

令和5年度 学生による地域フィールドワーク研究助成事業

研究成果報告書

- ・機関及び学部、学科等名 富山高等専門学校 電子情報工学科，国際ビジネス学科
- ・所属ゼミ アントレプレナー研究同好会
- ・指導教員 長谷川 博
- ・代表学生 小倉 魁透
- ・参加学生 小倉 魁透、柳原 あい、土山 陽菜華、伊藤 玲星

【研究題目】消費者の利便性・街の景観・テイクアウト需要のすべてをコスト不要で満たす持続可能なモデルの提案に向けた研究 ―ゴミ箱を知れば富山が元気に！？―

1. 課題要約

ここ数年で地元富山の開発が一気に進み、マルートを始めとする様々な商業施設ができている富山駅周辺、しかしながらゴミ箱が駅の外にも施設の中にもほとんど見られない。現在の状態では商業施設内や富山駅付近のお店でなにか買っても、捨てる場所がないため家にゴミを持ち帰るか、コンビニなどのゴミ箱に捨てるか、ひどい人はポイ捨てをすることもある。実際に調べてみると、この「ゴミ箱がない」という問題は富山以外の多くの地域でも散見され、ゴミ箱がないことによって海洋ごみが増えたり、景観を妨げたり、消費活動を阻害したりなどの様々な問題が発生することが明らかとなった。そこで、私たちはこれまでなぜここまでゴミ箱が少ないのか、という問題について調査してきた。その結果、私たちが本当に解くべき issue は「自治体や企業の『ゴミ箱』＝『金食い虫/管理が面倒くさい/設置したら負け』という思い込み」であることが分かった。そこで今回、その解決策を求めて既存の解決策や企業を調査研究することにした。

2. 調査研究の目的

本調査研究の目的は、自治体や企業がもっている『ゴミ箱』＝『金食い虫/管理が面倒くさい/設置したら負け』という思い込みを払拭すべく、すでに街中へゴミ箱を設置している企業や自治体の先行事例について調査し、どうすれば現在ゴミ箱が設置されていない地域で追随していくことができるか、を見出すことである。

3. 調査研究の内容

「スマートゴミ箱」とは、IoT (Internet of Things) 技術を活用した次世代型ゴミ箱の事である。既存の製品としては SmaGO などがある。今回私たちは、このスマートゴミ箱に可能性を感じ、焦点を当てて調査した。

・企業訪問調査

今回、自分たちの研究をするにあたって既に近しいことを東京で事業としてやられている会社、株式会社 FORCETEC を訪ねた（2023.8.7）。そして、共同研究の提案、並びにスマートゴミ箱(SmaGO)についてもインターネットの情報だけでは分からないところを聞いた。



・実施事例調査

現在、東京・表参道（2023.8.7）や愛知・名古屋（2023.9.14）の街中に既に設置されているスマートゴミ箱を直接見に行き、景観への影響や街の人々のスマートゴミ箱の利用状況、スマートゴミ箱の中身や仕組みについても調査した。



4. 調査研究の成果

(1). スマートゴミ箱は可能性の塊

今回の調査を通して、スマートゴミ箱の可能性を改めて痛感させられた。現在世界に設置されているスマートゴミ箱は自分たちが調査を行った SmaGO に絞っても約 50,000 台。国

内にも着々と多くの地域に実装されてきている。スマートゴミ箱の利点は主に3つ。「ソーラーで発電/蓄電し、その電気で稼働するため環境にやさしい」「ゴミが溜まると自動で約1/5に圧縮されるためゴミ箱設置によるごみの増加というジレンマを解決できる」「通信機能でリアルタイムにゴミの蓄積状況を管理/分析できるためゴミの回収コストを大幅に削減できる」これらによってSDGs17の問題の内6つもの問題に対応している。

(2). 自分たちが目指す運用体制の難しさ

前項でスマートゴミ箱の魅力について多く語ったが、もちろん課題もある。まず、自分たちが目指す持続可能なビジネスモデルに関して、現在も実現可能ではあるものの敷居が高すぎる点である。自分たちが目指す、「ゴミ箱を広告塔として運用することで消費者の利便性や街の景観、テイクアウト需要などをコストゼロで持続的に運用するビジネスモデル」は株式会社 FORCETEC がすでに森永製菓株式会社とパートナー契約をすることで実現されている。しかしながら現在は、高額なスマートゴミ箱を1社で運用できるような大手企業でないと難しいという課題がある。自分たちのビジョンは地方にこのモデルケースをオープンソースで広めていくことである。

(3). 現在、国内で大きなシェアを誇るスマートゴミ箱の懸念

また別の課題として、国内で大きなシェアを誇るスマートゴミ箱を国内で生産できていないことがある。現在、多くの地域で取り入れられている SmaGO はもともとアメリカの企業のものであり、現在もアメリカからの輸入で成り立っている。しかしながら、日本の文化傾向とアメリカの文化傾向は違う中で、SmaGO の進化は現在アメリカの需要によせられて「コスパ」に焦点が当てられつつあるのだと株式会社 FORCETEC の社長は言う。日本の需要としては「長く、いいものを」が多い中で、そのような進化を遂げてしまうことは日本でスマートゴミ箱が提供できる価値の低下を招いてしまう恐れがある。

5. 調査研究に基づく提言

今回の調査で分かった課題として以下のようなものがあげられる。

- ・現在、ゴミ箱を広告塔として運用できる企業が1社でスマートゴミ箱を購入できるような大企業に限られている。
- ・国内で大きなシェアを誇るスマートゴミ箱は国内で生産できていない。

上記のそれぞれの課題に対して以下のような提言を打ち、実際に今後自分たちで動いていきたいと考える。

(1). 地方の中小企業や自治体でも容易に手が伸ばせる形へ

先述したように、私たちのビジョンは地方に持続可能なスマートゴミ箱の運用というモデルケースをつくり、オープンソースとして広めていくことである。その為にも、地方の中

小企業に賛同を得て、仮称「とやま ESG 協会」を設立し、10 万円/月にてその資金を活用してゴミ箱の設置や管理を行っていきたいと考える。また、今後の共同研究を経て SmaGO の側面に電子ペーパーなどで広告が出せるようになれば、協会にせずとも中小企業複数社の広告を順々に出せるようになって考えている。

(2). SmaGO をよりそれぞれの地域の需要とマッチさせる

課題の原因として、アメリカと日本の需要の違いについて触れたが、私たちはそれを国内でも考える話だと考えている。現在、SmaGO は観光地など多くの人が利用する場所に置かれており、需要にマッチしている。しかしながら、観光地ほど人が利用しない地方の駅周辺ではまた求めるポイントが変わってくるのではないだろうか。私たちは今後、そういった疑問に対しても実証実験などを通して検証していきたいと考えている。

6. 課題解決の自己評価

今回の調査で私たちが目指す社会像の解像度/実現可能性が大いに高まったといえる。これまでは机上の空論でしかなかった自分たちのプランが会社に協力してもらえることによって、既存の製品とその課題について知ることによって、多くの人たちと共に行動することによって希望に満ちた未来が切り開けたと考えられる。

最後に、ここまでたくさん協力してくださったチームメンバーの皆さん、長谷川先生、そして株式会社 FORCETEC の竹村社長、本当にありがとうございました。

