



想像力、そして実現力。  
日本政策投資銀行  
Development Bank of Japan

2005年12月16日

PPN - 17

環境リサイクル

# Policy Planning Note

## ペットボトル・リサイクル とトレーサビリティ

Policy Planning Note は、議論のきっかけとして、日本政策投資銀行 政策企画部のスタッフが検討中のテーマを紹介するものです。内容は執筆者個人の見解であり、必ずしも日本政策投資銀行の公式見解を示すものではありません。

担当執筆者：

佐藤 淳

03-3244-1173

編集・技術支援：

永田 亜紀子

野村 由佳

Web Site:

[www.dbj.go.jp](http://www.dbj.go.jp)

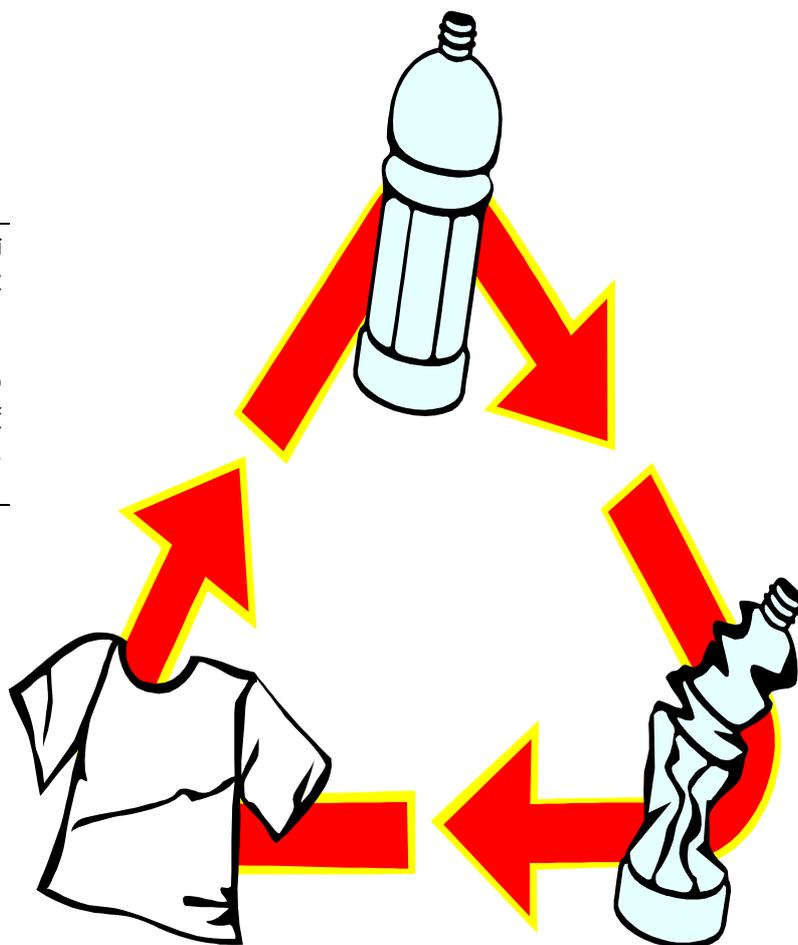
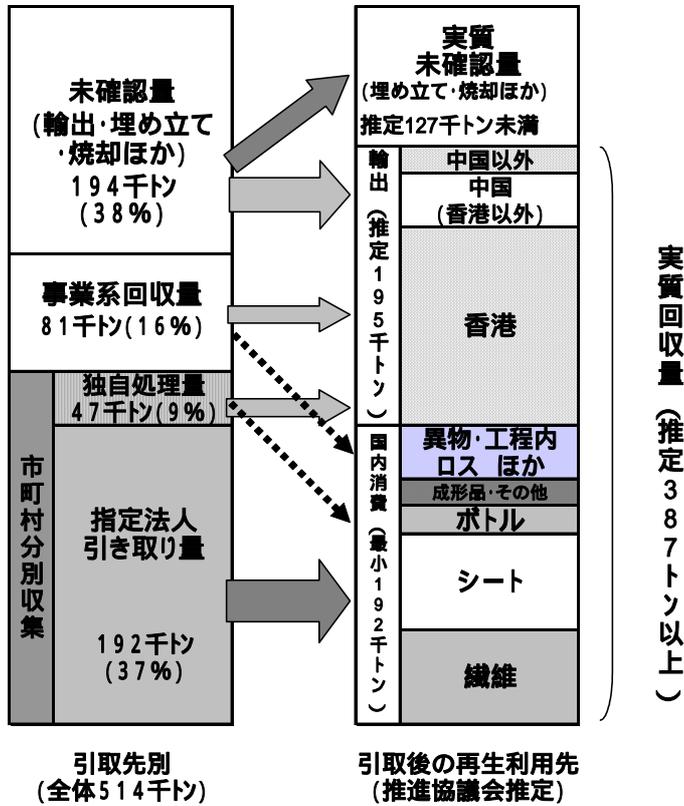


