

# 家庭系不燃ごみにおける組成割合, ガラス類 および適正処理困難物の推移

野中研一・望月啓介

福岡市保健環境研究所保健環境管理課

## Change of the Composition Ratio, Glasses and Inappropriate Disposable Waste in the Household Garbage Bags for Non-Burnable Refuse

Kenichi NONAKA, and Keisuke MOCHIDUKI

Health and Environment Management Section, Fukuoka City Institute of Health and Environment

### 要約

当研究所では、市内一般家庭から指定袋で排出される燃えないごみの組成等を経年的に調査し、ごみ減量や再資源化を推進するための基礎資料としている。

平成26年度の調査では金属類、家電製品の割合が増加し、家庭系不燃ごみ全体の各32.3%、10.2%であった。一方、ガラス類の割合は減少し32.6%となったが、依然として最も割合が多く、本来、空きびん・ペットボトル用の指定袋等で排出することになっている空きびんが、ガラス類全体の76.4%を占めた。

適正処理困難物として乾電池、エアゾール缶、蛍光灯、ライターの排出状況を調査した結果、家庭系燃えないごみ1トン当たりの推定排出数は、電池が548.3個、エアゾール缶が296.1本、蛍光灯が69.5本、ライターが69.9個であった。また、エアゾール缶の93.2%が使い切って排出されていたが、穴の空いているものは全体の17.0%であった。

**Key Word** : 組成割合 composition ratio, ガラス類 glasses, 適正処理困難物 inappropriate disposable waste, 家庭ごみ袋 household garbage bag, 不燃ごみ non-burnable refuse

### 1 はじめに

福岡市では、市内一般家庭から排出される「燃えないごみ」用の有料指定袋（以下、「家庭系不燃ごみ袋」という）を月1回の頻度で夜間、パッカー車により戸別収集している。家庭系不燃ごみ袋での排出が可能な主なごみは、金属類、ガラス類、陶磁器くず、園芸用土、小型家電類などであり、乾電池、蛍光灯、エアゾール缶も可能となっている。

家庭系不燃ごみ袋は、収集地区に応じて市内に2カ所ある東部、西部の資源化センターに運ばれ、そこで破碎選別処理により破碎可燃物、破碎不燃物、鉄、アルミに4分別される。このうち鉄、アルミは資源として循環利用され、破碎可燃物は隣接する清掃工場で焼却後、焼却残渣が埋立処分され、破碎不燃物はそのまま埋立処分される。このように市内で発生する不燃ごみは、資源化センターでの破碎選別処理等により再資源化と減容・減量化がなされ、埋立処分場の延命化に繋がっている。

本市では、平成9年12月に家庭系可燃ごみ、不燃ごみへ

の指定袋制が導入され、粗大ごみは有料化された。平成12年4月には空きびん・ペットボトルの指定袋による分別収集の導入、平成17年10月には家庭系可燃ごみ、不燃ごみ、空きびん・ペットボトルも有料化された。さらに、平成26年4月には条例により家庭系不燃ごみからアルミ缶等の資源物を持ち去る行為が禁止された。

当研究所では、家庭系不燃ごみの組成および発生量等を経年的に把握し、ごみ減量や再資源化を推進するための基礎資料とするとともに、今後の更なる循環型社会構築に向け、再資源化可能物や希少金属含有物等の混入状況などについても調査を実施している。

家庭系不燃ごみにおけるガラス類の重量組成割合は、平成22年度以降最も多くなっており、全体の3割以上を占めている。ガラス類には空きびんが多く混入しており、これらは、資源化センターの破碎選別処理を経て最終的には埋立処分される。一方、本市の家庭ごみ排出ルールに従い、空きびん・ペットボトル収集袋で排出されると、びんの原料などとしてリサイクルされる。

そこで、家庭系不燃ごみにおけるガラス類の経年的な排出状況の推移について解析を行った。

また、家庭系不燃ごみ袋で排出される適正処理困難物（電池、エアゾール缶、蛍光灯、ライター）について、経年的な排出状況の推移も解析したので合わせて報告する。

## 2 調査方法

### 2.1 調査地区

ごみ組成における地域特性の把握を目的として、平成18年度以降、指定した4地区の一般家庭から排出された不燃ごみについて組成調査を実施している。図1に市内における調査地区の位置、表1に平成22年の国勢調査データ、表2に調査地区の主な地域特性を示す。

