
第3章 多様な自治体の取り組み

本章では、PET ボトルのリサイクル等に関する様々な自治体の取り組みについて、以下の政策的な観点から整理し、それぞれの考え方や事例等をご紹介します。

第3章のポイント

分別収集システム

自治体による PET ボトル分別収集は、我が国の PET ボトルリサイクルの中核をなしています。ここでは、円滑なリサイクルを推進する上でのキーワードとして「分別品質の向上」を掲げ、家庭内での保管段階から排出、収集、選別・保管に至るまでのシステムを構築・維持するためのポイントをまとめました。

PET ボトルの店頭回収

自治体における PET ボトルの店頭回収の推進は、政策的には「販売店との連携の推進」「資源ごみ排出量の抑制」といった視点で位置付けることができます。

PET ボトルの集団回収

集団回収も店頭回収同様、民間を主体とした回収システムであり、資源ごみ排出量の抑制効果が得られるとともに、分別収集コストの削減という政策目的で位置付けることもできます。

ごみ・資源物収集の有料化

ごみ収集の有料化は、「排出量の抑制」「分別の徹底」「排出者の負担の公平性」といった政策的な位置づけがなされています。

事業所が排出する PET ボトルの排出抑制、リサイクル

事業所が排出する PET ボトルは、廃棄物処理法上産業廃棄物に区分されますが、小規模事業者を中心に自治体収集にも排出されているのが現状です。ここでは事業系 PET ボトルをいかに抑制するか、といった視点からの取り組みを整理します。

PET ボトルリサイクルシステムの評価と改善

様々な政策的な視点から、現在実施している PET ボトルリサイクルシステムをどのように評価し、改善を図っていくかについてご紹介します。

1 分別収集システム（排出管理から選別・保管まで）

1.1 家庭内分別・保管

(1)家庭内分別・保管段階における目標

- 市町村の分別排出区分を理解してもらう
分別排出の区分を住民の方々に周知することは、ほとんどの市町村で必ず行われています。どのように効果的に住民の方々の協力度を高めていくかを工夫することが必要です。
- リサイクル資源の供給者としての役割を、住民の方々と共有する
家庭内で不要となった PET ボトルを分別することは、貴重な資源供給の最初の一步となるということを、住民の方々に行政と共有してもらうことが重要です。

(2)品質向上のポイント

- 家庭内で取り組んでいただくこと
PET ボトルを分けて出す方法は次の方法が一般的です。
 - 識別表示マークによる対象となる PET ボトルの確認
 - キャップ・ラベルの取り外し
 - 洗浄する
 - 危険なもの・不純物を混入しない
 - 押しつぶして収集日まで保管これらの事項を住民に継続的に周知していくことにより、PET ボトルを分けて出す方法を生活の中の習慣としてもらうことが大事です。
- 分別排出等のルール周知
分別排出などのルールの徹底については、ほとんどの市町村がごみカレンダーや分別チラシの配布によって実施しています。また、環境への意識を広く喚起するために、住民の学習活動を支援したり、児童・生徒への環境教育を進める、といった方策を進めている市町村もあります。

1.2 分別排出段階

(1)分別排出段階における目標

家庭内で住民が PET ボトルをきちんと分別・保管しても、ステーションに分別排出される

段階で他から爽雑物や汚れが移行し、汚染されてしまう場合があるため、これを防ぐ工夫が必要です。

(逆に排出容器の選択や、排出された異物などをステーションレベルで除去したりするなど、ステーション管理の工夫により品質を向上させている場合もあります。)

(2)品質向上のポイント

品質向上のためにポイントとなる項目として次の4つを取り上げています。

- 分別区分

現在、PET ボトルは単独分別や他の資源物との混合分別など、様々な分別区分で集められています。分別区分を検討する際のポイントについて示します。

- 排出容器

袋、コンテナ、ネットなど、PET ボトルの排出容器の種類ごとにその特徴や留意すべき点を解説します。

- 収集ステーションの管理

ステーションへの不法投棄を防ぐ、ステーションで分別品質を上げるなど、収集ステーションの管理の工夫による品質向上のポイントについて示します。

- 回収拠点の管理

拠点回収を実施している場合の、回収拠点となっている店舗との連携といった品質向上のポイントについて示します。

(3)分別区分

PET ボトルをどの分別区分とするのかは、他の資源物の収集方法や資源選別施設の整備状況など、資源分別収集システム全体を勘案して決定する必要があります。

全国的には、現在約3／4の市町村が、PET ボトルを他の資源物とは分けて単独で分別収集（PET ボトルという分別区分で分別収集）しており、単独で分別収集している市町村の方が、べール品の品質が高い傾向にあります。

- PET ボトル単独の分別収集

PET ボトルの単独の分別収集は、品質のよいPET ボトルべール品を得る上で大きな効果があります。

PET ボトル単独の分別収集は、表3-1にあるとおり収集コストや収集体制の整備の問題が挙げられますが、

- PET ボトル専用の車輛による収集体制を確保できない場合は、同一日に排出される他の資源物と組み合わせて平ボディ車などで資源物どうしが混ざらないよう一緒に積む

- 巻き込み式ではなく押込み式のパッカー車で収集し収集効率を上げる

などの工夫により、収集効率の低下の防止やコストの低減につながると考えられます。

加えて、単独で分別収集した場合、PET ボトルの中間処理工程が単純化され、選別に関する

コスト低減につながると考えられます。

また、多くの市町村で単独での分別収集が行われていることは、収集運搬での効率性やコストだけではなく、総合的な判断があることを示すものと考えられます。

- ガラスびんと同一の分別区分

ガラスびんと同一の分別区分で収集することは、PET ボトルの再商品化に大きな障害を及ぼす可能性が高いため、避けるべき方法です。

PET ボトルの再商品化の際、分別区分と PET ボトルの品質との関係で最も課題となっているのが、ガラスびんと一緒に収集したことによる PET ボトルペール品へのガラスの混入です。

市町村によってはガラスびんを収集過程で割らないためのクッションとして PET ボトルと混合で収集している例もありますが、車輛への積み込み、選別施設での積み下ろしなどの段階で割れてしまうガラスびんがどうしてもあり、ガラスの混入を避けることはできません。

わずかなガラス片が混入しても、再商品化（フレーク化）したものを繊維加工する際に切れたり、シート加工の際に裂けたりと大きな障害が生じる恐れがあります。ペール品の品質管理上はガラスびんとの混合収集は推奨できる方法ではありません。

- 缶その他と同一の分別区分

PET ボトルに汚れが付着することを避けるため、缶なども洗浄してもらうことが必要です。

缶は割れることがないため、その点では選別施設で適正に選別すれば、PET ボトルペール品の品質に与える影響は少ないと考えられます。

しかし、缶の中に飲み残しや汚れが付着している場合、収集過程や選別過程で、住民がきれいに洗って排出した PET ボトルを汚染することになってしまいますので、ペール品の品質を向上させるためには、缶についても PET ボトルと同様、軽くすすいで排出することを住民に要請することが必要です。

表 20 PET ボトルの主な分別区分と特徴

分別区分	メリット	デメリット	品質管理上の優先度
PET ボトル単独の分別区分	<ul style="list-style-type: none">■ 他の不純物が入りにくい■ PET ボトルの中間処理(選別)工程が単純化される。	<ul style="list-style-type: none">■ 収集コストが高め■ 車輛、人員など収集体制を整える必要がある	○
缶と同一区分 (同一容器で排出)	<ul style="list-style-type: none">■ ステーションなど排出場所のスペースが大きくなって済む。■ 収集効率が上がる。	<ul style="list-style-type: none">■ 缶(食用缶なども含む)の汚れが移りやすい。■ 施設での選別工程が必要	△
ガラスびんと同一区分 (同一容器で排出)	<ul style="list-style-type: none">■ ステーションなど排出場所のスペースが大きくなって済む。■ 収集効率が上がる。	<ul style="list-style-type: none">■ 排出から中間処理までの段階のどこかでびんがわれ、著しい品質低下が起きる。	×

