

## 容器包装リサイクル制度見直しに係る中間取りまとめ

## 容器包装リサイクル法の評価と見直しに係る基本的な考え方

我が国では、循環型社会を実現するため、平成 12 年 6 月に循環型社会形成推進基本法を公布し、平成 13 年 1 月から施行した。同法に基づき、循環型社会形成推進基本計画が策定され、各種のリサイクル法ともあいまって、循環型社会の構築に向けた取組が進められてきた。

国際的には、本年 4 月末に東京で 3 R イニシアティブ閣僚会合が開催され、政府は「3 R を通じた循環型社会の構築を国際的に推進するための日本の行動計画(通称: ゴミゼロ国際化行動計画)」を策定するとともに、会合の成果として議長サマリーが取りまとめられたところである。

一方、各種リサイクル法は一定の成果をあげているが、課題も明らかになってきており、現在行われている容器包装リサイクル法の見直しを皮切りに、今後各種リサイクル法の見直しが順次進められることとなっている。

ゴミゼロ国際化行動計画にも規定されているように、我が国が、3 R を通じた循環型社会の構築のための国際的な取組の推進に主導的な役割を果たしていくためには、国内における 3 R に向けた取組を着実に進め、それを海外に発信していくことが不可欠であり、今般の容器包装リサイクル法の見直しに当たっても、このような観点から可能な限り先進的かつ実効のある対策を盛り込むことが重要であると考えられる。

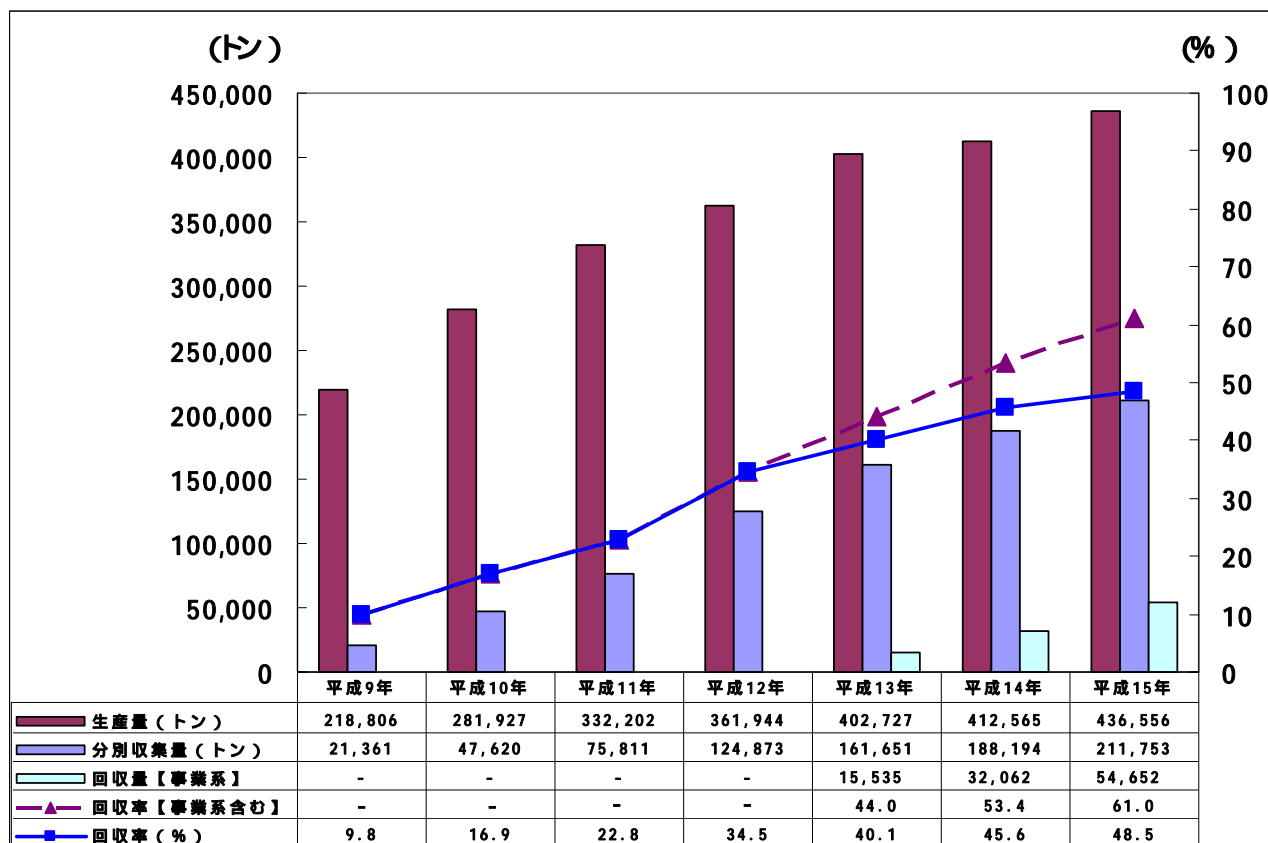
# 1. 現行の容器包装リサイクル法の成果

## (1) リサイクル率の上昇

平成7年の法施行以後、おおむね10年が経過したが、その間容器包装廃棄物の分別収集及び再商品化は着実に進展し、循環型社会の形成に寄与。

<データ:ペットボトルの生産量と分別収集量等の推移>

平成9年度には9.8%だった回収率は、平成15年度には48.5%(事業系からの回収量を含めると61.0%)になっている。



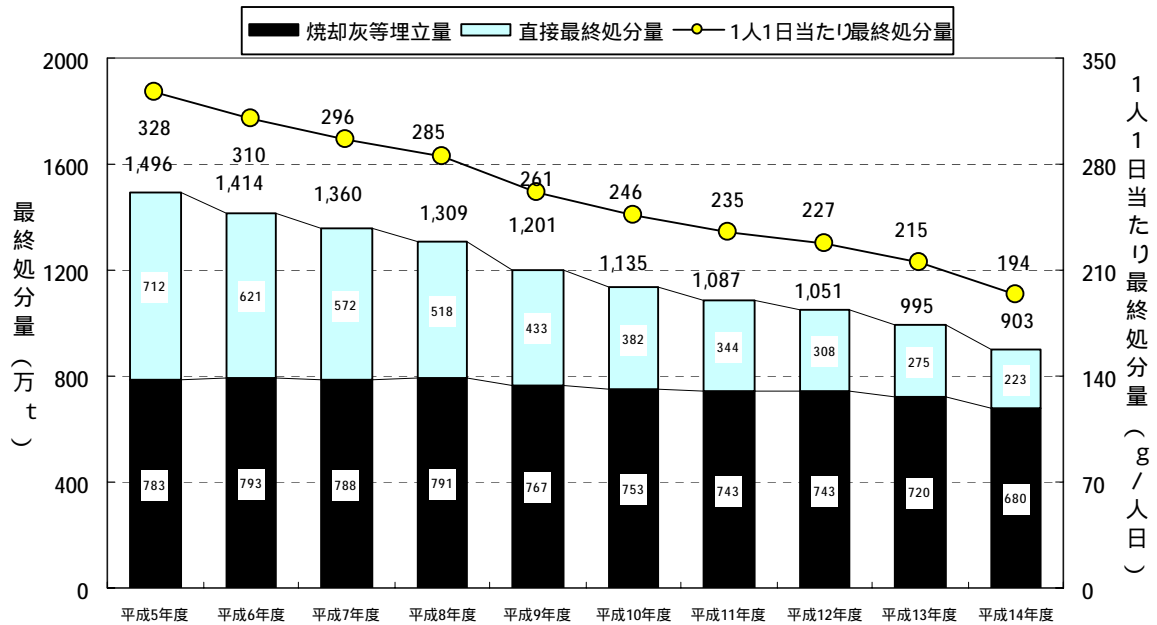
事業系回収量はPETボトルリサイクル推進協議会の調査による値

出典：PETボトル協議会資料、環境省資料、PETボトルリサイクル推進協議会資料

## (2) 最終処分量の減少と最終処分場の残余年数の延び

容器包装廃棄物のリサイクルの進展もあり、最終処分量が年々減少するとともに、法が施行された平成7年度と比べ、一般廃棄物の最終処分場の残余年数についても一定の改善が見られる。

