

容器包装以外のプラスチックのリサイクルに係る現時点での整理と今後の検討の方向性(案)

平成 22 年 6 月

1. 検討の背景及び趣旨

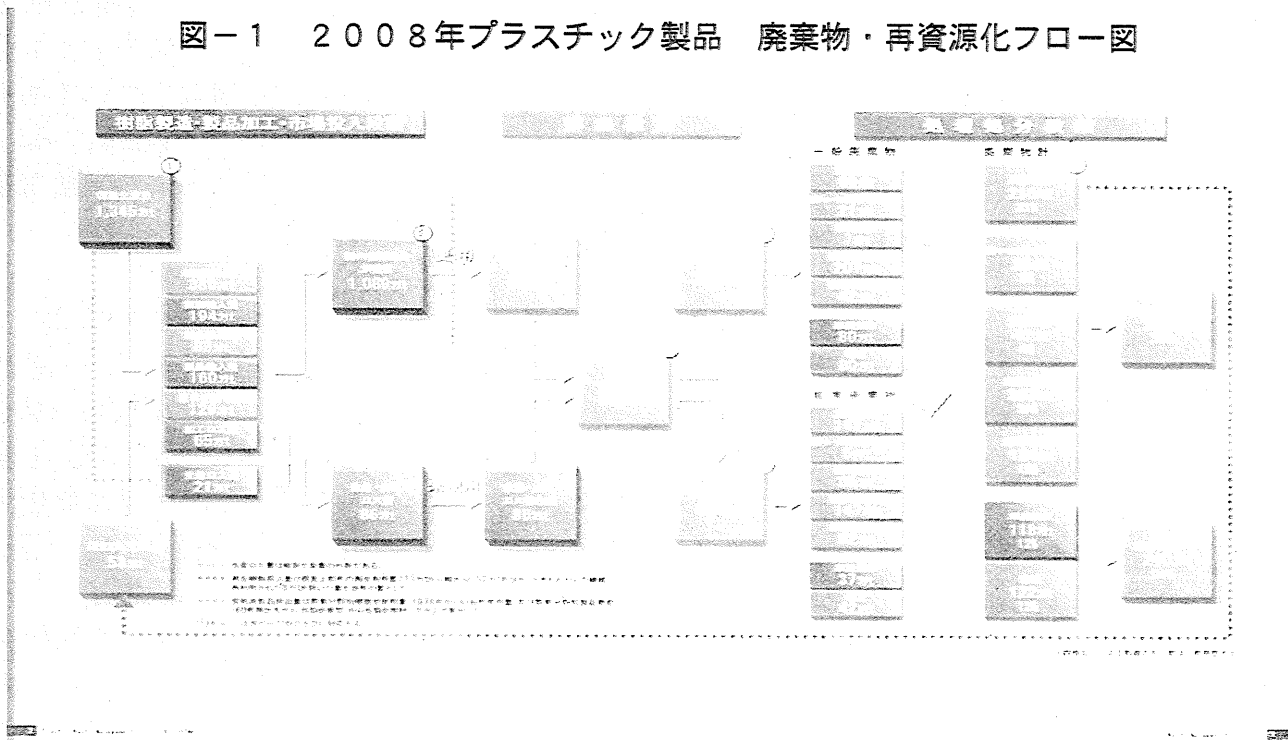
- (1)平成 21 年 9 月に取りまとめられた「プラスチック製容器包装の再商品化手法及び入札制度の在り方に係る中間取りまとめ」では、
- ① 今回の審議においては、プラスチック製容器包装の商品化の在り方に関し、中長期的な課題も含め、多岐にわたる課題を検討事項としたことから、そもそもの議論に立ち返り十分な審議を重ねていくことが必要となるが、直近の平成 22 年度の入札手続から反映できるよう、まずは、これまでの議論を踏まえ平成 22 年度の入札手続に盛り込むべき内容についてここで中間取りまとめとして整理を行うこととし、その後引き続き当初の議題について、2009 年夏以降、全体的な議論を継続する
 - ② 中長期的課題の一つとして「市町村によって焼却等されている廃プラスチックのリサイクル推進・混合プラスチックのリサイクル、環境負荷の低減等の取組と公表、その推進のための仕組み等の検討」について別途の場で議論をし、概ね 2010 年夏頃までに結論を得られるようにすることとされた。
- (2) また、本年1月の中環審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・産構審プラスチック製容器包装に係る再商品化手法検討会合同会合（以下「合同会合」という。）第13回会合において、当面の議論の進め方として、材料リサイクルの優先的取扱いに関する合同会合作業チームでの検討と並行して容器包装以外のプラスチックも含めたプラスチックのリサイクルの在り方など制度に密接に関連する課題についても検討を行うとともに、これらの検討結果を踏まえて今後のプラスチックのリサイクルの基本的方向並びに材料リサイクルの優先的取扱いの考え方及び対応策の方向を可能な限り2010年夏までを目途に整理することとされた。
- (3) 以上を踏まえ、本懇談会において、容器包装以外のプラスチックのリサイクルの在り方について検討するため、関係各主体の合意を得られる可能性にも留意しつつ、一定の条件の下で容器包装以外のプラスチックをプラスチック製容器包装と併せて収集（以下「一括収集」という。）した場合のベール品質の変化とその変化が再商品化手法に与える影響など、容器包装以外のプラスチックを併せて収集し容器包装リサイクル制度（以下「容リ制度」という。）の対象とする場合の効果や課題について検討に着手した。
- (4) 今般、合同会合において、本年夏までを目途に、プラスチック全体の排出・処理状況を踏まえ、今後の一般廃棄物中のプラスチックのリサイクルの基本的方向等について整理することとされていることから、本懇談会におけるここまでの検討を踏まえて一定の整理を行い、合同会合へ報告するものである。

