

非集計行動モデルを用いた大学内デポジット・リファンド・システムの調査分析

大阪大学大学院 学生員 秋田大介
 大阪大学大学院 正会員 藤田壮
 大阪大学大学院 正会員 盛岡通

1. はじめに-研究の背景と目的-

消費者の環境配慮行動促進の手段として、経済的インセンティブを与える方法が多々ある。中でも高い有効性を示しているのは排出者責任原則（PPP）が組み込まれたデポジット制度である。本稿では大学生協によるデポジット制度で消費者が環境配慮の行動選択の意思決定要因の分析により、消費者の意思決定構造の把握を試みた。

2. 大阪大学生協のデポジット制度

大学生協によるデポジット制度は、平成11年8月に試行し10月から実際に施行されており、生協で販売するペットボトル飲料を対象商品とし購入時に10円を預け、返却時に10円が払戻される仕組みである。8月以降の生協のペットボトル飲料の販売数及び回収

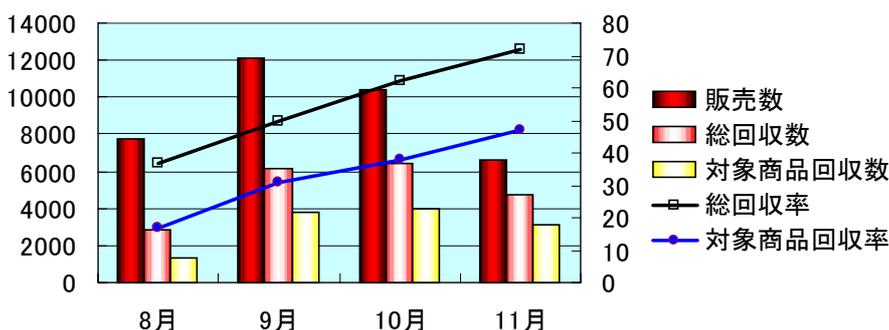


図1. ペットボトル入り飲料の販売及び回収に関するデータ

率は以下ようになっている（図1参照）。

3. 返却に関する選択行動モデルの構築

デポジット制度における返却行動を、環境配慮の行動と捉えた際の規定要因を検討して、環境配慮行動を規定する要因と、デポジット制度における返却行動に関する項目に分類した（図2参照）。

デポジット制度における「返却する」「返却しない」という返却についての選択行動に関する非集計二項ロジットモデルを適用した（表1参照）。

モデルではまず、アンケート回答者nの選択に対する効用差（ $V_{1n} - V_{2n}$ ）が式（3）のように式内に示す9つの要因で規定されると仮定する。この要因は図1の認知・評価に関する6つの要因から具体的な項目を取り上げ、さらに個人特性を加えたものである。上式の各パラメータを決定するために、アンケート調査を行い、個人データを取得した。

$$V_{1n} - V_{2n} = \beta_0 + \beta_1(\text{距離時間}) + \beta_2(\text{年齢}) + \beta_3(\text{性別ダミー}) + \beta_4(\text{職業ダミー}) + \beta_5(\text{生活習慣}) + \beta_6(\text{知識}) + \beta_7(\text{危機感}) \dots (3) + \beta_8(\text{責任感}) + \beta_9(\text{有効感}) + \beta_{10}(\text{社会規範})$$

4. アンケート調査の概要と分析結果

大阪大学吹田キャンパスにおいて1/8から1/20にかけてアンケートを行った。配布数は300で、うち有効回答数は151であった。このデータをもとに、空容器の返却選択行動に影響を及ぼす要因について分析を行った。関連の

キーワード：デポジット・リファンド・システム、非集計行動モデル、環境配慮行動、選択行動

連絡先：〒565-0871 大阪府吹田市山田丘2-1 06-6877-5111（内線3553）

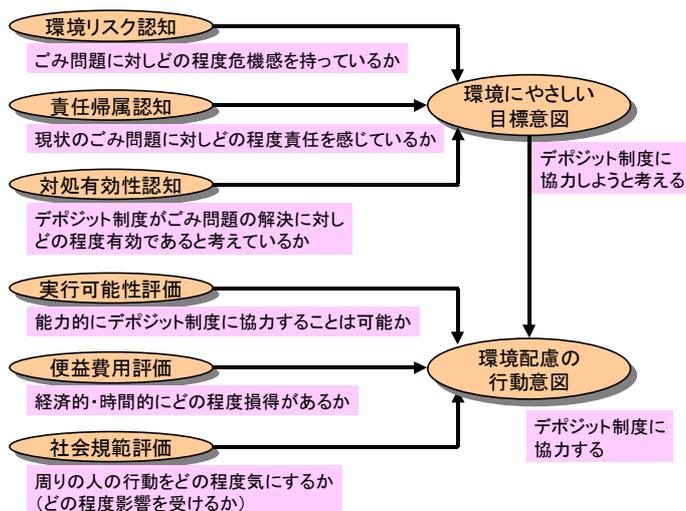


図2. 環境配慮行動の規定要因

表1. 二項ロジットモデルの基本式

$$P_{1n} = \frac{e^{V_{1n}}}{e^{V_{1n}} + e^{V_{2n}}} = \frac{1}{1 + e^{V_{2n} - V_{1n}}} \dots (1)$$

$$U_{jn} = V_{jn} + \epsilon_{jn} \dots (2)$$

P_{1n} : 個人nが「選択肢1：返却する」を選ぶ確率
 U_{jn} : 個人nが受ける効用
 V_{jn} : 効用のうち確定項
 ϵ_{jn} : 効用のうち確率項（ガンベル分布を仮定）

