
ペットボトルの回収率向上に向けて
デポジット制導入

「循環型社会の確立」という目標

松村 亮佑

経済学部 四年

「練習は不可能を可能にする」

小泉信三 -

目次

序論	1P
第一章 ペットボトルに関する国内の現状	2P-6P
1-1 近年のペットボトル人気	
1-2 日本のごみ問題	
1-3 一般廃棄物のリサイクル状況	
1-4 飲料容器の普及状況とリサイクル状況	
第二章 国内と海外のペットボトル処理制度比較	7P-12P
2-1 容器包装リサイクル法	
2-2 デンマーク	
2-3 ドイツ	
2-4 アメリカ	
第三章 デポジット制度	13P-16P
3-1 経済的意義	
3-2 逆流通方式とリデンプション方式	
3-3 デポジット制のメリット	
3-4 デポジット制の課題・デメリット	
第四章 国内へのデポジット制導入へ	17P-20P
4-1 日本のペットボトルリサイクルの課題	
4-2 日本へのデポジット制導入案	
結論	21P
参考文献	22P

序論

地球の美しさについて深く思いをめぐらせる人は、
生命の終わりの瞬間まで、
生き生きとした精神力をたもちつづけることが出来るでしょう。

1962年、「沈黙の春」という本を著し、その中で化学物質による環境汚染の重大性について、最初に警告を発した女性、レイチェル・カーソンはこう語っている。

私達はこれまで、経済の規模が大きくなることが望ましいという考え方のもとで経済活動を営んできた。そのためには大量生産・大量消費・資源の無駄遣いなど省みなかった。そこに“地球の美しさについて思いをめぐらす”という感覚は抜け落ちていたかもしれない。しかし、今日、これまでのつけが回ってきたかのごとく、世界各地で環境問題が発生している。

“地球の美しさ”を保つためには産業構造の変化が不可欠であると私は考える。つまり、地球に住む者一人一人が危機感を持ち、大量生産・大量消費型の社会から循環型社会への転換を図ること。これが現代を生きる私達のすべきことではないだろうか。

本論分では、循環型社会への第一歩として、ペットボトルのデポジット制を提案する。生産・消費・回収・リサイクルといった循環が比較的形作りやすい容器包装分野で循環型社会の雛形を形成することでできれば、今後の各分野の取り組みに生かすことができるだろう。本論分の主題はただ“ペットボトルのリサイクル率を上げる”ということではない。“循環型社会への第一歩”としての視点を常に持ちながら読み進めてほしい。

第一章 ペットボトルに関する国内の現状

1-1 近年のペットボトル人気

大学で講義を受けていても周りの学生達の机上にはペットボトルが目立っている。ここ数年ペットボトルの生産量が増えている理由としては、「内容物の量と質を自分の目で確認できる」、「軽い」、「蓋ができ持ち歩ける」、「落としても壊れない」、「冷凍庫で凍らせることができる」といった消費者にとっての利便性が考えられる。反面、「炭酸が少しずつ抜ける」、「飲みかけは雑菌が繁殖しやすい」、「ごみになった時にかさばる」、「容器のうちで最も高価」、などのペットボトルの持つ欠点は消費者に意識されていない。消費者は、「利便性」を重視して飲料容器を選択している。

メーカーにとって利益率¹が最も高い飲料容器は缶飲料である。にもかかわらず消費者が「利便性」を重視してペットボトル飲料を選択するため、メーカーは飲料を利益率の低いペットボトルに充填せざるを得ない。低い利益率を量でカバーしようとするため、薄利多売の戦略をとらざるを得ず、ますますペットボトルの生産量が増加する。

その良い部分ばかりが強調され、現在台頭しているペットボトルだが、いいことばかりではない。以下の図1を見るとわかるように、他の容器包装として環境負荷が高いという特徴を持っている。

「LCA手法による容器間比較研究会」の結論

	環境負荷量	相対的に少ない	中	相対的に多い
1 大気系汚染物質質量	(1) CO ₂	リターナブルびん 紙容器 (バイオマス)	紙容器	PETボトル、ワンウェイびん アルミ缶、スチール缶
	(2) NO _x	リターナブルびん 紙容器		PETボトル、ワンウェイびん アルミ缶、スチール缶
	(3) SO _x	リターナブルびん 紙容器	スチール缶	ワンウェイびん PETボトル、アルミ缶
2 エネルギー消費量	(1) 電力消費量	リターナブルびん 紙容器	ワンウェイびん PETボトル	アルミ缶、スチール缶
	(2) C重油使用量	紙容器	リターナブルびん スチール缶、PETボトル	アルミ缶、ワンウェイびん
	(3) 軽油使用量	アルミ缶、スチール缶 リターナブルびん	PETボトル	紙容器、ワンウェイびん

*当データの詳細はガラスびんリサイクル促進協議会で入手(有料)可能です。TEL.03-3507-7191・FAX.03-3507-7193

¹最も利益率の高いアルミ缶とくらべてペットボトルは2~4割増しの費用がかかる。

1-2 日本のごみ問題

大量生産・大量消費の時代に生きる私達は意識的に、また、無意識のうちにも日々多様なごみを排出している。(図2) その結果、1年間に家庭等から排出される廃棄物は、およそ5,115万トン(平成8年度)に達し、東京ドームのおよそ138杯分にもなる。このごみを標準的な2トントラックに積み込むと、2,500万台以上のトラックが必要となり、一列に並べると地球を3周以上する長さになる。さらに、工場や事業所等から排出される廃棄物は平成8年度で約4億2,600万トンであり、このような大量の廃棄物を処理するために、多くの時間と経費をかけなければならないようになっている。それに伴い、最終処分場の枯渇問題(図2)、不法投棄の増加、様々な公害問題などが発生している。

