

消費者の環境配慮行動モデルに基づく小型家電回収促進手法の分析

環境システム学専攻 86664 清水あゆみ

指導教員 森口祐一教授、亀山康子准教授、橋本征二准教授

Keyword：小型家電 資源回収 環境配慮行動 意識調査 インセンティブ

1. はじめに

国際的な資源獲得競争の激化が予想される中で、地下資源の乏しい日本は、レアメタル等の供給危機に対して何らかの対策を講じておくことが必要と考えられる。多種のレアメタルを含む携帯電話に代表されるような小型家電を回収・リサイクルする試み、いわゆる「都市鉱山」の開発はそうした対策の一つである。

小型家電は従来、粗大ごみや不燃ごみなどの家庭ごみとして収集され、処理処分されてきた。このうち携帯電話については、通信業者等による自主的な回収が平成 13 年よりスタートしたものの、平成 16 年から平成 19 年にかけての回収量は 8,528 千台から 6,443 千台に落ち込んでいる（環境省、2008a）。最近では、全国数か所の自治体が使用済小型家電の回収ボックスを設置したり、粗大ごみ等の中からそれらをピックアップ回収するなどの実験的取り組みを開始しているが、福岡県大牟田市の回収実験において最も収集率が高かった携帯電話でさえその回収率は 2.8%（モデル事業の回収量合計（個）／市民の推定使用済小型家電保有量（個））であり（環境省、2008b）、使用済小型家電の効率的な回収は重要な検討課題である。

本研究では、平成 21 年度より小型家電の回収実験を開始した茨城県日立市、高萩市、北茨城市においてアンケート調査を実施し、(1)小型家電回収への協力に関する意識構造を把握するとともに、それをもとに、(2)小型家電回収促進手法について分析することを目的とする。

2. 調査方法

(1) 小型家電回収への協力に関する意識構造の把握

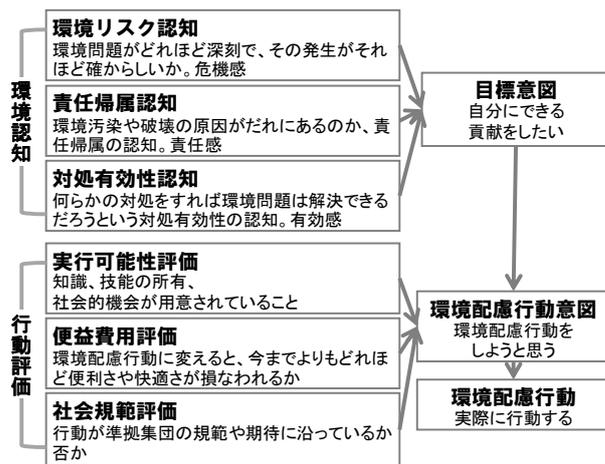


Figure1 環境配慮行動規定因モデル（広瀬、1994）

環境配慮行動に至るまでの意思決定のプロセスを「環境にやさしい目標意図」の形成までと「環境配慮行動意図」の形成までとの 2 段階とした上で、各意図の意思決定において主に考慮されるであろう要因を、それぞれ「環境リスク認知、責任帰属認知、対処有効性認知」、また「実行可能性評価、便益費用評価、社会規範評価」と 3 つずつ仮定し、さらに「目標意図」、「環境配慮行動意図」、「環境配慮行動」にも因果関係を結ぶことで、様々な環境配慮行動を等しく説

明できるような一般的モデルを目指して作られた広瀬（1994）の「環境配慮行動規定因モデル」（Figure1）を「小型家電のボックス回収への協力」という環境配慮行動に応用した。

