

関東圏における ごみの有料化について

指定袋制の導入から考える

慶應義塾大学
樋口美雄研究会
環境分科会

浅見亮
宇野絵里子
鈴木慧
俵谷美紀
野口夏佳
松浦克俊
村山暢

2010年12月

関東圏における ごみの有料化について

指定袋制の導入から考える

2010年12月

要約

近年、現代社会の抱える課題として環境問題がある。環境問題というと、地球規模の問題が連想されがちであるが、身近なところにも潜んでいる。その1つとして「ごみ問題」が挙げられる。第1章の現状分析は、3節に分けてある。まず第1節の「現代のごみ問題」では、このごみ問題への取り組みとして、環境と経済の両立を目的とした3Rの循環型社会を目指す取り組みについて述べる。このような取り組みの成果からごみ排出量は減少している。しかし、ごみ問題は今なお、ごみの最終処分場すなわち埋立地の残余容量が年々減少しているという大きな課題を抱えている。特に関東圏において、この問題は顕著である。ごみ問題の対策として、3RのうちのReduceに注目した。そのなかでも、ごみの発生抑制のための策として、多くの自治体で導入されている「指定袋制」に焦点を当て、その有効性について考える。第2節の「ごみの有料化としての指定袋制」では、本稿におけるごみの有料化の定義をする。さらに指定袋制の概要や、期待される効果、導入年度、価格設定に関してもデータを用いて説明する。第3節の「関東圏におけるごみ処理の実態」では、関東圏を本稿の研究対象として絞り、関東圏の指定袋制実施状況などについて調査した。その結果、関東圏では都市部より地方のほうが、指定袋制を実施しているところが多く、その価格も比較的低めであることがわかった。第2章の先行研究及び本稿の位置付けでは、ごみ処理有料化政策についての先行研究を紹介し、先行研究における本稿の位置付けをおこなう。これまでに家庭から排出される生活系廃棄物を分析対象とした研究は多く存在する。なかでも現状分析でも述べた指定袋制などのごみ処理有料化政策の有効性を検証したもの数多くみられる。このように従量制有料化策の有効性がみられる研究がある一方で、長期的視点に立つと、ごみ処理有料化政策の導入から数年後にはリバウンド効果の発生がみられるという研究もなされている。本稿もごみ排出に関する規定要因を政策的要因と人口密度を用いて地域的要因とを考える。さらにリバウンド効果の発生に関する検証を、関東圏全域を分析対象として行う。また、ごみ排出要因として住民のごみ減量に対する意識も考慮すべく、各自治体の広報活動を分析の対象とする。第3章ではごみ排出の規定要因とリバウンド効果発生の要因について実証分析をおこなった。地域的要因としては、可住地面積人口密度が大きいとごみ排出量が多くなり、平均世帯人員数が多いとごみ排出量は少なくなることがわかった。また、政策的要因としては、単純重量方式を採用することでごみ排出の減量効果が見られ、指定袋の価格が上がることによっても減量効果が見られた。リバウンド効果発生要因については、経済的要因は有意には出ず、地域的要因がリバウンド効果発生に対して影響を及ぼすことが分かった。第4章では以上のような実証分析の結果から、指定袋の導入を推奨したうえで、導入に際して3つの政策提言をおこなう。3つの政策提言とは単純従量方式の採用、指定袋価格の引き上げ、住民への説明会の実施の強化である。指定袋制の導入に際して、住民に政策の意義や目的を知らせる説明会の回数は、実証分析では有意な結果は得られなかったがごみ排出に対する意識改革への取り組みも重要と考えた。

目次

はじめに

第 1 章 現状分析

- 第 1 節 (1. 1) 現代のごみ問題
- 第 2 節 (1. 2) ごみの有料化としての指定袋
- 第 3 節 (1. 3) 関東圏のごみ処理の実態

第 2 章 先行研究及び本稿の位置づけ

- 第 1 節 (1. 1) 先行研究
- 第 2 節 (1. 2) 先行研究における本稿の位置づけ

第 3 章 実証分析

- 第 1 節 (1. 1) 実証分析
- 第 2 節 (1. 2) 考察

第 4 章 政策提言

- 第 1 節 (1. 1) 政策提言
- 第 2 節 (1. 2) 今後の課題

先行論文・参考文献・データ出典

はじめに

2010年10月に名古屋で開催された生物多様性条約国会議が世界の注目を集めるように、近年注目されているものに環境問題がある。代表的な地球温暖化や生物の保全などの地球規模の問題が連想されがちであるが、身近なところにも環境問題は潜んでいる。その1つとして「ごみ問題」が挙げられる。平成16年に小泉首相（当時）はG8において、経済と環境の両立を資源の有効活用を通して図る3Rが重要になると提唱し、3Rを通じて循環型社会の形成を目指すと表明した。この頃から日本では循環型社会を目指す動きがみられるようになったと言えるだろう。

そのような動きからごみの排出そのものは年々減少傾向にあるが、ごみは昔に比べて多様化しており、それに伴い処分の仕方も多様化し、ごみ処理に多くの費用がかかっている。ごみ収集に係る人件費なども考えると自治体にとってごみ処理費用は大きな負担となっている。また各自治体のごみ処理施設の老朽化や最終処分場の残余容量が残りわずかであることから早急な解決が求められているのが実情である。特に私たちが生活している関東圏は人口も多く、ごみの最終処分場も余談を許さない状況であることから、資源循環型社会を目指す基盤作りとして、まずは排出そのものを抑制させるべきだと私たちは考えた。

そこで本論文では、ごみ排出抑制を目的とする施策として、多くの自治体で導入されている「指定袋制」に焦点をあて、その効果や問題点について研究することとした。

指定袋制についてはこれまでに様々な研究がなされており、本論文では碓井健寛(2003)「ごみ処理サービス需要の価格弾力性：要因分析と予測」、笹尾俊明(1999)「廃棄物処理有料化と分別回収の地域的影響を考慮した廃棄物減量効果に関する分析」、吉岡茂・小林未歩(2006)「家庭ごみ処理の有料化による減量効果」の3つを先行研究とし、それらの研究をもとに計量分析をおこなう。計量分析では独自の変数として「説明会の回数」という新たな要因を加え、さらにごみの有料化でしばしば問題となるリバウンドについても検証する。これらの分析結果をもとに指定袋の導入を推奨したうえで、導入に際して3つの政策を提言する。3つの政策提言とは単純従量方式の採用、指定袋値格の引き上げ、住民への説明会の実施の強化である。

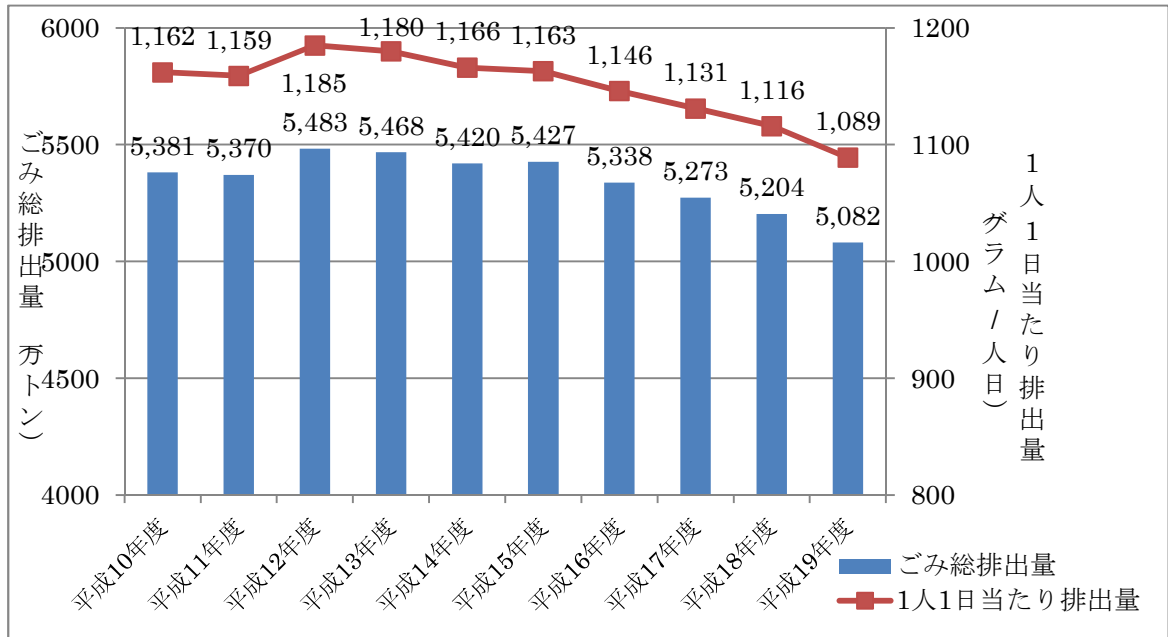
第1章 現状分析

第1節 現代のごみ問題

21世紀が「環境の世紀」と言われるように、人類はこれまでの経済発展のみを求める生活を見直す時がきている。環境問題の1つでもあるごみ問題も例外ではなく、日本では平成12年に「循環型社会形成推進基本法」施行された。さらに資源を有効利用することで環境と経済の両立を図ることを目的とする3Rが世界で注目されるようになった。3Rとは廃棄物の発生抑制 (Reduce)、再使用 (Reuse)、再生利用 (Recycle) の取り組みによって循環型社会の構築を目指していくことで、平成16年6月に米国ジョージア州シーアイランドで開催されたG8サミットにおいて、当時の首相であった小泉純一郎氏は資源の有効利用を通じて環境と経済の両立を図る3Rの取組は今後ますます重要になると提言した。同氏は3Rを通じて循環型社会の構築を目指す「3Rイニシアティブ」を提案し、この案を開始するための閣僚会合を平成17年春に日本において開催する旨を表明し、各国の首脳の賛同を得て、G8の新たなイニシアティブとして、『持続可能な開発のための科学技術：「3R」行動計画及び実施の進捗』と題する文書が発行された。

