

プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針
改訂版

2020年11月

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会

プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針・改訂版

改訂にあたって

容器包装に関わる特定事業者は、容器包装の3R推進のために、自主行動計画を策定して、容器包装の軽量化、薄肉化などリデュースやリサイクルの目標を設けて、様々な取り組みを進めてきました。

容器包装を利用・製造する特定事業者は、下記に示した容器包装に求められる本来の機能・役割を発揮し、かつ環境負荷の低減に資する容器包装の環境配慮設計の更なる深化への取組みが必須になっています。

プラスチック容器包装には、他の容器包装の素材に比べて様々な材質があり、多くの場合、各材質の特質を生かし、組み合わせることで、中身製品が求める機能を発揮してきました。

その経験から、プラスチック容器包装の環境配慮にあたっては、軽量化だけではなく、様々な視点からの取組みが求められてきました。しかし、プラスチック容器包装のあるべき環境配慮とは何かを示す統一的な指針は、これまで整備されておりました。

そこで、当協議会では、事業者の自主的取組みのための〈環境配慮に関する自主設計指針〉を2015年11月に取り纏め、3Rと環境配慮設計を推進してきました。そうした中で、2019年5月に政府が〈プラスチック資源循環戦略〉を策定・公表し、プラスチック容器包装や製品との賢い付き合いを深めるべく、3R+Renewableを推進する方針を定めました。

当協議会は、この循環戦略に適切に対応する取組みを〈プラスチック容器包装の資源循環：2030宣言〉として策定・公表し、事業者の取組みの、さらなる深化を目指しています。

その一環として、プラスチック容器包装の本来の特質を踏まえ、かつ2030宣言に対応するプラスチック容器包装の環境配慮とはどうあるべきか、を示す総括的な指針として、このほど〈プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針・改訂版〉を作成しました。

この改訂版の作成を機に、事業者の自主的な取組みが進展するとともに、消費者など関係各主体への情報提供に務めていきます。

プラスチック容器包装の環境配慮に関する自主設計指針・改訂版

第1章 目的

本指針は、プラスチック容器包装及びプラスチック容器包装を用いたすべての製品に共通する環境配慮設計の考え方を総括的に示し、特定事業者の自主的な取り組みに資するとともに、その成果を消費者等に情報提供して行くための指針である。

第2章 対象になるプラスチック容器包装

本指針の対象となるプラスチック容器包装とは、中身製品に付されているプラスチック製の容器及び包装であって、中身製品が消費されたり、中身製品と分離された場合には不要になるもので、ボトル、キャップ、パック、カップ、ラベル、フィルム・袋類、ラップ、チューブ、シールなどをいう。

第3章 プラスチック容器包装の環境配慮設計

プラスチック容器包装がカバーする用途分野は、多岐に亘り、形態も様々である。プラスチック容器包装の環境配慮設計とは、対象のプラスチック容器包装に求められる本来の機能・役割を果し、かつ容器包装及び中身製品の環境負荷の低減にも資するプラスチック容器包装の設計をいう。

第4章 プラスチック容器包装の特性

プラスチック容器包装の環境配慮設計に際しては、プラスチック容器包装の素材特性を踏まえることが重要である。プラスチック容器包装は、材料設計の多様性、循環資源性とエネルギー資源としての有用性など、他の資源にはない価値を有する。

- ①プラスチック容器包装には、多くのプラスチック素材やプラスチック以外の素材なども使われている。特に、中身製品保護の観点から、様々な材質を組み合わせた複合材質のプラスチック容器包装は、少ない材料で効果的な機能を発揮する。
- ②プラスチックのマテリアルリサイクル手法には、いわゆる材料リサイクルとケミカルリサイクルがある。
- ③循環資源としてのリサイクル性と石油由来の有効なエネルギー資源の二つの価値を合わせ持つ。

