

## プラスチックごみの削減施策としてのプライシング

東谷裕佳 近藤大輔 崎田偉吹 竹内裕貴  
(大森正之 環境経済学ゼミナール 3年)

### 【目次】

#### はじめに

### 第1章 深刻化するプラスチックごみ問題

- 1-1 プラスチックごみによる海洋汚染
- 1-2 ヨーロッパ(フランス)におけるプラスチックごみ対策
- 1-3 日本におけるプラスチックごみ対策

### 第2章 国内企業や市区町村が推進するプラスチックごみ対策

- 2-1 レジ袋削減活動
- 2-2 ペットボトル回収
- 2-3 レジ袋・ペットボトルの行方と回収活動
- 2-4 仮説の設定
  - 2-4-1 仮説1
  - 2-4-2 仮説2
  - 2-4-3 仮説3

### 第3章 訪問・アンケート調査の結果による仮説の検証

- 3-1 訪問・アンケート調査の概要
  - 3-1-1 調査手法
  - 3-1-2 調査対象
  - 3-1-3 調査項目
- 3-2 訪問・アンケート調査の結果
  - 3-2-1 仮説1の検証
  - 3-2-2 仮説2の検証
  - 3-2-3 仮説3の検証

### 第4章 プライシング施策の提案

- 4-1 レジ袋削減のためのプライシング
- 4-2 ペットボトル回収促進のためのプライシング
- 4-3 河川敷清掃活動促進のためのプライシング

#### おわりに

#### 【注釈】

#### 【参考文献】

#### 【参考 URL】

#### 【調査協力企業】

## はじめに

日本では、1995年に「容器包装リサイクル法」が制定されてから消費者・企業・市区町村がプラスチックごみの削減活動を行っている。三者の取り組みによって、プラスチックごみのリサイクル率は高水準となっている。一方、2010年代からその推移は伸び悩んでいる。上記三者の役割分担が不明確なことが原因である。また、陸上での不十分な管理によって、リサイクルされないプラスチックごみの一部が環境中に排出されていることも一因である。さらに、プラスチックごみは水質汚染や生態系の崩壊に影響を与える可能性がある。この問題を解決するために、日本は消費者・企業・市区町村の役割分担を明確にし、プラスチックごみ対策を促進させることが必要である。

私達はこのテーマを研究するにあたり、主要なプラスチックごみのレジ袋とペットボトルに着目した。第1章では、プラスチックごみ問題の現状に言及する。第2章では、日本国内のプラスチックごみ対策について説明し、仮説の設定を行う。続く第3章では、企業訪問とアンケート調査結果をもとに仮説の検証を行う。最後の第4章では、プラスチックごみの削減に向けたプライシング施策の提案を行う。提案内容は以下の3点である。

提案1：レジ袋にプライシング(有料化とエコポイントの付与)を行う小売店(主にスーパーマーケット)の数を増やす。

提案2：市区町村と中小小売店が協定を結び、自動回収機の設置によるプライシング(エコポイントの付与)でのペットボトル回収を拡大させる。

提案3：河川協力団体が拾ったごみにプライシングし、小売店や飲料メーカーなどから資金援助をさせて河川敷の清掃活動を促進させる。

## 第1章 深刻化するプラスチックごみ問題

### 1-1 プラスチックごみによる海洋汚染

プラスチックは、軽量で耐久性が高いという性質から私達の生活に欠かせない存在である。一方、家庭ごみのうち約60%を占める容器包装ごみにおいて、プラスチックごみはその約40%である<sup>1</sup>。そのうち不法投棄や自然の力による拡散によって、プラスチックごみの一部は河川を経由して海洋へ流出する。実際に、プラスチックごみは日本の各海岸における漂着ごみの約50%を占める<sup>2</sup>。また、日本のみならず世界の海洋ごみのうちプラスチックごみは約70～80%を占めており、1年間に1,270万トンが海洋に流出している<sup>3</sup>。

プラスチックごみは、海洋生物の誤飲や誤食など生態系への影響が発表されている。また、2010年頃からは「マイクロプラスチック問題<sup>4</sup>」として人体への影響も懸念されている。プラスチックは、周辺の海水中から汚染物質を吸着する特質を持っている。そのため、マイクロプラスチックが水中に漂い続けると、生物の体内に入り食物連鎖の過程で汚染物質が濃縮する可能性がある。2025年には海洋への流出量が2010年の10倍以上に増加すると推測されており<sup>5</sup>、プラスチックごみによる海洋汚染は世界的な環境問題として注目が高まっている<sup>6</sup>。

## 1-2 ヨーロッパ(フランス)におけるプラスチックごみ問題対策

既に予防原則の立場から世界各国でプラスチックごみ対策が行われている。ここでは、先進事例としてフランスの取り組みを紹介する。[表 1] のようにフランスでは、法律で消費者や企業にプラスチック製品の使用禁止を義務づけている。

表 1: フランスにおけるプラスチック製品の使用制限や政策例

2016年3月31日	「使い捨てのプラスチック袋の使用に関する政令」 公布
2016年7月1日	小売業におけるレジ袋の使用禁止
2016年9月19日	世界で初めて「プラスチック製容器禁止法」が制定 (2020年1月施行予定)
2017年1月1日	野菜や精肉の量り売りでのポリ袋の提供禁止 <sup>7</sup>

出典：CNN.co.jp 2016年9月20日

「フランス、プラスチック製の使い捨て食器を禁止へ 世界初」

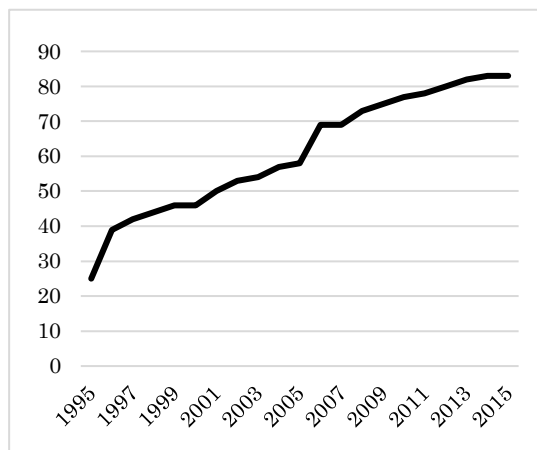
## 1-3 日本におけるプラスチックごみ問題対策

日本では都市化が進み、埋め立て処分地が不足している。そのため、埋め立て処分の最小化と再資源化を進め、ごみ減量化を促進している。1991年には「再資源利用促進法」が制定され、資源の有効利用を図る仕組みができた。1995年には「容器包装リサイクル法」が公布され、1997年に施行された。リサイクル促進を図り、容器包装ごみの減

量や資源の有効利用を行うことが目的である。上記の法律により、消費者が分別排出、市区町村が分別収集、企業が再商品化するという役割分担がされている。三者が一体となって容器包装ごみの削減に取り組むことが義務づけられた。2006年の法改正では、市区町村による分別収集の効率化を図り、企業から市区町村へ資金を拠出する制度が追加された。

2015年度のプラスチックごみのリサイクル率は約83%<sup>8</sup>である。一方、[グラフ 1]を見ればその推移は2013年頃から伸び悩んでいることが確認できる。

グラフ 1: 日本におけるプラスチックごみのリサイクル率の推移



出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会

「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」(2009)

「プラスチックリサイクルの基礎知識」(2017)

原因は、消費者・企業・市区町村の役割分担が不明確なことである。具体的には、リサイクルコストで比重の大きい収集、運搬、選別、圧縮のほとんどが市区町村の負担であること、再商品化に関しては企業の裁量に

