

IT を活用した感謝フィードバックによる資源循環促進の検証

日室 聡仁[†] 笹鹿 祐司[†] 江島 直也[†] 福井 知宏[†] 後藤 晶[‡]NEC ソリューションイノベータ株式会社[†] 明治大学[‡]

1. はじめに

宮城県南三陸町ではバイオガス施設「南三陸 BIO」を核とした地域資源循環の取り組みが進められている^[1]。具体的には南三陸町の住民がごみ集積所に設置されているバケツに生ごみを入れ、資源回収業者がバケツを回収し、生ごみをバイオガス施設で電力や液肥に変換、地域内で再利用する活動である。

この活動には 2 つの課題がある。1 つは住民の参加頻度を増やし生ごみの回収量を増やすことである。もう 1 つは生ごみの中の異物を減らすことである。前者は再利用する電力や液肥を増やすことを目的とする。後者はバイオガス施設の劣化を防止することを目的とする。

昨年度は、これら課題に対して、住民に対して感謝をフィードバックすることによって向社会的行動が促進され課題を解決できるだろうと考え、仮説を検証した^[2]。その結果、課題解決につながる可能性があることが確認された。また、実験設計にはいくつかの課題があることがわかった。

本年度は、実験設計を見直し、再度実験をすることで、より正しく感謝フィードバックの効果を分析しようとしている。本稿では、これら活動内容を報告する。

2. 昨年度の活動内容

筆者らは南三陸町の地域資源循環の取り組みにおける課題に対して、感謝をフィードバックすることで課題が解決できると考え、仮説を検証した^[2]。具体的には、一部のごみ集積所に資源循環活動参加に対する感謝状を掲示し、住民に感謝をフィードバック、感謝状を掲示した群と非掲示群を群間比較することにより、感謝フィードバックの効果を分析した。

その結果、分別品質については、感謝状を掲示すると有意に向上することが確認され、回収量については、有意差はないものの、感謝状を掲示した群の方がより回収量が増えることが確

認された。この実験の結果を踏まえ、実験設計に次の課題があると整理した。

課題① 群の母数のバランスを均等にすべき

感謝状を設置にかかる手間や設備費の都合上、全ごみ集積所 261 か所に対して、感謝状を設置できたのは 42 か所に留まった。感謝フィードバックの効果をより正しく分析するには、母数のバランスを均等にすべきである。

課題② 季節の影響を受けない実験を設計すべき

感謝状を設置する都合上、42 か所に同じタイミングで感謝状を設置することができなかった。具体的には 1 週間あたり 6 か所に感謝状を掲示し、7 週間で計 42 か所のごみ集積場に感謝状を掲示した。そのため、昨年度の実験では季節によるごみ出し傾向の違いにより、正確に比較ができなかった。よって、実験設計を見直す必要がある。

3. 本年度の活動内容

本年度は、上記課題に従い、実験設計を見直し、再度実験をすることで、より正しく感謝フィードバックの効果を分析する。

3. 1. 実験設計

昨年度は感謝状を物理的に設置する事で感謝をフィードバックした。しかし、この方式では感謝状設置にコストがかかるため、一度に多くの感謝をフィードバックすることは現実的ではないため課題①②の解決が難しい。そこで、本年度は、広報誌を活用し感謝状を住民に配布し、感謝をフィードバックする。感謝状には、昨年度と同様に資源循環へ貢献したことに対する感謝のメッセージを記載する。この感謝状を図 1 のように、2019/12/15 にランダムで抽出したごみ集積所(感謝状配布群、125 か所)を使う住民に

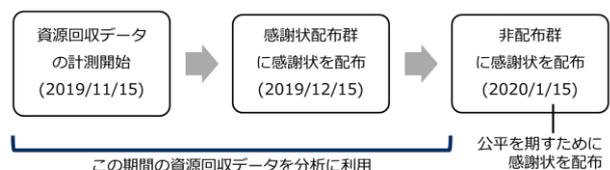


図 1: 実験スケジュール

Verification that thankful feedback using IT promote resource circulation

[†]Akihito Himuro, Yuji Sasaka, Ejima Naoya, Tomohiro Fukui, Tsunehisa Kawamata, NEC Solution Innovators, Ltd.

