

Rd

RECYCLE DESIGN

Apr. 2016
No. 257

横浜型地域貢献企業
最上位認定取得

RECYCLE
Design

泉区下和泉連合町内会
大丸南町内会
三澤 大造さん

泉区下和泉連合町内会
大丸北町内会
清水 幸さん

泉区下和泉連合町内会
原町内会
久野 毅さん

泉区下和泉連合町内会
四ッ谷町内会
小森谷 克巳さん



特集

資源リサイクル業

プラスチック製

容器包装のリサイクル



特集

資源リサイクル業 プラスチック製 容器包装のリサイクル

プラスチック製容器包装は、他の資源物に比べるとあまり分別が進んでいません。分別の基準が複雑で判断が面倒だと思われていたり、燃やすごみとして出してもよいと誤解されている場合などがあるようです。そこで今回は、プラスチック製容器包装のリサイクルについて特集します。プラスチック製容器包装の基礎知識から実際のリサイクル現場レポートまで、さまざまな角度からご紹介します。

取材協力：横浜市資源循環局、JFE 環境株式会社

材質で迷ったらプラに分別してよいが 汚れはできるだけ落とすのが望ましい

プラスチック製容器包装を 分別することになった理由

プラスチック製容器包装(以下、プラ製容器包装)を資源物として分別し、リサイクルするようになったのは1995年(平成7年)からで、それほど昔のことではありません。かつては「燃やすごみ」として出していたことを覚えている人もたくさんいると思います。資源物としてリサイクルするようになった理由は、家庭から出るごみの量が増え続けたためです。当時は、そのまま埋め立てたり、焼却して灰を埋め立てたりしていたのですが、このままでは数

年で埋立地がなくなるという状況になっていたのです。

そこで家庭から出るごみをできるだけ資源物として再利用し、燃やしたり埋め立てたりする量を減らすため「容器包装リサイクル法(容リ法)」が制定されました。この法律は、商品を入れたり包んだりするもので、中身を取り出したあとは不要になる「容器」と「包装」をリサイクルするように定めています。

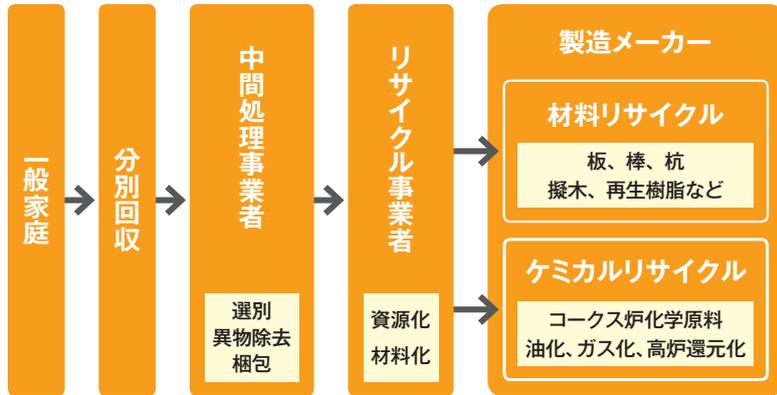
容リ法の対象となる容器包装は「ガラスびん」「ペットボトル」「紙製容器包装」「プラスチック製容器包装」「アルミ缶」「スチール缶」「紙パック」「段ボール」の8種類。こ

のうち、「ガラスびん」「ペットボトル」「紙製容器包装」「プラスチック製容器包装」の4種類は、それを製造している企業が費用を負担してリサイクルしなければならないと定めています。「アルミ缶」「スチール缶」「紙パック」「段ボール」は、この法律ができる前からすでにリサイクルされており、資源物として取引されていたため、そのような義務は定められていません。

同じ材質の容器包装でも 使われ方で分別が異なる

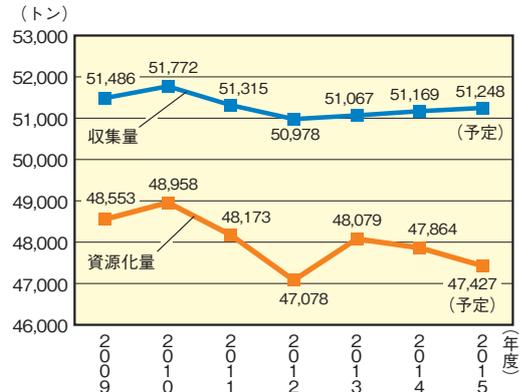
容リ法のプラ製容器包装の定義ですが、簡単に言うと「保護や固定の

図1：プラスチック製容器包装のリサイクルの流れ



作成：リサイクル組合

グラフ1：横浜市のプラスチック製容器包装のリサイクル実績



出典：横浜市資源循環局

ために商品を入れたり、包むもので、中身の商品が消費されるか、分離されると不要になるもの」です。ポイントは「商品を入りたり、包むもの」というところ。刺身を包んでいたラップやトレイ、シャンプーのボトルやポンプ、お菓子の外袋や小袋など、さまざまなものが該当します。

