

北九州市内で排出される事業系 廃ペットボトルの流通実態に関する研究

池隅 達也¹・佐藤 明史¹・鹿子木 公春²・松本 亨³

¹非会員 日鉄住金テクノロジー株式会社 八幡事業所（〒804-0001 北九州市戸畑区飛幡町2-1）

E-mail:ikezumi-tatsuya@nsst.jp

²非会員 西日本ペットボトルリサイクル株式会社（〒808-0021 北九州市若松区響町1-62）

E-mail:kanakogi@npr-k.co.jp

³正会員 北九州市立大学教授 国際環境工学部（〒808-0135 北九州市若松区ひびきの1-1）

E-mail: matsumoto-t@kitakyu-u.ac.jp

廃ペットボトルは国内で排出される量の約半数が海外へ輸出されている。事業系ペットボトルは、詳細は不明ながら大半が輸出されているとみられ、実態の把握と国内循環方策の構築が課題となっている。筆者は、平成24年度の環境省調査において、北九州市内で排出された事業系廃ペットボトルの流通実態を調査した。事業系廃ペットボトルは、自動販売機分と施設内発生分の2系統で回収され、全ての回収で中間処理事業者が関わるということがわかった。そして、最終的には、事業系廃ペットボトルの大半は輸出される可能性が高いことがわかった。排出後の処理を排出先へ全面委託していることや、排出先の中間処理事業者を市外の本社・本部が決めることなどが背景にあることがわかった。

Key Words : PET, recycle, domestic circulation

1. 背景と目的

廃ペットボトルのリサイクル状況について、PETボトルリサイクル推進協議会「PETボトルリサイクル年次報告書2012」¹⁾によると、リサイクル量51.8万トンのうち、48.8%にあたる25.3万トンが海外で再資源化されており、国内で回収された廃ペットボトルのうち、約半数が海外でリサイクルされている。そのうち事業系廃ペットボトルについては、実態が不明であるが大半は海外へ輸出されていると考えられており、流出実態の把握と国内循環のための方策構築が課題となっている。

これに対し、筆者らは環境省より請け負った「平成24年度廃ペットボトルの海外流出を抑止するための国内循環物量強化方策検討業務（以下、平成24年度業務）」²⁾により、事業系廃ペットボトルの流通（回収）と品質実態、現行の海外流出の理由と国内の循環へ仕向けるための方策を明らかにし、国内循環のために必要となる取り組みを整理した。本報告は、同調査で実施した内容のうち、北九州市内の事業者を対象に調査した、事業者から排出される事業系廃ペットボトルの流通実態について報告するものである。

2. 調査概要

(1) 調査対象・件数・方法

平成24年度業務²⁾において、北九州市内における事業系廃ペットボトルの流通実態を把握するためのアンケート調査を実施した。

表-1 アンケート調査対象・件数・方法

区分	項目
調査対象	・量販店（スーパーマーケット等） ・コンビニエンスストア ・学校 ・企業等（病院、企業） ・自動販売機事業者
調査件数	100件
調査方法	調査票の郵送による配布・回収
調査時期	平成25年1月～2月

アンケート調査対象・件数・方法を表-1に示す。調査対象は、使用済み容器の店頭回収を行っている「量販店（スーパーマーケット等）」及び「コンビニエンスストア」

ア」、施設内に自動販売機を設置し分別回収も実施している可能性のある「学校」、自動販売機を多く施設内に設置することが期待される「企業等（病院、企業）」と、自動販売機の補充及び空き容器の回収を行う「自動販売機事業者」とした。

(2) 調査の考え方

本調査における「回収」「排出」の定義を図-1に示す。本調査では、事業所を回収者と位置づけて、事業所が持ち込み、自家消費、自販機から発生したペットボトルを集めることを「廃ペットボトルの回収」、回収したペットボトルを処理先等へ引き渡すことを「廃ペットボトルの排出、再排出」とし、回収者からの資源の流れを確認することにより、廃ペットボトルの行き先の把握を試みた。