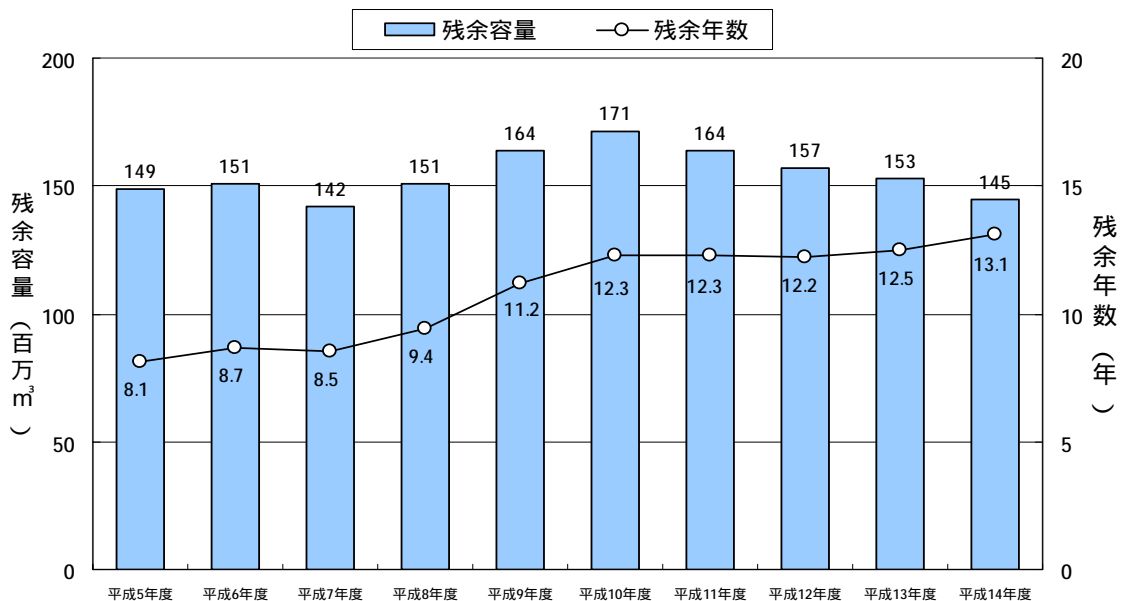
### < データ:最終処分量の推移 >



出典：一般廃棄物の排出及び処理状況等(環境省)

### < データ:一般廃棄物最終処分場の残余容量及び残余年数の推移 >

平成9年度(容器包装リサイクル法本格施行)に11.2年だった残余年数は、平成14年度には13.1年まで改善している。しかし、残余容量は横ばい又は減少傾向が見られるため、依然として最終処分場のひっ迫は深刻な状況。



出典：一般廃棄物の排出及び処理状況等(環境省)

### (3) 事業者による容器の軽量化等の努力の進展

容器包装リサイクル法の施行後、事業者による容器の軽量化やリサイクルしやすい設計・素材選択等の努力も行われ、容器包装廃棄物の減量等に一定の成果が見られる。

また、ペットボトルからペットボトルにリサイクルする手法のような新たな再商品化手法等、新たな技術開発の進展が見られる。

< データ:事業者による軽量化等の企業努力の例とその効果 >

#### ア．容器の軽量化の例（ペットボトル）

事業者	容器種類	削減事例	削減効果
味の素	アミハ <sup>®</sup> イル用 500mL ボトル	重量削減(32g 26g)	19%
キューピー	ミネラルウォーター用 500mL ボトル	重量削減(32g 26g)	19%
キリンビバレッジ	2L ボトル	重量削減(63g 42g)	33%
サントリー	500mL ボトル	重量削減(32g 23g)	28%
東洋製罐	耐熱用 1500mL ボトル	重量削減(59g 51g)	14%
ニチレイ	アセラ C ウォーター用 500mL ボトル	重量削減(32g 28g)	12.5%
日本コカコーラ	2L ボトル	重量削減(55g 48g)	13%

#### イ．易リサイクル化の例（紙製容器包装）

事業者	容器種類	取組事例
王子ネピア	ティッシュボックス	単一素材化(取り出し窓フィルムを廃止)
花王	プロネアカー	単一素材化(プラスチック窓張りフィルムを廃止)

出典：各事業者の環境報告書、PETボトルリサイクル推進協議会調べ、紙製容器包装リサイクル推進協議会調べ

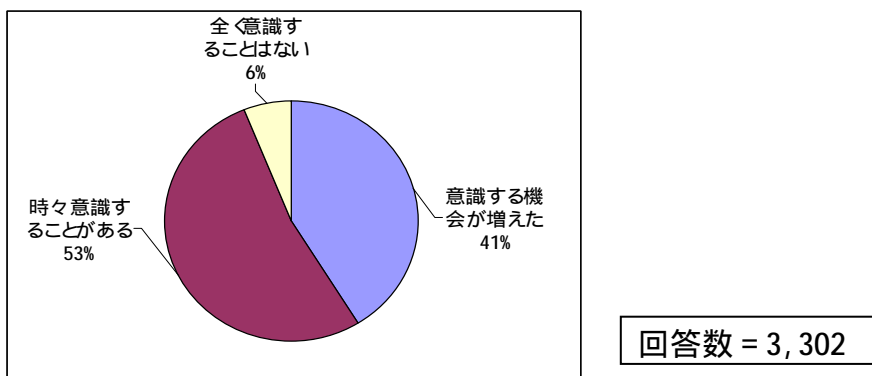
#### (4) 国民の容器包装リサイクル等に係る意識の向上

容器包装リサイクル法の施行により、国民による容器包装廃棄物の分別排出が求められたこと等により、容器包装廃棄物のリサイクル等に係る国民の意識が向上した。

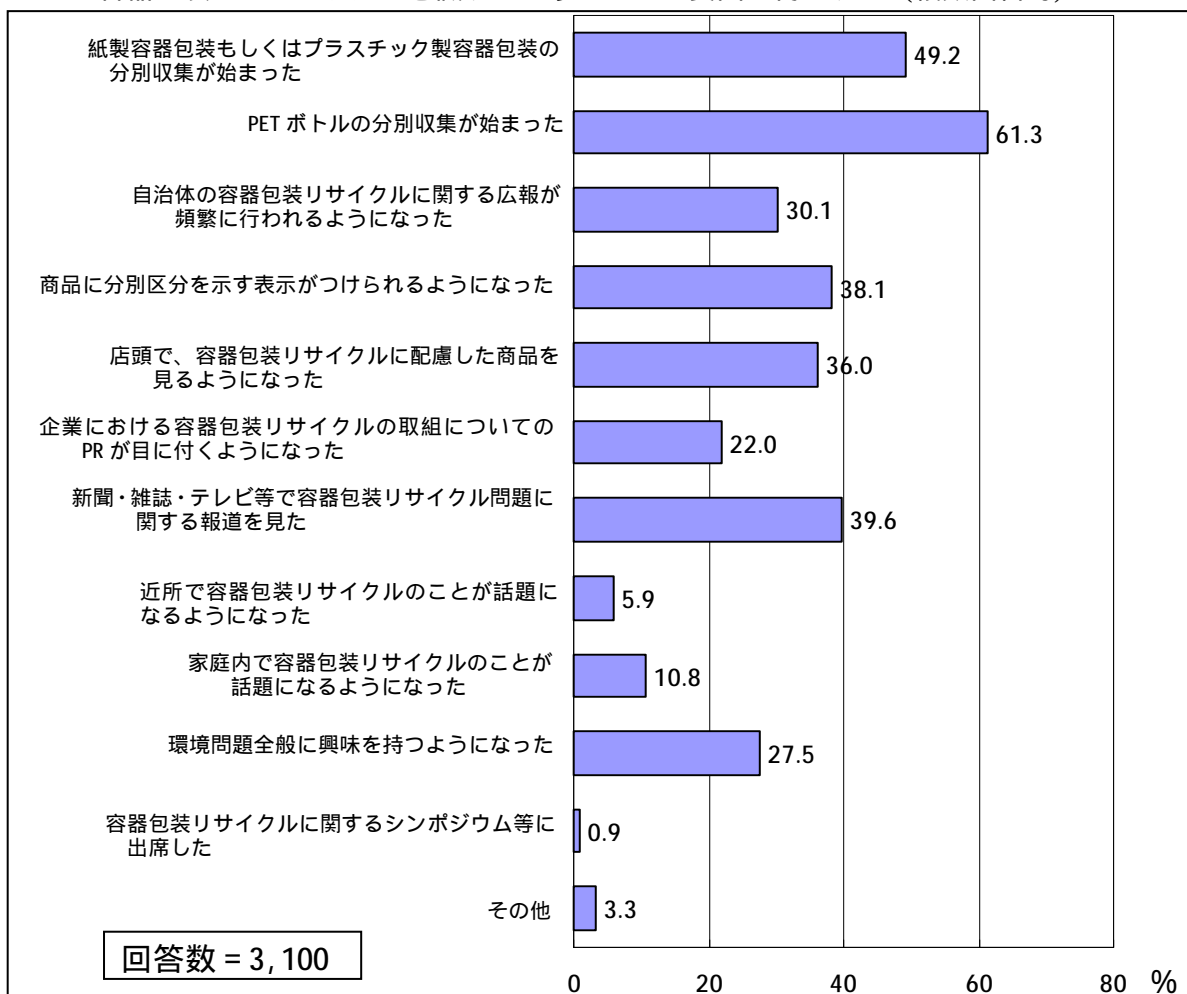
##### < データ 容器包装リサイクル法と消費者行動に関する調査 >

インターネットアンケートを利用した国民意識調査（経済産業省による調査、調査期間 2002 年 12 月 17 日～24 日、対象者数：10,000 人、回答件数：3,302 件）

