

自治体における小型家電リサイクルの 先進的取組事例

＜掲載自治体名(50音順)＞

- (1) 足立区【東京都】 (2) 安城市【愛知県】 (3) 石狩市【北海道】
(4) 一宮市【愛知県】 (5) 射水市【富山県】
(6) 尾張東部衛生組合【愛知県】 (7) 刈谷知立環境組合【愛知県】
(8) 黒部市【富山県】 (9) 高岡市【富山県】
(10) 多治見市【岐阜県】 (11) 調布市【東京都】
(12) 常滑武豊衛生組合【愛知県】 (13) 砺波市【富山県】
(14) 富山市【富山県】 (15) 豊田市【愛知県】 (16) 長岡市【新潟県】
(17) 名護市【沖縄県】 (18) 南越清掃組合【福井県】
(19) 羽咋郡市広域圏事務組合【石川県】
(20) 白山石川広域事務組合【石川県】 (21) 半田市【愛知県】
(22) 氷見市【富山県】 (23) 安来市【島根県】 (24) 輪島市【石川県】
(25) 輪島市穴水町環境衛生施設組合【石川県】

＜提携事業者名(50音順)＞

- ①(株)アビツ ②(株)要興業 ③(有)協同回収 ④許可業者協議会
⑤シーピーセンター(株) ⑥スズトクホールディングスグループ
⑦(株)筑紫環境保全センター ⑧トーエイ(株) ⑨トヨキン(株)
⑩ハリタ金属(株) ⑪(株)マテック ⑫三豊工業(株) ⑬(株)宮里
⑭(株)リーテム

平成23年7月
経済産業省

はじめに

経済産業省では、自治体において使用済みの小型家電等※から金、銀をはじめとする貴金属やレアメタルなどを回収・リサイクルしている取組を推進するため、このたび、当省が把握している先進的取組事例を「自治体における小型家電リサイクル先進的取組事例」として取りまとめました。

この先進的事例が小型家電リサイクルを検討されている自治体やリサイクラーにとって一助となれば幸いです。

なお、この先進的事例に記載されている内容は、関係する自治体及びリサイクラーの方々から取材等をさせていただき掲載させていただきました。この紙面を借りて、深く感謝を申し上げます。

※ポータブルCD・MDプレーヤー、DVDプレーヤーなど、家電リサイクル法の対象品目（テレビ、冷凍・冷蔵庫、エアコン、洗濯機・衣類乾燥機）以外の家電製品等

自治体における小型家電リサイクルの先進的取組事例 目次

【事例集：自治体編】

- (1) 足立区【東京都】
- (2) 安城市【愛知県】
- (3) 石狩市【北海道】
- (4) 一宮市【愛知県】
- (5) 射水市【富山県】
- (6) 尾張東部衛生組合【愛知県】
- (7) 刈谷知立環境組合【愛知県】
- (8) 黒部市【富山県】
- (9) 高岡市【富山県】
- (10) 多治見市【岐阜県】
- (11) 調布市【東京都】
- (12) 常滑武豊衛生組合【愛知県】
- (13) 砺波市【富山県】
- (14) 富山市【富山県】
- (15) 豊田市【愛知県】
- (16) 長岡市【新潟県】
- (17) 名護市【沖縄県】
- (18) 南越清掃組合【福井県】
- (19) 羽咋郡市広域圏事務組合
【石川県】
- (20) 白山石川広域事務組合
【石川県】
- (21) 半田市【愛知県】
- (22) 氷見市【富山県】
- (23) 安来市【島根県】
- (24) 輪島市【石川県】
- (25) 輪島市穴水町環境衛生施設組合
【石川県】

【事例集：事業者編】

- ① (株) アビツ
- ② (株) 要興業
- ③ (有) 協同回収
- ④ 許可業者協議会
- ⑤ シーピーセンター(株)
- ⑥ スズルクホールディングス
グループ
- ⑦ (株) 筑紫環境保全センター
- ⑧ トーエイ(株)
- ⑨ トヨキン(株)
- ⑩ ハリタ金属(株)
- ⑪ (株) マテック
- ⑫ 三豊工業(株)
- ⑬ (株) 宮里
- ⑭ (株) リーテム

【その他の取り組み】

- 携帯電話リサイクル推進協議会

【まとめ】

- 自治体・提携事業者における取組事例について

【自治体編:事例(1)】

足立区

- ・人口は、約67万人
- ・面積は約53.20km²
- ・東京23区の最北端に位置



★燃やさないごみ・粗大ごみ(小型家電を含む)の再資源化のメリットは？

- ・燃やさないごみ、粗大ごみの再資源化率の向上
- ・埋立処分量の減量化

★燃やさないごみ・粗大ごみの再資源化のきっかけは？

- ・平成21年度から、区内部で検討を続けてきたものであり、再資源化に伴う財源確保に目処がたったため。

★燃やさないごみ・粗大ごみの再資源化はどのように行っているの？

- ・新小型・軽小型ダンプ車により資源回収場所・ごみ集積所から収集し要興業に搬入。粗大ごみは各戸収集し中継所でまとめた後、(株)要興業に搬入。
- ・収集物を、小型家電類、金属、ガラス、蛍光灯、プラスチック、陶磁器などに手選別【(株)要興業に委託】
- ・手選別したものを、破碎・分別作業を行い、再生処分先に売却【(株)要興業に委託】



★燃やさないごみの回収量は？そのうち、金属類、小型家電類の回収実績はおおよそどのくらい？

- ・平成22年度の燃やさないごみは約5,000トン。そのうち、「金属類」は1,672トン、「小型家電類」は399トン。

★どのような小型家電が多いの？

- ・炊飯器、トースター、電話機、ドライヤー、ポット、アイロン、ジューサー、ミキサーなどが多い。

■提携事業者

○株式会社要興業

■問い合わせ先

足立区環境部計画課

電話：03-3880-5813

【自治体編：事例(2)】

安城市

- ・人口は、約18万人
- ・中部経済圏の中心である名古屋市から30kmの距離
- ・自動車関連企業が集積



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①環境負荷の低減(埋立処分量の延命化、リサイクル率の向上)
- ②廃棄物から循環資源への転換(回収した小型家電は“有価物”として売却)

★小型家電等回収のきっかけは？

- ①中部経済産業局からの提案が、本市の環境首都を目指す方針に合致したことから、平成22年度に1カ月間の試行を実施。
- ②当初の予想を上回る量の回収ができたことから、平成23年4月から本格実施。



★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・コンセント若しくは電池で動く電化製品全般(家電リサイクル法の対象品目を除く)

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのぐらい？

- ・平成22年10月の1カ月の試行期間で約7.3トン。そのうち小電は約5.5トン。平成23年4月は約5トン。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・安城市リサイクルプラザに集められた不燃ごみの中から職員がピックアップを実施。

★小型家電等の売却価格は？

- ・試行は1円/kgで行ったが、本格実施にあたっては入札の結果10円/kgで実施。

■提携事業者

○株式会社アビツ

■問い合わせ先

安城市環境部環境保全課清掃事業所

電話：0566-76-3053

【自治体編：事例(3)】

石狩市

- ・人口は、約6万人
- ・札幌市に隣接し、日本海沿いに北へ厚田区、浜益区と続き、総面積は721km²



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ・住民に対する再資源化意識の啓発

★小型家電等回収のきっかけは？

- ・レアメタル等のリサイクルについて、市議会等でも話題となっていた折、(株)マテックから小型家電回収ボックス設置の提案があったことがきっかけ。

★小型家電はどのように回収しているの？

- ・(株)マテック制作の専用回収ボックスを市役所など7箇所に設置し、(株)マテックが回収。
- ・廃棄物処理法の再生利用指定制度を活用(小型電子・電気機器リサイクルについては、収集運搬業・処分業の許可不要)



★一般廃棄物の回収量は？そのうち小型家電の回収実績はおおよそどのくらい？

- ・平成22年度の一般廃棄物は898トン／月。そのうち、小型家電は484kg／月。

★どのような小型家電が多いの？

- ・重量ベースで、CDプレイヤー、プリンタ、ビデオデッキ、ノートPC、デスクトップPCの順に多い。

■提携事業者

○株式会社マテック

■問い合わせ先

石狩市市民生活部 環境室ごみ対策課

電話：0133-72-3126

【自治体編：事例（4）】

一宮市

- ・人口は約39万人
- ・名古屋市の北側約20kmに位置する市である。



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ① 廃棄物の再資源化（リサイクル率の向上）
- ② 埋立処分場の延命化

