

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～

Reframing the Concept of Collection Systems with Economic Incentives
- Based on the Review of Deposit-Refund Systems and Point Systems -



田崎智宏、沼田大輔、松本津奈子、東條なお子
Tomohiro TASAKI, Daisuke NUMATA, Tsunako MATSUMOTO, Naoko TOJO



独立行政法人 国立環境研究所
NATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL STUDIES

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～

Reframing the Concept of Collection Systems with Economic Incentives
- Based on the Review of Deposit-Refund Systems and Point Systems -

田崎 智宏、沼田 大輔、松本 津奈子、東條 なお子

Tomohiro TASAKI, Daisuke NUMATA, Tsunako MATSUMOTO, Naoko TOJO

NIES

独立行政法人 国立環境研究所

NATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL STUDIES

序

回収した製品全体やその一部を再び使用する「リユース（再使用）」や、回収した製品をもとに原材料として再生利用する「リサイクル（再生利用）」を効果的に進めるうえでは、使用済みとなった製品を回収する社会の仕組みと、回収された製品を再び活用するための技術の二つの要素がとくに重要である。優れた技術を有していても、再使用、再生利用すべきモノがうまく集まらなければ、技術もモノも無駄になってしまいかねない。

本研究は回収のための社会の仕組みに焦点をあてたもので、諸外国における制度調査をふまえ、デポジット制度と回収ポイント制度を中心に概念整理を行い、製品の回収を促進する制度について体系的な整理を試みたものである。わが国では主要な製品分野ごとのリサイクル制度が既に実施されてきているが、回収率や回収に要する費用等の面の課題も残されており、本研究がそれらの改善の一助となることを期待したい。

本研究は、独立行政法人国立環境研究所における「循環型社会研究プログラム」のものの平成 18～22 年度中核研究プロジェクト「近未来の資源循環システムと政策・マネジメント手法の設計・評価」（研究代表者：大迫政浩）、ならびに、平成 19～20 年度における国立大学法人福島大学と独立行政法人国立環境研究所との共同研究「デポジット制度の調査・比較研究」、スウェーデン Lund 大学国際産業環境経済研究所（International Institute for Industrial Environmental Economics）と独立行政法人国立環境研究所との共同研究「Joint Research on Product and Waste Oriented Environmental Management and Policy」（2008～2010 年度）、平成 19～20 年度科学研究費補助金（若手研究スタートアップ）「デポジット・リファンド制度の導入における障害の緩和に関する経済学的研究」、平成 21～22 年度科学研究費補助金（基盤研究(B)）「廃棄物政策のインセンティブ設計」（研究代表者：竹内憲司）の一環として行われたものである。

平成 22 年 10 月

独立行政法人国立環境研究所
循環型社会・廃棄物研究センター
センター長 森口 祐一

目次

はじめに

執筆者一覧

研究成果一覧

略語

1	研究の背景と目的	1
2	デポジット制度の設計における論点	4
2.1	本章の内容	4
2.2	デポジット制度の概要	4
2.3	デポジット制度の利点	5
2.4	デポジット制度の課題	8
2.5	デポジット制度の課題の克服の可能性	13
2.6	本章のまとめ	16
3	諸外国のデポジット制度の調査	21
3.1	本章の内容	21
3.2	諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査	21
3.3	スウェーデンにおけるデポジット制度	23
3.3.1	ワンウェイのアルミ缶と PET ボトルのデポジット制度	23
3.3.2	リターナブルのガラスびんと PET ボトルのデポジット制度	38
3.4	ドイツにおけるデポジット制度	46
3.4.1	ワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度	46
3.4.2	リターナブル飲料容器の自主的デポジット制度	57
3.5	ノルウェーにおける回収促進制度	61
3.6	オーストリアにおけるデポジット制度	66
3.7	米国メイン州におけるデポジット制度	72
3.8	本章のまとめ	76
4	デポジット制度の概念の再構築	85
4.1	本章の内容	85
4.2	デポジット制度の対象物について	86

4.2.1	モノの分類に基づくデポジット制度の類型化	86
4.2.2	デポジット制度 5 類型の特徴の検討	90
4.2.3	対象物の識別可能性	99
4.3	対象物（モノ）とカネの流れについて	100
4.3.1	対象物の流れに基づいたデポジット制度の方式	100
4.3.2	対象物の違いによるデポジット 4 方式の適用可能性	107
4.4	デポジット制度 5 類型の経済理論的説明	107
4.4.1	デポジット制度の基本的説明とデポジット額	108
4.4.2	廃棄物デポジット制度と有害物デポジット制度	110
4.4.3	有価物デポジット制度	116
4.4.4	有用物デポジット制度と要回収物デポジット制度	120
4.4.5	設定された回収目標からのリファンド額の設定	121
4.5	デポジットの制度設計に向けて	122
4.5.1	デポジット制度 5 類型におけるデポジット額・リファンド額の設定	122
4.5.2	処理費用と事業者の回収費用の支払者	124
4.5.3	デポジット制度の制約的性格がもたらす機能	127
4.5.4	消費者による対象物の返却	129
4.5.5	流通業者の手間・負担	131
4.5.6	デポジット制度の財源調達機能	136
4.5.7	初期費用の発生と支払い	138
4.5.8	既販品への対応	138
4.6	本章のまとめ	139
5	回収ポイント制度の可能性と特徴の検討	144
5.1	本章の内容	144
5.2	民間における販売促進ポイント制度の活用状況	144
5.3	グリーンポイント制度の類型と特徴	147
5.3.1	ポイント制度の環境配慮行動促進への適用	147
5.3.2	グリーンポイント付与制度の特徴	147
5.3.3	グリーンポイント付与制度の構成要素	148
5.4	回収ポイント制度	151
5.4.1	回収ポイント制度による回収の有効性	151
5.4.2	回収ポイント制度とデポジット制度、買取制度との比較	152
5.5	本章のまとめ	158

6 総括と今後の展望 160

資料

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果..... 付1
資料2 デポジット制度と廃棄物処理システムの併存時の経済理論的説明..... 付17
資料3 自主的デポジット制度の経済理論的説明 付23

はじめに

リサイクルを進展させるにしても、適正処理を確保するためにも、モノが回収できることが前提となる。個別リサイクル法の整備が進んだ我が国において、施策対象外となっている残されたターゲットについての的確な施策を講じていくためには、回収を機能させる制度が不可欠である。この認識が、長年議論・研究されてきたデポジット・リファンド制度（以下、「デポジット制度」という。）の研究をあえて自ら行うことにしたきっかけである。諸外国では導入されているデポジット制度が我が国全体では導入されていないのはなぜなのか、導入するとすればどのような障壁を乗り越えなければならないのか、どのような対象物に適用すればデポジット制度に対してアレルギー感のあるように見える我が国において比較的受け入れられやすいのか、このような点が当時の問いであった。

しかし、研究を進めていくにあたって、どうもデポジット制度が固定的なイメージで捉えられすぎているのではないかと思うようになった。この10年のうちに国内外で起きてきた物質循環の大きな変化ならびにそれに対する施策の変化にデポジット制度の概念が追いついていないのではないかという懸念である。また、諸外国で導入されたデポジット制度においても目的と制度適用が必ずしも合致していないと思われるケースがあり、概念の整理がなされないままやみくもに制度設計が試みられたとしても、導入されたデポジット制度が有効に機能しないのではないかと危惧するようになった。

本報告書は、このような認識のもと、デポジット制度の概念を再構築するとともに、新たな経済的インセンティブ付与型の回収制度としてポイントを活用した回収制度が現れてきたことからその概念もあわせて整理し、経済的インセンティブ付与型の回収制度の概念を拡張・再構築しようとしたものである。高根正昭は、著書『想像の方法学』において、社会学者のタルコット・パーソンズが概念をサーチライトにたとえたことを述べながら「概念が修正されるということは、・・・(中略)・・・新しい『事実』が認識されるのである。」と説明している。本報告書の著者も同様に、概念を再構築することは、新たな事実を認識しやすくし、よりの確なデポジット制度の設計と導入を図るための知見を得ることにつなげることができると考えている。

本報告書で取られた研究アプローチは、調査、類型化、考察という古くから行われてきた方法が中心である。現代においては「それが研究か」と批判されることもありえるだろう。しかし、「類型化」を中心とする手法は、これまでも指摘されているように発見型研究手法の重要な一手段である^{*1}。一見マニアックな類型化であっても、これまでとは異なる認識を

^{*1} 一方で、類型化という手法の限界もある。通常、類型化はある目的・意図をもってなされる、すなわち事前に目的が明確にされている必要があるわけだが、発見型手法としての類型化はその目的自体が類型化によって得られる成果であり、どうしても試行錯誤的にならざるを得ない。

得ることができれば、それがデポジット制度や回収ポイント制度の学術的発展や社会への導入につながる可能性がある。泥臭く類型化と考察を何度も繰り返して新たな視点を得つつ、理論的説明にも近接しようとしてまとめられたのが本報告書の成果である。

経済的インセンティブ付与型の回収制度に対する新たな認識のもと、制度の設計・導入や学術理論の発展の両面で、本研究が一助となれば、幸いである。

筆者を代表して

田崎 智宏

執筆者一覧

田崎 智宏 執筆担当：第1章、第3.3～3.6節、第4～6章

独立行政法人国立環境研究所 循環型社会・廃棄物研究センター 主任研究員
専門はシステム工学、政策学。博士（学術）。リサイクル法制度の評価や、リデュース・リユース（2R）の促進に向けた調査・解析などをはじめとする循環型社会・廃棄物分野における研究のほか、持続可能な発展に係る指標研究に従事している。

沼田 大輔 執筆担当：第2章、第4～6章

福島大学 経済経営学類 准教授
専門は環境経済学。博士（経済学）。デポジット・リファンド制度について、理論的、実証的に、現地調査などを通じて制度的に、様々な角度から経済学的に研究している。

松本 津奈子 執筆担当：第3.1節、第3.3～3.6節

(株)佐野環境都市計画事務所 プロジェクトマネージャー
専門は環境経済学。ロンドンスクールオブエコノミクスより Master of Science in Geography。経済的手法を用いた使用済み製品回収制度設計と運用のための詳細設計を中心に、環境政策の実現に際しての課題とその解決方法を研究対象としている。

東條 なお子 執筆担当：第3.2節、第4章

スウェーデン、ルンド大学国際環境経済研究所 准教授
専門は製品を中心とした環境法政策。諸製品に適用されている拡大生産者責任の概念を取り入れた欧州アジア等各国における法政策の内容と実施状況の比較研究等、法政策の環境配慮型製品設計やイノベーションへの影響評価が主な研究対象である。

研究成果一覧 (2010年10月1日現在)

<誌上発表>

- ・ Numata D. (2010) On Illegal Activities in the California State Beverage Container Deposit System. *Journal of Material Cycles and Waste Management*, Forthcoming
- ・ 沼田大輔 (2008) デポジット制度がもたらす正負の影響：経済学的研究のサーベイ. *廃棄物学会論文誌*, 19 (6), 353-363
- ・ Tojo N. (2010) Deposit Refund System in Sweden: its development and current status. *IIIEE Report*, Forthcoming
- ・ (株)佐野環境都市計画事務所 (2009) ドイツの飲料容器デポジットと制度等の調査業務報告書. 独立行政法人国立環境研究所委託調査業務報告書, 平成21年3月
- ・ (株)佐野環境都市計画事務所 (2008) 海外におけるデポジット制度の調査報告書. 独立行政法人国立環境研究所委託調査業務報告書, 平成20年3月

<口頭発表>

- ・ 田崎智宏, 沼田大輔 (2009) 環境配慮行動促進型ポイント制度の概念と特徴. *環境経済・政策学会 2009年大会*, 同報告要旨集, 296-297
- ・ 沼田大輔 (2008) 未返却預り金の徴収が制度運営主体に与える影響について —カリフォルニア州の飲料容器デポジット制度をもとに—. *環境経済・政策学会 2008年大会*, 同報告要旨集, 188-189
- ・ 田崎智宏, 沼田大輔, 松本津奈子 (2008) 廃棄物・有価物・有用物・有害物デポジット～概念の特徴～. *環境経済・政策学会 2008年大会*, 同報告要旨集, 190-191

略語

BPC	Board of Pesticides Control (農薬管理委員会)
CSR	Corporate Social Responsibility (企業の社会的責任)
DPG	Deutsche Pfandsystem GmbH (ドイツのデポジット制度)
EPR	Extended Producer Responsibility (拡大生産者責任)
EU	European Union (欧州連合)
GDB	Genossenschaft Deutscher Brunnen eG (ドイツ鉱泉共同組合)
HFC	Hydrofluorocarbons (ハイドロフルオロカーボン)
OECD	Organization for Economic Cooperation and Development (経済協力開発機構)
PFC	Perfluorocarbons (パーフルオロカーボン)
PPP	Polluter Pays Principle (汚染者負担原則)
RVM	Reverse Vending Machine (自動回収機)
SFS	Svensk Författningssamling (スウェーデン法令全集)
VAT	Value Added Tax (付加価値税)
WEEE 指令	Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment (廃電気電子製品指令)

1 研究の背景と目的

我が国においては、循環型社会形成推進基本法や循環型社会形成推進基本計画、個別リサイクル法が次々と整備され、1990年代から2000年代にかけて資源循環分野における取組が大きく進展している。

リサイクルを進めるうえでの必要条件としては、1) 一定量のモノが集まること、2) リサイクル品に一定の水準の品質があること、3) リサイクル品に需要があること、4) リサイクルを行う業者等に経済的な採算性があること、5) リサイクル品に有害物質が混入しないことの5点が指摘されている¹⁾。このうち、1)と2)と5)が分別収集・回収に関係するもので、リサイクルの技術やリサイクル品の需要などがあっても量が集まらなかったり(前述の1)に対応)、集めるモノの品質が物性面でも安全面でも一定水準に達していなかったり(前述の2)と5)に対応)すると、リサイクルが進まず、貴重な資源が廃棄物として棄てられてしまう。田崎ら²⁾は、このような未収集の循環資源の例として、一般廃棄物中に含まれる未分別収集プラスチックと非大型電気電子製品の量を調査・推計しており、個別リサイクル法を整備してきた我が国においても、うまく回収されないことでリサイクルされない循環資源がまだ存在していることの一例を示している。

モノの回収を促進させるための方策のひとつとして、経済的なインセンティブを付与することが考えられる(本報告書では、このような制度を「経済的インセンティブ付与型回収制度」と呼ぶ)。デポジット・リファンド制度(以下、本報告書では「デポジット制度」という。)は、製品の購入時に一定額が預り金(デポジット)として徴収され、製品の使用後に使用済み製品を所定の場所に返却すれば、購入時に徴収した預り金の全部もしくは一部が返却者に払い戻し(リファンド)されるという制度で、廃棄物等に対する代表的な経済的なインセンティブ付与型の回収制度である。廃棄物回収の有効な政策手法と考えられており、また、単なる回収報奨金と比べると制度運用の財源を確保する必要がなく、諸外国では様々な制度が存在している。一方、我が国においては、離島や公園等の一部の地域において制度が導入されてはいるものの^{3),4)}、売上げの減少への懸念や制度運営上の難しさなどにより、全国的な法令に基づくデポジット制度は採用されていない。また、デポジット制度といえば、飲料容器のデポジット制度が想起されることが多いが、飲料容器以外にも様々なものにデポジット制度が適用されている。

そこで本研究では、効果的・効率的な回収制度を設計、運用していくためにデポジット制度の基礎的知見をまとめておくことは重要であるとの認識のもと、デポジット制度の概念を廃棄物だけでなく有価物などのその他のモノも対象にしうる幅広いものにとらえ、諸外国の制度調査を行いながら、デポジット制度がどのような対象物に適用性があるのか、対象物の違いによって制度の特徴に差異があるのかなどの点を検討した。そして、このような概念整理・特徴把握に基づき、我が国へデポジット制度を導入するために、デポジット制度の運営上の負担を軽減する方策や制度の有効性を高める方策としてどのような方策がありえるかを明らかにすることとした。さらに、我が国においては各種店舗においてポイントが活用され

ているという特徴があることに鑑み、ポイントを利用した経済的インセンティブ付与型の回収促進制度（以下、「回収ポイント制度」という）の可能性やその特徴についても整理を行うこととした。これらの検討は、経済的インセンティブ付与型回収制度の概念を再構築する試みであり、そのねらいは、概念の再構築を通じて、様々なモノに対し、よりの確な経済的インセンティブ付与型回収制度の設計と導入につなげることにある^{*1}。

本論に入る前に、経済的インセンティブ付与型回収制度の全体像を確認し、本研究で対象とするデポジット制度と回収ポイント制度の位置づけを確認しておこう。経済的インセンティブ付与型回収制度は、インセンティブ付与における経済的価値を有するもの（金銭等）の流れに着目すると、表 1.1 に示すように少なくとも 3 種類の制度に類型化できる。デポジット制度と回収ポイント制度は、返却を行った者に経済的インセンティブを付与する返却への報奨金のような単純な制度と比べ、複雑な仕組みを有しており、制度設計も様々な点に留意する必要がある。研究を進めるなかで制度の概念を再構築する余地が多いと考えられたこと

表 1.1 経済的インセンティブ付与型回収制度の類型

インセンティブ付与における経済的価値を有するものの流れ		制度の例 () 内は金銭もしくはポイントの流れ	制度の概要
一方向	非返却者 ↓ 返却者	集団回収への報奨金等 (行政→市民団体)	返却した者へ金銭等を与える。
双方向	返却者 ↓ 非返却者 ↓ 返却者	デポジット・リファンド制度 (消費者→事業者→消費者)	回収を促進させたいモノを取得した者から金銭を徴収し、そのモノを返却した場合にその金銭を払い戻す。
	非返却者 ↓ 返却者 ↓ 非返却者	ポイントを活用した回収促進制度 (事業者→消費者→事業者)	モノの受取者が返却した者へ経済的価値を有するもの（ポイント）を与え、返却者は受取者が販売する商品等の購入にそのポイントを利用する。

※経済的インセンティブを付与しない回収制度としては、自治体によるステーション回収、カーブサイド（路上ボックス）回収、戸別回収や、申し込みが必要で有料化されていることが多い粗大ごみ回収、資源有効利用促進法に基づく使用済みパソコンの回収などで利用されている宅配・郵送回収、排出者が小売店に持ち込む店頭回収や公民館等に持ち込む拠点回収、イベントの機会にイベント会場内に設置された回収場所に持ち込むイベント回収、さらに地域で実施する集団回収（報奨金がないもの）がある。なお、店頭回収や拠点回収、イベント回収のなかには経済的インセンティブを付与するものもあり、集団回収については上述のように報奨金等が行政から与えられることも多い。

^{*1} 一般にどのような法制度を導入するにあたっては、導入地域における社会的・経済的状況や法制度等の固有の状況を考慮する必要がある。本報告書では、その主目的が日本における経済的インセンティブ付与型回収制度の導入のための知見に資することにあることから、議論の背景にある法制度や社会的状況等については、特定されていない限り、日本の現状を念頭において書かれている。

から、本報告書ではこれらの制度に焦点をあてることとした。なお、「回収」という用語は、資源化そのものを指す場合や、収集と資源化を合わせて指す場合もあるが、本報告書においては、所定の場所に集めることのみを指すものとして用いる。

本報告書の構成は以下のとおりである。まず、第2章で、デポジット制度の経済的理論と制度設計における重要な要素についての既存の基礎的知見を整理する。その上で、第3章で、諸外国のデポジット制度の調査を行った結果を紹介し、デポジット制度の適用対象物や具体的な仕組みを明らかにするとともに、運用上の負担軽減方策や回収効果を高める具体的方策を整理する。その調査の結果をふまえて、第4章で本報告書独自の視点からデポジット制度の類型化を行う。循環型社会に向けた各種取り組みが進展してきたことなどから廃棄物以外のモノの回収に着目することが重要との認識のもと、デポジット制度の対象物を廃棄物、有価物、有用物、要回収物、有害物の5類型に区分するとともに、対象物の製造業者から消費者までのフローにもとづき「Uターン方式」、「Jターン方式」、「Lターン方式」、「Iターン方式」の4方式に区別しながらそれぞれの特徴を整理する。その上で、これらのデポジット制度の対象物に基づく5類型についての経済理論的な説明を行いながら、どのようにデポジット制度を設計したらよいかについて考察を行う。第5章では、新たなインセンティブ付与型の回収制度として、事業者が行っている販売促進ポイント制度を応用した回収ポイント制度に着目し、その可能性やその特徴を整理する。第6章では、これらを総括して、経済的インセンティブ付与型の回収促進制度の今後の課題や求められる研究などについて展望する。

参考文献

- 1) 3R 検定実行委員会編 (2008) 2-4 節 リサイクル. 3R 検定公式テキスト, ミネルヴァ書房, 26-29
- 2) 田崎智宏, 小口正弘, 中島謙一, 大塚康治, 金子昌示, 大久保伸 (2009) 一般廃棄物に含まれて廃棄される未分別プラスチックと非大型電気電子製品量の推計. 第20回廃棄物資源学会研究発表会, 同講演論文集, 29-30. 第20回廃棄物学会研究発表会講演論文集, 29-30
- 3) 経済産業省 (2003) 第1章 国内ローカルデポジット実施状況. 循環経済に関わる内外制度及び経済への影響に関する調査報告 概要版, 2-11 (<http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/data/research/14deposit.html>) (2010.6.17 アクセス)
- 4) デポジット法制定全国ネットワーク (2000) 第4章 デポジットのパイオニアたち. だれでもできるデポジット, 合同出版, 39-69

2 デポジット制度の設計における論点

2.1 本章の内容

本章では、デポジット制度に関する既存の経済学的研究をもとに、デポジット制度の設計における論点について示す。具体的には、デポジット制度の正負の影響に着目しつつ、デポジット制度に関する既存の経済学的研究をまとめた沼田(2008)¹⁾に、デポジット制度に関する最新の経済学的研究を追加し、再構成した。

本章の構成は次のとおりである。まず、2.2節で、デポジット制度の概要を確認する。そして、デポジット制度の設計における論点について、2.3節でデポジット制度の利点の側面から、2.4節でデポジット制度の導入における課題の側面から、2.5節でデポジット制度の課題克服に資すると考えられる工夫の側面から示す。なお、本章における[・・・]という表記は、第3章における調査項目との対応を示しており、第3章における調査項目の位置付けを明確にするものである。

2.2 デポジット制度の概要

デポジット制度とは、購入時に製品本来の価格に一定額を預り金(デポジット)として上乗せして販売し、製品の使用後に使用済み製品を所定の場所に返却すれば、購入時に徴収した預り金の全部もしくは一部を返却者に払い戻し(リファンド)するという制度である。この制度は、経済的インセンティブを付与する回収促進手法として、諸外国において適用されている。OECD(1994)²⁾の調査によると、デポジット制度は、飲料容器への適用事例が多いが、その他にも、第3章で示すように、様々な財にデポジット制度が適用されている。

デポジット制度には様々な種類がある。例えば、財を市場に供給する主体が自主的に導入する場合(「自主的デポジット制度」と呼ばれる。)と、財を市場に供給する主体に対して法律で義務付ける場合(「強制デポジット制度」と呼ばれる。)がある(参考:植田(1997)³⁾)([デポジット制度の種類])。自主的デポジット制度は、財を市場に供給する主体にとって回収を促進する方が得になる場合に見られ、企業の社会的責任(CSR)などに基づく場合を除いては、回収されないことで生じる環境汚染等の負の外部性は基本的に考慮されていない。一方、強制デポジット制度は、財を市場に供給する主体にとって回収を行わない方が得になるが、負の外部性を考慮すると社会総体としては回収する方の純便益が高いような場合に、公共部門が導入を図ることが多いと考えられる。強制デポジット制度においては、法令などが整備され、デポジット制度を適切に実施しない主体に対する罰則が整備されることもある([罰則規定])。

また、デポジットを支払い、リファンドを受け取る主体が消費者のこともあれば、供給側(メーカー(生産者)、卸売業者、小売業者を指す。)のこともある([カネの流れ])。供給側がデポジットを支払う制度設計についても様々な言及が見られる(例えば、Georgakellos(2007)⁴⁾)。なお、以下では混乱を避けるため、預り金を支払いリファンド

を受け取る主体が消費者である場合を念頭に置く。また、デポジット額とリファンド額が同額の場合もあれば、そうでない場合もある（[デポジット額][リファンド額]）。対象物の流れから見ると、モノが販売流通経路を逆に戻って返却される方式（「逆流通方式」と呼ばれる。）、消費者から小売店を通じて回収センターへ返却される方式（「小売店・回収センター方式」と呼ばれる。）、消費者から買い戻してくれる拠点へ返却される方式（「リデンプション方式」と呼ばれる。）があり⁵⁾、それぞれに長所と短所、日本への適用上の課題がある⁶⁾。その他にも様々な類型がありえるが、これについては4.3.1項で検討する。

デポジット制度の形態は、対象の製品の特性によっても異なる（[対象物の詳細]）。例えば、対象とする製品の販売量や、どの程度の手業者が関係しているかについてもデポジット制度の形態に関係し（[販売量]）、大手業者の関係度合については、制度の普及のしやすさとも関係していると考えられる。

2.3 デポジット制度の利点

本節では、これまでの先行研究で明らかになっているデポジット制度の利点の側面から、デポジット制度の設計における論点について整理する。表2.1は、それらをまとめたものである。それぞれの影響について以下で確認する。

表2.1 デポジット制度の利点

(1) 社会厚生を最大化できる
(2) 効果的な監視システム
(3) 環境に望ましい効果がある
(a) 回収率の上昇
(b) リサイクルの増加、資源の節約、リユースの促進
(c) 廃棄物、埋立、不法投棄の減少
(4) その他
(a) 低所得者の収入
(b) 少ない財源確保の必要性
(c) 未返却財の補填
(d) 普及啓発
(e) 雇用確保

2.3.1 社会厚生を最大化できる

Palmer and Walls (1997)⁷⁾をはじめとする多くの研究において、デポジット額とリファンド額を適切に設定することで、社会厚生を最大化できることが、理論的に静学研究

においても動学研究においても示されている。適切なデポジット額とリファンド額については、例えば Palmer and Walls (1997)⁷⁾は、デポジット額およびリファンド額を、不適正処分の社会的限界費用に等しく設定すべきであるとしている。

なお、社会厚生を最大化が可能であるとするこれまでの研究は、2.4 節で述べるデポジット制度に伴うシステム整備の費用などを、必ずしも十分に考慮しているわけではない点に注意が必要である。

2.3.2 効果的な監視システム

デポジット制度は、使用済みの財の排出者に、使用済みの財を適切な場所に返却するよう促すため、未返却者の行動を監視する必要性が少なく、効果的な監視システムであることが指摘され(例えば、植田 (1996)⁸⁾、環境被害の監視および捕捉が難しい場合に有効であるとされている(例えば、Cuckovich and Schwartz (1989)⁹⁾)。適切な返却行動を十分に促すか否かは、リファンド額の大きさ([リファンド額])、返却者の利便性、適切な返却行動をおこなうことでリファンドが受け取れることについての情報が、該当する製品の購入者に適切に伝達されるか否か等様々な要因に依存している([識別マークの使用等]) (詳しくは 4.5.4 で検討する)。効果的な監視システムであるという特性は、デポジット制度の対象が有害物である場合に特に期待される。第 3 章で見ると、有害物の販売者には、該当する製品を販売したという記録を保持する義務がセットになることがある。また、リファンドを受け取る条件として、使用済み製品の返却に加えて、使用済み製品の検査結果や、適切に扱われたことの誓約が要求される場合もあり、それによって、監視システムとしての効果が補強されている。ただ、返却されるリファンド額に比してリファンドを受け取る条件が厳しすぎると、適切な返却行動は促されずにデポジット分が事実上の値上がりとなり、単に、2.4.4 項で述べる制度対象財の需要の減少につながるにすぎなくなる可能性がある。

2.3.3 環境に望ましい効果がある

(1) 回収率の上昇

デポジット制度は、回収率の上昇が期待できると考えられる([回収実績])。例えば、OECD(2001)¹⁰⁾は、OECD 諸国におけるデポジット制度の導入によるビールやソフトドリンクの容器の回収率が 90%から 100%になっていることを指摘している。回収率が上昇することは理論的にも確認されており、例えば、細田(2007)¹¹⁾は、飲料に対するデポジット制度において、デポジット額とリファンド額が同じで、飲料が上級財で、かつ、容器を返却しないという行為が上級財である場合には、デポジット額が増加すると、返却率は増加するとしている。

(2) リサイクルの増加、資源の節約、リユースの促進

デポジット制度は、上述のように回収率の上昇が期待できることに加えて、使用済みの財を比較的均質にきれいに回収することができるため、リサイクルされる量が増えることも期待できる(参考: Porter(2002)¹²⁾)と考えられる([循環利用実績])。ゆえに、デポジット制度により、リサイクルが促進され、バージン資源の消費が減少し、資源の節約になる可能性もある。実際、アメリカ全土でデポジット制度が採用されれば、全米全分野の使用量のうちアルミを5%から10%、鉄を1%から2%、エネルギーを0.1%節約することができるという報告もある¹³⁾。さらに、沼田(2006)¹⁴⁾では、アメリカにおけるビール消費量の容器別、州別データから、強制デポジット制度は、返却を意図した財への需要のシフトをもたらすという示唆を得ている。すなわち、デポジット制度は、リユース(再利用)の促進につながる可能性もある。

(3) 廃棄物、埋立、不法投棄の減少

デポジット制度は、廃棄物を減少させる効果があるといわれている(Porter 2002)¹²⁾。そのため、通常の廃棄物処理ルートにおける廃棄物の収集および処理費用を軽減することを期待できる(Bohm 1981)¹⁵⁾。さらに、飲料容器に対してデポジット制度を導入しているミシガン州において、飲料容器の埋立を禁止する試みも見られる(Porter 2002; Truini 2001)^{12), 16)}。

また、デポジット制度は、不法投棄や散乱ごみの減少に効果があると言われ、Porter(2002)¹²⁾は、デポジット制度により、容器の散乱ごみはほぼ80%減少し、散乱ごみ全体ではほぼ半分に減少するとしている。散乱ごみの減少により、景観の向上が期待でき¹⁷⁾、また、不法投棄や散乱ごみの減少による費用の減少も期待できる¹⁸⁾。なお、この効果からの示唆として、危険物にデポジット制度を適用することで、危険物が放置されることによる被害の抑止にも効果があると考えられる(参考: Bohm (1981)¹⁵⁾)。

上述の(1)(2)(3)の効果の程度は、2.3.2項で述べたように、リファンドがもらえることについての情報が購入者に適切に伝達されるほど大きくなると考えられる([識別マークの使用等])。

2.3.4 その他の利点

その他にも、例えば、以下の利点もあると考えられる。

- (1) 低所得者の収入: 使用済み製品を拾う人が増加し、機会費用の低い人が、より多くの使用済み製品の返却をおこないリファンドを得ると考えられる (Porter 2002)¹⁹⁾。ホームレスに収入源を提供することができる可能性もあり、累進的な影響を有する(Bohm 1981)²⁰⁾。なお、ホームレスへの収入源となりうることについては、カリフォルニア州で使用済み容器を返却に来た人にアンケートをとることで、

ワーキングプアの所得にデポジット制度が与える影響を試算した研究も見られる²¹⁾。また、Ashenmiller (2010)²²⁾は、デポジット制度は低賃金労働者の所得を増やすことから軽犯罪率を下げる効果があるのではないかという点について実証的に検討し、デポジット制度の導入地域では、非導入地域に比べて、軽犯罪率が低いことを示している。

- (2) 少ない財源確保の必要性：デポジット制度は、購入時に徴収した預り金収入を、リファンドの財源にすることができることから、例えば、返却に対して同額の奨励金を支給するのみの場合と比べると、財源が少なくても済む（参考：Bohm 1981)²⁰⁾。
- (3) 未返却財の補填：デポジット制度対象財、例えばビールびんが所定の場所に返却されなかったとしても、デポジット制度対象財が購入される際に徴収したデポジットを、返却されなかったデポジット制度対象財を新しいデポジット制度対象財に置き換える費用、例えばビールびんの場合には所定の場所に返却されなかったビール瓶に代わる新しいビールびんを購入する代金に充てることできる²³⁾。
- (4) 普及啓発：環境・資源問題への関心を高めることができる（参考：華山 (1981)¹⁷⁾）。
- (5) 雇用確保：容器製造業において、ガラス吹きの仕事などに従事する労働者が仕事を失う一方で、回収された容器を扱う仕事が増え、全体としてみれば、少し職が増加する¹⁸⁾。

このように、デポジット制度には様々な利点がある。そして、制度導入の背景としては、本節で示した項目への期待が主に挙げられる（[制度の目標]）。また、導入時の賛成者は本節で示した項目を導入に賛成の主な理由として挙げるものと考えられる（[導入時の議論]）。

2.4 デポジット制度の課題

本節では、これまでの先行研究で明らかになっているデポジット制度の導入および運用における課題の側面から、デポジット制度の設計における論点について整理する。表 2.2 は、それらをまとめたものである。それぞれの影響について、以下で確認する。なお、デポジット制度の検討において課題の側面に着目することが重要であることは、Gottinger (1997)²⁴⁾による、システム管理費や生産者の遵守費用などの取引費用等を合わせて考慮することの重要性の指摘からも伺える。

表 2.2 デポジット制度の課題

(1) 回収、保管および処理に伴う小売業者等の負担
(2) 預り金の徴収と払い戻しに係る仕組みの構築
(3) 未返却預り金の使途に関する問題
(4) 制度対象財の需要の減少
(5) 既存の回収システムへの影響
(6) デポジット制度未導入地域からの対象品の流入および未導入地域への販売量の流出
(7) 制度の運営に伴う問題
(8) その他
(a) 家庭内リユースの阻害
(b) 衛生上の課題
(c) 雇用の損失
(d) 不適切な消費の誘導
(e) 追加的なエネルギーの必要性

2.4.1 回収、保管および処理に伴う小売業者等の負担

デポジット制度を導入すると、回収した使用済み製品を保管して処理する新たなルートを確認する必要が生じる（[モノの流れ]）。2.3.3項（1）において確認したように、デポジット制度は高い回収率を達成することができることから、多くの使用済みの財を回収することも考えられる。そしてそれらを保管するスペースを確保する必要が生じ、その費用は特に都市部で深刻で、既にデポジット制度が導入されているアメリカのニューヨーク州では、多額の保管費用を要しているという指摘がある（本多 1995）²⁵⁾。空の容器を保管する場所をとられることにより、入手可能な商品数が減少することも考えられる¹⁸⁾。このような回収、保管の負担は、自動回収機（Reverse Vending Machine: RVM）を使用することで減らしうると考えられる。ただし、回収拠点に RVM を設置する場合にはその費用も発生する（参考：長谷川（2000）²⁶⁾）（[自動回収機の使用]）。例えば、東京都八丈町における平成 10 年度のデポジット制度経費総額は約 4100 万円であるが、そのうち約 1200 万円を自動回収機の購入費が占めている。さらに、使用済み製品を回収していることを販売時にその製品の購入主体に知らせるためのラベルなどを作る必要もある（[識別マークの使用等]が関係）。

2.4.2 預り金の徴収と払い戻しに係る仕組みの構築

預り金の徴収や払い戻しをおこなうシステムの構築も必要になる（[カネの流れ]）。預り金を購入時に支払っていること、および、使用済み製品を適切な場所に返却すれば

ファンドを受け取ることができることを、その製品の購入主体に知らせる必要もある（[識別マークの使用等]と関係）。そして、デポジット額およびリファンド額をいくらに設定するか（[デポジット額][リファンド額]）について決める必要がある。リファンド額の設定については、預り金を払わずにリファンドを受け取ろうとする行為はリファンドが大きいほど生じる可能性が高くなる（参考：Bohm（1981）²⁷⁾）ことにも留意する必要があるであろう。実際、アメリカのミシガン州では、自動回収機に対する非合法的払い戻しが、逮捕者が出るほど大規模に行なわれたという話がある（Porter 2002）²⁸⁾。このような払い戻しを防止するシステムの整備も必要になる。小売が消費者から受け取ったデポジットを誰がどう保管し運用するか（[預り金の保管・運用]）についても決める必要がある。有害物に対するデポジット制度の場合には、2.3.2 項で述べたように、該当する製品を販売したという記録を販売者が保持する業務、使用済み製品の検査結果や適切に扱われたことの誓約を返却者が提示することへの対応が必要になることもありうる。さらに、預り金およびリファンドに対して課税すべきか否かという点も問題になる（[預り金等に対する課税]）。そして、消費者がデポジットを支払う小売とリファンドを受け取る小売が異なり、デポジットの受け取りを上回るリファンドの支払いが必要になる店舗もあると考えられる。この場合、小売間のデポジットとリファンドを相殺する仕組みを構築する必要がある。

2.4.3 未返却預り金の使途に関する問題

単位あたりのリファンド額が単位あたりのデポジット額より少ない場合、あるいは、所定の場所に返却されないデポジット制度対象財が存在する場合、デポジット総額とリファンド総額の間には差額が生じ（この差額は未返却預り金と呼ばれる）、この差額を誰がどのように利用するかも問題となる（Porter 2002）¹⁹⁾（[未返却金の扱い]）。この点は現実の導入においては大きな議論になる²⁹⁾。現実には、未返却預り金を所持する主体が、供給側の場合もあれば、政府の場合もある。未返却預り金を供給側の利潤とすることを認めることは、回収量を減らすほど、未返却預り金が増加し、利潤が増加する状況を生む。すなわち、供給側は回収量を減らすインセンティブを有し（Bohm 1981）³⁰⁾、2.3.3 項(1)で確認した回収率の上昇というデポジット制度の利点に対してマイナスに作用してしまう。一方、自動車バッテリーに対するデポジット制度の事例であるが、政府が小売から未返却預り金を徴収する場合、各小売にいくらの未返却預り金があるかをモニタリングする費用が政府に必要になり、制度が頓挫していたケースもある³¹⁾。このように、システム運営主体、例えば政府が、小売など制度の実施に関わる主体をどう監視していくかということも問題になる。また、未返却預り金に対して課税すべきか否かという点も問題になる（[未返却金に対する課税状況]）。

2.4.5 既存の回収システムへの影響

ステーション収集式リサイクルなどの既存の回収システムへの影響についての懸念もある。例えば、Ackerman (1997)³³⁾は、デポジット制度が導入される前においては、既存の回収システムは、飲料容器、特にアルミ缶を処理して販売することから多くの歳入を得ていることを取り上げている。そして、飲料容器に強制デポジット制度が適用されると、既存の回収システムによる収集物から多くのアルミ缶がなくなり、既存の回収システムが弱体化する懸念があるとしている。実際、Kinnaman and Fullerton (2000)³⁴⁾は、強制デポジット制度が実施されているところで、ステーション収集式のリサイクルをおこなう割合が減少していることを、実証分析により示している。

2.4.6 デポジット制度未導入地域からの対象品の流入および未導入地域への販売量の流出

デポジット制度においては、制度を導入していない地域において購入された対象財で、使用済みのものに対してもリファンドを支給すると、リファンドを得るために、他地域から使用済みの対象財を持ち込む行動を誘発する懸念がある(この懸念の大きさは、リファンド額の大きさに依存していると考えられる([リファンド額])). また、該当する製品の回収量はこの点にも関係している([回収実績])). この結果、デポジット制度を導入している地域の回収に伴う負担が増え、リファンドの財源が不足する可能性がある。なお、制度未導入地域から流入した使用済みの対象財に対して、リファンドを払う仕組みがないと、そのような財の不適正処理を防ぐことができないという問題もある。

そして、制度を導入していない地域で購入すると預り金を払わなくて済むことから、制度を導入している地域の需要が減少する懸念もある³⁵⁾(この懸念の大きさは、デポジット額の大きさに依存していると考えられる([デポジット額])). また、該当する製品の販売量にも関係している([販売量])).

この点は、ある局所的な地域においてデポジット制度が実施された場合に、特に問題になる。このため、例えば、未導入地域からの流入という問題に対して、対象財であることを識別するシールを対象財に貼るという対応がとられることもある([識別マークの使用等])). しかしながら、この対応は小売に識別シールの貼付という負担を課すことになる。このことを行政は不安に思っているためか、(財)日本環境衛生センター(2002)³⁶⁾によると、デポジット制度を日本全体で導入する場合には、賛成の意向を示す自治体が8割を超えているが、デポジット制度を特定地域でおこなうことに賛成の自治体はほとんど見られない。

2.4.7 制度の運営に伴う問題

以上のように、デポジット制度には様々な課題があり、それへの対応をおこなう主体が必要になる。また、前節における利点の達成状況を確認する主体も必要となる([制度

運用状況の確認方法])。このため、その主体を誰が担い、どのような方法で確認し、その運営費用を誰が負担するかということも問題になる([制度の運営・維持費用])。そして、制度に違反した主体にどのようなペナルティを課すかということも問題になる([罰則規定])。

2.4.8 その他の課題

その他にも、デポジット制度には、次のような課題がある。

- (1) 家庭内リユースの阻害：デポジット制度は、使用済みの対象財を指定の回収拠点に返却すればリファンドを得られることから、家庭における使用済みの対象財の再利用が減少する可能性がある(参考：Porter(2002)³⁷⁾)。
- (2) 衛生上の課題：食料品店における不衛生の問題がある¹⁸⁾。特に、逆流通方式において、使用済み容器が飲料の販売店などにおいて回収される場合には、この問題を考慮する必要がある。
- (3) 雇用の損失：容器製造業におけるガラス吹き職人などの熟練労働者が仕事を失う可能性がある。例えば、Business Week (1977)³⁸⁾は、アメリカ全体にデポジット制度を適用した場合には、43000人の熟練労働者が仕事を失うとしている。
- (4) 不適切な消費の誘導：制度の対象となる財の範囲に注意が必要である。実際、飲料容器において、缶とびんにデポジット制度が適用され、ペットボトルに適用されないならば、飲料容器に占めるびんと缶のシェアの部分がペットボトルになり、社会的コストがより大きくなる恐れがある³⁹⁾。
- (5) 追加的なエネルギーの必要性：使用済み容器を回収し、リユースするのであれば、その容器の輸送、および耐久性のある材料での容器の製造が必要になり、追加的なエネルギーを必要とする¹⁸⁾。

このようにデポジット制度を導入・運営するにあたっては、様々な課題がある。これらの課題は関係者に様々な負担を強いる可能性もあり、このことが導入時に反対者が掲げる理由として挙げられる([導入時の議論])。その表れ方は個々の事例ごとに異なりうる。そして、デポジット制度が、ある政策についてその目標が達成できなかったときの制裁条項として設定されること、および、デポジット制度を実施しないための免除条項が設定されることがある。

2.5 デポジット制度の課題の克服の可能性

2.4節で確認したデポジット制度の課題には、システムを工夫することなどによって克服できる可能性のあるものもあると考えられる([反対を乗り越えるための方策][制度上の工夫])。本節では、デポジット制度の課題を克服する可能性の側面から、これに関する示唆を与える研究を踏まえつつ、デポジット制度の設計における論点について確

認する。

2.5.1 回収、保管および処理に伴う小売業者等の負担軽減

使用済み製品の回収、保管および処理に伴う小売業者の負担への対策として挙げられると思われるものに、消費者が、各小売に持ち込むことの可能な使用済みの財の最大数を設定しているデポジット制度がある(OECD 2001)⁴⁰⁾([対象物の詳細])。2005 年末から2006 年初旬にかけて大阪府豊中市においておこなわれた使用済み蛍光管の回収実験では、購入時に消費者は預り金の支払いをする必要はなかったが、新しい蛍光管の購入本数分だけの引取券を購入店から受け取り、その引取券の枚数に相当する本数までの使用済み蛍光管について、回収奨励金の支給を受けられた。これにより、各消費者が持ち込む量を抑えられたと考えられ、この仕組みにデポジット制度を組み込むことで、使用済み蛍光管の回収、保管、処理の負担を減らしようと考えられる⁴⁰⁾。さらに、ドイツの飲料容器において見られた、自店舗で販売している製品と同種のものしか回収しないという形態⁴¹⁾、また、現在のドイツの飲料容器において見られる、自店舗で販売している製品の容器と同種の容器しか回収しないという形態⁴²⁾も使用済み製品の回収、保管および処理の負担を軽減しよう。消費者からの使用済みの財の回収を、小売よりも、回収を専門におこなう業者が一括しておこなうことで、大規模かつ効率的に使用済みの財を回収・保管し、小売に使用済みの財が流れることをなくすことによっても、小売の負担を減少させられる([モノの流れ])⁴³⁾。ただ、これらの方法の場合、消費者が使用済みの財を返却する量、場所が限定されるため、消費者の不便さが増加し、回収量が減少して、環境への負荷が増大する可能性もある。回収に要する費用、消費者の不便さ、環境への負荷をどのようにバランスさせていくかについての研究を進めていくことが有益であると考えられる。

また、使用済み製品の回収、保管、処理をおこなう経済主体に対して手数料を支給するという方法もある⁴⁴⁾([小売店などへの手数料])。なお、この手数料額をいくりに設定すべきか、この手数料に対する課税をいかにすべきかについても問題になる。

2.5.2 預り金およびリファンドの清算の回避

2.4.2 項で確認した、預り金およびリファンドの収受に関する仕組みの構築という課題に対しては、小売間の預り金とリファンドを相殺する仕組みの構築についてみると、リファンドを受け取るための条件を設定するということが考えられる([リファンドの制約])。例えば、アメリカにおける鉛バッテリーに対するデポジット制度³¹⁾では、ある店舗でリファンドを受けるには、その店舗で購入したことを示すレシートが必要である。このため、新しいバッテリーを購入する小売と使用済みバッテリーを返却する小売は常に一致し、さらに、単位あたりデポジット額と単位あたりリファンド額が同じであるので、各小売で預り金とリファンドの相殺が完結して、各小売はリファンドを支払えなく

なることはない。このため、リファンドを各小売に適切に割り振る役割を担う機関は不要であり、小売間の預り金とリファンドを相殺する仕組みの構築が不要になっていた。ただ、この仕組みの場合においても、消費者が使用済みの対象財を返却することができる場所が限定されるため、消費者の不便さが増加する。また、預り金の受取やリファンドの支払をおこなうシステムの構築についてみると、アメリカにおける鉛バッテリーに対するデポジット制度では、新しい製品の購入時に使用済み製品を持参すれば、預り金のやりとりをおこなわない。このようにして、預り金の徴収と払い戻しを減らすこともできる（[預り金徴収に関する例外規定]）。ゆえに、様々な財について、購入店での交換、すなわち同種の製品の買い替えが成立しやすい特性を持つか否かについて検討していくことが一考に値すると考えられる。

また、リファンドの支払については、消費者からの使用済み製品の回収、およびリファンドの支払を専門におこなう回収拠点を新たに設置し、そこに業務を集約させ、大規模に業務をおこなうと同時に、回収拠点の自由な発展を促すことで、効率的な回収システムを設置することも考えられる⁴³⁾。なお、この場合、回収拠点の設置および運営の方法や、それらに伴う資金調達の方法についての検討も必要である。さらに、清算に、ITシステムを活用する取組もドイツでは見られており（本書の3.3.1節参照）、ITシステムを有効に取り入れることで、預り金の徴収と払い戻しに関する仕組みの効率性を高めることもできると考えられる。

2.5.3 未返却預り金の使途

未返却預り金の使途に関する問題については、Onuma and Saito (2003)⁴⁵⁾が参考になる（[未返却金の扱い]）。そこでは、未返却預り金を生産者の利潤とすることを認め、回収手数料を生産者に支給するデポジット制度は、生産者に負の影響をもたらすとは限らないとしている。この論文をベースに、未返却預り金の使途について、経済学的に詳細に検討したものとして、例えば、沼田(2008)⁴⁶⁾がある。そこでは、未返却預り金を政府と供給側の間でどう分配するかは、デポジット額の水準に対する負の外部性の水準の相対的な大きさに依存するとしている。ただし、そこでは、先述の供給側が回収量を減らすインセンティブ、システム運営主体による制度の実施に関わる主体に対する監視、未返却預り金への課税についての考慮はなされていない。

2.5.4 既存の回収システムへの影響

デポジット制度が既存の回収システムを弱体化させる懸念があるという点に対しては、デポジット制度と既存の回収システムとの共存は可能であるとする研究も一方では見られる。Lindhqvist (2000)⁴⁷⁾は、スウェーデン、ドイツ、オーストリアやその他多くの国の経験では、デポジット制度を容器回収の他のスキームと組み合わせることの問題はないという McCarthy (1993)⁴⁸⁾の指摘を紹介している。また、Calcott and Walls (2005)⁴⁹⁾

は、ステーション収集式リサイクルがあったとしても、デポジット制度を導入すべきであることを理論的に示している。これらの見解と、既存の回収システムとの共存に否定的な2.4.5項における見解との相異が生じる要因についての研究も、有益であると考えられる。

2.5.5 デポジット制度未導入地域からの対象品の流入および未導入地域への販売量流出の問題緩和

2.4.6項で確認した、デポジット制度未導入地域からの対象品の流入および未導入地域への対象品の販売量流出という問題に対しては、デポジット制度未導入地域からの流入についてみると、2.5.2項で示した、購入時のレシートによって、その店舗で新しい製品を購入したことを示してはじめて、リファンドを支給することが、その対策の参考として考えられる。これにより、アメリカにおける鉛バッテリーに対するデポジット制度では、隣接の強制デポジット制度未導入州から強制デポジット制度導入州に、リファンドを求めて使用済みバッテリーが流入するという事態を回避できていた。そして、これにより、2.4.6項で確認した[識別マークの使用等]に伴う負担をなくすことができる。2.5.2項で確認した、様々な財について購入時の交換が成立しやすい特性を持つ財か否かを検討することは、デポジット制度未導入地域からの使用済み製品の流入の阻止という観点からも、価値があると思われる。

2.5.6 制度運用状況の確認の負担の軽減

制度運用状況の確認については、例えば、カリフォルニア州における制度運用状況の確認の工夫が参考になる⁵⁰⁾。そこでは、デポジット制度に関わる主体の制度の運用状況を確認する対象を、主に、卸売業者、処理業者など、主体数の少ない部門としており、これにより、制度運用状況の確認の負担が緩和されている。なお、制度運営主体は、デポジット制度の課題の克服策の効果を確認する必要がある、その確認の負担を減らす仕組みの検討も必要である。

以上のように、デポジット制度においては、利点、制度の導入における課題、その課題の克服の可能性は、様々に考えられる。それらの程度は財の特性などによって様々であると考えられる。そして、それらを適切にマネジメントしていくには、様々な運営費用を要する。この運営費用を調達する方法の一つに、単位あたりデポジット額を単位あたりのリファンド額の2倍に設定する制度(ハーフバックと呼ばれる)も実際に存在する⁴³⁾。なお、この制度は2.4.3項で確認した未返却預り金の使途に関する問題とも関わっており、ハーフバックを検討する場合には、その妥当性を、2.5.3項で示した未返却預り金の使途についての経済学からの示唆も踏まえつつ、検討する必要がある。

2.6 本章のまとめ

本章では、デポジット制度に関する既存の経済学的研究をもとに、デポジット制度の概要、利点、制度の導入における課題、その課題の克服の可能性を整理した。本章における整理から汲み取ることのできるデポジット制度の設計における論点は次のとおりである。

デポジット制度は、社会厚生を最大化を可能にすると同時に、効果的な監視システムであり、環境に望ましい効果がある。一方、デポジット制度は、使用済み製品の回収、保管、処理、預り金の徴収と払い戻し、未返却預り金の使途の検討が必要になり、それらに伴う費用負担が発生する。また、制度対象財の需要の減少、既存の回収システムへの影響、デポジット制度を導入していない地域と導入している地域の関係への懸念、制度運用状況の確認に伴う問題がある。そして、このような課題を克服する方策には、様々なものが考えられ、デポジット制度の利点、制度の導入における課題、その課題の克服の可能性は、デポジット制度対象財の特性などによって様々であると考えられる。

続く第3章では、これらの点を踏まえて、諸外国の制度がどのような制度設計をされているかを調査する。

参考文献

- 1) 沼田大輔 (2008) デポジット制度がもたらす正負の影響：経済学的研究のサーベイ。廃棄物学会論文誌, 19(6), 353-363
- 2) OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) (1994) MANAGING THE ENVIRONMENT: THE ROLE OF ECONOMIC INSTRUMENTS, OECD publication, Paris, pp. 82-86
- 3) 植田和弘 (1997) 第10章 デポジット制度。植田和弘・岡敏弘・新澤秀則編著 (1997) 環境政策の経済学。日本評論社, pp. 203-215
- 4) Georgakellos D.A. (2007) The use of the deposit-refund framework in port reception facilities charging systems. Marine Pollution Bulletin, 54, 508-520
- 5) 東京都清掃局 (1994) デポジット制度調査 調査報告書。56p.
- 6) 佐野淳彦, 立道伸一郎 (1993) 強制的デポジット・リファンド・システム。廃棄物学会誌, 4(3), 192-198
- 7) Palmer K., Walls M. (1997) Optimal policies for solid waste disposal - Taxes, subsidies, and standards. Journal of Public Economics, 65, 193-205
- 8) 植田和弘 (1996) 環境経済学。岩波書店。pp.128-129
- 9) Cuckovich W.P., Seymour I.S. (1989) Deposit-Refund Systems for Managing Hazardous Wastes Produced by Small Businesses. Journal of Environmental Management, 29, 145-161
- 10) OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) (2001) EXTENDED

- PRODUCER RESPONSIBILITY -A GUIDANCE MANUAL FOR GOVERNMENTS. OECD Publishing, Paris, France, 41-42 (邦訳版 経済協力開発機構 (OECD) [編] クリーン・ジャパン・センター編 (2001) 拡大生産者責任 : 政府向けガイダンスマニュアル : 仮訳. クリーン・ジャパン・センター)
- 11) 細田衛士 (2007) 第 10 章 デポジット制度. 細田衛士・横山彰 (2007) 環境経済学. 有斐閣, 265-290
 - 12) Porter R. (2002) The Economics of Waste. Resources for the Future Press, Baltimore, US., pp. 93, 100, 108 (邦訳版 リチャード・C・ポーター著、石川雅紀+竹内憲司訳 (2005) 入門 廃棄物の経済学. 東洋経済新報社)
 - 13) US GAO (United States General Accounting Office) (1980) States' Experience with Beverage Container Deposit Laws Shows Positive Benefits. 華山(1981)¹⁷⁾における引用
 - 14) 沼田大輔 (2006) デポジット制度は製品需要に影響を与えるか -アメリカのビール消費データを用いた実証分析-. 環境科学会誌, 19(5), 371-384
 - 15) Bohm P. (1981) Deposit-Refund Systems: Theory and Applications to Environmental, Conservation and Consumer Policy, Johns Hopkins University Press, Baltimore, US., pp. 5, 46
 - 16) Truini J. (2001) Michigan Mulls Bottle Ban. Waste News, 12 March, 2001
 - 17) 華山謙 (1981) デポジット制度の経済的影響—アメリカでの経験—. 公害研究, 11(2), 27-31
 - 18) Moore W. K., David L. S. (1983) Beverage Container Deposit Laws: A Survey of the Issues and Results. Journal of Consumer Affairs, 17(1) 57-80
 - 19) 前掲書12)、p. 94
 - 20) 前掲書15)、pp. 7-8
 - 21) Ashenmiller B. (2009) Cash Recycling, Waste Disposal Costs, and the Incomes of the Working Poor: Evidence from California. Land Economics, 85(3), 539-551
 - 22) Ashenmiller B. (2010) Externalities from Recycling Laws: Evidence from Crime Rates. American Law and Economics Review, 12(1) 245-261
 - 23) (財) 地球・人間環境フォーラム (2008) 平成 20 年度 リユースカップ導入実証試験調査 (その 2) 報告書 , 51p. (http://www.gef.or.jp/activity/life/reuse/report/H20_2_fukuoka.pdf) (2010. 4. 13 アクセス)
 - 24) Gottinger H. W. (1997) Deposit refund systems for environmental management: empirical results. International Journal of Environment and Pollution, 7(2), 260-282
 - 25) 本多淳裕 (1995) ゴミ・資源・未来 : 急げ、リサイクル社会へ. 省エネルギーセ

- ンター, pp.159-160
- 26) 長谷川三雄 (2000) 八丈町のローカルデポジット制度. 国土館大学経済研紀要, 12(1), 1-23
- 27) 前掲書15)、pp. 60-61
- 28) 前掲書12)、p. 95
- 29) Container Recycling Institute (2003) The Fate of Unclaimed or “Abandoned” Deposits. (<http://www.bottlebill.org/about/unclaimed.htm> より入手可能) (2010. 7. 13 アクセス)
- 30) 前掲書15)、p. 115
- 31) 沼田大輔 (2006) アメリカにおける鉛バッテリーデポジット制度の現状と課題. 公共研究, 3(2), 198-220
- 32) 柴田弘文 (2002) 環境経済学. 東洋経済新報社, p. 175
- 33) Ackerman F. (1997) Why do We Recycle? : markets, values, and public policy. Island Press, Washington D.C., US., pp. 127-129
- 34) Kinnaman T., Fullerton D. (2000) Garbage and Recycling with Endogenous Local Policy. Journal of Urban Economics, 48, 419-442
- 35) 大塚直 (2006) 容器包装リサイクル法の改正の評価と課題. 廃棄物学会誌, 17(4), 166-173
- 36) (財) 日本環境衛生センター (2002) 平成 13 年度経済的負担措置等導入基礎調査報告書. 平成 13 年度環境省委託業務報告書, pp. 25-26
- 37) 前掲書12)、p. 153
- 38) Business Week (1977) A Federal Label on Bottle Bills. February 21st, 1977, 84-85
- 39) 丸尾直美 (1998) 第 7 章 ごみ処理と経済的政策とコスト負担. 廃棄物学会編 (1998) ごみ読本 (改訂版). 中央法規出版, 191-219
- 40) 沼田大輔, 植田和弘 (2009) 使用済み蛍光管の回収を促す経済的手法の評価. 社会技術研究論文集, 6, 58-67
- 41) 環境省 (2008) ペットボトルを始めとした容器包装のリユース・デポジット等の循環的な利用に関する研究会 ドイツ視察報告書. p.26 (<http://www.env.go.jp/council/36pet-junkan/y360-04/mat02.pdf>) (2010. 10. 4 アクセス)
- 42) 中曾利雄 (2007) どこよりも早い! ドイツにおける廃棄物政策. 月刊廃棄物, 2007年1月号, 192-201
- 43) 沼田大輔 (2004) カナダにおける飲料容器デポジット制度の現状と課題. 環境経済・政策学会和文年報, 9, 181-194
- 44) 和田安彦 (1998) 第 10 章 循環型社会システム. 廃棄物学会編 (1998) ごみ読本 (改訂版). 中央法規出版, 279-319

- 45) Onuma A., Saito T. (2003) Some Effects of Deposit-Refund System on Producers and Consumers. 日本経済学会 2003 年度春季大会報告論文 (なお、この論文は、2003 年に Keio University Discussion Paper No. 03-5 としてまとめられ、2006 年の Third World Congress of Environmental and Resource Economists 2006 において報告されている。)
- 46) 沼田大輔 (2008) デポジット制度に対する供給側の抵抗をどう緩和するか. 地域学研究, 38(1), 163-175
- 47) Lindqvist T. (2000) Extended Producer Responsibility in Cleaner Production - Policy Principle to Promote Environmental Improvements of Product Systems-. Doctoral Dissertation of Lund University, The International Institute for Industrial Environmental Economics, p. 47 ([http://www.iiiee.lu.se/Publication.nsf/\\$webAll/AE92DEB3FC71AEE0C1256C1A003E631F/\\$FILE/lindqvist.pdf](http://www.iiiee.lu.se/Publication.nsf/$webAll/AE92DEB3FC71AEE0C1256C1A003E631F/$FILE/lindqvist.pdf) より入手可能) (2010. 7. 13 アクセス)
- 48) McCarthy J.E. (1993) Bottle Bills and Curbside Recycling: Are They Compatible? CRS Report for Congress. 93-114 ENR, Washington, D.C., Congressional Research Service (<http://www.ncseonline.org/nle/crsreports/pollution/plgen-3.cfm?&CFID=4368139&CFTOKEN=25695879> より入手可能) (2010. 7. 13 アクセス)
- 49) Calcott P., Walls M. (2005) Waste, recycling, and “Design for Environment” : Roles for markets and policy instruments. Resource and Energy Economics, 27, 287-305
- 50) Numata D. (2010) On Illegal Activities in the California State Beverage Container Deposit System. Journal of Material Cycles and Waste Management, forthcoming

3 諸外国のデポジット制度の調査

3.1 本章の内容

本章では、諸外国で実施されているデポジット制度を調査した。3.2節では制度の存在有無や対象製品を中心に情報源情報を整理し、3.3節以降では表3.1に示す5つの制度*1を事例として取り上げ、各制度の特徴やそれらの特徴から伺える制度設計上の留意点を整理・考察した。なお、3.2節の制度の存在情報の調査においては、行政機関等が政策として導入する強制デポジット制度を調査対象とした*2。

表 3.1 事例調査の対象としたデポジット制度

実施国	対象物	特徴等
スウェーデン	飲料容器	ワンウェイ容器、リターナブル*3容器の双方のデポジット制度がある。
ドイツ	飲料容器	全国一律のワンウェイ容器への強制デポジット制度と、リターナブル容器への自主的デポジット制度の双方が存在している。
ノルウェー	トリクロロエチレン、フロン類	税還付による回収促進制度である。デポジット制度の変形版と考えられる。
オーストリア	ランプ	有害物を対象としたデポジット制度である。
米国メイン州	農薬容器	有害物に関わる物を対象としたデポジット制度である。

3.2 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査

3.2.1 調査方法

強制デポジット制度を調査対象に、諸外国における制度の導入有無について、まず、2007年12月～2008年3月の期間中に情報を収集し整理し、これを「調査1」とした。次に、この調査1をもとに、2010年6月に、制度及びURLの変更がないかの確認作業を行い、「調査2」とした。

*1 既存文献で、デポジット制度の詳細を調査した文献としては、米国における導入当初の実態を報告したもの¹⁾や、米国における鉛バッテリーを対象とした制度を調査したもの²⁾、カナダにおける飲料容器を対象としてデポジット制度を調査したもの³⁾などがある。また、網羅的な調査事例としては、日本国内・欧州・米国を対象とした飲料容器デポジット制度を調査した報告書⁴⁾や欧州と北米の飲料容器デポジット制度を調査した報告書⁵⁾がある。

*2 自主的デポジット制度は、制度についての明文化された文書がないことがあるなど、網羅的な調査を実施しようとしても網羅性を確保することが困難である。そのために、比較的網羅性を確保できる強制デポジット制度を対象とした。

*3 欧米では「リターナブル」のことを「リフィラブル (refillable)」と表現する。

調査1においては、環境関連情報を取り扱っている各国政府機関等の Web サイトを次のように検索し、既存文献に掲載されているデポジット制度を抽出した。用いた文献は、資料1に示す。

- 各サイトから、検索対象ページを特定（例：機関全体の Web サイトから、環境関連情報を扱っているページを選択）
- 検索が必要な場合は、まず、“deposit” もしくは“deposit refund” でサイト内をキーワード検索（“deposit”のキーワード検索でうまく検索できない場合は“deposit refund” で検索）
- 検索ヒット件数が少ない場合は、“economic instrument” または“market based instrument” でサイトを検索し、ヒットしたサイト又は文書を“deposit” でキーワード検索

次に、調査1で抽出されたデポジット制度について、当該国政府機関またはデポジット制度運営団体の Web サイトにてその存在を確認し（英語と独語のサイトのみ）、デポジット制度に関する記述がある場合、デポジット制度が実在するものとして、該当 Web サイトの URL を、“対象国の関連機関 Web サイト” 欄に記録した。調査2は、調査1で確認された Web サイトが更新・廃止されている可能性があることから、確認作業を通じて最新化し、URL を修正した。また、確認作業を通じて、制度が終了したこと等の知り得た情報を備考欄にコメントとして記載した。調査1の文献調査では制度があるとされた場合でも、Web サイトが見当たらないもの、Web サイトの情報によれば強制デポジットではないと判明した場合は、該当なしとして「-」と表記した。その上で、得られた結果を対象国と品目（15品目とその他）ごとに一覧表にまとめた。

3.2.2 結果

52カ国、全149事例^{*4}のうち、強制デポジット制度としての存在が URL で確認できた制度と文献等で強制デポジット制度として存在していたがすでに廃止された制度が計72事例あり、調査2の時点で強制デポジットの制度の存在が確認できなかったものが66事例（うち1つが法制化に向けた法案段階のもの）で、残りの11事例が本調査において対象外の自主的デポジット制度であった。これらをまとめた一覧表の詳細版を資料1に示す。

これらを対象物の種類別に集計したものが表3.2である。飲料容器に係る制度が多かったが、その他にも、電池、有害物容器、車、タイヤ、廃油、電気電子製品、ランプ・蛍光灯などの対象物についてもデポジット制度が適用されている（税還付制度を含めれば、フロン類も適用がされている）。飲料容器のデポジット制度は、北米と欧州にその多くが存在しているが、中南米やアジアにも制度が存在していた。リターナブル容器とワンウェイ容器の両方を対象とした制度が存在している。電池は多くが鉛蓄電池のデポジット制度であ

^{*4} 同じ制度であっても対象物の品目が異なればそれぞれの数を計上した。また、同一国の異なる州の制度についてもそれぞれの数を計上した。

表 3.2 諸外国の強制デポジット制度の対象物

対象物	強制デポジット制度の数		＜参考＞ 自主的デポジット 制度と判明した数 (外数)
	存在確認 (括弧内はうち 廃止された数)	文献情報あり だが存在確認 できず	
飲料容器	43(2)	23	5
電池	13(2)	8	4
車	3(1)	3	0
タイヤ	3(1)	3	0
有害物容器	2(1)	4	1
フロン類	0(0)	5	0
廃油	1(1)	3	0
化学物質	0(0)	4	1
包装材	0(0)	4	0
電気電子製品	2(2)	1	0
ガラス	0(0)	3	0
プラスチック	1(1)	1	0
紙	1(1)	1	0
金属類	1(1)	1	0
ランプ・蛍光灯	1(1)	0	0
その他	0(0)	2	0

ったが、その他の小型電池を対象としている制度も存在している。

3.3 スウェーデンにおけるデポジット制度

本節では、スウェーデンにおけるデポジット制度のうち、1) ワンウェイのアルミ缶とPETボトルのデポジット制度、2) リターナブルのガラス瓶とPETボトルのデポジット制度を対象とし、その運営状況や成果を、現在に至る過程や成功要因等を考察しつつまとめた。調査は、関連する文献調査に加え、制度の立ち上げや運営に関わってきた方々7名に対するヒアリング調査（一部電話ヒアリング）で実施した。ヒアリング対象者とヒアリング調査の実施日時を表3.3に示す。ヒアリング調査は2009年3～6月に実施した。

3.3.1 ワンウェイのアルミ缶とPETボトルのデポジット制度

ワンウェイのアルミ缶と同じくワンウェイのPETボトルという2種類の飲料容器のデポジット制度の運営は双方とも Returpack（リトゥールパック）という機関が行っていて2制度間の類似点が多いため、まとめて述べる。各項において、先に開始されたアルミ缶の制度についてまず述べ、続いてPETボトルについて、特に相違点について述べる。