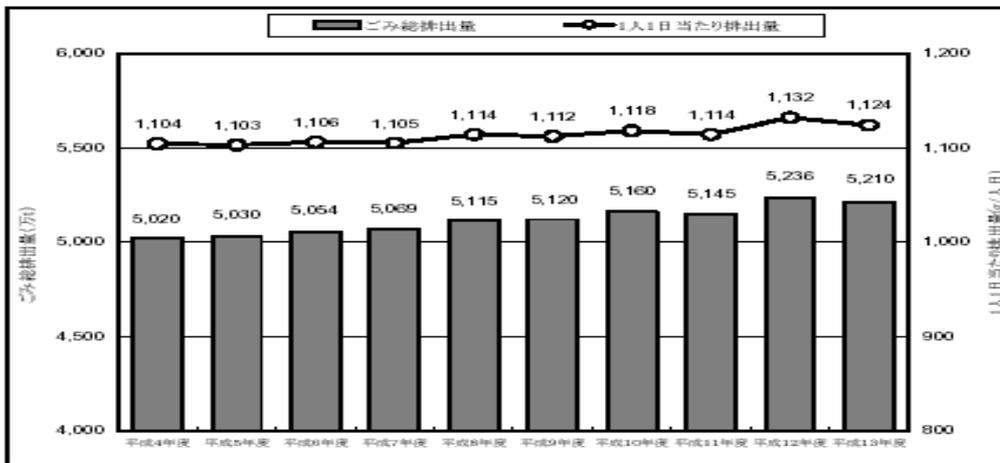


図2 ごみ排出量の推移

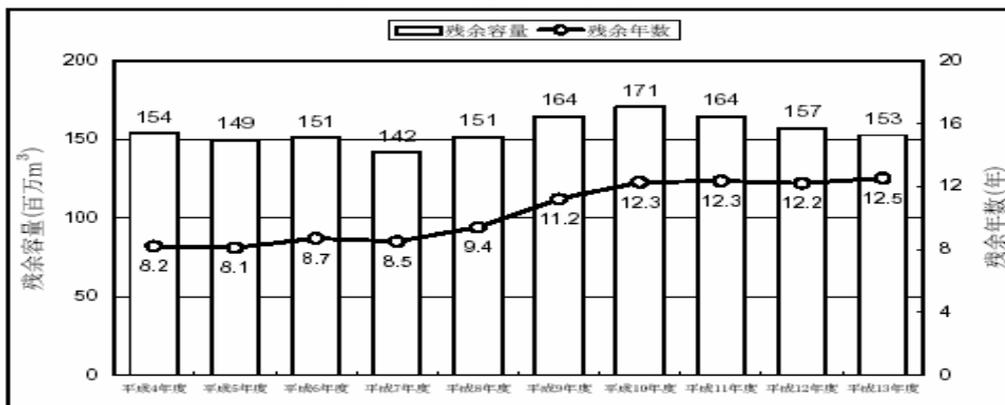


図3 一般廃棄物最終処分場の残余容量と残余年数の推移

1-3 一般廃棄物のリサイクル状況

ごみ問題に関する様々な問題が目前に迫った今、私達のすべきことは、廃棄物の排出を

² 環境省HPより抜粋。

³ 環境省HPより抜粋。

できる限り抑制し、その上で再生利用（リサイクル）を推進していく社会、すなわち循環型社会⁴への転換を図ることである。政府はそのための具体的な政策として、平成7年の容器包装リサイクル法を皮切りに、家電リサイクル法(平成10年)、建設リサイクル法(平成12年)、食品リサイクル法(平成13年)、自動車リサイクル法(平成14年)を制定している。

このような政府の取り組み、国民の環境意識向上等の理由から、一般廃棄物のリサイクル率は年々着実に向上しているといえる。(図3)しかし、その数字は平成13年時点で15.0%となっておりまだまだ低い値であることが伺える。

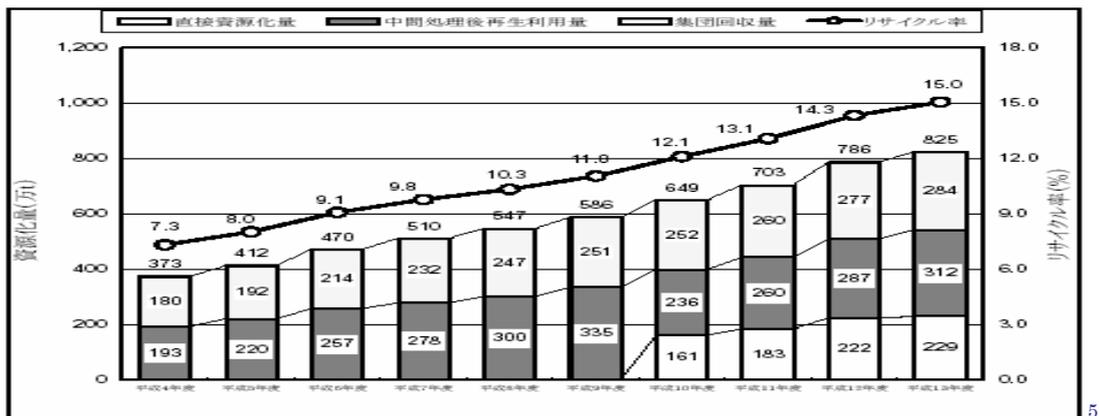


図4 総資源化量とリサイクル率の推移

1-4 飲料容器の普及状況とリサイクル状況

一般廃棄物全体のリサイクル率が低迷している中、わが国の飲料容器のリサイクル率は高い水準にあるといえる。(図4～7)

⁴ 経済・産業のシステムは人体に例えれば製品の生産から流通消費までの動脈部分と、製品の消費後の廃棄物収集、処理、再生・再資源化などの静脈部分により成立している。ところが現在の世界にあっては、この動脈部分が適切に働かずに、環境へ与える付加が大きい構造に陥ってしまっている。循環型社会とは、この静脈部分に相当する仕組みを、モノを作る部分である動脈部分も含めて見直し、環境や私達の生活への負荷を大きく削減して、持続的に発展する社会のことを意味する。

