

卒業論文

容器包装の品質改善を目指して

慶應義塾大学 経済学部 4年7組
学籍番号 20428025
大沼あゆみ研究会 第6期生
吉木 瞳

～大きな小人と小さな巨人は同じ大きさだ～

トミ・ウンゲラー

目次

序章

第1章 日本のごみ問題と対策

- 1. 1 廃棄物の定義と区分
- 1. 2 ごみの排出量と最終処分場
- 1. 3 循環型社会形成への取り組み

第2章 日本の容器包装リサイクルシステム

- 2. 1 容器包装リサイクル法
- 2. 2 容器包装リサイクル法の成果と問題点
- 2. 3 改正容器包装リサイクル法

第3章 拡大生産者責任（EPR）の有効性

- 3. 1 拡大生産者責任（EPR）とは
 - (1) EPRの内容
 - (2) EPRの目的
- 3. 2 ドイツのDSDシステム

第4章 日本へのEPR政策導入は可能か

- 4. 1 EPR政策
- 4. 2 日本の現状と問題点
- 4. 3 EPR政策導入のために

第5章 モデル分析

- 5. 1 前提
- 5. 2 モデル分析
- 5. 3 結論

終章

序章

私が容器包装の環境へもたらす影響について考え始めたきっかけは、地元の杉並区で実験的なレジ袋の有料化が行われたことであった。正直なところ、レジ袋といえば無料でもらえるもの、という感覚でいた私はこの政策に目を覚まされた気分であった。それまでは気にしていなかったが、どんな商品も最終的にはごみとなる。そして、ごみを安全に適正に処理するためにはお金がかかる。こうした事実を思い出させてくれたのが、このレジ袋有料化だった。昨年はさまざまなデザインのエコバックが登場して話題になったり、身の回りでもレジ袋を辞退する人をコンビニやドラッグストアで見かけたりするようにもなった。そして心がけひとつで、ごみの減量化に貢献できることに興味を持った。

ごみの中でも、最も身近であり、いつも気になっていたのが過剰な包装や容器であった。中身のチョコレートが食べただけであるのに、また食べ終わってしまえばすぐごみになってしまうのに、過剰に個別包装されていたり、プラスチックの容器に入っていたり。こうした容器や包装をデザインの美しさは尊重しながらも簡素化し、ごみを増やさないための取り組みはないのだろうか。そう考え調べていった結果、日本の容器や包装の3R（リデュース、リユース、リサイクル）を支える容器包装リサイクルシステムには多くの問題点があることを知り、卒業論文のテーマとすることとした。

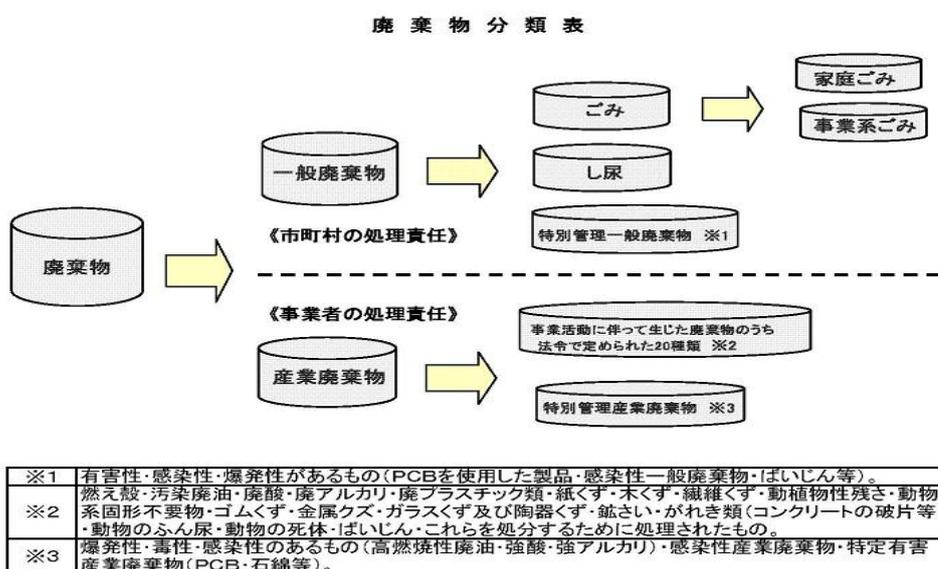
国土が狭く高い人口密度を誇る日本には、多種多様なモノがあふれ、世界的にも高水準のごみが日々排出されている。日本にとってごみ問題の解決は死活問題となるのである。しかし、そうした問題意識を持ちながら日々暮らそうと思っても、提供される商品すべてに過剰な容器包装が使われていては、消費者はできることは限られてくる。そこで当論文では商品を生産する企業の行動を分析することとした。

身近な環境問題を考察する中で、大量生産・大量消費・大量廃棄型の生活ライフを見直すきっかけになればと考える。

第1章 日本のごみの現状

1. 1 廃棄物の定義と区分

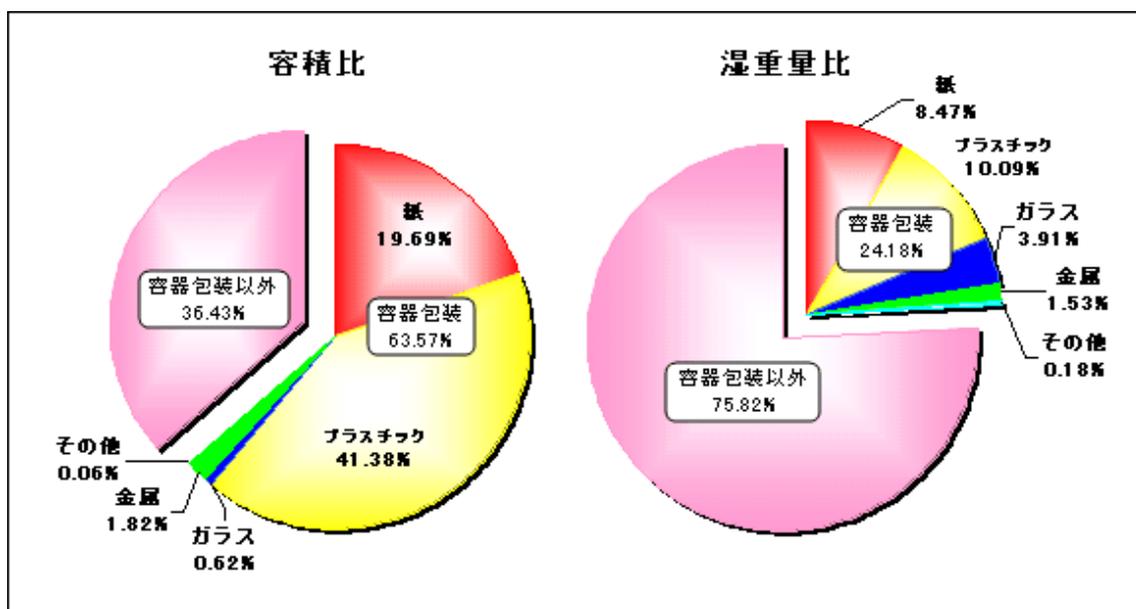
まず日本の廃棄物の定義と区分について述べる。1970年に制定され、1991年に全面改正された「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（廃棄物処理法）では、「廃棄物とは、ごみ、粗大ごみ、燃え殻、汚泥、ふん尿、廃油、廃酸、廃アルカリ、動物の死体その他の汚物又は不要物であって、固体又は液状のもの（放射性物質及びこれに汚染された物を除く）をいう」（第二条）と定義されている。こうした廃棄物は大きくわけて「一般廃棄物」と「産業廃棄物」に分けられる。日本では産業廃棄物とは産業活動に伴って排出されるすべての廃棄物を指すのではなく、法律や政令で指定されている19種類に限定されている。そして、産業廃棄物以外の廃棄物は全て一般廃棄物であり、「ごみ」と「し尿」に分類され、「ごみ」は商店、オフィス、レストラン等の事業活動によって生じた「事業系ごみ」と一般家庭の日常生活に伴って生じた「家庭ごみ」に分類される。また処理においては、産業廃棄物は排出した事業者が自己処理責任があり、自ら処理するか又は許可を受けた業者に処理を委託することが義務付けられている。一方で、一般廃棄物は市町村に処理責任があり、そのため市町村は多くの人員と予算を用いて一般廃棄物の処理を行っている。



