

各主体からのヒアリング結果の整理（案）

- : 現時点で明らかな反論が出されていないもの
- : 意見が割れているもの

1. 制度全体の改善を目指す各手法に共通する取組等の評価と課題

○ 材料リサイクル事業者及びケミカルリサイクル事業者から、禁忌品等の除去の徹底等を行う必要があるとの指摘、容リ制度参加自治体の増加、既存参加自治体における製品プラの混合収集等を通じて容器包装プラスチックの収集量を増やすことがコスト削減、ベール品質の向上等の観点から望ましいとの指摘があった。

この点について、地方自治体から、住民はプラスチック製品等は燃やすべきではないという意見を持っているという指摘、参加自治体の増加等により容器包装プラスチックの収集量を増加させるためには収集運搬、選別等の自治体のコスト負担がネックであるとの指摘があった。

- 家庭での分別の負担の軽減やリサイクル量を増加させるため、容器包装プラスチック以外の家庭から出されるプラスチックについて、一定基準を設けた上でその混入を認めるべき。
(昭和電工)
- 製品プラスチックの混入についても利用可能。ただ、禁忌品、危険物の除去を徹底して欲しい。
(新日本製鐵)
- 容リプラ回収率の向上とともに、容器包装リサイクルへの市町村の積極的な参加が求められる。
(日本環境保全協会、全国清掃事業連合会)
- 容リ以外の製品プラも含めた分別収集の実施を検討して欲しい。
(日本環境保全協会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会、最終製品利用推進協議会)
- 制度への自治体参加率を向上させ未利用容リプラの開拓を進めるとともに製品プラを制度の対象とすることにより、全体の廃プラ集荷量を増やすべき。これはコスト削減にもつながる。
(新日本製鐵)
- 足踏みしている容リプラ収集量の増加のための強力な施策の実施が急務。容リ法未実施自治体の参加、部分的実施自治体の全域展開の早期化を求める。
(JFE スチール)
- 住民から「プラスチック製品等は、なぜ家庭ごみ（燃やすごみ）として排出しなければならないのか分からない」という意見がある。
(仙台市)
- 製品プラスチックは、PO率が90%程度であるため、収集対象として欲しい。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
- 製品プラが入ってきた場合、サイズの大きい製品プラについては破砕機に投入する必要がある。
(札幌プラスチックリサイクル、昭和電工)
- プラスチック容器包装リサイクル制度への参加自治体数が増えるためには、住民の理解が得られても、収集運搬体制や選別施設の整備等について、新たな財政措置が必要である。
(仙台市)
- 収集量を増やすためには、店頭回収の強化と自治体回収の拡大を進めるべき。
(3Rネット、持続社会実現市民プロジェクト)

○ ケミカルリサイクル事業者から、自治体の一層の参加を促す観点からリサイクル手法の選択権が自治体に付与されるべきとの指摘があった。

- 各自治体との関係強化、リサイクル率の向上を目指し、自治体が希望するリサイクル手法を選択できるようにすべき。(昭和電工、新日本製鐵)
- 地域市民の意向(地域の発展に寄与すべく分別排出の意欲)、当該市町村の地域事情に適した分別収集方法の選択、それに合った再商品化手法の選択等にインセンティブが働く制度にすべき。人口の多寡、地域の歴史・文化等に根ざした地域事情等を考えれば、分別排出・収集においてもより合理的な仕組みがあるものと推察される。(日本プラスチック工業連盟)

○ 材料リサイクル及びケミカルリサイクル事業者の一部から、地域で集めたものを地域でリサイクルするシステムとする方が、輸送に伴う環境負荷の削減、現地確認の容易性、消費者の目に見えるリサイクルが消費者の分別意識向上等につながり、ひいてはペール品質の向上に効果があるとの指摘があった。

この点について、地方自治体から、ブロック毎の入札制度の導入等により地域におけるリサイクルを推進すべきとの指摘、NPO団体から、消費者の分別排出を普及啓発する上では容器包装廃棄物がリサイクルされた姿が消費者に見える形になることが効果的であるとの指摘があった。

- 材料リサイクル事業者のほとんどが地元のプラスチックをリサイクルしており、環境教育の一環としても必要。また、『プラスチック to プラスチック』は消費者の分別意識を向上させるために必要。(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 環境保全の観点から近くの業者が落札できる方がよいのではないか。(札幌プラスチックリサイクル)
- 輸送距離の延長、輸送効率の低下、落札価格への転嫁といった悪循環を呈しており、改善が必要。これによって、地域市民にはプラ容器包装の再商品化がより身近になり、環境意識高揚の大きなインセンティブとなる。(日本プラスチック工業連盟)
- 地域におけるリサイクルを推進するため、ブロック毎の入札制度を導入すべき。(仙台市)
- 有効な普及啓発方法は、分別でどんな製品になるのかなど、資源のゆくえに見える化すること。(3Rネット)
- 国、自治体や特定事業者がごみ袋やスーパーのかごなどに積極的に利用することで、消費者の分別排出の動機付けになる。(持続社会実現市民プロジェクト)

○ 材料リサイクル事業者、ケミカルリサイクル事業者、特定事業者、NPO団体といった関係者各位から、分別収集の高度化、リサイクルの質の向上、リサイクル事業者の経営と設備の高度化等の観点から入札制度を複数年契約とすべきとの指摘があった。

- 利用事業者の信頼を得るためには必要な量を計画的に調達できることが重要。単年度入札であるがゆえに調達の継続に関して非常に不安があるため、新たなルールが必要。(容リプラ利用事業者協会)
- 単年度入札のため安定した経営が見込めない。また、単年度入札のため安定した大口利用

先の確保が難しい。

(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)

- 中長期的にリサイクルの質を向上させ継続して再商品化をするためには、単年度契約では設備投資及び事業計画等の事業性の判断が困難。多年度(3~5年)契約を実施すべき。

(昭和電工)

