

## II-565

## 北海道内自治体における家庭系ごみ量の経年変化と原単位の比較

北海道大学工学部 (正)松藤敏彦、(正)田中信寿、(正)神山桂一、(正)松尾孝之  
 室蘭工業大学 (正)吉田英樹、北海道大学工学部 山下憲司(現、大阪市)

## 1. はじめに

都市におけるごみ量はここ数年の間に著しく増大したと言われ、ごみ処理に対する危機感、ごみ問題に対する関心がかつてないほど高まることとなった。ごみ問題の解決には処理技術の開発、社会システムの変更が必要であるが、その前に、信頼できるデータが蓄積されなければならない。本報告では、まず札幌市のデータを基にごみ量の経年変化について述べた。次いで、道内自治体のデータを用いて、家庭系ごみ量の増加が一般的に見られるかどうか確認し、さらに原単位を左右する要因についても考察した。

## 2. 札幌市におけるごみ量の経年変化

図1に、札幌市が処理対象としているごみ量の経年変化を示す。家庭系ごみは可燃ごみと不燃・粗大ごみに、また、事業系ごみは許可収集ごみ（事業者が処理業者に収集を委託しているごみ）、自己搬入ごみ（事業者自身が処分場へ搬入するごみ）とに区別されている。図中の番号は、広い意味でのごみ処理システムの変更を示す。

可燃ごみは△で全地域ステーション収集となり、無料化された△でごみ量が急激に増加している。一方、不燃・粗大ごみは、収集頻度が①年2回、②年3回、③月1回、④月2回、⑤週1回と増加し、特に④⑤でのごみ量増大が著しい。△④⑤は、それぞれ市の収集に出すようになった、あるいは頻度が増したことで分別徹底度が高まったための搬出先の変更にすぎず、発生量の増加と見るべきではない。許可収集ごみは、比較的規模が大きく、ごみ発生量の大きい事業所からのごみであるが、増加が著しい。自己搬入ごみについては、手数料の改定（①無料、②1000円/トン、③1500円/トン、④

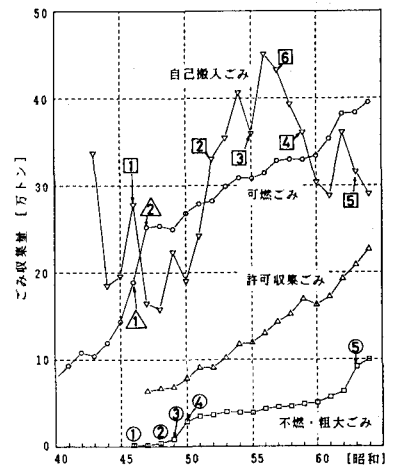


図1 札幌市におけるごみ量の経年変化

2000円/トン、⑤3000円/トン）、および廃木材再生利用、コンクリートがら自家処理促進（⑥）が、ごみ量に変化を及ぼしているように見える。しかし、これはあくまでも市が処理した量の変化であって、2度のオイルショック（昭和48年、53年）でごみ量の減少は見られず、また経年変化がきわめて大きいことから、発生量自体の変化というより、ごみの行き先が変わっているのではないかと思われる。近年大きな問題となっている広域的なごみの移動の可能性もあり、許可収集ごみとともに、今後の研究課題である。

## 3. 道内自治体における家庭系ごみ量の変動

札幌市においては、家庭系ごみ（可燃+不燃・粗大）、許可収集ごみともにご数年増大しているが、この傾向が一般的に見られるかどうかを確かめるため、道内自治体のごみ量データを収集した。調査依頼は電話または文書で行ない、回答を郵送してもらった。対象自治体は人口規模を考慮して選んだが、データの信頼性を確保するため、ごみ計量機をもっている自治体のみを対象とした。地方町村の場合、単独で計量機を有するところはほとんどないため、代わりに事務組合を選んだ（事務組合内町村の人口は、日高組合の2.4万人を除き、1万人未満である）。

過去10年間のごみ量の推移を、原単位（=ごみ量/計画収集人口）を用いて、人口規模別に示すと図2～4のようになる。自治体によりごみの収集区分はさまざまで、清掃事業報告等の記録だけでは内容がわからない。そのため、電話で担当者の説明を受け、家庭由来のごみ量を把握した。10年分のプロットがされていない自治体は、それ以前にごみの計量が行われていなかったためである。

