

令和4年度プラスチックの資源循環に係る
環境配慮設計等の調査検討業務
報告書

令和5年3月

公益財団法人廃棄物・3R研究財団

令和 4 年度プラスチックの資源循環に係る環境配慮設計等の調査検討業務

サマリー

プラスチック使用製品の設計から廃棄物の処理までのライフサイクル全体を通じて資源循環等の取組を促進するため、令和 4 年 4 月 1 日に「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(以下「プラスチック資源循環法」という。)」が施行された。また同法に基づき、「プラスチック使用製品設計指針(以下「設計指針」という。)」を定め、プラスチック使用製品の設計に当たっては、製品に求められる安全性や機能性その他の性能等がトレードオフの関係となる場合があることにも留意しながら、製品のライフサイクル全体を通じた環境負荷等の影響を総合的に評価し、合理的に環境配慮設計を推進することとしている。

本業務では、プラスチック使用製品の環境配慮設計を推進するため、再生プラスチック等を使用する製品の設計に関する調査、環境配慮設計の普及に向けた施策検討、グリーン購入法における運用の検討、国内外における環境配慮設計等の調査分析等を実施した。

(1)プラスチック使用製品の環境配慮設計に関する調査及び普及啓発並びにグリーン購入法における運用の検討

①再生プラスチック及びバイオマスプラスチックを使用する製品の設計に関する調査

プラスチック資源循環法における設計認定制度では、指定調査機関が申請された設計について設計指針に則しているか調査を行うが、この際に再生プラスチック及びバイオマスプラスチックが適切に使用されていることについて確認を行う必要がある。

本調査では再生プラスチック及びバイオマスプラスチックのトレーサビリティに関する証明方法、バイオマスプラスチックのバイオベース合成ポリマー含有率に関する証明方法について、事例調査、またヒアリング調査を行い、設計指針に則した設計であるかの証明に資するために必要な情報を取りまとめた。

②環境配慮設計の普及に向けた施策検討

プラスチック資源循環法における「設計指針」に則した環境配慮設計が多くの製品分野で進むよう、プラスチック使用製品の製造事業者の業界団体、ブランドオーナー及びネット通販等の小売・サービス事業者に対して、ヒアリング調査等を実施し、課題分析及び施策検討を行った。

③グリーン購入法におけるプラスチック資源循環の在り方に関する検討会支援業務

プラスチック資源循環法では、同法律に基づき創設された設計認定制度において、認定プラスチック使用製品の利用を促すために、国等による環境物品等の調達推進等に関する法律において配慮がなされるとされている。

ここではグリーン購入法における基本方針の制定又は変更の際に、認定プラスチック使用製品の調達に関する配慮について、グリーン購入法の判断の基準への具体的な反映方法等について検討するための検討会の設置準備として、7 名の委員の選定について提案を行った。

(2)国内における環境配慮設計製品等に関する調査・分析

設計指針により環境配慮設計の浸透・進展が図られているが、国内においては、設計指針の策定以前より環境配慮設計の取組が行われている製品分野や直近の取組が非常に優れている製品分野がある。これらの事例を整理するとともに優先的にプラスチック使用製品の環境配慮設計を押し進める必要のある製品分野を整理した。

また、現在の環境配慮設計製品におけるリサイクラビリティを考慮した設計上の対策が、リサイクル現場において有効であるかについて調査し、実態把握と課題整理を行うことで、今後の製品分野における設計ガイドライン作成・設計指針改訂を行う一助として整理した。

さらに、設計認定を受けるためには、各設計について申請者が LCA を行う必要があるが、妥当性確認を行うために必要な情報について調査し整理した。

調査にあたっては、文献やインターネットによる調査及び業界、ブランドオーナー等に対してヒアリング調査を行った。

(3)海外における環境配慮設計等に関する調査

欧州及び米国等における廃棄物・廃プラスチック処理の動向やリサイクル制度、またプラスチック使用製品に関する設計ガイドラインや環境配慮設計製品に関連する施策等について、先進事例等や背景を調査し、廃棄物処理の現状・動向を踏まえて整理した。またこれにより、国内における環境配慮設計の施策、廃プラスチック処理の施策を検討するために必要な情報等を取りまとめた。

2022 Survey and Examination of Design for the Environment for Resource Recycling of Plastics

Summary

On April 1, 2022, the Act on Promotion of Resource Circulation for Plastics (hereinafter written as "the Act") came into effect to promote resource recycling throughout the entire life cycle of plastic products, from design to waste disposal. In designing products that use plastic, the Act stipulates the "Guideline of Design for Environment for Plastic Products," which comprehensively assesses the impact on the environment throughout the product's life cycle, paying attention to the trade-off between safety, functionality, and other performance requirements of the product, and to the rational use of plastic in designing environmentally friendly products.

In order to promote Design for Environment of plastic products, this project conducted a survey on the design of products using recycled plastic, etc., studied measures to promote Design for Environment, examined the operation of the Green Purchasing Law, and conducted surveys and analysis of Design for Environment in Japan and overseas.

(1) Research and promotion of Design for Environment for plastic products, and study of its application in the Green Purchasing Law

① Research on the design of products using recycled and biomass plastics

Under design certification system of the Act, a designated survey institution conducts technical survey of the applied design to see if it conforms to Guidelines of Design for Environment for Plastic Products. In the survey, confirmation should be made that recycled and biomass plastics are being used appropriately.

In this survey, case studies and interviews were conducted on the certification methods for traceability of recycled plastics and biomass plastics, and the certification method for bio-based synthetic polymer content of biomass plastics, and the necessary information was compiled to contribute to the certification that the design is in accordance with the Guidelines of Design for Environment for Plastic Products.

② Study of measures to promote Design for Environment

In order to promote Design for Environment in many product fields in accordance with the Guidelines of Design for Environment for Plastic Products under the Act, we conducted interviews and surveys of industry associations of manufacturers of plastic products, brand owners, and retailers and service providers such as online retailers, and analyzed issues and studied measures.

③ Support for Study Group on Recycling of Plastic Resources under the Green Purchasing Law

The Act states that consideration will be given in Act on Promotion of Procurement of Eco-

Friendly Goods and Services by the State and Other Entities (the Green Purchasing Law) in order to encourage the use of certified products using plastics in design certification system under the Law.

In this section, we proposed the selection of seven members to prepare for the establishment of a study group to examine specific methods of reflecting considerations related to procurement of certified products using plastics in the criteria for judgment under the Green Purchasing Law when establishing or changing the basic policy under the Law.

(2)Survey and analysis of products compliant with design for environment in Japan

While the Guidelines of Design for Environment for Plastic Products on the basis of the Act have been promoting the penetration and development of Design for Environment, there are product fields in Japan where Design for Environment has been implemented prior to the establishment of the Guidelines and where recent efforts have been very successful. In addition to organizing these examples, we have identified product fields in which design for environment for plastic products needs to be promoted on a priority basis.

In addition, we conducted a survey on the effectiveness of design measures that take recyclability into consideration in the current products compliant with Design for Environment in the recycling field, and by understanding the actual situation and sorting out the issues, we organized the results to help create design guidelines and revise Guidelines for future product fields.

In addition, we surveyed and organized the information necessary for the applicants to conduct LCA for each design in order to obtain design certification, and to confirm the validity of the design.

The survey was conducted through literature, Internet research, and interviews with industry and brand owners.

(3)Survey on Design for Environment Overseas

We investigated advanced examples and background on trends in waste and waste plastic treatment and recycling systems in Europe, the United States, and other countries, as well as design guidelines for plastic-using products and policies related to products compliant with Design for Environment products, and organized them in light of the current status and trends in waste treatment.

After that, the report compiles information necessary to examine domestic policies for design for environment and waste plastic treatment.

目 次

1. 再生プラスチック及びバイオマスプラスチックを使用する製品の設計に関する調査(仕様書番号 3(1)①).....	1
1-1. 調査概要.....	1
1-2. 再生プラスチック.....	2
1-2-1. 再生プラスチック.....	2
1-2-2. 再生プラスチック含有率.....	4
1-3. バイオマスプラスチック.....	5
1-3-1. バイオマスプラスチック.....	5
1-3-2. バイオベース度.....	6
1-3-3. バイオベース合成ポリマー含有率.....	6
1-3-4. 測定方法.....	7
1-4. 設計認定制度.....	9
1-4-1. プラスチック使用製品設計指針.....	9
1-4-2. 設計認定制度.....	10
1-4-3. 設計認定プロセス.....	11
1-5. 国内環境ラベル・識別表示制度.....	12
1-5-1. 国内で運用されている環境ラベル・識別表示制度.....	12
1-5-2. エコマーク.....	13
1-5-3. バイオマスマーク.....	18
1-5-4. バイオマスプラマーク.....	20
1-5-5. PET ボトルリサイクル推奨マーク.....	22
1-6. トレーサビリティ.....	24
1-6-1. 認証プロセスにおける情報提供ルート.....	24
1-6-2. 再生プラスチック製品のトレーサビリティ情報.....	24
1-6-3. バイオマスプラスチック製品のトレーサビリティ情報.....	25
1-7. ヒアリング調査.....	27
1-7-1. 調査目的.....	27
1-7-2. 調査対象.....	27
1-7-3. 調査方法.....	28
1-7-4. 調査項目.....	28
1-8. ヒアリング調査結果.....	31
1-8-1. 国内環境ラベル・識別表示制度運営団体.....	31
1-8-2. プラスチック使用製品製造事業者.....	34
1-8-3. プラスチック製造・輸入・流通事業者.....	36
1-9. 勉強会.....	41
1-10. 設計指針に則した設計の証明に必要な情報.....	43

1-10-1. 設計指針に則した設計の証明に必要な情報	43
1-10-2. その他	44
1-11. マスバランス方式による認証	46
1-12. 参照資料	49
2. 環境配慮設計の普及に向けた施策検討(仕様書番号 3(1)②)	51
2-1. 調査概要	51
2-2. 環境配慮設計に関する国内の状況	52
2-2-1. 環境配慮設計について	52
2-2-2. プラスチック資源循環法における環境配慮設計について	56
2-2-3. グリーン購入・グリーンコンシューマーについて	57
2-2-4. 環境配慮設計の普及に係る EC サイトとの連携について	59
2-3. ヒアリング調査	61
2-3-1. 調査目的	61
2-3-2. 調査手法	61
2-3-3. 調査対象	61
2-4. ヒアリング調査結果	62
2-4-1. 業界団体	62
2-4-2. プラスチック使用製品製造業者・ブランドオーナー等	65
2-4-3. EC サイト(EC サイト運営会社)	67
2-5. 環境配慮設計普及に向けた課題の分析及び施策検討の視点について	71
2-5-1. ヒアリング結果を踏まえた課題の分析	71
2-5-2. 施策検討の視点	72
2-6. 参照資料	74
3. グリーン購入法におけるプラスチック資源循環の在り方に関する検討会支援業務(仕様書番号 3(1)③)	75
3-1. 業務内容	75
3-2. 委員の選定	75
4. 国内における環境配慮設計製品等に関する調査・分析(仕様書番号 3(2))	76
4-1. 製品分野別プラスチック使用量・環境配慮動向等調査	76
4-1-1. 日本国内におけるプラスチック使用量概説	76
4-1-2. 調査目的	77
4-1-3. 調査対象となる製品分野の選定	77
4-1-4. ヒアリング調査内容	80
4-1-5. ヒアリング調査結果	82
4-1-6. 分野別取り組み状況	89
4-2. 環境配慮設計の取組状況・優良事例調査	101

4-3. リサイクラビリティーを考慮した設計とリサイクル現場の実態との比較による課題整理	107
4-3-1. リサイクラビリティー	107
4-3-2. リサイクラビリティーを考慮した設計	108
4-3-3. ヒアリング調査	111
4-3-4. ヒアリング結果	112
4-3-5. 課題整理	115
4-4. LCA 妥当性確認方法調査	117
4-4-1. ISO 規格における第三者確認方法	117
4-4-2. 比較主張	119
4-4-3. 実事例における確認状況	119
4-5. 勉強会	121
4-6. 参照資料	123
5. 海外における環境配慮設計等に関する調査(仕様書番号 3(3))	125
5-1. 欧州	126
5-1-1. プラスチックのデータ	126
5-1-2. 欧州の環境政策	129
5-1-3. デジタル製品パスポート	139
5-1-4. 欧州のコンソーシアム	143
5-2. 米州	151
5-2-1. 米国の法制度、州規制、連邦戦略	151
5-2-2. 米国の環境配慮設計関連動向	157
5-2-3. カナダの法制度と SUP 規制	161
5-3. 欧州・米州以外	167
5-3-1. HAC	167
5-3-2. オーストラリア	168
5-3-3. 韓国	171
5-4. まとめ	177
5-5. 勉強会	179

1. 再生プラスチック及びバイオマスプラスチックを使用する製品の設計に関する調査(仕様書番号 3(1)①)

1-1. 調査概要

令和4年4月1日に施行された「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(以下「プラスチック資源循環法」という。)」における設計認定制度では、指定調査機関が申請された設計について「プラスチック使用製品設計指針(以下「設計指針」という。)」に則しているか調査を行うが、この際に再生プラスチック及びバイオマスプラスチックが適切に使用されていることについて確認を行う必要がある。本調査では再生プラスチック及びバイオマスプラスチックのトレーサビリティに関する証明方法、バイオマスプラスチックのバイオベース合成ポリマー含有率に関する証明方法について、事例調査、またヒアリング調査を行い、設計指針に則した設計であるかの証明に資するために必要な情報を取りまとめた。

1-2. 再生プラスチック

まず、再生プラスチックの基本情報・含有率について確認する。

1-2-1. 再生プラスチック

JIS Q 14021:2000(ISO 14021:1999) [1]においては、再生材料について表 1-2-1 のように用語が定義されている。

表 1-2-1 再生材料に関する用語定義 [1]

回収[再生]材料	廃棄物として処分されるはずの材料，又はエネルギー回収の目的に供されるはずの材料ではあるが，代わってリサイクル又は製造工程のために，新規の原料に替わる原料として収集及び回収〔再生〕される材料。
リサイクル材料	製造工程において回収〔再生〕材料から再加工され，更に最終製品，又は製品へ組み込まれる部品に使用される材料。
プレコンシューマ材料	製造工程における廃棄物の流れから取り出された材料。その発生と同一の工程で再使用できる加工不適合品，研磨不適合品，スクラップなどの再利用を除く。
ポストコンシューマ材料	家庭から排出される材料，又は製品のエンドユーザとしての商業施設，工業施設及び各種施設から本来の目的のためにはもはや使用できなくなった製品として発生する材料。これには，流通経路から戻される材料を含む。

公益財団法人日本環境協会(以下「日本環境協会」という。)がエコマークの認定基準を策定するにあたり、再生材料・プレコンシューマ材について ISO14021 の定義ではあいまいな部分も多く、実態として定義に準じたプレコンシューマ材料が使用されているかの確認が困難であることから、より具体的な定義が必要であるとの指摘があり、議論の結果、表-1-2-2 のように定義した [2]。

表 1-2-2 再生プラスチック材料に関する用語定義(出典:日本環境協会 [2])

プラスチック	単一もしくは複数のポリマーと、特性付与のために配合された添加剤、充填材からなる材料。
ポリマー	プラスチック中の主な構成成分である高分子材料。
再生材料	ポストコンシューマ材料およびプレコンシューマ材料からなり、通常は廃棄物として処理・処分されるものを原料として有効利用した材料。リサイクルまたは製造工程のために、新規の原料に替わる原料として、収集及び分別などの再生工程を経たもの。
再生プラスチック材料	高分子物質を主成分とする再生材料。マテリアルリサイクルの過程で、ポリマーと分別することのできない可塑剤などの添加材が混合している再生材料も再生プラスチック材料とする。
プレコンシューマ材料	製品を製造する工程の廃棄ルートから発生する端材などの材料または不良品であり、収集及び分別などの再生工程を経た材料。ただし、原料として同一の工程(工場)内でリサイクルされるものは除く。
ポストコンシューマ材料	製品として使用された後に、廃棄された材料または製品。

「食品と接触することを目的とした再生プラスチック材料および物品に関する欧州委員会規則 2022/1616」(“COMMISSION REGULATION (EU) 2022/1616 of 15 September 2022 on recycled plastic materials and articles intended to come into contact with foods, and repealing Regulation (EC) No 282/2008”)では、再生プラスチックを”‘recycled plastic’ means plastic resulting from the decontamination process of a recycling process and plastic resulting from subsequent post-processing operations and that is not yet transformed into recycled plastic materials and articles.”と定義している [3]。

これらの定義を参照して整理すると、再生プラスチックとは「高分子物質を主成分とする、通常は廃棄物として処理・処分されるものを原料として有効利用した材料。リサイクル又は製造工程のために、新規の原料に替わる原料として、収集及び分別・処理等の再生工程を経たもの。」となる。

また、平常再利用される廃プラスチック材の種類については図 1-2-1 のように分類できる。日本環境協会による定義を参照すれば、プレコンシューマ材・ポストコンシューマ材のみが「再生材料」として扱われることとなる。

エコマーク認定基準における「再生材料」

① プレコンシューマ材

製品を製造する工程の廃棄ルートから発生する端材などの材料または不良品であり、収集及び分別などの再生工程を経た材料

② ポストコンシューマ材

製品として使用された後に、廃棄された材料または製品

③ 同一工場・同一工程内廃材

図 1-2-1 エコマーク認定基準における再生材料の定義

(出典:日本環境協会 [2]より作成)

1-2-2. 再生プラスチック含有率

「食品と接触することを目的とした再生プラスチック材料および物品に関する欧州委員会規則 2022/1616」では、再生プラスチック材料含有量について、” ‘recycled content’ refers to the amount of recycled plastic directly resulting from the decontamination process of a recycling process contained either in further post-processed recycled plastic or recycled plastic materials and articles manufactured therefrom.” と定義している [3]。

JIS Q 14021:2000(ISO 14021:1999)では、リサイクル材料含有率を「製品又は包装中に含有するリサイクル材料の質量比。プレコンシューマ材料及びポストコンシューマ材料だけをリサイクル材料とみなさなければならない。」と定義している [1]。定義されている含有率の算出方法は以下の式である。

$$\text{再生プラスチック材料含有率} = \frac{\text{再生プラスチック材料の質量}[g]}{\text{再生プラスチック材料を含むプラスチック部品の質量}[g]}$$

1-3. バイオマスプラスチック

本項では、バイオマスプラスチックの基本情報について確認するとともに、バイオベース合成ポリマー含有率の定義・測定方法についても確認する。

1-3-1. バイオマスプラスチック

バイオプラスチック導入ロードマップではバイオマスプラスチック、また、バイオプラスチックを表 1-3-1 のように定義している [4]。

表 1-3-1 バイオプラスチック導入ロードマップにおけるバイオプラスチックの定義 [4]

バイオマスプラスチック	原料として植物などの再生可能な有機資源を使用するプラスチック素材。
生分解性プラスチック	プラスチックとしての機能や物性に加えて、ある一定の条件の下で自然界に豊富に存在する微生物などの働きによって分解し、最終的には二酸化炭素と水にまで変化する性質を持つ。原料として植物などの再生可能な有機資源、又は、化石資源を使用したもの。
バイオプラスチック	バイオマスプラスチックと生分解性プラスチックの総称。

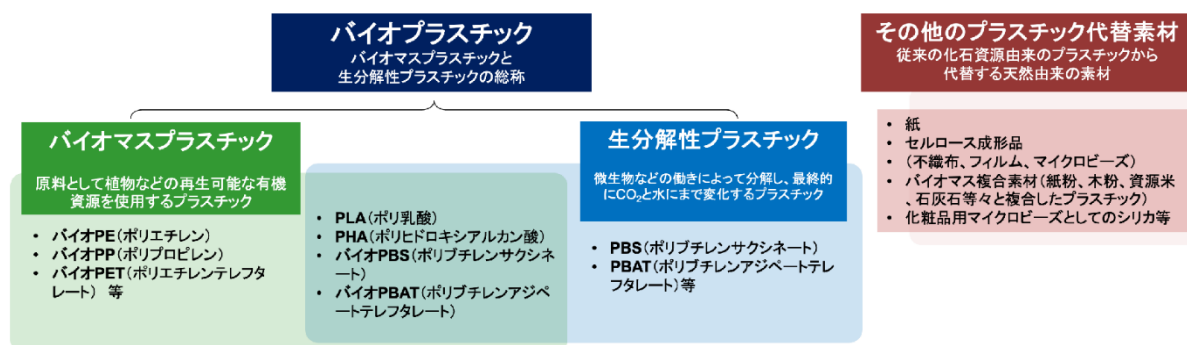


図 1-3-1 バイオプラスチック・その他のプラスチック代替素材

(出典:環境省 HP [5])

また、EU によるバイオマス・生分解性・堆肥化可能プラスチックに関する政策枠組み (“Communication – EU policy framework on biobased, biodegradable and compostable plastics”)では、” Referring to plastics as ‘biobased’ points to the raw materials, or feedstock, used for their production. While conventional plastics are made from fossil resources (oil and natural gas), biobased plastics are made from biomass.” と記載され [6]、European Environmental Agency の図を引用し、Biobased plastics と Biodegradable plastics(生分解性)との関係性を説明している。

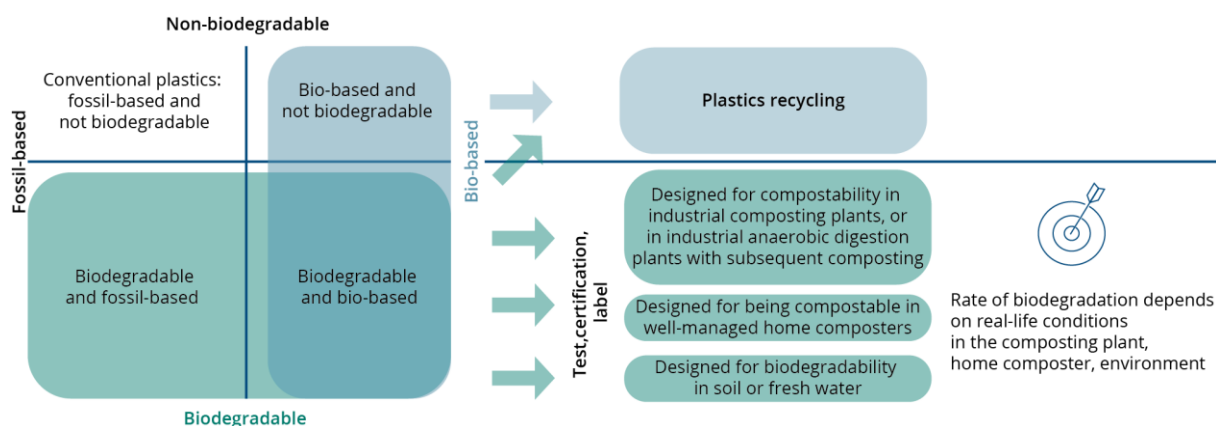


図 1-3-2 Biobased plastics と Biodegradable plastics (生分解性) との関係性

(出典: European Environmental Agency [7])

本項ではここで規定されたもののうち「バイオマスプラスチック」について議論を行う。

1-3-2. バイオベース度

バイオベース度の算定にあたっては複数の考え方があり、これらは表 1-3-2 のように ISO16620 シリーズにて定められている。の中で、バイオベース合成ポリマー含有率の考え方は ISO16620-3 「バイオマスプラスチック度」に準拠している。

表 1-3-2 バイオベース度算定方法

定義・根拠	バイオベース度名称	算定方法
ISO16620-2	バイオベース炭素含有率	プラスチック製品中の全有機炭素量(もしくは全炭素量)に対するバイオマスプラスチック・天然高分子・バイオ由来添加剤中の炭素量の割合
ISO16620-3	バイオマスプラスチック度	プラスチック製品中のバイオマスプラスチック重量の割合
ISO16620-4	バイオベース質量含有率	プラスチック製品中のバイオマスプラスチック・天然高分子・バイオ由来添加剤の重量の割合

1-3-3. バイオベース合成ポリマー含有率

バイオベース合成ポリマー含有率は ISO16620-3 に準拠したバイオベース度の測定方法である。日本環境協会においては表 1-3-3 のようにバイオベース合成ポリマー・バイオベース合成ポリマー含有率を定義づけている [8]。

表 1-3-3 バイオベース合成ポリマー含有率の定義(出典:日本環境協会 [8])

バイオベース合成ポリマー	全面的または部分的にバイオマス資源を原料として、化学的および／または生物学的工業プロセスによって得られるポリマー。ISO 16620-1 3.1.4 に定義される biobased synthetic polymer を指す(原文 polymer obtained through chemical and/or biological industrial process(es) Wholly or partly from biomass resources)。
バイオベース合成ポリマー含有率	製品(または認定基準で指定する部分)に占めるバイオベース合成ポリマー中のバイオマス資源由来部分の割合。でんぷん等の天然ポリマーは含まれない。ISO 16620-1 3.1.5 に定義される biobased synthetic polymer content を指す(原文 biobased synthetic polymer content : amount of biobased synthetic polymer present in the product)。

計算式は環境省資料 [9]より以下のとおりとなっている。

バイオベース合成ポリマー含有率

$$= \frac{\text{植物を原料とするプラスチックに含まれる植物由来原料分の重量}}{\text{プラスチック重量}}$$

ここで、植物由来原料分はプラスチック樹脂の種類によって異なることに注意する必要がある。例えば、バイオマス PET については、現状商用化されている技術ではバイオマス由来のモノエチレングリコールと石油由来のテレフタル酸を脱水縮合して製造することになるため、バイオマス PET100%利用製品のバイオベース合成ポリマー含有率は最大約 31%となる。

バイオベース合成ポリマー含有率を計算するにあたり、日本環境協会では「バイオベース合成ポリマー含有率は、ISO 16620-3 に従ってユニット分子量による有機炭素量の計算を行い、ISO 16620-2 に規定される ^{14}C 法による測定結果によってバイオマス由来であることを補足する。」と計算方法を定めている。実際の証明方法では、製品のバイオベース合成ポリマー含有率を計算した証明書の提出、そのうちバイオマスプラスチック(原料樹脂)については、ISO 16620-2 又は ASTM D6866 に規定される ^{14}C 法によるバイオベース炭素含有率の測定結果の値と成分組成を用いて ISO 16620-3 に規定される方法により算出したバイオベース合成ポリマー含有率の記載を求めている [8]。

1-3-4. 測定方法

バイオベース合成ポリマー含有率等バイオベース度の測定を行う方法として、1-3-3.でも述べた ^{14}C 法が主に用いられる。

^{14}C 法を用いたバイオマスプラスチックのバイオマス度の評価については船橋ら(2012) [10]が詳述している。以降は船橋らの記述を参照する。

半減期が5730年の放射性同位体元素である ^{14}C は植物中に一定の割合で含まれており、対して石油は植物由来であっても地中に100 年以上の長期にわたり貯蔵されてきたことからすべて崩壊していると考えられているため、石油由来であるかバイオマス由来であるかは ^{14}C が含まれているかどうかで区別することができ、石油原料とバイオマス原料が混在していた場合でも年代測定の方法を用いて現在の植物中の ^{14}C の割合と比較することで割合の同定が可能となっている。ただし現在の大気中 ^{14}C の ^{12}C に対する割合は 10^{-12} オーダーであることから、 ^{14}C 濃度の測定には加速器質量分析器(AMS)が必要となる。AMSを用いた場合、誤差や繰り返し測定精度はかなりよいので、バイオマス度を評価したい試料を原料あるいは材料ごとに分けてから測定することができれば確かな評価が期待できるが、中身のわからない試料を測定してその原料のバイオマス度を決定することは難しい。プラスチック製品を原料・材料ごとに分けることが難しいため、分離法を確立する必要があると指摘されている。

USDA(米国農商務省)が定めたASTM D6866は固体、液体、気体での試料中に含まれるバイオマス由来炭素の含有率を決定する規定である。特に精度の高いB法は、試料を化学的に二酸化炭素に変換し、その二酸化炭素をさらにグラファイトまで完全に還元、イオン化して ^{12}C 、 ^{13}C 及び ^{14}C の割合が測定できる加速器にかけ、 ^{14}C の割合を正確に計測する方法であり、バイオマス度の測定精度は $\pm 3\%$ 程度とされている。また、EUではASTM D6866を基にしたCEN/TS 16417が制定されており、データの処理法が若干異なっている。

1-4. 設計認定制度

本項ではプラスチック資源循環法に関連し創設された設計認定制度について述べる。

1-4-1. プラスチック使用製品設計指針

プラスチック資源循環法では、製品のライフサイクルにおける設計・製造、販売・提供、排出・回収・リサイクルの各段階においての個別の措置事項が定められている。そのうち、設計・製造段階においては同時に定められ施行された設計指針により、あらゆるプラスチック使用製品の製造事業者等が設計するプラスチック使用製品について、取り組むべき事項及び配慮すべき事項が定められている。

ライフサイクル	法での措置事項 (概要)	対象	対象者	主務大臣
設計・製造	プラスチック使用製品設計指針	プラスチック使用製品	プラスチック使用製品製造事業者等	経産大臣、事業所管大臣 (内閣総理大臣、財務大臣、厚労大臣、農水大臣、経産大臣、国交大臣)
販売・提供	特定プラスチック使用製品の使用の合理化	特定プラスチック使用製品 (12品目)	特定プラスチック使用製品提供事業者 (小売・サービス事業者等)	経産大臣、事業所管大臣 (厚労大臣、農水大臣、経産大臣、国交大臣)
排出・回収・リサイクル	市区町村による分別収集・再商品化	プラスチック使用製品廃棄物	市区町村	経産大臣、環境大臣
	製造・販売事業者等による自主回収・再資源化	自らが製造・販売・提供したプラスチック使用製品	プラスチック使用製品の製造・販売事業者等	経産大臣、環境大臣
	排出事業者による排出の抑制・再資源化等	プラスチック使用製品産業廃棄物等	排出事業者	経産大臣、環境大臣、事業所管大臣 (全大臣) ※1

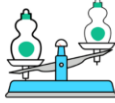
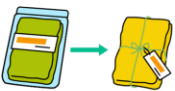
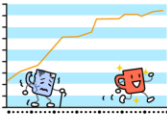
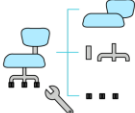
※1 再資源化事業計画に関する事項は、経産大臣・環境大臣に限る

図 1-4-1 各段階における措置事項(出典：環境省、経済産業省 [11])

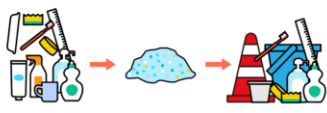
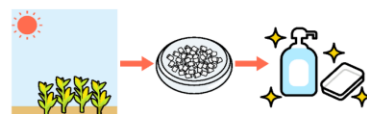
取り組むべき事項及び配慮すべき事項は次の(1)~(6)のように定められている。

- (1)構造
 - (2)材料
 - (3)製品のライフサイクル評価
 - (4)情報発信及び体制の整備
 - (5)関係者との連携
 - (6)製品分野ごとの設計の標準化や設計のガイドライン等の策定及び遵守
- うち、(1)~(3)については図 1-4-2 のように個別の項目が掲げられている。

(1) 構造

①減量化 ・できるだけ使用する材料を少なくすること。 	②包装の簡素化 ・過剰な包装を抑制すること。 	③長期使用化・長寿命化 ・製品全体の耐久性を高めること。 ・繰返し使用に耐えるものとする。こと。 ・部品を容易に交換できる構造とすること。 ・容易に修理することができるようにすること。 
④再使用が容易な部品の使用 又は部品の再使用 ・再使用が容易な部品を使用すること。 ・部品の再使用をすること。 	⑤単一素材化等 ・製品全体又は部品ごとの単一素材化又は使用する素材の種類等を少なくすること。 	⑥分解・分別の容易化 ・部品ごとに容易に分解・分別できるようにすること（リチウムイオン蓄電池とその他の部品等とを容易に分解・分別できることが望ましい）。 ・部品等を取り外すまでに必要な工程数ができるだけ少なくなるようにすること。 ・使用されている材料の種類の表示を行うこと。 
⑦収集・運搬の容易化 ・可能な限り収集・運搬を容易にするような重量、大きさ、形状及び構造とすること。 	⑧破碎・焼却の容易化 ・再使用又は再生利用が難しい部品等については、破碎や焼却の容易化に配慮すること。 	

(2) 材料

①プラスチック以外の素材への代替 ・プラスチック以外の素材に代替すること。 	②再生利用が容易な材料の使用 ・再生利用が容易な材料を使用すること。 ・材料の種類を減らすこと。 ・再生利用を阻害する添加剤等の使用を避けること。 	③再生プラスチックの利用 ・再生プラスチックを利用すること。 
④バイオプラスチックの利用 「バイオプラスチック導入ロードマップ」を踏まえ、 ・バイオマスプラスチックを利用すること。 ・生分解性プラスチックを利用すること。 		

(3) 製品のライフサイクル評価

プラスチック使用製品に求められる安全性や機能性その他の用途に応じて求められる性能並びに（１）構造及び（２）材料に掲げる事項について、それぞれがトレードオフの関係となる場合があることにも留意しながら、製品のライフサイクル全体を通じた環境負荷等の影響を総合的に評価することが望まれる。

図 1-4-2 取り組むべき事項及び配慮すべき事項として設計指針で掲げられた項目

（出典：環境省、経済産業省 [11]）

1-4-2. 設計認定制度

設計認定制度とは、プラスチック資源循環法第 8 条第 1 項に基づき、設計指針に即したプラスチック使用製品の設計のうち、特に優れた設計を国(主務大臣)が認定する制度のことである。国

は、認定を受けた設計に基づき製造されたプラスチック使用製品(認定プラスチック使用製品)について、グリーン購入法上の配慮をすることやリサイクル設備を支援すること等により、認定プラスチック使用製品の利用を促すこととしている。

設計認定制度の対象となるプラスチック使用製品は、設計指針に即した設計を行った上で、プラスチック使用製品の全体に占めるプラスチックの割合が、原則として、重量比又は体積比で過半を占めるものかつ、以下(1)~(2)に適合するものとなっている。

(1)総合的な評価及び情報等の公表

プラスチックに係る資源循環の促進等の円滑な実施を図るためのプラスチック使用製品の設計に係る取組として、製品分野ごとに別に定める項目について、製品のライフサイクルを通じた環境負荷等の影響を総合的に評価しその評価結果を公表しているとともに、自ら合理的に決定した当該取組の考え方等を公表していること。

(2)基準への適合

同種のプラスチック使用製品の設計と比較して特に優れた設計であるものとして、製品分野ごとに別に定める基準に適合していること。

なお、(1)~(2)の製品分野ごとに別に定める項目・基準については順次国(主務大臣)が作成予定となっている。

1-4-3. 設計認定プロセス

設計認定のスキームを図 1-4-3 に示す。設計認定の申請は国(主務大臣)と指定調査機関に対して行われ、指定調査機関が設計調査として、申請された製品の設計の設計指針への適合性について技術的な調査を行う。設計調査の結果を指定調査機関が国(主務大臣)へ通知したのち、国(主務大臣)が調査結果を考慮して設計認定を行うこととなる。

現在、公益財団法人廃棄物・3R 研究財団がプラスチック資源循環法に係る指定調査機関として指定されている。

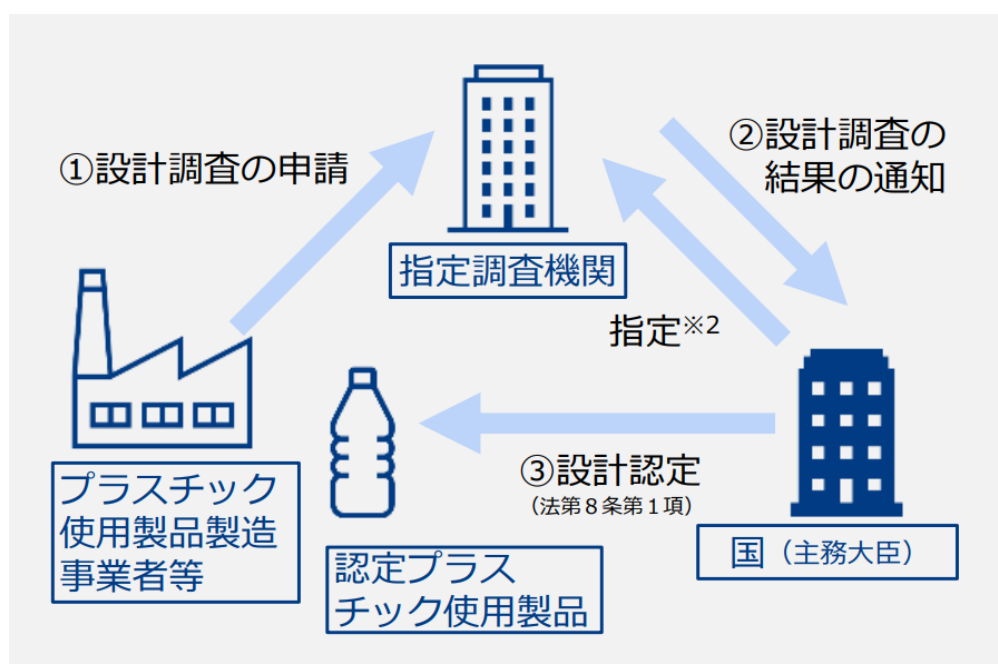


図 1-4-3 設計認定のスキーム(出典：環境省、経済産業省 [11])

1-5. 国内環境ラベル・識別表示制度

1-5-1. 国内で運用されている環境ラベル・識別表示制度

日本国内において、再生プラスチック・バイオマスプラスチックを使用した製品を認証している環境ラベル・識別表示制度とその運営団体を表 1-5-1 に示す。以下では、環境ラベル・識別表示制度の詳細と再生プラスチック・バイオマスプラスチックを使用した製品を認証するためのプロセスについて概説する。

表-1-5-1 再生プラスチック・バイオマスプラスチックを使用した製品を
認証している環境ラベル・識別表示制度

環境ラベル・識別表示制度	エコマーク	バイオマスマーク
ラベル(一例)		 バイオマスマーク
運営団体	公益財団法人日本環境協会	一般社団法人日本有機資源協会
認証製品において使用されているプラスチック	再生プラスチック バイオマスプラスチック	バイオマスプラスチック
環境ラベル・識別表示制度	バイオマスプラマーク	PET ボトルリサイクル推奨マーク
ラベル(一例)		
運営団体	日本バイオプラスチック協会	PET ボトルリサイクル推進協議会
認証製品において使用されているプラスチック	バイオマスプラスチック	再生プラスチック

1-5-2. エコマーク

(以降、日本環境協会 HP [12]参照)

エコマークは、様々な商品(製品及びサービス)の中で、「生産」から「廃棄」にわたるライフサイクル全体を通して環境への負荷が少なく、環境保全に役立つと認められた商品につけられる環境ラベルとされており、国際標準化機構の規格 ISO14020(環境ラベル及び宣言・一般原則)及び ISO14024(環境ラベル及び宣言・タイプ I 環境ラベル表示・原則及び手続き)に則って日本環境協会により運営される日本唯一のタイプ I 環境ラベルである。



2023年3月10日現在では72の商品類型が制定されており、認定商品数は50,218となっている。直近では、No.140「飲食料品、化粧品、家庭用品などの容器包装 Ver1」等での認定が増え、プラスチック資源循環やカーボンニュートラルなどへの関心の高まりが要因とみられている。認定基準は商品のライフステージ(資源採取から廃棄・リサイクルまで)を通じたあらゆる環境負荷を考慮し、基準策定委員会及び基準審議委員会での検討を経て策定されている。

類型毎共通の商品認定審査手続きの流れは図 1-5-1 のようになっている。

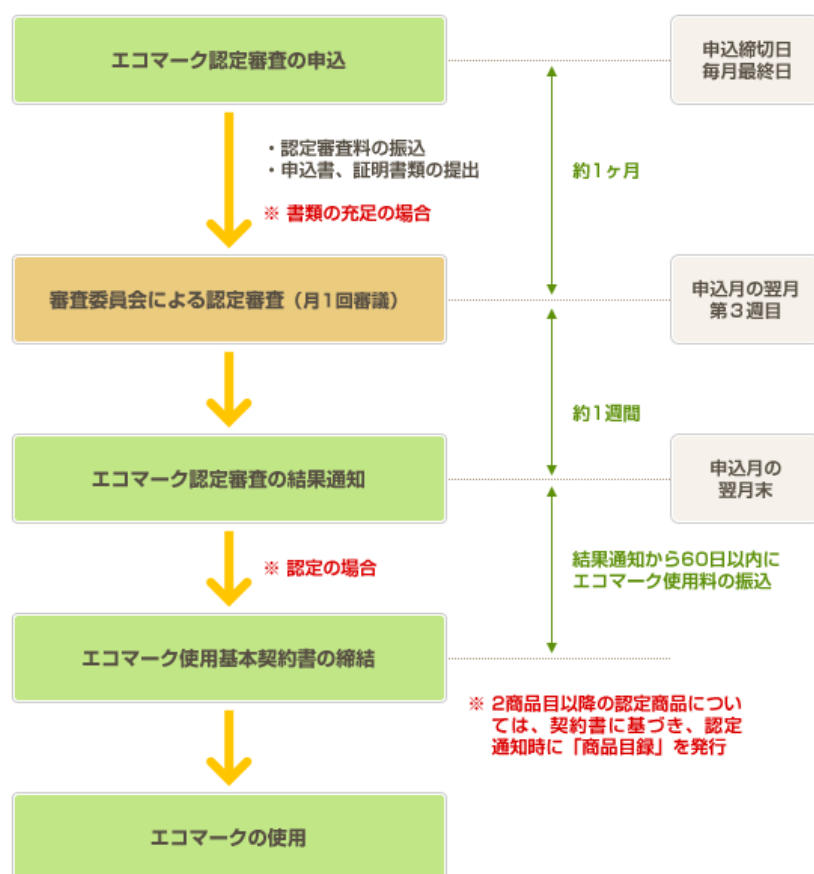


図 1-5-1 エコマークにおける商品認定審査手続きの流れ
(出典: 日本環境協会 [12])

【再生プラスチックでの認定】

申請書類又は添付書類に記載する内容のうち、再生プラスチックの使用に関係する項目を表 1-5-2 にまとめる。また、その他必要に応じて添付する書類を表 1-5-3 にまとめる。以下は商品類型 No.118「プラスチック製品 Version2.12」に準ずる。これらについては分野別に提出が必要となる書類が異なることがある。

表 1-5-2 再生プラスチックの使用に関係して認定申請書類に記載する項目

	項目	記載内容	記載書類	記載者・証明者
[1]	部品名・重量	材料別部品名、重量、重量合計 再生プラスチックの場合、ポストコンシューマ材、プレコンシューマ材、バージン材それぞれのポリマー名と重量	製品重量証明書	申請事業者
[2]	再生プラスチックの重量割合	[1]で記載した再生プラスチックの占める重量割合 (ポストコンシューマ材料の重量合計+プレコンシューマ材料の重量合計)÷(ポストコンシューマ材料の全重量+プレコンシューマ材料の全重量+バージン材料の重量合計+添加物の重量合計)×100	製品重量証明書	申請事業者
[3]	製造工程	再生プラスチックについて、再生材料回収事業者名、再生材料供給事業者名、成形加工事業者名、組立事業者名、最終製造事業者名を記載 バージン材について、樹脂製造事業者名、成形加工事業者名、組立事業者名、最終製造事業者名を記載	製造工程・管理証明書	申請事業者
[4]	再生プラスチックの重量割合の管理方法	成型事業者に対する配合割合の指示方法、成形事業者における配合割合の管理方法、再生材料供給事業者に対する再生材料の確認方法	製造工程・管理証明書	申請事業者
[5]	原料情報	プレコンシューマ材の場合、発生場所(具体的な工場名)、発生内容、素材名、再生工程の説明 ポストコンシューマ材の場合、使用後廃棄された材料名・製品名、ポリマー名、回収方法	原料供給証明書	再生材料回収事業者

表 1-5-3 その他必要に応じて添付する書類

	添付書類	添付理由
[1]	自己再資源化製品についての証明書 回収ルート、再生プラスチック材料から同等品を製造するプロセスの概要、回収された使用済み製品の 90%以上がマテリアルリサイクルされていることの実績を記載	自己再資源化製品に該当する場合提出

【バイオマスプラスチックでの認定】

申請書類又は添付書類に記載する内容のうち、バイオマスプラスチックの使用に係る項目を表 1-5-4 にまとめる。また、その他必要に応じて添付する書類を表 1-5-5 にまとめる。

表 1-5-4 バイオマスプラスチックの使用に関して認定申請書類に記載する項目

	項目	記載内容	記載書類	記載者・証明者
[1]	部品名・重量	材料別の材料名、重量、重量合計 プラスチック材料は使用材料名、グレード名、重量	製品質量証明書	申請事業者
[2]	バイオベース合成ポリマー含有率	バイオベース合成ポリマー含有率	製品質量証明書	申請事業者
[3]	プラスチック中のバイオベース合成ポリマー含有率計算	プラスチック中のバイオベース合成ポリマー含有率の記載 測定結果と規格上のバイオベース合成ポリマー含有率に 10%を超える乖離がある場合には、その理由も	プラスチック中バイオベース合成ポリマー含有率を計算した証明書	第三者機関等
[4]	バイオベース炭素含有率の測定結果	バイオベース炭素含有率の測定結果	測定結果	第三者機関
[5]	認定後のバイオベース合成ポリマー含有率の適正な維持についての証明	・バイオベース合成ポリマー炭素含有率の測定を定期的実施すること、および測定結果をエコマーク事務局の要請に応じて開示できることの説明 ・バイオベース合成ポリマー含有率の管理について、第三者機関による監査または認証を受けていることの証明 以上のうち 1 つ	証明書	原料樹脂供給者（販売事業者を含む）
[6]	サプライチェーン説明資料	バイオマス原料の素性(栽培地(国、州、市等)または廃棄物・副産物等の発生過程など)および(原料樹脂)製造までの一連の製造工程のフロー図(基礎化学品(モノマー)の製造、ポリマー製造等の関係する事業者名	説明資料	申請事業者
[7]	植物由来プラスチック(原料樹脂)のトレーサビリティ	植物由来プラスチック(原料樹脂)のトレーサビリティに関するチェックリストのチェック	トレーサビリティに関するチェックリスト	申請事業者
[8]	LCA	LCA 評価結果	添付資料	第三者

表 1-5-5 その他必要に応じて添付する書類

	添付書類	添付理由
[1]	バイオマス原料の持続可能性について第三者による監査または認証(プラスチック等の持続可能性を検証する国際認証制度など)結果	[7]の代替として添付

【添加剤関係】

申請書類又は添付書類に記載する内容のうち、添加剤の使用に関係する項目を表 1-5-6 にまとめる。また、その他必要となる書類を表 1-5-7 にまとめる。以下は商品類型 No.118「プラスチック製品 Version2.12」に準ずる。これらについては分野別に提出が必要となる書類が異なることがある。

表 1-5-6 添加剤の使用に関して認定申請書類に記載する項目

	項目	記載内容	記載書類	記載者・証明者
[1]	ポリマー骨格にハロゲンを含むプラスチック	ポリマー骨格にハロゲンを含むプラスチックの使用有無 使用している場合、回収・リサイクルを行う事業者・受入拠点・中間受入場などのリスト、出荷量・回収量・マテリアルリサイクル量(実績もしくは計画)	付属証明書 回収・リサイクルに関する証明書	申請事業者
[2]	製品に使用するプラスチック添加剤	担当製造工程、樹脂の種類、添加剤の種類(可塑剤、色材、安定剤、滑材)(各項目に対しポジティブリスト名、ポジティブリストの分類番号/物質名等 部品ごとに製造工場が異なる場合は、それぞれの工場別に本証明書を提出	プラスチック添加物に関する証明書	再生プラ供給事業者(ベレット化)・樹脂製造事業者、成型事業者両方
[3]	製品の処方構成成分	鉛(pb)カドミウム(Cd)六価クロム(Cr)水銀(Hg)およびこれらの化合物の添加有無	有害物質の添加に関する証明書	申請事業者
[4]	IARC による発がん性物質	IARC による発がん性物質の添加有無	有害物質の添加に関する証明書	申請事業者
[5]	難燃剤、抗菌剤の使用	難燃剤、抗菌剤の使用有無	有害物質の添加に関する証明書	申請事業者
[6]	化管法における第 1 種指定化学物質	物質名、政令番号、CAS No.、排出箇所、排出量の合計、移動量合計	化管法に基づく化学物質の排出量・移動量に関する報告	最終製品製造工場
[7]	品質基準	・ JIS 品質規格の適合 ・ 自主品質規格の適合	該当する品質規格に適合していることを示す試験結果など 品質管理証明書	第三者試験機関または申請事業者など

表 1-5-7 その他必要に応じて添付する書類

	添付書類	添付理由
[1]	回収・リサイクルに関する証明書および回収方法(連絡先など)を記載した取扱説明書、ラベル、カタログなどのコピー	ポリマー骨格にハロゲンを含むプラスチックを使用し、使用が認められている品目かつ、特別管理産業廃棄物あるいは放射性廃棄物を使用していない場合提出
[2]	難燃剤・抗菌剤使用証明書	難燃剤・抗菌剤を使用している場合提出
[3]	「食品衛生法」における「器具及び容器包装に関する規格基準」を満たす製品の試験結果	食品衛生法に関する有害物質関係の証明を行う際提出
[4]	ISO 8124-3 の製品の試験結果(カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、セレン、バリウム、アンチモン)	食品衛生法以外での有害物質関係の証明を行う際提出
[5]	土壤汚染対策法施行規則による製品(プラスチック部)の溶出試験結果(カドミウム、鉛、六価クロム、ヒ素、総水銀、セレン、PCB、ベンゼン)	[3][4]を提出していない場合提出
[6]	JISなどの品質規格、または自社で定めた品質規格	品質規格を証明するため提出
[7]	自社規格に適合していることを示す試験結果など(自社規格の内容、試験結果など) 品質管理証明書(頭紙のようなもの)	JIS 品質規格、業界自主品質規格がない製品の場合提出

1-5-3. バイオマスマーク

(以降、一般社団法人日本有機資源協会(以下「日本有機資源協会」という。))HP [13]参照)

バイオマスマークは、生物由来の資源(バイオマス)を利用し、品質及び安全性が関連する法規、基準、規格等に適合している環境商品の目印とされており、日本有機資源協会により運用されている。

2023年3月10日現在、バイオマスマーク認定商品数は日用品、事務用品、繊維、物流・包装、土木・建築、農林・漁業、情報・通信、インキ、接着剤等多岐にわたり、その認定数は1692品目となっている。図1-5-2で示すように、バイオマスマーク認定商品数は2019年以降急激に増加しており、特にレジ袋有料化義務化により物流・包装用品の認定数が大幅に増加した。2019年以降は使い捨てカトラリー等が含まれる日用品の他、インキ、塗料、接着剤なども増加傾向にある。



図1-5-2 バイオマスマーク認定商品数の推移と分類別認定数

(出典:日本有機資源協会からの提供資料)

バイオマスマークの認定要件は、以下①～③、申請商品の要件は以下1).～2).のとおりである。

- ① バイオマス度が申請商品乾燥重量あたり10%以上(一部例外除く)
- ② 公序良俗に反するおそれがない
- ③ 商品の品質及び安全性が関連する法規、基準、規格等に合致している

- 1). バイオマス(再生可能な生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの、ただし生物が直接生産する貝殻等の無機性資源は含む)由来の商品であるもの、ただし生きもの、食品、医薬品、動植物の粗製品(例:原毛皮、骨、種子、花卉、木材)などは除く
- 2). 現に日本国内で流通・使用されている商品、又はバイオマスマーク使用契約の締結日か

ら起算して6か月以内に販売又は使用を開始する商品

バイオマス度は認定後の¹⁴C法による抜き打ち検査により確認している。プラスチック製品中のバイオマスプラスチック、天然高分子、バイオベース化成品の重量割合を計算しており、バイオベース質量含有率(ISO16620-4)を参考にしている。

認定申請から審査及び結果通知、バイオマスマークの使用までの手続きは以下のとおりとなっている。

- ① バイオマスマークの認定申請書提出
- ② 事務局による認定申請書類事前確認
- ③ 審査委員会による審査
- ④ 申請商品のバイオマスマーク認定
- ⑤ バイオマスマーク使用契約の締結
- ⑥ 認定番号とバイオマスマークの供与
- ⑦ バイオマスマーク認定商品へのバイオマスマーク使用

認定申請書類又は添付書類に記載する内容のうち、バイオマスプラスチックの使用に関する項目を表1-5-8にまとめる。また、その他必要となる書類を表1-5-9にまとめる。原材料別のバイオマス種類、またバイオマスの割合については原材料供給事業者に記載させることで、客観性を高めている。

表 1-5-8 バイオマスプラスチックの使用に関して認定申請書類に記載する項目

	項目	記載内容	記載書類	記載者・証明者
[1]	使用部位	バイオマス度計算対象となる部位	認定申請書	申請事業者
[2]	バイオマス度	[4]の計算結果	認定申請書	申請事業者
[3]	原材料別重量%	原材料別の乾燥重量が申請商品に占める割合	認定申請商品原料構成表	申請事業者
[4]	バイオマス度計算	[3]原材料別重量%に原材料別バイオマス割合を乗じて[2]バイオマス度を算出する計算過程	バイオマス度計算書	申請事業者
[5]	バイオマス割合を証明する書類	[4]で必要となる原材料別のバイオマス割合、使用しているバイオマス	添付書類	原材料供給事業者

表 1-5-9 その他必要に応じて添付する書類

	添付書類	添付理由
[1]	原材料別 SDS	原材料別安全性確認資料として添付必須
[2]	厚生省告示 370 号成績書	食品に接触する商品として使用する場合添付
[3]	生分解性試験成績書写し	生分解性を有する場合添付
[4]	防災機能証明書	防災機能を有する場合添付
[5]	抗菌機能証明書	抗菌機能を有する場合添付
[6]	他マークの認定証	他の認証を受けている場合添付

1-5-4. バイオマスプラマーク

(以降、日本バイオプラスチック協会 HP [14]参照)

バイオマスプラ識別表示制度は、基準を満足するバイオマス由来成分の割合(バイオマスプラスチック度)が確認され、かつ安全性の審査基準に合格した製品に付与することで、一般消費者がバイオマスプラスチック製品を既存の化石原料由来のプラスチック製品と容易に識別可能とし、製品の普及促進を目的とする制度であり、日本バイオプラスチック協会により運用されている。バイオプラスチック識別表示制度の一部であり、生分解性プラ識別表示制度も同様に運用されている。生分解性プラ識別表示基準を満たす製品であり、かつバイオマスプラ識別表示基準を満たす製品は、図 1-5-3 に示す「生分解性バイオマスプラ」の名称とマークの使用が認められている。

バイオマスプラ識別表示制度取得件数は約 900 件、生分解プラ識別表示制度取得件数は約 300 件となっている。プラスチック製買物袋の有料化義務化への対応から包装資材でのバイオマスプラマーク申請が急増し、2020 年以降は容器関係の申請が増加している。

バイオマスプラ識別表示制度では、バイオマスプラ・ポジティブリストに掲載された原材料を使用した製品を対象としている。バイオマスプラ・ポジティブリストに原材料となるバイオマス由来合成高分子化合物及びバイオマス由来熱硬化性プラスチック原料を登録する企業は、品質の保証を行うことを前提とした日本バイオプラスチック協会の正会員又は賛助会員である必要がある。ポジティブリストに記載されている内容を以下①～⑥に示す。

- ① 登録番号
- ② 物質名
- ③ PL(ポジティブリスト)名(製品名)
- ④ 提供メーカー
- ⑤ 化学構造式
- ⑥ バイオマスプラスチック度(ASTM D6866-05 によるバイオマスカーボン測定試験結果)

認定を受ける基準は以下①～③、申請商品の要件は以下 1).のとおりである。

- ① バイオマスプラ・ポジティブリスト分類 A に登録されたバイオマス由来合成高分子化合物、又は、分類 E に登録されたバイオマス由来熱硬化性プラスチック原料組成中のバイオマス由来成分を、25.0 重量%以上含まなければならない。
- ② 全ての構成材料(成分)は協会指定の使用禁止物質に該当しないこと。
- ③ 特定有害物質(鉛・カドミウム・水銀・六価クロム)は使用しないこと。意図的使用がない場合でも 指定する最大許容濃度を超えないこと。

- 1). 申請事業者が、識別表示制度の規約を遵守することを前提とした日本バイオプラスチック協会の会員(正会員・賛助会員・マーク会員)であること。

バイオマス度を判定するにあたり、プラスチック製品中のバイオマスプラスチック重量の割合



図 1-5-3

生分解性バイオマス
プラマーク

であるバイオマスプラスチック度(ISO16620-3)を用いている。また、認定後の¹⁴C法による抜き打ち検査も行っている。

認定申請から認定及び使用までの手続きは以下のとおりとなっている。

- ① 申請書の提出
- ② 事務局による形式確認
- ③ 識別表示委員会審査部会における審査
- ④ マーク使用認定
- ⑤ 登録番号と認定製品リスト記載の通知、マークの提供

認定申請書類又は添付書類に記載する内容のうち、バイオマスプラスチックの使用に関する項目を表1-5-10にまとめる。

表 1-5-10 バイオマスプラスチックの使用に関係して認定申請書類に記載する項目

	項目	記載内容	記載書類	記載者・証明者
[1]	使用原料・商品	使用している原料・商品のうち、ポジティブリストに記載されているものの名前、ポジティブリスト番号、含有率、バイオマスプラスチック度	使用申請書	申請事業者
[2]	バイオマスプラスチック度	[1]バイオマスプラスチック度の加重平均値	使用申請書	申請事業者
[3]	特定有害物質含有量	認定基準で示した特定有害物質の含有量	使用申請書	申請事業者
[4]	特定有害物質含有量証明書	[3]の分析報告書または推定値根拠を示した書類	添付書類	申請事業者