2. 現在の廃プラスチックの排出・処理の現状

(1) 廃プラスチック全体の排出・処理状況

- ・ 社団法人プラスチック処理促進協会（以下「プラ処理促進協」という。）の「2008年プラスチック製品・廃棄物・再資源化フロー図」によれば、廃プラスチック総排出量は998万トンであり、その内訳は一般廃棄物が502万トン、産業廃棄物が496万トンとなっている。また、一般廃棄物のうち容器包装廃棄物量は、354万トンとなっている。
- ・ 一方、公益財団法人日本容器包装リサイクル協会（以下「容リ協会」という。）によれば、容器包装リサイクル法（以下「容リ法」という。）に基づく自治体からのプラスチック製容器包装廃棄物（PETボトルを含む。）の平成20年度の引き取り実績量は、75万トンとなっており、容リ制度に基づいて再商品化されている廃プラスチックは総排出量998万トンの1割に止まっている。
- ・ また、プラ処理促進協のフロー図で一般廃棄物中のプラスチック処理状況を見ると、87万トンがリサイクルされ、256万トンが熱回収され、80万トンが単純焼却、80万トンが埋め立てされていると推計されている。
- ・ プラ処理促進協のフロー図は、生産側のデータと一定のモデルに基づいて算出した係数を用いて推計したものであり、廃棄物処理側のデータとの整合性は取られていないため、廃棄物処理の実態を正確に表していない可能性がある。例えば、家庭で排出され店頭回収されたPETボトルや食品トレイ等の容器包装廃棄物は法令上産業廃棄物に区分されるが、生産側から追っているプラ処理促進協のフロー図では一般廃棄物に分類されている可能性があると考えられる。

図-1 2008年プラスチック製品 廃棄物・再資源化フロー図

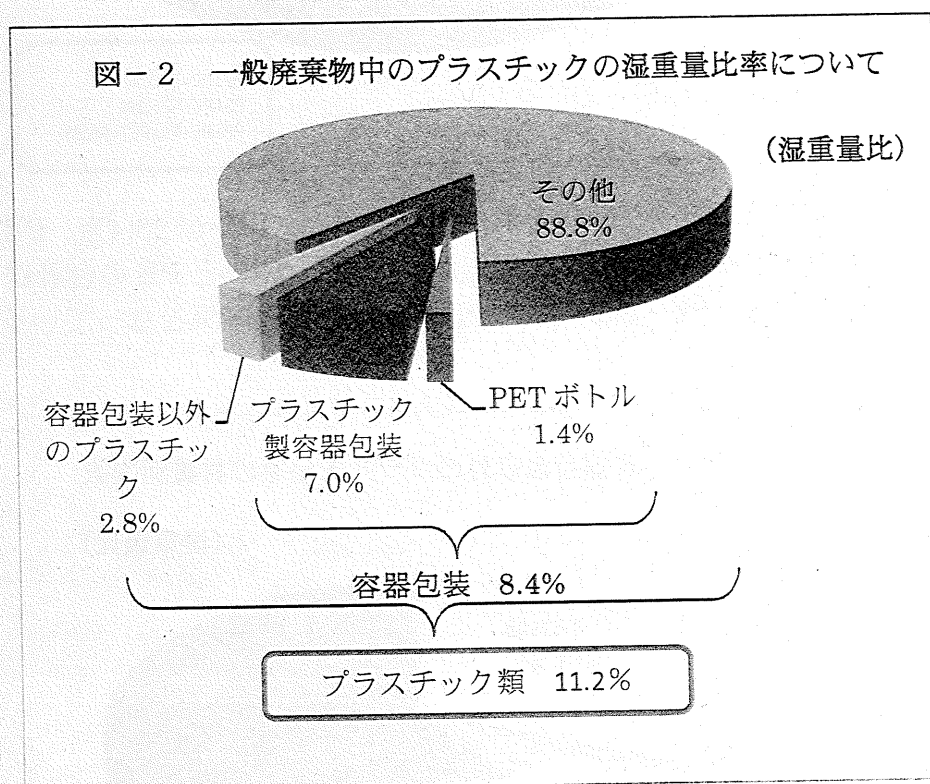


出典：社団法人 プラスチック処理促進協会

(2) 廃プラスチック中の容器包装比率や材質等の現状

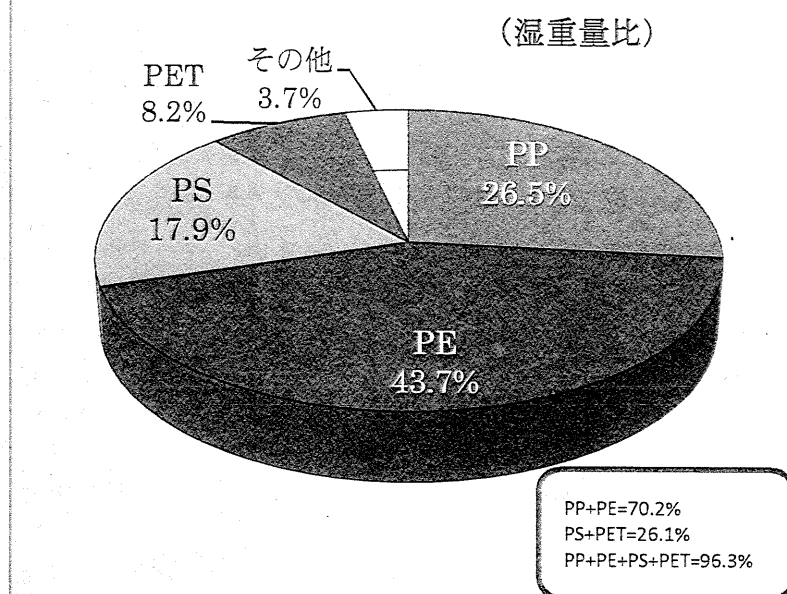
- 平成 21 年の全国 6 都市の容器包装廃棄物の使用・排出実態に関する調査*によれば、一般廃棄物全体に占めるプラスチックの割合は湿重量で約 11.2%であり、PET ボトルを含むプラスチック製容器包装 8.4% (このうち PET ボトルは 1.4%)、容器包装以外のプラスチックが 2.8%であった。平成 21 年度以前の推移を見ても、一般廃棄物全体に占めるプラスチックの割合は約 11%~12%、PET ボトルを含むプラスチック製容器包装の比率は約 8%~約 10%、容器包装以外のプラスチックの比率は約 2%~3%と安定している。

*環境省が毎年実施している調査であり、この 6 都市とは、東北 1 (人口: 20 万人)、関東 2 (人口: 5~10 万人、30 万人)、中部 1 (人口: 5~10 万人)、関西 1 (人口: 20 万人)、九州 1 (人口: 20 万人) の合計 6 都市を対象に実施している。



