

1. 都市部の有料化自治体と京都市との地域特性の比較

	1998 人口密度 (人/km ²)	1995 人口集中地区 人口比(%)	1995 一戸建て率	1995 一次産業就 業者割合(%)	1995 世帯数	1995 人口	1995 平均世帯人員 (人/世帯)
大阪府 富田林市	3,130.3	75.3	47.2%	1.9	39,565	121,690	3.08
大阪府 河内長野市	1,110.1	66.3	71.0%	1.3	35,955	117,082	3.26
大阪府 大阪狭山市	4,732.5	89.2	48.8%	1.2	19,173	57,647	3.01
埼玉県 与野市	9,762.8	100.0	41.7%	0.4	31,030	81,944	2.64
福岡県 北九州市	2,089.1	89.9	46.8%	1.1	387,666	1,019,598	2.63
京都府 京都市	2,277.6	94.9	43.8%	0.9	579,369	1,463,822	2.53

(民力 1999 等から作成)

2. 事例 1 大阪府南河内清掃施設組合

■概要

・1996年2月に家庭系焼却ごみ、および、粗大ごみ（破碎ごみ）に対する有料化を開始した。

・一定量無料制有料化であり、有料の袋は、焼却ごみ用が100円/45L、50円/30L、粗大ごみ用は500円/枚、無料配布枚数は、以下のとおり。

○焼却ごみ用

1～2人世帯	30L用 110枚/年
3～4人世帯	45L用 110枚/年
5～6人世帯	45L用 140枚/年
7人以上世帯	45L用 170枚/年

余ったシールの返却には、30L用 15円/枚、45L用 30円/枚の奨励金を出した。

○粗大ごみ用

世帯人数に関係なく、粗大ごみ用 36枚/年

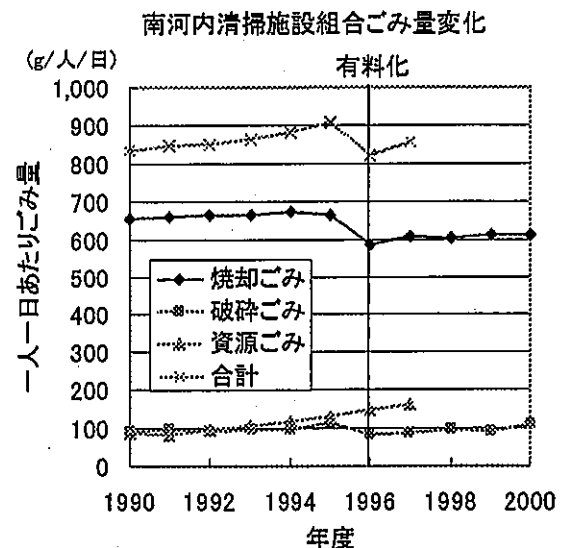
・なお導入に併せて、組合管内の各市町村は、資源ごみとしてのカン・ビンの分別集収を初め、新聞、雑誌、牛乳パック等の分別、また生ごみのコンポストによる堆肥化等で一定の減量効果をあげ、現在に至っている。

・家庭系ごみ導入と併せて、事業系ごみのカン・ビン分別収集が導入された。

■背景

・南河内清掃施設組合は大阪府南部の7市町村（富田林市、河内長野市、大阪狭山市、美原町、太子町、河南町、千早赤阪村）で構成され、域内人口は導入時の1996年度で38万人弱。ベッドタウン化が進み、人口は依然として増加傾向にある。

・焼却施設の処理能力が限界にある一方、上記のように人口増加が見込まれるためごみ量も増加が見込まれた。そのため、1994年2月には、「ごみ非常事態宣言」が決議された。



■ごみ量の推移と減量率・リバウンドの分析

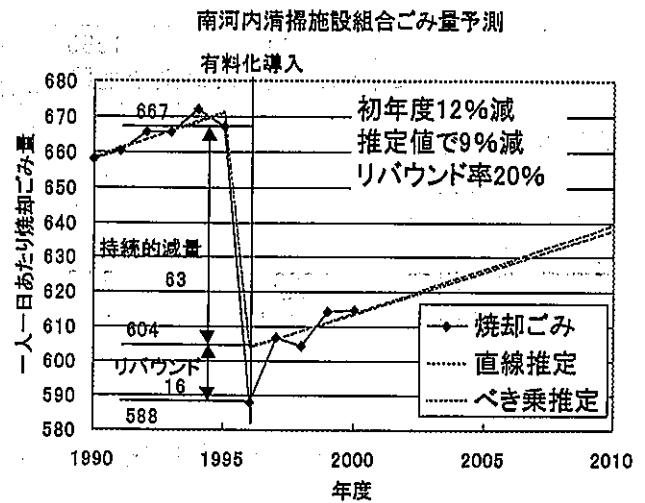
・有料化導入年度のデータ以外を用いて水準変化のあるトレンド分析を行った。その結果、推定値と実データとの相関は 0.99 と非常に高くなった。2 種類の方法で推定したところいずれもほぼ同じ結果となった。

