

家庭系可燃ごみ袋中の雑がみ等排出状況調査

環境科学課 資源化担当

1 はじめに

福岡市では、清掃工場の維持管理のために廃棄物のごみ質を把握することやリサイクル可能なごみの割合を把握し循環型社会形成のための基礎資料とすることを目的として、家庭系可燃ごみ組成調査（以下、「組成調査」とする。）を実施している。平成21～29年度の調査結果から、紙類が家庭系可燃ごみの約35%と最も多くを占めていることがわかっている¹⁾。本市では、紙類のリサイクルとして、段ボール、新聞、紙パック及びそれら以外でリサイクル可能な紙である雑がみの4種に分類し資源回収ボックス等で回収している。しかし、家庭からごみとして排出された紙類のうち、約半分はリサイクル可能な紙であり、その約8割は雑がみである¹⁾。

ごみ削減のためには雑がみのリサイクル推進が必要であることから、平成30年9月より「雑がみ回収促進袋」(図1)を公共施設等で配布するなど、雑がみがリサイクル可能であることについて周知を図る施策を行っている。

上記施策等による雑がみリサイクルの認知度やリサイクル率向上を検証する指標の一つとして、「雑がみをごみとして排出している世帯割合」の推移を把握することが考えられるが、現在実施している組成調査では複数の世帯から排出されたごみを一つの試料として調査しているため、世帯ごとの排出状況を把握することはできない。

福岡市ごみ減量・リサイクルに関する意識調査 (https://www.city.fukuoka.lg.jp/kankyo/keikaku/hp/gomigenryo_risaikurunikansuruisikityousa.html)によると、82.5%の世帯が1回のごみ出しで1袋のごみ袋を出していることから、世帯ごとの排出状況を把握することを目的に、家庭系可燃ごみ袋1袋中の雑がみ等のリサイクル可能な紙の排出状況調査を実施することとした。調査を行うにあたり、現状の把握及び調査における課題を抽出するため予備調査を行った。

なお、本市では、雑誌は雑がみに含めて回収しているが、雑誌を分けて回収している自治体もあることから、他自治体が同様の調査を実施した際に比較できるように、段ボール、新聞、紙パック、雑がみ及び雑誌の5種に分類し調査した。



図1 雑がみ回収促進袋

2 調査方法

2.1 調査地区

世帯構成によりごみ組成が異なると考えられることから、郊外の戸建て住宅地区で60代の割合が高いA地区、共同住宅地区で単独世帯の割合が高く、年齢別人口では20代の割合が高いB地区、共同住宅地区で30～40代及び乳幼児の割合が高いC地区の3地区を選定した。なお、選定にあたっては、平成27年度の国勢調査結果を用い、3地区を合算した人口ピラミッドが本市の人口ピラミッドと類似するようにした(図2～6)。

