



近郊農村における「ポイ捨て」の重層性解明

大西, 悠斗 ; 菅原, 千夏 ; 西山, 敦紀 ; 畠, 花帆 ; 守屋, 洸希 ; 小橋, 拓司

(Citation)

兵庫地理, 66:67-72

(Issue Date)

2021

(Resource Type)

journal article

(Version)

Version of Record

(URL)

<https://hdl.handle.net/20.500.14094/90008345>

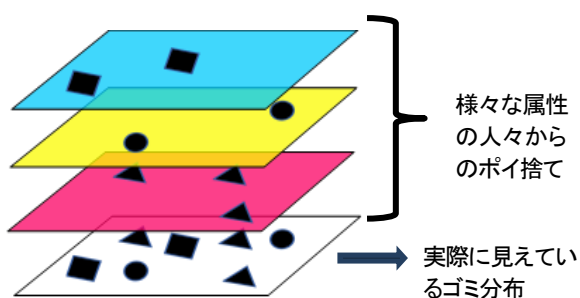


近郊農村における「ポイ捨て」の重層性解明

大西 悠斗・菅原 千夏・西山 敦紀・畠 花帆・守屋 洸希・小橋 拓司

I. はじめに

今日、ポイ捨てゴミが引き起こす環境問題は深刻化している。人間によりポイ捨てされたゴミは生物の住み処を脅かし、海に流れ出たものは海洋汚染の原因ともなっている。そこで、ポイ捨ての実態を知るため先行研究を調べたところ、都市内部の通行人を対象としたものが多く¹⁾、近郊農村を対象とするものは未研究であることが判明した。そこで、我々は近郊農村でのポイ捨てごみを研究対象とする。近郊農村では、ポイ捨て者の属性が都市内部と比べて多様だと考えられる。したがって近郊農村では、ポイ捨てごみの分布は様々な属性のポイ捨てが重層的にみられる結果である(図1)、との仮説を立てて調査を進めることにした。



第1図 ポイ捨てごみの重層性（仮説）



第2-1図 調査対象地域

出所：地理院地図より作成

なお、「ごみのポイ捨て」とは、不法投棄の一種であるが、本研究では「たばこの吸い殻やペットボトルを道端に捨てる行為」を指している。また、「近郊農村」とは市街地に近く、かつ農作業者が居住し、土地利用の大部分を農地が占める地域である。ここでは特に農作業や散歩をしている人等を含む、地域住民の生活する環境を意味している。

II. 研究方法と調査地域

研究方法は、①～③の通りである。

- ①予備調査では対象地域において、ポイ捨てごみを回収し、調査方法を検討する。
- ②一定期間をおいた後、対象地域のポイ捨てごみを再度回収し、土地利用との関係を記録する。
- ③ポイ捨て者の属性を、自動車使用者、農業従事者、秋祭り参加者に絞り検証をおこなう。

調査地域は、兵庫県加古川市の北部地域に位置し、加古川小野線の上荘橋東詰(交差点)から八幡稲美ランプの間とした(図2-1、図2-2)。この地域は



第2-2図 調査対象地域（加古川・小野線の拡大図）

出所：地理院地図より作成

水田の広がる田園地帯である一方、加古川線厄神駅より通勤する者もいる近郊農村である。また、2014年に自動車専用道（東播磨道）の終点である八幡稻美ランプができたことにより、自動車の交通量が急増した。

Ⅲ. 予備調査

調査方法の確立を目的に予備調査を実施した。また、一定期間のごみのポイ捨てを調べるには、事前にポイ捨てごみをすべて回収し、ごみが全く落ちていない状態にしておく必要がある。そこで、2019年5月2日に県道加古川小野線上荘橋～八幡稻美ランプの約1.3km（北行き・南行き併せて約2.6km）において、ごみ回収を実施した(写真1)。