ところが、スーパーで購入した刺身を包んでいたラップはプラ製容器包装になりますが、ラップそのものを購入し、自宅で使ったときには、容り法のプラ製容器包装の定義には当てはまりません。包んでいた物が商品ではないからです。ラップの材質に違いはないのに、使われ方によって、資源物になったり、燃やすごみになったりするわけです。このあたりが混乱を招く原因であり、分別がよくわからないと言われる理由のひとつと言えます。

容り法は、それを製造したメーカーがリサイクルにかかる費用を負担するように定めています。そのため、メーカーが費用を負担していないものは、リサイクルの対象外となるわけです。厳密に法律に従えば、リサイクルの専門家でも迷ってしま

うケースがあることも確かです。しかし、同じ材質のラップに違いはなく、見分けもつきません。できるだけ多くの資源物をリサイクルするという視点から言えば、あまり杓子定規に考えず、リサイクルできるものはどんどん資源化を進めていけるよう、柔軟に対応していきたいものです。

回収からリサイクルまで 意外に多く工程がある

家庭から資源物として出されたプラ製容器包装が、再生品としてリサイクルされるまでの大まかな流れが図1になります。

家庭から回収されたプラ製容器包装は「中間処理事業者」に集められます。ここで混入している異物を取り除き、圧縮梱包して、ベールと呼ばれる圧縮梱包品に加工します。このベールはリサイクル事業者に運ばれ、製品を作るための原材料に加工されます。具体的には、ベール内に混入していた異物を取り除き、洗浄したあと砕いてフレークにしたり、熱を加えて固めたペレット状にしたりして、「材料リサイクル」のための原料にします。ほかに、ベールか

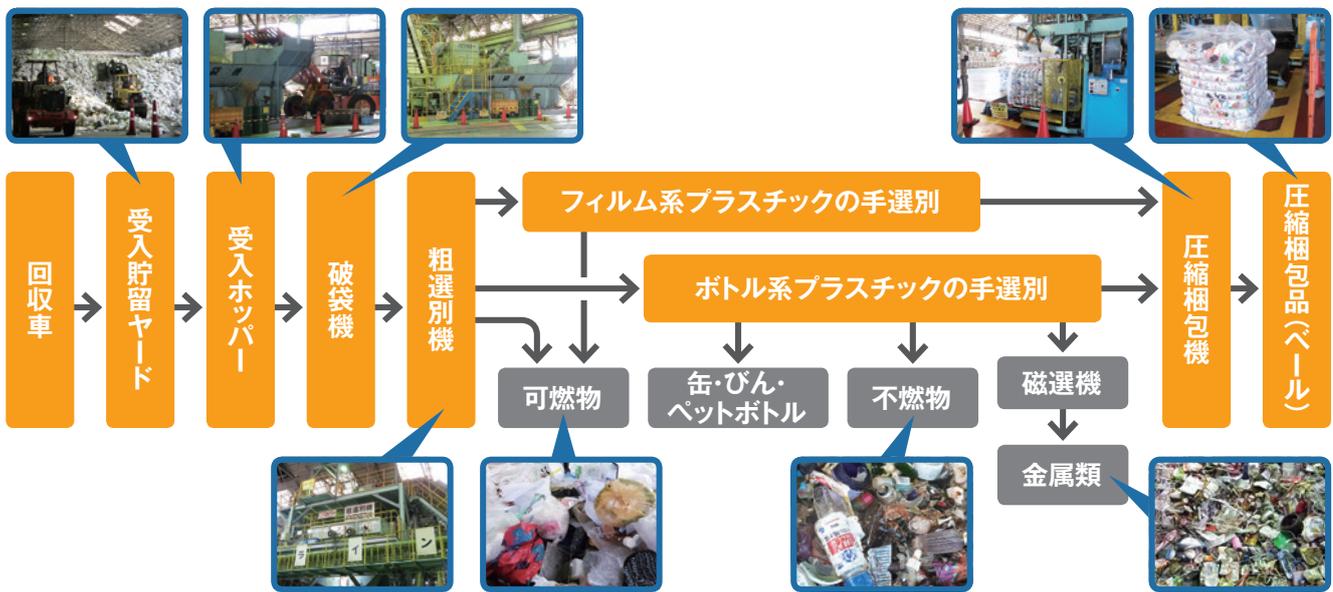
ら金属類を取り除いたあと、熱を加えて小さな棒状にして「ケミカルリサイクル」の原料にも加工されます。

