

## ポイ捨ての現状から考える観光地のゴミ対策

### Countermeasures against trash at tourist the based on the current situation of littering

久保 寧音  
指導教員 谷上欣也

サレジオ工業高等専門学校 デザイン学科 プロダクトデザイン研究室

観光地の景観を守ると共に、ゴミを捨てるという行為に新しい価値を見出すことでポイ捨ての防止を図る。ここでは箱根大涌谷を対象に、移動式ロボットを用いた楽しいポイ捨て対策の提案を行う。

ゴミ対策,観光地,ポイ捨て,ロボット,オーバーツーリズム

#### 1. 研究目的

近年インバウンドの復活に伴い観光が盛んになっている中、ポイ捨てや分別不徹底などのマナー問題を含めたオーバーツーリズム（観光公害）が多発している。特にポイ捨てなどの景観を崩す様なゴミ問題は各地の観光地で増えている。そこで観光地の景観を守ると共に、強要しない自然なポイ捨ての防止を図る。

#### 2. 研究動機

2024年3月に行った箱根旅行で大涌谷にゴミがたくさん散乱していることに気がついた。大涌谷の景色を観に来ている観光客がいる中、このように観光地が汚いことが残念だと思い、テーマを観光地のゴミ対策にしようと考えた。（図1）



図1.箱根大涌谷に捨てられたゴミ

#### 3. 調査内容

1) 大涌谷を訪れる人はどんな人が多いのか  
主に観光客が多い。近年は団体の外国人観光客も増えている。

2) なぜゴミ箱が減っているのか

- ・家庭ゴミの廃棄防止
- ・景観を良くするため
- ・ゴミ箱の管理にコストがかかる

3) 訪日外国人旅行者が日本に来て困ったこと  
令和6年度観光庁が実施したアンケートによると、訪日観光客が日本に来て困ったことの1位はゴミ箱の少なさである。令和元年度に比べ令和5年度はゴミ箱の少なさに困っている人が6.7%増えている。また、ゴミの分別方法がわかりにくいという点も挙げられた。

4) ゴミに対する意識の違い

日本ではゴミは持ち帰るという文化が浸透しているが、海外では公共のゴミ箱が多く何処でも気軽にゴミが捨てられる国が多い。またシンガポールのようにポイ捨てに厳しい罰金をかせている国もあれば、ゴミをゴミ箱に捨てることが徹底されていなく、ポイ捨てゴミが散乱している国もある。

5) ナッジ理論とは

人の意思決定を強制や指示ではなく、自然に人々が良い選択をするよう促すこと。

6) 箱根大涌谷の地形や環境について

くろたまご館周辺やオブジェの周りは整備されているため平坦になっている。標高が高いことから強風が吹く日や霧に包まれる日も多い。

#### 4. コンセプトおよびアイデア展開

強制することのない自然なポイ捨て対策にするという観点から、ナッジ理論を用いた楽しいポイ捨て対策にする。今回は箱根大涌谷での導入を想定したデザインにする。何ヶ所かに分けてゴミ箱を設置すると回収に手間がかかり、コストもかかってしまうため目立つデザインで分かりやすいものを1つ設置する。また、観光地に合わせたデザインにすることで観光客に興味を持ってもらえるのではないかと考える。(図2)

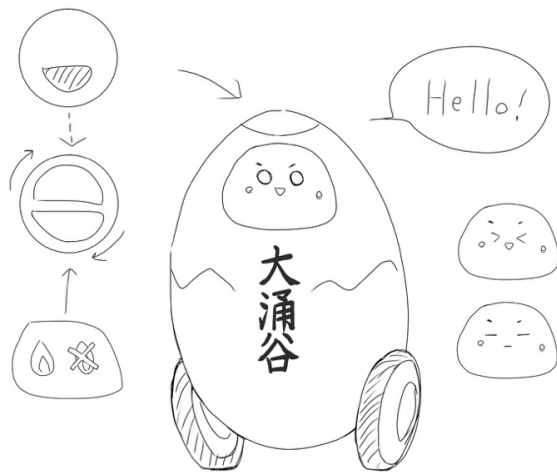


図2.大涌谷に合わせたデザインのイメージ  
大涌谷にくる観光客は訪日外国人観光客も多いため、日本語が分からなくても簡単に使える様にする。大涌谷の環境を踏まえ強風でゴミが飛ばされない様にする対策をする。

#### 5. 現時点でのアイデア

「移動式ゴミ箱型ロボット」

- ・移動：ゴミを回収し、ゴミが満タンになったら自らポータルへ移動する。移動する際は障害物を感知して停止・避ける様にして、事故を防ぐ。
- ・コミュニケーション：挨拶やお辞儀などの簡単

なコミュニケーションができる。タッチパネルに表情を表示させることでマスコットの様にする。

- ・観光地に合わせたデザインのロボットにすることで、観光客に興味を持ってもらえるようにする。
- ・分別：燃える、燃えないを分かりやすくイラストで表示する。

- ・ゴミの感知

赤外線センサーを使うことでゴミが満タンになったことを感知できる。

大涌谷の気候を踏まえて耐候性のある素材を使う。くろたまご館周辺の観光客が一番多く道が整備されているエリアで運営する。

大涌谷の開園時間 9:00-17:00 までの8時間運営する。

- ・バッテリー

閉園時間になるとポータルに戻り、自動で充電される。

#### 6. 今後の展開

ロボットの形についてアンケートをとり、細かいディテールを決め、3Dプリンターで模型の制作をする。観光地で実際に運営する際のコストや走行ルート of 検討をする。バッテリーと稼働時間の検討。実際のサイズ感の検証を行う。

#### 7. 参考文献

資料 2.3：国土交通省・観光庁/訪日外国人旅行者受入環境整備についてのアンケート

[Hittps://www.mlit.go.jp/kankocho/content/001747174.pdf](https://www.mlit.go.jp/kankocho/content/001747174.pdf)

最終閲覧:2024/10/14 14:03

Pudu 社：Bella Bot

<Hittps://www.pudurobotics.com/jp>

最終閲覧：2024/10/14 14:07

箱根大涌谷について

<Hittps://owakudani.com/>

<Hittps://www.hakone.or.jp/6318>

最終閲覧:2024/10/14 14:09