(1) 制度導入の背景

強制デポジット制度の導入についての議論が始まったのは、ワンウェイの飲料容器が登

表 3.3 ヒアリング対象者とヒアリング調査の実施日時

氏名	デポジット制度との関わり	日時
Michael Backman	Senior Research Fellow, IIIIEE (Returpack system の立ち上げ初期に関与)	2009年3月17日 09:30-10:30
Jörgen Sallenhag	Former CEO of PLM, Former chairperson of the board, Returpack	2009年3月18日 09:00-09:45
Rolf Andersson	First CEO of Returpack	2009年3月20日, 10:00-12:00
Göran Uebel	Former government official in charge when the DR system was introduced	2009年3月20日 12:15-13:00
Dag Lundén	Environmental manager, TeliaSonera AB Broadband Service	2009年3月20日 14:30-15:20
Hans Funke	Economy chief, Returpack	2009年5月12日 09:45-11:00
Peter Matsson	Former president of the board, Sveriges Bryggerier	2009年5月13日 09:00-09:45 (電話にて)
Thomas Lindhqvist	Associate Professor, IIIIEE (環境配慮型製品政策の専門家として)	2009年6月28日 15:00-16:00

※ヒアリングを行った順に記載。

場し始め、リターナブルガラスびんが衰退し始めた 1970 年代後半のことである。リユースの衰退及びごみの散乱といった問題に難色を示した環境 NGO によって、ワンウェイ容器への強い反対運動が行われた。この反対運動は、PLM という容器包装材メーカーがアルミ缶の新しい製造工場をスウェーデン南部最大の都市マルメに建てたことにより、さらに強まった。ガラスびんの配達及び回収の優れたネットワークを持っており、市場での優位をワンウェイ容器の導入によって失うことを好ましく思わなかった国営の醸造業者もこの反対運動を支えた。

製缶業者、飲料メーカー、小売業者といった企業は、当初この強制デポジット制度の導入に強く反対した。しかし、社会からの要請は続き、精力的に行われた自主的回収事業では政府の提示した 75% という回収・リサイクル率^{*5}を達成できず^{*6}、懸念されたハエ、蜂、悪臭といった衛生上の問題も起こらないことが実証事業を通じて明らかにされたことから、企業も制度を確立せざるを得ないと徐々に思いはじめた。そして 1984 年、製缶メーカー、飲料メーカー、小売業者の三社は Returpack という会社を設立したのである⁷⁾。

ワンウェイ容器の導入に対しては、スウェーデンのみならず近隣諸国でも運動が起こった。各国のとった措置は、デンマークにおいては導入禁止、フィンランドとノルウェーに

^{*5} この項においては、リサイクルという用語はマテリアルリサイクルをさし、熱回収は含まない。

^{*6} 自主的事业は PLM とスウェーデンにおける大手醸造業者であるプリップスにより、スウェーデンの西岸にあるヴァールバイという町において、1980 年 2 月から 10 月にかけて行われた。各月に回収された空き缶に加え、10 月に行われた特別回収キャンペーンによる回収の成果を 8 ヶ月で割ったものを足しても、回収率は最高でも 63% にしか達しなかった⁶⁾。

においては高い税率の課税とそれぞれに異なっていた。スウェーデンにおいては、製造規模を拡大したばかりで雇用確保にも寄与している製缶メーカーが存在していることから、導入禁止あるいは課税といった選択肢をとることは政治的に難しかったと考えられる。

これに比べると、PET ボトルに対するデポジット制度の導入ははるかに円滑に行われた。制度導入時における唯一の大きな論点は、スウェーデンで導入される PET ボトル全てにリユースを義務化するかどうかであった。導入当初は、PET ボトルはリターナブル容器のみに限り、デポジット制度で回収を促進して、リユースを行う仕組みを目指し、法令でもそのように定められた。しかし、これは速やかに変更され、ワンウェイ容器とリターナブル容器の両方の仕組みが共存することとなった（3.3.2 項を参照）。

（2）法規と義務内容

アルミ缶及び PET ボトルのデポジット制度に係る法律（Lag）と法令（Förordning）は以下のとおりである（以下、本稿では各法規の末尾に記載された番号によって表す）。

- ・ 飲料向けのアルミニウム包装材に関する法律（Lag（1982:349） om återvinning av dryckerförpackningar av aluminium）（Svensk Författningssamling（スウェーデン法令全集、以下 SFS） 1982:349）
- ・ 飲料向けの特定の包装材に関する法律（Lag（1991:336） om vissa dryckesförpackningar）（SFS 1991:336）
- ・ 飲料向けの特定の包装材に関する法令を改正する法律（Lag（1993:418） om ändring i lagen（1991:336） om vissa dryckesförpackningar（SFS 1993:418）
- ・ 包装材に対する生産者責任に関する法令（Förordningen（1997:185） om producentansvar för förpackningar）（SFS 1997:185）
- ・ 包装材に対する生産者責任に関する法令（1997:185）を変更する法令（Förordning om ändring in förordningen（1997:185） om producentansvar för förpackningar）（SFS 2004:558）
- ・ プラスチックボトルと金属缶の返却システムに関する法令（Förordning om retursystem för plastflaskar och metallburkar）（SFS 2005:220）
- ・ 包装材に対する生産者責任に関する法令（Förordning om producentansvar för förpackningar）（SFS 2006:1273）

このうち、SFS 1982:349、SFS 1991:336 及び SFS 2005:220 はデポジット制度に直接関係している一方、SFS 1997:185、SFS 2004:558 及び SFS 2006:1273 においては、容器や包装材に対する生産者責任、およびアルミ缶、PET ボトルに対する回収・リサイクル率を定めている。各法規とも、変更された他の法規との整合性を持たせる必要性等から数回改正されている。これらの改正については、デポジット制度に関連のある範囲で述べる。

アルミ缶のデポジット制度導入を義務付けたのが、SFS1982:349 である。同法の導入に先立ち、政府は 100%の回収・リサイクル率達成を提案したが、これは企業の激しい反発

を受けた。回収・リサイクル義務率は最終的には75%と定められた⁸⁾*7。この回収・リサイクル義務率は1990年代初頭90%に引き上げられ^{8), 9)}、それ以来、変更されていない(SFS 1997:185, SFS 2004:558; SFS 2006:1273)。制度設立に携わったヒアリング対象者によると、90%という回収・リサイクル率は、既存したガラス瓶のリフィルシステムにかかるエネルギー消費量とのバランスで設定したとのことである。

PETボトルのデポジット制度がSFS1991:336において定められた当初、PETボトル市場への参入条件としてPETボトルのリユースシステムを導入することが義務付けられた⁸⁾。しかし、これは特に中小規模の飲料メーカーの強い反発を招くこととなった。ボトルのリユースには回収及び洗浄のためのインフラの整備が必要であるためである。大手メーカーにはこういったインフラ整備が可能であったが、中小メーカーにとってはこのような設備を設けることは難しかった¹⁰⁾。最終的には、デポジット制度が導入されるという条件のもと、ワンウェイPETボトルの導入を政府が受け入れた(SFS 1993:418)。回収及びリユースあるいはリサイクルされるべき率は90%と定められ、それが現在も続いている(SFS 1997:185, SFS 2004:558; SFS 2006:1273)。90%という回収・リユース・リサイクル義務率設定の根拠として、政府の立法案には、少なくともアルミ缶と同レベル達成が目指されるべきである、ということが述べられている¹¹⁾。

(3) デポジット制度の内容

a) 対象物の詳細

現行法令(SFS 2005:220)では、以下の包装材に入れられた飲料商品が、政府の認可を受けたデポジット制度の対象である。

- ・ プラスチックボトル：主としてポリマー素材からなる包装材
- ・ 金属缶：金属素材の包装材

アルミ缶及びPETボトルに関する旧法では、アルミニウム製の飲料包装材(SFS 1982:349)、PET製のボトル(SFS 1991:336)というように、現行法令よりも限定的な定義となっていた。これらの法律に置き換わることとなった現行法令(SFS2005:220)では、後述する飲料容器新素材の開発にも対応できるように、より広い定義づけがされている。

プラスチックボトルもしくは金属缶に入れられた飲料のうち、中身が主に乳製品、野菜や果汁のものは対象外である。ヒアリング対象者によると、これらの飲料容器が対象外となったのは、こういった商品がシステムに入ってくると、たとえば自動回収機(Reverse Vending Machine)の冷蔵、リサイクルプラントの労働者の細菌感染を防ぐための呼吸補助器具の着用等、衛生上求められることが増えるからということである。

リターナブルPETボトルについてもデポジット制度の導入が法律で義務化されているが、その仕組みはワンウェイPETボトルとは別の仕組みである。この仕組みについては3.3.2

*7 当初の法律では、リサイクル率は法律内ではなく政府の立法案の中に述べられている。PETボトルのリサイクル率についても同様である。

項で述べる。本項及び3.3.2項で取り上げられているデポジット制度の対象となっている容器に入れられて販売されている国内生産及び輸入飲料全体の年間消費量を、表3.4に示す。表3.5には、スウェーデンの飲料メーカーが使っている容器の割合をまとめた。

表3.4 スウェーデンにおけるビール、ソフトドリンク、水の年間登録消費量及び国内生産量（2007年）^{12)~18)}

飲料の種類	年間登録消費量* (100万L)	国内生産量** (100万L)	国内生産量の割合
ビール	486	401.1	83%
ソフトドリンク	733.9	619.6	84%
サイダー	20.1***	20.1	100%
水	283.5	193.4	68%
合計	1523.5	1234.2	81%

* 年間登録消費量=登録されている国内販売量に輸入量を加えたもの

** 国内生産量= Sveriges Bryggerier の会員企業の生産量

*** 年間登録消費量の資料不在のため、国内生産量の資料を入れた。

表3.5 スウェーデンの飲料メーカーがアルコール飲料、ソフトドリンク及び水の販売に使った容器の販売容量に基づいた割合（2007年；単位%）¹⁹⁾

飲料の種類	Returpack が運営している ワンウェイシステム		飲料メーカーが運営している リターナブルシステム			その他の容器*
	アルミ缶	ワンウェイPETボトル	330mLリターナブルガラスびん	500mLリターナブルガラスびん	1.5LリターナブルPETボトル	
アルコール飲料	65.5	0.4	8.5	7.1	0	18.5
甘みをつけたソフトドリンク	17.5	50.5	8.1	0	9.1	4.8
100%果汁ジュースを含むその他のソフトドリンク**	0.4	31.3	0	1	0	67.3
水	7.9	60.1	31.4	0	0.1	0.5
合計	30.5	34	11.1	2.4	4	18

* その他の容器には、使い捨てのガラス、樽・ドラム缶、カートンパックや箱にプラスチックバックの入った形態のもの、及び個別の飲料メーカー独自のリターナブルシステムが含まれる。

** 2005年以降デポジット制度の対象ではなくなった容器も上記区分に含まれる。

b) 関係者とモノとカネの流れ

制度に関わりのある主体ならびにモノとカネの流れを図3.1にまとめた。それぞれについて以下に述べる。

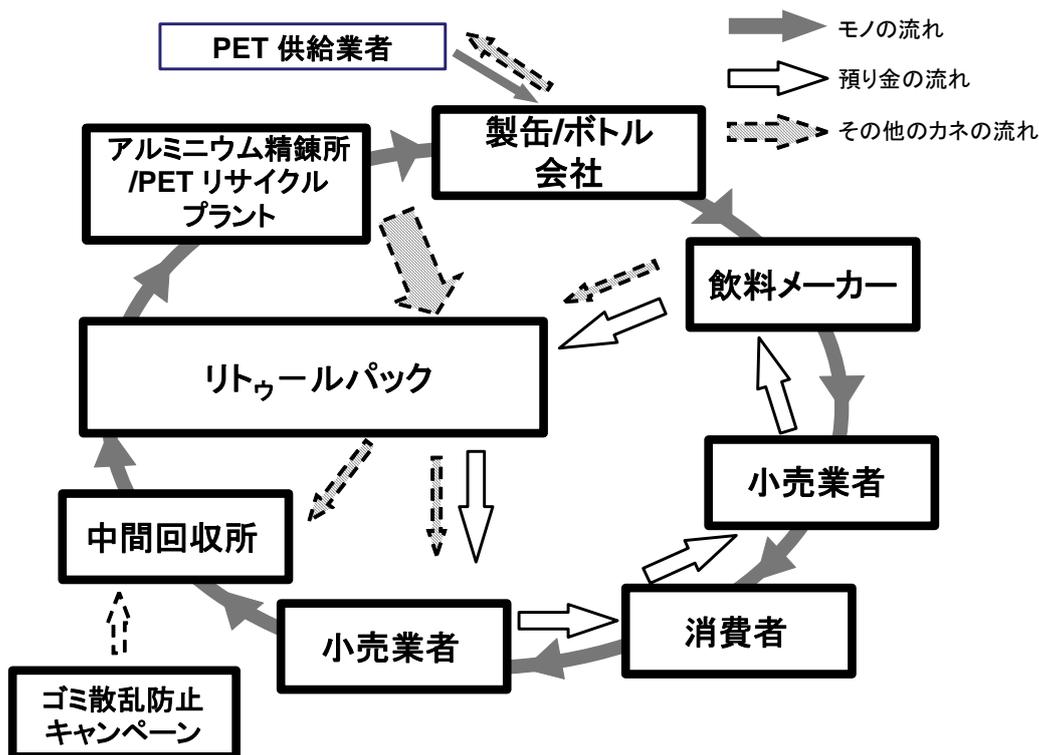


図 3.1 スウェーデンにおけるワンウェイのアルミ缶、ペットボトルのデポジット制度の関係主体ならびにモノとカネの流れ

出典：Lindhqvist (2009)²⁰⁾をもとに筆者作成

○関係主体

Returpack (AB Svenska Returpack)は、使用済みアルミ缶の回収・リサイクルシステムの構築を目的として、もともとは製缶業者 (PLM、後に Rexam となる)、飲料メーカー及び小売業者が共同で設立した会社である。同様に、1994 年には Returpack-PET (AB Svenska Returpack-PET)が使用済み PET ボトルの回収・リサイクルのために設立された⁷⁾。Returpack はワンウェイのアルミ缶とペットボトルのデポジット制度全体の運営を行っている。デポジット制度には、缶や PET ボトルの製造業者、飲料メーカー、小売業者といった関係主体に加え、アルミニウムや PET のリサイクル業者や精錬業者、そして、缶やボトルに入った飲み物を買ひ、空き缶やボトルをお店に戻す消費者が関わっている。なお、小売業者の中で、アルコール分 3.5%以上のアルコール飲料の専売業者である Systembolaget は⁸⁾、缶飲料を多量に販売しているにもかかわらず回収・リサイクル制度には参画していない。

Returpack の設立当初、PLM が 48%、飲料メーカーが 48%、小売業者が 4%という配分で同社を所有していたが、現在では PLM は同社のオーナーからは退いている。理由はいろ

⁸⁾ スウェーデンでは、アルコールによる各種弊害に対する対策として、アルコール分が 3.5%を上回るアルコール飲料は、政府の運営している専売小売店以外では購入できない。

いるあるようだが、飲料メーカー、小売業者は業界団体全体が持ち主となっているのに対し、素材メーカーだけはメーカーが直接持ち主となっていることへの不満があるというのが公式見解である。現在では、飲料メーカーが50%を所有し、25%を大型小売チェーンの業界団体、25%を小型及び個人の小売の業界団体が所有している。PET ボトルの運営会社である Returpack-PET も同様である。

○モノの流れ

システム開始当初より、システム全体の最適化が徐々に進み、2003年には、ノルショッピング⁹⁾という町に Returpack の拠点が移され、そこに処理施設も併設された。この項では、まず現在のモノの流れについて述べた上で、これまでの大きな変更点及び今後の見通しについて述べる。

アルミ缶

図3.1に示したとおり、スウェーデンのワンウェイ・アルミ缶に使われている材料は、原則としてCAN to CANのクローズド・システム(closed system)の中で循環利用されている。製造された缶は、まず飲料メーカーに販売され、飲料メーカーでは中身を注入して小売に販売される。スウェーデン製のビールやソフトドリンクのうち30%はアルミ缶に入れて販売されている¹⁹⁾(表3.5を参照)。スウェーデンにおける缶数は、輸入分も含めると、10億本を超える²¹⁾。

小売業者は飲料を消費者に販売し、消費者は飲料を消費した後、空き缶を小売業者に持ち込む(現在年間約9億本にのぼる空き缶が発生している)。空き缶は小売業者から一旦中間回収所に集められ、その後 Returpack の事務所に併設された施設に集められ、圧縮しまとめられる。圧縮しまとめられた缶はイギリスとフランスの精錬業者に売却され、製錬後の金属ロールが製缶業者に販売される。

システムの導入当初よりこれまでの間に最適化が図られた事項としては以下が挙げられる。

- ・ 中間回収所や缶の圧縮施設の所在地：以前は、小売業者が集めた空き缶を一義的に受け取り、圧縮してまとめ、精錬業者に送るのは主として飲料メーカーであった。現在では、中間回収所は主に卸売業者におかれ、中間回収所として機能している飲料メーカーは少数である。卸売業者が中間回収所を設けるようになった理由として、倉庫に出入りする業者の人数を制限しようという卸売業者のビジネス戦略があげられる。中間回収所に集められた缶は全て Returpack の施設にて圧縮され、まとめられる。
- ・ 大規模な収納場所の出現：運送をさらに最適化させるため、Returpack は多数の空き缶が一次的に収納される大型中間回収所を設けはじめている。大型中間回収所は2009

⁹⁾ スウェーデンの首都ストックホルムから南西150kmに位置する町。

年現在 4, 5 箇所には設けられているのみだが、今後スウェーデン全体で 50 箇所前後設ける計画である。

- ・ 小売業者の使用するコンテナ：以前は一つ 35 スウェーデンクローネ（434 円）^{*10}する大型ダンボールが年間で 150 億使われていた。今では、コスト的に割安となった再使用のできるプラスチック箱が使用されるようになった。

PET ボトル

PET ボトルのモノの流れは PET ボトルが Returpack の施設に送られてくるまではほぼ同様である。唯一の大きな違いは、すぐに中身が入れられるように出来上がっている容器ではなく、プリフォームと呼ばれる成形前の小型管が飲料メーカーに搬入される。プリフォームは、中身注入の前に飲料メーカーの工場にて通常のボトルの大きさに膨らませられて PET ボトルの形状に成形されるのである。

Returpack の施設に持ち込まれる空の PET ボトルは、現時点で年間約 50 億本になり、施設にて有色のものと無色のものに分けられ、つぶされてまとめられ、Returpack の施設に近接する Cleanaway（クリーナウェイ）という施設に運搬される。PET ボトルはそこで小片に破砕、洗浄される。PET 樹脂はアルミ缶素材よりも汎用性が高いことから、物質循環のループは完全には閉じられていない。Returpack のシステムで集められた PET が再び新しい PET ボトルの素材として使われるのは、現時点で 70%程である²¹⁾。

アルミ缶で述べた最適化措置に加え、これまで以下の改善が行われてきた。

- ・ いわゆる「象の足」^{*11}の不使用：PET ボトルのデポジット制度が開始された当初、Returpack はいわゆる象の足のついたボトルは使用不可とし、リサイクル工程を円滑に稼働させるため、いわゆる五足型の足を使用すべしとした。
- ・ プリフォームの使用：PET ボトルが市場に導入された当初は、アルミ缶同様、すぐに中身を注入できる成形後のボトルがボトル製造業者で製造されて飲料メーカーに納入されていたが、徐々にプリフォームを使用する方式へと移行していった。プリフォームの使用により、ボトル製造業者から飲料メーカーへ輸送できる数が大幅に増加して、輸送の効率化が図られた^{*12}。
- ・ スウェーデン国内でのリサイクルプラントの設営：PET 樹脂のリサイクルを経済的に問題なく行うには、回収される PET 樹脂の量が年間最低 6000 から 1 万トン回収される

^{*10} 換算レートは 1 クローネあたり 12.4 円（2009 年 12 月 1 日）。本章ではこの換算レートを使用する。

^{*11} 「象の足」とは、日本では「ベースカップ」などと呼ばれ、初期の大型 PET ボトルに付されていた黒色ポリエチレン製などのカバーのことである。当時の成形・加工技術では、容器内圧力に対応するためには底を丸くせざるを得ず、ボトルを自立させることができなかつたので、「象の足」が用いられていた。

^{*12} 例えば、1.5L の PET ボトルをトラックに満載した場合の個数は 37, 235 だが、プリフォームであれば同じトラックで 557, 600 個運ぶことができる²²⁾。

必要がある。このため、以前は、回収された PET ボトルの洗浄とリサイクルがドイツで行われていた。それが、PET ボトル使用の増加により、Cleanaway を 2006～2007 年頃に建設することとなった。現在では 1 万 9000 トンの使用済み PET ボトルが回収されており、運搬コスト削減に大きく貢献している^{*13}。

- ・ 有色と無色のボトルの選別：有色 PET ボトルの導入を飲料メーカーが求めだした当初は選別機が高価であり、そのような選別機が 10 は必要であったことから、Returpack は導入反対をした（当時、空きボトルをつぶしてまとめる作業は飲料メーカーにて行われていた）。ただ、最終的には認めざるを得なくなった。
- ・ PET 以外の素材の混合：ボトル製造業者は徐々に PET 以外の素材を内側の層に使いはじめた。このようなボトルを使用し始めた飲料メーカーは、PET 以外の素材が含まれているのであるから、デポジット制度に参画する必要はないはずだと主張した。このことにより、法律が改正され（「(2) 法律と義務内容」の項を参照）、このようなボトルも再び Returpack のシステムに戻ってくることとなった。このようなボトルは有色ボトルとして選別されている。

○カネの流れ

モノの流れと同様、カネの流れも徐々に変わってきた。現在のフローは以下のとおりである（図 3.1 も参照のこと）。

- ・ 法令の対象となる国内の飲料メーカー及び飲料の輸入業者は、1) デポジット額及び、2) 小額の管理代を Returpack に支払わなければならない。デポジット額はアルミ缶の場合 50 スウェーデンオーレ（6 円）^{*14}、1L より小さい PET ボトルの場合 1 スウェーデンクロネ（12 円）、1.5L 及び 2L の PET ボトルの場合 2 スウェーデンクロネ（25 円）となっている。
- ・ 預り金は最終消費者が商品を購入するまで価格に上乗せされる。商品のレシートには消費者が預り金を支払ったことが記載され、デポジット額は缶やボトルにも記載されている。
- ・ 小売業者の店舗に備え付けられた自動回収機に消費者が空の缶・ボトルを返却すると、返却された容器のタイプや大きさ、個数に応じたリファンド額の記載された紙片が出され、それに応じて店からリファンドがされる。自動回収機と Returpack をつなぐオンラインシステムにより、小売業者の返却したリファンド額が直ちに登録される。小売業者には、リファンド額に加え多少の手数料が支払われる。手数料の額は現時点でアルミ缶一つあたり 15 スウェーデンオーレ（2 円）、リファンド額が 1 スウェーデン

^{*13} あるヒアリング対象者によると、PET ボトル 1000 トンの運送費は約 100 万スウェーデンクロネ（1240 万円）とのことである。

^{*14} 1 スウェーデンオーレ=100 分の 1 スウェーデンクロネ。

クローネ（12円）のPETボトル一つにつき40スウェーデンオーレ（5円）、同2スウェーデンクローネ（25円）のボトル一つにつき50スウェーデンオーレ（6円）である。

- ・ 中間回収所に対しても、小額の手数料（ダンボール一箱につき50スウェーデンクローネ（620円）、プラスチック袋1つあたり12円）が支払われる。
- ・ ReturpackはアルミニウムやPETの精錬業者やリサイクル業者への売り上げを得る。アルミニウムやPETの価格は、回収量とロンドン金属交換所で決められた値に対しての割合に基づき、業者との交渉で毎年ごとに決められる。

4点目まで述べているシステム運営に関わる諸費用については、未払いの預り金及びそこから生じる利子、管理代及び素材売却による収入によって賄われている。店に設置される自動回収機は小売業者自身が購入し、その費用の出所は各小売業者に任されている。あるヒアリング対象者によると、小売業者に支払われる手数料で自動回収機の購入資金を徐々に返済できるはずとのことである。

ルンド市^{*15}にあるスーパー及び駅のキオスク数店舗における2010年6月時点の諸飲料の価格を調査し、表3.6にまとめた。デポジット額と商品購入にあたり消費者が払う全額に占めるデポジット額の割合は、中身、小売業者のタイプや製品のブランド等により、2%か

表 3.6 スウェーデン・ルンド市のスーパー及びキオスク数店舗におけるビールその他の飲料の価格例（2010年6月現在）（単位：スウェーデンクローネ、括弧内は日本円）

容器の種類	中身飲料	小売業者の種類	中身飲料の値段	デポジット額	消費者の支払う全額
アルミ缶 500mL	サイダー (低アルコール)	スーパー	5.5 (68)	0.5 (6)	6 (74)
アルミ缶 500mL	ビール(アルコール 度3.5%まで)	スーパー	10-12 (124-149)	0.5 (6)	10.5-12.5 (130-155)
アルミ缶 350mL	エネルギー ドリンク	スーパー	18.5 (229)	0.5 (6)	19 (235)
アルミ缶 350mL	エネルギー ドリンク	キオスク	29.5 (366)	0.5 (6)	30 (372)
PETボトル 500mL	ソフトドリンク	スーパー	11-14 (136-174)	1 (12)	12-15 (148-186)
PETボトル 500mL	ソフトドリンク	キオスク	24 (298)	1 (12)	25 (310)
PETボトル 500mL	水	キオスク	19 (236)	1 (12)	20 (248)
PETボトル 1.5L	水	スーパー	10-11 (124-136)	2 (25)	12-13 (149-161)
PETボトル 1.5L	ソフトドリンク	スーパー	18-19 (223-236)	2 (25)	20-21 (248-261)
PETボトル 1.5L	ソフトドリンク	キオスク	28 (347)	2 (25)	30 (372)

*15 スウェーデン南部に位置する人口約11万人の大学町。

らと17%と大きな開きがあることが分かる。

システムが稼働しはじめてから、これまでに起こった変化としては以下の事項がある。

- ・ 設立時期の政府からの資金貸与：システム設立当時、政府から、立ち上げ資金として5000万スウェーデンクローネ(6億2000万円)が貸与された。このローンはその後7～8年で返却された。
- ・ Returpackにデポジットを支払う主体：Returpackに預り金を支払う主体は最近まで容器製造業者・輸入業者及び容器を使った飲料の輸入業者であったが、現在では飲料メーカー(輸入業者を含む)が支払っている^{*16}。
- ・ 管理代の導入：他のデポジット制度と同様、Returpackのシステムも未返却金、預かり中の預り金から生じる利子、ならびにリサイクル素材売却による収入を活動の資金源としてきた。回収率の上昇は望ましいことであるが、未返却金が減って運営継続が不可能となるという皮肉な状況を避けるため、1990年代前半、デポジットに上乗せして小額の管理代がReturpackに支払われるようになった。ただ、近年の金属価格の上昇を反映してか、アルミ缶のデポジット制度においては、現時点では、管理代の支払いはなくなっている。(表3.7を参照)
- ・ デポジット額の上昇：システム開始当初25スウェーデンオーレ(3円)であったアルミ缶のデポジット額は、1987年に50スウェーデンオーレ(6円)に増えている⁹⁾。一方でPETボトルのデポジット額は制度開始当初より変わっていない。

表3.7 2000年代後半(2005年頃以降)におけるReturpackシステムの収入と支出の内訳
(年間あたり、単位：万スウェーデンクローネ、カッコ内は日本円で単位は万円)

	アルミ缶	PET ボトル	合計
収入			
預り金	5 160 (63 980)	7 480 (92 750)	12 640 (156 740)
管理代	0	2 970 (36 830)	2 970 (36 830)
リサイクル素材の売却益	1 540 (19 100)	550 (6 820)	2 090 (25 920)
合計	6 700 (83 080)	11 000 (136 400)	17 700 (219 480)
支出			
リファンド額	3 960 (49 100)	6 710 (83 200)	10 670 (132 310)
管理費	730 (9 050)	770 (9 550)	1 500 (18 600)
諸手数料	1 710 (21 200)	3 300 (40 920)	5 010 (62 120)
運搬費	200 (2 480)	220 (2 730)	420 (5 210)
合計	6 600 (81 840)	11 000 (1364)	17 600 (218 240)

※Returpack⁷⁾に基づき筆者が計算

^{*16} この変化が起こった時期は明らかではないが、おそらくReturpackの所有形態が変わった時期と思われる(関係主体の項を参照)。

Returpack の運営している 2 つのシステムの収入と支出の内訳を表 3.7 に示す。アルミ缶のシステムの方では、上述のとおり現在管理代は支払われていないのに対し、PET ボトルの方では管理代が収入の 27%を占めている。

c) 識別方法

返却された缶やボトルを集めるために、自動回収機 (Reverse Vending Machines : RVM) が使われてきた。システム導入後数年して、購入時に預り金の支払われていない何千もの空き缶が近隣諸国より持ち込まれ、不正にリファンドされるという事態が発生したため、1994 年に、対象物の識別を行うバーコードシステムが導入された²²⁾。

d) 対象物の販売・回収実績

アルミ缶ならびにワンウェイ PET ボトルのデポジット制度導入以降のそれぞれの回収・リサイクル率の推移を、図 3.2～図 3.3、表 3.8～表 3.9 にまとめた。いずれの容器についても、デポジット制度の導入により対象となる容器の分別回収率が顕著に上昇したことがわかる。アルミ缶の制度では、1987 年のデポジット額の上昇により、回収・リサイクル率が 10 ポイント以上、明らかに高くなっている。

過去 15 年間におけるアルミ缶の回収・リサイクル率は 85%から 92%の間を推移している。PET ボトルについては、リターナブル PET ボトルが徐々になくなっていったことから (3.3.2 項参照)、リターナブル PET ボトルもワンウェイ PET ボトルの回収システムに入ってくるようになった。リターナブル PET ボトルからの回収量は図 3.3 及び表 3.9 に示されているとおりである。ワンウェイ PET ボトルの回収システムにおける回収・リサイクル率はリターナブル PET ボトルの流入分を除くと 74%から 85%、と、アルミ缶の回収・リサイクル率と比べてやや低めである。全体として高い返却・リサイクル率であるが、ワンウェイ PET ボトル分だけをみると 90%という法定リサイクル率には達していない。

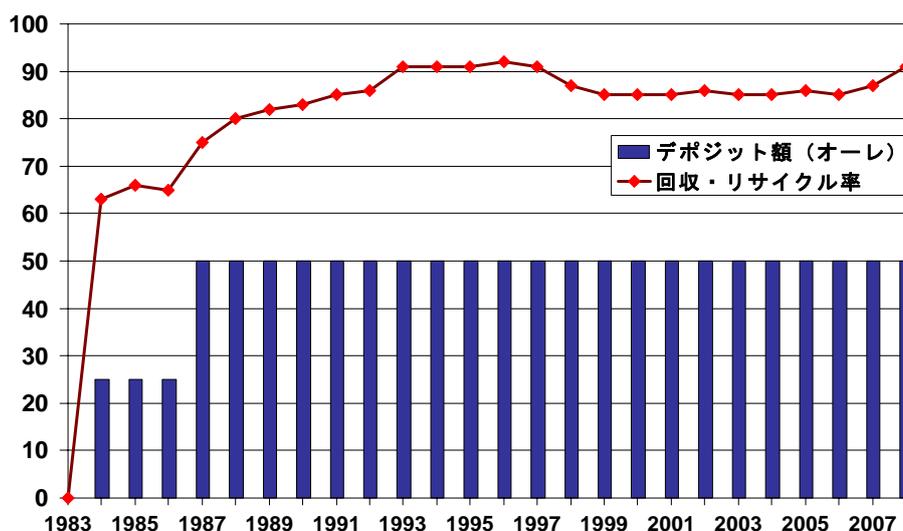


図 3.2 スウェーデンにおけるアルミ缶のデポジット制度：
回収・リサイクル率とデポジット額の推移（1983－2008年）^{20), 23), 24)}

表 3.8 スウェーデンにおけるアルミ缶のデポジット制度：
市場販売量と回収・リサイクル量の推移（1996－2008年）²⁴⁾

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
市場販売量 (トン)	15 244	15 500	14 687	15 486	15 000	15 379	15 641
回収・リサイクル量 (トン)	14 000	14 047	12 745	13 148	12 800	13 044	13 474
回収・リサイクル率 (%)	92	91	87	85	85	85	86

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
市場販売量 (トン)	15 547	15 264	15 163	16 939	17 158	17 169
回収・リサイクル量 (トン)	13 266	12 906	13 006	14 447	14 904	15 622
回収・リサイクル率 (%)	85	85	86	85	87	91

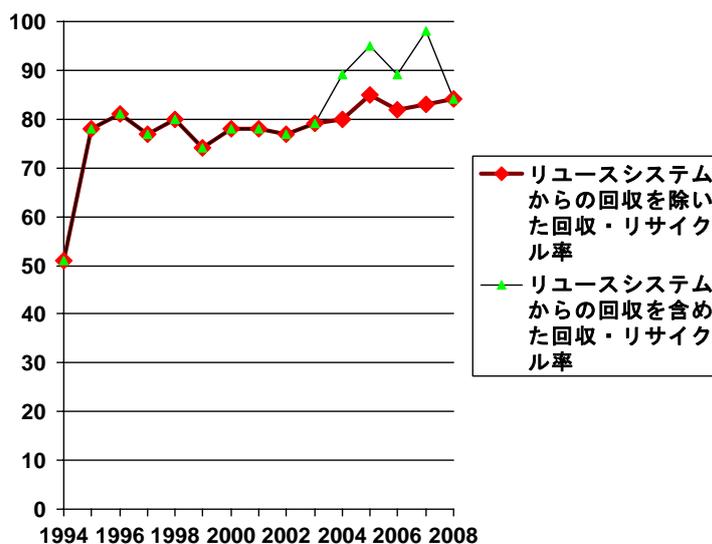


図 3.3 スウェーデンにおけるワンウェイ PET ボトルのデポジット制度：
回収・リユース率の推移 (1994-2008年) ^{20), 23)~26)}

表 3.9 スウェーデンにおけるワンウェイ PET ボトルのデポジット制度：
市場販売量と回収・リサイクル量の推移 (1996-2008年) ^{23), 24), 27)}

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
ワンウェイ PET ボトルの市場販売量(トン)	3 643	5 470	6 101	7 637	8 415	9 475	11 281
回収・リサイクル量 (トン)	2 933	4 220	4 886	5 650	6 533	7 373	8 659
うちリターナブル PET ボトルの 流入回収・リサイクル量	-	-	-	-	-	-	-
うちワンウェイ PET ボトルの 回収・リサイクル量	2 933	4 220	4 886	5 650	6 533	7 373	8 659
リターナブル PET ボトル流入分を含めた 回収・リサイクル率 (%)	81	77	80	74	78	78	77
リターナブル PET ボトル流入分を除いた 回収・リサイクル率 (%)	81	77	80	74	78	78	77

	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ワンウェイ PET ボトルの市場販売量(トン)	13 488	14 614	16 703	20 095	21 152	22 893
回収・リサイクル量 (トン)	10 652	13 017	15 866	17 826	20 829	19 196
うちリターナブル PET ボトルの 流入回収・リサイクル量	-	1 318	1 597	1 346	3 210	-
うちワンウェイ PET ボトルの 回収・リサイクル量	10 652	11 699	14 269	16 480	17 619	19 196
リターナブル PET ボトル流入分を含めた 回収・リサイクル率 (%)	79	89	95	89	98	84
リターナブル PET ボトル流入分を除いた 回収・リサイクル率 (%)	79	80	85	82	83	84

e) 関係者の見解

○成功要因

アルミ缶、ワンウェイ PET ボトルのデポジット制度は大方うまくいっているというのが、同制度に長らく関わっている関係者の見解である。ヒアリング対象者は制度の成功要因として以下を挙げている。

- ・ 強制デポジット制度であるが、政府は不介入であること：不可欠な成功要因の一つとして、デポジット制度の導入が法律で義務付けられ、政府の支持を得たことが挙げられる。このことにより、よい回収システムが作られれば、関係業者はアルミ缶、PET ボトルを自由に販売できるという状況が作られた。一方で、政府は制度の運営に関わるべきではないということも強調された。現行の制度では、政府は基本的な法的枠組みを作り運営されている制度を認可するという役割を果たしている一方で、制度運営については関係業者に一任している。
- ・ 飲料容器を返却するという消費者の習慣：ワンウェイのアルミ缶のデポジット制度が導入される前には、ガラスびんの返却システムがあり、飲料容器を返却するという消費者の習慣が醸成されていた。このことは、デポジット制度に対する社会の受容性を高めていたといえる。
- ・ 消費者の利便性：消費者が普段買い物をするためにいずれにしても行く必要のある場所で空き容器を返却できることから、店舗が回収拠点の有力候補となった。その上、強制デポジット制度が導入された当初のドイツとは異なり、アルミ缶やPET ボトルを売っている店であればどこでも返却できるということは消費者の利便性を高め、このことは高回収率を確保するうえで不可欠とされた。
- ・ 制度の非営利性：あるヒアリング対象者は、運営主体は非営利団体であるべきで、回収率の向上が関係主体の利潤追求の機会としては使われるべきではないということを強調していた。
- ・ 周辺諸国からの制度の隔離：アルミ缶のデポジット制度が始まった当初、周辺諸国でアルミ缶を使っている国はなく、デポジット制度の初期段階においてリファンドの不正請求を防ぐのに役立った。デポジットが支払われていない缶の越境移動の問題が後に起こってきたが、前述のとおりバーコードの導入により問題は解決された。
- ・ 小売業者による自動回収機の設置意向：デポジット制度導入当初、小売業者は衛生上の問題や場所の問題から制度導入に難色を示したが、空容器回収がもたらす利益に徐々に気がつきはじめた。今では、スーパーが2つ以上あるショッピングセンターでは、各スーパーは自動回収機を店の外ではなく内側に、また、もし外であるのであれば自らの店のそばに設置することを求めるようになった。

○今後の展望

ヒアリング対象者は皆、デポジット制度はこれまでの成功に鑑み、今後も続くだろうと

いう見解であった。今議論されている、あるいは今後持ち上がってくると思われる事項としては以下が挙げられた。

- ・ デポジット額の増額：容器の回収・リサイクル率は、法定の90%に達していない。その改善策としてデポジット額の増額がこの数年議論されているが、売上減少を懸念する小売業者の反対により実施されていない。拡大生産者責任（EPR）が導入されている法の中でも、電気電子製品や電池を対象とした制度とは異なり、法定回収・リサイクル率の未達成に対する罰則は設けられていない。
- ・ PET ボトルの複合素材化：前述のとおり、一部のボトル製造業者はPET ボトルの内層にPET 以外の素材を既に使い始めており、この傾向は続くと思察される。導入される可能性が最も高いと思われる複合素材・商品は、PET ボトルの内側にガラスの層をつくりビール販売に使うというものである²⁸⁾。リサイクルシステムには、このような動きに対応した調整が求められている。

3.3.2 リターナブルのガラスびんとPET ボトルのデポジット制度

ワンウェイのアルミ缶及びPET ボトルのデポジット制度と並行して、飲料メーカーはビールとソフトドリンク^{*17}用のリターナブルガラスびんとリターナブルPET ボトルを対象としたデポジット制度を運営してきた。

（1）制度導入の背景

330mL サイズのリターナブルガラスびんのデポジット制度の導入は古く、1886-87年頃まで遡る。当時の飲料メーカーは、それぞれが独自にばらばらのシステムを作るのではなく、リターナブルびんのための単一のシステムを作ることを決めた。この理由としては、1) ガラスびん製造業者からより安価にガラスびんを購入・調達できること、2) 各飲料メーカーがばらばらのシステムを構築するより単一のシステムの方が消費者にとって返却が容易なことを挙げることができる。単一システムであれば、消費者はガラスびんを購入した小売業者に限らず、対象となるガラスびんを売っているどの小売業者に対してでも空きびんを返却できることになる。びんの交換は、びんが小売業者に戻ってきた時点で飲料メーカー自身が行えばよいものとされた。

このように330mL サイズのガラスびんを対象とした自主デポジット制度は長いこと存在しており、比較的最近の変化は、プラスチック製のびんケースを使うようになったことくらいである。一方で500mL サイズのリターナブルガラスびんを対象としたデポジット制度ができたのはずっと後になってのことである。スウェーデンの飲料メーカーが500mL サイズのガラスびんを使い出したのは1990年代後半であることから、このびんを対象としたデポジット制度が導入されたのはそれ以降と考えられる。仕組みとしては、これまで順調に

*17 ソフトドリンクにはミネラルウォーター等の水も含まれる。

運用されてきた 330mL サイズのガラスびんの制度がほぼそのまま使われている。

一方、1.5L サイズのリターナブル PET ボトルのデポジット制度は、ワンウェイ PET ボトルを対象としたデポジット制度と同じ 1994 年に導入された（3.3.1 項の（2）を参照）。

飲料メーカーの数はこの間に劇的に変化している。330mL サイズのリターナブルガラスびんに対するデポジット制度が導入された頃は、スウェーデンの各町に 1、2 社、全国では総勢 500 以上の飲料メーカーが存在していた。しかし現在では、他国と同じく、大きなメーカーが残っているのみである^{*18}。

（2）法規の内容

前述のとおり、ガラスびんのデポジット制度はスウェーデン国内の飲料メーカーにより自主的に開始された。包装材に対する生産者責任に関する法令（SFS 1997:185）が導入された際、スウェーデンで導入されたビールとソフトドリンク用のリターナブルガラスびんに、95%というリユース義務率が課された。この義務率は、2004 年にその他の包装材の義務率を改正する際に併せて改正され、SFS 2004: 558 にみられるとおり、2004 年の改正では、飲料のみならず食品等、ガラス容器一般の目標値として 70%となり、それが現行法（SFS 2006:1273）でも維持されている。

これに対して、PET ボトルに関しては、リターナブルかワンウェイかにかかわらずデポジット制度の導入が法令（SFS 1991:336）で義務付けられた。リサイクル義務率は法律施行当初より 90%とされ^{*19}、それが現行法でも続いている（SFS 1997:185; SFS 2004:558; SFS 2006:1273）。

（3）デポジット制度の内容

a) 対象物の詳細

飲料メーカーの運営しているデポジット制度では以下の製品が対象となっている。

- ・ ビール及びソフトドリンク用の 330mL、500mL サイズのガラス瓶
- ・ ビール及びソフトドリンク用の 1.5L サイズの PET ボトル

スウェーデンではかつて、飲料メーカーの運営しているビール、ソフトドリンク用のリターナブル容器とは別途に、ワインやリキュール用のガラスびんを対象としたデポジット制度も存在したが、これは 1990 年末期に廃止されている。制度廃止の主な理由は、スウェーデンの EU 加盟により多種類のガラスびんが市場に導入されたことである。スウェーデンが EU 加盟国となる前は、ワインやリキュールは樽単位で輸入され、スウェーデンでガラスびんに充填されていた。このことと、スウェーデンにおいてはアルコール度 3.6%を越え

^{*18} 1890 年には 554 あった飲料メーカーが、2002 年では 18 社になり、その間製造量は倍増している²⁹⁾。

^{*19} 脚注 7 にも述べたとおり、リサイクル義務率は、法律導入当初、法律そのものではなく政府の立法案の中に述べられていた。

る酒類は Systembolaget という国営の店舗でしか販売できないことにより、Systembolaget は統一規格のガラスびんで酒類を販売することができた。しかし、EU 加盟により、EU 域内の商品の自由な流通確保のため、外国産のワインやリキュールをそれぞれのメーカー独自のガラスびんで販売することを禁じるができなくなった*20。

b) 関係者とモノとカネの流れ

○関係主体

330mL、500mL サイズのガラスびん、および 1.5L サイズの PET ボトルそれぞれについて、個別のデポジット制度が構築され、それぞれ別個の組織によって運営されている。異なる制度が設けられているのは、飲料メーカーによって使っている容器が異なるためである。

スウェーデンの醸造所 (Sveriges Bryggerier) という飲料メーカーの業界団体が各組織の 48～49%のシェアを所有し、これら三組織の運営に関わっている。残りは個々の飲料メーカーが所有している。

飲料メーカーはデポジット制度に参加するにあたって業界団体 Sveriges Bryggerier の会員となる必要はない。メーカーにリターナブル容器のデポジット制度に参加するだけの資金力と物理的能力があれば、各容器のデポジット制度を運営している組織に直接参加できる。業界団体の会員とならずともリターナブル容器のデポジット制度に参加することができることの確保は、スウェーデンの公正競争確保を律する政府組織により求められていることである。

リターナブル容器のデポジット制度におけるモノとカネの流れならびに関係主体の役割を図 3.4 にまとめた。飲料メーカーに加え、卸売業者、小売業者及び消費者が関わっている。

*20 なお、これらの制度に加え、2L サイズの PET ボトルについてコカコーラが独自で運営していたデポジット制度も存在したが、本稿では割愛する。

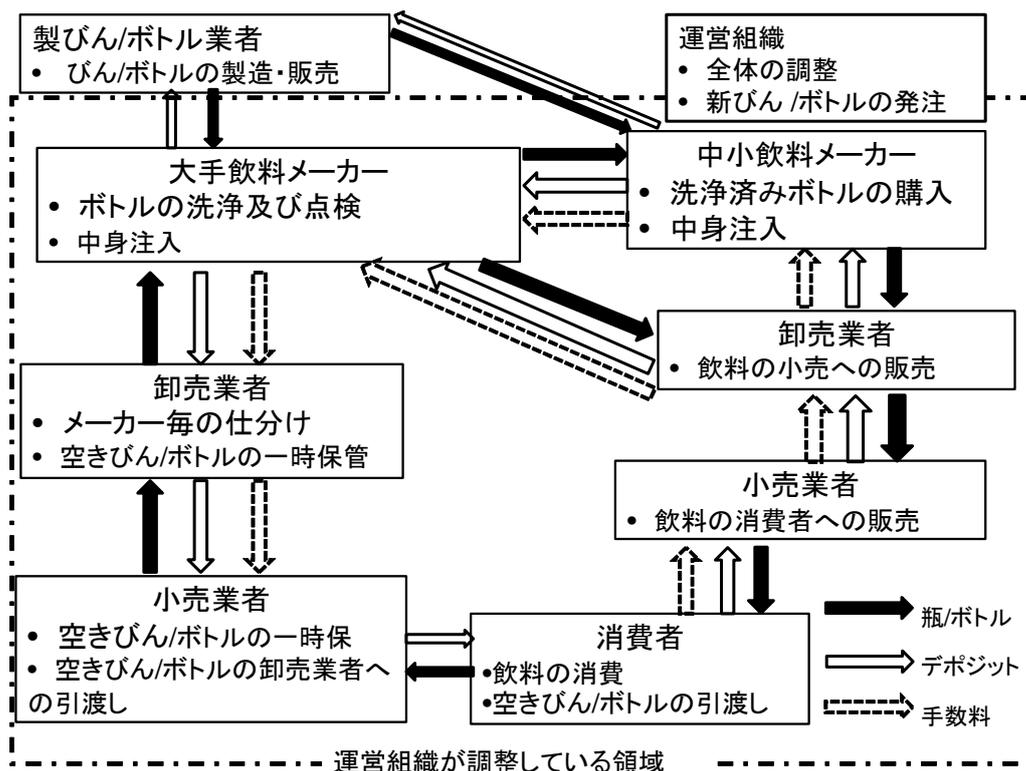


図 3.4 スウェーデンにおけるリターナブルのガラスびん・PET ボトルのデポジット制度の概要

各容器のデポジット制度の運営組織は、会員である飲料メーカーの要請に基づき、製瓶業者・ボトル製造業者と価格を交渉する。一方で、瓶・ボトルを購入し所有するのは個別の飲料メーカーである。

各容器のデポジット制度の運営組織は、組織の拡大や縮小、あるいは廃止等についての決定も行う。なんらかの変更がなされた場合、それに伴う費用は会員である飲料メーカーが市場シェアに応じて負担する。1～2の大手飲料メーカーがこのデポジット制度から急遽脱退することに決め、残された中小メーカーがこの変化に伴う費用を負担するといった状況を回避するための安全網（セーフティネット）として、ある飲料メーカーが脱退を決めた場合には、過去5年分の市場シェアに応じた費用負担をしなければならないとされている。また、当飲料メーカー所有のケースやびん・ボトルをリターナブルシステムから取り除かなければならない。

○モノの流れ

モノの流れは、飲料メーカーが中身を充填し流通業者に販売するところから始まる。商品は通常、卸売業者に運ばれ、さらに個別店舗からの注文に応じて卸売業者から個別店舗に運ばれる。店舗では商品を消費者に販売し、消費者は中身飲料の消費後、空きびん・空きボトルを小売業者の店舗に返却する。店舗では空きびん・空きボトルを卸売業者へと引

渡し、卸売業者はさらに大手飲料メーカーに引き渡す。大手飲料メーカーが洗浄を行い中小のメーカーは洗浄された瓶・ボトルを大手メーカーから買い取る。

○カネの流れ

デポジットと手数料は基本的に対象物とともに収受が行われる。ただ、消費者から空きびん・空きボトルを返却した時点で、預り金のみがリファンドされ、手数料は消費者から空きびん・空きボトルを受け取った小売業者のもとにとどまることとなる。現行のデポジット額を表 3.10 に記す。

デポジット額の変更はシステム運営を複雑にするため、ほとんど行われてこなかった。デポジット額を多少増額することにし、それを新聞等で発表すれば、消費者は額の上がる日を待って一斉に返却するといった事態を招くことも懸念される。ただ、現在ではバーコードを使って新旧のびん・ボトルを識別することが可能になっているため、変更は可能なはずである。

表 3.10 スウェーデンにおけるリターナブルのガラスびん・PET ボトルのデポジット額
(単位：スウェーデンクローネ、カッコ内は日本円)³⁰⁾

対象物	デポジット額
330mL サイズのガラスびん	0.6 (7)
500mL サイズのガラスびん	0.9 (11)
1.5L サイズの PET ボトル	2 (25)*
330mL サイズのガラスびん及び 1.5L サイズの PET ボトルのケース	22.4 (278)
500mL サイズのガラスびんのケース	28 (347)

* PET ボトルのリユースシステムが廃止されるまでは、1 本あたり 4 スウェーデンクローネ(50 円)であった。

c) 識別方法

識別にはバーコードが用いられている。PET ボトルについては、回収に自動回収機が使われてきた。

d) 対象物の販売・回収実績

1999～2007 年の PET ボトルの回収率及び 1999～2004 年のガラスびんの回収率を図 3.5～図 3.6 にまとめた。また、表 3.11～表 3.12 に市場販売量と回収量を絶対値で示した。

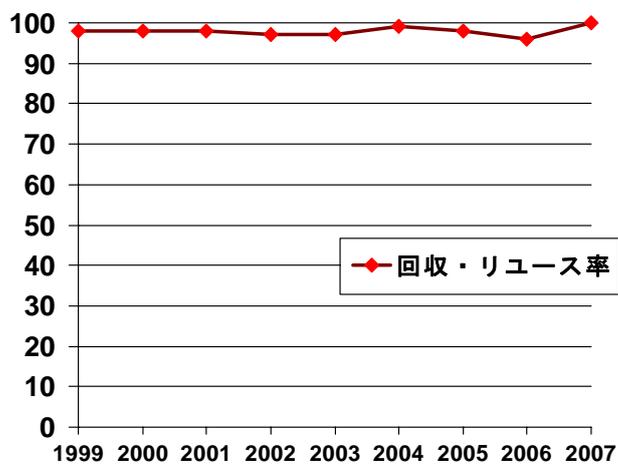


図 3.5 スウェーデンにおけるリターナブルPET ボトルのデポジット制度による回収・リユース率の推移 (1999～2007 年)

出典: Sverige Bryggerier (Naturvårdsverket (2008b)²³)が引用)

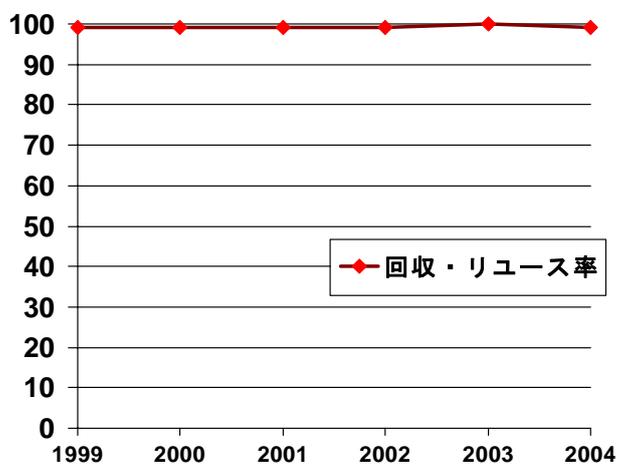


図 3.6 スウェーデンにおけるリターナブルガラスびんのデポジット制度による回収・リユース率の推移 (1999～2004 年)

出典: Svenska Bryggareföreningen AB (Naturvårdsverket (2006)²⁵)が引用)

表 3.11 スウェーデンにおけるリターナブル PET ボトルの市場販売量及び
デポジット制度による回収・リユース量の推移 (1999～2007 年)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
市場販売量 (トン)	18 551	18 615	18 615	18 653	17 171	13 536	9 867	9 463	5 538
回収・リユース量 (トン)	18 212	18 187	18 187	18 105	16 731	13 420	9 653	9 083	5 538
推定回収・ リユース率(%)	98	98	98	97	97	99	98	96	100

出典: Sverige Bryggerier (Naturvårdsverket (2008b)²³⁾が引用)

表 3.12 スウェーデンにおけるリターナブル・ガラスびんの市場販売量及び
デポジット制度による回収・リユース量の推移 (1999～2004 年)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004
市場販売量 (トン)	304 832	289 006	282 724	253 078	218 152	189 365
回収・リユース量 (トン)	300 569	286 490	279 922	250 151	217 712	188 009
推定回収・リユース率(%)	99	99	99	99	100	99

出典: Svenska Bryggareföreningen AB (Naturvårdsverket (2006)²⁵⁾が引用)

リターナブル PET ボトルのデポジット制度は徐々に衰退し、2007 年 10 月に廃止された。ガラスびんには単独の法定義務率がなくなったこともあり(「(2) 法律の内容」の項参照)、2005 年以降のガラスびんの回収・リユース率のデータはない。しかしながら、ガラスびん・PET ボトル双方の回収・リユース率は 98%以上と非常に高いことがわかる。

(3) これまでの変化とその理由

リターナブル容器の市場シェアは全体として徐々に減少してきている。飲料メーカーの販売しているビール、ソフトドリンク、水のうち、リターナブルのびん・ボトルを使っているものの販売量の割合について 2005～2007 年間の推移を表 3.13 にまとめた。比較のために、ワンウェイ PET ボトルの販売量の割合も示した。

表 3.13 スウェーデンの飲料メーカーの販売量のうちリターナブルびん・ボトル
及びワンウェイ PET ボトルの占める割合 (%) の推移 (2005-2007 年)¹²⁾

容器の種類	2005	2006	2007
330mL サイズのリターナブルガラスびん	14.9	12.9	11.1
500mL サイズのリターナブルガラスびん	2.6	2.6	2.4
1.5L サイズのリターナブル PET ボトル	12.7	12.3	4.0
ワンウェイ PET ボトル	21.5	23.2	34.0

データ収集手法が変更されたことにより、2005年以前のデータは入手できなかったが、あるヒアリング対象者によると、330mLサイズのガラスびんのリユースシステムは年々規模を縮小しているとのことである。縮小の主な理由は、上記表からも明らかなように、ワンウェイPETボトルの市場シェアの拡大にある。飲料メーカーが独自の形状等がユニークなびん・ボトルの使用を求めるようになったこともワンウェイ容器の使用拡大につながっている。

リターナブルPETボトルのデポジット制度の廃止までには、4～5年を要した。まず大手メーカーのCarlsbergが4～5年前に撤退を決め、別の大手であるSpendrupsが数年後これに続いた。残ったコカコーラも2007年に制度を廃止することに決めた。

システム運営に関わってきたヒアリング対象者によると、制度廃止の理由には以下の点を指摘できるとのことである。

- ・ユニークなびん・ボトルの魅力の上昇：飲料メーカー相互の競争が激しさを増す一方、均一化されたびん・ボトルをユニークなものにするには様々な制限がある。単一のリユースシステムを可能にした統一規格びん・ボトルでは、競合他社とは異なる形状等のびん・ボトルを使えない。
- ・小売業者がリターナブルよりワンウェイのPETボトルを好むこと：小売業者はリユースシステムにあまり好意的でない。ワンウェイPETボトルはつぶすことができ、リターナブル容器を集めて卸売業者に運搬するより扱いが楽である。
- ・プリフォームの登場とコスト効率：数多くを輸送でき飲料メーカーの製造工場にて膨らますことのできる小さなプリフォームの技術開発と普及により、大きくて空気のみしか入っていない空の瓶を飲料メーカーまで運搬する必要があるリターナブルPETボトルと比べると、ワンウェイPETボトルの方がより魅力的になった。

しかしながら、別のヒアリング対象者は上記のうち後者2点について疑問を呈している。大きな空容器を自動回収機の裏に保管するのは小売業者が好まないところであるのは確かだが、空のPETボトルはガラスびんのように重たくない。大きなプラスチック袋やダンボール箱に一時保管するのは、小売業者にとって許容できないほど困難ではないはずである。また、プリフォームは10年前には既にあったことが当時の記録より明らかである（例えば文献22）。

もう一人のヒアリング対象者が挙げていたのは、容器に残る味であった。PETボトルはガラスびんとは違い、飲み物に強い味やにおいがあった場合それが残ってしまうことがある。そこで、強い味やにおいのついた飲み物を入れていたPETボトルの次の中身として水を入れるのは難しいこととなる。消費者がPETボトルを、例えば液体洗剤の容器としてなど、本来の目的とは異なる用途に使うこともこの問題に関係している。こういったことにより、リターナブルPETボトルの寿命は想定されていた物理的な寿命よりもずっと短くなってしまふ。ただ、システム運営に関わってきたヒアリング対象者によると、味が容器に残るといふのは確かにシステム廃止の一因ではあるが、最も決定的なものではないとのこ

とである。ボトルは洗浄され、その匂いはセンサーで点検される。また、飲料メーカーは新しい飲料を開発し、販売のための容器を選択するにあたり、新製品の容器への影響を確認しなければならない。

全体として、リターナブル PET ボトルの消滅はリターナブル容器の衰退と共通点があるとも考えられる。システムが開始された時と同様、中小の飲料メーカーにとって、独自の洗浄システムを設けることは難しい。このことから、飲料メーカーの業界団体では、新規参入企業に対し、ワンウェイ容器を選択するよう勧めている。

3.4 ドイツにおけるデポジット制度

ドイツで法令に基づき導入された強制デポジット制度、ならびにビール醸造者・ミネラルウォーター充填業者が任意に導入しているデポジット制度の双方を調査対象とした。調査は、インターネット情報と既存文献^{31)~65)}による情報収集に加え、関係団体への問い合わせと訪問ヒアリングを実施した（調査は、主に 2007~2008 年度に実施）。

3.4.1 ワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度

(1) 関連法制定と改正の歴史

ドイツでは、1980 年代の廃棄物増大により廃棄物処理、処分施設が逼迫し、新たな施設建設を必要としたものの、市民による反対・抵抗により建設が進まない状況があった。こうした中、1988 年 12 月に、「プラスチック製飲料容器のデポジットと回収令」(Verordnung über die Rücknahme und Pfanderhebung von Getrönkeverpackungen aus Kunststoffen) が制定され、生産者・販売者にプラスチック製飲料容器のデポジットと回収の義務が課された（デポジット額は 50pf ^{*21}。概ね 25 ユーロセント（約 34 円））。同法の制定は、炭酸飲料用の PET 容器（1.5L）が販売されるようになったことを契機としており、既存のリターナブル（数次使用）容器やリサイクル可能なワンウェイ容器を保護して、容器包装廃棄物自体、特にリサイクルできない容器包装廃棄物の発生抑制をねらいとしたものである。デポジットを徴収することと、自治体以外の廃棄物処理ルートでのリサイクルが確保されていることがプラスチック製飲料容器を流通させるための条件となったことから、リターナブル PET 容器が誕生した。

1991 年には、容器包装が環境と調和し、素材利用を困難にしない素材から製造されなければならないこと、包装廃棄物の発生を回避しなければならないことを目的とする容器包装廃棄物令 (Verordnung über die Vermeidung von Verpackungsabfällen³¹⁾；訳は「包装廃棄物の発生抑止に関わる法規命令」となる³³⁾。以下、「包装廃棄物令」という) が制定された。包装廃棄物の発生回避の手段としては、軽量化、再使用等が挙げられ、再使用でき

^{*21} 旧ドイツマルクの補助単位であるペニヒ。100 ペニヒ=1 ドイツマルク。旧ドイツマルクは、1999 年 1 月 1 日のユーロ導入により廃止された。その際、1 ユーロは 1.95583 ドイツマルクと等価とされた。1 ユーロは、2009 年 6 月末で約 135 円。以下、本章ではこのレートで換算円を記載する。

ない場合にはマテリアルリサイクルを行うこととされた。また、製造者や販売者に対象となる容器包装の引き取りと回収、再使用、有効利用（マテリアルリサイクルのみ）の義務を課し、飲料容器にはデポジット制度の適用義務が課された。ただし、デポジット制度の適用義務については、リターナブル容器の市場占有率が、製品供給地域における1991年の率を下回らず、連邦全体で72%を下回らないことを条件に適用免除とされた（第9条）。その後、1998年に「包装廃棄物の発生抑制と再利用に関する法規命令」（Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen；利用（Verwertung）という表現が追加されているが、ここでは区別せずに「包装廃棄物令」という。）の施行に伴い旧包装廃棄物令は失効するが、新包装廃棄物令においても、リターナブル容器保護のため、同様のデポジット制度の適用義務が課された（第9条）³⁴⁾。

包装廃棄物令制定直後、前年の1997年のリターナブル容器率が、規定を下回ったことが明らかとなった。強制デポジット制度の発動に対して、製造・流通業者は実施差し止めに向けて、州行政裁判所や連邦憲法裁判所などに違憲を申し立て、各地で実施阻止を試みた（最終的に訴訟は100以上となったとのことである）。1997年の再調査結果の公表についても差し止めの訴えが提起され、最終的に1997年、1998年の再調査の結果が公表されたのが2002年7月2日であり、この時点で強制デポジット制度の発動がほぼ確定した。この間、1998年の包装廃棄物令の第二次改正で、デポジット制度の対象を「全てのワンウェイ容器入り飲料」から「規定の占有率を下回った飲料種のワンウェイ容器」のみに限定するように改正が行われた。また、デポジット制度の効果に疑問を提起していた環境団体の意見をふまえて、連邦環境省は2000年に税方式の構想を業界に提案したが、結果的には税方式は見送られた⁴⁸⁾。2003年1月1日に、強制デポジット制度が発動したが、この導入時点で業界が全国統一の回収・清算システムを運営するための準備ができていなかったために混乱が生じ、連邦政府は暫定案として、全国統一のデポジット制度導入の拘束ある日程計画を提示することを条件として、購入した店舗に返却した場合のみにリファンドを支払えばよいことを容認した⁴⁹⁾。一方、販売店の中には独自容器での飲料を販売し、その空き容器のみを引き取る、いわゆる「アイランド方式」によって対抗策を講じた者もいた。

その後、2005年の第三次改正では、デポジット制度の対象が容器の中身ではなく容器素材のLCA結果によって対象となるように変更され、デポジット制度の運用上の煩雑さを避けるため、デポジット額が一律25セント（約34円）となった（ただし、果汁飲料、牛乳、ワインはデポジット制度の対象外）。また、アイランド方式は、消費者を不利にしていることから禁止された。一方、EU委員会はドイツのデポジット制度が外国産飲料に不利であるという訴えを欧州裁判所に起こしたものの、最終的には、2004年に、ドイツの強制デポジット制度の合法性が認められている。

第三次改正令における全国統一のデポジット制度は2006年5月1日に施行した。アイランド方式が終了し、統一システムであるDPG（Deutsche Pfandsystem GmbH）システムが稼働した。その後、2006年には、2004年にEUの包装廃棄物指令が改正されたことを受けて、

第四次改正令が成立した。容器包装の再定義やリサイクル率の新たな目標値等が定められている。また、2008年には第五次改正令が成立し、公平な競争と透明性を確保する条項が加えられた。なお、上記の経緯については文献(44)～(50)が詳しい。

(2) デポジット制度の内容

ドイツにおけるワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度の詳細を図 3.7 と表 3.14 に示す。法令・文献(31)～(43)ならびに訪問ヒアリングをもとに作成した。デポジット制度の基盤インフラを提供している DPG への訪問ヒアリングは、2008年9月7日に実施した。

制度の概要を以下に述べる。現在の対象物は 0.1～3L のワンウェイ飲料容器であり、果汁飲料や乳飲料などに用いられるワンウェイ容器ならびに環境配慮型であるワンウェイ容器が対象外となっている。デポジット制度は、関連業界が設立した DPG のシステムが基本となって預り金の清算等が行われる。その結果、同種の容器素材入りの飲料が販売されていけば、国内のいずれの店舗（ただし 200m² 以下の小店舗を除く）でも対象物を返却してリファンドを受け取れるようになっている。デポジット額とリファンド額は同一であり、一律 25 セントと分かりやすい設定となっている。消費者からは制度運営等の手数料を徴収しておらず、未返却金と業者の DPG への加入料金と年会費を用いてシステムの運営が行われている。対象物の回収は、自動回収機を使う場合が増えてきている。自動回収機では、対象物に付されているバーコード・識別マークを読み取り、清算に必要な情報が取得された後に、素材ごとに圧縮された容器がリサイクルセンターに送られる。自動回収機を用いない場合は、小売業者が対面で回収した後、計数センターに引き渡されて、そこで対象物の計数や清算情報の取得が行われ、同様にリサイクルセンターに送られる。回収率は公式データは存在しないが、90%前後と推察されている。モノの流れは、第 4 章で述べる J ターン方式である。

