

「海と川のごみから考えるペットボトル」の報告

まとめ：ごみ・環境ビジョン 21 運営委員 小野寺 勲

2018年1月18日(木)に、容器包装の3Rを進める全国ネットワークの主催で、「海と川のごみから考えるペットボトル」と題する学習会が開催されました。

ここでは、海や川へ流入するごみの中で最も多いペットボトルを、事前に回収する取り組みについて2つの報告があり、その概要を紹介します。



海と川のごみから考えるペットボトル

大阪商業大学総合経営学部 准教授
原田 禎夫 さん

1.

「NPO法人プロジェクト保津川」の活動

保津川は京都市の西隣の亀岡市を流れる川で、山間部の峡谷、保津峡を通り、京都市に至って桂川となります。

亀岡市では、2007年に、流域の住民や企業、団体で「NPO法人プロジェクト保津川」を立ち上げ、保津川の漂着ごみの清掃活動に取り組んでいます。保津川下りの船頭さんたちもボランティアで船を使つての清掃活動を行っています。また、亀岡市などとともに「川と海つながり共創プロジェクト」を立ち上げ、さらに子どもたちと「こども海ごみ探偵団」を結成して、川ごみや海ごみの現地調査などを行っています。

2016年10月に行った保津峡の漂着ごみの調査によると、漂着ごみの種類としては、個数ベースで、ペットボトルが36%とずば抜けて多く、プラスチックの容器包装全体で66%を占めています。

冠島の漂着ペットボトルの調査

京都府舞鶴市の沖にある冠島は、オオミズナギドリ の繁殖地で、島そのものが国の天然記念物に指定されている、無断上陸禁止の無人島です。文化庁の許可をもらい、2017年9月に、この島の漂着ペットボトルの調査を行いました。

漂着ペットボトルの製造国は、個数ベースで、日本のものが59%を占め、中国と韓国のものでそれぞれ19%、15%となっていました。

川と海のごみの削減策

● ごみマップ調査に基づく清掃活動

「NPO法人プロジェクト保津川」では、市内の各自治会と川のごみマップを作成し、それを基にして清掃活動を行うことで、大きな成果を上げています。篠町自治会では、保津川支流の7つの河川のごみ量(かさ容量)を調査し、西川水系の5つの河川に90%のごみが集中していることがわかりました。

そこで、それらの河川で集中的に清掃活動を行った結果、2011年1月に20ℓ土嚢袋で190袋あったごみを、2016年8月には20ℓごみ袋で10袋まで減らすことができました。

● 経済的インセンティブ

<レジ袋の有料化>

スーパーの平和堂(本社：滋賀県彦根市)の2013年度の買い物袋持参率は、レジ袋を有料化していない京都府、大阪府、兵庫県の店舗では36～39%であるのに対し、有料化している富山県、石川県、福井県、岐阜県、愛知県、滋賀県の店舗では84～88%とそれを大きく上回っています。

<ペットボトルのデポジット制度>

紅葉の嵐山で、ペットボトルのデポジット制度について観光客460人にアンケートを行いました。デポジット制度の導入については93%が賛成でした。

アンケート調査のデータについてコンジョイント分析を行って推定した結果を以下に示します。

① デポジット制度の要素の消費者の効用への影響

* ペットボトル入り飲料の価格が1%上がると効用が4%下がる。

* デポジット料金を課すと4%上がる。

- *そのうちの半額を寄付すると7%上がる。
- *キャップ・ラベルの取りはずしは24%上がる。
- *ボトルの洗浄は33%と大幅に下がる。

② デポジット制度の要素の消費者にとって望ましい組み合わせは？

最も望ましいのは代替案3で、最も望まれないのが現行の方法である代替案1。日本は、消費者に最も望まれない方法を採用しているといえます。

	代替案1	代替案2	代替案3	代替案4
ペットボトル入り飲料の価格	150円	160円	160円	170円
デポジット料金	0円	10円	10円	20円
寄付	0円	0円	5円	0円
キャップ・ラベルの取り外し	○	-	-	-
ボトルの洗浄	○	-	-	-
予測シェア	20.7%	23.1%	32.7%	23.5%

海外におけるデポジット制度の導入事例

欧州では、ノルウェー、スウェーデン、デンマーク、フィンランド、エストニア、リトアニア、アイスランド、オランダ、ドイツ、クロアチア、欧州以外では、アメリカ(10州)、カナダ(12州)、オーストラリア、イスラエル、フィジー、グアムなど、世界40カ国が導入。

エストニアのデポジット制度

● 運営組織

デポジット制度の運営組織として「エストニア・デポジット・システム」があります。2005年に、清涼飲料水メーカー、ビールメーカー、輸入業者、小売店が25%ずつ出資して設立。

● デポジット制度の対象

デポジットの対象製品は、清涼飲料、水、ビール、低アルコール飲料、ジュース類。デポジットの対象容器は、ペットボトル、缶、ガラスびん。デポジット料金は、大きさ、素材にかかわらず、一律10セント。