★小型家電等回収のきっかけは？

- ① 中部経済産業局からの推奨もあり、上記課題を解決するため平成22年8月にF/Sを実施し、その後、平成23年1月～3月に試行実施。
- ② 試行の結果は採算ベースに乗らなかったが、平成23年3月に中部経済産業局主催の事例発表会に参加し、試行中に生じた課題解決の糸口を得たことから、改善のうえ、平成23年度も7月から再度試行を実施することとした。
- ③ 平成24年度から本格実施を予定。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・コンセント若しくは電池・バッテリーで動く電化製品（家電リサイクル法の対象品目、電気毛布等の繊維が付着している物及びファンヒータ等の鉄を主体とする製品を除く。）



★その小型家電の回収量は？

- ・平成23年1～3月の試行期間においては、約15トンを回収。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・住民が環境センターに持ち込んだ粗大ごみ、不燃ごみから環境センター職員が、小型家電をピックアップし、週1度程度、処理業者に引き渡し。

★小型家電等の売却価格は？

- ・試行期間中は1円/kgで売却。本格実施にあたっては入札を予定

■ 提携事業者
○ 株式会社 アビツ

■ 問い合わせ先
一宮市環境部清掃対策課

電話：0586－45－7004

【自治体編：事例(5)】

射水市

- ・人口は、約9万4千人
- ・富山県の中央に位置し、コンパクトにまとまった市である。



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①市民への有用資源再利用の啓発の促進と排出機会の向上。
- ②市の施設で回収できない金属類の再利用を図るとともに埋立処分場の延命ができる。

★小型家電等回収のきっかけは？

- ①富山県の使用済み小型家電等のリサイクル推進モデル事業（平成22年10月～）に参画したのがきっかけ。
- ②現在の市の燃えないごみ処理施設では、銅などの金属類は回収できず、破碎されたものは鉄と可燃物を除き埋立処分となる。このことから、市民への有用資源再利用の啓発と排出機会の向上、また、埋立処分場の延命を図るため。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・電池・電気で動く小型家電製品で1人で簡単に持ち運びできるもの。（例 掃除機、ラジカセなど）



★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・平成22年度に施設に持ち込まれた使用済み小型家電量は約10トン（10月から翌年3月まで月平均約1.8トン）

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・市民が直接小型家電をごみ処理施設（クリーンピア射水）に持ち込む。

★小型家電等の売却価格は？

- ・（入札により）11円/kgで売却。（平成22年度）

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

射水市市民環境部環境課

電話：0766－52－7967（直通）

【自治体編：事例(6)】

尾張東部衛生組合 晴丘センター

・瀬戸市、尾張旭市、長久手町(人口:約26万人)の
ごみ処理を実施



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①飛灰中の金属(鉛など)の含有量低減対策
- ②廃棄物の再資源化(リサイクル率の向上)
- ③埋立処分場の延命化

★小型家電等回収のきっかけは？

- ① 中部経済産業局からの提案を受け、平成22年に3カ月間の試行を実施。
- ② 本格実施に向けて、時期・方法等を検討中

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

・コンセント若しくは電池で動く電化製品全般(家電リサイクル法の対象品目を除く)



★その回収量は？

・平成22年12月から23年2月までの3カ月の試行期間で約6トン。

★小型家電等はどのように選別しているの？

・晴丘センターに集められた不燃ごみの中からピックアップを実施。

★小型家電等の売却価格は？

・試行は1円/kgで行ったが、本格実施にあたっては入札を想定。

■提携事業者

○シービーセンター株式会社

■問い合わせ先

尾張東部衛生組合晴丘センター

電話:0561-54-1643

【自治体編：事例(7)】

刈谷知立環境組合



・刈谷市と知立市(人口：約21万5千人)のごみ処理を実施。

★小型家電等の回収メリットは？

- ①フロン処理や破砕機のメンテナンス経費などの削減
- ②ごみの減量化
- ③資源の国内循環

★小型家電等回収のきっかけは？

これまでは、小型家電等は破砕処理・埋立を実施。除湿器などフロンを含む小型家電については、処分料を支払い委託していたが、中間処理事業者から小型家電買い取りの提案を受けて平成20年9月から実施。

★再資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

・クリーンセンターに持ち込まれる家庭で発生した小型家電類及び金属ごみ

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・平成22年度は全体で1,007トン回収。
うち小型家電類は275トン。
- ・平成23年度(4～6月)は約70トンの小型家電を回収。



★小型家電等はどのように選別しているの？

・住民が小型家電をクリーンセンターに持込み、小型家電専用のコンテナに投入。週に3回程度、中間処理事業者がフックロール車で回収。

■提携事業者

○トーエイ株式会社

■問い合わせ先

刈谷知立環境組合クリーンセンター

電話：0566-21-5389

【自治体編：事例(8)】

黒部市

- ・人口は、約4万2千人
- ・富山県の東部に位置する名水の里 黒部市
- ・主要産業は、ファスナーやアルミ建材



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①小型家電に含まれる有価金属を回収することで資源の有効利用を図る。
- ②ごみの減量化・リサイクル推進を図り、循環型社会を形成する。

★小型家電等回収のきっかけは？

- ①富山県の使用済み小型家電等のリサイクル推進モデル事業(平成22年10月～)に参加したのがきっかけ。
- ②県から、使用済み小型家電の常設回収を行うステーション整備の助成(補助率1/2、助成額約50万円)を受けモデル事業を実施。
- ③平成22年11月から本格実施しており、毎月約2トンの小型家電を回収している。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

家電リサイクル法以外の電化製品でコンセントを差し込んで使用する機器。

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

・平成22年11月から回収を実施し、11月から翌3月末までの回収量は約8.4トン。



★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・利用者が常設ステーションに直接持ち込み。

★小型家電等の売却価格は？

- ・平成22年度は10円/kgで売却。

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

黒部市市民生活部市民環境課

電話：0765-54-2111(代表)

【自治体編：事例(9)】

高岡市

- ・人口は、約18万人
- ・富山県の西部に位置する富山県第1位の工業都市
- ・主要産業は、銅器、漆器などの「ものづくり」産業が集積



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①環境負荷の低減(リサイクル率の向上、コスト削減等)
- ②廃棄物から循環資源への転換(有価物として売却)
- ③環境先端企業の支援・育成(地域の環境力を生かした環境社会づくり)

★小型家電等回収のきっかけは？

- ①富山県の使用済み小型家電等のリサイクル推進モデル事業(平成22年10月～)に参画したのがきっかけ。
- ②県から、使用済み小型家電の常設回収を行うステーション整備の助成(補助率1/2、助成額約10万円)を受けモデル事業を実施。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・毎週日曜日に限り、資源物15品目を無料で回収するステーション(拠点回収:2箇所)を設けている。小型家電類については平成22年10月より回収品目に追加。



★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・平成22年度の拠点回収総量(15品目分)は62.9トン/年。
うち小型家電類は3.6トン/年

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・拠点回収時には品目別(15品目)のコンテナが設置されており、搬入者が選別している。

★小型家電等の売却価格は？

- ・12円/kg(平成23年度入札)

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

高岡市生活環境部環境サービス課

電話:0766-22-2144(直通)

【自治体編:事例(10)】

多治見市



- ・人口は約11万7千人
- ・平成19年8月16日に、最高気温40.9度を記録した日本一あつい街

★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①破砕施設や破砕残渣の焼却処理にかかる負担の軽減
- ②資源としてそのまま売却
- ③センター内での分別方法をそのまま運用
- ④金属やレアメタル等の国内循環

★小型家電等回収のきっかけは？

- ①平成23年3月に中部経済産業局主催の事例発表会の資料をきっかけに、小型家電リサイクルに取り組むことを決定。
- ②適切な業者選定を経て、平成23年7月から試験的に実施。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・コンセント若しくは電池・バッテリーで動く電化製品(家電リサイクル法の対象品目を除く。)

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・平成22年度の破砕ゴミ搬入量は約350トン。
うち130トンが小型家電と推計している。



★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・三の倉センターに搬入された破砕ゴミを、職員が、「高品位・低品位の家電」と「それ以外の家電」に分別したうえで保管、業者に売却。

★小型家電等の売却価格は？

- ・「高品位・低品位混合複合品」は、3円/kgで売却。「それ以外の複合品」は1円/kgで売却

■提携事業者

○株式会社アビツ

■問い合わせ先

多治見市環境文化部三の倉センター

電話:0572-23-1103

【自治体編：事例（11）】

調布市

- ・人口は、約22万人
- ・新宿駅から京王線特急15分
- ・リサイクル率全国ランキングベスト3
- ・『ゲゲゲの女房』の舞台



★小電等を資源化することによるメリットは？

- ・家電製品を資源化し、ゴミを減らす。
- ・部品を有価で売却し、市の収入にできる。
- ・先進的に家電製品の資源化へ取り組む事により、イメージアップにつながる。
- ・職員のモチベーションが上がる。

