

PETボトルリサイクル・リンク集

主務省庁

財務省(国税庁)	http://www.nta.go.jp
厚生労働省	http://www.mhlw.go.jp
農林水産省	http://www.maff.go.jp
経済産業省	http://www.meti.go.jp
環境省	http://www.env.go.jp

正会員団体

一般社団法人 全国清涼飲料工業会	http://www.j-sda.or.jp
PETボトル協議会	http://www.petbottle-rec.gr.jp/about/bottle-kyo/
一般社団法人 日本果汁協会	http://www.kaju-kyo.ecnet.jp
日本醤油協会	http://www.soysauce.or.jp
酒類PETボトルリサイクル連絡会	http://www.shochu.or.jp

容器包装リサイクル法関連団体

3R推進団体連絡会	http://www.3r-suishin.jp
ガラスびん3R促進協議会	http://www.glass-3r.jp
PETボトルリサイクル推進協議会	http://www.petbottle-rec.gr.jp
紙製容器包装リサイクル推進協議会	http://www.kami-suisinkyo.org
プラスチック容器包装リサイクル推進協議会	http://www.pprc.gr.jp
スチール缶リサイクル協会	http://www.steelcan.jp
アルミ缶リサイクル協会	http://www.alumi-can.or.jp
飲料用紙容器リサイクル協議会	http://www.yokankyo.jp/InKami/
段ボールリサイクル協議会	http://www.danrikyo.jp
公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会	http://www.jcpa.or.jp

リサイクル関係団体

一般社団法人 産業環境管理協会 資源・リサイクル促進センター	http://www.cjc.or.jp
グリーン購入ネットワーク	http://www.gpn.jp
公益財団法人 古紙再生促進センター	http://www.prpc.or.jp
公益社団法人 食品容器環境美化協会	http://www.kankyobika.or.jp
発泡スチロール再資源化協会	http://www.jepssa.jp
一般社団法人 プラスチック循環利用協会	http://www.pwmi.or.jp
PETトレイ協議会	http://www.pettray.jp

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>



PETボトルリサイクル年次報告書 2015



私たちは、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。

PETボトルリサイクル推進協議会

2015年度版年次報告書編集にあたって

PETボトルリサイクル推進協議会（以下、推進協議会）はもっと皆さまにPETボトルについて知っていただきたい、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、という考えのもとに、1993年にPETボトルを製造するメーカーなどからなるPETボトル協議会と、PETボトルを飲み物などに利用する中身メーカーなどからなる複数の業界団体が一緒になって設立した任意団体です。

この年次報告書は2001年以来、毎年発行しており、前年度の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、その成果を多くの皆さまに知っていただくことを目的としています。

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。そのさまざまな取り組みについてご理解を深めていただく一助になれば幸いです。

PETボトルリサイクル推進協議会について

■設立

1993（平成5）年6月22日

■会長

古塩 秀一



古塩 秀一 会長

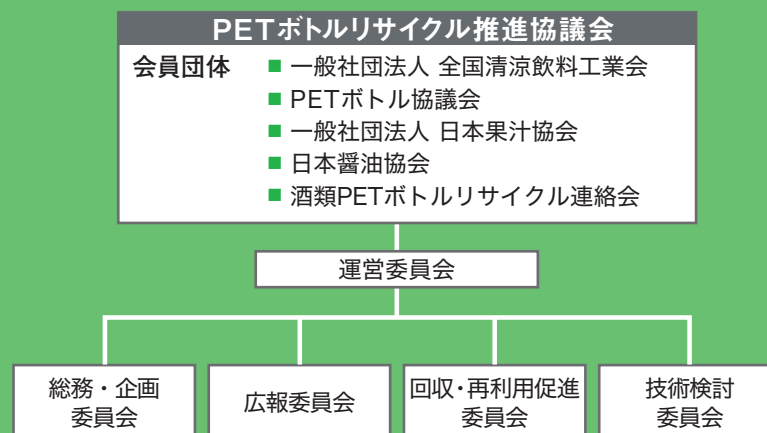
■主な活動

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



目次

1. 2014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	P12
8. 事業者の取り組み	P16
9. 資料編	P17
■ 第三者意見	P20
■ 専門用語・業界用語説明	P21

1

2014年度トピックス

リデュースの推進

P4 参照 →

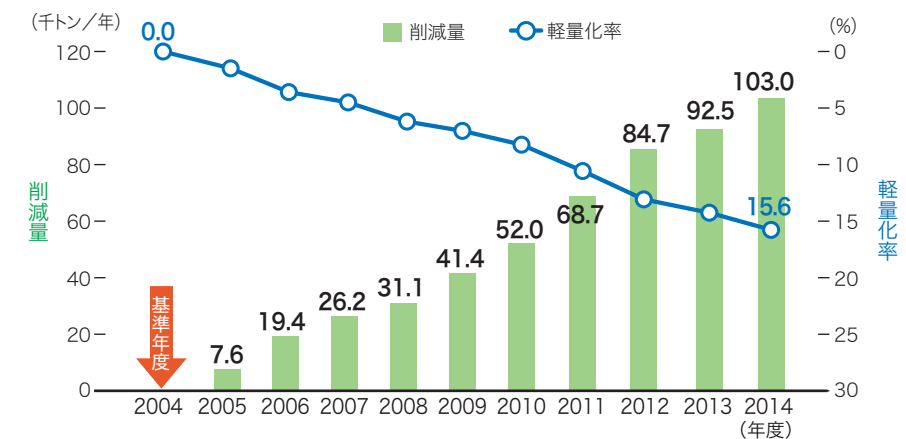
2014年度は3R推進自主行動計画の目標（軽量化率15%）を達成

[ボトル軽量化効果]

指定PETボトル全体の軽量化率は **15.6%**

削減量は **103.0千トン**

容器軽量化による削減効果量と軽量化率の推移



容器軽量化は代表例として

■ 清涼飲料 耐圧	500ml: 20.2%
■ 清涼飲料 無菌	2,000ml: 30.6%
■ 酒類	2,700ml: 11.4%
■ しょうゆ	500ml: 13.3%

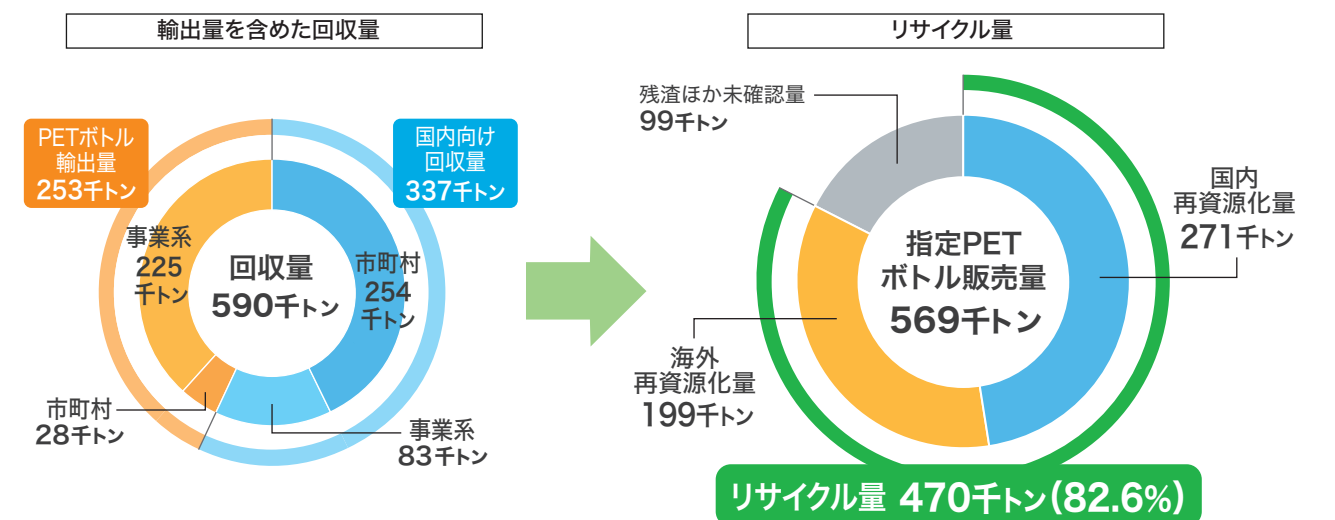
と大きく進捗。

リサイクル（回収・再資源化）率の動向

P6, 7, 8 参照 →

2014年度は4年ぶりに目標（リサイクル率85%以上の維持）に届かず

リサイクル率 **82.6%**、リサイクル量 国内**271千トン** 海外**199千トン**



■ 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16.6%減

[2014年度] **BtoBリサイクル 33.6千トン**

2014年度活動方針

- 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。
- 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

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推進団体連絡会およびプラスチック容器包装リサイクル推進協議会と協働して、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

- 容器包装リサイクル法（以下、容リ法）見直しにともなう諸問題を検討し、容リ法見直しの合同審議会で、的確に対応する。

基盤整備

- （公財）日本容器包装リサイクル協会を事務局とする「PETボトルリサイクルに関する基本問題懇談会」に参画し、2013年度から年2回入札に改められた使用済みPETボトルの入札制度を取り巻く根本的な問題を検討する。

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。

広報委員会

年次報告書

- 今年度もさらにわかりやすい年次報告書を目指して作成する。
- 推進協議会の取り組みを広報するため、例年通り年次報告書の記者説明会を実施する。

RING・ホームページ

- 推進協議会の活動全般について、タイムリーに発信し情報発信力を高めていくことを主体に取り組む。
- 推進協議会の広報ツールを電子系重視への転換を図る。
- 広報誌「RING」Vol.32を5月に発行する。

