

プラスチック製容器包装に係る再商品化手法検討会及び プラスチック製容器包装に係る再商品化手法専門委員会合同会合 取りまとめ（案）

1. これまでの評価と今回の見直しの背景

容器包装リサイクル法に基づくプラスチック製容器包装に係る分別収集及び再商品化が平成 12 年度に開始されて以降、特定事業者、消費者、地方自治体及び再商品化事業者の努力によりプラスチック製容器包装の分別収集及び再商品化は着実に進展・拡大してきた。

	平成 12 年度		平成 17 年度
分別収集実施市町村数の割合	27%	→	63%
再商品化製品量	43 千トン	→	365 千トン

この間、施行当時と比べ、

白色トレイ以外のプラスチック製容器包装の分別収集及び再商品化量の増加

	平成 12 年度		平成 17 年度
年間分別収集量			
・うちプラスチック製容器包装	100,810 トン	→	558,997 トン
・うち白色トレイ	3,039 トン	→	4,581 トン

ケミカルリサイクル・材料リサイクル両手法における技術の進展と事業参入の拡大

技術の進展の例

- ・ 油化における分解油の一部ナフサ代替利用、ガス化における合成ガスの全量アンモニア原料利用
- ・ 異物除去を含む再生ペレット製造技術向上等によるインフレーション成形)

容器包装の使用の合理化等を目的として、混合・複合素材等を使用した商品が普及したことに伴う、PE ボトル等の単一素材の容器包装の減少

市町村による分別収集費用や特定事業者が支払う再商品化委託費など、社会全体のコストの増加

プラスチック製容器包装に係る再商品化委託費の総額	
平成 12 年度 65 億円	→ 平成 17 年度 423 億円

容器包装廃棄物の排出量が減少傾向にない中、大量消費・大量廃棄の社会から循環型社会への転換を図るため、容器包装廃棄物の排出抑制の促進をはじめ、持続可能なライフスタイルへの転換に向けた更なる意識啓発の必要性の高まり

など、プラスチック製容器包装の再商品化をめぐる状況の変化が見られる。

これまで、指定法人が行う再商品化事業者の入札選定方法においては、材料リサイクル手法を優先的に取り扱うこととし、対象となる手法に関して特に要件を設けずに実施してきた。しかしながら、材質別処理や高品質のプラスチック製品への用途拡大は大きく進展していない一方で、事業参入の拡大に伴い、材料リサイクルの落札量が、近年予想を超えて急激に拡大するなど、施行当時の想定と異なる状況が生じてきた。このため、より適切なプラスチック製容器包装の再商品化を実現するため、再商品化製品の質の向上、再商品化によって得られる資源の代替性、再商品化の合理化、再商品化に伴う環境負荷、地域住民（消費者）との連携の在り方等について検討し、プラスチック製容器包装に係る再商品化手法の在り方について見直しを行った。

2. 各再商品化手法の評価

各再商品化手法の特徴及び概況は以下のとおりである。

（参考資料1 各手法における再商品化等の特徴）

（1）材料リサイクル

分別基準適合物から主にPP、PE混合物を選別し、ペレット、フラフ、減容品等の再商品化製品が得られている。これらの製品はパレット、プラスチック板、再生樹脂、棒・杭・擬木等の用途に利用されている。分別基準適合物に対する再商品化製品の割合（収率）は平成17年度実績で51%となっており、再商品化されない分については異物を除き焼却することとされているが、近年、エネルギー利用等による有効利用が進展しつつある。

（2）油化

分別基準適合物の熱分解により再商品化製品として得られる炭化水素油（軽・中・重質油）の収率は、平成17年度実績で53%となっている。軽質油については輸入ナフサ同等品として、中・重質油については燃料として利用されている。再商品化されない分からも、固形燃料、オフガス（エネルギー利用）、塩酸が得られている。

(3) 高炉還元剤化

再商品化製品として得られるコークスの代替品となる還元剤（プラスチック造粒物）の収率は、平成17年度実績で76%となっている。再商品化されない分については、異物を除きエネルギー利用されている。

(4) コークス炉化学原料化

再商品化製品として得られるプラスチック造粒物の収率は、平成17年度実績で89%となっている。これらの製品は熱分解・ガス精製工程を経て、炭化水素油（40%）、コークス（20%）、コークス炉ガス（40%）となり、それぞれ、化学原料、高炉還元剤、燃料として利用されている。