Q. 日々の暮らしの中で、あなたが容器包装のリサイクルについて意識する機会はその程度ありますか



Q. あなたが容器包装のリサイクルを意識するようになった要因は何ですか（複数回答可）



出典：第 15 回産業構造審議会容器包装リサイクルWG資料(平成 17 年 2 月 28 日開催)

## 2. 現行の容器包装リサイクル制度を取り巻く課題

### (1) 容器包装廃棄物の排出抑制等が不十分

容器包装廃棄物の排出量については、必ずしも十分な減量効果が現れていない。

< データ：一般廃棄物及び容器包装廃棄物の排出量の推移 >

	平成9年度	平成11年度	平成14年度
一般廃棄物 <sup>*1</sup> の排出量(千t)	51,200	51,446	51,610
容器包装廃棄物の割合 <sup>*2</sup> (容積比%)	55.53	61.23	61.07
〃 <sup>*2</sup> (重量比%)	22.59	22.27	23.77

<sup>\*1</sup> 容器包装廃棄物を含む

<sup>\*2</sup> 6市町村の平均

出典：一般廃棄物の排出及び処理状況等、容器包装廃棄物の使用・排出実態(環境省)

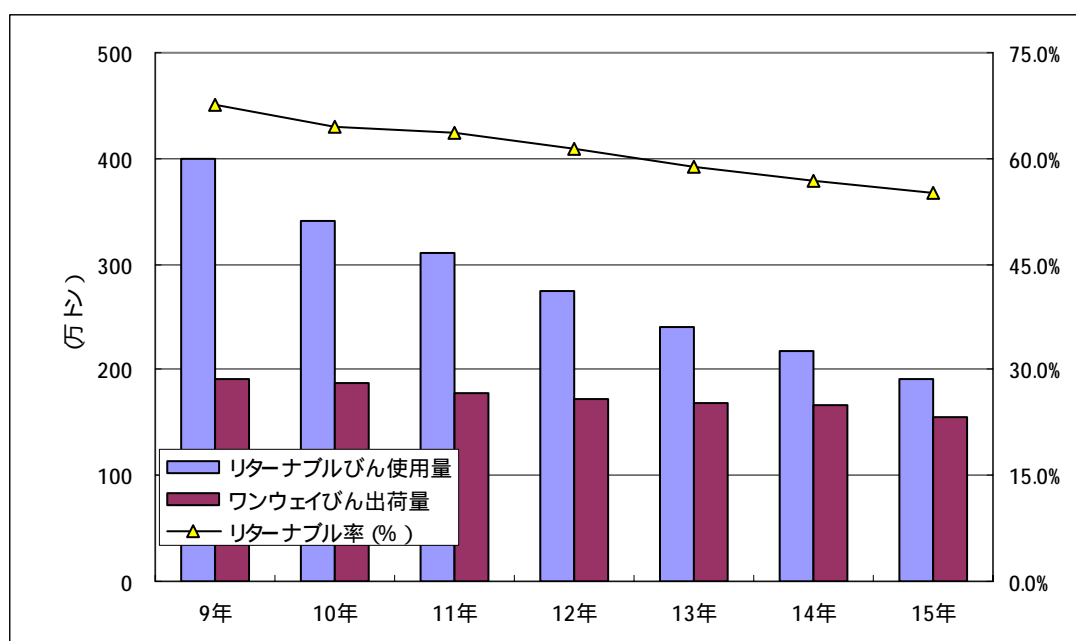
容器包装廃棄物の再使用が進展していない。例えば、国民のライフスタイルの変化等もあり、リターナブル瓶の使用量が減少している。

< データ：リターナブル瓶の減少 >

単位：万トン

	9年	10年	11年	12年	13年	14年	15年
リターナブルびん使用量	400	340	310	275	241	218	192
ワンウェイびん出荷量	192	188	178	173	168	166	156
リターナブル率(%)	67.6%	64.4%	63.5%	61.4%	58.9%	56.8%	55.2%

注：リターナブル率 = リターナブルびん使用量 / (リターナブルびん使用量 + ワンウェイびん出荷量)



出典：ガラスびんリサイクル促進協議会資料

## (2) プラスチック製容器包装及び紙製容器包装の分別収集実施市町村数が低水準

プラスチック製容器包装及び紙製容器包装について、分別収集実施市町村数がいまだ低水準である。

< データ 容器別分別収集実施市町村数 (平成 15 年度) >

品目名	分別収集実施市町村		
	市町村数	割合 (%)	人口カバー率 (%)
無色のガラス製容器	2,911	92.3	97.5
茶色のガラス製容器	2,922	92.6	97.6
その他の色のガラス製容器	2,872	91.0	97.0
紙製容器包装	748	23.7	27.0
ペットボトル	2,891	91.6	96.5
プラスチック製容器包装	1,685	53.4	59.3
うち白色トレイ	1,013	32.1	23.1
スチール缶	3,116	98.8	98.5
アルミ缶	3,108	98.5	98.5
段ボール	2,446	77.5	80.4
紙パック	2,031	64.4	79.0

出典：環境省資料

## (3) プラスチック製容器包装についての再商品化委託単価が高額

プラスチック製容器包装については、その他の容器包装に比べ、委託単価がいまだ高額である。

< データ 特定事業者が(財)日本容器包装リサイクル協会に支払うプラスチック製容器包装等の再商品化委託単価の推移 >

(単位：円/トン)

		9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度	15年度	16年度	17年度
ガラスびん	無色	1,981	1,752	2,549	4,151	4,000	3,600	3,000	2,800	2,600
	茶	2,518	2,936	4,407	7,682	7,700	7,800	5,700	4,800	4,800
	その他	5,491	5,485	6,340	8,096	9,100	9,100	8,600	8,000	6,400
ペットボトル		101,755	101,755	95,135	88,825	83,800	75,100	64,000	48,000	31,200
プラスチック製容器包装		-	-	-	105,000	105,000	82,000	76,000	73,000	80,000
紙製容器包装		-	-	-	58,636	58,600	42,000	25,200	19,200	12,600

