

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
(第一次、第二次募集分) 運営業務」

報告書

平成 28 年 3 月
株式会社リーテム

目次

1.	はじめに.....	1
2.	事業の進め方	2
2.1.	効率的な回収方法の構築.....	2
(1)	ボックス回収	2
(2)	その他の回収方法	2
2.2.	住民への周知.....	2
2.3.	回収期間	2
(1)	回収拠点から自治体一時保管場所まで	2
(2)	自治体一時保管場所から中間処理業者まで	2
2.4.	回収された使用済小型家電の計測	3
2.5.	中間処理施設の選定および運搬.....	3
2.6.	中間処理の実施	3
2.7.	業務の実施に係る会議の開催	4
2.8.	全体取りまとめ（報告書の作成）	4
3.	結果 各自治体における実施内容.....	5
3.1.	茨城県潮来市.....	5
(1)	自治体の概要	5
(2)	小型家電回収方法	6
(3)	周知.....	9
(4)	保管施設および収集運搬	11
(5)	回収量	13
(6)	課題と今後の施策	17
3.2.	茨城県行方市.....	18
(1)	自治体の概要	18
(2)	小型家電回収方法	19
(3)	周知.....	22
(4)	保管施設および収集運搬	25
(5)	回収量	26
(6)	課題と今後の施策	31
3.3.	茨城県鉾田市.....	32
(1)	自治体の概要	32
(2)	小型家電回収方法	33
(3)	周知.....	36
(4)	保管施設および収集運搬	39
(5)	回収量	40
(6)	課題と今後の施策	45
3.4.	群馬県太田市.....	46
(1)	自治体の概要	46
(2)	小型家電回収方法	47
(3)	周知.....	51

(4)	保管施設および収集運搬	53
(5)	回収量	54
(6)	課題と今後の施策	59
3.5.	神奈川県箱根町	60
(1)	自治体の概要	60
(2)	小型家電回収方法	61
(1)	周知	64
(2)	収集運搬および保管施設および中間処理	66
(3)	回収量	67
(4)	課題と今後の施策	71
3.6.	神奈川県真鶴町	72
(1)	自治体の概要	72
(2)	小型家電回収方法	73
(3)	周知	76
(4)	収集運搬および保管施設および中間処理	79
(5)	回収量	80
(6)	課題と今後の施策	84
3.7.	中間処理	85
(1)	投入物の概要	87
(2)	中間処理フロー	87
(3)	中間処理の結果	88
(4)	金属回収量	91
(5)	中間処理を実施した 3 分類の金属含有量割合	91
(6)	期間中の金属回収量（推定）	91
3.8.	地域ごとの考察	96
(1)	回収率に関連する指標	96
(2)	本実証事業（平成 27 年度第一次、第二次募集分）全体の傾向	98
(3)	地域ごとの考察	99
4.	結言	102

1. はじめに

使用済みとなった小型家電（以下「使用済小型家電」という。）には有用金属や有害物質が含まれている場合があるため、資源確保と生活環境保全の両方を実現できる適正なリサイクルを実施することが望ましい。このような観点から「使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律」（小型家電リサイクル法）が、平成25年4月1日に施行された。使用済小型家電に含まれる金や銀をはじめとした有用金属のうち、これまで鉄とアルミ以外はほとんど回収されずに、燃えないごみや粗大ごみとして廃棄されていた。その使用済小型家電に利用されている有用金属の再資源化を促進し、廃棄物の適正処理と資源の有効利用を促進することが、このリサイクル法の主な目的である。

小型家電リサイクル法の施行を受けて、地方公共団体が中心となって家庭から排出される使用済小型家電を効率的に回収し中間処理するための体制整備が順次進められてきた。参加は自治体の判断に任されているが、平成26年度4月時点で6割の市町村が本制度へ参加、あるいは参加意向を示すなど開始直後の19%から増加しており、市町村が主体となった使用済小型家電の回収体制構築の観点からは一定の進展を見せてきたと言える。

しかし、環境省によると平成25年度の使用済小型家電の回収量は年間2万4千トンにとどまり、小型家電リサイクル法に基づく基本方針に定める回収目標（平成27年度までに年間14万トン）達成に向けては予断を許さない状況である。更なる廃棄物の削減及び資源の有効利用を図る観点に加え、回収量の確保により再資源化事業の採算性を確保するという制度の趣旨を踏まえると、新たな回収目標に向けてなお一層、回収・再資源化を拡大することが重要である。

こうした状況において、本実証事業では、使用済小型家電を効率的に回収する方法等を検討することを目的として環境省が募集した平成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（第一次、第二次募集分）」において採択された次の地域を対象として実証事業を行うものである。リーテムはその運營業務を請け負った。

<対象地域>

茨城県潮来市、行方市、鉾田市、群馬県太田市、神奈川県箱根町、真鶴町

リーテムは、関東地方環境事務所の助言に基づき、対象地域の地方公共団体と連携し、次の業務を実施した。

<実施業務>

- ① 効率的な回収方法の構築
- ② 住民への周知
- ③ 回収期間
- ④ 回収された使用済小型家電の計測
- ⑤ 中間処理施設の選定および運搬

- ⑥ 中間処理の実施
- ⑦ 業務の実施に係る会議の開催
- ⑧ 全体の取りまとめ

2. 事業の進め方

2.1. 効率的な回収方法の構築

効率的な回収方法を構築するために、必要資材等は適宜各自治体と調整し、作業負担およびコスト面が効率的となるよう配慮した。

(1) ボックス回収

過去のモデル事業等でのボックス作成および使用・改善の実績に基づき、情報セキュリティ対策などに対応した仕様の小型家電ボックスを調達した。ボックスのサイズ等も複数あり、各自治体のニーズに合わせた対応が可能だった。

(2) その他の回収方法

ボックス回収に加えて、本事業期間終了後にピックアップ回収、持込み回収、イベント回収の実施を検討している自治体に対しては、過去の事例等に基づき、自治体の施設等の状況に応じた回収方法の選択や、資源価値や中間処理における資源価値向上の観点からの回収対象品目の選定など、各自治体のニーズと状況に応じた提案をすると共に、各種イベントでの回収における他自治体の取り組み事例などを紹介した。

2.2. 住民への周知

各自治体の事業計画に則り、過去の事例等で得たノウハウを生かしながら、チラシやポスター、パネル等の作成支援を行った。

2.3. 回収期間

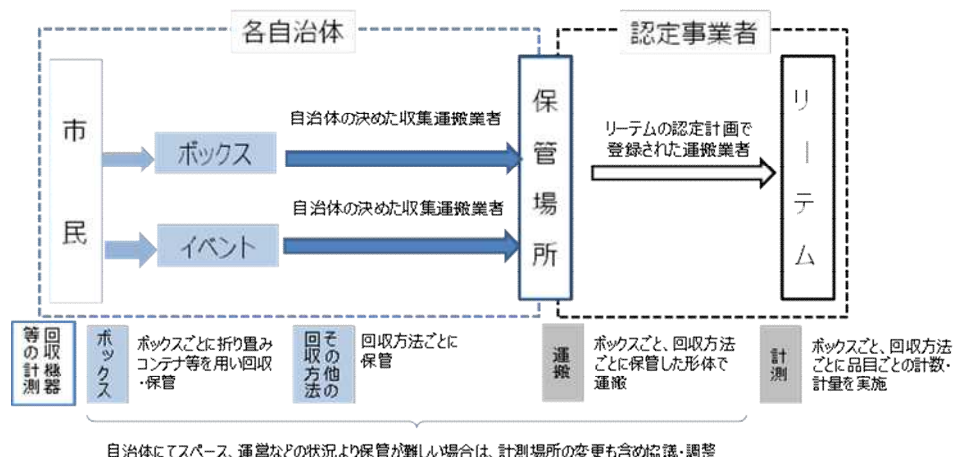
回収期間中の収集運搬を計画し、効率的に実施した。

(1) 回収拠点から自治体一時保管場所まで

原則として、各自治体が計画している方法に従い実施。ただし、その収集運搬方法に、作業効率等の観点から改善点がみつかった場合には、適宜自治体に改善方法を提案し、検討した。

(2) 自治体一時保管場所から中間処理業者まで

原則として、各自治体が計画している方法に従い実施。自治体の選択に応じて、リーテム東京工場（東京都大田区）もしくはリーテム水戸工場（茨城県茨城町）へ運搬する場合には、リーテムが小型家電リサイクル法の認定事業者として再資源化事業計画で登録された収集運搬事業者を手配し、効率性と自治体の回収状況を考慮しながら運搬計画を策定した。



2.4. 回収された使用済小型家電の計測

回収方法ごとに自治体が折りたたみコンテナやフレキシブルコンテナ等を用いて回収物を保管し、回収方法ごとにリーテム東京工場もしくは水戸工場に運搬して回収物の計測を行った。リーテム以外の中間処理場に運ばれるケースにおいては、自治体の一時保管場所にてリーテムが回収物の計測を行った。

計数・計量については、一部の自治体を除いて原則として実証期間中に各自治体 1 か月間の回収物を対象に実施した。回収方法ごとに一定の品目分類に従って分別を行い、その数量をカウントし、重量をリーテムが所有するはかりで計測した。

2.5. 中間処理施設の選定および運搬

原則として、各自治体が計画している中間処理方法に従い実施した。リーテムの東京工場もしくは水戸工場を中間処理施設として選定した場合には、リーテムが小型家電リサイクル法の認定事業者として再資源化事業計画で登録された収集運搬事業者を手配し、効率性と自治体の回収状況を考慮しながら運搬計画を策定した。

2.6. 中間処理の実施

リーテム中間処理工場の機械破碎・機械選別プロセスにて小型家電回収物の破碎・選別を実施した。鉄・アルミ・ステンレス・金銀銅滓などを中心に資源回収し、金銀銅滓等は非鉄製錬業者にて金属回収を行った。

また、本年度は実証期間が短く、回収した小型家電を中間処理した後の製錬事業者からのマテリアルバランスデータ取得が日数的に困難なため、リーテムが「平成26年度小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業（関東東部）」並びに「平成26年度小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業（第二次募集分）」の実施の過程で取得した破碎選別プロセスにおけるマテリアルバランス（産物重量）の数値を用いて、本事業で回収された使用済小型家電の金属組成データを試算し、資源化の効果について考察した。

2.7. 業務の実施に係る会議の開催

実証事業期間中に関係者による会議を開催した。当該自治体単独あるいは複数の自治体合同で、小型家電回収後の報告会議を開き、回収活動内容の確認、回収状況（計測データ等）の報告、課題や今後の施策等に関する意見交換などを行った。

2.8. 全体取りまとめ（報告書の作成）

最終報告書を作成した。報告書内では、実証事業内で実施した活動とその結果を自治体ごとに整理するとともに、その整理に基づいて、より効率的で各自治体の状況に応じた実現可能な回収方法について、地域ごとの考察を加え、課題や方策について言及した。

3. 結果 各自治体における実施内容

3.1. 茨城県潮来市

(1) 自治体の概要

潮来市は、茨城県東南部に位置し、北は行方市、南は神栖市、東は鹿嶋市、西は千葉県香取市に面しており、東西が約 12 km、南北が 13 km にあり、北部には海拔約 30m から 40m の行方大地が南北に続いている。東部は北浦に面し、西部は霞ヶ浦と北利根川、南部は外浪逆浦で、市内の中心にも前川が流れる水郷地帯となっている。市の南部は田園地帯が広がり、米栽培が盛んである。市の北部は台地でゴルフ場や緑地公園が多い。水辺に囲まれた自然豊かな地域である。

表 潮来市の概要（平成 28 年 1 月現在）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
2.89	1.10	71.41	407



図 潮来市の位置

潮来市のごみ区分は、下表の通りである。燃やせるごみ、燃やせないごみ、資源物、粗大ごみに分かれており、それ以外のごみは市では収集できないごみとしている。従来は燃やせないごみ及び粗大ごみに小型家電が含まれている。

また、ごみの収集処理については、「潮来市廃棄物の処理及び清掃に関する条例(一般廃棄物処理手数料)」と「潮来市立潮来クリーンセンターの設置及び管理に関する条例(手数料の額)」の二つの条例により、有料となっている。

表 潮来市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電
燃やせるごみ	台所ごみ(生ごみ)、紙ゴミなど、革製品・靴など、木くずや落ち葉など、その他、	集積所	無料	—
燃やせないごみ	金属、食器など、その他(小型の電気製品、ドライヤーやシェーバー程度)	集積所	無料	○
資源物	飲料用のペットボトル、缶、びん、しょうゆ・みりん・酒類のペットボトル	集積所	無料	—
資源物	プラスチック容器・袋・トレイなど、布類、紙類	集積所	無料	—
粗大ごみ	タンス、扇風機、自転車、電子レンジ、オーブン、椅子、机、掃除機等	戸別収集 直接持込	有料	○
市では収集できないごみ	危険物など、家電・PCリサイクル、事業系ごみ	—	—	—

(2) 小型家電回収方法

潮来市は、本事業においてボックス回収のみを実施、市内公共施設の 3 か所の回収拠点を設けた。専用ボックスによる回収とし、特に特定対象品目を中心とした高品位品を回収した。

① 回収対象品目

潮来市の回収対象品目は、携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用 PHS 端末、テープレコーダー（デッキを除く）、電子辞書、CD プレーヤー、MD プレーヤー、IC レコーダー、ETC ユニット、VICS ユニット、電話機の 16 品目で、回収ボックスの投入口に入るものにした。

表 潮来市の回収対象品目

回収方式	ボックス回収
対象品目	30cm x 15cm 以内の家電製品と付属品
対象品目の例	携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用 PHS 端末、テープレコーダー（デッキを除く）、電子辞書、CDプレーヤー、MDプレーヤー、ICレコーダー、ETCユニット、VICSユニット、電話機
注意事項	投入したものは返却できない。個人情報はず必ず消去すること。電池は取り外してください。
PC 回収の有無	無

② ボックス回収

平成 28 年 2 月から市内公共施設 3 か所でボックスを設置して拠点回収を開始した。

具体的には市役所本庁舎、市立図書館、中央公民館に回収ボックスをそれぞれ 1 台設置した。

各回収拠点に、携帯電話穴開け機を配置するなど、個人情報保護に配慮した。

表 潮来市の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ボックス回収	30cm × 15cm 以内の対象品目家電製品と付属品	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日	3か所

広く市民の目に触れる場所に回収ボックスを設置することで、市民の意識を醸成するため、今回の実証事業では公共施設にボックスを設置した。

専用ボックスに市民から持ち込んでもらい、特定対象品目を中心とした高品位品を回収した。市民のボックスへの持込みは随時受け付け、各ボックスからの定期回収は月 1 回とした。

表 潮来市のボックス設置場所一覧

設置場所	住所
①潮来市役所	潮来市辻 626
②潮来市立中央公民館	潮来市日の出 3 丁目 11
③潮来市立図書館	潮来市牛堀 289

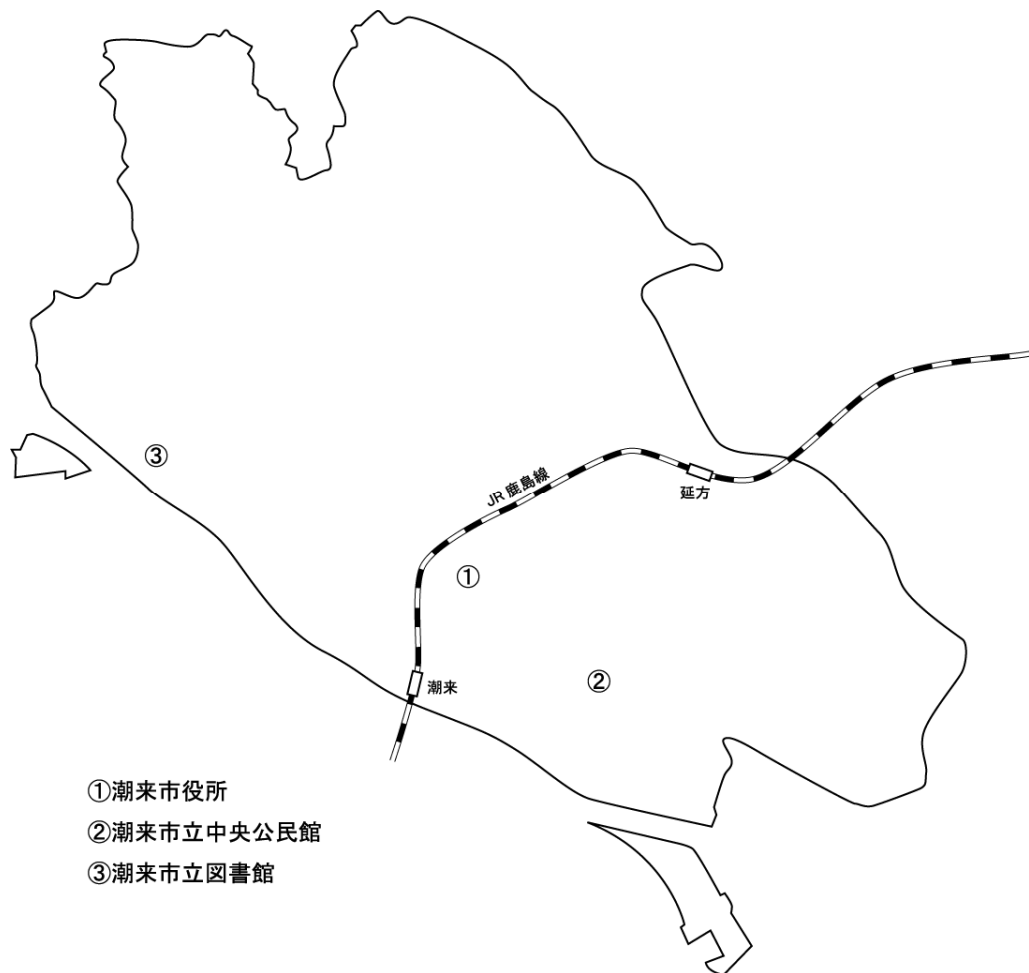


図 潮来市のボックス回収拠点

表 潮来市の回収ボックス概要

大きさ (cm)	投入口	投入口サイズ (cm)	投入口位置	セキュリティ対策	付帯した周知物
幅40×奥行56×高さ97	2口	30×15	前面上部	施錠扉、投入ロースライダー	扉看板



図 潮来市の回収ボックス設置の様子

(3) 周知

潮来市のホームページにて小型家電の排出方法や回収対象品目、ボックス設置場所等を紹介し、また、ボックス回収拠点にポスターを掲示した。2月28日に新聞折り込みチラシを実施、また、3月にチラシの全戸配布を実施した。その他に、ごみ分別カレンダーに回収事業を掲載した。

使用済

小型家電 回収ボックス

 皆様からお預かりした小型家電はリサイクルされ、地域の環境保全と資源の有効利用につながります。










潮来市環境経済部環境課

**使用済 小型家電
回収ボックス**

使用済小型家電を再資源化するための回収ボックスです。
以下の注意事項をお読みいただきリサイクルにご協力ください。

●これは、使用済小型家電専用の回収ボックスです。
たて15cm×よこ30cmの投入口に入る以下の小型家電を入れてください。


携帯電話 携帯電話 公衆用PHS端末


デジタルカメラ ビデオカメラ


ゲーム機(PlayStation・Xbox等)


携帯オーディオプレーヤー
(フラッシュメモリ・HDD)


電子辞書


CDプレーヤー MD プレーヤー


ICレコーダー テーブルコーダー


ETC車載ユニット VICSユニット


これらの付属品

個人情報必ず消去してお出しください!
※「携帯クラッシュャー」もご利用の方は事務室までお声かけください

出せないもの

テレビ パソコン リモコン
小型冷蔵庫 充電式電池
電池 モニターなど

ご注意ください!

●回収した小型家電は選別できません
●電池は取り外してください

お問合せ先
潮来市 環境経済部 環境課 TEL0299-63-1111

使用済 小型家電の回収が始まりました!

皆さんが日常使用している、携帯電話やデジタルカメラなどの小型家電には、金・銀・銅・パラジウムなどの貴重な金属やレアメタルが使われています。これらの資源は産出国に限りがある上、枯渇が心配されています。貴重な資源をリサイクルするために、潮来市では市内3か所に小型家電の回収ボックスを設置しました。各施設の開放時間内にいらなくなった以下の小型家電をお持ちください。回収は無料です。

●小型家電回収ボックスで回収する品目
コード、電池で動く小型の家電製品で、回収ボックスの投入口に入る30×15cm以下のものに限りです。


携帯電話 携帯電話 公衆用PHS端末


デジタルカメラ ビデオカメラ


ゲーム機(PlayStation・Xbox等)


携帯オーディオプレーヤー
(フラッシュメモリ・HDD)


電子辞書


CDプレーヤー MD プレーヤー


ICレコーダー テーブルコーダー


ETC車載ユニット VICSユニット


これらの付属品

●小型家電回収ボックスに入れる際の注意事項

個人情報必ず消去してお出しください!
※「携帯クラッシュャー」もご利用の方は事務室までお声かけください

出せないもの

テレビ パソコン リモコン
小型冷蔵庫 充電式電池
電池 モニター等

ご注意ください!

●回収した小型家電は選別できません
●電池は取り外してください
※小型家電等を複数回に渡って
ご入庫、ご回収の際は必ずお持ちください

●回収拠点一覧

潮来市役所	〒311-2493 潮来市比626	0299-63-1111(代)
潮来市立中央公民館	〒311-2423 潮来市日の出3丁目11	0299-66-0660(代)
潮来市立図書館	〒311-2436 潮来市牛道289	0299-80-3311

お問合せ先
潮来市 環境経済部 環境課 TEL0299-63-1111

使用済 小型家電の回収が始まりました!