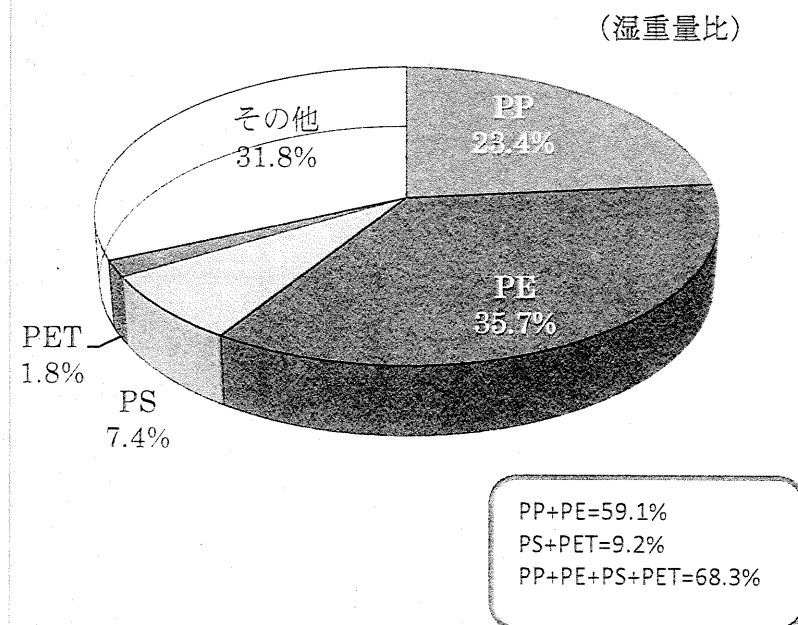
- PET ボトルを除くプラスチック製容器包装のうち、現在材料リサイクルに用いられている主な成分は、PP (ポリプロピレン)、PE (ポリエチレン)、PS (ポリスチレン)、PET (ポリエチレンテレフタレート) の 4 つである。材料リサイクル手法により、これらを原料としてパレットや土木建築用・園芸用資材、日用雑貨等が製造されている。
- PET ボトルを除くプラスチック製容器包装廃棄物の材質別内訳をみると、PP が 26.5%、PE が 43.7%、PS が 17.9%、PET が 8.2% となっており、リサイクルに用いられることが多いポリオレフィン類 (PO) である PP・PE の割合は 70.2%、PS・PET の割合は 26.1%、PP・PE・PS・PET の合計が 96.3% となっている。

図-3 プラスチック製容器包装の材質別内訳



- 容器包装以外のプラスチックの材質別内訳をみると、PPが23.4%、PEが35.7%、PSが7.4%、PETが1.8%で合計68.3%となっており、PPとPEの合計は59.1%、PSとPETの合計は9.2%、PP・PE・PS・PETの合計が68.3%となっている。

図-4 容器包装以外のプラスチックの材質別内訳



- 容器包装以外のプラスチックを用途別に分類した結果は、湿重量比でゴミ収集袋が21%、市販のゴミ収集袋が16%、収納用品が14%であった。

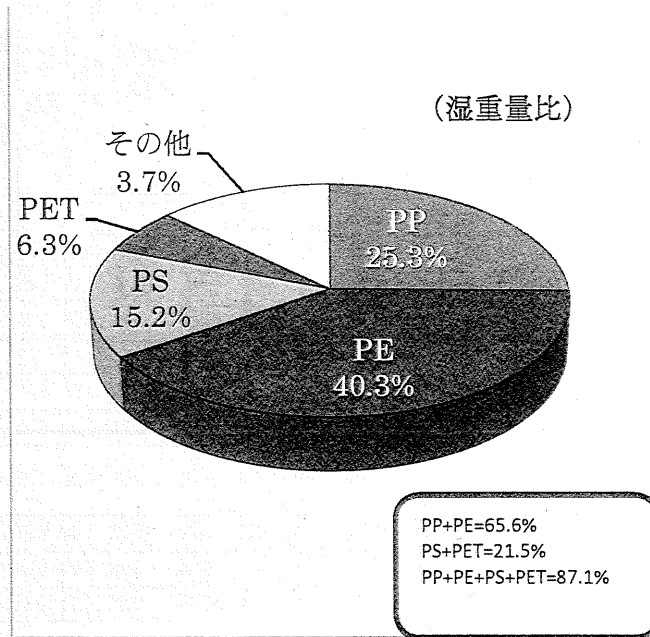
表一 容器包装以外のプラスチックの用途別内訳

	ごみ収集袋 (指定収集袋)	ごみ収集袋 (市販)	クリーニング袋	使い捨てのプラスチック類	衛生、医療用 プラスチック用品	台所用 用品	洗濯用 用品	掃除用 用品	園芸用 用品	文房具	玩具	家庭用 化学製品	収納 用品	カー 用品	記録用 メディア ケース	その他 雑貨	ビデオ テープ	CD	DVD	カセット テープ	その他 記録 メディア	合計
PP	0.0%	0.0%	0.3%	1.2%	0.2%	1.6%	4.1%	1.1%	1.7%	0.3%	2.4%	0.1%	8.8%	0.0%	0.3%	1.1%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.4%
PE	16.5%	15.9%	1.4%	0.3%	0.0%	0.3%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.5%	0.0%	0.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	35.7%
PS	1.4%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.2%	0.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	2.1%	0.0%	2.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	7.4%
PET	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%
PVC	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	3.8%
SAN	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
ABS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.3%	1.1%	0.2%	0.0%	0.2%	1.9%	0.0%	2.0%	0.5%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.4%
PMMA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	1.9%
PVDC	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
PC	2.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%
PA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
POM	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
PBT	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
PUR	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
AS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
判別不明	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	1.0%	1.6%	0.1%	1.3%	0.0%	0.6%	0.0%	0.8%	0.0%	0.1%	1.2%	5.4%	0.1%	0.0%	1.5%	0.4%	14.6%
合計	20.9%	15.9%	1.7%	1.9%	0.5%	5.9%	6.9%	2.0%	3.0%	0.5%	6.5%	1.5%	14.4%	0.5%	2.6%	4.9%	5.7%	0.1%	0.1%	2.2%	2.3%	100.0%