分別区分	メリット	デメリット	品質管理上の優先度
びん・缶と同一区分 (同一容器で排出)	同上	同上	×
その他プラスチック製容器包装と同一区分 (同一容器で排出)	<ul style="list-style-type: none"> ■ 収集の効率が上がる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施設での選別工程が必要（PET ボトルをピックアップする） ■ 他の容器の汚れが移り、品質が低下。 	×

(4)排出容器

多くの市町村では、びん・缶などの資源分別収集システムが先にあり、そこに PET ボトルの分別収集を加えているため、排出容器の選定も、その延長で決まる傾向があります。しかし、PET ボトルの割合は年々上昇しているため、例えば、びんと PET ボトルのコンテナを各ステーションにそれぞれ同数用意したところ、PET ボトル用コンテナのみがあふれてしまい、住民がガラスびん用のコンテナに PET を入れてしまうということがあります。

PET ボトルは比重が軽く、ステーションでの場所を取ることを考慮して、排出容器を選定することが必要です。

● 指定（透明）袋

無指定の袋は不純物の混入を招きやすいと考えられます。また、袋の外から中を見て、きちんとした分別が行われているか確認するという品質管理が困難になります。

排出容器を指定（透明）袋とする場合は分別の協力度を高める効果が期待されます。具体的な方式としては、袋の種類まで指定したり、透明であることのみを条件として袋の種類を問わない方式とするなど、いろいろなやり方があります。

また、PET ボトルの場合は、よく消費する世帯とあまり消費しない世帯の差が大きいと考えられますので、袋を指定する場合には、数種類の容量を用意するなどの工夫をした方がよいと考えられます。

PET ボトルの排出段階での品質を向上するため、袋に住民が記名するなどの対策をとっている事例もあります。

● コンテナ容器

コンテナ容器の場合、コンテナから PET ボトルがあふれてしまい、結果として汚れたり、他の資源物と混ざったりして、PET ボトルの品質低下につながるおそれがあります。

コンテナ数量を増やすことは、場所によっては困難であったり、スペース確保上の制約があります。

コンテナ容器を用いる場合 1 ステーションでどのくらい PET ボトルが排出されるかを把握する必要があります。

コンテナ容器の大きなメリットとしては、不純物をその場で取り除けることにあります。

また、どのように排出されているか確認しやすく、住民の方が PET ボトルをコンテナに入

れる際、どのような PET ボトルなら出してもよいのかを眼で確認できるという効果も期待されます。

● ネット袋

ネット容器は、中身が見え、住民がステーションでネットに PET ボトルを入れるので異物が入りにくい、使用した後の保管に場所を取らないといった優れた性質を有しており、ネット容器を使用した市町村ではバールの品質も高い例が多く見られます。

ネット容器は、収集車輛との組み合わせで取り扱い方法が 2 つに大別されます。収集の際、ネットごと平ボディ車に積み込む場合は、その場で代わりのネットを置いていくなどが必要となります。

また、収集の際ネットから PET ボトルをパッカー車などに開けて収集する場合は、空けたネット袋をその場で住民に渡したり、ステーションに置いていくこととなります。

表 21 主な PET ボトルの排出容器とその特徴

排出容器の種類	メリット	デメリット	品質管理上の優先度
指定（透明）袋	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中身が見え、きちんとした分別が期待できる。 ■ 排出場所で汚れたりしない。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 施設での破袋作業が必要な場合がある。 	○
コンテナ	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中身が見え、きちんとした分別が期待できる。 ■ ステーション段階で不純物を取り除きやすい。 ■ 施設での破袋作業が不要 ■ 分別精度が高めやすい 	<ul style="list-style-type: none"> ■ ある程度収集効率が落ちる。 ■ 場所を取る。 ■ 事前配布か住民管理が必要。 ■ コンテナの洗浄が必要 ■ 雨天時などにステーション床面の汚れが移行する場合がある。 	○
ネット	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中身が見え、きちんとした分別が期待できる。 ■ 保管に場所を取らない。 ■ 液状の汚れが中にたまりにくい。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 事前配布か住民管理が必要。 ■ ネットごとパッカー車に積み込めない（一旦あける必要） ■ 雨天時などにステーション床面の汚れが移行する場合がある。 	○
無指定袋	<ul style="list-style-type: none"> ■ 市民の手持ちのものが使える。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中身が確認できず、品質管理が困難。 ■ 分別協力度の向上を図りにくい。 ■ 施設での破袋作業が必要な場合がある。 	△

(5)収集ステーションの管理

不法投棄や時間外の排出の防止

人通りの多い常設ステーションでは、他地区からの投棄などを招くことにより、収集物の品質に影響を与える恐れがあります。

自治会、町会組織がしっかりした地域では、鍵付きのステーションとすることにより、他地区からの投棄の防止や時間外の排出などを防いでいる事例が多く見られます。

また、ステーションであることの表示をまったく行わず、地域住民だけがステーションの場所を知っている方式を取る例もあります。

地域のステーション管理者・当番の配置

多くの場合地域組織でステーションの管理は当番で行われています。さらに、リサイクル指導員、分別指導員などを配置している事例もあります。

(6)回収拠点の管理

PET ボトルのもうひとつの回収方式である、販売店の店頭などにおける拠点回収方式に関しての品質確保のポイントを示します。

一般に販売店の店頭まで PET ボトルを持ってくる住民は、リサイクル意識が高いため、拠点で回収される PET ボトルの品質は、比較的高いことが期待されますが、逆に人目に届かないところに設置してある回収ボックスなどは「ごみ箱化」しやすいともいわれます。

このことから分かるとおり、拠点回収の際の品質確保は、拠点の回収ボックスの管理体制にかかっているといっても過言ではありません。

市町村が販売店頭に拠点回収の協力を要請する際には、

- 回収場所の管理はどのように行うのか
- 回収頻度はどの程度とするか

といった基本的な枠組みについて明らかにするとともに、品質の悪い PET ボトルが混入した場合の対処方法、消費者への PR 方法などについても、常に連携を取っていく必要があります。

1.3 収集運搬段階

(1)収集運搬段階における目標

- 収集運搬の過程で、住民が排出した PET ボトルの品質を落とさない

収集運搬の過程でステーションで適正に分別排出された PET ボトルの品質を落とすことのないよう、対策をとることが必要です。

- 季節変動や今後の収集量増加に対応できるステーション配置や頻度、車輛体制を整備す

る

ステーションの配置、収集頻度、収集区域、車輛などの収集運搬体制の構築については、PETボトルの場合、排出量の伸びや季節変動が大きいことから、他の資源物とは違った工夫や取り組みが必要です。

(2)品質向上のポイント

品質向上のためにポイントとなる項目として次の3つを取り上げています。

- ステーション設置数と収集頻度

PETボトルがステーションからあふれたり、収集作業に支障が出ることのないようなステーション設置や収集頻度について検討します。

- 収集車輛と積み込み方法

収集車輛と積み込み方法は収集運搬段階で分別収集品の品質を落とさないための大きなポイントです。これらのポイントについて解説します。

- 収集作業

収集作業の際の、品質向上の事例などを紹介します。

(3)ステーション設置と収集頻度

- ステーションの設置場所

ステーションを設置する場合、既存のステーション（可燃ごみなどと同じ）を活用する場合と、資源物用にステーションを設置する場合とがあります。

- ステーション設置数と収集頻度

何世帯に1箇所の割合でステーションを設置するか、収集頻度をどのように設定するかで、各ステーションに収集日に排出されるPETボトルの量が変わってきます。どこにステーションを設置し、週何回（月何回）収集するかは、他のごみ収集運搬体制も勘案して決定する必要がありますが、ステーションでPETボトルがあふれる事態は回避する必要があります。