1-5-5. PET ボトルリサイクル推奨マーク

(以降、PET ボトルリサイクル推進協議会 HP [15]参照)

PET ボトルリサイクル推奨マークは、推奨マークつきの商品が PET ボトルリサイクルに寄与している側面の情報を広く社会に提供することで、消費者に環境負荷低減に寄与する商品の選択を促し、PET ボトルのリサイクル推進に役立てることを目的としており、PET ボトルリサイクル推進協議会により運用されている。



PET ボトルリサイクル年次報告書 2022 では図 1-5-4 として登録商品件数が公開されており、2021 年度の登録商品券数は 2020 年度の 3 倍以上と大幅に増加していることがうかがえる [16]。これはプラスチック資源循環戦略やプラスチック資源循環法の影響とみられている。

	2019年度	2020年度	2021年度
登録商品数(件)	459	526	1,593

図 1-5-4 PET ボトルリサイクル推奨マーク登録商品件数推移
(出典：PET ボトルリサイクル年次報告書 2022 [16])

認定を受ける基準は以下①、基準以外の申請商品の要件は以下 1).~2).のとおりである。

- ① 商品の「主要構成部材」の原料としての PET 材に占める「PET ボトル再生材」の割合が、重量で 25%以上であること。
- 商品が PET を単一原料とする単一部材製品あるいは単一素材製品の場合は、製品重量の 25%以上が、PET ボトル再生材を原料とするものであること。
 - 商品が繊維製品で PET 繊維と他の素材繊維との混紡の場合、混紡繊維部材が商品の主要構成部材であって、混紡繊維部材の重量の 25%以上が PET ボトル再生材を原料とするものであること。
 - 商品が複合部材からなる場合、主要構成部材の重量の 25%以上が PET ボトル再生材を原料とするものであること。推奨マーク商品認定の対象となる主要構成部材が一商品につき複数ある場合は、すべての対象部材につき重量の 25%以上が PET ボトル再生材を原料とするものであること。
 - 推奨マーク認定の申請対象が、商品の一構成要素であって且つ商品から分離が可能であり、商品から分離しても申請対象の本来機能が失われない場合、申請対象の重量の 25%以上が PET ボトル再生材を原料とするものであること。
- ※ 「PET ボトル再生材」とは、日本国内で消費され回収された使用済み「指定 PET ボトル」を再生したフレーク、ペレット又はパウダーである PET 樹脂を意味する。

- 1). 商品の品質および安全性については、商品の関係法令や業界基準等に適合していること。
- 2). 商品の製造および使用において、PET ボトル再生材を用いることが環境負荷を増大させないこと。

認定申請から認定及び使用までの手続きは以下のとおりとなっている。

- ① PET ボトルリサイクル推奨マークの認定申請書類提出
- ② 毎月開催するリサイクル推奨マーク認定委員会における書面審査
- ③ 申請商品の PET ボトルリサイクル推奨マーク認定
- ④ 認定登録番号を交付
- ⑤ 「リサイクル推奨マーク商品認定通知書」による通知
- ⑥ 希望に応じて登録商品を「PET ボトル再利用品カタログ」に掲載

認定申請書類又は添付書類に記載する内容のうち、再生プラスチックの使用に関する項目を表 1-5-11 にまとめる。また、その他必要となる書類を表-1-5-12 にまとめる。

表 1-5-11 再生プラスチックの使用に関して認定申請書類に記載する項目

	項目	記載内容	記載書類	記載者・証明者
[1]	使用部位	再生材使用率対象となる部位	認定申請書	申請事業者
[2]	年間生産(販売)予定数量	[3]の計算で使用する生産予定数量	認定申請書	申請事業者
[3]	フレーク使用量	計算式を記入し、年間フレーク使用量を算定 フレーク量/単位＝生産量/単位×重量/単位×再生材使用量(%)	認定申請書	申請事業者
[4]	再生材使用率	再生材使用率(%)＝A/(A+B)×100 A：PET ボトル再生材重量 B：バージン PET 重量または他素材重量	認定申請書	申請事業者
[5]	購入ルート	関係するフレークメーカー、ペレットメーカー、紡糸、成形、加工メーカーを工程順に記載	認定申請書	申請事業者
[6]	納入証明	[5]の関係メーカーについて、 起点となるメーカーには ・原料納入先 起点以外のメーカーには ・原料購入先 ・製品納入先 を記載してもらう	証明書	関係メーカー

表 1-5-12 その他必要に応じて添付する書類

	添付書類	添付理由
[1]	使用部位等構成説明図	製品が複合品である場合添付
[2]	購入ルート	購入ルートが複雑で認定申請書に記載し切れない場合添付

1-6. トレーサビリティ

トレーサビリティ(traceability)とは商品の生産から消費までの過程を追跡することを意味し、流通の各段階での移動情報を蓄積したものである。本項では 1-5.で確認した国内環境ラベル・識別表示制度の確認項目・確認方法から、再生プラスチック・バイオマスプラスチック製品のトレーサビリティ情報を整理する。

1-6-1. 認証プロセスにおける情報提供ルート

国内における環境ラベル・識別表示制度において、再生プラスチック・バイオマスプラスチックの使用を確認する際の情報提供ルートは図 1-6-1 のようになっている。運営団体は申請を行う製品製造事業者に対し再生プラスチック・バイオマスプラスチックを使用していることの証明を求め、製品製造事業者はサプライチェーン上のリサイクラー、樹脂製造者、商社等に納入証明等を依頼することとなる。サプライチェーン上における納入証明は、再生プラスチック・バイオマスプラスチックのトレーサビリティ情報と同義である。

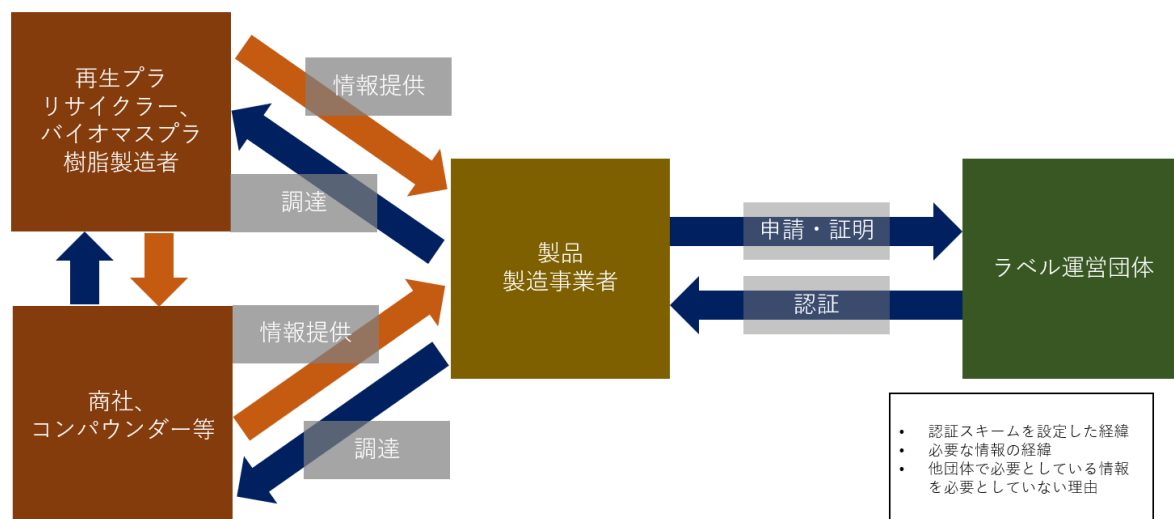


図 1-6-1 認証プロセスにおける情報提供ルート

1-6-2. 再生プラスチック製品のトレーサビリティ情報

エコマーク、PET ボトルリサイクル推奨マークにおける確認情報を表 1-6-1 に示す。

表 1-6-1 再生プラスチック製品に対する確認情報

	エコマーク	PET ボトルリサイクル推奨マーク
部品名	申請事業者 (ポリマー名含む)	申請事業者
重量	申請事業者	申請事業者
再生プラスチック含有率	申請事業者	申請事業者
サプライチェーン関連事業者	申請事業者	申請事業者 (再生プラスチックの購入ルートのみ)
重量割合管理方法	申請事業者	
原料供給証明	回収事業者 (発生場所・素材・再生工程・回収工程等)	関連メーカー (購入・納入証明)

部品名、サプライチェーン関連事業者、重量割合管理方法、原料供給証明の 4 点が異なっている。

部品名について、PET ボトルリサイクル推奨マークではポリマー名の記載を行っていないが、認定対象が PET ボトル再生材を用いた製品であることが理由であると考えられる。

サプライチェーン関連事業者に関しては、エコマークが回収事業者から最終製品製造事業者までの一連の流れの記載を要求するのに対し、PET ボトルリサイクル推奨マークでは再生 PET の加工メーカーまでについての記載を要求している。原料供給証明において、エコマークが回収事業者からの直接供給を想定し、再生プラスチックの持つ情報を供給内容として詳細に確認したうえで回収事業者・申請事業者間の取引を確認するのに対し、PET ボトルリサイクル推奨マークでは関連メーカーの購入・納入証明によって、購入ルートのみ確認している。

1-6-3. バイオマスプラスチック製品のトレーサビリティ情報

エコマーク、バイオマスマーク、バイオマスプラマークにおける確認情報を表 1-6-2 に示す。

表 1-6-2 バイオマスプラスチック製品に対する確認情報

	エコマーク	バイオマスマーク	バイオマスプラマーク
部品名	申請事業者	申請事業者	申請事業者
重量	申請事業者	申請事業者	申請事業者
バイオマス度	申請事業者 第三者機関	申請事業者 原材料供給事業者	申請事業者 PL 登録事業者
¹⁴ C 測定結果	第三者機関	(抜き取り調査)	(抜き取り調査)
バイオマス度管理証明	原料樹脂供給事業者		
サプライチェーン説明	原料樹脂供給事業者		
原料樹脂トレーサビリティ	原料樹脂供給事業者		
原料樹脂 LCA	原料樹脂供給事業者		

バイオマス度に関しては三者ともに計算方法が異なるものの、申請事業者の記載に対しそれぞれ

れ第三者機関、原材料供給事業者、PL 登録事業者により証明がされている。また、¹⁴C の測定について、バイオマスマーク、バイオマスプラマークは事後の抜き取り調査により測定を行なっていることが明らかになっている。バイオマス度管理証明、サプライチェーン説明、原料樹脂トレーサビリティ、原料樹脂 LCA についてはエコマークのみが要求する項目となっている。

1-7. ヒアリング調査

1-7-1. 調査目的

1-5.において国内の環境ラベル・識別表示制度における再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの使用状況の確認方法を整理し、1-6.においてトレーサビリティ情報と関連するステークホルダーについて整理した。次に 1-6-1.で示した情報提供ルートของステークホルダーにヒアリング調査を行い、トレーサビリティ情報の入手・確認状況や証明方法の確認を行うことで、トレーサビリティ情報の入手・確認状況、また、現況の環境ラベル・識別表示制度における証明方法について整理する。

1-7-2. 調査対象

図 1-7-1 で示すような情報提供ルートของステークホルダーである環境ラベル・識別表示制度運営団体、プラスチック使用製品製造事業者、プラスチック製造・輸入・流通事業者を調査対象とする。調査対象の選定方法は以下①～②のとおりである。

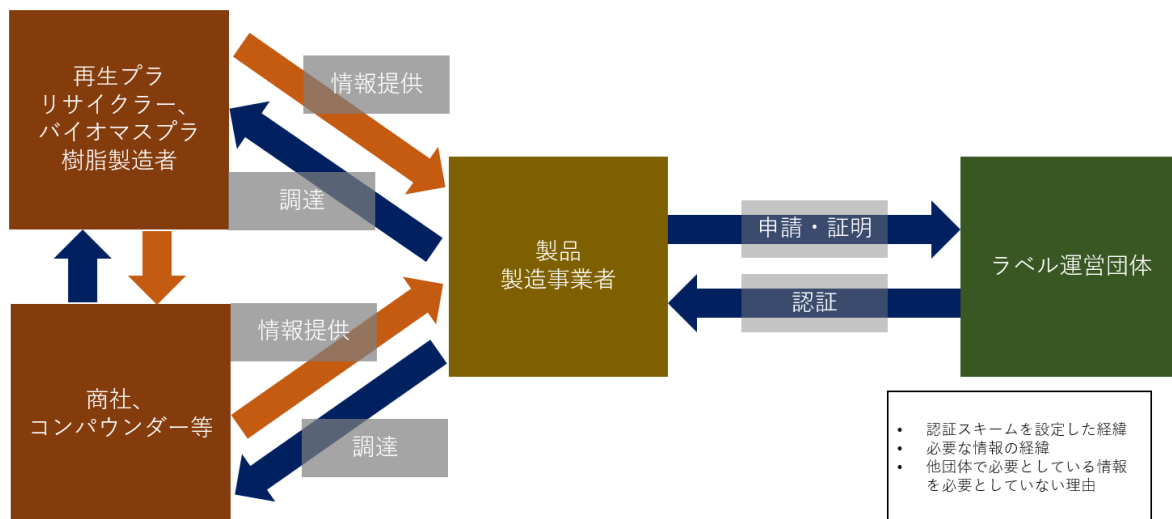


図 1-7-1 認証プロセスにおける情報提供ルート

① 対象環境ラベル・識別表示制度運営団体の選定

環境ラベル・識別表示制度運営団体のうち、再生プラスチック又はバイオマスプラスチックを使用するプラスチック使用製品の認証等を実施している団体を選定した(再生プラスチックのみ認証 1 団体、バイオマスプラスチックのみ認証 2 団体、どちらも認証 1 団体)。

② 対象プラスチック使用製品製造事業者、プラスチック製造・輸入・流通事業者の選定・ヒアリング内容検討

①で選定した環境ラベル・識別表示制度運営団体からのヒアリング結果等をもとに、プラスチック使用製品製造事業者については再生プラスチック・バイオマスプラスチック各々について使用実績のある 5 社を調査対象として選定した。また、プラスチック製造・輸入・流通事業者についてはプラスチックのリサイクル事業者を 2 社、再生プラスチックを取り扱う商社を 1 社、バイオマスプラスチックの製造を行う事業者を 2 社、バイオマスプラス

チックを取り扱う商社を1社、それぞれヒアリング調査対象として選定し、ヒアリング調査項目を決定した。

1-7-3. 調査方法

選定した環境ラベル・識別表示制度運営団体、プラスチック使用製品製造事業者、プラスチック製造・輸入・流通事業者に対し、電話・メール等による調査依頼を行い、調査票を送付した。調査票の回答が返送され次第、対面・web・電話等によるヒアリング調査を行った。

1-7-4. 調査項目

環境ラベル・識別表示制度運営団体、プラスチック使用製品製造事業者、プラスチック製造・輸入・流通事業者各々に対し以下のように調査項目を設定した。

(1) 環境ラベル・識別表示制度運営団体

再生プラスチック使用製品認証団体、バイオマスプラスチック使用製品認証団体に対し、主に使用状況の確認方法やトレーサビリティ上の課題について、それぞれ表 1-7-1 のように質問項目を設定した。

表 1-7-1 環境ラベル・識別表示制度運営団体ヒアリング項目

質問対象	大項目	質問項目
共通項目	団体、環境ラベル・認証制度について	団体設立の経緯
		事業開始の経緯
		取得件数の状況、取得数が増加している製品分野と要因
		市民・事業者への浸透度をどのように考えているか
	申請時の審査状況	書面審査以外に行っている審査
		審査における申請事業者以外の事業者への確認有無 具体的なやり取りの内容
		変更等申請時審査内容
	設計認定制度について	設計認定制度に対する環境ラベル・識別表示制度運営団体としての見解
		環境配慮設計の浸透にあたり必要な取組
再生プラスチック使用製品認証団体	再生プラスチックにおける使用状況の確認	再生プラスチックの使用を事業者が証明する際に提出してもらう資料を設定した経緯
		現在提出してもらっている資料について、申請事業者あるいは証明事業者側からの意見・提案有無
		再生プラスチック供給事業者が申請事業者と同一である場合への対応
		取引量・サプライチェーン情報が変更となった場合への対応
		ラベル取得後に再生 PET の使用基準を満たさなくなった事例
		現状の提出情報におけるトレーサビリティ上の課題
バイオマスプラスチック使用製品認証団体	バイオマスプラスチックにおける使用状況の確認	バイオマスプラスチックの使用を事業者が証明する際に提出してもらう資料を設定した経緯
		現在提出してもらっている資料について、申請事業者あるいは証明事業者側からの意見・提案有無
		現状の提出情報におけるトレーサビリティ上の課題
		国内他環境ラベル・認証制度におけるバイオマスプラスチックの使用状況確認方法が異なることに対する意見

(2) プラスチック使用製品製造事業者

プラスチック使用製品製造事業者に対し、主に再生プラスチック・バイオマスプラスチックの使用状況やトレーサビリティ情報について、それぞれ表 1-7-2 のように質問項目を設定した。

表 1-7-2 プラスチック使用製品製造事業者ヒアリング項目

再生プラスチック及びバイオマスプラスチックを使用している製品
再生プラスチック、バイオマスプラスチックの直近 1 年間の使用量(t/年)
再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの原材料、由来等
再生プラスチック及びバイオマスプラスチック材料の確保の状況及び安定的確保等の課題
再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの購入時に販売者から受け取っているトレーサビリティ情報や証明書類 (コンパウンドの純度、再生プラスチックの出所、取引履歴、バイオマスプラスチックの製造国、環境・社会的側面(土地改変、生物多様性や労働等)、LCA 結果等、購入した樹脂に関するあらゆる情報を含む)
環境ラベルの取得の状況及び今後の申請等に向けた考え
環境ラベルを取得するにあたって開示しにくい情報
サプライチェーンに關係する企業に情報開示や第三者証明を求める際の課題
仕様や原材料を変更した場合などで、環境ラベルの「変更手続き」をしたケースの有無
バイオマスプラスチックのバイオベース合成ポリマー含有率についての計算及び証明の管理方法
再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの利用促進及び今後の方向性についての考え
生分解性プラスチックを使用したプラスチック使用製品の取り扱い
生分解性プラスチックを取り扱っている場合、生分解性プラスチックの種類、現在の当該製品の取り扱い状況、利用面での課題
設計認定制度に対する社内での周知の状況

(3) プラスチック製造・輸入・流通事業者

プラスチック製造・輸入・流通事業者に対し、主に再生プラスチック・バイオマスプラスチックの取り扱い状況やトレーサビリティ情報について、それぞれ表 1-7-3 のように質問項目を設定した。

表 1-7-3 プラスチック製造・輸入・流通事業者ヒアリング項目

直近1年の再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの取扱量(t/年)
再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの取扱量に関する現状及び今後の予想
取り扱っている再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの原材料、由来等
再生プラスチック及びバイオマスプラスチック材料の確保の状況及び安定的確保等の課題
流通の段階での再生プラスチック及びバイオマスプラスチック材料の加工(由来の異なる材料の混合、配合等)有無
加工した材料情報の提供方法
再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの購入時に販売者から受け取っているトレーサビリティ情報や証明書類 (コンパウンドの純度、取引履歴、バイオマスプラスチックの製造国、環境・社会的側面、LCA結果等、購入した樹脂に関係するあらゆる情報を含む)
取引にあたってのトレーサビリティに関する情報確認・管理方法
トレーサビリティに関する情報の中で取得・開示しにくい情報
バイオマスプラスチックのバイオベース合成ポリマー含有率についての計算及び証明の管理方法
生分解性プラスチックを取り扱っている場合、生分解性プラスチックの種類、現在の取り扱い状況、利用面での課題
プラスチックの資源循環の観点から再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの利用を促進するための、今後の方向性と対応の検討内容

1-8. ヒアリング調査結果

ヒアリング対象とした国内環境ラベル・識別表示制度運営団体 4 団体すべてより回答があった。

ヒアリング対象としたプラスチック製品製造事業者 5 社すべてより回答があった。

ヒアリング対象としたプラスチック製造・輸入・流通事業者 6 社のうち、プラスチックのリサイクル事業者は 2 社中 1 社、再生プラスチックを取り扱う商社は 1 社すべて、バイオマスプラスチックの製造を行う事業者は 2 社すべて、バイオマスプラスチックを取り扱う商社は 1 社すべてから回答があった。残るプラスチックのリサイクル事業者 1 社については不回答となった。

1-8-1. 国内環境ラベル・識別表示制度運営団体

本項では国内環境ラベル・識別表示制度運営団体 4 団体の回答を取りまとめた。

【書面審査以外に行っている審査】

書面審査のみと回答した団体が 1 団体、書面審査を担保するために定期的に市場からの抜き取り調査を行っているとは回答した団体が 3 団体であった。市場調査以外の審査について、現地監査、外注によるバイオマス度の測定、また、審査時には審査対象の製品サンプルの添付を依頼しているとの回答があった。

【審査における申請事業者以外の事業者への確認有無、具体的なやり取りの内容】

原料供給事業者等へ直接確認する必要があると回答した団体が 2 団体、直接は確認せず申請事業者を通して必要な書類を提出してもらおうとした団体が 1 団体、あらかじめ基準を満足した原材料を使用することとしているので、原料供給事業者へは特に確認はしていないと回答した団体が 1 団体であった。直接確認する場合があると回答した団体のうち 1 団体からは、実績等で把握できる納入事業者以外の事業者であるケースで確認する場合があるとの回答があった。

【変更等申請時審査内容】

4 団体すべて変更手続きがあり、内容によっては再審査があると回答した。

【再生プラスチック・バイオマスプラスチックの使用を事業者が証明する際に提出してもらう資料を設定した経緯】

団体のガイドラインに従う、原則認証に必要な書類の提出を依頼している、等の現状の実施状況についての回答があった。経緯については、団体個別であるため割愛する。

【申請事業者あるいは証明事業者側からの意見・提案有無】

再生プラスチック製品を認証する団体からは、意見・提案は特にないと回答があった。

バイオマスプラスチック製品を認証する団体からは、原料供給事業者等が情報提供を断る場合があるとの回答があった。また、対処として、秘密保持契約、環境ラベル事務局に対する直接の情報開示、原料供給事業者によるマークの取得が挙げられた。

【取引量・サプライチェーン情報が変更となった場合への対応】

再生プラスチック製品を認証する 2 団体から回答があり、1 団体は製造工程が変更になった際に変更申込が必要になると回答した。1 団体は運用規則に則って対応し、変更内容によっては審査会で再審査を行うと回答した。

【ラベル取得後に再生 PET の使用基準を満たさなくなった事例】

再生プラスチック製品を認証する 2 団体から回答があり、2 団体ともに使用基準を満たさなくなると判断した申請事業者が届出をし認証を解除すると回答した。1 団体からは直近 1 年間の該当事例はないと回答があり、1 団体からは過去該当事例があったとの回答があった。1 団体からは、再生 PET の安定供給が難しい理由について、ボトル to ボトルリサイクル材需要の増加だけでなく、中国の輸入規制やコロナ対策による再生プラスチックのサプライチェーンの大変動も考えられると回答があった。

【現状の提出情報におけるトレーサビリティ上の課題】

バイオマスプラスチックを認証する団体から、原材料のバイオマス割合を証明する書面には、使用しているバイオマス(植物の種類)とそれが含まれる割合の記載を求めている、第三者による証明は必要としていないが、申請事業者側の上流側である原料供給事業者の書面を提出してもらうことで客観性を高めているとの回答があった。

なお、原料供給事業者より上流のトレーサビリティは確認していないため、原料供給事業者が虚偽の申請を行った場合バイオマス度が正しくないことになるが、それを担保するために製品サンプルによる抜き取り調査で実測しているとの回答があった。

再生プラスチックを認証する団体から、再生プラスチックを使用していることの証明情報として、材料の管理方法については該当箇所にチェックをしてもらう形で確認しているが、チェック内容に対しての根拠となる書類等の提出までは求めているとのことであったが、今後必要があれば、証明方法等について検討するとの回答があった。また、再生事業者が多数となる申請については証明書入手につき手間がかかるとの意見をいただくとの回答もあった。

【国内他環境ラベル・認証制度におけるバイオマスプラスチックの使用状況確認方法が異なることに対する意見】

3 団体ともに、自団体の確認方法について回答した。1 団体からは、特に統一の必要はないとの回答があった。

【設計認定制度に対する環境ラベル・識別表示制度運営団体としての見解】

4 団体中 3 団体から回答があった。個別の意見を以下に示す。

- ・設計指針と同等又はそれ以上の基準を設定している既存環境ラベル等の認証を以て、設計認定を取得したものとみなすなど、既存の環境ラベルを活かす手法も検討できるのではないかと(2 団体)
- ・各製品分野における環境配慮設計のトップランナーを認定する制度であるならば既存の環境ラベルも併存できると考えるが、トップランナーという制度思想が意味を持たず、誰しものが取得できるものになれば、既存の環境ラベルの取得価値が大幅に下がることを懸念している。
- ・品番毎に再生プラスチックの配合率や原料の供給元が変わる場合がある。また、認定後も頻

繁に仕様や原料が変わることが多いため、認定要件を担保するためには、適正な認定・維持管理を行うことが重要。

- ・ どのような点で大臣認定を獲得したのか一般消費者にはわかりづらいのではないかとと思うのでよりわかり易い制度にしたほうがよい。
- ・ プラスチック資源循環法の設計認定制度における認定商品の管理が正しく行われるかの信頼性の担保が必須であると考えている。

【環境配慮設計の浸透にあたり必要な取組】

4 団体中 3 団体から回答があった。個別の意見を以下に示す。

- ・ 環境配慮設計を社会に浸透させるためには相当な広報活動が必要になる。
- ・ トップランナーの基準をどう決めるのか。また、申請事業者が虚偽申請を行った場合の対応等、多大な認定メリットがある大臣認定について、審査を充実させる等、信頼度を高めていく必要があると考える。
- ・ 環境配慮設計を社会全体浸透に浸透させるためには、トレードオフを十分に考慮し、製品ライフサイクル全体を通じて確実に環境負荷低減につながる基準を設定できるかが鍵になると考える。そのためには、どのような設計が環境負荷低減になるのか等の科学的知見の積み上げや、国として環境配慮設計やマスバランス方式等のガイドラインを策定するなどは方策の一つとして考えられる。
- ・ 海外でサプライチェーン・ブロックチェーンなどの認証が精密になっている。認証機関としての信頼性を確保するための取組の準備を現在行っている。

1-8-2. プラスチック使用製品製造事業者

本項ではプラスチック使用製品製造事業者からの回答を取りまとめた。

【再生プラスチック及びバイオマスプラスチックを使用している製品】

5 社中 4 社より回答があった。個別の回答については事業者の情報であるため割愛する。

【再生プラスチック、バイオマスプラスチックの直近 1 年間の使用量(t/年)】

5 社中 3 社より回答があった。残り 2 社中 1 社は材料別の使用量を把握していないと回答した。個別の回答については事業者の情報であるため割愛する。

【再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの原材料、由来等】

5 社すべてより回答があった。

再生プラスチックについては、5 社すべてで使用していると回答し、うち 2 社が主にプレコンシューマ材、2 社は飲料 PET ボトル再生樹脂を使用していると回答した。

バイオマスプラスチックについては 3 社が使用していると回答し、うち 1 社がでんぷん由来、1 社が廃糖蜜由来、1 社がバイオマス PET、PE と回答した。

1 社からは補足として以下の回答があった。

- ・ポストコンシューマ材はいろんな素材が混入しているため、大半がプレコンシューマ材を利用している。プレコンシューマ材は社内工場から発生したものではなく、外部から購入している。製造ライン稼働時の性状が安定していない製品(オフグレード品)なども利用している。

【再生プラスチック及びバイオマスプラスチック材料の確保の状況及び安定的確保等の課題】

再生プラスチックについて、5 社すべてより調達が厳しくなり十分な量を確保できていないとの回答があった。調達が厳しくなる理由として、PET ボトルのボトル to ボトルリサイクル業者の増加、価格の高騰、サプライヤーの調達も流動的であることが挙げられた。個別には以下の回答があった。

- ・再生材比率を下げざるを得ない商品が出てきている。
- ・主にスーパーマーケットの店頭回収から使用済の発泡トレイ、透明容器、PET ボトルを回収している。良い品質のペレットへリサイクルするため、消費者の皆様へトレイのリサイクルに使用できないものを入れないように、地道な啓発活動を必要としている。
- ・再生 PET については大手飲料メーカー等の需要が大きく、日用品にはそもそもの供給割当てが乏しい状況。当社は一部海外製の再生 PET 樹脂を採用しているが、マイレージ等を考えると国内再生樹脂が望ましい。
- ・国内において、安定的に同じ樹脂の再生プラスチックを確保するには、現時点では、再生 PET しかないと思われる。PE は、国内では確保は難しい状況であり、海外で使用しているミルクボトルの容器を回収し、ペレットにされたものを日本に輸入している。
- ・海外から調達するにあたっての品質、衛生性など。
- ・再生プラスチックについては現状明確な業界横断型のロードマップはないものと考えている。

バイオマスプラスチックについては 3 社より回答があり、1 社は供給に問題はないと回答し

たものの、2社は価格・量的な調達の限界があると回答した。

【購入時に販売者から受け取っているトレーサビリティ情報や証明書類】

再生プラスチックを取り扱っている事業者では、発生場所・発生内容・素材名・再生工程の説明、また再生材料の証明書を受け取っているとの回答があった。うち1社は衛生面のソースコントロールの都合上、契約を締結して有価で買い取る形で自主回収し、自社でペレットへリサイクルしていると回答した。

バイオマスプラスチックを取り扱っている事業者では、原料供給事業者からバイオマスプラ識別表示制度のポジティブリスト登録証明書もしくは Spec シートを受け取っていると回答した事業者、また COA(試験成績書)を受け取り、定期監査により情報開示、分析確認を行っているとの回答した事業者があった。取引履歴その他について現状把握できていないとの回答もあった。

【再生プラスチック及びバイオマスプラスチックを使用した製品について、環境ラベルの取得の状況及び今後の申請等に向けた考え】

5社中3社はエコマークを取得していると回答し、バイオマスプラスチック使用製品についてはバイオマスマーク・BP マークを取得していると回答した社もあった。エコマークを取得していない2社については、過去取得していたものの現在は取得を行っていないか、メーカーとしての性質上ブランドオーナーが取得することとなっているということであった。エコマークに限らずグリーン購入法や GPN ネットワークの登録等基準をクリアできるものは原則申請・取得するようにしていると回答した社もあった。

【申請に必要な書類や証明の中で開示しにくい情報、サプライチェーンに係る企業に情報開示や第三者証明を求める際に必要な情報が得にくい等の課題】

5社ともに特になしと回答した(うち1社は取得していない)。取得件数が少ないことからサプライヤー各位が協力的との回答もあった。また、ブランドオーナーが申請する場合は、必要な資料の提供等支援をしているとの回答もあった。

【仕様や原材料を変更した場合などで、環境ラベルの「変更手続き」をしたケースの有無】

環境ラベルを取得していない1社を除いた4社から回答があった。うち2社は特になしと回答したが、残りの2社はあったと回答した。個別の回答を以下に示す。

- ・再生プラスチックが入手しづらくなった際に、供給元の変更などを行った事例がある。
- ・工場変更や基準内での再生材料の比率の変更など。ここ最近では再生プラスチック材料の確保が出来ず、認定マークを外さざるを得ないという製品もいくつか存在する。

【バイオマスプラスチックのバイオベース合成ポリマー含有率についての計算及び証明管理方法】

ほぼすべての事業者がバイオマスプラスチックの製造事業者による証明やバイオマスプラスチックの PL に登録されていることで確認していると回答した。納入開始時にサプライヤーと技術確認(¹⁴C 分析など)を行い、取引を開始していると回答した事業者もあった。

【再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの利用促進及び今後の方向性についての考え】

5社より回答があった。

再生プラスチック・バイオマスプラスチック共通の意見として、調達・供給の安定性の課題(再生プラスチック：3社、バイオマスプラスチック：4社)が挙げられた。また、価格面について(再生プラスチック：2社、バイオマスプラスチック：3社)も挙げられた。

個別には以下のような回答があった。

- ・自主回収量を増加させるとともに、製品ラインナップや生産量を増加させる。
- ・回収及び再生材化技術の向上による安定した供給。
- ・再生プラスチックについて、可能なものは使用しており、今後の供給状況を踏まえると、利用量は減少していくものと思われる。
- ・バイオマスプラスチックについて、今後、価格・量ともに安定するようであれば、リサイクル素材ではないアイテムを中心に製造する準備をしている。
- ・バイオマスプラスチックについて、各種基準(プラスチック資源循環法やグリーン購入法など)において、根拠として第三者が認定する LCA 評価が必要であるため、利用可能なバイオマスプラスチックの種類が限られており、利用の拡大は困難である。
- ・現状、環境配慮材はバージン材よりも割高だが、一般消費者向け最終製品への価格転嫁は難しい状況である。政府がこれらの環境配慮製品の消費者への購入促進につなげるため、補助金などを活用し、中間製造事業者の負担とならないよう、お願いしたい。また、一部事業者による戦略的知財権保持が利用促進の妨げとなっているため、国として整備をお願いしたい。

【生分解性プラスチックを使用したプラスチック使用製品の取り扱い】

5社ともに、生分解性プラスチックについては取り扱っていないと回答した。

取り扱っていない理由として、ポイ捨ての懸念(2社)、設計上のメリットのなさ(2社)、流出懸念の小ささが挙げられた。

【設計認定制度に対する社内での周知の状況】

5社ともに社内で周知・認知が行われていると回答した。補足として、個別に以下のような回答があった。

- ・但し、設計認定制度の実質的運用基準が未公表であること、設計認定制度に関するインセンティブが十分でないことなどから、当面認定を目指した製品開発は行われない可能性があると考えている。設計認定制度よりもガイドラインへの適応を優先的に進める可能性が高いと考えている。
- ・具体的なアクションは一部のメンバーに留まる。業界ごとの認定基準制度設計に関与しているメンバーもいる。

1-8-3. プラスチック製造・輸入・流通事業者

本項ではプラスチック製造・輸入・流通事業者 5社の回答について取りまとめた。

【直近1年の再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの取扱量(t/年)】

5社中4社より回答があった。残る1社については対象樹脂のみを開示し、生産量・販売量は非開示であった。

【再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの取扱量に関する現状及び今後の予想】

再生プラスチックを取り扱う 2 社のうち商社 1 社からは、今後も増える傾向と回答があった。リサイクル事業者 1 社からは、PET 樹脂で考えた場合、飲料用や高機能繊維など高付加価値分野が伸長する一方、既存用途向けは縮小するのではという回答があった。

バイオマスプラスチックを取り扱う 3 社のうち 1 社は需要が多くなる見込みと回答し、1 社は環境配慮に関する意識が高まっているため、今後の市場の拡大を期待していると回答した。

【再生プラスチック及びバイオマスプラスチック材料の確保の状況及び安定的確保等の課題】

再生プラスチックを取り扱う 2 社のうち商社 1 社からは、長期にわたって安定していると回答があった。リサイクル事業者 1 社からは、PET 樹脂で検討した場合、市町村系の PET ボトルにおいては、容リ協入札における過当競争を背景に、必要量及び適正価格の確保が非常に困難であり、事業系の PET ボトルにおいては、異物混入が多く品質が劣ることから、高付加価値用途での原料としては使用が難しいと回答があった。

バイオマスプラスチックを取り扱う 3 社は、現状供給面に課題はないと回答した。樹脂製造事業者 2 社からは、競合会社の増加等による調達安定性の不安についても回答があった。

【流通の段階での再生プラスチック及びバイオマスプラスチック材料の加工(由来の異なる材料の混合、配合等)有無、情報提供方法】

回答のあった 5 社のうち、再生プラスチックを取り扱う 2 社からは、基本的に加工はしていないと回答があった。うち 1 社は、一部用途に応じて添加剤を配合する場合があると回答した。

バイオマスプラスチックを取り扱う 3 社のうち 2 社は、成形加工メーカーに販売していると回答した。樹脂製造事業者 1 社は、利用先のニーズに合わせて、自社管理のもと他の樹脂とコンパウンド加工することは有り、その際は SDS(安全データシート)に追加材料情報やコンパウンド条件などを記載して品質保証していると回答した。

【購入時に販売者から受け取っているトレーサビリティ情報や証明書類】

再生プラスチックを取り扱う 2 社のうち 1 社からは、原料ソースに関する資料(リサイクル証明書など)、品質に関する資料(公的機関による安全性検査結果など)、製造工程に関する資料(QC 工程や厚労省ガイドラインに関する資料など)、LCA 算定に関する資料(CO₂削減効果など)を顧客の要求に基づいて提出していること、PL 制度の導入により PL 適合証明書の提出が必須になることについて回答があった。1 社からは特になしと回答があった。

バイオマスプラスチックを取り扱っている 3 社のうち原料を輸入し生産している 1 社からは、輸入した原料の COA や購入履歴、その素材で製造した製品のロットの管理等もおこなっており、製造事業者(顧客)に要求された場合、情報を提出していると回答があった。樹脂製造事業者 1 社からは、詳細情報は非開示との回答があった。なお、顧客から具体的に原料開示の依頼を受ける要求は、今の所無く、バイオマス原料が可食か非可食かの問い合わせはたまに受けることはあるとも回答した。輸入・販売を取り扱う 1 社からは、購入時に最低バイオマス度、MFR、密度を入手しているとの回答があった。

【バイオマスプラスチックのバイオベース合成ポリマー含有率についての計算及び証明管理方法】

バイオマスプラスチックを取り扱っている 2 社による回答のうち生産を行っている 1 社は生産タイミングで ^{14}C を外部分析し、顧客の要求があればバイオマス濃度保証書を提示していると回答し、樹脂製造事業者 1 社は ^{14}C 法に則って算出していると回答し、輸入・販売を取り扱う 1 社は製造元がロット毎に ^{14}C の管理・バイオマス度の発行を行っているとは回答した。

【取引におけるトレーサビリティに関する情報の確認・管理方法】

再生プラスチックを取り扱う 2 社からは、データベースや生産管理システムによりトレーサビリティを確保しているとの回答があった。個別の回答として、発生場所等を販売先や環境省に伝達していること、現在ブロックチェーンによるトレーサビリティも検討していること、中間処理事業者との連携強化による回収状況と加工工程の確認強化が必要であること、が挙げられた。

バイオマスプラスチックを取り扱う 3 社のうち、原料を輸入し生産している 1 社からは、原料の SDS・COA を納入毎に確認しているが、COA に記載されているものは品質表示のみであると回答があった。樹脂製造事業者 1 社は、関係部署と連携したトレーサビリティの管理(詳細は機密情報のため非開示)、ロットごとの品質管理を行っているとは回答した。輸入・販売を取り扱う 1 社からは、製造ロットごとに品質情報(バイオマス度、MFR、密度)に関する証書を取得し、販売先へ提供しているが、原料のトレーサビリティ管理そのものはしていないとの回答があった。2 社ともに、情報提供は都度対応していると回答した。

【生分解性プラスチックを取り扱っている場合、生分解性プラスチックの種類、現在の取り扱い状況、利用面での課題】

バイオマスプラスチックを取り扱う 3 社のうち 1 社は取り扱っていると回答し、2 社は取り扱っていないと回答した。うち 1 社は過去に取り扱いがあり、現在も取り扱いの検討は行なっていると回答した。

取り扱っている 1 社は以下のように回答した。取り扱っている種類に関しては個社に関するものであるため割愛する。

- ・現在の取り扱い状況は国内・海外ともに伸びつつある。
- ・生分解性プラの特性等に対して社会的な理解の浸透が不十分であることであることが利用上の課題である。どういう条件、どういう場所で分解するかは、製品設計によって変えられるので一律ではなく、使用される環境によって製品設計を変えている。また、生分解性プラ利用希望者に、利用上の注意事項を説明することなどもしている。
- ・完全に非可食用の原料から化学物質を製造することは、様々な問題があり、非常に難しく代替できるには時間がかかる。現状、非可食用のものはコストが 2・3 倍以上でなかなか手が出せない。

【プラスチックの資源循環の観点から再生プラスチック及びバイオマスプラスチックの利用を促進するための、今後の方向性と対応の検討内容】

再生プラスチックを取り扱う 2 社から、以下のような回答があった。

(a)国内リサイクルシステム

- ・有価物の資源プラだけでなく廃プラスチックにおいての解決をマテリアルリサイクルだけでなく特にサーマルリカバリーに関しても考えないといけない状況。
- ・同業他社(関連業界含む)との連携強化
(全国規模での合理的且つ効率的なリサイクルシステムの構築)
- ・国・行政関係団体との連携強化
(合理的且つ効率的なリサイクルシステム構築には、公的機関の仲介機能が必須)
- ・事業系の回収を行うと、ガラスが入り、再生 PET 樹脂の品質に影響がでてしまうのが課題で、対応を検討中。

(b)生産・開発体制

- ・需要増に対応するための設備増強(生産能力の拡大)
ただし設備の納品に倍の時間がかかっている。
- ・PL 対応などに備えた生産管理体制品質管理(保証)体制の強化
- ・新技術の開発(R&D 部門の強化、大学や公的研究機関との連携強化)

(c)用途開発

- ・再生原料の需要開拓は人口減で品質感の高いものを好む日本市場ではなかなかできていない。また、設備や施設のような対象には補助金が多く出ているが、用途開発は全くといって補助金の対象になっていない。
- ・日本は欧州に比べグリーンコミュニケーションに対する意識が低く、用途開発がなかなか進まない。国民が喜んで使って貰えるような仕組み作りや教育に、国が力をいれてもらいたい。

バイオマスプラスチックを取り扱う 3 社からは、以下のような回答があった。

(a)バイオマスプラスチック利用拡大

- ・バイオマスプラスチック・自社製品の利用拡大・拡販(3 社)
- ・自治体ごみ袋ガイドライン(環境省)に従い、自治体指定収集ごみ袋への採用拡大に向けた自治体連携を進めている。
- ・樹脂販売先(顧客)やエンドユーザーのどちらに対してもバイオマスプラの拡販や普及をしていきたい。
- ・バイオプラスチックといっても様々な種類があり、今までなかったものを生み出して活用していくものと、石油由来で製造されていたものの原料をバイオナフサに変えて使っていくやり方では、今後の拡販のやり方も異なっていくと思う。それぞれに合ったやり方・ニーズを見極めた上で社会に根付かしていきたい。

(b)社会的認知

- ・社会的認知を上げるために取り組んでいる中で、既存の法律(特に農業関係)がマイナス方向に働いているので、現在それに対応している。

(c)他リサイクル方法との併用

- ・ケミカルリサイクル樹脂との融合を今後進めていく。
融合とは、ケミカルリサイクルして得られた解重合のものと、バージンのテレフタル酸や MEG の組み合わせるという意味。資源循環のループを考えた際、継ぎ足しの PET 樹脂としてバイオマス PET 利用を進めていきたい。バイオマスプラスチック&マテリアルリサイク

ル&ケミカルリサイクルのループに取り組んでいくというような形になろうかと考える。

1-9. 勉強会

結果を取りまとめるにあたり、有識者の立場から御意見をお聞きする勉強会を開催した。勉強会は以下のような形式で執り行った。

【有識者】

東京都市大学 環境学部 環境経営システム学科 伊坪徳宏 教授

【開催形式】

対面によるヒアリング形式

【ヒアリング項目】

- (1) 環境ラベルを取得するにあたっての再生プラスチック及びバイオマスプラスチック使用状況確認方法について。プラスチック使用製品設計指針に則した設計であるかの確認のあり方について。
- (2) 国内におけるバリューチェーン間でのトレーサビリティ情報のやり取りの状況と課題について。
- (3) 設計指針に則した設計を行うために、製造者側が評価・公表するプラスチック使用製品のLCA結果の在り方について。
- (4) 環境配慮設計におけるLCAの妥当性確認方法に関する課題について。

勉強会において有識者からいただいたご意見概要を以下に示す。

- (1) 環境ラベルを取得するにあたっての再生プラスチック及びバイオマスプラスチック使用状況確認方法について。プラスチック使用製品設計指針に則した設計であるかの確認のあり方について。
 - ・ エコマークの基準審議委員会に参加しているが、エコマークは基準となるチェックリストへの回答が取得要件となっているため、確認自体は行なわれているもののチェック内容の根拠になる資料までは求めている。現状の振り返りを行い、確認方法について次のステップに進む議論も必要かと思う。
- (2) 国内におけるバリューチェーン間でのトレーサビリティ情報のやり取りの状況と課題について。
 - ・ 網羅的な情報のやり取りはなかなか難しい。一次データが一貫してつながるような仕組みにはなかなかない。廃棄物分野におけるマニフェストのようなものがあるわけではない。
 - ・ 第三者の情報プラットフォームサービスを介し、LCAデータや評価方法を共有する動きがある。データ等の内容について、信頼性が保証されたサービスのアウトプットが監査の代わりとなる。スタートアップ系・商社系のサービスに注目している。
- (3) 設計指針に則した設計を行うために、製造者側が評価・公表するプラスチック使用製品のLCA結果の在り方について。
 - ・ 原則ISO14040、ISO14067(カーボンフットプリント)に基づいた算出を行うべきだが、製造

者の属するセクターがガイドラインを作成しているのであれば、それに従って LCA を行うのがよい。各社が製品毎に LCA を行うのが理想。

- ・ LCA を行う上で、データベース(例えば IDEA)における各データの更新も必要となる。一次データ・二次データ両方の更新が定期的に行わなければならないことを踏まえ、セクター別ガイドラインを作成する必要がある。

(4) 環境配慮設計における LCA の妥当性確認方法に関する課題について。

- ・ 申請事業者の LCA 実施体制を確認することが重要。申請事業者がサステナビリティレポートを作成し、環境問題に対する方針を策定しているかどうかも含めて確認した方がよい。

(5) その他

- ・ 設計指針では「製品のライフサイクル全体を通じた環境負荷等の影響を総合的に評価することが望ましい」とあるが、製造者側が LCA を行う際、「総合的な評価」をどのように考えればよいか。
- どの影響領域が重要かはセクター毎に異なる(例：農林水産業における土地利用・水消費)。欧州では環境フットプリントとして規定しているが、すべて計算するのは大変であるため、業界毎に重要と考える影響領域を 3~4 つほど選択し、ライフサイクルベースの評価を行うための計算ルールを策定している。日本はまだその段階に達していない。先に Scope3 を計算する需要が高まったことで、CFP を計算する必要性が生じているのが実情である。

1-10. 設計指針に則した設計の証明に必要な情報

1-6.で取りまとめた再生プラスチック・バイオマスプラスチック製品のトレーサビリティ情報、また 1-8.で取りまとめたヒアリング結果、1-9.でいただいた有識者の意見を加味し、以下のように整理する。

1-10-1. 設計指針に則した設計の証明に必要な情報

(1) 再生プラスチックの利用証明

再生プラスチックの利用を証明するにあたっては、以下(a)~(d)の情報が必要になると考えられる。

(a)部品材質・重量

(b)再生プラスチック含有率

(c)重量割合管理方法

(d)原料供給情報

(a)については申請事業者の記載とともに設計図等の添付で証明が可能となる。この証明により、設計指針における構造の項目の確認も同時に行うことが可能である。

(b)(c)については申請事業者の記載とともに、ロット単位での再生プラスチック使用量の証明は難しいため、年間使用量・購入量・納入量等、別途確認が必要となる。(c)による指示を根拠とする手法もあるが、ヒアリング結果において「現状の再生プラスチック認証では材料の管理方法については根拠となる書類等の提出までは求めているが、今後必要があれば、証明方法等について検討する」とあったことから、年間使用量・購入量・納入量等の確認もしくは(c)の確認が証明するにあたり必要と考えられる。

(d)については原料供給事業者からの再生プラスチックの素材、発生場所、発生状況、再生工程、回収工程、取引情報等、納入している再生プラスチックのトレーサビリティ情報全体が必要となると考えられる。確認可能な情報についてはプレコンシューマ材・ポストコンシューマ材で異なる。ヒアリング結果によれば、再生プラスチックを取り扱うリサイクラー・商社においてデータベース・生産管理システム等によりトレーサビリティを確保している企業があること、また再生プラスチックのトレーサビリティ情報全体の証明書を受け取っている製品製造事業者があることから、対応可能と考えられる。

(2) バイオマスプラスチックの利用証明

バイオマスプラスチックの利用を証明するにあたっては、以下(a)~(c)の情報が必要になると考えられる。

(a)部品材質・重量

(b)バイオベース合成ポリマー含有率

(c)¹⁴C 測定結果

(a)については申請事業者の記載とともに設計図等の添付で証明が可能となる。この証明に

より、設計指針における構造の項目の確認も同時に行うことが可能である。

(b)については樹脂製造事業者による COA 等情報と(a)により証明が可能となる。現状ではバイオマスプラスチックのバイオマス度管理について、樹脂製造事業者による証明、また取引開始時の技術確認をおこなっていると回答した製品製造事業者が多いことから、対応可能と考えられる。ただし、樹脂製造事業者・商社が加工を行う場合もしくは加工メーカーに販売する場合があります、かつ製品製造事業者が取引履歴を把握できていない場合があること、また樹脂製造事業者・商社の取引の際に授受するトレーサビリティ情報の項目が各社で異なる可能性があることに留意しなければならない。

(c)については抜き取り調査を行い(b)の担保とする方法、第三者機関による実測値を求める方法があるため、最終的な確認方法を決定する際に申請事業者の負担も加味し改めて検討されるべき項目となる。

その他、バイオマス度管理証明、原料樹脂製造におけるサプライチェーン説明、原料樹脂のトレーサビリティ、原料樹脂の LCA についての確認は樹脂製造事業者・商社の取引の際に授受するトレーサビリティ情報の項目が各社で異なる可能性があること、また「バイオマスプラスチックの使用の証明」についての議論であるため確認を必須とはしないが、バイオマスプラスチックの環境負荷、社会的な持続可能性について注視し、検討すべきである。

(3) 添加剤等物質

再生プラスチック・バイオマスプラスチック製品については、添加剤等物質についても確認する必要がある。化学物質の含有基準については当該製品分野が食品衛生法の規制対象であるかによって異なることから、製品分野別に基準を設定しなければならない。現状確認すべきと考える情報を以下(a)~(b)に示す。

(a)原材料別安全性

(b)特定有害物質

(a)については原材料別 SDS、又は各加工工程において使用された添加剤について関係メーカーから発行された証明書によって確認可能となる。また、食品衛生法の規制対象となる製品分野である場合、試験成績書によって確認可能となる。

(b)については申請事業者による添加有無、また試験成績書によって確認可能となる。

(4) 製品のライフサイクル評価

製品のライフサイクル評価については、原則 ISO14040、ISO14067(カーボンフットプリント)に基づいた算出が行われているか、もしくは申請事業者の属する製品分野のガイドラインに沿った算出が行われていることを確認することとなる。この際、申請事業者における LCA 実施体制についても確認し、妥当性を確認する必要がある。

1-10-2. その他

設計指針に則した設計の証明に必要な情報のほかに以下について取りまとめる。

(1) サプライチェーン間におけるトレーサビリティ情報のやり取り

ヒアリング結果において、バイオマスプラスチックでは樹脂製造事業者・商社が加工を行う場合もしくは加工メーカーに販売する場合があります、かつ製品製造事業者が取引履歴を把握できていない場合があること、また樹脂製造事業者・商社の取引の際に授受するトレーサビリティ情報の項目が各社で異なる可能性があることが判明した。現状、サプライチェーン間における網羅的な情報のやり取りが行われているわけではなく、一次データがサプライチェーン間で蓄積されるシステムが構築されていないことが指摘されている。

5.において整理する欧州におけるデジタル製品パスポートのように、第三者の情報プラットフォームサービスを介し、データを共有する動きがあり、データ等の内容については信頼性が保証されたサービスのアウトプットが監査の代わりとなりうることから、設計認定制度を円滑に運用するために情報プラットフォームサービス等の促進を図ることが解決策の一つとして考えられる。

(2) 環境ラベル・識別表示制度の認証と設計認定制度認定基準との関係

今回調査した環境ラベル・識別表示制度において、再生プラスチック・バイオマスプラスチック製品が認証基準を満たしているかの判断に必要な確認事項や証明方法が異なっていた。また、申請事業者と環境ラベル・識別表示制度運営団体との間で秘密保持契約を締結したり、事務局に対し直接情報開示したりするケースがあることもヒアリング調査により判明した。

これらを踏まえ、現時点ではある製品分野の設計認定制度の認定基準より厳しい基準が設定された環境ラベル・識別表示制度の認証を受けた場合でも、認証をもって設計認定制度の認定基準を満たしたと判断することは難しいと考えられる。今後、製品分野別の認定基準が作成され、確認方法が決定された段階で、各環境ラベル・識別表示制度における確認方法を検討し、認証を受けた製品の申請書類等について指定調査機関に提示する等、連携方法について議論する必要がある。

(3) 認定基準適合状況の長期的把握

今回調査した環境ラベル・識別表示制度において、書面審査に加えて市場調査等を行い、 ^{14}C を測定することでバイオベース度を担保する手法がみられた。また、ヒアリング調査において、昨今の再生プラスチックの不安定な供給状況が影響し、再生プラスチック含有率を変更せざるをえないケース、供給事業者を変更するケース、認証基準を満たさなくなり認証を解除するケースがあったことも確認した。

各環境ラベル・識別表示制度では認証製品の製品情報が変更となる事象について変更申込制度あるいは認証期間の設定により把握し、認証製品が認証基準を満足することを担保する仕組みを有している。設計認定制度においてもプラスチック資源循環法第9条において設計変更の届出が義務付けられているが、作成された製品分野別の認定基準が更新された場合も考慮し、適切に運用していく必要がある。

1-11. マスバランス方式による認証

マスバランス方式とは、原料から製品への加工・流通工程において、ある特性を持った原料(例：バイオマス由来原料)がそうでない原料(例：石油由来原料)と混合される場合に、その特性を持った原料の投入量に応じて、製品の一部に対してその特性の割り当てを行う手法のこと [4] である。図 1-11-1,2 でマスバランス方式を図解する。近年、化石資源由来原料にバイオマス由来原料や廃プラスチック由来原料を混ぜる製造プロセスが登場したが、通常はバイオマスや廃プラスチックの配合率が低くなるため、付加価値を出すためにバイオマス分・再生材分を「片寄せ」できるマスバランス方式が欧州メーカーを起点として利用され始め、ISCC PLUS、RSB Advanced Products、REDcert²による認証が行われている。

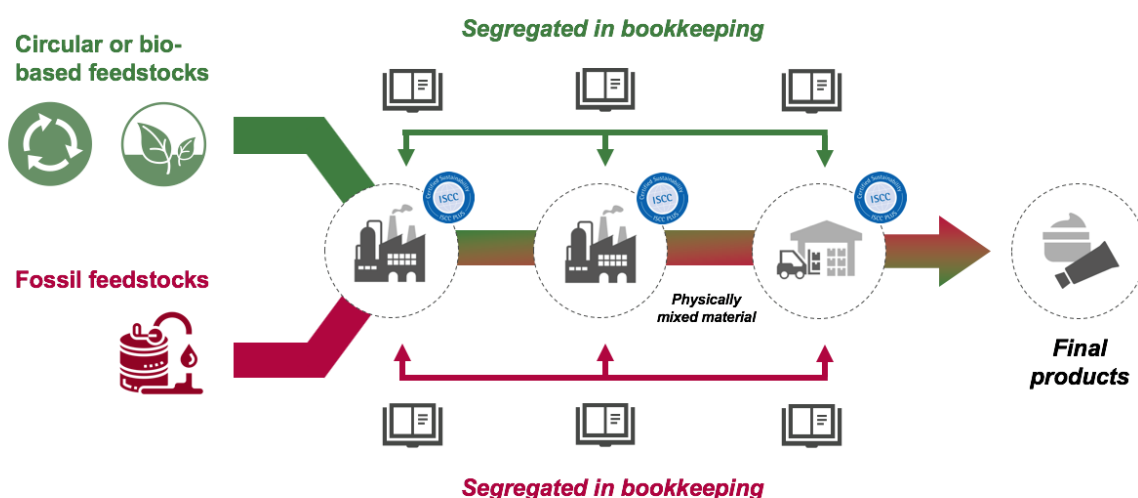


図 1-11-1 マスバランス方式の図解(出典: ISCC [17])

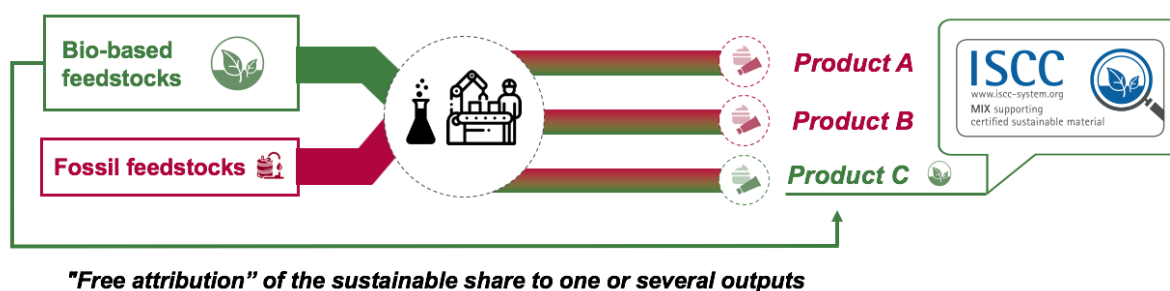


図 1-11-2 マスバランス方式におけるバイオマス由来認証(出典: ISCC [17])

マスバランス方式によるバイオマス由来認証の利点として、既存の化石資源由来のプラスチックの製造工程を用いることができるケースが多いため、大規模な設備投資が不要となるほか、設備を有する複数の事業者で製造することが可能であり、かつ現在、普及している実配合によるバイオマスプラスチックの樹脂の種類以外にも、幅広い樹脂の種類を製造することが技術的に可能であることが挙げられる [18]。

ただし、バイオマス・再生材の実際の配合率と、カタログ値(割当率)に乖離が生じることが課

題として挙げられている。

日本環境協会はエコマーク認定基準における「バイオマス由来特性を割り当てたプラスチック」の取扱方針を 2022 年 9 月 1 日に制定した [12]。これは 2020 年 10 月に事業者からの本件の商品類型化の提案を受けて、検討会を設置して検討を進め、2022 年 5 月にパブリックコメントを実施し、バイオマス由来特性を割り当てたプラスチックをエコマークの各商品類型に基準項目として新たに導入するための基本方針を取りまとめたもので、以下(1)~(4)の基準項目について概要を示している [18]。

(1) バイオマス由来特性の割当率の基準値およびトレーサビリティ

プラスチック中のバイオマス由来特性の割当率が基準値を満たすこと。また、割当率はマスバランス方式で管理され、認定後もバイオマス由来特性の割当率を維持すること。

【証明書類】

プラスチック中のバイオマス由来特性の割当率を記載した証明書、およびその根拠資料(製品仕様書など)を提出すること。バイオマス由来特性の割当率の適正な維持管理として、プラスチックのサプライチェーンの各製造事業者等が、バイオマス由来特性の割当に関わる生産分における、全原料投入量と生産量の年間実績および割当率(根拠となる資料を含む)を集計して記録すること。また、第三者による監査又は認証(プラスチックの持続可能性を検証する国際認証制度など)を受けていることを証明する資料(監査報告書、認定証の写しなど)を提出すること。なお、根拠となる文書類は 5 年間保管すること。

(2) バイオマス原料のサプライチェーンにおける持続可能性

プラスチック製造に原料として混合するバイオマスの持続可能性については、別表 1「バイオマス割当プラスチック(原料樹脂)の持続可能性に関するチェックリスト」に適合するとともに、サプライチェーンを把握していること。ただし、バイオマス原料の持続可能性について第三者による監査又は認証(プラスチックの持続可能性を検証する国際認証制度など)を受けている場合には、その結果を別表 1 の提出に代えることができる。

【証明書類】

バイオマス原料の素性(栽培地又は廃棄物・副産物等の発生過程など)および樹脂製造までの一連の製造工程のフロー図(化学原料化、基礎化学品(モノマー)の製造、ポリマー製造等の関係する事業者名を明らかにすること)、およびチェックリスト又は国際認証制度の認証を示す資料を提出すること。

(3) 製品ライフサイクル全体の温室効果ガスの排出量(CO₂ 換算)が、代替しようとする従来の化石資源由来の樹脂と比較して増加しない

バイオマス割当プラスチックについては、製品ライフサイクル全体の温室効果ガスの排出量(CO₂ 換算)が、代替しようとする従来の化石資源由来の樹脂と比較して増加しないことをライフサイクルアセスメント(LCA)によって確認していること。

【証明書類】

第三者による LCA 評価の結果を提出すること(LCA の評価結果とともに算定条件を示すこと。プラスチックの持続可能性を検証する国際認証制度において LCA の検証を受けた場

合には、そのデータを用いることでもよい。また、原料や製造工程(工場)が同じ場合には、学術雑誌で発表された論文を用いることでもよい。

(4) バイオマス由来特性を割り当てたプラスチック使用製品等への表示方法

製品、包装、ウェブサイト又はカタログ等にエコマーク表示する場合には、環境省「環境表示ガイドライン」を順守するとともに、以下を満たすこと。

- 1) エコマーク認定の理由が、正しく消費者に伝わるように情報を付記すること。
- 2) マスバランス方式で管理された同一製品群のうち、バイオマス由来特性の割当を行っていない製品に、バイオマスプラスチックが含有する等の主張をしないことを誓約すること。
また、同一製品の構成材料(又は分子構造)にマスバランス方式による材料と、実配合による材料が混在する場合には、それらを区別して主張すること(合算等してはならない)。

【証明書類】

環境表示の原稿等を提出すること。また、2)については誓約する文書を提出すること。

この際に、マスバランス方式の対象となるプラスチックを「バイオマス由来特性を割り当てたプラスチック」として、「化石由来の原料からプラスチックを製造する工程に、バイオマス原料由来の有機化合物(炭化水素、脂肪酸、アルコールなど)を混合して製造されたプラスチックのうち、マスバランス方式によりバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックをいう。」と定義している。

2023年2月1日にはNo.140「飲食料品、化粧品、家庭用品などの容器包装 Version1」認定基準において新たにバイオマス由来特性を割り当てたプラスチックの項目を追加した認定基準を制定し、認定を開始している [12]。

1-12. 参照資料

- [1] 一般財団法人日本規格協会, JIS Q 14021:2000, 2015.
- [2] 公益財団法人日本環境協会, “プラスチック製品 Version 2 解説,” 2005. [オンライン]. Available: https://www.ecomark.jp/nintei/118/118V2_b.pdf. [アクセス日: 8 3 2023].
- [3] EU, “「食品と接触することを目的とした再生プラスチック材料および物品に関する欧州委員会規則 2022/1616」 (“COMMISSION REGULATION (EU) 2022/1616 of 15 September 2022 on recycled plastic materials and articles intended to come into contact with foods, and repealing Regulation (EC) No 282/2008”),” 2022. [オンライン]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A02022R1616-20220920>. [アクセス日: 28 2 2022].
- [4] 環境省, “バイオプラスチック導入ロードマップ,” 1 2021. [オンライン]. Available: <https://www.env.go.jp/content/900534511.pdf>. [アクセス日: 8 3 2023].
- [5] 環境省, “プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(プラ新法)の普及啓発ページ,” [オンライン]. Available: <https://plastic-circulation.env.go.jp/>. [アクセス日: 28 2 2023].
- [6] European Commission, ““Communication - EU policy framework on biobased, biodegradable and compostable plastics”,” 30 11 2022. [オンライン]. Available: https://environment.ec.europa.eu/system/files/2022-12/COM_2022_682_1_EN_ACT_part1_v4.pdf. [アクセス日: 8 3 2023].
- [7] European Environmental Agency, “Biodegradable and compostable plastics – challenges and opportunities,” HP. [オンライン]. Available: <https://www.eea.europa.eu/publications/biodegradable-and-compostable-plastics>. [アクセス日: 8 3 2023].
- [8] 公益財団法人日本環境協会, “エコマーク認定基準における「バイオマスプラスチック」の取扱方針,” 15 12 2022. [オンライン]. Available: <https://www.ecomark.jp/pdf/biobased20221215.pdf>. [アクセス日: 8 3 2023].
- [9] 環境省, “平成 27 年度グリーン購入法基本方針説明会資料 環境物品等の調達の推進に関する基本方針の変更について,” 2015. [オンライン]. Available: https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/g-law/block_brief/h27_mat/h27_mat02.pdf. [アクセス日: 8 3 2023].
- [10] 船橋正弘、国岡正雄, “AMS を用いた炭素 14 測定によるバイオマスプラスチックのバイオマス由来度の評価,” Netsu Sokutei 39(4), 143-150, 2012.
- [11] 経済産業省、環境省, “プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律について,” 1 2022. [オンライン]. Available: <https://plastic-circulation.env.go.jp/wp-content/themes/plastic/assets/pdf/pamphlet.pdf>. [アクセス日: 8 3 2023].
- [12] 公益財団法人日本環境協会, “公益財団法人 日本環境協会エコマーク事務局,” HP. [オンライン]. Available: <https://www.ecomark.jp/>. [アクセス日: 7 12 2022].
- [13] 一般社団法人日本有機資源協会, “一般社団法人日本有機資源協会,” HP. [オンライン]. Available: <https://www.jora.jp/>. [アクセス日: 7 12 2022].
- [14] 日本バイオプラスチック協会, “バイオマスプラ識別表示制度,” [オンライン]. Available: <http://www.jbpaweb.net/identification/identification-biomass/>. [アクセス日: 7 12 2022].
- [15] PET ボトルリサイクル推進協議会, “PET ボトルリサイクル推奨マークについて,” HP. [オンライン]. Available: <https://www.petbottle-rec.gr.jp/product/mark/>. [アクセス日: 12 12 2022].
- [16] PET ボトルリサイクル協議会, “PET ボトルリサイクル年次報告書 2022,” 22 11 2022. [オンライン]. Available: <https://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2022/>. [アクセス

日：12月12日2022年].

