

PETボトルのリサイクルに
ホームページをご活用ください

<http://www.petbottle-rec.gr.jp>



PETボトルリサイクル推進協議会のホームページは
「基礎知識」や「Q&A」「統計データ」「法律・ガイドライン」など
PETボトルに関するさまざまな情報を掲載しています。



PETボトルリサイクル推進協議会

〒103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町7-16 ニッケイビル2階
TEL. 03-3662-7591 FAX. 03-5623-2885

URL : <http://www.petbottle-rec.gr.jp>

2018.11



植物油インキで
印刷されています。

PET BOTTLE RECYCLING



PET



PETボトルリサイクル
年次報告書 2018

PETボトルリサイクル推進協議会

私たちには、みなさまにもっとPETボトルについて知っていただくための活動を行っています。

年次報告書2018編集にあたって

PETボトルリサイクル推進協議会（以下、推進協議会）はもっと皆さんにPETボトルについて知りたい、そしてPETボトルのリサイクルをもっともっと進めていきたい、という考え方のもとに、1993年に設立された任意団体です。2018年度には「全国みりん風調味料協議会」が入会し、PETボトルを利用する中身メーカー5団体と、容器及び樹脂メーカーの団体であるPETボトル協議会の計6団体によって運営されています。

この年次報告書は2001年以来、毎年発刊しており、3R（リデュース、リユース、リサイクル）について3R推進自主行動計画にそって業界をあげて真摯に取り組んでいる状況や、その成果などを多くの皆さんに知りたいことを目的としています。

今年度の報告書は自主行動計画2020（第3次自主行動計画（2016年度～2020年度））の2年目、2017年度の推進協議会の取り組みを中心にご報告いたします。

また、2015年度のデータを基にライフサイクルアセスメントの手法を用いてリサイクル効果を評価していますが、今年度はより妥当性の高い結果を得て示しました。推進協議会のホームページにより詳しく公表いたします。

私たちの生活になくてはならない容器として浸透しているPETボトル。

そのPETボトルのリサイクルの必要性や循環型社会の大切さ、リサイクルの流れなどを知りたいための啓発動画も好評です。ホームページ上より視聴いただけますので、合わせてご活用願えれば幸いです。

PETボトルリサイクル推進協議会について

■設立

1993年6月22日



森 泰治 会長

■会長

森 泰治

■主な活動

3R推進活動

1. 3R推進自主行動計画の実施と
フォローアップ

2. 使用済みPETボトルのリサイクル推進

3. PETボトルに係る正しい知識および情報の提供活動

4. 市町村分別収集への協力

■事業所所在地

東京都中央区日本橋小伝馬町7-16 ニッケイビル2階
TEL : 03-3662-7591 FAX : 03-5623-2885

PETボトルリサイクル推進協議会

会員団体	一般社団法人 全国清涼飲料連合会 PETボトル協議会 一般社団法人 日本果汁協会 日本醤油協会 酒類PETボトルリサイクル連絡会 全国みりん風調味料協議会
------	--

運営委員会



目次

- 1. 2017年度トピックス P1
- 2. 推進協議会 事業計画 P2
- 3. 3R推進自主行動計画 P3
- 4. Reduce(リデュース) P4
- 5. Reuse(リユース) P5
- 6. Recycle(リサイクル) P6
- 7. 推進協議会の取り組み P13
- 8. 市町村の取り組み P16
- 9. 資料編 P17

■ 第三者意見

P20

■ 専門用語・業界用語説明

P21

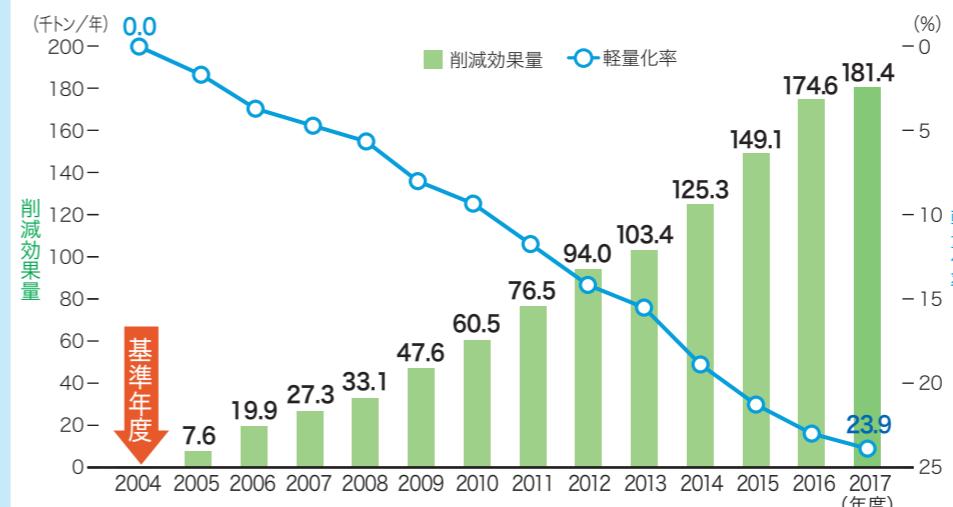
1 2017年度トピックス

「リデュースは着実に進展、リサイクルは目標に若干及ばず」

P4,5 参照 →

[ボトル軽量化効果] 指定PETボトル全体の軽量化率は **23.9%** 削減効果量は **181.4千トン**

容器軽量化による削減効果量と軽量化率の推移



容器軽量化の代表例

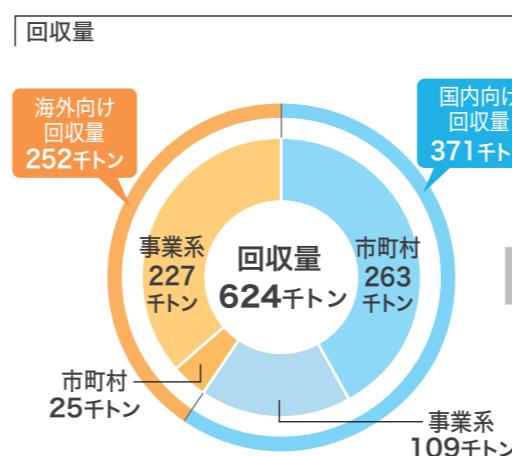
清涼飲料	無菌 500ml	24.7%
無菌 2,000ml	35.6%	
酒類	酒類 2,700ml	11.6%
しょうゆ	しょうゆ 500ml	12.4%

リサイクル(回収・再資源化)率の動向

P6,7,8 参照 →

2017年度は目標(リサイクル率85%以上の維持)に若干及ばず

リサイクル率 **84.8%**、リサイクル量 国内 **298千トン** 海外 **201千トン**



※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

■ 使用済みPETボトルの循環型リサイクル

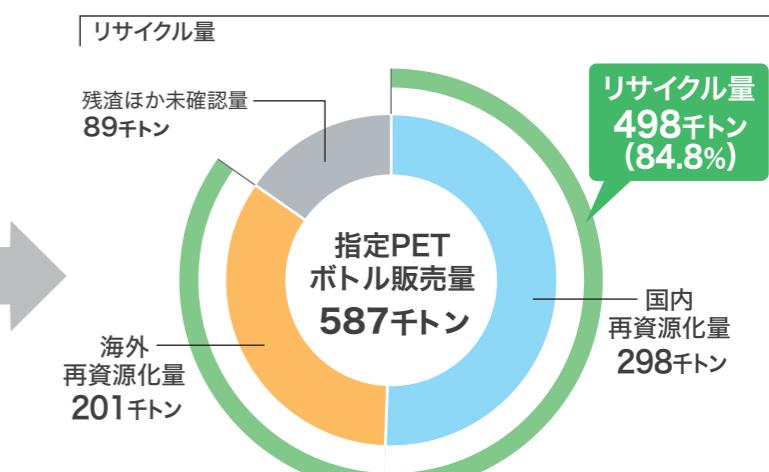
ボトルtoボトル(BtoB)は、前年度比6.7%増

2017年度 BtoBリサイクル **61.3千トン**

推進協議会の取り組み

P13 参照 →

ペットボトルリサイクルの在り方検討会に積極的に参画し、活発に意見表明



2 推進協議会 事業計画

2017年度活動方針

- 1 国内のPETボトルのリサイクルシステムは、市民の分別排出から始まっている。回収、リサイクル、再生利用への流れを定量的に把握し、情報公開する。
- 2 3R推進団体連絡会の方針・目標をもとに、PETボトルリサイクル推進協議会の活動計画を立案し、以下の各委員会にて推進する。

委員会の活動計画

総務・企画委員会

自主行動計画（リデュース）

- 指定PETボトル・主要17種（P4参照）を中心としたPETボトルに関して、重量調査に基づき、軽量化率を算定し、傾向解析を行う。

消費者・自治体との連携

- 3R推進団体連絡会活動およびプラスチック容器包装リサイクル推進協議会活動への参加を通して、市民・自治体との意見交換を進め、主体間の相互理解と連携の深化・促進を図る。

法制度対応

- 容器包装リサイクル制度の見直しにともなう諸課題を検討し、課題解決に向け、的確に対応する。

基盤整備

- 使用済みPETボトルの入札制度について、有償取引化されている実態を踏まえ、（公財）日本容器包装リサイクル協会主催の「ペットボトルリサイクルの在り方検討会」に参画し、PETボトルリサイクルの諸問題を検討する。

回収・再利用促進委員会

マテリアルフロー

- 使用済みPETボトルは、回収形態および再利用先が国内外であることなど、複雑な流れで再商品化市場を形成している。そのマテリアルフローを確認することを中心に、以下の事業を行う。

回収量・輸出量・リサイクル量調査の強化

- 使用済みPETボトルの回収量、輸出量、リサイクル量の捕捉精度向上のための調査活動を行う。
- PETボトルリサイクル推奨マーク認定商品を中心とした、PETボトル再生品の利用促進に向けた活動を行う。

リサイクルに関する分かりやすい公開内容の検討

- 年次報告書およびホームページに反映させる。

3 3R推進自主行動計画

容器包装リサイクル法に積極的に対応

事業者による3R推進に向けた行動計画

推進協議会による3R推進のための第3次自主行動計画の実施状況を下表に示します。なお、数値目標に関しては、2020年度を目標年度とし、基準年度は2004年度としています。

3R推進団体連絡会としての主体間の連携に資するための行動計画

詳しくは「推進協議会の取り組み」のP15をご参照ください。

表1. 推進協議会の3R推進のための第3次自主行動計画の実施状況(2017年度)