任されていること、消費者の分別義務が不統一なことである。以上より、制度の曖昧さが垣間見られ、日本のプラスチックごみ対策は先進事例のフランスと比較して遅れている。今後、日本でのプラスチックごみ対策をより促進させるためには、三者の役割分担の明確化および規定の追加が必要である。

## 第2章 国内企業や市区町村が推進するプラスチックごみ対策

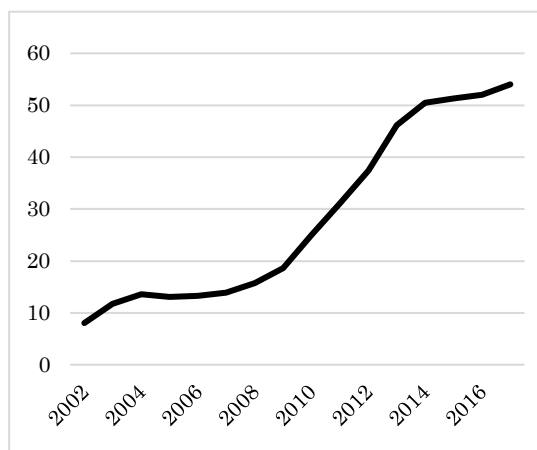
### 2-1 レジ袋削減活動

レジ袋は、スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの小売店で年間約 300 億～500 億枚使われている<sup>9</sup>。一人当たりになると年間 300 枚使われていることになる。また、家庭から出るプラスチックごみのうちレジ袋は約 15%を占める<sup>10</sup>。

2007 年に「改正容器包装リサイクル法」が施行され、容器包装を多く使う企業に対してレジ袋の削減に向けた取り組みを求めようになった。それ以降、様々な企業によってレジ袋削減活動が行われている。例として、声掛け、レジ袋有料化、マイバッグ持参者に対して購買時での現金値引きやポイントカードへのエコポイントの付与などがある。

日本チェーンストア協会の調査によると、このような取り組みによるレジ袋辞退率は [グラフ 2] のように示すことができる。2008 年頃から辞退率は上昇しているものの 2014 年頃からは伸び悩んでいることが分かる。レジ袋の削減のためには、この辞退率を向上させなければならない。

グラフ 2: 日本チェーンストア協会会員企業におけるレジ袋辞退率の推移



出典：日本チェーンストア協会「レジ袋辞退率の推移」

そこで、私達は様々なレジ袋削減活動の中でレジ袋有料化に着目した。現在、多くの小売店でレジ袋有料化が実施されている。レジ袋有料化は、消費者がレジ袋を必要とする際に 1 枚当たり 2 円～5 円程度で購入しなければならないため、最も強制力がある。レジ袋辞退率の向上のためには、レジ袋有料化を実施する小売店の数を増やすことが必要である。

### 2-2 ペットボトル回収活動

ペットボトルは、「容器包装リサイクル法」が施行された 1997 年に再商品化義務の対象になった。消費者はラベルやキャップを外して中身を軽くゆすいだ後、潰して排出することになっている。市区町村はペットボトルの分別収集をし、それを再商品化事業者<sup>11</sup>がリサイクルを行う役割分担がされている。また、リサイクルを円滑に進めるために容器包装リサイクル協会<sup>12</sup>という指定法人が設けられた。ペットボトル回収とリサイクルの仕組みは [図 1] のように示すこ

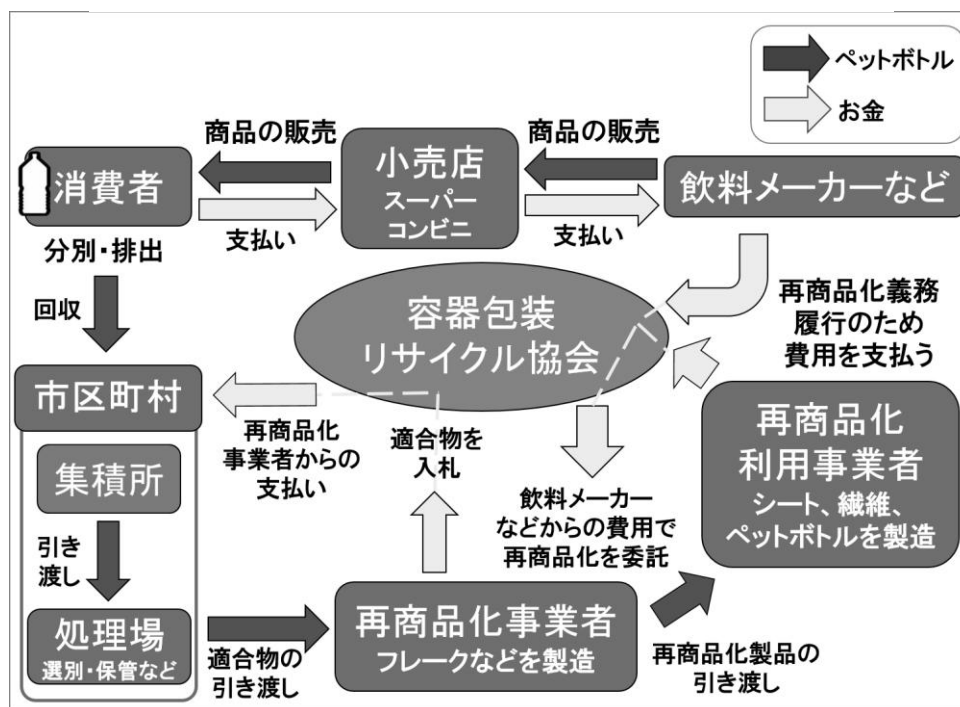
とができる。

ペットボトルの回収・リサイクルルートが確立された結果、2015年度ではペットボトル販売量 563,000 トンのうち 501,000 トンが回収された<sup>13</sup>。ペットボトルの回収方法は、主に集積所回収、拠点回収、店頭回収の3つである。集積所回収と拠点回収では、収集日にごみ集積所で回収する。店頭回収では、各店舗に設置されているリサイクルボックスで回収する。回収されたペットボトルは、市区町村が分別収集してキャップやラベルを取り除いた後、圧縮梱包する。市区町村は、この適合物の引き取り契約を容器包装リサイクル協会と結んでいる。適合物は入札により選定した再商品化事業者に引き渡される。再商品化事業者は、選別、粉碎、洗浄、分離をしてからリサイクルを行う。また、再商品化利用事業者<sup>14</sup>や飲料メ

ーカーには再商品化義務があり、履行のために容器包装リサイクル協会を通して再商品化事業者に再商品化委託料を支払う。再商品化事業者はこの委託料を財源にリサイクルを行っている。

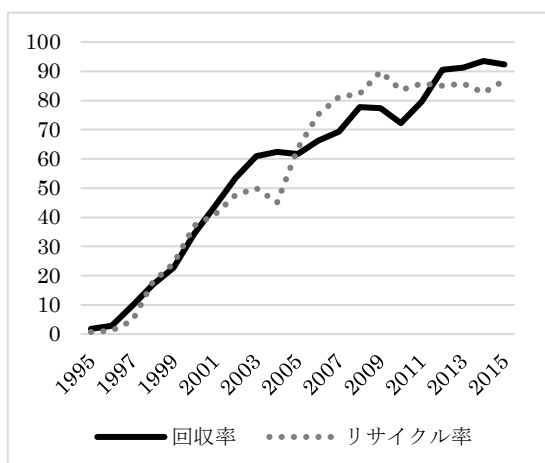
ペットボトルの多くはマテリアルリサイクル<sup>15</sup>という方法でリサイクルされる。ペットボトルのマテリアルリサイクルには、カスケードリサイクルと水平リサイクルの2種類がある。カスケードリサイクルは、回収したペットボトルを細かく砕きフレークにしたものを原料に、シートや繊維などペットボトルとは異なる用途の製品を作る方法である。一方で水平リサイクルは、回収したペットボトルをケミカルリサイクル<sup>16</sup>またはメカニカルリサイクル<sup>17</sup>によってペットボトル原料に戻し、再びペットボトルにリサイクルする方法<sup>18</sup>である。

