

立命館大学理工学部 正 員 春名 攻
立命館大学大学院 学生員 宮原 尊洋
立命館大学大学院 学生員 ○奥田 稔

1. はじめに

我が国の経済は、輸入資源の多消費を基盤にした大量生産、大量消費を前提として国民の生活水準も著しく向上し、現在では経済的に世界有数の豊かな国となった。しかし一方では、消費の拡大や使い捨て型ライフスタイルの定着により、多種多様な廃棄物が大量に排出されるようになり、適正処理の困難な廃棄物量、処理費用の増大、廃棄物処理施設の立地難といった問題が浮かび上がってきた。

これらの問題を克服し廃棄物の適正処理体系や廃棄物の減量化、及び有効利用の促進に向けて具体的な方策を確立することが求められ、図-1はこれら諸問題検討の視点を示し、本研究では、廃棄物排出源から廃棄物処理場へのごみの量や廃棄物排出源から地方自治体への税金・負担について取り上げた。

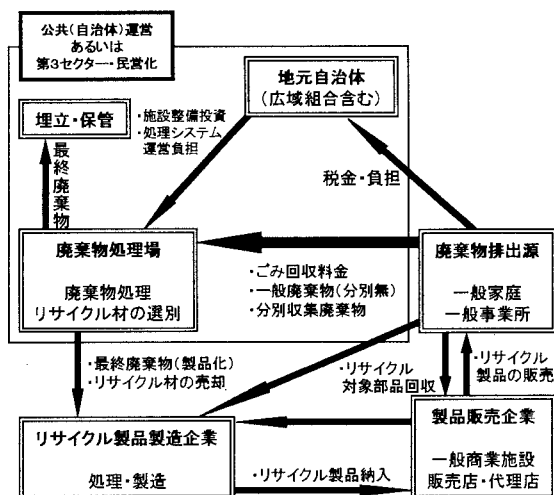


図-1 廃棄物処理問題検討の視点

地域で排出されるごみの量を正確に把握することは、廃棄物処理施設整備計画策定の際の施設規模を算定するときに非常に重要である。また、廃棄物を資源として捉えるならば、行政がとる再生資源活用政策への有効な政策情報となる。

このことから本研究では、1日1人当りごみ排出量と都市の社会経済指標との関連性に着目し、1日1人当りごみ排出量推計モデルの構築を行った。

さらに、地方都市を対象とした住民アンケート調査を行い、行政が行う家庭ごみの収集・処理に対する経済的負担への意向及び廃棄物中間処理施設が近隣に立地することに対する意向に関する分析を行った。図-2は企業・利用者・自治体の関連図を示し、今後本研究ではこのシステムで収集した料金を、ごみ処理施設整備やごみ処理の問題への配分や財政面との関連について検討していく。

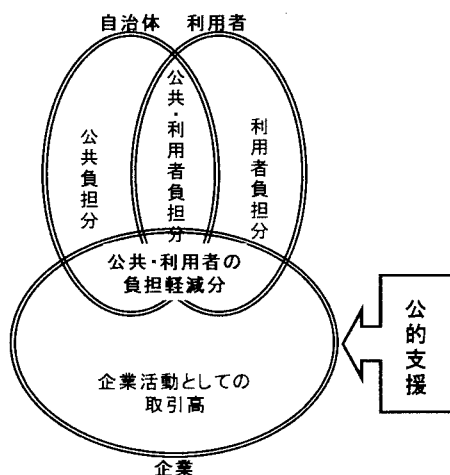


図-2 企業・利用者・自治体の関連図

2. ごみ排出量推計分析

本研究では、1日1人当りごみ排出量を目的変数とし、社会・経済指標である「総人口」「昼間人口比」「年齢階層別人口構成比（14階層）」「人口密度」「人口1人当りの宅地面積」「総面積に宅地面積が占める割合」「世帯人員」「農業を営む世帯の割合」「人口1人当りの預貯金残高」「所得格差」「総事業所数」「小売業商店数」「商業年間販売額」「ごみの再資源化率」を説明変数とした線形式に大阪府下、京都府下の86市町村の該当データを回帰させる重回帰分析を行うと共に、各説明変数と1日1人当りごみ排出量の散布図を考慮したうえで説明変数としての有意性を検討し、1日1人当りごみ排出量推定モデルを構築した。図-3に1日1人当りごみ排出量と再資源化率の散布図を示す。