第5章 自主設計指針の考え方

環境配慮設計の自主取り組みに際しては、製品の特性を考慮し、付属書Ⅰ（容器包装に係る環境配慮設計指針の取り組みの参考例）及び付属書Ⅱ（プラスチック容器包装の製造工程イメージ）を参考に、特定事業者が自らの責任で、環境負荷の低減を推進

することが望ましい。

また、いわゆる容器包装の3Rは、環境配慮設計の一部と位置付ける。

第6章 会員団体の取り組み

本指針に基づく取り組みに際しては、分野毎の特定事業者で構成する会員団体で、それぞれの製品の特性を考慮して、進めることが適切である。

第7章 成果の取りまとめ

取り組み成果は、各会員団体を通じてプラスチック容器包装リサイクル推進協議会が、全体を取りまとめる。

第8章 消費者等への情報提供

本指針に基づく取り組み成果は、プラスチック容器包装リサイクル推進協議会が、適宜、消費者、自治体等の各主体に情報提供し、相互理解と連携を深める一助とする。

<環境配慮設計のための推奨規格>

1 > JIS 規格

JIS Z-0130-1、JIS Z-0130-2、JIS Z-0130-3、JIS Z-0130-4、JIS Z-0130-5、
JIS Z-0130-6。

※ JIS Z-0130 規格に関する追加的な規格が発効された場合は、その規格も参考にする。

2 > エコリーフ環境ラベルプログラム

認定 CFP PCR 番号： PA - BC-03 プラスチック製容器包装（第3版）

認定 PCR 番号： PA-CS-01 再生プラスチック（中間財）休止中。

認定 CFP-PCR 番号： PA-EF-01 リサイクルプラスチック原料（中間財）

認定 CFP-PCR 番号： PA-EG-01 リサイクルプラスチック成形製品

認定 CFP-PCR 番号： PA-DY-01 再商品化プラスチック製品（中間材）

認定 PCR 番号： PA-165000-BB-02 リサイクルプラスチック成形製品（第2版）

認定 PCR 番号： PA-165000-BA-02 リサイクルプラスチック原料中間材（第2版）

認定 PCR 番号： PA-253000-AP-02 プラスチック容器包装（第2版）

<付属書>

1 > 付属書Ⅰ プラスチック容器包装に係る環境配慮設計指針の取組みの参考例

2 > 付属書Ⅱ プラスチック容器包装の製造工程イメージ

3 > 付属書Ⅲ プラスチック容器包装の機能・役割

4 > 付属書Ⅳ プラスチック容器包装の設計におけるリサイクル適性の留意点

5 > 付属書Ⅴ プラスチック容器包装のリサイクル手法の定義

6 > 付属書Ⅵ プラスチック容器包装の再資源化手法の分類（ISO 15270）

以上

付 属 書

付属書 I

プラスチック容器包装に係る環境配慮設計指針の取り組みの参考例

プラスチック容器包装の環境負荷の低減を目指すにあたって、中身も含めた最終製品のライフサイクルを考慮した環境配慮設計が必要である。

たとえば、容器の過度な軽量化（薄肉化）から、中身製品の劣化によるロスで、かえって環境負荷の増大になる場合などがあり、逆に容器が重量増になっても中身を含めた環境負荷が低減されるなら、その方向に向かうべきである。

このように、容器の3R推進は、あくまでも環境配慮設計に含まれる施策の一部であって、環境配慮設計が重要な役割を果たす。

ここでは、環境配慮設計の観点から、ライフサイクルの各段階での環境配慮ポイントを図に列挙したので、各事業者は事業の特性を考慮しつつ、配慮ポイントを整理し、自身での取り組みだけでなく、上流・下流のサプライチェーンと協力し、環境負荷低減を推進するための参考にされたし。

