

B 1 - 3

福岡市における非鉄金属回収モデル事業

○ (公) 望月啓介¹⁾, (公) 野中研一¹⁾, (正) 北島保彦²⁾
 1) 福岡市環境局保健環境研究所 2) 福岡市環境局臨海工場

1. はじめに

福岡市において、不燃ごみは受入基準に従い、東西の資源化センターまたは埋立場に搬入される。資源化センターに搬入された不燃ごみは可燃物・不燃物・鉄・アルミに破碎選別処理され、埋立量の減量・減容化、及び再資源化を図っている。しかし、これまで鉄・アルミ以外の金属は不燃物として、回収されずに埋立処分されていた。

日本は毎年多くの金属資源を海外から輸入する世界有数の金属資源輸入国であるが、金属資源の採掘量には限りがある。一方、これまでに採掘した資源（地上資源）の量と今後採掘可能な資源（地下資源）の量とを比較すると、地下資源よりも地上資源の方が多くなっている金属もあり、なかでも国内の使用済製品に含まれる有用金属の算定量では、世界有数の資源国にも匹敵するとの報告もある¹⁾。これら使用済製品に含まれる有用金属を利用することは、循環型社会形成の推進以外にも資源生産国の貿易政策や供給調整への対応、最終処分場の延命、環境影響や健康影響の改善の期待などの効果があると考えられている²⁾。

当研究所では、以前から非鉄金属の回収・再資源化のモデル事業に取り組んできており、今回、その成果と今後の本市における金属資源回収の方向性について検討したので報告する。

2. 実施内容

2.1 資源化センター及び埋立場での非鉄金属の回収

資源化センターでは従来から破碎選別処理工程時、設備に絡まるなどの理由から家電製品のコード類を切除し、埋立処分していた。埋立場では資源化センターにおいて処理が困難な大型の金属製品や被覆銅線が搬入されていた。当研究所では平成 22 年度から平成 25 年度にかけて、粗大ごみ・自己搬入ごみとして資源化センター及び埋立場に搬入される不燃ごみの中から、ごみの受け入れ監視時などに雑電線（コード類や被覆銅線）や端子屑などを回収し、再資源化するモデル事業を実施した。平成 26 年度から本モデル事業は他部署にて継続実施されている。

2.2 モデル事業の方向性検討のための付帯調査

2.2.1 資源化センター及び埋立場での非鉄金属の搬入状況調査

平成 25 年 1 月から 4 月にかけて、資源化センター及び埋立場に搬入された小型家電製品などの非鉄金属について、その品目ごとの搬入状況を調査した。

2.2.2 小型家電製品の解体による金属の回収

小型家電製品は、そのほとんどが金属やプラスチックなど複数の素材から構成され、その中から有価物である金属を取り出すことが重要となる。そこで、平成 25 年 3 月から 4 月にかけて、東部資源化センターに搬入された小型家電製品について解体時間や回収品目ごとの重量の測定を行い、小型家電製品解体の効果を検証した。

3. 結果と考察

3.1 資源化センター及び埋立場での非鉄金属の回収

資源化センターでの主な回収品目は雑電線、端子屑であったが、特に東部資源化センターにおいては、粗大ごみ・自己搬入ごみとして搬入された小型家電製品などを解体し、廃基板、銅屑、モーター類、ハードディスクなどを回収するとともに携帯電話、小型家電付属品なども回収できた。埋立場では雑電線、端子屑、廃基板、銅屑、込真鍮、ア

資源化センター ・埋立場 共通	資源化センター			
	廃基板	モーター類	ハードディスク	小型家電付属品等
雑電線				
端子屑	埋立場			
	銅屑	込真鍮	アルミ屑	

【連絡先】 〒812-0051 福岡県福岡市東区箱崎ふ頭 4-13-42 臨海工場 3 階

福岡市環境局保健環境研究所保健環境管理課

望月啓介 Tel:092-642-4570 Fax:092-642-4595 E-mail:mochizuki.k03@city.fukuoka.lg.jp

【キーワード】 レア金属、小型家電製品、リサイクル

ルミ屑などを回収できた。平成 26 年度は回収量が特に増加しているが、これは粗大ごみ回収時に小型家電製品の対象を指定するなど回収品目（小型家電製品中のその他）を拡大したことによるものである。平成 22 年度から平成 26 年度までの 5 年間の総回収量は 85,894kg になり、これまでだと埋立処分されていた非鉄金属を資源として循環できた。各年度の回収品目と回収量を表 1 に示す。