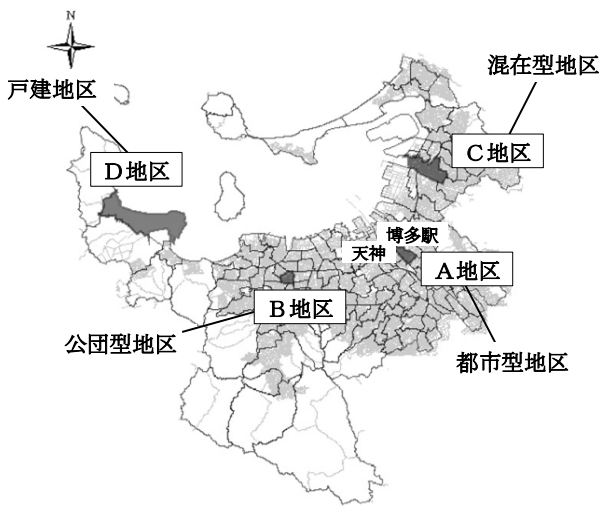


図1 市内における調査地区の位置

表1 平成22年の国勢調査データ

項目 \ 地区	A地区	B地区	C地区	D地区
世帯人員 (人/世帯)	1.31	2.37	2.38	4.06
単独世帯の割合 (%)	82.5	34.3	33.3	21.0
年齢構成				
0~14歳 (%)	6.7	15.5	18.3	7.4
15~64歳 (%)	76.6	71.4	63.1	48.2
65歳~ (%)	8.6	12.6	18.0	44.3
住居環境				
戸建住宅 (%)	1.9	15.1	28.3	95.4
共同住宅 (%)	97.8	84.2	70.9	4.2
人口密度 (人/km <sup>2</sup> )	40,787	37,126	15,937	1,442

### 2.2 調査方法

#### 2.2.1 調査試料の採取

調査対象地区の一般家庭から排出された家庭系不燃ごみ袋を収集したパッカー車1台分の積載ごみ全量を調査試料とした。

#### 2.2.2 調査頻度

4地区について各年3回（6月，9月，2月），計12回，調査を実施した。

表2 調査地区の主な地域特性

A地区	JR博多駅に近く、マンション、事業所等が多い地区であり、単独世帯も多く、9割以上が共同住宅に居住している。1世帯あたりの平均人数は1.31人で4地区の中で最も少なく、年齢別人口構成では他の地区に比べて20歳代の比率が高い。
B地区	1世帯あたりの平均人数は2.37人で、単独世帯の割合はC地区とほぼ同じ34.3%である。年齢別人口構成もC地区と比較的類似しており、共同住宅への居住者、人口密度はA地区に次いで多い。
C地区	地区内の3割が戸建住宅で、1世帯あたりの平均人数は2.38人である。年齢別人口構成では、65歳以上の高齢者の割合と、0~14歳の割合がほぼ同じで、なかでも0~4歳の比率が4地区の中で比較的高い。
D地区	4地区の中では1世帯あたりの平均人数が最も多く、4.06人である。年齢別人口構成では65歳以上の割合が4地区の中で最も多い。また、地区の9割以上が戸建住宅で、田畑の占める割合も多い。

表3 ごみ組成分類表

大分類	中分類	小分類
紙類		
布類		
草木類		
収集袋		
土砂・ガレキ類		
ガラス類	リターナブルびん	
	ワンウェイびん	白色 茶色 黒色 緑色
	その他	
プラスチック類	ペットボトル	
	プラスチック製容器	
	その他	
ゴム・皮革類		
金属類	飲料缶	アルミ缶 スチール缶
	エアゾール缶	
	食用缶	
	その他	アルミ 鉄
家電製品	電子機器	
	電子機器付属品	
	小型家電製品	
	その他	
家具・寝具		
その他		

### 2.2.3 分類

家庭系不燃ごみ袋を破袋し、ごみを表3に示す区分に従い、特にガラス類、プラスチック類、金属類、家電製品については詳細に分類した。

## 3 調査結果および考察

### 3.1 家庭系不燃ごみ組成

#### 3.1.1 ごみ組成割合の推移

図2に平成11年度から平成26年度までのごみ組成の経年的な推移を示す。平成12年度に空きびん・ペットボトルの分別収集が始まり、その前後でガラス類が48.4%から32.7%へと大きく減少し、金属類が25.9%から36.5%へと大きく増加した。

ガラス類は平成22年度以降、最も組成割合が多い分類である。平成23年度には37.9%まで増加したが、再び減少に転じ、平成26年度は32.6%であった。

金属類は、ガラス類に次ぐ2番目に組成割合の多い分類である。平成23年度には20.9%まで減少したが、再び増加に転じ、平成26年度は32.3%で、ガラス類とほぼ同じであった。

陶磁器類などの土砂・ガレキ類は、3番目に組成割合の多い分類である。平成23年度に22.9%まで増加したが、その後減少し、平成26年度は14.8%であった。

家電製品は、経年的な変化が少なく5~9%の範囲で推移していたが、平成23年度以降増加傾向にあり、平成26年度は16年間で最も多い10.2%であった。平成26年4月の消費税率8%増税前での家電製品の買替えなども要因の一つではないか考えられた。

プラスチック類は、平成17年度のごみ有料化以前は9%程度を占めていたが、有料化後若干減少して、5~7%で推移している。

平成26年度の重量組成割合では、ガラス類、金属類の上位2分類で64.9%、土砂・ガレキ類を加えると79.7%と、全体の約8割を占め、さらに家電製品10.2%とプラスチック類6.0%を合わせると主要5分類で95.9%となり、家庭系不燃ごみの大部分を占めた。

#### 3.1.2 組成別での推定年間処理量の推移

家庭系不燃ごみ年間処理量に分類ごとの組成割合を乗じて、組成別での推定年間処理量を算出した。結果を表4に示す。また、組成割合の多い主要5分類（ガラス類、金属類、土砂・ガレキ類、家電製品、プラスチック類）について、平成21年度以降の推定年間処理量の推移を図3に示す。

