

ペットボトル分別に伴う“煩わしさ”が分別行動に与える影響

福岡大学（学） ○上田康平 藤本一磨 吉岡宏樹（正） 鈴木慎也 立藤綾子 松藤康司
東京工業大学（正） 高橋史武

1. はじめに

本研究では、分別作業に伴う住民の心理的負担感(以下“煩わしさ”とする)が、実際の分別行動に与える影響を明らかにすることを目的とする。本稿ではアンケートにより“煩わしさ”に対する損失金額を明らかにし、分別作業のどの工程に煩わしさを感じているのか、さらにペットボトルの分別状況を実態調査によって明らかにし、煩わしさと分別行動の関連性を考察した結果を報告する。

2. 研究対象および方法

本研究では資源ごみのうちペットボトルを対象とする。その分別作業の素工程には多くの段階があるが、本報告においては、1. キャップを外す 2. ラベルを剥がす、3. ボトルを洗浄する、4. ボトルを潰す、の4項目のみを評価対象とした。

(1) 損失金額ベースによる煩わしさの定量的評価法の概要

「損失金額」ベースによる煩わしさの定量的評価については、既報¹⁾に従った。まず日常生活における家事労働などのうち金額換算が可能なものを「参照作業」と定義し、その煩わしさを心理測定法の一つであるサーストンの一対比較法により相対的に定量化した。各参照作業の損失金額については、小売物価統計調査等をもとに別途求めた。

本報告においては、2012年3月に全国20代～50代の男女400名を対象に行ったWebアンケート調査の結果をもとに、表-1に示す参照作業との一対比較により、各分別作業の煩わしさの尺度(相対化Z値)および損失金額を求めた。

(2) ペットボトル分別実態調査の概要

2012年11月にK市、C市を対象にペットボトル分別実態調査を行った。表-2に示すように、1本毎のボトルに対し、キャップ外し、ラベル剥がし、ボトル圧縮、ボトル洗浄の有無を全て確認した。全調査本数に対し、適正に分別されている本数をもとに「分別割合」を求めた。なお、ボトル洗浄の有無については本調査では目視で判断せざるを得なかったため、「ボトル容器内に汚れが付着しているかどうか」で判断した。ミネラルウォーターのボトル容器などは洗浄の有無に関わらず汚れが付着することはないため、過大評価になりうることに注意が必要である。

また、調査に関わる労力の関係上、本報告においては調査対象としたのは2自治体にとどまった。このうち、K市では従量制指定袋による収集が行われており、45L入り袋が20円、30L入り袋が12円で販売されている。またC市では、“ラベルを剥がさなくてよい”という分別指導を行っている。

3. ペットボトル分別作業に対する“煩わしさ”の評価

表-3にWebアンケートの調査によるペットボトル分別作業の損失金額を示す。これより「ボトルを洗浄する」>「ボトルを潰す」>「ラベルを剥がす」>「キャップを外す」の順で煩わしさを感じていることが明らかになった。なお、「ボトルを洗浄する」以外の3つの分別作業については、一対比較に用いた参照作業群のうち最も損失金額の低い「やかんでお湯を沸かす(1.5L)」よりも煩わしくないと判断され、相対化Z値はマイナスの値を示した。

4. 分別作業に対する煩わしさと分別実態との関連性

表-3に示す各分別作業の損失金額と実態調査によって得られた分別割合の関係を図-1に散布図として示す。図-1より、損失金額が上昇するにつれて、分別割合が低下する傾向が見られるが、「ボトル洗浄」についてのみ損失金額が高い割に分別割合も高いという特異的な傾向を示していることが分かる。

また、C市と比較してK市の方がより高い分別割合を示す傾向が見られるが、C市においてラベルを剥がさないという分別指導をしていることと、ラベルが剥がれてしまわないようボトルを圧

表-1 参照作業の損失金額

参照作業名	相対化Z値(-)	損失金額(円)
やかんでお湯を沸かす(1.5L)	0.0	0.7
箸を洗う(2膳)	0.1	23.7
シャンプーを詰め替える	0.7	124.6
やかんで麦茶を沸かす(1.5L)	0.8	166.7
パスタを茹でる(2人分)	1.2	270.9
穴の開いた靴下を修繕する(1足)	1.8	475.4

