

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) 運営業務

報告書

平成 27 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 .....	3
2.1.	効率的な回収方法の構築 .....	3
(1)	ボックス回収 .....	3
(2)	ピックアップ回収および持ち込み回収 .....	3
(3)	イベント回収 .....	3
2.2.	住民への周知.....	3
2.3.	回収期間.....	3
(1)	回収拠点から自治体一時保管場所まで.....	3
(2)	自治体一時保管場所から中間処理業者まで.....	3
2.4.	回収された使用済小型電子機器等の計測 .....	4
2.5.	中間処理施設の選定および運搬 .....	4
2.6.	中間処理の実施 .....	4
2.7.	業務の実施に係る会議の開催 .....	5
2.8.	全体取りまとめ（報告書の作成） .....	5
3.	結果 各自治体における実施内容 .....	6
3.1.	茨城県土浦市.....	6
(1)	自治体の概要 .....	6
(2)	小型家電回収方法.....	7
(3)	周知.....	12
(4)	保管施設および収集運搬.....	13
(5)	回収量.....	14
(6)	課題と今後の施策.....	23
3.2.	埼玉県羽生市.....	25
(1)	自治体の概要 .....	25
(2)	小型家電回収方法.....	26
(3)	周知.....	30
(4)	保管施設および収集運搬.....	31
(5)	回収量.....	33
(6)	課題と今後の施策.....	44
3.3.	千葉県千葉市.....	46
(1)	自治体の概要 .....	46
(2)	小型家電回収方法.....	47
(3)	周知.....	51

(4)	収集運搬および保管施設.....	52
(5)	回収量.....	52
(6)	課題と今後の施策.....	58
3.4.	東京都葛飾区.....	60
(1)	自治体の概要.....	60
(2)	小型家電回収方法.....	60
(3)	周知.....	64
(4)	保管施設および収集運搬.....	65
(5)	回収量.....	67
(6)	課題と今後の施策.....	73
3.5.	静岡県湖西市.....	75
(1)	自治体の概要.....	75
(2)	小型家電回収方法.....	75
(3)	周知.....	79
(4)	湖西市の収集運搬および保管施設の概要.....	81
(5)	回収量.....	83
(6)	課題と今後の施策.....	92
3.6.	中間処理.....	93
(1)	投入物の概要.....	95
(2)	中間処理フロー.....	95
(3)	中間処理の結果.....	96
(4)	金属回収量.....	99
(5)	中間処理を実施した3分類の金属含有量割合.....	99
(6)	期間中の金属回収量（推定）.....	99
(7)	各自治体の金属回収量（推定）.....	99
3.7.	地域ごとの考察.....	104
3.8.	回収率に関連する指標.....	104
3.9.	実証事業（第二次募集分）全体の傾向.....	106
3.10.	地域ごとの考察.....	106
(1)	土浦市の考察.....	109
(2)	羽生市の考察.....	110
(3)	千葉市の考察.....	110
(4)	葛飾区の考察.....	111
(5)	湖西市の考察.....	111
4.	結言.....	112

## 1. はじめに

「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。使用済小型家電等は、金や銀をはじめとした有用金属を含んでいるが、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等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み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おり、平成26年11月30日付、株式会社共同通信社の記事発表によると、平成26年11月末の時点で、全国の43%に当たる754市区町村が参加していることが環境省の調査で分かった。参加は自治体の判断に任されているが、開始直後の19%からほぼ倍増しており、「制度への理解が広がっている」とされている。

同調査への自治体の回答では、「参加に向けて調整中」「未定だが、どちらかというに参加方針」が計 35%に上った。地方別で参加の割合が最も大きいのは関東の 63%、次いで北海道の 61%、最低は近畿の 13%だった。参加しない自治体は、人口が少なく十分な回収量が見込めないことや、作業に当たる人員や予算が確保できないという事情がある。

本実証事業では、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」（市町村提案型）において認定を受けた次の地域を対象として行うものである。リーテムはその運營業務を受託した。

### <対象地域>

茨城県土浦市、埼玉県羽生市、千葉県千葉市、東京都葛飾区、静岡県湖西市

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電子機器等の計測

- ⑤ 中間処理施設の選定および運搬
- ⑥ 破碎試験の実施
- ⑦ 中間処理の実施
- ⑧ 業務の実施に係る会議の開催
- ⑨ 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) ピックアップ回収および持ち込み回収

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構築を支援した。特に、効率的な回収のために、対象品目については、各品目の資源価値や中間処理における資源価値向上の観点より提案を行った。

#### (3) イベント回収

過去のモデル事業等でのイベント開催事例に基づき、自治体が主催の各種イベントにおいて小型家電を回収した。参加市民への周知・啓発の効果を得ることを念頭に置き、小型家電についてだけでなく、ゴミ削減やエネルギー削減等小型家電以外の既存の環境関連の取組みに関する広報活動と組み合わせる等、各自治体のニーズと状況に応じた提案を行った。

### 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、チラシやポスター等の作成やごみ分別パンフレット、ガイドブックの作成等の支援を行った。

### 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。

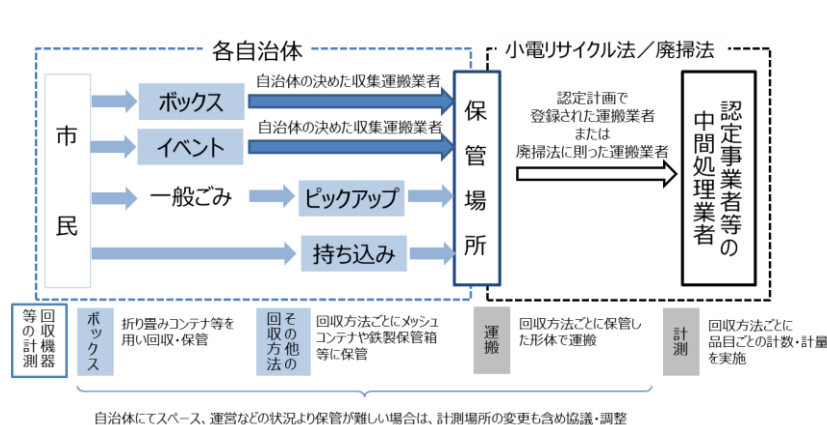
#### (1) 回収拠点から自治体一時保管場所まで

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。リーテムの水戸工場（茨城県茨

城町）へ運搬する際には、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電子機器等の計測

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水戸工場に運搬して回収物の計測を行った。

計数・計量については、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リーテム水戸工場にて実施した。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同一のはかりで計測した。実証期間中のそれ以外の回収物については、工場搬入時に台貫による計量を行い、データを記録した。

## 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砕・機械選別プロセスにて小型家電回収物の破砕・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、回収物を試料として金属組成データを得るための試験を実施した。まず回収物を金属品位の観点から 3 分類し、それぞれ回収可能な金属の種類および量を算出し、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、小型家電回収開始前会議、回収期間中会議、回収後の取りまとめ会議を開き、計画の進捗状況や回収状況（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. 茨城県土浦市

##### (1) 自治体の概要

土浦市は茨城県南部に位置し、東に日本第二の広さを誇る霞ヶ浦，西に万葉の世から名峰と謳われた筑波山を臨む，水と緑に恵まれた歴史と伝統のある茨城県の中核都市。人口約 14.18 万人、世帯数約 5.89 万世帯の都市である。

表 土浦市概要（平成 27 年 1 月）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km <sup>2</sup> )	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
14.18	5.89	122.99	1,152

土浦市のごみ区分は、下表の通りである。特徴としては、燃やせるごみ、燃やせないごみともに市の指定袋の規定に合う市販の袋を使用しての排出が義務付けられている。小型家電類は「燃やせないごみ」にて排出可能であり、「粗大ごみ」にも指定袋に入らない大型のものが含まれる可能性がある。また、さらなるごみの減量化とリサイクルの向上を目指して、土浦市では平成 27 年度から、新たに『生ごみ』と『容器包装プラスチック』の分別収集を全市で実施する。

表 土浦市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電の有無
燃やせるごみ	紙くず・紙おむつ、台所ごみ・食べ物くず、プラスチック製品、少量の枝・葉、皮・ビニール・ゴム製品など	集積所	無料	—
燃やせないごみ	陶磁器類、金属類、ガラス類・刃物、小型家電類(土浦地区)コンテナに入るもの・小型粗大ごみ(新治地区)	集積所	無料	○
資源物	ペットボトル、缶、びん、古布、乾電池、紙類	集積所	無料	—
生ごみ	調理生ごみ、茶がら、コーヒーがら、紅茶等のティーバック、小さいな貝がら、カニ、えび、	集積所	無料	—
容器包装プラスチック	ボトル類、トレイ類、キャップ類、ポリ袋、カップ類・バッグ類、ラップ類、緩衝材類、	集積所	無料	—
粗大ごみ	指定袋 1 枚に入らない大きさのもの、また、指定袋に入っても口がしばれないもの	戸別収集 直接持込	有料	○

## (2) 小型家電回収方法

今年度の環境省実証事業では、回収量確保のための新たな方法として、処理施設に持ち込まれた不燃ごみからのピックアップ回収、及び市民の利用が多い小売店等での店頭でのボックス回収を実施する。

なお土浦市は、平成 24 年度「小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業」の採択を受け、平成 25 年 10 月から市内公共施設 11 か所で拠点回収を実施している。また、市内開催のイベントにてイベント回収を 3 回実施した。

※平成 25 年から継続している公共施設でのボックス回収については、本実証事業の対象外となっている。

表 土浦市の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ピックアップ	携帯電話、PHS、電子レンジ、扇風機等の小型電子機器	平成26年11月1日 ～平成27年2月28日	土浦市清掃センター
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27年1月9日 ～平成27年2月28日	5か所

### ① 回収対象品目

店頭回収の場合、市内小売店等を対象に 5 か所の回収拠点を新たに設け、市民からの持込みにより回収を行う。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する。回収の対象品目は、具体的に携帯電話、タブレット端末、PHS 端末、電話機、携帯型ラジオ、デジタルカメラ、フィルムカメラ、ポータブルビデオカメラ、ポータブルDVDプレイヤー、ICレコーダー、携帯型音楽プレイヤー、ヘッドホン・イヤホン、ハードディスク、USBメモリ、電子辞書、電卓、電気かみそり、電動歯ブラシ、ヘアドライヤー、時計、携帯型ゲーム機、据置型ゲーム機、ポータブルカーナビ、ウェブカメラ、ACアダプタ、OAタップ、キーボード、ケーブル類、ゲーム用コントローラ、充電器、テンキー、マウス、ルーター、リモコン、卓上電磁調理器のうち、30cm×15cm以内の大きさのものと規定している。

ピックアップ回収の場合、土浦市清掃センターに市民から直接持ち込まれる不燃ごみ（不燃粗大ごみを含む。）から小型家電等を選別し、回収する。回収対象品目の設定は、携帯電話、PHS 端末等といった高品位品のほか、電子レンジ、扇風機といった比較的大型の使用済小型電子機器等を対象とし、広く制度対象品目の回収を図る。

表 土浦市の回収対象品目

回収方式	ピックアップ	ボックス回収
対象品目	携帯電話、PHS、電子レンジ、扇風機等の小型電子機器	30cm×15cm以内の対象品目家電製品と付属品
対象品目の例	携帯電話、PHS端末等といった高品位品のほか、電子レンジ、扇風機といった比較的大型の使用済小型電子機器等	携帯電話、タブレット端末、PHS端末、電話機、携帯型ラジオ、デジタルカメラ、フィルムカメラ、ポータブルビデオカメラ、ポータブルDVDプレイヤー、ICレコーダー、携帯型音楽プレイヤー、ヘッドホン・イヤホン、ハードディスク、USBメモリ、電子辞書、電卓、電気かみそり、電動歯ブラシ、ヘアドライヤー、時計、携帯型ゲーム機、据置型ゲーム機、ポータブルカーナビ、ウェブカメラ、ACアダプタ、OAタップ、キーボード、ケーブル類、ゲーム用コントローラ、充電器、テンキー、マウス、ルーター、リモコン、卓上電磁調理器のうち、300mm×150mm以内の大きさのもの
排出できないもの	家電リサイクル法やPCリサイクル法の対象品目、市で収集・処理できないもの、事業所から排出される家電製品	

## ② ボックス回収

使用済小型電子機器等の回収を実施する市町村は増加しているものの、住民意識の定着は途上にある。スーパー等の小売店舗で回収を開始することにより、公共施設利用者とは異なる層の市民からの持込みを図るとともに、広く市民の目に触れる店頭回収ボックスを設置することで、意識の醸成と、副次効果として既存の回収ルートで回収量の向上が見られるかを検証するために、今回の環境省実証事業で新たに店頭回収を試みた。

民間商業施設の店舗の場合、営業時間が長いことから、今まで市役所閉庁時間まで来客のある場合への対応ができると考える。このような中で、特に夜間や土・日・祝日において多量の持込みがあった際の対応について、必要な体制を店舗と連携のうえ構築していく必要があると考える。

一方、小型電子機器等と関連の薄い生鮮食料品店等でも使用済小型電子機器等の回収を行うことは、多くの市民の利用が見込める反面、不適物混入のリスクが考えられる。市が直営で回収することで内容物を確認し、店舗との連携や市民への周知方法について効果的な方法を検討する。

今回の環境省実証事業で新規設置した店頭回収箇所は、5 か所（人口約 28000 人/1 か所）で、新規設置した民間商業施設の 5 か所は、営業時間が長いのが特徴で、休日や夜間も排出可能である。市民からの持込みにより回収を行う。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する。

持込みは随時受け付け、ボックスからの定期回収は月 1 回とする。また、多量の持込みがあった際は店舗からの連絡により臨時回収を行う。

表 土浦市の店頭回収設置箇所一覧

民間商業施設	営業時間
①カスミ 並木店	■9時～24時
②カスミ 中村店	■9時～21時45分
③カスミ FOOD OFF ストッカー神立西店	■9時～21時
④カスミ フードスクエア土浦ピアタウン店	■9時～24時
⑤カスミ FOOD OFF ストッカー土浦田中店	■9時～21時



図 土浦市の店頭回収拠点

表 土浦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44×奥行52×高さ97	一口	30×15	前面上部	施錠扉、投入ロ斯拉イダー	扉看板、上部看板



図 土浦市の回収ボックスの外観

### ③ ピックアップ回収

ピックアップ回収拠点は、土浦市清掃センターに設定している。市民から直接持ち込まれる不燃ごみ（不燃粗大ごみを含む。）から小型家電等を選別し、回収する（ステーション回収の不燃ごみは塵芥車で回収の後、直接ピットに投入することから選別不可能であり、対象外とする。）。プラットホーム内へのアームロール用コンテナの設置が物理的に極めて困難であることから、小型のコンテナ、フレキシブルコンテナバッグを用いて回収を行い、一定量が回収された時点でアームロール用コンテナへ運搬、保管する。市民から持込みのあるたび随時行う。

表 土浦市のピックアップ回収拠点

施設名	回収開始日	対象
土浦市清掃センター	平成 26 年 11 月	不燃ごみ・不燃粗大ごみ

### (3) 周知

小型家電類の排出方法や回収対象品目、ボックス設置場所を掲載した土浦市のホームページによる案内は、昨年度から小型家電回収の案内を継続して掲載中。また、年に 2 回のイベントの開催前にチラシの対象地区全戸配布を実施した。今年度新たに設置する店舗店内でチラシ配布（昨年度作成のチラシ）を実施した。

※同イベントは本事業対象外

表 土浦市の周知活動の概要

実施日	項目名	方法	詳細
2015年1月	ホームページ掲載	WEB掲載	前年度に続き土浦市ホームページの掲載継続中
2015年3月	エコバッグ、チラシ	店頭配布	今年度新たに設置する店舗店内でエコバッグとチラシ配布を実施

**使用済 小型家電 回収ボックス**

30cm×15cm未満の  
小型家電が対象です

みんな資源になるんだね!

土浦市イメージキャラクター つちまる

小型家電

**使用済 小型家電を リサイクルしよう!**

なにを  
集めるの?

ご家庭で不用となった以下の家電製品のうち、  
回収ボックスに入る大きさのものが対象です。

**情報端末**

- 携帯電話
- 充電器
- タブレット端末
- PHS 端末

**パソコン周辺機器**

- ウェブカメラ
- キーボード
- テンキー
- ハードディスク
- マウス
- USB メモリ
- ルーター

(パソコン本体は対象外)

**趣味・生活家電、AV 機器**

- IC レコーダー
- AC アダプタ
- OA タップ
- 携帯型音楽プレイヤー
- 携帯型ゲーム機
- 携帯型ラジオ
- ケーブル類
- ゲーム用コントローラ
- 据置型ゲーム機
- 卓上 IH 調理器
- デジタルカメラ
- 電気かみそり
- 電子辞書
- 電卓
- 電動歯ブラシ
- 電話機
- 時計
- フィルムカメラ
- (インスタントカメラを除く)
- ヘアドライヤー
- ヘッドホン・イヤホン
- ポータブルカーナビ
- ポータブル DVD プレイヤー
- ポータブルビデオカメラ
- リモコン

小型家電には、金、銀、銅やレアメタルと呼ばれる有用金属が含まれています。ごみの減量と資源の有効活用のため、小型家電の回収にご協力ください。

土浦市役所 市民生活部 環境衛生課  
**TEL. 029(826)1111**

土浦市イメージキャラクター つちまる

図 土浦市の周知物の概要  
(左：屏看板、右：上部看板)

#### (4) 保管施設および収集運搬

土浦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。

それぞれの方法において回収され、ストックヤード等に一時保管された使用済小型電子機器等は、月 1 回を目安とし、一定量がまとまった段階で、一時保管場所において受入区分別の選別をした後、中間処理業者に引渡しを行う。

認定事業者の収集運搬した小型家電は、中間処理施設（株式会社リーテム）の工程により適切な処理を行う。中間処理場で、計数計量データを測定する。

表 土浦市の収集運搬の概要

運搬区間	回収方法	回収区分	収集運搬	回収頻度	車両	一時保管場所	作業の詳細
回収場所 ↓ 一時保管場所	店頭回収	30cm×15cm 以内の対象品 目家電製品と 付属品	直営	月2回	-	清掃センター	ボックス設置箇所より回収物を収集し、清掃施設 の倉庫内にフレコンバッグに入れて保管する
	ピックアップ	携帯電話、PH S、電子レンジ、 扇風機等の小 型電子機器		都度	-	清掃センター	一時保管場所に設置したコンテナに入れて保管 する
一時保管場所 ↓ 中間処理	店頭回収	対象品目	丸吉産業	月1回程度	4tアームロール	リーテム	アームロール車によるコンテナの交換
	ピックアップ						

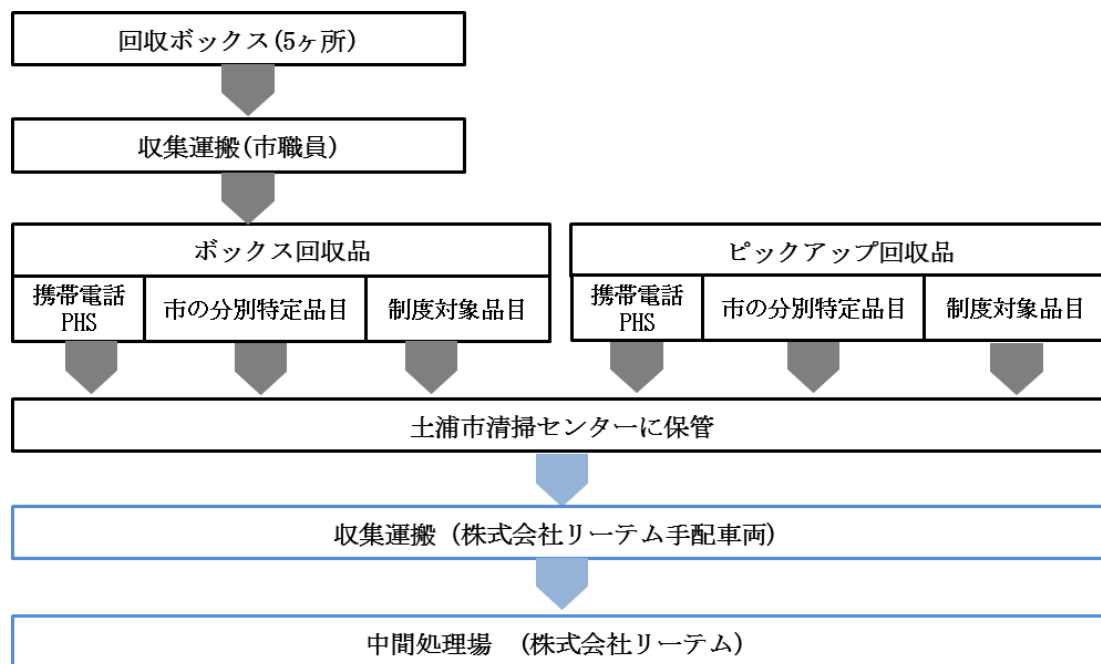


図 土浦市の収集運搬の概要





図 土浦市の収集運搬の様子

## (5) 回収量

土浦市は、本事業においてボックス回収を平成 27 年 1 月 9 日から平成 27 年 2 月 28 日まで実施した。また、ピックアップ回収は平成 26 年 11 月 1 日から平成 27 年 2 月 28 日まで実施した。期間中の土浦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 回である。

### ① 土浦市の計量データ

ボックス回収における回収量は、12 月 10 日運搬分が 8.77kg、2 月 10 日運搬分が 189.00kg、3 月 4 日運搬分が 139.00kg であった。本事業期間中におけるボックス回収量は合計で

336.77kgであった。また、ピックアップ回収における回収量は、12月10日運搬分が4.02kg、2月10日運搬分が131.00kg、3月4日運搬分が4313.00kgであった。本事業期間中におけるピックアップ回収量は合計で4448.02kgであった。土浦市の本事業期間中における土浦市の小型家電回収量は合計で4784.79kgであった。

表 土浦市の計量データ

収集運搬日	ボックス	ピックアップ	合計 (kg)
	回収対象品目 重量(kg)	回収対象品目 重量(kg)	
12月10日	8.77	4.02	12.79
2月10日	189.00	131.00	320.00
3月4日	139.00	4313.00	4452.00
合計	336.77	4448.02	4784.79

## ② 土浦市の計数・計量データ

土浦市のボックスとピックアップ回収物について、回収量に対する品目の重量および個数を調査した。調査を実施した対象物は以下の通りである。

表 土浦市 計数・計量作業の実施概要

土浦市	ボックス回収	ピックアップ回収
対象期間	平成27年1月9日 ～平成27年2月6日	平成26年11月1日 ～平成26年12月5日
収集運搬日	平成27年2月10日	平成26年12月10日
計数・計量 作業実施時期	平成27年2月18日	平成26年12月16日

土浦市の回収対象品目と自治体間で統一した計数・計量対象品目とを鑑み、以下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。

表の中央の青色部分は本事業参加の自治体間で統一した計数・計量対象品目の分類を示しており、1番から23番は小型家電リサイクル法上の特定対象品目を、24番から27番は特定対象外の品目をそれぞれ意味している。表の右部分に土浦市が回収対象とした品目を○で示している。

表 土浦市 計数・計量品目分類

品目分類		H.26年度事業		土浦市対象品目	
特定対象品目				ボックス	ピックアップ
携帯電話等、PC類、タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	携帯電話端末・PHS端末	1	○	○
	PC類 ※モニター含む	パソコン（デスクトップ本体）	2	×	○
		モニター（液晶）	3	×	○
		モニター（ブラウン管）	4	×	○
		ノートパソコン	5	×	○
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	タブレット型情報通信端末	6	○	○
電話機	電子書籍端末	電子書籍端末		○	○
	電話機	電話機	7	○	○
カメラ	ファクシミリ			○	○
	デジタルカメラ	デジタルカメラ等	8	○	○
映像用機器	ビデオカメラ			○	○
	フィルムカメラ	その他カメラ	9	○	○
	DVD-ビデオ	映像用機器	10	○	○
	HDDレコーダ			○	○
	BDレコーダ/プレーヤ			○	○
	ビデオテープレコーダ			○	○
	チューナ			○	○
	STB			○	○
液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)	○			○	
音響機器	デジタルオーディオプレーヤ（フラッシュメモリ）	携帯型プレーヤ、ICレコーダー （携帯型ラジオ含む）	11	○	○
	デジタルオーディオプレーヤ（HDD）			○	○
	ICレコーダ			○	○
	MDプレーヤー			○	○
	CDプレーヤ			○	○
	携帯型ラジオ			○	○
	デッキを除くテープレコーダー			○	○
	上記の内、据置型音楽プレーヤー	据置型音楽プレーヤー	12	○	○
補助記憶装置	補聴器	その他音響機器	13	○	○
	ハードディスク	補助記憶媒体	14	○	○
USBメモリ	○			○	
電子辞書、電卓	メモリーカード			○	○
	電子辞書	電子辞書	15	○	○
電子血圧計、電子体温計	電卓			○	○
	電子血圧計	電子血圧計	16	○	○
理容用機器	電子体温計	電子体温計			○
	ヘアドライヤー	理容用機器	17	○	○
	ヘアアイロン			○	○
	電気かみそり			○	○
	電気バリカン			○	○
	電気かみそり洗浄機			○	○
	電動歯ブラシ			○	○
ゲーム機	据置型ゲーム機	据置型ゲーム機	18	○	○
	携帯型ゲーム機	携帯型ゲーム機	19	○	○
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）	その他ゲーム機	20	○	○
	ハイテク系トレンドイ			○	○
カー用品	ゲームソフト、コントローラー			○	○
	カーナビ	カー用品	21	○	○
	カーカラーテレビ			○	○
	カーチューナ			○	○
	カーステレオ			○	○
	カーラジオ			○	○
	カーCDプレーヤー			○	○
	カーDVD			○	○
	カーMD			○	○
	カースピーカー			○	○
	カーアンプ			○	○
	VICSユニット			○	○
	ETC車載ユニット			○	○
	これらの付属品			リモコン	これらの付属品
ACアダプタ		○	○		
ケーブル		○	○		
プラグ・ジャック		○	○		
電気コード		○	○		
充電器ほか		○	○		
マザーボード、基板等の部品		○	○		
ヘッドホン・イヤホン		○	○		
ラジオ(時計や懐中電灯一体型)			その他特定対象品目	23	
懐中電灯		○			○
時計		○			○
特定対象品目外				特定対象品目外	特定対象品目外
プリンターその他の印刷装置	プリンター	生活家電	24	×	○
	ラミネーター			×	○
その他の印刷装置	×			○	
電動ミシン	電動ミシン			×	○
計量用電気機械器具	ヘルスメーター			×	○
	その他の計量用電気機械器具			×	○
医療用電気機械器具	電動式吸入器			×	○
	その他の医療用電気機械器具			×	○
空調用電気機械器具	扇風機			×	○
	電気除湿機			×	○
	その他の空調用電気機械器具			×	○
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン			×	○
	電気掃除機			×	○
	その他の衣料衛生用電気機械器具			×	○
保温用電気機械器具	電気コタツ			×	○
	電気ストーブ			×	○
	その他の保温用電気機械器具			×	○
電気照明器具	蛍光灯器具			×	○
	その他の電気照明器具			×	○
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器	調理家電	25	×	○
	電子レンジ			×	○
	ガスコンロ			×	○
	電気ポット			×	○
	ジューサー/ミキサー			×	○
	IHヒーター			×	○
	生ごみ処理機			×	○
	その他の台所用電気機械器具			×	○
電動工具	電気グラインダー	電動工具	26	×	○
	電気ドリル(スクードライバー)			×	○
	電気のこぎり			×	○
その他の電動工具	×			○	
電気マッサージ器	電気マッサージ器	上記品目に含まれない小型家電	27	×	○
運動用電気機械器具	ランニングマシン			×	○
	その他の運動用電気機械器具			×	○
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機			×	○
	その他の園芸用電気機械器具			×	○
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク			×	○
	その他の電子楽器および電気楽器			×	○
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具			×	○
	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	99		
	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	100		