最も組成割合の多いガラス類の推定年間処理量は微増傾向、金属類、家電製品については、ともに平成23年度以降増加傾向にあり、特に金属類の増加が大きかった。

一方、土砂・ガレキ類については、平成23年度以降減少傾向であった。

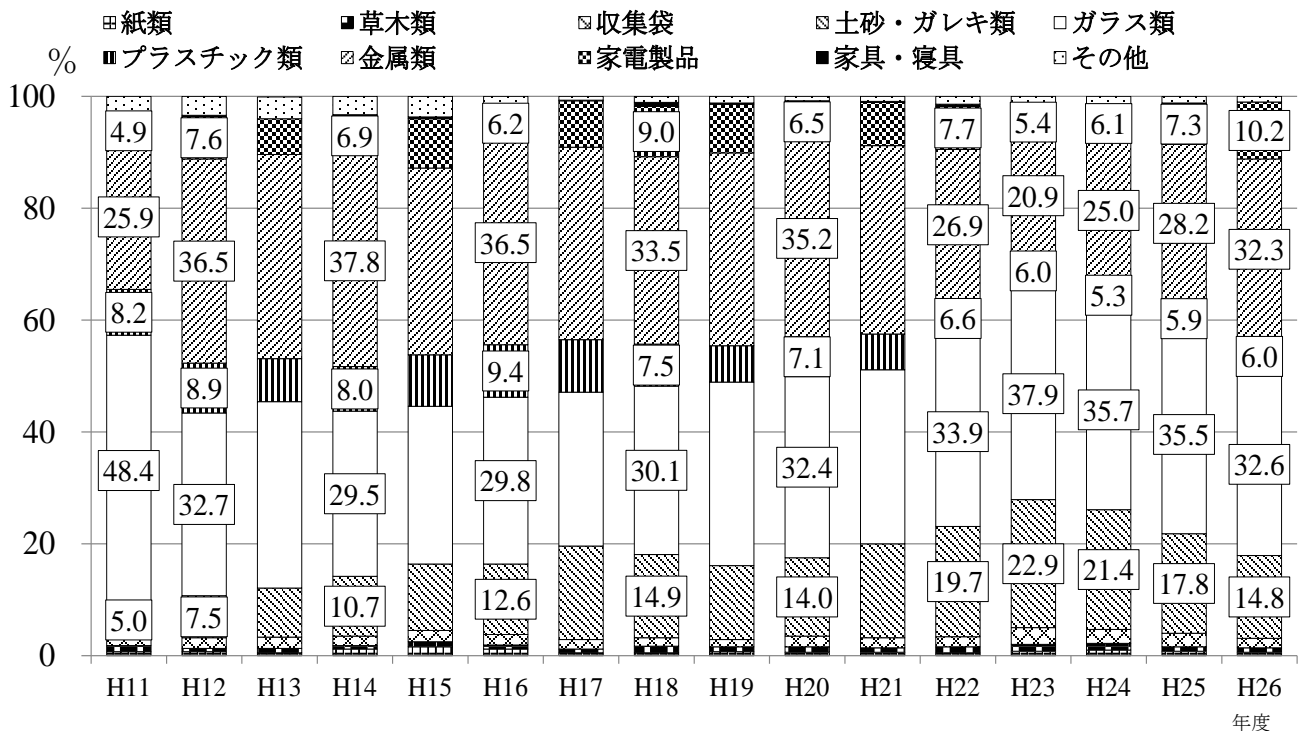


図2 家庭系不燃ごみ組成割合の推移（重量%；平成11年度～平成26年度）

※その他：布類，ゴム・皮革類，その他を合わせたもの

表4 組成別推定年間処理量 単位：t

分類 \ 年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26
紙類	83	61	93	117	101	85
草木類	111	134	140	141	101	113
収集袋	249	219	349	293	302	241
土砂・ガレキ類	2,322	2,399	2,667	2,506	2,239	2,099
ガラス類	4,298	4,129	4,414	4,180	4,466	4,624
プラスチック類	884	804	699	621	742	851
金属類	4,657	3,276	2,434	2,927	3,547	4,581
家電製品	1,064	938	629	714	918	1,447
家具・寝具	28	49	0	12	13	0
その他	124	171	221	199	151	142
ごみ処理量	13,819	12,179	11,647	11,709	12,579	14,184

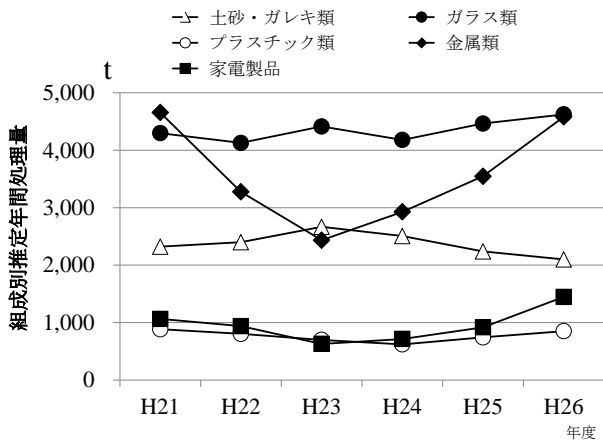


図3 主要5分類の推定年間処理量の推移

### 3.1.3 飲料缶の排出状況の経年変化

平成26年4月、本市では家庭系不燃ごみからアルミ缶等の資源物を持ち去る行為を条例により禁止し、持ち去り防止対策を強化している。

表5に家庭系不燃ごみ袋中の飲料用アルミ缶，スチール缶の組成割合，表6に家庭系不燃ごみ年間処理量に組成割

表5 飲料用アルミ缶，スチール缶の組成割合 : %

分類 \ 年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26
アルミ缶	2.8	2.5	2.0	1.7	2.7	4.7
スチール缶	6.2	4.2	3.1	3.2	3.3	3.8
ごみ処理量	13,819	12,179	11,647	11,709	12,579	14,184

