

1. 背景と目的

近年、循環型社会の形成が大きな課題となり、ごみの発生抑制・再使用が求められている。詰替製品の利用もその一つの形態と考えられる。

詰替製品の利用については、これまで、その普及状況や日用品の詰替製品の購買動向の研究<sup>1,2)</sup>などがなされているが、詰替製品の購入要因を明らかにした分析はなされていない。また詰替製品の利用促進策に関する検討も行われていない。

そこで本研究では詰替製品の購入を促進するために、その選択に影響する要因を明らかにするとともに、どういった施策が有効か検討することを目的とする。

調査対象とする詰替製品はシャンプーとした。また、対策としては、有料化、容器包装のリサイクル費用を商品価格へ上乗せする施策、詰替製品がないブランドへの詰替製品の追加、の3つについて検討した。

2. 研究方法

2.1 研究の対象地域の概要

本研究では大阪府箕面市を調査対象地域とした。箕面市では、平成15年にごみ処理の一部有料制が導入されており、世帯人数により一定枚数の燃えるごみ用のごみ袋が無料で配布されている。それ以上燃えるごみを出す場合、または燃えないごみを出す場合は60円/30の指定ごみ袋を使用しなければならない。

2.2 調査方法

調査は、箕面市の4地区の住民を対象として、郵送法による質問紙調査により行なった。調査地区は、箕面市の資料に基づきごみ量の少ない地区(A,B)と多い地区(C,D)各2地区ずつを選択した。標本抽出は箕面市住宅地図に基づき各地区から250世帯ずつ、計1000世帯を系統無作為抽出により抽出した。ただし、調査への依頼ハガキを送ったところ、あて先不明や回答拒否の世帯があったため、実際に調査票を送ったのは880通であった。平成18年12月19日に調査票を発送し、平成19年1月12日までに回収できた286通を分析対象とした。なお、回答は家族の食料品・日用品を購入している人に依頼した。

表1 地域別回収結果

グループ	抽出数	発送数合計	返送数	回収率
A	250	186	27	14.5%
B	250	249	100	40.2%
C	250	223	86	38.6%
D	250	222	70	31.5%
不明			3	
合計	1000	880	286	32.5%

3. シャンプーの詰替製品の实態とその購買要因

シャンプーの詰替製品の利用度について質問したところ、詰替を行う傾向にある人は65.8%であった。

この詰替製品の利用度を従属変数とし、表2にあげた変数を独立変数として backward 法による重回帰分析を行なった。結果を表2に示す。

表2 要因分析結果

従属変数 変数名	詰替製品の利用度			詰替製品の購入意図		
	偏回帰	標準偏回帰	判定	偏回帰	標準偏回帰	判定
詰替製品の購入意図	0.501	0.389	**			
ごみ減量意図	0.145	0.095				
価格の重視度	0.138	0.131	*			
割安感	0.168	0.137	*			
値引き頻度				0.126	0.142	*
店舗の取り扱い度	-0.171	-0.157	*			
ごみ問題の重要性評価				0.163	0.121	*
ごみ減量有効性評価	-0.216	-0.119		0.286	0.203	**
利便性	-0.166	-0.134				
詰替の手間	0.124	0.136		-0.122	-0.173	**
かさばりの評価	0.168	0.136		0.165	0.171	*
ボトル入りに対する社会規範				0.163	0.210	**
もったいない意識				0.120	0.159	*

R<sup>2</sup>=0.296 F=8.537 DF=9,183 P=0.0000 R<sup>2</sup>=0.376 F=16.039 DF=7,186 P=0.0000

分析の結果、「詰替製品の購入意図」「割安感」「店舗の取り扱い度」「価格の重視度」に有意な影響がみられた。このことから、詰替製品の購買行動促進には、詰替製品の「購入意図の上昇」「価格」「店舗の取り扱い」に対する働きかけが有効だと考えられる。さらに主要な影響要因であった「詰替製品の購入意図」について、同様に分析したところ「詰替の手間」「ボトル入りに対する社会規範」「ごみ減量有効性評価」が主な規定因であった。購入意図を高めるためには、詰替製品がごみ減量に有効で、その利用が望ましいことをアピールするとともに、詰替の手間がかからない容器の開発が有効だと考えられた。

4. 推進施策の検討

4.1 ごみ袋有料化の影響

有料化導入前後におけるシャンプーの詰替製品を買う割合の変化について質問した。その結果(図1)半数以上が前後で変わらなかったと答えているが、詰替製品を買うようになったとの回答が、合わせて33.5%となり、ごみ袋一部有料制の効果があったと考えられた。なお、箕面市ではシャンプーボトルは燃えるごみにあたり、400mlのボトル1本あたり0.8円の費用負担にあたる。

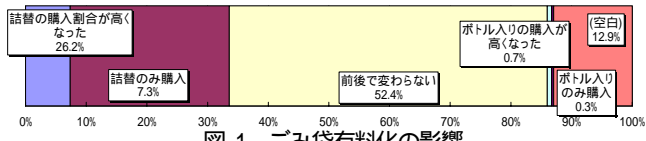


図1 ごみ袋有料化の影響

4.2 容器リサイクル費用の価格上乗せ施策の影響

容器リサイクル費用をシャンプーの価格に上乗せしたときに、ボトル入りから詰替製品に変化する割合を推定

するため、ボトル入り商品の価格とボトル入りシャンプーの選択率の関係をCVM(Contingent Valuation Method、仮想評価法)を用いて推定した。CVMは、質問紙調査を用いて環境の価値を人々にたずね、環境の価値を金額で評価する手法として広く用いられているものである。ここではこれをシャンプーの容器自体の価値を調べるために用いた。

