

# 福岡市における家庭ごみ有料化後の地域による可燃ごみの排出量推移と組成変化について

福岡市環境局廃棄物試験研究センター ○前田茂行 大隈俊之  
中村裕子 吉武和人

## 1. はじめに

福岡市は、平成16年12月に「循環のまち・ふくおか基本計画～福岡市一般廃棄物(ごみ)処理基本計画～」を策定した。本計画では市民・事業者が主体となってごみ問題を考え、それぞれの地域や事業所の特性に合わせたごみ減量・リサイクルの仕組みをつくり、行政はその取り組みが十分に機能するように支援策を展開するという「福岡式循環型社会システム」の構築に取り組んでいる。また、ごみ排出者責任の明確化、負担の公平性の確保、市民一人ひとりの発生抑制・循環利用の行動を起こすきっかけづくりを目的とし平成17年10月より「家庭ごみ有料化」を本システム構築のための重要な施策の一つとして実施した。

それから2年が経過したところであるが、現在も継続して減量効果を得ているところである。この家庭ごみ減量の状況は、地域支援策の1つとして「GIS 福岡市廃棄物情報マップシステム<sup>1)2)※1</sup>」にて、本市環境局ホームページ<sup>3)</sup>で公開している。

本報ではこの「家庭ごみ有料化」を契機に、どのような種類のごみが減少したのかを、「GIS 福岡市廃棄物情報マップシステム」のデータ及び居住形態の違う地域毎に実施した「家庭系可燃ごみ組成調査」の結果を用いて、市内の3小学校区について検討したので報告する。なお本市の家庭ごみの収集体制については、表1のとおりである。

※1 民間企業と共同で開発したGPS及びGISを活用した小学校区単位(142校区)の家庭ごみ収集量の推計システム

表1 本市の家庭ごみ4分別収集体制

区分	排出方法	収集回数
可燃ごみ	指定袋	週2回
不燃ごみ		月1回
空きびん・ペットボトル		月1回
粗大ごみ	電話申込	申込の都度

## 2. 調査方法

- (1) 期 間 平成17年4月～平成19年9月 (平成17年10月ごみ有料化開始)
- (2) 対象ごみ 家庭系可燃ごみ
- (3) 対象校区 共同住宅(単身世帯)、共同住宅(家族世帯)、戸建住宅 中心の3校区
- (4) 方 法 廃棄物情報マップシステムより得られた校区別の1人1日あたりの排出量と、上記3校区で実施した組成調査※2結果(各校区年4回)より、校区毎の家庭系可燃ごみの組成別排出量の推移を比較した。

※2 対象小学校区のみを採取したごみ収集車の全量2～3tより200kgをランダムに抽出し展開分類する調査

## 3. 調査対象地区

表2に対象校区の人口世帯数、図1に調査校区の位置、図2に対象校区の年齢別人口分布を示す。これらより、各校区の特徴をまとめたものを表3に示す。

表2 調査対象校区の人口世帯数 (平成18年9月末住民基本台帳)

小学校区	面積 (Km <sup>2</sup> )	世帯数 (世帯)	人口 (人)	世帯あたり人数 (人/世帯)
A	0.79	4,461	7,447	1.67
B	0.33	2,478	5,190	2.09
C	6.32	1,475	3,340	2.26
福岡市全体	340.60	630,866	1,361,060	2.16



図1 調査対象校区の位置

表3 調査対象校区の特徴

校区	特徴
A	JR博多駅の南に位置する商業地域で、20歳代の単身世帯が多い。
B	校区内のほとんどを中高層の共同住宅が占め、市の年齢別人口構成に近い。
C	市郊外に位置し、農業・漁業が多い地域で、住宅のほとんどが1戸建てである。55歳以上の割合が高い。

#### 4. 結果

##### (1) 家庭系可燃ごみ

表4に各校区のごみ組成調査結果(2回分の調査の平均値)及び毎月毎にホームページで公開している校區別家庭系可燃ごみ排出量(g/人・日)の半年間の平均値を示す。この排出量にごみ組成調査結果より得られた各組成の比率を乗じて3校区を比較した積重ね棒グラフを図3に示す。