展示会・ポスター・環境学習

- エコプロダクツ2014に出展する。また、外部からの情報提供依頼などに適切に対応する。

技術検討委員会

自主設計ガイドライン遵守

- ガイドライン不適合ボトルの調査および事業者への改善要請を行う。継続してガイドライン適合性の新規申請受付を行う。

自主設計ガイドライン改定（ボトルtoボトル対応）

- 飲料ボトルへの再生利用用途に関する評価基準を追加し、ガイドラインの改定を図る。

国内外のリサイクル技術に関する調査および情報発信

- 中国、欧米でのリサイクル状況の継続的な情報収集のための海外調査を行う。
- 「PETボトル3R改善事例集」の改訂版を作成し、改善状況を公表する。

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2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、2015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2次自主行動計画の実施状況(2014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15%の軽量化(2004年度比)を目指す。	<ul style="list-style-type: none"> 2014年度のボトル重量調査を、推進協議会を構成する5団体に行った結果、2004年度に比べ、主要な容器サイズ・用途計17種のうち16種で1～30%の軽量化が進み、12種で目標を達成した。削減効果量は2014年度で103千トン、全体での軽量化率は15.6%と目標を達成した。 (参考) 基準年度までの実績例 清涼飲料 2,000ml 耐熱ボトル：26%軽量化（1985～2004年度） 清涼飲料 1,500ml 耐圧ボトル：35%軽量化（1985～2004年度） 清涼飲料 500ml 耐熱ボトル：19%軽量化（1996～2004年度）
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。)	<ul style="list-style-type: none"> リサイクル率82.6%にとどまった。 事業系ボトルの回収量は、2014年度におけるアンケート調査を行い、再商品化事業者など402社から回答を得て、240千トンを確認した。 使用済みPETボトルの輸出量については、財務省貿易統計値と推進協議会の調査から253千トンと推定した。
	リサイクル容易性の向上	<ul style="list-style-type: none"> 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。 店舗販売される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、販売会社へ要請した。2014年度は、2社から改善を行う旨の回答を得た。
	マテリアルフローの精度向上の調査・研究	<ul style="list-style-type: none"> 事業系回収量の把握率アップを目指し、廃プラスチック中間処理業者に加え、プラスチックリサイクル事業者への調査ヒアリングを強化し、新たに7社を追加した。
上記以外の主要な取り組み	広報活動の推進	<ul style="list-style-type: none"> 年次報告書2014年度版を作成し、11月26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「PETボトルリサイクルの現状と課題」をテーマにvol.32を発刊した。 「メールニュースRING」を年4回配信した。 「エコプロダクツ2014」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（45市町村・学校）。
	主体間連携活動	<ul style="list-style-type: none"> 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推進フォーラムを品川区、3R連携市民セミナーを長野市、松山市、名古屋市で開催した。 プラスチック容器包装リサイクル推進協議会と共催で、「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」を川崎市、松阪市、盛岡市で実施した。

4 Reduce (リデュース)

PETボトル軽量化の推進 2014年度 指定PETボトルの軽量化率は15.6%と目標を達成

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-

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

軽量化率

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

第2次自主行動計画(2011~2015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、2011年3月に第2次PETボトルのリデュース目標「指定PETボトル全体で13%(2004年度比)軽量化」を設定し、その後2013年11月に15%へ上方修正しました。それともない、主要17種についての個別目標値も修正(2014年3月 3%~35%)しました。その結果、2014年度は全体で15.6%の軽量化となり、目標値(修正値)15%を達成しました。

2014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2015年度軽量化目標値(修正値)と2014年度の実績を示しました。これら主要17種の合計量は2014年度の販売PETボトル総重量の62%を占めています。

第2次自主行動計画4年目の2014年度実績では、対象容器の主要17種のうち12種で昨年度比軽量化が進み、また12種で修正後の2015年度軽量化目標を達成しました(清涼飲料の耐熱350ml・1,500ml・2,000ml、耐圧500ml・1,500ml、酒類2,700ml・4,000ml、酒類のみりん1,800ml、しょうゆ500ml・1,800ml、しょうゆ加工品500ml・1,000ml)。

今後も、さらなる軽量化に向けて努力を続けていきます。

軽量化事例

PETボトルは、容器としての需要の広がりにもない、成形技術・充填技術の進展などにより、近年目覚ましい軽量化が実施されました。

軽量化事例



**サントリー食品
インターナショナル株式会社**
サントリー緑茶 伊右衛門ほか
2L PETボトル 11商品
ボトル重量31.3g(従来品36.8g)



株式会社えひめ飲料
POM ポンスパークリング
410ml PETボトル
ボトル重量27.3g(従来品33.0g)



日本コカ・コーラ株式会社
綾鷹 2L PETボトル
ボトル重量29.0g(従来品35.4g)



ヤマモリ株式会社
500ml PETボトル醤油
ボトル重量23g(従来品24g)

図1. 指定PETボトル・主要17種の軽量化目標と実績(2014年度)

用途	サイズ	2004年重量	2015年度目標	2014年度実績	
清涼飲料	耐熱	350ml	25.1g	95%	93.4 (目標達成)
		500ml	27.5g	95%	95.5 (目標値より+0.5%)
		1,500ml	55.7g	92%	91.6 (目標達成)
		2,000ml	63.5g	92%	87.7 (目標達成)
	耐圧	500ml	31.1g	82%	79.8 (目標達成)
		1,500ml	48.3g	94%	92.5 (目標達成)
無菌	500ml	25.2g	80%	84.6 (目標値より+4.6%)	
	2,000ml	51.7g	65%	69.4 (目標値より+4.4%)	
酒類	酒類	2,700ml	89.9g	89%	88.6 (目標達成)
		4,000ml	138.9g	97%	96.0 (目標達成)
	みりん	1,000ml	36.2g	97%	99.2 (目標値より+2.2%)
		1,800ml	78.2g	91%	89.3 (目標達成)
しょうゆ	しょうゆ	500ml	25.0g	88%	86.7 (目標達成)
		1,000ml	33.0g	91%	92.0 (目標値より+1.0%)
		1,800ml	77.0g	91%	87.5 (目標達成)
	しょうゆ加工品※	500ml	26.6g	96%	94.9 (目標達成)
	1,000ml	38.5g	94%	92.2 (目標達成)	

PETボトルリサイクル推進協議会 調べ
※ しょうゆ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について

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の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、ボトルの軽量化を始め、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. 2014年度と基準年度(2004年度)との負荷比較

		2004年度	2014年度	2014/2004比
PETボトル出荷本数	億本	148	203	1.38倍
環境負荷(CO ₂ 排出量)	千トン-CO ₂	1,683	1,671	0.99倍

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

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、人体にとっての危害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) 食品衛生学会誌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・デポジッ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

4 PETボトルリサイクル年次報告書(2015年度版)

PETボトルリサイクル年次報告書(2015年度版)

5

使用済みPETボトルのリサイクル

(1) 2014年度リサイクル率は82.6%

目標値を下回る

2014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569千トンで、前年度比1.6%の減少となりました。国内の生産本数は1.2%の伸びでしたが、一層の軽量化が進んだために、ボトルの総重量は減少しました。

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271千トン、海外再資源化量199千トンの合計470千トンでした。

図3に示したようにリサイクル率は82.6%で、対前年度3.2ポイントの減少となりました（図3、図4）。過去3年連続で目標を達成してきましたが、今年度は達成することができませんでした。

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、PETくず輸出事業者へのアンケート調査から、海外へのPETボトル由来の輸出量を推計しています（アンケート調査は推進協議会が第三者調査機関へ委託し実施）。