皆さんが日常使用している、携帯電話やデジタルカメラなどの小型家電には、金・銀・銅・パラジウムなどの貴重な金属やレアメタルが使われています。これらの資源は産出国に限りがある上、枯渇が心配されています。貴重な資源をリサイクルするために、潮来市では市内3か所に小型家電の回収ボックスを設置しました。各施設の開放時間内にいらなくなった以下の小型家電をお持ちください。回収は無料です。

●小型家電回収ボックスで回収する品目
コード、電池で動く小型の家電製品で、回収ボックスの投入口に入る30×15cm以下のものに限りです。


携帯電話 携帯電話 公衆用PHS端末


デジタルカメラ ビデオカメラ


ゲーム機(PlayStation・Xbox等)


携帯オーディオプレーヤー
(フラッシュメモリ・HDD)


電子辞書


CDプレーヤー MD プレーヤー


ICレコーダー テーブルコーダー


ETC車載ユニット VICSユニット


これらの付属品

●小型家電回収ボックスに入れる際の注意事項

個人情報必ず消去してお出しください!
※「携帯クラッシュャー」もご利用の方は事務室までお声かけください

出せないもの

テレビ パソコン リモコン
小型冷蔵庫 充電式電池
電池 モニター等

ご注意ください!

●回収した小型家電は選別できません
●電池は取り外してください
※小型家電等を複数回に渡って
ご入庫、ご回収の際は必ずお持ちください

●回収拠点一覧

潮来市役所	〒311-2493 潮来市比626	0299-63-1111(代)
潮来市立中央公民館	〒311-2423 潮来市日の出3丁目11	0299-66-0660(代)
潮来市立図書館	〒311-2436 潮来市牛道289	0299-80-3311

お問合せ先
潮来市 環境経済部 環境課 TEL0299-63-1111

図 潮来市の周知物の概要

(左上：ボックス扉看板、右上：ボックス上部看板、左下：チラシ、右下：ポスター)



図 潮来市の周知物の概要（のぼり）

(4) 保管施設および収集運搬

市職員が月に一回、ボックス設置場所を巡回し、回収した小型家電を一時保管場所である市内の台上戸倉庫に保管した。一時保管場所から中間処理施設までは、中間処理を担当する認定事業者（リーテム）が自社車両により収集運搬を行った。

潮来市における回収物の収集運搬および一時保管の概要を次の図に示す。

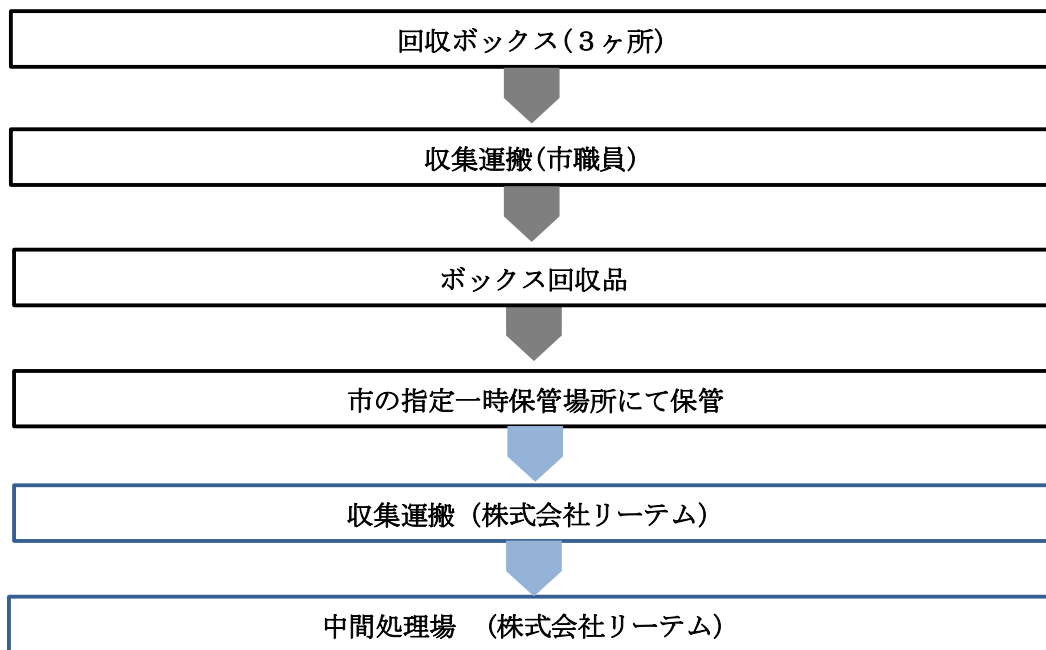


図 潮来市の収集運搬の概要



図 潮来市の収集運搬の様子

(左上：一時保管場所、右上：積み込み作業、左下：運搬車両、右下：運搬状況)

(5) 回収量

潮来市は、本事業においてボックス回収を平成 28 年 2 月 10 日から平成 28 年 3 月 10 日までの 1 か月間実施した。期間中の潮来市の一時保管場所から中間処理施設（リーテム）までの収集運搬回数は 1 回である。

① 潮来市の計量データ

ボックス回収における回収量は、3 月 14 日運搬分、すなわち潮来市の本事業期間中における小型家電回収量は合計で 8.33kg であった。

表 潮来市の計量データ (kg)

収集運搬日	ボックス
	回収対象品目 重量(kg)
3月14日	8.33

② 潮来市の計数・計量データ

潮来市のボックス回収品の、品目毎の重量および個数をそれぞれ測定した。測定を実施した対象物は以下の通りである。

表 潮来市の計数・計量作業の実施概要

潮来市	ボックス回収
対象期間	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日
収集運搬日	平成28年3月14日
計数・計量 作業実施時期	平成28年3月15日

潮来市の回収対象品目と本事業に参加した 6 市町間の対象品目とを鑑み、次表の品目分類で品目ごとに選別し、重量および個数を測定した。

1 番から 16 番は法制度上の特定対象品目の内の比較的品位の高い品目を指し、17 番は特定対象品目の内のデジタル系小型家電の付属品やデジタル家電に比べて品位の劣る小型家電を、18 番と 19 番は小型家電以外をそれぞれ意味している。

潮来市の計数・計量データを以下に示す。

表 潮来市 ボックス回収の計数データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計数調査)					
潮来市		回収区分	ボックス回収		
		工場搬入日	2016/3/14		
対象品目		計数作業日	2016/3/15		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	個数 (個)	合計 (個)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	13	13
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0	0
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	0	0
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	0	0
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	0	0
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	1	1
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	0	0
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	0	0
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	0	0
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0	0
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0	0
辞書	電子辞書	電子辞書	12	1	1
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0	0
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0	0
	VICSユニット	VICSユニット	15	0	0
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	1	1
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等)、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等)、その他	その他	17		
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.		合計 (個)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例↓	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
潮来市 計数集計				個数 (個)	合計 (個)
小計①：特定対象品目(1～16)				16	16
小計③：小型家電 (1～17)				16	16
小計④：回収物合計 (1～19)				16	16

表 潮来市 ボックス回収の計量データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計量調査)					
潮来市		回収区分	ボックス回収		
		工場搬入日	2016/3/14		
対象品目		計数作業日	2016/3/15		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	1.39	1.39
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0.00	0.00
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	0.00	0.00
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	0.32	0.32
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	0.00	0.00
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	0.00	0.00
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	0.00	0.00
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0.00	0.00
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0.00	0.00
辞書	電子辞書	電子辞書	12	0.04	0.04
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0.00	0.00
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0.00	0.00
	VICSユニット	VICSユニット	15	0.00	0.00
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	0.84	0.84
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等)、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等)、その他	その他	17	5.74	5.74
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18	0.07	
				代表品目例↓	
				二次電池	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
		潮来市 計量集計		計量 (Kg)	合計 (Kg)
		小計①：特定対象品目(1～16)		2.59	2.59
		小計③：小型家電 (1～17)		8.33	8.33
		小計④：回収物合計 (1 ～19)		8.33	8.33

計数・計量データより、ボックス回収における品目割合が算出できる。品目を貴金属含有量の品位別に3分類し（携帯電話、デジタル家電、粗大系家電）、重量を集約して下記の表に示した。

潮来市の回収物全体のうち、粗大系家電は69%を占めている。2番目に多かったのは携帯電話の17%、次はデジタル家電で14%であった。

表 潮来市 品目別の小型家電重量（回収期間30日間）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	1.39	17%
デジタル家電	1.20	14%
粗大系家電	5.74	69%
合計	8.33	100%

潮来市の品目別の小型家電推定年間回収量を下記の表に示した。

表 潮来市 品目別の小型家電重量（推定年間回収量）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	16.91	17%
デジタル家電	14.60	14%
粗大系家電	69.84	69%
合計	101.35	100%

③ 潮来市の推定年間回収量

本事業期間中の回収重量をもとに、潮来市の推定年間回収量を算出した。

なお、実証期間中の小型家電回収を行っていたボックス回収の期間は、平成28年2月10日～3月10日までの30日間であり、365日間同条件で小型家電回収を実施した場合の回収量を推定年間回収量とした。

表 潮来市ボックス回収実施期間

ボックス回収実施期間	回収日数
平成28年2月10日 ～平成28年3月10日	30

表 推定年間回収量の算出方法

	回収量	÷	回収期間日数	×	1年(365日)	=	推定年間回収量
ボックス回収	8.33kg	÷	30日	×	365日	=	101.35kg

潮来市のボックス回収による推定年間回収量は、約 101kg である。

次に、人口 1 万人あたりの推定年間回収量およびボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を以下に示す。

人口 1 万人あたりの推定年間回収量は 35.07 kg、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、33.78 kg となっている。

表 潮来市 人口、ボックスあたりの推定年間回収量 (kg)

推定年間回収量	ボックス回収
	回収対象品目
人口あたり (kg/万人)	35.07
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	33.78

(6) 課題と今後の施策

潮来市の本事業期間中の小型家電回収の取組全般について、本事業参加の茨城県内 3 市合同で開催した最終報告会議において、潮来市ご担当者にヒアリングを行った。本事業内で特定された主な課題と今後の施策は次の通りである。

① 担当者の所感および課題

- ・ 今後は、今回の実証事業を通して回収効果を検証し、効率的かつ市民に利便性の高い回収方法を採用して事業を継続していきたいと考えている。
- ・ 粗大系家電の回収量の比率が高かったが、より高品位の品目を集めたい。
- ・ 事業の開始時期が遅れたことにより市民への周知も遅れたため、周知効果が不十分であったと認識している。
- ・ 小型家電リサイクル法の市民への周知と啓発を通じて、高品位の小型家電を効率的かつ効果的に回収する手法を、今後の課題として考えていきたい。

② ボックス設置場所による回収量の傾向

本事業では、セキュリティ管理上の観点から、公共施設に 3 か所（市役所、図書館、公民館）で拠点回収を開始したが、今後、回収ポイントをさらに拡大し、市民の利便性を図りたいと考えている。しかし民間施設への回収ボックス設置は携帯電話等に含まれる個人情報のセキュリティ管理が難しいと感じる。

③ 市民からの反応と今後の施策

回収ボックスを市役所に設置したことで、市民の関心度が高かったと感じている。大型家電の回収の有無やパソコン回収の取り扱い方等の問い合わせがあった。今回、パソコン類を回収対象品目としていなかったが、今後、市民の声に応えボックス回収の対象品目として考えていきたい。

3.2. 茨城県行方市

(1) 自治体の概要

行方市は、茨城県の東南部にあり、東京都心から約 70km、県庁所在地の水戸市から約 40km に位置する。東は北浦、西は霞ヶ浦という二つの広い湖に挟まれ、東西の湖岸部分は低地、内陸部は標高 30m 前後の行方台地といわれる丘陵台地により形成されている。霞ヶ浦湖岸の一部は、水郷筑波国定公園に指定されており、美しい自然景観を有している。

表 行方市の概要（平成 28 年 1 月現在）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
3.66	1.27	166.34	220



図 行方市の位置

行方市のごみ区分は、下表の通りである。燃えるごみ、燃えないごみ、資源ごみ、紙類の資源ごみ、有害ごみ、粗大ごみ及び市では収集処理できないごみに分けている。従来のごみ区分では、燃えないごみ、粗大ごみ及び市では収集処理できないごみの区分に小型家電が含まれている。

表 行方市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電
燃えるごみ	台所ごみ、プラスチック類、紙おむつ、草木類、衣類、靴、靴、発泡スチロール類、	集積所	無料	—
燃えないごみ	なべ、やかん、コップ、せともの、傘、金属製のキャップ・王冠、小型電気製品、ガラス、植木鉢、スプレー缶等、	集積所	無料	○
資源ごみ	ペットボトル、瓶類、アルミ・スチール缶等	集積所	無料	—
紙類の資源ごみ	新聞、雑誌、ダンボール、牛乳パック	集積所	無料	—
有害ごみ	蛍光灯、電池類、鏡等	集積所	無料	—
粗大ごみ	タンス等の家具、椅子、机、自転車等	戸別収集 直接持込	有料	○

(2) 小型家電回収方法

行方市は、本実証事業においては、平成 28 年 2 月から市内公共施設 3 か所（市役所各庁舎）でボックス回収のみを実施した。専用ボックスに市民から持込んでもらうことにより、特定対象品目を中心とした高品位品の回収を目指した。

※なお本事業以前から、「燃えないごみ」及び「粗大ごみ」の中から小型家電をピックアップ回収している。

① 回収対象品目

行方市の回収対象品目は、携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用 PHS 端末、テープレコーダー（デッキを除く）、電子辞書、CD プレーヤー、MD プレーヤー、IC レコーダー、ETC ユニット、VICS ユニット、電話機の 16 品目で、回収ボックスの投入口に入るものにした。

表 行方市の回収対象品目

回収方式	ボックス回収
対象品目	30cm x 15cm 以内の家電製品と付属品
対象品目の例	携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用 PHS 端末、テープレコーダー（デッキを除く）、電子辞書、CDプレーヤー、MDプレーヤー、ICレコーダー、ETCユニット、VICSユニット、電話機
注意事項	投入したものは返却できない。個人情報はず必ず消去すること。電池は取り外してください。
PC 回収の有無	無

② ボックス回収

行方市は指定した小型家電の特定対象品目をボックス回収拠点で回収している。各ボックス設置場所に、携帯電話穴開け機を設置することで、個人情報保護の徹底を図った。また、盗難防止のため、回収ボックスは各設置施設内の総合窓口課付近に配置した。

表 行方市の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ボックス回収	30cm × 15cm 以内の対象品目家電製品と付属品	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日	3か所

ボックス設置場所は 3 か所で、市役所の各庁舎（行方市役所麻生庁舎、玉造庁舎および北浦庁舎）の公共施設に設置した。各設置施設内の総合窓口課付近に設置したことは、先述の盗難防止効果のみならず、市民の方々が来場する際に回収ボックスを目にすることで、小型家電回収事業の宣伝や告知の役割も果たすと考えたためである。市民のボックスへの持込みは随時受け付け、ボックスからの定期回収は月 1 回とした。回収ボックス前面に 30cm×15cm の投入口があり、また、ボックスには扉看板に小型家電回収を実施している旨の案内が掲示された。

表 行方市のボックス設置場所一覧

設置場所	住所
①行方市役所 麻生庁舎	行方市麻生 1561-9
②行方市役所 玉造庁舎	行方市山田 2564-10
③行方市役所 北浦庁舎	行方市玉造甲 404

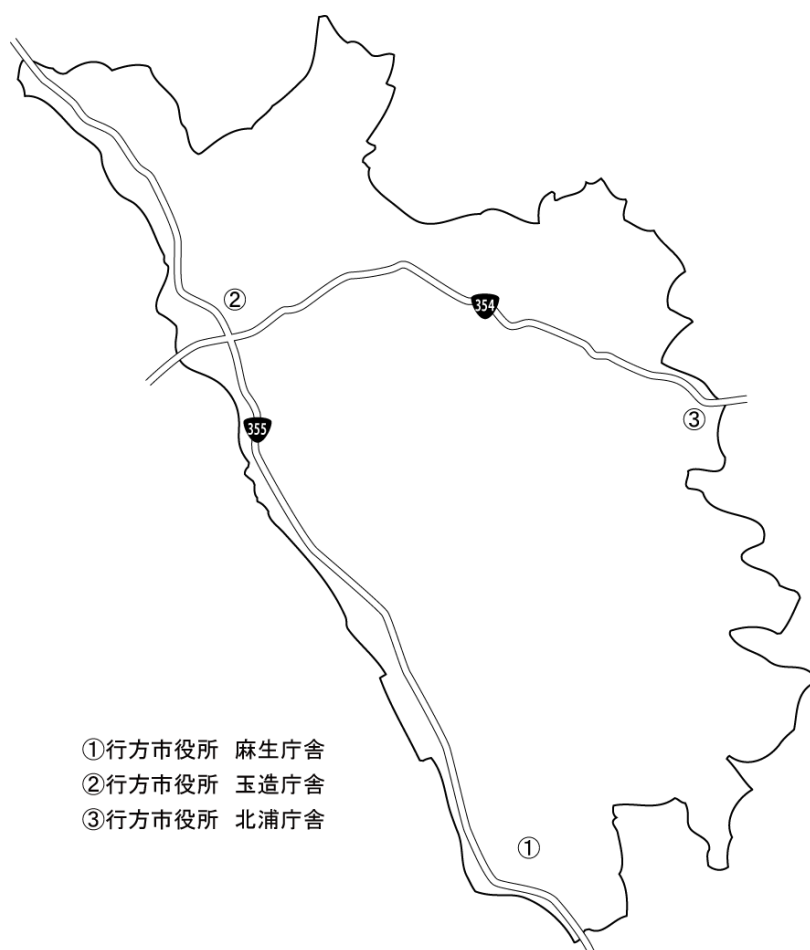


図 行方市の回収拠点

表 行方市の回収ボックス概要

大きさ (cm)	投入口	投入口サイズ (cm)	投入口位置	セキュリティ対策	付帯した周知物
幅40×奥行56×高さ97	2口	30×15	前面上部	施錠扉、投入ロスライダー	扉看板



図 行方市の回収ボックス設置の様子
 (上：市役所玉造庁舎 下：市役所北浦庁舎)

(3) 周知

行方市のホームページと広報誌にて、回収対象品目や回収拠点、排出方法を紹介したほか、ボックス設置場所に回収対象品目や回収拠点、排出方法を紹介した広報ポスターを掲示した。

これは、使用済小型家電専用の回収ボックスです。
だて15cm×よこ30cmの投入口に入る以下の小型家電を入れてください。

携帯電話・PHS スマートフォン デジタルカメラ ビデオカメラ 遊玩・携帯型ゲーム機
デジタルオーディオプレーヤー (フラッシュメモリ・HDD) テープレコーダー 電子辞書 CDプレーヤー MDプレーヤー
ICレコーダー ETCユニット VICSユニット 電話機 コード類等の付属品

■記録されている個人情報、必ず消去してお出ください。
個人情報の漏えいについて、市では一切の責任を負いません。
■電池、バッテリー、蛍光灯、電球等はいれられません。
■一度投入された家電はご返却できません。

お問合せ先
行方市 経済部環境課
TEL 0291-35-2111

**使用済小型家電
回収ボックス**

いなくなつた小型家電を入れてください

行方市経済部環境課

**使用済 小型家電の
回収が始まりました!**

皆さんが日常使用している、携帯電話やデジタルカメラなどの小型家電には、金・銀・銅・パラジウムなどの貴重な金属やレアメタルが使われています。これらの資源は産出国に偏りがある上、枯渇が心配されています。貴重な資源をリサイクルするために、行方市では市内3か所に小型家電の回収ボックスを設置しました。各庁舎の開館時間内にいらなくなった小型家電(裏面参照)をお持ち込みください。回収は無料です。

行方市エコットキャラクター「なめりーもコト」

回収拠点一覧

	施設名	住所	電話番号
1	行方市役所 産生庁舎	行方市産生1561番地9	0299-72-0811
2	行方市役所 玉造庁舎	行方市玉造甲404番地	0299-55-0111
3	行方市役所 北浦庁舎	行方市山田2564番地10	0291-35-2111

※土日祝曜日、年末年始の12月29日～1月3日は回収できません。

小型家電回収ボックスで回収する品目

だて15cm×よこ30cmの投入口に入る以下の小型家電を入れてください。

小型家電回収ボックスに入れる際の注意事項

記録されている個人情報は、必ず消去してお出ください。
個人情報の漏えいについて、市では一切の責任を負いません。
*携帯クラッシュャーをご利用の方は各庁舎の総合窓口までお声がけください。

電池、バッテリー、蛍光灯、電球はいれられません。

一度投入された家電はご返却できません

お問合せ先
行方市 経済部環境課 TEL0291-35-2111

図 行方市の周知物の概要
(左上：チラシ表、右上：チラシ裏、左下：ボックス上部看板、右下：ボックス扉看板)

使用済

小型家電の回収が始まりました!

皆さんが日常使用している、携帯電話やデジタルカメラなどの小型家電には、金・銀・銅・パラジウムなどの貴重な金属やレアメタルが使われています。これらの資源は産出国に頼りがちですが、枯渇が心配されています。貴重な資源をリサイクルするために、行方市では市内3か所に小型家電の回収ボックスを設置しました。各庁舎の開館時間内にいらなくなった以下の小型家電をお持ちください。回収は無料です。

行方市エコットキャラクター「なめりーミコット」

小型家電回収ボックスで回収する品目

※**最大15cm×10cm×30cm**の投入口に入る以下の小型家電を入れてください。

携帯電話・スマートフォン

デジタルカメラ

ビデオカメラ

音楽再生機器（MP3プレーヤーなど）

デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリーHDD）

デジタル電子辞書・電子辞書

電子辞書

CDプレーヤー

MDプレーヤー

ICレコーダー

ETCユニット

VICSユニット

電話機

コード類の付属品

⚠ 小型家電回収ボックスに入れる際の注意事項

※ 記録されている個人情報は、必ず消去してお出しください。個人情報の漏えいについて、市では一切の責任を負いません。

※ 携帯電話・スマートフォンもご利用の方は各庁舎の開館時間までお持ちください。

※ 電池、バッテリー、蛍光灯、電球は入れないでください。

※ 一度投入された家電はご返却できません。

回収拠点一覧

	施設名	住所	電話番号
1	行方市役所 庶務庁舎	行方市麻生1561番地9	0299-72-0811
2	行方市役所 玉造庁舎	行方市玉造甲404番地	0299-55-0111
3	行方市役所 北浦庁舎	行方市山田2564番地10	0291-35-2111

※ 土日祝祭日、年末年始の12月29日～1月3日は回収できません。

お問い合わせ先
行方市 経済部環境課 TEL0291-35-2111

使用済

小型家電を回収しています!

