

# 家庭系不燃ごみ中の家電製品排出実態調査

荒巻裕二・徳田三郎・財津修一

福岡市保健環境研究所環境科学課

## Survey of Home Appliances in the Household Non-Combustible Garbage

Yuji ARAMAKI, Saburo TOKUDA and Shuichi ZAITSU

Environmental Science Section, Fukuoka City Institute of Health and Environment

### 要約

近年増加傾向にある家庭系不燃ごみ中の家電製品について、どのような製品の排出が増加しているのかを把握するため、大きさや種類により分類し調査を行った。大きさ別では、25 cm×10 cm以上の家電製品は増加傾向であったが、25 cm×10 cm未満の家電製品はほぼ横ばい傾向であった。種類別では、厨房関連機器、保健衛生関連機器、情報通信関連機器、冷暖房関連機器の重量比が高く、令和元年度においては、これら4種で家電製品の8割以上を占めていた。また、これら4種の家電製品はいずれも平成27年度から令和元年度にかけ、重量比・排出重量ともに大きく増加しており、家庭系不燃ごみ中の家電製品の排出量の増加の主要因となっていると推察された。排出された家電製品の大きさ及び種類に関して、地区による傾向の違いは見られなかった。

**Key Words** : 小型家電 small electronic devices, 厨房家電 kitchen appliances, 重量比 weight ratio, 不燃ごみ non-combustible garbage

### 1 はじめに

平成25年4月に施行された「使用済小型電子機器等の再資源化の促進に関する法律（小型家電リサイクル法）」を受け、福岡市では、同年8月から図1に示す小型電子機器回収ボックス（以下、「ボックス」とする。）による使用済小型家電の回収を行っている。回収対象品目は、ボックスの投入口から投函できる大きさの家電製品（パソコンを除く）及び付属品としている。本市のごみ出しルールでは、不燃ごみ袋（最大45L）に入り、袋が破れない重さの家電製品は不燃ごみとして出すこととなっているが、ボックスに入る大きさの家電製品はボックスに入れるよう推奨している。

一方、家庭系不燃ごみ処理量は平成23年度以降増加傾向にある。本市では、ごみの減量や再資源化推進の基礎資料とするために、毎年、家庭系不燃ごみを対象とした組成調査を行っている。この組成調査結果から、特に家電製品の処理量が顕著に増加していると推計されている<sup>1)</sup>。

そこで、家庭系不燃ごみ中の家電製品について、どのような製品の排出が増加しているのかを把握するため、組成調査時に家電製品に分類されたものについて、その大きさ及び種類に着目した調査を実施したので報告する。

なお、本市のボックスによる回収対象品の大きさは25 cm×8.5 cmであるが、ボックスの投入口の形状及び寸法は図2のとおりであり、幅が25 cmより狭いものであれば高さは最大10 cmのものも投入可能であることから、本調査においては、ボックスで回収可能なものと回収できないものを分ける境目を25 cm×10 cmとして考察を行った。



図1 小型電子機器回収ボックス

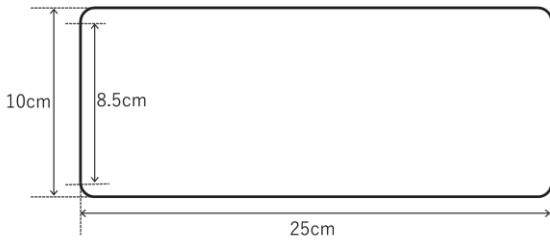


図2 小型家電回収ボックスの投入口

## 2 調査方法

### 2.1 調査地区

組成調査では、特性の異なる4地区を調査地区としている。調査地区の主な特性を表1に、平成27年の国勢調査データに基づく各調査地区の世帯の概要を表2に示す。

表1 調査地区の主な特性

地区	特性
A	JR博多駅に近く、マンション、事業所等が多い地区であり、共同住宅に居住する世帯の割合が高く、20歳代の単独世帯が多い。居住者の転出入が多く、市外からの転入者は市平均の3倍である。
B	住宅を中心とした地域であり、共同住宅に居住する世帯の割合が高い。
C	古くからの住宅街であり、B地区と同様の世帯年齢構成であるが、B地区と比較して65歳以上の割合がやや高い。また、戸建て住宅居住世帯の割合もB地区よりも高い。
D	市郊外に位置し、9割以上の世帯が戸建て住宅に居住している。65歳以上の割合が高い。

表2 調査地区の世帯の概要

	A地区	B地区	C地区	D地区	
一世帯当たり人員(人/世帯)	1.26	2.24	2.29	2.75	
単独世帯割合(%)	84.3	38.6	34.8	19.2	
年齢構成(%)	15歳未満	5.3	16.0	17.5	7.1
	15~64歳	74.8	66.6	59.9	43.5
	65歳以上	9.9	17.1	22.1	49.3
	不詳	10.0	0.3	0.5	0.1
住居環境(%)	戸建て	1.2	17.4	27.6	95.2
	共同	98.7	81.9	72.1	4.8
	その他	0.1	0.7	0.3	0.0