最終的に説明変数として採用した項目は「農業を営む世帯の割合」、「人口1人当りの預貯金残高」、「ごみの再資源化率」「総事業所数」である。表-1にパラメータ推定結果を示す。

表-1 パラメータ推計結果

	偏回帰係数	T 値
農業を営む世帯の割合	-1,135.0307	3.2736
人口1人当りの預貯金残高	48.4534	1.4288
総事業所数	281.8314	1.2998
小売業商店数	-286.9392	1.3545
再資源化率	-1,876.3645	3.5560
定数項	849.8152	3.3820
決定係数	0.563251855	
修正済決定係数	0.535955096	
重相関係数	0.750501069	
修正済重相関係数	0.732089541	

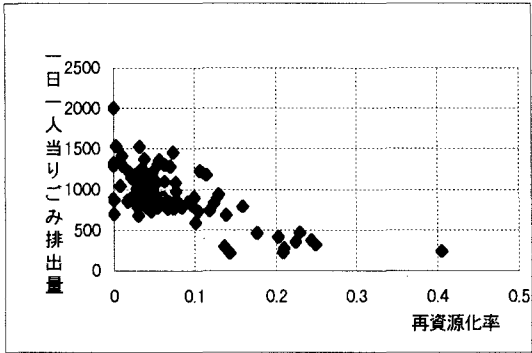


図-3 1日1人当りごみ排出量と再資源化率の散布図

ここで、各説明変数の標準偏回帰係数を比較すると、その絶対値が最も大きいのは「ごみの再資源化率」の-0.48である。このこと及び図-3より住民のリサイクルに対する取り組み方が1日1人当りごみ排出量に影響してくるといえる。

3. 地方都市を対象とした住民アンケート調査の概要と結果

(1) 住民アンケート調査の概要

住民アンケート調査は大津市、草津市、近江八幡市、野洲町、守山市に居住する300世帯を対象におこなった。なお、有効サンプル数は180部であった。

本住民アンケート調査は世帯属性に関する設問、排出するごみの量に関する設問、さらに、行政が行う家庭ごみの収集・処理に対する経済的負担に関する設問、廃棄物中間処理施設が近隣へ立地することに関する設問から構成されている。

(2) アンケート調査結果

ごみの減量化という観点から行なった、「ご家族の市町村は分別収集を行っていますか。」という質問に対して、「はい」と回答した世帯が100%であった。しかしこの結果は可燃物と不燃物という分類という概念が含まれており、リサイクルされるための資源分別というものではない。

プラスチック、金属、瓶類、ペットボトルの資源分別の部分については、この4種類の中で1種類も分別していない世帯が16%、1種類分別している世帯が18%、2種類分別している世帯が19%、3種類分別している世帯が18%、すべて分別している世帯が29%となっている。

1週間における1世帯当りの総排出量については、その平均が12.52袋である。そのうちプラスチック、金属、瓶類、ペットボトルの資源分別の部分は8.56袋となり68%と大きな割合を占めている。よって、資源分別が今後、より促進されることが、ごみの減量化に大きく貢献すると考えられる。

