

## 多摩地区5市におけるPETボトルリサイクル事業の比較

学籍番号：2000733 氏名：中村 文俊 指導教官：鶴田 三郎 教授  
黒川 久幸 助教授

## 1. はじめに

現在、年間5000万トンの一般廃棄物が排出されている。この内、容積率60%、重量比20%を容器包装廃棄物が占めており、特に、PETボトルはその利便性から近年ごみ量が増加している。しかし、リサイクル事業を実施するためのシステム構築は各自治体にゆだねられており、システム構築に関する指針は示されていない。そのため全ての自治体において実施されておらず、また、リサイクル費用負担などの問題があり、リサイクルシステムの構築に関する検討が必要とされている。そこで、本研究では、PETボトルを対象に、多摩地区における5つの自治体のリサイクルシステムの比較を行い、収集箇所数の設定など、システムの設計に関する知見を得ることを目的とする。

## 2. 多摩地区5市の現状

多摩地区に関しては、他の自治体に比べ、リサイクル事業に関する詳細な報告がなされていたことより、多摩地区の5つの市を対象として検討を行った。各自治体の人口、世帯数、PETボトルごみの収集量、収集方法等について表1に示す。収集方法は、自治体によって大きく異なっており、リサイクルシステムを構築する際の重要な決定項目となっている。

## 3. 多摩地区5市のPETボトルリサイクルの比較

## 3.1 収集箇所数について

循環型社会を形成するためには、資源ごみの収集が重要である。つまり、生産された資源がすべて収集されることが望ましい。図1に、収集箇所の収集半径と1人当たりのPETボトルごみの収集量の関係を示す。PETボトルの年間生産量がすべて収集されると仮定したときの1人当たりの収集量は3.2(kg/年)となり、図中の横点線で示す。町田市を除く4市については、約9割近くが収集されているのに対して、町田市では、3割程度しか収集されていない。これより、収集箇所数の設計において、収集半径の決定が重要であることがわかり、多摩地区5市の事例では、収集半径を50m以内に設定することが一つの目安になると考えられる。これより、自治体の収集箇所数の算出式(式1)が構築される。

## 3.2 費用について

リサイクルシステムは、資源ごみの種類ごとにそのシステムが異なっているが、費用に関する報告は一つにまとめられたものとなっている。そこで今回は、決算資料からごみ種や処理工程別に、重量比で配分を行い、算出を行った。

リサイクル費用は、まず共通費用と単独費用に分かれ、共通費用は人件費と工程全般にかかる費用であり、単独経費には再商品化委託費と残さ処理費である(表2)。表2より、単独経費が全体の9割を占めている。ここで、単独経費の多くを占めている再商品化委託費は、法律で定められた、再商品化における委託事業に関する費用であり、自治体独自で改善できない事項となっている。

## 4. おわりに

リサイクルシステム設計においては収集方法の選定が重要であり、収集箇所数をどのように設定するべきかが重要な決定項目になる。このことに関して、収集箇所数の算出式を構築した。また、リサイクル費用は9割が法律で定められた再商品化委託費用である。このことから、費用の削減のためには、再商品化委託事業に関して改善が必要である。

表1 多摩地区5市の現状

項目	武蔵野市	調布市	町田市	日野市	狛江市
人口(人)	133,745	203,318	384,535	166,016	74,787
世帯数	65,639	94,671	150,734	70,804	35,260
PETごみの収集量(1/年)	398	512	303	473	193
収集方法	ステーション	ステーション	拠点	戸別	戸別
収集箇所	6000	5400	72	40000	31000
収集回数	1/W	1/2W	2/W	1/2W	1/M
収集半径(m)	23.9	35.6	562.9	14.8	8.1

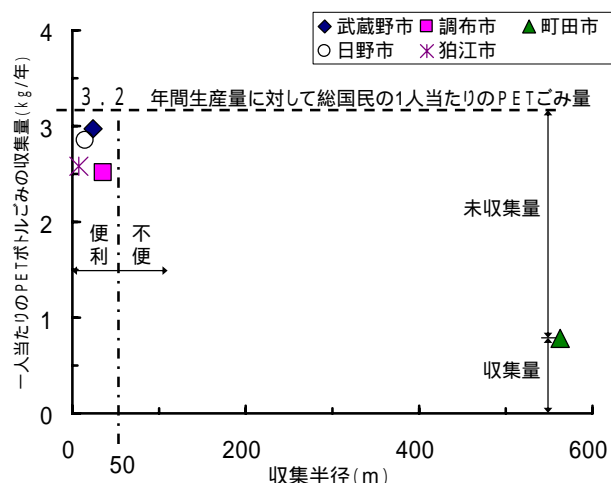


図1 PETボトルごみの収集量に与える収集半径の影響

$$n = \frac{R}{r^2} \quad \begin{array}{l} n : \text{収集箇所数} \\ R : \text{市町村の面積} \quad (\text{式1}) \\ \quad \quad \quad (\text{m}^2) \\ r : \text{収集半径} (\text{m}) \end{array}$$

表2 市町村別費用内訳

項目	武蔵野市	調布市	町田市	日野市	狛江市
共通経費(円/トン)	2,015	3,404	5,880	3,520	4,171
単独経費(円/トン)	60,728	74,140	98,172	107,541	86,855
総経費(円/トン)	62,743	77,544	104,052	111,061	91,027
総経費に占める単独経費割合(%)	96.8	95.6	94.3	96.8	95.4