3R	目標	進捗状況
Reduce リデュース (軽量化・薄肉化など)	新たな技術開発などを行い、主な容器サイズ・用途に個別の目標を定め、指定PETボトル全体で25%の軽量化(2004年度比)を目指す。	●2017年度のボトル重量調査を、推進協議会を構成する6団体行った結果、2004年度に比べ、主要な容器サイズ・用途計17種すべてで3~36%の軽量化が進み、5種で目標を達成した。 削減効果量は2017年度で181千トン、全体での軽量化率は23.9%と対前年比0.9ポイント伸長した。
Reuse リユース	調査・研究の支援を行う。	P5参照
Recycle リサイクル	リサイクル率85%以上を維持 (リサイクル率は (回収・再資源化率を意味します。)	●リサイクル率84.8%。 ●国内では298千トン、海外では201千トン、合計498千トンがリサイクルされた新たな製品に生まれ変わった。
リサイクル容易性の向上		●キャップ、ラベルをできるだけ取り外し、簡易洗浄して分別排出することをホームページや広報誌などで自治体ならびに消費者へ広く啓発活動を行った。 ●指定PETボトルの自主設計ガイドライン適合性調査を実施し、不適合ボトルの改善依頼を輸入、販売会社へ要請し、2017年度は、6件の回答を得た。
マテリアルフローの精度向上の調査・研究		●事業系回収量の捕捉精度向上を目指し、今年度は再商品化事業者439社、輸出業者62社からアンケートの回答を得た。事業系回収量336千トン、リサイクル量267千トンを確認した。 ●使用済みPETボトルの輸出量は、財務省貿易統計値と（一財）日本環境衛生センターの調査から237千トンを確認した。
上記以外の主要な取り組み	広報活動の推進	●年次報告書2017を作成し、11月20日に記者発表を行い多数の新聞などに掲載され、高い関心と評価を受けた。 ●広報誌「RING」は「資源循環とPETボトルリサイクルの今後」をテーマにVol.35を発刊した。 ●2年に1度冊子で更新していた「PETボトル再利用品カタログ」をWebカタログ化した。 ●「エコプロ2017」に出展し、情報提供および啓発活動を行った。 ●市町村や各種展示会へ啓発ツールの提供などを行った（115件）。
	主体間連携活動	●3R推進団体連絡会の一員として共同事業を実施した。 容器包装3R推進フォーラムを中央区日本橋、3R連携市民セミナーを札幌市、仙台市、大阪市、鳥取市で開催した。 ●プラスチック容器包装リサイクル推進協議会の「PETボトル・プラスチック容器包装リサイクル市民・自治体・事業者の意見交換会」に参加し、郡山市、大分市で意見交換した。
	国内外リサイクル技術に関する調査および情報発信	●LCA手法によるリサイクル効果を年次報告書2017で公表した。 ●2017年度中国・台湾PETボトルリサイクル技術調査を実施した。

4 Reduce(リデュース)

PETボトル軽量化の推進

2017年度 指定PETボトルの軽量化率は23.9%

軽量化率 算出方法

基準年度に対して、軽量化が進展した当該年度のボトル総重量(A)を、軽量化が進展しなかったとした当該年度のボトル想定総重量(B)で除し、算出する。

$$= 100 - \frac{A}{B} \times 100 (\%)$$

$$\text{軽量化率} = 100 - \frac{\sum [(\text{当該年度各ボトル単位重量}) \times (\text{当該年度各本数})]}{\sum [(\text{2004年度の各ボトル単位重量}) \times (\text{当該年度各本数})]} \times 100 (\%)$$

第3次自主行動計画(2016~2020年度の5年間)

推進協議会では、3R推進団体連絡会の一員として、第3次PETボトルのリデュース目標「指定PETボトル全体で25%(2004年度比)軽量化」を設定しております。それにともない、主要17種についての個別目標値も設定し(3%~40%)、軽量化を推進しています。その結果、2017年度は全体で23.9%の軽量化を達成しました。

2017年度指定PETボトル・主要17種軽量化実績

図1に指定PETボトル・主要17種の2020年度軽量化目標値と2017年度の実績を示しました。

第3次自主行動計画2年目の2017年度実績では、対象容器の主要17種のうち11種で昨年度比軽量化が進み^{※1}、また5種で、2020年度軽量化目標値を達成しました。^{※2}

今後も、さらなる軽量化に向けて努力を続けていきます。

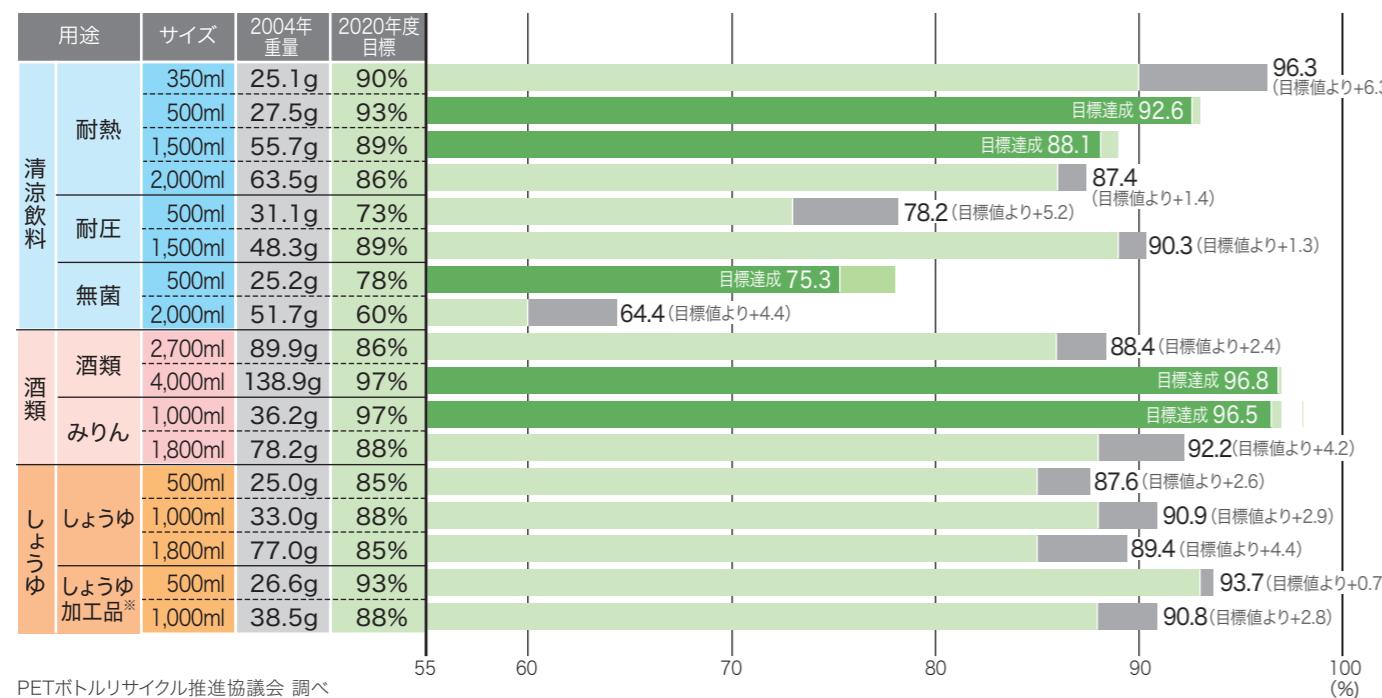
※1 清涼飲料の耐熱500ml・1,500ml、耐圧1,500ml、無菌500ml・2,000ml、酒類2,700ml・4,000ml、みりん1,000ml、しょうゆ500ml・1,000ml、しょうゆ加工品500ml

※2 清涼飲料の耐熱500ml・1,500ml、無菌500ml、酒類4,000ml、みりん1,000ml

軽量化事例



図1. 指定PETボトル・主要17種の軽量化目標と実績(2017年度)



PETボトルリサイクル推進協議会 調べ

* ショウガ加工品の容器基準重量は、2008年重量とした。(第2次自主行動計画で軽量化目標値を設定)

環境負荷増大の抑制

図2に清涼飲料用PETボトルの出荷本数と、その原油採掘からボトル製造・供給に至る環境負荷の指標としてCO₂排出量を経年で示しました。

PETボトルは、需要の伸びにともない出荷本数を増加させてきましたが、3R推進のための自主行動計画を定めて取り組みを

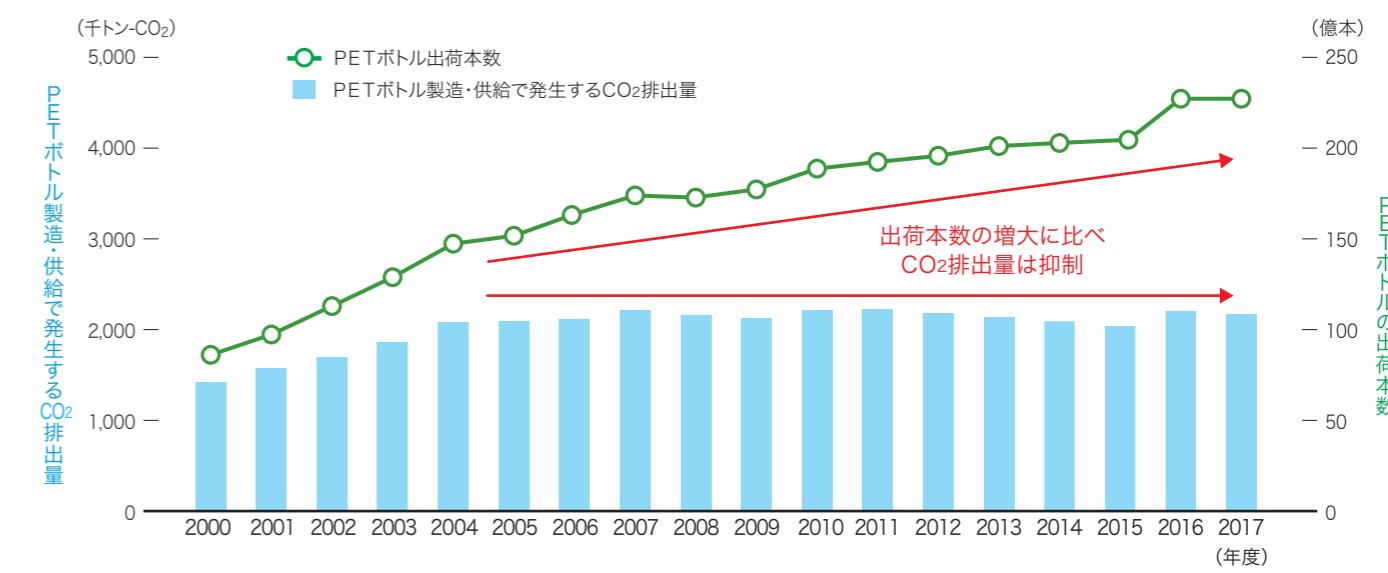
開始した2004年度以降は、出荷本数の増大に比べCO₂排出量の増大が抑制されているといえます(表2)。

これは、ボトルの軽量化をはじめとする省資源・省エネルギーの取り組みの効果が表れたものと考えます。

表2. 2017年度と基準年度(2004年度)との環境負荷(CO₂排出量)比較

	2004年度	2017年度	2017/2004比
PETボトル出荷本数	億本	148	227
環境負荷(CO ₂ 排出量)	千トン-CO ₂	2,089	2,167

図2. 清涼飲料用PETボトルの出荷本数と、その環境負荷(CO₂排出量)の推移



PETボトルリサイクル推進協議会 調べ

※ 環境負荷(CO₂排出量)算出原単位を見直し全年度に適用しています。そのため、各年度間の比率比較は前年度までと同様に扱います。

5 Reuse(リユース)

PETボトルのリユースに関する現状の判断は変わらず

リユースが困難なPETボトル

(1) 安全性の問題

リターナブルPETボトルは予期せぬ汚染(悪意はなくとも使用済みPETボトルを農薬など、人体にとっての危険物質の一時保管に用いることなど)があった場合、PETボトルに吸着された汚染物質を、ボトル状態での洗浄技術・検査技術では100%除去することは困難です。

