

岡山市事業系一般廃棄物組成分析調査報告書

令和4年3月

岡山市

目次

1 調査概要	1
1.1 調査の目的	1
1.2 調査内容	2
(1) 業務名	2
(2) 調査期間（日時）	2
(3) 調査場所	2
(4) 調査対象とする廃棄物	2
(5) 調査工程	2
(6) 調査項目	3
1.3 調査方法	5
(1) 試料採取方法	5
(2) 試料重量	5
(3) 縮分の実施について	5
(4) 焼却不適物及び搬入不適物の記録	5
(5) 搬入試料の重量・体積の測定	5
(6) ごみ種別に分類した試料測定	5
(7) その他	5
2 調査結果	6
2.1 試料採取量	6
2.2 採取試料	6
2.3 ごみ組成実態の概要	8
(1) 組成分析結果	8
(2) 重量割合	10
(3) 体積割合	13
(4) 重量割合・体積割合の比較	15
3 考察	16
3.1 前回調査との比較	16
(1) 重量割合	16
(2) 体積割合	17
3.2 減量化可能物の排出状況	18
3.3 容器包装材の排出状況	19
3.4 リチウムイオン電池の混入状況	20
3.5 プラスチック類（容器包装及び容器包装以外の製品）の排出状況	20
3.6 食品ロスの状況（食品類に含まれる食品ロスの排出状況）	21
3.7 事業系一般廃棄物の減量可能性（発生抑制、再生利用による減量可能性）	22
(1) 減量化可能性からの減量化可能量	22

(2) 市の規定による減量化可能量（参考）	22
(3) 減量化可能賦存量	22
3.8 その他	24
3.9 政令指定都市との比較	24
3.10 今後の課題	26
3.11 まとめ	27

調査概要

1 調査概要

1.1 調査の目的

岡山市（以下、本市という。）では、平成24年度を初年度とする「岡山市一般廃棄物（ごみ）処理基本計画」が策定されており、「ともに支えあい、環境にやさしい、安全都市環境の形成」や「環境に配慮した持続可能な資源循環型社会の構築」を目指して、様々なごみ処理施策の展開が推進されている。過去には、「雑紙」「てんぷら油」「トレイ・蛍光管」の回収や有料ごみ袋の導入（家庭ごみ有料化）「事業系ごみの処理手数料の改定」等が実施されており、家庭系ごみについて、一定の効果をあげている。事業系ごみについては、今後、事業系古紙類の資源化・減量化、食品ロスの削減及び食品リサイクルの促進について、特に注力する予定である。

一方、国においては「食品ロスの削減の推進に関する法律」や「プラスチックに係る資源循環の促進等に関する法律」等の時代の要請に応えた各種法律が整備されている。

こうした背景のもとで、本市の令和元年度のごみ排出量は、年間約22万2千トンであり、このうち事業系ごみは、約9万2千トンで全体の約41.4%を占めている。（図1-1-1参照）

家庭ごみについて減量効果が得られたのに対して、事業系ごみは近年増加傾向にあり、事業系ごみの分別、とりわけ事業者自らによる資源化・減量化の徹底により、市焼却施設への排出抑制が重要な課題となっている。

本調査では、本市の事業所より排出された廃棄物の組成をサンプル調査分析することにより、事業系ごみの特色や減量化物の混入等の排出実態を把握して、ごみの発生抑制（減量化）・再生利用（リサイクル）についての可能性、適正処理ルートおよびリサイクルルート等をより適切に検討するために、基礎的なデータを得ることを目的とした。

また、事業系ごみの資源化・減量化は、事業者自らが主体となって実施するものであり、市焼却施設への搬入量としては、排出抑制による減量化効果としてとらえることが可能である。したがって、本報告書では、市焼却施設に搬入される廃棄物量の減量化の可能性を検討した。