土浦市の計数・計量データを以下に示す。

表 土浦市 ボックス回収の計数・計量データ

土浦市（ボックス回収計数・計量）																
品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）			合計	重量（kg）			合計	個数（％）			重量（％）		
			携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系	携帯電話	デジ家電	粗大系
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1	22	1	0	23	2.45	0.09	0.00	2.54	96%	1%	0%	99%	1%	0%
	PC類	2	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		3	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		5	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
電子書籍端末	電子書籍端末															
電話機	電話機	7	0	4	0	4	0.00	1.64	0.00	1.64	0%	4%	0%	0%	13%	0%
電話機	ファクシミリ															
カメラ	デジタルカメラ	8	0	3	0	3	0.00	0.42	0.00	0.42	0%	3%	0%	0%	3%	0%
	ビデオカメラ															
	フィルムカメラ	9	0	5	0	5	0.00	2.68	0.00	2.68	0%	5%	0%	0%	21%	0%
映像機器	DVD・ビデオ	10	0	0	2	2	0.00	0.00	6.88	6.88	0%	0%	67%	0%	0%	91%
	HDDレコーダ															
	BDレコーダ／プレイヤー															
	ビデオテープレコーダ															
	チューナー															
	STB															
音響機器	液晶テレビ（電池式・蓄電池タイプのみ）	11	0	3	0	3	0.00	0.37	0.00	0.37	0%	3%	0%	0%	3%	0%
	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）															
	ICレコーダ															
	MDプレイヤー															
	CDプレイヤー															
	携帯型ラジオ															
上記を除くテープレコーダー	12	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
補聴器	13	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%	
補助記憶装置	ハードディスク	14	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
USBメモリ																
メモリーカード																
電子辞書、電卓	電子辞書	15	0	6	0	6	0.00	1.07	0.00	1.07	0%	6%	0%	0%	8%	0%
電子辞書、電卓	電卓															
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	16	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	電子体温計															
理容用機器	ヘアドライヤー	17	0	9	0	9	0.00	2.36	0.00	2.36	0%	8%	0%	0%	18%	0%
	ヘアアイロン															
	電気かみそり															
	電気バリカン															
	電気かみそり洗浄機															
	電動歯ブラシ															
ゲーム機	据置型ゲーム機	18	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	携帯型ゲーム機	19	0	1	0	1	0.00	0.12	0.00	0.12	0%	1%	0%	0%	1%	0%
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）	20	0	2	0	2	0.00	0.21	0.00	0.21	0%	2%	0%	0%	2%	0%
	ハイテク系トレンドトイ															
カー用品	ゲームソフト、コントローラー															
	カーナビ	21	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	カーカラーテレビ															
	カーチューナー															
	カーステレオ															
	カーラジオ															
	カーCDプレイヤー															
	カーDVD															
	カーMD															
	カースピーカー															
	カーアンプ															
	VICSユニット															
ETC車載ユニット																
これらの付属品	リモコン	22	0	38	0	38	0.00	3.05	0.00	3.05	0%	35%	0%	0%	23%	0%
	ACアダプタ															
	ケーブル															
	プラグ・ジャック															
	電気コード															
	充電器ほか															
	マザーボード、基板等の部品															
ヘッドホン・イヤホン																
ラジオ（時計や懐中電灯一体型）		23	0	1	1	2	0.00	0.05	0.66	0.71	0%	1%	33%	0%	0%	9%
懐中電灯																
時計																

プリンターその他の印刷装置	プリンター ファクシマ その他の印刷装置	24	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
電動ミシン	電動ミシン															
計量用電気機械器具	ヘルスメーター その他の計量用電気機械器具															
医療用電気機械器具	電動式吸入器 その他の医療用電気機械器具															
空調用電気機械器具	扇風機 電気除湿機 その他の空調用電気機械器具															
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン 電気掃除機 その他の衣料衛生用電気機械器具															
保温用電気機械器具	電気コタツ 電気ストーブ その他の保温用電気機械器具															
電気照明器具	蛍光灯器具 その他の電気照明器具															
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器 電子レンジ ガスコンロ 電気ポット ジョーサー/ミキサー IHヒーター 生ごみ処理機 その他の台所用電気機械器具															
電動工具	電気グラインダー 電気ドリル(スクードドライバー) 電気のこぎり その他の電動工具															
電気マッサージ器	電気マッサージ器															
運動用電気機械器具	ランニングマシン その他の運動用電気機械器具															
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機 その他の園芸用電気機械器具															
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク その他の電子楽器および電気楽器															
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具															
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	99	1	13	0	14	0.02	0.22	0.00	0.24	4%	12%	0%	1%	2%	0%
			代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓		代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓							
			電池パック	部品類			電池パック	部品類								
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100	0	12	0	12	0.00	0.01	0.00	0.01	0%	11%	0%	0%	0%	0%
			代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓		代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓							
			ビニール				ビニール									
			紙				紙									
			プラスチック				プラスチック									

	個数 (個)			合計 (個)	重量 (kg)			合計 (kg)	個数(%)			重量(%)		
小計①：特定対象品目(1～23)	22	73	3	98	2.45	12.06	7.54	22.05	96%	66%	100%	99%	92%	100%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	12	0	12	0.00	0.76	0.00	0.76	0%	11%	0%	0%	6%	0%
小計③：小型家電(1～27)	22	85	3	110	2.45	12.82	7.54	22.81	96%	77%	100%	99%	98%	100%
小計④：回収物合計(1～100)	23	110	3	136	2.47	13.05	7.54	23.06	100%	100%	100%	100%	100%	100%

表 土浦市 ピックアップ回収の計数・計量データ

土浦市（ピックアップ回収計数・計量）

品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）			合計	重量（kg）			合計	個数（％）			重量（％）		
			携帯電話	デン家電	粗大系		携帯電話	デン家電	粗大系		携帯電話	デン家電	粗大系	携帯電話	デン家電	粗大系
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1	23	0	0	23	2.35	0.00	0.00	2.35	100%	0%	0%	100%	0%	0%
	PC類	2	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		3	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		5	0	0	4	4	0.00	0.00	10.20	10.20	0%	0%	1%	0%	0%	1%
電子書籍端末	電子書籍端末	6	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
電話機	電話機	7	0	1	5	6	0.00	0.15	7.70	7.85	0%	1%	1%	0%	1%	1%
	ファクシミリ															
カメラ	デジタルカメラ	8	0	1	0	1	0.00	0.10	0.00	0.10	0%	1%	0%	0%	1%	0%
	ビデオカメラ															
	フィルムカメラ	9	0	1	0	1	0.00	0.21	0.00	0.21	0%	1%	0%	0%	1%	0%
映像用機器	DVDビデオ	10	0	3	12	15	0.00	2.58	37.81	40.39	0%	3%	2%	0%	12%	3%
	HDDレコーダ															
	BDレコーダ/プレーヤー															
	ビデオテープレコーダ															
	チューナー															
	STB															
音響機器	液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)	11	0	1	0	1	0.00	0.15	0.00	0.15	0%	1%	0%	0%	1%	0%
	デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモリー)															
	デジタルオーディオプレーヤー(HDD)															
	ICレコーダ															
	MDプレーヤー															
	CDプレーヤー															
	携帯型ラジオ															
補助記憶装置	デッキを除くテープレコーダー	12	0	0	23	23	0.00	0.00	101.00	101.00	0%	0%	4%	0%	0%	8%
	上記の内、据置型音楽プレーヤー															
	補聴器															
電子辞書、電子辞書	ハードディスク	14	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	USBメモリー															
電子辞書、電子辞書	メモリーカード	15	0	1	0	1	0.00	0.26	0.00	0.26	0%	1%	0%	0%	1%	0%
	電子辞書															
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	16	0	0	2	2	0.00	0.00	0.64	0.64	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	電子体温計															
理容用機器	ヘアドライヤー	17	0	0	9	9	0.00	0.00	3.08	3.08	0%	0%	1%	0%	0%	0%
	ヘアアイロン															
	電気かみそり															
	電気バリカン															
	電気かみそり洗浄機															
	電動歯ブラシ															
ゲーム機	据置型ゲーム機	18	0	1	2	3	0.00	0.69	3.10	3.79	0%	1%	0%	0%	3%	0%
	携帯型ゲーム機	19	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）	20	0	0	5	5	0.00	0.00	2.38	2.38	0%	0%	1%	0%	0%	0%
	ハイテク系トレンディゲームソフト、コントローラー															
カー用品	カーナビ	21	0	0	9	9	0.00	0.00	13.31	13.31	0%	0%	1%	0%	0%	1%
	カーカラーテレビ															
	カーチューナー															
	カーステレオ															
	カーラジオ															
	カーCDプレーヤー															
	カーDVD															
	カーMD															
	カースピーカ															
	カーアンテナ															
	VICSユニット															
	ETC車載ユニット															
これらの付属品	リモコン	22	0	85	235	320	0.00	16.81	37.44	54.25	0%	87%	36%	0%	80%	3%
	ACアダプタ															
	ケーブル															
	プラグ・ジャック															
	電気コード															
	充電器ほか															
	マザーボード、基板等の部品															
ラジオ(時計や懐中電灯一体型) 懐中電灯 時計	ヘッドホン・イヤホン	23	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%

プリンターその他の印刷装置	プリンター ファクシー その他の印刷装置	24	0	0	92	92	0.00	0.00	361.60	361.60	0%	0%	14%	0%	0%	28%
電動ミシン	電動ミシン															
計量用電気機械器具	ヘルメーター その他の計量用電気機械器具															
医療用電気機械器具	電動式吸入器 その他の医療用電気機械器具															
空調用電気機械器具	扇風機 電気除湿機 その他の空調用電気機械器具															
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン 電気掃除機 その他の衣料衛生用電気機械器具															
保温用電気機械器具	電気コタツ 電気ストーブ その他の保温用電気機械器具															
電気照明器具	蛍光灯器具 その他の電気照明器具															
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器 電子レンジ ガスコンロ ガスボイラー ジョウロ/ミキサー IHヒーター 生ごみ処理機 その他の台所用電気機械器具															
電動工具	電気グラインダー 電気ドリル(スクードライバー) 電気のこぎり その他の電動工具															
電気マッサージ器	電気マッサージ器															
運動用電気機械器具	ランニングマシン その他の運動用電気機械器具															
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機 その他の園芸用電気機械器具															
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク その他の電子楽器および電気楽器															
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具															
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	99	0	0	92	92	0.00	0.00	8.67	8.67	0%	0%	14%	0%	0%	1%
			代表品目例 ↓		代表品目例 ↓		代表品目例 ↓		代表品目例 ↓							
					ガラス				ガラス							
					乾電池				乾電池							
					バッテリー				バッテリー							
					鉄屑				鉄屑							
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100	0	4	102	106	0.00	0.05	8.28	8.33	0%	4%	16%	0%	0%	1%
			代表品目例 ↓		代表品目例 ↓		代表品目例 ↓		代表品目例 ↓							
					プラスチック	プラスチック			プラスチック	ビニール						
					ビニール	ビニール			ビニール	プラスチック						
					段ボール				段ボール							

	個数 (個)			合計 (個)	重量 (kg)			合計 (kg)	個数(%)			重量(%)		
小計①：特定対象品目(1～23)	23	94	306	423	2.35	20.95	216.66	239.96	100%	96%	47%	100%	100%	16%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	0	160	160	0.00	0.00	1082.07	1082.07	0%	0%	24%	0%	0%	82%
小計③：小型家電(1～27)	23	94	466	583	2.35	20.95	1298.73	1322.03	100%	96%	71%	100%	100%	99%
小計④：回収物合計(1～100)	23	98	660	781	2.35	21.00	1315.68	1339.03	100%	100%	100%	100%	100%	100%

計数・計量データより、ボックスとピックアップ回収における品目割合が算出できる。実証期間中の回収量に対し、品目割合を乗じることで、実証期間中に回収された品目の重量を算出し、品目を3分類(土浦市の回収対象品目、土浦市の回収対象品目外の小型家電、小型家電以外とその他ごみ)し、重量を集約した。

表 土浦市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（ボックス回収）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
土浦市の回収対象品目口	22.05	95.62%
土浦市の回収対象品目外の小型家電	0.76	3.30%
小型家電以外、その他ゴミ口	0.25	1.08%

表 土浦市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（ピックアップ回収）

品目	ピックアップ	
	重量(kg)	重量(%)
土浦市の回収対象品目口	1322.03	98.73%
土浦市の回収対象品目外の小型家電		
小型家電以外、その他ゴミ口	17.00	1.27%

また。小型家電以外のもの、その他のごみは、混入物の代表品目例として、計数・計量品目の「99 小型家電以外」および「100 その他ごみ」の代表例を以下に示す。

表 土浦市 混入物の例

	ボックス回収	ピックアップ回収
「99 小型家電以外」 の代表例	電池パック 部品くず	ガラス 鉄
「100 その他ごみ」 の代表例	ビニール プラスチック 紙	ビニール プラスチック 段ボール

### ③ 土浦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、一年間の土浦市の小型家電回収量を算出した。

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 27 年 1 月 9 日～2 月 28 日までの 54 日間であり、365 日間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、ピックアップ回収の期間は、平成 26 年 11 月 1 日～平成 27 年 2 月 28 日までの 120 日間であり、365 日間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 土浦市回収方式別実施期間概要

ボックス回収実施期間	期間日数
平成27年1月9日 ～平成27年2月28日	54

ピックアップ回収実施期間	期間日数
平成26年11月1日 ～平成27年2月28日	120

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	336.77kg	÷	54日	×	365日	=	2276.32kg
ピックアップ回収	4448.02kg	÷	120日	×	365日	=	13529.39kg

土浦市のボックス回収による推定年間回収量は、約 2 トンで、ピックアップ回収による推定年間回収量は、約 13 トンである。

表 土浦市の推定年間回収量

回収方式	ボックス	ピックアップ	合計
品目	回収対象品目	回収対象品目	回収対象品目
推定年間回収量(kg)	2276.32	13529.39	15805.71

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 160.53 kg となり、ピックアップ回収で 954.12 kg となっている。人口 1 万人あたりの推定合計年間回収量は、1114.65kg となっている。

ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、455.26 kg となっている。

表 土浦市 人口、ボックスあたりの推定年間回収量

推定年間推定回収量	ボックス回収	ピックアップ回収	合計
	回収対象品目	回収対象品目	
人口あたり (kg/万人)	160.53	954.12	1114.65
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	455.26	—	—

## (6) 課題と今後の施策

土浦市は、実証期間中に同市が策定した事業計画に基づき、上記の小型家電回収・市民への周知に係る活動を行った。実証期間中に開催した全体とりまとめ会議において意見集約された、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 各回収方法における担当者の所感および課題

土浦市は平成 25 年から公共施設に回収ボックスを設置し、平均して 150kg/月を回収しており、イベントも実施したが、目標回収量を達成することができなかった。今回、市民のボックス回収拠点を増やしてほしいという要望から、商業施設での新規設置を開始した。課題としては、商業施設での設置では、ごみ箱と勘違いされてごみ等の異物の混入の事例が見られた。

### ② ボックス設置場所による回収量の傾向

本事業では、今回民間商業施設（地域のスーパーカスミ）の店舗内に回収ボックスを設置した。設置店舗に関しては、施錠可能な室内という条件にスーパー自身に 5 店舗を選んでもらった。各店舗でのボックス設置場所による回収量の傾向として、出入口に近い場所に設置すると、回収量が多くなる傾向がある。その一方、混入物も多いことが見られた。今後、店頭回収に関してのチラシ等で、小型家電の回収を紹介する案内を含むごみ分別マニュアルに記載する予定。

### ③ 市民からの反応

今まで公共施設を中心に回収ボックスを設置したが、市民からボックス回収拠点を増やしてほしいとの要望があり、本事業では、民間商業施設での新規回収ボックスの設置は、それに応える形となり、市民の買い物のついでに小型家電の排出が可能となった。利便性が高まったとの声があった。また、周知活動の一環として来店客に買い物に使えるエコバッグの配布を実施したことで市民に歓迎されている。

#### ④ 今後検討する施策

回収ボックス設置箇所の変更や増設は考えていない。民間商業施設との連携がとれているので、その効果を観察、評価し、今後も継続していきたい。

回収方法については、ボックス回収継続の他にイベント回収の年 2 回程度の実施を検討している。イベントでは、周知の他、ボックスに入らない大型の小型家電の回収も検討している。イベントの開催地に関して地域の環境活動組織と連携して幾つかの中学校地区を中心に展開する。環境活動に熱心な地域住民の協力もあって、徐々に市民の間で認知度を上げ、回収量を大幅に増やし、これから地域定着型のイベントとして計画している。

ピックアップ回収については、施設設備の構造上、職員によるピックアップ作業が困難のため、市民の持ち込み粗大ごみの中から、清掃センターでピックアップを実施する。

### 3.2. 埼玉県羽生市

#### (1) 自治体の概要

羽生市は関東地方のほぼ中央、埼玉県の北東部に位置し、市全体面積 58.55 km<sup>2</sup>。市の中心部は、商工業の市街地で衣料の町として発展し、周囲は農業地帯で肥沃な田園に恵まれている。人口約 5.59 万人、世帯数 2.18 万世帯の市である。

表 羽生市の概要（平成 27 年 1 月）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km <sup>2</sup> )	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
5.59	2.18	58.55	954

羽生市のごみ区分は、下表の通りである。大きく「資源ごみ」「燃やしてもよいごみ」「燃やしてはいけないごみ」「粗大ごみ」「有害ごみ」の 5 つに分別収集。「資源ごみ」は月に 2 回、「燃やしてもよいごみ」は週に 3 回、「燃やしてはいけないごみ」は週に 1 回、「粗大ごみ」は年に 4 回、回収している。

小型家電類の排出については、エアコン、テレビ、冷蔵庫・冷凍庫、洗濯機・衣類乾燥機、パソコン等家電リサイクル法や資源有効利用促進法の対象品目を除く家電製品を「燃やしてはいけないごみ」及び「粗大ごみ」として無料で排出可能である。

表 羽生市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電の有無	持ち込み
燃やしてもよいごみ	台所の生ごみ、紙くず、紙おむつ、草・枝・木、ふとん類	集積所	無料	—	○
燃やしてはいけないごみ	スプレー缶類、ライター類、再生できないガラス、せともの、ビニール、プラスチック、金属類、ゴム・皮革類	集積所	無料	○	○
資源ごみ	空きかん、空きびん、ペットボトル、新聞、雑誌、ダンボール、古着、雑紙	集積所	無料	—	○
有害ごみ	蛍光管、乾電池、体温計	集積所	無料	—	○
粗大ごみ	電化製品、タンス等の家具、椅子、自転車等	集積所	無料	○	○

## (2) 小型家電回収方法

今回の環境省実証事業では、羽生市は指定特定対象品目を 3 つの方法で小型家電を回収している。まず、市内の 12 か所、市役所、市民プラザ、女性センター及び 9 公民館に回収ボックスを設置し拠点回収を平成 27 年 1 月 5 日から開始した。元々、こうした場所は定期的に牛乳パック等の回収を行う拠点場所でもあり、それと同時に小型家電の回収を行う。また、この回収業務は、平成 26 年度は市職員が行い、27 年度から外部に委託する予定。次に、市の清掃センター内で「燃やしてはいけないごみ」及び「粗大ごみ」の中から回収品目のピックアップを行う。具体的には、羽生市清掃センター内の粗大ごみ処理施設において、貯留ピットに貯留されたごみをダンピングボックスに上げ、異物や爆発物等を除去する際に作業員が拾い上げる。最後に、市民の方々が、直接市の清掃センターへ持込む方法（直接搬入）。ピックアップ及び直接搬入については、平成 25 年 4 月から実施していたが、当実証事業の開始に合わせて対象品目を大幅に拡大した。排出方法にかかわらず、家庭ごみの処理は無料となっている。

表 羽生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	特定対象品目(ボックス投入口に入る物)	平成27年1月5日 ～平成27年2月28日	12か所
ピックアップ	特定対象品目	平成26年11月1日 ～平成27年2月28日	市清掃センター
持込み	特定対象品目	平成26年11月1日 ～平成27年2月28日	市清掃センター

### ① 回収対象品目

ボックス回収における対象品目は、市から予め特定対象品目を指定し、ボックス回収の場合、ボックス投入口（30 cm×15cm）に入る大きさの家電製品となっている。投入口に入らない大きさの小型家電製品の内、特定対象品目については、「燃やしてはいけないごみ」、「粗大ごみ」として排出、または、市の清掃センターへの持ち込み回収の対象品目とする。

また、特定対象品目以外のもの（電池（充電池を含む）電球、蛍光灯、ライター等の小型家電以外の物）、家電リサイクル法の対象品目及びパソコン、市で収集・処理できないもの及び事業系で使用済みとなった小型家電製品が排出できない品目となっている。

表 羽生市の回収対象品目

回収方式	ボックス回収	ピックアップ・持込み
対象品目	30cm×15cm以内の家電製品と付属品	特定対象品目全般
対象品目の例	携帯電話・PHS、電話機、デジタルカメラ、ビデオカメラ、携帯型ゲーム機、ポータブルラジオ、電卓、ACアダプタ、電子辞書など	携帯電話・PHS端末、タブレット型情報通信端末、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、DVDビデオ、HDDレコーダー、BDレコーダー/プレーヤー、ビデオテープレコーダー、MDプレーヤー、電子体温計、電子辞書等、カーナビ等、車載DVDプレーヤー等
排出できないもの	特定対象品目以外のもの(電池(充電電池を含む)電球、蛍光灯、ライター等の小型家電以外の物、家電リサイクル法の対象品目及びパソコン、市で収集・処理できないもの及び事業系で使用済みとなった小型家電製品	

## ② ボックス回収

ボックス設置場所は12か所(人口約4600人/1か所)で、市役所や市民プラザ、女性センター、公民館など市内の施設となっている。いずれも公共施設であるが、休日や夜間に排出可能な施設が多く、地域コミュニティの拠点として利用者の多い公民館(9か所)にも設置されている。

表 羽生市のボックス設置箇所一覧

公共施設	利用時間
①羽生市役所	■8時30分～17時15分 ■土曜日、日曜日、祝日年末年始を除く
②羽生市民プラザ	■8時30分～22時 ■年末年始を除く
③羽生市女性センター	■8時30分～17時15分 ■火曜日、祝日、年末年始を除く
④中央公民館	■8時30分～17時15分 ■火曜日、祝日、年末年始を除く
⑤新郷公民館	
⑥須影公民館	
⑦岩瀬公民館	
⑧川俣公民館	
⑨井泉公民館	
⑩手子林公民館	
⑪三田ヶ谷公民館	
⑫村君公民館	

\*③～⑫の施設につきましては、会議室等の利用状況により、夜間でもボックス利用が可能な場合もある。

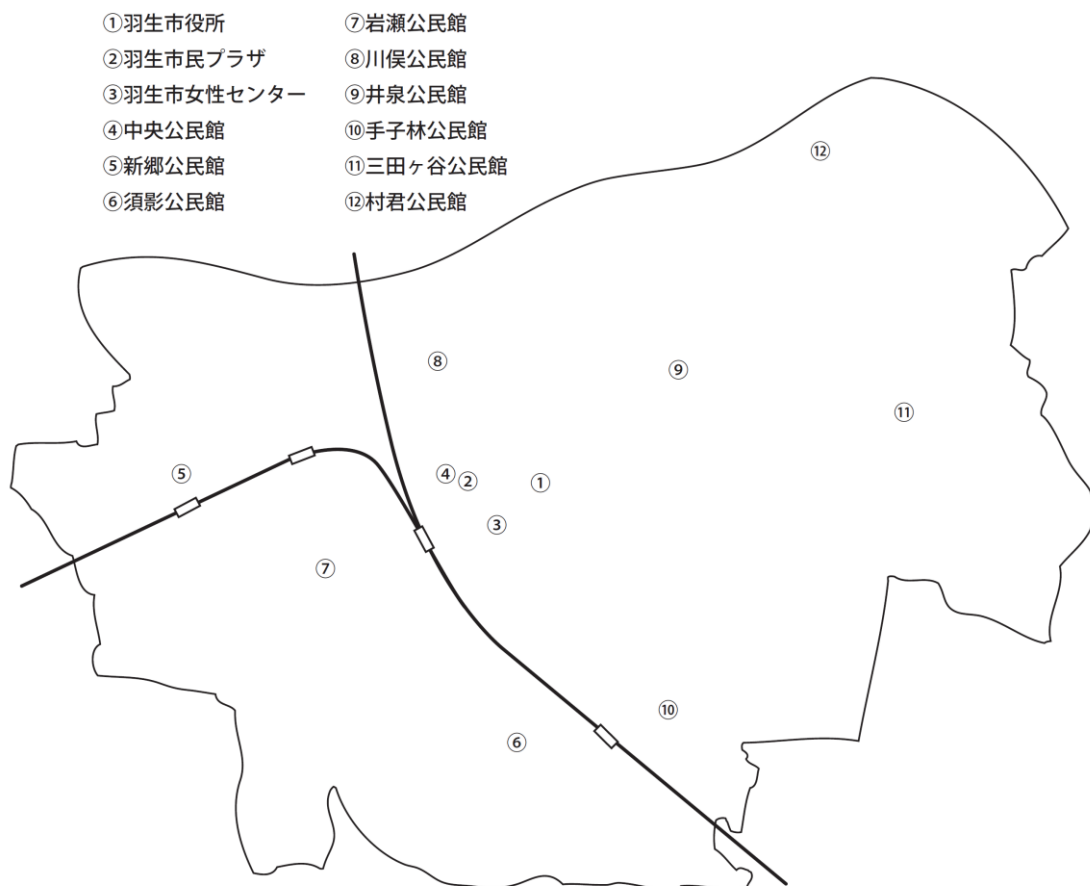


図 羽生市の回収拠点

### ③ 回収ボックス

ボックス回収拠点には、小型家電回収の専用ボックスが設置されている。ボックス前面に 30cm×15cm の投入口があり、ボックスに投入された小型家電類の抜き取り防止策として投入口カバーが付随している。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る。