(5) ガス化

分別基準適合物の熱分解により再商品化製品として得られる製品ガス（アンモニア製造等の原料や燃料となる水素、一酸化炭素）の収率は、平成17年度実績で68%（発熱量ベース）となっている。利用製品のアンモニアからはナイロン等のプラスチック製品等が得られ、再商品化されない分についても、エネルギー利用やセメント等建設資材（スラグ等）に利用されている。

再商品化に伴う環境負荷については、(財)日本容器包装リサイクル協会に設置されたプラ再商品化に関する環境負荷等検討委員会において実施された環境負荷分析(LCA分析)について報告を受け、議論を行った。現状では、手法ごとに一層の改善を図る際の参考指標としては活用し得るものの、各手法間の比較を行うに当たっては、環境負荷の項目等の比較対象や比較範囲、前提条件の設定、根拠となるデータのばらつきといった点から、なお精査が必要である。このため、このようなLCA分析については今後も継続的に検討を行っていく必要がある。

以上、各再商品化手法について、最新の技術動向や処理状況を踏まえ、多様な手法のそれぞれの特徴を確認するとともに、再商品化製品の資源代替効果及び再商品化に伴う環境負荷に関する検討を行ったところ、現状では、対象とした手法に関して、特定の手法の優位性を示すには至らなかった。

3. 見直しの基本的な方向性

プラスチック製容器包装については、大都市圏の市町村をはじめ、新たに分別収集を開始することを予定している市町村もあり、今後とも分別収集量の増加が見込まれるところである。

一方、近年の材料リサイクル手法への急速な事業参入により、ケミカルリサイクル手法と併せた全体の再商品化能力も増加してきており、それぞれの特徴を有する多様な再商品化手法の適切な組合せ（ポートフォリオ）を確保しつつ、再商品化を効果的かつ効率的に実施するべきである。

材料リサイクル手法に関しては、分別収集における異物や汚れの除去の徹底や材質別処理の進展を通じて分別基準適合物の質が向上することにより、白色トレイに準じた再商品化率及び再商品化製品の品質の向上と費用の低減といった再商品化の効率化が図られる可能性を有していると考えられる。このため、中長期的には、識別表示の在り方や追加的コストに十分配慮した上での材料リサイクル手法に適した分別収集区分等の設定、市町村による本分別収集区分に基づく分別収集の実施、特定事業者による容器包装の機能維持や使用の合理化（リデュース）と両立する形での単一素材化・非塩素系素材化に向けた更なる取組、再商品化製品の品質向上やそれを踏まえた有効利用とそのため技術開発・販路開拓の在り方、について検討することが必要である。

（参考資料2 白色の発泡スチロール製食品トレイの再商品化について）

上記の取組が進展するまでの間は、多様な再商品化手法の適切な組合せを確保しつつ、分別排出を行う消費者から容器包装リサイクル制度の意義や適正な分別排出の必要性についての理解がより得やすくなるよう、上記のような可能性を有する材料リサイクル手法の質を高めることが必要と考えられる。かかる観点から、入札に当たっては、可能な限りプラスチック製品の原材料を代替するような資源性の高い再商品化製品が得られるよう、平成20年度より、再商品化製品が一定の品質基準を満たす場合に限り、材料リサイクル手法を優先的に取り扱うこととすべきである。

また、消費者の再商品化に関する理解の増進を図り、地域における連携協働を促進することによって効率的な再商品化を推進するためには、分別排出・分別収集と再商品化を実施する主体同士が、互いに顔が見える形で相互に働きかけを行い、それぞれの取組を向上させることが効果的である。こうした観点から、地域ごとの事情に留意しつつ、地域において分別排出・分別収集されたものが地域の意向を踏まえる形で再商品化されるような仕組みを導入すべきである。この仕組みについては、平成20年度より、まずは連携取組のモデル事業として一部の地区において開始し、その後事業の評価を実施しつつ、対象地区を徐々に拡大していくことが適当である。

4 . 今後の再商品化の在り方

(1) 入札における材料リサイクル優先の取扱い等について

(財) 日本容器包装リサイクル協会は、入札に当たっての材料リサイクル手法優先の品質基準として、塩素・水分等について適切な基準を設けるべきである。さらに、質の高い再商品化の実施を確実に担保するため、事業者登録に当たって実績や能力についてより厳格に審査するとともに、再商品化の実施後においても再商品化製品の受入先を含め、品質基準の遵守状況を確実に把握するなど、実施体制の充実を図ることが必要である。なお、品質基準については、再商品化手法の適切な組合せの確保に留意しつつ、品質の向上のためのインセンティブ効果が適切に発揮されるよう、事業者による対応状況を勘案して適宜見直しを行うようにすべきである。

