

市町村における小型家電リサイクルの 改善方策検討の手引き(仮称)

①改善余地と対策メニューの検討

改善余地（ポテンシャル）の明確化

○ まず、市町村の廃棄物回収・処理フローを整理し、小型家電リサイクルに関する改善余地（ポテンシャル）がどこにあるのかを明確化する。

排出

収集

処理

引渡

2. 収集以降の行程での取組余地が限定されていないか？

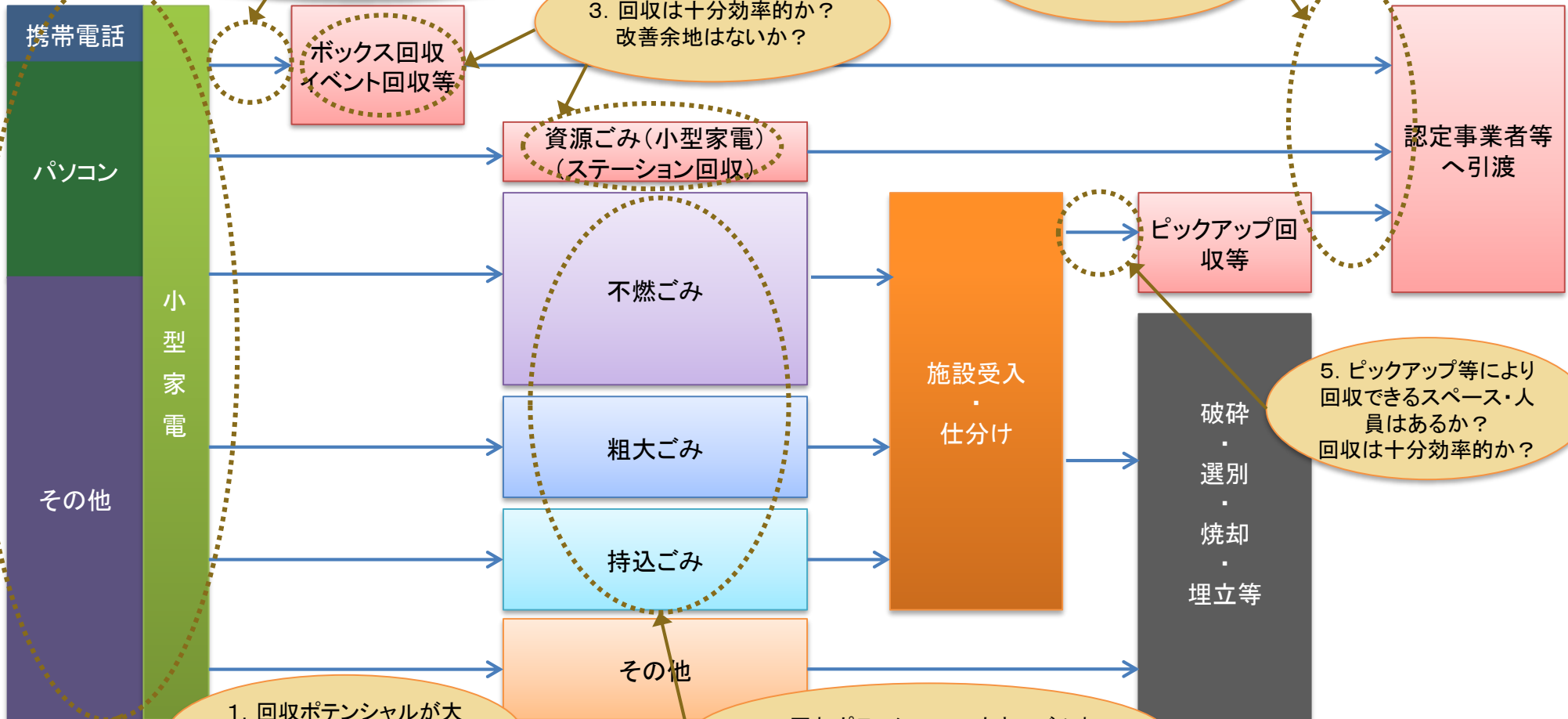
3. 回収は十分効率的か？
改善余地はないか？

6. 引渡の条件（品目区分等）は最適化されているか？

5. ピックアップ等により回収できるスペース・人員はあるか？
回収は十分効率的か？

1. 回収ポテンシャルが大きい品目（パソコン等）が回収されているか？

4. 回収ポテンシャルの大きいゴミ収集区分が回収対象となっているか？



改善余地（ポテンシャル）の明確化にあたってのポイント

○ 改善余地（ポテンシャル）の検討にあたっては、以下の6点の確認を行い、ポテンシャルを明確化するとともに課題を整理する。

1 回収ポテンシャルが大きい品目（パソコン等）が回収されているか？

- パソコンは重量・資源価値とも高い品目であるが、小型家電リサイクル法施行以前から資源有効利用促進法に基づくメーカー回収ルートがあるため、回収対象としていない市町村が存在