（出典：郡山市 環境衛生部 廃棄物対策課）

次に、容器包装廃棄物について述べる。容器包装廃棄物とは、商品を包む包装紙や箱、飲料などを入れる缶、PETボトル、紙パック、スーパーなどで使うプラスチックトレーやレジ袋など、「商品の容器、及び商品を包む包装であり、商品の使用後や中身と分けた際に不要となる」容器包装が一般廃棄物となったものである。これらは、私たちが生活していく上で必要不可欠な商品に常に関わるものであり、身近なごみであると言える。

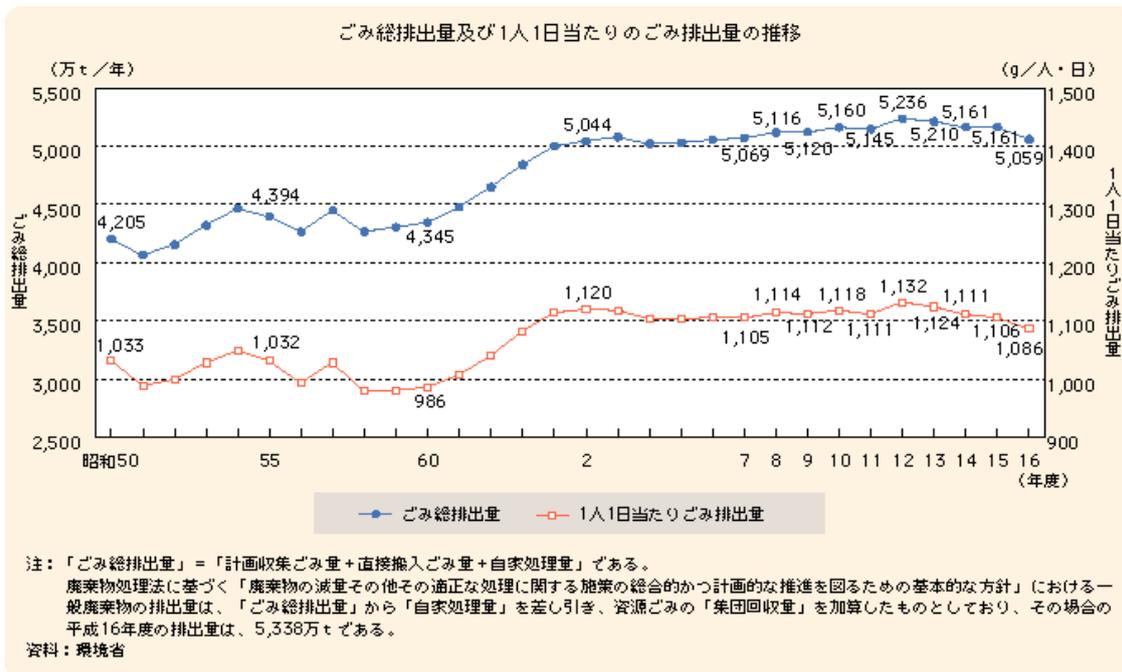
一般廃棄物における容器包装廃棄物の割合を見てみると、容積比で全体の63.5%を占め、質重量比でも24.28%を占めている。やはり、容器包装廃棄物は家庭ごみの中で大きなウェイトを占めるごみであり、一般廃棄物の中でもその発生抑制のための取り組みが急務であることが分かる。



(出典：平成18年度版 環境統計集)

1.2 ごみの排出量と最終処分場

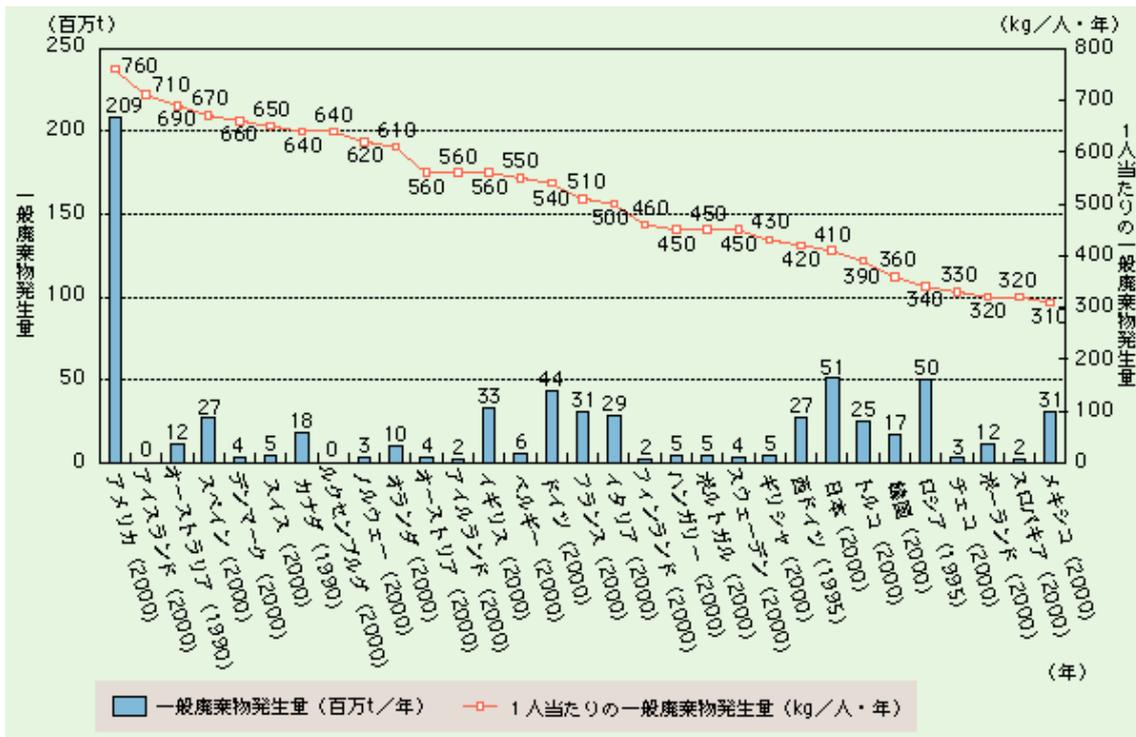
次に日本のごみ総排出量の推移を見てみる。ここでいうごみとは、一般廃棄物をさしている。日本のごみ総排出量は、昭和30年頃から始まった高度経済成長期に急激に増加し、昭和50年度には4,205万トン/年となった。その後も排出量の増加は続き、バブル期を経て、平成2年度は5,044万トン/年に達した。平成に入ってから、平成12年度以降減少傾向にあるものの、年間約5,000万トンものごみを排出し続けており、ほぼ横ばいの状況である。



(出典：平成19年版 図で見る環境・循環白書)

では、こうした日本のごみ総排出量は国際的にはどう評価できるのであろうか。各国によって一般廃棄物の定義と区分が異なるため、正確な比較とはならないが下図は主要国の一般廃棄物発生量とそれを人口で割った一人当たりの発生量を示している。日本の一人当たりの発生量は410kgとなっており、アメリカの760kg、オランダの610kg、そして環境先進国と言われるドイツの540kgなどに比べても少ない。しかし、総発生量の方はアメリカに次ぐ世界第二位となっている。

これらから、人口の多さに対しては日本のごみ発生量は相対的には多いわけではないと言える。しかし、人口密度が高く、狭い国土に暮らす日本人として、また世界市民としての責任として、絶対的にごみの発生量を減らすことが重要であることに変わりはない。