(4)収集車輛と積み込み方法

- 収集車両

収集車輛には、

- 平ボディ車

- パッカー車（押込み式、巻き込み式）

があり、どのような車輛とするかについては、他の分別収集方式との兼ね合いや交通事情等によって決定する必要があります。

表 22 車両種類とその特徴

代表的な車両種類	メリット	デメリット	品質管理上の優先度
平ボディ車	<ul style="list-style-type: none"> ■ 巻き込み等による PET ボトルの汚染が少ない 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 積載重量に限界がある。 ■ ステーションでの作業効率に影響がある 	○
巻き込み式パッカー車	<ul style="list-style-type: none"> ■ 収集効率が低い 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 他の資源物と同時収集の場合、品質低下が起こる 	△
押込み式パッカー車	<ul style="list-style-type: none"> ■ 収集効率が最も高い 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 圧縮率が高いため、ガラスなどが混入した場合の影響が大きい。 	△

- 収集形態（混載の有無）

一般にパッカー車は他の資源物と混載すると PET ボトルと混ざることにより、品質低下を招くことが考えられます。特にガラスびんと共にパッカー車で混載することは、ガラス片が PET ボトルベール品に混ざり、再商品化に支障が生じます。

平ボディ車については、同一収集日に排出されている他の資源物と混載する場合でも、仕切りを設けることなどにより、PET ボトルの品質低下・汚染防止を図ることができます。

- 収集作業

収集作業員が住民の分別遵守状況をチェックしたり、収集作業の際、不適物を除去したりするなどの工夫が取り組まれており、実態調査では「分別の悪いものは収集しない」対策は、約 40% の市町村が実施しています。

1.4 中間処理(選別、圧縮)・保管段階

(1) 中間処理・保管段階における目標

- 収集時よりも PET ボトルの品質を落とさない

一般に、中間処理施設における選別作業は、品質にばらつきのある各ステーションからの収集物の品質を一定のものに揃えることを目的としていますが、投入ホッパーからコンベアライン、保管場所を通る過程で、逆に品質低下が起きてしまう例もあります。

また、今後の PET ボトル収集量の増加等により、処理能力や保管場所が足りなくなったり、コンベア能力が不足したりするなどして、品質低下につながる恐れがありますので留意が必要です。

- 分別基準等に適合したベールの形成

圧縮した PET ボトル（バール品）については、分別基準及び品質ガイドラインにより一定の品質の確保が求められています。

しかしながら、保管段階で品質が低下するなどのケースも多く見られますので品質確保面から見た対策が必要です。

(2)品質向上のポイント

品質向上のためにポイントとなる項目として次の5つを取り上げています。

- 中間処理施設全体のプロセス

PET ボトルの収集運搬形態に応じた中間処理施設全体のプロセスごとの特徴と、施設全体の維持管理上のポイントについて解説します。

- 受入保管

施設に PET ボトル収集物を受け入れ、一時保管する際の品質確保のポイントを解説します。

- 選別

選別のプロセスは、最終的な分別基準適合物（バール品）の品質を一定に保つ上で、不可欠のプロセスといえます。選別工程における品質確保のポイントについて示します。

- 圧縮・こん包／バール品保管

最後は、PET ボトルを圧縮こん包し、バール品として保管する段階です。バール品の品質評価はこの段階で行われます。

- バール品の品質の把握

バール品の品質を自己チェックすることの意義について解説します。

(3)中間処理施設全体のプロセス

PET ボトルの選別ラインは、PET ボトル単独収集の場合、PET ボトル専用のラインを設ける方法と、他の資源物も使用しているラインを、時間帯を分けて PET ボトル専用として使う場合とがあります。

表 23 PET ボトル選別ラインの仕様形態別の特徴

PET ボトル選別 ラインの使用形態	メリット	デメリット
単独分別収集した PET ボトルを専用 のラインで処理	<ul style="list-style-type: none"> ■ シンプルで低コストのラインが組める。 ■ PET ボトルの収集形態や収集量に変化があっても、比較的柔軟に対応ができる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 専用ラインを設けるための用地の確保が必要である。
単独分別収集した PET ボトルを、他 の資源物と共用の 選別ラインを用い て処理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 限られた中間処理施設用地を有効に使用できる。 ■ 既存のびん・缶等の選別施設を有している場合、これを有効活用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 機器の汚れなどを通じて、他の資源物からの汚れが移行しやすい。 ■ びん・缶類と PET ボトルの収集量のバランスに変化があった場合、選別

		コンベアラインの共有が難しくなる。
混合分別収集した PET ボトルを、選別ラインを用いて処理	<ul style="list-style-type: none"> ■ 限られた中間処理施設用地を有効に使用できる。 ■ 既存のびん・缶等の選別施設を有している場合、これを有効活用できる。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 混合収集された他の資源物からの汚れが移行しやすい。 ■ PET ボトルの品質に問題があったとき、どのプロセスに原因があるのかを特定しにくい。

(4) 受入保管

受入保管場所の第一の役割は、搬入された PET ボトルを一次貯留することにあります。なお、選別ラインに余裕がない市町村などでは、この段階で手作業により破袋したり、不純物を取り除くなどの前処理を行ったりする場合があります。

- PET ボトル専用の受入ヤード等の確保

受入ヤードの面積が十分でない場合など、単独収集された PET ボトルであっても、他の資源物と一緒に場所に積みおろされれば品質の低下が起こります。搬入された PET ボトルが他の資源物等と受入場所で混ざらないよう、仕切りを設けるなどの対策を行うことが必要です。

- 養生対策、ヤードの舗装

受入保管場所を屋内にするといった雨水対策や、床面から汚染が起きないように舗装の実施等の養生対策が必要です。

- その他

搬入物が受入場所の中に滞留しないよう、適正なローテーションを行うことが必要です。また、清掃作業を行う設備を設けたり、積みおろし段階で分別状態の悪いものをチェックし、除去したりするなどの管理方策も有効です。

(5) 選別工程

PET ボトルの選別は、ほとんどの市町村で手選別により行われています。

- PET ボトル単独分別収集の場合の選別作業台、コンベアによる手選別作業

単独分別収集した PET ボトルの選別工程では、

- キャップの除去
- 異種ボトルや異物の除去
- 汚れのひどいボトル、及び内容物の入ったボトル等の除去

を行います。どんなに住民の分別排出状態が全体としては高くとも、何らかの異物の混入は避けられませんので、品質確保のためには、選別工程は不可欠なプロセスといえます。

作業スペースは作業性や安全に考慮して、スムーズな動線を持った配置とすることが求められます。同時に、装置関係の洗浄、清掃を行える設備を設けることも必要です。

- PET ボトルを他の資源物と混合収集する場合の選別プロセス面での留意点

単独分別の場合は、コンベアライン上で異物を除去していきませんが、PET ボトルの排出から収集段階までの品質がよければ、選別ラインは簡易なもので十分となります。

一方、びんや缶などと同じ選別ラインで PET ボトルを選別する場合、

- PET ボトルをまず選別する方法
- 缶、びんなどを選別していき最後に PET ボトルを残す方法

の 2 通りが考えられます。

PET ボトルは低温で再生処理するため、再生品の品質はガラスびんなどと比較してボトルそのものの汚れ等に左右されやすい性質を持っています。最後に PET ボトルを残す選別プロセスは、汚れた残渣も最後まで残ることにより汚染される可能性が高まるため、できる限り PET ボトルを先にピックアップするような選別プロセスが望まれます。

(6) 圧縮・こん包工程

- ベール品の性状

「PET ボトルの引き取り品質ガイドライン」では、推奨されるベール品の性状について、以下の 2 点が示されています。

- 安定性：運搬や移動作業中の荷崩れのないこと。
- バラケ性：再生工場での解体が容易であること。

また、ベールの寸法、重量、結束材については、トラックへの積載効率や、標準パレット 1,100 mm×1,100mm 角) への適合性から、3 種類の寸法のベールを推奨しています。

なお、古紙用の大型のベールを使用している場合、ベール品から小型 PET ボトルがこぼれてしまうおそれがあるため留意が必要です。

- ベーラーの取り扱い

圧縮機内部表面に残留した錆や油が、PET ボトル表面に付着し、汚染している例が見受けられます。作業に入る前などに、内部の汚れを確認し、汚れが少しでもある場合は水洗・清掃を行うなどの維持管理体制を整える必要があります。