図1：ペットボトル回収とリサイクルの仕組み



出典：公共財団法人容器包装リサイクル協会「リサイクル(再商品化)事業 もの・お金の流れ」

グラフ 3: ペットボトル回収率とリサイクル率の推移



出典：PET ボトルリサイクル推進協議会

「統計データ 参考指標:回収率推移」

「PET ボトルリサイクル年次報告書 『統計データ  
リサイクル率の算出』」(2001～2008)

[グラフ 3] はペットボトル回収率とリサイクル率の推移を示している。グラフから 2015 年時点でペットボトル回収率とリサイクル率は高水準であることが分かる。しかし、2012 年頃からその推移は伸び悩み、回収されていないペットボトルのうちの何割かが海洋に流出している。また、リサイクルに回っていないペットボトルは 2015 年度で 74,000 トン<sup>13</sup> がある。リサイクルをする際、ペット樹脂を溶融した時の流れ具合である IV 値<sup>19</sup> が高い程、リサイクルに適する。ペットボトルはその IV 値が高く、「リサイクルの優等生」と呼ばれる。リサイクル率を向上させるためには、ペットボトルをリサイクルしやすいきれいな状態で回収する必要がある。よって、ペットボトル回収率とリサイクル率および質の向上が必要である。

そこで、私達は小売店に設置されている

自動回収機を利用したペットボトル回収ポイントシステムに着目した。消費者はペットボトルを設置店舗まで持って行き、回収機に投入する。市区町村が配布しているエコポイントカードや交通 IC カードにペットボトル 1 本当たり 0.2 円～0.5 円相当<sup>20</sup> のエコポイントが付与される。エコポイントを貯めると、購買時での現金値引きや店舗の買い物券との交換ができる。

ペットボトルは回収機内で圧縮されるため、市区町村にとって回収・選別業務の軽減や運搬効率の向上などのメリットがある。さらに、消費者はキャップやラベルを外し洗浄しなくてはならないため、きれいな状態のペットボトルが回収できる。拡大生産者責任<sup>21</sup> の観点から考えると、ペットボトルを使用した消費者は無償でラベルやキャップを外して分別排出する責任がある。また、ペットボトルを販売する小売店は CSR<sup>22</sup> の一環として取り組める。その反面、消費者にはエコポイントの付与、小売店にはリピーターの増加というメリットがある。ペットボトル回収率とリサイクル率および質の向上のためには、自動回収機を設置する小売店の数を増やすことが必要である。

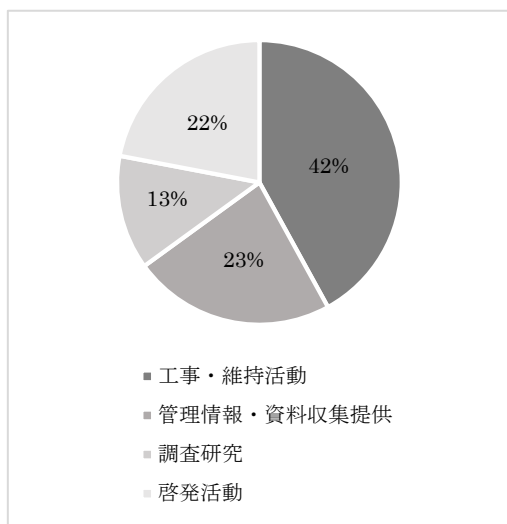
### 2-3 レジ袋やペットボトルの行方と回収活動

以上の取り組みがなされても、レジ袋とペットボトルの一部は不法投棄や自然の力による拡散によって、河川を經由して海洋に流出してしまう。そのため、海洋に流出する前に河川敷で清掃活動が必要である。この清掃活動を行う団体は河川協力団体と呼ばれている。

河川協力団体は、自発的に河川の維持や

河川環境の保全に関する活動を行う NPO 法人などの民間団体である。2013 年 6 月に公布された「水防法及び河川法の一部を改正する法律」において河川協力団体制度が創設された。河川協力団体は、国土交通省や都道府県などの河川管理者に申請を行う。河川管理者は厳正な審査のもと、河川協力団体として適切かつ確実な活動ができると判断した団体を河川協力団体に指定する。2017 年 3 月 17 日時点では、総計 248 団体である。この制度によって、河川協力団体は河川管理者から仕事の委託や活動に関する支援を受けることができる。

グラフ 4：2015 年度 河川協力団体の活動内容



出典：国土交通省関東地方整備局

「河川協力団体の活動状況」(2016)

河川協力団体の主な活動は [グラフ 4] のように示すことができる。清掃活動は工事・維持活動に含まれる。しかし、河川管理者からの支援の多くは回収資材の提供といった物的支援であり、清掃活動を年に数回程しか行わない団体がほとんどである。さらに、河川協力団体は国からの委託業務や河川敷

の清掃活動をボランティアで行っている。そのため、資金の不足から十分に活動を行うことができない団体が多い。河川敷の清掃活動を促進させるためには、河川管理者による河川協力団体の活動資金を援助する仕組み作りが必要である。

## 2-4 仮説の設定

私達は以上の各問題を検討するにあたり、以下の 3 つの仮説を立てた。

仮説 1: レジ袋にプライシング(有料化)を行う小売店の数を増やせば、レジ袋を削減できるだろう。

仮説 2: 小売店に自動回収機によるプライシング(エコポイントの付与)でのペットボトル回収を拡大させれば、ペットボトル回収率とリサイクル率および質が向上するだろう。

仮説 3: 河川管理者が河川協力団体の活動資金を援助する仕組みを作れば、河川敷の清掃活動が促進されるだろう。

## 第3章 訪問・アンケート調査の結果による仮説の検証

### 3-1 訪問・アンケート調査の概要

#### 3-1-1 調査手法

私達は 3 つの仮説を検証するために、2017 年 6 月上旬から 7 月下旬および 11 月上旬に訪問調査を実施した。また、訪問調査に加えて仮説 3 については 8 月に全国の河川協力団体を対象にアンケート調査を実施した。実施の前に、7 月下旬から 8 月上旬にかけてプレアンケート調査を実施した。作成したプレアンケートを東京都内の河川

協力団体に電子メールで送付し、回答してもらった。その後、プレアンケート調査の結果を踏まえて作成したアンケートを全国の河川協力団体に電子メールで送付し、回答してもらった。

### 3-1-2 調査対象

仮説 1 の調査では、東京都地域消費者団体連絡会を訪問した。仮説 2 の調査では、日本プラスチック工業連盟、東京都足立区環境部ごみ減量推進課資源化推進係、東京都中野区環境部ごみゼロ推進分野、東京都府中市生活環境部ごみ減量推進課、東京都ペットボトルリサイクル株式会社、トムラ・ジャパン株式会社の計 6 カ所を訪問した。仮説 3 の調査では、NPO 法人荒川クリーンエイド・フォーラムを訪問した。また、プレアンケート調査の対象として東京都内の河川協力団体 4 団体、アンケート調査の対象として全国の河川協力団体 68 団体、計 72 団体<sup>23</sup>に調査の協力依頼をした。そのうち 8 月 31 日までに返送された 10 件<sup>24</sup>を有効回答とした。