【ライフサイクルの各段階について】

最終商品のライフサイクルを「原材料調達段階」～「生産段階」～「流通・販売段階」～「使用段階」～「廃棄・リサイクル段階」と分類した場合、容器包装の製造は、最終製品の原材料調達段階に含まれる。また、ここで投入される容器包装については、分かり易いように「容器包装原材料調達段階」、「容器包装生産段階」、「容器包装輸送段階」に分類して表示した（エコリーフ環境ラベルプログラム（旧 カーボンフットプリントコミュニケーションプログラム） PCR プラスチック製容器包装 より）。さらに、ここでは環境配慮設計を主眼に置いたので、あえて「設計段階」を追加して、設計者にも分かり易くまとめた。

【3R 改善事例集での改善項目との関連】（参考）

プラスチック容器包装リサイクル推進協議会では、毎年、「プラスチック容器包装 3R 改善事例集」を発行している。その中での改善項目（12 個）とそれに該当する本付属書記載の段階を下表に記載する。

改良規準	基準番号	該当する主な段階
容器包装のコンパクト化	1	容器包装設計、容器包装輸送、流通・販売
容器包装の簡略化	2	容器包装設計、
容器包装の薄肉化	3	容器包装設計、容器包装原材料調達
詰め替え	4	容器包装設計、容器包装原材料調達、廃棄・リサイクル
付け替え	5	容器包装設計、容器包装原材料調達、廃棄リサイクル
複合素材化	6	容器包装設計、容器包装原材料調達、廃棄リサイクル
複合材質化	7	容器包装設計、容器包装原材料調達、廃棄リサイクル
再生プラスチックの利用	8	容器包装設計、容器包装原材料調達
易分別性容器包装	9	容器包装設計、廃棄リサイクル
減容化	10	容器包装設計、廃棄リサイクル
環境配慮設計	11	全般
その他特性	12	—

最終(中身入り)製品の側面

段階	環境配慮ポイント
最終(中身入り)製品設計段階	<ul style="list-style-type: none"> ・安全性確認(重金属・化学物質等) ・使用消費場面での低環境負荷設計(エネルギー・水・大気・排水等) ・輸送効率(容量外装設計)
原材料調達段階	<ul style="list-style-type: none"> ・材料投入量減(軽量化) ・低環境負荷材(植物由来、再生材) ・化学物質低減(脱溶剤、有害化学物質の削減) <p style="background-color: #e0f0ff; padding: 5px;">【容器包装の環境負荷低減】</p> <p style="font-size: small; color: #0070c0;">容器包装の製造は最終製品の原材料調達段階になります。</p>
生産段階(容器へ製品充填)	<ul style="list-style-type: none"> ・製造工程エネルギー削減 ・歩留まり向上 ・廃棄物削減&有効利用
流通・販売段階	<ul style="list-style-type: none"> ・輸送効率向上 ・低環境負荷輸送(モーダルシフト等) ・輸送エネルギー削減(冷凍→冷蔵→常温) ・販売でのエネルギー削減(冷凍→冷蔵→常温)
使用段階	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー削減(電子レンジ対応等) ・中身製品のロス低減 ・水使用量削減
廃棄・リサイクル段階	<ul style="list-style-type: none"> ・分別しやすい ・単一素材化 ・易減容化

