

アンケート調査による廃プラスチックのリサイクル化要因に関する一考察

首都大学東京大学院 学生会員 ○大久保 伸
 首都大学東京大学院 正会員 荒井 康裕
 首都大学東京大学院 フェロー 小泉 明
 東京都環境科学研究所 茂木 敏

1. はじめに

現在、廃プラスチックは各種リサイクル法の制定・整備等により、様々な形で再資源化への取組みが行われている。しかし、産業廃棄物の廃プラスチックは、全国で年間約2百万トンが埋立られており、産業廃棄物の全埋立量に占める割合は年々増加している¹⁾。東京都においても、廃プラスチックの排出量は約50万トンと推計されているが、その約8割が埋立られ、新たな最終処分場の確保が困難な状況にある²⁾。廃プラスチックの脱埋立が喫緊の課題となっており、さらなるリサイクルの促進が必要である。

こうした背景を踏まえ、筆者らはリサイクルの実態を明らかにすべく、廃プラスチック類の中間処理の許可を持つ1都3県に立地する事業者、及び収集運搬業者、保管積替業者を対象にアンケート調査を実施した。本稿では、上記の調査対象の内、東京都内に立地する中間処理業者を取り上げ、積極的に廃プラスチックをマテリアル・原燃料化等のリサイクルへ結び付ける業者と焼却・埋立に依存する業者を対比させ、その違いについて考察する。

2. アンケート調査概要

(1) 調査対象と調査方法

調査対象となる中間処理業者は、東京都に立地する241件(全数)、及び神奈川・千葉・埼玉の3県に立地する572件(全数)の計813事業所とした。また、保管積替事業者は318件(全数)、収集運搬業者は516件(約10,000件より抽出)とし、いずれも東京都内の事業所とした。なお、調査方法については、郵送調査法によって行った。回収状況に関して、都内の中間処理業者から103件(回収率42.7%)、近隣県の中間処理業者から193件(同33.7%)の回答を得た。また、保管積替業者から138件(同43.4%)、収集運搬業者から186件(同33.2%)の回答を得た。

(2) アンケート質問項目

事業者毎に廃プラスチックのフローを把握するために、受入・処理・排出の状況に加え、今後の処理の意向について質問した。その内容を表-1に示す。

(3) 受入量の集計結果

今回の調査結果が、都内の廃プラスチックの排出量全体に対して、どのくらいの割合の情報量に相当するのかを明らかにするために、都内と近隣県の各中間処理施設での年間受入量を集計した結果を表-2にまとめる。中間処理業者全体の受入量は約93万トンである。このうち都内からの受入量は表-2の右列の通り、約38万トンである。前述したように、都内の排出量は約50万トンと推計されていることから、本調査結果の捕捉率は、約80%と高い結果となった。

また、中間処理業者(都内)の受入状況を図-1に示す。受入量シェアは10社で8割を越す一方、受入量が1,000トン未満の事業所の割合が6割を越すことより、都内の中間処理業者の特徴として、少数の大規模な事業所と多数の小規模事業所とが混在している点が挙げられる。

表-1 調査内容

	調査項目
受入状況	受入量, 受入地域割合, 受入業種割合, 収集実施主体, 専用車両台数, 混載車両台数, 収集距離
処理状況	分別数, 分別項目, 処理内容
排出状況	排出先の処理方法, 排出方法, 排出コスト
今後の意向	リサイクル方法別意向, 意向要因

表-2 中間処理業者の受入量

回答事業者	受入量 (トン/年)	
	都内受入量	都外受入量
都内事業者 n=103	329,455	279,170
近隣県事業者 n=193	599,484	97,902
計	928,939	377,072

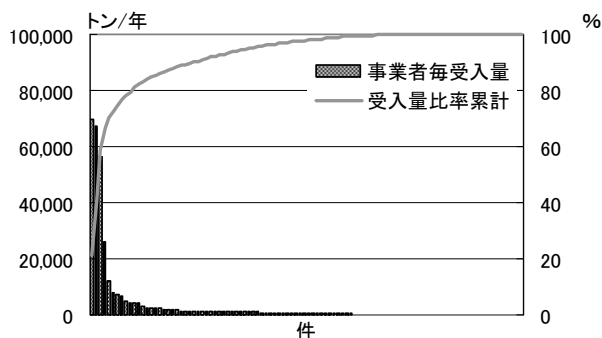


図-1 中間処理業者(都内)の受入量の降順と累計比率

【キーワード】産業廃棄物, 廃プラスチック, アンケート調査

【連絡先】〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1 首都大学東京大学院 都市環境科学研究科 TEL.& FAX.042-677-2947