図1 使用済みPETボトルの行方(概念図/2004年)



(出典) PETボトルリサイクル推進協議会

1. ペットボトル・リサイクルの課題

PETボトルリサイクル推進協議会の調べによると、ペットボトルのリサイクルは、回収率が順調に上昇しているものの、海外への輸出が大幅に増加し、国内のリサイクル資源に向かうのは、実質的な回収量の半分程度に留まっている(図1)。

このため、リサイクルを担当する国内の再商品化企業の多くは需給バランスの悪化に伴う、取扱量と受託費用の落ち込みによる収益の悪化を余儀なくされているが、特に使用済みペットボトルを化学分解してペットボトルに再生する、環境負荷が低い先端技術(水平リサイクル)を応用したプラントへの影響が深刻で、同技術による環境ベンチャー「ペトリバース社」は、先の

9月30日、民事再生の手続開始を申し立てに至っている。また、同じく水平リサイクルに取り組んでいる大手繊維・帝人グループも廃ペットボトルの確保困難からリサイクルプラントを一部休止せざるを得ない状況となっている。このように、ボトルtoボトルのビジネスモデルは、危機に瀕している。

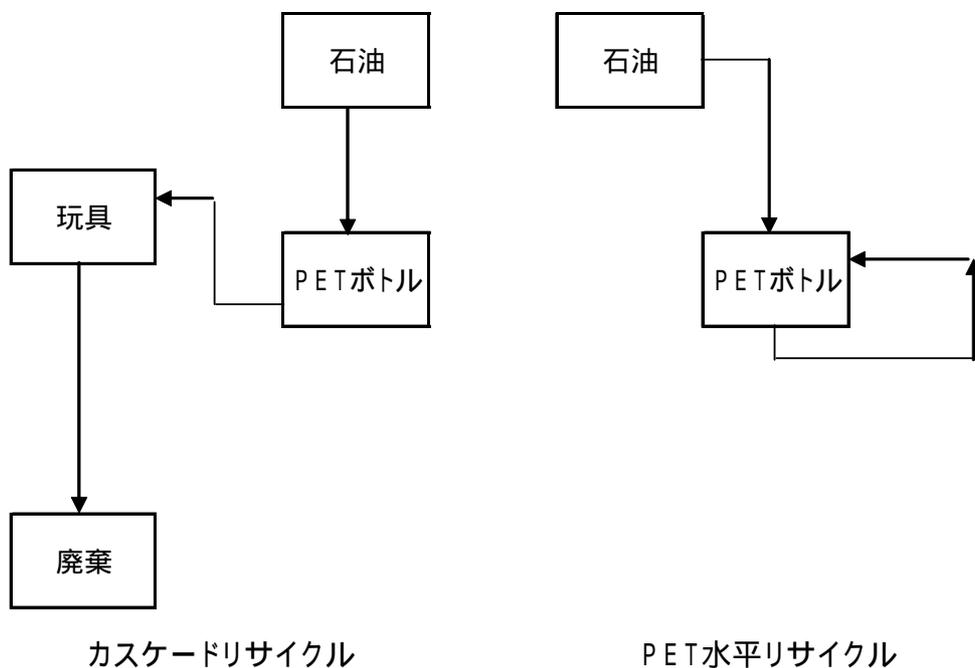
この方法(水平リサイクル)では、石油から製造する場合に比べ、エネルギー負荷が約半分に抑えられる<sup>1</sup>。また実質的にリユースに近く、消費者の環境マインドに訴える要素を抱えるなど、優れた特徴を抱える。