加工された2種類の原料は、それぞれ専門の製造メーカーに送られます。「材料リサイクル」の原料は、プラスチック製の板、棒、杭、擬木、再生樹脂などの製品に加工されます。一方の「ケミカルリサイクル」の原料は、製鉄所で使用する炭の代替品となるコークス炉化学原料になったり、コークスの代わりに還元剤として利用されたりします。ほかにも化学的に分解し、油化して燃料にしたり、ガス化して水素や一酸化炭素などを取り出し、水素、メタノール、アンモニアなどの化学品になります。

横浜市の年間回収量は 約5万1千トンを維持

横浜市のプラ製容器包装のリサイクルの実績はグラフ1のようになっています。収集量は2009～2015年度まで約5万1千トン前後で、ほとんど変動はありません。これは、皆さんの家庭からプラ製容器包装として分別される量にあまり増減がないということでもあります。同様に、

図2：プラスチック製容器包装の中間処理の流れ



回収されたプラ製容器包装が資源化された量にも大きな変化はありません。回収量に対する資源化された割合は約93～94%で、常に9割以上が資源化されています。以前の号で紹介したのですが、プラ製容器包装の分別率は、95%を超える缶やびん、ペットボトルと比べると約63%と高くありません。しかし、分別回収された量と資源化された量の推移だけを見ると毎年、安定してリサイクルされていることがわかります。

中間処理事業者は 手作業で異物を取り除く

ここからは、プラ製容器包装をリサイクルする実際の現場をご紹介します。取材協力していただいたJFE環境株式会社は、図1の中間処理事業者にあたります。この工場は、横浜市民約200万人が住むエリアを担当し、年間約2万8千トンのプラ製容器包装を処理しています。工場は平日24時間体制で稼働していて、1

日に回収車130台、約90トンのプラ製容器包装が搬入されています。

作業工程は図2のようになります。回収車が運んできたプラ製容器包装は、「受入貯留ヤード」に降ろされます。土曜日の夜間と日曜日は工場が休業していますが、横浜市の回収は土曜日もあるため、その回収分などが一時的に保管されます。約300トンの容量がありますが、年末年始など回収量が増える時期には一杯になってしまうそうです。

受入貯留ヤードからローダーというショベルカーのような機械でビニール袋などに入っているプラ製容器包装をすくい取り、「受入ホッパー」に投入していきます。ここからビニール袋を破って中身を出す「破袋機」に送られます。この工場には一般的な袋を破る破袋機と、その破袋機を潜り抜けてしまった小さな袋を破るための小袋破袋機の2種類の破袋機が設置されています。

破袋機で袋から出たプラ製容器包

装は、コンベヤによって粗選別機に送られます。これは大きな「ふるい」のような機械で、重さで自動的に選別をします。ここで異物である「可燃物」が取り除かれ、ペットボトルなどの「ボトル系プラスチック」と包装袋などの「フィルム系プラスチック」に分けられ、それぞれの手選別工程に進みます。

手選別の工程は、コンベヤを流れるプラ製容器包装の中から人の手によって異物を見つけ出し、除去します。「ボトル系プラスチック」の手選別では、「可燃物(紙類、汚れたプラ製容器包装など)」「缶・びん・ペットボトル」「不燃物(ガラス類)」「金属類」などを除去。破袋機で破れなかった未破袋もここでピックアップして、小袋破袋機に戻します。「フィルム系プラスチック」の工程では「可燃物」を取り除きます。

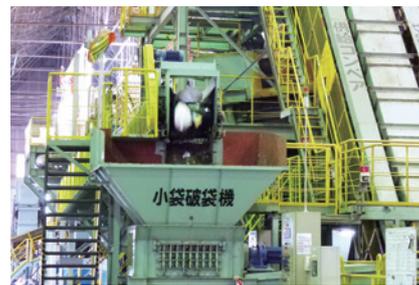
こうして異物が取り除かれたプラ製容器包装は、プラスチック圧縮梱包機でペール(圧縮梱包品)になり、