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きます。

推進協議会では3R推進のため、2015年度までの第2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

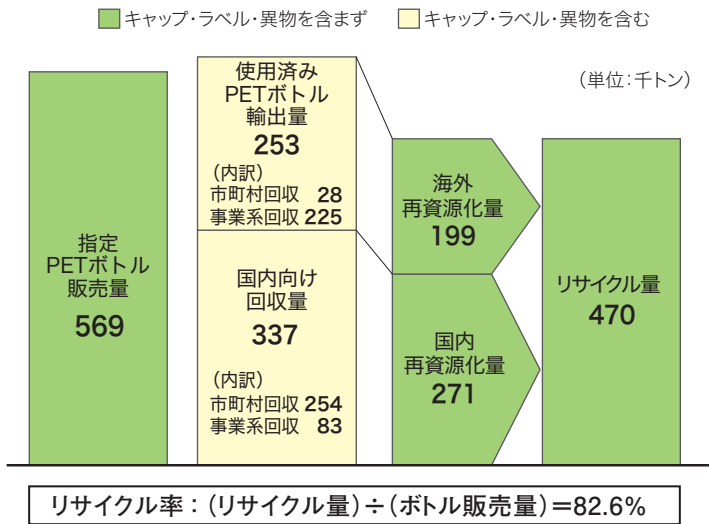


図4. 国内再資源化と海外再資源化

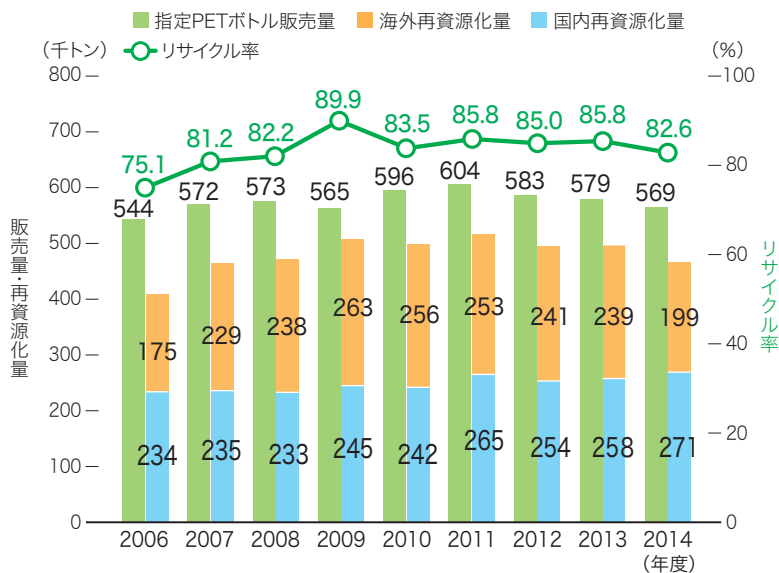
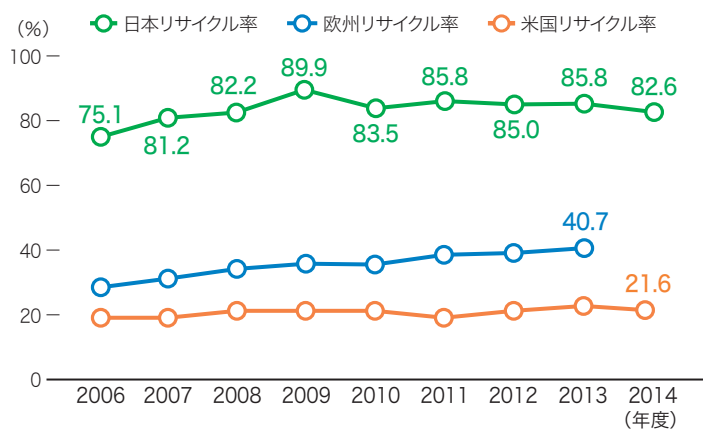


図5. 日米欧のPETボトルリサイクル率の推移



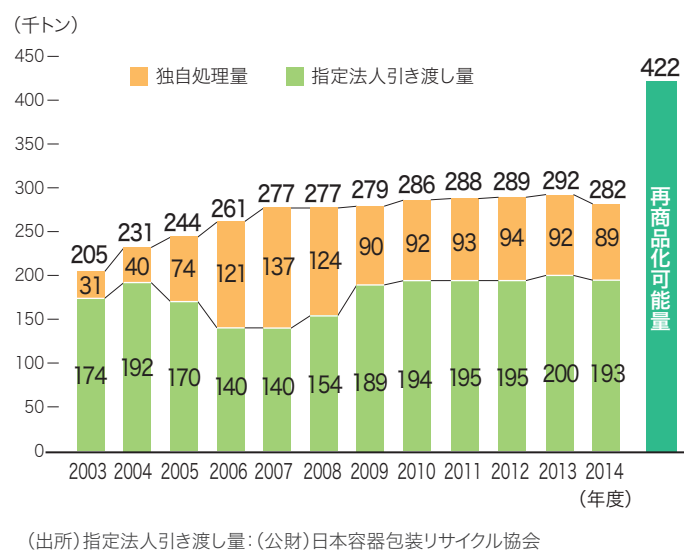
※図5のリサイクル率の分母をPETボトル販売量に統一して、推進協議会で計算し直しています。

市町村の指定法人引き渡し量が減少

2014年度の使用済みPETボトル市町村分別収集量のうち、（公財）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193千トンとなり、前年度より7.2千トンの減少となりました（図6）。

指定法人ルート外の独自処理量は89.5千トンと前年より2.7千トン減少しましたが、独自処理比率は32%と未だに高い比率です。

図6. 指定法人引き渡し量および独自処理量の推移



円滑な引き渡しのさらなる促進

市町村が独自処理を行う89.5千トンについて、再商品化事業者が有している再商品化能力（再商品化可能量422千トン）への充足および国内の再生利用市場への再生資源の安定供給のために、指定法人への一層の円滑な引き渡しが求められています。

国内のリサイクル基盤の安定化のために、引き続き円滑な引き渡しの理解を深める活動を進めていきます。

図7. 指定法人の落札単価と有償分拋出金額



指定法人落札単価が過去最高値更新

2014年度の入札では-59.5円/kg（上期：-59.2円/kg、下期：-59.8円/kg）と過去最高値を大きく更新しました。

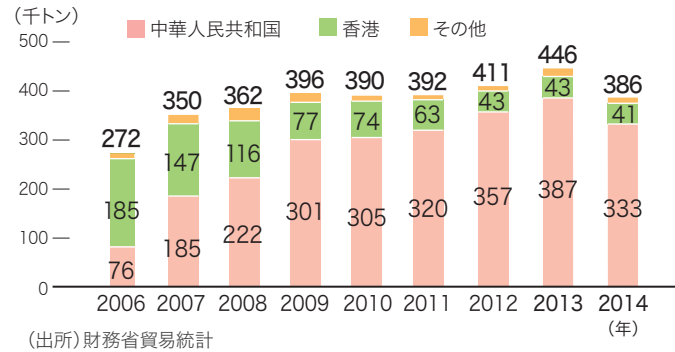
しかしながら、2015年度の入札では、2014年秋口から原油価格の暴落によるPET樹脂の市況価格の下落の影響で-31.0円/kg（上期：-25.3円/kg、下期：-38.0円/kg）に落ち着きました（図7）。

PETくずの輸出

図8に財務省貿易統計の「ポリエチレンテレフタレートくず（PETくず）」の輸出量を示します。

2014年度は中国の景気が鈍化し、PETくず輸出が低調で、386千トンと前年度比13.4%減少しました。なお、貿易統計の数値には使用済みPETボトル由来のくずのほかに、シートくず、フィルムくずなどのボトル以外のくずも含まれています。

図8. PETくず国別輸出量（暦年）推移



使用済みPETボトル由来くず（フレーク状のもの）
の貿易コード新設

かねてより要望していた貿易コードが以下のとおり、2015年1月より新設されました。

<新規統計番号>

新【プラスチックのくず】[ポリエチレンテレフタレートのもの]
【フレーク状のもの】: 3915.90.110

（参考）[その他のもの]: 3915.90.190

(2) 国内向け再生PETフレーク利用量225千トンまで調査

ボトルtoボトル (BtoB) リサイクルが躍場

2014年度調査では、PETボトル (BtoBによる指定PETボトル) への利用が33.6千トンと、対前年で6.7千トンの調査量減になりました。メカニカルリサイクルでのボトル用途は微増となったものの、ケミカルリサイクル製品の一部が他の用途に使用されたことなどから、2014年度においては、BtoBリサイ

クルが一時的に後退とも取れるような状況が生まれました。しかしながら、直近では、新規メカニカルリサイクル設備がすでに稼働しBtoB用途に使用されていると想定されていることから、来年度の調査では、BtoBリサイクルの新たな伸長が見込まれます。

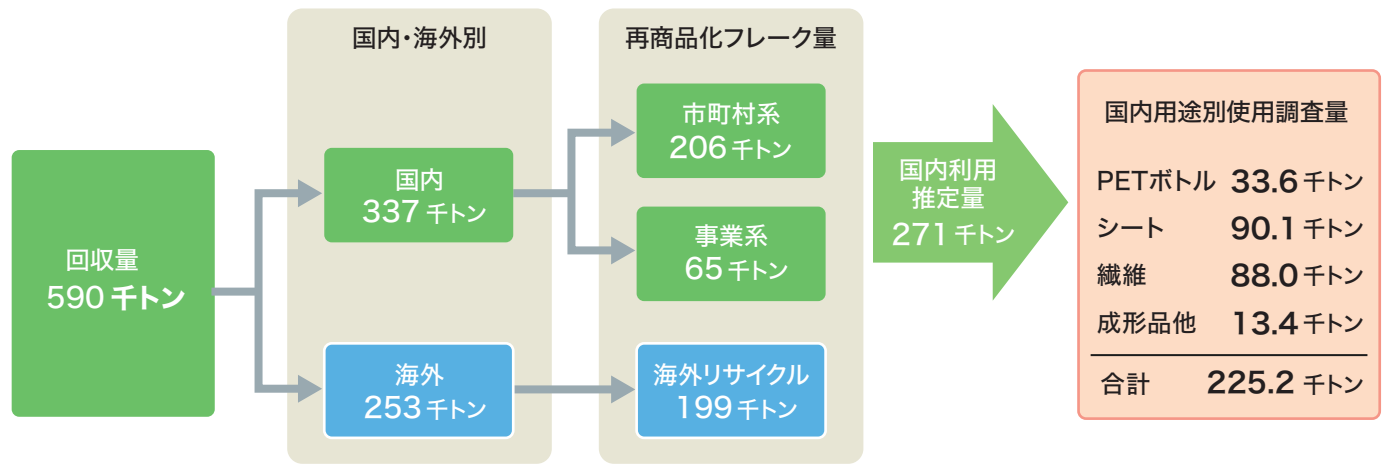
国内での用途別フレーク使用量を調査

PETボトルが、国内で具体的に何にどれだけ使用されているかを、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、2013年度の使用量とともに表3に示しました。

PETボトルは、前年よりも6.7千トンの使用量減となりましたが、食品用トレイに続き、自動車・鉄道関連とともに、すでに主要な再生PETフレークの用途となっています。

