

環境と共に成長する

日経エコロジー | 12

Nikkei
Ecology
December
2012



特集 重要法令が続々改正

「3R」

再起動

特集 第3回 エコ商品実力ランキング

論点争点 革新的エネルギー・環境戦略

責任逃れの政府方針、経済への影響を盛らす

「小型家電リサイクル」編

「都市鉱山」本格活用 家電量販も動き出す

法律施行を来年に控え、自治体との連携や技術革新が進む。
民間事業者の参加が、本業の「起爆剤」になると期待する。

静脈産業の中核に

ビックカメラ

家電量販店のビックカメラは、10月から使用済み小型家電の回収キャンペーンを開始した。店頭で使用済み小型家電を持ってきた顧客に、抽選で賞品が当たる応募はがきを配るといったもの。店内に「小さな家電、大きな資源」と書かれたポスターを掲げ、街の歩行者にもチラシも配って回収を促す。首都圏のビックカメラ17店舗、同社傘下のコジマ14店舗、ソフマップ7店舗で実施する。

このキャンペーンは、同社と首都圏9都県市が共同で実施する。来年

施行される小型家電リサイクル法をにらみ、家電量販店でどれだけ回収できるのかを検証するのが狙いである。11月末までの期間限定で実施し、回収量、品目、金額価値などを検証する。

持ち込まれた使用済み小型家電は、商品の状態を確認し、使えるものはリユース商品としてアウトレット店舗や中古製品を扱うソフマップなどで販売し、使えないものは同社グループでリサイクル事業を営むフューチャー・エコロジー（東京都大田区）が再資源化する。ビックカメラ顧問兼フューチャー・エコロジー社長の加藤周二氏は、「使用済み小

型家電の収集量が増えれば工場稼働率が向上し、確実に収益性は高まる」と期待する。

「配送時回収」にうまみ

環境省によると、使用済み小型家電に含まれる有用金属の価値は、年間843億6025万円に上る。使用済み小型家電1台当たりの価値は平均で数円～50円程度で、金やレアメタルを含有する携帯電話の価値は1台130円程度である。個々の製品に含まれる金属量はごく微量なため、いかに多くの使用済み小型家電を効率的に集められるかが鍵となる。

同社の思惑は、リサイクル事業の

店内にポスターを掲げて回収を呼びかける

■使用済み小型家電の回収に乗り出すビックカメラ



小型家電の回収キャンペーンを展開（左）。同社のリサイクル事業を担うフューチャー・エコロジー（東京都大田区）に集まった携帯電話の基板（上）

処理後の含有率は90%以上

■リーテムが経産省の助成を受けて構築したタンタル回収ライン



電子基板からタンタル素子を回収するライン(左)。精錬業者にて受け入れ可能な状態にまで分別・回収する(上)

収益向上だけではない。商品を顧客宅へ配送した際、不要になった使用済み製品を有償で回収できないかと考えており、これが家電販売に大きく寄与する可能性があると考えている。

不要家電の「訪問時回収」は、廃棄物処理業の許可がないとできない。ただし、小型家電リサイクル法の下では、国が定める認定事業者またはその委託を受けた者は、特例措置として回収が認められる。認定事業者は、リサイクルの事業計画を立て、他事業者や自治体と連携する「中核」の役割を担う。

同社は、こうした「配送時回収」が実現できれば、小型家電の回収量が増えるだけでなく、顧客の買い替え需要を促す機会になり、本業の収益向上にもつながると考える。同社の加藤顧問は、「不要になった家電を引き取ってほしいという顧客の声は多く、顧客満足度の向上にもなる」と期待する。

同社の回収キャンペーンは、認定事業者の資格取得を見据え、自治体との将来的な連携を視野に入れた動きでもある。

家電量販店が、これまでの小売業

の範ちゅうを超えて、「静脈産業」の中核を担おうとしている。

タンタル回収ライン実現

リーテム

小型家電リサイクル法の施行をにらみ、リサイクル事業者も動きを活性化させている。

リーテム(東京都千代田区)は、今年10月、レアメタルの1つであるタンタルの回収ラインを水戸工場に設けた。これは、NEDO(新エネルギー・産業技術総合開発機構)の「希少金属代替・削減技術実用化開発助成事業」の1つ。リーテムが中心となり、産業技術総合研究所、早稲田大学などと共同で開発した。事業費用は約1億円である。