表6 飲料用アルミ缶，スチール缶の推定年間処理量 : t

分類 \ 年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26
アルミ缶	387	304	233	199	340	667
スチール缶	857	512	361	375	415	539

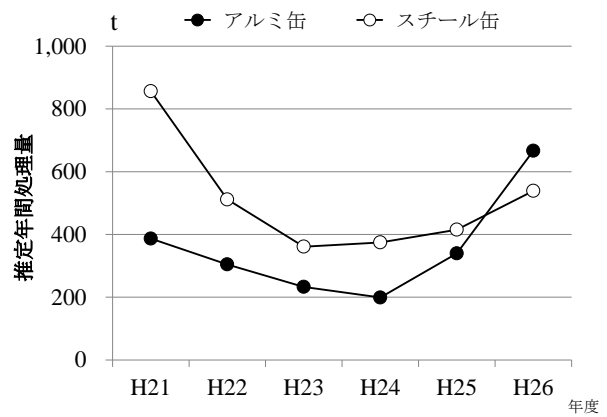


図4 飲料用アルミ缶，スチール缶の推定年間処理量

合を乗じて算出した飲料用アルミ缶，スチール缶の推定年間処理量を示す。

アルミ缶の組成割合は、平成24年度以降増加しており、推定年間処理量も同様に増加していた。特に26年度の増加が大きかったことから、持ち去り防止対策強化による効果も要因の一つとして考えられた。また、スチール缶についてもアルミ缶ほどではないが、増加傾向であった。

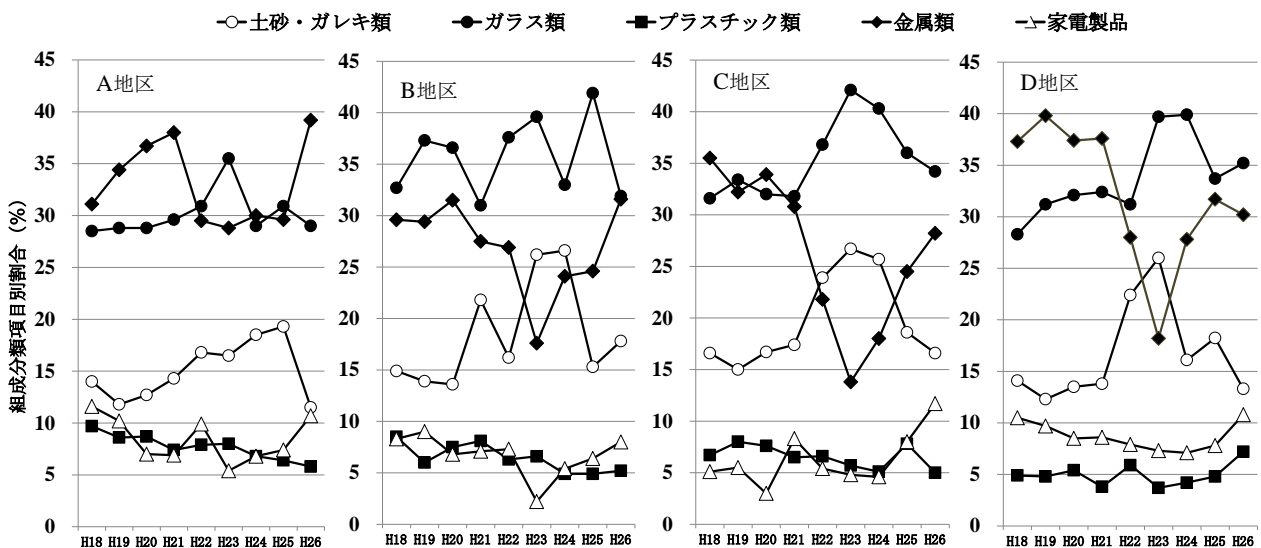


図5 地区別での主要5分類の組成割合の推移 (重量%；平成18年度～平成26年度)

### 3.1.4 地区別ごみ組成割合の経年変化

図5に平成18年度から平成26年度における地区別の主要5分類の組成割合の推移を示す。

ガラス類は、平成18年度はいずれの地区も30%程度であった。都市型のA地区は経年的な変動が他の地区に比べて少なく、公団型のB地区は年度による増減が大きい傾向が見られ、両地区ともに平成26年度は30%程度であった。混在型のC地区と戸建型のD地区の推移は比較的類似しており、平成25年度以降ともに35%程度であった。

B, C, D地区は、いずれも多い年では40%以上を占めており、平成26年度はA地区以外、ガラス類の組成割合が最も多かった。なお、ガラス類は、金属類と対照的な推移、陶磁器など土砂・ガレキ類と比較的類似した推移を示した。