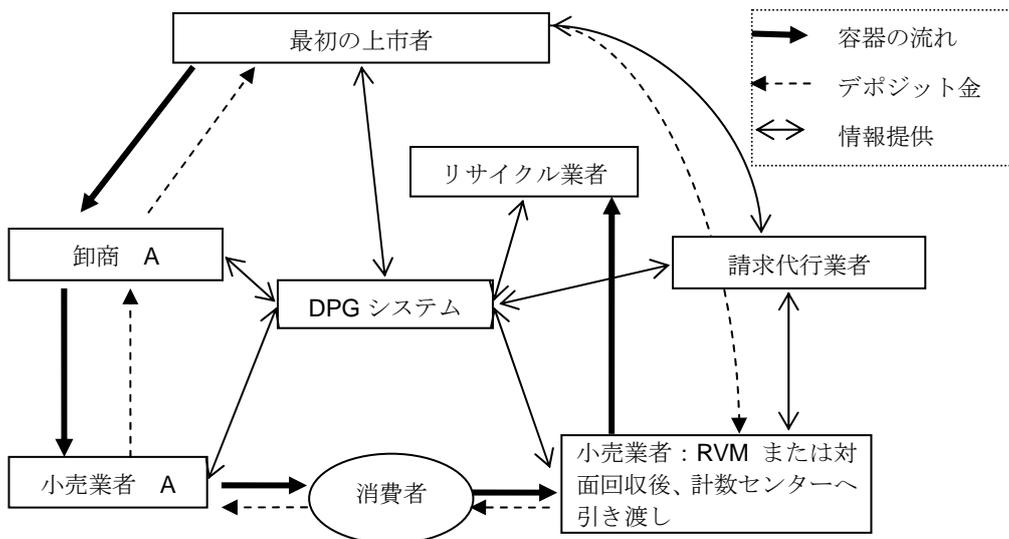


図 3.7 ドイツのワンウェイ飲料容器の強制デポジット制度の概要図

表 3.14 ドイツのワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度

対象物									
対象物の詳細	<p>0.1～3L^{*22}のワンウェイ飲料容器（ビール、ミネラルウォーター類、清涼飲料、アルコール混合飲料；素材としては、金属缶、PET ボトル、ガラスボトルが対象となる）</p> <p>※ デポジット対象外の飲料容器：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 液状食品として消費される飲料容器：果汁 100%・野菜 100% ジュース、フルーツミックスジュース・野菜ミックスジュース・50%以上の牛乳を含む乳飲料、ダイエット飲料、ワイン、アルコール度数 15%以上の蒸留酒 ・ 環境配慮型容器、既に再使用となっている容器 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>政令名称</th> <th>対象容器・デポジット金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>包装廃棄物令</td> <td>全ての対象飲料種のワンウェイ容器</td> </tr> <tr> <td>第二次次包装廃棄物令</td> <td>リターナブル容器市場占有率が規定の値を下回った飲料種のワンウェイ容器</td> </tr> <tr> <td>第三次～第五次包装廃棄物令</td> <td>飲料種には関係なく、環境配慮型でないワンウェイ飲料容器（ただし、上記の例外を除く）</td> </tr> </tbody> </table>	政令名称	対象容器・デポジット金額	包装廃棄物令	全ての対象飲料種のワンウェイ容器	第二次次包装廃棄物令	リターナブル容器市場占有率が規定の値を下回った飲料種のワンウェイ容器	第三次～第五次包装廃棄物令	飲料種には関係なく、環境配慮型でないワンウェイ飲料容器（ただし、上記の例外を除く）
政令名称	対象容器・デポジット金額								
包装廃棄物令	全ての対象飲料種のワンウェイ容器								
第二次次包装廃棄物令	リターナブル容器市場占有率が規定の値を下回った飲料種のワンウェイ容器								
第三次～第五次包装廃棄物令	飲料種には関係なく、環境配慮型でないワンウェイ飲料容器（ただし、上記の例外を除く）								
根拠法の名称・制定年等									
制度の種類	強制デポジット制度								
法令名称	包装廃棄物令（Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen）								
法令制定・公布	1991年公布・1991年12月から順次施行（第8条は1993年1月1日施行）、改正：1998年、2005年（施行は2005年5月28日で、デポジットの重要規定の施行が2006年5月1日）、2006年、2008年								
制度実施年	デポジット制度の発動：2003年1月1日 全国統一回収システムの運用開始：2006年5月1日								
制度の目標（回収率等）	第一に、包装廃棄物の発生回避。第二に、回避できないもののリサイクル。 注：2004年第三次改正において、リターナブル容器及びエコロジ的に優位なワンウェイ容器に充填された飲料の市場占有率は80%に達することを目標にすることが記載されている。								
罰則規定	容器包装令：デポジット義務違反に対する罰金（第15条第18項）・・・5万ユーロ以下								

*22 ドイツでは3L以上の容器による販売は、パーティ用などのごく一部の商品に限られるとのことであった。

表 3.14 ドイツのワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度（つづき）

モノ									
モノの流れ（図 3.7 参照）	<p><u>対象容器の返却</u>：全国どこでも、同種の容器素材入りの飲料を販売している所（200m²以下の店舗を除く）</p> <p><u>回収の方式</u>：手回収と自動回収機（Reverse Vending Machine；RVM）による回収の2種類。手回収では、容器は回収袋（缶、PET、ガラスの素材混入可）に詰められ、これが計数センターに運搬されると、清算のため数量把握・清算要求がなされ、圧縮・リサイクルに回る。RVMでは、容器引き取り後直ちに圧縮され（素材ごと）、その後、容器はリサイクルセンターに送られる。RVMに容器投入された時点で、コード読み取りされ、情報がバッチ処理で伝達される。なお、DPGヒアリングによれば、初期は20%がRVMであったが2008年時点では60%がRVM（全国で約2万台が設置）とのことであった。</p>								
デポジット制度で回収しない製品の扱い	デュアルシステム（DSD）の容器包装廃棄物回収ルートで回収・リサイクルされる。								
金銭									
カネの流れ（図 3.7 参照）	<p>リファンドの場所：全国どこでも、同種の容器素材入りの飲料を販売している所（200m²以下の店舗を除く）</p> <p>DPGシステムは、モジュール方式を採用しており、全国统一システムであるDPGのシステムからの情報に基づき、ボトラーと小売業者との間で直接的に預り金の支払いと返却という清算処理が行われる。そのため、ボトラーと小売業者はDPGのシステムに加入しなければならない。</p> <p>預り金の請求と受取は代行会社が行うこともできるが、代行会社はDPGシステムへの登録が必要。DPG自体は、清算業務を直接には実施していない。</p>								
デポジット額 （消費者が小売店に支払う金額）	<p>デポジット額：一律0.25ユーロ/容器（付加価値税VAT含む） （約34円）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">政令名称</th> <th style="width: 70%;">対象容器・デポジット金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="vertical-align: top;">包装廃棄物令</td> <td> リターナブル容器以外の飲料 0.2L以上=0.50ドイツマルク （約34円） 1.0L以上=1.00ドイツマルク （約68円） </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">第二次容器包装廃棄物令</td> <td> リターナブル容器以外の飲料 1.5L未満=0.25ユーロ^{*23} （約34円） 1.5L以上=0.50ユーロ （約68円） </td> </tr> <tr> <td style="vertical-align: top;">第三次～第五次容器包装廃棄物令</td> <td> 環境配慮型でない特定の飲料分野のワンウェイ容器 0.1～3L=0.25ユーロ （約34円） </td> </tr> </tbody> </table>	政令名称	対象容器・デポジット金額	包装廃棄物令	リターナブル容器以外の飲料 0.2L以上=0.50ドイツマルク （約34円） 1.0L以上=1.00ドイツマルク （約68円）	第二次容器包装廃棄物令	リターナブル容器以外の飲料 1.5L未満=0.25ユーロ ^{*23} （約34円） 1.5L以上=0.50ユーロ （約68円）	第三次～第五次容器包装廃棄物令	環境配慮型でない特定の飲料分野のワンウェイ容器 0.1～3L=0.25ユーロ （約34円）
政令名称	対象容器・デポジット金額								
包装廃棄物令	リターナブル容器以外の飲料 0.2L以上=0.50ドイツマルク （約34円） 1.0L以上=1.00ドイツマルク （約68円）								
第二次容器包装廃棄物令	リターナブル容器以外の飲料 1.5L未満=0.25ユーロ ^{*23} （約34円） 1.5L以上=0.50ユーロ （約68円）								
第三次～第五次容器包装廃棄物令	環境配慮型でない特定の飲料分野のワンウェイ容器 0.1～3L=0.25ユーロ （約34円）								
預り金の保管・運用	預り金の預かり期間は3年（2008年9月のDPGヒアリング調査より）。								

*23 ユーロ導入時に1ユーロは1.95583ドイツマルクと等価とされたので、額はほぼ同じ。

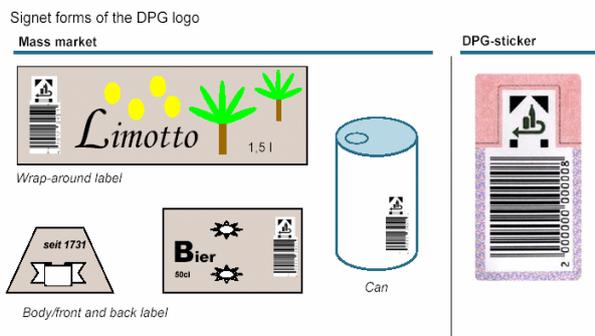
表 3.14 ドイツのワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度（つづき）

リファンド（預り金の返却）	<ul style="list-style-type: none"> 預けた金額と同額がリファンドされる。 DPG マーク付、または 2006 年 5 月 1 日以前のアイランド方式または他のデポジットシステムにより上市されたことが確認できる場合にリファンドされる。 DPG マークが損傷していても、デポジットマークが確認できるときはリファンドされる。
未返却金の扱い	連邦議会質疑で、政府は、未返却金は合法であり、システムのインフラに使われている以上問題ないとの答弁がある ³⁵⁾ 。
預り金に対する課税	<p>付加価値税 VAT の軽減税率 7%（食料品・生活必需品・文化・教育関係など）が適用される。</p> <p>課税の流れ³⁶⁾</p> <p>The diagram illustrates the flow of funds and VAT in the deposit system. It shows the interaction between the First Distributor (Bottler), Sale/Return retailer A, and the Customer. Arrows indicate the direction of funds flow. Summary tables show the net VAT impact for the retailer and the compensation received.</p> <p>Reading direction →</p> <p>First Distributor (Bottler) (top left): Deposit: 0.25 VAT: 0.04 Total: 0.29</p> <p>Sale retailer A (top middle): Deposit: 0.2155 VAT: 0.0345 Total: 0.2500</p> <p>Customer (top right): Deposit: 0.2155 VAT: 0.0345 Total: 0.2500</p> <p>First Distributor (Bottler) (bottom left): Deposit: 0.25 VAT: 0.04 Total: 0.29</p> <p>Return retailer A (bottom middle): Deposit: 0.2155 VAT: 0.0345 Total: 0.2500</p> <p>Retailer P&L (top right table): ΔDeposit¹⁾ -0.0345 ΔVAT²⁾ -0.0055 Total -0.0400</p> <p>Compensation (bottom right table): ΔDeposit 0.0345 ΔVAT 0.0055 Total 0.0400</p> <p>Legend: → = Funds flow 1) -0.0345=0.2155-0.25 2) -0.0055=0.0345-0.04</p>
制度全体の運営・維持費用	システム運営資金は、DPG への加入料と年会費により調達している（250 万ユーロ程度（約 3 億 3 千万円））。国からの支援は受けていない。

表 3.14 ドイツのワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度（つづき）

運用 (DPG) システムの登録料と年会費 ³⁷⁾	新規登録料・・・新規加入者の基本データベースへの登録時に、登録料を徴収し、インフラなどの整備に充てている。		
	年間の容器本数	登録料	
	80 万本以内	150 ユーロ (約 2 万円)	
	80 万本超、200 万本以内	500 ユーロ (約 6 万 8 千円)	
	200 万本超、5000 万本以内	8,500 ユーロ (約 115 万円)	
	5000 万本超	33,000 ユーロ (約 446 万円)	
	年会費・・・役割・取り扱い数量別に年会費を徴収、運営資金を調達。加入者自ら申告する年間生産/取り扱い容器数量に従って登録料および年会費が設定されている。		
	役割	年会費	
	最初の上市者	1500 万本/年以下	1,200 ユーロ (約 16 万円)
		1500～8000 万本/年	8,500 ユーロ (約 115 万円)
8000 万本/年以上		18,000 ユーロ (約 243 万円)	
預り金口座管理者	20,000 ユーロ (約 270 万円) (代行業者に委託しない口座管理者ならびに代行口座管理業者)		
支払請求者	引取場所 3 ヶ所以内	3,900 ユーロ (約 53 万円)	
	引取場所 3 ヶ所超	6,000 ユーロ (約 81 万円)	
	代行支払請求業者	20,000 ユーロ (約 270 万円)	
引取者	引取場所 3 ヶ所以内	600 ユーロ (約 8 万 1 千円)	
	引取場所 3 ヶ所超	900 ユーロ (約 12 万円)	
自動回収機 (RVM) メーカー	販売台数 200 台/年以内	8,500 ユーロ (約 115 万円)	
	販売台数 200 台/年超	18,000 ユーロ (約 243 万円)	
計数センター運営者	大型計数機 3 台以内	9,000 ユーロ (約 122 万円)	
	大型計数機 3 台超	18,000 ユーロ (約 243 万円)	
ラベル印刷業者	3,000 ユーロ (約 41 万円)		
缶製造業者	25,000 ユーロ (約 338 万円)		

表 3.14 ドイツのワンウェイ飲料容器への強制デポジット制度（つづき）

自動回収機、識別マーク等							
自動回収機 (RVM) の使用	あり。設置する小売業者が費用を負担する。						
識別マークの使用等	<p>あり（EAN コード付の DPG マーク）</p>  <p>識別マークと EAN コードは、マークが正しいことを認識するためのセキュリティ情報と商品情報（商品名、ボトラー、飲料の内容、容器の素材、容器の色、容器重量）からなる。セキュリティ情報がおかしいと、RVM が回収を受け付けない。デポジット制度の清算に必要な情報も含まれるが、リサイクルに必要なデータとして用意されている。</p> <p>なお、識別マークの読み取りミスを防ぐため、具体的な識別マークの表示方法や注意点が定められている。</p>						
対象物の販売・回収実績							
販売量	<p>素材別ワンウェイ容器の生産量（2006 年）³⁹⁾</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>素材</th> <th>ワンウェイ容器(百万本/個)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ガラス</td> <td>2,483.5</td> </tr> <tr> <td>プラスチック</td> <td>11,816.1</td> </tr> </tbody> </table>	素材	ワンウェイ容器(百万本/個)	ガラス	2,483.5	プラスチック	11,816.1
素材	ワンウェイ容器(百万本/個)						
ガラス	2,483.5						
プラスチック	11,816.1						
回収実績	<p>正式な発表データは公表されていない。 （参考：DPG が Spiegel 誌⁴⁰⁾に語ったところでは 80~95%）</p>						
システムの運営主体の状況及び関係機関							
関係者とのその概要	<p>デポジット制度の基盤システムの運用会社：DPG（ベルリン）</p> <ul style="list-style-type: none"> 2005 年 6 月 29 日設立の非営利の有限会社で、25,000 ユーロを資本金として、ドイツ小売業中央組合 HDE と連邦食品品業連盟 BVE が 50%ずつ出資している。 契約管理、マーク管理、清算用データベース整備、情報システム管理、認証管理、広報などを主業務とする。 責務者がすべて DPG との契約を通じてひとつのネットワークを形成している。 DPG ヒアリングによれば、初期投資として、流通業は総額 15 億（うち RVM の購入が大きい）を費やしたとのこと。また、ボトラーは比較的負担が少なかったが、マークの印刷関連の投資も必要であったとのこと。 						
制度運用状況の確認方法	DPG の稼動状況確認により可能						
その他の運用状況	<p>不正請求詐欺が発生している。システム上の不備を利用し、ラベルを DPG システム上でコピーする等による不正請求で、不正請求の方法についてハッカーの間で話題になっている。DPG はこれに対し、未返却金（5~20%に相当としている）があるため大勢に影響なし、としている⁴⁰⁾。</p>						

(3) 考察

ドイツのワンウェイ容器に対する強制デポジット制度は、法令上義務付けられているリターナブル容器の維持が達成できなかった場合の制裁として導入されたものである。しかし、図 3.8 に示されているように、その制裁の効力は限定的であり、容器のワンウェイ化には歯止めがかかっていない。また、2003 年に増加した効果の一部は、全国統一システムを導入できなかった業界側が混乱や罰則を避けるためにワンウェイ容器を一時的に避けた⁴⁹⁾という影響もあるので、一時的な効果についても過大評価しないように注意が必要である。ワンウェイ化の進行は、価格差が大きい場合には 1/3 にもなるという安価な飲料を提供するディスカウント販売業者がワンウェイ容器を利用していること、ビールびんのワンウェイ化が進行していないのはドイツ人のビールに対する嗜好性やドイツのビール産業の特徴などがその理由として指摘⁴¹⁾されているように、回収制度とは別の要因が大きく影響している（ディスカウント販売業者の売上げ割合は伸びてきており、2006 年のシェアは表 3.15 のとおりである）。加えて、ワンウェイのデポジット容器を環境によいと誤認する消費者が半数以上いるとの情報⁴¹⁾もあり、発生抑制という視点が消費者には理解されていないようである。このような状況をふまえてか、連邦環境省の担当者も、1999 年までは強制デポジットを発動するという威嚇効果はあったものの、その効果は減退したことを認めている⁴³⁾。さらに、制度成立当初の目的には散乱防止に重点は置かれていなかったにも関わらず、強制デポジット制度の本来の目的であるリターナブル容器の利用促進、ワンウェイ容器の回収・リサイクルの促進、容器の散乱防止の 3 点のうち、特に散乱防止の効果があつたと述べている⁴³⁾。

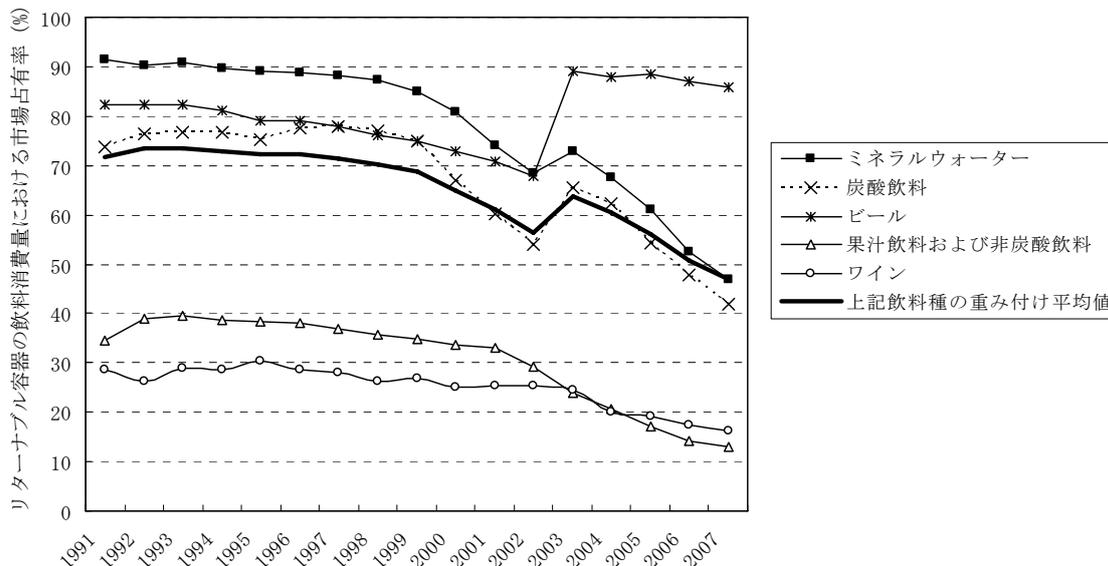


図 3.8 ドイツのリターナブル飲料容器の市場占有率の推移⁵⁶⁾ (2003 年に上記の上から 3 品目を対象に強制デポジット制度が発動。2006 年 5 月から非炭酸飲料と混合アルコール飲料が追加。)

表 3.15 2006 年におけるドイツ小売業界の構造⁵⁷⁾

業態	店舗		売上		
	数	シェア	合計 (百万ユーロ)	割合	1店あたり (千ユーロ)
大型マーケット ¹	3,150	5.7	33,400 (約4兆5千億円)	26.0	10,603 (約14億円)
スーパーマーケット ²	8,170	14.9	28,900 (約3兆9千億円)	22.5	3,537 (約4億8千万円)
ディスカウント業者 ³	14,806	26.9	53,850 (約7兆3千億円)	41.9	3,637 (約4億9千万円)
その他	28,900	52.5	12,300 (約1兆7千億円)	9.6	426 (約57百万円)
合計	55,026	100.0	128,450 (約17兆円)	100.0	2,334 (約3億2千万円)

1：デパート食料品売り場、大型セルフサービス店、コンシューマー・マーケット

2：売り場面積は1,499 m²以下

3：売り場面積は399 m²以下

ドイツの強制デポジット制度は、資源回収や散乱ごみ防止を主目的とするデポジット制度の短所とされている売上げ減少の点を逆手にとり、ごみ減量政策上に位置付けた他のデポジット制度にはない特徴的な制度であるが、残念ながらその効果は期待どおりではない。仮にデポジット制度単独でこの政策目的を実現しようとするのであれば、リターナブル容器に比してワンウェイ容器のデポジット額を高額にし、ワンウェイ容器はリターナブルと異なり、預り金の全額返却を取りやめ、リファンドできる店舗の限定（購入した店舗のみでリファンドされる）するといった措置が必要となると考えられる。しかし、どこでも返却できる DPG システムにおいては、預り金の高額化を行ったとしてもリファンドが得られると考える消費者が多いと推察されることから、デポジット額によって消費行動はあまり変わらないと考えられる。預り金の全額返却の取りやめとリファンドできる店舗の限定については、ここまで苦勞して整備した DPG システムをドイツが廃止するとは考えにくい。したがって、ドイツにおいて、デポジット制度単独でワンウェイ容器の抑制を図るのは非常に困難だと思われる。

デポジット制度はワンウェイ容器のリサイクルにも一定の効果があったと考えられる。ただ、デポジット制度で回収されなくとも DSD を通して既にリサイクルが行われていたことから、回収率が増える分の追加的な効果しかなく、この意味でも効果は限定的であると言わざるを得ない（ドイツにおける使用済みプラスチック容器包装の有効利用は表 3.16 を参照）。なお、容器包装のリサイクルについては、文献58)～63) が具体的な状況を紹介している。

表 3.16 ドイツにおける使用済みプラスチック容器包装の有効利用量とその内訳³⁹⁾

a) 有効利用量の推移 (単位: 千トン)

	2003	2004	2005	2006
デポジット対象ワンウェイ (プラスチック) 容器	101.8	122.3	184.5	311.3
デュアルシステム	658.8	592.1	533.2	725.4
その他の回収システムと自家処理	92.5	105.5	135.6	110.4
アルミ有効利用	9.2	10.3	11.1	9.8
リターナブル容器のふた、ケース、ボトル	133.9	138.0	135.7	148.5
販売者・事業者用排出所からの直接排出	143.1	132.7	126.9	139.0
合計	1,139.2	1,101.0	1,127.0	1,444.4

b) 2006 年における有効利用方法の内訳 (単位: 千トン)

	計	国内			国外
		原料マテリアルリサイクル	他のマテリアルリサイクル	エネルギー回収	
デポジット対象ワンウェイ (プラスチック) 容器	311.3	221.8	2.6	24.8	62.1
デュアルシステム	725.4	347.7	61.8	215.1	100.8
その他の回収システムと自家処理	110.4	79.4	3.5	14.2	13.4
アルミ有効利用と重複するための修整*	9.8	9.8	-	0.0	-
リターナブル容器のふた、ケース、ボトル	148.5	106.6	7.4	19.3	15.1
販売者・事業者用排出所からの直接排出	139.0	77.8	-	26.4	34.8
合計	1,444.4	843.1	75.3	299.8	226.2

*プラスチックにアルミニウムを結合した複合材の推定算定量で、これは有効利用のアルミニウムの項に算入され、国内でマテリアル有効利用されている。

最後に、本研究の主目的であるデポジット制度導入の工夫や制度設計の留意点について考察する。この意味では、紆余曲折を経た制度変遷の内容が参考になる。第三次包装廃棄物令以前はワンウェイ容器に対する威嚇的な性格があったため、導入してうまく運用できる制度設計が必ずしもなされていなかったものが、強制デポジットが導入されることが現実味を帯びてくると、制度運用しやすいように制度改正されてきた。改正事項がデポジット制度の導入しやすさに直結していると考えられる。このような項目としては、デポジット額の一律化、デポジット対象物のわかりやすい設定という点を指摘できる。廃棄物量の発生抑制ということを考えれば、容器が大きくなるにつれてデポジット額を大きくするというようなシステムを採用した方がより有効なインセンティブを与えることができるもの

の、業者側の清算の煩雑さや消費者にとっての分かりやすさを優先した方が、制度がスムーズに運用できるという判断があったものと推察される。デポジット制度の対象も飲料種によらず拡大したという点は、制度の誤理解によってデポジットラベルが貼付されなくなることや、消費者にリファンドをせずに預り金を獲得しようとする業者を回避するとともに、行政側の監視コストを低減させる効果があったと思われる。また、3L以上の飲料容器が対象になっていないのは、該当容器の流通量が少ないということもあるが、RVMに投入できないなど、扱いが難しい点があったためと考えられ、現実的な対応がなされたと理解することができる。

また、ドイツの強制デポジット制度の注目すべきもう一つの特徴は、DPGが清算業務を直接に行わない点にあると考えられる。連邦カルテル庁が独占企業の設立阻止を図った⁶⁴⁾こともあるが、清算等に必要の情報伝達の基盤インフラの整備のみとし、独占的業務により非効率が発生しないようにしている工夫だと理解することができる。デポジット制度においては、返却し易さを促進し、デポジット非適用地域から適用地域へのデポジット課金されていない容器の返却を避けるため、広域で行う全国一律のシステムが望ましいとされるが、全国一律のシステムであればあるほど、独占的な業務の規模が大きくなることから、この工夫は広域な制度ほど、留意されるべきであろう。

3.4.2 リターナブル飲料容器の自主的デポジット制度

(1) 導入背景

ドイツでは、ミネラルウォーターやビールについて自主的なリターナブルシステムが普及している。これは、かつて外国製品が国内市場に大量に入ってくることに對し、地元の事業者が協力し、容器の共有化を通じた顧客の囲い込みを図ったことに端を発する。

ミネラルウォーターの場合、1930年代に大手飲料メーカーがドイツ市場に参入した際、国内鉱泉ボトラー12社は、大手飲料メーカーに対抗するため、ドイツ鉱泉共同組合（GDB）を設立し、共通銘柄飲料 Kolonade（GDB マークをつけて販売）を販売した。飲料容器の共同利用が行われ、1950～60年代においては、全国共通リターナブル（ガラス）びんシステムを構築するに至った（PET リターナブルボトルは1990年代採用）。1970年代初めに登場させた「パールびん」（水玉の凹凸が容器表面に刻まれている）はミネラルウォーターの代名詞となるほど消費者へ浸透した⁵²⁾。一方、ビールはドイツの地場産業であり、中小の醸造所によって成り立っていることから、醸造所間で互換性のある共通のリターナブルガラスびんが定着していた。なお、このリターナブルガラスびんへの自主的デポジット制度の導入に際しては、1976年に、バイエルン州の醸造業者・飲料業者で構成するバイエルン州醸造組合が、州カルテル庁にカルテル規約案を提出し認められた経緯がある⁵³⁾。

リターナブル容器の回収・利用システムを維持するために、ドイツ鉱泉共同組合、中小ビール醸造所連盟、ドイツ果汁産業連盟、ドイツ飲料専門卸商連名、ドイツ飲料小売店連盟と環境団体が“MEHRWEG”というグループ（名称は「再利用可能な」という意味）を形成

し、リターナブルびんマークを作る等の活動を行っている⁵²⁾。

(2) デポジット制度の内容

ドイツにおけるリターナブル飲料容器への自主的デポジット制度の詳細を図 3.9 と表 3.17 に示す。対象物は Mehrweg マークが付されたリターナブルガラスびんとリターナブル PET ボトルである。ガラスびんは 50 回のリユースに耐えられるように設計がされているが、PET ボトルはそこまではリユースはできない。リユースできないガラスびんと PET ボトルはリサイクルされる。デポジット額とリファンド額は同一であるが、ビールと他の飲料種とは異なる額が設定されており、ビールが 0.08 ユーロ (約 11 円)、他は 0.15 ユーロ (約 20 円) である。いずれもワンウェイ容器の強制デポジット制度より低い額となっている。リターナブル容器の取り扱いの効率性を高めるために通い箱が利用されている。これは損傷防止にも役立つ。モノの流れの方式は逆流通 (U ターン) 方式である。回収率の公式データは存在しないが、90%以上と推察されている。

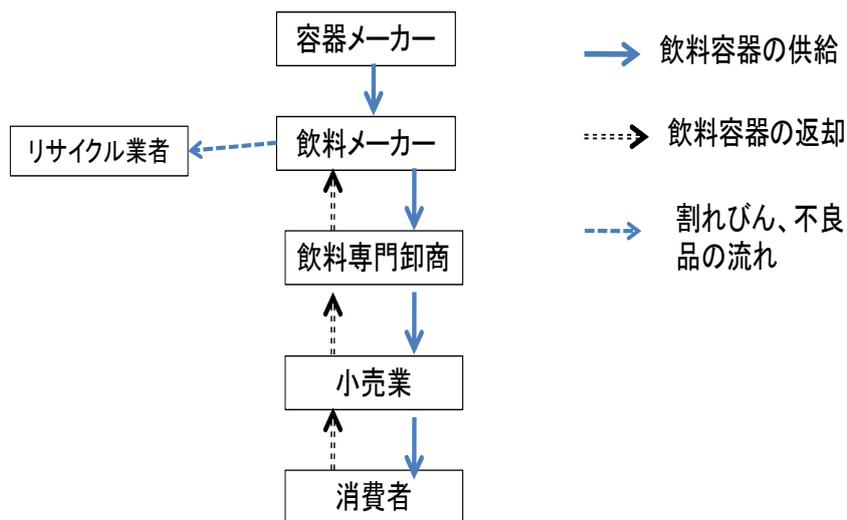


図 3.9 ドイツのリターナブル飲料容器の自主的デポジット制度の概要図

表 3.17 ドイツのリターナブル飲料容器への自主的デポジット制度

対象物							
対象物の詳細	Mehrweg [*] マーク付のガラスびんと PET ボトル。ホームページで商品リストを公開 (http://www.mehrweg.org/index2.html#) [*] Mehrweg は、“再利用可能な” という意味						
制度の種類							
制度の種類	自主的デポジット制度						
モノ							
モノの流れ (図 3.9)	手回収で消費者から引き取られた後、小売店→飲料専門卸商→ボトラーと流れる。小売店からの回収と選別、空き容器に該当するボトラーへの返却は飲料専門卸商が行う。ただし、近年、大手業者は独自容器を使用する傾向にあり、選別作業が複雑化し、この効率を上げることが課題となっている。						
ボトルの利用回数	リターナブルガラスびんは 50 回のリユースに耐えることができるように設計されている。リターナブル PET ボトルは、12 回。						
金銭							
預り金の流れ	消費者→小売店						
デポジット額	飲料分野とそのデポジット額 (2008 年)						
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ビール用容器</td> <td>0.08 ユーロ (約 11 円)</td> </tr> <tr> <td>ミネラルウォーター用容器</td> <td>0.15 ユーロ (約 20 円)</td> </tr> <tr> <td>果汁用容器</td> <td>0.15 ユーロ (約 20 円)</td> </tr> </tbody> </table>	ビール用容器	0.08 ユーロ (約 11 円)	ミネラルウォーター用容器	0.15 ユーロ (約 20 円)	果汁用容器	0.15 ユーロ (約 20 円)
ビール用容器	0.08 ユーロ (約 11 円)						
ミネラルウォーター用容器	0.15 ユーロ (約 20 円)						
果汁用容器	0.15 ユーロ (約 20 円)						
リファンド (預り金の返却)	デポジット額と同額がリファンドされる。						
自動回収機、識別マーク等							
自動回収機 (RVM) の使用	なし。対面で行われる。						
識別マークの使用等	あり。Mehrweg マーク  この共通マークはミネラルウォーターとビール、ジュースのボトラー・醸造業者 100 社が採用する。						
通い箱の使用	あり。容器の種類に応じて、種類がある。 1970 年代までは木箱であったが、1970 年代にプラスチック箱が登場した。						

表 3.17 ドイツのリターナブル飲料容器への自主的デポジット制度（つづき）

対象物の販売や回収実績							
ビール生産量と容器別割合	ビール生産量と容器別割合（2007年） ⁵⁴⁾						
	容器別割合（内容量ベース%）					ビール生産量（万L）	
樽	リターナブル容器（狭首）	ワンウェイ容器					
		計	PET	狭首	缶		
	19.25	61.21	19.54	3.87	6.00	9.67	102,8760
ミネラルウォーター販売量と容器別割合、循環利用実績	ミネラルウォーターの生産量と容器分野におけるリターナブル容器の割合（2008年5月） ⁵⁵⁾						
	生産量					96億5840万L	
	リターナブル容器割合					41.2%	
	循環中のGDBリターナブル容器合計					14億本	
	うち、パールびん					460百万本	
	緑の鉱泉水用びん					240百万本	
	PETボトル					550百万本	
	その他					150百万本	
	再充填回数	ガラスびん				50回	
		PETボトル				15~25回	
通い箱（リユース用プラスチック箱）					150百万個		
その再使用回数					100回		
回収実績	90%以上（連邦環境省へのヒアリングでは95~98%程度とされているとのこと ⁴³⁾ ）						
処理	ボトラーに戻されたもののうち、損傷等により再充填されない容器の扱い： -PET容器はPET-to-PETのリサイクル（リサイクル方法は文献 ⁶⁵⁾ などを参照）。 -ガラスびんは、事業系廃棄物として専門処理業者でリサイクル。						
システムの運営主体							
関係者とその概要 ⁵⁵⁾	<ul style="list-style-type: none"> 1937年に鉱泉水（ミネラルウォーター）業者12社が、大手清涼飲料メーカーのドイツ市場新規参入に対抗して統一の飲料Kolnadeを開発し、GDBマークをつけて販売したことに始まる。 容器の管理（容器所有者はボトラー／輸入業者）がこの協会の主業務である。さらに、共通容器の開発や市場調査等に携わる。 現在、ミネラルウォーター用にガラスびんとPETボトルのリターナブル容器を共同保有する、欧州最大のリターナブル容器回収システム。 ミネラルウォーター分野ではGDBのリターナブル容器が60%を占める。この容器は1本20~25ユーロセント²⁴⁾で共同購入することができ、一般的な購入に比べれば安価な価格となっている。ただし、この共同購入するには、ドイツ鉱泉水組合VDM（Verband Deutscher Mineralbrunnen）への加入が前提条件である。 						
容器の保有と利用	リターナブル容器は飲料メーカーが所有する。大半を占める共同容器は、いくつかの法理論・説があるが、最初に市場にもたらした飲料メーカーに所有権があるとされる。ただし、同一システム内の他社による利用も可能。その場合、預り金を徴収する義務が生じる。						

²⁴⁾ GDBに直接問い合わせによる返事から。

(3) 考察

ごみが散乱することではなく、飲料メーカーにとっての有用物であるボトルを回収するとともに、回収システムを構築することによる顧客囲い込みをねらって成立した自主的デポジット制度である。この囲い込みは、中小の醸造業者や充填メーカーが大手メーカーの市場参入に対抗して導入したもので、中小企業者の産業保護を目的にカルテルが認められている。一方、Mehrweg というネットワークを形成したことにみられるように、異業種間での協力が達成できたのは、その方が規模の経済が働くためと考えられたと推察される。デポジット制度における規模の経済のメリットは、清算や情報のシステムなどの共通部分の費用負担を低減させることその他、デポジット対象物の共同購入・利用による費用負担の低減の2つがあるが、本デポジット制度は共通の清算システム等が存在しないことから、後者の費用軽減を期待したものといえるだろう。囲い込みと規模の経済の実現は、場合によっては相容れないものであるが、本制度の歴史的経緯で見られるように大手に対する中小企業や外国産業に対する国内産業というような場合には矛盾なく両立させやすいと考えられ、このような条件がデポジット制度を導入しやすい条件の一つであるといえる。

3.5 ノルウェーにおける回収促進制度

(1) 調査

ノルウェーでは、汚染防止法に基づく廃棄物のリサイクルと処理に関する規則 (Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall (avfallsforskriften)) の第7章と第8章において、トリクロロエチレンとフロン類 (HFC と PFC) を対象とした回収促進制度を定めている。いずれの制度も、厳密な意味ではデポジット制度ではなく税金の還付制度ではあるが、税金からの補助金ではなくデポジット制度の構造に類似していること、デポジット制度と同様の回収効果を有すると考えられること、また還付制度という特徴を把握することが回収制度の概念の幅を広げることができることから調査対象とした。調査は、2007年度に実施し、インターネット情報と既存文献^{66)~75)}による情報収集を行なった。

(2) デポジット制度の内容

ノルウェーの本回収促進制度は、消費者が、税込みで購入した対象品目を廃棄物として処分するにあたり、環境上適正な処分を行った場合(実際には適切な業者に処分を委託し、業者が適正な処分を実施した場合)に消費者に税金が還付されるという仕組みである。制度の詳細を図3.10と表3.18に示す。税金は、製造・輸入時に製造業者・輸入業者から徴収される。税金還付額は、トリクロロエチレンの場合は50%、HFCとPFCでは100%である(トリクロロエチレン、HFC、PFCとも全量輸入で国内生産はないことから、国内産業からの反対が少なく、制度の適用がしやすかったのではないかと推察される)。トリクロロエチレンの残りの50%は処理費用に充てられている。いずれの制度も対象物が化学物質であ

り、飲料容器等のような識別マークを付すことができない。そのため、物質の確認を行うことが求められるが、トリクロロエチレンの場合は分析費用が高つくという理由から、物質の確認は行わないこととしている一方、HFC と PFC では第三者機関によるサンプル検査結果の書類を添付することが必要とされている。いずれも適正な処理が求められるため、対象物の引取を行うのは認定もしくは指定業者である。モノの流れは、第4章で述べる分類でいえばLターン方式に該当する。回収率は低迷している。

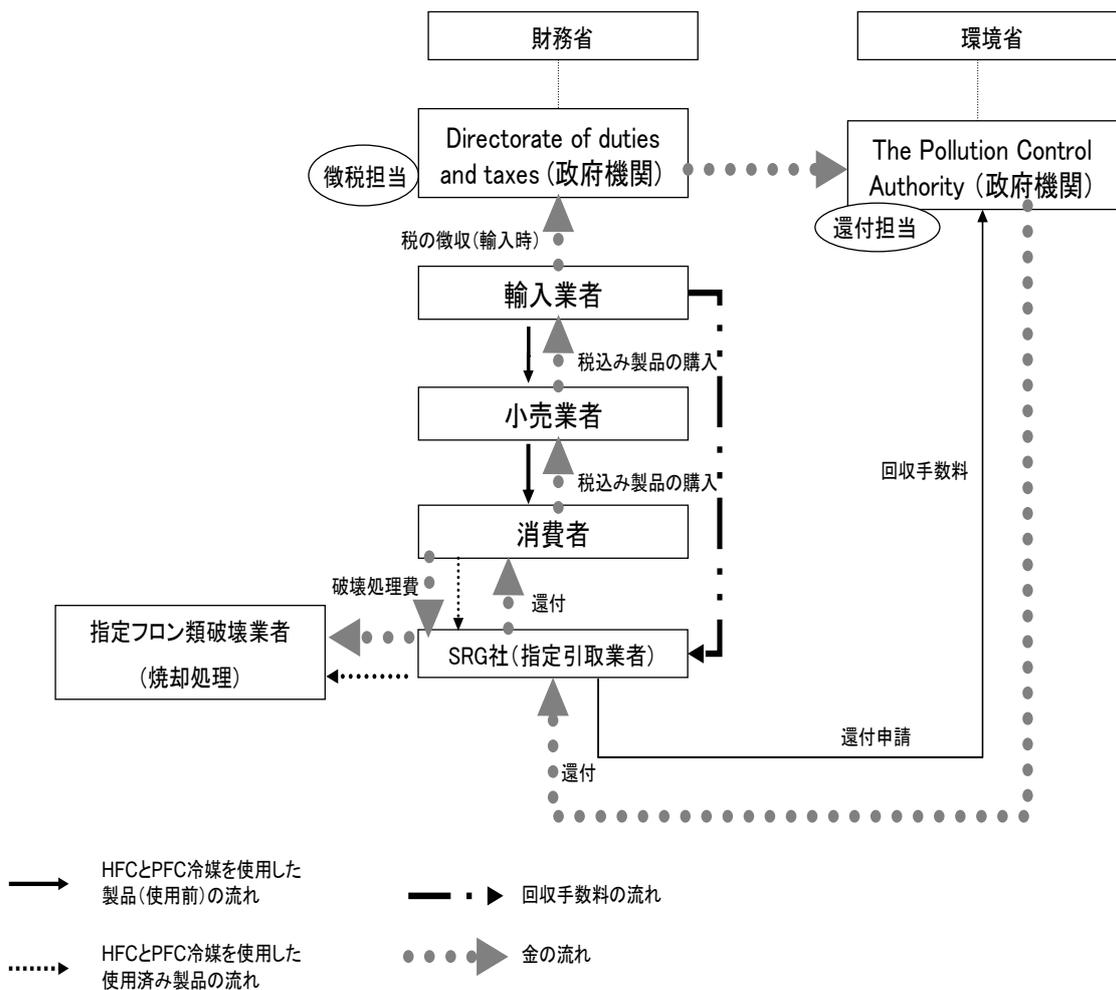


図 3.10 ノルウェーの税還付による回収促進制度の概要図

表 3.18 ノルウェーにおける税還付による回収促進制度

	トリクロロエチレン	フロン類 (HFC と PFC)
対象物		
対象物の詳細	使用済みのトリクロロエチレン又はトリクロロエチレンを含む使用済み製品	HFC (Hydrofluorocarbons) と PFC (Perfluorocarbons)。ただし、アルミニウム精製から生じる PFC を除く。 (ノルウェー国内では対象物の生産がなく、全て輸入品)
根拠法の名称・制定年等		
制度の種類	税金還付	税金還付
法令名称、該当条文番号	Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall, Kapittel 7 (Waste Regulations, Chapter 7) ^{66), 67)}	Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall, Kapittel 8 (Waste Regulations, Chapter 8) ^{66), 68)}
法令制定・公布	2000年1月3日 ⁶⁹⁾	2004年6月30日 (regulations no. 1060 により Chapter 8 が追加された)
制度施行	2000年	2004年7月1日
政策目標	なし	なし
罰則規定	なし	なし
制定理由	トリクロロエチレンを含む廃棄物からのトリクロロエチレンの環境への排出防止	HFC と PFC の環境への排出防止
導入時の議論	業界による反対があった。	不明
反対を乗り越えるための方策	税の還付率を 50% とし、残りを処理費用に充てる。	不明
モノ		
モノとお金の流れ	販売・製造・輸入時に税を徴収。トリクロロエチレンの使用者が、認定有害廃棄物処理施設もしくは認定再資源化施設に持ち込んだ場合に、税還付を受ける書類を受け取り、これを用いて税還付を受ける。	製造・輸入時に税を徴収。対象フロンの使用者（消費者）が、指定フロン破壊処理施設等に持ち込んだ場合に、税還付を受ける権利を得、税還付を受ける。実態としては、税還付の指定引取業者として Stiftelsen ReturGass 社（以下、SRG 社という。）が参入しており、消費者は SRG 社から税還付額と同額えを受け取る。（図 3.10 参照）
使用済み製品の流れ	不明	破壊処理は焼却処理による。
カネ		
預り金（税徴収）額 （※NOK＝ノルウェークローネ；日本円は 1NOK＝約 15.5 円（2009 年 6 月頃）として算出。以下、本章ではこのレートで換算円を記載する。）	税金として 50NOK/kg を徴収。 （約 780 円/kg） （トリクロロエチレンの最終消費者価格は税抜き 15NOK/kg（約 230 円）とのこと ⁶⁹⁾ ） 2007 年には税収として 3 百万 NOK（約 4700 万円）を見込んでいた ⁷⁰⁾ 。	税金として、CO ₂ 換算トンあたりで下記の額を徴収 ⁷¹⁾ 。 2003 年： 183 NOK （約 2800 円） 2007 年： 194 NOK 程度 （約 3000 円） 徴税は税還付の始まる以前である 2003 年から行われている ⁷¹⁾ 。 2007 年には税収として 207 百万 NOK（約 32 億円）を見込んでいた ⁷⁰⁾ 。

表 3.18 ノルウェーにおける税還付による回収促進制度（つづき）

	トリクロロエチレン	フロン類 (HFC と PFC)
リファンド（税還付）	半額 (25NOK/kg) (約 390 円/kg) 四半期ごとに支払いが行われる。 ※差額は処理費に充てられる ⁷²⁾ 。	返却時点の徴税額と同額。
リファンド（税還付）の制約	トリクロロエチレンの重量が 10kg 以上であること。認定業者への持ち込みであること。	後述するサンプルの検査結果が必要。指定業者への持ち込みであること。
未返却金の扱い	税として徴収	
小売店などへの手数料	不明	税還付の指定引取業者である Stifelsen ReturGass 社（以下、SRG 社という。）に対して、該当物品の輸入業者が、回収手数料を支払っている ⁷³⁾ 。
対象物の処理料金	不明	使用者が SRG 社にフロン破壊処理料金を支払う。処理単価は 1kg あたり 120～220 NOK（約 1900～3400 円；大量ほど安価な単価となる） ⁷⁴⁾ 。
自動回収機、識別マーク等		
自動回収機 (RVM) の使用	なし	なし
識別マークの使用等	なし	なし
物質の確認	サンプル検査は不要(分析コストがリファンドと比べて、大きいもしくは大部分を占めるため) ⁶⁹⁾ 。	税金還付申請書に、ガスのタイプと量をサンプル検査した結果を添付する必要がある。分析は、ノルウェー基準か同等の方法で、第三者機関が実施する。還付の申請手続きは、リファンドの指定引取業者である SRG 社が分析を代行することが一般的。破壊については、SRG 社が実際に破壊した HFC や PFC の量を The Norwegian Pollution Control Authority に報告しているが委託処理を行っていて自ら破壊作業を行っているわけではなく、精度の高い情報ではないとされている ⁷¹⁾ 。破壊作業を担当している会社に直接問い合わせても、破壊作業に関する精度の高いデータは入手できなかった ⁷¹⁾ とのことで、厳密なモニタリングを行っているわけではないらしい。

表 3.18 ノルウェーにおける税還付による回収促進制度（つづき）

	トリクロロエチレン	フロン類 (HFC と PFC)
システムの運営主体の状況と関係機関		
関係者とその概要	<p>税の徴収は、財務省の Directorate of duties and taxes が担当。</p> <p>税還付の申請手続きは、環境省の The Pollution Control Authority が担当 (Telenor AS が代行して実施⁶⁹⁾)。</p>	<p>税の徴収は、財務省の Directorate of duties and taxes が担当。</p> <p>税還付の申請手続き、還付事務取り扱い業者の指定などは、環境省の The Pollution Control Authority が担当。</p> <p>税還付の指定引取業者は SRG 社 (民間業者)。</p> <p>指定フロン破壊処理業者としては NorCem 社があり、セメントキルンによる焼却処理を行なっている。</p>
回収実績	2000, 2001 年の 2 年間で 3 件の税還付申請があったのみ (1 件は不適格。残る 2 件の申請のトリクロロエチレンの合計量は 1144kg) ⁶⁹⁾ 。	2005 年は HFC 約 8 トンを回収・破壊 (国内存在量の 0.1% に相当) ⁷¹⁾ 。PFC は不明。使用済み HFC/PFC の回収・輸出率は非常に小さいとのこと ⁷¹⁾ 。
処理実績	不明	2006 年に、20 千トン (CO ₂ 換算) を回収・破壊処理 ⁷¹⁾

(3) 考察

有害物の環境への排出抑制のために回収を強化するための制度である。デポジット制度ではなく税還付という手段をとっているが、対象物が課税対象となっており、回収制度の構造としてはデポジット制度と同様である。したがって、デポジット制度と同様の回収効果を有すると考えられる。また、回収先が政府の認定・指定する処理施設に限られており、回収と適正処理をうまく連動させようとした制度であり、その他の有害物質にも適用性があり興味深い。

しかし、回収は低迷しているようで、本制度に回収の効力があるとは考えにくい。HFC と PFC については、消費者が負担するフロン類破壊処理費に比べて還付額が小さく、総合的にみると返却インセンティブになっていないことをその原因として指摘できる。また、デポジット制度のように消費者が預り金を直接的、明示的に支払っているわけではないので、返却すれば税還付を受けられることができるということを認知しにくい可能性もある。さらに、デポジット制度と比べると、リファンド、すなわち税還付の手続きが煩雑もしくは時間がかかるようにみえることは否めない。このような要素が全て影響して、回収の低迷に至っていると考えられる。最も影響が大きそうな要因が処理費の負担であるが、有害物の回収促進を進めてもその後の適正処理が確保されていなければ回収の意味がそもそもなくなってしまうことから処理費の確保は重要である一方で、有害物の処理費を排出者に支

払わせることが回収促進に逆行することがあることを本事例が端的に示しているといえるだろう。なお、次節で述べるオーストリアの制度では、対照的に、一定条件においては処理費は無料でも回収が行われる仕組みとなっている。

また、いずれの対象物も識別性の低い物質であることが本制度の特徴で、HFC/PFC の場合には、税還付に分析結果の添付が求められている。分析の費用等を鑑みると、返却するインセンティブが削がれることとなるので、識別性の低い対象物をデポジット制度等の対象物にするのは難易度が増すことが分かる。

3.6 オーストリアにおけるデポジット制度

(1) 制度の概要と歴史

オーストリアの旧ランプ令⁷⁶⁾ (Verordnung über die Rücknahme, Pfanderhebung und umweltgerechte Behandlung von bestimmten Lampen (Lampenverordnung) ;直訳は「特定のランプの引取、デポジット徴収および環境適正処理に関する法規命令」) の第2~4条では、使用済みランプの無料引取と環境適正処理、デポジット(預かり金)の徴収とリファンドを定めていた。

旧ランプ令は、1990年に「特定のランプの表示、引取、デポジット徴収に関する1990年7月9日の連邦環境省令(Verordnung über die Kennzeichnung, Rücknahme und Pfanderhebung bestimmter Lampen.)」⁷⁷⁾として成立し、その後1992年に改正された後に、2005年の廃電気電子機器令の施行に伴い失効している(ただし、既に徴収された預り金の返済規定のみ有効)。EUでは2003年に制定したWEEE指令によって廃電気電子製品の回収・リサイクルは拡大生産者責任に基づく仕組みにおいて行われることが定められ、オーストリアにおいても、廃電気電子機器令の実施後は、ランプを含め、電気・電子機器廃棄物は収集所において無料回収されるようになった。

(2) デポジット制度の内容

調査したデポジット制度の概要を図3.11と表3.19に示す。また、1990年ランプ令と1992/2001年ランプ令の違いを表3.20に示した。調査は、2007年度に実施し、インターネット情報と既存文献^{76)~80)}による情報収集に加え、必要に応じて関係者への問合せを行なった。

旧ランプ令のデポジット制度は、水銀を含有する様々なランプ・蛍光灯(高圧水銀蒸気ランプ、高圧金属ハロゲン蒸気ランプ、ネオン高圧ランプ、ネオン低圧ランプ、高圧ナトリウム蒸気ランプ、蛍光体ランプ、低圧ナトリウム蒸気ランプ)を対象としている。ただし、前述のとおり、50本以上の大量購入者に対しては預り金の支払いが免除されているように、全てのランプにデポジット制度が適用されているわけではなく、回収を確保しにくい小口消費者からの回収を対象としている。デポジット額とリファンド額は同一で、ランプ1つにつき0.7ユーロ(約95円)である。リファンドの際には、預り金の支払いを示し

ているレシートを持参することを求められるため、モノの流れは第4章で述べる完全Jターン方式である。販売業者は、返却物の回収ケースが満杯になった時点で、収集・処理業者にまとめて引渡し、処理料を支払う（消費者は処理料を支払わない）。旧ランプ令では、ランプ販売時において、販売業者は、預り金を徴収するか、1対1で使用済みランプを無料で引き取らなければならないとされており、既に販売された商品（以下、「既販品」という。）に対しても回収促進がされるような仕組みとなっている。回収率は、年間で見ると約3~4割である。

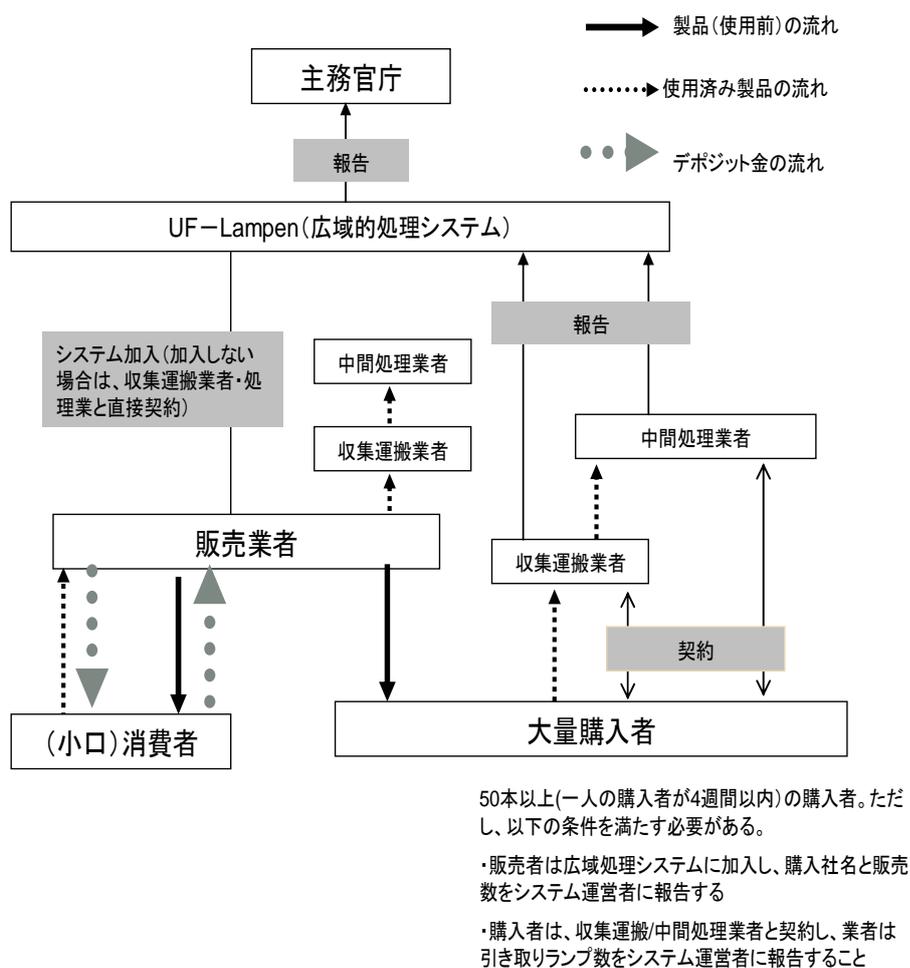


図 3.11 オーストリアの旧ランプ令によるデポジット制度の概要図

表 3.19 オーストリアの蛍光灯・ランプのデポジット制度

対象物	
対象物の詳細	Mischlichtlampen : 混合光ランプ Hochdruck-Quecksilberdampflampen : 高圧水銀蒸気ランプ Hochdruck-Metallhalogendampflampen : 高圧金属ハロゲン蒸気ランプ Neon-Hochspannungslampen : ネオン高圧ランプ Neon-Niederspannungslampen : ネオン低圧ランプ Hochdruck-Natriumdampflampen 高圧ナトリウム蒸気ランプ Leuchtstofflampen : 蛍光体ランプ Niederdruck-Natriumdampflampen 低圧ナトリウム蒸気ランプ
根拠法の名称・制定年等	
制度の種類	強制デポジット制度
法令名称	Verordnung über die Rücknahme, Pfanderhebung und umweltgerechte Behandlung von bestimmten Lampen (Lampenverordnung) 特定のランプの引取、デポジット徴収および環境適正処理に関する法規命令 (1992年、2001年改正) ⁷⁶⁾
法令制定・公布	1990年公布 (Verordnung über die Kennzeichnung, Rücknahme und Pfanderhebung bestimmter Lampen ; 特定のランプの表示、引取、デポジット徴収に関する1990年7月9日の連邦環境省令 ⁷⁷⁾)・1991年施行、1992年に改正令公布・施行、2001年改正令公布・2002年1月1日施行、2005年8月12日失効 (リファンド規定を除く)
制度の目標 (回収率など)	目標数値はなし
罰則規定	なし
導入理由	水銀含有製品であることから、使用後の確実な回収と適正処理のために強制デポジット制度を導入した ⁷⁸⁾ 。
導入時の議論	不明
モノ	
モノの流れ	ランプ販売時において、販売業者は、消費者から預り金を徴収しなければならない。このとき、消費者から1対1で使用済みランプの引き取りの求められた場合には、預り金の徴収は行わず、その適正処理をしなければならない。ランプ販売時以外で、消費者が使用済みランプを販売業者に返却してくる場合には、預り金を支払い済みであることが証明されれば、消費者にリファンドを支払わなければならない。この場合、使用済みランプを3本まで無料で引き取らなければならない。なお、大量購入消費者に対しては特例があり、預り金徴収とリファンドならびに無料適正処理の義務は適用されない。図3.11を参照。
使用済み製品の流れ	運用上は、購入した販売業者に返却するようである (消費者は、返却の際に、預り金の支払いを示しているレシートを持参することを求められるとのこと)。販売業者は、回収ケースが満杯になった時点で、収集・処理業者にまとめて引渡し、処理料を支払う。ランプの収集、保管、運搬、中間処理については、廃棄物中間処理義務令 (連邦官報 II、459/2005) に従うものとされている。

表 3.19 オーストリアの蛍光灯・ランプのデポジット制度（つづき）

金銭	
デポジット額	0.7 ユーロ/本（+付加価値税 20%；計 0.84 ユーロ/本） （約 95 円/本）
預り金徴収に関する例外規定	以下の 2 つの場合は、預り金の徴収を行わない。 <ul style="list-style-type: none"> ・ 購入ランプ 1 本に対し、使用済みランプ 1 本が引渡される場合（リファンドも行わない。デポジット額とリファンド額が相殺されるため。） ・ 大量購入の場合（一人の購入者が、4 週間以内に 50 本以上購入する場合）。ただし、次の 2 つの要件を満たす必要がある。 <ol style="list-style-type: none"> ① 販売者は、広域処理システム（UF-Lampen）に加入し、ランプ購入者（消費者）と販売ランプ数量を、UF-Lampen に報告すること ② 大量購入者は収集運搬/中間処理許可業者と契約締結し、その許可業者は、引取数を UF-Lampen に報告すること。
預り金の保管・運用	販売業者が保有する。
リファンド	預り金徴収済みランプが販売業者に返却される際に、リファンドがされる。 リファンド額：0.7 ユーロ/本（VAT 分を除くデポジット額の全額） （約 95 円/本）
未返却金の扱い	不明
小売店などへの手数料	販売業者への手数料が存在するかは不明。
使用済みランプの処理料	蛍光灯 0.5～0.8 ユーロ/個（約 68～110 円/個） ⁷⁹⁾ 他のランプ 1.1～1.5 ユーロ/個（約 150～200 円/個） ⁷⁹⁾ 購入に対して 1 対 1 で返却される場合は無料。購入時以外で、預り金付きの使用済みランプが単独に返却される場合は 3 本までは無料。預り金なしの使用済みランプが単独に返却される場合は引取義務なしだが、商工会議所は 3 本までは無料引取を推奨している。
預り金に対する課税状況	預り金には、付加価値税 VAT（20%）が課されている。
制度の運営・維持費用	不明（業者負担と思われる）
自動回収機、識別マーク等	
自動回収機（RVM）の使用	なし
識別マークの使用等	製品本体に「デポジット」と印刷するか、またはデポジット券・デポジットコインを交付（券・コインには、偽造防止のための安全マークを付し、引渡場所・販売者名を表示すること。定額デポジット券の使用は可能。）

表 3.19 オーストリアの蛍光灯・ランプのデポジット制度（つづき）

システムの運営主体の状況及び関係機関			
関係者とその概要	販売業者：		
	<ul style="list-style-type: none"> ・ ランプ販売時に、消費者の求めに応じて、販売数と同数の使用済みランプを無料で引取り、適正処理しなければならない。 ・ 預り金付での返却の場合、使用済みランプを3本まで無料引取りしなければならない。 ・ 預り金がない場合は、引取義務はないものの、商工会議所推奨モデルにより、3本まで無料引取りする(処理料を請求できる。) 		
	ケース	預り金徴収と リファンド	処理料
	新規購入時		
	・ 新規購入し、使用済みランプ返却	預り金徴収なし・ リファンドもなし	ランプ価格に加算
	・ 新規購入のみで使用済みランプ返却なし	預り金徴収あり	ランプ価格に加算
	ランプ返却のみ		
	・ デポジット付きのランプ返却	リファンドあり	3本までは無料引取
	・ デポジットなしのランプ返却	リファンドなし	引取義務なしだが、商工会議所推奨により、3本までは無料引取る
	広域的処理システム運営者(UF-Lampen)の役割 <ul style="list-style-type: none"> ・ 収集・中間処理のシステムを提供すること ・ 消費者から引取った使用済みランプの総数、処理数を連邦環境省に対し、6ヶ月に一度報告すること ・ 連邦環境省の要請により、各使用者のデータを報告すること ※ システムには、関連する全ての流通業者が加入し、約款が締結される。 ※ 約款には、①消費者と許可業者（収集運搬／中間処理）間の契約締結、②販売者による当システム加入証明、③許可業者の受取使用済みランプに関するシステム運営者への報告、④廃棄に伴う関連データ使用についての消費者の承諾、⑤所轄官庁によるデータ公開に関する販売者/消費者の同意、などが含まれる。 ・ 広域処理システム（UF-Lampen）の詳細は、制度終了後、Webサイトが閉鎖されたため、不明。 		
デポジット制度運用の実績			
販売量	半年あたり約 30～50 万本（1996～2000 年前期） ⁸⁰⁾		
回収実績	半年あたり約 10～30 万本（1996～2000 年前期） ⁸⁰⁾ 回収率 約 3～4 割（1996 年～2001 年前期） ⁸⁰⁾		
処理実績	ランプ総排出量：1,000 トン（2001 年） ⁸⁰⁾ ※有害廃棄物総量は 86 万トン		
制度運用実績	多くの小売業者が、消費者が（買い替えではなく）ランプのみを返却する場合、預り金のほかにその店での（購入時の）レシートの提示を求めるが、消費者はレシートを持っていないことが多く、制度は上手く機能しない、との情報あり ⁷⁸⁾ 。		

表 3.20 1990年ランプ環境省令と1992/2001年連邦ランプ令の比較表

	1990	1992/2001
正式名称	特定ランプの表示、引取、デポジット徴収に関する 連邦環境省令	特定ランプの引取り、デポジット徴収、環境適正処理に関する 連邦法規命令
目的	水銀を含有するガス放電ランプの制限	水銀を含有するガス放電ランプへの制限と 適正な処理
預り金の徴収者	生産者・輸入者を含む全販売段階のランプ販売者	ランプを使用するために販売する者
対象製品への表示義務	P または Pfand と表示	Pfand と表示、または デポジット券・コインの支給
デポジット額 ^{*25} (税抜き)	8 シリング (約 78 円)	10 シリング、後に 0.70 ユーロ (約 95 円)
徴収義務の免除	なし	・1対1での引き取り時 ・一購入者にして4週間以内50本以上販売時
広域処理システム	なし	・全販売段階の販売者が加入 ・収集と中間処理の確保 ・環境省への半年毎の報告義務(受取数、処理数)
引取り義務	上市したランプと 同じ種類 の廃ランプ	・新規ランプ購入時に1対1で ・ 預り金徴収済み が証明されたランプ(3本以内)
預り金の返還義務	「デポジット」と表示され、国内で上市された 製品 に対して	・ 預り金支払済み の証明 ・ デポジット券・コイン と交換
有害物規定	なし	砒素、カドミウム、水銀の制限

(3) 考察

オーストリアの旧ランプ令も前項のノルウェーの制度と同様に有害物を対象とした制度である。こちらにも回収と適正処理をうまく連携させることを意識した制度となっていることが確認できる。本制度の特徴としては、清算の手続を簡略化するため、販売時における1対1での使用済みランプの回収や預り金徴収の不要化といった点が挙げられる。このような効率的な運用を意識した制度設計は、大量購入者に対する手続きの簡素化という面でもみてとることができる。この点は、有害物以外のデポジット制度にも参考になるだろう。2.3.2項で述べたように、デポジット制度には規制的手法と比べてポイ捨て等の未返却行為を監視する必要が小さいという利点があるが、回収ルールの遵守が確保される条件下においては、デポジット制度のような回収促進制度を無理に導入する必要はないということを示唆している。

^{*25} 旧オーストリアシリングは2002年ユーロ導入により廃止された。その際、1ユーロは13.7603シリングと等価とされた。

3.7 米国メイン州におけるデポジット制度

(1) 経緯と制度の概要

米国メイン州では、1983年に農薬容器の使用を制限する規則（Pesticide Regulations）⁸¹⁾を定め、農薬管理委員会 Board of Pesticides Control（以下、BPC という。）の担当者が特定の有害な農薬の容器の回収、洗浄、適正処分の監視をしてきた。この法令が施行された1985年からは、BPC発行の識別マークを貼付しない容器を保有することは法律違反となった。しかし、この法令は特定農薬以外の一般農薬には効力がなく、農薬が付着した容器が公共の埋立処分場や焼却施設で処分されていた。1991年にこれらを廃棄物の流れから完全に排除するため、ディーラー等の非営利協議会 ACRC (Ag Container Recycling Council) が自発的に、利用制限がされている特定農薬と一般使用農薬の双方のプラスチック製容器のリサイクルを始めて現在に至っている。農薬容器の回収には、デポジット制度が適用されており、デポジット金額、シール貼付、3回の洗浄（または同等の工程）、返却場所の設置と手続き等が州の法令として定められている。なお、農薬の購入が州内外かどうかで扱いが少し異なっている。

(2) 制度の内容

米国メイン州の特定農薬容器の強制デポジット制度の調査結果を図3.12と表3.21に示す。調査は、2007年度に実施し、インターネット情報と既存文献^{81)~83)}によって行った。

対象物は特定農薬容器全般であるが、一部の適用除外がある。紙製容器やプラスチック袋、0.5ポイント（236mL）以下の小型容器、リターナブル容器などである。このうち、リターナブル容器については、ワンウェイ容器で定められた額以上のデポジット額を徴収することができるかと規定されており、対象外としたというよりは既存の事業者回収ルートとの共存をねらったものと理解すべきであろう。その意味では、本制度は比較的回収されにくいワンウェイ容器に対する強制デポジット制度とすることができる。消費者は、特定農薬の購入時に預り金を支払い、農薬を使用後、容器を洗浄して返却するとリファンドを受けることができる。デポジット額とリファンド額は同額であり、販売業者等への手数料は支払われていないようである。洗浄については、容器返却時には、所定の方法で洗浄したことを示す誓約書が必要とされるとともに、洗浄方法についての詳しい説明がされている。農薬の購入が州内か州外かで、手続きが異なるが、基本的に、州内で購入した農薬はディーラー、州外で購入した農薬は農薬管理委員会 BPC がデポジット・リファンドのやりとり先となる。