表3. 2014年度具体的製品例と使用量 (調査結果)			
製品例		2013 使用量	2014 使用量 構成比
PETボトル (ボトルtoボトルによる指定PETボトル)		40.3	33.6 14.9%
シート	食品用トレイ (卵パック、青果物トレイなど)	63.2	66.4
	プリスターパック (日用品などプリスター包装用)	11.2	9.7
	食品用中仕切り (カップ麺トレイ、中仕切りなど)	3.4	3.4
	その他 (工業用トレイ、文具・事務用品など)	4.1	10.6
		88.7	90.1 40.0%
繊維	自動車・鉄道関連 (天井材や床材など内装材、吸音材)	34.7	33.2
	インテリア・寝装具 (カーペット類、カーテン、布団など)	17.5	21.7
	衣類 (ユニフォーム、スポーツウェアなど)	18.1	16.1
	土木・建築資材 (遮水・防草・吸音シートなど)	9.8	6.9
	一般資材 (テント、のぼり、防球ネットなど)	3.2	5.0
	家庭用品 (水切り袋、ワイパーなど)	6.0	3.4
	身の回り品 (エプロン、帽子、ネクタイ、作業手袋など)	1.1	0.0
	その他 (糸、不織布など)	2.6	1.6
		93.1	88.0 39.1%
成形品	土木・建築資材 (排水管、排水枅、建築用材など)	1.9	1.1
	一般資材 (結束バンド、回収ボックス、搬送ケースなど)	0.5	0.7
	その他 (文房具、事務用品、園芸用品、ごみ袋、衣料関連など)	5.8	3.4
		8.3	5.2 2.3%
他	その他 (添加材、塗料用、フィルムなど)	0.2	8.2 3.7%
合計		230.6	225.2 100%

図9. 2014年度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271.1千トンに対し、用途別使用調査量は225.2千トンでカバー率は83.1%です。
※端数処理のため、数値が合わない場合があります。

(3) ボトルtoボトル対応ガイドラインを追加制定

2015年5月22日付で指定PETボトルの自主設計ガイドラインを改定し、メカニカルリサイクルによるボトルtoボトル対応の評価基準を追加しました。
循環型社会形成推進基本法はリデュース・リユース・リサイクル・熱回収・適正処分の優先順位を明確にしています。生産者、販売者および輸入者はリデュースを最優先にPETボトルを市場に供給するために、自主行動計画で軽量化の目標を定め実施しています。この軽量化にともない内容物保存性や消費者への利便性確保のために、PET以外の機能性材料による多層、混合、コーティング技術などが開発されています。今回の改定は、このような新技術の発展も踏まえたうえで、さらに、PETボトルの国内循環利用を進めるために有用な高度なリサイクルであるボトルtoボトルを推進するため、従来のガイドラインに追加したものです。

国内ではメカニカルリサイクル材が2011年より飲料用ボトルに使用され、確実にその使用量が拡大してきています。本ガイドラインを通じて、リデュースを初めとする3Rを推進するための新規技術革新の芽をつぶすことなく、わが国の適切なPETボトルリサイクルを推進してまいります。
5月22日の改定以降、推進協議会内に対しては各委員会を通じて周知徹底するとともに、同日の推進協議会ホームページへの改定ガイドラインのアップ、7月9日の(公財)日本容器包装リサイクル協会のPETボトル再生事業者向け説明会の場を借りた改定ガイドラインの説明会開催など、外部への公開・広報などを取り進めました。
推進協議会に所属する事業者が本ガイドラインを遵守することは当然として、関係ステークホルダーの皆様のご理解・ご協力を得られることを願っています。

(4) 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ています。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、1995年度より運用しています。2014年度の登録件数は284件でした。



2014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、持続可能な社会実現に向け、国などの機関に環境配慮物品・サービスの調達を義務化し、地方公共団体にも努力義務を課しています。
2015年2月の「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」では、21分野、270品目が対象となっています。
文具類や制服・作業服、作業手袋、インテリア・寝装、その他繊維製品の分野では、再生PET樹脂の使用率が判断基準の一つとして示されており、基準をクリアする製品は、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。
推進協議会のホームページでは、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ホームページ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



(5) 分別排出からはじまるPETボトル再商品化の流れ

図10. PETボトル再商品化の流れ



(1) 情報発信・普及啓発に向けての多様な取り組みを推進

PETボトル再利用品カタログの発行

PETボトルリサイクル推奨マークを取得した再利用品は、推進協議会が「PETボトル再利用品カタログ」を隔年発行し、掲載を希望される商品を写真入りで紹介しています。

商品は、衣料関連、家庭用品・園芸用品、布小物・バック、寝具・インテリア、文房具・事務用品、スポーツ用品、産業土木・建築資材、梱包バンド、収集容器、包装容器と多岐に亘っています。



「PETボトル再利用品カタログ」2015年度版 vol.14

推奨マーク認定商品登録のご案内を作成

2014年度には、使用済みPETボトルを原料として国内で製品化している事業者の方々に向けて、リーフレット「PETボトルリサイクル推奨マーク認定商品登録のご案内」を作成しました。

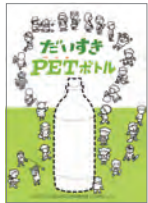


啓発ツールの提供

小学生の環境教育用に啓発DVD「知ってほしいペットボトルのこと」や小冊子「だいすきPETボトル」などを、全国のリサイクルプラザなどにポスターや再利用品を提供しています。



「知ってほしいペットボトルのこと」



「だいすきPETボトル」

広報誌「RING」の発行

推進協議会は年次報告書と並行し、広報誌「RING」を年1回発行しています。PETボトルリサイクルに関する推進協議会ならではの情報を掲載しています。

「RING」Vol.33では、特集記事で神戸大学大学院経済学研究科教授の石川雅紀氏と「PETボトルリサイクルの現状と課題」について対談を行いました。また、「資源循環型社会形成を目指して」をテーマに、市町村として北海道札幌市、兵庫県神戸市の取り組みを、再商品化事業者としてJFE環境(株)川崎ペットボトルリサイクル工場、根来産業(株)三笠工場を、再生樹脂利用事業者として(株)セブン&アイ・ホールディングスを、さらに会員企業訪問としてポッカサッポロフード&ビバレッジ(株)群馬工場を紹介しました。



「RING」Vol.33(6月発行)

推進協議会ホームページのスマホ版を展開

PETボトルのリサイクル推進に関して、さらに幅広く情報共有を図るため、スマートフォン利用者への対応として、TOPページと一部コンテンツについて、スマートフォン専用画面を作成いたしました。

従来のパソコン向けの発信に加え、スマートフォン向けにも情報発信を行うことで、PETボトルリサイクルの輪が広がり、さらなる循環型社会形成の一助にしていきたいと思っています。



▲スマートフォン向けTOPページ

メールニュースを継続配信

2013年8月に配信を開始した推進協議会の「PETボトルリサイクルメールニュース RING」は、四半期ごとの配信を継続しています。

メールニュースはPETボトルリサイクル関連の情報や推進協議会の活動を「新着情報」「イベント・セミナーなどのお知らせ」「お役立ち情報」に分けて編集し、推進協議会ホームページの記事にリンクする方式を採っています。

2015年3月時点の配信先は、国・市町村、有識者、市民団体、リサイクル関係者、会員企業など各方面の希望者約1,500件です。

「エコプロダクツ2014」への出展

日本最大級の環境展示会である「エコプロダクツ2014」に出展しました。この展示会には747社・団体が出展し、開催3日間で約16万2千人(その内、子ども団体は134校・46団体、約17千人)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、取り組みを紹介しました。



「エコプロダクツ2014」の模様(2014年12月11～13日)

「CAN-ART Festival 2014」への出展

会員会社である北海製罐株式会社主催の「CAN-ART Festival 2014」に推進協議会の取り組みとして、協力出展しました。



「CAN-ART Festival 2014」の模様(2014年10月3～5日)

(2) 海外調査

2014年6月「EU各国の容器包装リサイクル制度調査」(フランス、ドイツ、ベルギー、オランダ)

2014年6月2日から6日の期間、EU4か国のリサイクル事情とシステムを調査しました。

EU27国の廃棄物処理の量は年間で、埋立が9,000万トン(割合37%)、焼却が5,600万トン(同23%)、リサイクル6,160万トン(同25%)、堆肥3,680万トン(同15%)です。多くの国で埋立への規制が強化され、2020年まで30%以下を目標としています。それを達成しているのはドイツ、フランスなど8か国のみなのが現状です。

またリサイクル率(熱回収を含まない)でみると、EU平均で40.2%、ドイツとオランダが60%以上、ベルギーが50%以上、フランスが30～40%です。

例えばフランスの制度は、家庭用の容器包装を製造・輸入したメーカーと小売業(あわせて事業者)が収集とリサイクルや熱回収の義務を負っており、それを委託されているのは、政府が認定した市町村の機関です。そして、その費用の大半を事業者が支払っており、委託料は分別収集の対象か対象外かを

「PETボトルリサイクル年次報告書2014」発行にともなう記者説明会の開催

霞ヶ関ビル東海大学校友会館にて、30社31名出席のもと、2013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(2014年11月26日)

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の実施

市民・自治体・事業者の意見交換会を昨年度に続いてプラスチック容器包装リサイクル推進協議会と共催しました。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に参加いただき、PETボトル・プラスチック製容器包装を中心に容器包装3Rについて活発な意見交換を行いました。



意見交換会の様子

- 第8回 in もりおか (2014年11月28日開催)
- 第9回 in 北九州 (2015年1月30日開催)
- 第10回 in あさひかわ (2015年6月26日開催)

2014年9月「中国PETボトルリサイクル調査」(浙江省、江蘇省、上海市)

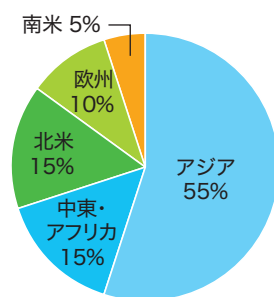
2014年9月16日から20日まで、中国を訪問。PETボトルの再生業者の視察や第10回中国リサイクルポリエステル国際カンファレンスへ参加。中国政府の規制動向、技術、マーケット情報を収集しました。

