

大都市における事業系ごみ排出量の経年変化と減量施策に関する研究

環境デザイン学科 山川研究室 廣瀬正博

1. 研究の背景と目的

近年、循環型社会の形成が求められる中で、自治体においても一般廃棄物減量に向けた様々な対策が取られている。しかし、各自治体の取り組み状況やその成果については様々であり、まだ減量が十分であるとは言えない。いまや社会の共通目標ともいえる循環型社会の形成のためには、更なるごみの減量が求められる。

これまで、一般廃棄物のうち家庭系ごみに関する事例横断的な研究は、松藤ら¹⁾等によって行われている。一方、事業系ごみに関しては、山川²⁾が事業系ごみ指定袋制度について、立花ら³⁾が、主にごみ処理手数料値上げ、搬入規制、減量計画書提出義務付けの3つの減量施策について検討を行っている。そのうち立花らの研究では、上記3施策について事業系ごみに減少傾向が認められるものの、その値にはかなりのばらつきが認められ、かつ施策実施後にごみ処理量がむしろ増えた自治体も存在している。そしてその要因として、「施策の内容」と各自治体の事業系ごみ処理量ほどの程度減量可能なのかという「減量化ポテンシャル」の2つを挙げている。その上で、「減量化ポテンシャル」の指標として「人口一人当たりの事業系ごみ処理量」を用いて考察を行い、ある程度ばらつきを説明できる可能性があるとしている。しかし立花らは各要因1つひとつと事業系ごみ排出量減少割合との関連については検討しているものの、複数の要因を併せた事業系ごみの減量効果については分析していない。しかし現実には複数の施策が同時に実施されることも多く複数の要因を併せて検討することも重要である。

そこで本研究では、事業系ごみの減量施策の効果を複数の要因の関係に注目して明らかにすることを目的とする。その際、大都市の事業系ごみ減量施策の実施状況と事業系ごみ排出量の推移を比較することで、全国的な傾向及び自治体ごとの特徴を把握する。また、事業系ごみの減量に効果的であると考えられる「ごみ処理手数料の改定」と「減量計画書の作成・提出義務付けの対象拡大」に着目して検討を行う。

2. 研究方法

2.1. 調査対象

本研究では、札幌市、仙台市、さいたま市、千葉市、川崎市、横浜市、名古屋市、京都市、大阪市、神戸市、広島市、福岡市、北九州市の13の大都市を対象に、事業系ごみ減量施策の調査・分析を行う。

2.2. 調査方法

環境省の統計⁴⁾を用い、13都市における1998年～2010年度の1人1日当たり事業系ごみ排出量の経年変化をグ

ラフ化し、全国的な動向と特徴の考察を行った。また、各自治体に質問紙調査を行い、そこから得られたデータを踏まえて自治体ごとに経年変化の傾向と特徴について整理した。質問紙調査の項目は、主に「ごみ処理手数料の改定」と「減量計画書の作成・提出義務付けの対象拡大」の実施時期・内容等である。

3. 事業系ごみ排出量経年変化の全国的な動向

1998年度～2010年度における13都市及び全国の人口1人1日当たり事業系ごみ排出量の経年変化を図1に、事業系ごみ排出量減少割合の13都市平均及び全国平均を図2に示す。