(参考) 食品衛生学雑誌Vol.52, No.2

(2) 環境負荷の問題

リターナブルPETボトルが、ワンウェイPETボトルより環境負荷が小さくなるのは、空ボトルの回収率が90%以上で、販売拠点から工場までの返送距離が100km未満という非常に限られた条件下でのみです。

(参考) 環境省「ペットボトルを始めとした容器包装のリユース・プロジェクト等の循環的な利用に関する研究会」中間取りまとめ2009年8月

6 Recycle(リサイクル)

使用済みPETボトルのリサイクル

(1) 2017年度リサイクル率は84.8%

目標に若干及ぼす

2017年度のリサイクル率の「分母」となる指定PETボトル販売量(総重量)は587千トンで、前年度比9千トン減となりました。国内の指定PETボトルの販売本数は2017年度236億本で昨年比0.3%の伸びでした。

一方、リサイクル率の「分子」となるリサイクル量は国内再資源化量298千トン、海外再資源化量201千トンで、合計では前年度比2千トン減の498千トンとなりました。その結果、リサイクル率は84.8%となり、前年度比0.9ポイントの増加となりました(図3、図4)。

回収・リサイクルに関する推進協議会調査の強化

回収量調査にあたって、市町村回収については、環境省発表速報データを使用するとともに、使用済みPETボトルの回収、再商品化を行う事業者へのアンケート調査を行い、国内リサイクル向けの回収量を集計しています。また、輸出量調査にあたって、使用済みPETボトルについては、2015年1月より新設された財務省貿易統計の「PETくず—フレーク状のもの(統計品目番号391590110)」の実数を使用し、ペール輸出については、バーゼル法関連事前相談業務の集計結果における(一財)日本環境衛生センターのPETスクラップ輸出量「ボトルプレス品」の値を使用しています。また、PETくず輸出事業者へのアンケート調査を行い、輸出量を集計しています。

把握できていない使用済みPETボトルの取り扱い事業者がいることから、毎年継続的に調査ヒヤリングを強化していますが、特に事業系回収量調査のアンケート回答率が、まだ十分に高いとはいえず、引き続き捕捉向上、精度アップのための活動を続けています。

推進協議会では3R推進のため、2016年度からの第3次自主行動計画の中で、「リサイクル率85%以上の維持」を目標として掲げており、推進・啓発活動を実施し、引き続き達成に努めます。

世界最高水準のリサイクル率を維持

日本のリサイクル率は欧米と比較すると、引き続き世界最高水準を維持しています(図5)。

図3. 回収・リサイクルの概要

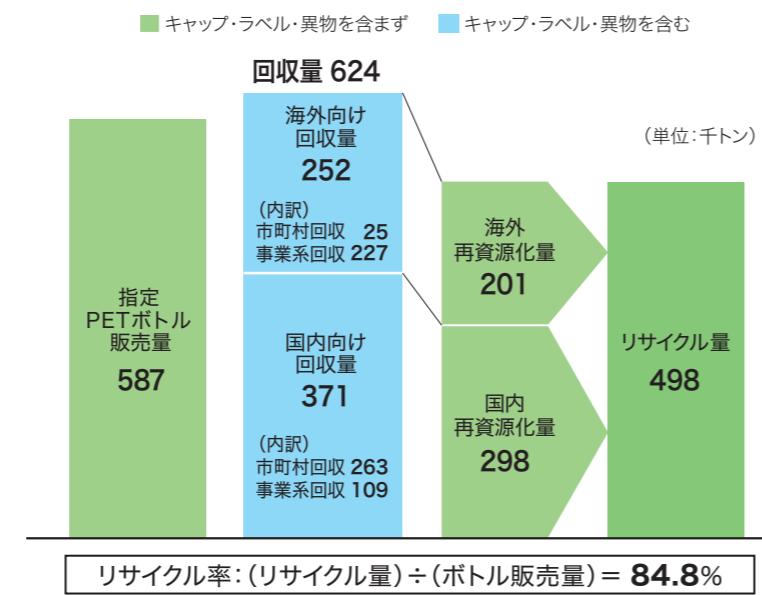


図4. 国内再資源化と海外再資源化

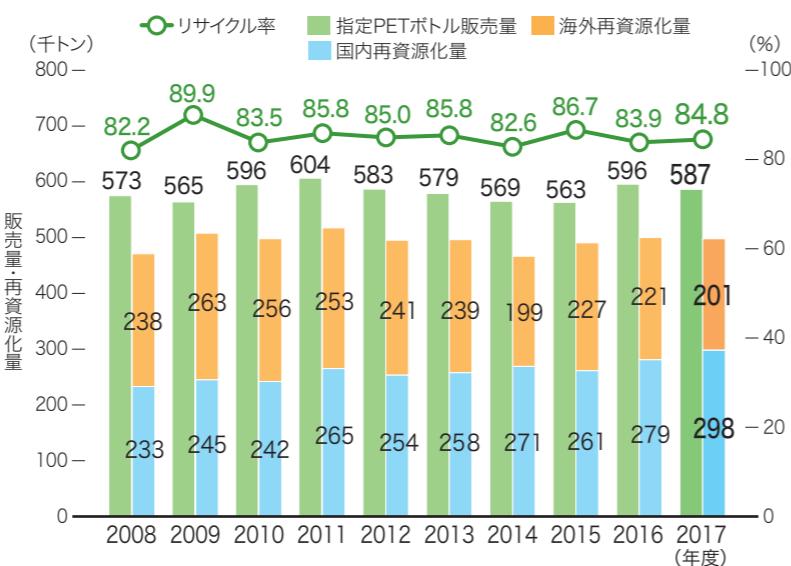
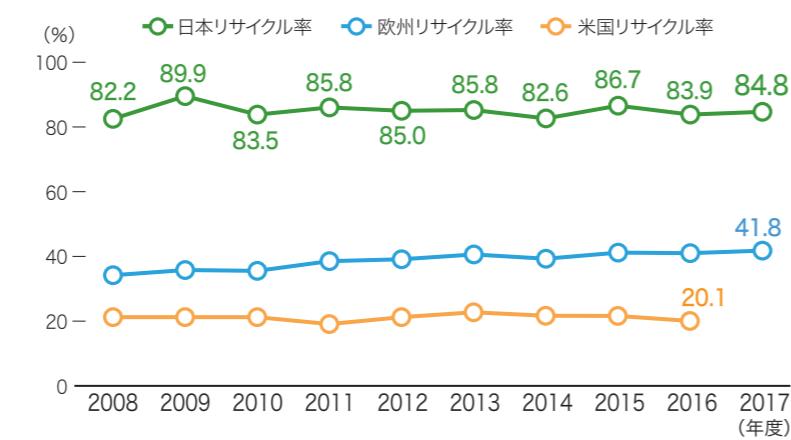


図5. 日米欧のPETボトルリサイクル率の推移



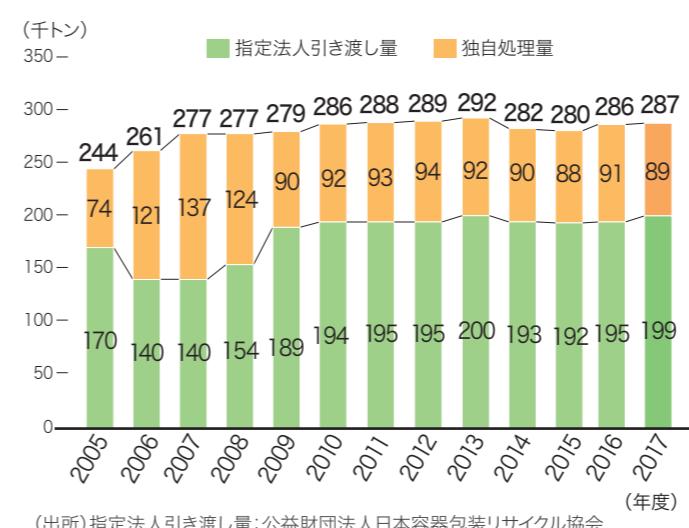
市町村の指定法人引き渡し量は199千トン

2017年度の使用済みPETボトル市町村分別収集量のうち、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会(以下、指定法人)への引き渡し量は199千トンとなりました。

指定法人への円滑な引き渡しが実施され、前年度より4.0千トン増加しました(図6)。

一方、指定法人ルート外の独自処理量は89千トンで、前年度より2.4千トン減少しました。独自処理比率は30.8%です。

図6. 指定法人引き渡し量および独自処理量の推移



指定法人落札単価の動向

2017年度の落札単価は、原油価格の上昇を背景に、-40.0円/kg(上期:-41.8円/kg、下期:-37.8円/kg)と前年度より約14円/kg上昇しました。

2018年度は、原油価格の回復基調の一方で、中国の廃棄物輸入禁止の影響による不透明感もあり、落札単価は-33.4円/kg(上期:-31.0円/kg、下期:-36.3円/kg)と前年度より約7円/kg下がりました(図7)。

使用済みPETボトルの輸出量は減少傾向

図8に使用済みPETボトルの「フレーク状のもの」と「ペール(ボトルプレス)品」の総輸出量を示しました。

使用済みPETボトルの総輸出量は、「フレーク状のもの」の輸出量低下とともに減少傾向にありますが、「ペール品」の輸出は増加傾向にあります。なお、中国での2018年1月からの廃プラスチック等の禁輸措置は、使用済みPETボトルも対象となっております。

図8. 使用済みPETボトルの形態別輸出量推移

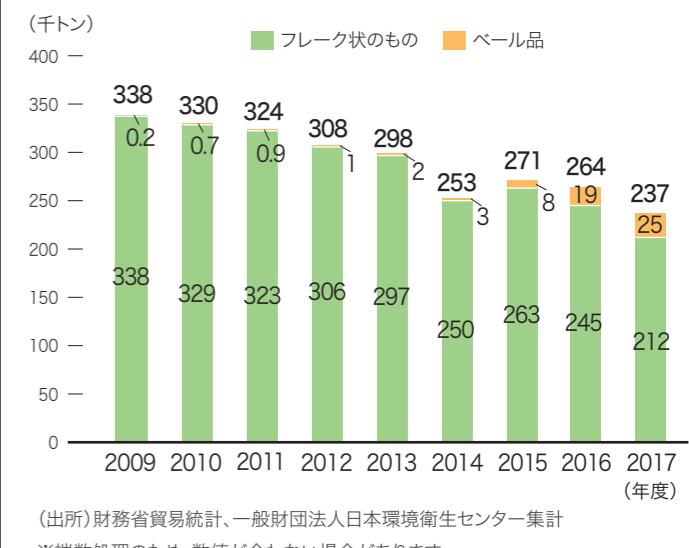


図7. 指定法人の落札単価と有償分拠出金額



(2) 国内向け再生PET樹脂利用量249千トンまで調査

国内での具体的製品別再生PET樹脂利用量を調査

回収されたPETボトルが、国内で具体的に何にどれだけ再利用されているかを、2008年より継続して調査しています。各用途別の調査量を、PETボトル(BtoB)、シート、繊維、成形品、その他の製品形態群でくくり、2017年度の利用量とともに表3に示しました。

