経済産業省 産業技術環境局 資源循環経済課 御中

# 令和2年度地球温暖化・資源循環対策等に資する調査 委託費(プラスチック等資源循環推奨調査) 報告書

2021年3月31日



## はじめに

資源・廃棄物制約や海洋プラスチックごみ問題、地球温暖化対策等の幅広い課題に対応しながら、プラスチックの資源循環を総合的に推進するための重点戦略の1つとして、令和元年5月に「プラスチック資源循環戦略」を策定した。プラスチック資源循環戦略では3R+Renewable を基本原則として掲げ、リデュースやリサイクル、再生材やバイオマスプラスチック等の利用促進に関する重点戦略を設けるとともに、目指すべき方向性としてマイルストーンを設定している。

そこで本事業では、「プラスチック資源循環戦略」の具体化を進めるにあたって、プラスチックの容器包装や製品に関するライフサイクルに合わせた 3R+Renewable の国内外の取組について深堀するとともに、検討の基礎となる調査を実施した。

## 目次

1.	プラスチック製品・容器包装に関する環境配慮設計	1
	1.1 各業界における環境配慮設計に関する実態把握	1
	1.1.1 調査内容	1
	1.1.2 調査結果	4
	1.2 ワンウェイプラスチックに関する実態把握	35
	1. 2. 1 ワンウェイプラスチックの出荷実態	35
	1. 2. 2 プラスチックの区分整理	37
2.	プラスチックリサイクルに関する実態及び今後についての考察	41
	2.1 プラスチック廃棄物の処理実態の把握	41
	2.1.1 調査内容	41
	2.1.2 調査結果	43
	2.2 再商品化事業者の地理的分布に関する調査	48
3.	事業者によるプラスチック製品・容器包装の自主回収	52
	3.1 調査内容	52
	3.1.1 調査項目	
	3.1.2 調査対象	53
	3.2 調査結果	56
	3. 2. 1 プラスチック回収・リサイクルの事例整理	56
	3.2.2 プラスチック回収・リサイクルに関する課題整理	60
	3.2.3 事業者が求めるプラスチック回収・リサイクルシステム・制度の在りた	ī64
4.	欧州における容器包装プラスチック関連政策	70
	4.1 調査対象及び調査方法	70
	4.1.1 調査対象	70
	4.1.2 調査項目	70
	4.1.3 ヒアリング調査の実施	71
	4.2 EUにおける容器包装及びプラスチック関連政策	72
	4.2.1 EU における容器包装及びプラスチック関連政策の全体像	72
	4.2.2 廃棄物の分別回収の推進	74
	4.2.3 環境配慮設計の推進	80
	4.2.4 容器包装の必須要件の強化	
	4.2.5 使い捨てプラスチック指令の実施	
	4. 2. 6 プラスチックリサイクルの推進	
	4.2.7 プラスチック廃棄物への課金	
	4.3 ドイツの容器包装リサイクル制度	
	4.3.1 容器包装リサイクルに関する法制度	
	4.3.2 容器包装の回収・リサイクルシステム	99

5.	審議会支持	爱	129
	4. 5. 8	プラスチック容器包装課税の導入	127
	4. 5. 7	イギリスにおける容器包装リサイクル制度改正の動向	
	4. 5. 6	リサイクル実績	123
	4. 5. 5	容器包装のリカバリー・リサイクル目標	122
	4. 5. 4	容器包装リサイクルシステムの運営	121
	4. 5. 3	容器包装リサイクルシステムの回収対象	120
	4. 5. 2	容器包装の回収・リサイクルシステム	119
	4. 5. 1	容器包装リサイクルの法制度	119
	4.5 イギ	リスの容器包装リサイクル制度	119
	4. 4. 6	リサイクル実績	115
	4. 4. 5	容器包装のリカバリー・リサイクル目標	115
	4. 4. 4	CITEO による容器包装リサイクルシステムの運営	109
	4. 4. 3	容器包装リサイクルシステムの回収対象	109
	4. 4. 2	容器包装の回収・リサイクルシステム	108
	4. 4. 1	容器包装リサイクルの法制度	107
	4.4 フラ:	ンスの容器包装リサイクル制度	107
	4. 3. 6	リサイクル実績	103
	4. 3. 5	容器包装のリカバリー・リサイクル目標	
	4. 3. 4	DS <b>の</b> 運営	100
	4. 3. 3	容器包装リサイクルシステムの回収対象	99

## 1. プラスチック製品・容器包装に関する環境配慮設計

プラスチックの容器包装や製品について、「平成27年度地球温暖化問題等対策調査(容器包装リサイクル推進調査<容器包装リサイクル制度を取り巻く情報調査・分析事業>)」で作成した環境配慮設計に関する手引きを踏まえ、3Rに配慮した素材や構造等の設計、リサイクル手法やその効率性等について、サプライチェーンにおけるその決定権者となる事業者やリサイクル実施者等にヒアリング調査を行い、様々な容器包装や製品に対して環境負荷を低減する定量的な評価方法の実現可能性、指針の方向性をとりまとめた。

また、文献情報等に基づいて、ワンウェイプラスチック製品の出荷量等の実態把握を行い、プラスチックのカテゴリ分け、リデュース等の対応を取るべきプラスチック区分を提示した。

## 1.1 各業界における環境配慮設計に関する実態把握

## 1.1.1 調査内容

## (1) ヒアリング調査項目

プラスチック製品や容器包装の業界団体及び、業界内の個別事業者に対して、環境配慮設計に関する実態を把握するために、取組実態や、今後、取組を実施していく上での課題、取組推進策などについて、コロナ禍のためオンラインにより、プラスチック製品やプラスチック容器包装の利用・製造等を行う事業者の業界団体や個別事業者に対してヒアリング調査を行った。表 1-1 に、実態把握調査項目を示す。

## 表 1-1 環境配慮設計に関する実態把握調査項目<業界団体>

#### ①プラスチック製容器包装の再商品化事業者の処理状況

・ 代表的なプラスチック製品・容器包装の種類

## ②環境配慮設計に係る取組

- ・環境配慮設計に係る取組の有無
- ・ (環境配慮設計に取組んでいる場合)その取組内容
  - ◇ 情報の共有、事例集の作成、ガイドラインの作成など
- ・ (ガイドラインや事例集がある場合)その内容ととりまとめ経緯
- ・先進事例の紹介

## ③環境配慮設計の在り方

- ・リデュース
  - ◇ 原料使用量(重量)の削減
  - ◇ 個別包装の削減
- ・ リユースしやすい(リユースできる)設計
- リサイクルしやすい設計
  - ⇒ 単一素材化(複数の素材を組み合わせる複合素材の容器包装を避ける)

  - ◇ 複合材を分離・剥離しやすくする
- ・リサイクルを阻害する素材を使用しない(PVC など)
- バイオ由来プラスチックの利用

- 生分解性プラスチックの利用
- ・再生材プラスチックの利用
- ・ 代替素材の利用
- 分別回収方法等の普及啓発
  - ◇ 容器包装への表示
  - ◆ マスメディア等での普及啓発
- ・その他(他に考慮すべき観点など)

## ④環境配慮設計の推進策

- ・共通ガイドラインの策定
- ・ 業界別(カテゴリ別)ガイドラインの策定
- 環境配慮設計に応じた経済的インセンティブの創出
- ・ その他(他に考えられる推進策など)

## 表 1-2 環境配慮設計に関する実態把握調査項目く事業者・ブランドオーナー>

## ①プラスチック製品・容器包装の製造・販売・利用状況について

- ・ 取り扱っているプラスチック製品・容器包装の種類
- ・ 取り扱っているプラスチック製品・容器包装の量

## ②環境配慮設計の取組

- ・ 製品・容器包装の環境配慮設計に関する取組の有無
- ・ (環境配慮設計に取組んでいる場合)その取組内容
- ・リデュース、リユースしやすい設計、リサイクルしやすい設計、バイオ由来プラスチック利用、生分 解性プラスチック利用、再生材プラスチック利用、代替素材の利用等
- ・ (環境配慮設計に取組んでいる場合)環境配慮設計に取組まれている経緯
- ・ (環境配慮設計に取組んでいる場合)環境配慮設計に取組まれる際の体制
- サプライヤーとの連携、研究開発部門での研究、設計部門での検討、など
- ・貴社における今後の環境配慮設計の取組方針

## ③環境配慮設計の在り方

- ・リデュース
  - ◇ 原料使用量(重量)の削減
  - ◆ 個別包装の削減
- ・ リュースしやすい(リュースできる)設計
- リサイクルしやすい設計
  - ◆ 単一素材化(複数の素材を組み合わせる複合素材を避ける)
  - ◆ 単一樹脂(モノマテリアル化)
  - ◇ 複合材を分離・剥離しやすくする
- ・リサイクルを阻害する素材を使用しない(PVC など)
- ・ バイオ由来プラスチックの利用
- 生分解性プラスチックの利用
- 再生材プラスチックの利用
- ・代替素材の利用
- 分別回収方法等の普及啓発
  - ♦ 製品・容器包装への表示
  - ◆ マスメディア等での普及啓発
- ・ その他(他に考慮すべき観点など)

## ④環境配慮設計の推進策

- ・ 共通ガイドラインの策定
- ・ 業界別(カテゴリ別)ガイドラインの策定

- ・ 環境配慮設計に応じた経済的インセンティブの創出
- ・ その他(他に考えられる推進策など)

## (2) ヒアリング調査対象

下記の通り、プラスチック製品やプラスチック容器包装の利用・製造等を行う事業者の業界団体や個別事業者に対して、ヒアリング調査を実施した。

表 1-3 環境配慮設計に関する実態把握調査対象一覧

対象事業者関連するプラスチック品目		
業界団体 A	一般財団法人食品産業センター	食品の容器包装
業界団体 B	一般社団法人日本冷凍食品協会	冷凍食品の容器包装
業界団体 C	全国清涼飲料連合会/PET ボトルリサイク ル推進協議会	飲料の容器包装
業界団体 D	日本石鹸洗剤工業会	石鹸等の容器包装
業界団体 E	日本化粧品工業連合会	化粧品の容器包装
業界団体 F	プラスチック容器包装リサイクル推進協議会	容器包装全般
業界団体 G	一般社団法人日本乳業協会	乳飲料の容器包装
業界団体 H	日本製薬団体連合会	医薬品の容器包装
業界団体I	公益社団法人日本包装技術協会	容器包装全般
業界団体 J	一般社団法人全日本文具協会	文具及びその容器包装
業界団体 K	一般社団法人日本玩具協会	玩具及びその容器包装
業界団体 L	一般社団法人日本オフィス家具協会	オフィス家具及びその容器包装
業界団体 M	日本製網工業組合	網製品
業界団体 N	日本プラスチック日用品工業組合	日用品及びその容器包装
業界団体 O	一般社団法人日本衛生材料工業連合会	衛生製品及びその容器包装
業界団体 P	一般社団法人日本施設園芸協会	施設園芸製品
民間企業 Q		ホテル用アメニティ
民間企業 R		オフィス家具及びその容器包装
民間企業 S		飲料・食品等の容器包装
民間企業T		日用品及びその容器包装

## 1.1.2 調査結果

## (1) ヒアリング結果の個票

以下に、ヒアリングを実施した団体、個別事業者のヒアリング結果個票を示す。

## 1) 食品産業センター(業界団体 A)

組織名称	一般財団法人食品産業センター	
ヒアリング日時	2021年1月22日	
取り扱うプラスチッ	● 単一素材は清涼飲料のようにボトルは PET、キャップは PE と決めているもの以	
ク製品・容器包装	外、複合素材にして、バリア性、耐熱性、電子レンジでそのままつかえる等の用	
	途に合わせて機能を実現している。	
	● 食品衛生法により添加剤も含めてポジティブリストで規制し、新規の素材の導	
	入が困難な状況にあるため、多層化することで対応している。	
組織としての取組	<ul><li>業種が横断的なので、ガイドラインは出していない。</li></ul>	
	● 賞味期限を延ばすために、個社でいろいろ工夫をしている。機能に応じて容器	
	と素材の組合せは複雑で、個々の環境配慮設計に踏み込むのは困難。	
	<ul><li>「環境配慮事例集」をウェブサイト上で公開している。</li></ul>	
会員企業における	<リデュース>	
環境配慮設計の	● 使用量を減らすことはコスト削減にもつながるというのが、業界の共通認識であ	
取組	るが、薄肉化、素材を複合化して全体として量を減らすという取組は長い間や	
	ってきているので、限界に近づきつつある。	
	● 家族みんなで一緒に食べるというような場面だけではなく、単身で食べる場合や	
	高齢化で食が細くなることを考えれば、食品ロスをなくすために個別包装の仕様	
	にせざるを得ない面もある。	
	<リユース容易性>	
	● 提供の仕方とセットで考えればありうるが、シャンプーのような詰め替えは、食品	
	衛生の観点から馴染まない。	
	<リサイクル容易性>	
	● リサイクルしやすい設計は考えていく必要はあるが、包材の技術開発とセットで	
	考える必要がある。複合素材にすることで、リサイクルは難しくなるが、トータルで	
	使用量は減らしている。	
	<リサイクル阻害素材の不使用>	
	● PET は透明なので、リサイクルしやすいが、食品衛生法により食品については表	
	示が義務付けられており、印字などによるパッケージの着色がリサイクルの阻害	
	要因になる。	
	<代替素材>	
	<ul><li>● 食品衛生法のポジティブリストに入らないと、使えない。</li></ul>	

•	原料としては石油、鉱物資源と同じ、エタノールを穀物で作るとなると、食品原
	料との競合が起きるので、肝心な食品原料がなくなるリスクもある。トウモロコシ
	の捨てられる部分に限られれば良いが、食べられる部分までプラ原料に回される
	のは心配、積極的に進めるのも怖い面がある。
I	

- 使うニーズがあっても、供給量を確保できるかという問題がある。
- 生分解性素材が一部に混ざるとリサイクルしにくくなる。
- 再生素材は、食品パッケージのリサイクルでも、食品に触れる面にはなかなか使い難いというのが共通認識。バージン材でサンドイッチにして、一部に再生材を入れて、冷凍食品のトレーに使うなど、使えるところに使っていくという流れである。

## 2) 一般社団法人日本冷凍食品協会 (業界団体 B)

組織名称	日本冷凍食品協会	
ヒアリング日時	2021年3月1日	
取り扱うプラスチッ	◆ 冷凍食品の容器包装では、①マイナス 18℃以下で管理するため耐寒、②レン	
ク製品・容器包装	ジ等で温めるため耐熱、③油による酸化を防ぐため耐油、④破袋等を防ぐため	
	耐衝撃の4つの機能が内容物によってそれぞれ求められる。	
	● また、業務用と家庭用で包装は異なる。	
	● 例えば、家庭用は印刷表現も大きな要素になるため、業務用の包装と異なる	
	ことがある。業務用は透明な袋も利用されている。	
	● 中敷きトレーはほとんど耐寒グレードの PP。軟包装は、PP、PE、ナイロン等。家	
	庭用の米飯類は、アルミ蒸着をするもの、VMPET もある。	
	● 冷食の需要は伸びている。2020年については、家庭系は増加したが、事業系	
	が急激に減少したとみられる。	
組織としての取組	● 協会では、「冷凍食品業界における容器包装 3 R 推進のための自主行動計	
	画」を作成し、会員各社における環境配慮設計の取組みを推進している。ま	
	た、リデュースについては、原単位(冷凍食品販売数量当たりのプラスチック容	
	器包装使用量)での指標モニタリングを行っている。	
	● モニタリングしているのは、会員企業の家庭用冷凍食品を製造・販売する大手	
	9 社の合計である。冷食を造っているメーカーの総数は、把握しきれていない。	
	ただし、大手は加入しているので、ほぼ、全体には近い数字である。	
	● 冷食の容器包装は、メーカーの使用実績によるノウハウがつまっているものが多	
	いため、協会で方向性を決めることは現時点では考えていない。	
	● 3R改善事例は毎年、プラ推進協に事例を紹介している。それらが掲載された	
	冊子は、環境部会で共有している。	
会員企業における	<リサイクル阻害素材の不使用>	
環境配慮設計の		

取組	<ul><li>● PVC (ポリ塩化ビニル) については使用していないのではないか。</li></ul>
	<代替素材>
	◆ 紙は一部、たこやきのトレーなどの事例はあるが、包装としての使用は少ない。
	冷凍食品の包装は水蒸気バリア機能が求められ、また賞味期限も 1 年となる
	ため、現時点では紙を代替素材にすることは難しいのではないか。
	◆ バイオマスプラスチックについては、各社利用する方向で検討しているが、安定
	供給と高単価が課題となっている。

## 3) 全国清涼飲料連合会/PET ボトルリサイクル推進協議会(業界団体 C)

組織名称	全国清涼飲料連合会/PET ボトルリサイクル推進協議会	
ヒアリング日時	2020年12月1日	
取り扱うプラスチ	● 容器生産量シェアでは、30 年前は缶がメインで、PET は少なかったが、今では	
ック製品・容器	PET がシェア 75%を占める。その他の容器で最近増加しているものではパウチが	
包装	ある。	
	● PET ボトルの本体は PET で、ラベルも PET が多いが、ポリエチレン、ポリスチレン	
	等も利用されている。また、キャップはポリエチレン、ポリプロピレンが利用されてい	
	る。パウチにはアルミがラミネートされている。	
	● 飲料の中で PET ボトルの割合が伸びた理由としては、PET ボトルの機能が優れ	
	ていることが挙げられる。PET ボトルは透明性、携帯性がよく、PET は熱伝導率	
	が悪く水滴がつきづらい。また軽い。	
組織としての取	● 指定 PET ボトルについては、PET ボトルリサイクル推進協議会が、PET ボトルの	
組	リサイクル推進を前提とした自主設計ガイドラインを他のプラ容器や製品では類を	
	見ない早期に且つ詳細に作成・運営してきた。1994 年にはポリ塩化ビニルを禁	
	止、ラベルの全面糊付け禁止、炭酸のベースカップの原則禁止、2001 年には	
	PET ボトルの着色禁止等様々な取組を実施してきたことにより、世界最高水準	
	のリサイクル率と水平リサイクルへの移行に貢献している。飲料業界では、PET ボ	
	トルリサイクル推進協議会の主要団体としてこの取組みをリードし大きく貢献して	
	いる。	
	◆ 更にリデュースの面からは、容器の軽量化だけでなく、段ボール等により複数の個	
	別容器を纏めて販売することが前提となっている場合において、ラベルレス化を推	
	進すべく関係省庁に要望を提出した。2020 年4月に業界の要望を踏まえた形	
	で関連省令が改正され、以前は段ボール等の単位で販売する際にも必要であっ	
	た「識別マークの印刷による表示」が省略できることになり、より環境に優しいラベ	
	ルレス商品の発売が可能となった。	
	● 業界として、「2030 年までに PET ボトルの 100%有効利用」を 2018 年度に	
	発表した。現在のサイクル率は 85.8%、熱回収を入れると 98%である。	

## 会員企業におけ る環境配慮設 計の取組

#### くリデュース>

2004 年を基準とした軽量化率は 24.8%、2020 年 25%を目指していたので ほぼ達成している。

## <リユース容易性>

- 指定 PET ボトルについては、熱に弱いので、ボトルの状態で洗うのは難しい。二次利用で農薬を入れたりすることも懸念され、完全な洗浄に課題が残る。また、リュースについては、軽量ではあるが体積のある使用済 PET ボトルの空容器を収集して長距離を搬送する必要があり、CO 2 排出抑制の観点から必ずしも環境に貢献できる施策とはならない。
- ◆ 欧州の方針では、テザートキャップ(テザーのついた開栓したキャップが PET ボトル 本体から離れないキャップ)を推奨しているが、リサイクル性の観点からはできる限り PET ボトル、キャップ、ラベルは分別して回収する事が望ましいと考える。

## <リサイクル阻害素材の不使用>

● PVCは、早い段階から使用しないようにガイドラインに記載している。

## <代替素材>

- ◆ メカニカルリサイクル(基本洗浄・破砕・再ペレット化)と呼ばれる手法で PET ボトルの材料リサイクルをした場合において、新たなバージン材料を全く追加せずに相当回数のリサイクルを繰り返した場合には、黄色の着色が見られるのは事実である。ただし、リサイクルには歩留りがあり、よって、今後も一定量のバージン材料の使用は継続せざるを得ない。2030年に向けては、化石燃料からの脱却を目的に、多くの大手飲料メーカーは必要なバージン材の補充には植物由来の PETの使用拡大を検討している旨を発表している。また、分子レベルまで再度分解して精製するケミカルリサイクルと呼ばれる手法では黄色の着色は見られない。
- 現状ではバイオマス素材の供給量に限りがある。但し、国の進める新プラスチック 資源循環施策においても、バイオマス素材の拡大がテーマの一つとして明記され ており、バイオマス供給能力は今後拡大していくものと期待している。
- PET と PLA が混じるとリサイクルに支障が生じる。光学や比重分離で選別できない。

## 4) 日本石鹼洗剤工業会(業界団体 D)

組織名称	日本石鹸洗剤工業会
ヒアリング日時	2021年1月6日
取り扱うプラスチ	<ul><li>主なプラスチック容器として、ボトルタイプ、ポンプタイプ、詰め替えパウチ、スプレー</li></ul>
ック製品・容器	タイプがある。
包装	● 特徴は、液体洗剤が増加傾向にある。形態は変わっていないが、薄肉化、素材
	の転換、軽量化、パウチ化は継続的に行っている。

	● プラスチックボトルの素材は主に PE である。	
	● コンパクト型の商品出荷量が 40%、詰め替え付け替えになると 80%になってい	
	<b>ె</b> .	
組織としての取	● 原単位(製品出荷量あたりの容器包装プラスチック使用量)を設定し、当初の	
組	目標は達成したが、近年は横ばいになってきている。	
	● 消費者に応えるため、新製品、改良品を頻繁に出すが、新製品は詰め替えパウ	
	チよりも製品ボトルで出す必要があるため、横ばいの要因になっている。	
	● 2016 年発表の第三次自主行動計画(主要 8 製品群で 2020 年までに	
	1995 年比 42%削減)を進めている。計画から4年目の2019 年は、41%	
	削減の実績。	
	<ul><li>製品ライフサイクルを対象とした環境配慮設計チェックリストの活用を進めている。</li></ul>	
	● 会員社による削減の事例集を公開している。	
会員企業におけ	<リデュース>	
る環境配慮設	● 欧米ではパウチ化はほとんど進んでいない。アジアは日本企業が多く進出してお	
計の取組	り、容量が少ないので、詰め替え、付け替えがある程度進んでいる。業界として、	
	できる限り、詰め替えパウチにシフトしていきたい。	
	<リサイクル容易性>	
	● ボトルは、単体素材なので、リサイクルできるが、シャンプー等中身に粘度のあるも	
	のはボトルの洗浄が難しくリサイクルしにくい、	
	● エアゾールの金属とキャップを外しやすく、キャップも樹脂で剥がしやすく、シュリンク	
	も剥がし易くしている。それを共有し、環境配慮に活かしている。	
	● パウチ化、詰め替え、付け替えで、減量し、フィルムはリサイクルするのが良いと考	
	えるが、洗剤のボトルはスーパー等で集めようとしても量が確保できず、利用用途	
	も限られている。	
	<代替素材>	
	● 一次容器であるボトルとキャップについては、バイオマス素材や再生材利用、濃縮	
	化・コンパクト化などの環境配慮を進めている。ただし、再生材は質と量を確保す	
	るのが難しい状況にある。	
	● 二次容器であるブリスターパックについてもプラスチックをなくしてオール紙にするなど	
	取組んでいる。	

## 5) 日本化粧品工業連合会(業界団体 E)

組織名称	日本化粧品工業連合会
ヒアリング日時	2021年1月7日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック容器包装>
ク製品・容器包装	● 化粧品業界ではボトル、チューブ、ポンプ、広口ジャー、塗布具付き容器(マス
	カラ・ネイル用)、鏡付きコンパクト容器、練りだし容器(口紅用)、エアゾール

容器など、多種多様な容器包装を取り扱っている。プラスチックを使用した容器包装が多い。

- 化粧水やファンデーションの出荷金額が多いことを踏まえると、ボトルとコンパクト 容器の使用量が多い可能性が高い。
- 樹脂別には、PPの使用量が最も多く、PETや PE も多く使用していると想定された。メイク系化粧品でのプラスチックの使用は、PET、PPの他には、AS、ABSが多く、PE は少ないようである。

## 組織としての取組

- 2016 年、プラスチック問題の高まりを受けて、「容器包装のための3R 行動計画」(2006年策定)を改訂し、「化粧品業界における容器包装の環境配慮に関わる自主行動計画」を策定。
- サステナビリティに関連するベストプラクティスの情報を収集し、事例集「粧工連 サステナビリティ指針に沿った取組事例の紹介」を作成している。

## 会員企業における 環境配慮設計の 取組

## <リデュース>

- プラスチックに関わらず、軽量化・薄肉化、包装の簡素化による容器材料の削減を行っている。プラスチック容器包装に関しては詰め替え、付け替え製品の普及による材料の削減も推進している。
- シャンプー、リンス、ボディ用シャンプー、手洗い石鹸においては、詰め替え、付け 替え製品が販売量全体の6-7割になっており、大きな削減効果が生じている。 詰め替えは海外では少なく、最も進んでいるのが日本だと考えられる。他、コン パクト容器のレフィル化も従来推進されている。現在はスキンケア用品にも詰め 替え容器が広がっており、一部広口ジャーも詰め変え可能な種類のものが出て きている。

## <リユース容易性>

● 上述した詰め替え・付け替えの推進は、ボトル等のリユースにつながる。

#### <リサイクル容易性>

● 単一素材化は技術的に困難である。例えば、パウチのアルミ蒸着は、リサイクルの阻害要因になり得るが、遮蔽性・軽量化・紫外線防御などの観点で不可欠な材料である。ボトルにおいて、ポンプと本体で同じ素材を使用することも困難である。コンパクト容器等には金属が使用されることが多く、分解容易性について検討し始めているが、安全性・機能性を保持する必要がある。

## <代替素材>

- 一部企業ではバイオマスプラスチックを使用しているが、供給確保が課題。
- 再生材プラスチックについて、品質が担保される PET については進んでいるが、 その他の樹脂については衛生面と意匠性が課題となっている。

#### <その他>

- 一部企業が自主回収や水平リサイクルの取組を実施しているが、廃棄物の処理及び清掃に関する法律が取組を進めにくい要因になっている。
- LCA の観点で環境負荷低減効果を確認することも必要。

## 6) プラスチック容器包装リサイクル推進協議会(業界団体 F)

組織名称	プラスチック容器包装リサイクル推進協議会
ヒアリング日時	2020年12月9日
取り扱うプラスチ	
ック製品・容器	
包装	
組織としての取	● 5 年前に環境配慮に関する指針『プラスチック容器包装の環境配慮に関する自
組	主設計指針』を作成した。
	● 今回の施策を受けて、2020 年 11 月にそれを改訂した。リサイクル適性は今回
	新たに、リサイクルに関する留意点ということで加えた項目で、どの段階で何をやる
	ということを事業者が宣言することとしている。客観的に基準に基づいてやっていた
	だくことを推奨している。
	● 具体的な取組の成果は、2008 年から毎年、会員団体・企業から提出頂いた
	事例を纏めた『プラスチック容器包装3R 改善事例集』として作成、公表してい
	<b>ె</b> ం
会員企業におけ	<リデュース>
る環境配慮設	● 基本的な考えが統一的に示せない。絶対量を減らすと考えている人もいれば、
計の取組	原単位だという人もいる。プラ容器包装の場合、形状、特性、用途などが様々で
	原単位のとり方が難しい。業績が上がれば、絶対量は増える。
	● リデュースの考え方を示してもらいたい。排出抑制の取組は、容器包装の中身製
	品の保護という重要な機能を維持する上で、限界がある。一方で、化石由来か
	ら、バイオや再生材などへの素材転換をどう位置付けるのか、単にプラ素材の使
	用量を減らすだけでは、本来の機能が維持できず、中身製品のロスなどに繋がる
	トレードオフの関係になり、良い容器包装ではなくなる。
	<リユースしやすい(リユースできる)設計>
	● リユースに適するのはガラスのみと思うが、リユースに近いリデュース、リサイクル(詰
	め替えなど)もある。プラ容器包装については、食品やトイレタリー製品、医薬品
	など中身製品の安全性を考えると、プラスチック容器包装のリユースは難しい。
	<リサイクル容易性>
	● 複合材質のリサイクルが難しいから、単一材質が良いというが、単一材質だからと
	言って、簡単に再生できるわけではない。ケミカルリサイクルにも、いろんな手法が
	あるが、リサイクルされた素材や製品の質や用途が異なる。石油の循環の中に戻
	す技術もあれば、昭和電工のガス化のようなリサイクルもあるし、ポリスチレンのよう
	にモノマー還元してポリマーにリサイクルする技術もある。
	<リサイクルを阻害する素材を使用しない>
	● 塩素が入るとリサイクルし難いというのは、ポリオレフィンなどに混入した場合のこと

で、塩ビなど塩素のリサイクルも技術的には可能である。今の日本のリサイクル技術を活用して仕組みをつくれば、様々なリサイクルができるのではないか。

## <代替素材>

- 生分解性プラスチックは、分解のプロセスをコントロールできるか、分解生成物の 安全性や分解過程での飛散などの問題もある。また、生分解性プラの集め方も 難しい。
- 再生材の定義や概念が整理できていない。容り、産廃系、製品プラ、それぞれ発生源が異なり、素材特性も、材質、形状、収集方法、異物混入度も違う。コンパウンド事業者が持っている情報はすごいものがある。サプライチェーンを構築した方が、利用は進むと思う。
- バージン材が安くなれば、再生材よりもバージン材が優先される。
- 紙を使っても、接触面はプラ。プラスチックの方が製造工程も単純、エネルギー使用量も少ないが、紙の方が環境に配慮していると考える消費者も少なくないので、その点についても正確な情報を広める必要がある。
- プラスチックの中に無機物を入れた素材はかなり前から実用化されている。ただし、無機物等を大量にいれると、素材特性が低下したり、リサイクル性などに問題が出ると思う。今、そうした素材への評価が高いようで、国の支援も受けているが、既存の市場を荒らしているというクレームが事業者から来ている。

## 7) 一般社団法人日本乳業協会(業界団体 G)

組織名称	一般社団法人日本乳業協会
ヒアリング日時	2020年12月24日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック容器包装>
ク製品・容器包装	● 口栓付き牛乳・乳飲料の容器等の蓋・、発酵乳・乳酸菌飲料の容器・蓋、チ
	-ズ個包装、バタ- (小 容量) の容器、練乳の容器・蓋、スキムミルクの容
	器、アイスクリームの容器・蓋などがある。
	● 容器包装のうち、半分程度が紙製、半分程度がプラスチック製である。
	● 容器包装の素材は、用途・使い勝手によって判断する。紙製に関しても、液体
	の製品の容器包装のほとんどがラミネート加工されている。
	● 容器包装の量は個社により算出している。協会としては数社(カバー率 5
	0%以上)の値を集計しプラスチック容器包装リサイクル推進協議会(以
	下、プラ推進協)に報告している。
	● 樹脂として主に使用しているのは PE、PS、PP である。硬度、工程、殺菌、乾
	燥(温度)、シールが貼れるかどうかなど、様々な条件により樹脂を使い分け
	ている。その他、ナイロンはバリア性が高いため、香りが抜けないように中間層に
	用いており、プラスチック量削減につながっている。
	<プラスチック製品>
	● 市販品に添付されるストローや、販促用のヨーグルトスプーンなどがあるが、製品

	と容器包装を比較すると、ほとんどが容器包装である。
組織としての取組	● 「環境に配慮した容器包装ガイドライン」を作成し、運用及び協会ウェブサイト
	への掲載を行っている。
	● リデュースの取組について、プラスチック容器包装リサイクル推進協議会に報告
	するとともに、ウェブサイトに掲載している。
会員企業における	<リデュース>
環境配慮設計の	● 原料使用量の削減については、既に対応できる部分のほとんどが取組み済み
取組	であるため、現状以上のリデュースは困難である。
	● 個別包装の削減について、個包装の実施有無は想定される飲食シーンに合わ
	せている。マルチパック包装のトレー、シュリンクフィルムに関しては、販売方法の
	工夫によっては削減考慮の余地がある。
	● 容器包装材の削減は、コスト削減の取組として実施されてきた。最初は品質
	上の不具合が発生する可能性を下げるため余裕のあるスペックで発売し、徐々
	に改良するという方法をとることが多い。
	● これまでの削減効果について業界としては数社(カバー率 50%以上算出)の
	集計値を、事例とともにプラ推進協に報告している。個別の企業で発表してい
	るところもある。ここ数年はプラスチックの問題が浮上しているので、企業によって
	は、目標を設定して取組むところが増えている。
	<リユース容易性>
	● プラスチック容器包装や紙製容器包装は強度や衛生性の面でリユースには適さ
	ない。回収の仕組みがつくれたとしても、リユース前提の回収では厳しい管理や
	洗浄・殺菌などに大規模な設備投資が必要となると考えられ、コスト面での折り
	合いがつかない可能性が高いと思われる。
	● 牛乳びんは牛乳販売店や学校給食など限られたエリアで販売されており、販売
	先も特定されていることから回収しリユースすることが可能となっている。
	<リサイクル容易性>
	● 単一素材化について、現在紙とプラスチックが使われている複合品をプラスチック
	のみにすることは可能だが、プラスチックの使用量が増えることを許容するのか、
	整理が必要である。紙ラベルを容器包装への印刷にすることやプラスチックラベル
	にすることなどについては検討の余地があるがリサイクル適性とのトレードオフを考
	慮する必要がある。
	● 単一樹脂化について、現状では多層・複合プラスチックを利用することで内容物
	の保護機能を向上させ賞味期限の延長を図っている。モノマテリアル化を実施
	した場合、プラ使用量の増加や賞味期限の大幅短縮につながる可能性があ
	り、トレードオフについて整理が必要。
	● プラスチック容器包装に製品を充填してから、メーカーでラベルを貼り付けるもの
	については、接着剤で剥離しやすいようにリサイクルを考えた工夫が施されてい
	<b>ె</b> ం

● PVC は使用していない。

#### <代替素材>

- プラから紙への変更は各社検討しているが、液体を充填するという製品の性質上、紙とプラスチックの複合材にすることは避けられない。リサイクル適性を考慮する上でプラ・紙複合材への代替が適切なのか、検討が必要。変更には設備投資も必要で、容器単体の価格も上がる。
- バイオマスプラスチックについて、入手がしやすくなり、コストを許容できれば代替可能であると認識している。消費者に認知が広がり、バイオマスプラスチック容器の製品が優先的に購入される環境が整えば移行を進めやすい。
- 生分解性プラスチックについては、散乱が想定される農業用や漁業用に有効であるが、乳製品をはじめとする製品の容器包装はリサイクルループの中で循環させることを基本とすべきである。生分解性プラスチックの混入が従来プラスチックのリサイクルを阻害しないよう、分別の徹底や処理上の工夫が必要である。また、食品に直接触れる部分については、衛生の観点での規制もあり、使用には慎重にならざるを得ない。
- 再生材について、ポジティブリストをはじめとして食品容器には厳しい規制があり、技術的な検証が必要である。ケミカルリサイクルなどの高度なリサイクル技術により、現在使用しているプラスチックと同等の安全性が担保されれば利用できる可能性はある。
- 製品の輸送に使用するクレートをプラスチックから段ボールに変えるなどが行われている。

## くその他>

- 分別回収については、自治体により回収区分が異なるため、自治体の指示に 従い適切に処分するようお願いすること以上の対応は難しい。
- 自主回収について、容器の種類が多様だが、基準に従った一定範囲の容器をある程度まとめて回収できるのであれば対応可能となる可能性はある。個別品目ごとの収集だと収集区分が増えて、消費者が混乱する。現行、牛乳パックについて回収を実施している例があるが、自治体からは少ししか量が集まらないとコストがかかってしまうと言われている。
- 最近はスプーンも紙のものが多くなり、自宅のスプーンで食べるので自主回収の対象にはならない。飲料用紙製容器に付属するストローは、1 本に使われているプラスチック量が少ないので、ストローだけである程度の量を集めてリサイクルするというのはコスト的に難しいだろう。ストローのない、飲み口により直接飲用できる紙製容器も出始めているがプラの使用量は増加する。

## 8) 日本製薬団体連合会(業界団体 H)

組織名称	日本製薬団体連合会
ヒアリング日時	2021年1月19日
取り扱うプラスチッ	● PTP シート、バラ包装用ポリ瓶、分包シート、ピロ包材、バインディングテープ、
ク製品・容器包装	輸液パック、点眼剤の容器、点鼻剤容器、樹脂バイアル等。企業がどういう製
	品を出しているかによって、どういう容器包装を使っているかは変わってくる。
組織としての取組	● 循環型 WG では、「日薬連循環型社会形成自主行動計画」について、傘下
	4 団体に取組み状況調査を実施し、結果を経団連に提出し、データを各団体
	に共有。産業廃棄物の最終処分量について、2020 年度に 2000 年実績比
	70%程度削減。2020 年度の廃棄物発生量原単位を 2000 年度基準で
	50%程度改善。2020 年度の廃棄物再資源化率を 55%以上。また、
	2019 年に新規に 2030 年度の廃プラスチック再資源化率を 65%以上の目
	標を設定した。加盟企業の資源循環の質を高める3R 取組状況を定期的に
	把握し、事例などの情報共有化を通じて各社の更なる取組推進を図る。
	● 低炭素 WG では、低炭素に資する包装(バイオ由来包装など)、製造プロセ
	スの低炭素化に関する情報収集している。
	● 環境の面を重視したいけれど、医薬品は薬機法による承認が必要なため各社
	に強制はできない。
会員企業における	<リデュース>
環境配慮設計の	● PTPシートの薄肉化は、医薬品の安定性確保、医薬品としての承認の関係か
取組	らある程度までしかできない。高齢者が薬を出しやすくなると、子どもも誤って出
	しやすくなるので、社会の情勢により、子どもを守る方に行けば厚肉化も起こりう
	<b>ె</b> .
	● コスト面と品質が大きな鍵になる。直接の容器については、安全性安定性の観
	点からなかなか難しいため、二次容器包装での対策が中心になる。
	<リユース容易性>
	● 各社の取組み実施状況は、「輸送梱包材(コンテナ・段ボール)の再利用」
	48%、「再利用促進に関する数値目標設定」13% <2020 年度のフォローア
	ップ調査(2019 年度実績)>。
	くりサイクル容易性>
	医薬品は化学物質であり環境への影響が不明な物も多いことから、リサイクルするよ
	りも、焼却等の処理後残さのリサイクルが中心になる。
	● バイオマスプラスチックは、旧来製品よりトータルとして CO 2 の排出量が減るとい
	う観点から、導入を検討した。医薬品の品質を担保できるまでに至っていないの
	で、導入には至っていない。
	● 生分解性プラスチックは水と反応するので使えないという認識である。厚労省か
	ら承認が取れないと、医薬品として市場に出せない。
	● 小野薬品工業が、3R推進協議会の「令和2年度リデュース・リユース・リサイ

クル推進功労者等表彰」で会長賞をとっている。シリンジの容器のプラスチック製トレーを紙製のトレー(中仕切り)へ変更することに成功。昨年度の流通量から概算すると、年間 4,800kg のプラスチックの使用量削減効果が見込まれる。