出典：(財)日本容器包装リサイクル協会資料

#### (4) 消費者の積極的な取組を促すまでの意識改革が不十分

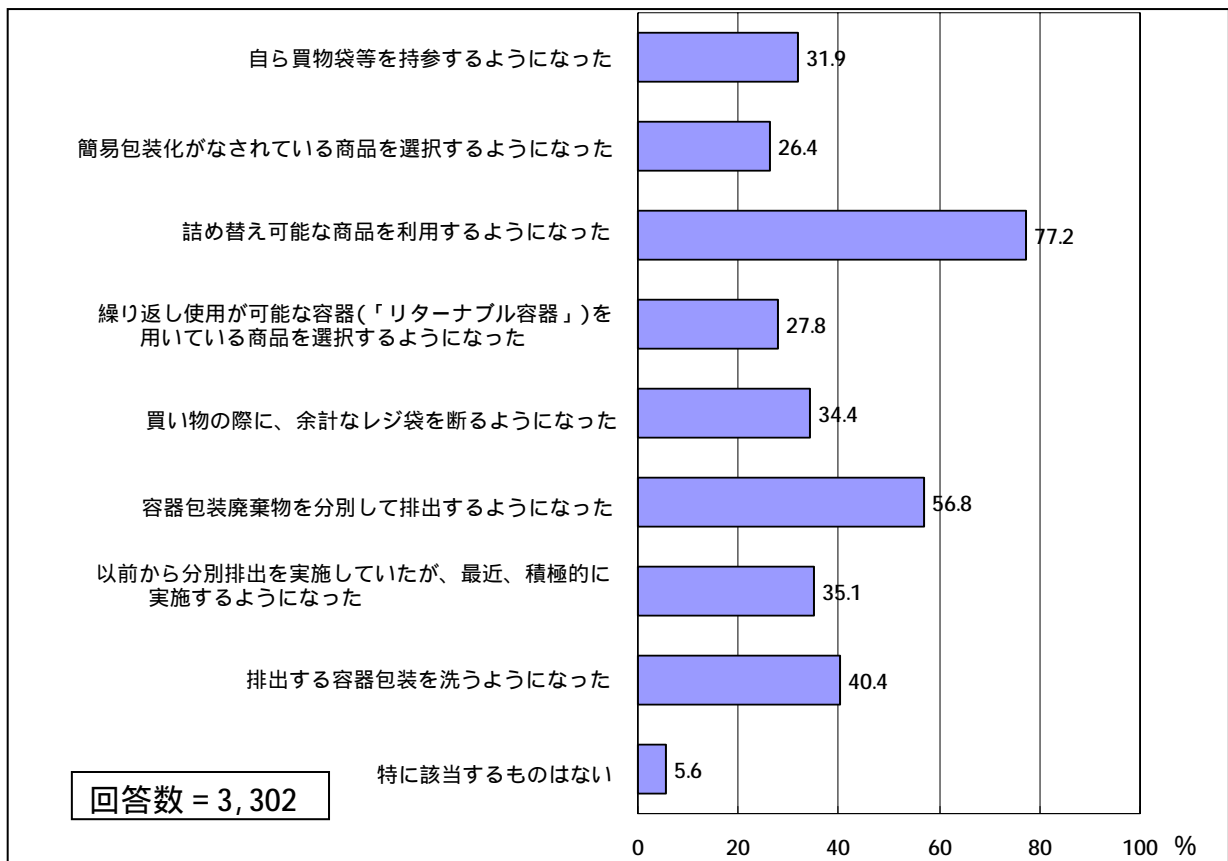
現行の容器包装リサイクル法により、容器包装廃棄物のリサイクル等に係る国民の意識が向上したものの、それが国民一人一人の具体的な行動（分別排出の徹底、排出抑制への取組等）には十分つながっていない。

国民の行動を促すための、国・自治体・事業者・NPO等の具体的・効果的な施策が不十分。

##### < データ:容器包装リサイクル法と消費者行動に関する調査 >

インターネットアンケートを利用した国民意識調査（経済産業省による調査、調査期間 2002 年 12 月 17 日～24 日、対象者数：10,000 人、回答件数：3,302 件）

- Q. 容器包装リサイクルの基本方針において、容器包装リサイクルの促進に向けた消費者の役割が示されています。その中で、あなたが実施しているものを選んで下さい(複数回答可)



出典：第 15 回産業構造審議会容器包装リサイクルWG 資料(平成 17 年 2 月 28 日開催)

#### (5) 最終処分場の状況は引き続き深刻

現行の容器包装リサイクル制度により、一般廃棄物の最終処分場の残余年数は一定程度改善し、約 13 年となったが、住民運動の高まり等を受け、今後も最終処分場の建設が大きく進むとは考えられず、最終処分場のひっ迫は引き続き深刻な問題。



### 3. 容器包装リサイクル法の見直しの基本的方向

以上のような評価と課題を踏まえ、我が国における3Rの推進を通じて、天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される循環型社会の構築をさらに推進するため、次のような基本的方向に沿って、容器包装リサイクル制度の見直しを行うことが必要である。

#### (1) 循環型社会形成推進基本法における3R推進の基本原則に則った循環型社会構築の推進

循環型社会形成推進基本法に規定された基本原則に基づき、リサイクルより優先されるべき発生抑制（リデュース）、再使用（リユース）をさらに推進するとともに、国内のリサイクル産業の健全な発展も視野に入れつつ、リサイクルについてもより効率的・効果的な推進を図る。

#### (2) 国・自治体・事業者・国民・NPO等、すべての関係者の協働

容器包装廃棄物に係る3Rの推進に係る国・自治体・事業者・国民・NPO等の各主体が、それぞれの問題点をお互い批判するのではなく、自らが率先してできる限りの取組を推進すると同時に、相互連携による積極的な対応を目指す姿勢が重要。

#### (3) 社会全体のコストの低減

深刻化する国及び地方自治体の財政状況、厳しさを増す経済情勢等にかんがみ、循環型社会の構築等に係る効果とのバランスを常に考慮しつつ、容器包装廃棄物に係る3Rの推進のためのコストを可能な限り低減させることが重要。

以上のような基本的な方向に沿って、本年1月26日の中央環境審議会と産業構造審議会との合同会合においてまとめられた主な論点、すなわち、「発生抑制・再使用の推進」「分別収集・選別保管の在り方」「再商品化手法の見直し」「その他の論点」の4つの論点について、それぞれ具体的な取組を提言する。

## 容器包装リサイクル制度の見直しに係る具体的な施策案

### 1. 発生抑制及び再使用の推進

循環型社会形成推進基本法においては、リサイクルよりも発生抑制・再使用を優先すべきであることが明記されている。

各主体による取組は一定程度進んできているものの、家庭から排出される容器包装廃棄物及び一般廃棄物の総量については、必ずしも十分な減量効果が見られていない。

また、リターナブル容器を活用することによる再使用の推進は、一定の回転数等の条件を満たせば、排出抑制に効果があることに加え、環境負荷の低減にも資することから、積極的に施策を講じる必要がある。

こういった現状を踏まえ、容器包装廃棄物の発生抑制・再使用をさらに推進するため、具体的な施策として以下のような措置について検討した。

#### (1) 循環型社会形成推進地域計画」における容器包装廃棄物に係る発生抑制及び再使用の推進

##### 現状 問題点

3Rの一層の進展に係る国際的な気運の高まり、また、国内における循環型社会構築に向けた国民意識の高まりを受け、循環型社会形成推進交付金制度が創設され、本年度より実施されている。

当該交付金の申請に際しては、廃棄物の発生抑制・再使用等の取組を盛り込んだ循環型社会形成に関する地域計画を策定することとなっている。

##### 対応の方向

循環型社会形成推進に関する地域計画の策定に際し、容器包装廃棄物の発生抑制・再使用等の推進に係る具体的な方策(例えば、リターナブル瓶やレジ袋対策)も当該計画に位置付け、取組を進めていくことが有効である。

#### (2) 市町村による家庭ごみの有料化を活用した容器包装廃棄物の排出抑制・分別排出の推進

##### 現状 問題点

本年2月の本部会による意見具申においては、一般廃棄物の排出量を抑制するため、「国が方向性を明確に示した上で、地域の実情を踏まえつつ、有料化の導入を推進すべきと考えられる」との報告を行った。

また、容器包装廃棄物の排出量の削減に当たり、消費者の果たす役割が現状では十分でなく、経済的な負担を課すこと等により、より大きな役割を果たすべきと考えられる。

##### 対応の方向

本年2月の意見具申に沿って、一般廃棄物の有料化を一層推進していくことが必要である。

容器包装廃棄物の排出抑制を推進する観点からは、市町村による家庭ごみの有料化に際し、容器包装廃棄物についても有料化すべきではないかとの意見がある。

ただし、その際には、容器包装廃棄物について、他の家庭ごみよりも低い額を設定することにより、分別排出を推進する観点からの配慮が必要である。

なお、市町村において、容器包装廃棄物に対し、家庭ごみよりも低い額による有料化を行う場合には、消費者による分別排出の徹底はもちろんのこと、分別排出された容器包装廃棄物のチェックの強化等、容器包装廃棄物以外の廃棄物の混入を回避するための措置を講じる必要がある。

### (3) 市町村によるリターナブル瓶の分別収集の推進

#### 現状 問題点

リターナブル瓶は、現在、小売店を中心に回収されているが、分別基準適合物に位置付けられていないことから、市町村による分別収集は十分進んでいない状況にある。

#### 対応の方向

従来の小売店によるリターナブル瓶の回収システムを維持・強化しつつ、リターナブル瓶を分別基準適合物に位置付けることにより、市町村によるリターナブル瓶の分別収集の促進を図ることが有効と考えられる。

市町村によるリターナブル瓶の分別収集・選別保管を促進するため、市町村に対し何らかの経済的インセンティブを付与する仕組みが有効と考えられる。

一方、自治体によるリターナブル瓶の回収に当たっては、これまでの小売店による店頭回収システムに悪影響を及ぼさないように配慮する必要がある。

### (4) 公的施設等におけるリターナブル容器の導入促進

#### 現状 問題点

リターナブル容器(リユースカップ等)の活用は、いまだ社会に十分浸透しておらず、リユースカップの性能向上やコストダウンが十分進んでいない状況にある。

#### 対応の方向

リターナブル容器の利用と回収が合理的に行える大型施設(スタジアム・オフィス等)や、国・地方自治体の庁舎、公的施設等において、率先してリターナブル容器を導入することが有効である。