また、フォークリフトのアクセスが容易となるような配置や周辺スペースの確保も、安全対策上必要です。

(7) ベール品の保管

- 床面舗装などの保管施設の養生対策

保管場所においては、雨水対策や、床面から汚染が起きないように舗装対策等の養生対策が必要です。保管場所に屋根がない場合は、シートなどで養生対策を行うことが望ましい対策です。

- 適正な作業条件の確保

保管場所においては、先入れ、先出しを可能とするよう、奥行きはあまり深くしないなどの動線上の配慮が必要です。

特に夏場や年末年始などの季節的排出量の増大、あるいは再商品化事業者の集荷頻度などを考慮して、十分な広さを確保することが必要です。

- 荷崩れ、ベールのバラケなどの防止

その他参考として、ベール品の保管中の荷崩れやバラケを防止し、運搬や移動中の安全を確保する上で、以下のような方式もあります。

- ラッピング方式

ベール品をパレット上に積みつけた後、幅広のラッピング材でベール品を外部から巻いて覆う方法で、バラケや落下の防止、長期保管時のホコリや砂塵、昆虫などの進入防止を図ることができます。

- スチールバンド巻き方式

パレット上のベール品をスチールバンドで固定する方法で、出荷時の荷崩れや落下防止に役立ちます。

2 PET ボトルの店頭回収

2.1 基本的な考え方

小売店の店頭回収箱を設置し、消費者が持ち込んだ資源物を回収する方法をとる店舗があります。この方法は、PET ボトルをはじめとする資源物を回収する目的の他に、消費者にとっては自宅における資源物の保管を軽減する効果もあり、意義のあるものです。

(1)店頭回収の位置づけ

店頭回収の位置づけは、大きく次の2つです。

1. 市区町村の収集の補完として側面

自治体の要請に基づいて店舗が実施しているケースが多いです。例えば、東京23区では、PET ボトルの選別システムの整備が不十分だったことから、東京ルールⅢが提案された経緯があります。東京ルールⅢにおいては、各区と域内の店舗が協力して、施設や手間を多く必要とせずに効率的な分別収集を達成してきました。

2. 事業者の社会的責任遂行・顧客サービスの一環としての側面

小売業者にとっては、店頭回収を社会的責任の遂行と理解し、積極的に推進しているケースが多いです。また、店舗に設置した回収箱は、顧客にとっては PET ボトル等を自治体の資源物収集日を待たずに気軽に排出することができるものであり、店舗にとっても顧客満足度を高めることになり、集客効果が期待できます。特に、マイカーによるまとめ買いという生活スタイルが主流となっている地域では有効なマーケティング手段といえます。

(2)自販機協回収

飲料の自動販売機脇に専用の空き容器回収箱を設置している例が多く見られます。これらのは、飲料納入業者によって回収され、民間の再資源化ルートにのせられています。このような自動販売機脇の回収ルートも一種の店頭回収として理解されるべきものであり、これの更なる展開も検討されるべき事項です。

2.2 店頭回収の事例

(1)中野区

東京都中野区では、区が事業者の協力を得て、PET ボトルの店頭回収を進めています。回収拠点の設置目標は、区民がおおよそ徒歩 5 分程度で行けるようにすることです。2008 年 12 月の時点で、区内 40 数カ所のスーパー及び食品小売店舗等で店頭回収を行っています。これらのうちの 8 カ所では、PET ボトル自動回収機を設置しています。また、コンビニエンスストアの一部店舗でも店頭回収を行っています。

あるスーパーマーケットの自動回収機では、PET ボトル 50 本に 1 本程度の割合で当たり券が発行され、同店で利用可能なポイントカードのポイントが貰えます。当たり券を発行していなかった他の商店街の自動回収機では、そのスーパーマーケットに比べて回収量が 1/10 程度だったので、当たり券を発行するようにしました。

(2)足立区

東京都足立区は、区内のスーパーマーケットに PET ボトル自動回収機を設置し、リサイクルに参加すると IC カードにポイントが貯まる回収システムを実施しています。

このシステムに参加しようとする区民は、まず店舗サービスカウンターもしくは区役所でニックネームと居住町丁目を登録して、IC カードの発行を受けます。PET ボトルを自動回収機に入れると、1 本につき 5 ポイントが貯まります。貯まったポイントは 1,000 ポイントにつき 100 円の買い物ができます。

自動回収機は、2008 年 12 月時点で区内のスーパーマーケット店舗 30 カ所に設置されています。平成 19 年度の回収実績は、282 トン、800 万本でした。キログラム当たりの回収費用は、123 円でした。

(3)世田谷区

東京都世田谷区では、PET ボトルは店頭のみで回収しており、公共の集積所回収は行っていません。現在、コンビニ・酒店・食料品店など区内の 490 余の店舗で回収しています。回収箱の設置等は全て事業主の負担で行われています。

平成 19 年度には、環境省の「地域における容器包装廃棄物の 3 R 推進モデル事業」に参加し、区内の一部地域で自動回収機を利用した PET ボトルの資源回収を促進しています。モデル事業では、回収量に応じてポイントを IC カードに貯め地元での買い物に利用できるようになっています。廃棄物の資源化と住民参加型の地域活性化事業と位置づけています。

(4)大手チェーンストアにおける回収実績

大手チェーンストアのほとんどが、資源物の店頭回収を行っています。PET ボトルの他に、牛乳パックや食品トレイなどが主な回収対象物です。ただし、各チェーンストアとも全店舗で

すべての品目について回収している訳ではありません。表は、CSR 報告書に掲載されている PET ボトル店頭回収実績値です。

表 24 主要チェーンストアにおけるPETボトル店頭回収実績

チェーンストア	年度	PETボトル回収量	店舗数
セブン&アイ・ホールディングス	2006	1,010ton	
西友	2006	948ton	169
イオン	2006	2,294ton	266
ダイエー	2006	422ton	87
サミット	2007	1,060ton	自動回収機26

2.3 制度の裏付け

多くの自治体や店舗の協働により PET ボトルの店頭回収が推進されていますが、店頭回収は廃棄物処理法に規定されていません。また、各種資料を検索した限りでは、市区町村の条例においても、PET ボトルの店頭回収を義務として規定している例はないようです。このように、PET ボトルの店頭回収は制度の裏付けはないものの、各セクターの積極的な取り組みにより、円滑に実施されています。

一方、現在レジ袋の使用削減や有料化が推進されています。これも PET ボトルと同様に廃棄物処理法や市区町村条例という制度の裏付けはありません。しかし、レジ袋削減の取り組みにおいては、公共セクターと事業者の間での協定という手段が活用されています。すでに多くの自治体が地元小売店等との間で協定を結んでおり、レジ袋削減の輪をひろげつつあります。また、国レベルでも、平成 19 年には環境省とイオン株式会社の間でレジ袋削減に関する協定が結ばれ、両者が協力してレジ袋削減に取り組むことになりました。

協定は、法律や条例のように厳密な手続きを必要とせず、各セクターの責任を明確にするものであり、PET ボトルの店頭回収についてもレジ袋と同様に、自治体と小売業者の協働を規定し、協働の輪を拡げる効果の可能性が期待できると考えられます。PET ボトル店頭回収に関する協定の導入は、今後検討なされるべき事項です。

なお、協定の利点として考えられる項目は、次のようなものが挙げられます。

- 自治体と小売業者の責任を明確にすることができる
- 法律や条例のように制定までの厳密な手続きを必要としない
- 自治体は、一つの協定内容を作っておけば、多くの小売業者に適用することができ、個別対応に煩わされることなく、小売業者の参加を拡げることができる
- 協定内容と、参加者を公開することで、PET ボトル店頭回収に関する自治体と小売業者の努力を明確に説明することになる

3 PET ボトルの集団回収

3.1 基本的な考え方

(1)市区町村における資源集団回収事業の位置づけ

集団回収とは、町内会や自治会、あるいは子供会といった地域の住民団体が主体となって実施している資源物回収です。もともとは、それぞれの住民団体の自発的な取り組みとして始まった例も多いのですが、市区町村の補助金（奨励金）を受けて、行政回収の補完的役割を負うようになってきているケースも多いのです。また、「民間に出来ることは民間で」という考えから、集団回収の役割を積極的に評価し、集団回収を推進しようという市区町村も増えてきています。

