

ミレニアム・プロジェクト「循環型経済社会」事業実施報告書

【府省名：環境省】

事 項	説 明
実施施策名	8 リサイクルシステム推進事業
実施目標	平成12年度から全面的に実施される容器包装リサイクル法、平成13年度から実施される家電リサイクル法の個別リサイクル法によりリサイクルシステムを確立し、循環型経済社会の実現を図る。
事業の成果と事業実施状況	<p>(総括)</p> <p>容器包装リサイクル法に関する事業は、家庭から排出される容器包装の種類、用途、量等に関する基礎資料を収集し、循環型社会に関する基礎データを収集するとともに容器包装リサイクル法の実施に伴う市町村や事業者における費用負担の実態、廃棄物や最終処分量の減量効果、経済波及効果などについて調査・検討を行い効果的な容器包装リサイクルを目指すことを目的とし、調査を実施した。</p> <p>家電リサイクル法に関する事業では、市町村は収集運搬、処理・リサイクルの実施にかかる負担を軽減するため、地域の実情に応じた様々な取り組みを実施しているものと考えられる。本調査は、特定家庭用機器に係る市町村の取り組み状況について、コスト面の分析等を踏まえて先進的な事例を把握し、市町村による効率的な収集運搬、処理・リサイクルの体制構築に資することを目的として実施した。</p> <p>(事業の実施内容)</p> <p>容器包装リサイクル法に関する事業については、ごみステーションにおける排出実態、容器包装廃棄物分類、市町村における費用負担等の調査を行い、基礎データの収集を行った。</p> <p>家電リサイクル法に関する事業については、特定家庭用機器4品目等について行政回収を行っている市町村の取り組み状況及び効果を把握するためのアンケート調査を行い、行政回収によるコストの分析、効率的な回収方法の実態把握を行った。</p> <p>(事業の成果)</p> <p>平成13年度、5市1組合における容器包装廃棄物の組成調査の結果が得られた。(ごみ全体に占める容器包装廃棄物の重量比は24.5%、容積比は60.9%であった。)また、容器包装リサイクル法の施行に伴う市町村の実態調査として、平成12年度から対象としたプラスチック製容器包装等の分別収集を実施した977市町村を対象にアンケート調査を実施し、462市町村から回答を得た。この結果、最終処分量の減少が確認された。なお、費用負担の実態については有効な回答数が少なく、更なる調査が必要である。また、事業者における容器包装の減量化対策については、ペットボトルとガラスびんを対象として実施し、3R(発生抑制、再利用、再生利用)の観点から実例を取りまとめた。更に、リサイクルの実施に伴う経済波及効果については、ペットボトルの再商品化事業者54社70事業者を対象としてアンケート調査を行い、初期投資、ランニングコスト等を把握した。</p> <p>家電リサイクル法については、粗大ごみの処理体制に関するアンケート調査に回答のあった約400都市から6都市を抽出し、法施行前後における家電4品目(エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機)を含む粗大ごみの収集運搬、選別、破碎、焼却、埋立の各プロセスのそれぞれにおいて、処理量の変化、処理コストの変化等について整理し、平成14年度以降の調査を行うための基礎的データを十分把握することができた。</p>
事業の企画立案・実施者としての事業の総括	<p>(実施目標の達成状況)</p> <p>家庭から排出される容器包装の種類、用途、量等に関する実態調査を実施し、循環型社会に関する基礎データを収集するとともに、容器包装リサイクル法の実施に伴う市町村における費用負担等の実態、廃棄物の排出量や最終処分量の減量効果、平成9年4月から対象としたペットボトル等に関する容器包装の減量化対策、ペットボトルの再商品化事業に係る経済波及効果等の調査・検討を行った。</p> <p>達成状況としては、容器包装の実態調査については平成13年度の状況を把握できた。市町村の費用負担の実態に関しては、容器包装の種類毎の的確なコスト算定が困難であり、調査方法の見直し等を含め更なる調査が必要である。容器包装廃棄物の減量化対策や再商品化事業の経済波及効果については、ペットボトル等に関する実態の把握ができた。</p> <p>家電4品目を含む粗大ごみの処理量の変化、コストの変化等について、法施行前後での状況について、9都市をモデル事例として把握することができた。</p> <p>(成果の政策への活用)</p> <p>容器包装の分別収集に関する市町村の費用負担については、環境省としてストックヤード等の分別収集に関する施設の整備への補助等の支援策を講じてきたところであるが、今回実施した市町村の費用負担等の実態調査を踏まえ、今後更に調査手法を改良して的確な実態が把握できるよう調査を進め、容器包装のリサイクル制度が一層円滑に実施されるための方策について関係者の役割分担のあり方を含め検討する。</p> <p>法施行により自治体のコスト負担がどの程度増減したのかを把握するためのモデル算定法を確立し、法律の効果についての評価に資するとともに、その算定法を自治体に対して周知することにより、自治体においてより効率的な収集運搬方式の検討・構築に向けた活用が期待される。</p> <p>(今後の事業の展開)</p> <p>市町村における費用負担等、廃棄物の排出量や最終処分量については単年の調査だけでは動向が的確に把握できないことから、引き続き調査を進め、基礎データを蓄積するとともに、平成12年4月から対象としたプラスチック製容器包装等に関する事業者の減量化対策等の調査・検討を行う。</p> <p>モデル都市において法施行によるコスト負担の変化を定量的に把握することにより、簡易なモデル算定法を確立し、他都市への適用について検討する。</p> <p>(その他)</p> <p>市町村における費用負担に関して、容器包装のリサイクルに関係する部分の費用を的確に把握するための調査手法の確立が課題である。</p>
関係機関や民間との連携の状況	<p>容器包装リサイクルに関する事業については、対象市町村(5市1組合)と連携し、容器包装廃棄物の排出実態等を調査。また、市町村における費用負担については、平成12年度にプラスチック製容器包装等の分別収集を実施した自治体(977)を対象として調査。</p> <p>家電リサイクルに関する事業については、粗大ごみの処理体制に関するアンケート調査から抽出した6都市に対するヒアリング調査を実施。</p>
当該テーマにかかる外的な研究環境(国際動向、研究動向等)など参考事項	該当なし
所要経費	<p>平成11年度</p> <p>容器包装に関する事業 199百万円</p> <p>平成12年度</p> <p>容器包装に関する事業 44百万円</p> <p>家電リサイクル法に関する事業 21百万円</p> <p>廃棄物不燃処理技術システム開発調査 19百万円</p> <p>平成13年度</p> <p>容器包装に関する事業 38百万円</p> <p>家電リサイクル法に関する事業 15百万円</p>