### (5) レジ袋等無料配布される容器包装に対する対策

#### 現状 問題点

レジ袋等が、プラスチック製容器包装全体に占める割合は大きく、レジ袋等の安易な配布・使用を抑制し、消費者による買い物袋の持参を促進することが喫緊の課題である。

#### 対応の方向

例えば、スーパー等の小売店において無料配布しているレジ袋等に対して、無料配布を禁止する措置(法的措置、自主協定の締結等)を講じることにより、買い

物袋の持参を促進することが必要である。

なお、現行法では、レジ袋等が有料化されると、法の対象外になることから、レジ袋のリサイクルが引き続き確実に実施されるような措置を検討することが必要である。

## (6) デポジット制度の活用

### 現状 問題点

リターナブル容器の活用はいまだ十分ではなく、経済的手法なども活用して、再使用を推進すること、例えば、飲料容器等にデポジット制を導入し、ワンウェイ容器にリターナブル容器よりも高額のデポジットを上乘せし、ワンウェイ容器の発生抑制及びリターナブル瓶の回収促進を図ることが有効との意見もあった。

### 対応の方向

デポジット制度を導入した場合、容器の収集体制については、現行の市町村によるステーション回収から店頭回収へと大きく転換されることとなり、回収率等に大きな影響が生じる可能性があること、また、デポジット制度に係る回収コスト（小売店における回収負担増、保管場所の確保等）が大きいこと等から、全国一律にデポジット制度を導入することは難しいと考えられる。

一方、既に一部実施されているが、サッカースタジアム等におけるリユースカップ使用に対するデポジットの活用等、地域・対象等を限定したデポジット制度の活用については、ある程度の効果を発揮すると考えられる。

## (7) 発生抑制・再使用に係る業界ごとの指針の策定や達成状況の報告・公表等による事業者の自主的取組の促進

### 現状 問題点

特定事業者による自主的な取組は進みつつあるが、業界ごとや企業ごとの対策の進捗に差があるため、対策が十分進んでいない業界・企業における取組を促進するための対策が必要である。

### 対応の方向

特定事業者による発生抑制・再使用に係る自主的取組をより促進するため、例えば、主務大臣が、特定事業者の業種ごとに、それぞれの業種の実態を十分踏まえながら、容器包装廃棄物の発生抑制及び再使用に係る指針（対策が十分進んでいない事業者に対し、対策が比較的進んでいる事業者レベルの対策を促すための指針）を策定し、目標の達成状況を報告させるとともに、これを公表し、併せて、必要に応じて指導・助言等を行う仕組みを構築する等の施策が必要である。

この場合、事業者による目標の達成状況に係る情報の公表により、消費者が製品等を選択する際の判断材料として当該情報を活用する等の効果も期待できる。

## (8) 特定事業者の自主的取組に係る優遇措置の創設

#### 現状 問題点

特定事業者による自主的な取組は進みつつあるが、特に先進的な取組を行っている優良な事業者に対し、優遇措置を講じること等により一層の自主的な取組を促すことが重要である。

#### 対応の方向

特定事業者による自主的な取組のうち、発生抑制・再使用の促進のため特に有効かつ先進的な製品やサービス等について、優良性の認定等の優遇措置を講じることが有効である。

### (9) 事業者における自主協定締結の推進

#### 現状 問題点

コーヒーショップ、ファストフード店等において使用されているワンウェイ容器が徐々にリターナブル容器に切り替わる等、環境保全に向けた自主的な取組が進んでいるが、このような動きを加速させることが必要である。

#### 対応の方向

コーヒーショップ、ファストフード店等におけるリターナブル容器の使用等、発生抑制・再使用につながる取組を推進するため、当該業界団体内の事業者間、又は業界団体（各事業者）と地方公共団体・国等との自主協定の締結を促進することが有効である。

### (10) 自主回収認定基準の弾力的な運用

#### 現状 問題点

特定事業者による自主回収を促進するために、容器包装リサイクル法（以下「法」という。）第 18 条において、事業者の自主回収の認定に係る規定があるが、認定の要件としておおむね 90%（運用上は 80%まで緩和）という厳しい回収率が定められていることから、これを緩和することにより、柔軟な運用をすべきではないかとの要望がある。

#### 対応の方向

特定事業者による自主回収を促進するため、法第 18 条に規定する自主回収認定に係る要件（現行おおむね 90%）について、段階的な達成についても認定する等、柔軟な運用を行うことが有効である。

### (11) 拡大生産者責任に基づく市町村、事業者等の責任範囲の見直し

「2. 分別収集・選別保管の在り方」参照

## 2. 分別収集・選別保管の在り方

### (1) 市町村及び事業者の責任範囲の見直し

#### 検討の視点

#### ア．拡大生産者責任（EPR）の定義・考え方と責任分担

OECDの政府向けガイダンスマニュアルの「1.5 拡大生産者責任とは何か」においては、「EPRを、製品に対する製造業者の物理的および（もしくは）財政的責任が、製品ライフサイクルの使用後の段階にまで拡大される環境政策アプローチと定義する。EPR政策には以下の2つの関連する特徴がある。：(1) 地方自治体から上流の生産者に（物理的および（または）財政的に、全体的にまたは部分的に）責任を転嫁する、また(2) 製品の設計において環境に対する配慮を組込む誘因を生産者に与えること。・・・」とされている。

当該マニュアルに基づくEPRの考え方を最大限徹底すれば、生産者が容器包装の分別収集・選別保管を行う、又はそれらに係るすべての財政的負担を負うことになる。一方、現行の容器包装リサイクル法においても、既に再商品化費用は事業者負担となっており、これによって拡大生産者責任が果たされているとして、現行制度の枠組みを変える必要はないとの意見もあった。

一方で、ドイツのように、分別収集・選別保管をすべて事業者の責任とすれば、市町村の責任が免除されることに伴い、引き続き市町村によって実施されることとなる容器包装廃棄物以外の一般廃棄物の収集と責任主体が異なることとなるため、かえって効率的・効果的な収集等を妨げるとも考えられる。実際、我が国における、市町村が責任を持って分別収集・選別保管を行う仕組み自体は、十分機能していると考えられる。

#### イ．発生抑制・再使用の推進と責任分担

現行の容器包装リサイクル法においては、再商品化に係る処理コストを事業者が負担することとされているが、容器の軽量化等に一定の効果が見られるものの、容器包装廃棄物の総量については、必ずしも十分な減量効果が現れていない。このため、再商品化のみならず、分別収集・選別保管に対しても事業者の負担を求めることにより、当該費用負担の抑制に向けた、過剰包装の抑制や容器の軽量化等が一層進展すると考えられる。

一方、既に事業者は、容器の軽量化に関する限りかなりの努力を行っており、容器包装に対する機能性（食の安全等）等も考慮すれば、事業者の責任を拡大しても発生抑制・再使用の推進に資する対策があまり進展しないのではないかと、という意見もあった。

#### ウ．分別収集の促進と責任分担

市町村による分別収集・選別保管に係るコストの一部又は全部を事業者が負担す

ることにより、財政的な負担がネックとなって一部の素材に係る分別収集・選別保管を行っていなかった市町村において、当該素材の分別収集・選別保管が促進されると考えられる。

## エ．リサイクルの質的向上と責任分担

容器包装廃棄物のリサイクルについては、従来、最終処分量の減少が大きな目的であったことから、量的な観点に主眼がおかれていたが、今後は再生製品の質的な向上も重要な課題である。再生製品の質的な向上は製品売却による利益を増加させ、再商品化コストの低減に資すると考えられる。

分別収集・選別保管段階の容器包装廃棄物の質的向上を図るには、消費者・市町村の果たす役割が大きい。一方で事業者においても分別収集・選別保管しやすい製品、例えば、PETボトルのラベルを切り取りやすくする等の別々の素材を分離しやすい製品開発、プラ素材を使用しないティッシュペーパーの箱等単一素材化の促進等を推進することで、分別収集・選別保管段階の容器包装廃棄物の品質向上に一層貢献することが可能と考えられる。

市町村による分別収集・選別保管に係るコストの一部又は全部を事業者が負担し、一定の責任を果たすことは、事業者のこのような努力を促進する効果も有することから、これによりリサイクルの質的向上が促進されると考えられる。

## オ．社会全体の容器包装廃棄物処理コストの低減と責任分担

仮に責任分担の見直しが行われ、市町村による分別収集・選別保管に係るコストについて事業者が負担が課されることとなった場合、発生抑制の推進による事業者、消費者、市町村等の各主体における負担・コストが削減されると考えられる。また、事業者による負担に係る具体的な制度や実際の負担額を決定するに際しては、市町村の分別収集等に係るコストが明らかになっていることが必要であると考えられることから、事業者による負担の効果として、市町村コストの透明化がより進展すると考えられる。