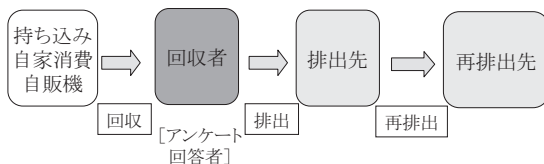


図-1 本調査における「回収」「排出」の定義

(3) 調査項目

アンケート調査項目を表-2に示す。事業所における廃ペットボトルの排出先や輸送頻度、量、排出先の選択理由などを調査項目とした。

表-2 アンケート調査項目

区分	項目
廃ペットボトルの回収	- 回収方法 - 回収理由
廃ペットボトルの排出・再排出	- 排出先（排出先、中間処理先・リサイクル先、再排出先） - 中間処理先・リサイクル先の選択理由

3. 調査結果

調査では100件に対してアンケートを配布した。そのうち43件から回答を得て、回答率は43%であった。

アンケート対象及び回答者数を表-3に示す。回答者の内訳は、学校20件、量販店10件、企業等（病院、企業）9件、自動販売機事業者3件、コンビニエンスストア1件であった。

表-3 アンケート対象及び回答数

区分	対象数	回答数
量販店（スーパーマーケット等）	28	10
コンビニエンスストア	7	1
学校	38	20
企業等（病院、企業）	21	9
自動販売機事業者	6	3
合計	100	43

(1) 廃ペットボトルの回収

廃ペットボトルの回収方法を図-2に示す。関係者ごとに異なるが自動販売機横に設置した回収ボックスと、それ以外の回収ボックス（店頭の回収ボックス等）による2つの方法が主体であった。

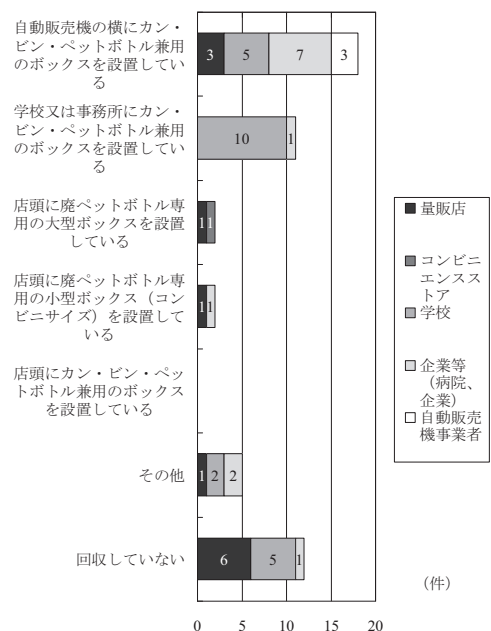


図-2 廃ペットボトルの回収方法

次に廃ペットボトルの回収理由を図-3に示す。回収を行う事業者では、自動販売機での販売に伴って発生した廃ペットボトルの回収や、そのほか、店舗や事業所で発生した廃ペットボトルの処理を目的に回収を行っていることがわかった。