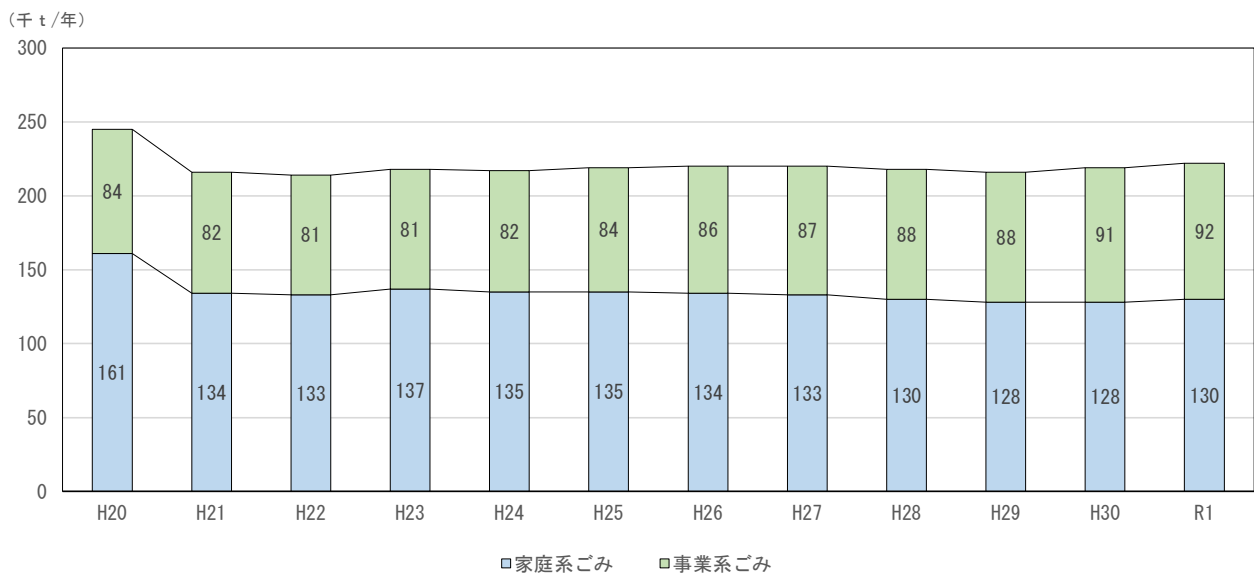


図1-1-1 ごみ排出量の推移

1.2 調査内容

(1) 業務名

「岡山市事業系一般廃棄物組成分析調査業務」

(2) 調査期間（日時）

令和3年7月12日（月）～令和3年7月15日（木）

(3) 調査場所

浅越スポーツパーク：岡山市東区浅越 625



地図情報：岡山市地図情報 (<http://www.gis.pref.okayama.jp/okayamacity/Portal>)

図1-2-1 組成調査実施場所

(4) 調査対象とする廃棄物

東部クリーンセンターへ搬入される事業系一般廃棄物

(5) 調査工程

令和3年7月12日（月）：調査準備（試料採取、全体計量、テント設営）

令和3年7月13日（火）：計量、分別作業

令和3年7月14日（水）：計量、分別作業

令和3年7月15日（木）：ごみ種別計量、写真撮影、試料搬出、テント撤去

(6) 調査項目

本調査では、ごみ排出容器（ごみ袋）の個数、重量及び体積を測定したのち、表1-2-1に示す分類項目に基づいて組成分析調査を実施した。

また、主に次に示す分析項目について集計、分析、考察を行った。

【分析項目など】

- ① ごみ組成実態（重量割合・体積割合）
- ② 前回調査との比較
- ③ 減量化可能物の排出状況
- ④ 容器包装材の排出状況
- ⑤ プラスチック類の排出状況
- ⑥ 食品ロスの状況
- ⑦ 事業系一般廃棄物の減量可能性
- ⑧ 政令指定都市との比較
- ⑨ 今後の課題
- ⑩ まとめ