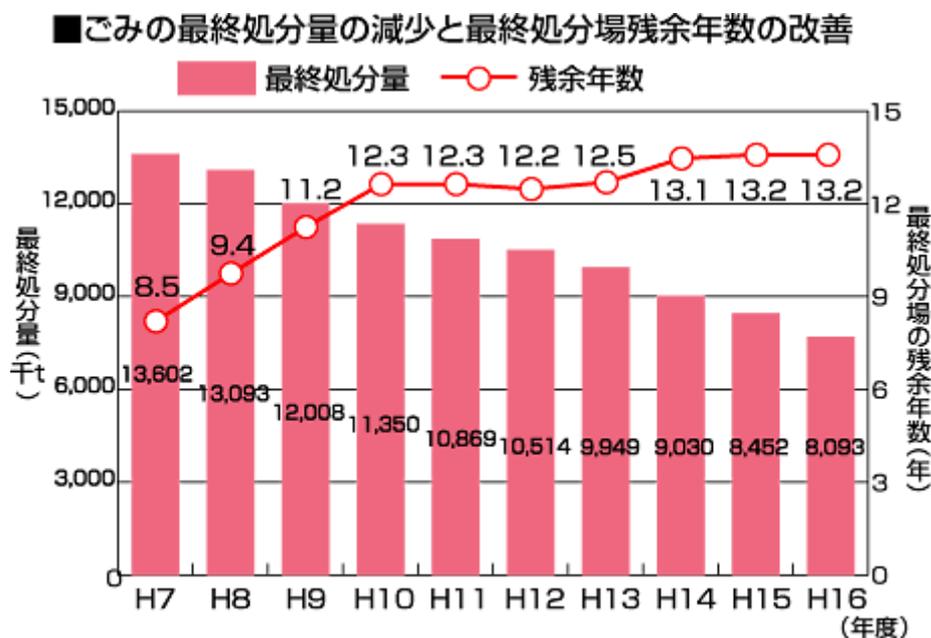
(出典：環境省)

今見てきたように、大量生産・大量消費により「使い捨て社会」が到来して久しい日本では、一般廃棄物の排出量は高水準で推移している。こうした「使い捨て社会」の生活スタイルを変えていかなければ、ごみ問題はより深刻なものになってしまう。

大きなごみ問題の一つとして、ごみ処理費用の増大があげられる。一般廃棄物の処理責任は市町村が負っているため、これらのごみの処理やリサイクルのために多額の税金が使われ、その処理費用は年々増大している。こうした経費は市町村の財政に大きな影響を及ぼし、特に小さな市町村においては財政悪化へと直結する。ごみはお金をかけて適切に処理しなければ、ごみに由来する環境汚染も引き起こしかねない。

そしてさらに深刻なごみ問題として、最終処分場の枯渇問題があげられる。自治体によるごみ処理のプロセスは基本的に、収集→運搬→中間処理→最終処分の経路をとる。中間処理施設では可燃ごみの焼却、および不燃・焼却不適ごみの破碎化が行われ、焼却残灰と非焼却ごみは最終処分場に埋め立てられる。ごみの排出量が増えることで、最終処分場に埋め立てられる最終処分量も増加することは必至である。また、日本は国土が狭いという不変の問題に加え、大気汚染や土壌汚染を心配する周辺住民との合意を得られず、新規に創設することが年々困難になっている。こうした問題により、最終処分場は枯渇し始めているのである。一部の自治体では、一般廃棄物の最終処理場の残余容量が底をつきかけておりごみ焼却灰を区域外へ搬出している状況となっている。最終処分場の残余年数は、近年の処理技術の進歩と多少のごみ排出量の減少により横ばいが続いているものの、平成 16

年度の時点であと13, 2年と逼迫した状況となっている。



こうした処理コストの増大、最終処分場の枯渇問題といったごみ問題を考えた時に、一般廃棄物の中で大きな割合を占める容器包装廃棄物の発生抑制は緊急の課題となっている。また、これらの問題を解決するためには、ごみ処理技術の進歩など川下での対策だけでは到底手に負えないものである。したがって、近年ではごみの発生抑制という川上での取り組みが重要視されるに至った。

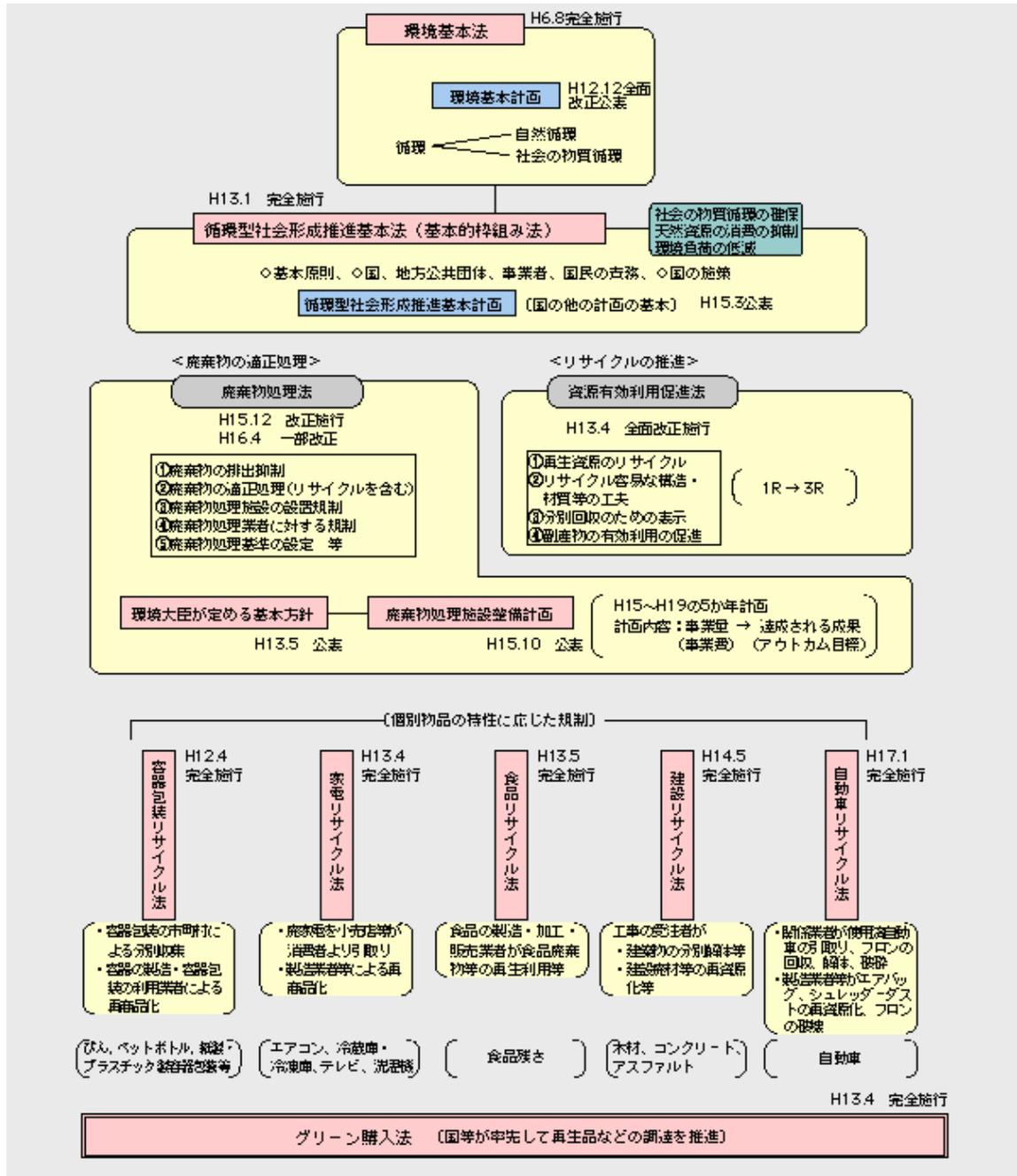
1. 3 循環型社会形成への取り組み

こうした時代の流れを受け、政府もこれまでの大量生産・大量消費・大量廃棄型の社会からの転換を図り、循環型社会を目指すべく、平成15年に「循環型社会形成推進基本計画」を策定した。この計画は「循環型社会形成推進基本法」に基づいて策定され、「循環型社会」とは、①廃棄物などの発生抑制、②循環資源の循環的な利用及び③適正な処分が確保されることによって、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会である、とされた。