[‡] Akira Goto, Meiji University

配布する。その後、公平を期すために、2020/1/15に残りのごみ集積所(非配布群、126か所)を使う住民に感謝状を配布する。データ分析は2019/11/15~2020/1/14のデータを使い、感謝状配布前と後でどの程度回収量と分別品質が変化したかを算出し、感謝状配布群と非配布群をt検定にて群間比較することで効果を分析する。

この実験設計により、感謝状配布群(125か所)／非配布群(126か所)と群の母数が均等になる(課題①を解決)。また、12/15に感謝状を一斉配布することで、季節によるごみ出し傾向の違いに影響を受けずに結果を分析できるようになる(課題②を解決)。

今後、感謝状を活用した感謝フィードバックを町の施策として実行するにあたり、感謝状印刷の手間やコストが問題になる可能性がある。そのため、さらに簡単かつコストをかけずに感謝をフィードバックする仕組みが必要と考えられる。そこで筆者らはITを活用した感謝フィードバックの検討を始めた。

3. 2. ITを活用した感謝フィードバック

図2のように、感謝状のQRコードをスマートフォンで読み取る事で、Webアプリが起動し、資源循環へ貢献したことに対する感謝のメッセージ、過去のごみ出し傾向、ワンポイントアドバイスを確認できるようにした。このように感謝状を起点にWebアプリに誘導し、以降は、Webアプリ上で回収量や分別品質を考慮した感謝メッセージを出すことで、感謝状印刷の手間やコストを抑えることができる。

本年度は、配布する感謝状にQRコードを埋め込み、どの程度の人がQRコードを読み込むか、継続してWebアプリを利用するかを確認する。

3. 3. 実験結果

現在データ収集中のため、ITを活用した感謝フィードバックの利用状況のみ速報値として報告する。2020/1/6現在、2019/12/15に配布した感謝状(2068部配布)のQRコードを読み取り、感謝フィードバックアプリを利用した人数は10人、継続利用している人は0人であった。

3. 4. 考察

感謝フィードバックアプリの利用者が少ない理由としては、広報誌で配布される資料を見ない住民が多くいることが考えられる。また、南三陸町の高齢化率は34.2%と日本全体の高齢化率より高いため、スマートフォンを使いこなせない人が多いことも考えられる。原因を究明する



図2:感謝フィードバックアプリ

ために、住民へのヒアリングやアンケートで調査することを検討している。

4. おわりに

南三陸町の地域資源循環の取り組みにおける課題に対して、筆者らは広報誌を活用し感謝状を配布することで、課題を解決できると仮説を立て、検証を進めている。また、ITを活用した感謝フィードバックアプリを試作、感謝状からアプリに誘導することにより、どの程度の人がアプリを継続して利用するかを検証している。

執筆現在、感謝フィードバックアプリの利用者は10名と少ないことが確認された。ヒアリングなどで原因を究明し、改善方法を検討する必要があることがわかった。

謝辞

本研究を遂行するために実証実験に協力いただいたアマタ株式会社榎田氏、成瀬氏、藤田氏、野添氏および有限会社リアス・エンジニアリング伊藤氏および南三陸町環境対策課佐藤氏に感謝の意を表す。

引用

[1] アマタホールディングス株式会社:南三陸 BI 0(ピオ)|資源循環の基盤づくり事例, https://www.aise.jp/case/circulation/minamisanriku_bio.html(参照 2019-01-08)

[2] 日室聡仁, 笹鹿祐司, 福井知宏, 河又恒久:資源回収状況のデジタル化および感謝フィードバックによって向社会的行動が促進されることの検証, 情報処理学会第81回全国大会 2K-03(2019)