中国は日本の使用済みPETボトルの主要輸出先です。中国でのPETボトル生産量は年間約400万トン、再生ポリエステル繊維の生産量は約600万トンであり、原料の不足分として約200万トンの使用済みPETボトルくずを輸入し、ギャップを埋めています。

輸入先ではアジアが全体の55% (図11)。国別では日本から輸出される27万トン (2013年) が最も多くなっています。日本の高品質PETフレークが他国のものより品質競争力があるのが理由のようです。

また中国では使用済みPETボトルは有価物です。回収業者や消費者による持ち込みなどで回収され、ほぼ全量リサイクルされていると推測されます。前述した不足分を埋めるためにはPETボトル飲料の需要が

図11. 中国 使用済みPET輸入先



増大し、中国国内で回収された使用済みPETボトルのみで再生ポリエステル繊維の需要が満たされなければなりません。しかしながら現状は不足しており、今後も日本からの輸入は続くものと思われます。

再生設備でみると、中国国内の再生ポリエステル繊維の生産能力は900万トン/年と需要を300万トン/年上回っています。大幅な供給能力過剰から稼働率が低下。中国企業は、概して需要より過大な設備を設置する傾向があり、これが供給過剰に拍車をかけていると推測されます。

さらに中国のバージンPET樹脂生産能力も供給過剰にあります。今後も2020年にかけて増設が続く見込みで、供給過剰の解消は当分ない見通しです。供給過剰によりバージン樹脂の相対的価格低迷傾向が続くものと予想され、これがPETフレークの価格にも影響するものと思われます。



スーパーマーケット(上海市)

フレーク(慈溪市)

2015年6月「EUのPETボトルリサイクル実情調査」(ベルギー、イタリア、オーストリア、オランダ、スウェーデン)

2015年6月11日から18日まで、EU5か国を訪問し、リサイクル手法の日本との違いを主眼に視察しました。

PETボトルのリサイクル率は、EU全体では約40%*と日本に比べ低いもののドイツ、スイス、スウェーデン、ノルウェーでは60%*以上のレベルにあり、一方でイギリスなどは30%*以下と国により大きく異なるのが特徴です。

その理由として使用済みPETボトルの回収、収集が①デポジット制度、②全面的な事業者の役割、③市町村と事業者の協力など、国によって多種多様であり、これが回収率の大きな差となっているようです。

またカラーボトルが多いのも顕著です。収集されたボトルの色別割合はクリアが16%、ライトブルーが23% (図12)。しかし、クリアが日本のような無色ではなく、ライトブルーが半数近い割合を占めていると推測されます。この理由はマーケティングの観点から色が商品の特徴やイメージを強調するのに有効だと認識されているからですが、日本ではリサイクルの妨げにな

るという理由から全面的に禁止しています。

再生PETの用途では、ボトルtoボトルリサイクルの飲料用ボトルが、コストダウンにより経済性が確保されて30%と最も多くなっています (図13)。すべてメカニカルリサイクルであり、再生PETの比率はボトル選別とフレーク洗浄の技術の進化により、15~40%であると言われています。

図12. EU 回収ボトルのカラー割合

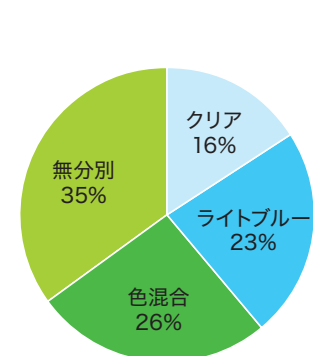
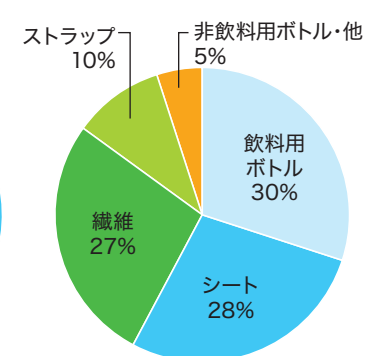


図13. EU 再生PET用途別の割合



*EUでは、リサイクル率の分母を回収量にしていますが、推進協議会の定義によるリサイクル率で算出(分母を販売量)。

PETボトルのリサイクルは国によって異なります。推進協議会では海外のリサイクル制度やシステム、リサイクラーなどを視察、調査して日本での取り組みの参考にしています。

2014年、2015年の6月に実施したEU視察は、EPR (拡大生産者責任) に対する認識が日本とは異なるEUのリサイクル制度および実情を探ること、一方、中国調査は使用済みPETボトルの主要輸出先である中国での状況を把握することが目的です。

(3) フォローアップ報告会、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会

3R推進団体連絡会は、2014年12月10日、経団連会館において「自主行動計画フォローアップ報告会」を開催しました。報告年度の2013年度は、2015年度を目標とした第2次自主行動計画の3年目。リデュース、リユース、リサイクルについて取り組み状況を8素材別にそれぞれ概況を説明しました。

この自主行動計画は「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。

2006年3月に2004年度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月に公表しています。



自主行動計画フォローアップ報告会(2014年12月10日)

容器包装3R推進フォーラム in 品川

3R推進団体連絡会は「第9回 容器包装3R推進フォーラム」を2014年12月15日、品川区で148名の来場者を迎えて開催しました。

2014年度のフォーラムは、慶応大学細田教授の「循環社会と3R~連携共同のあり方」をテーマにした基調講演を皮切りに、品川区の取り組み、水俣市の分別収集、台湾のリサイクルシステム等の報告がありました。さらに、「国の3R政策について」と題して経済産業省 深瀬課長、環境省 庄子室長、農林水産省 内藤課長補佐から容器包装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。また4つの分科会に分かれて「分別収集処理の高度化」、「拡大生産者責任」、「回収システムの高度化」、「プラスチックリサイクルの輪の構築」をテーマにディスカッションへと続けました。

なお、この「容器包装3R推進フォーラム」は、2006年からスタート。自治体・市民・事業者などのさまざま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。



容器包装3R推進フォーラム in 品川(2014年12月15日)

容器包装3R連携市民セミナー

3R推進団体連絡会は3R活動推進フォーラム*との共催で「容器包装の3Rに関する市民・自治体等との意見交換会」を長野市(2014年7月25日)、松山市(11月7日)、名古屋市(2015年2月20日)、静岡市(7月28日)で開催しました。

この交流セミナーは容器包装の3R推進を目指し、今後のあり方や市民・自治体との信頼や連携の強化など、各主体との意見交換や交流を深めるために継続しており、出席者からは「他主体との意見交換で認識を新たにしたい」「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きました。



長野市(2014年7月25日)

松山市(2014年11月7日)



名古屋市(2015年2月20日) 静岡市(2015年7月28日)

*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

防衛省 市ヶ谷地区 の取り組み

明治から現在へ、日本の防衛の中樞を担う市ヶ谷地区

防衛省市ヶ谷地区（以下、市ヶ谷地区）の歴史は、旧尾張藩の上屋敷跡地に明治7年、旧陸軍士官学校が開設されたことに始まります。現在、防衛省本省をはじめ、統合・陸上・海上・航空幕僚監部などを擁する我が国防衛の中樞となっています。上屋敷跡地である約25万㎡の広大な敷地には、約1万人の職員が我が国の安全を守るため、日夜、任務の遂行に専念しています。今回は、我が国防衛の最後の砦である防衛省市ヶ谷地区内における使用済みPETボトルの収集の概要をご紹介します。

市ヶ谷地区のごみ排出量

防衛省の担当者によると、市ヶ谷地区で排出されるごみの総排出量は年間約2,000トンで、その2%弱に相当する34トンがPETボトルで占められており、これらPETボトルは事業系廃棄物として処理されているとのこと（他の内訳は、紙類1,400トン、生ごみ190トン、弁当ガラ80トン、びん20トン、缶30トン、産業廃棄物220トン）。ただし、地区内の自販機やコンビニに設置された回収ボックスへ排出されるPETボトルは含まれていません。また、自衛官が居住する隊舎と呼ばれる施設から排出されるPETボトルも含まれていません。回収ボックスへ排出されたPETボトルは事業系廃棄物として処理され、一方の隊舎からの排出物は生活系廃棄物の一つとして新宿区によって回収されているからです。

PETボトルの分別方法と周知活動

市ヶ谷地区で排出されるごみは、「リサイクルごみ」、「可燃ごみ」、「廃プラスチック類」、「金属類」、「ガラス・陶磁器類」、「弁当ガラ」、の6種類に分別され、PETボトルを含む「リサイクルごみ」はさらに9種類に再分別されます。このルールに沿って、全てのごみは地区内2ヶ所の集積所に集められます。平日の8:30～11:00、13:00～15:00の時間内であればいつでも持ち込むことができます。持ち込まれたごみが正しく分別されているかどうかは委託先の担当者がその場でチェックし、同時に正しい分別の指導もしています。このため、誤った分別を繰り返す人はいないそうです。



集積場のバケツ状の回収ボックス 回収ボックスで回収されたPETボトル



PETボトルについては、ラベルを剥がして軽くすいであら「リサイクルごみ」に排出するよう周知しています。集積場には透明なポリ袋が張られたバケツ状の大きな回収ボックスが並んでおり、PETボトルで一杯になると袋を閉じて1ヶ所にまとめられます。

このように徹底した分別を実施している市ヶ谷地区ですが、人の入れ替わりが多い点が特徴の一つです。防衛省・自衛隊の職員の勤務地は、我が国防衛の観点から、全国津々浦々に及んでおり、また、防衛省本省という組織の性格上、全国各地から人事異動によって移ってくる職員が多く、定期異動期には相当数の職員が入れ替わるとのことです。異動してくる職員に対しては、業務用パソコンのメールなどを利用して廃棄物全体の分別方法の周知徹底を図っているとのこと。

