

**平成 25 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(九州地方)**

**報 告 書**

**平成26年3月**

**環境省 九州地方環境事務所**



## 目 次

第1章 業務の概要	1
第1節 本業務の背景と目的	1
第2節 業務の内容	2
第2章 八女市の実証事業に関するとりまとめ	5
第2-1章 実証事業の概要	7
第1節 地域の概要	7
第2節 対象地域	8
第3節 実証事業の内容	8
第2-2章 小型家電の回収結果	17
第1節 回収結果のとりまとめ方法（品目の分類）	17
第2節 回収結果	18
第2-3章 回収結果に関する考察	30
第1節 回収結果に関する考察	30
第2節 事業をより効果的に進めていくための改善案	32
第3節 考察に関するまとめ	35
第2-4章 会議の開催	36
第1節 開催スケジュール	36
第2節 会議出席者	36
第3節 会議資料	36
第4節 会議の内容	36
第3章 中津市の実証事業に関するとりまとめ	39
第3-1章 実証事業の概要	41
第1節 地域の概要	41
第2節 対象地域	42
第3節 実証事業の内容	42
第3-2章 小型家電の回収結果	55
第1節 回収結果のとりまとめ方法（品目の分類）	55
第2節 回収結果	55
第3-3章 回収結果に関する考察	74
第1節 回収結果に関する考察	74
第2節 事業をより効果的に進めていくための改善案	77
第3節 考察に関するまとめ	81
第3-4章 会議の開催	82
第1節 開催スケジュール	82
第2節 会議出席者	82
第3節 会議資料	82
第4節 会議の内容	82



# 第1章 業務の概要

## 第1節 本業務の背景と目的

### 1. 本業務の背景

ベースメタル、レアメタルといった有用金属は、資源上の制約（偏在性の高いレアメタルの産出国による輸出制限、新興国の経済成長に伴う資源価格高騰、都市鉱山としての埋蔵等）や、環境上の制約（最終処分場の残余容量の逼迫、不適正処理による環境汚染、海外流出等）から、再資源化の促進が急務とされてきた。このような背景から、平成25年4月に、「使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律（以下、「小型家電リサイクル法」という。）が施行され、使用済小型電子機器等（以下、「小型家電」という。）に含まれる有用金属の再資源化を促進するための措置を講じ、廃棄物の適正な処理及び資源の有効な利用の確保を図ることとなった。

### 2. 本業務の目的

小型家電リサイクル法が施行されたことを受け、環境省、経済産業省及び地方公共団体においては、家庭より排出される小型家電の回収のための体制整備を順次行うこととしている。

このため、本業務では、住民から排出される小型家電を効率的に回収する方法を検討することを目的とし、環境省で募集を行った平成25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九州管内の地域（福岡県八女市及び大分県中津市。以下、この2市をまとめて「対象各市」という。）を対象として、実証事業を行うものである。

なお、本業務は、小型家電リサイクル法に基づくリサイクルシステムの構築及び更なる改良のための試験研究を想定していることから、実施に当たっては、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（以下、「廃棄物処理法」という。）を遵守するとともに、小型家電リサイクル法及び基本方針、小型家電の回収に係るガイドライン並びに小型家電リサイクル法に係る再資源化事業計画の認定申請の手引きに準用した運用を図ることとした。

小型家電の回収及び実証事業に関する具体的な流れは、図1-1に示すとおりである。

本実証事業の運営は、一般財団法人日本環境衛生センターが受託しており、対象各市が作成している事業計画の内容を基本としつつ、制度・事業内容に関する市民への周知、回収・処理体制の構築、収集・運搬体制の確立等の支援を行う。

さらに、その取組状況について整理・分析等を行うとともに、現状の小型家電の回収手法に関する課題の抽出を行い、より効果的な回収を行うための改善案等を検討し、本業務の成果を、対象各市における将来的な小型家電回収制度の本格導入に向けた基礎資料とする。

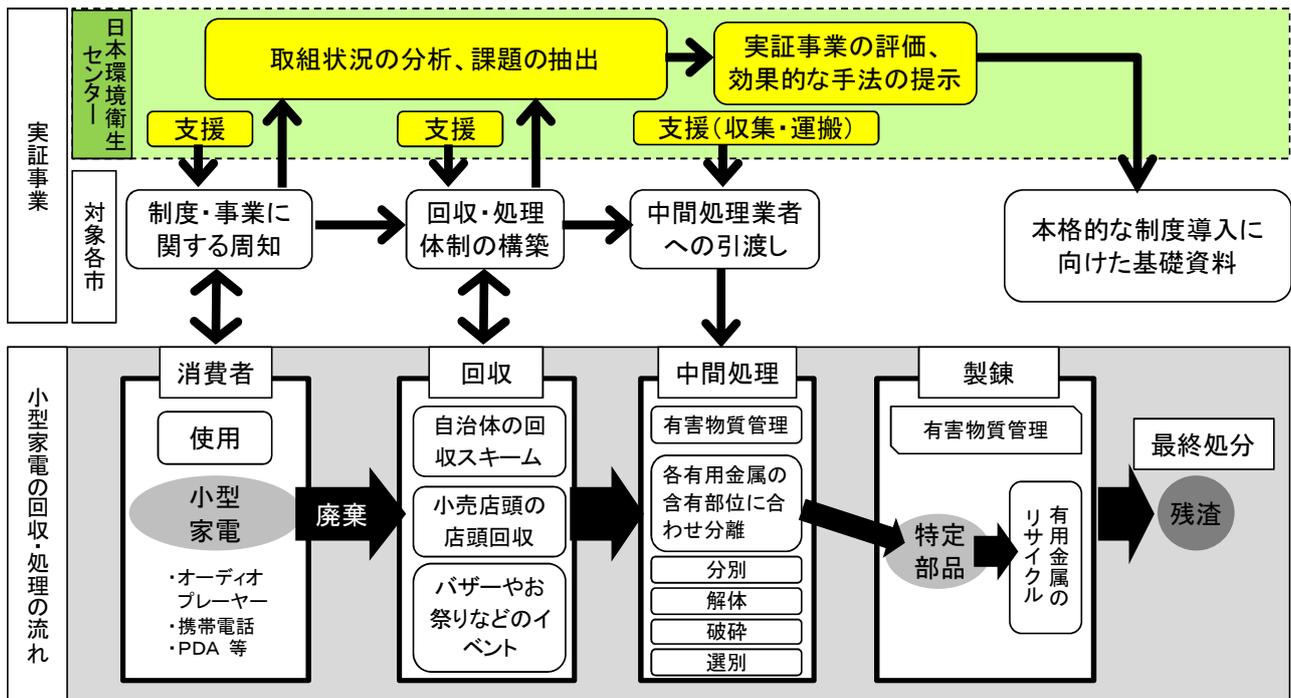


図 1-1 小型家電の回収・処理の流れと、実証事業における自治体等の役割

## 第 2 節 業務の内容

本業務の内容は、以下のとおりである。

### 1. 回収ボックス等の作成及び必要な消耗品の購入

対象各市において小型家電の効率的な回収を行うための回収ボックス等回収容器の作成及び回収作業に関連するその他消耗品の購入等を行う。回収ボックス等の仕様及び数量については、対象各市の事業計画に示される内容を基本とし、最終的に関係者と協議の上、決定した。

対象各市の製作物等に関する具体的な内容は、巻末の資料集に示す。

### 2. 広報媒体の作成

対象各市において実証事業を行うに当たり、小型家電回収の意義や、実証事業の実施に関する住民や事業者への周知・啓発を目的として、チラシ、ポスター、のぼり旗等の広報ツールを作成する。

対象各市の製作物等に関する具体的な内容は、巻末の資料集に示す。

### 3. 回収された小型家電の計測

対象各市において回収された小型家電は、事業計画に示す一時保管場所に保管される。このときに、小型家電を品目別に分類し、その数量及び重量の計測（以下、「詳細計測」という。）を行う。詳細計測は、実証事業実施期間のうち、任意の 2 ヶ月間で行うこととし、それ以外の期間については、回収した小型家電の総重量のみ計測を行う。

### 4. 中間処理業者の選定及び小型家電の引渡し

回収した小型家電の中間処理は、周辺的生活環境保全上の支障が生じることのないように処

理できる者であって、対象各市の事業計画に示す要件に合致している中間処理業者を選択する。

また、中間処理業者への小型家電の引渡しに際しては、保管場所から選択した中間処理施設まで効率的な運搬が可能な方法とするほか、対象各市外に所在する中間処理業者へ引渡す場合には、必要に応じて、試験研究の計画書を提出することとした。

## 5. 会議の開催

今回の実証事業のみならず、その後も将来的に安定的かつ効率的に小型家電の回収を継続して実施していくことが望まれることから、回収を行う対象各市のみならず、制度設計や情報の集積を行う国（九州地方環境事務所）、中間処理を行う事業者、市に助言や協力をする立場の県等を一堂に集めた会議を、実証事業期間中に行う。会議では、実証事業の取組状況や、今後のより効果的な小型家電の回収に向けた対応等について、情報共有や意見交換を行うこととした。

以下、本報告書本文においては、第2章にて八女市の実証事業について、第3章にて中津市の実証事業について、とりまとめる。



**第2章**  
**八女市の実証事業に**  
**関するとりまとめ**



## 第 2 - 1 章 実証事業の概要

### 第 1 節 地域の概要

八女市は福岡県の南部、福岡市から南へ約 50km に位置し、北は広川町、久留米市、うきは市、南は熊本県、東は大分県と県境に面している。

市の面積は 482.53 km<sup>2</sup> で、県内では北九州市に次ぐ広大な面積であり、西部は平野で、東及び南東部は森林が大半を占めている。

また、一級河川の矢部川やその支流の星野川など大小の河川が、概ね市域の東から西にかけて流れている。

市の西部では、国道 3 号が南北を貫き、これと交差して国道 442 号が東西に走り、西端には九州縦貫自動車道と接続する八女インターチェンジがある。

表 2-1-1 八女市の概況

面積		482.53km <sup>2</sup>
人口	合計	68,457 人
	男性	32,231 人
	女性	36,226 人
人口区分	年少人口 (15 歳未満)	12.5%
	生産年齢人口 (15 歳～64 歳)	57.8%
	老年人口 (65 歳以上)	29.7%
人口密度		141.9 人/km <sup>2</sup>
世帯数		24,143 戸
産業	第 1 次産業	21.6%
	第 2 次産業	22.4%
	第 3 次産業	56.0%
1 日 1 人当たりごみ排出量	合計	822 g/人・日
	生活系ごみ	588 g/人・日
	事業系ごみ	234 g/人・日
リサイクル率		20.1%
最終処分率		2.6%

(資料) 面積：八女市ホームページ

人口・世帯数：八女市統計 (平成 24 年度末時)

人口区分、産業：国勢調査 (平成 22 年)

ごみ排出量、リサイクル率、最終処分率：一般廃棄物処理実態調査 (平成 23 年度)

## 第2節 対象地域

八女市内のうち、旧八女市地区を対象に、実証事業を行う（図 2-1-1 参照）。

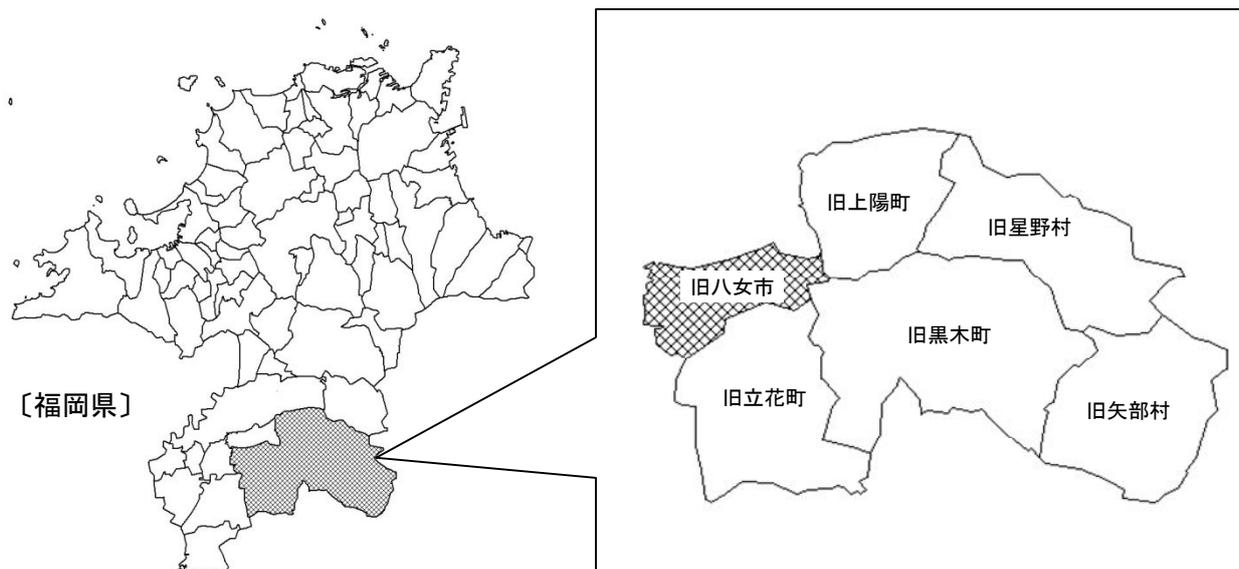


図 2-1-1 八女市内の実証事業実施範囲

## 第3節 実証事業の内容

実証事業の内容は、以下のとおりである。

### 1. 回収対象人口

約 38,000 人（旧八女市地区）

### 2. 現在の小型家電の収集分類

燃えないごみ

（※平成 26 年 4 月より、燃えないごみは、①小金属類、②スプレー缶、③小型廃家電、④ガラス・陶器類・その他 の 4 種類に分別するようになり、本実証事業と並行し、③小型廃家電以外の分類についても、試験的に回収を実施している）

### 3. 住民への実証事業の周知方法

- ・市から区長や地区の役員らに対しての個別説明（各地区での周知や管理の指導等を実施）（図 2-1-2 参照）
- ・対象となる各戸に対し、チラシを配布（図 2-1-3 参照）

## コンテナを利用した「燃えないごみ」の出し方について



「燃えないごみ」の多くは、肥料袋や米袋など中身の見えない袋に入れて不燃物置場に出されています。残念なことに、この様な袋の中には、びんや缶などの「資源ごみ」、国がリサイクルを進める「小型家電製品」、出す事が出来ない「燃えるごみ」などが多く含まれています。また、中身が分からない為に、清掃工場で処理出来ない金属の塊が混入し、工場の機械を破損させる事故や、中身の入ったままのスプレー缶が原因で清掃車や清掃工場で火災事故を起こすなど問題が発生しています。

八女市では、燃えないごみを袋に入れて不燃物置場に出す(置く)事を廃止し、新しく「燃えないごみ専用コンテナ」を利用した出し方(置き方)に変更することで、燃えないごみを適切に仕分するとともに、含まれる資源を取り除き、ごみ減量に繋がります。

### 1 来年4月より、八女市の不燃物の出し方が変わります。

※平成26年4月より、燃えないごみは下記の「4種類」に分別して置場へ持ち込んで頂くようになります。

4月の本格実施に向け、各校区ごとに試行期間を設けて取り組みを進めます。(各家庭には、試行実施前に、広報を通じて周知します。)

①なべ、ヤカン、金属キャップなどの小金属類(地金)

②スプレー缶

③小型廃家電(小型の家電製品及び付属品)

④ガラス類、陶器類、その他①～③以外の燃えないごみ

仕分けして頂いた、①～④は、品目別に不燃ごみ置き場に準備した「コンテナ」に入れて頂きますようお願いいたします。

①②③④は新しいタイプの「燃えないごみ専用コンテナ」に分別します。

### ⑥ 「小型廃家電」を専用コンテナに分別します。

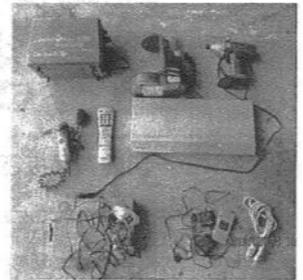
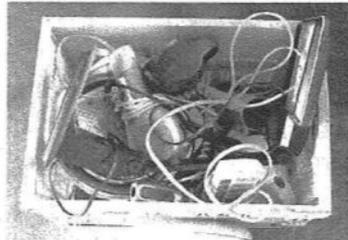
ア. コンテナに納まる大きさまでの電気製品を分別します。

※大きさの目安 60×40×30cm 以内

イ. プラスチックのみで出来ている掃除機の柄、照明器具の傘などは燃えるごみとして処分をお願いします。

ウ. 火災事故防止ため、電池は必ず取り除いてください。

エ. その他、電気コード、電気ケーブル類についても回収可能です。



### 小型廃家電の対象品目例

◎電気を使う小型の製品及びそれらの付属品(アダプター、ケーブル類)

例、アダプター、LED電球、オーディオ、カメラ、携帯電話、ゲーム機、炊飯器、扇風機、掃除機、DVDプレーヤー、電話機、電気工具、電気ポット、電気ヒーター、電卓、電池(電気)で動くおもちゃ、電子レンジ、時計(電池式)、トースター、ドライヤー、パソコン、FAX、ビデオカメラ、ビデオデッキ、プリンター、ホットプレート、無線機、ラジオ、ラジカセ、リモコン、USBメモリー、ワープロ

### ※対象とならない製品

◎家電リサイクル法対象製品

テレビ(ブラウン管・プラズマ・液晶)

冷蔵庫・冷凍庫

エアコン、洗濯機・衣類乾燥機

◎電気カーペット、電気毛布(繊維が資源化出来ない為)

◎ファンヒーター(灯油が残っている可能性がある為)

◎コンテナ(60×40×30cm)に納まらない大きな物

◎蛍光管、白熱球、グロー球(蛍光管は資源ごみへ)



図 2-1-2 指導員への説明用の資料(抜粋)

(表)

# 「燃えないごみ」の出し方が変わります。

「燃えないごみ」は4種類に分別して、置場に準備した「コンテナ」に入れてください。



「燃えないごみ」は、袋から出して「コンテナ」へ

「燃えないごみ」の出し方が変わりますので、下記の「4種類」に分別して置場へ持ち込んで頂くようにお願いします。

- ①なべ、ヤカン、金属キャップなどの小型の金属類（地金）
- ②スプレー缶（必ず穴を開けて、ガスを抜いてください。）
- ③小型廃家電（小型の家電製品及び付属品）
- ④ガラス類、陶器類、その他の燃えないごみ

①②③は新しく資源  
ごみとして扱います。

①～④は不燃物置場に「コンテナ」を準備していますので、品目ごとにコンテナの中に入れて頂きますようにお願いします。

詳しい出し方（分別方法）については、裏面をご覧ください。

お問い合わせは、市役所 社会環境課まで TEL 23-1462

なぜ、出し方が変わるの？

「燃えないごみ」の多くは、肥料袋や米袋など中身の見えない袋に入れて不燃物置場に出されています。

残念なことに、このような袋の中には、びん・缶などの「資源ごみ」や資源化出来る金属類が多く含まれています。

また、中身が分からない為に、清掃工場で処理出来ない「金属の塊」が混入し、工場の機械を破壊させる事故や、ガスが入ったままのスプレー缶が原因で火災事故を起こすなど問題が発生しています。

八女市では、燃えないごみを袋に入れて不燃物置場に出す（置く）事を見直し、新しく「燃えないごみ専用コンテナ」を利用した出し方（置き方）にすることで、燃えないごみの中から、資源を取り除き、ごみ減量に繋がります。

(裏)

## ごみの出し方(分別方法)について

燃えないごみは下記の「4種類」に分別して置場へ持ち込んで頂くようにお願いします。

※不燃ごみ置き場では、びん類・缶類などと同じように、指定のコンテナへ移し入れてください。

### ①小型の金属類（なべ、ヤカン、金属キャップなど）



お菓子、海苔などの大きめの缶



◎主に金属で出来ている製品（品物）は小型の金属類として分別してください。ただし、ひどく錆びている物、針金、金属以外の部分が多い物は「ガラス類、陶器類、その他の燃えないごみ」へ

◎お願い

- 1) スプレー缶は必ずガスを抜いてください。
- 2) キャップやノズルは取り外して燃えるごみとして処分してください。

### ③小型廃家電（小型の家電製品、付属品及びケーブル類）

◎電気・電池で動く製品で「コンテナ」に納まる大きさ(60×40×30cm)までの品物が対象です。※付属品、ケーブル類も対象です。

※注意>> コンテナに納まる大きさでも「テレビ」と「ファンヒーター」は受け付けませんのでご注意ください。



廃家電は無料回収所等を利用しないで、資源ごみとして出してください。

### ④ガラス類、陶器類、その他の燃えないごみ

例：ガラス・陶器・植木鉢・割れた蛍光灯、電球（白熱球）、針金（ハンガー）、傘、油の入っていたびん・化粧品びん



※その他

①～③以外の燃えないごみ

ガラス類

割れた植木鉢

陶器類

割れた蛍光灯

白熱球等

かさ

金属ハンガー

油びん・化粧品びん

図 2-1-3 住民への周知用のチラシ

#### 4. 回収対象品目

制度対象品目（下表に示すとおり）

表 2-1-2 制度対象品目

	制度対象品目の分類	商品分類表（製造業）における分類
【 1 】	電話機、ファクシミリ装置その他の有線通信機械器具	有線通信機械器具(3011)
【 2 】	携帯電話端末、PHS端末その他の無線通信機械器具	携帯電話機・PHS電話機(3012) 無線通信機械器具(3013)
【 3 】	ラジオ受信機及びテレビジョン受信機(特定家庭用機器再商品化法施行令(平成十年政令第三百七十八号)第一条第二号に掲げるテレビジョン受信機を除く。)	ラジオ受信機・テレビジョン受信機(3014)
【 4 】	デジタルカメラ、ビデオカメラ、ディー・ブイ・ディー・レコーダーその他の映像用機械器具	ビデオ機器(3021) デジタルカメラ(3022)
【 5 】	デジタルオーディオプレーヤー、ステレオセットその他の電気音響機械器具	電気音響機械器具(3023)
【 6 】	パーソナルコンピュータ	パーソナルコンピュータ(3032)
【 7 】	磁気ディスク装置、光ディスク装置その他の記憶装置	半導体メモリメディア(2831) 外部記憶装置(3033)
【 8 】	プリンターその他の印刷装置	印刷装置(3034)
【 9 】	ディスプレイその他の表示装置	表示装置(3035)
【 10 】	電子書籍端末	その他の端末装置(3039 19)の一部
【 11 】	電動ミシン	家庭用ミシン(2635 11)
【 12 】	電気グラインダー、電気ドリルその他の電動工具	電動工具(2664 15)
【 13 】	電子式卓上計算機その他の事務用電気機械器具	他に分類されない事務用機械器具(2719 19)
【 14 】	ヘルスメーターその他の計量用又は測定用の電気機械器具	その他の計量器・測定器・分析機器・試験機・測量機械器具・理化学機械器具(2739)
【 15 】	電動式吸入器その他の医療用電気機械器具	医療用品(2743 11)
【 16 】	フィルムカメラ	35 ミリカメラ(2752) 35 ミリカメラ以外のカメラ(2752 12)
【 17 】	ジャー炊飯器、電子レンジその他の台所用電気機械器具(特定家庭用機器再商品化法施行令第一条第三号に掲げる電気冷蔵庫及び電気冷凍庫を除く。)	ちゅう房機器(2931)
【 18 】	扇風機、電気除湿機その他の空調用電気機械器具(特定家庭用機器再商品化法施行令第一条第一号に掲げるユニット形エアコンディショナーを除く。)	空調・住宅関連機器(2932)の一部
【 19 】	電気アイロン、電気掃除機その他の衣料用又は衛生用の電気機械器具(特定家庭用機器再商品化法施行令第一条第四号に掲げる電気洗濯機及び衣類乾燥機を除く。)	衣料衛生関連機器(2933)
【 20 】	電気こたつ、電気ストーブその他の保温用電気機械器具	電気こたつ(2939 11) 他に分類されない民生用電気機械器具(2939 19)の一部
【 21 】	ヘアドライヤー、電気かみそりその他の理容用電気機械器具	理容用電気器具(2939 12)
【 22 】	電気マッサージ器	他に分類されない民生用電気機械器具(2939 19)の一部
【 23 】	ランニングマシンその他の運動用電気機械器具	他に分類されない民生用電気機械器具(2939 19)の一部
【 24 】	電気芝刈機その他の園芸用電気機械器具	他に分類されない民生用電気機械器具(2939 19)の一部
【 25 】	蛍光灯器具その他の電気照明器具	電気照明器(2942)
【 26 】	電子時計及び電気時計	時計・同部分品(3231)
【 27 】	電子楽器及び電気楽器	その他の楽器・楽器部品・同材料(3249)
【 28 】	ゲーム機その他の電子玩具及び電動式玩具	電子応用がん具(3251 12) 金属製がん具(3251 13)

※商品分類表（製造業）における分類に含まれるものであっても、①電気製品でないもの、②業務用のもの、③部品は対象外。

※これらの附属品（ACアダプタ、ケーブル、プラグ・ジャック、充電器、リモコン等）についても、対象となる

出典：使用済小型電子機器等の回収に係るガイドライン（平成 25 年 3 月、環境省）

## 5. 小型家電回収見込み量

年間約 3 トン（実証事業実施期間内約 1 トン）

## 6. 回収方法

- ①ステーション回収
- ②拠点回収

## 7. 回収容器

ステーション回収、拠点回収とも、コンテナを使用（図 2-1-4 参照。）



図 2-1-4 回収用コンテナ

## 8. 回収頻度

- ①ステーション回収：月 1 回（燃えないごみの日に実施。行政区ごとに週・曜日が異なる。）
- ②拠点回収：月 1 回（毎週第 4 日曜日に市が開催する資源ごみ拠点回収と併せて実施。）

## 9. 回収場所（図 2-1-5 参照）

- ①ステーション回収：旧八女市地区内のステーション（85 行政区 113 箇所）※
- ②拠点回収：市役所駐車場

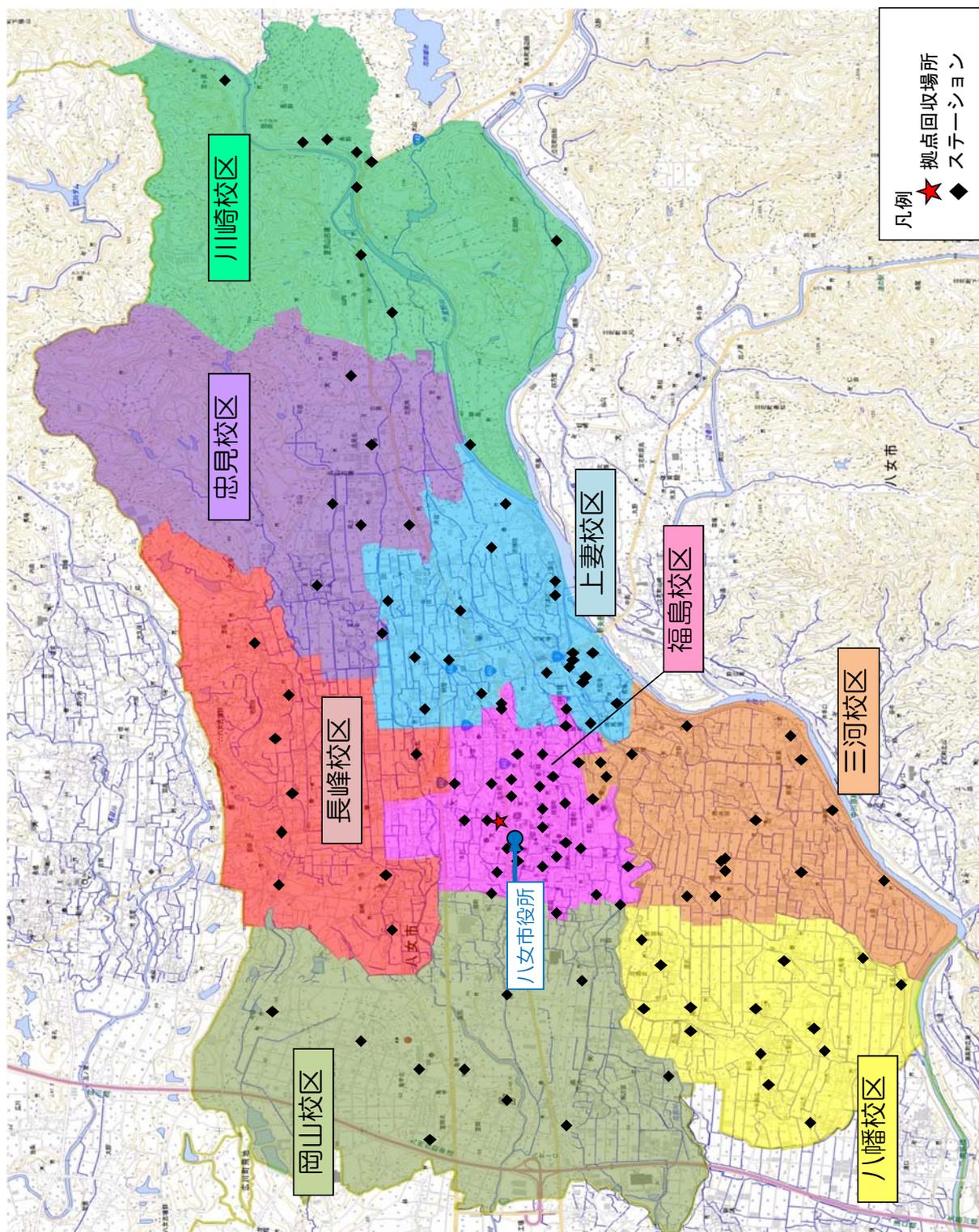
※旧八女市地区は 8 校区に分かれており、ステーション回収は、このうちのひとつである長峰校区（7 行政区）から先行開始する。その後、実証事業実施期間内において、徐々に実施範囲を拡大し、最終的に 85 行政区全体まで拡大する。また、113 箇所のステーションは、一部集約する方向で市が検討を行っている。