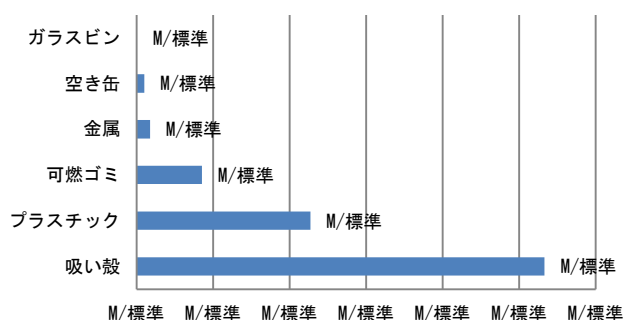
写真1 回収されたポイ捨てゴミ

2019年5月2日

なお、地元生徒によれば、自治会等による住民の定期的な清掃はおこなわれていないとのことなので、ごみの分布はポイ捨ての実態をよく反映していると判断している。

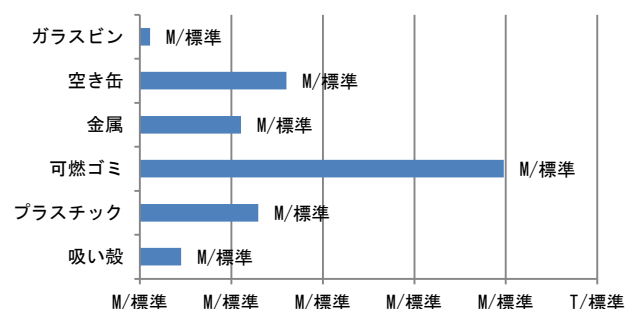
[結果]

本調査やそれに続く検証においてごみの量を表現する際、どのような表現方法を採用するかを決定するために、ごみの量を個数と重量の2つの方法で測定し、以下のグラフを作成した（図3-1、図3-2）。



第3-1図 ポイ捨てゴミの種類別回収結果（個数）

現地調査により作成



第3-1図 ポイ捨てゴミの種類別回収結果（重量g）

現地調査により作成

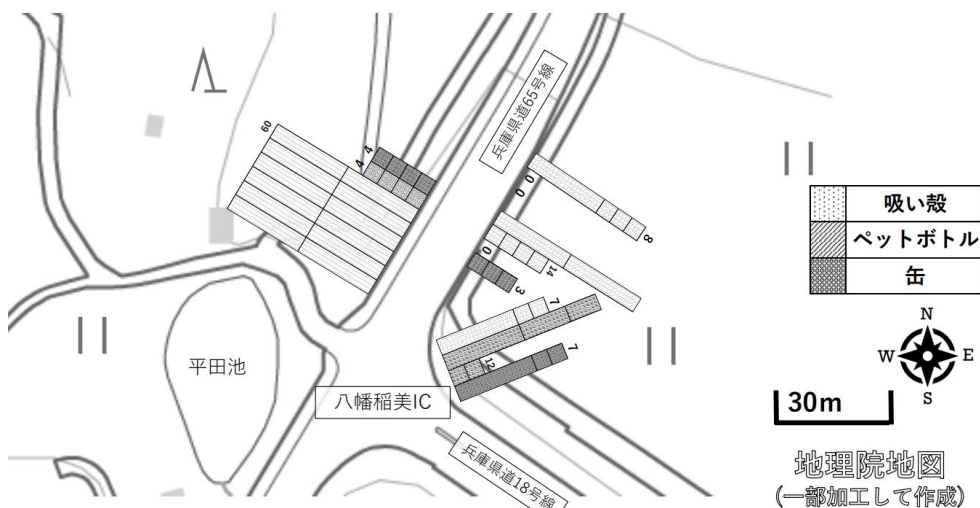
まず個数表現では、たばこの吸い殻（以下では吸い殻と表記）が圧倒的に多く、次いでペットボトルなどのプラスチックが多かった。一方、重量表現では、可燃ごみ、次いで空き缶（以下、缶）が多かった。つまり、ポイ捨てごみの量は表現方法によって与える印象が異なり、研究目的に応じた適切な表現方法を設定する必要があることがわかった。

調査を通して、ペットボトルや缶の多くがランプ付近に捨てられおり、吸い殻が農道との接続箇所、交差点に集中しているという傾向に気づいた。これらのことから、ポイ捨てごみの種類は、道路の機能や道路沿いの土地利用によって違いがあると考えられる。