【年次計画表】

事業名 8 リサイクル推進事業

	12年度	13年度
当該年度の目標	平成12年度から全面的に実施される容器包装リサイクル法、平成13年度から本格実施される家電リサイクル法、食品リサイクル法の個別リサイクル法によりリサイクルシステムを確立し、循環型社会経済社会の実現を図る。	平成12年度から全面的に実施された容器包装リサイクル法、平成13年度から実施される家電リサイクル法の個別リサイクル法によりリサイクルシステムを確立し、循環型社会経済社会の実現を図る。
当該年度の具体的課題	<p>容器包装リサイクル法に関する事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 一般廃棄物組成調査 容器包装廃棄物分類調査 容器包装減量状況調査 <p>家電リサイクル法に関する事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 再商品化施設調査 指定引取場所調査 再商品化に係る費用の検討 <p>廃棄物不燃処理技術システム開発調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 処理対象物の検討 処理後の製品用途に関する検討 発生源及び需要先の立地状況に関する調査 油温減圧乾燥導入モデルの検討 実証実験の実施 	<p>容器包装リサイクル法に関する事業</p> <ul style="list-style-type: none"> ごみステーションにおける排出実態調査 容器包装廃棄物分類調査 容器包装使用実態調査 市町村における費用負担等の実態把握 事業者における費用負担等の実態把握 経済波及効果の評価 <p>家電リサイクル法に関する事業</p> <ul style="list-style-type: none"> 基礎情報の収集・整理 市町村の費用負担分析 収集運搬円滑化対策の検討 優良事例集の作成
実施体制(委託先等)	財団法人日本環境衛生センター 、株式会社三菱総合研究所	財団法人日本環境衛生センター 株式会社三菱総合研究所
予算	84百万円	53百万円
進捗状況(実施に当たって生じた問題点等を含む)	<p>家庭から排出される容器包装の種類、用途、量等に関する基礎資料を収集でき、循環型社会に関する基礎データとして活用できるデータが得られた。</p> <p>家電製品の再商品化事業を行う家電メーカーやリサイクル業者向けに、適正処理と併せ一定水準以上のリサイクルを行わせるため、再商品化事業を行う者向けのガイドラインとなるよう、自治体における家電の取扱いの現状に関する調査と特定家庭用機器の再商品化原価に関する調査を実施し、輸送コストの把握、実際のメーカーやリサイクル業者が実施予定しているプラントの概要、建設費用等を整理した。</p> <p>その大多数が焼却されている生ごみ、食品残さ等のリサイクル技術の社会経済面、リサイクル材の品質や市場性等を調査し、リサイクル技術導入について幅広く検討・評価する指針とした。</p>	<p>家庭から排出される容器包装の種類、用途、量等に関する基礎資料を収集でき、容器包装リサイクル法の施行に必要な各種係数算定の基礎データが得られた。また、市町村の費用負担、廃棄物の排出量や最終処分量の実態、平成9年から対象としたペットボトル等の減量化対策や再商品化事業に係る経済波及効果等について実態調査を行った。なお、市町村の費用負担については、容器包装リサイクルに係る部分の経費を的確に把握するための調査手法の確立が課題である。</p> <p>家電リサイクル法については、粗大ごみの処理体制に関するアンケート調査に回答のあった約400都市から6都市を抽出し、法施行前後における家電4品目(エアコン、テレビ、冷蔵庫、洗濯機)を含む粗大ごみの収集運搬、選別、破碎、焼却、埋立の各プロセスのそれぞれにおいて、処理量の変化、処理コストの変化等について整理し、平成14年度以降の調査を行うための基礎的データを十分把握することができた。</p>
自己評価	<p>容器包装リサイクル法の施行に不可欠な容器包装廃棄物の排出実態を把握できた。また、詰め替え容器の利用による減量化対策の効果についても評価ができ、当所の目標を達成できた。</p> <p>家電リサイクル法に関する事業については、平成13年度以降の調査を行うための基礎的データを十分把握することができた。</p>	<p>容器包装リサイクル法の施行に不可欠な容器包装廃棄物の排出実態を把握できた。また、ペットボトル等に関する減量化対策や再商品化事業に伴う経済波及効果について実態の把握ができた。なお、市町村の分別収集に伴う費用負担の実態については更なる調査が必要であり、今後の課題と認識している。</p> <p>家電リサイクル法に関する事業については、平成14年度以降の調査を行うための基礎的データを十分把握することができた。</p>

08 リサイクルシステム推進事業

容器包装廃棄物の使用・排出実態調査及び効果検証に関する事業 (エグゼクティブ・サマリー)

第 I 編 容器包装廃棄物の使用・排出実態調査

1. 事業の概要

1) 調査目的

容器包装リサイクル法においては、第1条及び第4条に基づく容器包装廃棄物の排出抑制や容器包装の使用の合理化に関し、状況を把握するために、第11条から第13条までに定める特定事業者責任比率及び業者ごとの再商品化義務量比率（業種別比率）を算定し、告示等を行わなければならない。

このため、容器包装の使用及び排出の実態を把握し、再商品化義務量算定のための統計資料を作成するとともに、容器包装の使用の合理化の状況を評価し、容器包装リサイクル法に基づく平成14年度の特定事業者責任比率及び業種ごとの再商品化義務量比率を把握することを目的とする。

2) 調査内容

(1) ごみステーションにおける排出実態調査

一般家庭からごみ収集ステーションに排出された廃棄物の組成を調査する。

(2) 容器包装廃棄物の分類調査

分別収集状況、人口規模及び地域的要素等を考慮して選定した6都市において、ごみ収集ステーションに排出されたガラス製容器及び飲料用・しょう油用ペットボトル並びに紙製容器包装及びプラスチック製容器包装について、商品ラベル、刻印等から利用事業者、製造事業者毎に分類・計量し、事業者の業種毎の排出割合及び適用除外事業者分の割合を把握し、特定事業者責任比率を定める基礎資料を得る。

地 域	県	市町村または事務組合	人 口 (千人)
北海道・東北地方	宮城県	G組合	54
関東地方	埼玉県	H市	459
中部・北陸地方	愛知県	J市	67
近畿地方	兵庫県	K市	266
九州地方	佐賀県	L市	165
	熊本県	M市	28

2. 事業の成果

1) ごみステーションにおける排出実態調査

調査対象6都市平均の湿重量基準及び容積基準の組成比率は以下に示すとおりである。ごみ全体に占める容器包装の割合は、表1-1、図1-1に示すとおり湿重量基準で24.5%、容積基準で60.9%である。

表1-1 容器包装廃棄物の素材別割合

	湿重量基準 (%)		容積基準 (%)	
	全体	容器包装内訳	全体	容器包装内訳
紙類	7.1	28.8	17.1	28.1
プラスチック類	10.3	41.8	40.2	65.9
金属類	2.4	9.9	2.8	4.7
ガラス類	4.7	19.2	0.8	1.3
その他	0.1	0.3	0.0	0.1
容器包装廃棄物	24.5	100.0	60.9	100.0
容器包装廃棄物以外	75.5		39.1	
合計	100.0		100.0	

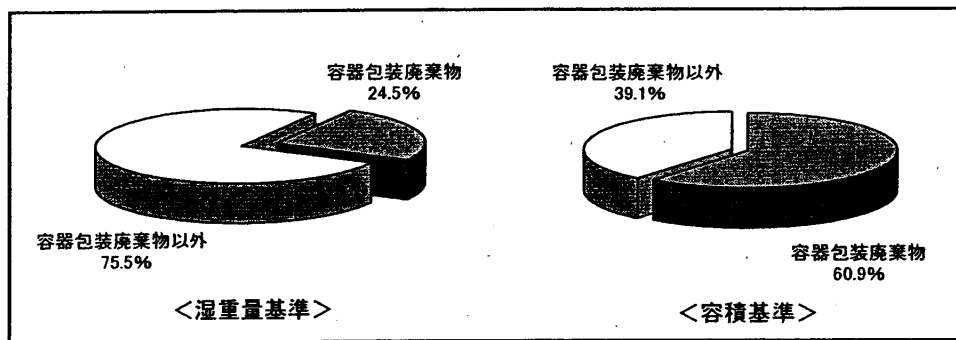


図1-1 容器包装割合

2) 容器包装廃棄物の分類調査

容器の利用事業者及び製造事業者を容器利用事業者の業種毎に「適用（大企業）」、「適用（中小企業）」、「除外」と分類した。その結果、試算される特定事業者（特定容器利用事業者及び特定容器製造事業者）の責任比率及び業種別負担率は表1-2～表1-7に示すとおりである。

3. 課題

容器包装廃棄物に関するごみステーションへの排出時における調査結果である。紙類等は元来、水分量は低いと考えられるが、厨芥類等との混合状態によって水分の吸着により湿重量が高めの結果となっていることが考えられる。今後、分別収集がさらに徹底できれば、これらの問題は解消されると考えられるが、容器包装の生産・利用量と比較