- 複数年契約制を導入すべき。

(日本プラスチック工業連盟)

- 安定した事業を確保するため、複数年契約が必要。(持続社会実現市民プロジェクト)

2. より良い材料リサイクル手法を目指す取組等の評価と課題

(1) 現行のペール品質での手法の改善可能性

- 材料リサイクル事業者から、処理量の増大が固定費率の削減、コスト改善につながるとの指摘、処理量の安定も製品の安定供給をもたらし、用途拡大、コスト改善につながるとの指摘があった。
 - コストの中で固定費の占める割合が多く、処理量が多くなれば処理コストも大幅に下がる。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
 - 収率が90%程度に上がれば単位処理コストが最大16%程度上昇する。
(全国清掃事業連合会)
 - ペールの品質・量が安定すれば、安定的な原料供給という観点から、再商品化製品の利用価値が高くなる。
(日本環境保全協会)
 - 入札量が安定しない現状では新技術に対して新たな投資が困難な状況である。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
 - 差別化しないと材料リサイクル全体が事業継続が難しくなるので、総合評価で高い評価の優良事業者に90%の落札可能量を与えるべき。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
- 材料リサイクル事業者から、設備投資や手選別の高度化によりPE・PP率の向上等再商品化製品の品質向上は可能だが、現行のペール品質ではその分の収率低下が避けられず、コスト増にもなるとの指摘があった。
 - 現状のペール品質のままであればペレットの品質を上げるために新たな設備投資が必要だが、それはコスト増となり現状では困難。
(日本環境保全協会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
 - 現状収率は50%程度。ペールの質が現状のままとした場合、数%の改善可能性はあるが費用対効果は低く処理コストの上昇につながる。
(全国清掃事業連合会)
 - 自治体のペール品質によりばらつきが大きく、また、ペール品質を上げることで収率は下がる傾向。自動選別機等の複合利用により収率向上は可能だが、コスト増となる。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
- 材料リサイクル事業者の一部から、PS・PETの積極的な利用により、収率の向上、処理コストの削減が可能との指摘があった。
 - 主成分をPS・PETにすれば再商品化が可能であり、容器包装リサイクル全体の大幅なコストダウンになる。
(全国清掃事業連合会)
 - 硬質のPSも回収してペレットを製造すれば収率が向上する可能性がある。
 - PS、PETは材料としては使えるが現状のガイドラインの規定等から再商品化している事業者は少ない。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)

○ ペレットを活用した品質の良い再商品化製品利用製品の市場を開拓することでペレット販売価格の向上を図る等の手法が処理コストの削減に効果的であるとの指摘があった。

- 製品製造業（利用事業者）の企業1社で、年間のオレフィン系樹脂の消費量が、千t、万t以上あるところがたくさん存在する。既に品質の良い再商品化製品においては用途がある。
(容リプラ利用事業者協会)
- ベールの品質・量が安定すれば、安定的な原料供給という観点から、再商品化製品の利用価値が高くなる。(再掲)
(日本環境保全協会)
- 容リプラを利用した製品をグリーン購入法の対象とすべき。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会、食品産業センター、持続社会実現市民プロジェクト)
- 再商品化費用を低減するためには、製造コストを下げるだけでなく、製品の売価を向上させることが必要。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)

(2) 現行制度を改正しベール品質の向上等を図った場合の改善可能性

● 再商品化製品の高度化の方向性については、概ねすべての材料リサイクル事業者が品質安定化の必要性を感じているが、異物や塩素濃度の混入の低減や単一樹脂化を必要と感じる事業者は一部にとどまり、特に単一樹脂化については、容器包装の種類によってはコスト構造の悪化等の観点から慎重な事業者もあった。

マテリアルリサイクル事業者からは、品質の安定化とともに供給量の安定化を強く求める指摘があった。

最終製品中の容リ樹脂使用量を基準に加えるべきとの指摘、利用製品の品質担保を前提に柔軟な品質基準の設定を求める指摘もあった。

- 様々な再商品化製品の改質技術も再商品化製品の品質が安定していてこそ可能となるもの。具体的には、①残留塩素、②残留水分、③主成分、④洗浄度について安定化（均質化）が必要不可欠。これを徹底することで利用のしやすい原材料になる。
(容リプラ利用事業者協会)
- 現状は品質・量の安定と異物や塩素低減が利用事業者からの要望が多く、実効性・優先性が高い。
(日本環境保全協会)
- ①塩素系樹脂・アルミ蒸着・アルミ箔・複合材の低減、②汚れ（食べ物等有機物や容器内残留物）の低減、③プラスチック以外の異物の低減、④指定収集袋の対象化で最大29%の処理費削減が期待できる。
(日本環境保全協会、(類)全国清掃事業連合会・高度マテリアルリサイクル推進協議会)
- ベール品質向上により、製品品質が安定し、利用用途の幅は広がる。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 容器包装のプラスチックのうち、PE・PP・PS・PET単一樹脂品はすべて材料リサイクルに向いている。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 純度90-95%以上の単一選別、塩素分の完全な除去、油污れの完全な除去、異物の高精度な除去をすべて実施すれば変動費を上回るほどの高売価のペレットを販売することは可能だが、相当な設備投資が必要となってしまう。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)

- 再商品化製品の単一素材化については、可能性と効果が不明。(容リプラ利用事業者協会)
- 低品質材料による製品製造は材料コストの低減による製造コストの削減効果を期待しがちだが、中・長期的にみると、成形装置・金型の腐食・劣化を早め結果的にはコストアップになることが多く、また臭い、ガスの発生等、成形メーカーの作業環境上も好ましくない。
(全国清掃事業連合会)
- コストが上がるぐらいであれば、パレットに用いるには現在のベール品質で構わないという意見もあった。
(最終製品利用推進協議会)
- 既に需要に対する製造者(メーカー)としての供給責任が生じており、今後の需要増加に応じ、安定的な供給を図るための原料調達が必要となっている。
(最終製品利用推進協議会)
- 現状の品質を維持したままでどれだけ最終製品に使用されるかによって評価されるべき。
(最終製品利用推進協議会)
- 品質基準の変更・引き上げによって、低品質品を市場から排除することにより、30%~50%の価格の引き上げが可能。
(全国清掃事業連合会)