本研究では、ボトル入り商品の価格Tとその選択確率G(T)を以下のように定式化するロジットモデルを用いた。

$$G(T) = \frac{1}{1 + \exp(-\beta_0 - \beta_1 \ln T)} \quad (1)$$

質問形式はバイアスが比較的少なく、少ないサンプル数で効率的に推定が可能なダブルバウンドの2肢選択形式を用いた。具体的には、詰替製品の価格が460円の時、ボトル入り製品がT1円ならボトル入りを買うかどうかをたずねる。このとき「Yes」と回答した場合は金額を上昇させてTU円とし、逆に最初の金額に「No」と回答した場合は金額を下げてTL円として、再度たずねる。回答結果はYes-Yes、Yes-No、No-Yes、No-Noの4種類になり、それぞれの価格におけるボトル入りの選択率が計算できる。この金額と選択率のデータに基づき(1)式の $\beta_0$ 、 $\beta_1$ を栗山の方法<sup>3)</sup>を用いて最尤法によって推定した。なお、最初の提示額のバイアスを受けてしまう可能性があるため、4種類の調査票を作成した。実際の設定額を表3に、推定結果を表4に示す。なお同額でも詰替製品を選択する回答者は推定に用いていない。

表3 CVM設定額

	T1	TU	TL
	475	490	465
	490	550	475
	550	685	490
	685	820	550

表4 推定結果

係数	推定値	t値	p値	
$\beta_0$	57.6506	9.484	0.000	***
$\beta_1$	-9.3266	-9.614	0.000	***

n=132  
対数尤度=-151.49

表4から $\beta_0$ も $\beta_1$ も共にp値が0.000なので、非常に良好な推定結果といえる。この値に基づくG(T)の分布を図2に示す。

次にこの推定式を用いて、容器リサイクル費用をシャンプーの価格に上乗せした場合について推定する。シャンプーのボトルは「その他プラスチック製容器包装」に該当し、そのリサイクル費用(自治体負担分)は137円/kgである<sup>4)</sup>(プラスチック製容器包装の分別収集・選別保管のために自治体が負担している費用)。シャンプーのボトルを14.47g/100mlとする(エラー!ブックマークが定義されていません)と400ml1本あたり57.9gとなり、平均7.9円の費用がかかっていると考えられる。一方、一般に売られているシャンプーの平均価格を調べたところ、400mlあたりポンプ式が547円、詰替式が486円で、差額は62円であ

あった。そこで、詰替製品が460円の時、ボトル製品は522円、リサイクル費用7.93円を加算すると529.9円となり、これらを(1)式に代入すると、ボトル入りシャンプーが522円の時ボトル入りを選ぶ確率は32.9%、上乗せ後は29.9%となる。よって、容器リサイクル費用をシャンプーの価格に上乗せした場合、ボトル入りを購入する人の割合は3%減ることが期待されるという結果

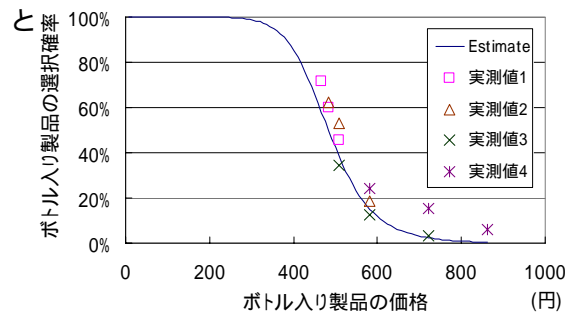


図2 ボトル入りシャンプーの価格と選択確率の関係

#### 4.3 詰替製品がない商品の改善の影響

最近では多くの商品に詰替製品ができていますが、詰替用がない商品もある。今回の調査では、286人中45人(15.7%)が現在使用しているシャンプーに詰替製品がないと回答している。その商品に詰替製品が出来たときどのような条件であれば、購入するかを尋ねた。

その結果、「無条件で購入する」「価格が安ければ購入する」がどちらも半数以上の回答を得ている。そのため、詰替製品がない商品に詰替製品を追加した場合、無条件の人の割合を考えると、8%程度の人について詰替製品の購買が促進される可能性がある。

表5 詰替製品がない商品に対する詰替製品追加時の購入条件

質問	回答数	回答率
無条件で購入する	23	51.1%
価格がボトル入りのものよりも安ければ購入する	30	66.7%
詰替製品の容器の使い勝手が良ければ購入する	8	17.8%
その他の理由で購入する	1	2.2%
買わない	6	13.3%
わからない	1	2.2%

#### 5. 結論

シャンプーの詰替製品の利用率には詰替製品の「購入意図」のほか、「価格」「店舗の取り扱い」が影響しており、これらに対する働きかけが詰替製品の購買行動促進に有効だと考えられた。また、この結果をふまえて推進施策を検討した結果、ごみ袋の有料化、シャンプーの容器包装に再商品化価格の転嫁、詰替製品がないブランドへの追加により、それぞれ詰替製品の購買促進が期待できるとの結果が得られた。

##### 【引用文献】

- 1) 環境省：平成12年度容器包装廃棄物排出実態調査報告書, 2001
- 2) ライオン家庭科学研究所：「つめかえ品」に対する消費者意識と環境負荷, クリーンライフニュース 39号, 1998
- 3) 栗山浩一: ExcelでできるCVM Version3.0, <http://homepage1.nifty.com/kkuri/>, 2000

4) 環境省：第 27 回中央環境審議会廃棄物・リサイクル部会 資料4 ,  
<http://www.env.go.jp/council/03haiki/y030-27/mat04.pdf>