

鹿児島県下自治体のごみ排出動向と収集体制に関する実証研究^{1,2}

坂田 裕 輔

1 はじめに

大都市におけるごみ処理の最大の問題は最終処分場の問題である。都市部では住宅地のための造成など土地の利用が進行し、最終処分場に利用できる土地が非常に少ない。一方で現在使用している処分場の寿命も全国で約8.7年と推計されている。また、現在操業している処分場も海面埋め立てが多い(吉野[1998])。

処分場の残余年数が逼迫していく中で、ごみ排出量は増加を続けている。年間排出量は、1988年に1億3千258万トンであったものが、1993年には1億3千782万トンと増加している。一方、最終処分量は、1988年の4千630万トンから、1993年の4千万トンにまで減少しており、処分段階での減量努力は効果をあらわしている。しかしながら、処分場の残余年数が10年を切り、新たな確保が困難であることを考えると、今後さらなる減量化が必要であることは明白である。

ごみ問題のなかでも、今後問題が大きくなると考えられる問題に、非都市部でのごみ処理の問題がある。現在、国全体でリサイクルの推進

が掲げられ、平成12年5月に成立した循環型社会基本法をはじめとする法の下で、さまざまな施策が実行されつつある。こうした体制の下、非都市部のごみ処理は、さまざまなりサイクル手法の導入により、規模の不経済性に直面するはずである。

一方、ごみ問題としてはごみ焼却の過程で発生するダイオキシンの問題を無視することはできない。実際、各自治体でもダイオキシンの発生量を従来より大幅に下げるとする厚生省の新ガイドラインに対応して1997年以降さまざまな対応を検討している。しかしながら、現在のごみ処理政策を将来的にも継続した場合に想定される結果は、大量のごみ焼却によるダイオキシンの発生と、焼却灰の埋め立て処分場の欠乏による操業停止、ごみ政策の破綻であろう。戦後、ごみ処理政策はある程度うまく運用されてきたわけであるが、現在の問題と将来予想される構図を考慮すると、処理側の政策転換、すなわちごみの適正処理システムの構築・必要な技術の開発への努力はごみ問題解決のために重要な要素となる。

¹ 本研究のために、鹿児島県下の自治体に対するヒアリング調査を2001年3月に実施した。ご協力いただいた自治体には記して感謝する。また、本研究については、藤田渉長崎大学教授、橋本介三大阪大学大学院教授に有益なコメントをいただいた。記して感謝する。

² 本研究は、鹿児島大学全学共通プロジェクト「新しい鹿児島学」の助成を受けている。

ごみ問題を解決するうえで、有効な施策として期待されているものの一つがごみの有料化である。しかしながら、その有効性については結論は出ていない。この点、山谷[2000]は、有料化導入自治体を分類し、ごみ処理手数料を完全従量制で徴収している自治体については有料化の効果があるとしている。また、丸尾他[1997]では、有料化を実施している自治体のごみ排出量をクロスセクションデータ及び時系列モデルを使用して有料化の効果を検証している。この研究でも有料化の効果はあるとされている。なお、有料化を導入する際の課題として、有料化に対する住民の抵抗が大きいという問題があるが、大阪府池田市における住民意識調査の結果からは、全体の40%程度が有料化に賛成しているという結果が得られている(坂田[2000b])。

本論文では、そもそもなぜごみの量が増加するのかという原因を都市の持つ特性に求め、どのような都市のどのような特性がごみを発生させる要因となっているのかについて分析を行なう。そのために、まず、対象地域を鹿児島県として、一般廃棄物の収集体制と排出傾向について検討する。次に、この排出傾向について都市化との関係からいくつかの仮説を提示する。最後に、仮説について鹿児島県のデータを用いて実証分析を行なった。

2 鹿児島のごみ排出傾向と収集形態

2-1. ごみ排出傾向

鹿児島県の一般廃棄物(ごみ)排出傾向としては、2つの大きな特徴が考えられる。すなわち、鹿児島市という大都市の排出傾向が他市町村と大きく異なること、離島部が存在することである。まず、前者であるが、鹿児島市の場合、他都市と異なり、規模が極めて大きく、コスト