する場合は調査方法の検討が必要である。

表1-2 ガラス容器（白）の業種別割合

	容器利用者							容器製造業者										
	大企業		中小企業		適用	除外	不明L有	不明L無	合計	大企業		中小企業		適用	除外	不明L有	不明L無	合計
食料品製造業	自主回収	0.30	0.00	(0.30)	0.00	0.00	0.00	0.30	0.20	0.00	(0.20)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
	一升びん	0.00	0.01	(0.01)	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.00	(0.02)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
	その他	26.02	9.15	(35.16)	0.15	0.00	0.00	35.31	36.38	1.95	(38.33)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.33
食料品製造業	26.32	9.16	(35.48)	0.15	0.00	0.00	35.62	36.60	1.95	(38.55)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	38.55
清涼飲料製造業	自主回収	0.11	0.00	(0.11)	0.00	0.00	0.11	0.07	0.00	(0.07)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
	一升びん	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	5.26	0.68	(5.94)	0.08	0.00	0.00	6.02	6.51	0.16	(6.67)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.67
清涼飲料製造業	5.36	0.68	(6.05)	0.08	0.00	0.00	6.13	6.58	0.16	(6.74)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.74
酒類製造業	ビールびん	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.02	0.35	(0.37)	0.00	0.00	0.37	0.42	0.00	(0.42)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42
	その他	15.83	5.13	(20.96)	0.53	0.00	0.00	21.49	22.49	0.69	(23.18)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.18
酒類製造業	15.85	5.48	(21.33)	0.53	0.00	0.00	21.86	22.91	0.69	(23.60)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.60
その他製造業	油脂加工	0.02	0.02	(0.03)	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	(0.03)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03
	医薬品製造	0.37	0.19	(0.57)	0.00	0.00	0.57	0.40	0.22	(0.62)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62
	化粧品製造	0.88	0.41	(1.29)	0.00	0.00	1.29	0.14	0.36	(0.51)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51
その他製造業	0.16	0.04	(0.20)	0.00	0.00	0.20	0.18	0.02	(0.20)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20
その他製造業	1.43	0.66	(2.09)	0.00	0.00	2.09	0.75	0.61	(1.36)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.36
卸売業	自主回収	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	12.95	4.03	(16.98)	0.23	0.00	0.00	17.21	11.60	5.43	(17.03)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.03
卸売業	12.95	4.03	(16.98)	0.23	0.00	0.00	17.21	11.60	5.43	(17.03)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	17.03
小売業	自主回収	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.01	0.00	(0.01)	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	(0.01)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
	その他	2.55	0.51	(3.06)	0.12	0.00	0.00	3.18	2.93	0.32	(3.24)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.24
小売業	2.56	0.51	(3.07)	0.12	0.00	0.00	3.19	2.94	0.32	(3.25)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.25
不明	不明	0.00	0.00	0.00	0.00	4.38	9.37	13.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	8.88	9.46	0.00	9.46
	不明ビ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	不明升	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15
不明	0.00	0.00	0.00	0.00	4.53	9.37	13.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.58	8.88	9.46	0.00	9.46	
合計	64.47	20.53	(84.99)	1.11	4.53	9.37	100.00	81.38	9.15	(90.54)	0.00	0.58	8.88	100.00				
内	自主回収分	0.41	0.00	(0.41)	0.00	0.00	0.41	0.27	0.00	(0.27)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27
	ビールびん	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.03	0.37	(0.40)	0.00	0.15	0.00	0.54	0.45	0.00	(0.45)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45

表1-3 ガラス容器（茶）の業種別割合

	容器利用者							容器製造業者										
	大企業		中小企業		適用	除外	不明L有	不明L無	合計	大企業		中小企業		適用	除外	不明L有	不明L無	合計
食料品製造業	自主回収	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.00	0.20	(0.20)	0.00	0.00	0.00	0.20	0.21	0.00	(0.21)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21
	その他	8.95	0.85	(9.80)	0.06	0.00	0.00	9.86	9.63	0.56	(10.19)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.19
食料品製造業	8.95	1.05	(10.00)	0.06	0.00	0.00	10.06	9.84	0.56	(10.40)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.40
清涼飲料製造業	自主回収	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	その他	19.21	1.60	(20.82)	0.13	0.00	0.00	20.95	18.61	3.17	(21.78)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.78
清涼飲料製造業	19.21	1.60	(20.82)	0.13	0.00	0.00	20.95	18.61	3.17	(21.78)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.78
酒類製造業	ビールびん	2.16	0.00	(2.16)	0.00	0.00	2.16	1.60	0.65	(2.24)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.24
	一升びん	1.33	2.20	(3.52)	0.13	0.00	3.65	3.65	0.16	(3.81)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.81
	その他	2.52	2.00	(4.52)	0.36	0.00	0.00	4.88	4.44	0.47	(4.91)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.91
酒類製造業	6.00	4.20	(10.20)	0.49	0.00	0.00	10.69	9.69	1.27	(10.96)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.96
その他製造業	油脂加工	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	医薬品製造	35.09	4.00	(39.10)	0.02	0.00	39.11	24.10	15.34	(39.44)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.44
	化粧品製造	0.00	0.08	(0.08)	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.07	(0.07)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07
その他製造業	0.03	0.03	(0.06)	0.00	0.00	0.00	0.06	0.02	0.03	(0.05)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	
その他製造業	35.12	4.11	(39.23)	0.02	0.00	0.00	39.25	24.12	15.45	(39.57)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	39.57
卸売業	自主回収	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.05	0.23	(0.28)	0.00	0.00	0.28	0.24	0.00	(0.24)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
	その他	2.13	1.60	(3.73)	0.00	0.00	3.73	1.58	2.12	(3.70)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.70
卸売業	2.18	1.83	(4.01)	0.00	0.00	4.01	1.82	2.12	(3.94)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.94	
小売業	自主回収	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	一升びん	0.01	0.05	(0.05)	0.00	0.00	0.05	0.06	0.00	(0.06)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06
	その他	8.61	0.85	(9.46)	0.02	0.00	0.00	9.49	2.79	7.14	(9.93)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.93
小売業	8.62	0.90	(9.52)	0.02	0.00	0.00	9.54	2.84	7.14	(9.98)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.98
不明	不明	0.00	0.00	0.00	0.00	3.01	1.74	4.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	2.92	3.27	0.00	3.27
	不明ビ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.02
	不明升	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.10	0.76	0.00	0.00								