○ 材料リサイクル事業者から、ベールの品質基準を改訂しPO率の高いもの等品質の高いベールを材料リサイクル手法に優先的に回す制度を創設することで、効率の向上と処理コストの低減が可能であるとの指摘があった。

- ベール品質別入札制度(PO率が高いベールを材料リサイクルに落札させる入札制度)の導入してはどうか。PO率が高くなることで収率が向上し、残渣の処分率が低下し、コストダウンと環境負荷低減につながる。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
 - ベール品質が向上すれば収率向上及び処理費低減が期待できる
(日本環境保全協会)
- | | | | | |
|--------------------------|--------|-------|----|----|
| —塩素系樹脂、アルミ蒸着、アルミ箔、複合材の低減 | 収率 | 5~10% | 向上 | 処理 |
| 費 | 10~20% | 低減 | | |
| —汚れの低減 | 処理費 | 3~5% | 低減 | |
| —危険物・プラスチック以外の異物の低減 | 処理費 | 1% | 低減 | |
| —指定収集袋対象とする | 収率 | 1~3% | 向上 | |

● カスケード利用については、材料リサイクル事業者から再商品化製品量の増加が可能との指摘がある一方、ケミカルリサイクル事業者からは、容器包装廃棄物中の炭素・水素分の低下や含水率・塩素分の向上等により問題が多く、社会的コスト増を招く措置に対する意義が理解できないとの指摘があった。

- カスケード方式により、材料・ケミカルリサイクルの処理能力をすべて活用し、再商品化製品量を40%増加できる。
(日本環境保全協会)
- 油化は混合処理が必要、コストがアップする等前提があるが、カスケードに対応可能。
(札幌プラスチックリサイクル)
- 残渣の処理費は5~10円/kgであり、カスケードリサイクルではコスト差額の吸収は難しい。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
- 材料リサイクルからスタートしカスケードをする必要性やその意義が不明確。経済性もなく、社会全体のリサイクル費用を増大させる。
(昭和電工、新日本製鐵、JFEスチール)
- カスケードリサイクルをするとケミカルリサイクル側は、カスケードで使用されるべくまわってくるプラスチックは水分が多くて使いづらい、プラントの安全性と収率が減少する

等の問題が存在する。(札幌プラスチックリサイクル)

- 異物の混入が多くなる他工程利用プラスチックの利用を望まない。(昭和電工)

○ 材料リサイクル事業者及びNPO団体から、混合リサイクルは消費者にとってもわかりやすく、収集量、収率や品質も向上するので認めて欲しい、特に、指定収集袋等を対象とするだけでも相当の効果が期待できるとの指摘があった。

- ゴミ袋を容器包装に含めて欲しい。
(容リプラ利用事業者協会、日本環境保全協会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会、持続社会実現市民プロジェクト)
- 容リ以外の製品プラも含めた分別収集の実施を検討して欲しい。(再掲)
(日本環境保全協会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会、最終製品利用推進協議会)
- 製品プラ(ストロー、ラップなど)は容器包装廃棄物に混入して排出される可能性が大きい。
(持続社会実現市民プロジェクト)
- 製品プラスチックは、PO率が90%程度であるため、収集対象として欲しい。(再掲)
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)

○ 材料リサイクル事業者から、市町村の選別と再商品化事業者の選別の一体化によるコスト削減の可能性について指摘があった。選別一体化策とは別に、地方自治体から、収集運搬コストや選別コストの抑制策として民間委託という手法をとっているとの指摘があった。

- ソーティングセンターを設置して一括して選別することにすれば選別コストを削減できるのではないかと。
- ソーティングセンターで選別を合理化すれば、材料リサイクルに向けた素材とケミカルリサイクルに向けた素材の分離が可能。(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 同一市内の圧縮梱包業務を引き受けることで、社会コストを圧縮できる。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
- 収集運搬コストの抑制策として家庭ごみと併せた民間委託による車両運用の効率化を、選別コストの抑制策として選別施設の建設・業務・維持管理の完全民間委託という手法をとっている。
(仙台市)
- 材料リサイクルの残渣を軽減するため、予め不向きなものをケミカル利用に振り分けられないか。
(持続社会実現市民プロジェクト)

(3) 容器製造の配慮設計等、特定事業者における高度化の取組

- 容器包装の製造時の環境配慮設計については、材料リサイクル事業者から、塩素系樹脂、複合材、アルミ蒸着、インク・顔料、紙・ラベル、金属等の利用の削減等が提案された。地方自治体からも、リサイクル配慮設計の推進を求める旨の指摘があり、NPO団体からは、事業者の環境配慮設計の義務化等により塩ビ、複合素材等のリサイクルに不向きな素材の使用を抑制すべきとの指摘があった。

他方、特定事業者からは、容器包装は内容物の保護と情報提供、取扱いの利便性の機能が最優先であり、技術開発意欲を損なう素材の共通化や材料リサイクルのことを考えた環境配慮を行うつもりはないとの反論、また、環境配慮についてはリデュースを重視しリサイクルへの配慮の比重は小さいとの意見があった。

ただし、環境配慮設計や単一素材化が可能な容器包装はあり、また表示部分の剥離容易化等個別の取組は行われてきており、そうした取組を進めるために再商品化事業者等の意見を聞いていくとの説明があった。

- 容器包装には、①PO (PE, PP), PS, PET、その他の樹脂が複合されていない容器包装を使用すること、②塩素を含まないこと、③排出時に樹脂や素材別に分離・分解が容易であること、④汚れが付着しにくい・容易に洗い落とせる・内容物が残らず取り出せること、⑤インクや含量が少ないこと、⑥紙ラベルなどが貼られていないこと、⑦シャンプーのポンプ等プラスチック以外の部品を使わないことが求められる。

