

効果音による中高生のキャップ分別行動の促進

The Effect of Using Sounds on Junior and Senior High School students' Motivation in Separating PET Bottle Caps

片野遥香 下江真帆 村瀬希美

Haruka Katano, Maho Shimoe, and Nozomi Murase

親和女子高等学校
Shinwa girls high school
S コース
Course-S

1 はじめに

エコキャップ運動による社会貢献とは、端的に述べるとペットボトルキャップが世界の子供たちへのワクチンになる。集められたペットボトルキャップは、回収業者によってリサイクル資源として売られ、売られた際の売却益が JCV への寄付となる。そこで UNICEF と提携して世界のワクチン工場へワクチンを発注し、製造されたワクチンは空輸で支援国へ届けられた後に各地の予防接種会場で子供たちへ接種される。

現在、親和中学校・親和女子高等学校において、ペットボトルとキャップを分別するための箱があるにも関わらず分別が完璧にはされていない。具体的には、実験前1日に10本ペットボトルが捨てられていた場合、5本がキャップがついたままの状態では捨てられていた。これは5割、つまり半数が分別されていないということである。この現状は上記に述べた社会貢献のために改善されるべきである。(写真①②参照)

<写真①>



<写真②>



先行研究より、「他者行動の掲示がキャップの分別行動に影響を与える」(参考文献〔1〕)、また「ビンカンペットごみ箱に含まれる一般ごみは、従来ごみ箱では1.4%であったのに対して、ラッピングごみ箱で0.5%、透明ごみ箱で0.4%と減少している。」(同〔2〕)から、透明ごみ箱にすることで他者の行動を見ることができ、それに影響されることがわかる。そして、「透明ごみ箱をペットボトル用のゴミ箱として配置した結果ペットボトルのラベル除去率が有意に向上した。さらに、透明ゴミ箱の配置をきっかけとして、ペットボトル分別行動が促進される傾向も伺えた。」(同〔3〕)から透明なゴミ箱の方が、分別行動が促進されることがわかる。また、「楽しさが行動やある種の認知を促進する」(同〔4〕)から、効果音などを利用した創造性のあるゴミ箱は分別行動を促進すると考えられる。

私たちは、本校の生徒が分別を楽しんでいると感じると、分別行動が促進されるのではと考えた。先行研究を参考にした透明ゴミ箱に、効果音という要素を加えてアンケートを掲示し、その答えの箱にキャップを入れると効果音が流れるという仕掛けを作り、本校の食堂で実験を実施した。

2 提案方法

2. 1 実験方法・実験結果

現在、本校の食堂（写真③参照）で設置されているキャップを収集する箱は次のような物である。（写真④参照）

<写真③>



<写真④>

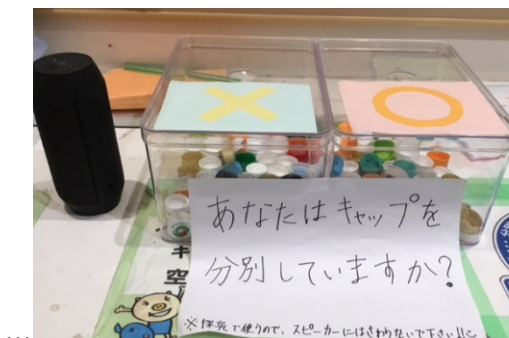


現在キャップの分別に使われている写真④のような箱には、分別行動を促進させるうえで改善の余地があると考えられる。そこで私たちは本校の生徒のペットボトルの分別行動を促進するために、先行研究や松村教授の話を参考にいくつかの仕掛けを考えた。

- 中が透明でキャップが中に入っている様子が見える。（あらかじめいくつかキャップを入れておく）→他者行動が可視化されることで、分別の義務を感じやすくなる。
- ちょうどキャップが入る大きさの穴を開け、そこからキャップが捨てられるようにする。
- 箱の前に「あなたはペットボトルの分別をしますか」というアンケートを掲示し、○と×の選択肢が貼られたそれぞれの箱を用意する。→興味がそそられる。
- キャップを分別して捨てると音が鳴る。（○と

×で異なる音を流す）→面白いと感じる。

<写真⑤>



これらの仕掛けを使ったゴミ箱は、写真⑤のようなものである。透明なプラスチックケースを利用し、蓋の中央部分にキャップの大きさの穴をあけたものを二つ用意した。そして○と×の色紙をそれぞれ貼り付け、箱の中にいくつかキャップを入れておき、箱の前方にアンケートを掲示した。また、分別されると音を流すために箱の隣にブルートゥーススピーカーを設置した。