行方市エコットキャラクター「なめりーミコット」

行方市

図 行方市の周知物の概要
(左：ポスター、右：のぼり)

(4) 保管施設および収集運搬

市内の各公共施設に設置した回収ボックスから、一時保管場所の市役所北浦庁舎までは、市の職員がボックス設置場所を月 1 回巡回回収した。ボックスから回収した小型家電を北浦庁舎で施錠可能な専用コンテナに入れて保管した。

一時保管場所から中間処理施設までは、中間処理を担当する認定事業者（リーテム）が自社車両により収集運搬を行った。

行方市の回収物の収集運搬および一時保管についての概要を以下に示す。

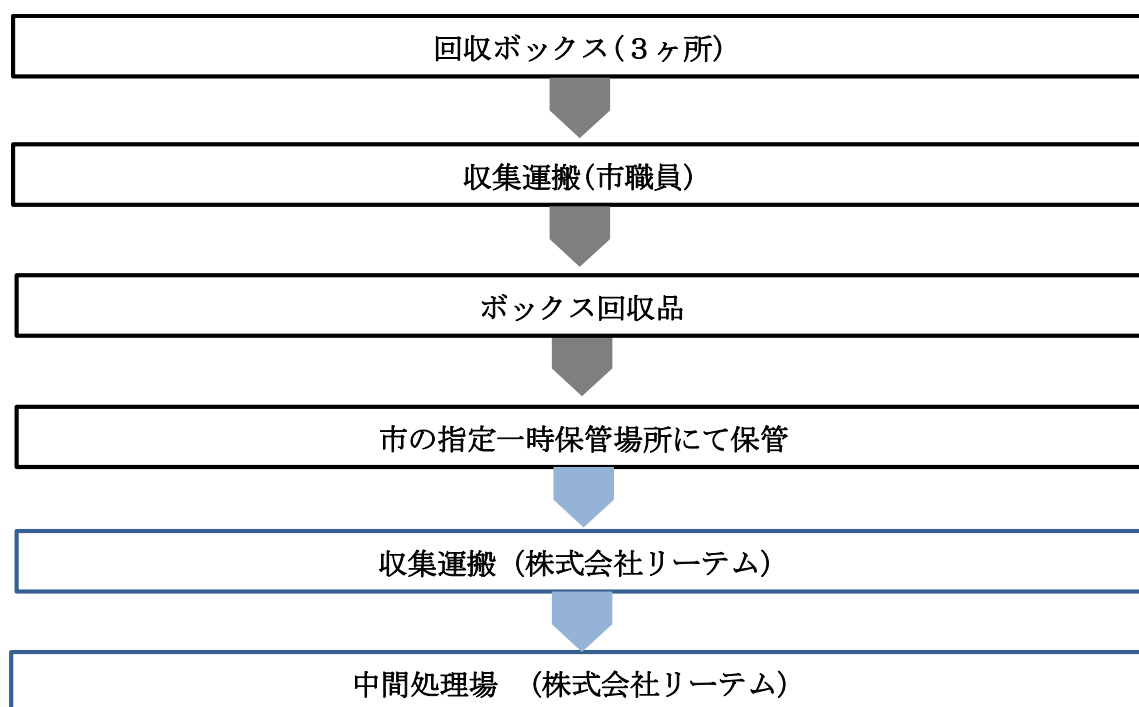


図 行方市の収集運搬の概要



図 行方市の収集運搬の概要

(左上：保管場所、右上：運搬車両、左下：積み込み作業、右下：ボックス回収品)

(5) 回収量

行方市は、本事業においてボックス回収を平成 28 年 2 月 10 日から平成 28 年 3 月 10 日までの 1 か月間実施した。期間中の行方市の一時保管場所から中間処理施設（リーテム）までの収集運搬回数は 3 月 14 日の 1 回であった。※なお、ピックアップ回収された小型家電は本実証事業では対象外となるため、計量データに含まれていない。

① 行方市の計量データ

3 月 14 日に中間処理施設に搬入した重量、すなわち本事業期間中における行方市の小型家電回収量は合計で 36.85kg であった。

表 行方市の計量データ

収集運搬日	ボックス
	回収対象品目 重量(kg)
3月14日	36.85

② 行方市の計数・計量データ

行方市のボックス回収物について、品目毎の重量および個数をそれぞれ測定した。測定を実施した対象物は以下の通りである。 ※なお、ピックアップ回収された小型家電は本実証事業では対象外となるため、計量データに含まれていない。

表 行方市の計数・計量作業の実施概要

行方市	ボックス回収
対象期間	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日
収集運搬日	平成28年3月14日
計数・計量 作業実施時期	平成28年3月15日

行方市の回収対象品目と本事業に参加した 6 市町間の対象品目とを鑑み、次表の品目分類で品目ごとに選別し、重量および個数を測定した。

1 番から 16 番は法制度上の特定対象品目の内の比較的品位の高い品目を指し、17 番は特定対象品目の内のデジタル系小型家電の付属品やデジタル家電に比べて品位の劣る小型家電を、18 番と 19 番は小型家電以外をそれぞれ意味している。

行方市の計数・計量データを以下に示す。

表 行方市 ボックス回収の計数データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 （計数調査）					
行方市		回収区分	ボックス回収		
		工場搬入日	2016/3/14		
対象品目		計数作業日	2016/3/15		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	個数 （個）	合計 （個）
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	16	16
PC類	パソコン	デスクトップ本体（Rマーク有り）	2	0	0
		デスクトップ本体（Rマーク無し）	3	0	0
		ノートパソコン（Rマーク有り）	4	0	0
		ノートパソコン（Rマーク無し）	5	0	0
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	0	0
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	1	1
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	7	7
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー（音楽用フラッシュメモリ、HDD含む）	デジタルオーディオプレーヤー	9	0	0
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	1	1
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0	0
辞書	電子辞書	電子辞書	12	0	0
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0	0
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0	0
	VICSユニット	VICSユニット	15	1	1
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	8	8
その他	上記の付属品（ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等）、理容機器、電動工具、生活家電（アイロン、ミニ扇風機、ミシン等）、その他	その他	17		
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.		合計 （個）
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例↓	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
		行方市 計数集計	個数 （個）	合計 （個）	
		小計①：特定対象品目(1～16)	34	34	
		小計③：小型家電（1～17）	34	34	
		小計④：回収物合計（1～19）	34	34	

表 行方市 ボックス回収の計量データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計量調査)					
行方市		回収区分	ボックス回収		
		工場搬入日	2016/3/14		
対象品目		計数作業日	2016/3/15		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	1.68	1.68
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0.00	0.00
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	0.00	0.00
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	0.00	0.00
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	0.75	0.75
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	5.07	5.07
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	0.00	0.00
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0.29	0.29
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0.00	0.00
辞書	電子辞書	電子辞書	12	0.00	0.00
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0.00	0.00
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0.00	0.00
	VICSユニット	VICSユニット	15	0.30	0.30
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	7.90	7.90
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等)、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等)、その他	その他	17	20.86	20.86
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例 ↓	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例 ↓	
		行方市 計量集計	計量 (Kg)	合計 (Kg)	
		小計①：特定対象品目(1～16)	15.99	15.99	
		小計③：小型家電 (1～17)	36.85	36.85	
		小計④：回収物合計 (1～19)	36.85	36.85	

計数・計量データより、ボックス回収における品目割合が算出できる。品目を貴金属含有量の品位別に3分類し（携帯電話、デジタル家電、粗大系家電）、重量を集約して下記の表に示した。

行方市の回収物全体のうち、粗大系家電は57%を占めている。2番目に多かったのはデジタル家電の39%、次は携帯電話で5%であった。

表 行方市 品目別の小型家電重量（回収期間 30 日）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	1.68	5%
デジタル家電	14.31	39%
粗大系家電	20.86	57%
合計	36.85	100%

行方市の品目別の小型家電推定年間回収量を下表に示した。

表 行方市 品目別の小型家電重量（推定年間回収量）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	20.44	5%
デジタル家電	174.10	39%
粗大系家電	253.80	57%
合計	448.34	100%

③ 行方市の推定年間回収量

事業期間中の回収重量をもとに、行方市の推定年間回収量を算出した。

なお、行方市が実証期間中に回収を行った期間は、平成28年2月10日～3月10日までの30日間であり、365日間同じ条件で回収した場合の回収量を推定年間回収量とした。

表 行方市ボックス回収実施期間概要

ボックス回収実施期間	回収日数
平成28年2月10日 ～平成28年3月10日	30

表 推定年間回収量の算出方法

	回収量	÷	回収期間日数	×	1年(365日)	=	推定年間回収量
ボックス回収	36.85kg	÷	30日	×	365日	=	448.34kg

行方市の推定年間回収量は、ボックス回収が約 448kg である。

次に、人口 1 万人あたりの回収量およびボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を以下に示す。

人口 1 万人あたりの推定年間回収量は 122.50kg、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、149.45kg となっている。

表 行方市の人口、ボックスあたりの推定年間回収量 (kg)

推定年間回収量	ボックス回収
	回収対象品目
人口あたり (kg/万人)	122.50
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	149.45

(6) 課題と今後の施策

行方市の本事業期間中の小型家電回収の取組全般について、本事業参加の茨城県内 3 市合同で開催した最終報告会議において、行方市ご担当者にヒアリングを行った。本事業内で特定された主な課題と今後の施策は次の通りである。

① 担当者の所感および課題

本事業を実施する前から、「燃えないごみ」及び「粗大ごみ」の中からピックアップ回収をしていたが、本実証事業では小型家電回収活動を広く市民に知らせる目的で、ボックス回収を実施した。

② ボックス設置場所による回収量の傾向

ボックス設置場所は市民の来庁の際の周知効果や情報セキュリティ面を優先して市役所各庁舎を選定した。今後、事業を継続して様子を見ながら市民の利便性を考慮したボックスの配置やボックスの増設を検討したい。

③ 市民からの反応と今後検討する施策

- ・ パソコン類の回収に関する市民からの問い合わせが多くあった。従来の「資源有効利用促進法」に基づく使用済みパソコンの回収制度と、「小型家電リサイクル法」による小型家電の一部としてのパソコン類回収の、棲み分けについてどのように市民に判りやすく説明したらよいかを検討中であり、今後の対応の課題として認識している。
- ・ 行方市では、次年度以降もボックス回収とピックアップ回収を継続するが、回収量増加のためには周知が重要との認識から、他地域の実施事例を参考に次年度以降はエリア放送等の新しい周知方法と啓発手段の実施を予定している。

3.3. 茨城県鉾田市

(1) 自治体の概要

鉾田市は、茨城県鹿行エリアの最北部から中央部にかけて位置し、県都水戸市、筑波研究学園都市、鹿島港まではいずれも 30km 圏内、首都東京まで 90km 圏内にある。東の鹿島灘に沿って位置する鉾田市は、北は涸沼、南は北浦に接し、その内陸部のほとんどは平坦地となっているため、平坦な地形と温和な気候を活かした農業が基幹産業で、首都圏全体の食料供給地域として、また、メロン、イチゴ、スイカなどの果実や、トマト、さつまいもといった野菜の栽培でも全国有数の生産地として知られている。

表 鉾田市の概要（平成 28 年 1 月現在）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
5.04	1.96	208.18	243



図 鉾田市の位置

銚田市のごみ区分は下表の通りである。燃やすごみ、燃やさないごみ、有害ごみ、ペットボトル、資源びん・紙類、粗大ごみ及び受け入れできないごみに分けている。従来のごみ区分では、小型家電は粗大ごみ及び受け入れできないごみに含まれている。

表 銚田市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電
燃やすごみ	生ごみ・貝殻、紙おむつ、廃食油、皮製品（合成皮革製品）、枝木・草類、プラスチック製品、衣類、ゴム・ビニール製品	集積所	無料	—
燃やさないごみ	空き缶、食器・刃物、ガラス、スプレー缶、フライパン・なべ・やかん	集積所	無料	—
有害ごみ	蛍光灯・電球、乾電池・水銀体温計、	集積所	無料	—
ペットボトル	ペットボトル類	集積所	無料	—
資源びん・紙類	茶色びん、無色びん、その他のびん、新聞・雑誌、ダンボール、紙バック	集積所	無料	—
粗大ごみ	1辺が30cmを超えるゴミ	戸別収集 直接持込	有料	○
受け入れできないもの	自動車解体部品、薬品、廃油、農薬缶、建築廃材、パソコン等	—	—	○

(2) 小型家電回収方法

銚田市は、本事業においてボックス回収のみを実施、市内公共施設の6か所の回収拠点を設けた。専用ボックスによる回収とし、特に特定対象品目を中心とした高品位品を回収した。

① 回収対象品目

銚田市の回収対象品目は、携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用PHS端末、テープレコーダー（デッキを除く）、電子辞書、CDプレーヤー、MDプレーヤー、ICレコーダー、ETCユニット、VICSユニット、電話機の16品目で、回収ボックスの投入口に入るものに限定した。

表 銚田市の回収対象品目

回収方式	ボックス回収
対象品目	30cm x 15cm 以内の家電製品と付属品
対象品目の例	携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用 PHS 端末、テープレコーダー（デッキを除く）、電子辞書、CDプレーヤー、MDプレーヤー、ICレコーダー、ETCユニット、VICSユニット、電話機
注意事項	投入したものは返却できない。個人情報はず必ず消去すること。電池は取り外してください。
PC 回収の有無	無

② ボックス回収

平成 28 年 2 月から市内公共施設 6 か所（市役所、支所（2 か所）、公共関連施設（3 施設））で拠点回収を開始した。具体的には市役所本庁舎、旭支所、大洋支所、旭公民館、とつぶさんて大洋、ほっとパーク銚田に回収ボックスをそれぞれ 1 台設置した。各回収拠点には、携帯電話穴開け機を配置して、個人情報保護に配慮した。また、回収ボックスは、各施設内の事務所付近に設置し、盗難防止の監視を行った。

市民のボックスへの持込みは随時受け付け、ボックスからの定期回収は月 1 回とした。回収ボックス前面に 30cm×15cm の投入口があり、また、ボックスには扉看板に小型家電回収を実施している旨の案内を掲示した。

表 銚田市の回収の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ボックス回収	30cm × 15cm 以内の対象品目家電製品と付属品	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日	6か所

表 銚田市のボックス設置場所一覧

設置場所	住所
①銚田市役所本庁舎	銚田市銚田 1444-1
②旭市民センター	銚田市造谷 605-3
③大洋市民センター	銚田市汲上 2415-5
④旭公民館	銚田市造谷 1141-3
⑤とつぶさんて大洋	銚田市上幡木 1500-2
⑥ほっとパーク銚田	銚田市当間 220

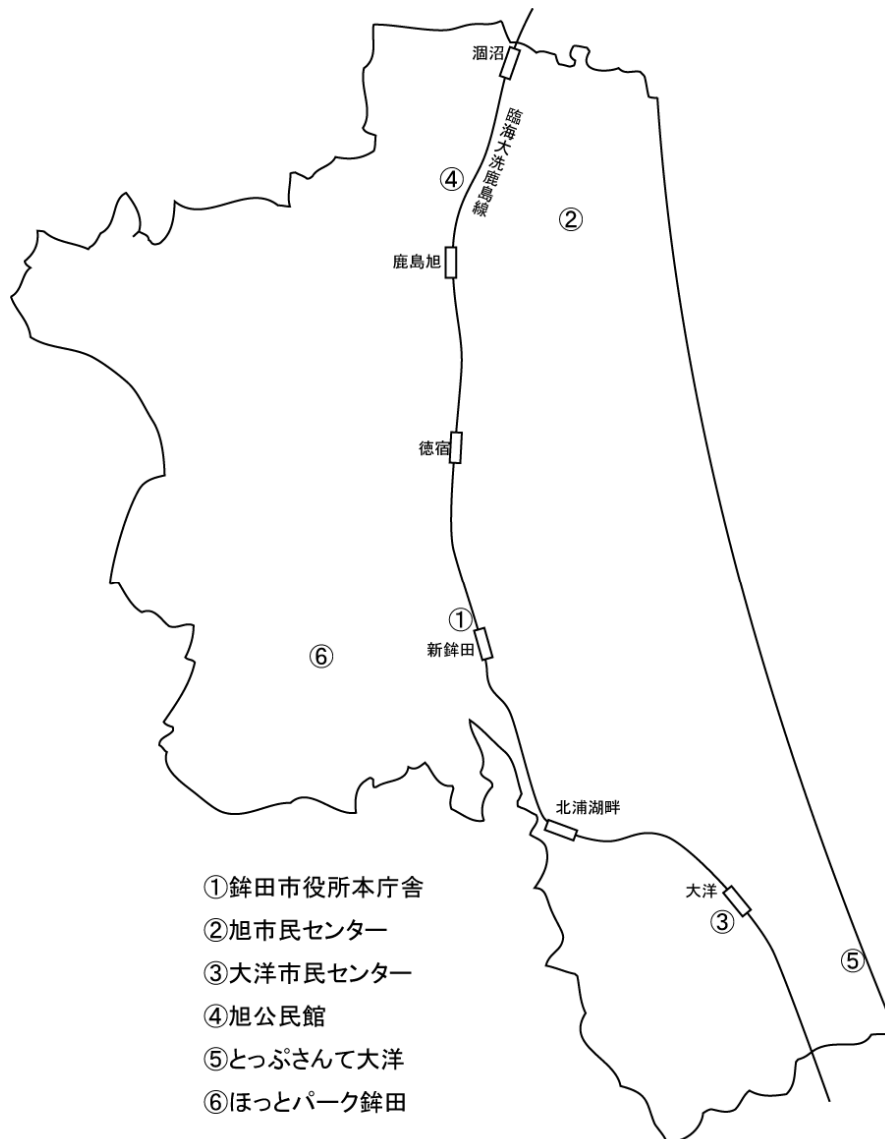


図 鉢田市の回収拠点

表 鉢田市の回収ボックス概要

大きさ (cm)	投入口	投入口サイズ (cm)	投入口位置	セキュリティ対策	付帯した周知物
幅40×奥行56×高さ97	2口	30×15	前面上部	施錠扉、投入ロスライダー	扉看板



図 銚田市の回収ボックス設置の様子
(左：大洋支所 右：とっぷさんて大洋)

(3) 周知

銚田市は事業の開始時期に合わせ、市のホームページおよび広報紙に小型家電類の排出方法や回収対象品目、ボックス設置場所等の事業内容を紹介し、また市民へのチラシの配布とボックス回収拠点にポスターの掲示を行った。

これは、使用済小型家電専用の回収ボックスです。

たて15cm×よこ30cmの投入口に入る以下の小型家電を入れてください。



回収対象品目

- 携帯電話・PHS スマートフォン
- デジタルカメラ
- ビデオカメラ
- 据置・携帯型ゲーム機
- デジタルオーディオプレーヤー (フラッシュメモリ・HDD)
- 電子辞書
- CD プレーヤー
- MD プレーヤー
- 電話機
- ICレコーダー
- ETCユニット
- 電子書籍端末

出せないもの

- テレビ パソコン
- リモコン 小型風扇機
- 充電式電池 電池
- バッテリー モニターなど

ご注意

- 記録されている個人情報、必ず消去してお出ください。個人情報の漏えいについて、市では一切の責任を負いません。
- 電池、バッテリー、蛍光灯、電球等はいれなくてください。
- 一度投入された家電はご返却できません。

お問い合わせ先 銚田市 市民部生活環境課 TEL 0291-33-2111

使用済小型家電回収ボックス

いらなくなった小型家電をいれください。



銚田市 市民部 生活環境課

平成28年2月より

使用済小型家電のボックス回収を実施します!