★粗大ゴミから小電等を解体、選別し、資源化するようになったきっかけは？

- ・「電子基板やハードディスクなどの部品を燃えないごみとして処理するのはもったいない。資源化できないか。」という職員の声
- ・40センチ以上の家電製品を粗大ごみとして収集しているため、新たな収集経費を必要としない。
- ・家電製品の解体作業が、新たな人件費をかけずに、現在の職員体制により対応できたため。



★一般ゴミのうち小電の割合はおおよそどのくらい？

- ・年間約135,000点の粗大ごみを収集しており、そのうち電子レンジ、ビデオデッキなどの家電製品は11,000点程度、約30トンになっている（約8%、1日50～60点）。
- ・取り出した部品は当初の想定を上回る価格で売却できている。

★小電等はどのように解体・分別・保管しているの？

- ・対象となる家電製品を解体し、取り出した部品を6種類（①モーター、トランス、マグネトロン、②電子基板、③ハードディスク、④コード類、⑤金属複合材、⑥プラスチック）に分けて保管。
- ・4トン車にいっぱいになった時点で事業者へ連絡。売却後、引き取りに来てもらう。

■ 提携事業者
○ 株式会社リーテム

■ 問い合わせ先
調布市環境部ごみ対策課

電話：042-481-7686

【自治体編：事例（12）】

常滑武豊衛生組合 クリーンセンター常武

・常滑市、武豊町（人口：約10万人）のごみ処理を実施。



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①再資源化と国内循環の促進
- ②焼却ごみの減量化
- ③最終処分地への持ち込みの減量化
- ④有価で売却することによる収入の増加

★小型家電等回収のきっかけは？

- ①中部経済産業局からの提案、中部経済産業局主催の事例発表会に参加したことを受け、平成23年度から実施。
- ②平成23年4月～9月までを試行期間とし、10月から本格実施を予定。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

・コンセント若しくは電池・バッテリーで動く電化製品（家電リサイクル法の対象品目を除く。）

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのぐらい？

・平成23年4月の1カ月（実質2週間）で約2.8トン。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・住民がクリーンセンターに持ち込んだ不燃ごみの中からクリーンセンター委託職員が、回収業者のコンテナに選別して投入。
- ・週1度程度、業者に引き渡し（約1.5トン／回）



★小型家電等の売却価格は？

・1円/kgで売却。

■提携事業者
○株式会社アビツ

■問い合わせ先
常滑武豊衛生組合クリーンセンター

電話：0569－72－0530

【自治体編：事例（13）】

砺波市

- ・人口は、約5万人
- ・チューリップの生産、散居村



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①ごみの減量化（最終処分場の延命化等）
- ②希少資源（レアメタル等）の循環活用

★小型家電等回収のきっかけは？

- ・リサイクル事業者からの提案があり、砺波市でどのようなことができるか地域住民の方と検討し、平成22年5月から本格実施した。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・50cm角以下で、重さ20kg以下の電気、電池で動く使用済みの小型家電（家電リサイクル法対象品目及びパソコンは除く）



★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのぐらい？

- ・平成22年度（平成22年5月～平成23年3月）は16トン／年

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・各地区の資源ごみステーションで、地域住民の方に選別回収していただいている。



★小型家電等の売却価格は？

- ・入札により10円／kgで売却。



■ 提携事業者
○ ハリタ金属株式会社

■ 問い合わせ先
砺波市福祉市民部生活環境課

電話：0763－33－1111（代表）

【自治体編：事例（14）】

富山市

- ・人口は、約42万人
- ・「くすりのまち」として有名ですが、近年は立山連峰や「越中おわら風の盆」といった観光資源を生かした観光産業の発展にも取り組んでいる。



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①金属等資源物の再資源化の促進
- ②最終処分場の埋め立て量の減量化
- ③不燃ごみである小型廃家電の排出機会の拡大

★小型家電等回収のきっかけは？

- ・不燃物の資源化が不十分であるとの問題意識を持つ中で、市民から無料回収拠点に関する不安な声が寄せられ始めた時期に、富山県から提案があったもので、資源物ステーションでの相乗効果を期待しモデル実施したものの。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・1人で持ち運び可能な小型電化製品全般（家電リサイクル法の対象品目やパソコン及び事業系廃棄物を除く）

★その回収量は？

- ・平成22年10月から23年3月までの6ヶ月間で約5トン。
- ・平成23年度は6月までの3ヶ月間で約1.7トン。

★小型家電等はどのように回収しているの？

- ・土曜・日曜・祝日の午前9時から午後3時まで開設している資源物ステーション（環境センター）で回収している。
- ・平成23年10月より、市内8ヶ所の全資源物ステーションに拡大する予定。

★小型家電等の売却価格は？

- ・21円/kg（平成22年度）、11.6円/kg（平成23年度）で売却。
- ・価格は入札により決定。
- ・入札要件として、資源化率90%以上及び組成分析結果の報告を定めている。



■提携事業者

- ①三豊工業株式会社（平成22年度）
- ②ハリタ金属株式会社（平成23年度）

■問い合わせ先

富山市環境部環境センター管理課

電話：076-429-5017（直通）

【自治体編：事例（15）】

豊田市

- ・人口は、約42万人
- ・中部経済圏の中心である名古屋市から25kmの距離
- ・自動車関連企業が集積



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ① 廃棄物から循環資源への転換（回収した小型家電は“希少金属の回収のため有価物”として売却）
- ② 環境負荷の低減（ガス化溶融炉における飛灰中の金属（銅など）の含有量低減対策）
- ③ キレート剤の削減（約4千万円／年）



★小型家電等回収のきっかけは？

- ① 平成21年度「使用済小型家電からのレアメタルリサイクルモデル事業」に応募したが、不採択となったことから、市でできる範囲を試行として実施。
- ② 平成22年10月から本格実施に移行し、小型家電を含む電化製品を毎月6トン程度をピックアップ



★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・金属ごみ中の電化製品全般（家電リサイクル法の対象品目を除く）及び電線

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・平成21年11月から平成23年3月までのピックアップ実績で、計103トン。そのうち小電（手解体量）は約59トン。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・ごみステーションから回収し、委託業者に集められた金属ごみの中から委託業者がピックアップを実施。

★小型家電等の売却価格は？

- ・0.5円/kgで実施

■提携事業者

○トヨキン株式会社

■問い合わせ先

豊田市環境部ごみ減量推進課

電話：0565－71－3001

【自治体編：事例（16）】

長岡市

- ・人口は約28万人
- ・日本三大花火大会のうち一つが長岡まつりにおいて開催



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ①ごみの減量化や二酸化炭素排出量・埋立量の減量化に繋がる
- ②資源の有効利用に繋がる
- ③障がい者の雇用創出に繋がる

★小型家電等回収のきっかけは？

ごみの減量を図るために、他市が回収している「古着」「小型家電」等を資源物として回収したいと考えていたところ、民間事業者より提案があり、モデル事業として検証を開始した。

★資源化しようとしているごみの回収対象範囲は？

小型家電（資源ごみ）

- ・電池や電気を使用する概ね50cm角以内の家電製品（家電四品目、除湿器、電気カーペット類は除く）を市内5箇所の拠点で回収。
- ・電池ははずし、そのまま、あるいは透明な袋に入れて持ち込む。
他にリユースびん、古着、食器類等も回収。

★その回収量は？

- ・平成23年7月～翌年3月末までで20トンの回収を予定。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・土、日午前中に回収拠点にて品目別に回収、月曜日に作業施設に運搬。
- ・手作業で基板や金属、プラスチックに分解（自治体から提携業者に作業委託）。基板は国内製錬へ、金属・廃プラスチックは既存業者を通じて鉄鋼メーカーや製錬等に販売。



★小型家電等の売却価格は？

- ・売却益で作業施設運営費をまかない、余剰金は市に返却。

■提携事業者

○長岡市一般廃棄物許可業者協議会

■問い合わせ先

長岡市環境部環境業務課

電話：0258-24-2837

【自治体編：事例（17）】

名護市

- ・人口は、約6万人
- ・那覇空港から車で40分
- ・沖縄県の約1割の面積を持ち北部、西部、南部で海に面する



★小型家電等の回収メリットは？

- ・最終処分場の削減が可能。小型家電以外も含め、徹底した分別、再資源化を行うことで、不燃ごみ全体の最終処分量を97%削減することに成功。
- ・コストの削減。それまでの逆有償処理を有価売却に変えることで財政負担を軽減。
- ・資源の有効利用。循環型社会構築の意識改革。