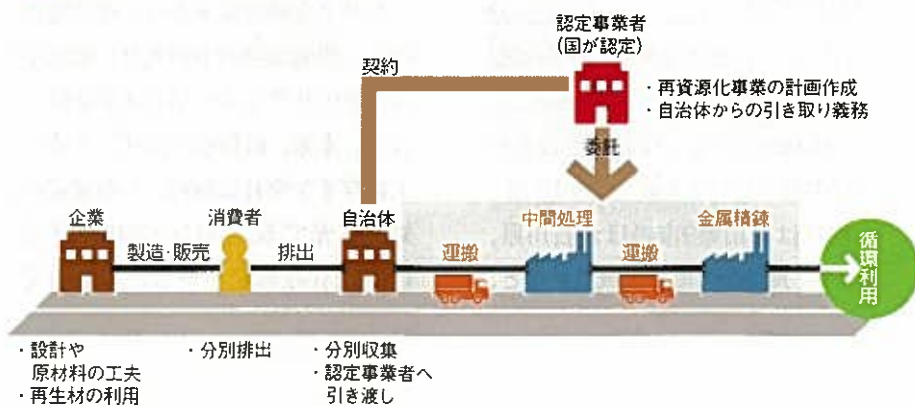
タンタルは、小型家電の基板中にコンデンサー(蓄電素子)として使われている。従来のコンデンサーより小型化が容易で高性能なため、ノートパソコンや携帯電話などの小型家電に多く使われている。しかしこれまで、基板から取り出した電子素子の混合物からタンタルコンデンサーだけを選別・回収する技術がなかった。国はタンタルを含む4鉱種を「リサイクル検討優先鉱種」として指定し、リサイクル技術の確立を急務としていた。

新ラインを作るに当たって、電子基板からタンタルコンデンサーを含む電子部品を破壊せずにはく離する破砕機や、比重や磁気特性などによって混合物を選別する選別機などを開発した。それぞれの工程を経てタンタルをより分ける。

新ラインで回収したタンタルコンデンサーの含有率は90%以上を達成。タンタルを精錬する三井金属鉱業から、受け入れ可能のお墨付きを得た。リーテムはこれまで、パソコン、携帯電話、携帯音楽プレーヤー、デジタルカメラなどの小型家電から、金、銀、銅、パラジウムなどを回収し、精錬業者に販売してきた。

認定事業者がリサイクル事業の中核に

■小型家電リサイクル法の全体像



これにタンタルを加えることで売り上げを伸ばしたい考えた。ただし、回収量を増やすには解体しやすい製品設計なども欠かせないと訴える。

モデル事業でノウハウ習得

リーテムは、環境省のモデル事業に2009年から参加し、茨城県内の6市で、小型家電10品目を回収してきた。公共施設、家電量販店、スーパー、学校など80カ所に回収箱を設置。回収状況などを調査した。

2010年度は、回収箱による「ボックス回収」で3万8002個の使用済み小型家電を回収。ゴミ収集時に分別収集する「ピックアップ回収」では5万4473個を回収した。回収数は年々増えており、市民の意識や認知の高まりが欠かせないことが分かった。その一方で、月2回の収集・運搬に予想以上にコストがかかり、収集効率を高める工夫が必要という課題も浮き彫りになった。

同社も小型家電リサイクル法の施行後、認定事業者としての活動を見据える。同社のPI事業推進室の山崎隆久室長は、「収益向上にどれだけつながるかはまだ未知数」としながらも、「モデル事業で習得したノウハウは生かせる」とみている。

広域回収でコスト低減

ハリタ金属

自治体との連携を強めながら回収地域を広域に広げ、事業を継続している成功モデルとして注目されるのが富山県のハリタ金属(高岡市)だ。

同社は富山県9市のほか石川県、福井県、長野県の市や広域連合など、

事業性確保へ広域化が進む

ハリタ金属の小型家電リサイクル



ハリタ金属には富山市など周辺自治体から、多種多様な小型家電が集まる。回収地域を広げることが、処理の効率引き上げと、コスト引き下げにつながる

30を越す自治体に使用済み小型家電の回収地域を広げている。年間の小型家電回収量は1000tを越す。

富山県は2010年、富山市や高岡市などで電子レンジや映像・音響機器などの使用済み小型家電の回収を始めた。各市が集めた小型家電を、ハリタ金属が有価で引き取る。

引き取り単価はリサイクルで得られる金や銀、銅、白金、パラジウムなどの金属市況や、引き取り場所と同社リサイクル工場との間の運搬コストに応じて異なる。1kg当たり数円ではあるが、年間数十万円の収入になる市もある。高岡市の担当者は、「市民の認知度を上げていっそうの回収増を目指す」と話す。