## 10. 実証事業実施期間

ステーション回収：平成 25 年 10 月～平成 26 年 2 月

（順次回収対象行政区を拡大、9 月から一部行政区で先行的に開始）

拠点回収：平成 25 年 12 月～平成 26 年 2 月



※本地図は、国土地理院の電子国土 Web システムから配信されたものを活用したこの背景地図データに、凡例等の加工を加えたものである。

図 2-1-5 八女市（旧八女市地区）内地図及び小型家電回収実施場所

### 1 1. 一時保管場所

八女市社会環境課所有倉庫

### 1 2. 一時保管場所までの運搬

市職員が直営で実施

(平成 26 年 4 月より 4 分類される燃えないごみの試験回収を行っており、小型家電とともに他の燃えないごみも回収)

### 1 3. 中間処理業者

本実証事業終了後も継続的に小型家電の回収を実施することを念頭に、平成 25 年 8 月に、小型家電リサイクル法に基づく再資源化事業計画の認定を受けた、「柴田産業株式会社 (福岡県大牟田市)」(以下、「柴田産業」という。)を選定した。

### 1 4. 一時保管場所から中間処理業者までの運搬

本実証事業終了後も継続的に柴田産業への引渡しを行うことを想定し、運搬についても柴田産業に依頼することとした。

### 1 5. 回収物の流れ

図 2-1-6 に示すとおりである。

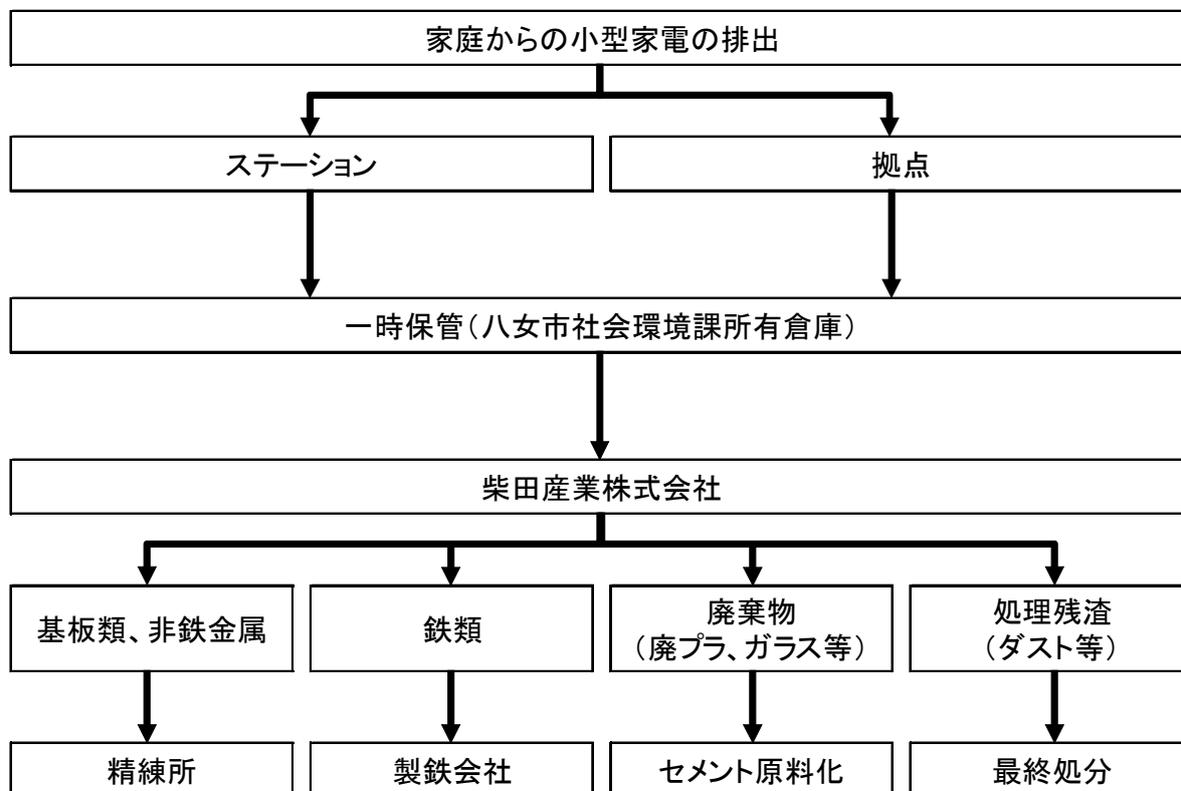


図 2-1-6 回収物の流れ

## 16. 適正な回収実施のための対策

ステーション回収では、普段は施錠できる場所にコンテナを保管しておき（図 2-1-7 参照）、回収日のみ、市職員や指導員等立会いのもと、排出できるような体制とし、盗難及び異物の混入防止に努めている。拠点回収も同様に、市職員らの立会いのもと、回収が行われている。個人情報保護に関しては、下記「住民への周知」の中で、携帯電話やパソコン等の記憶媒体について、データを消去してから排出するよう、周知を行っている。



図 2-1-7 ステーションの例

## 17. 本実証事業に係る製作物

下表に示すとおり

表 2-1-3 製作物

製作物	数量	仕様
コンテナ	300	材質：PP（ポリプロピレン）製 外寸：W650×D440×H329mm 内寸：W600×D405×H317mm 有効内寸：W600×D404×H309mm 折りたたみ式（折りたたみ時全高 77mm）

## 18. 処理試験実施計画書の提出

本実証事業を実施するに当たり、中間処理業者である柴田産業が所在する大牟田市からの要請を受け、大牟田市に対し、「処理試験実施計画書」を提出した。

## 第 2 - 2 章 小型家電の回収結果

### 第 1 節 回収結果のとりまとめ方法（品目の分類）

回収対象品目は、表 2-1-2 に示したとおりであるが、柴田産業において効率的な処理を行うため、下表に示す仕分けにより、引渡すこととした。そのため、本回収結果の集計においても、この仕分けに準ずるものとする。

表 2-2-1 回収対象品目の仕分け

品目区分	
1. 携帯電話	携帯電話
2. パソコン、記憶装置類	パーソナルコンピュータ、ノートパソコン、タブレット 内蔵HDD、外付けHDD、各種PC用ドライブ、 磁気ディスク装置、光ディスク装置その他の記憶装置
3. 高品位家電	デジタルカメラ ビデオカメラ ポータブル音楽プレーヤー ポータブルDVDプレーヤー パソコン周辺機器（通信機器） ICレコーダ 携帯用ラジオ 携帯用テレビ 小型ゲーム機 電子辞書・電子手帳 電卓 トランシーバ、ポケットベル、GPS、カーナビ、ETC、レーダー リモコン HDDレコーダー、衛星放送・地デジチューナー 電子基板
4. アダプタ等	アダプタ、充電器等
5. ケーブル類	ケーブル類
6. その他雑品	電話機、ファクシミリ装置その他の有線通信機械器具 ラジオ、ラジカセ ビデオテープレコーダ、レーザーディスクカラオケ、DVDプレーヤー（据置）、DVDレコーダ、防犯カメラ ステレオ、カーステレオ、テープレコーダ（据置）、CDプレーヤー（据置）、MDプレーヤー（据置）、アンプ、スピーカ 補聴器、マイク、イヤホン パソコンディスプレイ、キーボード、マウス等 ワープロ、プリンターその他の印刷装置 電動ミシン 電気グラインダー、電気ドリルその他の電動工具 電子式卓上計算機その他の事務用電気機械器具 ヘルスメータ、電子温度計、万歩計、電子体温計 家庭用の医療用電気機械器具 フィルムカメラ 炊飯ジャー、電子レンジ、IH調理器、電気ポット、トースタ、ホットプレート、電気オープン、ジュース（ミキサを含む）、 コーヒーメーカー、食器洗い機、食器乾燥機、餅つき機 扇風機、加湿器、除湿器、冷風扇、空気清浄機、家庭用タイムスイッチ アイロン、掃除機、スボンプレス 電気こたつ 電気ストーブ 電気かみそり、ばりかん、ドライヤ 電気マッサージ器 ランニングマシンその他の運動用電気機械器具 蛍光灯器具その他の電気照明器具 電子時計及び電気時計 電子楽器及び電気楽器 ゲーム機その他の電子玩具及び電動式玩具
7. 異物	異物（引渡し除外品）

## 第2節 回収結果

### 1. 校区別重量（八女市による回収時の調査結果）

実証事業期間中に回収された小型家電について、八女市が回収を行った際に、各校区エリア別にて計量・整理した結果を、下表に示す。なお、八女市においては、実証事業開始前の平成25年9月から、一部地区において先行的に回収を実施していたため、こちらについても参考として回収結果を掲載する。

各校区とも、実証事業期間を通して、徐々に回収対象行政区を拡大しているところであり、経時的な傾向は把握が困難であるが、ステーション回収という日常的なごみ回収の中で実施していることもあり、継続的に小型家電が排出されていることがわかる。

表 2-2-2 全体重量の計測結果

行政区分名等	9月(参考)	10月	11月	12月	1月	2月	計
福島校区			53kg (2/23行政区 で実施)	84kg (6/23行政区 で実施)	157kg (8/23行政区 で実施)	111kg (10/23行政区 で実施)	405kg
長峰校区	125kg (7/8行政区 で実施)	186kg (7/8行政区 で実施)	91kg (7/8行政区 で実施)	33kg (7/8行政区 で実施)	137kg (7/8行政区 で実施)	140kg (7/8行政区 で実施)	712kg
上妻校区				80kg (2/10行政区 で実施)	249kg (7/10行政区 で実施)	196kg (7/10行政区 で実施)	525kg
三河校区			0kg (1/9行政区 で実施) ※ 業者が処分の ため、収集量なし	111kg (5/9行政区 で実施)	185kg (6/9行政区 で実施)	220kg (7/9行政区 で実施)	516kg
八幡校区				38kg (2/13行政区 で実施)	220kg (8/13行政区 で実施)	168kg (10/13行政区 で実施)	426kg
川崎校区				49kg (2/4行政区 で実施)	121kg (4/4行政区 で実施)	85kg (4/4行政区 で実施)	255kg
忠見校区			85kg (1/8行政区 で実施)	263kg (6/8行政区 で実施)	211kg (7/8行政区 で実施)	176kg (7/8行政区 で実施)	735kg
岡山校区			73kg (5/10行政区 で実施)	282kg (8/10行政区 で実施)	440kg (10/10行政区 で実施)	242kg (10/10行政区 で実施)	1037kg
拠点回収				120kg	24kg	30kg	120kg
合計	125kg (7/85行政区 で実施)	186kg (7/85行政区 で実施)	302kg (16/85行政区 で実施)	1060kg (38/85行政区 で実施)	1744kg (57/85行政区 で実施)	1368kg (62/85行政区 で実施)	4785kg

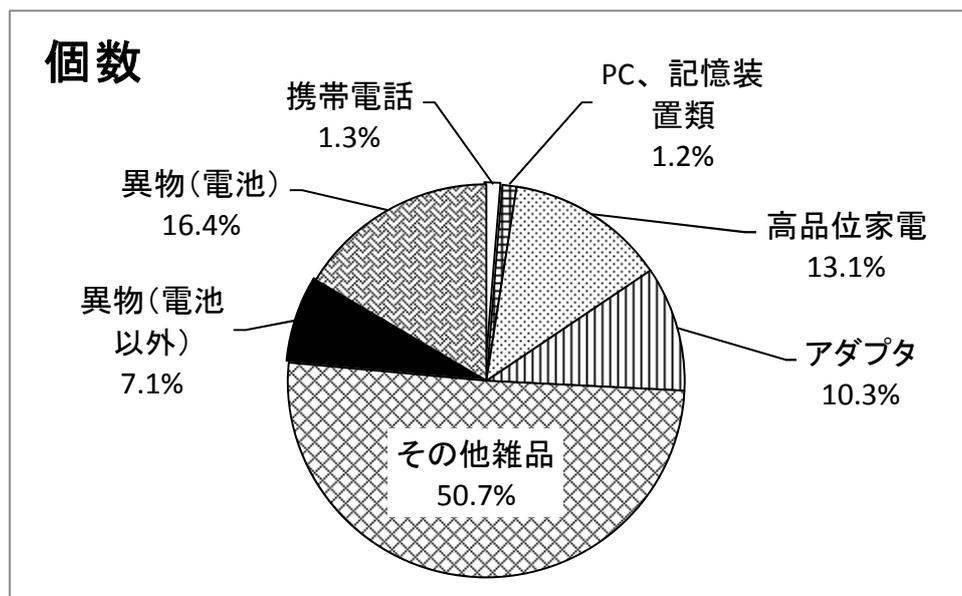
※各ステーション及び拠点からの回収・運搬を行った八女市から提供を受けたデータを基に整理したもの

## 2. 詳細計測結果（平成 25 年 12 月～平成 26 年 1 月）

### 1) ステーション回収

#### (1) 平成 25 年 12 月回収分

平成 25 年 12 月に、ステーション回収により回収された小型家電について、品目別の詳細計測を行った結果は、以下に示すとおりである。数量、重量ともにその他雑品が最も多い割合を占め、数量ではおよそ半分、重量では 80%以上となっている。その他対象品目としては、重量割合で、携帯電話が 0.1%、PC・記憶装置類が 3.3%、高品位家電が 2.9%、アダプタが 1.7%、ケーブルが 6.6%となっている。



※ケーブルは、単品で排出されたもののほか、回収物から切り落としたものも含まれるため、個数は計上していない。以下同じ。

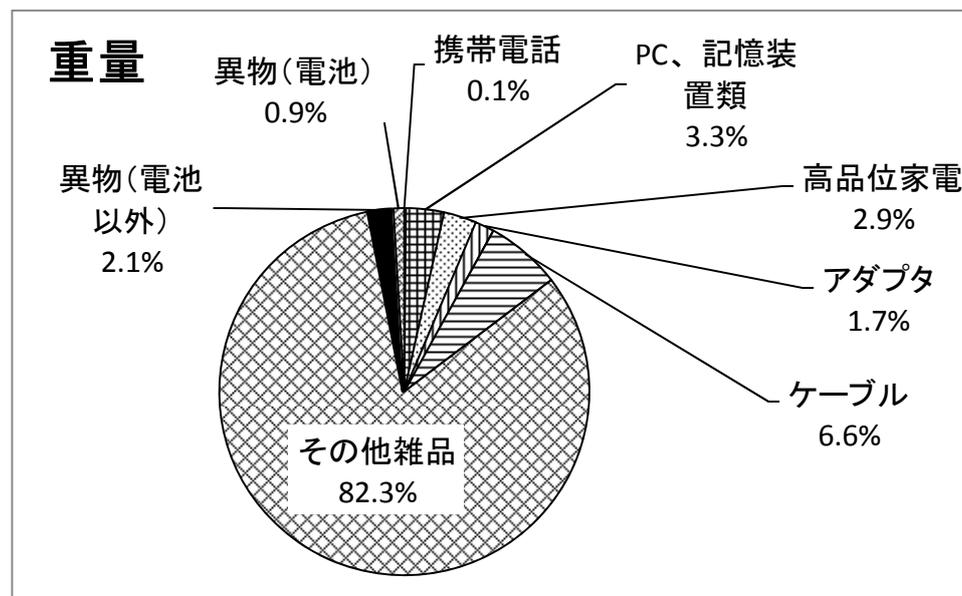


図 2-2-1 品目別個数・重量の計測結果（平成 25 年 12 月・ステーション回収）

表 2-2-3 品目別個数・重量の計測結果（平成 25 年 12 月・ステーション回収）

品目	個数	重量(kg)	品目	個数	重量(kg)
①携帯電話端末・PHS 端末	21	1.83	⑩HDDレコーダー、衛生放送・地デジチューナー	4	5.77
①'（うち、物理破壊済み）	6	0.6	⑪電子基板	89	6.97
②パソコン、ノートパソコン、タブレット	9	45.12	⑫アダプタ、充電器等	167	23.7
③内蔵・外付けHDD、各種PC用ドライブ	1	1.39	21 ケーブル類	-	93.14
④磁気・光ディスク装置その他の記憶装置	9	0.1	22 その他雑品	823	1160.47
⑤デジタルカメラ	3	0.6	23-1 異物(可燃)	15	10.55
⑥ビデオカメラ	2	4.29	23-2 異物(不燃)	100	19.47
⑦ポータブル音楽プレーヤー	13	2.95	23-3 異物(電池)	267	13.31
⑧ポータブルDVDプレーヤー	1	0.71			
⑨パソコン周辺機器(通信機器)	4	2.08	1. 携帯電話	21	1.83
⑩ICレコーダ	0	0	2. PC、記憶装置類	19	46.61
⑪携帯用ラジオ	5	1.41	3. 高品位家電	203	40.39
⑫携帯用テレビ	0	0	4. アダプタ	167	23.7
⑬小型ゲーム機	10	6.03	5. ケーブル	-	93.14
⑭電子辞書・電子手帳	3	0.28	6. その他雑品	823	1160.47
⑮電卓	17	1.49	7. 異物	382	43.33
⑯トランシーバ、ホケヘル、GPS、カーナビ、ETC	5	3.96	◆合計(引渡し品)	1233	1366.14
⑰リモコン	47	3.85	◆合計(引渡し品+異物)	1615	1409.47

(2) 平成 26 年 1 月回収分

平成 26 年 1 月に、ステーション回収により回収された小型家電について、品目別の詳細計測を行った結果は、以下に示すとおりである。12 月同様、数量、重量ともにその他雑品が最も多い割合を占め、数量ではおよそ 60%、重量ではおよそ 85%となっている。その他対象品目としては、重量割合で、携帯電話が 0.2%、PC・記憶装置類が 3.6%、高品位家電が 3.0%、アダプタが 1.5%、ケーブルが 6.4%となっている。

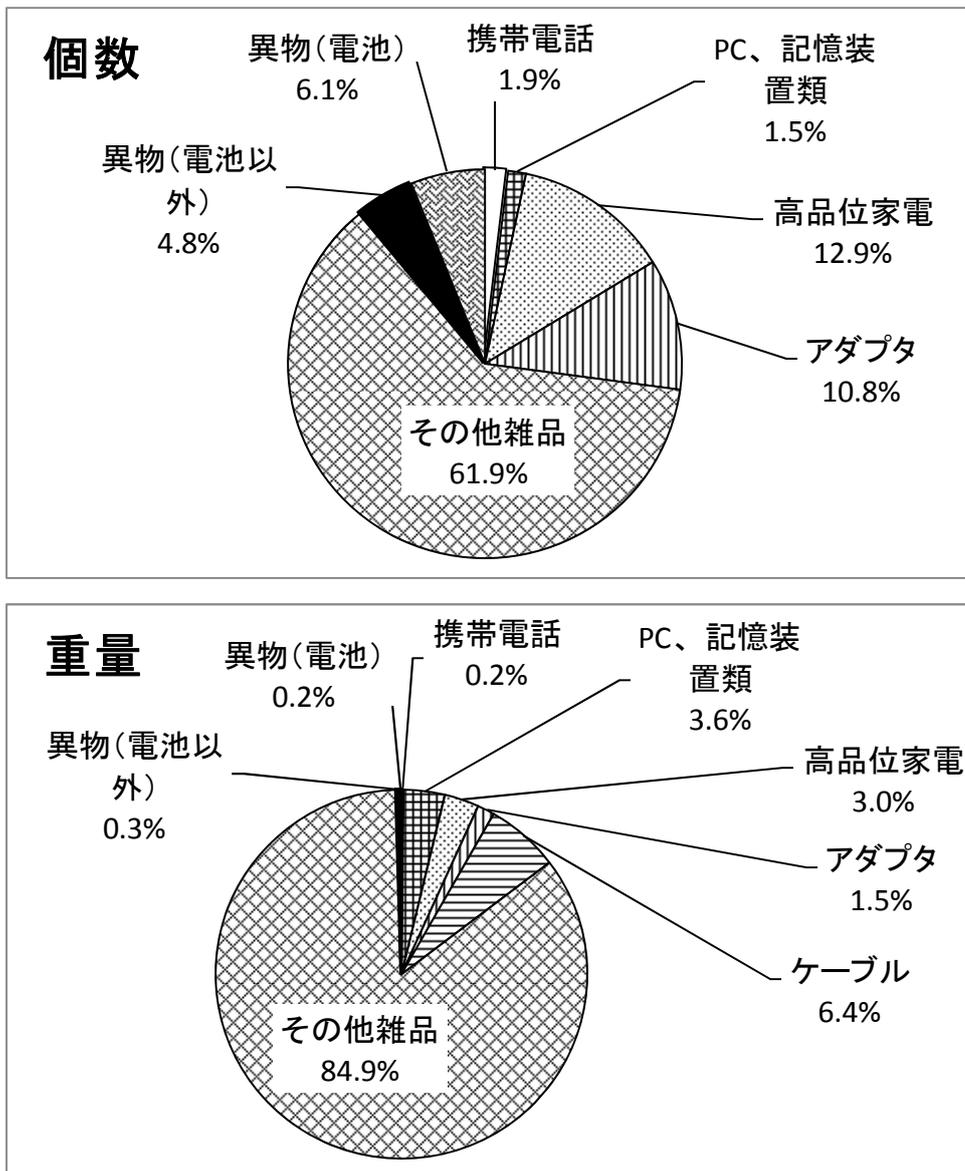


図 2-2-2 品目別個数・重量の計測結果 (平成 26 年 1 月・ステーション回収)

表 2-2-4 品目別個数・重量の計測結果（平成 26 年 1 月・ステーション回収）

品目	個数	重量(kg)	品目	個数	重量(kg)
①携帯電話端末・PHS 端末	38	3.55	⑱HDDレコーダー、衛生放送・地デジチューナー	1	0.63
①'（うち、物理破壊済み）	4	0.37	⑲電子基板	43	6.53
②パソコン、ノートパソコン、タブレット	16	65.99	⑳アダプタ、充電器等	219	29.96
③内蔵・外付けHDD、各種PC用ドライブ	12	5.74	21 ケーブル類	-	128.73
④磁気・光ディスク装置その他の記憶装置	2	0.02	22 その他雑品	1251	1704.76
⑤デジタルカメラ	10	1.65	23-1 異物(可燃)	70	4.54
⑥ビデオカメラ	3	2.47	23-2 異物(不燃)	28	1.97
⑦ポータブル音楽プレーヤー	13	2	23-3 異物(電池)	124	3.05
⑧ポータブルDVDプレーヤー	7	7.3			
⑨パソコン周辺機器(通信機器)	11	2.6	1. 携帯電話	38	3.55
⑩ICレコーダ	0	0	2. PC、記憶装置類	30	71.75
⑪携帯用ラジオ	16	2.62	3. 高品位家電	259	60.5
⑫携帯用テレビ	0	0	4. アダプタ	219	29.96
⑬小型ゲーム機	32	17.58	5. ケーブル	-	128.73
⑭電子辞書・電子手帳	4	0.48	6. その他雑品	1251	1704.76
⑮電卓	37	4.58	7. 異物	222	9.56
⑯トランシーバ、ホケヘル、GPS、カーナビ、ETC	9	5.1	◆合計(引渡し品)	1797	1999.25
⑰リモコン	73	6.96	◆合計(引渡し品+異物)	2019	2008.81

## 2) 拠点回収

### (1) 平成 25 年 12 月回収分

平成 25 年 12 月に、拠点回収により回収された小型家電について、品目別の詳細計測を行った結果は、以下に示すとおりである。数量、重量ともにその他雑品が最も多い割合を占め、数量ではおよそ 60%、重量ではおよそ 75%となっている。その他対象品目としては、重量割合で、携帯電話が 0.3%、PC・記憶装置類が 9.0%、高品位家電が 2.1%、アダプタが 2.3%、ケーブルが 6.7%となっている。

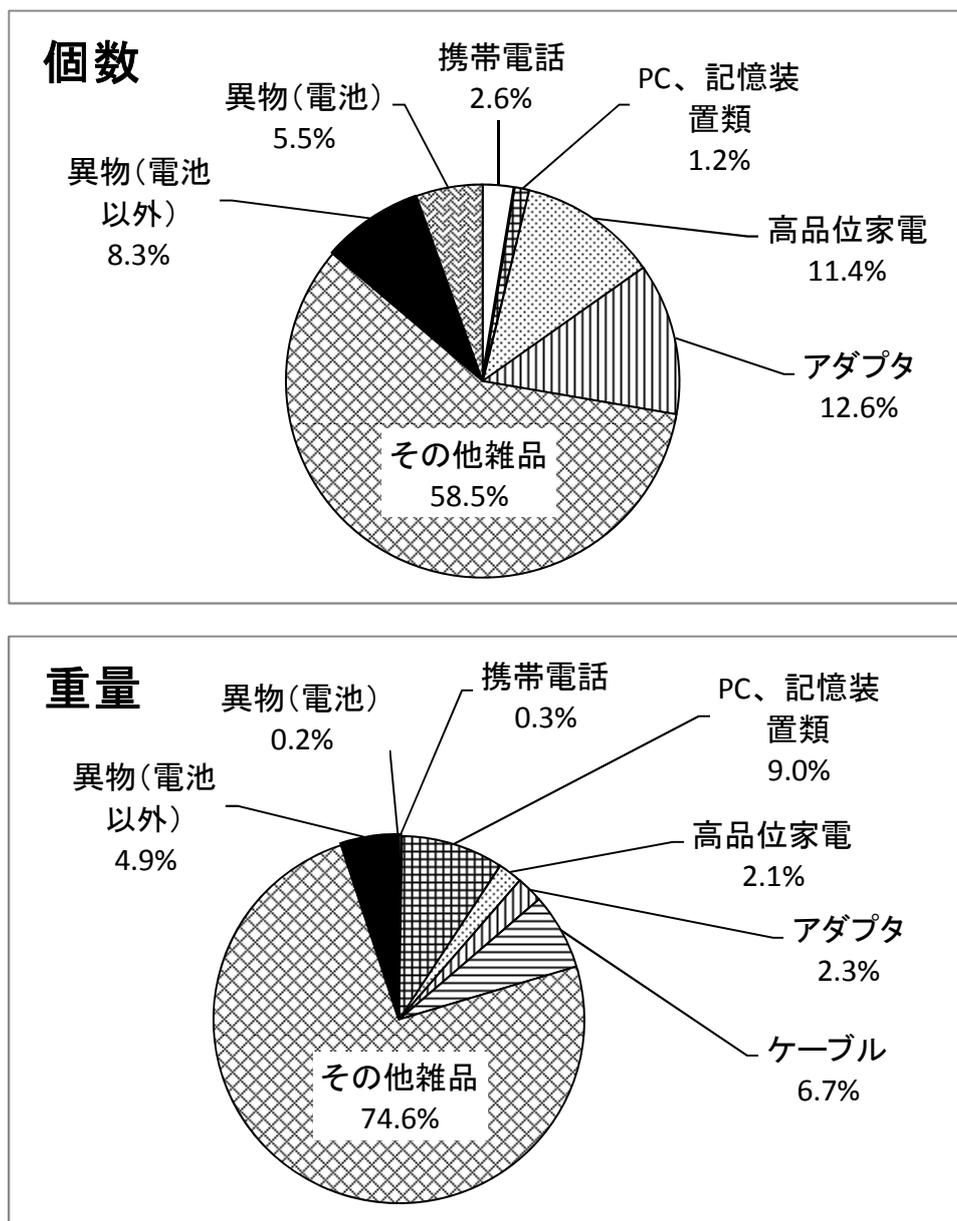


図 2-2-3 品目別個数・重量の計測結果 (平成 25 年 12 月・拠点回収)