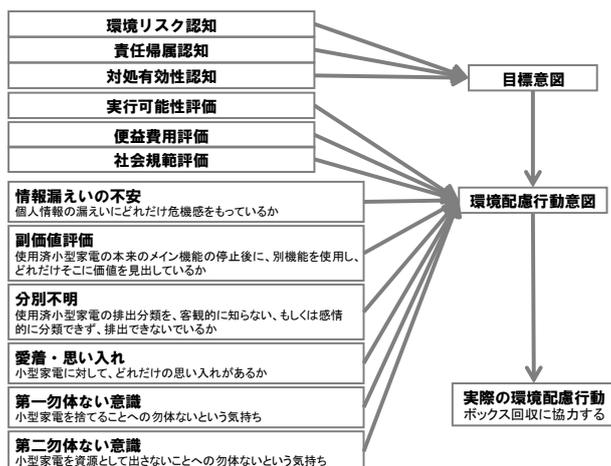


Figure2 小型家電の回収協力行動規定因モデル

Figure2 に示すような「情報漏えいの不安」「副価値評価」「分別不明」「愛着・思い入れ」「第一勿体ない意識」「第二勿体ない意識」などの複数の因子が実際の行動へつながる行動意図に影響を及ぼしている」というものである。

アンケート調査では、以上の因子に関連する設問を設定し、実際の行動の有無を除いて、「そう思う、どちらかといえばそう思う、少しそう思う、そちらかといえばそう思わない、そう思わない」の5段階で各設問の評価を聞いた。そして、これらの設問について因子分析を行い、因子を抽出した。因子分析は主因子法により行い、複数因子の場合にはバリマックス回転を行った。

(2) 小型家電回収促進手法の分析

上記の意識調査に加え、以下の項目について分析を行うためのアンケート調査を行った。

- (a) 小型家電回収を促進する、有効な広報手段とは何か
- (b) 消費者が希望する小型家電回収方法とは何か
- (c) 経済的インセンティブの付与は小型家電回収を促進できるのか

(a)については、広報の接触度と回収ボックスの認知度の関係を見るために χ^2 検定、(b)については、経済的インセンティブ付与のもとでの協力意思の関係を見るためにt検定を行った。

3. 結果と考察

(1) 小型家電回収への協力に関する意識構造の把握

広瀬のモデルの区分に従い「目標意図」に関連する設問、目標意図に影響を与える「環境認知」に関連する設問、「環境配慮行動意図」に関連する設問、環境配慮行動意図に影響を与える「行動評価」に関連する設問の計4区分に分けて因子分析を行ったところ、「目標意図」「環境配慮行動意図」については予想通り一因子ずつが抽出され、「環境認知」については想定していた3因子に加え、「楽観的・責任放棄因子」が、「行動評価」については、「社会規範評価」「費用評価・実行可能性評価」の2因子と、「愛着・思い入れ」「情報漏えいの不安」「ごみ出し躊躇」「勿体ない意識」の4因子、計6因子が抽出された。

続いてパス解析を行い、小型家電の回収に関する環境配慮行動モデル (Figure2) を検討した。すべての因子が「目標意図」「環境配慮行動意図」「実際の環境配慮行動」に影響すると仮定して分析を行ったところ、「社会規範評価」が「目標意図」「環境配慮行動意図」の双方に対し最も大きく影響していた。次いで、「目標意図」には「環境リスク認知」、「環境配慮行動意図」には「勿体ない意識」が影響していることが分かった。「実際の環境配慮

事前に行ったヒアリング調査 (2回) やプレアンケート調査 (1回) の結果、小型家電についてはこれらの因子のほかに「愛着・思い入れ」「情報漏えいの不安」「勿体ない意識」といった因子も行動意図の形成に影響を与えていると考えられた。そこで、先の広瀬モデルに追加する形で、仮説として新たに「小型家電の回収行動規定因モデル」を作成した。仮説は、「使用済小型家電の回収協力行動においては、上記の広瀬モデルで想定している因子に加え、