・ここで、上記の分析結果からは、導入次年度以降の増加傾向は、導入以前の増加傾向と同様と考えられるので、これはリバウンドではないと考えられる。

・一方、上記のトレンド分析に基づいて、有料化導入年度の焼却ごみ量を推定すると、604(g/人/日)となり、

実際のゴミ量 588(g/人/日)より 16(g/人/日)多い。すなわち、この 16(g/人/日)分は有料化導入後のリバウンド効果による増加と考えられる。

・そうすると、導入年度のデータ上の減量率は 12%，持続的減量率は 9%，リバウンド率（＝リバウンド量／データ上の減量率）は 20%となる。



3. 事例2 埼玉県与野市の事例

■概要

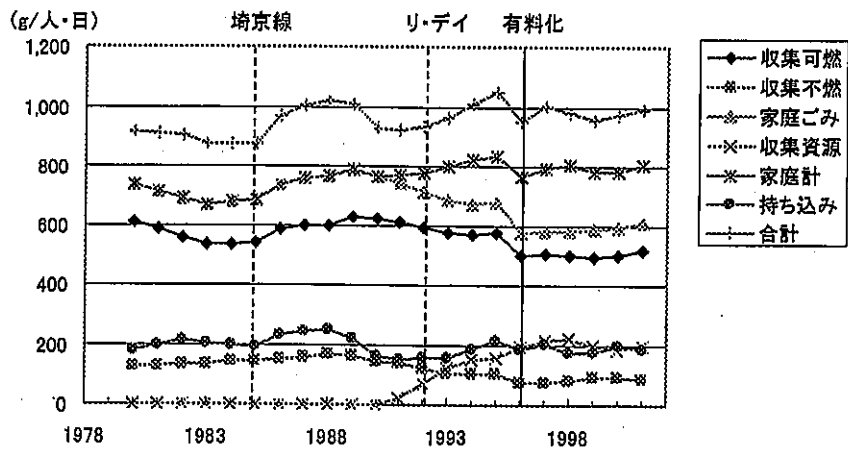
・1996年4月に家庭系可燃ごみ、(g/人・日) 不燃ごみに対する有料化を開始した。

・全量従量制有料化で、可燃ごみ・不燃ごみとも、30円/45L、25円/30L、20円/20L

・導入時にペットボトルが資源ごみに指定され、缶には、食品缶等が含まれることになった。また導入以前から、びん・缶、各種衣料品・肌着類、牛乳パック類、段ボール・新聞・雑誌類の分別回収が行われていた。

・事業系ごみの減量化対策は、同時には行われていない。

・与野市は、2001年5月に、浦和市、大宮市と合併してさいたま市となり、有料制は廃止された。



■背景

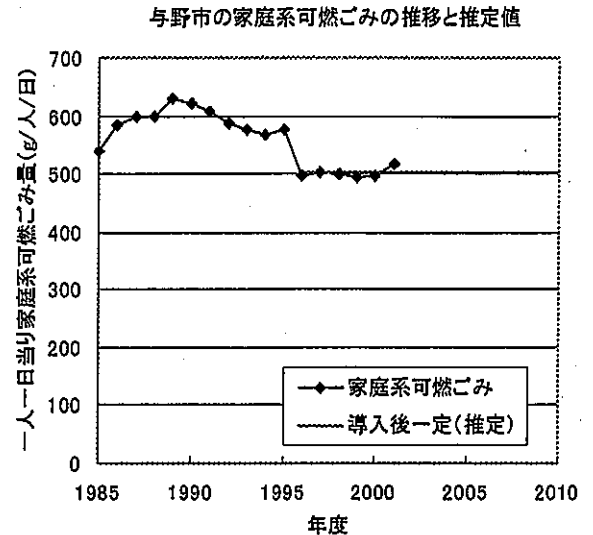
・与野市は埼玉県南部に位置し、人口8万人強、面積約800haの住宅都市であった。集合住宅も多く、毎年7,000人～8,000人、人口の1割弱の住民が入れ替わっていた。

