

VII-280

有料化自治体における自家焼却ごみの原単位と組成

京都大学工学部 学生会員 山川 肇

京都大学工学部 神下高弘*

京都大学工学部 正会員 寺島 泰

* 現在、日本工営勤務

1. はじめに

ごみ減量が各自治体で重要な課題となる中で、有料指定袋制度のごみ減量効果が注目を集めているが、これが自家処理によると主張されている(吉田ら,1995)。この点を明らかにするためには自家処理量を調査する必要があるが、有料化自治体以外では自家処理ごみの調査もある(山口ら,1989)ものの、有料化自治体での調査はない。また自家処理、特にプラスチック類の自家焼却は環境負荷が発生しやすいと考えられるが、自家焼却ごみの組成も明らかとはされていない。

そこで本研究では、有料指定袋導入後にごみが減量した守山市を例として、自家処理でも特に自家焼却に注目し、各世帯の自家焼却ごみの量、組成を明らかにする。

2. 調査の概要

調査対象地区として守山市内の商業地区、住宅地区、農村地区を1自治会ずつ選び、自家焼却ごみ調査に先立って、自家焼却の有無、自家焼却対象ごみ等についてヒアリング調査を1995年6月から9月にかけて実施した。そしてヒアリングによって自家焼却を行っていると分かった一戸建て世帯を対象として、3日間の自家焼却ごみの貯留を依頼した(89軒で承諾)。依頼は1995年9月22日から25日の間に行い、回収・分析は28日、29日に行った。ごみが回収できた世帯は80軒で、回収率90%であった。

なお本研究では自家焼却による塩素化合物の発生についても検討したため、ごみ中の塩素起源としての塩化ビニル系樹脂の寄与を考慮して、自家焼却している世帯を次の3グループに分けて分析している。aグループを「自家焼却で、ラップ、卵パック両方を燃やしていると答えた世帯」、bグループを「自家焼却で、ラップは燃やしているが、卵パックは燃やしていないと答えた世帯」、cグループを「自家焼却を行ってはいないが、ラップも卵パックも燃やしていないと答えた世帯」とした。サンプリングはこのグループ毎に、自治会内の地区的な偏りを考慮して行った。

3. 自家焼却ごみ量の分布

図1はa b c 別、及び全体の1人1日あたり自家焼却量の分布を示したものである。全体としては50~100(g/人/日)をピークとして400(g/人/日)まで幅がある。全体の平均値は129(g/人/日)だった。分布を見るとaの平均は大きく、分布も大きい方に偏っている。ただしaとbの平均値の差は統計的には有意でなかった(df=37, t=1.73, n.s.)。1世帯1日あたり自家焼却量については全体の平均値が563(g/世帯/日)で、200~

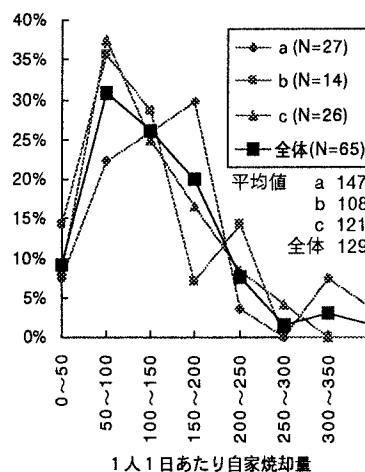


図1. 1人1日あたり自家焼却量の分布

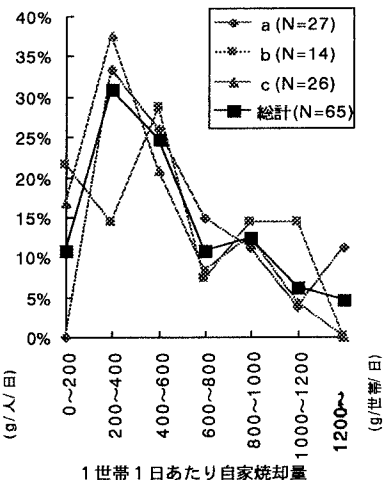


図2. 1人1世帯あたり自家焼却量の分布

400(g/世帯/日)に分布のピークがある(図2)。1人1日あたり自家焼却量のようなグループ間のピークの違いは見られなかった(平均値: a. 671g、b. 553g、c. 448g、aとcの平均値の差のt検定: $df=41, t=1.96, n.s.$)。

次に家族人数と1人1日あたり自家焼却ごみ量の関係を示したのが図3であるが、家族人数の影響は見られない($df=5, 57, F=0.36, n.s.$)。また、住居形態(敷地面積250㎡以上の一戸建て、敷地面積250㎡以下の一戸建て小、事業所付き)、自家焼却の方法(簡易焼却炉、自家製炉、ドラム缶、一斗缶・パール缶、野焼き等)等による差も検討したが、いずれも影響が見られなかった。