表-2 ペットボトル分別実態調査の概要

調査対象地区	K市	C市
調査日	平成24年度11月	
調査対象品目	ペットボトル	
調査方法	手選別	
調査項目	キャップの有無	
	ラベルの有無	
	圧縮の有無	
	洗浄の有無	
	異物の有無	
調査本数	8,776本	14,108本

表-3 ペットボトル分別作業の損失金額

分別作業名	相対化Z値(-)	損失金額(円)	分別割合(%)	
			K市	C市
キャップを外す	-0.3	0.1	80.3%	67.7%
ラベルを剥がす	-0.1	0.4	68.8%	30.8%
ボトルを潰す	-0.1	0.8	65.8%	25.2%
ボトルを洗浄する	0.0	2.0	70.7%	63.4%

縮しなくなると予想されること、また K 市において有料化をしており分別に対する関心度が高くなっている可能性などが考えられた。

続いて 16 通りの分別パターンに対し、それぞれの損失金額が線形独立であるという前提で、各損失金額とその分別割合を表-4 に示す。

さらに、各分別パターンに対し、損失金額と分別割合の散布図を図-2(a), (b)に示す。図-2(a)の K 市、図-2(b)の C 市ともに、両者には明瞭な関連性は見られないものの、図-1 で「外れ値」とみられる「ボトル洗浄」の有無で区分をすると、比較的高い相関性を有していることが分かる。ボトル洗浄については、実際には煩わしさを感じていても、悪臭の発生が気になるなどの別の要因により、分別作業を行っている可能性が考えられた。

さらに、ボトル洗浄ありと判定したボトル容器のうち、実際にはその 50%のみ洗浄作業が行われていたと仮定し、散布図を再度作成したものを図-3(a), (b)に示す。なお、50%の仮定に明確な根拠はないが、実態調査時におけるミネラルウォーターの本数などの目視結果を踏まえ、便宜的に設定したものである。図-3(a)の K 市を見ると明らかなように、指数近似をすることによって高い決定係数が得られることが確認された。損失金額の上昇に伴い、その分別割合は 0%に漸近していくと想定されることから、図-2 に示した直線近似よりも、図-3 に示した指数近似の方がより妥当な回帰関係を示したものと推測される。図-3(b)の C 市においても指数近似は可能ではあるが、決定係数が低く、あまりよい回帰関係を示しているとは言えない。これは、C 市の分別指導の効果により、ラベルを剥がさずに搬出を行う住民が多いことが理由と考えられる。

5 結論

ペットボトル分別に伴う“煩わしさ”が分別行動に与える影響を明らかにするため、アンケート調査と実態調査とを行い両者の関係性を明らかにした。その結果煩わしさを強く感じるものほど分別行動が妨げられており、損失金額との関係が、指数近似を示したため、一定以上の煩わしさを感じると分別割合が大きく低下する傾向が確認された。分別指導の違いから住民の行動を促す効果が確認された。分別に対する煩わしさ自体はかかるため、今後軽減する施策の検討が必要となる。

[謝辞]

本研究は、環境省環境研究総合推進費【K113026】の助成を受けたものである。記して謝意を表する。

[参考文献]

- 1) 松下純也ら：ペットボトル分別に伴う住民の“煩わしさ”の定量的評価法に関する研究，平成 23 年度土木学会西部支部研究発表会講演概要集，pp983-984(2012.3)