容器包装の側面

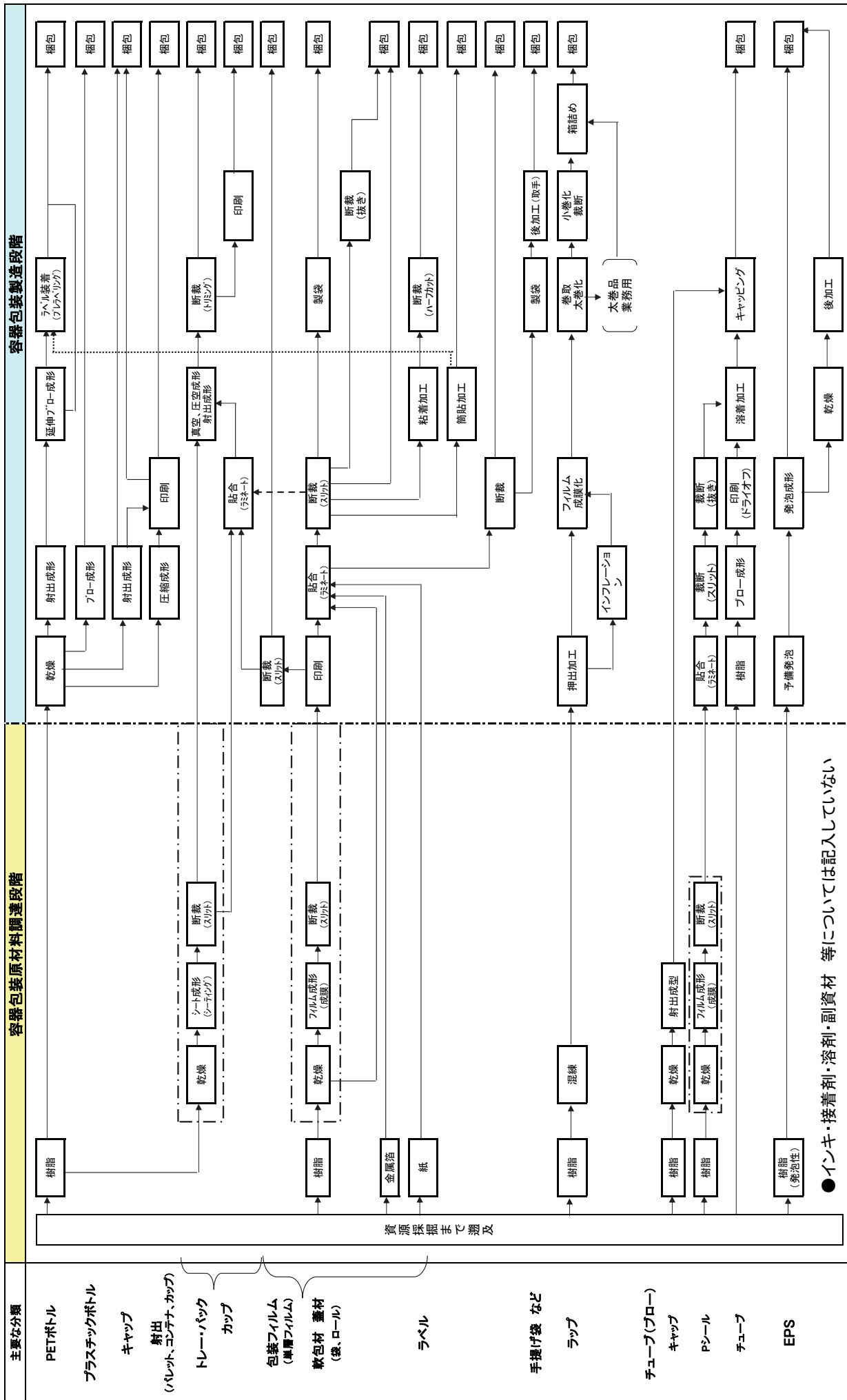
段階	環境配慮ポイント
容器包装設計段階	<ul style="list-style-type: none"> ・低環境負荷素材選定(植物由来、再生材)(他素材との代替性) ・材料使用量減(軽量化) ・容器外形設計(輸送効率、パレットパターン) ・リユース、リサイクル性考慮(易識別・分離性) ・高機能材(バリア材)等による軽量化 ・化学物質低減(脱溶剤、有害化学物質の削減)
容器包装原材料調達段階	<ul style="list-style-type: none"> ・低環境負荷素材代替(植物由来、再生材、低輸送負荷) ・低環境負荷プロセス品代替
容器包装生産段階	<ul style="list-style-type: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

