

## 視覚と社会規範ナッジを活用したゴミ分別に関する実験研究

高川純歌<sup>a</sup> 田中千聖<sup>b</sup> 水野翼<sup>c</sup> 宮永彩子<sup>d</sup> 吉川和希<sup>e</sup> 渡辺智香<sup>f</sup>

### 要約

環境省が公開している一般廃棄物の排出及び処理状況等（2022）によると、最終処分場の残余年数は22.4年と厳しい状況にある。この最終処分場の残余年数を延ばすには、再資源化、再利用できるものを分別する事、つまりゴミの分別が必要不可欠である。したがって、ゴミの分別は我々の生活に切っても切れない関係にある。そして、これからもこの豊かな生活と地球環境を守っていく為に、ゴミの分別問題について考え続けなければならない。

本論では、我々が行動経済学的知見から2種類のナッジを用いて実験を行い、その後、実験の結果について分析をした。実験の結果、警告・グラフィックナッジを用いた手法ではゴミ分別の改善傾向が見られた。

JEL 分類番号： C99, D01

キーワード： ナッジ, 行動経済学, ゴミ分別, 環境問題

---

a 仁愛大学人間学部コミュニケーション学科 s2012032@jindai.ac.jp  
b 仁愛大学人間学部コミュニケーション学科 s2012033@jindai.ac.jp  
c 仁愛大学人間学部コミュニケーション学科 s2012053@jindai.ac.jp  
d 仁愛大学人間学部コミュニケーション学科 s2012056@jindai.ac.jp  
e 仁愛大学人間学部コミュニケーション学科 s2012059@jindai.ac.jp  
f 仁愛大学人間学部コミュニケーション学科 s2012060@jindai.ac.jp

## 1. はじめに

生活が豊かになっていくにつれ我々は多くの物を生産し廃棄するようになった。ゴミの排出は我々の生活に切っても切れない関係にある。そして、これからもこの生活と地球環境を守っていくために考え続けなければいけない問題でもある。

特に環境省が公開している一般廃棄物の排出及び処理状況等（2022）によると、最終処分場の残余年数は22.4年と厳しい状況にある。最終処分場とは、再資源化や再利用できなくなった廃棄物の埋め立て処分を行う場所である。しかし、悪臭や水質汚濁などの二次公害を引き起こすこともある為、無公害埋立処分場の設置後もなお、従来のマイナスなイメージからよく思われていない最終処分場もある（大道1988）。この最終処分場の残余年数を延ばすには、再資源化、再利用できるものを分別する事、つまりゴミの分別が必要不可欠である。ゴミの分別は、今の生活を守っていくためには大変重要な問題であるにもかかわらず、効率よく分別できている自治体は決して多くない。この原因として考えられる事は、ゴミの分別が都道府県はもちろん同じ県内であっても市町村によってその分別方法が異なるからである。特に、大学という環境は、さまざまな地域から学生が集まってきているのでゴミの正しい分別があまりされていない施設の1つである。実際に、大学の用務員の方にゴミの分別状況について伺ったところ、正しく分別ができていない為、ゴミの回収後改めて分別を行っていた。

本研究の目的は、行動経済学的知見からナッジを用いてゴミの分別状況の改善を試みる事であり、ナッジとは、選択の自由を残しつつも特定の方向に人々を誘導するというアプローチである。ナッジは非常に広い範囲に及び、その数と種類は常に増加しており Sunstein（2014）は、政策に有効なナッジを10種類紹介している。本研究ではその中でも社会規範ナッジ<sup>1</sup>、警告・グラフィックナッジ<sup>2</sup>に注目し、ゴミ分別の効率化を図った。

---

<sup>1</sup> 社会規範ナッジとは、他のほとんどの人が行っているという事を強調することで、人々に良い行動を促すものである（Sunstein 2014）。他にも社会規範ナッジを使った研究として Goldstein et al. (2008)によるホテルにおけるタオルの再利用の研究でもその効果が確認されている。

<sup>2</sup>警告・グラフィックナッジとは、人々の注意を喚起するのに有効である大きなフォント、太字、鮮やかな色を利用したものである（Sunstein 2014）。