表1：ごみ排出量と処理費用

	1人1日当たり 排出量	1t当たり の処理経費	1人当たり の処理経費	1世帯当たり の処理経費
全 国	1,106	29,618	11,956	34,278
鹿児島県	1,109	17,746	7,180	18,035
鹿児島市	1,291	19,912	9,380	22,715
鹿児島市以外の市	1,201	13,984	6,129	15,269
町 村	921	18,750	6,301	16,342

g/人日 円 円 円

(資料出所：鹿児島県の一般廃棄物(平成9年度版)、廃棄物処理事業実態調査統計資料(平成8年度版))

が非常にかかるため、規模の不経済性が逆に発生しているのではないかとと思われる。後者については、離島を含む部では収集・処理に規模の経済性がはたらくにくく、費用が大幅にかかっている(表1参照)。

鹿児島県下の自治体の人口分布を示したものが図1である。また、図2では平均世帯人員に

鹿児島県下自治体の人口分布

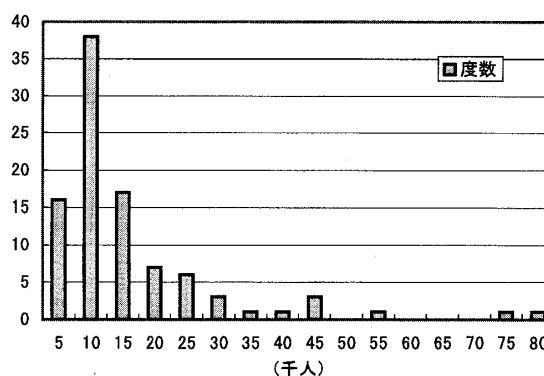


図1：鹿児島県の人口分布

人口と世帯人員

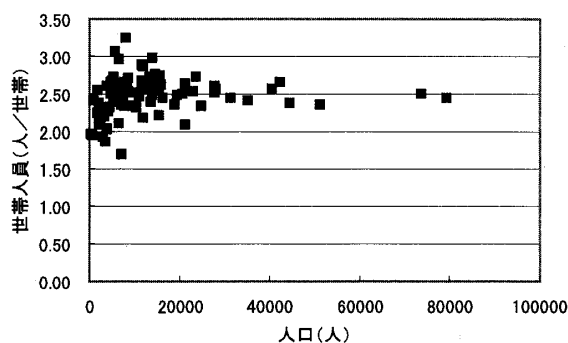


図2：人口平均世帯人員

ついて、人口規模との関係をあらわしている。これらの図からは鹿児島県は1万人前後の比較的小さな自治体で構成されていること、及び、世帯人員にはかなりばらつきがあり、特に人口規模とは関連せず自治体ごとの特性が見られること、などが分かる。

2-2. ごみ収集体制

鹿児島県のごみ収集形態は近年大幅に変化している。特に、ごみの出し方として、指定ごみ袋制を採用している自治体が大幅に増加している。2001年8月現在の指定ごみ袋制導入自治体数は69自治体あり、これ以外に有料化の導入に伴って指定ごみ袋制をとっている自治体が20ある（鹿児島県資料）。鹿児島県下の自治体数が96自治体であることを考えると、ほとんどの自治体が何らかの形態による指定ごみ袋制を導入している³。

ごみ袋の価格については、卸価格ではなく、実際に住民が直接購入する価格を調査した結果、付録1のとおりの結果が得られた。付録1を見ると、指定ごみ袋の価格は15円前後に集中しているのに対して、有料化の際の価格は蒲生町の20円から市来町の90円まで非常に幅が広いことがわかる。これらを一括して有料化としてしまえばあい、指定ごみ袋制と徴収金額の安い有料化自治体における徴収額に有意な差が現れにくくなり、有料化の効果を分析することが困難になる。この点が、従来の有料化研究に対する批判の主因であろう。このような分析においては、有料化の価格側面よりも、むしろ啓発的な側面の効果を分析することになりかねず、結果