プラスチック容器包装の製造工程イメージ

付属書Ⅱ

容器包装原材料調達段階

容器包装製造段階



出典：CFP-PCR、PA-BC-02 プラスチック製容器包装 付属書B1 プラスチック製容器包装の製造プロセス概念図

付属書Ⅲ

容器包装の機能・役割【(出典：(公社)日本包装技術協会刊, 包装早わかり)】

- ①容器包装は、中身製品（内容物）を保護します。
外的環境からの中身製品の保護及び品質の維持。
中身製品のロスが減らす。ごみの減量化効果もある。
- ②容器包装は、中身製品（内容物）の取扱いを便利にします。
使う人への配慮・小分け機能・高齢者や子供等にも扱い易い・効率的な輸送が図れる・山間部等の遠隔地にも届け易くする。
- ③容器包装は、中身製品（内容物）の情報を提供します。
中身製品の情報を適切に提供・他の製品との混同や異物の混入を防止。
容器包装によって、中身製品の付加価値、ブランド価値を適切に表現できる。

容器包装のお話： はたらき、役割

容器とは、物を入れる器のこと。包装とは、中身を守り、飾り整えるということで、中身を包み守る行為や包む素材、包まれた状態などを言います。

Package = 荷造り、集めてまとめた状態
Pack = 詰め込む、束ねる
Wrapping = 覆う、包むなど

容器包装は、古代から人間の生活を支えてきましたが、20世紀になってプラスチックが新たな素材として登場し、人々の生活向上に大きく貢献してきました。

容器包装に必要とされる機能・役割

■ 容器包装はガードマン
= 内容物の保護

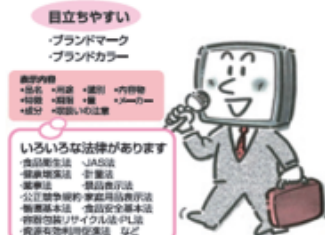


出典：(公社)日本包装技術協会資料

■ 容器包装はヘルパー
= 輸送効率を高め、取り扱う人にも優しい



■ 容器包装はセールスマン・コミュニケーター = 情報の伝達



- ① 内容物の品質保持 = 保存・賞味期限を延長できる。
食品や飲料の場合、賞味期限や品質保持期限の延長で、食品のロスが減らし、ごみを減らす効果もある。
 - ② 取扱いし易くなる = 高齢者や子供等にも扱いやすくなる。効率的な輸送が図れる。
 - ③ 情報伝達の機能 = 内容物の製品情報を適切に表示でき、アイキャッチ性を高める。
- プラスチック容器包装は、これら要求される機能・役割に応えるべく適材適所で使われています。



付属書IV

プラスチック容器包装：設計におけるリサイクル適性の留意点

- ・本指針に沿ってプラスチック容器包装のリサイクル適性の向上に資するとともに、容器包装の機能、役割の維持、向上する設計。

1. プラスチック容器包装の設計段階で、リサイクル・サプライチェーンの、どの段階でリサイクル適性が発揮できるかを明確にする。

<使用後のリサイクル・サプライチェーン>

- ・廃棄：収集：選別
- ・材料リサイクル（MR）：フレーク、ペレット、コンパウンド加工など
- ・ケミカルリサイクル（CR）：化学原料：化学製品化
- ・再商品化：成形品、シート・フィルム、発泡等加工および化学原料：製品化等

ISO 15270 に規定されたメカニカルリサイクルを材料リサイクルと呼称する。

2. リサイクル手法・資源循環（MR、CR）に適した設計について、定性的、定量的評価や環境負荷低減効果などを示す。その際、別に示す推奨規格などの評価手法や原単位等の根拠を示す。
3. 収集・選別・リサイクル・再生製品：再商品化製品・用途・循環性などリサイクル全工程における、期待できる仕組み等の改善効果などを示す。特に、収集、選別などリサイクルの出発工程での改善効果などに留意する。

※ 各リサイクル手法等の定義は、付属書IVを参照。

付属書V

容器リサイクル法におけるリサイクル手法・工程

出典：(公財) 日本容器包装リサイクル協会・HP)