(日本環境保全協会)

- 容器包装には、①単一の材料で作られていること、②同等製品は同一樹脂で作られていること、③他の素材と組み合わせされていない事(プラだけ)、④着色、印刷等が施されていないことが求められる。

(全国清掃事業連合会)

- 複合素材であっても再生専用の成型機等であれば問題ない。また、現状の技術では光学式選別機で複合素材を分けるのは難しいので、機械で分別可能な設計が望ましい。

(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)

- 事業者には、薄肉化・軽量化や詰め替え可能な商品の製造等の推進、リサイクル配慮設計(製品の単一素材化、リサイクルしやすい素材の利用、分離容易化、分かりやすい識別表示等)の一層の推進を求める。

(仙台市)

- 塩ビや複合素材等、リサイクルに不向きな素材は使うべきでない。容器包装等の削減指針による事業者の環境配慮設計を義務化すべき。

(3Rネット)

- 事業者の努力次第で単一素材への切り替えは可能。複合素材のメリットも分かるが、リサイクルしやすい製品づくりを今後も求めたい。やむを得ない場合を除き、複合素材の委託単価を高くするか、単一素材へ切り替えた商品に特典を与えてはどうか。また、容器だけでなく、勧告のように使い捨て製品全体の使用規制も視野に入れるべき。

(持続社会実現市民プロジェクト)

- 特定事業者は容器包装を作る、選ぶに当たって物性等機能やマーケティング機能は考えているがゴミ問題は考えない。消費者がゴミ問題を考えるのでそこは相互理解の領域である。

(日本プラスチック工業連盟)

- 容器包装は本来の使命を発揮するためのリサイクルのための包材開発という発想はあり得ないが、意見交換は今後もある。

(日本プラスチック工業連盟)

- ラップ類についてはオレフィン系複合フィルムでかなりの水準のものが開発できているが、PVDCについてはラミネート用途などでは代替困難。一方、透明トレイ、卵パックなど

ではPVCからA-PET等への代替がほぼ終了している分野もある。

(日本プラスチック工業連盟)

- ①内容物の保護、②情報提供、③取扱いの利便性という、使用するまでの三大機能を満足するためには様々な特性が必要であり、単一樹脂では対応できない。中身が多様多様なので、容器包装も多様多様にならざるを得ない。

(日本プラスチック工業連盟、食品産業センター)

- プラスチック製容器包装を使用する場合、その材質は概ね食品の種類ごとにほぼ一定ではないかと思われる。
(食品産業センター)
- リデュースがとにかく大事だと思っている。日用品のリサイクル率がたった2%でありその比率を高めなければいけないと考えるが、マテリアルリサイクルを優先しているというわけではない。
(日本チェーンストア協会)
- ドレッシング容器や瓶、PETボトル等について排出時に分別・リサイクルを容易にもらえるような工夫を行ってきた。
(日本プラスチック工業連盟)
- 材料リサイクルに適した容器包装の設計・開発、そのための材料リサイクル事業者との連携が求められる。
(日本環境保全協会、全国清掃事業連合会、高度マテリアルリサイクル推進協議会)
- 環境配慮設計の在り方についての関係主体の交流の場の設定して欲しい。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)

- 容器包装の選別を容易化する表示の工夫については、材料リサイクル事業者やNPO団体から要望・提案が出される一方、特定事業者からは、これ以上の工夫は難しく、かつ、市町村の混乱を招く恐れがあるとの懸念が出された。

また、材料リサイクル事業者から、プラマークと紙マークが二つ並んで標記されている例等混同しやすい表示を改めるべきであるとの指摘があった。

- 主成分とされる容器包装にマテリアルリサイクルマークを付してできる限りそのマーク以外のものが再商品化事業者に集まらないような仕組みにすれば、再商品化事業者の収率、加工効率は飛躍的に向上し、コスト改善できるばかりか、消費するエネルギー、環境負荷も飛躍的に下がる。
(容リプラ利用事業者協会)
- 消費者が分別する際に分かりやすいマークの表示が求められる。
(日本環境保全協会、高度マテリアルリサイクル推進協議会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 「プラ」マークではなく、納豆容器など汚れたプラは無印、マテリアルは「M」、複合素材などはケミカル「K」など、マークを改めてはどうか。(持続社会実現市民プロジェクト)
- 材料リサイクルに適した容器包装の設計／開発、そのための材料リサイクル事業者との連携が求められる。(再掲)
(日本環境保全協会)
- 各種法律で表示義務が存在しており、リサイクルのみに配慮することは難しい。現状のまま大きくしても効果はあるのか疑問。
(日本プラスチック工業連盟)
- 加工食品の原料原産地表示の対象品目の拡大や栄養成分表示の充実を求める声が強い一方、核家族化等により、容器包装の小型化が進展。限られた容器包装のスペースに識別表示の高度化は困難。
(食品産業センター)
- プラマークとその他素材のマークが併記されていて排出者が判別しにくい、金属製部品が含まれているのにプラ製容器包装とマークが付されているためプラ製容器包装として排出してしまっているなど、排出時に判断が紛らわしい標記がされている例が少なくない。

- 材料リサイクル事業者から、特定事業者における再商品化製品利用製品の利用促進が必要であるとの指摘があり、特定事業者、自治体、消費者といった関係者各位から異論はなかった。

また、材料リサイクル事業者から、ゴミ袋の商品化、身近な製品のマーケティングに基づく商品開発等の努力をしているとの指摘があった。

- 再商品化製品利用製品の積極的な採用・購入を推進して欲しい。(全国清掃事業連合会)
- 再商品化製品の利用を公表することは、値下がりや品質の風評を受けるのではないかとリスクを感じることもある。メリットを確信できないと身近になっていかない。材料リサイクル製品のPRやイメージアップが必要。(容器プラ利用事業者協会)
- 現在の主な利用製品はパレットや建築資材等だが、指定収集袋や日用雑貨、園芸資材等身近な商品への利用も進めている。
(日本環境保全協会、全国清掃事業連合会、高度マテリアルリサイクル推進協議会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)