## 9) 公益社団法人日本包装技術協会(業界団体 I)

組織名称	公益社団法人 日本包装技術協会
ヒアリング日時	2021年2月15日
取り扱うプラスチッ	該当なし(容器包装プラスチック全般)
ク製品・容器包装	
組織としての取組	● 2015 年に包装の環境配慮に関する要求事項と評価方法を規定した一連の
	JIS を作成、続いてこれら規格に基づく環境配慮設計の手引きを作成した。そ
	の後すぐに(2016 年)この手引きの国際標準化を ISO に持ちかけたが、欧
	州では2015年サーキュラーエコノミーパッケージが発表され、その対応で先方が
	多忙のためペンディングになっていた。
	● その後 2020 年 6 月に正式提案、同年の終わりごろから、ISO のテクニカルレ
	ポート(規格ではないが参考書)化に取組んでいる。
	● 国内での手引きの普及促進は積極的にはできていないが、年 1-2 回のペース
	で、団体向け、会員向けのセミナーを実施し、そこで JIS 及び手引きの紹介を
	実施している。事例よりも、手順を紹介している。
	● 手順では、リデュースを考えるとき、その包装が本来果たすべき機能の要求事項
	の中でクリティカルなポイントを見極め、そこをギリギリまで最小化するというやり方
	がポイントである。ISO のテクニカルレポートにするときにもそのまま活用することを
	考えている。この手順は、包装の方法、構造、材質、形状・寸法といった基本
	設計が終了した包装について実施するものである。
	● 一方で当該商品にあった容器包装になっているか、基本設計の妥当性を議論
	することが最も重要である。基本設計をどうするかは、実際には手つかずの問題
	であるが、会社独自の設計思想やノウハウが活きる領域であるため、標準化に
	は適さないと考えられている。
	● ヨーロッパではエコデザイン指令がある。最初は家電製品等が対象であったが、
	2018 年から容器包装にも適用する方向で議論されている。
	● 昨年の 11 月、ISO の包装関係の総会があり、環境関連テーマを扱う分科委
	員会で中国から宅配便包装のエコデザインの規格化提案があった。中国国内
	の標準を広めるものである。中国の規格は、二酸化炭素、水、エネルギーなど、
	多面的環境側面での影響評価を実施している。
	● 中国からの提案について、ヨーロッパは歓迎の姿勢を示している。ただ、宅配便
	包装といいながら内容は容器包装全体にかかわる一般的事項であること、項
	目が並んでいるだけでなにをどう標準化するのかは不明など、まだ見えない点が

大きい。投票の結果、ISO 化は進めることになった。包装全体にかかる影響が 大きいので、慎重に進める必要があると認識している。

● エコデザイン評価では、多様な環境側面をどのように重みづけするかが最も難しいところである。ただ前向きに捉えれば、できるところからやるという意味で重要かもしれない。

## 会員企業における 環境配慮設計の 取組

- 数年前からプラスチックが肩身の狭い存在になっている。日本は複層材で内容物を保護する高い技術がある。これはシェルフライフの延長、食品ロスの低減と相まって持続可能な社会構築に有効な素材である。LCA 手法を用いて正しく評価し、理解を求める必要がある。
- ケミカルリサイクルはヨーロッパで盛んに研究されている。ナフサからつくる場合と、 プラスチックをナフサに近い状態に戻してリサイクルする場合とを比べたときに、ケミ カルリサイクルが本当に成り立つのか。エネルギー、水資源なども含め、総合的な 評価が必要であると感じている。
- バイオマスプラスチックは、原料が非食料であっても、200 万 t を超える大量の 原料調達に当たっては、必要な水の消費も意識せざるを得ない。
- 生分解性プラスチックについては、汎用プラスチックとは分けてリサイクルする必要がある。分別排出させるのか、混ざったものを集めて自治体や再生事業者が分別する仕組みにするのか、明確にして対応を今から考える必要がある。
- リサイクルし易い設計として、プラスチック多層フィルムを分離剥離(デラミネーション)するという提案がある。ある一定の条件下でのみデラミネーションが起きるような設計を意味するが、意図しないデラミネーションが起きないように相当な技術力が必要と思われる将来技術である。意図しないデラミネーションでは、強度が落ちる、印刷がうまくいかない、熱がうまく伝わらない等の問題が発生する。
- LCA の専門家は、焼却処理する際の熱回収効率が悪いことを指摘している。 エネルギー的には石化燃料と同じエネルギーを持っているはずだが、発電をする 場合の熱効率は 10%程度である。それをあと 10%引き上げられれば良いが、 その 1 つの方策が大型化である。地方自治体ごとに焼却炉を持っているので、 小型である上つけたり消したりを繰り返している。それを、365 日 24 時間稼働 で大型化すれば、効率が上がる。
- 容リプラの再生材に関しては、現状複層材の中間層(所謂あんご部分)に使 わざるを得ない。ケミカルリサイクルであれば、バージンと遜色ないものができる。
- PET ボトルリサイクルについて ISO 化の動きがある。プラスチックのソースとリサイクル PET 使用率により等級分けして、日本のボトル to ボトル PET が最高級の付加価値となる提案。日本が提案し、コンビナーをつとめる WG で検討が始まる。

## 10) 一般社団法人全日本文具協会(業界団体 J)

組織名称	一般社団法人全日本文具協会
ヒアリング日時	2021年1月7日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック容器包装>
ク製品・容器包装	● 下記製品の包装として、ブリスターパック等が多く使用されている。今回はプラス
	チック製品を主たる対象として調査を行った。
	<プラスチック製品>
	● ファイル製品、事務用品、OA 関連製品、筆記具を取り扱っている。
	● 樹脂について、ファイル製品では PP などが、事務用品では PS、ABS、POM、
	ポリカーボネートなどが、筆記具では PP、ABS、ポリカーボネートなどが使用され
	ている。
組織としての取組	● 独自のガイドラインは策定していないが、グリーン購入法に基づいた製品製造を
	促進している。結果として、グリーン購入法施行以前より、プラスチック使用量を
	年平均で 269 t 削減(環境省試算)できた。
	● 協会では環境・安全問題検討委員会、SDGs研究委員会において、3Rな
	どの行政の取組に関する研究や情報の共有化を図っている。
会員企業における	くりデュース>
環境配慮設計の   取組	● プラスチックの削減はコストの削減に直結するため、競争原理が働き、自ずから
- 月X利土	推進されている。設計の段階から取組んでいる。詰め替えできる設計にする、
	薄肉化する、紙製の箱を用いる等の取組がある。強度やデザイン性からプラスチ
	ックの使用量が決まる仕組みとなっている。
	● 容器包装についても強度を担保した上での薄肉化は何十年も前から行われて
	いる。ブリスターパックなどが例として挙げられる。流通側からの要求にこたえて、
	外箱や包装を付けざるを得ない場合もある。例えば、コンビニエンスストア向けに
	販売する場合、ボールペン等にハンガーにかけて陳列するための包装が必要で 
	ある。
	くリユース容易性>
	● 修正テープ、テープ糊、マーキングペン、ボールペンなどについて、レフィルにすることを、プニスチャルの使用量を判定している。 きゅまき制 見いは の制 見のしる
	とで、プラスチックの使用量を削減している。詰め替え製品以外の製品のリユー スは困難である。
	<ul><li>事務用品は安全性のために、設計上最初に破損しやすい部分を設けている。</li></ul>
	その部分が交換できない設計である場合、リユースはできない。
	<ul><li>● 筆記具について高価格帯のものは修理対応をしている事例もある。</li></ul>
	くりサイクル容易性>
	<ul><li>単一素材化はコスト低減にもつながるので、部品単位で推進している。製品全</li></ul>
	体で単一素材化を図ることは機能の観点で困難である。
	● 紙 100%でつくられた紙ファイルは、リサイクル容易性につながっていると思われ
	<b>ె</b> .
	● ボールペンやマーキングペンは樹脂部分がインクと接触していること、また金属も

含む等、違う素材の複数の部品で構成された製品であるため、リサイクルには不向きである。一部、PPのみで製造できる場合もあるが、硬さ(使用感)・ 意匠上の問題で多くの製品は複数の素材を用いている。

- 小さな部品やハサミ・カッターなどは安全性の観点から敢えて分離できないように している。
- 分別設計に関連する構造的特許を取得されてしまうと、意匠・デザインの差別 化が困難になる懸念がある。

#### <代替素材>

- バイオ由来プラススチックについてはコストが高く、使用事例はあまり聞かれない。 グリーン購入法では、バイオプラスチックについて LCA(環境負荷証明)がなさ れているものを使うように指定されているが、バイオプラスチックのメーカーで LCA をとっているところは少ない状況である。
- 生分解性プラスチックについては品質や製品寿命に問題をきたすと考えられ、ほとんど使用されていない。
- 再生材プラスチックについては、グリーン購入法に基づいて色々な商品に使用されている。例えばシャープペンシルの場合 25%以上、ステープラーの場合、85%以上が再生材 40%以上を使用したグリーン購入法対応製品である。 樹脂種類についても色々な樹脂で再生樹脂の利用が進んでいるが、エンジニアリングプラスチックについては、まだ再生材の製造・利用は進んでいない。
- その他の素材の利用に関しては、紙製のファイル、LIMEX のボールペン軸など 製造事例が挙げられた。

## <その他>

- 分別回収方法はあくまで市町村が決定しているため、普及啓発は難しい。
- ある一定以上の大きさの部品については、プラスチックの種類の略号を表記しているが、現時点では樹脂種類別の分別回収が出来ていないので有効であるとは言い難い。
- 子どもが使う製品であるため、リデュース設計には、安全性に配慮することが大事である。

## 11) 一般社団法人日本玩具協会(業界団体 K)

組織名称	一般社団法人日本玩具協会
ヒアリング日時	2020年12月3日
取り扱うプラスチッ	● 日本の玩具の9割は輸入品。その8割が中国製である。一部の特別な商品
ク製品・容器包装	を除き、玩具工場は日本にはほとんど無くなっている。
	● 『貿易統計』では、年間の玩具輸入量は 13.4 万 t (2019 年)。包装等
	も含まれるので、仮にその半分がプラスチックと想定すると、玩具のプラスチック使
	用量は6~7万t程度と想定される。
	● 玩具の商品点数の総数は不明であるが、販売個数の少ない商品も含めると、
	商品点数は何万点にもなると思われる。

- なお、(ボリュームゾーンを構成する)ST マークを取得している玩具の商品点数は、年間 1 万 5 千~1 万 8 千点である。
- 日本の玩具メーカーは、自社工場を持つのではなく、香港・中国資本の工場に 生産を委託することが一般的である。
- 現地工場は、玩具の原料の多くを現地(中国等)で調達している。日本から 原料を現地(工場)に送ることはほとんどない。
- 玩具はグローバルに販売されている商品も多く(バービー人形、レゴブロックなど)、これらの商品は日本でも広く販売されている。

## 組織としての取組

- 世界的に、玩具安全は厳しく規制されている。
- 世界共通の厳しい玩具安全規制・規格があり、(プラスチックとの関係では) 「物理的安全」と「化学的安全」が重要である。
- 「物理的安全」は子どもの怪我や誤飲を防止するための基準、「化学的安全」 は子どもの健康被害を防止するための基準が設けられている。
- 玩具の「化学的安全」に関し、日本では、6 才未満対象の玩具について食品 衛生法の規制が設けられている。(プラスチックでのフタル酸や重金属などの使 用を規制している。)
- 特に、プラスチックを柔らかくするための可塑剤について、6 種類のフタル酸の玩具への使用が禁止されている。(許容される含有量は「0.1%以下」と厳しい。)
- しかし、これら 6 種のフタル酸は、ソファ・テーブルクロス・壁紙クロスや生活用品 (PVC 製) に普通に使われており、その含有量も 20%、30%といったものも ある。リサイクルされたプラスチック素材にこれら規制フタル酸の混入が懸念される が、再生プラスチックについて 0.1%レベルでのフタル酸の品質管理は、現状で は困難と理解している。
- 加えて、玩具の PVC 等には重金属(鉛・ヒ素・カドミウム)の規制もある。
- これは世界的にも同様の状況であり、玩具素材は、基本、バージン・プラスチックを使用している。
- 玩具は、「物理的安全」に関し、怪我や誤飲の恐れのある小部品の分離を防ぐため、一定の耐久性等が要求されている。
- 日本では、「物理的安全」に関し、(一社)日本玩具協会の玩具安全基準 (ST基準)がある。ST基準は、海外の主な玩具安全規格と同じような内容 になっている。
- また、ST 基準を基に、認証制度として ST マーク制度を実施している。検査機関の検査で ST 基準適合判定を受けた玩具は、ST マークを付けて販売することができる。

## 会員企業における 環境配慮設計の 取組

- 日本の玩具メーカーは、環境意識の高まりを踏まえ、可能な商品については、 できる限り「環境配慮」を行うよう努めてきている。
  - (参考) 玩具での環境配慮の例

▶ 使用するプラスチックの減量、省電力(LED使用)、電池の不使用、製品の長寿命化(専用交換部品の提供)、廃棄量削減(商品パッケージの一部を遊びに利用)など

# 玩具でのプラスチック循環対策を進める上での課題

#### <リサイクル容易性>

- 玩具には、金属・電子機器・ボタン電池・小型強力磁石などが組み込まれている。
- これら部品が分離し子どもが誤飲しないよう、超音波溶着・一体成形などを施すことで、プラスチックと固く結合させているものも多い。
- 小型強力磁石(ネオジム磁石等)は、玩具本体から分離・放出しないよう内蔵している。
- ボタン電池は、子どもがボタン電池を誤飲し、消化管損傷事故が多発した。消費者庁・東京都から、ボタン電池が製品から容易に外れない構造にするようにとの要請が出ている。発光する小さな玩具にはボタン電池が埋め込まれているものがある。

#### <リサイクル阻害素材の不使用>

- 玩具のプラスチック素材は PVC からスタートした。 (ソフトビニール人形 (ソフビ 人形) など)
- そこに新たな性能・機能を追加するために、他のプラスチック素材を使うようになってきた。今は多くの種類のプラスチックを使用しているが、現在も、多くの玩具で PVC が使われている。

#### くプラスチック材質ごとの分別容易性>

- 玩具は、先端部の危険防止のために軟質素材(PVC など)、物理的な安全確保のために剛性のある素材(ABS や PC)、ギア・関節などの駆動箇所の性能のために POM(ポリオキシメチレン、耐摩耗性に優れる)などを使っており、単一素材で安全性・性能を満たすのは困難である。
- 例えば、人形はプラスチックで作られているが、その材質は均一ではない。
- 人形の腕や足は、表面は柔らかい塩化ビニル(PVC)を使うが、内部は別の 硬い材質のプラスチック・金属を使い、関節部は耐摩耗性があるプラスチック (POM)を使っている。また、人形の髪は髪用のプラスチック素材(塩化ビニリ デン)、頭部の素材は PVC であり、髪は引っ張っても抜けないようしっかり植毛 している。
- 消費者が、これらを、材質ごとに分離することは難しい。

## <代替素材>

- 生分解性・バイオマスプラスチックであることを売りにしている玩具もあるが、数は 少ない。(耐久性・強度に問題がある。)
- 再生プラスチックは、規制フタル酸エステル 0.1%含有していると、食品衛生法に抵触することから、玩具に使えない。(ソファ・テーブルクロス・壁紙クロスなどは PVC 製が多く、可塑剤(規制フタル酸)を 20%、30%といったレベルで使用している。)
- 玩具からのものであっても、様々な玩具から集めた再生プラスチックは、それを玩具に使用することは難しい。

- (大人向けの玩具や6才以上対象の玩具は食品衛生法のフタル酸規制から外れることから、これら玩具は規制フタル酸を含有している可能性がある。)
- カプセル玩具の容器包装であるカプセルについては、回収ボックスを設置し再生業者に引渡すという活動も行っている。

## 12) 一般社団法人日本オフィス家具協会 (業界団体 L)

組織名称	日本オフィス家具協会
ヒアリング日時	2021年1月14日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック製品>
ク製品・容器包装	● オフィス家具業界におけるプラスチック製品として、最も割合が大きいのはオフィス
	用の椅子である。年間 600 万脚が販売され、うち半分が輸入品である。その
	他、プラスチックが使用される製品・部品としては、ごみ箱、飛散防止パネル、机
	の天板のエッジ・メラミン化粧板、ダクト、フタ、椅子のキャスター(ナイロン製)、
	パーティションが挙げられる。机の販売量は椅子の半分程度である。
	● 素材別の構成比を知ることは困難であるが、会員企業の例では出荷重量比で
	金属 77%、プラが 13%、木製 10% である。
	● 製品に用いる樹脂として、例えば椅子について、背の部分やひじ掛けには PP を
	使用し、強度が必要な脚にはナイロンを使用している。机においては ABS を使
	用している。安全性確保のためには耐久性が必要であるため、添加物を加えて
	いる。
	<プラスチック容器包装>
	● オフィス家具業界におけるプラスチック容器包装として多いのはポリエチレンであ
	る。トレー、ポリ袋、エアバンド、発泡スチロールなど、多様な容器包装がある。た
	だし、容器包装において最も多く使用する素材は段ボールであり、個社の事例
	では、ダンボールが 93%、プラスチックが 5%、残りが紙である。
組織としての取組	● 2001年に、日本オフィス家具協会の環境部会で、「オフィス家具の環境対策
	ガイドライン」を策定した。その中で環境配慮設計に関する情報を掲載してい
	<b>ె</b> .
	● 他に、「金属製家具製品アセスメントガイドライン」を、金属製以外の製品にも
	使用できるガイドラインとして作成した。
	● オフィス家具についてはグリーン購入法に則った製品設計にすることが重要であ
	るが、そのためには実務的な手順を決めておく必要があり、各項目の算出方法
	を統一的に定めている。「グリーン購入法の手引き」についてはウェブサイトにも
	掲載している。
	● 製品への樹脂の表示を実施している。
会員企業における	<リデュース>
環境配慮設計の	● 部材を減らす取組を実施することもあるが、例えばネジを減らす場合、説明書

取組	がないと組み立てられなかったり、簡単に解体ができなくなったりすることによって、
	かえって廃棄につながってしまう。
	<リユース>
	● 新しい製品においては部品が交換できる設計(ユニット設計)になっている。メ
	ンテナンスとして、洗浄や部品交換(キャスター、引き出しレールの交換、張地
	の張り替え等)を実施している。グループ内にメンテナンス対応の子会社を設置
	している企業もある。2017 年、使用済みオフィス家具買取スキームを構築した
	ものの、成功していない。
	<リサイクル容易性>
	● 過去には生産性向上のために二色成形、三色成形(複数の素材を組み合
	わせる射出成型の手法)が多く用いられていたが、リサイクルを阻害するため現
	在は避けられている。
	● リサイクル容易性を高めようと分解しやすい設計をしたとしても、実際に利用され
	るとは限らない点には留意が必要。
	● リサイクルを阻害すると言われている PVC はデスクやテーブルに以前使われてい
	たが、現在は ABS を使用することが多い。
	<代替素材>
	● バイオ由来プラスチックは、ウレタンやクッションに少しずつ使い始められている。
	<その他>
	● オフィス家具業界では、新しい製品を納入した時に古い製品を引き取る場合が
	多い。物流を担う家具メーカーが納品時に回収している。今後、通信販売の流
	通形態が増えると、戻り物流がなくなるため、回収の実態に変化が生じる可能
	性がある。
	● 回収した製品について、会員企業の例ではプラスチックについて、サーマルリサイ
	クルを含めたリサイクルが行われていた。
	● なお、会員企業には固有の番号があり、ほとんどの製品に固有番号を記載して

## 13) 日本製網工業組合 (業界団体 M)

組織名称	日本製網工業組合
ヒアリング日時	2020年11月30日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック容器包装>
ク製品・容器包装	<ul><li>製品がメインであるため、本調査では対象外とした。</li></ul>
	<プラスチック製品>
	● 会員企業は、漁網及び陸上用の網(建築・土木、農業、獣害防止用、ゴル
	フ練習場・学校などの防球網)を製造している。一部には、網とロープを製造し
	ている企業もある。

いるため、協会に問い合わせをすると製品の製造企業がわかる。

- 会員全体では年間 1 万 t 程度の網を製造している。量比では漁網が 75%、金額では 80%を占める。漁網減少の挽回策として、陸上用の網も製造しているが、比率としては 3 分 1 より少ない程度である。陸上用の中では、建築用の落下防止用ネット(安全ネット)の製造量が多く、ビルの建設現場や地下鉄改装工事の天井部のネットなどに使われており、汎用性は高い。
- 結節の有無により2種類の網が存在する。結節は糸の使用量に関わる。漁法により向き不向きがあるので一概には言えないが、使用量を減らすため、最近では結節のないものが多くなっている。使用量削減は、環境配慮設計と漁業のコストダウンの両方につながる。
- 素材について、当初はナイロンが多く用いられていたが、現在最も多いのはポリエステル(テトロン)である。割合としては、ポリエステルが4割、ナイロン2割、その他ポリエチレン、クレモナ等である。一部網を染色する場合もあるが、基本的には原糸の段階で色がついている。国内の大手繊維メーカー数社が製造した糸を使用する場合が多い。
- 素材によって、漁網の性能が異なる。最も異なるのは比重であり、海中で早く 沈んだほうがいい網、浮いたほうがよい網があるので、強度なども考慮して使用 する素材が決まる。一部、潮流の影響(吹かれ)から、網なり(容積等)を 維持するために鉛を糸に撚っているものもある。鉛のリサイクルについては、絶対 量は少ないがメーカーと協議している。
- 最近では、網だけではなく、漁具の仕立完成品や修理・メンテナンスを請け負う 事業者もある。新規ビジネスとして取り込みながら、漁具の延命、リユース等に も繋げている。(漁業者がやらなくなったこともある)

#### 組織としての取組

- 農林水産省の管轄でプラスチック資源循環アクション宣言を出しており、使用 済ナイロン製漁網のリサイクルに着手したことを公表している。
- 環境配慮設計の取組が業界全体に既に普及しており、特に組合としてガイドラインを作成する等の対応はとっていない。
- 会員企業の先進事例としては、素材メーカーの新素材を活用した漁網開発などがある。(耐久性、耐摩耗性、作業効率の改善、網や漁労機器に係る負担を小さくなど)

## 会員企業における 環境配慮設計の 取組

#### **<リデュース>**

- 網の値段は重量で決まるので、漁業者の経営改善の一環でリデュースに取組んできた。また、目合規制(小魚防止)の場合もある。
- 網の重量減らすためには糸の太さを細くする、目合(ひし形の直径)を大きくする、結節をなくすなどの方法がある。軽量化は船や漁労機器の省エネ、乗組員の不足・高齢化に対応した作業軽減(省人・省力)につながる。船の甲板に積むので、軽い方が船の安定性もよくなる。
- 巻き網(巾着)漁業は、魚群に対して網を巻き、沈んだら下部を絞って閉じる 漁法であり、最も大きい網を使用する。大きさは、長さ 2250m×深さ 400m 程度であり、金額は数億円となる。素材はテトロン(ポリエステル)を使う場合 が多い。沿岸用の小さいサイズの網でも、長さ 500m×深さ 200m 程度はあ

る。

- 定置網漁業の場合、海底・海流などを調査し、海岸に網を張り、水揚げを行う。こちらも数百mの長さや囲い網があり、規模により金額は数千万円から億単位となる。
- 底引き網漁業の場合、ポリエチレンを用いる。ポリエチレンは、比重が1以下で 浮く性質があり、浮子、沈子、拡張板を使い、海中でタモ網のオバケみたいなも のを広げ、船で引っ張って魚を捕る。
- 刺し網の場合、サケ、マスをはじめ様々な魚・貝類などを引っ掛けたり、絡ませて 捕る。海面や海底に設置する。
- 沿岸でやっている個人の漁業者なら数十万の漁具もあるが、漁船漁業ならば、 使っている網や漁具は相当の金額になる。

#### <リユース容易性>

- 漁網は耐用年数 3 年の固定資産であり、使い捨てではなく、漁業者が壊れた部分、劣化した部分を取り換えながら大切に使用している。実際には、5-10年使うことが多く、中には 20 年位使うこともある。
- 修繕・メンテナンスは、漁業者が行うものだが、大きい漁具の場合には、メーカーが実施することがある。新品がなかなか売れない分、メーカーは修繕・メンテナンス事業を取り込んでいるところもある。
- 漁港には漁網の修理仕立会社や販売店もあり、漁業者はそこに修繕を依頼 することもある。
- 高機能繊維で、強度を高めて使用年数を延ばすことも実施している。値段が 高いため網全体には使えず、重要な箇所に使用している。

## <リサイクル容易性>

- 漁法によって同じ素材の漁網が使われることが多く、その縫い合わせには固縛を 高めるため、他の素材の仕立糸(混撚糸)を使う。この仕立糸を取り外すに は手間・コストが掛かり、外さないままリサイクルするとこれが異物となり再生品の 質を低下させ、価格・活用を難しくする。
- リサイクル阻害素材について、網には、PVC は使用していない。
- リサイクルの取組として、使用済みのナイロン製漁網のリサイクルに着手して、これまでに 200 t 程度リサイクルされた。
- リサイクル材を漁網用の糸に水平リサイクルすることは難しく、現在はカスケードリ サイクル(自動車やアパレル向け)されている。
- なお、ポリエステルはバージンの値段もさほど高くなく、再生品の値段も低い。リサイクルの費用が持ち出しになってしまうので、リサイクルのインセンティブが湧きづらい。

#### <代替素材>

- バイオマスプラスチックについては、高価な素材過ぎて、試作品を作った、とか研究を始めた企業があるという話は聞いていない。
- 生分解性プラスチックで試作の網を作り、海水中の分解状況を確認している企業はあるが、比重や強度、分解時期など未知数が多く、まだまだ実用化の段階に至っていない。会員企業が力キ養殖用パイプの実証実験は行っている。

- 再生材プラスチックについて、利用実績は把握していない。
- 防弾フィルムを漁網にした企業がある。漁網の耐久性、耐摩耗性などの効果があり、軽く、水切れがよく、リサイクルするときの汚れも少ない。

#### <その他>

- 現在分別回収している網は、大規模な修理専門会社が古くなった網で保管していたものを、漁業者の了解を得て回収したものである。
- 現在のところでは、漁業者から直接リサイクルに回った事例はない。網は大きいため、10 t 車で運搬する必要がある。リサイクル工場側も、小口のものが頻繁に来るよりも、大口で来る方が効率的である。
- 網業界は古い業界であるため、尺貫法で網の大きさを測っている。例えば、
   100掛(目)×100間が1単位(反網)という呼び方をする。長さ1間は
   1.515mである。(網の場合は、1.8mではない)

## 14) 日本プラスチック日用品工業組合(業界団体 N)

組織名称	日本プラスチック日用品工業組合
ヒアリング日時	2021年1月29日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック製品>
ク製品・容器包装	● 家庭用品が中心である。具体的に、台所用品、浴場用品、トイレ・洗面用
	具、収納用品がある。一番多いのは、台所用品である。台所用品としては、電
	子レンジの調理器具、コップ、シール容器(タッパーは商品名)などが挙げられる。
	● 原料樹脂として使用している樹脂の割合としては、PP が一番多い。
	● 樹脂は用途により使い分けをしている。(例:本体は PP、フタはポリエチレン)
	● その他の樹脂は PP と比べると少ない。
	<プラスチック容器包装>
	● 本調査では製品を中心にヒアリングを行ったが、ブリスターパックや紙製のラベル
	(ラベリング)等で製品を包装している。
組織としての取組	● 総会の際に、パッケージ表示や容器包装について工夫をするように理事長が総
	会等で話している。容器包装の工夫としては、商品の形状、大きさにもよるが、
	ブリスターパックなどを利用してリデュースするなどが挙げられる。
会員企業における	<リデュース>
環境配慮設計の	● リデュースを実施する場合には、原料・製品重量の削減が必要となる。
取組	● 例えば、シール容器の本体を薄肉化することは、強度とのバランスが必要であ
	る。昔の製品と比べると、現在は肉薄となっている。デザイン性・安全性とリデュ
	ースとのバランスをとる必要がある。
	● 容器包装については、ブリスターパックにする、ラベル対応にする等の工夫によ
	り、プラスチックを削減している。ただし取扱いの説明などの最低限の表示を付け
	なければならないので、包装自体をなくすことはできないと考えているが、少しで
	も削減できる工夫を各社がしている。

#### <リユース容易性>

● プラスチック日用品は、消費者が店頭で購入し、家庭内で何回も継続的に使用される(リユースされている)ものであり、消費者の使用方法までは管理することが困難であり、人によっては何十年と使用されるケースも多い。プラスチック日用品は、安全性、衛生性の観点、から一定期間で交換することが望ましいと考えている。

## <リサイクル容易性>

- プラスチック日用品は、基本的には PP などの製品が多い(単一素材)。
- しかし、樹脂の中に添加剤、色材等を混ぜて製造してるため、製造各社の混合比率が違う。
- また、本体が PP で、フタの部分は違う樹脂原料という製品もある。
- パレットのように強度が必要な製品は、リサイクル原料は使えない。
- ただし、何度も使わないということであれば、リサイクル材のパレットで代用しているケースもある。用途により、樹脂を選んでいる。
- 基本プラスチック以外の素材が使用されることはあまりないが、弁当箱などは本体が PP、蓋や留め金に金属を使用している場合は数多くある。
- プラスチックの利点である「衛生性」は、最も重視されるため取扱や加工が複雑 にならないように配慮されている。

#### <代替素材>

- バイオ由来プラスチックについては、販売先の意向に応じ使用している。
- 生分解性プラスチックについては、製品で使っている場合もあるが、製品の耐久 性に支障がある懸念がある。またコストが高いため多量に生産しないと難しい。
- 再生材は、強度、発色、価格等に課題がある。値段が高いので消費者にも受け入れられない。価格化が高く、発色が悪い再生材のプラスチック製品を購入する消費者はごくわずかであり、経営が成り立たない。支障なく使用できているのは、ハンガー、車庫の段差プレート、ベンチ、パレット等である。パレットは強度が必要なのでワンウェイ利用のパレットもある。従って、強度が必要なパレットはバージン材を使用して製造している。
- 回収・リサイクルに関して、PP のみを回収・リサイクルする場合、製造メーカーが 異なると、加えている添加剤、添加量等が各メーカーで異なるため、再生材とし て利用することが困難である。また、同じ素材の製品を回収できても、メーカー 別に分けることは難しい。よって、再生材で製造できる製品は限られてくる。この ことを消費者に知らせることも重要である。
- なお、会員企業では、学校給食、介護、病院の食器などの硬化性プラスチック 製品も製造しているが、その場合には同一メーカーの製品が大量に同じタイミン グで排出され、一括回収ができるためリサイクルがしやすい。

#### くその他>

プラスチック日用品に関する廃棄ルールは自治体により異なるため、全国統一

にすると回収しやすくなるのではないか。また、プラスチック日用品が燃えるゴミと 一緒に回収された場合は、石油製品であるため焼却時の火力を強める役割を 果たしている。プラスチック日用品を製品単体としてではなく、社会システム全体 での環境負荷低減を図ることを検討することが重要であると考えられる。 ● プラスチック日用品業界のプラスチック原料全体の使用量は、全体から見ると

## 15) 一般社団法人日本衛生材料工業連合会(業界団体 O)

微々たるものである。

組織名称	一般社団法人日本衛生材料工業連合会
ヒアリング日時	2020年12月16日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック容器包装>
ク製品・容器包装	● 下記のような製品すべてにプラスチック容器包装が使用されている。
	<プラスチック製品>
	● 生産数だけで言えば大きいのは紙おむつ、生理用品、ウエットティッシュ、マスク
	である。正確な量比のデータは存在しないが、紙おむつが全体の 6 割強を占め
	ていると推察される。生理用品が全体の $1\sim$ 2 割程度である。
	● 素材としては PP、PE がほとんどである。ウレタン系は少し使用している。塩ビ、
	PET は少ない。
	● 不織布については天然繊維(コットン系の素材)と石油由来繊維(PP や
	PE)がある。
	● 紙おむつの場合、重量のうち、PPが17%、PEが6%、PSが5%、SAP(高
	吸水性ポリマー)が 15~20%程度を占める。紙おむつの重量は、子ども用で
	30グラム/枚程度、大人用で290グラム程度(一日5枚使用した平均重量。
	1 枚当たりだとバッド 50 g ,アウター84g)である。
	● 製造量のうち子ども用は、輸出が 4 割程度を占め、国内消費量は6割程度
	である。輸出先としては中国、その他アジア諸国が挙げられる。大人用は輸出
	は1割程度、大人こども共に輸入はほぼない。
組織としての取組	● おむつに関して、マテリアルリサイクルを志向している。パルプでリサイクルパルプの
	JIS 規格を策定したため、次はプラスチックについて JIS 規格を作るべく取組ん
	でいる。廃棄方法等に関し、欧州の団体との協働も行っている。
	● 消費者向けの啓発として、使い捨て商品の廃棄に関して、商品に記載される
	QR コード・URL から環境に関する情報を閲覧できる工夫を実施することで準
	備している。
	● 容器包装に関しては、容器包装リサイクル法下での 3 年計画を策定している
	が、3 年間の目標値を 1 年目で達成した状況である。
会員企業における	<リデュース>
環境配慮設計の	● おむつやウエットティッシュに関し、各社がリデュースに尽力しており、10年前と比

## 取組

較して重量が半減している。素材を少なくし、パッケージの大きさを小さくし、全体の重量を削減している、各社が CSR・SDGs に関する取組として現状を開示している。今後はこれまでの削減率からは鈍化すると思われる。

## <リユース容易性>

● 衛生商品なので、リサイクル処理しない限り難しい。

## くリサイクル容易性>

- 単一素材化に関しては衛生製品を製造する上では困難である。機能性と価格との連動を考えなければならない。
- リサイクルを目指した商品設計として、天然素材(パルプ、コットン)との組み 合わせが増えると予想している。
- リサイクルを阻害する素材(PVC など)は使用していない。
- リサイクルに関し、おむつを紙おむつ以外にリサイクルすることが開始されている。今後はおむつをおむつに戻すことが重要と考えている。
- おむつの回収については、環境省が 4 月に公表した紙おむつのガイドライン「使用済紙おむつの再生利用等に関するガイドライン」に事例が掲載されている。特定自治体にて、リサイクルボックスで市民から使用後のおむつを回収している。 課題としては、おむつだけを排出してもらうことである。
- リサイクルにおいて重視しているのは衛生性、安全性である。リサイクル技術は全て業界で展開できるように公開してきたので、安全性の項目が JIS 規格として確定する予定なので、あとは回収の課題のみである。

## <代替素材>

- バイオ由来プラスチックと生分解性プラスチックについては、業界としてこれから検討していく予定。一部検討してきた企業もあるが、なかなか実現は難しく大規模な導入事例はないと認識している。コストと供給量が課題となる。
- 再生材プラスチックの利用に関しては、マテリアルリサイクルの規格ができれば、 衛生用品にも転用していけると考えている。原料の由来が不明だと、衛生用品 には使えない。衛生用品に使用可能な素材で作られている衛生用品からリサ イクルする方が確実である。
- プラスチック以外の素材に関して、検討対象は天然素材(パルプ・コットン)である。パルプとコットンは機能と使用部分が異なる。
- 天然素材を利用する場合にもリサイクルしないと意味がないので、リサイクルを目 指すことになる。

#### くその他>

- 分別回収とリサイクルは、住民の意識と町の理解により可能になる。リサイクルした方が町の運営費も削減でき、環境にも良い。
- おむつリサイクルに関する周知について、性質としてはリサイクルできるが、自治体によりリサイクルの実施可能性が変わるため、その旨をパッケージに記載することはできない。

## 16) 一般社団法人日本施設園芸協会(業界団体 P)

組織名称	一般社団法人日本施設園芸協会
ヒアリング日時	2021年1月13日
取り扱うプラスチッ	<プラスチック容器包装>
ク製品・容器包装	<ul><li>今回はプラスチック製品を主たる対象として調査を実施した。</li></ul>
	<プラスチック製品>
	● 鉄骨ハウス、パイプハウスの被覆材の量が多い。2番目に多いのは地面を保温
	等するマルチ資材であり、3番目は畑の露地にかけるトンネルの被覆材である。
	その他、苗を植えるポット、肥料の被覆材や袋、肥料そのものをコーティングする
	また、牧草をサイレージラップするものなどがある。
	● 素材は、農業用ビニール(以下農ビ)と農業用ポリオレフィン(農 PO)の 2
	種類が多くを占める。
組織としての取組	● 地域ごとに設置された農業用(使用済)廃プラスチック適正処理推進会で講演
	会をしたり、話題提供をしたりすることが協会としての活動の一つである。協議
	会は農水省の行政により設置されており、日本施設園芸協会は、園芸用プラ
	スチック適正処理対策委員会として助成金等を得て、情報を集め全国に発信
	している。事業報告書作成し、各協議会に配布、各地域の状況を報告してい
	る。また、マニフェストを発行すると共に、適正処理の手引きの作成配布をして
	เงล
会員企業における	<リデュース>
環境配慮設計の	● 長期使用可能な製品への切り替えを実施することで、リデュースにつなげてい
取組 	る。以前は農ビの使用量が非常に多かったが、近年は農ビよりも強度が強く長
	持ちする農 PO も多く使われている。従来農 PO よりも農どの方が保温性が高
	いと言われていたが、最近は農 PO でも変わらない。ただし、農ビは単一素材だ
	が、農POは5層程度の複層材になっている。農ビと農POは、光の透過につ
	いてはあまり差異がない。価格について農 PO の方が高い傾向にあるが、全ての
	製品で農 PO の方が高いわけではない。
	● 近年では、農ビと農 PO の他に、フッ素系フィルムが使用され始めている。透明
	度が高く 20 年以上使用可能である。フッ素は焼却すると毒性があることから、 メーカーが使用量と生産量を把握し、全量回収している。
	メーカーが使用車C主産車で心症U、主車回収Uでいる。 <リユース容易性>
	<ul><li>→ 苗を植えるポットについて、使い捨ての場合と長く使用する場合の両方がある。</li></ul>
	種を蒔く際に使用するセルトレーは洗浄して何度も再使用する。
	● フィルム系製品の再利用については、耐久性の観点で同じ用途には基本的に
	は使わない。場合によって2作まで使うことがある。例えば、一番外側の光が上
	がる箇所には新品のフィルムを使い、光が不要なところには再利用品を使ったり
	している農家もある。
	<ul><li>また、パイプハウスや鉄骨ハウスの中では、細菌防除のために土壌を高温消毒</li></ul>

するが、その際のフィルムは2~3回程度使いまわすことがある。

## <リサイクル容易性>

- 農ビは塩素を含みリサイクル処理が難しい。全国的にリサイクル原料に処理できる施設が限られている。
- 近年は農 PO が増加している。 農ビは、全盛期の8割が4程度まで使用量が落ちてきている。 トータル面積では農 PO が農ビと同程度まで増えてきている状況である。 ただし、 農 PO は複合材である。 海外の場合、 PE の単一素材で製造しているフィルムもある。
- どちらを選択するかは農家の判断に依存しているため、今後農ビが減少するとは 限らない。
- 農ビや農 PO について、リサイクル処理に出す際の洗浄が大きな課題である。マルチ系は土壌に接する面が多く、重量を量ると 2~3 割程度が土壌である。重量が多い分、処理費も高く払うことになる上、リサイクル処理の阻害原因になる。人的労力をかけて土壌をフィルムから除去する必要がある。
- 農業用ネットには、アルミや金属テープが織り込んである場合もあるので、リサイクルが難しい状況である。機能としては金属が付属することで便利な製品となっている