表 羽生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47×奥行52×高さ111	一口	大 30×15	前面上部	施錠扉、投入口カバー	扉看板



図 羽生市の回収ボックス外観  
(羽生市の設置例)

#### ④ ピックアップ回収

羽生市の清掃センター内で「燃やしてはいけないごみ」及び「粗大ごみ」の中から業務委託を受ける業者の担当者が対象回収品目をピックアップする。具体的には、羽生市清掃センター内の粗大ごみ処理施設において、貯留ピットに貯留されたごみをダンピングボックスに上げ、異物や爆発物等を除去する際に担当の作業員が拾い上げる。

表 羽生市のピックアップ回収拠点

施設名	回収開始日	対象
羽生市清掃センター	平成 26 年 11 月 1 日	燃やしてはいけないごみ 粗大ごみ

注：平成 25 年 4 月 1 日から一部の品目に限り実施していたが、当実証事業の開始に合わせて、回収品目を大幅に拡大した。

#### ⑤ 持込み回収

羽生市では、羽生市清掃センターに市民から直接持ち込まれる小型家電を引き受ける。清掃センターで引き受ける際、無料とする。



表 羽生市の持込み回収拠点

施設名	回収開始日	受入時間
羽生市清掃センター	平成 26 年 11 月 1 日	平 日 8 時 45 分～12 時 00 分 13 時 00 分～16 時 30 分 土曜日 8 時 45 分～11 時 30 分 ※日, 祝日, 年末・年始を除く

注：平成 25 年 4 月 1 日から一部の品目に限り実施していたが、当実証事業の開始に合わせて、回収品目を大幅に拡大した。

### (3) 周知

小型家電類の排出方法や回収対象品目、ボックス設置場所を掲載した PR チラシの全戸配布を 12 月に実施した。また、2015 年 1 月に羽生市のホームページにて掲載を開始した。回収対象品目や回収拠点、排出方法を紹介した。また、各種の会議体での告知・周知を実施し（自治会連合会議・公民館長会議・学校 PTA 会長連合会議に告知済み）、回収開始前の周知を徹底的に実施した。それ以外に、羽生市のごみの排出方法をまとめたポスター「ごみの分け方出し方（2015 年度版）」の、6 年ぶりの改訂をきっかけに、小型家電の回収について回収対象品目や回収拠点、排出方法を掲載する。

表 羽生市周知実施一覧

実施日	項目名	方法	部数・規模	詳細
2014年12月	PRチラシ	全戸配布	-	市内のおよそ2.18万世帯に全戸配布
2015年1月	各種会議体の告知	告知・周知	-	自治会連合会議・公民館長会議・学校PTA会長連合会議に告知済み
2015年1月	ホームページ掲載	WEB掲載	-	羽生市ホームページにて、小型家電の回収について回収対象品目や回収拠点、排出方法を掲載
2015年4月	「ごみの分け方出し方（2015年度版）」に掲載	ポスター掲載	-	羽生市のごみの排出方法をまとめたポスター。6年ぶりに改訂する
2015年4月	「羽生市ごみ分別ガイドブック」に掲載	冊子掲載	-	羽生市のごみの排出方法をまとめた冊子

小型家電リサイクル法が施行されました

# 使用済小型家電の リサイクルを 始めます！

1/5月  
開始

専用の回収ボックスを設置し、  
使用済の小型家電を回収します。

## 回収品目

- 使用済小型家電製品(電気や電池を必要とする機器と付属品)
- ボックスの投入口(15cm×30cm)を通過するもの

たとえば…

## 投入時の注意

- 電池は必ず抜いてください(発火の危険性があるため)。
- 電池は、公民館等に設置してある「乾電池回収箱」(黄色)に入れてください。
- 携帯電話などの個人情報が含まれるものはデータを消去してから出してください。
- 小型家電以外のもの(袋や箱など)は投入しないでください。
- 一度投入してしまったものは返却できません。データが入っているカード等も返却できませんのでご注意ください。

表 羽生市の収集運搬および保管の概要

運搬区間	回収方法	回収区分	収集運搬	回収頻度	車両	一時保管場所	作業の詳細
回収場所 ↓ 一時保管場所	ボックス回収	30cm×15cm 以内の対象品 目家電製品と 付属品	直営	適時	-	市清掃センター	ボックス設置箇所より回収物を収集し、清掃管理施設の倉庫内にフレコンバッグに入れて保管する。
	持込み回収 ピックアップ	対象品目		都度	-	市清掃センター	一時保管場所に設置した8㎡コンテナに入れて保管する
一時保管場所 ↓ 中間処理	ボックス回収	対象品目	烏川商事	月1回程度	アームロール	-	アームロール車によるコンテナの交換
	持込み回収 ピックアップ						

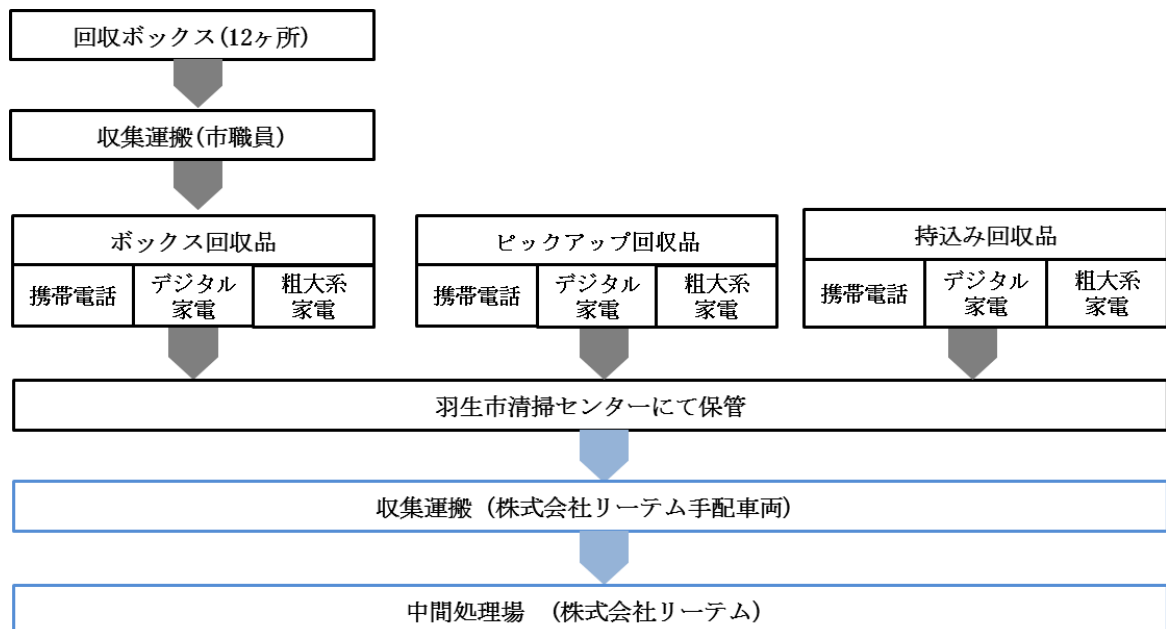


図 羽生市の収集運搬の概要



図 羽生市の収集運搬の様子

## (5) 回収量

羽生市は、本事業においてボックス回収を平成 27 年 1 月 5 日から平成 27 年 2 月 28 日まで、持込み回収とピックアップ回収を平成 26 年 11 月 1 日から平成 27 年 2 月 28 日まで実施した。期間中の羽生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ボックス回収が 2 月 25 日と 3 月 4 日の 2 回、それぞれの重量は 89.00kg と 53.20kg で、合計は 142.20kg であった。持込み回収が 12 月 29 日、1 月 14 日、1 月 16 日、1 月 28 日、2 月 25 日と 3 月 4 日の計 6 回、それぞれの重量は 881.00kg、1280.00kg、1480.00kg、1450.00kg、960.00kg と 1590.00kg で、合計は 7641.00kg であった。ピックアップ回収が 11 月 26 日、12 月 24 日、12 月 29 日、2 月 25 日と 3 月 4 日の計 5 回、それぞれの重量は 1470.00kg、1370.00kg、490.00kg、198.00kg と 107.27kg で、合計は 3635.27kg であった。

### ① 羽生市の計量データ

ボックス回収における回収量は、合計で 142.20kg であった。持込み回収における回収量は、合計で 7641.00kg であった。ピックアップ回収における回収量は、合計で 3635.27kg であった。本事業期間中における羽生市の小型家電回収量は合計で 11418.47kg であった。

表 羽生市の計量データ

収集運搬日	ボックス	持込み	ピックアップ	合計 (kg)
	回収対象品目 重量(kg)	回収対象品目 重量(kg)	回収対象品目 重量(kg)	
11月26日			1470.00	1470.00
12月24日			1370.00	1370.00
12月29日		881.00	490.00	1371.00
1月14日		1280.00		1280.00
1月16日		1480.00		1480.00
1月28日		1450.00		1450.00
2月25日	89.00	960.00	198.00	1247.00
3月4日	53.20	1590.00	107.27	1750.47
3月4日				0.00
合計	142.20	7641.00	3635.27	11418.47

② 羽生市の計数・計量データ

羽生市のボックス回収物と持込み回収物とピックアップ回収物について、回収量に対する品目の重量および個数をそれぞれ調査した。調査を実施した対象物は以下の通りである。

表 羽生市の計数・計量作業の実施概要

羽生市	ボックス回収	持込み回収	ピックアップ回収
対象期間	平成27年1月5日 ～平成27年2月20日	平成26年11月1日 ～平成26年12月26日	平成26年11月1日 ～平成27年2月13日
収集運搬日	平成27年2月25日	平成26年12月29日	平成27年2月19日
計数・計量 作業実施時期	平成27年3月3日	平成27年1月6日	平成27年2月19日

羽生市の回収対象品目と自治体間で統一した計数・計量対象品目とを鑑み、以下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。

表の中央の青色部分は本事業参加の自治体間で統一した計数・計量対象品目の分類を示しており、1番から23番は小型家電リサイクル法上の特定対象品目を、24番から27番は特定対象外の品目をそれぞれ意味している。表の右部分に羽生市が回収対象とした品目を○で示している。



表 羽生市の計数・計量品目分類

品目分類		H.26年度事業	羽生市対象品目					
特定対象品目			ボックス	持込み	ピックアップ			
		特定対象品目						
携帯電話等、PC類、タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	携帯電話端末・PHS端末	1	○	○	○		
	PC類 ※モニター含む	パソコン（デスクトップ本体）	2	×	×	×		
		モニター（液晶）	3	×	×	×		
		モニター（ブラウン管）	4	×	×	×		
		ノートパソコン	5	×	×	×		
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	タブレット型情報通信端末	6	○	○	○		
電話機	電話機	電子書籍端末		○	○	○		
	ファクシミリ	電話機	7	○	○	○		
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ等	8	○	○	○		
	ビデオカメラ			○	○	○		
	フィルムカメラ			○	○	○		
映像用機器	DVD-ビデオ	映像用機器	10	○	○	○		
	HDDレコーダー			○	○	○		
	BDレコーダー/プレーヤー			○	○	○		
	ビデオテープレコーダー			○	○	○		
	チューナー			○	○	○		
	STB			○	○	○		
音響機器	液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)	携帯型プレーヤー、ICレコーダー (携帯型ラジオ含む)	11	○	○	○		
	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）			○	○	○		
	ICレコーダー			○	○	○		
	MDプレーヤー			○	○	○		
	CDプレーヤー			○	○	○		
	携帯型ラジオ			○	○	○		
	デッキを除くテープレコーダー			○	○	○		
	上記の内、据置型音楽プレーヤー			据置型音楽プレーヤー	12	○	○	○
	補聴器			その他音響機器	13	○	○	○
補助記憶装置	ハードディスク	補助記憶媒体	14	○	○	○		
	USBメモリ			○	○	○		
	メモリーカード			○	○	○		
電子辞書、電卓	電子辞書	電子辞書 電卓	15	○	○	○		
	電卓			○	○	○		
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	電子血圧計 電子体温計	16	×	×	×		
	電子体温計			○	○	○		
理容用機器	ヘアドライヤー	理容用機器	17	○	○	○		
	ヘアアイロン			○	○	○		
	電気かみそり			○	○	○		
	電気バリカン			○	○	○		
	電気かみそり洗浄機			○	○	○		
	電動歯ブラシ			○	○	○		
	据置型ゲーム機			据置型ゲーム機	18	○	○	○
ゲーム機	携帯型ゲーム機	携帯型ゲーム機	19	○	○	○		
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）	その他ゲーム機	20	○	○	○		
	ハイテク系トレンドトイ			○	○	○		
	ゲームソフト、コントローラー			○	○	○		
カー用品	カーナビ	カー用品	21	○	○	○		
	カーカーテレビ			○	○	○		
	カーチューナー			○	○	○		
	カーステレオ			○	○	○		
	カーラジオ			○	○	○		
	カーCDプレーヤー			○	○	○		
	カーDVD			○	○	○		
	カーMD			○	○	○		
	カースピーカー			○	○	○		
	カーアンプ			○	○	○		
	VICSユニット			○	○	○		
	ETC車載ユニット			○	○	○		
	これらの付属品			リモコン	これらの付属品	22	○	○
ACアダプタ		○	○	○				
ケーブル		○	○	○				
プラグ・ジャック		○	○	○				
電気コード		○	○	○				
充電器ほか		○	○	○				
マザーボード、基板等の部品		○	○	○				
ヘッドホン・イヤホン	○	○	○					
ラジオ(時計や懐中電灯一体型)		その他特定対象品目	23	○	○	○		
懐中電灯	○			○	○			
時計	○			○	○			
特定対象品目外		特定対象品目外						
プリンターその他の印刷装置	プリンター	生活家電	24	×	○	○		
	ファクシー			×	○	○		
電動ミシン	その他の印刷装置			×	○	○		
	電動ミシン			×	○	○		
計量用電気機械器具	ヘルスメーター			×	○	○		
	その他の計量用電気機械器具			×	○	○		
医療用電気機械器具	電動式吸入器			×	○	○		
	その他の医療用電気機械器具			×	○	○		
空調用電気機械器具	扇風機			×	○	○		
	電気除湿機			×	○	○		
	その他の空調用電気機械器具			×	○	○		
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン			×	○	○		
	電気掃除機			×	○	○		
	その他の衣料衛生用電気機械器具			×	○	○		
保温用電気機械器具	電気コタツ			×	○	○		
	電気ストーブ			×	○	○		
	その他の保温用電気機械器具			×	○	○		
電気照明器具	蛍光灯器具			×	○	○		
	その他の電気照明器具			×	○	○		
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器	調理家電	25	×	○	○		
	電子レンジ			×	○	○		
	ガスコンロ			×	○	○		
	電気ポット			×	○	○		
	ジュースメーカー/ミキサー			×	○	○		
	IHヒーター			×	○	○		
	生ごみ処理機			×	○	○		
その他の台所用電気機械器具	×	○	○					
電動工具	電気グラインダー	電動工具	26	×	○	○		
	電気ドリル(スクードドライバー)			×	○	○		
	電気のごり			×	○	○		
	その他の電動工具			×	○	○		
電気マッサージ器	電気マッサージ器	上記品目に含まれない小型家電	27	×	○	○		
運動用電気機械器具	ランニングマシン			×	×	×		
	その他の運動用電気機械器具			×	×	×		
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機			×	×	×		
	その他の園芸用電気機械器具			×	×	×		
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク			×	○	○		
	その他の電子楽器および電気楽器			×	×	×		
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具			×	○	○		
		小型家電以外	99					
		その他ごみ	100					

羽生市の計数・計量データを以下に示す。

表 羽生市のボックス回収の計数・計量データ

羽生市（ボックス回収計数・計量）																
品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）			合計	重量（kg）			合計	個数（％）			重量（％）		
			携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系	携帯電話	デジ家電	粗大系
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1	4	2		6	4.42	0.25		4.67	57%	2%	0%	97%	1%	0%
	PC類	2				0				0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		3				0				0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		4				0				0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		5		4		4		9.81		9.81	0%	3%	0%	0%	24%	0%
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	6		1		1		0.42		0.42	0%	1%	0%	0%	1%	0%
電話機	電子書籍端末	7														
	電話機			2	18	2		0.26	19.48	0.26	0%	2%	15%	0%	1%	46%
カメラ	デジタルカメラ	8		10		10		2.47		2.47	0%	8%	0%	0%	6%	0%
	ビデオカメラ															
	フィルムカメラ	9		4	2	4		2.10	1.59	2.10	0%	3%	2%	0%	5%	4%
映像用機器	DVDビデオ	10														
	HDDレコーダ															
	BDレコーダ/プレーヤー															
	ビデオテープレコーダ			2		2		0.95		0.95	0%	2%	0%	0%	2%	0%
	チューナー															
音響機器	STB	11														
	液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)															
	デジタルオーディオプレーヤー(フラッシュメモ)															
	デジタルオーディオプレーヤー(HDD)															
	ICレコーダ															
	MDプレーヤー	11		6	9	6		1.33	1.41	1.33	0%	5%	8%	0%	3%	3%
	CDプレーヤー															
	携帯型ラジオ															
	デッキを除くテープレコーダー															
	上記の内、据置型音楽プレーヤー			3	1	3		5.04	0.85	5.04	0%	2%	1%	0%	12%	2%
補助記憶装置	補聴器	13				0				0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	ハードディスク	14														
	USBメモリ					0				0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
電子辞書、電卓	メモリーカード	15														
	電子辞書		2	9		11	0.08	1.40		1.48	29%	7%	0%	2%	3%	0%
電子血圧計、電子体温計	電卓	16														
	電子血圧計					0				0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
理容用機器	電子体温計	17														
	ヘアドライヤー															
	ヘアアイロン															
	電気かみそり				7	0		1.88		0.00	0%	0%	6%	0%	0%	4%
	電気バリカン															
ゲーム機	電気かみそり洗浄機	18														
	電動歯ブラシ															
	据置型ゲーム機			1		1		0.96		0.96	0%	1%	0%	0%	2%	0%
	携帯型ゲーム機			4		4		0.76		0.76	0%	3%	0%	0%	2%	0%
	ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)															
カー用品	ハイテク系トンドロイ	20		8	4	8		0.85	2.11	0.85	0%	6%	3%	0%	2%	5%
	ゲームソフト、コントローラー															
	カーナビ															
	カーカラーテレビ															
	カーチューナー															
	カーステレオ	21														
	カーラジオ															
	カーCDプレーヤー															
	カーDVD			3	1	3		3.94	0.18	3.94	0%	2%	1%	0%	10%	0%
	カーMD															
これらの付属品	カースピーカ	22														
	カーアンプ															
	VICSユニット															
	ETC車載ユニット															
	リモコン															
ラジオ(時計や懐中電灯一体型)	ACアダプタ	23														
	ケーブル															
	プラグ・ジャック															
	電気コード		1	49	70	50	0.05	6.83	11.29	6.88	14%	37%	59%	1%	17%	27%
	充電器ほか															
懐中電灯	マザーボード、基板等の部品	24														
	ヘッドホン・イヤホン															
時計	ラジオ(時計や懐中電灯一体型)	25														
	懐中電灯			1		1		0.01		0.01	0%	1%	0%	0%	0%	0%

プリンターその他の印刷装置	プリンター ファクシー その他の印刷装置																
電動ミシン	電動ミシン																
計量用電気機械器具	ヘルスメーター その他の計量用電気機械器具																
医療用電気機械器具	電動式吸入器 その他の医療用電気機械器具																
空調用電気機械器具	扇風機 電気除湿機 その他の空調用電気機械器具	24			0			2.07	0.00		0%	0%	0%	0%	0%	0%	5%
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン 電気掃除機 その他の衣料衛生用電気機械器具																
保温用電気機械器具	電気コタツ 電気ストーブ その他の保温用電気機械器具																
電気照明器具	蛍光灯器具 その他の電気照明器具																
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器 電子レンジ ガスコンロ 電気ポット ジョーサー/ミキサー IHヒーター 生ごみ処理機 その他の台所用電気機械器具	25		1	1	1		0.30	1.47	0.30	0%	1%	1%	0%	1%	1%	3%
電動工具	電気グラインダー 電気ドリル(スクードドライバー) 電気のこぎり その他の電動工具	26			2	0				0.00	0%	0%	2%	0%	0%	0%	0%
電気マッサージ器	電気マッサージ器																
運動用電気機械器具	ランニングマシン その他の運動用電気機械器具																
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機 その他の園芸用電気機械器具	27		2		2		2.35		2.35	0%	2%	0%	0%	0%	6%	0%
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク その他の電子楽器および電気楽器																
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具																
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	99		16	1	16		0.60	0.16	0.60	0%	12%	1%	0%	2%	0%	0%
			代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓		代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓								
			バッテリー	せともの			バッテリー	せともの									
			部品くず				部品くず										
			鉄くず				鉄くず										
			ステンペイ				ステンペイ										
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100		6	2	6		0.03	0.16	0.03		0%	5%	2%	0%	0%	0%
			代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓		代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓								
			ビニール	プラスチック			ビニール	プラスチック									
			プラスチック				プラスチック										

	個数 (個)			合計 (個)	重量 (kg)			合計 (kg)	個数 (%)			重量 (%)		
小計①：特定対象品目(1～23)	7	109	112	228	4.55	37.38	38.79	80.72	100%	81%	95%	100%	92%	91%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	3	3	6	0.00	2.65	3.54	6.19	0%	2%	3%	0%	7%	8%
小計③：小型家電(1～27)	7	112	115	234	4.55	40.03	42.33	86.91	100%	84%	97%	100%	98%	99%
小計④：回収物合計(1～100)	7	134	118	259	4.55	40.66	42.65	87.86	100%	100%	100%	100%	100%	100%



表 羽生市の持込み回収の計数・計量データ

羽生市（持込み回収計数・計量）

品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）		合計	重量（kg）		合計	個数（％）		重量（％）	
			デジ家電	粗大系		デジ家電	粗大系		デジ家電	粗大系	デジ家電	粗大系
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1		0	0		0.00	0.00		0%		0%
	PC類	2		0	0		0.00	0.00		0%		0%
		3		0	0		0.00	0.00		0%		0%
		4		0	0		0.00	0.00		0%		0%
		5		0	0		0.00	0.00		0%		0%
	タブレット型情報通信端末	6		0	0		0.00	0.00		0%		0%
電子書籍端末	電子書籍端末											
電話機	電話機 ファクシミリ	7		9	9		17.80	17.80		3%		2%
カメラ	デジタルカメラ	8		0	0		0.00	0.00		0%		0%
	ビデオカメラ											
	フィルムカメラ	9		0	0		0.00	0.00		0%		0%
映像用機器	DVD-ビデオ	10										
	HDDレコーダ											
	BDレコーダ/プレーヤー											
	ビデオテープレコーダ			2	2		5.84	5.84		1%		1%
	チューナ											
	STB											
音響機器	液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)	11										
	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)											
	ICレコーダ											
	MDプレーヤー			0	0		0.00	0.00		0%		0%
	CDプレーヤー											
	携帯型ラジオ											
	デッキを除くテープレコーダー											
	上記の内、据置型音楽プレーヤー	12		13	13		61.17	61.17		4%		7%
	補聴器	13		0	0		0.00	0.00		0%		0%
補助記憶装置	ハードディスク	14										
	USBメモリ			0	0		0.00	0.00		0%		0%
	メモリーカード											
電子辞書、電卓	電子辞書	15		0	0		0.00	0.00		0%		0%
	電卓											
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	16		0	0		0.00	0.00		0%		0%
	電子体温計											
理容用機器	ヘアドライヤー	17										
	ヘアーアイロン											
	電気かみそり			4	4		1.60	1.60		1%		0%
	電気バリカン											
	電気かみそり洗浄機											
	電動歯ブラシ											
ゲーム機	据置型ゲーム機	18		0	0		0.00	0.00		0%		0%
	携帯型ゲーム機	19		0	0		0.00	0.00		0%		0%
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）	20										
	ハイテク系トレンドトイ			1	1		0.25	0.25		0%		0%
	ゲームソフト、コントローラー											
カー用品	カーナビ	21										
	カーカメラテレビ											
	カーチューナ											
	カーステレオ											
	カーラジオ											
	カーCDプレーヤー			1	1		0.38	0.38		0%		0%
	カーDVD											
	カーMD											
	カースピーカ											
	カーアンプ											
	VICSユニット											
	ETC車載ユニット											
これらの付属品	リモコン	22										
	ACアダプタ											
	ケーブル											
	プラグ・ジャック											
	電気コード			70	70		6.81	6.81		21%		1%
	充電器ほか											
	マザーボード、基板等の部品											
ラジオ(時計や懐中電灯一体型) 懐中電灯 時計	ヘッドホン・イヤホン	23										
				0	0		0.00	0.00		0%		