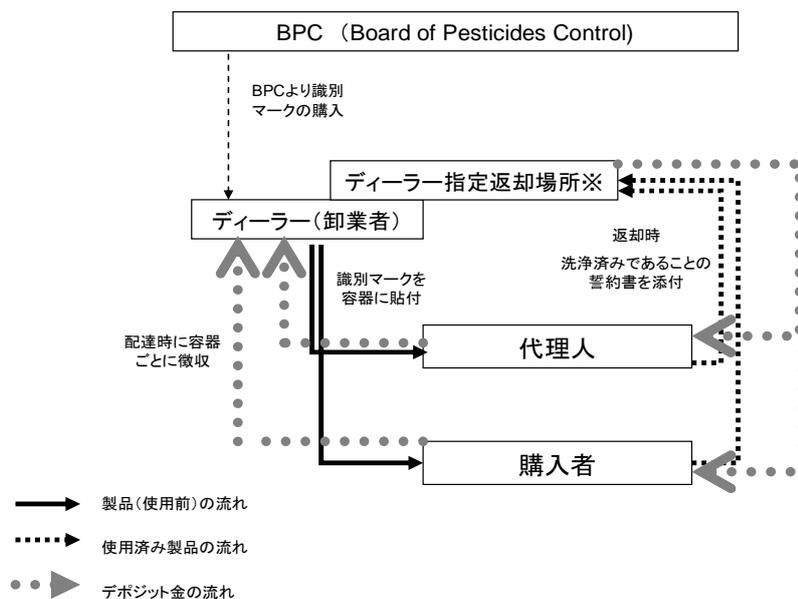


図 3.12 米国メイン州の特定農薬容器の強制デポジット制度の概要図
(州内で購入した農薬容器)

表 3.21 メイン州の農薬容器のデポジット制度

対象物	
対象物の詳細	<p>特定農薬の容器。ただし、以下の容器は対象外とする：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 紙・板紙・繊維板容器・プラスチック袋 ・ 0.5 パイント（約 236mL）未満の容器 ・ 封印容器、製造者または卸売業者のみが再充填できる容器、散布者が製造者・卸売業者に返却、容器あたり 50 ドル未満のデポジットが製造者・卸売業者によって散布者や購入者に課され、製造者・卸売業者が容器ごとの識別と追跡のためのモニタリングシステムを構築・運営する場合 <p>参考) 農薬の定義 (Pesticide Regulations Board of Pesticides Control Chapter 10) "Pesticide" means any substance or mixture of substances intended for preventing, destroying, repelling or mitigating any pest; any substance or mixture of substances intended for use as a plant regulator, defoliant or desiccant; and any nitrogen stabilizer. It does not include multicellular biological controls such as mites, nematodes, parasitic wasps, snails or other biological agents not regulated as pesticides by the U.S. Environmental Protection Agency.</p>

表 3.21 メイン州の農薬容器のデポジット制度（つづき）

根拠法の名称・制定年等	
制度の種類	強制デポジット制度（特定農薬）。 なお、その他の一般農薬については、自主的デポジット制度で回収が行われている。
法令名称、該当条文番号	Pesticide Regulations Board of Pesticides Control Chapter 21:Pesticide Container Disposal and Storage
法令制定・公布・施行	1983 年制定、1985 年 4 月 1 日施行、1986 年と 1988 年に改正規則施行
罰則規定	誓約書に虚偽の記載があると違法となる。
導入理由	有害な農薬容器を通常の廃棄物処理ルートから排除するため
導入時の議論	不明
モノ	
モノの流れ	容器入り農薬の購入時にデポジットを支払い、使用後の農薬容器を返却時にリファンドを受ける。リファンドにおいては、所定の方法で洗浄したことを示す誓約書が必要。なお、州内で購入した農薬はディーラー、州外で購入した農薬は BPC がデポジット・リファンドのやりとり先となる。図 3.12 を参照。
使用済み製品の流れ	<p>(州内購入の農薬の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 返却場所：ディーラーが指定する認可施設（回収/廃棄/リサイクル）、農薬販売ディーラーの場所 返却時には、誓約書が添付されなければならない。 <p>(州外購入の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 返却場所：返却場所と日にちについては、リサイクル、収集、廃棄施設の運営者によって確認されなければならない。 返却時には、誓約書が添付されなければならない。
返却前の扱い	散布者または散布者が直接監督下で、直ちに 3 回すすぐ、あるいは、認められた他の方法で洗浄する（洗浄後はスプレー・タンクに戻す）、または、適切な残さ除去工程を経ること ※3 回すすぐ場合等の方法について詳細規定あり ⁸³⁾ 。
金銭	
カネの流れ	<p>(州内購入の農薬の場合)</p> <p>ディーラーは、販売時または購入者・エージェントへの配達時に、農薬容器ごとに、現金またはクレジットカードでのデポジットを徴収しなければならない。</p> <p>(州外購入の農薬の場合)</p> <p>本規制に該当する容器入り農薬を購入・取得する者は、BPC にデポジットを支払わなければならない。</p>
デポジット額 （日本円は 1 ドル=96 円 （2009 年 6 月末）として 計算）	<p>(州内購入の農薬の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> ワンウェイ容器の場合： <ul style="list-style-type: none"> 0.5 パイント～30 ガロンまで： 5 ドル/容器 (236mL～113L) (480 円/容器) 30 ガロン以上： 10 ドル/容器 (113L 以上) (960 円/容器) リターナブル容器の場合： <p>ディーラーは、ワンウェイ容器で定められた額以上のデポジット額を徴収することができる。</p> <p>(州外購入の農薬の場合)</p> <ul style="list-style-type: none"> 全ての容器について <ul style="list-style-type: none"> 0.5 パイント～30 ガロンまで： 5 ドル/容器 (236mL～113L) (480 円/容器) 30 ガロン以上： 10 ドル/容器 (113L 以上) (960 円/容器)

表 3.21 メイン州の農薬容器のデポジット制度（つづき）

預り金の保管・運用	(州内購入の農薬の場合) ディーラーが保有 (州外購入の農薬の場合) BPC が保有
リファンド（預り金の返却）	廃棄とリファンドに先立ち、購入者またはその代理人は、法で定められた「誓約書」を提出しなければならない、必要事項の記載がないとリファンドされない。リファンドは、預り金徴収の際の同じ方法（現金、振込等）で支払われる。 なお、誓約書フォーマットは、BPC が発行する。記載事項は以下のとおり。購入者（必要に応じて代理人）の氏名・住所・配達日、農薬の登録名称・容器の大きさ、貼付された識別マークの連番；容器返却場所と日付；誓約書へのサイン
未返却金の扱い	不明
小売店などへの手数料	不明（支払われていない模様）
預り金等に対する課税状況	不明
制度の運営・維持費用	BPC は公的機関であるので税金が投入されているが、詳細は不明。
自動回収機、識別マーク等	
自動回収機 (RVM) の使用	なし
識別マークの使用等	(州内購入の農薬の場合) 購入者・エージェントへの配達時あるいは事前に、BPC から入手した識別マークをディーラーが容器に貼付しなければならない。 <ul style="list-style-type: none"> ・ ディーラーは、最低 2 週間前に BPC にマークを要求しなければならない ・ ディーラーは、BPC の定めるマークの印刷費、郵送費を支払わなければならない ・ 複数の容器が入ったものを未開梱状態で販売する際は、識別マークを容器の数だけ添付して販売し、購入者は、購入後直ちにマークを貼付しなければならない。あるいは、マークを貼付したケースと常時同じ場所に保管し、預り金返還と廃棄のためにディーラーやエージェントに返送する際、これらを一単位として扱わなければならない ・ ディーラーは識別マークの数と購入者について記録しなければならない (州外購入の場合) 農薬が州内で利用のために受領された時点で、購入者またはエージェントによって、BPC から入手した識別マークを容器に貼付しなければならない。 識別マークの入手を希望するものに対して BPC は「誓約書」の様式を配布する。また、購入者またはエージェントは、廃棄のための容器返却に先立ち、「誓約書」を提出しなければならない。

表 3.21 メイン州の農薬容器のデポジット制度（つづき）

システムの運営主体の状況及び関係機関	
関係者とその概要	Maine Board of Pesticides Control (BPC ; 農薬管理委員会) : Maine Department of Agriculture, Food and Rural Resources に 付属する委員会。7 人の委員と 10 人の公務員スタッフから構成さ れる。
記録の保持	(州内購入の農薬の場合) ディーラーは、法の対象となる農薬の販売記録を 2 年間保持しなけ ればならない。記録内容は、購入者の氏名・住所・配達日、農薬の 登録名称・容器の大きさ、貼付された識別マークの連番、デポジッ ト額である。 (州外購入の農薬の場合) BPC が扱うため、明文化されていない。

(3) 考察

米国メイン州の農薬容器は、容器そのものではなく容器に付着する農薬や使い残し農薬の適正な利用・処理をねらいとしたものであり、有害物に対するデポジット制度といいつつも、ノルウェーとオーストリアの制度とは少し性格が異なっている。また、これらの制度の有害廃棄物処理を行うものが特定の専門業者であったのに対し、本制度は使用者が適正に処理するという制度である。そのため、処理費用の問題を本制度では考慮しなくて済んでおり、制度設計上、参考になる。また本制度で特徴的な点は、誓約書を添付させるという方式をとっている点である。ある程度、性善説に立って関係者を信頼しながらも言質をとって行政指導等の対応をしやすくしている。加えて、容器の洗浄方法も具体的な説明がされていることから、関連業界全体における使用済み農薬の適正な取扱いと処理をボトムアップ的に拡げていくアプローチで本制度が設計されていると理解することができる。

なお、回収効果の実態に関わるデータが得られず、回収効果については不明であった。今回調査した制度の多くで、回収量や回収率の情報が乏しかったことから、制度の事後評価やさらなる改善のためにも、各制度においてそのようなデータを取得すべきことを今後の課題として指摘しておく。

3.8 本章のまとめ

本章では、制度の存在や対象物等の情報源情報を整理し、諸外国においては様々なモノがデポジット制度の対象物となっていることを確認した。文献等で情報があつた強制デポジット制度が137事例（法案のものと自主的デポジット制度を除く）のうち、72事例については現在の URL 情報もしくは制度廃止の情報を確認し、それらの情報を一覧表にとりまとめた。制度対象物は、飲料容器が多かったが、その他にも、電池、有害物容器、車、タイヤ、廃油、電気電子製品、ランプ・蛍光灯などの対象物についてもデポジット制度が適用されている（税還付制度を含めれば、フロン類も適用されている）。

また、5カ国における制度についてより詳細な調査を行い、制度の目的や特徴、実務上の

論点や、制度の施行状況や回収率を確認した。品目の絞り込み、手続きの省略、回収強化、返却者の利便性の向上、識別製の向上、選別強化、処理強化、業界反対への対応、わかりやすさの向上といった視点での制度導入・運用上の工夫がされていることが分かった。これらを整理した結果を表3.22に示す。

表 3.22 デポジット制度の運営上の負担軽減方策ならびに効果を高める方策

<p><u>(回収されにくい品目への絞り込み)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・一定数量以上を扱う場合の除外（オーストリア） ・大型容器の除外（ドイツ） <p><u>(省手続)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動回収機（RVM）の活用（スウェーデン、ドイツ） ・買替時のデポジット預かり/返却の手続を省略（オーストリア） ・最小返却単位の設定（ノルウェー） <p><u>(回収強化)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・使用済み品3つまで処理費なしで回収（オーストリア） <p><u>(返却者の利便性向上)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・製品を販売しているどの小売にも返却可能（スウェーデン、ドイツ） <p><u>(識別性の向上)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・バーコードの導入（スウェーデン、ドイツ） <p><u>(選別強化)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・洗浄規定と誓約書添付（米国メイン州） <p><u>(業界反対への対応+処理強化)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・デポジット金の半額は処理費（ノルウェー） ・小売業者等への回収手数料の手当（スウェーデン、ノルウェー） <p><u>(制度のわかりやすさの向上)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・わかりやすい対象物の範囲の設定（ドイツ） ・デポジット額の統一（ドイツ）

謝辞：ドイツにおける訪問ヒアリング調査においては、ドイツ環境立法・政策リサーチャーの中曽利雄氏ならびに独立行政法人国立環境研究所の寺園淳国際資源循環研究室長の協力を得た。また、制度存在情報の調査ならびにオーストリアの制度調査におけるドイツ語翻訳にあたっては浅山久美子氏（元（株）佐野環境都市計画事務所）の協力を得た。さらに、（財）日本生産性本部（旧（財）社会経済生産性本部）喜多川和典氏ならびに東京都環境局三瓶由美子氏からは関連資料を提供いただいた。ここに記して感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 橋本耿一（1983）米国に於けるデポジット制度の実態. 公害研究, 12（4）, 64-68
- 2) 沼田大輔（2006）アメリカにおける鉛バッテリーデポジット制度の現状と課題. 公共研究, 3（2）, 198-220

- 3) 沼田大輔 (2004) カナダにおける飲料容器デポジット制度の現状と課題. 環境経済・政策学会和文年報, 第9号, 181-194
- 4) 東京都清掃局 (1993) デポジット制度調査 調査報告書. 平成5年3月. 301p.
- 5) (財) 社会経済生産性本部 (2005) デポジットを中心とした海外の容器包装リサイクル実態調査報告書. 平成17年3月, 451p.
- 6) Backman M. (1984) Recycling of aluminium cans - from voluntary system to public intervention. In Bousted I., Lidgren K. (eds.) Problems in Packaging: The Environmental Issues. Chichester: Ellis Horwood
- 7) Returpack (no date) Det enklaste sättet att göra något bra för miljön. [The Easiest Way to Do Something Good for the Environment]. Nörrköping: Returpack <in Swedish>
- 8) Riksdagen(1982) Regeringens proposition 1981/82: 131 om återvinning av dryckesförpackningar av aluminium. [Government bill 1981/82:131 on recycling of aluminium drink packaging] <in Swedish>
- 9) Backman M., Lindhqvist T., Lidgren K., Smitt R. (1988) Miljö och Förpackningar - utredning och förslag. Avfallet och Miljön. [Environment and Packaging - investigation and suggestion. The waste and the environment] Stockholm: Naturvårdsverket and Lund: TEM <in Swedish>
- 10) Riksdagen (1993) Regeringens proposition 1992/93: 180 om lagen om PET-flaskor. [Government bill 1992/93: 180 on the law on PET bottles] <in Swedish>
- 11) Riksdagen (1991) Regeringens proposition 1990/91: 71 om lag om vissa dryckesförpackningar. [Government bill 1990/91: 71 on law on certain drink packaging] <in Swedish>
- 12) Sveriges Bryggerier (2009) Försäljning av medlemsföretagens produktion. [Sales of member companies' production].
(<http://sverigesbryggerier.se/statistik/statistik-2/forsaljning-av-medlemsforetagens-produktion/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 13) Sveriges Bryggerier (2009) Försäljning av medlemsföretagens produktion. [Sales of member companies' production].
(<http://sverigesbryggerier.se/statistik/statistik-2-3/forsaljning-av-medlemsforetagens-produktion/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 14) Sveriges Bryggerier (2009) Försäljning inom landet av läsk [Domestic sales of soft drinks].
(<http://sverigesbryggerier.se/statistik/laskstatistik/forsaljning-inom-landet-av-lask/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 15) Sveriges Bryggerier (2009) Försäljning inom landet av vatten [Domestic sales of water].

- (<http://sverigesbryggerier.se/statistik/statistik-2-4/forsaljning-inom-landet-av-vatten/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 16) Sveriges Bryggerier (2009) Total registrerad konsumtion av läsk [Total registered consumption of soft drink].
(<http://sverigesbryggerier.se/statistik/laskstatistik/total-registrerad-konsumtion-av-lask/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 17) Sveriges Bryggerier (2009) Total registrerad konsumtion av vatten [Total registered consumption of water].
(<http://sverigesbryggerier.se/statistik/statistik-2-4/total-registrerad-konsumtion-av-vatten/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 18) Sveriges Bryggerier (2009) Total registrerad konsumtion av öl [Total registered consumption of beer].
(<http://sverigesbryggerier.se/statistik/statistik-2/total-registrerad-konsumtion-av-ol/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 19) Sveriges Bryggerier (2009) Fördelning av öl, läsk och vatten på förpackningstyper. [Portion of beer, soft drinks and water per type of packaging].
(<http://sverigesbryggerier.se/statistik/statistik-2/sveriges-bryggeriers-medlemsforetags-forsaljning-av-inom-landet-tillverkad-ol-starkcider-och-blanddrycker-2/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 20) Lindhqvist T. (2009) Deposit Refund Systems. Lecture materials used for the MSc Programme in Environmental Management and Policy
- 21) Returpack (no date) The SWD DC system and why recycle. Presentation made by a Returpack representative in 2009
- 22) Returpack- PET (1999) The Recycling of PET bottles in Sweden. Stockholm: Returpack-PET
- 23) Natruvårdsverket (2008) Samla in, återvinn! - Uppföljning av producentansvaret för 2007. [Collect, Recycle! - follow-up of the producer responsibility for 2007]. Rapport 5902. Stockholm: Naturvårdsverket <in Swedish>
- 24) Natruvårdsverket (2010) Samla in, återvinn! - Uppföljning av producentansvaret för 2008. [Collect, Recycle! - follow-up of the producer responsibility for 2008]. Rapport 6328. Stockholm: Naturvårdsverket <in Swedish>
- 25) Natruvårdsverket (2006) Samla in, återvinn! - Uppföljning av producentansvaret för 2005. [Collect, Recycle! - follow-up of the producer responsibility for 2005]. Rapport 5599. Stockholm: Naturvårdsverket <in Swedish>
- 26) Natruvårdsverket (2008) Samla in, återvinn! - Uppföljning av producentansvaret för 2006. [Collect, Recycle! - follow-up of the producer responsibility for 2006].

- Rapport 5796. Stockholm: Naturvårdsverket <in Swedish>
- 27) Naturvårdsverket (2002) Samla in, återvinn! - Uppföljning av producentansvaret för 2001, men också mycket mer... [Collect, Recycle! - follow-up of the producer responsibility for 2001, but also much more...]. Rapport 5237. Stockholm: Naturvårdsverket <in Swedish>
- 28) Andersson R. (no date) The Future of Packaging System for Beer. A copy of an article received from the author
- 29) Sveriges Bryggerier. (2009) Antal ölbryggerier samt ölproduktion [The number of beer breweries and beer production].
(<http://sverigesbryggerier.se/om-oss/bryggerier/gamla-bryggerier/antal-olbryggerier-samt-olproduktion/>) <in Swedish> (2009. 5. 13アクセス)
- 30) Carlsberg Sverige. Frågor & svar om vatten [Question & Answer about water].
(<http://www.carlsbergsverige.se/Foretaget/FAQ/Sidor/FragorSvaromvatten.aspx>) <in Swedish> (2009. 7. 25アクセス)
- 31) Verordnung über die Vermeidung und Verwertung von Verpackungsabfällen (Verpackungsverordnung - VerpackV) (包装廃棄物令) (1991, 1998, 2005, 2006, 2009)
(<http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/verpackungsverordnung/doc/5882.php> に最新の法令がある) <in German> (2010. 6. 14アクセス)
- 32) ローダ・フェアハイエン、ヨッハイム・H・シュパンゲンベルグ、中曾利雄訳 (1999) 環境先進国ドイツ 循環経済・廃棄物法の実態報告 -最新主要法令と実際. NTS, 278p.
(※209-238頁に1991年と1998年包装廃棄物令の和訳文が記載)
- 33) 福田清明 (1998) 包装容器令. 主要国における最新廃棄物法制, 別冊 NBL no. 48, 79-89
- 34) 福田清明 (1999) ドイツ新包装廃棄物令. 環境研究, 115, 101-110. (※1998年改正令の和訳文)
- 35) Deutscher Bundestag (2007) Antwort der Bundesregierung. Drucksache 16/5396, 2007. 5. 22 (<http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/053/1605396.pdf>) <in German> (2010. 6. 14アクセス)
- 36) DPG (2006) Deutsche Pfandsystem GmbH (和名: ドイツのデポジット制度).
(<http://www.dpg-pfandsystem.de/pb/site/dpg/node/210562/Lde/index.html>) <in German> (2010. 6. 14アクセス)
- 37) DPG (2008) DPG-Informationsveranstaltung, 2 Jahre Erfahrung mit Clearing und Rücknahme pfandpflichtiger Einweg-Getränkeverpackungen im DPG-System (和名: DPG 情報プレゼンテーション: DPG システムにおけるデポジット義務のあるワンウェイ飲料容器の清算と引取に関する2年間の知見). 2008. 6. 26. <in German>
- 38) ドイツ連邦環境省の容器包装廃棄物政策のページ
(<http://www.bmu.de/abfallwirtschaft/verpackungsverordnung/doc/38595.php>)

- (2010. 6. 14アクセス)
- 39) Umweltbundesamt (ドイツ連邦環境庁) (2008) Aufkommen und Verwertung von Verpackungsabfällen in Deutschland im Jahr 2006 (和名: ドイツの2006年の容器包装廃棄物発生と有効利用) .
(<http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3650.pdf>) <in German>
(2010. 6. 14アクセス)
- 40) Spiegel online (2007) Hacker knacken das Pfandsystem (和名: ハッカーがデポジット制度を侵害) . 2007. 12. 29
(www.spiegel.de/netzwelt/tech/0,1518,druck-525591,00html) <in German>
(2010. 6. 14アクセス)
- 41) 中曾利雄 (2007) ドイツにおけるリターナブル飲料容器とワンウェイ容器飲料容器の確執 (前編) -リターナブルシステムを支える背景と関係団体-. 月刊廃棄物2007年1月号、192-201
- 42) (財) 社会経済生産性本部 (2005) デポジットをデポジットを中心とした海外の容器包装リサイクル実態調査報告書. 平成17年3月
- 43) 環境省・ペットボトルを始めとした容器包装のリユース・デポジット等の循環的な利用に関する研究会 (2008) 第5回研究会資料2 ドイツ視察報告書 (2008年6月15日～20日) , 50p.
- 44) 佐野敦彦、七田佳代子 (2000) 拡大する企業の環境責任、ドイツ循環型経済法から日欧米の異なる3つのEPR政策へ、102-124
- 45) 中曾利雄 (1998) ドイツ包装政令全面改正. 月刊廃棄物1998年11月号、33-51
- 46) 中曾利雄 (2000) ドイツ包装政令の焦点. 月刊廃棄物2000年10月号、64-77
- 47) 中曾利雄 (2003) ドイツ・デポジット規定発動後の状況と包装政令の改正 (前編). 月刊廃棄物2003年6月号、34-44
- 48) 中曾利雄 (2003) ドイツ・デポジット規定発動後の状況と包装政令の改正 (後編). 月刊廃棄物2003年7月号、46-62
- 49) 中曾利雄 (2003) ドイツ、今年1月1日をもって包装政令のワンウェイ飲料容器デポジット規定が発動. 月刊廃棄物2003年3月号、34-39
- 50) 舊橋章 (2004) ドイツにおけるPETボトルに対する強制デポジットの適用. プラスチックエージ 臨時増刊号, 125-130
- 51) ベルリン醸造業試験教育機関 (連邦経済技術省助成) (2001/2002) ドイツ飲料分野におけるリターナブル容器物流改善のための飲料リターナブルケースの分類
- 52) Mehrweg のホームページ (<http://www.mehrweg.org>) (2010. 6. 14アクセス)
- 53) バイエルン醸造組合 Bayerischen Brauerbund のホームページ
(<http://www.bayrisch-bier.de/contentserv43/bayerisches-bier.de/index.php?StoryID=278>) (2008. 2. 4アクセス)

- 54) ドイツビール醸造組合のホームページにおける統計のページ
(<http://www.brauer-bund.de/aktuell/statistik.html>) Anteil der Gebinde am Bierausstos/Produktion (Abfullmenge) (ビールの生産・出荷における容器割合(内容量ベース)) . <in German> (2010. 6. 14アクセス)
- 55) ドイツ鉱泉共同組合 GDB (Genossenschaft Deutscher Brunnen eG) (<http://www.gdb.de>) (2010. 6. 14アクセス)
- 56) ドイツ連邦環境省の容器包装廃棄物政策の統計データのページ
(http://www.bmu.de/english/waste_management/doc/3436.php) (2010. 6. 14アクセス)
- 57) Bundesverband des Deutschen Lebensmittelhandels e.V. (BVL, ドイツ中央食品販売業連盟) データのページ
(<http://www.lebensmittelhandel-bvl.de/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=24&cid=7>) <in German> (2010. 6. 14アクセス)
- 58) 石川雅紀 (2000) ドイツで何が起こったか?. PACKPIA, 2000/7, 52-53
- 59) 石川雅紀 (2000) ドイツで何が起こったか?[下]. PACKPIA, 2000/8, 62-63
- 60) 舊橋章 (2004) 順調に推移したドイツの72%ルールによるワンウェイ PET ボトルへの強制デポジットの適用. 工業材料, 52 (4), 67-72
- 61) 舊橋章 (2004) ドイツのゴミから PET ボトルが消えた! -DSD の現状と強制デポジット適用の影響-工業材料. 52 (5), 70-75
- 62) 舊橋章 (2006) 強制デポジットの適用で拡大するドイツのリターナブル PET ボトル. 54 (3), 84-89
- 63) 舊橋章 (2006) 普及進むメカニカルプロセスによる PET ボトルの Bottle to Boottle Recycling の現状. 54 (6), 63-68
- 64) 中曽利雄 (2009) 連邦環境省、「リサイクル・効率化技術の輸出促進統合ネットワーク (RETech)」構想. 月刊廃棄物2009年1月号、136-141
- 65) 舊橋章 (2002) ガラスびんからリターナブル PET ボトルへ転換進むドイツのミネラルウォーター容器. 工業材料, 50 (3), 64-68
- 66) Forskrift om gjenvinning og behandling av avfall [Regulations relating to the recycling of waste] (http://www.klif.no/seksjonsartikkel____29297.aspx) <in Nowegian> (2010. 6. 18アクセス)
- 67) Waste Regulations, Chapter 7, 英訳版 (http://www.sft.no/artikkel____38631.aspx) (2010. 6. 18アクセス)
- 68) Waste Regulations, Chapter 8, 英訳版 (http://www.sft.no/artikkel____38632.aspx) (2010. 6. 18アクセス)
- 69) Årsrapport for avgiftsrefusjonsordningen for TRI 2000-2001 [Annual Report for Tax Reimbursement for TRI 2000-2001, in Nowegian]

- (<http://www.klif.no/publikasjoner/kjemikalier/1867/ta1867.pdf>)
- 70) Ministry of Finance, Norway. Booked tax revenue 2007
(<http://www.regjeringen.no/en/dep/fin/Selected-topics/Taxes-and-Duties/Book-ed-tax-revenue-2007.html?id=465763>) (2010. 6. 18アクセス)
- 71) Kathrine Loe Hansen (2007) Emissions from consumption of. HFCs, PFCs and SF6 in Norway. Statistics Norway, Document 2007/8,
(http://www.ssb.no/emner/01/04/10/doc_200708/doc_200708.pdf) (2010. 6. 18アクセス)
- 72) Thomas Sterner (2002) Policy Instruments for Environmental and Natural Resource Management. RFF Press, 426p.
- 73) Stiftelsen ReturGass (2006) Company Profiles. Norway exports- Energy & environmental technology, Annual 49, 2006 (8), 61
(<http://www.mypaper.se/show/text.asp?pid=345154164864355&page=63>) (2010. 6. 18アクセス)
- 74) Stiftelsen ReturGas 社 ホーム ページ , 料金表のページ
(<http://www.returgass.no/Hovedmeny/Tjenester/Prisliste.aspx>) (2010. 6. 18アクセス)
- 75) Per Henrik Pedersen (2007) Potent Greenhouse Gases, Ways of Reducing Consumption and Emission of HFCs, PFCs and SF6. TermaNord 2007:556
(http://www.norden.org/da/publikationer/publikationer/2007-556/at_download/publicationfile) (2010. 6. 18アクセス)
- 76) Verordnung über die Rücknahme, Pfanderhebung und umweltgerechte Behandlung von bestimmten Lampen (Lampenverordnung). BGBl. Nr. 144/1992 in der Fassung BGBl. II Nr. 440/2001 (特定のランプの引取、デポジット徴収および環境適正処理に関する規則。連邦官報 No. 144/1992の連邦官報第 II 巻 No. 440/2001版) . <in German>
- 77) Verordnung über die Kennzeichnung, Rücknahme und Pfanderhebung bestimmter Lampen. BGBl. Nr. 512/1990 idF BGBl. Nr. 2/1991 (特定のランプの表示、引取、デポジット徴収に関する1990年7月9日の連邦環境省令。連邦官報 No. 512/1990) . <in German>
- 78) Luuchtstofflampen (和名：蛍光灯ランプのデポジット) (2003) Konsument, 2/2003
(<http://www.konsument.at/cs/Satellite?pagename=Konsument/MagazinArtikel/Detail&cid=15335>) <in German> (VKI (消費者情報連合) の消費者テストマガジンの記事)
(2010. 6. 18アクセス)
- 79) オーストリア商工会議所ラジオ・電気機器取引委員会のホームページ
(<http://www.der-elektrohandel.at/>) <in German> (2008. 2. 4アクセス)
- 80) Bundesabfallwirtschaftsplan (連邦廃棄物管理計画) (2001) pp. 40, 131-132
(<http://www.umwelt.net.at/article/articleview/29179/1/6991>) <in German>

(2010.6.18アクセス)

81) Main Board of Pesticides Control (1983) Pesticide Regulations
(<http://maine.gov/agriculture/pesticides/laws/regs.htm>) (2010.6.18アクセス)

82) Maine Board of Pesticides Control の ホーム ペ ー ジ
(http://maine.gov/agriculture/pesticides/cert/container_recycling.htm)
(2010.6.18アクセス)

83) Ag Container Recycling Council のホームページの Acceptable Containers Videos (農
薬容器のすすぎ方のビデオ解説) のページ (<http://www.acrecycle.org/video.html>)
(2010.6.18アクセス)

4 デポジット制度の概念の再構築

4.1 本章の内容

第3章のデポジット制度の調査結果から、表4.1に示すように様々なモノがデポジット制度の対象となっていることが確認された。本章では、循環型社会に向けた各種取り組みを促進していく上で、廃棄物以外のモノを含めた回収に着目することが重要との認識のもと、廃棄物だけでなく有価物などの様々な対象物に対してもデポジット制度が有効かつ的確に活用されることをねらいとして、これらの対象物の違いを明確に区別するようにデポジット制度の概念の再構築を試みる。また、デポジット制度を導入するうえでは、制度に関する事業者や消費者の負担を的確に調整することが重要になることから、制度関係者の負担等に大きく影響を及ぼすモノとカネの流れに着目して、デポジット制度の概念を整理する。そして、これらの結果をふまえて、制度設計において重要となるリファンド額の設定や制度がもたらす機能についての理解を深めるための考察を行う。

本章の構成は以下のとおりである。まず、4.2節では、デポジット制度における回収の対象物を廃棄物、有害物、有用物などに分類し、それぞれにデポジット制度を適用した場合のそのデポジット制度の特徴やその適用可能性を考察する。また、対象物に関する事項として、制度設計・運用上重要と考えられた対象物の識別可能性について考察を行う。4.3節では、制度関係者の負担等に大きく影響を及ぼすモノとカネの流れに着目して、デポジット制度の方式を再検討する。第2章で述べたようにデポジット制度には逆流通方式などの既存の分類

表 4.1 諸外国の強制デポジット制度の対象物（表 3.2 の一部を再掲）

対象物	強制デポジット制度の数	
	存在確認 (括弧内はうち 廃止された数)	文献情報あり だが存在確認 できず
飲料容器	43(2)	23
電池	13(2)	8
車	3(1)	3
タイヤ	3(1)	3
有害物容器	2(1)	4
フロン類	0(0)	5
廃油	1(1)	3
化学物質	0(0)	4
包装材	0(0)	4
電気電子製品	2(2)	1
ガラス	0(0)	3
プラスチック	1(1)	1
紙	1(1)	1
金属類	1(1)	1
ランプ・蛍光灯	1(1)	0
その他	0(0)	2

方式があるが、これを4.3.1項で検討し直す。また、新たな分類方式において、4.2節で示された対象物に基づいたデポジット制度類型それぞれへの適用性にどのような違いがあるかを4.3.2項で考察する。続く4.4節では、対象物に基づいたデポジット制度の各類型の経済理論的な説明を行う。これまでの経済理論研究ではデポジット制度で回収する対象物を5種類のうちいずれかを前提として議論することが多く、それぞれの違いを明確に区別した検討は少なかった。さらに、回収物の処理費用や事業者の回収費用、未払い金の発生の理論的説明も試みて、実務上の制度設計に資する理論構築を目指した。4.5節では、デポジット制度の制度設計を行ううえでの重要事項としてリファンド額の設定や処理費用等の支払者、消費者の返却行動や流通業者の負担感に影響する要因を整理・考察するとともに、デポジット制度がもたらす機能等を考察・整理する。

4.2 デポジット制度の対象物について

4.2.1 モノの分類に基づくデポジット制度の類型化

デポジット制度の対象物は、全て、それを利用してきた者にとっての不要物であるが、回収された後にどのような扱いがされるかには大きな違いがある。使用済み物品として排出されるもののその後の扱いについて大きく二分すると、リユースもしくはリサイクルされるものと、廃棄物として適正処理されるものに分けることができる。前者に該当するものは循環資源としての価値や有用性が高いモノであり、後者に該当するものは循環資源としての価値や有用性がないものや適正処理の必要性が高い、有害性の高いモノである。有害性については、毒性や可燃性、爆発性、腐食性など様々な種類の有害性を想定できるが、概念的には有害性の有無^{*1}で整理できると考えられるので、ここでは有害性の有るモノを「有害物」として一括りに扱う。なお、上記の有害物ではないが適正処理の確保が困難なモノも本研究では「有害物」という表現に含めて議論することとした。有用性については、廃棄物の定義等の議論でこれまでに議論・区別されているように、捨てる者（排出者）にとっての有用性と市場での有用性（以下、後者を「有価性」もしくは「市場価値」といい、有用性とは呼ばない。）とは性格が異なるものであり、誰にとっての有用性かを区別した方がよいと考えられる。そこで、以下では、これらの視点をふまえて、モノの分類を検討することとした。

まず、有用性について考察を加える。繰り返しになるが、デポジット制度の対象物は、全て、それを利用してきた者にとっての不要物である。しかし、そのモノを世の中に送り出した製造業者や輸入業者、利用業者、販売業者等^{*2}（以下、これらをまとめて「提供者」という。）にとっては、必ずしも不要物ではない。例えば、ビールびんには預り金（デポジット）がかけられており、利用者がこれらを使用した後に（利用者にとって不要物となった場合に）提供者に返却すると預り金を受け取ることができる。これは提供者がそのモノを有用である

^{*1} 厳密には、有害性が一定の水準以上かどうか。また、通常の廃棄物処理システムで処理されると適正に処理されないものは有害物に該当するものとする。

^{*2} 事業者以外にも、行政機関や各種団体などがモノを提供することがありえるので「等」とした。

と考えており、わざわざ預り金をかけてまでも回収するほどの有用性を認めているためである。このような提供者にとっての有用物（以下、提供者にとっての有用物に限って「有用物」という。）に第三者が価値を認めない、つまり市場価値がない場合には、第三者が集める経済的インセンティブはなく、これらを回収しようとする第三者は現れない。つまり、提供者にとってのみ有用なモノに対してかけられているデポジット制度は、第三者の回収により阻害されることはない。しかし、市場価値がある場合（本稿ではこのようなモノを「有価物」と呼ぶ。）^{*3}には、これらを集める経済的インセンティブが第三者にはあり、場合によっては、提供者にとって有用なモノ（有用物）の回収と有価物としての第三者による回収とが競合することになる。

一方、利用者にとっての不要物が提供者にとっても不要物の場合は、市場価値によって、モノの回収フローの特徴が決まる。有価物であれば、第三者が回収し、再使用・再資源化等の循環利用を経済的に行うことができる一方で、無価物であれば、このような第三者は現れずに廃棄物として回収される（日本においては一般廃棄物であれば自治体によって回収が行われ、産業廃棄物であれば排出業者もしくは排出業者が委託する廃棄物処理業者によって回収が行われる）。回収された廃棄物は、一部有用な循環資源についてはリサイクル（熱回収も含む）され、それ以外の部分については処理・処分がされることとなる^{*4}。この、廃棄物として回収されリサイクル・処理されるルートとプロセスの一連の流れを、以下、「廃棄物処理システム」と呼ぶこととする。前者（排出者、提供者にとって不要な有価物）にデポジット制度を適用する場合には、デポジット制度による回収はその他の業者による回収と競合していることとなる。後者（排出者、提供者にとって不要な無価物）にデポジット制度を適用する場合には、デポジット制度による回収は廃棄物処理システムと競合することとなる。すなわち、有価物か無価物かにより、デポジット制度の特徴は異なってくると考えられる。

以上のことから、モノの提供者にとっての有用性と市場価値（有価、無価）の区分によって適用されるデポジット制度の特徴が異なると考えられたので、モノを表4.2のように分類することとした^{*5}。このうち、例えば有用物かつ有価物であるといったモノは、有用物か有価物か、どちらの側面が強調されるかによって、異なる性格を有するデポジット制度が適用されることになるが、両者の性格を有するデポジット制度が適用されることもあると考えられる。

^{*3} 有価性の議論においては、収集・運搬費を含むかどうか論点になることも多い。本稿では回収されて集まったモノがどのような特性を有するかを論じていることから、収集・運搬費を考慮しない場合に市場価値があるものを「有価物」と捉えている。

^{*4} 正確に言えば、一般廃棄物においては、自家処理されて回収されない場合や家電四品目やパソコン、小型二次電池などのように生産者によるリサイクルルートで回収されるなど、自治体以外のルートで回収される場合がある。また、産業廃棄物でも、中小企業が排出されるものが第三セクターで処理される場合もある¹⁾。

^{*5} 有価物には無価物から一時的に有価物となるものや、無価物には有価物から一時的に無価物になるものがあるが、これらはその時々状態によって、有価物か無価物かの区分が変わることとなる。

表 4.2 返却するモノの有価性と有用性に基づいたデポジット制度の分類

		モノの提供者	
		有用物	不要物
市場の 価値	有価物	有用物を回収する デポジット制度	有価物を回収する デポジット制度
	無価物	廃棄物を回収する デポジット制度	

*いずれも最終利用者にとっての不要物である。

次に有害性（リスク）を考えた場合、同様に誰にとってのリスクかを区別することになると、回収されないことで社会にリスクを及ぼす場合とモノの提供者にとってリスクが生じる場合とに分けて考えることができるはずである。このように考えると、表4.2は回収することがプラスである場合を中心に整理を行ったものと理解することができ、これに回収されないことによってマイナスが生じる場合を加えて整理することで、デポジットの対象物を包括的に整理できそうである。このように整理を行った結果を表4.3に示す。表4.2に加えて「（社会にとっての）有害物を回収するデポジット」と「（提供者にとっての）要回収物を回収するデポジット」を位置付けることができた。回収されてプラスであるモノを回収するデポジットでは有用性や市場価値が着目されており、回収されなくてマイナスであるモノを回収するデポジット制度では散乱防止や企業リスクの視点が着目されており、制度の着眼点が大きく異なっている。

表 4.3 回収されるモノの分類に基づいたデポジット制度の5類型

対象物の分類*		デポジット制度の類型
社会にとって	回収されて プラス	有価物を回収するデポジット制度
	回収されなくて マイナス	廃棄物を回収するデポジット制度
		有害物を回収するデポジット制度
提供者にとって	回収されて プラス	有用物を回収するデポジット制度
	回収されなくて マイナス	要回収物を回収するデポジット制度

*「プラス」と「マイナス」は廃棄物処理システムで回収される場合を基準としている*6。

*6 現実には、「回収されてマイナス」という類型も存在する。例えば、回収等にかかるコストがかりすぎて、回収されずにその場で自家処理したり、農地で稲わら等を自然還元するような場合である。デポジット制度を適用すべき対象物には該当しない。

ここで、「回収することがプラス」と「回収されないことがマイナス」という表現が論理上は同じ意味に理解できるが、これらは着目している点が異なるという説明を含め、表4.3の説明を行っておく。まず、モノが不要となって廃棄物処理システムに引き渡される場合を基準の状態として考える。廃棄物の場合、廃棄物が廃棄物処理システムに回収されないと散乱ごみ等となるので、社会全体にとってマイナスといえる。一方、有価物の場合、有価物が廃棄物処理システムに引き渡されずに回収されれば、有価物として市場取引をされる。売却できるので回収者にとってプラスであるのは当然であるが、モノが市場で有価とされているということに着目すると、社会全体にとってプラスという表現も可能である。提供者にとっての場合も、モノが不要となって廃棄物処理システムに引き渡される場合を基準の状態として考え、提供者に回収されると再び利用できる有用物の場合は「提供者にとってプラス」といえる。一方、ICカードのように、提供者に回収されないことで、カード内情報の漏洩が懸念されたり、当該カードの情報と連動させて社内に保有している情報を削除できずに情報管理費の増大につながったりというような場合は、「提供者にとってマイナス」といえる。さらに、廃棄物と比較すると有害物の場合は、単に回収されるだけではなく、回収された後の無害化等の処理が特に重要となってくるので、デポジット制度の特徴が異なりうるだろう。

そこで、これら5つの回収されるモノの類型に着目することとし、それぞれのデポジット制度を定義した。5類型の名称は、考察・議論をスムーズにするために簡潔な表現とするこ

表 4.4 回収されるモノの分類に基づいたデポジット制度の定義

デポジット制度の類型の名称	定義
廃棄物デポジット制度	物品の購入・引渡時に一定額が預り金として徴収され、物品の使用後に使用済み物品を所定の場所に返却した際に、返却者には購入時に徴収した預り金の全部もしくは一部が返却され、この 使用済み物品が廃棄物として処理・リサイクルされる という制度
有価物デポジット制度	物品の購入・引渡時に一定額が預り金として徴収され、物品の使用後に使用済み物品を所定の場所に返却した際に、返却者には購入時に徴収した預り金の全部もしくは一部が返却され、この 使用済み物品が有価物に該当し有価物として市場取引されて循環利用がされる という制度
有用物デポジット制度	物品の購入・引渡時に一定額が預り金として徴収され、物品の使用後に使用済み物品をその 物品の提供者が指定する場所に返却した際に 、返却者には購入時に徴収した預り金の全部もしくは一部が返却され、この 使用済み物品はその提供者によって循環利用がされる という制度
要回収物デポジット制度	物品の購入・引渡時に一定額が預り金として徴収され、物品の使用後に使用済み物品をその 物品の提供者が指定する場所に返却した際に 、返却者には購入時に徴収した預り金の全部もしくは一部が返却され、この 使用済み物品はその提供者によって廃棄物処理がされる という制度
有害物デポジット制度	有害物そのもの、もしくは有害物を含む物品の購入・引渡時に一定額が預り金として徴収され、物品の使用後の使用済み物品を所定の場所に返却した際に、返却者には購入時に徴収した預り金の全部もしくは一部が返却され、この 使用済み物品は有害物として適正に処理される という制度

とを重視して、「廃棄物デポジット制度」、「有価物デポジット制度」、「有用物デポジット制度」、「要回収物デポジット制度」、「有害物デポジット制度」と呼ぶこととし、それぞれを表4.4のとおりに定義した。これらの定義からも分かるように、回収されるモノで制度を分類しているものの、厳密には回収される時点のそのモノの特性である有価性は事前には確定してはいない。また、ある使用済み物品の一部がリサイクルされ、一部が廃棄物として処理され、一部が散乱ごみとなっているというような場合には、この使用済み物品に対しては有価物デポジット制度も廃棄物デポジット制度も適用することが可能である。とはいえ、これらの便宜的な分類が制度の特徴を理解するうえで有用と考え、4.2.2項では、デポジット制度の対象物が主に単独の特性を有する場合を考え、複数の特性が有する場合や特性が変化する場合の考察を加えることとする。

4.2.2 デポジット制度 5 類型の特徴の検討

デポジット制度5類型の特徴を特徴、制度の主な目的、個別回収制度の必要性、強制デポジット制度と自主的デポジット制度との親和性、対象物の生産者（製造業者及び輸入業者）等への返却の必要性、回収後の対象物の扱い、対象物の限定などに着目して検討した。

(1) 廃棄物デポジット制度

廃棄物デポジット制度は、これまでに有価性の低い紙製の飲料容器やタイヤなどに適用されてきた適用されてきた。制度の主目的は「散乱ごみの防止（廃棄物の散逸防止）」と「廃棄物（無価物）に含まれる循環利用が可能な資源の分別回収」にあると考えられる^{*7}。廃棄物は、適切な回収システムがなければ、集まりにくいものも存在することから、このようなものについては個別にデポジット制度などの回収制度を構築する必要性はあると考えられる。また、資源回収を行う場合には、他の廃棄物と分別されている必要があるが、一括して収集してからの分別には限界があり、また非効率になることも多いことから、分別回収をデポジット制度によって実施することが有効な場合もあると考えられる。無価物の資源回収を行うということは費用がかかることになるが、市場価格に反映されていない資源などとしての外部性がある場合や廃棄物として処理・処分してしまう方が費用がかかる場合においては、無価物の回収にも合理性がある。また、現状で廃棄物としての回収が行われているのであれば積極的にデポジット制度を適用する必要はないと基本的には考えられるものの、保管状態によっては被害が生じることもあり（例、タイヤ野積み現場での害虫の蔓延・火災発生）、このような場合には速やかに回収されるためにデポジット制度を適用する意義はあると考えら

^{*7} ただし、3.4.1項で示したドイツの強制デポジット制度のように、「ワンウェイ商品を排除し、リターナブル促進をする」ことを主目的としたデポジット制度もあるが、これはデポジット制度の制約的側面を活用した制度として位置付けて、廃棄物デポジット制度が本来主眼とする「散逸防止」とは異なる制度と理解し、別の観点から議論することとした（デポジット制度の制約的側面としての運用については、4.5.3項で後ほど議論する）。

れる。

対象物の生産者への返却の必要性という視点から廃棄物デポジット制度をみると、ごみが散乱することなく回収され適正に処理・リサイクルされることが目的であれば、対象物の生産者へ廃棄物を返却する必要性はない。ただ、近年の国内外の廃棄物政策の動向としては、上流（動脈）側で実施する製品の省資源化やリサイクル配慮設計など、廃棄物対策を包括的に進めるという観点から対象物の生産者に廃棄物処理責任を負わせ、その一つの手段としてデポジット制度を取り入れて、対象物が生産者に引き渡されるようにすることもある。このように二つの目的の同時達成を目指すのであれば、対象物の生産者への返却は意義がある場合もあると考えられる^{*8}。廃棄物デポジット制度が、「散乱ごみの防止」という市場経済から外部化されている事象を扱うことから、事業者等が自主的に廃棄物デポジット制度を行うことは少なく、強制デポジット制度になるケースが多いと考えられる。例外は、島嶼地域のように散乱ごみがその土地の観光資源を低下させ、事業者の収益に影響がある場合や、特定の施設内の清掃作業が増加して施設管理事業者の収益に影響がある場合で、このような場合は自主的デポジット制度が適用される余地があると考えられる。なお、この場合の事業者は対象物の提供者以外の事業者が行う場合や提供者と第三の事業者が提携して実施することもある。

回収後の対象物の扱いについてみると、処理・処分される場合と循環的な利用（ここでは、部品リユース・リサイクル）がなされる場合があり、デポジット制度において回収された廃棄物の処理費用・循環利用の費用の徴収方法を定める必要がある。この点は、デポジット制度が存在していなかった場合において当該廃棄物を扱う主体と、デポジット制度が存在している場合において当該廃棄物を扱う主体が同じでない場合に注意が必要となる。

（2）有価物デポジット制度

有価物デポジット制度は、これまでにアルミ缶、ワンウェイ PET ボトルなどに適用されてきたデポジット制度が類似した性格を有していると考えられる。有価物デポジット制度の主目的は、市場ベースでは回収が十分に機能しない有価物に対する回収推進にある。有価物は市場価値があるので、自ずと回収されることが多いことから、制度の必要性は一般的に低いと考えられる。しかし、収集費用やその手間を考慮した場合には、（有価物の収集費用）>（有価物の売却価格）となり、回収されないことも十分に考えられ、このような場合には、有価物デポジット制度の適用の余地がある^{*9}。また、細田²⁾が指摘するように、廃棄物の収集・処理が自治体によって行われて排出者に直接には費用が課されない場合、仮に（有価物の収

^{*8} このような目的を掲げる場合でも、設計や素材選択へのフィードバックが経済的責任等によって実現できるのであれば、対象物の生産者に廃棄物を返却する必要は必ずしもない。

^{*9} 脚注3で述べたように、本稿では、収集・運搬費を考慮しない場合に市場価値があるものを「有価物」と捉えており、効率的な分別・回収システムがないことによって、有価物としての循環的な利用がされないような「潜在的な有価物」についても有価物デポジット制度の対象物にすることを想定している。

集費用) - (有価物の売却価格) < (廃棄物の収集費用) + (廃棄物の処理費用) であったとしても右辺が0と認識されてしまうために、有価物の分別回収は行われずに廃棄物として処理されてしまう。このような場合、社会全体から見れば有価物が回収される方が望ましいので、有価物デポジット制度の適用が期待される。一方、有価物としての価値が十分に高くなった場合には、このようなモノは自ずと資源として買取されるため、デポジット制度は適用される必要は低くなる、もしくは仮にデポジット制度が適用されても回収効果が得られなくなる^{*10}。例として、製造業者・販売者による資源買取と、預り金が明示的でないが返却を行えばリファンドが行われるという制度を仮想的に想定してみよう。これらはいずれも、消費者に対して回収インセンティブを与え回収を促進する効果がある。しかし、単なる買取に比べると預り金の清算や引当金処理などの会計処理の手間、適正なりサイクル、最終処理等を確実にするための諸費用がかかってしまうため、これらに後者の種類のリファンド制度が適用されることは少ないだろう。仮にこのようなりファンド制度を適用したとしても、上記の手間等のために、単なる買取業者との価格競争に負けてしまうと考えられる。後者のリファンド制度において預り金が明示されると、これをデポジット制度と呼ぶことができるが、上記の手間や費用については、デポジット制度の場合も同様にあてはまる。したがって、有価性が高いというだけの対象物にあえて自主的にデポジット制度を適用するメリットはほとんどなく、単なる資源買取が行われやすいと考えられる。ただし、有価物というだけではなく、有害物質も含む対象物の場合（例えば、携帯電話などの小型電気電子製品）には、適正処理を行う必要性からデポジット制を使って回収を確保するメリットはある。一方で、有価物デポジット制度の対象物が有価性の低いモノに限られるということは、提供者に対する経済的インセンティブのみでは、あえてデポジット制度を適用して回収するだけの制度導入の推進力が小さいことを意味する。アルミ缶やワンウェイ PET ボトルなどに適用されてきたデポジット制度が、有価物デポジット制度というよりは、散乱・放置を防止するための制度として理解されることが多いことにも現れているように、有価性の比較的低いモノについては有価物デポジット制度と廃棄物デポジット制度の両方の性格を有していることが多いと考えられる。

次に、対象物の提供者への返却の必要性という視点から有価物デポジット制度をみると、提供者が回収物（対象物）を当該物品の原料として利用していなければ、提供者^{*11}へ返却する必要性はない。つまり、回収物がケミカルリサイクルやサーマルリサイクルのために有価で市場取引されている場合や、回収物がマテリアルリサイクルされているとしても回収物の質が高くなくカスケードリサイクルする（当該物品以外の物品の原料となる）しかない場合においては、対象物の製造業者への返却がなされていたとしてもその必要性はない。仮にその製造業者が回収物を利用していたとしても、回収物をより高額で買い取る他の主体が

^{*10} 4.4.3 節の説明を参照のこと。

^{*11} 提供者のうち、利用業者と販売業者は、当該物品を原料として利用することはないので、ここでの提供者は、製造業者が論点となる。

いるのであればそのような業者が対象物を利用することの方が望ましいので、この場合も製造業者への返却が常に望ましい形態であるとはいえない。したがって、有価物デポジット制度の場合、提供者への返却は必要ではない。ただし、例外的に、提供者への返却を求めることが合理的と考えられる場合は、前述の有害物質を含む有価物の場合などの適正処理を行う必要がある場合や、生産者へ対象物を返却することを通じてリサイクルしやすい製品設計を促す場合である。

(3) 有用物デポジット制度

有用物デポジット制度は、ビールびんなどのリユース容器などが対象物であり、消費者にとっては不要物だが、提供者にとっての有用物をより確実に回収することを制度の主目的としている。対象物の提供者への返却が前提となり、提供者に回収してリユースするメリットがある場合には、自主的デポジット制度が比較的成立しやすい。また、社会的にみれば、資源の効率的利用というメリットや散乱しやすい有用物については散乱防止のメリットもあるので強制デポジット制度が成立する余地はある。提供者に返却する回収システムを新たに構築する負担を考えると逆流方式（後述のUターン方式）が採用されやすそうであるが、運用の負担が忌避されるようであれば後述のJターン方式やLターン方式が採用されることが考えられる。また、提供者にとっては有用物であっても最終利用者にとっては不要物なので、このようなモノは独自の回収システムが存在しなければ廃棄物として回収・処理されてしまう。よって既存の廃棄物回収システムより強い回収力を有する独自の回収システムが必要であり、デポジット制度の必要性は高いと考えられる。また、保管・退蔵中に他のものと混じってしまい、結果的に回収されないことがありうるため、分別保管ないしは管理された保管が行われることが前提になると考えられる。

ところで、自主的デポジット制度として採用される場合には、提供者が預り金を徴収することについて強制デポジット制度のような法的理由がないことから、対象物の所有権を消費者に移転させないようにして、これを預り金の根拠にし、預り金ではなく「保証金」という呼び方がされていることもある。例えば、スーパーや駅で用いられるカートや、欧州の自治体などで観られる自転車の貸し出しなどである。この場合、返却されなくても提供者に経済損失が生じないように、当該有用物を補填するために必要な額が徴収されることも少なくない。

(4) 要回収物デポジット制度

要回収物デポジット制度は、有害物以外の提供者にとって要回収性を有するモノ（以下、要回収物という。）を対象とする。対象物の提供者への返却が前提となり、かつ、提供者に回収のインセンティブがあるので、自主的デポジット制度が比較的成立しやすい。また、提供者に返却する回収システムを新たに構築する負担を考えると、逆流方式が基本的に採用されることが考えられる一方で、要回収物の扱いを他者に行わせたくない場合には後述するLタ

ーン方式や直接的に提供者に郵送するといった方法が採用されることもありえる。このように、要回収物デポジット制度は有用物デポジット制度と同様の特徴を有し、二者の違いは、単に回収物が「回収するとプラスのモノ」か「回収されないとマイナスのモノ」かであり、制度上はデポジット制度によって回収した後の扱いが循環的な利用（リユース等）か処理かという違いのみが大きな違いとなる。このことは、提供者によってデポジット制度の対象物が有用物か要回収物かが明示されないとどちらのデポジット制度の類型に属するかは第三者は判断ができないことを意味する。また、要回収物を返却しないことによる消費者の期待損失が大きい場合には、消費者に返却のインセンティブが十分にはたらいっているため、要回収物デポジット制度をあえて適用する必要はないといえるだろう。

有用物デポジット制度と要回収デポジット制度は、廃棄物デポジット制度などと比べると、どちらも政策介入の必要は高くはないと考えられるが、正当な理由がないなかで預り金が徴収される、あるいはリファンドを得るのが著しく困難である等、消費者の不利益につながらないよう、事業者に対する最低限のルールづくりはすべきだと考えられる。また、預り金が適切に会計処理されることや、預り金への課税上の扱いが明確にされるべきであり、特に、預り金の会計報告が的確になされ、適切に監査されることが望まれるだろう。

（５）有害物デポジット制度

有害物デポジット制度は、人や生物にとっての有害物質や環境汚染物（以下、まとめて「有害物」という。）を対象物とするもので、これまでは廃電池（鉛蓄電池、ニカド電池など）、有害物容器（農薬、薬品など）、フロン類、廃蛍光灯、廃油、廃車など、廃棄段階となった有害物質を含む諸製品を対象とする制度が存在していた。制度の主目的は、基本的に廃棄段階にある有害物質の散逸防止ならびに適正処理にあると考えられる。有害物のなかでも、有価な有害物は集められやすいが、有害物としては適正に取り扱われないことがあり、また、無価の有害物は適切な回収システムが存在しなければ他の廃棄物と分別されることなく適正な処理がされない^{*12}。いずれにしても、回収制度の必要性は高いと考えられる。有害性を扱うことから、強制デポジット制度になることが多いと考えられるが、生産者等を取りまく社会状況によっては生産者等が拡大生産者責任（EPR）の実施手段として、あるいは社会的企業責任（CSR）に基づいて率先的に自主的デポジット制度を行うこともありうる。また、廃棄物デポジット制度であれば、対象物が保管・退蔵されたとしても最終的に回収されればよいが、有害物デポジット制度の場合には、保管・退蔵中に有害物が漏洩すること等の被害も未然に防止する必要があり、保管・退蔵されることなく速やかに回収されることが望ましい。したがって、他のデポジット制度よりは強力な回収力のある回収制度として適用されることが期待される。加えて、有害性の性状によっては有害物に対する知識のある作業員や相応の設備

^{*12} 前述のとおり、通常の廃棄物処理システムで適正に処理ができないものは、全て「有害物」に含めることとした。この他、回収されないことによって一定レベルのリスクを生じさせるものも「有害物」に含めることとした。

が求められるので、回収ルートにはそのような基盤が整備されている必要があり、さらに、回収された後の適正処理のシステムがきちんと整備されている必要がある^{*13,*14}。このようなことを規制的手法だけで実現するのは規制コストがかかると考えられ、2.3.2項で議論したデポジット制度の効果的な監視システムとしての機能が、有害物の回収については特に有効に機能すると考えられる。ところで、制度の効率的な運用をねらって、デポジット制度対象の物品種のうちの一部を除外（いわゆる、すそきりを行うこと）したデポジット制度を設定することは、実際に第3章で調査したいくつかのデポジット制度において、同じ使用済み物品群であっても対象外のものが存在していたように、可能であると考えられる。一般論としては、回収の必要性が高いモノを対象にする制度ほど、このような適用除外は設定すべきではなく、回収の必要性（制度の有効性）と効率的な制度運用（制度の効率性）という異なる評価軸を考量して、除外の範囲を決めるということになる。特に、有害物デポジット制度についていえば、他のデポジット制度と比べると、有害物の散逸が比較的大きな影響を及ぼし、回収の必要性が特に高いことが多いと考えられることから、極力、対象物の除外規定は設定しない方がよい場合が多いと考えられる。

（6）まとめ

以上のデポジット制度5類型のうち、回収された後に適正処理が求められ、その処理費の確保が問題になるものとして、廃棄物デポジット制度、有害物デポジット制度がある。これらについては、処理費^{*15}をどのように確保するかという問題がある。デポジット制度で回収された先の処理システムが適切に整備されていないと回収の意味がなくなってしまうので制度設計においては重要な点であり^{*16}、また実際に海外の事例でも回収物の適正処理の必要性は考慮されてきたところである。この点は、4.5.2項で考察する。なお、有価物であっても再資源化等の残渣が看過できないほどに発生することがあるため、有価物デポジット制度においては残渣が適切に処理されるように留意すべきであろう。

（1）～（5）で議論したデポジット制度5類型のそれぞれの特徴を表4.5にまとめた。これまでに成立しているデポジット制度の多くは、散乱防止をその目的に含めており、本検討

^{*13} 例えばスウェーデンの旧廃車令³⁾においては、一種のデポジット制度ともいえる仕組みで廃車の回収率の向上を図るとともに、廃車の適正処理も確保されるような仕組みとなっていた。具体的には、車が上市される時点で課金がされ（国が徴収し、基金とする）、車が使用済みとなり、一定基準を満たした認定業者によって廃車が回収された場合にのみ車両の最終所有者に一定の金額が前述の基金から支払われるというものである。廃車処理業者の適正処理を規制的手法で律すると同時に、認定業者に廃車を引き渡すインセンティブを消費者に与えるというものである。

^{*14} 2.3.4項(1)で指摘したように、デポジット制度には、低所得者の収入となるという利点がある。しかし、有害物デポジット制度についていえば、有害性を熟知していない低所得者が不適正な扱いを行って自らの健康を損なうおそれがある。理想的には、特殊な知識がなくとも対象物を返却することによる健康被害が生じないようにすることが望ましい。それが難しいようであれば、対象物が返却される時点において取扱いの注意が適切になされることが望まれる。

^{*15} ここでいう「処理費」には、無価物から資源回収を行う費用を含む。

^{*16} この点は、細田（p. 268）²⁾も指摘している。

の当初においては廃棄物デポジット制度に該当するものが多いと考えていたが、実際には、有価物デポジット制度や有用物デポジット制度と廃棄物デポジット制度の両者にまたがるものが多く、廃棄物デポジット制度単独として制度が成立していることはむしろ少なかった。今回例示した廃棄物デポジット制度の対象物についても、有価性の低い飲料容器（紙パックなど）はカナダでは比較的最近になって対象物に追加されたものである⁴⁾ように、他の飲料容器素材への規制とのバランスを図るといふねらいが大きかったと考えられる。また、タイヤについても前述したように保管時点の問題があったことから有害物デポジット制度としての性格も含まれていたと考えられる。このことは、廃棄物デポジット制度が単独で導入されることが少ないことを示唆するものといえる^{*17}。

さらに（１）～（５）の議論をふまえて、各類型の守備範囲を図4.1に模式的に示した。まず、モノのネガティブな側面として有害性や要回収性に注目すると、図4.1（左）に示すように、有害性やモノの提供者にとっての要回収性が一定水準以上のモノが、それぞれ有害物デポジット制度、要回収物デポジット制度の対象となるように図示することができる。有害かつ要回収物については、第一象限における斜線で区切られるように、どちらの特性に着目されるかによって、適用されるデポジット制度の類型が異なることになる。これら2種類のデポジット制度の対象とならないものは、残る3種類のデポジット制度の対象となる。今度は、モノのポジティブな側面として有価性と有用性に注目すると、図4.1（右）に示すように、有価性とモノの提供者にとっての有用性がそれぞれ一定水準以上のモノがそれぞれ有価物デポジット制度、有用物デポジット制度の対象となるように図示することができる。このとき、市場における有価性が一定以上高いものはデポジット制度が適用されずに、市場ベースで循環資源として買取がされる。そして、それ以外のモノ（第三象限に位置するモノ）が散逸してしまって社会問題等を引き起こすようであれば、廃棄物デポジット制度の対象となりうる。

*17 その理由の一つとして、散乱防止対策として一部の物品群のみに特化して制度を導入することについてのアンバランスさを指摘できる。散乱しやすいモノとしては、例えば、文献5)によれば、上位10位の品目として缶、タバコの箱、菓子箱・菓子袋、チラシやダイレクトメール、スーパー等のレジ袋、びん、花火、PET ボトル、弁当箱、新聞・雑誌がある。有効な散乱防止対策を行うのであれば、これらの品目全てにバランスよく対策を講じる必要があるが、後述する識別可能性等の問題などから制度の適用性には差異があり、これら全てをデポジット制度の対象にすることは難しい。つまり、デポジット制度以外の散乱防止対策を組み合わせることで対策を総合的・計画的に進めるのであれば散乱防止対策としては不十分であり、散乱防止を唯一の目的として特定の対象物だけにデポジット制度を導入することは目的合致性の観点でアンバランスになりやすいと考えられる。

表 4.5 対象物の分類に基づくデポジット制度の5タイプのそれぞれの特徴

	廃棄物デポジット制度	有価物デポジット制度	有用物デポジット制度	要回収物デポジット制度	有害物デポジット制度
対象物	市場で有価とならないモノ(有価性が低く、廃棄物処理されることがあるモノを含む)	市場での有価物	モノの提供者にとっての有用物	モノの提供者にとって回収されないと被害を起こす、またはその可能性があるモノ	人や生物にとっての有害物や環境汚染物。適正処理困難物を含む
対象物の例	紙製飲料容器、タイヤ	アルミ缶、ワンウェイ PET ボトルなど	ビールびん、リターナブルガラスびんなど	IC カードなど	電池、農薬容器、フロン類、蛍光灯、廃油、廃車など
デポジット制度の主な目的	廃棄物の散逸防止(ごみの散乱だけでなく、不適正保管の防止を含む)と廃棄物に含まれる循環利用が可能な資源の分別回収	市場ベースで回収されない有価物に対する回収推進ならびに散逸防止	提供者にとって有用物であるモノの確実な回収	提供者にとって要回収物であるモノの確実な回収	有害物の散逸防止ならびに適正処理(不適正保管の防止を含む)
個別回収制度の必要性	低い～高い	単独では低い、散乱防止・汚染防止と組み合わせると高い	高い	高いが、回収する必要があるケースはそもそも多くはない	非常に高い
強制か自主的か	強制デポジット制度になることが多い。島嶼地域や特定の施設内においては自主的デポジット制度が適用されることがある	単独では、自主的デポジット制度が比較的成立しやすいが、実際には散乱防止・汚染防止と組み合わせられて強制デポジット制度となることも多い。	自主的デポジット制度が成立しやすい。資源の有効利用(廃棄物の回避)等の他の社会的目標が認められれば強制デポジット制度となりうる。	自主的デポジット制度が成立しやすい。	強制デポジット制度になることが多い。生産者等がEPRの実施手段として、あるいはCSRに基づき自主的デポジット制度を行うこともありえる。
対象物の生産者・提供者への返却の必要性	上流側で実施する廃棄物対策を包括的に進めるためには生産者への返却は意義があるが、回収だけを考えた場合には生産者へ返却する必要性は低い。	リサイクルしやすい製品設計等の対策を包括的に進めるためには生産者への返却は意義があるが、回収・リサイクルだけを考えた場合には生産者へ返却する必要性は低い。ただし、有害物を含む有価物は有害物デポジット制度と同様。	提供者への返却が前提となる。	提供者への返却が基本だが、これらの業者が委託する業者へ返却する場合もありえる。	有害物は上流側での対策(使用回避、代替等)も包括的に進めることが重要であるため、生産者への返却は意義が高い。
回収後の対象物の扱い	適正処理と循環的な利用(部品リユース、リサイクル)	循環的な利用(リユース、リサイクル)	循環的な利用(リユース)	適正処理、循環的な利用(リユース)	適正処理
処理費の確保	必要	基本的に不要	基本的に不要	基本的に不要(提供者が進んで支払うモノであるため)	必要(税の投入もありえる)
対象物の除外規定	ありえる	ありえる	ありえる	ありえる	基本的にすべきでない
その他の特徴	単独での導入はあまり行われず、モノの有価性や有害性等を組み合わせられて導入されることが多い。	有価性が高いものは資源買取されるので、適用性が低い。残渣の不適正処理に注意が必要。	対象物の所有権を消費者に移転させないこともある(預り金の根拠)。有用物は、複数の業者・多くの子会社で共有する方が経済的であることが多い。	対象物の所有権を消費者に移転させないこともある(預り金の根拠)。	回収ルートにおいて有害物の適切な取扱が確保される必要がある。