金属類は、都市型であるA地区の推移が他の地区と異なり、変動幅が10ポイント程度と小さかった。ここ数年30%程度で推移していたが、平成26年度は40%程度まで急増した。他の地区は、平成23年度にかけて15~20ポイント急激に減少したが、その後増加し、平成26年度は30%程度であった。なお、平成26年度はD地区以外で金属類が増加した。A地区で金属類の大幅な減少傾向が見られなかったことの要因の一つとして、都市型地区は人の目も多く、持ち去り行為等が発生し難い環境にあることが推察された。

家電製品は、4地区ともに多少の増減はあるが、平成18年度以降減少傾向であった。しかし、A, B地区は平成23年度以降、C, D地区は平成24年度以降増加傾向にあり、特にC地区は2年間で5ポイント以上増加した。全ての地区で増加傾向にあることから、前述した消費税率8%増税前での家電製品の買替えなども要因の一つではないかと考えられた。

### 3.1.5 ガラス類の詳細分類の組成

表7に平成21年度以降のガラス類の詳細分類の組成、図6にガラス類全体を100%とした場合の詳細組成の割合を示す。空きびんは、一升瓶など繰り返し使用されるリターナブルびんと調味料や飲料用のびんなどワンウェイびんに大別される。

ワンウェイびんでは、無色・透明の割合が多く平成25年度は38.4%、平成26年度も41.4%とガラス類全体の約4割を占めた。

また、本来、空きびん・ペットボトル用の指定袋で排出されるワンウェイびん、および販売店に返すか地域集団回収で回収されるリターナブルびんを合わせた重量の割合は、平成24年度まではガラス類全体の78.5%~88.8%であったが、平成25年度は72.7%、平成26年度は76.4%と、過年度に比べ減少傾向であった。

本市では、空きびんを資源ごみとして空きびん・ペットボトルの指定袋に排出することに関して、啓発の取組を強

化しており、その効果も一つの要因と考えられた。

表7 ガラス類の詳細分類の組成 : %

分類 \ 年度	H21	H22	H23	H24	H25	H26
リターナブルびん	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.3
ワンウェイびん	23.9	29.8	32.4	31.5	25.8	24.6
(内訳) 無色	14.5	18.5	19.0	17.5	13.6	13.5
茶色	7.5	8.3	10.0	10.1	9.2	7.3
黒色	0.5	0.8	0.2	1.4	0.4	1.4
緑色	1.4	2.2	3.2	2.5	2.6	2.4
その他	6.7	3.8	5.5	4.2	9.7	7.7
ガラス類合計	31.1	33.9	37.9	35.7	35.5	32.6

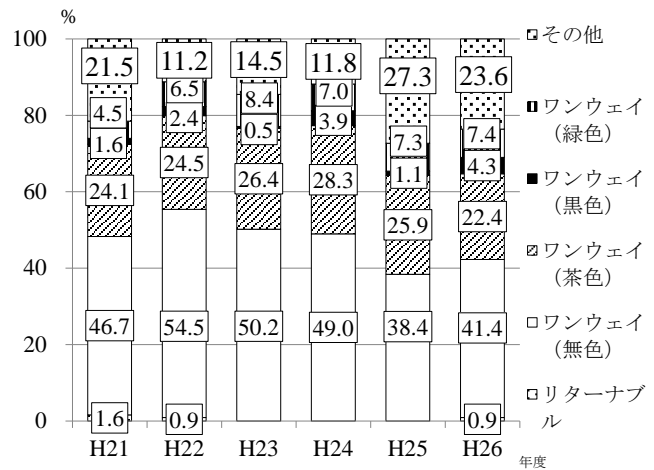


図6 ガラス類全体を100%とした場合の詳細組成

### 3.1.6 リターナブルびんとワンウェイびんの推定重量

表8にリターナブルびんとワンウェイびんの合計推定年間処理量を示す。平成26年度の家系系不燃ごみに占めるリターナブルびんとワンウェイびん(合計)の割合は24.9%で、家庭系不燃ごみ年間処理量が14,184トンであったことから、推定年間処理量は3,532トンとなった。

これらの空きびんは、本来リサイクルが可能であるにもかかわらず、資源化センターの破砕選別処理を経て埋立処分されることになる。

表8 リターナブルびんとワンウェイびん(合計)の推定年間処理量

項目 \ 年度	H23	H24	H25	H26
家庭系不燃ごみに占めるリターナブルびん、およびワンウェイびん(合計)の割合(重量%)	32.4	31.5	25.8	24.9
家庭系不燃ごみ処理量(トン)	11,647	11,709	12,579	14,184
家庭系不燃ごみ処理量に占めるリターナブル、およびワンウェイびん(合計)の推定処理量(トン)※	3,774	3,688	3,245	3,532

※家庭系不燃ごみ処理量に家庭系不燃ごみに占めるリターナブルびんとワンウェイびんの組成割合(重量%)を乗じて算出したもの。

### 3.1.7 ワンウェイびんの用途別, 色別での排出状況

平成 25 年度に, 家庭系不燃ごみ袋で排出された空きびんの用途別, 色別での排出状況について調査を実施した. 図 7 に空きびんの用途別, 色別での分類の様子, また, 図 8 に空きびんの本数ベースおよび重量ベースでの用途別割合を示す.