### 3-1-3 調査項目

仮説 1 の訪問調査では、レジ袋有料化によるレジ袋辞退率の推移を調査項目にした。仮説 2 の訪問調査では、小売店に自動回収機エコポイントシステムを導入した場合のペットボトル回収量や回収・選別費用を調査項目にした。仮説 3 の訪問調査では、河川協力団体への資金援助の実情を調査項目にした。また、プレアンケート調査とアンケート調査では、大きく分けて清掃活動の概要(4 問)、清掃活動で拾ったごみの処理方法(4 問)、清掃活動の助成および支援の現状や

希望(4 問)の 3 つを調査項目にした。

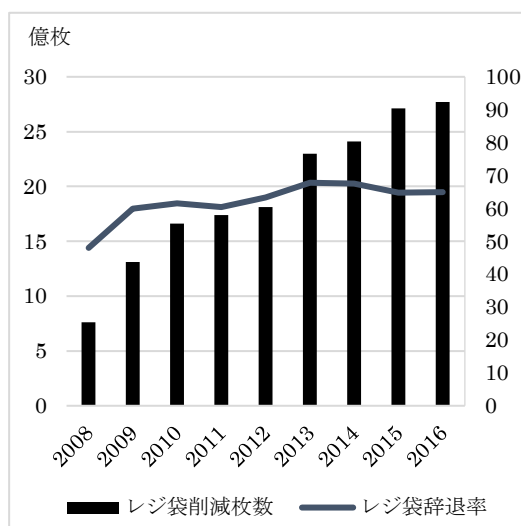
## 3-2 訪問・アンケート調査の結果による仮説の検証

### 3-2-1 仮説 1 の検証

まず、「レジ袋にプライシングを行う小売店の数を増やせば、レジ袋を削減できるだろう」という仮説を検証していく。そのために、レジ袋有料化を実施している小売店の実績を見ていく。

流通大手イオン株式会社では、2007 年 1 月に「レジ袋無料配布中止」を開始した。全国チェーンがレジ袋有料化を開始したのはこれが初めてである。2013 年 11 月 1 日からは全 423 店舗で食品売り場のレジ袋無料配布を終了した。イオングループでの実施店舗数は、22 店舗(2008 年 2 月時点)から 1574 店舗(2017 年 2 月時点)に拡大している。その結果、2016 年度のレジ袋辞退率の全店平均は 65.0%を達成した。

グラフ 5：イオン株式会社におけるレジ袋有料化によるレジ袋削減枚数と辞退率の推移



出典：イオン株式会社

「レジ袋辞退率・レジ袋削減枚数推移」



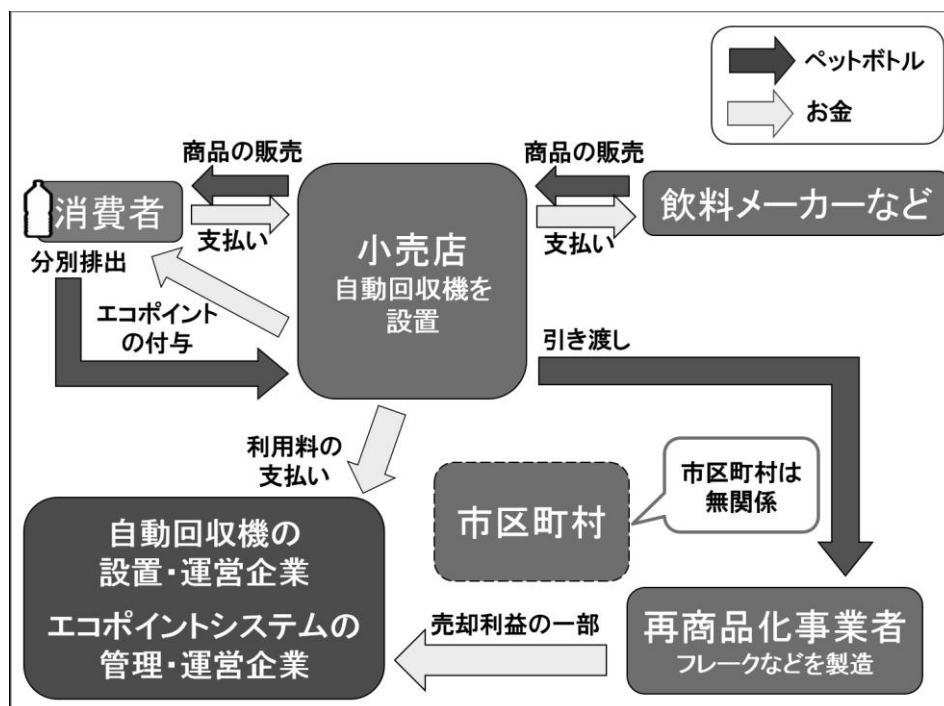
[グラフ 5] はイオン株式会社のレジ袋有料化によるレジ袋削減枚数と辞退率の推移を示している。レジ袋有料化は数あるレジ袋削減活動の中でも強制力があり、レジ袋の削減に効果的である。しかし、グラフからレジ袋有料化を導入した当初に比べ、2013年頃から辞退率は伸び悩んでいることが分かる。原因は、消費者が2~5円程のレジ袋代を支払うことへの慣れ、また消費者にとってメリットが少ないことなどである。レジ袋辞退率の向上のためには、レジ袋有料化だけでなく消費者のメリットを増やす取り組みを併用させることが必要である。

### 3-2-2 仮説 2 の検証

次に、「小売店に自動回収機によるプライシングでのペットボトル回収を拡大させれば、ペットボトル回収率とリサイクル率および質が向上するだろう」という仮説を検

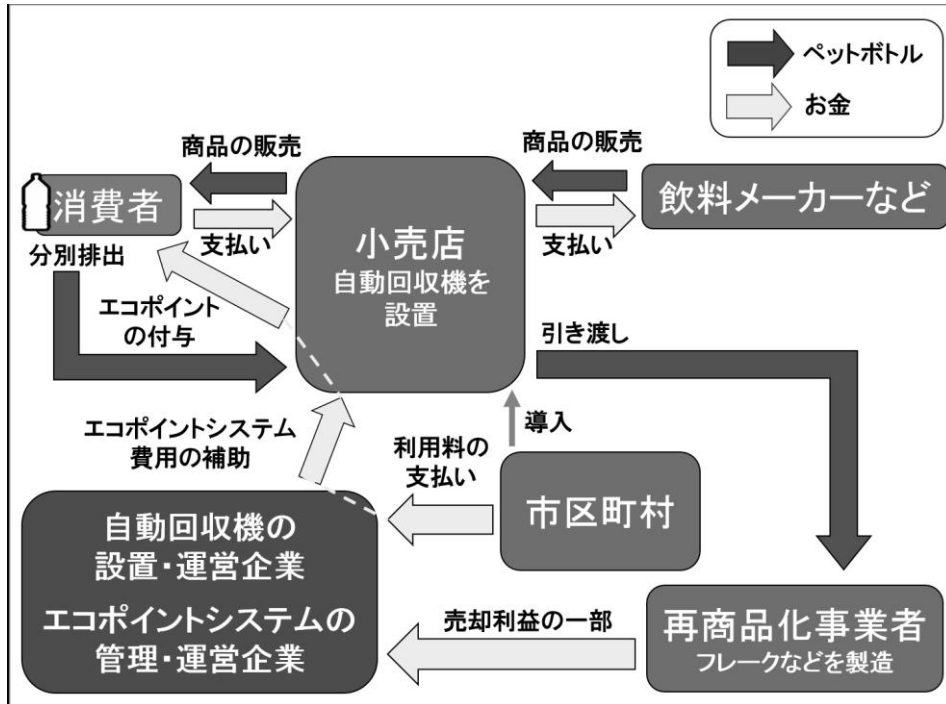
証していく。そのために、回収機の設置や運営業務を行うトムラ・ジャパン株式会社を訪問した。訪問調査の結果、回収機による回収は小売店主導の場合と市区町村主導の場合の2つのパターンがあることが分かった。どちらの場合も、同社とエコポイントシステムの管理・運営企業<sup>25</sup>に利用料を支払って業務の委託をしている。回収機の所有権は同社が持つため、小売店と市区町村は回収機で回収したペットボトルの売却利益を得られない。しかし、業務負担の軽減という利点から設置を開始する店舗は増えている。同社は関東を中心に事業を行っており、小売店主導の回収機を約1100台、市区町村主導の回収機を約100台提供している。現在、回収機による回収は小売店主導が主流である。[図2]と[図3]は小売店主導と市区町村主導それぞれの場合でのペットボトル回収の仕組みを示している。