⁵ 環境省HPより抜粋。

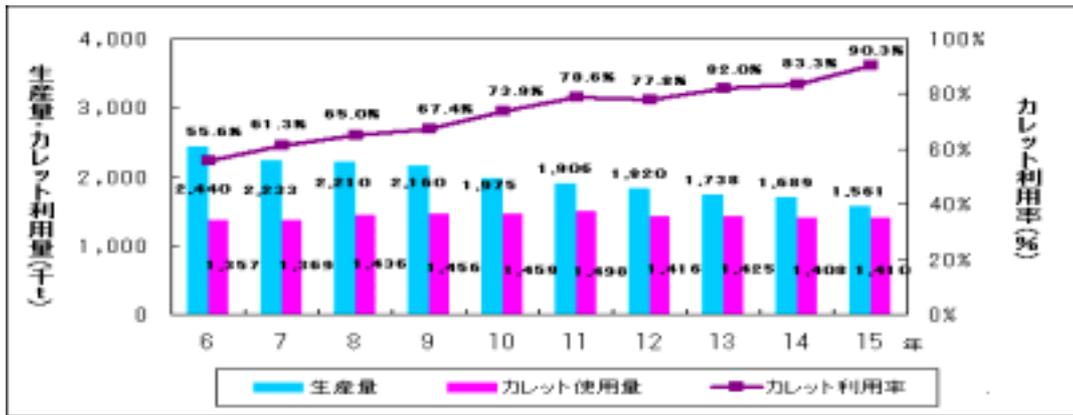


図5 ガラスびんの生産量と利用量、利用率の推移

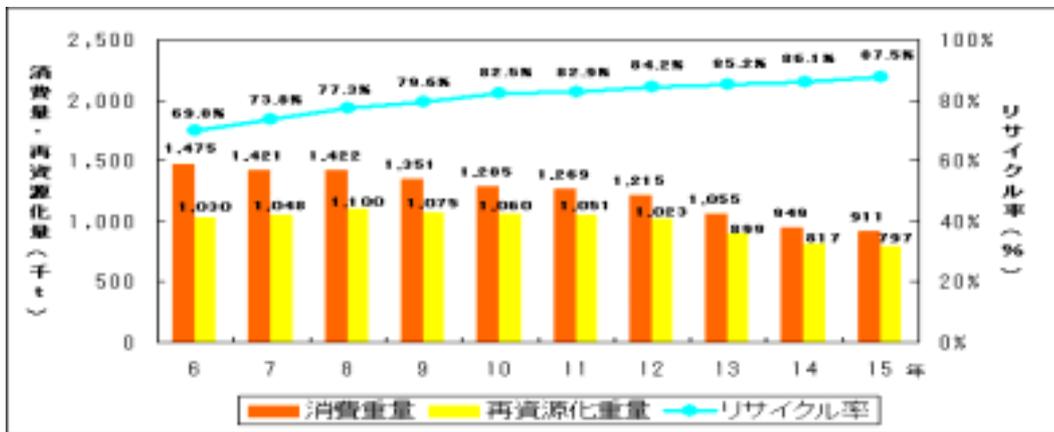


図6 スチール缶リサイクル率の推移

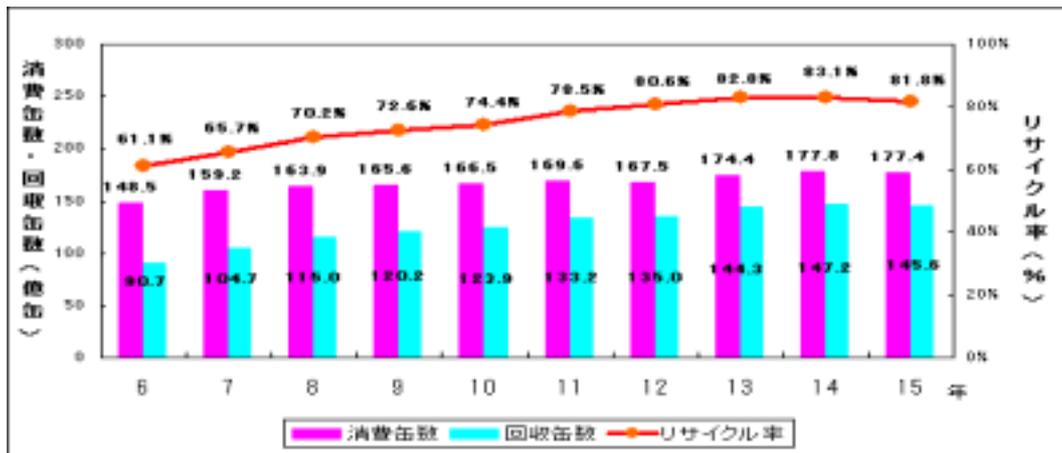


図7 アルミ缶リサイクル率の推移

6 財団法人クリーン・ジャパン・センターHPより抜粋。

7 財団法人クリーン・ジャパン・センターHPより抜粋。

8 財団法人クリーン・ジャパン・センターHPより抜粋。

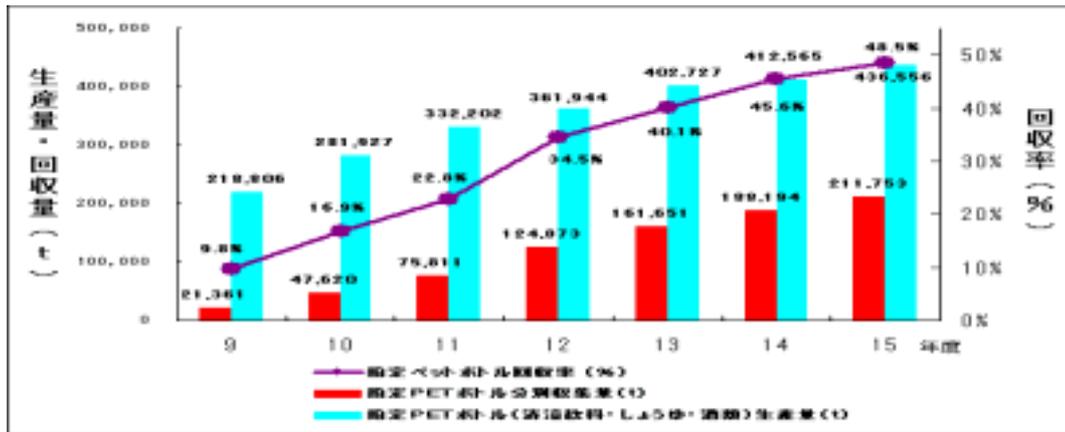


図8 PETボトル生産量とリサイクル状況

図5,6,7からわかるように、ピンは90.3%、スチール缶は87.5%、アルミ缶は81.8%と非常に高いリサイクル率となっている。この理由としては、識別がしやすいこと、分別収集が進んでいるから、受け皿がしっかりしているからなどがあげられる。

これに比べてペットボトルのリサイクル率は、ペットボトルの規格化が進んだことにも後押しされ、ペットボトル生産量の増加に比例するようにして伸びてきている。しかし、48.5%と他の3品目と比べるとやや低い値になっている。

本論文の2章以降では、「現行のリサイクルシステムをどのように改善したらさらにリサイクル率を上昇させることができるか」。また、「循環型社会への足がかりとなる制度とはどのようなものか」という部分に焦点を当て、現行の容器包装リサイクル法について考察し、海外のリサイクル制度を参考にすることによって日本における最適なペットボトルのリサイクルシステムを提案する。

9 財団法人クリーン・ジャパン・センターHPより抜粋。

第二章 国内と海外のペットボトル処理制度比較

第一章では、ペットボトルに関現況の分析と、日本のごみ問題を確認した。第二章では、現在日本では「容器包装リサイクル法」という制度の下ペットボトルの処理が行われているが、海外ではどのように処理を行っているのだろうか。容器包装処理に関する先進国である、デンマーク・ドイツ・アメリカの3カ国を例に挙げて分析する。

2-1 容器包装リサイクル法

数年前までの、使用済み飲料容器の回収方法といえば、「かんとびんを資源ごみとして分別回収する」という簡単なものであった。1997年になると、「容器リサイクル法」が制定された。2章1項では、容器包装リサイクル法の概要を述べる。

2-1-1 制定

そもそも、容器包装リサイクル法はなぜ誕生したのだろうか。

わが国の経済は「大量生産・大量消費」により、目覚ましい発展を遂げてきた。しかしその一方で、「大量生産・大量消費」によって生み出された廃棄物は増大の一途をたどり、それらの最終処分場、焼却設備の立地はますます困難な状況となっている。増大し続ける廃棄物に対し、生産者として、また消費者としてどのように対応していくかが、21世紀に向けた良好な環境の維持とわが国経済の持続的な発展にとって重要な課題となっている。

廃棄物の減量化を図るうえでもっとも有効なことは、まずは、廃棄物の発生を極力抑制¹⁰するか又は使用済み製品の再使用を図る¹¹こと。次に、廃棄物として排出されてしまったものについて、極力リサイクル¹²（再商品化）を推進することといえる。これらのことが限りある資源の有効利用につながる。また今日では、一般廃棄物のうち、容量で約56%¹³、重量で約23%を占める容器包装廃棄物についての適正な処理が緊急の課題となっている。

このようにして、平成7年6月、循環型の新しいリサイクル社会の構築をめざす「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律（容器包装リサイクル法）」が制定された。

2-1-2 対象商品・対象者

では、どのようなものが再商品化¹⁴の対象品目であり、誰が適用事業者¹⁵なのだろうか。

¹⁰リデュース（Reduce）廃棄物の発生抑制

¹¹リユース（Reuse）製品・部品の再利用

¹²リサイクル（Recycle）再生資源の利用

¹³平成9年・厚生省調べ

¹⁴再商品化とは、分別された容器包装廃棄物を製品または原材料として利用したり、製品としてそのまま使用する者に有償または無償で譲りわたせる状態にすること。自らの製品やその原材料として使用することも再商品化。具体的には、ガラスびんを粉砕・カレット化したり、PETボトルを粉砕・ペレット化したものを製品にすること、また、プラスチックを燃料として利用するために炭化水素油へ油化すること等があげられる。

¹⁵以下の小規模事業者は容器包装リサイクル法は適用されない。農林水産業、製造業(年

容器包装リサイクル法では、ガラス製容器(無色、茶色、その他)、紙製容器包装(段ボール製容器包装、飲料用紙製容器包装は除く)、PETボトル(飲料及びしょうゆ用)、プラスチック製容器包装のいずれかを利用して商品を製造・販売する事業者(以下の容器包装を施した商品を輸入する業者も含む。)又は以下の容器を製造する事業者が対象となる。

2-1-3 リサイクルシステムの役割分担

まず、消費者は「分別排出」が役割である。自らの責務として、市町村が定める分別の基準に従い、容器包装廃棄物の適正な分別排出に努める必要がある。

市町村は、「分別収集」が役割。容器包装廃棄物の減量および資源の有効活用をはかるために、分別収集の一層の推進に努める必要がある。

最後に、事業者の役割は再商品化である。市町村が分別収集して、指定された保管施設に保管される分別基準適合物を、自らまたは指定法人やリサイクル事業者に委託して再商品化する義務を負う。