図 7 空きびんの用途別, 色別での分類の様子

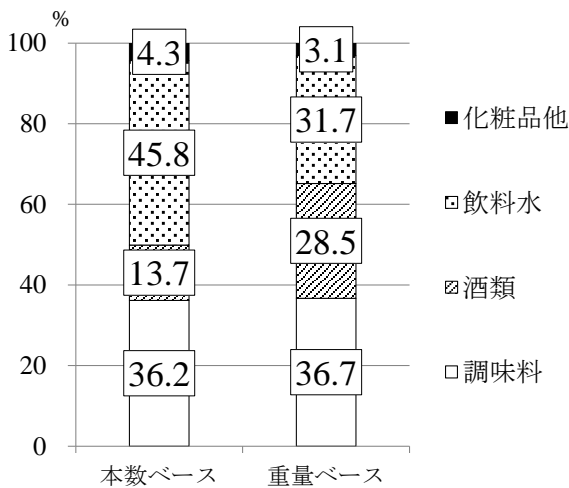


図 8 空きびんの本数, 重量ベースでの用途別割合

本数ベースでは空きびん全体の約 46%が飲料水で最も多く, 次いで調味料の約 36%, さらに酒類の約 14%, 化粧品他の約 4%の順であった.

また, 重量ベースでは, 空きびん全体の約 37%が調味料で最も多く, 次いで飲料水の約 32%, 酒類の約 28%, 化粧品他の約 3%の順であった.

飲料水は茶色を呈した 1 本あたりの重量が軽い小容量の栄養ドリンクが多くを占めたことから, 本数の割合が多いにもかかわらず, 重量の割合は本数の割合ほど多くはなかった. 一方, 酒類は 1 本あたりの重量が重い大容量の焼酎びんやワインびんが多くを占めることから, 本数の割合は少ないにもかかわらず, 重量の割合は多かった. 調味料と化粧品他については, 本数ベース, 重量ベースともにほぼ同じ割合であった.

また, 空きびんの用途別・色別での本数の割合について図 9, 重量の割合について図 10 に示す. 調味料では本数の割合, 重量の割合ともに約 95%程度, 化粧品他では本数の割合, 重量の割合ともに約 86%程度を無色・透明びんが占め, 飲料水の本数の割合では約 92%, 重量の割合では約 86%を茶色びんが占め, 酒類については本数の割合, 重量の割合ともに無色・透明びんが最も多く, 次いで緑色びん, 茶色びん, 黒色びんの順であった.

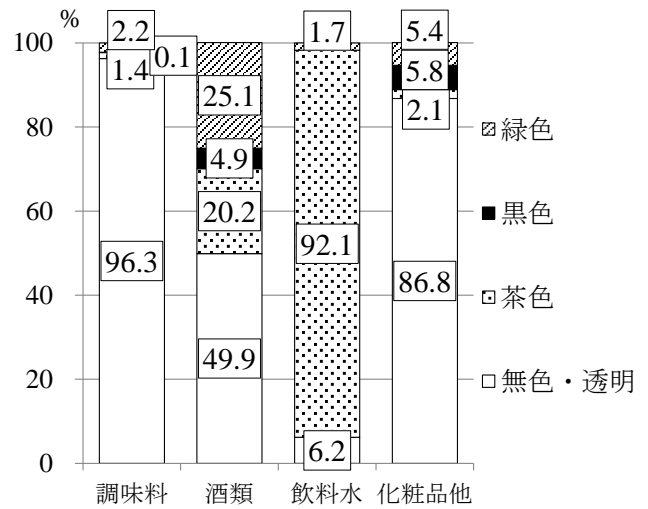


図 9 空きびんの用途別, 色別での本数の割合

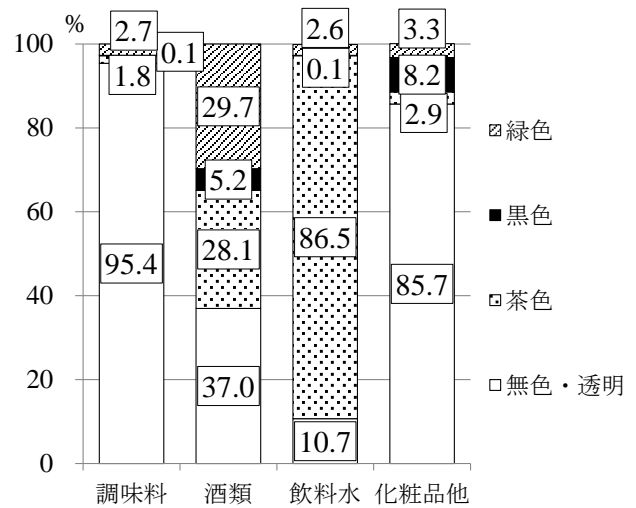


図 10 空きびんの用途別, 色別での重量の割合

## 3.2 適正処理困難物

### 3.2.1 電池

国内ではマンガン乾電池は平成 3 年に, アルカリ乾電池は平成 4 年に無水銀化が達成され, 現在, 国内で製造される乾電池には水銀が含まれているものはないと思われる. しかしながら, 海外製品などに水銀が含まれている可能性, またボタン形電池や小型二次電池の排出も見られることなどから継続的に排出状況を調査している.