プリンターその他の印刷装置	プリンター	24		81	81		414.78	414.78		25%		47%
	ファクシー											
	その他の印刷装置											
	電動ミシン											
	ヘルスメーター											
	その他の計量用電気機械器具											
	電動式吸入器											
	その他の医療用電気機械器具											
	扇風機											
	電気除湿機											
計量用電気機械器具	その他の空調用電気機械器具											
	電気アイロン											
	電気掃除機											
医療用電気機械器具	その他の衣料衛生用電気機械器具											
	電気コタツ											
	電気ストーブ											
空調用電気機械器具	その他の保温用電気機械器具											
	電気コタツ											
	電気ストーブ											
衣料衛生用電気機械器具	その他の保温用電気機械器具											
	電気コタツ											
	電気ストーブ											
保温用電気機械器具	その他の保温用電気機械器具											
	電気コタツ											
	電気ストーブ											
電気照明器具	蛍光灯器具											
	その他の電気照明器具											
	その他の電気照明器具											
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器	25		60	60		364.00	364.00		18%		42%
	電子レンジ											
	ガスコンロ											
	電気ポット											
	ジュース/ミキサー											
	IHヒーター											
	生ゴミ処理機											
	その他の台所用電気機械器具											
電動工具	電気グラインダー	26		1	1		0.89	0.89		0%		0%
	電気ドリル(スクリッドドライバー)											
	電気のかざり											
	その他の電動工具											
電気マッサージ器	電気マッサージ器	27		2	2		0.27	0.27		1%		0%
	ランニングマシン											
	その他の運動用電気機械器具											
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機											
	その他の園芸用電気機械器具											
	ステレオセット/アンプ/マイク											
電子楽器および電気楽器	その他の電子楽器および電気楽器											
	その他の電子楽器および電気楽器											
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具	99		44	44		1.45	1.45		13%		0%
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
その他ごみ	電池、電池パック、金属片など	100		40	40		1.24	1.24		12%		0%
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											
	電池、電池パック、金属片など											

			合計 (個)		合計 (kg)	個数 (%)	重量 (%)
小計①：特定対象品目(1～23)	0	100	100	0.00	93.85	0%	30%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	144	144	0.00	779.94	0%	44%
小計③：小型家電(1～27)	0	244	244	0.00	873.79	0%	74%
小計④：回収物合計(1～100)	0	328	328	0.00	876.48	0%	100%

表 羽生市のピックアップ回収の計数・計量データ

羽生市（ピックアップ回収計数・計量）

品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）		合計	重量（kg）		合計	個数（％）		重量（％）	
			デジ家電	粗大系		デジ家電	粗大系		デジ家電	粗大系	デジ家電	粗大系
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1			0			0.00		0%		0%
	PC類	2		1	1		7.64	7.64		0%		1%
		3			0			0.00		0%		0%
		4			0			0.00		0%		0%
		5			0			0.00		0%		0%
	タブレット型情報通信端末	6			0			0.00		0%		0%
電子書籍端末	電子書籍端末											
電話機	電話機	7			0			0.00		0%		0%
	ファクシミリ											
カメラ	デジタルカメラ	8			0			0.00		0%		0%
	ビデオカメラ											
	フィルムカメラ	9			0			0.00		0%		0%
映像用機器	DVD・ビデオ	10			32			112.00		4%		8%
	HDDレコーダ											
	BDレコーダ/プレーヤー											
	ビデオテープレコーダ											
	チューナ											
	STB											
音響機器	液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)	11			1			0.42		0%		0%
	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)											
	ICレコーダ											
	MDプレーヤー											
	CDプレーヤー											
補助記憶装置	携帯型ラジオ	12			39			132.00		5%		9%
	デッキを除くテープレコーダー											
	上記の内、据置型音楽プレーヤー											
補聴器	補聴器	13			0			0.00		0%		0%
	ハードディスク	14			0			0.00		0%		0%
	USBメモリ											
電子辞書、電卓	メモリーカード	15			0			0.00		0%		0%
	電子辞書											
電子血圧計、電子体温計	電卓	16			0			0.00		0%		0%
	電子血圧計											
理容用機器	電子体温計	17			80			32.97		11%		2%
	ヘアドライヤー											
	ヘアアイロン											
	電気かみそり											
	電気バリカン											
	電気かみそり洗浄機											
ゲーム機	電動歯ブラシ	18			0			0.00		0%		0%
	据置型ゲーム機											
	携帯型ゲーム機											
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）											
	ハイクエストレンドイ											
カー用品	ゲームソフト、コントローラー	21			0			0.00		0%		0%
	カーナビ											
	カーカラーテレビ											
	カーチューナ											
	カーステレオ											
	カーラジオ											
	カーCDプレーヤー											
	カーDVD											
	カーMD											
	カースピーカ											
	カーアンブ											
これらの付属品	VICSユニット	22			23			2.86		3%		0%
	ETC車載ユニット											
	リモコン											
	ACアダプタ											
	ケーブル											
	プラグ・ジャック											
ラジオ(時計や懐中電灯一体型)	電気コード	23			0			0.00		0%		0%
	充電器ほか											
	マザーボード、基板等の部品											
懐中電灯	ヘッドホン・イヤホン											
時計												

プリンターその他の印刷装置	プリンター	24		188	188	536.88	536.88	26%	38%
	ラミネーター								
電動ミシン	電動ミシン								
計量用電気機械器具	ヘルスメーター								
	その他の計量用電気機械器具								
医療用電気機械器具	電動式吸入器								
	その他の医療用電気機械器具								
空調用電気機械器具	扇風機								
	電気除湿機								
	その他の空調用電気機械器具								
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン								
	電気掃除機								
	その他の衣料衛生用電気機械器具								
保温用電気機械器具	電気コタツ								
	電気ストーブ								
	その他の保温用電気機械器具								
電気照明器具	蛍光灯器具	25		239	239	560.00	560.00	33%	40%
	その他の電気照明器具								
	ジャー炊飯器								
	電子レンジ								
	ガスコンロ								
	電気ポット								
	ジューサー/ミキサー								
	IHヒーター								
	生ごみ処理機								
	その他の台所用電気機械器具								
電動工具	電気グラインダー	26		0	0	0.00	0.00	0%	0%
	電気ドリル(スクードドライバー)								
	電気のかざり								
	その他の電動工具								
電気マッサージ器	電気マッサージ器	27		4	4	8.18	8.18	1%	1%
運動用電気機械器具	ランニングマシン								
	その他の運動用電気機械器具								
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機								
	その他の園芸用電気機械器具								
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク								
	その他の電子楽器および電気楽器								
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具								
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	99		15	15	1.14	1.14	2%	0%
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100		108	108	6.27	6.27	15%	0%

			合計 (個)			合計 (kg)		個数 (%)		重量 (%)
小計①：特定対象品目(1～23)	0	176	176	0.00	287.89	287.89	0%	24%	0%	21%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	431	431	0.00	1105.06	1105.06	0%	59%	0%	79%
小計③：小型家電(1～27)	0	607	607	0.00	1392.95	1392.95	0%	83%	0%	99%
小計④：回収物合計(1～100)	0	730	730	0.00	1400.36	1400.36	0%	100%	0%	100%

計数・計量データより、ボックス回収、持込み回収のそれぞれの品目割合が算出できる。実証期間中の回収量に対し、品目割合を乗じることで、実証期間中に回収された品目の重量を算出し、品目を3分類（羽生市の回収対象品目、羽生市の回収対象品目外の小型家電、小型家電以外とその他ごみ）で重量を集約した。

表 羽生市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（ボックス回収）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
羽生市の回収対象品目□	74.77	85.10%
羽生市の回収対象品目外の小型家電	12.46	14.18%
小型家電以外、その他ゴミ□	0.63	0.72%

表 羽生市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（持込み回収）

品目	持込み	
	重量(kg)	重量(%)
羽生市の回収対象品目□	873.52	99.66%
羽生市の回収対象品目外の小型家電	0.27	0.03%
小型家電以外、その他ゴミ□	2.69	0.31%

表 羽生市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（ピックアップ回収）

品目	ピックアップ	
	重量(kg)	重量(%)
羽生市の回収対象品目□	1377.13	98.34%
羽生市の回収対象品目外の小型家電	15.82	1.13%
小型家電以外、その他ゴミ□	7.41	0.53%

羽生市の回収物全体の内、小型家電以外のもの、その他ごみは、混入物の代表品目例として、計数・計量品目の「99 小型家電以外」および「100 その他ごみ」の代表例を以下に示す。

表 羽生市の混入物の例

	ボックス回収	持込み回収	ピックアップ回収
「99 小型家電以外」 の代表例	バッテリー 部品くず 鉄くず	部品くず 金属ヘラ 鉄	ガラス 鉄 チャッカマン
「100 その他ごみ」 の代表例	ビニール プラスチック	ビニール プラスチック 掃除機ごみ	

### ③ 羽生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、一年間の羽生市の小型家電回収量を算出した。

なお、実証期間中の小型家電回収を行っていた期間は、ボックス回収は、平成 27 年 1 月 5 日～2 月 28 日までの 55 日間であり、持込み回収とピックアップ回収は共に平成 26 年 11 月 1 日～2 月 28 日までの 120 日間であり、365 日間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 羽生市回収方式別実施期間概要

ボックス回収実施期間	期間日数
平成27年1月5日 ～平成27年2月28日	55

持込み・ピックアップ回収実施期間	期間日数
平成26年11月1日 ～平成27年2月28日	120

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	142.20kg	÷	55日	×	365日	=	943.69kg
持込み回収	7641.00kg	÷	120日	×	365日	=	23241.38kg
ピックアップ回収	3635.27kg	÷	120日	×	365日	=	11057.28kg

羽生市の推定年間回収量は、ボックス回収が約 0.9 トン、持込み回収が約 23 トン、ピックアップ回収が約 11 トンで、合計約 35 トンである。

表 羽生市の推定年間回収量

回収方式	ボックス	持込み	ピックアップ	合計
品目	回収対象品目	回収対象品目	回収対象品目	回収対象品目
推定年間回収量(kg)	943.69	23241.38	11057.28	35242.35

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、ボックス回収で 168.82 kg、持込み回収で 4157.67kg、ピックアップ回収で 1978.05kg となっている。人口 1 万人あたりの推定年間合計回収量は、6304.53kg となっている。

ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、78.64 kgとなっている。

表 羽生市の人口、ボックスあたりの推定年間回収量

推定年間推定回収量	ボックス回収	持込み回収	ピックアップ回収	合計
	回収対象品目	回収対象品目	回収対象品目	
人口あたり (kg/万人)	168.82	4157.67	1978.05	6304.53
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	78.64	—	—	—

## (6) 課題と今後の施策

羽生市は、実証期間中に同市が策定した事業計画に基づき、上記の小型家電回収・市民への周知に係る活動を行った。事業実施期間中開催した全体とりまとめ会議において意見集約された、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 各回収方法における担当者の所感および課題

羽生市では、市議会から、レアメタル等資源の有効利用と循環についての市としての取り組みが求められている背景から、今回の環境省実証事業に参加した。本事業では、ボックス・持込み・ピックアップ回収を実施した。

ボックス回収については、現状のボックス設置場所は公民館を中心とした公共施設のみであるが、市民に出してもらい習慣を定着させることを目的に、市から公民館担当者へ依頼して対象品目外でサイズ外のものであっても受け取ることにした。ピックアップ回収と持込み回収は、清掃センター内で業務委託業者により、「燃やしてはいけないごみ」及び「粗大ごみ」の中から対象品目をピックアップする。また、市民から直接持ち込まれた小型家電を無料で引き受ける。

収集運搬に関して多くの量を回収したピックアップ回収と持込み回収では、本事業において、羽生市は小型家電の一時保管とその運搬にアームロールコンテナを使用した。回収した小型家電の量と収集運搬頻度が異なるため、極力多くのものを一度に運搬した方が効

率的である。また、ボックス回収においては、比較的量が多く集まる場合には、小型のプラスチック製コンテナでの保管よりも効率的にするために、フレコンバックなどの、より大容量の保管容器を活用することも考えられる。また、運搬車両への荷積み時の作業手数を出来る限り減らすためには、集めた小型家電品を籠台車やメッシュボックス（網状の鉄製コンテナ）にバラ積みで保管するよりも、それら容器の内側にサイズを合わせたフレコンバッグを予め設置しておくなどの工夫も検討出来る。

但し、自治体によっては保管スペースの確保やフォークリフトなどの有無などの要因が保管方法の決定に大きな影響を与えるため、実施可能な方法を検討することが必要である。

## ② ボックス設置場所による回収量の傾向

今回のボックス設置箇所は市役所や公民館等の公共的施設であるため、来訪者の目的が多種多様と考えられる。一方、土日に開館している公民館に多く設置したことで、回収量の拡大が期待されたが、予測回収量に及ばなかった。とくに携帯電話の排出の少なさが大きな課題として残る。今後、事業を継続して様子を見ながら、利便性を考慮したボックスの配置や増設について検討したい。

## ③ 市民からの反応

新しいことに関心が高い羽生市民の特性に助けられて、今回の実証事業で多くの回収物を集めることができた。回収対象品目についてパソコンが回収対象品目外であるが、回収物の中にパソコンの排出が見受けられた。また、携帯電話の回収に関して携帯電話に含まれる個人情報の漏洩を心配して出たくないという声が多かった。

## ④ 今後検討する施策

羽生市では、次年度以降もボックス回収、持込み回収、ピックアップ回収を継続する。回収量増加のためには更なる周知が重要との認識から、他地域のイベント実施事例を参考に次年度以降はイベントを利用した周知と啓発を検討している。



### 3.3. 千葉県千葉市

#### (1) 自治体の概要

千葉市は千葉県西部の都市で、同県の県庁所在地である。政令指定都市及び業務核都市に指定されている。人口約 96.66 万人、世帯数 42.16 万世帯で、日本で 13 番目に多くの人口を抱える市である。

表 千葉市の概要（平成 27 年 1 月）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km <sup>2</sup> )	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
96.66	42.16	272.08	3,552

千葉市のごみ区分は下表の通りである。大きく「可燃ごみ」「不燃ごみ」「粗大ごみ」「有害ごみ」「古紙」「布類」「びん」「缶」「ペットボトル」の 9 つに分別収集。平成 26 年 2 月 1 日から可燃ごみ、不燃ごみの有料化を開始した。

表 千葉市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電の有無
可燃ごみ	柔らかいプラスチック・ビニール袋、カセットテープ、ビデオテープ、台所ごみ、皮革類、ゴム類、発泡スチロール、リサイクルできない古紙・布類、布団、在宅医療ごみ、紙おむつ、ペット類のフン、ペットのトイレ砂	ごみステーション	有料 (指定袋)	—
不燃ごみ	硬いプラスチック、金属製のもの、指定袋に入る家電品、陶器類、刃物類、ガラス類	ごみステーション	有料 (指定袋)	○
有害ごみ	蛍光灯、乾電池、水銀入り体温計・水銀入り血圧計、カセット式ガスボンベ、スプレー缶	ごみステーション	—	—
粗大ごみ	可燃ごみ・不燃ごみで、指定袋に入れ、口が結べるがはみ出してしまうもの又は口が結べないもの	戸別回収 持込み	有料	○
古紙	新聞、雑誌、雑がみ、段ボール、紙パック	ごみステーション	—	—
布類	* 主にそのまま古着としてリサイクル ブラウス スカート、デニム、既製品の毛糸類、スーツ、コート、毛布、和服、ウェディグドレス	ごみステーション	—	—
びん	飲み物のびん、食品・調味料のびん、化粧品 のびん、酒びん	ごみステーション	—	—
缶	飲食用の缶、食用油の缶、ペットフードの缶、 飲食用びんの金属製キャップ	ごみステーション	—	—
ペットボトル	飲料、酒類、ノンオイルドレッシング、調味料	ごみステーション	—	—

## (2) 小型家電回収方法

今年度の環境省実証事業で実施する対面持込み回収の背景としては、前年までの既存回収事業において、千葉市が指定した 21 品目以外の小型電子機器等が回収ボックスへ投入されるケースが多く見られたため、21 品目以外の制度対象品目を新たに 15 品目追加して回収する機会を設け、より一層リサイクルの促進を図ることとする。

千葉市は、平成 25 年 10 月から 26 年 3 月まで、国の実証事業を活用し、ボックス回収を実施した。平成 26 年度も市独自の予算で市内 12 か所の公共施設に回収ボックスを設置し、特定対象品目のうち 21 品目の小型電子機器等を回収しており、開始時（実証事業期間も含む）から 7 月末までの回収量は約 7.5 トンである。回収された小型電子機器等については、認定事業者（株式会社リーテム）へ引渡し、当該認定事業者が国に提出した使用済小型家電再資源化事業計画書に基づき適切に再資源化されている。

表 千葉市の回収の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数・回数
持込み回収	ボックス回収の特定対象品目(21品目)+15品目	平成27年2月1日 平成27年2月8日 平成27年2月15日	3か所・3回

### ① 回収対象品目

前年までの環境省実証事業に続き、今回の環境省実証事業に新たに取り組む事業（持込み回収）として、千葉市が指定した 21 品目以外の小型電子機器等が新たに回収する機会を設け、通常回収（ボックス回収）している特定対象品目の 21 品目に加え、新たに 15 品目とその付属品を回収する。

（※）従来回収している 21 品目

①デジタルカメラ、②ビデオカメラ、③カメラ、④HDD レコーダー、⑤携帯音楽（MD・CD・MP3 等）プレーヤー、⑥ゲーム機、⑦カーナビ、⑧ヘッドホン・イヤホン、⑨IC レコーダー、⑩補聴器、⑪電子書籍端末、⑫電子辞書、⑬電卓、⑭電子体温計、⑮ヘアドライヤー、⑯ヘアアイロン、⑰電気カミソリ及び洗浄機、⑱電気バリカン、⑲電動歯ブラシ、⑳卓上時計、㉑電子付属品（AC アダプター・コード類等）

（※）実証事業にて新規回収する 15 品目

通常回収（ボックス回収）している特定対象品目のうち 21 品目に加え、以下の 15 品目とその付属品を回収する。① 携帯電話・PHS 端末、② パーソナルコンピュータ、③ DVD レコーダー、④ DVD プレーヤー、⑤ ビデオデッキ、⑥ ブルーレイレコーダー、⑦ ブルーレイプレーヤー、⑧ 壁掛け時計（大型）、⑨ 電話機、⑩ ファクシミリ、⑪ 電子レンジ、

⑫ ラジカセ、⑬ CD コンボ、⑭ プリンター（フォトプリンター含む）、⑮ 炊飯器

表 千葉市の回収対象品目

回収方式	持込み回収
対象品目	特定対象品目21品目＋15品目
対象品目の例	特定対象品目21品目（デジタルカメラ、カメラ、ビデオカメラ、電子辞書、電卓、電子体温計、携帯音楽プレーヤー（CD・MD・MP3等）、補聴器、電子書籍端末、電気バリカン、電動歯ブラシ、カーナビ、ヘアーアイロン、ヘアードライヤー、電気カミソリ及び充電器、卓上時計、ゲーム機、ICレコーダー、HDDレコーダー ヘッドホン・イヤホン、電子付属品（ACアダプター・コード類・充電器等）＋15品目（携帯電話・PHS端末、パーソナルコンピュータ、DVDレコーダー、DVDプレーヤー、ビデオデッキ、ブルーレイレコーダー、ブルーレイプレーヤー、壁掛け時計（大型）、電話機、ファクシミリ、電子レンジ、ラジカセ、CDコンボ、プリンター（フォトプリンター含む）、炊飯器）
排出時の注意事項	個人情報情報は必ず消去すること、電池やバッテリーは必ず外すこと、家電リサイクル法やPCリサイクル法の対象品目、市で収集・処理できないもの、事業所から排出される家電製品

## ② 持込み回収

今回の環境省実証事業で実施する持込み回収の施設は、市の施設および清掃施設の計 3 箇所となっている。施設の開館日により、持込み回収の開始日は 2 月 1 日（日）または 2 月 8 日（日）2 月 15 日（日）となっている。実施方法としては、千葉市環境局職員及び認定事業者が対面回収する。持込み回収の会場となる公共施設市の施設および清掃施設へアームロールコンテナを設置し、持ち込まれた使用済小型電子機器等をその中に投入する。こうした持込み対面回収により制度対象品目以外の異物混入を防止する。

表 千葉市の持込み回収の概要

回収日	会場・所在地	従事者	来場数	会場の設置方式
2/1（日） 9:00～12:00	新浜リサイクルセンター 千葉市中央区新浜町 4	9 名	43 件	駐車場方式
2/8（日） 9:00～12:30 13:00～14:00	花見川・稲毛環境事業所 千葉市稲毛区宮野木町 2147-7	7 名	25 件	駐車場方式
2/15（日） 9:00～12:30	若葉・緑環境事業所 千葉市緑区平山町 1045-5	6 名	22 件	駐車場方式



図 千葉市の回収拠点



図 千葉市の持ち込み回収の様子

### (3) 周知

小型家電リサイクルについて、排出方法や対象品目、再資源化などについて千葉市ホームページの掲載継続中、また、市政だよりでも紹介する記事を組む。12月15日号の市政だよりにより今回の環境省実証事業の持ち込み回収を案内する内容を掲載。2月中に3回に分けて行う持ち込み回収は、原則回収品目、個数の情報と共に事前申し込みをした市民からの回収に限る。

表 千葉市の周知活動の概要

実施日	項目名	方法	詳細
2014年12月	広報誌	全戸配布	市政だより12/15号に掲載。原則は回収品目、個数の情報と共に事前申込をした市民からの回収に限る
2014年12月	ホームページ掲載	WEB掲載	持ち込み回収の募集を広報誌と同時掲載。 ※ボックス回収については前年度に続き掲載継続中



千葉市の周知物の概要

(左：のぼり旗 右：ボールペン)



#### (4) 収集運搬および保管施設

千葉市における回収物の収集運搬についての概要を以下に示す。

市内 3 か所の公共施設で各 1 回持ち込み回収を実施した。会場となる公共施設へアームロールコンテナを設置し、持ち込まれた使用済小型電子機器等をその中に投入する。今回の持ち込み回収では、対面回収により制度対象品目以外の異物混入を防止する。

回収会場では、アームロールコンテナは認定事業者が用意する。回収された使用済小型電子機器等は、その場でアームロールコンテナごと認定事業者へ引き渡す。市民に対して使用済小型電子機器等回収へのインセンティブを付与するため、回収当日に、使用済小型電子機器等を持ち込んだ者に対して、記念品（ボールペン）を提供する。

回収した小型家電は一時保管せず、回収当日に認定の運搬業者が中間処理事業者である株式会社リーテムの工場へ運搬した。

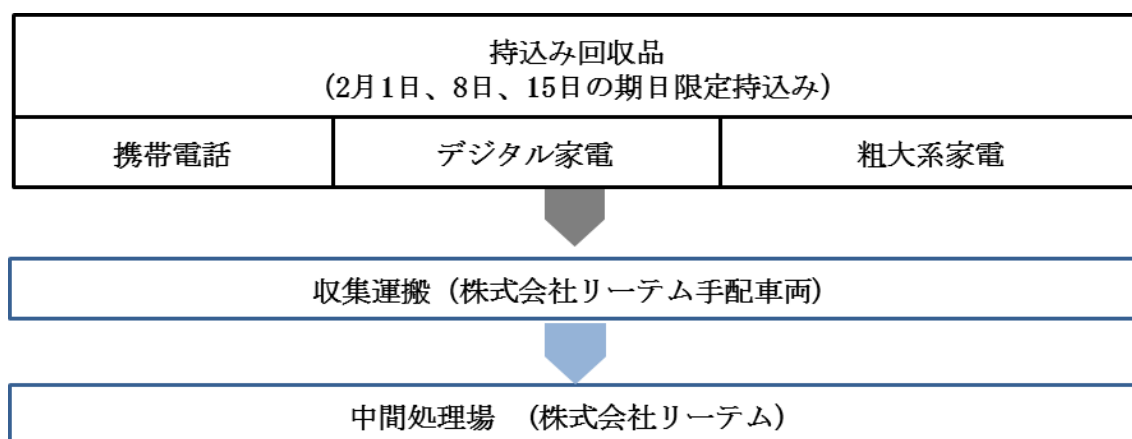


図 千葉市の収集運搬の概要

#### (5) 回収量

千葉市は、本事業において持ち込み回収を事業実施期間中の平成 27 年 2 月 1 日、2 月 8 日、2 月 15 日の 3 回実施した。期間中の千葉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 回である。

##### ① 千葉市の計量データ

持ち込み回収における回収量は、3 回の収集運搬分の合計で 1770kg であった。2 月 1 日の回収量は 819kg、2 月 8 日の回収量は 473kg、2 月 15 日の回収量は 478kg であった。期間中合計回収量の中にデジタル家電等の特定対象品目が 408.00kg、特定対象品目以外のその他の回収対象品目が 1362.00kg であった。

表 千葉市の計量データ

収集運搬日	持込み
	回収対象品目 重量(kg)
2月1日	819.00
2月8日	473.00
2月15日	478.00
合計	1770.00

② 千葉市の計数・計量データ

千葉市の持込み回収物について、回収量に対する品目の重量および個数をそれぞれ調査した。調査を実施した対象物は以下の通りである。

表 千葉市の計数・計量作業の実施概要

千葉市	持込み回収
対象期間	平成27年2月9日
収集運搬日	平成27年2月9日
計数・計量 作業実施時期	平成27年2月16日

千葉市の回収対象品目と自治体間で統一した計数・計量対象品目とを鑑み、以下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。

表の中央の青色部分は本事業参加の自治体間で統一した計数・計量対象品目の分類を示しており、1番から23番は小型家電リサイクル法上の特定対象品目を、24番から27番は特定対象外の品目をそれぞれ意味している。表の右部分に千葉市が回収対象とした品目を○で示している。



