

見えざる人の存在の想起によるポイ捨て抑止の効果

The effect of deterring littering by recalling the existence of invisible people

河井昇

Kawai Noboru

大阪府立天王寺高等学校教諭

Osaka prefectural Tennoji High School

Abstract: We examined measures to prevent littering of garbage in parks in urban areas. We thought that reminding people that the park was always cleaned by people would contribute to the suppression of littering. A broom was placed so that it could be seen in the park as a symbol of cleaning activities, and changes in the amount of littering were measured. As a result, no reduction in cans and paper waste was observed, but littering of cigarettes was significantly reduced. It suggested that this practice is not effective for minors but is effective for adults.

1. 序論

道路・公園・空地などに、たばこの吸い殻、飲料容器などのポイ捨てによる散乱ごみが、昨今、都市型ごみ問題の主役になってきている。これらのごみは、収集しにくい、排出者を特定できないなどの問題を持つだけでなく、地域環境を損ない、さらにはごみの排出環境を相乗的に悪化させている。今までの環境美化行政は、どちらかと言えば不法投棄、散乱ごみが発生してから処理することに重点を置いたものであり、未然防止への取り組みが十分であったとは言えない。そのため、これまでの対策の主流であった「処理美化」から「未然防止美化」へと、不法投棄などを「しない・させないまちづくり」という発想の転換に基づく取り組みが求められる¹⁾。

これを受けて、平成13年11月1日からアドプト制度を取り入れた「堺市まち美化促進プログラム」が実施されている。アドプト制度とは、「公共スペース【子】を市民のみなさんや事業者の方【親】が引き受け、わが子のように愛情を持って定期的な清掃美化活動をすることで、きれいで快適なまちづくりを進めるもの」とされている。堺市はその美化活動を支援し、通行者の美化意識を高めるためアドプトサインとして清掃活動区間にサインボードを設置することを認めている²⁾。

しかし、アドプト認定団体は年間数件から十数件であり、主に認定団体の活動の周辺道路に限られている。堺市全域の面積から考えるとその効果に疑問が残る。以上の背景を踏まえた上で、本研究では公園のポイ捨てごみに着目し、安価かつ容易に実践可

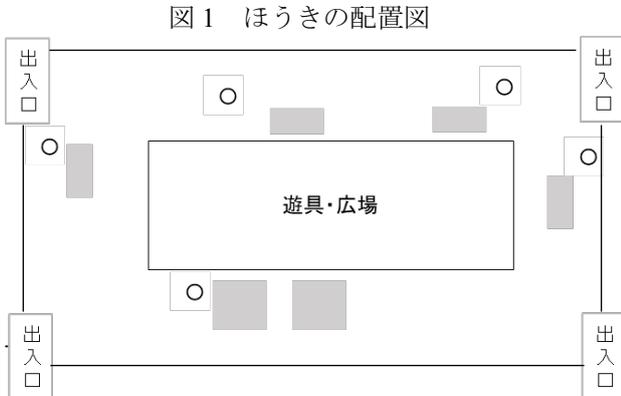
能な対策を提案し、実験により検証する。

2. 材料と方法

山根、松村³⁾はポイ捨て抑制のための仕掛けとして鳥居と日めくりカレンダーを使用することで、1日あたりのゴミの総数は有意に減少したと報告している。この報告は自動販売機前の限られたスペースであったが、公園のように規模が大きくなると視覚的に認知されにくくなることが予想される。また、公園という公共のスペースという条件を勘案しても鳥居や日めくりカレンダーの設置は不適當であると考えられる。そのため、本研究では視覚的にある程度目立ち、人の手が介入していることを知らしめ、かつ公共のスペースにあっても違和感のないものとして、ほうき(コーナンオリジナル庭ホーキ赤シダ短柄PK100S 198円)を用いた。

実験に使用したZ公園(堺市堺区)は四方が道路に囲まれた住宅街の一角の公園である。幼児や小学生も多く訪れるが、タバコの吸い殻、空き瓶の破片なども多くみられ、安全で快適な公園とは言い難い。実験を開始するにあたり、2020年5月10日、11日の早朝にゴミを回収した。これは正確なゴミの総数を測定することと、割れ窓理論(Broken Windows Theory)⁴⁾の効果をなくすことを目的とした。5月12日より毎日午前7時ごろにゴミを回収し、このとき回収したゴミは前日に排出されたものとし、前日11日のデータとして計上した(他の欄も同様)。15日後に処理群を実施する予定だったが諸事情により4日遅れで実施した。3本のほうきを出入口やベンチに