#### <代替素材>

- バイオ由来プラスチックについて、使用しているメーカーもあると聞いている。普及 率はあまり高くない。生分解性と価格があまり変わらない状況のため、機能面で 生分解性プラスチックが選ばれている。
- 生分解性プラスチックのマルチは、マルチを土壌にすき込むことが可能である。農 ビのマルチに比べ 3~4 倍程度価格が高くなるが、マルチを剥ぐ労力と支払う処 理費を入れれば、同程度の費用負担になるかもしれないと業界では考えられて いる。通常の農ビのマルチの場合には、剥ぎとった後、洗浄を行い、まとめて集 積所へ持っていき、協議会で契約している業者で重量を計測し、処理費を払っ て処理してもらう必要がある。汚れているほど費用は高く、また、汚れているほど 重量も重くなり、処理費の負担が重くなる。
- 生分解性プラスチックに大きなメリットがある一方でなかなか普及していない背景には、販売価格によって農家が購入判断をしてしまうことが挙げられる。法人農家では生分解性プラスチックが普及し始めている。正確なデータはないが、生分解性プラスチックの使用率は 10%前後と推察される。
- 再生材プラスチックについては一部の地域で使われていると聞いたが、あまり普及していない。日本では品質・価格の関係で製造がされていない模様である。
- 一部では紙マルチが使用されているが、機能性の観点から普及していない。 <その他>
- 協会では、各農家に農業資材を適正処理してもらうための PR 活動をしている。 具体的には協議会の定期大会などで啓蒙活動をしている。
- 土壌の洗浄と分別排出が一番の課題と認識している。分別をしないとリサイク ルもうまくいかない。

## (2) 各業界団体・事業者における環境配慮設計の現状整理

#### 1)業界団体としての取組

本調査においてヒアリングを実施した16の業界団体について、会員企業等と連携しなが ら実施している環境配慮設計の取組として表 1-4 のものが挙げられた。

項目 該当団体数 ガイドラインや自主行動計画の策定 優良事例集の策定

表 1-4 業界団体としての取組例

プラスチック容器包装を利用する業界団体では、ガイドラインや自主行動計画、優良事例 集ともに、概ね取組が行われていたが、プラスチック製品製造の業界団体では、それらの取 組は進んでいないことがわかった。

その理由としては、製品そのものの設計・デザインは、企業秘密・ノウハウとなる部分で あり、情報共有が難しいことや、玩具や文具などでは、環境配慮以上に、製品の安全性の確 保が重要であることが挙げられる。

また、一方で、製品の場合や、文具やオフィス家具など、グリーン購入法の対象製品とな っている製品の業界では、グリーン購入法対応として、再生材利用や環境配慮設計が進めら れていることも明らかとなった。

#### 2) 環境配慮設計の各観点別の取組状況の整理

各業界団体及び事業者の取組状況については(1) において記載した通りであるが、ここで は環境配慮設計の観点別に取組事項を整理する。

## a. リデュース

リデュースは使用するプラスチック樹脂量を削減することである。リデュースは環境配 慮だけでなくコスト削減にもつながることから、多くの業界団体が取組んでいた。

プラスチック製品に関するリデュースの事例としては、部品数の削減等が挙げられた。リ デュースを推進するにあたっては、機能性、安全性とのバランスを図る必要があることが明 らかになった。例えば、椅子等のオフィス家具の設計においては、消費者の安全性を確保す るために耐久性が必要になるため、リデュースが困難な場合も多くある。また、部品数の削 減もリデュースにつながるものの、組立や解体が困難になりかえって廃棄を増加させる可 能性があることにも留意が必要であるとの指摘を受けた。

プラスチック容器包装に関するリデュースの事例としては、薄肉化等が挙げられた。例え ば食品業界においては、容器包装の薄肉化をはじめとするリデュースに長年取組んでおり、 これ以上の削減の余地がない状態に近づきつつあるとの意見もあった。食品容器包装の場 合、食品保護のための機能性保持とリデュースのバランスを図る必要があることが明らか になった。特に冷凍食品では、耐衝撃性の他に、耐寒、耐熱、耐油といった機能も確保する

必要があり、常温保存の食品よりも確保しなければならない機能が多いことが把握できた。 また、個別包装は容器包装の量を増加させるものの、単身者が手に取る商品等においては食 品ロスを低減する効果があるとの指摘もあった。

洗剤やシャンプー、化粧品では、詰め替え商品の販売により、容器包装の全体量を削減する取組が進んでいることが明らかとなった。このような取組は海外での導入事例は少なく、世界に対しても PR できる取組であると考えられる。

一方で、医薬品の容器包装では、高齢者を対象として、薬を出しやすい容器包装にすると、 子どもも誤って出しやすくなるため、子どもを守る方を重視すれば、容器包装の厚肉化も起 こりうるとの指摘もあった。

#### b. リユース容易性

リユース容易性については、継続的に使用することが想定されるプラスチック製品・容器 包装において配慮されている場合が多い。

1回使用を想定している食品用や医薬品のプラスチック容器包装においては、衛生性の観点においてリユースは困難であるとの指摘があった。

プラスチック製品については、文具や、オフィス家具においてリユース容易性への配慮がなされていた。具体例として、文具では、修正テープ、テープ糊、マーキングペン、ボールペンなどについて、詰め替え製品が販売されている。オフィス家具においては、近年部品を交換可能なユニット設計が進められており、洗浄や部品交換等のメンテナンスに対応している事業者も存在した。

また、漁網は、 $5\sim10$  年程度使用し、修繕・メンテナンスサービスを行うメーカーも現れており、20 年近く利用する場合もあることがわかった。その他、プラスチック容器包装については、シャンプーのボトル等、複数回長期間にわたって使用可能なものについては、詰め替え・付け替えが推進されており、リユース容易性に配慮されていた。

## c. リサイクル容易性

リサイクル容易性を高める具体的な方法としては、単一素材化、単一樹脂化、分離・解体容易性が挙げられる。

プラスチック製品においては素材における配慮や複合素材の回避等の取組が見られた。 オフィス家具業界においては、従来生産性向上のために用いられていた二色成形、三色成形 等の射出成型技法が、リサイクルを阻害することから、現在は使用されなくなっていた。ま た従来はデスクやテーブルに使用されていた PVC も現在は ABS に代替されているとのこ とだった。

他方で、安全性の観点から、分解しやすくできない製品もあることがわかった。例えば、 文具のうち、小さな部品やハサミ・カッターなどは安全性の観点から敢えて分離できないよ うにしている。また、玩具のうち、ボタン電池が内蔵されているものについては、子どもが ボタン電池を誤飲し、消化管損傷事故が生じないように、消費者庁から、ボタン電池が製品 から容易に外れない構造にするようにとの要請が出ている。

プラスチック容器包装においてはリデュースや機能性とのバランスからリサイクル容易な設計の推進が困難なものも多くあることが明らかになった。例えば、食品用の容器包装に

おいては複合材がリサイクルの阻害要因になっているが、複合材はリデュース効果を高めるという側面もある。また、化粧品においてパウチのアルミ蒸着がリサイクルの阻害要因になっているが、遮蔽性・軽量化・紫外線防御などの観点で、その代替は容易ではないことがわかった。さらに、ボトルにおいてポンプと本体で同じ樹脂を使用することも現在の技術では困難であるとの指摘があった。

また、分離・解体容易性については、製品の製造・販売・使用中に分離・解体が生じると、強度の低下や、印刷不良、熱伝導機能の低下などが生じるため、コントロールが難しいとの指摘があった。

#### d. 代替素材の活用

バイオ由来プラスチックについては複数の業界で使用が開始されていたが、コストや供給量に課題があることが明らかになった。また、食品業界からはバイオ由来プラスチック原料と食品との競合への懸念の声や、採用した場合の安定供給の確保に対する懸念の声があった。

生分解性プラスチックについては使用している業界は少なかった。生分解性プラスチックは現在のリサイクルシステムに混入するとリサイクルを阻害する恐れがあることや、流出のリスクが低い製品に活用するメリットがないことに対する指摘がなされた。一方、施設園芸協会においては農業用マルチを生分解性プラスチックに代替し、畑にすき込むことができる製品が多用されていることが明らかになった。

再生材(リサイクルプラスチック)については使用されている樹脂と用途が限られた。化粧品業界においては、PET については品質と量の観点で使用可能な水準にあると判断されていたが、その他の再生樹脂の使用にはまだ課題があるとの声が聞かれた。

食品業界においては、食品衛生法のポジティブリストにない素材については使用が不可能であることから、容器包装に再生材を使用することは困難であることが明らかになった。また、玩具業界においても、食品衛生法に則した安全性管理が行われており、規制フタル酸エステルを 0.1%含有している場合、食品衛生法に抵触することから、規制フタル酸の含有量が規定値以下であることが立証できない再生材は利用できないとの指摘があった。

また、日用品業界からは、例えば、単一樹脂として PP のみを回収・リサイクルする場合でも、由来となる製品のメーカーが異なると添加剤が異なるため、再生材として利用できる製品が限られてくるとの指摘があった。

#### 3) 定量的な評価方法の実現可能性の検討

以上の取組事項について、環境負荷を低減する定量的な評価方法としては、表 1-5 に示すような選択肢があると考えられる。

しかし、表中の解説に記載したように、その評価に適していない製品や容器包装もあるため、全ての業界や製品に適用できるものではないことに留意が必要である。

表 1-5 環境配慮設計の定量的手法案

び   ○ 境児癿應政司の定里的丁広朱			
取組事項	定量化手法案	解説	
リデュース	原単位(単位当 たり重量)の基 準年値からの低 下率	<ul> <li>プラスチック容器包装の利用業界では、「中身重量当たりの容器包装重量」を原単位として、既に定量評価している事例があったが、プラスチック製品においては、製品自体の機能変化もあるため、定量化が難しい業界もある。</li> </ul>	
	製品を長寿命化 した時間 (メー カー保証期間の 延長など)	● プラスチック製品の中には、アフターサービスの充実などで製品を長寿命化し、結果的に廃棄量の削減につながる製品もある。しかし、長寿命化した時間を定量化するのが難しい。	
リユース容 易性	詰め替え商品対 応比率	<ul><li>● 洗剤容器や文具などでは、詰め替え商品が増えており、 石鹸洗剤工業会では、詰め替え商品比率を把握している。 一方で、安全性等の観点から詰め替えに対応できない商品・業界もある。</li></ul>	
	異素材組み合わ せ製品等の点数	● 異素材が組み合わされた製品や容器包装よりも、単一素 材の製品や容器包装の方がリサイクルしやすい。また、 異素材が組み合わされた製品や容器包装でも、分解しや	
リサイクル 容易性	易解体製品等の 点数	すい方がリサイクルしやすい。  ● しかし、医薬品の容器包装や、玩具の電池内蔵製品など、子どもの誤飲などの事故防止の観点から、あえて、取り	
	モノマテリアル 製品等の点数	出しにくくしたり、分解できない設計にしているものも ある。	
代替素材の 活用	バイオマス比率	<ul> <li>バイオマス比率は、グリーン購入法などでも評価されている指標である。</li> <li>バイオマス由来であっても新素材や、汎用の単一素材にバイオマス素材を混合する場合には、既存のリサイクルルートに仕向けられた場合に、現状において選別等のリサイクル技術・プロセスが確立されておらず、異物となりリサイクルの阻害要因となり得る。</li> </ul>	

#### 1.2 ワンウェイプラスチックに関する実態把握

我が国のワンウェイプラスチック製品の出荷量等について、過年度調査報告書等の文献 情報に基づいた実態整理を行った。その上で、プラスチック製品を分類し、リデュース等の 対応を取るべきプラスチックの区分を提示した。

## 1.2.1 ワンウェイプラスチックの出荷実態

## (1) プラスチック製品出荷統計(2008年)での出荷実態の整理

平成 22 年度経済産業省調査「プラスチック製容器包装及び廃プラスチックに係る処理状況・リサイクルに関する調査」<sup>1</sup>では、各種プラスチックの年間使用量の推計を実施している。平成 22 年度推計は、プラスチックを含む製品 217 品目について、プラスチックのリサイクルスキームの有無などを整理し、うち 141 品目について生産動態統計や業界団体の各種資料等から出荷量を整理していた。平成 22 年度推計の品目分類別の使用量は以下の通りであった(表 1-6 参照)。

	分類	プラ使用量推計 (万 t )	
1	容器包装	458.1	
2	輸送	61.8	
3	家庭用品	100.8	
4	電気・機械	104.5	
5	建材	64.9	
6	農林水産	15.3	
7	その他	3.8	
	合計	809	

表 1-6 品目分類別の使用量推計(平成22年度)

出所)経済産業省ウェブサイト、平成22年度環境問題対策調査等委託費(容器包装リサイクル推進調査)<プラスチック製容器包装及び廃プラスチックに係る処理状況・リサイクルに関する調査>報告書、2011年2月、三菱総合研究所、を参考に作成

本調査では、平成22年度推計の217品目に対して、ワンウェイプラスチックの特徴として該当すると考えられる以下の4つの観点について、該当するかどうかを整理した。

- 当該製品は一般的に、繰り返し使用されない(当該製品を繰り返し使用することは想定されていない)
- 当該製品は一般的に、使用を終えたら即日不要になる
- 当該製品は一般的に、流出または散乱しやすい
- 当該製品は衛生的な観点から必要性が高いものである(当該製品がない場合に衛生 面の維持が難しくなるおそれがある)

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> 経済産業省ウェブサイト、平成 22 年度環境問題対策調査等委託費(容器包装リサイクル推進調査) < プラスチック製容器包装及び廃プラスチックに係る処理状況・リサイクルに関する調査 > 報告書、2011 年 2 月、株式会社三菱総合研究所

以上の4つの観点について整理した結果、4つの観点すべてに当てはまるものとして抽出されたのは、容器包装のボトル類、袋類、ストローであった。抽出された品目の平成22年度推計での使用量は表1-7の通りであり、推計値があったボトル類及び袋類のプラスチック使用量に占める割合は12%程度であった。

表 1-7 ワンウェイプラスチック該当品目のプラスチック使用量の推計値(平成 22 年度)

			プラスチック使用量		
大分類	中分類	小分類	(万 t )	プラスチック使用量に占める割合(%)	年次
		指定 PET ボトル	57.1	7.1	2008
宏思与壮	ボトル	その他 PET ボトル	1.5	0.2	2008
容器包装		その他のボトル	18.4	2.3	2008
	袋類	レジ袋	20.0	2.5	2007
調理器具	調理器具	ストロー	<b></b> *-	-	
	合計			12.0	

※推計できず

出所)経済産業省ウェブサイト、平成22年度環境問題対策調査等委託費(容器包装リサイクル推進調査)<プラスチック製容器包装及び廃プラスチックに係る処理状況・リサイクルに関する調査>報告書、2011年2月、株式会社三菱総合研究所、を参考に作成

#### (2) 個別品目の出荷実態の整理(2019年)

平成22年度推計では出荷量は推計されていないが、ワンウェイプラスチックの特徴である4つの観点のすべてに当てはまるプラスチック製品として、ストロー及びカトラリーが挙げられる。

経済産業省令和元年度調査「資源循環の推進に向けた再生樹脂の需要と仕様表記システム検討に係る調査」<sup>2</sup>では、ストロー及びカトラリー(フォーク、スプーン、ナイフ、マドラー)の実態調査を実施している。同調査によると 2019 年のストロー及びカトラリーの流通量の推計値は表 1-8 の通りであり、国内樹脂投入量に占める割合は 0.3%程度であった。

表 1-8 2019年のストローとカトラリー国内流通量の推計値(重量と割合)

	国内流通量(本数)	国内流通量(t)	国内樹脂投入量の 占める割合(%)
ストロー	約 130~約 173 億本	約 9,100~約 12,100	0.09~0.12
カトラリー	約 100 億本	約 17,000	0.17

出所) 経済産業省『資源循環の推進に向けた再生樹脂の需要と仕様表記システム検討に係る調査』2020 年3月31日、を参考に作成

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 経済産業省ウェブサイト、令和元年度内外一体の経済成長戦略構築にかかる国際経済調査事業費(資源 循環の推進に向けた再生樹脂の需要と仕様表記システム検討に係る調査)報告書、2020年3月31日、 株式会社三菱総合研究所

## 1.2.2 プラスチックの区分整理

#### (1) リデュースすべきワンウェイプラスチックの考え方の検討

プラスチックのうち、リデュースすべきワンウェイプラスチックに該当するものの条件を整理した。なお、整理にあたっては、プラスチックの利用を抑制するべき (リデュース) という点だけでなく、プラスチックの散乱を抑制するという観点、また衛生面から安易にリデュースをすることが適切ではないという観点も考慮した。整理結果は表 1-9 の通りである。

	条件	理由/備考
条件①	最終使用者の手にわたり、一回使用	ワンウェイに相当する。
ワンウェイ	されたのち、繰り返し使用しない。	
条件②	通常、最終使用者の手にわたって使	ワンウェイの中でも使用期間が短く
短期使用	用された際に、数日以内に不要とな	リデュースできる可能性が高い。
	る。	
条件③	不要となり廃棄される際に、散乱し	散乱ごみ・海ごみの観点からリデュー
散乱しやすい	やすい。	スの必要性が高い。環境省が実施する
		漂着ごみの調査結果3参照。
条件④	衛生面から必要性が高いとは判断	衛生面からリデュースすべきではな
衛生品でない	されない。	いものは除外する。
条件⑤	消費者が過剰であると考える傾向	消費者がリデュースの取組を受容し
過剰傾向	にあるプラスチック製品である。	やすい。環境省が実施した消費者アン
		ケート調査4で、40%以上の消費者が
		過剰であると考えたもの参照。

表 1-9 リデュースすべきワンウェイプラスチックの条件として考えられるもの

## (2) リデュースすべきワンウェイプラスチックに該当する品目

一般廃棄物として廃棄されるプラスチック品目の中で、リデュースすべきワンウェイプラスチックの条件①「最終使用者の手にわたり、一回使用されたのち、繰り返し使用しないもの」に該当すると考えられるプラスチック品目を抽出し、条件②~条件⑤に該当するかを確認した(表 1-10 参照)。そのうえで、条件①~⑤のすべてを満たすものを、一定のリデュースの措置の必要性が高いと考えられるものとして整理したところ、以下の 3 品目が抽出された。

- レジ袋(ショッピングバッグ含む)
- 家庭用食器のうち、無償提供されるカトラリー
- 家庭用食器のうち、無償提供されるストロー

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> 環境省ウェブサイト、海洋ごみをめぐる最近の動向、平成 30 年 9 月、http://www.env.go.jp/water/marirne\_litter/conf/02 02doukou.pdf (閲覧日: 2021 年 3 月 1 日)

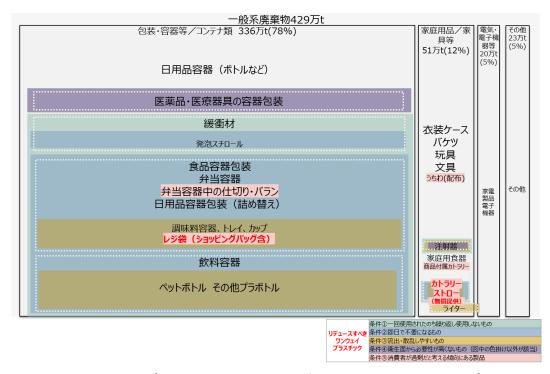
環境省ウェブサイト、中央環境審議会循環型社会部会プラスチック資源循環戦略小委員会(第5回)参考資料1「プラスチックを取り巻く国内外の状況<参考資料集>」、平成31年2月22日、https://www.env.go.jp/council/03recycle/y0312-05/y031205-s1r1.pdf(閲覧日:2021年3月1日)

表 1-10 リデュースすべきワンウェイプラスチック

品目	①ワンウェイ	②短期使用	③散乱しや	④衛生品で ない	⑤過剰傾向
緩衝材	•			•	
うち、発泡スチロール	•	•		•	
食品容器包装	•	•		•	
うち、調味料容器	•	•	•	•	
うち、トレー	•	•	•	•	
うち、カップ	•	•	•	•	
弁当容器	•	•		•	
うち、弁当容器中の仕切 り・バラン	•	•		•	•
日用品容器包装(詰め替え					
用)					
レジ袋 (ショッピングバッ グ含む)	•	•	•	•	•
飲料容器 (ペットボトル、そ の他ボトル)	•	•	•	•	
注射器	•	•	•		
家庭用食器				•	
うち、商品中に付属する カトラリー	•	•		•	•
うち、無償提供されるカ トラリー	•	•	•	•	•
うち、無償提供されるス トロー	•	•	•	•	•

※太字斜体は一定のリデュースの措置の必要性が高いと考えられるもの

また、プラスチック廃棄物において、条件①~条件⑤に該当するプラスチック品目を図として整理した。整理結果は図 1-1 から図 1-3 の通りである。



## 図 1-1 一般廃棄物のプラスチックにおけるリデュースすべきワンウェイプラスチック

出所)一般社団法人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、2019 年 12 月(一般系廃棄物(429 万 t )の分野別内訳)、https://www.pwmi. or.jp/pdf/panf2.pdf(閲覧日: 2021 年 3 月 1 日)

環境省ウェブサイト、海洋ごみをめぐる最近の動向、平成 30 年 9 月、http://www.env.go.jp/water/mar irne\_litter/conf/02\_02doukou.pdf(閲覧日: 2021 年 3 月 1 日)

を参考に作成。各カテゴリ中の代表製品は、三菱総合研究所の推察に基づく。

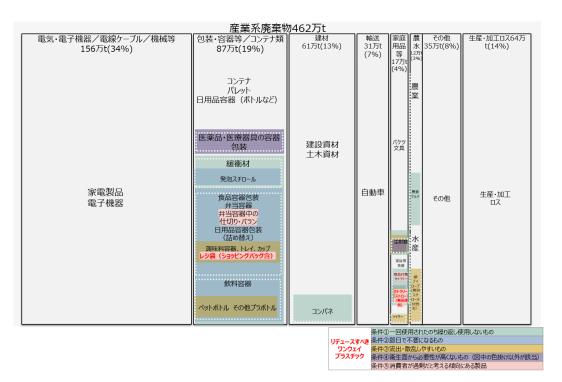


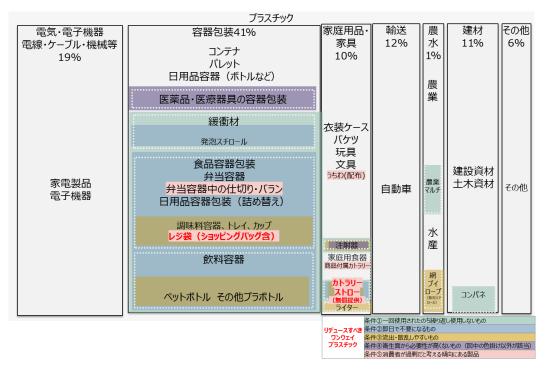
図 1-2 産業廃棄物のプラスチックにおけるリデュースすべきワンウェイプラスチック

出所) 一般社団法人 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、2019 年 12 月(樹脂製品消費量(1,029 万 t)の分野別内訳)、https://www.pw mi.or.jp/pdf/panf2.pdf(閲覧日:2021 年 3 月 1 日)

環境省、海洋ごみをめぐる最近の動向、平成 30 年 9 月、http://www.env.go.jp/water/marirne\_litter/conf /02\_02doukou.pdf(閲覧日: 2021 年 3 月 1 日)

を参考に作成。各カテゴリ中の代表製品は、三菱総合研究所の推察に基づく。



## 図 1-3 プラスチック廃棄物全般におけるリデュースすべきワンウェイプラスチック

出所)一般社団法人 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、2019 年 12 月(樹脂製品消費量(1,029 万 t )の分野別内訳)、https://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf(閲覧日:2021 年 3 月 1 日)

環境省、海洋ごみをめぐる最近の動向、平成 30 年 9 月、http://www.env.go.jp/water/marirne\_litter/conf /02 02doukou.pdf(閲覧日: 2021 年 3 月 1 日)

を参考に作成。各カテゴリ中の代表製品は、三菱総合研究所の推察に基づく。

## 2. プラスチックリサイクルに関する実態及び今後についての考察

## 2.1 プラスチック廃棄物の処理実態の把握

現在、一般廃棄物の容器包装は自治体が回収し、再商品化事業者がリサイクルを実施している例が多い。「平成29年度地球温暖化問題等対策調査(容器包装リサイクル制度の社会コスト低減に関する検討等調査)」では、市町村の廃棄物処理コスト等の分析・調査を実施し、「令和元年度地球温暖化・資源循環対策等に資する調査委託費(プラスチック等資源循環推進調査)」では、プラスチック製容器包装の再商品化事業者の実態や課題を整理している。これらの過年度の調査を踏まえると、多様な形状及び性状のものから構成され、汚れが付着していることも多い一般廃棄物由来の容器包装プラスチックの効率的なリサイクルの実施に向けては課題が残されており、産業廃棄物由来のプラスチックのリサイクルの実態も理解した上で、一層の対策が必要であると考えられる。

また、令和3年1月に、中央環境審議会循環型社会部会プラスチック資源循環小委員会及び産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会プラスチック資源循環戦略ワーキンググループの合同会議がとりまとめた「今後のプラスチック資源循環施策のあり方について」では、効果的・効率的で持続可能なリサイクルの推進が謳われており、家庭及び事業者から排出されるプラスチック資源の回収・リサイクルの一層の推進が求められることとなった。

これらを踏まえ、本調査では事業者から排出されるプラスチック資源の回収・リサイクル を実施する事業者に対してヒアリング調査を実施し、プラスチックリサイクルに関する実 態を把握するとともに、今後のプラスチック資源循環施策を推進した場合の対応の可能性 等について把握した。

#### 2.1.1 調査内容

#### (1) 調査項目

事業者から排出されるプラスチック資源の回収・リサイクルの実態と、プラスチック資源 循環施策を推進した場合の影響を把握するため、以下の項目についてヒアリング調査を実 施した。

## 表 2-1 プラスチックリサイクルに関する実態及び今後についての調査項目

#### (1) 事業者から排出される廃プラスチックの取扱状況

- 取扱量
- ・ 廃プラスチックの調達先(発生源)の業種等
- ・受け入れている廃プラスチックの種類・性状等
- ・ 受け入れている廃プラスチックの取引形態(有償/逆有償)
- ・ 処理・リサイクルの流れ(破砕、洗浄、選別、加工、残渣処理等)
- ・ 自社の処理・リサイクルの特徴
- ・ 再生プラスチックの用途・販売先

## ② 事業者から排出されるプラスチック資源の回収・リサイクル

- ・ 排出事業者によるプラスチック資源の排出抑制や回収・リサイクルが拡大した場合の事業への影響
- ・排出事業者による回収・リサイクルが拡大した場合に、期待される事項/懸念される事項

## ③ 事業者による自主回収

- ・プラスチック製品の製造・販売事業者による自主回収・リサイクルが拡大した場合の事業への影響
- · プラスチック製品の製造・販売事業者による自主回収・リサイクルが拡大した場合に、期待される 事項/懸念される事項

## (2) 調査対象

事業者から排出されるプラスチック資源(産業廃棄物のプラスチック)を回収・リサイクルを実施する10事業者に対して、ヒアリング調査を実施した。

#### 2.1.2 調査結果

#### (1) 事業者から排出される廃プラスチックの取扱状況

#### 1) 廃プラスチックの調達

- 本調査でヒアリング調査を実施したリサイクル事業者の廃プラスチックの調達状況 を確認すると、「基本的に廃プラスチックを有価で購入している」もしくは「基本的 に廃プラスチックを逆有償で引き取っている」事業者のいずれかが多かった。
- 廃プラスチックを有価で購入している事業者の調達状況
  - ✓ 産業廃棄物の収集運搬は処理の許可を持っていても、産業廃棄物として処理費を払ってもらって逆有償で引き取ることは全くしていない、もしくはほとんどしていないケースが多かった。
  - ✓ これらの事業者は、自動車部品やプラスチック利用製品・容器包装の工場などから排出される不良品や端材、使用済みの物流資材(コンテナ、パレット、ケース)などを調達している。
  - ✓ また、基本的に、同じ品目や形状のものがまとめて排出されたものを引き取っていることが多く、汚れが付着していたり、他の素材や廃棄物と混合しているような廃プラスチックは取り扱っていない。
- 廃プラスチックを逆有償で引き取っている事業者の調達状況
  - ✓ 工場排出の廃プラスチックや使用済みの物流資材も引き取っているが、他に、建設・建築資材、農業資材、小売業などから廃プラスチックなども引き取っていた。 逆有償での引取の割合が多い事業者には、産業廃棄物の収集運搬事業者から持ち込まれた廃プラスチックを受け入れているケースもあった。
  - ✓ 複合プラスチックや他素材が混合した廃プラスチックなどを取り扱っており、 単一素材の廃プラスチックなどについては有償で引き取っている。

#### 2) 廃プラスチックの処理・リサイクル工程

- 調査対象リサイクル事業者の廃プラスチックの処理・リサイクル工程は、主に、破砕、 洗浄、選別(比重選別、風力選別)、ペレット化、成形であった。
- 廃プラスチックを有価で購入している事業者の中には、洗浄工程を入れていない事業者もあった。これは、洗浄工程が必要ない廃プラスチック、または洗浄された廃プラスチックの粉砕品などを調達しているためである。
- 選別工程で主要な技術は比重選別であり、事業者から排出された廃プラスチックの 処理・リサイクル工程で光学選別機を導入している事業者はほとんどいなかった。
- 各リサイクル事業者の処理の特徴としては、以下のような点が挙げられた。
  - ✓ 自社の製品は、100%リサイクル材由来である。
  - ✓ バージン材も取扱い、リサイクル材と混合させることで、顧客ニーズに合った製品を製造している。
  - ✓ 他社よりも分離選別技術や成形技術のレベルが高い。

- ✓ 処理工程の機械のメーカーでもある。
- ✓ 排出元である顧客から回収した廃プラスチックを製品化して、排出元に戻す取 組を実施している。

#### 3) 再生プラスチックの用途

- 廃プラスチックを有価で購入している事業者の場合
  - ✓ 購入した廃プラスチックからペレットもしくはその他の成形品を製造して販売する、マテリアルリサイクルを実施している。
  - ✓ ペレットとして販売している場合の用途としては、自動車部品、建設・建築資材、 文具などが挙げられた。
  - ✓ ペレット以外の成形品としては、パレットやタンクなどの流通資材、建設・建築 資材、擬木などの園芸資材が挙げられた。
- 廃プラスチックを逆有償で引き取っている事業者の場合
  - ✓ 引き取った廃プラスチックから RPF やフラフを製造して、セメント会社、製紙 会社などに販売するサーマルリサイクルを中心に実施している。
  - ✓ 一部の廃プラスチックについては粉砕品やペレットを販売するマテリアルリサイクルを実施している。

#### (2) 事業者から排出されるプラスチック資源の回収・リサイクル

「今後のプラスチック資源循環施策のあり方について」ではプラスチック資源を排出する排出事業者に対して、プラスチック資源の排出抑制や分別・リサイクルの徹底などに取組むことを促す旨が記載されている。本調査では、事業者から排出されるプラスチック資源の排出抑制や回収・リサイクルが一層進んだ場合の影響について確認した。

# 1) 事業者排出のプラスチック資源の排出抑制や回収・リサイクルが進んだ場合の事業環境への影響

- 調達する廃プラスチック量の減少
  - ✓ 排出事業者による廃プラスチックの排出が抑制されると、当然ながら、廃プラスチックを引き取っているリサイクル事業者としては、調達する原料の減少という影響があるという指摘があった。
  - ✓ しかし、この点を大きな懸念点として指摘している事業者は少なく、排出される 廃プラスチックの量が急激に減少するとは考えていないものと思われる。
- 廃プラスチックを有価で購入している事業者の場合
  - ✓ 排出事業者による分別が進むことで、取り扱う廃プラスチックの量が増えることが期待できるとしていた。これまでも排出事業者での分別排出の徹底を依頼してきたというところが多く、望ましい方向性であると考えている事業者が多かった。
  - ✓ 廃プラスチックをマテリアルリサイクルしている事業者にとっては、追い風に

なるが、競合する事業者が増える可能性もあるという指摘はあった。

- 廃プラスチックを逆有償で引き取っている事業者の場合
  - ✓ 分別排出が進むことで、逆有償で引き取っている廃プラスチックの取扱量が減少する可能性があるという指摘があった。
  - ✓ ただし、実際に現在、産業廃棄物として逆有償で排出されている廃プラスチックは、複合素材、混合素材、汚れているなどの性状であるため、分別排出しても有価で売却できるとは限らないので、産業廃棄物処理の事業への影響はそれほどないのではないかという意見もあった。
  - ✓ また、現状においても、焼却処理や埋立処分されている廃プラスチックは一定程度以上排出されており、排出事業者による分別排出が促進されることで、これらの廃プラスチックがサーマルリカバリーに向かうことが期待されるという意見もあった。

# 2) 事業者排出のプラスチック資源の回収・リサイクルを促進するにあたって検討すべきこと

- プラスチックリサイクルの出口を踏まえた回収方法の検討の必要性
  - ✓ 廃プラスチックの回収量を増やすことはよいが、廃棄物処理向けの回収と同様に、回収量を増やすことを追求すると、資源価値の高いプラスチックを取り出しづらくなるので留意が必要であるという意見があった。廃プラスチックを大量に集めて、技術を駆使して、資源価値の高いプラスチックを取り出すことは可能かもしれないが、採算性が合わなくなる可能性が高い。そのため、多様な性状や形状がある廃プラスチックを一括回収することは、必ずしも効率的なプラスチックリサイクルにつながらない可能性もある。特にマテリアルリサイクルでは、プラスチック資源の出口戦略も考慮して回収方法を検討する必要があると指摘された。
  - ✓ なお、事業者からのプラスチック資源の分別排出が促進されると、これまでプラスチックのマテリアルリサイクル事業者が取り扱っていた形状以外のプラスチック資源にもアクセスしやすくなる。しかしながら、現在取り扱っていない形状や品目のプラスチック資源も取り扱うことは容易ではないという回答も多かった。現在のマテリアルリサイクルの工程は、受け入れるプラスチック資源の形状や品目に合わせて、必要な設備が設置されており、異なる形状や品目を受け入れるためには、新規設備の投入・拡大や設備更新が必要になるためである。例えば、現在、プラスチック部品等の硬質プラスチックを扱っているマテリアルリサイクル事業者がフィルム等の軟質プラスチックも扱うとすると、光学選別機の導入が必要になる。逆に軟質のプラスチックを扱っているマテリアルリサイクル事業者が硬質プラスチックも扱うとすると、破砕機の能力向上が必要になる。
  - ✓ それに加えて、産業廃棄物処理の許可を受けている事業者の場合、設備の変更に あたっては、行政手続や環境アセスメントなどが必要になり、設備変更を検討し てから、実際に設備変更に至るまでに一年以上必要になる可能性が高い。このた め、実際には、取り扱うプラスチックの形状や品目の拡大によるメリット(収益

の拡大、効率性の向上など)と、設備変更にかかるコスト(費用、時間、手続) を考慮して判断することになると考えられる。

#### ● 再生プラスチックの需要拡大の必要性

- ✓ 廃プラスチックの回収量が増えても、再生プラスチックの販売先を確保できないと、リサイクル事業としては成立しないことから、再生プラスチックの需要拡大は依然として課題である。そのため、例えば、排出事業者に対して、再生プラスチック利用のインセンティブを付与するなどの方策も考えられるという意見も出された。
- ✓ 国内で回収またはマテリアルリサイクルされた再生プラスチックは海外に輸出されている現状に鑑みると、国内でのマテリアルリサイクルを追求することは難しいのではないかという指摘があった。分別排出や回収のための施策やインフラを整備しても、再生プラスチックの国内需要が拡大しなければ、マテリアルリサイクルが成立しないという指摘であり、マテリアルリサイクルを実施する事業者と同じ懸念が提示された。

#### ● 再生プラスチックの価格への影響

✓ 複合素材などの廃プラスチックの分別排出が進むと、それらの廃プラスチックを由来とする比較的安価なペレットが市場に流通するようになることも考えられ、その場合には市場の再生プラスチックペレットの価格が下落する可能性も懸念として示された。

#### ● 排出事業者への情報共有の有用性

✓ 排出事業者による分別排出の推進にあたっては、マテリアルリサイクルを実施 する事業者が、どのような性状や状態の廃プラスチックを必要としているのか、 といった情報も共有されると、質の高いリサイクルにつながるという意見が出 された。

## (3) 事業者による自主回収の拡大

「今後のプラスチック資源循環施策のあり方について」ではプラスチック製容器包装・製品の製造・販売事業者が連携し、自主回収・リサイクルできる環境を整備する旨が記載されている。本調査では、事業者による自主回収が拡大した場合の影響について確認した。

#### 1) 事業者による自主回収が拡大した場合のマテリアルリサイクル事業への影響

- リサイクル事業の合理化・効率化の可能性
  - ✓ 一般廃棄物として回収されたプラスチック資源から一定品質以上のペレットを 製造することは難しかったが、自主回収により分別や管理の品質が上がるので あれば、一定品質以上のペレットを製造することも可能になると期待できる。
  - ▼ 事業者による自主回収は、回収されるプラスチック資源のトレーサビリティを 確保しやすいというメリットがある。自主回収では、回収対象を限定しやすくな り、これまでのように回収した廃棄物からリサイクル対象物を選別する必要が なくなるため、結果としてコストの合理化がしやすくなる。また、回収システム

も構築しやすくなると考えられる。

- クローズドリサイクルの構築の推進
  - ✓ 事業者による自主回収が促進されることで、クローズドリサイクルも構築しやすくなると期待される。これまでもクローズドリサイクルを希望する製造・販売事業者はいたが、分別排出の実施を拒否されたり、バージン材よりも安価であることを要請されることが多かった。自主回収を実施する事業者が評価されるようになると、クローズドリサイクルを実現するための協力を得やすくなることが期待される。

### 2) プラスチック製容器包装・製品の製造事業者が自主回収に参画することへの期待

- 高品質なリサイクル事業の実現
  - ✓ プラスチック製容器包装・製品の製造事業者は、自社製品の物性を最も理解して おり、製造事業者が参画すると、より高品質なマテリアルリサイクルを実現しや すくなると考えられる。
  - ✓ 製造事業者であれば、回収したプラスチック資源から再生されたプラスチックを自ら利用することが可能であり、マテリアルリサイクルの一層の推進につながると期待される。自主回収が拡大すると、製造事業者が、回収したプラスチックの加工(リサイクルによるペレット化)業務を委託するケースも増えてくるのではないかと考えられる。
- リサイクルを考慮した製品設計の促進
  - ✓ 製造事業者が自主回収に参画すると、リサイクルを考慮した製品設計につながることが期待される。例えば、製品に利用する樹脂の単一化、他素材利用の抑制、類似した用途・品目のプラスチック製品での利用素材の共通化などの動きにつながる可能性があり、結果としてリサイクルしやすいプラスチック製品の流通が拡大することが期待される。