行政が行う家庭ごみの収集・処理に対する経済的負担に関する質問については、「費用を負担してもよい」と回答した世帯は全体の93%であり、ほ

とんどの世帯は現在のごみ収集・処理の現状から費用を負担してもいいと考えていることがわかる。

ごみ収集・処理費用負担限度額の平均は 1 袋当たり 94.25 円であった。この値を 1 人 1 袋当りの負担限度額の平均に換算すると 29.1 円となる。

ごみを排出する回数が少ない世帯や可燃物の排出量が少ない世帯は、1 袋当たり 300 円以上負担してもよいという平均より高い金

額を答えた世帯が高い割合を占めている。

さらに、各世帯の世帯人員と 1 人 1 袋当りの負担限度額の関係についてみると、単身世帯の負担限度額の平均は 23 円、世帯人員が 2 人である世帯における 1 人 1 袋当りの負担限度額の平均は 44.79 円、以下 3 人は 32.7 円、4 人は 26.65 円、5 人は 15.73 円、6 人は 15.55 円、7 人以上は 14.28 円となっている。

廃棄物処理技術の向上や、中間処理施設、最終処分場の確保など経済面での負担を誰が行うのかということに関して、負担を公平に行うために、廃棄物の排出量が少ない人には収集・処理費用の負担を少なく、廃棄物を多く排出したり、手間のかかる廃棄物を排出する人は収集・処理費用の負担を多くするという観点から、世帯人員の多い世帯は負担額を多くしなくてはならないが、1 人 1 袋当りの負担限度額に関する設問の集計結果からは世帯人員が多いほど、負担額を少なくしたいという意向を持っていることがわかる。

各市町村は独自の処理場を持ち、他の市村にごみ処理を依存すべきではないという観点から、被験地域の市町にごみ処理施設が立地することについて「賛成」、「条件付きで賛成」、「反対」を選択する設問を設けた。この設問に関する集計結果は、「賛成」と回答した世帯は 38 世帯、「条件付きで賛成」と回答した世帯は 117 世帯、「反対」と回答した世帯は 25 世帯となっており、「反対」と回答した世帯は少ない。しかし、「条件付きで賛成」と回答した世帯はごみ処理施設の立地に対して条件がそろえば「賛成」、そろわなければ「反対」とどちらにも移行すると考えられることから、決して「賛成」している世帯が多いと解釈することはできない。

この質問と同時に、「賛成するための条件」に関して回答を求めた。ここで、アンケート中に予め示

した「条件付きで賛成」の条件を示す。すなわち、

- 条件①「ダイオキシンなどの有害物質は高度処理され排出されない」
- 条件②「関連施設として焼却熱を利用した温水プールなどが整備され、地域住民に無料もしくは低料金で開放される」
- 条件③「ゴミ運搬車が近くを通らない」
- 条件④「地域住民に対して公害が起こったときの保証金等の保障制度がある」
- 条件⑤「悪臭がしない」
- 条件⑥「他の市町村で排出されたゴミが入ってこない」
- 条件⑦「ペットボトルなどのリサイクル施設が併設される」
- 条件⑧「ごみ処理施設で出た熱を用いて発電し、周辺地域に電力供給がある」
- 条件⑨「ごみ処理施設の景観面も考慮されデザインされる」
- 条件⑩「病院、福祉施設、総合運動公園、図書館などがごみ処理施設と一体的に整備され地域の住民が気軽に利用できる」
- 条件⑪「ごみ処理施設に関する情報公開がなされる」
- 条件⑫「その他」