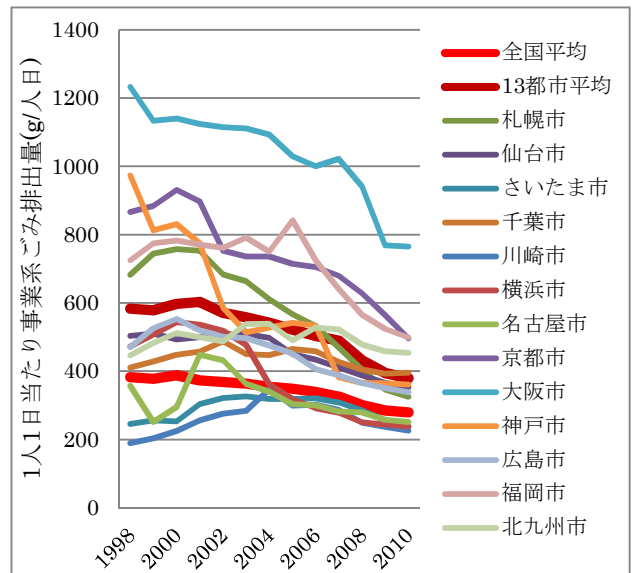


図1 13都市及び全国における事業系ごみ排出量の経年変化

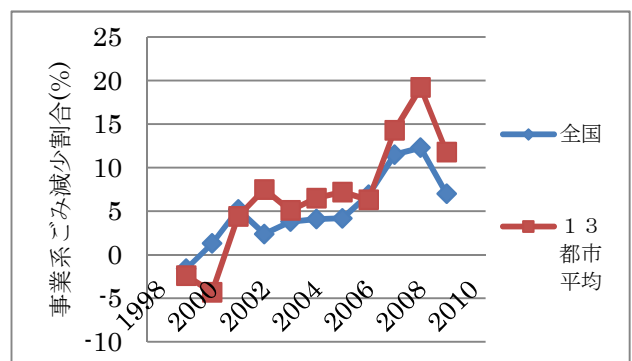


図2 事業系ごみ排出量減少割合の13都市平均及び全国平均

全体的にみると、多くの自治体で2000年頃をピークに減少傾向が続いており、全国的に事業系ごみ排出量が減少傾向にある。これは各自治体による減量施策等の影響も考えられるが、2006年度の13都市の合計事業所数や従業者数が1996年度比でそれぞれ90.9%、85.9%となっているなど、近年減少傾向にあるといった社会的要因も影

響していると考えられる。1人1日当たり事業系ごみ排出量の13都市平均と全国平均を比較すると、大都市で特に事業系ごみ排出量が多いが、事業系ごみ排出量減少割合についても、13都市平均の方が全国平均よりも変動が大きい。これは、母数の違いも考えられるが、大都市の方が社会的要因の影響をより大きく受けるとも推察される。また、2008年度に減少割合が大きく増加しているのは、リーマンショックによる影響が大きいと考えられる。

4. 手数料改定による減量効果の比較及び影響要因分析

ここでは、紙面の都合上、ごみ処理手数料についての分析結果のみ述べる。事業系ごみ排出量の経年変化を基に当該自治体における手数料改定実施年度から過去数年間の変化が増加傾向にあるものを「増加期」、変化が小さいものを「横ばい期」、減少傾向にあるものを「減少期」とした。そしてそれぞれの分類ごとの事業系ごみ排出量の減少割合と減少量の平均を比較した(表1)。なお搬入規制の場合、直接的に施設に持ち込ませない施策のため、統計上、排出量は確実に減少する。そこで同時期に搬入規制を実施している場合を除いたものの比較も行った。また特殊事例のため、有料指定袋の場合もあわせて除いた。全体の比較と搬入規制等を除いた比較のいずれの場合も「増加期」→「横ばい期」→「減少期」の順に減量効果が大きい。このことから、施策実施前の事業系ごみ排出量のトレンドを踏まえて、施策効果を分析する必要があると考えられる。

表1 各期の減少割合平均及び減少量平均の比較

| | 全体 | | 搬入規制等を除く | |
|------|-----------|-------------|-----------|-------------|
| | 減少割合平均(%) | 減少量平均(g/人日) | 減少割合平均(%) | 減少量平均(g/人日) |
| 増加期 | 0.3 | 28.8 | -6.5 | -13.3 |
| 横ばい期 | 5.9 | 32 | 2.3 | 13.7 |
| 減少期 | 18.2 | 109.8 | 16.3 | 59 |

手数料改定実施前後の人口1人1日当たり事業系ごみ排出量の変化を比較したところ、表1からも推察されるように、手数料改定と同時期に搬入規制を実施した都市ではすべて減少しており、減量幅も大きかった。そこで搬入規制を除いた場合についてさらに検討したところ、実施前の1人1日当たり事業系ごみ排出量が350g以上で、かつ「手数料値上げ幅」が2円以上の場合、すべて手数料改定実施後の事業系ごみ排出量に減量効果が見られた(表2)。いずれかの条件が満たされていないと、手数料改定を実施しても、多くの場合減量効果が見られなかった。仙台市では例外的に減量効果が見られるが、同時期の堆肥化センターの稼働や事業系紙類回収庫の設置等の施策が影響している可能性が考えられる。これらのことを踏まえ作成した減量要因の関係を図3に示した。なお立花らの研究でもこれらの変数の影響を述べているが、「手数料値上げ幅」と減少割合との間に有意な関連は認められていない。本研究では事例数が少ないため統計的な分析は行っていないが、複数の要因を併せて考察を行ったと

