

令和元年5月16日現在

機関番号：32663

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2018

課題番号：16K00684

研究課題名(和文) 家庭ごみ有料化制度運用方策の実証的研究

研究課題名(英文) Empirical Study on the Operation Measures for Household Waste Paid Collection System

研究代表者

山谷 修作 (YAMAYA, SHUSAKU)

東洋大学・経済学部・教授

研究者番号：00105024

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,400,000円

研究成果の概要(和文)：家庭ごみ有料化の併用施策としての奨励的事業の実施状況と有効性、有料化の意識改革効果、事業系ごみ処理手数料の減量効果について、それぞれ全国都市調査を計3回実施して調査した。まず初年度の奨励的事業については、食べきり協力店や雑紙回収袋配布などの事業の全国的な実施状況把握と課題抽出を行い、雑紙回収袋配布の費用対効果分析を試みた。次年度には家庭ごみ有料化の意識改革効果について、有料化実施後に値下げを行った複数の市のごみ排出原単位変化の実証分析を通じてその存在を明らかにした。最終年度には家庭ごみ有料化の分析手法を事業系ごみ処理手数料に援用し、手数料引き上げ率が高いほど減量効果が大となる傾向を把握した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

有料化の併用事業であるエコショップや雑紙回収袋配布など奨励的事業については、13年前に研究代表者が実施した調査以降大規模調査は存在しなかったが、本調査で最新の実施状況と課題、有効性が示された。有料化の意識改革効果の実証分析はこれまで実施例がなかったが、有料化実施後の値下げによるごみ排出原単位変化に着目してその存在を明らかにした。事業系ごみについても、家庭ごみ手数料分析の手法を用いて、全国主要都市協力のもと、処理手数料引き上げ率が大きいほど、また手数料改定と同時に搬入物検査の強化が実施されると、減量効果が大きくなる傾向を把握できた。これらの知見は、自治体ごみ減量施策の立案に有益な資料となり得る。

研究成果の概要(英文)：Municipal household waste paid collection systems often accompany another programs. The main programs are promotional programs and business waste charge programs. First, this study sended out questionnaires on the promotional programs to 814 cities. As a result, implementation status quo and cost efficiencies of the programs were got hold. Second, this study analyzed consciousness revolution effects of household waste paid collection system. By analyzing paid collection charge data got from nation wide cities, consciousness revolution effects by the system were veryfyed. In several cities, lowering collection charges did not increase the waste volume. Third, business waste charge systems were analyzed by data from nation wide cities. In this study, general trends that high level charge increase rates bring about large waste reduction were verified.

研究分野：環境経済学

キーワード：家庭ごみ有料化 奨励的事業 食べきり協力店 雑紙回収袋配布 有料化の意識改革効果 事業系ごみ処理手数料 搬入物展開検査 大規模事業所指導

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19、CK - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

ごみの有料化は、地域社会におけるコスト意識の共有を通じて、ごみの減量化と費用負担の適正化をもたらす。自治体が有料化を導入する際に特に重要な検討課題となるのが、有料化制度の最適な制度設計や運用方策である。研究代表者が2000年度、2004年度、2007年度、2010年度に実施した全国自治体アンケート調査では、家庭ごみの減量効果は、高い手数料水準が設定された場合に大きく出る傾向が確認された。2007年度調査では、家庭ごみ有料化の導入によって16%程度の減量効果が生じる、などの知見を得た。また、2010年度調査では、有料化の減量効果に伴うごみ処理経費削減効果の検証作業に取り組み、有料化による収集運搬費、中間処理費、最終処分費の削減効果を検証した。家庭ごみ有料化を実施する全国市区町村の数は全体の64%にまで増加した。有料化自治体が増える状況のもとで、有料化制度の効果的な運用の方法が問われるようになってきた。有料化導入後の制度運用の改善に向けて、有料化自治体はその制度の評価・見直しを行うさいに参考になる基礎的なデータを収集・分析・整理して提供することとした。

2. 研究の目的

これまでの「家庭ごみ有料化」に関する研究実績を踏まえ、有料化導入後の制度運用の最適化方策について分析する。有料化との併用施策として、エコショップ制度や雑紙回収袋配布など奨励的事業の運用、事業系ごみ処理手数料の適正化、をごみ減量効果の強化に必要なプログラムとして位置づけ、有料化制度の最適な運用方策についての知見を得る。また、有料化によって資源化だけでなく、発生抑制も生じていることから、従来からの減量効果分析の成果を踏まえ、有料化による「ごみ減量意識の改革効果」について定量的な検証を行うこととした。