表1-6 紙製容器包装の業種別適用割合

		(単位:%)					
		大企業	中小企業	適用	除外	合計 (内訳)	
紙製容器包装	箱	食料品製造業	14.98	3.52	18.48	0.00	18.50 (29.92)
		清涼飲料製造業	0.19	0.00	0.19	0.00	0.19 (0.31)
		酒類製造業	0.48	0.03	0.51	0.00	0.51 (0.83)
		油脂加工業	3.53	0.02	3.54	0.00	3.54 (5.73)
		医薬品製造業	2.35	0.42	2.77	0.00	2.77 (4.49)
		化粧品製造業	1.31	0.41	1.72	0.00	1.73 (2.80)
		その他製造業	7.04	2.78	9.82	0.00	9.82 (15.89)
		卸売業	5.43	0.94	6.38	0.00	6.38 (10.32)
		小売業・サービス業	2.79	1.03	3.81	0.25	4.07 (6.58)
		事業者判明	-	-	-	-	7.89 (12.77)
	不明	-	-	-	-	6.41 (10.37)	
	小計	38.10	9.14	47.25	0.25	61.81 (100.00)	
	袋	食料品製造業	0.65	1.36	2.01	0.00	2.01 (18.30)
		清涼飲料製造業	0.11	0.00	0.11	0.00	0.11 (0.91)
		酒類製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 (0.02)
		油脂加工業	0.03	0.01	0.04	0.00	0.04 (0.29)
		医薬品製造業	0.05	0.00	0.05	0.00	0.05 (0.45)
		化粧品製造業	0.01	0.04	0.04	0.00	0.04 (0.35)
		その他製造業	0.39	0.06	0.45	0.00	0.45 (3.61)
		卸売業	0.32	0.48	0.80	0.00	0.80 (6.45)
		小売業・サービス業	1.75	0.21	1.97	0.15	2.12 (17.17)
		事業者判明	-	-	-	-	4.40 (35.66)
	不明	-	-	-	-	2.32 (18.79)	
	小計	3.31	2.16	5.47	0.15	12.33 (100.00)	
	包装	食料品製造業	0.51	0.16	0.68	0.00	0.68 (7.30)
		清涼飲料製造業	0.12	0.00	0.12	0.00	0.12 (1.26)
		酒類製造業	4.03	0.02	4.05	0.00	4.05 (43.56)
油脂加工業		0.03	0.00	0.03	0.00	0.03 (0.33)	
医薬品製造業		0.08	0.00	0.08	0.00	0.08 (0.89)	
化粧品製造業		0.01	0.00	0.01	0.00	0.01 (0.08)	
その他製造業		1.23	0.09	1.32	0.00	1.32 (14.16)	
卸売業		0.22	0.08	0.30	0.00	0.30 (3.27)	
小売業・サービス業		0.32	0.04	0.37	0.03	0.39 (4.24)	
事業者判明		-	-	-	-	1.20 (12.86)	
不明	-	-	-	-	1.12 (12.05)		
小計	6.55	0.40	6.95	0.03	9.29 (100.00)		
その他	食料品製造業	5.87	1.47	7.34	0.02	7.35 (44.39)	
	清涼飲料製造業	0.37	0.11	0.48	0.00	0.48 (2.92)	
	酒類製造業	0.66	1.34	2.00	0.00	2.00 (12.10)	
	油脂加工業	0.24	0.00	0.24	0.00	0.24 (1.45)	
	医薬品製造業	0.09	0.00	0.09	0.00	0.09 (0.55)	
	化粧品製造業	0.16	0.00	0.16	0.00	0.16 (0.98)	
	その他製造業	0.19	0.08	0.27	0.00	0.27 (1.62)	
	卸売業	0.73	0.67	1.40	0.00	1.40 (8.45)	
	小売業・サービス業	0.78	0.05	0.84	0.00	0.84 (5.05)	
	事業者判明	-	-	-	-	1.38 (8.31)	
不明	-	-	-	-	2.35 (14.18)		
小計	9.09	3.73	12.82	0.02	16.56 (100.00)		
合計	食料品製造業	22.00	6.52	28.52	0.02	28.54	
	清涼飲料製造業	0.79	0.11	0.90	0.00	0.90	
	酒類製造業	5.18	1.38	6.56	0.00	6.56	
	油脂加工業	3.83	0.02	3.85	0.00	3.85	
	医薬品製造業	2.57	0.43	3.00	0.00	3.00	
	化粧品製造業	1.49	0.45	1.94	0.00	1.94	
	その他製造業	8.85	3.00	11.85	0.00	11.85	
	卸売業	6.70	2.18	8.88	0.00	8.88	
	小売業・サービス業	5.65	1.33	6.98	0.43	7.41	
	事業者判明	-	-	-	-	14.88	
不明	-	-	-	-	12.19		
合計	57.06	15.43	72.49	0.46	100.00		

表1-7 プラスチック製容器包装の業種別適用割合

		(単位:%)					
		大企業	中小企業	適用	除外	合計 (内訳)	
プラスチック製容器包装	トレイ	食料品製造業	0.36	0.31	0.68	0.01	0.68 (8.31)
		清涼飲料製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 (0.00)
		酒類製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 (0.00)
		油脂加工業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 (0.00)
		医薬品製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 (0.00)
		化粧品製造業	0.01	0.01	0.02	0.00	0.02 (0.19)
		その他製造業	0.01	0.01	0.02	0.00	0.02 (0.27)
		卸売業	0.09	0.08	0.17	0.00	0.17 (2.09)
		小売業・サービス業	0.86	0.13	0.98	0.00	0.98 (11.95)
		事業者判明	-	-	-	-	0.69 (8.44)
	不明	-	-	-	-	5.65 (68.77)	
	小計	1.33	0.54	1.87	0.01	8.22 (100.00)	
	ボトル	食料品製造業	2.03	0.90	2.93	0.00	2.93 (31.51)
		清涼飲料製造業	0.09	0.00	0.09	0.00	0.09 (0.99)
		酒類製造業	0.10	0.04	0.14	0.00	0.14 (1.51)
		油脂加工業	1.33	0.20	1.53	0.00	1.53 (16.49)
		医薬品製造業	0.33	0.14	0.47	0.00	0.47 (5.08)
		化粧品製造業	1.12	0.07	1.19	0.00	1.19 (12.77)
		その他製造業	0.17	0.09	0.26	0.00	0.26 (2.82)
		卸売業	1.02	0.37	1.38	0.00	1.38 (14.90)
		小売業・サービス業	0.14	0.06	0.20	0.00	0.20 (2.18)
		事業者判明	-	-	-	-	0.64 (6.93)
	不明	-	-	-	-	0.45 (4.80)	
	小計	6.32	1.87	8.19	0.01	52.99 (100.00)	
	箱	食料品製造業	3.77	2.32	6.10	0.09	6.18 (30.58)
		清涼飲料製造業	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02 (0.12)
		酒類製造業	0.02	0.00	0.02	0.00	0.02 (0.11)
油脂加工業		0.16	0.00	0.16	0.00	0.16 (0.79)	
医薬品製造業		0.11	0.07	0.17	0.00	0.17 (0.85)	
化粧品製造業		0.18	0.02	0.20	0.00	0.20 (0.98)	
その他製造業		0.02	0.16	0.18	0.03	0.22 (1.09)	
卸売業		0.85	1.05	1.90	0.00	1.90 (9.39)	
小売業・サービス業		2.51	0.18	2.70	0.00	2.70 (13.35)	
事業者判明		-	-	-	-	2.19 (10.82)	
不明	-	-	-	-	6.46 (31.92)		
小計	7.66	3.80	11.46	0.12	20.23 (100.00)		
袋	食料品製造業	7.91	4.29	12.20	0.28	12.47 (24.84)	
	清涼飲料製造業	0.12	0.01	0.13	0.00	0.13 (0.26)	
	酒類製造業	0.09	0.02	0.10	0.00	0.10 (0.21)	
	油脂加工業	0.53	0.06	0.59	0.00	0.59 (1.17)	
	医薬品製造業	0.47	0.11	0.58	0.00	0.58 (1.15)	
	化粧品製造業	0.26	0.06	0.33	0.00	0.33 (0.65)	
	その他製造業	0.59	0.38	0.97	0.05	1.02 (2.02)	
	卸売業	2.42	1.38	3.80	0.01	3.81 (7.59)	
	小売業・サービス業	9.81	1.56	11.38	0.02	11.40 (22.70)	
	事業者判明	-	-	-	-	8.67 (17.26)	
不明	-	-	-	-	11.12 (22.14)		
小計	22.19	7.88	30.07	0.36	50.22 (100.00)		
包装	食料品製造業	0.52	0.46	0.97	0.02	0.99 (14.69)	
	清涼飲料製造業	0.03	0.00	0.03	0.00	0.03 (0.51)	
	酒類製造業	0.11	0.00	0.11	0.00	0.11 (1.64)	
	油脂加工業	0.04	0.00	0.04	0.00	0.04 (0.57)	
	医薬品製造業	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00 (0.01)	
	化粧品製造業	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01 (0.26)	
	その他製造業	0.15	0.02	0.17	0.00	0.17 (2.59)	
	卸売業	0.23	0.17	0.39	0.00	0.39 (5.83)	
	小売業・サービス業	1.84	0.46	2.11	0.00	2.11 (31.23)	
	事業者判明	-	-	-	-	1.29 (19.11)	
不明	-	-	-	-	1.58 (23.48)		
小計	2.74	1.11	3.85	0.02	6.74 (100.00)		
その他	食料品製造業	0.46	0.22	0.68	0.01	0.68 (12.88)	
	清涼飲料製造業	0.44	0.00	0.45	0.00	0.45 (8.44)	
	酒類製造業	0.15	0.01	0.16	0.00	0.16 (3.05)	
	油脂加工業	0.28	0.01	0.29	0.00	0.29 (5.40)	
	医薬品製造業	0.14	0.02	0.16	0.00	0.16 (2.98)	
	化粧品製造業	0.35	0.02	0.38	0.00	0.38 (7.11)	
	その他製造業	0.10	0.06	0.16	0.00	0.16 (3.10)	
	卸売業	0.21	0.10	0.31	0.00	0.31 (5.77)	
	小売業・サービス業	0.23	0.01	0.24	0.00	0.24 (4.59)	
	事業者判明	-	-	-	-	0.27 (5.17)	
不明	-	-	-	-	2.20 (41.51)		
小計	2.38	0.46	2.82	0.01	5.30 (100.00)		
合計	食料品製造業	15.05	8.50	23.55	0.40	23.94	
	清涼飲料製造業	0.70	0.02	0.72	0.01	0.73	
	酒類製造業	0.47	0.07	0.54	0.00	0.54	
	油脂加工業	2.33	0.27	2.60	0.00	2.60	
	医薬品製造業	1.05	0.34	1.38	0.00	1.38	
	化粧品製造業	1.94	0.18	2.12	0.00	2.12	
	その他製造業	1.04	0.73	1.77	0.09	1.86	
	卸売業	4.81	3.14	7.95	0.01	7.97	
	小売業・サービス業	15.20	2.41	17.61	0.03	17.63	
	事業者判明	-	-	-	-	13.76	
不明	-	-	-	-	27.46		
合計	42.58	15.66	58.25	0.53	100.00		