表 1-2-1 分類項目表

No	大分類	中分類	小分類	具体例
1	紙類	飲料用紙パック (アルミ不使用)	飲料用紙パック(アルミ不使用)	-
2		ダンボール	ダンボール	-
3		新聞紙・チラシ	新聞紙・チラシ	-
4		書籍・雑誌類	書籍・雑誌類	-
5		雑紙	紙箱類、包装紙	菓子箱、石けん箱、紙袋
6		OA用紙	OA用紙	OA用紙、シュレッダーくず
7		減量化できない紙	紙おむつ以外	飲料パック(アルミ使用)・汚れた紙・紙コップ・紙皿・感熱紙・ティッシュペーパー・アルミはく
8		紙おむつ	紙おむつ	-
9	厨芥類	食品類	手付かずの食品	手付かずの食品で原形があるもの
10			食べ残し	調理後の食べ残し
			調理くず(可食部分)	使い残した食材など
			調理くず(不可食部分)	魚の骨、卵の殻など
11	食品以外	食品以外の厨芥類	コーヒー、ティーバッグ、お茶がら	
12	布類	衣類	衣類	Tシャツ、和服、下着、作業服
13		衣類以外	布類	シーツ、糸、小物
14	木	剪定枝、草	剪定枝、草	-
15		その他	木製品	木箱、割り箸、鉛筆
16	プラスチック類	ペットボトル	減量化可能なペットボトル	飲料用、調味料
17			減量化不可能なペットボトル	リサイクルマークのないもの、たばこ、油等が混入したもの
18		レジ袋	レジ袋	-
19		発泡トレイ	減量化可能なトレイ	食品トレイなど
			減量化不可能なトレイ	汚れのひどいもの
20		発泡スチロール	発泡スチロール	-
21		その他プラスチック製容器包装	その他プラスチック製容器包装	シャンプー容器、化粧品容器等
22		容器包装以外のプラスチック類	容器包装以外のプラスチック類	(製品)プラスチック製品
23	ゴム・皮革類	ゴム	ゴム	合成樹脂製品、皮革類、長靴等
24		その他	上記以外で分別不能なもの	
25	金属類	スチール缶	スチール缶	飲料缶、菓子缶、缶詰缶
26		アルミ缶	アルミ缶	-
27		スプレー缶	スプレー缶	-
28		その他金属類	その他金属類	-
29	ガラス類	リターナブルびん	リターナブルびん	ビールびん、一升瓶、牛乳びん、コーラびん
30		ワンウェイびん	ワンウェイびん	調味料のびん、インスタントコーヒーのびん、ドリンク剤のびん、化粧品のびん
31		その他ガラス類	その他ガラス類	耐熱ガラス、ガラスコップ
32	その他	陶磁器類	陶磁器類	植木鉢、茶碗
33		小型家電製品	小型家電製品	コード類含む
34		乾電池	乾電池	ボタン電池含む
35		リチウムイオン電池	リチウムイオン電池	充電式電池、バッテリーなど
36	その他不燃物	上記以外のもの	水銀入り体温計、電球、蛍光灯など	
37	選別残渣	選別残渣	選別残渣	ほこり、髪の毛、爪、砂など
38	産業廃棄物	産業廃棄物	産業廃棄物	-

1.3 調査方法

(1) 試料採取方法

試料採取は、東部クリーンセンターに搬入された事業系一般廃棄物をダンピングボックスからピックアップすることにより実施した。

(2) 試料重量

試料は、前回調査（平成 27 年 3 月）の想定重量を考慮し、合計 500kg 以上採取した。

(3) 縮分の実施について

本調査は、事業系一般廃棄物中の食品ロス量の把握も目的としているため、試料採取時に偏りがないように配慮し、採取した試料の縮分は実施しなかった。

(4) 焼却不適物及び搬入不適物の記録

試料をごみ種別に分類する前に焼却不適物や産業廃棄物等の搬入不適物として明確なごみ種を抽出することを前提とした。

(5) 搬入試料の重量・体積の測定

本調査では、搬入された全試料について、重量・体積を測定し、重量割合・体積割合・見掛け比重を算出した。

(6) ごみ種別に分類した試料測定

採取した全ての試料を分類項目（表 1-2-1）に従い分類した。分類は手作業で行い、プラスチック箱等の試料容器に同一項目の試料を集めて、ごみ種別に重量及び体積を測定した。