- [17] International Sustainability and Carbon Certification, “The Mass Balance Approach,” HP. [オンライン]. Available: <https://www.iscc-system.org/about/circular-economy/mass-balance-approach/>. [アクセス日：8月3日2023年].
- [18] 公益財団法人日本環境協会, “エコマーク認定基準における「バイオマス由来特性を割り当てたプラスチック」の取扱方針,” 1月9日2022年. [オンライン]. Available: https://www.ecomark.jp/pdf/bio-attributedplastics_policy.pdf. [アクセス日：8月3日2023年].

2. 環境配慮設計の普及に向けた施策検討(仕様書番号 3(1)②)

2-1. 調査概要

「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(以下「プラスチック資源循環法」という。)」における「プラスチック使用製品設計指針(以下「設計指針」という。)」に則した環境配慮設計が多くの製品分野で進むよう、プラスチック使用製品の製造事業者の業界団体、ブランドオーナー及びインターネット通販サイト等の小売・サービス事業者に対して、ヒアリング調査等を実施し、課題分析及び施策検討を行った。

ヒアリングは、従来から環境配慮設計への取り組みを行っている製品分野の業界団体及び当該製品分野の製造事業者・ブランドオーナーについて、環境配慮設計の取組状況や課題及び、今後の取組に向けた考え方等についてヒアリング調査を実施した。

また、環境配慮設計への取組の消費動向への影響や販売面における協力可能性等について把握するため、環境配慮製品を取り扱っている「インターネット通販サイト(以下「EC サイト」という。)」から調査対象を選定しヒアリング調査を実施した。

2-2. 環境配慮設計に関する国内の状況

2-2-1. 環境配慮設計について

(1) 定義

JIS「環境配慮設計-原則、要求事項及び手引き(JISQ62430:2022)」において、環境配慮設計とは、「製品のライフサイクル全般を通し、環境負荷の低減を目的として、設計及び開発において環境側面を考慮するための体系的アプローチ」と定義している。

世界中で同じ意味に使用されている他の用語として、エコデザイン(ecodesign)、環境適合設計(design for environment、DfE)、グリーンデザイン(green design)、及び環境的に持続可能な設計が挙げられる。

製品のライフサイクル全体は、製品を通したすべてのライフサイクル段階(資源調達、生産、流通、使用、再資源化、処分)を意味している。

(2) 環境配慮設計に係る経緯

20 世紀後半になり、廃棄物発生量の増大や地球環境全体が問題とされる中、1992 年にリオデジャネイロで開催された地球サミットで、21 世紀に向けて持続的発展のための「アジェンダ 21」が採択され、いくつかの原理が策定された。この中で、環境配慮の対象を製造段階だけでなく、消費やリユース、リサイクル、さらには最終処分の段階までを含めて取り組んでいくことが求められることとなった。

我が国においては、このような流れの中で、2000 年代になって循環型社会および低炭素社会への転換に向けて、「循環型社会形成推進基本法」(平成 13 年 1 月施行)が制定され、その中で、廃棄物等の発生抑制、再使用、リサイクル等が求められる中、製品のライフサイクル全体での環境負荷を削減するための設計上の配慮を行うことの重要性が示された。

さらに、「資源有効利用促進法」(平成 13 年 4 月施行)では、具体的な業種・製品を指定して、設計段階における 3R(リデュース、リユース、リサイクル)等への配慮を求めており、家電製品をはじめ複写機、自動車等で取り組みが進められている。

また、「特定家庭用機器再商品化法(平成 13 年 4 月本格施行)(以下「家電リサイクル法」という。)」は家電製品に対して一定の重量率でリサイクルすることを定めたものであり、設計以後の段階でその基準を満たすべく対処するのは困難なものとなっている [1]。

(3) 環境配慮設計取り組み事例(家電製品における取組と成果)

家電製品は有用な資源が多くあるにもかかわらず、リサイクルが困難で大部分が埋め立てられている状況にあり、廃棄物の減量、資源の有効利用の観点から、廃棄物のリサイクル推進の新たな仕組みを構築するために、家電リサイクル法が制定され、2001 年(平成 13 年)4 月 1 日より本格施行された。

この法律では、拡大生産者責任のもと、エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機の 4 品目が特定家庭用機器として指定され、小売業者は「排出者からの引取りと製造業者等への引渡し」、製造業者等は「引取りとリサイクル(再商品化等)」といった役割をそれぞれが分担し、リサイクルを推進することが義務づけられ、排出者は小売業者や製造業者等からの求めに応じ、料金を支払うこととなっている。また、製造業者によるリサイクル(再商品化)には、対象の 4 品目ごとに再商品化等基準が設定されている。

こうした制度により、家電製品のリサイクル施設が全国に整備され、家電リサイクル券を使用して、家電製品の回収・リサイクルシステムが構築されており、家電製品の製造業界において、環境配慮設計を行うための「製品アセスメントマニュアル」が発行され、製品に設計段階からリサイクルしやすい製品を製造する仕組みができています。

また、これらの取り組みの結果、このシステムで、年間 1,000 万台を超える家電製品が引き取られ、リサイクル基準(再商品化等基準)を超えるリサイクルがされている。

① 家電リサイクル法の特徴

- ・拡大生産者責任の考えに基づく製造事業者・販売事業者による回収・リサイクルの義務付け
- ・ゴールの明確化(4つの対象製品の再商品化等率)(対象が4品目限定)(参考1)
- ・各ステークホルダーの役割の明確化(製造、販売、消費者、国、地方公共団体)(参考2)
- ・消費者の負担(家電リサイクル料金の公表)

(参考1)再商品化等基準の見直し

		2001年4月～	2009年4月～	2015年4月～
エアコン		60%以上	70%以上	80%以上
テレビ	ブラウン管式	55%以上	55%以上	55%以上
	液晶・プラズマ式	対象外	50%以上	74%以上
冷蔵庫・冷凍庫		50%以上	60%以上	70%以上
洗濯機・衣類乾燥機		50%以上	65%以上	82%以上

再商品化等基準の見直し

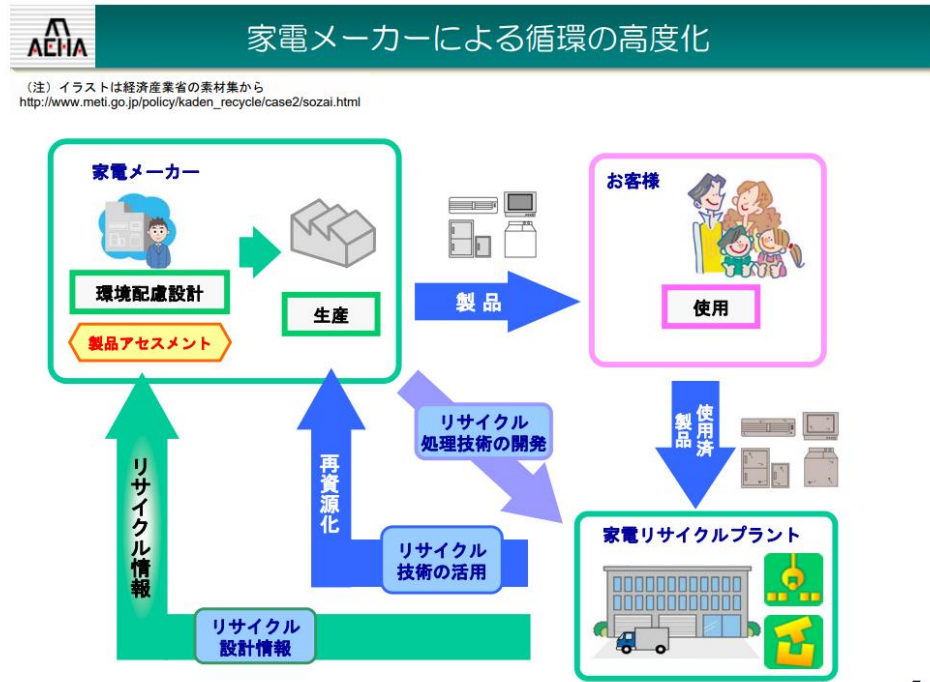
図 2-2-1 再商品化等基準の見直し（出典：（一社）家電製品協会 [2]）

(参考2)家電リサイクル法に定められた関係者の主な役割 [2]

- 製造業者等(製造業者および輸入業者)
 - 引取義務
 - 再商品化等実施義務
 - リサイクル料金の公表
- 小売業者
 - 引取義務
 - 引渡義務
 - 収集・運搬料金の公表
- 排出者(消費者および事業者)
 - 適正な引渡し
 - リサイクルに必要な料金の支払い
- 国(経済産業省および環境省)
 - 家電リサイクル法履行状況の確認と指導
 - 家電リサイクルに関する情報提供と普及啓発
- 地方公共団体(都道府県および市区町村)
 - 住民に対する情報提供と普及啓発

② 家電製品分野での家電リサイクル法の対応状況

・新たなリサイクルの仕組み



5

図 2-2-2 家電メーカーによる循環の高度化 (出典：(一社)家電製品協会 [3])

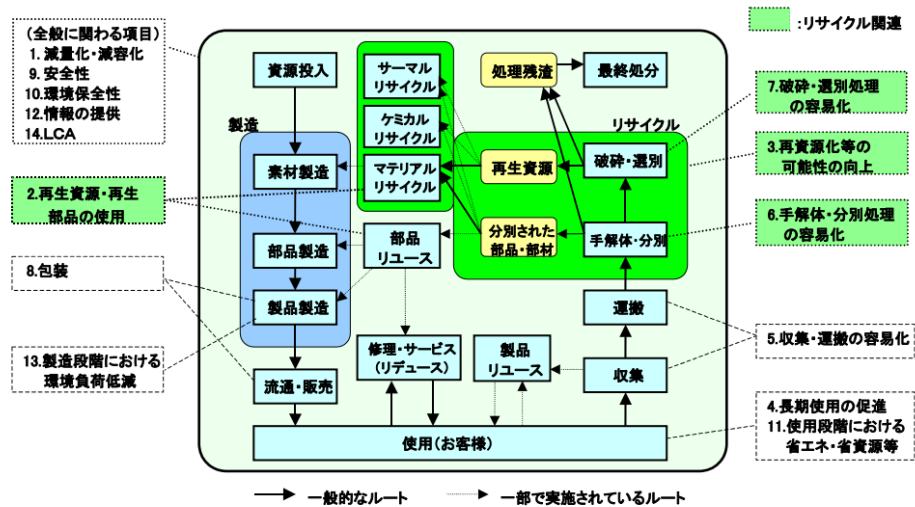
・製品アセスメント⇒環境配慮設計の取り組み推進

製品アセスメントマニュアル発行と法整備との関係			
■ 製品アセスメント … 環境配慮設計の確認・評価ツール			
■ 家電製品協会「家電製品 製品アセスメントマニュアル」発行経緯			
年度	家電製品 製品アセスメントマニュアル Ver.	特徴・変更点	国内法
1991	第1版	2R、 プラスチックの材質表示の統一	再生資源利用促進法
1992			パーゼル法
1993			環境基本法
1994	第2版	項目別評価に加え、総合評価の推進	
1998			家電リサイクル法、省エネ法改正
2000			資源有効利用促進法、グリーン購入法
2001	第3版	3R、ライフサイクル考慮、定量評価	
2003	概要版	第3版の英語・日本語ダイジェスト版	
2004	追補版	新材質表示、リサイクルマーク	環境配慮促進法
2005	英語版	第3版追補版の英語・日本語版	
2006	第4版	家電リサイクル法対応の成果反映 国内外の環境動向・関連情報反映	資源有効利用促進法政省令改正

6

図 2-2-3 製品アセスメントマニュアル発行と法整備との関係

(出典：(一社)家電製品協会 [3])



14の評価項目は、製品のライフサイクル全体をカバー

8

図 2-2-4 製品アセスメントの許可項目とライフサイクル（出典：（一社）家電製品協会 [3]）

・リサイクルの推進(家電リサイクル対象品目の回収状況及び再商品化の推移)

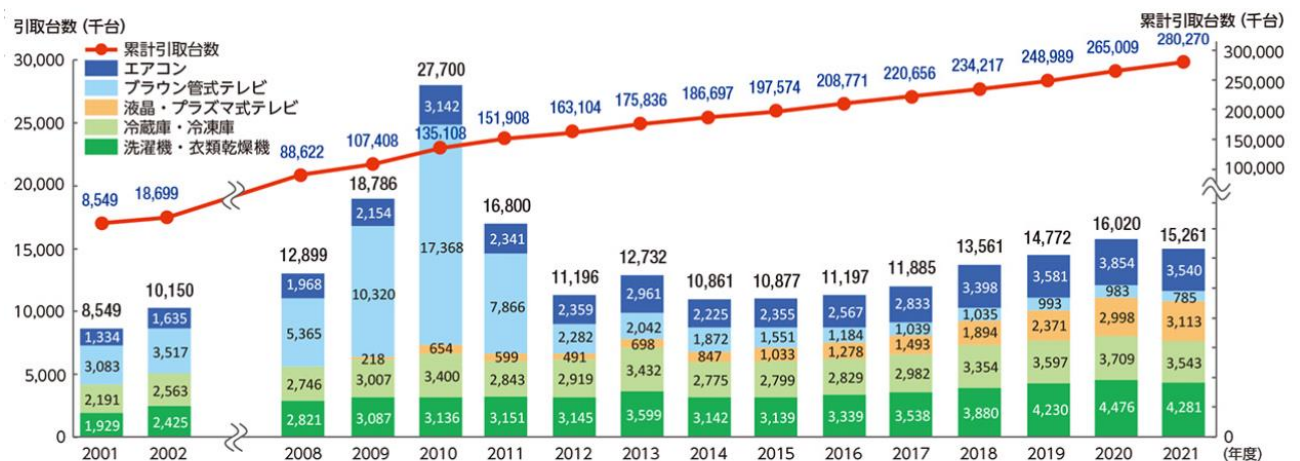


図 2-2-5 引取台数の推移と 21 年間の累計引取台数（廃家電 4 品目合計）

（出典：（一社）家電製品協会 [2]）

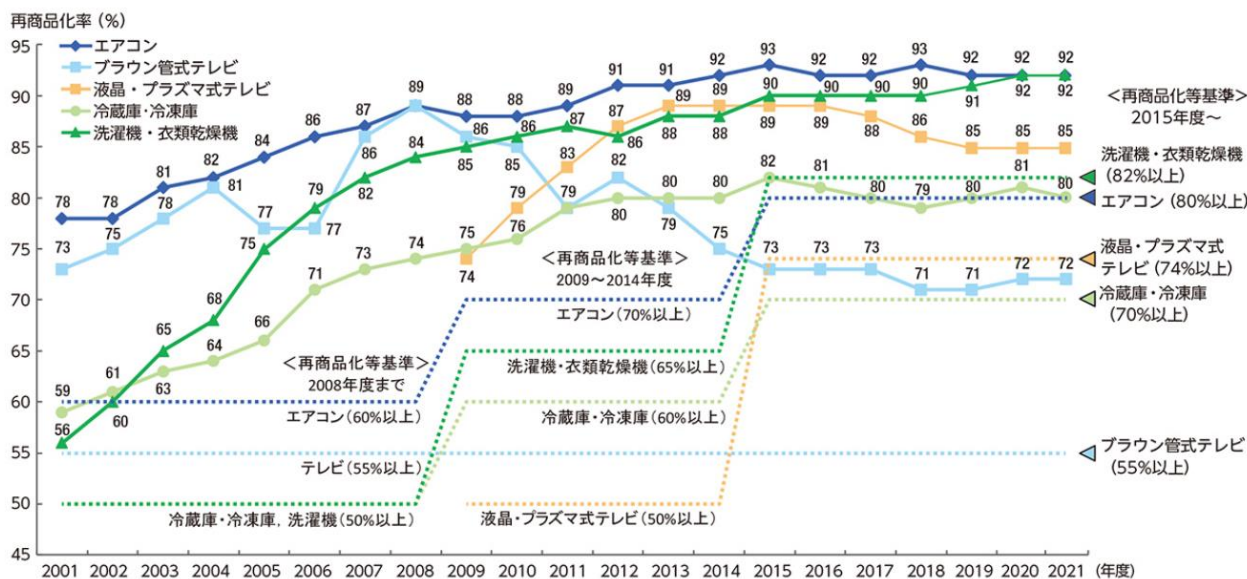


図 2-2-6 再商品化率の推移(品目別) (出典：(一社)家電製品協会 [2])

③ 製品の改善⇒リサイクルしやすい製品設計の取り組み

環境配慮設計の成果（全体）

**フィルターセルフ
クリーニングエアコン**

フィルター自動清掃機能

洗濯乾燥機

液晶・プラズマテレビ

年間消費電力比較

約27%ダウン

ノンフロン冷蔵庫

無鉛はんだの採用

<長期使用>

<再生材料の使用>

<省エネ>

事例は(財)家電製品協会製品アセスメント事例集より抜粋
他の事例も(財)家電製品協会ホームページにて公開されています。
→ <http://www.aeha.or.jp/assessment/example.html>

4

図 2-2-7 環境配慮設計の成果(全体) (出典：(一社)家電製品協会 [3])

2-2-2. プラスチック資源循環法における環境配慮設計について

令和 4 年 4 月に国内外におけるプラスチック使用製品の廃棄物をめぐる環境の変化に対応して、

プラスチックに係る資源循環の促進等を図るため、プラスチック資源循環法が施行された。

このプラスチック資源循環法では、製品の設計からプラスチック廃棄物の処理までに関わるあらゆる主体におけるプラスチックの資源循環等の取組(3R+Renewable)を促進するため、各段階において措置事項が設けられている。

そのなかで、プラスチック使用製品の設計・製造段階における環境配慮設計に係る制度として、設計認定制度が創設された。

設計認定制度は、設計指針に則したプラスチック使用製品の設計のうち、特に優れた設計を主務大臣が認定する制度であり、国は、認定プラスチック使用製品について、グリーン購入法上の配慮をすることやリサイクル設備を支援すること等により、認定プラスチック使用製品の利用を促していくこととしている。

また、設計指針では、あらゆるプラスチック使用製品の製造事業者等が設計するプラスチック使用製品について、取り組むべき事項及び配慮すべき事項が定められている。

取り組むべき事項及び配慮すべき事項は次の(1)～(6)のように定められている。

- (1)構造
- (2)材料
- (3)製品のライフサイクル評価
- (4)情報発信及び体制の整備
- (5)関係者との連携
- (6)製品分野ごとの設計の標準化や設計のガイドライン等の策定及び遵守

2-2-3. グリーン購入・グリーンコンシューマーについて

(1) 環境配慮製品に係る各ステークホルダーの役割

環境配慮設計の製品の普及を検討する際に、製品製造事業者、小売・サービス事業者、消費者、自治体(廃棄物回収)、回収事業者、リサイクラーの各ステークホルダーの位置づけは図 2-2-8 で整理する。

この中で、環境配慮設計を行った製品を購入、消費、廃棄、リサイクルルートに乗せる重要な役割を消費者が担っている。また、消費者への動機づけには、消費行動に直接接する卸売・小売業(流通)事業者が必要な役割を担っている。

ここでは、このイメージ図の関係を踏まえて、環境配慮設計を行った製品の消費行動を動機づけ、リサイクルへの協力を促すことについて整理した。

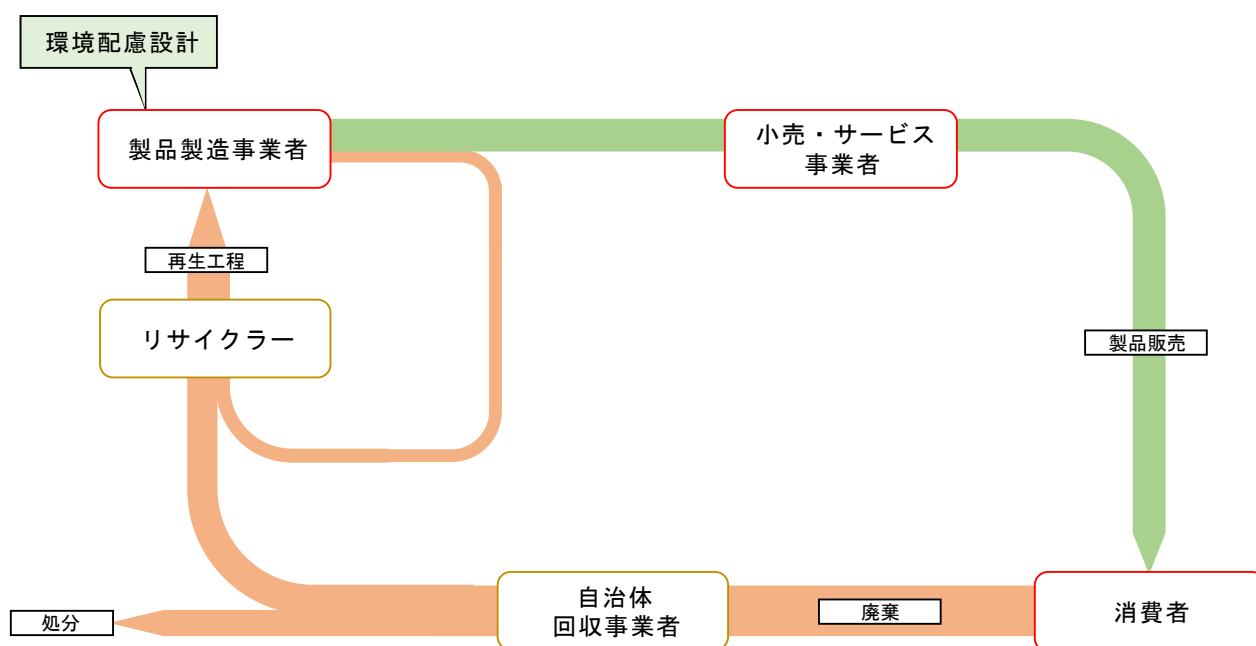


図 2-2-8 環境配慮設計製品の資源循環

(2) グリーン購入に係る制度

大口消費者としての企業や自治体が、環境負荷が小さい商品やサービスを率先して購入・調達する制度として、「国等による環境物品の調達の推進等に関する法律(以下「グリーン購入法」という。)」が 2001 年度から本格施行されて、国や地方公共団体において環境適合製品の調達方針作成と、それに基づいた調達の推進が義務化されており、国や多くの自治体において、グリーン購入・グリーン調達が実施されている。

令和 5 年 2 月の改訂では、特定調達品目の分野は 22 分野、品目は 287 品目となっている [4]。一般の消費者が環境負荷の小さい商品やサービスを優先して購入することも、グリーン購入と呼ばれており、日本においては 1996 年に設立されたグリーン購入ネットワークにおいて、グリーン購入を進める上で欠かせない基本原則作りや推奨製品のガイドラインの作成、企画広報活動などが行われている。

また、環境保全に役立つ商品を「エコマーク」によって推奨し、消費生活に起因する環境問題に対応するとともに、国民の環境保全意識の高揚、環境と共生する生活様式(エコロジカル・ライフスタイル)に向けての誘導を目的として環境庁の指導・助言のもと、1989 年にエコマーク制度も創設されている。

(3) グリーン購入に係る環境への効果

2013 年の調査では、調査した 6 品目において、グリーン購入法の施行により、環境配慮型製品の市場占有率が向上したことが分かった。(図 2-2-9)

環境省は、2013 年度のグリーン購入による温室効果ガス排出削減量の試算結果を公表しており、製品の想定使用年数分を考慮した試算結果は 210,787t・CO₂ だった [5]。

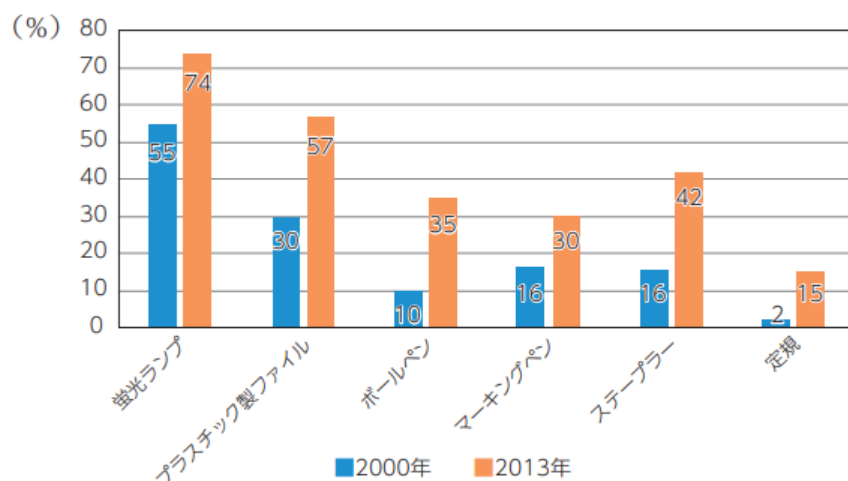


図 2-2-9 グリーン購入法適合商品の市場占有率の変化(出典：環境省 [5])

(4) グリーン購入ネットワーク(GPN)における取り組み状況

① グリーン購入ネットワーク(GPN)の活動の趣旨

グリーン購入ネットワークでは、グリーン購入を「購入の必要性を十分考慮し、品質や価格だけでなく環境や社会への影響を考え、環境負荷ができるだけ少なく、かつ社会面に配慮した製品・サービスを環境負荷の低減や社会的責任の遂行に努める事業者から優先して購入すること。」とし、グリーン購入が普及すれば、環境に配慮した市場が拡大し、市場を通じて企業に「環境配慮型製品・サービス」の開発を促し、環境を考えた経営を促進することになること、また、グリーン購入に取り組むことにより、エネルギーや資源の消費を低減し、廃棄物の発生を抑えることや、環境意識を高め、他の環境への取り組みへの波及を促進されることとしている [6]。

② 主な活動内容

- ・ 製品、サービスに関して信頼できる環境情報を整備し、購入者が便利に利用できる仕組みを提供する
- ・ グリーンコンシューマーを育成し、グリーン購入の取り組みレベルを引き上げる
- ・ 環境に配慮した製品・サービスの購入や製造を促進するための政策提言を行う
- ・ 「グリーン購入ガイドライン」の策定
- ・ 「エコ商品ねっと」の運営 [7]

2-2-4. 環境配慮設計の普及に係る EC サイトとの連携について

(1) EC サイトにおける環境に配慮した製品に対する取組状況

① EC サイトの市場規模及び物販系の EC 化率の経年推移

経済産業省の資料では、「物販系分野の BtoC-EC 市場規模は、前年の 12 兆 2,333 億円から 1 兆 532 億円増加し、13 兆 2,865 億円となった。伸長率は 8.61%であった。EC 化率は 8.78%と前年より 0.7 ポイント上昇した。2020 年は新型コロナウイルス感染症拡大に伴う巣ごもり消費の影響で大幅に同市場規模は拡大したが、2021 年において伸び率は鈍化しつつも増加する結果となった。」と評価しており、今後の小売業(物販)における EC サイトの位置づ

けがさらに重要になることが想定される [8]。

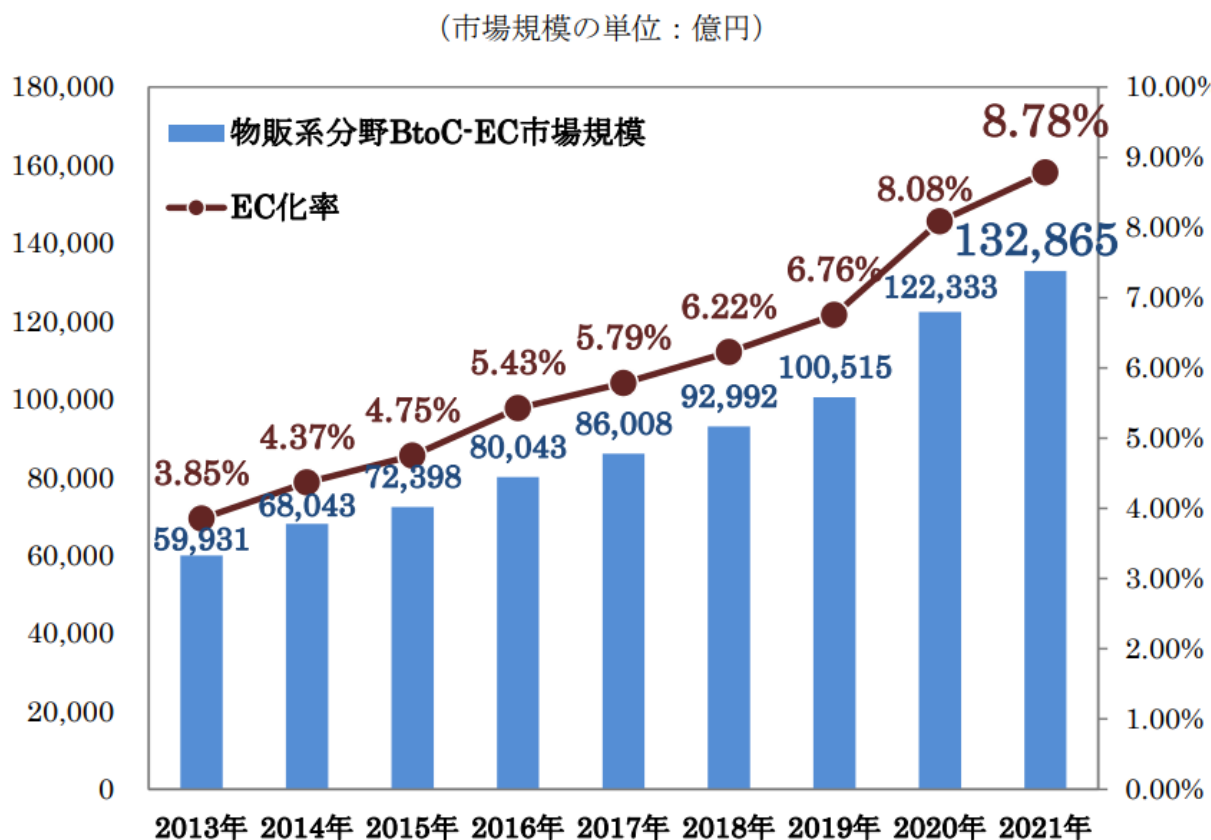


図 2-2-10 物販系分野の BtoC-EC 市場規模及び EC 化率の経年推移(出典：経済産業省 [8])

② 環境ラベルと EC サイトの連携状況

エコマークでは、複数の EC サイトと連携し、認定プラスチック使用製品データを提供し、EC サイト側では、認定プラスチック使用製品であることを表示するなどに活用する仕組みができています。

③ 設計認定制度推進に向けた、認定プラスチック使用製品の周知

プラスチック使用製品製造事業者が設計認定制度により積極的に取り組むためには、認定プラスチック使用製品について、市民の理解を深め、購入につながるような行動変容の仕組みづくりも重要と考えられる。

そのため、今後、物販の面で重要な役割を果たすと考えられる EC サイトに対して、他の環境ラベルの認定プラスチック使用製品と同様に EC サイトでの検索条件としてもらうなどの連携の可能性や連携に向けた課題等についても、把握することが重要と考える。

2-3. ヒアリング調査

2-3-1. 調査目的

ヒアリング調査では、プラスチック資源循環法における設計指針に則した環境配慮設計が多くの製品分野で進むよう、課題分析や施策の検討に資するため実施した。

具体的には、プラスチック使用製品を製造する製品分野の業界団体、プラスチック使用製品製造業者・ブランドオーナーを対象に、現状の環境配慮設計への取り組み状況、今後、さらに設計認定制度に取り組むための課題等について把握することとした。

また、設計認定制度を推進するためには、設計認定を受けた製品に対する消費行動も重要な役割を担うことから、今後の物販においてさらに重要な役割を担うと考えられる EC サイトを対象に、環境配慮設計の推進に向けて、消費者の環境への意識についての認識、環境行動につながるための取り組みや課題及び設計認定制度の認定プラスチック使用製品の周知への協力の可能性等について把握することとした。

2-3-2. 調査手法

ヒアリング調査は、事前にアンケート調査票をお送りし、回答内容を踏まえて、記載内容の確認及び追加の質問を行う方法とし、ヒアリング調査対象との調整により、訪問、オンライン、電話方式を併用して実施した。

2-3-3. 調査対象

(1) プラスチック使用製品(製品分野)の業界団体

プラスチック使用製品を製造する製品分野の業界団体のうち、従来から、環境配慮設計に積極的に取組を行っている業界団体。具体的には、業界団体として「プラスチック使用製品設計ガイドライン」を策定若しくは策定検討をしている業界団体からヒアリング対象を選定した。

(2) プラスチック使用製品製造業者・ブランドオーナー等

(1)の製品分野のプラスチック使用製品製造業者・ブランドオーナー・原反メーカーの中で、環境配慮設計に積極的に取り組んでいる企業。具体的には、農林水産省・経済産業省等が公表している環境配慮設計事例集に掲載されているなど、環境配慮製品を公表している企業からヒアリング対象を選定した。

(3) EC サイト(EC サイト運営会社)

プラスチック使用製品を取り扱い対象としている EC サイトの中で、グリーン購入法適合商品やエコマーク認定商品等の特設販売ページを設けているもしくは、検索条件を設定している EC サイトからヒアリング対象を選定した。

2-4. ヒアリング調査結果

2-4-1. 業界団体

プラスチック使用製品に係る業界団体の中で、環境配慮設計に係る自主ガイドラインを有する業界団体として、6 団体をヒアリング対象に選定し、ヒアリング調査を依頼した結果、5 団体から協力が得られてヒアリング調査を実施した。本項では個別質問に対する回答を取りまとめた。

【環境配慮設計の取組を推進する主な目的・利点についての考え方】

5 団体から回答があり、目的については SDGs の推進や資源循環社会実現に関する責務(3 団体)、業界内の環境配慮設計の方向性の提示等について意見があった。

個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・プラスチック製品の環境負荷への誤解の緩和
- ・業界のイメージ向上
- ・利点としては、原材料の削減(軽量化によるコストダウン)、グリーン購入法適合製品の拡大。グリーン購入法は地方自治体でも義務化されれば、環境配慮設計製品の取組が社内的にもやり易くなる。
- ・環境配慮設計に関し、各社の自発的な努力に完全にゆだねてしまうと、各社いろいろな方向(リデュース or リサイクル)に技術開発が進んでしまう恐れがあると考えているので、競争できる要素は残しておくうえで、ガイドラインとして一定の方向性を示していきたいと考えている。

【業界団体加盟企業の環境配慮設計の取組に対する意見や要望等】

5 団体から回答があり、個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・会員企業は相対的に中小が多く、会員企業の体力の範囲内で行っていただいている。
- ・環境配慮設計の基準を満たす製品を作る場合、開発費や設備投資への助成など経済的な支援があれば、効果的な支援策になると考えている。
- ・製品へ使用できる品質の再生材樹脂が慢性的に不足しており、継続購入でも品質低下、証明書発行などによるコストアップ、納期遅延などの問題がある。また、ポストコンシューマ材では化学物質安全性の担保をしてもらえないケースも多くある。
- ・環境に関する規制や基準が複雑化しているので、整備する必要性を感じる。(輸出時の RoHS、REACH、その他ローカル法規規制物質など)

【環境配慮設計の取組を進めるうえでの課題についての意見】

5 団体から回答があり、再生プラスチックの安定的供給の問題(3 団体)、バイオプラスチックの価格面の問題(2 団体)、環境配慮設計を行う際のコスト負担(2 団体)について意見があった。

また個別の意見として、以下のような回答があった。

(a)関係者、消費者等の環境配慮設計に関する理解の浸透

- ・加盟企業には中小企業等も存在するため、単にガイドラインを設定するだけでなく、各社の開発担当者や購買担当者に理解を促す勉強会などを定期的に行う必要があるように思う。

- ・包装材の脱プラをはかるためには、流通事業者の理解が必要であるため、行政には流通事業者紙パッケージに関する啓蒙をお願いしたい。

(b)ガイドライン等の作成上の課題

- ・4R への対策と機能面でトレードオフになる可能性がある。いずれの施策を優先とするか、社会的なコンセンサスが必要だと思う。具体的にはリデュースとリサイクルの何れを優先すべきかを発信頂きたい。

(c)製品に係る安全衛生面での規制等とのトレードオフの関係

- ・現状は多くの会員企業が厚生省告示第 370 号(食品衛生法の判定基準)に基づいた規格で運用していると理解している。直接身体に接触しないものもあるので、こうした製品カテゴリーへ優先的に再生材を活用するよう基準作りを進めたいと考える。
- ・ポストコンシューマ材の安全性(特に含有化学物質)を保証できる仕組みが必要。具体的には ISO/JIS での危険物質確認の規定。

(d)開発・生産コスト

- ・環境配慮設計にはコストが伴い、その負担を適正に社会全体で出来るような仕組みが望ましいと考える。一部の業界や事業者負担が偏ると長続きしないので、これをどうやって社会全体で適正に負担できるかが持続可能な環境配慮だと考えており、その仕組みづくりを行政に望んでいる。

(e)再生プラスチック及びバイオマスプラスチック等の素材の調達

- ・現時点では性能、コスト、供給量の面で課題があり、利用を促進するための対応を望む。
- ・ポストコンシューマ材の安全性(特に含有化学物質)を保証できる仕組みが必要。具体的には ISO/JIS での危険物質確認の規定。(再掲)
- ・高品質の再生プラスチック素材は、需要が多く取り合いになってきており、調達が安定せず、価格高騰にも苦闘している。多くの企業が再生プラスチック素材を安定的に供給できる仕組みづくりが必要。
- ・バイオマスプラスチックはコストが高く使いにくい。また、長期使用に耐えるなど、バイオプラスチックの種類別の特性に関する情報が不足している。

(f)その他

- ・LCA について、おおもとから考えての環境負荷数値がわかるなら、各原料に明記してもらいたい。そうすれば各工場はそこまで運んできた LCA と工場の LCA を足して、販売する商品に LCA がつけられる。

【環境配慮設計の取組推進・普及について国や自治体等公共機関への要望等】

5 団体から回答があり、個別の意見として、以下の回答があった。

(a)経済支援

- ・当工業会の会員企業は、環境配慮設計ガイドラインが定められた後には、以降の開発製品をすみやかに準拠させると思うが、大半の製品がガイドラインに準拠して行くには5年から10年程度の時間が必要となる。この時間を短縮化するためには、国などによる経済的な支援も効果的と思う。

(b)ステークホルダーとの調整

- ・容器の分別収集や再商品化の視点から、国や自治体等から具体的な課題や要望を取りまとめて頂ければ、業界団体としても環境配慮設計に反映させていくことができる。
- ・自主回収事業に関して、関連自治体の協力が必須と考えている。ステークホルダーが偏ることなく社会的な役割を応分負担する資源循環社会へ向け、開かれた議論する場として円卓会議など設けていただきたい。
- ・省庁間や地方自治体が協力しあう施策を希望。

(c)規制・基準

- ・プラスチック資源循環法で自主回収の緩和が行われているが、実質上緩和になっておらず、自主回収にはハードルが高いと感じる。幅広く関係者が協力して自主回収をできるような仕組みを作る必要があると思う。産廃処分許可証・広域認定制度は実質非常に厳しいため、廃棄物を有価物としてしか回収できない。許可証はむやみに発行しない方が良いのは十分承知しているが、現状では回収トライアルが出来る余白を残す制度を希望。
- ・環境配慮設計において、「再生プラスチック」の利用促進を掲げるのであれば、再生プラスチックの品質基準を明確にしてほしい。

(d)設計認定制度

- ・設計認定制度のインセンティブとして、広報をしっかりとしてもらいたい。
- ・製品分野ごとに作られる認定基準において、ある製品分野では、トップの10%程度が取れる基準なのが、他の製品分野では、ほぼ半数の製品が取ることができるような基準となるなど、大臣認定の基準が業界や製品分野毎に大きく差がでてしまうことは、認定制度の価値に関わってくると考えている。

【設計指針や設計認定制度に対する期待やご意見】

5 団体から回答があり、インセンティブについての回答が2 団体からあった。個別の意見として、以下の回答があった。

- ・プラスチック使用製品指針や設計認定制度を導入することで、事業者が容器を設計する際により環境に配慮した設計を行う動機付けとなる効果を期待している。
- ・これまでの資源循環や廃棄物関連の法律との関係を整理し統合され整合性のある法律体系とすることを希望。
- ・現状の認定制度では多くの日用品製造事業者へはインセンティブは利いていない。また、認定品をどう社会的に位置づけるかも、業界毎に異なっていると思う。
- ・国等では認定プラスチック使用製品を優先的に調達する旨を伺っているが、その他のインセンティブも明確にしていきたい。具体的には国だけではなく広くユーザーへの啓蒙・販

売店への取り扱い促進・認定制度によるコストアップ分の補助など。

- ・日本のプラスチック使用量の多い業界(建設資材やタイヤ等の取り扱い業界)から指導、公開、評価をしてほしい。

2-4-2. プラスチック使用製品製造業者・ブランドオーナー等

2-4-1.の調査対象の業界団体に所属し、又は当該製品分野に関わる企業からヒアリング対象 10 社を選定し、ヒアリング調査への協力を依頼した。その結果 8 社から協力を得られ、ヒアリング調査を実施した。本項では個別質問に対する回答を取りまとめた。

【環境配慮設計の取組を推進する主な目的・利点についての考え方】

8 社から回答があり、環境配慮設計の取組の目的で最も多い回答として循環型社会に向けた流れに対する動きや CSR(企業の社会的責任)への貢献に関する意見(7 社)があった。

利点については、環境配慮設計に取り組むことによる企業姿勢の周知、E S G 関連の企業評価や他社との差別化に繋がるため(4 社)という回答があった。

その他、個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・環境配慮設計を行う事で、規制や評判に対するリスク回避ができるだけでなく、サステナブルな社会を目指した商品として評価していただけたと考えている。
- ・プラスチックを主とするビジネスを行う上で石油の枯渇問題が大きくあり、自社製品を回収しもう一回使えないか、というところがきっかけだった。
- ・利点：原材料の削減(軽量化等によるコストダウン)

【環境配慮設計の取組を進めるうえでの課題についての意見】

8 社から回答があり、最も多かった意見として再生プラスチックの安定的供給と品質の高度化に関して(6 社)、消費者に対しての正しい情報発信や普及啓発の必要性や消費者マインドの変更の必要性(2 社)、環境配慮設計取組の推進は個社ごとに行うのではなく国主導で、社会全体で行う必要がある(2 社)、業界ガイドラインの作成が困難(2 社)、バイオプラスチックの利用面での課題(2 社)などの回答があった。

また、個別の意見として、以下のような回答があった。

(a)関係者、消費者等の環境配慮設計に関する理解の浸透

- ・どのような環境配慮を目指すのかが明確ではなく、同じ業界内でも個社により考え方がバラバラになっている。市場がまだコスト重視である以上、コストが下がらない取組は限定的なものになってしまう。取組を集中化させるのは、国主導が必要だと考える。
- ・昨今のプラスチックから紙に置き換えるだけで環境をアピールする風潮への疑問がある。消費者に対しての正しい情報発信や普及啓発が必要ではないか。
- ・環境配慮の取組はコストがかかる。体力のある企業はできる余力はあるが、中小企業だとどうしても取組むのが難しい面もある。一度環境配慮の指針を設ければ、業界・消費者に根付くのではないか。

(b)ガイドライン等の作成上の課題

- ・業界ガイドラインの策定には高いハードルがあると感じている。点での取組ではなく、仕組みもセットで初めて環境配慮設計が確立するのではないかと。

(c)製品に係る安全衛生面での規制等とのトレードオフの関係

- ・再生プラスチックを用いる場合、ロット内の品質のブレをいかに評価し判断するかが悩ましい。また、包材が関連する様々な法律、薬機法・計量法など一部の運用を緩和していただく必要があるようにも思う。

(d)開発・生産コスト

- ・既存品を環境配慮設計に対応させるための開発、生産コストが課題。ここ 1～2 年で再生プラの確保が難しい状況で、再生プラの比率を下げざるを得ないケースがある。
- ・各種回収再生が拡大して行く過程において、その品質に関わらず中小量での生産に最適化した供給ルートの確保が 1 つのポイントとなる。また、こうした切替洗浄費を低減するためには、極少量の再生材を常時配合するなどの方法が合理的であると思われるが、一部の企業による配合量による差別化などが進めば、こうした合理的な利用には妨げとなる可能性がある。

(e)再生プラスチック及びバイオマスプラスチック等の素材の調達

- ・高品質の再生プラスチック素材は、需要が多く取り合いになってきており、調達が安定せず、価格高騰にも苦闘している。多くの企業が再生プラスチック素材を安定的に供給できる仕組みづくりが必要。
- ・バイオマスプラスチックは、価格が高いことと、成形条件の検討が必要な点が課題。
- ・自主回収について、各企業自社製品を回収したいという思いはあるので、戻り便をうまく利用するスキーム、そういうサービスがあればいいと思う。

【環境配慮設計の取組推進・普及について国や自治体等公共機関への要望等】

8 社中 7 社から回答があり、国による環境配慮に関する方向性の明示(4 社)、リサイクル技術や製品開発費に対する経済支援や設計認定制度に関するインセンティブの拡充(3 社)、リサイクルスキームの仕組みづくり(3 社)、再生プラスチックの品質・供給の安定化(3 社)などの回答があった。

その他、個別の意見として、以下のような回答があった。

(a)経済支援・インセンティブ

- ・原反メーカー(一次加工メーカー)が環境配慮設計に取り組みたくなるような仕組みやインセンティブが欲しい。
- ・ごみの分別・選別・洗浄などの再資源化技術の開発への投資や援助。
- ・再生プラスチック材料の安定供給の動きをサポートしていただけると大変嬉しい。

(b)ステークホルダーとの調整

- ・リサイクルするための資源ゴミ回収の仕組みづくりと費用援助。
- ・市民への啓発、協力依頼。

- ・高品質リサイクルを進めるために、消費者・企業の環境配慮製品等への正しい情報発信、回収の仕組み(収集運搬・処理の連携)、広域連携などに対する規制緩和など、各ステークホルダーが協力できるような国・地方自治体との連携などが必要。

(c)規制・基準

- ・食品以外の製品に使用される再生素材に関して、安全性を担保するためのリサイクルプロセスのガイドラインや再生素材の安全性基準の指標等の教示
- ・自主回収のハードルを低くするための規制緩和

【設計指針や設計認定制度に対する期待やご意見】

8社中6社から回答があり、個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・将来的なプラ資源循環を俯瞰した全体像の提示が必要。また、中小企業ふくめた各主体の役割を例示いただく必要があると思う。
- ・メーカーだけでなく、リサイクラーや行政が将来、どのような形でプラスチックの資源循環を進めていくのかそれぞれが考えて、早い段階ですり合わせる必要があると考えている。各関係主体が情報発信していくことや、一堂に会して意見を交換することなどで、どう進めていけばよいかを将来の構想を描いていきたいと考えている。
- ・認定プラスチック使用製品としてロゴをつけられるのであれば、付加価値として、当社も売りやすくなり、ブランドオーナーも消費者へのアピールにもなると思うので、販売しやすくなると考えている。
- ・現在の設計認定制度のインセンティブであるグリーン購入法への配慮は、原反メーカーとしてはメリットがない。例えば、「一次素材」の環境配慮設計についての認定対象に含めることなど、事業につながるインセンティブが欲しい。
- ・LCA算出についての簡易的なツールの作成
- ・再生プラスチック材料の安定供給についての支援が欲しい。

2-4-3. EC サイト(EC サイト運営会社)

プラスチック使用製品である日用品等を取り扱っている EC サイトで、グリーン購入法適合商品やエコマーク認定商品等の特設販売ページや検索条件を設定している 6 サイトを調査対象として、ヒアリング調査の協力依頼を実施し、4 サイト(EC サイト運営会社は 3 社)から協力を得られ、ヒアリング調査を実施した。本項では個別質問に対する回答を取りまとめた。

【主な顧客層・取扱いカテゴリー】

4 サイトから回答があり、主な顧客層として、一般消費者向け(2 サイト)、法人向け(1 サイト)、一般消費者及び法人向け(1 サイト)であった。

取扱カテゴリーとして日用品(3 サイト)、文具事務用品(2 サイト)と回答があった。

【「環境に配慮した製品を特集したページ(以下「特集ページ」という。)」の有無】

4 サイトから回答があり、特集ページ有り(3 サイト)、無し(1 サイト)と回答があった。

【特集ページありの場合、特集ページを作成したきっかけや目的】

4 サイト中 3 サイトから回答があり、環境配慮型商品を選んで購入したいというお客様の声(2 サイト)の回答があった。

個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・オリジナル商品開発の方針や意図を知っていただくこと。
- ・広告宣伝として
- ・環境配慮型新商品のご案内
- ・自社の「持続可能な調達方針」の元、グローバル基準に基づいて生産された商品の調達の推進。
- ・商品・サービスを通じて資源循環型の新たなライフスタイルの定着。

【特集ページによる環境に配慮した製品の顧客層の特徴や販売効果】

4 サイト中 3 サイトから回答があり、個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・グリーン購入に関するルールがある企業(大企業が多い)は環境配慮型商品を買うことが多い。
- ・特集ページで商品の特徴、付加価値を知っていただけるため、興味を持っていただき購入のきっかけになると考えている。
- ・販売効果としては数値的な効果というより、お客様の環境に配慮した製品が選択肢として欲しいという要望に応えた形で用意し、使っていただいているというものになっている。

【特集ページで取り扱っている製品の数】

4 サイト中 2 サイトから回答があり、いずれもエコマーク認定プラスチック使用製品・グリーン購入法・GPN 掲載のいずれかに該当する製品を数千～1 万件ほど取扱いしていると回答があった。