以上のことを踏まえ、特に道路脇の土地利用との関連があると思われる吸い殻、缶、ペットボトルの3種を対象ごみとする。また、ごみ量の表現方法については、実際の量がイメージしやすく、種類ごとの比較が容易である個数表現を採用する²⁾。

IV. 本調査

予備調査以降の113日間で累積したごみを回収すること、道路沿いの土地利用とポイ捨てごみの関連を調べる³⁾ことを目的として、2019年8月24日に本調査を行った。対象は予備調査と同じく上荘橋から八幡稻美ランプ間である。調査



第4図 ランプ付近のポイ捨てごみ回収結果

出所：現地調査より作成 ランプの位置は図1-1のB付近

区間の南行き・北行きの両方において、土地利用ごとに約60の区間に分けてごみを回収した。その結果を、横軸を道路の距離、縦軸をポイ捨てごみの個数で表した図を作成した。紙面の都合で、すべて掲載できないため特徴的な地点を以下に示す。

歩道が無く自動車の通行がほとんどであるランプ入り口付近（図2-2のB地点）では、缶、ペットボトルのポイ捨てが多く見られた（図4）。

一方、水田が両脇に広がる地域では、農道との接続部において吸い殻のポイ捨てが多いことが明らかとなった。また、歩行者用信号の停止位置の縁石付近にも吸い殻が集中していた。

V. 仮説

本調査の結果から、道路脇の土地利用によってポイ捨てする人に違いがあると考え、3つの仮説を立てた。

① 仮説1「ランプ付近のポイ捨ては、自動車使用者によるものである」

この仮説は、ランプ付近では歩行者の通行が無いことから設定した。

② 仮説2「農道と主要道との接続部分でのポイ捨ては、農業従事者によるものである」

この仮説は、調査期間が夏の農作業期であること、周辺一帯が水田景観であることから設定した。

③ 仮説3「秋祭りのような、コミュニティにおける非日常的な行事の参加者によるポイ捨てがある」

対象地域では秋祭りが催されていることから設定した。秋祭りでは多くの地域住民が集まり、神輿を練り歩くことなどから、日常とは異なるポイ捨てごみが発生することが想像される。

これらの仮説を以下の検証で確認する。

VI. 検証

（1）検証1「自動車からのポイ捨て」

ランプ付近のポイ捨てごみが自動車使用者からのものであることを確認するため、2019年6月24日、加古川バイパスの加古川ランプにおいて、乗り口と降り口のそれぞれ2箇所を調査を行った（図5）。調査地は八幡稻美ランプ付近同様に歩行者の通行が無く、自動車の通行に限られているため、このような同様の条件下でポイ捨てごみが確認できれば、自動車使用者がポイ捨てをすることが示される。



第5図 加古川バイパス地域の調査地

出所：地理院地図を加工して作成

[結果]

乗り口、降り口ともにポイ捨てがみられた。八幡稲美ランプと同様に吸い殻に加え、ペットボトルや缶も相当の量がみられた（表1）。このことから、やはりランプ付近では自動車からのポイ捨てが多いといえる。また、乗り口と降り口では降り口の方が比較的ゴミの量が多かった。これは、降り口に信号機が設置されていることから自動車の停止時間が影響していると考えられる。

第1表 加古川バイパスにおけるポイ捨てごみ回収結果

地点の位置は第4図参照

個数 10mあたり

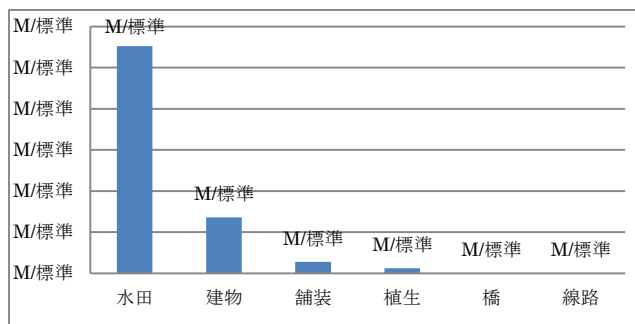
地点	吸い殻(個)	PET(本)	缶(個)
α 降り口	138	0.92	4.6
β 乗り口	25.4	0.2	0.4
γ 降り口	30.6	2.9	2.2
δ 乗り口	40	0	9