★小型家電等回収のきっかけは？

- ・最終処分場の残余年数が1年を切る予定だったため。
- ・ごみの回収体制、回収システム、費用回収方法を抜本的に見直すとともに、可能な限りリサイクルすることで市民の環境意識向上を図った。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・資源化している回収対象品目はコードの付いている電気・電子機器を回収。他に金属くず、紙、ビン、缶、電池や蛍光灯などの危険物（逆有償）なども分別して回収。



★小型家電等の回収量はおおよそどのくらい？

- ・1ヶ月あたり5トン程度。ごみ収集区分に小型家電を収集する為の分別区分を設けている。

★小型家電等はどのように選別・回収しているの？

- ・コードの付いている電気・電子機器ごみ収集区分を設け、指定日にパッカー車で収集。
- ・集めた電気・電子機器ごみを一時市の保管場所に貯蓄し、コンテナ1杯分貯まると業者に引取りに来てもらう。



★小型家電等の売却価格は？

- ・入札により、5円/kgで売却

■提携事業者
○株式会社宮里

■問い合わせ先
名護市企画部環境対策課

電話 : 0980-52-0003
FAX : 0980-52-1563

【自治体編：事例(18)】

南越清掃組合



・越前市、南越前町、池田町
(人口：約10万人)のゴミ処理を実施。



★小型家電等の分別・回収メリットは？

・小型家電は元々ほとんどが埋め立てられていたが、分別・回収を行うことでゴミの減量化による最終処分量の削減に貢献し、リサイクル率が上がるなど資源の有効利用にも役立つ。

★小型家電等回収のきっかけは？

・レア金属回収の為にプラントを建設した廃棄物処理業者が営業に来たことがきっかけ。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

・年1回、町内ごとに収集している粗大ゴミや清掃センターに持ち込まれる一般ゴミのうち、家電リサイクル法対象の4品目を除く電化製品を分別収集。

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

・平成22年度の粗大不燃ゴミは634トン。うち、小型家電は32トン(約5%)ほど存在するものと推定される。なお、平成23年度の4～6月で、小型家電は約12トン回収されている。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・センターに持ち込まれたゴミのうち、家電製品に当たるものは持込み者により家電製品を分別しコンテナに投入する。
- ・コンテナに小型家電が一定量たまった段階で、中間処理業者が回収・運搬。



★小型家電等の売却価格は？

・平成23年度は、試行により有償で売却。

■提携事業者

アルミ缶・鉄類等の有価物引き取り業者が再分別しハリタ金属株式会社でリサイクル

■問い合わせ先 南越清掃組合

電話： 0778-22-2636
0778-28-1370

【自治体編：事例（19）】

羽咋郡市広域圏事務組合

・羽咋市、宝達志水町、志賀町
（人口：約6万3千人）のごみ処理を実施。



★小型家電等の分別・回収メリットは？

- ① 不燃ごみを分別することにより、投入量の減少に伴う破碎機の負担軽減
- ② 小型家電の素材構成比で約60%を占めるプラスチック等の可燃残渣を抑えることができる。燃料化施設への減量化と処理コストの低減

★小型家電等回収のきっかけは？

・先進自治体の事例や、中間処理業者の企業情報・実績などを検証したうえで、平成22年9月から小型家電リサイクルを実施。

★資源化しようとしているごみの回収対象範囲は？

・コンセント若しくは電池で動く電化製品全般（家電リサイクル法の対象品目を除く）を含む、金属等再生資源。

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

・平成22年9月～平成23年3月の間（7ヶ月間）で、166.4トンを経済資源化対象ごみとして回収。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・羽咋市、宝達志水町、志賀町がパッカー車で回収した資源ごみ・不燃ごみの中から、リサイクルセンター委託職員が手選別で小型家電等を分別。中間処理業者がヒアブ車で回収・運搬。
- ・また、リサイクルセンター内に無料回収ボックスを設置。



★小型家電等の売却価格は？

・平成23年度は、入札により9円/kgで売却（平成22年度は10円/kg）。半年ごとに入札を行う予定

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

羽咋郡市広域圏事務組合 環境保全課

電話：0767-27-1153

【自治体編：事例(20)】

白山石川広域事務組合

- ・白山市、野々市町(人口：約16万人)のごみ処理を実施。



★小型家電等の回収メリットは？

- ①再資源化と国内循環の促進
- ②市民の環境意識の向上
- ③ごみの減量と最終処分地の延命

★小型家電等の回収のきっかけは？

レアメタルを有する小型家電の国外流出を防ぎ、国内循環を促進するため、平成22年5月から本格実施。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・コンセント若しくは電池で動く電化製品全般(家電リサイクル法の対象品目を除く)。その他、自転車等金属ごみも回収して資源化を実施。

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・平成23年6月の一般廃棄物は4,619トン。うち、小型家電は、約9.5トン。(平成22年度は78トン)。



★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・白山市、野々市町がパッカー車で回収した不燃ごみから、クリーンセンターで委託する職員が手作業で小型家電を分別して、処理業者が引き取り。

★小型家電等の売却価格は？

- ・毎月入札を実施。入札により8円/kgで売却(平成23年6月)。

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

白山石川広域事務組合松任石川環境クリーンセンター

電話：076-276-1362

【自治体編：事例(21)】

半田市

- ・人口は約12万人
- ・名古屋駅より電車で30分



★小型家電等の回収メリットは？

- ①ごみの減量、②資源有効利用、③市民の環境意識向上

★小型家電等回収のきっかけは？

- ① 小型家電回収が他自治体でも始まってきたため。
- ② 回収事業者からの提案を受けて、平成21年度から実施。



★再資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・クリーンセンターに持ち込まれた家庭系ごみ。
- 事業系やステーション回収は対象外。

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・2,825トン／年(可燃ごみ含む全量)、可燃ごみ除くと2,323トン／年(他の資源含む)、うち不燃ごみ1,701トン(家電込み)、うち46トン／年が小型家電

★小型家電はどのように選別しているの？

- ・クリーンセンターに持ち込まれた不燃ごみの中から小型家電については持込者が指定場所(その他家電)に置く。回収用コンテナが一杯になった時点で、事業者へ連絡をし、売却・引き取りを実施。

■提携事業者

○トーエイ株式会社

■問い合わせ先

半田市市民経済部クリーンセンター

電話：0569-23-3567

【自治体編：事例(22)】

氷見市

- ・人口は、約5万人
- ・自然が豊かで、農業・漁業が盛んであり、これに伴う観光都市を目指している。



★小型家電等の回収メリットは？

- ① 廃棄物から貴金属等を循環資源として回収することにより、リサイクル率の向上及び最終処分場の延命が図れる。
- ② 収集した小型家電は、有価物として売却できる。

★小型家電等回収のきっかけは？

- ① ごみの減量化・資源化の推進及びリサイクル率の向上。
- ② 県内に小型家電を有価で買取り資源化する業者ができた。
- ③ 収集(年2回)及びリサイクルプラザへの持ち込みが可能となった。



★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・家電リサイクル法対象品やPCなどを除いた「リサイクルする小型家電等」の項目を設定し収集を開始。

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのぐらい？

- ・平成23年4月の開始以来、6月7日現在で8,480kgの小型家電を回収。
- ・「リサイクルする小型家電等」として収集しているため、ほぼ100%。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・収集運搬委託業者が、地域ごとに設けたステーションに出された対象品目について収集し、保管場所へ運搬している。

★小型家電等の売却価格は？

- ・8円/kgで売却

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

氷見市市民部環境課

電話：0766-74-8082（直通）

【自治体編：事例(23)】

安来市

- ・人口は、約4万人
- ・安来市は島根県の東部、鳥取県との県境に位置し、面積は420.97km²

安来市キャラクター
「あらエッサくん」



★金属類(小型家電含む)を分別収集し、非鉄、小型家電等に手選別し、売却するメリットは？

①ごみの減量化、②資源の有効利用、③処理費用の削減、④住民のリサイクル意識の高揚

★分別・収集した金属類から、小型家電等を手選別するようになったきっかけは？

希少金属の重要性が話題となり、将来的な需要、処理方法が確立されることを見込み、平成19年度から手選別を始めた。

★金属類からどのように手選別しているの？

- ・月に1回、分別収集した金属類をクリーンセンターに搬入し、小型家電、基板、ゲーム機、携帯電話、非鉄類、鉄類等に手選別し、再資源化業者に売却
- ※小型デジタル家電はボックス回収も実施