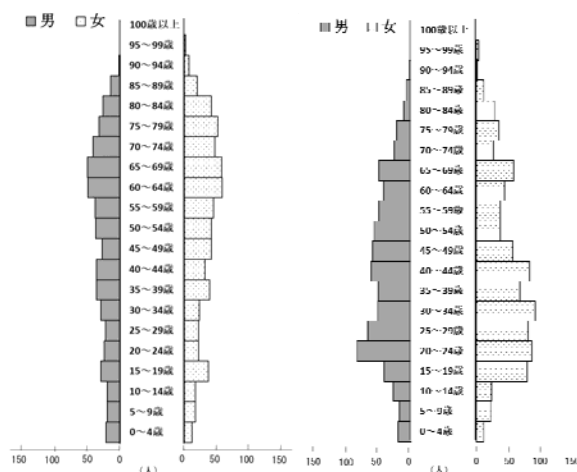


図2 A地区の人口ピラミッド

図3 B地区の人口ピラミッド

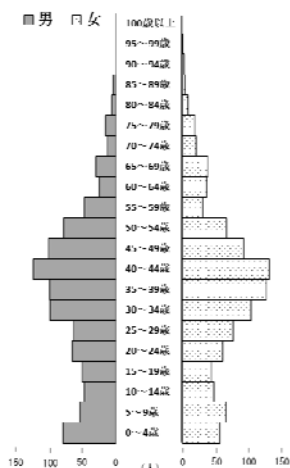


図4 C地区の人口ピラミッド

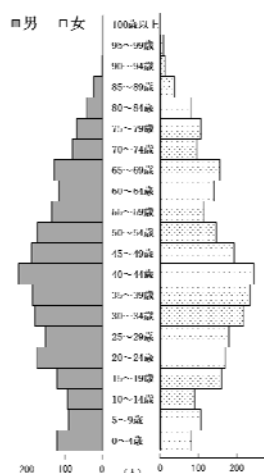


図5 3地区合算の人口ピラミッド

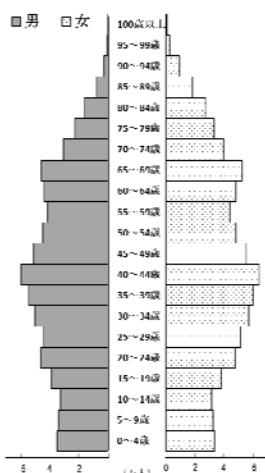


図6 福岡市全体の人口ピラミッド

表1 調査概要

調査年月	地区	調査したごみ袋の数(個)		
		45 L	30 L	15 L
令和元年7月	A	40	40	20
令和元年8月	B	40	40	20
令和元年9月	C	40	40	20
令和2年1月	A	40	40	15
令和2年2月	B	40	40	20
合計		200	200	95

2.3 調査手順

抽出したごみ袋を1袋ずつ重量測定し、破袋後、大きさが名刺サイズ(約9 cm×6 cm)以上のリサイクル可能な紙を取り出した。リサイクル可能な紙、不可能な紙の分類は表2のとおりとした。

取り出したリサイクル可能な紙を段ボール、新聞、紙パック、雑がみ及び雑誌の5種に分け、それぞれの重量を測定した。

表2 リサイクル可能な紙・不可能な紙の分類

分類	リサイクル可	リサイクル不可
段ボール	右記以外の段ボール	汚れがひどいもの
新聞	右記以外の新聞	汚れがひどいもの
紙パック	右記以外の紙パック	汚れがひどいもの
雑がみ	包装紙、お菓子やティッシュの箱、パンフレット、チラシ、封筒、コピー用紙等	においが付いた紙、感熱紙、カーボン紙、圧着はがき、ビニールコーティングされた紙、防水加工された紙、絵の具やクレヨンで描いた紙、汚れた紙、個人情報記載された紙等
雑誌	右記以外の雑誌・書籍	汚れがひどいもの

3 調査結果及び考察

2.2 調査年月及び調査試料

調査は、令和元年7月～9月及び令和2年1月～2月に実施した。なお、令和2年3月にC地区の調査を予定していたが、新型コロナウイルス感染症感染防止のため見合わせた。

調査試料として、調査地区A～Cの家庭から排出された可燃ごみを収集したごみ収集車から、破れの少ないごみ袋を抽出した。本市のごみ袋容量は、45 L、30 L、15 Lの3種類あるが、15 L袋は他の容量の袋と比べ排出数が少なく、少数の調査試料しか確保できないことがある。このため、抽出にあたっては、15 L袋は20個、45 L袋及び30 L袋は40個を目安とした。

各調査における調査年月及びごみ袋数等の調査概要は表1のとおりである。

3.1 リサイクル可能な紙が含まれたごみ袋の割合

調査したごみ袋の数、リサイクル可能な紙が含まれたごみ袋の数及びその割合(以下、「混入率」とする。)を表3に示す。調査したごみ袋495個のうち、459個に何らかのリサイクル可能な紙がごみとして排出されており、混入率は92.7%であった。袋の容量別では、45 L袋が92.5%、30 L袋が94.0%、15 L袋が90.5%であった。

紙の種類別の混入率を表4に示す。混入率が最も高かったのは雑がみの91.1%であり、袋の容量に関わらず高かった。一方、段ボール、新聞、紙パック及び雑誌は、雑がみと比較すると混入率は低く、段ボールが20.2%、新聞が16.0%、紙パックが30.1%、雑誌が3.2%であった。また、袋の容量別では、容量が大きいほど混入率が高かった。これらの結果から、雑がみは一部の世帯からではなく、多くの世帯からごみとして排出されていることが

示唆された。また、段ボール、新聞及び紙パックの混入率は雑がみと比較すると低いが、1世帯当たり1個のごみ袋を排出していると仮定すると、ごみとして排出している世帯の割合は、段ボールが20.2%、新聞が16.0%、紙パックが30.1%であり、ごみ減量の余地がまだあると考えられた。

表3 リサイクル可能な紙の混入率

ごみ袋の容量	調査したごみ袋の数 (個)	リサイクル可能な紙が含まれた袋の数及び割合 (個) (%)
45 L	200	185 92.5
30 L	200	188 94.0
15 L	95	86 90.5
合計	495	459 92.7