第Ⅱ編 効果検証調査

1. 事業の概要

1) 調査目的

第Ⅱ編は、容器包装リサイクル法の施行に伴って、市町村の一般廃棄物に係るごみ処理の費用負担がどのような影響を受けているかを把握するとともに、焼却や埋立により処理している一般廃棄物の減量等の効果、容器包装の再商品化義務を負う特定事業者が再商品化のために支払う費用負担の実態、再商品化事業が創出する経済波及効果を把握することを目的として、調査を実施した。

2) 調査内容

(1) 市町村における費用負担等の実態把握

平成12年度から紙製及びプラスチック製容器包装等の分別収集を開始した市町村を対象として、アンケート調査を実施し、容器包装リサイクル法の施行に伴う費用負担等の実態を把握した。

(2) 特定事業者における費用負担等の実態把握

特定事業者における費用負担等の実態について、指定法人への委託状況（委託事業者数、委託金額）及び特定事業者の容器包装リサイクル対策事例を調査した。

(3) 経済波及効果についての分析

平成13年度のペットボトル再商品化事業者54社70事業所を対象として、アンケート調査を実施することにより、再商品化事業者の活動状況を把握し、容器包装リサイクル法の経済波及効果を推定するための基礎データを収集・整理した。

2. 事業の成果

1) 市町村における費用負担等の実態把握

表2-1は、容器包装リサイクル法導入前（H8年度）と導入後（H12年度）のごみ全体のコストをとりまとめたものである。収集コスト、中間処理コストは増加しているが、最終処分コストは低下しており、総コストでは増加していることが分かる。なお、総コストの増分は、1.1円/kgであった。

表2-1 ごみ全体kg当たりコストの変化（円/kg）（N=181）

段階	H8	H12	増減
収集	14.0	14.9	+0.9
中間処理	10.7	10.9	+0.2
最終処分	2.1	2.0	-0.1
総コスト	26.7	27.8	+1.1

一方、表2-2は、法施行前後の容器包装ごとのコストについて回答が得られた11市町村について、リサイクル法の導入に伴う費用の増減をみたものである。これによると、

社を合計しても、全体の76.6%である。

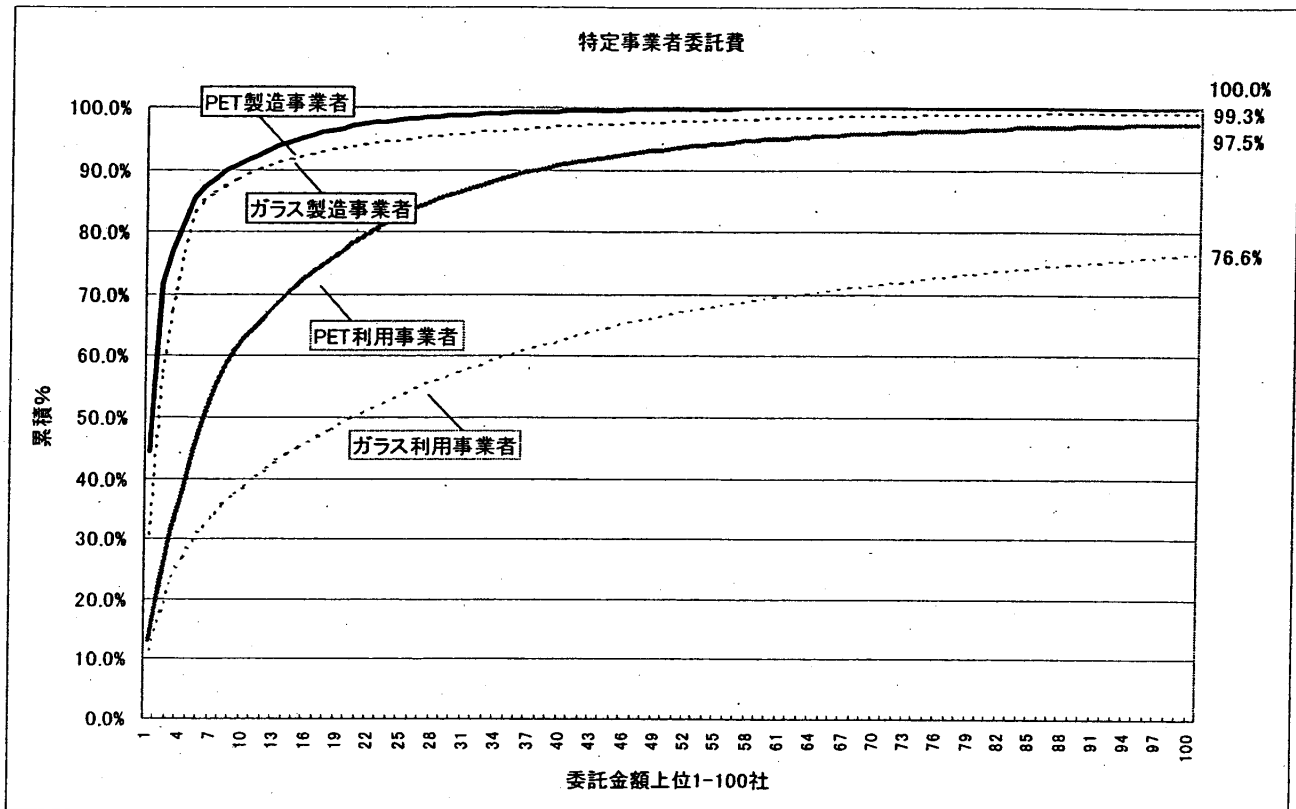


図2-1 特定事業者委託費上位100社の累積グラフ

資料：(財)日本容器包装リサイクル協会提供

また、ガラスびん及びペットボトルの指定法人への委託金額の多い上位100社について、インターネット上のホームページで公開されている環境報告書、及び類似情報を調査し、個々の事業者の取組状況を把握した（ガラスびんについては100社中29社、ペットボトルについては100社中31社）。