● 飲料容器の登録制度

飲料メーカー、輸入業者といった商標を所有している289の事業者は国内で販売する前に、すべての飲料容器を登録する必要があります。現在12,500種類の飲料容器が登録されていて、うち4,000種類が流通しています。IT先進国であるエストニアでは、登録は「デポジット

協会」で容器のラベルをスキャナーで読み取って行い、そのデータはインターネットを介して、各自動回収機や回収工場に即時送信されます。デポジットの対象外のものも自動回収機で識別できるように登録しておきます。

● 飲料容器の回収拠点

飲料容器の回収拠点は、小売店850カ所、飲食店、ホテルなど350カ所。小売店では、そのうち670カ所が自動回収機を設置していますが、飲食店、ホテルなどでは手作業で回収しています。

● ペットボトルの回収システム

デポジット制度がスタートした当初の2006年には、自動回収機が20%、人手による回収が80%でしたが、2015年には自動回収機が94%(うち80%は圧縮)、人手による回収が6%となっています。ペットボトルは洗わないで、キャップやラベルがついたまま回収しています。

● 飲料容器の回収実績

ペットボトルの回収率は、国の目標の85%に対して、2015年の実績で90%となっています。実は、物価が対岸のフィンランドの半分くらいなので、フィンランドから買い物にきて、買っていく分が10%程度あり、その分が未回収となっています。国内消費分はほぼ100%回収できています。

缶の回収率は、国の目標50%に対して実績は70%、リターナブルびんの回収率は、国の目標85%に対して実績は87%。

● 運営組織の収支(2016年)

運営組織「エストニア・デポジット・システム」の収入は、デポジットの預かり金3,130万ユーロ、リサイクル原料販売額310万ユーロなど3,592万ユーロ、支出はデポジットの返金2,433万ユーロ、小売店への報償費709万ユーロなど3,571万ユーロで、ちゃんと利益が出ています。

サーキュラー・エコノミー

サーキュラー・エコノミー(循環型経済)とは、再生し続ける経済環境を意味する概念ですが、製品・部品・資源を最大限に活用し、それらの価値を目減りさせることなく再生・再利用し続けるビジネスモデルであり、資源効率性を高め、利益を生み出すことが可能です。

資源を使って製品を作り、それを消費し、廃棄するというリニア(線形)モデルからの脱却を目指すものです。

店頭における ペットボトル回収の取り組み

(株)セブン&アイHLDGS.
総務部資源リサイクル

とうじょう
藤乗照幸 さん

2.



セブン&アイのCSR活動

セブン&アイグループは、147の企業からなり、世界17カ国でコンビニやスーパー、レストランなどを6万店以上展開していて、1日6,100万人のお客様が利用しています。グループの年間売上は約10.7兆円にのびります。

それだけ社会的責任があり、5つの約束をしています。その一つとして、「商品・原材料、エネルギーの無駄を省き、地球環境の保全に貢献します」ということを約束しています。この約束を果たすため、次のような活動を行っています。

- 店舗における環境負荷の低減
- 物流におけるCO₂排出量の削減
- 食品リサイクルの推進
- 容器包材などの削減

こうした活動は、社会にとってもセブン&アイにとっても価値があるというスタンスで行っています。

また、循環型社会の構築に向けた取り組みとして、限りある資源の有効活用に寄与するため、次のような取り組みを進めています。

- 廃棄物の抑制
- 包装資材の使用抑制
- 新しいリサイクルの仕組みづくり

新しいリサイクルの仕組みづくりとして、ペットボトルの店頭回収を推進しています。

資源の店頭回収

資源の店頭回収は、従来から設置しているリサイクルボックスに加え、トムラ社製のペットボトル自動回収機

と古紙回収機を併設したリサイクルステーションを随時設置して実施しています。

イトーヨーカ堂の資源回収量の推移を見ると、古紙が急増しており、2016年度で見ると、古紙が9,010tと圧倒的に多く、ペットボトルが3,890tで続いています。

イトーヨーカ堂の資源回収量の推移 (単位: t)

	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度
古紙	0	3,526	6,164	9,010
ペットボトル	1,780	2,679	3,349	3,890
ビン	1,376	2,143	2,442	2,318
カン	619	960	941	786
紙パック	291	378	380	391
トレー	117	190	187	178

店頭回収の今後の方向性について、次のように考えています。

- ① お客様との接点にある小売業において、資源店頭回収は必須。ただし、リサイクル技術の向上、自治体との地域活性化包括連携協定に基づく3Rの推進、リサイクルコスト、資源回収のトレンドといった与件により、回収品目は変化します。
- ② 小売業の責任として、回収実績の公表、ポイントシステム（リサイクルへの貢献の見える化）、回収物の再商品化（リサイクルへの参加の見える化）、環境イベント（環境教育）など、様々な形でお客様へフィードバック（見える化）することが必要。