平成25年4月1日から「小型家電リサイクル法」が施行されたことに伴い、銚田市は「小型家電回収実証事業」を実施します。ご家庭で不要になった小型家電のリサイクル、資源の再利用にご協力ください。

リサイクルのメリット

小型家電には貴金属やレアメタルといった金属が含まれているので貴重な資源が再利用できます。また、廃棄物の量が減るので処理費用が削減できます。

小型家電リサイクル回収対象品目

- 携帯電話・PHS スマートフォン
- デジタルカメラ
- ビデオカメラ
- 据置型ゲーム機
- デジタルオーディオプレーヤー (フラッシュメモリ・HDD)
- 電子辞書
- CD プレーヤー
- MD プレーヤー
- 電話機
- ICレコーダー
- ETCユニット
- VICSユニット
- 電子書籍端末

お問い合わせ先 銚田市 市民部生活環境課 廃棄物対策係 TEL. 0291-33-2111

回収対象品目

銚田市では、以下の家電製品に限定して小型家電の回収を行います。

- デジタルカメラ
- ビデオカメラ
- ゲーム機(据置型・携帯型)
- デジタルオーディオプレーヤー (フラッシュメモリ・HDD)
- 電子辞書
- CDプレーヤー
- MDプレーヤー
- 電話機
- ICレコーダー
- ETCユニット
- VICSユニット
- 電子書籍端末

※上記家電製品以外は回収できません。

回収対象品目サイズ

15cm×30cm
に入る大きさの小型家電を入れてください。

回収ボックス設置場所 (市内6箇所)

施設名	開庁・開館時間
銚田市政府本庁舎	平日 8:30～17:15
旭公民館	月曜を除く 9:00～17:00
旭市民センター	平日 8:30～17:15
とつぷさんて大洋	月曜を除く 10:00～21:00
大洋市民センター	平日 8:30～17:15
ほっとパーク銚田	水曜を除く 10:00～21:00

※とつぷさんて大洋、ほっとパーク銚田の休館日が祝日の場合は翌日が休館となります。

お願い

- 投入したものは返却できません。
- 投入口に入らないもの(15cm×30cm以上)は回収できません。
- 個人情報等は必ず消去してください。
- 乾電池は取り外して有蓋ごみとしてお出してください。
- 家庭から排出されるものに限りです。



銚田市マスコットキャラクター ほこまる

図 銚田市の周知物の概要
(左上：ボックス上部看板、右上：ボックス扉看板、左下：チラシ表、右下：チラシ裏)

平成28年2月より

使用済小型家電の ボックス回収を実施します！

平成25年4月1日から「小型家電リサイクル法」が施行されたことに伴い、
鉾田市は「小型家電回収実証事業」を実施します。
ご家庭で不要になった小型家電のリサイクル、資源の再利用にご協力ください。

リサイクルのメリット
小型家電には貴金属やレアメタルといった金属が含まれているので貴重な資源が再利用できます。また、廃棄物の量が減るので処理費用が削減できます。

小型家電リサイクル回収対象品目

回収ボックス設置場所（※回収場所）

施設名	曜日・時間
鉾田市役所本庁舎	平日 8:30～17:15 土日祝日 9:00～17:00
鉾田市民センター	平日 8:30～17:15 土日祝日 9:00～17:00
大津町センター	平日 8:30～17:15 土日祝日 9:00～17:00

※土曜日まで大津、ほとんどの日曜日の場合は受付が休館となります。

お願い
●お持ち込みの際は必ずお持ち込みの品目と回収ボックスの回収品目とが一致していることを確認してください。
●お持ち込みの際は必ずお持ち込みの品目と回収ボックスの回収品目とが一致していることを確認してください。
●お持ち込みの際は必ずお持ち込みの品目と回収ボックスの回収品目とが一致していることを確認してください。

お問い合わせ先 鉾田市 市民部生活環境課 廃棄物対策係 TEL. 0291-33-2111

使用済小型家電のリサイクル

家庭にある、小型家電（携帯電話、デジタルカメラなど）には
貴金属（金・銀・プラチナ）などが含まれています。
これらの貴金属は輸入に頼っている一方、
使用なくなった小型家電は、
有効利用されていませんでした。

もったいない

これからは
リサイクルする時代です

たとえば携帯電話には・・・

回収された使用済小型家電のゆくえ

市民 小型家電を集めます

回収ボックス設置場所

分解・破砕
選別します

リサイクル工場

金属を
取り出します

メーカー

使用済小型家電って
どうなるの？

材料として
使用し、製品を
製造します

ご協力をお願いします

使用済小型家電を 回収しています！

ほこまる
鉾田市マスコットキャラクター

鉾田市

図 鉾田市の周知物の概要
（左上：ポスター、左下：パネル、右：のぼり）

(4) 保管施設および収集運搬

市内 6 か所の公共施設に設置した回収ボックスから、一時保管場所の鉾田クリーンセンター内リサイクル施設までは、市の職員が月 1 回巡回して小型家電を回収した。回収物は、鉾田クリーンセンター内リサイクル施設で施錠可能な小型電子機器回収専用コンテナに入れて保管した。

一時保管場所から中間処理施設までは、中間処理を担当する認定事業者（リーテム）が回収運搬車により収集運搬を行った。

鉾田市における回収物の収集運搬および一時保管についての概要を以下に示す。



図 鉾田市の収集運搬の概要



図 銚田市の収集運搬の概要

(左上：一時保管場所、 右上：ボックス回収物、 左下：積み込み作業、 右下：運搬車両)

(5) 回収量

銚田市は、ボックス回収を本事業期間中の平成 28 年 2 月 10 日から 3 月 10 日まで 1 か月間実施し、期間中の銚田市の一時保管場所から中間処理施設（リーテム）までの収集運搬回数は 1 回であった。

① 銚田市の計量データ

3 月 14 日に中間処理施設に搬入した重量、すなわち本事業期間中における銚田市の小型家電回収量は合計で 55.90kg であった。

表 銚田市の計量データ

収集運搬日	ボックス
	回収対象品目 重量(kg)
3月14日	55.90

② 鉾田市の計数・計量データ

鉾田市のボックス回収物について、品目毎の重量および個数をそれぞれ測定した。測定を実施した対象物は以下の通りである。

表 鉾田市の計数・計量作業の実施概要

鉾田市	ボックス回収
対象期間	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日
収集運搬日	平成28年3月14日
計数・計量 作業実施時期	平成28年3月15日

鉾田市の回収対象品目と本事業に参加した 6 市町間の対象品目とを鑑み、次表の品目分類で品目ごとに選別し、重量および個数を測定した。

1 番から 16 番は法制度上の特定対象品目の内の比較的品位の高い品目を指し、17 番は特定対象品目の内のデジタル系小型家電の付属品やデジタル家電に比べて品位の劣る小型家電を、18 番と 19 番は小型家電以外をそれぞれ意味している。

鉾田市の計数・計量データを以下に示す。

表 銚田市のボックス回収の計数データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表（計数調査）					
銚田市		回収区分	ボックス回収		
		工場搬入日	2016/3/14		
対象品目		計数作業日	2016/3/15		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	個数（個）	合計（個）
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	36	36
PC類	パソコン	デスクトップ本体（Rマーク有り）	2	0	0
		デスクトップ本体（Rマーク無し）	3	0	0
		ノートパソコン（Rマーク有り）	4	0	0
		ノートパソコン（Rマーク無し）	5	0	0
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	7	7
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	2	2
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	7	7
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー（音楽用フラッシュメモリ、HDD含む）	デジタルオーディオプレーヤー	9	2	2
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	1	1
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0	0
辞書	電子辞書	電子辞書	12	3	3
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0	0
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0	0
	VICSユニット	VICSユニット	15	0	0
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	21	21
その他	上記の付属品（ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等）、理容機器、電動工具、生活家電（アイロン、ミニ扇風機、ミシン等）、その他	その他	17		
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.		合計（個）
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例↓	
				二次電池	
				ボタン電池	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
			銚田市 計数集計		
小計①：特定対象品目(1～16)			79		79
小計③：小型家電（1～17）			79		79
小計④：回収物合計（1～19）			79		79

表 銚田市のボックス回収の計量データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計量調査)					
銚田市		回収区分	ボックス回収		
		工場搬入日	2016/3/14		
対象品目		計数作業日	2016/3/15		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	3.74	3.74
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0.00	0.00
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	0.00	0.00
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	1.79	1.79
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	1.43	1.43
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	12.21	12.21
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	0.07	0.07
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0.18	0.18
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0.00	0.00
辞書	電子辞書	電子辞書	12	0.36	0.36
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0.00	0.00
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0.00	0.00
	VICSユニット	VICSユニット	15	0.00	0.00
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	24.46	24.46
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等) 、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等) 、その他	その他	17	11.66	11.66
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18	0.08	
				代表品目例 ↓	
				二次電池	
				ボタン電池	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例 ↓	
		銚田市 計量集計		計量 (Kg)	合計 (Kg)
		小計①：特定対象品目(1～16)		44.24	44.24
		小計③：小型家電 (1～17)		55.90	55.90
		小計④：回収物合計 (1 ～19)		55.90	55.90

計数・計量データより、ボックス回収における品目割合が算出できる。品目を貴金属含有量の品位別に3分類し（携帯電話、デジタル家電、粗大系家電）、重量を集約して下記の表に示した。

銚田市の回収物全体のうち、デジタル家電は72%を占めている。2番目に多かったのは粗大系家電の21%、次は携帯電話で7%であった。

表 銚田市 品目別の小型家電重量（回収期間30日）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	3.74	7%
デジタル家電	40.50	72%
粗大系家電	11.66	21%
合計	55.90	100%

また、銚田市の品位別の小型家電推定年間回収量を下表に示した

表 銚田市 品目別の小型家電重量（推定年間回収量）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	45.50	7%
デジタル家電	492.75	72%
粗大系家電	141.86	21%
合計	680.12	100%

③ 銚田市の推定年間回収量

計数・計量データおよび事業期間中の回収重量をもとに、銚田市の推定年間回収量を算出した。

銚田市は、実証期間中の小型家電回収を行っていたボックス回収の期間は、平成28年2月10日から平成28年3月10日までの30日であり、365日間小型家電回収を同条件で実施した場合の回収量を推定年間回収量とした。

表 銚田市回収実施期間概要

ボックス回収実施期間	回収日数
平成28年2月10日 ～平成28年3月10日	30

表 推定年間回収量の算出方法

	回収量	÷	回収期間日数	×	1年(365日)	=	推定年間回収量
ボックス回収	55.90kg	÷	30日	×	365日	=	680.12kg

銚田市のボックスにおける推定年間回収量は約 680kg である。

次に、人口 1 万人あたりの回収量およびボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を以下に示す。

人口 1 万人あたりの推定年間回収量は 134.94kg で、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、113.35kg となっている。

表 銚田市の人口あたりの推定年間回収量 (kg)

推定年間回収量	ボックス回収
	回収対象品目
人口あたり (kg/万人)	134.94
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	113.35

(6) 課題と今後の施策

銚田市の本事業期間中の小型家電回収の取組全般について、本事業参加の茨城県内 3 市合同で開催した最終報告会議において、銚田市ご担当者にヒアリングを行った。本事業内で特定された主な課題と今後の施策は次の通りである。

① 担当者の所感および課題

- ・ボックス回収は状況を見ながら今後維持していくが、実証実施期間が短く、市民への周知と啓発が不十分であった。今回の回収実績量は市民への周知が不足したことを表していると感じる。市民全体への徹底的な周知が重要であると認識した。
- ・今後の課題として、他自治体の事例を勉強して効果的な周知方法を取り入れることで住民の回収参加を呼び掛けたい。例えば産業祭等のイベント回収を実施する予定である。イベント回収を積極的に実施することにより、市民への周知活動を継続し、マンネリ化防止のための市民啓発への取組を実施し、回収効率を上げたいと考えている。
- ・周知活動は、他市町村の事例を参考にしながら継続して行いたい。

② ボックス設置場所による回収量の傾向

今回の実証事業によるボックス回収は、市として初めての新しい仕組みでもあり、市民にとっては物珍しさもあり、たくさんの小型家電をまとめてボックスに入れてくれた市民もいた。そのおかげで、初期の回収量を確保できた。

③ 市民からの反応と今後検討する施策

本実証事業ではパソコンは回収対象にできなかったが、市民からパソコン類の回収に関する問い合わせがあった。具体的には、「小型家電リサイクル法」に基づいてパソコンが無料回収された場合には、消費者がパソコン購入時にリサイクル料金を支払う「資源有効利用促進法」の制度のもとで市民が過去に支払ったリサイクル処理料金はどうか、という問合せであった。このような市民からの質問に対し、2 つの法制度の解釈や棲み分けをどのように判り易く返答すべきか、検討課題を残している。

3.4. 群馬県太田市

(1) 自治体の概要

太田市は、関東平野の北部、群馬県南東部に位置し、南に利根川、北に渡良瀬川という二つの豊かな水量を誇る河川に挟まれた地域にある。また、太田市は東京から北西へ約 86km の距離にあり、北関東自動車道が北部地域を通過して関越自動車道、東北自動車道と接続し、東武鉄道によって東京都に接続している。

表 太田市の概要（平成 28 年 1 月現在）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
22.30	9.19	175.54	1,267



図 太田市の位置

太田市のごみ区分は、下表の通りである。もえるごみ、もえないごみ、資源ごみ、危険ごみ、粗大ごみ及び市では処理できない主なごみに分かれている。従来のごみ区分では、もえないごみと粗大ごみに小型家電が含まれている。

表 太田市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電
もえるごみ	生ごみ、木の枝、雑草、皮、ゴム製品、ビデオテープ、CD、DVD、フロッピーディスク、紙おむつ、古布類、	集積所	有料	—
もえないごみ	金属類、ガラス製品、陶磁器、割れたびんや資源ごみに出せないカン、指定袋に入る大きさの家電製品、	集積所	有料	○
資源ごみ	ペットボトル、白色トレイ、紙パック、ビン・カン	集積所	無料	—
危険ごみ	蛍光灯・電球・水銀体温計・血圧計、乾電池、	集積所	無料	—
粗大ごみ	指定袋に入らない大きさのもの	集積所	有料 戸別収集 直接持込	○
市では処理できない主なごみ	農薬、消火器、タイヤ、バッテリー、ピアノ等	—	—	—

(2) 小型家電回収方法

太田市は、本実証証事業においては、従来の回収拠点を増やし、小型家電等の回収量アップを図ること目指して、平成 28 年 3 月 1 日より市内 19 か所の公共施設でボックス回収を行った。

※太田市は本実証証事業に先駆け、ごみステーションから太田市外三町広域清掃組合に搬入されたもえないごみと粗大ごみの中から有用な小型家電等をピックアップし、小型家電リサイクル法に基づく認定業者であるスズトクホールディングス株式会社へ売却している。

平成 26 年 12 月 1 日からは、市内 5 か所（太田市役所、尾島庁舎、新田庁舎、藪塚本町行政センター、清掃センター）に回収ボックスを設置して拠点回収を開始した。さらに平成 27 年 11 月には、市のイベントでの小型家電回収と啓発も実施している。

表 太田市の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ボックス回収	30cm × 15cm 以内の対象品目家電製品と付属品	平成 28 年 3 月 1 日 ～平成 28 年 3 月 15 日	19 か所

① 回収対象品目

太田市の回収対象品目は、携帯電話端末、ノートパソコン、電話機、ファクシミリ、ラジオ、デジタルカメラ、ビデオカメラ、フィルムカメラ、CDプレーヤー、ICレコーダー、補聴器、外付けハードディスク、USBメモリ、電子辞書、電子体温計、ドライヤー、電気かみそり、電動歯ブラシ、懐中電灯、時計、ゲーム機、カーナビ、リモコン、ACアダプターで、回収ボックスの投入口に入るものに限定した。投入口のサイズは、回収品目の中で最大と考えられるノートパソコンは投入可能で、デスクトップ型パソコンは投入できない大きさ、横 30cm×縦 15cm とした。

表 太田市の回収対象品目

回収方式	ボックス回収
対象品目	30cm x 15cm 以内の家電製品と付属品
対象品目の例	携帯電話端末、ノートパソコン、電話機、ファクシミリ、ラジオ、デジタルカメラ、ビデオカメラ、フィルムカメラ、CDプレーヤー、ICレコーダー、補聴器、外付けハードディスク、USBメモリ、電子辞書、電子体温計、ドライヤー、電気かみそり、電動歯ブラシ、懐中電灯、時計、ゲーム機、カーナビ、リモコン、ACアダプター
注意事項	回収ボックス投入口 30cm x 15cm に入るもの。投入したものは返却できない。個人情報はず必ず消去すること。
PC 回収の有無	有：回収ボックス投入口に入るノートパソコンのみ

② ボックス回収

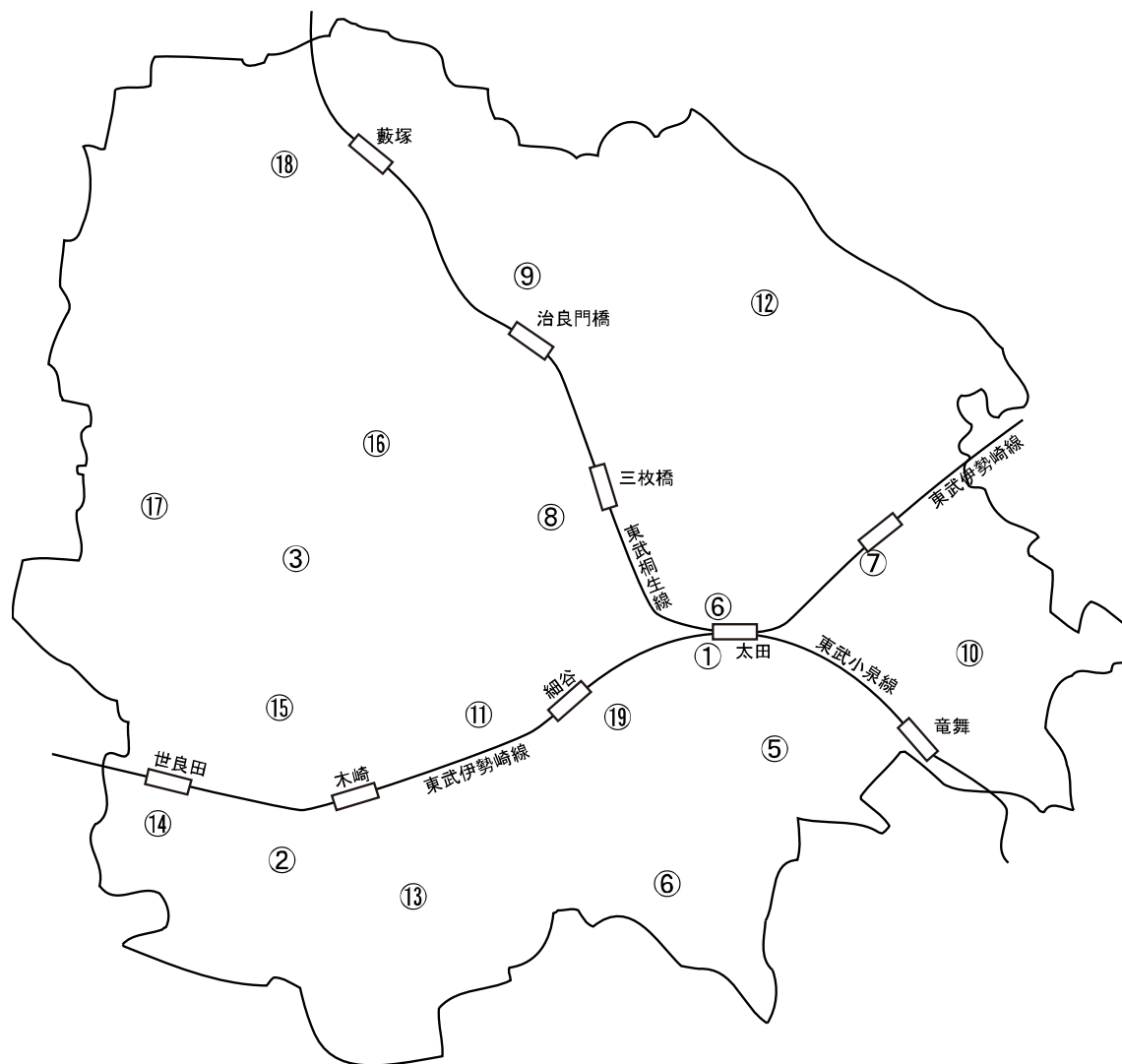
実証事業期間においては、平成 28 年 3 月 1 日から、太田市役所、尾島庁舎、新田庁舎ならびに 15 の行政センター及び清掃センターの計 19 か所の公共施設でボックス回収を実施した。

専用ボックスを設置して、特定対象品目を中心とした高品位品を回収した。市民からのボックスへの持込みは随時受け付け、ボックスからの定期回収は 2 週間に 1 回とした。

ボックスには外鍵を付け、回収物の盗難防止対策を施した。ボックス前面に横 30cm×縦 15cm の投入口があり、また、ボックスには扉看板に小型家電回収を実施している旨の案内を掲示した。市民の普段生活の場面に回収ボックスを設置することで、市民への認知を高めることも目的とした。

表 太田市のボックス設置場所一覧

設置場所	住所
①本庁舎（太田市役所）	太田市浜町 2-35
②尾島庁舎	太田市粕川町 520
③新田庁舎	太田市新田金井町 29
④太田行政センター	太田市本町 20-1
⑤九合行政センター	太田市飯塚町 591-1
⑥沢野行政センター	太田市高林西町 882-5
⑦葦川行政センター	太田市東長岡町 1853
⑧鳥野郷行政センター	太田市新野町 203
⑨強戸行政センター	太田市菅塩町 345
⑩休泊行政センター	太田市龍舞町 4053
⑪宝泉行政センター	太田市西野谷町 38-2
⑫毛里田行政センター	太田市矢田堀町 244-5
⑬尾島行政センター	太田市亀岡町 63-1
⑭世良田行政センター	太田市世良田町 1535-4
⑮木崎行政センター	太田市新田木崎町 1215-1
⑯生品行政センター	太田市新田村田町 1107-1
⑰綿打行政センター	太田市新田大根町 953-1
⑱藪塚本町庁舎（藪塚行政センター）	太田市大原町 459-1
⑲太田市清掃センター	太田市細谷町 1712



- | | | |
|-------------|------------|-----------------------|
| ①本庁舎(太田市役所) | ⑧鳥野郷行政センター | ⑮木崎行政センター |
| ②尾島庁舎 | ⑨強戸行政センター | ⑯生品行政センター |
| ③新田庁舎 | ⑩休泊行政センター | ⑰綿打行政センター |
| ④太田行政センター | ⑪宝泉行政センター | ⑱藪塚本町庁舎
(藪塚行政センター) |
| ⑤九合行政センター | ⑫毛里田行政センター | ⑲太田市清掃センター |
| ⑥沢野行政センター | ⑬尾島行政センター | |
| ⑦葦川行政センター | ⑭世良田行政センター | |

図 太田市の回収拠点

表 太田市の回収ボックス概要

大きさ (cm)	投入口	投入口サイズ (cm)	投入口位置	セキュリティ対策	付帯した周知物
幅40×奥行56×高さ97	2口	30×15	前面上部	施錠扉、投入ロスライダー	扉看板

(3) 周知

本実証事業期間においては、小型家電の排出方法や回収対象品目、ボックス設置場所等を掲載した広報誌の配布、ポスター掲示、市のホームページ掲載などで周知活動等を実施した。また、今までの拠点回収とピックアップ回収を並行して継続しながら、今後はイベント回収等を通じて市民に広く知らせる計画をもっている。