2017年度調査では、BtoBによる指定PETボトルへの利用が61.3千トンと、前年度比で3.8千トンの利用増となり、6.7%伸びました。

循環型リサイクルであるPETボトル用途へのさらなる伸長が見込まれます。

シート用途でも食品用トレイが牽引して117.5千トンと対前年度比で7.1千トン増加し、6.4%伸びました。

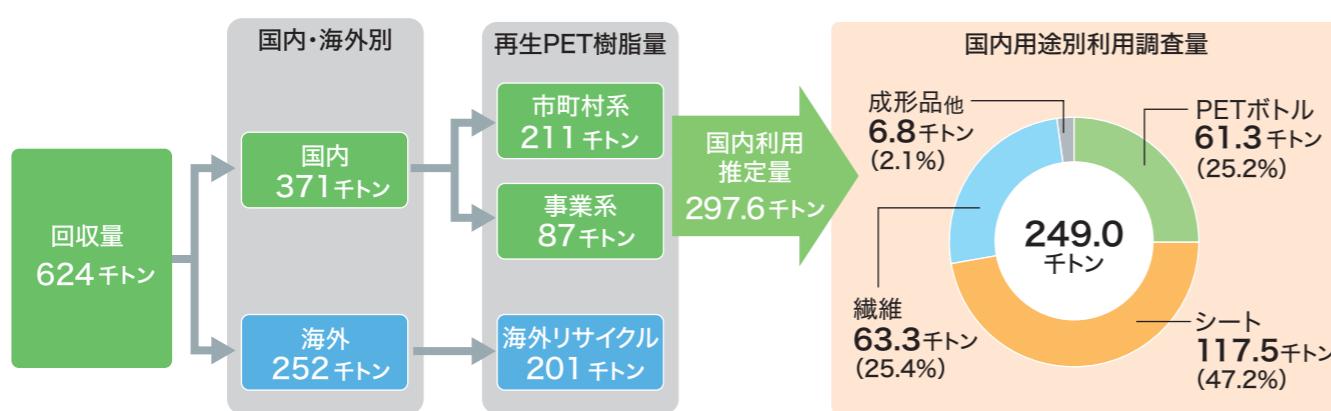
繊維用途の利用量は63.3千トンと、対前年比で2.5千トンの減少、3.8%低下となりました。しかし、引き続きPETボトル、シートとともに再生PET樹脂の主要な用途となっています。

表3. 2017年度具体的製品例と利用量(調査結果)

製品例		2016 利用量	2017 利用量	構成比
PETボトル(ボトルtoボトルによる指定PETボトル)		57.5	61.3	25.2%
シート	食品用トレイ(卵パック、青果物トレイなど)	79.6	82.7	
	プリスターパック(日用品などプリスター包装用)	11.1	11.9	
	食品用中仕切り(カップ麺トレイ、中仕切りなど)	6.9	7.1	
	その他(工業用トレイ、文具・事務用品など)	12.9	15.9	
		110.4	117.5	47.2%
繊維	自動車・鉄道関連(天井材や床材など内装材、吸音材)	28.7	21.1	
	衣類(ユニフォーム、スポーツウェアなど)	12.7	11.9	
	インテリア・寝装具(カーペット類、カーテン、布団など)	13.4	11.6	
	家庭用品(水切り袋、ワイパーなど)	3.5	10.4	
	土木・建築資材(遮水・防草・吸音シートなど)	5.0	6.8	
	身の回り品(エプロン、帽子、ネクタイ、作業手袋など)	1.2	0.6	
	一般資材(テント、のぼり、防球ネットなど)	0.3	0.2	
	その他(糸、不織布など)	1.0	0.7	
			65.8	63.3 25.4%
成形品	一般資材(結束バンド、回収ボックス、搬送ケースなど)	0.8	2.6	
	土木・建築資材(排水管、排水栓、建築用材など)	1.7	0.3	
	その他(文房具、事務用品、園芸用品、ごみ袋、衣料関連など)	3.0	3.8	
		5.4	6.8	2.1%
他	その他(添加材、塗料用、フィルムなど)	0.2	0.2	0.1%
合計		239.2	249.0	100%

※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

図9. 2017年度使用済みPETボトルの回収／再商品化の流れ



PETボトルリサイクル推進協議会 調べ

※国内利用推定量297.6千トンに対し、用途別利用調査量は249.0千トンでカバー率は83.7%です。

※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

(3) PETボトルリサイクル推奨マークと再生PET製品のグリーン購入

PETボトルリサイクル推奨マークの運用



PETボトル
再利用品
PETボトルリサイクル
推奨マーク

PETボトルリサイクル推奨マーク(登録商標)は、使用済みのPETボトルが25%以上使用されている製品につけられます。製品にPETボトル再利用品が使用されていることを伝えるとともに消費者が商品を購入する際の目安となります。

マーク取得の認定はPETボトル協議会が行います。2017年度の登録件数は267件でした。

■ 2017年度推奨マーク新規認定商品事例



グリーン購入法における再生PET製品

グリーン購入法は、持続可能な社会構築のため、国などの機関に環境配慮物品やサービスの調達(グリーン購入)を義務付けるとともに、地方公共団体や事業者・国民にもグリーン購入に務めるよう求めています。2018年2月に発表された21分野275品目が対象となっており、各分野ごとの再生PET樹脂の基準使用率をクリアした製品は、グリーン購入法適合商品としてアピールすることができます。推進協議会のWebサイトでは、グリーン購入法適合品の表示や、グリーン購入についての民間組織であるグリーン購入ネットワークのWebサイトへのリンクを行っています。

■ グリーン購入法適合商品事例



(4) 環境負荷の側面からみたリサイクル効果の評価 (2015年度データの見直し)

リサイクルで環境負荷は大幅減

■ 評価結果

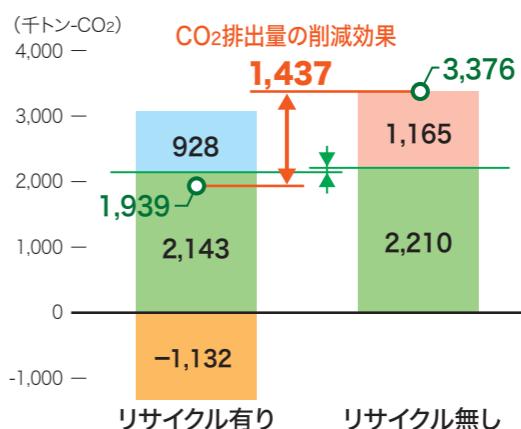
昨年の年次報告書2017において、2015年度のデータを用いてPETボトルのリサイクルによる環境負荷低減効果を、LCA(ライフサイクルアセスメント)手法により評価し公表しました。本年次報告書では、その後に得た、より妥当性の高いCO₂排出量原単位を用いて再計算しました。結果を図10に示します。

再計算の結果、日本で利用されている指定PETボトルの、資源採掘からボトル生産・利用・回収・リサイクル・再利用(利用不可物の廃棄処理を含む)までのCO₂総排出量は約194万トンとなりました。これは、リサイクル・再利用が無かったと仮定した場合の約338万トンに比較し、約43%少ない結果でした。

修正CO₂原単位を用いた再計算結果においても、PETボトルは高いリサイクル率により大幅に環境負荷を低減していることを再確認しました。

※本記載に関する詳細データは、推進協議会Webサイトで見ることができます。

図10. CO₂排出量削減効果



- 合計
- 廃棄物処理
(単純焼却・焼却発電・埋め立て)
- 原料樹脂・ボトル生産
(資源採掘からボトル生産・供給まで)
- 使用済みボトルの
回収・リサイクル・再利用
- リサイクル・再利用による代替効果

※「原料樹脂・ボトル生産」には、ラベル・キャップとこれらの原料樹脂の生産を含む。

※「回収・リサイクル・再利用」の「再利用」は、再生材料を用いた繊維・シートなどの生産を意味する。

※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

表4. 2015年度の主要基本データ

データ項目	数量
動脈系 (市場供給量)	PET樹脂量 (内、ボトルtoボトル樹脂量) 563千トン (37千トン)
	ボトル・キャップ・ラベル 込み重量 650千トン
	ボトル本数 221億本
静脈系 (回収・リサイクル)	回収・廃棄総量 695千トン
	リサイクルPET樹脂量 (リサイクル率) 488千トン (86.7%)
リサイクルによる 代替効果	代替PET樹脂量 447千トン

※「回収・廃棄総量」は、未捕捉分を含めた、回収対象となるボトル・キャップ・ラベル・異物の仮定の総量を表す。

※「代替PET樹脂量」は、リサイクルPET樹脂量から、ボトルtoボトル樹脂量(37千トン)と製品化ロスを除いた重量を表す。

(5) 分別排出からはじまるPETボトルリサイクルの流れ

図11. PETボトルリサイクルの流れ



(6) 中国及び東南アジアの動向

中国の使用済みPETボトル輸入全面禁止

中国政府(国務院環境保護部)は、2017年7月WTOに対し、生活系のプラスチックを含む24品目の固体廃棄物の輸入を年内に禁止すると通告、事後中国国内の該当品目輸入事業者への査察や検査会社(CCIC)への通達を経て政策は実行されています。

2017年8月に環境保護部は輸入廃棄管理目録に使用済みPETボトルが含まれることを明らかにしました。これにより、使用

済みPETボトルのフレーク及びペールが禁輸対象に含まれることになりました。2017年夏の時点では異物(廃棄物)を含まない「製品」として対象外ではないかとの期待があったAグレードフレーク(ラベル・キャップ除去フレーク)も、年末の時点で禁輸対象を逃れ得ないことが確実となりました。

以上の経緯から使用済みPETボトルの対中輸出は2018年1月から全面禁止となりました。

図12. 日本が輸出する使用済みPETボトル(フレーク状のもの)

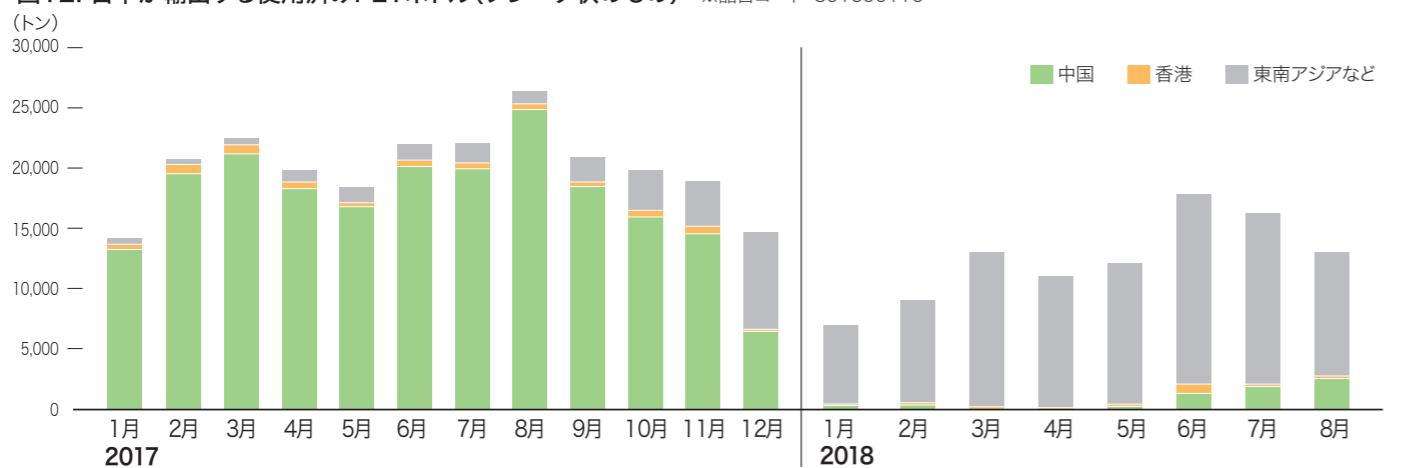


表5. 日本の輸出量推移(月毎)