分別されたPETボトルは、回収事業者によって週2回外部に搬出されており、同地区では、約6年前からPETボトルを回収事業者に売却しています。担当者によると、使用済みPETボトルをごみではなく有価物として位置付け、わずかな金額でも国庫に入れることができればなお有意義と考え、売却を始めたとのこと。古紙や段ボールも同じ考えからリサイクルを促しており、市ヶ谷地区での取り組みは今後も注目されます。

市ヶ谷地区での環境活動

防衛省では毎年度、グリーン購入の方針を定めており、その方針は全国の基地に適用されます。市ヶ谷地区では同方針に基づき、ほぼ100%グリーン購入を達成しており、そうした中で、施設の維持管理を行う部署ではPETボトル再利用品の一つである作業服を使用しているとのこと。また、市ヶ谷地区では、照明器材のLED化（外灯）、人感センサー設置による点灯時間の短縮（廊下・階段・便所など）、屋上緑化や遮熱フィルムによる断熱効果を利用した冷暖房の節減、庁舎における室温の集中管理、太陽光発電設備による自家発電の導入などの取り組みなど、環境に配慮した取り組みを一つ一つ着実に進めています。

他にも、防衛省では6月の1ヶ月間を環境月間、そして秋季の1週間を環境週間と定め、職員一人ひとりが環境保全の重要性を認識し、そして行動の契機とするべく、様々な行事を市ヶ谷地区を始めとする全国の各基地などにて実施しています。

このように、防衛省では、国の安全の確保のため、自衛隊の任務遂行に鋭意励んでいる一方で、環境保全や環境負荷低減の取り組みにもしっかりと配慮を行っている点が印象的でした。

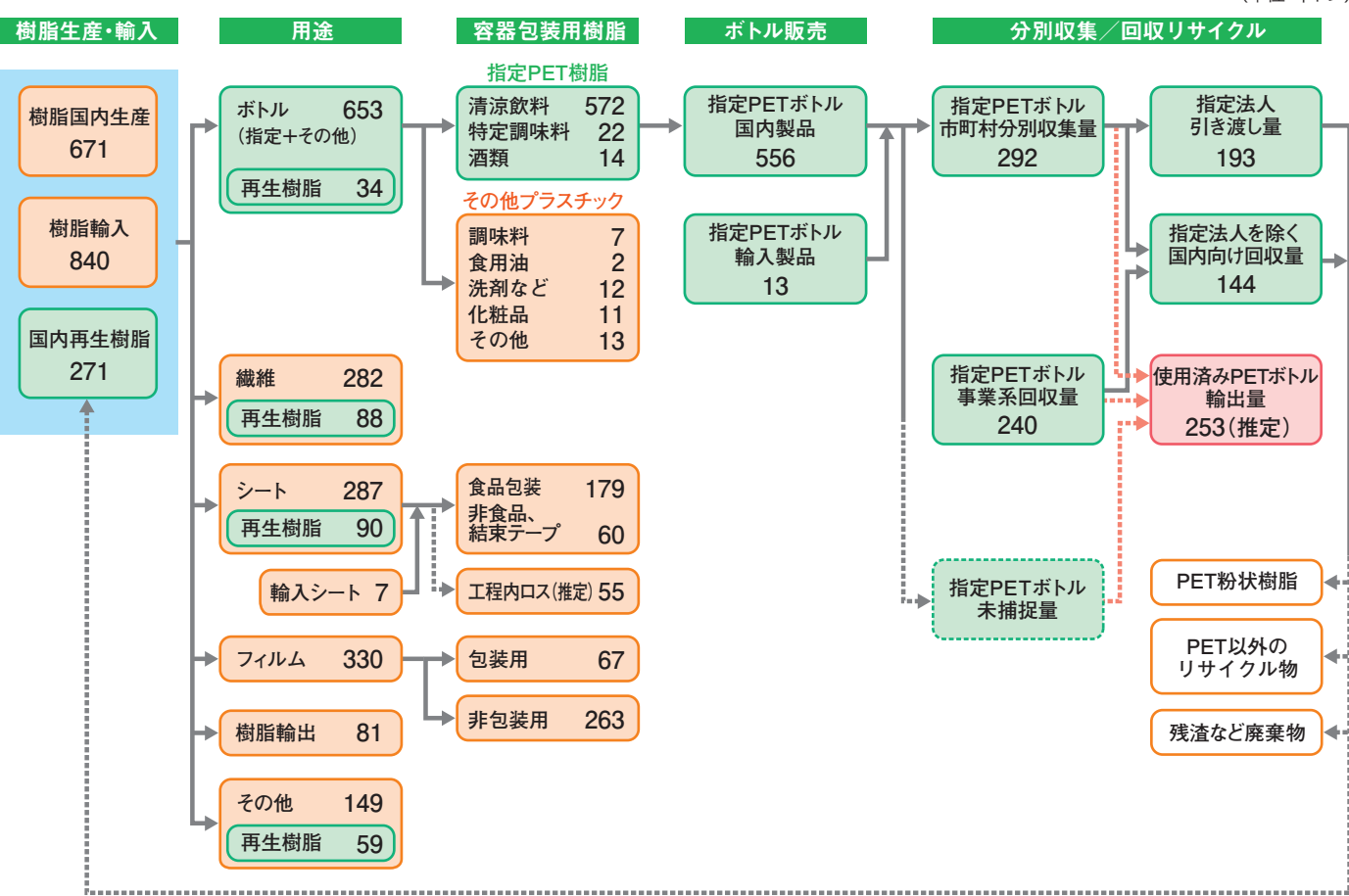
樹脂の動向

表4. ボトル用PET樹脂需要実績推移

年		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
指定表示製品	清涼飲料	380,372	391,126	412,970	490,173	509,684	515,414	533,091	520,120	511,080	521,657	511,412	529,989	568,340	571,905
	しょうゆ	11,265	12,076	12,606	11,174	10,995	11,100	13,175	—	—	—	—	—	—	—
	特定調味料	380,372	391,126	—	—	—	—	—	21,644	21,121	21,991	20,339	24,049	25,553	21,784
	酒類	11,090	9,363	10,980	12,365	11,904	11,970	11,583	14,511	14,500	13,972	13,363	14,948	15,291	13,770
	小計	402,727	412,565	436,556	513,712	532,583	538,484	557,849	556,275	546,701	557,620	545,114	568,986	609,184	607,459
その他	洗剤、シャンプー	5,998	5,022	3,674	3,608	4,262	3,273	2,625	4,695	5,407	5,674	6,584	11,102	12,646	12,110
	食用油	3,264	2,734	2,255	2,908	3,744	4,255	2,981	1,955	1,304	1,222	3,183	2,522	2,683	2,160
	調味料	12,838	12,654	13,774	13,321	12,291	11,779	12,368	17,495	17,592	16,518	6,339	1,160	4,555	7,239
	化粧品	7,310	5,865	7,921	9,031	10,306	11,059	11,803	11,707	9,886	8,804	11,987	14,241	12,025	11,223
	医薬品、その他	10,643	7,033	6,551	6,971	7,424	8,632	11,586	9,927	12,356	10,712	9,800	12,021	12,711	12,733
		40,053	33,308	34,175	35,839	38,027	38,998	41,363	45,779	46,545	42,930	37,893	41,046	44,620	45,465
総合計		442,780	445,873	470,731	549,551	570,610	577,482	599,212	602,054	593,246	600,550	583,007	610,032	653,804	652,925

※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

図14. PET樹脂のマテリアルフロー(2014年)



(出所)
○樹脂国内生産：経済産業省化学工業統計月報
○樹脂輸出入：財務省貿易統計
○繊維：経済産業省化学繊維統計月報
○ボトル：PETボトル協議会
○フィルム：PETボトルリサイクル推進協議会による推定値
○シート：PETトレイ協議会
○分別収集量：環境省
○指定法人引き渡し量：公益財団法人日本容器包装リサイクル協会
○ボトル国内製品、輸入製品、事業系回収量、国内再生樹脂：PETボトルリサイクル推進協議会
○使用済みPETボトル輸出量：PETボトルリサイクル推進協議会による推定値

■ リサイクル概況

表5. 指定PETボトルリサイクル概況

(単位:千トン)

目標指標		旧回収率								回収率					リサイクル率				
年度		1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
分母	樹脂生産量	219	282	332	362	403	413	437	514	533	538	558	556	547	558	545	569	609	607
	指定PETボトル販売量	—	—	—	—	—	—	—	—	530	544	572	573	565	596	604	583	579	569
	国内製品量	—	—	—	—	—	—	—	—	514	522	554	557	551	581	583	569	562	556
	輸入製品量	—	—	—	—	—	—	—	—	16	21	19	16	14	15	21	14	16	13
調査使用データ	市町村分別収集量(環境省)	21	48	76	125	162	188	212	238	252	268	283	284	287	297	298	299	302	292
	市町村再商品化量(環境省)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	277	279	286	288	289	292	282
	分別収集実施市町村数(環境省)	631	1,011	1,214	2,340	2,617	2,747	2,891	2,796	1,747	1,752	1,765	1,765	1,736	1,711	1,694	1,696	1,702	1,717
	事業系回収量(推進協議会調査)	—	—	—	—	16	32	55	81	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	事業系ボトル回収量(推進協議会調査)	—	—	—	—	—	—	—	—	75	92	113	162	150	134	183	228	227	240
	PETくず輸出货量(貿易統計)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	287	363	361	400	389	394	424	434	377
	回収量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	592	643	628	654	625	618	590
	国内向け回収量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	288	305	298	330	318	319	337
	PETボトル輸出货量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	304	338	330	324	308	298	253
	リサイクル量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	471	508	498	518	495	497	470
分子	国内再資源化量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	233	245	242	265	254	258	271
	海外再資源化量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	238	263	256	253	241	239	199
	リサイクル率 (%)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	82.2	89.9	83.5	85.8	85.0	85.8	82.6
回収率 (%)		9.7	16.9	22.8	34.5	44.0	53.4	61.0	62.3	61.7	66.3	69.3	77.7	77.4	72.2	79.6	90.5	91.4	93.5