※なお太田市は、本実証事業開始以前から、以下のような周知活動を実施している。

- ・ 毎年 5～7 月に、市内外合計 27 超の小学校の 4 年生が環境学習として
清掃センターを見学する際に、小学生向け、大人向けの文書を併記した小型家電回収を
知らせるチラシを配布。
- ・ 毎年春に、「家庭ごみの分け方・出し方」と一緒に小型家電回収のチラシを市民に全戸配布。



図 太田市の回収ボックス設置の様子

図 太田市の周知物（のぼり）



図 太田市の周知物の概要
(左：ボックス上部看板、 右：ボックス扉看板)

(4) 保管施設および収集運搬

市内の各ボックス設置箇所から一時保管場所の清掃センターまでは、太田市職員により 2 週間に 1 度、小型家電を回収した。本実証事業におけるデータ測定のため、実証事業期間中の回収期日後の平成 28 年 3 月 17 日に本事業の受託者であり認定事業者でもあるリーテムが清掃センターにて、回収物の計数計量を行った。※その後、回収された小型家電は一定量になるまで清掃センターで保管され、認定事業者であるスズトクホールディングス株式会社に引き渡されるものである。

太田市における回収物の収集運搬および一時保管についての概要を以下に示す。



図 太田市の収集運搬の概要

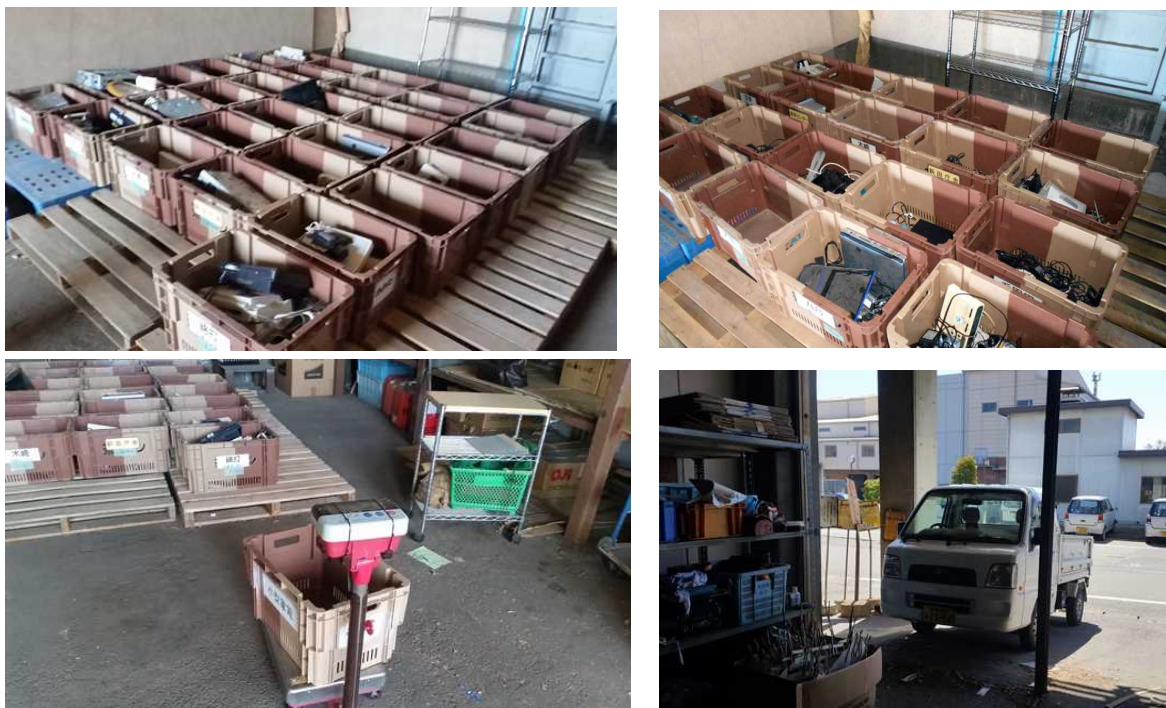


図 太田市の収集運搬の概要

(左上、右上：一時保管場所、左下：計数計量作業の様子 右下：運搬車両)

(5) 回収量

太田市は、本事業においてボックス回収を平成 28 年 3 月 1 日から、平成 28 年 3 月 15 日まで実施した。

① 太田市の計量データ

ボックス回収における回収量は、3 月 17 日の計量分、すなわち本実証事業対象となる太田市の小型家電回収量は合計で 197.23kg であった。※なおピックアップ回収された小型家電は本実証事業では対象外となるため、計量データに含まれていない。

表 太田市の計量データ (kg)

収集運搬日	ボックス
	回収対象品目 重量(kg)
3月17日	197.23

② 太田市の計数・計量データ

太田市のボックス回収物について、品目毎の重量および個数をそれぞれ測定した。測定を実施した対象物は以下の通りである。

表 太田市の計数・計量作業の実施概要

太田市	ボックス回収
対象期間	平成28年3月1日 ～平成28年3月15日
収集運搬日	平成28年3月17日
計数・計量 作業実施時期	平成28年3月17日

太田市の回収対象品目と本事業に参加した 6 市町間の対象品目とを鑑み、次表の品目分類で品目ごとに選別し、重量および個数を測定した。

1 番から 16 番は法制度上の特定対象品目の内の比較的品位の高い品目を指し、17 番は特定対象品目の内のデジタル系小型家電の付属品やデジタル家電に比べて品位の劣る小型家電を、18 番と 19 番は小型家電以外をそれぞれ意味している。

太田市の計数・計量データを以下に示す。

表 太田市のボックス回収の計数データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計数調査)					
太田市		回収区分	ボックス回収		
		清掃センター搬入日	2016/3/17		
対象品目		計数作業日	2016/3/17		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	個数 (個)	合計 (個)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	30	30
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0	0
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	1	1
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	5	5
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	14	14
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	12	12
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	4	4
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	5	5
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	5	5
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	7	7
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0	0
辞書	電子辞書	電子辞書	12	5	5
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0	0
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0	0
	VICSユニット	VICSユニット	15	0	0
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	19	19
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等) 、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等) 、その他	その他	17		
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.		合計 (個)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例↓	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
		太田市 計数集計		個数 (個)	合計 (個)
		小計①：特定対象品目(1～16)		107	107
		小計③：小型家電 (1～17)		107	107
		小計④：回収物合計 (1 ～19)		107	107

表 太田市のボックス回収の計量データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計量調査)					
太田市		回収区分	ボックス回収		
		清掃センター搬入日	2016/3/17		
対象品目		計数作業日	2016/3/17		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	2.90	2.90
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0.00	0.00
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	6.10	6.10
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	11.72	11.72
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	34.64	34.64
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	2.30	2.30
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	2.88	2.88
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	8.52	8.52
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	5.46	5.46
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	7.30	7.30
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0.00	0.00
辞書	電子辞書	電子辞書	12	1.01	1.01
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0.00	0.00
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0.00	0.00
	VICSユニット	VICSユニット	15	0.00	0.00
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	18.20	18.20
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等)、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等)、その他	その他	17	96.20	96.20
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例↓	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
		太田市 計量集計		計量 (Kg)	合計 (Kg)
		小計①：特定対象品目(1～16)		101.03	101.03
		小計③：小型家電 (1～17)		197.23	197.23
		小計④：回収物合計 (1 ～19)		197.23	197.23

計数・計量データより、ボックス回収における品目割合が算出できる。品目を貴金属含有量の品位別に3分類し（携帯電話、デジタル家電、粗大系家電）、重量を集約して下記の表に示した。

太田市の回収物全体のうち、デジタル家電は50%を占めている。デジタル家電とほぼ同量回収されたのは粗大系家電で49%、もっとも少なかったのは携帯電話で1%であった。

表 太田市 品目別の小型家電重量（回収日数 15 日）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	2.90	1%
デジタル家電	98.13	50%
粗大系家電	96.20	49%
合計	197.23	100%

また、太田市の品目別の小型家電推定年間回収量を下表に示した。

表 太田市 品目別の小型家電重量（推定年間回収量）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	70.57	1%
デジタル家電	2387.83	50%
粗大系家電	2340.87	49%
合計	4799.26	100%

③ 太田市の推定年間回収量

計数・計量データおよび事業期間中の回収重量をもとに、太田市の推定年間回収量を算出した。

なお、本実証事業の対象であったボックス回収の期間は、平成 28 年 3 月 1 日～3 月 15 日までの 15 日間であり、365 日間同じ条件により小型家電回収を実施した場合の回収量を推定年間回収量とした。

表 太田市ボックス回収実施期間概要

ボックス回収実施期間	回収日数
平成 28 年 3 月 1 日 ～平成 28 年 3 月 15 日	15

表 推定年間回収量の算出方法

	回収量	÷	回収期間日数	×	1年(365日)	=	推定年間回収量
ボックス回収	197.23kg	÷	15日	×	365日	=	4799.26kg

太田市のボックス回収推定年間回収量は、約 4,799kg である。

次に、人口 1 万人あたりの回収量およびボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を以下に示す。

人口 1 万人あたりのボックス回収推定年間回収量は、215.21kg で、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、252.59kg となっている。

表 太田市の人口、ボックスあたりの推定年間回収量 (kg)

推定年間回収量	ボックス回収
	回収対象品目
人口あたり (kg/万人)	215.21
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	252.59

(6) 課題と今後の施策

太田市の本事業期間中の小型家電回収の取組全般について、太田市清掃センターで開催した最終報告会議において、太田市ご担当者にヒアリングを行った。本事業内で特定された主な課題と今後の施策は次の通りである。

① 担当者の所感および課題

太田市では、本事業開始する前から、太田市外三町広域清掃組合により、もえないごみと粗大ごみからのピックアップ回収を行っており、平成 26 年からは市内 5 か所に回収ボックスを設置して拠点回収を行っている。またイベント回収の実績もある。今回の実証事業では、回収ボックスをさらに増設して拠点回収ポイントを増やし、小型家電等の回収量アップを図ることを目指した。

② ボックス設置場所による回収量の傾向

今回の実証事業では、市民の回収参加における利便性を高めるため、新たに 14 か所を新設し、合計 19 か所の公共施設に回収ボックスを設置して市全体をカバーすることにした。回収結果を見ると、市役所等の多くの市民が利用する施設に設置した回収ボックスは多くの小型家電を回収することができた。

③ 市民からの反応と今後検討する施策

平成 27 年 11 月 2 日の太田市産業環境フェスティバルで小型家電の回収と啓発を行ったところ、広報誌、ポスター掲示、HP 等の事前告知により、およそ 280kg もの、小型家電を市民が持ち込んでくれる結果となった。次年度以降もイベント回収を行う計画である。

3.5. 神奈川県箱根町

(1) 自治体の概要

箱根町は、神奈川県南西部に位置し、東京から約 80km に距離にあり、北は南足柄市、東は小田原市、南は湯河原町、西は静岡県 3 市 2 町と接している。箱根町の地勢は、富士火山帯に属する箱根火山によって形成される典型的な複式火山で、その地形は複雑をきわめ、その中に河川・湖沼・草原を配した一大自然美を展開している。

表 箱根町の概要（平成 28 年 1 月現在）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
1.16	0.61	92.86	125

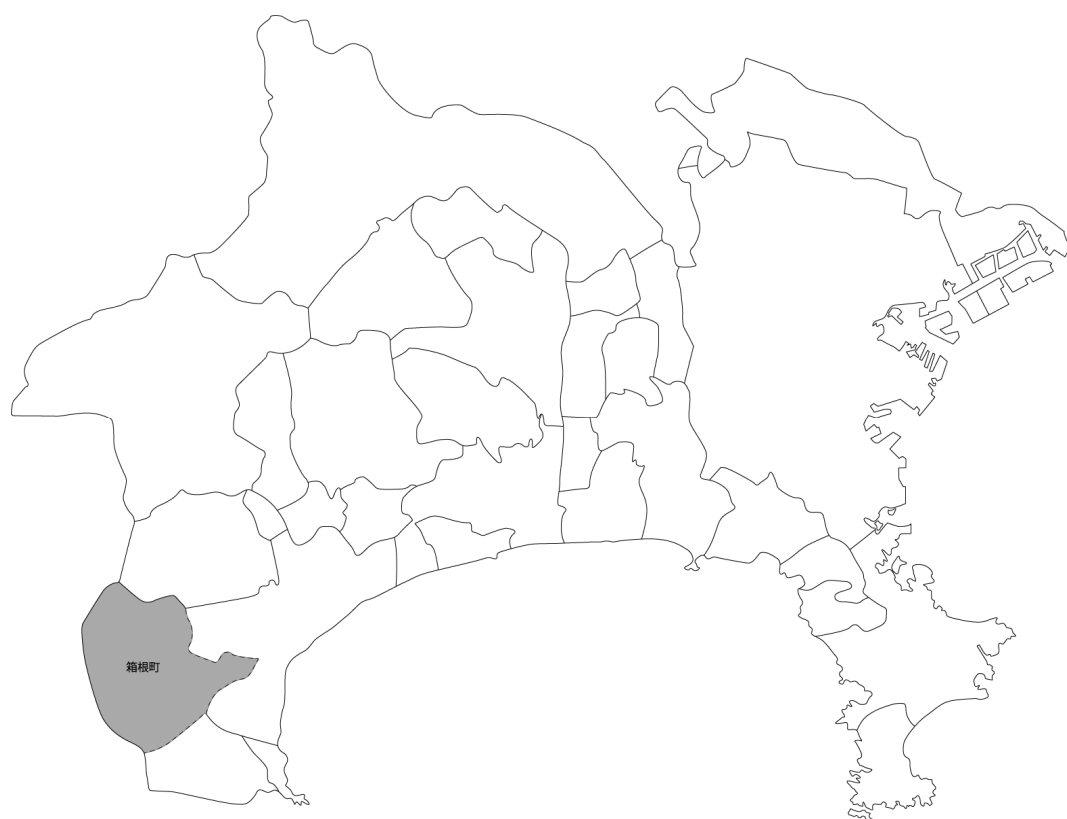


図 箱根町の位置

箱根町のごみ区分の特徴としては、燃せるごみ、燃せないごみ、古紙・布類、容器包装プラスチック、ペットボトル、粗大ごみに分かれています。従来のごみ区分では、燃せないごみの中に小型家電が含まれている。

表 箱根町のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電
燃せるごみ	生ごみ、プラスチック・ゴム類、革製品、紙くず（資源にできないもの）、小枝等・板くず、草、葉、その他の対象物	集積所	無料	—
燃せないごみ	カン、ビン、蛍光灯・電球、乾電池、スプレー缶類、その他、	集積所	無料	○
古紙・布類	新聞紙、ダンボール、雑紙、紙パック、布類、その他紙、	集積所	無料	—
ペットボトル	キャップとラベルをはずして軽く水洗いして出してください	集積所	無料	—
容器包装プラスチック	ボトル類、包装類、カップ、パック、トレイ類、その他の対象物	集積所	無料	—
粗大ごみ	1辺の長さが50cm～2m未満で100kg未満のもの（タンス、机、いす、自転車、ふとんなど）	戸別回収	有料	○

(2) 小型家電回収方法

箱根町は、平成 28 年 3 月から町内公共施設 5 か所で拠点回収を開始した。専用ボックスに住民に小型家電を投入してもらう方式の回収である。特定対象品目を中心とした高品位品の回収を目指した。

① 回収対象品目

回収対象品目は、回収ボックスの投入口（縦 15 cm×横 30 cm）に投入できる小型家電に限定した。具体的には、電話機、携帯電話、デジタルカメラ、ビデオカメラ、携帯音楽プレイヤー、MDプレイヤー、CDプレイヤー、テープレコーダー、ICレコーダー、電子辞書、据置型及び携帯ゲーム機等である。

表 箱根町の回収対象品目

回収方式	ボックス回収
対象品目	30cm x 15cm 以内の家電製品と付属品
対象品目の例	電話機、携帯電話、デジタルカメラ、ビデオカメラ、携帯音楽プレイヤー、MDプレイヤー、CDプレイヤー、テープレコーダー、ICレコーダー、電子辞書、据置型及び携帯ゲーム機等
注意事項	回収ボックス投入口 30cm x 15cm に入るもの。投入したものは返却できない。個人情報はず必ず消去すること。
PC 回収の有無	無

② ボックス回収

ボックス設置場所は 5 か所で、町役場の本庁舎（湯本）及び出先機関の温泉出張所（宮ノ下）、宮城野出張所（宮城野）、仙石原出張所（仙石原）、箱根出張所（箱根）に回収ボックスをそれぞれ 1 台設置した。市民のボックスへの持込みは随時受け付け、ボックスからの定期回収は月 1 回行った。ボックス前面に 30cm×15cm の投入口があり、また、ボックスには扉看板に小型家電回収を実施している旨の案内を掲示した。

表 箱根町の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ボックス回収	30cm × 15cm 以内の対象品目家電製品と付属品	平成28年3月1日 ～平成28年3月15日	5か所

表 箱根町のボックス設置場所一覧

設置場所	住所
①箱根町役場本庁舎	箱根町湯本 256
②温泉出張所	箱根町宮ノ下 105
③宮城野出張所	箱根町宮城野 625
④仙石原出張所	箱根町仙石原 842
⑤箱根出張所	箱根町箱根 1

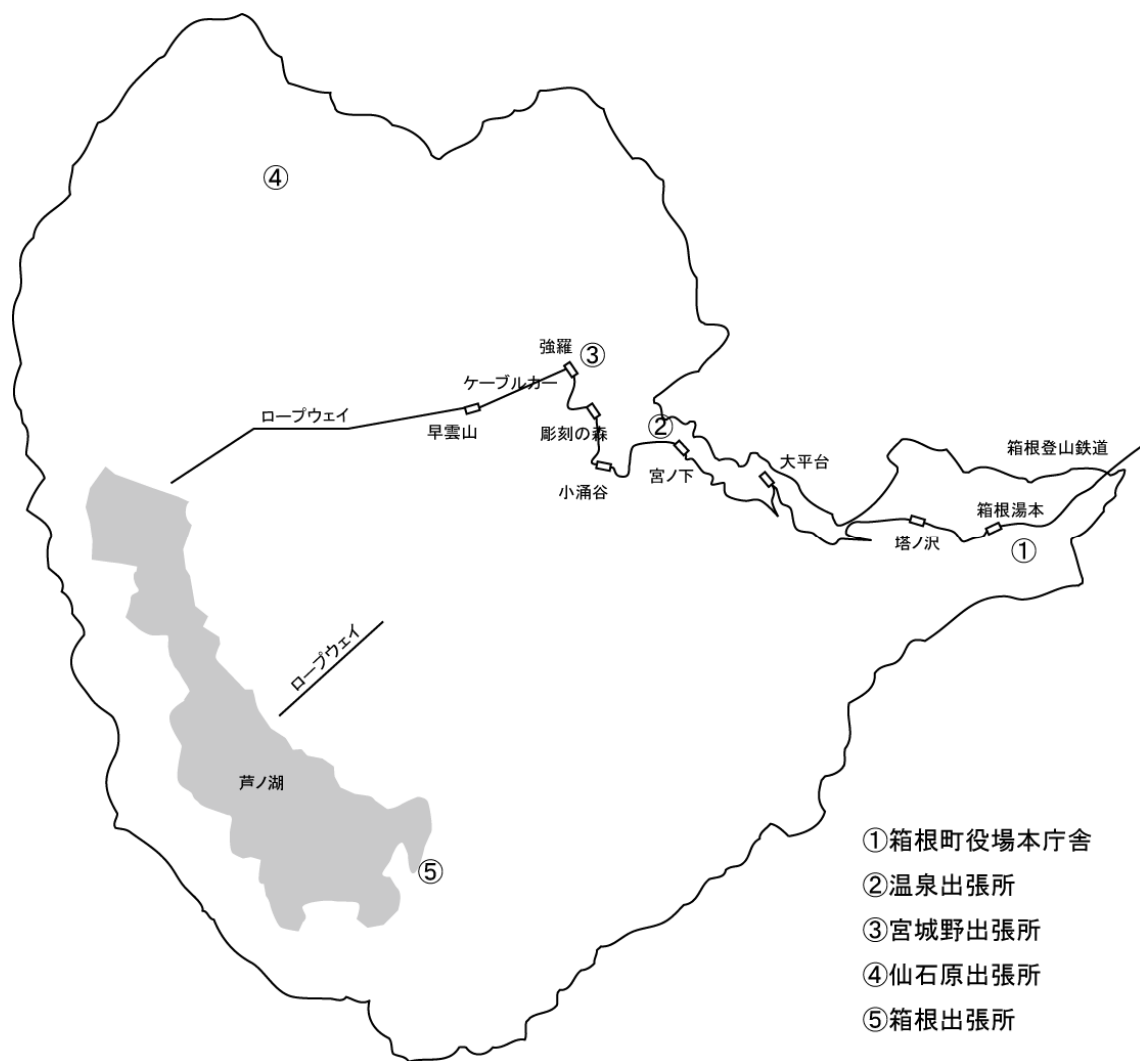


図 箱根町の回収拠点

表 箱根町の回収ボックス概要

大きさ (cm)	投入口	投入口サイズ (cm)	投入口位置	セキュリティ対策	付帯した周知物
幅40×奥行56×高さ97	2口	30×15	前面上部	施錠扉、投入ロースライダー	扉看板



図 箱根町の回収ボックス設置の様子

(1) 周知

箱根町では、本実証事業の周知として、小型家電類の排出方法や回収拠点を掲載した広報誌（毎月 1 日発行）を 3 月 1 日号に掲載し、全戸配布を実施した。また、2 月に「まちだより」にも小型家電類の排出方法や回収拠点を掲載し、自治会を通じて住民回覧を行った。