としては、有料化の効果は短期的なものであると結論づけることとなっていると考える。

調査結果によると、多くの自治体では、平成9年度以降に有料化を導入していることがわかる。また、指定ごみ袋制の導入についても平成に入ってから導入事例が多く、比較的最近になってから利用されるようになった手法であることがわかる。

鹿児島県のごみ収集形態で特徴的なのは、指定ごみ袋制、有料化を問わず、ごみ袋に対して記名を要求する自治体が多いことである。一般的にごみ袋に記名することはプライバシーの観点から忌避されることが多いため、導入をためらう例が多い。それにも関わらず、66自治体（指定袋制導入自治体のうち約73%）もの自治体が記名式を採用しているという点は注目に値する。

自治体のごみ袋に記名を求めるのは、ごみ袋に名前を書くことで、自分の出したごみに責任を持つようにすることと、不法投棄を防ぐことであると思われる。前者については、自分の出したごみに責任を持つことで、ごみが減ることよりもむしろ分別が徹底されるという効果の方がより期待できる。もちろん、分別を率先して行なう過程でごみに対する意識が向上し、ごみの量が減ることも期待できるはずである。一方、不法投棄の防止については、そもそも不法投棄をするような住民は記名などしないであろうから、その効果は極めて限定的なものである可能性が高い。

ごみ袋に名前が書いてあることにより、特に非都市部では周辺住民同士でプライバシーの侵

³ 鹿児島県におけるごみ排出量のデータは、最新のものが平成9年度である。一方、県資料による有料化に関するデータは平成12年末現在のものであった。そのため、両者のデータの整合性をはかるため、県下各自治体に対して電話による調査を実施した。

害が起きることは十分に予想される。都市部でもストーカーなどの被害が報道されることが増えている現代社会においては、さまざまな問題がおきる可能性は否定できない。そのため、記名制の導入、運用は慎重になされなければならない。

一般ごみの有料化を導入している自治体は全体で20自治体である。有料化の導入手法としては、ごみ袋価格に上乘せするものと、ごみ券を販売する方式が採用されている。前者の方法で有料化を実施している自治体は19自治体である。なお、これ以外にも、月当たりの固定価格でごみの収集・処理料を徴収する自治体も2自治体ある。定額制のばあい、住民がごみ排出の限界費用に直面しないため、その減量効果は薄いと思われる。ごみ収集料を徴収するようになるという政策ショックの影響による減量効果は望まれるが、その効果は短期的なもののはずである。

ごみを出す際に、ごみを入れる袋に何らかの指定を行なうものが指定ごみ袋制である。指定ごみ袋制には、透明ごみ袋ならなんでも構わないとするようなごみ袋の種類を指定する場合と、自治体が指定するごみ袋のみ認めるという場合がある。例えば、鹿児島市の場合は半透明のごみ袋が指定されているだけであるため、コンビニエンスストアの袋でも半透明であれば構わない。

ごみ袋の種類を指定することの意味は、主に3つ考えられる。一つ目は、ごみ袋の中身が見えるものによって、作業員の事故を未然に防ぐことである。ごみの回収作業において、不透明なごみ袋に入っている割れたガラスの破片や、鋭利なもので作業員が怪我をするケースが多いことから、このような措置をとる自治体が多い。二つ目の目的は、ごみ袋の素材を塩

化ビニールを含む素材から、塩化ビニールを含まない炭酸カルシウム主体の袋に変えることである。これは塩化ビニールを含むごみ袋を燃やすとダイオキシンが発生しやすいための措置である。第三の目的は、分別によって、ごみ袋の色を変えることである。例えば、鹿児島県枕崎市では、可燃ごみに緑色の袋を使用し、その他のごみには赤い袋を使用している。

ところで、一般的な40リットル入りのごみ袋の価格はおおよそ1枚当り10円程度である。それに対して、指定ごみ袋制の場合の価格は、1枚当り15円を中心にして、12円から30円である。ごみ処理サービスの需要者はごみ排出の限界価格に直面することとなり、価格差の分だけ需要を減らすはずである。その意味で、指定ごみ袋制は確かに手数料が価格に含まれていないものの、理論的には有料化と同一視しても構わないはずである。