併用施策の運用状況とその有効性、課題抽出と運用改善方策の研究結果、事業系ごみ処理手数料改定率別の減量効果データの分析結果、家庭ごみ有料化の意識改革効果の実証分析結果を公表することにより、有料化未着手の自治体による有料化制度に対する理解を深め、有料化自治体による有効性の高い有料化制度の構築を支援することが本研究の目的である。

3. 研究の方法

(1)自治体アンケート調査

研究期間の3年間、毎年度全国市区アンケート調査を実施した。調査内容は、初年度「奨励的事業の実施状況と有効性、課題対応」、第2年度「有料化のごみ減量効果と意識改革効果」、第3年度「事業系ごみ処理手数料制度とごみ減量効果」とした。アンケート調査の回答率は、事業系ごみ処理手数料調査について人口12.6万人以上の200市に発送して、ほとんどの政令指定市と県庁所在都市を含む172市(回答率86%)が回答を寄せるなど、集計結果の有効性を確保しつつ分析を円滑に進めることができた。

(2)自治体ヒアリング調査

ごみ減量効果のある奨励的事業の実施により大きな費用対効果を上げた自治体、有料化制度見直しにより顕著なごみ減量効果を達成した自治体、事業者指導や搬入物展開検査を手数料改定と併用して大きな事業系ごみ減量に結びつけた自治体を訪問し、詳細なヒアリング調査や施設視察を実施した。

(3)研究成果の公表

調査結果の速報ベース発表の場として、一次集計がまとまり次第、またその後の二次集計やクロス集計も含め、集計結果をとりまとめ次第、研究代表者のホームページを通じて全国の自治体やごみ減量に関心を持つ市民・研究者に情報発信した。さらに、詳細かつ専門的な解析結果については、公益事業学会や資源循環廃棄物資源循環学会において発表し、学会誌や専門誌に成果を掲載した。学会報告については、この報告書作成後にも予定している。

4. 研究成果

本研究の重点的研究分野として、これまで本格的な調査が実施されてこなかった奨励的事業、有料化の意識改革効果、事業系手数料を取り上げることとした。

(1) 奨励的事業の実施状況・有効性・課題対応

家庭ごみ有料化との併用プログラムとして、エコショップ、食べきり協力店、マイバッグキャンペーン、雑紙回収袋配布などが多数の自治体により実施されてきた。しかし、それらの事業の全国的な実施状況をはじめ、ごみ減量等の環境効果、制度が直面する課題、制度運用上の工夫などについては、先行研究事例がほとんど存在しない状況にあった。そこで本研究においては、平成28年度に全国市区と47都道府県に対して奨励的事業実施状況に関するアンケート調査を実施した。アンケートの回答状況は、503市区からのアンケート回答と規模の大きな5都市への電話確認により回答・確認508市区とし、一部督促により全都道府県からも回答を確保した。回答の集計分析の結果、市区については、都市規模が大きくなるほど奨励的事業の実施率が高くなる(人口50万人以上の市区で実施率88%)、奨励的事業実施に要する経費は都市規模にもよるが概ね数十万円から500万円未満で比較的小さい、実施率の高い事業は、マ

イバッグ持参キャンペーン、エコショップ制度であること、また近年の傾向として雑紙回収袋配布プログラムを実施する市区が増加していること、食品ロス対策として「食べきり協力店制度」の新設や従来型エコショップからの切り替えが増えていることを把握できた、制度形骸化などの課題に直面する市区が一部ある、制度活性化の工夫として協力店や住民に対してメリットを提供できるような工夫をこらすべきとする提案が多く寄せられた。

都道府県調査からも、市区についての上記～の知見が当てはまる。一見すると、市区と県が同じ奨励的事業を実施しているようだが、実は県が主導して事業を行い、その事業を県内市町村がその区域内で県と連携しつつ運用しているケースが多いことも判明した。また、近年市町村の区域を越えて広域的に事業展開する小売り事業者が増えており、県内の広域チェーン店に環境配慮行動を促す観点からは、県の役割が重要性を増していると考えられる。

本アンケート調査の意義については、人口区分別の奨励的事業実施率を把握できた、実施率の高い事業を把握できた、奨励的事業実施に要する経費をかなり詳細に把握できた、奨励的事業実施による環境保全効果に関する自治体サイドの自己評価をとりまとめることができた、奨励的事業運用上の諸課題を抽出できた、奨励的事業を活性化するための先進自治体による工夫の取り組み実態についてとりまとめることができた、を挙げることができる。