表 9 に家庭系不燃ごみ 1 トン当たりの推定排出数, 図 11 にパッカー車 1 台分の電池の排出状況を示す。

平成 26 年度の調査結果から家庭系不燃ごみ 1 トン当たりの電池の排出数を推定すると 548.3 個となり, 平成 22 年度以降, 経年的に増加傾向が見られた。

表 9 電池の家庭系不燃ごみ 1 トン当たりの推定排出数

項目 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	平均 (H22-H26)
電池推定排出個数 (個/トン)	388.9	431.3	495.6	544.7	548.3	481.8



図 11 パッカー車 1 台分の電池の排出状況

平成 26 年度に 4 調査地点につき各 1 回, 組成調査で確認された電池についての詳細調査を実施した。調査項目は, 電池の種類, 水銀含有の確認, 製造国である。

図 12 に電池の種類別個数について 4 地区全体の平均的な割合を示す。

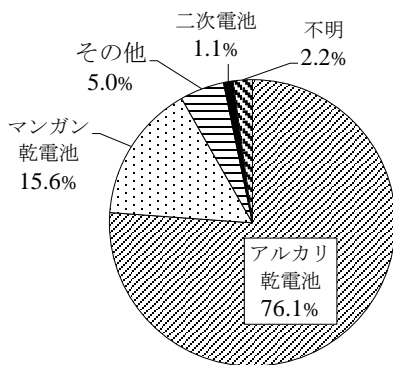


図 12 電池の種類別割合 (4 地区全体)

最も多かったのはアルカリ乾電池の 76.1%, 次にマンガン乾電池の 15.6%であった。また, 4 地区全てにおいて少量ではあるが, 小型二次電池も確認された。

現在販売されている一次電池の種類は, 主としてアルカリ乾電池, 酸化銀電池, リチウム電池で, マンガン乾電池も少量ではあるが販売されている。そのうち, 酸化銀電池,

リチウム電池はボタン型電池がほとんどであることから, 小型二次電池とともに電気店や時計店などの回収協力店の回収箱に多くが排出されていると思われる。したがって, アルカリ乾電池の排出個数が多くなっているものと思われるが, 酸化銀電池やリチウム電池は, 小型電子機器などにも使用されることから, 家電製品等に内蔵されたまま排出されていることも考えられる。

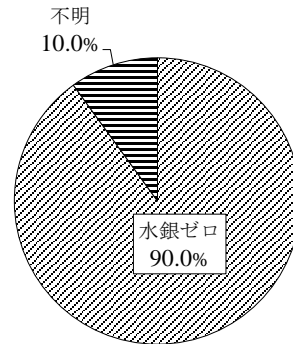


図 13 電池の水銀含有状況 (4 地区全体)

図 13 に電池の水銀含有状況について 4 地区全体の個数の割合を示す。電池に記載された表示により 90.0%で水銀ゼロが確認されたが, 残り 10.0%は電池自体の表示の剥離, または表示がないなどにより確認できなかった。

このことから, 市内を流通する電池についてはそのほとんどが水銀を含まないものと推察される。

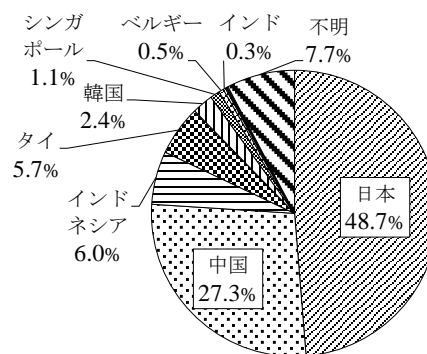


図 14 電池の製造国別個数の割合 (4 地区全体)

図 14 に電池の製造国について 4 地区全体での個数の割合を示す。国産が最も多く全体の 48.7%であった。外国産は 43.6%を占め, 中国が最も多く 27.3%, 次にインドネシア 6.0%, タイ 5.7%, 韓国 2.4%の順であった。

### 3.2.2 エアゾール缶

表 10 に家庭系不燃ごみ 1 トン当たりの推定排出数, 図 15 にパッカー車 1 台分のエアゾール缶の排出状況を示す。

平成 26 年度の調査結果から家庭系不燃ごみ 1 トン当たりのエアゾール缶の排出数を推定すると 296.1 本となった。

表 10 エアゾール缶の家庭系不燃ごみ 1 トン当たり推定排出数

項目 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	平均 (H22-H26)
エアゾール缶推定排出本数 (本/トン)	240.0	242.9	227.6	286.7	296.1	258.7



図 15 パッカー車 1 台分のエアゾール缶の排出状況

さらに、エアゾール缶は火災や爆発といった事故の原因となる可能性を有しており、自治体によっては分別対象品目としている場合もある。

本市でもエアゾール缶が原因と疑われるパッカー車火災やピット火災が発生していることから、エアゾール缶を「使い切り、穴あき」、「使い切り、穴なし」、「残留物あり」に 3 分類し、排出状況を調査している。図 16 にエアゾール缶全体に占める 3 分類の割合を示す。