これによって、市民や事業者による市町村コストのチェックがより進展するものと考えられることから、市町村による処理の効率化が促され、社会全体の容器包装廃棄物処理コストも低減するものと考えられる。

一方、市町村コストについて、事業者が負担が課されることとなった場合、逆にその効率化が阻害され、社会全体のコストの増加要因となるのではないかと、この意見もあった。

## カ．市町村コストの透明化及び処理の効率化について

本年2月の中央環境審議会意見具申において、「行政サービスの効率化が求められており、コスト面を含めて処理・リサイクルシステムの最適化を図っていく必要がある、その根拠となるコスト情報の提供が重要」とされており、処理の効率化を図るためには、その透明化が大前提とされている。

また、同意見具申において、「国において、コスト分析に係る諸課題を検討し、標

準的な分析手法を提案していくべき」とされていることを受け、市町村においては、このような共通の分析手法に基づいて処理コストを算出し、それを開示していくことが求められる。

さらに、市町村においては、そのようなコスト分析を十分活用し、処理の効率化に積極的に取り組む必要がある。

なお、仮に市町村による分別収集・選別保管に係る費用について事業者に負担が課されることとなった場合でも、その全額を事業者負担とすることは、市町村による処理の効率化の努力に対する阻害要因となる可能性がある。

また、事業者が市町村の費用の一部を負担する場合であっても、市町村による処理の効率化の努力に対する阻害要因になるのではないかと、この意見もあった。

#### キ．特定事業者に係るコストの製品への転嫁について

仮に市町村による分別収集・選別保管に係る費用について事業者に負担が課されることとなった場合、事業者の発生抑制等に向けた取組が促進されると同時に、当該負担の価格への転嫁が適切に行われれば、消費者の価格選好を通じて、その発生抑制に向けた行動も促進される。この点で、責任分担の見直しは、消費者の排出抑制努力を促すだけの一般廃棄物（又は容器包装廃棄物）に対する処理費用の有料化よりも有効な手段となる可能性があるという意見もあった。

また、負担したコストが内部化されることが重要なのであり、内部化されたコストについて、事業者は消費者に転嫁することも可能であるし、発生抑制に向けた工夫や努力等により、リサイクル等に係るコストが低減することで消費者への転嫁を行わないことも可能である、との意見もあった。

一方、負担したコストを製品の価格に転嫁することは、厳しい市場競争の下では非常に難しいという意見もあった。

また、事業者が負担したコストを製品の価格に転嫁しても、容器包装の単価は元々低いことから、転嫁される額も小さく、消費者の発生抑制に向けた行動等を促進するほどのインセンティブにはならないという意見もあった。

#### ク．市町村及び特定事業者における費用負担の実態

市町村及び事業者の現行制度における費用負担の状況を見ると、市町村による容器包装廃棄物の分別収集・選別保管には、現在約 3,000 億円（平成 15 年度、以下同じ。）の費用がかかっているものと推計される。

このうち、容器包装リサイクル法施行後に分別収集を実施した容器包装の分別収集・選別保管費用と、当該容器包装廃棄物を現在も可燃ごみ・不燃ごみとして処理した場合の費用を比較すると、法施行後に約 380 億円の追加的な費用が市町村にかかっているものと推計される。

また、特定事業者の再商品化には約 400 億円の費用がかかっている。

#### 対応の方向

以上のような各視点、すなわち、拡大生産者責任、事業者による容器包装廃棄物



の発生抑制・再使用の促進、市町村による分別収集の促進、リサイクルの質的向上、社会全体の容器包装廃棄物処理コストの低減等の視点を踏まえれば、引き続き市町村が分別収集・選別保管を責任を持って行いつつ、事業者が分別収集・選別保管に対しても一定の責任を果たすという役割分担が適切であると考えられる。具体的な責任の果たし方としては、市町村の分別収集・選別保管に係る費用の一部を事業者が負担することが考えられるが、具体的な制度の設計に当たっては、容器包装廃棄物の発生抑制・再使用の推進や再商品化手法の見直し等の他の論点も総合的に勘案しつつ、事業者の負担が過重なものとならないよう、十分な配慮が必要である。

また、事業者からの拠出金を市町村に配分する際に、分別収集・選別保管の量及び質に着目して傾斜配分すること等により、市町村の効率的かつ質の高い処理を効果的に促進することが必要である。このほか、リターナブル瓶の収集等に対する重点配分や、特定事業者が店頭回収により回収した容器包装廃棄物に係る再商品化費用の免除範囲の拡大等、拠出金の配分の際に必要なインセンティブを付与させることも併せて検討することが必要である。

事業者が分別収集・選別保管費用の一部を負担する場合、市町村のコストの透明化と当該業務の効率化を推進することが不可欠である。具体的には、本年2月の中央環境審議会の意見具申において、国は、市町村の一般廃棄物処理事業のコストに係る「標準的な分析手法を提案していくべき」とされているが、各市町村においては、当該分析手法に基づいて算出されたコストが開示されること等により、廃棄物処理コストの透明化を強力に推し進めていく必要がある。

また、市町村はこのようにして把握した自らのコスト構造を分析するとともに、先進的な処理を行っている市町村の取組を優良事例としてデータベース化したもの等も参考としつつ、処理を効率化するためにできる限りの努力を行う必要がある。

なお、本項においては、市町村と事業者の役割分担を主に論じているが、分別収集・選別保管に関しては、より精度の高い分別収集を行う方向での消費者の努力が不可欠である。また、消費者は納税者として、市町村が開示した分別収集・選別保管に係る費用をチェックできる立場にもあり、その点に関しても十分な認識を持って努力することが必要である。

このような観点からも、消費者の意識向上及び行動の変革を促進するような実効性のある環境教育を強力に推進していくことが不可欠であり、国、自治体、NPO等を含む関係者のより一層の努力が求められる。

## (2) 分別基準適合物の品質向上

### 分別基準適合物の品質向上について

#### 現状 問題点

現行の分別基準適合物は異物の混入等により品質が低い物も多く、また、そのような容器包装まで(財)日本容器包装リサイクル協会(以下「協会」という。)が引き取っていることから、適切な再商品化に悪影響を与えている。

#### 対応の方向

「容器包装廃棄物の分別収集に関する省令」を改正し、分別基準適合物に係る要件として異物の混入率を定める等の措置が必要である。

また、協会は、分別基準適合物に該当しない容器包装について引取りを拒否する等、運用の厳格化を図ることが適切である。

### スプレー缶の取扱いについて

#### 現状 問題点

スプレー缶等については、分別基準適合物として「充てん物、ふた、噴射のための押しボタンの除去」の要件が定められているが、現実に市町村がこの要件を満足した状態で分別収集することが困難であることから、リサイクルが円滑に進まない状況にある。

また、充てん物が残っているスプレー缶が一般ごみに混入した場合、火災が発生するケースも生じており、より安全な収集が確保されることが必要となっている。

#### 対応の方向

製造事業者等は、消費者が充てん物を容易に排出できる、中身排出機構(機能)の採用を早急に進め、市町村とともに周知を図り、充てん物が残ったスプレー缶等が排出されないようにする必要がある。

市町村がスプレー缶等を分別収集した場合には、製造事業者等の協力を得てリサイクルされる体制を構築することが必要である。

また、充てん物の特性により、中身排出機構(機能)を用いた消費者による充てん物の排出が不適切な場合等においては、事業者による店頭回収を基本とした仕組みを構築することも必要である。

### 店頭回収や集団回収の位置付け

#### 現状 問題点

容器包装廃棄物の店頭回収や集団回収の取組については、現在のところ容器包装リサイクル法に位置付けられているものではないが、住民の意識向上や環境教育の観点からは有益なものと考えられる。

具体的に、現在進んでいる取組としては、スーパーマーケット等の小売店における白色トレイの自主的な回収や住民活動、学校等による古紙等の資源回収の一環としての牛乳パックの自主的な回収等が中心となっている。

## 対応の方向

特定事業者が店頭回収による容器包装廃棄物の分別収集等を実施した場合、現行制度ではその収集量分の再商品化費用を免除する取扱いになっているが、その免除範囲を拡大することにより、事業者に店頭回収へのインセンティブを付与することが必要である。

地方自治体による集団回収への支援を拡充することが必要である。

### 3. 再商品化手法の見直し

#### (1) プラスチック製容器包装に係る再商品化手法

##### 現状 問題点

循環型社会形成推進基本法においては、循環資源の循環的な利用及び処分の基本原則を定めており、具体的には、発生抑制、再使用、再生利用、熱回収、適正処分、という優先順位を定めている。ただし、この順序に従わないことが「環境への負荷の低減にとって有効であると認められるときは、これによらないことが考慮されなければならない。」とされている。