近く、人の目に触れやすい箇所に設置し、定期的に移動させた。○印がほうきの設置場所、網掛け部がベンチを示している。それ以外の箇所は通路や植え込みである。



3. 結果

5月11日から6月13日までの約1カ月のデータを得たが、この間、気温の上昇や降水量の変化など剰余変数が多く考えられるためこれらの影響が従属変数に影響する可能性がある。

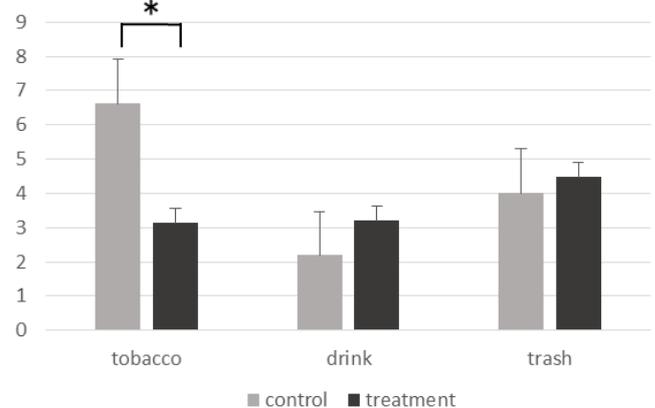
表1 集計結果

	日照時間(h)	最高気温(°C)	降水量(mm)	tobacco	drink	trash	
CON	5月11日	9.6	26.7	0.0	4	1	15
	5月12日	9.1	25.6	0.0	5	2	3
	5月13日	11.8	24.3	0.0	11	4	1
	5月14日	12.5	26.9	0.0	17	0	2
	5月15日	1.5	25.3	0.0	6	3	4
	5月16日	0.0	18.4	16.0	1	0	0
	5月17日	6.9	27.2	0.0	3	0	0
	5月18日	3.4	27.0	27.0	3	0	1
	5月19日	3.7	26.8	18.5	5	3	3
	5月20日	11.1	22.6	0.0	8	2	4
	5月21日	10.7	21.9	0.0	3	1	2
	5月22日	2.5	24.0	0.0	5	6	7
	5月23日	13.0	28.1	0.0	4	5	2
	5月24日	9.2	27.1	0.0	16	5	10
	5月25日	5.6	28.0	0.0	8	3	1
TRE	5月30日	10.3	28.0	0.0	5	1	7
	5月31日	0.0	23.4	6.5	2	0	2
	6月1日	5.5	26.9	0.0	3	3	5
	6月2日	10.7	29.1	0.0	1	13	8
	6月3日	5.2	27.9	0.0	5	8	8
	6月4日	8.1	29.9	0.0	0	0	6
	6月5日	9.7	29.8	0.0	3	2	3
	6月6日	0.4	28.5	0.0	2	4	7
	6月7日	13.6	30.7	0.0	4	1	1
	6月8日	13.4	30.6	0.0	9	3	0
	6月9日	10.9	29.3	0.0	8	3	13
	6月10日	3.5	29.8	3.5	3	2	3
	6月11日	0.1	27.5	17.5	0	0	0
6月12日	2.9	30.0	7.5	2	8	4	
6月13日	0.0	28.0	6.5	0	0	0	

気象庁データベースよりこの間の堺市の日照時間(h)、最高気温(°C)、降水量(mm)のデータを得た⁵⁾。

Control と treatment における、それぞれのゴミの数を、分散が等しくないと仮定した2標本による t 検定を行った結果、タバコのみが 5%水準(p=0.011)で有意に減少した。

図2 実施前後のゴミの変化



次にタバコの数を従属変数、日照時間(h)、最高気温(°C)、降水量(mm)を独立変数として、重回帰分析を行った結果、どの変数も 5%水準で有意ではなかった。このことより、日照時間(h)、最高気温(°C)、降水量(mm)はタバコの数を変化させる要因ではなかったことを示した。