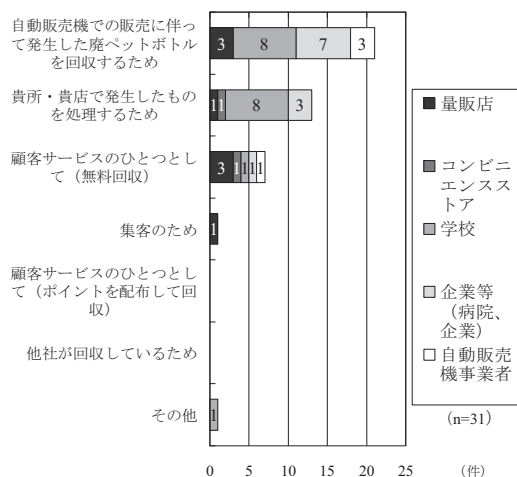


図-3 廃ペットボトルの回収理由

(2) 廃ペットボトルの排出・再排出

a) 廃ペットボトルの排出

廃ペットボトルの排出状況を図-4に示す。基本的には自社では処理を行わず、他社へ輸送（排出）を委託している。

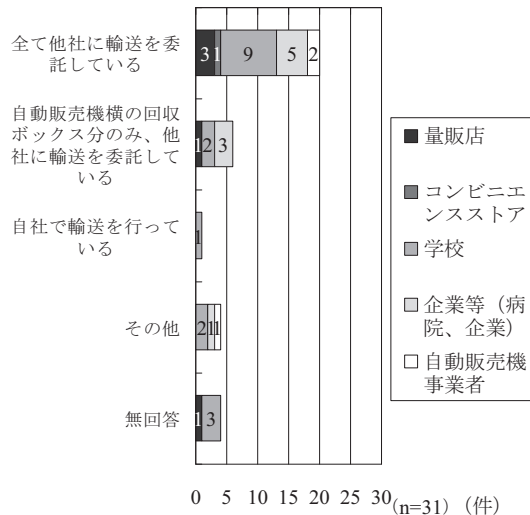


図-4 廃ペットボトルの排出状況

b) 廃ペットボトルの中間処理先及びリサイクル先

廃ペットボトルの中間処理先及びリサイクル先を図-5に示す。回答のあった範囲では中間処理事業者に委託するケースが多い。無回答の件数は図-4より多い結果となった。

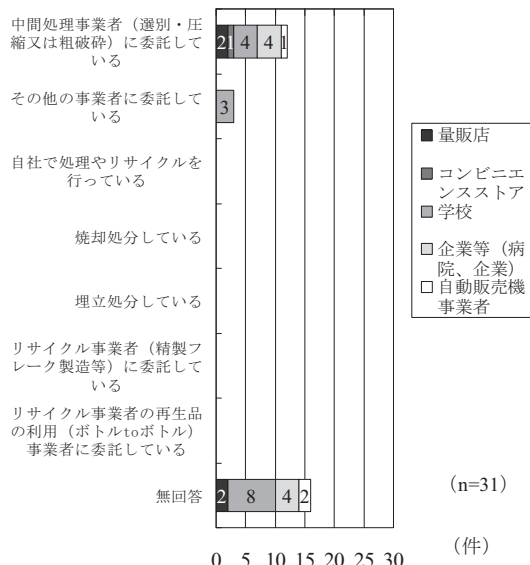


図-5 廃ペットボトルの中間処理先及びリサイクル先

c) 廃ペットボトルの再排出先

廃ペットボトルの再排出先についての回答を図-6に示す。回収者では再排出先についてほとんど情報を持っていないことがわかった。

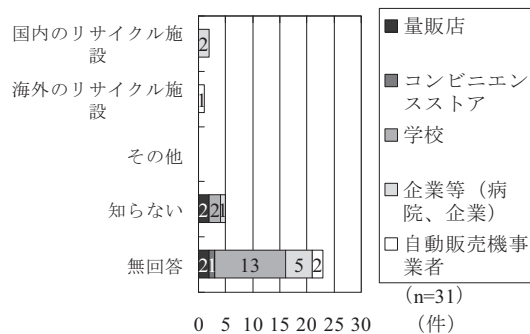


図-6 廃ペットボトルの再排出先

d) 廃ペットボトルの排出経路

回収者における具体的な経路について調査した。量販店における廃ペットボトル排出の経路を図-7に示す。自動販売機横の回収ボックス分は自動販売機事業者が回収し、それ以外の方法により回収されている分については中間処理事業者が排出先であることがわかった。

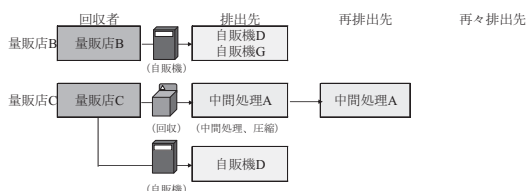


図-7 廃ペットボトル排出の流れ [量販店]