2-1-4 再商品化義務を履行するルート(方法)

容器包装リサイクル法の下では、主に3つのルートで回収が行われている。

一つは、自主回収ルートである。特定事業者が自ら、または委託して回収するもの。その場合、一定の回収率(おおむね90%)に達するものとして、主務大臣の認定を受けた回収方法により回収される容器包装は、再商品化義務が免除される。

二つ目は、指定法人ルートである。特定事業者が指定法人に再商品化を委託するもの。契約に基づいた委託料金を指定法人に支払い、再商品化を代行してもらうことで、再商品化義務を履行したとみなされる。

最後は、独自ルート。一定の基準を満たし、主務大臣の認定を受けた特定事業者が自ら、または委託して再商品化を実施するもの。

2-1-5 3つの選択肢の具体的なフローチャート

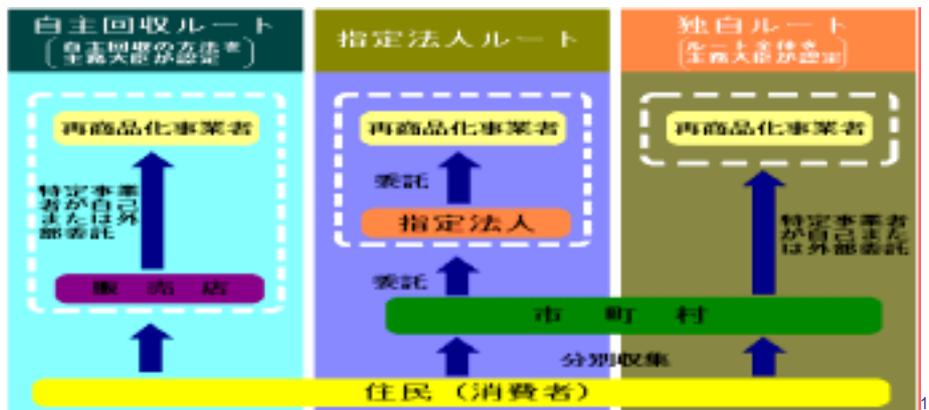


図9 容器包装リサイクル法のフローチャート

間売上高が2億4000万円以下かつ従業員数が20人以下)卸・小売業・サービス業(年間売上高が7000万円以下かつ従業員数が5人以下)

¹⁶東北農政局HPより引用。

2-1-6 実績

試行から6年が経過した、2003年の容器包装リサイクル法の実施状況を見ると、分別収集を実施する市町村数は前年度に比べ着実に増加している。分別収集量、再商品化量も、消費重量が減ったスチール缶、アルミ缶を除き、すべての対象品目で増加している。ペットボトルの分別収集量は前年度比で約1.1倍で、回収率は48.5%。2003年度では生産量対前年比で約6%伸びた一方、廃棄量は1998年度時点を約9000t下回る水準まで減少している。

2-1-7 問題点

現行の容器包装リサイクル法の問題点としては以下の3つが挙げられる。

まず、1つ目はリサイクルコストの約7割を占める分別収集・保管の責務が自治体に課されているため、自治体は急増したごみ処理費用の負担に苦しんでいるということである。

2点目は、事業者のリサイクルコストの負担が軽いため、容器包装廃棄物の発生抑制がなされていなく、むしろワンウェイ容器の利用は拡大しているという点である。(製品の価格にリサイクルコストが反映されていないことによる。)

最後は、消費者の良心に期待した制度であり、リサイクルを促進させるインセンティブが働かないということである。

2-2 デンマーク

2-2-1 概要

デンマークが、世界の中でも一、二を争う「環境の優等生」になったのは、ここ数十年のことであり、1970年代前半までは、企業が、環境保全のためのコストを支払わず、消費者は環境に与える影響よりも、価格や利便性を重視して商品を選ぶ時代が続いていた。

こうした状況の中で、1973年に環境庁が設立され、各種の法律の制定が行われた。一般廃棄物に関しては、1978年に容器の使用を減らし、ガラスの再利用を促進することを目的として、「紙および飲料物容器の再資源化並びに廃棄物の減量に関する法律」が作られ、飲料容器のデポジット¹⁷などが定められた。さらに、1981年に制定された「ビールおよび清涼飲料の容器に関する省令」によって、国産のビールやワイン、清涼飲料水は、金属の缶を使用することを禁止し、ビンとPETボトルの再利用のみを認めた。このように、「リサイクルできないもの、リサイクルの難しいものは、できるだけ作らない、使わない」のが、デンマークの環境政策の基本である。

2-2-2 制度

デンマークでは、「デポジット制度によるリユース・リサイクル」が行われている。

2-2-3 具体的な処理方法

¹⁷ 三章で説明。

小売店は、飲料品販売時に、予め決まったデポジット金額¹⁸を上乗せして販売する。消費者は飲み終わった後、小売店に設置されたデポジット容器にペットボトル、ビンを返却する。この時、専用のレジで係りの人からレシート¹⁹を受け取り、店のレジで買い物品との総相殺を行ってもらう。そして、小売店はメーカー別に容器を仕分けしてメーカーに返却する。

最もポピュラーな飲料容器は日本と同じくペットボトルだが、日本との違いは、ペットボトルが40回近くリユースされていること。当然、何度も使っているうちに表面が傷ついたり汚れたりするが、中身はもちろん安全。ペットボトルはリターナブル用に、日本で売られているものより堅くてしっかりしている。薄手のペットボトル飲料も一部あるが、デポジットではないため値段も少し高く、燃えるゴミとして回収する方式。

2-2-4 回収率

デンマークのペットボトル回収率は98.5%となっている。そのうち3.5%がカスケードリサイクル²⁰に回り、再利用されるものは全体の95%である。



21



22



23

図 10~12 デンマークの量販店の様子

¹⁸ 500ml ペットボトル一本につき 38 円(中味は 56 円)

500ml ビンビール一本につき 23 円(中味は 29 円)

¹⁹ このレシートによってデポジット金額が返却される。

²⁰ ガラスビンをも、別のガラス製品に再生するというように、物質のリサイクルのこと。

²¹ 宇都宮市議会HPより抜粋。

2-3 アメリカ合衆国

アメリカにおけるペットボトルの回収は各州ごとに異なる政策が採られている。「デポジット制」の他に「カーブサイド²⁴」、「ドロップオフ²⁵」、「バイバック²⁶」などの政策が採られているが、ここではデポジット制を採用している 11 州 1 市の中から 3 州を例にとる。

2-3-1 オレゴン州

1972 年導入された。対象品目は、ビール、モルト、ソフトドリンク、ミネラルウォーター、炭酸水、ワインドリンクとなっている。デポジット額は、州の認定容器に限り 2 セント、その他の容器は 5 セントである。小売店の義務としては、店内取り扱いと同一ブランド・種類の容器の場合には、誰からでも受け取る義務がある。ただし、容器が汚染されている場合、1 人 1 日 144 個以上の持ち込みの場合には、拒否が可能。回収率は、全体で 90% である。

2-3-2 ニューヨーク州

1983 年導入された。対象品目はビール、モルト、ソフトドリンク、ワインドリンク、ミネラルウォーター、炭酸水。デポジット額は 5 セントとなっている。小売店は、消費者から返却された容器を卸売業者に渡すと、5 セントと手数料 2 セントがもらえる。小売店の義務は、店内取り扱いと同一のブランド・種類の容器の場合には誰からでも受け取る義務がある。ただし、1 回 240 個まで。回収率は、ビールが 81.8%、炭酸飲料が 70.4%、ワインドリンクは 56.8%となっている。