一方、輸出された使用済みペットボトルの多くは、玩具など形を変えてリサイクルされるが(カスケードリサイクル)ほとんどの場合、その後は焼却処理に回される(図2)。コストが安いことから、経済性を追求すると、こちらに流れるのは必然ではあるが、長い目で見た環境負荷は相対的に高い。

しかし、現状では、前者の利点が十分に消費者に伝わり、差別化されているとはいえないため、価格競争に巻き込まれ、苦境

<sup>1</sup> ラベルや流通等まで考慮すると3/4程度とみられる。一方カスケードリサイクルは同1/2とみられるが、そこでサイクル終了する。従って、水平リサイクルは、長期的には、資源問題はもとよりエネルギー負荷的にも優れた面を持つ。

図 2 リサイクルの区分



に陥っているものとみられる。何らかの方法で環境に優しい側面を訴えることができれば、国内のペットボトル・リサイクル・システムは再び順調に回る可能性が高いのではないかと。本稿はそのような観点から、同システムにトレーサビリティを導入できないかを検討したものである。

## 2. トレーサビリティによる解決策

トレーサビリティとは、トレース（追跡）とアビリティ（能力）の合成語である。食品の安心安全やブランド化の観点から、原産地や流通、農薬や加工の内容につき、情報を蓄積し、追跡や開示ができるようにしたものだ。もともとフランスではじまったが、日本には、2001年の国内BSE発生を契機に導入された。その効果は著しく、導入がアナウンスされると同時に、国産の牛肉価格は反騰し、現在に至っても最高値を

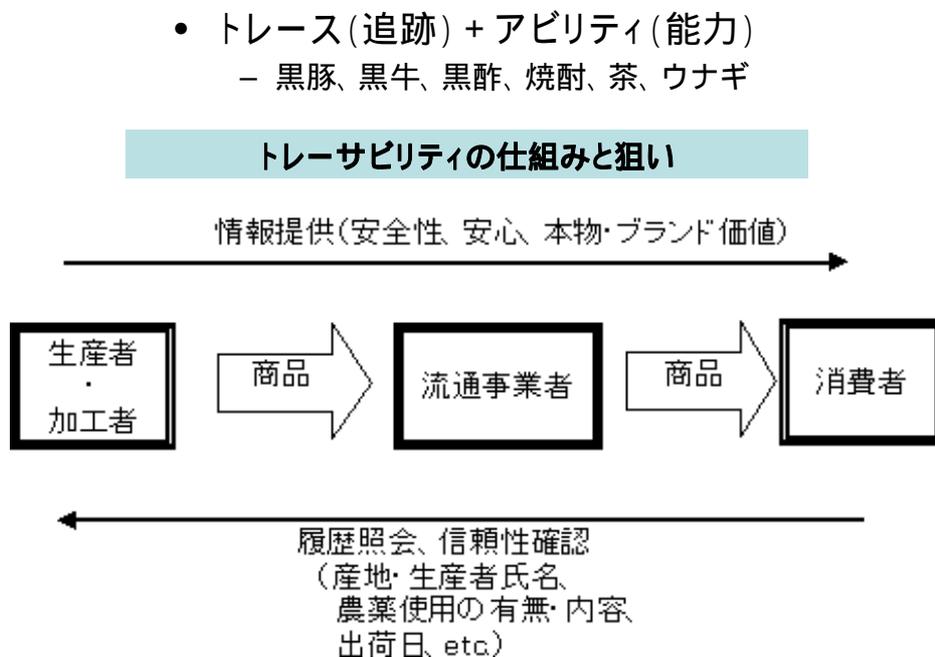
更新しつづけている。牛肉の成功に刺激され、他の食品等でも自主的な導入が進み、鹿児島茶など、商業的な成功例が続出している（図3）。