4. 自家焼却ごみ組成

次に自家焼却ごみの細組成について検討する。表1にa b cそれぞれのごみ組成を示す。この値は排出に偏りの著しい剪定枝を除いてある。

まず素材レベルで見ると紙類が全重量の60~75%と最も多いが、ついでプラスチック類が10%~25%と多くなっており、プラスチックも主要な自家焼却対象ごみとなっていることが分かる。

またプラスチックを焼却していると答えたaとbの組成は非常に類似しているが、cは異なり、a bに対しプラスチック類で10~15%ほど少なく、変わって紙類が10%強多くなっている。一部でもプラスチックを燃やすつもりか否かでプラスチック混入に差が出ると思われる。

なおcのプラスチックの割合の11%という値は松戸市の調査(山口ら, 1989)の値から計算される5%の約2倍である。有料化導入がプラスチック焼却を許容する雰囲気を作り出した可能性も考えられ、この点さらに検討が必要である。

自家焼却の環境負荷性を考えれば、可能であれば他の手段によるごみ減量が好ましい。この点、新聞紙・雑誌で資源化可能なものはほとんど出てこなかったが、段ボールやチラシ類は資源化可能なものがかなりの量燃やされていた。また表の組成のうち紙類の上2つ、プラスチック類のその他以外はすべて包装廃棄物である。金属のその他もほとんどが複合アルミの包装材である。これらの値から5割強は包装廃棄物と計算される。特にプラスチック類のほぼ全量が包装廃棄物であり、プラスチック焼却の環境負荷性を考えれば、これらの発生抑制・資源化を促すことが重要であると思われる。

5. 結論

- 自家焼却ごみ原単位は、1人1日あたり129g、1世帯1日あたり563gであった。
- 自家焼却ごみ原単位は、燃やすものによる違いが見られたが統計的には有意でなかった。また家族人数、自家焼却方法、住居形態の影響は受けていなかった。
- プラスチックの割合は、一部でもプラスチック類を燃やしていると答えた世帯と燃やしていないと答えた世帯

参考文献

- 吉田英樹・田中信寿・松藤敏彦・穂積準, 「家庭系ごみ発生量原単位におよぼすごみ収集有料化の影響(第2報)」, 土木学会北海道支部論文報告集, 1992, pp. 659-662
- 山口秀明・朝生修司・橋本信男・中島道博・戸村信夫, 「松戸市内から発生するごみの総排出量と物量について」, 都市清掃 第42巻 第170号, 1989, pp. 231-244

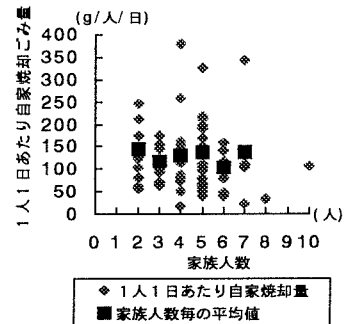


図3. 家族人数と自家焼却ごみ原単位

表1. 自家焼却グループ別の自家焼却ごみ組成

素材	組成略称	a		b		c	
		重量pct.	重量pct.	重量pct.	重量pct.	重量pct.	重量pct.
紙類	段ボール・紙バック	5	5	1	5	5	5
	その他の容器包装材	23	23	28	34	2	34
	新聞紙・雑誌	61	5	60	4	74	2
	PR紙	12	12	9	17	17	17
	その他	15	15	20	16	16	16
プラスチック類	ラップ類	2	2	2	1	1	1
	トレイ・バック類	5	5	5	3	3	3
	発泡トレイ	25	1	23	11	0	0
	ボトル類	5	5	2	0	0	0
	その他の容器包装材	10	10	13	6	6	6
金属類	缶類	1	1	0	1	1	1
	乾電池	2	0	3	0	2	0
	その他	2	2	3	2	2	2
ガラス類		0	0	0	0	0	0
陶磁器類		0	0	0	0	0	0
木片類	その他	2	2	1	5	5	5
	繊維類	3	3	1	2	2	2
ゴム類		1	1	0	0	0	0
皮革類		0	0	0	0	0	0
厨芥類		5	5	10	6	6	6
その他		1	1	2	1	1	1
ごみ袋		0	0	0	0	0	0

a: 自家焼却で、ラップ、卵パック両方を燃やしていると答えた世帯

b: 自家焼却で、ラップは燃やしているが、卵パックは燃やしていないと答えた世帯

c: 自家焼却を行っていないが、ラップも卵パックも燃やしていないと答えた世帯

帯とで10%強の差があった。

- 自家焼却ごみの60~75%が紙類で、プラスチック類は10~25%程度であった。プラスチックの割合は松戸市と比較して2倍以上になった。
- 段ボールやPR紙等ではかなり資源化可能なものが自家焼却されていた。
- 自家焼却ごみの約5割が包装廃棄物であった。