2-3-3 カリフォルニア州

1987 年導入された。対象品目はビール、モルト、ソフトドリンク、ワインドリンク、ミネラルウォーター、炭酸水。デポジット額は、小型（24 オンス以下）は 2.5 セント、大型は 5 セントになっている。仕組みとしては、消費者が払い戻しを受けたい場合には、最寄の回収ポイントに持ち込み、権利を放棄する場合には自治体回収ルートに乗せる。回収ポイントには、有志の酒販店、スーパー、ガソリンスタンドなどが名乗りをあげている。回収率は、アルミが 85%、ガラスが 75%、ペットボトルが 66%、全体は 81%となっている。

2-4 ドイツ

2-4-1 概要

いわずと知れた環境先進国であるドイツでは、家庭廃棄物については市町村が、事業系

²² 宇都宮市議会HPより抜粋。

²³ 宇都宮市議会HPより抜粋。

²⁴ 集積所ではなくカーブサイド、つまり各家の前の舗道脇にゴミやビン、缶、古紙などの再生可能資源をまとめて置いておき、自治体と契約した業者がそれを回収するというシステム。

²⁵ 住民が回収かごなどに持ち寄って入れるシステム。

²⁶ ペットボトル専門のバイバックセンターに持ち込み、対価を受け取るシステム。

廃棄物については、処分される廃棄物は事業者の自家処分または原則市町村による処分、リサイクルされる廃棄物については、排出事業者責任の下での民間事業者によるリサイクルという分担がなされている。

2-4-2 制度

「DSD社²⁷を中心としたリサイクル・デポジット制」がとられている。

2-4-3 具体的な処理方法

1997年に制定された容器包装令において、すべての飲料容器についてデポジットが課されている。ただし、全飲料容器の72%以上をリターナブル容器にする場合、全飲料容器に対するデポジット義務は免除されることとなっている。

なお、使い捨て飲料容器に関しては、DSD社等による回収・リサイクル制度に参加し、DSD社等がリサイクル義務を達成することによりデポジット義務は免除される。新制度は、飲料水やアルコール飲料（ワインを除く）の缶、ビン、ペットボトルが、1本につき約30円から60円程度の保証金が課せられるようになり、返却と共に返金される仕組み。

近年、ドイツでは再利用不可能な容器の割合が増加傾向にあり、再利用率が72%を下回ったことで、2004年1月から飲料水の容器に対し同制度の導入が決まった。しかし、多くの量販店では、空き容器回収の設備やスペース、それに対する人材がないのが現状である。また、飲料品メーカーからの対立意見もあるため、新制度はまだ浸透していないのが現状である。

²⁷ デュアルシステム・ドイツラント社（Duales System Deutschland社）

容器包装の生産者が出資してデュアルシステム・ドイツラント社を設立し、自社製品にグリュネ・プンクトマーク（GPマーク）を付けている。GPマークが付いている容器包装が廃棄物になったときには、DSD社から委託を受けた市町村がまたは民間業者が容器包装を回収、分別する。消費者は、GPマークが付いている容器包装を他の家庭ごみと分別して、DSD社指定の黄色いごみ箱や袋などに入れて排出しなければならない。排出されたGPマークの付いた容器包装は、DSD社が契約しているリサイクル業者に運ばれ、再生される。DSD社は生産者からGPマークの使用料を徴収し、市町村への委託料のほかリサイクル費用にも充てている（デュアルシステム）。

第三章 デポジット制度

3-1 経済的意義

EU 諸国やアメリカ等でペットボトルの回収手段として積極的に利用されており、そのほとんどの国で高い回収実績を残している「デポジット制」を簡単なモデルを用いて分析し、その経済的意義を確認することによって日本への導入の参考にする。

デポジット制度とは、容器入り飲料の販売にあたって、一定の預かり金を基本価格に上乗せして販売することを販売業者あるいは卸売業者に義務付けるものである。一方、消費者が使用済みの空き容器を一定の収集場所に変換すれば、預かり金を返却させるという方式である。消費者が空き容器を普通ごみと一緒に処理したり、不法投棄をすればデポジット金は返還されず、実質的に空き容器を正当に処理しなかったことに対する課税となる。一方、空き容器の内容物消費者以外のだれかが回収すれば、回収行為に対する補助金になる。

日本における具体的な事例としては、茶色のビール瓶で行われており、消費者が購入時、一定金額(ビールの場合は通常 5 円)を瓶代として支払い、飲んだ後の空き缶を酒屋に返却すればその金額(5 円)が払いもどされるという仕組みである。

この制度は、価格機構を通じて発揮される経済的誘引によって消費者の行動をコントロールしようというものであるため、税の金額を変化させることによって容器の回収率をコントロールできる。つまり、消費者は、空き缶を正当に処理しないことの私的利益がそれによって自ら支払わなければならない税より小さければ、税を支払うより空き缶を正当に処理するほうを選択するということである。

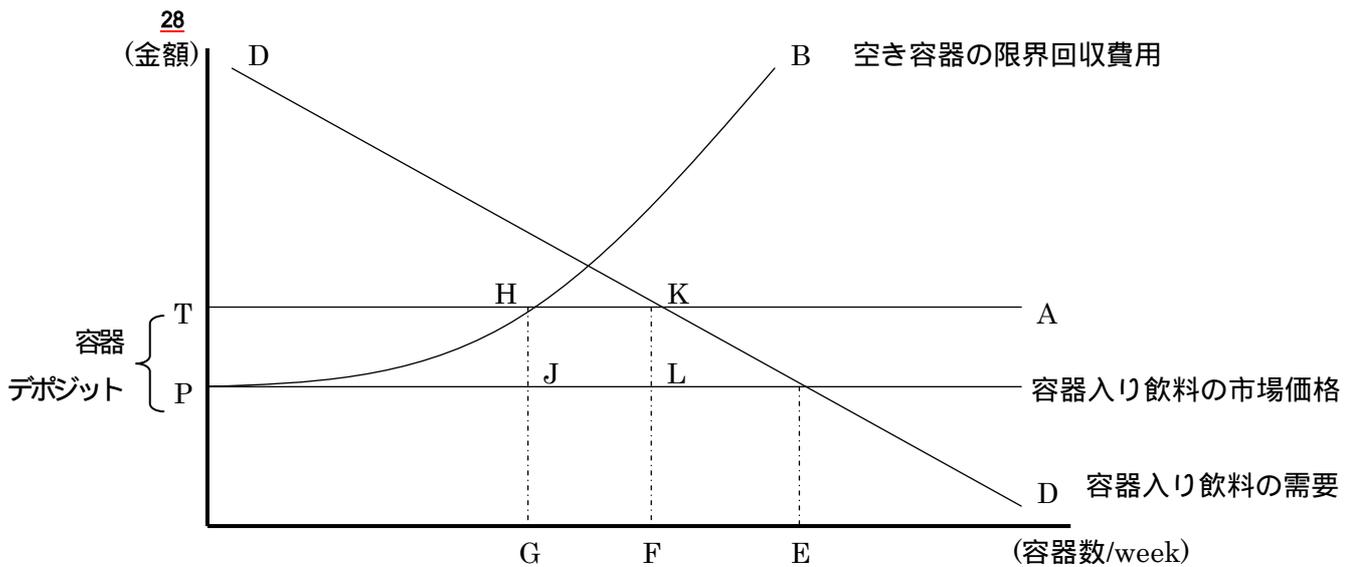


図 13 デポジット制度モデル

28 「環境経済学」柴田弘文・著より引用。

実際にどのような経済的効果が得られるのかを前頁(図 13)のモデルを見ながら考える。

モデルの水平軸は容器入り飲料の数、垂直軸は金額を表す。OP はこの飲料の市場価格、曲線 DD はある消費者の需要曲線を示す。したがって、何の政策もない場合は、この消費者は OE を消費し、かつ不適正処理する²⁹。曲線 PB は、彼の空き缶の限界回収費用³⁰を示す。