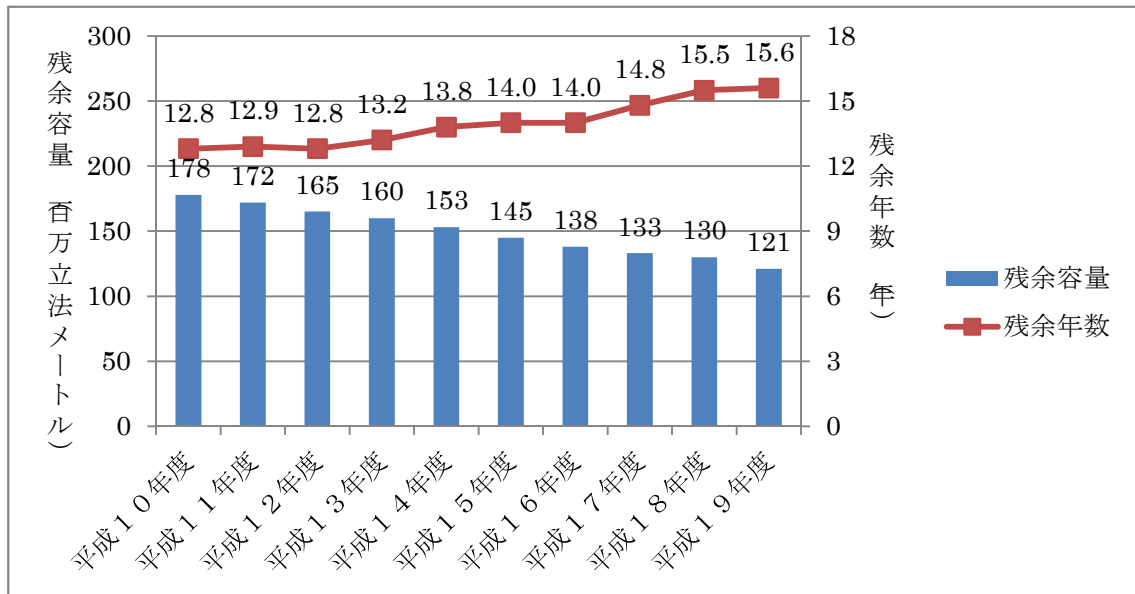
循環型社会を目指す我が国では、図1.1.1からもわかるように平成12年を境に年々ごみの排出量は減っている。しかし、ごみ問題は今なお大きな課題を抱えており、その課題とは「最終処分場の残余年数が残りわずかしかない」ということである。最終処分場の残余年数はごみの排出量が減少したことで増えてはいるが、忘れてはいけないのが最終処分場は「有限」だということである。つまり、ごみの排出量が減少し、最終処分場の残余年数が増えているからと言って、ごみをこのままの水準で排出し続ければ最終処分場はいずれなくなってしまふのである。

図 1.1.1 家庭ごみの総排出量と 1 人 1 日当たり排出量（グラム/人）の推移



出所：環境省ホームページ
「一般廃棄物処理事業実態調査」をもとに作成

図 1.1.2 ごみの最終処分場の残余容量と残余年数の推移

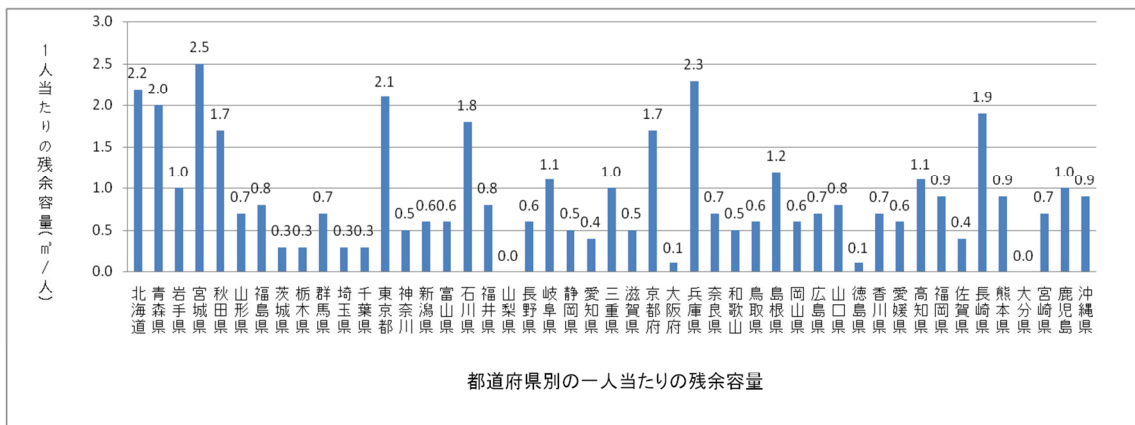


出所：環境省ホームページ
「一般廃棄物処理事業実態調査」をもとに作成

さらに地域によって残余容量にはばらつきがあり、とくに関東圏等では、すでに最終処分場の確保ができていない状況である。そのため、それらの地域では域外に廃棄物が流出しており、最終処分が広域化しているのが現状である。図 1.1.3 からわかるように、関東圏の

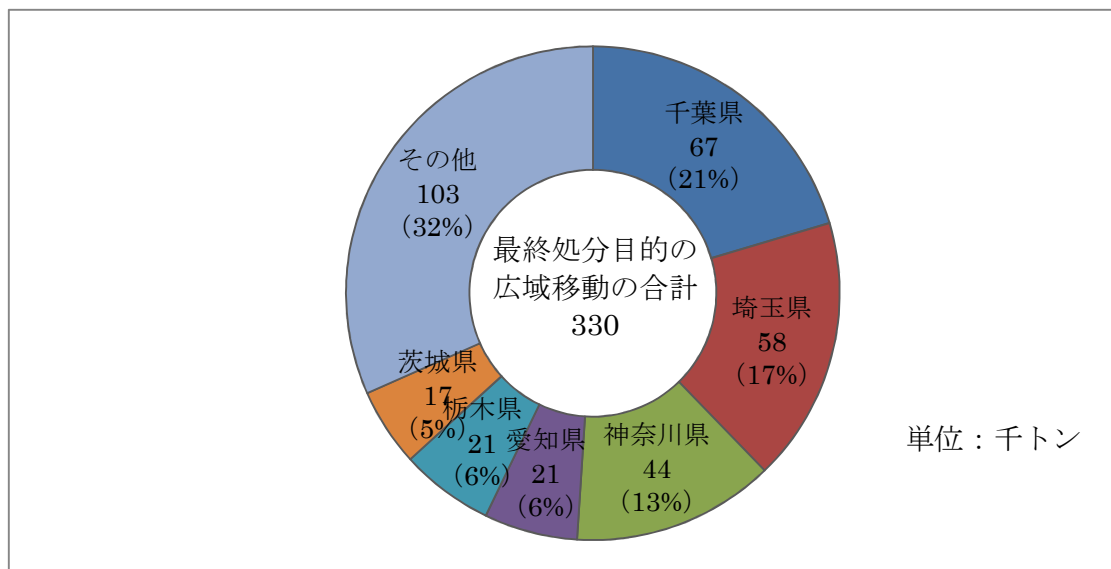
都道府県における 1 人当たりの残余容量はそれぞれ茨城県 0.3、栃木県 0.3、群馬 0.7 県、埼玉県 0.3、千葉県 0.3、東京都 2.1、神奈川県 0.5、(単位：m³/人) となっていて、関東ブロック以外の都道府県と比べても明らかに最終処分場の残余容量が少ない。また、図 1.1.4 より、自都道府県外の施設に最終処分を目的として搬出された一般廃棄物の合計は、33 万トン（最終処分量全体の 5.2%）であるが、このうち、関東圏の最終処分場の残余容量がないために、千葉県、埼玉県、神奈川県、栃木県、茨城県の 5 県で全体の 63% を占めている。つまり、20 万 7 千トンの一般廃棄物が関東圏外に搬出されているのである。

図 1.1.3 都道府県別の 1 人当たりの最終処分場の残余容量（平成 19 年度）



出所：環境省ホームページ
「一般廃棄物処理事業実態調査」をもとに作成

図 1.1.4 最終処分を目的とした広域移動の状況 平成 19 年度



出所：環境省ホームページ
「一般廃棄物処理事業実態調査」をもとに作成

以上のことから、私たちは冒頭で述べた 3R のうちごみを排出する上で最も根本的な部分である Reduce に着目し、ごみそのものをできるだけ排出しない社会を作ることが重要であると考えた。特に残余容量が限界に近付いている関東圏では排出抑制のためにいち早く政策を掲げるべきである。また、ごみの中でも、産業廃棄物ではなく、自分たちにとってより身近な一般廃棄物つまり家庭ごみの排出量抑制を取り上げることにした。

ごみ排出量抑制の政策としては「分別数の増加」、「リサイクル率の向上」などがあげられるが、そのなかでもごみ排出量抑制のための政策として効果があると唱えられている「ごみ処理費用有料化」の手段のひとつで多くの自治体で導入されている「指定袋制」に焦点を当てることにした。指定袋制は町村や人口規模の比較的小さな市で行われていることが多く、大都市ではあまり導入がみられていないのが現状である。実際には上でも挙げたように他にもごみ排出量抑制のための政策がある中で、住民に経済的負担を強いる指定袋制がどれほどごみ排出量削減に効果があるのか検証する必要があると考えた。

また、指定袋制は一時的な効果になっていないかを検証することにより、この制度が長期的な観点からもごみの排出抑制に効果を与えるかを示したいと考えている。

第2節 ごみの有料化としての指定袋制

第1節でも述べたように、環境と経済の両立を目的とした 3R の循環型社会を目指すためには排出そのものを抑制することが最初の課題であると考えられる。排出抑制の施策には分別の徹底やリサイクル率向上などがあり、近年注目されているごみ有料化もその1つである。一般家庭から排出されるごみの有料化に関して様々な議論が行われているが、初めに有料化の位置づけおよび指定袋制について述べたいと思う。

