

ごみ分別アプリがごみ量に与える影響 操作変数法を用いた分析

Effect of Garbage Separation Applications on the Volume of Garbage

○沼田大輔*

Daisuke NUMATA

1. はじめに

昨今、生活に密着した様々なアプリの利用が各所で促されている。自治体も、アプリを通じた情報発信を様々な分野で模索している。ごみ分別アプリもその一つである。湯川・橋本(2022)は、主要な2つのごみ分別アプリの導入自治体などにインターネット調査を行い、多くの自治体で、住民が住む地域のごみ収集日の通知、捨てたいごみの分別区分検索、ごみの出し方一覧を取り入れていることなどを示している。また、ごみ分別アプリ導入自治体にヒアリング調査を行い、ごみ分別アプリの導入目的・理由として、適正なごみの排出を図ることなどを挙げている。

一方、筆者らは、2020年8月から9月にかけて、東北・関東地方の全市区町村(543自治体)について、ごみ分別アプリの導入状況を調査し(谷田部・沼田 2021)、ごみ分別アプリとごみ排出量の関係を検討した(沼田・谷田部 2022)。そして、ごみ分別アプリがごみ排出量に与える影響と、ごみの排出状況を見てごみ分別アプリが導入される可能性を切り分ける必要性、ごみ分別アプリの導入で適正なごみの排出が促されているかについて検討の余地があった。本稿は、これらの点の検討を行ったものである。

2. 分析方法

被説明変数は、谷田部・沼田(2021)に合わせて、2020年度の東北・関東地域の自治体の1人1日あたりごみ・生活系ごみ排出量(内訳(可燃・不燃・資源・粗大ごみ))とし、環境省一般廃棄物実態調査結果より入手した。なお、東京23区は一般廃棄物実態調査結果において集計方法が異なること、福島県双葉町は東京電力福島第一原子力発電所事故による全町避難の状態にある(2020年度時点)ことから分析対象から除き、サンプル数は519である。

主に検討する説明変数は、「ごみ分別アプリ導入の有無」「ごみ分別アプリ導入開始から2020年までの年数」である。本稿では、ごみ分別アプリが導入目的を果たすことができているかに着目し、ごみ分別アプリがごみ排出量に与える影響を検討する。このため、ごみ分別アプリに関係するが、ごみ排出量に直接は関係しないと考えられる変数を操作変数とする。スマートシティ戦略タスクフォース(2019)によると、自治体に関係するアプリの導入が多い分野は、ごみ分別・収集日のほかに、防災、子育てであることから、本稿では、

* 福島大学経済経営学類 Faculty of Economics and Business Administration, Fukushima University
〒960-1296 福島市金谷川1 E-mail: numata@econ.fukushima-u.ac.jp

防災アプリや育児アプリを2019年以前に導入していたか、防災アプリや育児アプリの導入開始から2019年までの年数を操作変数とする。防災アプリ・育児アプリの2019年以前の導入状況（導入している場合は導入年も）については、上記の519市町村をインターネットで調査し、不明な自治体にはメールなどで問い合わせることでデータ化した。

ごみに関するコントロール変数として、ごみ分別数に加えて、可燃・不燃・粗大ごみそれぞれのモデル式について、ごみ有料化（導入の有無、単純従量制の有無）、ごみ収集方式（ステーション収集方式の有無）の2020年時点の状況とした（資源ごみは様々な品目があり、ごみ有料化・ごみ収集方式のデータが煩雑になるため、資源ごみのモデル式の説明変数から、ごみ有料化・ごみ収集方式を除外した）。また、可燃・不燃ごみそれぞれのモデル式について、2020年時点のごみ収集頻度も説明変数とした（不燃ごみは、一般廃棄物実態調査結果では空欄や不定期が複数個所見られたものの、各自治体のウェブサイトから状況を把握できた。しかし、粗大ごみは空欄や不定期が多いため、粗大ごみのモデル式の説明変数からごみ収集頻度を除外した）。可燃・不燃・資源・粗大を合わせたごみ全体については、可燃ごみの割合が大きいことから、上記の変数は可燃ごみと同じとした。

その他のコントロール変数として、65歳以上人口の割合、人口密度、世帯あたり人数、1人あたり課税対象所得、東北地域か否かとした。以上をもとに、変数の組み合わせ、対数変換を様々に検討し、ごみ分別アプリがごみ量に与える影響を検討した。

3．分析結果の例

被説明変数を「1人1日あたり可燃・不燃・資源・粗大ごみ排出量」、説明変数を「ごみ分別アプリ導入の有無」「ごみ分別アプリ導入開始から2020年までの年数」、操作変数を「防災アプリ導入の有無」「防災アプリ導入開始から2019年までの年数」として回帰分析を行った。その結果、「ごみ分別アプリ導入の有無」「ごみ分別アプリ導入開始から2020年までの年数」は、「1人1日あたり可燃・不燃・資源・粗大ごみ排出量」に影響を与えるとまではいえず、適正なごみの排出には、ごみ分別アプリに加えて別の手立ての必要性が伺われる。

参考文献：

- ・ スマートシティ戦略タスクフォース(2019)「市町村調査結果について」第2回大阪スマートシティ戦略会議(2019年9月27日)資料2-3
- ・ 沼田大輔・谷田部航輝(2022)「ごみ分別アプリはごみ減量を促すか」環境経済・政策学会2022年大会
- ・ 谷田部航輝・沼田大輔(2021)「ごみ分別アプリの利用可能状況についてのインターネット調査」『第32回廃棄物資源循環学会研究発表会講演集』pp.39-40
- ・ 湯川力・橋本征二(2022)「自治体が提供するごみ分別アプリの機能に関する調査と求められる機能の検討」『廃棄物資源循環学会論文誌』第33巻, 254-262