【環境に配慮した製品を特集するなどの取組に対する消費者の反応】

4 サイト中 3 サイトから回答があった。3 サイト全てにおいて好意的な意見があるとの回答があった。個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・法人のお客様には、環境に配慮した製品を選択できるようになったということで良い反応をもらっている。
- ・機能として特集ページを利用いただいている。わずかだが、良いという反応もいただく時もある。
- ・FSC、MSC、ASC 等の認証商品について、プライベートブランド商品での取り組みや品ぞろえに対して評価するお声、また取り扱い拡大の期待の声がある。
- ・ラベルレス飲料等が好評で、「ペットボトルをリサイクルする際にラベルをはがす手間が省けるので便利」などのお声をいただいている。

【貴サイトと環境ラベル団体の間で、「その環境ラベル団体の認定を取得した製品」の情報等の連携の有無】

4 サイト中 3 サイトから回答があり、有り(2 サイト)、無し(1 サイト)と回答があった。

【連携有りの場合、情報共有の詳細】

4 サイト中 2 サイトから回答があり、個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・環境ラベルの認定番号、認定の有効期限、商品ブランド名、型式など。環境ラベルの認定を受けている事業者との情報連携は JAN コードで行い、環境ラベル事務局からの情報提供を受け、正確性の担保に努めている。
- ・主に JAN コードで連携し、環境ラベル事務局から JAN コードが送られ、EC サイトの中で既に出品されている製品があれば、その情報をリンクしている。

【環境に配慮した製品の取扱の推進についての考えや、取組に対する課題】

4 サイト中 3 サイトから回答があった。個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・製造事業者と販売事業者の努力と購入者への正確な情報提供。
消費者の行動変容に対する取組として、経済的なインセンティブを用いた行動変容は持続可能でないと考える。製造者と事業者が変わらなければ消費者は変わらない。消費者が意識せずに自然に行動変容ができる仕組みをつくる必要がある。
- ・意義も含めた認知度向上、取り組み企業への支援。
- ・グリーン購入法などは認定マークそのものがなく、顧客企業側からは分かりにくい。購入側として、そういった環境に配慮した製品には表示があったほうがお客様には分かりやすいと思う。
- ・顧客企業からは環境に配慮した製品の購入について、国から具体的な数値を示してほしいという声がある。

【設計認定制度で認定された製品が出てきた際の国との連携の可能性】

4 サイト中 3 サイトから回答があり、連携の可能性有り(3 サイト)と回答があった。個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・環境配慮に関する意識は広がっていると思われるので、お客様にとって価値のあるものであれば、情報共有等課題をクリアした上で、連携できると考えている。

【国との連携を行うとなった場合、取扱の際に必要な情報や国に対する要望、意見】

4 サイト中 3 サイトから回答があり、連携に必要な情報は環境ラベルの認定情報と同様(2 サイト)と回答があった。個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・製品画像(表面、裏面、パッケージ)や容量、大きさなどの情報の提供。

【消費者が環境配慮を意識し、環境に配慮した製品を購入する動機を高めるためにどのような対応が必要だと考えられるか】

4 サイト中 3 サイトから回答があり、環境配慮製品に対しての国としての明確な方針の提示や消費者へ向けての普及啓発(2 サイト)、消費者のライフスタイルとして定着するような提案の必要性(2 サイト)、環境配慮に取り組む企業への国からの支援(2 サイト)の回答があった。個別の意見として、以下のように挙げられる。

- ・法人税の優遇
- ・国としての方針や、環境配慮製品の購入数に対する値の明確化などの具体的な指針の提示。

- ・認知度向上などには一定期間ポイント等のインセンティブ対応は必要だが、ポイントばかりに頼る必要はないと考える。その商品を購入することでどのように環境・社会に貢献できるか、また環境によいだけでなく、生活者自身にとってのメリット、例えばごみが減る、ごみを捨てる手間が減るといった具体的なメリットや、ライフスタイルとして定着するような提案が必要。
- ・商品パッケージや商品自体にわかりやすい表示がされることも不可欠。
- ・国も繰り返しの普及啓発を実施し消費者が情報に触れられる機会を増やすとともに、どこで商品を扱っているか等も発信し、消費者が能動的に購買行動に移ることが出来るようにしていただきたい。
- ・国からも、取り組み企業への支援とともに、国民に向けた積極的な働きかけをしてほしい。

2-5. 環境配慮設計普及に向けた課題の分析及び施策検討の視点について

2-5-1. ヒアリング結果を踏まえた課題の分析

今回のヒアリング調査は、現在、環境配慮設計に取り組んでいる業界団体、プラスチック使用製品製造業者・ブランドオーナー等を調査対象として、現状及び今後取組を推進していく上での課題等についてヒアリングを行っている。また EC サイト運営会社に対し、環境配慮設計の推進に向けて、消費者の環境への意識についての認識、環境行動につながるための取り組みや課題及び設計認定制度の認定プラスチック使用製品の周知への協力の可能性等についてヒアリングを行っている。

その結果を踏まえて、環境配慮設計普及に向けた課題を分析する。

(1) 「再生プラスチックの利用」における課題

業界団体やプラスチック使用製品製造業者・ブランドオーナー等からのヒアリング調査では、「再生プラスチック」「自主回収」「規制」に係る課題・意見等が多く見られた。

この結果を分析すると、設計指針の中での取り組むべき事項の一つである「再生プラスチックの利用」における課題が多いことが分かった。「再生プラスチックの利用」が推進できない理由として次の点が挙げられる。

- ① プラスチック使用製品の製造に使用している高品質の再生プラスチックについては、需要と供給のバランスが崩れ、価格が高騰し、再生プラスチックの供給が安定していない状況であること。
- ② 指定法人ルートで単品回収の仕組みができていない飲料用 PET ボトルを除くと「高品質の再生プラスチックはプレコンシューマ材」がほとんどで、量的に多い「ポストコンシューマ材」を使用するには、不純物、添加物等の情報がなく、利用が難しいなどの課題があること。

(2) 自主回収の困難性

自らが製造した製品を回収することで、再生プラスチックとしての質の確保や環境配慮設計を行った効果を発揮しやすい等、効率的なリサイクルの実施が可能と考えられるが、自主回収のシステムを構築することの困難性についての意見が挙げられた。これらの意見を分析すると、自主回収の困難性として、以下 3 点が挙げられる。

- ① 緩和措置は理解しているが、大臣認定可能な回収リサイクルの仕組みを構築するにはハードルが高いこと。
- ② 回収リサイクルの仕組みを計画し実施するには、コスト負担が大きいこと。
- ③ 回収リサイクルの仕組みづくりには、各ステークホルダーが協力できる仕組みの構築が必要。

(3) ステークホルダーとの連携強化の必要性

環境配慮設計の普及やプラスチックの資源循環を進めていく上では、製造、流通、消費、回収、リサイクルを担当する各ステークホルダーとの調整、及び回収から再商品化までの再資源化の仕組みづくりや技術開発の投資への支援等の意見が挙げられた。これらの意見を分析する

と、ステークホルダーとの連携強化における課題として、以下 2 点が挙げられる。

- ① 各ステークホルダーへの情報提供、意見交換・調整の場が必要
- ② 環境配慮設計のコスト負担を社会全体で負担する仕組みづくりが必要

(4) 消費者の理解と協力の醸成

環境配慮設計への取り組みを進めていくには、プラスチックの製造⇒流通⇒消費⇒回収⇒リサイクル⇒再生利用のシステムを考えると、各ステークホルダーの中でも消費者の役割が非常に重要である。環境配慮製品を積極的に購入する消費者の行動が重要になる。

EC サイトでは、消費者の意向を踏まえて、環境配慮製品の特集コーナー等を設けており、また、環境ラベル運営団体と連携し、環境ラベル認定製品を選択できる仕組みを設けている。

また、今後、設計認定制度における認定プラスチック使用製品についても、国との情報連携の可能性があると回答があった。これらの意見を分析すると、消費者の理解と協力を得るための課題として、以下 3 点が挙げられる。

- ① 製品を購入する消費者等への正確な情報発信や啓発が必要
- ② マークなどの分かりやすい表示による広報の徹底
- ③ EC サイトとの連携強化

2-5-2. 施策検討の視点

(1) 「環境配慮設計の取組が生かせる仕組み」に向けた施策検討の視点について

前項において、ヒアリング結果における課題を整理したなかで、「再生プラスチックの利用」、「自主回収の困難性」、「ステークホルダーとの連携強化の必要性について」の 3 つの課題が密接に関連しており、最終的には「環境配慮設計の取組が生かせる仕組み」を構築していくことが解決につながるものと考え、施策検討の視点を整理する。

【再生プラスチックの使用の観点からの課題感】

- ・ 環境配慮設計として例えば、「再生プラスチックの利用」を進めようとしても製品に利用可能なプラスチックは、製品の性能や輸出における海外の規制等を踏まえると「高品質の再生プラスチックであること」が必要なこと。
- ・ 「高品質の再生プラスチック」は、いわゆる「プレコンシューマ材」で排出先が限られていることなどから、需給バランスが崩れ高騰していること。
- ・ 環境配慮設計の取組として「単一組成化」を図っても、回収段階で他の製品と混合されると、再生プラスチックは高品質なものにはならないこと。
- ・ 再生プラスチックの品質基準等がないため、添加物などへの規制の観点からも「ポストコンシューマ材」の利用が困難なこと。
- ・ そのため「自主回収」により製品に利用可能な「高品質の再生プラスチック」を自前で回収しようとしても「規制」や「コスト面」から難しいこと。
- ・ また、自主回収の仕組みを構築するためには、資源循環社会へ向けた各ステークホルダーとの調整等が必要、環境配慮設計のコスト負担を社会全体で負担する仕組みづくりが必要なこと。

このように、環境配慮設計の重要な取り組みの一つである「再生プラスチックの利用」を例

に考察した結果、「環境配慮設計の取組が生かせる仕組みについて」の実現には、複合した課題があることが分かった。

これらを踏まえると、「環境配慮設計の取組が生かせる仕組み」に向けた施策検討の視点としては、以下のような項目が考えられる。

【施策検討の視点 1】

- ・ 再生プラスチックを製品に利用しやすくなるよう安全性確保の仕組み
- ・ 単一素材化などへの取組が役立つ回収・リサイクル方式
- ・ 環境配慮設計に向けた技術開発や自主回収の実施におけるコスト増への支援策
- ・ 各ステークホルダーの連携を強化するための情報共有・意見交換の場

(2) 消費者の理解と協力を醸成するための施策検討の視点

前項でのヒアリング結果における課題を整理したなかで、消費者が環境配慮製品を積極的に購入し、また、回収・リサイクルの仕組みに乗せるための分別等の行動がこのシステムの鍵になると考える。また、この消費者と直接接点がある流通も消費者の行動変容に向けて大きな役割を担っていると考えられる。

現状でも、エコマークなどの環境ラベルが環境配慮製品の認定等を行って消費者の選択をしやすくしたりしているが、近年、販売額が急増し、物流に大きな影響力がある EC サイトとの連携で、環境に配慮した製品を消費者が選べる仕組みが進められている。

プラスチック資源循環法の特徴である設計認定制度を活用した認定プラスチック使用製品の普及についても、EC サイトの活用等消費者の環境に対する意識を高める取組が重要である。

これらを踏まえると、消費者の理解と協力を醸成に向けて、施策検討の視点としては、以下のような項目が考えられる。

【施策検討の視点 2】

- ・ 「設計認定制度」及び「認定プラスチック使用製品」の積極的な PR を実施、制度の意義や得られる効果、消費者の役割などへの理解の醸成。
- ・ 消費動向を促すための流通(EC サイト等)との連携強化

2-6. 参照資料

- [1] (一社) 産業管理協会, “平成 16 年度経済産業省産業技術環境局リサイクル推進課委託事業 「循環ビジネス人材育成・循環ビジネスアドバイザー派遣事業」 研修用テキスト,” 3 2005. [オンライン]. Available:
https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/3r_policy/policy/pdf/text_1.pdf. [アクセス日: 14 3 2023].
- [2] (一財)家電製品協会, “家電リサイクル年次報告書,” 2022 年. [オンライン].
Available: https://www.aeha-kadenrecycle.com/pdf/report/kadennenji_2021.pdf. [アクセス日: 14 3 2023].
- [3] (一社) 家電製品協会, “家電業界の環境配慮設計の取り組み,” 11 12 2006. [オンライン]. Available:
https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/sangyo_gijutsu/haikibutsu_recycle/denk_i_wg/pdf/g61218a10j.pdf. [アクセス日: 14 3 2023].
- [4] 環境省, “環境物品等の調達の推進に関する基本方針,” 2 2023. [オンライン].
Available: <https://www.env.go.jp/content/000049629.pdf>. [アクセス日: 14 3 2023].
- [5] 環境省, “日本のグリーン購入法,” 2016 年. [オンライン]. Available:
<https://www.env.go.jp/content/000064789.pdf>. [アクセス日: 14 3 2023].
- [6] グリーン購入ネットワーク, “グリーン購入とは,” [オンライン]. Available:
<https://www.gpn.jp/about/>. [アクセス日: 14 3 2023].
- [7] グリーン購入ネットワーク (GPN), “活動内容,” [オンライン]. Available:
<https://www.gpn.jp/about/activity/>. [アクセス日: 14 3 2023].
- [8] 経済産業省, “令和 3 年度 電子商取引に関する市場調査報告書,” 8 2022. [オンライン]. Available: <https://www.meti.go.jp/press/2022/08/20220812005/20220812005-h.pdf>. [アクセス日: 14 3 2023].

3. グリーン購入法におけるプラスチック資源循環の在り方に関する検討会支援業務 (仕様書番号 3(1)③)

3-1. 業務内容

プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律では、同法律に基づき創設された「設計認定制度(以下「設計認定制度」という。)」において、認定プラスチック使用製品の利用を促すために、「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成十二年法律第百号)(以下「グリーン購入法」という。)」上の配慮がなされるとされている。

ここではグリーン購入法における基本方針の制定又は変更の際に、認定プラスチック使用製品の調達に関する配慮について、グリーン購入法の判断の基準への具体的な反映方法等について検討するための検討会の設置準備として、委員の選定(7名)及び提案を行った。

(参考)

プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律(抜粋)

(認定プラスチック使用製品の調達についての配慮等)

第十条 国は、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成十二年法律第百号)第六条第一項に規定する基本方針を定め、又はこれを変更しようとする場合には、設計認定に係るプラスチック使用製品(以下「認定プラスチック使用製品」という。)の調達の推進が促進されるよう十分に配慮しなければならない。

3-2. 委員の選定

設計認定制度では、今後プラスチック使用製品の製品分野ごとに順次、国(主務大臣)が設計認定基準を策定・公表していくこととなっているが、当該製品分野が、グリーン購入法における特定調達品目に該当せず判断基準が存在しない場合があり、また設計認定基準とグリーン購入法の判断の基準が相違する場合もある。

検討会は、こうしたグリーン購入法と設計認定制度間の関係を考慮し、適切に認定プラスチック使用製品の調達が促進されるよう、グリーン購入法の判断の基準への具体的な反映方法等について検討するために設置するものである。検討会においては、「グリーン購入法の制度」に係る専門的知識、「環境配慮製品等を扱う環境ラベル・識別表示制度」に係る専門的知識、「環境行政・廃棄物行政」に関する専門的知識、「プラスチックのリサイクル」に係る専門的知識を有するメンバーにより、総合的な検討がなされる必要があると考える。

そのため、検討会の委員の選定にあたっては、グリーン購入法への係わりとして「特定調達品目検討会」、「グリーン購入ネットワーク(GNP)」にかかわる有識者、環境ラベル・識別表示制度への係わりとして「エコマーク運営委員会」にかかわる有識者、環境行政への係わりとして「中央環境審議会循環型社会部会」にかかわる有識者及び資源循環、プラスチックのリサイクルに係る有識者を検討会委員の候補として選定し、提案した。

4. 国内における環境配慮設計製品等に関する調査・分析(仕様書番号 3(2))

4-1. 製品分野別プラスチック使用量・環境配慮動向等調査

4-1-1. 日本国内におけるプラスチック使用量概説

一般社団法人プラスチック循環利用協会 [1]は日本国内におけるプラスチックの量的動向を詳述している。2021 年度の日本における樹脂生産量は 1,045 万 t、プレコンシューマ材となる生産・加工ロス量は 65 万 t、製品として国内の市場に投入された樹脂の量は 887 万 t となっている。また、使用済製品として排出された量とプレコンシューマ材となる生産・加工ロス量を合計した総排出量は 824 万 t であり、うち一般系廃棄物(一般廃棄物、事業系一般廃棄物、自主回収ルート・容リ協ルートで回収したプラスチックの処理残渣)は 419 万 t、産業系廃棄物が 405 万 t となっている。

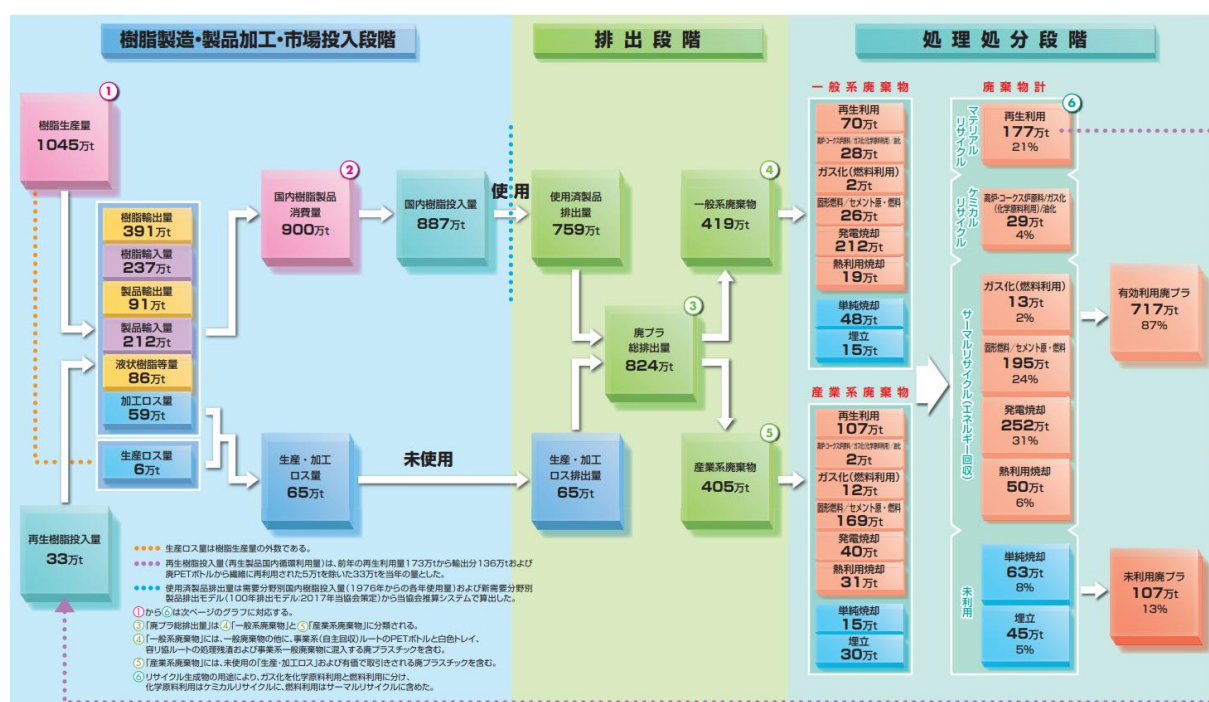


図 4-1-1 日本におけるプラスチックのマテリアルフロー図

(出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会 [1])

国内における樹脂生産量の約 47%(491 万 t)を PP・PE のオレフィン系樹脂が占め、熱可塑性樹脂の生産量は全体の 91.4%を占めている。国内における樹脂製品消費量の分野別内訳をみると、包装・容器等/コンテナ類が全体の 45.3%(407 万 t)を占めている。また、家庭用品/衣類履物/家具/玩具等は全体の 9.3%(83 万 t)を占めている。

一般系廃棄物の分野別内訳をみると、包装・容器等/コンテナ類が全体の 77.7%(326 万 t)、家庭用品/衣類履物/家具/玩具等が 13.4%(56 万 t)を占めている。環境省「プラスチック使用製品廃棄物の分別収集の手引き」 [2]より、包装・容器等/コンテナ類、家庭用品/衣類履物/家具/玩具等のうち一定程度がプラスチック製容器包装ならびに製品プラスチックとして分別収集されると考えられる。

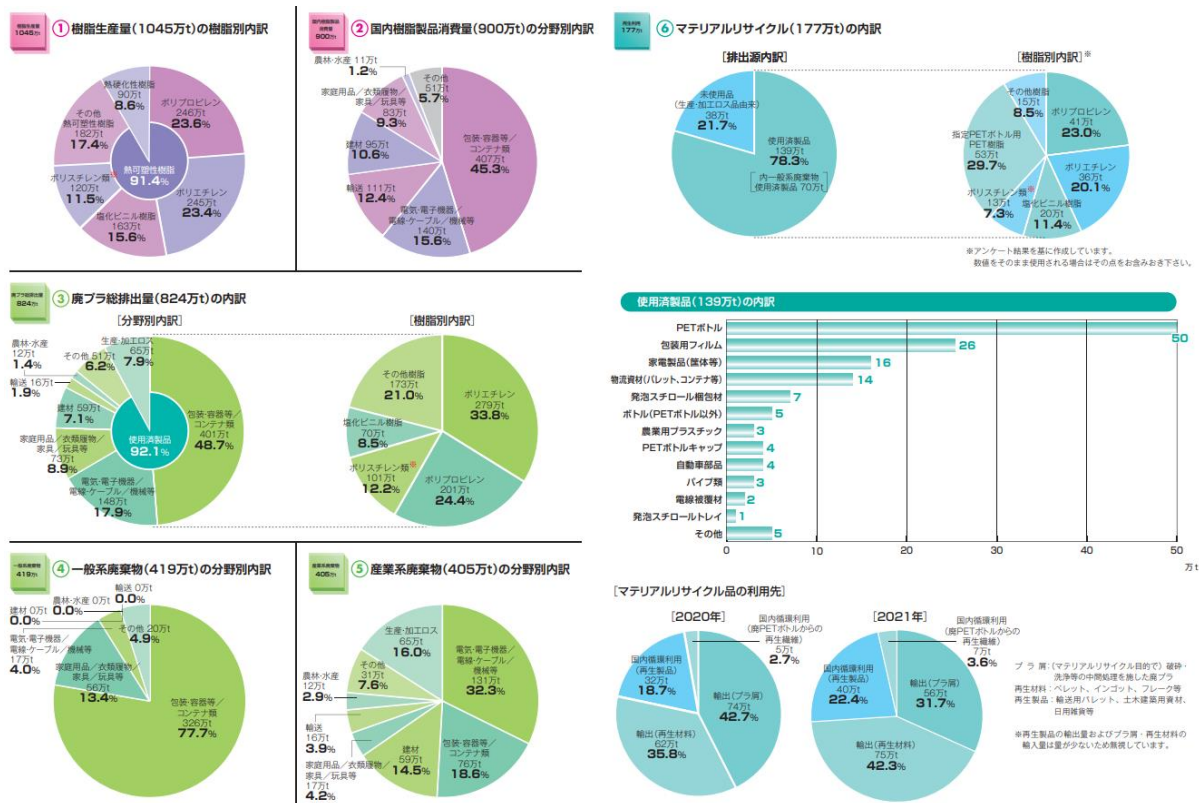


図 4-1-2 プラスチックマテリアルフロー図の内訳
(出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会 [1])

4-1-2. 調査目的

「プラスチック使用製品設計指針(以下「設計指針」という。)」により環境配慮設計の浸透・進展が図られているが、製品分野によっては設計指針の策定以前より環境配慮設計の取組が行われている製品分野や直近の取組が非常に優れている製品分野がある。本調査ではプラスチック使用製品の製品分野ごとにヒアリング調査を行い、プラスチック使用製品製造事業者等の環境配慮設計の取組状況等を調査することで、プラスチック使用量及びCO₂排出量の削減効果が見込まれる製品分野を整理した。

4-1-3. 調査対象となる製品分野の選定

(1) 選定方法概要

- プラスチック使用製品分野別のプラスチック使用量について、国内全体で一元的に比較した資料が無いことから、家庭で使用されたプラスチック使用製品に係る組成調査データを参考に、排出量が多いプラスチック使用製品を抽出し、調査対象となる製品分野として選定した。プラスチック使用製品に係る組成調査のデータは、環境省「令和3年度容器包装廃棄物の使用・排出実態調査報告書 [3](以下、「環境省調査①」という。))及び「令和3年度プラスチック製容器包装廃棄物の組成調査及び残渣要因分析業務報告書」[4](以下、「環境省調査②」という。))の調査結果を参考とした。
- プラスチック製容器包装については、環境省調査②で実施した、選別前の組成調査結果が、「市町村で分別回収されたプラスチック製容器包装」と判断できることから、この組成調査に用いた59の組成分類項目(プラスチック製容器包装の再商品化事業者7業者の平均デー

タ：乾重量比率)において組成重量が多いものを選定した。

- ・容器包装以外のプラスチック使用製品(製品プラスチック)については、環境省調査①の市町村のステーションで採取した一般廃棄物の組成調査結果を用いることとし、組成重量が多い製品プラスチックをヒアリング対象の製品分野として選定した。
- ・今回のヒアリングにおいては、リサイクル現場における廃棄物の扱い方についての調査・整理も併せて実施することから、環境省調査②において選定された「残渣になり易い品目」(26種類)に該当することも併せて考慮した。

(2) 調査対象となる製品分野整理

まず環境省調査①及び②に基づき、調査対象業界団体を選定するにあたって、一般廃棄物の処理の流れと本調査の位置づけを図 4-1-3 のように整理した。

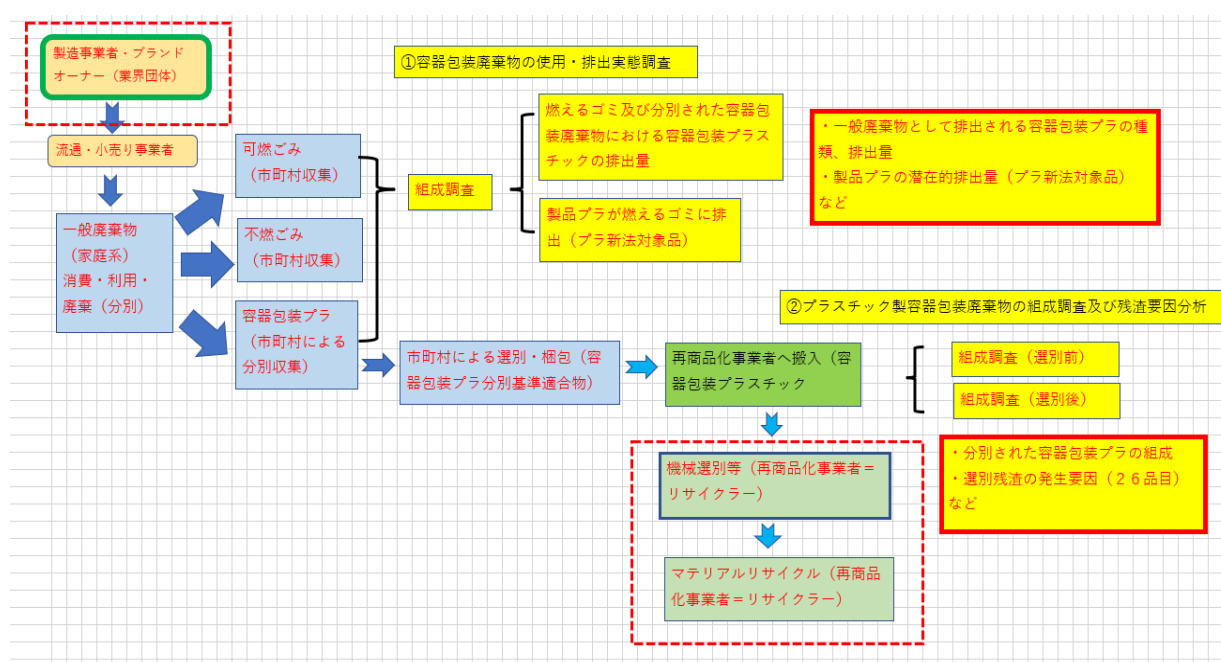


図 4-1-3 一般廃棄物の処理の流れと本調査の位置づけ

その後、対象製品分野の選定を以下のように行なった。

① プラスチック製容器包装

プラスチック製容器包装については、環境省調査②の再商品化事業者の選別前の乾重量比率(7 事業者平均)を用いて、組成重量の多い分類項目を整理した。また、同調査における「残渣になりやすい品目」(26 項目)に該当するものについても併せて整理し、ヒアリング対象の製品分野を選定した。選定する際の基準は、「プラスチック製容器包装の中で、組成調査上重量が多い分類項目」「プラスチック製容器包装の中で、「残渣になり易い品目」(26 項目)に該当するもの」の両方に該当する分類項目とした。但し、レジ袋や販売店の袋は、調査対象外とした。なお、環境省調査②において PET ボトルは「プラスチック製容器包装以外」として扱っているが、環境省調査①の家庭から排出される一般廃棄物の組成調査結果において、重量比率が多いことなどから、ヒアリング調査対象に加えた。「カップ麺の容器」と「その他成形容器」、「弁当容器」と「プラスチック製トレー(PET 以外)」については、組成調査では別の組成項目であるが、同一の分類として整理した。

選定した 6 分類項目及び 9 製品分野を表 4-1-1 に示す。6 組成項目中分類における「内容例」について、「想定されるプラスチック使用製品」が具体的で、当該製品分野の「業界団体」が特定できる 9 製品分野を「ヒアリング対象とする製品分野」として選定した。

表 4-1-1 プラスチック製容器包装組成調査結果から選定した製品分野

	中分類	細分類	製品分野
A	ボトル類	飲料用のプラスチックボトル (PET 以外) (アルミキャップが付着しているもの、プラマーク表示のラベルが巻いてあるもの)	①飲料用ボトル (PET 以外) (アルミキャップ付)、清涼飲料等、乳飲料、焼酎
		洗剤、漂白剤等のプラスチックボトル (PET 以外) (プラマーク表示のラベルが巻いてあるもの)	②洗剤、漂白剤等のボトル (PET 以外) (プラマーク表示のラベルが巻かれた状態であるもの)
B	発泡スチロールトレイ (PS のみ)	白色トレイ、黒色トレイ、白色・黒色以外のトレイ	③食品用の発泡スチロールトレイ 食品用以外の発泡スチロールトレイ
C	パック・カップ類	カップ麺の容器、その他成形容器	④カップ麺の容器、豆腐容器、マーガリン容器、レトルト米飯等
		弁当容器、プラスチック製トレイ (PET 以外)	⑤コンビニ弁当の容器、蓋つき惣菜用容器、発泡スチロールトレイ以外のプラスチック製トレイ
D	フィルム類 (アルミあり) (アルミ蒸着含む)	商品の袋・包装 (アルミ蒸着含む)	⑥スナック菓子の袋、各種商品の袋状の外装全般
		アルミ (パウチ飲料等)	⑦アルミ箔を使用しているパウチ飲料容器 (ゼリー状の飲料を含む)
E	商品の袋、包装 (アルミなし)	商品の袋、包装 (アルミなし)	お菓子や⑧パンの袋、おにぎりの外袋、各種商品の袋状の外装一般 (内容物の水分が少ないもの)
F	PET ボトル	飲料用 PET ボトル	⑨飲料用 PET ボトル 乳飲料、焼酎、醤油、みりんその他食品用 PET ボトル

② プラスチック製容器包装以外

容器包装以外のプラスチックについては、環境省調査①における組成分類項目の内容例及びプラスチック製容器包装以外の樹脂別の製品の用途を参照し、当該項目に含まれると想定されるプラスチック使用製品等の製品、樹脂の種類等を表 4-1-2 のとおり整理した。当該製品分野の「業界団体」が想定可能である 4 製品分野をヒアリング対象とする製品分野として選定した。

表 4-1-2 組成調査結果から選定した分類項目（プラスチック製容器包装以外）

	分類項目名	想定されるプラスチック使用製品事例
G	衛生・オーラスケア	⑩歯ブラシ
H	台所用品	スポンジ
I	洗濯用品	バケツ、洗濯物干し、洗濯ばさみ
J	文具	⑪プラスチック製文具（クリアフィル、修正テープ等）、 ⑫ボールペン等筆記具
K	おもちゃ	⑬プラスチック製玩具、プラモデル
L	収納用品	プラスチック製収納ボックス
M	その他雑貨	プラスチック製雑貨

4-1-4. ヒアリング調査内容

(1) 調査対象

4-1-3.において選定した 13 の製品分野について、それぞれ業界団体・企業を選定した。
まず、対象となる業界団体を 1 団体ずつ選定した。

次に、13 の製品分野における企業・ブランドオーナーの中から、当該製品分野の売上高の
ランキング等を参考に、ヒアリング対象の企業・ブランドオーナーを選定した。表 4-1-3 に製
品分野別のヒアリング調査対象件数を示す。

表 4-1-3 製品分野別企業・ブランドオーナーヒアリング調査対象件数

No	製品分野名	ヒアリング調査対象件数
1	飲料用ボトル (PET 以外) (アルミキャップ付)	1 社
2	洗剤、漂白剤のボトル	2 社
3	食品用の発泡スチロールトレイ	2 社
4	カップ麺の容器	2 社
5	コンビニ弁当の容器	3 社
6	スナック菓子の袋	2 社
7	アルミ箔を使用しているパウチ飲料容器	5 社
8	パンの袋	2 社
9	飲料用 PET ボトル	2 社
10	歯ブラシ	2 社
11	プラスチック製文具	1 社
12	ボールペン等筆記具	1 社
13	プラスチック製玩具	1 社

(2) 調査手法

選定した業界団体・企業・ブランドオーナーに対し、電話・メール等による調査依頼を行い、
調査票を送付した。調査票の回答が返送され次第、対面・web・電話等によるヒアリング調査
を行った。

(3) 調査項目

業界団体に対し、主に環境配慮設計の取組状況について表 4-1-4 のように質問項目を設定し
た。また、企業・ブランドオーナーに対し、主に環境配慮設計の取組状況について表 4-1-5 の
ように質問項目を設定した。

表 4-1-4 業界団体ヒアリング項目

大項目	質問項目
プラスチック使用製品の製造状況	業界全体でのプラスチック使用製品の製造(使用)量、個数
	使用している主なプラスチック樹脂の種類(複数ある場合は上位3種)
プラスチック使用製品の環境配慮設計の取組状況	環境配慮設計に係る業界としてのガイドラインの有無
	ガイドラインがない場合、今後の作成に向けての検討状況
	リサイクル施設での残渣要因の軽減方法(素材の変更等)や軽減策を進める上での課題についての意見
「設計指針」において定められる事項の取組状況	今後の環境配慮設計への取組の可能性・課題等について、対象製品の特性を踏まえた意見等
	事業者が取り組むべき事項及び配慮すべき事項への取組状況について、プラスチック使用製品の業界団体として特に留意している項目、取組状況等 (記載方法は表 4-1-6)
LCA についての業界としての取組状況	製品の LCA について、現在業界として実施していること

表 4-1-5 企業・ブランドオーナーヒアリング項目

大項目	質問項目
プラスチック使用製品の製造状況	直近 1 年間ににおける、対象のプラスチック使用製品の製造量(t/年)、または対象となる容器を購入している場合は、その使用量(t/年)
	対象のプラスチック使用製品で使用する主なプラスチックの樹脂の種類、樹脂別の年間使用量(t/年)
プラスチック使用製品の環境配慮設計の取組状況	環境配慮設計に係る自社ガイドラインの有無
	ガイドラインがない場合、今後の作成に向けての検討状況
	リサイクル施設での残渣要因の軽減方法(素材の変更等)や軽減策を進める上での課題についてのご意見
「設計指針」において定められる事項の取組状況	今後の環境配慮設計への取組の可能性・課題等について、対象製品の特性を踏まえた意見等
	事業者が取り組むべき事項及び配慮すべき事項への取組状況について、プラスチック使用製品の業界団体として特に留意している項目、取組状況等 (記載方法は表 4-1-6)
LCA についての取組状況	対象製品の LCA の実施状況
	対象製品の LCA の公表状況
	対象製品の LCA を実施している場合、第 3 者認証の利用や、LCA 算出に関する外部委託の有無及び各種計算システムの活用等、実際に行っている実施手法

表 4-1-6 「設計指針」において定められる事項の取組状況記載表

	分 野	該当する箇所に チェックを入れて ください。	取組状況・課題等
構 造	① 減量化	☐	
	② 包装の簡素化	☐	
	③ 長期使用化	☐	
	④ 再使用が容易な部品の 使用又は部品の再使用	☐	
	⑤ 単一素材化	☐	
	⑥ 分解・分別の容易化	☐	
	⑦ 収集・運搬の容易化	☐	
	⑧ 破碎・焼却の容易化	☐	
材 料	⑨ プラスチック以外の 素材への代替	☐	
	⑩ 再生利用が容易な材料 の使用	☐	
	⑪ 再生プラスチックの 利用	☐	
	⑫ バイオプラスチックの 使用	☐	

4-1-5. ヒアリング調査結果

ヒアリング対象とした業界団体 13 件(11 団体)のうち、11 件(9 団体)より返信があり、うち 9 件(8 団体)からの回答があった。2 件(2 団体)は不回答となった。

また、ヒアリング対象とした企業・ブランドオーナー 26 件(21 社)のうち、22 件(17 社)から返信があり、うち 14 件(10 社)から回答があった。8 件(7 社)は不回答となった。

各業界団体に対する設問のうち個別製品分野に関するものについては、4-1-6.における製品分野別の項目にてとりまとめる。

個別の企業・ブランドオーナーの回答、また個別製品分野に関連しない設問については業界団体・企業・ブランドオーナーの回答をとりまとめる。

【直近 1 年間における、対象のプラスチック使用製品の製造量(t/年)、または対象となる容器を購入している場合は、その使用量(t/年)】

回答のあった 14 件(10 社)のうち 1 社は材料別の使用量を把握していないため回答不可、3 社は非開示であった。残りの 10 件(6 社)からは個別に回答があった。

【対象のプラスチック使用製品で使用する主なプラスチックの樹脂の種類、樹脂別の年間使用量(t/年)】

回答のあった 14 件(10 社)のうち 5 件(3 社)は材料別の使用量を把握していないため回答不可、3 件(3 社)は非開示であり、残りの 6 件(4 社)からは回答があった。また、樹脂の種類については 10 件(7 社)から回答があった。

【環境配慮設計に係るガイドラインの有無】

業界団体について、回答のあった 9 件(8 団体)のうち 7 件(6 団体)は、業界としての環境配慮

設計に関するガイドライン及び自主行動計画があると回答し、そのうち令和 4 年に作成、公表した団体が 3 団体、見直しを行い、4R+LCA の観点を導入し、具体的な事項を追加した団体が 1 団体あった。残る 2 団体は有していないと回答した。

個別の企業・ブランドオーナーで回答のあった 10 社のうち 9 社は、環境配慮設計に関するガイドラインを有していると回答した。残る 1 社は有していないと回答した。

補足として、以下のような回答があった。

- ・細かい数値等は外部に公表しておらず、環境配慮の考え方・方向性・ポリシーをまとめている(2 社)
- ・内規としての位置づけなので公表していない
- ・自社のガイドラインではなく業界団体のガイドラインを参照している
- ・今後業界ガイドラインが作成された場合、基準を踏まえて基準の見直しを行うことを検討している

【環境配慮設計に係るガイドラインの作成に向けての検討状況】

業界団体について、環境配慮設計に関するガイドラインを有していないと回答した 2 団体、また課題についてはガイドラインを有していると回答した 1 団体、有していないと回答した 1 団体から以下の回答があった。

- ・令和 5 年 3 月の公表に向けて議論を進めている。
- ・他団体の動向や会員企業の要望を考慮し、作成の必要性について検討する。
- ・プラスチック使用量の減量化等の取組みはすでに実施されているが、再生プラスチックを使用する際の基準作り等について検討が必要だと思う。
- ・軽量化の計画値について業界内で調整中。
- ・バイオマス素材使用の考え方について業界内で調整中。

個別の企業・ブランドオーナーについて、環境配慮設計に関するガイドラインを有していないと回答した 1 社により以下のような回答があった。

- ・多岐にわたるプラスチック使用製品を製造しており、また、お客様の要望に沿って機能等を持たせた製品を製造する場合もあるので、一律のガイドラインを作成することは困難。

【リサイクル施設での残渣要因の軽減方法や軽減策を進める上での課題についての意見】

業界団体 8 団体、個別の企業・ブランドオーナー 9 社から回答があった。個別の意見として、以下のように挙げられる。

(a)単一素材化について

- ・容器、ラベルの単一素材化を行っている。
- ・モノマテリアル化にも取り組んでいるが、製品保持との兼ね合いもあるので、ケミカルリサイクルが進展する場合のモノオレフィン化、その他リサイクル方法についても順次取り組んでいる。
- ・軟包装(パウチ)については、単一素材化が難しいので、素材判別が容易になるための構成・区分を設定し、消費者に判別しやすい印刷の他、機械による判別できる機構(特殊印刷等)を義務化するなどが必要。

- ・単一素材化の推進の必要性は理解し、目指しているが、製品の強度維持や賞味期限の延長のために複合素材の使用が機能上必要になる

(b) アルミ等金属との複合素材の使用について

- ・賞味期限を延ばすため、アルミ素材を入れているものが多くあり、その代替としてアルミレスでできないかという開発を随時行っている状況。
- ・開封時にアルミキャップが破れる等して容器に残留することのないよう、接着強度のコントロールやつまみ部分の形状を工夫し、開封性(剥離性)を評価して仕様を検討している。
- ・内容物の保存安定性上、やむを得ずアルミ箔を使用しなければならない製品が数%あるため、リサイクル技術の開発も並行で進めている。

(c) PVC の使用について。

- ・外注のもの(ノベルティ製品)で入る可能性はある。
- ・どうしても使用しないといけないものに限って使用しているため、社内での動きはない。

(d) 黒色トレイの使用について。

- ・セルフ販売のスーパーなので、商品を手に取ってもらう必要があり、色柄もののトレイも見栄えを良くする面から要求されている。
- ・トレイの色について、分別を阻害するような顔料の使用はやめるべき。スピード感をもってリサイクルを進めるのであれば、業界任せではなく、国の指導が必要。

(e) その他分別排出・施策について

- ・消費者の方に分別排出を実行して頂くため、事業者と行政が連携をして、製品への表示や啓発に取り組むことが課題であると考えている。具体的な施策については、容器のラベルに素材表示(PS)が考えられる。今後の行政の分別の啓発などの様子をみながら、検討していきたいと思っている。
- ・全国の自治体では、細かく分別しているところやプラスチック製容器包装の分別回収をしていないところもあるなど、分別方式等が統一されていない。国が統一ルールを示していただくようなことができないか。
- ・家庭、オフィス、工場、駅、公共施設等における回収品質の向上が必要、消費者、事業所等への啓発による行動変容等が必要。
- ・回収ルートの道筋(どうリサイクルしていくか)によって、作るものが定まってくると考えている。
- ・食品容器に利用する再生プラスチックに関しては、非食品用の素材を再利用することは認められておらず、食品用と非食品用のものが混合した時点で、食品用には再利用できなくなる。
- ・薬包関係では用途ごとに容器を使用した企業等から回収できる仕組みがあればリサイクル率を増やせる可能性があると思う。
- ・リサイクルを推進するのは、国を挙げて製品設計の見直しや素材別の分別回収の仕組みを作るなどが必要。各業界に任せているのでは進まないと考える。製品設計の見直しをしながら、素材別の分別回収が進めば、高品質なリサイクルが実現できるのではないのではないかと思います。

う。

- ・リサイクル率を向上させるのを目的とするならば、欧州のようにリサイクル可能性を環境配慮設計のベースとすることを明示するのが有効だと考える。
- ・残渣(焼却処理)の原因は、事業系回収や自販機横リサイクルボックス回収での異物混入が大きな原因と考える。まずは、消費者への適切な排出方法の啓発活動を行うことや、リサイクルステーションなど回収ポイントでの単一素材として回収する工夫が必要。
- ・中間処理業者、また自治体から再生品製造事業者に安定的に供給できる仕組みや、中間処理業者が効率的に事業系からの廃棄物を回収するための仕組み(当該自治体と協働等)、事業系(事務所、工場、ビルなど)での分別収集・保管場所確保などの仕組みなども併せて検討することも必要。
- ・軟包装に関し、現状では販売量の 5%程度が容リルートで回収されており、そのほとんどが RPF・サーマルリカバリーないしは単純焼却されていると推定している。当社は軟包装に関しても再生委託費用を負担しており、費用負担と現状のギャップを解消する活動が必要と考えている。関係団体と協議を行い、費用負担に相応した再生実態となるよう、技術開発・環境整備を進める必要があると考えている。
- ・家庭排出時にチューブの開封洗浄を促すなどの取組を行った上で、モデル自治体を選定し回収・再生の可能性を検討すべきと思う。
- ・負担金が他のリサイクルにも定常的に使われてしまっている状況だと思っているので、改善につながる部分についてもある程度使用してもらえれば、今後のリサイクル率の向上が見込めるのではないかと考えている。

【今後の環境配慮設計への取組の可能性・課題等について】

業界団体 8 団体、個別の企業・ブランドオーナー 9 社から回答があった。

(a)環境配慮設計の要素

- ・環境配慮設計においては、トレードオフの関係となる要素があり、何が最善かを一概に決めることは困難。(2 社)
- ・包装容器の基本性能として内容物を保護することが一番重要な役割であり、まず、これを考慮した樹脂減設計が環境配慮設計と考える。

(b)リデュース

- ・容器包装の薄肉化、減量化等により、リデュースに努めているが、これらは限界に近づいており、今後は素材メーカーや包材メーカーとの連携による更なる技術レベルの向上が不可欠であるとともに、中身製品のロス削減や物流過程などを含めたトータルの環境負荷低減を目指す、環境配慮設計の考え方が重要となる。
- ・食品容器については、食品の安全・衛生の担保、食品保護、保存状態維持等の機能が第一であり、その上での環境配慮設計とならざるを得ない。また、強度が求められる製品についてはプラスチック使用量削減の困難性が高い、文具等機構が複雑な製品についての単一素材化やリサイクルの容易化(分解性)が困難といった制約がある中、多くの団体で軽量化の取組を進めており、限界に近づいている。

(c)機能面

- ・モノマテリアル化の製品を準備しても、品質保持や価格面、世の中的にリサイクルシステムが確立していない等の理由でなかなか採用に至らないケースが多いというのが現状。
- ・回収後リサイクルしやすく、且つより質の良いリサイクル原料にするためには、単一素材での製品化が必要になるが、一方で、食品ロスの問題から賞味期限を延長させる動きも必要とされるようになり、相反する形にて、複合素材での製品化が増加傾向にあることが課題でもある。
- ・安全上、耐久性や化学物質の規制の面などから、環境配慮素材の利用が難しい。リサイクル面においても、わざと分解できないようにしているので、リサイクルを考慮した設計も難しい。

(d)樹脂利用面

- ・今後再生プラやバイオマスプラの活用が主となるが、これらのコスト、供給量に課題が有る為、政策的な支援(再商品化委託費用の減免等のインセンティブ)が必要と考える。
- ・樹脂変更における樹脂価格が課題。
- ・バイオマスプラスチックは利用が難しい。環境配慮素材を探してはいるが、なかなか見つからないのが現状。
- ・再商品化率が向上していくと、原料となる使用済みプラスチックをいかに入手するかが課題となる。

(e)製品回収・リサイクル

- ・できるだけ同じ樹脂をきれいな状態で集める取組み、仕組みが重要。(2社)
- ・軟包装を詰替え品容器として採用する動きが出てきている。この傾向が強まれば、プラスチック使用量の大幅な削減が見込める。しかし、軟包装は現時点ではリサイクル技術が確立されておらず、リサイクルに主眼をおくのであれば、本体ボトル(PET)のリサイクルルートを確立・社会実装することが良いとも言える。
- ・PET系ボトルのリサイクルシステムを現在の飲料PETリサイクルを拡大する形で実現したい。
- ・「何に利用するのか」「どう再商品化するのか」といったことをとらえて回収方法を検討する必要がある。
- ・リサイクルの一番大事なところは安全が確保されたものを利用することであり、外から余計な物が入ったり、汚染される危険性をなくしたりすることが一番の課題だと思っている。

(f)施策面

- ・先行する団体で行われているリサイクル事業に、後発でかつ同様な包装材料を使用している工業会が参加できるよう工業会同士の意見交換の場を設けていただきたい。
- ・環境配慮の度合いは単に再生素材やバイオマス素材の使用比率の高さのみで図るのではなく、出口を確保したものに対して、ライフサイクル全体を通じて評価すべき。
- ・フードロス削減に応じた廃プラスチック削減等、リサイクル・バイオプラスチック以外の評価軸を提示してほしい。

- ・用途に応じた評価軸、どの方向に環境配慮設計を進めるかというロードマップが必要。また、国や自治体にも貢献度合いの基準を設定してほしい。

【設計指針において定められている項目のうち、取り組むべきと考えている項目】

業界団体で回答のあった8団体のうち、各項目について取り組むべきと回答した件数を表4-1-7に示す。また、個別の企業・ブランドオーナーで回答のあった14件(10社)のうち、各項目について取り組むべきと回答した件数を表4-1-8に示す。但しこの回答件数については製品分野別の状況や項目間のトレードオフを考慮した結果ではなく、単純な回答件数であることに注意する必要がある。

表4-1-7 設計指針において定められている項目のうち、取り組むべきと回答した件数
(業界団体)

	項目名	回答件数
構造	① 減量化	6件
	② 包装の簡素化	6件
	③ 長期使用化	4件
	④ 再使用が容易な部品の使用又は部品の再使用	5件
	⑤ 単一素材化	6件
	⑥ 分解・分別の容易化	7件
	⑦ 収集・運搬の容易化	3件
	⑧ 破碎・焼却の容易化	0件
材料	⑨ プラスチック以外の素材への代替	2件
	⑩ 再生利用が容易な材料の使用	3件
	⑪ 再生プラスチックの利用	7件
	⑫ バイオプラスチックの使用	7件

表4-1-8 設計指針において定められている項目のうち、取り組むべきと回答した件数
(個別の企業・ブランドオーナー)

	項目名	回答件数
構造	(1) 減量化	13件
	(2) 包装の簡素化	7件
	(3) 長期使用化	6件
	(4) 再使用が容易な部品の使用又は部品の再使用	3件
	(5) 単一素材化	9件
	(6) 分解・分別の容易化	7件
	(7) 収集・運搬の容易化	3件
	(8) 破碎・焼却の容易化	4件
材料	(9) プラスチック以外の素材への代替	6件
	(10) 再生利用が容易な材料の使用	8件
	(11) 再生プラスチックの利用	13件
	(12) バイオプラスチックの使用	11件

個別の意見として、以下のような課題やアクションが挙げられた。

① 減量化

- ・既に薄肉化はかなり行っており、限界に達している。
- ・中身の保護が容器として最重要であり、減量化には限界があることを理解してほしい。

② 包装の簡素化

- ・ラベルレス製品の発売をおこなっているが、食品表示の規程もあり、どこまでできるのかは疑問。すべてのマーケットには拡大は困難ではないか。

⑤ 単一素材化

- ・内容物保護のためのバリア機能の低下や容器製造・内容物充填の工程で生産性の低下を引き起こすことがあり、機能面でも経済面でも課題が発生することがある。
- ・欧州でのモノマテリアルでは、ある程度の機能低下を想定している。日本では顧客の要求もあり、検討しているが難しい状況。

⑩ 再生利用が容易な材料の使用

- ・回収スキームの確立。ボトル to ボトルの実現に向けたリサイクル方法について、メーカー各社と検討及び投資を実施中。

⑪ 再生プラスチックの利用

- ・現在では欲しいグレードの再生プラスチックの材料の入手が難しいのが課題。(2社)
- ・ケミカルリサイクルによる再生プラスチックの活用も検討中。

⑫ バイオプラスチックの利用

- ・スーパーやコンビニから要望があり、BP マークを取得できるレベルの含有量を確保したものを数アイテム作っているが、バイオ素材の価格が高く製品価格も高額になるため、再生プラスチックの利用を主な取組としている。
- ・将来的には、再生プラのリサイクルに補充するプラスチックをすべて、バイオマスにしていくことを研究している。

【対象製品の LCA の実施状況】

回答のあった企業・ブランドオーナー10社中2社が LCA 自体を行っていないと回答し、2社が今後の第三者認証による実施あるいはデータ取得中と回答した。また、LCA を行なっていると回答した6社のうち2社は会社・事業活動全体の LCA は行なっているが製品単体の LCA は行なっておらず、1社は2015年以降行なっていないと回答し、3社が製品毎に LCA を行なっていると回答した。6社のうち2社は会社・事業活動全体の LCA 結果を公表していると回答した。LCA を行う手法として、自社開発の算出シート・システム(2社)、IDEA データ活用(2社)、外部委託(1社)が、関連会社のコンサル(1社)が挙げられた。

個別の意見として、以下のような回答があった。

- ・温室効果ガス削減目標(スコープ 1,2,3)を掲げているので、事業活動全体で LCA 算出は行っている。
- ・スコープ 3 の算定を始めている企業が多く、その動きの中でも、多くの製品を取り扱っている中、ひとつずつ製品の LCA をだすのが理想なのか？ということ国内外のメーカーから聞いている。現時点では、新製品に対して CO₂ が何%削減されているか、という動きのほうが多い。
- ・設計認定を受ける上で LCA の算定が必須となるとハードルが高い。LCA における簡易的なフォーマット・算定ツール、業界としての標準値等により、ある程度算出が容易にできるようにしてほしい。(2社)
- ・LCA 算出は非常に専門性が高く、社内では属人的な業務となり、かつマンパワーが多くか

かる。経営面のデメリットに対し、設計認定基準に適合したとしても、グリーン購入法上の配慮というインセンティブのみでは足りない判断されかねない。役割は十分理解しているが経営陣の理解が得られにくい。

- ・ LCA について検算することが難しいのであれば、言ったもの勝ちになりかねない。

4-1-6. 分野別取り組み状況

以上のヒアリング結果を基に、回答を得ることのできた製品分野別に環境配慮設計に対する取り組み状況を取りまとめた。プラスチックの使用量等に関しては、製品分野によっては得られた情報、またマーケット情報等により拡大推計しているものもある。なお、ヒアリング調査において、現状の取組におけるプラスチック削減割合の情報を得られた件数が少なかったこと、また現状のプラスチック使用量に対してのプラスチック削減割合ではなく、既に削減が完了した量を削減ポテンシャル量としてしまう可能性があったことを踏まえ、製品分野別のプラスチック削減ポテンシャル量について、得られた情報から算出するのは困難であると判断した。表 4-1-7、4-1-8 では減量化、包装の簡素化に対し取り組むべきと回答した件数が多かったものの、薄肉化が限界に達しているという意見や内容保護のため減量化に限界があるという意見も同時に記載されていたことは考慮したい。

製品分野：飲料用ボトル(PET 以外) (アルミキャップ付)

1. 市場規模

960 億円(2021 年見込)⇒928 億円(2026 年予測)(マーケット情報)

2. 製造量・プラスチック使用量

プラスチック使用量：約 16,600t(拡大推計結果)

3. 使用しているプラスチックの樹脂種類

PS、PE、PET と考えられる。ラベルの材質も左記が主体。食品衛生法の規定から内容物と接触する部分の合成樹脂はこの他、PP、LDPE(エチレン・1-アルケン共重合樹脂)。

4. 業界ガイドラインの有無

なし

(他団体の動向、会員の要望等を考慮し、作成の必要性を検討。再生プラスチックを使用する際の基準作り等について検討が必要)

5. 環境配慮設計の導入状況

【業界団体回答】

プラスチック使用量の減量化等の取組みはすでに実施されている。

【企業・ブランドオーナー回答】

容器本体の軽量化、シュリンクラベル及び包装フィルム類の薄肉化、直接飲用可能な商品へのストロー貼付の取り止め、容器(シュリンクラベル含む)の単一素材化、容器本体とアルミキャップの分別容易化。

6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等

【業界団体回答】

蓋(合成樹脂加工アルミニウム箔)については複合素材を使用しているためリサイクル特性が低く、蓋以外の容器本体のリサイクルに向けた取組みを優先して進める必要がある。

蓋を除く容器を単一素材化し、回収ルートを構築する必要がある。ただし自治体回収ルートで容器だけを回収することは難しいので、店頭回収による単一素材容器の回収等が必要になる。

PET 以外の再生プラスチックを使用する際の食品衛生上の規格基準を行政で検討する必要がある。再生プラスチックを使用する場合、必要な試験と汚染物質濃度の基準等を明確化する必要がある。

【企業・ブランドオーナー回答】

一部製品で、アルミキャップに代えてポリスチレンを主材としたキャップを使用しているが、金属を使用しない一方でプラスチックの使用量は多くなっている。

アルミキャップを使用した容器については、キャップと容器本体の分離容易化をさらに向上するとともに、分別排出の啓発を含め、分別性を高める方向で環境配慮設計に取り組みたい。

容器本体(ラベル含む)については、基本的には既に単一素材(PS)であることから、減量化を進める方向で環境配慮設計に取り組みたい。

製品分野：洗剤・漂白剤のボトル

1. 市場規模

約 9,035 億円(2021 年業界団体統計、内容物含)

2. 製造量・プラスチック使用量

プラスチック使用量：約 118,000t(業界団体回答)