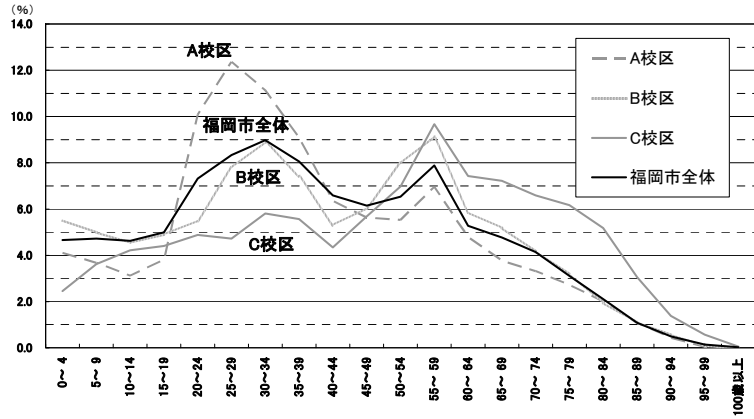


図2 調査対象校区の年齢別人口分布

表4 家庭系可燃ごみ組成調査結果<sup>※2</sup> 及び 1人1日あたり家庭系可燃ごみ量<sup>※3</sup>

湿組成(%)	A校区					B校区					C校区				
	H17.4~9月		10~3月		H19.4~9月	H17.4~9月		10~3月		H19.4~9月	H17.4~9月		10~3月		H19.4~9月
	有料化前	有料化後	有料化前	有料化後		有料化前	有料化後	有料化前	有料化後						
(内訳)	41.6	38.7	42.1	44.6	41.2	35.2	36.5	41.2	36.6	39.9	30.1	26.9	27.1	27.7	31.7
紙類	3.0	2.6	0.8	2.7	2.3	1.3	1.7	1.5	1.1	0.7	1.8	0.5	1.0	1.4	1.4
段ボール	6.0	6.3	5.7	5.3	5.9	5.6	4.0	5.5	4.7	4.9	5.0	4.8	5.2	4.7	4.5
包装用紙	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4
紙パック	0.7	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5
新聞	4.6	2.9	5.5	4.3	5.1	3.9	4.1	6.3	4.9	5.1	2.1	2.2	3.2	2.5	2.7
雑誌・広告	11.5	9.9	14.3	17.5	11.4	8.2	11.3	10.7	8.6	12.4	4.7	5.9	5.5	6.1	8.9
その他紙類	15.7	16.4	15.1	14.2	16.2	15.5	15.0	16.7	16.8	16.6	16.0	13.0	11.4	12.4	13.6
(内訳)	17.2	18.7	17.5	18.1	17.9	17.4	14.8	15.1	14.3	16.4	18.6	16.9	19.9	18.9	17.9
高分子類	0.6	0.6	0.5	0.4	0.6	0.6	0.4	0.6	0.4	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
ペットボトル	0.2	0.3	0.5	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.4	0.3
包装用ビニール袋	2.6	2.4	2.3	2.3	2.7	2.5	1.9	2.1	2.0	2.7	2.1	2.0	2.9	2.3	2.5
レジ袋	9.6	9.3	9.0	9.6	10.2	9.9	8.1	7.5	8.3	8.9	8.4	10.9	9.1	10.1	10.1
容器包装高分子	0.7	0.7	0.5	0.8	0.6	0.9	0.6	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.6	0.4
発泡トレイ	3.6	5.4	4.8	4.7	4.2	3.3	3.5	3.7	2.5	4.6	6.0	5.2	4.9	6.4	5.3
その他高分子類	2.8	3.0	3.7	2.9	3.6	2.4	6.4	3.4	6.4	5.8	11.9	6.6	7.2	4.4	8.1
木片・わら類	4.9	3.3	4.2	3.9	6.1	6.0	8.0	9.6	8.4	2.7	6.7	3.7	5.9	6.9	5.7
繊維類	32.0	34.8	31.5	29.1	30.6	37.4	32.9	29.5	32.1	34.3	31.0	43.0	36.7	38.9	35.2
厨雑芥	1.7	1.6	1.2	1.5	0.7	1.8	1.5	1.5	2.3	1.1	1.9	3.1	3.4	3.3	1.6
不燃物	0.8	0.6	0.5	0.7	0.4	0.9	0.6	0.7	0.6	0.5	1.5	0.7	1.1	0.8	0.7
金属	0.5	0.5	0.3	0.3	0.2	0.7	0.3	0.5	0.7	0.2	0.2	0.2	1.2	0.2	0.4
ガラス	0.5	0.6	0.4	0.5	0.2	0.2	0.7	0.5	1.1	0.4	0.2	2.3	1.2	2.3	0.6
その他	668	591	597	619	610	588	533	545	550	530	558	423	471	437	476