表2：有料化の傾向 (自治体数)

	1997年	2001年
有 料 化	11	20
指 定 ご み 袋	30	69
記 名 式	33	66

3 ごみ排出量に影響を与える要因

ごみ問題が現在のように深刻化した背景には、ごみ排出量が増加し続けてきたことがある。ごみ排出量は1960年代の一人一日当たりでは、578gから1990年代後半には1103gへと約2倍に増加しており、総量でも13500万トンから43000万トンへと約3倍強に増加している。このようにごみ排出量が増加したのは、人々のライフスタイルが変わったことによって社会全体がごみが出やすいシステムへと変化したからで

はないかと考えられる。特に、都市化によるごみ排出量の増加は大きな問題であると思われる。⁴

そこで、本節では、ごみの排出量が増加した原因、および都市によって排出量が異なる原因について簡単に検討し、実証分析のための仮説を提示する。本研究では、ごみ排出に影響を与える要因を経済的要因、社会的要因、政策的要因に分類し、これらがそれぞれごみの発生・収集に影響を与えるとして、それぞれの要因を抽出した。(図3)

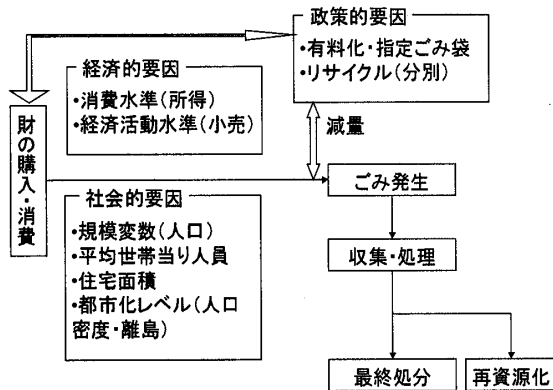


図3 ごみ発生の要因

3-1 人口規模とごみ排出傾向

ごみ問題は都市化とともに始まる。都市化によって、生活の機能分化が深化していくことによって、従来家庭内で循環していた財の循環を社会で行うこととなる。しかしながら、社会全体で財の循環を行うためには、循環に必要な機会費用を低減させるための社会システムが構築されなければならないが、現実にはそのような整備はなされてこなかった。

ごみ排出傾向に関して考えられる一つの仮説は、都市の機能分化は他を一定にするなら、都市規模が拡大するにつれて深化するので、ごみ

排出量は都市規模とともに増加するという仮説である。

第二に考えられる仮説は、コミュニティの規模拡大につれて進む活動の希薄さはごみ排出傾向やごみ政策の有効性に位相上の違いをもたらすかもしれないということである。

これらの点を考慮すると、都市規模を表す変数として、人口・都市の商業規模という2種類の変数を使用することが可能であることが予想される。

3-1.1 人口

一般的に都市の規模といった場合、それはやはり人口規模のことをさすことが多い。また、実際に都市の人口規模は通常商業規模などとも強い相関を持っているはずである。

都市の人口規模が多い都市は、より都市化した自治体ということができ、それゆえにライフスタイルもまた都市化していると想定できる。

3-1.2 都市の商業規模

都市の商業規模は①財の購入先と消費地が近いこと②小規模小売店が事業系ごみを排出し、これを自治体が処理することという2つの点でごみ排出量に影響を与えると予想される。

第1の影響は、購入先と消費地が近いため、コンビニエンスストアや量販店で入手できるものをあえて保有せずに捨ててしまい、必要に応じて購入するという行動を想定している。すなわち、これらの販売店を倉庫代わりに利用する事が多くなるということである。

第2の影響は、特に小規模な都市において顕著に現れると思われる。これらの都市では小売

⁴ 都市化によって引き起こされるごみ発生の原因については、坂田[2000a]で詳しく検討している。

店の規模が一般的に小さく、事業系ごみとして自治体に収集されるごみの量が無視できないものと思われるからである。

3-2 世帯構成

都市における一般的なライフスタイルやごみ排出傾向は都市の世帯構成によって影響を受ける。例えば、単身世帯・夫婦世帯の場合、コンビニの利用やパッケージ商品の利用が増加し、結果として包装材の量が増加し、ごみの量が増加する。これは購入した財に占めるパッケージの割合が高いという現状から導く事ができる。つまり、小規模世帯では購入した財におけるパッケージごみのオーバーヘッドが高いということである。