なお、調査地の交差点（図2-2のA、上荘橋南詰）やJR加古川線踏切付近では、朝夕に自動車の渋滞が発生している。そこで、渋滞による自動車の停車とポイ捨てごみの相関があるのではないかと考え、交差点や踏切から渋滞方向への距離とポイ捨てごみ量の相関を調べた（2019年11月6日）が、明確な関係は認められなかった。

（2）検証2「農作業からのポイ捨て」

8月24日の調査データのうち、農道・交差点におけるたばこのポイ捨ての量をグラフ化した図6を見ると、凡例の「水田」すなわち幹線道路と農道との接続部分にたばこのポイ捨てが集中していることが分かる。この水田におけるポイ捨ては地域住民によるものであると推測した。地域住民には散歩など様々な住民の行動も可能性としてあるが、周辺の土地利用や道路状況から考え、耕作地と住居とを往復する農業者が最も可能性が高いと考えた。

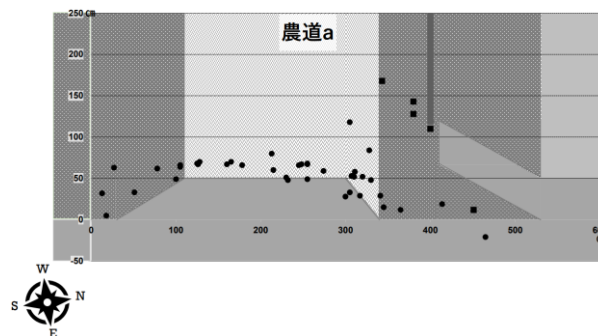
そこで、農業者によるたばこのポイ捨ての現状調査と、ポイ捨てされたたばこの分布の視覚化を目的として2019年11月6日、上荘橋から八幡稲美ランプ間の該当地域（図2-2、a・b・c）におい



第6図 農道・交差点における土地利用別の吸い殻(個)

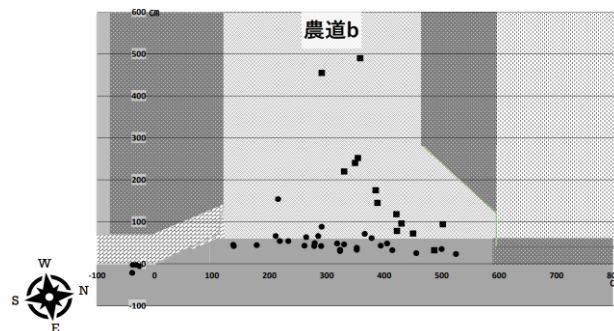
出所：現地調査により作成

て、分布調査を行った。幹線道路と農道との接続部分において、幹線道路に基線を設定し、オフセット測量の要領でゴミの散乱を記録した。その結果、a・b・c付近は以下で示すような分布であった（図7・8・9）。