### 2.2 再商品化事業者の地理的分布に関する調査

容器包装リサイクル制度について、令和 2 年度(2020 年度)の再商品化事業者の各事業 所の落札量と、各自治体の引渡量を整理した上で、地域ブロック別に比較し、地域ごとの自 治体引渡量に対する再商品化事業者の落札量の割合を把握した。

ブロック	都道府県
北海道ブロック	北海道
東北ブロック	青森県·岩手県·秋田県·宮城県·山形県·福島県
関東ブロック	東京都・茨城県・栃木県・群馬県・埼玉県・千葉県・神奈川県・新潟県・山梨県・長野県・静岡県
中部ブロック	富山県·石川県·岐阜県·愛知県·三重県
近畿ブロック	大阪府・京都府・滋賀県・奈良県・和歌山県・兵庫県・福井県
中国ブロック	岡山県·広島県·山口県·島根県·鳥取県
四国ブロック	徳島県·香川県·愛媛県·高知県
九州ブロック	福岡県·佐賀県·長崎県·熊本県·大分県·宮崎県·鹿児島県
沖縄ブロック	沖縄県

表 2-2 地域ブロック別都道府県一覧

出所) 経済産業省ウェブサイト、https://www.meti.go.jp/statistics/toppage/topics/link/chihokyoku.html (閲覧日:2021年3月1日)、を参考に地域ブロックは経済産業局(9地域)に基づき区分。なお、出所ウェブサイトにならい地域内の都道府県名は順不同。

再商品化事業者の落札量と、再商品化事業者が所在する自治体の引渡量の割合を地域ブロック別にまとめたものが図 2-1~図 2-3 である (図 2-1 がすべてのリサイクル手法の再商品化事業者、図 2-2 がマテリアルリサイクルの再商品化事業者、図 2-3 がケミカルリサイクルの再商品化事業者の落札量)。各図の左に示すグラフは、各地域ブロックの自治体の引渡量に対して、同地域ブロック内に所在する再商品化事業者の落札量の割合を示している(各図の右は同結果を地図に落とし込んだものである)。グラフが 100%未満であれば、再商品化事業者落札量は、同地域ブロック内の自治体の引渡量を下回っていることになり、地域ブロック以外の再商品化事業者が当該地域ブロックの自治体の容器包装廃棄物を引き取っている可能性がある。一方、100%を超えている場合は、再商品化事業者が、同地域ブロック以外の自治体の容器包装廃棄物も引き取っている可能性があることを示している。なお、実際には、再商品化事業者が同地域ブロック内の自治体の容器包装廃棄物を必ず引き取るわけではないため、グラフが示す結果と実態が異なる可能性に留意が必要である。

また、製品プラスチックと容器包装廃棄物の一括回収・再商品化を想定する自治体が容器 包装廃棄物の選別一体化のために、特定の再商品化事業者と連携する制度を導入する場合、 再商品化施設との距離などの観点から総合的に実現可能性の高い再商品化事業者が、自治 体との連携を成立させる傾向にあると考えられる。再商品化事業者落札量が自治体引渡量 を上回っており処理能力に余裕があると思われる地域では自治体との連携が成立しやすく、 再商品化事業者落札量が自治体引渡量を下回る地域では自治体との連携の成立が相対的に 困難になる傾向にあると予想される。

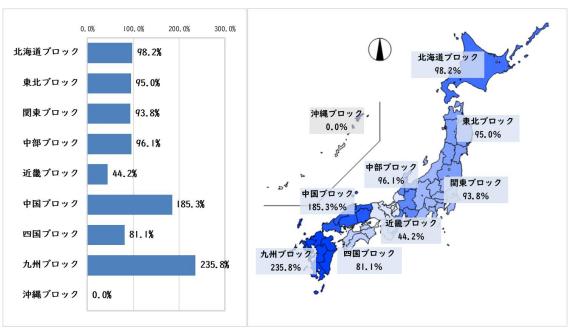


図 2-1 再商品化事業者落札量の自治体引渡量に対する割合(地域ブロック別)

出所)日本容器包装リサイクル協会ウェブサイト、令和 2 年度落札結果一覧表<https://www.jcpra.or.jp/recy cle/related\_data/tabid/1041/index.php#Tab1041 よりダウンロード> (閲覧日:2021年2月24日)、を元に作成

地域ブロック別に、再商品化事業者落札量の自治体引渡量に対する割合を見ると、北海道ブロック、東北ブロック、関東ブロック、中部ブロックは再商品化事業者落札量が自治体引渡量に対して100%には届かないものの9割を超えており、再商品化事業者落札量と自治体引渡量は地域ブロック内でほぼバランスしていると考えられる。

一方、近畿ブロック、四国ブロックでは再商品化事業者落札量が自治体引渡量を下回っている。近畿ブロックでは再商品化事業者落札量が自治体引渡量に対して 5 割に満たないことから、地域ブロック外の再商品化事業者が、地域ブロック内で発生する容器包装廃棄物の過半数を受け入れていることがわかる。なお、沖縄ブロックは、再商品化事業者が存在しないため、当該地域ブロックの再商品化事業者落札量は 0 である。

中国ブロック及び九州ブロックでは、再商品化事業者落札量が自治体引渡量を上回っている。特に九州ブロックでは再商品化事業者落札量が自治体引渡量の 2 倍以上となっており、九州ブロックの再商品化事業者は地域ブロック外の容器包装廃棄物を積極的に受け入れているものと考えられる。

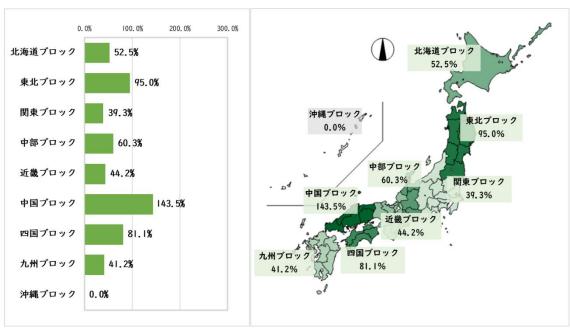


図 2-2 マテリアルリサイクル事業者落札量の自治体引渡量に対する割合 (地域ブロック別)

出所)日本容器包装リサイクル協会ウェブサイト、令和 2 年度落札結果一覧表<https://www.jcpra.or.jp/recy cle/related\_data/tabid/1041/index.php#Tab1041 よりダウンロード>(閲覧日:2021年2月24日)、を元に作成

マテリアルリサイクルに限定して、地域ブロック別に、再商品化事業者落札量の自治体引渡量に対する割合を見ると、東北ブロックはマテリアルリサイクル事業者落札量が自治体引渡量に対して 9 割超であり、マテリアルリサイクル事業者落札量と自治体引渡量は地域内でほぼバランスしていると考えられる。

中国ブロックを除くその他の地域ブロックでは、マテリアルリサイクル事業者落札量が 自治体引渡量を下回っている。特にケミカルリサイクル事業者が所在する関東ブロックや 九州ブロックは4割程度となっている。なお、沖縄ブロックは、マテリアルリサイクル事業 者が存在しないため、当該地域ブロックのマテリアルリサイクル事業者落札量は0である。

また、中国ブロックはマテリアルリサイクル事業者の落札量が同地域ブロックの自治体 引渡量の総量を上回っており、当該地域ブロックのマテリアルリサイクル事業者は、地域ブロック外の容器包装廃棄物を積極的に受け入れていると考えられる。

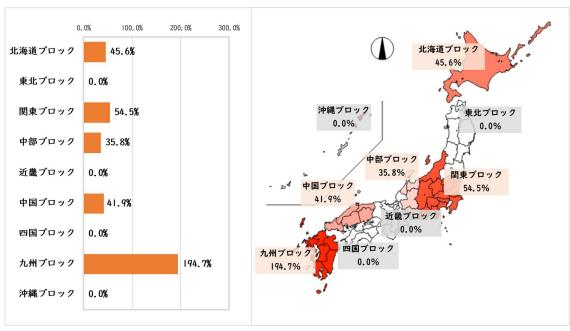


図 2-3 ケミカルリサイクル事業者落札量の自治体引渡量に対する割合 (地域ブロック別)

出所)日本容器包装リサイクル協会ウェブサイト、令和 2 年度落札結果一覧表<https://www.jcpra.or.jp/recy cle/related\_data/tabid/1041/index.php#Tab1041 よりダウンロード>(閲覧日:2021年2月24日)、を元に作成

ケミカルリサイクルに限定して、地域ブロック別に、再商品化事業者落札量の自治体引渡量に対する割合を見ると、北海道ブロック、関東ブロック、中部ブロック、中国ブロックでは、ケミカルリサイクル事業者落札量が自治体引渡量を下回っている。いずれの地域でも、ケミカルリサイクル事業者落札量は、地域ブロック内の自治体が排出する容器包装廃棄物量に対して4~5割程度である。なお、東北ブロック、近畿ブロック、四国ブロック、沖縄ブロックではケミカルリサイクル事業者が存在しないため、当該地域ブロックのケミカルリサイクル事業者落札量は0である。

九州ブロックでは、ケミカルリサイクル事業者落札量が自治体引渡量を上回っており、自治体が排出する容器包装廃棄物量に対して 2 倍程度の落札量である。当該地域ブロックのケミカルリサイクル事業者は、地域ブロック外の容器包装廃棄物を積極的に受け入れていると考えられる。

## 3. 事業者によるプラスチック製品・容器包装の自主回収

我が国が効果的・効率的で持続可能なリサイクルを推進するためには、リサイクルの質と量を向上させることが重要である。リサイクルの質と量の向上にあたっては、家庭から排出されるプラスチックについて事業者による自主回収を促進し、事業者から排出されるプラスチックについてさらなる分別回収・リサイクルを推進することが有効である。

本調査においては、質の高いプラスチックのリサイクルを積極的に検討・実施している (または過去に実施していた) 製造事業者、販売事業者、その有効利用に関与するリサイクル事業者等、計 20 者に対して、回収・リサイクルの取組内容や課題等についてヒアリング調査を行った。新型コロナウィルス感染症拡大の影響を考慮し、19 者はオンラインで、1 者は現地にて、ヒアリング調査を行った。さらに、取得した情報を整理し、課題解決のために必要な環境等について検討を行った。

#### 3.1 調査内容

## 3.1.1 調査項目

家庭や事業者から排出される製品・容器包装プラスチックについて、製造・販売事業者が 回収・リサイクルを実施している事例について把握するため、質の高いプラスチックのリサ イクルを積極的に検討・実施している(または過去に実施していた)製造事業者、販売事業 者、そのスキームに関わっているリサイクル事業者を対象に、以下の項目についてヒアリン グ調査を実施した。製造・販売事業者に対する調査項目は表 3-1、リサイクル事業者に対す る調査項目は表 3-2 の通りである。

#### 表 3-1 製造・販売事業者に対する調査項目

#### プラスチックの取扱い状況

- ・ 製品としての利用量(直近年)
- ・ 主なプラスチック利用製品
- ・プラスチックの利用樹種(用途・部品別の違い)
- ・ 自社の製品製造プロセスや物流プロセスで発生する廃プラスチック量とその処理仕向け先

#### 回収・リサイクル

- (1)広域認定制度について【広域認定制度取得事業者のみヒアリングを実施した調査項目】
- 認定制度の取得のきっかけ
- ・制度利用に当たり見込んでいたコスト・メリット
- ・ 認定を取得した製品(製品の範囲・そのプラスチック利用量)
- ・認定制度の取得手続きの経緯(環境省への相談、回収手段、リサイクル事業者とのやりとり、要した日数など)
- ・ 認定取得後の行政とのやりとりの有無(報告、検査など)

#### (2)回収・リサイクルの仕組み

- ・ 製品回収の流れ(誰から誰に渡っていくか。収集、リサイクルの主体は誰か)
- ・ 回収拠点・保管拠点をどこに設けたか、その確保に当たり苦労した点はあるか
- 協力者とは如何に関係を構築したか
- ・回収スキームの構築に係る懸念していた事項、工夫
- 回収・リサイクルにかかるコスト

- ・ 回収量(年間、累積)、回収量分のリサイクル率
- ・ 再生材の利用用途(自社利用、それ以外)
- ・ 回収のメリット(消費者との繋がり、PR 効果、経済的メリットなど)、デメリット
- 現行の仕組みの課題・改善点
- (3)回収・リサイクルの拡大に向けて
- ・ 仕組の維持・拡大の意向
- 広域認定制度の改善、規制緩和の要望
- ・ その他の仕組みによる効果(例:グリーン購入法、業界ガイドライン、国の認証など)
- ・ 回収・リサイクル事業が収益事業になるには(規模拡大、コスト低下など)
- ・その他の仕組み等による回収インセンティブ

## 表 3-2 リサイクル事業者に対する調査項目

#### プラスチックの取扱い状況

- ・回収、リサイクルしているプラスチック量、リサイクル率
- ・ リサイクルの対象としているプラスチック(製品・容器包装等)の種類
- ・主なプラスチックの樹種

#### 回収・リサイクル

#### (1)回収・リサイクルの仕組み

- ・ 回収の流れ(誰から誰に渡っていくか。収集の主体は誰か)
- ・ 回収拠点・保管拠点をどこに設けたか、その確保に当たり苦労した点はあるか
- ・協力者とは如何に関係を構築したか
- ・回収スキームの構築にあたり、当初懸念していた事項、その後の工夫
- ・回収・リサイクルにかかるコスト
- ・ 再生材の利用用途(自社利用、それ以外)
- · 現行の仕組みの課題·改善点
- ・廃棄物処理法等の規制への対応

#### (2)回収・リサイクルの拡大に向けて

- ・ 仕組の維持・拡大の意向
- ・廃棄物処理法等の規制緩和の要望
- ・ その他の仕組みによる効果(例:グリーン購入法、業界ガイドライン、国の認証など)

## 3.1.2 調査対象

調査対象は、表 3-3 に記載した製造・販売事業者 16 者 (事業者により構成された協会を 含む) と、表 3-4 に記載したリサイクル事業者 4 者、計 20 者である。

表 3-3 調查対象事業者等(製造·販売事業者等)

No.	対象者	回収・リサイクルの対象	広域認定制度の活用
1	協会 A	廃パーソナルコンピュータ (家庭及び事業者から排出されるもの)	活用している
2	事業者 B	液晶モニター (家庭及び事業者から排出されるもの)	活用している
3	事業者 C	ュニフォーム (事業者から排出されるもの)	活用している
4	事業者 D	携帯電話 (家庭及び事業者から排出されるもの)	活用している
5	事業者 E	廃インクカートリッジ (家庭から排出されるもの)	活用している
6	事業者F	コンテナ・パレット等 (事業者から排出されるもの)	活用している
7	事業者 G	住宅設備機器 (事業者から排出されるもの)	活用している
8	事業者H	文具 (家庭から排出されるもの)	活用していない
9	事業者Ⅰ	トレー (家庭から排出されるもの)	活用していない
10	事業者 J	容器包装等 (家庭から排出されるもの)	活用していない
11	事業者 K	食品トレー、ペットボトル等 (家庭から排出されるもの)	活用していない
12	事業者L	包材等 (自社・協力会社から排出されるもの)	活用していない
13	事業者 M	パチンコ台 (事業者から排出されるもの)	活用していない
14	事業者 N	衣料品、靴、鞄 (家庭から排出されるもの)	活用していない
15	事業者 0	コンテナ・パレット等 (事業者から排出されるもの)	活用していない
16	事業者P	オフィス家具 (事業者から排出されるもの)	活用していない

表 3-4 調査対象事業者 (リサイクル事業者)

No.	対象者	回収・リサイクルに関する特徴	広域認定制度の活用
17	事業者 Q	製造・販売事業者等と連携し、 多様なプラスチック製品・容器包装について回 収・リサイクルするスキームを構築、リサイクル 事業を実施している。	活用している
18	事業者 R	ユニフォーム等の繊維に特化してリサイクルを実 施している。	活用している
19	事業者S	製造・販売事業者等と連携し、 多様なプラスチック製品・容器包装について回 収・リサイクルするスキームを構築している。	活用していない
20	事業者T	カーペットタイル、漁網等についてリサイクルを実 施している。	活用していない

#### 3.2調査結果

#### 3.2.1 プラスチック回収・リサイクルの事例整理

#### (1) 回収・リサイクルスキームの分類

調査対象の製造・販売事業者 16 者について、プラスチックを含む製品・容器包装等の回収・リサイクルスキームを①店頭回収、②自治体拠点回収、③引取回収、④郵送回収に分類したところ、表 3-5 の通りとなった。

家庭から排出される一般廃棄物を回収・リサイクルする場合には、①店頭回収、④郵送回収がそれぞれ5者、3者と多かった。②自治体拠点回収、③引取回収も、1事例ずつ見られた。家庭から排出される一般廃棄物の場合、家庭あたりの排出量が少ないことから、③引取回収ではコストが見合わないことが想定される。③引取回収を実施していた1事例では、商品を配達する際の戻り便を利用していた。

事業者から排出される産業廃棄物を回収・リサイクルする場合には、いずれの場合にも③ 引取回収を実施していた(10者)。事業者から排出される産業廃棄物の場合、事業者あたり の排出量が多いこと、また排出事業者の責任として適正処理を実施する必要があることか ら、③引取回収以外の方法での回収は難しいことが窺えた。

回収方法\対象	家庭から排出される プラスチック	事業者から排出される プラスチック	計
①店頭回収	5者	該当なし	5者
②自治体拠点回収	1者	該当なし	1者
③引取回収	1者	10 者	11 者
(自社・運送事業者)			
④郵送回収	3者	該当なし	3者
計	9者⁵	10 者	16 者6

表 3-5 回収・リサイクルスキームの整理

### (2) 回収・リサイクルスキームに係るコスト

各事業者が家庭や事業者等の排出者からプラスチックを回収する際、排出者が費用負担をしているか否かについて表 3-6 に整理した。その結果、排出時に排出者に費用負担が発生するスキームを構築している事業者が4者、そうでない事業者が14者であった。

排出者が費用負担している4者は、いずれも事業者から排出されたものを回収しており、 家庭から排出されたものを回収しているケースでは排出者に費用負担を求めているケース は存在しなかった。事業者から回収をしているケースで費用負担を求めていない事業者は

<sup>&</sup>lt;sup>5</sup> 家庭から排出されるプラスチックについて、1者は②自治体拠点回収、④郵送回収の2通りの方法で回収しており、重複してカウントしているため、列の合計値とは一致しない。

<sup>6</sup> うち3者は家庭と事業者の双方からプラスチックを回収しており、重複してカウントしているため、行の合計値とは一致しない。

#### 6者であった。

排出者が費用負担している4件の内訳は、パソコン、液晶モニター等の資源有効利用促進 法の対象製品の回収事例が2件、温水洗浄便座の回収事例が1件、自社や協力会社の工場か ら排出されるプラスチックを共同回収している事例が1件であった。

パソコン、液晶モニターは、資源有効利用促進法の対象製品であるが、事業者から排出されたものについては無償回収の対象外となっており、有料での回収が実施されていた。自社や協力会社の工場から排出されるプラスチックを共同回収している事例では、回収・リサイクルの実施事業者と排出事業者が一致しているため、当然ながら事業者が排出者として処理事業者に費用を払って処理を委託しているケースであり、本事例は他の主体からの回収事例を取り扱う本調査の中では特殊な事例と言える。

なお、回収時には排出者に費用負担を求めていないケースの中にも、製品販売時に回収費 用を価格に上乗せしていると回答した事業者も1者存在した。

以上のことから、自主的な回収・リサイクルスキームを構築している事業者において、家庭からの回収の場合には排出者の費用負担がないケースが主流であることが明らかになった。また、事業者からの回収の場合には、排出者の費用負担がないケースのほうが多いものの、事業者によっては排出者に費用負担を求めているケースも存在することが明らかになった。

排出者の	回収方法	家庭から排出される	事業者から排出される	計
費用負担		プラスチック	プラスチック	
有	①店頭回収	該当なし	該当なし	4者
	②自治体拠点回収	該当なし	該当なし	
	③引取回収	該当なし	4者	
	④郵送回収	該当なし	該当なし	
無	①店頭回収	5者	該当なし	14 者
	②自治体拠点回収	1者	該当なし	
	③引取回収	1者	6者	
	④郵送回収	3者	該当なし	
	計	9者7	10 者	16 者 <sup>8</sup>

表 3-6 回収時における排出者の費用負担の有無

#### (3) 回収したプラスチックのリサイクル方法

各事業者が回収したプラスチックのリサイクル方法について、①主にマテリアルリサイクル、②主にケミカルリサイクル、③主に RPF 化、④主にサーマルリサイクル・焼却、⑤不明の5通りに分類したところ、表 3-7 の通りとなった。

16者のうち、①主にマテリアルリサイクルをしていた事業者が10者と、過半数を占めた。 製造・販売事業者が自主的な回収を行う場合、各社は自社が扱う同様の製品や容器包装を回収することになるため、このことが分別やマテリアルリサイクルのしやすさにつながって

<sup>&</sup>lt;sup>7</sup> 家庭から排出されるプラスチックについて、1者は②自治体拠点回収、④郵送回収の2通りの方法で回収しており、重複してカウントしているため、列の合計値とは一致しない。

<sup>&</sup>lt;sup>8</sup> うち3者は家庭と事業者の双方からプラスチックを回収しており、重複してカウントしているため、行の合計値とは一致しない。

いると考えられる。再生材の活用方法としては、再生材を自社製品に活用できている(水平リサイクルを実施できている)事例もあれば、その他の製品に活用している(カスケードリサイクルを実施している)事例もあった。

②主にケミカルリサイクルを実施していた事業者は2者であり、ユニフォームをケミカルリサイクルして自社製品の繊維製品に再生材を活用している事例と、携帯電話を回収し、 金属のリサイクル過程でプラスチックを油化し燃料として活用している事例であった。

③主に RPF 化していた事業者は2者であった。1者は製品の性質上、製品の排出が製造から10年程度経過したタイミングであるケースが多く、プラスチックの品質の劣化があり自社製品には活用できず RPF 化を実施していた。もう1者は自社・協力会社から排出される包材等のプラスチックを共同回収している事例であり、回収するプラスチックの質も一定していないため、マテリアルリサイクルは困難な状況にあるため、RPF 化(またはサーマルリサイクル)を実施していた。

④主にサーマルリサイクル・焼却をしていた事業者は1者であり、実証事業としての回収 であったため、主にはサーマルリサイクル・焼却処理を行ったものの、一部はパレットに活 用されたとのことであった。

	家庭から排出される プラスチック	事業者から排出される プラスチック	計
①主にマテリアル リサイクル	7者	5者	10 者
②主にケミカル リサイクル	1者	2者	2者
③主に RPF 化	該当なし	2者	2者
<ul><li>④主にサーマル</li><li>リサイクル・焼却</li></ul>	1者	該当なし	1者
⑤不明	該当なし	1者	1者
計	9者	10 者	16 者

表 3-7 各事業者におけるプラスチックのリサイクル方法9

#### (4) 回収・リサイクルの狙いやメリット

各事業者が自主的な回収・リサイクルを実施する狙いやメリットについて表 3-8 に整理 した。

最も多く挙げられた項目は「リサイクル推進による社会的責任の遂行」であり、調査対象 事業者の半数以上となる 13 者が狙い・メリットと認識していた。昨今は企業に対する ESG 対応要請が高まっていることにも起因して、リサイクルの強化を検討・実施している事業者 が多く存在した。パソコンの回収事例では、資源有効利用促進法対応としてのリサイクル推 進を動機として挙げていた事業者も存在した。

次に多く挙げられた項目は「顧客や地域との接点増加・貢献」であり、計6者が狙い・メリットとして挙げていた。例えば、家庭から排出されるものを店頭回収している事業者には、

<sup>9</sup> 家庭と事業者の双方からプラスチックを回収している事業者を重複してカウントしているため、行の各値の合計値と表中に記載された合計値が一致しない場合がある。

回収品と引き換えにショッピングサポートチケットを渡している事業者も存在した。当該 事業者においては、商品の持参とショッピングチケットの獲得が消費者の来店動機となり、 売上向上の効果が発生しているとのことであった。事業者からの回収を実施している事業 者では、商習慣上のサービスとして従来顧客の旧製品を回収しているという事例が複数見 られた。このように、顧客へのサービスとしてリサイクルを実施している事業者も一定数存 在することが明らかになった。

3番目に挙げられた項目として、「再生材・回収パーツの活用」も挙げられた。特に、多様なプラスチック製品を主力製品として販売している事業者2者では、プラスチック製品を多く回収して再生材を製造・調達することにより、販売製品のコスト低減を図っていた。その他の狙いとして、「業務負荷軽減」「CO2削減効果」を挙げていたのは、自社・協力会社から排出されるプラスチックを共同回収している事例であった。当該事例においては、工場にて排出されたプラスチックが一定量蓄積すると自動で回収事業者に連絡がなされ、回収が手配されるシステムとなっており、業務負荷軽減につながっていた。また、近隣地域で共同回収を行うシステムを構築したことにより、各施設がそれぞれ回収を依頼する場合よりも効率的な回収を実施できており、運送にかかる CO2 を削減できているとのことであった。

表 3-8 回収・リサイクルの狙いやメリット(複数回答)10

大分類	小分類	家庭から排出される プラスチック	事業者から排出される プラスチック	計
リサイクルの推 進による社会的 責任の遂行	リサイクルの推進 による社会的責任 の遂行、SDGs・CSR 上のアピール効果	5者	6者	13 者
	資源有効利用促進 法対応	2者	2者	
顧客や地域との	地域への貢献	1者	該当なし	6者
接点増加、貢献	来店動機の形成・	2者	該当なし	
	消費者とのつなが			
	りの確保			
	新製品の販売	2者	1者	
	顧客へのサービス	該当なし	2者	
	(他社との差別			
	化)			
再生材・回収パ	再生材活用による	該当なし	3者	4者
ーツの活用	コスト低減			
	回収品から補修パ	1者	1者	
	ーツとして有効活			
	用			
その他	業務負荷軽減	該当なし	1者	1者
	C02 削減効果	該当なし	1者	

\_

<sup>&</sup>lt;sup>10</sup> 家庭と事業者の双方からプラスチックを回収している事例は両方の列で重複してカウントしているため、記載されている合計値と行の合計値が一致しない場合がある。

## 3.2.2 プラスチック回収・リサイクルに関する課題整理

本章ではプラスチック回収・リサイクルに関する課題を整理した。まず初めに、現在多くの事業者が自主的な回収を実施する際に利用している「広域認定制度」の課題について取り扱った。その後、広域認定制度に限らず、プラスチック回収・リサイクルに関する広範な課題を取り扱った。

#### (1) 広域認定制度の課題

#### 1) 広域認定制度とは

広域認定制度とは、廃棄物の処理を当該製品の製造事業者等が広域的に行うことにより、 廃棄物の減量や適正な処理が確保されることを目的として、廃棄物処理業に関する法制度 の基本である地方公共団体毎の許可を不要とする特例制度である。

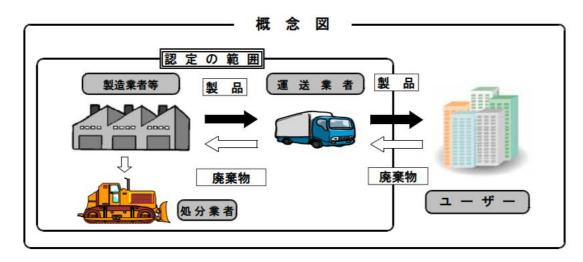


図 3-1 広域認定制度の概念図

出所)環境省ウェブサイト、https://www.env.go.jp/recycle/waste/kouiki/leaflet.pdf(閲覧日:2020年6月25日)

## 2) 広域認定制度の活用状況

環境省のウェブサイトによれば、一般廃棄物広域認定制度について 52 件(令和3年2月18日現在)<sup>11</sup>、産業廃棄物広域認定制度について 201 件<sup>12</sup>(令和2年12月24日現在)が認定されている。

本調査でヒアリング調査の対象とした事業者 20 者について、広域認定制度の活用状況は表 3-9 の通りとなった。なお、広域認定制度を取得していない事業者においては、廃棄物ではなく有価物として引き取っているケース、廃棄物の処理及び清掃に関する法律(以下、「廃棄物処理法」とする)上の商習慣での下取りとして引き取っているケース、専ら物として引

<sup>11</sup> 環境省ウェブサイト、https://www.env.go.jp/recycle/waste/kouiki/jokyo\_2 html (閲覧日: 2021 年 3 月 17 日)

<sup>12</sup> 環境省ウェブサイト、 https://www.env.go.jp/recycle/waste/kouiki/jokyo\_1 html (閲覧日:2021年3月17日)

き取っているケース、中間処理業者としての許可を取得しているケース (リサイクル事業者 に限る) があった。

表 3-9 調査対象事業者における広域認定制度の活用状況

	広域認定制度を	広域認定制度を			
	活用している	活用していない			
製造·販売事業者	7者	9者			
リサイクル事業者	2者	2者			

#### 3) 広域認定制度の課題

製造・販売事業者及びリサイクル事業者に広域認定制度に関連する課題について尋ねた ところ、表 3-10 に整理した意見が挙げられた。

最も多く挙げられた課題は「認定・変更に係る手間の大きさ」である。特に変更に係る手間については多くの事業者が課題として挙げていた。変更を届け出る場合、現状では書面にて、10日以内(法人で登記事項証明書を添付すべき場合にあっては、30日以内)に変更届を提出する必要があることを負担と感じている事業者が複数存在した。

次に多く挙げられた課題は「対象製品の限定」である。広域認定制度においては、「廃棄物の処理を当該製品の製造、加工、販売等の事業を行う者」が実施するための制度であり、対象は自社製品に限られる。ただし、食品トレーや文具を取り扱う事業者では、消費者に各社の製品から自社製品のみを分別してもらうことは困難であるため、活用が難しいと回答していた。また、自治体・郵便局等に回収箱を設置して回収を実施している事業者からは、消費者が対象物以外の製品を回収箱に投入してしまう場合に独自の処理が困難であることが課題として挙げられていた。

その他、広域認定制度を積極的に活用するため、取組事例等の情報共有を望む意見も挙げられた。

表 3-10 広域認定制度に係る課題に関する事業者の意見

## 課題① 認定・変更に かかる手間の 大きさ

- ・認定や更新を行うのに必要な手間やコストが大きい。
- ・産業廃棄物について、<u>回収を委託する運送会社のメンテナンスが大変</u>である。 廃棄物処理法上、トラックが変わるだけでも、認定番号が変わるため、変更の届 出が必要。<u>手続きの簡易化はシステムの維持拡大にとってプラスの効果がある</u> のではないか。
- ・現状で2か月に1回程度の更新手続きを行う必要がある。
- ・全国で回収する場合は、何千社もの委託回収事業者を登録する必要がある。 変更があれば<u>10日以内に報告しなければならず、管理が大変である</u>。年に1回 の報告で済むようになればありがたい。また、変更の報告をして<u>環境省から承認</u> が出るまでに時間がかかり、実際の運用はかなり難しい。
- ・ 事務処理・書類が多く、実態の管理とは合わない。
- ・変更申請が大変である。電子化を進めてほしい。
- ・運送業者の下請け事業者まで登録する必要があり、300 社もの登録を行っている。それらの住所などが変わるたびに報告の必要があり、手間がかかっている。
- ・手間がかかるため、企業側も小規模なプロジェクトのために、広域認定の手配 はできない。

課題② 対象製品の 限定	<ul> <li>自社製品以外が回収できない。消費者は廃棄の際にメーカーを確認しないため、自社製品のみの回収は困難。</li> <li>自社製品に限定されているが、汎用性のある容器を自主回収することは困難。</li> <li>回収箱による回収では、対象製品以外のものも回収されてしまうが、制度上独自の処理が困難。</li> </ul>
課題③ 情報共有の 少なさ	<ul><li>・広域認定事業者連絡会の開催頻度が少ない。また、不適正事例の共有だけでなく、参考となる取組事例も紹介してもらえるとよい。</li></ul>

## (2) 回収・リサイクルの課題

続いて、広域認定制度に限定せず、各事業者が回収・リサイクルの課題と認識している事項を表 3-11 に整理した。整理にあたっては、多様な課題を3つのカテゴリに整理した。

#### カテゴリ①「法律への対応」

法律への適合性の判断を課題として挙げた事業者が4者あった。具体的には、各事業者は 回収するプラスチックが廃棄物とみなされるか、有価物とみなされるかを自社で判断する ことが困難であると認識していた。有価物とみなされる場合にも、廃棄物処理法上問題がな いことを確認するため、各事業者は事前に自治体への相談を実施していたが、広域での回収 を実施する場合には、多くの自治体に事前相談をする必要があるため、このことが事業者の 大きな負担となっていた。これに関し、リサイクル事業者からも、全国一律の指針が出るこ とが望ましいとの意見が挙げられた。また、法律への対応の課題として、資源有効利用促進 法の制約の中でリサイクルを実施しなければならないことを挙げた事業者もあった。

#### ● カテゴリ②「プラスチックの回収」

事業者が回収を実行するためには、回収ルートの構築、排出者による回収品の分別、事業者による回収品の分別といったステップが必要であるが、いずれのステップにおいても課題意識を持っている事業者が存在した。

まず、回収ルートの構築について、1者が課題として挙げていた。販売から排出までの期間が長い製品を製造している事業者では、既存のルートを活用ができず、事業者負担で新規にルートを構築する必要があるとのことであった。次に、排出者による回収品の分別について、4者の事業者が課題意識を有していた。例えば店頭の回収ボックスでの回収を実施している事業者では、異物の混入が課題となっていた。また、回収したものを運送する必要があるが、運送業者の確保を課題として挙げた事業者も1者存在した。事業者によれば、廃棄物は汚いというイメージからか、取り扱わない運送業者も多く、運送には通常の配送よりも高い料金を支払う必要があるとのことであった。

以上は回収に関わる物理的な課題であったが、回収・リサイクルを事業の中で成立させる ため、回収量の確保と回収コストの負担等の経済的な課題についても、多くの事業者から意 見が寄せられた。回収量の確保について、事業者からは、プラスチックの資源循環に役立つ ほどの物量を確保するためには、1者だけでなく、同業他社で連携して回収に取組む必要が あるとの意見が得られた。回収コストの負担についても、4事業者が課題として挙げていた。 リサイクル事業者からも、企業に回収・リサイクルのための予算を組んでもらうことが、一 番のハードルであるとのコメントが得られた。

#### カテゴリ③「プラスチックのリサイクル」

回収に続き、リサイクルの段階に関しても課題意識を持っている事業者が存在した。まず、

リサイクル事業者の確保について、2者が課題として挙げていた。事業者からは、マテリアルリサイクル等、高度なリサイクルを実施している事業者との連携が困難であるため、リサイクル事業者の育成やマッチングの促進が必要との意見が挙げられた。また、リサイクルに関する適正評価に関しては、リサイクル率が高いものほど評価をもらえる仕組みが必要との意見が挙げられた。

なお、現状では課題はないと回答した事業者も2者存在した。1者においては、長年回収・リサイクルに取組んでいる事業者であり、回収・リサイクルのスキームの構築が完了しており、リサイクルによる再生材の製造が自社製品の製造と切り離せない工程となっていた。もう1者においては、従来商習慣として旧製品の回収を実施しているとのことで、特に課題意識を有していないとのことであった。

表 3-11 事業者の自主的な回収・リサイクルにあたる課題(複数回答)

カテゴリ	課題	家庭から排出さ	事業者から排出	計
		れる一般廃棄物	される産業廃棄	
		を回収・リサイク	物を回収・リサイ	
		ル	クル	
①法律への対応	法律への適合性	2者	2者	4者
	の判断			
	資源有効利用促	1者	1者	1者
	進法の制約			
②プラスチック	回収ルートの構	該当なし	1者	1者
の回収	築			
	排出者による回	3者	1者	4者
	収品の分別			
	運送業者の確保	1者	該当なし	1者
	回収量の確保	該当なし	2者	2者
	回収コストの負	2者	2者	4者
	担			
③プラスチック	リサイクル事業	1者	1者	2者
のリサイクル	者の確保			
	リサイクルに関	該当なし	1者	1者
	する適正評価			
特になし		1者	1者	2者

## 3.2.3 事業者が求めるプラスチック回収・リサイクルシステム・制度の在り方

3.2.2 に記載した課題を踏まえ、事業者によるプラスチック回収・リサイクルを促進するために必要な要素について、回収・リサイクルの段階別に整理した。整理した内容は、図 3-2 に簡潔にまとめた。以下、それぞれの内容について記述する。

## 回収・リサイクルの 体制構築段階

## (1)回収・リサイクルに取り組みやすい法制度の整備

- 有価物/廃棄物の判断の容易性向上
- 広域的な回収を実施する場合の複数自治体への事前相談の負担の軽減
- 広域認定制度を利用する場合の申請・変更手続きの負担の軽減

## (2)回収量の確保

- 消費者等排出者への啓発・利便性の向上
- 社会システムとしての回収制度の設計

## 回収·運送段階

## (3)運送手段の確保

- 運送コストの軽減
- 運送事業者の協力確保

## リサイクルと その評価段階

## (4)リサイクル事業者の確保

- リサイクル事業者の育成
- リサイクル事業者とのマッチング

#### (5)リサイクルの適正評価

- リサイクル率の高い事業者へのインセンティブ付与
- サプライチェーン全体での温室効果ガス排出量算定のしくみ

## 再生材の 活用段階

## (6)再生材の活用推進

再牛材の価値向上

図 3-2 事業者によるプラスチック回収・リサイクルに必要な要素

#### (1) 回収・リサイクルに取組みやすい法制度の整備

回収・リサイクルの体制構築段階においては、事業者が回収・リサイクルに取組みやすい 法制度の整備が必要である。ポイントとして挙げられるのは「有価物/廃棄物の判断の容易 性」、「広域的な回収を実施する場合の複数自治体への事前相談の負担の軽減」、「広域認定制 度を利用する場合の申請・変更手続きの負担の軽減」である。以下、事業者の具体的な意見 を述べる。

#### ● 有価物/廃棄物の判断の容易性

- ✓ 有価物と廃棄物の区別が不明確であり、企業が回収しにくい。特定のタグがついているものは民間企業でも回収可能であるなど、分かりやすい仕組みが必要である。
- ✔ 個別の製品ごとに、有価物、廃棄物の境目を明確に定義づけできればよい。確実 にリサイクルを実施している場合には、逆有償でも廃棄物処理法の対象から外 すなどの考慮をしてほしい。
- ✓ 廃棄物処理法や古物営業法など多くの法律が関係するため、複雑である。関係省庁・自治体が一体的な仕組みに基づいて事業者を認定する制度があると安心できる。
- ✓ 事業者のための全国統一の分別回収ルールがあるとよい。
- 広域的な回収を実施する場合の複数自治体への事前相談の負担の軽減
  - ✓ 複数の自治体にまたがって広域的な回収を実施する場合、関係する全ての自治体に説明と許可取得をする必要があり、大変である。関係省庁からガイドライン等が発表されるとよい。
- 広域認定制度を利用する場合の申請・変更手続きの負担の軽減
  - ✓ 広域認定制度は事務処理・書類が多く、実態の管理とは合わない。
  - ✓ 変更手続きに関して、回収を委託する運送会社のメンテナンスが負担となっている。