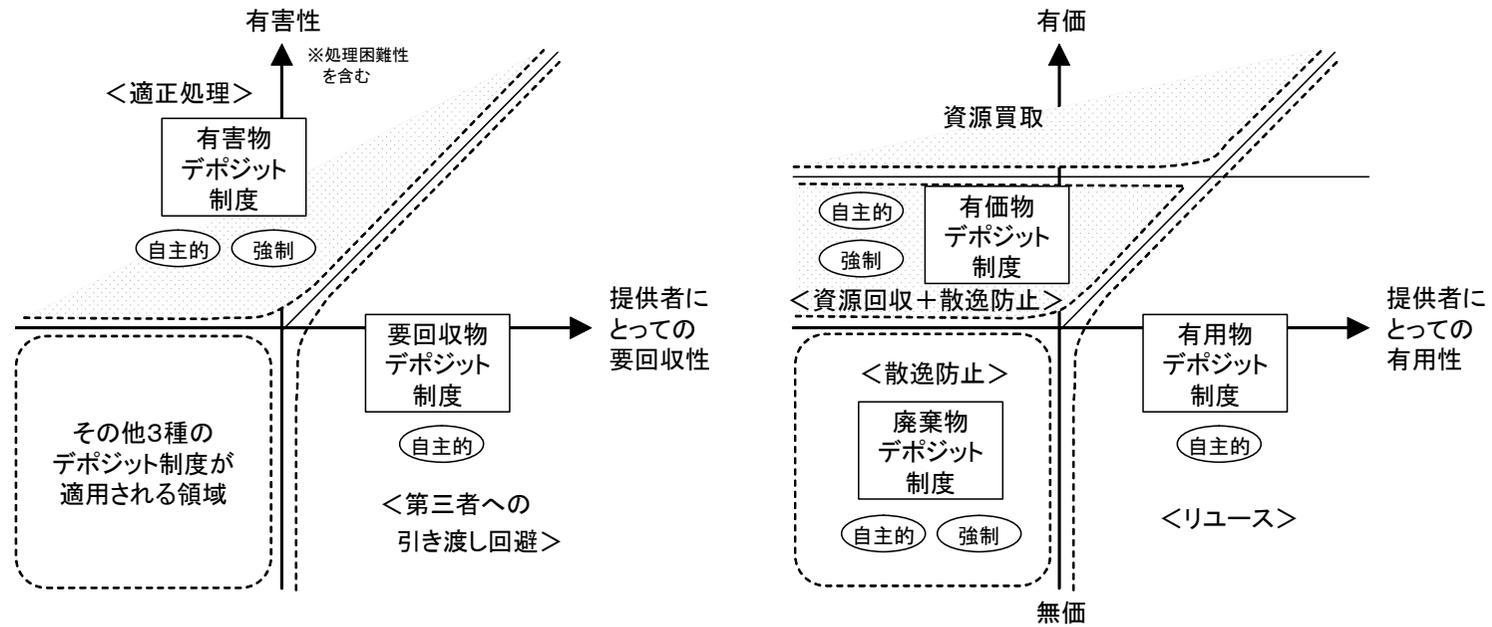


図 4.1 デポジット制度 5 類型の守備範囲の模式図

4.2.3 対象物の識別可能性

第3章で述べた事例調査から、対象物の識別可能性が制度設計における一つの重要な点であると考えられた。この点は、実務では重視されていたものの、第2章における経済学的研究を中心にしたデポジット制度の論点では看過されていた点であり、対象物の類型化と合わせて、ここで議論をしておくこととしたい。識別可能性には、消費者があるモノをデポジット制度の対象物であるかどうかを判断できるかという「消費者にとっての識別可能性」と消費者から返却された対象物が本当にデポジット制度の対象物でリファンドしてよいかと確認する「リファンド時における識別可能性」がある。ここではその両者に考察を加える。

消費者にとっての識別可能性が運用上重要であることは、3.4.1項で示したドイツの強制デポジット制度における第3次改正の内容で認めることができる。それまではリターナブル容器市場占有率が基準を下回った飲料種がデポジット制の対象であったものが、飲料種ベースの考えを廃止し、ワンウェイ飲料容器というように、回収物ベースで対象物が定められた。消費者にとっての識別可能性が低いと、消費者が負担をかけて運搬してもその多くがリファンドされるモノには該当しないとされて受取拒否されることが多く生じる可能性があり、デポジット制度に対する消費者からの支持を得ることはできないだけでなく、それをチェックする小売店等の受取窓口側の負担等が増すことになる。EU加盟後のスウェーデンにおいて、ワインボトル等のデポジット制度がまさにこの理由で廃止されている(3.3.1項参照)。有害物質を含む電池のみを対象として開始されたドイツ等における廃電池回収システムが、その他の電池も含めて回収することになったのも同じ識別可能性上の理由である。さらに、返却で受け取りを拒否されたモノがそれを持ち込んだ消費者によって不法投棄されてしまう可能性もある。対象物に識別ラベルを付して、自動回収機で小売業者の確認の負担を低減させたとしても、受取拒否物の不法投棄と識別のしやすさについての消費者からの支持という問題は残ってしまう。消費者にとっての識別可能性が高くないものは、デポジット制度の適用が困難であると考えた方がよいだろう。見方を変えれば、類似の形状、類似の素材のモノは同じデポジット制度の対象にした方が好ましいことになる。このことは、一方で、より多くの業界や販路を巻き込まないとデポジット制度が構築されないことを意味し、制度導入のハードルは幾分は高くなるかもしれない。しかしその一方で、基本的に同じような物品を取り扱っている業界(例えば、同様の容器を扱っている、清涼飲料業界とアルコール飲料業界と日用品業界)を同等に扱うという意味では、公平性が確保されるという利点もある。

なお、消費者にとっての識別可能性の前提として、対象物に預り金がかけておりリファンドを得られることが消費者に十分に周知されている必要がある。単に、預り金が徴収されたことが物品の購入・引受時に明示されているだけでは不十分であり、どうすればリファンドが得られるかが具体的に提示・周知されていなければならない。

リファンド時における識別可能性は、預り金を払っていないモノへのリファンド支払いを防ぐために不可欠で、不正防止とともに、制度が存続するための財務基盤を確保し、2.3.4項(2)の財源上の利点を確保するうえで重要な点となる。識別マークやバーコードを付与して

識別可能性を向上させたり、購入時のレシートを利用したり、自動回収機を利用して識別の手間を回避して識別精度を向上させるといった方策がこれまでにとられている。これらの方策が的確に講じられることで、2.4.6 項で議論したデポジット制度未導入地域からの流入問題も回避できる。また、識別可能性ではないが、当該国で販売される特定のモノを全て対象にしたり、類似するモノも全てをうまく制度の対象とすることによって、識別の必要性や厳密性を緩和でき、効率的な制度運用につなげることができると考えられる。しかし一方で、識別マークの偽造といった問題もすでに生じているように、回収インセンティブとなるリファンドの額が大きいほど、偽造対策も必要になってくるので、より厳密な識別が求められる可能性もある。2.3.2 項では未返却者の行動を監視する必要がない点にデポジット制度の利点があると述べたが、デポジット制度は「返却者」の行動を監視して偽造の監視を行わなければならないというマイナス要素があるといわざるを得ない。ただし、例えば、3.3 節で述べたスウェーデンにおけるアルミ缶やPET ボトル等のデポジット制度や、米国における各州の飲料容器デポジット制度では比較的低額のリファンドでも高率の回収促進につながっている⁶⁾ことから、リファンド額を偽造にかかるコストより低く設定できれば、解消される問題ともいえる。

4.3 対象物（モノ）とカネの流れについて

4.3.1 対象物の流れに基づいたデポジット制度の方式

次に、デポジット制度のもとでの対象物（モノ）とカネの流れをより詳細に整理する。既存のデポジット制度の導入前後において各主体の負担についての意見が出されてきたように、各主体の負担は制度設計における重要な論点であり、モノとカネの流れの種類によって事業者と消費者の負担が大きく異なると考えられるためである。これまでには佐野・立道⁷⁾が三分類した逆流通方式、小売店・回収センター方式、リデンプション方式がデポジット制度の類型方式を表す用語として用いられてきたが、ここでは対象物の製造業者から消費者までのフローにもとづいて「U ターン方式」、「J ターン方式」、「L ターン方式」、「I ターン方式」の4つに区別した新たな分類方式に基づいて検討を行うこととした。新たな分類方式を採用した理由は、リデンプション方式が複数の経路をまとめて扱った方式であり特徴付けがしにくいと考えられたこと、自治体の回収ルートを活用する I ターン方式は L ターン方式以外にも組合せが可能であることがその理由である。これらの4方式のモノとカネの流れを図4.2 に示す。佐野・立道の分類⁷⁾と比較すると、U ターン方式が逆流通方式に、J ターン方式が小売店・回収センター方式に、L ターン方式と I ターン方式の組み合わせがリデンプション方式に相当している。なお、図4.2において、「分別」とは、デポジット制度の対象物もしくは自治体の収集区分に適合するようにモノを分けることを指し、「選別」とは、モノを各製造業者に返送するために、回収されたモノがどの製造業者のものかを識別して分けることを指す。

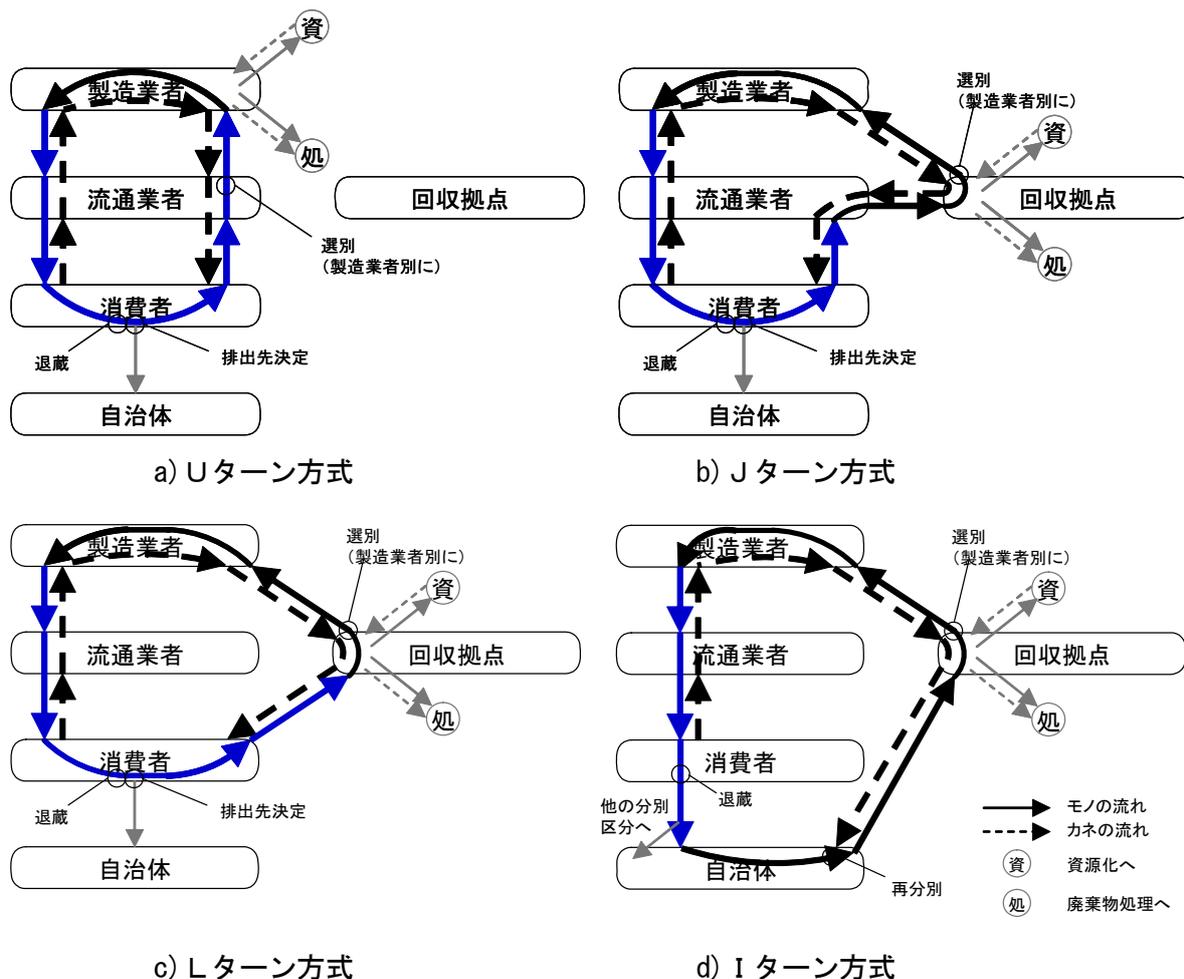


図 4.2 モノとカネの流れに基づいたデポジット制度の4方式

(1) Uターン方式

Uターン方式は、流通経路を利用する方式である。製造業者から消費者へ対象物品が流通するなかで、預り金が製造業者に引き渡される。消費者は、使用済みの対象物品を退蔵・保管することもあるが、最終的には不要物として家庭から排出する。このとき、返却ルートに戻さずに自治体の廃棄物処理ルートにのせることも可能だが、預り金がかけているので、返却の負担・手間が大きくない限り、消費者は返却ルートである流通業者（この場合は小売業者）に対象物を返却して、リファンドを受け取る^{*18}。対象物を購入した店舗にしか返却できない場合（以下、「完全Uターン方式」といい区別する。）は消費者の利便性は高くないが、同種の物品を販売・提供している店舗であればどこにでも返却してよい場合、消費者にとっては利便性がある程度確保された方式といえる。ただし、日常的に購入・取得する物品

^{*18} 2.3.4項(1)で指摘したように、自治体の廃棄物回収ルートに排出されたものが、自治体に渡らずにホームレスやスカベンジャー等によって分別・返却されることがある。国によっては違法性がある行為であるが、デポジット制度にはこのような回収促進効果と所得効果もあることを認識しておきたい。特に、貧富の格差が大きい国・地域や発展途上国においては、このようなことが起こりやすい。

とそうでない物品とでは利便性に差異があり、非日常的に購入・取得するモノほど、生活圏外で購入・取得することも多くなり、利便性が低くなっていくと考えられる。ただし、利便性を高めるために完全Uターン方式でないようにしようとすると、預り金の清算システムが必要となり、そのために初期費用がかかることとなる。

回収に関わる流通業者においては、回収物を一時保管する場所の確保が必要となる。我が国では、都市部などにおいて場所の確保が難しいことが多く、流通業者から制度導入に対する反対が出る一方で、これまでの諸外国の制度導入の経験によれば、対象物を回収・保管するスペースのある流通業者にとっては、そのようなスペースのない流通業者に比べて積極的に回収に参加することが可能で、顧客獲得につなげやすいというメリットがあるため、反対が起こらない場合やシステム導入後に徐々に肯定的になる場合もある。これらのことは飲料容器など流通量が多いものにあてはまり、小さいものや流通量が少ないものについては、場所の確保が大きな問題とはならないことも考えられる。同様に、回収物がうまく重ねられるように製品設計がされていれば、スペースの確保の問題を緩和できる。また、破碎・圧縮を行うことでも、この問題を緩和することができる。それから、比較的小さいものや数が多いもの場合には、返却されたモノをまとめるコンテナ・通い箱などを使うことが回収の取扱いにおける効率性を高めるうえで必要となってくる。

流通業者は受け取った対象物を製造業者に引き渡し、預り金の払い戻しを製造業者から受ける。製造業者は、対象物が有用物（有価物かつ有用物であるモノを含む）であればリユース等を行い、有価物であれば売却、あるいは自社製品の原材料として再度使用するなどし、廃棄物もしくは有害物であれば、廃棄物処理業者に委託もしくは自ら、リサイクルあるいは廃棄物として処理・処分する。

ところで、対象物の種類によって、製造業者に返却されるまでのモノの流れに若干の違いが生じてくる。対象物が有価物のときは、流通業者が選別の手間をかけるよりはそのまま売却してしまう方が有利と考える場合がある（「製造業者からのリファンド額－選別等の手間＜有価物の売却価格」の場合）。そのため、有価物デポジット制度をUターン方式で成立させるためには、流通業者が対象物を製造業者に返却することが法令もしくは契約で定められている場合を除いて、市場価値以上のリファンド額が流通業者に払い戻される必要がある。あるいは、スウェーデンの飲料容器のデポジット制度の例にみられたとおり、回収量に応じた手数料を払う等、流通業者に製造業者への引き渡しのインセンティブを与えるという方法も考えられる。ただし、流通業者の売却先が対象物のリサイクル等のための適正なルートである限り、資源の有効利用という面での問題はないので、製造業者に未返却預り金が残ることを問題視しなければ市場価値以上のリファンド額を設定する必要は必ずしもないだろう。

対象物が廃棄物や有害物の場合には、有価性はないことから、一時保管の著しく難しいものを除いては、流通業者からの回収インセンティブを高くして上記のような流出を防止する必要はない。対象物の処理責任が全うさえされればよいのであるから、複数の製造業者がまとまって対象物を処理する体制を整えれば、対象物を製造業者ごとに選別して返却する必要

性はない。したがって、Uターン方式ではなく、(2)で述べるJターン方式が採用されやすくなる。

一方、対象物が有用物の場合、対象物品が複数の製造業者から販売・提供されている場合で、かつそれらの製造業者が共通物品を使っていない場合、流通業者は対象物を製造業者へ返却するにあたって製造業者別に使用済み物品を選別しなければならない場合が生じる。選別の負担が大きいと、流通業者から不満が出てくることになる。場合によっては、流通業者が返却の際の選別の手間・負担を避けて、廃棄物として処理してしまうことも考えられる。例えば、回収量が多くなく、流通業者が事業系一般廃棄物などとして廃棄処理してしまう費用がそれほど大きくない場合などである。このような場合を避けるためには、有価物の場合と同様、流通業者と製造業者との間の引渡し契約を締結したり、流通業者への回収量に応じた手数料を支払うといった方策を講じることや、デポジット額を高く設定して回収インセンティブを高くする、もしくは共通物品を用いることで選別の手間を減らす等の対策を行うことが考えられる。

(2) Jターン方式

Jターン方式は、流通業者から流通経路を通じて製造業者に返却が行われるのではなく、回収拠点を介して製造業者に返却が行われることがUターン方式と異なる点である。Jターン方式では、対象物を製造業者ごとに選別する必要があったとしても、それは回収拠点で行われることになるので、この意味で流通業者の手間・負担が減る方式である。その一方で、Uターン方式で述べた流通業者におけるスペース確保の必要性や、回収・保管スペースのある流通業者にとっての顧客獲得メリット、消費者の利便性といった点は同じままである。

Jターン方式といっても、近くに製造業者が存在する場合には、流通業者は近くの製造業者へ回収物を返却するのが現実的であろう。つまり、Jターン方式は、Uターン方式との組合せとして制度導入されることが多いと考えられる。そうすると、(製造業者の事業所数+回収拠点数)がJターン方式における実質的な回収拠点数となり、Uターン方式と比べると、流通業者にとってはより多くの回収拠点のなかから自らに都合のよい返却場所を選定しやすくなるので、Jターン方式は製造業者への対象物の返却・運搬という点でも流通業者の手間・負担を軽減できる方式だということができる。

Jターン方式においてもUターン方式で考察したように、消費者は対象物を購入した店舗にしか返却できない場合(以下、「完全Jターン方式」といい区別する。)を想定することができる。完全Jターン方式は消費者の利便性は必ずしも高くない。また、利便性を高めるために完全Jターン方式でないようにしようとすると、預り金の清算システムが必要となり、そのために初期費用がかかることとなる。

ところで、有価物の場合には、Jターン方式であっても、流通業者が回収した有価物を製造業者に引き渡さずに自ら売却してしまうケースがあると考えられる。Uターン方式のところで議論したように、制度を完全に機能させるためには流通業者に市場価値以上のリファン

ドがされる、引渡契約の締結、回収手数料を支払うといった工夫が必要になる。ただし、有価物デポジット制度の導入の目的が製造業者もしくは回収拠点への返却ではなく消費者における退蔵の回避や資源の有効利用にあれば、対象物が利用されるという意味において流通業者が他のルートへ売却することを否定的に捉える必要はなく、リファンド額は消費者の返却インセンティブを与えるかどうかだけを考慮して設定すればよいことになる。

(3) Lターン方式

Lターン方式は消費者が直接、回収拠点へ返却する方式であり、回収拠点は、製造業者もしくは製造業者と流通業者、あるいは行政等が設置する。この方式では、店舗スペースを回収・保管に使わなければいけない、という流通業者からの反発を回避できるという利点がある一方、回収拠点の設置場所・設置数によっては、消費者にとっては利便性が低くなり、回収率が低下する可能性がある。例えば、東京都のデポジット制度調査報告書⁸⁾によれば、一概にモノの流れの方式だけで決まるものではないと断りを入れつつも、これまでの欧米の制度の回収率をみると、Uターン方式はおおむね90%以上、Jターン方式はおおむね80%以上、Lターン方式はおおむね70%程度という特徴があるとしている。ただ、この見解は飲料容器を想定したもので、小売店の数>回収拠点の数という前提があると思われる。回収拠点において必要な作業・保管スペースは制度対象物の流通量や大きさに依存するように、回収拠点を設置できる場所や数は対象物の特徴に左右される。短絡的に、Lターン方式が利便性、回収率ともに低い方式であると考えべきではないだろう。例えば、回収拠点の設置・運営者が回収協力事業者を募り、回収協力事業者から対象物を回収する場合を想定できる。消費者は最寄りの回収協力店（例えば、コンビニエンスストア）に返却すればよい。回収量に応じた手数料等を回収協力事業者が受け取ることができるといったことを想定すれば、非現実的な想定ではなく、工夫次第によっては回収拠点をUターン方式やLターン方式よりも多くすることも可能である。また、回収拠点が少なかったり遠かったりしたとしても、非日常的に購入・取得するモノで、かつ十分な預り金がかかけられている場合であれば、郵送・宅配により対象物を回収拠点に返却することも考えられる。

Lターン方式は、流通業者における扱いが難しいモノを適用対象にしやすいと考えられる。今回の5種類の対象物について具体例を示してみると、有害物の保管や取扱には一定の設備や知識が求められることから、Uターン方式やJターン方式と比べ、Lターン方式の方が有害物デポジット制度の適用性が高いケースが多いと考えられる^{*19}。例えば、有害性が特に高い、特殊な有害性を有するモノなどである。ただしこの場合、回収拠点の数はどうしても限定的

^{*19} 流通業者が使用済みの有害物に対して十分な設備や知識がある場合も想定できるので、Lターン方式とJターン方式とで有害物管理に違いがない場合はありえる。ただし、有害物の製品としての管理と廃棄物としての管理が同じとは限らないため（例えば、製品であれば密閉されているが、使用済み品であれば開封されているなど）、有害物の製品を販売・提供するのに十分な設備や知識があるからといって有害廃棄物管理に必要な管理を確保できるわけではない。

になりがちである。また、流通業者と製造業者の間での引き渡し契約等が締結されていない場合、また、ある流通業者にとって稀にしか取り扱われないような有害物は、流通業者によって適切な管理がなされずに通常の廃棄物とまとめて扱われて処理されてしまうことがある。このような場合についても、流通業者を介して回収が行われることのないLターン方式の適用性は比較的高いと考えられる。

(4) Iターン方式

Iターン方式は、消費者から対象物が排出されて、自治体によって回収された後に返却ルートにまわるということで、上記の3つの方式とは性格が大きく異なるものである。流通業者の負担が少なく、また消費者の負担も少なく利便性が高いため、その意味では、制度の適用性は比較的高い方式であると考えられる。しかし、ステーション回収方式を採用することが多い我が国においては、戸別回収をする場合や記名されたごみ袋等で排出することが求められている場合を除いて不用物の排出者を特定できず、自治体から消費者へリファンドすることができない。そのため、流通業者や回収拠点へ対象物を持っていく手間がかからないという利便性以上のインセンティブを与えることはできず、つまり金銭的インセンティブは消費者へは与えられないことになる。その結果、対象物が自治体による当該対象物の分別区分以外の区分、例えば、燃やすごみとしてでも簡単に排出できてしまうような性質のモノである場合、Iターン方式の回収率は基本的に他の3方式と比べて低くなりやすいと考えられる。一般的に、対象物の分別排出を行う消費者へのインセンティブ付与には不向きと考えられ、他の3方式と併用することで、消費者の選択肢を増やし、利便性を向上させるというねらいがある場合に採用される方式だといえるだろう^{*20}。ところで、いくつかの自治体の資源ごみ回収で行われているように、複数の資源ごみの品目を一つの区分として回収し、消費者の分別の負担を軽減することは想定可能である。Iターン方式にあてはめてみると、消費者は資源ごみとして大まかには分別を行うものの、細かくは分別をせずにごみ出しを行う、代わりに自治体が回収されたモノのなかからデポジット制度の対象物を分別して回収拠点に引き渡す、という仕組みである。上述のように消費者には経済的インセンティブが与えられない場合が多いので、分別排出への高い協力率を期待せずに、消費者の利便性を高めるを優先する手段としては一考の価値があろう。

一方、自治体にとっては対象物を回収拠点に運搬することでリファンドを得ることができるため、デポジット制度が適用されていない場合と比べて収集費用を削減でき、制度へ参画するインセンティブがはたらいっている。回収された対象物に着目すると、自治体の回収にはその他の廃棄物が混入する確率も高くなるので、自治体は回収された対象物を再分別しなければならない場合が生じるが、それ以上にリファンドによる利得があると考えれば有価物や

^{*20} 例えば、Lターン方式とIターン方式の組み合わせたものが米国カリフォルニア州のリデンプション方式であるが、藤井ら⁹⁾はリデンプション方式には消費者にとって選択の多様性があるという利点を指摘している。

有用物のようなモノにもIターン方式を適用することが可能である。ただ、前述のとおり、Iターン方式は、自治体から消費者へのリファンドを行いにくい場合が多く、退藏品などを集

表 4.6 デポジット制度のモノとカネの流れの4方式の特徴

	Uターン方式 (逆流通方式)	Jターン方式 (小売・回収拠点方式)	Lターン方式 (回収拠点方式)	Iターン方式 (自治体回収方式)
特徴	流通業者の手間・負担が最も大きい。既存の流通経路を利用できる方式	回収拠点が必要であるが、流通業者の手間・負担を中程度に軽減できる方式	回収拠点の整備が必要であるが、流通業者の手間・負担を少なくできる方式	流通業者の手間・負担が少なく、かつ消費者の利便性は高いが経済的インセンティブ付与の効果は小さい、もしくはない方式
消費者の利便性 (易返却性)	完全Uターン方式でなければ、利便性はある程度確保されている。	完全Jターン方式でなければ、利便性はある程度確保されている。	回収拠点の数・近接性に依存する。	利便性が高い。消費者が分別排出をしない仕組みを想定可能。
流通業者の手間・負担	流通業者の手間・負担が最も大きい。	流通業者の手間・負担が中程度である。	流通業者の負担は消費者への情報提供等に限られる。	流通業者の負担は消費者への情報提供等に限られる。
回収時における対象物の選別	流通業者が製造業者に返却する際に、業者ごとに選別する必要がある。共通物品を利用すればこの手間を回避できる。	流通業者が回収拠点に返却する際に、業者ごとに選別する必要がある。しかし、対象物かどうかの分別は必要。	不要（回収拠点で行われる）	不要（回収拠点もしくは自治体で行われる）
回収・保管スペース	必要	必要	不要	不要
回収拠点の整備	不要	必要だが拠点数は少なくてもよい。	必要で、かつ拠点数が多いことが期待される。	必要だが拠点数は少なくてもよい。
回収拠点への返却・運搬	－（回収拠点が存在しないので該当せず）	流通業者が行う場合と回収拠点の運営事業者が行う場合がある。	対象物の排出頻度が少ない場合には、郵送・宅配による返却を利用できる可能性がある。	自治体が行う場合と回収拠点の運営事業者が行う場合がある。
回収拠点での選別	－（回収拠点が存在しないので該当せず）	必要	必要	必要
清算システムの必要性	完全Uターン方式であれば、清算システムは不要（製造業者と流通業者間ならびに流通業者間の清算が発生しない）。それ以外が必要。	完全Jターン方式であれば、清算システムは不要（製造業者と流通業者間ならびに流通業者間の清算が発生しない）。それ以外が必要。	必要	必要
回収インセンティブが機能しない場合	流通業者が製造業者に返却するインセンティブがはたらかない場合があるので、法規や契約、二段階のリファンドや手数料支払い等により返却を確保しなければならない場合が生じる。		回収拠点への返却が不便な場合、消費者には返却インセンティブがはたらかない。	多くの場合、自治体のリファンドを取得するため、消費者には返却インセンティブがない。
その他	特になし	特になし	回収協力者を募って、一次回収地点を増やして、消費者の利便性を高めることは可能。	回収効果は限定的で、他の方式との併用が基本となる。

注) 用語の説明

分別：デポジット制度の対象物の範囲もしくは自治体の収集区分に合致するようにモノを分けること

選別：モノを各製造業者に返送するために、回収されたモノがどの製造業者のものかを識別して分けること。有価物や廃棄物などは必ずしも選別の必要はない。

めることが目的の場合、制度導入の効果は低い。特に、退蔵時に環境汚染等を引き起こす可能性がある有害物の場合、Iターン方式よりも強力に消費者の返却インセンティブを高めるべきであろう。

以上の考察をもとに、デポジット制度のモノとカネの流れの4方式の特徴を整理したものを表4.6に示す。

なお、預り金の資金管理団体がある場合、本稿では製造業者から支払われるカネのフローの途中（モノのフローには関与しない）に資金管理団体が位置づけられると考える。また、卸売業者と小売業者を区別することも可能であるが、ここでは流通業者としてまとめている。それから、対象物によっては流通業者が存在せずに、消費者から直接提供者・製造業者に直接返却するケースもありうる（例えば、Suicaカード）。このような対象物の場合は、Jターン方式は想定できなくなる。

4.3.2 対象物の違いによるデポジット4方式の適用可能性

前項の考察をもとづいて、デポジット制度の対象物ごとに、前節で整理したモノの流れの4方式にどの程度の適用性の違いがあるかを検討・整理した。

まず、廃棄物デポジット制度と有価物デポジット制度は製造業者に対象物を返却する必要が必ずしもないという観点からは、Uターン方式を採用する必要性は低くなる。有用物デポジット制度と要回収物デポジット制度は、自治体に関わる公共的な必要性がないことからIターン方式が適用されるケースは少ないと考えられるものの、リファンドによる利得があると自治体が考えればこのようなモノにも適用可能性はあるし、民間事業者が自治体に委託することも考えられる。有害物デポジット制度については、いずれの方式の適用性もあるが、特殊な保管管理が必要な場合などはLターン方式が最も適用性が高いと考えられる。なぜならば、新規に回収拠点を設置する場合の方がより適切な管理設備を整備できると考えられるためである。また、製造業者に対象物を返却する必要がない場合には、有害物デポジット制度へのUターン方式を採用する必要性は低くなると考えられる。

以上のように、対象物の違いによるモノの流れの4方式の適用性に大きな違いはなかったが、細かな点で多少の違いが生じることを確認できた。このことは、モノの流れの4方式は対象物の違いではなく、表4.6に示したように、消費者の利便性や流通業者の手間・負担、回収拠点の整備の必要性等を考慮して、適切な方式を選定すればよいということを示していると考えられる。

4.4 デポジット制度5類型の経済理論的説明

第2章で紹介した既存文献におけるデポジット制度の経済理論的説明をふまえ、本章で述べてきた対象物に基づくデポジット制度5分類の特徴をふまえた経済理論的説明を試みる。まず、廃棄物デポジット制度の経済理論的説明を行い、次に有害物デポジット制度の説明へと展開し、さらに有価物、有用物及び要回収物の説明を行うこととした。デポジット制度において

は、預り金を徴収する場面と預り金が返却（リファンド）される場面の両方を検討する必要があるが、細田²⁾や藤岡¹⁰⁾が既に詳細に検討をしていることに加え、本研究では返却するモノの特徴に着目しており、複雑さを避けそれらの特徴をふまえたデポジット制度のあり方の差異を示すことが重要であることから、すでに預り金が徴収された後を起点に消費者ならびに社会全体の経済合理的行動を中心に説明し、最適なリファンド額ならびに回収に係る費用等の発生等について理解を深めることとする。しかしその一方で、これらを理解するためにもデポジット額やデポジット制度全般の理解もある程度は必要であることから、最初の方では、これらの説明も行うこととする^{*21}。

4.4.1 デポジット制度の基本的説明とデポジット額

図4.3に、回収量を横軸にとった図を示す。 R_{max} の販売がすでにされている状況を想定すると、廃棄物の最大の回収量は R_{max} となる。市場全体の使用済み物品の返却の限界費用は、対象物品の性質や回収拠点の場所等により返却の容易性等が消費者によって異なることから、回収率が高くなればなるほど高くなる。そのため、（市場全体の）廃棄物返却の限界費用は右上がりの曲線となり、最大回収量 R_{max} に近づくにつれて逡増的に増加する。一方、廃棄物が回収されずに散乱ごみなどとして散逸すると環境を汚染する、景観を損なうなどの外部費用が発生する。外部費用は、4.2.1節で述べた5種類のモノを想定してこれらが回収されない場合を考えると、図4.4に示すように、回収されない初期の悪影響が大きいモノや、回収されないことで常に一定の悪影響を及ぼすモノ、ある閾値を超えると悪影響が急激に増大するモノなどを想定することができる。ここでは、簡便のために限界外部費用が一定の場合を考えることにする。また、ここでは簡便な説明とするため、回収されたものの処理は考慮しない（この点を考慮した説明は4.4.2項の（2）で行う）。この場合、返却することによる限界費用と回収しないで廃棄物を散逸させてしまうことの限界外部費用が同じとなる点が社会的に最も経済合理的な状態（以下、「社会的最適点」という。以下、この状態における変数には*を付して表す。）となるため、回収量を R^* とするのがよい。しかし、経済的インセンティブがなければ、図4.3の場合には返却量は0である^{*22}。そこで R^* の回収量を実現することためには、対象物品の返却を行う消費者等に対して、単位対象物品あたり r の額を支払うことが必要となる。総額では $(r \times R^*)$ の支払いが必要となるため、その財源が必要となり、また、

^{*21} 本節の議論の多くは、均衡状態に達成した場合の説明を行っており、均衡状態に達成するメカニズムについては必ずしも十分な説明をしていない。

^{*22} 分かりやすくするために単純化したがる、図4.3では、経済的インセンティブがなくとも無料の店頭回収等である程度のモノが回収されていることを説明できない。このような場合は、返却の私的限界費用曲線が負の値をとる領域があると考えたと説明が可能となる。例えば、このような限界返却費用がマイナスの消費者が存在していることについては、Environmental Resources Limited¹¹⁾、大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議¹²⁾、沼田¹³⁾などで指摘されている。この一つの解釈としては、消費者が自主的に外部不経済の内部化を試みていると理解することができる。

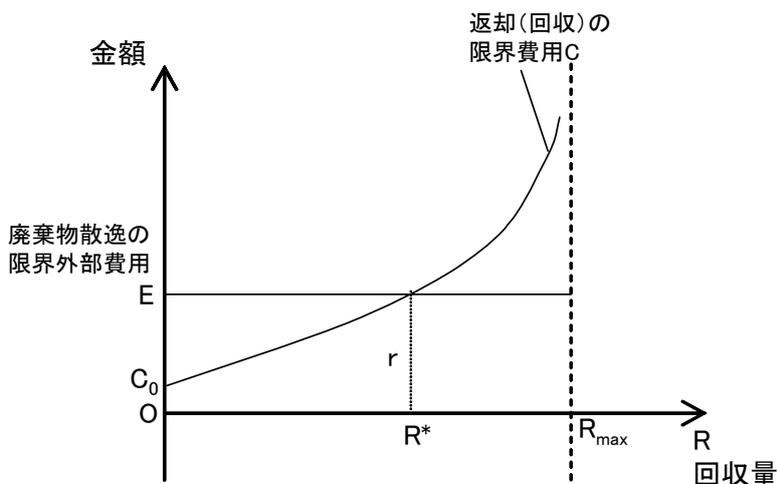
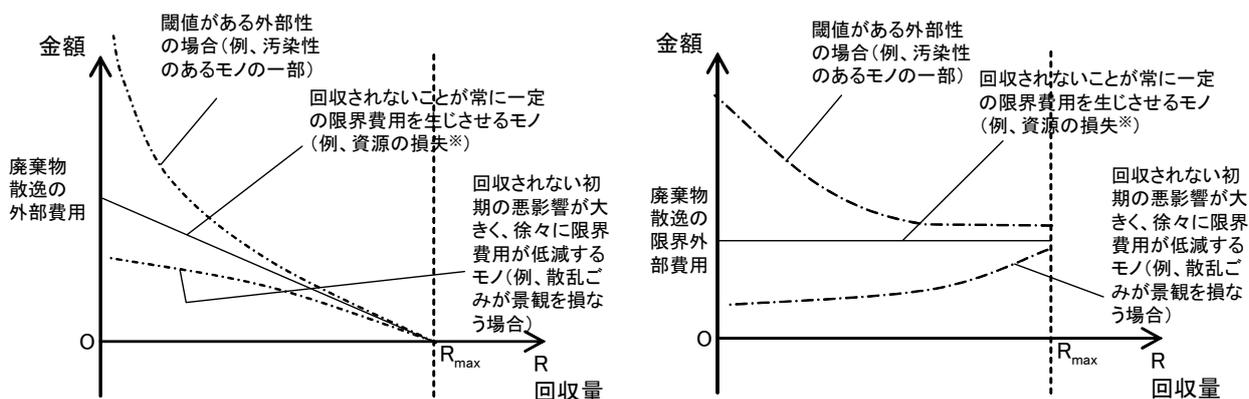


図 4.3 モノの回収における社会的最適点



※年間の当該使用済み物品に用いられている資源が資源の賦存量に比べて小さい場合

図 4.4 廃棄物等の散逸による外部費用（左）と限界外部費用（右）

返却されないモノが引き起こす $\{r \times (R_{max} - R^*)\}$ の外部費用が発生している。

デポジット制度はこれらの二点を同時に解決する手段と理解することができる。図4.5に示すように、対象物品の需要曲線が与えられていて、その価格が p 、デポジット制度が導入されていない場合の販売量が S_0 の場合を考える。デポジット制度では、廃棄物散逸の限界外部費用と同額の預り金を徴収するのがよいとされている。この場合、消費者にとっては対象物品を一単位得るのに、 $(p + E)$ の支払いが必要となるため、販売量は S_1 に減少する。預り金は課徴金のように作用することが分かる。そして、預り金は、総額で $(E \times S_1)$ を徴収することができる。次に、リファンド時点の議論を行うため、図4.3の返却の限界費用曲線を p だけ上方にずらして、図4.5に書き入れた。先ほど説明したとおり、 r の額を排出者に支払うことで R^* の最適な回収量を実現できる。デポジット制度においては、この費用を預り金から支払うことができ、また、返却されないモノが引き起こす $\{r \times (S_1 - R^*)\}$ の外部費用についても

預り金として徴収されていることから、外部費用の内部化も同時に達成することができている。つまり、当初には S_0 の量が回収されておらず $(E \times S_0)$ の外部費用を発生させていたが、デポジット制度を導入することにより、 R^* の回収を行うとともに、残りの $(S_0 - R^*)$ のうち $(S_1 - S_0)$ の量の需要を減らすことで、合計 $\{E \times (R^* + S_0 - S_1)\}$ の外部費用の発生を回避している。そして、残る $\{E \times (S_1 - R^*)\}$ については内部化を図っている。この費用は散乱ごみの現状回復などに用いることができる。デポジット制度は回収促進の制度と理解されることもあるが、回収されないモノによって引き起こされる外部費用を内部化するという側面もあることを的確に理解しておくべきである。なお、先行研究（例えば、Palmer and Walls (1997)¹⁴⁾ など）より、デポジット額が E のときが社会的余剰が最大となっており、最適なデポジット額は廃棄物散逸の限界外部費用に等しいことが示されている。

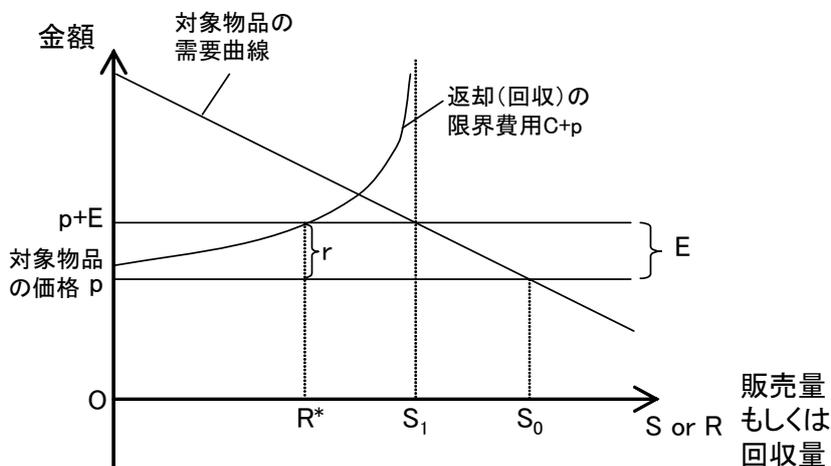


図 4.5 デポジット制度における預り金の徴収と払い戻し

4.4.2 廃棄物デポジット制度と有害物デポジット制度

次に、廃棄物デポジット制度と有害物デポジット制度の説明を行う。実際の制度では、回収においては、モノを返却する側と受け取る側が存在し、かつそれが図4.2で見たように二段階や多段階となることも多い。また、回収された廃棄物や有害物の処理費用も考慮しなければならない。そこで、(1)で回収事業者の回収に係る費用についての説明を行ったうえで、(2)で処理費用の説明を行う。いずれも最適なデポジット額が徴収された後に、最適なリファンド額をどのように設定し、制度にかかる費用にどのように支出するかを理解しようとするものである。対象物品の供給とデポジット額についての説明はすでに済んでいることから、これらを除外して説明を行う。

(1) 排出者と回収者の回収費用とリファンド額

ここでは、分かりやすくするために返却者（使用済み物品の排出者）と回収者の二者が回収に関わる場合を考えることにする。この場合、（市場全体の）回収の限界費用 C は排出者

の私的限界返却費用 C_c と回収者の私的限界回収費用^{*23} の和で表されるので、図4.6のように表すことができる。回収量を R^* とするには、排出者には r の経済的インセンティブを与える必要があり、この r がデポジット制度におけるリファンド額になる^{*24}。ここで注意すべき点は、回収量 R^* における回収の限界外部費用の全てをリファンドするわけではないことである。もしこの全てをリファンドしてしまうと、消費者は返却量（回収量）を R' まで増やすこととなり、社会的に最適な状態よりも多くの回収を、社会的最適点における費用以上の費用をかけて行ってしまふことになるからである。

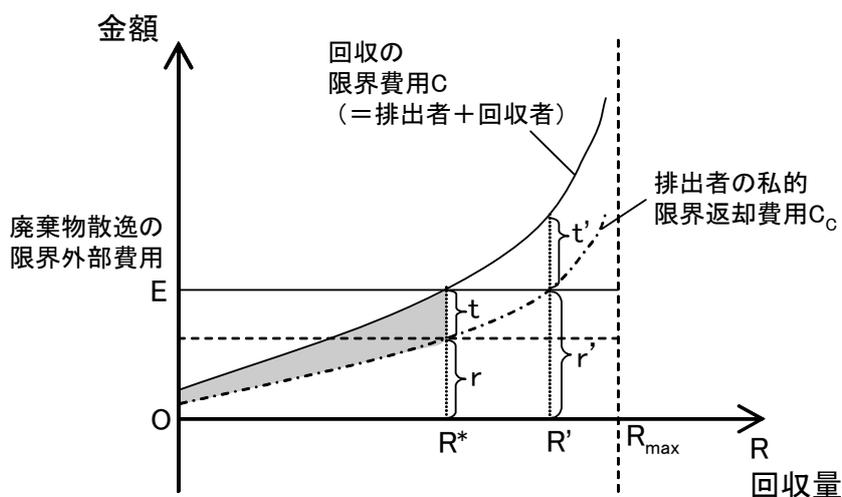


図 4.6 廃棄物デポジット制度の経済理論的説明（排出者と回収者の回収費用）

このことと4.4.1項の議論をふまえると、 $E (=t+r)$ の預り金を消費者から徴収しておいて、対象物品を返却する排出者（消費者）に r の額を払い戻し、預り金の残りは回収に係る事業者の費用（図4.6中の灰色部分の面積）に用いるというのが、デポジット制度設計における基本形といえるだろう。しかし、実際にはリファンド額と同じ額の預り金を徴収するデポジット制度も多い。そこで、このようなデポジット制度がどのような短所や特徴を有するかを確認してみよう。デポジット額が最適額に設定されていてリファンド額がデポジット額と同額である場合は、回収量が R' となり過剰に回収してしまい、社会的費用が最小化されないことは既に説明したので、以下では、排出者へのリファンド額が最適回収量 R^* を実現でき

^{*23} 回収者の私的限界回収費用は、一定と考えられる場合もあれば、まとめて返却される場合などに工夫を行い、回収量とともに限界回収費用が低下する場合を考えることができる。図4.6では、流通業者が回収物の保管場所を確保するうえでの困難さがあるという我が国の特徴をふまえて、回収量の増加とともに限界回収費用が増加するという場合を想定した。

^{*24} 罰金を科すというようにネガティブな経済的インセンティブを想定することもできる。しかし、罰則の場合には、監視や懲罰のための手続きを行うこと等の制度運用費用がかかってしまう。2.3.2項で述べたようにデポジット制度にはこのような監視費用はかからないという利点がある。

るような最適値 r に設定されていてデポジット額がリファンド額と同一である場合を考えてみる。この場合、図4.7に示すように対象物品の販売量は供給量 S_2 となり、使用済み対象物品の返却量は R^* であるので、返却・回収されない $\{E \times (S_2 - R^*)\}$ の分の外部費用が発生している。一方、排出者からは預り金を徴収しているので、この外部費用の一部 $\{r \times (S_2 - R^*)\}$ は預り金として内部化できているが、残りの外部費用 $\{t \times (S_2 - R^*)\}$ は内部化されていないことが分かる。デポジット額とリファンド額を同一にしないで消費者（排出者）から費用徴収しないのであれば、 $(t \times S_2)$ の額を事業者から費用徴収するということが考えられるが、国外の制度調査からはこのような仕組みを有する制度は確認できておらず、結局、外部費用 $\{t \times (S_2 - R^*)\}$ が内部化されていない物品が一定量提供されてしまう問題が残り、社会的費用が最小化されないことになる。

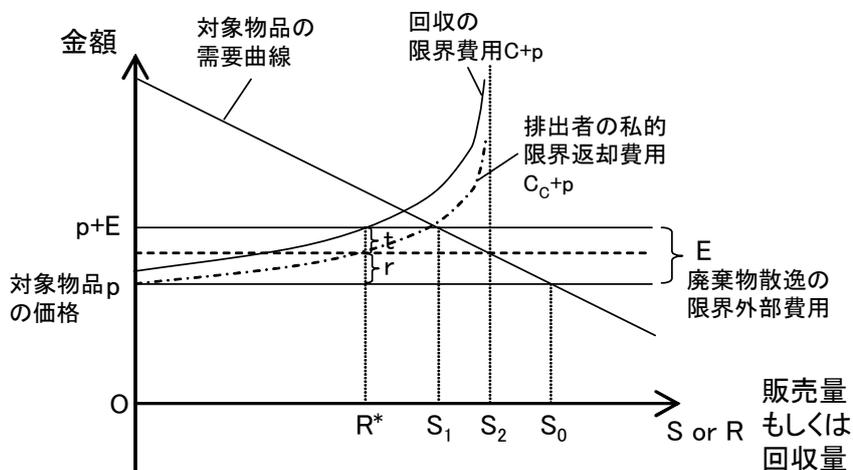


図 4.7 廃棄物デポジット制度の経済理論的説明
(リファンド額とデポジット額を同額とする場合)

さて、未返却金の扱い方についてはいくつかの方法を考えることができる。以下で述べるその他のデポジット制度タイプのいずれのタイプにおいても未返却金が生じ、未返却金の扱いが制度設計上の一つの論点となることから、未返却金の扱いによってどのような違いが生じるかをここで確認しておくこととする。

さて、再度、図4.6をみてみよう。リファンド額が r のデポジット制度である。回収量は R^* であるので、この場合、 $\{r \times (R_{max} - R^*)\}$ が未返却金となる。この扱いとしては、(1) 事業者が保有するものとし、制度の運用に係る事業者の費用(図4.6中の灰色の部分)に充てる、(2) 回収システムの整備に充てる(例、自動回収機の購入資金とする。)、(3) 政府が保有(徴収)するといった扱いを考えることができる。(1)の扱いは、事業者のデポジット制度に対する反対・不満を緩和する働きがある。一方で、回収の限界費用曲線は変化せず、回収率、回収量ともに一定のままである。一方、(2)の扱いの場合は、自動回収機の購入等により回収シ

システムが整備され、消費者の限界返却費用が小さくなる。同じリファンド額 r で返却される量は増加し、回収率 R^*/R_{max} も増加する。(3)の扱いの場合は、(1)の扱いと同様に回収の限界費用曲線は変化しない。政府は散乱ごみ対策などに未返却金を支出することができる。以上をまとめたのが表4.7である。デポジット制度の目的ならびに預り金徴収の正当性を考えると、(2)の方式が比較的社会的に受け入れられやすい扱いだと考えられる。なお、(1)か(3)についての理論的検討を行った研究として、Numata¹⁵⁾がある。

表 4.7 未返却金の扱いの種類とその特徴のまとめ

	回収率	回収量	最適な回収量	備考
(1) 制度の運用に係る事業者の費用に充てる	変化しない	変化しない	変化しない	事業者からの不満・反対を緩和できる。しかし、社会的な最適状態から乖離する。
(2) 回収システムの整備に充てる	増加する	増加する	増加する	消費者に理解されやすい方式だと考えられる。
(3) 政府が保有(徴収)する	変化しない	変化しない	変化しない	散乱ごみ対策等に用いることができる。

(2) 回収物の処理費用

続いて、処理費用の説明を行う。分かりやすくするため、市場全体の限界回収費用は排出者の私的限界返却費用と同じとし、回収者の私的限界回収費用は0とする。

図4.8に示すように、限界回収費用に D の限界処理費用^{*25}を加算した $(C_c + D)$ の曲線がデポジット制度対象物を回収したことによって発生する限界費用の全てを表す。したがって、この曲線と限界外部費用 E との交点が社会的最適点となる。つまり、処理費用も考慮した場合

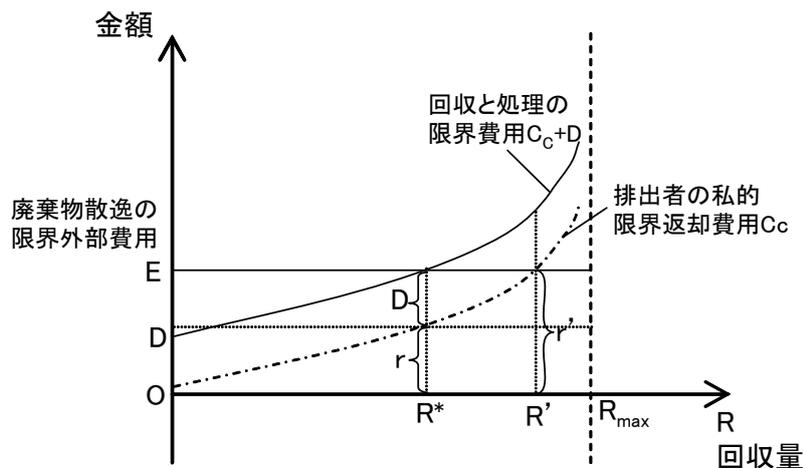


図 4.8 廃棄物デポジット制度の経済理論的説明 (処理費用)

*25 ここでは、限界処理費用は一定と考えている。

の最適回収量は R^* であり、 R^* の回収量を実現するには r の分だけ排出者にリファンドをすればよい。一方、回収費用だけを考慮した（処理費用を考慮しない）場合における見かけ上の最適回収量は R' であり、 R^* より大きくなる。つまり、処理費用を考慮しないと、 r' のリファンドを行うというように最適なリファンド額 r よりも多くリファンドしてしまい、最適回収量以上の回収を行ってしまうことになる。また、余分に回収されたモノの処理費用 $\{D \times (R' - R^*)\}$ も発生するので、結局、 R^* の回収量の場合と比べると、外部費用を減らす以上にお金をかけて回収と処理を行っていることになってしまう。したがって、回収費用と処理費用は明確に区別し、特に廃棄物デポジット制度と有害物デポジット制度においては処理費用の調達方法について適切に考慮することが求められる。

(1) の説明と同様に、 $E (=D+r)$ の預り金を消費者から徴収しておいて、対象物品を返却する排出者（消費者）に r の額を払い戻すというのが、デポジット制度設計における基本形となるが、 D を事業者が支払う、もしくは税の投入によって公的負担がされる場合も想定できる。ただし、回収されたモノについてしか t の支払いがされない場合には、 $\{t \times (S_2 - R^*)\}$ の外部費用分の内部化がされておらず、社会的に最適な状態とはなっていないことが分かる。

廃棄物デポジット制度においては、図4.8の社会的最適点においては、総額 $(D \times R^*)$ の処理費用が発生している。それでは、有害物デポジット制度において、処理費用はどのように表されるであろうか。有害物の廃棄物処理にはより多くの費用が発生し、また、散逸による限界外部費用が大きくなる。また、汚染の程度が一定以上になると深刻な被害を与える場合もある。したがって、有害物デポジット制度の場合は、図4.8を、例えば図4.9のように表すことができる。社会的最適点は同様に回収・処理の限界費用曲線と限界外部費用曲線の交点であり、線の形状や位置に違いはあるものの、同じ概念で捉えることができることが分かる。

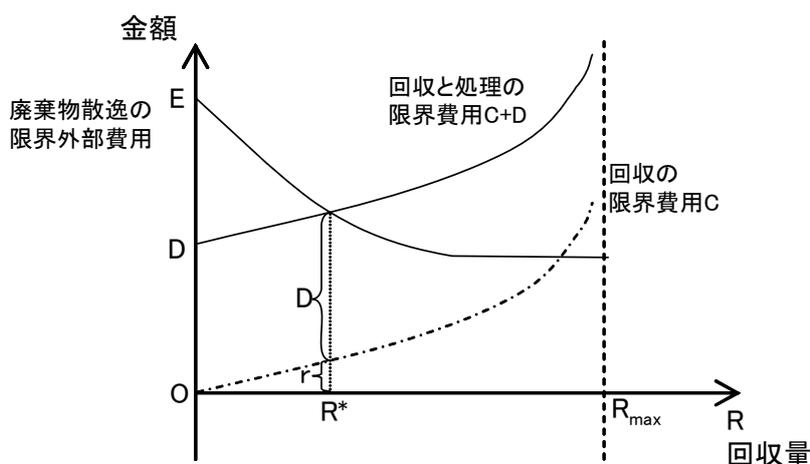


図 4.9 有害物デポジット制度の経済理論的説明

(3) 通常の廃棄物処理システムとの併存

次に、通常の廃棄物処理システムと廃棄物デポジット制度（もしくは有害物デポジット制度）が併存する場合、そして、廃棄物処理システムにおいてごみ有料化などで、廃棄物の排出者に一定の支払いが求められている場合とそうでない場合を説明する。これまでの説明では、デポジット制度で回収されない廃棄物は散乱ごみなどとして散逸することが想定されていた。

説明が複雑であるため、詳細は資料2で述べることとし、ここでは要点を述べる。廃棄物は、デポジット制度で回収・処理される、通常の廃棄物処理がなされる、散乱ごみ等となり散逸するのいずれかになるが、社会的に最適な状態がある程度の散逸が起きた方がよい場合には、リファンド額はこれまでの議論のとおり r とすればよく、社会的に最適な状態を達成するためには、有料化料金の金額を調整するなど、廃棄物処理システム側での調整が求められる。一方、散逸が全く起きないことが社会的に最適な状態である場合は、リファンド額を r よりも少なくすることができ、廃棄物処理システム側とデポジット制度側の両方で調整を行って、社会的に最適な状態を実現することが望まれる。既に最適な回収条件を実現している場合には、廃棄物処理システムが排出者に支払いを求める廃棄物処理料金の額が増えるほど、リファンド額は減らさなければならない。

(4) 未返却金による処理費用の調達可能性

続いて、廃棄物デポジット制度と有害物デポジット制度において、デポジット制度における処理費用を未返却金で賄うことができるかを考察してみる。回収費用のところで議論したように、デポジット額が r でリファンド額と同じで、かつ処理費用 D を事業者等から徴収しないで未返却金で賄うように制度設計されることもあり、このようなデポジット制度においては、処理費用が十分に調達できない場合が出てくるためである。なお、未返却金で処理費用を調達するデポジット制度が社会的最適な状態を実現できていないということは表4.7で述べたとおりである。

図4.8より、(2)式が成立すれば、未返却金で処理費用の追加分を賄うことができなくなる。

(デポジット制度における処理費用) > (未返却金の発生額)

$$D \cdot R^* > r \cdot (R_{max} - R^*) \quad \dots (2)$$

ここで、 D は処理費用単価、 r はリファンド額、 R^* はデポジット制度実施後の回収量、 R_{max} はデポジット制度実施後の販売量（最大回収量）である。デポジット制度実施後の回収率を $c (=R^*/R_{max})$ とすると、(2)式は(3)式で表される。

$$\frac{D}{r} > \frac{1-c}{c} \quad \dots (3)$$

これをプロットしたのが図4.10である。回収率が高いほど、処理費の徴収が必要となることが分かる。(3)式の右辺は、80%と90%の回収率を達成した場合で、それぞれ0.25、0.11である。ここで、飲料容器の処理費用は1本あたりで0.5～1円、リファンド額は1本あたり5

～10円を想定すると、 D/r はおよそ0.1となる。このことから廃棄物デポジット制度の場合は、かなりの高回収率を達成した場合のみに処理費の調達が必要となると推察される。また、有害廃棄物の処理費用を1トンあたり5～10万円（1kgあたり50～100円）とし、リファンド額を1kgあたり100円とすると、 D/r は0.5～1となる。よって、有害物デポジット制度において回収が順調な場合には、新たに処理費を調達しなければならない場合が多いと推察される。このような未返却金で賄うことができない場合には、関係主体のいずれかの主体、もしくは複数の主体が処理費用の支払いをするということを定めておく必要がある。どの主体が支払うべきかについては、責任論の観点から4.5.2項で議論する。なお、責任論から外れる考え方であるが、デポジット制度が存在しなかった場合においては通常の廃棄物処理で処理されていたことから、この廃棄物処理費用を支払っていた主体に支払わせるということは、一つの現実的な対応方法だと考えられる。

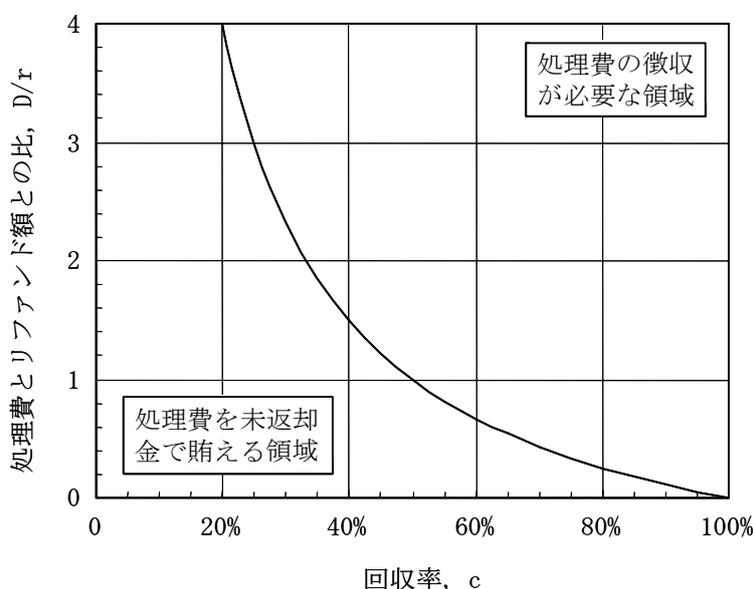


図 4.10 廃棄物デポジット制度と有害物デポジット制度における処理費用の徴収の必要性

4.4.3 有価物デポジット制度

次に有価物デポジット制度の経済理論的説明を行う。基本的考え方は、廃棄物デポジット制度と同様であるが、有価物が回収されないことによる社会的限界費用の考え方と売却できるモノが回収されるという2点が大きく異なっている。なお、「回収」という場合には、「資源回収」というように資源化のプロセスを指す場合もあるが、以下で述べる「回収」はモノを集めてくることを指し、資源化は含めていないことに注意が必要である。

まず、社会的限界費用 T についてであるが、廃棄物デポジット制度では散乱ごみとなることの限界外部費用のみを想定していた。一方、有価物デポジット制度の場合は、有価物が散乱ごみとなって生じる損失だけでなく、有価物が有価物として回収されずに廃棄物処理シス

テムで収集・処理されることによって生じる損失^{*26}も考える必要がある^{*27}。分かりやすさのため、 T の限界費用が一定である場合を考える。次に、有価物が売却できるということを考慮に加えると、正味の回収の限界費用は、回収の限界費用 C から有価物の売却単価^{*28} V を引いた $(C-V)$ で表すことができる。よって、図4.11に示すように、 $(C-V)$ の曲線と T とが交わる点における回収量 R^* が最適回収量となる。有価物売却を考慮しない場合の回収量 R' と比べて、最適回収量が多くなっている。廃棄物デポジット制度 (図4.8) では、最適点が左にシフトして、最適回収量が少なくなっていたのとは対照的である。

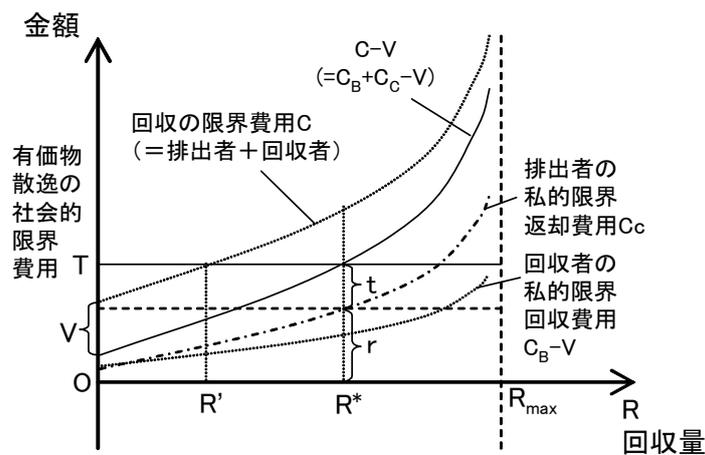


図 4.11 有価物デポジット制度の経済理論的説明

さて、最適回収量 R^* を実現するためには、4.4.2項で述べたように、デポジット額を T とし、排出者 (消費者) へのリファンド額は r とし、その差額 $T-r=t$ は回収事業者へ回収手数料として支払うのがよく、これが制度の基本形となる。有価物デポジット制度が特徴的なのは、この手数料 t が $(C_B - V)$ 曲線の回収量 R^* における値であり、有価物価格 V の市況変動の影響を受け、比較的短期のうちに変動することである。この点が廃棄物デポジット制度

^{*26} 有価物として回収・循環利用することの正味の利潤 P が正の場合であっても、家庭から排出される資源ごみのように、循環利用に協力することによって排出者が利潤を得られない場合は、排出者は有価物を廃棄物として排出してしまい、廃棄物の収集・処理の費用 W が生じる。つまり、有価物として回収されないことにより、 $(P+W)$ の社会的損失が発生する。また、有価物自体は有価であっても回収費用が大きい場合には、有価物の循環利用の正味の費用 P は負となるが、この絶対値が W よりも大きければ $(P+W)$ は正となり、この場合も社会的損失が発生する。

^{*27} 有価物という循環資源が利用できなくなるということの社会的損失が、資源価格に適切に反映されていないのであれば、概念上は、この損失分も計上されることとなるが、資源価格が適切でない場合とはどのような場合であるか、また、上記の社会的損失とは具体的にどのような損失かなど、曖昧な点も多く、本稿ではこれ以上立ち入らない。

^{*28} アルミニウム地金の価格といった資源価格ではなく、アルミ空き缶の引き渡し価格を想定している。そのため、ここでの回収費用には、排出者によって分別排出されたアルミ空き缶を資源再生業者に引き渡す前に行う、異物の除去などにかかる費用を含む。

や有害物デポジット制度とは大きく異なる点である^{*29}。排出者の私的限界返却費用 C_c は変化しないが、回収事業者の正味の限界回収費用 ($C_B - V$) と社会全体の正味の限界回収費用 ($C - V$) は V の変化によって上下方向にシフトすることとなる。例えば、図4.11の V より有価物の売却単価が大きくなり V_1 となる場合 ($V < V_1$) には、図4.12に示すように、最適回収量は R_1^* へとシフトする。この場合、リファンド額は r_1 に増加し、その一方で、回収事業者への回収手数料の支払い額は t_1 に減少する（ここで、有価物の価格が高くなるほど、リファンド額が増加することに注意^{*30}）。逆に、有価物の売却単価 V が小さくなれば、最適回収量は減少して、リファンド額は減少、回収事業者への回収手数料の支払い額は増加する（有価物が逆有償になる場合には、最適回収量は図4.11における R' よりも小さくなる）。いずれの場合も、リファンド額と回収手数料の総和は一定で、この額がデポジット額である。つまり、有価物デポジット制度において、有価物の売却価格が変化しやすい場合には、リファンド額を固定しては最適な回収量を確保することは難しく、有価物の相場に応じた金額の調整メカニズムが求められることになる。このような調整メカニズムの一つとしては、数ヶ月もしくは1年といった比較的短期間のうちにリファンド額や回収を設定しなおすということが挙げられる^{*31}。しかし、素早い変化にはどうしても後手にまわらざるを得ない。そこで、より

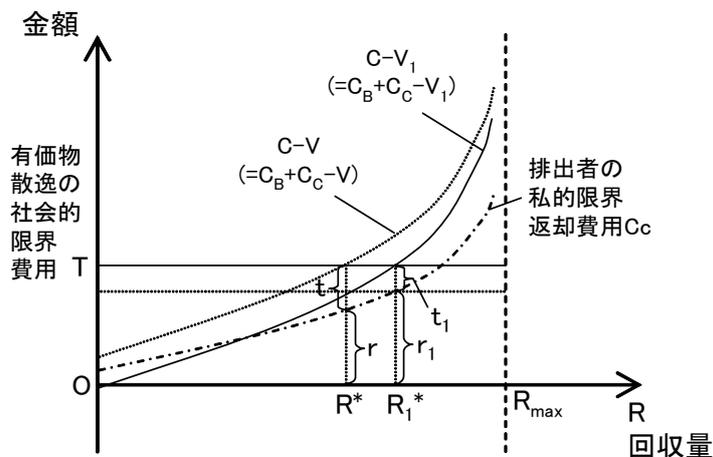


図 4.12 有価物デポジット制度における有価物価格変動の経済理論的説明

^{*29} 中長期的にみれば、廃棄物や有害物の処理費用も変化するので、以下の議論は、廃棄物デポジット制尾や有害物デポジット制度にもいえることである。ただし、有価物ほどには短期的に変動しないと考えられることから、ある一定年数において、リファンド額等の見直しを行えばよいと考えられる。

^{*30} 直感に反する結果と思われるが、ここでの有価物デポジット制度の前提として、排出者が直接市場に売却することはなく、回収者が売却していることに起因している。排出者が自ら売却するのであれば、 $(C_c - V)$ が排出者の私的限界返却費用であり、これが 0 となる量まで排出者は有価物を売却する。

