

## ○ 回答者

- ・ 秋田県
- ・ 茨城県
- ・ 東京都
- ・ 名古屋市
- ・ 京都市
- ・ 福岡県
- ・ 水俣市

リサイクルシステムの経済性評価について

1. モデル事業実施を踏まえて、①回収量及び②回収費用の観点から、効果的と考えられる使用済小型家電の回収方法とその理由。さらに、排出量に対して最大限（工夫次第で）実現可能と思われる回収割合（参考：モデル事業から推定される回収率は7.6%）。

## (1) 効果的と考えられる使用済小型家電の回収方法とその理由

- ・ ボックス回収は、域内の公共施設、スーパー、家電販売店、郵便局など、市民が利用しやすい場所に設置している。主に車で移動する方が多い地域のため、家庭で退蔵している使用済機器の量が嵩張る場合でも外出ついでで協力しやすい方法といえる。なお、ボックスの個数が多くなると、ボックス制作費や設置費といったイニシャルコストがかかる上、定期的な収集運搬に時間と費用が発生するという面がある。後者についてはボックス回収物の集約を実施することで効率化が望める。
- ・ ピックアップ回収では、比較的中型の家電なども回収している。これは、自治体単位で粗大・不燃ごみとして既存にある収集システムを利用するため、イニシャルコストが抑えられる。また、市民にとってはこれまでと同様に粗大ゴミや不燃ゴミとして排出すればよく、排出形態が変わらない。粗大・不燃ゴミの収集は自治体単位で費用や処理方法が異なるため、回収にあたっては自治体の協力はもちろんのこと、調整も必要。
- ・ イベント回収は、周知次第で、回収量アップのほか、新聞やテレビなどメディアを活用することができる。ボックス回収、ピックアップ回収と比べると、子供達の参加もあり、環境学習としての効果も期待できる。
- ・ 市町村が行う回収（市の粗大ごみ(小)、自己搬入等）が有効であると考える。現在の一般廃棄物の収集方法で対応可能であり、併せてリサイクルセンターにおいても、現在の作業内容で対応が可能。
- ・ ボックス回収を効果的に実施するための工夫としては、ボックスの設置箇所（人が集まり、かつ、定期的に繰り返し利用される施設）、ボックスの設置数（回収量の多い場所に限定して設置）が考えられる。また、同一区市（面積約 50 万 km<sup>2</sup>）内に 30 箇所程度が上限と考えられる（1日ですべて

収集運搬できる上限)。また、イベント回収を効果的に実施するための工夫としては、地域に根ざした定例的に開催される集客力の高いイベントを選択することが考えられる。以上より、常時排出可能なボックス回収とイベント回収の組み合わせが効果的と推測される。

- ・ 拡大生産者責任の観点から小型家電メーカーが引き取り(家電販売などでの回収)、資源化することが望ましいと考えている。
- ・ 不特定多数が集まるイベントではなく、スポーツやライブなど参加者に一体感のあるイベントが有効と考えられる (WEB も充実している。開催頻度も高い)。
- ・ インセンティブを与える回収 (小型家電を持参した市民に景品などをお渡しする。) については、本来価値の無いものに対して価値を与えてしまうことで、無償での回収を行っている拠点への協力を妨げてしまう恐れがあるが、同じように事前周知を行っているイベント回収をインセンティブの有無で比較したところ、回収数の差は歴然である。
- ・ 小規模の都市においては、ステーション回収がもっとも効果的な回収方法と思われる。ただし、ステーション回収については、人口規模、住民意識や保管スペース等により導入が困難な自治体もあるため、そのような自治体についてはボックス回収を選択することが有効。
- ・ 平成 21 年度モデル事業における回収量、及び回収費用の観点からみて、ステーション回収方式が最も効果的と考えられる。

