OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	廃棄物経済システムに及ぼすごみ有料制度の効果に関する研究
Author(s)	石田, 花月
Citation	大阪大学, 1998, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/40577
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

【 24 】

氏名	石田花月（いしだはづき）
博士の専攻分野の名称	博士（工学）
学位記番号	第 13518 号
学位授与年月日	平成10年1月30日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 工学研究科 環境工学専攻
学位論文名	**廃棄物経済システムに及ぼすごみ有料制度の効果に関する研究**
論文審査委員	（主査） 教授 盛岡 通 （副査） 教授 笹田 剛史　教授 藤田 正憲

論文内容の要旨

本論文は，大量消費・大量廃棄型社会から資源循環型社会への移行が要請される状況において，ごみ収集処理システムを効率化し，資源循環を促す有効な手だてとして位置づけられているごみ有料制度に着目し，①制度施行に伴う市民の規範の形成と不要物の廃棄形態の変化を観察し，②市民の手による資源回収行動を促進させるインセンティブ効果を分析し，③資源回収に努めるか否かで生じる費用負担の差とごみ財政システムの効率性を加味した料金体系のあり方を制度の導入事例に基づいて検討したものであり，以下の7章より構成されている。

第1章では，ごみ有料制に関するこれまでの研究の流れについて述べた後，本研究の目的を提示するとともに本論文の内容とその構成について述べている。

第2章では，近年のごみ排出量の増大及び質の多様化が引き起こした問題として，中間処理及び最終処分の技術的困難性，清掃事業の経営の肥大化及び非効率化，地球規模の資源の枯渇化，の各側面を整理している。また，資源循環型社会を形成するための経済的手法について，期待される効果，公平性，実施状況，問題点を整理し，ごみ有料制度を，市民によるごみ排出行動に追加的な費用を課し，再資源化行動に対する補助のための財源を調達し得る施策と位置づけ，導入事例をまとめている。

第3章では，ごみ有料制度が実際に施行された自治体を事例として選び，ごみ収集実績量の分析結果及び組成分析結果，ならびに住民を対象とした不要物廃棄形態に関するアンケート調査に基づき，当該住民のごみ発生原単位及びその処分形態が制度導入前後でどのように変化したかについて，ごみ種別ごとに把握している。

第4章では，ごみ有料制度導入による住民の環境意識の向上というアナウンスメント効果に着目し，仮説的な因果モデルを構築し，因子分析法によって環境意識の向上と廃棄形態の変化との関連を明らかにしている。その結果，有料制導入を契機とした環境意識の高まりとごみ排出削減行動との関連は5％の危険率で棄却され，一方で，公共の収集サービスの利用に伴う支出の節減とともに，他の多くの住民が排出削減行動に努めることを予想した上での社会全体への協調が排出削減行動の有意な規定因となっていることを示している。

第5章では，消費者主体が自己の効用を最大化しつつ不要物の廃棄形態を決定する効用モデルを設定し，事例デー

夕から帰納的にモデルパラメータを求め定式化し，ごみ有料制度が資源回収行動を促進するインセンテイブ効果を定量的に検討している。その結果，消費者の資源回収量の収集手数料弾力性は0.2程度であり，また収集手数料水準の上昇によるごみ排出量削減効果は主として代替効果によるものであり，所得効果による寄与は極めて小さいことを示している。

第6章では，ごみ収集手数料徴収による歳入を収集処理費用及び資源回収運動への補助に充当することを念頭においたごみ財政システムを仮定し，5章のモデルから導かれる消費者余剰とごみに関する行政費用との総和としての地域社会的な厚生を最大化するようなモデルを設定し，最適な収集手数料水準及び資源回収活動助成金水準について検討している。さらに，資源回収に努める者とそうでない者との間の費用負担の差を説明する規範として応益負担原則を用い，地域社会の厚生とのトレードオフ関係の評価を行っている。第7章では，各章の成果をとりまとめ，本論文の成果を述べるとともに今後の課題を示している。

論文審査の結果の要旨

資源循環型社会システムの確立にあたっては，循環にともなう社会的費用を最小化し，加えて，関連する各経済主体の費用負担を公平化することが求められ，そのための有効な施策として，経済的手法の導入が図られつつある。本論文では，消費者の役割として，再使用あるいは再利用が可能な廃棄物の適切な分別・回収行動を行うのを促すための有効な経済的施策として，ごみ収集有料制度に注目し，家計の廃棄行動モデルに効用理論を適用することにより，ごみ有料制度が資源回収行動を促進するインセンテイブ効果を定量的に検討している。また，消費者余剰ならびに行政費用からなる社会的費用の観点からごみ有料制度の効率性を論じるとともに，公平性の規範としての応益負担原則を定式化することにより，社会的厚生を高めることと公平性を確保することのトレード・オフを評価している。

本論文で得られた主な成果は次の通りである。

(1) 多くの環境問題と同様に，ごみ問題では，社会的便益と私的便益が対立する事態にあり，ごみ収集の有料制度は，家計のごみ排出行動に対して私的費用を賦課する直接効果だけでなく，排出にともなうて発生する社会的費用をシグナルとして市民に伝えることにより，ごみ問題と広く環境問題への市民の関心を喚起し得る施策であることを強調している。また，多数の市民が，ごみ有料制度の導入には排出削減効果があるものと期待しており，社会全体の動向に協調しようとする動機が，排出削減行動の規定因となっていることを明らかにしている。

(2) ごみ有料制度が及ぼす市民の資源回収行動の促進のインセンティブ効果は，0.2程度の弾力性の値を示し，それはほぼ代替効果のみによるものであることを明らかにしている。こうした結果は，市民の資源回収行動を促すにあたって，一般税による収集・処理費用の徴収に比較して，従量制方式のごみ有料制度が有効であることを示唆するものである。

(3) 市民が不要物の廃棄形態に関して意思決定を行う際に，環境保全行動としての資源回収にともなう便益の大きさが重要な要因となっていることを強調し，金銭的換算が効用関数を通して陰的に表現される社会心理上の行動選択を計測評価している。その結果，代表的な資源回収品目である古紙及び空き缶について，資源回収にともなう便益は，時間費用で換算した機会費用でほぼ相殺されていることを示している。この結果は，資源回収活動に対じて助成を行うことは，回収活動を促進するうえで有効であることを示唆している。

(4) 廃棄物の収集・処理に関する行政費用と，市民の資源回収行動にともなう消費者余剰からなる社会的費用を最小化するようなモデルを構築し，資源ごみの回収に努める者とそうでない者とのあいだの費用負担の差を公平化する規範として応益負担原則を用い，公平性を確保しつつ効率的なごみ収集・処理を経済面で支えるごみ収集の有料制度のあり方を提言している。

以上のように，本論文は，ごみ有料制度がもたらす排出削減効果を定量的に論じた上で，有料制度の導入が市民の環境意識にどのような影響を及ぼすかを明らかにしている。特に，単にごみ収集サービスの供給価格の値上がりへの

対応といった観点からだけでは，有料制度を捉えることはできないことを強調し，環境意識の高揚や，資源回収行動に努めようとする社会全体への協調といった社会心理学的な効果が期待できることを示唆している。さらに，市民の資源回収行動にともなう便益や機会費用を貨幣尺度で示すことにより，従来あいまいに論じられてきた有料制度の公平性を解釈する具体的な道筋を提示している。以上，効率性及び公平性の両側面から，経済的手法としてのごみ有料制度を評価したものであり，廃棄物経済システム及び環境システムの研究の発展に寄与するところが大きい。よって，本論文は博士論文として価値のあるものと認める。