(1 高い品質基準としては、例えば、塩素分 0.3% 以下など)

(2 より厳格な審査とは、例えば、新規事業者について、一定期間の実績要件を設定する、製品の品質実績を適切に把握する、再商品化施設的能力査定を従来よりも厳格に行う、など)

なお、入札に当たっては、引き続き、再商品化手法ごとに標準コストを踏まえた上限値を設定し、上限値を超える入札を排除すべきである。

また、材料リサイクルにより生じる残渣については、単純焼却ではなく、ケミカルリサイクルやエネルギー利用による有効利用を求めることが適切である。

(2) 分別収集の在り方について

PP や PE 等の単一素材で形状により容易に判別できるもので構成された容器包装と、複合素材等で構成された容器包装については、異なる識別表示を付すことなどにより、それぞれ分けて分別収集することが、材料リサイクル手法において、再商品化の合理化を図る上で有効である。このため、国は、市町村・消費者の対応可能性や事業者による分別排出・分別収集がより容易な容器包装の利用状況に十分留意しつつ、消費者にとって分かりやすいより大きな表示や、分別に活用しやすい容器包装の素材・形状に応じた表示等識別表示の在り方とともに、これに対応した収集区分の細分化について検討すべきである。

改正容器包装リサイクル法に基づき創設された事業者が市町村に資金を拠出する仕組み (資金拠出制度) では、質の高い分別基準適合物を引き渡した市町村に対し、指定法人等から資金が支払われる。市町村においては、この

制度も活用しつつ、異物や汚れを適切に除去するなど、質の高い分別収集を実施するよう努めることが必要である。また、付着した汚れの洗浄が困難なものについては容器包装に係る分別収集の対象から適切に除外するといった、消費者が分別排出を行う際の判断の参考となるガイドラインを策定し、その周知を図る必要がある。

消費者にとっては、識別表示などを活用しつつ、容器包装の種類に応じた分別、洗浄及び減容化を一層徹底するため、市町村が作成する分別排出のための基準に従い適切な排出に努めることが必要である。

(3) 地域における連携の推進について

地域の再商品化事業者・地方自治体・消費者がコミュニケーションを図り、分別排出・分別収集・再商品化に関する相互理解を深めることにより地域における連携協働を促進し、効率的な再商品化を実現するためのモデル事業を実施するべきである。例えば、モデル事業の対象となる市町村において、当該市町村から引き渡される分別基準適合物に係る再商品化手法を選択した上で入札を行い、落札した再商品化事業者と当該市町村が連携して、消費者への環境教育や分別基準適合物の質の向上努力を促進し、全体としての再商品化の効率化を図ることなどが考えられる。

容器包装リサイクルに関する地域住民の一層の理解と協力を得るため、再商品化施設の見学受入れなどの環境教育の取組を実施することを入札に当たっての再商品化事業者登録の要件とするべきである。

(4) 容器包装の材質等の工夫について

特定事業者は、容器包装の種類・性質に応じて、その機能維持や使用の合理化（リデュース）と両立する形での単一素材化・非塩素系素材化など、材料及び構造面での工夫を通じた再商品化が容易な容器包装の技術開発、規格化、使用を推進するとともに、これら再商品化がしやすい容器包装を用いた商品を積極的に販売することに努めることが必要である。

例えば、PP・PE等の表示をはじめ、容器包装に分かりやすい適切な材質等の表示を行うとともに、容器包装廃棄物の洗浄や減容化等消費者による適正な分別排出を促進するための必要な情報の提供の徹底に努めることが必要である。

(5) 再商品化製品の利用拡大について

再商品化事業者は、再商品化製品の品質を向上させ資源性を高めるとともに、再商品化製品の有効利用やそのための技術開発、販路拡大などに努めることが必要である。

事業者、地方自治体及び国は、エコマーク等の製品認定制度、製品表彰、グリーン購入法等を活用し、消費者、事業者、国、地方自治体によるプラスチック製容器包装に係る再商品化製品を利用したプラスチック製品の代替製品の販路の拡大を検討すべきである。

(以上)