4. 考察

分析の結果、ほうきの設置は有意にタバコのポイ捨ての数を抑制することがわかった。一方、ペットボトル、缶、ビンなどの飲料容器および菓子ゴミの数については有意な差は認められなかった。このことより、「人の手が加えられた場所である」という感覚はポイ捨て行動を抑制するためにある一定の効果があることが示唆された。すなわちタバコのポイ捨てが有意に減少したことから成人に対してはポイ捨て行動の抑制に効果があったと考える。本研究では毎日朝7時ごろの定点観測のみのため、成人、未成年者によるポイ捨ての数は調査の対象外である。しかし、飲料容器および菓子ゴミの数が10以上になるような日は、水風船などの玩具が数多く見つかり、菓子ゴミの中でも駄菓子の数が多かったことなどから、飲料容器および菓子ゴミのポイ捨ては未成年者の割合が高い可能性がある。追加の検証が必要ではあるが、ほうきの設置は成人へのポイ捨て抑止効果があり、未成年者には抑止効果がないことが示唆された。

5. 今後の展望

平成 25 年度第 1 回堺市市政モニターアンケート(1. 路上喫煙・ポイ捨てについて)⁶⁾によると、ポイ捨てをなくすためには「市民(事業者含む)と行政が協

力して、啓発活動を行う」、「啓発だけでなく、過料徴収も行う」ことが主な回答となっている（複数回答可のため数値省略）。また、ゴミのポイ捨てを見かけたとき、どのような行動をとるか、という項目については、「何もしない」が 54.7%、「掃除する（たばこの場合火を消す）」が 29.9%となっている。市民は啓発活動が重要と考える一方、ゴミのポイ捨てを見かけたときは、特に何も行動しないという矛盾点が見られる。この「啓発」には、ポイ捨てをする人に対して啓発活動を行うことを指しており、そのため過料徴収も必要であるという意見が多くを占めたと考えられる。本研究からも示唆されたように、啓発活動の対象は「ゴミをポイ捨てする人」に対してではなく「ゴミのポイ捨てを不快に思う人」に対して実施すべきと考える。「ゴミのポイ捨てを不快に思う人」が、ゴミのポイ捨てを見かけたとき、「何もしない」という選択ではなく、「掃除する」という選択をすることで、「人の手が増えられた場所である」という感覚を与えることができるのではないか。さらに、同モニターアンケートではポイ捨てに対して罰則を含む規則を行うことについてどう思うか、という項目では賛成が 84.8%を占めた。過料徴収を行うためには、巡回する人員の人件費も必要になり、トラブルも考えられ、街のイメージ低下にもつながりかねない。

アドプト制度を取り入れた「堺市まち美化促進プログラム」のように美化意識を高めるためアドプトサインとして清掃活動区間にサインボードを設置するといった取り組みも「人の手が増えられた場所である」という感覚を与えることができるが、コストがかさむことと、景観保持の両面から実施拡大は現実的ではない。本研究より堺市に対して、啓発活動を「ゴミのポイ捨てを不快に思う人」に対して実施すること、自主的な清掃活動を行う市民に対して、「人の手が増えられた場所である」ことを想起させる容易で安価な仕掛けを提供することを提案する。

参考文献

- [1] 堺市：地域環境美化への取組
http://www.city.sakai.lg.jp/kurashi/gomi/gomi_recy/torikumi/kankyobika.html (2020年6月17日閲覧)
- [2] 堺市：堺市まち美化促進プログラム(アドプト制度)
http://www.city.sakai.lg.jp/kurashi/gomi/gomi_recy/torikumi/bikasokushin.html(2020年6月17日閲覧)
- [3] 松村真宏(2019). 見えざる人の存在を想起させる仕掛けによるポイ捨て抑止実験
- [4] Wilson, James Q., and George L. Kelling: Broken windows, *Atlantic monthly*, 249(3), pp. 29-38, 1982
- [5] 気象庁：過去の気象データ検索
<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>(2020年6月17日閲覧)
- [6] 堺市：1. 路上喫煙・ポイ捨て等について
http://www.city.sakai.lg.jp/shisei/koho/kocho/shiseimonita/kekka/shiseimonita_h25