## 2. 実験方法

仁愛大学を利用するすべての人を対象に、G 号館、B 号館、E 号館それぞれ一か所のゴミ箱を用いて分別の実験を行った。3 つの棟を選択した理由は、異なる 3 つのトリートメントを使用する際に、その対象者となる学生の層がなるべく被らないようにするためである。ベースラインの実施期間は 2022 年 6 月 27 日から 7 月 11 日とし、その他のトリートメントは 2022 年 7 月 18 日から 7 月 29 日とした。その他のトリートメントとしては、感謝ポスター、注意マーク、注意マーク+蓋の三種類がある（表 1）。

表 1 ベースラインと各トリートメントの概要

トリートメント名	実施期間	ナッジの種類	場所	主な対象者
ベースライン	6/27 - 7/11	—	G, B, E 号館	すべての学生
感謝ポスター	7/18 - 7/29	社会規範ナッジ	G 号館	健康栄養学科・子ども教育学科の学生
注意マーク	7/18 - 7/29	警告・グラフィックナッジ	B 号館	心理学科の学生
注意マーク+蓋	7/18 - 7/29	警告・グラフィックナッジ且つひと手間	E 号館	コミュニケーション学科の学生



図 1. ベースライン及び各トリートメントの実際の写真

\*左上から時計回りにベースライン, 感謝ポスター, 注意マーク, 注意マーク+蓋

第一に、ベースラインとは、何も手を加えていないゴミ箱のことである（図1左上）。第二に、感謝ポスターとは、市町村のゴミ分別ポスターにポップで少し説明を加えたものと社会規範ナッジを使った「いつも綺麗に分別していただきありがとうございます」と書かれた感謝ポスターをゴミ箱上部の壁に貼ったものである（図1右上）。第三に、注意マークとは、市町村のゴミ分別ポスターにポップで少し説明を加えたものをゴミ箱上部の窓ガラスに貼った。そして警告・グラフィックナッジを使った手のひらサイズの黄色の注意マークをゴミ箱に設置したものである（図1右下）。第四に、注意マーク+蓋とは、市町村のゴミ分別ポスターにポップで少し説明を加えたものをゴミ箱の近くの壁に貼った。そして燃えるゴミ、燃えないゴミ、ペットボトル・缶、それぞれのゴミ箱に蓋をつけ、燃えないゴミの蓋には注意マークを設置したものである（図1左下）。

ゴミの数え方だが、ゴミを回収して一つずつ中身を確認して個数と種類を調べた。あきらかに同じ種類のゴミが大量に捨てられていた場合や、袋などでまとめられているものは開封せずに1としてカウントした。また、月曜日のゴミの数は土曜日と日曜日の分も含まれているため、全体的に数が多めであった<sup>3</sup>。

### 3. 実験結果

各トリートメントの効果を測るために、改善ポイントという独自の指標を利用した。改善ポイントは、以下の数式で表すことができる。

改善ポイント =

$$\frac{\text{各ベースラインの燃えないゴミの数}}{\text{各ベースラインの燃えるゴミの数} + \text{燃えないゴミの数}} - \frac{\text{各トリートメントの燃えないゴミの数}}{\text{各トリートメントの燃えるゴミの数} + \text{燃えないゴミの数}}$$

改善ポイントで燃えないゴミの数に注目した理由は、大学で誤って捨てられるゴミのほとんどが、当大学では燃えるゴミに分類されるビニール袋や弁当の包装といったプラスチック製品が燃えないゴミに捨てられていたからである。燃えないゴミに入っているゴミの数を減らすことが、ゴミの正しい分別につながることから、改善ポイントを利用した。

