

中核市における家庭系ごみ排出量の増減要因の抽出

東洋大学 学生会員○色川 拓斗

東洋大学 正会員 村野 昭人

1. 研究の背景と目的

家庭系ごみは私たちが生活していく中で必然的に発生するものである。現在、3R の推進など、社会全体で省資源化の取り組みが定着しつつあるためか、家庭系ごみの量は緩やかな減少傾向を示している。しかし、その処理には多大な費用を要していることや、さらに焼却処理の際には多くの温室効果ガスが排出されることから、そのさらなる削減が求められている。

そこで、本研究ではキャンパスがある川越市の家庭系ごみ排出量の特性を把握することを目的とする。そのために、川越市と同程度の規模の都市を対象として、家庭系ごみ排出量の増減に影響する要因を抽出する。家庭系ごみの増減要因を明らかにすることにより、より適切な廃棄物処理計画の策定、さらには排出量削減に向けた政策提案に寄与することが期待される。

2. 分析の対象都市

本研究では、分析対象都市を中核市とした。その理由として、川越市と人口規模が似通っていることや、対象都市の数が約 50 となり調査に適した数となることが挙げられる。

中核市とは、政令指定都市以外の規模や能力などが比較的大きな都市の事務権限を強化し、できる限り住民の身近なところで行政を行なうことを目的とした制度である。表 1 に、中核市ごとの人口および家庭系ごみ排出量のデータを示す。中核市は人口 20 万人以上であることが要件となっているが、実際には、ほとんどの都市が人口 30 万人以上であることが分かる。また、一人一日あたりの家庭系ごみ排出量は、約 500～800g と大きくばらついていることが分かる。

表 1 中核市における家庭系ごみ排出量

地方名	自治体名	年度	2010	2013	地方名	自治体名	年度	2010	2013
		人口(人)	人口(人)	1人1日平均家庭ごみ(g/人日)			人口(人)	人口(人)	1人1日平均家庭ごみ(g/人日)
東北・北海道	函館市	279,127	279,127	640.2	近畿	大津市	337,634	337,634	567.4
	旭川市	347,095	347,095	581.2		豊中市	389,341	389,341	498.2
	青森市	299,520	299,520	715.2		高槻市	357,359	357,359	550.3
	盛岡市	298,348	298,348	619.8		枚方市	407,978	407,978	512.5
	秋田市	323,600	323,600	649.7		東大阪市	509,533	509,533	574.5
	那山市	338,712	338,712	784.0		姫路市	536,270	536,270	645.6
関東	いわき市	342,249	342,249	736.6	中国・四国	広島市	453,748	453,748	596
	宇都宮市	511,739	511,739	692.8		高松市	482,640	482,640	571.2
	前橋市	340,281	340,281	695.3		奈良市	366,591	366,591	503.3
	高崎市	371,302	371,302	709.5		和歌山市	370,384	370,384	719.8
	川越市	342,670	342,670	619.1		倉敷市	475,513	475,513	581.5
	越谷市	326,313	326,313	616		福山市	461,357	461,357	595.9
中部	船橋市	609,040	609,040	621.2	九州・沖縄	下関市	280,947	280,947	607.5
	柏市	404,012	404,012	669.2		高松市	419,429	419,429	598.2
	八王子市	580,053	580,053	627.7		松山市	517,231	517,231	644.5
	横須賀市	418,325	418,325	576.8		高知市	343,393	343,393	682.6
	富山市	421,853	421,853	644.7		久留米市	302,402	302,402	599.2
	金沢市	462,361	462,361	610.7		長崎市	443,766	443,766	683.9
	長野市	381,511	381,511	553.2		大分市	474,094	474,094	668.8
	岐阜市	413,136	413,136	642.6		宮崎市	400,583	400,583	675.8
	豊橋市	376,665	376,665	701.3		鹿児島市	605,846	605,846	699.1
	岡崎市	372,357	372,357	666.6		那覇市	315,954	315,954	532.9
	豊田市	421,487	421,487	634.3					

3. 家庭系ごみ排出量に影響する要因

一人一日平均家庭系ごみ排出量の増減に影響する要因を、重回帰分析を用いて抽出する。重回帰分析に用いる説明変数を設定するにあたり、家庭系ごみの排出量には世帯構成、都市の特性、経済社会状況が大きく関わっていると考えられる。

すなわち、世帯構成の違いによって生活が大きく異なることから、家庭系ごみ排出量も変化すると考える。そこで世帯構成に関する説明変数として、核家族世帯比率や単身世帯比率などを設定する。

次に、中心都市なのか、ベッドタウンなのかといった都市の位置づけ、あるいは人口密度といった都市に関する指標が、家庭系ごみ排出量に影響すると考える。しかし市町村合併などの影響で、周辺部まで広く中心都市の区域に含まれているケースも多く、人口密度は都市の特性を正確に表していない。そこで、DID 人口比率や昼夜間人口比率などを、都市の特性に関する説明変数として設定する。

さらに、人々が生活している場所の周辺環境や、経済的な要因によって購買行動が変化し、家庭系ごみ排出量にも影響すると考える。そこで、平均所得や飲食品小売業店数などを、経済社会状況に関する