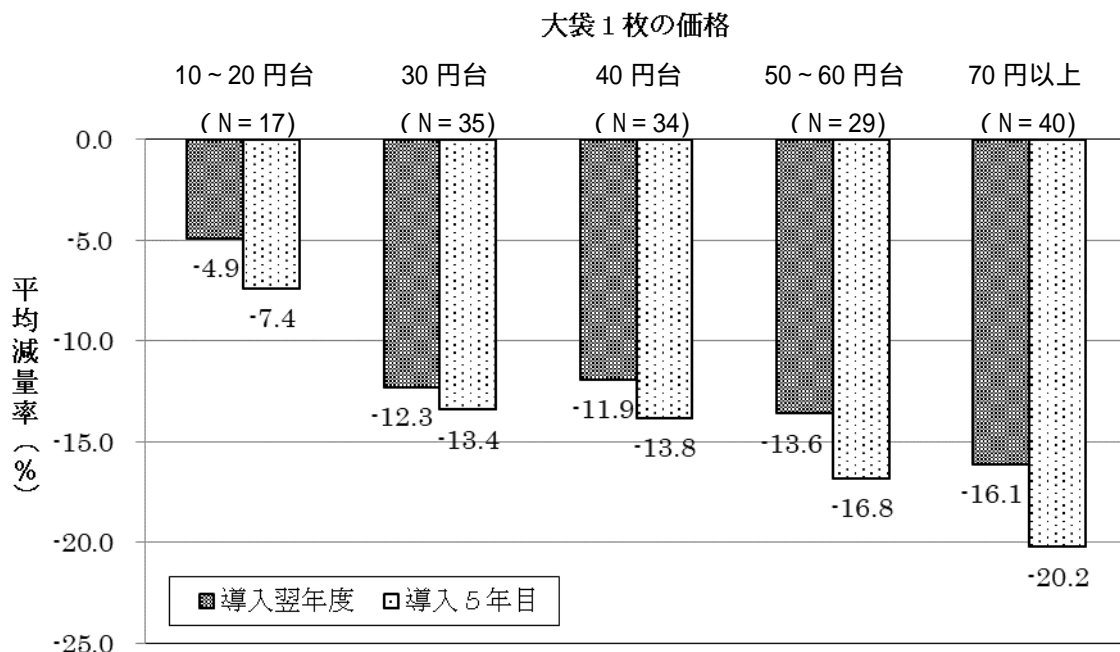
アンケート調査集計結果からの知見に加え、岐阜市と京都市の協力のもと、両市で実施された雑紙回収袋全戸配布プログラムの費用対効果分析を実施した。その試算結果は、費用対効果比で示すと、岐阜市について1対3.5、京都市について1対4.6と、ともになかなか大きく出た。

本調査研究から得られた以上の知見は、地方自治体が有料化の併用事業等として奨励的手法を制度設計する際に、有益な情報として役立つものと見られる。

(2) 有料化の減量効果と意識改革効果の分析

全国の家ごみ有料化都市に対して研究代表者が平成29年度に実施した調査の結果、2000年以降に単純従量制で有料化を実施した155市について、有料化導入後の原単位ベースでの減量効果を手数料水準別に解析することができた。手数料水準として、40L程度の大袋1枚の価格を用いた。図1において、横軸には大袋1枚の価格帯、下に伸びる縦軸には当の価格帯に包摂される複数の市の減量効果の平均値（平均減量率）をとり、2本の棒グラフで有料化導入の

図1 手数料水準と家庭ごみ排出原単位の減量効果
(2000年度以降有料化導入・単純従量制155市)