表 2-2-5 品目別個数・重量の計測結果（平成 25 年 12 月・拠点回収）

品目	個数	重量(kg)	品目	個数	重量(kg)
①携帯電話端末・PHS 端末	11	0.93	⑱HDDレコーダー、衛生放送・地デジチューナー	0	0
①'（うち、物理破壊済み）	3	0.24	⑲電子基板	8	0.54
②パソコン、ノートパソコン、タブレット	5	32.1	⑳アダプタ、充電器等	53	8.35
③内蔵・外付けHDD、各種PC用ドライブ	0	0	21 ケーブル類	-	23.9
④磁気・光ディスク装置その他の記憶装置	0	0	22 その他雑品	247	267.11
⑤デジタルカメラ	1	0.74	23-1 異物（可燃）	15	6.14
⑥ビデオカメラ	0	0	23-2 異物（不燃）	20	11.36
⑦ポータブル音楽プレーヤー	3	0.46	23-3 異物（電池）	23	0.65
⑧ポータブルDVDプレーヤー	1	0.82			
⑨パソコン周辺機器（通信機器）	0	0	1. 携帯電話	11	0.93
⑩ICレコーダ	0	0	2. PC、記憶装置類	5	32.1
⑪携帯用ラジオ	1	0.05	3. 高品位家電	48	7.63
⑫携帯用テレビ	0	0	4. アダプタ	53	8.35
⑬小型ゲーム機	11	1.42	5. ケーブル	-	23.9
⑭電子辞書・電子手帳	2	0.21	6. その他雑品	247	267.11
⑮電卓	5	0.67	7. 異物	58	18.15
⑯トランシーバ、ホケベル、GPS、カーナビ、ETC	3	1.51	◆合計（引渡し品）	364	340.02
⑰リモコン	13	1.21	◆合計（引渡し品＋異物）	422	358.17

(2) 平成 26 年 1 月回収分

平成 26 年 1 月に、拠点回収により回収された小型家電について、品目別の詳細計測を行った結果は、以下に示すとおりである。12 月同様、数量、重量ともにその他雑品が最も多い割合を占め、数量では 80% 近く、重量では 90% 近くとなっている。その他対象品目としては、重量割合で、携帯電話が 0.1%、PC・記憶装置類が 1.2%、高品位家電が 4.7%、アダプタが 0.9%、ケーブルが 3.1%となっている。

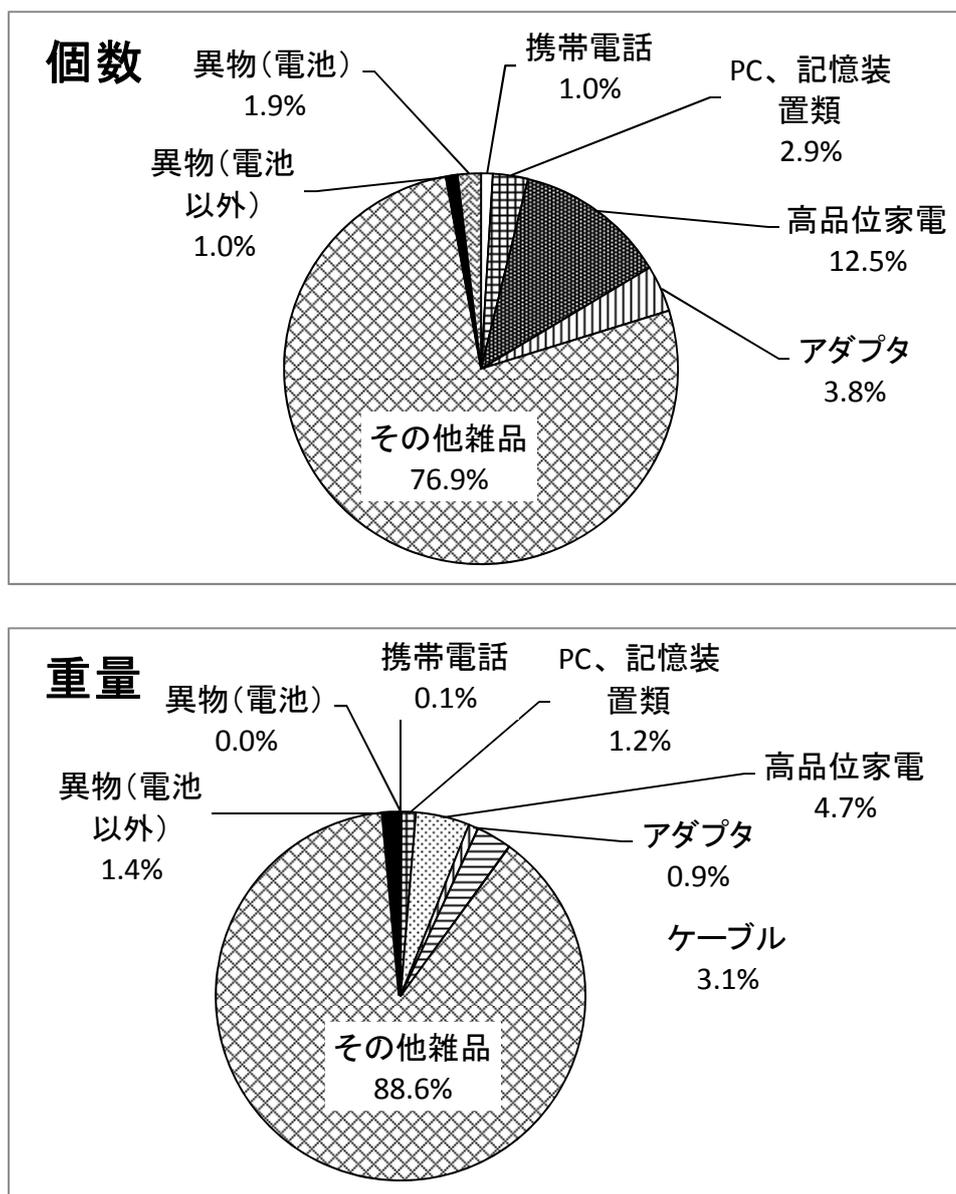


図 2-2-4 品目別個数・重量の計測結果 (平成 26 年 1 月・拠点回収)

表 2-2-6 品目別個数・重量の計測結果（平成 26 年 1 月・拠点回収）

品目	個数	重量(kg)	品目	個数	重量(kg)
①携帯電話端末・PHS 端末	1	0.09	⑱HDDレコーダー、衛生放送・地デジチューナー	0	0
①'（うち、物理破壊済み）	0	0	⑲電子基板	1	0.59
②パソコン、ノートパソコン、タブレット	0	0	⑳アダプタ、充電器等	4	1.21
③内蔵・外付けHDD、各種PC用ドライブ	3	1.76	21 ケーブル類	-	4.4
④磁気・光ディスク装置その他の記憶装置	0	0	22 その他雑品	80	125.35
⑤デジタルカメラ	0	0	23-1 異物(可燃)	0	0
⑥ビデオカメラ	0	0	23-2 異物(不燃)	1	2.02
⑦ポータブル音楽プレーヤー	2	0.57	23-3 異物(電池)	2	0.04
⑧ポータブルDVDプレーヤー	0	0			
⑨パソコン周辺機器(通信機器)	3	0.96	1. 携帯電話	1	0.09
⑩ICレコーダ	0	0	2. PC、記憶装置類	3	1.76
⑪携帯用ラジオ	1	0.48	3. 高品位家電	13	6.62
⑫携帯用テレビ	1	0.23	4. アダプタ	4	1.21
⑬小型ゲーム機	5	3.79	5. ケーブル	-	4.4
⑭電子辞書・電子手帳	0	0	6. その他雑品	80	125.35
⑮電卓	0	0	7. 異物	3	2.06
⑯トランシーバ、ホケヘル、GPS、カーナビ、ETC	0	0	◆合計(引渡し品)	101	139.43
⑰リモコン	0	0	◆合計(引渡し品+異物)	104	141.49

3) 詳細計測実施期間内のまとめ

詳細計測を実施した平成 25 年 12 月～平成 26 年 1 月にかけての全体集計結果を整理すると、以下に示すとおりである。数量、重量ともにその他雑品が最も多い割合を占め、数量では 58%、重量では 83%となっている。その他対象品目としては、重量割合で、携帯電話が 0.2%、PC・記憶装置類が 3.9%、高品位家電が 2.9%、アダプタが 1.6%、ケーブルが 6.4%となっている。

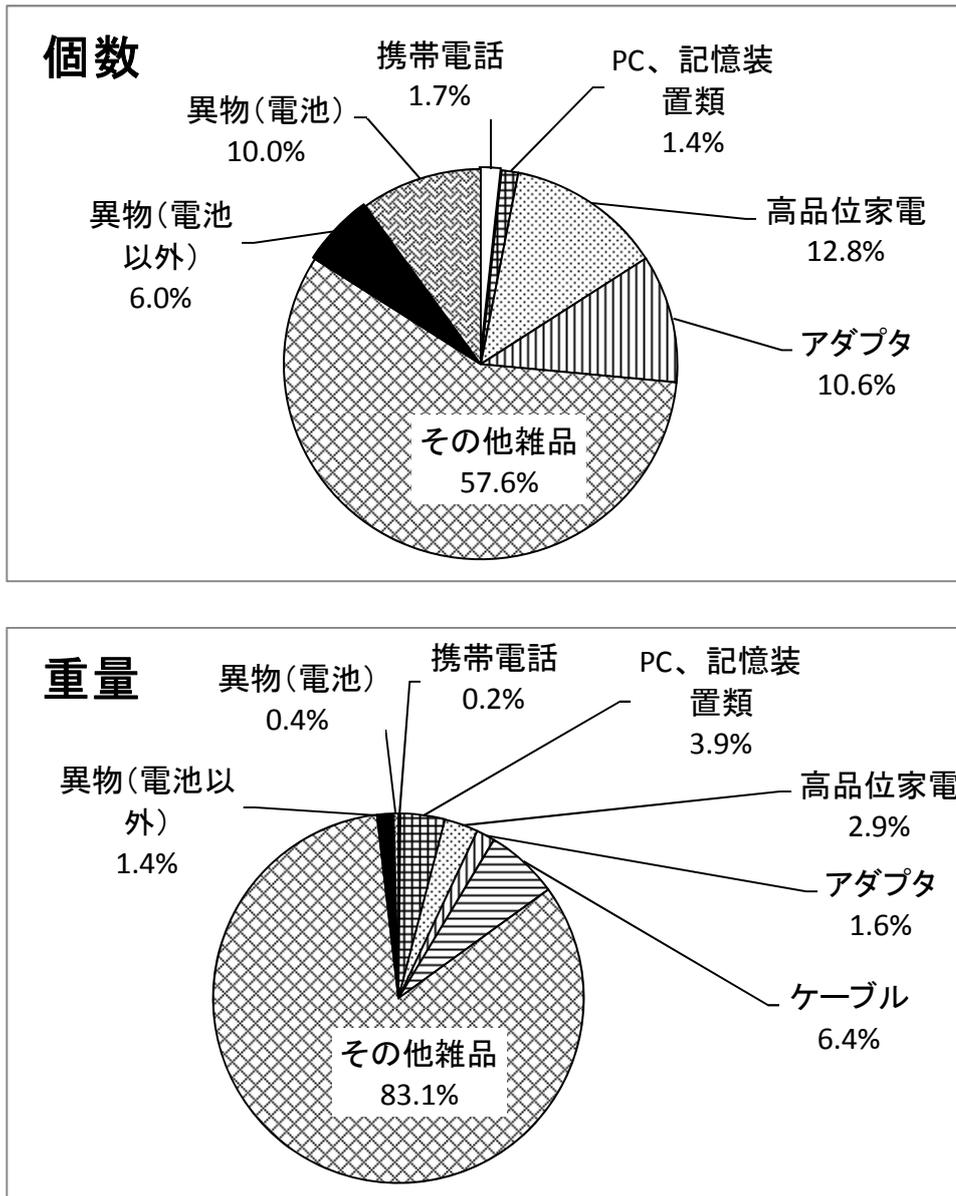


図 2-2-5 品目別個数・重量の計測結果 (平成 25 年 12 月～平成 26 年 1 月)

表 2-2-7 品目別個数・重量の計測結果（平成 25 年 12 月～平成 26 年 1 月）

品目	12月				1月				合計	
	ステーション回収		拠点回収		ステーション回収		拠点回収			
	個数	重量(kg)	個数	重量(kg)	個数	重量(kg)	個数	重量(kg)	個数	重量(kg)
①携帯電話端末・PHS 端末	21	1.83	11	0.93	38	3.55	1	0.09	71	6.4
①'（うち、物理破壊済み）	6	0.6	3	0.24	4	0.37	0	0	13	1.21
②パソコン、ノートパソコン、タブレット	9	45.12	5	32.1	16	65.99	0	0	30	143.21
③内蔵・外付けHDD、各種PC用ドライブ	1	1.39	0	0	12	5.74	3	1.76	16	8.89
④磁気・光ディスク装置その他の記憶装置	9	0.1	0	0	2	0.02	0	0	11	0.12
⑤デジタルカメラ	3	0.6	1	0.74	10	1.65	0	0	14	2.99
⑥ビデオカメラ	2	4.29	0	0	3	2.47	0	0	5	6.76
⑦ポータブル音楽プレーヤー	13	2.95	3	0.46	13	2	2	0.57	31	5.98
⑧ポータブルDVDプレーヤー	1	0.71	1	0.82	7	7.3	0	0	9	8.83
⑨パソコン周辺機器（通信機器）	4	2.08	0	0	11	2.6	3	0.96	18	5.64
⑩ICレコーダ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
⑪携帯用ラジオ	5	1.41	1	0.05	16	2.62	1	0.48	23	4.56
⑫携帯用テレビ	0	0	0	0	0	0	1	0.23	1	0.23
⑬小型ゲーム機	10	6.03	11	1.42	32	17.58	5	3.79	58	28.82
⑭電子辞書・電子手帳	3	0.28	2	0.21	4	0.48	0	0	9	0.97
⑮電卓	17	1.49	5	0.67	37	4.58	0	0	59	6.74
⑯トランシーバ、ポケベル、GPS、カーナビ、ETC	5	3.96	3	1.51	9	5.1	0	0	17	10.57
⑰リモコン	47	3.85	13	1.21	73	6.96	0	0	133	12.02
⑱HDDレコーダー、衛星放送・地デジチューナー	4	5.77	0	0	1	0.63	0	0	5	6.4
⑲電子基板	89	6.97	8	0.54	43	6.53	1	0.59	141	14.63
⑳アダプタ、充電器等	167	23.7	53	8.35	219	29.96	4	1.21	443	63.22
21 ケーブル類	-	93.14	-	23.9	-	128.73	-	4.4	-	250.17
22 その他雑品	823	1160.47	247	267.11	1251	1704.76	80	125.35	2401	3257.69
23-1 異物（可燃）	15	10.55	15	6.14	70	4.54	0	0	100	21.23
23-2 異物（不燃）	100	19.47	20	11.36	28	1.97	1	2.02	149	34.82
23-3 異物（電池）	267	13.31	23	0.65	124	3.05	2	0.04	416	17.05
1. 携帯電話	21	1.83	11	0.93	38	3.55	1	0.09	71	6.4
2. PC、記憶装置類	19	46.61	5	32.1	30	71.75	3	1.76	57	152.22
3. 高品位家電	203	40.39	48	7.63	259	60.5	13	6.62	523	115.14
4. アダプタ	167	23.7	53	8.35	219	29.96	4	1.21	443	63.22
5. ケーブル	-	93.14	-	23.9	-	128.73	-	4.4	-	250.17
6. その他雑品	823	1160.47	247	267.11	1251	1704.76	80	125.35	2401	3257.69
7. 異物	382	43.33	58	18.15	222	9.56	3	2.06	665	73.1
◆合計（引渡し品）	1233	1366.14	364	340.02	1797	1999.25	101	139.43	3495	3844.84
◆合計（引渡し品＋異物）	1615	1409.47	422	358.17	2019	2008.81	104	141.49	4160	3917.94

### 3. その他雑品の内容

回収された小型家電のうち、その他雑品として、以下のようなものが排出されていた。

(その他雑品の例)

電子レンジ、プリンター、フィルムカメラ、ワープロ、ステレオ、カラオケセット、こたつのヒーター、空気清浄機、セラミックヒーター、ハロゲンヒーター、炊飯ジャー、ポット（電気式）、ビデオレコーダー、コーヒーメーカー、照明（天井用）、デスクライト、キーボード（PC用）、マウス、ラジカセ、スピーカー、ミシン 等

### 4. 異物の内容

回収された小型家電の中には、以下のようなものが異物として混入していた。

(異物の例)

電池・バッテリー、メガネ、掃除機パック、ライター、チャッカマン、テープホルダー、装飾品（ベルト、アクセサリ等）、ペン、くし、トイカメラ、グラインダの旋盤、金物類、玩具、電球、木工品、MD、小型ポリタンク、エアコンのダクト、剃刀、たわし、レコード、口紅、布団乾燥機の袋 等

### 5. 全体重量

実証事業期間中に回収を行い、柴田産業に引き渡した小型家電の総量は、以下のとおりである。その他雑品が最も多く約83%、アダプタ・ケーブル等小型家電の付属品が合わせて約10%、PC・記憶装置類及び高品位家電がそれぞれ3.7%、携帯電話が0.3%となっている。

表 2-2-8 実証事業期間中の小型家電回収量

区分	重量	割合
携帯電話	18 kg	0.3 %
PC、記憶装置類	241 kg	3.7 %
高品位家電	241 kg	3.7 %
アダプタ	121 kg	1.9 %
ケーブル	511 kg	7.9 %
その他雑品	5,358 kg	82.5 %
合計	6,490 kg	100.0 %

## 第 2 - 3 章 回収結果に関する考察

### 第 1 節 回収結果に関する考察

#### 1. 回収量に関する考察

八女市における当初の事業計画では、旧八女市地区で年間 3 トン（実証事業実施期間内において 1 トン）の回収量を見込んでいた。まだ回収対象行政区を拡大中であることを差し引いても、実証事業実施期間だけで既に約 6.5t を回収しており、想定よりかなり多くの小型家電が回収できていることがわかる。

回収量が多かった要因としては、以下のようなことが考えられる。

##### ○事業開始から間もないこと

こうした事業の特徴として、回収開始当初は、家庭に退蔵されていたものが大量に排出される傾向にある。そのため、非常に大量の小型家電が排出されたとも考えられる。

##### ○ステーション回収を実施したこと

八女市では、図 2-1-2 にも示されているように、平成 26 年 4 月から、不燃ごみのステーション回収を「小金属類」、「スプレー缶」、「小型廃家電」、「ガラス・陶器類、その他燃えないごみ」の 4 種類に分別して、回収を行う予定であり、本実証事業を含め、不燃ごみ分別の本格実施に向けた、試験的な実施という位置づけで、分別回収を実施しているものである。

そのため、住民は、従来の不燃ごみの排出と同じような要領で、比較的小型家電を排出しやすい状況にあった。また、排出時には、市職員や指導員らの立会いのもと、対象物は小型家電として排出できるよう指導等が行われていたことから、異なる分別品目への排出もある程度抑制されていたと考えられる。

##### ○回収対象品目が制度対象品目全てであること

今回の回収対象品目が、制度対象品目全てということで、住民側としては、排出がしやすい状況にあったと考えられる。

回収量に関する課題としては、現時点で大量に排出されたのは、制度開始に伴って家庭に退蔵されていたものが排出された、一過性のものである可能性があり、今後の排出量が落ち込む懸念がある。

#### 2. 回収品目に関する考察

八女市では、制度対象品目全てを回収対象としていたことから、小型家電に類するあらゆる種類のものが排出されており、前述のとおり回収量は非常に多かった。一方で、回収物の内訳を見ると、資源としての価値の低い「その他雑品」のカテゴリの割合が、重量、個数ともに非常に高くなっていた。回収された小型家電のうち、およそ 8 割強が「その他雑品」であった（重量比で携帯電話が 0.3%、PC・記憶装置類が 3.7%、高品位家電が 3.7%、アダプタが 1.9%、

ケーブルが 7.9%)。

異物については、本事業の周知の際に注意喚起はされていたが、「電池・バッテリーの抜き取り忘れ」、「対象外の品目の混入」、「付属品を付けたままの排出」、「所定の寸法より大きなものを分解しての排出」等が見受けられた。

携帯電話については、電源が入るような状態で排出されているものは見られなかった。基本的には、既に電源が入らないものや、電池パックが抜かれた状態で排出されているものが多く、その他、排出者自身が自主的に破壊（折る、ボタンを潰す等）しているものも見られた（詳細計測期間中においては、ステーション回収は排出台数 59 台のうち 10 台、拠点回収は排出台数 12 台のうち 3 台が、排出時に物理破壊されていた）。

なお、物理破壊されていない携帯電話については、計測時に破壊工具にて物理破壊を行った（図 2-3-1 参照）。



【携帯電話（物理破壊されていないもの）】



【携帯電話（物理破壊後に排出されたもの）】



【破壊工具を用いた携帯電話の破壊の様子】



【破壊工具による物理破壊後の携帯電話】

図 2-3-1 携帯電話の物理破壊等

### 3. 回収方法に関する考察

今回実施したステーション回収と拠点回収は、いずれも市職員や指導員の監視、立会いのもと、住民がステーションあるいは拠点へ排出するものであるため、回収方法における大きな差異は見られない。

なお、参考までに、「使用済小型電子機器等の回収に係るガイドライン」においては、ステーション回収のメリット、デメリットが以下のように整理されている。

表 2-3-1 ステーション回収のメリットとデメリット

メリット	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 通常のごみ収集時にも利用しているステーションへの排出であり、物理的に排出しやすい。</li><li>・ 通常のごみ区分の一環となるため、他のごみ区分（燃えるごみ等）への混入が大幅に減る。</li><li>・ ステーションが有人の場合、盗難等のトラブルの可能性は低い（ただし、無人の場合は持ち去り等の盗難の可能性もある）。</li></ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 分別区分を新設する場合は、コンテナ等設置費用、収集運搬費用、普及啓発費用が必要である。</li><li>・ 使用済小型電子機器等に固有の分別区分を新設するため、市町村における収集運搬費用が増加する（一方、既に使用済小型電子機器等に固有の分別区分が存在する場合や分別積載できる車両にて収集運搬を行っている場合は「ついで回収」することで費用を抑えることが可能である）。</li></ul>
その他	<ul style="list-style-type: none"><li>・ ステーションが無人の場合、盗難対策・異物混入対策が必要である。</li></ul>

### 4. 回収時におけるトラブル等について

小型家電の回収については、前述のとおり、対象外の品目の混入が一部には見られるものの、基本的には市職員らの立会いのもとで行われていることもあり、コンテナの破損、全く異なる分別区分のごみの排出といったトラブルは特に確認されていない。

また、コンテナは回収日以外は施錠した小屋等に保管されており、回収物についても、市職員により早々に一時保管場所へ運搬されているため、コンテナや回収物の盗難、持ち去りといったトラブルも特に発生していない。

## 第2節 事業をより効果的に進めていくための改善案

前述の考察の中で、回収量、回収品目、回収方法について、次のように課題が整理された。

回収量に関する課題

→ ①今後の排出量の落ち込みに対する懸念

回収品目に関する課題

→ ②異物の混入

③資源としての価値が低い品目が回収物の多くを占めている

回収方法に関する課題

→ ④ステーション回収としてのデメリット（収集運搬、啓発等の費用面）

これらの課題は、下記のように大きく2つのカテゴリに分類できることから、この2つの観点から、今後、八女市内で小型家電回収をより円滑に進めていくための改善案を以下にとりまとめた。

- ①、② → 適正な制度の運用に関すること  
(正しく排出する、適正な処理ルートに乗せる)
- ③、④ → 効率的な制度の運用に関すること  
(無駄を省く)

## 1. 適正な制度の運用に向けた改善案

排出量については、開始当初は退蔵されたものが多量に出てくるが、そこで終わらず、ごみの分別区分の一つとして、今後も継続的に排出されていくように、回収制度の一層の周知に努めることが望ましい。

今後、排出量の変動に注視し、必要に応じ、適宜、住民への十分な説明を行っていく必要がある。

なお、実証事業期間中は、八女市全域ではなく、段階的に回収実施地区を拡大しており、回収を開始する地区ごとに、市報の折り込みチラシや、区長や指導員らを通じての周知に留まっていたが、平成26年度からの本格的に回収開始に向け、今後は市内全域に大々的に本制度の周知を行う機会がある。

こうした機会を利用し、住民の認知度を高めていくこととする。

その他、回収量の増加を図るための手法として、過去の事例等を見ると、以下のようなものが挙げられる。

- ①自治体のウェブサイトやフェイスブック等、通信メディアを活用した宣伝
- ②CM、バスや駅の広告等によるPR
- ③商業施設や回収業者との連携による、多種多様な回収ルートの構築(排出者の利便性が向上)
- ④イベント回収による宣伝(イベント主催者から集客目的に割引券を配布する等のインセンティブを設けると、より高い効果が期待できる)
- ⑤定期的な広報周知(住民に対する事業の浸透)

中でも、③や④に挙げたような事業者を巻き込んだ取組の拡大は、高い効果が期待できる一方で、事業者の協力や、より一層の異物混入対策、持ち去り対策等が欠かせないため、実施に当たっては、慎重な検討が必要であると考えられる(例えば、制度やルールが十分に住民に浸透した上での追加的な施策として実施する等)。

また、こうした周知の際には、併せて、異物の混入割合を減少できるよう、回収できるものとできないもの、外しておいてほしい付属品等に関する、排出のルールについても、十分な説明を行っていく必要があることに留意する。

## 改善案 1

**平成 26 年度からの、市内全域での取組開始に向け、  
住民に対する一層の周知を行う。  
(制度、ルールそれぞれについて)**

### 2. 効率的な制度の運用に向けた改善案

本実証事業における八女市内での小型家電の回収量は、制度対象品目全てを回収対象としていたこともあり、回収量は非常に多かった。一方で、価値の高いものが相対的に少なくなっている側面も見られる。

有用な資源回収の効率性や経済性等を考慮すると、回収品目を価値の高い品目に絞り込むことについて検討の余地があると考えられるが、八女市においては、不適正処理の防止に重点を置いていることから、制度対象品目全てを回収対象に選定した経緯がある。

ただし、回収量が多く、価値の低いものの割合が高くなる分、人手、収集運搬、処理等に係るコストは、品目を絞り込むよりも高くなる傾向にあることから、費用対効果を踏まえ、必要に応じて将来的な見直し検討の可能性も視野に入れておくことは必要であると考えられる。

今回実施していないその他の回収方法については、市のごみ収集体制によらず住民が自由に排出可能なボックス回収及びごみ処理施設への直接持込や、他の分別区分で排出された小型家電をごみ処理施設の作業員の手により回収するピックアップ回収など、異なる利点を持つものもある。