人口15万人以上の都市(図2)では、昭和61年以降ごみが急増しており、しかも釧路、旭川を除くと原単位に差がない。小都市(図3)についても同様のことが言え、図2と比較すると、ごみ発生量が大きな都市に追いついたと見ることができる。札幌市における調査によると、家庭系ごみにも商店・事務所からのごみが混入しており<sup>1)</sup>、図2、3の都市では事業所数が住民100人あたり2.5~6.5と大きく違わないことから、家庭での発生量、事業系ごみの混入量ともに、これらの都市では差がないのではないかとと思われる。事業系ごみも1日30kg未満ならば家庭系ごみと一緒に収集している川崎市では原単位が1000gを越えており<sup>2)</sup>、釧路の原単位が大きいのも同様の事情によるのではないかと想像される。

一方、地方事務組合(図4)は、都市に較べて原単位が小さく、また自治体間の差が大きい。南後志は許可収集、自己搬入がないこと(事業系ごみも一緒に収集される)、愛別は有料収集であることが、それぞれごみを大きく、あるいは小さくしているのではないかとと思われる。図5に、事務組合構成町村の一次産業人口比率(図2、3の都市では、富良野市を除いて1~6.5%)と、原単位の関係を示すが、上述の南後志、愛別を除けば負の相関が見られ、一次産業人口における自家処理率の高さが収集原単位を低くしていると思われる。図中の破線は、自家処理率100%で原単位がゼロとなるようひいている。なお、富良野市は一次産業人口比が30%と高い割に原単位が大きい、昭和60、63年に収集区分の変更があったためにデータの内容が十分把握できず、その誤差が多分に影響している。

#### 4. おわりに

北海道内の自治体のごみ量データを、計量機を使用していることを確認して収集し、ごみの内容に統一がとれるよう配慮して解析した。その結果、昭和61年頃よりごみ量の増大がどの自治体にも共通して見られ、都市間では原単位にも大きな差が見られなかった。データの集計方法、事業系ごみの混入度、自家処理率の違いが、原単位の算定に影響すると思われる。

ごみ処理に関する全国規模のデータとして、厚生省による「廃棄物処理事業実態調査統計資料」があるが、そこで生活系ごみ量としてまとめられている数値と今回得たデータを照合したところ、小樽市を除くすべての都市で許可収集ごみ量が含まれていた。上記統計資料を用いて原単位を算出すると、図2、3の1.23~1.67倍となり、統計データを使用する際には、十分な注意を要する。なお、本研究は平成2年度文部省重点領域研究(課題番号02202101)の一部として行なった。

#### 引用文献

- 1) 松藤敏彦ほか、可燃ごみの収集原単位におよぼす事業系ごみ混入の影響、都市清掃、第42巻第169号(1989) pp.153-160
- 2) 三浦孝、ごみの減量化・再資源化に向けて、月刊廃棄物、Vol. 16, No. 189, (1990) pp.75-81

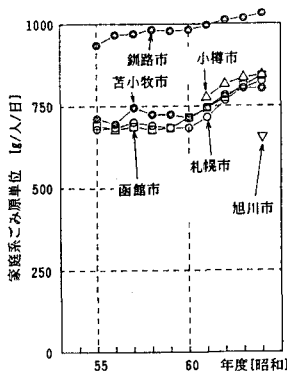


図2 家庭系ごみ原単位の経年変化(人口15万人以上)

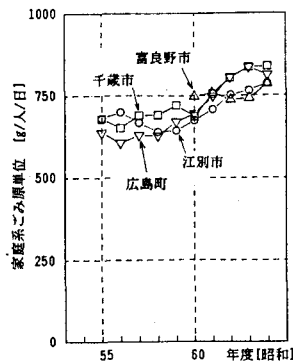


図3 家庭系ごみ原単位の経年変化(人口3~10万人)

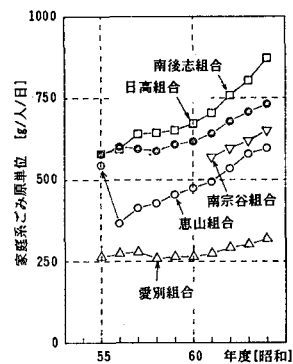


図4 家庭系ごみ原単位の経年変化(地方事務組合)

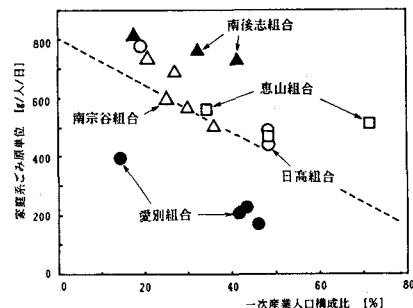


図5 一次産業人口構成比と家庭系ごみ原単位の関係(地方事務組合の構成町村、昭和63年度)