ころ、「手数料値上げ幅」と「減量化ポテンシャル」が共に一定の条件を満たすことで減量効果が得られると考えられ、「手数料値上げ幅」も減量要因となる可能性が示唆された。

表2 減量化ポテンシャルと手数料値上げ幅の違いによる事業系ごみの減量効果

| | | 減量化ポテンシャル | |
|-----------------|-----------------------|------------------------|---------------------|
| | | 高い(350g/人以上) | 低い(350g/人日未満) |
| 手数料値上げ幅 2円以上 | ○札, 00, ↑, 9.8, -2.5 | ×川, 00, ↑, -7.1, -27.4 | △名, 04, ↓, -5, 12.2 |
| | ○横, 01, ↑, 10.5, 0.4 | | |
| | ○北, 00, ↑, 11.3, -4.8 | | |
| | ○千, 07, →, 3.4, 0.1 | | |
| | ○福, 00, →, 8.4, -0.9 | | |
| | ○福, 05, →, 9.7, -0.9 | | |
| 2円未満 | ×仙, 01, →, -4.8, -8 | ・該当なし | |
| | ○仙, 03, →, 3.6, -2 | | |
| | ×大, 02, →, -1, -1.2 | | |
| | ×大, 06, →, -7.8, -6.2 | | |

<凡例>○札, 00, ↑, 9.8, -2.5: 順に減量効果, 都市名, 増加期 ↑ or 横ばい期 → or 減少期 ↓, 実施年度と実施前年度の減少割合の差, 実施年度の減少割合とその全国平均の差を示す

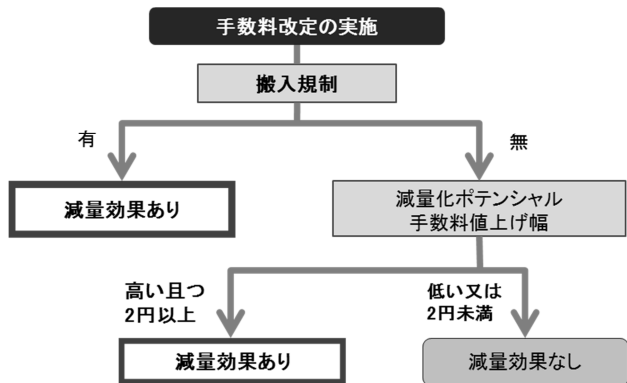


図3 手数料改定における事業系ごみの減量要因の関係

5. 結論

本研究では、大都市を対象に近年の事業系ごみ排出量の傾向を把握するとともに、「ごみ処理手数料改定」等の事業系ごみ減量効果について考察を行ったところ、以下のような知見が得られた。

- (1) 大都市の事業系ごみ排出量は、2000年以降、多くの自治体で減少傾向にある。
- (2) 手数料改定の減量効果は、実施前までの事業系ごみ排出量のトレンドに影響を受ける。
- (3) トレンドの影響を考慮した上で分析したところ、手数料改定と同時期に搬入規制を実施した場合は事業系ごみの減量効果が大きく、それを除くと「減量化ポテンシャル」が高く、かつ「手数料値上げ幅」が2円以上の場合に、減量効果が認められる。

参考文献

- 1) 松藤敏彦・田中 信壽・澤石 直史: 13大都市における家庭系ごみ収集量の相違とその要因に関する研究, 廃棄物学会論 11(5), pp. 261-270, 2000
- 2) 山川隆: 事業系ごみ指定袋のごみ減量効果, 第15回廃棄物学会, 研究発表会講演論文集 pp. 280-282, 2004
- 3) 立花佳大・金谷健: 自治体の事業系ごみ減量施策の実施実態と比較評価, 第38回環境システム研究論文発表会講演集, pp. 183-192, 2010
- 4) 環境省: 一般廃棄物処理実態調査結果: 統計表一覧