翌年度と5年目の年度における価格帯別の家庭ごみ減量効果（導入前年度比）を示した。

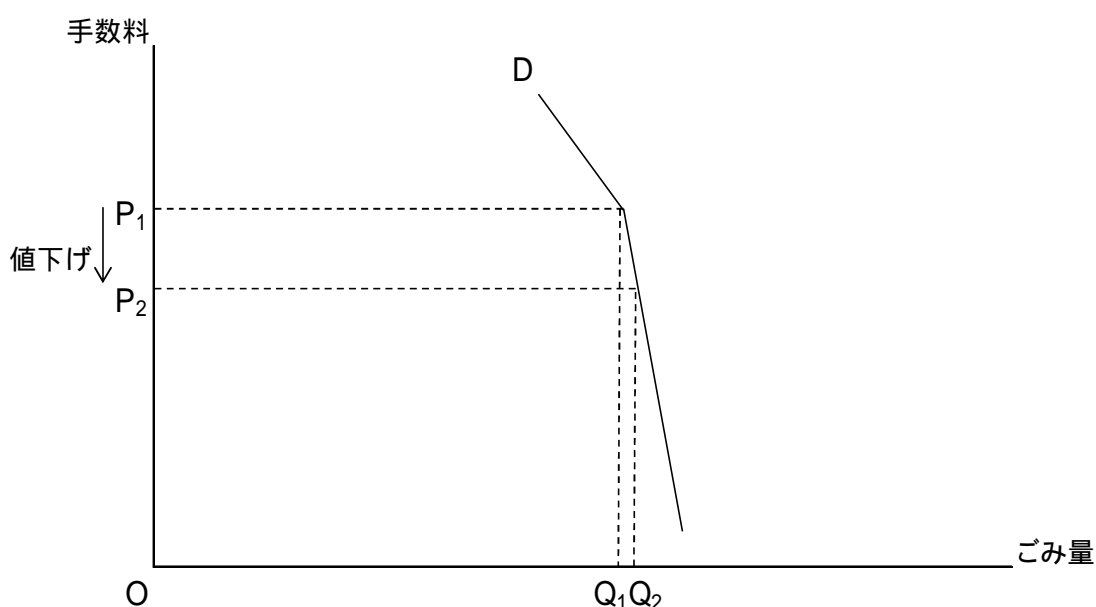
有料化導入翌年度、5年目の年度とも、どの価格帯についても減量効果が出ており、価格帯が高いと減量率も概ね高くなる傾向が認められる。中心価格帯である大袋1枚30～60円台の

手数料について、有料化翌年度で 13～14%、5 年目年度で 14～17% 程度の家庭ごみ排出原単位減量効果を確認できる。

この調査では、有料化の意識改革効果の実証分析も試みた。意識改革効果の検証方法は、有料化実施後における手数料引き下げがごみ排出量の増加を誘発する効果の確認作業である。手数料値下げ前後における有効回答 10 市の家庭系ごみ排出原単位の推移を確認すると、次のようであった。

家庭系ごみ排出量について、値下げ改定年度から 3 年目まで 3 年度連続して改定前年度を上回ったのは 3 市にとどまり、値下げしたにもかかわらず改定前年度を下回って推移しているのが 6 市、改定年度とその翌年度に改定前年度を上回ったものの 3 年目に下回ったのが 1 市であった。つまり、値下げしても直ちにごみ排出量の増加に結びつくとは限らず、実質無料化しても有料化前の水準に戻る事がなかった。

図 2 手数料値下げ改定時のごみ量変化



手数料を値下げ改定しても、ごみ排出量の増加を誘発する効果が小さいことは、図 2 のような屈折需要曲線で示せる。値上げ改定時にかなり大きなごみ減量が誘発されるのに対し、 P_1 から P_2 への値下げ改定については需要曲線がより非弾力的となることにより、ごみ排出量は Q_1 から Q_2 へとわずかな増加にとどまることになる。

値下げをしても直ちにごみ排出量の増加に結びつくとは限らず、実質無料化しても有料化前の水準に戻る事ができない。こうした現象は価格インセンティブだけでは説明できない。有料化は価格インセンティブを活用して市民のごみ減量という合理的な選択行動を引き出すと考えられているが、行政は実施にあたって区域内の各地域を回わり集中的に排出方法変更の説明や適正排出の啓発に取り組む。

こうした啓発活動とセットになった有料化制度の導入と運用は、住民の環境意識を向上させ、環境配慮行動を誘発することにつながる。有料化の価格インセンティブと啓発活動の相乗効果によりごみ減量の意識や行動が住民のライフスタイルに組み込まれたことが、自治体による住民意識調査の結果や値下げ後の減量効果維持につながったと考えられる。