輸出先	(単位:トン)											
	1月 2017	2月 2018	3月 2017	4月 2018	5月 2017	6月 2018	7月 2017	8月 2018	9月 2017	10月 2018	11月 2017	12月 2018
中国	13,231	268	19,529	41	0	18,286	0	16,787	41	20,129	12,766	18,422
香港	440	43	772	168	752	26	569	7	333	143	529	768
小計	13,670	311	20,302	480	21,930	26	18,855	7	17,120	184	20,658	2044
韓国	264	1,438	163	1,792	109	2,582	302	1,446	429	1,775	471	1,473
台湾	24	1,128	73	602	20	1,157	24	1,286	18	763	0	1,932
ベトナム	40	2,187	51	1,959	239	2,100	454	2,275	407	2,932	428	3,568
タイ	50	457	47	1,565	54	3,133	125	1,596	388	2,136	286	3,54
マレーシア	0	1,068	0	2,229	0	2,966	0	3,275	0	3,121	25	3,143
全体	14,087	6,910	20,762	9,035	22,431	13,010	19,838	11,085	18,441	11,865	21,947	17,831

(出所) 財務省貿易統計

図12に、2018年1月から8月までの「使用済みPETボトル(フレーク状のもの)」の日本から中国・東南アジアへの輸出状況を示しました。

中国への輸出は1月から5月まで実質ゼロになりました。ただし、6月から数量は僅かですが再開されています。

1月からゼロになった中国に替わってタイ、マレーシア、ベトナムなどの東南アジアへの輸出が増加しています。6月では2017年の8割を超える量になりました。ただし、7月からは減少傾向になっています。

中国のAグレードフレーク解禁について

2018年5月に中国が品質の高いAグレードフレークの禁輸解禁を行うとの情報が流れました。6月より貿易統計にも表れています。

ただし、設定されたフレークの品質基準が非常に高く、合格することが難しい状況であることと港湾での検査体制が十分でな

かったことから輸出は少量に留まっています。

中国国内では、使用済みPETボトルのフレークが不足している状況があり、中国・関係事業者の複数の協会が連携し、妥当性のある新たな品質基準を作成するとの情報があります。

この新品質基準を中国当局へ提出し、Aグレードフレークの基準の緩和を目指していることで2019年の実施目標との情報ですが、今後の動きを注視する必要があります。

東南アジアの動向

2018年に入りタイ、マレーシア、ベトナムなどの東南アジアが中国に替わって増加しましたが、タイは7月よりマレーシアは8月よりほぼ止まっている状況になりました。税関の混乱が解消されれば復活するとの見方もありますが、環境問題もあり不透明感が高まっています。

7 推進協議会の取り組み

(1) 海外調査 ~中国・台湾PETボトルリサイクル技術調査(2017年9月)~

中国が2017年7月に、同年12月末で生活系固体廃棄物の輸入を停止する旨をWTOに通告したことを受け、日本から輸入した回収PETボトルを原料とする中国の再生事業者の対応や、日本の回収PETボトルのフローへの影響の考察を主要課題として、中国及び台湾の調査を行いました(2017年9月4日～12日)。

訪問面談を行った事業者はいずれも、2018年1月からの回収PETボトル輸入停止は不可避として、すでに対応準備を始めました。例を挙げると、再生原料使用を社是とする某社は、山東省全域で独自のボトル回収システムを構築し、国内の使用済みPETボトルを安定的にかつ低成本で収集すべく取り組んでいました。また、日本の回収PETボトルの利用最大手の某社は、日本で回収・洗浄・ペレット化まで行う工場を建設し、製品ペレットを中国に輸入して繊維用原料とする計画の実行に着手しているとのことでした。

有力業界団体である再生化纖委員会の秘書長は、輸入停止による再生PET原料の不足から一時に再生化学纖維の生産が低下するが、政府の環境対策に適応できない中小の会社が退場し、環境対応力のある大手が拡大することで、この産業がより健全で強くなっていく環境になり、業界にとって良いこととの認識を示していました。

聴講した第13回中国国際リサイクルポリエスチル会議において、BtoB技術はすでに一定レベルに到達し、リサイクル産業の関心はFtoF(ファイバー to ファイバー)に移っていました。

今回6年ぶりに台湾の実情を調査しました。台湾は人口が約2,300万人で、使用済みPETボトルの回収率は97%の高さを誇っており、日本と同様に国民の勤勉を感じました。

この記事を執筆している2018年9月の段階で、中国の輸入停止の実施、東南アジア向けのPETボトル再生フレーク輸出の急増と一部輸入国の輸入規制等による向け先や量の変動を受け、従来の輸出を前提とする国内のPETボトル回収・再生フレーク化事業者に混乱が生じているようです。この状況下、再生PET品質の向上等による国内市場の成長により、安定で適切なPETボトルリサイクルフローの構築が求められるところです。

今後も、国内外のPETボトルリサイクル関連の情報を収集し、協議会活動に役立てていく予定です。



第13回中国国際リサイクルポリエスチル会議 風景
台湾・行政院環境保護署資源回収管理基金管理会のみなさん

「ペットボトルリサイクルの在り方検討会」に引き続き参画

(公財)日本容器包装リサイクル協会は2017年4月ペットボトルリサイクルの在り方検討会を開催しました。PETボトルリサイクル推進協議会は本検討会の趣旨に賛同し、会長、専務理事が委員として参画、積極的に発言しています。

経緯

2016年5月の第18回産構審・中環審合同会合で取りまとめられた「容器包装リサイクル制度の施行状況の評価・検討に関する報告書」の「(2)ペットボトル循環利用の在り方」において、「近年指定法人において有償で取引されている廃ペットボトルについては指定法人において検討することが必要である」とされました。検討するにあたって、有識者、関係者から専門的観点による幅広い意見を得て検討を行うことになりました。

検討事項

- (1) 国内循環産業の育成、安定的な国内循環の推進
- (2) 素材産業としてリサイクルを推進するために相応しい制度の在り方

検討会実施状況

※第1回(4月11日)～第3回(6月23日)は、年次報告書2017に記載

- 第4回(11月21日)
- ペットボトル指定法人ルート 運用見直し計画 中間報告(容り協)
- 報告事項「中国の固体廃棄物輸入規制に関する動向」(容り協)



第5回ペットボトルリサイクルの在り方検討会
2018年1月12日アジュール竹芝 飛鳥の間

ヒアリング補充

- 再生処理事業者(第2回)(12月25日)

討議内容

第4回では、第3回検討会で持越しとなっていた「指定法人ルートの再商品化業務を効率化するための点検作業の実施」に向け、各委員に個別に説明を行った上で、「ペットボトル指定法人ルート運用見直し計画(案)」について承認され、点検作業を進めてきました。結果、重点6項目中、2項目を2018年度実施、2項目を2019年度実施に向け検討、2項目を実施せずとの報告案がありました。

第5回では、「運用見直し計画」の若干の変更が了承されました。また、「入札制度の見直し」については、独自処理市町村の指定法人ルートの勧誘を具現化するために、改めて市町村の意見を聞いたうえで、中国の輸入規制の影響を見つづき、引き続き検討を行うこととされました。(2018年7月時点)

詳しくは、(公財)日本容器包装リサイクル協会Webサイトをご覧ください。>

(2) 情報発信・普及啓発に向けての多様な取り組みを推進

「エコプロ2017」への出展

日本最大級の環境展示会である「エコプロ2017(環境とエネルギーの未来展)」に出展しました。2017年度は616社・団体が出展し、3日間で約16万人(前年度比約7千人減。子ども団体は130校・48団体、約1万5千人)が来場しました。推進協議会ブースにも多くの来場者があり、種々の取り組みを紹介しました。



「エコプロ2017」の模様(2017年12月7~9日)

広報誌「RING」の発刊

広報誌「RING」は2013年度から年1回の発刊となり、新たにメールニュースを年4回配信しておりますが、2017年度も継続し情報提供を行いました。

2017年度は「RING」Vol.36の発刊に向け、特別対談として東京都知事小池百合子氏に「環境先進都市・東京へ持続可能な世界をめざしてー」をテーマにインタビューを行いました。また、「資源循環型社会形成を目指して」をテーマに市町村紹介として島根県松江市、京都府京都市の取り組みを、再商品化事業者紹介として(株)エフピコを、会員企業訪問として(株)伊藤園を、再生樹脂利用事業者紹介として(株)アクティブライフを取材しました。



「RING」Vol.36 (6月発刊)

啓発ツールの提供

小学生環境教育用に作成した啓発動画「クイズで学ぼう!! PETボトルリサイクル」が好評で、2017年6月の環境月間には、推進協議会のホームページへのアクセス数が30万件を突破し月間新記録を達成しました。また、小冊子「だいすきPETボトル」、ポスター等を全国のリサイクルプラザ等に提供しています。



2年に1度冊子で更新していた「PETボトル再利用品カタログ」をWebカタログ化し、常時更新可能としました(2017年10月17日)。

「PETボトルリサイクル年次報告書2017」発刊にともなう記者説明会の開催

経団連会館にて、25社27名の記者が出席され、2016年度の活動に関する記者説明会を開催しました。



「PETボトルリサイクル年次報告書」の記者説明会 (2017年11月20日)

市民・自治体・事業者の意見交換会に参画 ～プラスチックなどの容器包装 より良い3Rの推進～

昨年に続いて市民・自治体・事業者の意見交換会をプラスチック容器包装リサイクル推進協議会の主催の下、PETボトル協議会、全国清涼飲料連合会も参画しました。開催各地の市民グループ、関係省庁・自治体、特定事業者、リサイクル事業者など多数の方々の参加をいただきました。

前半は、各自治体から「ごみ処理の現状～収集体制や分別方法」や「循環型社会に向けた取り組み」などの報告、NPO法人から「3Rの取り組み」、「市民意識実態と行動」、「環境啓発及び地域活性化や世代間交流に関する事業の活動について」などの報告、また、事業者から、「プラスチック容器包装の性質、材質、機能、3Rの取り組み、容リ制度、PETボトルなどについて概要説明がありました。

後半のグループごとの分科会では、PETボトル・プラスチック製容器包装を中心に、分別排出・収集に関する問題、リデュース・リユース・リサイクル、容器包装リサイクル制度、環境に配慮した容器包装、環境教育や活動について、広い観点で活発な意見が交わされました。



第15回 in郡山 (2017年8月25日) 第16回 in大分 (2018年2月8日)