・1985年のJR埼京線の開通に伴い人口が急増して都市化が進み、ごみの総量も一人当たりごみ排出

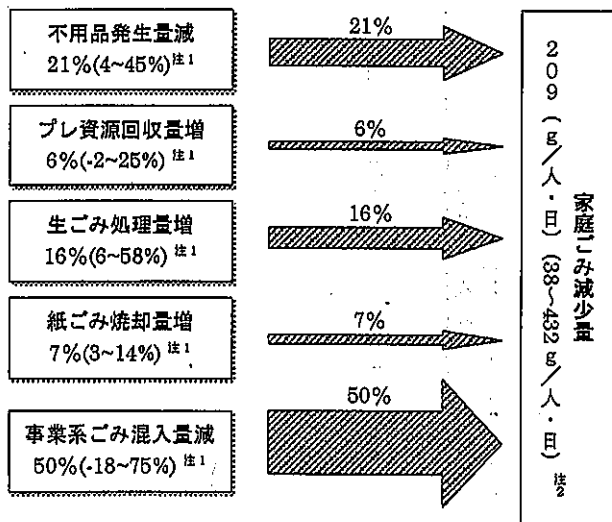
量も著しく増加した。また市内の最終処分場は満杯になり、1987 年からは他市にすべて依存する状況となった。加えて 1971 年に建設された焼却炉の老朽化が進み、処理能力の低下、夜間延長焼却、といった状況となった。このようなごみ問題の深刻化に対して、1990 年頃からごみ減量化のための取り組みが始められ、上記のように資源分別収集が拡張されていった。

■ごみ量の推移と減量率・リバウンドの分析

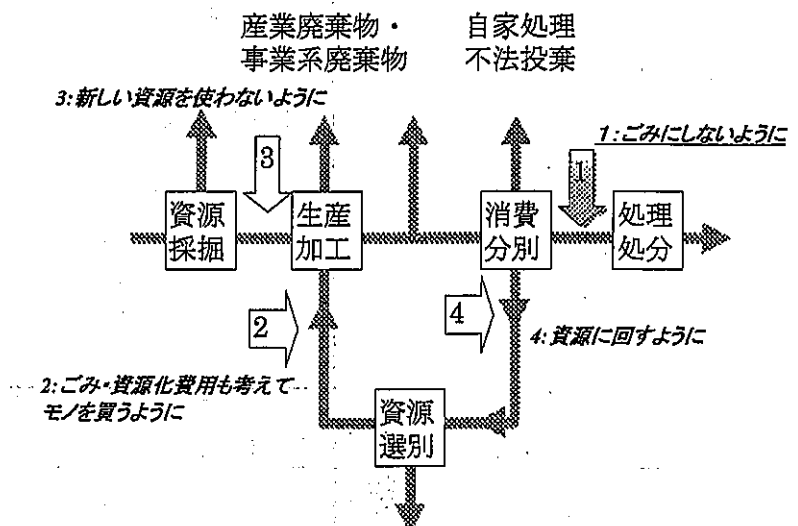
- ・有料化導入次年度以降のトレンドを分析すると平均的には増加・減少が見られなかった。
- ・有料化導入次年度以降の平均値に基づいて、有料化導入年度のごみ量を推定すると、503(g/人/日) (導入次年度以降の平均値) となる。
- ・導入前年度までの傾向は、市の資源化へのシフトによるものと考えられるが、資源化率が飽和すると減量は止まると考えられることから、そのままをトレンドとするのは無理がある。また導入後のトレンドとも一致しない。
- ・そこで、与野市の場合には、持続可能な減量を導入前年度と導入年度推定値の差、72(g/人/日)と考える。またリバウンドは、実際の導入年度のごみ量と推定値の差、4(g/人/日)と考えることとする。
- ・そうすると、導入年度の減量率は 13%、持続的減量率も 13%、リバウンド率は 5%となる。



4. 有料化によるごみ減量の内訳の試算例



5. 循環型社会における有料化の位置付け



各減量行動等の家庭系収集ごみ減量への平均寄与率

田中ら(1995)より作成

注 1: () 内は寄与率の最小値～最大値

注 2: () 内は家庭ごみ減少量の最小値～最大値

寄稿

ごみ有料化の役割

不法投棄と自家焼却は 有料化によって 増えるものではない

京都府立大学人間環境学部環境デザイン学科

助手 山川 肇

本稿では、ごみ有料化によるごみ減量効果と不法投棄・自家焼却問題を取りあげ、その実態について整理するとともに、循環型社会の形成への経済的インセンティブとしての観点から、ごみ有料化によるごみの流れの変化がどのように評価されるのかについて検討する。

ここで、本稿における「有料化」という用語を定義しておきたい。本稿では、「有料化」を手数料賦課の有無に関わらず、「家庭系可燃ごみの排出に際して、市が指定する特定のデザインの有料指定袋を使用、または有料シールなどを添付することを義務づけており、かつ、それらの指定袋・シールなどを用いて排出していなければ収集しない制度を導入すること」と考えて議論する。これは、ごみ減量に関する議論では、有料化を、ごみ排出行動に対する経済的デイスインセンティブと考えており、この場合、手数料が指定袋、またはシールなどの価格（以下、袋価格とする）に含まれているか否かに関係なく、袋価格自体が市民の行動に影響すると考えられるからである。