### 2.2 調査試料及び分類

調査地区の家庭から排出された家庭系不燃ごみを収集したパッカー車1台分の積載ごみ約1トンを調査試料とし、組成調査を実施した。組成調査において家電製品に分類したものを、種類別の調査のため、表3の分類に従って分別し、さらに、大きさによって、25cm×10cm以上であるものと25cm×10cm未満であるものに分け、それぞれの重量を測定した。大きさは25cm×10cmの長方形の穴をあけた板を用意し、この穴を通るか否かで判定した。

表3 家電製品の分類

種類	例
給水・給湯	電気温水器、給湯器等
厨房	炊飯器、ミキサー、電気ポット、ホットプレート等
冷暖房	こたつ、扇風機等
保健衛生	アイロン、加湿器、体温計、ドライヤー、シェーバー等
情報通信	携帯電話、固定電話、ゲーム機、デジカメ、携帯音楽機器等
照明	照明器具、懐中電灯等
その他電子機器	インターホン、おもちゃ、時計、電子基板、計算機等
ケーブル類	ACアダプター、延長コード、LANケーブル、USBケーブル等
その他付属品	リモコン、イヤホン、スピーカー、バッテリー、キーボード等

### 2.3 調査期間及び頻度

種類別の調査は平成27年度から令和元年度にかけ、大きき別の調査は平成28年度から令和元年度にかけ実施した。調査頻度は、各地区年3回(6月、9月、2月)であり、合計で年12回実施した。

## 3 結果及び考察

### 3.1 大きき別排出重量

#### 3.1.1 市全体での排出状況

25cm×10cm以上の家電製品と25cm×10cm未満の家電製品のそれぞれの、家庭系不燃ごみに占める重量比の推移及び排出重量の推移を表4及び図3に示す。

なお、排出重量は、各年度の家庭系不燃ごみ処理量に重量比を乗じて推計したものである。

25cm×10cm以上の家電製品の重量比は年々増加して

表4 家電製品の大きき別重量比及び排出重量

年度	H28	H29	H30	R1	
家庭系不燃ごみ処理量(トン)	14868	15524	16440	17014	
重量比(%)	25cm×10cm未満	3.2	3.0	1.8	3.2
	25cm×10cm以上	9.7	11.6	14.7	18.2
排出重量(トン) (推計)	25cm×10cm未満	473.7	469.6	290.5	548.5
	25cm×10cm以上	1443.4	1797.3	2418.1	3097.4

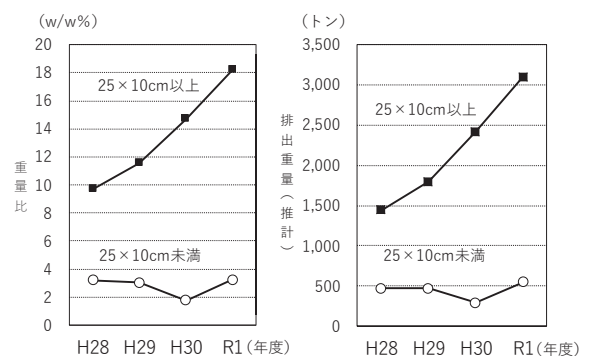


図3 家電製品の大きき別重量比及び排出重量

おり、平成 28 年度は 9.7%であったのに対し、令和元年度は 18.2%と 1.9 倍となっていた。一方、25 cm×10 cm 未満の家電製品は、平成 30 年度は減少したもののほぼ横ばいであった。

各年度における排出重量は、重量比同様、25 cm×10 cm 以上の家電製品は増加傾向、25 cm×10 cm 未満の家電製品はほぼ横ばいであった。

また、市内に設置した全ボックスでの回収量（実績）及び 3.1.1 で推計した家庭系不燃ごみ中の 25 cm×10 cm 未満の家電製品の排出重量から、排出された 25 cm×10 cm 未満の家電製品の量に対するボックスでの回収量の割合（以下、「ボックス回収率」とする。）を推計した（表 5）。

ボックスでの回収量は年々増加しており、平成 28 年度が 4.9 トンであったのに対し、令和元年度は 10.3 トンと 2 倍以上となっていた。しかしながら、いまだ回収対象の家電製品の多くは不燃ごみとして排出されているのが現状であり、ボックス回収率は 1.0%～2.9%に過ぎない。小型家電製品のリサイクルについては、回収方法を工夫することにより、更に回収量を増やす余地があると考えられた。