(4) 分別排出・収集の高度化の取組

- 材料リサイクル事業者から、分別収集時に塩ビラップをはじめとする塩素系樹脂、複合材、アルミ蒸着等のない容器包装だけを集めることによりベール品質の向上を図るべきとの指摘があった。

このほか、ケミカルリサイクル事業者から、過度のベール品質の高度化の努力を求めることは、排出者や自治体のリサイクル離れを引き起こすのではないかと指摘があった。

- ①PP/PE/PS以外の樹脂(複合材を含む)、②アルミ蒸着・アルミ箔、③篩目以下の破片や小さい容器、④選別時に共連れされたPP/PE/PS、⑤容器包装材以外のプラスチック製品、⑥内容物が残っていたり汚れのひどいもの、⑦塩素系樹脂(PVC, PVDC)を含むものは取り除いている。(日本環境保全協会)
- PET、PVC・PVDC等を別途分別回収、PE/PP成分主体のベールを作り材料リサイクルに回せないか。(全国清掃事業連合会)
- 市町村毎のベールに混入する塩ビラップ含有量によって、再商品化製品の塩素分は大きく影響を受ける。ベール品質向上により、製品品質向上への影響は非常に大きい。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 塩ビラップは分別段階から容器包装プラとして回収しないこととしてはどうか。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会、最終製品利用推進協議会)
- 分別基準を全国統一して分かりやすくすべきではないか。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会、プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 市民に対し、リサイクル手法によるさらなる細分別化の負担を求めるべきではない。
(仙台市)
- 過度の品質高度化は疑問。リサイクル離れが進んだ結果リサイクル可能物もゴミとして捨てられてしまい、制度自体の破綻につながる。
(新日本製鐵)

○ 材料リサイクル事業者及びケミカルリサイクル事業者から、禁忌品や容器に付着する汚れ等の異物除去の徹底が処理費の削減に効果的であるとの指摘があった。

- どうしても数%は容器包装以外の物が入ってきて、これを除くために多大なコストと手間をかけているのが実情。 (日本環境保全協会)
- 禁忌品の混入回避 (医療系 (注射針)、釣り針、ライター等) を進めて欲しい。 (プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- 年に数回、明らかに家庭から出るものとは思われない金属片 (塊) が混入することがあり、破砕機を破損させる。 (昭和電工)
- 禁忌品、危険物の除去を徹底して欲しい。 (新日本製鐵)
- 金属、陶器、石、紙等の異物混入率が高く、機器トラブル、破砕刃等の破損・摩耗等トラブルの原因が増える。 (JFE スチール)
- 汚れ付着の多いものの回避を進めて欲しい。 (プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- PETボトルで、MR不適物とされる (油容器など) ものを、その他プラでMRの原料とする、論理矛盾を早く解消して欲しい。 (日本プラスチック工業連盟)
- 汚れたプラスチックは、選別作業や再商品化の上でも好ましくないため、始めから焼却ゴミとし、きれいなプラスチックを資源化の対象としてはどうか。 (持続社会実現市民プロジェクト)

3. より良いケミカルリサイクル手法を目指す取組等の評価と課題

- ケミカルリサイクル事業者は、概ね、ペール品質の改善は不要との意見。塩分についても現状で対応可能という意見が多かったが、ラップ類ぐらいはペールから除外すべきという指摘もあった。
 - 多少の汚れや異物は全く問題なく処理される。 (昭和電工)
 - 塩素濃度も当初予想は現状よりも高く、当初予想の例えば10%程度は行っても構わない。 (札幌プラスチックリサイクル)
 - ペールに塩ビが含まれる前提で施設を設計しているおり、ないにこしたことはないが、現状では対応できている。 (札幌プラスチックリサイクル、昭和電工、JFE スチール)
 - ラップ類が入ってくることは問題である。 (JFE スチール)

- ケミカルリサイクル事業者から、高炉方式は希少価値のある原料炭の節約につながるとの指摘があった。他方、原料炭ではなく微粉炭の代替ではないかとの指摘もあった。
 - コークスに十分な強度を持たすために高品位な強粘結炭が使用されているが、その埋蔵量や埋蔵地域は限られ、近年その価格が高騰している。炭素と水素を構成成分とするプラスチックはこの還元機能を代替することができる。 (JFE スチール)

- ケミカルリサイクル事業者から、油化のナフサ原材料分の割合はこれ以上大きく向上させることは難しいとの指摘があった。 (札幌プラスチックリサイクル)

- ケミカルリサイクル事業者から、手法は多様であるべきでありマテリアル優先が継続されるなら油化も優先をとるべきとの指摘があった。
 - 多様な手法の一つとして油化が維持されるべき。処理プロセスが長く、現状では経済的に他のケミカル手法に対抗できない。マテリアルの優先が維持されるのであれば油化も優先扱いを認めるべき。 (札幌プラスチックリサイクル)
 - 油化はコンビナートで他の施設の排熱等を利用すれば生産性は向上する。 (札幌プラスチックリサイクル)

- それぞれの再商品化手法は排出者に理解されにくいため理解されるように工夫が必要との指摘があった。
 - 再商品化手法は、消費者には見えていない。 (3Rネット)
 - まさに「油」にするので、わかりやすいと思う。 (札幌プラスチックリサイクル)
 - 一言ではいいにくいだが、アクリルや炭酸ガス等の製品原料になっている。 (昭和電工)
 - 全体の85%も有効利用されているということ。 (新日本製鐵)
 - 鉄を作るのに利用しているのだということをマンガで説明している。 (JFE スチール)
 - 一般市民にわかりやすい情報提供を目指しているが、ケミカルリサイクルはよく分からないということをよく聞く。 (日本容器包装リサイクル協会)

