

【3K153011】人とリサイクルシステムのインターフェース「ゴミ箱」の機能性とデザイン効果の分析  
(H27～H28)

高橋 史武(東京工業大学)

### 1. 進捗状況

本研究の検討内容はゴミ箱のシステムの機能性とデザインによる分別効果に大別され、平成27年度での具体的な研究目標は次の3点である。1) ゴミ箱の設置状況についての現状調査、2) ゴミ箱の収集機能性の定量化分析、3) ゴミ箱デザインの分別機能性への効果分析。

1) ゴミ箱の設置状況についての現状調査は、概ね計画どおりに研究は進捗している。しかし、研究時間の制約のため、観光地でのゴミ箱設置状況については調査が実施できていない。よって、平成28年度での実施による研究進捗のリカバリーが望ましい。2) ゴミ箱の収集機能性の定量化分析は、翌年度実施のための予備実験が本年度の計画であった。計画よりも実験が進捗しており、望ましいペースで研究を遂行できている。3) ゴミ箱デザインの分別機能性への効果分析は、計画していた研究を実施できている。デザイン効果そのものがゴミ箱の設置条件によって影響を受けるといった想定外の結果も見出しており、計画よりも早いペースで研究を遂行できている。

### 2. 科学的意義

ゴミ箱は公共空間やプライベート空間でのゴミ回収を担う重要な社会インフラの一つであるが、その重要性に反して最適なゴミ箱管理を実現する科学的知見はほとんど知られていない。本研究は世界で初めてゴミ箱の収集機能性(例: ゴミの有効回収範囲)やゴミ箱デザインによる分別機能性への効果を科学的に研究するものであり、その新規性は大きい。ゴミの回収機能性は人間行動科学を、デザインによる分別機能性は感性工学をベースに分析するため、極めて学際的な研究である。また、成果をダイレクトに実社会に応用できるため、社会還元性も高いものである。

### 3. 環境政策への貢献

環境産業の主産業の一つである観光業(ツーリズム産業)は、市場規模でGDPの2.3%、全雇用の3.3%、全税収の1.5%を占め、日本経済に大きな影響を持つ産業である。また、政府の成長戦略の一翼を担っている。公共空間、特に観光地はその空間的価値がツーリズム産業を実現、成長させる源泉であり、ゴミの散乱による空間的価値の減損は無視できない経済的損失を招く。よって、ゴミ箱による空間的価値の保全は重要な社会的役割である。本研究の成果は効率かつ最適なゴミ箱の設置および運営を可能にするものであり、公共空間、特に観光地でのゴミ回収およびリサイクルを効率化し、観光資源の保護に貢献していくものである。

直近では2020年の東京オリンピックにおいて、本研究の成果をもとにデザイン化したゴミ箱を活用することで、東京のサステイナブルシティとしての先進性、イメージアップに貢献する。

### 4. 委員の指摘及び提言概要

ユニークな研究ではあるが、ゴミ箱の配置の最適設計を考える場合は捨てる側と回収する側の両方の視点が重要である。ゴミ排出の行動や心理的要因の関係もきちんと分析すべきであろう。また、設置場所の属性や調査属性を広げないと一般化は難しいと考えられ、海外の事例も参考にして進めるべきであろう。科学的なゴミ箱マニュアルの青写真はできているのであろうか、このままでは研究段階で終わってしまう。

### 5. 評点

総合評点: B