(注)「ごみ収集袋(指定収集袋)」及び「ごみ収集袋(市販)」の欄の数字には、プラスチック製容器包装だけでなく可燃ごみ、不燃ごみ等の収集に用いられたごみ収集袋も含まれている。

- 容器包装以外のプラスチック製品には、金属がその不可分な一部として用いられている場合があり、これら金属がプラスチック全体に占める割合は2.8%ではあるが、製品別にみると、文房具が29.5%、掃除用品が22.8%、MDやフロッピーなどの記録メディアが16.5%と、金属の重量比率の高い製品もある。また、刃物、可燃物(可燃性ガス等)等危険物となりうるものを有するプラスチックが容器包装以外のプラスチック全体に占める割合は、全体としては0.3%となっている。
- 家庭から排出されるPETボトルを除くプラスチック製容器包装と併せて容器包装以外のすべてのプラスチック製品を分別収集した場合、PP・PE・PS・PETの比率は96.3%から87.1%に低下する。また、PPとPEの合計も70.2%から65.6%に低下する。一方、平成21年度の一般廃棄物の組成調査結果と平成20年度に市町村で分別収集されたPETボトルを除くプラスチック製容器包装の量から単純推計すると、仮に容器包装以外のプラスチックがすべて分別収集された場合、容リ制度の対象となるPETボトルを除くプラスチック製容器包装の全体量としては、容リ制度への参加市町村数に変化がなかったとしても、平成20年度のPETボトルを除くプラスチック製容器包装の分別収集量である約67万トンから約94万トンへ、約27万トン分増加する。

図-5 家庭ゴミ全体におけるプラスチックの樹脂別内訳



- 先に述べた容器包装廃棄物の使用・排出実態に関する調査において、PET ボトルを除くプラスチック製容器包装の分別収集を行う都市と、プラスチックの区分でPET ボトルを除くプラスチック製容器包装とそれ以外の品目を一括して収集（ハンガー、洗面器など具体的な品目を市民に提示して収集）する都市の排出実態を比べれば、後者の方がPP・PE比率が高くなっており、リサイクルに適した容器包装以外のプラスチックに限り、PET ボトルを除くプラスチック製容器包装と一括して分別収集することにより、収集量だけでなくPP・PEの比率も上昇させることが可能であると考えられる。

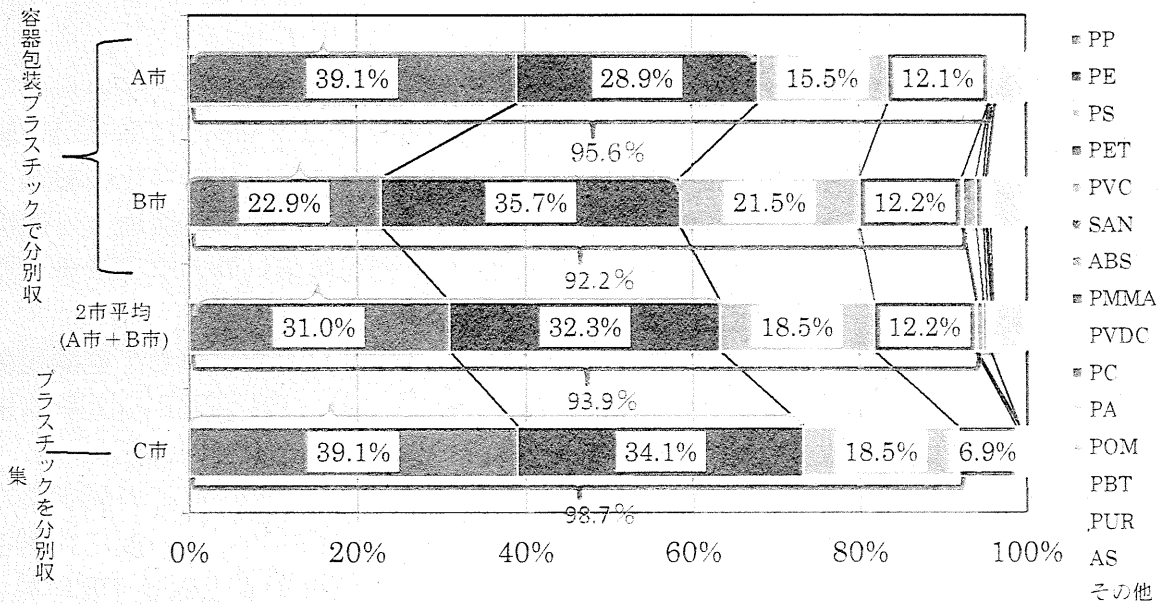


図-7 収集区分の違いによるプラスチックの材質別内訳(PET ボトルを除く)

3. 一括収集がもたらす環境負荷の削減や資源の有効利用等への影響

(1) プラスチック製容器包装と併せて容器包装以外のプラスチックを一括して収集することによる環境負荷分析の手法

- ・ 合同会合においては、材料リサイクル手法及びケミカルリサイクル手法のそれぞれをより良いものに通じて容リ制度全体を高度化するために現状で導入可能と考え得る取組として、a) 市町村によるリサイクル手法の選択、b) リサイクル手法に適したベール品質に応じた市町村の選別、c) 地域循環への配慮及び地域偏在への対応、d) 複数年契約、e) PET・PSの積極的な利用、f) プラスチック製容器包装の分別収集量の増加、g) 再商品化事業者、再商品化製品利用事業者、市民、自治体等関係者間の対話を通じた環境配慮設計の推進、h) 再商品化製品利用製品の販路を拡大の8つが挙げられている。
 - ・ これらの8つの取組がPETボトルを除くプラスチック製容器包装（以下、単に「プラスチック製容器包装」という。）の再商品化手法に係る環境負荷に影響を与えうる要素としては、例えば、①ベール中のPP・PE率の向上、②PE・PP以外のプラスチックの再商品化率の向上（主にPS・PETの再商品化）、③分別収集量の増加、④分別収集・輸送工程の変化、⑤家庭での洗浄方法の変化といったことが考えられる。
 - ・ 本懇談会で検討しているプラスチック製容器包装と併せて容器包装以外のプラスチックを一括して収集することとした場合については、このうちの①及び③の項目が変化し、その結果環境負荷に影響を与えることとなると考えられる。
 - ・ 以上のことから、まず、①について、ベール中のPE・PP率が向上した場合に再商品化手法ごとに環境負荷削減効果がどのように変化する可能性があるのかについて試算を行うこととする。
 - ・ 次に、③について、分別収集量の増加に関し、容器包装以外のプラスチックの収集の在り方として以下の二つのシナリオを設定し、現行の容リ制度に基づくシナリオと比較して、一括収集の方法によってはベール中のPE・PP率が変化することも踏まえつつ、各シナリオにおける環境負荷削減効果の試算を行うこととする。
- (A) 容器包装以外のすべてのプラスチックをプラスチック製容器包装と一括して収集するシナリオ（全量収集シナリオ）
- (B) 容器包装以外のプラスチックのうち再商品化に適したプラスチックを多く含むもののみをプラスチック製容器包装と一括収集するシナリオ（選択収集シナリオ）