都市の世帯構成は平均世帯人員が低下するにつれて、核家族世帯・夫婦世帯・単身世帯の割合が増加することを示唆する。世帯人員が多い世帯は通常、家屋も広く、収納面積が大きい。また、兄弟間で中古商品の融通（お下がり）が利く。これらの理由で世帯人員が多い世帯では、財を保有して利用する平均的な期間が長い。同時に世帯内のメンバーで同じ物を利用することにより、財の利用の効率化を図る事ができる。そのため、消費財を捨てる傾向も世帯人員が少ない世帯と比較すると小さくなる。

以上のことから、世帯人員が増加するにつれてごみ排出量が減少する傾向があるといえる。

3-3 住宅スペース

都市の住宅スペースは、一般に都市化の進行とともに減少する。同時に、一般的にいて、住宅スペースの単位あたりの費用も増大する。このことは、各世帯における居住スペースの利用の機会費用が増大していることを示す。

現代社会において、ごみが増加した一つの原因として、この居住スペースの機会費用の増大をあげることが出来る。通常、当面使用しなくなった財は居住スペースの一部をさいている収納スペースに収納されることとなる。しかしながら、居住スペースの減少に伴い、収納スペースとして使用するためのスペースも削られることとなる。そのため、当面使用しない財を収納する場合、それまで別のものを収納していた、あるいは別の用途に使用していたスペースを使用することが必要となる。そのため、新たに使用しなくなった財を家に保存しておくためには、保存のための機会費用が必要となる。そして、この機会費用が居住スペースの減少とともに増加するのである。

本研究では、住宅スペースについては、一世帯あたり居住面積（国勢調査）と人口密度を利用した。人口密度は、本来住宅スペースとは異なるが、人口密度が高くなるにつれて、住宅同士の距離が縮まるはずであるので、代理変数として機能すると考えた。

ごみの自家処理を行なうためには、焼却炉を置く場所やたい肥を利用する畑など、各家庭に庭がある事か周辺部に空き地がある事が必要となる。そのため、人口密度の高い都市部においては自家処理が少なくなる傾向があり、結果として、非都市部の住民とまったく同じ消費構造を持っていてもごみの排出量が増加するものと予測される。

3-4 離島

離島については、(1)古い文化が残っており、大量消費型の消費習慣が根付いていない、(2)処分に費用がかかるため、積極的な減量施策がとられているのではないかという2つの理由か

ら、ごみの量が少ないことが予想される。

3-5 収集形態

ごみ収集・処理を有料化した場合、ごみの自家処理・不法投棄が増加するといわれる⁵。ごみの自家処理には自家焼却とたい肥化の2つの方法がある。このうち、自家焼却はダイオキシン発生の問題もあり、問題が多いとされる（熊本[1995]，p.109）。

3-5.1 記名制

ごみ袋について、指定ごみ袋制をとる自治体は多いが、そのごみ袋に記名制をとることについては、反対が多いと予想される。それに関わらず、鹿児島においては、記名制をとる自治体の方が多い。

以上の理由より、ごみ袋の記名制がごみの排出量に与える影響は負、すなわちごみを減らす方向にはたらくと予想できる。

3-5.2 指定ごみ袋制

指定ごみ袋制は一般的にはごみを減らすことはないが、その価格が通常のごみ袋と比較して有意に高い場合は、ごみを減らす役割を果たすと想定される。

3-5.3 有料化

ごみ収集・処理を有料化した場合、ごみの自家処理・不法投棄が増加するといわれる⁶。ご

みの自家処理には自家焼却とたい肥化の2つの方法がある。このうち、自家焼却はダイオキシン発生の問題もあり、問題が多いとされる（熊本[1995]，p.109）。

4 モデルと推定方法

本論文では、都市の特性とごみの収集方法がごみの排出量に与える影響について調査するものである。そのため、ごみの収集量を従属変数として、さまざまな都市の特性を説明変数として回帰分析する方法をとった。また、ごみの収集方法はダミー変数として導入した。