市とハリタ金属が相互に利のある関係を築くことで、市にも回収量を増やす動機が高まり、結果として事業としての継続性も高めている。

ハリタ金属は従来から、産業廃棄物や一般廃棄物の中間処理、家電や自動車のリサイクル事業を手がけてきた。本来、自動車の処理にも使う工程ラインを月に数回、小型家電の処理に充てる。同社の張田真社長は、「既存設備を小型家電に転用で

きる点も、事業の経済性を確保するのにつながる」と話す。地域で総合的にリサイクル事業を営んできた強みを生かす。

一方で張田社長は、「リサイクル材を活用しようという意識が社会で高まることが不可欠」と指摘する。

例えばペットボトルは、石油価格の市況にリサイクル材需要が左右され、再生材メーカーはリスクを抱えている。レアメタルについても、日本の「都市鉱山」が生み出した素材として価値を認め、市況に大きく左右されることなく積極的に採用する働きかけが必要だ。

取り出した金属を実際に製品に採用する技術を確立することも急がれる。小型家電リサイクル法はレアアース(希土類)の再生利用も目的とする。小型家電から回収したレアアースを、電気電子部品など新たな製品の材料に採用した事例が世に出るには数年がかかりそうだ。

リサイクル事業の経済性を高める環境整備と再利用技術の確立、そして社会における都市鉱山の付加価値創出を仕掛けることが、小型家電リサイクル本格始動の原動力になる。

町田市、民間と連携してリユース拡大

3Rで最も難しいのが、再利用の取り組みである「リユース」だろう。町田市は、民間のリユース事業者と連携し、粗大ゴミを再生・販売している。

町田市では、「まちだエコライフ推進公社」が、町田市の委託を受けて市内から出た粗大ゴミを収集している。特徴は、自主事業として粗大ゴミの再生・販売に取り組み、リユース事業を積極的に進めているところだ。

収集した粗大ゴミは、公社に持ち帰り、再生できそうなものを選別する。再生と販売は、町田市シルバー人材センターに委託。タンス、ベッド、机などのキズを補修し、ガラスや板を付け替える本格的なものだ。同公社が入る「町田リサイクル文化センター」内のリサイクルショップで販売する。2011年度は、約107t、9822点の粗大ゴミを再生販売した。売上高は1950万円。その96%が町田市シルバー人材センターに回る仕組みである。

町田市は、このリユースの取り組みは、ゴミの減量につながるだ

けでなく、シルバー人材の活用、市民サービスの向上など、さまざまなメリットがあると判断。さらなる推進を狙い、民間リユース事業者との連携に乗り出した。

2011年度の粗大ゴミのリサイクル率は8.7%で、町田市で再生・販売できるものは限られている。再生できないものの多くは焼却処分に回される。そこで、町田市で再生できないものをリユース業者に買い取ってもらい、リユース市場に流通させるという試みだ。リユース業者にとっては、商品の回収ルートが増える利点がある。

手始めに、衣料リサイクルショップチェーン「キングファミリー」などを運営するクロカワ(兵庫県高砂市)と連携する。町田市では、月1～2回「リユースの日」を設定。広報紙やウェブサイトなどで市民に不用品の持ち込みを呼びかける。今後、書籍、小型家電、

貴金属などのリユース業者などに連携を広げていきたい考えだ。

ただし、課題もある。日本リユース業協会によると、昨年、リユース市場に盗品が紛れ込んだケースが2000件近くあったのだ。悪質な訪問買取サービス「押し買い」のトラブルも増えている。

日本リユース業協会の宮崎隆専務理事は、「リユース市場の活性化には、消費者が安心して利用できる健全な市場の形成が欠かせない」とみる。同協会では今年4月から、古物営業法などリユース業に必要な知識が備わっているかを認定する「リユース検定」を開始。イメージ回復に乗り出した。

町田市環境資源部3R推進課対策係の山岡誠担当係長は、「リユース業者に対する不信感を持つ市民がいるのは事実。市民の声を聞きながら慎重に進めていく」としている。

リユース事業者と手を組み粗大ゴミ再生

■町田市が実施するリユース促進の取り組み



回収・修理した製品を店頭販売。2011年度は約2000万円を売り上げた