一方、自治会組織率が低下していることや、マンションなど近隣との共同体意識の希薄なケースが増えてきていることから、集団回収が機能しづらい状況も見られるようになってきています。集団回収によって行政収集を代替するには、コミュニティの特質・性格に応じて自治体による積極的な働きかけや調整が必要になる場合があります。

(2)PET ボトルの集団回収事業に関する考え方

集団回収は、基本的には住民団体と民間回収業者との取引になります。このような民間取引は多くの場合、行政直営のサービスよりもコスト削減が見込まれます。このため、多くの市区町村で集団回収を行政サービスの補完と位置づけ、集団回収に対して補助金（奨励金）を交付しています。交付の対象は、住民団体と回収業者であることが多いようです。

PET ボトルの集団回収で注意しなければならないことは、PET ボトルはいわゆる「もっぱら物」ではないことです。もっぱら物とは、金属くず、古紙、空き瓶、ぼろ布の4品目のことで、これらのみを収集する場合には、廃棄物処理業の許可が不要です。しかし、PET ボトルはもっぱら物に含まれないので、これの収集を行う者は、地元市区町村の一般廃棄物収集運搬業の許可を受けた者であるか、地元市区町村の委託による収集業務であることが必要です。

なお、市区町村の行政回収を完全に集団回収で代替することが不可能なケースに対する対策は、不可欠です。自治会等の住民団体が作れない地域には、行政回収を従来通り実施するなどを検討する必要があります。

3.2 集団回収システムの類型化

集団回収は、各市区町村で様々な形で実施されていますが、大きく３つのタイプに類型化できるようです。集団回収を導入する場合には、それぞれの市区町村の事情に応じた方法を構築することが望めます。

民間主体・自治体支援タイプ	<ul style="list-style-type: none">● 実施団体と回収業者の民間取引という集団回収本来の性格を維持する。● システム維持を目指し実施団体あるいは回収業者を含めて補助金を支出している。● 回収場所の管理方法や団体・業者間の取引の内容には干渉しない。
官民共同タイプ	<ul style="list-style-type: none">● 実施団体・回収業者・自治体の三者がシステム立ち上げ時から協働的な関係を保つ。● システム立ち上げ時から自治体が運営・拡大につきイニシアチブを持つ● 回収場所の管理方法や取引の内容等につき関与・ルール化する。
集団回収・分別収集融合タイプ	<ul style="list-style-type: none">● 資源を実施団体から買い上げて回収業者への売却を有利な形で代行する。回収や中間処理を業者に委託する等、実際には分別収集に近い形態である。● 回収場所の管理方法等は集団回収の住民参加上の長所を活かしている。

出典 スチール缶リサイクル協会

3.3 集団回収の事例

多くの市区町村で集団回収を行政のごみ処理システムに組み込んだ形で実施しています。その中でも、以下に紹介する千葉県松戸市の例が特徴的なのは、資源化物のうち PET ボトルだけは市が処理する態勢を持たず、完全に集団回収に任せていることです。

(1)概要

千葉県の北西部に位置し、西は江戸川を境に東京都葛飾区と埼玉県三郷市に接し、南は市川市、東は鎌ヶ谷市、北は流山市・柏市と接しています。都心より 20km圏に位置し、面積 61.33km²、人口は 480,000 人強です。

(2)市による資源リサイクル

松戸市における家庭ごみの分類は表のとおり 8 種です。表において、①集積所回収とは、通常の自治体による公共収集です。②集団回収とは、住民等が組織した回収団体が民間の回収業者との契約に基づいて行うものです（詳細後述）。③店頭回収とは、スーパーマーケットなど市内 40 カ所の店頭に設置した PET ボトル専用回収箱から市が収集するものです。

PET ボトルは、通常の市による集積所回収の対象ではなく、主に集団回収によって収集されています。集団回収を行っていない地区では、店頭回収を利用する他ありません。

表 25 松戸市のごみ収集区分

燃やせるごみ	集積所回収(公共収集)
陶磁器・ガラスなどのごみ	
リサイクルするプラスチック	
その他のプラスチック	
有害ごみ	
資源ごみ(PETボトル以外)	集積所回収(公共収集) または 集団回収(民間収集)
PETボトル	店頭回収(公共収集) または 集団回収(民間収集)
粗大ごみ	戸別収集(電話申込制)

(3)集団回収の位置づけ

松戸市においては、市民団体が行う資源ごみの集団回収に対し、早くから補助を行ってきました。現在は、平成 3 年に制定されたリサイクル活動奨励金交付規則に基づいて市民の団体による集団回収が行われています。集団回収の仕組みは次の通りです。

- ① 集団回収を行う団体および、回収業者は市に登録します。現在、市内には 465 の回収団体と、25 の回収業者が登録されています。
- ② 集団回収団体と、回収業者は直接交渉して直接契約することとし、ここに市の関与はありません。具体的な回収方法や回収頻度、資源売却収入の配分などは、回収団体と回収業者の取り決めによります。
- ③ 回収した資源ごみのうち PET ボトル以外は、回収業者が問屋（再生業者）に売却する。売却先については回収業者の判断に任せられています。PET ボトルは、市内 2 カ所の指定保管場所に搬入します。
- ④ 資源の回収量に応じて、市から回収業者および団体に奨励金が交付されます。交付額の算定根拠は、問屋の計量伝票です。
- ⑤ 平成 20 年度第 1 期における奨励金の額は表のとおりです。奨励金単価は、原料相場等を

勘案して定期的に見直されます。表中には、参考のために他都市の PET ボトルの奨励金単価を掲載しました。

表 26 奨励金単価

	回収団体	回収業者
紙類	2.0 円/kg	1.0 円/kg
空き缶類・ガラス壺類	2.0 円/kg	7.1 円/kg
ペットボトル	9.0 円/kg	61.7 円/kg
(参考 千葉県市原市)	4.0 円/kg	30.0 円/kg
(参考 千葉県四街道市)	10.0 円/kg	100.0 円/kg

松戸市においては、集団回収による資源ごみ回収実績は、公共収集を上回っています。平成 18 年度の実績を表に示します。

表 27 資源ごみ回収実績

	平成18年度実績	割合
公共収集	22,649 (ton)	45%
集団回収	28,241 (ton)	55%
合計	50,890 (ton)	100%

なお、市内には、面積比にして 20%程度の地区において回収団体が組織されておらず、これらの地区では資源ごみの選択肢は公共収集しかありません。また、新しいマンションなどでは、リサイクル活動に関心を持たない住民が多いためか、市が収集しない PET ボトルに対処するために PET ボトルだけを対象とする回収団体を組織しているケースもあるそうです。

松戸市の集団回収において、特に興味深いのは、PET ボトル一つをとっても、回収団体ごとにその方法が異なることです。たとえば、ある地区では集積場所を決めて資源ごみをすべて集積収集しているのに対し、別の地区では戸別収集（現地では軒下収集と呼んでいる）を実施しています。また、PET ボトルだけを集積し、それ以外の資源ごみは戸別収集しているケースもあるそうです。戸別収集は、住民の立場からすると資源ごみを運ぶ手間がなく、特に老人世帯には助かる仕組みであるという。また、自分が排出した資源ごみだという責任感を感じやすく、不適切な排出を防ぐ効果があるという意見も聞かれました。



図 28 軒先収集の例



図 29 緑色ネットを使った集積所収集の例



図 30 資源化物収集車

(4)店頭回収

松戸市においては、スーパーマーケットなど 40 店舗の協力を得て、店頭で PET ボトル専用回収箱を設置しています。回収箱に貯められた PET ボトルは、市直営の収集をほぼ毎日 1 回実施しています。この回収箱の利用者は、買い物客の他に、集団回収を実施していない地区の住民であると考えられます。PET ボトルは、市の資源ごみ回収の対象となっておらず、集団回収を実施していない地区の住民にとっては、店頭回収が PET ボトルの受け皿となっています。