以下に日本の循環型社会形成のための法体系を示しておく。循環型社会形成推進基本法を基本的な枠組みとし、リサイクルの推進のために平成13年に「資源有効利用促進法」が施行され、廃棄物の適正処理のために平成15年「廃棄物処理法」が改定施行された。そして、個別品目を対象とした個別法としてすでに制定されていた「容器包装リサイクル法」、「家電リサイクル法」のほか、「食品リサイクル法」、「建設リサイクル法」、「自動車リ

サイクル法」、「グリーン購入法」の6つの法律が下に位置づけられている。

・循環型社会形成の推進のための施策体系



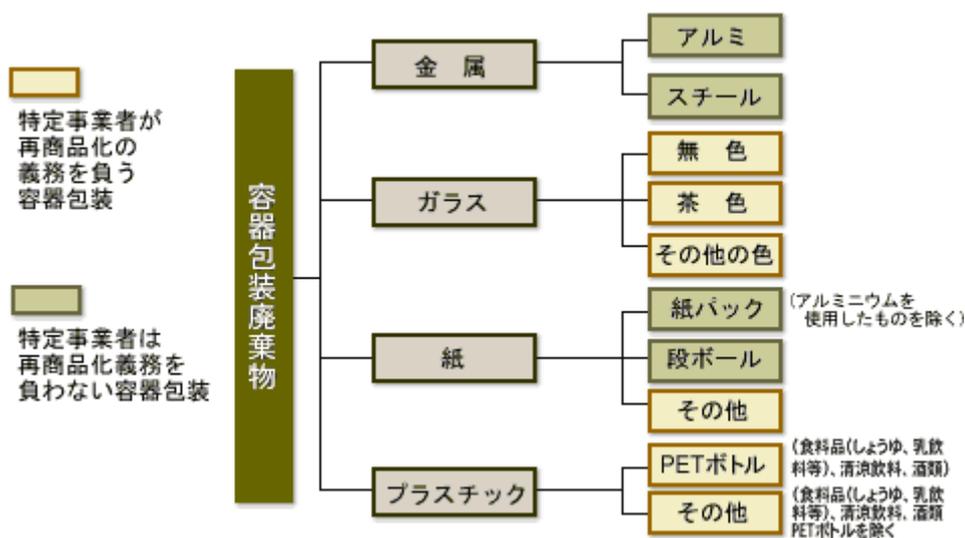
(出典：環境省)

第2章 日本の容器包装リサイクルシステム

2. 1 容器包装リサイクル法

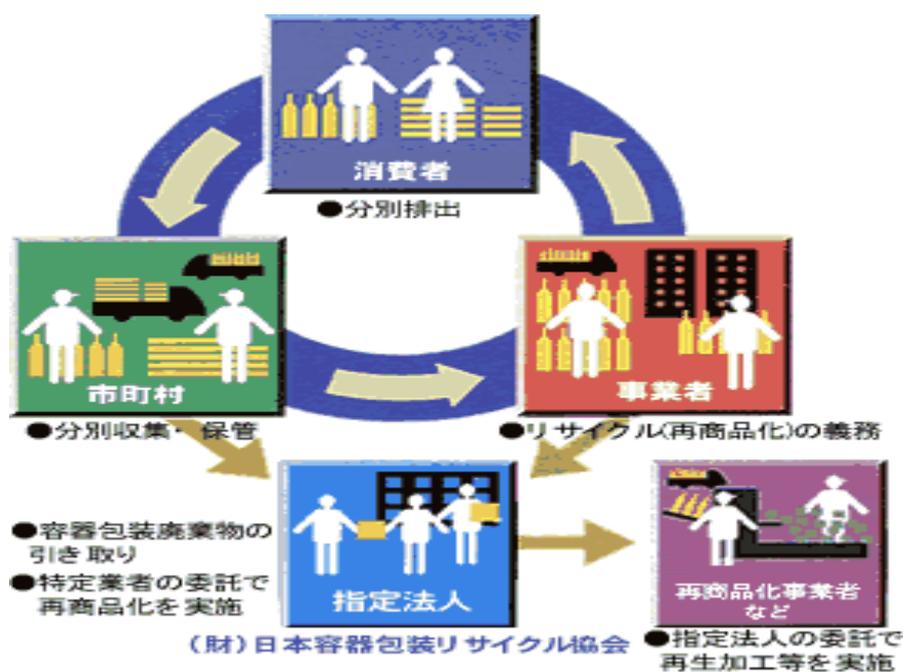
日本の容器包装リサイクルシステムは、平成7年に制定され、平成12年に完全施行された「容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律」（以下、「容器包装リサイクル法」）によって規定されている。

容器包装リサイクル法は、容積比で一般廃棄物の過半数を占めていた容器包装廃棄物を減らすことをねらいとして、市町村が分別収集して一定の前処理した容器包装廃棄物を、指定された特定事業者の費用負担によって再商品化することを定めた法律である。平成12年度の完全施行されたことによって、容器包装リサイクル法の対象となる容器包装は、アルミ缶、スチール缶、ガラスビン、飲料用紙パック、ボール製容器、紙製容器包装、そしてPETボトル、プラスチック製容器包装となっている。以下は、その詳細を示すものである。



(出典：容器包装リサイクル協会)

また、再商品化義務を負う特定事業者とは、販売する商品にこれらの特定容器、または特定包装を用いる事業者、また特定容器の製造・輸入を行う事業者である。特定事業者は、①自ら自主ルートによって再商品化するか、②指定法人である容器包装リサイクル協会（以下、容リ協会）に委託料を支払って委託することで再商品化の義務を果たす。実際には後者の容リ協会に委託するケースがほとんどである。



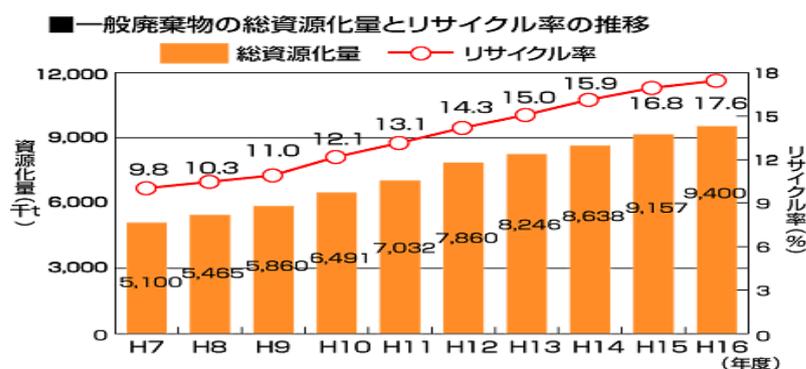
(出典：容器包装リサイクル協会)

2. 2 容器包装リサイクル法の問題点

容器包装リサイクル法では、ドイツの「包装廃棄物政令」を参考にし、OECD で提唱された「拡大生産者責任 (EPR : Extended Producer Responsibility)」(以下 EPR) を取り入れることが試みられ、生産者である特定事業者に一定の処理責任を与えている。(EPR については後述する。)しかし、前述したように日本の容器包装リサイクル法では、市町村が回収だけでなく、分別収集し、圧縮などの中間処理を行い、それを事業者側に引き渡すところまで責任を負うことになっている。そのため、こうした費用負担が市町村にとって重い負担となっており、このシステムを機能させる上で市町村の負担割合が大きすぎ、事業者の負担割合が小さすぎるとの批判がなされてきた。また、このシステムのままでは循環型社会の形成のために必要なリデュース、リユース、リサイクルの 3R のうち、最優先の課題とされるリデュース (発生抑制) の面で効果があがらないという問題点が顕在化してきた。平成 7 年の容器包装リサイクル法一部施行後、また平成 12 年の完全施行後において、リサイクル率においては 9.8%→14.3%→17.6% と上昇し、容器包装廃棄物の回収量も増加した。しかし、一般廃棄物及び家庭ごみの排出量、またそれに占める容器包装廃棄物の割合をしてみると、ほぼ横ばいの状況が続いている。それどころか、各種容器包装の分別収集量の推移をしてみると、環境負荷の大きい PET ボトルやプラスチック容器の流通量はむしろ増加していることが分かる。とくにプラスチック容器の収集量の急増は平成 12 年度以降激しい。なんと、より再商品化コストの高い容器の発生量が増加している