表 1 資源化センター及び埋立場にて回収された品目と回収量

単位 kg

品目	H22 年度	H23 年度	H24 年度	H25 年度	H26 年度
雑電線	6,521	6,021	8,197	8,283	7,859
端子屑	1,869	2,061	2,127	1,935	2,128
廃基板	746	2,634	1,571	1,950	1,223
モーター類	213	157	735	2,344	686
ハードディスク	5	0	110	159	118
銅屑	421	351	148	214	182
込真鍮	1,277	795	1,141	789	862
アルミ屑	270	297	585	449	212
小型家電製品					
携帯電話	27	21	43	38	75
小型家電付属品等	321	135	202	376	761
その他	0	0	0	0	12,886
その他	616	1,474	996	208	70
合計	12,286	13,946	15,855	16,745	27,062

3.2 モデル事業の方向性検討のための付帯調査

3.2.1 資源化センター及び埋立場での非鉄金属の搬入状況調査

資源化センターに搬入される小型家電製品ではレコーダー、プリンタ、掃除機が特に多い傾向であったが、その他にも携帯電話、電子辞書、リモコンなどの搬入も比較的多く見られた。一方、埋立場に搬入される非鉄金属では雑電線が多く、その他にも込真鍮、廃基板、銅屑、アルミ屑が確認された。

3.2.2 小型家電製品の解体による金属の回収

今回解体調査を行った小型家電製品のうち、解体時間が短かったものはチューナー、IH 炊飯器、扇風機であり、逆に解体時間が長かったものは CD ラジカセ、ミニコンボ、プリンタであった。解体時間と福岡県の最低賃金を用いて製品ごとの解体に伴う人件費を試算し、解体により得られる金属資源の推定売却額と比較した。推定売却額が人件費を上回り、解体のメリットがあると考えられる小型家電製品はチューナー、レコーダー、据置型ゲーム機、IH 炊飯器であった。現状では、受け入れ監視の委託業者の待機時間を有効に活用し、可能な範囲で解体を行っている。小型家電製品の回収に当たっては、解体の必要性の低い携帯電話やデジタルカメラなど、また解体を行うに当たってはそのメリットがあると考えられる製品を優先することが望まれる。

4. 今後の方向性

今後の本市の非鉄金属回収の取り組みとしては、図 1 に示す回収ボックスを用いた小型家電製品の回収に重点を置いて取り組む中で、モデル事業として実施した雑電線などの回収については設備の運転管理として切除していたものに関して、家電製品についてはガイドラインに示された特定対象品目を中心とした品目に関して、回収を継続する。また、家電製品の解体に関しては、受け入れ監視の待機時間を利用した可能な範囲での対応を行う。

なお、今回のモデル事業は不燃ごみのうち、粗大ごみ及び自己搬入ごみとして搬入されたものを対象としており、これは資源化センターに搬入される不燃ごみ量全体の約 2 割である。その約 5 割を占める家庭系ごみ（指定袋にて排出されたもの）中には、回収できていない小型家電製品も多く含まれることから、これらを回収ボックスに誘導するなど資源として循環することが重要になると考えられる。

また、福岡市でのボックスによる小型家電製品の回収は、平成 22 年 6 月からモデル的に実施してきたが、平成 25 年 4 月の「使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律」の施行に伴い、回収ボックスを市内各所へ増設し、本格実施に移行した。引き続き市政だよりやホームページなどでボックスの周知・利用の啓発を行うとともに、必要に応じて設置場所の検討を行うなど、回収量の増加を図る必要がある。



図 1 回収ボックス

謝辞

本モデル事業を行うにあたり、多大なるご協力をいただいた、株式会社タクマテクノス、KEE 環境サービス株式会社、大成管理開発株式会社の皆様に感謝申し上げます。

参考文献

- 1)平成 24 年版 図でみる環境白書・循環型社会白書・生物多様性白書、環境省
- 2)小型電気電子機器リサイクル制度の在り方について（第一次答申）、中央審議会、平成 24 年 1 月 31 日