受入貯留ヤード。年末年始の時期には手前の空いたスペースまで一杯になってしまう。



工場の全景。右奥に受入貯留ヤードや受入ホッパーがあり、手前にコンベヤで流れてくる。



小袋破袋機。右側に普通の破袋機があり、コンベヤで粗選別機に運ばれていく。



手選別工程では、プラ製容器包装の中から手作業で異物を取り除く。



2階の手選別工程で除去した異物は、1階の専用コンテナに入る。



異物として取り除かれた可燃物。これらは焼却処分される。



ストックヤードに積み上げられたバール。これから出荷される。

このバールをさらに加工するリサイクル事業者に出荷されるのです。

汚れたプラ製容器包装は品質調査で異物と判断

中間処理事業者が選別し、圧縮加工したバールは、リサイクル事業者の原料となるため、その品質を定期的に調査し、判定しています。

バールの品質調査は、3つのバールから各20kg以上を無作為に抽出した計60kg以上のサンプルを対象に3項目をチェックします。1つは「容器包装比率評価」。これは、サンプルから異物を取り除いたプラ製容

器包装の比率を調べるもの。90%以上がA評価となります。2つ目は「破袋度評価」です。サンプル内に未破袋がいくつあるかを確認するもので、12個未満がA評価です。3つ目は「禁忌品評価」で、「ライター、刃物、乾電池、注射針」など、混入してはいけないものがあるかないかを確認します。なければA評価ですが、1つでも見つければD評価になります。

この品質調査で重要なのが「容器包装比率評価」です。プラスチック製容器包装以外の異物を確認するのですが、実は「汚れたプラスチック製容器包装」もチェックしています。

異物と判定されるケースには、「全体が汚れている」「中身が残っている」「口の付近に内容物が付いて周囲を汚す可能性がある」などがあります。

プラ製容器包装を出すときに、ケチャップや歯磨きチューブなどは、「中身を使い切り、洗えるものは軽くすすいでください」とお願いしています。その理由は、ここにあるのです。せっかく分別して出しても汚れていると異物と判定され、焼却処分になってしまうわけです。

皆さんの家庭でも積極的なプラ製容器包装の分別と汚れのチェックをぜひお願いいたします。

Yahoo!ショッピングの「りくみリサイクル製品」サイトをご利用ください!

リサイクル組合の再生商品は、Yahoo!ショッピングの「りくみリサイクル製品コーナー」でも購入できます。取扱商品は、①シングルセット、②りくみのトレペ、③小結くん(紙ひも)、④ダブルセット、⑤ハイブリッドロールプレミアム(ダブル)の5商品です。クレジットカード決済が可能で、Tポイントも使えてお得です!

店舗URL <http://store.shopping.yahoo.co.jp/rikumi-store/>

●お問い合わせ・ご注文……横浜市資源リサイクル事業協同組合 事務局
TEL : 045-444-2531 E-mail : mail@recycledesign.or.jp

Yahoo!ショッピングの
検索窓から
「りくみの製品」
で検索





これでスッキリ!

リくみの分別講座

No. 23

大人用の布団は“粗大ごみ”?

1 注文した布団が届いたくみ!

2 この古い布団は、どうやって出せばいいの?

3 古布?? 粗大ごみ??

4 おしえてしんぜよう!

5 こっちのフカフカの羽毛布団は?

畳んで50cm以上の布団は“粗大ごみ”で出すんじゃよ!

畳んで50cm未満なら“燃やすごみ”じゃ

うんうん!

6 これも“粗大ごみ”で出すのじゃ。横浜市では羽毛布団に入っている羽毛はリサイクルされるのじゃよ!

7 布団の打ち直しも昔からあるエコな知恵じゃぞ!

8 ちゃんと聞いておるかな?...あ

むにゃむにゃ~♡

へえ~...

【参考】: <http://www.city.yokohama.lg.jp/shigen/top/press/pre280129.pdf>

始末の一品

リメイク料理編

Rd

今月の残りもの料理

【ひじきの煮物】

今月から、残ってしまった料理を材料にして別の料理に作り変えるリメイク料理編をお届けします。今回は残ったひじきの煮物を五目いなりずしとがんもどきにリメイクします。



五目いなりずし

材料(8個分)

- ひじきの煮物……適量(大さじ2～3程度)
- いなり揚げ(市販)……8枚
- ガリしょうが(きざんだもの)……大さじ2
- すし酢……大さじ2
- ご飯……1合
- いりごま……大さじ1