有料化によるごみ減量の実態

はじめに、有料化のごみ減量効果について検討しよう。図1は、田中信寿、吉田英樹、亀田正人他（一九九六年）が有料化前後の家庭系可燃ごみ収集量の変化を示したもので、横軸は有料化年度をゼロとする有料化後の経過年数、縦軸は一人一

ごみ有料化の役割

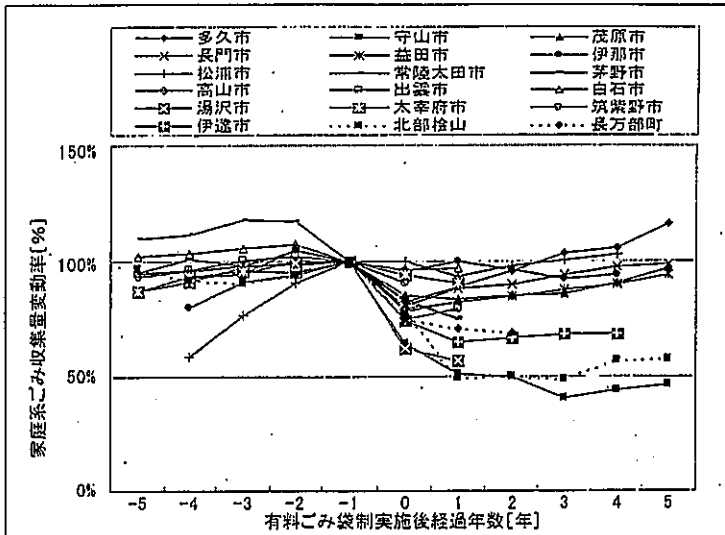


図1 家庭系可燃ごみ収集量(原単位)の経年変化(有料化前年を100としたとき)

出典は清水(1996)『一般家庭における資源消費節約型生活に対するごみ有料化の効果に関する研究』の掲載データより作成

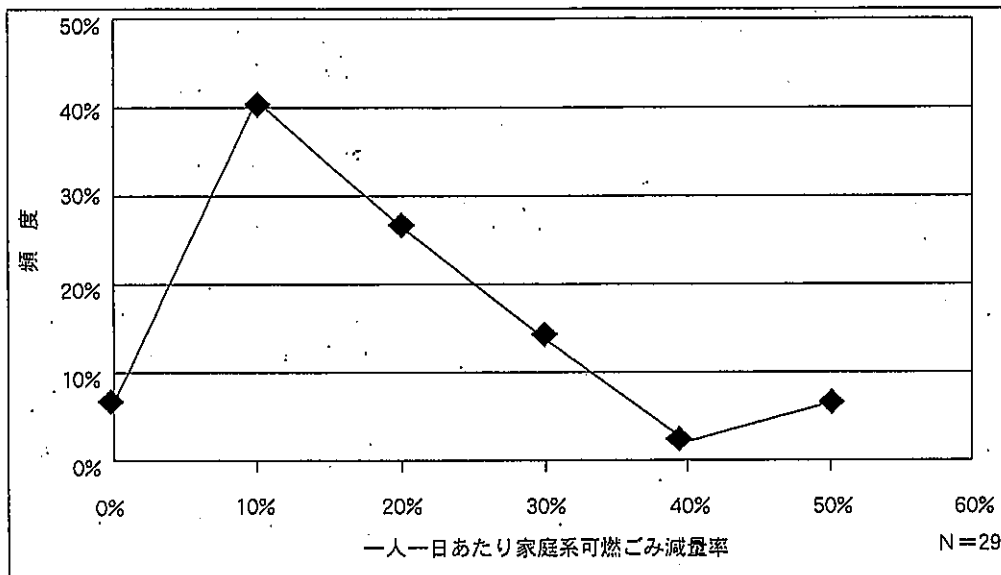


図2 家庭系可燃ごみ減量率の分布

日あたりの家庭系可燃ごみ収集量を、有料化前年度の値を100として指数化したものである。図からは、有料化前年から翌年にかけて、大幅にゴミが減量している様子がわかる。ここに示されたデータの範囲では、平均二七%、一六六(g/人/日)の減量で、減量率の最小値は七%、最大値は五九%である。

また筆者は、昨年度、大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議の調査として、有料化に関する調査を行った。その調査で得られたデータから、家庭系可燃ごみの減量率の分布をグラフにしたものが図2である。横軸は一人一日あたりの家庭系