表5 ボックス回収率

年度	H28	H29	H30	R1
ボックスでの回収量(トン) (a)	4.9	5.5	8.7	10.3
不燃ごみ中の25 cm×10 cm未満の家電製品の排出重量(推計)(トン) (b)	473.7	469.6	290.5	548.5
ボックス回収率(%) (a/(a+b))	1.0	1.2	2.9	1.8

### 3.1.2 地区別の排出状況

各地区における 25 cm×10 cm 以上及び 25 cm×10 cm 未満の家電製品の家庭系不燃ごみに占める重量比の推移を図 4 に示す。すべての地区で 25 cm×10 cm 以上は増加傾向、25 cm×10 cm 未満は横ばい傾向であり、地区による傾向の違いは見られなかった。

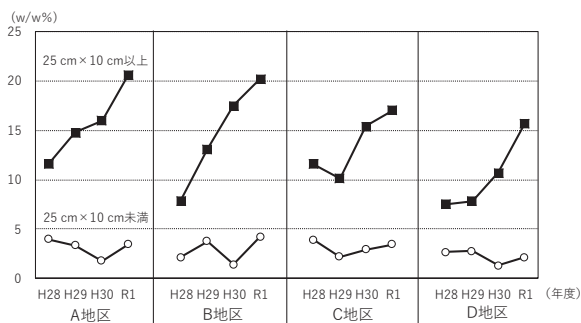


図4 家電製品の大きさ別重量比の推移（地区別）

## 3.2 種類別排出重量

### 3.2.1 市全体の排出状況

家電製品の種類別に、調査ごみに占める重量比の推移及び排出重量の推移を表 6 及び図 5 に示す。排出重量は 3.1.1 と同様に、家庭系不燃ごみ年間処理量に重量比を乗じて推計したものである。

種類別では厨房関連機器が最も増加しており、重量比は平成 27 年度は 2.5%であったのに対し、令和元年度は 7.3%と約 3 倍となっていた。調査時に多くみられたものは、炊飯器、電子レンジ、ホットプレート、電気ポット等であった。厨房関連機器以外で多くを占めていたのは、保健衛生関連機器、情報通信関連機器、冷暖房関連機器であり、令和元年度の重量比はそれぞれ 4.9%、3.3%、2.6%であった。また、これらが家電製品に占める重量比は、令和元年度は厨房関連機器が 34.1%、保健衛生関連機器が 22.9%、情報通信関連機器が 15.4%、冷暖房関連機器が 12.1%であり、これら 4 種で家電製品の 8 割以上を占

表6 家電製品の種類別重量比及び排出重量

年度	H27	H28	H29	H30	R1
家庭系不燃ごみ処理量(トン)	14331	14868	15524	16440	17014
家電製品組成比(%)	13.0	14.7	16.0	17.7	21.6
家電製品の排出重量(推計)(トン)	1863	2186	2484	2910	3675
重量比(%)					
厨房	2.5	2.6	4.3	4.5	7.3
保健衛生	2.7	2.8	2.9	3.6	4.9
情報通信	2.1	2.9	2.9	3.4	3.3
冷暖房	0.9	0.9	1.6	1.5	2.6
給水・給湯	0.5	0.3	0.2	0.2	0.1
照明	0.6	1.1	0.7	1.0	0.9
その他電子機器	0.7	1.0	0.9	0.8	0.9
ケーブル類	0.8	0.8	0.8	0.9	0.8
その他付属品	0.5	0.3	0.4	0.6	0.6
排出重量(トン) (推計)					
厨房	358.3	386.6	659.8	744.2	1235.5
保健衛生	386.9	416.3	457.0	588.9	833.7
情報通信	301.0	431.2	444.3	563.1	564.5
冷暖房	129.0	133.8	242.0	246.1	443.2
給水・給湯	71.7	44.6	29.8	27.6	18.2
照明	86.0	163.5	112.0	157.7	160.0
その他電子機器	100.3	148.7	139.5	128.8	153.5
ケーブル類	114.6	118.9	123.9	145.8	135.5
その他付属品	71.7	44.6	58.7	106.4	101.9

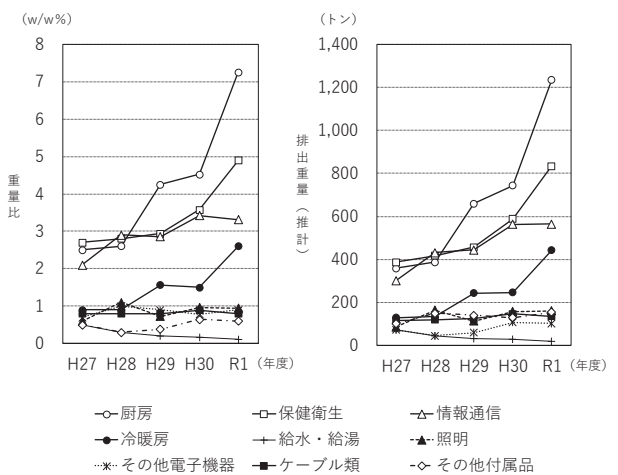


図5 家電製品の種類別重量比及び排出重量

めていた(図6)。

排出重量も重量比と同様、厨房関連機器、保健衛生関連機器、情報通信関連機器及び冷暖房関連機器が大きく、いずれも平成27年度から令和元年度にかけて増加していた。特に厨房関連機器が大きく増加しており、令和元年度は平成27年度の3.4倍もの量になった。