65

(2) 収集運搬および保管施設および中間処理

町職員が月に 1 回ボックス設置場所を巡回して収集を行い、一時保管場所である環境センターで一時保管した。運搬・中間処理を担当する認定処理業者（リーテム）が自社車両にて、一時保管場所の環境センターから、中間処理施設（リーテム）に運搬した。

箱根町の回収物の収集運搬および一時保管についての概要を下図に示す。

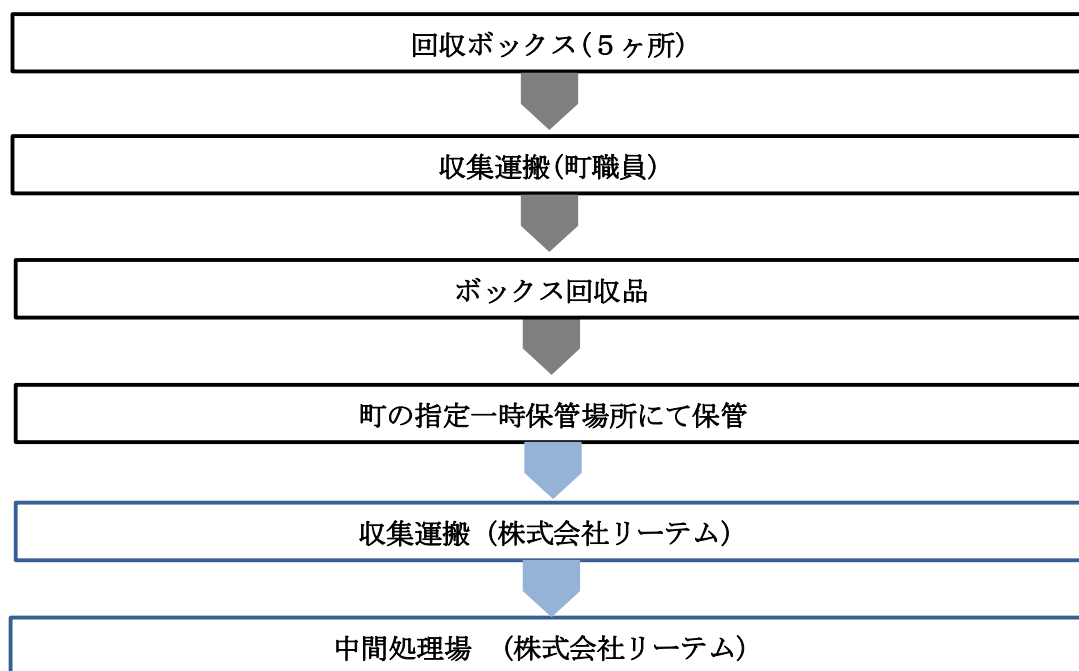


図 箱根町の収集運搬の概要



図 箱根町の収集運搬の概要
(左：ボックス回収物 右：運搬車両)

(3) 回収量

箱根町のボックス回収実施期間は、平成 28 年 3 月 1 日から平成 28 年 3 月 15 日までの約 2 週間であった。事業期間中の箱根町の一時保管場所から中間処理施設（リーテム）までの収集運搬回数は 1 回であった。

① 箱根町の計量データ

ボックス回収における回収量は、3 月 18 日運搬分、すなわち箱根町の本事業期間中における小型家電回収量は合計で 5.17kg であった。

表 箱根町の計量データ (kg)

収集運搬日	ボックス
	回収対象品目 重量(kg)
3月18日	5.17

② 箱根町の計数・計量データ

箱根町のボックス回収物について、回収量に対する品目の重量および個数を測定した。測定を実施した対象物は以下の通りである。

表 箱根町 計数・計量作業の実施概要

箱根町	ボックス回収
対象期間	平成28年3月1日 ～平成28年3月15日
収集運搬日	平成28年3月17日
計数・計量 作業実施時期	平成28年3月18日

箱根町の回収対象品目と本事業に参加した 6 市町間の対象品目とを鑑み、次表の品目分類で品目ごとに選別し、重量および個数を測定した。

1 番から 16 番は法制度上の特定対象品目の内の比較的品位の高い品目を指し、17 番は特定対象品目の内のデジタル系小型家電の付属品やデジタル家電に比べて品位の劣る小型家電を、18 番と 19 番は小型家電以外をそれぞれ意味している。

箱根町の計数・計量データを以下に示す。

表 箱根町のボックス回収の計数データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計数調査)					
箱根町		回収区分	ボックス回収		
		環境センター搬入日	2016/3/17		
対象品目		計数作業日	2016/3/18		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	個数 (個)	合計 (個)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	13	13
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0	0
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	0	0
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	0	0
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	0	0
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	0	0
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	0	0
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	0	0
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	1	1
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0	0
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	1	1
辞書	電子辞書	電子辞書	12	1	1
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0	0
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0	0
	VICSユニット	VICSユニット	15	0	0
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	0	0
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等) 、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等) 、その他	その他	17		
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.		合計 (個)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例↓	
				電池パック	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
			箱根町 計数集計	個数 (個)	合計 (個)
小計①：特定対象品目(1～16)				16	16
小計③：小型家電 (1～17)				16	16
小計④：回収物合計 (1 ～19)				16	16

表 箱根町のボックス回収の計量データ

【H27年度環境省事業】 計数計量調査記入表 (計量調査)					
箱根町		回収区分	ボックス回収		
		環境センター搬入日	2016/3/17		
対象品目		計数作業日	2016/3/18		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	1.14	1.14
PC類	パソコン	デスクトップ本体 (Rマーク有り)	2	0.00	0.00
		デスクトップ本体 (Rマーク無し)	3	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク有り)	4	0.00	0.00
		ノートパソコン (Rマーク無し)	5	0.00	0.00
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	0.00	0.00
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	0.00	0.00
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	0.00	0.00
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー (音楽用フラッシュメモリ、HDD含む)	デジタルオーディオプレーヤー	9	0.05	0.05
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0.00	0.00
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0.13	0.13
辞書	電子辞書	電子辞書	12	0.24	0.24
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0.00	0.00
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0.00	0.00
	VICSユニット	VICSユニット	15	0.00	0.00
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	0.00	0.00
その他	上記の付属品 (ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等)、理容機器、電動工具、生活家電 (アイロン、ミニ扇風機、ミシン等)、その他	その他	17	3.61	3.61
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量 (Kg)	合計 (Kg)
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例↓	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例↓	
箱根町 計量集計				計量 (Kg)	合計 (Kg)
小計①：特定対象品目(1～16)				1.56	1.56
小計③：小型家電 (1～17)				5.17	5.17
小計④：回収物合計 (1～19)				5.17	5.17

計数・計量データより、ボックス回収における品目割合が算出できる。品目を貴金属含有量の品位別に3分類し（携帯電話、デジタル家電、粗大系家電）、重量を集約して下記の表に示した。

箱根町の回収物全体のうち、粗大系家電は最も多く、70%を占めている。デジタル家電は8%で、もっとも少なかった。携帯電話は、22%を占めている。

表 箱根町 品目別の小型家電重量（回収期間 15 日）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	1.14	22%
デジタル家電	0.42	8%
粗大系家電	3.61	70%
合計	5.17	100%

また、箱根町の品目別の小型家電推定年間回収量を下表に示す。

表 箱根町 品目別の小型家電重量（推定年間回収量）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	27.74	22%
デジタル家電	10.22	8%
粗大系家電	87.84	70%
合計	125.80	100%

③ 箱根町の推定年間回収量

事業期間中の回収重量をもとに、一年間の箱根町の小型家電回収量を算出した。

なお、事業期間中の小型家電回収を行った期間は、平成28年3月1日～3月15日までの15日間であり、365日間小型家電回収を同条件で実施した場合の回収量を推定年間回収量とした。

表 箱根町回収実施期間概要

ボックス回収実施期間	回収日数
平成28年3月1日 ～平成28年3月15日	15

表 推定年間回収量の算出方法

	回収量	÷	回収期間日数	×	1年(365日)	=	推定年間回収量
ボックス回収	5.17kg	÷	15日	×	365日	=	125.80kg

箱根町におけるボックスの推定年間回収量は、約 125kg である。

次に、人口 1 万人あたりの推定年間回収量およびボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を以下に示す。

人口 1 万人あたりの推定年間回収量は、ボックス回収で 108.45kg となっている。ボックス 1 箇所あたりの回収量は、25.16kg となっている。

表 箱根町の人口、ボックスあたりの推定年間回収量 (kg)

推定年間回収量	ボックス回収
	回収対象品目
人口あたり (kg/万人)	108.45
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	25.16

(4) 課題と今後の施策

箱根町の本事業期間中の小型家電回収の取組全般について、箱根町役場で開催された箱根町、真鶴町合同の最終報告会議において、箱根町ご担当者にヒアリングを行った。本事業内で特定された主な課題と今後の施策は次の通りである。

① 担当者の所感および課題

本事業の開始が遅れた事情により、2 月中旬に予定していたチラシの全戸配布を 3 月 1 日の 3 月号に変更して行い、3 月 1 日のボックス回収開始日以前に十分な住民への周知が出来なかった。それが今回の回収結果に大きく影響したと認識している。今後は住民への徹底的な周知を通じて回収量を増やしたいと考えている。

② ボックス設置場所による回収量の傾向

箱根町は観光地であることから、住民の居住区が広範囲に分布している。また、住民の人口構成は高齢化の傾向にあり、小型家電特に高品位の携帯電話やデジタル家電を所持する世帯が少ないとの認識があるため、本実証事業では、住民側が安心して出せる場所として公共施設を回収ボックスの設置場所を選定した背景がある。今後も、ボックスに集まった小型家電の回収を町職員が自ら設置拠点を巡回して回収を行うことで、住民にとって安心安全な仕組みであることを理解してもらい、小型家電の回収への協力を得たいと考えている。

③ 町民からの反応と今後検討する施策

小型家電の回収活動や小型家電リサイクル法制度自体が、まだ住民に広く知られていないと感じる。今後も継続してボックス回収を行いたい。また、他自治体の事例を参考に、ノート型のパソコンをボックス回収対象品目に加えることを検討したい。

3.6. 神奈川県真鶴町

(1) 自治体の概要

真鶴町は、起伏に富んだ複雑な地形をなしており、平たん地はほとんどなく、JR 東海道本線を境にして、北部と南部に区分することができる。北部は、小田原市と湯河原町に接し、箱根火山の山麓部であり、主として星ヶ山に源を発する岩沢川に沿う地域である。南部は、相模湾に面しており、箱根外輪山の岐脈が遠く突出し、真鶴半島を形成し、美しい自然景観をつくり出している。この半島部分と東部の新島高地との中間に広がっている南東斜面が本町の中心となっており、この地域は、更に小起伏により、真鶴地区と岩地区に分かれている。

表 真鶴町の概要（平成 28 年 1 月現在）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km ²)	人口密度 (人/km ²)
0.77	0.35	7.04	1,100



図 真鶴町の位置

真鶴町のごみ区分の特徴としては、可燃物、不燃物、ビン・カン・ペットボトル、紙パック・ダンボール・新聞・雑誌、粗大ごみと分かれている。従来のごみ区分では、粗大ごみの中に小型家電が含まれている。

表 真鶴町のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電
可燃物	台所ごみ、繊維類、その他(紙屑、木製品等)	集積所	無料	—
不燃物	陶器類、金属類、ガラス類、その他(こうもり傘の骨等)	集積所	無料	—
ビン・カン・ペットボトル	飲料・食品ビン、飲料・食品缶、スプレー缶、カセットボンベ、飲料・酒類用ペットボトル	集積所	無料	—
紙パック・ダンボール 新聞・雑紙	紙パック・ダンボール、新聞・雑紙	集積所	無料	—
粗大ごみ	一番長い一辺が50cm以上の(こたつ、たんず、ベッド、電子レンジ、ステレオ、ストーブ等)	集積所	有料	○

(2) 小型家電回収方法

真鶴町は、平成 28 年 2 月から町内公共施設 2 か所（公共施設）で拠点回収を開始した。専用ボックスに、住民に小型家電を投入してもらう方式である。特定対象品目を中心とした高品位品の回収を目指した。

① 回収対象品目

回収対象品目は、以下の通りである。基本的に小型家電リサイクル法に基づく法制度上の特定対象品目のうち 16 品目とし、回収ボックスの投入口に入るものに限定した。具体的には、携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用 PHS 端末、電子書籍端末、電子辞書、CD プレーヤー、MD プレーヤー、IC レコーダー、ETC ユニット、VICS ユニット、電話機である。

表 真鶴町の回収対象品目

回収方式	ボックス回収
対象品目	30cm x 15cm 以内の家電製品と付属品
対象品目の例	携帯電話、デジタルカメラ、据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ビデオカメラ、デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）、デジタルオーディオプレーヤー（HDD）、公衆用PHS端末、電子書籍端末、電子辞書、CDプレーヤー、MDプレーヤー、ICレコーダー、ETCユニット、VICSユニット、電話機
注意事項	回収ボックス投入口 30cm x 15cm に入るもの。投入したものは返却できない。個人情報はず必ず消去すること。
PC 回収の有無	有

② 回収ボックス

今回の環境省実証事業では、真鶴町は指定した特定対象品目をボックス回収拠点で小型家電を回収している。具体的には真鶴町役場および真鶴地域情報センターに回収ボックスをそれぞれ1台設置した。回収ボックスは、公共施設の屋内に設置し、施錠及び携帯電話専用の投入口を設け、また、携帯電話穴開け機を配置することで、個人情報保護の徹底と盗難防止に配慮した構造を図った。住民への広報等を通じ、普及・啓発を図りながら小型家電を回収した。

表 真鶴町の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ボックス回収	30cm×15cm以内の対象品目家電製品と付属品	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日	2か所

ボックス設置場所は2か所で、真鶴町役場と真鶴地域情報センターの公共施設を中心に設置した。持込みは随時受け付け、ボックスからの定期回収は月1回とした。

ボックス前面に30cm×15cmの投入口があり、また、ボックスには扉看板に小型家電回収を実施している旨の案内を掲示した。

表 真鶴町のボックス設置場所一覧

設置場所	住所
①真鶴町役場	真鶴町岩 244-1
②真鶴地域情報センター	真鶴町真鶴 433-1



図 真鶴町の回収拠点

表 真鶴町の回収ボックス概要

大きさ (cm)	投入口	投入口サイズ (cm)	投入口位置	セキュリティ対策	付帯した周知物
幅40×奥行56×高さ97	2口	30×15	前面上部	施錠扉、投入口スライダー	扉看板



図 真鶴町の回収ボックス設置様子
(上：町役場入口 下：情報センター)

(3) 周知

小型家電類の排出方法や回収拠点を掲載した広報誌を 2 月に全戸配布、3 月に新聞折り込みチラシを実施した。また、ホームページへの掲載による町民への周知と啓発を行った。自治会を通じ、町内各世帯に小型家電回収ボックス設置場所のお知らせチラシを配布するとともに、町内会の掲示板にも掲示した。さらに、自治会理事会及び役員会時に小型家電回収ボックス設置場所の周知啓発を図った。また、のぼりとウェットティッシュを用いた周知も行うなど、複数の手法で周知啓発活動を展開した。

**これは、使用済小型家電専用の
回収ボックスです。**



- たて15cm×よこ30cmの投入口に入る小型家電を入れてください。
- 記録されている個人情報、必ず消去してお出ください。個人情報の漏えいについて、市では一切の責任を負いません。
- 電池、バッテリー、蛍光灯、電球等は入れないでください。



- 一度投入された家電はご返却できません。
- 製品を持込んだビニール、段ボール等はお持ち帰りください。

お問い合わせ先 真鶴町 町民生活課 TEL 0465-68-1131

**使用済
小型家電
回収ボックス**

皆様からお預かりした小型家電はリサイクルされ、地域の環境保全と資源の有効利用につながります。



真鶴町町民生活課

使用済 小型家電の回収が始まりました!

皆さんが日常使用している、携帯電話やデジタルカメラなどの小型家電には、金・銀・銅・パラジウムなどの貴重な金属やレアメタルが使われています。貴重な資源をリサイクルするために、真鶴町では役場入口と情報センター2階に小型家電の回収ボックスを設置しました。各施設の開館時間内にいらなくなった小型家電をお持ち込みください。投入できる小型家電の大きさは30cm×15cm以下となります。

小型家電回収ボックスで回収する品目例

コード、電池で動く小型の家電製品で、回収ボックスの投入口に入る30×15cm以下のものに限り、回収します。

携帯電話 スマートフォン	デジタルカメラ ビデオカメラ	ゲーム機(携帯型・据置型)
携帯オーディオプレーヤー	電子辞書	デジタルリーダー
ドライヤー	シェーバー	これらの付属品など

小型家電回収ボックスに入れる際の注意事項

- 個人情報、必ず消去してお出ください。
- 電池、バッテリー、蛍光灯、電球は入れないでください。
- 一度投入された家電は返却できません。
- 小型家電等を運ぶ際に使ったビニール、段ボール等はお持ち帰りください。

回収場所

真鶴町役場 正面入口	真鶴町 244-1	☎0465-68-1131
真鶴地域情報センター 2階入口	真鶴町 真鶴433-1	☎0465-68-1111

お問い合わせ先 真鶴町 町民生活課 環境係 TEL 0465-68-1131

使用済 小型家電の回収が始まりました!

皆さんが日常使用している、携帯電話やデジタルカメラなどの小型家電には、金・銀・銅・パラジウムなどの貴重な金属やレアメタルが使われています。貴重な資源をリサイクルするために、真鶴町では役場入口と情報センター2階に小型家電の回収ボックスを設置しました。各施設の開館時間内にいらなくなった小型家電をお持ち込みください。投入できる小型家電の大きさは30cm×15cm以下となります。

小型家電回収ボックスで回収する品目例

コード、電池で動く小型の家電製品で、回収ボックスの投入口に入る30×15cm以下のものに限り、回収します。

携帯電話 スマートフォン	デジタルカメラ ビデオカメラ	ゲーム機(携帯型・据置型)
携帯オーディオプレーヤー	電子辞書	デジタルリーダー
ドライヤー	シェーバー	これらの付属品など

小型家電回収ボックスに入れる際の注意事項

- 個人情報、必ず消去してお出ください。
- 電池、バッテリー、蛍光灯、電球は入れないでください。
- 一度投入された家電は返却できません。
- 小型家電等を運ぶ際に使ったビニール、段ボール等はお持ち帰りください。

回収場所

真鶴町役場 正面入口	真鶴町 244-1	☎0465-68-1131
真鶴地域情報センター 2階入口	真鶴町 真鶴433-1	☎0465-68-1111

お問い合わせ先 真鶴町 町民生活課 環境係 TEL 0465-68-1131

図 真鶴町の周知物の概要
(左上：ボックス上部看板、右上：ボックス扉看板、左下：チラシ 右下：ポスター)



図 真鶴町の周知物の概要
(上：のぼり 下：ウェットティッシュ)

(4) 収集運搬および保管施設および中間処理

町職員が1か月に1回、ボックス設置場所を巡回し、回収ボックスに投入された小型家電を回収し、町の一時保管場所へ運搬した。運搬・中間処理を担当する認定処理業者（リーテム）が月に1回、真鶴町の一時保管場所から自社車両にて中間処理施設（リーテム）に運搬した。

真鶴町の回収物の収集運搬および一時保管の概要を下図に示す。

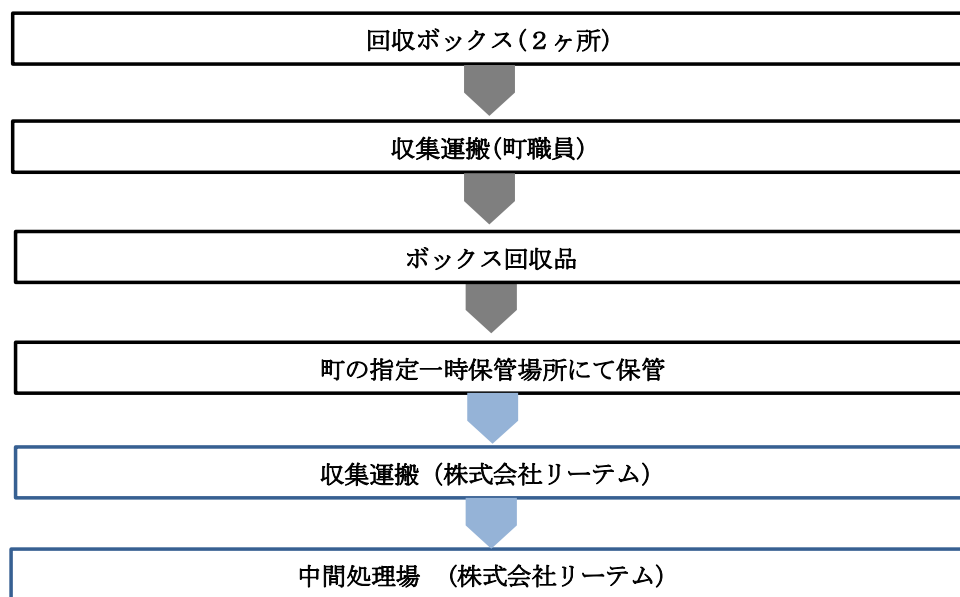


図 真鶴町の収集運搬の概要



図 真鶴町の収集運搬の概要
(左：回収物 右：運搬車両)

(5) 回収量

真鶴町は、本事業においてボックス回収のみを実施した。実施期間は、平成 28 年 2 月 10 日から平成 28 年 3 月 10 日までの 1 か月間であった。期間中の真鶴町の一時保管場所から中間処理施設（リーテム）までの収集運搬回数は 1 回であった。

① 真鶴町の計量データ

ボックス回収における回収量は、3 月 18 日の運搬分、すなわち真鶴町の本事業期間中における小型家電回収量は 125.05kg であった。

表 真鶴町の計量データ (kg)