(2) ベール中の PE・PP 率が向上した場合の再商品化手法ごとの環境負荷削減効果の試算

- ・ ベール中の PE・PP 率が 10%から 100%まで変化した場合のベール組成を仮定し、これに基づいて再商品化製品及び他工程利用プラの組成を設定し、ベール中の PE・PP 率が変化した場合の各再商品化手法の環境負荷削減効果について試算した結果は、以下のとおり。
- ・ まず、CO₂ 削減効果について見ると、材料リサイクル手法については、パレット（リターナブル）やコンパウンドについては削減効果の向上が想定されるが、パレット（ワンウェイ）やコンパネについては PE・PP 率の影響は少ないことが想定される。これは、材料リサイクル手法による CO₂ 削減効果は、再商品化製品がバージン原料を代替することによる効果から他工程利用プラスチックが減少することによる効果を除いたものと考えられることができるが、これが、パレット（リターナブル）やコンパウンドの方がパレット（ワンウェイ）やコンパネより大きいと想定される。
- ・ 一方、ケミカルリサイクル手法については、高炉還元やコークス炉化学原料化ではある程度の削減効果の向上にとどまり、油化・ガス化では削減効果の向上がほぼ想定されない。これは、前者は現状で既に他工程利用プラスチックの発生量が少ないためにかえって再商品化製品量の増加が大きくは見込めず、また後者は他工程利用プラスチックが発生しないと想定しているためである。

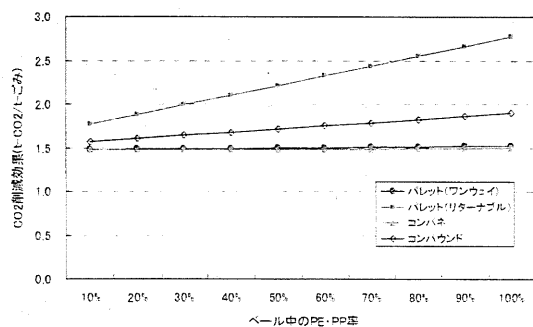


図-8 PE・PP 率変化による CO₂ 削減効果の変化 (材料リサイクル)

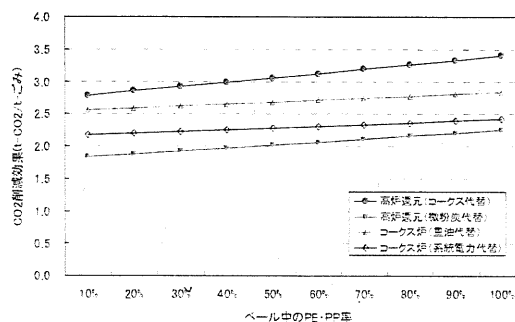


図-9 PE・PP 率変化による CO₂ 削減効果の変化 (高炉還元剤化、コークス炉化学原料化)

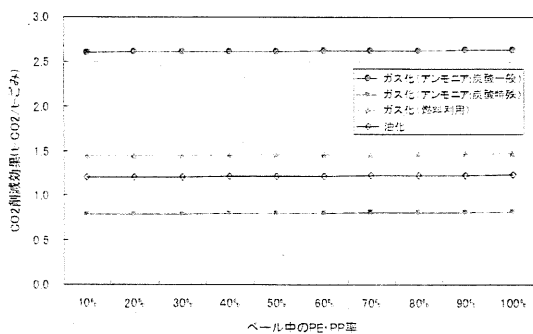


図-10 PE・PP 率変化による CO₂ 削減効果の変化 (ガス化、油化)

- ・ 次に資源節約効果について見ると、PE・PP 率の向上に伴い、コンパネでは天然ガス、それ以外の材料リサイクルでは原油の削減効果が増加するが、石炭の削減効果は減少することが想定され、トータルの資源節約効果では、エネルギー資源消費削減効果及び可採年数で特性化した資源節約効果の両面で PE・PP 率の向上に伴う効果の向上が想定

される。これは、PE・PP率の向上に伴い、主に天然ガスや原油の代替効果が大きい再商品化製品量が増加し、主に有効利用による石炭の代替効果が大きい他工程利用プラスチックの発生量が減少すると想定したためである。

- 一方、高炉還元剤化法及びコークス炉化学原料化法では、ある程度の資源節約効果の向上にとどまり、油化・ガス化では資源節約効果の向上がほぼ想定されない。これは、前者は再商品化製品量の増加が大きくは見込めず、また後者は他工程利用プラスチックが発生しないと想定したためである。