図2：自動回収機によるペットボトル回収の仕組み(小売店主導)



※トムラ・ジャパン株式会社での訪問調査をもとに作成

図3：自動回収機によるペットボトル回収の仕組み(市区町村主導)



※トムラ・ジャパン株式会社での訪問調査をもとに作成

小売店主導の場合では、リピーターの確保や消費者からの要望に応えるため、回収機の設置は企業の裁量に任せられている。そのため、回収機の利用料やエコポイントの付与、収集・運搬費など全ての費用を小売店が負担している。大型小売店では、トラックで納品するついでにごみを回収して各店舗を回る「帰り便」を活用し、輸送コストを減らすシステムが整っているため、設置店舗が増えている。一方、中小小売店では全ての費用を負担することは難しく、設置に踏み切れていない。

市町村主導の場合では、回収機のオペレーション費用や電気代に関しては小売店が負担しており、他の費用は市区町村が負担している。この場合、市区町村が支払う利用料には、小売店の消費者へのエコポイントの付与に要する費用の補助も含まれている。

小売店主導と異なり、市区町村と小売店で費用分担されていることが特徴である。

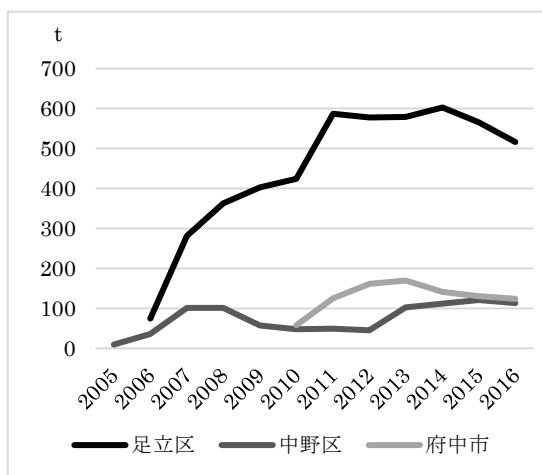
今後、回収機を設置する小売店を増やすためには、大型小売店だけでなく中小小売店にも設置させることが必要である。そのためには、市区町村主導で拡大することが現実的である。

そこで、私達は実際に市区町村主導で回収機の設置を行っている東京都足立区、中野区、府中市それぞれの環境部を訪問した。足立区は2006年に29カ所29台、中野区は2005年に10カ所10台、府中市は2010年に6カ所6台の設置を開始した。現在、足立区は38カ所38台(2017年6時点)、中野区は14カ所14台(2017年7月時点)、府中市は10カ所14台(2017年7月時点)の設置をしている。

まず、各市区の回収機によるペットボト

ル回収量の推移は[グラフ 6]のように示すことができる。グラフからどの市区も 2013 年～2015 年頃からは減少傾向にあることが分かる。原因として、消費者は分別排出した上で設置店舗まで足を運ぶ必要があり、消費者のメリットが少ないことがある。また、回収機の設置により市区町村は利用料の支払い、小売店は人件費や電気代などの負担が増大するため、設置店舗が減少していると推察される。

グラフ 6：各市区における自動回収機によるペットボトル回収量の推移



提供：足立区環境部ごみ減量推進課資源化係、中野区環境部ごみ減量推進課、府中市環境部ごみ減量推進課

次に、各市区負担の回収・選別費用は、集積所より回収機の方が運搬や選別などの過程が大幅に削減されるため、安いことが分かった。しかし、各市区は回収機の設置・運営企業とエコポイントシステムの管理・運営企業に利用料を支払って業務の委託をしている。そのため、総額だと集積所より回収機の方が高くなってしまう。

以上より、市区町村主導で回収機の設置

を拡大できていないのが現状である。中小小売店で回収機の設置を増やすためには、市区町村と中小小売店のそれぞれが自発的に回収機を設置するような仕組み作りが必要である。

### 3-2-3 仮説 3 の検証

最後に、「河川管理者が河川協力団体の活動資金を援助する仕組みを作れば、河川敷の清掃活動が促進されるだろう」という仮説を検証していく。そのために、荒川流域で活動している河川協力団体の NPO 法人荒川クリーンエイド・フォーラムに訪問した。そこでの訪問調査の結果をもとに、東京都内の河川協力団体を対象にプレアンケート調査と全国の河川協力団体を対象にアンケート調査を実施した。

プレアンケート調査とアンケート調査の結果、「河川敷の清掃活動を行っている団体」は 10 団体中 8 団体であった。次に、「過去に活動経費の補助を受けたことがある河川協力団体の数」は 10 団体中 2 団体であった。現状として、河川協力団体のほとんどは資金補助を受けず活動を行っている。また、「今後この資金援助を希望する河川協力団体の数」は 10 団体中 5 団体であった。

以上のプレアンケート調査とアンケート調査の結果から、資金援助を希望する団体が半数いるにも関わらず、実際に資金援助を受けたことがある団体は 2 団体しかいないことが分かった。河川敷清掃活動を促進させるためには、河川協力団体への資金援助が必要である。

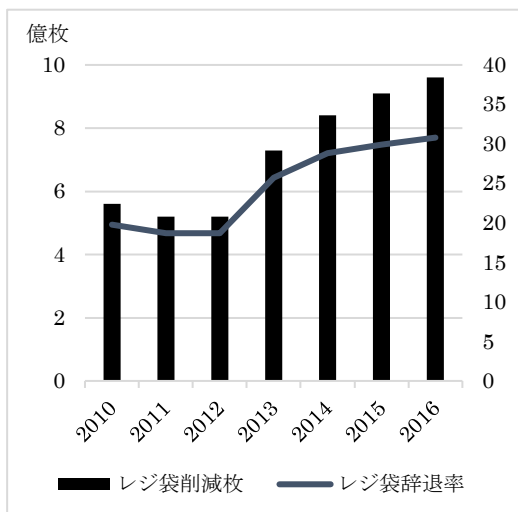
## 第4章 プライシング施策の提案

### 4-1 レジ袋削減のためのプライシング

私達は、レジ袋有料化以外のレジ袋削減活動としてレジ袋辞退者へのエコポイントの付与に注目した。株式会社マルエツでは、レジ袋辞退者に対して一回につき2円相当のエコポイントを付与している。