(3) フォローアップ報告、フォーラム、セミナーなどを共同実施

3R推進団体連絡会 自主行動計画フォローアップ報告記者説明会

推進協議会が参画する3R推進団体連絡会は、容器包装の3Rに係る八団体により結成され、2006年3月に2004年を基準年度とする第1次自主行動計画を発表し、その後毎年度の進行状況を、翌年の12月にフォローアップ報告として報道関係者に説明し公表してきました。自主行動計画は「I. 事業者による3R推進に向けた行動計画」および「II. 主体間の連携に資するための行動計画」の2本の柱で構成され、事業者の決意を表明しています。2016年度は第3次自主行動計画の初年度となり、連絡会ではその総括を2017年12月11日経団連会館においてフォローアップ報告をしました。なお、数値目標の基準年度は第1次計画を継続し、2004年度としています。



自主行動計画フォローアップ報告記者説明会 (2017年12月11日)

容器包装3R推進フォーラム in 日本橋



講演される吉岡教授 (2017年10月4日)

2006年度からスタートした「容器包装3R推進フォーラム」は、自治体・市民・事業者などの様々な主体が連携して容器包装3Rを推進する場づくりを目的として開催しています。

2017年10月4日に開催地を中央区日本橋に164名の来場者を迎えて、第12回フォーラムを開催しました。今年度のフォーラムは、東北大学大学院環境科学研究科研究科長 吉岡敏明教授の「持続可能な社会に向けて～新たな価値創造と資源循環のあり方～」をテーマとした基調講演を皮切りに、「国からの報告」と題して、経済産業省高角課長、環境省小笠原室長、農林水産省河合室長のお話しを伺いました。

また、事例報告として、「中央区の3Rの取り組み」について町元賢治氏(中央区中央清掃事務所清掃事業係長)、「環境配慮設計の取組」について遠藤雅人氏(森永乳業株式会社生産部環境対策グループ長)、「プラスチック容器包装のケミカルリサイクル」について久保直紀氏(プラスチック容器包装リサイクル推進協議会専務理事)、「次世代に引き継ぐ環境のリレー 持続可能な3R普及活動」について伊藤美智子氏(中央区環境保全ネットワーク代表)から報告を受けました。

報告を通して容器包装3Rに関する政策、研究成果など関係各主体の先進的な取り組み事例についての情報共有を図りました。

その後、パネルディスカッションでは、事例報告への質疑を通して、「環境価値」、「知らせる価値」、「海・川ゴミ」をキーワードにして活発な意見が交わされました。

容器包装3R交流セミナー、エキスパートミーティング

2013年度から、経済産業省・環境省・農林水産省をはじめとする主務官庁において、容器包装リサイクル法の2回目の施行状況の検証が行われ、2017年5月にその審議が終了しました。

今回の見直しでは、容器包装の3Rの推進、再商品化の改善、高度化への取り組み、主体間の連携・協働などが論点となりました。そうした中で、3R推進団体連絡会と3R活動推進フォーラム*では、容器包装の3R推進の一環として各主体のみなさまと連携・協働を進める目的で、全国各地で市民・自治体・事業者の意見交換のための交流セミナーを開催しています。

2017年度は、2016年度に続きこれまでの交流セミナーの講師のみなさまと専門的に意見交換を行う場として、エキスパートミーティングも併せて企画し、交流しました。

出席者からは、「他主体との意見交換で認識を新たにした」「日頃疑問に思っていることが理解できた」「機会を多く作って広くPRに努めていただきたい」などの感想をいただいています。



※3R活動推進フォーラム:(公財)廃棄物・3R研究財団内の3Rに関する研鑽・啓発、先進的事業の実施・支援、調査研究の実施・支援、国内外の情報の収集、提供などをする組織

8 市町村の取り組み

「リサイクル都市日本一」をめざす松江市と、国内外から多くの観光客が訪れる古都・京都市について工夫を凝らした市民への啓発活動を紹介します。

島根県 松江市 PETボトルは常設のリサイクルステーションで分別収集

松江市では、24時間365日いつでも利用できる常設のリサイクルステーション（以下RS）でPETボトル・缶・びんの分別収集を行っています。

設置場所はスーパー・マーケットや公民館、ごみ集積所横など約500箇所。スーパーの場合は買い物ついでに出せるため特に利便性が高く、収集量も多くなっています。協力店では飲料容器の収集を市のRSに一本化しているのが特長で、店側が駐車場などのスペースを提供、市が収集用のカゴを設置しています。新規出店時に市へRS設置の依頼がくるケースや、店側がRSに屋根をつけるなど独自に整備を行っているケースもあり、事業者との協力関係が分別収集を支えています。

各RSからの運搬は、収集量に応じて1日2回～週2回程度。2016年度のPETボトル回収量は484.8トン、そのうち指定法人への引渡し量は397.5トンでした。

PETボトルはキャップとラベルをはずして、RSのカゴに直接入れるのがルールです。啓発の際には、RSがカラフルに見えるときはキャップやラベルが残っていることを説明し、「RSが白く見えるほど素晴らしい」と分かりやすく伝えています。また、きちんと分別すれば市の歳入が増えることを話すと、市民の理解や協力を得やすいといいます。啓発活動の効果は高く、収集

されたPETボトルの約80%はきれいな状態の“合格品”。残りは手選別でキャップ・ラベルを除去しています。品質調査結果は毎年Aランクで、2017年度は全項目A評価を受けました。

2000年より「リサイクル都市日本一」を合言葉に環境政策を進めてきた松江市。一般廃棄物のリサイクル率は2011年度には33.5%でしたが、可燃ごみへの資源の混入などにより、2016年度には29.2%となっています。現在は「2021年までにリサイクル率34%達成」を目標に据え、分別の推進を図っています。

施策のひとつとして、2016年からは、事業所の従業員が飲んだPETボトルなどもRSに出てほしいと呼びかけを始めました。事業系一般廃棄物には可燃・不燃の区分しかなく資源化が難しいため、RSに出してもらうことでリサイクル率の向上に繋げていくのがねらいです。

（取材日：2017年11月6日）



設置されているリサイクルステーション

京都府 京都市 ごみ半減をめざす「しまつのこころ条例」で分別を市民・事業者の義務へ

京都市の家庭ごみの分別品目数は、政令指定都市で最多の26種類。そのうち定期収集を行っているのは8種類（5分別）です。PETボトルは缶・びんと一緒に有料の指定ごみ袋で排出してもらい、週1回、資源ごみ収集場所で収集します。2016年度の収集量は3種合計で13,388トン。2施設で中間処理を行い、PETボトルは全量を指定法人へ引き渡しています（2016年度の引き渡し量は2,589トン）。

施設では、PETボトル・缶・びんを磁力や風力で種類ごとに選別した後、精選ラインで手選別を行います。PETボトルのラインは処理量が多く、中身の入ったボトルや異素材、カレット（割れたガラス）を手作業で除去していることから、キャップやラベルまで取り除くのは難しいのが現状です。品質調査ではAランク評価が続いていましたが、2017年度はキャップ付きボトルが原因で1施設がBランクとなりました。処理量を維持しながらいかに品質を上げていくかが、大きな課題となっています。

有料指定袋制は2006年10月から導入しており、導入前後で家庭ごみは全体で約5万トン減少し、PETボトル・缶・びんの分別実施率は約75%から約85%へと向上しました。

また2010年3月からは、ごみ量をピーク時の半分以下の39万トンまで削減する「ごみ半減」を目指し、3Rの取り組みを進めています。減量を加速させるため、2015年10月には「2R（リデュース・リユース）」と「分別・リサイクルの促進」を柱とする「しまつのこころ条例」をスタート。分別をそれまでの協力義務から義務へと引き上げ、市民・事業者に分別の徹底、減量の推進を呼びかけています。

環境問題の専門家からの指導や、民間団体・事業者の協力を受けながら多様な政策を展開してきた結果、2016年度のごみ量は41.7万トンまで減少しました。目標達成へ向けてのラストスパート、さらに次の段階として、資源物の品質向上の取り組みが、今後も注目されます。

（取材日：2018年1月22日）



2R行動ガイド「しまつのこころ得」
暮の巻・宴の巻・旅の巻の3種類を発行

9 資料編

■ 樹脂の動向

表6. ボトル用PET樹脂需要実績推移

(単位:トン)

年	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
指定表示製品										
清涼飲料等	520,120	511,080	521,657	511,412	529,989	568,340	571,905	587,322	584,413	606,065
しょうゆ	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
特定調味料	21,644	21,121	21,991	20,339	24,049	25,553	21,784	27,191	29,211	23,363
酒類	14,511	14,500	13,972	13,363	14,948	15,291	13,770	9,293	15,409	13,050
小計	556,275	546,701	557,620	545,114	568,986	609,184	607,459	623,806	629,033	642,478
その他										
洗剤、シャンプー	4,695	5,407	5,674	6,584	11,102	12,646	12,110	13,866	10,511	9,058
食用油	1,955	1,304	1,222	3,183	2,522	2,683	2,160	1,393	1,738	2,423
調味料	17,495	17,592	16,518	6,339	1,160	4,555	7,239	13,963	15,380	18,275
化粧品	11,707	9,886	8,804	11,987	14,241	12,025	11,223	10,622	10,756	17,204
医薬品、その他	9,927	12,356	10,712	9,800	12,021	12,711	12,733	13,740	11,605	11,128
総計	45,779	46,545	42,930	37,893	41,046	44,620	45,465	53,584	49,990	58,088
	602,054	593,246	600,550	583,007	610,032	653,804	652,925	677,390	679,023	700,566