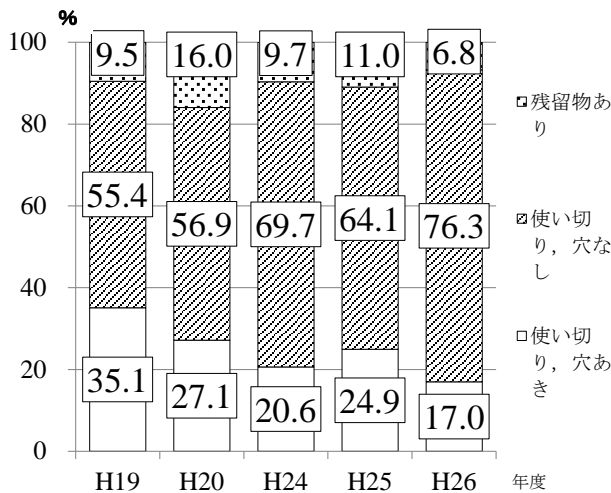


図 16 エアゾール缶の排出状況の推移

本市におけるエアゾール缶排出方法の一つである使い切ることについては、残留物ありの割合が平成 24 年度以降、6.8%~11.0%であったことから、エアゾール缶全体の約 9 割が使い切って排出されており、経年的にも大きな変化がないことがわかる。このように使い切って排出されるエアゾール缶の割合が約 9 割 (89.0%~93.2%) と比較的

高い割合を示した要因の一つとして、他都市の排出ルールでもエアゾール缶は使い切って排出することになっていることが考えられる。

また、参考として平成 24 年度以降の、穴を空けて排出しているエアゾール缶の割合では 17.0%~24.9%と、平成 19、20 年度に比べて減少しており、平均するとエアゾール缶全体の約 2 割であった。

使い切って排出することの啓発を今後も継続して行うとともに、排出状況を引き続き確認していく必要がある。

なお、本調査は平成 21 年度から平成 23 年度は実施していない。

### 3.2.3 蛍光灯

蛍光灯には水銀を含むガスが封入されていることから排出状況を調査している。

表 11 に家庭系不燃ごみ 1 トン当たりの推定排出数、図 17 にパッカー車 1 台分の蛍光灯の排出状況を示す。

平成 26 年度の調査結果から家庭系不燃ごみ 1 トン当たりの蛍光灯の排出数を推定すると、69.5 本となり、平成 24 年度以降、減少傾向である。

表 11 蛍光灯の家庭系不燃ごみ 1 トン当たり推定排出数

項目 \ 年度	H22	H23	H24	H25	H26	平均 (H22-H26)
蛍光灯推定排出本数 (本/トン)	79.0	73.0	110.4	77.0	69.5	81.8



図 17 パッカー車 1 台分の蛍光灯の排出状況

蛍光灯については、既にレアアースリサイクルの取組が進められている。福岡市においても区役所等のリサイクルボックスでの回収は既に行われており、今後も拠点を増やし、回収を拡大する予定である。

さらに、水銀に関する水俣条約に対する国の動向についても、引き続き注視していく必要がある。

### 3.2.4 ライター

ライターは、福岡市の排出ルールでは中身を使い切った後、燃えるごみ袋で排出することになっているが、燃えないごみ袋への排出が比較的多い状況にある。ライターに残



留している燃料は、パッカー車やピット火災の発生要因の1つになると考えられるため、排出数の調査を平成24年度から行っている。

表12に家庭系不燃ごみ1トン当たりの推定排出数、図18にパッカー車1台分のライターの排出状況を示す。

平成26年度の調査結果から家庭系不燃ごみ1トン当たりのライターの排出数を推定すると、69.9本となり、平成24年度以降、大きな経年的な変化は見られていない。

表12 ライターの家庭系不燃ごみ1トン当たり推定排出数

項目 \ 年度	H24	H25	H26	平均 (H24-H26)
ライター推定排出 個数(個/トン)	66.1	72.1	69.9	69.4



図18 パッカー車1台分のライターの排出状況

また、排出されたライターの中には燃料が残留しているものが多く見られ、今後も調査を継続し排出の傾向を確認

するとともに適正排出について啓発していく必要があると考えられる。

#### 4 まとめ

家庭系不燃ごみの組成調査により得られたデータを解析した結果、主に以下のことが確認された。

- 1)平成22年度以降、ガラス類の組成割合が最も多く、近年減少傾向であるが、依然3割以上であった。また、金属類、家電製品が増加傾向にあり、平成26年度は金属類とガラス類は同程度、家電製品は平成11年度以降最も多かった。
- 2)ごみ組成別での推定年間処理量を試算し、経年的な推移を確認した結果、近年特に金属類の増加が顕著であった。
- 3)家庭系不燃ごみ袋で排出される飲料用アルミ缶、スチール缶の推定年間処理量を試算し、経年的な推移を確認した結果、特に平成26年度のアルミ缶の増加が多かった。
- 4)ガラス類の多くは、空きびん(リターナブルびんとワンウェイびん)であり、過年度に比べ減少傾向にあるが、平成26年度はガラス類全体の76.4%を占めた。
- 5)家庭系不燃ごみ1トン当たりの乾電池の推定排出数は548.3個で、経年的に増加傾向が見られた。また、90.0%で水銀ゼロの表示が確認された。
- 6)家庭系不燃ごみ1トン当たりのエアゾール缶の推定排出数は296.1本であった。また、エアゾール缶の93.2%が使い切って排出されており、穴あきは17.0%であった。
- 7)家庭系不燃ごみ1トン当たりの蛍光灯の推定排出数は69.5本で、近年減少傾向にあり、ライターの推定排出数は69.9本であった。