1. 材料リサイクル

再商品化手法の分類のひとつ。下記の例のように、容器包装廃棄物を、製品の原材料として利用するものに再生加工する。

例えば、

- ・ガラスびんをカレットにする。
- ・PETボトルを繊維の原料にする。
- ・紙を製紙の原料にする。
- ・プラスチックを再びプラスチック原料にする。 などがある。

材料リサイクルの流れ (例)

べール品から、ポリプロピレン (PP)、ポリエチレン (PE)、ポリスチレン (PS) を選別し、ペレット、フラフ、減容品等の再商品化製品が得られている。再商品化製品は、販売先でプラスチック原材料として利用され、パレット等の製品が作られている。

2. ケミカルリサイクル

プラスチック製容器包装の再商品化手法のひとつ。材料リサイクルと大別される。分解などの化学的工程により再商品化すること。

ケミカルリサイクルとしては、油化、高炉還元剤 (化)、コークス炉化学原料 (化)、ガス化の4つの手法が認められている。

3. 再商品化

「再商品化」とは、市町村が容器包装廃棄物を分別収集して得た「分別基準適合物」を、製品または製品の原材料として取引される状態にする行為等をいい、法的には次のように規定されている。

1. 自ら「分別基準適合物」を製品の原材料として利用すること。

例：市町村で収集されたガラス製容器を、びんメーカーが引き取り、破碎・カレット (ガラスびんを細かく砕いたもの) 化して、自らガラスびん原材料として利用する場合。

2. 自ら「分別基準適合物」を燃料以外の用途で、製品としてそのまま使用するこ

と。

例：市町村で収集されたリターナブルびんを、飲料メーカーが引き取り、自ら再使用する場合。

3. 「分別基準適合物」について、製品の原材料として利用する者に有償または無償で譲渡しうる状態にすること。

例：市町村で収集されたガラス製容器を、破砕、カレット化し、びんメーカーにガラスびん原材料として譲渡しうる状態にする場合、
PETボトルを破砕・ペレット化、フレーク化し、繊維メーカー等に化繊衣類の原材料として譲渡しうる状態にする場合。