のである。

こうした状況の背景にはごみを排出する排出者に費用負担がないために排出を抑制するインセンティブがないことや、事業者が指定法人に支払う委託料が安く、リデュースにつながる容器包装改良に向けた企業努力をひきだすインセンティブが弱いことが指摘された。つまりは、容器包装リサイクル法はリサイクル（再利用）の推進を主とする法律にしかなっておらず、循環型社会形成推進基本法で最優先されているリデュース（発生抑制）を実現するための規定を備えていないのである。

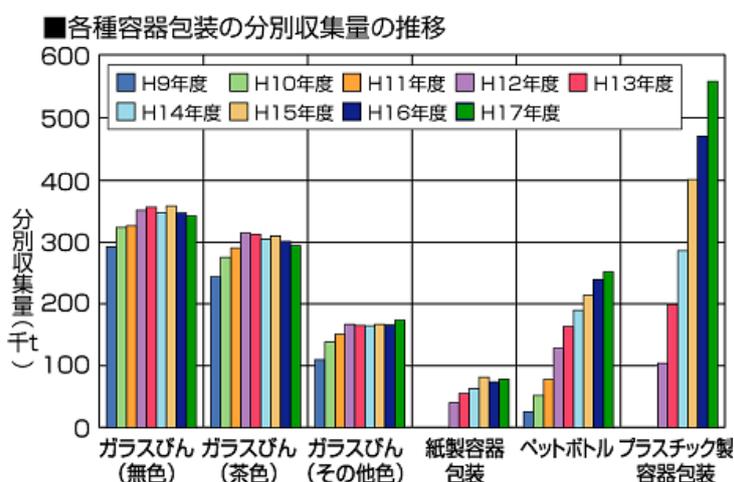


(出典：環境省)

一般廃棄物、家庭ごみ及び容器包装廃棄物の排出量の推移

	平成 9 年度	平成 12 年度	平成 15 年度
一般廃棄物の排出量 (千 t)	51,200	52,362	51,607
家庭ごみの排出量 (千 t)	35,228	34,372	34,656
容器包装廃棄物の割合 (容積比%)	55.53	61.76	61.32
容器包装廃棄物の割合 (重量比%)	22.59	23.67	23.30

(環境省 HP より作成)



(出典：環境省)

2. 3 改正容器包装リサイクル法

そのため、容器包装リサイクル法の見直しが行われ、平成 18 年に改正容器包装リサイクル法が成立することとなった。その中でもっとも重要な変更点は、特定事業者が市町村に資金を拠出する仕組みが創設された点である。

この仕組みは、市町村が質の高い分別収集（異物の除去、消費者への適正な分別排出の徹底等）を実施し、再商品化処理コストが低減され、当初想定していた再商品化費用を下回った場合に、事業者はその差額分の一部を支払わねばならないというものである。

これは社会的コストの効率化を図ったものであり、市町村・事業者ともに負担するコストを減らすことが可能である。しかし、市町村の分別収集などの効率化に対し、事業者が資金を拠出するという面において、EPR をより積極的に取り入れ、市町村の負担を事業者の負担へと移行していきたいとする政府の方針が伺える。

それでは、何度か本論分に登場した EPR とはどのような概念と目的を持つものであり、そうした EPR の概念が海外の容器包装リサイクルシステムではどのように取り入れ、効果をあげているのかを次章で見えていく。

第 3 章 拡大生産者責任（EPR）の有効性

3. 1 拡大生産者責任とは

拡大生産者責任（EPR）とは、1990年にスウェーデン政府の委託報告書において、トーマス・リンクヴィスト博士が提唱した考え方である。1990年代前半にドイツをはじめとする欧州各国で制定された容器包装リサイクル政令を背景に、OECD で検討された、循環型社会にむけた新しい廃棄物マネジメントの原則である。

(1) EPR の内容

OECD は **EPR** を、「製品に対する製造業者の物理的および財政的責任が、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のアプローチ」と定義している。また、**EPR** 政策には以下の2つに関連する特徴があるとした。

① 地方自治体から上流の生産者に（物理的および財政的に、全体的にまたは部分的に）責任を転嫁する。

② 製品の設計において環境に対する配慮を組み込む誘引を生産者に与えること。

こうした特徴を持つ政策が提唱されたということは、これまでの生産者は廃棄や処理の段階にまで意識することなく生産活動を行い、市町村が処理をするという製品のライフサイクルが分断された状態からの転換を図ることである。しかし、ここで留意したいことは、生産者が責任を負うということと、生産者が費用を負担することは同じではないということである。生産者は第一次的に廃棄物の処理コストを負担することになるが、それは価格に転嫁され、市場に任せること最終的には消費者と生産者で費用を負担する結果となる。そのため「生産者責任＝生産者負担」と考えることは正しくない。

それでは、これまでとは異なり、生産者が自社製品の廃棄の範囲にまで責任を持つことで、どのような効果を狙っているのでしょうか。

（2） **EPR** の目的

一つは、生産者に廃棄物処理の義務と費用負担が生じることで、設計段階において製品のライフサイクル全体にわたる環境負荷を小さくするインセンティブが働くことである。これまで多くの国では地方自治体が廃棄物の収集、処理責任を負っていた。しかし、これでは生産者が処理費用の高い環境負荷の大きい製品の生産を減らそうというインセンティブが働かなかった。また、消費者への影響も重要である。生産者が自社製品の処理・リサイクル費用を価格に内部化することで、それを購入する消費者にも負担感が生じる。こうした2つの効果が合わさって、廃棄物の発生・排出の抑制を促すことが **EPR** の目的である。

また違った観点から考える **EPR** の目的は、廃棄物の処理に要する社会的費用をより効率的にすることがある。製品のライフサイクルの上流を担う生産者に発生抑制のインセンティブが与えられれば、全体の費用低減が期待できる。

こうした狙いをもった **EPR** は、欧州各国、そして日本でも容器包装リサイクルに関する基本的指針として普及したのである。

3. 2 ドイツの **DSD** システム

それでは海外の **EPR** を導入した容器包装廃棄物に関する政策の事例をしてみる。今回は、**EPR** の概念を徹底し、生産者側に廃棄物の処理・リサイクルの全ての責任を課した政策をとるドイツの事例を考察した。日本の容器包装リサイクル法を制定した際のモデルとなっ

たのがドイツの法制度であり、効果をあげた政策として認知されているからである。

(1) ドイツ

ドイツでは1980年代から廃棄物問題への関心が高まり、3Rを明確に規定した「廃棄物回避法」、さらに容器包装廃棄物についてより具体的に定めた「容器包装政令」が制定されていた。しかし、本格的にEPRの概念が盛り込まれた法律は、1994年に成立し、1996年から施行された「循環経済廃棄物法」である。

こうした法制度の整備によって、容器包装を製造・利用する全ての事業者に対し容器包装廃棄物を引き取り、リサイクルもしくは適正に最終段階まで処理する処理責任を義務付けられることとなった。ここにEPRの概念が徹底されている。ただし、リサイクルする場合は、第三者（処理業者など）に委託することも認められている。それに対し、リサイクルされない廃棄物に関しては、生産者が最終段階まで適正処理を行う義務があり、民間には委託できず、自ら処理するか、自治体に引き渡すこととなる。