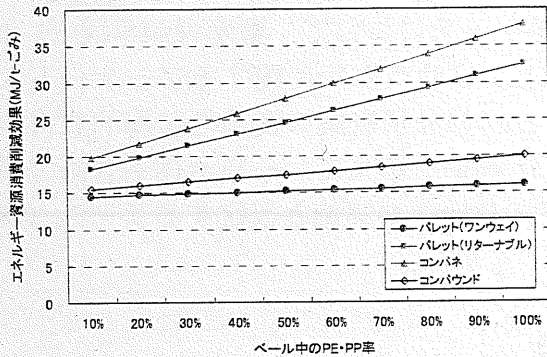


図-11 PE・PP率変化によるエネルギー資源消費削減効果の変化（材料リサイクル）

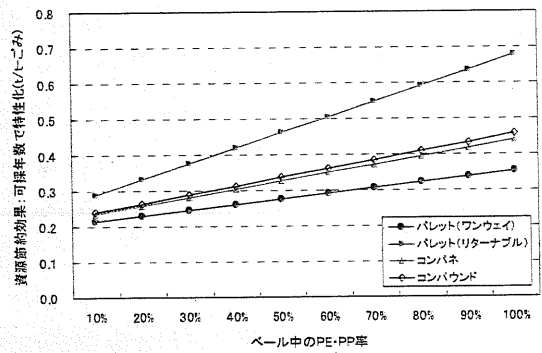


図-12 PE・PP率変化による資源節約効果の変化（可採年数で特性化：材料リサイクル）

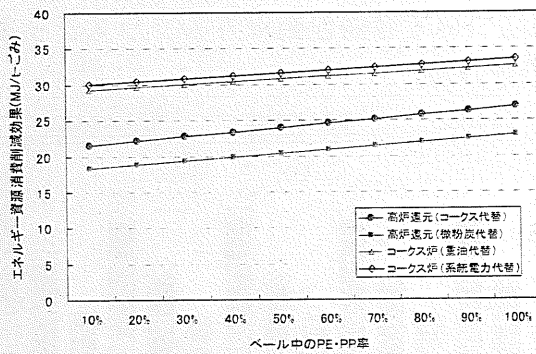


図-13 PE・PP率変化によるエネルギー資源消費削減効果の変化（高炉還元剤化、コークス炉化学原料化）

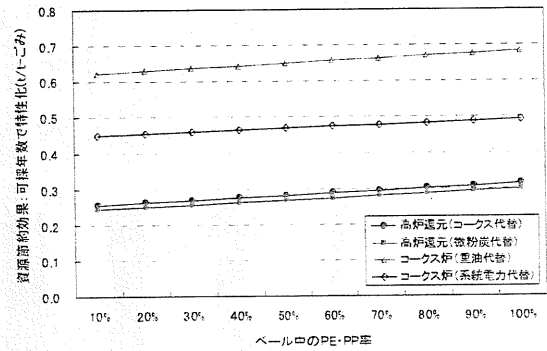


図-14 PE・PP率変化による資源節約効果の変化（可採年数で特性化：高炉還元剤化、コークス炉化学原料化）

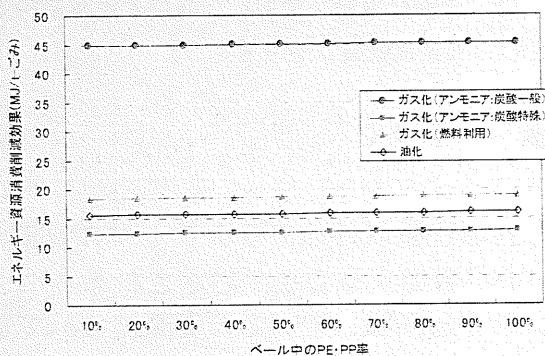


図-15 PE・PP率変化によるエネルギー資源消費削減効果の変化（油化・ガス化）

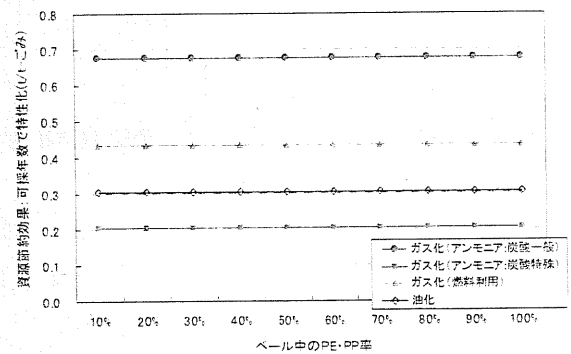


図-16 PE・PP率変化による資源節約効果の変化（可採年数で特性化：油化・ガス化）

(3) 分別収集量が増加した場合の環境負荷削減効果の試算

- まず、全国の自治体を、a) プラスチック製容器包装の分別収集を行っている自治体の一定割合が容器包装以外のプラスチックの分別収集も一定程度行うケース（プラスチック製容器包装収集自治体実施ケース）と、b) 現在プラスチック製容器包装の分別収集を行っていない自治体も含め、全自治体がプラスチック製容器包装及び容器包装以外のプラスチックの収集を行うケース（全自治体実施ケース）の二つのケースを設定する。
- 次に、プラスチック製容器包装収集自治体実施ケースについて、環境省が平成 21 年度に市町村に対して実施したやり方のプラスチックリサイクルに関するアンケートの調査結果を参考に、f) 容器包装以外のプラスチックの分別収集の実施に積極的な自治体のみ実施と仮定するケース（実施率：25%）、g) 検討を考えている自治体も含めて実施と仮定するケース（実施率：50%）、h) すべての自治体が発行と仮定するケース（実施率：100%）の三つのサブケースを想定する。

① 全量収集シナリオによる環境負荷削減効果の評価

- 非容リプラの収集率を 0%とした場合と比べ、容器包装以外のプラスチックの収集・再商品化を行うことにより CO2 排出量の削減効果が増加することが想定される。
- また、資源節約効果についても、すべての資源について容器包装以外のプラスチックの収集量の増加に伴う資源節約効果の向上が想定される。

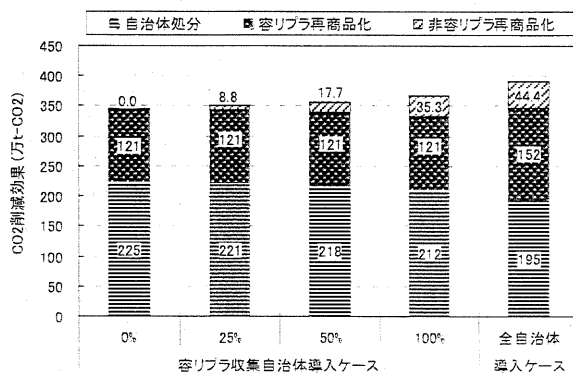


図-17 分別収集量が増加した場合の CO2 排出量削減効果（全量収集シナリオ）

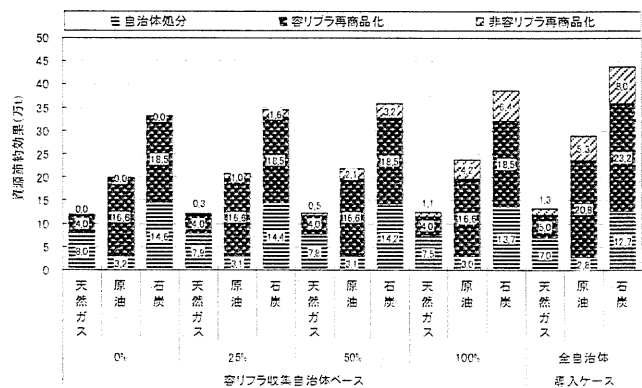


図-18 分別収集量が増加した場合の資源節約効果（全量収集シナリオ）

② 選択収集シナリオによる環境負荷削減効果の評価

- 非容リプラの収集率を 0%とした場合と比べ、容器包装以外のプラスチックの収集・再商品化を行うことにより CO2 排出量の削減効果が増加することが想定される。
- また、資源節約効果については、全量収集シナリオと同様、すべての資源について資源節約効果の向上が想定される。

