

使用済み小型家電リサイクルにおける CVM を用いた使用者の意識構造の評価

神戸山手大学 正会員 ○和田 有朗

神戸山手大学 正会員 中野加都子

1. はじめに

レアメタルは、現代産業の中心であるIT機器や自動車、さらに、太陽光パネルや燃料電池素材として今後の普及が期待される新エネルギー分野で需要の拡大が見込まれている。中国がレアアースの輸出制限を実施して以来、「都市鉱山」として注目される使用済み家電製品に含まれるレアメタルからの回収を含めて安定供給確保が必要となっている。そのためには望ましい使用済み小型家電の回収方法の確立が早急に必要である。本研究では、使用済み小型家電（携帯電話、デジカメ、ビデオカメラ、ポータブル音楽プレーヤー、ポータブル映像プレーヤー、DVD レコーダー・VTR 等、電子辞書、オーディオ機器、家庭用ゲーム機、ハードディスク）の 10 品目について、使用者へのアンケート調査に基づいて、今後の使用済み小型家電の望ましいリサイクルシステムの構築について考察を行う。

2. 調査の概要

使用済み小型家電のリサイクルを普及・啓発するための基礎資料として、携帯電話回収キャンペーン等のイベント来場者に対してアンケート調査を実施した。内容は現状での小型家電の保有状況、小型家電の回収・リサイクルについての要望や意見、中古携帯の利用等についてなどである。本アンケート調査は、(財)ひょうご環境創造協会内に設置されているひょうごエコタウン推進会議と筆者らの大学が共同で行ったものである。回答枚数は 387 枚、有効回答数 372 枚である。

3. 使用済み小型家電に対する使用者の意識の差異

(1) 回答者の属性 (表-1)

男性が多く約 6 割であり、年代別には、40 代が最も多く、30 代、50 代、60 代がほぼ同じ割合を占めた。なお、大学生以上を対象としたため、10 代は他と比べて割合が少なくなっている。職業別には、会社員が最も多く、無職(主婦、高齢者含む)、公務員がほぼ同じ割合を占めた。

(2) 小型家電における貴金属・レアメタルのリサイクルについての意識 (図-1)

男性は、ほとんどの人がリサイクルが必要だと認識している。女性は、「よくわからない」と回答した割合が男性より多い。貴金属・レアメタルのリサイクルの必要性については、「必要である」の回答が男女とも9割以上であり、大半の人がリサイクルが必要と認識している。

(3) 携帯電話の回収・リサイクルへの協力の条件 (図-2)

どのような条件であれば回収・リサイクルに協力するのかについての質問項目(複数回答)では、全体として、「下取り制度や新機種の値引きなどのインセンティブ」が最も多く、次に「個人情報情報が漏れる心配がないようデ

表-1 回答者の属性

性別	男性	62%	職業	学生	5%
	女性	38%		会社員	34%
年齢	10代	1%		公務員	13%
	20代	8%		団体職員	9%
	30代	18%		自営業	5%
	40代	24%		パート・アルバイト	10%
	50代	21%		無職	16%
	60代	23%		その他	8%
	70代以上	5%			

