



講師に、PET ボトルリサイクル推進協議会の近藤かとうど方人さん、宮沢哲夫さんをお迎えしてペットボトルリサイクルの現状と今後の展望をお聞きしました。

## PET ボトルの基礎知識

### \* PET (ポリエチレンテレフタレート) 樹脂の性質

酸素が多く含まれるため水よりも密度が高く、水に沈む。また、燃焼時のエネルギーが低く、燃焼処理よりは素材としてのリサイクルに向いているといえる。

### \* 用途の違い

内容物によって炭酸系・非炭酸系に別れ、さらに耐熱用、耐圧用、無菌充填用、耐熱圧用といった用途による違いがある。



製法は射出成型でボトルの最初の形であるプリフォーム(写真)を作り、次にプリフォームを加熱してブロー成型でボトルの形にする。(日本国内では1年間に180億本作られている)

### \* PET の分子量とリサイクルの関係

ボトル用樹脂は分子量が高く、溶融してボトルに成型されることで分子量が下がるので、ボトルに再生する際には分子量を上げるためのエネルギーが必要。

通常再生フレークからは分子量の低い繊維やシートにリサイクルされている。

## PET ボトルリサイクル推進協議会の取り組み

協議会は1993年に設立され、会を構成する樹脂メーカー、ボトルメーカー、中身メーカーが、容り法の主体としての責務を果たす。

### \* その責務とは…

#### 1. 質の高いリサイクルの推進

(1) リサイクル適正の向上…自主設計ガイドラインを適用(プラスチックキャップ、ボトル本体はPET単体で、無色透明に。ラベルは剥がしやすく)。

(2) 事業者全体での「ボトル to ボトルリサイクル」の実用化推進。そのために、事業者は自主設計ガイドラインを守って、無色透明のボトル、剥がしやすいうラベルの比率を高めることで、きれいでリサイクルしやすいボトルが排出されることになる。

市民、自治体には、キャップを外してラベルをはがし、軽くすすいでから出してもらうことをお願いしていく。

#### 2. 国内循環の推進

PET ボトルを資源として考えている。海外へ流出する量を抑えたい。

現在、PET ボトル販売量60万4千トに対してリサイクル量は51万8千ト(リサイクル率85.8%)。

国内再資源化26万5千ト。海外資源化量25万3千トとなっているが、再生業者の数は数千社とも言われ、全部を把握するのが困難な状況。

自治体や、自販機・コンビニなどで集められたPETボトルが海外に売り渡される事例が見られるのが現状。

### \* 3R自主行動計画 (社会的責任を果たす)

#### 1. リデュース(軽量化・薄肉化)

2004年度比でマイナス10%(2011年度実績、軽量化率マイナス10.5%)。

震災でミネラルウォーターの需要が増えて海外からも多く輸入され、軽量化値が大きくなった。

#### 2. リユース

食品・飲料容器へのリサイクルに関する調査・研究を支援する。

リターナブルPETボトル実用化の可能性については、PETはガラスと違って充填物を収着する性質を持つことが重視される。

万が一、リターナブルPETボトルが農薬など有害物質の一時保管に用いられた場合、リターナブルびんと異なり、同様の洗浄をしても基準をはるかに上回る残留が認められており、予期せぬ汚染の防止・除去対策抜きにリターナブルPETボトルを実用化することは難しい。

### 3. リサイクル

- (1) リサイクル率の向上
  - ・目標 85%以上 (2011 年度実績 85.8%)
- (2) リサイクル容易性の向上
  - ・キャップ・ラベルの取り外し、簡易洗浄後の分別排出への啓発活動
  - ・自主設計ガイドラインの遵守徹底、不適合ボトルの調査と改善要請活動
- (3) 多様な回収方式の調査研究
  - ・集団回収・拠点回収などの多様な回収方式の充実、実態把握、支援。

## ボトル to ボトルリサイクルの現状

日本で実用化されているボトル to ボトルにはケミカルリサイクル（化学的再生法）とメカニカルリサイクル（物理的再生法）があり、どちらも使用済み PET ボトルから再生フレイクをつくる。

違いは、ケミカルリサイクル（化学的再生法）は化学分解により中間原料に戻した上で再重合し新たな PET 樹脂をつくり、メカニカルリサイクル（物理的再生法）は高压洗浄による異物の除去や高温下での除染などの物理的処理を経て再生ペレット化する。

ケミカルリサイクルが 2004 年から 1 社 (2011 年度 2 万 4100 トン) メカニカルリサイクルが 2011 年度から 1 社 (同 500 トン) が市場導入し、使用済 PET ボトルの水平循環リサイクルの定着が大きく前進すると考えている。

## 質疑応答・意見交換より

### \*ベールまでのコストの自治体負担について

税負担の不公平感は承知しているが、まずは社会的コストを下げるのところから始めたい。

また、今のシステムが作られた当初は、お金をつけない限りリサイクルできない事情があったが、今は廃 PET ボトルに金銭的な価値がでてきた。システム見直しの必要があると認識している。  
→行政ベースと市場ベースを繋げるシステムが容り法には無い。

### \*日本でデポジット制が根付かないことについて

実施するタイミング時期は過ぎている。85% リサイクルできているところに新たにデポジット制を実施するには費用がかかり効果も低い。また回収率も上がると思えない。社会的コスト全体を下げる必要があると考える。

→反論として…民間ベースでの事業効率を考慮した上で、社会システムの変換を議論して進めよう。

### \*リターナブルの可能性

(水のペットボトルが増えていて水なら可能性高いのでは?)

安全安心を重視する日本では厳しいことと、リターナブル採用における環境負荷削減効果の条件は、回収率 90% 以上で、搬送距離 100km 以内であり、この点からも実現が難しい。

### \*トムラジャパンの店頭回収機を使つてのボトル to ボトル (BtoB) 普及について

シートや繊維は工場の海外シフトも考えられ、BtoB は安定継続性があり、リサイクルに有利であるが、海外流出で必要量をまかなうだけの回収量を確保できないのが問題。店頭回収へのメーカーからの金銭的バックアップは現時点では考えていない。

参考文献：PET ボトルリサイクル年次報告書

(PET ボトルリサイクル推進協議会)

[http://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2012/pdf/pet12\\_2012.pdf](http://www.petbottle-rec.gr.jp/nenji/2012/pdf/pet12_2012.pdf)



## 「脱原発から、その先へ ～ドイツの市民エネルギー革命～」 今泉みねこ 著

2205 円 (税込) 単行本 240 p 岩波書店

ごみかん発足のきっかけとなった 1996 年開催の「三多摩発・アクションフォーラム～ 21 世紀のごみを考える～」ドイツ最大の NGO「BUND」の事務局長を呼ぶにあたり、当時、ドイツと日本を結んで活躍して下さったのが、今泉みねこさんでした。

その今泉さんの最新刊がこの本です。「ドイツは進んでいる」という話だけでなく「実際のところドイツのエネルギー転換は本当に上手くいっているのか」「フランスから原発の電気を買っていることをどう考えているのか」などなど、フライブルグに 20 年暮らす今泉さんだからこそ書ける内容です。