## (2) 排出量に対して最大限実現可能と思われる回収割合

- ・ 取組を始めたある自治体では、市民の協力が得られており回収量も大きいことから、実現可能な回収割合をある自治体の実績を基に推定すると 20.7%となる。
- ・ 類似品目である乾電池の拠点回収への排出率は 12.4% (平成 16 年度調査結果より) この排出率が、小型家電のボックス回収を行う場合の概ねの目安になると考えられる。一方、類似品目である小型金属の分別収集への排出率は 17.6% (平成 19 年度調査結果より)。
- ・ 回収率については、分別収集方式が徹底すれば、モバイル・リサイクル・ネットワーク等による自主回収及び退蔵分を除き、ほぼ 100%回収可能であると考えられる。

2. 研究会で試算した使用済み小型家電の排出ポテンシャル・回収ポテンシャルや昨年度実施した経済性評価について実態と乖離していると考えられる点。

## (1) 排出ポテンシャル・回収ポテンシャルの実態との乖離

- ・事業者による自主回収や下取り等の既存回収ルートが存在する製品は、回収ポテンシャルを押し下げているとの考えがあるが、市民の大半は身近で直に排出できる市町村の回収ルートに乗せる傾向が強いことから、ポテンシャルを下げる要因とは思えない。
- ・データ収集期間が1年程度であることから、それよりも長期で実施した場合、家庭にある廃棄する潜在的な対象小型家電が少なくなると考えられる。この減少分について家電の使用年数で補正しているが、実態と合うかどうか疑問に思う。
- ・回収ポテンシャルについて、先行3地域の回収実績をベースに算出しているが、全国一律に適用できるか検証が必要と考える。また、携帯電話回収については全国で「たんすケータイあつめたい事業」を実施していたが、たんすケータイあつめたい事業で回収された分の何割かは回収ポテンシャルに含まれると考える。
- ・排出ポテンシャルを年間5,000万台と仮定しているが、近年は端末価格の上昇等により、携帯電話販売数が減少しており、排出ポテンシャルも減少しているのではないか。

## (2) 昨年度実施した経済性評価の実態との乖離

- ・評価の前提となる考え方で異なってくる。モデルケースCでは、人口規模・回収方式・ボックス設置数・実施期間・イベント開催数・回収個数・回収重量が設定されているが、モデルケースでの収集運搬の頻度が不明である。例えば、イベント回収について、自治体でイベント回収を企画する場合には、既存の定例的なイベントに便乗してスペースをイベント主催者から借りて回収する形である。準備人件費、出展用資材購入・運搬等、周知費用10件で1,513千円程度とあるが、より安価と考えられる。また、「福祉施設での中間処理」は比較して安価と思われる。
- ・ボックス回収、ステーション回収の経済性評価については実態と乖離はない。ピックアップ回収の経済性評価については実態と乖離がみられた。具体的には、モデルBに当てはまる自治体のランニングコスト（必要コスト+追加コスト）の実績が約4,000円/kgであり、経済性評価で試算されているランニングコスト（必要コスト+追加コスト）90円~295円/kgと大きな乖離がある。ピックアップ回収コストの経済性評価コストとの乖離は、小型家電の分別のために設定した作業量が、実際に必要な作業量と乖離していたことが要因と考えられる。
- ・便益として「最終処分量減量における費用削減」という項目を計上しているが、最終処分場を持たない自治体には必ずしも当てはまらないのではないか。

3. モデル事業終了後も引き続き使用済小型家電を回収する場合、回収方式ごとに必要な費用（回収量との相関関係を示すことも可。例えば「〇個回収するなら〇円程度」など）。