説明変数としては、都市規模、平均世帯人員、人口密度、商業規模、離島ダミーを採用した。また、ごみの収集方法としては、有料化の有無、指定ごみ袋制、記名制についてそれぞれダミー変数を作成し、分析を行なった。ただし、これらの政策は関連が非常に強いものであるため、別々にモデルを作り、分析を行なうという手法をとった。

使用したデータは、鹿児島県下96自治体を対象とした。なお、自治体の一般ごみ処理形態として、複数の自治体で一部事務組合を設立して処理を行なっている例もあるが、本分析の目的は、都市特性とごみ排出傾向の関係を分析することであるので、自治体単位の分析とした。

具体的な定式化にあたっては、Wertz[1976]および坂田[2000a]の排出量モデルに従い、以下のようなモデルを作成した。

⁵ 有料化を行なうと不法投棄が増えるという点については、有料化される前からごみの不法投棄はあったとする意見や、不法投棄は事業所によるものが主で個人による不法投棄は少ないなどの意見が出されている。熊本[1995]では、有料化によって不法投棄が増加する事を述べているが、不法投棄を行なっているのが一般家庭か、事業所なのかまでは不明である。これまでにこの点を検証する正確な調査はなされていない。

⁶ 有料化を行なうと不法投棄が増えるという点については、有料化される前からごみの不法投棄はあったとする意見や、不法投棄は事業所によるものが主で個人による不法投棄は少ないなどの意見が出されている。熊本[1995]では、有料化によって不法投棄が増加する事を述べているが、不法投棄を行なっているのが一般家庭か、事業所なのかまでは不明である。これまでにこの点を検証する正確な調査はなされていない。

$$\ln W = \alpha_1 + \alpha_2 \ln \text{pop} + \alpha_3 \ln \text{phh} + \alpha_4 \ln \text{apop} + \alpha_5 \ln \text{phsale} + \sum_{\gamma=1}^4 \beta_{\gamma} d_{\gamma} + \delta$$

W:一般ごみ排出量, pop:収集人口, phh:収集区域世帯あたり人員

apop:人口密度, proom:一人当たり住宅床面積

d₁:有料化ダミー, d₂:指定ごみ袋ダミー,

d₃:記名ダミー, d₄:離島ダミー

モデルの各パラメーターは、ごみ排出量に対する各変数の弾力性を示す。すなわち、各変数が1%増加するときにごみ排出量が何%変化するかを示す。

5 推定結果

推定結果は、表に示すとおりである。なお、実際の推定にあたっては、諸仮定を含んだモデルから、推定の結果有意でないとした変数を除いている。そのため、最終的なモデルは、表に示すとおり、当初のモデルと比較して変数が少なくなっている。

推定結果からは、都市規模、世帯人員、居住スペース、有料化について、有意であるとの結果が得られた。なお、都市規模については人口、居住スペースについては一人当たり住宅床面積が有意であるとの結果を得た。小売商業床面積・人口密度については優位であるとの結果を得られなかった。

表3:推定結果

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.218621	1.684929	3.690732	0.0004
LPHH	-1.24321	0.45919	-2.70741	0.0081
LPROOM	-2.06887	0.4933	-4.19394	0.0001
CHARGE97	-0.19603	0.115404	-1.6986	0.0929
LPOP	1.110989	0.042739	25.99457	0

R-squared 0.88874

Adjusted R-squared 0.883796

都市規模については、弾力性が1.1であることより、ほぼ人口規模に比例してごみの量が増えることが分かる。

また、世帯人員、居住スペースともに弾力性が負である事は仮定どおりの結果であり、ライフスタイルの近代化・都市化によってごみ排出傾向が変化することがわかる。

有料化については、経験的にその効果が疑問視されているが、実際にはごみの削減に寄与することが示されている。また、その係数が-1.2程度であることから、有料化の効果は、かなり大きなものであることが分かる。