ピックアップ回収については、八女市のごみは、八女西部広域事務組合（4市2町で構成）で処理されていることもあり、組合の事務範囲において実施するものである。

今後、地域における将来的な取組の拡大については、組合構成市町で連携を図っていくことも必要になると考えられることに留意する。

また、いつでも排出できるという住民のニーズに応えられるボックス回収及びごみ処理施設への直接持込については、効率的な回収が期待できるものと考えられる。ただし、ボックス回収を行うに当たっては、ボックスの設置・管理（異物投入等に対する監視や満杯時の搬出等）、盗難・持ち去り防止対策を施し安全性を確保する、ボックス設置場所や排出方法に関する周知の徹底等の対応が必要となる。

## 改善案 2

**現状の取組の継続を基本とするが、必要に応じ、**  
**・ 回収対象品目の再検討を行う。**  
**・ 他の回収方法の導入の検討を行う。**  
**必要に応じて、組合とも連携を図る。**

### 第3節 考察に関するまとめ

本実証事業における考察結果についてまとめると、以下のとおりである。

表 2-3-2 考察結果のまとめ

実施内容	<p>【実施地域】 旧八女市地区（事業実施に伴い、徐々に対象地区を拡大）</p> <p>【回収対象品目】 制度対象品目全て</p> <p>【回収方法】 ステーション回収及び拠点回収</p> <p>【回収頻度】 月1回</p>
課題	<p>【回収量について】 ①今後の排出量の落ち込みに対する懸念</p> <p>【回収品目について】 ②異物の混入 ③資源としての価値が低い品目が回収物の多くを占めている</p> <p>【回収方法について】 ④収集運搬・啓発費用等、ステーション回収特有のデメリット</p>
改善案	<p>【①②について】 平成26年度からの、市内全域での取組開始に向け、住民に対する一層の周知を行う。（制度、ルールそれぞれについて）</p> <p>【③④について】 八女市は、不適正処理の防止に重点を置いていることを踏まえ、現状の取組の継続を基本とするが、必要に応じ、以下の検討を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・回収対象品目の再検討</li><li>・他の回収方法の導入の検討（必要に応じて組合とも連携）</li></ul>

## 第2－4章 会議の開催

### 第1節 開催スケジュール

本実証事業における取組の内容や課題等に関する情報共有、意見聴取等を目的に、関係者一同による「平成25年度小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業に関する会議」を実施した。会議は、実証事業期間中に、下記の要領にて実施した。

日時：1月21日（火）15:00～

場所：八女市役所 会議室

### 第2節 会議出席者

会議出席者は、以下のとおりである。

国（九州地方環境事務所）	： 2名	
福岡県	： 1名	
事業主体（八女市）	： 2名	
中間処理業者（柴田産業株式会社）	： 2名	
運営主体（（一財）日本環境衛生センター）	： 2名	計 9名

### 第3節 会議資料

会議資料は、巻末の資料集のとおり。

### 第4節 会議の内容

会議において、各出席者から、以下のような意見が得られた。

〔八女市からの意見〕

- ・ 次年度からは、市内全域に回収エリアを拡大するとともに、拠点回収の実施箇所も増やす予定である。そのため、ごみ出しカレンダーに小型家電の回収について明記するなど、広報周知の拡大に努める。
- ・ 八女市においては、市内におけるごみ減量化の施策の一つとして、小型家電の回収を行っているという認識であるため、品目を絞り込むことは考えておらず、可能な限り資源物としての回収を行い、ごみの減量化を図る考えである。
- ・ 毎年実施している環境フェア等のイベントにも絡めて、制度の周知を図っていきたい。
- ・ 他の回収方法についても次年度以降検討したいと考えているが、無人は好ましくないため、対面で回収できるものとしたい。

〔中間処理業者からの意見〕

- ・ 他市町村の事例を見ても、不燃ごみからのピックアップ回収が、量としてはかなり多く回収で

きるものと考えられる。

- 回収物の内容によっては、将来的に、有償から逆有償など、料金体系の見直しが必要となる場合もある。



# **第3章**

## **中津市の実証事業に 関するとりまとめ**



## 第 3 - 1 章 実証事業の概要

### 第 1 節 地域の概要

中津市は、大分県の西北端に位置し、東は宇佐市、南西は玖珠郡・日田市、北西は福岡県に接し、北東は周防灘に面している。

面積は 491.17km<sup>2</sup> で、市域の約 80% は山林原野が占め、山国川下流の平野部にまとまった農地が開け、中津地域を中核としている。

北部は狭く南部は西方に大きく張り出した形状を示し、西側に英彦山がそびえ、地域を貫流する山国川の分水嶺となっている。

表 3-1-1 中津市の概況

面積		491.17km <sup>2</sup>
人口	合計	85,522 人
	男性	40,721 人
	女性	44,801 人
人口区分	年少人口 (15 歳未満)	14.1%
	生産年齢人口 (15 歳～64 歳)	59.5%
	老年人口 (65 歳以上)	26.4%
人口密度		174.1 人/km <sup>2</sup>
世帯数		37,383 戸
産業	第 1 次産業	5.6%
	第 2 次産業	33.6%
	第 3 次産業	60.8%
1 日 1 人当たりごみ排出量	合計	1,052 g/人・日
	生活系ごみ	712 g/人・日
	事業系ごみ	340 g/人・日
リサイクル率		15.9%
最終処分率		4.9%

(資料) 面積：中津市ホームページ

人口・世帯数：中津市統計 (平成 24 年度末時)

人口区分、産業：国勢調査 (平成 22 年)

ごみ排出量、リサイクル率、最終処分率：一般廃棄物処理実態調査 (平成 23 年度)

## 第2節 対象地域

中津市内全域を対象に、実証事業を行う（図 3-1-1 参照）。

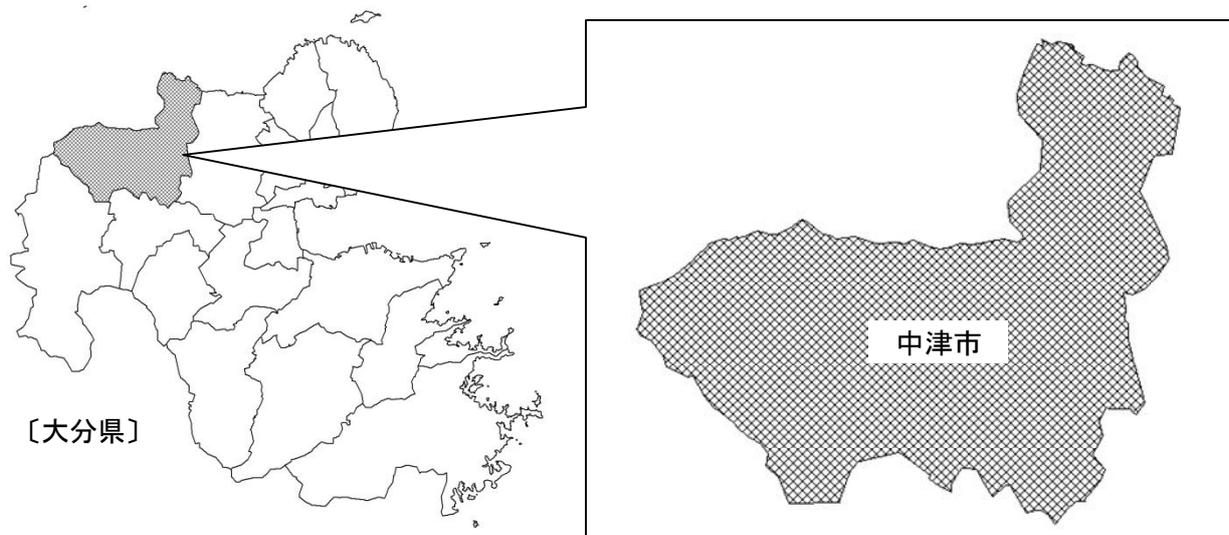


図 3-1-1 中津市内の実証事業実施範囲

## 第3節 実証事業の内容

実証事業の内容は、以下のとおりである。

### 1. 回収対象人口

約 86,000 人

### 2. 現在の小型家電の収集分類

燃えないごみ

### 3. 住民への実証事業の周知方法

- ・ イベント回収による宣伝（11月からのボックス回収開始に先駆け、10月27日（日）に小祝漁港で開催されたリサイクルフリーマーケットにて周知を行った。図 3-1-2 参照。）
- ・ 市報（図 3-1-3 参照。）及び市報の折り込みチラシ（資料集参照）
- ・ 中津市ホームページ、フェイスブック、ツイッター等、インターネット上のメディアを通じた広報（図 3-1-4、図 3-1-5 参照。）
- ・ 商業施設における広報（図 3-1-6 参照。配布した広報チラシは、資料集参照）
- ・ 広報車（図 3-1-7 参照。）
- ・ 新聞記事（図 3-1-8 参照。）
- ・ 市から区長やごみ減量推進員らに対する個別説明（各地区での周知や管理の指導等を実施）
- ・ リサイクルミニ集会（市民を対象とした、市職員らによるリサイクルに関する説明会。その中で随時、本事業についても併せて周知を行った。）

※実証事業開始前に1回、実証事業期間中に11回開催。実証事業期間終了後も、引き続き周知を継続していく。



図 3-1-2 イベント回収（リサイクルフリーマーケットにおける周知）

## 「使用済小型家電」の回収が始まります!

～ゴミ減量・再資源化にご協力お願いします～

### ◆目的 小型家電の貴金属類やレアメタルを再び資源へ

携帯電話、デジタルカメラなどの小型家電には、鉄、アルミ、銅、貴金属、レアメタルといった有用な金属が含まれていますが、鉄などの一部の金属を除いて、リサイクルできないものは埋立処分場で処分されています。

そこで市では、使い終わって不用になった小型家電を回収して、レアメタルなどの希少金属のリサイクルを始めるとともに、ゴミの減量化を図ります。

### ◆回収品目 回収する小型家電は16項目

回収する小型家電は、携帯電話・デジタルカメラ・音響機器など、リサイクルしやすい16項目です。回収対象品目以外については、これまでどおり「燃えないゴミ」または「粗大ゴミ」として出してください。

#### 回収対象品目

項目	例
1 携帯電話	携帯電話、PHS端末
2 電話機	電話機、ファクシミリ
3 フジコ	フジコ
4 デジタルカメラ	デジタルカメラ、ビデオカメラ、フィルムカメラ
5 映像用機器	HDDレコーダー、DVDプレーヤー、VHSプレーヤーなど
6 音響機器	携帯音楽プレーヤー、イヤホン、ヘッドフォン、補聴器など
7 補助記憶装置	USBメモリ、メモリーカード、外付けハードディスク
8 電子書籍端末	電子書籍端末
9 電子辞書	電子辞書、電卓
10 電子血圧計	電子血圧計、電子体温計
11 理容用機器	ヘンドライヤー、ヘアアイロン、電気シェーバー、電動歯ブラシ
12 懐中電灯	懐中電灯
13 時計	電子・デジタル時計
14 ゲーム機	据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機
15 カーナビ	カーナビ、カーテレビ、カーステレオ
16 付属品	リモコン、ACアダプタ、ケーブル、充電器など



### ◆回収方法 公共施設に設置する「小型家電回収ボックス」に入れてください

公共施設に「小型家電回収ボックス（投入口：縦15cm×横25cm）」を設置しますので、不用になった小型家電を入れてください。

ボックスに入らない大きさの品物については、中津市クリーンプラザまでお持ち込みください。

※ ゴミ集積所での収集は行いませんので、ご注意ください。

#### 回収ボックス設置場所

施設名	設置場所
市役所および各支所	小橋公民館 和田公民館
中津市クリーンプラザ	如水公民館
上下水道部	今津公民館
小橋記念図書館	三保交流センター
中津文化会館	大溝コミュニティセンター
ダイハツ九州アリーナ	鶴岡コミュニティセンター

#### リサイクルフリーマーケット開催!

11月からの回収実施に先立ち、リサイクルフリーマーケットで小型家電を回収します。ご家庭で不用になった上記対象品目の小型家電があれば、ぜひお持ちください。

#### 第16回フリーマーケット

■期日 10月27日(日)

■時間 9時～12時

■場所 小視漁港周辺

### ◆注意点 回収ボックスに入れる前にご確認ください

- ・携帯電話などに含まれる個人情報等のデータは削除してください。
- ・小型家電の乾電池や小形充電式電池は抜いてください。
- ・回収対象品目以外は入れないでください。

■問合せ 清掃第一課（中津市クリーンプラザ内・☎24-5374）

2013.10.1 市報 なかつ

図 3-1-3 市報（広報なかつ）

11月1日から「使用済小型家電」の回収が始まりました！！

2013年11月1日

11月1日から新たなゴミの分別がスタートしました！

今まで家庭用電化製品の多くは、「燃えないゴミ」や「粗大ゴミ」として捨てられていましたが、家庭用電化製品のうち携帯電話やデジタルカメラなどの一部の小型家電を分別して回収し、リサイクルをすることで、ごみ減量・再資源化を促進します。



「小型家電」回収開始式の様子

図 3-1-4 中津市ホームページ

大分県中津市  
@NakatsuCity\_PR

大分県中津市の公式アカウントです。中津市の最新情報をPRします。なお、携帯電話ではリンク先のページがご覧になれない場合があります。※ NakatsuCity\_PRからのフォローや返信はしていません。■中津市公式フェイスブックページ facebook.com/NakatsuCity  
大分県中津市豊田町14番地3・city-nakatsu.jp

1,380 ツイート   6 フォロー   900 フォロワー   フォロー

ツイート オープン / 返信を除く

大分県中津市 @NakatsuCity\_PR 3時間  
官兵衛が築いた石垣を堀底から見上げよう！ [bit.ly/1dMdvdl](https://bit.ly/1dMdvdl)  
開く 返信 リツイート お気に入り登録 その他

大分県中津市 @NakatsuCity\_PR 10月31日  
11月1日から「使用済小型家電」の回収が始まりました！ [bit.ly/16r32Bv](https://bit.ly/16r32Bv)  
開く 返信 リツイート お気に入り登録 その他

中津市役所  
さんはFacebookを利用しています。  
Facebookに登録して、中津市役所さんや他の友達と交流を深めましょう。  
アカウント登録 ログイン

中津市役所  
1,442 · 513人 投稿している人96人

中津市役所 2時間前  
中津市には、豊田官兵衛の時代の石垣が残っています。本丸南側の内堀沿いには、御園石を用いた穴太積みの石垣、本丸北側から川沿いにかけては、福岡徳上毛の7世紀の遺跡「豊原山城」の石で築いた石垣を見学することができます。中でも、本丸南側の石垣は、官兵衛が設置した天正時代の石積みの特徴がみられます。現在、遺の水準を測っているため、豊田官兵衛の時代らしい石垣の手元を見学することができます。最近には、兵場を復元しているため、景観をはかなくとも遊歩道を歩くことができます。写真撮影は禁止されています。トランプがおすすめです。#中津市

中津市役所 10月31日  
11月1日から新たなゴミの分別がスタートしました！  
今まで家庭用電化製品の多くは、「燃えないゴミ」や「粗大ゴミ」として捨てられていましたが、家庭用電化製品のうち携帯電話やデジタルカメラなどの一部の小型家電を分別して回収し、リサイクルをすることで、ごみ減量・再資源化を促進します。ぜひみなさん、ご協力ください。  
市ホームページはこちら → <http://bit.ly/16r32Bv>

図 3-1-5 中津市ツイッター（左）、フェイスブック（右）



図 3-1-6 商業施設での広報（12月1日 ゆめタウン中津）



図 3-1-7 広報車

不用になった小型家電を回収ボックスに入れる「くろかんくん」

### 小型家電の回収 実証実験始める

中津市は、不用になったカメラや携帯電話などの小型家電を回収し、処理業者に有料で引き取ってもらう実証実験を始めた。

これまで埋め立て処分していた家電からレアメタル（希少金属）などを取り出し、有効活用する。

集めるのは携帯電話やラジオ、ドライヤー、ゲーム機などの16品目。市役所や各支所に設置した回収ボックスに入れてもらい、業者が分別・解体し金属を取り出し、再利用できないものは埋め立て処分する。事業費は、環境省の補助を使う。市役所で、日、開始式があり、中津初代城主・黒田官兵衛のゆるキャラ

くろかんくん」と市職員がデジタルカメラなどをボックスに入れていた。

市は今年度、約2・3本の回収を見込んでいる。

H25.11.5 読売新聞

### 使用済みの小型家電 中津市が回収開始

家電製品に使用されているレアメタル（希少金属）を目的に、中津市は使用済み小型家電の回収を始めた。市内の公共施設に回収ボックスを設置し、ごみの再資源化を呼び掛ける。

国が進める「小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業」の一環、回収した家電を中間処理業者（分別・解体）に売却し、市が利益を得る仕組み。国の支援を受けて設置し

H25.11.9 大分合同新聞

「小型家電回収ボックス」

小型家電のリサイクルを呼び掛ける。第二市民生活館＝中津市役所

は緑色で、前面に市公式キャラクター「くろかんくん」をデザイン。市役所支所や公民館など17カ所に設置している。

対象は携帯電話、デジタルカメラ、音響機器、ゲーム機、時計など16品目。ボックス投入口（縦15センチ、横25センチ）に入らない大きさのものは置換、市クリーンプラザ（旧市納期）に持ち込めば引き取ってもらう。

H25.11.6 朝日新聞

### 小型家電捨てずにこちらへ

#### 中津市が資源回収

中津市は、レアメタル（希少金属）などを使用済み小型家電から取り出し、適正に処理するための回収事業を始めた。市役所の本庁や支所など17の公共施設に回収ボックスを設けている。

回収体制の構築に役立てるための環境省の実証事業に応募し、選ばれた。回収ボックスのほりなどが環境省から提供されるほか、市が集めた使用済み小型家電を中間処理業者に運ぶ費用も負担している。

使用済み小型家電の大半は埋め立て処分されている。法律上、市町村が必要な措置を取る努力義務がある。（白前正彦）

中津市役所本庁に設置された回収ボックス＝中津市提供

図 3-1-8 新聞記事

#### 4. 回収対象品目

特定対象品目（下表に示すとおり）

表 3-1-2 特定対象品目

	制度対象品目の分類
【 1 】	携帯電話端末・PHS 端末
【 2 】	電話機・ファクシミリ
【 3 】	ラジオ
【 4 】	デジタルカメラ、ビデオカメラ、フィルムカメラ
【 5 】	映像用機器(DVD-ビデオ、HDD レコーダ等)
【 6 】	音響機器(デジタルオーディオプレーヤー、CD プレーヤー、ヘッドホン及びイヤホン、IC レコーダ、補聴器)
【 7 】	補助記憶装置(ハードディスク、USB メモリ、メモリーカード)
【 8 】	電子書籍端末
【 9 】	電子辞書、電卓
【 10 】	電子血圧計、電子体温計
【 11 】	理容用機器(ドライヤー、電気かみそり、電動歯ブラシ等)
【 12 】	時計
【 13 】	懐中電灯
【 14 】	ゲーム機(据置型ゲーム機、携帯型ゲーム機、ハイテク系トレンドトイ等)
【 15 】	カー用品(カーナビ、カーステレオ、ETC 車載ユニット等)
【 16 】	付属品(リモコン、AC アダプタ、ケーブル、プラグ・ジャック、充電器等)

出典：使用済小型電子機器等の回収に係るガイドライン（平成 25 年 3 月、環境省）

#### 5. 小型家電回収見込み量

実証事業実施期間内約 2.2 トン

#### 6. 回収方法

- ①ボックス回収
- ②イベント回収
- ③清掃工場（中津市クリーンプラザ）への直接持込

## 7. 回収容器

- ・ステーション回収、拠点回収では、回収ボックスを使用（図 3-1-9 参照。）
- ・直接持込は、計量機の前に分別投入用のボックスを別途設置（図 3-1-10 参照。）



図 3-1-9 回収ボックス



図 3-1-10 計量機前のボックス

## 8. 回収頻度

- ①ボックス回収 : 随時（ボックスを設置している公共施設の開館時間に準じる）
- ②イベント回収 : 平成 25 年 10 月 27 日（日）（リサイクルフリーマーケット会場にて、回収に加え、ボックスの展示及び制度の周知を行った）
- ③直接持込 : 随時（中津市クリーンプラザの受付時間に準じる）

## 9. 回収場所（図 3-1-11～図 3-1-12 参照）

- ①ボックス回収 : 市内 17 箇所の公共施設
- ②イベント回収 : 小祝漁港（リサイクルフリーマーケット会場）
- ③直接持込 : 中津市クリーンプラザ（計量機前）

## 10. 実証事業実施期間

- ボックス回収及び直接持込 : 随時
- イベント回収 : 平成 25 年 10 月 27 日（日）  
(リサイクルフリーマーケット会場にて、回収に加えボックスの展示及び制度の周知を行った)

## 11. 一時保管場所

中津市クリーンプラザ内ストックヤード

## 12. 一時保管場所までの運搬

市職員が直営で実施

## 13. 中間処理業者

大分県内で別途実施されているモデル事業に、回収及び中間処理業者として参画している、「大分エコセンター株式会社（大分県大分市）」（以下、「大分エコセンター」という。）を選定した。

## 14. 一時保管場所から中間処理業者までの運搬

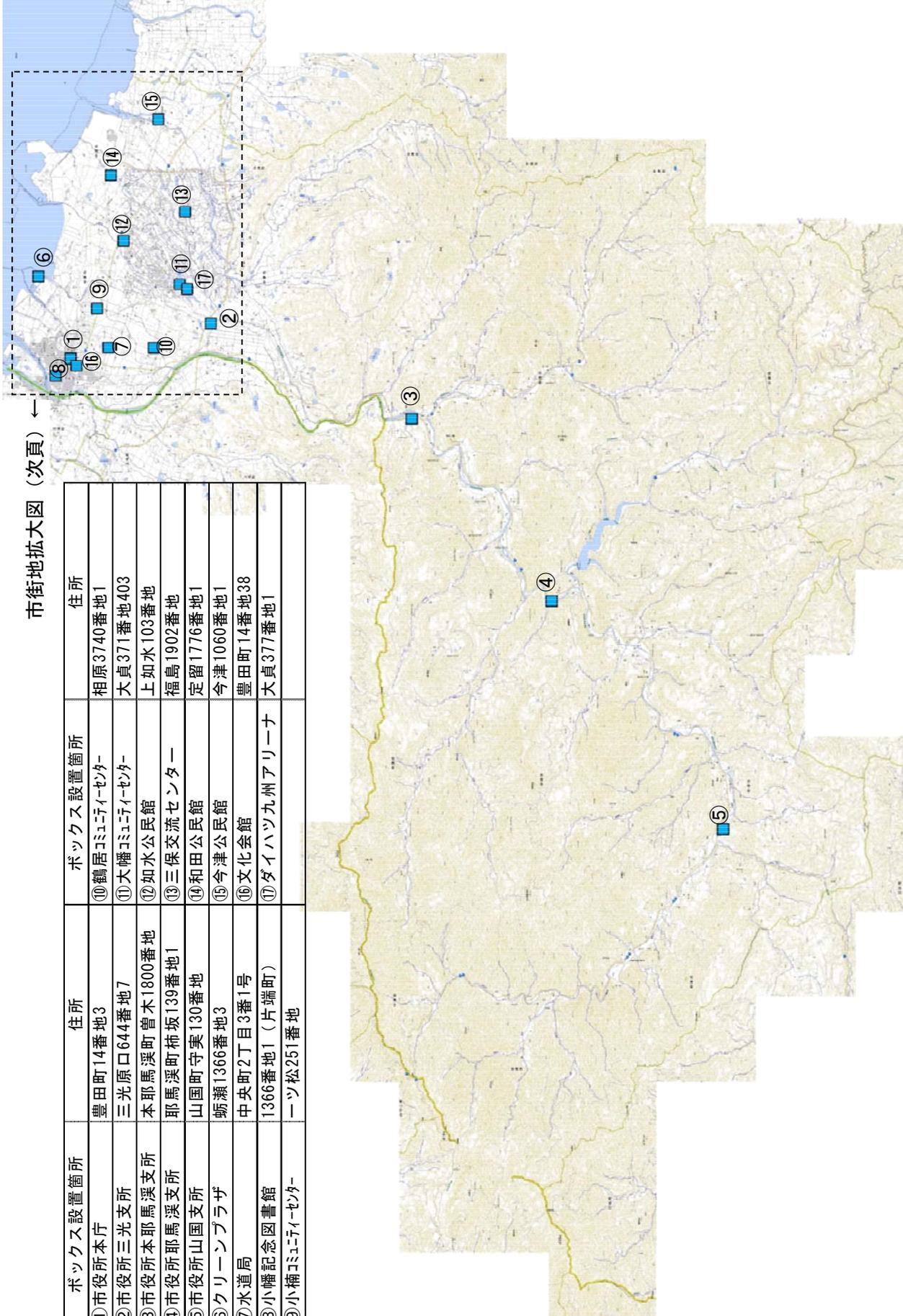
運搬についても大分エコセンターに依頼することとした。

## 15. 回収物の流れ

図 3-1-13 に示すとおりである。

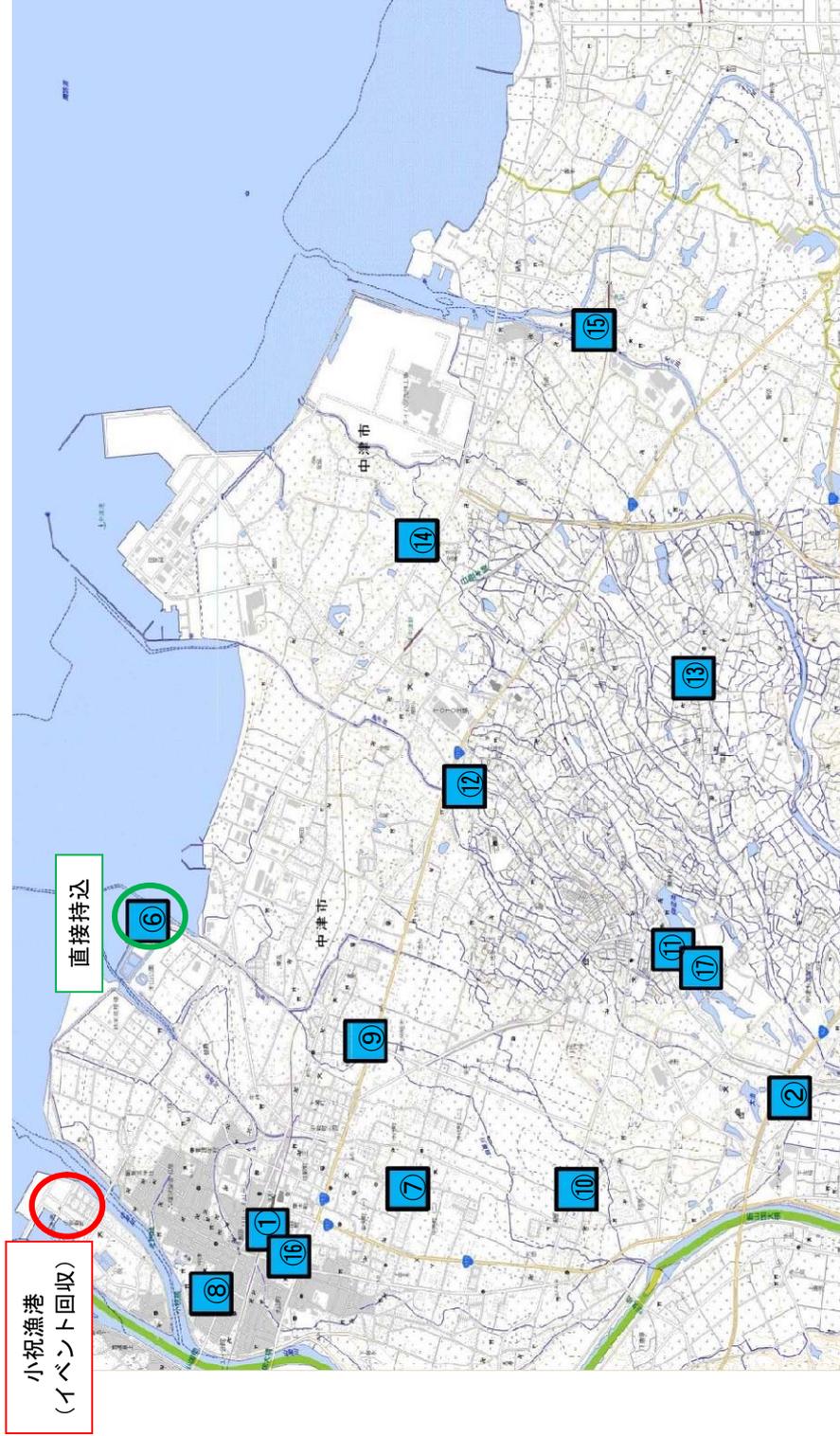
市街地拡大図 (次頁) ←

ボックス設置箇所	住所	ボックス設置箇所	住所
①市役所本庁	豊田町14番地3	⑩鶴居コミュニティセンター	相原3740番地1
②市役所三光支所	三光原口644番地7	⑪大幡コミュニティセンター	大貞371番地403
③市役所本耶馬溪支所	本耶馬溪町曾木1800番地	⑫如水公民館	上如水103番地
④市役所耶馬溪支所	耶馬溪町柿坂139番地1	⑬三保交流センター	福島1902番地
⑤市役所山国支所	山国町守実130番地	⑭和田公民館	定留1776番地1
⑥クリーンプラザ	蛸瀬1366番地3	⑮今津公民館	今津1060番地1
⑦水道局	中央町2丁目3番1号	⑯文化会館	豊田町14番地38
⑧小幡記念図書館	1366番地1 (片端町)	⑰ダイハツ九州アリーナ	大貞377番地1
⑨小幡コミュニティセンター	一ツ松251番地		