(3) 事業系ごみ処理手数料の適正化

平成 30 年度に全国の主要 200 市に対して事業系ごみ対策調査を実施した。この調査の中心

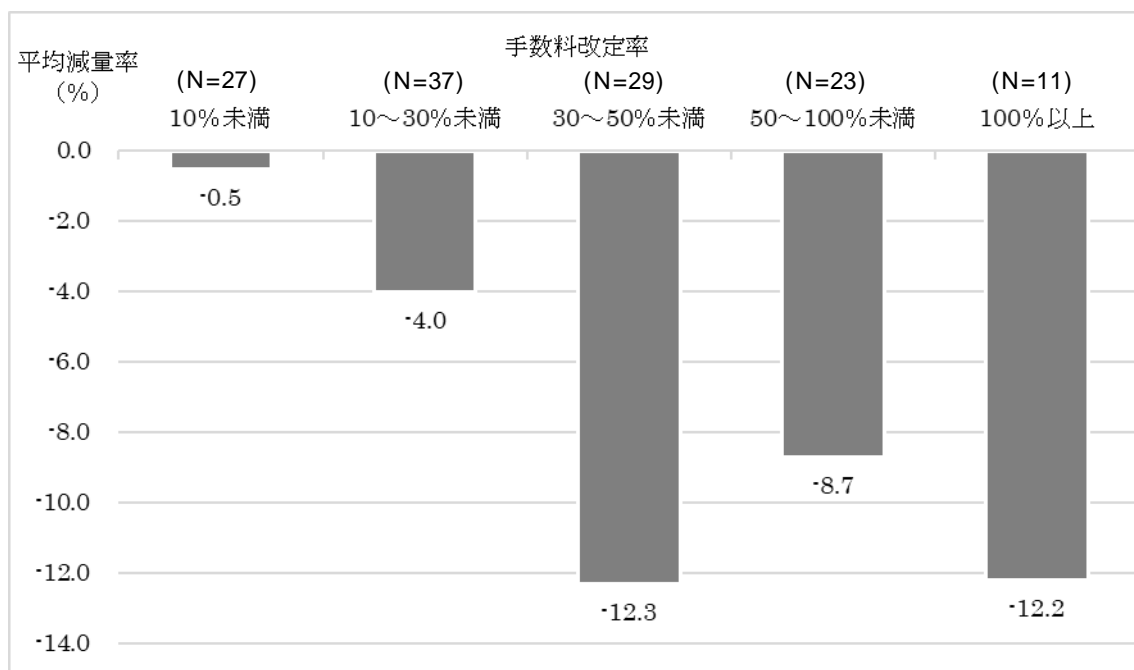
的な調査内容は、処理手数料の改定とそれに伴うごみ減量効果に関するものであった。有効回答の集計分析の結果、図3に示すように、概ね、手数料値上げ率が30%以上と高いケースで、10%前後の減量効果が出ることを把握できた。

10~30%未満の値上げ率では、37市の平均をとると4%の減量効果にとどまる。また、10%未満の値上げ率となると減量効果は27市の平均でわずか0.5%にとどまる。この水準の値上げでは、ほとんど減量効果が出ないことが判明した。10%未満の値上げケースを具体的に点検すると、その大部分が2014年4月の改定であり、消費税増税率3%の手数料転嫁であった。

一方、極めて大きな減量効果が出たケースについて、個別ヒアリングで取り組みの内容を把握した。最大の減量率を上げたのは2015年10月にキロあたり単価を17円から23円に35%引上げた上尾市、次が2013年4月に単価を20円から40円に100%引上げた武蔵野市であった。以下、和歌山市、名古屋市、府中市、北九州市、西東京市と続く。これらの都市に共通するのは、手数料の引き上げ幅が大きいだけでなく、手数料引上げと併用して搬入ごみの展開検査、大規模事業所指導の強化に取り組んだことであった。

この調査から、地方自治体の取り組みとして、事業系ごみ処理手数料について処理原価をきちんと反映した水準に適正化すること、収集運搬許可事業者や自己搬入排出事業者の搬入ごみを検査し指導すること、排出事業所に対する分別やごみ減量の啓発・指導を充実させることが事業系ごみの減量を推進する上で重要であることを把握できた。

図3 事業系ごみ処理手数料値上げ率別の減量効果



5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計6件)

山谷修作「これからの時代を見据えた、あるべきごみ収集のかたち」生活と環境、査読無、64巻、2018年、9-14頁。

山谷修作「23区ごみ対策の展望」都政新報、査読無、2018年7月~9月連載、各紙1頁内。

山谷修作「ごみ減量プログラムの新たな展開と課題」都市と廃棄物、査読無、48巻1号-49巻3号(2018年1月-2019年3月)連載、各号5-6頁程度。

山谷修作「都道府県奨励的ごみ減量プログラムの現状と課題」公益事業研究、査読有、69巻、2017年、49~59頁。

山谷修作「奨励的ごみ減量プログラムの実施状況と活性化策」東洋大学経済論集、査読無、43号、2017年、113~136頁。

山谷修作「家庭ごみ有料化の取り組みと今後の課題」アカデミア、査読無、119号、2016年、26~31頁。

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
出願年：
国内外の別：

取得状況(計0件)

名称：
発明者：
権利者：
種類：
番号：
取得年：
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

URL <http://www.yamayashusaku.com>

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：

ローマ字氏名：

所属研究機関名：

部局名：

職名：

研究者番号(8桁)：

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：

ローマ字氏名：

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。