- ・ ボックス回収は、1個あたり250円。ピックアップ回収は、1個当たり約200円（ただし職員によるピックアップは、1個あたり70円）。イベント回収は、開催場所の使用料、周知費用により、回収費用／個への影響が大きすぎるため算定しなかった。
- ・ ボックス回収費用は、25,000円/回×12月×1.05=315,000円（モデル事業のボックスをそのまま使用することとした場合。金額は概算）。ピックアップ分別費用は、1,500円/日×30日×12月=540,000円（小型家電を分別するために通常作業へ追加する分の人件費。金額は概算）。
- ・ リサイクルステーション回収(20ヶ所)は、約528千円/月、ショッピングセンター等回収(10ヶ所)は、約235千円/月。
- ・ ボックス回収では、回収拠点を拡大する場合、ボックス（約5万円/個）の経費が必要。周知については、新聞折込み、チラシやポスターの増刷、その他、充実させるほど費用は必要。回収経費については、22か所、約5か月で、約34万円（この他、小型家電の処分（資源化）委託費が必要となる）。
- ・ モデルケースA（ステーション回収）に近い自治体のケースでは、収集運搬と広報費が年間100万円程度。モデルケースB（ボックス+ピックアップ）に近い自治体のケースでは、広報費、収集運搬費、人件費が年間800万円程度。
- ・ モデル事業実施を踏まえて、効果的回収方式と考えられるステーション回収方式について必要な費用を試算するとインシヤルコストは151千円で、流用するモデル事業時の費用も加えると1,457千円となる。また、ランニングコストは2,250千円である（試算条件としては、回収期間をモデル事業終了後の1年間、回収エリアを域内全域、回収を既存の回収システムの中（他の資源ごみと同時回収）で実施することとする。）

4. 使用済小型家電回収に係る収益（便益）・費用について、別表以外に考慮すべき項目の有無。

- ・ 小型家電回収のランニングコストに「周知費用」を追加すべきと考える。（取組周知、再資源化量のフィードバック等のため）
- ・ 国外への資源流失阻止が考慮すべき事項と考える。
- ・ 金属回収の段階で回収物の品位を確認するため、分析費を計上する必要があるのではないか。
- ・ どこまで便益と捉えるかにもよるが、小型家電回収の段階では、リサイク

ルについての国民意識の向上などを挙げることはできるのではないか。また、小型家電回収又は中間処理の段階で、NPO や障害者施設などが関わることにより、これらの者の社会貢献を効果として考慮すべきではないか。

- ・費用の議論が中心になっているが、本事業の趣旨である資源確保問題（入手困難性）の視点に立ち返り、将来的に社会的便益、国際交渉力を得るためのコスト負担はある程度必要ではないかと考えられる。
- ・収益として、「リサイクルプラザ等不燃物処理施設への搬入量減少による維持管理費の削減」「最終処分場への重金属等有害物質持ち込み量の減少による環境負荷の低減」を考慮すべきではないか。
- ・費用として、回収の段階でも、中間処理業者に引き渡すまでの間に回収物の保管は実施しているため「保管ヤード費」を考慮すべきではないか。また、回収物を中間処理業者に引き渡す場合、運搬費は回収業者と中間処理業者のどちらで計上するかを検討すべき。

#### リサイクルシステムの構築に向けた課題の整理について

5. モデル事業における使用済小型家電回収について、既存制度との整合性（法律の遵守や既存スキームとの競合等）を図るために苦労した点。

- ・回収エリアを拡大していく中で、廃棄物処理法との整合を図る必要が生じてきたため、自治体、関係企業等によるたび重なる協議と多くの労力をかけて搬入先の市町村の要綱に再生利用指定制度の考え方を定めた改正を行った。そして、全市町村に対して説明会を実施し、改正内容の周知、ならびに試験への協力を要請した。言うまでもなく、本試験が廃掃法を遵守しつつ、かつ大きな問題もなく遂行できているのは、全市町村の多大なる協力が得られているためである。
- ・市町村から委託を受けている一般廃棄物収集運搬業者による” ついで収集” などを実施していく予定であるが、実施市町村や収集運搬業者だけでなく、全域の回収日程なども調整、再構築が必要となる。
- ・粗大ごみ小で回収する場合は有料となるが、ボックス回収では無料となることの整合性が懸念された。
- ・域内に製錬施設がないため、モデル事業では、手解体による選別・濃縮による性状の変化と選別・濃縮品所有権の移転、有価取引という組合せにより、一般廃棄物由来の回収物の越境移動を可能としたが、資源循環を推進していく際に阻害となる。
- ・ボックス回収では、域外の小型家電が投入されている可能性や事業系小型家電が投入されている可能性もある。
- ・モデル事業においては、自治体から処理を委託する内容で金銭は元請者から処理者への支払いである。金銭のやり取りが直接ない委託契約を締結することについて内部調整が困難であった。