高さや、回答数の偏りなどを考慮に入れ、「年齢」「性別」「職業」を除いた。以下に設定した従属変数・説明変数を示す(表2参照)。

表2. 従属変数と説明変数

従属変数	選択行動結果(返却率0%または100%)
説明変数	習慣：ごみ問題に配慮した生活習慣をどの程度持っているか 知識：ごみ問題に関する知識をどの程度持っているか 時間：返却場所へ行くまでにかかる時間 危機感：ごみ問題に対する危機感をどの程度持っているか 責任感：現状のごみ問題に対する責任をどの程度感じているか 有効感：返却行動がごみ問題に対してどの程度有効であると考えているか 集団1：準拠集団の返却行動にどの程度影響され易いか 集団2：準拠集団の非返却行動にどの程度影響され易いか

ロジスティック回帰分析を用いて求めた分析結果を示す(表3参照)。パラメータの絶対値が大きいほど影響が強い要因であり、パラメータの符号は影響の向き(促進 or 抑制)を表している。これから、有効感や集団の効果などが非常に影響力を持っている要因であることがわかる。

表3. 各要因の説明力の強さと信頼度

説明力	非常に強い	強い	弱い	非常に弱い
パラメータの絶対値	0.600~0.450	0.450~0.300	0.300~0.150	0.150~0.000
返却促進要因(符号が+)	有効感(1%有意) 集団1(5%有意)	知識(1%有意) 責任感(10%有意)	習慣(10%有意)	
返却抑制要因(符号が-)		集団2(10%有意)	時間(5%有意)	危機感(無意)

5. 結論及び考察

環境配慮行動の要因関連モデル(図2)と、分析の結果さらには変数間の相関分析結果をもとに作成した要因関連図を図3に示す。

デポジット制度に協力する人の多くが、デポジット制度を有効であると強く感じていることがアンケート集計結果から分かっている。デポジット制度に協力してもごみ問題の解決に貢献できないと考えていれば、ごみ問題に対して責任感や危機感を抱こうと、デポジット制度に協力することではその責任を果たすことにも、危機を回避することにもつながらないため、返却行動意図は形成されない。

集団の効果は、返却行動の促進・抑制に関わらず強い影響力をもっている。つまり準拠集団が返却している場合は返却行動を起こし易く、逆に返却していない場合は返却行動を起こし難い。

“危機感”については、多くの人がごみ問題の対して危機感を感じているにも関わらず、実際の返却行動にはつながっていない。これは“危機感”がごみ問題に対して、環境にやさしい態度を形成するための要因であるが、環境配慮行動への意図形成の直接的な要因でないためである。

デポジット制度の空間的・製品的拡張についてはどのような拡張であっても、消費者の意識の中で、消費者自身の行動がある目標に対して有効であると認知させること、及び周りの消費者が返却行動を起こしていることをアピールしデポジット制度の対象集団全体の方向を返却側に向け、集団の規範として成立させることが重要である。最後に、本稿におけるアンケートの設計及び実施については大阪大学生協の総務部次長山本敬二氏及び他の関係各位のご協力を得たことを感謝する。

参考文献

- 1) 広瀬幸雄 / 環境と消費の社会心理学 / 名古屋大学出版会 / 1997年
- 2) 土木学会 / 非集計行動モデルの理論と実際 / 土木学会 / 1995年
- 3) 丹後俊郎ら / ロジスティック回帰分析-SAS を利用した統計的解析の実際 / 1999年

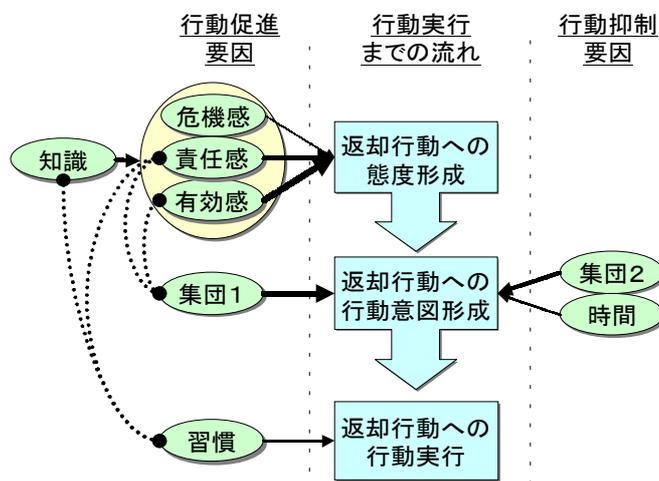


図3. 要因関連図