4. 入札における材料リサイクル手法の優先的取扱いの在り方

- 材料リサイクル事業者、地方自治体及びNPO団体は、分別収集等の更なる高度化の取組も加味し、環境保全効果や枯渇性資源の利用の抑制効果、再商品化商品の社会への貢献状況に鑑み、材料リサイクル手法の優先的取扱いの意義は大きいと主張。

ケミカルリサイクル事業者は、多様なリサイクル手法の組合せの確保を前提としつつも、根拠を明確にした上で合理的な優先枠の設定に向けた見直しを主張し、一部事業者は材料リサイクル手法の優先的取扱いの撤廃か自らの手法の優先的取扱いを主張。

特定事業者は、過去の議論で材料リサイクル手法の優先的取扱いの根拠はなく、むしろ燃料的手法を全面的に採用すべきと主張。

- ▶ 材料リサイクルは、石油製品代替等枯渇性資源の有効利用の観点から、また、消費者にわかりやすい目に見えるリサイクル等リサイクル意識の啓蒙の観点から意義あること。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- ▶ 容器包装廃棄物は我が国の貴重な資源(=財産)である。再商品化事業者並びに利用事業者は、その貴重な資源を預かり、リサイクルして我が国の経済社会に循環させる使命を負っていると認識している。
(最終製品利用推進協議会)
- ▶ ソーティングセンターで選別を合理化すれば、材料リサイクルに向けた素材とケミカルリサイクルに向けた素材の分離が可能であり、材料とケミカルのシェアを技術的根拠により分割できる。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
- ▶ 住民から「分別排出の負担が大きい、何にリサイクルされたのか不透明である」との意見がある。分別排出促進の観点から、市民の共感が得られやすいと思われる材料リサイクルを可能な限り促進するべきではないか。
(仙台市)
- ▶ 消費者がイメージするのは材料リサイクル。消費者アンケートでは再生プラを歓迎する声が多かった。
(持続社会実現市民プロジェクト)
- ▶ 材料リサイクルに対する優先制度を即時撤廃すべき。
(昭和電工、食品産業センター)
- ▶ 材料リサイクル優先入札制度の大幅見直し(枯渇資源の有効利用、環境負荷、経済性等合理性の明確化)を求める。
(新日本製鐵)
- ▶ バランスが取れた再商品化手法のポートフォリオの実現(優先材料リサイクルの合理性の明確化)を求める。
(JFE スチール)
- ▶ 多様な手法の一つとして油化が維持されるべき。処理プロセスが長く、現状では経済的に他のケミカル手法に対抗できない。マテリアルの優先が維持されるのであれば油化も優先扱いを認めるべき。(再掲)
(札幌プラスチックリサイクル)
- ▶ 油化はコンビナートで他の施設の排熱等を利用すれば生産性は向上する。(再掲)
(札幌プラスチックリサイクル)
- ▶ 燃料化実施の附帯条件を撤廃すべきであり、施設技術指針の規定値を早急に見直すべき。現在の施設技術指針は事実上行使させないための使用基準と言わざるを得ず、むしろ使いやすくして産業活動の活性化を図るべき。
(日本プラスチック工業連盟)
- ▶ プラスチック製容器包装のリサイクルについてのサーマルリサイクル導入の条件を緩和すべき。
(食品産業センター)

5. LCA等の評価について

- 現状の比較か望ましい姿の比較かについては両論あるが、望ましい姿を比較する場合に望ましい姿の実現可能性を考慮に入れて比較することについて大きな異論はない。
 - 審議会におけるLCA等の評価については、現状の評価と改善項目を分けた整理が必要。
(新日本製鐵)
 - MRにだけ改善期待値を織り込むのではなく、RPF等燃料化手法も含めてすべての手法についてまずは、現在の技術水準で比較すべきではないか。(日本プラスチック工業連盟)
- 材料リサイクル事業者及びケミカルリサイクル事業者から、用いるデータ・シナリオについては、従来のものの精査が必要であるとの指摘があった。
 - ・ 実測データ等、実態等に即したデータを用いる。
 - ・ 比較の際の稼働率の差異には注意が必要。
 - ・ 製品バスケット法での評価を検討すべき。
 - CO2削減効果が大きい手法はもともとの排出量が多い場合がある。(日本環境保全協会)
 - オリジナルシステムの環境負荷が高いものほどリサイクル効果が高くなることに留意し、オリジナルシステムの環境負荷は今後減っていく方向にあることを考慮すべき。
(プラスチックマテリアルリサイクル推進協議会)
 - 高炉、コークス炉は炉の稼働状況によって還元効果などが大きく異なる状況であるため、実態に即したデータを採用すべきである。(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
 - 材料リサイクルとケミカルリサイクルとの稼働率を同じ前提でデータを収集する必要がある。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
 - バラツキが極めて大きい材料リサイクルや参考値として示されているセメントやRPFのインベントリーデータの精度向上は今後も必要。
(JFEスチール)
 - 廃棄物の焼却炉での評価もバウンダリーを変えて評価すべき。
(日本プラスチック工業連盟)
 - LCA的には輸送距離の観点が必要。
(札幌プラスチックリサイクル)
 - 汚れの程度によって、洗浄して分別排出することと燃やすごみとして排出することのCO2排出量等の環境負荷の高低が不明である。
(仙台市)
- 材料リサイクル事業者から、資源循環利用率、実排出量等のわかりやすい評価手法も考慮に入れるべきとの指摘があった。
 - LCAでは評価できない資源循環利用率も評価手法に加えるべき。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
 - 手法間比較は、実際に排出している二酸化炭素排出量で評価すべき。
(高度マテリアルリサイクル推進協議会)
 - LCAはリサイクル手法を選択するに際しての考慮要素の一つであることに十分配慮すべき。
(食品産業センター)