取組内容は、①設計ガイドライン等、②発生抑制 (Reduce)、③再使用 (Reuse)、④再生利用 (Material Recycle) に分類した。

ガラスびんについては、3R対策がバランスよくとられている傾向にある一方、ペットボトルについては、「素材選択や設計による再生利用の容易化」、「他用途への再生利用といった」再生利用が中心となっている

なお、今回の調査対象では、熱回収を挙げている事例はなかった。

3) 経済波及効果についての分析

ペットボトル再商品化事業者のアンケート回答より、平成12年度引取量（100 t未満を除く）、事業開始時イニシャルコスト、事業開始後の増設費用等が正しく記入された16回答について、分析を行うと以下のとおりである。

①該当事例の平成12年度引取実績：47,061 t

②指定法人の平成12年度指定法人引取量：96,652 t

A、C、Iでは、費用の削減が見られ、その他の市町村では費用の増加が見られた。

表2-2 各市町村の容器包装リサイクル法の導入に伴う費用の増減

市町村名	H8容包 原単位 (円/kg)	H8非容 包原単位 (円/kg)	H12収集 量t	H8容 包割 合	H8非 容包 割合	想定容 包量t	想定非 容包量 t	想定容 包費用 (百万 円)	想定非容 包費用 (百万円)	想定費用 合計(百 万円)	H12実 績合計 (百万円)	実績-想 定差(百 万円)	容器法の費 用増減 (円/kg)
A	28.6	14.5	24,355	4%	96%	945	23,410	27	340	367	335	-33	-1.3
B	0.0	13.1	11,351	0%	100%	0	11,351	0	148	148	460	312	27.5
C	0.0	26.9	250,448	6%	94%	14,832	235,616	0	6,329	6,329	5,561	-768	-3.1
D	16.0	21.1	37,694	7%	93%	2,482	35,212	40	743	782	812	30	0.8
E	12.9	28.8	94,414	7%	93%	6,571	87,843	85	2,533	2,618	2,870	252	2.7
F	0.0	3.3	17,651	1%	99%	164	17,487	0	57	57	60	3	0.1
G	0.0	18.7	9,629	2%	98%	208	9,421	0	176	176	233	57	5.9
H	38.8	34.6	888	3%	97%	23	865	1	30	31	52	21	23.9
I	0.0	30.2	4,403	0%	100%	0	4,403	0	133	133	109	-24	-5.4
J	1.1	29.8	4,927	10%	90%	501	4,426	1	132	132	182	49	10.0
K	0.0	6.2	405	1%	99%	2	403	0	3	3	11	8	20.2
11市町村計	6.5	24.7	456,165	6%	94%	25,926	430,239	169	10,632	10,800	10,684	-116	-0.3

(注1) 容器包装・容器包装リサイクル法を導入しなかった場合の容器包装収集量と、非容器包装収集量を以下の式により計算した。

$$H12 \text{ 想定容包収集量} = H12 \text{ 収集実績} \times H8 \text{ 容包収集割合}$$

$$H12 \text{ 想定非容包収集量} = H12 \text{ 収集実績} \times H8 \text{ 非容包収集割合}$$

(注2) 容器包装リサイクル法を導入しなかった場合の費用を以下の式により計算した。

$$H12 \text{ 想定容包費用} = H12 \text{ 想定容包収集量} \times H8 \text{ 容包原単位 (円/kg)}$$

$$H12 \text{ 想定非容包費用} = H12 \text{ 想定非容包収集量} \times H8 \text{ 非容包原単位 (円/kg)}$$

(注3) 容器包装リサイクル法の費用増減効果を以下の式により推計した。

$$\text{容器包装リサイクル法に伴う費用増減} = H12 \text{ 実績費用} - H12 \text{ 想定費用 (容包+非容包)}$$

$$\text{kg 当たり費用増減} = \text{容器包装リサイクル法に伴う費用増減} / H12 \text{ 収集総量}$$

また、容器包装ごとの収集・選別保管コストについて回答のあった市町村における各容器包装の収集・選別保管コストの平均値(原単位)は、缶62.5円/kg、びん35.3円/kg、ペットボトル116.1円/kg、プラスチック製容器包装354.7円/kg、紙製容器包装166.6円/kg、紙パック44.3円/kg、段ボール27.6円/kgとなったが、この費用の原単位については有効な回答数が少なく、更なる調査(精査)が必要である。

2) 特定事業者における費用負担等の実態把握

指定法人である(財)日本容器包装リサイクル協会(以下、単に指定法人とする)への特定事業者の委託額は、平成9~11年度は数十億円規模であったが、平成12年度に172億円へと増加し、平成13年度は300億円を上回る見通しである。

ガラスびん(製造・利用)、ペットボトル(製造・利用)の4区分の特定事業者について、指定法人への委託金額の多い上位100社のデータを分析した結果、以下の状況が分かった。

- ・ガラスびん、ペットボトルに共通して、特定製造事業者の方が、特定利用事業者よりも、委託金額上位の事業者への集中度が大きい(いずれも上位10社までで全体の委託金額の90%以上)。
- ・特定利用事業者についてみると、ペットボトルとガラスびんで、傾向が異なる。ペットボトルの場合は、上位10社で全体の委託金額の60%以上を占めるのに対し、ガラスびんの場合は、上位10社では全体の委託金額の40%以下であり、上位100

- ③該当事例の引取量カバー率 (①÷②) : 49%
- ④該当事例のイニシャルコスト (開始時、開始後計) : 10,887百万円
- ⑤引取量1 t 当たりイニシャルコスト : 231,635円 / t
- ⑥イニシャルコスト拡大推計 (⑤×②) : 22,388百万円⇒224億円

また、平成12年度末時点の雇用状況は、合計693人(42事業所)である。ペットボトル引取量と雇用の両方が正しく記入された28回答(502人)について、分析を行うと以下のとおりである。

- ①該当事例の平成12年度引取実績 : 68,393 t
- ②指定法人の平成12年度指定法人引取量 : 96,652 t
- ③該当事例の引取量カバー率 (①÷②) : 71%
- ④該当事例のランニングコストに占める人件費 : 3,341百万円×36.2%=1,209百万円
- ⑤引取量1 t 当たり人件費 : 17,682円 / t
- ⑥人件費拡大推計 (⑤×②) : 1,707百万円⇒17億円 / 年

なお、ペットボトル引取量と事業所人員数は、相関係数が高く、今後引取量の増加に応じて、雇用が拡大していくものと思われる。

3. 課題

市町村における費用負担の実態を把握する上では、①直接経費の按分方法、②車両・設備等の投資額の取り扱い、③間接経費の範囲・按分方法、④リサイクルシステムの違いによる格差、⑤単位重量の取り方、⑥総合的な効果評価フレームについて、検討する必要がある。

特定事業者における費用負担等については、①指定法人への委託金額が事業経営上どの程度の負担感をもたらしているか、②指定法人への委託金額以外の研究開発、物流費等の費用負担の状況、等を把握する必要がある。

経済波及効果については、市町村における費用負担、特定事業者における費用負担、再商品化事業の創出を総合して、国民経済全体に対する波及効果を評価するフレームを検討する必要がある。