もしも、PT に相当する預かり金がこの缶入り飲料を販売価格に含まれたとする。このとき、消費者は回収費用が預かり金より少ない限り、空き缶を回収して預かり金の返還を求め、回収費用が預かり金を上回るようになれば、回収せずに預かり金を放棄したほうが安く付くことになる。したがって、曲線 PB と TA との交点 H より消費容器数が少ない区間では、この消費者にとっての飲料コストは市場価格に限界か異種費用を加えたものとなり、H より多い区間では、市場価格と預かり金の和となる。すなわち、飲料の供給曲線は屈折した曲線 PHA となる。

容器入り飲料の需要曲線 DD が供給曲線 PHA と K で交わることから以下のことがわかる。PT 額のデポジット制の下では、この消費者は缶入り飲料の消費を課税前より EF だけ減らし OF の空き容器を排出する。そのうち OG を回収し、GF を不適正処理する。これによって彼は不適正処理した空き容器 GF 分について面積 HJLK に相当する預かり金を放棄し、実質汚染税として支払う結果となる。

このように、実際には不適正処理した空き缶への課税制度であるデポジット制度は、消費者の空き容器不適正処理量を、

**容器入り飲料の消費そのものを減らす。
空き容器を回収する。**

という 2 方法を用いて減少させる。

3-2 逆流通方式とリデンプション方式

一口にデポジット制といってもその回収形態の違いによって「逆流通方式」、「リデンプション方式」という二通りのシステムが存在する。

逆流通方式とは、日本の瓶ビール回収等に利用されている制度である。

通常、飲料商品は工場 → 問屋 → 小売店 → 消費者、居酒屋等という流れで出荷される。この逆ルート、つまり、消費者、居酒屋等 → 小売店 → 問屋 → 工場という流れで回収されるのシステムが逆流通システムと呼ばれている。

また、リデンプション方式とは、リデンプション・システム(Redemption system)と呼

²⁹ 適正処理することへの経済的誘引がないため。

³⁰ 1 個ずつ追加して回収する際の追加回収費用。

ばれるデポジット・リファンド制度は、以下のような特徴を持っている。

第1に従来のデポジット・リファンドで小売店の負担が大きいとして課題となっていた逆流通とは異なり、大型スーパーなどを通じた拠点回収型であり、しかもメーカー毎の容器選別を不要とする一括回収であるため費用負担が小さいこと。

第2に、費用は飲料の生産者あるいはこれを購入する個人が負担するものの、州政府が直接システム全体を管理するという公共関与型であるために、リファンド額の設定といった社会的目標に対するシステムの制御が容易であり、また従来容器がリサイクルされないために卸業の所得となっていた未回収デポジットをシステム全体のファンドに組み入れて管理できるため全費用を大幅に低減できること。

そして第3に、消費者が、便利だが経済インセンティブのない公共収集（カーブサイド収集）と多少不便ではあるが経済的インセンティブのあるリデンプションを選択できるという、選択の多様性。そして第4にリサイクルに関連する生産 - 流通 - 消費 - 再生などのあらゆるセクターにその促進のためのインセンティブが設けられていること、などである。

3-3 デポジット制のメリット

以下に、デポジット制のメリットを箇条書きであげる。

3-3-1 回収の実効性が向上する。

消費者にも適正処理することへのインセンティブが生じているため、高い回収率が達成されることが予想できる。

3-3-2 循環資源の回収ルートが確立され、適正に処分することでリサイクルの促進が期待できる。

消費者は、決められた収集場所にペットボトルを戻すことによるのみデポジット金の返還が求められるため、適正な手段で回収できる確立が高くなっている。

3-3-3 他者が発生させた廃棄物に対しても回収のインセンティブがあり、廃棄物の散乱が防止される。

川崎市などで空き缶をいっぱい積み込んだ自転車をこいでいる人をよく見かける。業者に持っていくと一缶1.8円で引き取ってもらえる制度になっている。ペットボトルに対するデポジット制においても同様の効果が得られることが予想できる。

これによって、一度不法投棄等の不適正処理をされたペットボトルもサイド適正処理へと回ることが考えられる。

3-3-4 達成目標の変更は、回収率の目標を変えるだけでよく、容易である。

図12の、モデルによる説明からもわかるとおり、その税率(デポジット額)を変化させることによって回収量と不適正処理量のコントロールをすることができる。

3-3-5 モラルや道徳に訴えるのではなく、経済的誘引を持っている。

道徳的な観念から適正回収を訴えるのではなく、消費者に適正回収に対する経済的イン

センティブを与えられるため、高い回収率を達成できる。

3-3-6 日本人の生活習慣の変革が可能。

ペットボトルを通じて、デポジット制の有用性を消費者が認識することで、今後他の容器でもデポジット制を導入しやすくなる。

3-4 デポジット制の課題・デメリット

次に、デポジット制の課題・デメリットを箇条書きで示す。

3-4-1 デポジットの適正な額の設定が難しい。

額が低いと効果が低く、高いと経済的に非効率になる恐れがある。また、消費者の限界回収曲線・需要曲線は予測が難しい。

3-4-2 デポジットの管理・払戻のための新たなインフラを構築せねばならず、導入に際してインフラ構築のコストがかかる。

新たに回収BOXのようなものを設置するためには費用がかかる。そのため、自治体への費用負担が増えてしまうことが考えられる。

3-4-3 既存の回収活動・制度との調整が必要である。

現行の容器包装リサイクル法を完全に無視したデポジット制を行うと、社会に与える影響が大きすぎる事が考えられるため、どのように調整をするかが課題となる。

3-4-4 返還されなかったデポジットを誰が取得するかの問題が生じる。

デポジット金額を上乗せして販売しても必ず数%は未返還分が発生する。その金額の用途をあらかじめ決めておく必要がある。

3-4-5 リサイクル後の用途が少ない。

ペットボトルは、リサイクルした後は違う製品として生まれ変わる。その用途がまだあまり確立されていない。

3-4-6 ペットボトルの過剰生産。

本来、環境負荷の高いペットボトルだが、デポジット制導入により、“リサイクルをする。”という大儀名分があるため、過剰に生産されることが考えられる。

● 第四章 国内へのデポジット制導入へ

第一章では国内のペットボトル事情を、第2章では国内と海外の使用済みペットボトル処理制度の比較を、第三章ではデポジット制度を詳しく分析してきた。最終章となる第四章では、「循環型社会の確立」という目標に向けての第一歩として、「ペットボトル回収率」を向上させるため、デポジット制をどのように導入すべきかを考察する。

4-1 日本へのペットボトルリサイクルの課題

日本へのデポジット制導入を提案するに当たって、第二章であげた現行の容器包装リサイクル法の問題点を再度明確にし、「循環型社会の確立」という目標に向けての第一歩として、「ペットボトル回収率」を上昇させる制度を考える下地とする。

容器包装リサイクルの第一の問題点は、消費者の良心に期待した制度であり、リサイクルを促進させるインセンティブが働かないことである。容器包装リサイクル法において、消費者の業務は容器包装廃棄物の適切な分別と回収であるが、精神的規定に留まっていることから実際には消費者の自発的な協力に負う部分が多い。