(出所) ○樹脂生産量:PETボトル協議会資料。
○市町村分別収集量・分別市町村数:環境省速報値
○PETくず輸出货量は財務省貿易統計データ、4月～3月の集計値

○回収率:分母は、1997～2004年は樹脂生産量、2005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「事業系回収量」または「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。

<参考>

■ PETボトルの回収率(従来指標)の推移

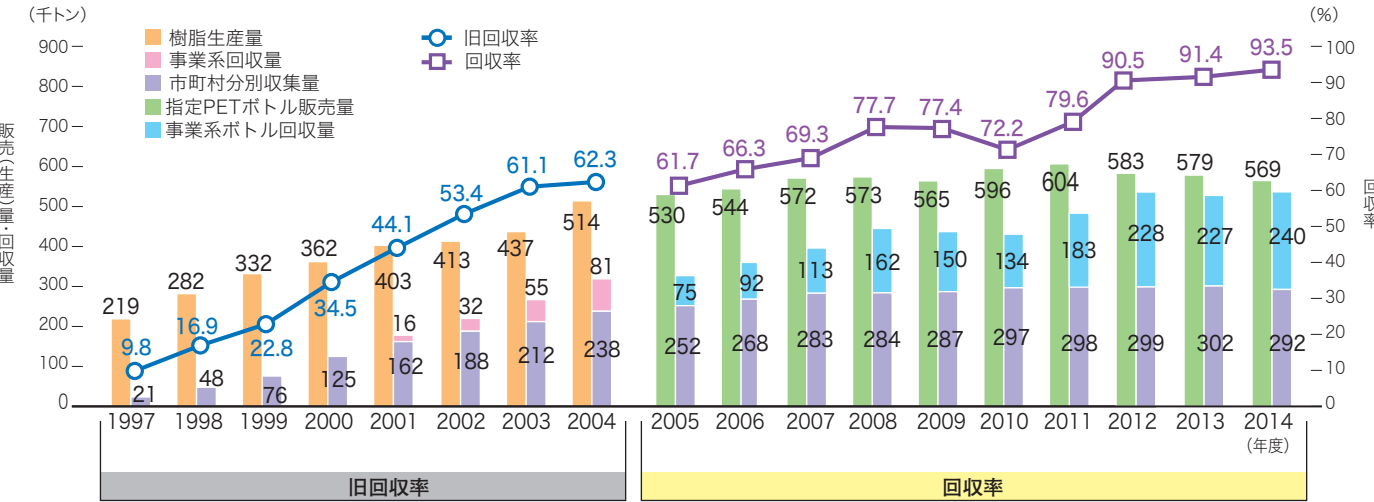
従来指標の回収率※は市町村分別収集量(環境省発表)と事業系回収量(推進協議会調査)を分子にしていました。事業系回収量は調査により把握できた数値であるため、従来指標の回収率は参考値の扱いとなります。

※回収率には旧回収率と回収率があり、その違いは次のとおりです

旧回収率=
$$\frac{\text{市町村分別収集量}+\text{事業系回収量}}{\text{指定PETボトル用樹脂生産量}}$$

回収率=
$$\frac{\text{市町村分別収集量}+\text{事業系ボトル回収量}}{\text{指定PETボトル販売量}}$$

図15. PETボトルの回収率(従来指標)の推移



(出所) ○市町村分別収集量:環境省資料(2013年度は速報値)
○事業系回収量・事業系ボトル回収量・指定PETボトル販売量:PETボトルリサイクル推進協議会
○樹脂生産量(指定PETボトル用樹脂の生産量):PETボトル協議会資料

■ PETボトル再商品化施設

表6. 公益財団法人 日本容器包装リサイクル協会「平成26年度 登録再生処理事業者」(上期2014年11月17日、下期2015年5月25日発表より)

マテリアルリサイクル(上期56社、下期54社)			※上期のみ登録		
北海道	北海道ペットボトルリサイクル株式会社(札幌工場)	札幌市	石川県	株式会社セキ(ペットボトルリサイクルセンター)	小松市
	ジャパンテック株式会社(苫小牧工場)	苫小牧市		株式会社北陸リサイクルセンター(北陸センター)	白山市
	根来産業株式会社(三笠工場)	三笠市	福井県	大島産業株式会社(ベトナムマテリアル工場)	福井市
青森県	株式会社青南商事(プラスチックリサイクル工場)	青森市	長野県	共和観光株式会社(ペットボトルリサイクル工場)	松本市
岩手県	社会福祉法人カナンの園(ウィズ事業所)	一戸町		株式会社アース・グリーン・マネジメント(本社工場)	飯田市
宮城県	協業組合名取環境事業公社(E&Rプラザ)	名取市	岐阜県	株式会社エフビコ(中部PETリサイクル工場)	輪之内町
	ダイワテクノ工業株式会社(ダイワテクノ・エコセンター)	栗原市	静岡県	鈴与エコプロダクツ株式会社(菊川事業所)	菊川市
	株式会社タッグ(本社工場)	東松島市	愛知県	UR中部株式会社(小牧工場)	小牧市
山形県	リサイクル東北株式会社(PETボトル再商品化工場)	米沢市		株式会社シーピーアール(CPR第1工場)	飛島村
福島県	環境開発事業協同組合(いわき工場)	いわき市	三重県	株式会社トーシン(三重工場)	伊賀市
	株式会社ジー・エス・ビー(会津工場フェニックス)	会津美里町	滋賀県	小島産業株式会社(滋賀工場)	甲賀市
茨城県	オール・ウェイト・リサイクル株式会社(鹿島工場)	神栖市	大阪府	根来産業株式会社(浜寺工場)	堺市
栃木県	ジャパンテック株式会社(宇都宮工場)	鹿沼市		ウツミリサイクルシステムズ株式会社(りんくう工場)	泉南市
	小山化学株式会社(本社工場)	小山市	和歌山県	株式会社松田商店(材木丁工場)	和歌山市
	ジャパンテック株式会社(栃木工場)	壬生町	広島県	株式会社広島リサイクルセンター(広島リサイクルセンター)※	三原市
群馬県	株式会社速水(ペットボトルリサイクル事業部)※	玉村町		株式会社正和クリーン(尾道PETボトル再生工場)	尾道市
埼玉県	有限会社太盛(浦和リサイクルセンター)	さいたま市		日本合繊株式会社(御領工場)	福山市
	加藤商事株式会社(リサイクル工場)	川越市	福岡県	西日本ペットボトルリサイクル株式会社(本社工場)	北九州市
	株式会社大誠樹脂(ペットボトルリサイクル第二工場)	熊谷市		株式会社環境開発(リサイクルプラント)	福岡市
	株式会社エコマテリアル(埼玉工場)	神川町		株式会社イワフチ(久留米支店)	久留米市
千葉県	リソースガイア株式会社(浜野工場)	川崎市	佐賀県	株式会社イワフチ(小城工場)	小城市
	リソースガイア株式会社(松戸工場)	松戸市		株式会社イワフチ(本社工場)	江北町
	有限会社石井運輸(ペットボトルリサイクル工場)	市原市	長崎県	有限会社筒井商店(本社工場)	波佐見町
	株式会社佐久間(君津ペットボトルリサイクルセンター)	君津市	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
	株式会社丸幸(千葉栄工場)	栄町		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
東京都	東京ペットボトルリサイクル株式会社(本社工場)	江東区		社会福祉法人水俣市社会福祉事業団(わくワークみなまた)	水俣市
	株式会社トベ商事(第8作業所)	足立区	宮崎県	株式会社井上商店(西都・児湯資源リサイクルセンター)	高鍋町
	社会福祉法人共働学舎(小野路・湯舟共働学舎)	町田市	沖縄県	株式会社沖縄計測(沖縄ペットボトル・リサイクル工場)	うるま市
	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		フェイス沖縄株式会社(中部東工場)	うるま市
神奈川県	JFE環境株式会社(川崎ペットボトルリサイクル工場)	川崎市			
	南開工業株式会社(エコマテリアル工場)	南足柄市			
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			
	株式会社高岡市衛生公社(PETボトル再生処理事業所)	砺波市			

■ PETボトルとリサイクルの歴史

表7. PETボトル年表

1974 12月	●米国において炭酸飲料用に使用開始
1977 1月	●日本においてしょうゆ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
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
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、しょ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設立(略称:推進協議会)
	●PETボトルが再資源化法第二種指定製品に指定される
9月	●ウィズペットボトルリサイクル(株)稼働
1994 3月	●PETボトル減容容の推奨機種認定をPETボトル協議会が開始
1995 6月	●容器包装リサイクル法(容リ法)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が発足し、法に定められた再商品化業務に当たる
1997 4月	●容器包装リサイクル法が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)
2001 4月	●指定PETボトルの自主設計ガイドラインの改定(着色ボトルの廃止など)
9月	●「PETボトルリサイクル年次報告書(2001年度版)」発刊
2002 12月	●乳等省令の改正により、乳飲料などへのPETボトルの使用が可能となる
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	●食品安全委員会より化学分解法による再生PET容器包装が食品用容器包装として認められ、使用可能となる
4月	●清涼飲料メーカーがボトルtoボトルによるPETボトル製品を上市
2005 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
10月	●(社)日本経済団体連合会は提言「実効ある容器包装リサイクル制度の構築に向けて」を発表
12月	●容器包装に係わる八団体は「容器包装リサイクル法の目的達成への提言」を発表
2006 2月	●指定法人において使用済みPETボトルの有償入札が行われる
3月	●容器包装リサイクル法の一部改正法案が国会に上程される
	●3R推進団体連絡会を結成し、自主行動計画を発表
6月	●容器包装リサイクル法の一部改正法(改正容リ法)成立
10月	●「市町村に対し指定法人への円滑な引き渡し」を求める要望書を送付