可燃ごみ減量率で、五〜一五%を一〇%というように表示している。縦軸は、横軸で示された減量率の範囲に入っている自治体の割合である。図のように減量率五〜一五%の自治体が多々多く約四割で、次いで一五〜二五%の自治体が多く約三割であった。あわせて有料化した自治体の約七

割が五〜二五%の減量率となっている。平均減量率は一八%であった。

なお、有料化によるゴミ減量は一時的で、すぐに元に戻るのではないかと議論があるが、丸尾直美、西ヶ谷信雄、落合由紀子による著者「エコサイクル社会」(一九九七年)は、有料化のゴミ減量の持続性を検討するには、有料化しなかった場合のゴミ量と比較する必要があることを指摘している。そして高山市を例に、有料化しなかった場合に予測されるゴミ量と比較すると、ゴミ減量は維持されていることを示した。筆者も有料化後一〇年以上経過している自治体と有料化していない自治体との間には、地域特性や制度特性を考慮しても一人一日あたり総ゴミ量に違いがあることを確認しており(大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議、二〇〇〇)、平均的には有料化しない場合と比較すると、有料化による減量効果は持続していると考えることができた。

このように平均的にみれば二割前後のゴミ減量が起こっており、また有料化しない場合と比較して、その減量は持続的であると考えられるので、一般的に有料化はゴミ減量を一定程度達成しているという評価できよう。

有料化による不法投棄・自家焼却の増加

有料化によるゴミ減量の問題点として、不法投棄や自家焼却の増加がしばしば議論となる。ここ

表1 有料化実施時の不法投棄問題

	1)非常に問題	2)やや問題	3)ほとんど問題なし	4)その他	無回答	総計
回答数	5	48	89	5	11	158
1)~3)中の割合	4%	34%	63%			

表2 有料化以前と導入時の不法投棄問題の関連

以前の状況	有料化時の不法投棄の増加			総計
	1)問題あり	2)問題なし	その他無回答	
1)非常に問題	9 69%	4 31%	5	18
2)やや問題	31 45%	38 55%	5	74
3)問題でない	2 4%	44 96%	6	52
その他、無回答	0 0%	3 100%	11	14
総計	42 32%	89 68%	27	158