家電リサイクル法等市町村収集運搬円滑化事業調査

エグゼクティブサマリー

事業の概要

平成13年4月より施行された特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）により、特定家庭用機器（家電4品目（テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機））廃棄物の収集・運搬、再商品化等が製造業者等及び小売業者に課せられた。このため、従来これら使用済み製品の処理を行ってきた自治体における廃棄物の収集運搬・処理処分に係るコストについては、制度の定着に伴い、家電4品目分についての削減が将来的に期待されるが、その効果把握の基礎となる自治体における廃棄物の収集運搬・処理処分に係るコスト（単価）の算定方法には統一的な手法がなく、これまで十分な把握がなされていないのが実態である。

本事業では、今後のリサイクル法制度の効果把握等に資することを目的として、自治体へのヒアリング調査等に基づき、家電リサイクル法施行前の自治体の廃棄物（大型ごみ等家電4品目が含まれていた廃棄物区分全体）の収集運搬・処理処分コストと家電4品目の収集運搬・処理処分コストについて試算を行い、収集運搬・処理処分コスト把握のための課題を抽出した。

また、家電リサイクル法においては小売業者に対し廃家電の引取及び製造業者等への引渡しを義務付け、製造業者等にその引取り及び再商品化を義務付けているが、小売業者に廃家電の引取り等の義務が生じるのは 買い替えの際に引取りを求められた場合、 過去に販売した製品の引取りを求められた場合においてであり、これらに該当しない場合においては、従来どおり市町村が回収し、自ら処理・リサイクルする又は製造事業者等に引き渡す必要がある。

したがって、家電リサイクル法の円滑な施行を図るに当たっては、小売業者による回収等とともに、市町村（その委託を受けた者を含む）による回収等が効率的に実施されることが重要であり、市町村が廃家電を回収し、指定引取場所まで運搬するに当たって、これに係る費用負担を軽減するため地域の実情に応じてどのような取組みを行っているかにつき、文献調査による把握を行った。

事業の成果

1. 市町村の廃棄物収集運搬・処理処分に係る費用負担分析

(1) 廃棄物の収集運搬・処理処分費用に係る基礎情報の収集

市町村の廃棄物収集運搬・処理処分に係る費用負担分析を行うに当たり、手始めに関東地域に所在するA市、B市並びにC市の3市を対象に、プレヒアリング調査を実施し、家電リサイクル法施行以前に家電4品目が含まれていた廃棄物収集区分の収集運搬・処理処分に係る費用負担の計算につながる基礎情報を入手した。調査項目は次の通りである。

< 調査項目 >

- ・家電リサイクル法施行以前において、家電4品目が含まれていた収集区分(大型ごみ、不燃ごみ等)
- ・上記収集区分における収集品目・個数・重量
- ・上記収集区分における家電4品目の収集個数・重量
- ・上記収集区分の処理(リサイクル)・処分フロー
(事前選別、破碎、焼却、埋立処分プロセスの有無)
- ・各プロセスの担い手
(直営、一部事務組合、委託(民間業者))

3市へのプレヒアリング調査の結果、収集運搬部門についても、処理処分部門についても、コストは概ね人件費、施設・車輛の減価償却費並びにユーティリティ費等が主な構成要素となっていることが明らかとなった。しかしながら、市町村が収集運搬あるいは処理処分を直営で実施している場合には、管理部門に係るコストを各廃棄物収集区分コストへどのようなルールで配賦すべきか、あるいは1人の市町村職員がいくつかの廃棄物収集区分にまたがって業務を遂行している場合に各廃棄物収集区分コストへどのようなルールで配賦すべきかといった問題が生じる。

このため、詳細ヒアリング調査の対象市町村を抽出するに当たっては、社団法人全国都市清掃会議等の協力を得て、家電リサイクル法施行以前の家電4品目の収集運搬・処理処分の実施状況について簡易アンケート調査を実施し、費用負担構造の把握が比較的容易と考えられる「家電4品目を含む廃棄物収集区分の収集

運搬・処理処分がすべて委託形態で実施されている」市町村を抽出することとした。

(2) 廃棄物の収集運搬・処理処分費用に係るヒアリング調査の実施

社団法人全国都市清掃会議の協力を得て実施したアンケート調査の回答結果に基づき、家電4品目を含む廃棄物収集区分の収集運搬・処理処分がすべて委託形態で実施されている市町村を抽出した。さらに、この中からコストに係るデータ入手容易性を考慮して、人口規模が10万人以上の市町村を選択し、最終的に6都市（以下、D市～I市と表記）を詳細ヒアリング調査の対象とした。

(3) コスト分析のまとめと課題

詳細ヒアリング調査により得られたデータに基づき、各プロセス毎のコストについて整理すると表1の通りとなる。

表1 家電4品目を含むごみ収集区分の収集運搬・処理処分コスト（単価）

自治体名	収集	破碎処理	焼却処理	埋立処分
D市	43.6円/kg	10.6円/kg		11.4円/kg
E市	50.9円/kg	124.9円/kg		8.2円/kg
F市	77.5円/kg	41.8円/kg		
G市	35.3円/kg	17.7円/kg	16.2円/kg	41.2円/kg
H市	217.9円/kg	48.4円/kg		
I市	18.6円/kg	17.5円/kg		
A市	61.1円/kg	34.4円/kg		
B市	18.6円/kg	3.7円/kg		60.6円/kg
C市	77.5円/kg	39.6円/kg		

埋立処分単価は、埋立処分対象物重量当たりのコスト

（焼却プロセスがある場合は、焼却灰重量当たりとなる）

家電4品目のように重量・容量が大きくコストが大きいと考えられる収集部門のコストについては、18.6円/kg（B市、I市）から217.9円/kg（H市）まで大きな差が生じているが、対象としている収集運搬業務そのものについては概ね同内容のものであること（ステーションの清掃や収集受付業務等は含まないこと）を確認しており、市町村格差が生じる原因や委託金額を決定する際の積算の方法等について、今後さらに詳細な調査を実施する必要がある。

また、処理処分部門のコストについても差は生じているが、格差は収集部門よりも小さい。E市の破碎処理コストが高くなっているが、これは破碎処理施設が比較的最近建設されたため、減価償却費が高く算定されていることによるものであると考えられる。

次に、家電4品目分に係るコストを合計し、各市における家電4品目の受入量（収集量、搬入量等の合計）で割ることにより、家電4品目の収集運搬・処理処分単価を推計した。結果は表2の通りとなった。

表2 家電4品目の収集運搬・処理処分コスト（単価）

自治体名	家電4品目分 コスト合計	家電4品目の 受入量合計	家電4品目の 収集運搬・ 処理処分単価
D市	46.4百万円	1,091t	42.5円/kg
E市	116.1百万円	871t	133.3円/kg
F市	15.5百万円	213t	72.8円/kg
G市	95.6百万円	1,099t	87.0円/kg
H市	26.4百万円	153t	172.5円/kg
I市	13.2百万円	389t	33.9円/kg
A市	15.1百万円	251t	60.2円/kg
B市	15.1百万円	226t	66.8円/kg
C市	380.3百万円	3,594t	105.8円/kg

今回の調査対象とした市の中では、最も安い133.9円/kg（I市）から最も高い172.5円/kg（H市）まで、5倍程度の格差が見られた。コストが100円/kgを上回る市について見ると、C市及びH市では収集部門経費が高く、E市については前述の通り破砕処理部門の経費が高いことが全体の単価を押し上げているものと考えられる。

