

II-455 住居形態別の分別ごみ（不燃・粗大ごみ）発生特性について

北海道大学工学部 (正) 松尾 孝之 (正) 松藤 敏彦
(正) 田中 信寿 (正) 神山 桂一
日立製作所 (正) 小針 昌則

1. はじめに

都市におけるごみ発生構造に関する研究の一環として、筆者らは札幌市北区の一部を対象地域としてビデオ撮影による分別ごみ（不燃・粗大ごみ）の調査を行った。そのうち前報¹⁾では地域内の合計量に注目し、個数変動、重量推定の手法とその精度について報告した。今回はごみの発生要因をより詳細に調べることを目的に、住居形態別に分別ステーションをグルーピングして、それぞれの季節変動特性を調べた。

2. 対象地域及び調査の概要

調査では、収集車の後を別の車で追尾し、ステーションごとに作業員が積み込む分別ごみをビデオカメラで撮影した。その記録を基に、各ステーションごとのごみ種類別の個数データを作成し、種類別の重量は別に測定した。項目数は200を越え、それを表1のように6種類に大分類した（以上の詳細は前報参照）。調査は昭和63年3月から1年2ヶ月間行ったが、本報告では収集頻度が月2回から週1回と変更されたものの1

年間のデータを用いて考察を行う。調査対象地域は、一戸建て、アパート、事業所の混在する地域で、約1200世帯2200人が居住している。ステーション数は65であるが、そのうちまれにしかごみが排出されないステーション、調査期間中に集合住宅の建設、あるいは取り壊しのあったステーションを除く48ステーションを

表-1 分別ごみ質の大分類項目

大分類	内 容
箱・袋類	ポリごみ袋・スーパーの買物袋・段ボール箱・紙袋など
家電類	照明器具・テレビ・炊飯器・掃除機など
家具類	じゅうたん・たんず・テーブル・机・椅子など
自転車類	タイヤ・自転車・三輪車・ベビーカーなど
その他（屋内）	家の中にあるもの（かばん・おもちゃ・なべなど）
その他（屋外）	家の外にあるもの（庭木・一斗缶・ガラス・物干しなど）

有効データとしている。今回はさらに、最新の住宅地図及び調査時の視察を参考に周囲の住居形態が明確なステーションを抽出し、表

表-2 住居形態別分類の概要

ステーションの分類	概 要	平均ごみ量 個/収集 (kg/収集)	大分類項目別組成百分率 [%]						個数 (重量)	
			箱・袋類	家電類	家具類	自転車類	屋内	屋外		
アパート (2~3階建て)	8ステーション 独身者が多い	89.1 (255.2)	82.6 (66.1)	1.8 (6.8)	6.5 (15.7)	1.1 (3.0)	2.6 (1.4)	5.4 (7.1)		
一戸建て	13ステーション 約 80 軒	68.8 (204.1)	82.9 (65.5)	2.0 (9.8)	3.8 (8.2)	0.8 (3.9)	2.7 (1.5)	7.8 (11.3)		
高層アパート (11階建て)	住宅公園 1ステーション 1DK~40, 2DK~130世帯	77.2 (196.2)	76.7 (66.5)	2.8 (6.9)	6.9 (16.1)	0.3 (0.8)	5.8 (2.2)	7.6 (7.5)		

2に示す3つのグループに分けた。表中「一戸建て」とは、一戸建て住宅のみからごみが排出されるステーションの意であり、「アパート」と分類したステーションの中には、一戸建てからのごみ排出があっても、その量がアパートからのごみ量に較べて十分小さい場合も含んでいる。なお、アパートには独身者が多く住んでいると思われる。表2に示すように、各ステーション群から排出されるごみ量は、ほぼ同じであり、年平均による組成百分率を同時に示しておく。

まず、排出量の変動を見るため、図1にアパートの全ごみ重量、及び箱・袋類の重量を、収集日ごとにプロットしたものを示す。図からわかるように排出量は収集日ごとに大きく変動しており、季節的变化をとらえにくい。このことは他のステーション群についても同様である。そこで、月別に1収集日あたりの平均を算出し、それを基に以下の考察を行った。なお、昭和63年6月から平成元年5月までの調査期間のうち、10/7、12/9、5/5、5/26は欠測である。

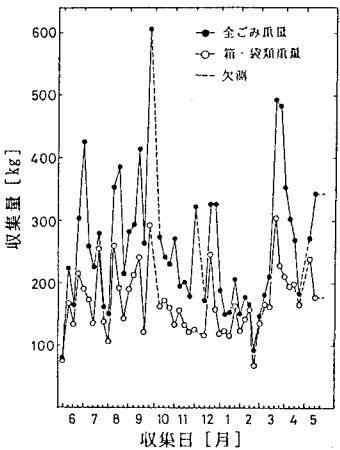


図-1 アパートステーション群の日収集量

3. 住居形態別の分別ごみ発生特性

図2、3、4にそれぞれアパート、一戸建て、高層アパートの月別個数変動を示す。重量で表示すると項目別の重量差が大きいため（例えば大型の冷蔵庫は60kg程度ある）、重いものの排出の有無に大きく影響されてしまう。そのため、ごみ排出特性を見るには個数基準が好ましいと判断した。