キーワード 家庭系ごみ排出量、中核市、増減要因、重回帰分析

連絡先 〒350-8585 埼玉県川越市鯨井 2100 東洋大学 理工学部 都市環境デザイン学科

TEL. 049-239-1399 E-mail : s16e01200012@toyo.jp

説明変数として設定する。

4. 家庭系ごみ排出量の増減要因の抽出

図1に核家族世帯比率と一人一日平均家庭系ごみ排出量の関係を示す。地方ごとに、プロットの色や形を変化させている。関東、中部、近畿地方の三大都市圏の都市には、他の地方の都市と比較して、比率が60%以上の市が多いことが分かる。また、全体的に、核家族世帯比率が高いほど一人一日平均家庭系ごみ排出量が少なくなっていくように見えるが、明確な傾向は示されていない。

図2にDID人口比率と一人一日平均家庭系ごみ排

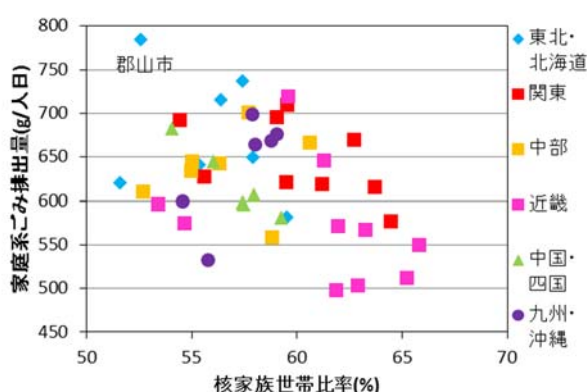


図1 核家族世帯比率と家庭系ごみ排出量の関係

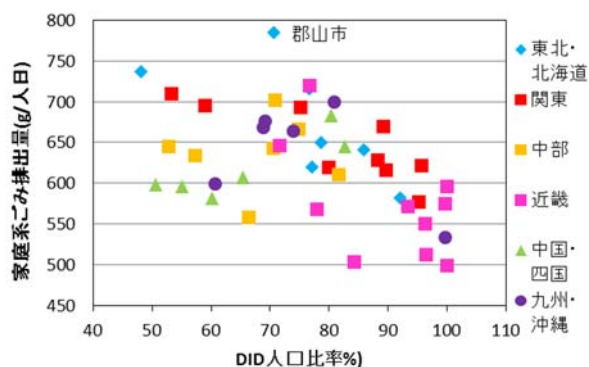


図2 DID人口比率と家庭系ごみ排出量の関係

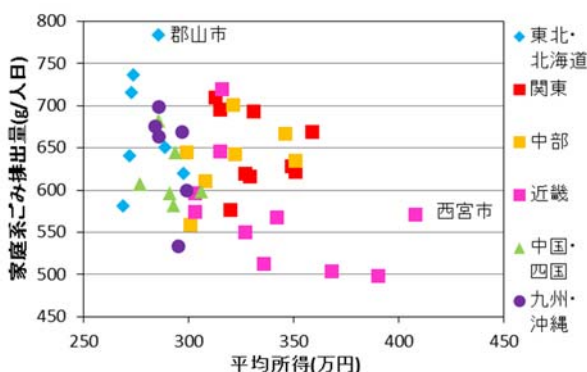


図3 平均所得と家庭系ごみ排出量の関係

出量の関係を示す。関東、近畿地方の都市はDID人口比率が高いことが分かる。全体的に、DID人口比率が高いほど家庭系ごみ排出量が少なくなっていくように見えるが、明確な傾向は示されていない。

図3に平均所得と一人一日平均家庭系ごみ排出量の関係を示す。三大都市圏はほかの地方と比べ平均所得が高いことが分かる。この図を見る限り、平均所得と家庭系ごみ排出量の間には相関が認められない。

最後に45の中核市を対象に目的変数を一人一日平均家庭系ごみ排出量とし、様々な説明変数の組み合わせに対して重回帰分析を行った。その結果、DID人口比率、平均所得、人口当たり飲食店小売店数などを説明変数とした場合に、最も自由度調整済み決定係数が大きくなったが、その値は0.5未満となり、さらなる分析が必要となる結果となった。

5. まとめと今後の課題

本研究では、中核市を対象として、家庭系ごみ排出量の増減に影響する要因を抽出した。そして重回帰分析を用いて、各要因の影響度合いについて調査した。その結果、比較的影響のありそうな要因を抽出することが出来たが、明確な傾向を把握することは出来ず、さらなる分析が必要であることが明らかとなった。明確な傾向を把握できなかった理由として、例えば集団回収の取り扱いなど、都市によって廃棄物の収集システムが異なることが考えられる。また、市町村合併の影響で、同じ都市の中に多様な地域が含まれており、平均値で都市の特性を表すことに限界があることが考えられる。

今後の課題として、都市ごとの廃棄物収集システムを精査することがある。さらに、図1や図2における郡山市や、図3における西宮市のように、やや特殊な値を取っている都市について、その理由を調査する。また、地方ごとに分けた分析が必要となる。

参考文献

- 1) 中核市市長会
HP<http://www.chuukakushi.gr.jp/chukaku/>
- 2) 政府統計の総合窓口「e-Stat」
<http://www.e-stat.go.jp>
- 3) 川越市一般廃棄物処理基本計画『ごみ処理基本計画』編、2011