表 千葉市の計数・計量品目分類

品目分類		H.26年度事業	千葉市対象品目
特定対象品目			持込み回収 特定対象品目
携帯電話等、PC類、タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	携帯電話端末・PHS端末	1
	PC類	パソコン（デスクトップ本体）	2
	※モニター含む	モニター（液晶）	3
		モニター（プラズマ管）	4
		ノートパソコン	5
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	タブレット型情報通信端末	6
電子書籍端末	電子書籍端末	電子書籍端末	6
電話機	電話機	電話機	7
カメラ	ファクシミリ		7
	デジタルカメラ	デジタルカメラ等	8
	ビデオカメラ		8
映像用機器	フィルムカメラ	その他カメラ	9
	DVD-レコーダー		9
	HDDレコーダー		9
	BDRレコーダー/プレーヤー		9
	ビデオテープレコーダー	映像用機器	10
	チューナー		10
	STB		10
音響機器	液晶テレビ（電池式・蓄電池タイプのみ）		10
	デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）		10
	デジタルオーディオプレーヤー（HDD）		10
	ICレコーダー		10
	MDプレーヤー	携帯型プレーヤー、ICレコーダー （携帯型ラジオ含む）	11
	CDプレーヤー		11
	携帯型ラジオ		11
	デッキを除くテープレコーダー		11
	上記の他、据置型音楽プレーヤー	据置型音楽プレーヤー	12
	補聴器	その他音響機器	13
補助記憶装置	ハードディスク		13
	USBメモリ	補助記憶媒体	14
	メモリーカード		14
電子辞書、電卓	電子辞書	電子辞書、電卓	15
電卓	電卓		15
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	電子血圧計	16
	電子体温計	電子体温計	16
			16
理容用機器	ヘアドライヤー		16
	ヘアアイロン		16
	電気カみそり	理容用機器	17
	電気バリカン		17
	電気カみそり洗浄機		17
	電動歯ブラシ		17
ゲーム機	据置型ゲーム機	据置型ゲーム機	18
	携帯型ゲーム機	携帯型ゲーム機	19
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）		19
	ハイテク系ハンドトイ		19
	ゲームソフト、コントローラー	その他ゲーム機	20
カー用品	カーナビ		20
	カーカラーテレビ		20
	カーチューナー		20
	カーステレオ		20
	カーラジオ		20
	カーCDプレーヤー		20
	カーDVD		20
	カーMD		20
	カーナビ		20
	カーナビ		20
	カーナビ		20
	カーナビ		20
これらの付属品	VICSユニット		20
	ETC車載ユニット		20
	リモコン		20
	ACアダプタ		20
	ケーブル	これらの付属品	22
	プラグ・ジャック		22
	電気コード		22
	充電器ほか		22
	マザーボード、基板等の部品		22
	ヘッドホン・イヤホン		22
ラジオ（時計や懐中電灯一体型）		その他特定対象品目	23
懐中電灯			23
時計			23
特定対象品目外			特定対象品目外
プリンターその他の印刷装置	プリンター		23
	ラミネーター		23
電動ミシン	その他の印刷装置		23
	電動ミシン		23
計量用電気機械器具	ヘルスメーター		23
	その他の計量用電気機械器具		23
医療用電気機械器具	電動式吸入器		23
	その他の医療用電気機械器具		23
空調用電気機械器具	扇風機		23
	電気除湿機	生活家電	24
	その他の空調用電気機械器具		24
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン		24
	電気掃除機		24
	その他の衣料衛生用電気機械器具		24
保温用電気機械器具	電気コップ		24
	電気ストーブ		24
	その他の保温用電気機械器具		24
電気照明器具	蛍光灯器具		24
	その他の電気照明器具		24
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器		24
	電子レンジ	調理家電	25
	ガスコンロ		25
	電気ポット		25
	ジュース/ミキサー		25
	IHヒーター		25
	生ごみ処理機		25
	その他の台所用電気機械器具		25
電動工具	電気グラインダー		25
	電気ドリル（スクードドライバー）	電動工具	26
	電気こぎり		26
	その他の電動工具		26
電気マッサージ器	電気マッサージ器		26
運動用電気機械器具	ランニングマシン		26
	その他の運動用電気機械器具		26
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機	上記品目に含まれない小型家電	27
	その他の園芸用電気機械器具		27
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク		27
	その他の電子楽器および電気楽器		27
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具		27
	電池、電池パック、金属片など	小型家電以外	99
	ビニール、紙ごみなど	その他ごみ	100

千葉市の計数・計量データを以下に示す。

表 千葉市の持ち込み回収の計数・計量データ

千葉市（ボックス回収計数・計量）

品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）			合計	重量（kg）			合計	個数（%）			重量（%）		
			携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系	携帯電話	デジ家電	粗大系
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
	PC類	2		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
		3		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
		4		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
		5		1	0	1		3.55	0.00	3.55		1%	0%		2%	0%
	タブレット型情報通信端末	6		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
電子書籍端末	電子書籍端末															
電話機	電話機	7		5	0	5		6.20	0.00	6.20		7%	0%		3%	0%
	ファクシミリ															
カメラ	デジタルカメラ	8		1	0	1		0.22	0.00	0.22		1%	0%		0%	0%
	ビデオカメラ															
	フィルムカメラ	9		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
映像用機器	DVD-ビデオ	10														
	HDDLコード															
	BDレコーダー/プレイヤー			15	0	15		84.12	0.00	84.12		20%	0%		37%	0%
	ビデオテープレコーダー															
	チューナー															
	STB															
音響機器	液晶テレビ（電池式・蓄電池タイプのみ）	11														
	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）															
	ICレコーダー			0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
	MDプレーヤー															
	CDプレーヤー															
	携帯型ラジオ															
	デッキを除くテープレコーダー															
補助記憶装置	上記の内、据置型音楽プレーヤー	12		12	0	12		58.84	0.00	58.84		16%	0%		26%	0%
	補聴器	13		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
電子辞書、電卓	ハードディスク	14														
	USBメモリ			0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
	メモリーカード															
電子辞書、電卓	電子辞書	15		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
	電卓															
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	16		0	1	1		0.00	1.57	1.57		0%	2%		0%	1%
	電子体温計															
理容用機器	ヘアドライヤー	17														
	ヘアアイロン															
	電気かみそり			0	2	2		0.00	0.96	0.96		0%	4%		0%	0%
	電気/リカン															
	電気かみそり洗浄機															
	電動歯ブラシ															
ゲーム機	据置型ゲーム機	18		2	0	2		4.74	0.00	4.74		3%	0%		2%	0%
	携帯型ゲーム機	19		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）	20		0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
	ハイテク系トレンドトイ															
カー用品	ゲームソフト、コントローラー															
	カーナビ	21														
	カーカーナビ															
	カーチューナー															
	カーラジオ															
	カーCDプレーヤー			0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
	カーDVD															
	カーMD															
	カーズピーカ															
	カーアンブ															
	VICSユニット															
	ETC車載ユニット															
これらの付属品	リモコン	22														
	ACアダプタ															
	ケーブル															
	プラグ・ジャック			27	1	28		4.53	0.09	4.62		36%	2%		2%	0%
	電気コード															
	充電器ほか															
ラジオ（時計や懐中電灯一体型）	マザーボード、基板等の部品	23														
	ヘッドホン・イヤホン															
懐中電灯				0	0	0		0.00	0.00	0.00		0%	0%		0%	0%
時計																

プリンターその他の印刷装置	プリンター ファクシー その他の印刷装置	24	7	21	28	63.94	101.18	165.12	9%	44%	28%	40%
電動ミシン	電動ミシン											
計量用電気機械器具	ヘルスメーター その他の計量用電気機械器具											
医療用電気機械器具	電動式吸入器 その他の医療用電気機械器具											
空調用電気機械器具	扇風機 電気除湿機 その他の空調用電気機械器具											
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン 電気掃除機 その他の衣料衛生用電気機械器具											
保温用電気機械器具	電気コタツ 電気ストーブ その他の保温用電気機械器具											
電気照明器具	電球灯器具 その他の電気照明器具											
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器	25	0	11	11	0.00	118.35	118.35	0%	23%	0%	47%
	電子レンジ											
	ガスコンロ											
	電気ポット											
	ジュースメーカー											
	IHヒーター											
電動工具	生ごみ処理機	26	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	電気グラインダー											
	電気ドリル(スクラードライバー)											
	電気のごきり											
電気マッサージ器	電気マッサージ器	27	2	8	10	1.61	28.98	30.59	3%	17%	1%	12%
運動用電気機械器具	ランニングマシン											
園芸用電気機械器具	その他の運動用電気機械器具											
電子楽器および電気楽器	電気芝刈り機											
	その他の園芸用電気機械器具											
	ステレオセット/アンプ/マイク											
電子玩具および電動式玩具	その他の電子楽器および電気楽器 その他の電子玩具および電動式玩具	99	3	4	7	0.07	0.50	0.57	4%	8%	0%	0%
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など											
	代表品目例 ↓											
	C D 部品かけ											
	鉄屑											
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	代表品目例 ↓											

	個数 (個)			合計 (個)	重量 (kg)			合計 (kg)	個数(%)			重量(%)		
小計①：特定対象品目(1～23)	0	63	4	67	0.00	162.20	2.62	164.82	0%	84%	8%	0%	71%	1%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	9	40	49	0.00	65.55	248.51	314.06	0%	12%	83%	0%	29%	99%
小計③：小型家電 (1～27)	0	72	44	116	0.00	227.75	251.13	478.88	0%	96%	92%	0%	100%	100%
小計④：回収物合計 (1～100)	0	75	48	123	0.00	227.82	251.63	479.45	0%	100%	100%	0%	100%	100%

計数・計量データより、持ち込み回収のそれぞれの品目割合が算出できる。実証期間中の回収量に対し、品目割合を乗じることで、実証期間中に回収された品目の重量を算出し、品目を3分類（千葉市の回収対象品目、千葉市の回収対象品目外の小型家電、小型家電以外とその他ごみ）で重量を集約した。

表 千葉市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（持込み回収）

品目	持込み	
	重量(kg)	重量(%)
千葉市の回収対象品目□	448.29	93.50%
千葉市の回収対象品目外の小型家電	30.59	6.38%
小型家電以外、その他ゴミ□	0.57	0.12%

千葉市の回収対象品目外の小型家電の混入は、小型家電以外のもの、その他のごみは代表品目例として、計数・計量品目の「99 小型家電以外」および「100 その他ごみ」の代表例を以下に示す。

表 千葉市の混入物の例

	持込み回収
「99 小型家電以外」 の代表例	CD 鉄くず 部品かけ
「100 その他ごみ」 の代表例	

### ③ 千葉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、一年間の千葉市の小型家電回収量を算出した。

なお、実証期間中の小型家電回収を行っていた持込み回収について、実際開催を実施したのが、平成 27 年 2 月 1 日、平成 27 年 2 月 8 日と平成 27 年 2 月 15 日の 3 回 3 日間で実施した。新しい持込み回収の試みとして、12 月から市民に広報誌を通じて周知、往復はがきで事前申込を行った。こうした特別な事情を考慮し、事前申込期間を回収実施期間と見なして、事前申込期間の始まりの 12 月 1 日から 2 月 15 日の最終回収実施日までの期間の日数を合計した。期間日数は 77 日間であり、365 日間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 千葉市回収実施期間概要

持込み回収実施期間	期間日数
平成27年2月1日 平成27年2月8日 平成27年2月15日	77

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
持込み回収	1770.00kg	÷	77日	×	365日	=	8390.26kg

千葉市の推定年間回収量は、持込み回収が約 8390.26kg である。

表 千葉市の推定年間回収量

回収方式	持込み
品目	回収対象品目
推定年間回収量(kg)	8390.26

次に、人口 1 万人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、持込み回収は 86.80kg となっている。

表 千葉市の人口あたりの推定年間回収量

推定年間回収量	持込み
	回収対象品目
人口あたり (kg/万人)	86.80

## (6) 課題と今後の施策

千葉市は、実証期間中に同市が策定した事業計画に基づき、上記の小型家電回収・市民への周知に係る活動を行った。実証期間中に開催した全体とりまとめ会議において意見集約された、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 各回収方法における担当者の所感および課題

千葉市は、平成 25 年から環境省の実証事業を通じて特定対象品目 21 品目のボックス回収を実施した。しかし、千葉市が指定した 21 品目以外の小型電子機器等が回収ボックスへ

投入されるケースが多く見られたことと、さらに、平成 26 年 2 月から小型家電を含む不燃ごみの有料排出制度が始まり、市民の小型家電の廃棄物排出の利便性と資源の有効回収と再資源化率向上を図ることを受けて、本事業では、今まで既存の回収対象品目の 21 品目以外の制度対象品目のうち新たに 15 品目を追加して市民にボックスに入らない大きいサイズの小型家電回収する機会を設け、資源の有効回収と再資源化向上を図った。

ボックス回収だけでは環境省が提示している自治体の小電回収量目標の達成は難しいと認識しており、今後も様々な回収方法や周知活動を実施する方針である。

## ② 持込み回収の諸課題への対応

イベント的性格を持つ持込み回収の実施主体は、市の清掃センター等ではなく、千葉市の職員である。他自治体に同様の実施事例がなく、千葉県野田市の持込み回収を参考に事業計画を立てた。但し、野田市の持込み回収方法は常時持込みで来場車両数が多く、施設側の負担が大きい。千葉市では同様の対応は困難と判断し、千葉市の実情に即した回収方法として、事前申込制で日取りを特定しての持込み回収を実施した。実施後の状況を見ると、回収量が予測の数値に及ばず、千葉市のボックス回収量の平均数値（700～800kg/月）と比較すると、さらに増やす余地があると感じる。反省点としては、周知広報活動（12 月）から回収実施まで（2 月）の期間が長く、市民が排出予定の廃小型家電の置き場所を用意しなければならなかったことが挙げられた。

## ③ 市民からの反応

来場した市民から感謝の声が聞かれた一方、持込み回収イベントの開催を知らずに通りかかった市民の問い合わせもあった。また、今回の実施は、基本的には今までの既設のボックスの投入口に入らないサイズの小型家電が主な回収対象となっているが、一部には業務関連と思われる大型の小型家電類もあった。

## ④ 今後検討する施策

ボックス回収は状況を見ながら設置場所の増設を検討したいと考えている。周知活動では、市のホームページや市政だより（新聞折り込み）を活用して費用対効果の高い方法を選択する。

市の商店街が毎月で開催するフリーマーケットの会場にイベントコーナーを作ってイベント回収を実施していく。また、千葉市の各区開催の祭りに、廃棄物対策課がブースを出して回収を行っている。このような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ていく。

### 3.4. 東京都葛飾区

#### (1) 自治体の概要

葛飾区は東京都の特別区のひとつで、東京都の東部に位置する。区域全体が荒川の外側にある 23 区の中の唯一の区である。人口約 44.95 万人、世帯数約 21.78 万世帯である。

表 葛飾区の概要（平成 27 年 1 月）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km <sup>2</sup> )	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
44.95	21.78	34.84	12,903

葛飾区のごみ区分は、下表の通りである。大きく「資源」「燃やすごみ」「燃やさないごみ」「粗大ごみ」「プラスチック製容器包装」の 5 つに分別収集。

小型家電類の排出については、電気製品の内、30cm 以下のものについては「燃やさないごみ」として無料で排出可能であるが、一辺 30cm を超える大型の電気製品は事前申込制の有料で「粗大ごみ」として排出される。

表 葛飾区のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電の有無	持ち込み
燃やすごみ	生ごみ、紙くず、衣類、少量の植木の枝、葉、プラマーク以外のプラスチック類、革製品、ゴム製品	集積所	無料	—	—
燃やさないごみ	金属類、ガラス製品、陶磁器、乾電池、アルミ製品、傘、30cm 以下の家電製品、化粧品等飲食用以外のびん	集積所	無料	○	—
資源	ペットボトル、食品トレイ、古紙類、びん・缶	集積所	無料	—	—
プラスチック製容器包装	プラスチック製容器包装（プラマーク）	集積所	無料	—	—
粗大ごみ	一辺30cmを超えるもの	事前申込	有料	○	○

#### (2) 小型家電回収方法

今回の環境省実証事業で、平成 26 年 12 月 15 日より葛飾区内で 6 か所の施設で指定 9 品目のボックス回収を開始している。

なお葛飾区では、実証事業に先駆け平成 25 年 4 月より、回収した粗大ごみから小型電子機器等をピックアップして、入札で決定した事業者引き渡し、資源化している。平成 25

年度は約 300 トンの小型電子機器等を回収した。

また、平成 25 年 11 月に葛飾区清掃工場にて使用済小型電子機器等のイベント回収とアンケート調査を実施した。そのアンケート調査の結果、① 多くの家庭では不要となった携帯電話などの小型電子機器等が捨てられずに保管されていること。② 区民は、それらの使用済小型電子機器等を安心して排出できる場所を望んでいることが分かった。

表 葛飾区の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
ボックス回収	30cm×15cm以内の指定品目の家電製品と付属品	平成26年12月15日 ～平成27年2月28日	6か所

#### ① 回収対象品目

対象品目は、携帯電話、携帯用音楽プレーヤー、携帯ゲーム機、デジタルカメラ、ポータブルビデオカメラ、電子辞書、卓上計算機、カーナビ、ACアダプター等の 9 品目を指定して回収を行う。特定対象品目から、30cm 以上の粗大ごみを除いたものから選定。30cm 以上の粗大ごみ、家電製品、事業系のものは回収しないこととする。

表 葛飾区の回収対象品目

回収方式	ボックス回収
対象品目	30cm×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、ポータブルビデオカメラ、電卓、携帯型ゲーム機、携帯音楽プレーヤー、ポータブルカーナビ、電子辞書、ACアダプターなどのコード類
注意事項	家庭で使用したものに限る。投入したものは返却できない。個人情報は必ず消去すること。回収ボックス投入口30cm×15cmに入るもの。30cmを超えるものは粗大ごみとなる。乾電池類は取り外す。

#### ② ボックス回収

ボックス設置場所は 6 か所（人口約 75,000 人/1 か所）で、清掃事務所や地区センターなどの公共施設とスーパー等の民間商業施設となっている。スーパー等の民間商業施設の利用者の多い施設と休日や夜間の排出が可能な施設があることが特徴である。市民の普段生活の場面の中で回収ボックスを設置することで、市民への認知を高めている。



表 葛飾区のボックス設置箇所一覧

公共施設	利用時間
①清掃事務所	■8時30分～17時 ■土曜日、日曜日、祝日、年末年始を除く
②南綾瀬地区センター	■8時30分～21時 ■年末年始を除く
民間商業施設	利用時間
③イトーヨーカドー金町店	■10時～22時
④イトーヨーカドーアリオ亀有店	
⑤イトーヨーカドー高砂店	
⑥西友新小岩店	■24時間営業



図 葛飾区の回収拠点

### ③ 回収ボックス

ボックス回収拠点には、小型家電回収の専用ボックスが設置されている。ボックス前面上部に 30cm×15cm の投入口が一口あり、ボックスに投入された小型家電類の抜き取り防止策として投入口カバーと投入口スライダーが付随している。また、ボックスには周知用に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ている。

表 葛飾区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47×奥行52×高さ111	一口	30×15	前面上部	施錠扉、投入ロスライダー	扉看板



図 葛飾区の回収ボックスの外観

### (3) 周知

小型家電類の排出方法や回収対象品目、ボックス設置場所を掲載した広報誌「広報かつしか」12月5日号に小型家電回収開始の記事掲載、全戸配布を実施した。また、12月から回収開始前に区のホームページ掲載による案内を使用しての周知、かつしか FM や地元ケーブルテレビ番組での PR、全自治町へのチラシ回覧を行った。また、次年度のごみ収集カレンダーにも掲載し配布する。

表 葛飾区 周知実施一覧

実施日	項目名	方法	詳細
2014年12月	「広報かつしか」掲載	全戸配布	広報誌「広報かつしか」12月号に小型家電回収についての記事を掲載 全戸配布
2014年12月	チラシ	回覧	全自治会の回覧版にてチラシを回覧
2014年12月	ホームページ掲載	WEB掲載	葛飾区ホームページにて、小型家電の回収について回収対象品目や回収拠点、排出方法を掲載
2014年12月	かつしかFM 地元ケーブルテレビ番組	メディア告知	ラジオ放送やテレビ番組による小型家電の回収PR

平成26年12月15日(日)から

## 家庭で不要となった 小型家電を回収します

回収できる品目は以下の9品目です

投入時の注意

- 投入された小型家電は返却できません。
- 携帯電話等の個人情報情報は消去してください。
- 回収ボックス投入口30cm×15cmに入るものが対象になります。
- 家庭で使用していたものに限りです。
- 乾電池類は取り外してください。

小型家電には紙やPLS、また金・銀などの希少金属が含まれています。回収した小型家電は、国が認定した再資源化事業所に引き渡されリサイクルされます。大切な金属を有効利用するために、使い終わった携帯電話やデジタルカメラなどを捨てずに、リサイクルにご協力ください。

葛飾区ごみ減量・3R推進キャラクター  
「リサイクルくん」

### ボックス設置場所 (持ち込める時間はそれぞれの問題(営業)時間です)

### ボックスに入れられないもの

- 粗大ごみ(30cmを超えるもの)  
……粗大ごみ受付センター(☎5296-4400)
- エアコン・テレビ・冷蔵庫・冷凍庫・洗濯機・衣類乾燥機  
……家電リサイクル受付センター(☎5296-7200)
- パソコン  
……メーカーへ依頼してください。メーカー不明の場合は一般社団法人パソコン3R推進協会(☎5282-7685)

この回収ボックスが  
自府です

お問い合わせ 葛飾区役所環境部 リサイクル清掃課 ☎03-5654-8271

図 葛飾区の周知物の概要  
(左：A4 チラシ表面、 右：A4 チラシ裏面)

#### (4) 保管施設および収集運搬

葛飾区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。  
区内の各ボックス設置箇所から一時保管場所までは、葛飾区からの委託を受けた者が、

回収ボックスに投入された使用済小型電子機器等を回収し、蓋付きのコンテナに入れて保管場所に運搬回収する。回収頻度は隔週に 1 回であるが、回収を開始した直後などは集中して排出されることも考えられるため週 2 回の回収を実施した。

回収した使用済小型電子機器等は清掃事務所車庫において、使用済小型電子機器等の入ったコンテナを、施錠可能なスチール製ロールボックスパレット（かご台車）に入れて保管する。保管期間中、回収した使用済小型電子機器等を分類し、排出の傾向を確認する。保管場所（清掃事務所車庫）からは、一定程度集まった時点で処理施設へ運搬する。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）が運搬車により月 1 回程度の頻度で収集運搬を行っている。

表 葛飾区の収集運搬と保管施設の概要

運搬区間	回収方法	回収区分	収集運搬	回収頻度	車両	一時保管場所	作業の詳細
回収場所 ↓ 一時保管場所	ボックス回収	30cm×15cm 以内の対象品 目家電製品と 付属品	委託職員	週に2回程度	-	清掃事務所内 施錠可能な倉庫	ボックス設置箇所より回収物を収集し、清掃管理施設の倉庫内にコンテナボックスに入れて保管する。
一時保管場所 ↓ 中間処理	ボックス回収	対象品目	オカケン(株)	月1回程度	ワンボックス	-	フレコンバッグとコンテナの交換

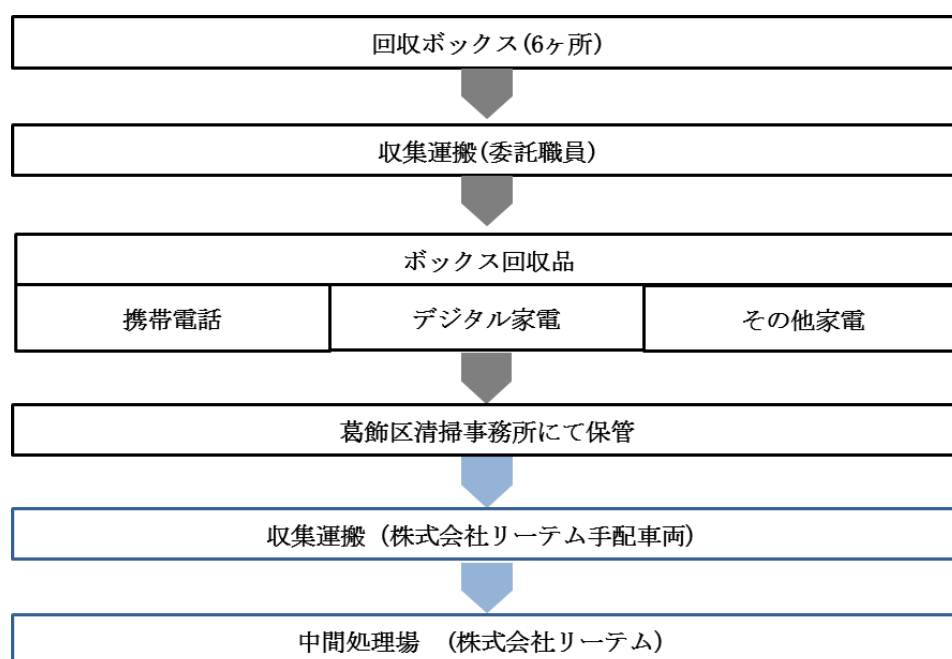


図 葛飾区の収集運搬の概要



図 葛飾区の収集運搬の様子

## (5) 回収量

葛飾区は、本事業においてボックス回収を平成 26 年 12 月 15 日から開始、平成 27 年 2 月 28 日まで実施した。期間中の葛飾区の一時的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 2 回である。

### ① 葛飾区の計量データ

ボックス回収における回収量は、2 月 6 日と 3 月 6 日の運搬分の合計で携帯電話等が 28.55kg、特定対象品目が 110.00kg、特定対象品目以外のその他の回収対象品目が 88.00kg であった。本事業期間中における葛飾区の小型家電回収量は合計で 226.55kg であった。

表 葛飾区の計量データ

収集運搬日	ボックス
	回収対象品目 重量(kg)
2月6日	156.98
3月6日	69.57
合計	226.55

② 葛飾区の計数・計量データ

葛飾区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それぞれ調査した。調査を実施した対象物は以下の通りである。

表 葛飾区の計数・計量作業の実施概要

葛飾区	ボックス回収
対象期間	平成26年12月15日 ～平成27年1月30日
収集運搬日	平成27年2月6日
計数・計量 作業実施時期	平成27年2月17日

葛飾区の回収対象品目と自治体間で統一した計数・計量対象品目とを鑑み、以下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。

表の中央の青色部分は本事業参加の自治体間で統一した計数・計量対象品目の分類を示しており、1番から23番は小型家電リサイクル法上の特定対象品目を、24番から27番は特定対象外の品目をそれぞれ意味している。表の右部分に葛飾区が回収対象とした品目を○で示している。