現行の容器包装リサイクル法では、プラスチック製容器包装（いわゆる「その他プラ」）の再商品化として、「製品の原材料」へのリサイクルに限定しており、そのまま燃料として用いることは再商品化として認めていない。

協会における再商品化事業者の入札では、まずマテリアルリサイクル事業者により落札者を決定し、落札されなかった部分について、その他の手法（ケミカルリサイクル）で応札している事業者に第一落札者以外のマテリアルリサイクル事業者を加えて開封し、その中から落札者を決定している。

白色トレイを除くプラスチック製容器包装の再商品化については、マテリアルリサイクルが約 16%、コークス炉化学原料・高炉還元剤が約 70%、ガス化・油化が約 13%となっている。白色トレイについてはマテリアルリサイクルが 100%となっている（平成 15 年度実績）。

プラスチック製容器包装は、PE、PP、PSの割合が大きいですが、そのほかにPET、PVC（ポリ塩化ビニル）、PA（ポリアミド）、EVOH（エチレン・ビニルアルコール樹脂）やこれらの複合素材等、様々な素材のものが存在する。マテリアルリサイクルにより得られる製品は、PP・PE混合品が 93.6%を占めており、他にPS単体（3.2%）、PE単体（1.8%）、PET単体（0.9%）、PP単体（0.5%）が存在する（平成 15 年度上半期協会ルート実績）。製品形態には、ペレット、フレーク・フラフ混合品、フレーク、フラフ、顆粒品、インゴット等がある。

協会が実施する再商品化事業者の入札において、材質別に分離したり、PP・PEを主体とするプラスチック原料を得る方法の場合、収率は 45%以上でよいこととなっている。実際の収率の平均値は約 51%（平成 15 年度実績）であり、残りは残さとして廃棄物処分されている。

特定事業者の協会への再商品化委託単価は、平成 12 年度には 1 トン当たり 105,000 円であったが、平成 16 年度には 1 トン当たり 73,000 円となっている。また、委託額は、平成 12 年度には 65 億円であったが、平成 16 年度予算額では 414 億円となっている。

##### 対応の方向

マテリアルリサイクルについて、得られる原材料の品質向上、再商品化単価の低減及び残さの低減を図る観点から、例えば、特定事業者が、消費者に分かりやす

い材質表示を容器包装に付する等、分別排出及び分別収集を実施しやすくする措置を図った上で、PP・PE、PS（白色トレイ等）等をそれ以外のプラスチックと別に分別収集する、又は、廃プラスチックをボトル状のものとフィルム状のもので区別し、別々に収集する等、形状や材質により、プラスチック製容器包装の分別収集をよりきめ細かなものとするのが有効である。

マテリアルリサイクルで得られる再商品化製品について一定レベル以上の品質を確保するため、再商品化物品の品質基準（水分、塩素分等）を導入することが有効である。

残さを減らし、収率を上げるため、マテリアルリサイクルの結果生じた残さを、例えばRPF等に有効利用（ジョイント利用）することを検討すべきである。その場合、残さの有効利用が再商品化費用を増大させ、特定事業者に過度な負担とならないよう留意すべきである。

分別収集量が再商品化能力を上回る可能性もあるが、その際の対応については、サーマルリカバリー等を新たな再商品化手法として認めるべきだという意見、また、サーマルリカバリーを認めるのであれば、むしろ市町村による分別収集を抑制するなどにより、他の一般廃棄物とともにサーマルリカバリーを行うべきだという意見等があり、今後とも十分検討する必要がある。

容器包装廃棄物の再商品化における費用対効果の適正化を図るため、マテリアルリサイクル及びケミカルリサイクルに係る標準コストの設定が有効と考えられる。

## (2) 再商品化に適した容器包装の設計、素材選択

### 現状 問題点

内容物の品質保持等、容器包装に必要とされる機能確保の観点もあり、素材（プラスチック、PET、紙、アルミ等）を複合して使用した容器包装の製造、利用が見られ、これらは分別排出や再商品化しにくい廃棄物として排出されている。

また、プラスチック製容器包装については、プラスチック製容器包装という一つの分別区分に該当するが、複数種類の樹脂（PE、PP、PA、EVOH等）を使用していることにより複合素材となっているものが存在し、これらは一部を除きマテリアルリサイクルしにくい廃棄物となっている。

特定事業者の再商品化委託単価は特定分別基準適合物ごとに設定されており、複合素材の場合、素材の重量比で最も大きい素材の単価が選択されることとなっているが、分別排出や再商品化の容易性と委託単価には直接の関連性はない。

### 対応の方向

再商品化に適した容器包装の設計・素材選択を更に推進するため、例えば、分別排出や再商品化の容易性と関連付けた再商品化委託単価の設定が有効ではないか。例えば、分別排出や再商品化が困難な複合素材に対し、再商品化委託単価等を高く設定することも考えられる。

一方、どうしても複合素材を使う必要がある容器包装についての取扱い及び複合

素材のすべてを問題視することの合理性について、引き続き十分検討する必要がある。

## 4 . その他の論点

### (1) 容器包装の範囲

#### 現状 問題点

現行の容器包装リサイクル法において容器包装とは、「商品の容器及び包装であって、当該商品が費消され、又は当該商品と分離された場合に不要になるものをいう。」（法第2条第1項）とされているが、この定義が消費者にとって分かりにくいとの意見があった。

事業系容器包装廃棄物については、紙製容器包装を除き産業廃棄物に分類されるが、廃棄物処理法第11条第1項（事業者及び地方公共団体の処理）において「事業者は、その産業廃棄物を自ら処理しなければならない。」とされており、オフィスの各テナントや駅等の管理等を行う事業者処理責任が課されている。事業系容器包装廃棄物の処理方法をみると、排出方法については、プラスチック製容器包装廃棄物及び紙製容器包装廃棄物以外の容器包装廃棄物は、資源ごみとしてかなりの割合で分別され、排出されている。また、その後の処理の状況についても、排出方法と同様にプラスチック製容器包装廃棄物及び紙製容器包装廃棄物以外の廃棄物については、かなりの割合でリサイクルされている。

#### 対応の方向

現行の容器包装リサイクル法の対象となっていない容器包装について、仮に対象としてもそれぞれの容器包装の量、特定事業者となる事業者の数、1社当たりの平均負担額等を勘案した場合、行政コストや協会において必要とされるコストに比して得られる効果が小さい。クリーニング業界における自主的な取組が進展しつつあることも踏まえれば、基本的に容器包装リサイクル法の対象とするよりも、このような自主的な取組の促進を図ることが適切であると考えられる。

事業系容器包装廃棄物は、紙製容器包装を除き、廃棄物処理法に基づく産業廃棄物と分類されるため、排出者である事業者によるその処理責任が課されている。このため、これらの廃棄物を容器包装リサイクル法の対象とした場合には、産業廃棄物に対する市町村の分別収集責任が生じるなど、大規模な法制的転換が必要となる。したがって、事業者による容器包装廃棄物のリサイクルがかなり進んでいる現状も踏まえれば、事業系容器包装廃棄物を容器包装リサイクル法の対象にする必要性は小さいと考えられる。

### (2) 紙製容器包装の取扱い

#### 現状 問題点

紙製容器包装廃棄物を分別収集する市町村の割合は、他の容器包装廃棄物に比べて低い（平成15年度23.7%）。

現行の容器包装リサイクル法施行令第1条において、燃料として利用される紙製容器包装由来の製品として、いわゆる固形燃料を定めている。

紙製容器包装が分別収集の対象となった平成12年度は製紙原料等が44%、固形燃

料等が 31%、マテリアルリサイクルが 25%であったが、リサイクル製紙原料等の需要が増大したこと、製紙会社における古紙由来の製紙原料の受入体制整備が進んだこと等から平成 15 年度は製紙原料等が 90%、固形燃料が 10%、マテリアルリサイクルが 0%となっている。

なお、紙製容器包装については、協会の市町村からの引取量が伸びていない一方、特定事業者が多いこともあり、特定事業者の再商品化委託料の約 7 割（平成 17 年度予算ベース）が協会の管理費に費やされている。

#### 対応の方向

紙製容器包装については、他の容器包装と比して少量であるとはいえ、現在も協会ルートで逆有償により処理されているものが存在することから、セーフティネットとして、現行のまま引き続き分別基準適合物として取り扱うことが適切である。