ヒアリング結果を踏まえた今後の作業のための整理メモ（案）

- : 現時点で明らかな反論が出されていないもの
- : 意見が割れているもの
- => : 今後の検討事項

1. 制度全体の改善を目指す各手法に共通する取組等の評価と課題

- 材料リサイクル事業者及びケミカルリサイクル事業者から、禁忌品等の除去の徹底等を行う必要があるとの指摘、容リ制度参加自治体の増加、既存参加自治体における製品プラの混合収集等を通じて容器包装プラスチックの収集量を増やすことがコスト削減、ベール品質の向上等の観点から望ましいとの指摘があった。

この点について、地方自治体から、住民はプラスチック製品等は燃やすべきではないという意見を持っているという指摘、参加自治体の増加等により容器包装プラスチックの収集量を増加させるためには収集運搬、選別等の自治体のコスト負担がネックであるとの指摘があった。

=> 手法間の優劣の比較には直接大きな影響を与えない要素であるが、重要な項目として、夏以降引き続き検討することで良いか。

- ケミカルリサイクル事業者から、自治体の一層の参加を促す観点からリサイクル手法の選択権が自治体に付与されるべきとの指摘があった。

=> 材料リサイクル手法の優先の在り方の結論と整合性のとれた自治体における手法の選択権を確保する仕組みが構築可能か検討する。

- 材料リサイクル及びケミカルリサイクル事業者の一部から、地域で集めたものを地域でリサイクルするシステムとする方が、輸送に伴う環境負荷の削減、現地確認の容易性、消費者の目に見えるリサイクルが消費者の分別意識向上等につながり、ひいてはベール品質の向上に効果があるとの指摘があった。

この点について、地方自治体から、ブロック毎の入札制度の導入等により地域におけるリサイクルを推進すべきとの指摘、NPO団体から、消費者の分別排出を普及啓発する上では容器包装廃棄物がリサイクルされた姿が消費者に見える形になることが効果的であるとの指摘があった。

=> 自治体における手法の選択手法や地域偏在への対応等と併せて検討する。

- 材料リサイクル事業者、ケミカルリサイクル事業者、特定事業者、NPO団体といった関係者各位から、分別収集の高度化、リサイクルの質の向上、リサイクル事業者の経営と設備の高度化等の観点から入札制度を複数年契約とすべきとの指摘があった。

=> 効率的なシステムの構築の観点と両立する形で複数年契約のシステムが構築可能かどうか検討する。

2. より良い材料リサイクル手法を目指す取組等の評価と課題

(1) 現行のベール品質での手法の改善可能性

- 材料リサイクル事業者から、処理量の増大が固定費率の削減、コスト改善につながるなどの指摘、処理量の安定も製品の安定供給をもたらす、用途拡大、コスト改善につながるなどの指摘があった。
- 材料リサイクル事業者から、設備投資や手選別の高度化によりPE・PP率の向上等再商品化製品の品質向上は可能だが、現行のベール品質ではその分の収率低下が避けられず、コスト増にもなるなどの指摘があった。
- 材料リサイクル事業者の一部から、PS・PETの積極的な利用により、収率の向上、処理コストの削減が可能などの指摘があった。
- ペレットを活用した品質の良い再商品化製品利用製品の市場を開拓することでペレット販売価格の向上を図る等の手法が処理コストの削減に効果的であるなどの指摘があった。

⇒ 現行のベール品質を前提とする改善の余地はそれほど大きくなく、その他の改善方策を中心に検討（(2) 以下の方策）するということが良いか。

(2) 現行制度を改正しベール品質の向上等を図った場合の改善可能性

- 再商品化製品の高度化の方向性については、概ねすべての材料リサイクル事業者が品質安定化の必要性を感じているが、異物や塩素濃度の混入の低減や単一樹脂化を必要と感じる事業者は一部にとどまり、特に単一樹脂化については、容器包装の種類によってはコスト構造の悪化等の観点から慎重な事業者もあった。

マテリアルリサイクル事業者からは、品質の安定化とともに供給量の安定化を強く求める指摘があった。

最終製品中の容リ樹脂使用量を基準に加えるべきなどの指摘、利用製品の品質担保を前提に柔軟な品質基準の設定を求める指摘もあった。

⇒ 高度化の方向性を定める新たな品質管理基準の設定は可能か検討する。

- 材料リサイクル事業者から、ベールの品質基準を改訂しPO率の高いもの等品質の高いベールを材料リサイクル手法に優先的に回す制度を創設することで、効率の向上と処理コストの低減が可能であるなどの指摘があった。

⇒ リサイクルに配慮した製品設計や回収方法の修正・強化によりボトル等PET、白色トレイ等の回収量を増やし間接的にベールのPO率を上げる等、他の関係者の意見も確認しつつ構築可能な仕組みを検討する。

- カスケード利用については、材料リサイクル事業者から再商品化製品量の増加が可能との指摘がある一方、ケミカルリサイクル事業者からは、容器包装廃棄物中の炭素・水素分の低下や含水率・塩素分の向上等により問題が多く、社会的コスト増を招く措置に対する意義が理解できないとの指摘があった。

⇒ 品質面、コスト面での事実確認が必要。

- 材料リサイクル事業者及びNPO団体から、混合リサイクルは消費者にとってもわかりやすく、収集量、収率や品質も向上するので認めて欲しい、特に、指定収集袋等を対象とするだけでも相当の効果が期待できるとの指摘があった。

⇒ 別途議論の結果も踏まえて判断する。

- 材料リサイクル事業者から、市町村の選別と再商品化事業者の選別の一体化によるコスト削減の可能性について指摘があった。選別一体化策とは別に、地方自治体から、収集運搬コストや選別コストの抑制策として民間委託という手法をとっているとの指摘があった。