小売商業床面積が有意であるとの結果を得ることが出来なかった点については、小売商業床面積と人口規模のデータの相関が強かったこと、及び、今回対象とした地域では、事業系ごみの割合が比較的少なかったためと思われる。

今回の分析では、離島ダミーや記名ダミーなどについても、有意であるとの結果を得ることが出来なかった。離島ダミーについては、離島の生活において発生するごみの量が少ないことは確かであるはずであるが、鹿児島県の場合、大隈半島などに農村部が多く存在しているため、際立った違いが出なかったと思われる。

6 結論

本論文は、都市が持つ諸特性が住民のごみ排出傾向に与える影響を実証的に分析したものである。本論文の分析によって、次のことが明らかになった。

まず、家庭の世帯人員が減少することによって、家庭生活において発生するごみの量が増加することである。次に、住宅の居住スペースが小さくなることによって、不要物を一時的に保管しておくスペースがなくなり、ごみとして捨

てられる傾向があることである。居住スペースが都市化によって小さくなるにつれて、まだ使えるため捨てずに補完しておくモノと廃棄するモノの境界が従来よりはものを捨てる方向に変化していることがいえる。また、居住スペースの弾力性が -2 と大きいことも、ごみ問題を考えるうえでは重要である。すなわち、モノをおくスペースが実質的に存在しない現状では、特に粗大ごみ（家電を含む）について多少の有料化を実施しても廃棄の量は減らない。

ごみの収集形態については、ごみの有料化によってごみの排出量が少なくなることも明らかになった。ただし、有料化が受け入れられている自治体は伝統的にごみに関する意識が高いのか、それとも有料化によって意識が高まったのかという点は不明である。また、今回の分析では、有料化をダミー変数として導入したために、家庭のごみ排出に関する価格弾力性を見ることは出来ていない。

なお、鹿児島県に多く見られるごみ袋の記名制については、実証分析の結果からは、ごみの減量に貢献しているとはいえなかった。このことは、記名制の徹底が十分なされていないため、十分な減量効果が発揮できない、あるいは特に記名に対して抵抗を感じていないという地域特性が存在する可能性もある。この点については、今後さらに運用状況の調査などを通じて研究していく必要がある。

残念ながら、本研究の結論からは、直接的な政策へのインプリケーションを得ることは出来ていない。しかしながら、少なくとも、ごみ問題の解決に向けた政策は各都市の持つさまざまな特性に配慮して適用していかなければならないという点は明らかに出来た。今後は、有料化やごみ分別の細分化、RDFをはじめとするサーマルリサイクルなどさまざまな政策の効果が、都市特性によってどのように異なるのか明らかにする必要がある。

参考文献

- 熊本一規 [1995] ごみ問題への視点—廃棄物とリサイクルの法制度と経済学, 三一書房
- 坂田裕輔 [2000a] 一般ごみ減量化を目的とする住民を主体とした政策モデルの研究 (一), 経済論集 (52), pp. 49-99, 鹿児島大学
- 坂田裕輔 [2000b] 一般ごみ減量化を目的とする住民を主体とした政策モデルの研究 (二), 経済論集 (53), pp. 171-214, 鹿児島大学
- 丸尾直美他 [1997] エコサイクル社会, 有斐閣
- 厚生省 [1996] 日本の廃棄物 '96, 社団法人全国都市清掃会議
- 吉野敏行 [1996] 資源循環型社会の経済理論, 岩波書店
- 山谷修作編 [2000] 廃棄物とリサイクルの公共政策, 中央経済社
- Wertz, K. L. [1976] *Economic factors influencing household's production of refuse. Journal of Environmental Economics and Management* 2, pp. 263-272