^{*31} スウェーデンの旧廃車令では、廃車から回収された資源価格や廃車の処理費用などを鑑みて、リファンド額の変更が何度か行われている。また、米国カリフォルニア州の飲料容器（アルミ缶、ガラスびん、PET ボトル）のデポジット制度においても、資源価格を考慮しつつ、事業者への回収手数料の額を変更している。

敏感に価格変動に対応する仕組みとして、個々の回収事業者がそれぞれにリファンド額を設定できるようにする^{*32}という方式などを考えることができる。

なお、図4.12で回収量が最適回収量 R^* を実現していた場合に、有価物の売却単価 V がこのときの回収手数料の額 t だけ高くなった（ $(C-V)$ の限界費用曲線が t だけ下方にシフトした）とすると、上述の説明のとおり最適な回収量は右にシフトし、次の最適回収量における回収手数料は0になるとは限らない。回収事業者への回収手数料が0となるのは、図4.13（左）に示すように、 T と C_c の交点（水平座標の値が最適回収量 R_2^* ）を $(C-V)$ の限界費用曲線が通るとき（図4.13では、有価物売却価格が V_2 の場合）である。この最適回収量 R_2^* においては、回収事業者の正味の私的限界回収費用 $(C_B - V_2)$ は0となっており、回収手数料の支払いの必要性がなくなっている。ここで、有価物売却価格がさらに V_2 より高い V_3 の状態（ $V_2 < V_3$ ）になると、図4.13（右）のような状態となる。この場合の最適回収量は先ほどの回収量 R_2 よりも大きい R_3^* で、リファンド額は r_3 と、有価物散逸の社会的限界費用 T （すなわちデポジット額 d ）よりも大きな値となる^{*33}。つまり、有価物の市況によっては、デポジット額以上をリファンドした方がよい場合があることになる。

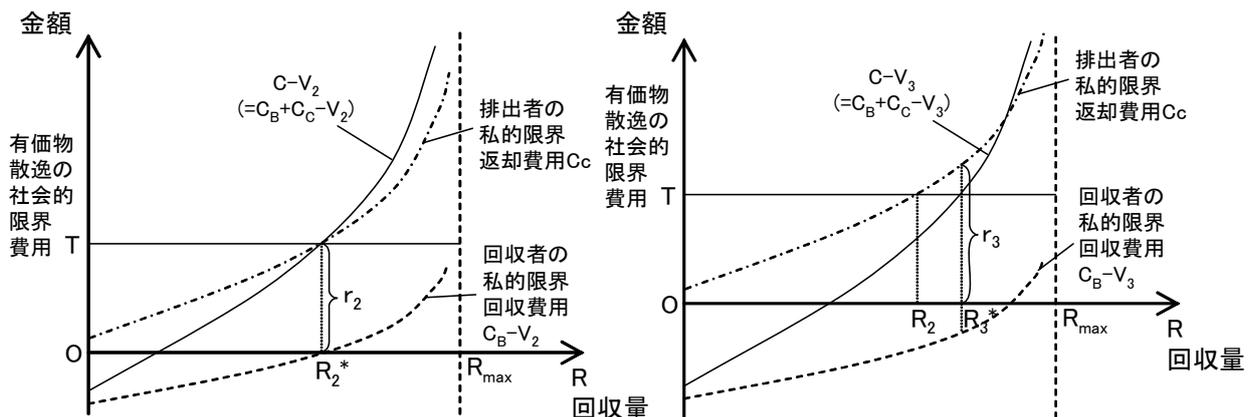


図 4.13 有価物デポジット制度における有価物価格変動の経済理論的説明

また、廃棄物処理システムとの併存については、4.4.2項（3）ならびに資料2で説明したのと同様であり、社会的に最適な状態がある程度の散逸が起きた方がよい場合には、リファンド額は上記の議論のとおり r とすればよく、有価物デポジット制度側での調整は必要でない。一方、散逸が全く起きないことが社会的に最適な状態である場合は、リファンド額を r よりも少なくすることができ、廃棄物処理システム側とデポジット制度側の両方で調整を行

^{*32} この場合、安価なリファンド額を設定した業者ほど回収量が多く、利潤を生み出しやすいという競争的環境を確保しないとリファンド額が高止まりする可能性がある。

^{*33} 回収量が R_3^* においては、 $C_c = r_3 = T + \Delta r_3$ （ここで Δr_3 はリファンド額の上乗せ分）かつ $C - V_3 = C_B + C_c - V_3 = T$ であるので、 $C_B - V_3 + \Delta r_3 = 0$ である。すなわち、最適回収量 R_3^* においては、上乗せリファンド額も含めた、回収事業者の正味の私的限界回収費用は0となる。

って、社会的に最適な状態を実現することが望ましく、廃棄物処理システムが排出者に支払いを求める廃棄物処理料金の額が増えるほど、リファンド額は減らす必要がある。

4.4.4 有用物デポジット制度と要回収物デポジット制度

最後に、有用物デポジット制度と要回収物デポジット制度の経済理論的説明を行う。これらの場合は、資源の効率的利用や散乱防止といった外部不経済に対する副次的な取組という視点を除くと、提供者にとっての損益が問題であり、私的費用をいかに最小化するかという問題が中心となる。以下では、買取価格についての説明を行ったうえで、利潤を最大化するために自主的にデポジット制度を導入する場合へと説明を進めていくこととする。

回収されないことによる提供者の私的限界私的費用 N は、有用物であれば、（有用物の製造費用－有用物の再使用のための費用）^{*34}である。また、要回収物であれば、（回収されないことによる損失リスク^{*35}もしくは回収されないことで継続的に発生してしまう費用^{*36}）である。分かりやすくするため、前項と同様に、これらの限界費用は一定とする。一方、これらを回収することによる提供者の私的限界費用^{*37} C_B は前項と同様に右上がりの曲線で表すことができる。したがって、提供者は、図4.14（左）に示すように、これらの限界費用が同じとなる R_{B0} の回収量を実現することを望む。一方、排出者（消費者）の返却行動に着目すると、図4.14（右）に示すように、右上がりの私的限界返却費用曲線 C_C を描くことができる。提供者は排出者に R_{B0} の量の返却をしてもらいたいだが、排出者にとっては費用がかかるため返却量は0となる。そこで、提供者は r_1 を支払って有用物・要回収物の買取を行う。これによ

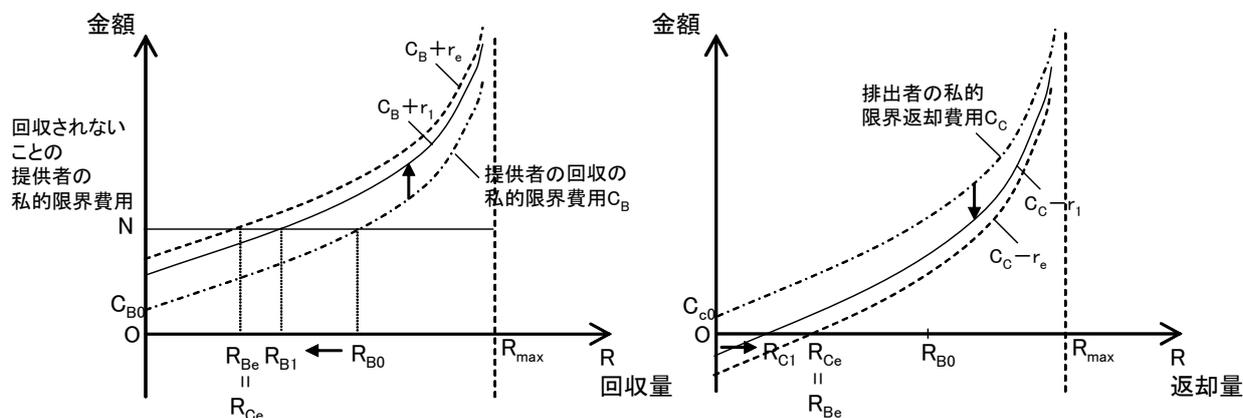


図 4.14 有用物と要回収物の買取についての経済理論的説明

*34 同様の考えは、植田(1997)¹⁶⁾ならびに岡(1993)¹⁷⁾にも見られる。

*35 ICカードであれば、回収されないことで内部の情報が漏洩し、提供者がトラブルに巻き込まれるリスクの大きさなどを想定。

*36 ICカードであればデータ管理費などを想定。

*37 要回収物の場合には、要回収物の処理費用も含まれる。

って、私的限界返却費用曲線 C_c は r_l の分だけ小さくなり、返却量は R_{Cl} となる。一方、提供者（回収者）にとっては、買取費用 r_l の分だけ回収することによる提供者の私的限界費用 C_B が増加する。その結果、実現したい回収量は R_{Bl} に低下する。 $R_{Cl} < R_{Bl}$ であればさらに買取が行われ、その結果、 $R_{Ce} = R_{Be}$ となる買取単価 r_e で均衡し、このときの回収量が提供者にとって最適な回収量となる。

このような買取に係る費用は、長期的にみれば、当該製品の販売利益から確保されることとなるので、本質的には有用物・要回収物デポジット制度でも同じであり、買取制度における製品単価を p 、買い取り額を r_e 、また、有用物・要回収物デポジット制度における製品単価を p' 、自主的に設定するデポジット額とリファンド額をそれぞれ d, r とすれば、 $p = p' + d$ 、 $r_e = r$ となる（買取制度と有用物・要回収物デポジット制度との違いは、デポジット額が明示的であるかどうかの違いに帰着される。資料3を参照）。すなわち、リファンド額は r_e とするのがよい。

なお、有用物と要回収物が提供者によって回収されない場合には、他の廃棄物とともに処理されるか、他の有価物とともに循環的な利用がされるか、散乱ごみとなるかのいずれかとなる。資料3で述べるように、回収されないことで外部費用や社会的費用が発生しなければ、自主的な買取制度も自主的なデポジット制度も社会的に最適な状態を達成するが、回収されないことによって外部費用や社会的費用が発生するのであれば、自主的な買取制度も自主的なデポジット制度も社会的に最適な状態を実現することはできない。そのため、公的な介入が必要となる。このような場合は、図4.5で述べたように、外部費用や社会的費用を生じさせる当該物品が消費者に提供される時に、その限界費用と同額を有用物・要回収物の自主的なデポジット額に上乗せして公的に徴収しておいて外部費用の内部化を図っておくなどの対策を講じておくことが求められる。

4.4.5 設定された回収目標からのリファンド額の決定

上記の説明は、対象物が回収されないことによる外部不経済の内部化や私的損失を回避し、最適な状態を達成するために、デポジット額とリファンド額を設定することの理論的根拠を与えるものであった。これは環境税でいえば、まさしくピグー税^{*38}と同じ視点に立っている。しかし、現実にデポジット制度の制度設計を行う場合には、費用関数についての情報を得ることは難しい場合がある。回収されないことによる限界外部費用が一定である場合は、デポジット額は限界外部費用と一致するようになればよいので、費用関数についての情報はあまり必要とされない。しかし、限界外部費用が一定でない場合はデポジット額を決めるのに、その他に対象物品の需要曲線の情報が必要である。また、リファンド額を決めるためには排出者の私的限界返却費用曲線の情報が必要となる。

制度設計における情報が十分に得られないこのような状況においては、環境税におけるボ

^{*38} ピグー税、ポーモル・オーツ税については、諸富(2000)¹⁸⁾などを参照のこと。

一モル・オーツ税のように、環境政策目標（この場合は回収量もしくは回収率の目標）を設定し、それを費用効率的に達成するアプローチをとることが一つのアプローチである。実際に、3.3節で示したようにスウェーデンにおけるワンウェイ容器のデポジット制度においては回収率の目標が設定されている。そこで、この場合の説明を行う。

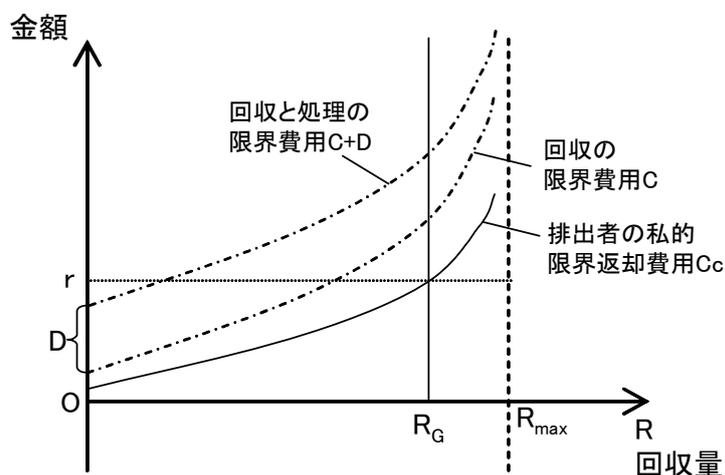


図 4.15 設定された回収目標からのリファンド額の決定についての経済理論的説明

目標回収量が R_G と設定された場合、図4.15に示すように、回収量 R_G における排出者の私的限界返却費用を C_c 、リファンド額を r とすると、排出者から R_G の返却が行われる。そのため、リファンド額を決定するうえにおいて、排出者の私的限界返却費用曲線を明らかにする必要がある。そして、リファンド額と同じ額をデポジット額とすれば、排出者の私的限界返却費用曲線以外の情報は不要となるので、このアプローチが最も情報量が少なくなる。しかし、このアプローチにおいては、回収されないことによって生じる外部費用が考慮されないでリファンド額が決定されてしまっている。また、デポジット額は限界外部費用に基づいて決定される必要があることを4.4.1項で述べたが、このデポジット額についても最適な額に設定されることは保証できない。そのため、4.4.1～4.4.4項で議論したような社会的に費用を最小化する状態を達成するとは限らない。また、有価物デポジット制度については、4.4.3項で議論したように、有価物価格の変動によって最適な回収量が変化する。したがって、有価物デポジット制度の場合には、有価物価格の変動が小さい場合を除き、回収目標からリファンド額を設定するというアプローチを適用すること自体、不適切となる。

4.5 デポジットの制度設計に向けて

4.5.1 デポジット制度5類型におけるデポジット額・リファンド額の設定

4.4節の議論をふまえて、デポジット制度5類型におけるデポジット額・リファンド額をどのように制度設計したらよいかを整理した。これらの額の設定は、対象物の返却インセンティブに直接作用するものであるから、制度設計においては最も重要な要素の一つである。表

4.8にその概要をまとめて示す。

リファンド額は大きい方が返却インセンティブが大きいと考えられる一方、4.2.3項で議論したように、偽装に対する監視コストが大きくなるので、これらのバランスをとらざるを得ない。ただし、国外の事例では、リファンド額は少額であっても回収へのインセンティブとなっている場合もあり、このような懸念が不要なケースもある。同様に、対象物の販売への

表 4.8 デポジット制度 5 類型におけるデポジット額・リファンド額の設定

	デポジット額・リファンド額の設定
廃棄物デポジット制度 ならびに有害物デポジット制度	<p>デポジット額は、廃棄物・有害物散逸の限界外部費用と等しくなるようにデポジット額を設定するのがよい(4.4.1項参照)。ただし、全ての廃棄物・有害物をデポジット制度と通常の廃棄物処理システムで費用効率的に回収した場合に、その限界費用が廃棄物・有害物散逸の限界外部費用以下の額となるのであれば、その限界費用をデポジット額とするのがよい(資料2参照)。</p> <p>排出者へのリファンド額は、$(\text{回収} + \text{処理の限界費用}) = (\text{廃棄物} \cdot \text{有害物散逸の限界外部費用})$となるように回収量を定め、その回収量における排出者の私的限界返却費用をリファンド額とするのがよい。ただし、全ての廃棄物・有害物をデポジット制度と通常の廃棄物処理システムへ費用効率的に返却した場合に、その限界費用が廃棄物・有害物を散逸させる私的限界費用以下の額となるのであれば、リファンド額を減らすことができる(資料2参照)。</p> <p>デポジット額とリファンド額の差額は、回収事業者に回収手数料として支払う、ならびに回収されたモノの処理費用に用いるのがよい(4.4.2項参照)。</p>
有価物デポジット制度	<p>デポジット額は、有価物が散逸することによって生じる限界外部費用や社会的限界費用の合計と等しくなるようにデポジット額を設定するのがよい(4.4.3項参照)。ただし、全ての有価物をデポジット制度と通常の廃棄物処理システムで費用効率的に回収した場合に、その限界費用が有価物散逸の社会的限界費用等の合計以下の額となるのであれば、その限界費用をデポジット額とするのがよい(資料2参照)。</p> <p>排出者へのリファンド額は、$(\text{回収の限界費用}) - (\text{有価物の売却益}) = (\text{有価物散逸の社会的限界費用等の合計})$となるように回収量を定め、その回収量における排出者の私的限界返却費用をリファンド額とするのがよい。また、デポジット額とリファンド額の差額は、回収事業者に回収手数料として支払うのがよい(4.4.3項参照)。ただし、全ての有価物をデポジット制度と通常の廃棄物処理システムへ費用効率的に返却した場合に、その限界費用が有価物を散逸させる私的限界費用以下の額となるのであれば、リファンド額を減らすことができる(資料2参照)。</p> <p>なお、有価物の市況変動に応じてリファンド額と回収手数料を調整する必要がある。有価物の売却単価が大きくなるほど、リファンド額を大きく、回収手数料を少なくするのがよく、有価物の売却単価が小さくなるほど、リファンド額を小さく、回収手数料を大きくするのがよい(4.4.3項参照)。</p>
有用物デポジット制度 ならびに要回収物デポジット制度	<p>デポジット額と排出者へのリファンド額は、有用物・要回収物が回収されないことによって社会的費用や外部費用が発生しないのであれば、提供者が利潤最大行動をとって有用物・要回収物のデポジット額とリファンド額を設定すれば、いずれも最適な額に設定される。このとき、回収されないことによる提供者の私的限界費用が、回収することによる提供者の私的限界費用と同じになるような回収量を達成するように調整されたリファンド額となる。有用物・要回収物が回収されないことによって社会的費用や外部費用が発生するのであれば、当該物品が消費者に提供される場合に、その費用を徴収しておくなどの公的介入の仕組みが求められる。</p>

影響もあるが、制度設計時において監視コストの大きさや対象物の販売の減少額を予測するには、偽造の発生確率や対策費用、対象物と競合する他財の需要などが的確に理解されている必要があり、多くの場合において難しいと考えられる。

また、4.4.5項で述べたように、回収目標を設定して、この目標値からリファンド額を設定し、実際の運用をもとに、制度に関連した費用を確認した上で未返却金の扱いや目標回収量を調整していくことも一つのアプローチと考えられる。

4.5.2 処理費用と事業者の回収費用の支払者

さて、経済理論的説明による最適状態の観点ということから少し離れて、責任論からみてみれば、処理費用を誰が支払うか^{*39}にはいくつかの方式を想定することができる。まず、回収物は排出者に処理責任があると考え、 D の処理費用は排出者が支払うべきと考える場合を想定できる。この場合は、 $(r+D)$ を預り金として徴収し、 r をリファンドして、 D を廃棄物処理費用にあてる（以下、「預り金・費用同時徴収方式」という）。一方、拡大生産者責任を適用して、生産者が支払うべきと考える場合を想定できる。この場合は、 r の預り金を徴収し、同額を排出者にリファンドして、処理費用は事業者（生産者）が調達する（以下、「事業者支払い方式」という）。同様に、 r の預り金を徴収し、同額を排出者にリファンドして、回収された廃棄物を税金で処理することもできる（以下、「税負担方式」という）。同様に、事業者の回収費用、つまり4.4.2項で述べた排出者と回収者における回収費用のうち後者の費用についても、誰が支払うかにもいくつかの方式を考えることができる。

（1）処理費用の支払者

処理費用を誰に支払わせるべきかは、汚染者負担原則（Polluter Pays Principle；以下、PPP という。）^{*40}ならびに公共負担の考え方、拡大生産者責任（EPR）のこれまでの考え方をふまえた上で、デポジット制度対象物品の個別事情を適切にふまえたうえで判断されるべきと考えられる^{*41}。PPPは、汚染の予防と管理を行うための費用を汚染者に課すことで外部不経済の内部化を図り最適な汚染水準を実現することができることを狙ったものであり、概して工場等に対する汚染防止対策を中心に適用されてきたものであったが、その後、行政担当局が講じる対策費用や被害救済や事故によって発生した汚染への措置の費用も含めるように

^{*39} 「支払う」は、経済学での用法と同じように、「費用負担」と区別する。例えば、リサイクル業者に対してリサイクル費用を生産者が「支払い」、生産者はその費用の一部を製品価格に転嫁するとすれば、生産者と消費者がリサイクル費用を「負担」をしていると表現する。もし生産者がリサイクル費用全てを消費者に転嫁していれば、リサイクル費用の負担は消費者が行っていると表現される。

^{*40} 環境基本法では原因者負担と受益者負担についての規定が第37条と第38条にあるのみで、「汚染者負担」という表現はとられていない。しかし、国際的には汚染者負担原則という考え方が広く受けいられていることから、ここでは「汚染者負担」という表現を用いることにする。ただし、脚注38のとおり「負担」と「支払い」については意味が異なることから、混同を避けるため「PPP」と表記する。

^{*41} 大塚¹⁹⁾は「環境法における費用負担については個々の法制度や運用によって行われている状況にある。」としている。

なった^{*42}。我が国の廃棄物の処理責任として位置づけられている「排出者責任の考え方」は、産業廃棄物における排出事業者の処理責任にこのPPPを適用したものと理解されている。したがって、デポジット制度において排出者に処理費用を支払わせるということが一つの考え方である。

一方、一般廃棄物の処理責任については、廃棄物処理法に基づいて、市町村に処理責任があると規定されている。この点について、1976年の「公害に関する費用負担のあり方について」²¹⁾では、国民が一定レベルの生活を営むために必要な最小限のサービスの供給基準である「ナショナルミニマムの確保」という視点について言及し、PPP以外の原則が適用される場面として、「例えば、通常の家排水や一般廃棄物の処理等は、ナショナルミニマムとして行政主体が行うことが求められている。」としている^{*43}。当該物品の処理がナショナルミニマムの確保に資するのであれば、市町村や国が税金から支出するということもありえる。

さらに1990年代以降では、さらに拡大生産者責任の考え方が世界的に広まっている。廃棄物段階にある製品の回収・リサイクル・処理等の全部あるいは一部分につき、生産者に廃棄物処理・リサイクルの経済的あるいは物理的責任、もしくはその両方を課すことによって、生産者に、製品のライフサイクルにおける環境負荷削減に関する適切なインセンティブとシグナルを与え、製品設計に影響を与えることを意図したものである^{*44}。PPPや公的支払いの原則と大きく異なるのが製品設計段階への影響を強く意識している点であり、廃棄物問題の解決にはエンド・オブ・パイプ的な対応では限界があり、俯瞰的な視点のもと、上流から下流までを統合的な対応が必要となっていることの表れだと理解することができる。

一方、経済学における廃棄物処理費用の後払い制、前払い制の議論の知見も参考になる。この点については、細田²⁴⁾は、1) 排出者が処理費用を排出料金として支払う（後払い料金制）、2) 生産者が処理費用を生産者価格に上乗せし、消費者が支払う（前払い料金制）、3) 生産者のイニシアティブによって廃棄物が処理される（生産者が支払う）、4) 所得税を徴収し、税収を廃棄物処理と廃棄物となりにくい財の購入の補助のために使用するという4つの場合を

^{*42} PPPを当初の考え方とおおり、予防的措置への費用支払いのみを定めたものとする者もいるが、OECDにおいてもPPPの考え方は拡張されてきている（文献20）を参照）。また、事後的な措置についても費用支払いをさせることが予防のインセンティブとなるとともに、環境を悪化させたものが浄化や損害賠償をすることなく利益を得ることは正義に反するといえ、その論理的妥当性も認めることができる。さらに、我が国の実務上も、1976年の「公害に関する費用負担のあり方について」²¹⁾において、環境復元費用や被害救済費用についても汚染者負担の考え方が採り入れられている。」と述べられているように、むしろ我が国ではOECD諸国に比べて、このような考え方を早期から採用していた。

^{*43} 「ナショナルミニマムは、国民のニーズや一国の経済、社会、文化の状況によって異なるものであってそのレベルは変動するものである」とも述べている。

^{*44} 拡大生産者責任については文献22)や23)を参照のこと。我が国では、容器包装リサイクル法や家電リサイクル法、自動車リサイクル法などの個別リサイクル法ならびに資源有効利用促進法に基づいて行われるパソコンや二次電池のリサイクル制度でEPRの考え方が導入されている。PPPにおける汚染者の概念では、直接的な汚染者だけでなく間接的な汚染者も含まれるように概念の拡張が試みられてきたが、間接的な汚染者でかつ汚染の発生に決定的な役割を担う主体をとらえるにあたり無理があったことが拡大生産者責任の概念形成段階から認識され、「生産者」という表現が用いられるに至った。

検討し、「情報が完全であれば長期均衡状態において、4種類の支払い方式に違いがない」としている一方で、情報が不完全であれば生産者に支払わせる³⁾がよく、その他の方法は最適な状態を達成するための調整が必要で実効性と効率性の点で違いがあるとしている^{*45}。ここで、情報が不完全であるということは、廃棄物処理やリサイクルを想定して製品の設計段階から製品ライフステージ全体の最適化を図るような情報が伝わらないということの意味し、また、3)の生産者に支払わせる方式は、製品価格内部化の方式などが該当し、最終的な費用負担は市場メカニズムのなかで行われることを意味するものである。これらの4つの場合と前述の責任論・支払いの考え方を照らし合わせると、1)と2)はPPPに、3)は拡大生産者責任に、4)は公共負担の考え方にほぼ対応している。なお、この結論を導くにあたり、生産者もしくは生産者からの委託処理業者が不法投棄や不適正処理を行うことは（支払いの議論とは別であるために）想定されていない。廃棄物デポジット制度の設計においては、回収された廃棄物が適正に処理されることをいかに確保するかは十分に留意することが望まれる。

以上のように、現在では、処理費用については複数の考え方が併存しており、デポジット制度の対象物としようとしている物品の処理費用が、現在どの考え方に基いて支払われているかをふまえて、デポジット制度における処理費用の支払いをどうするかを決めることになるだろう。また、デポジット制度の導入に合わせて、処理費用の支払者のルールを変更することもありえる。これについては、個別の製品によって、その特徴や当該製品の生産者の市場や製品設計への影響力の程度が異なるので一概に結論づけるべきではないと考えられるが、製品設計段階での対応の必要性をふまえると、有害物デポジット制度においては特に処理費用の支払いについては拡大生産者責任を適用することが望ましい場合が多いと推察される。

ところで、前項で議論したハーフバックのような制度は、預り金のなかから回収などに係る手数料や処理料金をあてており、デポジット制度がこれらの費用の財源を調達する手段としても利活用できるとの意見もある。一方で、預り金というものは返却されることが原則であり、預り金のなかから回収などに係る手数料や処理料金に支出していると考えるのは不適當なのではないかという意見もありえる。我が国の制度に照らしてみれば、自動車リサイクル法における預託金の会計上の扱いは、自動車の所有者が自動車の取得時点で預託金を事業者支払い、事業者はこれを会計上の「預り金」または「仮受金」として扱う一方で、使用済自動車の引渡しまでは自動車所有者の資産として扱われ、使用済自動車が引取業者に引き渡された時点で最終所有者が費用処理を実施するとされており、シュレッダーダストやエアバッグ類、フロン類の処理に用いられる²⁵⁾。すなわち、当該預り金が特定の用途に使われる

^{*45} この結論は、拡大生産者責任の前提となる、対象物の設計や製造方法、代替物質の利用について生産者の影響力がある（選択の余地がある）ことが前提になっており、かつ、対象財をより廃棄物となくりにくい製品へと変えることが政策目標となっている場合に適用されるべきものである。ところで、このような生産者の製品への影響力は一定程度はあると考えるべきだが、状況によってその程度には違いがある。程度の違いによって、この結論が変わるわけではないが、生産者に処理費用を支払わせても、短期的な効果がすぐに現れない場合があることには留意すべきであろう。

ということが事前に定められている場合で、消費者もそれを理解して預り金を渡す場合においては、預り金をモノの返却された後のモノの処理等に使うことは、我が国の制度上ならびに会計上、可能である。したがって、本報告書では、「預り金」には回収インセンティブだけでなく、回収の手数料や処理費用を含めた用語として用いることにする。

(2) 事業者の回収費用の支払者

前述の処理費用の支払い者を誰にするべきかについての議論は、ほぼ事業者の回収費用についてもあてはめることができる。PPPによれば排出者たる消費者が支払うべきとなり、公的支払いの考え方によれば税金からの支出、拡大生産者責任によれば生産者が支払うということになる。ただし、回収費用の場合、容器の素材や形状を統一して、回収の自動化を図る、あるいは重ねやすい容器にする等、回収向上を製品の設計段階で図ることが当該製品について可能であるような場合を除くと、当該物品の生産者に事業者の回収費用を支払いさせることが上流側の対策につながるとはいえないことから、この視点では拡大生産者責任を適用すべきという論拠にはならない。回収費用の支払者が生産者であるべきという論拠は、拡大生産者責任において生産者が支払った回収費用が当該製品価格になんらかの形で反映されるはずであるということ的前提に、1)直接的な汚染者と間接的な汚染者とで費用負担を分担すべき、2)当該物品を販売していることで便益を得ているという生産者から販売業者までと当該対象物品を利用することで便益を得ている消費者とで回収および処理の費用負担を分担すべき、ということのいずれかもしくは両方が論拠の中心になるだろう^{*46}。

4.5.3 デポジット制度の制約的性格がもたらす機能

次に、デポジット制度の制約的性格がもたらす機能について述べる。第3章の調査事例より、環境に好ましくないと考えられていたワンウェイ容器に対して制裁的にデポジット制度が適用された場合もあることが分かった^{*47}。また、預り金のハーフバック制度は、リファンドされない半分の預かり金が課徴金のように機能^{*48}して当該対象物の購入を制約すると理解する

^{*46} OECDのPPPについての報告書²⁰⁾においては、自動車排ガスなどを例に、汚染者は直接的な汚染者だけでなく、製造業者のような間接的に汚染に関与し、汚染削減に影響力を有する者を汚染者とする場合があることが述べられている。拡大生産者責任は、このような間接的な汚染者に対するPPPを補完することになる。このような視点については、Tojo²⁶⁾を参照。また、受益に関する費用負担については「受益者負担」の考え方があるが、受益者負担にもいくつかの種類があり、ここではかなり広い意味での「受益者負担」の考え方が参考になる(文献27)、28などを参照)。

^{*47} このような場合、環境保護という名目で導入されたデポジット制度が国内産業保護の隠れ蓑となり、貿易障壁を作っているという批判にも繋がるがあった。

^{*48} ハーフバック制度の預り金以外の部分が処理料金として用いられる場合、この処理料金は前払い処理料金であり、課徴金と称するのは正確ではない。しかし、前払い処理料金であっても、状況によっては制裁的に機能する。これはデポジット制度が存在していない場合に、その対象物がどのように処理されているかに依存する。無料で自治体が廃棄物処理していたのであれば、処理料金は新たな負担と認識され、制裁的な役割を果たす。一方、すでに有料化されており、デポジット制度の処理料金によって負担増とならないと考えられるのであれば、制裁的な機能は生じない。

こともできる。

このような制約的性格がもたらす機能を議論するにあたって、まず、誰にとっての制約となるかを区別しておく必要がある。対象物の提供者への制約か、対象物の需要者、すなわち消費者にとっての制約かである。前者であれば、酒・たばこ・賭博などの罪悪税 (sin tax) のようにデポジット額が価格に上乗せされ、販売減少をもたらすことが意図される。3.4.1項で述べたドイツのワンウェイ容器に対する強制デポジット制度はまさしくこのような意図をもって導入されたものである。2.4.4項で述べた制度対象財の需要の減少というデポジット制度の短所を逆に利点に変えて制度運用をしたものといえる。このような制約的性格は、事業者が回収インフラを整備し、消費者がどこにでも楽に対象物を返却するようにすることでその機能を弱めることができる。つまり、デポジット制度対象物の提供者にとっての制約的制約がもたらす機能として、回収システムの整備というインセンティブをもたらす効果があるといえる。スウェーデンにおけるアルミ缶等のデポジット制では、もっと直接的に、使用後散乱しては困る対象物の効率的な回収システムの構築のためデポジット制が導入されたが、これも事業者の視点に立てば、少なくとも導入当時は、ワンウェイボトル導入に対する制裁と受け止められた可能性もある。対象物の市場供給を制限する課徴金や税金と比較すると、課徴金は対象物の代替を促進するはたらきがあるが、デポジット制度の場合は回収システムの整備によって代替をしなくてよい状況をつくりだせるため、対象物の代替を主目的にするのであればデポジット制度ではなく、税などを単純に課した方がよいだろう。

後者の消費者にとっての制約とは、既存文献でこれまでに指摘されたように、対象物を返却しないことによって預り金がリファンドされなくなるというものである。対象物がある程度返却しやすい場合には、返却への経済的インセンティブが付与されることになるが、返却しにくい場合には、対象物を返却するのではなく、そのような製品を購入しなくなるようにも作用する。もちろん、その対象物にとって代替性を有する製品が市場に存在していて、かつデポジット制度の対象外であることが前提となるが、返却可能性が低い場合には、回収インセンティブは機能せず、対象物以外の他の財の購入へのシフトを促すことになることもある。この点に関連して、細田²⁾は飲料容器デポジット制度について中身需要と容器返却の両方を考察対象にして、デポジット制度が対象製品の価格に及ぼす影響とその価格変化がもたらす回収率への影響を理論的に説明している。そして、飲料の中身が下級財で、容器を返却しない行為（つまり余暇の消費）が上級財である場合、デポジット額が大きくなった際に飲料需要の減少よりも容器回収量の減少が大きくなり、デポジット制度によって回収率が低下する可能性が示唆されている^{*49}。

以上の議論をふまえると、デポジット制度がもたらす制約的性格がもたらす機能としては、デポジット額と返却可能性によって、大まかには図4.16のように分類・整理できる。返却可能性が高い制度であれば、デポジット額の大小によって回収される程度は異なるが対象物の

*49 一方で「そのようなことが起こるのはきわめて稀」とも言及している。

回収を促進させる。返却可能性が低く、かつ、デポジット額が大きい場合には、対象物の消費抑制・代替化を促進するが、事業者による回収システム整備によって、この効果を弱め、回収を促進するように作用する。もし、政策の目的が対象物の回収ではなく、対象物の消費抑制や代替促進にあるのであればデポジット制度ではなく、税などを課した方がよいと考えられる。なお、図4.16はあくまでもデポジット制度の設計における大まかなイメージを捉えたものであり、具体的なデポジット額の大きさなど、4つの象限の境界についての正確な知見は、個々の経済理論研究を参照する必要がある（例えば、細田²⁾など）。

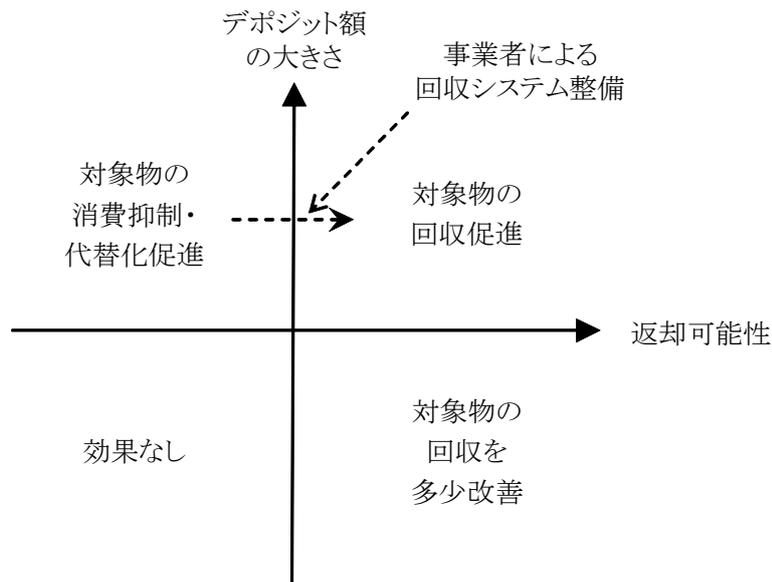


図 4.16 デポジット制度がもたらす制約的性格がもたらす機能の概念図

4.5.4 消費者による対象物の返却

前項での議論は、対象物の返却可能性をどのように確保するかによって、デポジット制度がもたらす機能が異なってくることを示していた。返却可能性は、デポジット制度の経済理論において返却することの不効用として一つのパラメータで扱われることが多かったが、実際には第3章の調査などで確認されるように、返却可能性を高める様々な工夫がされている。主なものとしては、消費者の利便性の向上をはじめ、識別可能性の確保や自動回収機による自動化・省スペース化、回収拠点の配置、返却用のケース等の利用などである。ここでは、これまでの制度調査や関連文献^{29)~32)}の結果をふまえて、対象物の返却可能性に及ぼす要因を特性要因図として整理した。特性要因図を図4.17に示す。ここでは、Ajzen³³⁾や広瀬³⁴⁾の行動モデルを参考に、意図 (intention) と行動 (behavior) を区別し、前者に関わる大要因として「返却すべきことの認知」、「返却行動への態度」、「経済的インセンティブ」を挙げ、後者に関わる大要因として「返却物の特性」、「(家庭における) 保管に要する時間・手間等」、「返却に要する時間・手間等」を挙げて整理した。「返却物の特性」のある要因が「保

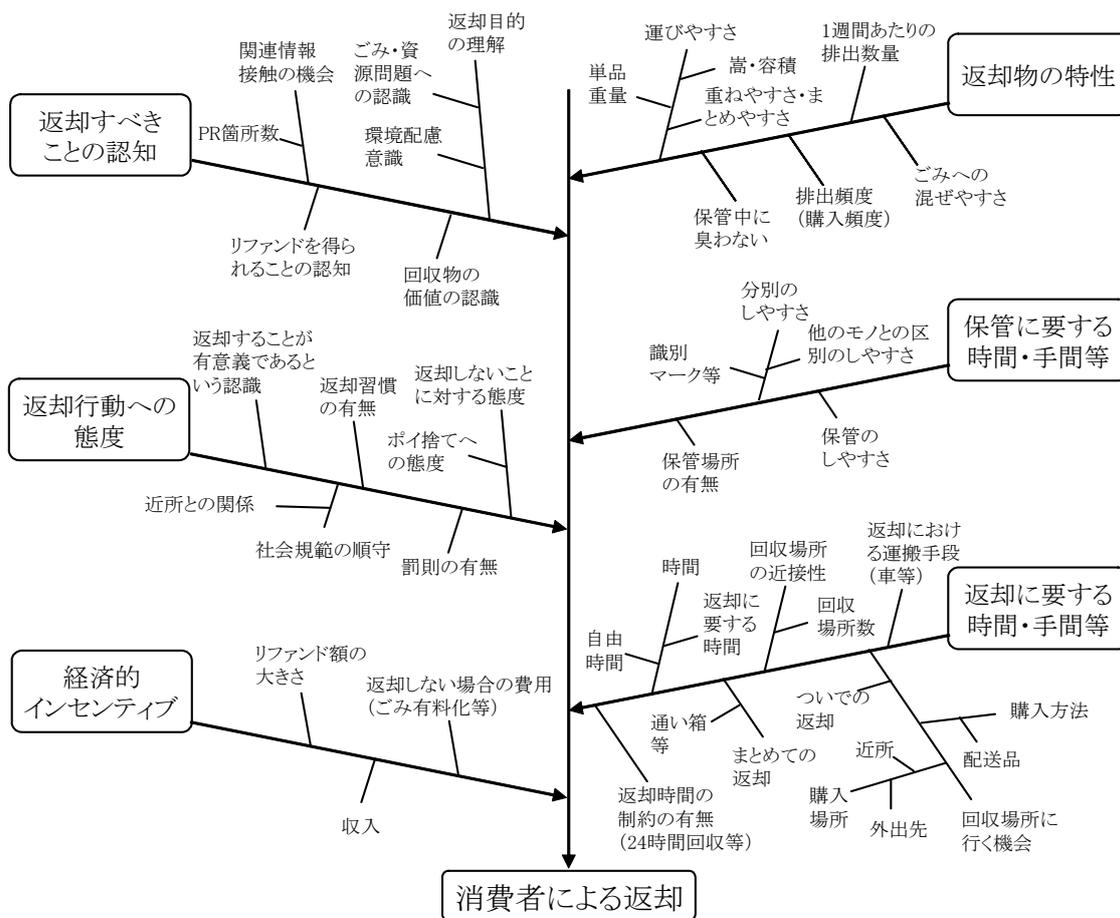


図 4.17 消費者による対象物の返却行動についての特性要因図

「保管に要する時間・手間等」にも関係するなど、相互関連のある要因もあるが、それらの関係はこの図では示していない。また、特性要因図の要因の位置は、要因の重要性や物事の生起順序等を表すものではない。

この図から得られる知見を以下に述べる。まず、これまでのデポジット制度の運用の経験で語られることがあるように、消費者に返却すべきことが認知されていることが重要である。制度に関する情報の伝達が重要であることが分かる^{*50}。また、これまでの行動研究でも指摘されているように、返却という行動に対する有効性や道義的責任の認知状態によっても返却を行うかどうかの影響を受けると考えられる。

これらの要因とともに経済的インセンティブの要因が加わって、最終的に、返却という行動意図が醸成されると、次は実際に行動を実施できるかという要因が返却行動に影響を及ぼす。置き場所といった物理制約や返却に費やす時間制約に関係するものなど、様々なものがあり、消費者のライフスタイルや返却物の特性や購入形態にも関連することが理解できる。例えば、保管スペースを十分に確保できない場合や、対象物が重いなど、運搬手段がないと

*50 杉浦ら³⁰⁾は資源ごみの分別行動について、情報接触によって制度の社会的利益の評価が増すことを確認している。

返却が困難な場合で、かつそのような運搬手段を利用できない場合などについては、当該消費者の行動意図に反して一部もしくは全ての対象物品の返却ができなくなり、返却が行われない場合が生じうる。一方、まとめて返却することや何かのついでに返却する場合を想定すると、返却の阻害要因だけでなく促進要因になるものも存在すると考えられる。

返却可能性を高めるには、手間暇をかける印象を与えない、ライフスタイルに合致した形で返却できるようにするというマイナスを小さくするアプローチと、まとめて返却した場合の特典を付すといったプラスを与えるというアプローチの2種類を考えることができるだろう。前者のアプローチには、回収インフラ整備の初期投資が必要となるので、これをどのように調達するかを検討する必要がある。後者のアプローチについては、特典用に別途財源を調達することも考えられるが、未返却金を利用して特典を与えるのが比較的実行性の高い方法だと考えられる。しかし、特典が魅力的で、消費者が多用するようになればなるほど、未返却金が少なくなり、魅力的な特典を与えることが難しくなるということは理解しておくべきだろう。また、特典としては第5章で述べるポイント制度や販売商品の割引などを活用することも考えられる。まとめて返却するという事は、その消費者はまとめて商品を購入する機会にもなりうるので、商品のまとまった販売をねらってセット品を割引いたりポイントを付与したりして、購買意欲を高めることは販売業者の販売戦略とも合致した適用性の比較的高い回収促進方策といえるだろう。

4.5.5 流通業者の手間・負担

(1) 流通業者の手間と負担に及ぼす要因

続いて、流通業者の手間と負担に影響を与える要因にはどのようなものがあるのか、また、このような負担を回避しようとする流通業者の回収への参加や流通業者からの返却量が減少しないような方策としてどのような制度設計が可能かを考察した。対象物の回収においては、モノを受け取った流通業者が適切に返却ルートに引き渡すことが必要となるが、4.3.1項で議論したように、Uターン方式やJターン方式においては流通業者が選別等の手間をかけずにデポジット制度の回収ルート以外へ対象物を引き渡す可能性もあるためである(最悪の場合、流通業者が不法投棄を行う可能性も否定できない)。また、流通業者における手間や負担の発生が、制度導入に反対する大きな理由の一つにもなるので、流通業者の手間や負担について十分な理解をしておくことは制度設計上、重要であると考えられる。

4.5.4項で議論したように、特性要因図を用いて販売業者の手間と負担に与える要因を整理した。結果を図4.18に示す。消費者の返却の特性要因図と同様に意図と行動を区別し、前者に関わる大要因として「返却行動への態度」を挙げた(なお、流通業者はデポジット制度の運営側であることから制度や対象物品の返却の必要性については周知されていると考えて、ここでは「返却すべきことの認知」は記載せず、また、「経済的インセンティブ」は「態度」に含まれる一要因として整理した。ただし、制度施行当初においては、制度や返却の必要性について十分な理解をしていない流通業者が存在することも考えられるので、制度への周知

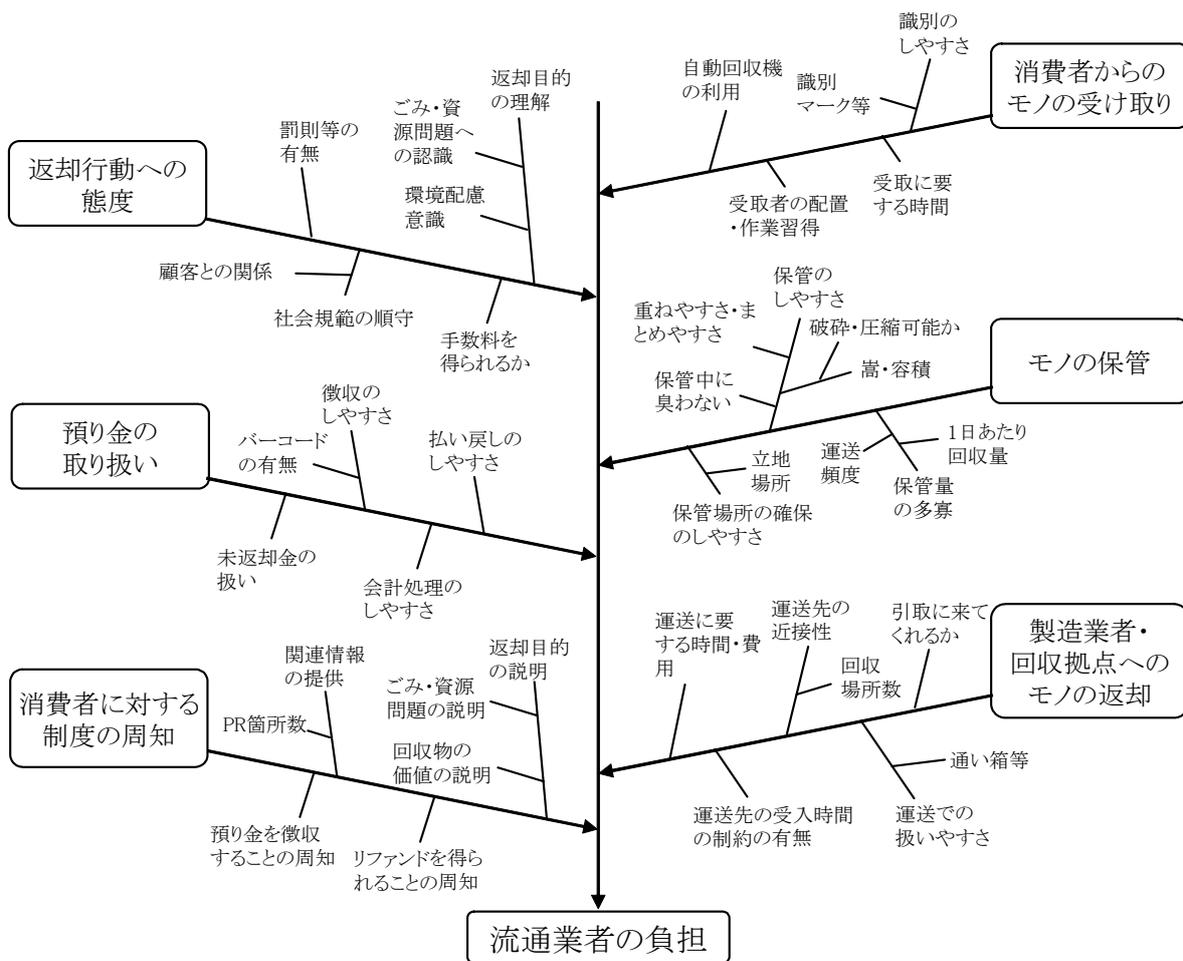


図 4.18 流通業者の手間・負担についての特性要因図

が重要でないということの意味するものでない)。社会規範の遵守や顧客との関係といった点が態度に影響する要因として付け加えられている。行動に関わる大要因としては、「預り金の取扱い」、「消費者からのモノの受け取り」、「モノの保管」、「製造業者・回収拠点へのモノの返却」に加え、「消費者に対する制度の周知」を挙げた。制度についての問い合わせやクレームは流通業者になされることも多いことに加えて、4.5.4項で述べたように「消費者に対する制度の周知」が消費者からの返却率に影響を及ぼすので、制度の周知という情報提供に係る負担もあると整理している。なお、特性要因図の要因の位置は、要因の重要性や物事の生起順序等を表すものではない。

モノの受け取りについては、自動回収機を利用するかどうかで大きな違いがあると考えられる。自動回収機を購入する費用面の負担だけでなく、自動回収機を設置できるだけの空間を確保できるかも流通業者の負担感を大きく左右する。対象物品の保管にも場所の確保が必要となる一方で、都市部など、場所の確保が難しい場合もあるので、その対応を検討しておくことが望まれる。流通量が多いものや、回収物の嵩・容積が大きいもの、うまく重ねることができないものなどは特に注意が必要であろう。製造業者等への返却については、引き取

りに来てもらえるのか輸送しなければならないか、運送先の近さや運送の所要時間、運送先の受入時間帯などが影響すると考えられた。

(2) 流通業者の手間と負担を軽減する工夫

上記ならびに第3章の調査結果をふまえて、デポジット制度における流通業者の手間と負担を軽減する工夫を以下のとおり整理した。

まず、数量に関する工夫としては、以下のようなものがあつた。

- a) 消費者が持ち込むことの可能な対象物の最大数の設定
- b) 一定数量以上を扱う場合のデポジットの除外
- c) 一定数以上の返却は重量計測
- d) 最小返却単位の設定

a)の持ち込むことの可能な対象物の最大数の設定は、事業として持ち込む業者が出てくることを回避するものである。この場合、b)のように、事業系の対象物などを一定数量以上を扱う場合にはデポジット制度の対象からそもそも除外してしまうことも考えられる。ただしこれは、事業所等の数が少ないなど、規制的手法でも十分な回収・監督が行える場合に限られる。c)は受取が簡便になる一方で、より多くのリファンドをしてしまう可能性もあるので、対象物品の単位重量に大きな幅がある場合には適用が難しい。d)は手作業の回収における手間を回避するものである。

リファンドを行う店舗に関する工夫としては、次のようなものがあつた。

- e) 返却場所を購入した店舗のみに制限
- f) 自店舗で販売・提供している物品と同種のものしか回収しない
- g) 回収業者による一括回収

このうち、e)の返却場所を購入した店舗のみに制限することは、デポジットの清算等の手間を回避することを意図したものである。また、f)の返却する場所を販売・提供している物品種に限るというものは、流通業者の手間や負担からくる不満を回避し、納得させるものといえるだろう。ただ、このようなやり方をとると、消費者にとってはかなり不便な制度になりがちである。流通業者からの反対が強い場合などについてはg)のように回収業者が一括回収するということもありえる。

対象物の範囲に関する工夫としては、すそきりの適用があつた。これは、関係する業者の手間や負担を緩和させる方策である。特に大型品や規格外品は扱いが面倒であることがあり、適用対象外となりやすいが、一方で、適用対象外の物品の販売・提供へシフトする懸念もある。

- h) すそきりの適用（大型品や規格外品などの除外）

対象物の分別確認に関する工夫としては、次のようなものがあつた。

- i) 分別条件の明確化（規定の策定等）
- j) 返却者が分別適合させていることを誓約する書類を添付

k) 分別していないモノを返却した場合の罰則の適用

l) バーコード等を利用した識別システムの導入

ソフトな対応から厳格な対応までがあることが分かる。また方策としても、流通業者における分別確認を効率化する l) と、返却者の分別を確実にする i)～k) とでは、アプローチが大きく異なる。後者の場合には、消費者が返却しないようになることも考えられるので、採用する際には回収率への配慮も必要となる。

(3) 費用支払い方式の工夫による返却量減少の防止

回収費用（以下、 t で表す。）の支払いや手間が流通業者に生じることによる返却量減少を防止・緩和する方策はいくつか考えられる。この場合、対象物のフローをきちんと考える必要がある。ここでは単純化のためにUターン方式を想定するが、Jターン方式にも適用することができる。Jターン方式の場合は、以下の説明において「製造業者」を「製造業者・回収拠点」と読み替えていただきたい。

方策の一つとして考えられるのが二段階のデポジット制度である。図4.19 a) に示すように、消費者が流通業者から対象物品を購入する場合に r の預り金を、流通業者が当該対象財を製造業者から仕入れる場合には t の預り金をそれぞれ独立的に徴収し、消費者と流通業者が使用済み対象物を購入した業者に返却した場合に、預り金と同額のリファンドを得るというものである（以下、この方式を「二段階独立方式」という。）。二段階独立方式では、流通業者から製造業者への対象物の返却を確実に行わせることができ、図示したように流通業者における横流しを回避することができる。しかし、この方式には実務上のいくつかのデメリットがある。まず、購入した相手以外への返却を行うためには全体の清算システムが必要

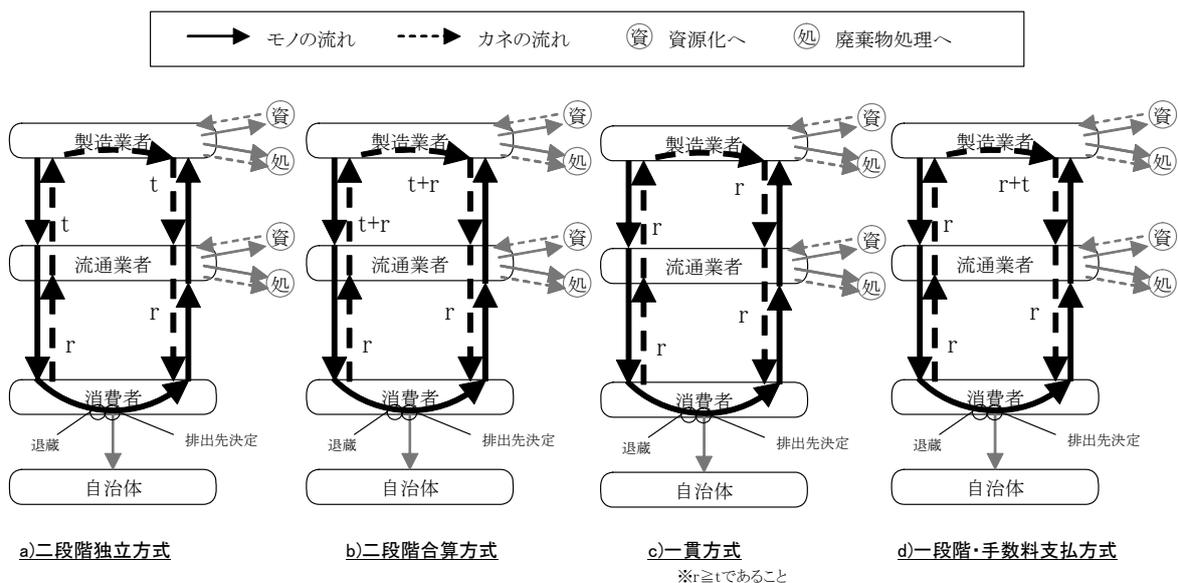


図 4.19 流通業者からの返却量減少を防止する方策

になる。また、 r と t の違いが清算システムによつて的確に区別されており、かつ、関係者がこの違いを十分に理解している必要がある。さもなければ、制度運用上の混乱が生じることになる。

これらのデメリットを軽減しつつ販売業者からの返却量が減少しない方策としてはいくつかを考えることができる。まず、消費者がどこへでも返却できるようにするのであれば、消費者の預り金も製造業者まで引き渡す必要がある。よつて、図4.19 b) に示すように、流通業者と製造業者間のデポジット額とリファンド額は $(t+r)$ とする方式を考えることができる（以下、「二段階合算方式」という）。二段階合算方式では、流通業者にとって十分な回収インセンティブが与えられており、消費者から回収した R_0 の回収物を全て製造業者に返却することが期待できる。

さらに、 r と t の違いによる分かりにくさや混乱を解消しようとする、図4.19 c) に示すように、流通業者と製造業者間のデポジット額とリファンド額を r として、消費者との額と同一にすることが考えられる（以下、「一貫方式」という）。一貫方式の場合、流通業者が消費者から回収した R_0 の回収物を全て製造業者に返却するには、 $r \geq t$ でなければ、流通業者は回収の費用や手間を惜しんで、一部を製造業者に返却しなくなる。したがつて、一貫方式は分かりやすく、製造業者と流通業者間でやりとりする預り金の総額を抑えることができるが、流通業者からの横流しを回避するには適用条件に注意が必要で、場合によっては横流しが生じることとなる。また、一貫方式では、流通業者にとっては利潤は得られないので、消費者からの引き取りを拒み、結果として、製造業者への回収量が少なく可能性もある。一貫方式では、流通業者に引取義務を課することが前提となるだろう。

第4の方式としては、製造業者が流通業者に対し、リファンド額 r に加え、回収に関わる一定の手数料として t を支払うという方式を考えることができる（以下、「一段階・手数料支払い方式」という）。これは、たとえばスウェーデンにおける飲料容器のデポジット制度の中で取り入れられているものである（3.3.1項参照）。しかし、手数料の財源を製造業者が調達しなければならない。

以上をまとめたのが表4.9である。費用支払い方式の工夫により、販売業者に返却されたモノを確実に返却されるようにすることができる。なお、このような経済的手法を採用せずに、法令で流通業者に返却義務を課す、製造業者との返却契約を締結する^{*51}といった手法で対応することも考えられる。

^{*51} 例えは、EUにおける廃電気電子機器指令の実施において自治体が回収を行っている国の中には、製造業者と自治体との間で同様の契約が結ばれている例もある。

表 4.9 費用支払い方式の工夫による返却量減少の防止方策のまとめ

名称	長所	短所
二段階独立方式	特になし (返却量減少は防止できる。)	対象物品を購入・所得した場所以外に返却するためには、全体の清算システムが必要となる。また、額が各段階で異なるため、分かりにくく、一部の店舗等で混乱が生じる可能性がある。
二段階合算方式	対象物品を購入・取得した場所以外に返却することができる。	額が各段階で異なるため、分かりにくく、一部の店舗等で混乱が生じる可能性がある。
一貫方式	対象物品を購入・所得した場所以外に返却することができ、かつ額の設定が分かりやすい。	$r < t$ の場合には、横流しが生じ、回収量が減少する可能性がある。
一段階・手数料支払い方式	同上	t の財源を製造業者が確保する必要がある。

4.5.6 デポジット制度の財源調達機能

2.3.4項(2)で述べたように、デポジット制度は回収報奨金制度と比べて回収のための財源が少なく済む。しかし、デポジット制度の財源調達機能は、これだけに留まらない。特に、預り金を支払ったモノを返却するまでの期間が数年以上というように長い場合である。

このようなモノの場合、預り金をすぐに返却する必要がないことから、返却するまでの間、預り金を投資にまわして有効活用するということが考えられる。我が国の自動車リサイクル法においては、第75条で再資源化等預託金等に利息を付すこととされており、国債などで安全性の高い資金運用が行われている^{*52}。強制デポジット制度で、このような制度設計が不可能ではないことを示唆するものである。当然のことながら、預り金は返済しなければならないものであるからその活用には十分な注意が必要であるが、ICカードのように、長期の繰り返し利用が可能であることにより、返却するまでの期間が長いものについては、このような財源調達の機能がデポジット制度の導入によってもたらされることを期待できる^{*53}。デポジット制度ではリファンド額は無利子であることが基本と考えられる^{*54}ため、運用益を回収制

^{*52} 2009年度末における預託金等の総額は7861億円で、これに資金管理法の運用資金を加え、現預金を除いた8000億円が運用資産として運用されている。その内訳は、国債が75.7%、政府保証債が7.7%、格付け制限あり債券が16.6%である³⁵⁾。

^{*53} 普及の規模が大きくなることで逡増的に利便性が増し、新たな消費者を獲得していくような製品・サービスに関連して預り金を徴収する場合などは、預り金の一部を製品サービス・システムへ投資し、新たな消費者の獲得と新たな預り金の徴収へとつなげることは一つの経営戦略だと思われる。

^{*54} 利子付きのリファンド額を設定することは不可能ではないが、利子付きにするメリットはほとんどないと考えられる。なぜならば、制度が複雑になるだけでなく、個々のデポジット額とリファンド額は(実態としては)小さいことが多く、利子の扱いによる目立った違いは個々のリファンド額にあまり現れないと考えられるためである。なお、デポジット制度以外において預託金における利子の扱いをみると、ゴルフ会員権等の預託金は無利子であるが、自動車リサイクル法における再商品化預託金は利子をつけて製造業者等に払い戻す仕組みとなっている。

度の運用などに利用することを想定できる^{*55}。

また、表4.7などで議論したとおり、未返却金を回収制度の運用に利用することも想定できる。以上の2つの視点からデポジット制度の財源調達機能を図解したものが図4.20である。対象物の返却までの期間の長さと同返却率の大小によって、異なる財源調達機能が発現すると考えられる。このうち、右側の返却率が高い領域においては、前述の預り金の運用を行いながら、運用益を回収率の向上に活用させたり、制度運用費に充てることを考えることができる。

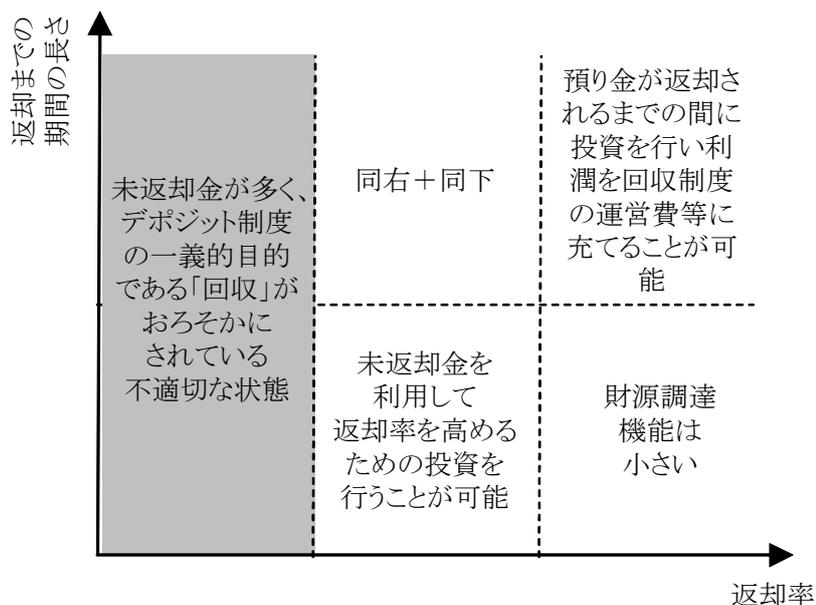


図 4.20 デポジット制度がもたらす財源調達機能の概念図

一方、左側の未返却金が多く発生する領域は、財源調達機能は高いものの、デポジット制度の一義的な目的である「対象物の回収向上」に預り金が活かされていない状態である。預り金を支払う消費者等から返却しにくい状態にあることを批判されることは必至であろう。このような状態での財源調達機能をねらってデポジット制度を導入することはすべきではないことから、この領域は灰色で塗りつぶしておく。中央の領域は、制度設計の意図よりは返却率が低くなってしまった場合などで、ある程度の未返却金を財源とすることができる状態である。デポジット制度の一義的な目的をふまえると、未返却金の使途は返却率を高めることを第一に検討すべきであろうから、この財源は回収インフラの整備等に用いることが考えられる。したがって、回収システムの整備に財源が必要で時間を要する場合、例えば、自動回収機を整備することが回収システム上望ましいが資金調達が難しい場合などにおいて、デ

^{*55} 佐野・立道⁷⁾は、家電では預り金が高額になるので返却率は高くなり、飲料容器のように未返却金で回収システムの維持費用を賄うことは難しいので、預り金の運用益で回収システムを維持する必要があるということを述べている。家電、飲料容器という例が適切かはさておき、運用益という同じ視点が指摘されている。

ポジット制度は回収システム整備のための財源を確保しつつ中期的な視点で回収率向上を図る手段としての役割を期待できる。

4.5.7 初期費用の発生と支払い

デポジット制度の導入初期段階において、流通業者等の反対が多いことの理由の一つに、回収システムを整備する必要があるということがある。システム整備の初期費用には、ランニング以外の初期費用としてシステム整備をする費用やそのシステムを追加・更新する費用が含まれる。Uターン方式であれば既存の販売経路の帰り便を利用するなどの工夫で初期費用を削減することもできるが、その他の方式では回収拠点の整備が必要で一定の金額の初期費用が発生する。また、Uターン方式であっても他の方式と同様に、自動回収機を設置して、省スペース・省労働力で返却作業を行うことがあり、この意味においても初期費用が必要となる。多くのデポジット制度において、ある程度の初期費用がかかると考えた方がよいだろう。場合によっては、この初期費用が大きく、制度導入によって得られる総便益よりも初期費用が大きくなることも否定はできない。制度導入前における導入の意義と費用対効果の確認、ならびに初期費用の支払者の決定は重要な論点である。

制度導入の初期費用は、製造業者・流通業者が支払うことと、公的負担を行うことを想定できる。公的負担については、これまでの補助金の考え方や経験³⁶⁾、³⁷⁾が参考になるだろう。ナショナルミニマムを確保するうえで財政力の乏しい地域へ補助がされている場合や、企業の将来的な競争力を高めるための中長期的な視点で補助がされている場合、新たな規制との組合せで補助がされる場合などに、補助を行う一定の合理性があると考えられる。二番目の視点をデポジット制度にあてはめてみると、デポジット制度導入によって回収の費用効率性が向上するのであれば、一時的なシステム構築に公共負担を行う意義を見いだすことができるだろう。しかし、本来であれば補助が不要な場合にも公的負担がなされてしまうことは費用負担の公平性の問題があるので、その見極めには注意が必要である。また、2.4.3項で議論した預り金の未返却金の使途の問題を回避しつつ、本問題を克服する方法としては、制度導入時においては、事業者もしくは行政が初期費用を仮払いしておき、制度運用後の未返却金で初期費用を回収するという方法が考えられる。このような方法は、現実的な対応方策として、大きな可能性があると思われる。

4.5.8 既販品への対応

デポジット制度の対象物が消費財であれば、既販品への対応はあまり考えなくてよいが、耐久消費財・耐久財については、既販品への対応をどうするかを決める必要がある。第3章におけるデポジット制度調査においては、3.6節で述べたオーストリアの旧ランプ令がこの点に関して制度設計・運用を行っていた。その要点は、1)買替の場合、預り金を支払っていない場合であってもリファンドがされる（正確には、買替における新品購入の預り金と相殺される）、2)単に返却する場合、リファンドはされないが、処理費は負担しなくてよい（正確には、