多くの事業者から上記の意見が寄せられているように、現在は事業者が自主的なプラスチックの回収・リサイクルを実施する場合、その法的な妥当性の判断や、自治体への事前相談、あるいは広域認定制度の申請・変更手続きの負担が事業者の課題となっている。こうした課題に対し、2021年3月9日に閣議決定された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律案」においては、製造・販売事業者等による自主回収を促進するため、「主務大臣が認定した場合に、認定事業者は廃棄物処理法の業許可が不要に」なることが示された。この法律の施行は、上述のような課題の解消につながると考えられ、事業者が自主的な回収・リサイクルに着手しやすい環境が整備されることが期待される。

#### (2) 回収量の確保

回収・運送段階について、まず回収量の確保が重要となる。回収量が少ない場合、経済的に回収・リサイクルスキームが不成立となるからである。リサイクル事業者からも「リサイクルの事業が経済的に回るようになるためには規模の拡大が重要」との意見が寄せられている。

回収量確保にあたって必要となるのが「消費者等排出者への啓発・利便性の向上」と「社会システムとしての回収制度の設計」である。以下、事業者の具体的な意見を述べる。

- 消費者等排出者への啓発・利便性の向上
  - ✓ 一般消費者の協力が最も重要である。回収されて製品に戻ることを周知できれば、協力が得られる。
  - ✓ 消費者にリサイクルできるものとそうでないものを分別してもらうため、分かりやすい広報と、リサイクル品が再度手元に届く商品設計が必要。
  - ✓ 小売業と連携して店頭回収を行ったことがあるが、回収量が集まらなかった。消費者が店頭に廃プラスチック製品を持参するインセンティブが必要。
  - ✓ 排出者自身がリサイクルする、しないを決め、コストについてはメーカーが応分の負担をした上で便利にリサイクルシステムを使っていただくのが理想である。 例えばスマートフォンを通じた回収・リサイクルの仕組みがあってもよい。
  - ✓ 顧客(排出事業者)が分別できない限り、リサイクルの規模拡大は難しい。産業 用品にも素材表示があれば分別しやすくなると思われる。
- 社会システムとしての回収制度の設計
  - ✓ 個社での回収には限界があるため、社会システムとして高品質なものを回収する仕組みが必要である。
  - ✓ 自社の努力のみで資源循環を図ることは困難。例えば工事店等の提携事業者から回収する等、効率的な仕組みの構築が必要である。

消費者等排出者への啓発・利便性の向上に関して、まずは回収・リサイクルの重要性を消費者等に周知することが、消費者等の協力の獲得につながると考えられる。その上で、消費者が積極的に回収・リサイクルに参加したくなるようなインセンティブ付けをしている事業者の好事例を共有することも効果的である。スマートフォンを使った利便性の高い回収・リサイクルの仕組みを構築することもよいとの提案もあった。

社会システムとしての回収制度の設計に関しては、個社での回収には限界があり、他社との連携が必要との主張が寄せられた。これに関して、同様の製品を製造・販売する事業者が連携して回収を実施しやすい制度設計や、製造事業者よりも排出者と接触機会の多い工事店等の連携事業者を通じた回収やその事例の共有を促進することが求められている。

#### (3) 運送手段の確保

回収・運送段階での2つ目の要素は、運送手段の確保である。本調査の対象である製造・販売事業者においては、多くの事業者が自社での運送手段を持たず、運送事業者への委託が必要な状況にあった。以下、「運送コストの軽減」と「運送事業者の協力確保」について、事業者の具体的な意見を述べる。

- 運送コストの軽減
  - ✓ 廃棄物であるという理由からか、運送コストが通常物より高い。
  - ✓ 小口のお客さんの場合、引き取りサービスは運賃が多くかかるため対応が難し い
  - ✓ 回収・リサイクル全体のコストのうち、運送費用と分別の費用が最も大きい。
- 運送事業者の協力確保

✓ 廃棄物を扱わない運送業者も多い。

3.2.2 にも記載した通り、コストに関しては多くの事業が課題として挙げており、特に運送のコストが事業者の負担となっている様子が窺えた。運送コストに関しては、前述の(2)「回収量の確保」とも深い関係がある。回収量を確保すれば、量あたりの運送コストを低下させることができるためである。そのため、消費者等排出者への啓発・利便性の向上を促進したり、社会システムとしての回収制度の設計を推進したりすることで、運送コストを下げる効果があると考えられる。また、廃棄物を扱わない運送事業者も多いとの意見も一部の事業者から寄せられており、留意が必要である。

#### (4) リサイクル事業者の確保

リサイクルとその評価の段階では、リサイクル事業者の確保が重要である。以下、「リサイクル事業者とのマッチング」と「リサイクル事業者の育成」について、事業者の具体的な意見を述べる。

- リサイクル事業者とのマッチング
  - ✓ 再生材を再商品化するにあたって、リサイクル協力事業者を探すことに苦労した。
- リサイクル事業者の育成
  - ✓ マテリアルリサイクル等の高度なリサイクルに対応できるリサイクル業者を育成しなければ、仕向け先がない。

製造・販売事業者においては、拠点となる工場や店舗の周辺においては廃棄物処理業者やリサイクル事業者とのつながりがあることが想定されるが、製造・販売した製品や容器包装の回収先は自社の拠点周辺に限らないため、リサイクル事業者とのつながりを新たに構築しなければいけない場合もある。このような課題に関しては、製造・販売事業者とリサイクル事業者をマッチングするようなシステムがあれば、製造・販売事業者にとっての利便性が上がり、リサイクル事業者にとっても顧客獲得につながるため、双方にとってのメリットが生じると考えられる。また、あらゆる事業者が回収物をリサイクルできる環境を整備するためには、マテリアルリサイクル等の高度なリサイクルに対応できるリサイクル事業者を育成する必要があるとの意見もあり、政策的な支援が期待されている。

## (5) リサイクルの適正評価

事業者が回収・リサイクルを継続的に実施するためには、そのリサイクルを適正に評価することが重要である。以下、「リサイクル率の高い事業者へのインセンティブ付与」と「サプライチェーン全体での温室効果ガス排出量算定の仕組み」に関する事業者の具体的な意見を述べる。

- リサイクル率の高い事業者へのインセンティブ付与
  - ✓ リサイクル率が高いものほど評価をもらえる仕組みが必要。現状では、リサイクル率が何%であったとしても、リサイクルを実施していると言えてしまう。
  - ✓ 廃プラスチックのリサイクルシステムを独自で形成したメーカーには何かしら 優遇があればよい。再生樹脂の需要が高くなるまでは、何らかの制度で支えても

らいたい。

- サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量算定の仕組み
  - ✓ 各事業者が地球温暖化対策を推進する際にはスコープ3(サプライチェーン)からの排出量も視野に入れる必要がある。サプライチェーン全体での温室効果ガス排出量を計算するためには、リサイクル段階を含め、メーカー、小売、リサイクル業者の全体で温室効果ガスの排出量を算定・評価する仕組みがあるとよい。

現状では、事業者の自主的な回収・リサイクルのインセンティブは、3.2.1(4) に記載したように、SDGs・CSR 上のアピール効果や顧客や地域との接点増加、貢献にとどまっている。そのため、リサイクル率を高めるインセンティブが生じにくい環境にある。これに関しては、令和3年1月28日に発表された「今後のプラスチック資源循環施策のあり方について」の中で触れられている「ESG 金融による(リサイクルの)取組の後押し」と紐づける形で、リサイクルに取組む製造・販売事業者が高い評価を受けられる潮流を形成していくことが求められる。また、自主的に回収・リサイクルに取組む事業者に対する補助金等、直接的に経済的に支援する制度についても、事業者からのニーズは高いと思われる。さらに、⑥で後述する再生材の活用推進は、事業者がリサイクル率を高める強いインセンティブになることが期待される。

また、サプライチェーン全体の温室効果ガス排出量算定の仕組みが必要との意見もあった。回収・リサイクルにおいても温室効果ガスは排出されることから、回収・リサイクルを 実施することが環境負荷軽減につながっていることを検証する意味でも、こうした仕組み の導入は重要であると考えられる。

## (6) 再生材の活用推進

最後に、リサイクルにより製造された再生材の活用推進について述べる。再生材の活用を 推進するためには、再生材の価値向上を図る必要がある。以下、「再生材の価値向上」に関 する事業者の具体的な意見を述べる。

#### 再生材の価値向上

- ✓ 再生材の付加価値が認められることが重要である。現在はバージン材の製造コストよりも再生材の製造コストのほうが高いが、再生材から製造した製品はバージン材から製造した製品よりも高く売れないのが難しいところである。
- ✓ 回収した製品から製造する再生材は、バージン材よりもコストが高くなってしまう。廃プラスチック活用にインセンティブ付与があると、事業としてうまくいくのではないか。回収製品の価値を高め、リサイクルにより売却益を得られる状態を形成する必要がある。
- ✓ 製造事業者の再生材活用を促進することがリサイクル事業の推進には有効である。
- ✓ 引取価格の安定、リサイクル製品の価値向上・普及拡大が重要である。回収事業者(店舗)にはコスト低減、ブランド力・評価向上等のインセンティブが、リサイクル事業者には良質な資源確保等のインセンティブが必要である。
- ✓ 容器包装リサイクル法の再商品化義務量は、現時点では自主回収量を考慮して 決まっているが、再商品化義務量が決定した後に、自主回収量を差し引きできる

方式に変更したほうがよい。

事業者がコストをかけて回収・リサイクルを実施しても、再生材の価値が低く、需要が小さければ、事業者のモチベーションは低下してしまう。現在、石油価格の下落も相まってバージン材よりも再生材のほうが高くなっていることも、リサイクルの難易度を高めている。これに関し、多くの事業者が指摘するように、再生材や再生材を使った製品の価値を向上させることが必要である。そのためには、製造事業者の再生材の使用を促すことが、回収・リサイクルに取組む製造・販売事業者のインセンティブ向上につながると予想される。現在もグリーン購入法においては特定品目の再生材の活用が基準となっているが、今後政府から示される予定の環境配慮設計に関する指針において再生材の活用を推奨することで、事業者の環境改善につながることが期待される。

## 4. 欧州における容器包装プラスチック関連政策

EU 及び主要国(ドイツ、フランス、イギリス)の容器包装及びプラスチック分野の政策 動向等を体系的に整理し、取りまとめた。調査は文献調査及び海外ヒアリング調査を実施し た。

## 4.1 調査対象及び調査方法

## 4.1.1 調査対象

本調査では、最新の容器包装及びプラスチック分野の政策動向を踏まえ、以下の地域を調 査対象とした。

女 + I 两直对象地域				
地域	政策動向			
EU	廃棄物枠組み指令及び容器包装指令により、欧州における容器包装			
	及びプラスチック分野の関連政策を実施。2015年に循環経済行動計			
	画(Circular Economy Action Plan)を発表し、プラスチックを優先分			
	野の一つとして特定。2018年にプラスチック戦略を発表し、各関連			
	政策の検討・実施を進めている。2020年に発表された新たな循環経			
	済行動計画においてもプラスチックは引き続き優先分野の一つとさ			
	れている。			
ドイツ	欧州の容器包装指令に整合した容器包装リサイクル制度を確立して			
	いる。2019 年に改正された容器包装廃棄物法を施行しており、同法			
	では容器包装の環境配慮設計の導入が謳われている。			
フランス	欧州の容器包装指令に整合した容器包装リサイクル制度を確立して			
	いる。容器包装の環境配慮設計を促す制度を導入している。			
イギリス	欧州の容器包装指令に整合した容器包装リサイクル制度を確立して			
	いる。EUを離脱したが引き続き同制度で容器包装リサイクルを推進			
	する予定。なお、容器包装リサイクル制度の見直しの議論が行われ			
	ている。			

表 4-1 調查対象地域

## 4.1.2 調査項目

調査対象地域における容器包装及びプラスチック分野の政策動向を踏まえ、以下につい て文献調査及びヒアリング調査を実施した。

衣 4-2 調宜項日	
調査項目	
	/ <del>     </del>

ま 10 細木石口

地域	調査項目	
EU	<ul><li>・プラスチック廃棄物の分別回収の推進(廃棄物枠組み指令)</li><li>・環境配慮設計の推進(廃棄物枠組み指令及び容器包装指令)</li><li>・容器包装の必須要件(容器包装指令)</li></ul>	
	<ul><li>・ 使い捨てプラスチック指令</li><li>・ プラスチックリサイクルの推進</li></ul>	

地域	調査項目
ドイツ フランス イギリス	<ul> <li>・容器包装のリサイクル制度</li> <li>・容器包装の回収・リサイクルシステム</li> <li>・容器包装リサイクルシステムの回収対象</li> <li>・容器包装リサイクルの運営実態</li> <li>・容器包装リサイクルに関する目標</li> <li>・容器包装リサイクル実績</li> <li>・その他の各国における容器包装プラスチック関連動向</li> </ul>

## 4.1.3 ヒアリング調査の実施

調査項目について文献調査及びヒアリング調査を実施した。ヒアリング調査の実施対 象機関は以下の通りである。

表 4-3 欧州調査対象一覧

地域	No.	事業者・団体名    概要等	
	1	欧州委員会 環境局 (DG ENV)	廃棄物政策・容器包装リサイクル政策を 管轄
	2	Plastics Europe	プラスチック産業業界団体(ポリマー製造業)
EU	3	Plastics recyclers europe	欧州のプラスチックリサイクル事業者の 業界団体
	4	EUROPEN	欧州の容器包装業界団体
	5	EXPRA	容器包装リサイクル生産者責任組織の業 界団体
	6	ドイツ連邦環境省	ドイツの環境省
ドイツ	7	DSD	ドイツ最大の容器包装リサイクルの EPR 組織
	8	フランス持続可能省	フランスの環境省
フランス	9	CITEO	フランス最大の容器包装廃棄物の EPR 組織
イギリス 10 Valpak イギリスの容器包装廃 組織		イギリスの容器包装廃棄物の生産者責任 組織	

#### 4.2 EUにおける容器包装及びプラスチック関連政策

#### 4.2.1 EUにおける容器包装及びプラスチック関連政策の全体像

欧州では、廃棄物枠組み指令 (Directive (EU) 2018/851) 及び容器包装指令 (Directive (EU) 2018/852) に基づき、容器包装及びプラスチック廃棄物の関連施策が実施されてきた。

また、欧州委員会は 2015 年に循環経済行動計画 (Circular Economy Action Plan) を発表し、プラスチックを優先分野の一つとして特定し、2018 年にはプラスチックについての包括的な政策をとりまとめたプラスチック戦略を発表している。2019 年には使い捨てプラスチックとの削減に向けた指令 (使い捨てプラスチック指令 (Directive (EU) 2019/904) が採択されている。また、2020 年に発表した新たな循環経済行動計画においてもプラスチックは引き続き優先分野の一つとされている。

欧州委員会の循環行動計画及びプラスチック戦略に基づく、容器包装及びプラスチックの関連政策を体系的にとりまとめると図 4-1 の通りである。

2020年には、2018年に改正された廃棄物枠組み指令及び容器包装指令、2019年に採択された使い捨てプラスチック指令に関連してガイダンス文書が公表もしくは準備されている状況にある。また、欧州では2021年から2027年を対象とした予算案にて、プラスチック廃棄物への課金が導入される見込みとなっている。

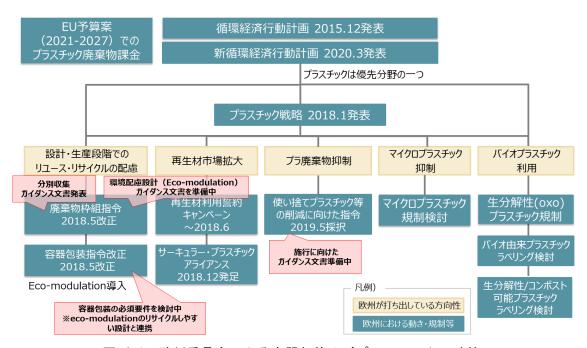


図 4-1 欧州委員会による容器包装及びプラスチックの政策

欧州委員会は、容器包装及びプラスチックに関連して、以下の政策を推進しようとしており、2020年に関連する政策文書もしくは調査報告書等が発表されている。

- 廃棄物の分別回収の推進
  - ✓ 2018年に改正された廃棄物枠組み指令(Directive (EU) 2018/851)は、加盟国に おいて分別収集を推進することを定めている。

✓ 欧州委員会は加盟国における分別収集の在り方についてのガイダンス文書<sup>13</sup>を 作成し、2020 年 4 月に公表している。分別収集の対象にはプラスチック廃棄物 も含まれる。

#### 環境配慮設計の推進

- ✓ 2018年に改正された廃棄物枠組み指令 (Directive (EU) 2018/851) では、廃棄物管理にかかる費用を製品生産者が負担する EPR スキームは汚染者負担の原則に則るものであるとし、2018年に改正された容器包装指令 (Directive (EU) 2018/852) は廃棄物枠組み指令に基づき加盟国は容器包装の EPR スキームを確立しなければならないとしている。
- ✓ 欧州委員会は EPR スキームのガイダンスを作成することとなっており、ガイダンス作成に向けた調査報告書<sup>14</sup>が 2020 年 4 月に公表されている。EPR スキームのガイダンス作成において重視される点の一つが、EPR スキームの費用調整であり、環境配慮設計に応じた費用の調整 (Eco-Modulation) である。

## 容器包装の必須要件の強化

- ✓ 2018 年に改正された容器包装指令 (Directive(EU) 2018/852) は容器包装の必須要件として容器包装の構成、リユース・リカバリー性、有害物質の最小化などを規定しているが、欧州委員会は容器包装のリユース及びリカバリー性の向上の観点での必須要件の強化を検討することとなっている。
- ✓ 容器包装の必須要件強化に向けた調査報告書<sup>15</sup>が 2020 年 3 月に公表されている。

### ● 使い捨てプラスチック指令の実施

- ✓ 2019 年 5 月に施行された使い捨てプラスチック指令 (Directive (EU) 2019/904) により、加盟国は 2 年以内に指令内容を国内法化しなければならないこととなっている。
- ✓ 欧州委員会は使い捨てプラスチック指令の実施に向けたガイダンス文書を作成 することとなっている。

#### プラスチックリサイクルの推進

✓ 欧州委員会は、2018年に発表したプラスチック戦略に基づき、2025年まで年間 に 1,000万 t の再生プラスチックを利用するという目標を設定し、誓約キャンペーンを展開した。

✓ キャンペーンでは、再生プラスチックの利用見込みは目標を下回る結果となり、 欧州委員会主導で Circular Plastics Alliance が発足し、プラスチックリサイクル材 の需要拡大が検討されている。

<sup>13</sup> 欧州委員会ウェブサイト、Guidance for separate collection of municipal waste、2020 年 4 月、https://op.e uropa.eu/en/publication-detail/-/publication/bb444830-94bf-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/so urce-133422972(閲覧日:2021 年 3 月 5 日)

<sup>14</sup> 欧州委員会ウェブサイト、Study to Support Preparation of the Commission's Guidance for Extended Producer Responsibility Schemes、2020年4月、https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/08a892b7-9330-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en(閲覧日:2021年3月8日)

<sup>15</sup> 欧州委員会ウェブサイト、Effectiveness of the Essential Requirements for Packaging and Packaging Was te and Proposals for Reinforcement、2020 年 3 月 https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/05a3 dace-8378-11ea-bf12-01aa75ed71a1(閲覧日:2021年3月5日)

- ✓ また、プラスチックリサイクルの手法についてケミカルリサイクル(プラスチック廃棄物を熱化学プロセス、加水分解、加溶媒分解などにより、熱分解油やモノマーなどの原料に変換させ、プラスチックの原料として利用する)の研究開発や検討が進んでいるところである。
- プラスチック廃棄物への課金の導入
  - ✓ 2018 年 5 月に欧州委員会が発表した 2021 年~2027 年の欧州予算案に関する報告書<sup>16</sup>は、加盟国においてリサイクルされなかったプラスチック容器包装廃棄物量に基づく拠出金を、新たな財源の一つとして提案した。
  - ✓ 同予算は 2020 年に合意され、プラスチック容器包装廃棄物への課金は 2021 年 1 月から適用されている。

### 4.2.2 廃棄物の分別回収の推進

## (1) 2018 年廃棄物枠組み指令における分別回収の推進強化

2018年に改正された廃棄物枠組み指令 (Directive (EU) 2018/851) は廃棄物の分別回収を促進することで、リユースやリサイクルに適した資源の質と量の向上を目指している。そのため、各加盟国に対して以下の通り、分別回収を義務付けている (Directive (EU) 2018/851の条文番号記載)。

- 廃棄物は分別回収しなければならない。(第10条(2))
- 加盟国は、少なくとも、紙、金属、プラスチック、ガラスを分別回収する義務を負う。また、繊維は個別回収を設定する。(第11条(1))
- 加盟国は家庭から発生する有害廃棄物の個別回収を設定する。(第20条)
- 加盟国は有機廃棄物を分別し、発生源でリサイクルするかまたは個別回収を確保する。(第22条(1))

また、2018 年廃棄物枠組み指令は、一般廃棄物のリサイクル率目標として、以下を定めている。2017 年時点での欧州における一般廃棄物の平均リサイクル率は 46%であり、野心的な目標となっている。

表 4-4 2018 年廃棄物枠組み指令における一般廃棄物のリサイクル	ル平日標
-------------------------------------	------

達成年	リサイクル率目標	
2025 年	55%	
2030年	60%	
2035 年	65%	

注)一般廃棄物のリサイクル率目標は、紙、金属、プラスチック、グラスを含む、家庭からの廃棄物及び 家庭からの廃棄物と類似した廃棄物をリユース及びリサイクルする割合(重量ベース)である。 出所)2018 年廃棄物枠組み指令 第 11 条 を参考に作成。

<sup>16</sup> 欧州委員会ウェブサイト, EU BUDGET FOR THE FUTUER(2018年5月2日発表)、https://eur-lex.eur opa.eu/resource html?uri=cellar:c2bc7dbd-4fc3-11e8-be1d-01aa75ed71a1.0023.02/DOC\_1&format=PDF(閲覧日:2021年3月5日)

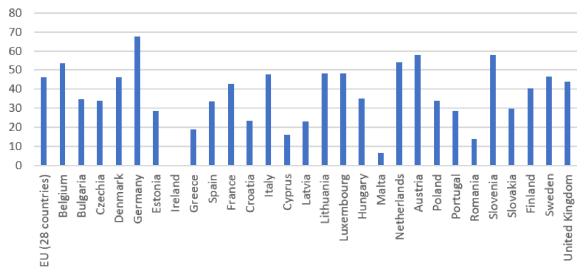


図 4-2 一般廃棄物のリサイクル率 (2017年、Eurostat)

#### 注) 縦軸の単位は%

出所) 欧州委員会ウェブサイト、Guidance for separate collection of municipal waste、2020 年 4 月、https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bb444830-94bf-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en/forma t-PDF/source-133422972(閲覧日:2021 年 3 月 5 日)

欧州各加盟国におけるリサイクル率はばらつきが生じており、リサイクル率が高い国におけるプラクティスを EU 全体に適用することで、改善が期待できることから、2018 年廃棄物枠組み指令は、各加盟国を支援するために、廃棄物の分別回収の在り方についてのガイダンス文書<sup>17</sup>を作成し、2020 年 4 月に公表している。

## (2) 廃棄物の分別回収のガイダンス文書:総論

廃棄物の分別回収のガイダンス文書は、既存の研究・分析結果を踏まえ、分別回収の成功要素として以下の4つが必要であると整理している。

- 経済的インセンティブ (Economic incentives): 拡大生産者責任、ごみ処理有料制 (Pay-As-Your-Throw)、埋立・焼却税、デポジット
- 法的執行(Legal enforcement):不適切な分別に対するステッカー貼付・非回収、重量 チェック(生ごみなどが誤って入っていると想定より重い)、罰金、ハエ付着時の調 査と罰則など
- カスタマイズされた設備(Customized facilities):廃棄物の特性に応じた家庭コンポスト(有機廃棄物)、戸別回収、定期回収、道路コンテナ、店内持ち帰り、市民集会所での回収
- 魅力的なコミュニケーション (Engaging communication): 自治体・国・EPS 組織によるコミュニケーション、キャンペーンなど

また、以下の廃棄物のそれぞれについて分別回収の在り方に関して整理している。

<sup>-</sup>

<sup>17</sup> 欧州委員会ウェブサイト、Guidance for separate collection of municipal waste、2020 年 4 月、https://op.e uropa.eu/en/publication-detail/-/publication/bb444830-94bf-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/so urce-133422972(閲覧日:2021 年 3 月 5 日)

- 有機廃棄物
- プラスチック廃棄物
- 繊維廃棄物
- 家庭系有害廃棄物

## (3) 廃棄物の分別回収のガイダンス文書:プラスチック廃棄物

廃棄物の分別回収のガイダンス文書によると、欧州は毎年 5,100 万 t のプラスチックを調達しており、多様な商品に使用されている。プラスチックの主要な用途は以下の通りである。

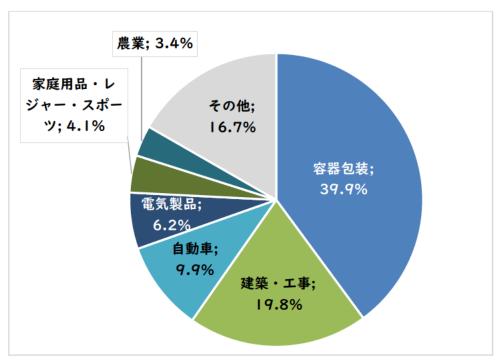


図 4-3 用途別プラスチック使用割合

出所)PlasticsEurope ウェブサイト、Plastics - the Facts 2019 、https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL\_web\_version\_Plastics\_the\_facts2019\_14102019.pdf(閲覧日:2021年3月4日)、を参考に作成。

EU では 2006 年から 2018 年にプラスチック廃棄物のリサイクル量は倍増し、エネルギー回収量は 77%増加、埋立量は 44%減少しており、プラスチック廃棄物管理は改善しているものの、2018 年度のプラスチック廃棄物の焼却率は 42.6%、リサイクル率は 32.5%、埋立率は 24.9%であり、リサイクル率は依然として低い状況にある。

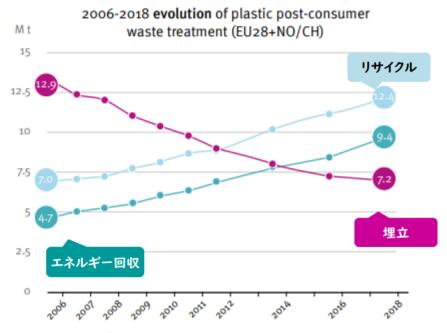


図 4-4 廃プラスチックの処理量の推移(2006~2018年)

出所)PlasticsEurope ウェブサイト、Plastics – the Facts 2019 、https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL\_web\_version\_Plastics\_the\_facts2019\_14102019.pdf(閲覧日:2021年3月4日)に加筆。

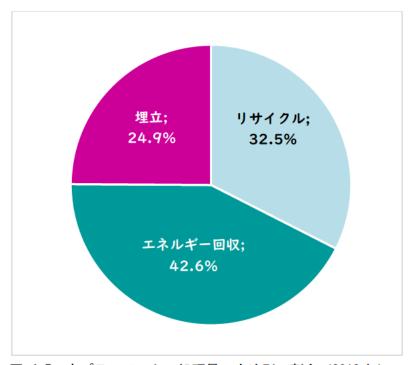


図 4-5 廃プラスチックの処理量の方法別の割合(2018年)

出所)PlasticsEurope ウェブサイト、Plastics – the Facts 2019 、https://www.plasticseurope.org/application/files/9715/7129/9584/FINAL\_web\_version\_Plastics\_the\_facts2019\_14102019.pdf(閲覧日:2021年3月4日)、を参考に作成。

廃棄物の分別回収のガイダンス文書は、EU でのプラスチック廃棄物のリサイクルについ

て、現状では、破砕・洗浄によるメカニカルリサイクルが主要であり、回収されたプラスチック廃棄物は PP、PET、PS、PE などの特定の樹脂ごとに分別することが求められているとしている。一方で、最近はプラスチック廃棄物をモノマーに戻すケミカルリサイクル技術の開発も進んでおり、リサイクルが困難な廃棄物や混合廃棄物の処理が可能になると考えられるとしているが、ケミカルリサイクルは大規模プラントでの処理となるため採算性の確保が必要であること、一部の技術は焼却に近い場合もあるため環境面での懸念がある点も指摘している。

廃棄物の分別回収のガイダンス文書が提示した、プラスチックの高品質なリサイクルを 実現するための回収フロー及び設備は以下の通りである。

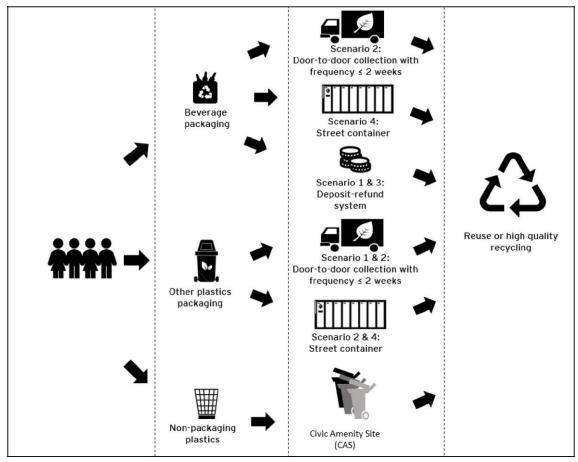


図 4-6 プラスチックの回収フロー及び設備

出所) 欧州委員会ウェブサイト、Guidance for separate collection of municipal waste、2020 年 4 月、https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/bb444830-94bf-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en/forma t-PDF/source-133422972(閲覧日:2021 年 3 月 5 日)

プラスチック容器包装と、非容器包装プラスチックの区分は、主に EPR 規制による資金 調達が要因であり、容器包装の生産者は容器包装廃棄物の分別回収費用を負担し、その他の 廃棄物の分別回収の費用は負担しないという点に起因するとしているが、リサイクル及び 消費者の観点から必ずしも論理的ではないとしている。また、実態としては、軟質プラスチック (すべての容器包装及びそれに類似したもの)と硬質プラスチック (玩具、園芸用品など)で違いが生じていることが多く、軟質プラスチックをまとめて分別回収できるようにす

ることが、消費者にとって容易であり、分別回収量の向上を生み出すとしている。PVC のようにリサイクルを阻害する不純物がわずかに増加する可能性もあるとしているが、選別技術が向上していることを考慮すると、将来的には硬質プラスチックも個別または道路コンテナで回収することがより一般的になるだろうとしている。

また、分別回収の4つの成功要素について、プラスチック廃棄物の場合は以下の通り記述している。

- 経済的インセンティブ (Economic incentives)
  - ✓ ごみ処理有料制 (Pay-As-Your-Throw) は、プラスチックを含むすべての廃棄物 について、家庭での分別を促すものである。
  - ✓ デポジット制度は、初期投資コスト及び維持管理コストが高いが、回収率はほぼ 100%となり、ごみの散乱防止にもつながる。PET ボトルのデポジットを実施している 5 か国 (ドイツ、デンマーク、フィンランド、オランダ、エストニア)では 2014 年に平均回収率 94%に達している。ただし、デポジット制度は一般的に 飲料容器に限定される。
  - ✓ 容器包装の拡大生産者責任制度における料金の調整は、エコデザイン、廃棄物の 最小化、リサイクル(またはリユース)可能な容器包装の利用の促進に貢献する。

### ● 法的執行 (Legal enforcement)

- ✓ プラスチックのポイ捨ての禁止や、ポイ捨て及び不適切な分別に対する罰金は、 プラスチック廃棄物漏洩の削減に有効である。
- ✓ 回収されたプラスチックの残渣等をモニタリングし、違法な場合の取締等を実施することで、回収されたプラスチックの品質と価値を向上させる。
- カスタマイズされた設備 (Customized facilities)
  - ✓ 戸別回収制度がリサイクル可能な資源について最も高い回収率をもたらすが、 回収コストは高い。
  - ✓ プラスチックと金属は、回収された材料の品質を損なうことなく、混合回収する ことが可能である。技術向上により、混合廃棄物のソーティング施設での選別の 精度と速度は向上している。
  - ✓ 目立ちやすい河川ごみ (PET ボトルなど) に着目するのではなく、全てのプラス チックを回収することで回収率は飛躍的に向上する。ただし、回収したあとの分 別が必要であり、多くのソーティング施設では硬質プラスチックからの軟質プ ラスチック・フィルムの選別が困難である。デンマークのコペンハーゲン市では 2012年のプラスチックの分別回収開始後、2017年に軟質プラスチックの回収も 開始したところ、回収率が30%向上したが、回収したプラスチックのうち硬質プ ラスチックは10%のみであった。この事例は、どのプラスチックを集めるかをシ ンプルに伝えることで回収率が大幅に向上するということを示唆している。
  - ✓ 地下のごみ箱、地下配管の回収インフラなどは、視覚的な不快感や輸送の外部性 を抑えながら、高い回収率を達成することができる。
  - √ プラスチックの回収は、容器包装にとどまらないが、製品によってはリサイクルできない場合がある。(玩具のように多様なプラスチック樹脂からつくられた混合製品など)
  - ✓ 地域回収拠点は、戸別回収されない非包装プラスチックを低コストで回収する

方法を提供する。

- 魅力的なコミュニケーション (Engaging communication)
  - ✓ 回収袋はコミュニケーションツールとして使用することが可能である。
  - ✓ 回収されたプラスチックの行き先に関する情報は、市民や従業員等が適切な分別の重要性を理解するのに役立つ。
  - √ プラスチックの無限の多様性による混乱を引き起こさないような、シンプルで 一貫性のあるメッセージは回収量を向上させる。
  - ✓ 頻繁かつ継続的なコミュニケーションはプラスチックの分別を日常の習慣にさせるだろう。

## (4) 廃棄物の分別収集に関する指摘・意見等

ヒアリング調査では、プラスチック廃棄物の分別収集の推進について、大きな論点や懸念は提示されなかった。欧州レベルで、分別収集の方法が統一していくことは、廃棄物の収集・リサイクルの効率化につながるととらえられている。ただし、各国及び各自治体によって廃棄物の収集インフラは異なっており、分別収集の方法の統一には限界があるのではないかという見解もあった。

また、現状では、プラスチックを排出時点で分別収集している場合と、他の資源ごみ等と一括回収して選別している場合がある。後者の場合は、最新の選別技術等を備えたソーティングセンターでの選別が必要である点に留意すべきであるとの指摘があった。 家庭から排出されるプラスチック製容器包装の廃棄物の量は変動しやすいことから、一括回収した場合に、そのような変動にも対応できるような選別・リサイクルプロセスも望まれる。

なお、新型コロナウィルス感染症拡大により、市民の外出が減ったことで、家庭からの廃棄物の排出量が増加しており、家庭廃棄物由来のプラスチック廃棄物は増加傾向にあるとのことであった。

## 4.2.3 環境配慮設計の推進

#### (1) 2018 年廃棄物枠組み指令における拡大生産者責任の最低要件

廃棄物枠組み指令第8条は、拡大生産者責任について定めており、廃棄物の発生抑制、リサイクル、リカバリーを強化するために、製品を開発、生産、処理、取扱い、販売、輸入する事業者(製品の生産者)に対して拡大生産者責任を適用してもよいとしてきた。その上で、2018年に改正された廃棄物枠組み指令は、拡大生産者責任を確立する場合には、新たに創設された第8a条に記載された拡大生産者責任の最低要件 (minimum requirements) を満たさなければならないとしている。

また、第14条は、費用について定めており、汚染者負担の原則に則り、廃棄物の元の生産者、現在または以前の保有者が、インフラ施設整及び運用も含めた廃棄物管理費用を負担するべきとし、第8条及び第8a条を満たす範囲で、加盟国に対して廃棄物管理費用の一部または全部を生産者または流通事業者に負担させることを決定することができるとしている

なお、加盟国は、拡大生産者責任のスキームの確立について裁量権を有しているが、一部

の廃棄物については、以下の通り、その確立が求められている。

- 容器包装(2018 年容器包装指令(Directive (EU) 2018/852) 第 8 条及び第 8a 条)
- 廃電気電子機器 (WEEE) (WEEE 指令 (Directive (EU) 2012/19) 第7条)
- 電池 (電池指令 (Directive (EU) 2006/66) 第 16 条)
- 使用済自動車 (ELV) (ELV 指令 (2000/53/EC) 第 5 条)

2018 年廃棄物枠組み指令第 8a 条は、拡大生産者責任の一般的な最低要件を以下の通り定めている。

- 関連する主体の役割及び責任を明確にすること(生産者、拡大生産者責任の義務を代 行する組織、民間もしくは公的な廃棄物処理事業者、自治体など)。
- 廃棄物管理目標を設定すること(少なくとも容器包装、廃電気電子機器、電池、使用済自動車に関する定量目標は達成しなければならない)。
- 報告システムを確保すること(市場の製品データ、廃棄物の回収及び処理に関するデータなど)。
- 生産者を平等に取り扱うこと。
- 廃棄物の保有者が発生抑制、リユース、回収システム等の方法について情報提供されること。
- 生産者責任義務を代行する生産者又は組織が明確に定義され、適切な廃棄物回収の 提供、適切な財務手段の確保、自己管理メカニズム、財務管理を行えること。
- 廃棄物の分別回収・輸送・処理等、適切な情報提供、データ収集及び報告にかかる費用をカバーするために、生産者によって支払われる財務的貢献を確保すること。また耐久可能性、リペア可能性、リユース可能性、リサイクル可能性、有害物質等を考慮した調整が行われること。
- 適切なモニタリング及び執行枠組みを確立すること。
- 関係者との定期的な対話を確保すること。

上記の最低要件は2018年廃棄物枠組み指令において明確に定められているが、適切なガイダンスがないと、各加盟国で異なる方法で実施されるリスクがあることから、第8条(5)は、欧州委員会は加盟国と協議した上で、拡大生産者責任スキーム及び財政的な貢献の調整(費用調整)に関するガイドラインを公表することとしている。

欧州委員会はガイドラインの準備にあたり、調査研究を委託しており、2020 年 4 月に委託調査結果が公表されている。欧州委員会では、調査結果も踏まえつつ、ガイドラインの準備が進んでいくものと考えられる。

#### (2) EPR ガイドライン準備のための調査報告:概要

2020 年 4 月に公表された欧州委員会の EPR ガイドライン準備のための調査報告書結果 (委託調査結果) <sup>18</sup>は、以下の点についてとりまとめたものとなっている。

● EPR スキームがカバーすべき廃棄物管理費用

✓ サプライチェーン上の主体が EPR システムへの支払いを通じて負担する必要が

<sup>18</sup> 欧州委員会ウェブサイト、Study to Support Preparation of the Commission's Guidance for Extended Producer Responsibility Schemes、2020 年 4 月、https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/08a892b7-9330-11ea-aac4-01aa75ed71a1/language-en(閲覧日:2021年3月8日)

ある廃棄物管理費用の範囲を提言している。

- ✓ 生産者が負担すべき費用としては、回収及び資源管理の運用費用、サポートサービス(コミュニケーション、執行など)、資源価値によるオフセット、生産者責任組織費用が指摘されている。
- ✓ また、初期投資、共有される費用、その他費用(散乱ごみや残渣の管理等)、廃棄物保有者への課金、商業系・産業系の容器包装廃棄物のスキームなどは負担の可能性があるものとして指摘されている。