表 葛飾区の計数・計量品目分類

品目分類		H.26年度事業	葛飾区対象品目
特定対象品目			系ックス
			特定対象品目
携帯電話等、PC類、タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	携帯電話端末・PHS端末	1 ○
	PC類	パソコン（デスクトップ本体）	2 ×
	※モニター含む	モニター（液晶）	3 ×
		モニター（ブラウン管）	4 ×
		ノートパソコン	5 ×
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	タブレット型情報通信端末	6 ×
電話機	電子書籍端末	電子書籍端末	×
カメラ	電話機	電話機	7 ×
	ファクシミリ		×
	デジタルカメラ	デジタルカメラ等	8 ○
映像用機器	ビデオカメラ		○
	フィルムカメラ	その他カメラ	9 ×
	DVDビデオ		×
	HDDレコーダー		×
	BDレコーダー/プレーヤー		×
	ビデオテープレコーダー		×
	チューナー		×
	STB		×
	液晶テレビ（電池式・蓄電池タイプのみ）		×
	デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）		○
音響機器	デジタルオーディオプレーヤー（HDD）		○
	ICレコーダー	携帯型プレーヤー、ICレコーダー（携帯型ラジオ含む）	11 ○
	MDプレーヤー		○
	CDプレーヤー		○
	携帯型ラジオ		○
	デジカメ録画プレーヤー		○
	上記の内、据置型音楽プレーヤー	据置型音楽プレーヤー	12 ×
	補聴器	その他音響機器	13 ×
補助記憶装置	ハードディスク		×
	USBメモリ	補助記憶媒体	14 ×
	メモリーカード		×
電子辞書、電卓	電子辞書	電子辞書	15 ○
	電卓	電卓	○
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	電子血圧計	16 ×
	電子体温計	電子体温計	×
理容用機器	ヘアドライヤー		×
	ヘアケアアイロン		×
	電気かみそり		×
	電気バリカン		×
	電気かみそり洗浄機		×
	電動歯ブラシ		×
ゲーム機	据置型ゲーム機	据置型ゲーム機	18 ×
	携帯型ゲーム機	携帯型ゲーム機	19 ○
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）		×
	ハイテク系レンドトイ	その他ゲーム機	20 ×
	ゲームソフト、コントローラー		×
カー用品	カーナビ		○
	カーカーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
これらの付属品	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
	カーナビ		×
ラジオ（時計や懐中電灯一体型）	リモコン		×
	ACアダプタ		○
	ケーブル		○
	プラグ・ジャック		○
	電線スト		○
	充電器ほか		○
	マザーボード、基板等の部品		×
	ヘッドホン・イヤホン		×
			×
			×
			×
懐中電灯		その他特定対象品目	23 ×
時計			×
特定対象品目外			特定対象品目外
プリンターその他の印刷装置	プリンター		×
	フミネーター		×
電動ミシン	その他の印刷装置		×
	電動ミシン		×
計量用電気機械器具	ヘルスメーター		×
	その他の計量用電気機械器具		×
医療用電気機械器具	電動式吸入器		×
	その他の医療用電気機械器具		×
空調用電気機械器具	除湿機		×
	電気除湿機		×
衣料衛生用電気機械器具	その他の空調用電気機械器具		×
	電気アイロン		×
保温用電気機械器具	電気掃除機		×
	その他の衣料衛生用電気機械器具		×
電気照明器具	電気コタツ		×
	電気ストーブ		×
電気の器具	その他の保温用電気機械器具		×
	蛍光灯器具		×
台所用電気機械器具	その他の電気照明器具		×
	ジャー炊飯器		×
電動工具	電子レンジ		×
	ガスコンロ		×
電気マッソー器	電気ポット		×
	ジュースミキサー		×
運動用電気機械器具	IHヒーター		×
	生ごみ処理機		×
園芸用電気機械器具	その他の台所用電気機械器具		×
	電気グラインダー		×
電子楽器および電気楽器	電気ドリル（スクードドライバー）		×
	電気のこぎり		×
電子玩具および電動式玩具	その他の電動工具		×
	電気マッソー器		×
電池、電池パック、金庫片など	電動式マッサージ器		×
	電動式マッサージ器		×
その他	その他の運動用電気機械器具		×
	電気芝刈り機		×
	その他の園芸用電気機械器具		×
	ステレオセット/アンプ/マイク		×
	その他の電子楽器および電気楽器		×
	その他の電子玩具および電動式玩具		×
	電池、電池パック、金庫片など	小型家電以外	99
	ビニール、紙ごみなど	その他	100



葛飾区の計数・計量データを以下に示す。

表 葛飾区のボックス回収の計数・計量データ

葛飾区（ボックス回収計数・計量）																
品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）			合計	重量（kg）			合計	個数（％）			重量（％）		
			携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系		携帯電話	デジ家電	粗大系	携帯電話	デジ家電	粗大系
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1	197	0	0	197	21.03	0.00	0.00	21.03	85%	0%	0%	96%	0%	0%
	PC類	2	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		3	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		4	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		5	0	0	1	1	0.00	0.00	3.20	3.20	0%	0%	0%	0%	0%	5%
	タブレット型情報通信端末	6	0	1	2	3	0.00	0.21	0.73	0.94	0%	0%	1%	0%	0%	1%
電子書籍端末	電子書籍端末															
電話機	電話機	7	0	0	7	7	0.00	0.00	1.54	1.54	0%	0%	2%	0%	0%	3%
	ファクシミリ															
カメラ	デジタルカメラ	8	1	40	1	42	0.15	10.43	1.23	11.81	0%	10%	0%	1%	14%	2%
	ビデオカメラ															
	フィルムカメラ	9	0	0	6	6	0.00	0.00	1.91	1.91	0%	0%	2%	0%	0%	3%
映像用機器	DVD-ビデオ	10	0	0	3	3	0.00	0.00	5.93	5.93	0%	0%	1%	0%	0%	10%
	HDDレコーダ															
	BDレコーダ/プレーヤー															
	ビデオテープレコーダ															
	チューナー															
	STB															
音響機器	液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)	11	1	28	17	46	0.05	4.12	2.29	6.46	0%	7%	6%	0%	5%	4%
	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)															
	ICレコーダ															
	MDプレーヤー															
	CDプレーヤー															
	携帯型ラジオ															
補助記憶装置	デッキを除くテープレコーダー	12	0	0	11	11	0.00	0.00	12.10	12.10	0%	0%	4%	0%	0%	19%
	補聴器	13	0	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%	0%	0%
電子辞書、電卓	ハードディスク	14	0	0	1	1	0.00	0.00	0.03	0.03	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	USBメモリ															
	メモリーカード															
電子辞書、電卓	電子辞書	15	0	41	2	43	0.00	5.47	0.35	5.82	0%	10%	1%	0%	7%	1%
	電卓															
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	16	0	0	1	1	0.00	0.00	0.97	0.97	0%	0%	0%	0%	0%	2%
	電子体温計															
埋容用機器	ヘアドライヤー	17	1	0	9	10	0.11	0.00	2.20	2.31	0%	0%	3%	1%	0%	4%
	ヘアアライナー															
	電気かみそり															
	電気バリカン															
	電気かみそり洗浄機															
	電動歯ブラシ															
ゲーム機	据置型ゲーム機	18	0	0	4	4	0.00	0.00	5.20	5.20	0%	0%	1%	0%	0%	8%
	携帯型ゲーム機	19	0	12	0	12	0.00	2.39	0.00	2.39	0%	3%	0%	0%	3%	0%
	ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)	20	0	5	13	18	0.00	0.68	1.96	2.64	0%	1%	5%	0%	1%	3%
	パチンコ系トレンドイ															
カー用品	ゲームソフト、コントローラー	21	0	1	0	1	0.00	0.91	0.00	0.91	0%	0%	0%	0%	1%	0%
	カーナビ															
	カーナビテレビ															
	カーチューナー															
	カーステレオ															
	カーラジオ															
	カーCDプレーヤー															
	カーDVD															
	カーMD															
	カースピーカー															
	カーアンプ															
	VICSユニット															
	ETC車載ユニット															
これらの付属品	リモコン	22	1	266	147	414	0.04	51.39	14.19	65.62	0%	66%	50%	0%	68%	23%
	ACアダプタ															
	ケーブル															
	プラグ・ジャック															
	電気コード															
	充電器ほか															
	マザーボード、基板等の部品															
ラジオ(時計や懐中電灯一体型)	ヘッドホン・イヤホン	23	0	0	1	1	0.00	0.00	0.09	0.09	0%	0%	0%	0%	0%	0%
	懐中電灯															
時計																

プリンターその他の印刷装置	プリンター ファクシー その他の印刷装置	24	0	0	2	2	0.00	0.00	0.62	0.62	0%	0%	1%	0%	0%	1%
電動ミシン	電動ミシン															
計量用電気機械器具	ヘルスメーター その他の計量用電気機械器具															
医療用電気機械器具	電動式吸入器 その他の医療用電気機械器具															
空調用電気機械器具	扇風機 電気除湿機 その他の空調用電気機械器具															
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン 電気掃除機 その他の衣料衛生用電気機械器具															
保温用電気機械器具	電気コタツ 電気ストーブ その他の保温用電気機械器具															
電気照明器具	蛍光灯器具 その他の電気照明器具															
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器 電子レンジ ガスコンロ 電気ポット ジョーサー/ミキサー IHヒーター 生ごみ処理機 その他の台所用電気機械器具	25	0	0	1	1	0.00	0.00	0.55	0.55	0%	0%	0%	0%	0%	1%
電動工具	電気グラインダー 電気ドリル(スクードライバー) 電気のみ その他の電動工具															
電気マッサージ器	電気マッサージ器															
運動用電気機械器具	ランニングマシン その他の運動用電気機械器具															
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機 その他の園芸用電気機械器具															
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク その他の電子楽器および電気楽器															
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具															
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	99	18	4	27	49	0.53	0.04	1.38	1.95	8%	1%	9%	2%	0%	2%
	代表品目例 ↓ 代表品目例 ↓ 代表品目例 ↓															
	携帯モック 部品別 バッテリー															
	電池パック 電池パック 電池パック															
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100	13	6	17	36	0.04	0.02	0.06	0.12	6%	2%	6%	0%	0%	0%
	代表品目例 ↓ 代表品目例 ↓ 代表品目例 ↓															
	蓋 プラスチック プラスチック															

	個数 (個)			合計 (個)	重量 (kg)			合計 (kg)	個数 (%)			重量 (%)		
小計①：特定対象品目(1～23)	201	394	226	821	21.38	75.60	53.92	150.90	87%	97%	77%	97%	100%	87%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	0	22	22	0.00	0.00	6.99	6.99	0%	0%	8%	0%	0%	11%
小計③：小型家電(1～27)	201	394	248	843	21.38	75.60	60.91	157.89	87%	97%	85%	97%	100%	98%
小計④：回収物合計(1～100)	232	404	292	928	21.95	75.66	62.35	159.96	100%	100%	100%	100%	100%	100%

計数・計量データより、ボックス回収、ピックアップ回収のそれぞれの品目割合が算出できる。実証期間中の回収量に対し、品目割合を乗じることで、実証期間中に回収された品目の重量を算出し、品目を3分類（葛飾区の回収対象品目、葛飾区の回収対象品目外の小型家電、小型家電以外とその他ごみ）で重量を集約した。

表 葛飾区 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（ボックス回収）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
葛飾区の回収対象品目口	114.04	71.29%
葛飾区の回収対象品目外の小型家電	43.85	27.41%
小型家電以外、その他ゴミ口	2.07	1.29%

葛飾区の回収物全体の内、小型家電以外のもの、その他のごみは、混入物の代表品目例として、計数・計量品目の「99 小型家電以外」および「100 その他ごみ」の代表例を以下に示す。

表 葛飾区の混入物の例

	ボックス回収	持込み回収	ピックアップ回収
「99 小型家電以外」 の代表例	携帯モック 電池パック	部品くず 電池パック	バッテリー 電池パック 部品くず
「100 その他ごみ」 の代表例	蓋	ビニール プラスチック	プラスチック

### ③ 葛飾区の推定年間回収量

計数・計量データおよび事業期間中の回収重量をもとに、一年間の葛飾区の小型家電回収量を算出した。

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 26 年 12 月 15 日～2 月 28 日までの 76 日間であり、365 日間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 葛飾区回収方式別実施期間概要

ボックス回収実施期間	期間日数
平成26年12月15日 ～平成27年2月28日	76

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	226.55kg	÷	76日	×	365日	=	1088.04kg

葛飾区のボックス回収推定年間回収量は、約 1088.04kg である。

表 葛飾区の推定年間回収量

回収方式	ボックス
品目	回収対象品目
推定年間回収量(kg)	1088.04

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 万人あたりのボックス回収推定年間回収量は、24.21kg となっている。ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量は、181.34kg になっている。

表 葛飾区の人口、ボックスあたりの推定年間回収量

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)	24.21
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	181.34

## (6) 課題と今後の施策

葛飾区は、実証期間中に同区が策定した事業計画に基づき、上記の小型家電回収・市民への周知に係る活動を行った。実証事業期間中開催した全体とりまとめ会議において意見集約された、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 各回収方法における担当者の所感および課題

葛飾区では、平成 25 年から粗大ごみからのピックアップ回収を開始した。年間約 300 トンの回収実績がある。今回の実証事業では、回収ボックスのみの回収を行ったが、公共施設だけではなく、民間の商業施設にも設置したことが大きな特徴である。民間施設（スーパー）でのボックス設置を選定した理由は、公共施設にはすでに様々な回収ボックスを置いているので、これ以上にボックス台数を増やすのが難しい状況のためである。

## ② ボックス設置場所による回収量の傾向

スーパーでの回収ボックス設置は、店舗により協力度合いが異なる。出入口等の多くの人が利用する場所は回収量が多い傾向がある、一方、人目の少ない場所に置いたケースでは、ごみの混入があったり、回収対象品目外の物が入れられたり、入口に入らないものをボックス横に置いていくケースがあった。ただし、スーパーへの設置に関する区からの依頼に対して、事業期間中に先方からの苦情などネガティブな反応は特になかった。

## ③ 市民からの反応

周知活動は広報誌の「広報かつしか」の全戸配布を実施したほか、時期をずらして自治会にチラシ回覧を実施した。こうした広報誌の配布やチラシの回覧の直後の回収量が一時的に増える傾向があった。このことから、継続的な周知活動が有効であると考えている。

## ④ 今後検討する施策

回収方法および回収対象物については、現状の商業施設のボックス回収を引き続き、継続する予定である。今後、イベント等の周知活動を活用した啓発を検討する。回収量を増やすためには、広報紙などを利用したの定期的な周知が必要と考える。

### 3.5. 静岡県湖西市

#### (1) 自治体の概要

湖西市は静岡県の最西端、愛知県との境に位置する。自動車工業、農業、トヨタグループの始祖の町。人口約 6.13 万人、世帯数は約 2.31 万世帯。

表 湖西市の概要（平成 26 年 3 月末現在）

人口 (万人)	世帯数 (万世帯)	面積 (km <sup>2</sup> )	人口密度 (人/km <sup>2</sup> )
6.13	2.31	86.65	707

湖西市のごみ区分は、大きく「燃やせるごみ」、「燃やせないごみ」、「資源物」「その他」の分類となっている。小型家電は「燃やせないごみ」として排出可能であり、一部の品目は有料で「粗大ごみ」の分類で排出されている。（例えば、電気カーペットや電子レンジ等、有料（500 円）で戸別収集と持ち込みの有料化を実施している。）

表 湖西市のごみ区分

ごみ区分	内容	収集場所	有料／無料	小型家電
燃やせるごみ	生ごみ(水分をよく切ってから)、プラスチック・ビニール類、ゴム製品類、皮革類、紙くず	集積所	無料	—
燃やせないごみ	陶器類、金属類、ガラス類、小型電化製品、割れた蛍光灯	集積所	無料	○
資源物	剪定枝・竹・草、ペットボトル、飲料水缶、ガラスびん、プラマーク品、白色トレイ、古紙、古布、てんぷら油、乾電池	集積所	無料	—
その他	スプレー缶、カセットボンベ、ライター	集積所	無料	—
粗大ごみ	たんす、食器棚、ベッド、電気カーペット、電子レンジ、ステレオセット、オルガン等	環境センター	有料	○

#### (2) 小型家電回収方法

湖西市では、今回の環境省実証事業で以下の対象品目を回収対象品目とした効率的な小型家電の回収方法を実証する。① 携帯電話、PHS ② パソコン（モニター、付属品含む。）  
※タブレット型端末を含む。回収方法はボックス回収と市民による持ち込み回収で、平成 27

年1月6日から開始する。

このような対象品目の設置理由は湖西市において、上記2品目以外の制度対象品目については、既に燃やせないごみとして収集し、環境センターで破碎、選別を行い、金属類を回収、売却しているため、今回の実証回収対象品目に入れない。従い、まだ個別に分別収集を行っていない高品位の使用済小型電子機器等の中の上記の2品目とする。

表 湖西市の回収方式の概要

回収方式	回収品目	回収期間	拠点数
持込み回収	携帯電話・PHS以外のボックスに入らないもの (パソコン(デスクトップ本体)、モニター(液晶・ブラウン管))	平成27年1月6日 ～平成27年2月27日	市環境センター
ボックス回収	2品目(携帯電話・PHS、パソコン(モニター、付属品含む。) ※タブレット型端末を含む。	平成27年1月6日 ～平成27年2月28日	8か所

#### ① 回収対象品目

回収対象品目は、以下の通りである。

携帯電話、PHS 端末、パソコン (タブレット型端末を含む)、これらの付属品 (ディスプレイ、キーボード、マウス、スピーカー、ケーブルなど)

※スキャナやプリンターなどの周辺機器は対象外となるので、「燃やせないごみ」の収集日に指定袋に入れてごみステーションへ出すか、環境センターへ直接持ち込み (有料)。

\*注意事項：・個人情報とはあらかじめ消去してから回収ボックスへ入れる。

・一度回収ボックスへ入れたものは、取り出すことはできない。

表 湖西市の回収対象品目

回収方式	ボックス回収	持込み回収
対象品目	2品目(携帯電話・PHS、パソコン(モニター、付属品含む。) ※タブレット型端末を含む。)	携帯電話・PHS以外のボックスに入らないもの パソコン(デスクトップ本体)、モニター(液晶・ブラウン管)
対象品目の例	携帯電話・PHS、パソコン(モニター、付属品(ディスプレイ、キーボード、マウス、スピーカー、ケーブル等)含む。) ※タブレット型端末を含む。	パソコン(デスクトップ本体)、モニター(液晶・ブラウン管)

#### ② 回収拠点

環境省小型家電回収事業開始時より、市の施設を中心に8か所でボックス回収を実施している(人口約7,600人/1か所)。また、環境センターは資源再生および啓発施設であり、市民が粗大ごみ等を持ち込むことができる施設である。なお、平成25年10月からは、持込ごみの有料化を開始した。

表 湖西市のボックス設置個所一覧

公共施設	開館時間
①市役所庁舎	■8時30分～17時15分 ■土曜日、日曜日、祝日、年末年始を除く
②環境センター	■9時～16時30分 ■土曜日、日曜日、5月3日～5日、12月30日～1月3日を除く
③新居支所	■8時30分～17時15分 ■土曜日、日曜日、祝日、年末年始を除く
④西部公民館	■9時～21時30分 ■月曜日（第3日曜日の翌日は除く）、第3日曜日、祝日（その日が、第3日曜日の翌日以外の月曜日または第3日曜日の場合は、その翌日）、12月28日～1月3日を除く
⑤北部多目的センター	
⑥南部地区構造改善センター	
⑦はつらつセンター	■9時～17時30分（21時30分まで利用可） ■月曜日、第3日曜日、祝日、振替休日（月曜日にあたるときはその翌日）、12月29日～1月3日を除く
⑧ふれあい交流館	■9時～21時 ■土曜日、12月29日～1月3日を除く

### ③ 回収ボックス

ボックス回収拠点には、小型家電回収専用の二口ボックスが設置されている。ボックス上部にそれぞれ 30cm×15cm の投入口と 10cm×5cm の投入口が二口あり、セキュリティ対策として、施錠扉、投入口スライダーが付随している。また、ボックスには、上部看板と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、のぼり旗もボックス側面に併設されている。個人情報保護のため、携帯電話穿孔機を拠点窓口に設置。

表 湖西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
幅56×奥行40×高さ97	二口	大 30×15 小 10×5	前面上部	施錠扉、投入口スライダー





図 湖西市の回収ボックス外観

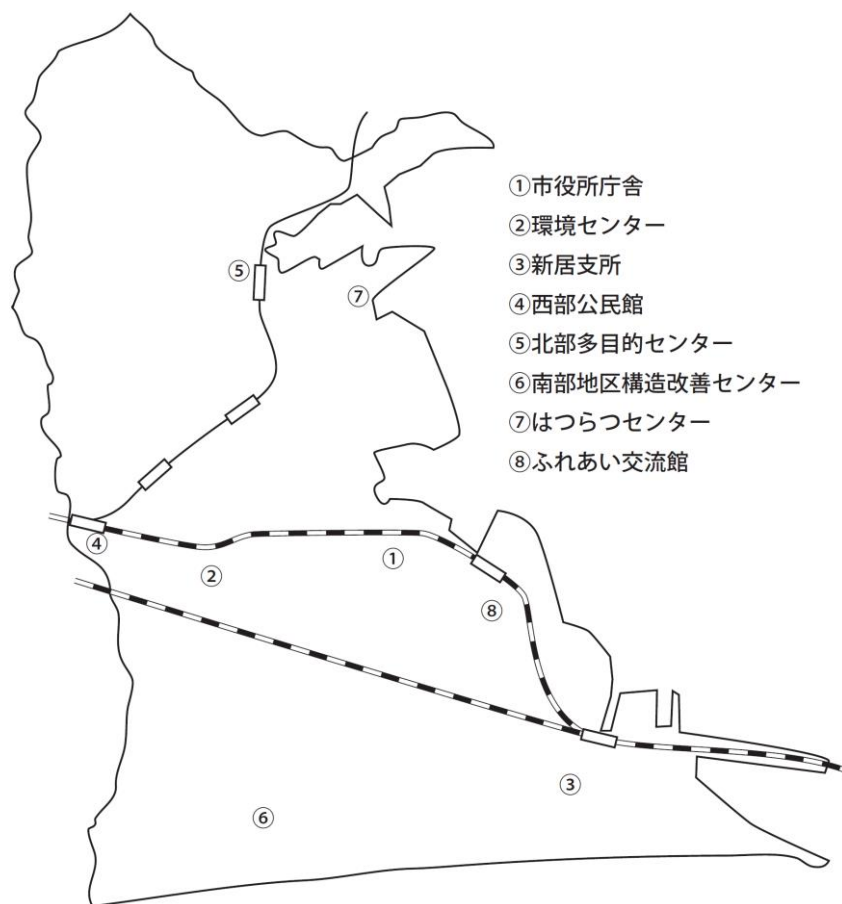


図 湖西市の回収拠点

#### ④ 持込み回収

湖西市では、環境センターに市民から直接持ち込まれる小型家電の回収を行った。

表 湖西市の持込み回収拠点

施設名	回収開始日	受入時間
環境センター	平成 27 年 1 月 6 日	(月～金) 9 時 00 分～16 時 30 分 (毎月第 3 日曜日) 9 時 00 分～11 時 00 分 お休み 土・日曜日(第 3 日曜日を除く)、5 月 3 日～5 月 5 日、12 月 30 日～1 月 3 日

#### (3) 周知

小型家電の排出方法や回収拠点を静岡新聞(平成 26 年 9 月 9 日号)及び中日新聞(平成 26 年 12 月 4 日号)に掲載された。12 月 15 日には、市内世帯への全戸配布を実施した他、ポスター掲示による周知を行った。また、市のホームページに小型家電リサイクル関連の案内を掲載し、事業概要の説明だけではなく、回収されたのちの情報などを市民に対して継続的に提供している。周知活動の概要を下表に整理する。

表 湖西市の周知活動の概要

実施日	項目名	方法	部数・規模	詳細
2014年9月	静岡新聞(9月9日号) 中日新聞(12月4日号)	新聞掲載	-	地域内の新聞記事を通じて小型家電の回収活用等の周知方法を実施
2014年12月	ポスター	告知	-	湖西市の小型家電の排出方法をまとめたポスターを掲示
2014年12月	広報誌・チラシ	全戸配布	-	市内の世帯への全戸配布を実施
2015年1月	ホームページ掲載	WEB掲載	-	湖西市ホームページにて、小型家電の回収について、回収対象品目や回収拠点、排出方法を掲載
2015年3月	ごみガイドブック 平成27年度版分別収集カレンダー(外国語版含む)	全戸配布 公共施設 WEB掲載	30,800部	市民への周知のため、市内全世帯配布及び公共施設、市ホームページへの掲載

**平成27年1月6日(火)より**

## 専用回収ボックスで パソコン・携帯電話の 回収を始めます



これまで、市では回収していなかった「パソコン」と「携帯電話」を、市役所庁舎・新居支所などの8箇所に設置した専用の回収ボックスで回収します。パソコン・携帯電話には、金・銀などの貴金属やレアメタルといわれる有用な金属が含まれているため、これらの資源の有効活用を目的として回収を開始します。市が回収したパソコン・携帯電話は、小型家電リサイクル法に基づき適正にリサイクルされます。ご家庭で不用となったパソコン・携帯電話を排出する際は、市内公共施設に設置された専用の回収ボックスをご利用ください。

※ごみステーションへは出さないでください。

**回収するもの**

パソコン(タブレット型端末を含む)  
携帯電話、PHS 端末  
これらの付属品  
(ディスプレイ、キーボード、マウス、スピーカー、ケーブルなど)  
※スクリーンやプリンターなどの「大型家電リサイクル法」の対象品は、環境センターでのみ回収しますので直接お持ち込みください。

**回収ボックスに入れられるサイズ**

■パソコン  
縦15cm・横30cmの回収ボックスの投入口に入るもの  
※回収ボックスに入らないパソコン(デスクトップ等)は、環境センターでのみ回収しますので直接お持ち込みください。

■携帯電話・PHS 端末  
専用の投入口に入れてください。

**お願い**

個人情報情報はあらかじめ消去してから回収ボックスに入れてください。  
一度回収ボックスに入れたものは、取り出すことはできません。



※回収ボックスの設置場所は裏面をご覧ください。

再生紙を使用しています。

**回収ボックス設置場所** ※各施設の開所時間に出してください

環境センター	吉美3294-47	西部公民館	駅南2丁目4-1
市役所庁舎	吉美3268	南部地区構造改善センター	白須賀5128
新居支所	新居町浜名519-1	はつらつセンター	入出1801
北部多目的センター	太田458-1	ふれあい交流館	箕津1038-1

**設置場所案内図**



これまでの方法でも  
排出していただけます

パソコン  
製造元などに  
回収を依頼する

携帯電話  
PHS  
販売店へ  
持ち込む

**お問い合わせ** 湖西市役所 ごみ減量課(環境センター) ☎053-577-1280

**平成27年1月6日(火)より**

## 専用回収ボックスで パソコン・携帯電話を 回収します



これまで、市では回収していなかった「パソコン」と「携帯電話」を、市役所庁舎・新居支所などの8箇所に設置した専用の回収ボックスで回収します。パソコン・携帯電話には、金・銀などの貴金属やレアメタルといわれる有用な金属が含まれているため、これらの資源の有効活用を目的として回収を開始します。市が回収したパソコン・携帯電話は、小型家電リサイクル法に基づき適正にリサイクルされます。ご家庭で不用となったパソコン・携帯電話を排出する際は、市内公共施設に設置された専用の回収ボックスをご利用ください。