3本までは無料とすることを推奨) というもので、既製品についてもできるだけ回収が行われることが企図されている^{*56}。1)の場合は財源が不要だが、2)は既製品の処理費の財源が必要となる。また、回収促進のために、既製品についてもリファンドを認めるという選択をしても財源は必要となる。

財源を確保してまで既製品にリファンドをすべきかは、回収の必要性次第である。ただ、回収の必要性がある程度あるからこそデポジット制度が適用されていることをふまえると、程度の差はあるにしても、既製品の一定割合は回収を行うことが期待されているはずである。したがって、既製品についても r のリファンドを行って回収を促進して、回収物の適正処理を行うことを第一に検討すべきだろう。議論があるとすれば、誰にリファンドや処理や回収の費用の財源を調達させるのがよいかである。対象物の処理費用や事業者の回収費用については、デポジット制度運用後に対象物の処理費用や事業者の回収費用を支払う者が第一候補と考えられるが、既製品にも遡及して支払いを義務づける意義があるかは熟考が必要である。例えばPPPの意義の一つは、汚染者に負担をさせることで中長期的に社会的に最適な状態を達成することにある。今後の販売品に対する費用を支払わせていることで将来の最適な状態を達成する動機付けが行われている以上に、支払いを求める意義は何かを考える必要がある。また、回収インセンティブとなるリファンドについては、制度運用開始後は消費者自身が支払うものであるが、既製品については誰か他の主体が調達しなければ回収促進にはつながらない。一案としては、事業者がリファンドの財源を調達することとし、デポジット制度運用開始後の未返却金が一定額となるまでは未返却金を事業者が受け取れるようにするといったことが考えられる。

4.6 4章のまとめ

本章では、第2章、第3章の結果をふまえて、デポジット制度の概念の拡張と理論的説明を試みた。その概要と得られた主要な知見は以下のとおりである。

- ・ デポジット制度における返却対象物に着目すると、「廃棄物デポジット制度」、「有価物デポジット制度」、「有用物デポジット制度」、「要回収物デポジット制度」、「有害物デポジット制度」の5つに類型化できた。
 - ▶ 廃棄物デポジット制度は、主に廃棄物が散逸することを防止するために導入される。回収物の処理費用を確保することが重要である。
 - ▶ 有価物デポジット制度は、有価性が高いと買取による自主的回収が優位になるため、有価性が低く、かつそれが廃棄物として散逸することの問題がある場合に適用性が高いと考えられた。逆有償化したときなど、有価物の市況が変化したときの対応を事前に想定しておくことが望まれる。

^{*56} スウェーデンにおける旧廃車令（制度概要は脚注13を参照）において、廃車の返却時、支払った預かり金の額より高いリファンド額が得られる可能性のある仕組みとなっていたが、これも回収を重視するがゆえである。

- ▶ 有用物デポジット制度と要回収デポジット制度は、モノの提供者に返却する仕組みであり、自主的に行われると考えられる。公共政策上はあまり意識しないでもよいと考えられるが、消費者保護の観点、預り金の会計処理や課税上の観点から、事業者に対するミニマムのルールづくりはすべきだと考えられる。特に、預り金の会計報告が的確になされ、適切に監査されることが必要であろう。
- ▶ 有害物デポジット制度は、廃棄物デポジット制度と同様の性格を有するが、適正処理の確保が必要なため、制度適用の必要性が高く、また、回収システムにおいて有害物が適正に取り扱われるように十分に注意する必要がある。
- これらデポジット制度5類型の経済理論的説明を行い、それぞれのリファンド額の設定根拠を提示した。また、回収物の処理費用や事業者の回収費用、未払い金の発生を説明した。未払い金の扱いについては、3つの方式を提示し、その特徴を説明した。
 - ▶ デポジット額は、対象物品が散逸する限界外部費用と等しくなるように設定するのが基本となるが、一部の例外として（ある種の有害物など）、その額よりも低くできる場合があることを確認した。
 - ▶ 回収物の処理費用や事業者の回収費用が発生することを考えると、デポジット額とリファンド額が同一でない制度がデポジット制度の基本形になると考えられた。
 - ▶ 有価物の売却価格の市場変動に併せて、有価物のデポジット額と事業者への回数手数料の額を（これらの総額が一定としつつ）調整させることが、外部費用等を含めた社会全体での費用の最小化に必要であることを確認した。
 - ▶ 有価物や有用物であっても散逸することによって外部不経済や社会的費用を発生させる場合には、市場メカニズムでは外部費用等を含めた社会全体での費用を最小化しないこと、すなわち、有価物や有用物についても強制デポジット制度を適用する意義がある場合があることを確認した。
 - ▶ 有価物の売却価格が高い場合には、外部費用等を含めた社会全体での費用を最小化するために、デポジット額よりもリファンド額を大きくする上乗せリファンドを行うことが必要な場合があることを確認した。
- 回収物の処理費用や事業者の回収費用の支払いについては、PPP（ここでは、排出者責任）、公的負担、拡大生産者責任の考え方を適用しうることを確認・整理した。対象物品やその生産者の影響力等をふまえて、どの考え方に基づいて費用を徴収するかを判断することが求められる。
- 対象物の製造業者から消費者までのフローにもとづき「Uターン方式」、「Jターン方式」、「Lターン方式」、「Iターン方式」の4方式に区別しながらそれぞれの特徴を整理した。消費者の利便性、流通業者の手間・負担、回収拠点や清算システムの整備の必要性に違いがあることが示された。
- 消費者の返却行動に及ぼす要因を「返却すべきことの認知」、「返却行動への態度」、「経済的インセンティブ」、「返却物の特性」、「保管に要する時間・手間等」、「返

却に要する時間・手間等」の6つに大きく分類し、それらに影響を与える各要因を整理した。

- ・ 流通業者の手間・負担に及ぼす要因を「返却行動への態度」、「預り金の取扱い」、「消費者からのモノの受け取り」、「モノの保管」、「製造業者・回収拠点へのモノの返却」、「消費者に対する制度の周知」の6つに大きく分類し、それらに影響を与える各要因を整理し、負担軽減方策を考察した。また、流通業者が対象物を製造業者に確実に返却するための経済的インセンティブを与える、費用支払い方式の工夫の4つの方式を提示して、それぞれの特徴を説明した。
- ・ デポジット制度の制度設計においては、2種類の「識別可能性」が重要であると考えられた。消費者にとっての識別可能性が高くないものは、デポジット制度の適用が困難であること、リファンド時における識別可能性が確保されないと、不正防止ができないことや制度運用上の財源が確保できなくなることを指摘した。
- ・ デポジット制度は、未返却者の行動を監視する必要がない点に利点があるとされてきたが、デポジット制度は「返却者」の行動を監視して偽造の監視を行わなければならないというマイナス要素があると考えられた。その一方で、リファンド額を偽造にかかるコストよりも低く設定できればこのマイナス点は解消する。
- ・ デポジット制度の制約的性格がもたらす機能として、回収システムの整備や対象物の代替化を促進するという機能があることを指摘した。
- ・ デポジット制度の財源調達機能を、対象物の返却までの期間の長さや返却率の大小に基づいて整理を行い、特徴を提示した。
- ・ 既製品の対応としては、買替の場合には預り金を徴収しないで回収を行う方法や、事業者がリファンドの財源を調達しデポジット制度運用後の未返却金で資金回収するという方法があることを指摘した。

謝辞

本章を執筆するにあたって、国立環境研究所社会研究領域の日引聡氏、同研究所循環型社会・廃棄物研究センターの横尾英史氏、京都府立大学准教授山川肇氏、帝京大学准教授渡辺浩平氏から有益なコメントをいただいた。特に、日引聡氏からは多くのご指摘、ご助言をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。なお、本稿における一切の誤謬の責任は全て著者にある。

参考文献

- 1) 関耕平 (2008) 産業廃棄物処理における公私分担の変容. 金沢史男編, 公私分担と公共政策. 日本経済評論社, 309-341
- 2) 細田衛士 (2007) 第10章 デポジット制度. 細田衛士・横山彰 (2007) 環境経済学. 有斐閣, 265-290

- 3) Rydén E. (1995) Car Scrap - Throw it Away? or Make it Pay? IIIIEE Dissertations, Lund University, 31-44
- 4) 沼田大輔 (2004) カナダにおける飲料容器デポジット制度の現状と課題. 環境経済政策学会年報, 9, 181-194
- 5) (財) クリーン・ジャパン・センター (1999) 散乱性廃棄物対策の推進 指導普及資料集. 平成 11 年 2 月, 1-6
- 6) Lindhqvist T. (2000) Chapter 5: Collection and Recycling as EPR Goals. Extended Producer Responsibility in Cleaner Production. IIIIEE Dissertation, Lund University, 81-104
- 7) 佐野淳彦、立道伸一郎 (1993) 強制的デポジット・リファンド・システム、廃棄物学会誌、4(3)、192-198
- 8) 東京都清掃局 (1993) デポジット制度調査 調査報告書. 平成 5 年 3 月, 301p.
- 9) 藤井美文、石川雅紀、乃万一隆、鈴木俊之 (1996) リサイクル促進のための経済的手段導入の費用と効果 -リデンプション方式設計の理論と実証分析-. 経済分析147号 (要旨は <http://www.esri.go.jp/jp/archive/bun/bun150/bun147.html> に掲載) (2010. 9. 29 アクセス)
- 10) 藤岡明房 (1998) デポジット制度の経済学的検討. 環境情報研究, 6, 1-13
- 11) Environmental Resources Limited (1991) Deposit/Refund System for Beverage Containers and Batteries. London, HMSO
- 12) 大阪府廃棄物減量化リサイクル推進会議 (2004) 第 4 章 府民の意向調査の結果. 危険・有害ごみの処理におけるデポジット制度導入可能性調査報告書. 平成 16 年 3 月, 4-1~4-14 (http://www.epcc.pref.osaka.jp/warec/report/15/15_4report.pdf) (2010. 9. 29 アクセス)
- 13) 沼田大輔 (2010) 使用済み蛍光灯の限界返却費用の試算. 商学論集, 78 (4), 65-80
- 14) Palmer K., Walls M. (1997) Optimal policies for solid waste disposal - Taxes, subsidies, and standards. Journal of Public Economics, 65, 193~205
- 15) Numata D. (2009) Economic analysis of deposit-refund systems with measures for mitigating negative impacts on suppliers. Resources, Conservation and Recycling, 53, 199-207
- 16) 植田和弘 (1997) 第10章 デポジット制度. 植田和弘, 岡敏弘, 新澤秀則編著 (1997) 環境政策の経済学. 日本評論社, 203-215
- 17) 岡敏弘 (1993) 現に実施された例からいかに学ぶか—OECD 諸国における経済的手段の実際—. 廃棄物学会誌, 4 (3), 208-219
- 18) 諸富徹 (2000) 環境税の理論と実際. 有斐閣, 325p.
- 19) 大塚直 (2003) 環境法における費用負担論・責任論. 法学教室, 269, 7-14
- 20) OECD (1992) The Polluter-Pays Principle, OECD analysis and Recommendations.

OCDE/GD(92)81

- 21) 中央公害対策審議会費用負担部会（1976）公害に関する費用負担の今後のあり方について（答申）
- 22) OECD（2001）Extended Producer Responsibility, A Guidance Manual for Governments. 161p.
- 23) 東條なお子（2006）拡大生産者責任の考え方：トーマス・リンクヴィスト博士に聞く。公共研究, 3（1）207-222
- 24) 細田衛士（2008）第7章 企業のイニシアティブによる廃棄物処理と情報—拡大生産者責任の理論的基礎。資源循環型社会。慶應義塾大学出版会, 211-234
- 25) 経済産業省、環境省（2004）自動車リサイクル法 2005年1月1日本格施行に向けて、関係事業者向けご説明資料。p. 66
- 26) Tojo N.（2004）Extended Producer Responsibility as a Driver for Design Change. Utopia or Reality? IIIIEE Dissertation, Lund University, 325p.
- 27) 藤田武夫（1980）「受益者負担」論の検討—「受益者負担」概念の拡張を中心に—。商経論叢, 6（3）, 1-13
- 28) 田中啓一（1981）受益者負担論の系譜—その概念の混沌—。都市問題, 72（6）3-15
- 29) 松本安生, 原科幸彦（1993）資源ごみの分別収集における住民の意識と行動に関する研究。環境科学会誌, 6(4), 297-310
- 30) 杉浦淳吉, 野波寛, 広瀬幸雄（1999）資源ゴミ分別制度への住民評価におよぼす情報接触と分別行動の効果。廃棄物学会論文誌, 10（2）, 87-96
- 31) 和田安彦, 三浦浩之, 中野加都子（2001）ごみ分別細分化による市民の意識変化・行動変化。都市と廃棄物, 31（2）, 19-26
- 32) 松井康弘, 大迫政浩, 田中勝（2001）ごみの分別行動とその意識構造モデルに関する研究。土木学会論文集, 692/VII-21, 73-81
- 33) Ajzen I.（2005）Attitudes, Personality and Behavior, 2nd edition. Open University Press, New York, 178p.
- 34) 広瀬幸雄（1995）環境と消費の社会心理学。名古屋大学出版会, 名古屋, 243p.
- 35) 公益財団法人自動車リサイクル促進センター・資金管理業務諮問委員会（2010）第34回委員会 参考資料2 利率算出のための実績値。平成22年4月
- 36) 李秀澈（2004）環境補助金の理論と実際。名古屋大学出版会, 266p.
- 37) 宮本憲一編（1990）補助金の政治学。朝日選書410、朝日新聞社, 312p.

5 回収ポイント制度の可能性と特徴の検討

5.1 本章の内容

環境省のエコアクションポイント制度¹⁾、愛・地球博の EXPO エコマネー²⁾、政府の緊急経済対策の家電エコポイント制度³⁾など、環境配慮行動に対するポイント制度（以下、「グリーンポイント制度」という。）が注目されつつある^{*1}。これらの制度は我が国において特徴的に発達している販売促進ポイント制度を参考に、独自に発展を遂げようとしている新たな環境政策である。グリーンポイント制度のなかには、有用なモノや資源の回収インセンティブを付与する仕組みとして適用した事例もあり、クリーニング店におけるハンガーを返却すると与えられる特典ポイントや洋品店に古着を渡すと与えられるポイントキャンペーンなどをその例に挙げることができる⁴⁾。さらに、2006年からポイント制度を活用してPET ボトルの回収を行っている足立区のように、行政も関与するケースも出てきている。

このような回収を促進するポイント制度は、デポジット制度とは異なる仕組み・機能を有する新たなインセンティブ付与型の回収制度である。本章では、これを「回収ポイント制度」と称し、その可能性と特徴を検討することとした。

本章の構成は以下のとおりである。まず、一般的な販売促進ポイント制度の現状や制度上の課題のレビューを行い、ポイント制度の導入理由や制度上の工夫、問題点を把握する。次に、ポイント制度を環境配慮行動促進へ適用した場合、すなわちグリーンポイント制度の類型や特徴を整理し、制度の各構成要素を特定し、制度設計における留意点等を提示した。そのうえで、グリーンポイント制度の一類型である回収ポイント制度について、デポジット制度等との比較・考察等を行いながら、その可能性や特徴を考察し、将来の制度設計における基礎的知見を整理することとした。

5.2 民間における販売促進ポイント制度の活用状況

民間企業が実施しているポイント制度は、野村総合研究所⁵⁾によれば、2006年度ですでに6,654億円のポイント発行額があると推計されており、2012年には7,874億円に達成すると予測されている。また、消費者へのアンケート調査結果からも、図5.1に示すように、スーパー、ドラッグストア、家電量販店、携帯電話会社などのポイントが消費者に多く利用されている。

ポイント制度が民間企業に受け入れられ多用されるようになった理由としては、顧客の囲い込み効果を挙げることができる。顧客が商品・サービスを購入した時点でポイントを付与し、顧客がそのポイントを利用するため再来店する、もしくはポイント利用のメリットを感じる顧客がポイント付与された商品等を購入するために当該店に来店することを狙うというのが典型例である。来店時には合わせて商品・サービス等を購入することもあるため、ポイントには単なる値引き以上の効果があると考えられている。なお、純粋なポイントだけでな

*1 本章の執筆時においては、2010年度の住宅エコポイント制度の創設については定まっておらず、当該制度の特徴を考慮した考察はできていない。

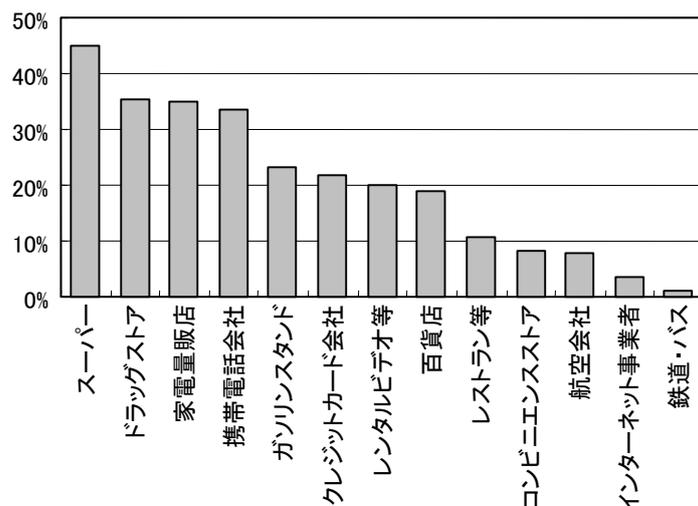


図 5.1 消費者が貯めているポイント（野村総合研究所による2回のアンケート調査結果（文献6）、文献7）の平均値を算出して図示。第1回は2005年9月実施（n=2500）、第2回は2006年7月実施（n=10,071）で、いずれも複数回答可。「レストラン等」のみ第1回のみデータ

く、スタンプサービスや割引券の配布なども広い意味でポイント制度の一形態と捉えることができる。

ポイント制度の多様化により、ポイント制度の目的も多様化しており、経済産業省の企業ポイント研究会⁸⁾は、i)高い消費者誘引効果を持つツール、ii)企業間での消費者送客ツール、iii)消費者情報に基づいたマーケティングツールの3つの機能を挙げている（順不同）。i)は初期のポイント制度が狙いとしていた機能である。ii)は提携店どうしポイント利用を共通化することにより、自社で提供する商品・サービス以外の商品・サービスを求めている顧客に対して、そのような商品・サービスの提供の機会を与えて、それぞれの提携店の収益を高めようというものである。これは、顧客サービスを高めつつ提携店グループ内に顧客を囲い込む戦略と理解できる。iii)はポイント制度を通じて得られる消費者の情報を活用して、消費者の購買行動を把握し、マーケティングに活かすというものである。紙媒体のスタンプカードではこれを目的にすることはできないが、近年はポイント制度にICカードの利用が広がっており、さらなる発展の可能性がある。なお、企業は広告費に6.0兆円（2005年）、流通網へのリベートやコミッションなどの販売促進費に13.6兆円（2002年）をかけており、近年、両者ともに減少傾向にある⁹⁾。広告費や販売促進費にかけていた費用がポイント制度にかけられるようになる可能性もある。

このようなポイント制度であるが、制度上の課題も指摘されており、経済産業省や金融庁などの関係機関で検討が始められている。検討課題はそれぞれに関連している部分もあるが、大きく分けると3点にまとめられる。第一は財務関係である。現在は、企業会計原則等に従い、発行ポイントに応じた引当処理が一般的に行われている。しかし、「中小企業の会計に関する指針」では、例えば店頭で台紙に押印するスタンプのように発行済の企業ポイントの正確な

数を把握できない場合には将来利用される企業ポイントについて合理的な金額を見積もることが困難であり、引当要件を満たしていないため、引当金を積む必要はないとしている⁸⁾。また、家電量販店のポイント制度は、ポイントを発行した瞬間に売上げ割引として処理がされている¹⁰⁾。これは、1ポイント1円などとその価値が明示的に表示されており、かつ、次の自社商品の値引きに用いられると解釈されているためである。なお、金融庁においては、ポイントが決済手段としての性格を帯びてきたことの整理を始めている¹¹⁾。

第二は、公正な市場競争関係である。ポイントは、競争政策上は、値引きもしくは景品として扱われる。ポイントが値引きとして扱われる場合、独占禁止法に基づく告示「不公正な取引方法」の第6条が遵守されている必要があり、ポイントを差し引いた売値が原価を上回ることが求められている（不当廉売の禁止）。一方、景品として扱われる場合、景品表示法（不当景品類及び不当表示防止法）に基づく告示「一般消費者に対する景品類の提供に関する事項の制限」の第1条により、発行できるポイントは他の景品と合計で取引価格の2割以内とされている。

第三は消費者保護関係である^{*2}。企業ポイントの法的性質と消費者保護のあり方に関する研究会¹²⁾では、消費者アンケートや国民生活センターに寄せられた苦情をもとにポイント制度に対する苦情事例を整理している。この結果を整理しなおすと、1)ポイントの失効、2)ポイントの有効期限、3)ポイント付与・利用条件の変更、4)ポイント制度の不十分な説明、5)システムトラブルや店頭業務の不備によるポイントの未付与という5点の消費者保護に課題があると考えられる。1)のポイントの失効は、まず、ポイント提供会社の倒産・閉店・会社統合によるポイントの失効の問題であり、実際にマイレージプログラムを提供している航空会社が倒産した事例も海外では過去に存在している。2)のポイントの有効期限については、3)の提供企業側からの一方的な変更や4)の説明不足と合わさって問題が生じている。また、3)はその他にも、ポイント利用用途や還元率が消費者にとって不利に変更される場合で苦情が生じている。消費者契約法の不当条項の無効（第10条）を鑑みれば、仮に「契約内容を事業者が自由に変更できるとの条項があっても、例えば、消費者が大量に貯めたポイントを発行企業が事前告知無く、一方的に失効させる場合のように、通常の利用者の期待に反し、著しく消費者に不利益をもたらす変更は無効となりうると考えられる」¹⁴⁾という指摘もあり、ポイント制度の変更等についてどこまでが許容されるかの線引きがより明確にされることが求められている。また上記の苦情事例には出ていなかったが、ポイント制度で扱われた個人情報保護の問題もある。ポイントを共通化した際の個人情報の扱いなど、実務上、各企業が様々なポイント制度を展開していくなかで、個人情報保護法に基づいて的確に個人情報の保護が図られる必要がある。

なお、企業ポイントの法的性質と消費者保護のあり方に関する研究会¹⁵⁾では、消費者保護の過剰な強化により、かえって消費者へのサービス提供レベルが低下するという指摘もあり、

^{*2} 経済産業省では、「企業ポイントに関する消費者保護のあり方」というガイドライン¹³⁾を出している。

消費者がどのような権利性をもつかを一律に論じるよりも苦情の原因となっているポイント提供企業とポイント利用者との認識のずれを解消することが優先されるべきとの見解を示している。

5.3 グリーンポイント制度の類型と特徴

5.3.1 ポイント制度の環境配慮行動促進への適用

ポイント制度は、ポイントを付与する段階とポイントを使う（還元する）段階の2つの段階から制度が成り立っている。ポイント制度を環境配慮行動の促進に適用する場合、このどちらの段階で環境配慮行動を促進させるかによって、その適用性や特徴などが異なってくる。すなわち、1)環境配慮行動がされた場合にポイントが付与する制度（以下、「グリーンポイント付与制度」という）と、2)ポイントの使用が環境配慮行動に限定されている制度（以下、明確に区別するために「グリーンクーポン制度」という）では、その類型や適用性、特徴が異なる。現在、一般的に環境配慮型ポイント制度と称されているのは1)の制度であり、2)の制度はあまり着目されていない。本研究で対象とする回収ポイント制度は、資源等を返却するという環境配慮行動に対してポイントが付与されるもので1)の分類に属する。以下では、1)のグリーンポイント付与制度について特徴等を考察する。

5.3.2 グリーンポイント付与制度の特徴

グリーンポイント付与制度は、ポイントの利用（ポイント還元）によって利益を受ける事業者、環境配慮行動がとられることによって利益を受ける事業者、もしくは環境配慮行動を促進させたい行政などがグリーンポイントの原資を提供する。ポイントを得ること自体では環境配慮行動を促進する新たなインセンティブを与えることにはならないので、ポイントの利用が魅力的なものかどうか環境配慮行動を促進するインセンティブの程度を決めることになる。そのため、グリーンポイント利用の選択肢を広げたり、魅力的な利用用途を設定することが重要である。グリーンポイント利用の選択肢を広げた制度は「入口は狭く、出口は広く」という制度であり、前述のエコアクションポイント制度はこの考え方に基づいている。一方、愛・地球博のEXPO エコマネーのように、ポイント利用も環境配慮行動に制限することで二重の効果をねらう制度もあるが、環境問題に関心の低い人が参加しない、すなわち環境配慮行動の促進効果が弱まる可能性があるため、制度設計には留意する必要がある。なお、例えば、ポイント利用メニューは幅広く用意しておき、一部のメニューに環境活動支援のための募金や植樹活動への寄付、省エネラベル4以上の製品の購入といったように、ポイント利用の選択肢の一部にいくつかの環境配慮行動へのポイント利用を含めて、環境意識の高い人には二重の環境配慮行動を期待するというように、折衷案的な制度設計をすることも可能である。また、ポイントの利用には、寄付や地域活性化といった環境分野とは異なる社会貢献を狙うこともできる。

このようなグリーンポイント付与制度の特徴として、環境省の「3R促進のためのポイン

ト制度等経済的インセンティブ付けに関する検討会報告」¹⁶⁾では、3R分野におけるエコポイントの4つの機能を挙げている。これらをグリーンポイント付与制度全般にあてはめて整理すると、以下の4つの機能をグリーンポイント付与制度の機能として挙げることができる。

- ①環境配慮行動として何を行うべきかを具体的に提示する機能
- ②消費者・市民、事業者の新たな環境配慮行動を促進させ、既に実施されている環境配慮行動を将来にわたり持続・定着させる機能
- ③ポイント付与や還元・利用を通じた事業活動におけるPRや集客振興の機能
- ④環境活動以外の社会貢献活動や地域活動などとの協調・相乗効果の発現機能

どの機能を重視するかは制度の目的によると考えられる。例えば、民間企業が自発的に実施しているグリーンポイント付与制度は③に主眼があるものが多い。また、エコアクションポイント制度は①と②に主眼があると考えられ、緊急経済対策のエコポイント制度は経済効果を前面に出していることからさらに③が加わっており、自治体を実施しているグリーンポイント付与制度は①と②に④の機能が加わることを企図していることが多いようである。制度設計を行うにあたって、制度の目的・狙いを的確に精査することはどのような制度設計にも共通してあてはまる重要なことであるが、グリーンポイント付与制度の場合は、多様な目的を含めやすいため、制度立案時において関係者間で十分な共通理解を醸成しておかないと、目的に合致しない制度が成立してしまう懸念があるので注意が必要である。

回収ポイント制度の場合には、①の機能によって何が回収されるべきモノかを明示し、②の機能によって一定の回収率を達成し、③の機能によってデポジット制度では導入障壁となっていた業者からの反対を緩和、場合によっては賛成に転換するという機能が得られることとなる。

5.3.3 グリーンポイント付与制度の構成要素

グリーンポイント付与制度の基本構成要素となるのは、「環境配慮行動」、「行為者」、「ポイント等」、「ポイント等の出資者」、「ポイント等の付与者」、「ポイント等の利用店舗」、「ポイント等の利用用途」である。このうち、「環境配慮行動」がグリーンポイント制度における最も大きな特徴である。事業者が行っている販促ポイント制度では、ポイントの付与対象が「当該店での購入」であるものが、グリーンポイント付与制度では「環境配慮行動」に置き換わっている。それ以外の点は、5.2節で述べた一般の販売促進ポイント制度の課題等も同様に当てはまるので、制度設計時に留意する必要がある。

何が「環境配慮行動」であるかは広く捉えることが可能であり、これを明確にすることは制度設計の第一歩となる。エコアクションポイント制度においては「商品・サービスを買う」という行動が中心であり、その他に環境配慮型のイベントへの参加がある。3R分野におけるエコポイントシステムでは、「商品等の購入」という行動に加えて「モノを返す」^{*3}、「ま

^{*3} これが回収ポイント制度で対象とする環境配慮行動である。より正確に言えば、「単に返す」ではな

だ使える製品を提供する」、「不要なサービス等を断る」といった行動が含まれている。一方で、ポイント制度になじまない環境配慮行動もあり、例えば「長く使う」、「繰り返して使う」といった消費者だけで完結する行動は制度対象となりにくい。あくまでもポイント提供事業者と消費者の両者が関わる領域での環境配慮行動に限定されるのがグリーンポイント付与制度の特徴である。また、環境配慮行動が第三者にとって把握・識別できることは制度の有効性に影響を及ぼすので重要な点である^{*4}。さらに、行為者にとって環境配慮行動とそうでない行動の選択の余地がないとポイント付与で差別化を図る意味がなくなってしまうので、この点はグリーンポイント制度で対象とする環境配慮行動に必要な条件と考えられる。

「行為者」が誰であるかは、基本的には一般消費者と考えられるが、事業者を対象としたグリーンポイント付与制度を想定することもできる。経済産業省のグリーン物流とエコポイント研究会¹⁷⁾では、企業版エコポイントとして、企業のグリーン物流の取り組みをエコポイントとして評価し、そのポイントはグリーン物流パートナーシップ会議のモデル事業・普及事業のような補助金交付事業の認定や大臣表彰等において加点要素として採用する案が示されている。さらに、政府などを対象としたポイント付与制度を想定することもできる。政府が実施する環境配慮行動といえばグリーン購入があるが、自治体のグリーン購入が義務づけられていない現状では、自治体向けのグリーンポイント付与制度が有効な施策となりえるので、一考の価値はあるだろう。また、ポイントをB2E(Business-to-Employee)、すなわち従業員に対して付与する事例^{*5}も出てきているため、環境配慮行動を行った従業員にグリーンポイントを付与すといったこともグリーンポイント制度の射程に収まりうる。

「ポイント等」については、ポイントが偽造されないことが必要である。そのうえで、ポイントが貯まりやすいものであることが望ましい。紙媒体のポイント等もあれば、ICカードのポイント等もあるので、ポイント制度の運用コストをふまえつつ、目的に合致したものを採用することが望まれる。

「ポイント等の出資者」と「ポイント等の利用用途」は制度が成立するうえでの重要な要素である。一般的なポイント制度では、ポイント等の利用は提供事業者にとって限界費用が安い、かつポイント利用者にとって魅力のある商品・サービスを対象にすることが肝要である。例えば、航空会社のマイレージ制度などが典型例である。企業側としては、ポイント利用により空席率が多少低くなったとしても、企業にかかるコストは大きく変わらない。一方、消費者にとっては、一席分の価値があるサービスを楽しむことができることになる。ポイントの出資者に負担の少ない(限界費用の小さい)、一方で消費者にとって魅力的なポイント利用用途を発見することがポイント制度設計の要点であり、この点は、グリーンポイント制度でも同様

く、「指定された適切な状態で返す」であり、「分別・返却」の両方の意味が含まれる。

^{*4} EXPO エコマネーでは、「エコ宣言を行う」ことがポイント付与対象に含まれていたが、環境配慮行動を行わないでポイントを求めるフリーライダーが生じることから、啓発的な目的を強調しない限り、このようなものは対象とすべきでないだろう。

^{*5} 航空会社がある参加企業に対してマイレージを販売し、その企業が従業員に対してマイレージを報酬の一形態として提供する仕組み¹⁸⁾。

である。また、存在する全てのポイント制度が消費者に活用されるのではなく、他のポイント制度との競争のもとで勝ち残ったポイント制度のみが広く活用されるので、他のポイント制度と比べて魅力的なポイント利用が提供されている必要がある。なお、グリーンポイント制度におけるポイント等の出資者は、ポイント提供事業者だけでなく、行政が出資することも考えられる。例えば、ごみの減量などのように環境配慮行動が自治体の一般廃棄物処理事業の負荷を減らし、費用を軽減できるような場合においては自治体が積極的に関わることが期待されてよい。なお、原資を財政負担することについては、エコアクションポイント制度では制度の継続面等の問題があると考えており、消極的な立場がとられている。環境配慮行動の促進のために行政がどの程度財政負担をすべきかについては、外部不経済の内部化や公平性の観点から理論的な検討が行われることが望まれる^{*6}。公的負担を行うにあたっては、財源を一般財源に求めるか、特定財源に求めるかは負担の公平性の面で大きな違いがあるので、この点の検討も必要である。さらに、ポイントを付与することで消費者の認識が変わり、中長期的にはポイント付与なしでも環境配慮行動が行われる場合と、「金の切れ目が縁の切れ目」とばかりにポイント付与がなくなると環境配慮行動が行われなくなる場合とでは、ポイント付与の公的意義が異なるため、このような視点の区別も重要となるだろう。一方、私的負担については、各企業が自身の企業戦略・販売戦略のなかで行うものであり、普遍的な理論的説明は難しいと考えられるが、本章で検討対象としている回収ポイント制度について言えば、資源買取が比較的類似している企業行動と考えられる。5.4.2項では、回収ポイント制度とデポジット制度の比較に加えて、買取制度との比較も行うこととする。

それから、「ポイント等の利用店舗」と「ポイント等の付与者」については、できるだけ多い方が消費者にとっての利便性がよいと考えられるが、その一方で、ポイント等の利用店舗、ポイント等の付与者が多いということは、ポイント等が通貨的性格を帯びてくることを意味し、限界費用が安い商品・サービスだけに利用することが難しくなってくる。消費者にとってのポイント等の魅力の向上とポイント等の出資者にとっての負担感の削減はトレードオフの関係にあることも少なくないため、制度設計において両者のバランスの取り方は悩ましい場合も多いと考えられる。

グリーンポイント付与制度については、付されたポイントが利用されることによる消費の促進によって、制度導入によって環境負荷が正味で増える可能性（制度導入によるリバウンド）を本質的に有している。必要性のない商品等の購入にポイントが利用されるというようなケースで特に起こりやすいと考えられる。この点は、制度設計における重要な留意点の一つと考えられる。対応策としては、グリーンポイント等の有効期限を長くして駆け込み的な

^{*6} ポイント制度における公的負担は、補助金に関連する研究が特に参考になると思われる。例えば、李（2004）¹⁹⁾、宮本編（1990）²⁰⁾など。ナショナルミニマムを確保するうえで財政力の乏しい地域へ補助がされている場合や、企業の将来的な競争力を高めるための中長期的な視点で補助がされている場合、新たな規制との組合せで補助がされる場合などに、補助を行う一定の合理性があると考えられる。

消費を回避する、ポイントの利用も環境配慮型行動に制限するといった工夫をすることでこのような制度導入によるリバウンドの可能性を低減できると考えられる。

5.4 回収ポイント制度

本章の最後に、本題である回収ポイント制度について考察を進める。まず、回収ポイント制度が、回収インセンティブを与える制度として有効であることを実証的に確認し、その上で、同様の回収インセンティブを与える制度としてデポジット制度との比較、ならびに買取制度との比較を行いながら、回収ポイント制度の特徴や導入時における留意点を整理した。

5.4.1 回収ポイント制度による回収の有効性

足立区では、「あだちエコネット事業」の一環として2006年7月からポイント制度を活用したPETボトルの回収を行っている。また、同様の仕組みは岐阜県瑞穂市でも実施されている。これらの事例をもとに、回収ポイント制度の有効性を実証的に考察することとした。まず、これらの回収ポイント制度の概要を述べる。足立区では、区内のスーパーマーケットにPETボトル自動回収機を設置し、区民がPETボトル1本を回収機に投入・返却すると5ポイントが与えられ、1,000ポイントで100円の買い物券等に交換できるという仕組みを構築している。岐阜県瑞穂市も同様に、市民がPETボトル1本を回収機に投入・返却すると1ポイントが与えられ、500ポイントで図書カードや市指定のごみ袋などに交換できる仕組みである。

表5.1に示すように、足立区では2009年度における使用済みPETボトル回収量2,475トンのうち16%がこの自動回収機・ポイント付与ルートで回収されているに過ぎないが、地点あたりの回収量で見ると集積所回収や通常の店頭回収よりも桁違いの回収がされている。一方、瑞穂市においては、表5.2に示すように、人口密度が足立区よりも1桁小さいために、地点当たりの回収量は多くはないが、集積所回収が月1回と利便性が低いことも手伝って、自動回

表 5.1 足立区における使用済みPETボトルの回収量（2009年度）

	回収量 (トン)	回収割 合 (%)	地点当たり 回収量 (kg/地点)
集積所回収 (週1回もしくは は月2回)	1,883	76%	93
店頭回収	189	8%	794
自動回収機に よる回収*	403	16%	13,433
計	2,475	100%	人口あたり 3.7kg/年

*ポイント付与あり、30ヶ所で実施。

表 5.2 瑞穂市における使用済み PET ボトルの回収量 (2009 年度)

	回収量 (トン)	回収割 合 (%)	地点当たり 回収量 (kg/地点)
集積所回収 (月 1 回)	3.9	2%	7
自動回収機に よる回収*	184.4	98%	14,185
計	188.3	100%	人口あたり 3.8kg/年

*ポイント付与あり、13ヶ所で実施。

回収機・ポイント付与ルートで回収される使用済み PET ボトルの量は98%と大部分を占めていることが分かる (人口あたりの自治体総回収量は両市とも同程度である)。これらのことから、回収ポイント制度は強い回収力を有する制度であるといえることができる。

5.4.2 回収ポイント制度とデポジット制度、買取制度との比較

次に、回収ポイント制度とデポジット制度、買取制度との比較を行った。表1.1で述べたように、インセンティブ付与における経済的価値を有するものの流れが双方向であるのが、回収ポイント制度とデポジット制度の特徴である。また、買取制度はこの流れが一方向であり、他の二つの制度とは大きく異なっている。双方向の流れを有する回収ポイント制度とデポジット制度との違いは図5.2で説明ができる。デポジット制度は新製品を購入した時点で消費者から預り金が引き渡され、使用済み製品が回収された時点で預り金が払い戻されるというものである。一方、回収ポイント制度の場合は、使用済み製品すなわち資源が回収されたときに消費者にポイントが発行され、次の新製品購入 (この場合の新製品は必ずしも同一の製品である必要はない) の際にポイントが利用できるというものである。単に、Phase1とPhase3と書かれた段階の順番が異なるだけで、構造的には同じ仕組みになっている。そのため、大まかにはどちらの制度も同一の回収インセンティブを消費者に与える手段といえることができる。しかし、この順番が異なることによって生じる違いもある。このモノとカネの流れの違いをふまえて、返却インセンティブ付与の効果、返却インセンティブを与えるものの收受における手間等、未返却金/未利用ポイントに対する批判、対象物の適用範囲、販売への影響、異なる業者への返却、資金確保について、回収ポイント制度とデポジット制度、買取制度の特徴をまとめたのが表5.3である^{*7}。

まず、いずれの制度においても、モノの排出者に返却インセンティブを与える点は同じで

^{*7} デポジット制度において、預り金の払い戻しに加えてポイントが付与される制度を想定すること可能である。ただし、このような制度はデポジット制度と回収ポイント制度の組合せと考えられることから、ここでは両者の特徴を理解するためにも検討しない。組合せを行った場合の詳細な検討は今後の課題とする。

ある（詳細な違いは後述する）。しかし返却インセンティブを与える経済的インセンティブを有するもののやりとりが双方向であるデポジット制度と回収ポイント制度はその分だけ手間が多く発生し、清算も必要となる（手間については、スーパーのレジで用いられているバーコード・リーダー等のスキャナーが利用されれば、その軽減は可能である）。その一方で、このような手間や清算が不要な買取制度の場合は、回収物の売却益等の正味の利潤を用いて買取費用や制度運用費用を捻出するため、有価性の高い有価物、有用性の高い有用物、要回収性の高い要回収物にしか適用できない^{*8}。それに対して、デポジット制度と回収ポイント制度は廃棄物や要回収物、有害物を含めていずれの対象物についても適用が可能である。回収ポイント制度の場合、ポイントの原資を確保する必要があるため、回収物の売却益等の正味の利潤を得やすい有価性の高い有価物、有用性の高い有用物、要回収性の高い要回収物への適用性はより高くなるが、ポイント付与とポイント利用の二重の集客効果と顧客の囲い込み効果があること、顧客別販売情報を取得してマーケティングに活用できることから、このような利潤・利得を狙ってポイントの原資を確保するインセンティブが事業者にあることや限界費用の低いポイント利用サービスを提供することも可能であるため、廃棄物や有害物、有価性の低い有価物への適用性もある程度有している。回収ポイント制度は事業者にとって魅力があり、またこのように、回収ポイント制度は販売促進等のビジネス戦略との相性もよいことから、比較的、事業者が参加しやすい仕組みとすることができる。このことは自主的に構築されたポイント制度が多いことから伺える。同様に、買取制度についても、基本的に経済性のあるものだけが買取されるので、事業者の制度参加へのインセンティブはあると考えられる。実際、下取りキャンペーンを行っている販売業者も存在している。デポジット制度においても、完全Uターン方式や完全Jターン方式であれば、顧客の囲い込み効果があり、それによる販売促進を期待できなくもない。しかし、自主的デポジット制度の導入事例が限られていることからこの効果は事業者からはあまり認知・評価されていないと考えられる。

また、未返却金/未利用ポイントに対する批判については、デポジット制度の場合、デポジットは消費者からの預り金なので、不用意に未返却金を用いることはできず、仮に事業者が未返却金を保有すると定められた場合であっても、その扱いについて消費者や関係当局からの批判の可能性も多くなり、ある種の社会リスクが積みまとうと考えられる。一方、回収ポイント制度においては、5.2節で述べた消費者保護の観点、例えば、ポイント利用の一方的な変更・制限等に留意することは必要としても、ポイントを利用する・利用しないの判断・自由は消費者に委ねられている。回収ポイント制度の方が、消費者や関係当局からの批判を受けにくい制度であり、事業者を受け入れられやすい制度といえるだろう。買取制度の場合は、そもそもそのような預かるものがないので、このような批判は生じえない。

^{*8} 行政による廃棄物や有害物、有価性の低い有価物等の買取制度を想定することが可能ではあるが、公的な必要性が高い場合に限られる。

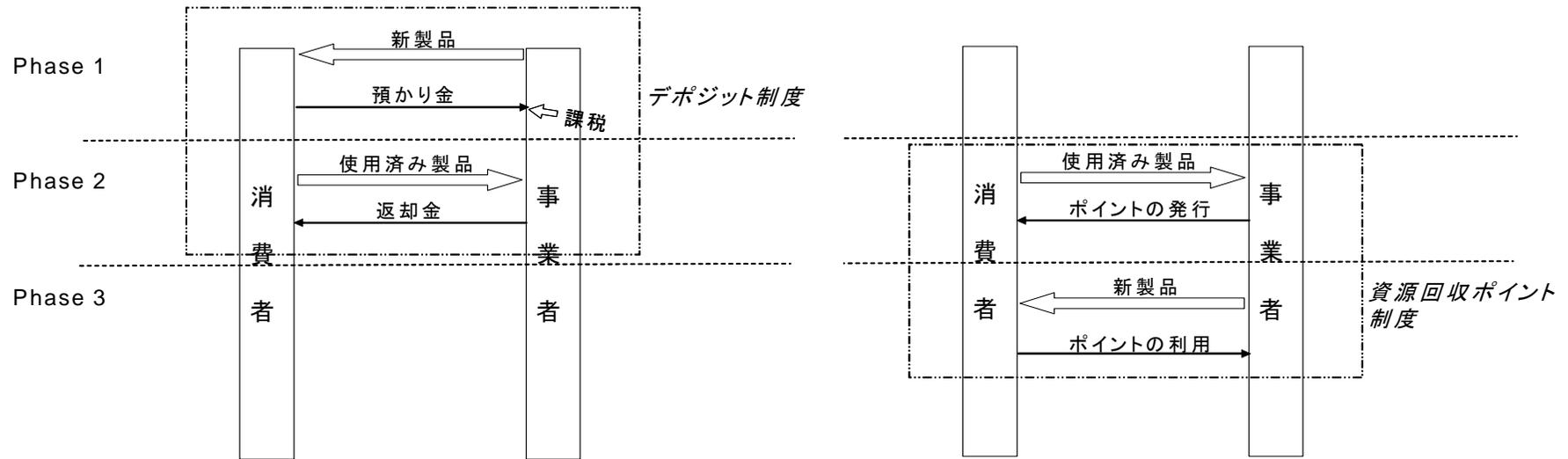


図 5.2 デポジット制度 (左) と回収ポイント制度 (右) との比較

表 5.3 回収インセンティブ付与制度の比較ーデポジット制度、回収ポイント制度、買取制度

	デポジット制度	回収ポイント制度	参考) 買取制度
制度の概要	回収を促進させたいモノを取得した者から金銭を徴収し、そのモノを返却した場合にその金銭を払い戻す。	モノの受取者が返却した者へポイントを与え、返却者は受取者が販売する商品等の購入にそのポイントを利用する。	指定された物品を持ち込んだ場合に買い取る。
返却インセンティブ付与の効果	ある	ある	ある
返却インセンティブを与えるものの收受の手間等	双方向のやりとりと預りが生じるため、手間と会計上の清算 ^{*9} が必要となる。 ただし、スキャナーなどの機器の導入により手間の軽減は可能。		その都度、一方向のやりとりがあるのみで、手間は比較的小さい。
その預り者	業者が現金を預かる。	消費者がポイントを預かる。	(なし)
未返却金/未利用ポイントに対する批判	未返却金が発生することとその扱いには批判がつきまとう。	未利用ポイントに対する消費者の批判はほとんどない。ポイント利用可能対象品の変更等については批判が起こる。	(そのようなものは発生しないので、批判も起こらない。)
対象物の適用範囲(廃棄物、有価物、有用物、要回収物、有害物への適用性)	いずれにも適用可能。	いずれにも適用可能であるが、ポイントの原資を確保する必要があることから、有価性の高い有価物、有用性の高い有用物、要回収性の高い要回収物への適用性が高い。	有価性の高い有価物、有用性の高い有用物、要回収性の高い要回収物のみ。 (集客効果を狙って、事業者がその他のモノを対象とした単発的な買取キャンペーンを行うことはある。)
販売への影響	販売減少が懸念。一方で、完全Uターン方式と完全Jターン方式には、顧客囲い込み効果がある。	影響なし、もしくは販売促進が期待。顧客の囲い込みを狙いやすいとともに、ポイント利用で同業他社との差別化を行いやすい。	関係しない。買取にニュース性があれば集客効果を期待できる。
異なる業者への返却	全体の清算システムがないと不可		清算システムなしで返却・買取が可能。
リファンド/ポイント/買取の資金確保	不要	他からの確保要(売却益等の正味の利潤で賄うことが可能な場合は確保不要)	売却益等の正味の利潤で賄うことが可能
制度運用資金の確保	預り金と同時に徴収したり、未返却金を活用するといった制度設計が可能。	他からの確保要(売却益等の正味の利潤で賄うことが可能な場合は確保不要)	売却益等の正味の利潤で賄うことが可能

*9 回収ポイント制度については、スタンプ事業など、会計上、引当金扱いをしなくてよいとされるケースもある。

以上の要点を4つの評価軸でまとめると次のとおりとなる。各評価軸で、左側に記載した制度ほどその評価軸で好ましい制度であることを示している。

a) 経済的インセンティブを与えるモノの収受等の負担：

買取制度 < デPOSIT制度 ≒ 回収ポイント制度

b) 未返却金等、制度への批判：

買取制度 < 回収ポイント制度 < デPOSIT制度

c) 回収対象物の適用性：

デPOSIT制度 > 回収ポイント制度 > 買取制度

d) 事業者の制度への参加インセンティブ：

回収ポイント制度、買取制度^{*10} > デPOSIT制度

最後に、第2章で述べたデPOSIT制度の利点や課題のうち、回収ポイント制度と比較が可能な点について整理を行った。その結果を表5.4に示す。まず、2章で言及したデPOSIT制度の利点として挙げられる「社会的に最適な状態の達成が可能」と「環境に望ましい効果がある」については、現時点では不明であり、回収ポイント制度の経済理論を構築し検討することが望まれる。特に、5.3.3項で指摘したように、ポイント制度には制度導入によるリバウンドの可能性は否定できないということと、ポイントの原資を公的負担してよい条件の明確化が必要になるだろう。ただ、回収だけに着目すれば、回収ポイント制度も消費者に使用済み物品を返却するインセンティブを与えることから、デPOSIT制度と同様に「環境に望ましい効果がある」と考えてよいだろう。

なお、制度設計によってはたとえリファンドとポイントが同額であっても消費者の心理的・認知的状況により多少の違いがでてくると考えられる。例えば、ポイントに利用制限がある場合は、回収ポイント制度の方が返却インセンティブが低くなると考えられる。一方、デPOSIT制度においても完全Uターン制度のように購入店舗でしかリファンドを得られないような場合については、デPOSIT制度の方が返却インセンティブが低くなる場合もあるだろう。さらに、物品やサービスと交換する回収ポイント制度は、物品等が消費者にとって魅力的であるものを選定することでデPOSIT制度よりも高いインセンティブを与えられる可能性がある^{*11}。5.3.3項で述べたように回収ポイント制度では限界費用の小さい商品・サービスを提供することも可能なので、出資者の負担が少ない割に強い回収インセンティブをもたらすことが可能である。その意味で、回収における実質的な費用対効果を高めるポテンシ

^{*10} 回収ポイント制度と買取制度とで、どちらが事業者の参加インセンティブが高いかは自明ではないと考えられる。

^{*11} 価格の10%の値引きと価格の10%のポイントでは、前者を選ぶ消費者が多いと考えられがちであるが、後者を選ぶ消費者が存在する²¹⁾。10%値引きされてしまう製品の価値とそうでない製品の価値を考量すると、多少使い勝手の悪いポイントでも、その方がトータルでの便益が高いと判断されることがあると推察される。なお、森田²²⁾はこの理由をポイントにはなんらかの「ゲイン」が得られるという喜びがあるためと考えている。

表 5.4 デポジット制度における利点と課題に対する回収ポイント制度の特徴

デポジット制度の利点と課題		回収ポイント制度の特徴
利点	回収率の向上、リサイクルの増加、資源の節約、リユースの促進、廃棄物・埋立・不法投棄の減少（消費者が返却するインセンティブあり）	○デポジット制度のリファンド額とポイント制度のポイント付与相当額が同額であれば、デポジット制度と同じ ^{注1}
	環境に望ましい効果がある。	×リバウンドの懸念がある。
	効果的な監視システム	○デポジット制度と同じ利点を有する。
	低所得者の収入	○デポジット制度と同じ利点を有する。
	少ない財源確保	×財源が必要。
	未返却時の物品補充	×物品補充ができない。
	意識啓発効果	○デポジット制度と同じ利点を有する。
課題	回収、保管および処理に伴う小売業者等の負担がある	×デポジット制度と同じ課題を有する。
	預り金の徴収と払い戻しに係る仕組み（清算システム）の構築が必要	×デポジット制度と同じ課題を有する。
	未返却金の使途に関する問題	○未利用ポイントはほとんど問題視されていない。
	制度対象物品の需要減少	○販売促進が期待できる。
	デポジット制度未導入地域からの流入	×流入・回収が多くなるほどポイントの発行額が増加。きちんと識別するようにするか、ポイントの財源を多くする必要がある
	制度の運営に伴う問題ならびに返却物の監視	×デポジット制度と同じ課題を有する。

（凡例）○：回収ポイント制度が優位、もしくはデポジット制度と同様の利点を有する。×：回収ポイント制度にデポジット制度と同様の課題、もしくはさらに悪い点がある。

注1：ただし、ポイントに利用制限がある場合は、同額であってもポイント制度の方が返却インセンティブが低いと考えられる。また、物品やサービスと交換するポイント制度は、その物品等の魅力や物品等提供の限界費用の違いによって、出資者にとっては同じ金額負担でも、デポジット制度よりも高い返却インセンティブを与えられる可能性はある。

ャルについては、回収ポイント制度に分があると考えられる。一方、回収ポイント制度の場合には、他のポイント制度との競合を意識する必要がある点を指摘しておきたい。既存のポイント制度においても、提供されている全てのポイント制度が消費者に活用されているわけではない。ポイントの利用が魅力的でなければ、消費者から利用されることのない制度にもなりうるわけで、結果として回収率が低くなる可能性もある。他のポイント制度との競合下でいかに魅力的な制度を提示できるかが達成できる回収率の高低に大きく影響することになるだろう。

デポジット制度の利点として他に挙げられる「効果的な監視システム」についても、回収ポイント制度でも返却インセンティブを与えており、対象物の排出者のポイ捨て・不法投棄の行動を監視する必要がなく、同様の利点があると考えられる。一方、4.2.3項で指摘したように、デポジット制度では返却物の監視が必要になるというマイナス面もある。この点は、回収ポイント制度においても同様に返却物を監視する必要がある。加えて、回収ポイント制度の場合は、ポイントが利用される際に偽造ポイントが使われないように監視する必要が生じる。ポイ捨て・不法投棄を行う者を監視するよりは監視が容易と思われるが、監視が全く

必要でないわけではない。ただし、当該企業がすでにポイント制度を運営していれば偽造ポイントが不正に使われないようにするための追加的なコストは比較的小さくてすむと推察される。また、デポジット制度や回収ポイント制度が存在しない場合を考えても有価物や有用物を回収して循環的な利用をする際には、対象物にリサイクルなどを阻害する混入物がないかの監視は必要となるので、上記で指摘したマイナス面が大きな問題であるとは言い難い。

デポジット制度の課題として挙げられる「回収、保管および処理に伴う小売業者等の負担がある」点については、回収ポイント制度も使用済み物品の回収をもたらすことから、同様に負担があると考えられる。「預り金の徴収と払い戻しに係る仕組みの構築」という点については、例えば、使用済み物品を返却した店とは異なる店舗で購入した場合の、店舗間のポイントの発行および利用を相殺する清算システムを構築する必要がある。また、デポジット制度における「未返却預り金の使途に関する問題」については、前述したように回収ポイント制度においては、未利用ポイントはほとんど問題視されていない。「制度対象財の需要の減少」については、使用済み物品を返却することで購入時に使えるポイントをもらえることから、回収ポイント制度はむしろ販売促進が期待できる。「デポジット制度未導入地域からの流入」については、回収ポイント制度の場合、回収するほどポイントの発行額が増加し、ポイントの財源を多く要するため、財源を調達するか、流入しないような識別の工夫が必要となり、デポジット制度と同様の課題を有している。また、「制度の運営に伴う問題」としては、回収ポイント制度においても、制度の利点の達成状況を確認し、返却物ならびにポイントの監視を行う必要など、制度に伴う様々な課題への対応が必要である。

5.5 本章のまとめ

本章では、回収ポイント制度の有効性と特徴、適用性を検討した。回収ポイント制度は有効な回収手段の一つであり、新たなインセンティブ付与型の回収制度として位置付けることができると考えられた。今後は、上記で指摘した注意事項等をふまえ、より適当な回収ポイント制度の対象物を選定し、個別施策を実施していくとともに、既に取り組みが進められている回収ポイント制度の事後評価ならびにその経済理論の構築が求められる。

謝辞：本研究を進めるにあたって、(株) エックス都市研究所小林均氏との議論が参考になった。また、関係団体の方々からは資料提供をいただいた。ここに記して感謝の意を表す。

参考文献

- 1) 環境省エコアクションポイントホームページ (<http://www.eco-action-point.go.jp/>) (2010. 1. 15アクセス)
- 2) EXPO エコマネーホームページ (<http://eem.jp/jp/>) (2010. 1. 15アクセス)
- 3) グリーン家電普及促進事業エコポイントホームページ

(<http://eco-points.jp/EP/index.html>) (2010. 1. 15アクセス)

- 4) 環境省 (2009) 3R 促進のためのポイント制度等経済的インセンティブ付けに関する検討会 (第3回) 資料.
- 5) 野村総合研究所 (2008) 企業通貨マーケティング. 東洋経済新報社, p. 27
- 6) 前掲書5), p. 21
- 7) 野村総合研究所 (2006) 2010年の企業通貨. 東洋経済新報社, p. 18
- 8) 経済産業省企業ポイント研究会 (2007) 企業ポイントのさらなる発展と活用に向けて. 平成19年7月, pp. 27-28
- 9) 前掲書7), pp. 133-137
- 10) 前掲書7), p. 57
- 11) 金融庁決済に関する研究会 (2007) 決済に関する論点の中間的な整理について (座長メモ). 平成19年12月18日
- 12) 経済産業省企業ポイントの法的性質と消費者保護のあり方に関する研究会 (2009) 企業ポイントの法的性質と消費者保護のあり方に関する研究会報告書. 平成21年1月
- 13) 経済産業省 (2008) 企業ポイントに関する消費者保護のあり方 (ガイドライン). 平成20年12月
- 14) 前掲書12), p. 29
- 15) 前掲書12), p. 24
- 16) 環境省 (2009) 3R 促進のためのポイント制度等経済的インセンティブ付けに関する検討会報告 (最終取りまとめ). 平成22年1月28日
- 17) 経済産業省グリーン物流とエコポイント研究会 (2007) エコポイントのグリーン物流への展開. 平成19年3月
- 18) 前掲書7), p. 144
- 19) 李秀澈 (2004) 環境補助金の理論と実際. 名古屋大学出版会, 266p.
- 20) 宮本憲一編 (1990) 補助金の政治学. 朝日選書410、朝日新聞社, 312p.
- 21) 前掲書5), pp. 47-50
- 22) 森田正隆 (2008) 企業ポイントのマーケティング戦略. IT media Executive, 2008年3月号, 84-87

6 総括と今後の展望

本研究では、循環資源・廃棄物の回収促進を行う経済的インセンティブを付与する制度としてデポジット制度と回収ポイント制度に着目し、それらの概念を検討した。

第1章においては、本研究の背景と目的を述べ、経済的インセンティブ付与型の回収制度全体の類型を整理し、本研究でとりあげるデポジット制度と回収ポイント制度の特徴を確認した。

第2章においては、デポジット制度に関する既存の経済学的研究をもとに、デポジット制度の設計における論点を、デポジット制度の利点、課題、導入障壁の緩和の3つの側面に分けて整理した。デポジット制度の回収効果や財源などにおける優位な点は認められるものの、制度運用上の課題・論点があることなどが確認できた。このため、制度の設計上は、対象物の範囲やデポジット額、リファンド額だけでなく、リファンド対象物の識別、リファンドにおけるその他の制約、モノの流れ、カネの流れ、未返却金の扱いや課税状況、清算の仕組み、制度の運営費や小売店の手数料などシステムなどについてもきめ細かくデザインしなければならないと考えられた。

第3章の諸外国のデポジット制度調査では、制度の存在や対象物等の情報源情報を整理し、諸外国において様々なモノがデポジット制度の対象物となっていることを確認できた。制度対象物は、飲料容器が多かったが、その他にも、電池、有害物容器、車、タイヤ、廃油、電気電子製品、ランプ・蛍光灯などにもデポジット制度が適用されていた（税還付制度を含めれば、フロン類も適用がされている）。また、スウェーデンの飲料容器、ドイツの飲料容器、ノルウェーのトリクロロエチレンとフロン類、オーストリアの蛍光灯・ランプ、米国メイン州の農薬容器の5つの制度についてより詳細な調査を行い、実務上の論点や状況を確認した。そして、品目の絞り込み、手続きの省略、回収強化、選別強化、処理強化、業界反対への対応、わかりやすさの向上といった視点での制度導入・運用上の工夫がされていることが分かった。

これらの結果をふまえて、第4章では、本報告書の中核をなすデポジット制度の概念の再構築を試みた。まず、本報告書独自の視点から類型化を行い、デポジット制度の対象物に着目して「廃棄物デポジット」、「有価物デポジット」、「有用物デポジット」、「要回収物デポジット」、「有害物デポジット」の5つに類型化した。これらの主な特徴は以下のとおりである。

- ・ 廃棄物デポジット制度は、主に廃棄物が散逸することを防止するために導入される。回収物の処理費用を確保することが重要である。
- ・ 有価物デポジット制度は、有価性が高いと買取による自主的回収が優位になるため、有価性が低く、かつ廃棄物が散逸することの問題がある場合に適用性が高いと考えられた。有価物の市況が変化した対応を事前に想定しておくことが望まれる。
- ・ 有用物デポジット制度と要回収物デポジット制度は、モノの提供者に返却する仕組みであり、自主的に行われるものの、外部不経済が発生している場合には公的介入がされないと社会厚生を最大化できない。公共政策が行われない場合においても、消費者保護の

観点、預り金の会計処理や課税上の観点から、事業者に対するミニマムのルールづくりはすべきで、預り金の会計報告が的確になされ、適切に監査されることが求められる。

- ・ 有害物デポジット制度は、廃棄物デポジット制度と同様の性格を有するが、適正処理の確保が必要なため、制度適用の必要性が高く、また、回収システムにおいて有害物が適正に取り扱われるように十分に注意する必要がある。

そして、これらの対象物に着目したデポジット制度5類型の経済理論的説明を行い、それぞれのリファンド額の設定根拠を提示した。(1)デポジット額は、対象物品が散逸する限界外部費用と等しくなるように設定するのが基本となること(ある種の有害物などで例外あり)、(2)回収物の処理費用や事業者の回収費用が発生することを考えると、デポジット額とリファンド額が同一でない制度がデポジット制度の基本形になること、(3)有価物の売却価格の市場変動に併せて、有価物のデポジット額と事業者への回数手数料の額を(これらの総額が一定としつつ)調整させることが社会全体での費用の最小化に必要であること、(4)有価物の売却価格が高い場合には、上乘せリファンドを行うことが合理的な場合があること、(5)有価物や有用物についても強制デポジット制度を適用する意義がある場合があることなどを確認した。また、実際の制度運用や責任論の観点から、未払い金の扱いについては、3つの方式を提示し、その特徴を説明するとともに、回収物の回収処理費用の支払いについては、PPP(ここでは排出者責任)、公的負担、拡大生産者責任の考え方を適用しうることを確認・整理した。対象物品やその生産者の影響力等をふまえて、どの考え方に基づいて費用を徴収するかは個別のケースに応じて判断することが求められる。

さらに、対象物の製造業者から消費者までのフローにもとづき「Uターン方式」、「Jターン方式」、「Lターン方式」、「Iターン方式」の4方式に区別しながらそれぞれの特徴を整理した。消費者の利便性、流通業者の手間・負担、回収拠点や清算システムの整備の必要性に違いがあることが示された。そこで、消費者の返却行動に及ぼす要因を、返却すべきことの認知、返却行動への態度、経済的インセンティブ、返却物の特性、保管に要する時間・手間等、返却に要する時間・手間等の6つに大きく分類し、それらに影響を与える各要因を整理するとともに、流通業者の手間・負担に及ぼす要因を、返却行動への態度、預り金の取扱い、消費者からのモノの受け取り、モノの保管、製造業者・回収拠点へのモノの返却、消費者に対する制度の周知の6つに大きく分類し、それらに影響を与える各要因を整理し、負担軽減方を考察した。また、流通業者が対象物を製造業者に確実に返却するための経済的インセンティブを与える、費用支払い方式の工夫の4つの方式を提示して、それぞれの特徴を説明した。また、デポジット制度の制度設計においては、消費者にとっての識別可能性とリファンド時における識別可能性という2種類の「識別可能性」が重要であることを指摘した。さらに、デポジット制度の機能として制約的性格がもたらす機能と財源調達機能を考察し、前者についてはデポジット額と返却可能性の条件によって回収システムの整備や対象物の代替化を促進するという機能がもたらされることを指摘し、後者について対象物の返却までの期間の長さや返却率の大小に基づいて異なる特徴があることを示した。また、デポジット制度は、未返

却者の行動を監視する必要がない点に利点があるとされてきたが、デポジット制度は「返却者」の行動を監視して偽造の監視を行わなければならないというマイナス要素があると考えられた。その一方で、リファンド額を偽造にかかるコストよりも低く設定できればこのマイナス点は解消する。

第5章では、新たなインセンティブ付与型の回収制度として、事業者が行っている販売促進ポイント制度を応用した「回収ポイント制度」に着目し、その可能性やその特徴を整理した。まず、一般的な販売促進ポイント制度の現状や制度上の課題のレビューを行うとともに、ポイント制度の導入理由や制度上の工夫、問題点を把握した。そのうえで、回収ポイント制度について、デポジット制度と買取制度との比較・考察等を行いながら、その可能性や特徴を考察した。その結果、回収ポイント制度やデポジット制度においてはモノの收受等の負担が買取制度よりも比較的多く発生するものの、適用できる回収対象物が幅広いことを確認した。適用できる範囲はデポジット制度の方が広いと考えられたが、回収ポイント制度は事業者にとって導入障壁のより小さい経済的インセンティブ付与型の回収制度となりうることを示すとともに、自治体のステーション回収よりは実回収量が多いことを確認した。

最後に、経済的インセンティブ付与型の回収促進制度について、今後の展望と課題を述べる。まず、理論面の精緻化である。今回提示したデポジット制度5類型や回収ポイント制度のうち、特に、回収ポイント制度については理論上の説明が十分でない。値引きや一物一価が成立しない場合の経済学的知見や消費者向けの補助金における公的負担の意義・有効性の知見などをふまえ、理論の体系化が求められる。また、本研究におけるデポジット制度の経済理論的説明は、均衡状態における社会的最適条件等の説明であり、最適な均衡状態が達成される過程などの動的な説明はされておらず、この点の説明を行っていくことが求められる。特に、有価物デポジット制度については検討の余地が大きいと考えられる。また今回は、デポジット制度の5類型を個々に検討したが、実際の制度のなかには複数の製品・物品を対象とするデポジット制度があり、その場合には、デポジット制度の5類型が組み合わせられることがある。このような場合には、有価物の売却収入で廃棄物の処理費用を賄うといったように制度が運営されるため、このような場合の理論の精緻化も求められる。一方で、経済的インセンティブが付与されていない回収制度については、例えば、無料の回収箱方式でも循環資源が返却される理由、すなわち無料でもなぜ一定の量を回収することができるかについても検討を深める必要があるだろう。経済的インセンティブが付与されなくても回収できる条件を明確にすることにより、経済的インセンティブを付与すべき条件がより明確になると考えられる。

実務面では、回収促進の対象とするべきモノについてのさらなる検討が求められる。我が国では、デポジット制度は飲料容器に対するものというイメージが強いようであるが、環境省が進めているリターナブルPETボトルの検討だけでなく、その他の対象物、特に有害物と有価物について適用すべきものがないかを精査することが求められる。それに併せて、回収

物の処理費用や事業者の回収費用を誰に支払わせるべきかを具体的に考察していくことが求められる。さらに、経済的インセンティブが付与されていても対象物の返却行動を行わない理由については地道な発見型の調査が求められる。個々の消費者が直面するモノの返却行動上の制約や対象物の特性についてのさらなる理解が深まることで、より有効な方策が適用できるようになると考えられるためである。市民のライフスタイルは徐々に変化するため、返却しやすい仕組みは時代とともに変わるだろう。ライフスタイルの変化を積極的に制度に適合させていく努力が必要となる。同様のことは事業者側にもあてはまり、回収促進制度と流通業者の形態に関する検討がある。流通業者の販売形態も時代とともに変化してきており、例えば、コンビニエンスストアやディスカウント店においても適用しやすい回収促進制度がどのようなものであるかの検討は今後ますます重要になってくると思われる。