- ・先行実施している乾電池回収との混乱が見られる自治体もあった。小型家電ボックスに乾電池が誤投入されている形跡が散見された。
- ・小型家電のみの一般廃棄物収集許可業者に収集委託をすることによる新たな費用負担。本モデル事業に使用している中間処理施設は、一般廃棄物処理業の許可がないため、試験研究の範囲内または委託契約するなどが必要と考え、検討中。
- ・本事業の実施にあたり、廃棄物処理法の再生利用に関する 3 つの制度（再生利用指定制度（廃掃法施行規則第 2 条第 2 項）、広域認定制度（廃掃法第 9 条の 9）、再生利用認定制度（廃掃法第 9 条の 8））について、モデル事業との整合性を検討したが、検討の結果、いずれの制度も活用することができなかった。
- ・モバイル・リサイクル・ネットワークや家電量販店等が自主的に取り組んでいる回収や下取りとの関係の整理が必要。
- ・小型家電には個人情報が多くこれに対する安全性の確保が課題。
- ・ステーション回収では、各ステーションを担当するリサイクル推進員の協力が不可欠であり、説明会を開催し事業への理解と協力依頼を行った。
- ・自治体の資源ごみ収集の方法が、収集日前日の昼に各ステーションに分別用コンテナを配布し、その日の夕方又は翌日の早朝に住民により分別作業が行われ、午前中に回収を行う方法をとっている。そのため、多くのステーションでは夜間に無人のまま分別された資源物が置かれている現状であり、小型家電の盗難防止策に苦慮した。

6. 使用済小型家電の回収について、①回収量及び②回収費用の観点から、効率化するために考えられる施策（既存制度への改正要望、新たな回収スキームの提案、対象品目に対する提案等も含む）。

- ・当自治体では回収ボックスを 150 ヶ所に設置しているが、例えば、「地域毎に集約拠点を設け、回収物を集約すること」「市町村の一般廃棄物の収集体制を活用（市町村の委託業者による収集運搬）すること」「回収量の少ない地点について回収頻度を調整すること」などを複合的に組み合わせることにより、トータルとして効率的な回収（時間、距離、コストなど）が期待できる。
- ・使用済小型家電から、最終的に資源として取り出すには、収集・処理コスト低減のため市町村や県を越える広域的な収集運搬が不可欠であることから、業の許可を不要とする制度や緩和措置を講ずるべきである。並行して、既存の物流システムを活かす点から、法改正も含めて広く検討すべきである。
- ・新聞やメディアなどに取り上げられることと回収量は比例すると考えられ