環境省が公表する一般廃棄物処理有料化の手引きによると有料化とは「市区町村がごみの処理についての手数料を徴収する行為を指す」と定義づけられている。つまり、ごみ処理に手数料を課すことで住民の経済的インセンティブを刺激し、排出を抑制できるというものである。そして現在、多くの自治体で導入または導入の検討がされているごみの有料化の代表的な手段が「指定袋制」である。指定袋制とは、各自治体から定められたごみ袋を住民が購入し、ごみ排出時にその指定された袋を使うように求めることである。指定されたごみ袋以外を使用してしまうとごみ収集車等による回収が行われなため、住民は指定袋の使用に応じざるを得なくなる。ここで注意したいのは、本論文では有料化と指定袋制を同じ意味で捉える。また、先ほど述べた環境省の有料化の定義に基づき、指定袋を導入しているものの指定袋の料金にごみ処理費用の手数料を上乗せしていないものに関しては、家庭ごみの有料化を行っているとはいえないため本論文では、そのような自治体は研究の対象外とする。

指定袋制を導入する根本的な目的は循環型社会へのシフトを目指すことであるが、指定袋制を導入することによる利点が3点ほどある。まず1点目は、ごみの排出抑制効果が他の施策よりも期待できることである。ごみを有料化することにより、住民には金銭的負担の削減をしたいというインセンティブが働くので、ごみの排出量が抑制されることが期待できる。

2点目は、住民間において公平性が確保される点である。税金のみを財源として行われるごみ処理事業では、ごみの排出量に差がある住民間に不公平が生じる可能性がある。しかし、指定袋制の導入することで、住民はごみの排出量に応じて費用を負担することになるので、ごみをあまり出さない住民の負担は軽くて済み、ごみを多く出す住民の負担は重くなる。このため住民間における公平性が保たれる。

3点目は、住民に対して意識改革を促すことができる点である。市区町村が新しくごみ処理有料化という制度を導入し、住民に費用の負担が発生することにより、住民間でごみの排出を抑制に対する意識が生まれることが期待される。

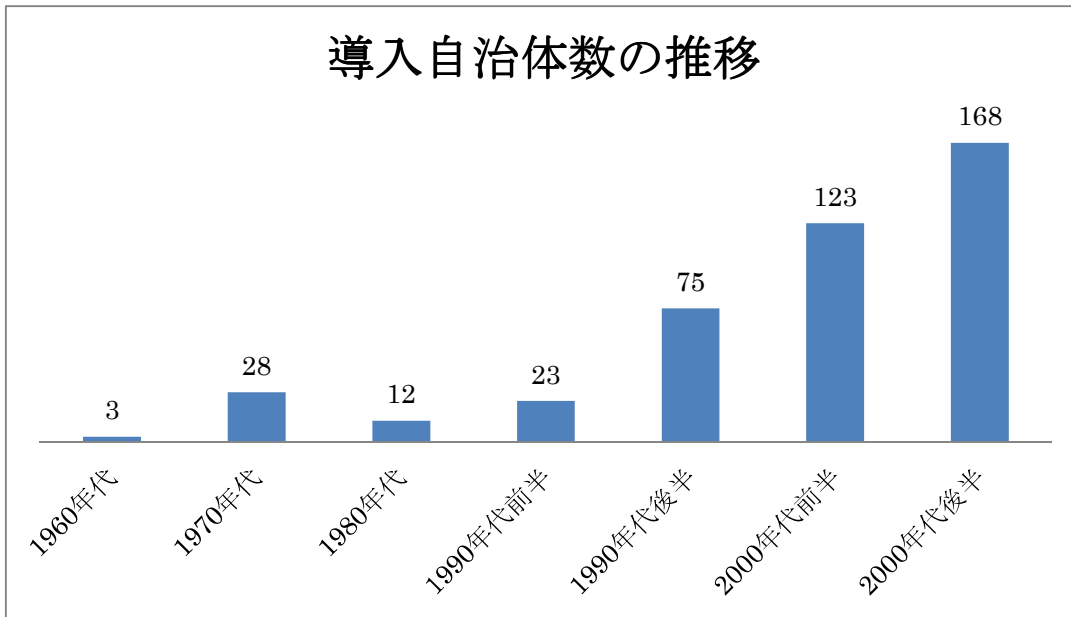
指定袋制の導入がもたらすこれらの効果は、ごみの最終処分場の残余容量の乏しい我が国にとって非常に有益であると考えられ、かつ、排出抑制及び再生利用が進められることで環境負荷、処理費用などの軽減につながることを期待される。さらに手数料の収入を廃棄物関連の施策にあてることで、循環型社会構築のための基盤強化を図ることも可能となる。

次に指定袋制の形態についてだが、指定袋制には定額制と従量制という2種類がある。しかし、定額制に関しては導入している市町村はほとんどないため本論文では従量制にのみ焦点を当て、定額制については特に触れないこととする。従量制についてであるが、これはさらに3種類の方式に分かれており、それぞれ「単純従量方式」、「超過量方式」そして「2段階方式」がある。まず1つ目の「単純従量方式」は、単純に指定袋一枚いくらという形で価格が設定されており、住民は自らの排出するごみの量に応じて費用負担が求められる。この方式は最も多くの自治体で導入されており、その理由として、制度が分かりやすい点と運用費が安く抑えられる点があげられる。ただし、手数料の料金水準が的確でないと発生抑制の効果が現れないので慎重に料金設定をすることが求められる。次に「超過量方式」についてだが、市町村内の各世帯にまず一定枚数の指定袋が無料で配布される。その枚数を越えた指定袋を必要とする場合についてのみ各自で有料の指定袋を買うことになる。この場合、単純従量方式よりもかなり高い価格が設定されているケースがほとんどである。3つ目の方式である「2段階方式」とは、一定枚数まで指定袋を原価で販売し、それを越える分は、高い価格で販売するというものである。しかし、全国的には超過量方式や2段階方式を採用する都市は少なく、ほとんど見られない。無料とされる基本量部分について、減量への意識が働かないこと、単純従量方式に比べ、制度運用の事務コストが大きいことなどが敬遠される理由とみられる。これら3つの方式には述べてきたように、それぞれに特徴があるため、自治体が指定袋制を導入する際に、どの方式を用いることで、ごみの減量効果が見込めるかを自治体の特性なども合わせて、考慮する必要がある。私たちの研究対象である関東圏においては、単純従量方式、超過量方式を採用している市町村はそれぞれ、69市町村、4市町村である。また、2段階方式を導入している市町村は現段階では存在していない。

ここからは指定袋の導入年度と手数料の料金設定について述べていきたい。導入年度や料金設定は各自治体の裁量に委ねられているため、これらは自治体によって異なる。

まずは導入年度についてであるが、全国的に1990年代後半から徐々に導入され始めた傾向にある(図1.2.1参照)。これは1990年代後半から本格的に循環型社会を目指す動きが出てきたからであると考えられる。また一般的に、小規模な自治体のほうが、新しい考えを住民に浸透させることが容易であるので、新制度の導入が行いやすいとされる。一方で、大都市は住民の入れ替えが頻繁であり、制度の目的や意義が浸透しにくいといわれているため導入に至るまでには多くの課題がある。したがって、有料化を導入している自治体は小規模自治体の方が多くみられる。現に2010年10月時点で山谷が行った「全国市区町村の有料化実施状況」の調査において、市区の有料化導入数は全市の53.4パーセントであるのに対して、町は65.9パーセント、村は63.6パーセントとなっている。

図 1.2.1 導入自治体数の推移

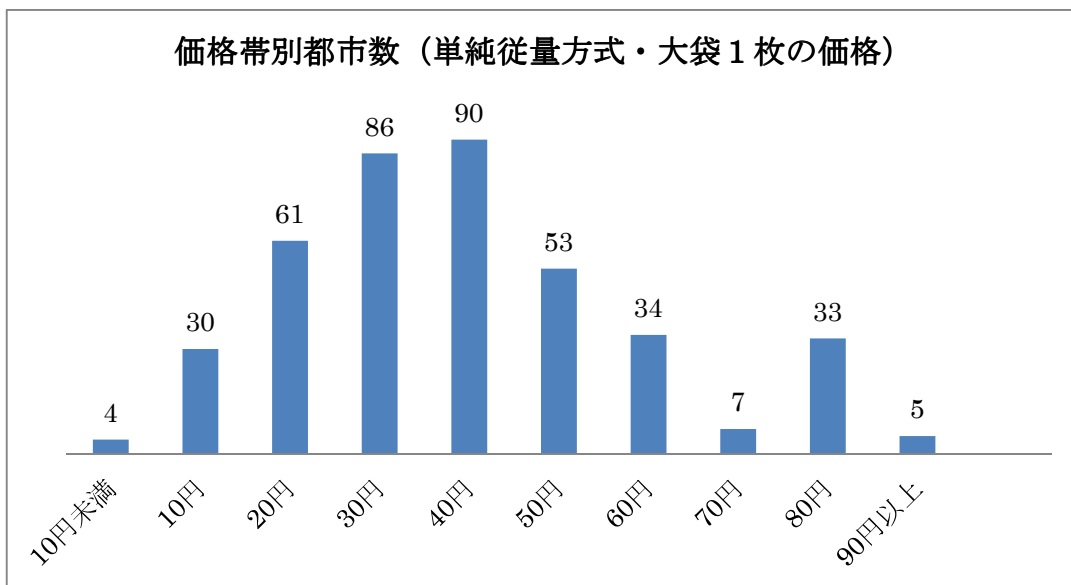


出所：山谷修作ホームページ

「全国市区町村の有料化実施状況（2010年10月現在）」より作成

指定袋の価格についても45リットルの大袋1枚の価格帯は、10～100円までと各自治体により、さまざまな価格が設定され、導入年度と同様に各市町村の裁量に委ねられている（図1.2.2参照）。高価格を設定したほうが、高い減量効果は望めると考えられるが、住民の同意が得られなければ、実施することはできないため、住民との兼ね合いが必要である。兼ね合いが上手くいっていない場合、排出抑制効果が見込めないことや不法投棄の問題などが懸念されている。