3. 使用しているプラスチックの樹脂種類

PE(HDPE)、PP、PET

4. 業界ガイドラインの有無

あり

(2017 年に策定(会員企業へ説明)、2023 年に各設計項目に対して、4 R+LCA の観点を導入し、具体的事例を追加し改定)

5. 環境配慮設計の導入状況

【業界団体回答】

詰め替え・付替えの推進、大型パウチ化、詰替え・付替え本体容器の長期利用、リサイクル性を重視した単一素材化、再生・バイオマスプラスチックの積極的な活用。

【企業・ブランドオーナー回答】

減量化、長期使用化、再生プラスチック利用、バイオプラスチック利用は自社基準を運用して導入している。

6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等

【業界団体回答】

製品当たりのプラスチック量削減も限界となっている。今後再生プラスチックやバイオマスプラスチックの活用が主となるが、これらのコスト、供給量に課題が有る為、政策的な支援(再商品化委託費用の減免等のインセンティブ)が必要。

【企業・ブランドオーナー回答】

PET 系ボトルのリサイクルシステムを現在の飲料 PET リサイクルを拡大する形で実現したい。

リデュースを主に取り組んできたが、これからはリサイクルのことも考慮し、減らした上でもう一度使うという方向性を考えている。

製品分野：食品用の発砲スチロールトレイ

1. 市場規模
把握できず

2. 製造量・プラスチック使用量
プラスチック使用量：約 12～13 万 t(業界団体把握の生産量、公式統計無し)

3. 使用しているプラスチックの樹脂種類
PS

4. 業界ガイドラインの有無
あり
(ガイドラインは 2022 年 4 月に作成し、8 月に HP に公表)

5. 環境配慮設計の導入状況

【業界団体回答】

減量化(軽量化)は基本と考えているが、これまでずっと取り組んでおり更なる減量化は限界がある。10 年間で 2 倍の軽量化を実現している。

【企業・ブランドオーナー回答】

再生プラスチックの利用が主な取組となる。軽量化、素材変更、薄肉化も行っており、原料用のシート材の減量化(発泡倍率を高める)が具体的事例である。

6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等

【業界団体回答】

食品容器については、食品の安全・衛生の担保、食品保護、保存状態維持等の機能が第一であり、その上での環境配慮設計とならざるを得ない。

【企業・ブランドオーナー回答】

中身の保護が容器として最重要であり、減量化には限界がある。リサイクルの入口部分である回収に関して、回収する種類と回収方法が重要。回収する種類は、その後リサイクルしやすく、且つより質の良いリサイクル原料にするためには、単一素材での製品化が必要になるが、食品ロスの問題から賞味期限を延長させる動きも必要とされるようになり、相反する形にて、複合素材での製品化が増加傾向にあることが課題でもある。

製品分野：コンビニ弁当、蓋つき惣菜用の容器

1. 市場規模

2,369 億円(2020 年見込)(PSP 食品容器、A-PET・O-PET シート合計)(マーケット情報)

2. 製造量・プラスチック使用量

プラスチック使用量：約 40～50 万 t(業界団体把握量、公式統計無し)

3. 使用しているプラスチックの樹脂種類

PP、PET

4. 業界ガイドラインの有無

あり

(ガイドラインは 2022 年 4 月に作成し、8 月に HP で公表)

5. 環境配慮設計の導入状況

【業界団体回答】

減量化(軽量化)は基本と考えているが、これまでずっと取り組んでおり更なる減量化は限界がある。衛生上の観点よりリユースは考慮しない。紙とプラスチックを外しやすいように、また廃棄時に潰しやすく容積を小さくするような設計にしている。バイオプラスチックの利用については、PLA(ポリ乳酸)やバイオポリエチレンなどの利用がある。

【企業・ブランドオーナー回答】

再生プラスチックの利用が主な取組となる。軽量化、素材変更、薄肉化も行っており、トレイのリブの形状を工夫して強度を高める薄肉化が具体的事例である。バイオプラスチックについては数アイテム作成しているが、バイオ素材の価格が高く製品価格も高額になる。

6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等

【業界団体回答】

食品容器については、食品の安全・衛生の担保、食品保護、保存状態維持等の機能が第一であり、その上での環境配慮設計とならざるを得ない。

素材転換については PET、PP で考えると PP の方が比重も軽く、同じ厚みでも PP にすると軽くなるということもあるので、機能との兼ね合いも考慮しながら検討の余地がある。

【企業・ブランドオーナー回答】

中身の保護が容器として最重要であり、減量化には限界がある。リサイクルの入口部分である回収に関して、回収する種類と回収方法が重要。回収する種類は、その後リサイクルしやすく、且つより質の良いリサイクル原料にするためには、単一素材での製品化が必要になるが、食品ロスの問題から賞味期限を延長させる動きも必要とされるようになり、相反する形にて、複合素材での製品化が増加傾向にあることが課題でもある。

製品分野：アルミ箔を使用しているパウチ飲料容器

1. 市場規模

124 億円(2021 年見込)⇒131 億円(2024 年予測)(スパウトパウチ)(マーケット情報)

2. 製造量・プラスチック使用量

プラスチック使用量：把握できず

3. 使用しているプラスチックの樹脂種類

PE、PP、PET、ナイロン

4. 業界ガイドラインの有無

業界団体の統括なし

5. 環境配慮設計の導入状況

【企業・ブランドオーナー回答】

賞味期限を延ばすための設計をアルミレスでできないかという開発を随時行っている。
環境配慮設計を具体的にまとめた報告書の作成・公開を行っている。

6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等

【企業・ブランドオーナー回答】

モノマテリアル素材への切替、容積効率の良いパウチ設計、CO₂ 削減可能パウチ(PCR 材等)、薄肉化、ポストイン可能パウチ等。モノマテリアル化の製品を準備しても、品質保持や価格面、世の中の的にリサイクルシステムが確立していない等の理由でなかなか採用に至らないケースが多いというのが現状。

製品分野：パンの袋

1. 市場規模

1兆475億円(2021年見込)⇒1兆540億円(2026年予測)(マーケット情報)(パン含有)

2. 製造量・プラスチック使用量

プラスチック使用量：約30,000t(業界団体会員計、パンクロージャーは含まない)

3. 使用しているプラスチックの樹脂種類

製品包装用：PP

パンクロージャー：PS

4. 業界ガイドラインの有無

あり

(循環型社会形成自主行動計画2030を2021年策定)

5. 環境配慮設計の導入状況

【業界団体回答】

減量化(過剰包装の見直し、軽量化・薄肉化、サイズ適正化、空間率の策定。トレイ廃止・薄肉化した事例あり。)加盟会員のバイオマスプラスチック使用の取り組みを把握している。

6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等

【業界団体回答】

会員各社が容器包装の薄肉化、減量化等により、リデュースに努めているが、これらは限界に近づいており、今後は素材メーカーや包材メーカーとの連携による更なる技術レベルの向上が不可欠であるとともに、中身製品のロス削減や物流過程などを含めたトータルの環境負荷低減を目指す、環境配慮設計の考え方が重要となる。

製品分野：飲料用 PET ボトル

1. 市場規模
把握できず
2. 製造量・プラスチック使用量
指定 PET ボトル販売量：約 58 万 1 千 t(2021 年度)(業界団体回答)
3. 使用しているプラスチックの樹脂種類
本体：PET
キャップ：PP、PE
ラベル：PS 等
4. 業界ガイドラインの有無
あり
(キャップ、ラベルについては今後の検討が必要。
無菌や耐圧ボトルに比べると、耐熱ボトルの軽量化(多層化)とリサイクル向上を両立させることが難しく、軽量化の計画値について業界内で調整中。バイオマス素材使用の考え方について業界内で調整中。)
5. 環境配慮設計の導入状況
【業界団体回答】
ラベルレス、長期使用化、単一素材化。

【企業・ブランドオーナー回答】
自主ガイドラインに従った設計。軽量化による省資源化、ラベルレス、バイオマスプラスチックの使用。100%サステナブル素材への切り替えを目指している。
6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等
【業界団体回答】
環境配慮設計の基準について、「自主設計ガイドライン(単一素材や無色透明等)」「軽量化計画」「リサイクル素材またはバイオマス素材の使用」の 3 点を軸に検討中。

【企業・ブランドオーナー回答】
再生品については、水平リサイクルを前提としたい。いかに良質ものを回収するのかが、業界としての課題。

製品分野：歯ブラシ

1. 市場規模
315 億円(2020 年見込)⇒330 億円(2023 年予測) (マーケット情報)
2. 製造量・プラスチック使用量
プラスチック使用量：約 4,450t(拡大推計結果)
3. 使用しているプラスチックの樹脂種類
PP、AS、PBT
4. 業界ガイドラインの有無
なし
(2023 年 3 月の公表を目指し議論中。歯ブラシ、ハミガキ、洗口液がガイドライン対象。)
5. 環境配慮設計の導入状況
具体的回答なし
6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等
具体的回答なし

製品分野：プラスチック製文具

1. 市場規模
4,077 億円(2020 年)(文具・筆記具全体) (マーケット情報)
2. 製造量・プラスチック使用量
プラスチック使用量：把握できず
3. 使用しているプラスチックの樹脂種類
PP、PS、ABS 等
箇所により必要な機能が異なり樹脂の種類も異なる。
4. 業界ガイドラインの有無
あり
(2022 年 7 月公表。)
5. 環境配慮設計の導入状況
【業界団体回答】
バイオマスプラスチックについては、一部の会員は利用しているが、使っている間に強度が低下する可能性や、コストが高いことなどで、現時点ではガイドラインでは扱っていない。

【企業・ブランドオーナー回答】
自社ガイドラインに従い取組中。再生プラスチックの利用を行っている。
6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等
【業界団体回答】
安全性が求められる製品についてはプラスチック使用量の削減が困難。機構が複雑な製品については単一素材化やリサイクルの容易化が困難。

【企業・ブランドオーナー回答】
再生プラスチックの利用について、現在では欲しいグレードの再生プラスチックの材料の入手が難しいことが課題となっている。

製品分野：プラスチック製筆記具

1. 市場規模
4,077 億円(2020 年)(文具・筆記具全体) (マーケット情報)
2. 製造量・プラスチック使用量
プラスチック使用量：2.7 万 t(業界団体回答を用いた推計値)
(主にボールペン、シャープペン、マーキングペンの合計生産量)
3. 使用しているプラスチックの樹脂種類
PP、PC、ABS 等各社異なる。
4. 業界ガイドラインの有無
あり
(2022 年 7 月公表、文具業界団体のガイドラインと共通)
5. 環境配慮設計の導入状況
【業界団体回答】
筆記具は部品同士の相性が非常に大切な、精密機器であるため、無条件に環境配慮設計をすべての商品に適用させることは難しい。

【企業・ブランドオーナー回答】
製品の形状や肉厚検討、包装におけるプラスチック削減・紙化。
6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等
【業界団体回答】
会員各社とも独自に設計に反映させており、今後も努力を続ける。業界団体として強い指導・統制は考えていない。

【企業・ブランドオーナー回答】
詰め替え芯の推進、再生材利用の拡充。再生材は積極的に使用したいが、十分な供給量が確保できていないので、供給先の探求を継続。成型条件などで、違いがみられる。

製品分野：プラスチック製玩具

1. 市場規模

8,946 億円(2021 年)(玩具全体)(マーケット情報)

2. 製造量・プラスチック使用量

プラスチック使用量：把握できず

3. 使用しているプラスチックの樹脂種類

プラモデル：PS、ABS、PP

カプセル：PP 等

4. 業界ガイドラインの有無

業界団体回答なし

5. 環境配慮設計の導入状況

【企業・ブランドオーナー回答】

現状では樹脂以外のものを混ぜたり設計上の減量化をしたりすることでプラスチック使用量を削減している。プラスチック使用量の削減がメインとなる。

子供が利用するものなので、安全上、耐久性や化学物質の規制の面などから、環境配慮素材の利用が難しい。リサイクル面においても、わざと分解できないようにしているので、リサイクルを考慮した設計も難しい。

食品衛生法や ST マークより厳しい自主管理基準を設けている。添加物の有無等の問題で再生材は使いにくい。こわれない構造にする必要や、化学物質の添加等安全性の問題があるため新たな素材を使用することは難しい。

プラモデルについては、自社で回収したものをクローズドリサイクルすることで再生材が利用可能となっている。

バイオマスプラスチックは利用が難しい。環境配慮素材の利用は容器包装に限られている。

6. 今後、進めていきたい環境配慮設計の取組・課題等

【企業・ブランドオーナー回答】

製品のデザインから始めないと、環境配慮設計につながりにくいと考えている。環境配慮設計に関する情報等のデザイナーへの周知から始めていく必要があると考えている。現在チェックリストを用意している。

4-2. 環境配慮設計の取組状況・優良事例調査

現在、日本国内における環境配慮設計の優良事例については、環境省「Plastic Smart」、また経済産業省による「容器包装の環境配慮設計に関する事例集」、一般財団法人食品産業センターによる「食品容器包装の環境配慮設計事例集」、農林水産省「プラスチック資源循環アクション宣言一覧」としてまとめられている。

環境省「Plastic Smart」は各社によるプラスチックに対する取組が登録されるサイトとなっており、現在のプラスマアクション登録数は3,159件(2023年2月27日現在)となっている[5]。

経済産業省「容器包装の環境配慮設計に関する事例集」は、2016年2月に発行されており、容器包装の設計・製造に携わる事業者が、容器包装の機能を維持しながらも、環境に配慮できるように、検討や工夫を重ね容器包装の環境配慮設計に取り組んでいる事例を紹介しており、環境配慮設計のステップやJISの活用方法とともに、15製品の事例について紹介している[6]。

一般財団法人食品産業センター「食品容器包装の環境配慮設計事例集」は、過去に食品産業センターが收集整理した3R取組事例や、関係省庁、九都県市容器包装ダイエット宣言の活動報告、飲食料品メーカーの発行する環境報告書、CSRレポートなどをもとに、食品容器包装の環境配慮設計への取組み事例を収集、整理している[7]。

農林水産省「プラスチック資源循環アクション宣言一覧」は、農林水産・食品産業における各企業・団体の自主的な取組を促進すると共に、その取組の発信を通じて国民一人ひとりの意識を高めることを目指すことを目標とし、宣言の応募があった企業の取組内容を掲載している[8]。

以上のうち、環境省「Plastic Smart」、農林水産省「プラスチック資源循環アクション宣言一覧」は参加団体の登録式となっており、経済産業省「容器包装の環境配慮設計に関する事例集」、一般財団法人食品産業センター「食品容器包装の環境配慮設計事例集」は編集による事例紹介形式となっている。

現状の国内の環境配慮設計への取組状況を優良事例という形式で紹介する場合、優良として扱うための基準を設定する必要がある。しかしながら、環境配慮設計の項目によってはトレードオフの関係となる要素があるなどの理由で、製品分野・設計思想によって優良とされるための基準が異なり、定量的な評価が極めて難しい。そのため、本項では4-1.で実施したヒアリング調査に回答いただいた企業・ブランドオーナーの環境配慮設計事例について、具体的な情報をいただいた4社の事例を紹介することとする。掲載については公表の許可をいただいている。

(1) 株式会社ヤクルト本社

(1) ヤクルト 400 類(ヤクルト 400、同 LT、同 W)容器の特長

- ・ヤクルト容器は1968年に、それまでのガラス瓶からプラスチックボトルに変更しました。これは、ガラス瓶の重さによる輸送時の作業負担や、ガラス瓶洗浄の作業負担を解消すべく、軽量で衛生的なプラスチック容器への転換を図ったものであり、今の時代に置き換えれば、輸送における省エネ・GHG排出削減や洗浄工程の廃止による水使用量削減に寄与する転換だったと言えます。
- ・材質としてポリスチレンを採用したのは、当時、法令上使用可能であったさまざまなプラスチック素材を検討した結果、ポリスチレンは成形性や生産効率に優れ、軽量かつ十分な強度をもった容器を効率的に製造するのに最も優れていると評価したためです。
- ・ちなみに、プラスチック容器の導入当初から、機械メーカーとともに独自開発した高能力に容器を製造するコンパクトな成形機による容器の内製化をしたことで、容器等を購入する場合と比べて、容器等の輸送・製造に関わる省エネやGHG排出抑制が図られていると考えられます。
- ・また、ポリスチレンは、一般的に他の手法と比べて環境負荷を小さく抑えられる「熱分解によるモノマー化ケミカルリサイクル」が可能な材質であり、現在、複数のポリスチレンのメーカーが社会実装を目指して実証を進めています。
- ・なお、アルミキャップは分別排出することでアルミとしてのリサイクル可能性ががあります。
- ・本容器は様々な改良を重ねて現在の仕様に至っており、今後も継続的な改良に努めます。

キャップは開封性を考慮し、直径、つまみ(プルタブ)の大きさ、厚みのベストバランスを追求し設計しているため、容器に残さずきれいに剥がして分別しやすい。
(関連分野:⑥)

アルミ(金属)キャップであることにより、一般的に、ヒーターを用いる熱板シール方式と比べて、省エネルギーな誘導加熱シール方式を採用可能である。(関連分野:その他)

キャップと容器を接着する糊材(ホットメルト)は開封性を考慮し、剥離性の良い配合としており、開けやすく、また、容器に残さずきれいに剥がして分別しやすい。
(関連分野:⑥)

キャップ材質のアルミは、一般的にリサイクルされやすい素材である。
(関連分野:⑩)

ボトル本体は「ヤクルト 400」発売当初(1999年)と比べて約7%の軽量化がされている。
(関連分野:①)

軽量化および省資源化を考慮し、世界最薄(※)のシュリンクラベルを採用している。
(関連分野:⑦)

リサイクル性を考慮し、ラベルと容器の材質はポリスチレンで統一している。
(関連分野:⑤)

ボトル本体は直接印刷や着色をしていないため、リサイクルの前処理(破碎後の風力選別等)によりラベルを分別することで、より高度なリサイクルの可能性がある。
(関連分野:②、⑩)

プラ新法における設計指針上の分野

- ①減量化
- ②包装の簡素化
- ③長期使用化
- ④再使用が容易な部品の使用
又は部品の再使用
- ⑤単一素材化
- ⑥分解・分別の容易化
- ⑦収集・運搬の容易化
- ⑧破碎・焼却の容易化
- ⑨プラスチック以外の素材への代替
- ⑩再生利用が容易な材料の使用
- ⑪再生プラスチックの利用
- ⑫バイオプラスチックの使用

キャップと容器の全体として、直接飲用する前提で設計されているため、ストローが不要。
(関連分野:②)

ボトルの材質であるポリスチレンはリサイクル可能な素材であり、現在、様々な主体により、リサイクルの実証・実装化検討が進められている。(関連分野:⑩)

※2015年度に従来の「ヤクルト 400」等のラベルよりも20%以上薄肉化することで、省資源化を図るとともに、ラベル由来のCO2排出量を約24%削減した。このラベルは、スリーブ型(筒状)ポリスチレン製シュリンクラベルでは世界最薄である。

(2023年2月10日現在)

- (2) 一部のPET容器入り商品において、バイオマスプラを使用したシュリンクラベルの採用や、バイオマスインキの使用拡大
- (3) 一部商品において、バイオマスプラスチックを使用したストローおよびマルチシュリンクフィルムに切り替え
- (4) PET容器入り商品のシュリンクラベルおよびヤクルト類のシュリンクラベルの薄肉化
- (5) 再生PETラベルの使用拡大
- (6) 一部商品のストロー貼付の廃止 等

(2) ライオン株式会社

テーマ：洗口剤 NONIO マウスウォッシュにパウチタイプを追加

【品名】NONIO マウスウォッシュ つめかえ用 eco PACK 3 香調 (950mL)

NONIO +ホワイトニングデンタルリンス つめかえ用 eco PACK (950mL)



発売時期：2022 年 4 月 1 日より

【本製品の狙い】

洗口剤の使用率は年々増加しており、特に若年層で使用率が 33%と大きく伸長している。一方、使用率の増加にともない、洗口剤のボトルとして使用しているプラスチック量は増加している。

プラスチック資源循環社会にむけ、洗口剤においても本体ボトル (PET 樹脂製) へパウチ包装から詰替えて使用する習慣を提案する。

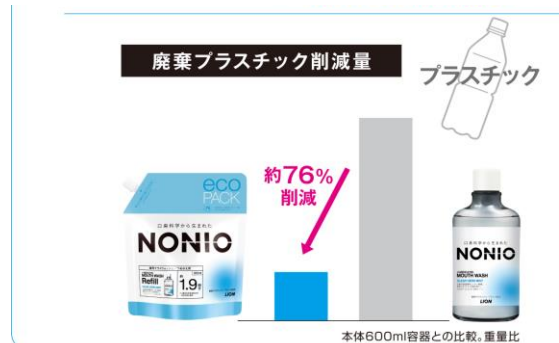
【つめかえ用 eco PACK エコなポイント】

② 約 1.9 回分つめかえられる、大容量

※1回分=600ml本体の8分目



① 廃棄プラスチック大幅削減



(3) 株式会社エフピコ

・エフピコ方式の資源循環型リサイクル

■特徴

・1990 年からスーパーマーケット等の店頭で回収した使用済み発泡スチロール製トレイを自社のリサイクル工場で原料に戻し、食品トレイに再生しています。

消費者・スーパーなど小売店・包材問屋・エフピコの4社が一体となった「エフピコ方式のリサイクル」システムは、国民全員参加型のリサイクルシステムとして定着している。

全国約10,000拠点(2021年12月)から使用済み発泡スチロール製トレイを回収している。

(2008年から透明容器、2011年からPETボトルのリサイクルを開始)

■環境負荷低減

・素材製造から廃棄までの環境負荷(LCA)を計算し、リサイクルされたトレイは原油から新しく作るトレイと比較すると、二酸化炭素(CO2)排出量を30%削減することができる。

・リサイクルすることにより、資源を有効活用し原材料となる原油の削減、ごみ処理にかかる経費の削減にも役立っています。

■回収実績(2022年3月期、弊社HPより抜粋)

- | | |
|--------------|---------|
| ・発泡スチロール製トレイ | 7,738t |
| ・透明容器 | 2,592t |
| ・PETボトル | 73,300t |

(4) 花王株式会社

製品・取組名：ラクラク eco パック用付け替え容器 “スマートホルダー”

用途：詰替え容器の本品化

再使用が容易な部品の使用又は部品の再使用

概要

「スマートホルダー」は、ラクラク eco パック(シャンプー・コンディショナー・ボディソープ)用の付け替え容器である。ラクラク eco パックを“詰替え”ではなく、そのまま本品容器として“付け替え”で使えるシステム。

「スマートホルダー」は詰替える手間がいらず、わずか 10 秒で簡単装着。ポンプにより使うにつれてパウチが縮むため最後まで無駄なく使い切れる。更に、容器の底にヌメリがつきにくく衛生的である。その結果、従来詰替えパウチと比較して、残量は 14g から 3g に、詰替え時間は 90 秒から 10 秒にと大幅に低減。

これらの工夫により、生活者に不便を強いるのではなく、利便性を向上させることによって本品容器の繰り返し使用をより促進。

ラクラクecoパック用付け替えホルダー “スマートホルダー”



詰替える手間がいらず
わずか10秒で簡単装着



- ✓ 詰め替えいらず。付け替えで簡単。
- ✓ 使うにつれパウチが縮み、残量が少ない
- ✓ 水がパウチ内に入らず、衛生的
- ✓ 容器の底にヌメリがつきにくい
- ✓ 様々なデザイン・バリエーション



事例： 花王株式会社
エッセンシャルシャンプ
ー・コンディショナー



“らくらくスイッチ”による新しいフィルム容器形態の提案

【セット方法】

関連する
3R+Renewable

Reduce

Reuse

Recycle

Renewable

■技術・取組の特長

2016年に登場した「ラクラク eco パック」は、詰め替え易さを大きく向上させ、詰め替え容器への移行を促進させた。2021年に登場した“らくらくスイッチ”は、「ラクラク eco パック」に取り付け、軽い力で押すだけで一定量を出すことができ、S字フックで逆さに吊り下げて使用するという新しいフィルム容器形態を提案した。ラクラクecoパックを「詰めかえ」ではなく「つけかえ（本品）」として使用するので、容器の洗浄や詰めかえの手間がなくなり、切り替え時の作業を大きく軽減した。

■環境負荷低減効果

環境配慮設計による「ラクラク eco パック」の採用により、従来の汎用パウチに比べプラスチックの使用量を約70%削減し、注ぎ口部分の約50%に植物由来ポリエチレンを導入した。また、ポンプディスペンサーにおいても通常の3mlポンプに比べ、約54%の樹脂量を削減した。

■情報発信

1991年より詰め替え容器の採用を進め、シャンプーやコンディショナーのカテゴリーの約90%に詰め替え容器を採用しています。「ラクラク eco パック」は、シャンプーやコンディショナーのような高粘度の中身の詰め替え易さを画期的に向上させましたが、“らくらくスイッチ”により容器の洗浄や詰めかえの手間がなくなり、UD性をさらに向上させました。

4-3. リサイクラビリティを考慮した設計とリサイクル現場の実態との比較による課題整理

4-3-1. リサイクラビリティ

まず、リサイクラビリティについて、海外各国・各機関での定義、あるいは議論を記述する。

エレン・マッカーサー財団では、recyclability を「ある素材が、実際に、かつ大規模にリサイクルされやすいかどうか」(The ease with which a material can be recycled in practice and at scale.)と定義している [9]。

米国 NGO である GreenBlue により 2008 年に開始されたプロジェクトである How2Recycle は、"The How2Recycle Guide to Recyclability"を発行しており、米国の連邦取引委員会による Guides for the Use of Environmental Marketing Claims および FTC 法、またカナダの Competition Bureau による Environmental Claims: A Guide for Industry and Advertisers および Consumer Packaging and Labeling Act で示された recyclability の定義に基づいて制度設計を行なっている。米国では以下の定義に基づいている。

「製品またはパッケージについて、確立されたリサイクルプログラムを通じて廃棄物のフローから回収、分離、または再利用、または別の品目の製造または組み立てに使用することができない限り、リサイクル可能として販売されるべきではない。(A product or package should not be marketed as recyclable unless it can be collected, separated, or otherwise recovered from the waste stream through an established recycling program for reuse or use in manufacturing or assembling another item.)」

また、カナダでは以下の定義に基づいている。

「製品、包装、または関連部品の特徴として、利用可能なプロセスやプログラムによって廃棄物のフローから転換することができ、回収、加工、原材料や製品の形で使用に戻ることができること。リサイクル可能と主張するためには、製品が販売される自治体や業界の回収システムがあることを確認するだけでは不十分で、回収された素材を加工し、市場の別の製品の原料として再利用するための施設の確認も必要である。([Recyclable is a term that is] "characteristic of a product, packaging or associated component that can be diverted from the waste stream through available processes and programmes and can be collected, processed and returned to use in the form of raw materials or products. It is not enough to confirm that there are municipal or industry collection systems where the product is sold in order to make a claim of "recyclable" — there must also be facilities to process the collected materials and reuse them as an input to another product that can be marketed and used.")」 [10]

Circular Plastics Alliance が 2022 年に提出し採択された、CEN、CENELEC に対するプラスチックのリサイクル、また再生プラスチックに関する新規規格標準化要求において、'Recyclable' plastic product、また 'design for recycling' of a plastic product の定義について検討が必要とされている。'Recyclable' plastic product についての検討中の定義内容は以下のようになっており、CEN、CENELEC による定義の検討を促している。

「一般的に、最先端の技術やインフラを用いて、実際かつ大規模に分別・リサイクルできる包装・製品であり、新製品に組み込むのに適した品質のリサイクルプラスチックを提供するものである。CEN と CENELEC は、この要請を実行するために、「リサイクル可能な」プラスチック包装または製品の定義について、特に現在の規制の進展、すなわち包装・包装廃棄物指令の改訂とエコデザイン指令の改訂の観点から、委員会にさらなる指針を速やかに要請するべきである。

必要であれば、欧州委員会は、要請された標準化作業と現在進行中の規制の進展との間の整合性を確保するための調整機構を設置することになる。(a ‘recyclable’ plastic packaging or product is commonly defined as a packaging or product which can be sorted and recycled in practice and at scale with state-of-the-art technology and infrastructure; and deliver recycled plastic of suitable quality to be integrated into new products. CEN and CENELEC should promptly request any further guidance from the Commission regarding the definition of a ‘recyclable’ plastic packaging or product for the execution of this request, in particular in the perspective of current regulatory developments i.e. the revision of the Packaging and Packaging Waste Directive and the revision of the Ecodesign Directive. If necessary, the Commission will establish a coordination mechanism to ensure consistency between the requested standardisation work and the ongoing regulatory developments.)」 [11]

以上の議論を踏まえると、米国・カナダの「該当製品・包装を実際にリサイクルすることが可能」という定義に対し、エレン・マッカーサー財団、また Circular Plastics Alliance の「該当製品・包装を実際に、また大規模にリサイクルすることが可能」という定義は技術・インフラによる大規模リサイクルが可能、という意味が加わっていることがわかる。

4-3-2. リサイクラビリティを考慮した設計

How2Recycle では、製品の recyclability の評価を行う上で、図 4-3-1 のフレームワークを用いている。ただし、情報が更新された際にはリサイクル性の評価自体が変化する可能性があり、実際に 2020 年に回収時の受入に関するデータ、硬質 PP 容器と PET の熱成形に関する情報が更新された際、該当する製品のリサイクル性主張の格下げを行っている。フレームワークでは法適合性、収集、選別、再処理、最終市場の 5 要素を挙げており、表 4-3-1 のようにそれぞれ評価基準が定められている。但し、これらは包括的な基準ではなく、変更される場合があり、全ての基準が適応されるわけではないという注意がなされている。 [10]

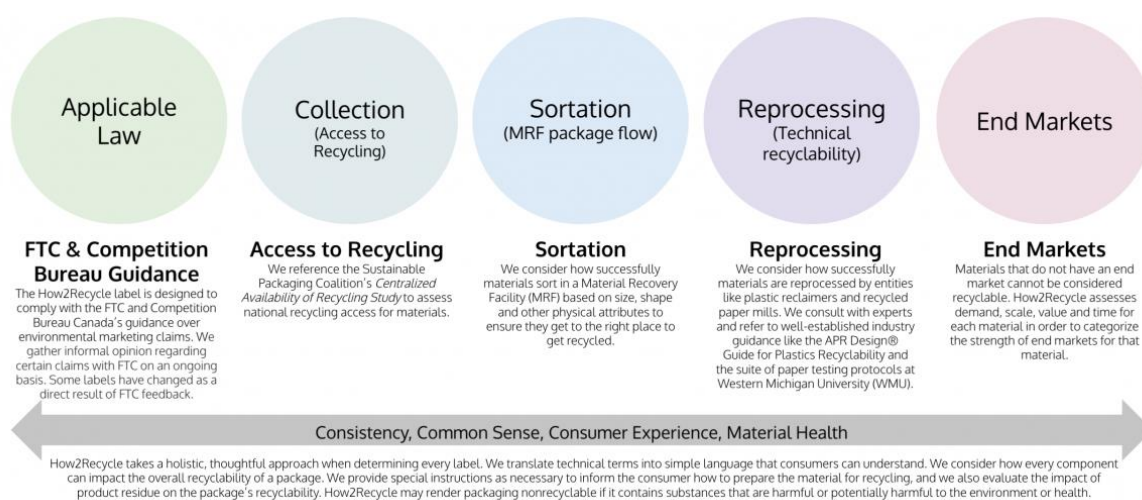


図 4-3-1 How2Recycle における recyclability 評価のフレームワーク [10]

表 4-3-1 How2Recycle における recyclability 評価基準 [10]

要素	評価基準(一部概要)
Collection(収集) (Access/ availability to recycling)	一定以上の人口によりリサイクルされるかどうか
Sortation(選別)	包装が MRF (Material Recovery Facility) に到達可能であるか 【サイズ】 MRF で選別する際に必要な大きさ 【形状】 プラスチック包装として仕分けるための立体性 【その他属性】 磁選機等で排除されるような金属加工の有無 近赤外線選別での選別可能性
Reprocessing(再処理)	包装が再処理工程で問題となる設計であるか 危険物質の含有もしくは危険物質に接触しているか 残留物の有無、残留物の管理 【設計】 バリア層、コーティング、添加物、色、ラベル、追加機能
End Markets(最終市場)	最終市場の有無 最終市場を定義する要素は以下のとおり 【需要】 リサイクル業界が、当該素材に対して有意義な需要を示しているかどうか 【規模】 材料が有意義な量でリサイクルされているかどうか 【価値】 その素材が有意義な価値を持つかどうか 【時間】 素材に対する価値が合理的な期間にわたって持続しているかどうか

A Circular Economy for Flexible Packaging(以下、CEFLEX という。)は Flexible Packaging を設計する際のガイドラインとして、“DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY Guidelines”を発行している。CEFLEX の詳細、またガイドラインの詳細は 5.に譲ることとするが、以下①～⑩の項目別に基準が設定されている [12]。表 4-3-2 にガイドラインの一部を示す。

- ①素材
- ②バリア層
- ③厚み、サイズ、残渣
- ④比重
- ⑤接着剤
- ⑥顔料
- ⑦インク・ラッカー色、タイプ、範囲、表面印刷
- ⑧ラベル
- ⑨追加機能
- ⑩再生材含有

Flexible packaging design requirements

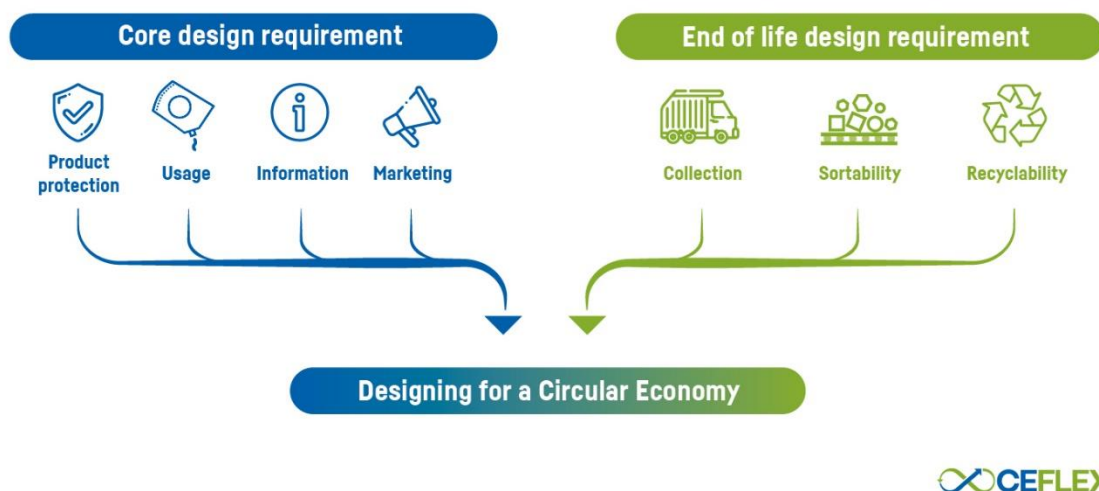


図 4-3-2 CEFLEX における Designing for a Circular Economy の検討 [13]

表 4-3-2 Designing for a Circular Economy Guidelines(一部抜粋、翻訳) [12]

		PE or PPのメカニカルリサイクルに対応	PE or PPのメカニカルリサイクルに制限付き対応(Limited)*	PE or PPのメカニカルリサイクルに非対応	理由	アドバイス
サイズ、形状	厚み	可能な限り最小量			あらゆる包装について利用量削減を優先すべきである。	リサイクル性を向上させるための厚み増加は推奨されない。
	サイズ	20mm X 20mm以上	20mm X 20mm以上	20mm X 20mm以下	選別施設ではスクリーンを使用して選別する。小さいものは残渣となるためリサイクルされない。	リサイクル性を向上させるためのサイズ増大は推奨されない。
	残渣	少量の製品残渣量	適量の製品残渣量	製品残渣量が多量でもよい	リサイクル時の歩留を上昇させるために、製品の残留物が可能な限り少なくなるよう設計する必要がある。	
比重		1g/cm未満	1g/cm未満	1g/cm以上	比重選別によりPOを選別しリサイクルする。	
接着剤		ポリウレタン、アクリル、または天然ゴム・ラテックス接着剤、および非PEまたは非PPベースの結合層は、総重量の5%まで	総重量の5%以上	未定	高品質のリサイクル物を促進。	
顔料		透明、もしくは素材色・淡色	黒、暗色	マスターバッチを含むカーボンブラック	素材色・淡色とすることで高価値のリサイクル物を促進。 着色が薄ければ樹脂リサイクル時の着色汚染が少なくなる。 再生プラスチックは時とともに色が灰色になることが知られている。 マスターバッチを含むカーボンブラックは、NIR 光学選別技術では認識できない。	黒色を用いる必要がある場合、NIR 光学選別技術で検出可能な顔料を使用する必要がある。

How2Recycle における recyclability 評価、また CEFLEX における Designing for a Circular Economy で要求される要素において、選別施設における選別のしやすさ、また高価値・高品質の再生材を生産するための設計が共通要素となる。これらは現状の選別技術・再処理技術をベースに検討しているものであり、特に CEFLEX のガイドラインはポリオレフィンのメカニカルリサイクルをベースに検討していると考えられる。但し、これらは特に包装材の recyclability について検討していることに留意したい。

日本ではプラスチック使用製品についてあらゆるプラスチック使用製品の製造事業者等の皆様が取り組むべき事項及び配慮すべき事項として設計指針が定められている。これを定めるにあたって「再生利用を容易にするためのプラスチック使用製品の設計又はその部品若しくは原材料の

種類の工夫」も重要な取組とされている。1-4-1.にて設計指針については詳述している。

取り組むべき事項及び配慮すべき事項として設計指針で掲げられた項目のうち、「再生利用を容易にするためのプラスチック使用製品の設計又はその部品若しくは原材料の種類の工夫」については以下①～④が考えられる。

①単一素材化等(該当：(1)構造⑤単一素材化等)

- ・製品全体または部品ごとの単一素材化又は使用する素材の種類等を少なくすること。

②分解・分別の容易化(該当：(1)構造⑥分解・分別の容易化)

- ・部品ごとに容易に分解・分別できるようにすること。
- ・部品等を取り外すまでに必要な工程数ができるだけ少なくなるようにすること。
- ・使用されている材料の種類の表示を行うこと。

③収集・運搬の容易化(該当：(1)構造⑦収集・運搬の容易化)

- ・可能な限り収集・運搬を容易にするような重量、大きさ、形状及び構造とすること。

④再生利用が容易な材料の使用(該当：(2)材料②再生利用が容易な材料の使用)

- ・再生利用が容易な材料を使用すること。
- ・材料の種類を減らすこと。
- ・再生利用を阻害する添加剤等の使用を避けること。

現状、上記がリサイクラビリティを考慮した設計の指針であると考えられる。

4-3-3. ヒアリング調査

(1) 調査目的

現在の環境配慮設計におけるリサイクラビリティを考慮した設計について事例を調査し整理するとともに、リサイクル現場における設備の機能等を踏まえた課題等を整理することで、現状の設計・現場各々で解決すべき課題を整理することとし、これらの事項を確認するため、リサイクル事業者へのヒアリング調査を実施した。

(2) 調査対象

プラスチック使用製品製造事業者からの製品の流れを考慮して、プラスチック製容器包装を受け入れている再商品化事業者(リサイクラー)を対象とすることとした。また、リサイクル現場における課題については、選別施設等の機能や特性による影響が大きいと想定されることから、最新型の光学選別等を有するリサイクル事業者(再商品化事業者)をヒアリング調査の対象とし、地域的な特性等も考慮することとした。

実際に「プラスチック製容器包装の再商品化事業者」として当該プラスチック使用製品を受け入れて、リサイクルを行っているリサイクル事業者のうち、保有する選別装置、プラスチック製容器包装の落札数量や地域性等を考慮して4社を選定した。

(3) 調査手法

選定した再商品化事業者(リサイクラー)に対し、電話・メール等による調査依頼を行い、調査票を送付した。調査票の回答が返送され次第、対面・web・電話等によるヒアリング調査を

行った。

(4) 調査項目

再商品化事業者(リサイクラー)に対し、主に環境配慮設計の取組状況について表 4-3-3 のように質問項目を設定した。

表 4-3-3 ヒアリング項目

大項目	質問項目
受け入れている容器包装プラスチックの品目	容器包装リサイクル法の指定法人ルート以外に受け入れているプラスチックの品目
施設の概要	容器包装を受け入れている施設の名称、所在地、年間処理量(t/年)、選別設備の導入内容等
選別設備の特色	主な選別設備の種類・機能
	選別可能なプラスチック樹脂の種類等
	その他、貴社の設備の特色について
選別工程に影響のあるプラスチック	プラスチックの形状・性状
	プラスチックの色
	プラスチックの樹脂の種類
	アルミ蒸着など複合材の選別工程等への影響について
	PET ボトル以外の PET 容器(トレイ等)の影響について
	その他、受け入れに当たって困っていること
残渣要因素材	現状、残渣の要因となっている素材(例：PET ボトル以外の PET 容器やアルミ蒸着フィルムが使用された袋など)に関して、再資源化する場合の対応策や課題
施設面での改善の可能性	施設(設備)について、改善の可能性等
商品化率向上に向けての各ステークホルダーへの意見等	再商品化率を高めていくために、プラスチック製品の設計者、製造者、消費者に対しての意見や、現状の平均再商品化率と理想及び限界
プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律について	設計指針で定められている事項への取組状況について、リサイクル事業者側からの期待感や意見等

4-3-4. ヒアリング結果

対象とした 4 社全てから回答があった。以下、各調査項目について取りまとめた。

【受け入れているプラスチックの種類】

4 社ともに、基本的には容器包装リサイクル法の指定法人ルートに沿って落札したプラスチック製容器包装を受け入れていると回答した。うち 3 社からは、不足分を補うために産業計廃プラや自治体が回収した製品プラを受け入れたこともあるとの回答があった。

【施設概要】

回答した 4 社の施設所在地は都市部 2 施設・地方 2 施設であり、年間処理量は 1.5～8 万トン程度である。4 施設ともに複数台の光学自動選別装置を導入しており、風力選別機・磁力選別機・比重選別機を組み合わせでプラスチックを選別している。以前は手選別工程の占める比

重が高かったものの、現在は最低限となっていると回答があった。

【選別工程に影響のあるプラスチック】

4社より、以下のような回答があった。個別の回答を掲載する。

(a)プラスチックの形状・性状

- ・一辺が 50cm 以下のものであれば特に問題はない。
- ・紐状、テープ類などは機器に絡みつくため影響あり。
- ・ハンガーなどの長くて引っ掛かりのある物。
- ・発火物を含んだ製品プラスチック(例:リチウムイオン電池)については発火事例もある。混入対策として、磁選機を利用して選別している。
- ・濡れているものは光学選別機の選別能力が極端に落ちる。
- ・光学選別装置は、上から対象物の表面に赤外線等を照射して読み取って選別する原理だが、複合素材は、表面の層がポリエチレンであれば、中にアルミの層があっても、ポリエチレンとして選別してしまうことになる。

(b)プラスチックの色

- ・光学選別装置は、表面に照射した赤外線の反射光を使って選別するので、光を反射しない黒色のものは、この仕組みでは選別できない。
- ・黒色のプラスチックの中にはハンガー類(PP)も多く、どう回収するかが課題。

(c)樹脂種類

・PVC、PVDC

製品の塩素濃度が上昇する。製品の種類によっては塩分濃度基準を超過し使えなくなってしまう。

・PA(ナイロン系)

PE に近赤外線の波形が似ているため、選別しにくい傾向がある。また、製品の吸湿率が上昇する可能性がある。

・EVOH

タルクが多いのは比重分離で残渣となる。

(d)アルミ蒸着等複合材

- ・アルミ蒸着等複合素材は光学自動選別機では表面の素材を読み取るため、製品にならない素材も製品工程に搬送される。比重分離槽で沈めば除去できるが浮いてしまうと造粒機まで搬送されペレット内に異物として残ってしまうなど、影響が大きい(別機に Metal を選別できる機能がある場合、金属として認識し除去することも可能)。

(e)PET ボトル以外の PET 容器

- ・現状 PET 容器を回収対象としていない施設が多く、残渣となり産廃として処理するためのコストが負担になっている。ただし、容器包装に含まれている PET の利用需要もあり、PET 回収の検討をするという流れがある。

(f)その他受け入れにあたって困っていること

- ・リチウム電池などの禁忌品の混入。(小火が数回発生)また、危険品は作業者が選別し処理業者に委託する無駄なコストも負担になっている。
- ・一般的な自治体と組成比率が大きく異なるベール。ベールの組成比率は自治体によりかなり異なるが、PE が 23%、PP が 21%、PS が 5~6%ほど。選別時に偏りがでないために、落札する自治体を選択するなどの対策を行っている。
- ・番線を使用したベール
- ・食品残渣等が付いた汚れが酷いもの
- ・金属類
- ・鋭利な物(釣り針、注射針等)

【残渣要因となる素材について】

4社により以下のような回答があった。

- ・PET トレー等、PET ボトル以外の PET 容器は、現状選別対象としていないが、今後ケミカルリサイクル等で使用できるようになり需要が増えた際に回収できるよう、搬送コンベアの改造等を検討している。
- ・アルミ蒸着などの複合材は、複数の樹脂が混じっており純度や物性などが変化するため、再生材料の価値が下がる場合がある。
- ・再生ペレットを利用する事業者において、プラスチック材料は成型加工されるとき、成型条件を特に変えることなく使用できるものが良い材料とみなされる傾向があるため、物性値にブレがあると嫌われやすい。そのため、複合材など多成分なものは材料の価値が下がるので、ない方がありがたいと思っている。
- ・製品化できなかった原料を再選別して、RPF 化し燃料としている施設もある。
選別処理の割合例は以下のとおり。
 - ・再商品化用 50%
 - ・RPF 用 25%~30%(製紙会社の燃料、牛糞の発酵等に利用)
 - ・廃棄物 20%~25%(PVC、金属、鉄等)

【施設面での改善の可能性について】

4社により以下のような回答があった。

- ・製品プラの受入開始による設備変更・改善。
- ・製品プラの比率が多くなった場合の原料の詰まり対策で、比重残渣の脱水機の入替を検討。
- ・現状の設備構成では PE・PP・PS 以外を再資源化することは不可能な状態だが、PET 容器等を将来的にマテリアルリサイクルできないか検討中。
- ・製品品質を向上させるための設備追加、改造。(AI ロボット、最新の選別機や成型機)

【再商品化率向上に向けての各ステークホルダーへの意見等】

4社により以下のような回答があった。

- ・現状の再商品化率は約 50%程度。
- ・リサイクルしやすさではモノマテリアル化を推進してほしい。

- ・再商品化商品の品質を向上させ、再商品化率を高めていくためには、単一素材化は好ましいと思うが、食品包装等の用途では、中身品質保持のために単一素材化は容易ではないとも理解している。
- ・再商品化率を高めるためには、プラスチックに機能性を求めないことが重要と思う。機能性を持たせるために複合材を使用する、樹脂に添加剤を添加するなど行うが、これにより再商品化樹脂の物性が一定になりにくいなど品質低下の原因となっており、再生材の利用価値も限定してしまう。
- ・塩ビ関係も製品品質(ペレット)に影響が出るため選別精度を厳しくする要因となり残渣率が増える。
- ・排出段階においては、分別の徹底、汚れの除去などの対応をして頂くことが、再商品化率を高めることには欠かせないと考えている。
- ・消費者の方には、リサイクルの意義とコストがかかることを認識してもらうことで選別や洗浄への協力と価格 UP への理解をお願いしたい。

【設計指針で製造事業者へ定められている各事項への取組状況についての意見】

4社により以下のような回答があった。

- ・モノマテリアル化の推進などが進めばリサイクル率の向上、製品品質の向上につながり期待しているが、プラスチック製容器包装の色の問題や製品品質にも限界があると感じる。リサイクル材料を広く使ってもらえるよう、再商品化利用事業者の拡大につながる策もご検討いただきたい。
- ・プラスチック製品製造事業者が独自で「単一素材化」の製品を販売しても、回収段階では他の事業者のものと混合され、単一素材ではなくなってしまう。各製造事業者で素材を統一し、回収方法も一体で検討するなどがないとリサイクルは難しい。最終的なリサイクルを考慮して製品の設計をしてもらいたい。
- ・材料について、バイオプラスチックの利用の促進がうたわれているが、生分解性プラスチックの再商品化工程への混入は材料の物性の低下やそれに伴う再商品化製品利用製品の強度の低下を引き起こす恐れがある。このため、生分解性プラスチックなどは使用用途を限定するなど工夫が必要となってくるのではないかと考える。

4-3-5. 課題整理

4-3-2.で取りまとめた、設計指針におけるリサイクラビリティを考慮した設計は以下①～④のとおりである。

①単一素材化等(該当：(1)構造⑤単一素材化等)

- ・製品全体または部品ごとの単一素材化又は使用する素材の種類等を少なくすること。

②分解・分別の容易化(該当：(1)構造⑥分解・分別の容易化)

- ・部品ごとに容易に分解・分別できるようにすること。
- ・部品等を取り外すまでに必要な工程数ができるだけ少なくなるようにすること。
- ・使用されている材料の種類を表示を行うこと。

③収集・運搬の容易化(該当：(1)構造⑦収集・運搬の容易化)

- ・可能な限り収集・運搬を容易にするような重量、大きさ、形状及び構造とすること。

④再生利用が容易な材料の使用(該当：(2)材料②再生利用が容易な材料の使用)

- ・再生利用が容易な材料を使用すること。
- ・材料の種類を減らすこと。
- ・再生利用を阻害する添加剤等の使用を避けること。

今回のヒアリング調査において、再商品化事業者(リサイクラー)は①②④に対して言及した。

①②④について再商品化事業者(リサイクラー)が把握している現況、課題を以下に示す。

①単一素材化等

現状ではアルミ蒸着等複合素材について、表面の素材を読み取るために製品にならない素材も選別対象となってしまう、造粒機まで到達した場合はペレット中に異物として残ってしまうために再生材としての価値が下がってしまうこと、また複合材等他成分のものが混入した場合、物性値にブレが生じるため再生材としての価値が下がってしまうことなど、複合材の混入による再生材価値の低下が課題となっている。そのため、再商品化事業者(リサイクラー)側からはモノマテリアル化(単一素材化)の推進によりリサイクル率の向上や製品品質の向上につながるため期待しているとの声もあるが、一方で食品包装等の機能性も踏まえると単一素材化は容易ではないとの声、製品製造事業者が設計段階で単一素材化を行ったとしても、回収段階で他の事業者のものと混合され単一素材の回収ではなくなってしまうため、各製品製造事業者で素材を統一し、回収方法を一体で検討する等しなければリサイクルに反映することは難しいとの声も上がっている。

②分解・分別の容易化

現状ではリチウムイオン電池等発火物を含んだ製品プラスチックの混入による発火事例、金属の混入、危険物の混入による処理コストの上昇が課題となっている。これは分解・分別ともに関連する課題であり、発火物・金属・危険物が容易に分解可能であり、消費者が正しく分別することができる状況が求められている。再商品化事業者(リサイクラー)側からは消費者が分別の徹底、汚れの除去等の対応をすることで再商品化率が高まるため、分別・洗浄への協力をお願いしたいという声が上がっている。

④再生利用が容易な材料の使用

現状、樹脂については PVC、PVDC の混入による塩素濃度の上昇、PA・EVOH の混入、①でも挙げた複合材の混入、PET 容器の混入による再商品化率の低下と残渣処理コストの上昇が課題となっている。特に PVC、PVDC については製品品質に影響を与える関係上選別精度を厳しくする必要があり、結果として PVC・PVDC 以外の残渣量も増えてしまうことが課題となっている。また、光学選別では黒色のプラスチックは選別不可能であるが、ハンガー等単一 PP 樹脂のものも選別ができないことがあるという課題も挙げられている。

4-4. LCA 妥当性確認方法調査

4-4-1. ISO 規格における第三者確認方法

LCA については ISO14040:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Principles and framework ならびに ISO14044:2006 Environmental management — Life cycle assessment — Requirements and guidelines で規格が定められているが、これらの技術的内容及び構成を変更することなく作成された日本産業規格として JIS Q 14040:2010 [14]、JIS Q 14044:2010 [15]がある。本項ではこれらを参照する。

LCA 調査又は LCI 調査の結果の直接の用途、すなわち LCA 調査又は LCI 調査の目的及び調査範囲の設定において意図される用途を図 4-4-1 に示す。この枠組みの中で LCA は行なわれ、様々な意思決定用途に利用される。

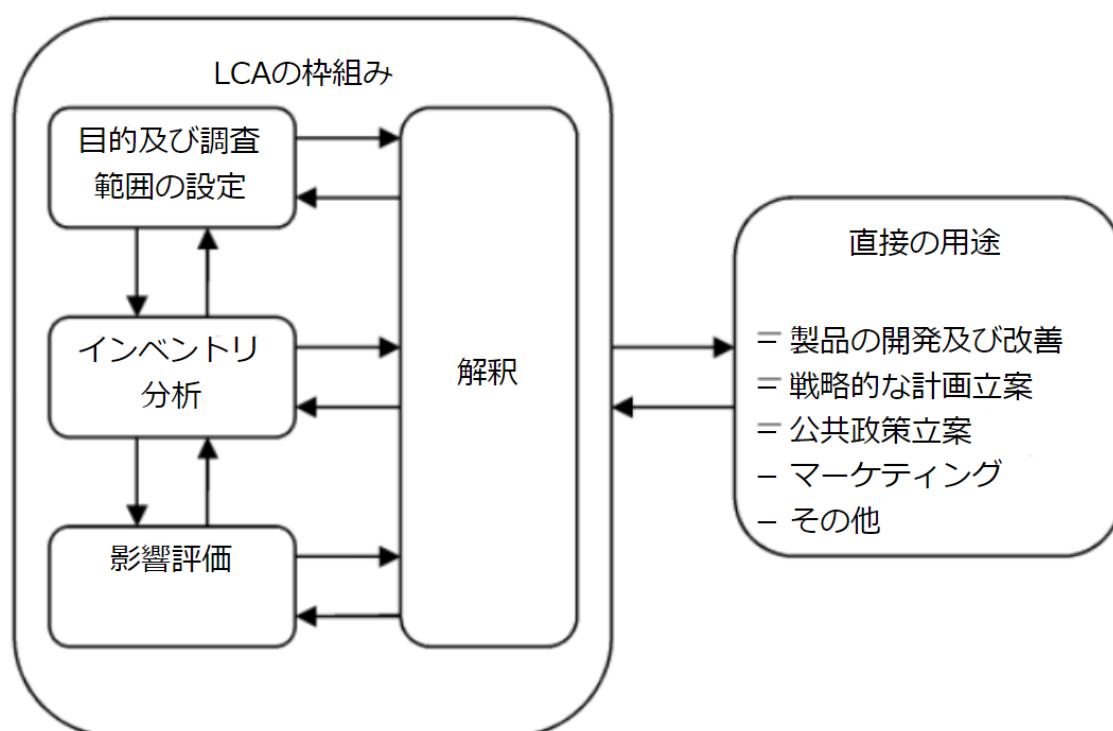


図 4-4-1 LCA 調査又は LCI 調査の目的及び調査範囲の設定において意図される用途 [14]

LCA 規格中における検証を行うプロセスとして、評価、報告、クリティカルレビューが挙げられる。

評価とは、LCA の結果に対する信頼を確立することを意図するライフサイクル解釈の段階における要素のことであり、調査の目的及び調査範囲の設定に従って要求されるであろう完全性点検、感度点検、整合性点検、及びその他の妥当性確認が含まれる。完全性点検は LCA の段階からの情報が目的及び調査範囲の設定に従った結論を導くのに十分であることを検証するプロセスを意味し、感度点検は感度分析から得られた情報が、結論を導き、かつ、提言を示すのに適切であることを検証するプロセスを意味し、整合性点検は結論に達する前に、前提条件、方法及びデータが、調査の全体にわたって一貫して適用され、かつ、目的及び調査範囲の設定に従っていることを検証するプロセスを意味する。ここで、ライフサイクル解釈とは、インベントリ分析及び影響評価から得られた知見が一緒に考慮された、又は LCI 調査の場合には、インベントリ分析だ

けから得られた知見が考慮された LCA の段階のことを指す。これらは評価の段階において評価者が行う検証となる。

報告とは、LCA の結果及び結論を、適切な形式で、意図した伝達先に報告するプロセスである。調査において適用されたデータ、方法及び前提条件、並びにそれらの限界が報告書で取り扱われる。調査が、LCIA の段階に広がり、かつ、第三者に報告される場合、LCI 結果との関係、データ品質の記載、考慮された影響領域内エンドポイント、影響領域の選択、特性化モデル、係数及び環境メカニズム、結果として得られる指標のプロフィールを報告することが望ましいとされている。一般に開示することを意図した比較主張に調査結果を用いようとするときには、JIS Q 14044 で与えられるその他の要求事項を含み、さらに解釈の段階の報告では価値観の選択、論理的な根拠及び専門的な判断についての完全な透明性を要求している。比較主張に調査結果を用いる場合に報告書に記載しなければならない要求事項は、物質及びエネルギーのフローの取捨選択の根拠となる分析、使用したデータの精度、完全性及び代表性の評価、比較されるシステムの同等性についての記述、クリティカルレビューのプロセスについての記述、LCIA の完全性の評価、選択した領域指標及びその使用に対する根拠に関して、国際的に受け入れられるかどうかの記述、調査に使用した領域指標の科学的かつ技術的な妥当性と環境との関連性に関する説明、不確実性分析及び感度分析の結果、得られた差異の重要性の評価となっている。これらについても、評価者が盛り込む要素となっている。

クリティカルレビューとは、LCA が、方法論、データ、解釈及び報告の要求事項を満たしているかどうか、並びに原則に整合しているかどうかを検証するためのプロセスである。クリティカルレビューのプロセスとして、以下(1)～(3)のいずれかの選択肢を用いてよいとされている。