トレーサビリティが成功を収めつつあるのは、LOHAS<sup>2</sup>のような消費者の環境志向、安心安全志向にミートしたためである。ペットボトルのリサイクルについても、そのような流れを上手く活用することが、望ましいと思われる。トレーサビリティのポイントは情報の記帳、開示と、認証システムである。ペットボトルのリサイクルでも、引き渡し情報の記録、開示と、認証システムをどうリンクさせるかが、ポイントとなる。

もっとも、食品の原産地表示等と異なり、ひとひねりが必要だ。参考となりそうな

<sup>2</sup> Lifestyles Of Health And Sustainability 環境に配慮したライフスタイル、例えばスローフード

図3 食品トレーサビリティ



は、グリーン電力である(図4)。東京電力の子会社であり、全国10電力の合意のものでつくられた日本自然エネルギーという会社がグリーン電力証書を発行している。この証書には、ユーザーがどれだけ風力発電やバイオマス発電を消費したかが認証されている。別に、風力発電施設から電線を引っ張る必要はない。電力はネットワークでつながっているので、幾分割高な電力量を払えば、同施設の電力を使ったことにしようとするものだ。割高だが、環境に貢献しているというブランド効果をユーザーは得ることができる。ややバーチャルだが、ユーザーが発電所を選べる仕組みである。

ペットボトルでもこれに似た仕組みを採用できないだろうか。日本容器包装リサイクル協会が認証機関となり、市町村の搬出量に応じ、再商品化の際に地理(原産地)

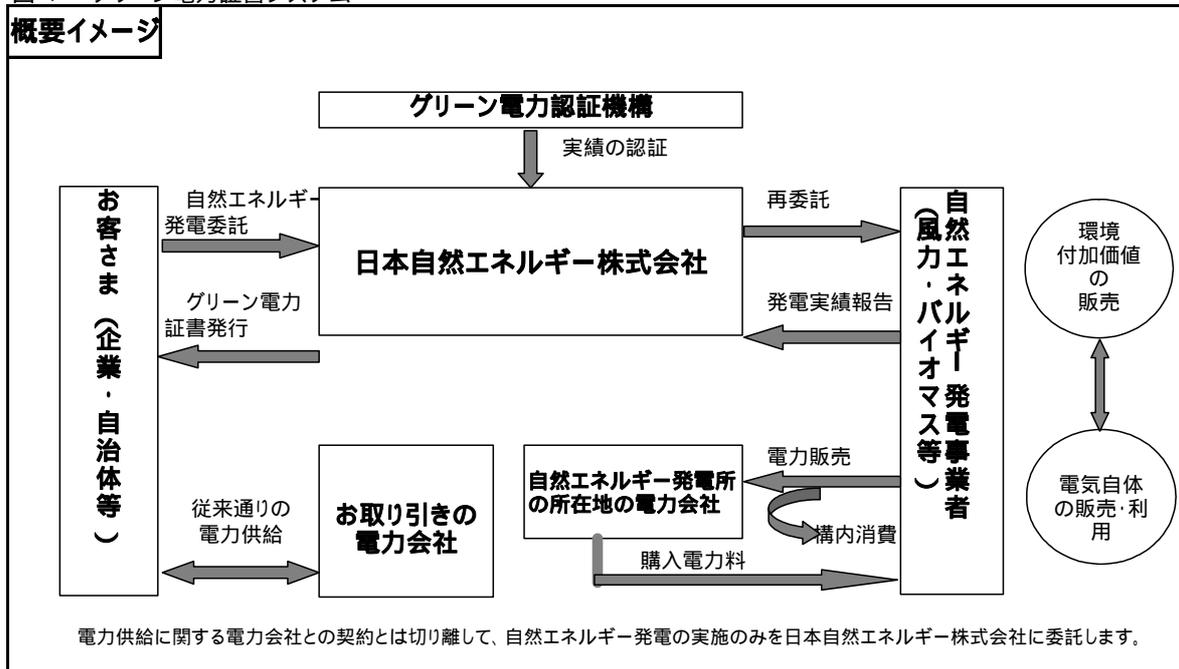
表示許可を与えたら如何だろうか(図5)。例えば世田谷区で回収した量に相当する再生ペットボトルは、世田谷の原料を使ったペットボトルとして、表示を可能とするのである。要するにペットボトルの再生についても、原料の地域を選べる仕組みである。