<付録1> 鹿児島県下自治体の有料化の導入状況とごみ袋価格

市町村名	現行方式の導入年度	ごみ袋価格	有料化	記方	名式
鹿児島市		なし	1	0	
川内市	平成7年	15	1	2	
鹿屋市		なし	1	2	
枕崎市	平成11年	17	0	2	
串木野市	平成8年	17	1	2	
阿久根市	平成4年	15	1	2	
名瀬市	平成9年	10	1	2	
出水市	平成6年	14.5	1	2	
大口市	平成6年	38	2	2	
指宿市	平成9年	13	1	2	
加世田市	平成7年	17	0	2	
国分市	平成6年	13	1	2	
西之表市	平成8年	15.01	0	0	
垂水市	平成8年	11.5	1	2	
吉田町	平成12年	27	2	2	
桜島町	平成4年	15	1	0	
三島村		なし	0	0	
十島村		なし	1	0	
喜入町	平成11年	15	0	2	
山川町	平成8年	16	0	2	
穎娃町	平成6年	17	0	2	
開聞町	平成8年	16	0	2	
笠沙町	昭和63年	17	1	2	
大浦町	平成11年	17	1	0	
坊津町	平成9年	17	0	0	
知覧町	平成9年	17	1	2	
川辺町	平成12年	17	0	2	
市来町	平成9年	90	2	2	
東市来町	昭和54年	80	2	2	
伊集院町	昭和52年	25	2	2	
松元町	昭和53年	31	2	2	
郡山町	平成2年	50	2	2	
日吉町	平成11年	45	2	1	
吹上町	平成8年	25	2	2	
金峰町	昭和55年	25	2	2	
桶脇町	平成2年	21	0	2	
入来町	昭和56年	10	0	0	
東郷町	平成11年	15	1	2	
宮之城町	昭和56年	12	1	1	
鶴田町	昭和56年	12	1	1	
薩摩町	昭和56年	12	1	1	
祁答院町	昭和56年	12	1	1	
里村	昭和48年	33	1	2	
上甕村	昭和48年	33	2	2	
下甕村		なし	0	0	
鹿島村		なし	0	0	
野田町	平成8年	20	1	2	
東町	平成9年	20	1	2	

市町村名	現行方式の導入年度	ごみ袋価格	有料化	記方	名式
高尾野町	平成3年	20	1	2	
長島町	昭和56年	34	1	0	
菱刈町	平成2年	38	2	0	
加治木町	平成12年	23	2	2	
始良町	平成13年	27	2	2	
蒲生町	平成12年	20	2	0	
溝辺町	平成12年	28	2	2	
横川町	平成9年	11	1	0	
栗野町	平成9年	12	0	0	
吉松町	平成9年	11	1	0	
牧園町	平成9年	18	3	2	
霧島町	平成5年	13	3	0	
隼人町	平成6年	13	0	0	
福山町	平成6年	13	1	2	
大隅町	平成12年	20	0	2	
輝北町	平成12年	20	0	2	
財部町	平成元年	20	1	0	
末吉町	平成8年	20	1	1	
松山町	平成10年	20	0	2	
志布志町	平成11年	18	1	2	
有明町	平成10年	20	0	2	
大崎町	平成10年	20	0	2	
串良町	平成10年	5.6	0	2	
東串良町	平成3年	13.5	0	2	
内之浦町	平成3年	15	0	2	
高山町	平成5年	15	1	2	
吾平町	平成5年	13	0	2	
大根占町	平成9年	13.5	0	2	
根占町	平成10年	15	0	2	
田代町	平成10年	15	0	2	
佐多町	平成11年	15	1	2	
中種子町	平成11年	20	0	2	
南種子町	平成8年	20	0	2	
上屋久町	平成9年	30	1	2	
屋久町	平成9年	23	2	2	
大和村	平成9年	14	1	2	
宇検村	平成9年	14	0	2	
瀬戸内町		なし	1	2	
住用村	平成9年	12	0	2	
竜郷町	平成9年	9.5	0	0	
笠利町	平成9年	11	0	0	
喜界町		なし	1	0	
徳之島町		なし	1	0	
天城町		なし	0	0	
伊仙町		なし	0	0	
和泊町	平成10年	26.6	2	2	
知名町	平成10年	22	2	2	
与論町	平成13年	11	1	2	

0:無料 0:無記名
 1:一部有料 1:一部記名
 2:従量制 2:記名
 3:定額制

0:無料 0:無記名
 1:一部有料 1:一部記名
 2:従量制 2:記名
 3:定額制