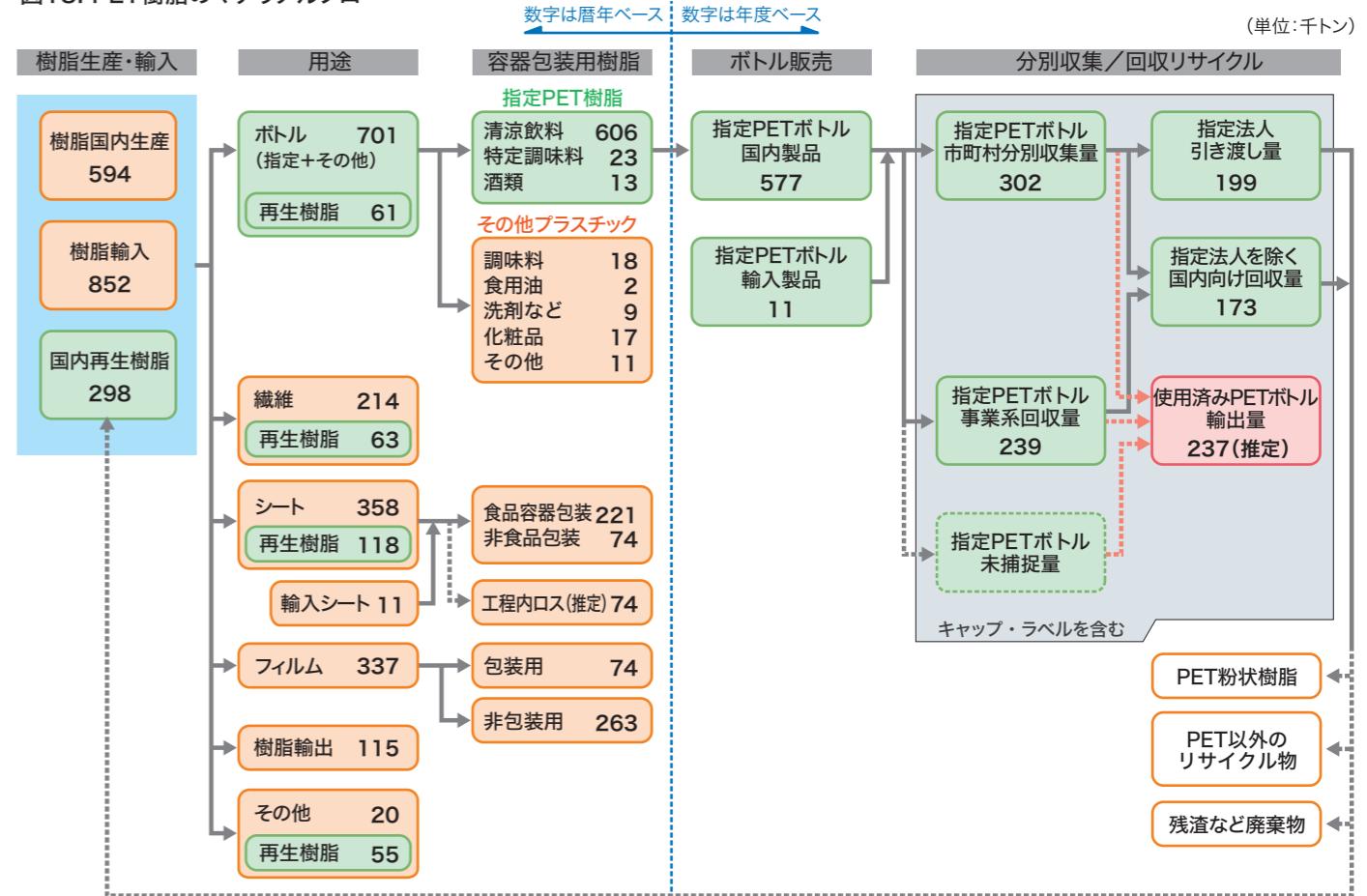
※数字は暦年ベース(1月～12月)で、輸入品を含む。（出所）PETボトル協議会

清涼飲料等とは、清涼飲料に果汁飲料および牛乳・乳飲料を含めたものです。

※過去10年分のデータを掲載しています。掲載以前のデータは推進協議会webサイトをご覧ください。

HOME > 統計データ > ボトル用樹脂需要動向
http://www.petbottle-rec.gr.jp/data/demand_trend.html

図13. PET樹脂のマテリアルフロー



■ リサイクル概況

表7. 指定PETボトルリサイクル概況

目標指標	旧回収率	回収率				リサイクル率								
		年度	1997	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
分母	樹脂生産量	219	538	558	556	547	558	545	569	609	607	624	629	642
	指定PETボトル販売量	—	544	572	573	565	596	604	583	579	569	563	596	587
	国内製品量	—	522	554	557	551	581	583	569	562	556	551	586	577
	輸入製品量	—	21	19	16	14	15	21	14	16	13	12	11	11
調査使用データ	市町村分別収集量(環境省)	21	268	283	284	287	297	298	299	302	292	300	299	302
	分別基準適合物量※1(環境省)	—	—	—	277	279	286	288	289	292	282	281	286	287
	分別収集実施市町村数(環境省)	631	1,752	1,765	1,765	1,736	1,711	1,694	1,696	1,702	1,717	1,717	1,718	1,720
	事業系ボトル回収量(推進協議会調査)	—	92	113	162	150	134	183	228	227	240	220	231	239
	PETくず輸出量(貿易統計)	—	287	363	361	400	389	394	424	434	377	392	403	354
	PETボトル輸出量(貿易統計等)	—	225	295	304	338	330	324	308	298	253	271	264	237
分子回収・再資源化工程	回収量	—	—	—	592	643	628	654	625	618	590	640	652	624
	国内向け回収量	—	—	—	288	305	298	330	318	319	337	333	354	371
	海外向け回収量	—	—	—	上記のPETボトル輸出量と同じ						307	298	252	
	リサイクル量	—	—	—	471	508	498	518	495	497	470	489	500	498
	国内再資源化量	—	—	—	233	245	242	265	254	258	271	262	279	298
	海外再資源化量	—	—	—	238	263	256	253	241	239	199	227	221	201
リサイクル率(%)		—	—	—	82.2	89.9	83.5	85.8	85.0	85.8	82.6	86.9	83.9	84.8
回収率(%)		9.7	66.3	69.3	77.7	77.4	72.2	79.6	90.5	91.3	93.5	92.4	88.9	92.2

(出所) ○樹脂生産量: PETボトル協議会資料(暦年実績)

○市町村分別収集量: 分別市町村数: 環境省速報値

○PETボトル輸出量: 財務省貿易統計「フレーク状のPETくず」量

と日本環境衛生センター集計「PETスクラップ」量の集計値

○回収率: 分母は、1997は樹脂生産量、2006年～2009年は「指定PETボトル販売量」を使用。

分子は、「市町村分別収集量(環境省)」と「事業系ボトル回収量」の合計

○目標指標を「リサイクル率」とした2010年以降は、分母に「指定PETボトル販売量」を使用し、分子には「リサイクル量」を使用

※1 2017年度より呼称変更。

※基準となる1997年と回収率2006年からのデータを掲載しています。掲載以外のデータは
推進協議会webサイトをご覧ください。HOME > 統計データ > 指定 PET ボトルリサイクル概況
http://www.petbottle-rec.gr.jp/data/general_situation.html

■ PETボトル再商品化施設

表8. 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会「平成30年度 登録再生処理事業者」

マテリアルリサイクル(上期46社51事業所、下期45社50事業所)

北海道	北海道ベットボトルリサイクル株式会社(札幌工場)	札幌市
青森県	ジャパンテック株式会社(苦小牧工場)	苦小牧市
岩手県	株式会社青南商事(プラスチックリサイクル工場)	青森市
宮城県	社会福祉法人カナンの園(ウィズ事業所)	一戸町
山形県	協業組合名取環境事業公社(E&Rプラザ)	名取市
福島県	ダイトекノ工業株式会社(ダイトекノ・エコセンター)	栗原市
茨城県	株式会社タッグ(本社工場)	東松島市
栃木県	リサイクル東北株式会社(PETボトル再商品化工場)	米沢市
埼玉県	環境開発事業協同組合(いわき工場)	いわき市
千葉県	株式会社ジー・エス・ピー(会津工場フェニックス)	会津美里町
東京都	リソースガイア株式会社(東日本PETボトルMRセンター)	笠置町
東京都	リソースガイア株式会社(松戸工場)	松戸市
東京都	有限会社石井運輸(ペットボトルリサイクル工場)	市原市
東京都	株式会社佐久間(君津ベットボトルリサイクルセンター)	君津市
東京都	東京ベットボトルリサイクル株式会社(お台場工場)	江東区
東京都	社会福祉法人共働学舎(小野路・湯舟共働学舎)	町田市
東京都	株式会社加藤商事(西多摩支店リサイクルプラント)	瑞穂町
神奈川県	JFE環境株式会社(川崎ベットボトルリサイクル工場)	川崎市
富山県	株式会社魚津清掃公社(第2リサイクルセンター)	魚津市
石川県	株式会社セキ(ベットボトルリサイクルセンター)※	小松市
福井県	株式会社北陸リサイクルセンター(北陸センター)	白山市
長野県	大島産業株式会社(ペットマテリアル工場)	福井市
岐阜県	共和観光株式会社(ペットボトルリサイクル工場)	松本市
静岡県	株式会社アース・グリーン・マネジメント(本社工場)	飯田市
愛知県	鈴与エコプロダクツ株式会社(菊川事業所)	輪之内町
三重県	鈴与エコプロダクツ株式会社(菊川事業所)	菊川市
滋賀県	株式会社シーピーアール(CPR第1工場)	小牧市
滋賀県	株式会社トーシン(三重工場)	飛島村
滋賀県	株式会社ウツミリサイクルシステムズ株式会社(りんくう工場)	伊賀市
滋賀県	株式会社正和クリーン(尾道PETボトル再生工場)	泉南市
滋賀県	株式会社西日本ベットボトルリサイクル株式会社(本社工場)	北九州市
滋賀県	株式会社イワフチ(久留米支店)	久留米市
佐賀県	株式会社イワフチ(小城工場)	小城市
熊本県	有価物回収協業組合石坂グループ(本社工場)	熊本市
熊本県	株式会社熊本市リサイクル事業センター(新港事業所)	熊本市
宮崎県	株式会社社井上商店(西都・児湯資源リサイクルセンター)	高鍋町
沖縄県	株式会社沖縄計測(沖縄ベットボトル・リサイクル工場)	うるま市
沖縄県	フェイス沖縄株式会社(中部東工場)	うるま市

※上期のみ登録

■ PETボトルリサイクルの歴史

表9. PETボトル年表

1967	●米国デュポン社、PETボトルの基礎成形技術を確立
1974 12月	●米国において炭酸飲料用に使用開始
1977 1月	●日本においてようやく500ml容器として使用開始
1982 2月	●食品衛生法が改正されて清涼飲料用にPETボトル使用が認められる ●日本で耐熱PETボトル開発される
10月	●PETボトル協議会設立
1985 8月	●酒類用(焼酎)容器として使用開始
1990 4月	●高知市、神奈川県伊勢原市でPETボトル回収実験開始
1991	●神奈川県秦野市・伊勢原市にて通産省モデルリサイクル実験開始
1992 10月	●PETボトル用自主設計ガイドラインを通産省、農水省および大蔵省の指導のもとに飲料用、しようゆ用について設定
1993 1月	●PETボトル協議会、日本で最初の再商品化施設を設立 6月 ●PETボトルリサイクル推進協議会(推進協議会)設立 ●PETボトルが再資源化法第二種指定製品に指定される ●飲料「しようゆ」「酒類」用のPETボトルが指定PETボトルに定められ識別マークを表示
9月	●ウィズペットボトルリサイクル(株)稼動 ●PETボトルのリサイクルが本格的に開始
1994 3月	●PETボトル減容器の推奨機種の認定をPETボトル協議会が開始
1995 4月	●分別収集PETボトル受け入れガイドラインの施行 ●第二種指定PETボトル自主設計ガイドラインの改訂
6月	●容器包装リサイクル法(容り法)成立
9月	●PETボトルリサイクル推奨マークの運用を開始
12月	●推進協議会はPETボトルの再商品化工場構想(全国8工場)を発表
1996 4月	●(社)全国清涼飲料工業会が小型PETボトルの発売の自主規制を廃止
9月	●(財)日本容器包装リサイクル協会(容り協)が発足し、指定法人として、法に定められた再商品化業務に当たる
1997 4月	●容り法がPETボトルへも適用
1999 10月	●PETボトルの収集量に対して再商品化能力が不足(ミスマッチ現象)
2000 3月	●「PETボトル分別収集の手引き」、厚生労働省「PETボトルの再商品化能力確保に関する調査研究報告書」の作成に参画 4月 ●容り法が完全施行 ●東京ベットボトルリサイクル(株)が稼動
2001 4月	●グリーン購入法施行 ●指定PETボトルの自主設計ガイドラインの改訂(着色ボトルの廃止など)
5月	●再商品化手法として化学分解法が認められる
9月	●「PETボトルリサイクル年次報告書」発刊
2002 4月	●帝人ファイバー(株)が繊維向けに化学分解法によるリサイクルPETを生産開始
12月	●乳等省令の改正により、乳飲料へのPETボトルの使用が可能となり、「ドリンクタイプの発酵乳、乳酸菌飲料及び乳飲料」のPETボトルが「飲料用」指定PETボトルの品目に追加される
2003 11月	●帝人ファイバー(株)のボトルtoボトルプラントが稼働
2004 3月	●化学分解法による再生PET容器包装が食品安全委員会より食品安全用容器包装として認められ、使用可能となる
4月	●ケミカルリサイクルのボトルtoボトル製品上市
2005	●中国輸出が増加 3月 ●「容器包装リサイクル法の見直しに関する意見書」を経済産業省、環境省、農林水産省に提出し、それぞれの審議会などで資料として活用される
8月	●容り法見直しの論議始まる
10月	●(社)日本経済団体連合会は提言「