一方、新たなセーフティネットたる仕組みの構築を前提に、再商品化義務を免除すべきという意見もあった。

### (3) 小規模事業者の適用除外

#### 現状 問題点

現行の容器包装リサイクル法においては、小規模事業者について利用等を行った容器包装廃棄物の再商品化義務を免除している。これは、

小規模事業者が利用等を行う容器包装の量が少ないと考えられること

小規模事業者が負担すべき再商品化委託費の額が、その徴収等の事務に要する協会の事務処理コスト\*よりも小さく、費用効率が悪いと考えられること

等を理由とするものである。

\*協会の推計によると、1つの特定事業者に対して委託契約などの手続を行うためのコストは約 5,000 円程度

市町村が分別収集した容器包装廃棄物のうち、小規模事業者が利用等を行ったとみなされる分量について、協会に引き渡された場合には、その再商品化に要する費用は市町村が負担している。

#### 対応の方向

小規模事業者を容器包装リサイクル法の対象としても、追加的に対象となる容器包装の量が少ないと考えられること、また、事業者から拋出される再商品化委託費の額がその徴収等の事務に要する協会の事務処理コストよりも小さく費用対効果が悪いこと等の問題があることから、現行制度のとおりとせざるを得ないと考えられる。

小規模事業者が利用等を行った容器包装廃棄物の再商品化に係る費用負担については、市町村の一般廃棄物に対する処理責任にかんがみ、引き続き市町村が負担せざるを得ないと考えられる。



#### (4) ただ乗り事業者対策

##### 現状 問題点

平成 16 年度に協会と委託契約を締結した特定事業者は、67,977 事業者であり、再商品化義務総量と協会との委託契約に基づく契約量により推計すると、状況は改善傾向にはあるものの、いまだ一定数ただ乗り事業者が存在していると考えられる。

##### 対応の方向

ただ乗り事業者を防止するために、関係各省による一斉指導・勧告・公表等、キャンペーン的な効果も含めた厳格な対策が必要である。

違反に対する罰則の上限が罰金 50 万円では不十分であり、強化が必要である。

#### (5) 指定法人の在り方

##### 現状 問題点

容器包装リサイクル法施行後、(財)日本容器包装リサイクル協会のみが指定の申請を行い、主務大臣により指定を受けているが、同法においては、必ずしも指定法人を一つに限定しているものではない。なお、ドイツやフランスのように、協会と類似の業務を行う法人が複数存在している例もある。

一方、協会においても、事務の効率化や情報公開による透明化を進めてきており、平成 17 年度の再商品化事業者選定入札からは、従来の平均落札単価のみではなく、市町村の保管施設ごと、品目ごとに落札した事業者の名称、再商品化手法、落札トン数、落札単価を公開している。

##### 対応の方向

再商品化業務を適切に行うことのできる他の法人からの申請があれば、当該法人を指定することも視野に入れておくことが適当である。

現行の指定法人につき、その業務の効率化・透明化を一層推進していくことが不可欠である。

再商品化を受託した者に対する協会による実態調査・監視強化等、受託内容を確実に履行させる仕組みを強化することが必要である。

#### (6) 容器包装廃棄物の輸出の位置付け

##### 現状 問題点

現行の容器包装リサイクル法は、容器包装廃棄物を輸出して再商品化することを想定した法制となっていない。このため、容器包装廃棄物を輸出することを禁止する規定や再商品化の国内実施を義務付ける規定は定められていない。

中国政府による我が国からの廃プラスチックに係る輸入停止措置及び市町村により収集された廃ペットボトル等が海外へ輸出される事例が散見される現状を踏まえ、環境省としては、関係する地方公共団体に対して、ペットボトル等の不適正な輸出の防止に関する通知を発出したところ。

国内においては、ペットボトルの分別収集量が急激に伸びたため、一時、市町村が収集したペットボトルの再商品化が滞る事態が生じたが、現在は、分別収集計画量に対する再商品化能力が十分に備わっているところ。

しかしながら、最近廃ペットボトルが国内事業者売却され、海外に輸出される動きが見られることもあり、国内の再商品化事業者の再商品化能力が指定法人によるペットボトルの引取量を大きく上回る状況となっている。

#### 対応の方向

ペットボトル等の不適正な輸出を防止するための環境省通知の徹底を図るとともに、容器包装廃棄物の不適正な輸出を防止するための水際におけるチェックを強化するための措置、例えば、税関職員との廃棄物等の輸出入に係る意見交換、税関と環境省地方環境事務所との更なる連携強化等が必要である。

### (7) 識別表示の在り方

#### 現状 問題点

資源有効利用促進法による識別表示は、容器包装リサイクル法の再商品化義務と異なり、事業規模の大小に関係なく、すべての容器包装の利用及び製造事業者に義務が課せられている。

経済産業省が平成 15 年度末に行った調査では、その時点で約 98% 程度の対象容器包装に識別表示がされていることが確認されている。

一方、容器包装の識別表示については、市町村の分別排出区分と必ずしも一致しておらず、分かりづらいつとの指摘もある。例えば、めんつゆやみりん風調味料など、消費者から見ると普通のペットボトルと変わらない容器が、プラスチック製容器包装の分類となっている等、消費者の混乱を招いている側面もある。

#### 対応の方向

容器包装の識別表示を再精査し、めんつゆやみりん風調味料等、一部の識別表示を消費者に対する分かりやすさの観点等から見直すことが必要である。

### (8) 普及啓発 環境教育

#### 現状 問題点

意見交換等による普及啓発のみならず、事業者、市民、NPO、国及び地方公共団体が連携して、消費者の行動を変えることまで含めた積極的な普及啓発を行うことが必要ではないか、との意見があった。

#### 対応の方向

消費者の意識を高め、行動を変革するための効果的な施策として、例えば、レジ袋削減・マイバッグ利用の促進等の国民運動を各主体が連携して行うこと等が必要である。

事業者が自らの努力（製品の軽量化等）を消費者に積極的に伝えるための場を整備する等の措置が有効である。

容器包装廃棄物が分別収集・選別保管・再商品化された結果、どのような再生品がどのくらいできたのか等、容器包装リサイクル法に基づく消費者・事業者の努力の成果を分かりやすい形でとりまとめ、紹介していくことが必要である。

中小事業者を対象に、必要な情報の普及や啓発を強化することが必要である。

それぞれの地域において市町村、事業者、住民等が連携し、発生抑制・再使用の推進やリサイクルの促進に向けた取組を積極的に行うことが、普及啓発・環境教育の観点からも重要である。このため、地元発の取組（商店街等でのマイバッグキャンペーン、エコステーションの設置、店頭回収の推進等）を支援すること等により地域レベルでの普及啓発・環境教育を推進するとともに、国による全国的な措置の対象とならない主体を含めたきめ細かな取組を促進することが必要である。

#### (9) 再商品化に係る実務的な課題

これまでの審議では、協会による再商品化の実務、再商品化費用の算定等についてはほとんど議論されていないが、今後、これらの課題についても検討が必要である。

製造事業者と利用事業者の比率等、容器包装廃棄物の再商品化費用の算定方法に関して、公平性等の観点から、義務量算定の根拠となる調査の精度向上等につき検討することが必要ではないか。

特定事業者が排出する容器包装廃棄物の見込み量の算定方法として、自主算定方式と簡易算定方式の2通りの方法があるが、簡易算定方式による算定の方が見込み量が小さくなることから、両方式の公平性等を確保するため、算定方式の在り方について検討することが必要ではないか。

再商品化事業者の経営の安定等を確保するため、容器包装廃棄物の再商品化について、契約年度の複数年化等も視野に入れて検討することが必要ではないか。

特定事業者によるただ乗り（過少申告を含む）の防止及び特定事業者による容器包装廃棄物の3Rへの貢献を積極的にPRする観点から、事業者ごとの再商品化委託額等を公表することを検討することが必要ではないか。

## 今後の検討について

今回の容器包装リサイクル制度見直しに係る中間取りまとめに際しては、各種の論点について、様々な立場にある関係者の多様な意見が出された。このため、制度の見直しに係る基本的な対応の方向について、前述のとおり取りまとめたものの、具体的な制度設計や更なる課題等、残された論点も多いと認識している。

今後は、パブリックコメントによる意見も踏まえ、具体的な制度設計やそれに伴う問題点等、本年秋を予定している最終取りまとめに向けて、更なる検討が必要である。

容器包装リサイクル法の見直しの基本的方向として提示した3つの事項、すなわち「循環型社会形成推進基本法における3R推進の基本原則に則った循環型社会構築の推進」「国・自治体・事業者・国民・NPO等、すべての関係者の協働」「社会全体のコストの低減」を常に念頭に置きながら、より良い制度、より良い社会作りに向けた関係者各位の一層の貢献が求められる。