★一般廃棄物の回収量は？そのうち小型家電等の回収実績はおおよそどのくらい？

- ・平成22年度の一般廃棄物は10,965トン／年。そのうち、小型家電は27トン／年。うち、基板・ゲーム機・携帯電話は、480kg／年。

★小型家電等(基板等含む)の売却価格は？

- ・小型家電8.4円／kg、基板99.75円／kg、ゲーム機66.15円／kg、携帯電話899.85円／kg。
- ※運搬費を含む

■提携事業者
○有限会社協同回収

■問い合わせ先
安来市市民生活部環境衛生課

電話：0854-23-3102

【自治体編：事例（24）】

輪島市

- ・人口は、約3万人
- ・豊かな自然に、輪島塗、朝市などで有名な観光都市。



★小型家電等の回収メリットは？

- ①埋立処分場の延命化
- ②埋立処分場の水質向上
- ③循環資源としての有効利用
- ④処理コストの低減

★小型家電等の回収のきっかけは？

- ① 分別変更期をむかえ、より良い分別を検討していたところ、ハリタ金属(株)のアドバイスにより、逆有償であった小型家電が有償で引取りできるとわかったこと。
- ② 金属類と併せて収集することにより、高齢化の進む当市でも円滑に分別変更ができること。
- ③ 平成23年4月から本格実施。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・金属類とコンセント若しくは電池で動く電化製品全般(家電リサイクル法の対象品目を除く)

★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・平成23年4月の金属ごみは約18トン。
うち、小型家電は、約13トン。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・金属ごみ(小型家電含む)をパッカー車で集積し、月1度程度、運搬会社に売却・運搬(10トン車で2台程度)。運搬会社が小型家電を手作業でピックアップ。



★小型家電等の売却価格は？

- ・入札により3.6円/kgで、運搬業者へ売却。運搬業者が中間処理業者へ運搬・売却

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

輪島市 福祉環境部 環境対策課

電話:0768-23-1853(直通)

【自治体編：事例(25)】

輪島市穴水町環境衛生施設組合



- ・輪島市の一部及び穴水町を共同処理
- ・小型家電については、穴水町(人口:約1万人)のごみ処理を実施

★小型家電等の回収メリットは？

- ①最終処分場の延命
- ②最終処分にかかる経費の削減
- ③市民の環境意識の向上

★小型家電等回収のきっかけは？

- ① これまで不燃ごみは、そのまま埋め立て処理を行っていたが、最終処分場の延命のために小型家電のリサイクルに取り組むこととした。
- ② 約半年の準備期間の中で、穴水町民への周知(12月、1月に実施)を経て、平成23年4月から試行開始。
- ③ 試行期間の歩留まり等を分析した結果、平成23年6月から本格実施。

★資源化しようとしているゴミの回収対象範囲は？

- ・昨年度まで「不燃ごみ」として回収・埋立処分をしていたが、本年度からは、「金属ゴミ(小型家電等)」と「もえないごみ」に分別して回収。



★その回収量は？そのうち小型家電の割合はおおよそどのくらい？

- ・試行期間(平成23年4月～5月16日)中に、約13.8トンの小型家電を回収。

★小型家電等はどのように選別しているの？

- ・住民が分別。
- ・穴水町が回収し、ヤードにストックしている小型家電等を処理事業者がヒアブ車で回収。

★小型家電等の売却価格は？

- ・平成23年度は、10円/kgで売却。

■提携事業者

○ハリタ金属株式会社

■問い合わせ先

輪島市穴水町環境衛生施設組合

電話:0768-52-0517

【事業者編：事例①】

(株)アビツ

- ・所在地：愛知県名古屋市
- ・資本金：2億7,000万円（東証1部上場USSグループ）
- ・従業員：165名



★小型家電等の解体・破碎処理の内容は？

- ①搬入された小型家電は事前選別にて電子基板等に含まれる貴金属の含有量により高品位と低品位に選別。
- ②高品位材料は手分解を行い、基板・非鉄・鉄・その他に分別されそれぞれ破碎して各メーカーへ売却。
- ③低品位材料は粗破碎を行い鉄を除去したあとで篩いによりサイジングを行い渦電流選別機にてアルミを除去後、金属探知機選別機によりプラスチックと金属含有片とを選別し、金属含有片は細破碎して鉱山会社へ売却。



★小型家電等をどのように処理したら有価売却できるようになるのか？

- ・回収した対象物を売却物の価格を見極め手間をかける部分と手間をかけずに機械加工する部分とを分けることによりいい物はより高く、悪いものは最低限売却できるものにしてトータルの売却価格で小型家電全般を資源循環の環に乗せることができる。

- ・機械による加工は最短で行い、回収の目的物を明確にすることにより純度の高い資源を回収し、必要以上の破碎を避け外殻のプラスチックを回収することにより、より付加価値を上げることができる。



★また、どうして有価で引き取れるの？

- ・鉄は鉄鋼メーカーへ売却
- ・アルミは2次合金メーカーへ売却
- ・非鉄金属は非鉄製錬メーカーへ売却
- ・基板等の貴金属含有滓は各鉱山会社へ売却
- ・プラスチックは燃料と再生材に分別して主にPPは再生メーカーへ売却、燃料は鉄鋼還元剤として鉄鋼メーカーへ売却

■提携自治体

①安城市 ②一宮市 ③常滑武豊衛生組合 ④多治見市

■問い合わせ先

株式会社アビツ 金属プラスチックリサイクル事業部

電話：052-619-6600

【事業者編：事例②】

(株)要興業

- ・本社所在地：東京都豊島区（RC所在地：足立区、大田区）
- ・資本金：2億4,797万円
- ・従業員：400人（パート等含む）



★燃やさないごみのうち、金属類、小型家電類の手選別作業の内容は？

- ・収集運搬車両が運んできた回収物をストックヤードに下ろし、その中から、手作業により、金属類（なべ、やかん等）、小型家電類を選別する。選別したものは鉄製のクリーンボックスに一時保管。

また上記以外の回収物も品種別に分別することで、リサイクル率を90%以上を目指す。（平成23年度目標値）



★金属類、小型家電類の破碎・分別作業の内容は？

- ・一時保管した金属類、小型家電については、別の工場のストックヤードに下ろし、重機を使って細かく砕き、二軸の破碎機のラインに流す。
- ・破碎機で加工されたものは、捻砕機で叩きながら小さく丸める。
- ・その後、磁選機にかけ、鉄だけを選別。鉄が選別された後は、振動によってふるいにかけられ、ガラスやプラスチックなどの細かいごみ（残さ）が落ちる。
- ・その後、アルミ選別機に流し、アルミやステンレス、銅等の鉄以外の金属と大きいごみ（残さ）に選別。



★破碎・分別した金属類のゆくえは？

- ・鉄等の金属類、アルミ/ステンレス/銅等の非鉄金属類、基板くず等の大小の残さ類は、それぞれ得意とする金属系の中間処理業者に売却。
- ・売却先の処理場で、さらに選別工程を経て、製錬業者が鉄・非鉄の再生を主体とする。その他含有率は少ないが金/銀/パラジウム等のレアメタルも再生。

■提携自治体
○足立区

■問い合わせ先
株式会社要興業足立支社

電話：03-3853-5341

(有)協同回収

- ・所在地：香川県三豊市
- ・資本金：1,000万円
- ・従業員：70名



★小型家電を取り扱うようになったきっかけは？

- ・電子基板を金銀滓として売却するため、障がい者の雇用を行い、電子機器等の手分解を始めたが、リーマンショック後、こうした取組が難しくなり、解体作業時間の短縮と低コスト化を図る新型の分離剥離再資源化装置を導入（障がい者雇用は維持）。この際、物量の確保を図るため、小型家電も取り扱うようになった。

★小型家電の買入先と量、価格はこのぐらい？

- ・事業者（同業者含む）から225トン／月、自治体（集団回収含む）から10トン／月、一般消費者（エコリッチ含む）から15トン／月の計250トン／月の家電スクラップを買入れ、その内小型家電は60トン／月
- ・買入価格は、10～1,200円／kg程度（品目毎に査定）



★小型家電の解体・破砕、選別処理の内容は？

- ・新型の分離剥離再資源化装置で、解体・破砕し、基板くず、鉄部材、銅、ステンレス、アルミ、プラスチックなどに手選別

★抽出した金属等のゆくえは？

- ・国内大手製錬メーカー、銅製錬メーカー、ステンレスメーカー、大手アルミサッシメーカー、プラスチックリサイクルメーカーに売却

★その他の取り組みは？

- ・小型家電リサイクルを促進させる為、ノウハウを提供し、一連のシステムを全国へ普及させる活動を行っている。

★エコリッチ／Ecoとステーションとは？

- ・貴金属やブランド品、中古携帯、金券、化粧品等のリユースを行う「エコリッチ」に家庭から持ち込まれる小型家電や鉄くずや古紙、プラスチック等を回収する「資源回収コーナー」を併設したリユースとリサイクルの業界初のハイブリットショップ。
- ・現在、香川県内で12店が営業中で、フランチャイズオーナーを募集中。