※ごみステーションへは出さないでください。

**回収するもの**

パソコン(タブレット型端末を含む)  
携帯電話、PHS 端末  
これらの付属品  
(ディスプレイ、キーボード、マウス、スピーカー、ケーブルなど)  
※スクリーンやプリンターなどの「大型家電リサイクル法」の対象品は、環境センターでのみ回収しますので直接お持ち込みください。

**回収ボックス設置場所** ※各施設の開所時間に出してください

●環境センター/吉美3294-47 ●市役所庁舎/吉美3268 ●新居支所/新居町浜名519-1  
●北部多目的センター/太田458-1 ●西部公民館/駅南2丁目4-1 ●南部地区構造改善センター/白須賀5128 ●はつらつセンター/入出1801 ●ふれあい交流館/箕津1038-1

**回収ボックスに入れられるサイズ**

■パソコン  
縦15cm・横30cmの回収ボックスの投入口に入るもの  
※回収ボックスに入らないパソコン(デスクトップ等)は、環境センターでのみ回収しますので直接お持ち込みください。

■携帯電話・PHS 端末  
専用の投入口に入れてください。

**お願い**

個人情報情報はあらかじめ消去してから回収ボックスに入れてください。  
一度回収ボックスに入れたものは、取り出すことはできません。



再生紙を使用しています。

**お問い合わせ** 湖西市役所 ごみ減量課(環境センター) ☎053-577-1280

図 湖西市の周知物の概要

(上左：A4 チラシ表面 上右：A4 チラシ中面 下：B2 ポスター)

#### (4) 湖西市の収集運搬および保管施設の概要

収集運搬は、回収ボックスから（原則週 1 回）、市職員による直営収集を行い、一時保管場所であるごみ減量課（環境センター）へ運搬し、品目ごとに分別を行う。収集した使用済小型電子機器等は、盗難防止のため、ごみ減量課（環境センター）内に鍵付き容器を設置し、その中で一時保管する。運搬・中間処理を担当する中間処理業者（株式会社 リーテム）が毎月 1 回程度、ごみ減量課（環境センター）に一時保管されている使用済小型電子機器等を回収し、中間処理施設に運搬して計量する。

表 湖西市の収集運搬と保管施設の概要

運搬区間	回収方法	回収区分	収集運搬	回収頻度	車両	一時保管場所	作業の詳細
回収場所 ↓ 一時保管場所	ボックス回収	2品目(携帯電話・PHS、パソコン(モニター、付属品含む。))	市職員	週に1回	軽ワンボックス	ごみ減量課 (環境センター)	ボックス設置箇所より回収物を収集し、環境センター倉庫内の、鍵付きメッシュパレットの中のフレコンバッグに入れて保管する。
	持込み回収	携帯電話・PHS以外のボックスに入らないもの		随時	-	ごみ減量課 (環境センター)	環境センター倉庫内の、鍵付きメッシュパレットの中のフレコンバッグに入れて保管する。
一時保管場所 ↓ 中間処理	ボックス回収	対象品目	リーテム	月1回程度	アームロール	-	アームロール車によるフレコンバッグの回収
	持込み回収						

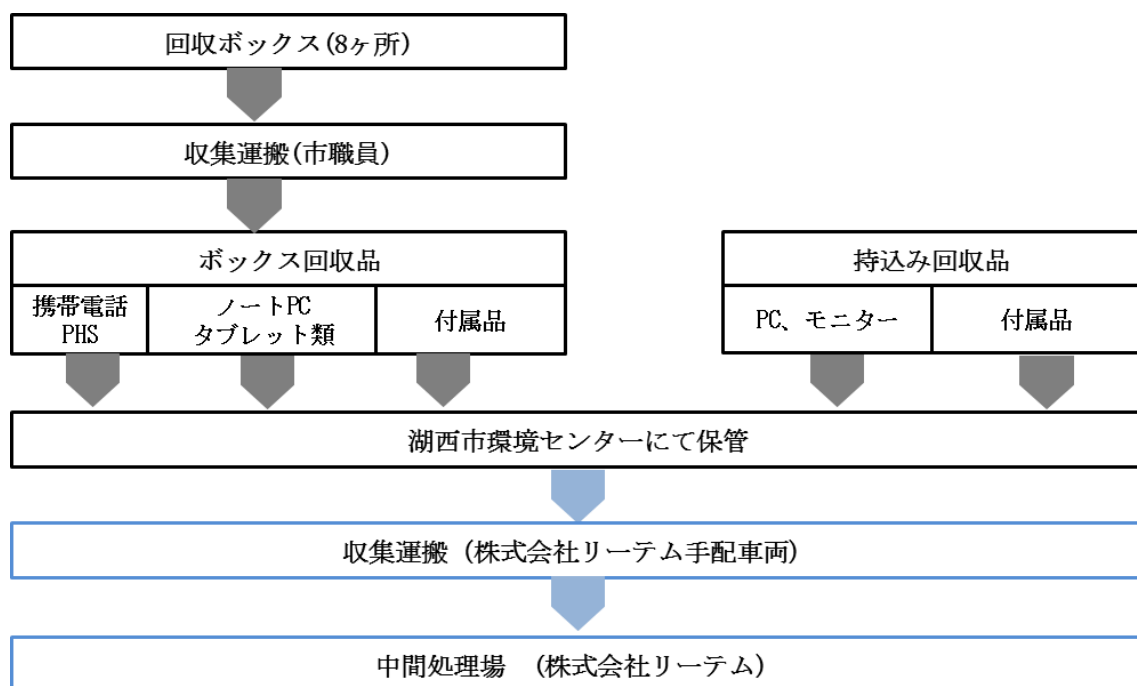


図 湖西市の収集運搬の概要



図 湖西市の収集運搬の様子

## (5) 回収量

湖西市は、本事業においてボックス回収と持込み回収を平成 27 年 1 月 6 日から平成 27 年 2 月 28 日まで実施した。期間中の湖西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 2 回である。各回収方式における回収量は下表のとおりである。

### ① 湖西市の計量データ

ボックス回収における回収量は、1 月 26 日運搬分が 201.77kg、3 月 4 日運搬分が 262.13kg であった。本事業期間中におけるボックス回収量は合計で 463.90kg であった。持込み回収における回収量は、1 月 26 日運搬分が 773.00kg、3 月 4 日運搬分が 888.00kg であった。本事業期間中における持込み回収量は合計で 1661.00kg であった。湖西市の本事業期間中における小型家電回収量は合計で 2124.90kg であった。

表 湖西市の計量データ

収集運搬日	ボックス	持込み	合計 (kg)
	回収対象品目 重量(kg)	回収対象品目 重量(kg)	
1月26日	201.77	773.00	974.77
3月4日	262.13	888.00	1150.13
合計	463.90	1661.00	2124.90

### ② 湖西市の計数・計量データ

湖西市のボックスと持込み回収物について、回収量に対する品目の重量および個数を調査した。調査を実施した対象物は以下の通りである。

表 湖西市 計数・計量作業の実施概要

湖西市	ボックス・持込み回収
対象期間	平成27年1月6日 ～平成27年1月16日
収集運搬日	平成27年1月23日
計数・計量 作業実施時期	平成27年2月9日

湖西市の回収対象品目と自治体間で統一した計数・計量対象品目とを鑑み、以下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。

表の中央の青色部分は本事業参加の自治体間で統一した計数・計量対象品目の分類を示

しており、1 番から 23 番は小型家電リサイクル法上の特定対象品目を、24 番から 27 番は特定対象外の品目をそれぞれ意味している。表の右部分に湖西市が回収対象とした品目を○で示している。



表 湖西市の計数計量分類

品目分類		H.26年度事業	湖西市対象品目		
特定対象品目			ボックス	持込み	
特定対象品目			特定対象品目		
携帯電話等、PC類、タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	携帯電話端末・PHS端末	1	○	×
	PC類	パソコン（デスクトップ本体）	2	×	×
	※モニター含む	モニター（液晶）	3	×	○
		モニター（ブラウン管）	4	×	×
		ノートパソコン	5	○	×
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	タブレット型情報通信端末	6	○	×
電子書籍端末	電子書籍端末	電子書籍端末		×	×
電話機	電話機	電話機	7	×	×
電話機	ファクシミリ			×	×
カメラ	デジタルカメラ	デジタルカメラ等	8	×	×
	ビデオカメラ			×	×
映像用機器	フィルムカメラ	その他カメラ	9	×	×
	DVDビデオ			×	×
	HDDレコーダー			×	×
	BDレコーダー/プレーヤー			×	×
	ビデオテープレコーダー	映像用機器	10	×	×
	チューナー			×	×
	STB			×	×
	液晶テレビ（電池式・蓄電池タイプのみ）			×	×
	デジタルオーディオプレーヤー（フラッシュメモリ）	携帯型プレーヤー、ICレコーダー（携帯型ラジオ含む）	11	×	×
	デジタルオーディオプレーヤー（HDD）			×	×
ICレコーダー	×			×	
MDプレーヤー	×			×	
CDプレーヤー	×			×	
音響機器	携帯型ラジオ			×	×
	デッキを除くテープレコーダー			×	×
	上記の内、据置型音楽プレーヤー	据置型音楽プレーヤー	12	×	×
	増幅器	その他音響機器	13	×	×
	ハードディスク			×	×
補助記憶装置	USBメモリ	補助記憶媒体	14	×	×
	メモリーカード			×	×
電子辞書、電卓	電子辞書	電子辞書	15	×	×
電子辞書、電卓	電卓	電卓		×	×
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	電子血圧計	16	×	×
	電子体温計	電子体温計		×	×
理容用機器	ヘアドライヤー			×	×
	ヘアアイロン			×	×
	電気カみそり	理容用機器	17	×	×
	電気バリカン			×	×
	電気カみそり洗浄機			×	×
ゲーム機	電動歯ブラシ			×	×
	据置型ゲーム機	据置型ゲーム機	18	×	×
	携帯型ゲーム機	携帯型ゲーム機	19	×	×
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）			×	×
	ハイテク系トレンドイ	その他ゲーム機	20	×	×
カー用品	ゲームソフト、コントローラー			×	×
	カーナビ			×	×
	カーカーテレビ			×	×
	カーチューナー			×	×
	カーステレオ			×	×
	カーラジオ			×	×
	カーCDプレーヤー	カー用品	21	×	×
	カーDVD			×	×
	カーMD			×	×
	カーナビカメラ			×	×
	カーアンブレラ			×	×
	VICSユニット			×	×
	ETC車載ユニット			×	×
	これらの付属品	リモコン			○
ACアダプタ				○	○
ケーブル		これらの付属品	22	○	○
ケーブル				○	○
プラグ・ジャック				○	○
電気コード				○	○
充電器ほか				○	○
マザーボード、基板等の部品				○	○
ヘッドホン・イヤホン				○	○
ラジオ（時計や懐中電灯一体型）		その他特定対象品目	23	×	×
懐中電灯			×	×	
時計			×	×	
特定対象品目外			特定対象品目外		
プリンターその他の印刷装置	プリンター	生活家電	24	×	×
	ラミネーター			×	×
その他の印刷装置	×			×	
電動ミシン	×			×	
計量用電気機械器具	ヘルスメーター			×	×
	その他の計量用電気機械器具			×	×
医療用電気機械器具	電動式吸入器			×	×
	その他の医療用電気機械器具			×	×
空調用電気機械器具	扇風機			×	×
	電気除湿機			×	×
衣料衛生用電気機械器具	その他の空調用電気機械器具			×	×
	電気アイロン			×	×
保温用電気機械器具	電気掃除機			×	×
	その他の衣料衛生用電気機械器具			×	×
電気照明器具	電気コタツ			×	×
	電気ストーブ			×	×
台所用電気機械器具	その他の保温用電気機械器具	調理家電	25	×	×
	蛍光灯器具			×	×
	その他の電気照明器具			×	×
	ジャー炊飯器			×	×
	電子レンジ			×	×
	ガスコンロ			×	×
	電気ポット			×	×
	ジュース/ミキサー			×	×
	IHヒーター			×	×
	生ごみ処理機			×	×
電動工具	その他の台所用電気機械器具	電動工具	26	×	×
	電気グラインダー			×	×
電動工具	電気ドリル（スクリュードライバー）	電動工具	26	×	×
	電気のこぎり			×	×
電気マッサージ器	その他の電動工具	上記品目に含まれない小型家電	27	×	×
	電気マッサージ器			×	×
運動用電気機械器具	ランニングマシン	上記品目に含まれない小型家電	27	×	×
	その他の運動用電気機械器具			×	×
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機	上記品目に含まれない小型家電	27	×	×
	その他の園芸用電気機械器具			×	×
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク	上記品目に含まれない小型家電	27	×	×
	その他の電子楽器および電気楽器			×	×
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具	小型家電以外	99	×	×
	電池、電池パック、金属片など			その他ごみ	100



湖西市の平成 27 年 1 月 6 日から 1 月 16 日までの品目毎の個数および重量の計数・計量データを以下に示す。

表 湖西市のボックス回収の計数・計量データ

湖西市（ボックス回収計数・計量）

品目分類	H.26年度事業	No.	個数（個）		合計	重量（kg）		合計	個数（％）		重量（％）	
			携帯電話 PHS	パソコン、タブ レット型端末		携帯電話 PHS	パソコン、タブ レット型端末		携帯電話 PHS	パソコン、タブ レット型端末	携帯電話 PHS	パソコン、タブ レット型端末
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1	85	0	85	9.15	0.00	9.15	63%	0%	63%	0%
	PC類	2	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
		3	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
		4	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
		5	0	66	66	0.00	183.00	183.00	0%	65%	0%	65%
電子書籍端末	タブレット型情報通信端末	6	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
電話機	電子書籍端末	7	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	電話機											
カメラ	ファクシミリ	8	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	デジタルカメラ											
	ビデオカメラ											
映像用機器	フィルムカメラ	9	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	DVD・ビデオ	10	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	HDDレコーダ											
	BDレコーダ/プレーヤー											
	ビデオテープレコーダ											
	チューナー											
	STB											
音響機器	液晶テレビ（電池式・蓄電池タイプのみ）	11	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	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）											
	ICレコーダ											
	MDプレーヤー											
	CDプレーヤー											
	携帯型ラジオ											
補助記憶装置	デッキを除くテープレコーダー	12	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	上記の内、据置型音楽プレーヤー											
	補聴器											
電子辞書、電卓	ハードディスク	14	0	10	10	0.00	4.13	4.13	0%	10%	0%	10%
	USBメモリ											
電子辞書、電卓	メモリーカード	15	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	電卓											
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	16	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	電子体温計											
理容用機器	ヘアドライヤー	17	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	ヘアアイロン											
	電気かみそり											
	電気バリカン											
	電気かみそり洗浄機											
ゲーム機	電動歯ブラシ	18	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	据置型ゲーム機											
	携帯型ゲーム機											
	ハンドヘルドゲーム（ミニ電子ゲーム）	20	2	0	2	0.03	0.00	0.03	2%	0%	2%	0%
	ハイクエストレンドイ											
カー用品	ゲームソフト、コントローラー	21	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	カーナビ											
	カーカラーテレビ											
	カーチューナー											
	カーステレオ											
	カーラジオ											
	カーCDプレーヤー											
	カーDVD											
	カーMD											
	カースピーカ											
	カーアンブ											
	VICSユニット											
これらの付属品	ETC車載ユニット	22	3	6	9	0.16	1.13	1.29	2%	6%	2%	6%
	リモコン											
	ACアダプタ											
	ケーブル											
	プラグ・ジャック											
	電気コード											
ラジオ(時計や懐中電灯一体型)	充電器ほか	23	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	マザーボード、基板等の部品											
	ヘッドホン・イヤホン											
懐中電灯		23	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
時計												

プリンターその他の印刷装置	プリンター	24	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	ファクシー											
	その他の印刷装置											
電動ミシン	電動ミシン											
計量用電気機械器具	ヘルスメーター											
	その他の計量用電気機械器具											
医療用電気機械器具	電動式吸入器											
	その他の医療用電気機械器具											
空調用電気機械器具	扇風機											
	電気除湿機											
	その他の空調用電気機械器具											
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン											
	電気掃除機											
	その他の衣料衛生用電気機械器具											
保温用電気機械器具	電気コタツ											
	電気ストーブ											
	その他の保温用電気機械器具											
電気照明器具	蛍光灯器具											
	その他の電気照明器具											
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器	25	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	電子レンジ											
	ガスコンロ											
	電気ポット											
	ジュース/ミキサー											
	IHヒーター											
	生ごみ処理機											
	その他の台所用電気機械器具											
電動工具	電気グラインダー	26	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	電気ドリル(スクードドライバー)											
	電気のかぎ											
	その他の電動工具											
電気マッサージ器	電気マッサージ器	27	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
	ランニングマシン											
運動用電気機械器具	その他の運動用電気機械器具											
	電気芝刈り機											
園芸用電気機械器具	その他の園芸用電気機械器具											
	ステレオセット/アンプ/マイク											
電子楽器および電気楽器	その他の電子楽器および電気楽器											
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具											
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	99	22	20	42	0.37	4.99	5.36	16%	20%	16%	20%
			代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓		代表品目例 ↓					
			電池パック	部品肩	電池パック		部品肩					
				バッテリー			バッテリー					
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100	23	0	23	0.04	0.00	0.04	17%	0%	17%	0%
			代表品目例 ↓	代表品目例 ↓	代表品目例 ↓		代表品目例 ↓					
			プラスチック蓋		プラスチック蓋							
			ビニール		ビニール							
			部品肩		部品肩							

	個数 (個)		合計 (個)	重量 (kg)		合計 (kg)	個数 (%)		重量 (%)	
小計①：特定対象品目(1～23)	90	82	172	9.34	188.26	197.60	67%	80%	67%	80%
小計②：特定対象品目外(24～27)	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0%	0%	0%	0%
小計③：小型家電 (1～27)	90	82	172	9.34	188.26	197.60	67%	80%	67%	80%
小計④：回収物合計 (1～100)	135	102	237	9.75	193.25	203.00	100%	100%	100%	100%

表 湖西市の持込み回収の計数・計量データ

湖西市（持込み回収計数・計量）

品目分類	H.26年度事業	No.	個数 (個)	合計	重量 (kg)	合計	重量 (%)
			パソコン、タブ レット型端末		パソコン、タブ レット型端末		パソコン、タブ レット型端末
携帯電話等 PC類 タブレット型情報通信端末	携帯電話端末・PHS端末	1	0	0	0.00	0.00	0%
	PC類	2	35	35	354.00	354.00	12%
		3	17	17	100.00	100.00	6%
		4	15	15	265.00	265.00	5%
		5	0	0	0.00	0.00	0%
	タブレット型情報通信端末	6	0	0	0.00	0.00	0%
電子書籍端末	電子書籍端末	7	0	0	0.00	0.00	0%
電話機	電話機 ファクシミリ	8	0	0	0.00	0.00	0%
カメラ	デジタルカメラ	9	0	0	0.00	0.00	0%
	ビデオカメラ						
	フィルムカメラ						
映像用機器	DVD-ビデオ	10	2	2	2.66	2.66	1%
	HDDレコーダ						
	BDレコーダ/プレーヤー						
	ビデオテープレコーダ						
	チューナ						
	STB						
音響機器	液晶テレビ(電池式・蓄電池タイプのみ)	11	0	0	0.00	0.00	0%
	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)						
	ICレコーダ						
	MDプレーヤー						
	CDプレーヤー						
	携帯型ラジオ						
	デッキを除くテープレコーダー						
	上記の内、据置型音楽プレーヤー	12	0	0	0.00	0.00	0%
補助記憶装置	ハードディスク	14	0	0	0.00	0.00	0%
	USBメモリ						
	メモリーカード						
電子辞書、電卓	電子辞書	15	0	0	0.00	0.00	0%
	電卓						
電子血圧計、電子体温計	電子血圧計	16	0	0	0.00	0.00	0%
	電子体温計						
理容用機器	ヘアドライヤー	17	0	0	0.00	0.00	0%
	ヘアーアイロン						
	電気かみそり						
	電気バリカン						
	電気かみそり洗浄機						
	電動歯ブラシ						
ゲーム機	据置型ゲーム機	18	0	0	0.00	0.00	0%
	携帯型ゲーム機	19	0	0	0.00	0.00	0%
	ハンドヘルドゲーム(ミニ電子ゲーム)	20	1	1	0.10	0.10	0%
	ハイテク系トレンドイ						
	ゲームソフト、コントローラー						
カー用品	カーナビ	21	0	0	0.00	0.00	0%
	カーカラーテレビ						
	カーチューナ						
	カーステレオ						
	カーラジオ						
	カーCDプレーヤー						
	カーDVD						
	カーMD						
	カースピーカ						
	カーアンプ						
	VICSユニット						
	ETC車載ユニット						
これらの付属品	リモコン	22	188	188	54.40	54.40	66%
	ACアダプタ						
	ケーブル						
	プラグ・ジャック						
	電気コード						
	充電器ほか						
	マザーボード、基板等の部品						
ラジオ(時計や懐中電灯一体型)	懐中電灯	23	0	0	0.00	0.00	0%
	時計						

プリンターその他の印刷装置	プリンター	24	1	1	1.21	1.21	0%
	ファクシマ						
	その他の印刷装置						
電動ミシン	電動ミシン						
計量用電気機械器具	ヘルスメーター						
	その他の計量用電気機械器具						
医療用電気機械器具	電動式吸入器						
	その他の医療用電気機械器具						
空調用電気機械器具	扇風機						
	電気除湿機						
	その他の空調用電気機械器具						
衣料衛生用電気機械器具	電気アイロン						
	電気掃除機						
	その他の衣料衛生用電気機械器具						
保温用電気機械器具	電気コタツ						
	電気ストーブ						
	その他の保温用電気機械器具						
電気照明器具	蛍光灯器具						
	その他の電気照明器具						
台所用電気機械器具	ジャー炊飯器	25	0	0	0.00	0.00	0%
	電子レンジ						
	ガスコンロ						
	電気ポット						
	ジューサー/ミキサー						
	IHヒーター						
	生ゴミ処理機						
	その他の台所用電気機械器具						
電動工具	電気グラインダー	26	0	0	0.00	0.00	0%
	電気ドリル(スクリュードライバー)						
	電気のかきり						
	その他の電動工具						
電気マッサージ器	電気マッサージ器	27	4	4	2.61	2.61	1%
運動用電気機械器具	ランニングマシン						
	その他の運動用電気機械器具						
園芸用電気機械器具	電気芝刈り機						
	その他の園芸用電気機械器具						
電子楽器および電気楽器	ステレオセット/アンプ/マイク						
	その他の電子楽器および電気楽器						
電子玩具および電動式玩具	その他の電子玩具および電動式玩具						
小型家電以外	電池、電池パック、金属片など	99	7	7	0.89	0.89	2%
			代表品目例↓		代表品目例↓		
			部品屑	鉄屑			
			乾電池	乾電池			
その他ごみ	ビニール、紙ごみなど	100	17	17	0.75	0.75	6%
			代表品目例↓		代表品目例↓		
			プラスチック	プラスチック			

	個数 (個)	合計 (個)	重量 (kg)	合計 (kg)	重量 (%)
小計①：特定対象品目(1～23)	258	258	776.16	776.16	90%
小計②：特定対象品目外(24～27)	5	5	3.82	3.82	2%
小計③：小型家電 (1～27)	263	263	779.98	779.98	92%
小計④：回収物合計 (1～100)	287	287	781.62	781.62	100%

計数・計量データより、ボックス回収、持込み回収のそれぞれの品目割合が算出できる。実証期間中の回収量に対し、品目割合を乗じることで、実証期間中に回収された品目の重量を算出し、品目を3分類（葛飾区の回収対象品目、葛飾区の回収対象品目外の小型家電、小型家電以外とその他ごみ）で重量を集約した。

表 湖西市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（ボックス回収）

品目	ボックス	
	重量(kg)	重量(%)
湖西市の回収対象品目口	193.44	95.29%
湖西市の回収対象品目外の小型家電	4.16	2.05%
小型家電以外、その他ゴミ口	5.40	2.66%

表 湖西市 回収方式別品目群ごとの小型家電回収状況（持込み回収）

品目	持込み	
	重量(kg)	重量(%)
湖西市の回収対象品目口	773.40	98.95%
湖西市の回収対象品目外の小型家電	6.58	0.84%
小型家電以外、その他ゴミ口	1.64	0.21%

湖西市の回収対象品目外の小型家電の混入は、小型家電以外のもの、その他のごみは代表品目例として、計数・計量品目の「99 小型家電以外」および「100 その他ごみ」の代表例を以下に示す。

表 湖西市の混入物の例

	ボックス回収	持込み回収
「99 小型家電以外」 の代表例	乾電池 部品くず	鉄くず 乾電池
「100 その他ごみ」 の代表例	プラスチック	プラスチック

### ③ 湖西市の推定年間回収量

事業期間中の回収重量をもとに、一年間の湖西市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ていた期間は、ボックス回収、持込み回収共に平成 27 年 1 月 6 日～2 月 28 日までの 54 日間であり、365 日間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 湖西市回収実施期間概要

ボックス・持込み回収実施期間	期間日数
平成27年1月6日 ～平成26年2月28日	54

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	463.90kg	÷	54日	×	365日	=	3135.62kg
持込み回収	1661.00kg	÷	54日	×	365日	=	11227.13kg

湖西市の推定年間回収量は、ボックス回収が約 3 トン、持込み回収が約 11 トン、合計約 14 トンである。

表 湖西市の推定年間回収量

回収方式	ボックス	持込み	合計
品目	回収対象品目	回収対象品目	回収対象品目
推定年間回収量(kg)	3135.62	11227.13	14362.75

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 511.52kg、持込み回収で 1831.51kg となっている。

ボックス 1 箇所あたりの回収量は、391.95kg となっている。

表 湖西市の人口、ボックスあたりの推定年間回収量

推定年間推定回収量	ボックス回収	持込み回収	合計
	回収対象品目	回収対象品目	
人口あたり (kg/万人)	511.52	1831.51	2343.03
ボックス1箇所あたり (kg/箇所)	391.95	—	—

## (6) 課題と今後の施策

湖西市は、実証期間中に同市が策定した事業計画に基づき、上記の小型家電回収・市民への周知に係る活動を行った。実証期間中に開催した全体とりまとめ会議において意見集約された、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 各回収方法における担当者の所感および課題