第7図 農道a付近のごみ分布

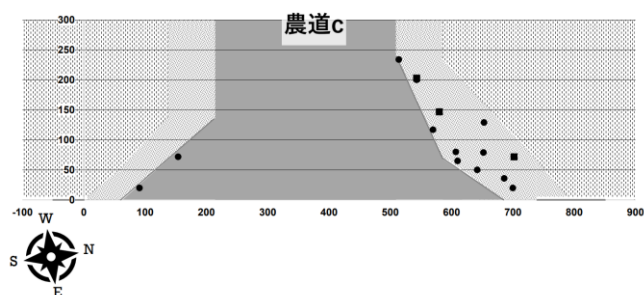
出所：現地調査により作成 凡例は図9に示した



第8図 農道b付近のごみ分布

出所：現地調査により作成 凡例は図9に示した

3枚の図とも上が西に、下方が幹線道路になっており、上から農道が幹線道路に接続する。そして、図の左から右に向かって幹線道路を自動車が走行している。



●	吸い殻
■	その他
■	草地
■	川
■	アスファルト
■	橋
■	土
■	田

第9図 農道c付近のごみ分布

出所：現地調査により作成

いずれの図においても、ごみの分布が農道の内側に入り込んでいる。このことから農道を利用する地域住民（農業者）によるポイ捨てがあるとわかった。また、農道側から幹線道路に受かってみたときに、左側にたばこのポイ捨てが偏っているということが読み取れる。自動車の運転席の位置が右側であるので、たばこのポイ捨ては右側に多いと予想していたが、実際には左側に多い。我々はこの理由について、幹線道を走行する自動車によって発生する風の影響であると考えている。また農道cで車の出入りを20分間観察したところ、出入りした車5台のうち3台は農業者がよく利用するトラクターと軽トラックであった。このことは農道が農業者によく利用されていることを裏付けている。

(3) 検証3 秋祭り参加者からのポイ捨て

近年、秋祭りといった伝統文化は全国的に減少傾向にあるが、都市部に比べ農村地域では現在も秋祭り開催が続いている地域も少なくない。調査地である加古川市八幡町も、人口の減少や高齢化が進行する中、毎年10月に秋祭りが開催されている。秋祭りが開催されるのは1年に2日のみであり、秋祭り参加者からのポイ捨ては年間を通してみられるものではない。しかし、秋祭り参加者をごみのポイ捨て者の一つとして取り上げ、近郊農村におけるポイ捨てごみを構成する要素として重層構造に含めることにした。

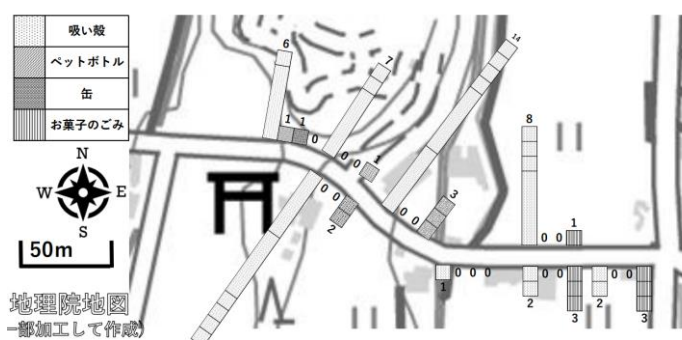
検証3では、秋祭り参加者からのポイ捨ての確認

と、ポイ捨ての特徴の調査を目的として、2019年10月14日（秋祭りの翌日）に、秋祭り開催地である八幡神社前（図2-2参照）において調査を行った。

調査に先立って、8月24日に八幡神社前のごみをすべて回収した。その際、数本の吸い殻のポイ捨てを確認したが、ペットボトル、缶のポイ捨ては確認できなかった。秋祭り後の調査では、缶やペットボトル、吸い殻のポイ捨てを調べた。加えて、お菓子の包み紙のポイ捨てについても調査した。この地域の秋祭りでは、祭りに参加した子どもたちに無料でお菓子の配布がある。よって、お菓子のごみのポイ捨てはこの調査限定で回収するポイ捨てごみとし、秋祭り参加者からのポイ捨ての要素としてカウントする。

[結果]

お菓子のごみが一定数みられた。また、吸い殻のポイ捨ては神社に近づくにつれて多くなっていることが分かる。さらに、吸い殻を多く回収した地点には祭り参加者が飲料を飲むことができる休憩スペースがあり、ごみのポイ捨てと人の滞留との関連が窺える。逆に、そのスペース付近を含め缶やペットボトルのポイ捨ては全体的に少ない（図10）。その理由としては、休憩スペースに缶やペットボトルを捨てるためのゴミ袋が設置されていることが挙げられる。