[グラフ7]は株式会社マルエツのエコポイントの付与によるレジ袋削減枚数と辞退率の推移を示している。グラフからエコポイントの付与によるレジ袋辞退率は導入の2013年から増加傾向にあり、レジ袋の削減に効果をもたらすことが分かる。エコポイントの付与によって、消費者は買い物時に利用できるポイントが貯まり、小売店はリピーターを増やせるというメリットがある。レジ袋有料化だけでなく、消費者を引き付けるエコポイントの付与と併用する小売店の数を増やすことでレジ袋辞退率を向上できるのではないかと。

グラフ7:株式会社マルエツにおけるエコポイントの付与によるレジ袋削減枚数と辞退率の推移



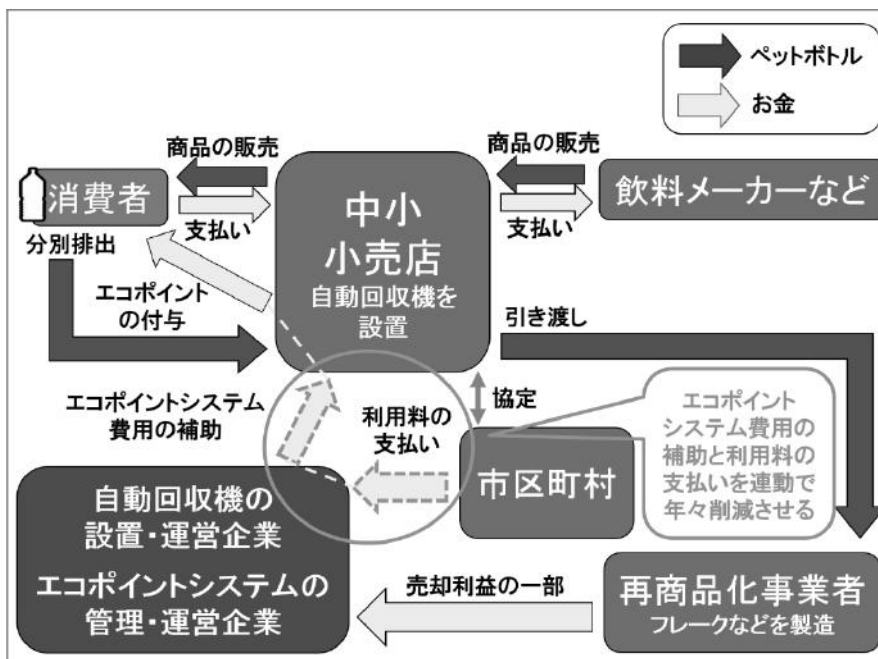
出典：株式会社マルエツ

「社会貢献・環境活動報告書」(2013~2017)

### 4-2 ペットボトル回収促進のためのプライシング

私達は、中小小売店で回収機の設置を増やすために2つの提案をする。まず、一定

図4:提案する自動回収機によるペットボトル回収の仕組み



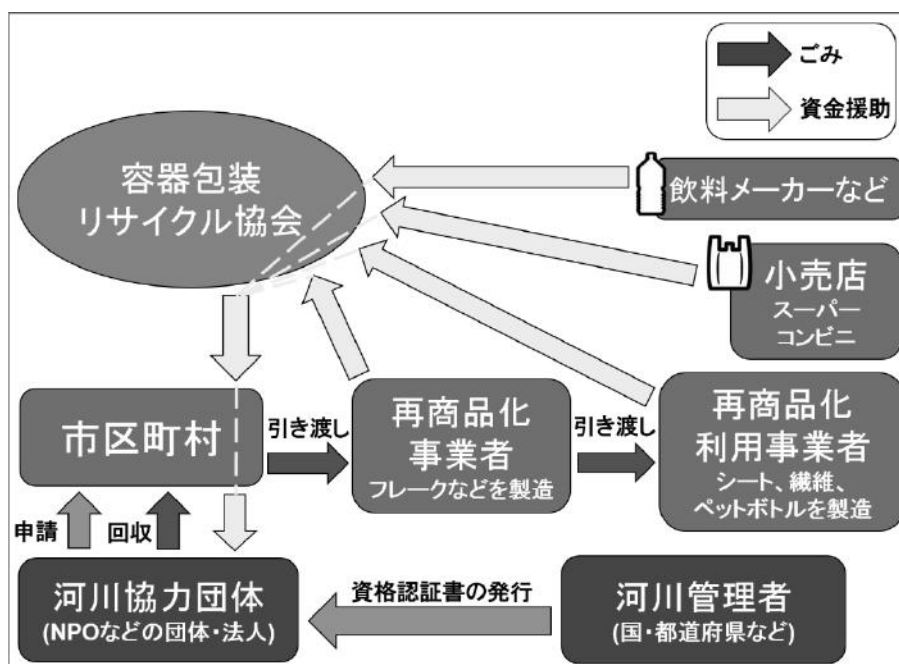
の人口数を上回る市区町村と一定の数量を上回るペットボトル販売実績を持つ中小小売店は協定を結び、自発的に回収機の設置をする。さらに、市区町村と中小小売店それぞれの費用分担の見直しも必要である。具体案として、市区町村が負担する中小小売店へのエコポイントシステム費用の補助を年々削減させ、中小小売店の負担に移行させる。このような仕組みは [図 4] のように示すことができる。エコポイントの付与によってメリットが生じるのは中小小売店であり、エコポイントシステム費用は市区町村でなく中小小売店に負担させることが合理的である。例えば、設置当初は市区町村が中小小売店にエコポイントシステム費用の補助をし、設置店舗の回収機によるリピーター増加率のデータを作成する。その増加率に応じて年々補助額を削減させる。補助額が削減すれば、連動して市区町村負担の利用料も削減できる。市区町村と中小小売店それぞれの設置基準を定め、費用負担の

見直しを行えば、自動回収機を設置する小売店を増やすことができるのではないかと。

#### 4-3 河川敷清掃活動促進のためのプライシング

私達は、河川敷の清掃活動を促進させるために河川協力団体への資金援助を提案する。プレアンケート調査とアンケート調査の結果、「河川敷の清掃活動で拾ったごみの引き渡し先」は、市区町村が 6 団体、河川管理者が 1 団体、その都度違う場合が 1 団体であった。時間と費用をかけて清掃活動を行っているのにも関わらず、ほとんどの団体は拾ったごみを無償で引き渡している。プラスチック製品の再商品化義務がある飲料メーカーや再商品化事業者などは河川協力団体が拾ったごみにプライシングをすべきである。例えば、第 2 章で触れたように、レジ袋辞退者や自動回収機にペットボトルを分別排出した消費者にはエコポイントが付与される。河川協力団体にも拾ったレジ

図 5：提案する河川協力団体への資金援助の仕組み



袋やペットボトルに対してエコポイントに値する額を支払う。レジ袋なら拾った枚数×1円～2円、ペットボトルなら拾った本数×0.2円～0.5円になる。

次に、その金銭をどのようにして支払うか説明する。このような仕組みは[図5]のように示すことができる。河川管理者は、河川協力団体が資金援助を受けられるように資格認証書の発行をする。河川協力団体は、拾ったごみの量を量り、市区町村に引き渡す際に根拠を提示し申請を行う。市区町村は、容器包装リサイクル協会を通して飲料メーカーや再商品化事業者などから金銭を徴収し、河川協力団体に支払う。飲料メーカーなどからの支払いを回収・リサイクルルートに組み込めば、円滑に資金援助をすることができる。河川管理者や飲料メーカーなどが協力して河川協力団体の資金を援助する仕組みを作れば、河川敷の清掃活動を促進させることができるのではないか。

## おわりに

プラスチックごみの削減のためには、消費者・企業・市区町村の役割分担を明確にし、プラスチックごみのリサイクル率やレジ袋辞退率などの伸び悩みを改善しなければならぬ。また、そのためにはプライシング施策の導入や拡大が必要である。そこで、私達は以下の3つの提案をした。