るので、リサイクルシステムの構築と並行して政府から、国民への周知活動へ力を入れる必要がある。

- ・ 電気メーカーや販売店などによる支援。例えば、製品の取扱説明書に資源確保の重要性や回収に関する情報を盛り込むことや、販売店での継続的な広報、周知が考えられる。
- ・ 製品によっては、事業者による自主回収や下取り等の制度があるが、小型家電品については、市町村がやるのか事業者がやるのか一本化したほうが、効率が図れる。市町村が回収することが現実的と思うが、その際は、事業所等から市町村への負担金等の支出が必要である。また、対象品目はレアメタル含有量及び排出量の多い5品目程度でよいのではないか。また、基板のみ（例えば自作PCのマザーボードなど）の排出量が多いことから項目に加えてはどうか。
- ・ ビデオデッキやその他の廃家電品がなぜ対象にならないかという質問が複数あり、清掃センターにおいても、埋立ゴミのなかに多くのビデオデッキやその他の廃家電品が見られていることから、対象品目とすべきと考える。
- ・ 現行のシステムで対応可能であるピックアップ回収のみとすることで、効率化が図れる。また、対象品目を金属回収の効率の良いものにしぼることも全体の効率化につながる。
- ・ 鉱種の絞込み、回収対象品目及び部位の絞込みが必要ではないか。
- ・ リサイクルされることが確実であると認められる場合には、法規制及び運用を緩和するなどにより、リサイクルを促進させる仕組みが必要である。特に、域外からの受入を可能にするなど、一般廃棄物の移動を容易にするべき。
- ・ リサイクルの主体としてメーカーが含まれない場合でも、廃棄物処理法上の広域認定を認めるなど、当該制度をより柔軟に運用すべき。
- ・ EPRの観点から、事業者が一定の責任を果たすべき。
- ・ 資源有効利用促進法の指定再資源化製品に位置付けるのも有効ではないか。
- ・ 携帯電話について、個人情報保護や内蔵データの取り出し・保管サービス。（内蔵データの取り出しサービスは著作権法上の整理が必要となる。）
- ・ 拡大生産者責任の観点から小型家電メーカーが引き取り（家電販売店などでの回収）、資源化することが望ましいと考え、家電リサイクル品目の拡大を提案する。
- ・ 市町村による回収を拡大するためには、市町村が小型家電を回収することについて何らかの法的位置づけが必要（モデル実験が終了した後、自主的な回収を継続する根拠を市民に説明する必要がある。）。
- ・ 消費者からの回収については、市町村が個別に実施すればよいと思うが、それを中間処理業者が回収する際には、効率性を高めるために広域的な回収を行うことが必須であり、そのためにも法令の整備は必要と考えられる。広域回収の視点では、例えば、広域圏でのモデル事業を実施することにより、都市圏における大都市同士の連携についても検証することが必要では

ないかと思われる。

- ・携帯電話などの有価な物については、市町村関与ではなく積極的に民間回収に誘導すべき。市町村による回収は、民間だけで経済的に成立しない物に限定して実施すべき。
- ・回収量を確保するためには、複数の市町村で広域的に取り組むことが必要。そのため、現状では、一般廃棄物に該当する使用済小型家電の収集運搬や処理等については、それぞれの市町村が許認可や委託を行うことが必要。また、広域的な再生利用を円滑に行うため、広域認定制度や再生利用認定制度に適用される品目や事業主体の拡大が必要。
- ・回収物からの収益が見込めないため、自治体の負担だけでの実施は困難。
- ・資源確保の観点の施策として必要であれば、国からの交付金・補助金等の財政的措置が必要。
- ・拡大生産者責任の考え方から製造者の再資源化の取り組みを促す仕組みも検討すべき。(デポジット制度の導入を図るなどの制度的な改革についても検討が必要との意見もある。)
- ・単純に回収量を増やしても、レアメタルの回収が見込めない(レアメタルの含有量が極めて低い)品目を回収しては効果的ではない。回収の効率化を図るために、より有価物の抽出が見込める品目を規定すると良いのではないか。
- ・不法投棄される小型家電や、民間の資源回収業者(一般廃棄物収集運搬の許可を持たない業者)が独自に回収している小型家電等、自治体の回収スキームの範囲外にあるものについて、何らかの対策が必要ではないか。
- ・回収量を一定量確保するためには、広域的な収集運搬体制の構築が不可欠であるが、回収対象となる小型家電については廃棄物処理法上の広域認定を受ける等、広域的な収集運搬が容易になるような仕組みが必要ではないか。

以上