2 収集以降の行程での取組余地が限定されていないか？

- 収集以降の行程について、一部事務組合が実施しているなど市町村側での取組余地が限られている場合は、ごみ収集前に回収するボックス回収やイベント回収等に注力

3 回収は十分効率的か？改善余地はないか？

- ボックス回収やステーション回収が十分に効率的か、住民に対して分かりやすく周知されているか等を確認

4 回収ポテンシャルの大きいごみ収集区分が回収対象となっているか？

- 不燃ごみ等の組成調査を実施し、回収ポテンシャルが大きいごみ収集区分や期待回収量を明確化

5 ピックアップ等により回収できるスペース・人員はあるか？回収は十分効率的か？

- ピックアップ回収に取り組んでいない市町村は、対応できるスペース・人員等があるかを確認
- ピックアップ回収に取り組んでいる市町村は、作業の効率性、回収品目の妥当性等を確認

6 引渡の条件（品目区分等）は最適化されているか？

- 認定事業者等への引渡の際の条件（品目区分、回収頻度、運搬費用の負担等）に改善余地がないかを確認

小型家電の回収量拡大に関する対策メニュー例

【課題】

【現状】

【解決の方向性】

【対策メニュー】

【参照No.】

回収量が少ない

ボックス回収

ボックス回収方法の改善

対象品目の拡大

他の回収方法の追加

ボックス設置場所の最適配置

ボックスの追加

ボックスの投入口拡大

広報の改善

パソコンの追加

品目の追加

ピックアップ回収

イベント回収

持込ごみ回収

集団回収

認定事業者直接回収

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

(6)

(7)

(8)

(9)

(10)

(11)

ピックアップ回収

ピックアップ回収方法の改善

対象品目の拡大

他の回収方法の追加

作業内容の見直し

人員の適正化

対象ごみ区分の追加・変更

中・大型品目の追加

コード類の追加

ボックス回収

イベント回収

集団回収

認定事業者直接回収

(12)

(12)

(13)

(14)

(14)

(15)

(8)

(10)

(11)

ステーション回収

ステーション回収方法の改善

対象品目の拡大

広報の改善

パソコンの追加

(4)

(5)

小型家電リサイクルの採算性向上に関する対策メニュー例

【課題】

【現状】

【解決の方向性】

【対策メニュー】

【参照No.】

売却単価が低い

全品目が回収対象

回収対象品目を
限定

複数品目に分けて
売却する

1回の引渡量を
増やす

競争入札の活用

対象品目の拡大

携帯電話・パソコン・コード類等
に分類

部分解体による高付加価値化

契約条件見直し
(引渡頻度の減少等)

近隣市町村との連携

複数事業者の入札参加

パソコンの追加

(16)

(17)

(18)

(19)

(20)

(5)

収集運搬費用が
高い

認定事業者が遠方
である

1回の引渡量が
少ない

近隣市町村と併せて
回収

1回の引渡量を
増やす

近隣市町村・一部事務組合を
通じた連携

契約条件見直し
(引渡頻度の減少等)

近隣市町村との連携

(19)

(18)

(19)

②対策メニューの実施手順

(1) ボックス設置場所の最適配置

○ 「ボックス設置場所の最適配置」の検討の進め方の例は以下のとおり。

データ収集・分析

- ボックス設置場所別に回収量を把握(把握が困難な場合は、回収頻度等から判断)
- 回収量の少ないボックスの要因を分析
- 設置場所を改善することで回収量の増加が見込めるか検討

移動先の検討

- 回収の見込める設置場所について地域的な偏りにも配慮しながら抽出
- ボックスの設置について候補先へヒアリング・打診を実施(商業施設は他の事例を紹介しつつ、負担が大きくなるよう配慮)

ボックスの移動

- 了承が得られれば、ボックスを移動(設置店舗と協定締結している事例もあり)
- ボックスの移動先について住民へ広報
- 収集ルートを変更。収集頻度・体制についても必要に応じて変更

効果の検証

- 設置場所別の回収量を確認し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

回収量が少ない要因例

- ✓ 設置場所が生活動線に沿っていない
- ✓ 車での移動が多い地域だが駐車場がない
- ✓ 土日に利用できない
- ✓ ボックスが目につきにくい

回収量確保が期待できる設置場所の例

- ✓ 土日も利用可能な公共施設(利用者も多く、駐車場も整備)
- ✓ 民間の店舗(家電量販店、スーパー、ホームセンター等)
- ✓ 駅、郵便局 等

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ 移動先での広報(チラシ配布等) 等



(2) ボックスの追加

○ 「ボックスの追加」の検討の進め方の例は以下のとおり。

データ収集・分析

- ボックス設置場所別に回収量を把握(把握が困難な場合は、回収頻度等から判断)
- 回収量の偏り等の要因を分析
- ボックスを追加することで回収量の増加が見込めるか検討

追加する場所の検討

- 回収の見込める設置場所について地域的な偏りにも配慮しながら抽出
- ボックスの設置について候補先へヒアリング・打診を実施(商業施設は他の事例を紹介しつつ、負担が大きくなるよう配慮)

ボックスの追加

- 了承が得られれば、ボックスを追加(設置店舗と協定締結している事例もあり)
- ボックスの追加先について住民へ広報
- 収集ルートを変更。収集頻度・体制についても必要に応じて変更