食品トレーサビリティのように、再生ペットボトルの原産地を表示することができれば、環境志向の消費者に、大きくアピールすると思われる<sup>3</sup>。環境問題の解決には、消費者に、リサイクルのコストなど、環境情報を正しく伝えることが望ましいが、その第一歩と位置づけることもできよう。

食品は、ますます地域商品化する。すでに地域色の強いスーパーでは、店頭回収原料を中心に再生資源を有効活用した独自ブ

<sup>3</sup> 効果が大きい例としてペットボトルを掲げたが別商品でも有効だろう

図 4 グリーン電力証書システム



(出典) 日本自然エネルギー株式会社

ランド商品を展開している。これは、そのような流れの延長線上にあるアイデアだ。ペットボトルを店頭回収しているスーパーが、飲料等の原産地表示と同時に、容器の原産地表示も行えば<sup>4</sup>、相乗効果が期待できよう。

ある程度評判が確立し、ブランド化が進めば、入札にそれを反映し、その分のフィーは、自治体等に還元するシステムも視野に入るかも知れない。フィーがなくとも、名前が表示されることは、それだけでシステムに協力する動機づけになる。これは、食品のトレーサビリティで実証されている。要は「輸出ではなく、国内リサイクルを選ぶインセンティブをどう与えるか」が問題解決の鍵である。トレーサビリティはその重要な選択肢と思われる。