そして産業界が上記の義務を果たすために共同出資し、設立されたのが「DSD社」（デュアル・システム・ドイチュランド：Dual System Deutschland）である。そしてこのDSD社によって開始されたのが「デュアルシステム」と呼ばれる仕組みである。デュアルシステムでは、容器包装を扱う事業者がデュアルシステムを利用するためのライセンス料を支払い、支払いの証明である緑のマーク「グリュエネプункト」を自社製品につける権利を得て、リサイクルの義務を果たしたことになる。そしてDSD社はそのライセンス料を財源として、家庭から排出される容器包装廃棄物のうちグリュエネプункトがついた容器包装廃棄物を回収し、それを契約しているリサイクル業者などの処理業者へと運ぶ。また、消費者には、グリュエネプункトのついた容器包装を、DSD社指定の黄色いごみ袋にまとめるか、種類別に分けられた専用のコンテナに捨てることが求められており、これによってDSD社は回収対象を判断している。そして実際にリサイクルを行う処理業者がリサイクルの責任を負い、適正に処理されたかどうかについても監査が行われる。また、生産者は製品に使用した容器包装の種類や大きさ、重さによって異なるライセンス料を支払うことになっており、リサイクルしやすい素材や設計を用いるほどその料金は安くなる仕組みになっている。

このデュアルシステムが機能した結果、ドイツでは当初の目標を大幅に上回る成果を達成している。

第4章 日本へのEPR導入は可能か

4.1 日本の現状と問題点

EPRの徹底によるドイツのシステムが成果をあげたことから、日本でもEPRに基づいて市町村から事業者への費用負担の移行を行うべきとする見解が広まっている。しかし私は、現在の日本のシステムの枠組みを変えないまま、EPR=事業者の費用負担割合の引き上げを進めることは、かえって日本の容器包装リサイクルシステムを破綻させることにつながると考える。第4章ではその点について述べたい。

現行の容器包装リサイクル法によって日本でも部分的EPRの導入が試みられている。しかし、その結果としてEPRによって本来実現するはずである効果が出ていない。

その原因を考えるために、ここでEPRに期待される効果について詳しく説明する。その前に当論文における、言葉の使い方について定義したい。当論文では、容器包装の「品質改善」とは「環境負荷が低減する」という意味でのみ使わせていただく。そのため、「品質改善が進む」とは、「再商品化コストが低減する（=再商品化しやすい材質・設計の実現）」＝「容器包装廃棄物のリデュース（発生抑制）の効果が出る」ことを示すこととなる。つまり、容器包装の品質改善が進むことがリデュースにつながるとする。

<EPRに期待される効果>

① EPRにより事業者が再商品化コストを負担するため、その分のコストが事業者の生産費用に加わり、生産費用が増加する。

↓

② そのため、事業者は生産費用増加分の再商品化コストを内部化し、製品価格に上乗せする。＝再商品化コストが価格に転嫁される。このとき、再商品化コストの高い容器や包装を使用している製品ほど製品価格が上昇する。

↓

③ 再商品化コストが価格転嫁されることで、当該製品の需要量は減少する。このとき、再商品化コストの高い容器や包装を使用している製品ほど製品価格の値上げ幅が大きく、需要量の減少量も大きい。

↓

④ よって、事業者に対し、なるべく再商品化コストが安くなるような容器や包装を使った製品を開発しようというインセンティブが働く。このため、環境負荷の小さい材質や設計を採用した容器や包装が増え、容器包装全体の品質改善が進む。

こうした流れが本来EPRの推進によって期待される効果である。この中で私が着目した点が②の「再商品化コストの内部化による製品価格の上昇＝価格転嫁」の部分である。な

ぜなら、ドイツでEPRを徹底したシステムがうまく機能したのは①～④の流れが機能したからに他ならないが、現在の日本では部分的EPR導入の結果、②で見られるはずの再商品化コストの価格転嫁が起こっていないからである。これでは、EPRによって品質改善を促す＝容器包装廃棄物のリデュースを進める、という効果をあげることが難しいのは当然である。また、価格転嫁が起こらないことで生じる問題は需要量が増えないことだけではない。事業者が再商品化コストという新たな生産費用の増加に直面したにも関わらず、その生産費用増加分を価格に転嫁しないということは、再商品化コストの負担をすべて自社内で支払うということの意味している。つまり、価格転嫁が行えない状況の中では、再商品化コストの上昇が事業者の経営を圧迫するという深刻な問題が生じる。

ここで、本来の再商品化コストの費用負担について述べておく。第一次的には事業者が再商品化コストの費用負担を行うが、価格に転嫁し、市場に任せることで消費者も価格の需要弾力性によってその割合は変わるが、その一部を担うこととなる。

それでは次に、なぜ日本では再商品化コストの価格転嫁が実現していないのかを検証する。

4. 2 価格転嫁を阻む要因

第一に、市場の性格が挙げられる。現在、容器包装リサイクルシステムを担っている特定事業者が属する業界は、食品業界、日用品業界、そしてスーパーなどの小売業界が主な多くの企業が生産、そうした業界である。これらの業界の市場では、自社の製品と代替可能な製品を多くの企業が生産しており、そうした他企業との激しいシェア争いを行っている極めて競争が厳しい市場である。こうした市場では、品質を高めながらも低価格で販売しなければ、シェアを勝ち取ることが出来ない。日本経済団体連合会（以下、日本経団連）は、2005年に発表した「実効ある容器包装リサイクル制度の構築に向けて」という意見書の中で、こうした事業者の置かれた状況と現行の容器包装リサイクル制度の問題点を合わせて指摘し、事業者が「再商品化費用に加え、容器包装の軽量化・薄肉化・リサイクル容易化といった技術開発に多額の費用負担」をしていることを強調し、事業者にこれ以上の負担を課すことは非現実的であると主張している。さらには、これ以上の負担を課すことに反対であるばかりでなく、各企業の容器包装リサイクルに対する自主的取り組みを評価しサポートする政策が必要であるとしている。また、日本チェーンストア協会が経済産業省に提出した「容器包装リサイクル法の見直しに対する意見」の中で、平成12年度以降の5年間において、容器包装廃棄物の分別収集量が大幅に増大し、それによる再商品化費用の負担額も急激に増大していることを示し、これ以上の負担を事業者に負わせることは現在の容器包装リサイクルシステムを崩壊させる恐れを含んでいると主張している。

年度	12	13	14	15	16	17
分別収集量	2,103	2,303	2,430	2,626	3,429	3,642
事業者負担	167	269	335	400	555	-----

単位：分別収集量（千トン）、事業者負担（億円）

（日本チェーンストア協会意見書より作成）

これらから事業者がシェア争いのために価格を上げられないままという厳しい現状の中で、容器包装リサイクルの義務を果たし、環境負荷低減（＝容器包装の品質改善）のための自主努力を行っていることが分かる。それゆえ、現状のシェア争いの性格が変わらなければ、これ以上市町村から事業者への費用負担を移行させることは多くの企業の経営状態を弱体化させ、かえって事業者の自主的取り組みのための投資などを阻害してしまい、容器包装の品質改善は進まないであろう。しかし、事業者は厳しい経営状況の中でも容器包装の品質改善のために投資を行おうとしていたことを考えれば、事業者の費用負担を減らし、経営状況を改善すれば、より積極的な容器包装の品質改善のための投資が行われるであろう。

第二に、もともと特定事業者が置かれた市場が極めて競争的な市場であることに加え、容器リサイクル法の制定時に比べ、日本の景気低迷していることも事業者への負担を重くしている。前出の日本チェーンストア協会による「容器包装リサイクル法の見直しに対する意見」の中では、小売業を取り巻く環境の変化が示され、平成9年度以降、年々小売業界の総販売額が低下していることなどといった状況の変化と現状を報告している。これらのデータからは、ここ10年程の間に小売業における販売状況、競争状況に大きな変化が生じていることが分かる。経団連の主張と合わせて考えてみても、容器包装リサイクルシステムの担い手である特定事業者が置かれている現状の厳しさが増していることは明白である。