効果の検証

- 設置場所別の回収量を確認し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

回収量が少ない要因例

- ✓ 設置場所が生活動線に沿っていない
- ✓ 車での移動が多い地域だが駐車場がない
- ✓ 土日に利用できない
- ✓ ボックスが目につきにくい

回収量確保が期待できる設置場所の例

- ✓ 土日にも利用可能な公共施設(利用者も多く、駐車場も整備)
- ✓ 民間の店舗(家電量販店、スーパー、ホームセンター等)
- ✓ 駅、郵便局 等

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ ボックス設置場所での広報(チラシ配布等) 等



(3) ボックスの投入口拡大

○ 「ボックスの投入口拡大」の検討の進め方の例は以下のとおり。

データ収集・分析

- ボックス回収により、回収できている品目を把握
- 回収品目の偏りを確認
- ボックス回収での追加回収が見込める品目を検討し、品目と投入口のサイズを検討
- 他市の投入口のサイズ例と回収量を確認

投入口のサイズの例

- ✓ 一般的には15cm×25cmの投入口が多い
- ✓ 20cm×40cmの投入口(京都市)や、30cm×30cmの投入口(札幌市)も存在。

投入口サイズの決定

- 投入口サイズを決定する
- 決定にあたっては、個人情報への対応可能性や投入口サイズが大きくなったことにより回収量が増加した場合の収集頻度・体制についても検討

投入口サイズ決定の観点

- ✓ 回収したい対象品目が入るサイズか
- ✓ 個人情報への対応が可能か
- ✓ ボックスサイズに見合った投入口か
- ✓ 収集体制が組めるか

ボックスの入れ替え

- 了承が得られれば、新たなボックスを発注(あるいは既存のボックスを改修)
- ボックスの投入口サイズの変更について住民へ広報
- 必要に応じて収集頻度・体制を変更。数ヶ月は様子を見ながら対応を検討

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ ボックス設置場所での広報(チラシ配布等) 等

効果の検証

- ボックスでの回収量を確認し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る(別の要因(設置場所等)の検討)
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証



(4) 広報の改善

- 「広報の改善」：住民への広報では、対象品目と排出区分をタイミング良く分かりやすく周知することや、住民にとってのメリットをアピールすることが重要。

項目	広報の工夫の具体的メニュー例
内容・伝え方	○<u>対象品目と排出区分</u>のわかりやすい周知 ○住民にとっての<u>メリット</u>のわかりやすい提示（従来は有料回収であるものを無料で排出可能、情報機器を安全に排出可能等） ○ビジュアル面での工夫（<u>写真やイラスト</u>の活用等） ○<u>パソコンの排出方法</u>の分かりやすい広報
媒体・場所	○ポスターを<u>住民の動線に沿った場所</u>へ掲示（駅や交通機関、コンビニエンスストア、地元の電気店等） ○<u>チラシ</u>の全戸配布 ○<u>学校教育</u>の場の活用（出前授業の実施や期間限定でボックスを設置等） ○<u>スポーツイベント</u>等の活用（地元サッカーチームと連携したイベント回収の実施等） ○<u>動画</u>の配信、<u>SNS</u>を活用した周知（若年層をターゲットに設定）
タイミング	○年末年始（大掃除）や年度末（引越）の<u>排出タイミング</u>を意識した広報（イベント回収等との連携） ○ごみ収集区分や小型家電回収方法の<u>変更と併せた広報</u>（ピックアップ回収の実施に併せて不燃ごみへの排出を広報等）

【札幌市（ボックス回収・拠点回収・ピックアップ回収）】

- ◆ 対象品目：「制度対象品目」→「ほとんどの家電」に変更
- ◆ サイズ：30cm×30cm以下/以上のもの→「小さいもの」は回収ボックスへ、「大きいもの」は回収拠点へと周知
- ◆ 無料回収のメリットを強調



札幌市のチラシ



北海道古平町のチラシ



秋田市のチラシ

(5) パソコンの追加

○ 「パソコンの追加」の検討の進め方の例は以下のとおり。

現在のパソコンの 取扱の確認

- 現在のパソコンの取扱の確認（パソコンを回収していない経緯・理由の確認、住民への広報・周知の状況、住民からの問い合わせの状況等）
- 現在の回収量の確認（不燃ごみ、粗大ごみ等へのパソコンの混入状況の確認等）

回収方法の検討

- 現在のパソコンの取扱を踏まえて最も回収しやすい方法を検討
- 個人情報保護対策を検討（ボックス施錠、ステーションへの人員配置等）
- 期間限定で試行的に実施し、大きな負担増がないかを確認

パソコン回収の実施

- 検討の結果、パソコンの追加が可能と判断する場合は、パソコン回収を本格実施
- パソコンの回収の開始について住民へ広報
- 認定事業者等との契約内容も必要に応じて変更（収集頻度、引渡価格等）

効果の検証

- パソコンの回収量を確認し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

パソコンを回収していない理由の例

- ✓ 資源有効利用促進法に基づき、メーカーが回収しているため
- ✓ 個人情報保護対策がとれないため
- ✓ 場所・費用の制約

パソコンの回収方法の例

- ✓ 個人情報保護対策を検討の上、ボックス回収や持込ごみ回収等を実施
- ✓ 上記が難しい場合は宅配便回収との連携を検討

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ ボックス設置場所での広報（チラシ配布等）等



(6) 品目の追加

○ 「品目の追加」の検討の進め方の例は以下のとおり。

組成調査等の実施

- 小型家電の混入が想定されるごみ区分(不燃ごみ/粗大ごみ等)を選定
- 当該ごみ区分について、組成調査を実施し、小型家電の回収ポテンシャルを把握
- 特に回収が見込めそうな品目、方法を検討