※3 2回の調査の平均値 ※4 6回(月)のデータの平均値

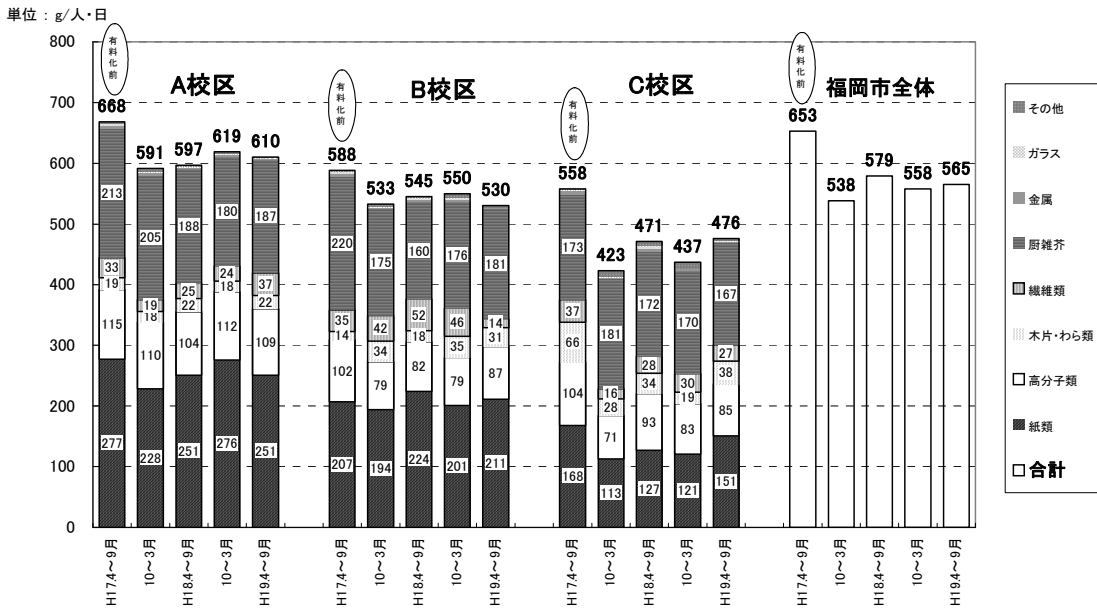


図3 家庭系可燃ごみの排出量とごみ質の推移 (※市民1人1日あたり)

図3より福岡市全体で、有料化前と比較し現在まで約10%強の減量を維持している。また校区別に見ても現在A校区9%、B校区10%、C校区15%の減量となっており、有料化等の効果は各校区とも維持されている。減量の推移としては、各校区有料化直後が最も多く、その後は若干の上昇後ほぼ横ばいの傾向となっている。1人1日あたりのごみ量としては、A校区>福岡市全体>B校区>C校区という順になっており、その順は有料化前後において変化はみられなかった。組成としては、各校区とも紙類・高分子類・厨雑芥で全体の80~90%を占めている。

組成別に排出量及びその推移を3校区で比較すると、特に紙類の排出量に差が見られA校区>B校区>C校区となっており同時期で比較するとA校区とC校区では1.7~2.3倍の差があった。また紙類でB校区は有料化前後においてあまり差がなかったが、A・C校区は有料化直後かなり減少しその後は徐々に増加の傾向がみられる。高分子類はA校区>B校区=C校区となっており、B・C校区では有料化直後かなり減少したがその後は若干の上昇後ほぼ横ばいの傾向となっている。木片・わら類は、A校区<B校区<C校区となっており、繊維類はB校区>A校区=C校区の傾向があった。厨雑芥では有料化前はA校区=B校区>C校区という傾向であったが、有料化後はA・B校区の減量がみられC校区と同程度になってきている。