左はトレー回収箱



図 31 店頭回収例（常盤平西友）

(5)PET ボトルのリサイクル

松戸市における平成 19 年度の PET ボトル回収量は、表 28 のとおりです。PET ボトルの売却ルートと売却収入は表 29 の通りです。

表 28 平成 19 年度 PET ボトル回収実績

回収方法	平成19年度実績量	割合
集団回収	1,297,540 (kg)	93%
店頭回収	94,910 (kg)	7%
合計	1,392,450 (kg)	100%

表 29 平成 19 年度 PET ボトル売却実績

	売却量	金額
独自ルート	456,980 (kg)	21,592,301 (円)
指定法人ルート	855,890 (kg)	42,896,667 (円)
合計	1,312,870 (kg)	64,488,968 (円)

松戸市では、容器包装リサイクル法に基づく指定保管場所を 2 カ所設置しています。1 カ所は市のリサイクルセンターであり、もう 1 カ所は市内のリサイクル業者リソースガイア（株）です。

リソースガイア（株）本社工場は、古紙・空き缶・壘・PET ボトルを扱うリサイクル施設です。松戸市の PET ボトルの再商品化を落札して、再商品化を実施しています。処理工程は、一般的な選別・洗浄・破砕などの単位プロセスを組み合わせた一般的なものです。中規模施設ではあるが、各種の資源ごみを扱う施設であり、PET ボトルの再商品化ラインは古紙のラインと一部を共有しており、設備費の面で有利だと考えられます。



図 32 保管状況



図 33 選別ライン



図 34 再生された PET 原料

4 ごみ・資源物収集の有料化

4.1 基本的な考え方

(1)ごみの有料収集の動向

市区町村が行うごみ収集の料金に関しては、比較的最近まで無料で行われるケースが多かったです。しかし、1980年代後半から、これを有料化する自治体が増えはじめ、現在では全国の57.3%の市区町村が粗大ごみを除く生活系ごみに有料化を導入しています。このような有料化の流れは、1982年に滋賀県守山市が、1989年に北海道伊達市が有料化を導入することでごみ減量に大きな成果を挙げたことをきっかけに方向付けられたとされています。

また、2005年の中央環境審議会の意見具申「循環型社会の形成に向けた市町村による一般廃棄物処理のあり方について」においては、発生抑制・再使用の推進のために有料化を推進すべきとしています。これを承けて改正された「廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本的な方針（環境省告示第43号）」においても、経済的インセンティブを活用した一般廃棄物の排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革を進めるため、一般廃棄物処理の有料化の推進を図るべきであるとされています。このように、市区町村のごみ収集を有料化することは、現在の国の方針として位置づけられています。

また、2007年には、環境省廃棄物対策課より、「一般廃棄物処理有料化の手引き」が発行されました。

(2)PET ボトル等資源物の有料収集に期待される効果

有料化に期待される効果は、次の4点に集約することができます。これらは、特に資源物に限るものではありませんが、当然資源物にもあてはまります。

1. 排出抑制と再生利用の推進

廃棄物処理を有料化することで、費用負担を軽減するための減量化努力が引き出され、これにより、ごみの排出抑制が期待される。特に、資源物の処理料金をそれ以外のごみの処理料金よりも安く設定することで、分別排出の精度が向上し、リサイクルが推進されることが期待されます。

2. 公平性の確保

廃棄物の量に応じた手数料の掛からないごみ処理では、排出量の多い者と少ない者とで、ごみ処理サービスの量に応じた費用負担となりません。排出量に応じた手数料を設定することで、費用負担の公平性が確保されます。なお、すでにごみ処理を有料化している市区

町村でも、資源物について未だ無料としているところが多いです。

3. 住民の意識改革

住民がごみ処理費用を意識することにより、ごみ排出に関する意識改革につながるとされています。特に資源物に対しても有料化することで、資源物の処理にも費用が掛かっているという意識付けがなされることが期待されます。

4. 財政負担の軽減など

手数料収入を廃棄物処理関連施策の財源に充てることで、循環型社会の構築に向けた施設の充実が期待できるとされています。

(3)PET ボトル等資源物の有料収集に関する問題点

有料化の導入にともなっていくつかの課題が懸念されます。それらは、有料化を導入すると同時に適切な施策を組み合わせるなどの対策を検討する必要があります。

1. 不適正排出

ごみ排出に際して、指定袋を使用しなかったり、ステッカーを貼付しないなどの不適正排出が懸念される。記名式のごみ袋やステッカー、半透明ごみ袋の導入や、排出者を特定しやすい戸別収集の実施などの対策が効果があると考えられる。

2. 不法投棄

手数料の支払いを免れるために、ごみを不法投棄する輩がでることが懸念されます。これまでに有料化した市区に対するアンケート調査では、かなりの割合の市区が不法投棄が増加したと回答しているそうです。有料化は、不法投棄頻発場所の管理や、住民参加型撤去活動等の地域活動と組み合わせることが効果的です。

3. 分別精度の低下

PET 等資源物の処理料金水準を他のごみより安く設定した場合、処理費用を安くあげようとする者が、資源物の区分に他の区分のごみを混入する可能性があります。有料収集袋をごみ区分ごとに色分けするなどの工夫が必要です。

4. 減量効果のリバウンド

有料化の導入当初はごみ排出量が減るものの、ある期間を過ぎると以前に増してごみの量が増える現象がみられることがあります。

4.2 事例

すでに 50%超の市区町村において、粗大ごみ以外のごみ収集の有料化が実施済みですが、その中でも資源物までを有料化している市区町村は少ないです。ここでは、数少ない資源物有料化市区町村のうち、事例として北九州市と下関市を紹介します。

(1)北九州市の例

福岡県北九州市では、平成 10 年から一部のごみについて有料指定袋制を導入してきましたが、平成 18 年 7 月に有料指定袋を値上げするとともに、新たにかん・びん、PET ボトル、プラ製容器包装を有料化しました。

北九州市の有料化政策の特徴は、「手数料の見直しによる減量意識の向上」と、「分別・リサイクルの仕組みの充実」という 2 つの施策をセットで取り組んだことであるそうです。手数料については、資源化物有料指定袋を導入すると同時に、従来の家庭ごみ有料指定袋の価格を 3 倍程度値上げしています。その結果、資源化物とそれ以外のごみの収集料金に明確な差がつくことになりました。分別・リサイクル施策としては、プラ製容器包装の分別回収を開始したほか、小物金属拠点回収を開始し、古紙集団資源回収の充実を図っています。

取り組みの 1 年後の評価では、かん・びん・PET ボトルの分別協力率が上昇していることと、資源化物を含む家庭系ごみの総排出量の抑制が達成されるなど、良好です。

①北九州市の概要

面積	487.71 平方キロメートル
人口	985,000 人

②経緯

平成 5 年	● かん・びん分別収集開始
平成 10 年 7 月	● 家庭ごみについて有料指定袋制を導入 ※ 以降約 6%・約 2 万トンの減量効果を維持し、リバウンドを回避して来た。
平成 18 年 7 月	● 有料指定袋値上げ ● かん・びん、PET ボトル、プラ製容器包装を有料化 ※ 「手数料の見直しによる減量意識の向上」と「分別・リサイクルの仕組みの充実」の両輪による施策

③有料指定袋の価格

			平成10年～	平成18年～
家庭ごみ	大袋 (45リットル)	青	15円/枚	50円/枚
	中袋 (30リットル)		12円/枚	33円/枚
	小袋 (20リットル)		8円/枚	22円/枚
かん・びん (25リットル)		茶		12円/枚
PETボトル (25リットル)		橙		12円/枚
プラ容器 包装	大袋 (45リットル)	緑		20円/枚
	小袋 (25リットル)			12円/枚