## ● 必要な費用

- ✓ 現行の必要な費用の適用の概要を整理した上で、生産者が負担すべき費用の決定方法を提言している。
- ✓ EPR スキームの費用管理は、生産者が満たすべき費用を全体で算出し、費用カテゴリごとの割り当てを決定し、資金を廃棄物管理主体に配分し、効率性のレビューとデータモニタリングすることを繰り返しており、生産者が満たすべき費用は正味の費用であることとしている。
- ✓ また、廃棄物管理主体への配分は制度設計、地理的齋、統一性、効率性などを考慮する必要があるとしている。
- 既存の費用調整及び基準(容器包装、電気電子機器、電池)
  - ✓ 容器包装・電気電子機器・電池について、EUで適用されている様々な費用調整 方法を整理し、関連する原則及び基準を考察している。
  - ✓ 費用調整の包括的な原則としては、調和、適切な基準、他の政策手段の役割、コスト負担の確保、費用構造を通じたより良い正味の費用の反映、調整の根拠、調整の大きさの決定などが挙げられており、現行慣行も踏まえて、平等な取扱いに向けた費用調整の基準の在り方を提言している。

#### ● フリーライドへの取組

- ✓ オンライン販売事業者の費用負担を確保することによる、流通事業者と生産者 の公平な競争環境を整備する方法を提言している。
- ✓ 特に、複数の販売業者が参加するプラットフォーム事業者は費用負担をしておらず、フリーライドの主要な要因となっているとしており、これらのプラットフォーム事業者を取り込むための方法を提言している。

## (3) EPR ガイドライン準備のための調査報告:容器包装

EPR ガイドライン準備のための調査報告結果は、容器包装の EPR スキームにおける環境 配慮設計について、各国での現状を整理した上で、費用調整の基準の論点を整理している。

容器包装の環境配慮設計の現状及び今後の可能性について以下の通り整理されている。

- 特定の素材カテゴリに分類されるすべての容器包装に統一の費用を設定するのではなく、費用構造を分解して差をつけ、より正味の費用を反映しやすい方向になっている。
- 選別やリサイクルプロセスを阻害するような要因を排除するような費用設定をしているところがある。(イタリア、フランス)

- 理論的にリサイクル可能であることを提示させるのではなく、実際に選別及びリサイクルされている(あるいは、と思われる)ことを提示することを推奨しようとしている。
- リサイクル材の使用を推奨しようとしているところもある。(フランス、ドイツ)

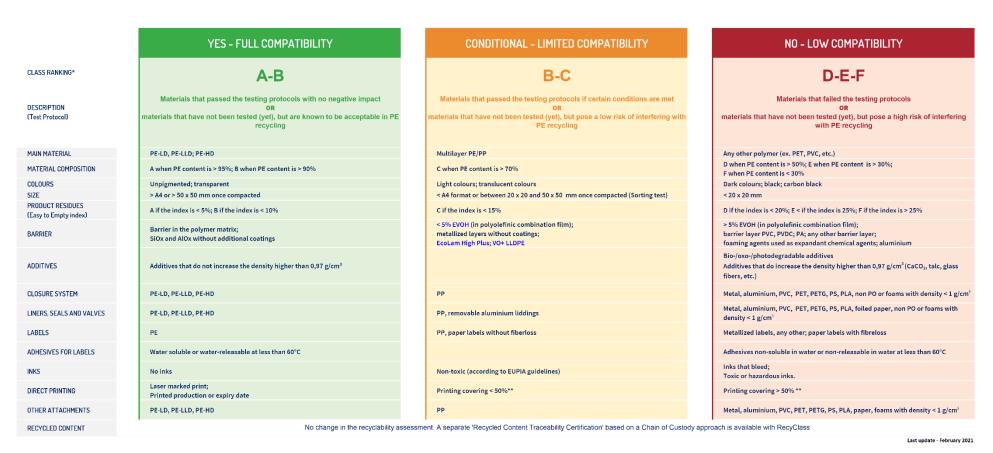
費用調整の基準の論点としては以下が整理されている。なお、有害物質については、含まれないことが必須要件となる見込みであることから、費用調整の基準の論点としては上げられなかった。

- リサイクル可能性
  - ✓ リサイクル可能性は廃棄物枠組み指令 8a(4)(b)条で費用調整の考慮ポイントとして挙げられていることから、費用調整の基準の一つとして考えられる。
  - ✓ リサイクル可能性については、リサイクル事業者が環境配慮設計のガイドラインを発表もしくは議論しており、同報告書は European PET Bottle Platform (EPBP) 及び Plastics Recyclers Europe (PRE) によるガイドラインを紹介している(図 4-7 及び図 4-8 参照)。

	YES  Full compatibility – materials that passed the testing protocols with no negative impact OR materials that have not been tested (yet), but are known to be acceptable in PET recycling	CONDITIONAL Limited compatibility — materials that passed the testing protocols if certain conditions are met OR materials that have not been tested (yet), but pose a low risk of interfering with PET recycling	NO Low compatibility — materials that failed the testing protocols OR materials that have not been tested (yet), but pose a high risk of interfering with PET recycling
<u>Material</u>	PET		PLA: PVC; PS; PETG
Size			smaller than 4 cm (when compacted) or larger than 5 liters
<u>Colours</u>	transparent clear; transparent light blue		other transparent colours; opaque; fluorescence; metallic
<u>Barrier</u>	SiOx plasma-coating	carbon plasma-coating; Nylon- MXD6 in a 3-layer structure with up to 5 wt% Nylon-MXD6 and no tie layers; PGA multilayer; PTN alloy	Nylon-MXD6 in a 3 layer structure, with > 5 wt% Nylon-MXD6 or with tie layers; Nylon-MXD6 in a 5 layer structure; monolayer Nylon-MXD6 blend; EVOH
Additives		UV stabilisers; AA blockers; optical brighteners; oxygen scavengers	bio-/oxo-/photodegradable additives; nanocomposites
Closure Systems	PE; PP; all with density <1 g/cm³		materials with density >1 g/cm³ (e.g. highly filled PE; metals); non- detaching or welded closures
Liners, Seals and Valves	PE; PE+EVA; PP; foamed PET; all with density <1 g/cm <sup>3</sup>	silicane with density <0.95 g/cm³	materials with density >1 g/cm³ (e.g. <u>PVC</u> , <u>silicone</u> , <u>metals</u> )
<u>Labels</u>	PE; PP; OPP; EPS; <u>foamed PET</u> ; all with density <1 g/cm <sup>3</sup>	lightly metallised labels (density ≤1 g/cm³); paper	materials with density >1 g/cm³ (e.g. <u>PVC</u> ; <u>PS</u> ; <u>PET</u> ; <u>PETG</u> ; <u>PLA</u> ); metallised materials; non-detaching or welded labels; foamed <u>PETG</u> (even with density <1 g/cm³); <u>PET</u> with washable inks
Sleeves	sleeves with partial bottle coverage in PE; PP; OPP; EPS; foamed PET; LDPET; all with density <1 g/cm³	full sleeves translucent for IR detection in PE; PP; OPP; EPS; foamed PET; LDPET; all with density <1 g/cm³  (INTERIM: Twin-perforated sleeves for household and personal care)	materials with density >1 g/cm³ (e.g. PVC; PS; PET; PETG); metallised materials; heavily inked sleeves; full body sleeves; foamed PETG (even with density <1 g/cm³); PET with washable inks
Tamper Evidence <u>Wrap</u>	PE; PP; OPP; EPS; <u>foamed PET;</u> all with density <1 g/cm³		materials with density >1 g/cm³ (e.g metal; PVC; PS; PET; PETG); metallised materials; foamed PETG (even with density <1 g/cm³); PET with washable inks
<u>Adhesives</u>	alkali/water soluble and alkali/water releasable at 60-80 C without reactivation	hot-melts : pressure-sensitive labels	
<u>Inks</u>	non-toxic; follow EUPIA Guidelines		inks that bleed; toxic or hazardous inks; metallic inks
Direct Printing	laser marked	production or expiry date	any other direct printing
Other Components	base cup, handles or other components which are separated by grinding and float/sink - all with density <1 g/cm², unpigmented PET		materials with density >1 g/cm³ (e.g. metal, RFID tags); non-detaching or welded components; coloured PET;

# 図 4-7 Transparent clear / light blue PET bottles のデザインガイドライン

出所)European PET Bottle Platform ウェブサイト、Design Guidelines、https://www.epbp.org/design-guidelines/products(閲覧日:2021年2月26日)



<sup>\*</sup> Class ranking resulting from the RecyClass assessment. B class is reported two times because of the 90-95% amount of PE in the packaging or because of slight incompatibilities in the design.

## 図 4-8 PE Transparent flexible filems のリサイクル向けデザインのガイドライン

出所)RecyClass ウェブサイト、Design for Recycling Guidelines、https://recyclass.eu/recyclass/design-for-recycling-guidelines/、より Natural PE Fkexible Films、https://recyclass.eu/wp-content/uploads/2021/02/Guideline-PE-films-transparent-02.2021-1.pdf(閲覧日:2021年2月26日)

<sup>\*\*</sup> temporary solution

#### リサイクル率

- ✓ リサイクル率は廃棄物枠組み指令 8a(4)(b)条で明示的に言及されているわけではないが、リサイクル可能性を計測するためには、市場の容器包装の量に対して実際にリサイクルされた量であるリサイクル率に言及する必要があると指摘している。
- ✓ 本来は、個別の容器包装ごとのリサイクル率を把握できることが望ましいが、現時点では入手できるデータに制約があるとしている。そこで、同報告書は、他のアプローチとして、ドイツの Institute Cyclos-HTP 社が開発した想定リサイクル率の計測手法を紹介している。同社は13の素材について、リサイクルのスタンダードプロセスを開発し、各段階においてリサイクル性(光学選別機で選別できない場合は低い評価となる等)を評価してスコア付けする手法を開発している。

## ● リユース可能性

- ✓ リサイクル率は廃棄物枠組み指令 8a(4)(b)条で言及されているが、容器包装についてリユースを費用調整の基準にすることには限界があり、他の政策手段も考慮すべきと指摘している。
- ✓ その上で、リュース可能性を費用調整の基準として設定するよりも、リュース可能な容器包装は別の費用カテゴリを設定すること、費用は廃棄後のコストもカバーすること、市場に投入された 1 回目のみ適用されることなどが推奨されるとしている。

#### ● リサイクル材

- ✓ リサイクル材は廃棄物枠組み指令 8a(4)(b)条で明示的に言及されているわけではないが、プラスチックの循環経済達成にはリサイクル材の利用拡大が必要であり、既に費用調整の観点の一つにリサイクル材利用を入れている国もあることから論点に挙げられた。
- ✓ しかしながら、同報告書では、リサイクル材利用の拡大には他の手段(素材への 課税等)が有効であること、全ての容器包装について同じ条件にならない可能性 があること(フードコンタクトの容器包装へのリサイクル材の利用は法的制限 がある、金属製の容器包装にはリサイクル材利用の推進は不要である)などから、 リサイクル材の利用は費用調整の基準にすべきではないとしている。

以上の論点整理を踏まえて、同報告書は容器包装の費用調整について以下の三点を提言している。

- 容器包装の廃棄後の正味の費用を反映させるため、より細かい区分での費用設定をすること。なお、費用設定の区分の参考例としてベルギーの容器包装リサイクルの生産者責任組織である Fost Plus の費用区分を事例として提示している。
- リサイクルのデザインのガイドラインを費用調整に活用すること。
- 将来的にはリサイクル率を費用調整の基準として活用すること。

## 表 4-5 Fost Plus の費用区分 (2021 年費用テーブル)

Recycled
Glass
Paper-cardboard (≥ 85%)
Steel (≥ 50%)
Aluminium (≥ 50% and ≥ 50μ)
Beverage cartons
PET – Bottles and flasks - Transparent colourless
PET – Bottles and flasks - Transparent blue
PET – Bottles and flasks - Transparent – other than colourless and blue
PET – rigid packaging other than bottles and flasks - Transparent
HDPE – Bottles, flasks and other rigid packaging
PP – Bottles, flasks and other rigid packaging
PS – Hard packaging, except for EPS
PE – Films
Other plastics – Films, except for compostable
Valorised
Composite materials in which paper-cardboard accounts for the greatest weight
Aluminium smaller than 50μ, non-composite
PET – Bottles and flasks – Opaque
Other plastics – Hard packaging, except for compostable plastics and EPS
Other plastic packaging – whether or not composite – where plastic accounts for the greatest weight, including compostable plastics and $\ensuremath{EPS}$
Wood, cork, textile,
Non-valorised
Composite packaging in which glass accounts for the greatest weight
Composite packaging in which steel accounts for the greatest weight
composite paragonal in trineri steel accounts for the Breatest Height
Pottery ceramics porcelain
Pottery, ceramics, porcelain,  Hazardous household waste (HHW)
Hazardous household waste (HHW)
Hazardous household waste (HHW) Household packaging that must be sorted as HHW after use
Hazardous household waste (HHW)

出所)Fost Plus ウェブサイト、Green Dot Rates、https://www.fostplus.be/sites/default/files/Files/Bedrijven/GPt arieven/0708groenepunttarieven\_2021\_eng.pdf (閲覧日 2021 年 2 月 26 日)

#### (4) 環境配慮設計の推進に関する指摘・意見等

ヒアリング調査では、EPR スキームについて欧州レベルでの一致を目指していることに 異論はなかった。ただし、各加盟国によって EPR スキームの在り方が異なっており (EPR スキームが単独または複数である、生産者責任組織が営利または非営利である)、それらを一致させることはできないため、生産者や自治体などステークホルダーの役割と責任を明確にすることが重要であるという意見があった。

容器包装の環境配慮設計を推進するための費用調整については、多くの論点が残されていると指摘された。容器包装分野の費用調整について、関係者はリサイクル可能性が論点の中心であることを認識しているが、リサイクル可能性の定義は何か、容器包装の素材や種類による違いをどこまで考慮するのか、リサイクル材の利用も考慮されるべきか、などが論点としてあげられていた。また、フランスが導入しているボーナス/ペナルティの考え方は参照ケースとして挙げられるものの、容器包装やリサイクルの技術革新に対して柔軟に対応することが難しいという指摘もあり、こういった考え方が導入される方向になるか、議論を注視する姿勢を示す関係者が多かった。

### 4.2.4 容器包装の必須要件の強化

#### (1) 容器包装の定義

欧州では容器包装指令(Directive 94/62/EC)において、指令の対象となる容器包装とその範囲が定義されており、以下の通りである。

- 容器包装の定義(第3条)
  - ✓ 原材料から加工品まで、生産者、使用者または消費者のために、商品の封入、保護、取扱い、配達及び提示に使用または放出されるあらゆる性質・材料で作られた全ての製品を指す。
  - ✓ また、同じ目的で使用される「返却不可」の品目も包装を構成するとみなされる。

#### ● 対象範囲(第2条)

- ✓ 素材に関わらず、産業用、商業用、オフィス、店舗、サービス、家庭用またはその他のレベルにおける全ての包装及び包装廃棄物が対象である(なお、工程端材を除く)。
- ✓ なお、2005 年にされた容器包装指令に係るデータベースシステムのフォーマットに関する決定(2005/270/EC)第3条3項には、「複合包装は、重量による主要材料の下で、データを報告しなければならない」とあり、プラスチック重量の多い複合材はプラスチックに、紙重量の多い複合材は紙に分類される。

また、各国の容器包装リサイクル法令では、リサイクル制度の対象となる容器包装とその範囲を以下の通りとしている。

## ドイツ

✓ ドイツ容器包装法によると、容器包装法に基づくデュアルシステム (DS) の回収対象は、紙・段ボール、ガラス (白色/茶色/緑色)、軽量容器包装である。

軽量容器包装には、缶(スチール、アルミニウム)、飲料パック、プラスチック 製容器包装(ボトル、カップ、フィルム等)が含まれる。

- ✓ 容器包装の排出源は、最終消費者(一般消費者の他にレストラン、ホテル、病院、 教育施設、サービスエリア等の施設や団体も含まれる)に販売される商品の容器 包装廃棄物である。
- ✓ なお、使い捨て飲料容器 (ワンウェイのペットボトル等) については、強制デポジット制度が導入されている。
- ✓ 数値目標が設定されているその他複合素材とは、手で分離することができない 様々な種類の素材の包装であり、どの素材も重量の95%を超えないものを指す。
- ✓ 原材料から加工品まで、生産者、使用者または消費者のために、商品の封入、保護、取扱い、配達及び提示に使用または放出されるあらゆる性質・材料で作られた全ての製品を指す。また、同じ目的で使用される「返却不可」の品目も包装を構成するとみなされる。

#### ● フランス

- ✓ フランスでは、自治体に家庭廃棄物の管理責任があり、容器包装リサイクルシステム向けに回収される容器包装廃棄物の種類や区分が全国で統一されていない。
- ✓ しかし、自治体が CITEO から支援金を受け取るためには、CITEO が定めている 引渡し基準を遵守しなければならないため、CITEO の指定基準・区分を採用す る自治体が多く、一般的に、紙(飲料パック含む)・ボール紙、ガラス瓶、缶(ス チール、アルミニウム)、プラスチックボトル等(PET ボトル及び HDPE 容器) である。
- ✓ プラスチック製容器包装のリサイクル率を向上させるため、CITEO はプラスチック製容器包装の回収対象をその他のプラスチック製容器包装(プラスチック袋、ヨーグルト容器等)にも拡大するプロジェクトを実施してきている。2016年時点でフランスの全人口の約 25%をカバーする地域で、回収対象拡大プロジェクトが実施されており、2022 年には全人口をカバーできるようにプロジェクトを推進している。

表 4-6 CITEOによるプラスチック製容器包装の分別基準

分別基準	詳細
回収対象拡大プロジェ クトのない地域	家庭包装ごみから回収され、HDPE・PP、透明 PET、不透明 PET に分別されたボトル・フラスコ。大きさにかかわらず、中身を取り除き、球状にまとめたもので、ボトル・フラスコの含有率 98%以上。
回収対象拡大プロジェ クトのある地域(ワン ステップ分別)	家庭包装ごみから回収された、1) PE 含有率 95%以上のフィルム・袋、2) 透明 PET 含有率 98%以上のボトル・瓶、3) 透明 PET 含有率 98%以上のボトル・フラスコ、4) HDPE/PP/PS 含有率 98%以上の容器包装。大きさにかかわらず、中身を取り除き、球状にまとめたもの。

分別基準	詳細
	家庭包装ごみから回収された、1) PE 含有率 95%以上
回収対象拡大プロジェ	のフィルム・袋、2) あらゆる種類の硬質プラスチック
クトのある地域(簡易	(PET,HDPE,PP,PS,PVC,複合材等) 含有率 95%以上の容
分別)	器包装。大きさにかかわらず、中身を取り除き、球状に
	まとめたもの。

出所) citeo ウェブサイト、AGREMENT 2018-2022 - STANDARDS PAR MATERIAUX 、https://www.cite o.com/sites/default/files/2018-01/standards\_par\_materiaux.pdf(閲覧日:2021年3月8日)

#### イギリス

- ✓ 生産者等がリサイクル義務を負う容器包装対象物は、 ガラス、アルミニウム、 鉄、紙・厚紙、プラスチック、木であるが、それらが異なる素材で構成されてい る場合には、最も重量が大きい素材の容器包装として取り扱われる19。
- ✓ ただし、各自治体が収集対象物を決定しており、容器包装リサイクル向けの回収 物の対象が全国で統一されていない20。
- ✓ 例えば、ロンドンでは、以下のように、分別を指導している<sup>21</sup>。
  - 紙製容器包装:きれいで乾いたものはリサイクル可能。汚れた紙、例えば油 を染み込ませた食品包装は家庭ごみ扱い
  - プラスチック製容器包装: きれいなボトル、ポット、トレーはリサイクル可
  - ₱ PS 発泡容器:家庭ごみ扱い

各国及び日本のプラスチック製容器包装の定義及び範囲を整理すると以下の通りとなる。

国・地域 プラスチック その他関連区分 法制度制定年 素材の構成材質のうち、プラスチック重量割 合が最も多い場合にプラスチックと分類す 日本 1995 る。 PET ボトル、白色トレーは別区分。 プラスチック及びプラスチック重量割合の多 EU 1994 い容器包装 素材重量の95%を 重量の95%を超えてプラスチックであればプ 超える素材がない ドイツ 1991 包材は複合材に区 ラスチックとみなす。 分される。 従来、ボトル・フラスコ形状に限定されてい フランス 1992 たが、PE 含有率 95%以上のフィルム・袋や、

表 4-7 各国のプラスチック製容器包装の定義及び範囲

<sup>19</sup> SynergyCompliance ウェブサイト、The Producer Responsibility Obligations (Packaging Waste) Regulations 1997 (as amended) THE USER'S GUIDE, https://www.synergycompliance.co.uk/images/Defra userguide pub Aug 2003.pdf (閲覧日: 2021年3月8日)

<sup>&</sup>lt;sup>20</sup> イーリングカウンシルウェブサイト、https://www.ealing.gov.uk/info/201171/recycling services/280/househol d recycling (閲覧日: 2021年3月8日)

<sup>&</sup>lt;sup>21</sup> ロンドン市ウェブサイト、https://www.cityoflondon.gov.uk/services/waste-and-recycling/household-wasteand-recycling/recycling-a-z (閲覧日:2021年3月5日)

国・地域	法制度制定年	プラスチック	その他関連区分
		硬質プラ (PET,HDPE,PP,PS,PVC,複合材等) 含 有率 95%以上の容器包装も対象に拡大中	
英国	1997	プラスチック及びプラスチック重量割合の多 い容器包装	_

#### (2) 2018 年容器包装指令におけるの容器包装の必須要件

容器包装指令 (Directive 94/62/EC) は、第9条に容器包装の必須要件を定めて、ANNEXII に指定される要件を満たす容器包装でなければ EU 市場に投入することができないとしている。また、第10条に標準化を定めて、欧州委員会は必須要件に関する標準を促進しなければならないとしている。

2018年に改正された容器包装指令(Directive(EU) 2018/852)のANNEXIIで指定されている要件の主な内容は以下の通りである(下線部分が2018年改正によって追加されている)。

- 容器包装の構成に関する要件
  - ✓ 重量を最小化すること
  - ✓ <u>廃棄物のヒエラルキーに沿って</u>リユース・リサイクル・リカバリーできるような 設計とすること
  - ✓ 有害物質を最小化すること
- リユースできる容器包装の性質に関する要件
  - ✓ 複数回の輸送ができること
  - ✓ 健康及び安全の要件を満たすこと
  - ✓ リユースできない場合にはリカバリーできるようにすること
- リカバリーできる容器包装の要件
  - ✓ マテリアルリサイクル:重量で一定の割合までリサイクルできるようにすること
  - ✓ エネルギー回収:熱回収できるための最低限の発熱量を持つこと
  - ✓ <u>コンポスト:分別回収やコンポストプロセスを阻害することがないような生分</u> 解性の性質であること
  - ✓ 生分解性:最終的にほとんどが二酸化炭素、バイオマス、水に分解される性質で あること。酸化型生分解性(Oxo-degradable)のプラスチック容器包装は生分解 性とはみなされない。

さらに、2018 年容器包装指令第9条は、欧州委員会に対して、2020 年 12 月末までに、リュース及び高品質なリサイクルを促す設計とその実施の強化のため、容器包装の必須要件を強化することの実現可能性を検討し、必要に応じて法令案を作成することを求めた。

また、欧州委員会は、2018 年に発表したプラスチック戦略<sup>22</sup>において、2030 年までにすべての容器包装をリサイクル可能なものにするという目標も定めている。

これにより、欧州委員会は、リユース及びリサイクル可能な設計を促すような容器包装の

<sup>22</sup> 欧州委員会ウェブサイト、A European Strategy for Plastics in a Circular Economy、https://ec.europa.eu/environment/circular-economy/pdf/plastics-strategy-brochure.pdf(閲覧日:2021年3月2日)

必須要件の強化の検討に着手した。欧州委員会は検討にあたり、調査研究を委託しており、 2020 年 4 月に委託調査結果が公表されている。欧州委員会では、調査結果も踏まえつつ、 容器包装の必須要件の強化に向けた検討が進んでいくものと考えられる。

#### (3) 容器包装の必須要件の強化のための調査報告

2020 年 3 月に公表された欧州委員会の容器包装の強化のための調査報告書<sup>23</sup> (委託調査 結果) は、以下の点についてとりまとめられた。

- 欧州における容器包装のトレンドは以下の通りである。
  - ✓ リサイクルできないフィルムやパウチの容器包装が市場に占めるシェアが大きい。
  - ✓ 選別やリサイクルが難しい高バリア性能の素材や複合素材の需要がある。
  - ✓ 生分解性またはコンポスト可能なプラスチックによるプラスチックごみ及び生 ごみのフローへの汚染の可能性がある。
  - ✓ Eコマースに関連して容器包装ごみの増加と過剰包装の課題がある。
  - ✓ リサイクル可能性を阻害する特徴のある設計が増えている(のり、インク、その 他添加剤の使用、PVCの使用など)。
  - ✓ リユース可能な容器包装が減少している。
- 現行の容器包装の必須要件の有効性は以下によって制約を受けている。
  - ✓ 最小限の要件である。特に、最新のリサイクル目標や政策の方向性に対して有効性に制約がある。
  - ✓ 解釈や実施が難しい曖昧な要件となっている。
  - ✓ 多様な処理方法についての異なる環境影響を反映できていない
  - ✓ 責任分担が不透明である(特に廃棄物の回収及び処理)。
  - ✓ 容器包装の技術や環境及び人間への影響に関する知見が変化しているにかかわらず必須要件が更新されていない。
  - ✓ 必須要件の遵守が推定であり、必須要件の優先度が高い状況にない。
- リサイクル及びリユースにあたって課題のある容器包装として以下が挙げられる。
  - ✓ 複合素材の容器包装:金属がついているプラスチックのフィルム、プラスチック や金属がついている段ボールなど
  - ✓ プラスチック容器包装:複合素材の軟質フィルム、黒いプラスチック、生分解性 プラスチック、PVCを含むプラスチック容器包装など
  - ✓ ガラス容器包装:他の部品がついたガラス瓶
  - ✓ 紙製容器包装:UV保護された紙、防水加工された紙など
- 動化された容器包装の必須要件は以下に焦点を当てるべきである。
  - ✓ リユースまたはリサイクルのための設計を促進することで廃棄物のヒエラルキーを反映させること。

<sup>&</sup>lt;sup>23</sup> 欧州委員会ウェブサイト、Effectiveness of the Essential Requirements for Packaging and Packaging Waste and Proposals for Reinforcement、2020 年 3 月、https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/05a3dace-8378-11ea-bf12-01aa75ed71a1(閲覧日:2021 年 3 月 5 日)

- ✓ 廃棄物の発生抑制のための要件を厳格かつ明確にすること。
- ✓ コンポスト可能な容器包装の役割を検討し、政策と整合するようにすること。
- ✓ 高品質なリサイクル素材の需要と供給に貢献すること。
- ✓ 実施手続をしっかりと設計し、推定順守ではなく、生産者や関連機関の役割と責任を明確にすること。
- 容器包装の必須要件を強化するためにとりうる措置のロングリストを作成した上で、 絞り込みを行い、複数の措置をまとめた政策オプションを以下の通り3つ提示し、そ の影響評価を実施した。
  - ✓ オプション1:必須の更新
    - 現状の課題やニーズに対応する最低限必要な更新をかける。
    - 要件は定性的に記述し、容器包装の登録や自己認証などの実施措置が加盟国 レベルで実施される。
  - ✓ オプション2:より具体的な要件、明確な政策決定、モニタリング及び実施の改善を図る
    - リサイクル材や e コマースなどの観点に関する具体的な措置を導入し、実施手段も強化する。
    - 要件は定性的な記述であるが、例えば市場に投入できる容器包装をリスト化するリサイクル設計 (DfR) の導入や容器包装/製品比率が一定以上でなければならないとするようなアプローチなどが考えられる。
    - この場合、EU もしくは加盟国レベルでの報告スキームや第三者認証などの 実施措置が考えられる。
  - ✓ オプション3:より実施を強化する
    - EU 全体での調和がとれるように厳格な実施措置をとる。
    - 要件は定性的な記述であるが、例えば、リサイクル可能性の定義について、 一定のリサイクル率以上であることを証明できる容器包装しか市場に投入 できないようにするなどのアプローチが考えられる。
    - この場合、EU 機関を設置し、EU 市場に投入するためには許可を取る形式の実施措置が考えられる。

## (4) 容器包装の必須要件の強化に関する指摘・意見等

欧州委員会による容器包装の必須要件の強化については、議論が始まったばかりであるため、方向性を見通すことは難しいという意見が多かった。しかし、必須要件を満たさなければ欧州市場に投入することができなくなるため、関係者はこの議論の行方を重視しているとのことであった。

必須要件の強化の方向性として、関係者は、発生抑制やリユースに重点が置かれること、 リサイクル可能性としてリサイクルに配慮した設計が求められることを認めているが、定 性的基準、定量的基準がどこまで設定され、どのように運用されていくのかは今後の論点に なると思われる。欧州委員会が必須要件の強化の検討に着手した際には、必須要件にリサイ クル材の利用を含める可能性は低いと考えられていたが、2020 年の新たな循環経済行動計 画においてリサイクル材の需要拡大及び利用促進が謳われたため、リサイクル材の利用も 改めて検討される可能性があると指摘された。

### 4.2.5 使い捨てプラスチック指令の実施

### (1) 使い捨てプラスチック指令の概要

欧州では、2019 年 5 月に特定のプラスチック製品の削減のための指令(以下、使い捨てプラスチック指令(Directive (EU) 2019/904)) が施行された。欧州委員会は、2018 年 5 月に同指令案を発表し、その後議論が速やかに行われ、翌年 5 月に採択に至ったものである。加盟国は 2 年以内に同指令を国内法化することが求められている。

使い捨てプラスチック指令の主な規制内容は以下の通りである。

- 指定された使い捨てプラスチック製品を禁止する。 綿棒、カトラリー(ナイフやフォーク等)、皿、ストロー、マドラー、風船の柄、コッ プ、発泡ポリスチレン製食品・飲料容器、酸化型分解性(Oxo-degradable)プラスチック製品
- 飲料ボトルを 2029 年までに 90%回収 (2025 年までに 77%) する。
- 食品容器及び飲料カップの消費量を削減する。
- 特定の製品に対するラベル付けをする。
- ごみの清掃費用を負担する EPR スキームをたばこフィルター及び漁具に適用
- ペットボトルの再生材利用率を 2025 年以降は 25%以上、すべての飲料ボトルの再生 材利用率を 2030 年以降は 30%以上

表 4-8 使い捨てプラスチック指令の規制内容及び対象

	規制内容	対象
消費削減 (第4条)	削減目標等により消費量を削減 (定量的に計測できるようにす る)	食品容器、飲料用カップ
市場規制 (第5条)	市場での販売を禁止	発泡スチレンの食品飲料容器、綿棒、 カトラリー、マドラー、ストロー、風 船の棒、酸化型分解性プラスチック製 品
製品デザイン要	蓋などが使用中もついたままにす る	飲料容器、飲料用ボトルの蓋
製品プリイン要求 (第6条)	再生材を一定割合以上使用	PET ボトル: 2025 年以降再生材利用率 25%以上 全ての飲料ボトル: 2030 年以降再生材 利用率 30%以上
ラベル要求 (第7条)	廃棄方法、プラスチックを使用し ていること、環境影響を表示	飲料カップ、たばこ、ウエットティッ シュ、生理用品
拡大生産者責任 (第8条)	生産者は対象物の廃棄物管理、清掃、意識向上などのコストを負担 する	食品容器、箱・包装、飲料カップ・容器、飲料用ボトル、たばこ、ウエット ティッシュ、漁具 など

分別収集 (第9条)	デポジット制度等を利用し、リサ イクル向けに分別収集	飲料用ボトル
意識向上	リユース代替品、ポイ捨ての影響、	食品容器、箱・包装、飲料カップ・容器、飲料用ボトル、たばこ、ウエット
(第 10 条)	下水への影響等を伝達	ティッシュ、漁具 など

#### (2) 使い捨てプラスチック指令実施のガイダンス文書

使い捨てプラスチック指令第12条は、欧州委員会に対して、2020年7月までに、使い捨てプラスチック製品とみなされるものについて例示を含むガイドラインを策定することを求めている。これにより、欧州委員会は使い捨てプラスチック指令実施のガイダンス文書の策定を進めている。

### (3) 使い捨てプラスチック指令に関してのヒアリング調査での指摘・意見等

使い捨てプラスチック指令については、欧州委員会及び各加盟国において実施に向けた 措置が準備されているところであり、関係者は各政府の政策や措置への対応を準備しよう としているところである。その中で、各加盟国が使い捨てプラスチック指令に先行して、使 い捨て容器包装に対する各種規制を導入しようとする動きが懸念として示された。特に、欧 州全体の市場で企業活動をしている生産者は、加盟国によって規制が異なる状況になると 対応コストがかさむため、規制の統一を強く求めていた。

## 4.2.6 プラスチックリサイクルの推進

#### (1) 再生プラスチックの利用拡大に向けた取組

欧州委員会は、2018 年に発表したプラスチック戦略に基づき、2025 年までに 1,000 万 t の再生プラスチック利用という目標達成のための誓約キャンペーンを実施した。キャンペーンの結果、2025 年までに供給側は年間 1,000 万 t の再生プラスチックを供給できる見込みであることがわかったが、需要側の再生プラスチック利用量の見込みは 620 万 t にとどまった。これを受けて、欧州委員会が主導する形で、プラスチックのバリューチェーン全体の様々なステークホルダー(回収業者、リサイクル業者、一次生産者、加工業者、製品メーカー、小売事業者等)が集まって、自主的な取組を行う Circular Plastics Alliance<sup>24</sup>が発足した。

同アライアンスの最大の目的は、再生プラスチックの質と経済性を向上させ、1,000万t の再生プラスチック利用という目標達成を確実にすることであり、再生プラスチックの需要拡大に向け、特にプラスチックの使用量の多い包装材、建設、自動車等の業界に対して、アライアンスへの参加が呼びかけられた。2021年3月2日時点で、Circular Plastics Alliance の宣言に、266のステークホルダー(企業、業界団体、標準化機関、研究機関、地方自治体、

<sup>&</sup>lt;sup>24</sup> 欧州委員会ウェブサイト、Circular Plastics Alliance、https://ec.europa.eu/growth/industry/policy/circular-plastics-alliance en (閲覧日: 2021年3月5日)

#### (2) 再生プラスチックの利用拡大に向けた今後の方向性

欧州では再生プラスチックの利用拡大に向けた取組が進められているが、本ヒアリング 調査結果では、依然として再生プラスチックの需要拡大が課題であることが指摘された。 2020 年からの新型コロナウィルス感染症拡大により経済活動が滞っていることに加え、原 油価格が下がったことで、プラスチックのバージン価格も下落傾向にあることから、再生プ ラスチックの需要が広がらず、プラスチックリサイクル事業者にとっては厳しい経営環境 が続いていることが背景にある。

欧州委員会は、誓約キャンペーンを実施した際に、2025 年時点でプラスチック戦略の目標に掲げている年間 1,000 万 t の再生プラスチックの利用が達成されない場合には、義務的な目標の設定に向けた検討を進めるとしていた。このため、欧州委員会としては、目標達成に向けた進捗状況を見つつ、再生プラスチック利用の義務的な目標設定の可能性の検討も進められるものと思われる。欧州委員会環境総局によると、目標を達成するためには、容器包装セクターだけでなく、自動車や電気電子機器のセクターでも再生プラスチックの利用を意識する必要があると指摘しており、今後これらのセクターにおいて再生プラスチックの利用目標の検討がされる可能性もある。

#### (3) プラスチックリサイクルの推進に関する指摘・意見等

Circular Plastics Alliance によるプラスチック材の利用拡大の推進に期待する声は多かった 一方で、関係者はプラスチックリサイクル材の利用率の義務的な目標が導入される可能性 は十分にあるという認識であった。使い捨てプラスチック指令では飲料ボトルへの再生プ ラスチックの利用率の目標が設定されているため、同様の目標が他のプラスチック製品・容 器包装に適用されることが考えられる。飲料ボトルについては、再生利用されるのは PET 樹脂であり、目標達成は可能であると見込まれている。しかしながら、PP や PE 等の樹脂か ら構成されるプラスチック容器包装についても同様の目標が課せられた場合には達成が難 しいだろうと言われている。その理由としては、PPや PE 等から構成されるプラスチック 容器包装は複層フィルムなどが多いため選別・リサイクルが困難であること、リサイクルで きたとしても再生プラスチックのフードコンタクトの容器包装への利用には法的な規制が かけられていることなどがある。再生プラスチックのフードコンタクトの容器包装への利 用については、欧州の関係機関が検討を進めているが、たとえ技術的に可能であっても、分 別回収等の管理が必要になるのであればインフラ整備のコストが高いという指摘もあった。 プラスチックリサイクルについては、ケミカルリサイクルの技術発展が著しく、ケミカル リサイクルの実現性が高まっている点も指摘された。産業界はケミカルリサイクルの技術 開発に多額の投資をしてきており、ケミカルリサイクルがリサイクル手法として認められ れば、実用化も近くなってくると考えられる。

#### 4.2.7 プラスチック廃棄物への課金

欧州委員会は、2018 年 5 月に、2021 年~2027 年の予算案(EU Budget for the future) に

関する報告書<sup>25</sup>を公表し、イギリスの離脱による拠出金削減に対応するための新たな財源として以下の3つを提案した。

- EU 企業に課される共通税の増額(3%)
- 欧州排出権制度による収入の 20%
- 各加盟国におけるリサイクルされなかったプラスチック容器包装廃棄物量に基づく 拠出

リサイクルされなかったプラスチック容器包装廃棄物に基づく拠出は、加盟国に対して リサイクル率を向上させるインセンティブになることが期待されている。各加盟国が、容器 包装指令のもとで報告している、リサイクルされなかったプラスチック容器包装廃棄物に 対して、0.8 ユーロ/kg の金額を拠出すると、年間約70億ユーロの歳入が見込まれるとされた。

欧州委員会による予算案は、2018年5月の提案後、継続的な議論が行われ、2020年7月にEU 各国首脳が合意し、2020年12月に採択に至った。同予算は2021年1月より執行されている。プラスチック容器包装廃棄物に基づく拠出については、最終的には提案通り、各加盟国はリサイクルされなかったプラスチック容器包装廃棄物に対して0.8ユーロ/kgを拠出することとなった。

なお、各国がどのようにプラスチック製容器包装廃棄物に対する課金を徴収するかについては指定されていないため、同措置に対する対応は国によって異なる状況である。同予算は2021年より執行されることとなっている。本ヒアリング調査結果では、ドイツ及びフランスでは、欧州のプラスチック製容器包装廃棄物に対する課金に対応するために、国内において新たに課税や課金等を実施する予定はないとのことであった。

なお、欧州委員会としては、今回導入されたような課金の対象を、リサイクルされなかったプラスチック容器包装廃棄物以外にも拡大することについて、直近で明確に予定しているものはないようであった。しかしながら、廃棄物の発生抑制等の効果が得られることが確認されれば、対象を拡大させる可能性はあると考えられる。