認定事業者等との協議

- 認定事業者等との打合せを実施し、把握したデータに基づき引渡の品目区分の変更を協議
- 認定事業者等の処理方法等によって望ましい品目区分が変わる可能性がある。複数の認定事業者との協議を通じて、条件を比較検討することも一案

その他品目の回収の実施

- 検討の結果、品目の追加が可能と判断する場合は、追加品目の回収を本格実施
- 追加品目の回収の開始について住民へ広報
- 認定事業者との契約内容も必要に応じて変更(収集頻度、引渡価格等)

効果の検証

- 追加品目の回収量を確認し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

対象品目追加の観点

- ✓ 回収量を増加させるために中・大型品目(電子レンジ等)を追加
- ✓ 売却単価を向上させるために品位の高い品目(携帯電話、パソコン等)を追加

認定事業者との協議における検討の観点

- ✓ 品目区分毎の価格(引渡全体が最適化されるか)
- ✓ 引渡条件(1回当たりの引渡量が減ることによってコストアップとならないよう、引渡方法等を調整)

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ ボックス設置場所での広報(チラシ配布等)等



(7) ピックアップ回収の実施

○ ボックス回収のみを実施している市町村での「ピックアップ回収の実施」の検討の進め方の例は以下のとおり。

組成調査等の実施

- ピックアップ対象とするごみ区分(不燃ごみ/粗大ごみ等)を選定
- 当該ごみ区分について、組成調査を実施し、小型家電の回収ポテンシャルを把握
- 一定の回収ポテンシャルが見込める場合は、ピックアップの方法を検討

ピックアップ方法の検討

- 人員の確保、作業場所の確保(ごみピット投入前の展開スペースやベルトコンベアの有無)、保管場所の確保等が可能かを確認
- 期間限定で試行的に実施し、大きな負担増がないかを確認

ピックアップ回収の実施

- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、ピックアップ回収を本格実施
- 住民に対しては、ピックアップ対象とするごみ区分への排出を誘導。併せて、小型家電リサイクルを積極的に広報

効果の検証

- 回収量を把握し、回収量・品目構成が期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量・品目構成が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

ピックアップ対象とするごみ区分選定の視点

- ✓ 小型家電が多く含まれる
- ✓ ピックアップ作業を実施する人員・スペース等が見込める

ピックアップ方法検討の視点

- ✓ 有害・危険ごみ(カセットボンベや電池等)の除去を実施している場合は、現在の業務範囲を大きく変更せず、ピックアップできないかを検討

ピックアップ作業効率化の工夫の例

- ✓ ピックアップ品目を明確化(個別品目を細かく指定すると非効率になりがち)
- ✓ 作業動線の改善
- ✓ 移動可能なコンテナの活用等による効率向上



(8) イベント回収の実施

○ ボックス回収のみを実施している市町村での「イベント回収の実施」の検討の進め方の例は以下のとおり。

イベント及び回収方法の検討

- 小型家電の回収が可能なイベントを検討
- 既存のイベントでの回収可能性の他、小型家電回収のためのイベントの開催可能性を検討
- イベントにおける人員の確保、小型家電の保管場所の確保が可能であるか、認定事業者の協力が得られるかを確認

イベント回収の実施効果の検討

- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、イベント回収を本格実施
- 住民に対しては、イベントの開催を積極的に広報
- 回収量を把握し、回収量・品目構成が期待した水準となっているかを確認・要因分析、次回への課題の整理

○イベント回収の例

- 環境センターで1日間(午前中)実施。
- 毎年開催される人気イベント(もったいない抽選会…ごみとして搬入されたものの内、リユース品を抽選で提供するイベント)と同時に開催。
- 約400名が来場し、約100名が小型家電を排出した。
- 約 1.8t を回収。
- 通常、小型家電は不燃ごみとして有料で回収されるため、無料のイベント回収で積極的に排出された。
- 受付場所に車を横付けできるように会場を設営。

回収を行うイベントの例

- ✓ 地域の環境イベント
- ✓ 地域のお祭り
- ✓ サッカーの試合 等

イベントでの回収方法の例

- ✓ ボックス回収
- ✓ 対面回収

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ イベント会場での広報(チラシ配布等) 等



(9) 持込ごみ回収の実施

○ ボックス回収のみを実施している市町村での「持込ごみ回収の実施」の検討の進め方の例は以下のとおり。

持込ごみ回収方法 の検討

- 持込み場所(清掃センター等)の検討
- 清掃センター等での対応人員、搬入車両の動線、保管場所等の確保が可能かを確認
- 持込ごみ回収による通常業務への影響の確認(車の渋滞、住民・作業員の安全)

回収品目の検討

- 現状のごみ区分で、どの区分に小型家電が含まれるかを確認。組成調査を実施し、特に回収が見込めそうな品目を検討
- 認定事業者等との打合せを実施し、把握したデータに基づき回収品目を協議