収集運搬日	ボックス
	回収対象品目 重量(kg)
3月18日	125.05

② 真鶴町の計数・計量データ

真鶴町のボックス回収物について、回収量に対する品目の重量および個数を測定した。測定を実施した対象物は以下の通りである。

表 真鶴町 計数・計量作業の実施概要

真鶴町	ボックス回収
対象期間	平成28年2月10日 ～平成28年3月10日
収集運搬日	平成28年3月17日
計数・計量 作業実施時期	平成28年3月18日

真鶴町の回収対象品目と本事業に参加した 6 市町間の対象品目とを鑑み、次表の品目分類で品目ごとに選別し、重量および個数を測定した。

1 番から 16 番は法制度上の特定対象品目の内の比較的品位の高い品目を指し、17 番は特定対象品目の内のデジタル系小型家電の付属品やデジタル家電に比べて品位の劣る小型家電を、18 番と 19 番は小型家電以外をそれぞれ意味している。

真鶴町の計数・計量データを以下に示す。

表 真鶴町のボックス回収の計数データ

【H27年度環境省事業】計数計量調査記入表（計数調査）					
真鶴町		回収区分	ボックス回収		
		役場搬入日	2016/3/17		
対象品目		計数作業日	2016/3/18		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	個数（個）	合計（個）
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	19	19
PC類	パソコン	デスクトップ本体（Rマーク有り）	2	0	0
		デスクトップ本体（Rマーク無し）	3	5	5
		ノートパソコン（Rマーク有り）	4	0	0
		ノートパソコン（Rマーク無し）	5	5	5
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	2	2
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	0	0
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	2	2
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー（音楽用フラッシュメモリ、HDD含む）	デジタルオーディオプレーヤー	9	1	1
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0	0
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0	0
辞書	電子辞書	電子辞書	12	0	0
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0	0
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0	0
	VICSユニット	VICSユニット	15	0	0
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	7	7
その他	上記の付属品（ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等）、理容機器、電動工具、生活家電（アイロン、ミニ扇風機、ミシン等）、その他	その他	17		
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.		合計（個）
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18	代表品目例 ↓	
				電池パック	
				冷風除湿機	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19	代表品目例 ↓	
		真鶴町 計数集計	個数（個）	合計（個）	
小計①：特定対象品目(1～16)			41	41	
小計③：小型家電（1～17）			41	41	
小計④：回収物合計（1～19）			41	41	

表 真鶴町のボックス回収の計量データ

【H27年度環境省事業】計数計量調査記入表（計量調査）					
真鶴町		回収区分	ボックス回収		
		役場搬入日	2016/3/17		
対象品目		計数作業日	2016/3/18		
特定対象品目					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量（Kg）	合計（Kg）
携帯電話	携帯電話端末・PHS端末・スマートフォン	携帯電話端末・PHS端末	1	1.99	1.99
PC類	パソコン	デスクトップ本体（Rマーク有り）	2	0.00	0.00
		デスクトップ本体（Rマーク無し）	3	39.21	39.21
		ノートパソコン（Rマーク有り）	4	0.00	0.00
		ノートパソコン（Rマーク無し）	5	14.28	14.28
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ	6	0.44	0.44
	ビデオカメラ	ビデオカメラ	7	0.00	0.00
ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機	据置型ゲーム機	8	0.34	0.34
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー（音楽用フラッシュメモリ、HDD含む）	デジタルオーディオプレーヤー	9	0.24	0.24
	CDプレーヤー	CDプレーヤー	10	0.00	0.00
	MDプレーヤー	MDプレーヤー	11	0.00	0.00
辞書	電子辞書	電子辞書	12	0.00	0.00
録音機器	ICレコーダー	ICレコーダー	13	0.00	0.00
カー用品	ETCユニット	ETCユニット	14	0.00	0.00
	VICSユニット	VICSユニット	15	0.00	0.00
電話機	固定型電話機	固定型電話機	16	10.55	10.55
その他	上記の付属品（ACアダプタ、ケーブル、充電器、イヤホン等）、理容機器、電動工具、生活家電（アイロン、ミニ扇風機、ミシン等）、その他	その他	17	58.00	58.00
小型家電以外					
大分類	品目分類	計数計量分類	No.	計量（Kg）	合計（Kg）
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	18		
				代表品目例 ↓	
				電池パック	
				冷風除湿機	
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	19		
				代表品目例 ↓	
真鶴町 計量集計				計量（Kg）	合計（Kg）
小計①：特定対象品目(1～16)				67.05	67.05
小計③：小型家電（1～17）				125.05	125.05
小計④：回収物合計（1～19）				125.05	125.05

計数・計量データより、ボックス回収における品目割合が算出できる。品目を貴金属含有量の品位別に3分類し（携帯電話、デジタル家電、粗大系家電）、重量を集約して下記の表に示した。

真鶴町の回収物全体のうち、デジタル家電は最も多く、52%を占めている。2番目に多かったのは粗大系家電の46%、次は携帯電話で2%であった。

表 真鶴町 品目別の小型家電重量（回収日数 30 日）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	1.99	2%
デジタル家電	65.06	52%
粗大系家電	58.00	46%
合計	125.05	100%

また、真鶴町の品目別の小型家電推定年間回収量を下表に示した。

表 真鶴町 品目別の小型家電重量（推定年間回収量）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
携帯電話	24.21	2%
デジタル家電	791.56	52%
粗大系家電	705.67	46%
合計	1521.44	100%

③ 真鶴町の推定年間回収量

事業期間中の回収重量をもとに、推定年間回収量を算出した。

なお、事業期間中の小型家電回収を行っていた期間は、ボックス回収は平成 28 年 2 月 10 日から 3 月 10 日までの 30 日間であり、365 日間小型家電回収を実施した場合のボックス回収量を推定年間回収量とした。

表 真鶴町回収実施期間概要

ボックス回収実施期間	回収日数
平成 28 年 2 月 10 日 ～平成 28 年 3 月 10 日	30

表 推定年間回収量の算出方法

	回収量	÷	回収期間日数	×	1年(365日)	=	推定年間回収量
ボックス回収	125.05kg	÷	30日	×	365日	=	1521.44kg

真鶴町のボックス回収における推定年間回収量は、約 1,521kg である。

次に、人口 1 万人あたりの推定年間回収量およびボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を以下に示す。

人口 1 万人あたりの推定年間回収量は 1,975.90kg で、ボックス 1 箇所あたりの回収量は、760.72kg となっている。

表 真鶴町の人口、ボックスあたりの推定年間回収量 (kg)

推定年間回収量	ボックス回収
	回収対象品目
人口あたり (kg/万人)	1975.90
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	760.72

(6) 課題と今後の施策

真鶴町の本事業期間中の小型家電回収の取組全般について、箱根町役場で開催された真鶴町、箱根町合同の最終報告会議において、真鶴町ご担当者にヒアリングを行った。本事業内で特定された主な課題と今後の施策は次の通りである。

① 担当者の所感および課題

真鶴町は本実証事業の開始の平成 27 年 7 月から、住民に対し指定ごみ袋の周知と同時に小型家電制度の宣伝を行った。また、11 月下旬に開催した市内のイベントで周知活動を行った。実証事業実施期間中は、住民に小型家電を出してもらい習慣を定着させることを目的に、来る物を拒まず、対象品目外となる回収ボックス投入口サイズ外のものであっても受け取るようにした。

② ボックス設置場所による回収量の傾向

真鶴町は、多くの住民が普段訪れ、安心して利用できる場所として、回収ボックスの設置場所は公共施設を選定した。今後も地域の密着サービスの一環として継続して住民の方々に利用してもらいたいと考える。

③ 市民からの反応と今後検討する施策

本事業開始前から、町のイベントや行事に合わせて住民への啓発と周知活動を展開した効果により、実証事業開始後に、多くの市民が来訪して小型家電をボックスに投入した。その結果として今回の回収実績につながったと認識している。ただし、回収ボックスを設置しただけでは継続的な利用はされない可能性があるため、住民周知のための地道な努力が必要と考える。

3.7. 中間処理

本事業に参加した6市町の内5市町が実証事業の中で回収した小型家電は、認定事業者である株式会社リーテムにて中間処理を行った。ただし、群馬県太田市で回収した小型家電は認定事業者のスズトクホールディングス株式会社で中間処理をする予定となっている。

自治体の一時保管場所から運搬された小型家電の全体的な処理フローを以下に示す。

回収された小型家電の品目分類ごとに計数・計量の測定を行った。計数・計量作業の後で、中間処理を実施するために3分類に仕分けをした。3分類の詳細は次項に示す。

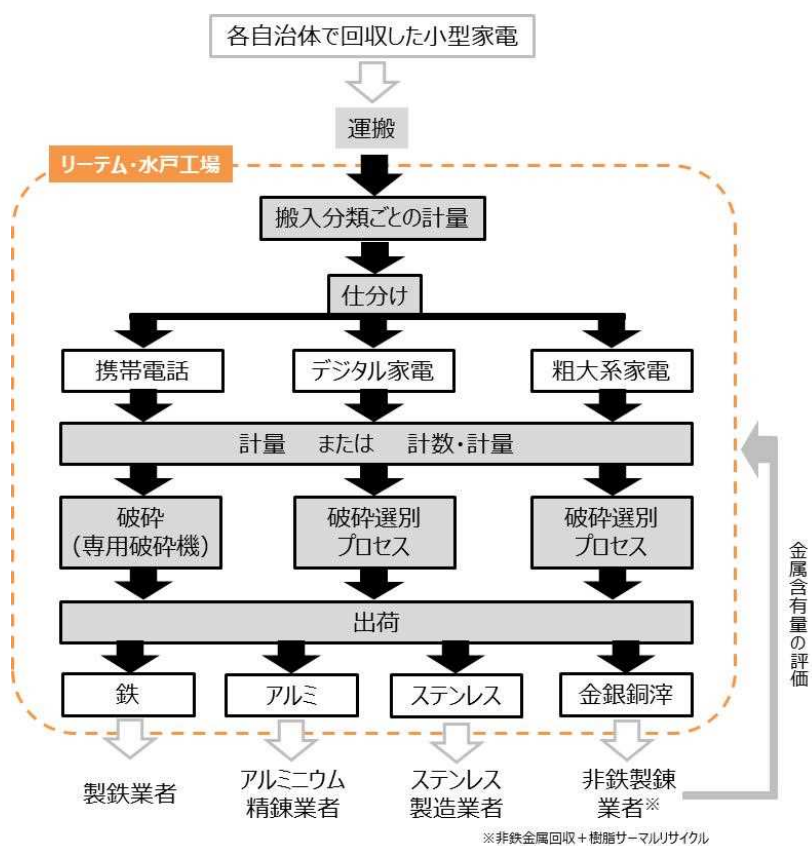


図 小型家電の全体的な処理フロー

回収した小型家電は、品目により金属含有量が異なる。そのため、比較的金属含有量や含有金属の種類が似通った3分類でそれぞれ中間処理を実施した。

一つ目の分類は、携帯電話端末・PHS 端末のみで、最も貴金属含有量が高く、鉄やアルミなどの含有量が少ないものと想定され、『携帯電話』という分類とする。

二つ目の分類は、小型家電リサイクル法上における携帯電話端末・PHS 端末を除いた特定対象品目に該当し、比較的貴金属含有量が高く、鉄やアルミも含まれる品目が中心となる。また、比較的小型のものが多く、『デジタル家電』という分類とする。

三つ目の分類は、小型家電リサイクル法における特定対象品目を除いた制度対象品目である。主に粗大ごみなどから回収される品目が多く、比較的大型で貴金属よりも鉄やアルミがメインで回収されるものである。『粗大系家電』という分類とする。

上記3分類と、小型家電の一般的な品目との関係を次の表に示す。

表 小型家電の一般的な品目と中間処理の品目分類の対比

	中間処理の品目分類
携帯電話端末・PHS 端末	携帯電話
パソコン(デスクトップ本体)	デジタル家電
パソコン(モニター)	
ノートパソコン	
タブレット型情報通信端末/電子書籍端末	
電話機	
デジタルカメラ	
ビデオカメラ	
その他カメラ	
映像用機器	
携帯型デジタルオーディオプレーヤー	
その他携帯型音楽プレーヤー	
据置型音楽プレーヤー	
ICレコーダ	
その他音響機器	
ハードディスク/ハブ・ルーター	
補助記憶媒体	
電子辞書、電卓	
電子血圧計、電子体温計	
ヘアドライヤー類	
電気カミソリ類	
電動歯ブラシ	
据置型ゲーム機	
携帯型ゲーム機	
その他ゲーム機等	
カー用品	
これらの付属品	
その他特定対象品目	
プリンターその他の印刷装置	粗大系家電
特定対象品目以外	

(1) 投入物の概要

潮来市、行方市、銚田市、太田市、箱根町、真鶴町の本事業期間における小型家電の回収開始時期は、6自治体の内もっとも早い自治体の場合で、平成28年2月10日であった。一方で、本事業期間内に中間処理データを取得し、非鉄製錬所の分析結果を得るためには、一定量の小型家電回収品を用いて早い段階で中間処理試験を実施しなければならない。本年度は実証期間が短く、回収した小型家電を中間処理した後の製錬事業者からのマテリアルバランスデータ取得が日数的に困難であったため、株式会社リーテムが平成26年度の環境省の実証事業実施の過程で取得した破碎選別プロセスにおけるマテリアルバランス（産物重量）の数値を用いて、本事業で回収された使用済小型家電の金属組成データを試算し、資源化の効果について考察した。

具体的には、株式会社リーテムが受託した『平成26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（関東東部）」』、『平成26年度小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業（第二次募集分）』の2事業で回収された小型家電の一部を、中間処理の破碎試験の試料として使用したのであるが、この試験で得たデータに、本事業実証期間中の6自治体の小型家電回収量データに乗じることにより、自治体毎の金属回収総量と金属元素毎の含有量の参考値とするべく、推定算出した。

(2) 中間処理フロー

中間処理の処理フローを以下に示す。何れも認定事業者リーテム・水戸工場での処理となる。

『携帯電話』は専用破碎機により破碎、非鉄製錬業者に出荷し資源化される。

『デジタル家電』および『粗大系家電』はどちらも同じ処理フローであり、破碎選別プロセスを経て、鉄、アルミ、ステンレス、金銀銅滓（集塵粉含む）として回収する。鉄は製鉄業者、アルミはアルミニウム精錬業者、ステンレスはステンレス製造業者、金銀銅滓（集塵粉含む）は非鉄製錬業者にてそれぞれ資源化される。非鉄製錬業者では、非鉄金属回収を回収するとともに、一緒に含まれるプラスチック類をサーマルリサイクルしている。



図 『携帯電話』の処理フロー

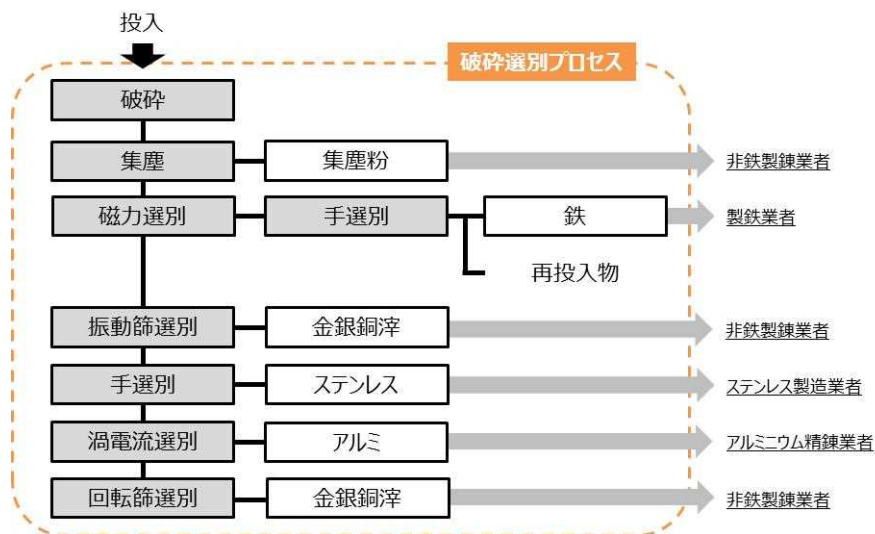


図 破碎選別プロセスの処理フロー
 (『デジタル家電』、『粗大系家電』の処理フロー)

(3) 中間処理の結果

平成 26 年度に実施した小型家電の中間処理試験（前項(1)参照）によって回収された各産物の重量結果を以下に示す。

なお、携帯電話は破碎のみの処理となるため重量は変わらないとして割愛する。

『デジタル家電』は投入量が約 17.2t で処理時間が 350 分であった。時間当たり 2.9t の処理能力となる。金銀銅滓が 46.8%、集塵粉が 7.8%で、両方で半分以上の約 55%の量を占める。次いで、鉄の回収量が多く、33%を占める。

『粗大系家電』は投入量が約 35t で処理時間が 300 分であった。時間当たり 7.0t の処理能力となる。金銀銅滓が 41.6%、集塵粉が 5.9%で、両方で約 47.5%となる。鉄の回収量が『デジタル家電』に比して多く、約 44%を占める。

表 『デジタル家電』の中間処理結果

処理時間	350分	処理能力	2.9 t/h	
品目	重量 kg	構成の把握	重量 kg	%
デジタル 家電	17161	集塵粉	1336	7.8%
		鉄	5706	33.2%
		アルミ	1051	6.1%
		ステンレス	23	0.1%
		金銀銅滓	8031	46.8%
		再投入物	323	1.9%
		合計	16470	96.0%

表 『粗大系家電』の中間処理結果

処理時間	300分	処理能力	7.0 t/h	
品目	重量 kg	構成の把握	重量 kg	%
粗大系 家電	35000	集塵粉	2058	5.9%
		鉄	15518	44.3%
		アルミ	1956	5.6%
		ステンレス	110	0.3%
		金銀銅滓	14568	41.6%
		再投入物	414	1.2%
		合計	34624	97.3%

上のいずれの表も、平成26年度環境省の実証事業の過程で実施した中間処理試験の結果である。



図 中間処理投入物、産物の様子

(一段目左：デジタル家電の母材、一段目右：粗大系家電の母材
二段目左：粗大系家電 粗大系家電 鉄、二段目右：粗大系家電 アルミ
三段目左：粗大系家電 ステンレス、三段目右：粗大系家電 金銀銅滓
四段目左：携帯電話 母材、四段目右：携帯電話 破碎物)

(4) 金属回収量

自治体において回収された小型家電に含まれる、『携帯電話』、『デジタル家電』、『粗大系家電』のそれぞれの重量は、計数・計量品目データより算出できる。

この3分類それぞれの金属含有割合を求めることによって、各自治体の小型家電から回収される金属の重量を算出できる。

(5) 中間処理を実施した3分類の金属含有量割合

上述の中間処理の結果より、鉄、アルミ、ステンレスは出荷重量をそのまま資源回収量とする。金銀銅滓（集塵粉含む）は、非鉄金属業者にて、金、銀、銅、パラジウムの分析を行った結果より、各金属の含有金属割合がわかるので、中間処理試験（前項(1)参照）を行った3分類それぞれの金属含有量割合を算出できる。

なお、『携帯電話』は破碎を行い、そのまま非鉄製錬業者にて金属回収が行われるため、『携帯電話』に含まれる貴金属含有割合は、非鉄製錬業者にて分析された各金属の含有割合となる。

以下に、3分類の金属含有量割合を示す。

表 3 分類の金属含有量割合

分類名	Au (G/T)	Ag (G/T)	Cu (%)	Pd (G/T)	Fe (%)	Al (%)	SUS (%)
携帯電話	299	1110	9.6%	19			
デジタル家電	17	230	7.2%	6	33.8%	6.2%	0.0%
粗大系家電	6	143	4.5%	4	45.2%	5.7%	0.0%

※ 『携帯電話』の鉄、アルミ、ステンレスの含有割合は分析対象外のため不明

(6) 期間中の金属回収量(推定)

各自治体における中間処理の品目分類ごとの重量を示す。品目分類ごとの重量は計数・計量データをもとに算出している。

各自治体の金属回収量（推定）

各自治体の小型家電回収量に、上述の分類ごとの金属含有量割合を乗じると、金属回収量がわかる。各自治体の推定金属回収量（実証期間中および年間回収量）をそれぞれ以下に示す。

潮来市の実証期間中の金属回収量は、鉄 3.00kg、アルミ 0.40kg、銅 0.48kg、金 0.47g、銀 2.64g となっている。また、年間の推定回収量は、鉄 36.52kg、アルミ 4.89kg、銅 5.85kg、金 5.75g、銀 32.09g となっている。

表 潮来市の金属回収量（実証期間中：30 日間回収）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	1.39	0.42	1.54	0.13				
デジタル家電	1.20	0.02	0.28	0.09	0.01	0.41	0.07	0.00
粗大系家電	5.74	0.04	0.82	0.26	0.02	2.60	0.33	0.00
合計	8.33	0.47	2.64	0.48	0.03	3.00	0.40	0.00

表 潮来市の金属回収量（推定年間回収量）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	16.91	5.06	18.77	1.63				
デジタル家電	14.60	0.25	3.35	1.05	0.09	4.93	0.91	0.00
粗大系家電	69.84	0.44	9.97	3.17	0.26	31.59	3.98	0.00
合計	101.35	5.75	32.09	5.85	0.35	36.52	4.89	0.00

行方市の実証期間中の金属回収量は、鉄 14.27kg、アルミ 2.08kg、銅 2.14kg、金 0.88g、銀 8.13g となっている。また、推定年間回収量は、鉄 173.59kg、アルミ 25.30kg、銅 26.04kg、金 10.70g、銀 98.88g となっている。

表 行方市の金属回収量（実証期間中：30 日間回収）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	1.68	0.50	1.86	0.16				
デジタル家電	14.31	0.24	3.29	1.03	0.09	4.83	0.89	0.00
粗大系家電	20.86	0.13	2.98	0.95	0.08	9.44	1.19	0.00
合計	36.85	0.88	8.13	2.14	0.17	14.27	2.08	0.00