■提携自治体
○安来市

■問い合わせ先
有限会社協同回収
リサイクルショップ エコリッチ

電話：0875-83-5252
電話：087-823-5353

【事業者編：事例④】

許可業者協議会

- ・会員各社所在地 : 新潟県長岡市
- ・会員企業数 : 12社

★小型家電の処理の内容は？

- ・毎週月曜日に作業施設に搬入された小型家電を、プラスチック、鉄・非鉄等金属類、基板等希少金属含有物に分解・選別(障害者を雇用し、手作業で実施)
- ①鉄は電炉メーカーへ売却
- ②銅など非鉄金属は精錬メーカーへ売却
- ③アルミは二次合金メーカーへ売却
- ④基板等希少金属含有物は国内製錬に売却



★どうして小型家電等を取り扱うの？

- ・今まで「ごみ」として処理されていた中には、まだ資源として有効活用できるものがたくさんある。それらを回収・処理することで、ごみ及び埋立て量の減量やCO₂の削減などが見込めるため。



★協議会の内容は？

- ・長岡市が一般廃棄物処理業の許可をしている事業者を主な構成員として、長岡市の廃棄物の適正処理や3Rの推進等に寄与することを目的に設立されたもの

■提携自治体
○長岡市

■問い合わせ先
長岡市環境部環境業務課

電話: 0258-24-2837

【事業者編：事例⑤】

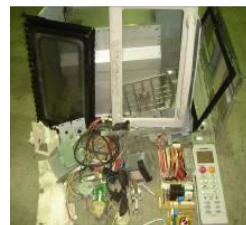
シーピーセンター(株)

- ・所在地：愛知県みよし市
- ・資本金：3,100万円
- ・従業員：70名



★小型家電等の解体・破碎処理の内容は？

- ①小型家電を品目別に仕分けする。
- ②高齢者及び身障者の協力を得て、手作業にて20～40品程度に解体する。
- ③金属・プラスチック類・電線類・モーター類・プリント基板類に仕分けする。



★小型家電等をどのように処理したら有価売却できるようになるのか？

- ①手選別による解体作業で仕分けされた金属類等を圧縮機にて減量固化し売却する。
- ②手選別による解体作業で仕分けされた希少金属が含有される部品等は再度分解取り出しを実施して売却する。又プラスチック等は破碎機にて粉碎して売却する。
- ③小型家電をまるごとシュレッダー機械にて粉碎することを避け、手選別と手作業による分解処理を行い、レアメタル等を有価物として、価値向上させることが重要になる。



★処理した金属等の売却先は？

- ①鉄等の金属類は製鉄メーカーへ売却する。
- ②基板等の貴金属含有滓は貴金属精錬会社等へ売却する。
- ③プラスチック等はサーマルリサイクルできるメーカーへ売却する。

■提携自治体

○尾張東部衛生組合 晴丘センター

■問い合わせ先

シーピーセンター株式会社 再生資源部

電話：0561-33-0851

【事業者編：事例⑥】

スズクホールディングスグループ

株式会社鈴徳・メタルリサイクル株式会社・中田屋株式会社
フェニックスメタル株式会社・NNY株式会社・株式会社新生

・所在地：東京都墨田区・資本金：1億円・従業員：グループ総数600名



★小型家電等の処理の内容は？

- ・自治体最寄りの工場で機械破碎・選別をし、鉄、非鉄等各種金属類など素材別に抽出。
- ・NNYにおいて、非鉄等各種金属類をアルミ、ステンレス、銅や貴金属含有物、プラスチック類などに細かく選別。
- ・国内処理及びリサイクルによる資源循環



★どうして小型家電等を取り扱うの？

- ・昔から鉄・アルミといった金属の回収・リサイクルを行っており、また家電4品目についても法律に基づく再商品化を行う工場を持っている。国内資源循環に貢献するとともに、これまで培った自社のノウハウを生かして、経済的に小型家電のリサイクルができると考えるため。

★また、どうして有価で引き取れるの？

- ・自治体との連携・協力体制によりコストを抑えた回収ができること。
- ・小型家電のリサイクル以外にも多種多様なリサイクルを行っており、設備や人員を共有することができるため、効率よくリサイクルすることが可能。

★抽出した金属等のゆくえは？

- ・鉄は国内製鉄メーカーに売却。
- ・アルミはアルミ二次合金メーカー、ステンレスは特殊鋼メーカー、銅は銅製錬メーカーに売却。
- ・基板や貴金属等含有物は国内精錬に売却。
- ・プラスチックは素材別に再生プラスチックの原料として売却。

■提携自治体

【埼玉県】①加須市 ②小川地区衛生組合 ③所沢市 他3市町村

【千葉県】検討中

【栃木県】検討中

■問い合わせ先

(株)鈴徳 児玉営業所

メタルリサイクル(株)

中田屋(株) 加須工場

フェニックスメタル(株)

NNY(株) 那須事業所

(株)新生

スズクホールディングス(株)

電話：0495-77-3151

電話：049-297-2111

電話：0480-61-2703

電話：0436-43-1261

電話：0287-29-2777

電話：0493-57-2170

電話：03-3631-1868

(担当者)

(齋藤)

(高橋修)

(村上)

(水口)

(神保)

(中田)

(大須賀)

(株)筑紫環境保全センター

- ・本社所在地 : 福岡県筑紫野市
- ・資本金 : 2,000万円
- ・従業員数 : 34名



★小型家電の処理の内容は？

取引している自治体から金属類(小型家電含む)の引取要請を受け、その時々々の市価で再生業者に売却し、各自治体に売却益を還元している。

【売却した先の事業者による処理(例)】

- ① 機械破碎し、非鉄選別機で鉄・非鉄・アルミ等に選別
- ② 鉄は電炉メーカーへ売却、非鉄金属は精錬メーカーへ売却、アルミは自社溶解炉へ
- ③ 熔融された粒子状の金属(熔融メタル)は製錬メーカーへ



★どうして小型家電等を取り扱うの？

- ・小型家電に限らず、環境対策について各種のコンサルティング業務をしている。自治体から処理困難物(小型家電類)について相談を受けたのがきっかけ。
- ・熔融メタルは、以前から金属としての評価が難しかったが、当社が買取を行い長期に亘り高価売却ルート確立を図ってきた。現在では、レアメタルの回収を目的に小型家電を含む金属取引については10市町村と取引を行っている。

★また、どうして有価で引き取れるの？

- ・自治体で収集された小型家電を含む金属類の含有物や荷姿を考慮し、処理方法やコストにおいて適切な引取先を検討した。処理業者はそれぞれ得手不得手があるので、品目ごとに最適な業者を選定する事が重要。自社処理のみにこだわらず、全国ネットワークを活かして再生業者に引き渡すことにより、有価取引が可能となった。
- ・熔融メタルは、混合する廃棄物を高温で溶かすことによる生成物で、金や銀などの希少金属が含有することが判明し、製錬メーカーが注目することにより売却ルートが確立した。

■取引自治体

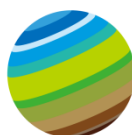
小型家電 10市町村から買い入れ
熔融メタル 3市町村から買い入れ

■問い合わせ先

株式会社筑紫環境保全センター

電話:092-922-1716 FAX:092-922-1961

E-mail: info@chikukan.net



地球環境をあきらめない
筑紫環境保全センター
Chikushi Environmental Conservation Center

【事業者編：事例⑧】

トーエイ(株)

- ・所在地：愛知県東浦町
- ・資本金：2,000万円
- ・従業員：250名



★小型家電等の解体・破碎処理の内容は？

- ・有価性の高いプリント基板のあるものは手解体。
- ・手解体以外のものは機械破碎（随時メッシュの変換可能）
- ・機械破碎したものは振動フィーダーで搬送を行い、磁選機で鉄を回収し、それ以外のもの（アルミ・銅・プリント基板、非鉄金属など）は手作業にて選別を実施。



★どうして小型家電等を有価で引き取れるの？

- ・既存の産業廃棄物収集運搬車両を使用し、今までの回収ノウハウを活用することで、コストを抑えているため。
- ・既存のシュレッダーを使用するため、高額な投資をせずに機械処理が可能であったため。
- ・回収された有価物を専用設備を使用して、不純物を極力取り除き純度を高めて売却している。

★処理した金属等の売却先は？

- ・鉄は中間業者を通じ国内製鉄メーカーへ売却
- ・アルミは2次合金メーカーへ売却
- ・銅・プリント基板、非鉄金属（ミックスメタル）は精錬業者へ売却
- ・今後、プラスチックはマテリアル原料及びサーマル原料として売却を予定。