(1) 一般

望まれたクリティカルレビューの範囲及び種類は、LCA の段階の調査範囲において設定する。範囲には、クリティカルレビューを実施した理由、実施した範囲及び詳細さの程度、並びにこのプロセスに参画させる必要のある者を特定することが望ましい。

レビューは、分類化、特性化、正規化、グルーピング及び重み付けの要素が十分であり、かつ、LCA のライフサイクル解釈の段階が実行可能となるように文書化することを確実にすることが望ましい。

LCA の内容に関する守秘協定を、必要に応じて、結ぶことが望ましい。

(2) 内部又は外部の専門家によるクリティカルレビュー

内部又は外部の専門家は、LCA の要求事項に精通し、かつ、適切な科学的及び技術的な専門知識をもつことが望ましい。

(3) 利害関係者の委員会によるクリティカルレビュー

レビュー委員会は、少なくとも 3 名で構成し、レビュー委員会の委員長として職務を果たす外部の独立した専門家は、LCA 調査の責任者によって選任されることが望ましい。そのレビューのための目的、調査範囲及び利用できる予算に基づいて、委員長は、他の独立した適任なレビュー実施者を選定することが望ましい。

この委員会には、LCA から得られた結論によって影響を受ける、政府機関、非政府団体、競合者及び産業界のような他の利害関係者を含めてもよい。

以上を考慮すると、クリティカルレビューが LCA の第三者確認方法であると考えられる。但し、クリティカルレビューは、調査責任者によって LCA のために選択された目的、及び LCA 結

果が使用される方法を検証し、かつ、妥当性確認をすることはできないことに注意が必要である。

4-4-2. 比較主張

LCA の比較主張についても議論する。本項では JIS Q 14040:2010、JIS Q 14044:2010 と稲葉(2014) [16]による記述を参照する。

比較主張とは、ある製品と同一の機能をもつ競合の製品に対する優越性又は同等性に関する環境主張のことである。公表を意図する比較主張を行う場合、以下の要素が必要となる。

- ・システム間の比較：比較対象のシステムが同等
 - ・調査範囲がシステムを比較できるように設定されていること
 - ・同一の機能単位であること
 - ・同様の方法論で比較されること
- ・影響評価の実施(LCI 調査を単独で用いてはならない)
- ・報告書への明確な記載
- ・利害関係者を含めたクリティカルレビューの実施

稲葉(2014) [16]は「比較主張」に相当する事例を検討するにあたり、以下 5 例の検討を行っている。

①自社の既存の製品との比較

自社製品との比較は比較主張とは考えないが、自社製品であってもシステムの設定を同等と考えて良いこと等を第三者に検証してもらう場合が多いようである。

②他社の製品との比較

市場で競合する他社(competitors)との比較であるため、比較主張に該当する。

③自分で想定した一般的なモデルとの比較

市場で競合する具体的な製品との比較ではないため、比較主張には該当しないと思われるが、宣伝等で見かけることがない。

④業界平均として算出したモデルとの比較

市場で競合する具体的な製品との比較ではないため、比較主張には該当しないと思われるが、宣伝等で見かけることがない。

⑤ある都市に地下鉄を導入する前と導入した後の CO₂ 排出量の比較

システムの比較は学会等の学術的な論文では良く行われるが、市場で競合する製品の比較ではないため、比較主張には該当しない。

4-4-3. 実事例における確認状況

実際にクリティカルレビューを行なっている第三者機関として、一般社団法人サステナブル経営推進機構(SuMPO) [17]、みずほリサーチ&テクノロジーズ [18]が挙げられる。一般社団法人サステナブル経営推進機構(SuMPO)では、第三者認証型カーボンフットプリント包括算定制度により企業が独自で構築した算定・検証の仕組み(算定システム)の妥当性を認証しており、またライフサイクル全体における環境負荷の定量的開示を行う環境ラベルプログラムとしてエコリーフ、CFP を運営している。

宣言の種類	エコリーフ 	CFP 
対象影響領域	複数（3つ以上を開示） 例 ・気候変動 ・酸性化 ・富栄養化 ・資源消費 …	単一 ・気候変動のみ
宣言のカテゴリ	タイプⅢ環境宣言（EPD）	CFP宣言
準拠する国際規格	ISO 14025:2006 （環境ラベルおよび宣言－タイプⅢ環境宣言－原則および手順）	ISO/TS 14067:2013 （製品のカーボンフットプリント－算定およびコミュニケーションにかかる要求手法および指針－）
上記国際規格を指定するプログラム等	EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool) LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)	EPEAT (Electronic Product Environmental Assessment Tool)
特徴	○ 気候変動情報を含め包括的に製品ライフサイクルを評価 ○ 海外におけるマルチクライテリア（複数影響領域）のニーズに対応	○ 最も注目される地球温暖化へのインパクトに対応し、簡潔なコミュニケーションを重視

図 4-4-2 エコリーフ、CFP の詳細（出典：一般社団法人サステナブル経営推進機構 [19]）

4-5. 勉強会

結果を取りまとめるにあたり、有識者の立場から御意見をお聞きする勉強会を開催した。勉強会は以下のような形式で執り行った。

【有識者】

東京大学大学院 工学系研究科 人工物工学研究センター 梅田 靖 教授

【開催形式】

対面によるヒアリング形式

【ヒアリング項目】

- (1) 国内における環境配慮設計を推進する上で、どのような製品分野について先行して取り組むのがよいか。
- (2) 環境配慮設計の優良事例として業界団体や個社からの情報発信もあるが、優良事例の定義や評価の視点についての考え方。
- (3) リサイクラビリティを検討する上で特に留意すべき国内外の議論について。「リサイクラビリティを考慮した設計上の対策」において考慮しなければならない項目について。
- (4) 環境配慮設計における LCA の妥当性確認方法に関する課題について。

勉強会において有識者からいただいたご意見概要を以下に示す。

- (1) 国内における環境配慮設計を推進する上で、どのような製品分野について先行して取り組むのがよいか。
 - ・現状において自治体の一括回収は環境配慮設計に取り組んだ効果が発揮されているとは言い難い。環境配慮設計が行われたうえで、回収の仕組みまで含めて製品のフローの対応ができているかが重要。
 - ・B to B や自動車、家電等、より再生した際の付加価値が高くなる製品分野は重要。PET ボトルは既に回収する仕組みがあり、注目すべきは回収する仕組みが既にある製品分野、また回収する仕組みを作ろうとしている製品分野である。
 - ・回収ルートを前提として設計を検討すべき。製品の製造のみに根差した発想が多い。
- (2) 環境配慮設計の優良事例として業界団体や個社からの情報発信もあるが、優良事例の定義や評価の視点についての考え方。
 - ・リデュースが行われているならば効果は明瞭に示すことができるのでそれでも良いが、廃棄後の評価については注意しなければならない。
 - ・実際に資源が循環していることが重要。教科書的なリサイクル性を謳っていても、廃棄後に実態として資源循環に至っていないならば評価は低い。リサイクル事業者・流通事業者による回収・リサイクル等、廃棄後のルートも考えなければいけない。
 - ・いずれにしても、ライフサイクル全体で検討した際に効果が上がっているかで考えるとよい。
 - ・消費者の目線から見れば、今行われているような各社の環境配慮設計の紹介は魅力的に映るが、だからこそ循環の実態についても示さなければならない。

- (3) リサイクラビリティーを検討する上で特に留意すべき国内外の議論について。「リサイクラビリティーを考慮した設計上の対策」において考慮しなければならない項目について。
- ・リサイクラビリティーでもリペアラビリティでも同様であるが、設計時の想定と実際にどれくらいリサイクルされているか、実態とのズレについて留意しなければならない。
 - ・リサイクラビリティーの原則はどの製品分野でも同様に、製品中のリサイクルされた素材の使用量を多くし、リサイクル可能な部材を取り出すための分解性を高め、リサイクルを容易にするように、例えば同じ製品が集まるような工夫をすることである。これを製品分野の循環の実態に合わせて取り組む必要がある。
- (4) 環境配慮設計における LCA の妥当性確認方法に関する課題について
- ・設計指針への適合性調査に関連して議論するとして、書類審査を前提とした考え方より厳しく確認するならば、例えば SuMPO が行っているような LCA の計算における第三者認証の取得を要求することが考えられるだろう。
- 更に第三者認証があったとしても、その LCA の前提となる設計時に想定した循環のあり方が、実態と合っているかどうかについて議論になる。
- (5) その他
- ・プラ新法の設計指針は LCA を製造事業者に普及させることも目的と考えられる。100 点でなくとも客観的にトレードオフの関係を認識し、自社が製品毎に環境配慮設計についてどのように対応したかの説明が可能であればよいだろう。
 - ・欧州ではエコデザイン規則により、設計時に製品毎に業界団体が定めた基準を満足しなければならないという方向に向かっているのではないかな。

4-6. 参照資料

- [1] 一般社団法人プラスチック循環利用協会, “2021 年 プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況 マテリアルフロー図,” 12 2022. [オンライン]. Available: <http://www.pwmi.or.jp/pdf/panf2.pdf>. [アクセス日: 15 3 2023].
- [2] 環境省, “プラスチック使用製品廃棄物の分別収集の手引き,” 1 2022. [オンライン]. Available: https://plastic-circulation.env.go.jp/wp-content/themes/plastic/assets/pdf/tebiki_bunbetsusyusyu.pdf. [アクセス日: 15 3 2023].
- [3] 環境省, 令和 3 年度容器包装廃棄物の使用・排出実態調査報告書, 2022.
- [4] 環境省, 令和 3 年度プラスチック製容器包装廃棄物の組成調査及び残渣要因分析業務報告書, 2022.
- [5] 環境省, “プラスチックスマート Plastic Smart,” HP. [オンライン]. Available: <http://plastics-smart.env.go.jp/>. [アクセス日: 15 3 2023].
- [6] 経済産業省, “容器包装の環境配慮設計に関する事例集,” 3 2016. [オンライン]. Available: https://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/pamphlet/pdf/JIS_zireishu.pdf. [アクセス日: 15 3 2023].
- [7] 一般財団法人食品産業センター, “食品容器包装の環境配慮設計事例集,” HP. [オンライン]. Available: https://kankyo.shokusan.or.jp/youki_jirei/. [アクセス日: 16 3 2023].
- [8] 農林水産省, “プラスチック資源循環アクション宣言一覧,” HP. [オンライン]. Available: <https://www.maff.go.jp/j/plastic/torikumi.html>. [アクセス日: 16 3 2023].
- [9] Ellen MacArthur Foundation, “Finding a common language – the circular economy glossary,” HP. [オンライン]. Available: <https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/glossary>. [アクセス日: 16 3 2023].
- [10] How2Recycle, “The How2Recycle Guide to Recyclability,” 7 2021. [オンライン]. Available: <https://how2recycle.info/guide>. [アクセス日: 16 3 2023].
- [11] European Commission, “Draft standardisation request as regards plastics recycling and recycled plastics in support of the implementation of the European Strategy for Plastics in a Circular Economy,” 2 2022. [オンライン]. Available: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/48814/attachments/1/translations/en/renditions/native>. [アクセス日: 16 3 2023].
- [12] A Circular Economy for Flexible Packaging, “DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY Guidelines summary,” 2020.
- [13] A Circular Economy for Flexible Packaging, “Resources – CEFLEX D4ACE,” HP. [オンライン]. Available: <https://guidelines.ceflex.eu/resources/>. [アクセス日: 16 3 2023].
- [14] 一般財団法人日本規格協会, JIS Q 14040:2010, 2010.
- [15] 一般財団法人日本規格協会, JIS Q 14044:2010, 2010.
- [16] 稲葉敦, “今さら人に聞けない LCA 講座(2),” *日本 LCA 学会誌*, 第 10 巻, 第 1 号, pp. 67-68, 2014.
- [17] 一般社団法人サステナブル経営推進機構, “LCA 検証・評価,” HP. [オンライン]. Available: https://sumpo.or.jp/consulting/lca/lca_verification.html. [アクセス日: 17 3 2023].
- [18] みずほリサーチ&テクノロジーズ株式会社, “お客さまによる LCA・CO2 排出量「見える

化」実施に関するトータル支援サービス 保守ほか,” HP. [オンライン]. Available: <https://www.mizuho-rt.co.jp/solution/improvement/csr/lca/lcaco2total/05.html>. [アクセス日: 17 3 2023].

- [19] 一般社団法人サステナブル経営推進機構, “環境ラベルプログラム,” HP. [オンライン]. Available: <https://sumpo.or.jp/program/index.html>. [アクセス日: 17 3 2023].

5. 海外における環境配慮設計等に関する調査 (仕様書番号 3 (3))

基本方針と調査内容

1. 基本方針

国外、特に欧州・米国における廃棄物・廃プラスチック処理の動向やリサイクル制度、またプラスチック使用製品に関する設計ガイドラインや環境配慮設計製品に関連する施策等について、先進事例等や背景を調査し、廃棄物処理の現状・動向別に整理することで、国内における環境配慮設計の施策、廃プラスチック処理の施策を検討するために必要な情報等を取り纏めた。

2. 調査内容

1) 欧州

欧州グリーンディールの中核のひとつ「新循環経済行動計画」(New Circular Economy Action Plan) について調査するとともに、欧州内におけるエコデザイン指令実施措置要件やエコデザイン規則案に則した具体的なバッテリー規則案と包装材規則案を調査し取りまとめた。
加えて、環境配慮製品の普及促進に向けて製品の関係情報を関係者と共有する仕組みである「デジタル製品パスポート」の動向及び軟包装パッケージに関するコンソーシアム「CEFLEX」等についても調査を行った。

2) 米州

米国では州ごとに廃棄物規制の動向が異なることから、プラスチック資源循環に取り組んでいる先進的な事例を調査し、さらに民間や連邦政府レベルの各種取組を調査し取りまとめた。
また、プラスチック国際条約策定に向け設立されたHigh Ambition Coalition to End Plastics Pollutionに参画しているカナダの先進的な事例を調査し取りまとめた。

3) 欧米以外

プラスチック国際条約策定に向け設立されたHigh Ambition Coalition to End Plastics Pollutionに参画しているオーストラリアおよび韓国の先進的な事例を調査し取りまとめた。

目次

5-1. 欧州

- 5-1-1. プラスチックのデータ
- 5-1-2. 欧州の環境政策
- 5-1-3. デジタル製品パスポート
- 5-1-4. 欧州のコンソーシアム

5-2. 米州

- 5-2-1. 米国の法制度、州規制、連邦戦略
- 5-2-2. 米国の環境配慮設計関連動向
- 5-2-3. カナダの法制度とSUP規制

5-3. 欧州・米州以外

- 5-3-1. HAC
- 5-3-2. オーストラリア
- 5-3-3. 韓国

5-4. まとめ

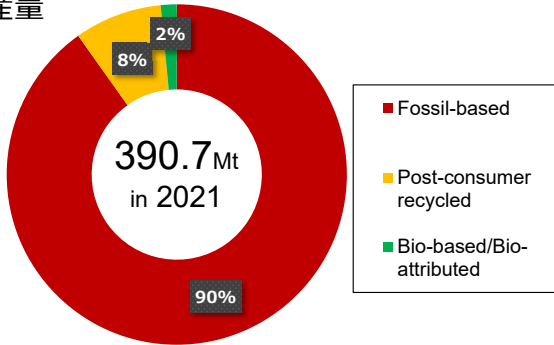
5-5. 勉強会

5-1. 欧州

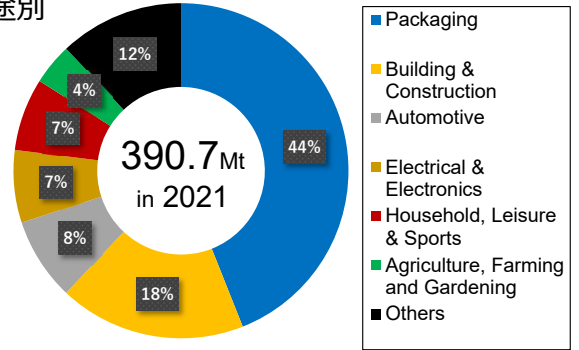
5-1-1. プラスチックのデータ

データ①（世界のプラスチック）

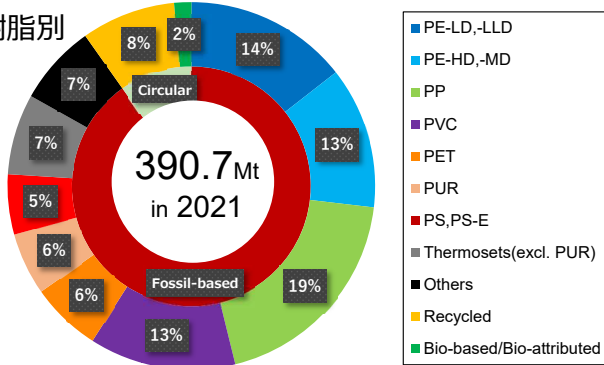
1. 生産量



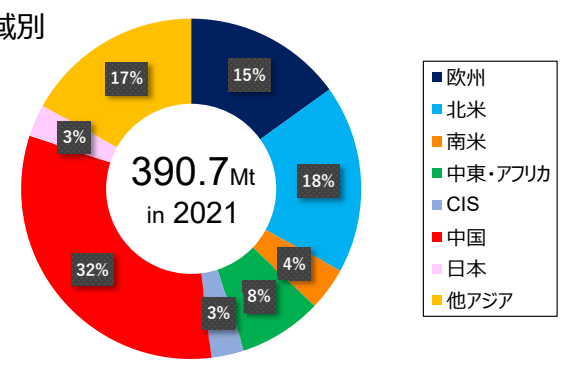
3. 用途別



2. 樹脂別



4. 地域別

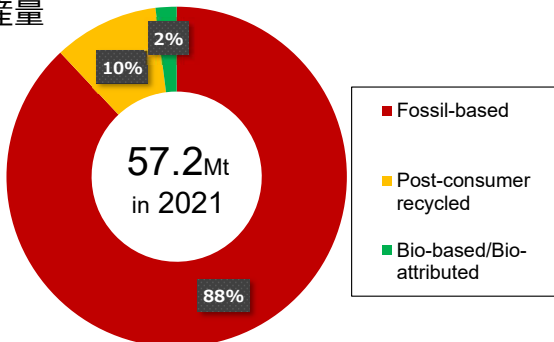


出典：Plastics - the Facts 2022 • Plastics Europeより作成

5

データ②（欧州のプラスチック）

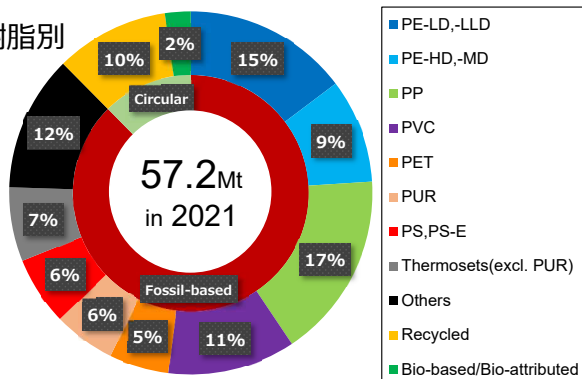
1. 生産量



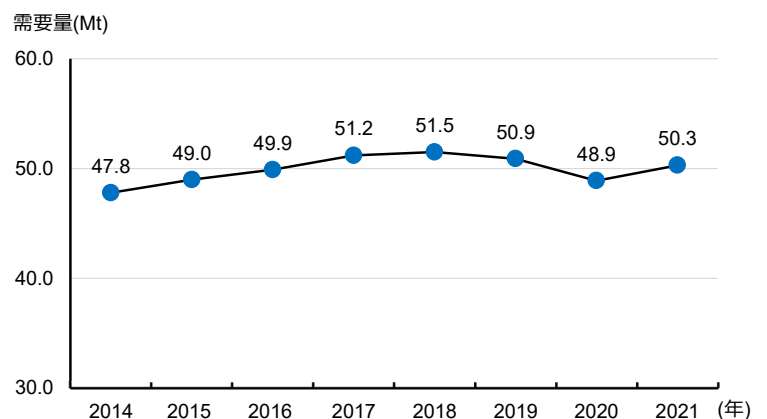
3. 生産量 vs 需要量

2021年	
生産量	需要量
57.2Mt	50.3Mt 繊維、接着、コーティング、薬向けは含まれず リサイクル、バイオマスも含まれず

2. 樹脂別



4. 需要量のトレンド



出典：Plastics - the Facts 2022 • Plastics Europeより作成

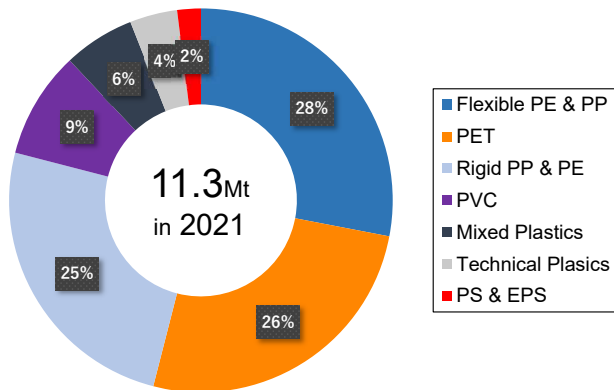
6

データ③ (欧州のリサイクルプラスチック)

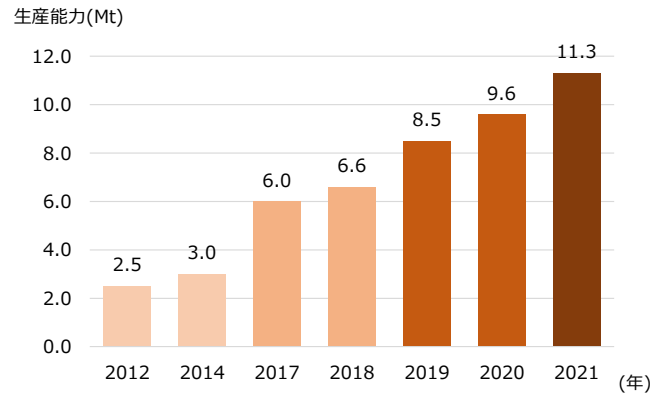
1. リサイクル業界(2021年)

- 1)能力 : 11.3 Mt (2020年比17%増加)
- 2)施設 : 730以上
- 3)売上 : €8.7 Billion
- 4)雇用 : 30,000人

2. 樹脂別 (生産能力)



3. 生産能力のトレンド



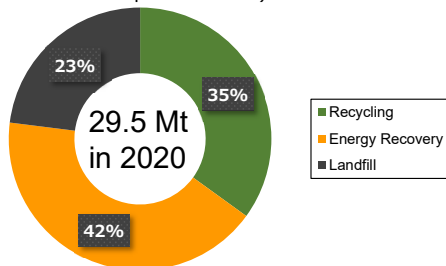
出典 : Plastics Recyclers Europe "Plastics Recycling Industry in Europe, 2021 data"

7

データ④ (欧州のプラスチック収集・処理)

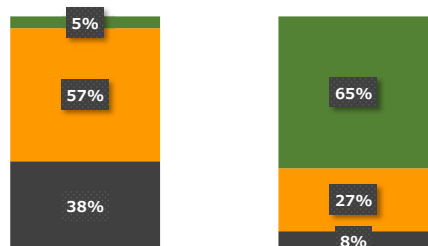
1. プラスチック収集量(2020年)

(Post-consumer plastic waste)



混合回収: 15Mt

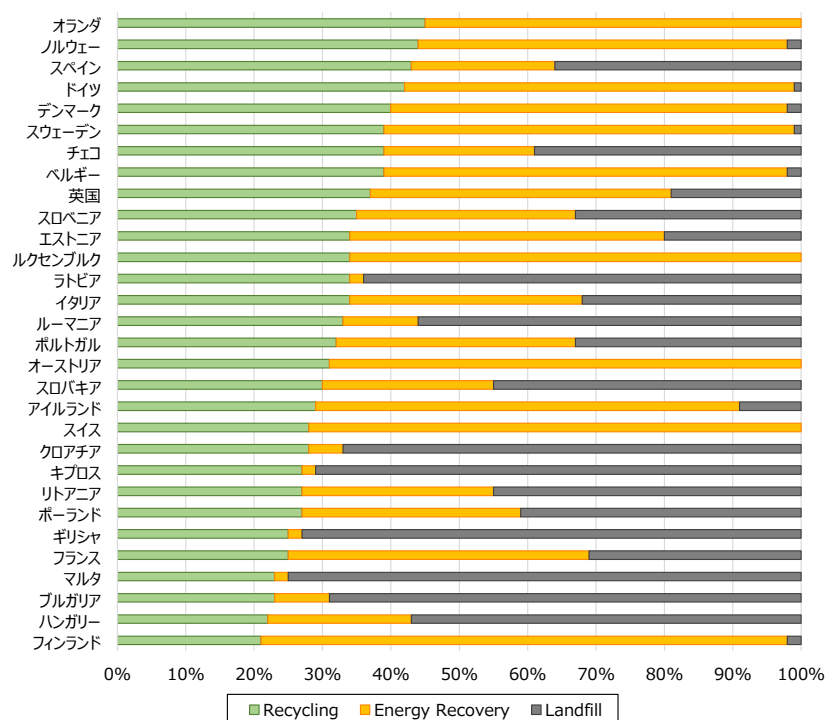
分別回収: 14.5Mt



■ Landfill ■ Energy Recovery ■ Recycling

分別する事により、リサイクル率が13倍に向上

2. 欧州各国のリサイクル

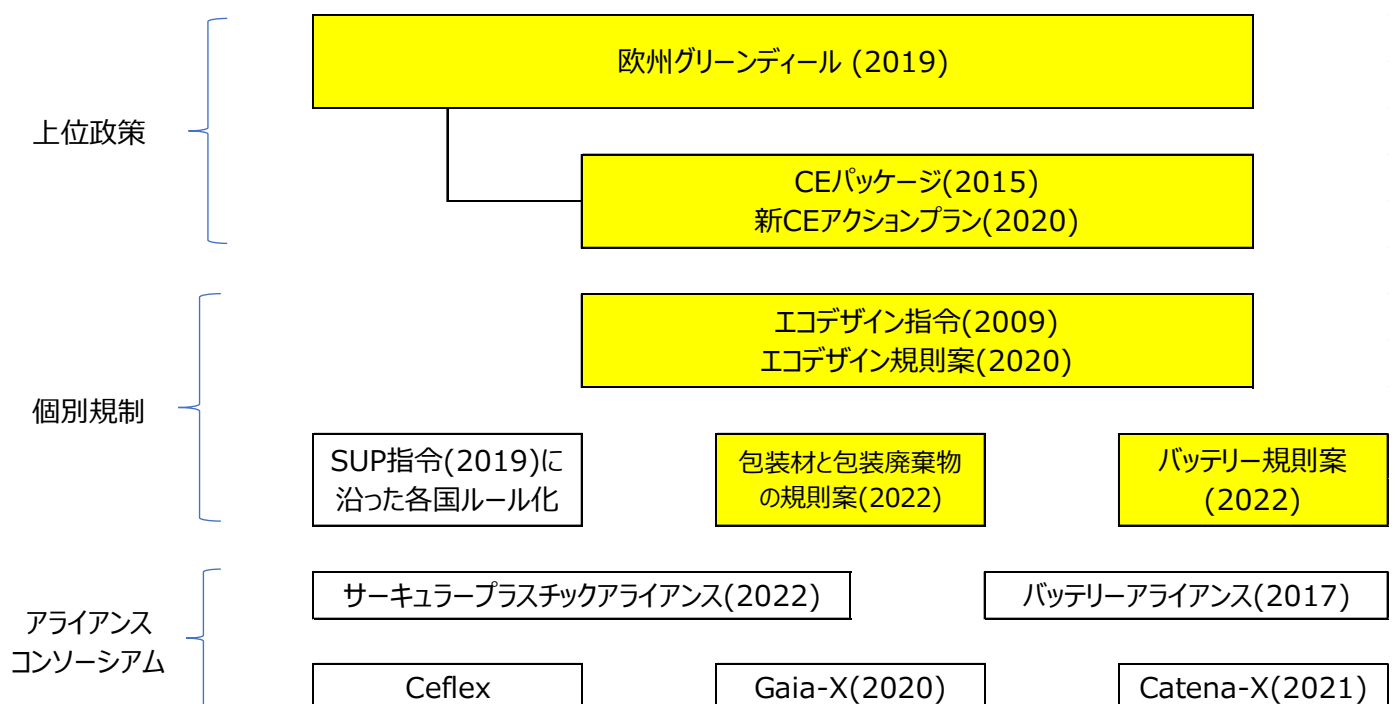


出典 : Plastics - the Facts 2022 • Plastics Europeより作成

8

5-1-2. 欧州の環境政策

欧州のサステナビリティに関する政策構造



欧州グリーンディール①

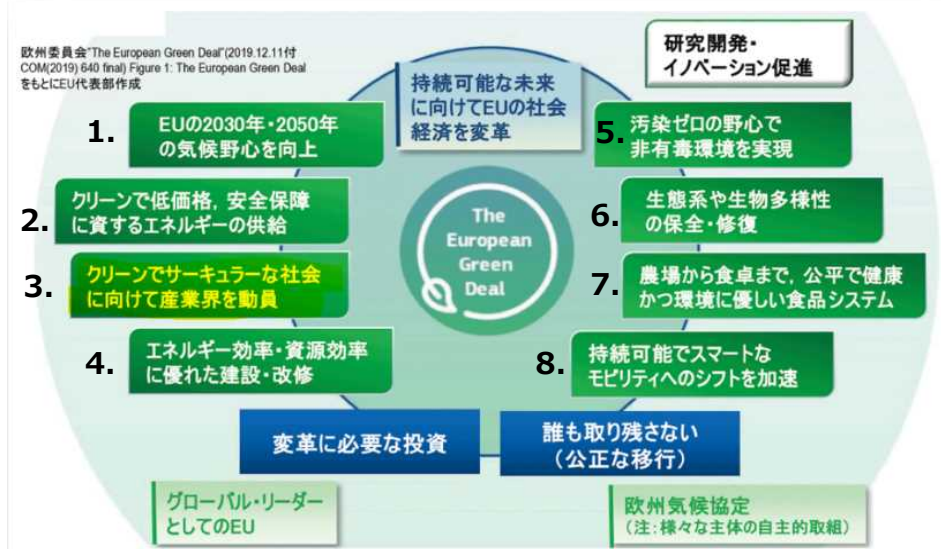
1. 概要

2019年に欧州委員会が「欧州グリーンディール」を公表、2019-24年の5ヶ年計画の最優先政策とした。

「欧州グリーンディール」は、2050年に気候中立を目標に、近代的で資源効率が高く競争力のある新経済戦略。

欧州を持続可能な未来に向けてEU社会経済を変革すべく、エネルギー、産業、運輸、生物多様性、農業など広範な政策分野を対象に、8つの取組を推進。

そのひとつ「グリーンでサーキュラーな社会に向けて産業界を動員」は、循環型経済行動計画(CEAP)に繋がっていく。



出典： A European Green Deal (europa.eu)

11

欧州グリーンディール②

2. 目標(2050年までに気候中立)に向けた今後の方針

1) 全体の温室効果ガス排出量

2030年までに、1990年比較で55%削減。

2) 車の温室効果ガス排出量

①自動車(Cars)：2030年までに55%削減。

②バン(Vans)：2030年までに50%削減。

③新車(New cars)：2035年までにゼロ。

3) 航空、船舶：主要な空港、港においてクリーンエネルギーの供給を受けられるようにする。

4) エネルギーミックス

①2030年までに再生エネルギーを40%。

②2030年までに最終＆一次エネルギー消費量を36-39%削減。

5) エネルギー、気候政策に合わせてエネルギー製品へ課税。

6) EU域外からの対象製品の輸入に課税する国境炭素調整措置(Carbon border adjustment mechanism)を導入。

7) 2030年までに包装廃棄物をゼロ、再利用と詰め替えを促進し、すべての包装をリサイクル可能にする。

出典： A European Green Deal (europa.eu)

12

サーキュラーエコノミーアクションプラン(CEAP)

1. 概要

資源がより持続可能な方法で利用される、より強固で循環型の経済へと欧州の企業や消費者が移行するための行動計画が、2015年に欧州委員会によって承認。

2. 行動計画

- 1) 生産と消費からの廃棄物管理。
- 2) 二次原材料の市場管理。
- 3) 廃棄物に関する改訂された立法提案。
- 4) ライフサイクル全体をカバーする措置を含む具体化。

3. 目標

リサイクルと再利用の拡大を通じて製品ライフサイクルの「ループを閉じる」ことにより、循環経済を加速し環境と経済の両方に利益をもたらす。

4. アクションプラン

- 1) 食物廃棄物の削減：2030年までに半減。
- 2) 二次原料のための品質基準の開発：廃棄物を資源として利用するための基準作り。
- 3) 肥料に関する規制の改正：有機肥料及び廃棄物をもとにした肥料に対する認識を向上。
- 4) プラスチックに関する戦略：再生、生分解性、プラスチックの有毒物質、漂着ごみ等の問題を解決。
- 5) 水の再利用：廃水の再利用に関する法案作成。

出典：Circular economy (europa.eu)

13

新サーキュラーエコノミーアクションプラン(新CEAP)①

1. 概要

2015年のCEAPを踏まえて、欧州グリーンディールの取組を加速すべく、持続可能な製品、サービス、ビジネスモデルを標準とする行動計画が、2020年に欧州委員会によって承認。
廃棄物が発生しない資源循環、製品ポリシーフレームワークを確立するための計画。

2. 持続可能な製品の設計

- ① 耐久性、再利用性、アップグレード性、修理の向上、製品中の有害物質への対応、エネルギー&資源効率の向上
- ② リサイクル含有量の向上
- ③ 再製法と高品質のリサイクルを可能にする
- ④ 二酸化炭素排出量と環境フットプリントの削減
- ⑤ 使い捨ての制限
- ⑥ 売れ残った耐久消費財の破壊の禁止
- ⑦ 生産者がその製品ライフサイクル通じての責任
- ⑧ 製品情報のデジタル化

3. 重点施策対象分野

- ① エレクトロニクス&ICT ② バッテリー&車 ③ 包装 ④ プラスチック ⑤ 繊維 ⑥ 建設&建物 ⑦ 食料、水、栄養素

4. 重点項目

- 1) サステナブルな製品設計に関するエコデザイン規則案
- 2) 製品情報のデジタル化&データベース構築

出典：EUR-Lex - 52020DC0098 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

14

新サーキュラエコノミーアクションプラン(新CEAP)②

5. スケジュール

①持続可能な製品ポリシーフレームワーク	
1) 接続可能な製品政策のための立法案	2021年
2) 消費者のためのグリーン化立法案	2020年
3) 「修理する権利」確立のための立法化、非立法化措置	2021年
4) グリーンクレームの立証に関する立法案	2020年
5) グリーン公共調達基準と目標と段階的な義務の報告	2021年
6) 産業排出量指令の見直し	2021年
7) 業界主導による認証システムの開始	2022年
②製品別バリューチェーン	
1) 電気製品の循環、充電器や中古製品の返却システム	2021年
2) 電気電子機器における特定有害物質の使用制限に関する指令レビュー、REACH及びエコデザイン指令との関連	2021年
3) バッテリーの新たな規制の見直し	2020年
4) 使用済み自動車に関する規制の見直し	2021年
5) 廃油適正処理に関する規定の見直し	2022年
6) 容器包装に関する性能と過剰包装と包装廃棄物の削減	2021年
7) 容器包装、建設、車両分野の再生プラスチック材の使用と廃プラスチック削減対策の義務付け	2021年
8) マイクロプラスチックの意図的な添加制限と意図しないマイクロプラスチックの放出対策	2021年
9) 植物由来プラスチックと生分解性または堆肥化可能なプラスチックに関する政策枠組	2021年
10) EUの繊維戦略	2021年
11) 持続可能な建築環境のための戦略	2021年
12) 食品における使い捨て容器、食器、カトラリーの再利用に関するイニシアチブ	2021年

出典：EUR-Lex - 52020DC0098 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

15

新サーキュラエコノミーアクションプラン(新CEAP)③

5. スケジュール

③廃棄物の削減と再資源化	
1) 廃棄物削減目標と発生防止	2022年
2) 廃棄物の分別収集と表示のためのEU全体の調和モデル	2022年
3) リサイクル材における懸念材料の追跡と最小化手法	2021年
4) 懸念材料に関する調和した伝達システム	2021年
5) EU全体での廃棄物と副産物の今後の開発方針	2021年
6) 廃棄物輸送に関する規則の改正	2021年
④市民、地域、都市のCE型業務	
1) CE以降を支援するスキル向上策、次期行動計画、欧州社会基金のための協定	2020年
2) 産業政策基金によるCE以降の支援、公正な移行メカニズムと都市の取組	2020年
⑤横断的行動	
1) 欧州及び各国のCEと気候変動緩和との相乗効果を捉えるための測定、モデリング、政策ツールの改善	2020年
2) 炭素除去の認証に関する規制の枠組み	2023年
3) 環境とエネルギー分野の国家援助に関するガイドラインの改訂にCE目標を反映	2021年
4) 非財務報告、持続可能な企業統治、環境会計に関する規則の文脈にCE目標を主要課題とする	2021年
⑥グローバルにおける主導的取組	
1) プラスチックに関する世界的な合意形成への主導的な取組	2020年
2) グローバルCEアライアンス発足の提案と天然資源管理に関する国際協定への議論の開始	2021年
3) 自由貿易協定、二国間、地域・多国間連携協定及びEU対外政策基金におけるCE目標の主流化	2020年
⑦進捗のモニタリング	
1) 政策の優先順位や資源利用に関する指標を開発し、CEモニタリングのフレームワークを更新	2021年

出典：EUR-Lex - 52020DC0098 - EN - EUR-Lex (europa.eu)

16

エコデザイン指令①

1. 概要

欧州委員会は、2009年にエネルギー関連製品(家電製品、情報通信機器、産業製品等)に対して環境に配慮した設計を義務付ける枠組み、エコデザイン指令を発表。

この指令は先だったエネルギー使用製品指令2005/32/ECの適用範囲を拡大、そしてより包括的な製品ライフサイクルのエネルギー効率を考慮している。

2. 「エコデザイン」と「エコデザイン要件」

①エコデザイン：製品ライフサイクル全体の環境パフォーマンスを向上させる製品設計。

②エコデザイン要件：環境パフォーマンスを改善するための製品および製品設計に関連する要件。

3. 適用範囲（エネルギー関連製品）

電気製品やガス器具のようにエネルギーを利用するものだけでなく、例えば窓、断熱材、シャワーヘッド、水栓のような自らエネルギーを利用しないが、エネルギー消費に関係するものが含まれる。

2005/32/EC:エネルギーを利用する製品 ➡ 2009/125/EC:エネルギーを消費する製品

4. CEマーク

この指令は製品のエネルギー効率に関する必須要件を定めており、対象商品をEU域内市場に上市する際にCEマークの表示が義務付けられる。（CEマークは製品の安全性がEU加盟国の法律に適合した証。）

出典：CL2009L0125EN0010010.0001.3bi_cp 1..1 (europa.eu)

17

エコデザイン指令②

5. 実施措置

①対象

16の製品分野でのエネルギー消費量を削減すべく、31の製品グループにエコデザインが適用される。

②エネルギーと水に関するエコデザイン要件

エネルギー効率向上による節電そして水の消費量を削減
ライフサイクル環境パフォーマンスを改善するデザイン。

③プラスチックに関するエコデザイン要件

電子ディスプレイTVボックス分野で年間約84万トンのリサイクル。

6. 効果

消費者のエネルギー支出を2021年に€ 120 billion節約。

照明	1照明
ヒーター	2ローカルペーストヒーター
	3スペースヒーターと給湯器
	4固形燃料ボイラー
	5空冷製品
冷凍	6冷蔵庫と冷凍庫
	7業務用冷蔵庫
	8直販機能付き冷蔵庫
掃除機	9掃除機
洗濯機	10洗濯機と洗濯乾燥機
	11回転式乾燥機
エアコンとファン	12エアコンとコンフォートファン
	13産業用ファン
	14換気ユニット
	15空冷製品
電子ディスプレイTVボックス	16TV含む電子ディスプレイ
	17セットトップボックス
キッチン家電	18調理器具
	19食器洗い機
ポンプ	20ウォータポンプ
	21サーキュレータ
変圧器とコンバーター	22電源トランス
	23外部電源
コンピュータとサーバー	24コンピュータと小規模サーバー
	25サーバー及びデータストレージ製品
イメージング機器	26イメージング機器
ゲーム機	27ゲーム機
電動機	28電気モーターと可変速ドライブ
タイヤ	29タイヤ
ネットワークスタンバイ	30ネットワークスタンバイ
溶接装置	31溶接装置

出典：Energy efficient products (europa.eu)

18

エコデザイン規則案①

1. 概要

2020年3月、欧州委は規則案を公表。

①同規則案は以下を措置。

- 1)エコデザインの対象を大幅に拡大。
- 2)要件をエネルギーからサーキュラーエコノミー全体に拡大。
- 3)デジタル製品パスポートの導入。
- 4)公的機能のグリーン購入の推進。
- 5)未売消費者製品の廃棄処分の禁止に関する措置導入。

②従来のエコデザイン指令を廃止し、各国が立法手続きが不要な規則に変更。

③新規則の施行を通じ、エネルギー分野に限定されていたエコデザインの対象をすべての製品に拡大。

④枠組み規制で、事務方の欧州委に製品分野毎に委任法令を制定する権限を与え、当該分野別規制に基づいて決定。

⑤情報と提供と関係者間での共有を極めて重視。

2. ポイント

①エコデザインの要件として、CEの基本概念が全面的に適用される。

②CEに係る情報を製品に添付させる製品パスポートの義務付け。

③制度的には、委任法令に基づく具体的な規制を導入する必要があるもの、基本的には全ての商品を対象。

3. CE政策への影響

①デジタル製品パスポートの手法がバリューチェーン全体の関係者を結び付け、円滑なCE導入のカギとなる手段を提供。

②CE概念の定量化や優良事例の蓄積が進められ、CEの実装化が図られる。

出典：Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation (europa.eu)

19

エコデザイン規則案②

4. エコデザイン要件

- 1)durability：耐久性
- 2)reliability：信頼性
- 3)reusability：再使用可能性
- 4)upgradability：アップグレード可能性
- 5)reparability：修理可能性
- 6)possibility of maintenance and refurbishment：保守・改修の可能性
- 7)presence of substances of concern：環境負荷物質の存在
- 8)energy use of energy efficiency：エネルギー使用量またはエネルギー効率
- 9)resource use or resource efficiency：資源利用及び資源効率
- 10)recycled content：再生材の含有量
- 11)possibility of remanufacturing and recycling：再製造とリサイクルの可能性
- 12)possibility of recovery of material：材料の回収可能性
- 13)environment impacts, including carbon and environmental footprint
：カーボンフットプリントや環境フットプリントを含む環境への影響
- 14)expected generation of waste materials：予想される廃棄物の発生量

出典：Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation (europa.eu)

20

エコデザイン規則案④

5. 製品

- 1) エコデザインの14要件の製品の側面に関する性能要件に適合しなければならない。
- 2) エコデザインの14要件の製品の側面に関する情報要件に適合しなければならない。
情報要件は
 - ① 製品パスポートおよび懸念物質に関する要求事項を含む。
 - ② 製品に以下を添付することを要求。
 - a) 製品パラメーターに関連する製品の性能に関する情報
 - b) 消費者に対する環境への影響を最小限に抑え、耐久性を確保する製品の設置、使用、保守、修理、並びに使用終了時に返却又は廃棄方法に関する情報
 - c) 使用済み製品の解体、リサイクル又は廃棄に関する処理施設向けの情報
 - ③ 以下の少なくとも一つの方法で提供される。
 - a) 製品自体に記載
 - b) 製品の包装に記載
 - c) 製品パスポートに記載
 - d) 規定するラベル
 - e) 取扱い説明書
 - f) フリーアクセスのウェブサイトまたはアプリケーション

出典：Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation (europa.eu)

21

エコデザイン規則案⑤

6. 製品パスポート

- 1) 定める要件
 - ① データキャリア ② データ提供のレイアウト
 - ③ データがモデル、生産単位、製品単位、製品単体に応じたものか否か ④ 消費者に提供される方法
 - ⑤ 情報にアクセスできる人 ⑥ 人ごとにアクセス可能な情報
 - ⑦ 情報を提供・編集できる人 ⑧ 製品パスポートを利用できる期間他
- 2) 掲載する情報
 - ① 製品番号 ② 地球貿易分別番号(Global Trade Identification Number)
 - ③ 適用されるコモディティ・コード ④ 規制適合書類・情報・証書
 - ⑤ ユーザーマニュアル、指示書、警告書、安全情報 ⑥ 製造事業者情報
 - ⑦ 製造事業者以外のオペレーター識別番 ⑧ 施設識別番号
 - ⑨ 輸入事業者情報 ⑩ 製品安全等の規制に責任を要する名称、連絡先、識別番号他
- 3) 技術要件、運営方法
 - ① 他の製品分野の製品パスポートと相互運用可能 ② 関係者がアクセス権限に応じアクセス可能
 - ③ データ作成者がデータを保全 ④ 情報管理者は情報を売却、再利用、加工してはならない
 - ⑤ 定められた時間、提供他

出典：Proposal for Ecodesign for Sustainable Products Regulation (europa.eu)

22

バッテリー規則案①

1. 背景

電化、DX、CASE等の経済の最新動向を支えるために、蓄電池等の電池需要が増加。特に電気自動車及び再生エネルギーの需給管理への蓄電池の使用量は顕著に拡大。また電池原材料のコバルト、リチウムなどの鉱物資源の需給が逼迫。資源確保、新規資源の採取による環境問題に対応すべくEUが電池規則案を検討。

2. 動向

- ①2022年3月欧州議会で修正案が可決、理事会で修正案を採択。
- ②2022年4月非公式の第三者対話が開始、2022年中にまとまれば、2023年から適用予定。
- ③**バッテリーパスポート**は2026年～2027年以降に規定。

3. ポイント

- ①従来の可搬型電池の水銀、カドミウム、鉛等の規制(2006年)から自動車、電気製品等に利用されるリチウムを重点に変更。
- ②**電池の生産、使用、再使用、再生産、リサイクルのバリューチェーン全体を視野に設計。**
- ③ビジネス関係者にインセンティブ、公正な競争環境、EU市場を活用したスケールメリットを提供。
- ④蓄電池の再使用、再生産を念頭にいった情報共有システム。
- ⑤規制 1)カーボンフットプリントの最低限度 2)戦略物質(コバルト、リチウム、ニッケル、鉛)のリサイクル物質使用量規制 3)製品パスポートをはじめとした情報提供義務 4)規制を遵守していることの認証システムの整備 5)生産者の義務を代行する生産者責任気候 6)EU以外からの電池移入や使用済電池の域外移出の規制

出典 : Batteries (europa.eu)

23

バッテリー規則案②

4. 製品規制

- ①有害物質の含有制度 (水銀、カドミウム)
- ②電気自動車用電池、産業用電池のカーボンフットプリント
- ③産業用電池、電気自動車用電池、自動車用電池のリサイクル材料の利用
リサイクル材料の利用義務化
2030/1 : コバルト12%、鉛85%、リチウム 4%、ニッケル 4%
2035/1 : コバルト20%、鉛85%、リチウム10%、ニッケル12%
- ④汎用可搬型電池の性能、耐久規制
- ⑤産業充電電池、電気自動車用電池の性能、耐久性規制
- ⑥電気製品内臓可搬型電池の着脱性と交換性
- ⑦定置型蓄電池エネルギー貯蔵システムの安全性の情報添付
- ⑧産業用充電電池、電気自動車用電池の上市事業者によるサプライチェーンのデューデリジェンスの管理システムの構築と文書化(2023/1)

5. 表示と情報の規制

- ①一般的情報の表示(2027/1)
- ②分別収集マークの表示(2023/7)
- ③QRコードの表示と関係情報へのアクセスの保証
- ④産業用充電電池、電気自動車用電池の電離の健全性・寿命に関する情報の添付
- ⑤各種要件に適合していることの情報の添付
- ⑥評価機関の規制

出典 : Batteries (europa.eu)

24

バッテリー規則案③

6. 使用済電池の管理

- ①電池生産者の投入市場国への登録
- ②電池生産者への拡大生産者責任の適用
- ③廃棄可搬性電池の収集義務
可搬性電池の分別回収目標: 2023年末45%、2025年末65%、2030年末70%
- ④自動車用電池、産業用電池、電気自動車用電池の収集
- ⑤流通業者による電池の無償引き取り義務
- ⑥エンドユーザーの義務: 分別廃棄、収集地点への廃棄、可搬式電池の取り外し
- ⑦処理・リサイクル施設の義務: 廃自動車・電気電子機器の処理から生じた廃電池の引き渡し
- ⑧公共廃棄物管理当局の義務: 個人ユーザーによる収集地点での受理と引き渡し
- ⑨処理・リサイクル

1)リサイクル効率	2025/1	2030/1	2)回収物質水準	2026/1	2030/1
鉛蓄電池	75重量%	80重量%	コバルト	90%	95%
リチウム電池	65重量%	70重量%	銅	90%	95%
その他電池	50重量%		リチウム	35%	70%
			ニッケル	90%	95%

- ⑩EU域外への移転の条件: EU内での同等の措置
- ⑪産業電池と電気自動車用電池の転用と再製造の要件
- ⑫生産者等による廃棄のための情報提供

出典: Batteries (europa.eu)

25

欧州各国のプラスチック製品へのルール化

2019年の欧州のSUP(Single-Use Plastics) 指令に沿って

①使い捨てプラスチックと包装容器

- ・ 2021年までに使い捨てプラの禁止
- ・ 2030年までに包装の再生材30%

②プラスチックボトル

- ・ 回収を2029年までに90%
- ・ 再生材含有率を2025年までに25%
2030年までに30%

欧州各国がルール作り

2019年5月	欧州	使い捨てプラスチック製品禁止法案を採択 (SUP指令) ・ 2021年までに使い捨てプラスチックの禁止 ・ プラスチックの回収率:2029年までに90% ・ プラスチックの再生材含有率:2025年までに25%、2030年までに30%
2019年7月	フランス	生産者による回収・リサイクル責任を強化する循環経済法案を閣議決定 ・ 生産者の責任で回収・リサイクルが義務の製品群の拡大
2019年8月	フランス	使い捨てプラスチックの一部製品の禁止延期は違憲、2020年1月から禁止 ・ 2020年1月から使い捨てプラの使用を禁止
2020年1月	スイス	ジュネーブ州、小売店の使い捨てプラスチック袋の無償配布禁止
2020年3月	オランダ	官民協力して包装物および使い捨てプラスチック3Rの取組、2025年までの目標 ・ 100%リサイクル可能に、可能な限り再利用可能に ・ プラスチック使用量の削減、重量で2017年比20%削減 ・ 70%がリサイクルされるよう、分別・リサイクル処理能力を増強 ・ 再生プラを重量で35%使用
2020年9月	ドイツ	使い捨てプラスチック容器等の利用を禁止
2020年10月	英国	使い捨てプラスチック製ストロー禁止
2020年12月	ドイツ	使い捨てプラスチック製レジ袋の提供、2022年1月から禁止 容器包装廃棄物法の改正案を閣議決定
2021年1月	ドイツ	・ 2023年からテイクアウトでの再利用可能な容器の提供を義務化 ・ プラスチックの再生材含有率:2025年までに25%、2030年までに30%
2021年5月	フランス	使い捨てプラスチック包装禁止に向け、3R政令を公布 ・ 2025年までに使い捨てプラを2018年(220万ト)比で20%削減
2021年6月	欧州	使い捨てプラスチックの流通禁止を前に指針発表 ・ 9種類のプラ製品と17分解性プラ製品の流通禁止
2021年7月	ハンガリー	使い捨てプラスチックの国内流通が禁止
2021年9月	欧州	欧州プラスチック業界、2030年までに包装の再生材料の含有率30%の義務化を提言
2022年4月	フランス	プラスチック包装の国家戦略 ・ 2040年の使い捨てプラ包装の禁止に向け、2025年までに2018年比で20%削減
2022年9月	チェコ	使い捨てプラスチック禁止・規制法が公布、10月から施工 ・ プラスチックの再生材含有率:2025年までに25%、2030年までに30%
2022年10月	スペイン	使い捨てプラスチック課税 ・ スペインで使用される再利用できないプラ包装の製造者、輸入者に対し€0.48/kg課金

出典: 急速に広がるルール作り「各国のプラスチック製品への対応」 | 特集 - ビジネス短信 — ジェトロの海外ニュース - ジェトロ (jetro.go.jp)

26

包装材と包装廃棄物に関する規則案①

1. 経緯

欧州グリーンディールのEU市場の全ての包装材を2030年までにリサイクル可能にするため、包装材及び包装廃棄物指令(94/62/EC)を見直し、EU市場の包装材に必要なとされる要件を強化、方策を検討、2022年11月に規則案を公表。

目的①包装廃棄物の削減

②経済効率性を確保した包装材の循環経済の推進

③包装におけるリサイクル品の利用促進

2. 持続可能な要件

①第5条：懸念物質の濃度の最小化

1)鉛、カドミウム、水銀、六価クロムの濃度：合計100mg/kg以下。

②第6条：リサイクル可能であること

1)リサイクルを考慮した設計 2)効率的な分別収集 3)他の廃棄物の再利用性を損なわない

4)リサイクルの二次材料が一次材料の代替するための十分な品質 5)大規模なリサイクルが可能

③第7条：再生材含有率最低目標(ポストコンシューマ材利用)

1)PETを主要部材とする接触要注意包装* 30%(2030年)⇒50%(2040年)

2)PET以外のプラスチック製接触要注意包装 10%(2030年)⇒50%(2040年)

3)Single useプラスチック製飲料ボトル 30%(2030年)⇒65%(2040年)

4)上記以外のプラスチック製包装 35%(2030年)⇒65%(2040年)

*接触要注意包装：人・動物の食料、化粧品、医薬品などの利用。医療用、医薬用品などで他法令で規制される包装は適用除外(第3項)

④第8条：コンポスト可能な包装(コーヒー、茶のバッグ、果実・野菜のシール等はコンポスト可能に)

⑤第9条：包装の最小化

出典：Proposal Packaging and Packaging Waste (europa.eu)

27

包装材と包装廃棄物に関する規則案②

3. 情報要件

第11条：ラベル

①資材構成に関してラベルを統一

②再利用のラベル、QRコード等のデジタル情報の添付

デジタル情報は、再使用、回収ポイント、回収施設、トラッキング等。

③リサイクル材の使用に関する情報の添付

④製品のデジタルデータの添付、エコデザイン規則のデジタル製品パスポートとの一体化を想定

⑤ラベル要件に関する下位法令の制定

⑥資材構成を特定する方法に関する下位法令の制定

⑦混乱させる情報提供の禁止

4. 包装及び包装廃棄物の管理

第46条：リサイクル率最低目標

	2025年	2030年
すべての包装廃棄物	65%	70%
包装廃棄物に含まれるプラスチック	50%	55%
包装廃棄物に含まれる木質	25%	30%
包装廃棄物に含まれる鉄	70%	80%
包装廃棄物に含まれるアルミ	50%	60%
包装廃棄物に含まれるガラス	70%	75%
包装廃棄物に含まれる紙及び段ボール	75%	85%

出典：Proposal Packaging and Packaging Waste (europa.eu)

28

5-1-3. デジタル製品パスポート

デジタル製品パスポート①

1. 概要

製品が移動するために必要な「電子的なパスポート」。一般的にパスポートは、人の属性や国境を超えた移動の履歴を書き込む公的な本人証明書を指しますが、DPPの場合は製品の持続可能性を証明する情報として、製造元、使用材料、リサイクル性、解体方法などの情報も含まれ、製品のライフサイクルに沿ったトレーサビリティを証明することが求められる。そのため、ネットワーク上の端末同士を接続しデータを暗号技術で処理出来る**ブロックチェーン技術**が用いられる。

2. 目的

この製品はどこで採掘された原料を使い、どこで加工され、どこで最終製品にされたか、その間、製品はどのような手段でこういった経路を運ばれ、CO2をどれだけ排出したのか、再生材はどれだけ含まれ修理可能性や耐久性はどうなのか、といった情報がDPPを通じ記録される。これらの情報がEUの環境基準への適合、販売許可、課税に有用で、リサイクルやリユースの販売もその対象となる。

3. 法制化

サステナブルな製造や製品管理、消費を促進するために法制化も進められている。

DPPはデジタルとサーキュラーエコミーを結ぶ重要なプラットフォームで、法遵守の監視を効率化させる。

デジタル製品パスポート②

4. 一般要件

- 1)データキャリアを通じて、一連の製品固有情報に接続されていること。
- 2)データキャリアは、製品固有情報、その包装、または製品に付属する文書に物理的に存在する。
- 3)データキャリア及び製品固有情報は、規格（ISO / IEC)15459:2015に準拠する。
- 4)DPPに含まれる全ての情報は、相互運用可能なフォーマットで開発され、機械可読、構造化、検索可能。
- 5)DPPに含まれる情報は、製品モデル、品目、原料、加工、経路、再生材、認定、GHG排出量等。

5. 電池パスポートの基準

- 1)材料調達 2)カーボンフットプリント 3)リサイクル材料使用率 4)電池の耐久性
- 5)再利用とリサイクルのガイドライン

その他製品向けの基準

各製品関連する様々な材料、プロセス、およびデータ保護要件によって決定される。
またDPPのシステムが、分野によって要件が大きく異なる。

出典: [The ultimate guide to Digital product passports \(DPP\) \(circularise.com\)](#)