表 行方市の金属回収量（推定年間回収量）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	20.44	6.11	22.69	1.96				
デジタル家電	174.10	2.98	39.98	12.57	1.08	58.80	10.83	0.00
粗大系家電	253.80	1.60	36.22	11.51	0.93	114.80	14.47	0.01
合計	448.34	10.70	98.88	26.04	2.01	173.59	25.30	0.01

銚田市の実証期間中の金属回収量は、鉄 18.95kg、アルミ 3.18kg、銅 3.81kg、金 1.89g、銀 15.11g となっている。また、推定年間回収量は、鉄 230.58kg、アルミ 38.74kg、銅 46.39kg、金 22.94g、銀 183.90g となっている。

表 銚田市の金属回収量（実証期間中：30 日間回収）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	3.74	1.12	4.15	0.36				
デジタル家電	40.50	0.69	9.30	2.92	0.25	13.68	2.52	0.00
粗大系家電	11.66	0.07	1.66	0.53	0.04	5.27	0.66	0.00
合計	55.90	1.89	15.11	3.81	0.29	18.95	3.18	0.00

表 銚田市の金属回収量（推定年間回収量）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	45.50	13.61	50.51	4.37				
デジタル家電	492.75	8.44	113.14	35.58	3.06	166.41	30.65	0.01
粗大系家電	141.86	0.90	20.24	6.43	0.52	64.17	8.09	0.00
合計	680.12	22.94	183.90	46.39	3.58	230.58	38.74	0.01

太田市の実証期間中の金属回収量は、鉄 76.65kg、アルミ 11.59kg、銅 11.73kg、金 3.15g、銀 39.48g となっている。また、年間の推定回収量は、鉄 1,865.21kg、アルミ 281.99kg、銅 285.34kg、金 76.76g、銀 960.66g となっている。

表 太田市の金属回収量（実証期間中：15 日間回収）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	2.90	0.87	3.22	0.28				
デジタル家電	98.13	1.68	22.53	7.09	0.61	33.14	6.10	0.00
粗大系家電	96.20	0.61	13.73	4.36	0.35	43.51	5.48	0.00
合計	197.23	3.15	39.48	11.73	0.96	76.65	11.59	0.00

表 太田市の金属回収量（推定年間回収量）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	70.57	21.11	78.33	6.78				
デジタル家電	2387.83	40.88	548.28	172.42	14.85	806.39	148.53	0.03
粗大系家電	2340.87	14.78	334.05	106.14	8.59	1058.82	133.46	0.07
合計	4799.26	76.76	960.66	285.34	23.43	1865.21	281.99	0.11

箱根町の実証期間中の金属回収量は、鉄 1.77kg、アルミ 0.23kg、銅 0.30kg、金 0.37g、銀 1.88g となっている。また、年間の推定回収量は、鉄 43.18kg、アルミ 5.64kg、銅 7.39kg、金 9.03g、銀 45.67g となっている。

表 箱根町の金属回収量（実証期間中：15 日間回収）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	1.14	0.34	1.27	0.11				
デジタル家電	0.42	0.01	0.10	0.03	0.00	0.14	0.03	0.00
粗大系家電	3.61	0.02	0.52	0.16	0.01	1.63	0.21	0.00
合計	5.17	0.37	1.88	0.30	0.02	1.77	0.23	0.00

表 箱根町の金属回収量（推定年間回収量）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	27.74	8.30	30.79	2.67				
デジタル家電	10.22	0.17	2.35	0.74	0.06	3.45	0.64	0.00
粗大系家電	87.84	0.55	12.54	3.98	0.32	39.73	5.01	0.00
合計	125.80	9.03	45.67	7.39	0.39	43.18	5.64	0.00

真鶴町の実証期間中の金属回収量は、鉄 48.21kg、アルミ 7.35kg、銅 7.52kg、金 2.08g、銀 25.42g となっている。また、年間の推定回収量は、鉄 586.51kg、アルミ 89.47kg、銅 91.48kg、金 25.25g、銀 309.33g となっている。

表 真鶴町の金属回収量（実証期間中：30 日間回収）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	1.99	0.60	2.21	0.19				
デジタル家電	65.06	1.11	14.94	4.70	0.40	21.97	4.05	0.00
粗大系家電	58.00	0.37	8.28	2.63	0.21	26.23	3.31	0.00
合計	125.05	2.08	25.42	7.52	0.62	48.21	7.35	0.00

表 真鶴町の金属回収量（推定年間回収量）

品目	回収量 (kg)	金 (g)	銀 (g)	銅 (kg)	パラジウム (g)	鉄 (kg)	アルミ (kg)	ステンレス (kg)
携帯電話	24.21	7.24	26.87	2.33				
デジタル家電	791.56	13.55	181.76	57.16	4.92	267.32	49.24	0.01
粗大系家電	705.67	4.46	100.70	32.00	2.59	319.19	40.23	0.02
合計	1521.44	25.25	309.33	91.48	7.51	586.51	89.47	0.03

3.8. 地域ごとの考察

3.1 から 3.6 までは述べた本事業の取りまとめ結果を用いて、より高い回収率が得られ、実現可能な回収方法について、地域ごとの考察を加え、課題や今後の施策についてまとめる。

ただし、本実証期間における小型家電の回収期間は、短い自治体で約 15 日間、長い自治体でも 1 か月（30 日間）と自治体によってさまざまで、いずれも極めて短期間であり回収量が少ないことから、傾向や課題をつかむのに十分な情報が無い中での考察であることを申し添える。

(1) 回収率に関連する指標

回収率を表す指標として、実証期間中の回収量関連データを用いて、各自治体の「推定年間回収量」「1 万人あたり推定年間回収量」「ボックス 1 箇所あたり推定年間回収量」を算出した。この指標を使うのは、各自治体の当初事業計画において、年間回収量（推定）や市民 1 人当たり回収見込み量が参考値として用いられているためである。また、ボックス回収は参加自治体がすべて採用している回収方法であることから比較が容易であるため、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を考察に加えることとした。

表 回収率を表す指標例

指標	内容	計算式
推定 年間回収量	各自治体で回収期間日数が異なるため、実証期間中の小型家電回収を 1 年間同様に継続することを前提として、年間回収量を算出した。イベント回収の実施回数は、実証期間中と同数と仮定した。	実証期間中の回収総量(kg) ／回収期間日数×365 日
1 万人あたり 年間回収量	上記の年間回収量を用いて、各自治体の人口 1 万人あたりの年間回収量を算出した。	年間回収量(kg) ／人口×10,000
ボックス 1 箇所あたり 年間回収量	各自治体でボックスの設置個数が異なるため、実証期間中の設置個数を 1 年間維持することを前提として、ボックス回収の年間回収量を算出し、ボックス 1 箇所あたりの年間回収量を求めた。	実証期間中のボックス回収 量(kg)／回収期間日数×365 日 ／ボックス設置個数

年間回収量に影響を与えると考えられるのは、人口、対象とした回収品目の種類、採用された回収方式の種類、周知方法、ごみ区分の特徴である。ただし、ごみ区分の分類は自治体ごとに異なるため、本事業では小型家電回収と同時にごみ区分を変更したかどうかなど定性的な説明要素として考慮した。

また、ボックス 1 箇所あたり年間回収量には、回収ボックスの設置箇所数と回収ボックスの設置状況が左右すると考え、ボックス 1 箇所あたりの人口を説明要素として加えた。また、ボックス 1 箇所あたり年間回収量はボックスの利便性の高さによるものであり、その利便性は主に設置

施設の利用目的やアクセスの良さ、利用時間帯などで測られるため、定性的な説明要素として考慮した。

上記の回収率に影響を与えると考えられる要素を下表に整理する。

表 回収率に影響を与えると考えられる要素

指標		内容
自治体の特徴	人口	人口が多いほど、年間回収量が多くなると考えられる。
	ごみ区分変更	ごみ区分の変更時期と回収開始時期が重なると、市民の関心が集まると考えられる。
回収方式	ボックス回収	すべての参加自治体が採用している。利便性は、主に設置場所と利用時間に左右される。ボックスの周知効果が期待される。
	イベント回収	短期間の回収であるが、周知効果が期待される。
	持込み回収 (住民の自己搬入)	搬入時に品目やサイズが限定されにくい状況があるため、市民にとっては排出しやすい。
	ピックアップ回収	自治体が回収しやすい方法ではある。スペースや人員、追加費用などの制約要因がある。また、従来のごみ区分によって回収効率が左右される。周知効果はない。
回収対象品目	回収対象品目限定	回収対象品目を限定しているか。限定していない（サイズのみの限定の）方が、市民が排出しやすく量が増えると考えられる。一方、回収物の質は下がる傾向。
	PC 類の回収	パソコンは従来自治体が回収していないため、市民の関心が高い。現行では退職品も多いと想定される。
ボックス回収方法	回収ボックス設置箇所数	ボックスの絶対数。
	ボックス 1 箇所あたりの人口	ボックス 1 箇所あたりの利用者数が多いほど、ボックス 1 箇所あたりの回収量が大きくなると考えられる。
周知方法	自治会等回覧	市民がチラシ等を見る確率が高く、効果が高いと期待される周知方法のひとつ。
	全戸配布	市民がチラシ等を見る確率が高く、効果が高いと期待される周知方法のひとつ。

(2) 本実証事業(平成 27 年度第一次、第二次募集分)全体の傾向

リーテムは、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（第一次、第二次募集分）において、潮来市、行方市、銚田市、太田市、箱根町、真鶴町の 6 自治体の運営業務を受託した。できる限り個々の自治体の条件による影響を排除しながら全体の傾向を分析するため、上記の 6 自治体の取組結果を考察した。結論に関しては、数字だけの単純比較が難しいことに留意する必要がある、あくまで実証事業を通じて新しいリサイクル法の実施主体である市町村側が小型家電を如何に効率的回収できるかに重点を置くための参考的分析結論にしたいと考える。

年間回収量は、基本的に人口に比例して人口が多い自治体ほど多くなると考えられるが、しかし、実証事業の結果、こうした傾向を完全に証明できず、すべての自治体において両者の強い相関関係はみられなかった。6 自治体の平均人口は約 6 万人、一部の人口下位の自治体が年間推定回収量上位となる結果となった。

このような結果をもたらした要因の解析を試みた。

まず、今回の市町村提案型実証事業に参加した各市町村は、ほぼ均一の条件（①ボックス回収方式のみの実施、一部の自治体が予定していたイベント回収が実証事業の期間の制限で今回実施を見送った②回収対象品目はボックスに入るサイズの小型家電を対象としている）でリサイクルシステム構築計画に基づいて実施したことから、基本的に回収総量もほぼボックスの設置個数と人口の多少に比例した結果となった。

人口以外に回収量を大きく左右した影響要素として考えられるのが、1 つ目として、パソコンとその付属品を回収対象品目としたか否かである。年間回収量上位の 2 自治体は、いずれも従来は自治体が回収していないパソコンとその付属品を回収したのが大きな特徴である。本実証事業ではパソコンを回収対象としなかった自治体では住民からのパソコンに関する問い合わせを多く受けたことから、個人情報を含むパソコンを自治体が回収することで、市民が安心して出せるため、自治体によるパソコン回収は市民のニーズがあると考えられる。

2 つ目の影響要因として考えられるのは、住民周知が回収事業開始前に十分に行えたかどうか、という点である。年間回収量上位の 2 自治体のうちの太田市の場合、本事業の開始前から自主的にボックス回収、ピックアップ回収、イベント回収の実績があり、住民にとって全く知らない新しい仕組みではなかった。また実証事業開始前から積極的にさまざまな周知活動を行っていることも影響していると見られる。年間回収量上位のもう一つの自治体である真鶴町の場合、同じく事業開始前に町の行事やイベントに合わせ啓発と周知活動を実施している。このように、実証事業開始前に住民への周知活動が十分に行ったかどうかは回収実績に大きく影響したと考えられる。

(3) 地域ごとの考察

本実証事業の参加自治体の各指標をまとめると次の通りである。

まず、各自治体の推定年間回収量、人口 1 万人あたりの推定年間回収量、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量を、それぞれ回収量の多い自治体の順に下表に示す。

推定年間回収量が一番多いのは、太田市で約 4,799kg、次いで真鶴町の約 1,521kg、鉾田市の約 680kg、行方市の約 448kg、箱根町の約 125kg、潮来市の約 101kg となっている。

一方、人口 1 万人あたりの推定年間回収量では、真鶴町が約 1,975kg で最も多く、他自治体を大きく上回っており、次いで太田市の 215kg、鉾田市の 134kg、行方市の 122kg、箱根町の 108kg、潮来市の 35kg と推定年間回収量と同様の順となっている。

また、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量も、最も多いのは真鶴町の約 760kg で最も多く、他自治体を大きく上回っており、次いで太田市の 252kg、行方市の 149kg、鉾田市の 113kg、潮来市の 33kg、箱根町の 25kg の順となっている。

表 実証事業における各自治体の推定年間回収量 (kg)

推定年間回収量 (kg)			人口一万人あたりの推定年間回収量 (kg)			ボックス1箇所あたりの推定年間回収量 (kg)		
1	太田市	4799.26	1	真鶴町	1975.90	1	真鶴町	760.72
2	真鶴町	1521.44	2	太田市	215.21	2	太田市	252.59
3	鉾田市	680.12	3	鉾田市	134.94	3	行方市	149.45
4	行方市	448.34	4	行方市	122.50	4	鉾田市	113.35
5	箱根町	125.80	5	箱根町	108.45	5	潮来市	33.78
6	潮来市	101.35	6	潮来市	35.07	6	箱根町	25.16

表 実証事業における各自治体の基本要素

自治体名		人口 (万人)	回収ボックス 設置箇所数	ボックスあたりの 人口 (万人)
1	太田市	22.30	19	1.17
2	鉾田市	5.04	6	0.84
3	行方市	3.66	3	1.22
4	潮来市	2.89	3	0.96
5	箱根町	1.16	5	0.23
6	真鶴町	0.77	2	0.39

① 潮来市の考察

潮来市は本事業において、ボックス回収を実施した。推定年間回収量は約 101kg で、本実証事業において最も少ない結果となった。また、人口 1 万人当たりの推定年間回収量も最も少なかった。このような結果を生んだ原因としては、回収開始時期の遅れにより、市民全体への周知も遅れ、実証期間中の周知が不十分だったためであると認識している。また、粗大系家電が多い結果から、潮来市は、高品位の小型家電を如何に効率的にかつ効果的に回収できるか、今後回収事業を継続する際の課題の一つとしている。今後、効果の高い周知方法を実施して、地域住民の間に確実に小型家電リサイクル制度への理解度を上げ、回収量の増加を図っていく余地がある。

② 行方市の考察

行方市は本事業において、ボックス回収を実施し、合計の推定年間回収量は 448kg であった。また、人口 1 万人あたりの推定年間回収量は、122kg で、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、134kg である。今回の実証事業では、パソコン類を回収の対象品目としていなかったが、市民からの問い合わせが多くあったため、行方市は今後ボックス回収の対象品目として考えている。行方市では、次年度以降もボックス回収とピックアップ回収を継続するが、他地域の実施事例を参考に次年度以降はエリア放送等の新しい周知方法と啓発手段の実施により回収量を伸ばせる可能性がある。

③ 銚田市の考察

銚田市は本事業において、ボックス回収を実施し、合計の推定年間回収量は 680kg であった。また、人口 1 万人あたりの推定年間回収量は、134kg で、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、113kg である。実施期間が短いため、市民への周知と啓発が不徹底であった。市民への周知が不足した分、今回の回収結果につながったと考えられる。また、多くの市民からパソコン類の回収の問い合わせがあった。「資源有効利用促進法」に基づくパソコン回収制度と、「小型家電リサイクル法」に基づくパソコンの無料回収の関係についての、市民の疑問や不安の払拭、ならびに小型家電リサイクルの排出方法及び対象品目を広く市民に周知することで、回収効率向上の可能性はある。

④ 太田市の考察

太田市は本事業において、ボックス回収を実施し、合計の推定年間回収量は 4,799kg で、本実証事業において 6 自治体のうち、最も多い結果となった。また、人口 1 万人あたりの推定年間回収量は、215kg で、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、252kg である。それぞれ本実証事業において 6 自治体のうち、二番目多い結果となった。この結果の要因は、本事業の開始前に既に自主的に市内の 5 か所にボックス回収を開始していたことと、多種多様な周知と啓発活動を積極的に行っていたことと見られる。太田市は今後も周知活動を継続的に実施していく予定であるが、一方で小型家電回収量が増加することで、市の目標であるごみ減量の観点においては逆の結果をもたらすという悩ましい側面も認識している。

⑤ 箱根町

箱根町は本事業において、ボックス回収を実施し、合計の推定年間回収量は 125kg であった。また、人口 1 万人あたりの推定年間回収量は、108kg で、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、25kg である。ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、本実証事業において 6 自治体のうち、最も少ない結果となった。これは、箱根町が観光地のため、広範囲に分布するボックスの設置が影響した可能性がある。ボックスあたりの利用人口は 6 自治体のうち、最も少ない 2 千人である。また、本事業開始の遅れから、周知チラシの配布がボックス回収開始日までに間に合わなかった事情がある。ただし次年度以降は、住民への徹底的な周知を通じて回収量を増やせる余地が十分ある。

⑥ 真鶴町

真鶴町は本事業において、ボックス回収を実施し、合計の推定年間回収量は 1,521kg で、6 自治体のうち、二番目に多い結果となった。また、人口 1 万人あたりの推定年間回収量が、1,975kg、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量が 760kg で、両指標とも最も多い結果となった。回収量が多かった要因として考えられるのは、1 つにはパソコン類を回収対象品目としたことである。資源有効利用促進法により、排出に処理費および手間のかかるパソコン類を無料で排出することが可能となり、市民の排出意欲が向上したと考えられる。

本実証事業の回収量結果に限って言及すると、住民が回収ボックスの投入口に入らない小型家電類を誤ってボックス拠点に持込んだケースにおいて、それらも例外的に受け取ったことで回収重量が伸びたと考えられる。

4. 結言

次年度以降に小型家電回収事業を継続する際の参考資料として、各回収手法における特色を以下の表にまとめる。

表 各回収方式の特徴

	ボックス回収	ピックアップ回収	持込み回収	イベント回収
メリット	<ul style="list-style-type: none"> ・多くの自治体で実施事例あり ・定常回収可能 ・人手が不要（管理は必要） ・周知や住民へのアピール効果あり 	<ul style="list-style-type: none"> ・周知不要 ・品目の限定が容易 ・回収量が見込める可能性が高い ・既存作業からの追加作業の場合は、実施が容易 	<ul style="list-style-type: none"> ・対面での回収のため盗難や情報セキュリティ高い ・既存の持込み回収窓口にて対応可能 ・既存区分で小型家電も持込み対象物になっていれば周知不要 	<ul style="list-style-type: none"> ・対面での回収のため盗難や情報セキュリティ高い ・周知や住民へのアピール効果あり
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> ・回収量に限界がある ・周知が必要 ・設置箇所の選定が難しい ・設置箇所の協力が必要 ・盗難や破損の恐れ、対象品目外やごみの混入 ・盗難の恐れ、個人情報の漏えい ・回収量増加のための要因分析が難しい 	<ul style="list-style-type: none"> ・作業スペース、保管スペースなどの要件が大きい ・既存のごみ区分により作業の効率の差が大きい ・既存作業からの追加で対応できない場合には、条件により実施が難しい ・集積所にて盗難の恐れあり 	<ul style="list-style-type: none"> ・持込み回収がない自治体では窓口設置が難しい ・対象品目外の受け取りも必要 ・既存区分で小型家電が持込み対象物になっていなければ周知必要 	<ul style="list-style-type: none"> ・イベントにより回収量の差が大きい ・周知が必要 ・回収に適するイベントの発掘難 ・排出の機会が限られる ・回収量増加のための要因分析が難しい

各手法ともメリット、デメリットがあるが、自治体により小型家電回収の目的や位置づけ、実施するために必要な条件は異なる。できるだけ多くの手法を選択することも一つであるが、より適した方法および仕組みを選択することが回収の効率化や回収量向上には不可欠である。

中間処理に関しては、本報告書では平成 26 年度の実証事業において、株式会社リーテム水戸工場で実施した破碎・選別試験のデータを基に、各自治体の金属の推定回収量を算出した。『携帯電話』、『デジタル家電』、『粗大系家電』に分類し処理を実施したが、金属含有割合の違いがみられる。貴金属含有量が『携帯電話』が最も大きく、重量当たりの資源価値が最も大きくなるが、一方で、回収量には限度がある。1 個当たりの重量が大きい『粗大系家電』では、回収量を多くすることが容易であるが、貴金属含有割合は 3 分類の中で最も少ないが、鉄の含有量割合は最も多くなる。本実証事業の参加自治体のみならず、多くの自治体で回収量と品質（資源価値）

の両立の難しさについて話を聞く機会がある。小型家電回収活動の継続には、回収量と回収物の品位のバランスをとっていくことが必要な観点の一つであると言えよう。

なお、各自治体とも可能な限り早い時期に回収を開始したが、自治体によっては本事業における回収期間が短くなってしまい、思うような結果を得られなかったケースがある。しかし、今後各自治体の施策の追加や継続的かつ多様な周知活動の実施によっては、回収量を伸ばせる余地は大いにあるとの所感を得た。

回収手法および回収物の資源価値の両視点において、自治体ごとに既存のごみ区分や住民意識、地域環境などが異なり、小型家電回収における最適解は自治体ごとに異なるのが現状である。新たに開始される自治体においては、本事業の自治体も含め多数の自治体の事例を参考に、より最適な手法を選択されることを期待したい。

今後も継続的に各施策を検証・分析し、その成功事例を多くの自治体で共有していくことが、多くの自治体で小型家電回収を実施することとなり、さらなる小型家電回収の促進につながると考える。