## 4.3 ドイツの容器包装リサイクル制度

#### 4.3.1 容器包装リサイクルに関する法制度

#### (1) 容器包装法(旧容器包装令)

ドイツでは、2019 年から施行されている容器包装法26が容器包装廃棄物のリサイクル制度を定めている。同法は一般家庭及びこれに準ずる場所から排出される容器包装廃棄物の処理責任は、生産者にあると定めて、EPR(拡大生産者責任)の考え方に基づく生産者責任

<sup>&</sup>lt;sup>25</sup> 欧州委員会ウェブサイト, EU BUDGET FOR THE FUTUER(2018年5月2日発表)、https://eur-lex.eur opa.eu/resource html?uri=cellar:c2bc7dbd-4fc3-11e8-be1d-01aa75ed71a1.0023.02/DOC\_1&format=PDF(閲覧日:2021年3月5日)

<sup>&</sup>lt;sup>26</sup> Bundesministerin der Justiz und für Verbraucherschutz ウェブサイト、家庭からの価値を有する廃棄物の分別回収を促進する法律(仮訳)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:2021年3月8日)

を明確にしている。

容器包装法は、1991年に制定された容器包装令を置き換えたものであり、1991年の容器 包装令のもとで運用されていた容器包装リサイクル制度から大きな変化はない。ただし、改めて法律として制定されるにあたっては、主に以下の点が改正されている。

- ドイツの容器包装リサイクルシステムであるデュアルシステム(以下、DS)を運用している企業(以下、DS企業)の運用状況を監督する機関として、中央機関を設置した。
- 容器包装リサイクルの義務を担う生産者対して容器包装の市場投入量を報告することが義務付けられた。
- DS 企業に対して、生産者との契約価格について、エコロジカル容器包装(環境配慮 設計)の観点をとりいれることを義務付けた。特にリサイクルしやすい容器包装に対 して、一定の経済的インセンティブを付与しなければならなくなった。
- 自治体に対して、DS 企業による回収の対象である容器包装廃棄物の回収方法を決定する権限を与え、容器包装廃棄物と容器包装以外の廃棄物をまとめて回収することが可能となった。

改正点の1点目及び2点目は、ドイツの容器包装リサイクルシステムの透明性の向上と、DS 企業の競争環境の適正化を目指したものである。3点目はリサイクルの一層の進展に向けた環境配慮設計の推進を目的としたものであり、4点目は効率的なリサイクルに資する素材別の回収を認めたものである。

#### (2) 循環経済法の改正の準備

ドイツの容器包装リサイクル制度を直接規定するものではないが、関連する法律として、1996年に施行された循環経済法がある。同法は、廃棄物政策について、従来の処理中心の考え方から、資源循環の促進に移行させたものである。EPRを定め、廃棄物の発生抑制が最も優先されることを明確に位置付けている。容器包装リサイクル制度を定めた容器包装令も循環経済法に整合したものとなっていた。

欧州における循環経済への移行に向けた政策や議論を踏まえ、ドイツ政府は循環経済法 の改正準備を進めている。改正案では、以下の点が含まれている。

#### ● 第23条:生産者責任

- ✓ 生産者は、製品の開発、生産、市場投入において資源効率性を高めなければならない。
- ✓ リサイクル可能な廃棄物または二次原料資源、特にリサイクル材の利用を優先 させなければならない。

## ● 第24条:表示義務

✓ 特定の製品について、廃棄物の発生抑制、リユース可能性、リサイクル可能性、 回収義務についての情報提供と表示を義務付ける。

#### 第45条:公共機関の義務

✓ 公共機関は、資源の保護、リサイクル材の利用、リサイクラビリティ、汚染物質 に資する製品を優先調達しなければならない。

上記いずれの改正も、欧州における循環経済政策と整合するものであり、特にリサイクル

材の利用の促進を重視している。循環経済法の改正は、2020年2月に提案された後、議会での議論が進んでいるところである。

#### 4.3.2 容器包装の回収・リサイクルシステム

ドイツでは、容器包装法第7条に基づき、製品を充填した販売包装を最初に流通させる生産者(容器包装を利用して製品を生産・輸入販売する事業者。容器包装そのものの生産者は含まない。)及び販売者は、販売した容器包装の広域回収を確保するために、回収システムに加入することが義務付けられている。容器包装廃棄物を回収・リサイクルするシステムは、自治体の廃棄物回収システムとは別のものであり、デュアルシステム(以下 DS)と呼ばれている。

DS は生産者の容器包装廃棄物の回収・リサイクルの義務を果たすための EPR スキームのシステムであり、DS を運営する企業は、収集した容器包装廃棄物について、容器包装令で定められたリサイクル率目標を達成することが義務付けられている。生産者は DS を運営する企業と契約して、契約量に応じた料金を支払うことで、回収・リサイクルシステムの運営費用を負担し、生産者としての容器包装の回収・リサイクルの義務を果たしている。ドイツにおける容器包装のリサイクルスキームは図 4-9 に示す通りである。

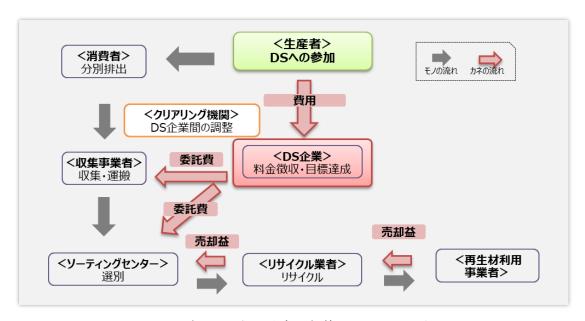


図 4-9 ドイツにおける容器包装リサイクルスキーム

## 4.3.3 容器包装リサイクルシステムの回収対象

#### (1) DS の回収対象

ドイツの容器包装リサイクルシステムである DS が回収しているのは、最終消費者(一般消費者の他にレストラン、ホテル、病院、教育施設、サービスエリア等の施設や団体も含まれる)に販売される商品の容器包装廃棄物である。具体的には、以下の通りである。

● 紙・段ボール

- ガラス(白色/茶色/緑色)
- 軽量容器包装(缶(スチール、アルミニウム)、飲料パック、プラスチック製容器包装(ボトル、カップ、フィルム等))

消費者は、軽量容器包装を所定の黄色のコンテナ(ごみ袋)に入れて排出する。なお、一般ごみは灰色のコンテナなどに入れて排出されており、灰色のコンテナに排出されたごみは、自治体の責任にもとづいて収集・処理されている。

#### (2) 容器包装廃棄物と容器包装以外の廃棄物の一括回収

ドイツでは、2011 年頃より、プラスチックや金属などリサイクルできるものについては、 素材が同じであれば容器包装であるか否かに関わらず一括回収することを検討し、容器包 装と容器包装以外の廃棄物を一括回収するパイロットプロジェクトを実施してきた。

容器包装廃棄物と容器包装以外の廃棄物の一括回収を義務的な制度にすることも検討されたが、最終的には、2019 年施行の容器包装法で、任意の制度として導入された。これにより、自治体が決定した場合には、DS が回収している容器包装廃棄物(プラスチック製容器包装、缶、飲料パック)と容器包装以外の廃棄物を一括回収することができるようになった。この場合、自治体と DS 企業で協議の上、具体的な回収方法を決定することになる。実態としては、DS 企業が回収及び選別を実施し、自治体に対して、容器包装以外の廃棄物の回収・選別費用の負担を求めつつ、選別品の売却益については相当額を還元する運用となっているようである。また、一括回収の実施は、自治体が任意に選択できるものであり、各自治体が廃棄物処理のインフラの状況なども踏まえて決定している。ドイツ連邦環境省が把握しているところでは、2020 年 9 月時点で、ドイツ全世帯の 15%前後において一括回収が実施されているとのことである。

### (3) 使い捨て飲料容器のデポジット制度

ドイツでは、使い捨て飲料容器(ワンウェイのペットボトル等)については、強制デポジット制度が導入されている。消費者は飲料購入時にデポジットを容器毎に支払い、使用後に小売店に容器を返却するとデポジット金は返金される。このため、ワンウェイのペットボトルの多くは小売店によって回収されており、DSによる容器包装リサイクルシステムのスキームとは別に回収されている。

#### 4.3.4 DS の運営

(1) DS 企業による運営

DS を運営する企業(以下、DS 企業)は容器包装廃棄物の回収システムの構築及びリサイクル率目標(素材別)の達成が義務付けられており、DS 企業はリサイクル率目標を達成で

きなかった場合には DS 企業としてのライセンスを失う。

DS 企業は 2017 年 3 月現在、ドイツ国内に 10 社存在し<sup>27</sup>、DSD 社のシェアが最も大きい

<sup>&</sup>lt;sup>27</sup> 中央機関(Zentrale Stelle Verpackungsregister)、https://www.verpackungsregister.org/en/information-

28。DS 企業は営業許可を州ごとに取得することになっているが、生産者の商品流通地域が 全国規模であることから、全 DS 企業が全ての州から業許可を得ている。

各 DS 企業は、生産者と契約し、生産者が販売している容器包装の量に応じた費用を徴収し、DS の運営を実施している。生産者は DS に加入することが義務付けられており、DS 企業と契約して運営費用を支払うことで、容器包装廃棄物の回収・リサイクルの義務を果たしている。

#### (2) DS 企業による容器包装廃棄物の共同回収

各 DS 企業は、生産者と契約した量に相当する容器包装廃棄物を回収しなければならないが、各 DS 企業が個別に回収スキームを構築することは非効率であり、排出する消費者側にも混乱を生じさせることになる。そこで、各 DS 企業は、共同回収インフラを構築している。ドイツでは容器包装リサイクル制度が運用された当初、DSD 社のみが一社独占の DS 企業であり、DSD 社が黄色いコンテナによる回収インフラを構築していた。そこで、DSD 社の独占が解除されたのち、DSD 社が構築した回収インフラを共同で利用する仕組みを構築し運用している。具体的には、各地域で回収業務を委託する廃棄物管理会社を共同で選定し、当該廃棄物管理会社に対して、各 DS 企業がシェアに応じて委託費用を支払っている。

DS 企業のシェアは、回収段階の費用負担や回収業務の入札プロセスの調整を担うクリア リング機関 (DS 企業が共同で設立) が算出する。クリアリング機関は、各 DS 企業が生産 者から委託されている回収・リサイクル義務量 (契約量) に関する情報を収集し、契約量に 応じて各社のシェアを算出している。

## (3) DS 企業による容器包装廃棄物のリサイクル

DS企業は、回収・選別・リサイクルを生産者等から委託されており、回収した容器包装 廃棄物を選別・リサイクルしなければならない。選別・リサイクルは自ら実施してもよいし、 事業者に委託してもよく、事業者の選定にあたっての基準などは定められていない。自らリ サイクルを実施しない場合には、リサイクル事業者からリサイクルしたことの証明を得る ことで義務を果たしていることを証明している。

代表的な DS 企業である DSD 社は、選別作業はソーティングセンターを運営する事業者に委託し、選別された容器包装は自社のグループ会社が引き取ってリサイクルしている。自らリサイクルを実施している DSD 社は、リサイクルの効率や質を向上させるため、ソーティングセンターに対して選別の仕様を要求するなどの取組も実施している。

## (4) DS 企業のモニタリング

ドイツでは、DS 企業が競争環境に置かれており、各 DS 企業は、生産者と契約した量に相当する容器包装廃棄物を回収・リサイクルしているが、回収段階は共同で実施している。各 DS 企業は、共同で設立したクリアリング機関に対して、生産者との契約量を申告し、回収費用を応分負担する仕組みとなっている。

-

orientation/instructions-further-information/service?r=1 (閲覧日 2021 年 3 月 9 日)

<sup>&</sup>lt;sup>28</sup> 2017 年 1 月 ドイツ DS 企業へのヒアリング。

2019 年施行の容器包装法で新たに設置されることとなった中央機関は、容器包装リサイクルシステムの監督・モニタリングを担う機関である。中央機関は、DS企業の生産者による市場投入量やDS企業の契約量の登録受付、登録された情報の適正性のチェック、生産者による申告量とDS企業の申告量の比較、DS企業の管理、DS企業のシェアの算出等の機能を有する。また、中央機関が、モニタリングにより不正を見つけた場合には、ドイツ連邦環境省に報告し、ドイツ連邦環境省が罰則を科すことになる。

以前は、回収費用の負担を下げようとする DS 企業による契約量の過少申告により、クリアリング機関に申告される契約量と実際の容器包装廃棄物の回収量の乖離が生じていた。 2019 年容器包装法によって導入された中央機関によるモニタリングと、生産者による市場投入量の登録義務により、DS 企業の競争環境のさらなる適正化と、容器包装の回収・リサイクルシステムの透明化が期待されている。

#### (5) DS 企業による環境配慮設計の推進

ドイツでは、DS 企業が複数存在するため、契約した生産者が市場に投入した容器包装廃棄物を必ず回収・リサイクルすることができるわけではないことから、DS 企業側が生産者に対してリサイクルしやすい設計などの環境配慮設計を促すインセンティブが低かった。

2019 年施行の容器包装法は、DS 企業に対して、生産者との契約価格について、以下の観点でインセンティブを創設することが義務付けられた。

- 選別及び回収の実態を踏まえ、最も高いリサイクル可能率の素材の利用を促進すること。
- リサイクル材及び再生可能資源の利用を促進すること。

なお、具体的なインセンティブのつけ方については、各 DS 企業に委ねられている。 同法の施行や、循環経済への移行への要請が強まっていることから、大手のグローバル 企業である生産者や DS 企業は、リサイクルしやすい設計や、リサイクル材の利用などに 向けて連携して取組を推進している。

2019 年の法施行以降、各 DS 企業は環境配慮設計された容器包装に対して一定のインセンティブを付与しているが、関係者へのヒアリングによると、十分なインセンティブを創設している例は見当たらないようである。競争環境にある DS 企業としては、インセンティブを付与した容器包装が確実に回収できるわけではない中で、強いインセンティブを設けることは難しいようであり、同制度での環境配慮設計の推進をするのであれば、制度の見直しが必要ではないかという指摘もある。

#### 4.3.5 容器包装のリカバリー・リサイクル目標

ドイツの容器包装法は、素材別のリサイクル目標(リカバリー含む)が表 4-9 の通り設定されている。この目標を課されているのは、DS 企業であり、リサイクル目標を満たせなかった場合の罰則等は規定されていないが、目標を満たせない場合には、ライセンスを失うことになる。

表 4-9 ドイツ容器包装法のリサイクル目標※1

素材	2019 年	2022 年
<del>素</del> 包	1月1日	1月1日
ガラス	80%	90%
紙・厚紙	85%	90%
ブリキ (スチール)	80%	90%
アルミニウム	80%	90%
プラスチック全体(リカバリー)	90%	90%
プラスチック (メカニカルリサイクル) *2	58.5%	63%
飲料紙パック (テトラパック) **3	75%	80%
その他複合材**2	55%	70%

- ※1 ドイツ容器包装法のリサイクル目標は、リユースの準備がされたもの及びリサイクルされたものが対象。素材別のリサイクル目標を定めているが、プラスチックについてはリカバリー目標、メカニカルリサイクル目標を定めている。リカバリーには、サーマルリサイクル(熱回収)、フィードストックリサイクルが含まれる。
- ※2 プラスチックについては、リカバリー目標 90%が定められ、そのうち 2019 年以降は 65%が、2022 年以降は 70%がメカニカルリサイクルによって達成すべきと定められている。
- ※3 「飲料紙パック (テトラパック)」と「複合材」と 2017 年改正前までは、「複合材」としてまとめられていたが、2017 年の容器包装法より、分けられることとなった。
- 出所) ドイツ容器包装法第16条に基づき作成。

ドイツではリサイクル率は、生産者等が DS 企業に申告した「市場に出された容器包装量」を分母、ソーティングセンターから運び出されて「リサイクル施設に投入された容器包装量」を分子として算定される。

#### 4.3.6 リサイクル実績

2009 年~2018 年にかけての、Eurostat(EU 統計)におけるドイツの容器包装廃棄物量、収集された容器包装廃棄物のリサイクル、エネルギーリカバリー、その他のリカバリー方法別のリサイクル量を表 4-10 及び図 4-10 に示す。近年の容器包装廃棄物量は 1,890 万 t 程度であり、リサイクルの割合は 2009 年以降、7 割を超えて推移していたが、若干減少傾向がみられる。

表 4-10 ドイツにおける容器包装廃棄物量(全体)とリサイクル量の推移(単位:t)

	<b>李四万壮臣</b>	リサイクル及びエネルギーリカバリー					
年	容器包装廃 棄物量	リサイクル量	エネルギー リカバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計		
	a b	С	d=a+b+c				
2009	15,052,100	11,058,240	3,221,312	0	14,279,552		
2010	16,002,600	11,627,900	3,680,718	0	15,308,618		
2011	16,486,200	11,829,600	4,231,847	0	16,061,447		
2012	16,586,600	11,819,860	4,231,870	0	16,051,730		
2013	17,126,900	12,304,914	4,432,330	0	16,737,244		

	<b>今</b> 四万米基	リサイクル及びエネルギーリカバリー					
年	容器包装廃 棄物量	リサイクル量	エネルギー リカバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計		
		a	ь	С	d=a+b+c		
2014	17,777,700	12,692,758	4,687,419	0	17,380,177		
2015	18,153,100	12,587,475	5,059,760	0	17,647,235		
2016	18,161,800	12,835,274	4,810,164	0	17,645,438		
2017	18,723,200	13,085,174	5,076,977	0	18,162,151		
2018	18,860,600	12,914,526	5,266,615	90,000	18,271,141		

- 注 1) リサイクル量は、プラスチック容器包装の場合はマテリアルリサイクルのみを含む。木製容器包装の場合はリサイクル量とリペア量を含む。
- 注 2) 表の容器包装廃棄物量は、EC 容器包装指令で対象となっている素材(ガラス、紙・厚紙、金属、 プラスチック、木)についての国内の全ての容器包装廃棄物である。また、家庭排出に限定される ものではなく、日本における一般廃棄物と産業廃棄物の双方を含むものである。
- 出所) Eurostat ウェブサイト、Packaging waste by waste management operations by country, year, waste category, and treatment type, in tonnes. (2020/12/1 更新データ)、を参考に作成

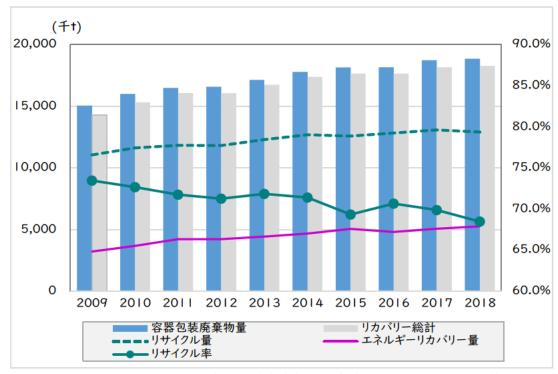


図 4-10 ドイツにおける容器包装廃棄物量(全体)とリサイクル量の推移

2009 年~2018 年にかけての、Eurostat(EU 統計)におけるドイツのプラスチック製容器包装廃棄物量、収集された容器包装廃棄物のリサイクル量、エネルギーリカバリー量、その他のリカバリー方法のリサイクル量を表 4-11 と図 4-11 に示す。近年のプラスチック製容器包装廃棄物量は 320 万 t 程度で、マテリアルリサイクルの割合は 2009 年に 45%を超え 40%台後半で推移している。

表 4-11 プラスチック製容器包装廃棄物量とリサイクル量の推移(単位:t)

	プラスチッ	リサイクル及びエネルギーリカバリー				
年	ク製容器包 装廃棄物量	リサイクル量	エネルギーリ カバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計	
		a	С	d	d=a+b+c	
2009	2,620,800	1,267,500	1,268,790	0	2,536,290	
2010	2,690,100	1,327,600	1,287,211	0	2,614,811	
2011	2,775,800	1,346,700	1,415,283	0	2,761,983	
2012	2,836,700	1,404,900	1,422,000	0	2,826,900	
2013	2,873,300	1,418,000	1,451,748	0	2,869,748	
2014	2,945,600	1,479,000	1,461,698	0	2,940,698	
2015	3,052,200	1,489,981	1,556,507	0	3,046,488	
2016	3,097,700	1,540,320	1,551,067	0	3,091,387	
2017	3,184,900	1,584,000	1,594,292	0	3,178,292	
2018	3,235,800	1,523,800	1,707,386	0	3,231,186	

- 注 1) リサイクル量は、プラスチック容器包装の場合はマテリアルリサイクルのみを含む。木製容器包装の場合はリサイクル量とリペア量を含む。
- 注 2) 表の容器包装廃棄物量は、EC 容器包装指令で対象となっている素材 (ガラス、紙・厚紙、金属、 プラスチック、木) についての国内の全ての容器包装廃棄物である。また、家庭排出に限定される ものではなく、日本における一般廃棄物と産業廃棄物の双方を含むものである。
- 出所)Eurostat ウェブサイト、Packaging waste by waste management operations by country, year, waste category, and treatment type, in tonnes. (2020/12/1 更新データ)、を参考に作成

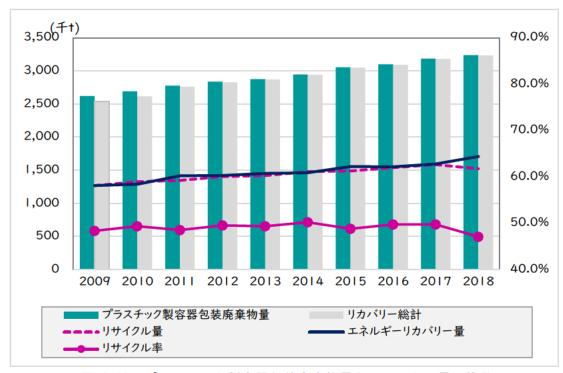


図 4-11 プラスチック製容器包装廃棄物量とリサイクル量の推移

ドイツ連邦環境省が公表している 2018 年のリサイクル実績は以下の通りである。

表 4-12 2018年のドイツにおけるリサイクル実績

素材	マテリアルリサイクル	リカバリー全体
ガラス	83.0%	83.0%
プラスチック	46.4%	99.9%
紙・段ボール	86.8%	99.8%
アルミニウム	90.1%	97.8%
スチール	91.9%	91.9%
木	25.0%	99.9%
その他	-	97.4%
合計	68.4%	96.9%

注 1) リカバリーにはマテリアルリサイクル以外のリサイクル、エネルギー回収 (エネルギー回収施設を付帯した焼却施設) を含む。

出所) ドイツ連邦環境庁(Umwelt Bundesamt): Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfallen in Deutschland im Jahr 2018

容器包装令が施行された 1991 年当時は、容器包装全体のリカバリー率 (リサイクル及びエネルギー回収) は 36%であったが、1997 年には容器包装全体のリカバリー率は 82%に達しており、近年は概ね 90%強のリカバリー率で推移している。特にプラスチック製容器包装については、1991 年当時のリカバリー率は 11%であったが、飛躍的に向上している。なお、プラスチック製容器包装はリカバリー率とは別に、メカニカルリサイクルの目標率(2019年1月から 58.5%、2022年1月から 63%) が設定されており<sup>29</sup>、2018年のマテリアルリサイクル率は 46%ほどである。

\_

<sup>&</sup>lt;sup>29</sup> プラスチック以外の素材については、利用可能かつ経済的な手法がメカニカルリサイクルであるため、 特段目標設定はされていない。

#### 4.4 フランスの容器包装リサイクル制度

#### 4.4.1 容器包装リサイクルの法制度

#### (1) 容器包装廃棄物令

フランスでは、1992 年の容器包装廃棄物令が容器包装廃棄物のリサイクルシステムを定めており、生産者に対して一般家庭から排出される容器包装廃棄物の回収及びリサイクルの責務を課している。

また、1975 年 7 月 15 日法律第 75-633 号が、自治体に家庭ごみ及びその類のごみに関する収集・処理に係る管理を行う責務があると明記している。同法は 2000 年に環境法典に統合されたが、廃棄物の収集・処理の責任が自治体である点は変わっておらず、容器包装廃棄物の回収及び選別を実施している主体は自治体である。

#### (2) 循環経済法の施行

フランスでは、2020 年 2 月に循環経済法(循環経済と廃棄物と戦う法律)が施行されている。循環経済法は、2025 年までにプラスチックリサイクル 100%を目指すとして、使い捨てプラスチックからの脱却、消費者への情報提供、廃棄物対策及び再利用、製品の計画的陳腐化への対応(長寿命化)、環境負荷低減型の生産などを定める内容となっている。フランスの容器包装リサイクル制度を直接規定するものではないが、関連する内容が多く含まれている。

フランスの循環経済法では 50 にわたる措置が定められており、その主な内容は以下の通りである<sup>30</sup>。

#### 新たな義務

汚染者負担の原則である拡大生産者責任の対象製品を、商業用容器包装、おもちゃ、 スポーツ・日曜大工用品、建材、たばこ、衛生用品などにも拡大する。

#### ● 新たな禁止事項

使い捨てプラスチックの利用を抑制するため、2040 年までに使い捨てプラスチック 製品の市場投入を禁止する。

2020年以降:飲料容器、グラス、皿、綿棒(芯がプラスチック)

2021年以降:ストロー、カトラリー、飲料容器のふたなど

2022 年以降: 非生分解性のティーバッグ、軽量の生鮮食品袋、ファーストフード店のおもちゃ、雑誌のプラスチック包装など

#### ● 新たな措置

自治体:散乱ごみへの対応に対する権限の強化

企業:エコデザインのインセンティブ(ボーナル/ペナルティシステム)付与

<sup>30</sup> EU ウェブサイト、https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/strategies/french-act-law-against-waste-and-circular-economy (閲覧日:2021年3月8日)

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. htmlhttps://circulareconomy.europa.eu/platform/en/strategies/french-act-law-against-waste-and-circular-economy (閲覧日:2021年3月8日)

市民:修理可能性指標、回収・リサイクル対象製品マークの貼付、内分泌かく乱物質に関する情報提供、選別プロセスの簡易化、デポジットシステム、市民に対する活動など

フランスの循環経済法は、新たな義務や措置の導入が数多く盛り込まれており、フランス 国内だけでなく、欧州の政府機関や業界団体も具体的な施行状況に注目している。

#### 4.4.2 容器包装の回収・リサイクルシステム

容器包装廃棄物令は、生産者(原則として、容器包装を利用して製品を生産・輸入販売する事業者。容器包装そのものの生産者は含まない。)に対して、家庭からの容器包装廃棄物の収集及びリサイクルについて、政府が認定するシステムへ加入する、もしくは独自のシステムによる回収・リサイクルを実施することを義務づけている。独自回収の場合は、デポジット制度を導入するか、自ら容器包装廃棄物の保管場所を設置してリサイクル率等を把握できるシステムを構築し、認可を受ける必要がある。実際には、多くの生産者は政府が認定するシステムへの加入を採用している。

政府に認可されている容器包装の回収・リサイクルを実施しているシステムは CITEO と ADELPHE であるが、いずれも生産者責任組織の CITEO が運営している。2018年1月に新たに Léko という生産者責任組織も認可を受けたが、運用に向けた準備段階にあり開始には 至っていない<sup>31</sup>。このため、現時点でフランスでは実質的には CITEO が容器包装の回収・リサイクルを担うシステムとなっている。

フランスでは、実際に容器包装廃棄物を市民から回収する主体は自治体である。自治体は、市民からの容器包装廃棄物を回収した後、リサイクル事業者に売却している。CITEO は自治体が負担している費用(自治体が収集・選別に要した費用から、容器包装廃棄物をリサイクル事業者に資源として売却した金額を差し引いた差額の 80%) を支援金として支払っている。フランスにおける CITEO による容器包装リサイクルシステムは図 4-12 に示す通りである。

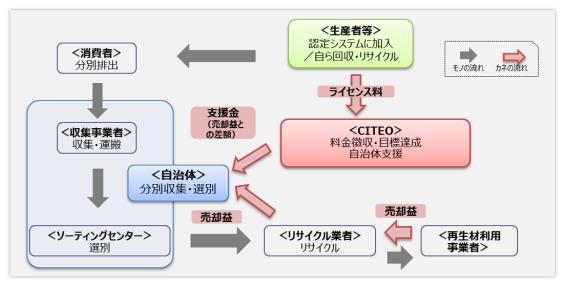


図 4-12 フランスにおける容器包装リサイクルシステム (CITEO)

-

<sup>31</sup> ヒアリング調査結果 (2020年12月時点) に基づく。

#### 4.4.3 容器包装リサイクルシステムの回収対象

フランスでは、自治体に家庭廃棄物の管理責任があり、自治体が、容器包装廃棄物を分別 収集するか否か、どの品目を分別収集の対象とするかを決定することができる。そのため、 容器包装リサイクル向けに回収される容器包装廃棄物の種類や区分が全国で統一されてい るわけではない。

しかしながら、自治体は、CITEO から支援金を受け取るためには、CITEO が定めた容器 包装廃棄物のリサイクル事業者への引渡し基準を遵守し、引渡し量等を CITEO に報告しなければならない。そのため、CITEO の指定基準・区分を採用する自治体が多く、自治体による容器包装廃棄物の回収対象は、一般的に以下の通りである。

- 紙(飲料パック含む)
- ボール紙
- ガラス瓶
- 缶 (スチール、アルミニウム)
- プラスチックボトル等 (PET ボトル及び HDPE 容器)
- その他のプラスチック製容器包装(プラスチック袋、ヨーグルト容器等)

なお、その他のプラスチック製容器包装は従来回収対象ではなかったが、プラスチック製容器包装のリサイクル率を向上させるため、CITEO は回収対象を拡大するプロジェクトを実施してきており、2022年には全人口をカバーできるように回収対象拡大を推進している。その他のプラスチック製容器包装は、従来のソーティングセンターでは効率的な選別は難しいため、CITEO は光学選別機を用いたソーティングセンターの導入や、リサイクル技術の開発を推進している。

#### 4.4.4 CITEO による容器包装リサイクルシステムの運営

#### (1) CITEO

CITEO は政府の認可を受けた生産者責任組織であり、非営利の組織である。政府に対して活動報告と容器包装廃棄物の回収・リサイクルの実績を提出することが義務付けられている。フランスの容器包装リサイクルの生産者責任組織は、実質的には CITEO のみであり、生産者は CITEO に加入することで容器包装廃棄物の回収・リサイクルの義務を果たしているのが一般的である。

CITEO は生産者から容器包装廃棄物の回収・リサイクルの運営に係る費用を徴収し、自 治体による回収への支援やリサイクル事業者の監督、普及啓発などを実施している。

#### (2) 容器包装廃棄物の回収・リサイクル費用の負担の仕組み

容器包装廃棄物の回収は自治体が実施しており、自治体が自ら実施していることもあれば、民間事業者に委託していることもある。自治体は、選別した容器包装廃棄物をリサイクル事業者に引渡しており、この引渡しは飲料用の紙製容器であるテトラパックを除き全て有償(売却)である。テトラパックについては、無償引き取りの場合があるが、逆有償となっているものはない。

CITEO は、素材別に、リサイクル事業者への引渡し時の仕様書を定めており、例えば、

PET のベールは、リサイクルできる PET を 98%以上含んでいなければならない。自治体は 仕様書に従い、引渡しの段階で有償もしくは無償になるように選別する必要がある。これに 従うことができない場合は、CITEO からの支援金を受け取ることができない。

自治体への支援金の総額は、自治体負担分の全国平均に基づいて決定し、実際の各自治体への配分は回収量に応じて行われる。このため、自治体はより多くの容器包装廃棄物を回収し、さらに品質を高めてリサイクル事業者に高い価格で売却できると、より多くの収入を得ることができる仕組みとなっている。

CITEO から自治体への支援金は、生産者が CITEO に支払った費用によって賄われている。 CITEO に費用を支払うことで、生産者は容器包装廃棄物の回収・リサイクルの義務を果た すことになる。CITEO に参加する生産者は、市場に投入した容器包装の種類及び重量を毎 年申告することが義務づけられており、容器包装の種類及び重量に応じて費用が決定する。

#### (3) CITEOによる環境配慮設計を推進する費用設定

CITEO と契約している生産者は、容器包装の回収・リサイクルシステムに参加する費用としてライセンス料を支払わなければならない。

ライセンス料は、生産者の申告に応じて、図 4-13 に示す計算方法で決定するとともに、 以下の3つの観点が考慮されることになっており、環境配慮設計、リサイクルしやすい設計 を促すものとなっている。

#### ● 容器包装の素材の重量

容器包装を構成する素材別に、重量あたりの料金が設定されている。特にプラスチックについては、樹脂種類別に重量が設定されており、現在の選別・リサイクル技術を考慮して、最終的にリサイクルしやすいものほど低い料金が設定されている。また、リサイクルされた紙・段ボールが半分以上使われている場合にはディスカウントを受けることができることになっている。これにより、生産者が容器包装を設計する際に、リサイクルしやすい素材の選択を促している。

#### ● 容器包装の単位(ユニット)数

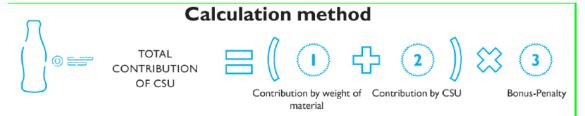
容器包装のユニットごとに料金が設定されており、構成するユニット数が少ないほど料金が低くなっている。これにより、生産者にできるだけ小分け・分離されない容器包装の設計を促している。

#### ボーナス/ペナルティ

環境に配慮した設計となっている容器包装にはボーナスが付与され、リサイクル困 難な容器包装にはペナルティが課されている。これにより、生産者による容器包装の 環境配慮設計を促している。

ボーナスの対象:分別回収の普及啓発(容器包装への表示またはメディア等)、重量の削減、リサイクルされた素材の利用(PP及びPE)

ペナルティの対象:硬質プラスチック、他素材を含む容器包装、PVC 含む容器包装など



#### 図 4-13 CITEO参加費用の計算方法

出所)CITEO ウェブサイト、The 2021 rate for recycling household packaging、https://bo.citeo.com/sites/def ault/files/2020-11/20201008-Citeo\_Guide\_Tarifs\_2020\_GUIDE-UK.pdf(閲覧日:2021年3月8日)

## Contribution by weight of material

 A differentiated rate for each of the 15 families of materials following:

Codes	MATERIALS	Rate in ct €/kg
- 1	Steel	4.99
2	Aluminium	12.89
	Paper & Cardboard	
3	Paper/cardboard	17.71
4	Brick	26.62
5	Glass	1.43
	Plastic	
6.1	Bottle and vial in clear PET	33.02
6.2	Bottle and vial in coloured PET, in PE or PP	35.26
6.3	Rigid packaging in PE, PP or PET	37.93
6.4	Flexible PE packaging	41.09
6.5	PS rigid packaging	44.25
6.6	Complex packaging or other resins excluding PVC	47.41
6.7	Packaging containing PVC	55.31
	Other materials	
7.1	Unprocessed materials from renewable resources and sustainably managed with recycling channel or organic recovery in development (wood, cork).	36.35
7.2	Without recycling channel and energy recoverable (textile, other materials)	47.41
7.3	Without recycling channel and non recoverable (stoneware, porce- lain, ceramics)	

#### • Discount for the use of recycled/cardboard:

The weight of paper and cardboard packaging incorporating raw materials from recycling is reduced by 10% if more than 50% of the packaging's total weight consists of recycled material. To benefit from the discount, a certificate may be sent from the packaging supplier.

### (2)

#### Contribution by CSU

For each CSU, the basic contribution is 0.0738 adjusted according to the number of Packaging Units that make up the CSU.

Adjustment rules	Number of units per CSU	% adjusted	Price per CSU in € ct
I unit = no modulation	I		0.0738
	2	80%	0.1328
2 to 5 units = 80%	3	160%	0.1919
adjustment for each unit	4	240%	0.2509
UTIIC	5	320%	0.3100
	6	380%	0.3542
6 to 10 units = 60 %	7	440%	0.3985
adjustment for each	8	500%	0.4428
unit	9	560%	0.4871
	10	620%	0.5314
	11	660%	0.5609
11 to 15 units = 40 %	12	700%	0.5904
adjustment for each	13	740%	0.6199
unit	4	780%	0.6494
	15	820%	0.6789
	16	840%	0.6937
From 16 to 20 units =	17	860%	0.7085
20 % adjustment for	18	880%	0.7232
each unit	19	900%	0.7380
	20	920%	0.7527
From 21 units = modulation of 10% for each unit	21	930%	0.7601

000	TYPE OF PACKAGING	EXAMPLES OF PACKAGING	MATE- RIAL RATE	END OF PACKAGING LIFE	10
	Bottle and vial in clear PET	Bottle of mineral water, bottle of soda	6.1	Packaging with the most developed sector with a high take-back price	C
	Bottle and vial in coloured PET, in PE or PP	Bottle of mineral water, drinks Detergent bottles, shampoos, cleaning products	6.2	Packaging including recycling facilities are well established	
001	Rigid packaging in PE, PP or PET	Trays, pots	6.3	Packaging that is part of the extension of sorting instructions to all packaging (ECT) whose sectors are developing rapidly: there are already value-added outlets; the challenge is to expand them to accommodate the new deposit	(0)
	Flexible PE packaging	Grouping film, bag of economat, bag of frozen food, cushioning for packaging	6.4	Packaging that is part of the ECT and whose the recycling channel is under development	
	PS rigid packaging	Yoghurt cup, meat tray, jar of fresh cream, egg box, TV cushioning packaging	6.5	Packaging that is part of the ECT and whose the recycling channel is at the beginning of its development with first experiments; the challenge is to find outlets value-added	•
	Complex packaging or other resins excluding PVC	Package of chips, gourd of compote, PLA bottle	6.6	Packaging without an existing recycling channel but recoverable	(0)
	Packaging containing PVC	«Berlingot» detergent, tray with cap, drug blister pack	6.7	Packaging without a recycling channel and non-recoverable in additional valuation (Solid Fuel of Recovery)	

図 4-14 CITEO 参加費用の計算方法:重量別料金表及びユニット別料金表

出所)CITEO ウェブサイト、The 2021 rate for recycling household packaging、https://bo.citeo.com/sites/def ault/files/2020-11/20201008-Citeo\_Guide\_Tarifs\_2020\_GUIDE-UK.pdf(閲覧日:2021年3月8日)



#### **Eco-adjustment**

#### **Bonuses**

#### **BONUS FOR AWARENESS-RAISING**

#### Le bonus On-Pack

#### Sonus of 8%

This bonus is granted on the total contribution of the CSU if complete sorting guidelines are displayed on the packaging: all packaging units must be listed or depicted, as well as their material and purpose ("To Discard" or "To Recycle").

This sorting guideline must be shown along with the Triman when at least one component in the packaging is subject to recycling requirements in a national channel I.

For more information, see our Sorting Information Guide at www.citeo.com/info-tri

#### ← 5% Bonus

This bonus is granted on the total contribution of the CSU if the packaging bears the "Triman" logo without the related sorting instructions. The packaging to which this logo is affixed must be covered by a national recycling channel.

#### The Off-Pack bonus

A bonus of 4% on the total contribution of the CSU is granted for the following media campaigns that include a message encouraging the sorting gesture<sup>2</sup>: TV / Radio (300 GRP minimum), display (1,000 GRP minimum), press (150 GRP minimum), digital medium with purchase of space (minimum 20% of the target with a minimum of 20 million "impressions" = number of opportunities to see the campaign).