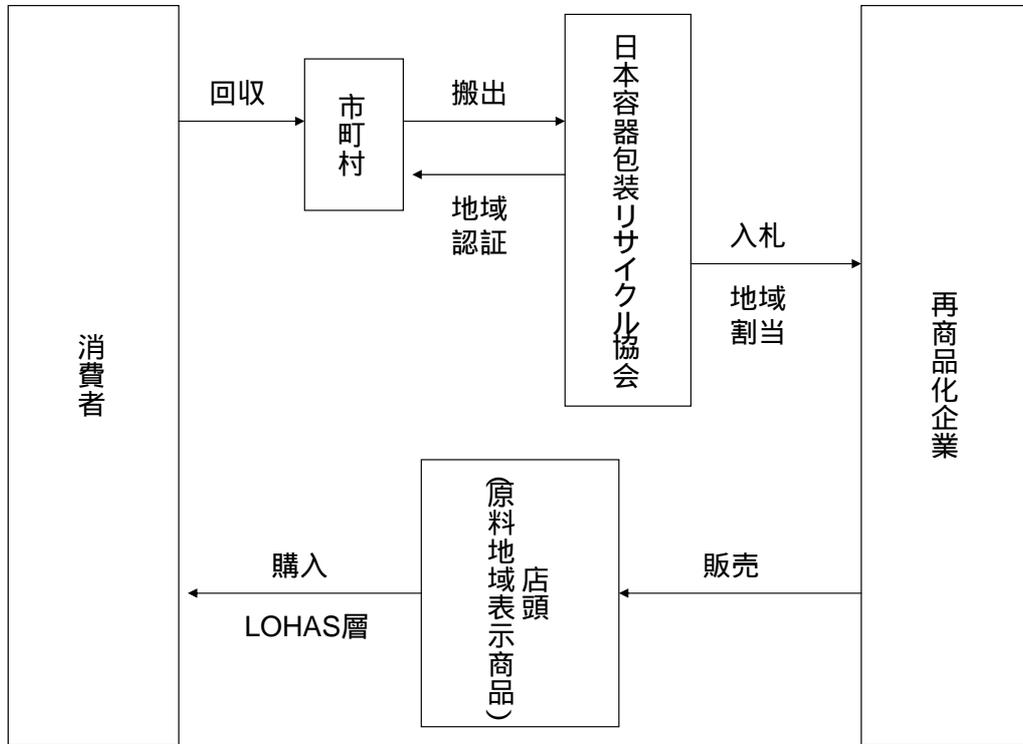
### 3. 補足：ペットボトルを巡る誤解

ペットボトルのリサイクル問題を解決するために、消費者の認識を、トレーサビリティを通じて変化させることを検討してみた。トレーサビリティは、一般に、情報の非対称性の解決に寄与する。供給者と消費者のコミュニケーションに役立つツールだ。ところで、ペットボトルに関しては、情報の非対称性が大きく、環境に悪いとの印象が消費者に根強い。燃やすとダイオキシンがでるのではないかと、使い捨てで、リターナブルな瓶に比べ、ゴミを増やすだけではないかと、とかである。このようなイメージが一部で根強いのは、どんなプラスチックでも燃やすとダイオキシンが出ると思われていたり、1997年に容器包装リサイクル法が施行される以前は、ほとんどリサイクルには回らなかったりしたことによるものとみられる。

しかし、状況は大きく改善された。もと

<sup>4</sup> グリーン電力と同様、直接のリンクは必要ない

図5 ペットボトル・トレーサビリティ・システム案



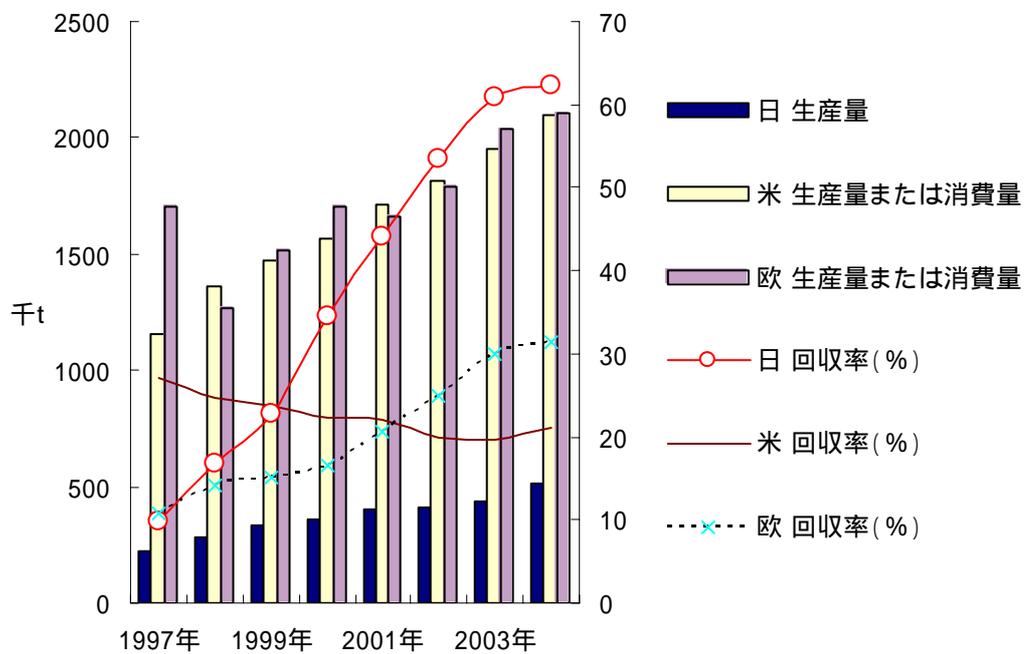
市町村は容リ協に納入した分量に従い地域認証を受けて実績を公表できる  
 容リ協は商品に印字する際の通し番号等を管理する  
 店頭では飲料商品ラベル等に原産地を印字表示できる

もと PET 樹脂からはダイオキシンが発生しないが、焼却施設等に関するダイオキシン対策も進んだし、リサイクル率は世界最高の水準（約 6 割、米国 2 割、欧州 3 割：図 6）に達している。アルミ缶やスチール缶のリサイクル率は 8 割程度とされているので、それすら視野に入りつつある。無論、理想を言えばきりはないが、状況が大きく改善されてきたことは、もう少し認識されてもいいように思える。トレーサビリティには、ペットボトルのリサイクル・システム全体の認識を変える期待も、もてそうである。

参考文献

- ・ PET ボトルリサイクル推進協議会(2005)「PET ボトルリサイクル年次報告書」
- ・ 日本学術会議(2005)「循環型社会形成への課題」

図6 日米欧ペットボトル・リサイクル



(出典) PETボトルリサイクル推進協議会