図 1.2.2 価格別都市数



出所：山谷修作ホームページ
「全国市区町村の有料化実施状況（2010年10月現在）」より作成

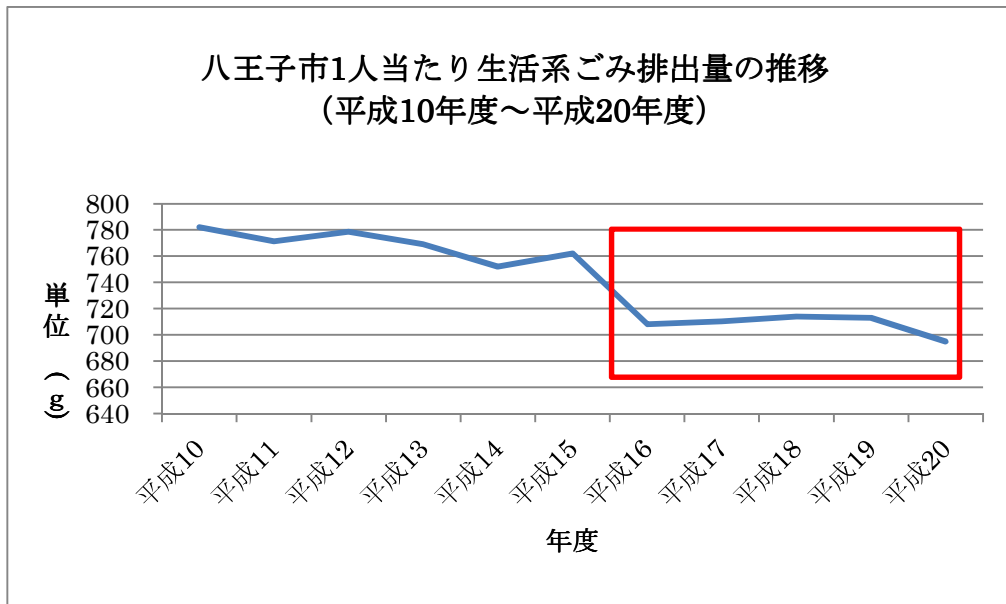
有料化の対象になるのは「可燃ごみ」、「資源ごみ」、「不燃ごみ」であることが多く、どのごみに手数料を課すかも各自治体により異なっている。例えば環境省が平成18年におこなった「自治体のごみ処理有料化施策に関するアンケート調査」では、対象自治体68市町村のうち全てのごみを有料化の対象にしている自治体が25市町村、可燃及び不燃に手数料を課しているのが27市町村、可燃及び資源ごみに課しているのは3市町村、可燃ごみにのみ課しているのが8市町村、そして不燃ごみにのみ手数料が課されているのが1市町村となっている。

これまで述べてきたように指定袋制の特徴として、種類は様々であり、価格帯が広いことが挙げられる。そのため、これから導入する自治体及び導入済みの自治体は各々の地域の特性をきちんと見極めたうえで指定袋に関する決まりを作り、導入や運営をすることが必要となってくる。そこで本論文では「従量制の各種類の効果について」、「地域の人口密度」などを説明変数に加えて、一人当たりのごみ排出量に与える影響を検証し、地域の特性にあった指定袋の政策を提案したい。

さらに指定袋制について考えるうえで切り離せない問題はリバウンド効果である。リバウンド効果とは、指定袋制を導入した直後はいったんごみ排出量に減少効果が見られるものの、ある程度の期間が経過すると、徐々に排出量が元の水準に戻っていく現象のことを指す。しかしどの程度排出量が戻ればリバウンド効果といわれるのか、定義がはっきりしない面もある。本稿では、リバウンド効果を、指定袋制導入の前年度のごみ排出量と同水準に戻る場合を指すこととする。

最後に指定袋制を導入し、効果をあげている都市と効果が思わしくない都市を比較する。東京都八王子市は人口 551,901 人の都市である。八王子市は平成 16 年に指定袋制を導入し、1 リットル当たりの価格が可燃、不燃共に 1.875 円となっている。効果についてみてみると、導入前年の 1 人当たり排出量は 762 グラムであったのに対して導入年度は 708 グラムで大幅な減量効果があった（図 1.2.3 参照）。さらに同市では導入後数年内に見られる増加の傾向やリバウンド効果といった現象がみられていないことから、有料化を実施したことでごみが順調に減少し、その水準を維持し続けているといえるだろう。

図 1.2.3 八王子市のごみ排出量の推移

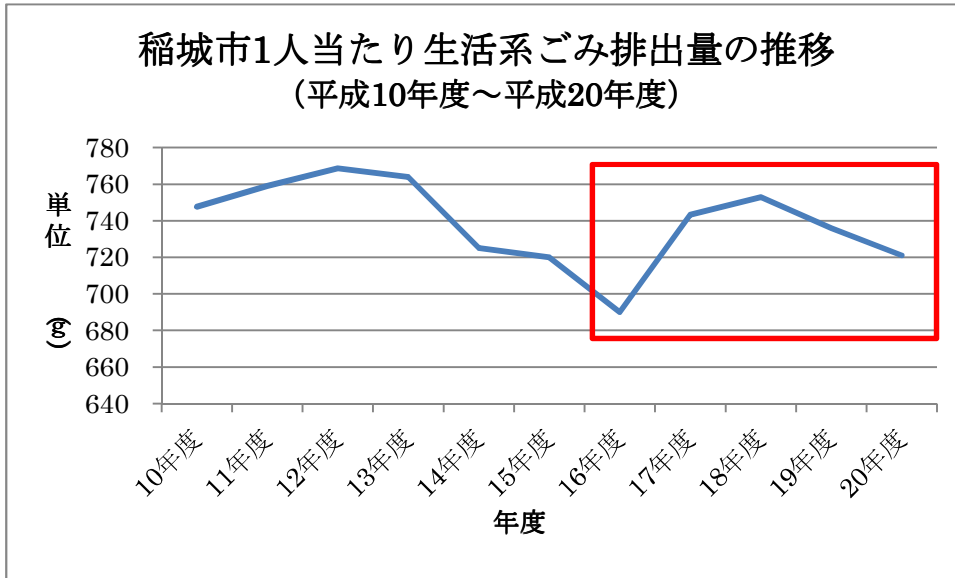


出所：環境省
一般廃棄物処理実態調査（平成10年～平成20年）より作成

これに対し東京都稲城市ではあまり良い効果がみられていない。稲城市は人口 82,029 人だが、八王子市との可住地人口密度で比較してみると八王子市が 5,573 人/平方キロメートル、稲城市が 5,254 人/平方キロメートルとなっており、人口の多さは異なるが、1 平方キロメートルで見ると大きな差はみられない。稲城市の指定袋制は平成 16 年に導入され、価格は可燃、不燃ともに 1.5 円となっている。問題の効果についてだが図 1.2.4 からもわかるように導入年度は排出量が減少し、一定の効果が得られるが、その後は増加に転じ、平成 20 年度には導入前と変わらない水準にまで戻ってしまっている。

このように同じような条件で指定袋を導入しているのにも関わらず効果に差が出てしまうのが現状である。この差異は何によって生じているのかを本論文で検証していく。

図 1.2.4 稲城市のごみ排出量推移



出所：環境省

一般廃棄物処理実態調査（平成10年～平成20年）より作成

第3節 関東圏のごみ処理の実態

今回の調査対象を関東圏（茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川）に絞ったのは、二つの理由による。一つは、第1節で述べたように、関東圏は他の地域よりも最終処分場の確保が特に難しい状況にあり、あと15年で最終処分場がなくなると懸念されている点に注目したことである。二つめは、私たちが住んでいてもっとも身近であり、関心を寄せる地域であることが大きい。ゆえに、この論文で関東圏のごみに関する現状を詳しく調査し、課題発見に努め、その解決のためには何をすればよいのか考えていきたい。

第3節では、関東圏における指定袋制の実施率、導入年度、価格設定などに関して詳しく見ていく。

表 1.3.1 は関東圏の各県ごとの指定袋制導入実施状況を表にしたものである。この表から分かるように、関東圏の各都道府県の指定袋制実施率は、茨城が 50.0%、栃木が 48.2%、群馬が 60.0%、埼玉が 14.1%、千葉が 61.1%、東京が 33.9%、神奈川が 9.1%となっている。埼玉、東京、神奈川等の都市部で比較的導入実施率が低いのがうかがえる。さらに、各都道府県の市も町村に比べれば実施率が低い。以上のような状況から、指定袋制の実施率においては地域間に大きな差が存在することがわかる。県別にみても実施率わずか9%の県から60%を超える県までの広がりがある。これらは第2節で述べたように、小規模の町村などの地域の方が都市部よりも人口が少なく、住民の入れ替えも都市部ほど頻繁でないために、住民に新しい考えが浸透しやすく、指定袋制の導入が比較的容易であることを示していると思われる。