持込ごみ回収の 実施

- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、持込ごみ回収を本格実施
- 住民に対しては、対象品目の持込ごみ回収への排出を誘導。併せて、小型家電リサイクルを積極的に広報

効果の検証

- 回収量を把握し、回収量・品目構成が期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量・品目構成が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

持込ごみ回収方法検討の視点

- ✓ 作業・保管ができる人員・スペース等が見込める
- ✓ 既に粗大ごみ等の持込回収を実施している場合は、大きな体制変更なく、小型家電の回収ができないかを検討

持込ごみ回収での回収品目 検討の視点

- ✓ 従来から住民が持込みを行っている品目
- ✓ ボックス回収できない中・大型品目の回収可能性の検討

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ 清掃センターでの広報(チラシ配布等) 等



(10) 集団回収の実施

○ ボックス回収のみを実施している市町村での「集団回収の実施」の検討の進め方の例は以下のとおり。

集団回収方法の 検討

- 既存の資源物の集団回収での小型家電回収可能性を検討
- 集団回収を行う町内会、子供会等や回収した小型家電の引渡先となる認定事業者等にヒアリングを行い、実施可能性を確認

集団回収を行う団体 等の登録

- 対応可能な町内会や子供会等の団体に対して、小型家電の集団回収を開始するにあたって必要な事項を周知
- 必要に応じて説明会等を開催し、集団回収を行う団体を登録

集団回収の実施

- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、集団回収を本格実施
- 住民に対しては、集団回収への排出を誘導。併せて、小型家電リサイクルを積極的に広報

効果の検証

- 回収量を把握し、回収量・品目構成が期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量・品目構成が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

集団回収方法検討の視点

- ✓ 町内会、子供会等での回収が可能か(回収量の確保、個人情報の保護等)
- ✓ 引渡先となる認定事業者等が小型家電の引取が可能か

集団回収を行う際の留意点

- ✓ 通常の資源物の集団回収に影響を与えないか
- ✓ パソコン・携帯電話を回収する場合は、個人情報を適切に取り扱えるか
- ✓ 引渡先となる業者は適切な業者か

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ 町内会、子供会等での広報(チラシ配布等) 等



(11) 認定事業者直接回収の実施

○ ボックス回収のみを実施している市町村での「認定事業者直接回収の実施」の検討の進め方の例は以下のとおり。

認定事業者の取組の把握

- 住民が利用可能な認定事業者の直接回収ルートについて把握
- 各回収ルートの特徴や適用条件についても併せて確認
- 他自治体での活用事例について情報収集することもある一案

認定事業者等との協議

- 認定事業者との打合せを実施し、認定事業者直接回収の実施可能性を協議
- 市町村の取組と認定事業者の取組が連携して相乗効果を生み出すことができるように検討(認定事業者は回収、市町村は住民の利便性向上)

認定事業者直接回収の実施

- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、認定事業者直接回収の本格実施
- 住民に対しては、認定事業者直接回収への排出を誘導。併せて、小型家電リサイクルを積極的に広報

効果の検証

- 認定事業者直接回収での回収量を把握し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量・品目構成が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

認定事業者直接回収の例

- ✓ 家電量販店での店頭回収
- ✓ 家電量販店の配送時回収
- ✓ 拠点持込回収
- ✓ 宅配便回収
- ✓ 引越回収

認定事業者との協議における検討の観点

- ✓ 市町村の回収と認定事業者の回収の連携可能性及び重複の排除
- ✓ 協定書、覚書等の締結の必要性
- ✓ 回収量の把握方法

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ 直接回収を実施している店舗等での広報(チラシ配布)等



(12) ピックアップ作業内容の見直し、人員の適正化

○ ピックアップ回収を実施している市町村での「ピックアップ作業内容の見直し」、「人員の最適化」の検討の進め方の例は以下のとおり。

現状分析

- 現状のピックアップ作業工程について、作業動線、対象品目、人員・スペース等の観点から課題を分析
- 現場の作業員に上記の観点からヒアリングすることも有効
- 1時間当たりのピックアップ量などの定量的な指標に基づく分析も有効

改善方法の検討

- 現状分析において抽出した課題に基づき、改善方法を検討
- 検討にあたっては、下記の視点に基づき、他の自治体の事例も参考とすることが有効

改善の実施

- 検討した改善方法について現場で試行し、問題点がないかを確認
- 試行の結果、実施可能と判断する場合は、改善方法を本格導入
- 作業員向けに、分かりやすいマニュアル等を整備することも有効

効果の検証

- 回収量を把握し、回収量・品目構成が期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量・品目構成が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

現状分析の視点

- ✓ 作業動線にムリ・ムダ・ムラがないか
- ✓ ピックアップ対象品目は明確になっているか
- ✓ 人員やスペース、作業時間等は十分確保できているか 等

改善方法検討の視点

- ✓ ピックアップ品目を明確化（個別品目を細かく指定すると非効率になりがち）
- ✓ 作業動線の改善
- ✓ 移動可能なコンテナの活用等による効率向上 等



(13) ピックアップ対象ごみ区分の追加・変更

○ ピックアップ回収を実施している市町村での「ピックアップ対象ごみ区分の追加・変更」の検討の進め方の例は以下のとおり。

組成調査等の実施

- 追加・変更を検討するごみ区分(不燃ごみ/粗大ごみ等)を選定
- 当該ごみ区分について、組成調査を実施し、小型家電の回収ポテンシャルを把握
- 回収ポテンシャルの有無に応じてピックアップ対象を再検討