---

<sup>3</sup> 7月16日にオープンキャンパスがあり、その日はB号館のゴミ箱が一時的に移動され使われていた。

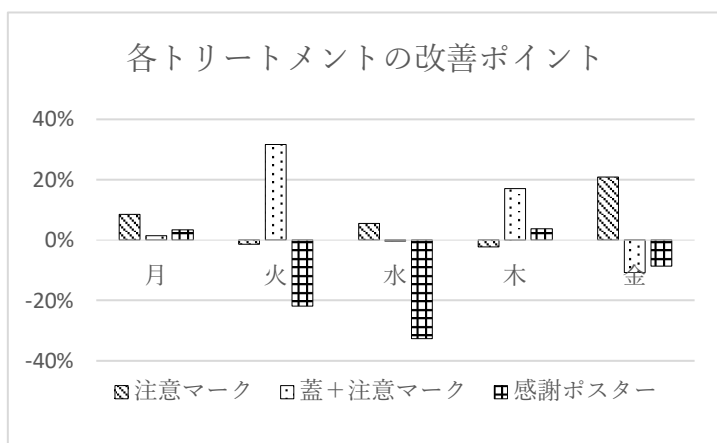


図2 ベースラインと比較した各トリートメントの改善ポイント

図2はベースラインと比較した各トリートメントの改善ポイントを表したものである。全ての調査場所で燃えるゴミの方が、全体的に量が多く、注意マークと蓋は注意マークだけのものと変化がなかった。また、感謝ポスターでは効果が見られず、文字よりもビジュアルの方が大学のゴミ箱では効果があることが分かった。

表2 各トリートメントにおける燃えないゴミの割合に対する回帰分析

燃えないゴミの割合	感謝ポスター		注意マーク		注意マーク+蓋	
	係数	P値	係数	P値	係数	P値
定数	36.3	0.00	22.8	0.00	38.9	0.00
感謝ダミー	-2.34	0.76				
注意ダミー			-9.10	0.11		
注意かつ蓋ダミー					-2.98	0.64
調整済 R <sup>2</sup>	-0.05		0.08		-0.04	
N	20		20		20	

表2は、各トリートメントにおける燃えないゴミの割合に対する回帰分析の結果である。被説明変数は燃えないゴミの割合とし、説明変数は感謝ダミー、注意ダミー、注意かつ蓋ダミーとした。感謝ダミーは係数が-2.34であることから、ベースラインと比べて燃えないゴミの割合は約2.34%減っていることが分かる。また、同様に注意ダミーにおいても係数が-9.10であることから、ベースラインと比べて燃えないゴミの割合は約9.1%も減っている。さ

らに、注意かつ蓋ダミーでも係数が-2.98 であることから、ベースラインと比べて燃えないゴミの割合は 2.98%減っている。これらの結果から、ナッジを用いることによって、正しいゴミの分別の割合が増加していることがわかる。特に、注意ダミーにおいては約 9%と高い割合である。しかし、これら全てのダミー変数は統計的に有意ではないが (P 値>0.1) , 注意マークでは P 値が 0.11 とゴミ分別改善の傾向が確認できた。

#### 4. おわりに

本研究では、行動経済学的知見からナッジを用いてゴミの分別状況の改善を試みた。トリートメントの種類としてはベースライン、社会規範ナッジを使った感謝ポスター、警告・グラフィックナッジを使った注意マーク、注意マーク+蓋の三種類である。

結果としては、注意マークでは改善の傾向が見られたが統計的に有意ではなかった。感謝ポスターと注意マーク+蓋では、改善の傾向を確認することができなかった。感謝ポスターや注意マーク+蓋が、大学のゴミ分別という環境においては、有意な結果が出なかった要因として、ナッジを用いてもすべてのトリートメントに共通して設置した市町村のゴミ分別ポスターを読み、改善した人は少数だったのではないかということが考えられる。この要因についての改善は、今後の課題としたい。

#### 引用文献

Goldstein N.J., Cialdini R.B., Griskevicius V., 2008. A Room with a Viewpoint: Using Social Norms to Motivate Environmental Conservation in Hotels. *J Consum Res* 35, 472–482.

Sunstein, C., 2014. Nudging: A Very Short Guide. *Journal of Consumer Policy* 37, 583–588.

環境省, 2022. 一般廃棄物の排出及び処理状況等 (令和 2 年度) について

<https://www.env.go.jp/press/110813.html>.

大道貞男, 1988. 最終処分場等の候補地の選定について—環境保全上から見て—

<https://www.jesc.or.jp/Portals/0/center/library/shoho/S62shoho2.pdf>