【参考】小売業を取り巻く環境の変化

①当協会会員社の総販売額の推移

(年度)	9	10	11	12	13	14
億円	167,195	167,188	165,481	162,848	154,671	143,887
対前年度比	94.9	97.8	95.8	94.7	95.2	98.1
(年度)	15	16				
億円	144,665	141,612				
対前年度比	96.8	95.8				

(注) 16年度末現在の会員社数 94社

②小売業の売場面積と販売額の推移

	平成 6 年	平成 11 年	平成 14 年
売場面積 (千㎡)	121,623	133,869	140,619
年間販売額 (十億円)	143,325	143,832	135,109
㎡当たりの売上高 (万円)	118	107	96
〃 (平成 6 年対比)	100%	91%	82%

(注) 経済産業省商業統計による。

(出典：日本チェーンストア協会意見書)

以上のことから、特定事業者が属する市場の問題と容器包装リサイクル法制定時には想定していなかった日本経済の景気低迷とが合わさって、EPR政策の効果を出すために必要な価格転嫁の実現を困難にしていると考えられる。

それでは、日本の産業界が主張するようこれ以上のEPR政策の導入は避けるべきなのであろうか。確かに特定事業者の置かれている現状は、これ以上の費用負担耐えられない状況にあるといえる。しかし一方で、市町村の容器包装廃棄物の分別収集費用などの負担額は事業者の負担額とは桁違いに重く、そうした費用負担が市町村の財政悪化につながりかねない。平成15年度の事業者負担額が400億円であったのに対し、市町村は実に3,056億円もの経費を容器包装廃棄物の処理に費やしている。また、市町村が税金で容器包装廃棄物の処理に係る費用をまかなっていることは、社会的コストの効率化の面においても望ましくない。市町村には分別収集費用を効率化するインセンティブが働きづらく、さらには消費者も排出に負担感が持たず、発生抑制の効果が出ない。そして、こうした問題に加え、このまま年々市町村による容器包装廃棄物の分別収集量が順調に増加していけば、市町村が負担する分別収集費用などの諸費用、事業者が負担する再商品化費用ともに大幅に増大していくことになる。しかし今後さらに増大していく容器包装廃棄物の処理費用・再商品化費用を市町村と事業者だけで担っていくことは難しい。かといって私たちの生活や企業活動には最低限のごみの排出が避けられない。そう考えた場合に、消費者による費用負担が求められることは当然であり、容器包装リサイクルシステムを機能させるためには必ず必要なことである。

以上の考察より、

- ①容器包装リサイクルシステムを効果的に機能させるためには、事業者が再商品化コストを自社製品の製品価格に内部化し、価格転嫁を行うことで消費者をシステムの費用負担に加えることが必要である。
- ②市町村の費用負担が世界的に見ても重い状況にあることを考えれば、将来的な事業者負担の増加は避けられない。

この二点が示された。つまり、日本においても将来的にEPR政策をより広範な範囲で導入することが必要であり、そのためには、現在の価格転嫁の困難な状況を改善する必要があるのだ。

4. 3 EPR政策導入のために

4. 2までの考察で、日本においてもEPR政策を導入すべきであることを確認した。同時に、導入に際しての問題点が特定事業者の価格転嫁が実現困難な点にあることも述べた。また、これまで事業者が自社内ですべて負担していた費用を価格転嫁によって消費者と負担を分担することが出来るようになれば、事業者の経営状況が改善され容器包装の品質改善のための投資をより積極的に行えるようになることも述べた。つまり、価格転嫁の実施が容器包装の品質改善を促進するのである。

それらを踏まえた上で、ここでは価格転嫁を実現し消費者もリサイクルシステムの費用負担に組み込ませ、より社会的に望ましいシステムとするための政策的提案をしたい。そのために前述した価格転嫁に係る問題をさらに詳しく見ていく。

事業者が自社のシェアを広げたい、もしくは縮めたくないために品質を高める投資と費用負担を行っているにも関わらず、価格を値上げすることができないでいる。それは値上げによるシェア縮小が、費用を自社努力で吸収すること以上に自社の利潤を減少させると考えているためである。しかし、将来的には価格転嫁を行い、容器包装のさらなる品質改善に投資することが望ましい。そのため、価格転嫁を行った方が利潤が増える仕組みを作らなければならない。

そこで、私が提案するのは再商品化コストを内部化したこと（＝価格転嫁）による値上げを行った商品の売り上げ分については、法人税を一部控除するという政策である。これにより、価格転嫁した商品のシェアが減少したにしても、売り上げの税一部控除により利益率は上昇する。この際に、シェアを確保したまま再商品化費用を自社努力で吸収していた以前の状況よりも、その事業者の利潤が増加すれば事業者は価格転嫁を行うはずである。それではそのときの最適な法人税の控除額を、第5章のモデル分析で探る。

第5章 モデル分析

5. 1 前提

ここでは同じ品目の財を生産・販売し、互いの製品が代替品となっている企業2社が、市場シェアを取り合い競争している市場を想定する。これは、特定事業者が互いに代替可能な製品を生産し、他企業の製品の品質・価格によって自社のそれを決める、というゲーム理論の要素を含んだ状況に置かれていると考えたためである。

よって、前述した法人税の一部税額控除の政策に対し、2社それぞれが互いの行動を意識しながら、再商品化コストの価格転嫁を行うか、それとも自社努力で吸収することを続けるかを選択すると考えられる。

5. 2 モデル分析

(1) 関数の設定

同質の財を生産し、互いの商品が代替品となっている企業2社（A社、B社）が、市場シェアを取り合い、競争している市場を想定。（

■ A,B 社の商品価格： p_j^i ($i = A, B, m = l, h$)

A,B 各社は商品価格を低価格か高価格かを選択する。

これは再商品化コストを自社努力で吸収するか、価格転嫁を行うかによって決定する。

低価格のとき $m = l$ 、高価格のとき $m = h$ である。

■ A,B 社の商品の容器包装の品質： q_j^i ($i = A, B, m = l, h$)

A,B 各社は商品の容器包装の品質を低品質か高品質かを選択する。

低品質のとき $m = l$ 、高品質のとき $m = h$ である。

また容器包装の品質の高低は、消費者にとって区別できるものとする。

■ θ ：消費者の商品への評価

($0 \leq \theta \leq 1$ で一様に分布し、A,B 社のどちらかから必ず一つの商品を購入するとする。)

■ 消費者の効用関数： $U(q_m^i, \theta) = \theta q_m^i - p_m^i$ ($i = A, B$) ($m = l, h$)

■ シェア： x_{mn}^i ($i = A, B$) ($m, n = l, h$)

A,B 各社のシェアは、上記の効用関数が交わる $\underline{\theta}$ における均衡点 x_{mn}^i にて表す。

■ A 社、B 社の費用関数

A 社が低品質を選択した場合と高品質を選択した場合、

B 社が低品質を選択した場合と高品質を選択した場合の4つを設定する。

c ：固定費用、 r_i ：容器包装の品質改善費用 (r_i は A、B 社の技術力の差異により異なる。)

再商品化コスト： $s \cdot \frac{x_{mn}^i}{q_m^i}$ （ s ：重さ一単位あたりの再商品化コスト、 $m, n = l, h$ ）

再商品化コストはシェアを品質で割ったものに、重さ一単位あたりの再商品化コストをかけたものである。これにより、品質が上がるほど再商品化コストが低下する。

$$\text{A社が低品質を選択した場合： } C_A(q_l^A) = c + s \cdot \frac{x_{ml}^A}{q_l^A}$$

$$\text{A社が高品質を選択した場合： } C_A(q_h^A) = c + s \cdot \frac{x_{mh}^A}{q_h^A} + r_A$$

$$\text{B社が低品質を選択した場合： } C_B(q_l^B) = c + s \cdot \frac{x_{ml}^B}{q_l^B}$$

$$\text{B社が高品質を選択した場合： } C_B(q_h^B) = c + s \cdot \frac{x_{mh}^B}{q_h^B} + r_B$$

■ 利潤関数

$$\pi_i = (1-t)p_m^i \cdot x_{mn}^i - C_i(q_m^i) \quad (i = A, B) \quad (m, n = l, h)$$

t ：正規の法人税率

それでは以上の設定のもと分析をしたいと思う。

(2) 分析

(2)・1 選択パターンの組み合わせ

まず、A、B 各社の選択のパターンの組み合わせをまとめる。

	(p_l^B, q_l^B)	(p_h^B, q_h^B)	(p_l^A, q_h^B)
(p_l^A, q_l^A)	①	②	③
(p_h^A, q_h^A)	④	⑤	⑥
(p_l^A, q_h^A)	⑦	⑧	⑨