※本地図は、国土地理院の電子国土 Web システムから配信されたものを活用したこの背景地図データに、凡例等の加工を加えたものである。

図 3-1-11 中津市地図及び小型家電回収実施場所



ボックス設置箇所	住所	ボックス設置箇所	住所
①市役所本庁	豊田町14番地3	⑩鶴居コミュニティセンター	相原3740番地1
②市役所三光支所	三光原口644番地7	⑪大幡コミュニティセンター	大貞371番地403
③市役所本耶馬溪支所	本耶馬溪町曾木1800番地	⑫如水公民館	上如水103番地
④市役所耶馬溪支所	耶馬溪町柿坂139番地1	⑬三保交流センター	福島1902番地
⑤市役所山国支所	山国町守実130番地	⑭和田公民館	定留1776番地1
⑥クリーンプラザ	蛸瀬1366番地3	⑮今津公民館	今津1060番地1
⑦水道局	中央町2丁目3番1号	⑯文化会館	豊田町14番地38
⑧小幡記念図書館	1366番地1 (片端町)	⑰ダイハツ九州アリーナ	大貞377番地1
⑨小幡コミュニティセンター	一ツ松251番地		

図 3-1-12 中津市地図及び小型家電回収実施場所（市街地周辺拡大）

※本地図は、国土地理院の電子国土 Web システムから配信されたものを活用したこの背景地図データに、凡例等の加工を加えたものである。

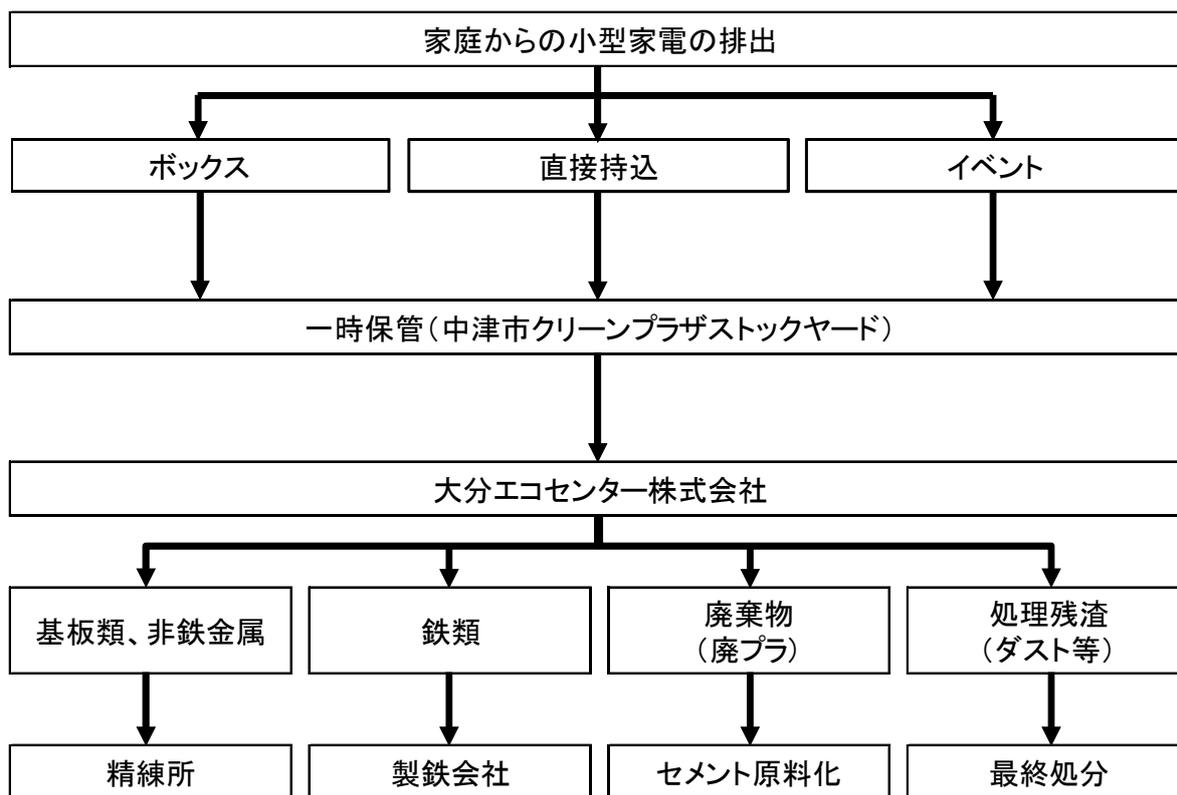


図 3-1-13 回収物の流れ

## 16. 適正な回収実施のための対策

### 1) 持ち去り対策

回収ボックスには、ボックスへ投入した小型家電を投入口から取り出せないよう、盗難防止用のスライダが投入部に取り付けられている（図 3-1-14 参照）。また、回収ボックスそのものの持ち去りの対策として、回収ボックスは公共施設の建物内の、職員の目につくところに基本的に配置されている。

直接持込については、計量機の前に職員が常駐しており、また、回収物は中津市クリーンプラザのストックヤードに保管するため、持ち去りの心配はない。

### 2) 混入物対策

回収ボックスに、回収対象物や排出時の注意事項を掲示しているほか、制度周知のためののぼりを併設するなどし、設置の目的を明らかにしている（図 3-1-15 参照）。

それでも、排出時に電池が取り外されていないといった事例が多く見られたことから、市の独自の工夫として、回収ボックスの投入口の横に、電池を入れる籠を取り付ける等の対策を行っている場所もある（図 3-1-16 参照）。

直接持込については、計量機の前に職員が常駐しており、排出時の指導が可能である。

### 3) 個人情報保護

市民への広報や、回収ボックスの掲示により、携帯電話やパソコン等の記憶媒体について、

データを消去してから排出するよう、周知を行っている。

また、回収された携帯電話については、中津市の取組として、大分エコセンターへの引渡し前に、携帯電話破壊工具（図 3-1-17 参照）による物理破壊を行っている。

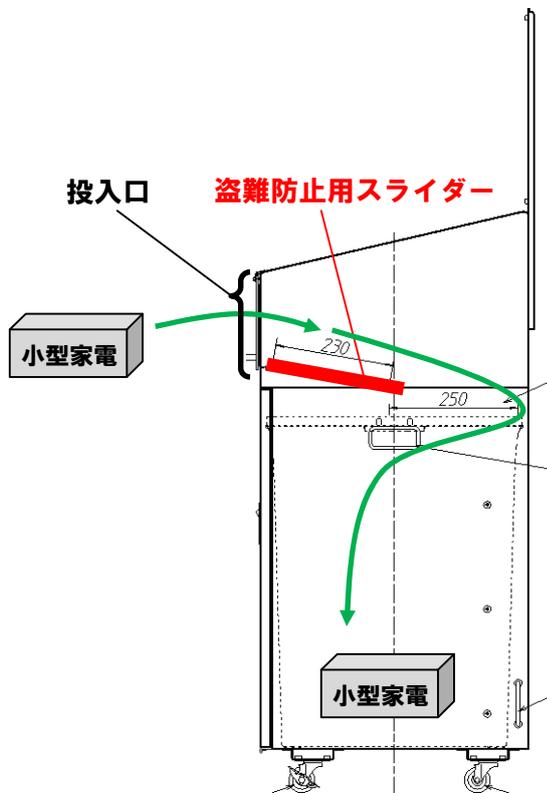


図 3-1-14 回収ボックスの盗難防止対策



図 3-1-15 回収ボックスの掲示とのぼり旗



図 3-1-16 回収ボックスに取り付けた電池入れ



図 3-1-17 携帯電話破壊工具

## 17. 本実証事業に係る製作物

下表に示すとおり

表 3-1-3 製作物

製作物	数量	仕様
回収ボックス	18	材質：スチール製 外寸：W440×D530×H1,540mm 投入口：W250 × H150 盗難防止用取手のぼり取付金具 キャスター付
フレキシブル コンテナバック	50	寸法：丸型 1,100φ×H1,180 耐荷重：1,000kg 容量：1,000 リットル 底排出口なし
フレコンバック スタンド	2	材質：スチール製 外寸：W880×D855(877)×H1,382 直径 150mm 大型キャスター付
携帯電話 破壊工具	3	外寸：W80×D247×H150 重量：約 2.3kg アーム押し圧力：4.8kg 挿入間口：170mm
市報折り込み チラシ	38,000	サイズ：A4 紙質：コート紙 73K 印刷：両面カラー
イベント チラシ	5,000	サイズ：A4 紙質：コート紙 73K 印刷：両面カラー
ポスター	50	サイズ：A1 紙質：コート紙 135K 印刷：片面カラー
のぼり旗	30	外寸：約 W450×H1,800（2色） 生地：布地（ポンジ） 左チチ（横3箇所、縦5箇所）
のぼり旗用 ポール	30	材質：スチール製（樹脂コーティング） 伸縮方式（1.6～3.0m）、横棒付き 直径 22mm
のぼり旗用 スタンド	30	注水式スタンド（350×350mm、10kg） のぼり旗用ポールに対応

## 第 3 - 2 章 小型家電の回収結果

### 第 1 節 回収結果のとりまとめ方法（品目の分類）

表 3-1-2 に示した回収対象品目の区分にしたがい、仕分けを行うものとする。なお、大分エコセンターに対しては、「付属品（リモコン、AC アダプタ、ケーブル、プラグ・ジャック、充電器等）」と「それ以外」という区分にて引渡しを行った。

### 第 2 節 回収結果

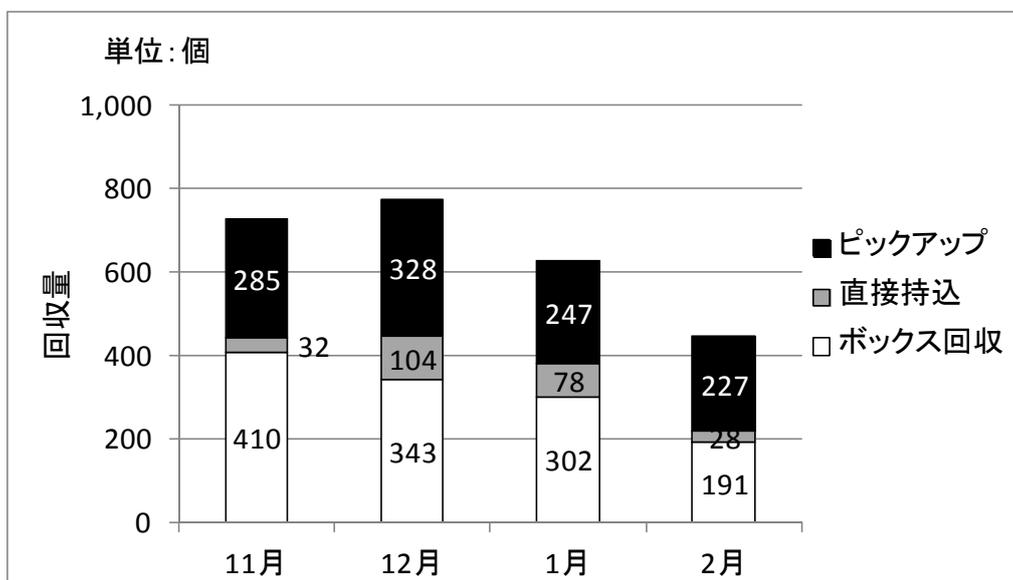
中津市の実証事業については、市の協力もあり、平成 25 年 11 月～平成 26 年 2 月の実証事業期間全体にかけて、詳細計測を実施した。以下に、その結果を整理した。

また、本実証事業の取組と別に、中津市独自の取組としてピックアップ回収を中津市クリーンプラザのピット前で実施しており、この結果についても、参考までに整理した。

## 1. 回収月別・回収方法別集計結果

月別に各回収方法における回収結果を整理すると、以下のとおりである。なお、イベント回収については、1日限定の回収につき、集計に含んでいない。

この結果を見ると、直接持込とピックアップ回収は、増減の変動があるが、ボックス回収は、回収開始以降、数量・重量ともに減少してきている。



※ケーブルは、単品で排出されたもののほか、回収物から切り落としたものも含まれるため、個数は計上していない。以下同じ。

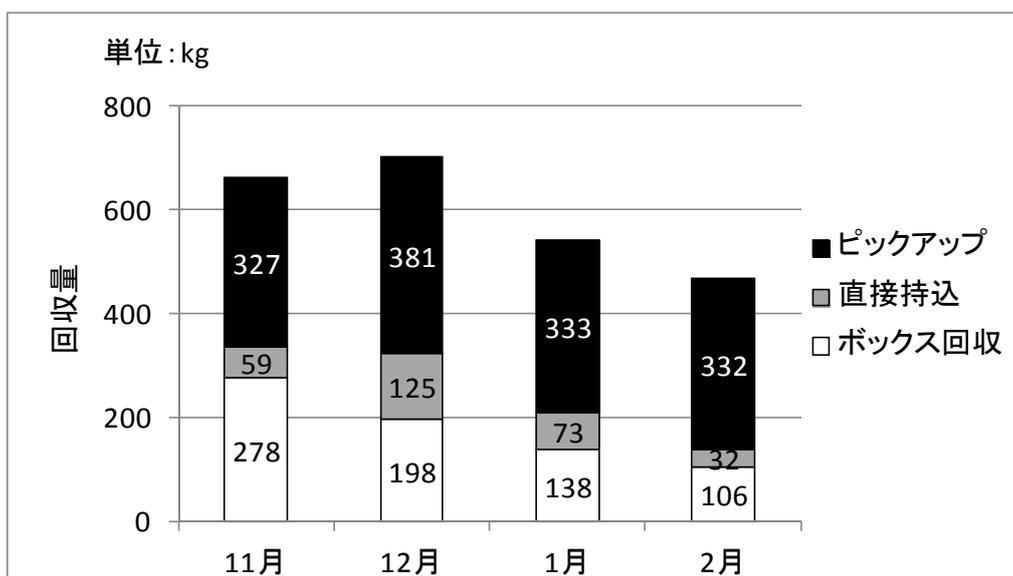


図 3-2-1 回収月別・回収方法別回収個数・重量

## 2. 回収方法別・回収品目別集計結果

回収方法別に各回収品目の回収結果を整理すると、以下のとおりである。なお、イベント回収については、1日限定の回収につき、集計に含んでいない。

### 1) ボックス回収

対象品外の数量が多いが、これは、対象品目に付属していた電池等がカウントされているためであり、他の回収方法でも同様である。重量で見ると1割程度が対象品外となっている。

対象品目の中では、数量としては、携帯電話(12.8%)、理容用機器(11.7%)等の割合が高く、重量としては、付属品(19.7%)、電話機(19.5%)、音響機器(9.1%)、映像用機器(8.9%)、理容用機器(8.5%)等の割合が高い。

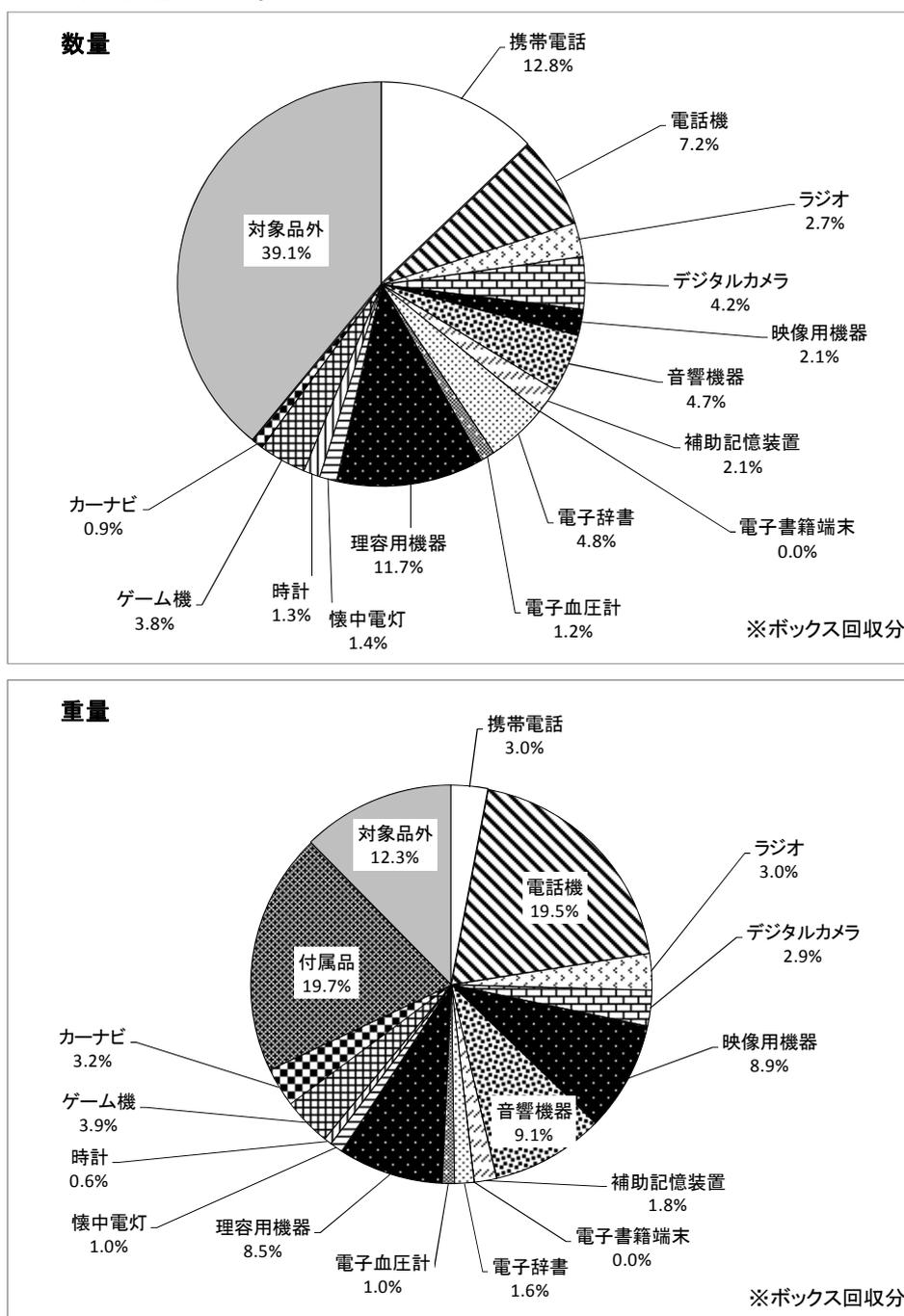


図 3-2-2 回収方法別・回収品目別回収個数・重量 (ボックス回収)

2) 直接持込

対象品目の中では、数量としては、理容用機器(9.3%)、携帯電話(9.1%)、電話機(8.8%)、映像用機器(8.2%)等の割合が高く、重量としては、映像用機器(25.4%)、電話機(20.9%)、付属品(14.2%)等の割合が高い。

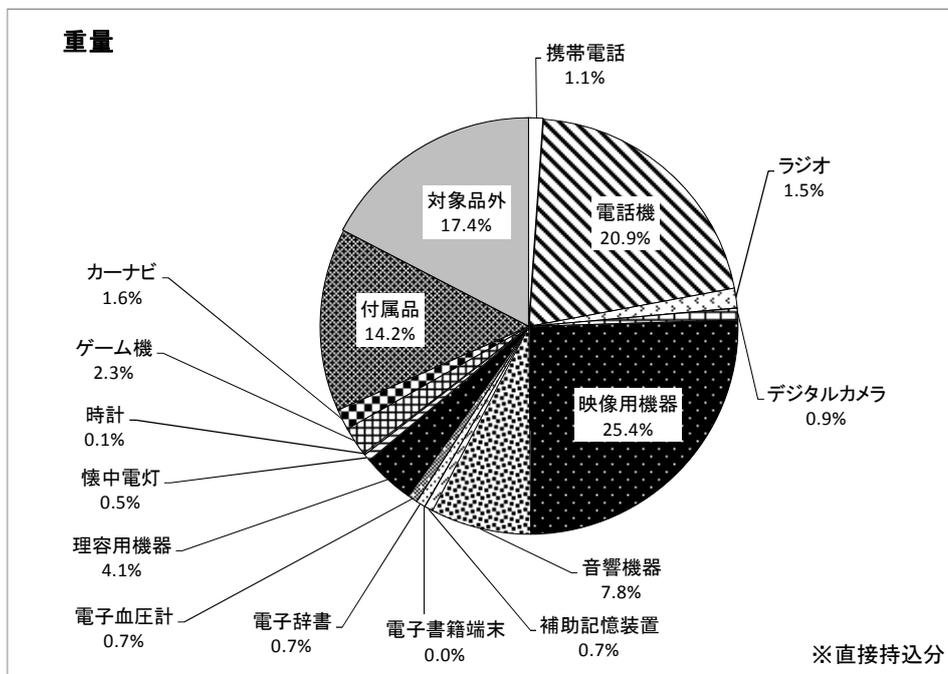
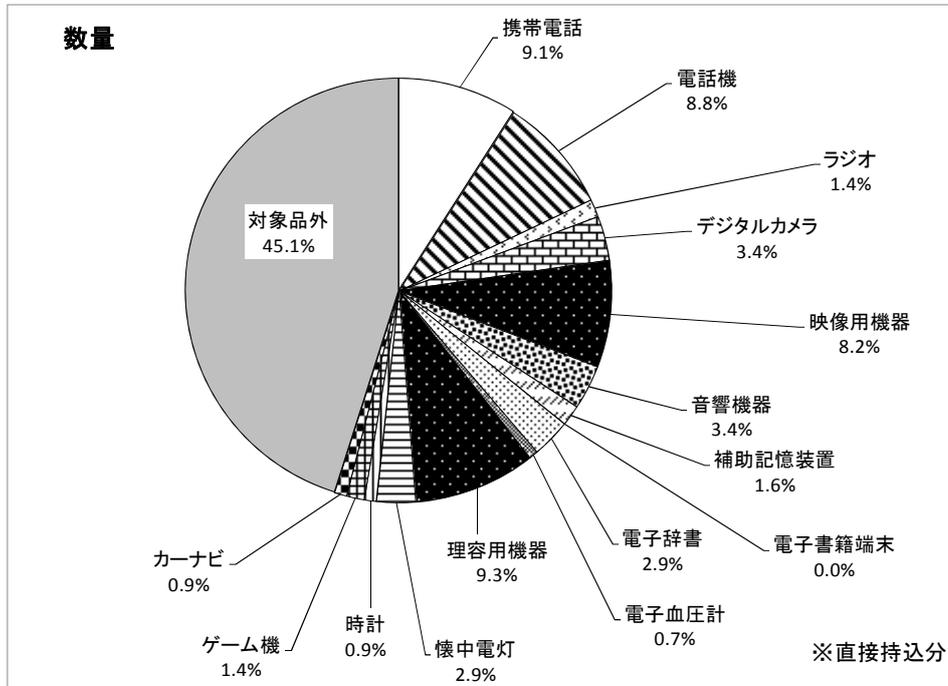


図 3-2-3 回収方法別・回収品目別回収個数・重量 (直接持込)

### 3) ピックアップ回収 (参考)

ピックアップ回収は、現場の作業員が対象品目を選別しているため、対象品外の異物はない。

回収された数量としては、理容用機器(21.8%)、携帯電話(15.4%)、電話機(14.1%)、映像用機器(13.3%)等の割合が高く、重量としては、映像用機器(33.3%)、電話機(19.7%)、音響機器(16.1%)、付属品(10.3%)等の割合が高い。

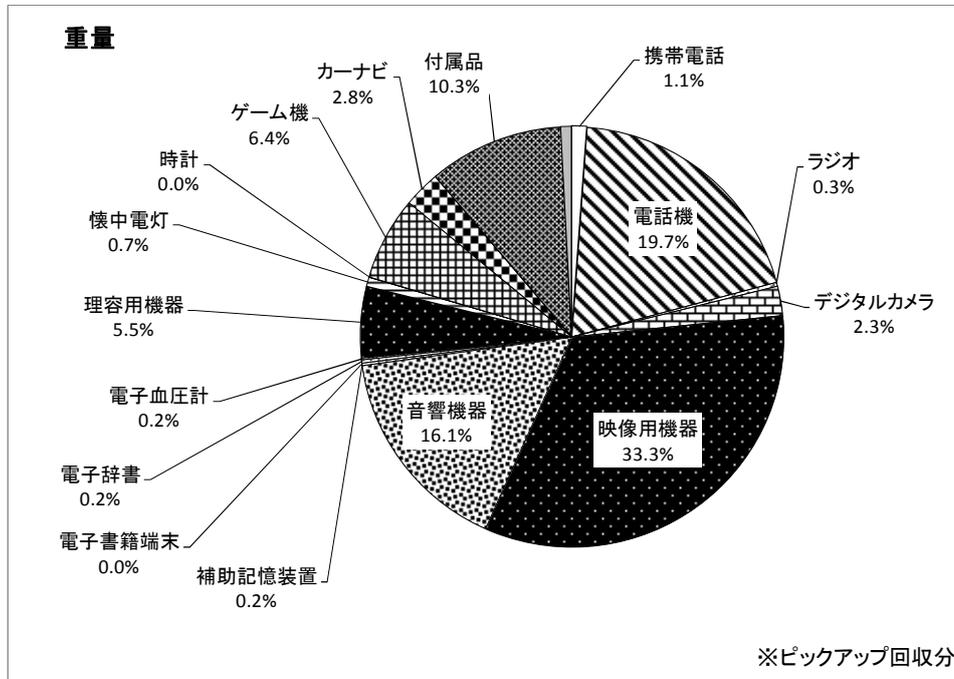
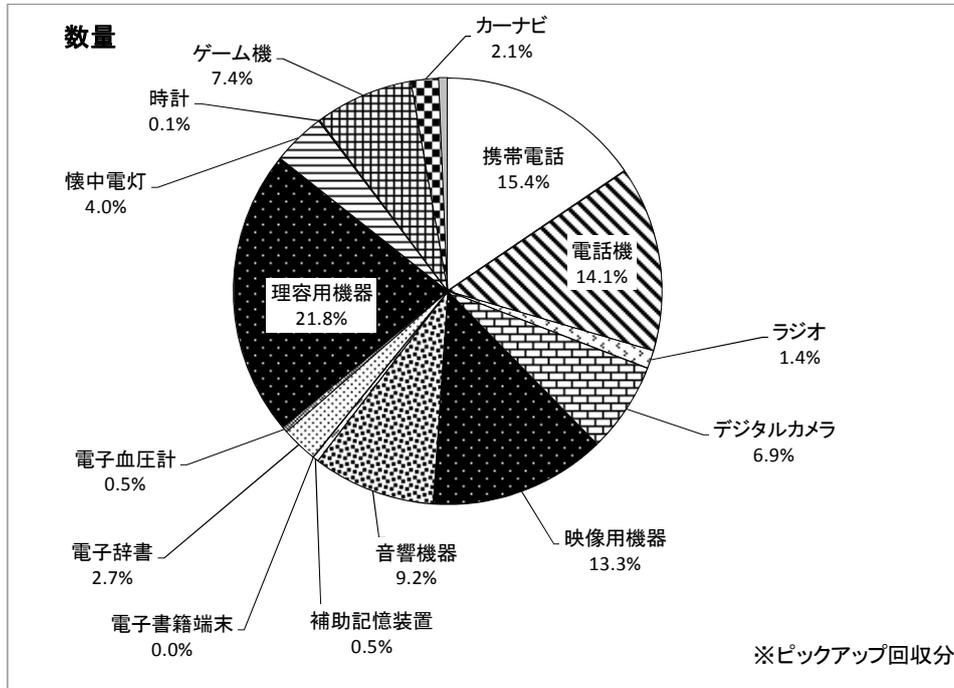