本報告書が、我が国における回収促進制度の導入ならびに上記の今後の検討課題における参考になれば甚だ幸いである。

資料

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

資料2 デポジット制度と廃棄物処理システムの併存時の経済理論的説明

資料3 自主的デポジット制度の経済理論的説明

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
欧州								
アイスランド	飲料容器	D1	1989年	—	—	—	—	1989年から、Law no. 52/1989により、ワンウェイのアルミ・スチール・プラスチック・ガラス容器に対してデポジットが適用されていたが、2008年1月からは、課徴金に変更となり(Law no. 162/2002)、デポジット制度を規定したLaw no. 52/1989は廃止となり、制度が終了した。参考URLは次のとおり。 http://english.ust.is/media/skyrslur2006/Waste_Management_in_Iceland_21_feb_06.pdf
	自動車	文献情報なし	2003年	—	The Environment Agency of Iceland	http://english.ust.is/	http://english.ust.is/media/skyrslur2006/Waste_Management_in_Iceland_21_feb_06.pdf	—
アルバニア	アルミ缶	I5	不明	—	—	—	—	—
	ガラス	D1, I5	不明	—	—	—	—	—
	鉄	I5	不明	—	—	—	—	—
イタリア	ポリ袋	I6	不明	—	—	—	—	—
	フロン	D1, I4, I6	不明	—	—	—	—	CFC
エストニア	飲料容器	B7, D1, E2, E3	2005年	—	Ministry of Environment	http://www.envir.ee/66805	—	ビール容器、低アルコール飲料容器、ノンアルコール飲料容器。
					Eesti Pandipakend LLC	http://www.eestipandipakend.ee/eng/consumer/embles/	http://www.eestipandipakend.ee/eng/consumer/embles/	
オーストリア	飲料容器	A3, I6	1990年	—	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	—	—	5Lまでのプラスチック等リターナブル容器のみ。
	家庭電気製品(冷蔵庫, 冷凍庫など)	A2, A4, I6	不明	—	ORGALIME (http://www.orgalime.org/issues/waste.asp)	—	—	制度は1990年～2005年まで(現在は廃止された)。参考URLは次のとおり。 http://www.umweltnet.at/article/articleview/44816/1/6932/32587/1/6932
	蛍光灯・電球	A2, A4, I4, I6	不明	—	—	—	—	制度は1990年～2005年まで(現在は廃止された)。参考URLは次のとおり。 http://www.umweltnet.at/article/articleview/37794/1/6932
	冷媒(フロン)	B9	不明	—	—	—	—	オーストリアでは冷媒としてのフロン使用は1990年に政令により禁止されている。

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
オランダ	飲料容器	A3, A4, D1, I6	不明	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment	http://international.vrom.nl/	http://international.vrom.nl/docs/international/eng/geslevertalingamvb.pdf	医薬飲料容器、ワイン容器、高及び中アルコール度飲料容器、紙製飲料容器、売場で飲料を充填する容器、1dL以下の容器、国内流通量が年500,000本以下の容器を除く。 左記URL掲載の法令では、デポジット適用が規定されているが、業界の反対により導入されていない。散乱ごみ対策としては、ボイ捨てした者に対して罰金を課すことが可能となった。
ギリシャ	車体	A2	不明	—	—	—	—	—
クロアチア	飲料容器	B7, D1, E2	不明	次資料に、飲料容器についての記載あり:EEA Report No 3/2007, Sustainable consumption and production in South East Europe and Eastern Europe, Caucasus and Central Asia:Joint UNEP-EEA report on the opportunities and lessons learned (http://www.anpm.ro/Files/Belgrad%20Report_20081225715483.pdf)	—	—	—	—
スイス	飲料容器	A3, A4	不明	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	The Federal Authorities of the Swiss Confederation	http://www.admin.ch/	http://www.admin.ch/ch/d/sr/c814_621.html	リターナブル容器、PVC・PET・メタル製ワンウェイ容器。
スウェーデン	飲料容器	A3, A4, D1, E2, E3, I1, I6	1984年	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	Government office of Sweden	http://www.sweden.gov.se/sb/d/2972/a/17218	—	PETボトルとアルミ缶
	飲料容器	A3, A4, D1, E2, I1, I6	1885年	—	—	—	—	ガラスびん
	車体	A2, A4, D1, I1, I6	1975年	—	—	—	—	1997年に廃止された。European Parliamentの報告書(2006)End of Life Vehicles (ELV) Directive An assessment of the current state of implementation by Member StatesやLindhqvist (2000) Extended Producer Responsibility for End-of-Life Vehicles in Sweden. IIIIEE Reports 2001:18などを参照。
	電池	A2, A4	1970年代	—	—	—	—	2009年1月1日よりバッテリーの回収について生産者責任制度が導入された。情報は次のサイトを参照。 http://www.batteriinsamlingen.se/om-batteriinsamlingen/

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
スペイン	飲料容器	A1, E2, E3	不明	—	—	—	—	—
スロバキア	飲料容器	B7, E3, F1, F2	不明	—	—	—	—	—
	自動車	D1	不明	—	—	—	—	—
セルビア	飲料容器	D1	不明	—	—	—	—	—
チェコ	飲料容器	B7, D1, F2	1950年	—	Ministry of Environment	http://www.mzp.cz/en/packaging_legislation	http://www.mzp.cz/C125750E003B698B/en/packaging_legislation/\$FILE/ODP-Government_order_No_111_2002-20080820.pdf	リターナブルガラスびん(ワイン、ミネラルウォーター、レモネード・ソーダ、フルーツシロップ、ビール)に対して定めがある。
	固形廃棄物	A4	不明	—	—	—	—	—
	有毒廃棄物	A2, A4	不明	—	—	—	—	—
デンマーク	飲料容器	A1, A3, A4, D1, I6	不明	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	DANISH MINISTRY OF THE ENVIROMNT Danskretursystem	http://www.mst.dk/Borger/Temaer/Hjemmet/Flasker_og_glas/ http://www.danskretursystem.dk/composite-166.htm	http://www.mst.dk/Borger/Temaer/Hjemmet/Flasker_og_glas/ http://www.danskretursystem.dk/composite-166.htm	ワンウェイ容器が対象。“Statutory Order on Deposits and Collection etc. of Packaging for Beer and certain Soft Drinks”が2002年9月に発効(2008年改正)。2005年から対象物拡大(発泡酒、スポーツドリンク、ミネラルウォーター、アイスティー、サイダー等)。
	化学薬品容器	A2	不明	—	—	—	—	Evrionmental Protection Agencyでの対象品目には掲載されていない。
	自動車	D1	不明	—	—	—	—	処理費用前払い式としての情報は次のサイトを参照。 http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Affald/Tilskudsordninger+paa+affaldsomraadet/Biler/
	タイヤ	D1	不明	—	—	—	—	基金による制度の情報は次のサイトを参照。 http://www.mst.dk/Virksomhed_og_myndighed/Affald/Tilskudsordninger+paa+affaldsomraadet/Daek/default.htm#Hvor
	鉛バッテリー	D1, I6	不明	—	—	—	—	各種バッテリーについては、2010年1月1日より、Decree No 1186 of 7 December 2009 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators が発効。新スキームでの対応となる。
	Ni-Cd電池	D1, I6	1999年	—	—	—	—	—
	フロン	B9	不明	—	—	—	—	—

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)					
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考	
		文献番号	制度開始年						
ドイツ	包装材	A2, A4	不明	—	—	—	—	—	
	飲料容器	A1, A3, E2, E3	1991年	PRO Europe (http://www.pro-e.org/)	Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety	http://www.bmu.de/english/waste_management/acts_and_ordinances/acts_and_ordinances_in_germany/doc/20203.php	http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/verpackv_5aenderung_en_bf.pdf	2008年4月第5次容器包装改正令公布、2009年1月施行。原則として”エコロジー的に優位ではない”とされる全てのワンウェイ容器が強制デポジットの対象。ただし、ジュース、牛乳、ワイン、スピリット及び0.1L以下と3.0L以上のワンウェイ飲料容器、”エコロジー的に優位である”とされるワンウェイ飲料包装(飲料用紙製容器、飲料用ポリエチレンチューブ状袋、アルミ付き直立状袋)は対象外。	
	自動車用スタータ電池	A2	1998年	The Association of European Storage Battery Manufacturers (http://www.eurobat.org/)	Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety	http://www.bmu.de/english/waste_management/general_information/doc/20206.php	http://www.bmu.de/files/english/pdf/application/pdf/battg_en_bf.pdf	EU電池指令の国内法制化による2009年6月25日の”Act Revising the Law of Waste-Related Product Responsibility for Batteries and Accumulators”のセクション10参照。	
	電池	A3	1998年	—	—	—	—	デポジット規定はなく生産者・販売者の無料回収義務のみ。次のサイトを参照。 http://www.grs-batterien.de/en/start.html (英語)	
	洗剤	A1, A3	1991年	—	—	—	—	2008年4月第5次容器包装改正令公布、2009年1月施行。「有害物質含有充填物」に関する規定はあるが、無料引取が規定されているのみで、デポジットについての記載はない。	
	ペンキ	A1	1991年	—	—	—	—	—	
トルコ	飲料容器	D1	不明	—	—	—	—	—	
ノルウェー	飲料容器	A4, I6	1999年	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	Climate and Pollution Agency Norsk Resirk	http://www.klif.no/seksjonsartikkel__30216.aspx http://www.resirk.no/ForSide-1.aspx	http://www.sft.no/artikkel__38636.aspx#6,8 http://www.resirk.no/ForSide-1.aspx	ワンウェイ容器を対象としている。	
	車体	A2, A4, I4, I6	1977年	—	Climate and Pollution Agency Ministry of Finance	http://www.klif.no/seksjonsartikkel__30216.aspx http://www.regjeringen.no/en/dep/fin/Selected-topics/The-National-Budget/Direct-and-Indirect-Taxes---Main-Feature.html?id=485144	http://www.klif.no/artikkel__38635.aspx http://www.regjeringen.no/en/dep/fin/Selected-topics/The-National-Budget/Direct-and-Indirect-Taxes---Main-Feature.html?id=485144	—	
	トリクロロエチレン	E1	不明	—	—	—	—	—	税還付制度はあるがデポジット制度は確認できず。 (http://www.sft.no/artikkel__38631.aspx)
	テトラクロロエチレン	E1	不明	—	—	—	—	—	—

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
ノルウェー (つづき)	フロン	文献情報なし	不明	—	—	—	—	税還付制度はあるがデポジット制度は確認できず。 (http://www.sft.no/artikkel__38632.aspx)
	廃油	I4	不明	—	—	—	—	—
ハンガリー	飲料容器	B7, D1, E3, F2	不明	—	—	—	—	—
フィンランド	飲料容器	A1, A3, I6	不明	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	Ministry of Environment	http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=79141&lan=en	http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=16253&lan=en	ワンウェイ容器を対象としている。
フランス	包装材	A2	不明	—	—	—	—	—
	フロン	B9	不明	—	—	—	—	CFC、HCFC
ブルガリア	飲料容器	D1	不明	—	Ministry of Environment and Water	http://www.moew.government.bg/	http://www.moew.government.bg/recent_doc/waste/NWMP_2003-2007EN_fin.doc	ガラス
ベラルーシ	飲料容器	I1	不明	—	—	—	—	—
ベルギー	飲料容器	I6	不明	—	—	—	—	自主的デポジット制度の運用の存在とワンウェイ容器に対するEcotaxの課金がある。情報は次のサイトを参照。 Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)
	業務用インク、糊、溶液の容器	E1	不明	—	—	—	—	—
	電池	E1	不明	—	—	—	—	—
ポーランド	飲料容器	D1, E2, E3	2001年	—	Rekopol	http://www.rekopol.pl/	http://www.rekopol.pl/UserFiles/File/ANETA/Tekst%20jednolity%20ustawy.pdf	—
	有害化学物質容器	D1	不明	—	—	—	—	—
	鉛バッテリー	D1	不明	—	—	—	—	—
ボスニア・ヘルツェゴビナ	飲料容器	I5	不明	—	—	—	—	—
ポルトガル	飲料容器	E2, E3, B7	不明	—	—	—	—	—
マケドニア	包装	I5	不明	—	—	—	—	ガラスびん、プラスチックボトルなど
ラトビア	飲料容器	D1	不明	—	—	—	—	—
リトアニア	飲料容器	B7, D1	不明	—	—	—	—	—

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
ルーマニア	飲料容器	B7, D1	不明	—	—	—	—	—
	ガラス	D1	不明	—	—	—	—	—
	電池	F2	不明	—	—	—	—	—
	廃油	F2	不明	—	—	—	—	—
北米								
アメリカ								
アイオワ州	飲料容器	A1, A2, A3	1978年	—	Department of Natural Resources	http://www.iowadnr.gov/waste/recycling/bottle.html	http://www.legis.state.ia.us/Rules/2003/iac/567iac/567107/567107.pdf	ガラス、プラスチック、メタル製のボトル、缶、広口容器、カートンが対象。
					Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	
アイダホ州	鉛バッテリー	A2, D1	1991年	—	Idaho Legislature	http://www.legislature.idaho.gov/idstat/Title39/T39CH70SECT39-7003.htm	—	鉛蓄電池。強制デポジット。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
アーカンソー州	鉛バッテリー	A2, D1	1992年	—	Arkansas 87th General Assembly	http://www.arkleg.state.ar.us/bureau/Pages/default.aspx	http://www.arkleg.state.ar.us/bureau/Publications/Arkansas%20Code/Title%2008.pdf	鉛蓄電池。強制デポジット。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
アリゾナ州	鉛バッテリー	A2, D1	1990年	—	Arizona State Legislature	—	http://www.azleg.gov/ars/44/01323.htm	鉛蓄電池。強制デポジット。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
イリノイ州	鉛バッテリー	文献情報なし	—	—	—	—	—	鉛蓄電池。強制デポジットではない。 参考) Battery Council International http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名／州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
ウィスコンシン州	鉛バッテリー	A2, D1	1991年	—	—	—	—	鉛蓄電池。強制デポジットではない。 参考) Battery Council International http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx
オレゴン州	飲料容器	A1, A2, A3	1971年	—	Department of Environmental Quality	http://www.deq.state.or.us/lq/sw/bottlebill/index.htm	http://arcweb.sos.state.or.us/rules/OARS_800/OARS845/845_020.html	ガラス、メタル、プラスチックボトル、缶、広口容器。
					Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	
カリフォルニア州	飲料容器	A1, A2, A3, A4	1987年	—	Californians Against Waste	http://www.cawrecycles.org/issues/plastic_bottles	http://www.cawrecycles.org/issues/bottle_bill	アルミ、ガラス、プラスチック、バイメタルが対象。リターナブルは対象外。
					Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	
コネチカット州	飲料容器	A1, A2, A3	1978年	—	The Official State of Connecticut Website	http://www.ct.gov/dep/cwp/view.asp?a=2714&q=324882&depNav_GID=1645&depNav=	—	ガラス、メタル、プラスチック製のボトル、缶、広口容器、カートンが対象。3L以上の非炭酸飲料容器、HDPE容器は対象外。
					Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	
コネチカット州	鉛バッテリー	A2, D1	1990年	—	The Official State of Connecticut Website	http://www.ct.gov/drs/cwp/view.asp?a=1475&q=269078	—	鉛蓄電池。強制デポジット。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
コロラド州	鉛バッテリー		2007年	—	—	—	—	鉛蓄電池。強制デポジットではない。次のサイトを参照。 Battery Council International http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
サウスカロライナ州	鉛バッテリー	A2, D1	1991年	-	Department of Health and Environmental Control	http://www.scdhec.gov/index.htm	http://www.scdhec.gov/environment/lwm/regs/R61-107_8.pdf	鉛蓄電池。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
デラウェア州	飲料容器	A1, A2, A3	1982年	-	Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	アルミを除く2クォート(約1.9L)以下の全飲料容器。
ニューヨーク州	飲料容器	A1, A2, A3, A4	1982年	-	New York State Department of Environmental Conservation	http://www.dec.ny.gov/chemical/294.html	http://www.dec.ny.gov/chemical/8834.html	1ガロン(3.785L)以下のメタル、ガラス、紙、プラスチック、混合容器。
					Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	
	鉛バッテリー	A2, D1	1991年	-	The City of New York	http://www.nyc.gov/html/nycwasteless/html/stuff/takeback_autobatteries.shtml	-	鉛蓄電池。強制デポジット。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
バーモント州	飲料容器	A1, A2, A3	1972年	-	State Government of Vermont	http://www.vermont.gov/portal/index.php	http://www.leg.state.vt.us/statutes/fullchapter.cfm?Title=10&Chapter=053	ガラス、メタル、紙、プラスチックボトル、缶、広口容器、カートンが対象。生物分解性素材の容器は対象外。
					Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	
	タイヤ	文献情報なし	不明	-	-	-	-	法案の参考情報) Tire Industry Association http://www.tireindustry.org/pdf/news_archives/032006_TIAFAX.pdf
ハワイ州	飲料容器	A1	2002年	-	Department of Health	http://www.hi5deposit.com/	http://www.bottlebill.org/assets/pdfs/legis/usa/HI-2008Report.pdf	68オンス(約2L)までのアルミ、バイメタル、ガラス、PET・HDPE製容器。
					Container Recycling Institute	http://www.bottlebill.org/	http://www.bottlebill.org/legislation/usa/allstatestable.htm	

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				備考
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	
		文献番号	制度開始年					
マサチューセッツ州	飲料容器	A1, A2, A3	1981年	—	Department of Environmental Protection Container Recycling Institute	http://www.mass.gov/dep/ recycle/reduce/bbillcon. htm http://www.bottlebill.org/	http://www.mass.gov/legi s/laws/mgl/94-321.htm http://www.bottlebill.org/ legislation/usa/allstatesta ble.htm	ガラス、メタル、プラスチック、混合素材のボトル、缶、広口容器、カートンが対象。生物分解性素材の容器は対象外。
	タイヤ	文献情報なし	不明	—	Tire Industry Association	http://www.tireindustry.o rg/	http://www.tireindustry.o rg/pdf/news_archives/041 607_TIAFAX.pdf	—
ミシガン州	飲料容器	A1, A2, A3	1976年	—	State of Michigan Departments Container Recycling Institute	http://www.deq.state.mi.u s/documents/deq-water- greatlakes-protection- michiganbottle.pdf http://www.bottlebill.org/	http://www.legislature.mi. gov/documents/mcl/pdf/ mcl-Initiated-Law-of- 1976.pdf http://www.bottlebill.org/ legislation/usa/allstatesta ble.htm	1ガロン(3.785L)以下のメタル、ガラス、紙、プラスチック、混合容器。
	鉛バッテリー	A2, D1	1989年	—	Minnesota Office of the Revisor of Statutes Battery Council International	https://www.revisor.mn.g ov/statutes/?id=325E.115 1&year=2009&keyword_typ e=all&keyword=battery http://www.batterycouncil .org/LeadAcidBatteries/B atteryRecycling/tabid/71/ Default.aspx	— http://www.batterycouncil .org/LeadAcidBatteries/B atteryRecycling/StateRecy clingLaws/tabid/120/Defa ult.aspx	鉛蓄電池。強制デポジット。
メイン州	飲料容器	A1, A2, A3	1976年	—	Government in Maine Container Recycling Institute	http://www.maine.gov/po rtal/index.php http://www.bottlebill.org/	http://www.mainelegislatu re.org/legis/statutes/32/t itle32ch28.pdf http://www.bottlebill.org/ legislation/usa/allstatesta ble.htm	4L以上のガラス、メタル、プラスチック製の容器が対象。
	農薬容器	A2, A4, D1	1983年	—	United States Environmental Protection Agency Maine Board of Pesticides Control	http://www.epa.gov/epaw aste/conserv/rrr/recycle htm http://www.maine.gov/agr iculture/pesticides/cert/a pplicator.htm	http://yosemite.epa.gov/ ee/epalib/incen2.nsf/c79 50cb0634d42808525634e0 0438a4a/c19f3dac5d1870e f85256ab20070427d!Open Document http://www.maine.gov/agr iculture/pesticides/cert/c ontainer_recycling.htm	—

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
メイン州 (つづき)	鉛バッテリー	A2, D1	1989年	-	Office of the Revision of Statues	http://www.mainelegislature.org/legis/statutes/38/title38sec1604.html	http://www.mainelegislature.org/legis/statutes/38/title38sec1604.pdf	鉛蓄電池。強制デポジット。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
ロードアイランド州	タイヤ	A2, A4, D1	1988年	-	United States Environmental Protection Agency	http://www.epa.gov/epawaste/conservation/recycle.htm	http://yosemite.epa.gov/eop/epalib/incident.nsf/4edcbfe15ee5cf128525648e0074d847/89fe9a0957a41d7f852564f4004afc6b!OpenDocument	-
	鉛バッテリー	A2, D1	1989年	-	-	-	-	鉛蓄電池。強制デポジットではない。 参考) Battery Council International http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx
ワシントン州	鉛バッテリー	A2, D1	1989年	-	Washington State Legislature	http://apps.leg.wa.gov/RWCW/default.aspx?cite=70.95&full=true#70.95.630	-	鉛蓄電池。
					Battery Council International	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/tabid/71/Default.aspx	http://www.batterycouncil.org/LeadAcidBatteries/BatteryRecycling/StateRecyclingLaws/tabid/120/Default.aspx	
カナダ								
全国	国産ビール用容器	H1	1943年	-	-	-	-	全ての国産ビール容器類(ガラス、アルミ、PET、カートン、パレット)についての拡大生産者責任に基づく国全体での自主的プログラム(ただし、法令に基づく要求事項あり)。関連サイトは次のとおり。 Environment Canada http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=312CE564-1

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL		備考
		文献番号	制度開始年			URL	URL (詳細情報がある場合)	
アルバータ州	飲料容器	A1, D1	1972年	—	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-0	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=A061354F-1	牛乳容器と製造者によって封がされていない容器を除く。 ソフトドリンク缶、ボトル入り飲料水、ビール・ワインボトル、紙製容器(テトラパック)、豆乳・ジュースカートン等の全飲料容器が対象。2009年から牛乳等乳製品容器も対象となった。
	(牛乳容器)	D2	—	Government of Alberta	http://environment.alberta.ca/02639.html	http://environment.alberta.ca/documents/deposit_refund.pdf		
オンタリオ州	飲料容器	A1	2007年	—	Government of Ontario	http://www.ene.gov.on.ca/en/land/wastedisposal/index.php#recycling	http://www.ene.gov.on.ca/en/news/2007/020501fs.pdf	ガラスびん、PETボトル、紙製容器(テトラパック)、アルミ、スチール容器。100mL以下の容器、免税店での購入容器は除く。
				Ontario Deposit Return Program	http://www.bagitback.ca/bagitback/en/residential/index.shtml	http://www.bagitback.ca/bagitback/en/residential/index.shtml		
ケベック州	飲料容器	D1	1984年	—	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=989DA36C-1	ワンウェイのソフトドリンク容器とビール容器
				Government of Québec	http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/accueil.asp	http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/upload/Publications/Entente-cru-anglais.pdf		
サスカチュワン州	飲料容器	D1	1973年	—	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=F7911B8D-1	牛乳及びフレーバー牛乳容器、特殊調製粉乳容器、ダイエット用補助飲料容器を除く。 預かり金に加えて、Environmental Handling Charge (EHC)を支払い、容器返却時は預かり金を返金してもらう。
				Government of Saskatchewan	http://www.environment.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=22fb9d52-7265-42aa-973d-3274ab62da25	http://www.environment.gov.sk.ca/adx.aspx/adxGetMedia.aspx?DocID=1679,251,94,88,Documents&MediaID=1332&Filename= Beverage+Container+Collection+and+Recycling+Program.pdf&l=English		
ニューブランズウィック州	飲料容器	A1, D1	1992年	—	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-0	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=5BF89F76-1	容量5Lを超える容器、牛乳及び乳製品容器を除く。
				Government of New Brunswick	http://www.gnb.ca/0009/0001-e.asp	http://www.gnb.ca/0062/PDF-acts/b-02-2.pdf		

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
ニューファンドランド・ラブラドル州	飲料容器	A1, D1	1997年	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=68B3E6C8-1	牛乳容器、特殊調製粉乳容器、リターナブル容器、容量5L以上の容器を除く。
					House of Assembly of Newfoundland and Labrador	http://www.assembly.nl.ca/legislation/sr/annualregs/2003/nr030059.htm	http://www.assembly.nl.ca/legislation/sr/annualregs/2003/nr030059.htm	
ノースウエスト準州	飲料容器	D1	不明	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=5C4C723E-1	牛乳、牛乳製品(ヨーグルトなど)を除く全飲料の容器
					Department of Environment and Natural Resources	http://www.enr.gov.nt.ca/live/pages/wpPages/recycling.aspx	http://icarenwt.ca/uploads/files/beverage/beverage_regulations_plain.pdf	
ノバスコシア州	飲料容器	A1, D1	1996年	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=874E95F9-1	牛乳及び乳製品容器、豆乳容器、濃縮飲料容器を除く。
					Government of Nova Scotia	http://www.gov.ns.ca/nse/waste/	http://www.gov.ns.ca/nse/waste/beverage.asp	
ブリティッシュ・コロンビア州	飲料容器	A1, D1, H1	1970年	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-0	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=F11195DA-1	全飲料容器と(10L以上の)リターナブルではないもの(アルミ缶、リターナブルガラス容器、ワンウェイガラス容器、プラスチック容器(HDPほか)、パイメタル缶、1L以下の容器、箱形のもの、箱入り袋状のもの、ゲーブルトップ、スタンディングパウチ)
					Government of British Columbia	http://www.env.gov.bc.ca/epd/epdpa/ips/	http://www.env.gov.bc.ca/epd/recycling/bev/index.htm	
	塗料・スプレー塗料	H1	不明	-	-	-	-	業界自主取り組み。関連サイトは、次のとおり http://www.env.gov.bc.ca/epd/recycling/。
塗料容器	H1	不明	-	-	-	-		
プリンスエドワードアイランド州	飲料容器	D1	1984年	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=BBB89E77-1	ワンウェイ飲料容器(ワイン、蒸留酒、冷蔵飲料)が対象。
					Government of Prince Edward Island	http://www.gov.pe.ca/eef/index.php3?number=779&lang=E	http://www.gov.pe.ca/law/statutes/pdf/b-02_1.pdf	
飲料容器	D1	1984年	-	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/ep/default.asp?lang=En&n=D83DC0BE-1	リターナブル飲料容器(ビール容器と炭酸フレーバー飲料容器)が対象。非炭酸のジュース及びスポーツドリンク容器、乳製品容器、フレーバー無し炭酸飲料容器は対象外。対象となる飲料は、全てリユース可能なガラス容器を用いなくてはならない。
					Government of Prince Edward Island	http://www.gov.pe.ca/eef/index.php3?number=779&lang=E	http://www.gov.pe.ca/law/statutes/pdf/b-02_1.pdf	

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
プリンスエドワードアイランド州(つづき)	鉛バッテリー	D1	不明	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=8F32D718-1	自動車、トラック、スノーモービル、バイク、オフロード車、乗用芝刈り機など全ての車両用バッテリー。
					Government of Prince Edward Island	http://www.gov.pe.ca/envengfor/index.php3?number=78100&lang=E	http://www.gov.pe.ca/law/regulations/pdf/E&09-10.pdf	
マニトバ州	飲料容器	A1	-	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=3374501D-1	全国的に実施されているビール容器のデポジット
ユーコン準州	飲料容器	D1	1992年	-	Environment Canada	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=1CEC96D3-1	http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=29E5D628-1	牛乳容器を除く。
					Government of Yukon	http://environmentyukon.gov.yk.ca/monitoringenvironment/EnvironmentActandRegulations/recycling_regs.php	http://www.gov.yk.ca/legislation/regs/oic1992_136.pdf	
中米								
ジャマイカ	飲料容器	C1	不明	-	-	-	-	-
トリニダード・トバゴ	飲料容器	B1, B5	不明	-	-	-	-	-
バルバドス	飲料容器	B6, C1	不明	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	-	-	-	ガラス、メタル、アルミ、スチール、プラスチック製の容器
メキシコ	飲料容器	C1, D1	不明	-	-	-	-	-
	自動車バッテリー	A2, C1, D1	不明	-	-	-	-	-
南米								
エクアドル	飲料容器	C1	不明	-	-	-	-	-
コロンビア	飲料容器	C1	不明	-	-	-	-	-
チリ	飲料容器	C1	不明	-	-	-	-	-
ブラジル	飲料容器	C1	不明	-	-	-	-	-
ベネズエラ	飲料容器	C1	不明	-	-	-	-	-
ボリビア	ガラス	C1	不明	-	-	-	-	-
	紙	C1	不明	-	-	-	-	-
	プラスチック	C1	不明	-	-	-	-	-

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		注) URL・機関名の「-」は確認できなかったもの				
		文献番号	制度開始年	国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
オセアニア								
オーストラリア								
サウスオーストラリア州	飲料容器	D1	1897年	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	Department of Environment, Water, Heritage and Arts	http://www.environment.gov.au/	http://www.environment.gov.au/wastepolicy/discussion-paper/comments/pubs/055-ahrwa.pdf	-
州名不明	家庭電気製品	A2	不明	-	-	-	-	冷蔵庫,冷凍庫,エアコン。
アフリカ								
ケニア	飲料容器	B4	不明	-	-	-	-	-
セイシェル	飲料容器	B3, B8	20年以上前から	-	-	-	-	自主的デポジットのようである。次のサイトを参照。 Seychelles Investment Bureau http://www.seychelles.net/seynat/archives/30280103.html
南アフリカ	飲料容器	文献情報なし	不明	-	-	-	-	自主的デポジットのようである。次のサイトを参照。 Department Environmental Affairs http://www.environment.gov.za/nwmsi/Recycling/docs/Annexure%20F%20-%20(HW)(04-04-2005)%20EPR%20Status%20Quo.doc
アジア								
韓国	飲料容器	A2, A3, A4	-	-	-	-	-	預置金制度はデポジット制度とは異なり、製造業者が政府に預置金を支払い、リサイクルが完了した時点で製造業者が返金を受ける制度であり、現在は廃止されている。
	食品容器	A2, A3, A4	-	-	-	-	-	
	金属缶	文献情報なし	1992年	-	-	-	-	
	合成樹脂	A3	-	-	-	-	-	
	有毒物容器	A2, A3, A4	-	-	-	-	-	
	紙製品	文献情報なし	1992年	-	-	-	-	
	家庭電気製品	A2, A3	-	-	-	-	-	
	タイヤ	A2, A3, A4	-	-	-	-	-	
	電池	A2, A3, A4	-	-	-	-	-	
自動車潤滑油	A2, A3, A4	-	-	-	-	-		
サモア	飲料容器	B2	不明	-	-	-	-	-

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

国名/州名	対象品目	調査1:		調査2:インターネット検索での調査1の内容についての適用状況確認(最終アクセス日:2010年6月15日)				
		文献調査		国際機関等のURL	対象国の関連機関名	URL	URL (詳細情報がある場合)	備考
		文献番号	制度開始年					
台湾	飲料容器	A3	1989年	Institute for Global Environmental Strategies (http://enviroscope.iges.or.jp/contents/APEIS/RISPO/inventory/db/pdf/0133.pdf)	-	-	-	PETボトルを対象とした強制デポジット。左記URL情報は、2004.12現在のもの。
	殺虫剤容器	A2	不明	-	-	-	-	バッテリー、自動車、タイヤ、農薬容器、家電(TV・冷蔵庫・エアコン・洗濯機)、情報機器(PC、プリンター)については、生産者・輸入事業者が、Recycling Management Funds(RMFs)にリサイクル費用を支払うことになっている。
	タイヤ	A2	不明	-	-	-	-	
	水銀電池	A2	不明	-	-	-	-	
	潤滑油	A2	不明	-	-	-	-	
パプアニューギニア	飲料容器	G1	不明	-	-	-	-	強制デポジットではない。関連サイトは、次のとおり。 United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (http://www.unescap.org/drpad/vc/orientation/M5_anx_6.htm)
ミクロネシア	飲料容器	B2	不明	Container Recycling Institute, Bottle Bill Resource Guide (http://www.bottlebill.org/legislation/world.htm)	-	-	-	-

注)

文献番号(URLは2007年12月時点の情報)

(国内の報告書等)

- A1) 社会生産性本部(2005)デポジットを中心とした海外の容器包装リサイクル実態調査報告書
- A2) 大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議(2003)危険・有害ごみによる市町村のごみ処理へ及ぼす影響等の把握調査報告書
- A3) デポジット法制定全国ネットワーク(2000年)だれでもできるデポジット
- A4) 日本環境衛生センター(2002年)経済的負担措置等導入基礎調査報告書

(UNEP報告書等)

- B1) Global Environment Outlook 2000 (http://www.unep.org/Geo2000/english/index.htm)
- B2) Management of wastes in small island developing States (http://islands.unep.ch/dd98-7a2.htm)
- B3) Global International Waters Assessment Indian Ocean Islands(2004年) (http://www.unep.org/PDF/SIDS/giwa_regional_assessment_45b.pdf)
- B4) Selection, design and implementation of economic instruments in the Kenyan Solid Waste Management Sector (2005年) (http://www.unep.ch/etb/publications/EconInst/Kenya.pdf)
- B5) Global Environment Outlook 2000, Economic instruments (http://www.unep.org/Geo2000/english/0184.htm)
- B6) Economic Instruments in Barbados (http://www.unep.org/dec/onlinemanual/Enforcement/InstitutionalFrameworks/EconomicInstruments/Resource/tabid/1013/Default.aspx)
- B7) Global Status 2002: Cleaner Production (2002年) (http://www.unep.fr/pc//cp/library/catalogue/regional_reports.htm#cpgs2002)
- B8) Economic Instruments in Barbados (http://www.unep.org/dec/onlinemanual/Enforcement/InstitutionalFrameworks/EconomicInstruments/Resource/tabid/1013/Default.aspx)
- B9) Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer(2002年) (http://www.unep.org/ozone/pdf/rtoc-report2002.pdf)

資料1 諸外国のデポジット制度の存在情報・概要情報の調査結果

(The World Bankの報告書等)

C1) Market based instruments for environmental policymaking in Latin America and the Caribbean (1998年)(Webサイト[http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/e9dd232c66d43b6b852567d2005ca3c5/4fe4f306849e5ab3852567ed0064fef2/\\$FILE/Text-en9.pdf](http://wbln0018.worldbank.org/LAC/lacinfoclient.nsf/e9dd232c66d43b6b852567d2005ca3c5/4fe4f306849e5ab3852567ed0064fef2/$FILE/Text-en9.pdf))

(OECDのWebサイト)

D1) Deposit-refund systems -- Main characteristics for EU Countries (<http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm>)

D2) Voluntary Approaches -- Main characteristics for selected countries (<http://www2.oecd.org/ecoinst/queries/index.htm>)

(EU のEconomic Instruments in Environmental PolicyのWebサイト)

E1) <http://www.economicinstruments.com/>

(PRO Europeの報告書等)

E2) <http://www.pro-e.org/index.html>

E3) Europe goes Green dot 2006/2007 (http://www.pro-e.org/Organisation_germany.html)

(Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe (REC)の報告書)

F1) Sourcebook on Economic Instruments for Environmental Policy in Central and Eastern Europe (1999年) (http://www.rec.org/REC/Programs/SofialInitiatives/EcoInstruments/EI_sourcebook.pdf)

F2) Waste Management Policies in Central and Eastern European Countries: Current Policies and Trends (2001年) (http://www.rec.org/REC/Programs/SofialInitiatives/SI_waste_management.pdf)

(United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP) のWebサイト)

G1) Bottle reuse and drink can recycling in Port Moresby (http://www.unescap.org/drpad/vc/orientation/M5_anx_6.htm)

G2) Role of various environment-related measures (http://www.unescap.org/drpad/vc/orientation/M5_3.htm#1)

(Environment Canadaの報告書)

H1) Extended Producer Responsibility & Stewardship (<http://www.ec.gc.ca/epr/default.asp?lang=En&n=B89CC791-1>)

(その他報告書等)

I1) 報告書: Task Force for the Implementation of the Environmental Action Programme for Central and Eastern Europe (EAP) :The Use of Economic Instruments for Pollution Control and Natural Resource Management in EECCA (2003年) (<http://www.oecd.org/dataoecd/37/18/26732337.pdf>)

I2) Webサイト: Pollution Control (<http://wbln0018.worldbank.org/essd/eeipm.nsf/a2eec6dcb539e2088525663c00579890/6e50eaf80962a3e08525663b0076fc73?OpenDocument>)

I3) 報告書: Proposed Wastewater Discharge Permit Fee (International Workshop on Environmental and Economic Accounting, 2000年) (<http://www.nscb.gov.ph/peenra/workshop/Technical%20Papers/Session%2011%20Policy-PrmtFee%20DENR.PDF>)

I4) 報告書: Economic Instruments for Environmental Protection and Conservation: Lessons for Canada (Stratos Inc., 2003年) (http://www.stratos-sts.com/publications/Stratos_EIs_Smart_Reg_Cttee_Dec_2003_2.pdf)

I5) 報告書: Environmental Policy in South-Eastern Europe (UNDP in Montenegro, 2007年) (<http://www2.undp.org.yu/montenegro/home/efe/Environmental%20Policy.pdf>)

I6) 報告書: Tackling Waste A Performance and Innovation Unit Scoping Paper Annex I - International Comparisons of Economic Instruments for Waste Management (Cabinet Office UK, 2001年) (http://www.cabinetoffice.gov.uk/strategy/work_areas/waste/background.aspx)

資料2 デポジット制度と廃棄物処理システムの併存時の経済理論的説明

ここでは、通常の廃棄物処理システムと廃棄物デポジット制度（もしくは有害物デポジット制度）が併存する場合を検討する。

排出者の私的総費用 PTC は、(1)式で定義される。

$PTC \equiv$ デポジット制度への排出（返却）費用 + 廃棄物処理システムへの排出費用 + 廃棄物を散乱させる費用

$$= \{C_c(R_D) - r \cdot R_D\} + \{C_w(R_w) + p_w \cdot R_w\} + e_I(R_I) \quad \dots (1)$$

ここで、 $R_{max} = R_D + R_w + R_I$

$C_c(R)$ は排出者のデポジット制度への返却費用曲線、 r はリファンド額、 $C_w(R)$ は排出者の廃棄物処理システムへの排出費用曲線、 p_w は廃棄物処理システムへの排出料金（ごみ有料化の額）、 $e_I(R)$ は排出者の廃棄物散乱の費用（廃棄物を散乱させることによる罰金等の期待費用）、 R_{max} は廃棄物の排出総量、 R_D はデポジット制度への返却量、 R_w は廃棄物処理システムへの排出量、 R_I は廃棄物の散逸量である。なお、ここでは返却時点のみを考慮しており、 R_{max} は所与とする。

$R_I > 0$ のとき、排出者は(2)式の最小化問題を解くように排出行動を選択する。

$$\min_{R_D, R_w} PTC \quad \dots (2)$$

よって、(1)式の最小化条件は(3)式と(4)式で表すことができる（以下、' の記号は1階微分を示す）。

$$\frac{\partial PTC}{\partial R_D} = (C'_c - r) - (C'_w + p_w) = 0 \quad \dots (3)$$

$$\frac{\partial PTC}{\partial R_w} = e'_I - (C'_w + p_w) = 0 \quad \dots (4)$$

これを書き換えたのが(5)式であり、

$$C'_c - r = C'_w + p_w = e'_I \quad \dots (5)$$

つまり、デポジット制度への私的限界返却費用曲線 $(C'_c - r)$ と廃棄物処理システムへの私的限界排出費用曲線 $(C'_w + p_w)$ と廃棄物散逸の私的限界費用曲線 e'_I の交点から、排出者にとって最適なデポジット制度への返却量、廃棄物処理システムへの排出量、散逸量をそれぞれ求めることができる（後ほど図解する）。

また、 $R_I = 0$ のときは、排出者は(6)式の最小化問題を解くように排出行動を選択する。

$$\min_{R_D} PTC \quad \dots (6)$$

よって、(1)式の最小化条件は(3)式で表すことができ、(7)式で表すことができる。

$$C'_c - r = C'_w + p_w \quad \dots (7)$$

一方、社会全体の総費用 STC は、(8)式で定義される。

STC ≡ デポジット制度の回収・処理費用 + 廃棄物処理システムの回収・処理費用 + 廃棄物を散逸させる外部費用

$$= \{C(R_D) + D \cdot R_D\} + W(R_W) + E(R_I) \quad \dots (8)$$

ここで、 $R_{max} = R_D + R_W + R_I$

$C(R)$ はデポジット制度の回収費用曲線、 D はデポジット制度の処理費用単価、 $W(R)$ は廃棄物処理システムの回収・処理の費用曲線、 $E(R)$ は廃棄物散逸の外部費用である。なお、デポジット制度の処理費用単価は一定とする。

$R_I > 0$ のとき、(9)式の最小化問題を解くことで社会的最適条件が得られる。

$$\min_{R_D, R_W} STC \quad \dots (9)$$

よって、(8)式の最小化条件は(10)式と(11)式で表すことができる。

$$\frac{\partial STC}{\partial R_D} = (C' + D) - W' = 0 \quad \dots (10)$$

$$\frac{\partial STC}{\partial R_W} = W' - E' = 0 \quad \dots (11)$$

これを書き換えたのが(12)式であり、

$$C' + D = W' = E' \quad \dots (12)$$

つまり、(12)式より、デポジット制度の限界費用曲線 ($C' + D$) と廃棄物処理システムの限界費用曲線 W' と廃棄物散逸の限界外部費用曲線 E' の交点から、社会的に最適なデポジット制度での回収量、廃棄物処理システムへの回収量、散逸量をそれぞれ求めることができる。

また、 $R_I = 0$ のときは、排出者は(13)式の最小化問題を解くように排出行動を選択する。

$$\min_{R_D} STC \quad \dots (13)$$

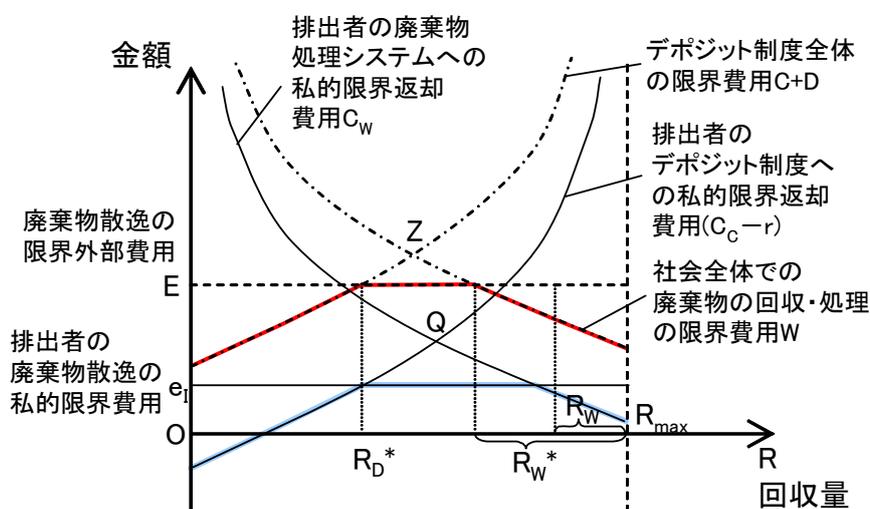
よって、(8)式の最小化条件は(10)式で表すことができ、(14)式で表すことができる。

$$C' + D = W' \quad \dots (14)$$

それでは、(5)、(7)、(12)、(14)式の解を以下で図解する（以下では、本文中の記号と同じ記号にするため、' を付さずに記載する）。ここでは、簡便のために散逸の限界外部費用 E ならびに排出者の廃棄物散逸の私的限界費用 e_I が散逸量にかかわらず一定の場合で、かつ均衡状態を考える（さらに、初期条件では、ごみ有料化がされておらず $p_W = 0$ とする）。この場合、以下の図で述べるように、2つのシステムへの排出者の私的限界返却費用曲線の交点 Q が散逸させる私的限界費用 e_I より上方に位置するかどうかで(5)式か(7)式のいずれかが最適条件として用いられ、2つのシステムの限界費用曲線の交点 Z が散逸の限界外部費用 E より上方に位置するかどうかで(12)式か(14)式のいずれかが最適条件として用いられるため、計4つのケースで、最適なりファンド額などの設定条件が異なってくる。

図参2.1に示すように、交点 Z が散逸の限界外部費用 E より上方に位置する場合は、ある程

度散逸させた方が社会的により状況である ($R_I > 0$ のときであるので、(12)式が適用される)
 *1。図参2.1では、交点Qも e_I より上方に位置しているの、すなわち、排出者が全てのモノ
 (R_{max}) を返却しようとしても、限界返却費用が e_I 以上の区間が生じているため、排出者に
 とってもある程度の量は散逸させた方がよい ($R_I > 0$ のときであるので、(5)式が適用される)。
 2つの交点ZとQがこのような上方に位置する限り、デポジット制度における最適回収量 R_D^*
 は廃棄物処理システムのコスト等 (W , C_W , p_W) に影響を受けずに定まり、リファンド額 (r)
 も廃棄物処理システムの処理料金に影響を受けない。したがって、ごみ有料化を行って C_W を
 上方にシフトさせても、交点Zが散逸の限界外部費用 E より上方に位置する限り、デポジット
 制度における回収量やリファンド額には影響しない。



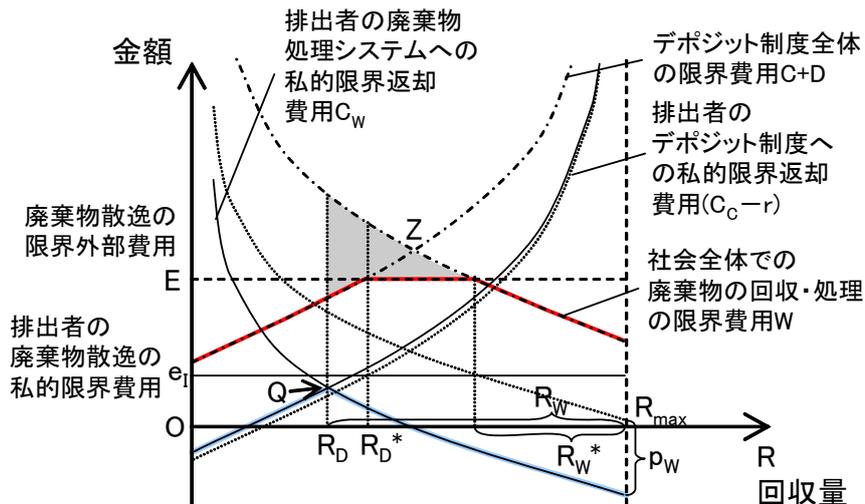
図参 2.1 廃棄物デポジット制度と廃棄物処理システムの併存状況下における
 最適な回収量とリファンド額の経済理論的説明 (1)

次に図参2.2の場合は、交点Zが E より上方に位置しある程度散逸させた方がよい状況であるが ($R_I > 0$ のときであるので、(12)式が適用される)、交点Qが e_I より下方に位置するため、排出者にとっては排出する廃棄物の全てをデポジット制度もしくは廃棄物処理システムに返却した方がよい場合である ($R_I = 0$ のときであるので、(7)式が適用される)。廃棄物の散逸が起きていないために社会的には問題視されることが少ない状態であるが、社会最適な状態 (デポジット制度で R_D^* を回収し、廃棄物処理システムで R_W^* を回収し、残りは散逸させる) よりも灰色部分の社会的損失が発生^{*2}しているため、施策を導入して R_D^* と R_W^* の社会最適な回

*1 図中の赤線と青線は、それぞれ社会全体ならびに排出者にとっての最小の限界費用を示す (以下、同様)。

2 図参 2.2 の交点Qの場合は、廃棄物処理システムでの回収量が過大 ($R_W > R_D^$) かつデポジット制度での回収量が過小 ($R_D < R_D^*$) な場合である。この場合、廃棄物処理システムの回収量 R_W の一部 (廃棄

収量を実現することが望まれる。図参2.2の場合は、リファンド額を増減させる（ (C_c-r) の曲線をシフトさせる。）、もしくはごみ散乱者への罰則を強化する等（ e_l の線をシフトさせる。）により、デポジット制度への私的限界返却費用曲線 (C_c-r) と廃棄物散逸の私的限界費用線 e_l の交点の水平座標が R_D^* となるようにしたうえで、排出者の廃棄物処理システムの処理料金 p_W を変化させて C_W の曲線をシフトさせて、廃棄物処理システムへの排出量 R_W^* を実現させることが求められる。



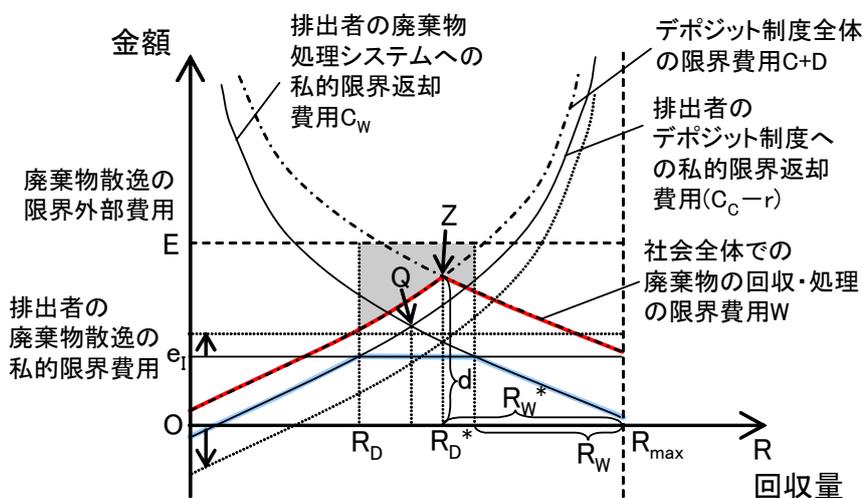
図参 2.2 廃棄物デポジット制度と廃棄物処理システムの併存状況下における最適な回収量とリファンド額の経済理論的説明（2）

次に図参2.3の場合は、交点ZがEより下方に位置するので、廃棄物の散逸を0にするのが社会的に最適であるが（ $R_l=0$ のときであるので、(14)式が適用される）、Qが e_l より上方に位置するので、排出者にとってはある程度を散逸させた方がよい状況である（ $R_l>0$ のときであるので、(5)式が適用される）。しかし、デポジット制度における最適な回収量 R_D^* と排出者の返却量 R_D は一致せず、また、廃棄物処理システムにおける最適な回収量 R_W^* と排出者の返却量 R_W も一致しておらず、灰色の面積の社会的損失が発生^{*3}している。これを解消するためには、排出者の廃棄物処理システムの処理料金 p_W 、デポジット制度のリファンド額 r 、ごみ散乱者への罰則を強化の三者の調整が必要で、交点Qの水平座標が R_D^* となるように p_W と r を設定したうえで、ごみ散乱者への罰則強化等によりこの交点よりも e_l が上方に位置するように調整を行うことが求められる。

物処理システムの限界費用が限界外部費用もしくはデポジット制度の限界費用よりも大きい部分）はこれらの限界費用の差だけ余分な費用がかかっている。

^{*3} 図参 2.3 の場合は、排出者の私的限界費用曲線から $(R_{max}-R_D-R_W)$ の量の廃棄物が散逸しているが、社会全体から見ればこれらは廃棄物はデポジット制度もしくは廃棄物処理システムのいずれかで回収・処理されることが望ましい。この場合、廃棄物散逸の限界外部費用とデポジット制度の限界費用もしくは廃棄物処理システムの限界費用との差だけ余分な費用がかかっている。

このようにして最適状態を実現した場合において（かつ、交点ZがEより下方に位置する場合）、廃棄物処理システムの処理料金が増えると $(C_w + p_w)$ の曲線が上にシフトするので、交点Qの水平座標を R_D^* に維持させるためには $(C_c - r)$ の曲線を上にシフトさせる必要がある、すなわちリファンド額 r を減らさなければならないことが分かる。また、デポジット額 d については、これまでは廃棄物散逸の限界外部費用 E に等しく設定すべきとされてきたが、このような場合（廃棄物の散逸を0にするのが社会的に最適である場合）においては、図参2.3に示した d の額のみを徴収すればよく、デポジット額を少なくすることができる^{*4}。有害物デポジット制度においては、このようなことが比較的起こりうると考えられる^{*5}。



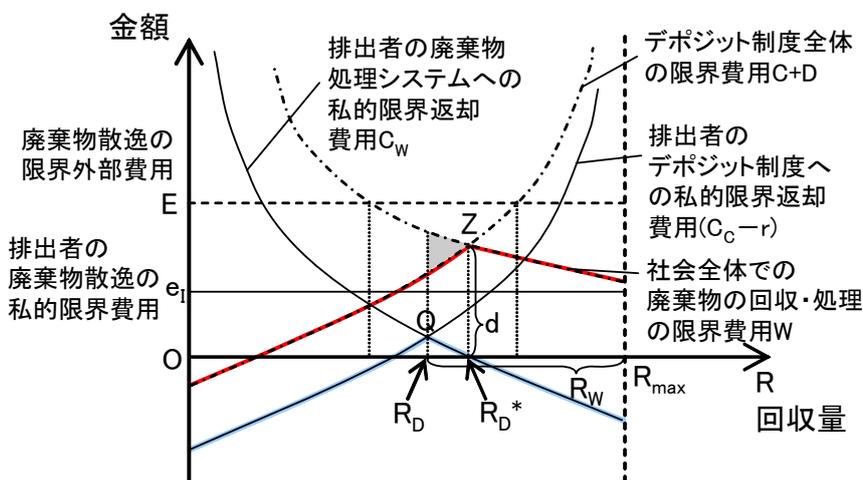
図参 2.3 廃棄物デポジット制度と廃棄物処理システムの併存状況下における最適な回収量とリファンド額の経済理論的説明（3）

最後に図参2.4の場合は、交点ZがEより下方に位置するので、廃棄物の散逸を0にするのが社会的に最適で $(R_l = 0)$ のときであるので、(14)式が適用される。また前述のとおり、デポジット額は図参2.4に示した d の額のみを徴収すればよい。)、また、Qが e_l より下方に位置するので、排出者にとっても全てをデポジット制度の回収システムもしくは廃棄物処理システムに返却した方がよい場合である $(R_l = 0)$ のときであるので、(7)式が適用される)。しか

*4 デポジット額が変化すると、当該製品の需要量が変化するため、 R_{max} が変化する。図参2.3では、 R_{max} は当該製品の需要量が増えた後の均衡状態を示している。

*5 図参2.3に示した交点ZがEより下に位置する場合は、デポジット制度による回収・処理の限界費用ならびに廃棄物処理システムによる回収・処理費用が比較的安価な場合、もしくは相対的に廃棄物散逸の限界外部費用が大きい場合である。通常の廃棄物であれば、比較的回収・処理しやすいものであることを意味し、デポジット制度等による回収を考える必要性はそれほど大きくなさそうである。一方、有害物であれば散逸の限界外部費用が大きいことは十分考えられるため、図参2.3の状態となることもありえそうである。つまり、有害物デポジット制度においては、デポジット額を限界外部費用よりも小さくできる場合があると考えられる。

し、最適な回収量 R_D^* と排出者の返却量 R_D は一致せず、灰色の面積の社会的損失が発生している。これを解消するためには、廃棄物処理システムの処理料金 p_W (C_W に加算され、 C_W 曲線を上方にシフトさせる。) とデポジット制度のリファンド額 r のいずれか、もしくは両方の調整が必要で、交点 Q の水平座標 R_D が交点 Z の水平座標 R_D^* と同じとなるように p_W と r を設定することが求められる (図参 2.4 の場合は、リファンド額を増やすか、廃棄物処理システムの処理料金を増やす、もしくはその両方)。なお先ほどと同様に、このような最適条件を実現した場合において廃棄物処理システムの処理料金が増えると ($C_W + p_W$) の曲線が上にシフトするので、交点 Q の水平座標を維持させるためには ($C_C - r$) の曲線を上にシフトさせる必要がある、すなわちリファンド額 r は減らさなければならない。また、このような場合においては同様に、デポジット額 d を廃棄物散逸の限界外部費用 E よりも少なくすることができる。有害物デポジット制度においては、このようなことが比較的起こりうると考えられる*。



図参 2.4 廃棄物デポジット制度と廃棄物処理システムの併存状況下における最適な回収量とリファンド額の経済理論的説明 (4)

*6 脚注 5 で述べたように、通常の廃棄物であれば図参 2.4 で示した状態になることはあまりないと考えられるが、有害物デポジット制度においては図参 2.4 の状態となる場合がありえるだろう。

資料3 自主的デポジット制度の経済理論的説明

(1) 前提条件

消費者は、製品価格が p であるとき、需要関数 $p=D(Q)$ に基づいて製品の消費量 Q を決定する。消費によって $U(Q)$ の効用を消費者は得ることができ、消費後に生じた使用済み製品 R_{max} ($=Q$) のうち、リユース・リサイクルのために q_R を当該製品の生産者に返却し、残りをごみとして排出する。排出された廃棄物は廃棄物処理システムで回収・処理される。このとき、 q_R の量を生産者へ返却するには、消費者には費用関数 $C_c(q_R)$ の手間がかかるものとし、廃棄物処理システムで処理された廃棄物は、当該製品にはリユース・リサイクルされないものとする。

一方、製品の生産者は、原材料 q を生産要素として投入し、製品を生産するものとする。このときの生産関数は $Q=f(q)$ と表される。生産者は、天然資源を原材料として購入して製品を生産してもよいし、循環資源を買い取って製品を生産してもよい。天然資源の価格は p_V でその購入量が q_V 、循環資源の価格は p_R でその購入量が q_R とすると、 $Q=f_V(q_V)+f_R(q_R)$ である。なお、循環資源は天然資源と比較して品質が悪く、不純物を取り除く等の必要がある場合があるため、 f_V と f_R は必ずしも同じとはならない。また、循環資源を回収することに要する生産者の費用は、買取価格以外は全て f_R で表現されているとする。

ここで、生産者による自主的買取が行われた場合、生産者は循環資源を金額 s で自主的に買い取るものとする。また、生産者による自主的デポジット制度（有用物デポジット制度もしくは要回収物デポジット制度）が導入された場合、デポジット額は d 、リファンド額は r と自主的に設定されるものとする。

(2) 自主的買取制度

消費者の利潤（余剰） CS は(1)式で表すことができる。

$$CS = \text{消費による効用} - \text{製品購入の支出} + \text{生産者への返却からの収入} - \text{生産者への返却費用} \\ = U(Q) - p \cdot Q + s \cdot q_R - C_c(q_R) \quad \dots (1)$$

このとき、消費者は(2)式の最大化問題を解くように行動する。

$$\max_{Q, q_R} CS \quad \dots (2)$$

よって、 CS を最大化する条件は(3)、(4)式で表すことができる。

$$\frac{\partial CS}{\partial Q} = U' - p = 0 \quad \dots (3)$$

$$\frac{\partial CS}{\partial q_R} = s - c_c' = 0 \quad \dots (4)$$

一方、生産者の利潤 π は(5)式で表すことができる。

$$\pi = \text{販売収入} - \text{天然資源の購入費用} - \text{循環資源の購入費用}$$

$$= p \cdot \{ f_V(q_V) + f_R(q_R) \} - p_V \cdot q_V - s \cdot q_R \quad \dots (5)$$

ここで、 $Q = f_V(q_V) + f_R(q_R)$

このとき、生産者は(6)式の最大化問題を解くように資源の調達行動を選択する。

$$\max_{q_V, q_R} \pi \quad \dots (6)$$

よって、 π を最大化する条件は(7)、(8)式で表すことができる。

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_V} = p \cdot f_V' - p_V = 0 \quad \dots (7)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_R} = p \cdot f_R' - s = 0 \quad \dots (8)$$

また、社会厚生 SW は消費者の利潤 CS と生産者の利潤 π の総和、すなわち(9)式で表すことができる。

$$SW = U(Q) - p_V \cdot q_V - C_C(q_R) \quad \dots (9)$$

ここで、 $Q = f_V(q_V) + f_R(q_R)$

このとき、(10)式の最大化問題を解くことで社会的最適条件が得られる。

$$\max_{q_V, q_R} SW \quad \dots (10)$$

よって、社会厚生 SW の最大化条件より(11)、(12)式が成立する。

$$\frac{\partial SW}{\partial q_V} = U' \cdot f_V' - p_V = 0 \quad \dots (11)$$

$$\frac{\partial SW}{\partial q_R} = U' \cdot f_R' - C_C' = 0 \quad \dots (12)$$

(3)、(4)、(7)、(8)式から、(11)、(12)式を導出できれば、自主的な買取制度によって社会厚生 SW を最大化することができることが示される。(3)式より $p = U'$ 、(4)式より $s = C_C'$ であるので、これらを(7)、(8)式に代入すると、(11)と(12)式を導出することができる。したがって、自主的な買取制度によって社会厚生 SW を最大化できることが示された。

(3) 自主的デポジット制度

次に自主的デポジット制度を考える。この場合、消費者の利潤(余剰) CS は(13)式で表すことができる。(1)式との違いは、デポジット額だけの支出が消費者に課せられている点である。

$$CS = \text{消費による効用} - \text{製品購入の支出} + \text{生産者への返却からの収入} - \text{生産者への返却費用}$$

$$= U(Q) - (p+d) \cdot Q + r \cdot q_R - C_C(q_R) \quad \dots (13)$$

このとき、消費者は(14)式の最大化問題を解くように行動する。

$$\max_{Q, q_R} CS \quad \dots (14)$$

よって、 CS を最大化する条件は(15)、(16)式で表すことができる。

$$\frac{\partial CS}{\partial Q} = U' - (p + d) = 0 \quad \dots (15)$$

$$\frac{\partial CS}{\partial q_R} = r - c_C' = 0 \quad \dots (16)$$

一方、生産者の利潤 π は(17)式で表すことができる。

$$\begin{aligned} \pi &= \text{販売収入} - \text{天然資源の購入費用} - \text{循環資源の購入（リファンドにかかる）費用} \\ &= (p + d) \cdot \{ f_V(q_V) + f_R(q_R) \} - p_V \cdot q_V - r \cdot q_R \quad \dots (17) \end{aligned}$$

$$\text{ここで、 } Q = f_V(q_V) + f_R(q_R)$$

このとき、生産者は(18)式の最大化問題を解くように資源の調達行動を選択する。

$$\max_{q_V, q_R} \pi \quad \dots (18)$$

よって、 π を最大化する条件は(19)、(20)式で表すことができる。

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_V} = (p + d) \cdot f_V' - p_V = 0 \quad \dots (19)$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_R} = (p + d) \cdot f_R' - r = 0 \quad \dots (20)$$

また、社会厚生 SW は買取制度と同じ(9)式で表され、その社会厚生の最大化条件より(11)、(12)式が成立する。

(15)、(16)、(19)、(20)式から、(11)、(12)式を導出できれば、自発的なデポジット制度によって社会厚生 SW を最大化することができることが示される。(15)式より $p + d = U'$ 、(16)式より $r = c_C'$ であるので、これらを(19)、(20)式に代入すると、(11)と(12)式を導出することができる。したがって、自主的なデポジット制度によっても社会厚生 SW を最大化できることが示された。

(4) 考察

以上のことから、対象製品が散逸することがなく、あるいは散逸したとしても外部費用の発生がない場合においては、生産者が自主的な買取を行うことによっても生産者が自主的なデポジット制度を採用することによっても、社会厚生を最大化できることが示された。

ただし、上記の条件においては必ずしも $d = r$ 、すなわちデポジット額とリファンド額は同一とは限らない。多くの実在する自主的デポジット制度では $d = r$ とされているため、このことは実在の自主的デポジット制度において社会厚生が最大化しているとは限らないことを示唆している。また、買取制度をB、デポジット制度をDの右肩記号で区別すると、 $s^B = r^D$ 、 $p^B = p^D + d^D$ という関係にある。すなわち、最適な条件においては、自主的な資源買取価格と自主的なリファンド額は同一となるとともに、消費者の製品取得における総額は変わらない。回収対象物が有価物の場合を考えると、資源買取価格は比較的臨機応変に変更できるが、リ

ファンド額はデポジット制度において固定されていることが多い。つまり、循環資源の価格が変動しやすいモノを自主的デポジット制度の対象物とする場合には、比較的柔軟にリファンド額を変更できるように制度設計しておくことが望ましいことになる。さらに、 $p^B = p^D + d^D$ という条件から、買取制度からデポジット制度へ移行する場合に、これまでの製品価格を維持しつつデポジットを上乗せすることは最適条件から乖離することが分かる。この場合は、デポジット額を導入しても総額は一定であるように制度の移行をする必要があることが分かる。

(5) 外部費用が発生する場合

以上の議論は、外部費用の発生がない場合についての説明・考察であったので、以下では、外部費用が発生する場合についての説明と考察を行う。外部費用が発生する場合は、(9)式の右辺にさらに外部費用の発生による項を加えて考察すればよい。回収されない使用済み製品 $(Q - q_R)$ が散乱ごみなどとして散逸することによって外部費用が生じ、その外部費用関数が $E(q)$ であるとすると、社会厚生 SW は(21)式で表すことができる。

$$SW = U(Q) - p_V \cdot q_V - C_C(q_R) - E(Q - q_R) \quad \dots (21)$$

$$\text{ここで、 } Q = f_V(q_V) + f_R(q_R)$$

このとき、(22)式の最大化問題を解くことで社会的最適条件が得られる。

$$\max_{q_V, q_R} SW \quad \dots (22)$$

社会厚生 SW の最大化条件より (23)、(24)式が成立する。

$$\frac{\partial SW}{\partial q_V} = U' \cdot f_V' - p_V - E' \cdot f_V' = 0 \quad \dots (23)$$

$$\frac{\partial SW}{\partial q_R} = U' \cdot f_R' - C_C' - E' \cdot (f_R' - 1) = 0 \quad \dots (24)$$

(3)、(4)、(7)、(8)式から、(23)、(24)式を導出できれば、自主的な買取制度によって社会厚生 SW を最大化することができ、一方、(15)、(16)、(19)、(20)式から、(23)、(24)式が導出できれば、自主的なデポジット制度によって社会厚生 SW を最大化することができることが示される。しかし、いずれも(11)と(12)式を導出することはできても、(23)、(24)式を導出することはできない。したがって、外部費用が発生する場合には、自主的な買取制度によっても、また、自主的なデポジット制度によっても社会厚生 SW を最大化できないことが示され、政府の介入が必要となることが示された。

RESEARCH REPORT FROM
THE NATIONAL INSTITUTE FOR ENVIRONMENTAL STUDIES, JAPAN

No. 205

国立環境研究所研究報告 第 205 号

(R-205-2010)

問い合わせ先：循環型社会・廃棄物研究センター 田崎智宏

E-mail: tasaki.tomohiro@nies.go.jp

【平成 22 年 9 月 15 日編集委員会受付】

【平成 22 年 10 月 7 日編集委員会受理】

平成 22 年 10 月発行

発 行 独立行政法人 国立環境研究所

〒305-8506 茨城県つくば市小野川 16 番 2

電話 029-850-2343 (ダイヤルイン)

印 刷 有限会社 BIZ SHOP

茨城県つくば市柴崎 765 番 1

Published by the National Institute for Environmental Studies

16-2 Onogawa, Tsukuba, Ibaraki 305-8506 Japan

October 2010

無断転載を禁じます

リサイクル適性の表示：紙へリサイクル可
本冊子は、グリーン購入法に基づく基本方針における「印刷」に係る判断の基準にしたがい、印刷用の紙へのリサイクルに適した材料【Aランク】のみを用いて作製しています。