スーパー3社のペットボトル店頭回収

2012年4月から、スーパー3社（イトーヨーカドー、ヨークベニマル、ヨークマート）の各店舗に、トムラ社製のペットボトル自動回収機を導入し、“ペットボトルtoペットボトル”の循環型リサイクルを進めています。

その仕組みは、次のようになっています。

自動回収機にnanacoカードをタッチして、事前にキャップとラベルをはずしたペットボトルを投入すると、nanacoポイントに交換できるリサイクルポイントが付与されます。付与されるリサイクルポイントは、ペットボトル1本につき2ポイント（0.2円相当）。

自動回収機は、その場で無色のペットボトル以外を除

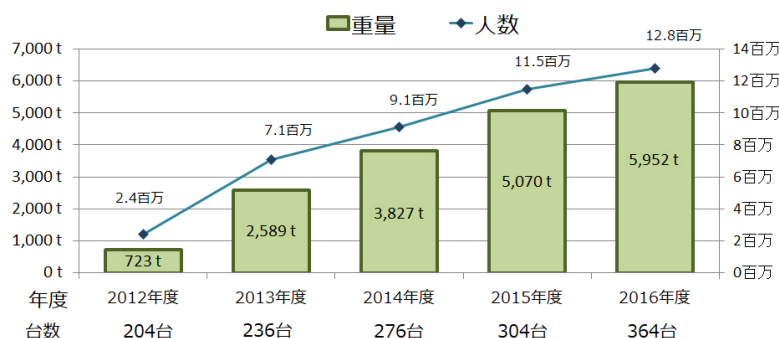
去し、ペットボトルを破碎または圧縮して減容します。減容率は、破碎 1/8、圧縮 1/3。リサイクラーでは圧縮したものが標準になっているので、破碎から圧縮へ移行しています。

回収したペットボトルは、リサイクラーの協栄産業(栃木県小山市)などでメカニカルリサイクルの手法によってペットボトル用原料に再生しています。

それを原料にして再びペットボトルを製造し、一部はプライベートブランドの「セブンプレミアムシャンプー」のボトルになっています。

スーパー 3 社のペットボトル回収機による回収実績を見ると、2016 年度で、設置台数 364 台、利用人数 1,280 万人、回収重量 5,952 t となっています。累計では 4,290 万人が利用し、18,161 t を回収。

スーパー 3 社のペットボトル回収機による回収実績



セブン-イレブンのペットボトル店頭回収

2015 年 12 月から、環境省の実証事業として、コンビニでは初めて、東京都江東区内のセブン-イレブンの 2 店舗にトムラ社製のペットボトル自動回収機を設置し、ペットボトルの店頭回収を開始しました。さらに、2016 年 12 月から、同じく環境省の実証事業として、トムラ社や寺岡精工が新たに開発したコンビニ用小型ペットボトル自動回収機(写真右)を江東区内の 3 店舗に設置しました。

2017 年 12 月からは、環境省の補助事業として、コンビニ用小型ペットボトル自動回収機を東京都と埼玉県の 300 店舗に順次設置し、“ペットボトル to ペットボトル”の循環型リサイクルを目指しています。2019 年 2 月末までに設置を完



了する予定です。

自動回収機に nanaco カードをタッチして、事前にキャップとラベルをはずしたペットボトルを投入すると、ペットボトル 5 本につき 1 nanaco ポイント (1 円相当) が付与されます。

投入されたペットボトルの自動回収機での選別・圧縮から、リサイクラーでペットボトル用原料に再生し、それを原料にしてペットボトルを製造するまでの流れは、スーパーの場合と同様です。

なお、コンビニへのペットボトル自動回収機の設置においては、次のような高いハードルがあつて、簡単に設置できるわけではないのです。

① コンビニはフランチャイズ店がほとんどであり、

経営としては独立していて、本部の方針だからといって、すべて受け入れてもらえるわけではありません。

ペットボトル自動回収機を設置するには、オーナーに設置の主旨・意義、集客効果などについてご説明し、十分に理解していただく必要があります。

② 店員が 1 人の場合は、レジを離れるわけにはいきませんので、回収したペットボトルの袋を交換することができません。

サーキュラー・エコノミーへの対応

サーキュラー・エコノミーには、新しいビジネスモデルとして大いに関心を持っています。

現在のペットボトル回収システムは、安価な再生原料を調達でき、低コストで製造できるといったメリットがある仕組みになっているわけではありません。そのような仕組みができる前に、CSR の観点から実施しているものです。

サーキュラー・エコノミーでは、環境への取り組みも経済活動に結びつけていくことができます。

ペットボトル回収システムをサーキュラー・エコノミーに乗せることができれば、より安いコストで“ペットボトル to ペットボトル”を実現することが可能になります。