以上が A,B 社の選択パターンとその組み合わせであり、全部で 9 通り存在する。

現在の日本の企業が互いに品質改善努力を行いながら、再商品化コストの価格転嫁を行っていない、という現状はパターン⑨の状態であると想定できる。そこで、分析の出発点は⑨とする。そして、各社が価格転嫁し、品質改善を行う状態である⑨が目指すべき状態である。

よって、ここでは $(p_h^A, q_l^A), (p_h^B, q_l^B)$ との組み合わせは考えない。なぜなら、競争的市場でシェア争いを行う企業が、現状の状態よりも価格を上げた上、品質を下げることはあり得ないからである。

(2)・2 シェアと利潤の大きさ

次に①～⑨の選択パターンにおける A,B 各社のシェアの大きさ x_{mn}^i と利潤 π_i を見ていく。

まずは A 社のシェアである x_{mn}^A の大きさを調べる。

$$\textcircled{1} x_{ll}^A = \frac{p_l^A - p_l^B}{q_l^A - q_l^B} \quad \textcircled{2} x_{hh}^A = \frac{p_l^A - p_l^B}{q_h^A - q_h^B} \quad \textcircled{3} x_{lh}^A = \frac{p_l^A - p_l^B}{q_l^A - q_h^B}$$

$$\textcircled{4} x_{lh}^A = \frac{p_l^A - p_l^B}{q_l^A - q_h^B} \quad \textcircled{5} x_{hh}^A = \frac{p_h^A - p_h^B}{q_h^A - q_h^B} \quad \textcircled{6} x_{hh}^A = \frac{p_h^A - p_h^B}{q_l^A - q_h^B}$$

$$\textcircled{7} x_{lh}^A = \frac{p_l^A - p_h^B}{q_l^A - q_l^B} \quad \textcircled{8} x_{lh}^A = \frac{p_l^A - p_h^B}{q_h^A - q_h^B} \quad \textcircled{9} x_{lh}^A = \frac{p_l^A - p_h^B}{q_l^A - q_h^B}$$

これらの大小関係を求めると、

$$\textcircled{6} < \textcircled{3} < \textcircled{1} = \textcircled{2} = \textcircled{4} = \textcircled{5} = \textcircled{9} < \textcircled{7} < \textcircled{8}$$

となる。

①、②、④、⑤、⑨は B 社とシェアを $\frac{1}{2}$ ずつ分け合う形となる。

また、自社だけ価格転嫁を行う⑥で最もシェアが小さくなり、相手の B 社のみが価格転嫁を行ったとき⑧で最もシェアが大きくなる。

次に A 社の利潤の大きさを調べる。

利潤関数 $\pi_A = (1-t)p_m^A \cdot x_{mn}^A - C_A(q_m^A)$ に先ほど出したシェアを①～⑨それぞれに代入し

ていく。

それらの大小関係をまとめると

1) $r_A < (p_h^A \cdot x^A) - (p_l^A \cdot x^A)$ のとき

$$\textcircled{6} < \textcircled{3} < \textcircled{4} = \textcircled{9} < \textcircled{5} = \textcircled{2} = \textcircled{1} < \textcircled{7} < \textcircled{8}$$

2) $r_A = (p_h^A \cdot x^A) - (p_l^A \cdot x^A)$ のとき

$$\textcircled{6} = \textcircled{9} < \textcircled{5} < \textcircled{8}$$

3) $r_A > (p_h^A \cdot x^A) - (p_l^A \cdot x^A)$ のとき

$$\textcircled{9} < \textcircled{6} < \textcircled{5} < \textcircled{8}$$

ここでは r_A と収入との関係を場合わけして大小関係を求めたが、これを比較に用いた①、②、③、④、⑦は今回の分析には必要ないため、B 社の分析においては省略する。

続いて B 社のシェア x_{mn}^B の大きさと利潤 π_B を同様の手順で求める。

シェア x_{mn}^B の大小関係

$$\textcircled{8} < \textcircled{7} < \textcircled{1} = \textcircled{2} = \textcircled{4} = \textcircled{5} = \textcircled{9} < \textcircled{3} < \textcircled{6}$$

よって、利潤 π_B の大小関係は、

$$\textcircled{8} < \textcircled{9} < \textcircled{5} < \textcircled{6}$$

と導き出せる。

5. 3 結論

それぞれの選択パターンをまとめた A 社の利潤 π_A の大きさの大小関係は、

$$\textcircled{6} < \textcircled{9} < \textcircled{5} < \textcircled{8} \quad \dots (1)$$

となった。

選択パターン⑤が目指すべき状態であるが、より利潤を大きくする選択パターン⑧が存在する。そのため、⑧よりも⑤のときにおける利潤 π_A を大きくする必要がある。よって、ここで法人税額の一部控除によってこれを実現すればよい。

以上より、A 社に価格転嫁を選択させるためには、

$$\pi_A \textcircled{8} - \pi_A \textcircled{5} = (t - t') \cdot p_h^A \cdot x_{hh}^A$$

となるように法人税の控除額を定めればよい。

B 社においても同様である。

B 社に価格転嫁を選択させるためには、

$$\pi_B \textcircled{8} - \pi_B \textcircled{5} = (t - t') \cdot p_h^B \cdot x_{hh}^B$$

となるように控除額を定めればよい。

また、 q_h を実現するためには r_i が必要であるが、今回求めた最適な法人税控除額には影響しなかった。

終章

モデル分析では「法人税の一部控除」という税金の面で企業の行動を変化させることを考えた。これは、容器包装のリサイクルシステムの主な主人公である「市町村」、「消費者」、「事業者」の三者の関係に対し、政府が上から主導するという形となっている。このように政府が事業者との相互理解のもと、リーダーシップを発揮することはとても重要である。しかし、社会の問題を解決するためにはその社会に属する一人、一人の意識の変革がなによりも大切であることは言うまでもない。その意味では、今回のモデルのように政府の政策により企業の意識や行動が変化し、それに接する消費者の行動にも影響を与えることができれば、効果的な政策と言えるであろう。

<参考文献>

- ・現代ミクロ経済学 石井安憲 東洋経済新聞社
- ・グッズとバズズの経済学 細田衛士 東洋経済新聞社
- ・演習ミクロ経済学 武隈慎一 新世社
- ・環境先進国と日本 河内俊英 自治体研究社
- ・ごみ処理のお金は誰が払うのか 服部美佐子・杉本裕明 合同出版
- ・「循環型社会」吉田文和 中公新書

- ・ 環境省ホームページ
<http://www.env.go.jp/>
- ・ 通産省ホームページ
<http://www.meti.go.jp/>
- ・平成19年度版 図で見る循環・環境白書
<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/zu/h19/index.html#index>
- ・環境統計集
<http://www.env.go.jp/doc/toukei/contents/index.html>
- ・日本容器包装リサイクル協会
<http://www.jcpra.or.jp/>
- ・環境g o o 持続可能社会のためのリサイクル
<http://eco.goo.ne.jp/business/keiei/planner/29.html>
- ・日本経済団体連合
- ・日本チェーンストア協会 「容器包装リサイクル法の見直しに対する意見」
http://www.jcsa.gr.jp/3_release/data/5_050525_youkihousou.pdf
- ・郡山市HP
<http://www.city.koriyama.fukushima.jp/>