2007 10月	●乳等省令が改正され、乳等1群食品(牛乳容器等)にPETボトルが使用可能となる
	●容器包装リサイクル法の省令改正により、市町村への資金拠出制度が新設
2008 2月	●資源有効利用促進法が改正され、指定PETボトルに特定調味料が追加
10月	●世界的金融危機のため、使用済みPETボトルの国内外における価格が大幅に下落
2009 1月	●緊急対策として指定法人が、追加入札および既存契約分の見直しを実施
6月	●2008年から実施された環境省「リユース研究会」でPETボトルのリユース使用の結論が出される
2011 3月	●3R推進団体連絡会「第2次自主行動計画」を発表
4月	●東日本大震災後、ミネラルウォーターの緊急輸入に対応
5月	●メカニカルリサイクルのボトルtoボトル上市
2012 3月	●指定法人ルート引き渡し量が195千トンと最高量を更新
4月	●厚生労働省「食品用器具及び容器包装における再生プラスチック材料の使用に関する食品衛生指針」を通過
	●指定法人落札単価(48.9円/kg)史上最高値となるも、国内再生樹脂価格下落し、国内市場混乱
8月	●指定法人 引取り緩和措置発表
10月	●引取り返上分の再入札実施
	●次年度2回入札と入札制度検討会実施
2013 4月	●指定法人 2回入札上期落札単価(21.3円/kg)と下落
9月	●容器包装リサイクル法の2回目の見直し審議が始まる
	●指定法人 2回入札下期落札単価(48.3円/kg)と高値、通期落札単価(33.3円/kg)に落ち着く
12月	●PETくず輸出货量衰えず「446千トン」と最高値を更新
	●ボトルtoボトル用途の再生PET樹脂利用量が「40千トン」に増加
2014 4月	●指定法人 2回入札の正式実施。上期落札単価(59.2円/kg)と高騰
9月	●指定法人 2回入札下期落札単価(59.8円/kg)と引き続き高値
11月	●原油価格が暴落し、PET樹脂の市況価格が下落
	●農林水産省「食品容器包装のリサイクルに関する懇談会」の議論をとりまとめて発表
2015 1月	●財務省貿易統計に使用済みPETボトル由来くずの貿易コードが新設
3月	●指定法人 2回入札上期落札単価(25.3円/kg)と下落
7月	●容リ協、平成28年度再商品化事業者登録説明でフレーク輸出解禁を発表
10月	●指定法人 2回入札下期落札単価(38.0円/kg)と落ち着く

第三者意見



平尾 雅彦 氏（ひらお まさひこ）

東京大学大学院工学系研究科化学システム工学専攻 教授

プロセスシステム工学およびライフサイクル工学を専門とし、環境に配慮した化学プロセス設計、持続的社會を目指した社会システム設計、持続可能な消費と生産の研究を行っている。日本LCA学会会長、経済産業省産業構造審議会容器包装リサイクルワーキンググループ委員、環境省グリーン購入法特定調達品目検討会委員、グリーン購入ネットワーク会長、エコマーク運営委員、(一社)産業環境管理協会環境ラベルプログラムアドバイザーボード委員、アーティクルマネジメント推進協議会（JAMP）アカデミアアドバイザーボード委員などを務める。

＜著書＞

「統合学入門」（共著）、「VOC排出抑制マニュアル」（監修）

飲み終わったPETボトルからキャップをはずし、ラベルをはがし、分別して排出することは、今や消費者の日常行動になりました。飲料メーカーの広告では、中身ばかりではなく、ボトルの環境配慮を訴求するものが登場しています。昨年の報告書で書かせて頂いたとおり、リサイクルは優れた技術に加えて、団体競技として参加する全プレイヤーのチームプレイによって成立します。私も教育に携わるプレイヤーとしてPETボトルのリサイクルをテーマに講義を行っています。海外の色つきボトルと対照的な軽量化され無色で印刷のないボトル、海外と比べて高い回収率・再資源化率、身の回りで活用される再利用品などチームプレイで支えられるリサイクルシステムを学ぶ最高の題材となっています。プリフォームからのボトル成形技術、光学・比重・風力などの選別技術、化学的・物理的处理によるボトルtoボトル技術、植物由来原料からの製造技術などは、技術系の学生にとっても素晴らしい実教材です。

この報告書はこれらのプレイヤーにそれぞれの役割と優れたプレーの方法、チームプレイの成果を示すものです。継続的なリデュースやリサイクル率の調査報告は、チームの戦力強化の歴史といえるでしょう。

チームプレイの成果とシステムの安定化

具体的な成果としては、リデュース、リサイクル、環境負荷の削減が大きなポイントになります。リデュースへの取り組みは容器・飲料メーカーの継続的な取り組みによって毎年進展が見られ、大いに評価します。出荷本数の増加にもかかわらず、製造までの環境負荷が削減されているのはこの成果です。

リサイクル率については、目標の85%を下回る結果になりましたが、極めて高い水準を維持していると言えます。自治体ルートはもちろん、事業系の回収率の高さも特徴的です。事業者の取り組みとして紹介されている防衛省のように、組織としての活動の充実も大いに貢献しています。調査結果をよく見ると、指定法人への引き渡し量は減少しているにもかかわらず、国内再資源化量は増加、海外再資源化は大きく減少となっており、独自処理の自治体や事業系など海外再資源化に依存していたルートにおいて、海外の市況や需要の変動の影響を受けているように見えます。この調査は、流れ（フロー）を見ているため、在庫（ストック）となっている可能性があります。過去にも起きたことですが、海外チームの影響で国内チームの成果が下がったように見えている可能性があります。システム工学の立場からは、内部の高いパフォーマンスに比して、システム外の変動によって状態が

不安定になりやすいシステムということになります。この点は、まだ課題として取り組みが必要です。

環境負荷の削減については、リサイクルに関わるプレイヤーの行動の環境価値も評価していただきたいと思います。リサイクルによる環境負荷削減効果は、再商品化でどのような製品になるかによっても変わるので簡単に計算できるものではありませんが、少しずつでも取り組みを進めていただきたいと思います。

海外調査の意義と新たな海外プレイヤーとの連携

今年は、欧州と中国における海外調査報告が掲載されました。欧州では、混合収集やデポジット制、役割分担、カラーボトルの存在など日本とは異なる制度の効果を見ることができます。リサイクル率から見ると日本の仕組みの優位性がよくわかります。一方、カラーボトルが多い割には、飲料ボトルへの再商品化割合が大きいことは一考に値します。カラーボトルで再生樹脂を利用し易くし、かつ再生樹脂混合率を低めにするという選択は、日本の無色ボトルによって価値を高め、再商品化用途の高度化を目指す取り組みと比較して議論することができます。近年、資源をどれだけ有効に利用したかという資源効率指標に関心が高まっています。再資源化・再商品化の高度化のためにはこのような指標での議論も有効でしょう。

中国は、日本の使用済みボトルの輸出先としての調査報告ですが、前述のように日本チームへの影響が大きい海外プレイヤーです。中国は、日本の使用済みボトルの輸出先としての調査報告ですが、前述のように日本チームへの影響が大きい海外プレイヤーです。中国は、日本の使用済みボトルの輸出先としての調査報告ですが、前述のように日本チームへの影響が大きい海外プレイヤーです。

昨年に続けての意見になりますが、海外プレイヤーとの連携という意味では、アジア各国でのPETボトルの生産・消費が増えていく中で、日本のチームプレイを知ってもらおうという取り組みも協議会の役割として期待しています。この年次報告書の英語版や英文ホームページの充実なども検討していただきたいと思います。

さらなるチーム強化のために

チーム強化にはプレイヤー間のコミュニケーションによる連携、ベストプレイの共有が鍵になることは言うまでもありません。協議会が高い目標を持ち、フォーラムやセミナーなどの顔の見える地道な取り組みを一層充実し、学校教育などを通じたこれからの世代への啓発を推進していただきたいと思います。

専門用語・業界用語説明

＜カ行＞

■拡大生産者責任(EPR)

OECDが提唱した概念。製品に対する生産者の物理的、経済的責任が製品ライフサイクルの使用後の段階まで拡大される環境政策上の手法。

＜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ステル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)。

■資源効率指標

自然資源の消費量や廃棄物の排出量はどの程度か、また、一定の自然資源の投入や廃棄物排出に対して、どの程度の経済やサービスが生み出されるか、リサイクルの程度はどの程度か、を測る指標。

■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(公財)日本容器包装リサイクル協会をご参照ください。

■指定法人引き渡し量

全国の市町村および一部事務組合から指定法人(容リ協)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(容リ協)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。

＜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℃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。

■デポジット制度

製品の販売時に預り金(デポジット)を価格に上乗せし、消費者が使用済容器を回収システムに返却する際に預り金を返還する制度。

■独自処理

自治体が収集した使用済みPETボトルを日本容器包装リサイクル協会へ引き渡さず、独自に回収業者等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＞

■(公財)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。

■熱回収

廃棄物を単に焼却処理せず、焼却の際に発生する熱エネルギーを回収・利用すること。

＜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ボトルを日本容器包装リサイクル協会が再商品化事業者の有償で売却し、その金額が市町村に拠出される。

＜ラ行＞

■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)。