の全 12 項目である。

図-4 に「賛成のための条件」についての集計結果を示す。

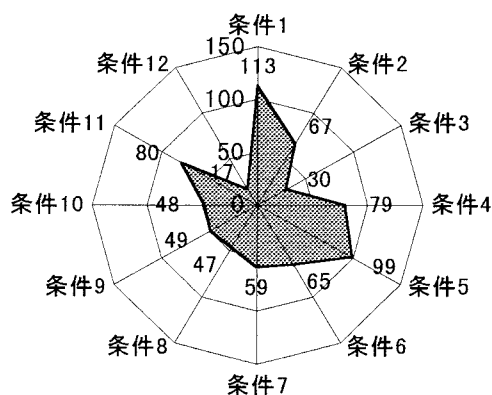


図-4 ごみ処理施設立地に対する条件

このなかで全体の2/3以上の世帯が条件としてあげているのが条件①④⑤⑪である。さらに、全体の3/4以上の世帯が条件として挙げているのが条件①⑤である。

この結果から、近隣住民の意向を配慮したごみ処理施設立地の際にクリアすべき項目を以下のよなレベルで設定した。すなわち、

a) 最低レベル

全体の3/4以上の世帯が「賛成のための条件」としてあげた項目であり、近隣住民の意向を配慮したごみ処理施設立地の際に最低限クリアすべき項目。

b) 許容レベル

全体の2/3以上の世帯が「賛成のための条件」としてあげた項目であり、近隣住民の意向を配慮したごみ処理施設立地の際にクリアすることを前提とすべき項目。

c) 目標レベル

全体の1/2以上の世帯が「賛成のための条件」としてあげた項目であり、近隣住民の意向を配慮したごみ処理施設立地の際にクリアすることを検討すべき項目。

最低レベルの条件は条件①の「ダイオキシンなどの有害物質は高度処理され排出されない」、条件⑤の「悪臭がしない」であり、許容レベルに上げると、条件④の「地域住民に対して公害が起こったときの保証金等の保障制度がある」、条件⑪の「ごみ処理施設に関する情報公開がなされる」が最低レベルに含まれるようになる。更に目標レベルに上げると条件②の「関連施設として焼却熱を利用した温水プールなどが整備され、地域住民に無料もしくは低料金で開放される」、条件⑥の「他の市町村で排出されたゴミが入ってこない」、条件⑦の「ペットボトルなどのリサイクル施設が併設される」が許容レベルに含まれるようになる。最低レベルでは条件①⑤ともに人体の健康に関わる「安全面」が条件であり、許容レベルに上げると加わる条件④⑪ともに行政に関わる「政策面」である。更に目標レベルに上げると加わる条件②⑥⑦はごみ処理に関連する施設の立地などの「付帯施設面」に関することが多い。今回の結果から、ごみ処理施設の立地は「安全面」の上に「政策面」を積み上げ、さらにその上に「付帯施設面」を積み上げることが必要であることがわかった。

4. おわりに

本研究においては、廃棄物処理施設整備計画に必要な1日1人当りのごみ排出量推計量のモデルを社会・経済指標を用いて構築した。

また、住民アンケート調査から、ごみの収集・処理に関する経済負担への住民の意向について分析を行うことにより、ごみ収集・処理に対して費用を負担してもよいと考えている世帯が多いことがわかった。さらに、ごみ処理施設が近隣に立地することに関する住民の意向について分析を行い、ごみ処理施設立地の際には、まず「安全性」を確保し、「政策面での考慮」を十分に検討し、その上に「付帯施設の充実」をはかっていくことが重要であることがわかった。

また、更に1人1日当りごみ排出量推計というマクロな視点の分析とミクロな単位である世帯を対象とした住民アンケート調査から共に、ごみの再資源化が今後、ごみの減量化に大きく貢献することが分かった。

今後、1日1人当りごみ排出量推計モデルの構築に関してはごみ排出量を構造的に分析し、取り扱う説明変数についてさらに検討を加える必要がある。

また、世帯を対象としたアンケートの結果ではごみを袋数で尋ねているため1袋のごみの量が多量でも、少量でも1袋であるためかなりの誤差が生じていると考えられ、今後、工夫を重ねごみの量を重量で考察できるようなデータが必要である。

さらに、都道府県や市町村の単位で徴収したごみ処理への負担金を、ごみ処理施設整備やごみ処理の問題にどのようなかたちで活用していくか、また、財政面でどれだけ貢献できるのかを検討していく必要がある。

【参考文献】

- 1) 東京市政調査研究部：地方自治体の環境形成，東京市政調査研究会，1994.3
- 2) 日笠 端：都市計画 第3版，共立出版株式会社，1996.5
- 3) 江本真吾：ごみ処理施設整備計画と効果的実現のための都市的関連施設との複合化に関する方法論的研究，立命館大学修士論文，1995.2