④平成 18 年の見直し前後の収集量

			H.15年度	H.16年度	H.17年度	H.18年度	H.19年度
ごみ	市 収 集	一般ごみ	306,216	287,735	270,441	237,393	211,742
		粗大ごみ	5,090	4,655	4,809	5,682	4,303
		その他	6,236	5,627	5,256	5,890	4,569
	自己搬入		196,734	195,961	164,555	167,818	164,682
資源 化 物	市 収 集	かん・びん・ペットボトル	15,713	13,992	13,259	13,659	12,329
		かん・びん	-	-	-	-	9,972
		ペットボトル	-	-	-	-	2,357
		紙パック・トレイ	263	241	263	412	423
		蛍光管	55	56	64	83	85

単位 トン

⑤家庭ごみ収集制度みなおしの成果のまとめ

市が収集する資源化物の状況（北九州市環境局HPから）

(収集量)	基準年	実施後 1 年間	収集量増減	
	(平成15年度)			
計	13,014トン	22,230トン	+9,216トン	(+70.8%)
プラ製容器包装	-	9,470トン	皆増	
【分別協力率】	-	【43.6%】		
かん・びん ペットボトル	12,696トン	12,060トン	▲636トン	(▲5.0%)
【分別協力率】	【72.2%】	【81.3%】		
小物金属	-	162トン	皆増	
【分別協力率】	-	【14.6%】		
紙パック・トレイ	263トン	448トン	+185トン	(+70.3%)
【分別協力率】	【10.5%】	【34.4%】		
蛍光管	55トン	90トン	+35トン	(▲63.6%)
【分別協力率】	【36.7%】	【60.0%】		

- かん・びん・PET ボトルは、分別協力率は上昇している一方で収集量は減少している。近年の容器の薄肉化・軽量化、「かん・びん」から「PET ボトル」への移行、スーパーなどによる事業者回収が市内数店舗で実施されるなどの影響と思われる。

家庭ごみ量について（北九州市環境局HPから）

(収集量)	基準年 (平成 15 年度)	実施後 1 年間	収集量増減	
家庭ごみ	253,216 トン	190,046 トン	▲63,170 トン	(▲24.9%)
1 人あたり	252.4kg	191.9kg	▲60.5kg	(▲24.0%)
推計人口	1,003,267 人	990,585 人	▲12,682 人	(▲1.3%)

- 制度見直し後 1 年間で、約 6 万 3 千トンの減量、減量率約 25%を達成。

■ 【背景】

1. 平成 15 年 7 月の『北九州市ごみ処理のあり方検討委員会』の提言において、家庭ごみのあり方について次のような具体的方策が示され、より一層の取り組みが必要であるとの指摘がなされました。
 - 家庭ごみの処理手数料の見直し
 - プラスチック製容器包装の分別
 - 資源化物の指定袋制度の導入
2. 平成 17 年 2 月に国の中央環境審議会が取りまとめた『循環型社会の形成に向けた市町村による一般廃棄物の処理の在り方について』の意見具申において、ごみ処理の有料化については、「ごみを出す量に応じた負担の公平化が図られ、住民の意識改革につながり、ごみの発生抑制に有効な手段である」ことや、「料金設定については、実際に減量効果が得られるような水準にすることが必要である」ことなどの考え方が示されています。

■ 【見直しの視点】

1. 資源の枯渇や地球温暖化などの地球環境問題の解決へ向けて、ごみの資源化・減量化の一層の促進
 2. ごみを多く出す人と減量に取り組んでいる人との負担の公平性の確保
 3. ごみの排出者としての一定の責任の分担
- （目標）
- 市民 1 人 1 日あたりごみ処理量 20%削減（平成 15 年度 705 グラム）
 - 市全体のリサイクル率を 25%以上に（平成 15 年度 リサイクル率 15%）

■ 【具体的施策】

1. 有料化の施策
 - 有料指定袋制度を採用
 - 指定袋は、市内 1,481 カ所で取り扱い
2. 分別・リサイクル施策
 - プラスチック製容器包装の分別収集開始
 - 小物金属拠点回収開始
 - 古紙集団資源回収の充実

(2)下関市の例

山口県下関市は、平成 9 年に不燃ごみおよび有害ごみを有料化し、平成 15 年からは、可燃ごみと資源化物についても有料指定袋を導入しました。

有料化導入後は、導入前と比較してごみ収集総量が約 2 割減少し、その後もリバウンドは見られていません。PET ボトル収集量については、有料化した平成 15 年度には前年比の約 2 倍であり、その後も微増傾向にあります。

①下関市

面積	716 平方キロメートル
人口	294,887 人

②経緯

平成 9 年	● 燃やせないごみの有料化
平成 15 年	● すべての品目について有料化
平成 17 年	● 市町合併に伴う料金改訂

③有料指定袋・納付券の価格

			平成9年	平成15年	平成17年
可燃ごみ	大袋（45リットル）		無料	50円／枚	45円／枚
	中袋（30リットル）			35円／枚	30円／枚
	小袋（20リットル）			20円／枚	18円／枚
	特小袋(10リットル)				10円／枚
不燃ごみ（戸別収集）			100円の納付券を貼付		
有害ごみ（戸別収集）			100円の納付券を貼付		
資源ごみ	びん・缶	大袋（45リットル）	無料	30円／枚	20円／枚
		中袋（30リットル）		20円／枚	15円／枚
		小袋（20リットル）		15円／枚	10円／枚
	ペットボトル	大袋（45リットル）		30円／枚	20円／枚
		中袋（30リットル）		20円／枚	15円／枚
		小袋（20リットル）		15円／枚	10円／枚
	プラスチック製容器包装	大袋（45リットル）		30円／枚	20円／枚
		中袋（30リットル）		20円／枚	15円／枚
		小袋（20リットル）		15円／枚	10円／枚

④ごみの種類別排出量の推移

平成年度			8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
計画収集人口			人	309,258	307,657	306,545	304,813	302,827	301,025	299,792	297,992	296,040	294,887		
			燃やせるごみ	t/年	74,445	71,101	70,912	73,005	74,016	73,770	72,898	56,026	49,231	49,176	
			粗大ごみ等	t/年	22,246	17,582	4,194	4,215	3,718	3,393	3,650	3,630	3,250	3,003	
			びん・缶	t/年	841	4,476	5,621	5,210	5,931	5,584	5,625	4,478	3,798	3,732	
			ペットボトル	t/年	-	101	186	160	214	283	197	404	571	604	
			プラ製容器包装	t/年	-	-	-	-	-	-	-	2,624	3,269	3,142	
			古紙類	t/年	-	-	-	-	344	380	403	8,080	7,714	7,914	
			資源ごみ合計	t/年	841	4,577	5,807	5,370	6,488	6,247	6,226	15,586	15,352	15,391	
		ごみ収集量合計	t/年	97,532	93,260	80,913	82,591	84,222	83,409	82,774	75,242	67,833	67,570		
		直接搬入	可燃ごみ												
			粗大ごみ	t/年	38,593	38,490	39,542	41,745	45,234	46,241	48,081	50,817	56,135	55,673	
			不燃ごみ												
		ごみ排出量合計(集団回収除く)			t/年	136,124	131,750	120,455	124,336	129,456	129,650	130,855	126,060	123,968	123,244
					g/人/日	1,206	1,173	1,077	1,115	1,171	1,180	1,196	1,156	1,147	1,145
		集団回収			t/年	3,222	3,617	3,664	3,568	3,701	3,923	4,032	3,623	3,442	4,047
	集団回収を含むごみ排出量合計			t/年	139,346	135,367	124,119	127,904	133,157	133,573	134,886	129,683	127,410	127,291	
			g/人/日	1,234	1,205	1,109	1,146	1,205	1,216	1,233	1,189	1,179	1,183		

5 事業所が排出する PET ボトルの排出抑制、リサイクル

5.1 事業所対策の概要

事業所から排出される PET ボトルの発生抑制やリサイクルを促進するための手法として、次のような方法が考えられます。

- 事業所指導等により発生抑制、リサイクルの働きかけ
- 小規模事業者向けのシステム整備

5.2 事業所対策の事例

(1)事業用大規模建築物の排出指導（千代田区）

千代田区では区内のごみの 90%以上を事業系ごみが占めています。事業系ごみの発生抑制やリサイクルを促進するため、延べ床面積 1,000m²以上の事業用大規模建築物の所有者に対し、『千代田区一般廃棄物の処理及び再利用に関する条例』で事業系ごみの適正処理及び減量・再利用を行うことを義務づけています。