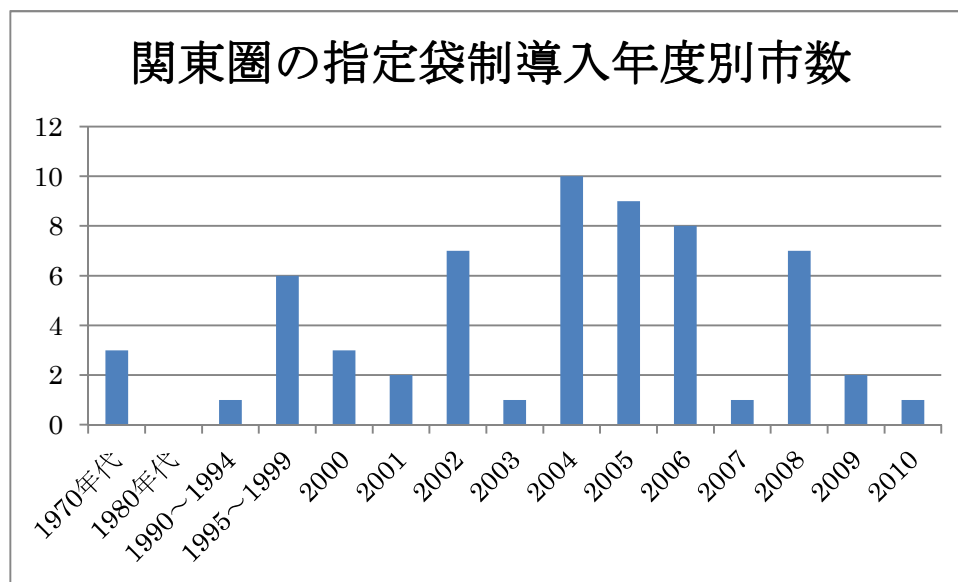
表 1.3.1 関東圏の指定袋制導入状況（有料化を行っていない市区町村は除く）

都道府県	県内市区町村数				指定袋制実施市区町村数				指定袋制実施率 (%)			
	市区	町	村	合計	市区	町	村	合計	市区	町	村	合計
茨城	32	10	2	44	14	6	2	22	43.8	60.0	100.0	50.0
栃木	14	13	-	27	6	7	-	13	42.9	53.9	-	48.2
群馬	12	15	8	35	2	11	8	21	16.7	73.3	100.0	60.0
埼玉	40	23	1	64	3	6	0	9	7.5	26.1	0.0	14.1
千葉	36	17	1	54	18	14	1	33	50.0	82.4	100.0	61.1
東京	49	5	8	62	19	2	0	21	38.8	40.0	0.0	33.9
神奈川	19	13	1	33	2	1	0	3	10.5	7.7	0.0	9.1

出所：山谷修作ホームページ
 「全国市区町村の有料化実施状況」（2010年10月）より作成

次に指定袋制を実施している市町村の導入年度に関してだが、図 1.3.1 で関東圏での指定袋制導入年度別の市の数をグラフにしてみた。町村に関するデータが全て集まらなかったため、市のみに関するデータとなっている。これによると、1990年代に徐々に導入する自治体が増え始め、2000年代に多くの市町村が導入し始める。

図 1.3.1 関東圏の指定袋制の導入年度別市数



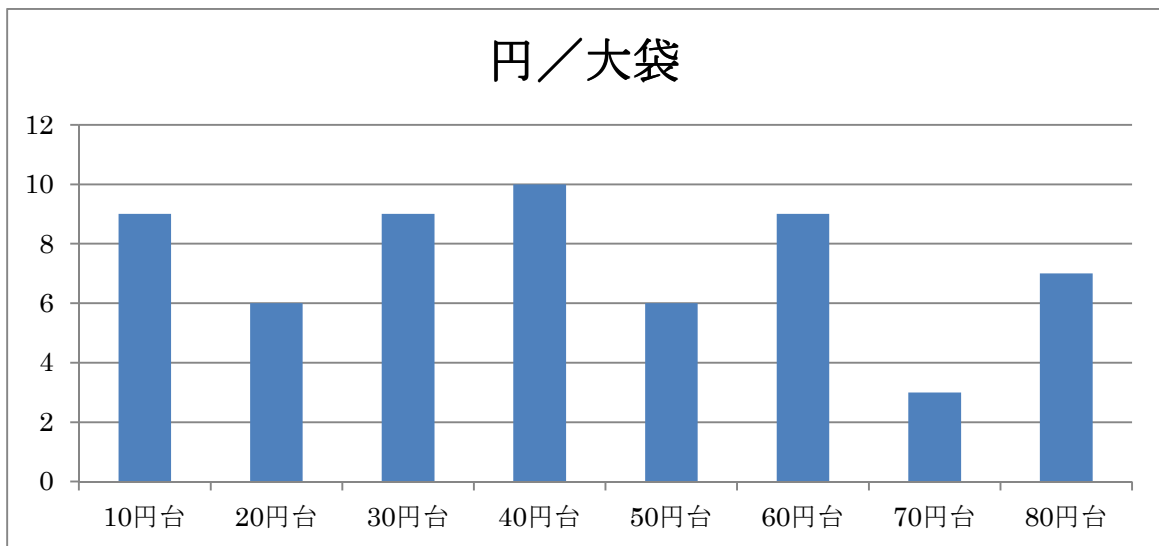
出所：山谷修作ホームページ
 「全国都市家庭ごみ有料化実施状況」（2010年10月）より作成

その要因として考えられるのは、平成 12 年に（2000 年）に政府によって循環型社会形成推進基本法が制定されたことである。循環型社会とは、「製品等が廃棄物等となることが抑制され、並びに製品等が循環資源となった場合においてはこれについて適正に循環的な利用が行われることが促進され、及び循環的な利用が行われない循環資源については適正な処分が確保され、もって天然資源の消費を抑制し、環境への負荷をできる限り低減される社会」である。（第 2 条第 1 項）また、この法律の第 6、7 条では、Reduce、Reuse、Recycle の順に処理の優先順位を定めてもいる。このような社会を目指すために指定袋制は有効であるといえる。これらに影響を受けた自治体が、ごみの減量のための施策として指定袋制を導入し始めたのだと考えられる。

さらに価格設定についても、図 1.3.2 で指定袋制を実施している市の指定袋の大袋（通常 40 または 45 リットル）一枚当たりの価格分布を表した。かなりばらつきがみられるが、大袋 1 枚 40 円台の都市が最も多く 10 市、次いで 10 円台、30 円台、60 円台が 9 市となっている。指定袋制を実施している全国都市の中心価格帯も 40 円である。

市の価格のデータを参考に、県別の平均価格を見てみると、茨城が 23.4 円、栃木が 32.5 円、群馬が 12.5 円、埼玉が 50 円、千葉が 38.4 円、東京が 71.7 円、神奈川が 72.5 円である。群馬や埼玉、神奈川は実施している市が極端に少なく、可燃ごみと不燃ごみで指定袋の価格が異なる県もあるので、そこは考慮したい。（この場合では可燃ごみの価格を用いた。）が、この結果をみると、人口の集中している大都市においては比較的高価格が設定されていると思われる。

図 1.3.2 関東圏の大袋一枚の価格ごとの市の数 2010 年 7 月



出所：山谷修作ホームページ
「全国都市家庭ごみ有料化実施状況」（2010 年 10 月）より作成

第 2 節で指定袋制により期待される効果として述べたような、住民に対するごみ減量への動機づけ、意識改革へのきっかけづくりなどの狙いを実現するためには、高い水準に価格を設定することが望ましいと考えられる。しかしその一方で、減量効果の成果を出すことだけに重きをおいて住民にかかる負担を大きくしすぎてはいけない。なぜなら、指定袋制の実

施には、住民の理解、共感が欠かせないからである。このトレード・オフの関係にある二つのバランスをとることが必要である。

また各自治体は、それぞれの市町村の有料化の成熟度や自治体の戦略など地域の実情に応じて、価格設定を行うことになるが、その場合留意しておきたいのは、コスト情報の市民への提供である。コストベースによらない場合でも、住民説明会や広報では、ごみ処理コストとその推移、手数料収入が処理コストに占める比率、手数料収入の使途、一世帯当たりの平均負担額などの情報を市民に知らせ、理解を得ることが望ましい。住民の理解浸透や合意形成がうまく図れないと、指定袋制の導入そのものが不可能となることや、行政への不信感が生じて指定袋制の運用に支障をきたすことにもなりかねない。そのような事態を避けるためには、たとえばきめ細かな住民説明会といったような自治体からの働きかけが必要である。指定袋制の導入時には、住民の関心も集まりやすいから、有料化に直接関係する制度の仕組みや減量目標、住民負担の目安、手数料収入の使途などにとどまらず、自治体が直面するごみ処理問題、減量や分別の意義や方法など、ごみ事業全体への理解を住民に深めてもらう好機ととらえたい。

以上をまとめると、関東圏では都市部より地方のほうが、指定袋制を実施しているところが多く、その価格も比較的lowであることがわかった。このような地域間の違いはどこから生まれてくるのか、その原因を探るために分析の章で、関東圏の各市町村の平均世帯人員数や一人当たり平均所得などの地域特性を反映していそうなものを説明変数として用いる。さらに自治体が市民に対して行った説明会の数なども変数として取り扱い、指定袋制の効果に与える影響を調べる。

第2章

先行研究及び本稿の位置づけ

第1節 先行研究

本章では、まず、第1節の先行研究において、これまでに行われてきたごみ排出の規定要因や減量政策に関する研究の特徴や結果に触れ、その後、第2節において、先行研究における本稿の位置づけを行うこととする。

これまでに家庭から排出される生活系廃棄物を分析対象とした研究は多く存在する。なかでも本稿における現状分析でも述べた指定袋制などのごみ処理有料化政策の有効性を検証したのも数多くみられる。このように従量制有料化策の有効性がみられる研究がある一方で、長期的視点に立つと、ごみ処理有料化政策の導入から数年後にはリバウンド効果が発生してしまうという研究もなされている。先行研究として以下にまとめた。

ごみ排出量と有料化政策の効果に関する実証分析

笹尾(1999)は廃棄物排出量に影響を与える地域的要因と政策的要因についての実証分析を行っている。この分析において、従量制有料策には減量効果があり、それを行っていない自治体を実施することによって平均約14%の減量効果が達成されるということ予測している。また、この研究によって都市部よりも農村地域において減量効果が顕著であり、従量制有料化の効果は地域的な影響を大きく受けることも示されている。