行動」には「費用評価・実行可能性評価」や「環境配慮行動意図」などが微量ながら影響していることがわかった。

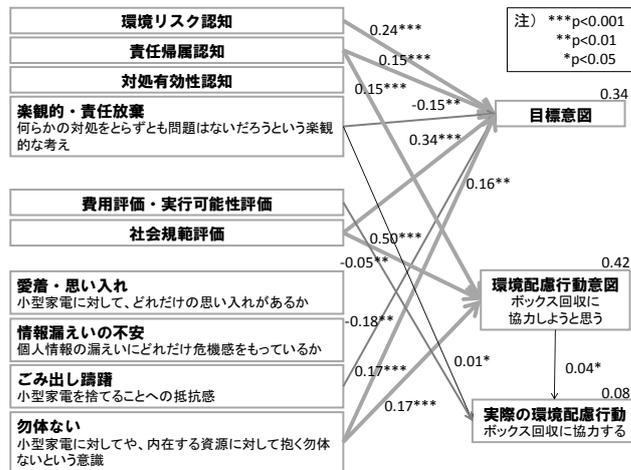


Figure3 使用済小型家電の回収行動規定因モデル
(矢印上の値は標準化係数)

「社会規範評価」や「環境リスク認知」が比較的高い値を示すことは、一般的な資源リサイクル行動の意思決定（野波ら、1997）においても報告されており、また「便益費用評価（本研究の場合、費用評価・実行可能性評価）」が「実際の環境配慮行動」に影響を示すことも報告されているため（山川ら、2002）、本研究の結果は、使用済小型家電の回収についても他の環境配慮行動と意識構造において大きな差異がないことを示している。

本研究で検討した小型家電に特有の因子の中では「ごみ出し躊躇」と「勿体ない意識」が、影響していることがわかった。これらの因子による目標意図や環境配慮行動意図、実際の環境配慮行動の説明力を、これらの因子がない場合と比較したところ、目標意図や環境配慮行動意図、環境配慮行動の説明力は、それぞれ、0.30→0.34、0.39→0.42、0.07→0.08の増加を示したことから、小型家電回収に特有な因子は、確かに小型家電の回収にかかわる意識構造に影響を及ぼしていると考えられる。

本研究で検討した小型家電に特有の因子の中では「ごみ出し躊躇」と「勿体ない意識」が、影響していることがわかった。これらの因子による目標意図や環境配慮行動意図、実際の環境配慮行動の説明力を、これらの因子がない場合と比較したところ、目標意図や環境配慮行動意図、環境配慮行動の説明力は、それぞれ、0.30→0.34、0.39→0.42、0.07→0.08の増加を示したことから、小型家電回収に特有な因子は、確かに小型家電の回収にかかわる意識構造に影響を及ぼしていると考えられる。

(2) 小型家電回収促進手法の分析

(a) 小型家電回収を促進する、有効な広報手段とは何か

以上の結果から、小型家電の回収行動の意識を高めるためには、主に消費者の「社会規範の意識、道徳的価値観」に訴えかけるような広報を、また、実際の行動を高めていくには「費用評価・実行可能性評価」に訴えかけるような広報を行っていくことなどがよい方法であると考えられる。しかし、一過性でなく長期的に環境配慮行動を消費者に行ってもらうには、「行動意図」に加え「目標意図」の変容も併せて考えていかなければならないという研究（野波ら、1996）も報告されており、実際の行動が今後続いて行くように2つの意図への働きかけもしっかりと行っていく必要がある。

また、その広報手段としては、本アンケート調査の結果、ローカル・メディア内で最も消費者の接触が高く、かつ接触頻度が高いほど小型家電の回収に対する認知度が高くなる「自治体の広報誌」が有効であると考えられた。また、自治体の広報誌に接触のない人たちの接触するメディアを調べたところ、テレビニュースや新聞記事などが多かった。資源回収が現在自治体単位であることと、実際の行動の生起にはローカルなメディアがよい、との報告（野波ら、1997）もあることから、自治体の広報誌以外では、新聞の地域面の活用なども有効ではないかと考えられる。