- ① 温かいご飯にすし酢を合わせ、ひじきの煮物、ガリしょうが、いりごまを入れてさっくりと混ぜる。
- ② いなり揚げを開いて上部を少し中に折り込み、
①のご飯を $\frac{1}{8}$ ずつ軽くにぎって入れたら、形を整える。



ひじき煮入りがんもどき



材料(8個分)

- ひじきの煮物…適量(大さじ2～3程度)
- 細ねぎ…2本
- 木綿豆腐… $\frac{1}{2}$ 丁(150～200g)
- 卵… $\frac{1}{2}$ 個
- 片栗粉…大さじ1
- 塩…少々
- 揚げ油…適量

- ① 木綿豆腐はキッチンペーパーにくるみ、お皿で重石をして水切りをしておく。
- ② ①の豆腐を崩し、卵、片栗粉、小口切りにした細ねぎ、塩を加え混ぜ合わせる。
- ③ 一口大に丸め、低めの温度(160～170℃)の油に入れて、色がついたら180℃に温度を上げてカラッと揚げる。
- ④ からし醤油かしょうが醤油をつけていただく。

2016年4月号 通巻257号
2016年3月25日発行

RD NEWS



横浜型地域貢献企業最上位認定取得

環境絵日記が「低炭素杯2016」で
ニトリ最優秀夢・未来賞を受賞

リサイクル組合が主催している事業「環境絵日記」の活動が、2月16日(火)、17日(水)に日経ホールで開催された「低炭素杯2016」の企業部門において、ニトリ最優秀夢・未来賞を受賞しました。

「低炭素杯」とは、全国各地の団体が実施しているさまざまな温暖化防止の取組みや事業の中から、対策モデルとなるような優れた活動を選考し、表彰するコンテストで、今年で5回目を迎えます。今回は、全国

1,993団体の中からファイナリスト38団体が選ばれ、環境大臣賞グランプリほか、各賞が授与されました。

当日に行ったリサイクル組合の最終のプレゼンテーションでは「小学生のアイデアを社会課題の解決に役立てる!『環境絵日記』と題して、データ化した環境絵日記をインターネット上で公開し、“CO₂を削減する”、“自然を増やす”、“エコなエネルギーを活用する”といった子どもたちの社会に対する提言を発信し



ていることをアピールしました。

今後も「環境絵日記」の活動の応援をよろしくお願いいたします。

磯子区において「優良集積場所」の
感謝状贈呈式を開催

3月2日(水)、磯子区内にある森南町内会のごみ集積場所において、横浜市資源循環局磯子事務所による「優良集積場所」の感謝状贈呈式が行われました。

「優良集積所」の選定と感謝状の贈呈は、横浜市内でも磯子区が初の試みであり、今回はその第1号となります。きれいなごみ集積所を増やすため、ごみの分別や集積場所の清掃等を積極的に取り組まれている集積場所を表彰するこの取組みは、日

ごろ資源物を回収する私たちリサイクル組合にとっても、非常に深い関係があります。資源物を出していただく住民の皆様と、それを回収するリサイクル組合の組合員が直接関わり合う大切な接点となるのが集積場所だからです。

集積場を通じて、自治会・町内会の皆さまと触れ合う組合員にとって、集積場の美醜は住民の皆さまと同じくらい重要であり、容易に見過ごせない問題でもあります。リサイクル



組合としても、皆さまとともに少しでもきれいな街づくりのお手伝いができればと思っています。

表紙に登場!
今月の町内会
Recycle Designer

泉区下和泉連合町内会

住民同士が親密で、環境推進にも積極的な町内会

今月の表紙は、泉区下和泉連合町内会環境推進委員から4名の方にご登場いただきました。下和泉連合町内会は和泉町内にある7つの町内会の連合町内会です。撮影では、お互いに名前前で呼び合ったり、近隣の住民

の方と気軽に会話したりと、非常にコミュニケーションが親密な様子うかがわれました。

町内会が取り組んでいる早朝啓発活動では、各集積場を廻り、ごみと資源物の分別チェックをするのですが、毎回5~60

人の方々が参加されるとのこと。リサイクル組合の「出前講師」や「山ノ内見学会」も数年前から活用していただいております。3月の「出前講師」でも積極的に質問をいただくなど、3Rに熱心に取り組んでいます。

リサイクルデザインのバックナンバーは、
ホームページからもご覧いただけます<http://www.recycledesign.or.jp/rd/>スマホ、タブレットなどはこちらの
QRコードからアクセスできます。