提案 1：レジ袋にプライシングを行う小売店の数を増やす。

提案 2：市区町村と中小小売店が協定を結び、自動回収機の設置によるプライシングでのペットボトル回収を拡大させる。

提案 3：河川協力団体が拾ったごみにプラ

イシングし、小売店や飲料メーカーなどから資金援助をさせて河川敷の清掃活動を促進させる。

結果を検討したところ、この結果についてはまだ十分な妥当性を伴っていないが、それは訪問調査やプレアンケート調査において十分な準備ができていなかったことによる。また、アンケートの回答数が少なかったことにもよろう。しかし、今後のレジ袋やペットボトルなどのプラスチックごみを巡る状況で、私達が提案したプライシング施策の妥当性が実際に検証されるだろう。

今後の研究課題としては、仮説 1 でレジ袋有料化とエコポイントの付与を併用した場合のレジ袋辞退率の調査、仮説 2 で自動回収機による設置店舗のリピーター増加率の調査、そして仮説 3 でより多くの河川協力団体にアンケート調査が必要である。以上の調査を行うことができれば、より有意義な提案となるだろう。そのためにも、私達は更に研究を重ねていきたいと考えている。

最後に、様々な形でご協力を頂いた全ての企業・市区町村・団体の方々へ感謝の意を表し、この論文を結ぶ。

## 【注釈】

1. 環境省「平成 28 年度容器包装廃棄物の使用・排出実態調査」  
([http://www.env.go.jp/recycle/yoki/c\\_2\\_research/research\\_12.html](http://www.env.go.jp/recycle/yoki/c_2_research/research_12.html):2017 年 12 月 6 日閲覧)
2. 環境省「平成 27 年度海ごみ調査報告書」  
([http://www.env.go.jp/water/marine\\_litter/pamph.html](http://www.env.go.jp/water/marine_litter/pamph.html):2017 年 12 月 6 日閲覧)
3. 米ジョージア大学のジェナ・ジャムベッ

- ク氏による研究チームが算出し、平成27年2月13日付けの米科学誌『Science』で発表された。
4. マイクロプラスチックとは、海洋へ流出したプラスチックが紫外線や熱・波の力などによって劣化し微細化されたものである。
  5. 平成28年1月に開催された世界経済フォーラム年次総会(通称ダボス会議)2016の海洋ごみに関する報告書で発表された。
  6. 2010年以降、国際機関による海洋や環境に関する国際ワークショップが開催されている。また、G7によるドイツでのエルマウサミット(2015年)、伊勢志摩サミット(2016年)などで散乱プラスチックごみが議題になった。2016年6月13日～17日には、国連本部で第17回「海洋及び海洋法に関する国連総会非公式協議プロセス(ICP)」が開催された。
  7. 履行催告を受けた企業が規制を順守しない場合、最高2年の禁錮刑かつ10万ユーロの罰金が課せられる。
  8. 一般社団法人プラスチック循環利用協会(2017)「プラスチックリサイクルの基礎知識」(<http://www.pwmi.or.jp/pdf/panf1.pdf>:2017年12月6日閲覧)
  9. 平成14年に日本ポリオレフィンフィルム工業組合によって算出された。
  10. 平成17年度「京都市一般廃棄物(家庭系ごみ)組成分析調査」([https://www.city.kawanishi.hyogo.jp/dbps\\_data/\\_material/\\_localhost/bikasui/kawa0056/gomisyusyu/sosei4kai.pdf](https://www.city.kawanishi.hyogo.jp/dbps_data/_material/_localhost/bikasui/kawa0056/gomisyusyu/sosei4kai.pdf):2017年12月6日閲覧)
  11. 再商品化事業者は、市町村から適合物を引き取り、その適合物をフレーク等の原材料に再生処理をする。
  12. 容器包装リサイクル協会とは、容器包装リサイクル法に基づき、指定する再商品化義務を行う指定法人のことである。
  13. PET ボトルリサイクル推進協議会「統計データ 参考指標:回収率推移」(<http://www.petbottle-rec.gr.jp/data/transition.html>:2017年12月6日閲覧)
  14. 再商品化利用事業者は、再商品化事業者から再生フレーク等を引き取り、製品化する。
  15. マテリアルリサイクルとは、使用済み製品や生産工程から出るごみなどを回収し、利用しやすいように処理して、新しい製品の材料もしくは原料として使うことである。
  16. ケミカルリサイクルとは、使用済みの資源をそのままではなく化学反応により組成変換した後にリサイクルすることである。
  17. メカニカルリサイクルとは、回収された使用済みペットボトルを選別、粉砕、洗浄して表面の汚れ、異物を十分に取り除いた後に高温下に曝して、樹脂内部に溜まっている汚染物質を拡散させ除染を行うことである。
  18. この使用済みペットボトルをリサイクルし、新たなペットボトルに再利用することを「ボトル to ボトル」と言う。
  19. IV値とは、Intrinsic Viscosityの略である。日本語では、「固有年度」と言う。
  20. 本論文では、足立区:0.5円、中野区:0.2

円、府中市:0.2 円を参考にした。

21. 拡大生産者責任とは、製造者に製品に関わるすべてのライフサイクルに対する責任、とりわけ製品の引取・リサイクル・最終処分の段階に対する責任を課すことにより、製品によって生じる総合的な環境負荷の低減を目指す環境保全における戦略のことである。

22. CSR とは、corporate social responsibility の略である。日本語では、「企業の社会的責任」と言う。企業の責任を、従来からの経済的・法的責任に加えて、企業に対して利害関係のあるステークホルダーにまで広げた考え方のことである。

23. アンケート調査の対象として総計 248 団体のうち、各団体のホームページに問い合わせフォーム、またはメールアドレスのある 72 団体へアンケート調査の協力依頼をした。

24. 回答先は以下の 10 団体である。

- ・ NPO 法人あらかわ学会
- ・ NPO 法人多摩川センター
- ・ 荒堰レトロカフェ
- ・ NPO 法人 e-plus 生涯学習研究所
- ・ 美しい山形・最上川フォーラム
- ・ 十勝川中流部市民協働会議
- ・ 花と一万人の会
- ・ 琵琶湖・淀川流域圏連携交流会
- ・ NPO 法人未来守りネットワーク
- ・ 矢田・庄内川をきれいにする会

25. 株式会社ビットメディア (<http://www.bitmedia.co.jp/>:2017 年 12 月 3 日閲覧)

#### 【参考文献】

1. 青木泰著(2008)「プラスチックごみは燃

やしてよいのか-温暖化を進めるサーマルリサイクル」リサイクル文化社

2. 松藤敏彦、廃棄物資源循環学会リサイクルシステム・技術研究部会(2009)「プラスチックリサイクル入門-システム・技術・評価」技報堂出版

3. 栗岡理子(2012)「散乱ペットボトルのツケは誰が払うのか デポジット制度の実現をめざして」合同出版

4. 沼田大輔(2014)「デポジット制度の環境経済学:循環型社会の実現に向けて」勁草書房

5. 上山静一(2010)「小売業界からみた容器包装プラスチックの 3R」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.21 No.5 pp.281-287 一般社団法人廃棄物資源循環学会

6. 中井八千代(2010)「消費者からみた容器包装プラスチックのリサイクル」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.21 No.5 pp.288-294 一般社団法人廃棄物資源循環学会

7. 浅川薫(2010)「容器包装プラスチックリサイクルの現状」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.21 No.5 pp.300-308 一般社団法人廃棄物資源循環学会