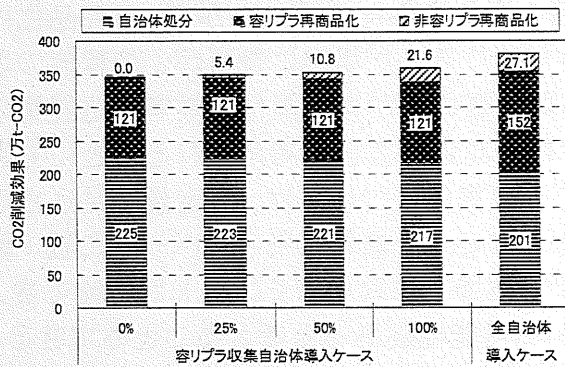


図-19 分別収集量が増加した場合のCO2 排出量削減効果（選択収集シナリオ）

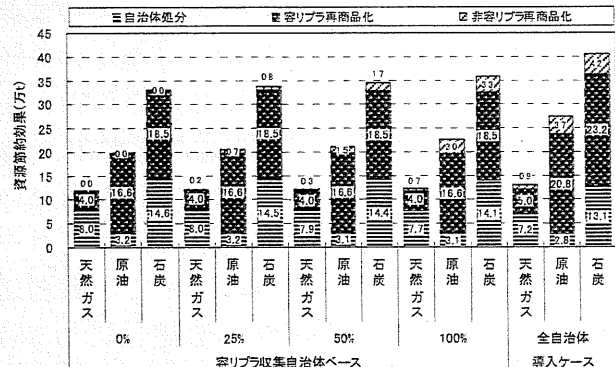


図-20 分別収集量が増加した場合の資源節約効果（選択収集シナリオ）

(4)結果のまとめ

- ・ 容器包装以外のプラスチックをプラスチック製容器包装と一括して収集することとした場合、再商品化手法による環境負荷に影響を与える要素としては、PE・PP率の変化と分別収集量の増加が考えられる。
- ・ PE・PP率は、容器包装以外のプラスチックをすべて収集するのか再商品化に適したプラスチックを多く含むもののみを収集するかといった収集方法の形態により変化することが想定されるが、PE・PP率の向上による環境負荷削減効果の改善の程度は、現状の他工程利用プラスチックの利用の差もあり、材料リサイクル手法の方がケミカルリサイクル手法より大きくなる可能性が高いと想定される。
- ・ 分別収集量の増加による環境負荷削減効果は、再商品化手法に係る環境負荷の差に影響を与えるものではないが、容器包装以外のプラスチックを分別収集せずに処分した場合と比べれば、PE・PP率が変化しないとの仮定であれば分別収集量に応じた環境負荷削減効果があると想定される。
- ・ いずれにしても、上記の結果はさまざまな仮定に基づくものであり、今回の試算結果のみをもって一括収集の是非の結論を導き出すのではなく、他の視点も含め総合的に判断する中での一つの判断材料として扱うべきである。

4. 一括収集による費用面や制度面での課題の整理

(1) 費用面の課題

- ・ 容器包装以外のプラスチックをプラスチック製容器包装と一括して分別収集することに伴い地方自治体に発生する費用の増加分は、容器包装以外のプラスチックを収集の対象とすることにより新たに発生する当該プラスチックの選別保管費用から、不要になる中間処理・最終処分費用を減じたものとなると考えられる。
- ・ 選別保管費用が比較的安価で中間処理・最終処分費用が比較的高価である自治体であれば、容器包装以外のプラスチックを容器制度に基づくリサイクルのルートに載せたとしても、自治体に追加的に発生する費用を相当程度小さくすることも可能である。

- ・ 一括収集はプラスチック製品の分別収集総量の増加をもたらすことから、再商品化に要する費用総額も増加することとなるが、対象を絞り込んだ場合に費用がどの程度の増加となるか検証する必要があるとともに、分別収集量の増が再商品化事業者の処理量の増をもたらし、その結果、再商品化費用の効率化も見込むことが考えられることにも留意が必要である。特に容リ制度に欠かせないごみ収集袋については、一定量が見込めるため、プラスチック製容器包装と併せてバール化することを認めると、バールの質・量両面での向上に加え、地方自治体での選別工程で破袋後に取り除くコストが削減でき、ひいては制度全体の効率化・安定化にもつながる可能性があると考えられることでもある。
- ・ こうした費用増加に関し、市町村の考え方を聴取するため、環境省が平成 21 年度に市町村に対してアンケート調査を実施したところ、容器包装以外のプラスチックとの一括収集、バール化してリサイクルするという手法について、「是非導入すべき」「検討に値する」という回答が併せて約 56%あった（図-12）ものの、その手法に係る費用負担については、事業者が負担すべきという回答が約 68%、条件によっては市町村の負担としてもよいという回答は約 32%（複数回答）であった（図-13）。
- ・ いずれにせよ、費用については、容器包装以外のプラスチックとの一括収集を実施することにより、程度の差はあれど、増加することが見込まれるところ、その費用の増加の抑制に留意しつつ、一括収集による環境負荷削減の効果等と比べながら、その費用がどのような形で負担されるべきか、また、それが負担可能かについて更なる議論が必要である。