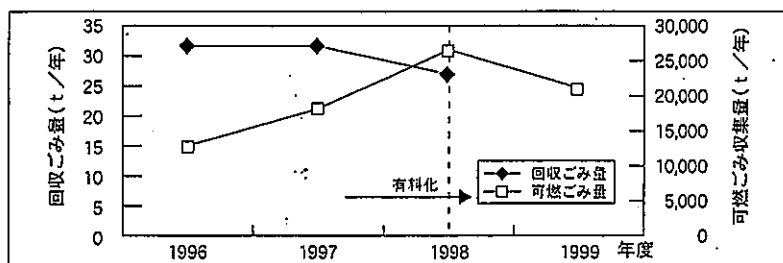


図3 有料化前後のごみ量と不法投棄量の推移

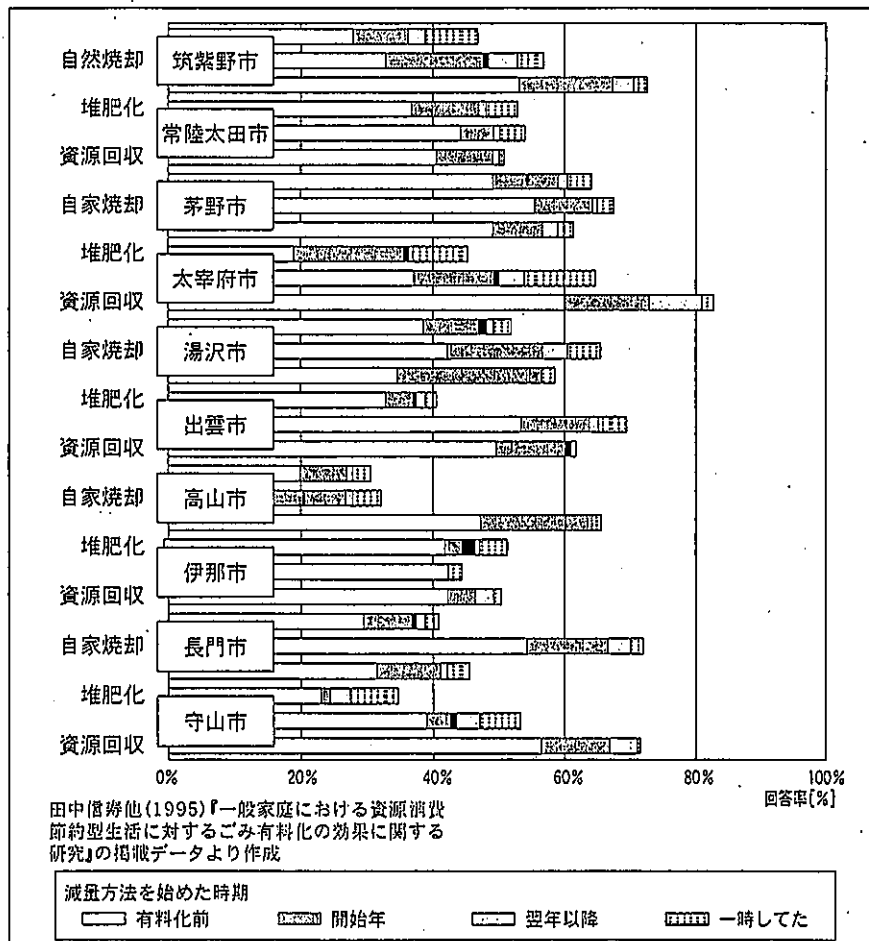


図4 ごみ減量実行状況

では、その状況について検討する。

表1に有料化実施時に不法投棄の増加が問題となったかどうかを調べた結果を示すが、無回答を除く回答の約三分の一で不法投棄の増加が問題となっている。これは、以前に環境庁が全国の市区町村を対象として調べたときの割合ともほぼ一致している(環境庁、一九九三年)。ただし表2に示すように、有料化以前には、不法投棄が問題でなかった自治体では、その九割以上で不法投棄は

問題となっていない。すなわち、有料化による不法投棄の問題は、新たに有料化が引き起こすというよりは、もともと問題となっていたものが悪化するという性質のものと考えられる。

また、不法投棄が問題となっている自治体においても、不法投棄によってごみ減量が達成されたわけではない。図3は、ある有料化自治体の導入前後の、家庭系可燃ごみ収集量の変化と不法投棄されたごみの回収量を示したものである。傾向と

しては可燃ごみ収集量が下がるのと回収ごみ量が増加するのが対応しているようにみえる。

しかしながら、両者の量の差は大きく、可燃ごみの導入年前後の減少量が約四、〇〇〇tであるのに対して、回収ごみ量の増加は一〇t強で、可燃ごみ減少量の〇・三%に過ぎない。回収量が不法投棄量の増加はごみ減量にほとんど寄与していないだろうと思われる。

ごみ有料化の役割

一方、自家焼却については、田中信寿他（一九九五年）による、有料化自治体における住民へのアンケート調査結果に、その傾向をみることでできる。データが掲載されていた一〇自治体の調査結果から作成したグラフが図4（前ページ）である。この調査結果によれば平均で九%、〇%〜一五%の世帯が、有料化導入年度に新たに自家焼却を開始している。〇%の自治体も存在するが、多くの自治体では一〇%前後の増加がみられる。ただし、有料化以前からの実施世帯も平均約四割（二七〜五五%）であり、この調査の範囲では、全く新たに自家焼却を行う世帯が現れたというよりは、今までより少し増加する傾向にあったと考えられる。

以上より、確かに不法投棄や自家焼却は有料化により増加する可能性があるが、全く新たに発生するというよりは、従来もそれらが起こっていた地域で増加するというものであると考えられる。

循環型社会の形成とごみ有料化

ここまで、有料化のごみ減量効果、及び不法投棄・自家焼却への影響について確認してきたが、これらは循環型社会の形成という観点からみて、どのように評価されるのだろうか。