図 3-2-4 回収方法別・回収品目別回収個数・重量 (ピックアップ回収)

4) 各回収方法合計

各回収方法の合計を見ると、対象品目の中では、数量としては、理容用機器(14.5%)、携帯電話(13.2%)、電話機(9.5%)等の割合が高く、重量としては、映像用機器(24.4%)、電話機(19.8%)、付属品(13.9%)、音響機器(12.7%)等の割合が高い。

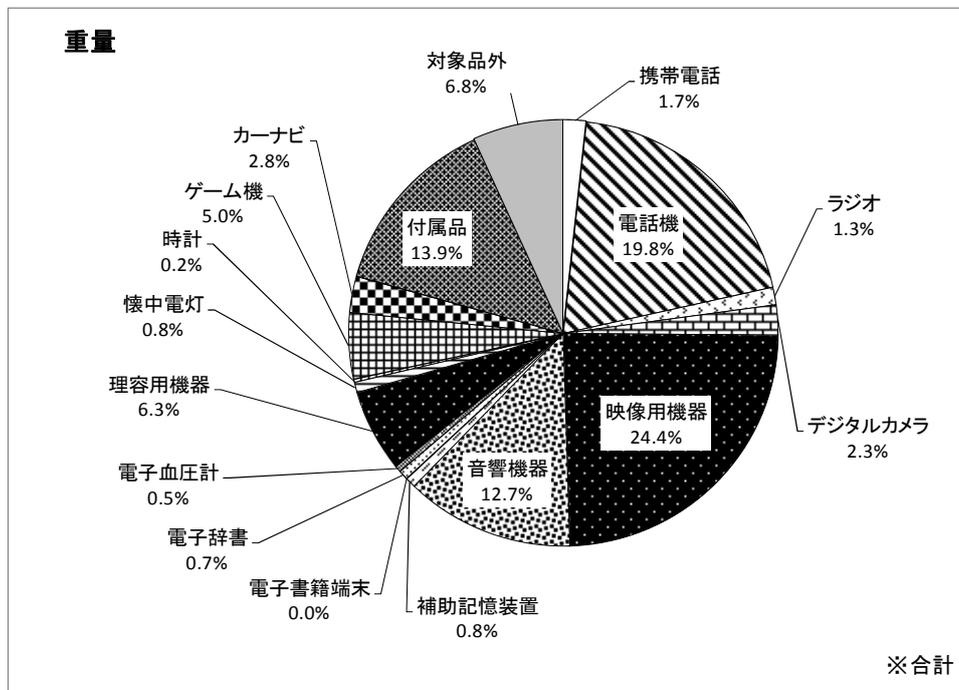
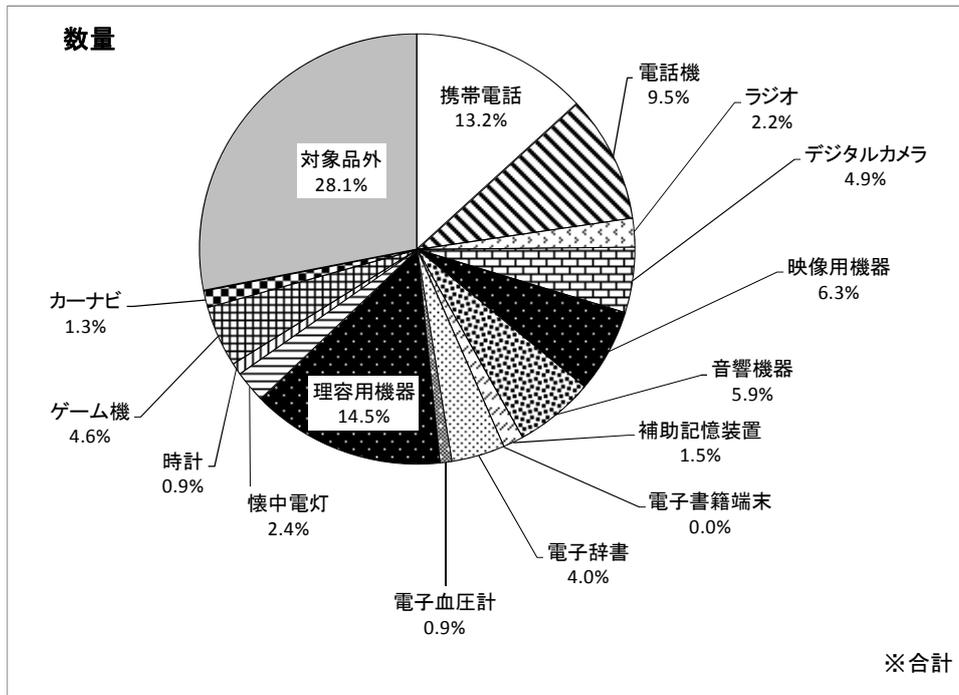


図 3-2-5 回収方法別・回収品目別回収個数・重量（各回収方法合計）

各回収方法別に比較した結果は、以下のとおりであり、直接持込やピックアップ回収は、ボックス回収のような寸法制限がない分、映像用機器のような重量物にやや回収量が偏っている。

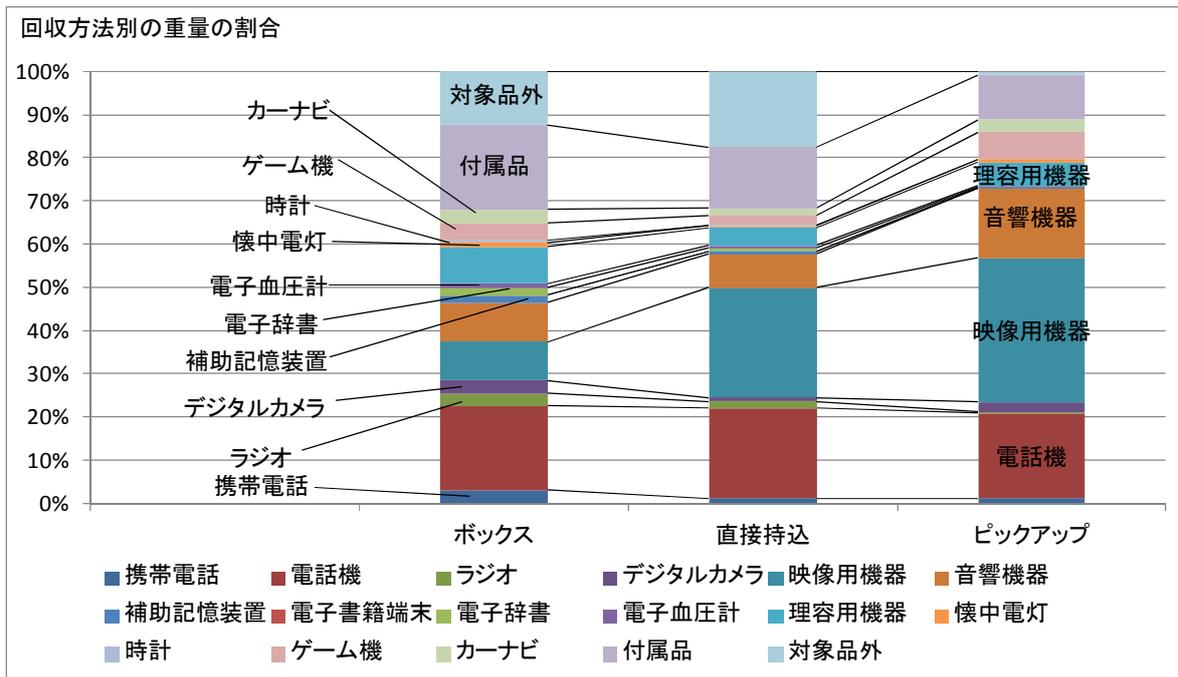
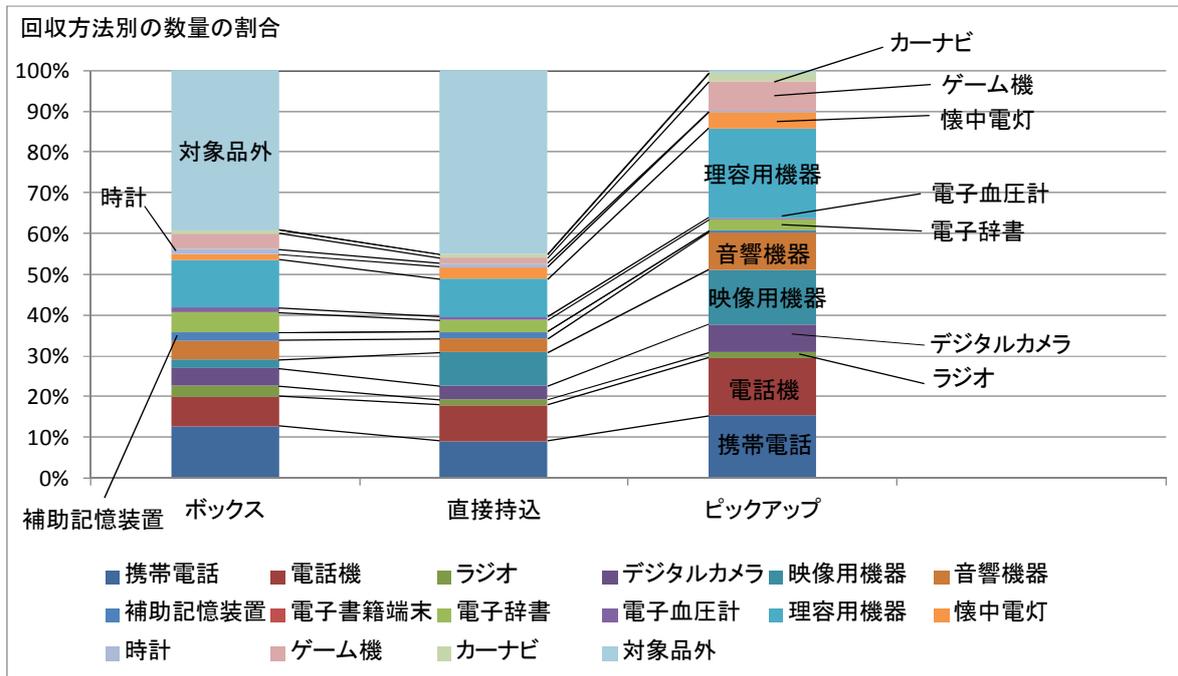


図 3-2-6 回収方法別・回収品目別回収個数・重量（各回収方法の比較）

### 3. 回収場所別集計結果

ボックス回収を実施した際の場所別の回収結果を整理すると、以下のとおりである。なお、ボックス回収以外の直接持込、ピックアップ回収を含めた結果も併せて整理している。

#### 1) ボックス回収分

ボックス回収結果を場所別に見ると、市役所本庁の回収数量の割合が 23.1%と最も高く、次いで小幡記念図書館が 16.0%となっている。

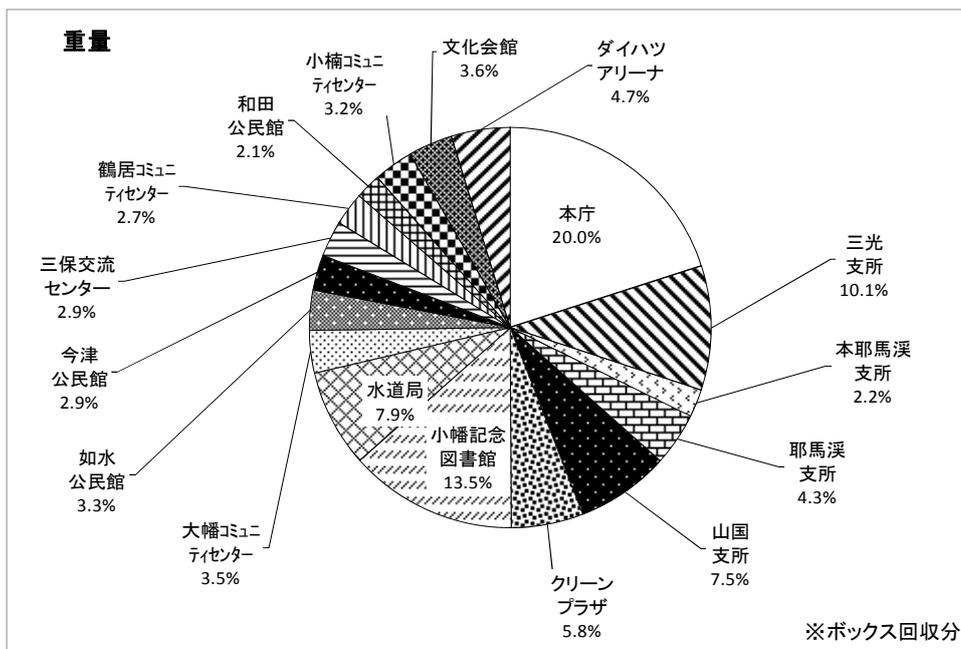
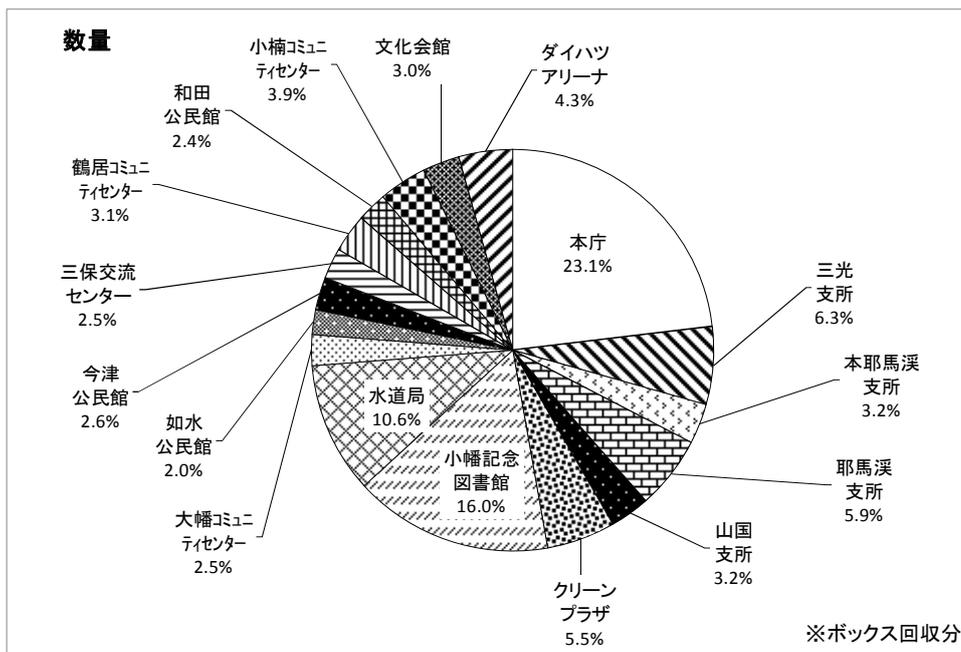


図 3-2-7 回収場所別回収個数・重量（ボックス回収）

2) 各回収方法合計

各回収方法の合計を見ると、ピックアップ回収（ピット前）の回収数量の割合が 30.6%と最も高く、次いで市役所本庁のボックス回収が 13.2%、直接持込（計量機）12.3%となっている。

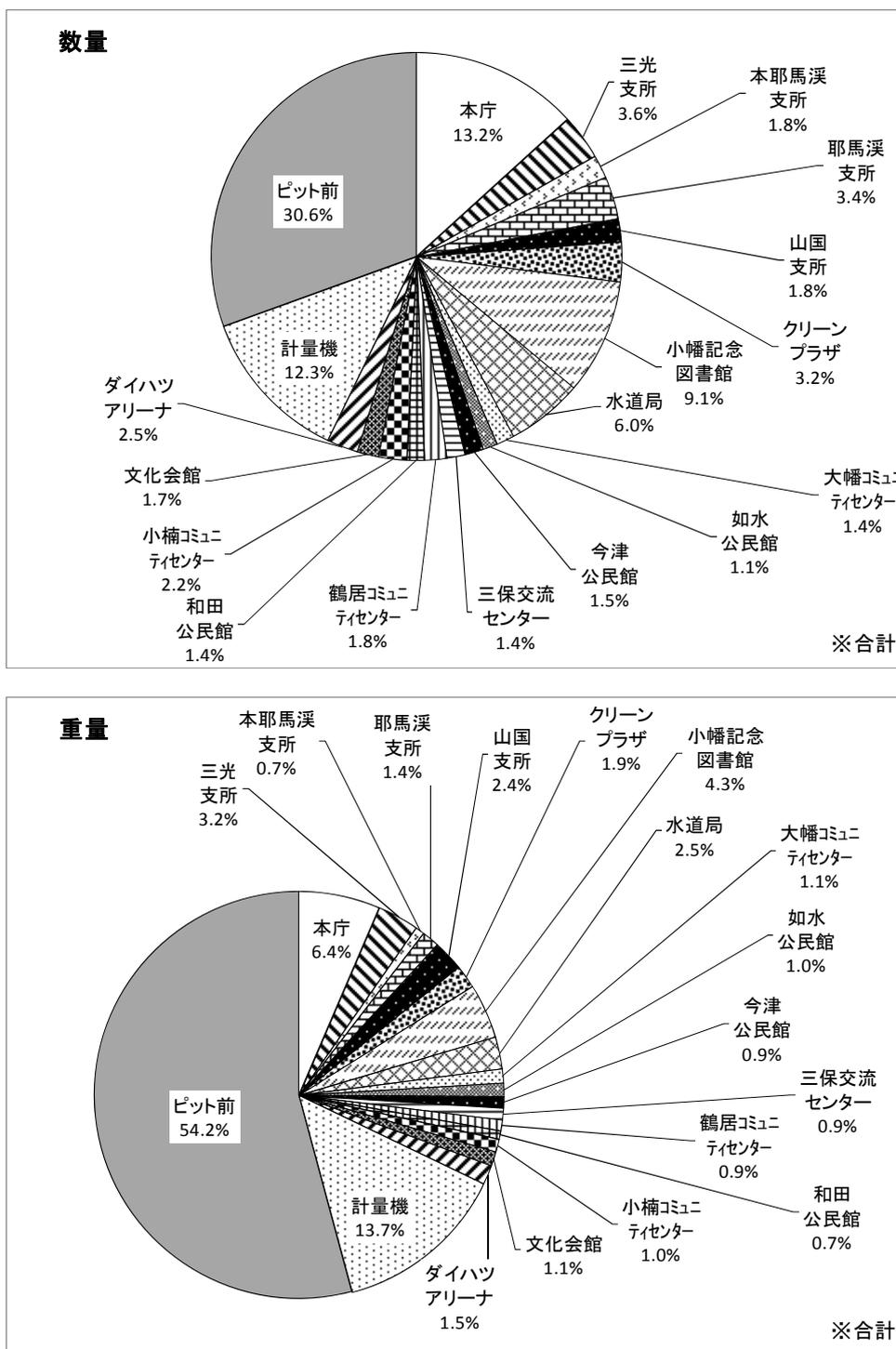


図 3-2-8 回収場所別回収個数・重量（ボックス回収+直接持込、ピックアップ回収）

#### 4. 実証事業期間内全体のまとめ

実証事業実施期間内全体の集計結果を、以下に整理する。

表 3-2-1 回収結果のまとめ

単位:個

回収方法	回収場所	個数(回収物全体)					個数(引渡し対象物)				
		11月	12月	1月	2月	合計	11月	12月	1月	2月	合計
ボックス	本庁	87	222	129	35	473	82	93	74	34	283
	三光支所	43	32	39	14	128	41	24	27	14	106
	本耶馬溪支所	21	33	6	6	66	18	12	5	6	41
	耶馬溪支所	39	62	9	11	121	35	21	6	10	72
	山国支所	16	29	17	3	65	15	17	14	3	49
	クリーンプラザ	29	58	14	12	113	29	40	9	12	90
	小幡記念図書館	71	37	178	41	327	66	25	55	38	184
	水道局	20	27	159	10	216	18	18	30	8	74
	大幡コミュニティセンター	11	8	27	5	51	10	2	18	3	33
	如水公民館	27	2	1	11	41	24	2	0	11	37
	今津公民館	13	8	18	15	54	11	6	18	15	50
	三保交流センター	18	4	11	18	51	16	3	6	18	43
	鶴居コミュニティセンター	34	21	4	4	63	10	4	4	3	21
	和田公民館	20	24	3	2	49	17	16	1	2	36
	小楠コミュニティセンター	5	49	23	2	79	5	31	12	2	50
	文化会館	9	33	10	9	61	7	13	6	6	32
	ダイハツアリーナ	7	48	26	7	88	6	16	17	6	45
ボックス回収量 合計		470	697	674	205	2046	410	343	302	191	1246
直接持込(計量機)		34	223	153	31	441	32	104	78	28	242
イベント回収		(10/27回収分) 43					(10/27回収分) 43				
(参考)ピックアップ回収		292	328	247	227	1094	285	328	247	227	1087

単位:kg

回収方法	回収場所	重量(回収物全体)					重量(引渡し対象物)				
		11月	12月	1月	2月	合計	11月	12月	1月	2月	合計
ボックス	本庁	52.1	53.4	36.2	22.5	164.2	50.8	43.6	32.2	19.5	146.1
	三光支所	33.4	24.1	20.7	4.3	82.5	33.1	23.2	18.1	4.3	78.7
	本耶馬溪支所	8.1	4.8	1.5	4.0	18.4	6.6	4.1	1.4	4.0	16.1
	耶馬溪支所	11.6	12.3	3.2	8.2	35.3	10.0	11.1	1.9	7.8	30.8
	山国支所	34.2	19.1	5.1	3.4	61.8	33.0	17.4	4.9	3.4	58.7
	クリーンプラザ	16.9	18.4	3.9	8.2	47.4	16.9	18.0	3.7	8.2	46.8
	小幡記念図書館	57.0	12.1	21.5	20.3	110.9	55.7	11.1	16.0	16.9	99.7
	水道局	16.3	19.4	26.8	2.1	64.6	14.9	16.4	18.6	1.6	51.5
	大幡コミュニティセンター	10.7	1.5	12.4	3.7	28.3	8.3	0.2	9.1	1.1	18.7
	如水公民館	19.9	2.1	1.0	3.7	26.7	17.1	2.1	0.0	3.7	22.9
	今津公民館	4.1	3.8	6.6	8.9	23.4	3.0	3.7	6.6	8.9	22.2
	三保交流センター	9.4	3.6	5.9	5.0	23.9	8.0	3.2	3.6	5.0	19.8
	鶴居コミュニティセンター	8.5	7.6	2.9	2.9	21.9	3.5	5.9	2.9	1.6	13.9
	和田公民館	7.2	8.0	1.4	0.3	16.9	7.0	6.9	0.3	0.3	14.5
	小楠コミュニティセンター	4.1	11.5	10.2	0.3	26.1	4.1	10.7	9.1	0.3	24.2
	文化会館	3.4	9.8	4.3	11.7	29.2	3.2	7.5	3.8	6.4	20.9
	ダイハツアリーナ	4.4	15.1	6.3	13.0	38.8	2.3	12.6	5.9	12.9	33.7
ボックス回収量 合計		301.3	226.6	169.9	122.5	820.3	277.5	197.7	138.1	105.9	719.2
直接持込(計量機)		62.4	173.3	77.5	36.2	349.4	59.4	124.9	72.6	31.8	288.7
イベント回収		(10/27回収分) 13.8					(10/27回収分) 13.8				
(参考)ピックアップ回収		337.8	380.5	333.0	331.6	1382.9	326.5	380.5	333.0	331.6	1371.6

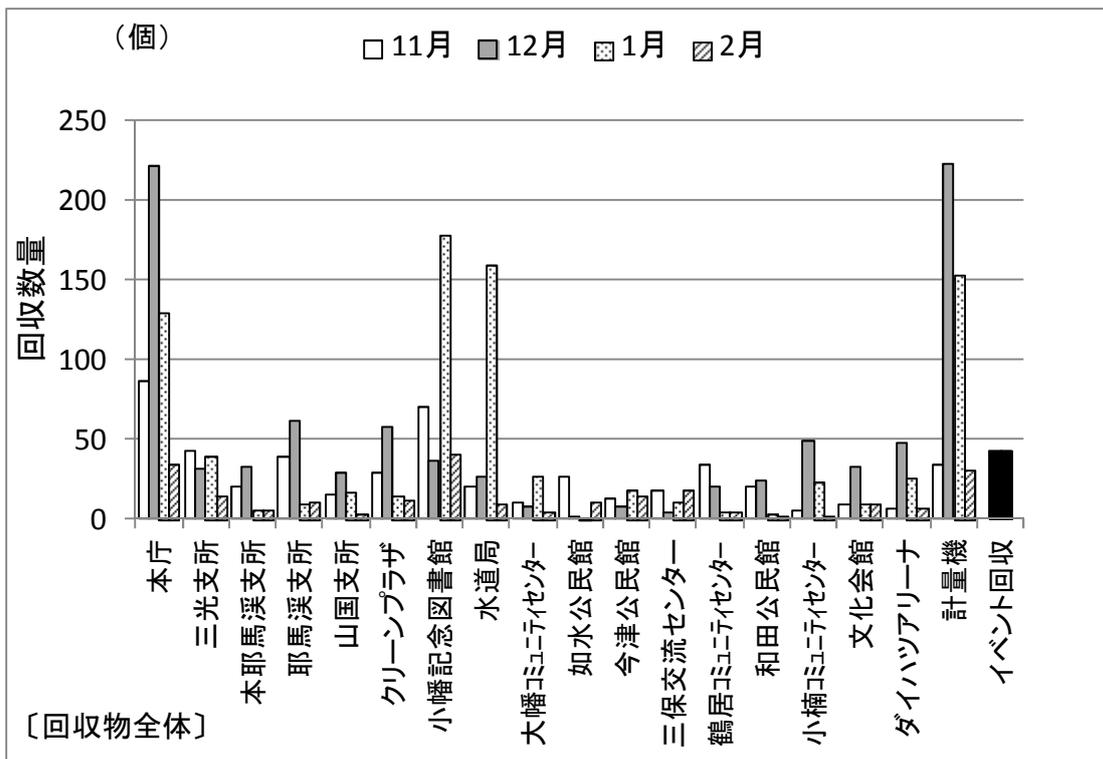


図 3-2-9 回収結果のまとめ (回収物全体)