## (2) 紙類

図4に校区別の家庭系可燃ごみ中の紙類の種類別排出量の推移を示す。

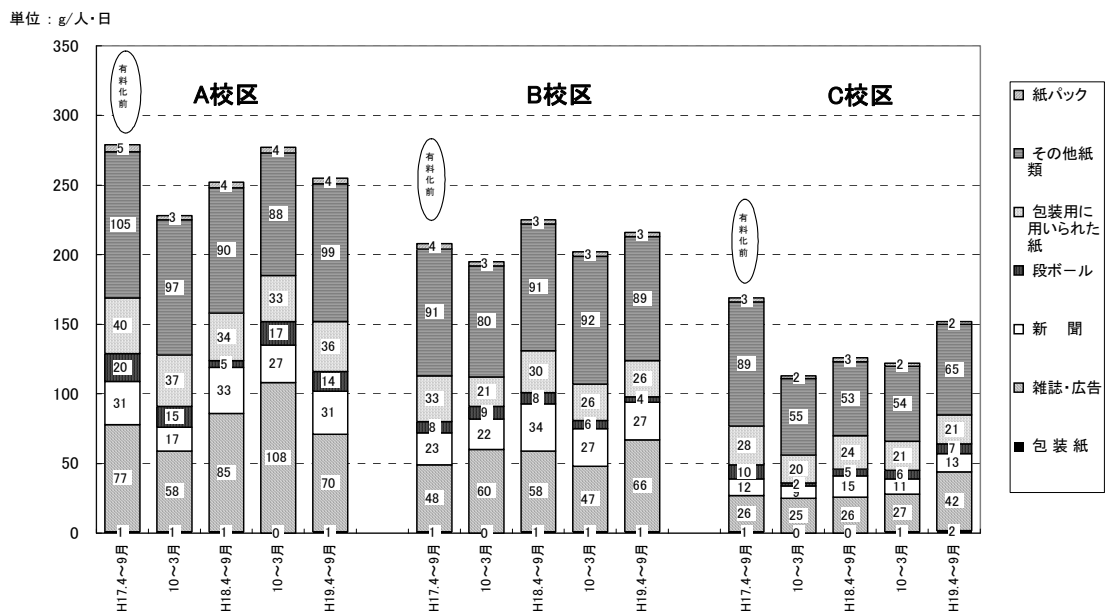


図4 家庭系可燃ごみ中の紙類の種類別排出量の推移 (※市民1人1日あたり)

3校区を比較するとA校区は雑誌・広告、新聞紙、ダンボールがC校区の倍以上排出されている。A校区は有料化直後で、雑誌・広告、新聞紙の減量がみられたが、その後は有料化前の量に戻ってきている。B校区は紙類全体としても紙各種類でも有料化後の減量がみられず、若干上昇傾向がある。C校区は有料化後その他紙類がかなり減少している。

## (3) 高分子類

図5に校区別の家庭系可燃ごみ中の高分子類の種類別排出量の推移を示す。各校区とも容器包装高分子の排出量が最も高く、有料化直後に減少したがその後上昇の傾向となっている。分別回収しているペットボトルは、高分子全体ではわずかな量だが、A校区が他校区に比べ多い傾向があった。レジ袋については各校区ともに有料化後の減量は見られなかった。