また碓井(2003)は、従量制有料化を導入していない地域も含めた全国3,230市町村のデータを用いて、指定袋価格の水準がごみ排出に与える影響を推計している。その結果、価格が1%上昇するのに伴い、ごみ排出量が0.119%減少すると推計している。また、ごみ排出に対する価格弾力性の決定要因を検討した結果、低所得で、収集頻度が少なく、資源ごみ分別数が多いほど有料化政策は成功すると予測している。

このように有料化政策の有効性を示す研究に対し、吉岡・小林(2006)は秩父広域市町村圏組合及び両神村の9市町村を対象とし、分析対象を限定した。この研究において、減量効果が認められない地域にも着目し、このような地域は1人当たり年間ごみ排出量が少ないという特徴を持つことを明らかにしている。減量効果が発生しなかった原因は、有料化の実施以前にすでに減量化が進行しており、有料化によって減量の余地がなかったためと考えられる。有料化による減量効果は、全ての自治体に有効とは限らず、減量の余地を残している自治体のみ効果があると考えられると結論付けている。

リバウンド効果の発生に関する実証分析

リバウンド効果に関する実証分析も行われている。このリバウンド効果の存在のため、指定袋制の効果は限定的であるということも指摘されている。先ほど述べた吉岡・小林(2006)は、リバウンド効果の検証を行っており、秩父広域市町村圏組合及び両神村の9市町村を対象とした分析によって、7市町村で実施後3年間減量効果が発生するものの、その後リバウンド効果が発生していることを明らかにしている。このため長期的に見ると有料化施策は妥当な結果をもたらさない可能性があるとして指摘している。

第2節 先行研究における本稿の位置づけ

先行研究の中における本論文の位置づけを行う。前述のように従量制有料化政策である指定袋制自体の有効性が実証されている研究は多い。しかし、その一方で全ての自治体に減量効果が認められるわけではない。指定袋制以外にもごみ排出に関する要因は数多く考えられる。そこで、本稿においても、笹尾や碓井のようにごみ排出の規定要因を政策的要因と地域的要因とに着目したうえで検証していく。地域的要因としては本稿では都市化の代理変数として考えられる可住地面積人口密度を用い、都市部や農村などの地域特性を考慮していく。

また、有料化政策による効果を高めるためにも、リバウンド効果についても検証していく必要がある。吉岡・小林はリバウンド効果の発生を明らかにしてはいるが、秩父広域市町村圏組合及び両神村の9市町村を分析対象にしており、広範囲を対象としたものではない。そこで、本稿においては対象を関東圏全域に広げ、さらに地域的特性の与える影響まで考慮し、リバウンド効果の発生を抑制するような補助的な政策の効果も含めて検証していく。

また、ごみの排出要因として、住民のごみ排出抑制に対する意識の差も考えられる。これまで、ごみ排出抑制に対する住民の意識は数値化することが困難であり、ごみ排出要因として考えられるものの実証的な分析は行われてこなかった経緯がある。そこで本稿ではこの住民意識も分析対象とし、住民の意識形成のための有効な方法を考えていきたい。住民のごみ排出量減量への意識形成においては、各自治体の指定袋の導入に際してのPR活動等が大きく影響を与えていると考えられる。現実には指定袋制などの有料化施策を導入したところで、住民に対し、有料化の意義や目的などの説明が十分になされなければ住民の協力は得られない。このように考えられるため、各自治体の広報活動も変数に加え、減量化策の効果を検証していく。

したがって、本稿は、上記のような検証を行い、より効果的かつ具体的な政策提言を行っていくことを目的とする。

第3章 実証分析

まずは、私たちは指定袋制の効果を検証していく。

関東圏（群馬・茨城・栃木・埼玉・千葉・神奈川・東京）の全市町村を分析対象とし、サンプル数は 284 である。ただし東京 23 区は各区のデータが環境省の「一般廃棄物処理事業実態調査結果」に記載されていなかったため分析の対象外とした。またデータがわからず変数に組み込めなかった市町村も外して分析を行った。

ここで、本論文で用いるデータの概要を説明する。被説明変数は生活系ごみ排出量 (H) 「一人一日当たり生活系ごみ排出量」としている。また、本稿の位置づけの際にも触れたようにごみの排出要因を地域的要因と政策的要因との両面から考える。地域的要因として「可住地面積人口密度 (KM)」、「一人当たり平均所得(S)」、「平均世帯人員数(AVE_H)」をあげる。可住地面積人口密度に関しては、各市町村の人口をそれぞれの可住地面積で除したものである（人口のデータに関しては 2005 年現在のデータしか存在していなかったため 2005 年のデータを使用している）。一人当たり平均所得に関しては、課税対象所得を納税者数で除したものである。平均世帯人員数に関しては、各市町村の人口を各市町村の総世帯数で除したものである。政策的要因として「分別数(B)」、「指定袋制度実施の有無」、「指定袋制度の中でも単純従量方式実施の有無(D_T)」、「1L あたりの指定袋の価格(P)」、「指定袋制度の導入に当たり住民への説明会の回数(SE)」、「ごみの 1 週間の収集回数(K)」をあげる。記述統計量に関しては分析の都度、記載した。

【用いたデータ】

データ	単位	出典
家庭系ごみ排出量(H)	g	一般廃棄物処理事業実態調査 H20 年度(環境省)
分別数 (B)	数	一般廃棄物処理事業実態調査 H20 年度(環境省)
平均所得 (S)	円/人・日	統計で見る市区町村のすがた 2008
平均世帯人員(AVE_H)	人	統計で見る市区町村のすがた 2008
指定袋 1L あたりの価格(P)	円/10l	各自治体にアンケート調査
住民への説明会の回数(SE)	回	各自治体にアンケート調査
一週間のごみの収集回数(K)	回	一般廃棄物処理事業実態調査 H20 年度(環境省)
指定袋制度実施の有無(D_S)		山谷 (2010)、各自治体へのアンケート調査
可住地面積人口密度(KM)	人/km ²	統計で見る市区町村のすがた 2008

まず「指定袋の導入により一人一日あたりのごみ排出量を削減することができる」、「人口密度が大きくなればなるほどごみ排出量は増加する」という二つの仮説を立て、仮説の検証を行う。分析の対象は関東圏の市町村であり、サンプル数は 284 である。分析手段は最小二乗法 (OLS) である。分析の際に用いた推定式は以下の通りである。

$$\ln H = \alpha_1 + \alpha_2 \ln KM + \alpha_3 D_S + \varepsilon_1$$

【分析方法】 OLS

【被説明変数】 H：一人一日あたりのごみ排出量（平成 20 年度）

【説明変数】 α_1 ：定数項

KM：可住地面積人口密度

D_S：指定袋導入ダミー（導入していれば 1、そうでなければ 0）

ε_1 ：誤差項

変数	予想した符号	分析から得られた符号
可住地面積人口密度	+	+
指定袋導入ダミー	-	-

分析の結果は表 3.1.1 である。可住地面積人口密度、指定袋導入ダミーともに有意に棄却され仮説が正しいことが証明された。今回の分析から、指定袋制度を導入することにより一人一日あたりごみ排出量を約 0.080%削減することが明らかとなった。

ここで、ごみ排出量削減に効果をもたらす要因を検証するために以下のような推定式を立てる。サンプルは分析 1 と同じく関東圏の市町村である。

$$\ln H = \beta_1 + \beta_2 P + \beta_3 \ln S + \beta_4 \ln AVE_H + \beta_5 B + \beta_6 K + \beta_7 D_T + \varepsilon_2$$

【被説明変数】 H：一人一日あたりごみ排出量

【説明変数】 β_1 ：定数項

P：指定袋 1 L 当たりの価格

S：平均所得

AVE_H：平均世帯人員数

B：分別数

K：一週間のごみ収集回数

D_T：単純従量方式ダミー（実施していれば 1、そうでなければ 0）

ε_2 ：誤差項

【分析方法】 OLS

それぞれの変数に対して以下の仮説を立て分析を行った。

- ・ 1 L あたり指定袋の価格が上昇するとごみ排出量が減少する。
- ・ 平均所得が増加すると消費量が増加し、ごみ排出量が増加する。
- ・ 平均世帯人員が多いほどごみ排出量に対して負の影響を及ぼす。
- ・ 分別数が増加するとごみ排出量が削減される。
- ・ 1 週間のごみ収集回数が一回増加するとごみ排出量が増加する。

・指定袋制度における単純従量方式を採用することによってごみ排出量を削減することができる。

変数	予想した符号	分析から得られた符号
指定袋 1 L あたりの価格	－	－
平均所得	＋	－
平均世帯人員数	－	－
分別数	－	＋
収集回数	＋	＋
単純従量方式ダミー	－	－

分析の結果は表 3.1.2 のとおりである。平均所得に関しては予想する結果とは異なる結果となったが、平均世帯人員数、1 週間の収集回数、1 L あたりの指定袋の価格、単純方式ダミーは想定する結果通りとなり、仮説が棄却された。詳しい分析結果に関しては次節の考察において説明する。

次に、先行研究でも触れたように、ごみ排出抑制に対する住民の意識高めるための自治体の取り組みを数値化するために、「各自治体が指定袋の導入に際して実施する広報活動、つまり住民への説明会の回数が一人一日当たりごみ排出量の減量に影響を与えている」という仮説を立て分析を行う。分析の対象は指定袋制度を導入している関東圏の市町村に限定して分析を行った。推定式は以下のとおりである。

$$\ln H = \gamma_1 + \gamma_2 P + \gamma_3 B + \gamma_4 \ln AVE_H + \gamma_5 S + \gamma_6 SE + \varepsilon_3$$

【被説明変数】 H：一人一日当たりごみ排出量

【説明変数】 γ_1 ：定数項

P：指定袋 1 L 当たりの価格

B：分別数

AVE_H：平均世帯人員数

S：平均所得

SE：指定袋導入にあたり実施した説明会の回数

ε_3 ：誤差項

【分析方法】 OLS

これまでの分析結果を受けて以下のような仮説を立てた。

- ・ 1 L あたりの指定袋の価格が上昇するとごみ排出量が減少する。
- ・ 分別数が 1 つ増加するとごみ排出量は削減される。
- ・ 平均世帯人員数が増加すればごみ排出量に対して負の影響を及ぼす
- ・ 平均所得が増加すればごみ排出量に対して正の影響を及ぼす。
- ・ 住民への説明会を多く実施すればごみ排出量を削減することができる。