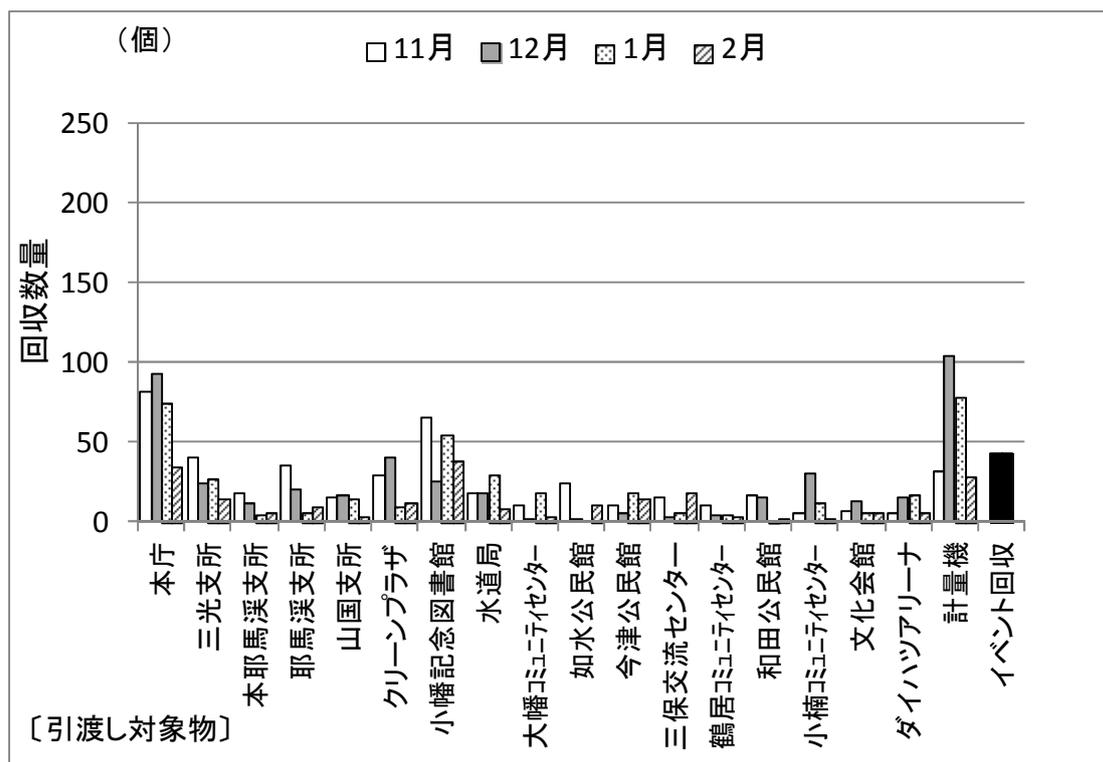


図 3-2-10 回収結果のまとめ (引渡し対象物)

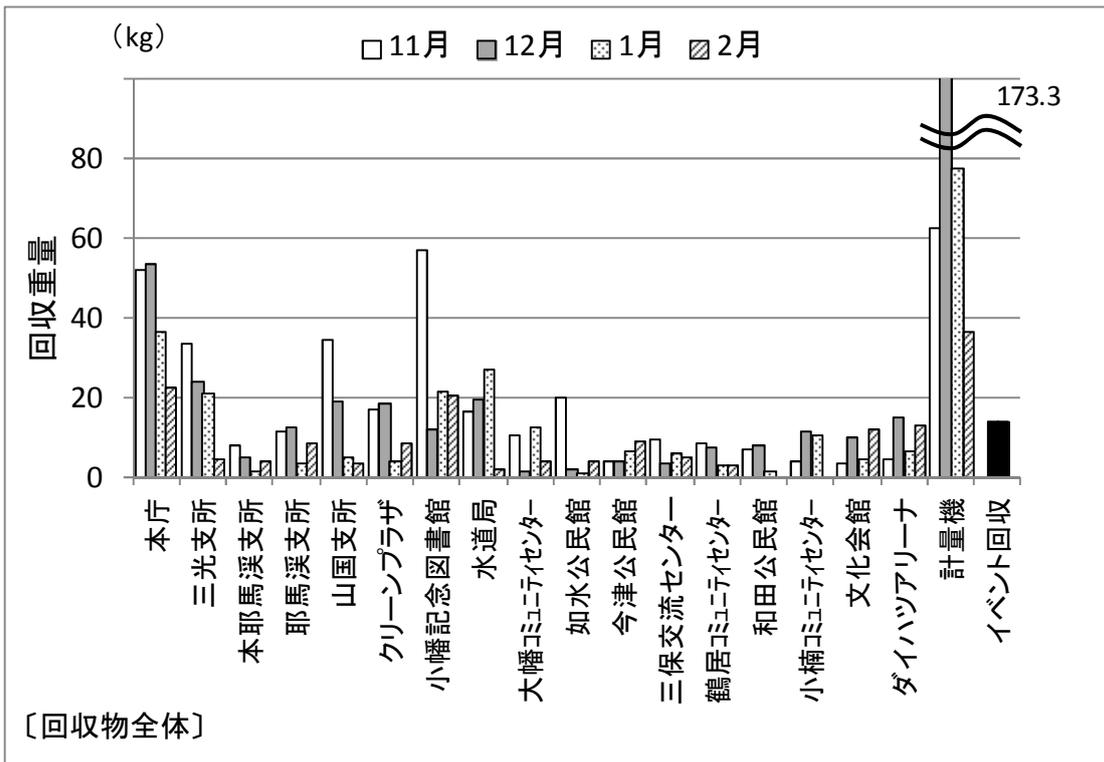


図 3-2-11 全体重量の計測結果（回収物全体）

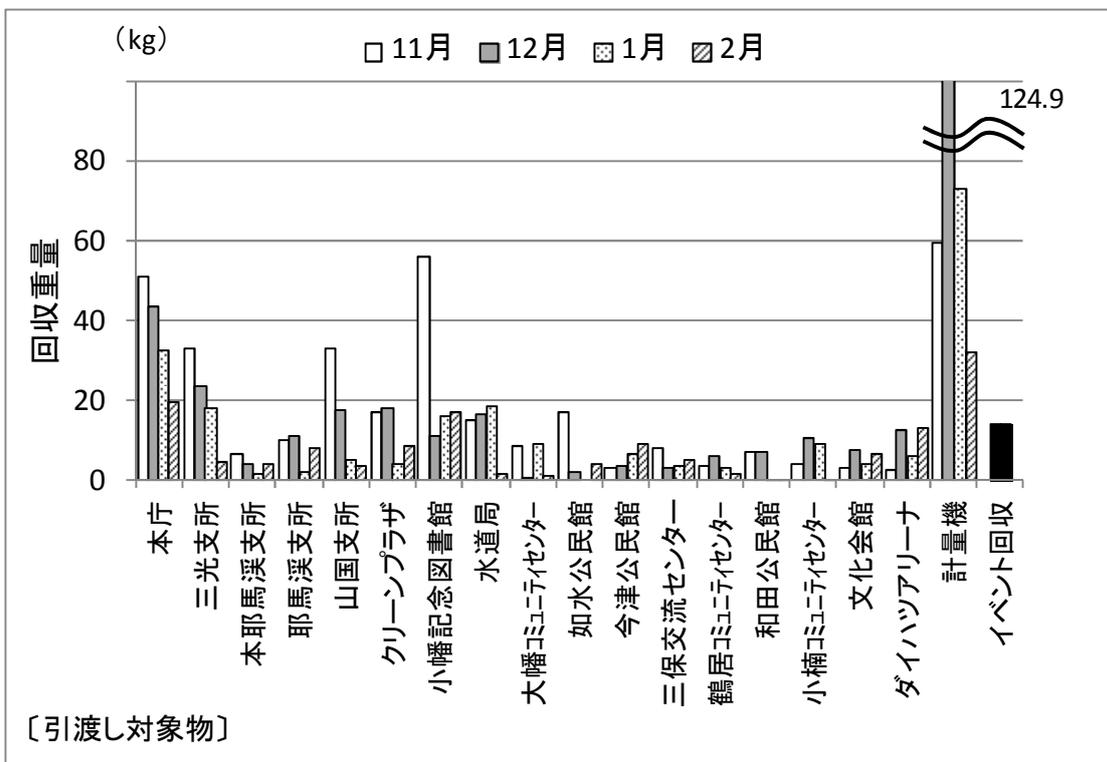


図 3-2-12 全体重量の計測結果（引渡し対象物）

表 3-2-2 回収結果のまとめ（平成 25 年 11 月及びイベント回収）

単位：個（数量）、kg（重量）

項目	回収方法		ボックス																	直接持込ヒックアップ		合計		イベント回収 (10月)
	施設	本庁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	数量	重量	
1 携帯電話	数量	17	2	8	17	6	5	4	2	8	4	2	4	4	2	8	5	3	2	17	2	44	137	17.2%
	重量	1.7	0.2	1.2	1.5	0.6	0.4	0.5	0.1	0.6	0.4	0.1	0.8	0.1	0.8	0.5	0.2	0.2	0.3	4.4	0.3	4.4	13.5	1.9%
2 電話機	数量	11	9	1	6	3	4	12	4	3	2	3	4	8	1	1	1	1	4	49	4	115	14.4%	
	重量	15.9	11.2	0.6	4.4	9.1	3.0	11.8	3.1	0.9	5.5	5.6	0.6	5.6	0.6	1.0	1.0	0.2	8.5	86.7	8.5	167.9	23.9%	
3 ラジオ	数量	6	4	1	1	1	1	6	2	1	2	1	1	1	5	1	1	1	1	7	1	36	4.5%	
	重量	2.2	2.7	2.1	1.1	0.1	1.2	1.5	0.2	1.5	0.2	0.2	0.2	0.2	3.5	0.2	0.2	0.2	0.4	1.6	0.4	16.8	2.4%	
4 デジタルカメラ	数量	13	1	1	1	4	2	2	1	4	2	1	4	2	1	1	1	2	2	2	2	53	6.7%	
	重量	5.4	0.4	0.2	0.1	0.7	0.6	0.8	0.3	1.0	0.3	0.3	1.0	0.6	0.1	0.2	0.2	0.6	8.2	8.2	18.6	2.7%		
5 映像用機器	数量	1	1	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	9	40	59	7.4%	
	重量	1.0	4.2	1.1	1.1	1.1	18.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	27.4	27.4	120.8	174.5	24.9%	
6 音響機器	数量	9	2	1	1	3	2	1	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	5	17	5	51	6.4%	
	重量	7.4	0.2	1.1	1.1	12.1	1.5	0.2	2.5	0.5	3.4	0.2	0.2	0.2	1.2	1.2	2.2	2.2	15.5	14.4	62.4	8.9%		
7 補助記憶装置	数量	5	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	10	10	1.3%	
	重量	3.7	1.9	1.0	0.5	4.9	0.9	3.8	0.8	0.4	0.8	0.8	0.4	0.4	1.1	1.1	0.4	0.4	1.0	2.5	18.0	41.3	5.9%	
8 電子書籍端末	数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	11	39	4.9%	
	重量	0.8	0.1	0.1	0.4	1.0	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.1	1.1	4.2	0.6%	
9 電子血圧計	数量	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	9	9	1.1%	
	重量	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.8	0.8	3.9	0.6%	
10 理容用機器	数量	11	7	4	4	5	2	12	4	1	3	2	2	2	4	4	1	4	3	6	6	52	123	15.5%
	重量	2.5	1.9	1.0	0.5	4.9	0.9	3.8	0.8	0.4	0.8	0.4	0.4	0.4	1.1	1.1	0.4	0.4	1.0	2.5	18.0	41.3	5.9%	
12 機中電灯	数量	2	1	1	3	1	1	5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4	4	14	32	4.0%
	重量	0.1	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	1.0	3.3	6.2	0.9%	
13 時計	数量	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	0.6%
	重量	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.9	0.1%	
14 ゲーム機	数量	1	5	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	20	41	5.2%		
	重量	0.7	1.4	0.5	0.4	3.0	0.4	0.1	1.4	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	0.9	23.5	23.5	32.3	4.6%		
15 カーナビ	数量	4	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	17	2.1%	
	重量	8.0	3.0	3.0	3.0	3.0	1.3	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	3.8	0.1	3.3	19.5	2.8%		
16 付属品	数量	4.6	6.4	1.0	1.8	2.3	4.3	14.3	4.8	4.2	1.8	1.1	1.7	1.7	1.9	0.8	1.1	0.9	0.9	3.7	38.5	95.2	13.6%	
	重量	82	41	18	35	15	29	66	18	10	24	11	16	16	10	17	5	7	32	285	727	91.3%		
合計 (対象品のみ)	数量	50.8	33.1	6.6	10.0	33.0	16.9	55.7	14.9	8.3	17.1	3.0	8.0	8.0	3.5	7.0	4.1	3.2	59.4	326.5	663.4	94.6%		
	重量	5	2	3	4	1	5	2	1	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	7	69	8.7%
17 対象品外 合計 (回収物全て)	数量	1.3	0.3	1.5	1.6	1.2	1.3	1.4	2.4	2.4	2.8	1.1	1.4	1.4	5.0	0.2	0.2	0.2	3.0	11.3	38.1	5.4%		
	重量	87	43	21	39	16	29	71	20	11	27	13	18	18	34	20	5	9	34	282	796	100.0%		
合計 (回収物全て)	数量	52.1	33.4	8.1	11.6	34.2	16.9	57.0	16.3	10.7	19.9	4.1	9.4	9.4	8.5	7.2	4.1	3.4	62.4	337.8	701.5	100.0%		
	重量	52.1	33.4	8.1	11.6	34.2	16.9	57.0	16.3	10.7	19.9	4.1	9.4	9.4	8.5	7.2	4.1	3.4	62.4	337.8	701.5	100.0%		

表 3-2-3 回収結果のまとめ（平成 25 年 12 月）

単位：個（数量）、kg（重量）

項目	回収方法	ボックス															直轄持込			ビッグアップ		数量比	重量比
		ボックス															17	18	19	合計			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15					16		
1	施設	本庁	三光 支所	本町馬渡 支所	取馬渡 支所	山国 支所	クリーン プラザ	小樽記念 図書館	水道局	大樽コミュニ ティセンター	如水 公民館	今津 公民館	三保交流 センター	鶴居コミュニ ティセンター	和田 公民館	小樽コミュニ ティセンター	文化会館	3	11	47	135	10.8%	
		数量	17	3	4	2	19	8		1								0.2	0.8	4.3	12.0	1.5%	
		重量	1.6	0.3	0.3	0.2	1.7	0.8		0.1								0.2	0.8	4.3	12.0	1.5%	
2		数量	14	5	2	3	1	8	1			1		2	3	3	2	2	23	38	111	8.9%	
		重量	9.3	7.6	0.3	2.1	8.9	4.1	3.1			0.8		4.7	2.0	0.8	3.2	0.8	39.7	59.8	148.1	19.0%	
3		数量	3		1	3		1								1	1		3	1	14	1.1%	
		重量	0.8		0.7	0.3		0.1								0.1	0.2		3.4	0.1	5.7	0.7%	
4		数量	1	2	1	3		1						1	1				7	36	54	4.3%	
		重量	0.1	0.8	0.1	1.0	0.3							0.1	0.4				2.0	14.2	19.2	2.5%	
5		数量	4	1	2	2	1	3	3			1							1	13	42	7.5%	
		重量	3.9	0.4	2.6	4.6	6.3	0.6	3.2			0.9							0.8	26.4	122.8	22.6%	
6		数量	10	3		3		1	3			1	3	1	1	2	3	2	5	27	65	5.2%	
		重量	6.6	4.9		1.2		0.2	1.9			0.3	3.2	0.5	0.3	0.5	1.1	2.2	4.7	72.4	100.0	12.8%	
7		数量	3	1	1	1		1	2									1	5		16	1.3%	
		重量	0.5	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.7									0.1	2.3		4.4	0.6%	
8		数量																					
		重量																					
9		数量	9		1	2	1	4	2			2							7	7	40	3.2%	
		重量	0.7		0.1	0.1	0.1	0.9	0.6			1.5							1.9	1.1	7.5	1.0%	
10		数量	4			1		1	3										1	2	12	1.0%	
		重量	0.7			0.2		0.1	0.1										0.7	0.7	2.5	0.3%	
11		数量	20	8	3	6	2	6	5			3		1	3	4	3	5	19	82	170	13.6%	
		重量	6.8	2.3	0.9	1.4	0.3	1.6	1.2			1.0		0.4	0.9	1.0	0.9	1.5	6.5	25.8	52.5	6.7%	
12		数量	2	1			1	1	1										3	15	24	1.9%	
		重量	0.3	2.0			1.4	0.2		0.1									0.3	3.1	7.4	0.9%	
13		数量	2			3		3											2		11	0.9%	
		重量	0.7			0.2		0.2											0.1		1.4	0.2%	
14		数量	4		1	1		1	1					1	1	1	1		4	25	38	3.0%	
		重量	1.3		1.3			1.3						0.1	0.1	0.2			5.5	31.9	41.7	5.3%	
15		数量				1													1	1	6	10	0.8%
		重量				0.3													2.4	2.1	11.4	16.6	2.1%
16		数量																					
		重量																					
		数量	10.3	4.8	1.6	2.6	1.7	3.9	3.5	4.9	0.6	0.7		0.3	2.7	2.9	1.6	4.4	28.5	32.9	107.9	13.8%	
		重量	9.3	24	12	21	17	40	25	18	2	6	3	4	16	31	13	16	104	328	77.5	62.1%	
		数量	43.6	23.2	4.1	11.1	17.4	18.0	11.1	16.4	0.2	3.7	3.2	5.9	6.9	10.7	7.5	12.6	124.9	380.5	703.1	90.1%	
17		数量	129	8	21	41	12	18	12	9	6	2	1	17	8	18	20	32	119	473	473	37.9%	
		重量	9.8	0.9	0.7	1.2	1.7	0.4	1.0	1.3	1.3	0.1	0.4	1.7	1.1	0.8	2.3	2.5	48.4	177.3	77.3	9.9%	
		数量	222	32	33	62	29	58	37	27	8	2	8	4	24	49	33	48	223	328	1,248	100.0%	
		重量	53.4	24.1	4.8	12.3	19.1	18.4	12.1	19.4	1.5	3.8	3.6	7.6	8.0	11.5	9.8	15.1	173.3	380.5	780.4	100.0%	

表 3-2-4 回収結果のまとめ（平成 26 年 1 月）

単位：個（数量）、kg（重量）

項目	回収方法	ボックス															直接持込		ビッグアップ		数量比 重量比		
		1 本庁	2 三光 支所	3 本郡馬渡 支所	4 郡馬渡 支所	5 山国 支所	6 クリーン プラザ	7 小樽記念 図書館	8 水道局	9 大樽ユニ ティセンター	10 如水 公民館	11 今津 公民館	12 三保交流 センター	13 鶴居ユニ ティセンター	14 和田 公民館	15 小樽ユニ ティセンター	16 文化会館	17 ダイハツ アリーナ	18 計量機	19 ピット前		合計	
1 携帯電話	数量	14	10			4	6	8		4						2			1	17	37	103	9.6%
	重量	1.4	0.8			0.4	0.6	0.9		0.3						0.2			0.1	1.8	3.4	9.9	1.7%
2 電話機	数量	5	3			1		2		1						2				5	43	66	6.1%
	重量	8.0	5.5			0.1		0.7		2.6						0.8				13.8	84.3	119.9	20.7%
3 ラジオ	数量	8	2					1											2	5	18	1.7%	
	重量	4.4	0.8					0.1											1.6	0.8	7.7	1.3%	
4 デジタルカメラ	数量	6	3	2	1		1	6	4	5									7	6	41	3.8%	
	重量	1.1	0.6	0.6	0.3		0.2	1.2	1.4	1.4									1.0	2.9	10.7	1.8%	
5 映像用機器	数量	3				1		1	2										11	29	47	4.4%	
	重量	2.5				1.5		1.3	1.6										27.8	94.1	128.8	22.2%	
6 音響機器	数量	4			1		3	6	3	1	1				3		1	1	3	32	56	5.2%	
	重量	0.7			0.1		1.1	0.6	0.1	1.2	1.2				2.0		0.2	2.0	1.8	71.9	81.7	14.1%	
7 補助記憶装置	数量	4			1			4	7	1	5						4		2	1	29	2.7%	
	重量	0.3			1.4			0.1	3.2	0.3	1.4						1.9		0.1	0.8	9.5	1.6%	
8 電子書籍端末	数量																						
	重量																						
9 電子辞書	数量	5	2		2		5	3							1		5	6	9	9	40	3.7%	
	重量	0.8	0.3		0.3	0.1	0.4	0.4							0.1		0.5	0.6	0.9	4.5	4.5	0.8%	
10 電子血圧計	数量	1			1		1								1		1	2	2	6	6	0.6%	
	重量	0.1			0.4		0.2								0.5		0.5	1.9	1.9	3.1	3.1	0.5%	
11 理容用機器	数量	18	4	3	2	3	9	6	1	1					1		7	12	54	122	11.4%		
	重量	5.7	0.9	0.8	0.5	0.8	2.7	2.0	0.3	0.3					0.2		1.4	3.5	15.3	34.4	5.9%		
12 懐中電灯	数量	1				3	1	1							1		1	6	9	23	2.1%		
	重量	0.2				0.7	0.4	0.7							0.4		0.6	0.6	2.3	5.5	9.9	0.9%	
13 時計	数量	3	1				1								1		3	2	2	11	11	1.0%	
	重量	1.0	0.3				0.1								0.6		0.6	0.4	0.4	3.0	3.0	0.5%	
14 ゲーム機	数量	2	1				10	2	5	1					1		1	2	18	58	5.4%		
	重量	0.3	5.8				2.6	0.6	1.1	3.1					1.2		2.4	2.4	21.3	41.3	41.3	7.1%	
15 カーナビ	数量		1				1											1	4	7	0.7%		
	重量		1.6				1.3											2.0	8.9	13.8	2.4%		
16 付属品	数量																						
	重量	5.7	1.5		0.7	1.0	1.0	3.9	5.0	3.0	0.9	2.0	0.2	0.2	3.6	0.5	1.3	13.3	26.1	69.9	12.0%		
合計 (対象品のみ)	数量	74	27	5	6	14	9	55	30	18	18	6	4	1	12	6	17	78	247	627	58.4%		
	重量	32.2	18.1	1.4	1.9	4.9	3.7	16.0	18.6	9.1	6.6	3.6	2.9	0.3	9.1	3.8	5.9	72.6	333.0	543.7	93.7%		
17 対象品外	数量	55	12	1	3	5	123	129	9	1					11		4	9	75	447	41.6%		
	重量	4.0	2.6	0.1	1.3	0.2	5.5	8.2	3.3	1.0					1.1	0.5	0.4	4.9	4.9	36.8	6.3%		
合計 (回収物全て)	数量	129	39	6	9	17	14	178	159	27	1	18	11	4	23	10	26	153	247	1,074	100.0%		
	重量	36.2	20.7	1.5	3.2	5.1	3.9	21.5	26.8	12.4	1.0	6.6	5.9	2.9	10.2	4.3	6.3	77.5	333.0	580.5	100.0%		

表 3-2-5 回収結果のまとめ（平成 26 年 2 月）

単位：個（数量）、kg（重量）

項目	回収方法	ボックス														直接持込		ビッグアップ		合計		数量比	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
		本庁	三光支所	本那馬溪支所	耶馬溪支所	山国支所	クリーンプラザ	小幡記念図書館	水道局	大幡コミュニティーセンター	如水公民館	今津公民館	三保交流センター	鶴居コミュニティーセンター	和田公民館	小幡コミュニティーセンター	文化会館	ダイハツアリーナ	計量機	ピット前			
1 携帯電話	数量	9	1	2	4	1	2	15			2	3		6				10	41			96	
	重量	0.8	0.1	0.1	0.5	0.1	0.2	1.3			0.2	0.2	0.5					1.0	3.8			8.8	
2 電話機	数量	4			4					1		3					2		7	24			49
	重量	5.2			5.1					0.2		2.1					1.3		11.1	41.2			69.1
3 ラジオ	数量	2						3			1												9
	重量	0.2						0.4			1.2												1.9
4 デジタルカメラ	数量	3	2		1		3	1			2	1											9
	重量	0.8	0.5		0.1		1.2	0.2			0.5	0.1											3.8
5 映像用機器	数量						1	3															4
	重量							3.5															3.5
6 音響機器	数量	1	1	1			2	2			3												4
	重量	0.1	0.1	1.1			1.3	0.1			0.4												4.0
7 補助記憶装置	数量																						
8 電子書籍端末	数量																						
9 電子辞書	数量	4	3					6			3	1											3
	重量	0.4	0.6					0.7			0.2	0.1											0.3
10 電子血圧計	数量	1						1															1
	重量							1.0															1.0
11 埋容用機器	数量	10	5	3	1	1	5	7			4	1	4	1	1	1	2	4	4	50			103
	重量	3.1	1.5	0.8	0.1	0.5	1.9	2.4			1.0	0.5	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	1.7	16.5	31.4			64.4
12 懐中電灯	数量																						6
	重量																						6
13 時計	数量																						1
	重量																						1.1
14 ゲーム機	数量	1	1				5				1						1						5
	重量	0.2	0.2				0.5				0.2						0.2						0.5
15 カーナビ	数量										2												1
	重量									4.0													1.4
16 付属品	数量																						8
	重量																						11
合計 (対象品のみ)	数量	87	12	20	20	0.4	0.4	6.7	0.7	0.1	1.7	1.4	1.6			3.5	1.1	4.2	45.6	81.3			177
	重量	34	14	6	10	3	12	38	8	3	11	15	18	3	2	6	6	28	227	446			683
17 対象品外	数量	195	4.3	4.0	4.0	7.8	3.4	8.2	16.9	1.6	3.7	8.9	5.0	1.6	0.3	6.4	12.9	31.8	331.6	469.3			997.3
	重量	1						3			2					3	1	3	3	17			37
合計 (回収物全て)	数量	30					0.4	3.4	0.5	2.6			1.3			5.3	0.1	4.4	4.4	21.0			41
	重量	35	14	6	11	3	12	41	10	5	11	15	18	4	2	9	7	31	227	463			703
合計 (回収物全て)	数量	225	4.3	4.0	8.2	3.4	8.2	20.3	2.1	3.7	8.9	5.0	2.9	0.3	0.3	11.7	13.0	36.2	331.6	490.3			1000.3
	重量																						