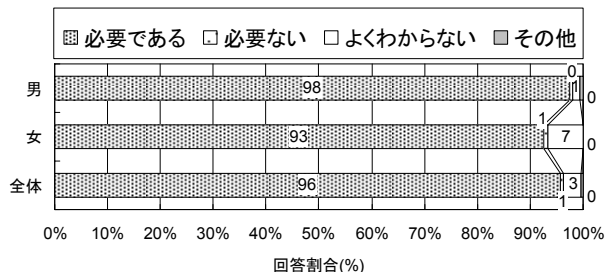


図-1 小型家電における貴金属・レアメタルのリサイクルについての意識

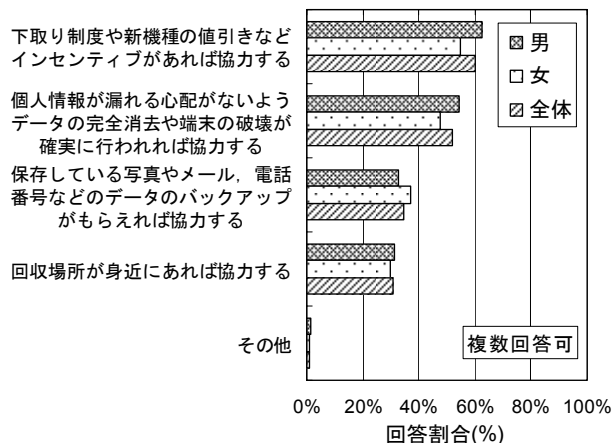


図-2 携帯電話の回収・リサイクルへの協力の条件

キーワード 使用済み小型家電、小型家電リサイクルシステム、携帯電話、CVM、意識構造

連絡先 〒650-0004 神戸市中央区中山手通6丁目5番2号 神戸山手大学現代社会学部 TEL078-371-8000

ータの完全消去, 端末の確実な破壊」が多く, 両回答への差はさほどなかった. これらへの回答割合は「保存している写真やメール, 電話番号などのデータのバックアップの提供」, 「回収場所が身近にあれば協力」とは少し差がついている. 回答割合において男女間に有意な差はみられていないが, 「下取り制度や新機種の値引きなどのインセンティブ」や「個人情報漏れる心配がないようデータの完全消去, 端末の確実な破壊」では, 男性の割合の方が多く, 「保存している写真やメール, 電話番号などのデータのバックアップの提供」では, 女性の割合の方がやや多くなっている. 以上のことから, 携帯電話には個人情報が記録されていることから, その他小型家電と一緒に回収するという方式は難しいと考えられる.

(4) 希望する小型家電の回収場所 (図-3)

全体として, 「家電量販店」が最も多く, 次に「コンビニ」, 「スーパー, ホームセンター」が多い. 身近な場所での回収を希望している人が多いことがわかる. 今後の小型家電の回収・リサイクルシステムを構築するにあたっては, 身近な場所での回収を実施することにより, より効率よく多く回収する必要性が示唆された. 性別による差については, 男女間に有意な差はみられていないが, 「家電量販店」と「コンビニ」において, 男性の割合の方が多い.

3. CVMによる使用済み小型家電の回収・リサイクルに対する使用者の評価

使用済み小型家電の回収・リサイクルにはコストがかかるが, 消費者(排出者)にその費用の一部を負担してもらう場合に, どの程度の金額まで負担してもらえるのかへの回答を求めた. CVMの推定モデルは, ワイブルモデルを用いた. ワイブルモデルは以下のように現される. 提示額 T のときの生存関数(ワイブルモデル)¹⁾は以下の式を用いて算出した.

$$S(T) = \exp\left(-\exp\left(\frac{\ln T - \mu}{\sigma}\right)\right) \quad (1)$$

ここで, $S(T)$: 提示額 T のときの生存関数, μ : 位置パラメータ, σ : スケールパラメータ, T : 提示額である.

支払意思額の中央値は以下の式により求めることができる. ただし, WTP^* : 支払意思額である.

$$\text{中央値} \quad WTP^* = \exp(\mu) \cdot [-\ln(0.5)]^\sigma \quad (2)$$

各個人が小型家電の処理・処分に支払う負担金額を推定したワイブルモデルによる支払意思額の推定結果を表-2に示す. 支払意思額(WTP)は全体(平均)で1,091円

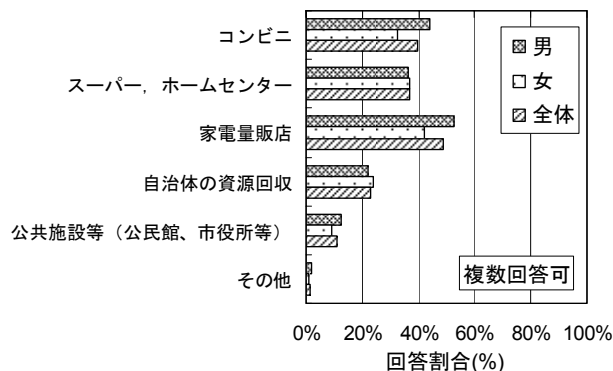


図-3 希望する小型家電の回収場所

表-2 属性別の支払意思額の比較

	WTP(中央値)(円)
全体	1,091
男性	1,136
女性	1,119
若年齢層	1,522
中年年齢層	1,531
高年齢層	560

である. 性別では男性の方が支払意思額(1,136円)は高く, 年齢層別では, 中年年齢層(1,531円)が高い. 一方, 高年齢層は支払意思額(560円)が低く, 負担金額などの評価は厳しい. 高年齢層は, 一般に小型家電の使用頻度が低いことが予想されるため, 回収・リサイクル費用のための金額負担には消極的な面があると示唆される.

4. おわりに

本研究では, 使用者へのアンケート調査に基づいて, 今後の使用済み小型家電のリサイクルシステムの構築について考察を行った. 明らかになったことを以下に示す.

- 1) 小型家電リサイクルに関する知識について男女間に若干差はあるものの, どちらも小型家電リサイクルの実施が重要であると認識している.
- 2) 小型家電の処理・処分に支払う個人の負担金額を推定した結果, 支払意思額は全体(平均)で1,091円であった. 性別では男性の方が支払意思額(1,136円)は高く, 年齢層別では, 中年年齢層(1,531円)が高い. 一方, 高年齢層は支払意思額(560円)が低く, 回収・リサイクル費用のための金額負担には消極的な面があると示唆された.

今後はこうした使用者の意識構造を参考にメーカー, 通信事業者, 消費者との負担割合, 方法を検討する必要がある.

参考文献

- 1) 栗山浩一: EXCELでできるCVM第3.1版, 環境経済学ワーキングペーパー, #07-03, pp.1-19, 2007.