第二に、リサイクルコストの約7割を占める分別収集・保管の責務が自治体に課されているため、自治体が急増したごみ処理費用の負担に苦しんでいるという問題が考えられる。容器包装リサイクル法は、処理・処分は専ら自治体の責任とされている廃棄物のうち、容器包装廃棄物の再生利用の責務を事業者に課すものである。しかし回収の責務は事業者でなく自治体を負うこととなっており、事業者は自治体が集めた容器包装廃棄物を、国の再商品化計画の範囲で再生利用（リサイクル）することが義務づけられているにすぎない。自治体は、リサイクルコストの約7割を占める分別収集・保管の責務を課せられ、ごみ処理費の負担増に苦しんでいる。

そしてもう一つ、事業者のリサイクルコストの負担が軽いため、容器包装廃棄物の発生抑制がなされていない。むしろワンウェイ容器の利用は拡大している状況にある。容器包装リサイクル法の本来の目的である容器包装廃棄物の発生抑制が果たされていない。事業者のリサイクルコストの負担が軽いため、よりリサイクルの容易な素材への移行や、ワンウェイ容器よりリユース容器の選択を誘導するに至っていない。むしろリサイクルできることが理由になってますますペットなどのワンウェイ容器の利用が拡大している。

4-2 日本へのデポジット制導入案

「循環型社会の確立」という目標に向けての第一歩としての、「ペットボトル回収率」を向上させるためのデポジット制度導入について考えるにあたり、4-1で挙げた容器包装リ

サイクル法における3つの問題点を解決すること、回収率を引き上げることの二点を達成することを目的とする。

まず、新制度の施行範囲について考えたい。日本で新たにデポジット制を制定する際に、試行範囲という観点から見たとき考えられうるのは、「ローカルデポジット制度³¹⁾」、「広域的デポジット制度³²⁾」、「全国的デポジット制度³³⁾」の3パターンである。まだなじみの薄いデポジット精度を日本国民に受け入れやすくするためには、ローカルデポジット制度を、構造改革特区等を利用して行うなどの策も考えられるが、そうした場合、他地域からの空きペットボトルの流入による環境破壊等の弊害が考えられるため、ここでは全国デポジット制度を採用する。

次に、回収システムについて考える。新制度では、容器包装リサイクル法においてすでに使われている自治体によるカーブサイド収集と、大型量販店や交通機関の駅等を回収拠点とする逆流方式の併用とする。これにより、二つのメリットが得られると考えられる。

第一に、容器包装リサイクル法で問題になっていた、自治体に課された費用負担が大きすぎるという問題が解決される。これを、図13を参考に説明する。リデンプション制度による回収(曲線M)は、大型量販店等の回収拠点に直接持ち込まなくてはならないため、カーブサイドによる収集(曲線B)よりも高い回収費用がかかると見込まれる。つまり、消費者はTP額のデポジットがかかった商品をF購入し、Oまではリデンプション制度によって処理する。さらに、残りのOFに関しては、デポジット金の返金を放棄し、一定量まではカーブサイド収集に回し、残りは不法投棄する。

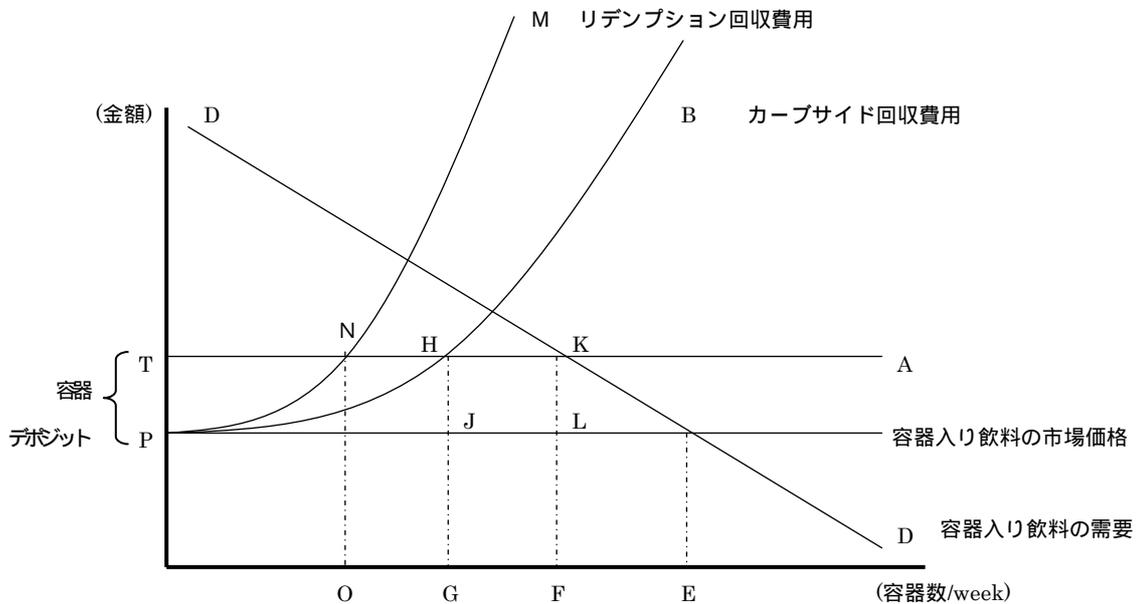


図13 デポジット制度モデル2

³¹⁾ 公園や観光地といった閉鎖された空間や、町村単位で実施されるデポジット制度。

³²⁾ 都道府県レベル、地方レベル等の地域において実施されるデポジット制度。

³³⁾ 一国全体で実施されるデポジット制度。

カーブサイドによる収集は消費者になんら利益をもたらすわけではないため、必ず「この収集量が確保できる」ということを明言するのは難しいが、現在日本にカーブサイド収集が普及していることを考えると、OFのうちのかなり大部分が不法投棄ではなくカーブサイドによって収集されると考えられる。

自治体は、カーブサイドによって回収した空きペットボトルをメーカーに戻すことによって、デポジット金を返還される。(消費者が放棄した分。)そして得られたデポジット返還分のお金を自治体のリサイクル関係の運営費用に回すことによって、問題であった自治体に課された費用負担が大きすぎるという点を解消できる。³⁴

第二のメリットとして、現在注目されている、回収主体が自治体であり、メーカーごとに分別せずに一斉回収するリデンプション方式をとらず、メーカーが出荷時を逆の流通ルートを通じて回収を行う逆流通方式(ビール瓶と同じ方式)をとることによって、メーカー同士に競争関係を作ることができる。

新制度の下、メーカーは、あらかじめかけておいたデポジット金のうち、リデンプション方式で直接消費者に還元した分とカーブサイド収集で自治体に還元した分を除く金額を得ることができる。これは以下の公式のようにあらわすことができる。

メーカーの収入 =

$$\text{デポジット額} \times [\text{生産量} - \text{生産量} \times \{\text{回収率} \times (1/100)\}] \dots 1 \text{ 式}$$