表 3-2-6 回収結果のまとめ（実証事業実施期間全体）

単位：個（数量）、kg（重量）

項目	回収方法	ボックス																直接持込		ヒックアップ		合計	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	数量	重量	
施設		本庁	三光支所	本耶馬溪支所	耶馬溪支所	山国支所	クリーンプラザ	小幡記念図書館	水道局	大幡コミュニティセンター	如水公民館	今津公民館	三保交流センター	鶴居コミュニティセンター	和田公民館	小幡コミュニティセンター	文化会館	ダイハツアリーナ	計量機	ピット前			
1 携帯電話	数量	57	16	13	25	7	33	36	4	7	10	7	8	8	9	15	3	4	40	169	471	13.2%	
	重量	5.5	1.4	1.6	2.3	0.7	3.1	3.4	0.5	0.5	0.8	0.6	0.6	0.8	0.9	1.2	0.2	0.3	3.9	15.9	44.2	1.7%	
2 電話機	数量	34	17	3	13	7	5	22	5	3	5	2	12	4	4	6	2	4	39	154	341	9.5%	
	重量	38.4	24.3	0.9	11.6	18.1	3.9	16.6	8.9	3.5	6.6	1.5	8.5	6.4	2.1	3.3	3.2	2.1	73.1	272.0	505.0	19.8%	
3 ラジオ	数量	19	6	2		4	1	11	2					1	5	2			6	15	77	2.2%	
	重量	7.6	3.5	2.8		1.4	0.1	1.8	1.5					0.3	3.5	0.3	0.4		5.4	4.2	34.0	1.3%	
4 デジタルカメラ	数量	23	8	4	3		11	10	4	7	1	6	1		2	2	3	1	15	75	176	4.9%	
	重量	7.4	2.3	0.9	0.5		3.1	2.3	1.4	2.2	0.3	1.5	0.1		0.2	0.6	0.8	0.2	3.2	31.3	58.3	2.3%	
5 映像用機器	数量	8	2		2	2	5	11	6			1				3		3	36	146	225	6.3%	
	重量	7.4	4.6		2.6	4.6	12.4	23.8	6.3			0.9				3.7		6.6	88.6	460.6	622.1	24.4%	
6 音響機器	数量	24	6	1	2	7	2	10	11	3	2	5	3	2	1	6	6	5	15	101	212	5.9%	
	重量	14.8	5.2	1.1	1.2	15.7	1.5	2.8	5.1	0.6	3.4	1.9	3.2	0.7	0.3	3.7	4.8	8.9	27.2	222.9	325.0	12.7%	
7 補助記憶装置	数量	7	6	1	1	2	2	6	9	1		5				4	4	1	7	5	55	1.5%	
	重量	0.8	3.8	0.1	0.2	1.5		1.0	3.9	0.3		1.4					1.9	0.1	2.4	2.7	20.1	0.8%	
8 電子書籍端末	数量																						
9 電子辞書	数量	24	6	1	4	2	7	22	5		6	2	5		4	4		7	13	30	142	4.0%	
	重量	2.7	1.0	0.1	0.4	0.2	1.3	2.7	0.6		1.9	0.2	0.3		0.5	0.3		0.7	2.5	3.4	18.8	0.7%	
10 電子血圧計	数量	5	2	2	1	1	4	4	3		2					1	1		3	5	32	0.9%	
	重量	0.8	0.5	0.5	0.2	0.4	2.2	1.6	0.1		0.7					0.5	1.0		2.6	2.1	12.7	0.5%	
11 理容用機器	数量	59	24	13	13	11	13	28	15	5	7	6	8	2	8	7	5	15	41	238	518	14.5%	
	重量	18.1	6.6	3.5	2.5	6.5	4.4	8.9	4.0	1.7	1.3	1.6	1.1	0.6	2.2	1.8	1.1	3.9	14.2	75.6	159.6	6.3%	
12 懐中電灯	数量	5	2		3	4	3	7		1			1			1		1	13	44	85	2.4%	
	重量	0.6	2.2		0.2	1.2	2.0	1.4		0.1			0.2			0.4		0.2	1.9	9.8	20.2	0.8%	
13 時計	数量	6	3				3	2					4		1	2	3	3	4	1	32	0.9%	
	重量	2.2	0.4				0.2	0.3					0.3		0.1	0.7	0.3	0.6	0.5	0.5	6.1	0.2%	
14 ゲーム機	数量	8	7	3	4		3	13	9	6		13	1	4	2	1	3	6	81	164	4.6%		
	重量	2.5	7.4	0.5	1.7		3.0	3.0	2.5	2.5		3.3	0.2	2.7	1.0	0.1	1.6		7.9	88.7	128.6	5.0%	
15 カーナビ	数量	4	1		1	2		2	1		4	2						1	4	23	45	1.3%	
	重量	8.0	1.6		0.3	3.0		1.7	1.3		3.8	4.0						2.4	5.6	38.8	70.5	2.8%	
16 付属品	数量																						
	重量	29.3	13.9	4.6	7.1	5.4	9.6	28.4	15.4	7.3	4.1	4.1	5.3	2.4	3.7	7.6	5.6	7.7	49.7	143.1	354.3	13.9%	
合計 (対象品のみ)	数量	283	106	41	72	49	90	184	74	33	37	50	43	21	36	50	32	45	242	1,087	2,575	71.9%	
	重量	146.1	78.7	16.1	30.8	58.7	46.8	99.7	51.5	18.7	22.9	22.2	19.8	13.9	14.5	24.2	20.9	33.7	288.7	1,371.6	2,379.5	93.2%	
17 対象品外	数量	190	22	25	49	16	23	143	142	18	4	4	8	42	13	29	29	43	199	7	1,006	28.1%	
	重量	18.1	3.8	2.2	4.5	3.1	0.6	11.2	13.2	9.6	3.8	1.2	4.1	8.0	2.4	2.0	8.3	5.1	60.7	11.3	173.2	6.8%	
合計 (回収物全て)	数量	473	128	66	121	65	113	327	216	51	41	54	51	63	49	79	61	88	441	1,094	3,581	100.0%	
	重量	164.2	82.5	18.3	35.3	61.8	47.4	110.9	64.7	28.3	26.7	23.4	23.9	21.9	16.9	26.2	29.2	38.8	349.4	1,382.9	2,552.7	100.0%	

## 5. 異物の内容

回収された小型家電の中には、以下のようなものが異物として混入していた。

### 【対象品目外の小型家電】

電子楽器（キーボード）、スキャナ、コーヒーマーカー、美容家電（ハンドクリナー、マッサージャー等）、電気あんか、ファンヒーター、体脂肪計、玩具、アナログ時計、電子式虫除け、アイロン、インターホン、テプラ 等

### 【小型家電以外の異物】

電池・バッテリー、フィルム、温度計、カメラケース、携帯電話のモックアップ（模型）、CD 等

## 6. 全体重量

実証事業期間中に回収を行い、中間処理業者である大分エコセンターに引き渡した小型家電の総量は、約 2.4t であった。

## 7. 回収金属量

本実証事業では、大分エコセンターの協力を得て、実証事業期間中に中津市で回収された小型家電からの有用金属等の回収量について情報提供を受けた。

大分エコセンターによる有用金属回収に関する概要と、回収結果を以下に整理する。

### 1) 破碎・回収フロー

中津市で回収された小型家電は、大まかに、図 3-2-13 に示すフローにより、基板・非鉄金属、鉄類、廃プラ等の種類ごとに分類される。

また、今回使用されている破碎・剥離機の仕様は、表 3-2-7 に示すとおりである。

表 3-2-7 破碎・剥離機の仕様

項目	仕様内容
機器名・型式	クロスフローシュレッダー S1000 (佐藤鉄工株式会社)
容量	0.8m <sup>3</sup>
直径	1m
破碎室高	1m
投入物サイズ	600mm×600mm×200mm 以内
処理能力	0.25~0.4t/h
モータ容量	22kW

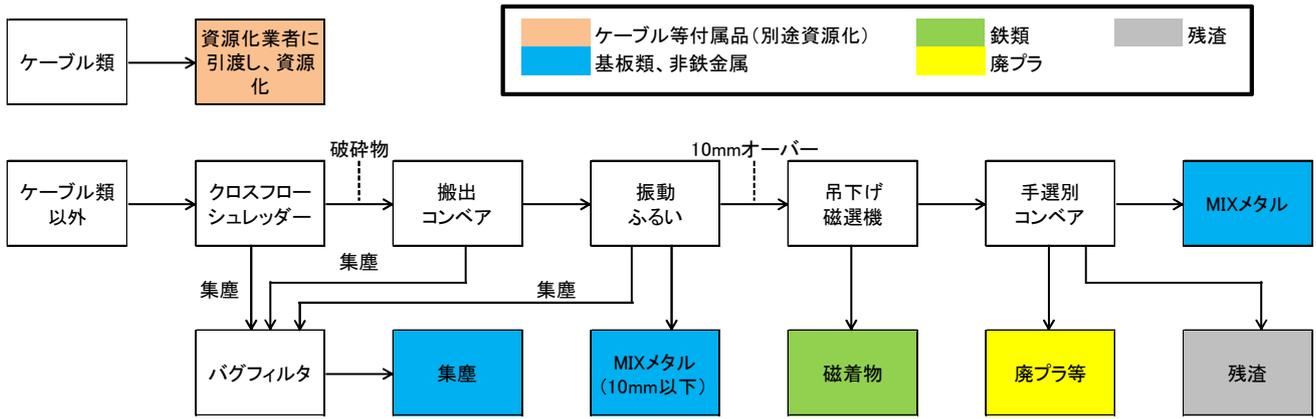
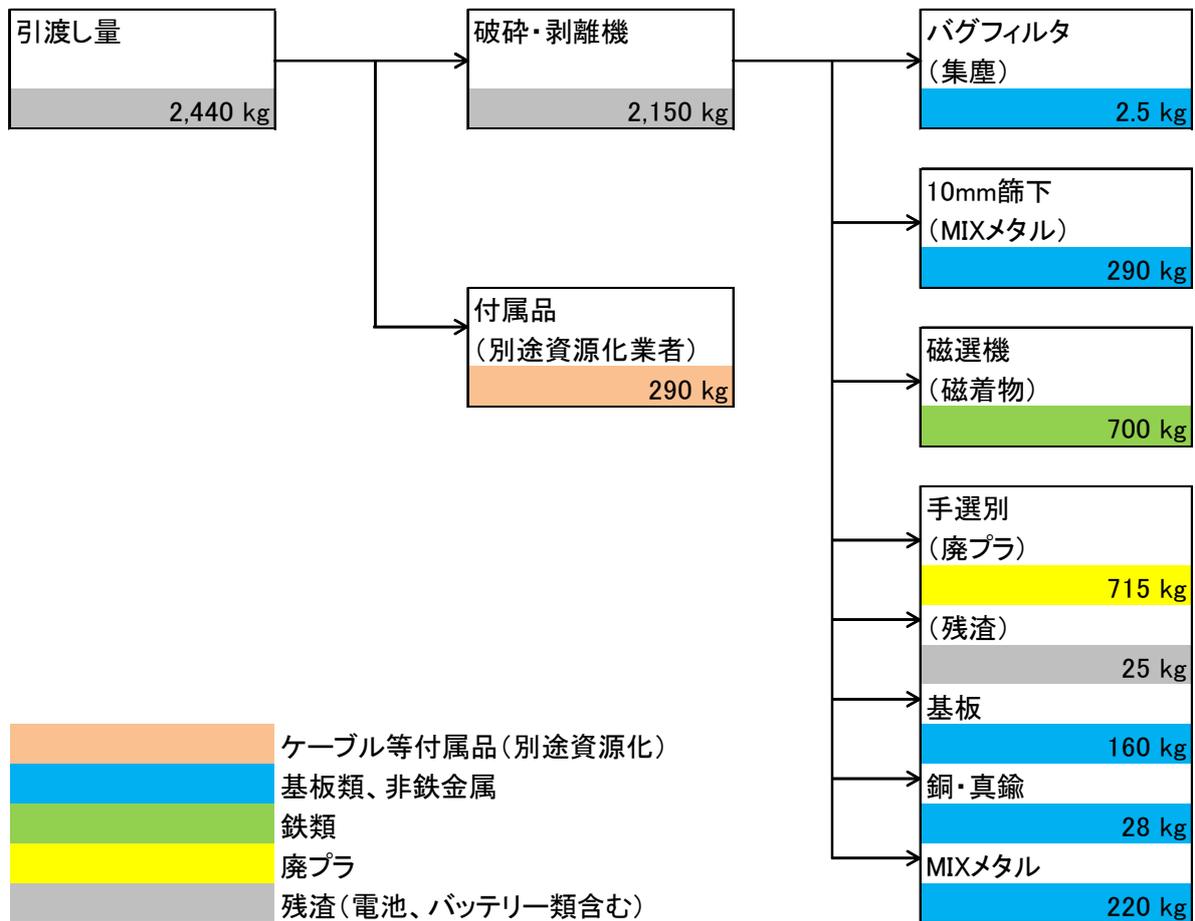


図 3-2-13 破碎・回収フロー

2) 回収結果

実証事業実施期間内に回収された小型家電からの有用金属等の回収量は、以下のとおりである。



※剥離・破碎機の投入重量(2,150kg)と、回収された金属等の重量の合計(計2,140.5kg)が合わないのは、計量器や、使用した燃料の差し引き等により生じる誤差と考えられる。

図 3-2-14 中間処理後の回収金属量等

## 第 3 - 3 章 回収結果に関する考察

### 第 1 節 回収結果に関する考察

#### 1. 回収量に関する考察

中津市における当初の事業計画では、5ヶ月間で2.2トン（月平均440kg）の回収量を見込んでいた。実証事業実施期間中（平成25年11月～平成26年2月の4ヶ月）の実績は、回収対象物のみで約1,000kg（月平均250kg。ピックアップ回収分を除く。回収量全体では月平均約300kg。）となっており、想定よりやや少ない結果となっていることがわかる。

回収量について、以下のとおり考察を行った。

##### ○事業開始に伴う排出の傾向について

ボックス回収は回収量が漸減傾向にあるが、事業開始直後には、家庭に退蔵されていたものが多く排出されたものと考えられ、今後の回収量の動向について、引き続き注視していく必要がある。

##### ○広報周知活動について

中津市では、非常に多様な形態で広報周知活動を行っている。市報や折り込みチラシによる全戸に向けた周知はもちろんのこと、インターネット、新聞、広報車や商業施設での街頭宣伝など、市民の目にふれる形で様々な周知活動を実施している。

回収量の向上を目指し、今後も継続的に広報活動を行っていき、市民に本事業を浸透させていくことが望ましい。また、一定期間経過後に、市民を対象に、本事業に関する認知度のアンケート調査等を行うことで、どの程度広報活動の効果があつたのか、どのような広報活動が高い効果を得られたのかなど、解析を行うことも可能となる。

##### ○回収量の想定について

中津市のボックス回収の想定量は、「使用済小型電子機器等の回収に係るガイドライン」（環境省）をもとに、地域内の賦存量に対し回収率30%として設定されたものである。

しかし、表3-3-1に示す過去に実施されたモデル事業における回収率を見ると、多くの自治体が10%以内、最大の福岡県の事例でも17.9%となっており、30%は現実的にはかなり高い目標と言える。中津市は、この目標に対し、回収率30%には達していないが、17%程度（30%×月平均実績250kg/月平均想定量440kg）は確保できていることから、市の積極的な広報周知活動等により、一定の成果が得られているものと考えられる。

##### ○計量時の分別指導（直接持込）について

中津市クリーンプラザへの小型家電の直接持込については、小型家電の排出を目的に来場する市民だけでなく、それ以外のごみの直接持込で来場した市民にも、計量時に分別指導を行っており、今後も継続的に実施していくことが望ましい。

○ピックアップ回収量について

市独自の取組として実施したピックアップ回収の結果を見ると、実証事業（ボックス回収、直接持込）で回収したものと同程度の量となっており、回収量向上のための有効な一手法と考えられる。

表 3-3-1 モデル事業実施地域における回収率

品目	秋田県	茨城県	福岡県	東京都（江東区・八王子市）	名古屋市・津島市	京都市	水俣市
携帯電話	3.2%	6.0%	20.4%	3.5%	4.7%	0.5%	11.6%
ゲーム機（小型以外）	33.2%	12.9%	—	—	12.3%	0.3%	18.0%
ゲーム機（小型）	0.6%		34.3%	2.2%			12.0%
ポータブルCD・MDプレーヤー	4.9%	8.0%	24.2%	7.0%	9.6%	0.8%	58.0%
ポータブルデジタルオーディオプレーヤー							—
デジタルカメラ	2.4%	4.1%	7.6%	3.4%	6.7%	0.4%	4.5%
カーナビ	0.4%	3.5%	—	0.3%	0.1%	—	1.6%
ビデオカメラ	7.7%	2.9%	10.3%	2.1%	19.3%	0.5%	15.9%
DVDプレーヤー	2.3%	—	1.6%	0.4%	3.7%	—	—
合計	3.8%	6.2%	17.9%	3.2%	6.3%	0.5%	9.7%

※ 回収率＝各モデル事業実施地域における回収台数／各モデル地域における潜在的回収可能台数

各モデル事業実施地域における回収台数：

各モデル事業実施地域の年度別の回収台数原単位に回収対象人口を乗じて算出

各モデル事業実施地域における潜在的回収可能台数：

日本全体の潜在的回収可能台数から回収対象人口割合にて算出

※ 京都市は、付属品類やケーブル類は含まず

出典：使用済小型家電からのレアメタルの回収及び適正処理に関する研究会とりまとめ（平成 23 年 4 月、環境省・経済産業省）

## 2. 回収品目に関する考察

回収方法別・回収品目別の結果（図 3-2-6）を見ると、電話機、映像用機器、音響機器、理容用機器、付属品等の割合が、数量・重量ともに比較的高い結果となっていた。

中津市では、特定対象品目を回収対象としていたことから、回収物は概ね対象品目に該当しており、価値の高い資源物が効率的に回収されていた。さらに、ピックアップ回収では、対象物に限定して選別することで、さらに効率的な回収を可能とした。

一方で、回収対象品目ではあるものの、回収ボックスの寸法制限により排出できなかったケースも見られた。なお、状況に応じ、ボックス設置箇所の施設の職員が個別に受け付け、ボックスの中身とともに中津市クリーンプラザへ引渡したケースもあるとのことであった。

異物については、広報活動やボックス本体の掲示等により注意喚起はされていたが、「電池・バッテリーの抜き取り忘れ」、「対象外の品目の混入」、「付属品を付けたままの排出」、「所定の寸法より大きなものを分解しての排出」等が見受けられた。

携帯電話については、電源が入るような状態で排出されているものは見られなかったが、折る、ボタンを潰す等の物理破壊がされていない携帯電話については、計測時に破壊工具にて物理破壊を行った。



【破壊工具を用いた携帯電話の破壊の様子】 【破壊工具による物理破壊後の携帯電話】

図 3-3-1 携帯電話の物理破壊等

### 3. 回収方法、場所に関する考察

ボックス回収、直接持込、市独自の取組であるピックアップ回収のそれぞれの方法（イベント回収は啓発の意味合いが強いため、比較対象から除外）についての結果を見ると、ピックアップ回収は前述したとおり、職員が対象品目を選別できるため、対象外の品目が殆どなく、回収物の価値という観点では圧倒的に効率が良い。逆に、ボックス回収と直接持込では、対象外の品目の割合が目立つ。

ボックス回収と直接持込では、大きな結果の違いは見られないが、直接持込の方が、映像用機器のような、回収ボックスに入りきれないような大型の製品が多い品目の量が比較的多く、逆に携帯電話や電子辞書、理容用機器といった小型の品目が回収ボックスには多いようである。

回収場所別の結果を見ると、回収重量としては、直接持込（計量機）がもっとも多くなっている。また、市役所、図書館での回収量が多くなっているのが目立ち、次いで、市役所の各支所、水道局、ダイハツ九州アリーナ（体育館）等が比較的多い結果となっており、他の公民館やコミュニティセンターはやや少なめとなっていた。市役所や図書館は、小型家電の排出とは別に、市民が用事があって比較的よく立ち寄る場所であり、本来の用事のついでに排出されることにより、回収量が多くなったものと考えられる。

また、図 3-1-11～図 3-1-12 にも示されるとおり、今回回収ボックスを設置した場所は、多くが市街地に集中しており、旧耶馬溪町、旧本耶馬溪町、旧山国町地域は、各支所のみにはしかボックスが設置されていないことから、排出する機会が損なわれている可能性が考えられる。

これらの地域から排出される小型家電の回収について、カバーできるような体制の構築を検討することが望ましい。

### 4. ボックス回収におけるトラブル等について

小型家電のボックス回収については、前述のとおり、対象外の品目の混入が一部には見られるものの、基本的には市職員らの目の届く範囲にボックスが設置されていることもあり、ボックスの破損、全く異なる分別区分のごみの排出といった目立つトラブルは特に確認されていない。

## 第2節 事業をより効果的に進めていくための改善案

前述の考察の中で、回収量、回収品目、回収方法について、次のように課題が整理された。

回収量に関する課題

→ ①さらなる回収量増に向けた対応

回収品目、回収方法に関する課題

→ ②異物及び回収対象品目以外のものの混入

③回収ボックスの寸法制限

④回収ボックスの設置箇所

これらの課題は、下記のように大きく2つのカテゴリに分類できることから、この2つの観点から、今後、中津市内で小型家電回収をより円滑に進めていくための改善案を以下にとりまとめた。

- ①、② → 適正な制度の運用に関すること  
(正しく排出する、適正な処理ルートに乗せる)
- ③、④ → 効率的な制度の運用に関すること  
(排出しやすい体制の構築、無駄を省く)

**1. 適正な制度の運用に向けた改善案**

排出量については、開始当初は退蔵されたものが多量に出てくるが、そこで終わらず、今後も継続的に排出されていくように、回収制度の一層の周知に努めることが望ましい。

今後、排出量の変動に注視し、必要に応じ、適宜、市民への十分な説明を行っていく必要がある。

また、こうした周知の際には、併せて、異物の混入割合を減少できるよう、回収できるものとできないもの、外しておいてほしい付属品等に関する、排出のルールについても、十分な説明を行っていく必要があることに留意する。

その他、回収量の増加を図るための手法として、過去の事例等を見ると、以下のようなものが挙げられる。

- ①自治体のウェブサイトやフェイスブック等、通信メディアを活用した宣伝
- ②CM、バスや駅の広告等によるPR
- ③商業施設や回収業者との連携による、多種多様な回収ルートの構築(排出者の利便性が向上)
- ④イベント回収による宣伝(イベント主催者から集客目的に割引券を配布する等のインセンティブを設けると、より高い効果が期待できる)
- ⑤定期的な広報周知(住民に対する事業の浸透)

①については、既に中津市でも取組が実施されているところであり、その他、③や④に挙げたような事業者を巻き込んだ取組の拡大は、高い効果が期待できる一方で、事業者の協力や、より一層の異物混入対策、持ち去り対策等が欠かせないため、実施に当たっては、慎重な検討が必要であると考えられる(例えば、制度やルールが十分に住民に浸透した上での追加的な施策として実施する等)。

**改善案 1**  
**小型家電回収の取組の浸透を図るため、**  
**住民に対する一層の周知を行う。**  
**(制度、ルールそれぞれについて)**

## 2. 効率的な制度の運用に向けた改善案

本実証事業における中津市内での小型家電の回収については、回収ボックスの寸法制限が、市民からは排出のネックとなっている可能性がある。

ただし、回収対象品目のうち、ボックスの寸法制限にかかるものは、直接持込では対応可能な状況にあることから、市民に対しては、そうした選択肢があることを、さらに周知していくことで、より一層の回収を目指す。

また、回収ボックスの設置箇所数が少ない地域においては、排出の機会が損なわれている可能性を踏まえた対応の検討が望ましい。

現在実施しているボックス回収であれば、ボックスの設置箇所数を増やすことも選択肢の一つであると言える。ただし、人口密度が低く、箇所数を増やしても効率化が望めない場合には、他の回収方法によりカバーすることも検討する。

既に実施しているもの以外の代表的な回収方法として、市の定期的なごみ収集時に回収を行うステーション回収が挙げられるが、現在、中津市では小型家電は「燃えないごみ」の一部に含まれており、ステーション回収を行うために「小型家電」という新たな分別区分を設けることは、経済性や行政の労力を考慮すると、直ちに実施することは難しいと言える。

そのような状況において、現在市の独自の取組として実施しているピックアップ回収は、「小型家電」の分別区分がない中津市において、非常に回収効率のよい手法であると言える。寸法制限にかかる小型家電や、ボックスの設置数が少ない地域において排出されたものは、ピックアップ回収の中で対応が可能となる。

こうした状況を踏まえ、当面は、ボックス回収、直接持込、ピックアップ回収を併用し、各々の回収方法の短所をカバーしながら、効率的な回収を行っていくことが望ましいと考えられる。

表 3-3-2 各回収方法の短所とカバーの方法

回収方法	主な短所	短所のカバー方法
ボックス回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>・寸法制限</li> <li>・セキュリティ面の懸念</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 直接持込を行う</li> <li>→ 直接持込を行う</li> <li>※直接持込も困難な場合は、燃えないごみとして排出ののち、可能な範囲でピックアップされる</li> </ul>
直接持込	<ul style="list-style-type: none"> <li>・持参の手間</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ ボックスへ投入する</li> <li>※ボックス投入に不安がある場合は、燃えないごみとして排出ののち、可能な範囲でピックアップされる</li> </ul>
ピックアップ回収	<ul style="list-style-type: none"> <li>・作業者の労力</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ 既存の分別作業体制の範囲で、まずは実施する</li> </ul>

### 改善案 2

各回収方法の短所をカバーするため、

**多種の回収方法の併用により効率化を図る。**

また、本事業においては特定対象品目に限定して回収を行っているが、この回収対象品目についても、住民からの要望や、有用金属の回収状況等に関する中間処理業者の意見を踏まえながら、より効率的な資源化に向けた検討を継続していくことが望ましい。

### **改善案3**

**住民や中間処理業者サイドの意見を踏まえ、  
回収対象品目の検討を継続する。**

### 第3節 考察に関するまとめ

本実証事業における考察結果についてまとめると、以下のとおりである。

表 3-3-3 考察結果のまとめ

実施内容	<p>【実施地域】 中津市全域</p> <p>【回収対象品目】 特定対象品目</p> <p>【回収方法】 ボックス回収、直接持込、イベント回収 (市独自の取組として、ピックアップ回収を併せて実施)</p> <p>【回収頻度】 ボックス回収、直接持込：随時 イベント回収：平成 25 年 10 月 27 日(日)(リサイクルフリーマーケット)</p>
課題	<p>【回収量について】 ①さらなる回収量増に向けた対応</p> <p>【回収品目、回収方法について】 ②異物及び回収対象品目以外のものの混入 ③回収ボックスの寸法制限 ④回収ボックスの設置箇所</p>
改善案	<p>【①②について】 小型家電回収の取組の浸透を図るため、住民に対する一層の周知を行う。 (制度、ルールそれぞれについて)</p> <p>【③④について】</p> <ul style="list-style-type: none"><li>・各回収方法の短所をカバーするため、多種の回収方法の併用による効率化を図る。</li><li>・住民や中間処理業者サイドの意見を踏まえ、回収対象品目の検討を継続する。</li></ul>

## 第3－4章 会議の開催

### 第1節 開催スケジュール

本実証事業における取組の内容や課題等に関する情報共有、意見聴取等を目的に、関係者一同による「平成25年度小型電子機器等リサイクルシステム構築実証事業に関する会議」を実施した。会議は、実証事業期間中に、下記の要領にて実施した。

日時：1月24日（金）14:00～

場所：中津市クリーンプラザ 会議室

### 第2節 会議出席者

会議出席者は、以下のとおりである。

国（九州地方環境事務所）	： 2名	
大分県	： 2名	
事業主体（中津市）	： 3名	
中間処理業者（大分エコセンター株式会社）	： 1名	
運営主体（（一財）日本環境衛生センター）	： 2名	計 10名

### 第3節 会議資料

会議資料は、巻末の資料集に添付のとおり。

### 第4節 会議の内容

会議において、各出席者から、以下のような意見が得られた。

〔中津市からの意見〕

- ・ 回収ボックスに電池入れを取り付けているが、電池を抜かずに排出されるケースも多く、中には電池だけを持ち込んでくるケースもある。また、電池入れを取り付けていても、電池を抜かない人もいる。乾電池や、携帯の電池パックなどが外されずにそのまま排出されるケースが多い。ただし、電池入れを取り付けたことによって、外さずに排出する人は減少したと考えている。
- ・ ピックアップ回収は、委託職員に無理のない範囲で、善意で協力してもらい、実施している。
- ・ 商業施設へのボックスの設置は、過去に検討したことがあったが、個人情報保護や盗難といった面で、なかなか目が行き届かない。市が責任をもって確実に回収することを踏まえ、今回は公共施設内での回収ということにした。
- ・ 図書館のような、ボックスの設置箇所に元々の利用目的がある場所では、排出量が多い傾向がある。

[大分県からの意見]

- 県内のモデル事業や過去の事例と比較しても、よく回収できており、市民の排出マナーも良いように感じられる。
- 地域で組織する団体で小型家電の回収を行い、それを自治体のボックスへ持ち込むといった取組事例もあり、団体と自治体でそうした連携ができれば、コストをかけずに量を集めることが可能になるのではないかと。
- 回収量の増加には、取組を継続して、住民に浸透させていくことが必要と考える。

[中間処理業者からの意見]

- 本実証事業では、コードは単品もしくは取り外しのできるものに限定して分別されているが、破砕機に巻き付くため、家電本体からは全て切り落としてほしい。
- 特殊工具を使用しないと電池が取り出せない製品も排出される。今後、小型家電リサイクルを推進するに当たっては、電池やバッテリーを取り外しやすい構造をメーカーにも検討していただきたい。そうすることで、事業にかかる全体のコストを低減することができるようになる。

[国からの意見]

- 民間企業の事業所の中に段ボール製の回収ボックスを置いて、社員が排出を行うといった取組事例もある。