ピックアップ方法の検討

- 追加したごみ区分について、人員の確保、作業場所の確保(ごみピット投入前の展開スペースやベルトコンベアの有無)、保管場所の確保等が可能かを確認
- 期間限定で試行的に実施し、大きな負担増がないかを確認

ピックアップ回収の実施

- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、ピックアップ回収を本格実施
- 住民に対しては、ピックアップ対象とするごみ区分への排出を誘導。併せて、小型家電リサイクルを積極的に広報

効果の検証

- 回収量を把握し、回収量・品目構成が期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量・品目構成が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

ピックアップ対象とするごみ区分選定の視点

- ✓ 収集量が多い
- ✓ 小型家電が多く含まれる
- ✓ ピックアップ作業を実施する人員・スペース等が見込める

ピックアップ方法検討の視点

- ✓ 有害・危険ごみ(カセットボンベや電池等)の除去を実施している場合は、現在の業務範囲を大きく変更せず、ピックアップできないかを検討

ピックアップ作業効率化の工夫の例

- ✓ ピックアップ品目を明確化(個別品目を細かく指定すると非効率になりがち)
- ✓ 作業動線の改善
- ✓ 移動可能なコンテナの活用等による効率向上



(14) 中・大型品目の追加、コード類の追加

○ ピックアップ回収を実施している市町村での「中・大型品目の追加」、「コード類の追加」の検討の進め方の例は以下のとおり。

組成調査等の実施

- 小型家電の混入が想定されるごみ区分(不燃ごみ/粗大ごみ等)を選定
- 当該ごみ区分について、組成調査を実施し、小型家電の回収ポテンシャルを把握
- 特に回収が見込めそうな品目、方法を検討

認定事業者等との協議

- 認定事業者等との打合せを実施し、把握したデータに基づき引渡の品目区分の変更を協議(複数の認定事業者との協議を通じて、条件を比較検討することも一案)
- ピックアップ作業の動線を確認し、現状の人員等で対応可能かを確認。

その他品目の回収の実施

- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、追加品目の回収を本格実施
- 追加品目のピックアップを実施する上での留意点を作業員に周知
- 認定事業者等との契約内容も必要に応じて変更(収集頻度、引渡価格等)

効果の検証

- 追加品目の回収量を確認し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

対象品目追加の観点

- ✓ 回収量を増加させるために重量の大きい品目(電子レンジ等)を追加
- ✓ 売却単価を向上させるために品位の高い品目(携帯電話、パソコン等)を追加

認定事業者との協議における検討の観点

- ✓ 品目区分毎の価格(引渡全体が最適化されるか)
- ✓ 引渡条件(1回当たりの引渡量が減ることでコストアップとならないよう、引渡方法等を調整)

作業員への周知にあたっての留意点の例

- ✓ ピックアップ対象となる品目は明確化されているか
- ✓ 作業動線や役割分担は明確か
- ✓ 過度な業務負担は生じないか 等



(15) ボックス回収の実施

○ ピックアップ回収のみを実施している市町村での「ボックス回収の実施」の検討の進め方の例は以下のとおり。

現状の確認、対象品目の検討

- 現状のピックアップ回収における品目ごとの回収状況を確認
- ピックアップ回収でうまく回収できておらず、ボックス回収で回収が可能な品目を検討
- 回収品目に応じた投入口の大きさを検討し、ボックスを準備

ボックス回収方法の検討

- 回収の見込める設置場所について地域的な偏りにも配慮しながら抽出
- ボックスの設置について候補先へヒアリング・打診を実施(商業施設は他の事例を紹介しつつ、負担が大きくなるよう配慮)

ボックス回収の実施

- 了承が得られれば、ボックスを設置(設置店舗と協定締結している事例もあり)
- ボックスの設置場所について住民へ広報
- 数ヶ月実施し、収集ルートを検討。収集頻度・体制について回収実績を確認しながら必要に応じて調整

効果の検証

- 設置場所別の回収量を確認し、期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

ボックス回収における対象品目の例

- ✓ 携帯電話
- ✓ デジタルカメラ
- ✓ 音楽プレイヤー
- ✓ ノートパソコン
- ✓ ゲーム機
- ✓ ビデオデッキ 等

回収量確保が期待できる設置場所の例

- ✓ 土日も利用可能な公共施設(利用者も多く、駐車場も整備)
- ✓ 民間の店舗(家電量販店、スーパー、ホームセンター等)
- ✓ 駅、郵便局 等

住民への広報の方法の例

- ✓ 自治体のウェブサイトへの掲示
- ✓ 自治体の広報誌等への掲載
- ✓ 設置先での広報(チラシ配布等) 等



(16) 携帯電話・パソコン・コード類等に分類

○ 認定事業者等への引渡を実施している市町村での「携帯電話・パソコン・コード類等に分類」の検討の進め方の例は以下のとおり。

データ収集・分析

- 現在、認定事業者等に引き渡している小型家電について、携帯電話、パソコン、コード類等の比率を把握(一定量をサンプリングして把握)
- これらが一定量含まれる場合は、引渡段階での仕分けによる引渡価格の向上を検討