8. 中谷隼、平尾正彦(2010)「容器包装プラスチックリサイクルによる環境負荷の削減効果」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.21 No.5 pp.309-317 一般社団法人廃棄物資源循環学会

9. 森口雄一(2010)「容器包装等のプラスチックの 3R の課題と展望」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.21 No.5 pp.318-327 一般社団法人廃棄物資源循環学会

10. 上山静一(2014)「容器包装の 2R 推進に向けた小売業の役割と提言」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.25 No.2 pp.116-123



- 一般社団法人廃棄物資源循環学会
11. 熊谷将吾、吉岡敏明(2014)「プラスチックの特性と今後のプラスチックリサイクル」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.25 No.2 pp.124-132 一般社団法人廃棄物資源循環学会
  12. 酒井伸一、矢野順也(2015)「廃棄物の発生抑制政策に関する欧州と日本の比較」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.26 No.4 pp.290-304 一般社団法人廃棄物資源循環学会
  13. 山川肇(2014)「容器包装の発生抑制に向けて」『廃棄物資源循環学会誌』Vol.25 No.2 pp.137-144 一般社団法人廃棄物資源循環学会
  14. 田崎智宏、沼田大輔、松本津奈子、東条なお子(2010)「経済的インセンティブ付与型回収制度の概念の再構築～デポジット制度の調査と回収ポイント制度の検討から～」『国立環境研究所報告書』第205号 独立行政法人国立環境研究所
  15. 原田禎夫(2015)「海ごみの発生抑制策としての 河川の漂着ごみ対策の現状と課題」『水資源・環境研究』Vol.28 No.1 pp.45-51 水資源・環境学会
  16. Tomohiro Tasaki, Hajime Yamakawa Daisuke Numata(2011), "Citizen Attitude and Policy for 3R(Reduce, Reuse, and Recycle) Behavior in Japan", 2011 Waste - The Social Context, Proceedings of 2011 Waste - The Social Context.
  17. W.Kip Viscusi, Joel Huber (2013), "Discontinuous Behavioral Responses to Recycling Laws and Plastic Water Bottle Deposits", American Law and Economics Review, Vol.15, No.1, pp.110-115, Oxford University Press.
- 【参考 URL】
1. 環境省「容器包装リサイクル法」(<http://www.env.go.jp/recycle/yoki/index.html>:2017年12月6日閲覧)
  2. CNN.co.jp 2016年9月20日「フランス、プラスチック製の使い捨て食器を禁止へ 世界初」(<https://www.cnn.co.jp/world/35089279.html>:2017年12月6日閲覧)
  3. 一般社団法人プラスチック循環利用協会(2009)「プラスチック製品の生産・廃棄・再資源化・処理処分の状況」([https://www.pwmi.or.jp/flow\\_pdf/flow2009.pdf](https://www.pwmi.or.jp/flow_pdf/flow2009.pdf):2017年12月6日閲覧)
  4. 一般社団法人プラスチック循環利用協会(2017)「プラスチックリサイクルの基礎知識」(<http://www.pwmi.or.jp/pdf/panf1.pdf>:2017年12月6日閲覧)
  5. Economic News 2014年8月20日「マイバッグ利用でレジ袋辞退率約7割しかしレジ袋削減は本当にエコか？」(<http://economic.jp/?p=39092>:2017年12月6日閲覧)
  6. 日本チェーンストア協会「レジ袋辞退率の推移」(<https://www.jcsa.gr.jp/topics/environment/approach.html>:2017年12月6日閲覧)
  7. 公益財団法人日本容器包装リサイクル協会

- 「リサイクル(再商品化)事業 もの・お金の流れ」  
(<http://www.jcpa.or.jp/recycle/aboutrecycle/tabid/416/index.php>:2017年12月6日閲覧)
8. PET ボトルリサイクル推進協議会  
「統計データ 参考指標：回収率推移」  
(<http://www.petbottlerec.gr.jp/data/transition.html>:2017年12月6日閲覧)
  9. PET ボトルリサイクル推進協議会(2001~2008)  
「PET ボトルリサイクル年次報告書」  
(<http://www.petbottlerec.gr.jp/nenji/backnumber.html>:2017年12月6日閲覧)
  10. PET ボトルリサイクル推進協議会  
「統計データ リサイクル率の算出」  
(<http://www.petbottlerec.gr.jp/data/calculate.html>:2017年12月6日閲覧)
  11. 協栄産業株式会社  
「高度化リサイクルのボトル to ボトル」  
(<http://www.kyoeirg.co.jp/recycling/mrp.html>:2017年12月6日閲覧)
  12. 国土交通省「河川協力団体制度」  
(<http://www.mlit.go.jp/river/kankyo/rcg/index.html>:2017年12月6日閲覧)
  13. 国土交通省関東地方整備局(2016)  
「河川協力団体の活動状況」  
([http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr\\_content/content/000666291.pdf](http://www.ktr.mlit.go.jp/ktr_content/content/000666291.pdf):2017年12月6日閲覧)
  14. イオン株式会社  
「レジ袋辞退率・レジ袋削減枚数推移」  
(<http://www.aeon.info/environment/environment/mybag.html>:2017年12月3日閲覧)
  15. トムラ・ジャパン株式会社  
(<http://www.tomra.co.jp/splash/>:2017年12月6日閲覧)
  16. 東京都足立区  
「～あだちエコネット事業～ペットボトル自動回収機」  
(<https://www.city.adachi.tokyo.jp/gomi/kurashi/kankyo/gomi-eco-n-p-bottle.html>:2017年12月6日閲覧)
  17. 東京都中野区  
「ペットボトル破砕回収機でポイントをためよう」  
(<http://www.city.tokyonakano.lg.jp/dept/473000/d013512.html>:2017年12月6日閲覧)
  18. 東京都府中市  
「ペットボトル自動回収機を設置しています」  
([https://www.city.fuchu.tokyo.jp/kurashi/gomirisaikuru/suishin/recycle\\_torikumi/pettobotoruzidoukaishuuki.html](https://www.city.fuchu.tokyo.jp/kurashi/gomirisaikuru/suishin/recycle_torikumi/pettobotoruzidoukaishuuki.html):2017年12月6日閲覧)
  19. 公益社団法人日本河川協会  
「河川協力団体の指定状況一覧表」  
([http://www.japanriver.or.jp/r\\_wchosa/\\_userdata/h29\\_kyouryoku.pdf](http://www.japanriver.or.jp/r_wchosa/_userdata/h29_kyouryoku.pdf):2017年12月6日閲覧)
  20. 株式会社マルエツ(2013~2017)  
「社会貢献・環境活動報告書」  
(<http://www.maruettsu.co.jp/corporate/environment/>:2017年12月6日閲覧)
- 【調査協力先】
1. 東京都足立区環境部ごみ減量推進課資源化推進係(訪問日 2017年6月7日)

2. NPO 法人荒川クリーンエイド・フォーラム(訪問日 2017年6月15日)
3. 東京都府中市生活環境部ごみ減量推進課(訪問日 2017年7月5日)
4. 日本プラスチック工業連盟(訪問日 2017年7月19日)
5. 東京都中野区環境部ごみゼロ推進分野(訪問日 2017年7月21日)
6. 東京都地域消費者団体連絡会(訪問日 2017年7月31日)
7. 東京都ペットボトルリサイクル株式会社(訪問日 2017年8月9日)
8. トムラ・ジャパン株式会社(訪問日 2017年11月6日、11月13日)
9. プレアンケート調査とアンケート調査  
にご協力頂いた河川協力団体の皆様

2017年12月6日脱稿