■提携自治体

○半田市 ○刈谷知立環境組合

■問い合わせ先

トーエイ株式会社 家電事業部

電話：0569-36-3317

【事業者編：事例⑨】

トヨキン(株)

- ・所在地：愛知県豊田市
- ・資本金：9,877万円
- ・従業員：236名



★小型家電等の解体・破碎処理の内容は？

- ① 豊田市が回収した金属ごみから小型家電を手選別し、手解体向けとプラント処理向けに分別。
- ② 手解体のラインでは、小型家電の種類ごとに分けて、基板を抜き取る。
- ③ プラント向けは、シュレッダー破碎処理し、鉄・非鉄金属・シュレッダーダストの3つに分別。分別品は、製鋼メーカー・非鉄製錬メーカー売却、豊田市返却。



★小型家電等をどのように処理したら有価売却できるようになるのか？

- ① 小型家電から手解体・手選別により基板(金、銀、銅、プラチナ、パラジウム等を含む)を抜き取る。
- ② このほか、電線類・アルミ・銅・モーター・電池類の選別を行うことで、有価売却が可能となる。
- ③ 小型家電をすべて手分解するのではなく、家電ごとに含有されるレアメタル等の量を考えて、効率の良い解体をすることが重要。
- ④ 解体及び選別を高齢者・障がい者で実施することで、雇用拡大等にもつながる。



★抽出した金属等のゆくえは？

- ・鉄は製鋼メーカーへ売却
- ・アルミは製錬メーカーへ売却
- ・基板は製錬メーカーへ売却
- ・残渣(ダスト)は豊田市に返却

■提携自治体
○豊田市

■問い合わせ先
トヨキン株式会社 営業部

電話：0565－28－2222

【事業者編：事例⑩】

ハリタ金属(株)

- ・所在地：富山県高岡市
- ・資本金：5,000万円
- ・従業員：270名



★小型家電等の処理の内容は？

- ・自社施設で破碎・選別をし、鉄、非鉄等各種金属類、プラスチック素材など素材別に抽出。
- ・特に金属系は、鉄、アルミだけでなく、金、銀、銅の貴金属、レアメタルの選別・抽出も実施。



★どうして小型家電等を取り扱うの？

- ・環境制約、資源制約が高まる中、廃棄物の徹底した資源化による廃棄物リサイクル処理の全体最適化の視点は重要であり、また使用済小型家電等に含まれるビジネスポテンシャルも高く、地域の持続可能な社会構築につながるものと考えたから。

★また、どうして有価で引き取れるの？

- ・使用済み小型家電は様々な資源で製造されており、金属だけでなくプラスチックや貴金属まで総合的な視点でリサイクル技術を確認したため。
- ・行政との連携・協働体制により回収効率が上がる地域回収システムが確立できたこと。
- ・使用済み小型家電の対象品目と大きさ制限がないため、回収重量が増え、そのためBOX設置を複数化、大型化が可能になり回収効率、運搬効率が良くなったこと。



★抽出した金属等のゆくえは？

- ・鉄は国内製鉄メーカーに売却している。
- ・非鉄金属は選別し資源別に国内非鉄精錬メーカーに売却し、アルミはハリタ金属アルミ溶解製造工場でのリサイクルしている。
- ・貴金属、レアメタルは抽出後、国内精錬に売却。

■提携自治体

- 【富山県】①射水市 ②黒部市 ③高岡市 ④砺波市 ⑤富山市 ⑥氷見市
【石川県】①羽咋郡市広域圏事務組合 ②白山石川広域事務組合 ③輪島市
④輪島市穴水町環境衛生施設組合
【福井県】①南越清掃組合 他 1 市町村等

■問い合わせ先

ハリタ金属株式会社 統括企画部

電話：0766-64-3516

【事業者編：事例⑪】

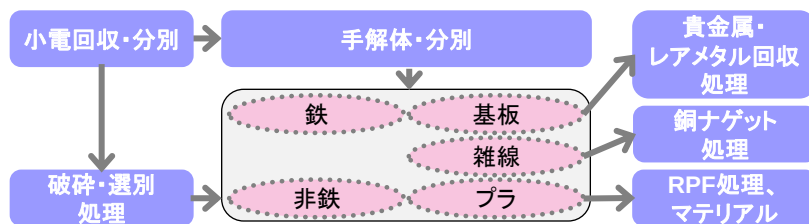
(株)マテック

- ・本社所在地：北海道帯広市（石狩支店：石狩市）
- ・資本金：9,600万円
- ・従業員：408名（単体：307名）



★小型家電の解体・破碎処理の内容は？

- ・手解体を中心に、小型家電の特性に応じた適正処理を実施し、基板類は貴金属・レアメタル回収処理（本年度導入予定）、雑線は銅ナゲット処理、プラスチックは主にRPF原料として資源化。



★どうして小型家電を取り扱うの？

- ・小型家電は燃えないごみや粗大ごみ等の区分で市町村で収集され、主に鉄、一部アルミが回収されるのみで、金、銀、銅、パラジウム等貴金属やレアメタルについては、埋立られており、貴重な資源が有効に活用されていないため。

★抽出した金属等のゆくえは？

- ・鉄は道内電炉メーカー等に、銅は非鉄製錬メーカー等に売却
- ・基板くずから金、銀、銅、パラジウム等を自社で抽出・回収し、貴金属メーカー等に売却する予定
- ・プラスチックは主にRPF原料として活用、一部マテリアル原料として売却



★じゅんかんコンビニとは？

- ・じゅんかんコンビニ（“リサイクルコンビニ”と共に商標登録済）とは一般家庭から、小型家電などの不要となった資源物をポイントの形で有価で引き取る仕組み（平成22年8月から1年間の実証試験中）。

※札幌市白石区に1箇所設置（小型家電は約7トン／月回収）、今後回収拠点を増設予定。

- ・市民の自主搬入による持込みが基本。検収・計量し、資源物に応じてポイントを付与。資源物は資源の種類に応じて構内に設置された容器に分別・保管し、マテックの各拠点で資源化。



■提携自治体

○石狩市 他

※合計18市町から小型家電を回収（平成23年7月現在）

■問い合わせ先

株式会社マテック石狩支店

〃

マテックプラザ（じゅんかんコンビニ）

電話：0133-60-2000

電話：011-860-7000

【事業者編：事例⑫】

三豊工業(株)

- ・本社所在地 : 富山県富山市
- ・資本金 : 1,000万円
- ・従業員数 : 55名



★小型家電等の処理の内容は？

平成22年12月28日と平成23年3月31日の2回に分けて引取りを行った。

- ① 1回目の引取は、データ収集の意味合いもあり、全てを手作業で解体した。
- ② 2回目は、前回収集したデータをもとに、小型家電を高品位原料と低品位原料に区別し、処理コストを考慮して選別方法及び回収ターゲットを変えた。
- ③ 貴金属や非鉄金属を多く含む部位を手作業を含む精緻な分解方法で回収し、低品位原料及び低品位部位はコストをかけずに処理を行うこととした。使用した設備は、破碎機、マグネット、磁力選別機、風力選別機など。

★どうして小型家電等を取り扱うの？

- ・貴重な資源を有するであろう小型家電のリサイクル業務に寄与したかった。(海外への流出を食い止めたい)

★また、どうして有価で引き取れるの？

- ・「有価で引き取れる」ようにしないと、小型家電のリサイクルが定着しないと考え、「有価で回収しても採算が取れるようにするにはどうすればよいか」を考えた。
- ・回収した資源の売価を上げてそれ以上にコストが発生したのでは採算がとれない。回収の対象物と売上金属、そしてコストのバランスを見ながら処理をおこなうことに取り組んだ。

★抽出した金属等のゆくえは？

- ・鉄は製鋼メーカーへ売却
- ・アルミは自社の溶解炉へ
- ・非鉄金属、貴金属は精錬メーカーへ売却

■提携自治体
○富山市

■問い合わせ先
三豊工業株式会社

電話:076-451-6100

【事業者編：事例⑬】

(株)宮里

- ・所在地：沖縄県名護市
- ・資本金：800万円
- ・従業員：16名



★小型家電等の解体・破碎処理の内容は？

- ・コンテナにより運び込まれた小型家電は手分解により解体処理し分別。
- ・機械破碎した後、磁力選別、渦電流選別にて鉄、非鉄等に選別。



★小型家電等を有価で引き取るきっかけは？

- ・行政が市民から回収した使用済み小型家電等を逆有償で処理委託していることを知り、資源化できることを提案した

★小型家電等をどのように処理したら有価売却できるようになるのか？

- ・小型家電等を解体分別することにより付加価値を上げ売却することが出来る。
- ・今後もいろいろな観点から資源化に向けて努力し効率の良い解体をめざし、行政、一般顧客と共に地域回収に力を入れていきたい。