認定事業者等との協議

- 認定事業者等との打合せを実施し、把握したデータに基づき引渡の品目区分の変更を協議
- 認定事業者等の処理方法等によって望ましい品目区分が変わる可能性がある。複数の認定事業者との協議を通じて、条件を比較検討することも一案

分類方法検討・実施

- 変更による引渡価格向上が望める場合は、品目を効率的に仕分ける方法を検討
- まずは期間限定で試行的に実施し、大きな負担増がないかを確認
- 検討の結果、実施可能と判断する場合は、品目区分の増加を本格実施

効果の検証

- 回収量を把握し、回収量・品目構成が期待した水準となっているかを確認
- 期待した回収量・品目構成が確保できていない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

比率を把握する品目の例(他の小型家電よりも高い価格設定が想定されるもの)

- ✓ 携帯電話
- ✓ パソコン
- ✓ コード類
- ✓ その他高品位品(デジタルカメラ、オーディオ機器、ゲーム機等)

認定事業者との協議における検討の視点

- ✓ 品目区分毎の価格(引渡全体が最適化されるか)
- ✓ 引渡条件(1回当たりの引渡量が減ることによってコストアップとならないよう、引渡方法等を調整)

品目を効率的に仕分ける方法検討の視点

- ✓ ボックスからの取り出し・回収時に職員が仕分け
- ✓ ステーション回収時に職員が仕分け
- ✓ 持込段階で住民に仕分けを依頼 等

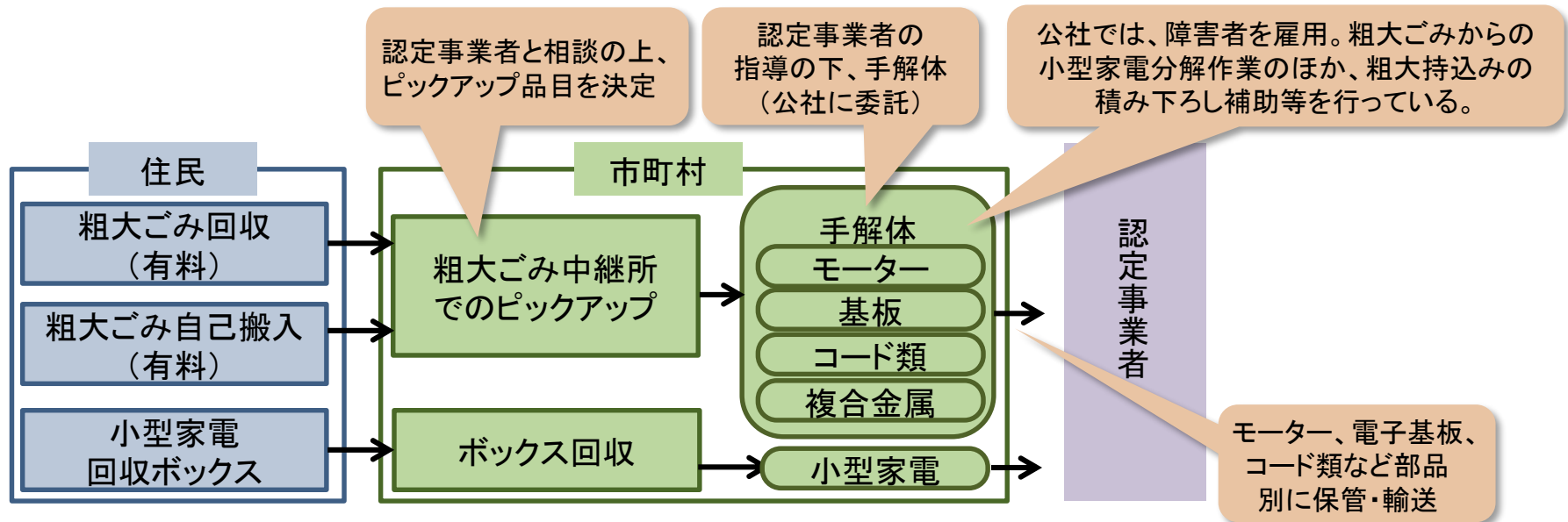


(17) 部分解体による高付加価値化

○ 認定事業者等への引渡を実施している市町村での「**部分解体による高付加価値化**」の事例は以下のとおり。

東京都A区の事例

- ・引渡先(認定事業者)と協議・連携し、一部の品目について、認定事業者への引渡前に手解体を実施
- ・引取単価の向上につなげている
- ・資源循環センター等に、回収、選別、分解作業のスペースを確保
- ・障害者雇用を創出している



粗大ごみからピックアップした家電の分解作業



分解作業



回収資源(電子基板)



回収資源(モーター)