本調査におけるコスト把握のプロセス並びに結果を踏まえ、今後、調査対象とする市町村の範囲を広げる場合に、調査すべきと考えられる項目を以下に整理する。

《収集運搬・処理処分プロセスについて》

- ・コスト把握の対象とする廃棄物（本調査の場合は特定家庭用機器）を含む廃棄物区分（大型ごみ（収集）、大型ごみ（持込）、不燃ごみ等）
- ・上記区分における廃棄物種類毎の収集受入個数・重量
（特にコスト把握の対象とする廃棄物の収集受入個数・重量）
- ・上記区分の収集運搬・処理処分フロー
 - ・収集運搬・処理処分プロセスの有無
 - 収集運搬
 - 中継作業
 - 事前選別
 - 破砕処理
 - 破砕処理後資源（素材）回収
 - 焼却処理
 - 焼却処理後（素材）資源回収
 - 焼却灰（あるいは破砕残渣）再資源化
 - 最終処分
 - ・各プロセスの担い手
 - 直営（市町村）
 - 一部事務組合
 - 委託（民間業者）
 - ・各プロセスに係る施設所有者

市町村

一部事務組合

委託先（民間業者）

《収集運搬・処理処分コストについて》

・収集運搬プロセスのランニングコスト

・人件費

・燃料費

・その他

車輜整備費

保険料

車検費用 等

委託の場合、上記項目について積算根拠を可能な限り調査

・処理処分プロセスのランニングコスト

・人件費

・ユーティリティ費

・施設修繕費 等

委託の場合、上記項目について積算根拠を可能な限り調査

・管理部門のコスト

・人件費

・大型ごみ収集の受付業務費用 等

・施設の整備費用

・機械設備、建家、煙突等の区分毎の整備費用

・費用発生の時期

2．家電4品目に係る収集運搬の円滑化対策等の事例整理

家電リサイクル法の円滑な施行を図るに当たっては、廃家電の排出者である地域住民等の費用負担を軽減するため、地域の実情に応じてどのような取り組みを行っているか等につき実態を把握する必要がある。

そこで、都道府県の廃棄物行政担当課を通じて実施した市町村における家電リサイクル法への対応に係る事業等の実施状況に関する調査結果を整理した。具体

的な事業内容について回答のあった178市町村の中では、市町村職員や監視員による不法投棄監視等の対策及びポスター、チラシ並びに看板等による普及啓発を挙げた市町村が多い。そのほか、数は少ないが、一定条件を満たす世帯に対し収集運搬料金の助成を行う制度を設ける、市町村条例に不法投棄に対する罰則規定を設ける等の対策も実施されている。事業内容を整理して、表3に示す。

表3 家電リサイクル法への対応に係る事業の内容

事業等の内容		市町村数	回答比率
不法投棄対策	市町村職員、監視員等によるパトロール	119	66.5%
	郵便局、農業協同組合等へのパトロール依頼	31	17.3%
	監視カメラ、センサー、柵、バリケード等の設置	9	5.0%
	連絡体制の整備、通報の依頼	16	8.9%
	通報者に対する報奨金	1	0.6%
	条例等への罰則規定の盛り込み	1	0.6%
	不法投棄物に対する警告シール等の貼付	26	14.5%
	不法投棄対策に係る連絡会、協議会の設置	13	7.3%
普及啓発	ポスター、チラシあるいは看板等の利用	80	44.7%
	町内会等の会合の利用	8	4.5%
	バスツアーの催行	1	0.6%
その他	収集運搬料金の助成	1	0.6%
	義務外品の引取に対する販売店等への協力要請 (民間における受け皿整備の要請)	4	2.2%
	不要品リユース促進のための情報提供	1	0.6%
回答市町村数		178	100%

出所) 環境省調べ

市町村により複数事業を実施しているため、市町村数の合計と回答市町村数は一致しない

今後の課題

1. 市町村の廃棄物収集運搬・処理処分に係る費用負担分析

本事業では、家電4品目を含む廃棄物収集区分の収集運搬・処理処分がすべて委託形態で実施されている6市を簡易アンケート調査により抽出し、これら6市をモデルケースとして、家電4品目のコスト把握を試みた。今後、コスト把握に係る調査対象範囲を広げ、市町村が負担するコストの算定手法を確立していくためには、以下の点が課題となる。

- ・アンケート調査では、各プロセスの担い手について 直営、一部事務組合、民間業者（委託）の3区分の回答を設けたが、実際には施設は市町村が保有し、運営管理（実作業）を民間業者に委託する等のパターンが見られる。この場合、減価償却費及びユーティリティ費は市町村が直接に負担する費用となるものと考えられ、施設も民間業者が保有する場合と区別してコスト把握を行う必要がある。
- ・市町村が保有する車輛・施設については、企業会計上と同様の減価償却費の計上等を行う必要が必ずしもないため、減価償却費を算定していない、あるいは算定している場合でも、その算定方法に統一的なルールがないのが現状である（例：G市では、焼却施設について法人税法の規定に基づき、煙突、建物、機械の区分毎に償却年数を設定し、取得金額をベースに算定）。このため、他市町村の算定事例を調査し、統一的なルールを設けることが望ましい。
- ・また、法人税法に規定される減価償却費は取得費用をベースに算定するものであるため、古い施設を使用する場合よりも新しい施設を使用する方が、減価償却額が大きくなりやすい。このため、廃棄物の収集運搬・処理処分コストの把握目的に応じた減価償却費の算定の考え方について、整理を行う必要がある。
- ・廃棄物の収集運搬・処理処分を、直営で実施している市町村は数多くあるため、管理部門の費用配賦や複数の廃棄物収集区分にまたがる業務を行う場合の費用配賦の方法等について、考え方の整理を行う必要がある。
- ・本調査で実施したように、各プロセスのコストを容易に把握するという観点からは委託のケースを取り上げることとなるが、各市毎の単価を比較する場合には委託先でのコスト構造を分析することが必要となる。

2. 家電4品目に係る収集運搬の円滑化対策等の事例整理

本事業では、不法投棄対策を中心に地域の実情に応じてどのような取組みを行っているか等につき実態を整理した。

一方、家電リサイクル法においては小売業者に対し廃家電の引取及び製造業者等への引渡しを義務付け、製造業者等にその引取り及び再商品化を義務付けているが、小売業者に廃家電の引取り等の義務が生じるのは 買い替えの際に引取りを求められた場合、過去に販売した製品の引取りを求められた場合においてであり、これらに該当しない場合においては、従来どおり市町村が回収し、自ら処理・リサイクルする又は製造事業者等に引き渡す必要がある。このようなケースにおいて、排出者及び市町村の費用負担を軽減するため地域の実情に応じてどのような取組みを行っているかにつき、他の地域の参考と資するべく、先進的な取組事例を整理することが必要である。

考察

家電リサイクル法により、特定家庭用機器（家電4品目（テレビ、冷蔵庫、エアコン、洗濯機））廃棄物の収集・運搬、再商品化等が製造業者等及び小売業者に課せられたため、従来これら使用済み製品の処理を行ってきた自治体における廃棄物の収集運搬・処理処分に係るコストについては、制度の定着に伴い、家電4品目分についての削減が将来的に期待される。また、今後は個人向けのパーソナルコンピュータ等についても、製造業者等による再商品化等のスキームが構築されつつあるなど、特定家庭用機器廃棄物の場合と同じく自治体が負担してきたコストの低減が期待される。

このように、従来自治体が実施してきた廃棄物の収集・運搬、再商品化等の実施の一部を民間に委ねることの目的の1つは、社会的なトータルコストの低減であるが、本事業で試行した市町村の廃棄物収集運搬・処理処分に係る費用負担分析は、今後のリサイクル法制度等によるコスト低減効果の把握ツールとして発展させうるものであり、本事業ではそのための基礎的な知見を集約することができた。

一方、家電4品目に係る収集運搬の円滑化対策等の事例整理については、不法投棄対策への取組事例に重点が置かれ、従来どおり特定家庭用機器廃棄物を市町村が

回収し、自ら処理・リサイクルする又は製造事業者等に引き渡す必要がある場合についての取組み事例の集積が、今後の課題である。