(b) 消費者が希望する小型家電回収方法とは何か

今回の意識調査において、「実行可能性評価」は「費用評価・実行可能性評価」として統合され、意識調査にて独立した因子としては抽出されなかったが、この因子に関連して、アンケート調査では希望する回収方法や回収基盤について尋ねた。常設の回収ボックスがよいという意見が多く、その理由としては、常設のため、いつでも排出できるからという意見が多かった。また、回収ボックスの設置個所の希望としては、家電量販店や、スーパー、コンビニなどの一般商業店舗が多かった。その理由としては、よく行く場所であると

という回答が多く、また自宅から近いということも多く回答に上がった。なお、Figure2において「情報漏えいの不安」因子の「行動意図」へのパスが見られなかったことを考慮すると、セキュリティの対応も大切であるが、利便性を高めることの方が回収量の向上に寄与するものと考えられた。

(c) 経済的インセンティブの付与は小型家電回収を促進できるのか

意識構造とは別に経済的インセンティブの導入についても質問を行った。「景品交換やポイント制（またはデポジット制）がスタートした場合、回収に協力してもよいと思いませんか」とそれぞれ質問した結果、住民に便益を与えるポイント制と初期負担を求めるデポジット制で、協力可否の回答に統計的に有意な差異があることが示され、やはり前者のほうが協力意思が高いということがわかった。しかしながら、景品交換やポイント制の付与において協力意思が上昇する人の割合は、およそ24%であり、インセンティブが必ずしも消費者全体の協力意思を向上させるわけではないと考えられた。

4. 最後に

本研究の成果をまとめると以下の通りである。

- ①小型家電回収への協力に関する意識構造について調査し、あき缶やあきビン等の回収行動への意識と同様に「社会規範評価」が目標意図、行動意図に、「費用評価・実行可能性評価」「行動意図」が実際の行動に、最も大きな影響を及ぼすことが示された。これに加え、「ごみ出し躊躇」「勿体ない意識」といった環境配慮行動の一般的モデルとは異なる因子の影響も認められた。
- ②今後小型家電の回収を促進するには、以上のような「社会規範の意識、道徳的価値観」や「費用評価・実行可能性評価」に訴えかけるような広報を「自治体の広報誌」や「地域の新聞記事」によって行うことが有効であると考えられた。
- ③今後小型家電の回収を促進するには、常設の回収ボックスを一般商業店舗などに設置し、消費者の利便性の希望に応えることなどが必要である一方、経済的インセンティブは協力意思の向上に必ずしも万能ではないと考えられた。

現在、携帯電話などを代表として経済的なインセンティブの付与を前面にアピールした小型家電回収の動きが活発になってきているが、それら経済的なインセンティブを与えることだけが必ずしも重要ではない可能性がある。回収基盤を確立してそれを広報することや、道徳的価値観に訴えかけることも十分に意味があるという結果になったことは、今後の小型家電回収の規模拡大に対し一定の示唆を与えるものである。

5. 引用文献

- 環境省（2008a）「平成20年度使用済小型家電からのレア金属の回収及び適正処理に関する研究会 とりまとめ」
- 環境省（2008b）「平成20年度使用済小型家電からのレア金属の回収及び適正処理に関する研究会 第三回 参考資料 使用済小型家電の回収モデル事業の報告(3) 福岡県」
- 野波寛（1996）「環境配慮行動を普及させるアクティブ・マイナリティ」『名古屋大学文学部研究論文集』, 42, pp.141-154
- 野波寛, 杉浦淳吉, 大沼進, 山川肇, 広瀬幸雄（1997）「資源リサイクル行動の意思決定における多様なメディアの役割ーパス解析モデルを用いた検討ー」『心理学研究』, 68(4), pp.264-271
- 広瀬幸雄（1994）「環境配慮行動の規定因について」『社会心理学研究』, 10(1), pp.44-55
- 山川肇, 神下高弘, 寺島泰（2002）「有料化自治体における自家焼却行動の影響要因」『廃棄物学会誌』, 13(1), pp.12-21