(18) 契約条件の見直し

○ 認定事業者等への引渡を実施している市町村での「契約条件の見直し」の検討の進め方の例は以下のとおり。

現状分析

- 現在、認定事業者等との契約条件について、下記の観点から、引取価格の最大化、輸送コストの最小化等の余地がないか検討する
- 近隣の市町村の契約条件についてヒアリングすることも有効

認定事業者等との協議

- 契約している認定事業者等との打合せを実施し、次回契約時の改善可能性とそれに伴う入札額の変化等についてヒアリングを実施する
- 複数の認定事業者との協議を通じて、条件を比較検討することも一案

入札・契約手続きの実施

- 認定事業者等との協議に基づき、次回契約に際しての入札条件を設定する
- 複数の事業者の入札参加を求めることで、事業者間の競争により入札価格の増加を促すことも有効

効果の検証

- 落札価格が期待した水準となっているかを確認
- 期待した価格に満たない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

契約条件の見直しの観点

- ✓ 対象品目の区分は適切か
- ✓ 1回の引渡量が少なすぎないか
- ✓ 輸送等の条件(市町村が持ち込むことはできないか)
- ✓ 回収方法・車両(より効率的な輸送ができないか)
- ✓ 契約期間は長すぎないか 等

認定事業者との協議における検討の視点

- ✓ 品目区分毎の価格(引渡全体が最適化されるか)
- ✓ 引渡条件(1回当たりの引渡量が減ることによってコストアップとならないよう、引渡方法等を調整)



契約見直し後の検証の視点

- ✓ 収支は改善したか
- ✓ 市町村での保管(スペース、期間等)に支障を来していないか
- ✓ 作業負担等が増大していないか 等

(19) 近隣市町村との連携・一部事務組合を通じた連携

【山口県内市町村の事例】

- 山口県内の1市2町（柳井市、上関町及び田布施町）における小型家電の回収ルート効率化のための実証事業。
- 1市2町が連携し、認定事業者の収集日を同日に設定。
- 収集回数の減少による運搬コストの削減、及び1回あたりの収集量の増加。

実証事業での回収結果

(期間: 平成27年11月～平成28年2月)

	ボックス 回収(kg)	ピックアップ 回収(kg)	回収量 合計(kg)
柳井市	102	1,157	1,260
上関町	227	3,751	3,978
田布施町	638	2,406	3,044

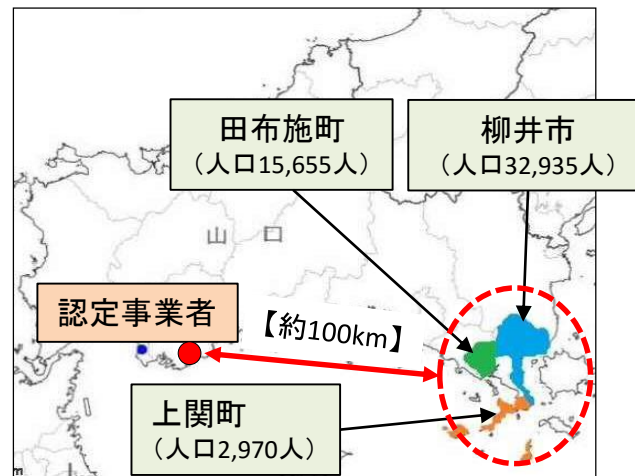
出所) 平成27年度小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業運営業務

収集日を同日に調整することで、運搬費用の削減、及び1回あたりの収集量の増加が期待される。

【実証事業の概要】

- ・ 参加自治体: 柳井市、上関町、田布施町
- ・ 規模: 人口51,560人、世帯数24,492件
- ・ 回収方法: ボックス回収、ピックアップ回収
- ・ 回収期間: 平成27年11月～平成28年2月

1市2町と認定事業者の位置関係



(20) 複数事業者の入札参加

○ 認定事業者等への引渡を実施している市町村での「複数事業者の入札参加」の検討の進め方の例は以下のとおり。

認定事業者等への ヒアリング

- 現在契約している認定事業者等以外の事業者について、契約する際の望ましい条件等についてヒアリングを実施する
- 近隣の市町村の契約条件についてヒアリングすることも有効

ヒアリングの観点

- ✓ 望ましい対象品目の区分
- ✓ 望ましい輸送等の条件
(市町村が持ち込むことで入札額は上昇しないか等)
- ✓ 想定する回収方法・車両
- ✓ 望ましい契約期間 等

入札条件の設定

- ヒアリング結果に基づき入札条件を設定する
- 適切な条件が設定されているか、認定事業者等に対して参考見積を取得することも一案

入札条件設定の視点

- ✓ 複数の事業者が参加可能な条件となっているか
- ✓ 引渡全体での価格最大化
(品目区分毎の価格設定、引渡方法の調整)

入札の実施

- 設定した入札条件に基づき入札を実施する
- 複数の事業者の入札参加を促すよう、事前にヒアリングした事業者へ入札が公示されたことを一報することも有効

効果の検証

- 落札価格が期待した水準となっているかを確認
- 期待した価格に満たない場合は、その要因を分析し、必要に応じて改善を図る
- 費用便益ツールを用いて改善効果を検証

契約見直し後の検証の視点

- ✓ 複数の事業者の参加があったか
- ✓ 収支は改善したか
- ✓ 市町村での業務に支障を来していないか 等