単位：g/人・日

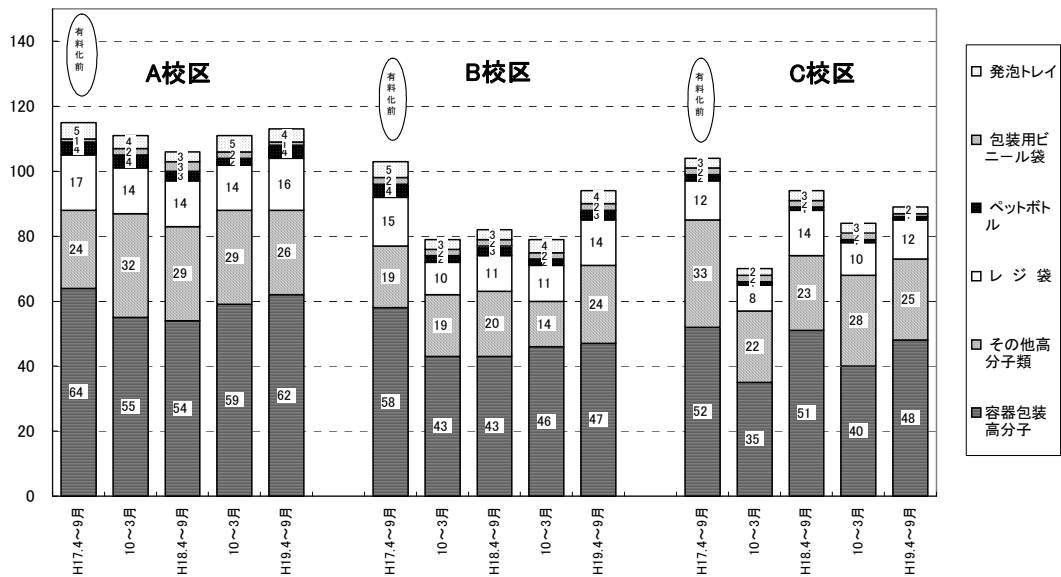


図5 家庭系可燃ごみ中の高分子類の種類別排出量の推移 (※市民1人1日あたり)

## 5. まとめ

今回の調査結果を以下にまとめる。

- 1) 家庭ごみ有料化実施後2年が経過したが、市全体として約10%の減量を維持しており、今回住居形態の違いにより調査対象とした各校区においても10%前後の減量が維持されていた。
- 2) A校区(20歳代の単身世帯が多い都市部)では、可燃ごみの1人あたりの排出量が市平均より高く、特に他校区に比べ、紙類(新聞、雑誌・広告)の量が多く有料化直後は減少したがその後徐々に増加の傾向が見られる。また他校区に比べ容器包装高分子の排出量が多く、高分子類全体でも有料化前後であまり変化していない。現在約9%の減量効果が見られるが、主に紙類と厨雑芥が減少している。
- 3) B校区(家族世帯の共同住宅地)可燃ごみの1人あたりの排出量が市平均に近く、紙類において他校区と比較し有料化前後での減量の変化が見られなかった。また他校区に比べ繊維類の割合が高い傾向がある。現在約10%の減量効果が見られるが、主に高分子類(特に容器包装高分子)と厨雑芥が減少している。
- 4) C校区(戸建住宅地)では、可燃ごみの1人あたりの排出量が市平均よりかなり少なく、他校区に比べ特に紙類の排出量が少なく(新聞・雑誌・広告の量が少ない)有料化直後にさらに減少した。しかし現在徐々に増加の傾向が見られる。また木片・わら類の割合が他校区に比べ高めである。現在約15%の減量効果が見られるが、主に木片・わら類、高分子類、紙類が減っている。厨雑芥は有料化前後において変化はなかった。

本市では、有料化1年経過後に2,000人を対象とし「ごみ減量・リサイクルに関する意識調査<sup>4)</sup>」を実施したが、その中で「ごみ減量・リサイクルへの関心及び実施度」は若年齢層よりも高齢層で高く、住居形態では集合住宅よりも戸建住宅が高かった。また同居家族数が多いほど高く単身世帯で低いという結果であった。この意識調査からもA校区とC校区の紙類の排出量の差等、今回の結果を推測できるが、本検討において住居形態や家族構成等の要因により有料化前後のごみ組成に違いがあることがわかった。今後は前述の「循環のまち・ふくおか基本計画」に掲げるごみ減量・リサイクルの目標を達成するため、今回得られた知見等を活用し、社会情勢やそれぞれの地域特性をみながら施策を推進していきたい。

### 【文献等】

- 1) 大跡恵美他: 全地球測位システム(GPS)及び地理情報システム(GIS)を活用した家庭ごみ収集情報解析システムについて、第25回全国都市清掃研究・事例発表会講演論文集(2004)
- 2) 大隈俊之他: 全地球測位システム(GPS)及び地理情報システム(GIS)を活用した校区別家庭ごみ収集量推計調査について、第28回全国都市清掃研究・事例発表会講演論文集(2007)
- 3) 福岡市環境局HP: 地域毎のごみとリサイクル量 <http://www.fch.chuo.fukuoka.jp/gomi/gps/HTML/top.htm>
- 4) 福岡市環境局HP: ごみ減量・リサイクルに関する意識調査 <http://kankyo.city.fukuoka.jp/shiryo/ishiki/index.html>