★処理した金属等の売却先は？

- ・鉄くずは問屋・商社等を通じて県内・県外の製鉄業者に売却。
- ・非鉄金属くずは問屋・商社等を通じて県外の精錬業者に売却。
- ・プラスチックは問屋を通じてペレット業者に売却。



■提携自治体
○名護市

■問い合わせ先
名護市企画部環境対策課

電話：0980-52-0003
FAX：0980-52-1563

【事業者編：事例⑭】

(株)リーテム

- ・所在地：東京都大田区
- ・資本金：3,600万円
- ・従業員：130名



★小型家電等の解体・破碎処理の内容は？

搬入された部品（各種金属及び樹脂の複合物の状態）については、東京、水戸の2工場連携による素材の分離回収システムによって、資源回収を行う。具体的には特殊シュレッダー等により構成された自動の破碎・選別ラインによって、鉄、非鉄、貴金属、樹脂類に分離・濃縮を行う。回収された各金属類については原料として、樹脂類については燃料として、それぞれ国内の素材メーカー等に出荷する。



★小型家電等をどのように処理したら有価売却できるようになるのか？

従来リサイクル原料として敬遠されがちだった金属とプラスチックの複合物について、自動のリサイクルラインによって効率的に処理を行い、且つ各金属素材を純度高く回収し、費用対効果の高いリサイクルを実現している。
本システムにより、金属複合物の状態でも価値の高い受入が可能になっている。



★処理した金属等の売却先は？

- ・鉄は電炉メーカーに売却
- ・アルミは2次合金メーカーに売却
- ・銅、貴金属類は非鉄精錬メーカーに売却
- ・ステンレスは特殊鋼メーカーに売却

■提携自治体
○調布市

■問い合わせ先
(株)リーテム サスティナビリティソリューション部 電話：03-3258-8586

【その他の取組み事例】

携帯電話リサイクル推進協議会

・キャリア、メーカー、小売、併売店、中古機器取扱事業者等による携帯電話自主回収・リサイクルのための組織

★設立目的は？

携帯電話・PHSは貴金属やレアメタルが高濃度で含有されている。また、回収・リサイクルの際には個人情報保護の徹底も重要。会員各者の自主的な活動を尊重しつつ、行政の協力の下、携帯電話リサイクル活動の連携強化を図ることにより、資源循環のための更なる回収・リサイクルの促進及び個人情報保護の徹底を行うことを目的として設立。

★活動内容は？

(1) 国民への周知・啓発

店頭におけるリサイクル周知ツールの掲示・配備やお声がけの実施、ホームページやカタログ類、マス媒体など様々な媒体を通じた効果的な訴求、キャンペーンやイベントの実施などにより、広く国民への周知・啓発を行い、携帯電話リサイクルの意識を喚起。

(2) 回収実績の把握

モバイル・リサイクル・ネットワーク(MRN)、量販店等、他の活動主体も含めたトータルの回収実績を把握し、日本国内での適正な回収・リサイクルがどの程度行われているか、などの実態把握を行う。

(3) 回収促進及び個人情報保護の徹底に向けた検討

回収拠点の拡大、周知・広報の強化、個人情報保護対策を含む適切な回収・リサイクル方策などを検討し、様々な関係者を交えた全体としての回収・リサイクルの更なる促進を図る。

★どんな団体が参加しているの？

(1) 正会員

- ・大手家電流通懇談会
- ・一般社団法人 情報通信ネットワーク産業協会
- ・一般社団法人 中古情報機器協会
- ・社団法人 電気通信事業者協会
- ・一般社団法人 モバイル機器3R協会
- ・上記団体会員企業、その他携帯電話回収事業者等(詳細は報道発表を参照のこと)

(2) コーディネーター

- ・総務省
- ・経済産業省
- ・環境省

■総務省による報道発表

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban05_01000012.html

■経済産業省による報道発表

<http://www.meti.go.jp/press/2011/06/20110628004/20110628004.html>

■環境省による報道発表

<http://www.env.go.jp/press/press.php?serial=13937>

【まとめ】自治体・提携事業者における取組事例について

1. 使用済み小型家電等処理の現状・課題

<現状>

- ✓ 使用済み小型家電(家電リサイクル法の家電4品目を除く家電製品)等の多くは、自治体で破碎又は焼却後埋め立て
- ✓ 鉄、アルミ以外の金属の大部分は破棄
- ✓ 選別・処理により有価売却できる小型家電・部位が存在することへの未知

<課題>

金、銀など貴金属やレアメタルなどの金属を含有する使用済み小型家電等は、資源の有効利用の観点等から、回収・リサイクルの促進は重要であるが、回収・選別のコストの増大を抑えるための実施方策の検討が必要。

2. 小型家電リサイクルに向けた先進的取組

自治体・事業者が様々な創意・工夫を行うことにより、小型家電等リサイクルに取り組む先進的な取組事例が存在。

自治体

★小型家電の回収における取り組み

- ・小型家電専用の回収ボックスを設置し、委託業者による回収。さらに、複数化、大型化による回収効率の向上、運搬効率の向上を実現
- ・小型家電を資源ごみの品目と位置づけ、定期的な回収や、持ち込み受付の実施など、地域における回収システムを構築

★再資源化に向けた取り組み

- ・収集物の選別作業により、廃棄物から循環資源に転換し、有価資源として売却

★輸送費低減に向けた取り組み

- ・小型・軽小型ダンプの導入により、収集費用を抑えつつ、効率的な収集を実現
- ・分別収集した廃棄物を自治体で一時保存し、一括輸送によるコスト削減

事業者

★小型家電の回収における取り組み

- ・一般家庭で不要となった小型家電等を、ポイント付与による有価で引き取る仕組みの構築(実証中)
- ・一般家庭から破棄される小型家電等の回収を目的とした資源回収コーナーを店舗に併設

★再資源化における高付加価値化に向けた取り組み

- ・収集物を、基板、鉄、アルミ等を多く含有する高品位な部位と、低品位部位に選別することにより、廃棄物を有価資源化
- ・なお、低品位部位はコストをかけず処理するなど、付加できる価値に見合った処理の実施

3. 今後の展開

自治体・事業者の創意・工夫(回収方法・品目、選別・処理・運搬・売却方法等)は、地域の特性等に応じて様々であり、他の自治体等への横展開を図る上では、先進的取組の実態等をより詳細に分析することが必要。

大阪市や丸亀市のように今後小型家電リサイクルに向けた検討を行う動きがあることから、引き続き、小型家電リサイクルに係る先進的取組事例の発掘を進めるとともに、有識者・関係者を交えたより詳細な事例の分析を実施し、他の自治体等への普及を推進。

各事例の所在地域

北海道

(3) 石狩市【北海道】

⑪(株)マテック

関東

(1) 足立区【東京都】
(11) 調布市【東京都】
(16) 長岡市【新潟県】

②(株)要興業
④許可業者協議会
⑥スズトクホールディングスグループ
⑭(株)リーテム

中部

(2) 安城市【愛知県】
(4) 一宮市【愛知県】
(5) 射水市【富山県】
(6) 尾張東部衛生組合【愛知県】
(7) 刈谷知立環境組合【愛知県】
(8) 黒部市【富山県】
(9) 高岡市【富山県】
(10) 多治見市【岐阜県】
(12) 常滑武豊衛生組合【愛知県】
(13) 砺波市【富山県】
(14) 富山市【富山県】
(15) 豊田市【愛知県】
(19) 羽咋郡市広域圏事務組合【石川県】
(20) 白山石川広域事務組合【石川県】
(21) 半田市【愛知県】
(22) 氷見市【富山県】
(24) 輪島市【石川県】
(25) 輪島市穴水町環境衛生施設組合【石川県】

①(株)アビツ
⑤シーピーセンター(株)
⑧トーエイ(株)
⑨トヨキン(株)
⑩ハリタ金属(株)
⑬三豊工業(株)

近畿

(18) 南越清掃組合【福井県】

中国

(23) 安来市【島根県】

四国

③(有)協同回収

九州

⑦(株)筑紫環境保全センター

沖縄

(17) 名護市【沖縄県】

⑬(株)宮里

■発行・編集

経済産業省商務情報政策局情報通信機器課 環境リサイクル室
電 話:03-3501-1511(内線 3981~7)
03-3501-6944(直通)
産業技術環境局リサイクル推進課
電 話:03-3501-1511(内線 3561)
03-3501-4978(直通)