企業・病院における廃ペットボトル排出の流れを図-8、学校における排出の流れを図-9に示す。

自動販売機横の回収ボックス分は自動販売機事業者が、それ以外の方法により回収されている分については中間処理事業者が排出先となっていることがわかった。

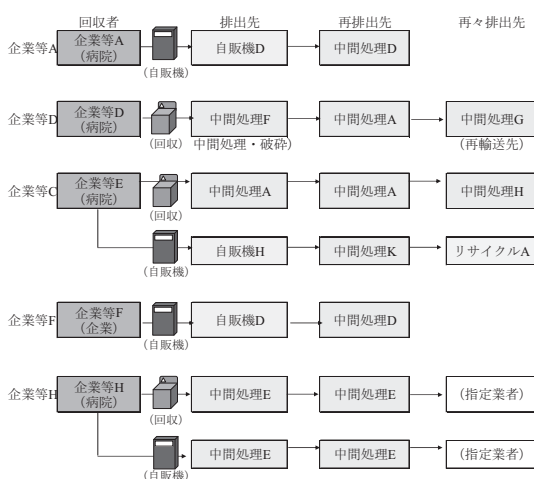


図-8 廃ペットボトル排出の流れ [企業・病院]

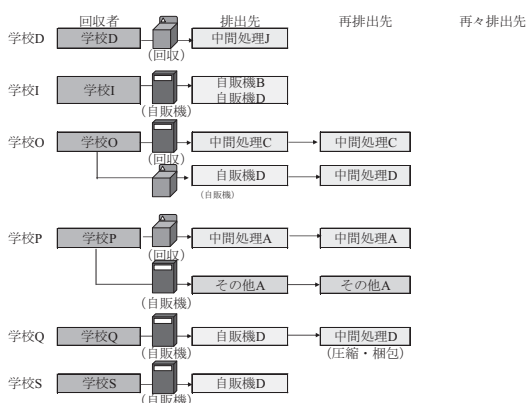


図-9 廃ペットボトル排出の流れ [学校]

自動販売機から回収されている分の排出先にあたる自動販売機事業者における排出状況を確認した。自動販売機事業者における排出の流れを図-10に示す。自動販売機事業者が集めた廃ペットボトルの排出先は、全て中間処理事業者であった。

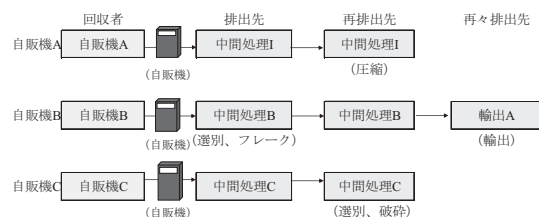


図-10 廃ペットボトル排出の流れ [自動販売機事業者]

中間処理先・リサイクル先の選択理由を図-11に示す。回答のあった意見では「他の産業廃棄物と一緒に処理を依頼しているから」が最も多かったが、回答件数そのものは無回答が最も多かった。

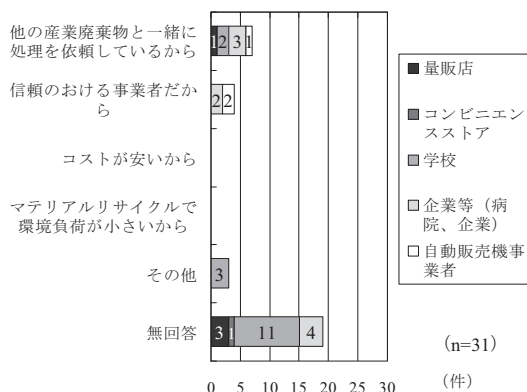


図-11 中間処理先・リサイクル先の選択理由

4. 考察

本調査では、事業系ペットボトルの排出状況について、回収者を対象としたアンケートによる把握を試みた。

事業系廃ペットボトルは、自動販売機横の回収ボックスによる回収と、それ以外の方法より回収されている分の2系統で回収されているが、最終的には中間処理事業者がいずれの経路についても関わっていることがわかった。