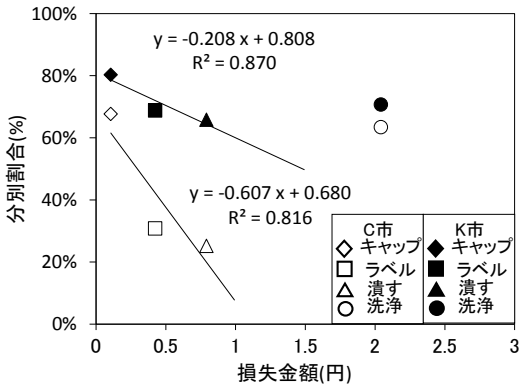


図-1 分別作業の煩わしさと分別割合

表-4 各分別パターンの損失金額

凡例	キャップ外し	ラベル剥がし	ボトル圧縮	ボトル洗浄	損失金額 (円)	分別割合(%)	
						K市	C市
◆	○	○	○	○	3.3	37.9%	9.1%
	×	○	○	○	3.2	1.0%	0.2%
	○	×	○	○	2.9	9.0%	10.4%
	×	×	○	○	2.8	2.1%	1.0%
	○	○	×	○	2.5	13.1%	12.9%
	×	○	×	○	2.4	1.1%	1.0%
	○	×	×	○	2.1	3.2%	23.8%
	×	×	×	○	2.0	3.3%	5.1%
◇	○	○	○	×	1.3	9.4%	1.9%
	×	○	○	×	1.2	0.9%	0.4%
	○	×	○	×	0.9	2.5%	1.3%
	×	×	○	×	0.8	2.9%	0.9%
	○	○	×	×	0.5	4.4%	4.1%
	×	○	×	×	0.4	1.0%	1.4%
	○	×	×	×	0.1	0.8%	4.2%
	×	×	×	×	0.0	7.3%	22.4%

○: 適正に分別されているもの
×: 適正に分別されていないもの

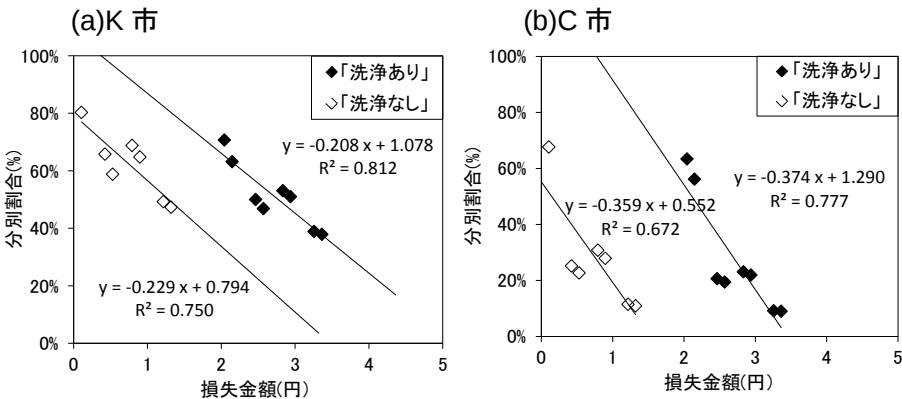


図-2 分別作業の煩わしさと分別割合の関係

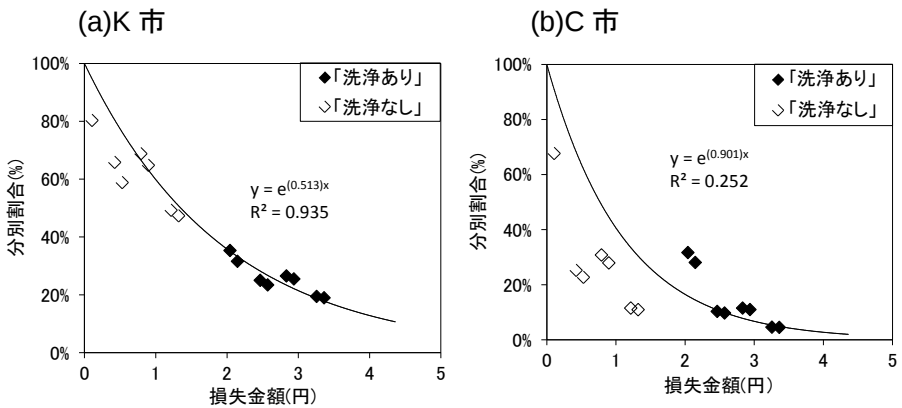


図-3 分別作業の煩わしさと分別割合の関係
(「洗浄あり」のバイアスが 0.5 と仮定)