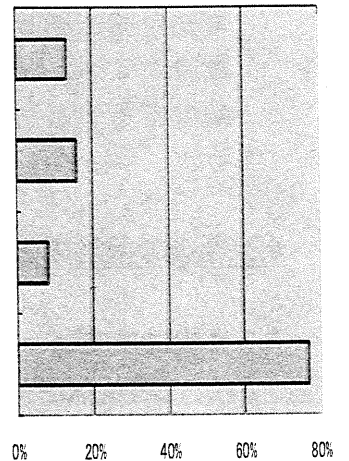
図-21 容器包装プラスチック以外のプラスチックの収集リサイクルについて
（市町村アンケートより抜粋）

選択肢	回答数／(割合)				
	全数	収集人口別内訳			
		30万人以上	30～5万人	5～1万人	1万人未満
是非導入すべき	318 (18.5%)	37 (36.6%)	126 (20.5%)	114 (17.1%)	41 (12.1%)
検討に値する	637 (37.0%)	40 (39.6%)	253 (41.1%)	239 (35.8%)	105 (31.1%)
どちらかと言えば消極的	343 (19.9%)	13 (12.9%)	120 (19.5%)	144 (21.6%)	66 (19.5%)
わからない	417 (24.2%)	10 (9.9%)	116 (18.8%)	169 (25.3%)	122 (36.1%)
無回答	7 (0.4%)	1 (1.0%)	1 (0.2%)	1 (0.1%)	4 (1.2%)
合計	1722	101	616	667	338

図一22 上記設問にて、「是非導入すべき」、「検討に値する」と回答した市町村

選択肢	回答数／(割合)				
	全数	収集人口別内訳			
		30万人以上	30～5万人	5～1万人	1万人未満
1. 市町村の負担となっても住民の利便や環境のことを考え容器包装以外のプラスチックもリサイクル制度を導入すべき	126 (11.6%)	7 (8.2%)	41 (9.4%)	50 (12.7%)	28 (16.6%)
2. 市町村が容器包装以外のプラスチックと容器包装プラスチックを一緒に集めるか、容器包装プラスチックのみを集めるか任意に選択できるのであれば、容器包装以外の部分を市町村が負担する場合であっても導入は考えられる	149 (13.7%)	8 (9.4%)	58 (13.3%)	57 (14.4%)	26 (15.4%)
3. 「2」のように任意選択にしつつ、かつ、一部の品目に限定するのであれば、市町村が費用を負担することも考えられる	76 (7.0%)	2 (2.4%)	30 (6.9%)	31 (7.8%)	13 (7.7%)
4. 容器包装プラスチックと同様に容器包装以外のプラスチックのリサイクル費用は事業者が負担すべきである	733 (67.6%)	68 (80.0%)	306 (70.3%)	257 (65.1%)	102 (60.4%)
合計	1084	85	435	395	169

n=955



(2) 制度面の課題

- ・ 現行のやり方で再商品化義務の対象となっているのはプラスチック製容器包装のみであることから、容器包装以外のプラスチックをプラスチック製容器包装と一括して収集する場合には、現行制度下の運用の範囲でどこまでが可能で、どこから制度の改正が必要で、また、その場合にはどのような改正を行うべきかといった論点について、上述した費用負担に係る議論の結果も踏まえて、整理していく必要がある。

5. 現時点での整理と今後の検討の方向性

(1) 現時点での整理

- ・ プラスチック廃棄物は一般廃棄物と産業廃棄物に大別され、この一般廃棄物のうちのPET ボトルとプラスチック製容器包装のみが現行のやり制度の対象となっており、今回の検討では、まず、プラスチック製容器包装と一括して収集することが考え得る一般廃棄物中の容器包装以外のプラスチックに焦点を当てて整理を行った。産業廃棄物である製造工程から排出されるプラスチックや小売店で店頭回収されるプラスチック、自動販売機横や鉄道駅のゴミ箱に捨てられるプラスチックについてのリサイクルの在り方については、今後、実態把握を含め、同様の整理が必要である。
- ・ これまで行ってきた整理によれば、家庭から排出されるプラスチック製容器包装と容器包装以外のすべてのプラスチックを分別収集した場合、収集量は増えるがPP、PE、PS、PET の比率は低下するものの、リサイクルに適したプラスチックを限定的にプラスチック製容器包装と一括して分別収集すると、収集量を増やすだけでなくPP、PE、PS、PET の比率を高めることも可能である。
- ・ こうした一括収集が環境負荷の削減にもたらす影響としては、PE・PP 率の向上を通じた環境負荷削減効果の改善の程度が、材料リサイクル手法の方がケミカルリサイクル手

法より大きくなる可能性が高いと想定される。また、分別収集量の増加は再商品化手法に係る環境負荷の差に影響を与えるものではないが、分別収集量の増加に応じて環境負荷削減効果が改善すると想定される。いずれにしても、今回の試算結果は他の視点も含め総合的に判断する中で一つの判断材料として扱うべきである。

- ・ 費用面では、収集選別費用の増加が見込まれるが、他方、再商品化段階で他工程プラが減少することからペールー単位当たりの処理・再商品化費用が低減することが見込まれる。

(2)今後の検討の方向性

- ・ 今後はまず、一般廃棄物として排出されるプラスチックとして推計されているものの中に、店頭回収されているプラスチックやオフィス・学校等家庭以外の場所で排出されているプラスチックがどの程度含まれているのか、また、現行容リ制度の下でプラスチック製容器包装が回収されている市町村において、実際に排出されているもののうち何割程度が回収されているのか等の実態を把握した上で、容器包装以外のプラスチックの中には、金属が付着する比率の高いもの、危険物を含むものなどリサイクルに適さないものがあることに留意しつつ、容器包装以外のプラスチックを一括して収集した時に、どの程度の分別収集量の増加やその材質の変化が見込まれるのか、さらに精査していく必要がある。
- ・ その上で、これらのデータを踏まえ、上記の現時点での整理で指摘された論点について、消費者や地方自治体、再商品化事業者、再商品化製品利用事業者等の関係者を交えて議論を進め、必要に応じてその成果を容リ制度の運用に反映していくとともに、容器包装リサイクル法の次期見直し作業にも反映していくことが望ましい。
- ・ また、産業廃棄物として処理されているプラスチックについても、その生産・排出・処理の実態を把握し、リサイクル推進の観点から改善すべき点があるかどうか、検討・整理を進めていくことが必要である。