31

デジタル製品パスポート③

6. 導入の実際

- 1)DPPに含める情報をきめる。
- 2)トレーサビリティソフトウェアを使用して、既存EPRシステムから取得したデータセットを標準化。
- 3)データキャリア(バーコード、QRコード、RFIDタグ等)を利用して製品固有情報を送信。

7. データー転送インフラ

- 1)オープンで標準的な相互運用可能なフォーマット化、検索可に。
- 2)分散型ブロックチェーンの開発が、膨大量のデーターを安全かつ低コストに。

8. データストレージの保護

- 1)DPP運用には企業秘密を保護するために、データの安全性を確保することが不可欠。
- 2)データストレージの暗号化。
- 3)中央集権型でなく、分散型システムは、改ざんされないデータの相互運用性を可能にする。

9. データの暗号化

- 1)暗号化とゼロ知識証明で機密性の高い製品データを公開することなく、必要な情報に関して証明 & 共有できる。
- 2)ゼロ知識証明：ある人が他の人に自分の命題が真であることを伝えるのに、真であること以外の何の知識も伝えることなく証明できるやりとりの手法。

出典: [The ultimate guide to Digital product passports \(DPP\) \(circularise.com\)](#)

32

デジタル製品パスポートの今後

1. DPPの活用

- 1)DPPのデータに裏付けられた持続可能性の保証を組み込んだ新製品を提供できる。
- 2)定量化されたサステナビリティな商品を証明できる。
- 3)サプライチェーン関係者は、競争上の優位性を得ることができる。

2. 循環型ビジネスモデル

- 1)DPPによるデジタルコネクションを使い、今までに無い上流と下流との連携した循環型ビジネス。
- 2)DPPによりバリューチェーン全体が繋がることによって、製品所有権を有する新しいビジネス。
- 3)DPPを利用して、製品を長寿命化するための修理・修繕のサービス。
- 4)サプライチェーンが循環型になることにより、材料調達の選択肢が多様化、安全性が強化されるビジネス。

3. 法制化が進む「電池パスポート」

- 1)ECの電池規則案で、**2026年1月までに2kWh超の産業用電池・EV電池でバッテリーパスポートを義務化。**
- 2)ドイツ経済・気候保護省は、2022年4月にDPPの開発に€820万助成すると公表。

4. 課題

- 1)DPP実施には、関わる人達に人的負担、経済的負担がかかり、経済活動の効率を低下させる可能性がある。
- 2)DPPが目的としている長寿命化や資源循環の促進が他の課題に比べて重要か検討する必要がある。
- 3)**DPPにかかるコスト。**
- 4)**登録や使用履歴などの情報に関する、情報セキュリティの確立。**

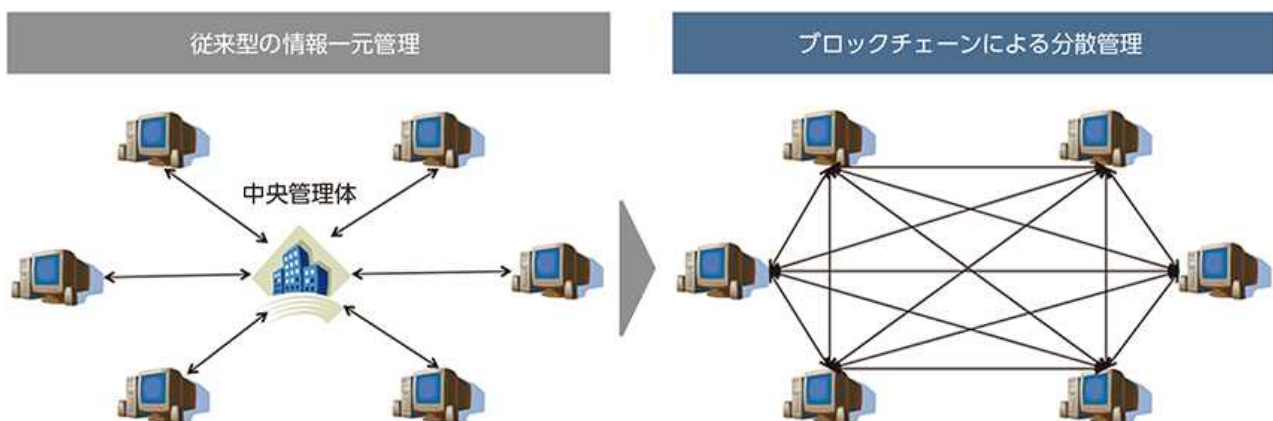
出典: The ultimate guide to Digital product passports (DPP) (circularise.com)

33

ブロックチェーン

ブロックチェーン技術とは情報通信ネットワーク上にある端末同士を直接接続して、取引記録を暗号技術を用いて分散的に処理・記録するデータベースの一種である。

広義では「電子署名とハッシュポイントを使用し改竄検出が容易なデータ構造を持ち、且つ、当該データをネットワーク上に分散する多数のノードに保持させることで、高可用性及びデータ同一性等を実現する技術」と定義される。



出典：総務省「平成30年版 情報通信白書」(<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/h30/html/nd133310.html>)
一般社団法人日本ブロックチェーン協会「当協会について」(<https://jba-web.jp/aboutus#definition>)

34

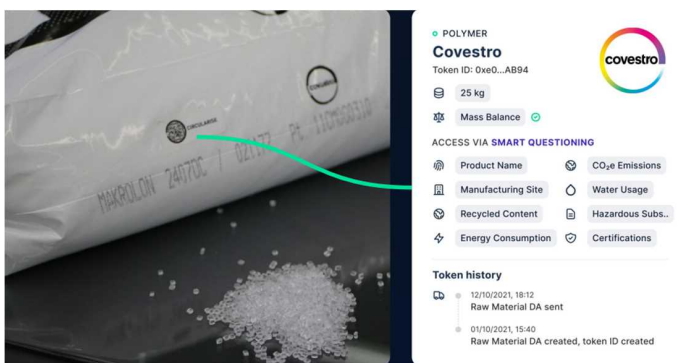
欧州システムベンダー①

	国	内容	対象	パートナー
Circularise	オランダ	トレーサビリティ	プラスチック、EV電池、車、認証	Covestro/Asahi Kasei/Neste/Porsche/ISCC
Circular	アイルランド	トレーサビリティ	EV電池、車他	BHP/Total/Mercedes/Volvo
Finboot	英国/スペイン	トレーサビリティ	鉱物、化学品	Minexx/Sabic/ロンドン商工会議所
Minespider	ドイツ	トレーサビリティ	鉱物、金属、EV電池	ブラジル鉱物商品取引市場/VW
Myline	イタリア	トレーサビリティ	車部品、2 輪他	Saint-Gobain/BMW/Volvo
Trustrace	スウェーデン	トレーサビリティ	衣料、食品	Adidas/Kappahl/Vaude

35

欧州システムベンダー②

Circularise



POLYMER
Covestro
Token ID: 0xe0...AB94
25 kg
Mass Balance

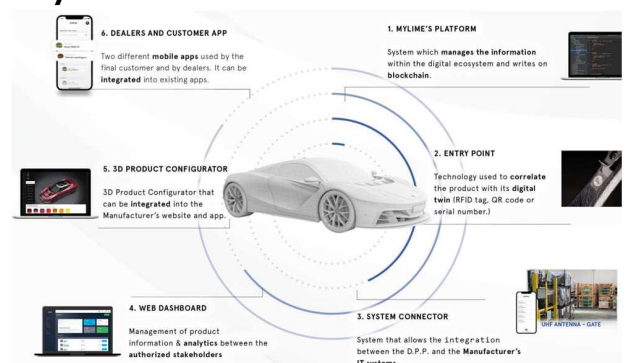
ACCESS VIA SMART QUESTIONING

- Product Name
- Manufacturing Site
- Recycled Content
- Energy Consumption
- CO₂e Emissions
- Water Usage
- Hazardous Subs..
- Certifications

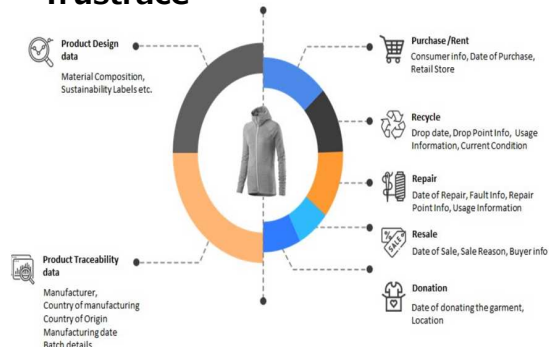
Token history

- 12/10/2021, 18:12: Raw Material DA sent
- 01/10/2021, 15:40: Raw Material DA created, token ID created

Myline



Trustrace



SCAN



36

5-1-4. 欧州のコンソーシアム

サーキュラープラスチックアライアンス(CPA)①

1. 概要

欧州プラスチック戦略(2018)に基づき、2025年までに再生プラスチックのEU市場を1,000万tに押し上げることを目指す。プラスチックのバリューチェーン全体が対象となり、産官学を代表する300を超える組織が参加。

2. リサイクル設計の行動計画

(Design for Recycling Work plan)

1)1,000万t達成に必要となる、リサイクル可能な設計とする製品分野をリストアップ

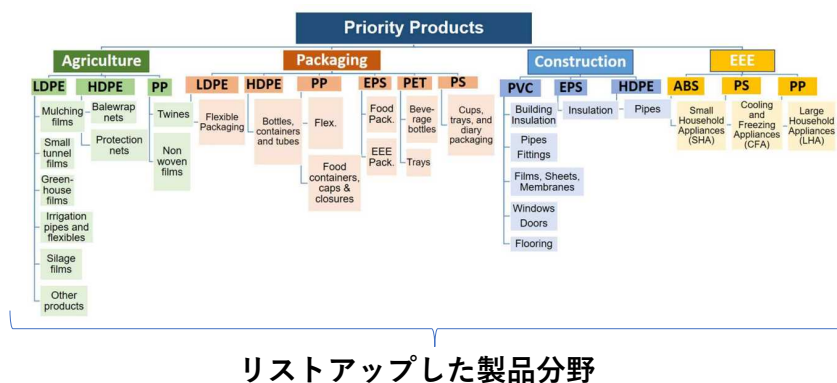
①包装分野 ②農業分野 ③建材分野

④電気電子機器分野 ⑤自動車分野

2)プラスチックのリサイクル、また再生プラスチックに関する新規規格標準化要求(CEN、CENELEC)

ドラフト作成、提出(2022.2)

⇒採択(2022.8)、実行中(～2026.6)



リストアップした製品分野

サーキュラープラスチックアライアンス(CPA)②

3. ロードマップ

課題((1)~(3))を解決するために、行動(①~④)をおこなうことで、2025年までに1,020万tの再生プラスチック生産が達成可能

【課題】

(1)再生プラスチック品質の再生利用要件適合 (2)再生プラスチックの供給可否・安定性 (3)バージン樹脂に対する競争力

【行動】

- ①Design for Recycling Work planでリストアップされた製品分野を2025年までにリサイクル可能に
- ②CPA・加盟国間での、特に包装分野における廃プラスチックの回収・選別を改善するための協調
- ③選別・リサイクル能力に対する投資
- ④分別された廃プラスチックと再生プラスチックの輸出を2025年までに大幅に削減

1,000万トン達成するには、2025年までに欧州で更に337万トンの再生プラを生産する必要あり。(2020年と比較)
2025年までに選別能力を420万トン、リサイクル能力を380万トン増加させる必要がある。推定投資ニーズは76億-93億ユーロ。

	収集 & 選別(百万トン)		リサイクル(百万トン)		2025年までに 必要な投資額
	2020年	2025年	2020年	2025年	
包装	7.937	11.040	4.714	7.468	€ 63.17億
農業	0.697	1.030	0.195	0.415	€ 7.57億
建材	1.740	2.000	0.450	0.518	€ 2.48億
電気電子機器	0.720	1.080	—	—	€ 2.20億
自動車	0.350	0.490	0.150	0.2095	€ 0.83億

出典：Circular Plastics Alliance” Circular Plastics Alliance – Roadmap to 10 Mt recycled content by 2025 ”

39

欧州バッテリーアライアンス(EBA)

1. 概要

欧州委員会は、持続可能なバッテリーの生産と使用のリーダーを目指し、2017年に欧州委員会、EU諸国業界等の欧州バッテリーアライアンス(EBA)を立ち上げた。EBAには440の関係者の産業が参加。バッテリーは欧州のクリーンでデジタル化の戦略部分で、自動車分野の競争力に非常に重要な技術。

2. 機能

- 1) 電池材料へのアクセス確保
- 2) 欧州バッテリーセル製造およびその他投資を支援
- 3) 研究とイノベーションプログラムの加速によるリーダーシップの強化
- 4) バリューチェーン全体で高度なスキルを持つ人材の確保
- 5) 持続可能なEUバッテリーセル製造産業をサポート

3. 関連

- 1) 欧州グリーンディール
 - ①2050年までに気候中立を達成
 - ②2050年に輸送機関の排出量を90%削減
 - ③企業がクリーンな製品と技術の世界的リーダーになることを支援
- 2) 欧州産業政策
 - ①EUを自動車・エネルギー貯蔵のイノベーションと競争力のグローバルリーダー
 - ②重要な産業部門における欧州の強靱性と戦略的自律性の強化
 - ③EUにおける熟練した雇用の創出と維持を支援

40

CEFLEX：欧州の軟包装パッケージのコンソーシアム

1. CEFLEX (A CIRCULAR ECONOMY FOR FLEXIBLE PACKAGING)
2017年設立。軟包装パッケージのバリューチェーン全体をまとめて、循環経済
に対する複雑な技術的およびビジネス上の障壁に取り組んでいるコンソーシアム。

2017年設立。軟包装パッケージのバリューチェーン全体をまとめて、循環経済に対する複雑な技術的およびビジネス上の障壁に取り組んでいるコンソーシアム。

- 1)素材メーカー(プラスチック、紙、アルミホイル)
2)インクメーカー 3)コーティング 4)接着剤メーカー 5)フィルムメーカー
6)フレキシブル包装コンバーター 7)ブランド所有者
8)廃棄物管理会社 9)リサイクル業者 10)拡大生産責任者組織



2. 目標

2020年

- 1)「循環経済のための設計」のガイドラインを作成。
- 2)軟包装リサイクルの二次材料の持続可能な最終市場を特定。
- 3)軟包装を回収、選別、リサイクルし、最終市場向けに品質 & 価格をミートする持続可能なビジネスモデルを提案。

2025年

- 1) 欧州の全ての軟包装パッケージの循環(リサイクル、リユース、コンポスト)インフラ構築。
- 2) 軟包装が適切と見なされる循環経済の発展をサポートするビジネスモデルを創出。

出典：CEFLEX | A circular economy for flexible packaging

41

CEFLEX (メンバー)

[illegible]

計190団体以上

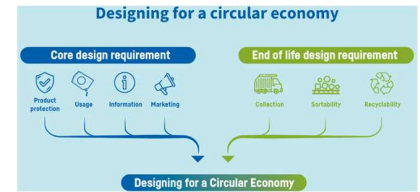
出典：Who we are | CEFLEX | A circular economy for flexible packaging

42

CEFLEX (循環経済のための設計) ①

1. 設計のコンセプト

製品設計(保護、使い方、情報、マーケティング)と
循環設計(回収、選別、リサイクル)を合わせた設計



2. 5ステップ

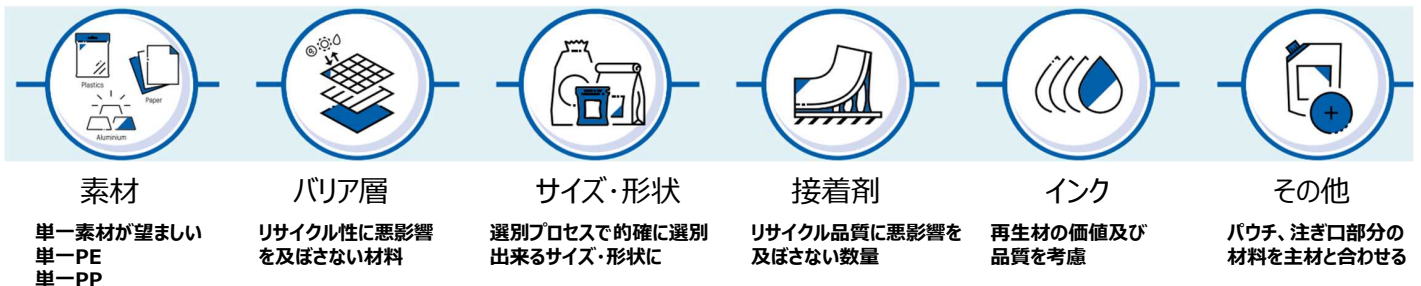
1)5ステップ ①回収 ②選別 & リサイクル ③再設計 ④技術 ⑤市場
EPR EPR & D4ACE D4ACE EPR EPR

*EPR: Extended Producer Responsibility

*D4ACE: Designing for a Circular Economy guidelines



2)D4ACEの項目



出典: CEFLEX | A circular economy for flexible packaging

43

CEFLEX (循環経済のための設計) ②

3. D4ACEのガイドライン-1

		PE or PPのメカニカルリサイクル に対応	PE or PPのメカニカルリサイクル に制限付き対応(Limited)*	PE or PPのメカニカルリサイクル に非対応	理由	アドバイス
素材 (プラスチック)		共押出、延伸加工、共重合されたものを含むモノPEまたはモノPP バリア層およびコーティングの有無にかかわらず、ラミネート加工された PE/PE または PP/PP	バリア層・コーティングの有無に関わらず共押出もしくはラミネート加工されたPE/PP	PET層 PE、PPでない発泡樹脂層 PVC層 生分解性・堆肥化可能材料	高価値のリサイクル物を促進。技術・インフラの進化により、素材はより互換性の高いものになる可能性がある。発泡樹脂は比重が変化するリサイクル時の比重選別に影響する。生分解材はリサイクルの妨げになる。	制限付き対応、非対応の設計については製品保護に悪影響がある場合置換すべきではない。
	モノPEおよびモノPP 材料組成のしきい値	PE:90%以上 PP:90%以上	PE:80-90% PP:80-90%	PE:80%以下 PP:80%以下	リサイクル時の歩留の上昇と高価値のリサイクル物を促進。技術・インフラの進化により、素材はより互換性の高いものになる可能性がある。	
	混合PO 材料組成のしきい値	PO90%以上	PO:80-90%	PO:80%以下		
素材 (アルミ、紙)		N/A	N/A	紙 アルミホイル	プラスチックに含まれる紙は押出工程中に炭化するため再生プラスチックの品質に悪影響	紙を使用する際は主原料とし、選別工程で識別可能にする必要がある。アルミホイルは渦電流選別により除去し熱分解によりリサイクル可能であるが、プラスチック成分のリサイクルが不可能になる。
バリア層		総重量の5%以下 AIOX,SiOX,EVOH,アクリル ラミネート加工され印刷された金属層	総重量の5%以上許容 AIOX,SiOX,EVOH,アクリル	未定	リサイクル時の歩留の上昇と高価値のリサイクル物を促進。技術・インフラの進化により、素材はより互換性の高いものになる可能性がある。	用途によっては軽量で高性能な包装を提供する役割を果たしており、製品保護に悪影響がある場合は置換すべきではない。

*Limited compatibility: リサイクル工程において好ましくはないが、リサイクル工程そのものに大きな支障をきたす危険性のないもの

出典: CEFLEX" DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY Guidelines summary"

44

CEFLEX（循環経済のための設計）③

3. D4ACEのガイドライン-2

		PE or PPのメカニカルリサイクルに対応	PE or PPのメカニカルリサイクルに制限付き対応(Limited)*	PE or PPのメカニカルリサイクルに非対応	理由	アドバイス
サイズ、形状	厚み	可能な限り最小量			あらゆる包装について利用量削減を優先すべきである。	リサイクル性を向上させるための厚み増加は推奨されない。
	サイズ	20mm X 20mm以上	20mm X 20mm以上	20mm X 20mm以下	選別施設ではスクリーンを使用して選別する。小さいものは残渣となるためリサイクルされない。	リサイクル性を向上させるためのサイズ増大は推奨されない。
	残渣	少量の製品残渣量	適量の製品残渣量	製品残渣量が多量でもよい	リサイクル時の歩留を上昇させるために、製品の残留物が可能な限り少なくなるよう設計する必要がある。	
比重		1g/cm未満	1g/cm未満	1g/cm以上	比重選別によりPOを選別しリサイクルする。	
接着剤		ポリウレタン、アクリル、または天然ゴム・ラテックス接着剤、および非PEまたは非PPベースの結合層は、総重量の5%まで	総重量の5%以上	未定	高品質のリサイクル物を促進。	
顔料		透明、もしくは素材色・淡色	黒、暗色	マスターバッチを含むカーボンブラック	素材色・淡色とすることで高価値のリサイクル物を促進。着色が薄ければ樹脂リサイクル時の着色汚染が少なくなる。再生プラスチックは時とともに色が灰色になることが知られている。マスターバッチを含むカーボンブラックは、NIR 光学選別技術では認識できない。	黒色を用いる必要がある場合、NIR 光学選別技術で検出可能な顔料を使用する必要がある。

出典：CEFLEX” DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY Guidelines summary”

45

CEFLEX（循環経済のための設計）④

3. D4ACEのガイドライン-3

		PE or PPのメカニカルリサイクルに対応	PE or PPのメカニカルリサイクルに制限付き対応(Limited)*	PE or PPのメカニカルリサイクルに非対応	理由	アドバイス
インク、ラッカー	色	より明るく薄い色	より暗い色	N/A	素材色・淡色とすることで高価値のリサイクル物を促進。	
	タイプ、範囲	インク、ラッカーは全体の5%まで (PVCバインダーを使用しない)	インク、ラッカーは全体の5%以上許容 (PVCバインダーを使用しない)	PVCバインダーを使用したインク、ラッカーの使用許可	PVCバインダーを使用しないことで、メカニカルリサイクルプロセスの中断を回避する。	
	表面印刷	表面印刷 ラミネート印刷	未定	N/A	高品質のリサイクルを促進。	
ラベル		主材と同じ素材を使用 モノPE・モノPP	主材とは異なる素材である場合、サイズは各パッケージ面の最大30%、簡単に剥離可能	主材とは異なる素材である場合、各パッケージ面の30%以上のサイズを許可	選別の正確性を保証し、高品質のリサイクル物を促進。	
追加機能	ジッパー、注ぎ口、留め具 バルブ、タブ	主材と同じ素材を使用	主材とは異なる素材である場合、簡単に分解可能な設計。理想的な設計では、消費者が分解する必要はなく、可能な限り主材と同じ素材を採用する必要がある。		リサイクル時の歩留の上昇を促進。	
再生材含有		バージン素材の使用を減らし、再生材の市場を創出するために、再生材を使用することが奨励されている。				

出典：CEFLEX” DESIGNING FOR A CIRCULAR ECONOMY Guidelines summary”

46

CEFLEX (循環経済設計のフロー)

1. 循環経済設計のプロセス

- 1) CEFLEX関係者の会議
- 2) 下記フローで検討
- 3) 過去の検証及び循環経済設計ドラフト作成

2. フロー

- W1: デザインのガイドライン
サーキュラーエコノミーの一部となるようにガイドラインを作成
- W2: マーケット
欧州のマーケット及び消費後処理を分析
- W3: 持続可能なマーケット
リサイクル材料が持続可能となるマーケットの検討
- W4: ビジネス
CEFLEX Visionのビジネス案の立案
- W5: 検証
CEFLEX Visionのプロジェクトの実証実験
- W6: 技術
軟質パッケージが循環出来るようにする技術開発
- W7: コミュニケーション
CEFLEX活動とサーキュラーエコノミーの連携



出典：CEFLEX | A circular economy for flexible packaging

47

GAIA-X : 欧州統合データのコンソーシアム

1. 概要

第4次産業革命の一環として、2016年頃からドイツやEUで検討されてきた「**自律分散型の企業間データ連携**」。欧州がクラウドコンピューターやデジタルプラットフォーム分野で、米国や中国の後塵を排しており、デジタル経済での巻き返しを図るべく、蓄積・処理・活用されるデータの管理を欧州自身で実行できる技術環境の整備が必要と考え、欧州独自のデータインフラを構築するGAIA-Xプロジェクトが2020年に発足。

メンバーは、ドイツのボッシュ、SAP、ドイツテレコム、ドイツ銀行、シーメンス、フェストなどの大手・中堅企業が名を連ね、フランス大手ITコンサルタント会社のAtosも参加。(350社以上)

2. 目的

- 1) 製品の設計情報を製品ライフサイクル全体、例えば製品を活用・運用・保守するユーザも共有できる。
- 2) ユーザで発生するデータを多様なサプライヤーを含む産業機構全体で共有し、運用・保守サービス、設計品質、生産性を向上。
- 3) ライフサイクル全体でのトレーサビリティを確保して、循環経済を活性化。

3. 構造と法的基盤整備

- 1) 欧州は基本的にプラットフォームがデータを独占するのは独占禁止法に相当、データ主権はデータの発生源にある。
- 2) GAIA-XはGAFAのようにデータとコンピュータ資源、アプリケーションを統合的に提供するのではなく、3つの機能を分解し、データの発生源がデータ主権を保有、自律分散の連邦型の構造により企業間でデータ連携。
- 3) 連携プロセスは、人間の判断を挟まずM2M(Machine to Machine)を想定、このための手順、法制度が必要。

出典：GAIA-X - Home (data-infrastructure.eu)

48

4. GAIA-Xの組織

- 1)GAIA-X AISBL: 国際的な非営利団体、技術的な枠組みを開発、Gaia-Xフェデレーションサービスを運営。
- 2)GAIA-X Community : コラボレーションプラットフォーム、イベント、会議、ワークショップ、ウェビナーを通じて知識と専門知識を共有。
- 3)GAIA-X Hubs : 参加国単位で設定、国単位のユーザーエコシステムの情報発信の場。

5. 具体例

- 1)産業別に組織されたIDS(International Data Space)のコンソーシアムで詳細な領域や業務プロセスを検討。
- 2)航空産業では、Skywiseというデータ連携が稼働。
- 3)自動車産業では、Catena-Xというデータ連携が稼働。

6. データ連携の重要性

- 1)企業は、単なる製品販売モデルから顧客へのサービス提供へと進化。
- 2)サービス提供モデルでは、顧客の利用環境は自社製品だけでなく他社製品を交えた複雑なシステム環境で、ユーザの利用環境のライフサイクル全体をマネジメント、サービスすることが求められる。
- 3)競合他社を含むユーザの利用環境全体から発生するデータを収集し、製品に活用、そして廃棄・循環されるライフサイクル全体を視野に入れ設計を見直し、高度化していくことが重要。
- 4)これまで可視化されていなかった運用保守フェーズのデータを活用することによる新たな発見。
- 5)設計者はモジュールプロバイダーと情報共有し、次の設計に生かす。

出典 : [GAIA-X - Home \(data-infrastructure.eu\)](https://gaia-x.eu/)

49

Catena-X : 自動車のバリューチェーンのデータ共有のコンソーシアム

1. Catena-X

2021年3月、ドイツの自動車メーカーが中心となって、自動車業界において安全な企業間データ交換を目指すアライアンスを設立。

2. ビジョン

自動車産業の変革は本格化。循環経済は資源のリサイクルを可能に、デジタル化は顧客要件を満たし生産プロセスをより見える化し、まったく新しい機会を生み出す。

未来の自動車業界はCatena-Xにより信頼性が高く、協調的で、オープンな安全なデータエコシステムを使用。

- 1)すべてのパートナーが平等で、データを主観的に管理。
- 2)中小企業にサプライチェーンのデジタル化のための持続可能なソリューションを提供。
- 3)マーケットと競合他社との間の協力とコラボレーションをサポート。

3. 目的

自動車産業のサプライチェーンにおける拡張性の高いエコシステムをつくり、オープン性・中立性を確保しながら標準化されたデータにアクセスすることにより、自動車バリューチェーン全体での効率化、最適化、競争力の強化、持続可能なCO2削減を実現する。

出典 : [Catena-X Automotive Network | Catena-X](https://catena-x.eu/)

50

Catena-X (メンバー)

自動車メーカー	BMW、メルセデスベンツ、VW、VOLVO、FORD 等
自動車部品メーカー	ボッシュ、シェフラー、ZF、Valeo Magna、Hella、Denso 等
プラットフォーム 通信、IT	ドイツテレコム、SAP、マイクロソフト Circularise、Circular、Circunomics NTTコミュニケーション 等
化学・素材	BASF、Henkel、Asahi Kasei 等
産業用機械	SIEMENS、DMG Mori 等
研究機関	ARENA2036、フラウンホーファー研究機構 ドイツ航空宇宙センター 等
中小企業(SME)	

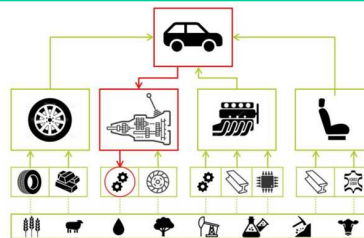
プラットフォーム、通信、ITベンダーの参画が目立つ。この背景にはCatena-Xが自動車産業の効率化だけでなく、カーボンニュートラルなど地球環境に配慮しながら安全なシステムの実現を目指しているからである。

出典：Catena-X Automotive Network | Catena-X

51

Catena-X(トレーサビリティ&ロードマップ)

1. ライフサイクル全体のトレーサビリティ



各自動車部品は、どの材料、コンポーネント、ソフトウェアがいつどこで使用されたかを正確に示すデータチェーンによりトレーサビリティされる。

Catena-Xは、EU規則に沿った共通エコシステムを利用する**1000社以上**のパートナーを有する、エンドツーエンドのトレーサビリティの基盤を確立。

その為には特に中小企業の参加が大切で、Catena-Xは彼らに互換性がある、相互運用性があるソリューションを提供し、利益を与えるシステムにする。

そして参加者が提供するデータの主権性を大事にする分散型システムである。

2. ロードマップ

	2021	2022	2023
Phase	ネットワーク環境の概念化	検証 1000社パートナーの参画	スケールアップ&開発 国外や他の業界に拡大
Goal	ネットワークの使用	中小企業への展開 業界の付加価値化	付加価値サービス ビジネスモデル
Result	エコシステムの立ち上げ	実用化 自動車用途データの標準化	新しいビジネスモデルの検討 場所、産業、会社の違いによる 持続可能性の検討

出典：Catena-X Automotive Network | Catena-X

52

欧州のまとめ

環境配慮設計
ガイドラインまでの
流れ

	目標	Key Word
欧州グリーンディール(2019)	2050年気候中立	新経済戦略
新CEAP(2020)	廃棄物が発生しない循環経済	持続可能な製品設計
エコデザイン規則案(2020)	環境配慮設計	エコデザイン要件(性能要件&情報要件) デジタル製品パスポート



環境配慮設計
具体案

	バッテリー規則案(2022)	包装材規則案(2022)
目標	電池原材料の確保&循環 2026-2027年以降にバッテリーパスポート	2030年までに包装材をリサイクル可能に
基準(一例)	・電気自動車用電池の原材料リサイクル率 リチウム 2030年: 4% 2035年: 10%	・PET以外のプラ包装リサイクル率 2030年: 10% 2040年: 50%
主導	上流側	下流側



各業界のアライアンス、
コンソーシアム

Catena-X	EBA	サーキュラープラスチックアライアンス	Ceflex
自動車バリューチェーンコンソーシアム ライフサイクル全体のトレーサビリティ	欧州バッテリーアライアンス	2025年までに再生プラ1,000万t リサイクル	軟包装パッケージコンソーシアム 2025年までに循環インフラ

53

5-2. 米州

5-2-1. 米国の法制度、州規制、連邦戦略



米国：プラスチックごみ対策の法的制度①

第4次 G20海洋プラスチックごみ対策報告書（2022.11）は、米国における法的制度を紹介している。

■ 海洋デブリ法（Marine Debris Act）

海洋ごみ対応の調整を担当する連邦機関として、**Interagency Marine Debris Coordinating Committee (IMDCC)** を設立。6つの機関で構成され、議長：海洋大気庁（NOAA）、副議長：環境保護庁（EPA）。その他、国防総省、国土安全保障省、内務省、国務省がメンバーとして参加する。

■ 水質浄化法（Clean Water Act）

各州が、すべての水域で水質基準を設定することを義務付け。水質基準は、各水域の有益な用途を指定し、その用途を妨げないように様々な汚染物質の最大濃度等を規定する。**多くの州では、ごみや浮遊物に関する水質基準**を設けており、基本的にプラスチックごみが含まれている。

■ 資源保護回復法（Resource Conservation and Recovery Act）

廃棄物処理に伴う潜在的な危険から人の健康と環境を保護、**エネルギーと天然資源を節約、廃棄物発生量を削減、固形廃棄物処理施設**に関する国レベルの最低基準を定めることで、環境に調和した廃棄物管理を確保することを環境保護庁（EPA）の責務として規定。こうした規制は、一般に**州や部族、あるいは地域レベル**で実施されるため、**全国基準よりも厳しい基準**を導入することも可能である。

55



米国：プラスチックごみ対策の法的制度②

第4次 G20海洋プラスチックごみ対策報告書（2022.11）より

■ 我々の海を守る法 2.0（Save Our Seas 2.0 Act）

米国議会は、我々の海を守る法（Save Our Seas Act）を改正し、2020年に**我々の海を守る法 2.0（Save Our Seas 2.0 Act）**を、超党派の賛成により可決した。

改正法では、海洋デブリを削減するための国際協調、ハリケーンや津波発生後の迅速な対応に加えて、**プラスチックなどの海洋ゴミの防止、削減、リサイクル**に焦点を当てる。

サーキュラーエコノミーの用語を、次のとおり規定し、民間企業や海外との連携等を推進する。

「サーキュラーエコノミーは、システム重視のアプローチを用いるエコノミーであり、以下の産業プロセスや経済活動を含む。」

- (A) 設計上、修復的（restorative）または再生的（regenerative）にする
- (B) そうしたプロセスや活動で使用される資源が、可能な限り長期間にわたって最高の価値を維持することを可能にする
- (C) 材料、製品、システム（ビジネスモデルを含む）の優れた設計を通じて、廃棄物をなくすことを目指す

さらに、連邦政府として、使用済みの材料管理に関する**インフラ投資、教育への支援**に関する規定を設けている。

56



米国：プラスチックごみ対策の法的制度③

第4次 G20海洋プラスチックごみ対策報告書（2022.11）より

■ マイクロビーズフリー水域法（Microbead-Free Water Act）

2015年に、食品医薬品化粧品法（Federal Food, Drug and Cosmetic Act）が修正され、同法が成立。
プラスチック・マイクロビーズを含むリンスオフ化粧品、非処方薬（練り歯磨き等）の製造や販売等が禁止されている。

【同法による規制対象】

- ・5ミリメートル以下の大きさのもの
- ・身体の角質除去や洗浄に使用することを意図するもの



マイクロプラスチックのサンプル（米海洋大気庁）

■ 有害物質規制法（Toxic Substances Control Act）

有害物質規制法（TSCA）は、有害な化学物質による人の健康又は環境への影響の不当なリスクを防止することを目的とした法律。
プラスチック廃棄物も対象になるが、現在まで規制の実績はないと報告されている。

■ 河川・港湾法（Rivers and Harbors Appropriations Act）

同法の規定により、**陸軍工兵司令部（USACE）**が、可航水路への物質排出を規制する権限（13条）をもつ。

57



米国：プラスチックに関する新たな法案①

米国では、2020年と2021年に、プラスチックに関する法案（The Break Free From Plastic Pollution Act）が議会に提出されたが法制化されていない。

さらに、2022年12月1日、**新たな法案（The Protecting Communities from Plastics Act）**が、議会に提出された。

C. Booker上院議員（民主党、ニュージャージー州選出）、J. Huffman下院議員（民主党、カリフォルニア州選出）が提出した同法案には、以下の規定などが盛り込まれている。

- ・ 2025年12月31日までに、米国内で製造、販売、卸し、輸入、流通されるすべてのプラスチック製包装材および食品用容器について、**シングル・ユース（使い捨て）の規制目標**を導入する。
- ・ 2032年までに、少なくとも25%の**シングル・ユースの包装・容器の削減**、少なくとも30%の**再利用：Reuse、詰め替え：Refill**の目標を達成する。
（医療装置、PPE、その他のいくつかの製品は免除）
- ・ 再利用と詰め替えのプロジェクトを促進するために、システムをより手頃な価格でアクセス可能または有効にする「公平と革新：Equity and Innovation」を支援するEPA助成金プログラムを設立する。
- ・ プラスチック製造に使用される特定の化学物質にも焦点を当てる。環境保護庁（EPA）は、そのような物質が公衆への悪影響を引き起こす可能性があるか、またはそれに寄与する可能性があるかどうか判断し、有害物質規制法（TSCA）の下で有害性を分類する。

58



米国：プラスチックに関する新たな法案②

- 関連機関に対して、プラスチック（マイクロプラスチックを含む）とその製造方法による**環境汚染、健康、環境正義**への影響に関する報告書の作成などを要求する。
- **プラスチック製造およびケミカルリサイクル施設**への要求項目を設ける。たとえば、新設の制限、許可申請で近隣コミュニティへの潜在的な影響に関する説明と意見聴取など。排出量と敷地境界の監視を要求する場合にデータ公開。
- プラスチック製造施設およびケミカルリサイクル施設において、同法の規定が実施されるまで「**一時停止期間**」の規定を設け、そうした施設から特定製品の輸出等も禁止する。

59



米国：各州の最近の動き①

米国では、複数の州・市で一部のプラスチック製品の禁止等がされているが、いくつかの新たな動きも見られる。

- コロラド州**で、Plastic Pollution Reduction Act (HB 21-1162) に、**2021年7月7日**に州知事が署名
（内陸の州として初めて、使い捨てプラスチック製品のフェーズアウト規制を導入）
- この法案は、プラスチック汚染の危機に取り組むために成立した最も包括的な州法の一つとされており、コロラド州は使い捨てプラスチック製品を段階的に廃止に取り組む、最初の内陸州となった。

- メイン州**で、Extended Producer Responsibility for Packaging law (LD 1541) に、**2021年7月12日**に州知事が署名
（包装製造者からリサイクル費用を徴収）
- 包装廃棄物を排出する企業に対して、リサイクル費用の負担を求める法律。オンライン販売を含む包装資材の着実な増加によって、地元市町村の廃棄物処理コストが上昇していることを受けて、包装資材の拡大生産者責任（EPR）に関する法律を制定。

- オレゴン州**で、Plastic Pollution and Recycling Modernization Act (SB 582) に、**2021年8月6日**に州知事が署名
（リサイクルシステムを更新し、市民によるサービスへのアクセスを拡大するため、プラスチック製品の生産者に費用負担を求める）
- 再生材料の承認リスト、責任あるリサイクル、生産者の費用負担、社会・環境の公平性などを規定。

60



米国：各州の最近の動き②

カリフォルニア州で、プラスチック削減に関する新たな法律 Plastic Pollution Prevention and Packaging Producer Responsibility Act (SB 54) に、**2022年6月30日**に州知事が署名

(規制の内容)

- **2032年には、使い捨てのプラスチック食品包装・容器を、リサイクル可能又は堆肥化可能にすることを求める**
- 使い捨てのプラスチック食品包装・容器について、**リサイクル率の目標を設定する**
(目標値：2028年1月に30%、2030年1月に40%、**2032年1月に65%**)
- 生産者は共同で、2032年1月までに、使い捨てのプラスチック食品包装・容器の量を**25%削減（少なくとも10%はリユース・詰め替）する目標を策定する**：
2027年までに少なくとも10%（2%はリユース・詰め替え）、2030年までに少なくとも20%（4%はリユース・詰め替え）
- なお、**発泡スチロール製**のリサイクル率の目標は、2025年1月に25%から、段階的に引き上げ、2028年1月に30%、2030年1月に50%、2032年1月に65%とする。目標を達成しない場合、州内における販売・頒布を禁止する
- 生産者責任による資金預託で、消費者が回収・リサイクルに便利にアクセスできるメカニズムを確立する

61



米国：各州の最近の動き③

2022年6月9日、**カリフォルニア州**のギャビン・ニューサム知事（民主党）は、米州首脳会議が開催されたロサンゼルス市において、カナダのジャスティン・トルドー首相との間で、**気候変動対策及び自然保護に関する協力覚書（MOC）**に署名した。

- 同協力覚書では、公害防止、気候変動への適応及び自然保護を目的とした政策及び規制措置を推進する内容であり、以下の協力分野に焦点を当てている。

【協力分野】

- クリーンな輸送
- クリーンテクノロジー及びイノベーション
- 生物多様性の保全
- 気候変動への適応
- プラスチック管理を含む、サーキュラーエコノミー**
- その他両者が共同で決定する協力分野

(出所) カリフォルニア州HP

62



米国：国家リサイクル戦略など①

環境保護庁（US EPA）は、2021年11月、国家リサイクル戦略（National Recycling Strategy: Part One of a Series on Building a Circular Economy）を策定した。

同戦略は、2009年に開始された持続可能な物質管理プログラム戦略計画（Sustainable Materials Management Program Strategic Plan）を踏襲して、Save Our Seas Act 2.0で定義された「サーキュラーエコノミー」の実現を目指すものである。

5つの戦略目標グループ（Strategic Objectives）

目標グループ A: 「リサイクル品のための市場の改善」（Improve Markets for Recycled Commodities）

・A1.1.～A6.2の16項目：リサイクル市場の発展、バーゼル条約対応など

目標グループ B: 「回収の向上および素材管理インフラストラクチャーの改善」

（Increase Collection and Improve Materials Management Infrastructure）

・B1.1～B6.3の12項目：現状分析、施設改善、意識向上など

目標グループ C: 「リサイクル素材ストリームにおける汚染の削減」（Reduce Contamination in the Recycled Materials Stream）

・C1.1～C2の7項目：教育・アウトリーチ

目標グループ D: 「循環を支援するための政策およびプログラムの強化」（Enhance Policies and Programs to Support Circularity）

・D 1～D6の6項目：システム改善、政策調整、コスト分析、PPP推進、情報共有、国際連携

目標グループ E: 「計測の標準化およびデータ収集の向上」（Standardize Measurement and Increase Data Collection）

・E1～E5.3の7項目：定義・指標、追跡・報告、製品情報、国際調整、情報公開

（出所）「国家リサイクル戦略」
2021.11.15

63



米国：国家リサイクル戦略など②

米国環境保護庁（EPA）が、**2021年11月に発表した戦略は、2030年までに都市固形廃棄物のリサイクル率を50%に高める**ことを目標とするが、同目標は2020年に発表されたものであり、新たな戦略によって目標達成をサポートするものである。



（出所）「国家リサイクル戦略」
2021.11.15

・米国の都市固形廃棄物のリサイクル率は32%程度。特に環境負荷が高いとされる**プラスチックのリサイクル率は9%程度**にとどまる。

・マイケル・リーガン（Michael S. Regan）長官は、以下の声明を発表。

超党派インフラ法でリサイクル施設に歴史的な投資を行うとともに、国家リサイクル戦略によって、雇用の創出、経済の強化、全国のリサイクルと固形廃棄物管理の変革に役立てる。

\$350 Million Investment in Infrastructure	State & Tribal Grants	Who is Eligible for These Grants?
including \$275 million (\$55M/yr from 2022 - 2026)	Solid Waste Infrastructure for Recycling Grants	States, Tribes, Intertribal Consortia ¹ , Former Indian Reservations in Oklahoma ² , Alaskan Native Villages ³
and \$75 million (\$15M/yr from 2022-2026)	Education and Outreach Grants	States, Local Govt, Indian Tribes, Native Hawaiian Organizations, Department of Hawaiian Homelands, Office of Hawaiian Affairs, non profit organizations, public-private partnerships

（出所）環境保護庁
「超党派インフラ法」の解説
（リサイクルインフラ：2億7,500万ドル）
（教育・普及啓発：7,500万ドル）

¹ consistent with the requirements in 40 CFR 35.504(a) | ² as determined by the Secretary of the Interior | ³ as defined in Public Law 92-203

64



米国：国家リサイクル戦略など③

現在、国家リサイクル戦略に基づく今後の取組は、「パリ協定の排出削減目標（NDC）」、「グローバル・メタン・プレッジ」に基づく、温室効果ガス（二酸化炭素、メタン等）の排出削減に連動することが期待される。

【参考】

米国では、2018年において、292百万トンの都市固形廃棄物（MSW）が発生しているが、そのうちリサイクルまたはコンポスト利用が32.1%、エネルギー回収が11.8%と報告されている。

（出所）環境保護庁「Advancing Sustainable Materials Management: 2018 ファクトシート」2020）

The nationally determined contribution of the United States of America is:

To achieve an economy-wide target of reducing its net greenhouse gas emissions by 50-52 percent below 2005 levels in 2030.

（出所）UNFCCC「パリ協定・米国NDC（2021.4.22提出）」（2030年に、2005年比で50～52%の温室効果ガス削減）

米バイデン大統領とEUフォン・デル・ライエン大統領は、2021年9月17日の主要経済国フォーラム（MEF）会合において、2021年11月のCOP26で「グローバル・メタン・プレッジ」への参加を各国に呼びかけることを発表。

参加メンバーは、**2030年までに世界のメタン排出量を2020年比で少なくとも30%削減**、2050年までに0.2℃以上の温暖化を解消するための集団的努力に寄与する自発的行動をとることに同意するものである。

（出所）Climate & Clean Air Coalition「メタンプレッジ」

5-2-2. 米国の環境配慮設計関連動向



米国プラスチック・パクト

2020年8月25日に、NGO※の主導でプラスチック対策のためのイニシアチブ「米国プラスチック・パクト(U.S. Plastics Pact)」が発足。

※The Recycling PartnershipおよびWorld Wildlife Fund (WWF)

120以上の民間企業、NPO、政府機関、研究機関等が参画し、エレン・マッカーサー財団の「Plastics Pact Network」にも加盟。

参加メンバー



2025年目標

-  **(目標 1)** 2021年までに問題のある、または不要なプラスチック包装のリストを策定し、2025年までに排除 (eliminate) する措置を講じる
-  **(目標 2)** 2025年までにプラスチック包装の100%を、リユース可能、リサイクル可能、またはコンポスト可能なものにする
-  **(目標 3)** 2025年までにプラスチック包装の50%を、効果的にリサイクルまたはコンポスト化する野心的な行動をとる
-  **(目標 4)** 2025 年までにプラスチック包装の平均30%を、再生材料または責任ある方法で調達されたバイオベースの材料にする

67



米国：環境配慮設計に関連する政府取組①

OECD環境大臣会合「全員のための強靱で健康な環境に関する閣僚宣言（2022.3）」に基づく「プラスチックに関する環境大臣のコミットメント（2022.6）」より

環境保護庁（EPA）

「持続可能な物質管理（Sustainable Materials Management：SMM）」プログラム

2009年に開始されたプログラムである。

（出所）「持続可能な物質管理：今後の道筋」（2009.6）

- 勧告 1：素材や製品をライフサイクル管理する取り組みを推進する
- 勧告 2：既存の政府プログラムにおいて、能力開発、物質管理アプローチの統合をする
- 勧告 3：ライフサイクルにわたる物質管理に関する、広く進行中の公開対話を加速する

（出所）「持続可能な物質管理プログラム戦略計画：2017-2022」（2015.10）

- 目的 1：廃棄率を減少させる（発生削減、リユース、リサイクル、防止）
- 目的 2：ライフサイクルにわたる物質の環境影響を削減する
- 目的 3：社会経済的な便益を増大させる
- 目的 4：持続可能な物質管の政策、実行、動機付けを導入・実施するため、州/地方政府/コミュニティ/主要ステークホルダーの能力強化する

戦略プライオリティ分野	追加的な重要分野
建築環境	持続可能なエレクトロニクス
持続可能な食品管理	LCAと国際努力
持続可能な包装	全般的な計測努力

68



米国：環境配慮設計に関連する政府取組②

OECD環境大臣会合「全員のための強靱で健康な環境に関する閣僚宣言（2022.3）」に基づく「プラスチックに関する環境大臣のコミットメント（2022.6）」より

エネルギー省（DOE）「プラスチック イノベーション チャレンジ」(The Strategy for Plastics Innovation)

（出所）2019.11.21記者発表（Department of Energy Launches Plastics Innovation Challenge）

目標 1 回収：プラスチックが海域に流入するのを防ぐための新規の回収技術を開発する

目標 2 分解：プラスチック廃棄物を分解するための生物学的および化学的方法を開発する
（河川・海域から有用な化学物質ストリームへ）

目標 3 アップサイクル：廃棄化学物質のストリームを、より高価値の製品にアップサイクルするための技術を開発し、エネルギー使用の削減・さらなるリサイクルを促進する

目標 4 リサイクル設計：設計によってリサイクル可能で、国内製造により拡大が可能な、新たなプラスチックを開発する

目標 5 商業化：米国企業が、国内および世界市場において新技術を拡大・展開するよう、プラスチックのアップサイクルをサプライチェーンで支援する

69



米国：環境配慮設計に関連する政府取組③

OECD環境大臣会合「全員のための強靱で健康な環境に関する閣僚宣言（2022.3）」に基づく「プラスチックに関する環境大臣のコミットメント（2022.6）」より

食品医薬品局（FDA）

「産業向けガイダンス - 食品包装における再生プラスチックの使用」(Use of Recycled Plastics in Food Packaging (Chemistry Considerations) : Guidance for Industry, 2021.7)

食品接触用途に適した再生材料の製造プロセスで、製造業者が評価において考慮するよう FDA が推奨する**化学物質問題**について解説している。

このガイダンスは、1992年12月に発行された「食品包装における再生プラスチックの使用に関する考慮事項：化学的考慮」を代替するものである。

プラスチック製品に含有される**化学汚染物質**が再生材料に残留し、その材料に接触する食品に汚染が移行する可能性があることは、食品接触用途における**再生プラスチックの安全使用**における主要な考慮事項である。

（微生物汚染、リサイクルプラスチックの構造的完全性などの側面も、プラスチックリサイクルにとって重要だが、本ガイダンスの範囲外）

ガイダンス文書は、法的に適用する責務ではないが、特別な規定や要求がない限り参考にすべきである。

70



米国：環境配慮設計に関連する政府取組④

OECD環境大臣会合「全員のための強靱で健康な環境に関する閣僚宣言（2022.3）」に基づく「プラスチックに関する環境大臣のコミットメント（2022.6）」より

国立標準技術研究所（NIST）「標準、技術、調査（サーキュラーエコノミープロジェクト）」

プラスチックLCAレビュー報告「Life Cycle Environmental Impacts of Plastics: A Review（2022.3）」
（概要より）

- 世界のプラスチック生産と消費、そして環境放出は急速に増加している。しかし、そのライフサイクルでの環境影響は十分に理解されていない。このため本報告では、データと知識の現状評価を目的として、既存の文献レビューを行った。
- 世界全体で、プラスチックのライフサイクルからの温室効果ガス（GHG）排出量は、約1.7Gt CO₂e yr⁻¹と推定される。これは、世界の航空産業からの排出量よりも多い。
- LCAは「バイオマス／石油系プラスチック」や「使い捨てプラスチック／複数回使用可能な代替品」など、さまざまな比較に広く採用されており、しばしば直観を超えるような結果が得られている。
- しかし、現状では信頼できるデータやツールが少なく、特にプラスチックの主要な生産地域であるアジアにおいて、既存の文献やデータベースが不足している。さらに、プラスチック添加物の影響、分解経路、環境／人間／生態系への影響について、ライフサイクル評価は不十分であり、リサイクル／リユースに伴う環境負荷の配分もコンセンサスが得られていない。
- 以下の4つの主要な研究分野を特定する。
 - (1)環境中に放出されるプラスチックの量を確実に推定する方法の開発
 - (2)プラスチックの環境分解経路、分解副産物、人体への影響の把握
 - (3)ライフサイクルインベントリデータの対象範囲を、地域や添加物で拡大
 - (4)アロケーションを含む方法論上の重要な問題について、コンセンサスの構築

プラスチックLCAレビュー報告で扱われたプラスチック素材・製品

包装（Packaging）
農業（Agriculture）
建物・建設（Building and Construction）
自動車（Automotive）
消費財（Consumer Goods）
電気製品（Electronics）

71



米国：環境配慮設計に関連する政府取組⑤

OECD環境大臣会合「全員のための強靱で健康な環境に関する閣僚宣言（2022.3）」に基づく「プラスチックに関する環境大臣のコミットメント（2022.6）」より

国立標準技術研究所（NIST）「標準、技術、調査（サーキュラーエコノミープロジェクト）」

【関連情報】「プラスチックの循環性を改善するためのデータと調和に関するワークショップ」
（Data and Harmonization to Improve the Circularity of Plastics, 2023.1）

（セッション）

- ①プラスチック製造の評価とベンチマーキング
- ②国際/国内/州/コミュニティのプラスチック廃棄物に関する報告、課題・機会
- ③汚染の評価とベンチマーキング
- ④LCAと他の意思決定ツール
- ⑤データの調和・入手
- ⑥将来進路の戦略プランニング

ワークショップ（2023.1）の目的

測定／評価方法の強化のためのデータギャップと機会の特定
既存のデータ収集システム／インフラの強みと弱みの把握
プラスチック汚染の除去、プラスチック循環の拡大を可能にするデータ科学ロードマップの策定
データの収集／検証／調和／アクセス／コミュニティの相互運用に関する各機関の役割の明確化

国立標準技術研究所（NIST）「標準、技術、調査（サーキュラーエコノミープロジェクト）」

「サーキュラーエコノミー・リソース レジストリ」

サーキュラーエコノミー分析との関連性が高いと判断される、主要な分散型エキスパート資源（組織、データセット、ツール）の豊富なカタログを、「サーキュラーエコノミー・リソース レジストリ」として、開発中である。

（同レジストリは、2023年に発行予定）

72

5-2-3. カナダの法制度とSUP規制



カナダ：法的制度①

第4次 G20海洋プラスチックごみ対策報告書（2022.11）は、カナダの法的制度を紹介している。

■ カナダ環境保護法（Canadian Environmental Protection Act, 1999）

【カナダ環境保護法の概要】

1999年カナダ環境保護法（CEPA, 1999）は、公害を防止し、環境と人間の健康を保護することを目的とした連邦環境法である。持続可能な開発（将来の世代のニーズを満たす能力を損なうことなく、現在の世代のニーズを満たす開発）に貢献することを目的とする。

「カナダ環境保護法（1999 年）を理解するための手引き」より

8.1.2 カナダの海洋環境は誰が保護するのか？

カナダの海洋環境の保護は、すべてのレベルの政府によって共有される責務である。

CEPA1999 の規定は、既存の規制を補完し、他の連邦/州/準州/先住民自治体の法律にある権限の補足を意図する。

■ トイレタリー製品に含まれるマイクロビーズ規制（Microbeads in Toiletries Regulations）

【環境保護法に基づくマイクロビーズ規制】

- ・プラスチックマイクロビーズとは、大きさが5mm以下のプラスチック粒子を含むもの。対象となるトイレタリーの種類は、バス＆ボディ製品、スクレンザー、歯磨き粉など。
- ・2018年7月1日より、プラスチックマイクロビーズを含むすべてのトイレタリーの製造および輸入を禁止。



カナダ：法的制度②

■ ゼロプラスチックごみ戦略（Strategy on Zero Plastic Waste, 2018）



Figure 1: Main areas of action for a circular plastics economy in Canada

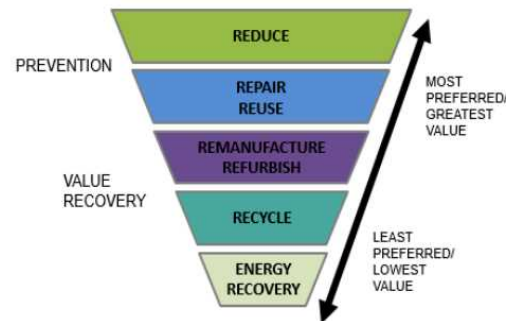


Figure 2: Hierarchy of priority in plastics management

サーキュラー・プラスチック・エコノミーのための主要な活動分野

- 1: 予防（水質汚染防止、デザイン改良、責任ある使用の増加）
- 2: 回収・クリーンアップ（回収の調和・拡大、参加実現、全種類の回収・分別）
- 3: 価値回復（2次市場の拡大、調査・イノベーション支援、監視・クリーンアップ）

プラスチック管理の優先階層（予防～価値回復）

- 1: 減量
- 2: 修理・リユース
- 3: リマニュファクチャ・リファーマービッシュ
- 4: リサイクル
- 5: エネルギー回収

75



カナダ：法的制度③

■ ゼロプラスチックごみ戦略（Strategy on Zero Plastic Waste, 2018）



Figure 3: Priority result areas for a Canada-wide approach to zero plastic waste

10のプライオリティ分野

- 1: 製品デザイン、2: 使い捨てプラ、3: 回収システム、4: 市場、5: リサイクル能力、6: 消費者意識、7: 水系の活動、8: 調査・モニタリング、9: クリーンアップ、10: グローバルアクション

Figure 4: Examples of complementary range of measures and enabling activities



対策および実現化活動の補完

- ・性能ベースのアプローチ（製品規制、拡大生産者責任、販売禁止、規格・性能の合意）
- ・市場手段（インセンティブ・料金・税、デポジット返却、公共調達、直接投資）
- ・自主的イニシアティブ（産業目標、企業イニシアティブ、保証プログラム、教育・啓発）

76



カナダ：環境配慮設計に関連する政府取組①

OECD環境大臣会合「全員のための強靱で健康な環境に関する閣僚宣言（2022.3）」に基づく「プラスチックに関する環境大臣のコミットメント（2022.6）」より

・ カナダ

「カナダは、**持続可能な消費と生産を支え、環境中のプラスチックに対処**するため、プラスチックのライフサイクルにわたる野心的かつ補完的な行動を通じて、プラスチック汚染という緊急課題に取り組むことに、引き続きコミットする。」