- 所有者は、再利用を促進する等により事業系ごみを減量する。
- 所有者は、廃棄物管理責任者を選任し、再利用計画書（ごみの減量目標、減量計画）を年 1 回提出する
- 所有者は、事業用大規模建築物内に再利用の対象となる物の保管場所の設置に努める。
- 占有者（テナントなど）は、廃棄物の減量に関して所有者に協力する。
- 事業用大規模建築物を建設しようとする者は、再利用の対象となる物の保管場所を設置する。

千代田区では、2～3 年に 1 回の割合で事業用大規模建築物に立入調査を行っています。立入調査では、再利用計画書に基づき、排出量や再利用率の確認と、実際の取り組み状況を調査し、指導・助言を行っています。優れた取り組みを行っている事業用大規模建築物の所有者、廃棄物管理責任者を区長が顕彰しています。

第 2 号様式（第10条関係）

事業用大規模建築物における再利用計画書

年 月 日

千代田区長 様

建築物名称

建築物所在地

所有者住所

所有者氏名

（法人にあっては、主たる事務所の所在地、名称及び代表者の氏名）

印

千代田区一般廃棄物の処理及び再利用に関する条例第 14 条第 3 項の規定により、事業用大規模建築物における 年度の再利用計画書を以下のとおり提出します。

建 築 物 の 属 性			
地上 階 地下 階	事業用延べ床面積	㎡	建築物の用途
複数の建築物を一括して提出する場合の建築物名称等（下 4 行に記入）			事務所 社 ㎡
建 築 物 の 名 称			店舗（飲食店を除く 店 ㎡
建 築 物 の 所 在 地			飲食店・ホテル・式場 店 ㎡
階 数（地上・地下）			工場・研究施設 所 ㎡
事 業 用 延 べ 床 面 積			倉庫・流通センター 所 ㎡
当該建築物を使用している事業者の名称（別紙添付可）			医療機関 所 ㎡
			その他（ ） ㎡
			住宅 世帯 ㎡
在館人員 従業員（テナント従業員含む） 人	計		共用部分 ㎡
外来者（通学者を含む） 人		人	計 ㎡
廃棄物の種類	廃棄物収集運搬業者	許可番号	持込先
再生資源の種類	再生資源回収業者	持込先	ごみ減量及び再利用の現況
今 年 度 の 目 標			廃棄物管理責任者
1 今年度計画と前年度実績を比較して増減した理由			選任年月日 年 月 日
2 ごみ減量及び再利用についての今年度の目標			会社名
			所在地
3 今後の具体的取り組みについて			所属名・職名
			氏名・ふりがな
			電話番号
			（内線）

(2)小規模事業者向けシステムの整備（豊島区）

豊島区には 19,547 事業所があり、そのうち 18,077 事業所が従業員数 30 人未満の事業所である。中小事業所では自らでリサイクルルートを構築することが難しいことから、豊島区では事業所向けリサイクルシステムを整備した。

リサイクルシステムにはオフィスリサイクルと商店街リサイクルがあり、前者は事業所単位で、後者は商店街単位で回収場所を設置し、PET ボトルについては週 1 回、業者が回収する仕組みになっています。回収費用は 45 リットル袋用シールが 220 円と、区のごみ集積所に出すよりも安く設定されています。

事業名	オフィスリサイクル		商店街リサイクル	
対象事業者	中小事業者を対象としたリサイクル		商店街単位のリサイクル	
回収品目	紙類 (OA紙、段ボール、新聞、雑誌、その他資源化可能な紙類)	びん、かん、トレイ、ペットボトル、プラスチック容器	紙類 (段ボール、新聞、雑誌、その他資源化可能な紙類)	びん、かん、トレイ、ペットボトル、プラスチック容器
出した	品目ごとに紐でしばる	品目ごとに袋に入れる	品目ごとに紐でしばる	品目ごとに袋に入れる
回収費用	50キログラムまで1,000円 (50キログラムを超える部分については10キログラムごとに100円)	45リットル袋用シール220円 70リットル袋用シール340円 (回収業者から事前に専用シールを購入)	1商店街の1回収につき500円	45リットル袋用シール220円 70リットル袋用シール340円 (回収業者から事前に専用シールを購入)
回収回数	原則月1回	原則週1回	原則週1回	原則週1回
回収場所	各事業所で回収場所を設定します		商店街と回収業者で協議の上、回収場所を設定します	

項目 \ 年度	14年度	15年度	16年度	17年度	18年度
オフィスリサイクル・紙類(キログラム)	214,900	226,127	194,150	172,830	151,476
オフィスリサイクル・びん等(キログラム)	5,709	6,401	6,988	6,469	6,163
商店街リサイクル・紙類(キログラム)	955,900	924,370	859,660	823,140	783,910
生ごみリサイクル(キログラム)	33,241.7	33,005.8	39,904.5	39,312	37,979

回収は産廃処理業の許可を持った事業者が実施しています。

6 PET ボトルリサイクルシステムの評価と改善

ここでは、効率性、経済性、市民の利便性、品質の向上、市民意識の喚起など、さまざまな視点から現在の分別収集システムを評価・点検し、改善していくための考え方や手法の事例を示します。

6.1 評価と改善のしくみ構築が求められる背景

分別収集・リサイクル事業は、市民の理解と協力が不可欠です。また、PET ボトルをはじめとする再生資源の循環をめぐる社会情勢、市場動向等が刻一刻変わるため、必要に応じて柔軟な対応を図ることもますます求められるようになっていきます。

このような背景から、

- リサイクル・システムを評価・点検するしくみ
- これを市民に分かりやすく説明していく取り組み

の双方が求められていると言えます。

6.2 評価・点検のためのツール

自治体が現在行っている事業を評価・点検するためのしくみとしては、

- ごみ処理・リサイクル部局独自のツール：
一般廃棄物処理基本計画、リサイクル推進計画、環境基本計画などに掲げる目標の評価・点検、「ごみ白書」など
- 自治体の共通ツール：事務事業評価制度、包括外部監査制度など

などがあります。

また、国においては平成 19 年 6 月に「一般廃棄物処理システムの指針」「廃棄物会計指針」といったガイドラインを示しています。

(1)一般廃棄物処理システムの指針

①指針のねらい

国の基本方針には、市町村の役割として「分別収集区分や処理方法等の一般廃棄物処理システムの変更や新規導入を図る際に、変更や新規導入の必要性和環境負荷面、経済面等に係る利点を、住民や事業者に対して明確に説明するよう努めること」が求められています。これを受けてシステム指針では、「般廃棄物の標準的な分別収集区分及び適正な循環的利用や適正処分の考え方等」を示し、それにより市町村が廃棄物の減量その他その適正な処理を確保す

るための取組を円滑に実施できるようにすること」を目指しています。

②指針の構成と内容

○標準的な分別収集区分及び適正な循環的利用・適正処分の考え方

・・・分別区分およびリサイクル方法の類型を示す。

○一般廃棄物処理システムの評価の考え方

・・・人口1人1日あたりごみ排出量、費用対効果など

○循環型社会形成に向けた一般廃棄物処理システム構築のための取組の考え方

・・・PDCAサイクルを重視/毎年度の計画評価・点検など

(2)一般廃棄物会計基準

①指針のねらい

一定の算定基準を持たなかったごみや資源物の原価計算や、コスト計算方法を示し、廃棄物処理事業の透明化・効率化を促すものです。

②指針の構成と内容

○原価計算書

ごみや資源物について、モノ別に収集・処理原価を算定する方法を示したもの。

○行政コスト計算書

直接費・管理費等、企業会計の考え方に沿ってコスト計算書（損益計算書）を作成するもの。

○一般廃棄物処理事業にかかる資産・負債一覧

企業会計という貸借対照表を作成するもの。