まず処理・処分する廃棄物の量を削減することは循環型社会の形成に向けて重要な課題であり、その観点からは有料化のごみ減量効果は評価でき

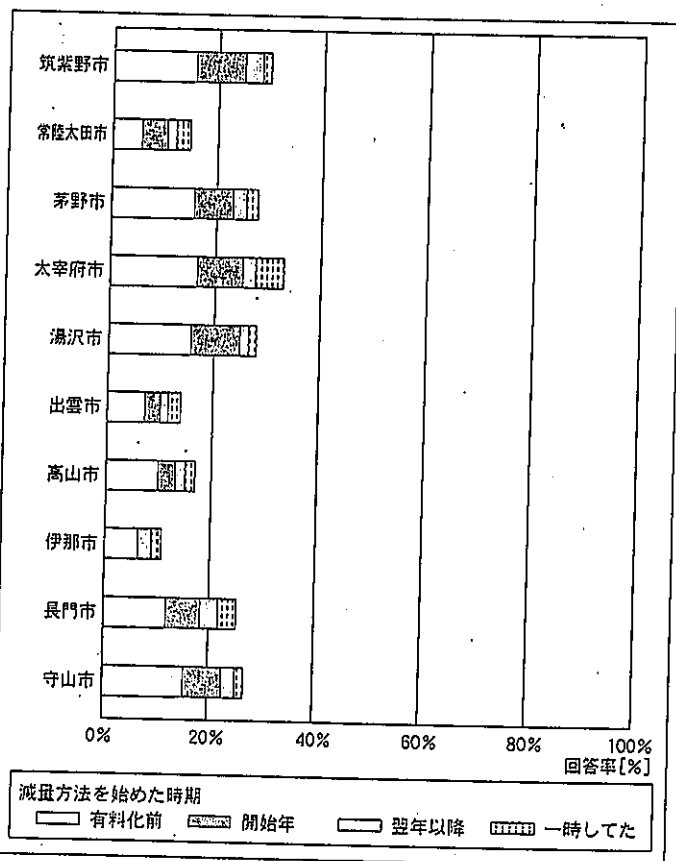


図5 ごみになるものを買わない実行状況

田中信寿他(1995)『一般家庭における資源消費節約型生活に対するごみ有料化の効果に関する研究』の掲載データより作成

よう。ただし、ごみ処理・ごみ減量の優先順位の考え方（1、発生抑制、2、再使用、3、再生利用、4、ごみ処分）（以下「3Rの原則」とする）に則ってごみ減量を行うことが重要であり、その点について評価するためには、有料化によるごみ減量がどのように達成されたのかを確認する必要がある。

図4には、堆肥化、自家焼却、資源回収を行っている世帯の割合が示されている。また、田中信寿他（一九九五年）は、発生抑制の割合も報告している（図5）。これらによれば、堆肥化、自家焼却、資源回収についてはそれぞれ平均一〇%弱の新規開始世帯があり、発生抑制については、そ

て、発生抑制を促す力は弱いものと考えられる。また、これらのアンケートの結果と各自治体の廃棄物統計を用いてごみの流れを推定した結果によれば、家庭系ごみの収集量削減にもっとも寄与したのは事業系ごみ混入の削減であり、それ以外では、自家処理による減量が資源回収より大きい傾向にあったと報告されている（田中信寿他、一九九六年）。

以上のうち、事業系混入ごみの排除以外についてまず検討すると、発生抑制は資源回収、自家処理よりも促進される程度が弱く、また資源回収より自家処理によるごみ減量が多いということになり、いずれも3Rの原則に則った減量の方向では

れよりやや少ない六%の世帯で開始している。また調査時点におけるそれぞれの減量行動の実施率をみても、自家処理（平均 堆肥化四六%、自家焼却五八%）、資源回収（平均六二%）と比較して、発生抑制（平均二二%）の割合は低い。このことから、有料化はごみ排出量を減らす多様な行動を促すが、自家処理、資源回収と比較し



なかった。ごみ有料化は収集ごみへの排出を抑制する経済的ディスインセンティブであり、それ以外の特定の処分方法、減量方法を直接促すものではない。その結果、ごみ収集から除かれたごみは、より容易に処分・減量できるほうに流れやすい。田中信寿他の分析結果からは、自家処理による処分が容易であり、三Rの原則からより望ましい減量と考えられる発生抑制、そして資源回収は相対的に容易ではなかったと考えられる。