4. 「分別基準適合物」について、製品としてそのまま使用する者に有償または無償で譲渡しうる状態にすること。

例：市町村で収集されたリターナブルびんを、飲料メーカーに運搬する場合や洗浄する場合。

4. 収集・選別

選別

市町村が指定保管施設や再生処理事業者の工場において、材質別に分けた異物を取り除いたりする工程のこと。

分別収集

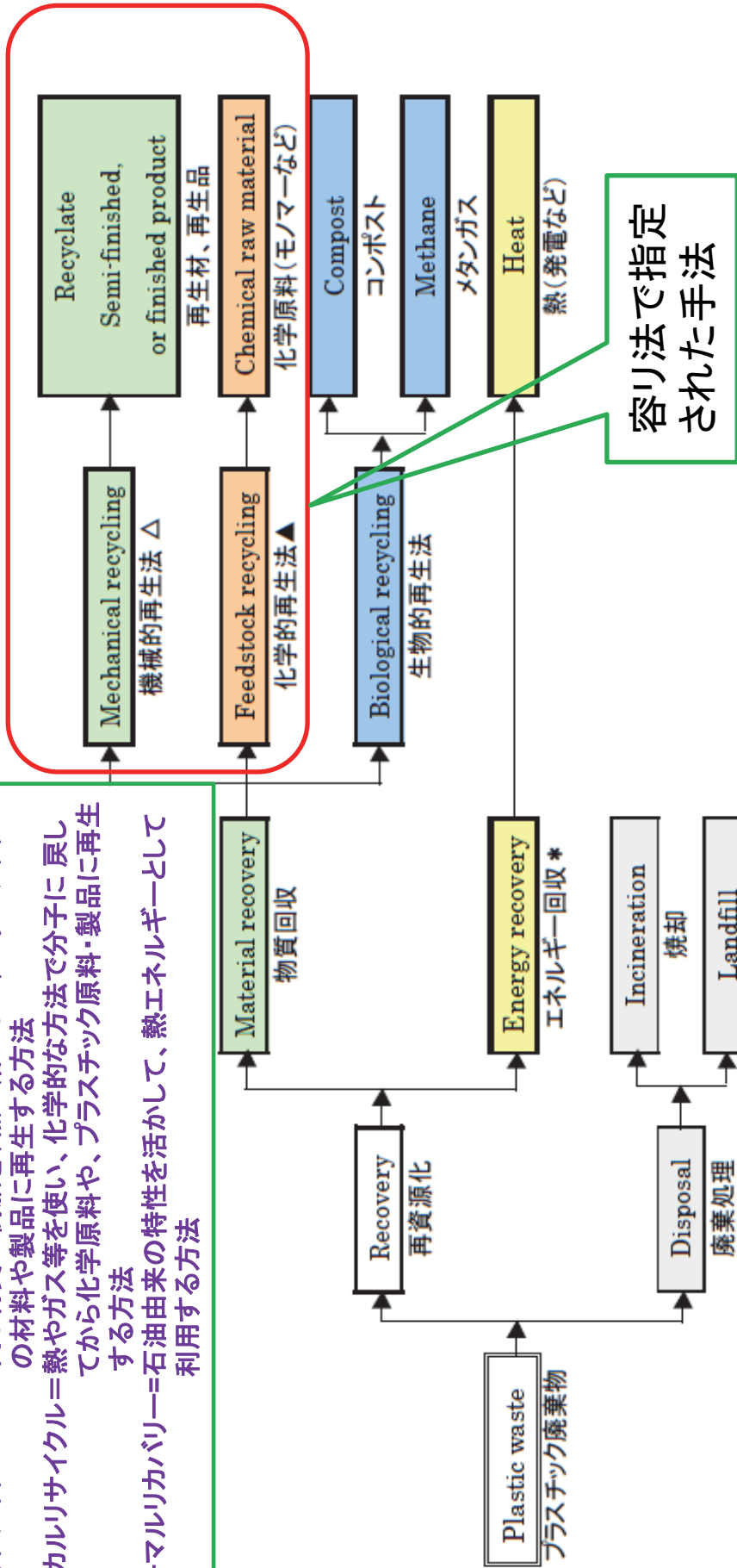
容器包装の収集・選別・異物除去などを行い、法律に定められた「分別基準」に適合され、適切な保管施設に保管すること。市町村の役割として、容器包装リサイクル法において定められている。

以上

付属書 VI

プラスチック廃棄物の再資源化手法の分類

材料リサイクル = 同じ材質の樹脂を、熱で溶かして、プラスチックの材料や製品に再生する方法
 ケミカルリサイクル = 熱やガス等を使い、化学的な方法で分子に戻してから化学原料や、プラスチック原料・製品に再生する方法
 サーマルリカバリー = 石油由来の特性を活かして、熱エネルギーとして利用する方法



- △ 日本で言う“材料リサイクル(MR)”に相当する用語
- ▲ 日本で言う“ケミカルリサイクル(CR)”に相当する用語
- * 日本で言う“サーマルリサイクル(TR)”に相当する用語

MR : ISO規格では“Mechanical Recycling”を示す。
 CR : ISO規格では“Chemical Recycling”を示す。

原典 : ISO 15270 プラスチック-プラスチック廃棄物の回収とリサイクルのガイドライン: 2008, Directive 2008/98/EC of the European parliament and of the council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives.

注) 日本語は仮訳である



プラスチック容器包装リサイクル推進協議会

Plastic Packaging Recycling Council

〒105-0003 東京都港区西新橋1丁目22番5号 新橋TSビル5F

TEL:03-3501-5893 FAX:03-5521-9018