表4 紙の種類別混入率

ごみ袋の容量	段ボール (%)	新聞 (%)	紙パック (%)	雑がみ (%)	雑誌 (%)
45 L	29.5	20.5	39.0	90.0	4.5
30 L	15.5	13.5	30.0	93.0	3.0
15 L	10.5	11.6	11.6	89.5	1.1
全体	20.2	16.0	30.1	91.1	3.2

3.2 リサイクル可能な紙の重量割合

調査したごみの重量、リサイクル可能な紙の重量及びその割合（以下、「重量割合」とする。）を表5に示す。調査したごみの13.9%がリサイクル可能な紙であった。袋の容量別では、45 L袋が14.9%、30 L袋が12.8%、15 L袋が12.2%と容量が大きいほどごみに占めるリサイクル可能な紙の割合が高かった。

紙の種類別の重量割合を表6に示す。混入率同様、雑がみの割合が最も高く8.9%であった。

組成調査と本調査における紙の種類別重量割合を表7に示す。なお、組成調査では雑がみと雑誌を分類していないため、雑がみと雑誌を合わせた重量割合を示す。組成調査での雑がみ・雑誌の重量割合は平均14.4%であったのに対し、本調査での割合は9.8%と低かった。一方、段ボールは組成調査での割合は平均0.9%であったのに対し、本調査では1.9%と高かった。新聞及び紙パックは同程度であった。組成調査では、個人情報記載された紙をリサイクル可能、段ボールの断片はリサイクル不可能に分類する等本調査と異なる分類を行っており、組成調査と本調査で分類の仕方を変えたことが数値の違いに表れたものと考えられた。今後調査を行うにあたり、市民に対してどのような紙のリサイクルを求めめるかを考慮し、リサイクル可能と判断する紙の種類や大きさ等を検討する必要がある。

表5 リサイクル可能な紙の重量割合

ごみ袋の容量	調査したごみの重量 (kg)	リサイクル可能な紙の重量及び割合 (kg) (%)
45 L	704.5	104.8 14.9
30 L	442.6	56.8 12.8
15 L	137.8	16.8 12.2
合計	1284.9	178.5 13.9

表6 紙の種類別重量割合

ごみ袋の容量	段ボール (%)	新聞 (%)	紙パック (%)	雑がみ (%)	雑誌 (%)
45 L	2.6	1.3	0.8	8.8	1.4
30 L	1.2	1.2	0.7	9.4	0.4
15 L	1.0	3.0	0.4	7.7	0.2
全体	1.9	1.5	0.7	8.9	0.9

表7 組成調査及び本調査における紙の種類別重量割合

	組成調査 (平成21~29年度)			本調査 (%)
	最低 (%)	最高 (%)	平均 (%)	
段ボール	0.6	1.4	0.9	1.9
新聞	1.1	2.5	1.8	1.5
紙パック	0.4	0.7	0.6	0.7
雑がみ・雑誌	12.9	16.4	14.4	9.8

4 まとめ

世帯ごとのリサイクル可能な紙の排出状況を把握するため、家庭系可燃ごみ袋1袋中のリサイクル可能な紙の排出状況を調査するにあたり、現状の把握及び調査における課題を抽出することを目的に予備調査を実施した。

調査したごみ袋の92.7%でリサイクル可能な紙の排出が確認された。紙の種類別の混入率は、段ボールが20.2%、新聞が16.0%、紙パックが30.1%、雑がみが91.1%、雑誌が3.2%であり、雑がみは一部の世帯からではなく、多くの世帯からごみとして排出されていることが示唆された。

リサイクル可能な紙の重量割合は、13.9%であり、袋の容量別では、45 L袋が14.9%、30 L袋が12.8%、15 L袋が12.2%とごみ袋容量が大きいほどごみに占めるリサイクル可能な紙の重量割合が高かった。紙の種類別では、雑がみの割合が最も高く8.9%であった。組成調査と本調査で重量割合を比較すると、新聞及び紙パックは同程度であったが、段ボール及び雑がみ・雑誌で差異がみられた。これはリサイクル可能・不可能の分類基準が一部異

なるためであると考えられた。今後、データの蓄積を行い、地区の特徴による排出状況の違い等について解析する予定であるが、調査するにあたり、市民に対してどのような紙のリサイクルを求めるかを考慮し、リサイクル可能と判断する紙の種類や大きさ等を検討する必要がある。

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