このことから、循環型社会の形成にむけて、よ

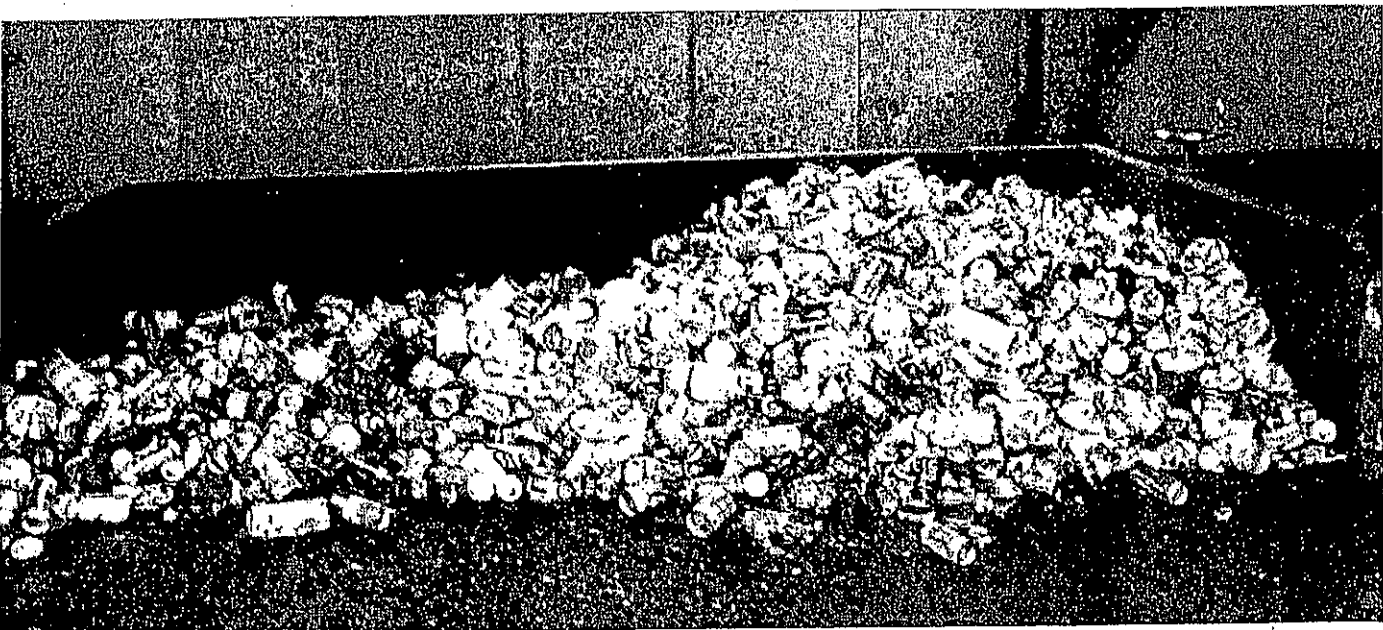
り優先順位の高い減量方法によるごみ減量を促進するためには、別にそのための施策が必要であると考えられる。ただし、その施策にごみの排出の抑制を促すしくみが含まれていない場合には、依然としてごみ有料化の排出抑制効果は循環型社会の形成に有用であると考えられる。

一方、事業系混入ごみの排除について評価するためには、その排除されたごみがどうなったかを知る必要があるが、その点については明らかになっており、ここでは評価できない。しかしなが

ら、事業系混入ごみを排除すること自体は、一般に事業活動に伴い発生する廃棄物の減量・処理費用が、商品・サービスの価格に内部化されることを意味する。これは、ライフサイクル全体として廃棄物発生が少ないものを購入すること、すなわち発生抑制へのインセンティブとなることから、循環型社会の形成にとつて望ましいものと考えられる。

最後に、不法投棄、自家焼却の問題についてであるが、これらは適正処理による環境負荷削減の観点から循環型社会の形成において望ましいものではない。しかしながら、これらの問題はごみ有料化の有無に関わらず存在し、いずれにしてもその抑制策が必要である。それゆえ、十分な抑制策を行った後に、有料化によってこれらの問題がどの程度追加的に起こるかを評価する必要がある。有料化による追加的な問題は、あまり大きくないのではないかと考えているが、残念ながらデータによる評価はできていない。

以上のように、ごみ有料化は、単独で循環型社会の形成に有効なインセンティブを整備するものではない。廃棄物処理費用の製品価格への上乗せなどの発生抑制を進める手段、自家焼却よりも資源回収を促がすシステムの構築など、より優先順位の高い減量方法を促進するための施策が、循環型社会の形成には必要である。また、不法投棄や自家焼却の抑制策も必要である。しかしながら、それらだけでは廃棄物の排出を抑制するインセン



タイプが不十分である場合には、ごみ有料化は有効な手段である。不法投棄、自家焼却が少しでも増加するのなら有料化は、だめだという考え方はなく、地域における不法投棄や自家焼却の状況を判断し、廃棄物の排出抑制、事業系ごみの混入の排除による便益と、不法投棄・自家焼却の増加による費用、さらには今回触れなかった公平性の影響とを総合的に検討した上で、導入の是非を判断することを望みたい。
(やまかわ・はじめ)

【引用文献】

- 『リサイクル関連施策市区町村調査結果報告書』環境庁企画調整局環境保全活動推進室 (1993)
- 『エコサイクル社会』丸尾直美、西ヶ谷信雄、落合由紀子 (1997) 有斐閣
- 『ごみ有料化に関する調査・研究 (中間報告)』大阪府廃棄物減量化・リサイクル推進会議 (2000)
- 『一般家庭における資源消費節約型生活に対するごみ有料化の効果に関する研究』、平成6年度科学研究費補助金 (重点領域「人間環境系」) 研究成果報告書 田中信寿、吉田英樹、亀田正人 (1995)
- 『一般家庭における資源消費節約型生活に対するごみ有料化の効果に関する研究』、平成7年度科学研究費補助金 (重点領域「人間環境系」) 研究成果報告書 田中信寿、吉田英樹、亀田正人、安田八十五 (1996)