湖西市は本事業を実施する前から、「燃やせないごみ」及び「粗大ごみ」の中から小型家電のピックアップ回収を行っていた。今回の実証事業では、対象品目を、従来市で回収していなかった携帯電話とパソコン類に限定してボックス回収と持込み回収を実施した。本事業の実施に当たっては県内の磐田市の実施事例を参考にした。

特に、パソコン類について市民からの問い合わせが多く、排出ニーズの大きさがうかがわれた。資源有効利用促進法に基づく使用済みパソコンのリサイクルシステムもあるが、排出に処理費および手間のかかるデスクトップやモニター類は利便性の観点から市民の排出意欲が高いと感じた。

### ② ボックス設置場所による回収量の傾向

回収ボックスの設置場所は公共施設を中心としているが、市民が安心して出せる場所と考えている。ボックス回収は、市の職員と委託職員が設置拠点を回り回収を行った。また、携帯電話の回収にあたっては、携帯穿孔機を設置し、穿孔処理により市民が安心して排出できるようにした。携帯電話等の回収量が多い印象がある。

### ③ 市民からの反応

本事業の開始から、新聞の記事掲載や広報誌（全戸配布）、チラシ（全戸配布）、ポスター等の様々の媒体を活用して周知に努めてきた。周知活動の効果はゆっくり出る傾向だろう。さらに、市民間の口コミの宣伝効果も大きいと考えている。新しい活動についてほかの人の様子を見てから時間をかけて徐々に始めるという市民性があり、その分、口コミでの伝達が有効な PR 方法のひとつとなっていると感じる。また、市の施設にただ置くだけではなかなか利用されないので、継続的な周知活動が必要と考える。

### ④ 今後検討する施策

小型家電の回収活動に様々な周知活動を行ってきたが、まだまだ制度自体が広範囲に知られていないと考える。今回の実証事業では、回収対象品目外の物を回収ボックスに入れたり、回収ボックスに入らないパソコンを無理やりに突っ込んだり、自分でパソコンを解体して回収ボックスに入れたりするケースが見られた。混入物対策を他の自治体の事例を参考に講じたいと考えている。混入を防ぐために注意書きの追加など更なる市民への啓発と周知を検討する。

### 3.6. 中間処理

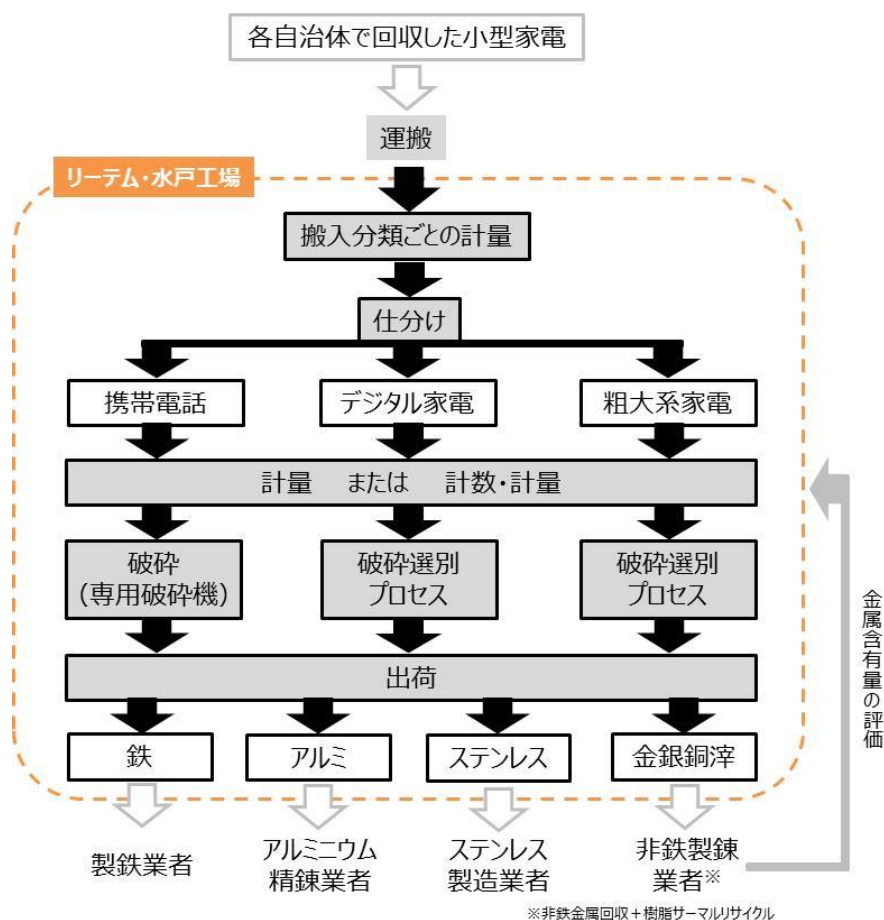
自治体で回収した小型家電は、リーテム・水戸工場にて中間処理を行った。

中間処理でデータを取得するに際し、必要な小型家電回収量が自治体単体および事業単体では確保できなかったため、本事業での回収分と、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）」』の2事業で回収された小型家電をあわせて中間処理を実施した。

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。

工場に搬入された小型家電は、自治体で仕分けされた分類ごとに計量を行い、その後必要に応じて仕分けを行った。計数・計量を実施したものは、品目ごとに仕分けを行い計数・計量を行った。それ以外のものは、中間処理を実施する3分類に仕分けを行った。3分類の詳細は次項に示す。

図 小型家電 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することにした。

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、比較的小型のことが多い。『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、前述の一般計数・計量分類品目との関係を示す。

表 一般計数・計量品目分類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

本事業期間内に中間処理の分析結果を得るため、平成 27 年 1 月に中間処理試験を実施した。よって、一部自治体では 1 月には小型家電回収を開始して間もないために回収量が極端に少ない自治体もある。このため、ここでは、リーテムが本事業外で受託した環境省事業における中間処理試験のデータを参考値として使用することとした。

具体的には、本事業、並びに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）」』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各自治体の小型家電回収重量データを乗じることにより、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

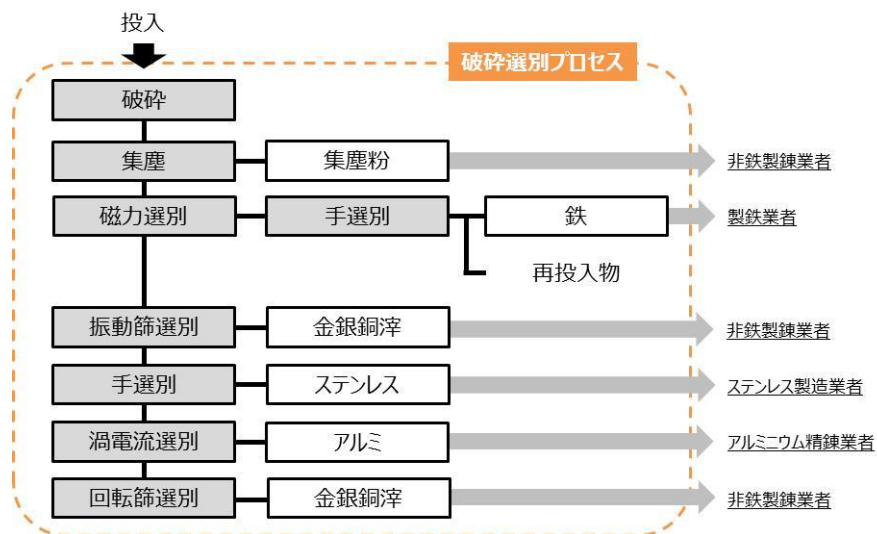


図 破碎選別プロセスの処理フロー  
(『デジタル家電』、『粗大系家電』の処理フロー)

### (3) 中間処理の結果

中間処理試験を実施し、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%



図 中間処理投入物、産物の様子

(一段目左：デジタル家電 母材、一段目右：粗大系家電 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 破砕物)



#### (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』は破砕を行い、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。

#### (7) 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。

土浦市の実証期間中の金属回収量は、鉄 2121.8kg、アルミ 273.7kg、銅 226.2kg、金 37.4g、銀 723g となっている。また、年間の推定回収量は、鉄 6924.8kg、アルミ 905.8kg、銅 765.3kg、金 138.8g、銀 2470.3g となっている。

表 土浦市の金属回収量（実証期間中）

土浦市

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	12.79	3.8	14.2	1.2	0.2			
デジタル家電	320.00	5.5	73.5	23.1	2.0	108.1	19.9	0.0
粗大系家電	4452.00	28.1	635.3	201.9	16.3	2013.7	253.8	0.1
合計	4784.79	37.4	723.0	226.2	18.6	2121.8	273.7	0.1

表 土浦市の金属回収量（推定年間回収量）

土浦市

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	71.51	21.4	79.4	6.9	1.4			
デジタル家電	1675.96	28.7	384.8	121.0	10.4	566.0	104.3	0.0
粗大系家電	14058.25	88.8	2006.1	637.4	51.6	6358.8	801.5	0.4
合計	15805.71	138.8	2470.3	765.3	63.3	6924.8	905.8	0.5

羽生市の実証期間中の金属回収量は、鉄 4975.6kg、アルミ 650.8kg、銅 555.8kg、金 118.3g、銀 1843.8g となっている。また、推定年間回収量は、鉄 15336.7kg、アルミ 2008.2kg、銅 1719.2kg、金 371.4g、銀 5716.7g となっている。

表 羽生市の金属回収量（実証期間中）

羽生市

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	113.47	33.9	126.0	10.9	2.2			
デジタル家電	1203.00	20.6	276.2	86.9	7.5	406.3	74.8	0.0
粗大系家電	10102.00	63.8	1441.6	458.0	37.1	4569.3	576.0	0.3
合計	11418.47	118.3	1843.8	555.8	46.7	4975.6	650.8	0.3

表 羽生市の金属回収量（推定年間回収量）

羽生市

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	367.43	109.9	407.8	35.3	7.0			
デジタル家電	3820.89	65.4	877.3	275.9	23.8	1290.4	237.7	0.1
粗大系家電	31054.03	196.1	4431.5	1408.0	113.9	14046.3	1770.5	1.0
合計	35242.35	371.4	5716.7	1719.2	144.6	15336.7	2008.2	1.0

千葉市の実証期間中の金属回収量は、鉄 753.8kg、アルミ 103.0kg、銅 91.2kg、金 15.6g、銀 288.0g となっている。また、推定年間回収量は、鉄 3573.4kg、アルミ 488.4kg、銅 432.4kg、金 73.9g、銀 1365.4g となっている。

表 千葉市の金属回収量（実証期間中）

千葉市

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								
デジタル家電	408.00	7.0	93.7	29.5	2.5	137.8	25.4	0.0
粗大系家電	1362.00	8.6	194.4	61.8	5.0	616.1	77.7	0.0
合計	1770.00	15.6	288.0	91.2	7.5	753.8	103.0	0.0

表 千葉市の金属回収量（推定年間回収量）

千葉市

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								
デジタル家電	1934.03	33.1	444.1	139.7	12.0	653.1	120.3	0.0
粗大系家電	6456.23	40.8	921.3	292.7	23.7	2920.3	368.1	0.2
合計	8390.26	73.9	1365.4	432.4	35.7	3573.4	488.4	0.2

葛飾区の実証期間中の金属回収量は、鉄 77.0kg、アルミ 11.9kg、銅 14.4kg、金 10.1g、銀 66.3g となっている。また、年間の推定回収量は、鉄 369.6kg、アルミ 57.0kg、銅 69.2kg、金 48.6g、銀 318.6g となっている。



表 葛飾区の金属回収量（実証期間中）

葛飾区

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	28.55	7.7	28.5	2.5	0.5			
デジタル家電	110.00	1.9	25.3	7.9	0.7	37.1	6.8	0.0
粗大系家電	88.00	0.6	12.6	4.0	0.3	39.8	5.0	0.0
合計	226.55	10.1	66.3	14.4	1.5	77.0	11.9	0.0

表 葛飾区の金属回収量（推定年間回収量）

葛飾区

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	137.12	36.9	137.0	11.9	2.3			
デジタル家電	528.29	9.0	121.3	38.1	3.3	178.4	32.9	0.0
粗大系家電	422.63	2.7	60.3	19.2	1.6	191.2	24.1	0.0
合計	1088.04	48.6	318.6	69.2	7.2	369.6	57.0	0.0

湖西市の実証期間中の金属回収量は、鉄 710.9kg、アルミ 130.9kg、銅 153.9kg、金 42.0g、銀 505.4g となっている。また、年間の推定回収量は、鉄 4805.0kg、アルミ 885.0kg、銅 1040.3kg、金 283.8g、銀 3416.3g となっている。

表 湖西市の金属回収量（実証期間中）

湖西市

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	19.90	6.0	22.1	1.9	0.4			
デジタル家電	2105.00	36.0	483.3	152.0	13.1	710.9	130.9	0.0
粗大系家電								
合計	2124.90	42.0	505.4	153.9	13.5	710.9	130.9	0.0

表 湖西市の金属回収量（推定年間回収量）

湖西市

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	134.51	40.2	149.3	12.9	2.6			
デジタル家電	14228.24	243.6	3267.0	1027.4	88.5	4805.0	885.0	0.2
粗大系家電								
合計	14362.75	283.8	3416.3	1040.3	91.0	4805.0	885.0	0.2

### 3.7. 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、短いところで約 2 か月から長いところでも 4 か月と自治体によってさまざまであり、かつ回収量の傾向や課題をつかむのに十分な事例数であるとは必ずしも言えない。

### 3.8. 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、実証期間中と回数と仮定した。	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大きく異なるため、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（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。現行では退藏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。

### 3.9. 実証事業(第二次募集分)全体の傾向

リーテムは、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（第二次募集分）において、土浦市、羽生市、千葉市、葛飾区、湖西市の 5 自治体で運営業務を受託した。できる限り個々の自治体の所与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 5 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に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、こうした傾向を証明できず、両者の強い相関関係はみられなかった。5 自治体の平均人口は 33.5 万人、人口下位の 3 自治体が年間推定回収量上位に入った結果となった。

このような結果をもたらした要因に関して、以下の分析を試みた。

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、均一の条件でリサイクルシステム構築計画を作ったのではなく、それぞれの市町村の現状にあった条件で計画した。これらの自治体の特徴も様々であり、人口以外の要因が年間回収量に影響している。

初参加のある自治体は、3 種類の回収方式（ボックス・持込み・ピックアップ）を採用、早い段階で持込みとピックアップ回収を行っており、対象品目は「確実に有償又は無料にて引渡しができる品目を設定」、回収対象品目の設定範囲が広いのも重要な原因の一つとなっている。また、市の担当者から「新しいことに関心が高い」という地域住民の特徴的なものも一役が買われたようである。別の自治体は、回収対象品目を従来回収していない 2 品目（携帯電話等およびパソコンとその付属品）に限定していることが大きな特徴である。ボックスに入らないサイズのデスクトップパソコンも持込み回収の対象にしている。とくにパソコンとその付属品が今まで市町村が回収を行っておらず、市民が安心して出せる市政側の回収に大きなニーズを伺うことができる。また、市民への周知方法等に見られる特徴としては、チラシや広報誌等の全戸配布を行っている。

### 3.10. 地域ごとの考察

第二次募集分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、羽生市で約 35 トン、次いで土浦市の約 16 トン、湖西市の約 14 トン、千葉市の約 8 トンとなっており、推定年間回収量が最も少ないのは葛飾区の約 1.1 トンとなっている。一方、人口 1 万人あたりの推定年間回収量では、羽生市が約

6.3 トンで最も多く、他自治体を大きく上回っており、次いで湖西市約 2.3 トン、土浦市約 1.1 トン、千葉市 86.80kg、葛飾区 24.21kg となっている。

表 自治体ごとの推定年間回収量

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)		
1	羽生市	35242.35	1	羽生市	6304.53
2	土浦市	15805.71	2	湖西市	2343.03
3	湖西市	14362.75	3	土浦市	1114.65
4	千葉市	8390.26	4	千葉市	86.80
5	葛飾区	1088.04	5	葛飾区	24.21

次に、回収方式ごとの推定年間回収量、人口 1 万人あたりの推定年間回収量とボックス回収においては、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量について、それぞれ回収量の多い自治体の順に下表に示す。

ボックス回収における人口 1 万人あたりの推定年間回収量では、湖西市が最も多く 511.52kg、次いで羽生市 168.82kg、土浦市 160.53kg、葛飾区 24.21kg 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、最も多いのは土浦市 455.26kg、次いで湖西市 391.95kg、葛飾区 181.34kg、羽生市 78.64kg の順となった。

持込み回収における人口 1 万人あたりの推定年間回収量は、羽生市が 4157.67kg、湖西市が 1831.51kg、千葉市が 86.80kg となっており、ピックアップ回収における人口 1 万人あたりの推定年間回収量は、羽生市が 1978.05kg、土浦市が 954.12kg となった。

表 ボックス回収における自治体ごとの推定年間回収量

ボックス回収における 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	湖西市	3135.62	1	湖西市	511.52	1	土浦市	455.26
2	土浦市	2276.32	2	羽生市	168.82	2	湖西市	391.95
3	葛飾区	1088.04	3	土浦市	160.53	3	葛飾区	181.34
4	羽生市	943.69	4	葛飾区	24.21	4	羽生市	78.64
5	千葉市		5	千葉市		5	千葉市	

表 持込み回収における自治体ごとの推定年間回収量

持込み回収における 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)		
1	羽生市	23241.38	1	羽生市	4157.67
2	湖西市	11227.13	2	湖西市	1831.51
3	千葉市	8390.26	3	千葉市	86.80
4	土浦市		4	土浦市	
5	葛飾区		5	葛飾区	

表 ピックアップ回収における自治体ごとの推定年間回収量

ピックアップ回収における 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)		
1	土浦市	13529.39	1	羽生市	1978.05
2	羽生市	11057.28	2	土浦市	954.12
3	湖西市		3	湖西市	
4	千葉市		4	千葉市	
5	葛飾区		5	葛飾区	

第二次募集分の参加自治体において、推定年間回収量の多い順に、前述の回収率に影響を与えると考えられる要素をまとめると次の通りである。

表 参加自治体の要素

自治体名		推定年間 回収重量 (kg)	自治体の特徴		回収方式		
			人口 (万人)	ごみ区分変更	ボックス回収	ピックアップ回収	持込み回収
1	羽生市	35242.35	5.59	なし	実施	実施	実施
2	土浦市	15805.71	14.18	なし	実施	実施	なし
3	湖西市	14362.75	6.13	なし	実施	なし	実施
4	千葉市	8390.26	96.66	なし	なし	なし	実施
5	葛飾区	1088.04	44.95	なし	実施	なし	なし

自治体名		推定年間 回収重量 (kg)	回収対象品目		ボックス回収方法		周知方法	
			回収対象 品目限定	PC類の回収	回収ボックス 設置箇所数	ボックスあたりの 人口(万人)	自治会回覧	全戸配布
1	羽生市	35242.35	なし	なし	12	0.46	なし	実施
2	土浦市	15805.71	なし	なし	5	2.80	なし	なし
3	湖西市	14362.75	実施	実施	8	0.76	なし	実施
4	千葉市	8390.26	なし	実施	なし	なし	なし	実施
5	葛飾区	1088.04	実施	なし	6	7.50	実施	実施

### (1) 土浦市の考察

土浦市は本事業において、ボックス回収とピックアップ回収を実施した。推定年間回収量では、約 16 トンで、羽生市に次いで二番目に多い結果となった。また、ボックス回収に限定すると、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量が最も多い結果となった。

この要因として考えられることは、本事業の回収ボックスの設置は、公共施設ではなく、地域に密着したスーパー等といった民間商業施設を中心に設置したことである。これらの設置場所は、公共施設に比べて営業時間が長く、商業施設であるために、利用者が多い傾向があり、買い物のついでに小型家電を排出することが出来るので利便性が高い。

更にボックス回収量を向上させる施策として、買い物客や市民への周知活動の一環として来店客に買い物に使えるエコバッグの配布を実施した。加えて市の担当者の紹介により、地域の環境活動組織と連動して地域と密着した持込み回収イベントの実施により、地域住民の間に確実に認知度を上げ、回収量も大きく増加した。

以前の環境省の実証事業により、イベント回収はイベントの周知効果が高い場合は効率的な回収方法であることを確認しており、これからも地域定着型のイベントとして定期的な開催を予定している。



## (2) 羽生市の考察

羽生市は本事業において、ボックス回収とピックアップ回収、持込み回収を実施し、合計の推定年間回収量は 35 トンで、5 自治体のうち、最も多い結果となった。とくにピックアップ回収と持込み回収では、多くの量を回収して事業期間中回収総量の 90% 以上を占めた。

回収方式については、ピックアップ回収は、「燃やしてはいけないごみ」及び「粗大ごみ」の中から回収品目をピックアップする。具体的には、市清掃センター内の粗大ごみ処理施設において、貯留ピットに貯留されたごみをダンピングボックスに上げ、異物や爆発物等を除去する際に作業員が拾い上げる。

持込み回収は、市民が市の清掃センターへ直接搬入する。清掃センターで引き受ける際には無料とする。また、回収量を増やす施策として、羽生市では、回収品目を広く設定した（認定事業者には有償もしくは無料で（処理費を掛けずに）引き渡せる回収品目として選定した）ことが、持込み回収量が大きい要因と考えられる。また、市の担当者からの話によると、「新しいことに関心が高い」という地域住民の特徴も回収量が多かった要因のひとつと考えられる。

4 月から発行予定の「ごみの分け方出し方（2015 年度版）」（6 年ぶり改訂）と「羽生市ごみ分別ガイドブック」には、小型家電回収についての案内を掲載し、全戸配布しており、更なる周知の効果が期待される。

## (3) 千葉市の考察

千葉市は本事業において、独自の試みの回収方式を実施した。回収方法は、持込み回収と称しているが、通常を持ち込み回収と異なり、往復はがき等による事前申込制システムを取り入れ、予め回収品目と数量を見込み、決められた日にちで市の職員と国の認定事業者による対面持込み回収を行う方式である。千葉市は、平成 25 年度環境省実証事業を通じて特定対象品目 21 品目のボックス回収をすでに実施している。今年度の実証事業では、市民の廃棄物排出の利便性と資源の有効回収と再資源化率向上を図り回収量を増やすために、これまでの回収対象品目 21 品目以外の制度対象品目のうち新たに 15 品目を追加した。

実際に事業期間中実施した 3 回の対面持込み回収は、回収量こそ予測値より低い数字（平均数値およそ 600kg/回、千葉市のボックス回収量平均数値およそ 700～800kg/月）となっているが、市民からの反響は上々で、取組を評価する声が聞かれた。来場者数が少ないことの原因として考えられるのが、イベント的な持込み回収に対する地域住民の認知度がまだ低いためと考えられる。本事業では、市のホームページの通知等以外、全戸配布の市政だよりにより今回の環境省実証事業の持ち込み回収を紹介する記事を掲載したが、今後、如何に効果的に市民へ小型家電リサイクルの排出・回収方法

及び対象品目を紹介するか回収効率を上げる重要な要素になると思われる。

#### (4) 葛飾区の考察

葛飾区は本事業において、ボックス回収のみを行った。推定年間回収量は 1088kg であり、5 自治体のうち、最も少ない結果となり、人口 1 万人あたりの推定年間回収量は 24kg に留まった（ただし、本事業の統計数字に入らないが、本事業外で葛飾区は平成 25 年 4 月からピックアップ回収を実施している）。葛飾区では、ボックス回収に関しては、回収開始前にチラシの全自治会回覧と広報誌「広報かつしか」の全戸配布を実施したが、ボックス回収総量が伸びなかった。要因として、人口に比してボックス設置数（6 箇所）が少ないことが考えられる。

一方、ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量が 181kg となり、三番目に多い結果となった。考えられる要因として、実験的にボックス設置場所を公共施設（2 か所）以外、民間商業施設（4 か所）にも設置したことが挙げられる。市民が日常の用事で頻繁に出掛ける可能性の高い民間商業施設などにも回収ボックスを置くことで、市民の利便性を図る方法も有効であると推察される。

#### (5) 湖西市の考察

湖西市は本事業において、ボックス回収と持込み回収を実施し、合計の推定年間回収量は 5 自治体のうち、三番目に多い結果となった。回収量の多い要因として考えられることは、パソコン類を回収対象品目としたことである。

持込み回収においては、回収ボックスに入らないデスクトップやモニター類を回収対象とすることで、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デスクトップやモニター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。ボックス回収では、人口 1 万人あたりの推定年間回収量が、511kg で一番目に多い結果となった。ボックス 1 箇所あたりの推定年間回収量が 392kg で土浦市に次ぎ、二番目に多い結果となった。回収量の多かった要因として、パソコン類を回収対象品目としたこと、市民が安心して出せる回収拠点を公共施設（8 か所）と市の環境センターに設置したことが挙げられる。

また、実証事業開始当初から、新聞（静岡新聞と中日新聞）掲載等の周知活動により、市民への小型家電回収についての認知が広がったためと考えられる。また、3 月発行のごみガイドブック「平成 27 年度版分別収集カレンダー（外国語版含む）」には、小型家電回収についての案内を掲載し、市内全世帯を配布する。更なる周知の効果が期待される。

## 4. 結言

本事業では、茨城県土浦市、埼玉県羽生市、千葉県千葉市、東京都葛飾区、静岡県湖西市の 5 地域 5 自治体にて使用済小型化電子機器等の回収事業を実施した。それぞれの自治体の状況に応じ、ボックス回収、ピックアップ回収、持込み回収を選択し、周知活動もあわせて実施した。

まず、各回収手法における全体的な特色を以下の通りまとめる（今回、イベント回収方式が実施されていなかったが、代表的回収方式として紹介しておく）。

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

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組み合わせることで回収の効率化や回収量向上には不可欠である。

中間処理においては、弊社水戸工場での破碎・選別試験を実施し、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、回収重量を多くすることが容易であり、鉄の含有量割合は最も多いが、貴金属含有割合は 3 分類の中で最も少ない。実際に多くの自治体で回収量と品位（資源価値）の両立の難しさについて指摘があった。回収量と品位（資源価値）バランスをとっていくことが必要となる。

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可能性もある。しかし、今後各自治体の施策の追加や改善に資する内容となるよう、本事業で得られた結果を第 3 章にて取りまとめるとともに可能な範囲で考察を行った。

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方法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。