

国立大学法人奈良先端科学技術大学院大学

ゴミ拾いと同時に種類・位置を自動記録する IoT トング「PoisTongs」

【開発の背景・従来の課題】

奈良公園をはじめとする観光地や自然環境において、ポイ捨てされたゴミは深刻な問題となっています。特に、ビニール袋やプラスチック製品などの人工物は、野生動物が誤って摂取することで健康被害や死亡事故を引き起こす原因となっています。例えば、奈良公園の鹿がビニール袋を誤食し、健康被害を受ける事例が報告されています。

このような問題に対処するため、これまでに以下のような取り組みが行われてきました：

1. 継続的な清掃活動：地域住民やボランティア団体による定期的なゴミ拾いが実施されています。これにより、環境美化や地域の環境問題に対する意識向上が図られています。
2. 啓発活動：ポイ捨て禁止の看板設置や、ゴミの持ち帰りを促すキャンペーンなどが行われています。例えば、知床ではポイ捨てが野生動物を引き寄せ、人間とのトラブルや動物の駆除につながるとして、観光客に対しゴミの持ち帰りを強く呼びかけています。
3. ゴミ箱の設置：適切な場所にゴミ箱を設置し、観光客や訪問者がゴミを適切に処分できる環境を整える試みも行われています。

しかし、これらの取り組みだけではポイ捨てを完全に防ぐことは難しく、特にゴミの種類や発生場所に関する詳細なデータが不足しているため、効果的な対策の立案が困難でした。このような背景から、ゴミ拾いと同時にゴミの種類や位置情報を収集し、データに基づいた対策を可能にする新しいツールの開発が求められていました。

【開発経緯・開発体制】

奈良先端科学技術大学院大学のユビキタス・コンピューティングシステム研究室では、観光地や自然環境におけるポイ捨てごみが野生動物の健康被害や死亡事故を引き起こしている問題に着目し、その解決を目指して研究を進めてきました。博士前期課程（当時）の立花巧樹氏と松田裕貴助教（現：客員准教授）を中心とした研究チームは、IoT 技術を活用した新しいごみ拾いツールの開発に取り組みました。この取り組みは、日本たばこ産業

株式会社（JT）との産学連携の一環として進められ、地域課題解決プロジェクト「Rethink PROJECT」との協働により、実証実験が行われました。

2023年10月、研究成果の社会実装を加速するため、立花氏は株式会社 mica を設立しました。同社は奈良先端大発スタートアップ第1号として認定され、大学からの支援を受けながら事業を展開しています。株式会社 mica は、主力製品であるIoT トング「PoisTongs」を活用し、企業や自治体が主催するごみ拾いイベントや、教育機関での環境教育の一環としての活用を推進しています。

【実用化した技術内容と社会的インパクト】

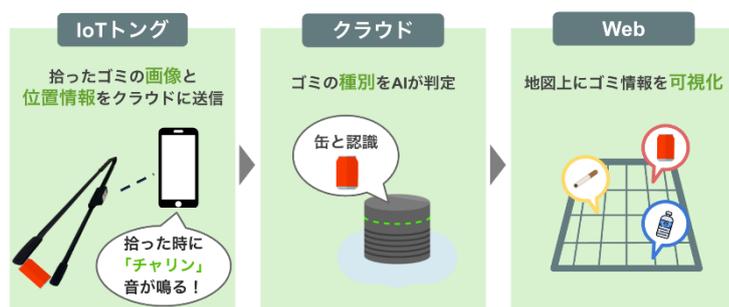
開発された「PoisTongs」は、IoT 技術を活用したごみ拾い用トングです。トングの先端に小型カメラを搭載し、スマートフォンと連携することで、ごみを拾う際にその種類と位置情報を自動的に記録します。これにより、どの場所にどのようなごみが多く捨てられているかを地図上で可視化できます。

この技術の社会的インパクトは以下のとおりです：

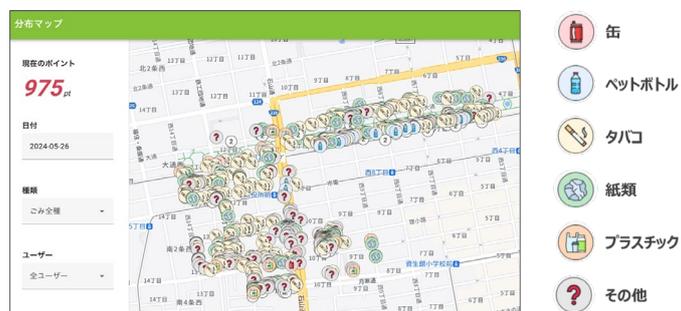
- 環境美化の効率化：ごみ拾いと同時にデータ収集が行われるため、清掃活動が効率的に行えます。
- データに基づく対策立案：収集されたデータを分析することで、ポイ捨てが多い場所やごみの種類を特定し、効果的な対策を講じることが可能です。
- 市民の環境意識向上：ごみ拾い活動を通じて、参加者が環境問題への関心を高めるきっかけとなります。
- 野生動物の保護：ポイ捨てごみの削減により、野生動物の誤飲や健康被害を防ぐ効果が期待されます。



PoisTongs



技術概要



可視化イメージ

【関連サイト（販売カタログ等の参考情報）】

研究：<http://research.ubi-lab.com/tongar/>

株式会社 mica：<https://www.mica.green/>

【詳細情報のお問い合わせ先】

株式会社 mica

〒630-0192 奈良県生駒市高山町 8916-5