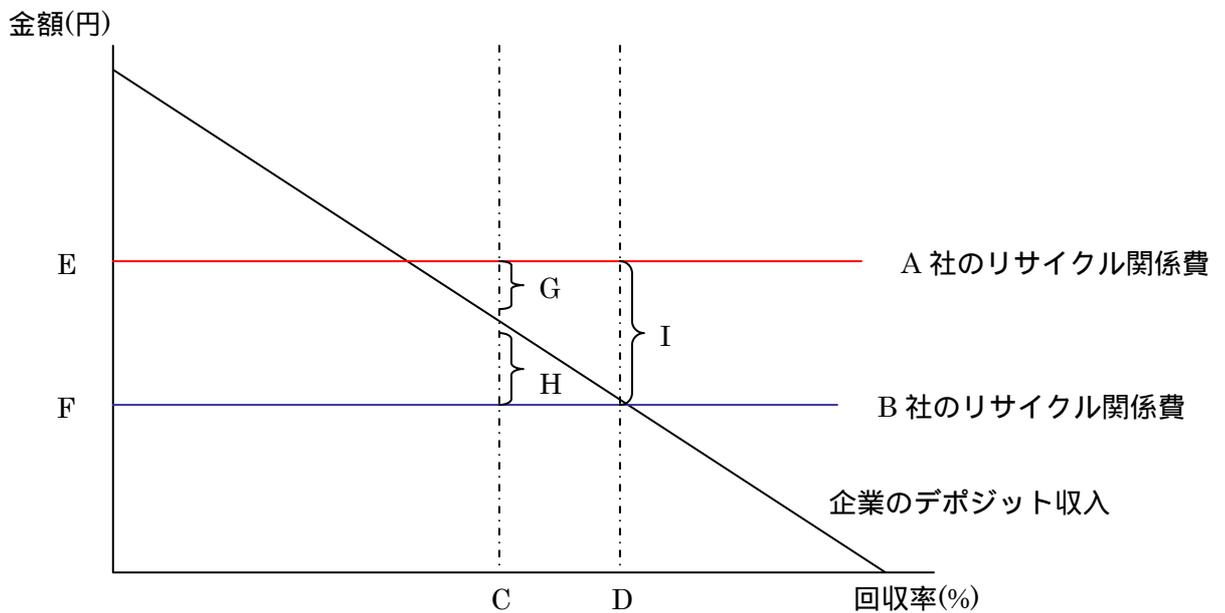


図 14 企業の利益モデル

³⁴ 残念だが、消費者がカーブサイドを選択するか不法投棄を選択するかという部分の具体的な値を得ることができなかつたため、自治体の運営費をいくら以内に抑えれば黒字になるのかという分析はできなかつた。

³⁵ リデンプション方式とカーブサイド回収による適正回収分。

そして、この収入からリサイクル関連に費やす費用を差し引いた金額が黒字になればデポジット制度はメーカーにとってメリットのある政策ということになる。さらに、その黒字の額が多ければ多いほど企業が他部門に回せるマネーの量が増えるため各メーカーはリサイクルをより効率よく行おうというインセンティブを持つ。これは循環型社会への第一歩であると考えられる。このことを図で説明すると、回収率がCである時、リサイクル関係費を低く抑える努力をしているB社はHの利益を生み、高いリサイクル費用であるA社はGの損失を生んでしまっている。また、回収率がDであるとき、B社は損得なのに対し、A社はIの損失を生んでしまっている。

このように、新制度は企業に対し、経済的にデポジット制導入のインセンティブ³⁶を与えると同時に循環型社会への第一歩とも言える制度である。

最後に、デポジットをかける製品とそのデポジット額について考える。新しい制度下では、デポジットを飲料容器として利用する、全容器包装にかけることとする。また、デポジット金額は全商品に対し同額とする。前頁の1式でも述べたとおり、メーカーには、少しでもリサイクル費用を安く抑えることによって利益を上げることができるというインセンティブが生まれている。そのため、容器包装の種類を選択するときにも今までのような、消費者の趣向のみに依存した選択ではなく、消費者の趣向と、リサイクル費用の安さによって選択を行うようになる。

図1でもわかるとおり、ペットボトルは、他の包装容器と比較して環境負荷が高いという特徴がある。さらに、メーカーにとっての利益率はアルミ缶の方が高く、ペットボトルのほうが2から4割増しの費用がかかることがわかっている。新制度の導入により、このような循環型社会への足かせとなる行為は減っていくと考えられる。

以上のように、デポジット制の日本への導入案は、現行の容器包装リサイクル方の持つ3つの問題点を解消し、回収率を上げることができると考えられる。さらに、各メーカーの経済的インセンティブに裏打ちされた行動により、循環型社会への移行をもスムーズにすることができる制度であると考えられる。

³⁶ 企業のリサイクル関係費用、実際の回収率が確認できなかったため、実際に何%の回収率で、いくらデポジットをかけたときに企業に利益が生まれるかという考察ができなかった。

結論

循環型社会への第一歩としての、ペットボトルのデポジット制という目的で書きはじめた本論文も結論を向かえた。ここでは、本論分で得た成果といくつかの反省を書くことによって結論としたい。

まず、成果について考えたい。本論分の中心部分となる第四章で、日本におけるデポジット制度を提案した。容器包装リサイクル法というペットボトルリサイクルに関する法律がある中で、あえてこれを行ったのは、現行の制度にいくつかの改善すべき点を発見したからである。それは、消費者にリサイクルを促進させるインセンティブが働かないこと。ごみ処理費用の自治体負担額が大きすぎる。容器包装廃棄物の発生抑制がなされていない。という三点であった。このいずれもが新制度化では解決できる問題であると私は考えている。さらに、メーカー各社に競争意識を与えることができたため、本論分の主題であった循環型社会の発展をより意識した制度が作れたのではないかと思う。

逆に、反省点としては、調査不足のために細かい値が算出できなかったことが上げられる。つまり、明確な値がだせなかったために、この制度が実際に実現化のどうかがあいまいになってしまっている。特に、「実際に何%の回収率で、いくらのデポジットをかけたときに企業に利益が生まれるか」という部分に踏み込めなかったことが一番の反省点であると考えている。

本論分において、考えが甘い部分、論点がずれている部分等、論文として不完全な部分は多々あるかもしれない。しかし、今回私が考えたデポジット制度に関する考察の一部分でも、今後の循環型社会への助けとなれば幸いである。

🌐 参考文献・URL

- 「環境経済学」 柴田弘文[著] 東洋経済新報社 2002年
- 「環境経済学入門」 R・K・ターナー/D・ピアス/I・ベイトマン[著] 大沼あゆみ[訳]
東洋経済 2001年
- 「循環型社会」 吉田文和[著] 中央公論新社 2004年
- 「リサイクル社会への道」 寄本勝美[著] 岩波書店 2003年
- 「環境を守るほど経済は発展する」 倉坂秀史[著] 朝日新聞社 2002年
- 「ドイツを変えた10人の環境パイオニア」 小泉みね子[著] 白水社 1997年
- 「廃棄物とリサイクルの経済学」 植田和弘[著] 有斐閣 1992年
- 「環境省 HP」 <http://www.env.go.jp/index.html>
- 「日本容器包装リサイクル協会 HP」 <http://www.jcpra.or.jp/>
- 「アルミ缶リサイクル協会 HP」 <http://www.alumi-can.or.jp/>
- 「スチール缶リサイクル協会 HP」 <http://www.steelcan.jp/top.html>
- 「日本ガラスびん協会 HP」 <http://www.glassbottle.org/>
- 「PETボトルリサイクル促進協議会」 <http://www.petbottle-rec.gr.jp/top.html>
- 「エコロジーエクスプレス」 <http://www.ecologyexpress.com/>
- 「タカラ酒造株式会社 HP」 <http://www.takarashuzo.co.jp/>
- 「経済産業省 HP」 <http://www.meti.go.jp/>
- 「内閣府経済社会総合研究所 HP」 <http://www.esri.go.jp/>
- 「EIC ネット HP」 <http://www.eic.or.jp/index.html>
- 「財団法人クリーン・ジャパン・センターHP」 <http://www.cjc.or.jp/>
- 「宇都宮市議会 HP」 <http://www.city.utsunomiya.tochigi.jp/gikai/>
- 「東北農政局 HP」 <http://www.tohoku.maff.go.jp/>