⇒ 指摘通りコスト削減が可能か否か精査が必要。

(3) 容器製造の配慮設計等、特定事業者における高度化の取組

- 容器包装の製造時の環境配慮設計については、材料リサイクル事業者から、塩素系樹脂、複合材、アルミ蒸着、インク・顔料、紙・ラベル、金属等の利用の削減等が提案された。地方自治体からも、リサイクル配慮設計の推進を求める旨の指摘があり、NPO団体からは、事業者の環境配慮設計の義務化等により塩ビ、複合素材等のリサイクルに不向きな素材の使用を抑制すべきとの指摘があった。

他方、特定事業者からは、容器包装は内容物の保護と情報提供、取扱いの利便性の機能が最優先であり、技術開発意欲を損なう素材の共通化や材料リサイクルのことを考えた環境配慮を行うつもりはないとの反論、また、環境配慮についてはリデュースを重視しリサイクルへの配慮の比重は小さいとの意見があった。

ただし、環境配慮設計や単一素材化が可能な容器包装はあり、また表示部分の剥離容易化等個別の取組は行われてきており、そうした取組を進めるために再商品化事業者等の意見を聞いていくとの説明があった。

⇒ 対話による環境配慮設計の推進にどこまで効果を期待できるか。

- 容器包装の選別を容易化する表示の工夫については、材料リサイクル事業者やNPO団体から要望・提案が出される一方、特定事業者からは、これ以上の工夫は難しく、かつ、市町村の混乱を招く恐れがあるとの懸念が出された。

また、材料リサイクル事業者から、プラマークと紙マークが二つ並んで標記されている例等混同しやすい表示を改めるべきであるとの指摘があった。

⇒ 工夫の程度に関係者間の認識の相違があるのではないか。

- 材料リサイクル事業者から、特定事業者における再商品化製品利用製品の利用促進が必要であるとの指摘があり、特定事業者、自治体、消費者といった関係者各位から異論はなかった。

また、材料リサイクル事業者から、ゴミ袋の商品化、身近な製品のマーケティングに基づく商品開発等の努力をしているとの指摘があった。

=> 優先的取扱いの在り方について結論を得た後、促進方策を検討する。

(4) 分別排出・収集の高度化の取組

- 材料リサイクル事業者から、分別収集時に塩ビラップをはじめとする塩素系樹脂、複合材、アルミ蒸着等のない容器包装だけを集めることによりベール品質の向上を図るべきとの指摘があった。

このほか、ケミカルリサイクル事業者から、過度のベール品質の高度化の努力を求めることは、排出者や自治体のリサイクル離れを引き起こすのではないかと指摘があった。

- 材料リサイクル事業者及びケミカルリサイクル事業者から、禁忌品や容器に付着する汚れ等の異物除去の徹底が処理費の削減に効果的であるとの指摘があった。

=> 地方自治体、住民の負担を増やさずベール品質の高度化をもたらす収集方法はるか。その実現可能性はどうか。

3. より良いケミカルリサイクル手法を目指す取組等の評価と課題

- ケミカルリサイクル事業者は、概ね、ペール品質の改善は不要との意見。塩分についても現状で対応可能という意見が多かったが、ラップ類ぐらいはペールから除外すべきという指摘もあった。
- ケミカルリサイクル事業者から、高炉方式は希少価値のある原料炭の節約につながるとの指摘があった。他方、原料炭ではなく微粉炭の代替ではないかとの指摘もあった。
- ケミカルリサイクル事業者から、油化のナフサ原材料分の割合はこれ以上大きく向上させることは難しいとの指摘があった。
- ケミカルリサイクル事業者から、手法は多様であるべきでありマテリアル優先が継続されるなら油化も優先をととの指摘があった。
- それぞれの再商品化手法は排出者に理解されにくいため理解されるように工夫が必要との指摘があった。

⇒ 環境負荷の低減と資源の有効利用の観点から個々の再商品化手法を評価する際には現状の評価と将来の姿は同じと考えて良いか。

4. 入札における材料リサイクル手法の優先的取扱いの在り方

- 材料リサイクル事業者、地方自治体及びNPO団体は、分別収集等の更なる高度化の取組も加味し、環境保全効果や枯渇性資源の利用の抑制効果、再商品化商品の社会への貢献状況に鑑み、材料リサイクル手法の優先的取扱いの意義は大きいと主張。

ケミカルリサイクル事業者は、多様なリサイクル手法の組合せの確保を前提としつつも、根拠を明確にした上で合理的な優先枠の設定に向けた見直しを主張し、一部事業者は材料リサイクル手法の優先的取扱いの撤廃か自らの手法の優先的取扱いを主張。

特定事業者は、過去の議論で材料リサイクル手法の優先的取扱いの根拠はなく、むしろ燃料的手法を全面的に採用すべきと主張。

⇒ 材料リサイクル手法を優先的に取り扱う根拠が明確にできるか、ヒアリング結果を踏まえ、材料リサイクル手法の改善可能性を加味したシナリオを設定し、それに基づき、LCAをはじめとする評価を、基準を整理しつつ行う。

⇒ 上記評価結果を踏まえ、優先的取扱いの在り方を整理する。

5. LCA等の評価について

- 現状の比較か望ましい姿の比較かについては両論あるが、望ましい姿を比較する場合に望ましい姿の実現可能性を考慮に入れて比較することについて大きな異論はない。

=> あるべき姿を議論するのであれば、現状の比較ではなく、実現可能性を考慮に入れた望ましい姿の比較を行うこととして良いのではないか。

- 材料リサイクル事業者及びケミカルリサイクル事業者から、用いるデータ・シナリオについては、従来のものの精査が必要であるとの指摘があった。
 - ・ 実測データ等、実態等に即したデータを用いる。
 - ・ 比較の差異の稼働率の差異には注意が必要。
 - ・ 製品バスケット法での評価を検討すべき。
- 材料リサイクル事業者から、資源循環利用率、実排出量等のわかりやすい評価手法も考慮に入れるべきとの指摘があった。