第三者意見



石川 雅紀 氏 (いしかわ まさのぶ)
神戸大学大学院経済学研究科 教授

1978年東京大学工学部化学工学科卒業、工学博士。東京水産大学食品工学科助教授を経て2003年より現職。2006年、廃棄物の発生抑制を目指すNPO法人ごみじやばんを設立、代表理事として、減装(へらそう)ショッピングを展開している。専門は、環境経済学、環境システム分析。
政府、自治体の審議会などで3R、廃棄物政策、LCAなどの専門家として活動。減装ショッピングはダイエーが近畿・中部70店舗で常時展開するところまで拡大し、2007年度グッドデザイン賞(新領域デザイン部門)、平成24年度3R推進功労者表彰内閣総理大臣賞、平成24年度こうべユース賞、低炭素杯2015環境大臣賞(地域活動部門)、2017第18回グリーン購入大賞を受賞した。

全体を通して日本におけるPETボトルのリサイクル、リデュースが着実に進展していることが感じられました。リデュース(ボトルの軽量化)は着実に進み、リサイクル率は、目標値まで0.2%とほぼ目標値を達成しています。これまで地道に実施してきた各種の取組をさらに一層進展させることができると期待されます。

環境負荷については、2017年度は2004年度比で出荷本数では、1.54倍となっている一方で、CO₂排出量は1.04倍にとどまっていることを明らかにしています。これは、環境効率が大幅に高まっていることを意味し、循環型社会形成基本法第3条にある「環境負荷の少ない健全な経済の発展」に容器の分野で貢献していると評価できます。

リデュースは着実に進んでいますが、将来、軽量化の限界が見えてくることは必然です。この限界は、循環型社会へ移行する上で非常に重要ですから、これまでの調査結果をさらに深く分析することは大きな意味があるものと思われます。

また、ライフサイクルCO₂が大幅に削減されていることを明らかにしています。この主要な要因は軽量化ではないかと推察されます。環境負荷の大幅削減に他のどのような要因が寄与したかを分析すれば、今後のさらなる削減策への示唆、環境負荷削減の限界に対する示唆などが得られるものと思われます。

マテリアルフローについては、捕捉率も調査開始当時より向上し、用途区分も詳細まで公表されており、毎年地道な努力で、精度が上がっているものとみられます。この調査も地味ですが、再生製品の需要状況に関する情報が蓄積され、上流へとフィードバックされるという意味で、循環型社会において重要な情報ルートであると評価できます。

2017年度の特殊要因として、中国政府による固体廃棄物の輸入規制と海洋プラスチックごみ問題があります。

中国政府の輸入規制によりグローバルスケールでプラスチック廃棄物(回収物)の貿易は大きな影響を受けました。本報告書でも1ページをその状況説明に当てています。国によっては、大きな社会的問題となりましたが、日本においては、個別リサイクル法制度によってかなりの部分のフローが管理されていたことから相対的に影響は軽微でした。特にPETボトルに関しては、市場価格が高く、社会的な混乱は起こっていません。しかし、日本においても容器包装リサイクル法でカバーされていない事業系PETボトルについてはその多くが中国に輸出されていたため、輸出先・販売先の変更、価格の低下等の影響がありました。

今後はかつてのように再生に多くの人手を要するような低品質廃棄物(回収物)を人件費の安い周辺諸国に輸出して資源化を進めることは不可能となったと考えるべきです。

これまでの低品質廃棄物(回収物)の途上国への輸出・再資源化は、経済合理性があり、輸入国側が輸入を認めていたことからも輸出行為のほとんどは合法的なものでした。しかし、輸入国での廃棄物管理・再資源化過程の管理レベルが低く、監視の目が行き届かないことを前提とすると、必然的に輸入国側での環境汚染などの問題を引き起こし、その原因是低品質廃棄物(回収物)の輸入である事になります。監視などの管理が不十分だったのでから、問題を防止する費用は取引価格に反映されておらず、矛盾をはらんでいました。輸入国で管理できる品質以上の廃棄物(回収物)については自由貿易が合理的ですから、国際的に循環すると思います。今後は、低品質廃棄物(回収物)は発生国で輸入国側の廃棄物管理レベルに応じた一定程度以上の品質にあげることが必須となるでしょう。

もう一つの特殊要因である海洋プラスチックごみ問題は、多様な問題を含み、科学的情報も不十分であるため、問題を整理し問題と有効な手段と紐付けること自体がきちんと行われていない状況です。このような状況を反映してか報告書での記述はほとんどないことが残念でした。海洋でプラスチック廃棄物が発見され、様々な問題を引き起こしていることは確かですが、どこで発生したものがどのようなルートで流出に至ったのかについて科学的な根拠に基づいた説明はほとんどなく、都市域での散乱PETボトルが海洋に流出し、マイクロプラスチックの生成に至っているかのような説明がなされることがあります。この説明は、PETボトルでなくプラスチック全体に対する大枠の説明としては一定の妥当性がありますが、具体的な個別の製品・対策にも当たはまると考える科学的根拠はありません。主要な起源は何か、どのようなルートでどの程度流出しているのか、海洋を漂流するPETボトルはマイクロプラスチックの二次的生成にどの程度寄与しているのか等科学的に明らかにすべき点が多数あります。協議会はこれまでの市民セクター、行政、学界などとの連携実績に基づき、これらの情報の収集、整理、さらなる調査に貢献してほしいと思います。特に、PETボトルがどのような条件で分解しマイクロプラスチック化するかについては、性状に関する専門的知識を有するセクターでもあり、具体的貢献が求められます。

専門用語・業界用語説明

<力行>

■カスケードリサイクル
元の製品と異なる用途へのリサイクル。

<サ行>

■3R推進団体連絡会

容器包装8素材「アルミ缶、スチール缶、PETボトル、紙製容器包装、飲料用紙パック、ガラスびん、プラスチック製容器包装、段ボール」に関連する事業者団体で構成している。前回の容器包装リサイクル法見直しの際、2005年12月に設立され、自主行動計画を策定し、推進している。

■再商品化(再資源化)

使用済みPETボトルを粉碎・洗浄し、フレーク、ペレットまたはポリエチレン原料の再生材料に加工すること。

■財務省貿易統計

財務省による通関統計で2006年からPETくずの輸出量が把握されるようになり、2015年1月よりボトル由来のフレーク状PETくずが新設された。

■再利用品

再商品化されたフレークまたはペレットから、シートや衣服などに再利用された最終製品。

■事業系回収

家庭から排出され自治体が回収したPETボトル以外の回収(自販機や販売店などから排出された使用済みPETボトルを産廃事業者が回収すること)。

■自主設計ガイドライン

リサイクルし易いPETボトルを作るための業界で自主的に定めた設計基準。

■指定PETボトル

国は使用済みPETボトル単独のリサイクルに支障のない内容物を充填したPETボトルを「指定PETボトル」として指定し、PETボトルの識別表示マークの表示を義務付けている。

■指定法人

<ナ行>の公益財団法人日本容器包装リサイクル協会をご参照ください。



■指定法人引渡し量

全国の市町村および一部事務組合から指定法人(容り協)へ引渡される指定PETボトルの量。

■指定法人落札単価

事業者が指定法人(容り協)より指定PETボトルを受領するために、入札・落札した結果の加重平均単価。

■食品安全委員会

国民の健康確保のため、科学的知見に基づき客観的かつ中立公平にリスク評価を行う、内閣府に設置された機関。

■水平リサイクル

元の製品と同じ用途へのリサイクル。

<タ行>

■耐圧ボトル(耐圧PETボトル)

炭酸ガス入り飲料用PETボトル。中味の炭酸ガスによる内圧力に耐えられるように容器設計されている。

■耐熱ボトル(耐熱PETボトル)

高熱殺菌で、90°C位まで耐えられるようになっているPETボトル。耐熱型は口部が結晶化により白色になっている。

■独自処理

自治体が収集した使用済みPETボトルを(公財)日本容器包装リサイクル協会へ引き渡さず、独自に回収業者などへ売却し処理すること。

■特定事業者

容器包装リサイクル法の中で再商品化義務を負う事業者(容器包装利用事業者、容器製造事業者)。

■特定調味料

2008年4月1日からPETボトルのしょうゆカテゴリーが特定調味料に拡大し、しょうゆ加工品、みりん風調味料、食酢・調味酢、ノンオイルドレッシングなどが指定品目に追加された。

<ナ行>

■公益財団法人日本容器包装リサイクル協会

容器包装リサイクル法に基づく指定法人として、特定事業者等の委託にもとづき、市町村から引き渡される分別基準適合物の再商品化を行い、あわせて、再商品化事業に関する普及啓発および情報の収集・提供などを行う機関。

<ハ行>

■フレーク

使用済みPETボトルを約8mm四方の小片に破碎・洗浄し、加工したもの。

■ペレット

フレークを加熱融解して粒状に加工したもの。

■ベール

使用済みPETボトルを圧縮梱包したもの。

■PETくず

財務省の貿易統計で使用される分類項目で、使用済みPETボトルおよび繊維、フィルムやシートなどのくずを含んだもの。

■ボトルtoボトル

使用済みPETボトルをケミカルリサイクルまたはメカニカルリサイクルによりPETボトルの原料に戻し、再び飲料用PETボトルなどに成形して再利用すること。

<マ行>

■マテリアルリサイクル

使用済みPETボトルを破碎・洗浄し、フレークやペレットの再生材料に加工して、シート、繊維、成形品などに再利用すること。

■無菌ボトル(無菌PETボトル)

無菌環境下で飲料が常温充填されるPETボトル。

<ヤ行>

■有償

排出された使用済みPETボトルが有価で取り引きされること。(対比用語:逆有償)

■有償分拠出金

市町村が分別収集した使用済みPETボトルを(公財)日本容器包装リサイクル協会が再商品化事業者に有償で売却し、その金額が市町村に拠出される。

<ラ行>

■ライフサイクルアセスメント(LCA)

製品やサービスに対する環境影響評価の一手法。

製品については決定されたシステム境界内の製品のライフサイクルにおける物質やエネルギーの投入と放出を分析し、炭酸ガスなど目的とする環境負荷対象を数値化し、評価する。

■リサイクル量

使用済みPETボトルが回収され、再資源化された量(フレーク、ペレットなど)。