家庭系不燃ごみ中の家電製品排出量の増加は、厨房関連機器、保健衛生関連機器、情報通信関連機器、冷暖房関連機器によるものと推察された。

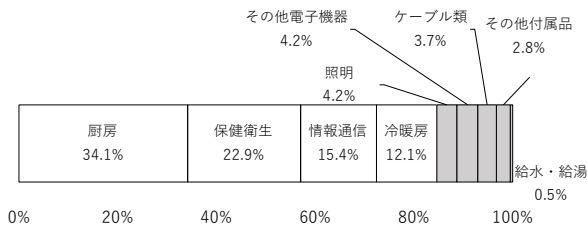


図6 家電製品の内訳 (令和元年度)

### 3.2.2 地区別の排出状況

各地区における家電製品種類別の調査ごみに占める重量比の推移を図7に示す。すべての地区において厨房関連機器の割合が増加傾向であった。厨房関連機器以外では、保健衛生関連機器、情報通信関連機器、冷暖房関連機器の割合が高い傾向にあり、地区による傾向の違いは見られなかった。

## 4 まとめ

近年増加傾向にある家庭系不燃ごみ中の家電製品について、どのような製品の排出が増加しているのかを把握するため、大きさ別や種類別に分類し調査を行った。

大きさ別では、25 cm×10 cm 以上の家電製品は増加傾向であったが25 cm×10 cm 未満の家電製品はほぼ横ばいであった。ボックス回収率は1.0%~2.9%であった。

種類別では、厨房関連機器、保健衛生関連機器、情報通信関連機器、冷暖房関連機器の重量比が高く、これら4種で家電製品の8割以上を占めていた(令和元年度)。また、排出重量においても、これら4種の家電製品はいずれも平

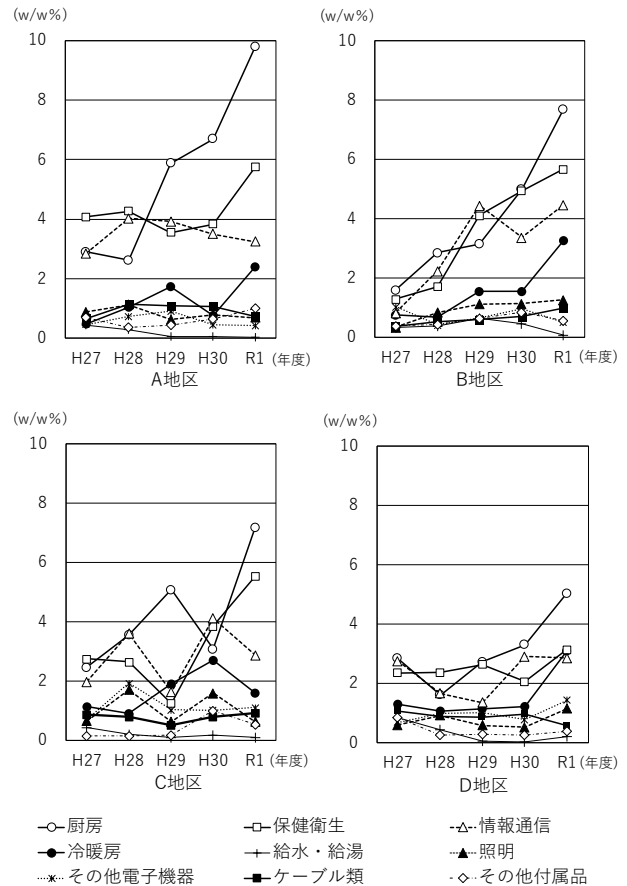


図7 種類別重量比の推移 (地区別)

成27年度から令和元年度にかけて、重量比・排出重量ともに大きく増加しており、家庭系不燃ごみ中の家電製品の排出量の増加の主要因となっていると推察された。

排出された家電製品の大きさの傾向及び種類の傾向についてはいずれも地区による違いは見られなかった。

このことから啓発等に際しては、特定の地域や対象者に集中的なアピールを行うよりも、幅広く行うことが効果的であると考えられた。

## 文献

- 1) 荒巻裕二, 他: 家庭系ごみ組成別排出量調査 (平成21~29年度), 福岡市保健環境研究所報, 44, 93~105, 2019