3. リサイクル化要因分析

都内に立地する中間処理業者の処理内容に関する回答結果を基に、「リサイクル型」・「非リサイクル型」と分類し、両者の違いを受入業種・専用車の有無・分別数の3つの視点で比較・考察することとした。ここでリサイクル型とは、選択肢のうち、「1.プラスチック原料」、「2.セメント原料」、「3.高炉原料」、「4.RPF原料」、「5.廃棄物発電・熱回収」、一方、非リサイクル型とは、「6.焼却」、「7.都内埋立」、「8.他県埋立」、「9.その他」を主たる（各項目の割合の累計が50%以上である）処理内容と回答した業者をそれぞれ定義する。なお「その他」の記述でリサイクルと断定できるもので、割合の累計が50%以上になる事業者はリサイクル型とした。リサイクル型・非リサイクル型に関して、受入業種・専用車の有無・分別数への回答件数の割合を算出した結果を図-2に示す。

(1) 受入業種

図-2の受入業種（回答の割合が最も高い業種を、事業者の代表受入業種として取扱った。）の結果を見ると、リサイクル型で「製造業」、「オフィス・小売業」、「その他」の占める割合が高いのに対し、非リサイクル型では「建設業」の占める割合が高くなっており、受入業種の「建設業」は非リサイクル型に寄与する要素であることがわかった。この結果を考察すると、製造業からの排出は、製造物由来のプラスチックであるため素材が明らかになること、また、オフィス・小売からの排出は、容器・包装系のプラスチックであると予測できることから、これらの業種の受入が多いとリサイクル化に進むと考えられる。逆に、建設業からの排出は、混合した廃棄物であったりするなど予測できない場合も多く、非リサイクル型の業者が増える傾向にあると言える。

(2) 廃プラスチック専用車の有無

図-2の専用車の有無の結果を比較すると、リサイクル型で「専用車あり」の占める割合が高く、非リサイクル型で「専用車なし」の占める割合が高いことより、専用車があることはリサイクル型を牽引する要素であることがわかった。その理由として、廃プラスチック収集のための専用車を持つ業者は、リサイクルしやすくするために、他の廃棄物との混合を避けているからと考えられる。

(3) 分別数

分別数とリサイクルの有無との関係を考えると、一般的に、分別数が多い事業者は、リサイクルを積極的に取り組んでいる事業者であると言える。しかし、図-2の分別数の結果を見ると、リサイクル型で「分別数多い（3種以上）」と「分別数少ない（2種以下）」を比

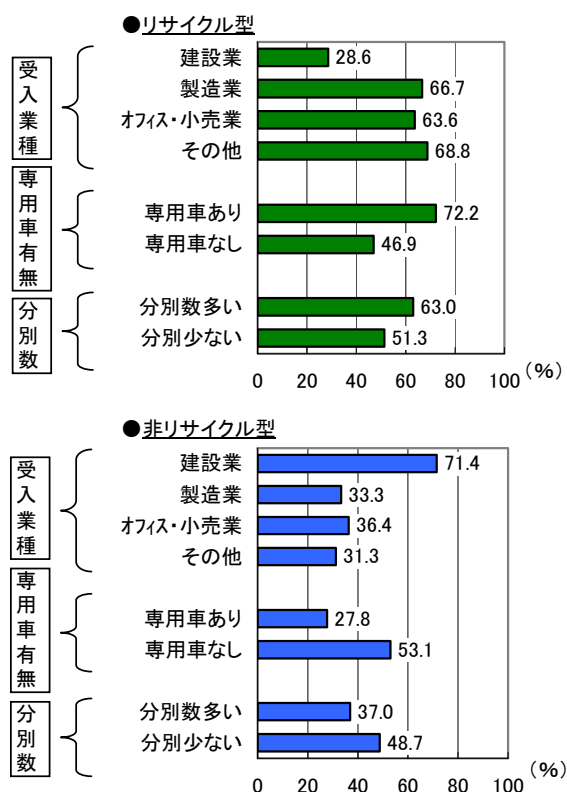


図-2 リサイクル要因分析結果

べるとその差は、約10ポイント程度であり、「分別数少ない」においてもリサイクル型の占める割合は5割を越している。このことより、分別数の違いは、必ずしもリサイクル型・非リサイクル型を分ける要素でないことがわかった。

4. おわりに

本稿では、アンケート実態調査結果を基に、中間処理業者を「リサイクル型」・「非リサイクル型」に分類した上で、リサイクル化要因について分析した。この結果、扱う廃プラスチックの素材が予測できる製造業からの受入がある業者や廃プラスチックの専用車を持つ業者は、リサイクル型になる傾向があるといった実態を明らかにすることができた。今後は廃プラスチックのリサイクルのあり方について検討するとともに、静脈物流の最適化を目的とした研究も行っていく必要がある。

最後に、本研究は財団法人東京都環境整備公社東京都環境科学研究所と首都大学東京による共同研究の一部であり、本調査の実施に際してご協力いただいた東京都環境局、並びにアンケート調査に回答して下さった各事業者の皆様には謝意を表します。

【参考文献】

- 1) 環境省:産業廃棄物の排出及び処理状況等について,
<http://www.env.go.jp/recycle/waste/sangyo.html>
(2008.4.3 参照)
- 2) 東京都環境局:東京の資源循環 2007,
http://www2.kankyo.metro.tokyo.jp/recycle/shigenjunkan/sj_2007/sj_2007.htm(2008.4.3 参照)