図2を見ると9月、3月に家具類が多く、季節の変わり目に部屋の中の片づけが行われたことが示唆される。この時期には箱・袋類も増大しており、図1より、9月末、3月末に排出が集中していたことがわかる。また、9～10月、3～5月の屋外ごみの増大は、屋内にあったと思われる木の板等も屋外ごみと分類してしまったため、家具類、箱・袋類と同様、片づけにより発生したと考えられる。12月の家具類の増大は年末の大掃除によると思われる。

次に一戸建て（図3）について見ると図2とは傾向が異なり、箱・袋類に見られるように3～5月に増大し、以後9月まで安定して排出されている。屋外ごみも、8月に減少することを除けば、同様に春から秋までごみ排出が継続されていることが分かる。一戸建てからの屋外ごみは、室内からの木の板などの他、庭木が1/2～1/3を占めており、庭の片づけによるごみの割合が高い。図2と較べてもう一つの大きな相異は家具類の少なさで、12月にも増大していない。これはアパートから排出されていたのが、カラーボックス、衣装ケース、薄手のじゅうたんなどであるのに対し、一戸建てでは、より耐用年数の長いものが使用されていること、収納スペースが十分あり室内を整理する必要が少ない（あるいは整理をしても排出する必要が少ない）ことが原因ではないかと思われる。

一方、高層アパート（図4）のごみ排出傾向は前二者とはかなり異なる。すなわち、アパート、一戸建てではごみの少ない2月、10～11月に逆に多くなっている。図2で見られた9月、3月のごみ量のピークは、それぞれ冬を迎える（寒くなる）前、春の暖かくなってからの清掃行動によると考えられるが、この高層アパートは全室集中暖房であり、清掃行動が外気温の低さに左右されなくなる。このことにより、図1と同様の図は省略するが、秋の片づけが10月末から徐々に始められ、2月中旬から早くも春の片づけが始まっていると推測できる。家具類の内容はアパートのそれと大差なく、12月の家電の著しい増大は照明器具、掃除機、ガスレンジなどが多いためである。

4. おわりに

住居形態別にごみステーションを分類し、それぞれ固有な季節変動パターンが見られた。すなわち、住居形態（庭の有無、居住スペース）世帯構成（特に独身か否か）、暖房形態が、住民の清掃行動を左右する大きな要因になっていると思われる。

参考文献 1) 松尾孝之ほか：分別ごみ（不燃・粗大ごみ）の量・質の計測とその季節変動について、第40回廃材協全国大会、1999、pp.91-96

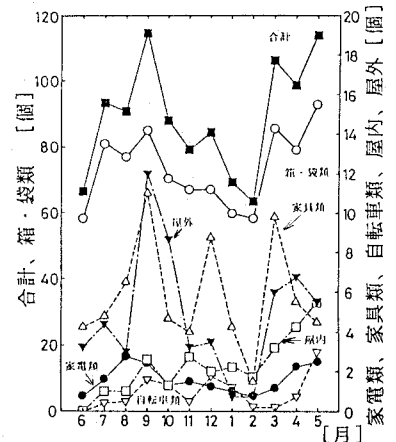


図-2 アパートステーション群の月別個数変動

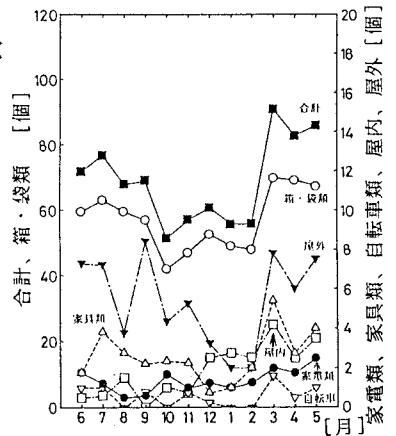


図-3 一戸建てステーション群の月別個数変動

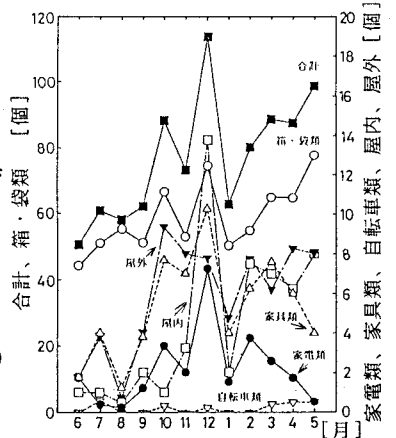


図-4 高層アパートステーションの月別個数変動