#### NOTE

- The "On-pack" bonuses cannot be combined.
- The «On-Pack» bonuses can be combined with the «Off-Pack» bonus.
- CSUs subject to a penalty are not eligible for the bonus for awareness-raising.
- I As provided for in Article R.543-54-I of the Environmental Code.
- 2 Media performance calculated on the basis of the French population. Target base of 15 years and + for TV, radio, display, press. Target base 18 years and + for digital.

#### **BONUS FOR REDUCTION AT THE SOURCE**



- A bonus of 8 % on the total contribution of the respective CSU packaging is granted for the following actions:
  - Iso-material and iso-functionality weight reduction;
  - Reduction in the number of packaging units in a single CSU.

#### \ NOTE

- These bonuses apply only to the first year that it is placed on the market.
- If multiple measures for reduction at the source are implemented for the same CSU, the bonus cannot be combined.

#### **BONUS INTEGRATION OF MATERIALS FROM RECYCLING**



Polyethylene (PE) or polypropylene (PP) packaging containing at least 50% materials from the recycling of household, industrial or commercial packaging<sup>1</sup>:

- A bonus of 50% is applied to the contribution by weight of plastic material of PE or PP unit(s) if the share resulting from the recycling of household packaging is at least 20%.
- A bonus of 30 % is applied to the contribution by weight of plastic material of PE or PP unit(s) if the share resulting from the recycling of household packaging is less than 20%.

Polystyrene (PS) packaging containing at least 50% materials from the recycling of household packaging:

- A bonus of 20 % bonus is applied to the contribution by weight of plastic material of PS unit(s) that incorporate at least 50% of materials from the recycling of household packaging.
- I These materials can come from the recycling of household, industrial or commercial packaging. The use of scrap materials (adjustment waste, non-conforming products, shrinkage, etc.) to produce PE.PP or packaging are not eligible for this bonus.

#### 図 4-15 CITEO参加費用の計算方法:ボーナスが付与される対象

出所)CITEO ウェブサイト、The 2021 rate for recycling household packaging、https://bo.citeo.com/sites/def ault/files/2020-11/20201008-Citeo\_Guide\_Tarifs\_2020\_GUIDE-UK.pdf(閲覧日:2021年3月8日)

#### **3 PROGRESSIVE PENALTIES**

to encourage the abandonment of non-recyclable or recycling-disruptive packaging, while leaving time to implement alternative solutions. This principle makes it possible to have a measured financial impact for new malus while encouraging eco-design approaches with the prospect of the evolution of their increase.



## Level I penalties with a 10% rate

MATERIAL	CHARACTERISTICS	MAIN ISSUES AT STAKE FOR RECYCLING
Rigid plastic (rates 6.2 and 6.3)	Out of PE, PP packaging with a density greater than I	Material loss



# Level 2 penalties with a 50% rate

MATERIAL	CHARACTERISTICS	MAIN ISSUES AT STAKE FOR RECYCLING
	With a non-magnetic steel closing system	Quality of recycled material, a key safety issue for operators and an industrial tool degradation matter
Glass	Other than soda-lime	Quality of recycled material
	Soda-lime with associated infuse elements (porcelain, ceramic, sandstone, etc.)	Damage to industrial facilities
Conflicted	Reinforced	Damage to the industrial facilities (process blockage)
Cardboard-paper packaging	Containing printing with inks manufactured with the addition of mineral oils*	Quality of recycled material
Rigid plastic (rates 6.2, 6.3, 6.5, 6.6 and 6.7)	Dark, not detectable by optical sorting, in particular containing carbon black	Loss of material at the sorting stage
Bottle and vial in PET (rates 6.1 and 6.2)	Containing glass beads	Quality of the recycled material and deterioration of the industrial tool

level of penalty. PLEASE NOTE

The penalties cumulate between each

<sup>\*</sup> The "mineral oils" penalty will apply only to the contribution by weight of the cardboard-paper. The other materials that can be considered CSU are not affected by these rules.



## Level 3 penalties with a 100% rate

MATERIAL	CHARACTERISTICS	MAIN ISSUES AT STAKE FOR RECYCLING
Bottle, vial and rigid plastic in PET (rates 6.1, 6.2 and 6.3)	Combined with aluminium, PVC or silicone with density greater than I	Quality of the recycled material and deterioration of the industrial tool
Bottle, vial and rigid plastic in PET (rates 6.2 and 6.3)	In opaque PET (mineral filler > 4%)	Issues at stake in outlets
Bottle and vial in PVC (rate 6.7)	Packaging in 2021 in national sorting guidelines, but non-recyclable and non-recoverable	Material loss

#### 図 4-16 CITEO参加費用の計算方法:ペナルティが課される対象

出所) CITEO ウェブサイト、The 2021 rate for recycling household packaging、https://bo.citeo.com/sites/def ault/files/2020-11/20201008-Citeo\_Guide\_Tarifs\_2020\_GUIDE-UK.pdf(閲覧日:2021年3月8日)

#### 4.4.5 容器包装のリカバリー・リサイクル目標

2009 年に成立した環境グルネル法において、廃棄物全般についてリサイクル量を増やすことが目標として設定されており、家庭系容器包装廃棄物については、2022 年に全素材合計で 75%をリサイクルすることが国家目標として設定されている。フランス国内では素材別のリサイクル目標は設定していないが、欧州容器包装指令に設定されている目標は順守しなければならないこととなっている。

なお、政府から認可を受けたシステムは、フランス持続可能開発省との間でリサイクル率の目標を取り決めている<sup>32</sup>。リサイクル率は、生産者等が CITEO に申告した「市場に出された容器包装量」を分母、自治体が収集・選別後に「リサイクル事業者に引渡した量」を分子として算定される。

素材	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年
ガラス	87.0%	87.7%	88.5%	89.2%	90.0%
スチール	41.9%	44.0%	46.0%	48.0%	50.0%
アルミニウム	16.2%	17.6%	19.1%	20.5%	22.0%
プラスチック	30.7%	31.1%	35.4%	37.7%	40.0%
複合素材でない紙・厚紙	70.4%	71.8%	73.2%	74.6%	76.0%
複合素材の紙・厚紙	52.3%	53.9%	55.6%	57.3%	59.0%

表 4-13 フランス CITEO のリサイクル目標

出所)フランス持続可能開発省提供資料に基づき作成。

#### 4.4.6 リサイクル実績

2009 年~2018 年にかけての、Eurostat(EU 統計)におけるフランスの容器包装廃棄物量、収集された容器包装廃棄物のリサイクル量、エネルギーリカバリー量、その他のリカバリー方法別のリサイクル量を表 4-14 と図 4-17 に示す。近年の容器包装廃棄物量は 1,200 万 t 台で推移していたが、2018 年に 1,300 万 t 台を超えた。リサイクルの割合は、2010 年には 6 割を超えた後も順調に伸長していたが、2018 年に若干減少している。

表 4-14 フランスにおける容器包装廃棄物量とリサイクルされた量の	推移	(単位::	t)
------------------------------------	----	-------	----

		ŋ.	サイクル及びエネ	ルギーリカバ!	J —	
年	年	リサイクル量	エネルギー リカバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計	
		a	ь	С	d=a+b+c	
2009	12,277,691	6,924,754	1,232,787	0	8,157,541	
2010	12,515,928	7,645,844	1,153,132	0	8,798,976	
2011	12,810,715	7,849,891	1,269,900	0	9,119,791	
2012	12,256,790	7,953,811	1,198,025	0	9,151,836	
2013	12,130,056	8,059,674	1,083,085	0	9,142,759	
2014	12,473,429	8,137,473	1,164,164	0	9,301,637	

<sup>32 2018</sup>年1月フランス持続可能開発省提供資料に基づく。

\_

	<b>泰</b> 四与壮	リサイクル及びエネルギーリカバリー			
年	容器包装 廃棄物量	リサイクル量	エネルギー リカバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計
		a	ь	С	d=a+b+c
2015	12,468,755	8,170,362	1,247,173	0	9,417,535
2016	12,682,757	8,376,324	1,206,715	0	9,583,039
2017	12,920,233	8,803,425	1,268,046	0	10,071,471
2018	13,217,795	8,689,381	1,455,396	0	10,144,777

- 注 1) リサイクル量は、プラスチック容器包装の場合はマテリアルリサイクルのみを含む。木製容器包装の場合はリサイクル量とリペア量を含む。
- 注 2) 表の容器包装廃棄物量は、EC 容器包装指令で対象となっている素材 (ガラス、紙・厚紙、金属、プラスチック、木) についての国内の全ての容器包装廃棄物である。また、家庭排出に限定される ものではなく、日本における一般廃棄物と産業廃棄物の双方を含むものである。
- 出所)Eurostat ウェブサイト、Packaging waste by waste management operations by country, year, waste category, and treatment type, in tonnes. (2020/12/1 更新データ)、を参考に作成

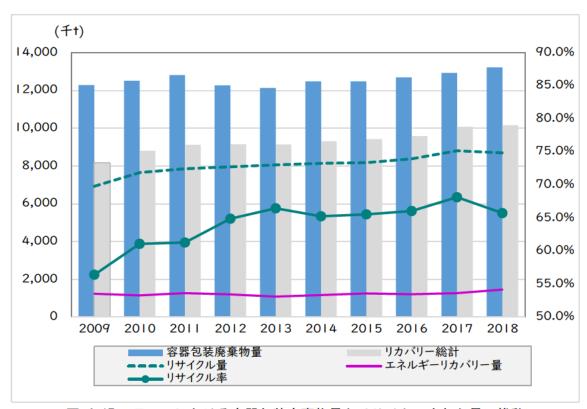


図 4-17 フランスにおける容器包装廃棄物量とリサイクルされた量の推移

2009 年~2018 年にかけての、Eurostat(EU 統計)におけるフランスのプラスチック製容器 包装廃棄物量、収集された容器包装廃棄物のリサイクル量、エネルギーリカバリー量、その他のリカバリー方法別のリサイクル量を表 4-15 と図 4-18 に示す。近年のプラスチック製容器包装廃棄物量は 235 万 t 程度であり、リサイクルの割合は、2008 年以降は EC 指令の目標率である 22.5%に達し、2018 年には 27%と増加傾向にある。

表 4-15 プラスチック製容器包装廃棄物量とリサイクル量の推移(単位:t)

	プラスチッ	リサイクル及びエネルギーリカバリー			
年	ク製容器包 装廃棄物量	リサイクル量	エネルギーリ カバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計
		a	С	d	d=a+b+c
2009	1,877,058	469,540	621,400	0	1,090,940
2010	2,001,571	474,040	750,204	0	1,224,244
2011	2,031,859	473,818	ı	0	1,239,043
2012	1,997,820	501,618	776,211	0	1,277,829
2013	1,979,160	506,413	763,993	0	1,270,406
2014	2,062,443	519,752	800,377	0	1,320,129
2015	2,133,626	543,152	828,920	0	1,372,072
2016	2,178,758	561,590	842,860	0	1,404,450
2017	2,328,662	616,205	1,008,150	0	1,624,355
2018	2,356,851	633,211	1,014,475	0	1,647,686

注 1) リサイクル量は、プラスチック容器包装の場合はマテリアルリサイクルのみを含む。木製容器包装の場合はリサイクル量とリペア量を含む。

注 2) 表の容器包装廃棄物量は、EC 容器包装指令で対象となっている素材(ガラス、紙・厚紙、金属、 プラスチック、木)についての国内の全ての容器包装廃棄物である。また、家庭排出に限定される ものではなく、日本における一般廃棄物と産業廃棄物の双方を含むものである。

出所)Eurostat ウェブサイト、Packaging waste by waste management operations by country, year, waste category, and treatment type, in tonnes. (2020/12/1 更新データ)、を参考に作成

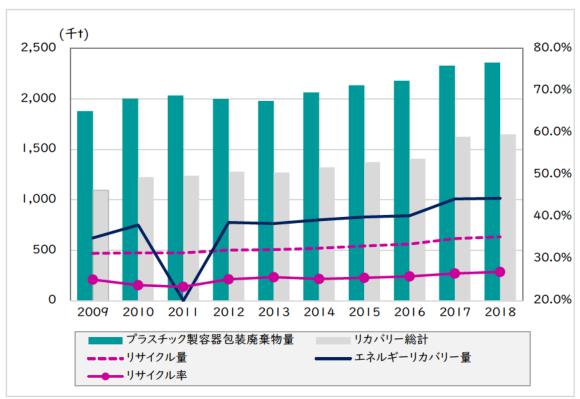


図 4-18 フランスにおけるプラスチック製容器包装廃棄物量とリサイクルされた量の推移

CITEO が公表している 2019 年のリサイクル実績は表 4-16 の通りである。なお、スチールについて 100%超となっているのは、スチールについては、燃焼後のスチール缶に灰がついたまま計量されるため、この灰の量が加算されているためとのことである。

表 4-16 2019 年のフランス CITEO におけるリサイクル実績

種類	実績
スチール	131.2%
アルミニウム	47.6%
紙/段ボール(ブロック状以外)	70.4%
紙/段ボール(ブロック状)	56.7%
プラスチックボトル	61.1%
その他のプラスチック容器	5.3%
ガラス	85.2%
合計	70.3%

出所) Citeo ウェブサイト、Rapport d'activité Citeo et Adelphe 2019、https://bo.citeo.com/sites/default/files /2020-08/G60184-CITEO-Rapport%20activite%202019\_07\_01\_bd.pdf(閲覧日:2021年3月8日)、を参考に作成

#### 4.5 イギリスの容器包装リサイクル制度

#### 4.5.1 容器包装リサイクルの法制度

イギリスでは、1997年より容器包装リサイクル制度が導入されており、欧州容器包装指令にも整合したものとなっている。法制度は、容器包装のリサイクル及びリサイクルについて規定している生産者責任規則(容器包装廃棄物)2007(改正)及び2016改正法と、容器包装の必須要件を規定している、容器包装規則(必須要件)2013によって構成されている。

なお、現行の容器包装リサイクル制度については改正案が検討されているところであり、 改正案の内容については後述する。

#### 4.5.2 容器包装の回収・リサイクルシステム

生産者責任規則(容器包装廃棄物)2007 は、容器包装の生産者、容器包装を利用する生産者及び小売業者(以下、生産者)が、リサイクル及びリカバリー目標を達成するために拠出金を支払うことを規定している。規則の対象となる生産者は以下の条件を満たす事業者であり、これらの事業者は政府が定めるリカバリー及びリサイクル目標を達成しなければならない(2021年以降はリサイクル目標のみとなっている)。

- 年間売上高 2 百万ポンド以上である。
- 容器包装取扱量が年 50 t 以上である。

義務対象の生産者は、目標達成の義務を果たすためには、容器包装リサイクル事業者が発行する容器包装廃棄物リカバリー証書 (PRNs)、 あるいは容器包装廃棄物を輸出先でリカバリーしていることを証明する容器包装廃棄物輸出リカバリー証書 (PERNs) を購入しなければならない。

生産者は義務を果たすために、遵守スキームに加入するか、あるいは関係当局に直接登録するかを選択することができる。遵守スキームは民間企業によって運営されており、2020年の遵守スキーム運営事業者は26事業者である33。

容器包装リサイクル事業者・輸出事業者は、証書発行によって得た収益をリサイクル技術 や回収量の向上、リサイクル素材の価格低減等に用いている。

-

<sup>33</sup> イギリス環境局ウェブサイト、2020 Compliance Scheme public register、http://npwd.environment-agency. gov.uk/PublicRegisterSchemes.aspx?ReturnUrl=%2fPackagingPublicRegisterLinks.aspx%3fReturnUrl%3d%252f default.aspx よりダウンロード (閲覧日:2021年3月9日)

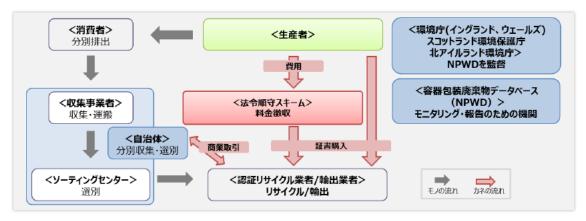


図 4-19 イギリスにおける容器包装リサイクルスキーム34

#### 4. 5. 3 容器包装リサイクルシステムの回収対象

イギリスでは、各自治体が収集対象品目を決定しており、容器包装リサイクル向けの回収 の対象が全国で統一されているわけではない。各自治体は容器包装リサイクル事業者等と 回収対象について調整し、決定している。

ここでは、ロンドン市を例として、分別収集の実態を記述する。ロンドン市では、市民は 家庭からの廃棄物を、リサイクルできるものとその他のものに分別して排出している。リサ イクルできるものは、紙 (汚れていないもの)、ボール紙、プラスチック製ボトル、プラス チック容器及びその他のプラスチック、家庭用金属包装、ガラスであり、各家庭に6か月お きに配布される Clear recycling bags と呼ばれるごみ袋に入れて排出する。なお、リサイクル 回収を受けるためには、事前登録が必要であり、地区により若干回収方法にも差がある35。 プラスチック製ボトルは、飲料ボトルやミルクボトル、シャンプーや洗剤等に使用されるボ トルが対象であり、プラスチック製容器包装とその他のプラスチックは、食品トレーやヨー グルトポット、マーガリン容器、ペットボトルのキャップが対象である36。

ロンドン市では家庭系廃棄物に関して、ウェブサイトで A-to-Z という分別案内を掲載し 市民に対する周知を行っている37。家庭系廃棄物は、表 4-17 の通り、分別排出されている。

廃棄物の種類	回収容器の種類	対象となる廃棄物		
家庭廃棄物	赤いフタに家庭廃 棄物のアイコン付 き	食品残渣・リサイクルできないもの・植木鉢・ハロ ゲン電球・おもちゃ・他に分別できないもの		
食品廃棄物	茶色食品廃棄物回 収容器	食品残渣のみ (ビニール袋の使用不可、堆肥化可能な容器のみ使		

表 4-17 ロンドンの家庭系廃棄物の分類

<sup>34</sup> 図の自治体とリサイクル業者の関係は一例。自治体が分別収集やソーティングを自前でやっている場合 や委託している場合等、いくつかのパターンが考えられる。また自治体とリサイクル事業者の金銭的な やりとりも、買取・委託の両方が存在する。

<sup>35</sup> ロンドン市ウェブサイト、https://www.cityoflondon.gov.uk/services/waste-and-recycling/household-wasteand-recycling/register-for-waste-and-recycling-collections (閲覧日:2021年3月8日)

<sup>&</sup>lt;sup>36</sup> ロンドン市ウェブサイト、https://www.cityoflondon.gov.uk/services/waste-and-recycling/household-waste-and -recycling/clear-recycling-bags (閲覧日:2021年3月8日)

<sup>&</sup>lt;sup>37</sup> ロンドン市ウェブサイト、https://www.cityoflondon.gov.uk/services/waste-and-recycling/household-wasteand-recycling/recycling-a-z (閲覧日・2021年3月8日)

廃棄物の種類	回収容器の種類	対象となる廃棄物
	(回収がない日は	用可能)
	家庭廃棄物として	
	排出)	
	Clear recycling bags	紙・ボール紙・プラスチック製ボトル・プラスチッ
リサイクル	リサイクル回収容	ク容器及びその他のプラスチック・家庭用金属包装
	器	(缶・アルミホイル)・ガラス
布類	指定の回収容器	毛布・衣類・布団
大型ごみ	リサイクルセンタ	冷蔵庫・洗濯機・家具・調理器具・食洗器・マット
人至こみ	ーに連絡	レス
有害廃棄物	個別回収	園芸肥料等家庭内の薬品類
小型家電・バッテ	ピンク回収容器	PC・ビュラリー・小刑字乗・小災数却界・推世委託
IJ <i>—</i>	(図書館等の拠点)	PC・バッテリー・小型家電・火災警報器・携帯電話
<b>委</b> 战,委孙	電球回収容器	<b>火ェラ電は、電池</b>
電球・電池	(図書館等の拠点)	省エネ電球・電池
カーペット	_	カーペット (Carpet Recycling UK によるリサイクル)
建築廃棄物	_	商業系廃棄物として廃棄

出所) ロンドン市ウェブサイト、https://www.cityoflondon.gov.uk/services/waste-and-recycling、及び、https://www.cityoflondon.gov.uk/services/waste-and-recycling/household-waste-and-recycling/recycling-a-z (閲覧日・2021年3月8日)、を参考に作成

#### 4.5.4 容器包装リサイクルシステムの運営

#### (1) 自治体から容器包装リサイクル事業者等への引渡し

イギリスの自治体は、個別に容器包装リサイクル事業者等と契約して、回収した容器包装 を引渡しているが、引渡しの条件や価格設定等は契約によるため全国的には統一されてい ない。自治体が廃棄物管理を委託している場合は、廃棄物管理事業者が容器包装リサイクル 事業者等への引渡しを行っている。

#### (2) 容器包装リサイクル事業者等による証書の発行

イギリスでは、容器包装廃棄物を国内でリサイクル事業者、及び、リサイクル材を海外に輸出する事業者は、政府から認定を受ける必要がある。認定を受けたリサイクル事業者がPRNsやPERNsを発行する。2021年3月時点で、208の容器包装リサイクル事業者、325の容器包装廃棄物輸出業者が環境庁から認定を受けている38。容器包装リサイクル事業者等は、引き受けた容器包装の量や収支を管轄機関に報告している。なお、容器包装リサイクル事業者等は、容器包装の取引量や収入については報告するが、リサイクル材の販売量は報告していないため、イギリスにおける正確な容器包装のリサイクル量は把握されていない。

-

<sup>38</sup> イギリス環境局ウェブサイト、National Packaging Waste Database、https://npwd.environment-agency.gov.u k/PublicRegister.aspx?ReturnUrl=%2fPackagingPublicRegisterLinks.aspx%3fReturnUrl%3d%252fPublicRegister Schemes.aspx%253fReturnUrl%253d%25252fPackagingPublicRegisterLinks.aspx%25253fReturnUrl%25253d%25252fdefault.aspx よりダウンロード(随時更新有)(閲覧日:2021年3月9日)

#### (3) 生産者による容器包装廃棄物リカバリー証書等の購入

生産者は、容器包装リサイクルの義務を果たすために、容器包装リサイクル事業者が発行する容器包装廃棄物リカバリー証書 (PRNs)、または輸出事業者が発行する容器包装廃棄物輸出リカバリー証書 (PERNs) を購入する。

#### 4.5.5 容器包装のリカバリー・リサイクル目標

#### (1) 容器包装のリサイクル目標

イギリス政府は各年の容器包装のリカバリー及びリサイクル目標を設定している。なお、2021 年以降はリサイクル目標のみとなり、リカバリー目標はなくなった。このため、2021 年以降、リカバリーを実施する事業者は認定の対象外となっている。

女・10 イイリハのグラインル目標						
		2020年	2021年	2022年		
	紙	75%	79%	83%		
	ガラス	80%	81%	82%		
	再生ガラス	67%	72%	72%		
容器包装の素材	アルミニウム	64%	66%	69%		
	金属	85%	86%	87%		
	プラスチック	57%	59%	61%		
	木材	48%	35%	35%		
	一般的なリカバリー	82%	•	•		
処理方法	一般的なリサイクル	92%	-	-		
	リサイクル全般	-	76%	77%		

表 4-18 イギリスのリサイクル目標

出所)英国政府ウェブサイト、https://www.gov.uk/guidance/packaging-producer-responsibilities(閲覧日: 2021 年 3 月 9 日)、を参考に作成

#### (2) 容器包装のリサイクル義務量の分担

イギリスでは生産者責任を容器包装のサプライチェーン全体で分担する仕組みをとっている。このため、生産者のリサイクル義務量は以下の計算式により決定する。

#### 生産者の取扱い容器包装量×負担割合×リサイクル目標=リサイクル義務量

容器包装リサイクル制度の義務対象となる生産者は、製造者、コンバーター、充填者、販売者、輸入者などに分類され、分類ごとに負担割合が決定されている。

表 4-19 イギリスの容器包装リサイクルの生産者の負担割合

分類	割合
製造者	6%
コンバーター	9%
充填者	37%
販売者	48%
二次供給者/サービス供給者	85%

出所)英国立法政府ウェブサイト、https://www.legislation.gov.uk/uksi/2007/871/schedule/2/made(閲覧日: 2021 年 3 月 9 日)、を参考に作成

#### 4.5.6 リサイクル実績

2009 年~2018 年にかけての、Eurostat(EU 統計)におけるイギリスの容器包装廃棄物量、収集された容器包装廃棄物のリサイクル量、エネルギーリカバリー量、その他の方法別のリサイクル量を表 4-20 及び図 4-20 に示す。近年の容器包装廃棄物量は 1,180 万 t 程度であり、マテリアルリサイクルの割合は 2008 年以降、6 割程度で推移している。

表 4-20 イギリスにおける容器包装廃棄物量(全体)とリサイクル量の推移(単位:t)

		リサイクル及びエネルギーリカバリー			
年	容器包装廃 棄物量	リサイクル量	エネルギー リカバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計
		a	ь	С	d=a+b+c
2009	10,786,827	6,662,316	-	0	7,199,103
2010	10,824,820	6,568,370	721,505	0	7,289,875
2011	10,929,657	6,649,065	685,612	0	7,334,677
2012	10,655,339	6,544,055	820,990	0	7,365,045
2013	10,384,147	6,710,149	838,882	0	7,549,031
2014	11,436,361	6,765,002	565,682	0	7,330,684
2015	11,476,321	6,950,285	476,238	0	7,426,523
2016	11,476,321	7,424,629	766,920	0	8,191,549
2017	11,503,790	7,356,629	700,105	0	8,056,734
2018	11,835,555	7,347,032	728,393	0	8,075,425

注 1) リサイクル量は、プラスチック容器包装の場合はマテリアルリサイクルのみを含む。木製容器包装の場合はリサイクル量とリペア量を含む。

出所)Eurostat ウェブサイト、Packaging waste by waste management operations by country, year, waste category, and treatment type, in tonnes. (2020/12/1 更新データ)、を参考に作成

注 2) 表の容器包装廃棄物量は、EC 容器包装指令で対象となっている素材 (ガラス、紙・厚紙、金属、プラスチック、木) についての国内の全ての容器包装廃棄物である。また、家庭排出に限定されるものではなく、日本における一般廃棄物と産業廃棄物の双方を含むものである。

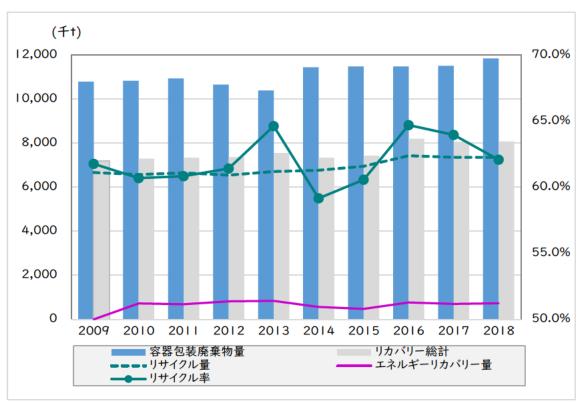


図 4-20 イギリスにおける容器包装廃棄物量(全体)とリサイクル量の推移

2009 年~2018 年にかけての、Eurostat(EU 統計)におけるイギリスのプラスチック製容器 包装廃棄物量、収集された容器包装廃棄物のリサイクル量、エネルギーリカバリー量、その他のリカバリー方法のリサイクル量を表 4-21 と図 4-21 に示す。近年のプラスチック製容器包装廃棄物量は 236 万 t 程度で、リサイクルの割合は、近年増加傾向にあり、2018 年に 44%に達した。

表 4-21 プラスチック製容器包装廃棄物量(全体)とリサイクル量の推移(単位:t)

	プラスチッ	リサイクル及びエネルギーリカバリー			
年	ク製容器包 装廃棄物量	リサイクル量	エネルギー リカバリー量	その他のリ カバリー量	リカバリー総 計
		a	С	d	d=a+b+c
2009	2,442,000	588,238	ı	ı	802,953
2010	2,478,630	598,252	288,602	0	886,854
2011	2,515,809	609,910	274,245	0	884,155
2012	2,553,547	644,140	•	0	972,536
2013	2,259,600	714,224	335,553	0	1,049,777
2014	2,220,040	842,189	226,273	0	1,068,462
2015	2,260,000	891,141	190,495	0	1,081,636
2016	2,260,000	1,015,226	306,768	0	1,321,994
2017	2,260,000	1,044,363	280,042	0	1,324,405
2018	2,361,000	1,034,410	291,357	0	1,325,767

- 注 1) リサイクル量は、プラスチック容器包装の場合はマテリアルリサイクルのみを含む。木製容器包装 の場合はリサイクル量とリペア量を含む。
- 注 2) 表の容器包装廃棄物量は、EC 容器包装指令で対象となっている素材(ガラス、紙・厚紙、金属、 プラスチック、木)についての国内の全ての容器包装廃棄物である。また、家庭排出に限定される ものではなく、日本における一般廃棄物と産業廃棄物の双方を含むものである。
- 出所)Eurostat ウェブサイト、Packaging waste by waste management operations by country, year, waste category, and treatment type, in tonnes. (2020/12/1 更新データ)、を参考に作成

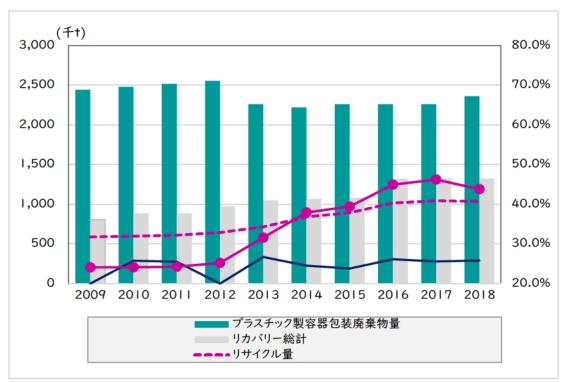


図 4-21 プラスチック製容器包装廃棄物量とリサイクル量の推移

#### 4.5.7 イギリスにおける容器包装リサイクル制度改正の動向

#### (1) 容器包装リサイクル制度改正の背景39

イギリスは 1997 年に容器包装リサイクル制度を導入して以来、大幅な改正は実施してきていない。これまでの容器包装リサイクル制度は、欧州及びイギリスのリサイクル目標を達成してきているが、ステークホルダーからは、以下のような懸念が指摘されていた。

- リサイクルシステムの透明性が十分に確保できていない(証書から得られた収入が容器包装廃棄物のリサイクルをどのように支援しているかがわかりづらい)
- 自治体は容器包装廃棄物の管理に対する十分な財務支援を得られてない
- 国内のリサイクル事業者が公平な競争環境に置かれていない

20

<sup>39</sup> 英国環境・食糧・農村省ウェブサイト、https://consult.defra.gov.uk/extended-producer-responsibility/consulta tion-on-reforming-the-uk-packaging-produce/(閲覧日:2021年3月9日)

また、近年の容器包装廃棄物に対する関心の高まりを受け、イギリス政府としては、以下の目標を達成するために、一層の取組が必要であるという認識を持つに至った。

- 容器包装をリサイクル可能な設計にすること
- 容器包装廃棄物のリサイクル率を高めること
- 容器包装へのリサイクル材の使用量を増やすこと
- 容器包装廃棄物の散乱を削減すること

以上を背景に、イギリス政府は容器包装リサイクル制度の改正の検討を進め、2019 年に は容器包装リサイクル制度の改正案を提示して、パブリックコンサルテーションを実施し ている。

#### (2) 容器包装リサイクル制度改正に関するパブリックコンサルテーション

イギリス政府は、容器包装リサイクル制度の改正案をとりまとめて、2019 年 2 月~3 月にかけてパブリックコンサルテーションを実施した。

パブリックコンサルテーションで提示された容器包装リサイクル制度の改正案のポイントは以下の通りである<sup>40</sup>。

- 生産者は容器包装リサイクルシステムのすべての正味の費用を負担する。現状のイギリスの証書システムは、家庭からの容器包装廃棄物管理コストの 10%程度を負担するのみであるが、生産者は容器包装廃棄物の回収、選別、処理、処分に係るすべての正味の費用を負担する。また商業セクターや公共セクターから排出される家庭系に近い容器包装廃棄物も対象とする。
- 生産者に対して容器包装がリサイクルできるように設計することを促すインセンティブを付与する。インセンティブの方法として、費用調整方式(リサイクルが難しい場合にはより多く支払う)またはデポジット方式(リサイクル可能な容器包装にデポジットを支払い、リサイクルが証明されたら還元される)が提案されている。
- 容器包装の生産者責任を義務付ける生産者について、充填者(ブランドオーナー等) に集約する。生産者責任が分散することで、容器包装の削減やリサイクル可能性向上 へのインセンティブが薄まるという懸念が背景にある。現行の分担方式を維持する 場合は現行制度の欠点の克服が必要となるとしている。
- 自治体がリサイクル向けに回収する容器包装を共通化する。また生産者の拠出金を 自治体の家庭系容器包装廃棄物の回収・管理に支払う。商業廃棄物の中で増加してい る家庭系に近い容器包装廃棄物のリサイクルに向けた回収にも支払う。
- 全ての容器包装にリサイクル可能であることの表示を義務付ける。
- 2025 年及び 2030 年向けの新たなリサイクル目標(中間目標として 2021 年及び 2022 年の目標)を設定する。
- 容器包装の生産者責任組織の在り方についてオプションを複数提示している。提示されているオプションは、現行の複数の営利方式を維持する、単独の非営利方式にする、家庭系容器包装向けと商業・産業系容器包装向けのスキームに分ける、デポジットシステムを導入する、などである。

<sup>&</sup>lt;sup>40</sup> 英国環境・食糧・農村省ウェブサイト、Consultation on reforming the UK packaging producer responsibility system、2019年2月、https://www.daera-ni.gov.uk/sites/default/files/consultations/daera/packagingeproonsultdoc 0.pdf(閲覧日:2021年3月9日)

リサイクル向けに輸出される容器包装廃棄物のモニタリングと法適用を強化する。

上記の提案についてのパブリックコンサルテーションの結果は、2019 年 7 月に発表されており、各ステークホルダーの意見がとりまとめられている<sup>41</sup>。イギリス政府はこれらの結果も踏まえて、提案内容の検討を更に進めるとし、2023 年に改正された容器包装リサイクルシステムを導入する予定であるとしている。

#### 4.5.8 プラスチック容器包装課税の導入

イギリス政府は2018年の予算書において、2022年4月より再生プラスチックの利用率が30%未満のプラスチック容器包装の生産及び輸入に対して、新たな税を導入することを提案した。提案の背景としては、イギリスで使用されているプラスチック製容器包装の多くはバージン材によって生産されていること、再生プラスチックは環境影響が少ないがバージン材よりも価格が高くなりやすいこと、再生プラスチックの利用の促進が求められていることがある。

イギリス政府は、2019 年 2 月に、プラスチック課税の実施内容の初期提案を提示してパブリックコンサルテーションを実施した $^{42}$ 。 さらに、2020 年 3 月~5 月にかけて、詳細設計案を提示しパブリックコンサルテーションを実施している $^{43}$ 。

以上の経緯を踏まえ、イギリス政府は、2020年11月にプラスチック容器包装課税の法案 <sup>44</sup>と政策文書<sup>45</sup>をとりまとめて公表した。提案されている内容は以下の通りであり、採択されれば2022年4月から課税が開始する予定である。

- 再生プラスチックの利用率が 30%未満の容器包装は 200 ポンド/t 課税される。
- 課税対象となる事業者は、プラスチック容器包装を年間 10 t 以上生産または輸入している事業者である。
- 課税の範囲は、課税製品のタイプとリサイクル材によって決定する。
- 小規模のプラスチック容器包装の生産者及び輸入事業者は対象外となる。
- 納税する登録事業者は、最終のプラスチック容器包装の構成要素を生産する者(あるいはそれを輸入する者)である。プラスチック容器包装の構成要素とは、製品の保護、 取扱い、輸送、表示のために使われるように設計され、生産者から利用者に届けられ

<sup>&</sup>lt;sup>41</sup> 英国環境・食糧・農村省ウェブサイト、Consultation on reforming the UK packaging producer responsibility system、2019年7月、https://www.daera-ni.gov.uk/sites/default/files/consultations/daera/epr-consult-sum-resp.pdf(閲覧日:2021年3月9日)

<sup>&</sup>lt;sup>42</sup> 英国財務省ウェブサイト、Plastic packaging tax: consultation、https://assets.publishing.service.gov.uk/gover nment/uploads/system/uploads/attachment\_data/file/871368/Plastic\_packaging\_tax\_condoc\_template\_final\_1.0.pd f (閲覧日: 2021 年 3 月 9 日)

<sup>&</sup>lt;sup>43</sup> 英国財務省ウェブサイト、Plastic Packaging Tax: policy design consultation、2020年5月、https://asset s.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\_data/file/871559/Plastic\_Packaging\_T ax - Consultation.pdf (閲覧日:2021年3月9日)

<sup>44</sup> 英国政府ウェブサイト、PLASTIC PACKAGING TAX、https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\_data/file/934332/Plastic\_packaging\_tax\_-\_Draft\_FB20\_legislation.pdf(閲覧日:2021年3月9日)

<sup>&</sup>lt;sup>45</sup> 英国政府ウェブサイト、https://www.gov.uk/government/publications/introduction-of-a-new-plastic-packaging-tax/introduction-of-a-new-plastic-packaging-tax(閲覧日:2021年3月9日)

る間のいずれかの段階にあるものとされている。

なお、2020 年 3 月~5 月の詳細設計案のパブリックコンサルテーションの文書で、イギリス政府はプラスチック容器包装の課税ポイントについて以下の見解を提示している。

- 課税ポイントは、資材がプラスチック容器包装になった時であり、課税される対象は、 容器包装の重量、構成、再生プラスチック利用について最も知見のある者であるべき と考えられる。
- 容器包装のサプライチェーンは複雑であるが、容器包装の主要品目の製造事業者が 重量、構成、再生プラスチック利用について最もよく知る立場であると考えられる。 例えば、フィルム製造事業者やボトルのプリフォーム製造事業者が該当すると考え られる。

#### 5. 審議会支援

今後のプラスチック資源循環戦略のあり方について、産業構造審議会産業技術環境分科会廃棄物・リサイクル小委員会プラスチック資源循環戦略ワーキンググループ及び中央環境審議会循環型社会部会プラスチック資源循環小委員会合同会議において、有識者等により審議された。本審議は、2020年5月12日(火)、5月26日(火)、6月23日(火)、7月21日(火)、9月1日(火)、10月20日(火)、11月20日(金)、2021年1月28日(木)に行われた。

合同会議開催にあたり、資料作成の補助を行った。また、各合同会議に出席し、Word にて議事概要を作成した。作成した議事概要は、経済産業省ウェブサイトに掲載されている各合同会議の議事要旨46に活用された。

その他、オンラインでの開催となったため、5月26日(火)、7月21日(火)、10月20日(火)、2021年1月28日(木)の計4回の合同会議において、YouTube を用いたライブ配信を実施した。

\_

<sup>&</sup>lt;sup>46</sup> 経済産業省ウェブサイト、https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo\_gijutsu/haikibutsu\_recycle/plasti c junkan wg/index html (閲覧日:2021年3月30日)

令和2年度地球温暖化・資源循環対策等に資する調査委託費 (プラスチック等資源循環推奨調査)報告書

2021年3月31日

株式会社 三菱総合研究所 サステナビリティ本部