「連邦政府として、**包括的で循環経済的なアプローチ**を実施し、プラスチック廃棄物の削減、プラスチックの価値リカバリーを増大させ、2030年までにプラスチック廃棄物ゼロにする目標によって、プラスチック汚染へ対処する。」

こうした取組には、以下が含まれる。

- ・有害または問題のある、使い捨てプラスチックの使用禁止の提案
- ・特定のプラスチック品目に対する最低リサイクル率の要件の提案
- ・国内の中小企業による革新的なソリューションに約1900万ドルの投資
- ・地域コミュニティの意識を高め、プラスチック汚染の防止・除去の支援
- ・政府事業でプラスチック廃棄物の削減、持続可能な材料の調達
- ・価値向上を維持するプロセス戦略（例：リユース、修理、リマニュファクチャ、リファービッシュ）の策定
- ・ソリューション情報を提供する、プラスチック・バリューチェーンを通じた科学の発展
- ・業界と協力して漁具紛失の防止および回収
- ・分野横断型の循環ソリューションの発見

77



カナダ：環境配慮設計に関連する政府取組②

OECD環境大臣会合「全員のための強靱で健康な環境に関する閣僚宣言（2022.3）」に基づく「プラスチックに関する環境大臣のコミットメント（2022.6）」より

・ カナダ（つづき）

「カナダ政府は州や準州と協力して、**プラスチック廃棄物をゼロにするカナダの国家戦略**、その**アクションプラン**を実施中である。」

これらの取組には、以下が含まれる。

- ・一貫した拡大生産者責任プログラムの促進
- ・インフラ・ニーズの評価
- ・使い捨て（single use/disposable）プラスチック対策のロードマップ作成
- ・消費者行動やプラスチック汚染源・経路に関する情報ガイダンスの作成 など

「国際的に科学、政策、行動を促進するとともに、**サーキュラー・プラスチック・エコノミーへの移行**を支援するグローバルな取組に貢献する。」

「海洋プラスチック憲章（Ocean Plastics Charter）を支持する継続的な努力によって、今後とも、リーダーシップを発揮して、すべての国やパートナーとともに、**プラスチック汚染をなくす野心的な国際拘束力のある条約**の策定に向けて取り組む。」

78



カナダ：シングル・ユース規制の導入①

カナダ政府は、環境破壊の原因と考えられる6つのシングル・ユース（使い捨て）の規制を発表。今後の動向が注目される。

（出所）カナダ政府HP

【2022.6.20発表】

有害な使い捨てプラスチックの**製造と輸入の禁止**は、特定のケースを考慮した少数の限られた例外を除いて、**2022年12月に施行**する。カナダ国内の企業に移行と既存在庫の処分に必要な時間を提供するため、これらの品目の**販売は2023年12月より禁止**する。また、政府は**2025年末までに6つのカテゴリーに属するプラスチックの輸出も禁止**する予定であり、カナダは国際的に見ても、同種の国・地域の中で最初に実施する国となる。

【2022.12.17発表】

2022年12月20日より、カナダにおける以下の有害な**使い捨てプラスチックの製造および販売目的の輸入の禁止を施行**する。

- ・レジ袋
- ・カトラリー
- ・リサイクル困難なプラスチックで作られた、またはそれを含む食品サービス用食器。
- ・攪拌スティック
- ・ストロー（一部例外あり）
- ・リングキャリア（2023年6月より）

（参考）

- ・早ければ2023年秋に、「50%再生プラの一部義務化」「リサイクル可・コンポスト可のラベリング」の規制案を発表する予定。
- ・在庫品の販売禁止の開始は、2023年12月から。ストロー付き飲料容器の販売規制は、2024年6月から。

79



カナダ：シングル・ユース規制の導入②

（出所）カナダ環境気候変動省の記者発表（2022.6.20）

- ・カナダでは、毎年最大150億枚の**レジ袋**が使用され、毎日約1,600万本の**ストロー**が使用されている。これらの**使い捨てプラスチック**は、カナダ全土の海岸線で見られるプラスチックごみの大部分を占めている。
- ・使い捨てのプラスチックストローは、2023年12月より**販売を制限**する。例外規定として、使い捨てのプラスチック製フレキシブルストローは、医療やアクセシビリティの理由でそれらを必要とする人々が引き続き利用することを可とする。これには、自宅、社交の場、または病院や介護施設などの医療現場での使用が含まれる。その他の使い捨てプラスチックストローは販売を禁止する。
- ・リングキャリア、飲料容器（ジュース箱など）付きのプラスチック製ストローは、2023年6月より**製造・輸入の禁止**、2024年6月より**販売の禁止**を施行する。こうしたタイムラインは、製品の製造ラインの改造に関連する複雑さを認識したものである。
- ・政府は、企業が規制に適應するのを支援するためのガイダンス文書と、カナダの企業や人々が使い捨てプラスチックのより持続可能な代替品を選択するのに役立つガイダンス文書を公開している。
- ・2020年10月7日に公表した「プラスチック汚染の科学的評価（Science Assessment of Plastic Pollution）」は、カナダの政策立案と行動のために情報を提供し、プラスチック汚染に関する研究を導くのに貢献した。
- ・規制の草案は、2021年12月25日の70日間、カナダ官報パートIIに掲載された。受け取った意見は、最終規制で考慮されている。
- ・プラスチックのより循環型の経済への移行によって、**2030年までに炭素排出量を年間1.8メガトン削減し、数十億ドルの収益を生み出し、約42,000人の雇用を創出**するだろう。
- ・カナダのリサイクル施設の少なくとも80%が受け入れ、信頼できる最終市場を持たない限り、プラスチック製品に「循環リサイクル」のシンボルを使用させないという**プラスチック登録、ラベリング規則**の開発に関する協議を開始する。プラスチック製品のコンポスト可能性に関するラベリングに関する提案も行っていく。

80

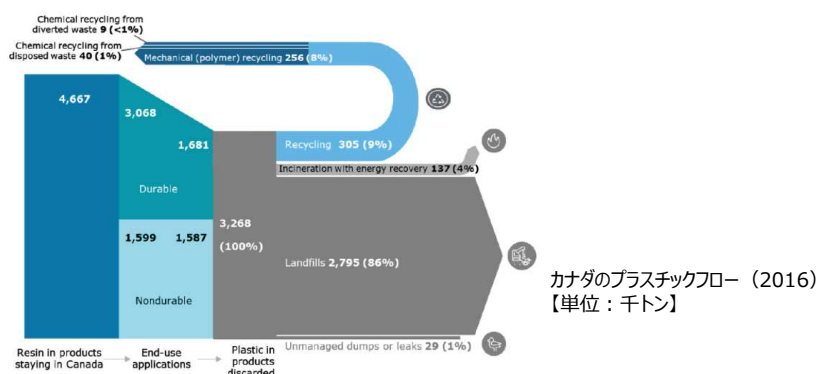


カナダ：シングル・ユース規制の影響分析ステートメント①

【出所】カナダ：規制影響分析ステートメント「概要版」

(Canada Gazette, Part I, Volume 155, Number 52: Single-Use Plastics Prohibition Regulations December 25, 2021)

- 使い捨てプラスチック禁止規則案(以下「規則案」)では、**6種類の使い捨てプラスチック(レジ袋、カトラリー、問題のあるプラスチックを原料とする又は含有する食品サービス容器、リングキャリア、攪拌スティック、ストロー)**の製造、輸入、販売を禁止する。
(輸出を目的とした製造および輸入は、提案された禁止の対象外)
- **レジ袋、カトラリー、ストロー**には、再利用可能な代替品が存在するため、規則案では、これら3つのカテゴリの使い捨て製品について、再利用可能な製品と区別するパフォーマンス基準を設定する。
- 規則案では、ハンディキャップのある人々のための免除規定を設ける。(ストローの販売)
- その他のすべての使い捨て品目の**販売禁止**は、規則案の登録から2年後とする。
- 6種類の品目の**製造および輸入の禁止**は、規則案の登録から1年後とする。
- こうした規則案によって、10年間(2023～2032)で、**約140万トンのプラスチックごみの削減**が期待される。



シングル・ユース規制品目	販売数量 (2019) 単位：100万個
レジ袋	15,593
カトラリー	4,511
問題のあるプラスチック食品サービス容器	805
リングキャリア	183
攪拌スティック	2,950
ストロー	5,846

81



カナダ：シングル・ユース規制の影響分析ステートメント②

【出所】カナダ：規制影響分析ステートメント「概要版」

(Canada Gazette, Part I, Volume 155, Number 52: Single-Use Plastics Prohibition Regulations December 25, 2021)

・レジ袋 (チェックアウトバッグ)

ショッピングバッグ、食料品バッグ、またはキャリーアウトバッグとも呼ばれる。こうした品目は、通常、企業から購入した商品を運ぶために小売店舗で顧客に提供される。

これらは通常(例外はあるが)、高密度または低密度のポリエチレンフィルムから製造され、取っ手がある場合、ない場合がある。シングル・ユースのプラスチック製レジ袋は、カナダ全土のいくつかのリサイクルプログラムで受け入れられているにもかかわらず、リサイクル率が低く(推定で15%未満)、選別および加工機械への巻き込みによってリサイクルシステムを妨げることが知られている。

自然環境におけるプラスチックごみの最も一般的な形態であり、たとえば、カナダの海外線から、2019年の「グレートカナディアン海岸線クリーンアップ (Great Canadian Shoreline Cleanup)」で31,164個が回収されている。

レジ袋は、海洋野生生物の絡まり、摂取、生息地の攪乱への脅威として、専門家が特定している。

・カトラリー (ナイフ、フォーク、スプーン、スプーク、箸)

これらのアイテムは、通常、レストランやその他の食品ベンダーから、クイックサービスやテイクアウトの食品用として顧客に提供されるが、食料品や「1ドルストア」などの多くの小売店で、まとめて購入されることもある。

それらは通常(例外はあるが)、ポリプロピレンまたはポリスチレンから製造されている。シングル・ユースのカトラリーはリサイクル率が低く(推定でほぼ0%)、通常は、地域や自治体のリサイクルシステムで受け入れられていない。

プラスチックごみの一般的なものであり、たとえば、カナダの海岸線から、2019年の「グレートカナディアン海岸線クリーンアップ」で10,772個が回収されている。

カトラリーごみは、野生生物への脅威が高いものとして、専門家によってランク付けされている。

82



カナダ：シングル・ユース規制の影響分析ステートメント③

【出所】カナダ：規制影響分析ステートメント「概要版」

(Canada Gazette, Part I, Volume 155, Number 52: Single-Use Plastics Prohibition Regulations December 25, 2021)

・問題のあるプラスチックを原料とする又は含有する食品サービス容器

このカテゴリには、調理済みの食品や飲料（調理、煮炊、加熱などの準備なしですぐに消費できるもの）を提供・輸送するために使用されるクラムシェルコンテナ、蓋付きコンテナ、カートン、カップ、プレート、ボウルが含まれる。このカテゴリの使い捨てプラスチックは、押し出し又は発泡スチロール、ポリ塩化ビニル、オキシ分解性プラスチック、または添加剤「カーボンブラック」を含有するもののみが対象である。

環境に散乱する場合、使用されるプラスチックの種類によって、様々なカテゴリに分類される。たとえば、「グレートカナディアン海岸線クリーンアップ」では、フォーム製品（発泡状）、食品ラップ／コンテナ、プラスチック／フォーム小破片に分類している。

（2019年の「グレートカナディアン海岸線クリーンアップ」で、各々24,213個、74,224個、595,227個を回収）

発泡スチロール容器、テイクアウト容器、カップ／プレート、プラスチック製の食品蓋などの形状の食品サービス容器は、野生生物への脅威の観点から、専門家がすべて上位にランク付けしている。

・リングキャリア（通常「6パック・リング」として知られる）

リングキャリアは、輸送時の包装に使用される変形可能なバンドのことである。異なる数の容器（たとえば、2パックや8パック）を保持するために切断することも可能である。通常、低密度ポリエチレンで製造されている。カナダにおいて、リングキャリアはリサイクルされておらず、州や地方自治体の有するリサイクルシステムでも受け入れられていない。

カナダではよく見られる散乱ごみ（2019年の「グレートカナディアン海岸線クリーンアップ」で1,627個を回収）であり、海鳥などの野生生物に絡まる脅威があるものとして、専門家が認識している。

83



カナダ：シングル・ユース規制の影響分析ステートメント④

【出所】カナダ：規制影響分析ステートメント「概要版」

(Canada Gazette, Part I, Volume 155, Number 52: Single-Use Plastics Prohibition Regulations December 25, 2021)

・攪拌スティック（スターラーまたは飲料スターラーとも呼ばれる）

攪拌スティックは、通常、ポリプロピレンまたはポリスチレンで出来ている。それらは棒またはチューブ状にすることが可能で、装飾的な要素（カクテル攪拌棒やマドラーなど）を有することも、コーヒーカップ蓋を閉じるアタッチメントを有することもある。

それらはリサイクル率が非常に低いからゼロであり、通常、州または地方自治体のリサイクルシステムで受け入れられていない。攪拌棒は、環境中でごみとして発見される。それらは、ストローと一緒に分類される（たとえば、攪拌スティックは、2019年の「グレートカナディアン海岸線クリーンアップ」で回収された26,157個の一部を成す）。

ストローと同様に、野生生物に脅威をもたらす。

・ストロー

ストローは、通常、購入された飲み物と一緒に、レストランやコーヒーショップ、その他の食品ベンダーから顧客に提供される。

それらは、通常（例外はあるが）ポリプロピレンから製造されており、多様な寸法を有する。また、食料品店や1ドルストアなどの小売店で、複数のパッケージとして販売されたり、他の製品（ジュース箱など）と一緒にパッケージされる。

プラスチック製ストローは、一般的なプラスチックゴミである。（2019年の「グレートカナディアン海岸線クリーンアップ」で、攪拌スティックとの合計で26,157個を回収）

そのサイズと形状から、リサイクル率は低い又はゼロであり、通常、地域や自治体のリサイクルシステムで受け入れられていない。

環境中の野生生物への脅威の観点から、専門家は上位にランク付けしている。

84

5-3. 欧州・米州以外

5-3-1. HAC

High Ambition Coalition to End Plastic Pollution : 概要

2022年8月22日、ノルウェーとルワンダを議長国として設立。
2024年のプラスチック条約策定に向けて、問題提起や情報共有、研究などを行う。
プラスチック条約交渉の冒頭で、3つの「**国際的な戦略目標**」と7つの「**成功のための主要な成果物**」の概要を示した。



国際的な戦略目標

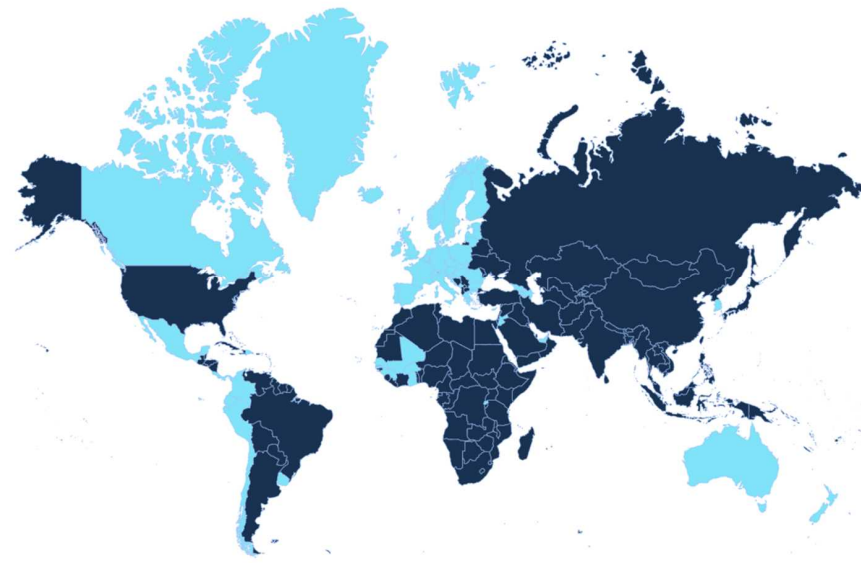
- 1) プラスチックの消費と生産を持続可能な水準に抑制
- 2) 環境と人々の健康を守るプラスチックの循環経済の実現
- 3) 環境に対し適正なプラスチック廃棄物の管理とリサイクルの実現

成功のための主要な成果物

- 1) 禁止・制限等も含めた問題のあるプラスチックの排除
- 2) プラスチックの国際的な持続可能性評価基準および標準の開発
- 3) プラスチックのライフサイクル全体にわたる持続可能性の国際的なベースラインと目標の設定
- 4) プラスチックのバリューチェーンにおける材料や化学組成を含めた透明性の確保
- 5) コミットメント、目標、管理を長期的に強化するためのメカニズムの確立
- 6) プラスチックのライフサイクルの各段階におけるモニタリングと報告の実施
- 7) 効果的な技術・資金援助、科学的・社会経済的評価の促進

High Ambition Coalition to End Plastic Pollution : 参加国

2023年1月27日現在、51の国・地域、政治・経済統合体が参加。



欧州連合	: 欧州連合
欧州(EU単独)	: アイルランド、オーストリア、オランダ、スウェーデン、スロベニア、デンマーク、ドイツ、フィンランド、フランス、ブルガリア、ベルギー、ポルトガル、ルクセンブルク
欧州(EU圏外)	: ノルウェー、アイスランド、アゼルバイジャン、アルメニア、イギリス、グリーンランド、ジョージア、スイス、モナコ、モンテネグロ
アジア	: 大韓民国、モルディブ
大洋州	: オーストラリア、クック諸島、ニュージーランド、ミクロネシア連邦
北米	: カナダ
中南米	: アンティグア・バーブーダ、ウルグアイ、エクアドル、コスタリカ、コロンビア、チリ、ドミニカ共和国、パナマ、ペルー、メキシコ
中東	: アラブ首長国連邦、ヨルダン
アフリカ	: ルワンダ、カーボベルデ、ガーナ、ギニア、セネガル、セーシェル、ブルキナファソ、マリ

出典 : High Ambition Coalition to End Plastic Pollution(<https://hactoendplasticpollution.org/>)

87

5-3-2. オーストラリア



オーストラリア：廃プラスチック・廃棄物処理状況

2020/2021年度の廃棄物排出量(7,578万トン)のうち廃プラスチックは3.5%(263万トン)。

リサイクル率は12.8%(34万トン)であり、一部はエネルギーリカバリーされているものの殆どが埋め立てられている。

健康上の懸念から1970年代以降廃棄物の焼却処理を減らし、埋立と海外での処理に依存していたが、各国の廃棄物輸入規制強化による影響を受け、2019年のNational Waste Policy Action Planにおいて7つの野心的な目標を掲げるに至っている。

種類	排出量合計(千トン)						リサイクル率(%)
	排出量合計	リサイクル	埋立	再利用	長期貯蔵	エネルギーリカバリー	
建築・解体廃棄物	25,170	20,080	4,941	149			80.4
有機物	14,426	6,752	6,127	5		1,542	46.8
灰	12,023	2,711		3,311	6,000		50.1
危険物	7,372	2,953	4,180			239	40.1
紙	5,756	3,155	2,184			417	54.8
金属	5,713	4,973	739	1			87.1
プラスチック	2,628	336	2,276	1		14	12.8
ガラス	1,536	906	630				59.0
布・皮革等	857	45	679			134	5.2
その他	303	19	245	39			19.2
計	75,783	41,932	22,001	3,506	6,000	2,345	60.0

National Waste Policy Action Plan(2019)

National Waste Policy(2018) を実施するために設定された、廃棄物政策の国家計画。

野心的目標

- 1) 廃プラスチック、紙、ガラス、タイヤの輸出規制(2020年後半～)
- 2) 2016/17年比一人当たり廃棄物総発生量10%削減(2030年)
- 3) 総廃棄物の80%を回収
- 4) 政府・産業界のリサイクル材使用量を大幅に増大
- 5) 2025年までに問題のある不要なプラスチックを段階的に廃止
- 6) 2016/17年比有機廃棄物の埋め立て量半減(2030年)
- 7) より良い意思決定を支援するデータの提供

2022年10月の環境大臣会合により、2023年以降の更新が予定されている。

出典：オーストラリア環境・エネルギー省(<https://www.dcceew.gov.au/environment>)

89



オーストラリア：国家プラスチック計画①

連邦政府が2021年に発表。5つの観点から今後10年間で達成すべき目標を示している。

国家包装目標(2025年目標)

- 全ての包装を再利用可能、リサイクル可能、または堆肥化可能とする
- 問題のある不要なプラスチックを段階的に廃止する
- プラスチック包装の70%をリサイクルまたは堆肥化する
- 包装の平均リサイクル材含有率を50%とする(プラスチック包装については20%)



1) 利用削減

- 問題のある不要なプラスチックの段階的な廃止
 - ✓ 堆肥化可能基準(AS規格)を満たさない生分解性プラスチックの段階的な使用禁止(2022年7月)
 - ✓ 発砲スチロールの梱包材への使用禁止(2022年7月)
 - ✓ 食品・飲料容器への使用禁止(同12月)
 - ✓ PVCの商品ラベルへの使用禁止(2022年12月)
- Boomerang Allianceとの協働によるビーチにおける使い捨てプラスチックの排除
- プラスチックデザインサミットの開催(2021年)
- リサイクルの容易な素材・設計への転換

2) リサイクル

- 廃プラスチックの輸出禁止
 - ✓ 未選別の混合プラスチックの輸出禁止(2021年7月1日)
 - ✓ 未処理の単一ポリマー・樹脂の輸出禁止(2022年7月1日)
- リサイクル近代化基金によるリサイクル業界に対する集中的な投資
- 国家プロダクトスチュワードシップ投資基金を通じた新しいプラスチック製品スチュワードシップ制度の確立
- マテリアルリサイクル施設の性能基準策定
- 遠隔地や地域における包装廃棄物の収集プロセスと再加工実現可能性の評価・特定
- 国家環境保護(使用済み包装材料)対策2011とオーストラリア包装規約のレビュー
- 循環経済ハブ・循環経済市場の設立(2021年)
- 企業によるリサイクル材使用量増加の誓約
- 政府によるリサイクル材使用製品・サービス調達の強化

出典：オーストラリア環境・エネルギー省(<https://www.dcceew.gov.au/environment/protection/waste/plastics-and-packaging/national-plastics-plan>)

90



オーストラリア：国家プラスチック計画②

連邦政府が2021年に発表。5つの観点から今後10年間で達成すべき目標を示している。

3)消費者教育

- より良いリサイクル情報の表示
 - ✓ 全ての大企業がリサイクルラベルを使用
 - ✓ 中小企業へのリサイクルラベル採用支援
- グリーンウォッシュへの対抗
- 州・準州間におけるカーブサイドリサイクル収集の統一
- リサイクルメイトアプリの全国展開
- デポジットシステムの強化

5)研究開発

- 廃棄物データ視覚化プラットフォームの新規作成
- 革新的リサイクル方法を実証するための共同研究拠点プロジェクト事業への助成
- プラスチックリサイクル調査範囲の拡大による消費、流通、回収、リサイクルの包括的な全体像の提供
- 循環経済ロードマップの利用
- 国家環境科学プログラムによる廃棄物影響管理

4)河川・海洋汚染

- プラスチック条約を通じた海洋プラ・マイクロプラ問題に対するアクションの追求
- 洗濯機用マイクロファイバーフィルターの段階的導入(2030年7月1日)
- たばこの吸い殻に対する業界主導の部門横断的なステewardシップタスクフォースの設置
- 雨水によるプラスチックごみの環境流出への対策連携
- プラスチック汚染の全国的な監視プロトコルとデータベースの確立
- オーストラリア北部におけるゴーストネット・海洋ごみの除去
- Operation Clean Sweep®への参加
- 「海洋ごみの影響に対する脅威軽減計画」の継続実施
- コミュニティ主導の環境プロジェクトへの支援
- 環境修復基金を通じた環境保護
- 海洋プラスチックに関するインドネシア・オーストラリア体系イノベーションラボの設立
- Pacific Ocean Litter Projectへの支援
- 船舶廃棄物の削減

出典：オーストラリア環境・エネルギー省(<https://www.dcceew.gov.au/environment/protection/waste/plastics-and-packaging/national-plastics-plan>)

91



オーストラリア：州別プラスチック施策

6州・2準州で取組状況が異なっているが、中国の廃プラスチック輸入規制(2017)以降プラスチックに対する取り組みが加速している。連邦政府とオーストラリア包装協定機構が2020年4月に「Our Packaging Future」を発表して以降、使い捨てプラスチック製品禁止に取り組む州が増え、2023年現在ではタスマニア州以外のすべての州が使い捨てプラスチック製品の禁止を約束している。

	デポジットシステム(飲料容器)導入	使い捨てビニール袋禁止	使い捨てプラスチック製品を禁止
~2000	南オーストラリア州(1977)		
2001~2010		南オーストラリア州(2009)	
2011~2015	北部準州(2012)	北部準州・首都特別地域(2011) タスマニア州(2013)	
2016~2020	ニューサウスウェールズ州(2017) クイーンズランド州・首都特別地域(2018) 西オーストラリア州(2020)	クイーンズランド州・西オーストラリア州(2018) ビクトリア州(2019)	南オーストラリア州(2020)
連邦政府が国家プラスチック計画を発表(2021)			
2021~	タスマニア州・ビクトリア州(2023)	ニューサウスウェールズ州(2022)	首都特別地域・クイーンズランド州(2021) ニューサウスウェールズ州・西オーストラリア州(2022) ビクトリア州(2023) 北部準州(2025)

92



オーストラリアの個別プラスチック施策

【デポジットシステム】

使用済み製品の回収率およびリサイクル率を高める政策。

製品を購入する消費者が、購入時にデポジットを含む金額を支払い、使用後に使用済み製品（飲料の場合は空になった容器）を定められた収集場所に返却した際、購入時に支払われたデポジットが返金される。

消費者が返却した使用済み製品はリサイクルされる。

詳細なスキームは州ごとに異なるが、デポジットは概ね1本につき10セントとなっている。

【使い捨てビニール袋の禁止】

2大小売事業者のWoolworths・Colesが2018年に禁止されていない州においても自主的な使い捨てビニール袋の提供を廃止し、Woolworthsは2022年に有料提供も恒久的に廃止すると発表している。

【使い捨てプラスチック製品の禁止】

ストローやフォーク、スプーンなどのカトラリー、飲料を攪拌（かくはん）するマドラーなどを対象に販売、供給、流通を禁止し、違反した場合に罰金を科している。

【その他政策】

・ニューサウスウェールズ州

環境保護庁がリサイクル支援ファンド「Waste Less, Recycle More (WLRM)」を立ち上げ、ごみの排出量削減やリサイクル拡大に資する事業・インフラに約8億オーストラリア・ドルを投資

・ビクトリア州

州政府が2017年にリサイクルに関するインフラ投資を促進するためのファンドを設立、1,910万豪ドルの資金で60件のインフラプロジェクトを支援

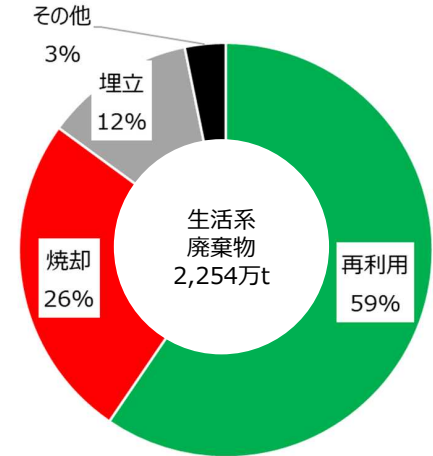
5-3-3. 韓国



韓国：廃棄物処理状況

2020年度の廃棄物排出量(19,527万トン)のうちプラスチック(廃合成樹脂)は5.5%(1,082万トン)。廃棄物全体の再利用率は87.5%であり、生活廃棄物として収集・運搬・保管・処理されている廃棄物(事業場一般廃棄物を含む)の再利用率は59.5%(1,342万トン)、焼却率は26.5%(575万トン)となっている。

分類	排出量合計(千トン)					再利用率(%)
	合計	再利用	焼却	埋め立て	その他	
全体	195,269	170,763	9,959	10,022	4,525	87.5
生活廃棄物	17,303	9,763	5,059	2,424	58	56.4
事業場一般廃棄物(生活系)	5,241	3,656	695	228	662	69.8
事業場一般廃棄物(排出施設系)	80,868	68,207	3,481	5,658	3,523	84.3
建設廃棄物	86,443	85,563	153	727	0	99.0
指定廃棄物(有害廃棄物)	5,413	3,574	571	985	282	66.0



出典:大韓民国環境部「全国廃棄物の発生と処理の状況」

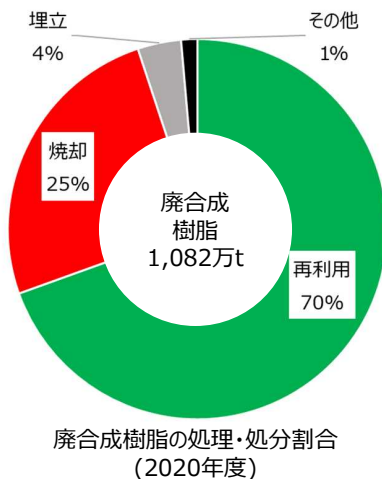
95



韓国：廃プラスチック処理状況

プラスチック(1,082万トン)(※)の再利用率は69.5%(752万トン)であり、残りは焼却されることが多い。生活廃棄物ではプラスチック製容器包装を「PET」「プラスチック」「ビニール(フィルム類)」として分別回収している。「PET」「プラスチック」からはリサイクルペレット、「ビニール(フィルム類)」からはリサイクル製品・SRF(固形燃料)・リサイクル油が作られており、エネルギー回収も組み合わせた再利用率がなされている。フィルム類を分別回収することで、ラミネートフィルムを含まない均質のプラスチックが収集可能となっている。中国による輸入規制の影響を受け、2018年4月にはリサイクル可能な廃棄物の価格が下落したことに起因してリサイクル業者が収集を拒否する事態が発生しており、関連産業の支援やリサイクル市場の安定化に向けた施策が講じられている。

(※)統計上廃合成樹脂とされている量には他に分類される廃棄物が混入している可能性がある。



区 分		표시도안					
합성수지 재질	페 트						
	플라스틱						
	비닐류						

合成樹脂の分離排出表示(2019年以前)

出典：大韓民国環境部「全国廃棄物の発生と処理の状況」
 (一社)プラスチック循環利用協会「プラスチック情報局：韓国レポート」
 韓国循環資源流通支援センター <http://www.kora.or.kr/eng/coreBusiness/recyclingIntro.do>
 大韓民国環境部プレスリリース(2018年4月2日、4月10日)

96



韓国：プラスチック施策(2018年以降)

2018年4月のリサイクル業者による収集拒否(リサイクル危機)以降、矢継ぎ早に施策が講じられている。

2018.4	大手スーパーマーケット5社との合意	・店内におけるプラ使用量50%削減 ・無色・無塗装トレーの使用を積極的に推進 ・イベント商品の追加梱包の自粛・過剰包装商品の持ち込み制限
2018.4	政府・包装メーカー19社間で自主協定締結	リサイクルしやすい包装材の使用に関する自主協定 ・各種包装資材の製造段階からリサイクルしやすいように改良 ・一部飲料以外のペットボトルへの着色禁止(～2019) ・ペットボトルにおける紙ラベルの使用・本体への直接印刷の制限 ・PVC等リサイクル困難な樹脂をリサイクルしやすいPET等樹脂に置き換え(～2020) ・参加企業は毎年詳細な実施計画を策定し、環境部と協議しながら協定の実務を実施
2018.5	リサイクル廃棄物管理の総合的対策の公表	製造・生産段階、流通・消費段階、分別・排出段階、収集段階、リサイクル段階における包括的な施策
2018.9	第一次資源循環基本計画議決	廃棄物施策の抜本的見直しによる持続可能な循環経済の実現に向けた基本計画(10ヶ年)
2018.12	省資源及びリサイクルの推進に関する法律の改定	改定による項目追記(以降2023年まで断続的に改定) ・リサイクル性 (recyclability)に応じた包装容器の材料及び構造の分類・評価、製品ラベルにおける評価分類の表記 ・PVC製品及び色付きPETボトル(飲料用のみ)の条件付き禁止
2020.6	廃プラスチックの輸入制限	環境汚染防止を目的とした廃プラスチック4品目(PET、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリスチレン)の輸入制限
2020.12	包括的プラスチック削減政策の発表	・プラスチックの削減、リサイクル、素材転換等を組み合わせたバージン樹脂消費量の削減 ・2030年に使い捨てビニール袋の使用・販売を全ての業種で禁止 ・家庭ごみ廃プラスチックの原料再利用もしくは油化によるリサイクル率上昇 ・2025年リサイクル率70%目標
2022.1	「使い捨て用品使用規制除外対象」内容改正	・新型コロナウイルス感染拡大防止等の理由で一時的に許可されていた食品接客店舗内のプラスチックカップなど使い捨て用品の使用を再び禁止(4月1日～) ・使い捨て紙コップ・プラスチックで作られたストローや箸の棒を禁止(11月24日～) ・透明ペットボトルの分別排出開始(12月～)

出典：大韓民国環境部、大韓民国環境部プレスリリース(2018年4月26日、4月27日、5月10日、2020年6月29日、12月24日)

97



韓国：リサイクル廃棄物管理の総合的対策①

2018年5月に大韓民国環境部が公表。製造・生産段階、流通・消費段階、分別・排出段階、収集段階、リサイクル段階における包括的な施策を示している。

目標(2030年)

- ・プラスチック廃棄物の発生量を50%削減
- ・リサイクル率34%→70%

1)製造・生産段階

- ・ **リサイクルの困難な製品の段階的な廃止**
- ・ 生産者責任の強化とリサイクル推進支援の拡充
 - ✓ リサイクル義務がなかったプラスチック製品を義務化対象に組み込み(43種→63種)

2)流通・消費段階

- ・ 過剰包装の抑制
 - ✓ 輸送用包装材の過剰包装禁止ガイドラインの作成
 - ✓ 電子製品包装基準の設定
- ・ **使い捨てカップ・レジ袋使用量35%削減(2022年)**
 - ✓ 喫茶店・ファストフード店との自主協定を強化(タンブラー使用時10%割引、店内マグカップ利用時つめかえ用特典付与等)
 - ✓ 関連法令の改正、専用の回収ボックスなどの公的回収体制の整備、カップ素材の一元化推進
 - ✓ スーパーマーケットにおける紙箱と再利用可能な従量課金制のバッグのみの使用等、場所に合った削減策の実施
 - ✓ 市民団体や自治体と合同の「プラスチック削減行動会議」を結成
 - ✓ 公共部門における使い捨て製品の使用抑制ガイドラインの作成(7月実施)、機関評価指標への反映

出典：大韓民国環境部プレスリリース(2018年5月10日、7月2日、2019年1月16日)

98



韓国：リサイクル廃棄物管理の総合的対策②

2018年5月に大韓民国環境部が公表。製造・生産段階、流通・消費段階、分別・排出段階、収集段階、リサイクル段階における包括的な施策を示している。

3)分別・排出段階

- 正しい分別排出方法の集中的推進
 - ✓ 排出ガイドラインの作成・スマートフォンアプリの導入
 - ✓ 住居形態別対策・モニタリング促進・支援拡大

4)収集段階

- 公共運営の強化・回収停止の再発防止に向けた緊急対応体制の整備
 - ✓ 公共管理体制を強化するための法規制の改正を推進
 - ✓ 緊急時体制運用・契約調停・臨時処理等マニュアル整備
 - ✓ 公共選別施設に対する政府支援による処理能力拡大
 - ✓ 民間回収会社における価格連動型標準契約の普及
 - ✓ 適切な市場価格管理策の推進(品質格付制度導入等)
 - ✓ リサイクル補助金の選別会社への拡大等収益改善推進

5)リサイクル段階

- リサイクル市場のモニタリングと先制対応体制の確立
 - ✓ 500億ウォン相当のリサイクル市場安定化財源を調達
 - ✓ 産官学組織の設置による市場管理
 - ✓ 主要な再生可能原料ユーザーの使用目標率引き上げ
- リサイクル製品の品質向上と需要の大幅拡大
 - ✓ 公共部門におけるグリーン製品の購入率を60%に上昇
 - ✓ 新規リサイクル技術推進・中長期的な技術開発の展開
 - ✓ 固形燃料(SRF)の住民の受容性を高めるため環境管理基準を強化
 - ✓ 固形燃料(SRF)の管理体制改善、新規用途拡大(下水污泥焼却施設等)

出典：大韓民国環境部プレスリリース(2018年5月10日、7月2日)

99



包括的プラスチック削減政策

2020年12月に大韓民国環境部が公表。

- プラスチックの削減、リサイクル、素材転換等を組み合わせたバージン樹脂消費量の削減
- 2030年に使い捨てビニール袋の使用・販売を全ての業種で禁止
- 家庭ごみ廃プラスチックの原料再利用もしくは油化によるリサイクル率上昇
- 2025年リサイクル率54%→70%目標、廃プラスチック20%削減目標
- 2030年プラスチック由来GHG排出量30%削減目標
- 2050年バイオマスプラスチック100%転換

1) 施設等関連

- 廃プラスチック熱分解施設の増設
- プラスチックコンプレッサーの試験運用
- 飲料容器圧縮・回収用無人端末の娯楽施設等導入

2)環境配慮設計関連

- 循環ユーザビリティ評価制度によるプラスチック容器生産目標引き下げ、再利用やリサイクルに有利なガラスびん生産目標引き上げ(2025年目標:プラスチック容器の容器全体に占める割合47%→38%)
- 食品配送用プラスチック容器の種類に応じた平均厚み以下の厚み制限 配達用容器重量20%削減の自主協定締結
- 透明ペットボトル使用義務化拡大、ラベルレス容器使用に応じた優遇措置
- 再梱包活動の禁止
- 事前検査による製品包装設計段階からの環境配慮包装誘導

3)制度関連

- 2022年6月から使い捨てカップのデポジット制度導入(店舗が商品代金に加えて一定額のカップデポジットを支払い、使用済みカップを店舗に返却)
- 透明ペットボトル分別回収実施
- 再生材使用義務化の確立(2030年までに30%まで拡大)
- 製品に対する再生材割合マーク付与による消費者購入促進
- 廃プラスチック輸入の完全禁止(2022年)

出典：大韓民国環境部プレスリリース(2020年12月24日)

100



カーボンニュートラルに向けた循環経済実施計画①

2021年12月に大韓民国環境部が公表。生産・流通段階、消費段階、リサイクル段階に対する施策を示している。

1) 生産・流通段階における資源循環の強化

- ・ 石油由来プラスチックのバイオマスプラスチックでの代替推進(～2050年)
【目標】
2030年：家庭用プラスチックの20%、産業用プラスチックの15%
2050年：産業用プラスチックの45%、家庭用プラスチックの100%
- ・ 汎用バイオマスプラスチックについては、「Bio HDPE」、「Bio LDPE」、「Bio PP」、「Bio PS」の表示を記載した上で分別収集(2022年1月～)
- ・ バイオマス含有率20%以上で環境ラベルが貼付されたバイオマスプラスチック製品を廃棄物課税対象から除外(2023年～)
環境ラベルのバイオマス含有率基準を20%→50%に引き上げ(2030年)
- ・ バイオマスプラスチック技術開発実施計画(ロードマップ)の策定
- ・ プラスチック製品製造業者に対して再生材利用を義務付け(2023年～)
PETボトルの再生材含有率30%以上(2030年)
- ・ 製品・容器の再生材含有率をマークする基本ルールの制定
グッドリサイクル製品認証に連動した再生材品質認証制度の確立推進
既存の再生材使用目標・使用量算定方法の見直しと改善
- ・ 透明PETボトルの分別回収・分別体制の拡充
民間選別場における審査補助金支払基準の改善
公共選別設備の整備による高品質な再生材の生産を誘導
- ・ 製造事業者が負担する処理費用について、再生材及び電子機器の規定変更
現在は再生材を一定以上使用している場合のみ支払い免除となるが、2023年以降は再生材が含まれていれば支払い免除
- ・ 選別した透明PETボトルから製造した再生材を食品容器に使用できるよう、原料需給安定体制の支援や、選別・リサイクル業者の設備基準、中間原料品質基準等を制定。
- ・ サステナブルデザイン(エコデザイン)の適用強化
- ・ エコデザイン製品の事業化支援
- ・ 製品の耐久性、再生材の使用割合、再製造の可能性を評価する「資源効率評価システム」の導入

出典：大韓民国環境部プレスリリース(2021年12月30日)

101



カーボンニュートラルに向けた循環経済実施計画②

2021年12月に大韓民国環境部が公表。生産・流通段階、消費段階、リサイクル段階に対する施策を示している。

2) 環境負荷の低い消費の推進

- ・ 詰め替え・リサイクル可能な化粧品容器の標準化と普及に向けた取組の実施
小売店で扱われる標準化容器についてEPRを低減
標準化容器が導入された店舗を使用する消費者に対し現金として使用可能なカーボンニュートラル実践ポイントを付与
- ・ フードデリバリー・テイクアウト産業における再利用可能な容器の普及のため自治体・フードデリバリー産業・飲食店等と連携
8地域でパイロットプロジェクトを実施(2022年)
- ・ 資源循環プラットフォームにおける、容器包装を使用しない店舗及び再利用可能な容器に対応したデリバリー店舗に関する情報の提供

4) 安定した処理体制の構築

- ・ 自治体が所管内で発生した廃棄物を処理できず他自治体で処理する場合、引き受けた自治体は引き渡した自治体に費用を徴収可能に
費用は処理自治体の住民支援、廃棄物の分別・処理改善に使用

3) 廃棄物資源循環の拡大

- ・ 廃プラスチックの熱分解処理割合0.1%(2020年)⇒10%(2030年)
熱分解油を再度石油化学由来原料として利用可能なよう改良
工業団地への熱分解施設設置を認可する制度整備
- ・ 食品廃棄物のバイオガス化率13%(2019年)⇒52%(2030年)
バイオガス化施設の導入推進
食品廃棄物、家畜糞尿、汚泥等を混合処理するバイオガス化施設を設置
- ・ 現状では特定の製品にのみ認められている電子・電気機器の再製造対象を全ての製品に拡大
- ・ 鉄くずや米ぬか等の特定の廃棄物に関する規制の緩和
- ・ 医療廃棄物のリサイクルによる医薬品・医療機器の製造規制緩和

5) 循環経済への移行

- ・ 政府は本計画に従い、資源効率向上・循環利用のためのシステムを改善を推進し法的基盤を整備
産業部門からの温室効果ガス排出量を大幅に削減し、新規成長を創出

出典：大韓民国環境部プレスリリース(2021年12月30日)

102



省資源及びリサイクルの推進に関する法律

廃棄物の発生抑制、リサイクル(リサイクル)の促進等、資源(資源)の循環利用を促進することにより、環境の保全及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的として制定されている。
法律の一部において、使い捨て製品・包装容器を対象として、対象事業者(食事提供施設、スーパー等)による使い捨て製品の無料配布を禁止し、違反した場合の罰則を規定している。

2018.12	・リサイクル性 (recyclability)に応じた包装容器の材料及び構造の分類・評価、製品ラベルにおける評価分類の表記義務付け ・PVC製品及び色付きPETボトル(飲料用のみ)の条件付き禁止
2020.6	カップデポジット制度の導入 リサイクル市場管理センターの設置
2021.7(施行令改正)	プラスチックごみ回収に関する自主協定の実施により、セーフティネット、漁網、ロープ、工業用フィルム、農業用フィルム、ポリエチレン(PE)パイプ、人工芝、家庭用品、パレット、プラスチック輸送ボックス、プロファイル、ポリ塩化ビニル(PVC)パイプ、床材、建物断熱材、電力通信回線、交換用浄水器フィルター、自動車メンテナンス用部品等の17品目をリサイクル義務の対象となる製品およびパッケージに追加
2022.1(施行令改正)	規制対象の使い捨て製品の新規追加 外食産業店の合成樹脂(水に浸したティッシュを含む)を含む使い捨てワイプを禁止品目リストに追加 使い捨てカップ保証額の規定
2023.1(立法予告) (施行令改正)	使い捨て製品の削減における任意協定を締結する主体を環境大臣から環境大臣、地域・流域環境庁長官に拡大 市及び州知事は、環境大臣が条例で告示する使い捨てカップデポジット対象事業を設定可能に リサイクル義務の対象となる製品・包装材料である発光ダイオード(LED)照明のうち「フラットタイプ」を除き、リサイクル賦課金の算定の基礎となるリサイクル基準コストを削減

出典：大韓民国環境部

103



韓国：循環ユーザビリティ評価制度

- 環境大臣作成の評価実施計画に基づき指定され評価対象となった製品分野において、運営機関(韓国環境産業技術院)が各製品の循環ユーザビリティ評価を行い、製品設計・生産段階に対して改善勧告を行う制度。
- 資源循環基本法・施行令改正に基づき、2018年より制度運用。

循環ユーザビリティ

製品が廃棄された際に循環しやすい程度
(2017.12.29告示第2条2.定義)

【評価項目】

- 1-1. 循環利用性
- 1-2. 適正処分性
2. 製品重量、体積、材料、成分
3. 有害物質含有量・種類
4. 耐久性



改善によりはがしやすくなったPETボトルラベル

・評価対象製品分野

2018	PET (飲料容器等)	PET (洗浄剤等)	PP・PE・PS (飲料容器等)	発泡合成樹脂 (食品トレー等)	PVCラップ
2019	滅菌パック	冷蔵庫	トナーカートリッジ		
2020	ウォッシュレット	自動車部品			
2021	飲料用プラスチック容器	電気炊飯器	エアフライヤー		
2022	食品用途プラスチック容器	オフィスチェア	自転車		
2023	その他のプラスチック容器	浄水器	スピーカー		

・改善事例

순환이용성 평가제도'로 알려진 포장제를 소개합니다
「자원순환기본법」 제19조에 따라 환경부 한국환경산업기술원이 시행하는 제도

- 1 페트병 색상 제거**
① 일찍달록색인 페트병에서 일찍달록색을 제거함
② 개선 기업:
- 2 PVC랩 변경**
① 소각시 유해가스가 발생하는 PVC를 PO로 교체함
② 개선 기업:
- 3 금속재질 제거**
① 투명한 디스플레이(상부, 하부)에 알루미늄 금속 재질을 제거함
② 개선 기업:
- 4 PS제품트레이 색상 제거**
① 일찍달록색인 PS제품트레이를 무색트레이로 개선함
② 개선 기업:
- 5 잘 남지 않는 일회용품**
① 잘 남지 않는 일회용품의 일회용품을 적용함
② 개선 기업:
- 6 해기 쉬운 로드**
① 이차로 로드 제품으로 로드가 잘 떨어지지 개선함
② 개선 기업:
- 7 해기 쉬운 라벨**
① 잘 떨어지지 않는 라벨을 개선함
② 개선 기업:

出典：大韓民国環境部

韓国環境産業技術院(<https://www.greenproduct.go.kr/recycle/main.do>)

104

5-4. まとめ

各国ガイドライン

各国政府・コンソーシアムが提案あるいは設定しているガイドラインを以下に纏める。

国・地域	主体	対象	概要
欧州	サーキュラープラスチックアライアンス	プラスチックのリサイクル、再生プラスチック	CEN、CENELECに対する新規規格標準化要求 (採択、現在実行中)
欧州	CEFLEX	軟包装パッケージ	軟包装パッケージの循環設計を考慮した設計ガイドラインの制定
米国	食品医薬品局 (FDA)	食品包装における再生プラスチック	食品接触用途に適した再生材料の製造プロセスで評価において考慮するよう 推奨する化学物質問題について解説
韓国	大韓民国環境部	包装材	過剰包装禁止ガイドラインの制定

各国政府計画・戦略

各国の政府・イニシアチブによる計画・戦略において、以下のように施策・マイルストーンが定められている。

国・地域	樹脂規制	平均再生材含有率	使い捨てプラ使用規制
EU		30% (2030年目標)(Plastics Europe目標)	2019年(SUP指令)
米国		30% (2025年目標。再生材またはバイオベース材) (米国プラスチック・パクト目標)	一部州・市で導入
カナダ			2022年12月 (段階的施行、完全施行2023年12月)
オーストラリア	堆肥化可能基準(AS規格)を満たさない 生分解性プラスチック (2022年7月) 発砲スチロール (梱包材：2022年7月) (食品・飲料容器：2022年12月) PVC(商品ラベル：2022年12月)	包装:50% プラスチック包装:20% (2025年目標)	2020年～2025年 (タスマニア州以外施行を約束)
韓国		プラスチック製品製造業者に対して義務付け (2023年～) PETボトルの再生材含有率30%以上(2030 年目標)	2022年 (施行)
日本			2022年(使用合理化)

107

各国政府計画・戦略

各国の政府・イニシアチブによる計画・戦略において、以下のようにマイルストーンが定められている。

国・地域	プラスチック使用量	リサイクル率	バイオマスプラ導入
EU		2025年：包装廃棄物65%・プラ包装50% 2030年：包装廃棄物70%・プラ包装55% 2030年：全てのプラ製容器包装が再利用可 能、もしくは経済的効果の高い方法でリサイ クル可能 (包装及び包装廃棄物規則案目標)	
米国		2025年：50% プラスチック包装、リサイクルあるいは堆肥化 (米国プラスチック・パクト目標)	
カナダ			
オーストラリア		2025年：70% プラスチック包装、リサイクルあるいは堆肥化 包装の100%が再利用可能、リサイクル可能、 または堆肥化可能	
韓国	2025年：廃プラスチック20%削減 2030年：廃プラスチック50%削減	2025年：70%	2030年：家庭用プラスチックの20%、産業 用プラスチックの15% 2050年：産業用プラスチックの45%、家庭 用プラスチックの100%
日本	2030年：ワンウェイプラスチック25%削減	2030年：60% (容器包装、リユース・リサイクル)	2030年：200万t導入

108

5-5. 勉強会

勉強会開催概要

結果を取り纏めるにあたり、有識者の立場から御意見をお聞きする勉強会を開催した。

有識者	公益財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）粟生木千佳 主任研究員
開催形式	オンラインによるヒアリング形式

勉強会開催結果

勉強会において有識者からいただいた御意見(概要)を以下に示す。

1. EU・米州及びそれ以外の国における環境配慮設計・廃プラスチック政策に係る動向のなかで、特に留意し調査する必要のある施策、取組について

- 各国でプラスチックに含有される化学物質の問題が指摘されている。デジタル製品パスポート（DPP）の動きと絡めて注目される。
- プラスチックを代替する物質で、別の問題が生まれる可能性も気を付けたい。例えば、米国では有機フッ素化合物（PFAS）の使用等が懸念されている。
- EUの拡大生産者責任（EPR）ではリサイクル特性に応じて等級が決定することになるが、詳細な計算方法については把握しきれていない。
- 建材の環境配慮設計については、リノベーション時の循環素材の使用など、EUの議論を把握する必要がある。
- 繊維について、EU戦略が示されており、民間アライアンスの動きが注目される。マイクロプラスチック、合成繊維の代替、素材転換の議論がある。
- リサイクルとともに、プラスチックの使用を削減するビジネスモデルの促進も忘れてはいけない。

2. 環境配慮設計に関する海外の動向が日本に与える影響と日本が取り組むべき内容と課題について

- グローバルで販売される製品中のプラスチックについては、国内で製造するものも海外の基準に合わせる必要があるため、海外の動向、国際標準化の動向に注意する必要がある。関係する産業は注意が必要となる。リサイクル性の計算については欧州の規格が既にある。循環利用の文脈で禁止される物質もありうるかもしれない。容器包装の動きと、それ以外のプラスチックの議論を整理して議論する必要があると思う。
- 条約交渉では汚染者負担原則と予防原則を声高に言っている。グローバルに考えると、販売先の処理状況にも留意する必要がある。
- 生物資源については、国内で活用できる素材があれば活用すべき。農林水産省のみどりの食料システム戦略、また循環型社会形成推進基本計画との整合性も必要かと考える。

111

勉強会開催結果

勉強会において有識者からいただいた御意見(概要)を以下に示す。

3. 日本における環境配慮設計を推進するために、今後も引き続き注視すべき海外の動向について、また今後注目すべき業界や製品分野について

- 条約交渉の議論は注視すべき。どのような項目を報告するかは政策に直接影響する。
- 環境配慮設計については継続的に現在議論されている話題をフォローしていくことが必要である。また、中国ではプラスチック関係の政策が各省で進んでいるようであり、日本で販売している製品にも大きく関係するのではないかと。新たに回収することとなる製品プラスチックは中国製のものも多くなる。中国に限った話ではないが、他国の政策と日本の基準の違いが障壁にならないようにフォローすることが求められる。
- アジア各国でEPR制度がまわりつつあるが、まだ詳細は不明。欧州におけるエコデザイン規則の要件の方が上流側への要求が高い予想である。欧州の動向は常に注視した方がよい。
- 非意図的に排出されるマイクロプラスチックの問題を考えると各種製品(例：タイヤ、人工芝等)が議論の俎上に上がってくる可能性があるのではないかと。
- 生物資源代替について、基本的には持続可能性に配慮することになるが、どのような形で担保されるかはEUの最新コミニケにもきちんと書かれているわけではないので、引き続き注視する必要がある。
- 注目すべき業界・製品分野として、繊維・玩具が挙げられる。玩具については、子供が口にしやすいため分解を容易にするのが難しい。また、留め具が金属ねじであったりするなど、分別・リサイクルが難しい設計となっていることが多く、子供用の玩具であれば子供がくわえることを前提に化学物質規制も関係する。新しい製品設計として注意が必要となりそう。プラスチック使用量の占める割合は少ないかもしれないが、EUでは量的に占める割合の少ない分野を規制することもある。
- 生物資源代替に関連して未利用のものを積極的に使うような研究開発は注目すべき業界となりうる。他方で、生物資源由来であっても、新規素材の場合はリサイクル性計算に注意が必要だろう。

112

勉強会開催結果

勉強会において有識者からいただいた御意見(概要)を以下に示す。

4. その他

- アルミ蒸着の紙パックについて、ラベル分類により本来燃えるごみに分別されるべきものを消費者が古紙に分別することで、制度設計で期待する結果と違う事態が生じている。容器包装全体について、消費者に対しどのような表示をさせるか気を付ける必要がある。
- 日本における環境配慮設計でも、プラスチックや他の資源を過剰に使わないビジネスモデルを議論した方が良いのではないか。エコマークではサービスに対しても認証している。環境配慮設計では、サービスも含め、どのような形で代替されるかについて気を付ける必要がある。
- フランスでは、EUの使い捨てプラ指令等よりも細かい規制を行なっているので注目に値する。
- 電子マニフェストとデジタル製品パスポート(DPP)の関係も議論する必要があるだろう。EUでは、環境フットプリントとの紐づけも議論されているが、仕組みづくりには時間がかかりそうである。

113

勉強会開催結果

勉強会において有識者からいただいた御意見(概要)を以下に示す。

5. 質疑応答

- パウチ形状の容器を使用すると、用途に応じて使用するプラスチックの量は減るが、アルミ蒸着であったり、複層材であったりするため、容器包装として回収後にリサイクルされていないというヒアリング結果がある。技術開発によりリサイクルできるようになる可能性があるとも聞く。ペットボトル単体であれば再利用可能性が高いが、リデュースという観点ではどちらがよいのか、海外でもそのような議論はあるのか。
→容器包装を単一素材で作る研究はダウと中国企業で連携して行われているとも聞く。容器包装については、消費者の要求度を下げること必要なのではないかと考える。欧州では冷凍食品の包装に紙を使用している企業が多い。但し大手はアルミ蒸着の冷凍食品包装を用いているが、業務スーパーでは単一素材の袋に入っていることもある。アルミ蒸着が必須の包装とそうでなくとも通用する包装を官民・消費者が見極めていく必要があるかと思う。
- プラスチックを代替する素材が環境負荷を増やす懸念がある場合、判断はLCAを用いるのか。
→難しいがLCAを頼るしかない。Scope3レベルでの検証が必要になることもあり、企業の情報管理、また情報を適切に運用・管理できる簡易的なシステム、統一フォーマットが今後必要となる。各種環境負荷を統合的に考える必要があるかと思う。
- 包装材について、DPPを個別につける方式はコスト面を考えるとビジネスとして成立させるのが難しいのではないかと考える。同様に、製品を循環させる方向の施策はコスト面に課題があるのではないかと考える。
→製品を循環させる方向の施策として欧州ではエコデザイン規則や包装規則案で強制的に実施する方向に向かうのではないかと考える。日本で同様の規制を行うのは簡単ではない。日本においてコストの壁を乗り越えるためには標準化や回収システムの最適化による効率上昇が鍵となるが、産廃、一廃の区分の議論にも関連すると思われる。
- DPPの実現可能性はどの程度であると考えているか。
→DPPIについては、実行するつもりではあると思う。製品情報の共有を検討するための各コンソーシアムにSAPが入っているなど戦略的な動きがみられ、統一システム自体はできるのではないかと考える。ISOでもproduct circularity data sheetについて議論されている。
- 欧州と米国の化学物質規制の思想的な違いはどのようなものであるか。
→米国では各州に規制を任せるため、FDAによる健康に係る化学物質の使用規制はあるが、連邦単位での規制はあまり把握していない。ただ、規制を適用する州が増えれば全土に広まることもある。米国では各州にゆだね、各州のベストな方法を選択すればよいという考え方をしているような印象であるが、欧州では域内の製品等移動のために、標準化し統一することでオペレーションコストを下げるという考え方をしているように思われる。

114

リサイクル適性の表示：印刷用の紙にリサイクルできます

この印刷物は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料「A クラス」のみを用いて作製しています。