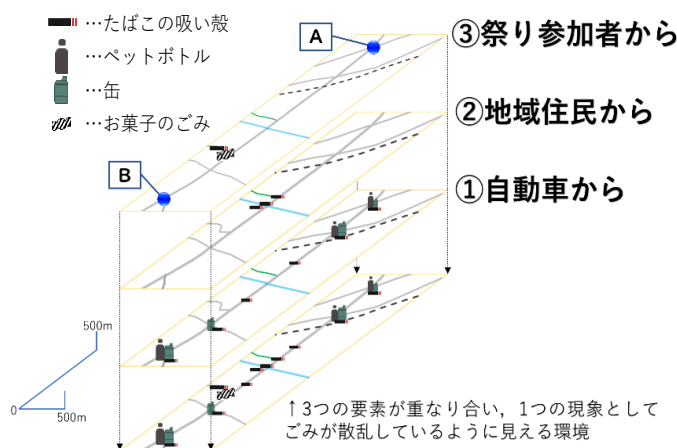


第10図 秋祭り参加者からのポイ捨て

出所：現地調査により作成

Ⅶ. おわりに

今回の調査で、本研究の調査地におけるポイ捨ては自動車から、地域住民（農業者など）から、祭



第11図 近郊農村におけるポイ捨ての重層性

り参加者から、などのポイ捨てごみが重層的になっていることが明らかとなった（図11）。

自動車からのポイ捨てでは缶やペットボトルが多く、また祭りの際にはお菓子のごみが確認された。歩道や農道においては、タバコなど歩行者や地域住民（農業者など）からのポイ捨てごみである可能性が高いと考えられる。

普段私たちの目に映るポイ捨てごみのある環境は、多様なごみが散乱している状態でしかない。しかしながら、実際にはその場所を利用する様々な人からのポイ捨てが重なり合わさったものであり、それが一つの現象のように見えているのである。この点は都市内部のポイ捨てとは様相を異にしている。

本研究における調査地である近郊農村では、先に述べた3要素の重層構造がみられたが、秋祭りやその他イベントの有無には地域差があり、また主要な交通手段などについても地域によってさまざまである。したがって、重層性をなす要素は地域によって異なる。

ポイ捨てごみのない環境にするには、捨てられたごみを拾うだけではなく、ごみをポイ捨てされないようにすべきである。そのためには、本研究で明らかになったことを踏まえ、ごみのポイ捨てを行うそれぞれの層（ポイ捨て者）に対し、最適なアプローチをすることが不可欠であると考えられる。また、重層的な状況は地域によって異なっている。ポイ捨てごみを減らす対策は該当地域の特性に応じて最適な方法を模索する必要がある。

付記

本研究は令和元年度兵庫県立加古川東高等学校理数科の課題研究（指導教員：小橋拓司）として行ったものをまとめたものである。調査にあたってはお世話になった地域住民の皆様にお礼申し上げます。

なお、本研究は2019年12月、兵庫地理学協会特別例会においてポスター発表を行った。また2020年3月、日本地理学会春季学術大会高校生ポスターセッションにおいて発表した（コロナ禍のため要旨発表のみ）。発表に際し、ご指導、ご助言いただいた皆様に感謝いたします。

注

1) タバコのポイ捨てに関して、都市内部の通行人に着目した研究例として次のものがある。

・高橋祐平・石坂公一・小地沢将之（2009）：タバコのポイ捨てポテンシャルの分布構造—仙台市中心部のアーケード街を対象として—，日本建築学会技術報告集，Vol.15，No.29，pp.257-260.

2) ごみの量の表現方法を検討する際、以下の文献を参考にした。

・天野耕二・川那部弘規、村田祐樹（2000）：公共空間における散乱ごみの現存特性とその調査方法について，第11回廃棄物学会研究発表会講演論文集，pp.6-8.

3) 不法投棄発生場所と土地利用の関連についての先行研究として、次の研究が挙げられる。

・椎名亜紀夫・川村宗人（2008）：不法投棄発生場所となる都市公園および周辺地域の特徴に関する考察，ランドスケープ研究，71-5，pp.731-736.

（おおにし ゆうと、すがはら ちなつ、にしやま あつのり、はた かほ、もりや ひろき・加古川東高等学校生徒）

（こばし たくじ・加古川東校高等学校教諭）