変数	予想した符号	分析から得られた符号
指定袋 1L あたり価格	-	-
分別数	-	-
平均世帯人員数	-	-
平均所得	+	-
住民への説明会の回数	-	+

分析の結果は表 3.1.3 のとおりである。説明会の回数は p 値 0.9797 で有意に棄却されず、仮説も棄却することができなかった。しかし、指定袋制度導入にあたり住民に対して説明会を実施することは必要不可欠であろう。次節の考察、政策提言において詳しく検討していくことにする。

最後に、リバウンド効果発生要因について検証する。

サンプルは指定袋を導入している関東全域の市町村のうち、指定袋を導入した年度が明らかかな都市のみであり、一般的にリバウンド効果が発生するのは3年目以降といわれているため、平成 16 年以前に導入した 29 都市を対象とした。各都市の一人当たりごみ排出量を時系列でみて、指定袋を導入した数年後、導入前年の水準まで戻っている都市を「リバウンド効果が発生している」と定義して、以下のような推計式を立て、プロビット分析をおこなった。

$$D_{reb} = \delta_1 + \delta_2 \ln AVE_H + \delta_3 KM + \delta_4 P + \delta_5 S + \varepsilon_4$$

【被説明変数】 D_{reb} : リバウンド効果発生ダミー（リバウンド効果が発生した都市を 1、それ以外を 0 とした。なお、指定袋導入後、減量効果さえ見られなかった都市も指定袋導入の失敗としてリバウンド効果が発生した都市に含めた）

【説明変数】 δ_1 : 定数項
 AVE_H : 平均世帯人員数
 KM : 可住地面積人口密度
 P : 指定袋 1L あたりの価格
 S : 平均所得
 ε_4 : 誤差項

【分析方法】 プロビット分析

上の推定式については、ごみ排出の要因に関する実証分析の結果なども考慮して以下のような仮説を立てた。

- ・平均世帯人員数が多いほどごみ排出量が少ないためリバウンドは起こりにくい。（リバウンド効果発生に負の影響を与える。）
- ・可住地面積人口密度は都市化の代理変数であり、都市部ほど指定袋導入は困難だといわれているため、可住地面積人口密度が多いほどリバウンドは起こりやすい。（リバウンド効果発生に正の影響を与える。）

- ・指定袋の価格は高いほど住民にごみを減らすインセンティブが働くため、リバウンド効果発生に対して負の影響を与える。
- ・所得が高いほど指定袋購入に対して抵抗感が薄れるため、一人当たり所得はリバウンド効果発生に対して正の影響を与える。

変数	予想した符号	分析から得られた符号
平均世帯人員数	-	+
可住地面積人口密度	+	+
指定袋 1L あたりの価格	-	-
平均所得	+	+

実際の結果は以下の表 3.1.4 のようになった。平均世帯人員数、可住地面積人口密度は 10% 水準で有意に棄却され、リバウンド効果発生に対してどちらも正の影響を与えることが分かった。指定袋の価格と一人当たり所得は有意な結果は出なかったものの、リバウンド効果発生に対してそれぞれ負と正の影響を与えることを示した。

表 3.1.1 (分析結果) サンプル数：284 被説明変数：一人一日当たりごみ排出量
分析方法：OLS 自由度修正済み決定係数：0.13

変数	係数 (p値)
定数項	6.331394[0.0000]***
可住地面積人口密度	0.041443[0.0000]***
指定袋導入ダミー	-0.080239[0.0006]***

*** 1%水準で棄却

記述統計量	ごみ排出量	定数項	人口密度	指定袋ダミー
平均	6.594810	1.000000	7.160625	0.415493
中央値	6.615395	1.000000	6.958904	0.000000
最大値	7.779049	1.000000	9.527120	1.000000
最小値	5.886104	1.000000	4.292824	0.000000
標準誤差	0.193536	0.000000	1.159750	0.493677
歪度	0.067689	NA	0.202209	0.342962
尖度	9.386700	NA	2.124129	1.117623

表 3.1.2
(分析結果) サンプル数：284 被説明変数：一人一日当たりごみ排出量
分析方法：OLS 自由度修正済み決定係数：0.32

変数	係数 (p値)
定数項	9.392125[0.0000]***
指定袋 1L あたりの価格	-0.044586[0.0034]***

平均所得	-0.357486[0.0002]***
平均世帯人員数	-0.742234[0.0000]***
分別数	-0.000828[0.7256]
一週間のごみ収集回数	0.050333[0.0085]***
単純従量方式ダミー	-0.131492[0.0000]***
F 値	23.03502[0.000000]***

*** 10%水準で有意に棄却

記述統計量	ごみ排出量	定数項	平均世帯人員数	1Lあたりの価格
平均	6.594810	1.000000	1.044574	0.466732
中央値	6.615395	1.000000	1.047075	0.000000
最大値	7.779049	1.000000	1.483473	4.500000
最小値	5.886104	1.000000	0.683271	0.000000
標準誤差	0.193536	0.000000	0.127265	0.715775
歪度	0.067689	NA	-0.189849	1.862177
尖度	9.386700	NA	3.020026	8.146525
記述統計量	平均所得	分別数	収集回数	単純方式ダミー
平均	5.780827	12.33451	2.154930	0.250000
中央値	5.786897	13.00000	2.000000	0.000000
最大値	6.210600	23.00000	5.000000	1.000000
最小値	5.398163	0.000000	0.000000	0.000000
標準誤差	0.141825	4.179380	0.501528	0.433777
歪度	0.323969	-0.126181	1.455177	1.154701
尖度	3.112044	2.804019	12.07549	2.333333

表 3.1.3

(分析結果) サンプル数：107 被説明変数：一人一日当たりごみ排出量
 分析方法：OLS 自由度修正済み決定係数：0.32

変数	係数 (p 値)
定数項	9.951590[0.0000]***
1L 当たりの指定袋の価格	-0.064922[0.0329]**
分別数	-0.000977[0.8175]
平均世帯人員数	-1.292558[0.0000]***
平均所得	-0.343264[0.0777]*
住民への説明会の回数	0.000228[0.9797]
F 値	11.04274[0.000000]***

***・・・10%水準で棄却

**・・・5%水準で棄却

※・・・1%水準で棄却

記述統計量	ごみ排出量	定数項	1Lあたりの価格
平均	6.518404	1.000000	1.210766
中央値	6.559615	1.000000	1.110000
最大値	6.945051	1.000000	4.500000
最小値	5.886104	1.000000	0.240000
標準誤差	0.218545	0.000000	0.651557
尤度	-0.85743	NA	2.139567
尖度	3.562967	NA	11.67916

記述統計量	分別数	平均世帯人員数	平均所得	説明会の回数
平均	11.71028	1.061868	5.741619	1.224672
中央値	12.00000	1.078928	5.703782	0.000000
最大値	22.00000	1.335628	6.210600	7.438384
最小値	0.000000	0.683271	5.533389	0.000000
標準誤差	4.284701	0.128750	0.136304	2.142551
尤度	-0.15315	-0.789401	1.048698	1.334611
尖度	2.726495	3.392065	3.686877	3.116118

表 3.1.4

(分析結果) サンプル数：29 被説明変数：リバウンド効果発生ダミー
分析方法：プロビット分析

変数	係数(p 値)
定数項	-16.69605[0.0699]※
平均世帯人員数	13.49053[0.0666]※
可住地面積人口密度	0.000581[0.0751]※
指定袋1Lあたりの価格	-0.110657[0.7005]
一人当たり所得	0.006264[0.6495]

※10%水準で棄却
尤度：-14.32045

記述統計量	リバウンド効果発生ダミー	平均世帯人員数	可住地面積人口密度	指定袋1Lあたり価格	一人当たり所得
平均値	0.6206	0.9759	3507.5	1.5386	340.44
中央値	1.0000	1.0133	2060.0	1.5000	341.00
最大値	1.0000	1.1441	12817.0	4.5000	498.00
最小値	0.0000	0.6832	309.00	0.4400	282.00
検定統計量	0.4938	0.1101	3361.2	0.9517	49.237
歪度	-0.4974	-0.8253	1.0638	1.7878	1.1278
尖度	1.2474	3.2237	3.3247	6.3617	4.7584
サンプル数	29	29	29	29	29

第2節 考察

分別数、一週間のごみ収集回数以外の変数は対数をとっている。そのため対数をとった変数に関しては各変数の値が1%増加したときに一人一日当たりごみ排出量が何%変化するかを示している。表 3.1.1 の分析結果より、指定袋制度と可住地面積人口密度がごみ排出量に影響を及ぼすことが判明した。指定袋ダミーに関しては p 値 0.0006 で 1%水準で有意に棄却され仮説が正しいことが証明された。指定袋制度を導入することにより一人一日当たりごみ排出量を削減できる。また可住地面積人口密度に関しては、p 値 0.000 で 1%水準で有意に棄却された。可住地面積人口密度が大きくなるとごみの排出量は増加することが分析 1 から証明された。

表 3.1.2 の分析結果より、ごみ排出量に影響を及ぼす要因を特定することにする。分別数は有意に棄却されず結果を得ることができなかった。

分別数が有意に出なかった理由として関東圏の市町村の分別数が 3 分別の市町村もあれば、23 分別の市町村もあるなど、ばらつきが大きいことが原因であろう。また分別数を増加させれば住民に対するごみ減量へのインセンティブが働くが、増加させすぎるとごみ排出に対する意識が希薄化する恐れがあるので、分別数は慎重に設定する必要があるだろう。