このゴミ箱を利用することで、本校の生徒の分別行動が促進されるかどうか検証するために、仕掛けがある時とない時の二つに分けて実験を行った。放課後には勉強できる自習スペースとしても利用されている食堂で、放課後に音のなる実験を行うのは迷惑になり得ると考え、昼食を食べるために利用されている昼休みに実験を実施した。時間は12時35分～1時。実験期間は、仕掛けなしは1月23～25・28～29日の月曜日～金曜日に実施。仕掛けありは2月5～8日の火曜日～金曜日に実施した。（仕掛けありの月曜日は諸事情により不可。）仕掛けのない時は、ゴミ箱の利用者（利用者）・ペットボトルを捨てた人（未分別者）・キャップを分別した人（分別者）の三つを、仕掛けのある時は、ゴミ箱の利用者（利用者）・ペットボトルを捨てた人（未分別者）・キャップを分別した人（分別者）だけでなく、チラ見した人・ガン見した人・覗き込んだ人・仕掛けを見て何か話した人の合計七つの人数を集計した。次の表はその結果を表したものである。

<表① 仕掛けなし>

	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜
利用者	8	12	10	13	8
未分別者	2	0	1	1	4
分別者	2	0	1	1	0

＜表② 仕掛けあり＞

	月曜	火曜	水曜	木曜	金曜
利用者		7	7	11	5
未分別者		1	1	0	1
分別者		1	1	0	1
チラ見		4	9	8	3
ガン見		6	5	1	0
覗き込み		5	5	0	0
会話		2	1	0	0

表①より仕掛けなしの際、日（曜日）によって分別の有無の差が激しいことが分かる。具体的には、月曜日・水曜日・木曜日には分別がされていたのに対し、金曜日はペットボトルを捨てた人は多いにもかかわらずキャップを分別した人はいない。これは、月曜日から木曜日に分別した人の大半が本校の先生であり、生徒でなかったからである。対照的に金曜日に捨てたのは全員が生徒であった。このことからやはり、本校の生徒は分別を完璧には行っていないことが分かる。

表②よりペットボトルを捨てた人自体が少数ではあるが、捨てた生徒全員が分別を行っており、100%の確率で分別されている。また、ゴミ箱の利用者と同数またはそれ以上の人数が、チラ見もしくはガン見、また覗き込んだり、会話をしていることから、多くの人の興味・関心をそそっていたことがわかる。

2. 2 考察・改善策

表①・表②の結果より、実験において、食堂のゴミ箱の利用者および仕掛けを利用した者が少なく、仕掛けを意識した者が次第に少なくなっていることが分かる。これには次の理由が考えられる。

（ゴミ箱利用者が少ない理由）

- (a) 昼休みにゴミを捨てるという目的で食堂を利用する人は少ない。
- (b) 食堂のゴミ箱以外にもゴミを捨てる手段は多く存在する。

（仕掛けの利用者が少ない理由）

- (a) 昼までにペットボトルを飲み切る場合は少ないため、昼休みにペットボトルを捨てる人は

限られている。

（意識者が減少した理由）

- (a) 毎日食堂を利用する人はほぼ同じで変化しないため、仕掛けのあるゴミ箱に興味を持つ人は減少していく。

上記のような理由を踏まえて、食堂以外の場所で実施する、また昼休み以外の時間帯で実施するなどの改善策が考えられる。そして、今回の実験はBluetoothスピーカーを利用して、手動で音を流したが、今後の実験ではセンサーを用いることで自動で音を流す装置を作り、利用していきたいと考えている。（写真⑥参照）その装置を利用することで、実験を無人であることが可能になるため、実験時間に幅をもたせて実施することができ、結果の信憑性が上がることが期待できる。

＜写真⑥＞



3 むすび

今回の実験から、効果音・他者行動の可視化などの仕掛けは中高生の分別行動を促進することが分かった。他にも分別行動を促進できる仕掛けを考えるとともに、研究対象を広げていくことを課題として、検証・研究を進めていきたい。

参考文献

- 〔1〕 ゴミの分別行動とその意識構造モデルに関する研究（松井康弘、大迫政浩、田中勝、土木学会論文集、2001）
- 〔2〕 鉄道駅のごみ箱デザインによる分別促進に関する社会実験（加藤悟、松村憲一、廃棄物資源循環学会研究発表会講演集、第21回廃棄物資源循環学会研究発表会、2010）
- 〔3〕 大学におけるペットボトルの分別を促す透明ごみ箱の効果（伊藤佑真、尾崎泰介、坂本拓海、寺田智徳、馬場ひかり、森尚子、赤尾聡史、廃棄物資源循環学会研究発表会講演集、第25回廃棄物資源循環学会研究発表会、2014）

- 〔4〕 学習動機と学習の楽しさが生涯学習参加への積極性と持続性に及ぼす影響：放送大学学生の高齢者を中心に（浅野志津子、発達心理学研究、2006）