廃ペットボトルの排出先について、回収を行う事業者

では基本的には全面委託しているという立場であると思われる。再排出先について行き先自体の情報を持っていない。廃ペットボトルの経路の調査（図-7から図-10参照）においても、中間処理事業者または自動販売機事業者の先の排出先を回収者はほとんど回答していないことから、情報を持っていないことが推定された。これらの点から、回収者にあたる事業所と排出先の関係については、廃ペットボトルの処理方法に事業所は関与せず、排出先（主に中間処理事業者）に全面的に依頼している状態であると考えられる。

中間処理事業者の廃ペットボトルの取扱状況について経路調査の結果からは不明であった。この点について、本調査を実施した平成24年度業務²⁾では、アンケート調査で確認された中間処理事業者5社に対し、排出状況を確認するためのヒアリング調査を実施した。それによると、排出先について回答のあった3社のうち、2社が100%を輸出し、1社は国内でも一部処理を行っている状態である。また、排出先選定の根拠について4社が回答したが、そのうち3社が価格を挙げている。これらより、回収した廃ペットボトルについては海外へ輸出されているケースが少なくないことがわかった。これにより、北九州市内で回収される事業系の廃ペットボトルの大半が輸出されている可能性が高いと考えられる。

大半が輸出されている大きな要因は、回収者が排出先（主に中間処理事業者）へ処理を全面委任していることと、排出後の廃ペットボトルが価格により行き先が決定されていることが大きいとみられる。

事業系廃ペットボトルのリサイクルの実態を回収者などの関係者が知っていないことも影響していると考えら

れる。平成24年度業務²⁾で行った北九州市民1,000人を対象としたアンケート調査では、廃ペットボトルのリサイクルについては国内リサイクルを行うことが良いという考えが主流である一方で、事業系廃ペットボトルのリサイクル状況は知らないことがわかっている。

平成24年度業務²⁾では、北九州市内の事業者が回収した事業系廃ペットボトルの排出先の選定を北九州市外の本部・本社が行うケースが多いことも確認されており、市内事業者・行政の影響が及ばない部分で決定されていることも一因となっていると考えられる。

5. 結論

本調査により、北九州市内で排出された事業系廃ペットボトルの大半が輸出されている可能性が高いことがわかった。排出する事業者や市民が実態を知らないことを考慮すると、事業系廃ペットボトルの国内での再資源化を進めるにあたっては、廃ペットボトル流通に関わる実態の情報開示と関係者へ国内資源循環への理解を進めること、さらに、国内循環のネックとなっている国内外の価格差を埋める対策などを進めることが必要になると考えられる。

参考文献

- 1) PET ボトルリサイクル推進協議会：PET ボトルリサイクル年次報告書 2012, 2012.
- 2) 株式会社九州テクノリサーチ：平成 24 年度廃ペットボトルの海外流出を抑止するための国内循環物量強化方策検討業務 報告書, 2013.

(2013. 7.19 受付)

A STUDY OF THE CIRCULATION OF WASTE PET BOTTLES FROM OFFICE IN THE CITY OF KITAKYUSHU

Tatsuya IKEZUMI, Meiji SATO, Kimiharu KANAKOGI and Toru MATSUMOTO

About half of waste PET bottle are exported. Among those, more than half of waste PET bottles are exported although the precise ratio is not clear, it is important to create a system to increase domestic circulation. The authors investigated the circulation of waste PET bottles from office in the City of Kitakyushu in the Ministry of the Environment survey of last year. Waste PET bottles from office are divided into own bottles and bottles from vending machine. All waste PET bottles are traded by waste separators. Many of waste PET bottles from office are exported because of the price of waste PET bottles. It is important to publicize the merit of domestic circulation.