指定袋 1L あたりの価格に関しては p 値 0.0000 で 1%水準で有意に棄却され、指定袋 1L あたりの価格が 1%上昇すると一人一日当たりごみ排出量が -0.045%減少し、仮説が棄却された。

平均世帯人員数に関しては p 値 0.000 で 1%水準で有意に棄却され、平均世帯人員数が 1%上昇すると一人一日当たりごみ排出量を -0.74%減少させることが判明した。このことから仮説が正しいことがわかった。つまり、平均世帯人員数が増加すると家庭内での共同消費財が増えると考えられるのでごみ排出量に対して負の影響を与えると推測される。

平均所得に関しては p 値 0.0002 で 1%水準で有意に棄却され、平均所得が 1%上昇すると一人一日当たりごみ排出量を -0.36%減少させることがわかったが、仮説を棄却することはできなかった。所得が増加すると消費が増加し、ごみ排出量が増加すると考えたが、今回の分析結果からはそのような結果を得ることはできなかった。

一週間のごみ収集回数に関しては p 値 0.0085 で 1%水準で有意に棄却され、一週間のごみ収集回数が一回増加すると一人一日当たりごみ排出量が 0.050%増加し、仮説が正しいことが証明された。関東圏における一週間のごみ収集回数の平均は 2.1 回であり、収集回数を増加させるとごみの増量効果がみられるため、一週間の収集回数 2 回が妥当であろう。

単純従量方式ダミーに関しては、p 値 0.000 で 1%水準で有意に棄却された。このことから指定袋制度の単純従量方式を採用することで、一人一日当たりごみ排出量を 0.13%削減することができる。

以上の分析から平均世帯人員数が最も一人一日当たりごみ排出量に対して影響を及ぼすことが明らかになった。

表 3.1.3 の分析結果より、分析の対象を指定袋を実施している市町村に限定し、ごみ排出量に対して減量効果を示す変数を調べた。

平均所得に関しては p 値 0.0777 で 10%水準で有意に棄却され、平均所得が 1%上昇すると一人一日当たりごみ排出量が -0.34%削減される結果が出た。私たちの予想する結果とは反するものとなった。

平均世帯人員数に関しては p 値 0.0000 で 1%水準で有意に棄却され、平均世帯人員数が 1%上昇すると一人一日当たりごみ排出量を -1.29%減少させることがわかる。

指定袋 1L あたりの価格に関しては p 値 0.0329 で 5%水準で有意に棄却され、指定袋 1L あたりの価格が 1%上昇すると一人一日当たりごみ排出量を-0.06%削減させることができることがわかる。

住民への説明会の回数に関しては、有意に棄却することはできなかった。各自治体に対してメールによるアンケート調査を実施し、回答を求めたが、説明会実施回数が不明であったり、データが存在しないなどの理由によりサンプル数が少なかったことで有意な結果が出なかったと考えられる。しかし、指定袋制度導入によるごみの減量効果をより大きくするために地域特性などに合わせた説明会を実施していくべきである。具体的な提言に関しては次章の政策提言においておこなうこととする。

表 3.1.4 の分析結果から、リバウンド効果発生要因について考察する。

リバウンド効果発生に対する実証分析において有意に棄却されたものは平均世帯人員数と可住地面積人口密度のみであり、また平均世帯人員数では立てた仮説とは異なり、リバウンド効果発生に対して正の影響を与えるという結果が出た。これは、実証分析で示した通り、世帯人員数が多いと一人当たりごみ排出量は少ないが、もともと少ないために指定袋導入による効果も持続しにくいことを示していると思われる。また、一人当たり所得や指定袋の価格といった経済的な要因がどちらも有意に出なかったことは、指定袋導入によって住民に経済的負担を強いても、市民にとっては微々たるものに過ぎず、単に指定袋を導入するだけでは減量効果を持続させることは難しく、その他の併用策を打たなければリバウンド効果が発生することを示しているのではないかと考えられる。

以上の分析結果を踏まえて次節で政策提言を行っていく。

第4章 政策提言

第1節 政策提言

地方自治体によって人口規模や都市の規模が異なるために全く同様の政策であったとしても必然的に効果には差が出てくる。そこで本章では、前章でのごみ排出量の要因とリバウンド効果に関する実証分析で得られた結果に基づいて、政策提言を行っていく。政策提言として次のようなものを挙げる。

1. 単純従量方式を採用すること。
2. 指定袋価格を引き上げる。
3. 住民への説明会の実施の強化していき、住民のごみ排出に対する意識を変革する。

以下において、それぞれの政策提言に関して説明していく。

政策提言 1：単純従量方式の採用

分析結果により、単純従量方式でのごみ排出抑制効果が確認された。このことから、ごみ減量化のために効果的なものは単純従量方式であると考えられる。単純従量方式においてはごみの排出量に応じて費用負担が求められることになるので住民間の公平性を確保することが可能である一方で、運用費が安く済み、制度がわかりやすい。また最終処分場が逼迫している関東圏の現状を考慮すると、多くの市町村で採用されていることから単純従量方式の採用を推奨する。しかし、単純従量方式においては料金水準が適正でなければごみの減量効果が発揮されない場合があり、注意が必要である。

政策提言 2：指定袋価格の引き上げ

単純従量方式における論点は、住民への公平性を確保するためにごみ袋の価格をいくらに設定するかである。単純方式を採用している市町村において、1Lあたり1円から2円という価格帯の料金設定をとっている自治体が多い。

しかし、1Lあたりの価格が1円を下回る自治体は関東圏で66市町村存在しており、その中には、指定袋導入後ごみの減量効果が見られない市町村も多く存在している。指定袋導入後ごみ減量効果が見られ、かつリバウンドの傾向が見られない東京都八王子市、日野市などは1Lあたり2円という価格設定を行っている。このことから、価格を1Lあたり1円以下に設定している自治体は指定袋の価格を引き上げる必要があると考えられる。

ごみ処理手数料を価格の中に含まない指定袋制度を採用している自治体や指定袋制度を実施していない自治体などは近隣の自治体などへの影響も考慮しながら指定袋の価格を1Lあたり1円以上に設定していく必要があると考える。

政策提言 3 : 住民への説明会の実施の強化

家庭におけるごみ排出量が減るかどうかは住民個々の意識も大きく影響してくると考えられ、各自治体から住民に対しどれだけ意識改革のためのごみの減量化のための PR 活動つまり説明会が行われているかが重要となってくる。住民への説明会に関しては都市規模に分けて提言を行っていくことにする。

可住地面積人口密度が小さい自治体は人口自体も少ない影響もあり指定袋制度が住民に十分浸透し、制度が成功することが分析結果から明らかになった。新たに指定袋制度導入を検討している場合は、きちんと指定袋制度に関する説明会などで住民の意識改革を促すように自治体から働きかけることでごみ減量効果が持続されると考える。

都市部においては指定袋制を導入しても高い確率でリバウンド効果が発生してしまい、ごみ排出の減量効果は限定的なものとなってしまふ。しかし、都市部であっても東京都八王子市や日野市では数年にわたり、減量効果が持続しており、リバウンド効果は発生していない。この2市において共通していることは、指定袋制の導入に際し、住民への説明会を八王子市は 1,700 回、日野市は 600 回もの回数をおこなったことから示されるように、自治体のごみ排出抑制に対する意識が高いことである。説明会の実施回数は各自治体が把握していない場合が多かったため、サンプル数は少ないが、表 4.1.1 にまとめた。表 4.1.1 から人口密度の小さい都市部においても、説明会が不十分であるとリバウンド効果が発生することがあることもわかる。

したがって、リバウンド効果の発生を抑制するためにも、導入における説明会を十分に行うことに加え、住民のごみ抑制に対する意識を高める広報活動を導入後も持続的に行っていくことが必要であると考えられる。この提言は都市部に限ったものではないが、特に都市部においては特に注力して行われるべきものであると考える。

表 4.1.1 リバウンド効果と説明会、人口密度の関係

市町村	可住地面積人口密度	説明会	リバウンド効果
北茨城市	309	2	有
高萩市	636	86	
君津市	834	400	
野田市	1560	350	有
日立市	2060	132	
蓮田市	2454	104	有
あきる野市	2735	105	有
八千代市	4022	54	有
八王子市	5573	1700	
日野市	6677	600	

出所：統計局ホームページ、ヒアリング調査より作成

第2節 本稿から見る今後の課題

今回の分析では、生活系ごみのみを分析対象としたが、実際に自治体が指定袋制度を導入する際には事業系ごみや不法投棄物なども考慮しなければならない。さらに可燃系ごみだけに焦点を当てた分析となったが、資源ごみも対象に含めることでリサイクル率などにも言及することが可能になり、循環型社会の形成に向けてより踏み込んだ提言ができるであろう。

自治体のごみの排出量を削減するためには、住民の環境意識を変えていく必要がある。

ごみの問題は、これからも私たちがごみを排出し続ける限り、ずっと付いてまわる問題である。そのため、恒久的な課題として存在し続ける。本論文では地域特性に分けての政策を提言してきたが、各時代に合った政策を常に考えていく必要がある。

先行論文・参考文献・データ出典

《先行論文》

- ・ 碓井健寛(2003)「ごみ処理サービス需要の価格弾力性：要因分析と予測」
『環境科学会誌』16(4)、271-280
- ・ 笹尾俊明(1999)「廃棄物処理有料化と分別回収の地域的影響を考慮した廃棄物減量効果に関する分析」、『廃棄物学会研究発表会講演論文集』70-72
- ・ 吉岡茂・小林未歩(2006)「家庭ごみ処理の有料化による減量効果」
『地球環境研究』Vol. 8、29-35

《参考文献》

- ・ 山谷修作(2010)『ごみ見える化—有料化で推進するごみ減量—』丸善株式会社

《データ出典》

- ・ 東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県・茨城県・千葉県・茨城県・栃木県・群馬県の各市町村には、指定袋制度に関してメールによるアンケート調査にご協力をいただいた。
- ・ 環境省ホームページ
- ・ 山谷修作ホームページ