(7) その他

調査後のごみについては、試料を採取した東部クリーンセンターに搬入し処分した。

調查結果

2 調査結果

2.1 試料採取量

試料採取は、7月12日(月)午前中に東部クリーンセンター搬入車両5台を対象に実施した。

また、試料採取はダンピングボックスよりピックアップ用具を用いて実施した。

総採取量は、約519kg、1台当たりの採取量は、約104kgであった。

組成分析は、採取した試料のうち516.285kg(7月13日249.095kg、7月14日267.190kg)を調査対象とした。

表2-1-1 試料採取量

	採取量 (kg)
1台目	96.300
2台目	103.845
3台目	90.600
4台目	126.410
5台目	102.270
合計	519.425
平均	103.885

2.2 採取試料

採取したごみ袋のかさ比重を表2-2-1に示し、重量と体積を表2-2-2と表2-2-3に示す。試料全体のかさ比重は0.082kg/Lであった。

表2-2-1 採取試料のかさ比重

採取日	ごみ袋あたりかさ比重 (kg/L)							合計 (kg/L)
1日目 (7/13)	0.059	0.052	0.048	0.050	0.063	0.049	0.033	0.084
	0.054	0.049	0.081	0.040	0.048	0.047	0.043	
	0.171	0.061	0.054	0.046	0.048	0.035	0.096	
	0.051	0.078	0.135	0.110	0.155	0.210	0.123	
	0.124	0.094	0.219	0.065	0.152	0.172	0.028	
	0.136	0.111	0.099	0.192	0.138	0.249	0.156	
	0.105	0.119	0.136	0.120	0.098	0.081	0.053	
	0.115	0.119	0.108	0.141	0.199	0.076	0.127	
	0.149							
2日目 (7/14)	0.190	0.101	0.075	0.057	0.058	0.055	0.077	0.080
	0.117	0.183	0.109	0.126	0.063	0.047	0.033	
	0.114	0.065	0.056	0.020	0.141	0.042	0.110	
	0.050	0.051	0.077	0.112	0.098	0.091	0.073	
	0.046	0.061	0.034	0.047	0.133	0.060	0.050	
	0.036	0.079	0.102	0.158	0.155	0.135	0.092	
	0.081	0.123	0.049	0.116	0.028	0.067	0.054	
	0.159	0.070	0.070	0.058	0.193	0.105	0.059	
	0.195	0.056	0.121	0.077	0.114	0.062	0.097	
	0.069	0.010						
平均								0.082

表 2-2-2 採取試料の重量

採取日	ごみ袋重量 (kg)							合計 (kg)
1日目 (7/13)	5.300	4.720	3.380	3.465	2.850	3.405	1.155	249.095
	5.120	4.150	3.230	3.950	4.765	5.395	1.925	
	4.275	4.860	3.250	3.460	3.325	3.840	6.700	
	2.790	3.130	6.770	4.390	7.750	4.200	4.900	
	8.065	5.185	8.755	3.870	9.120	8.590	2.220	
	4.745	3.330	7.420	5.760	2.760	3.740	3.895	
	3.145	2.380	3.390	5.400	4.875	3.250	2.135	
	5.195	3.580	4.880	2.825	6.965	3.780	1.905	
1.485								
2日目 (7/14)	5.700	2.015	2.235	2.570	2.895	2.180	4.225	267.190
	4.680	5.480	4.910	4.400	3.160	3.260	1.990	
	1.715	2.580	3.660	1.095	4.235	3.320	2.755	
	2.520	3.590	3.480	3.360	3.440	3.655	2.900	
	1.850	2.750	1.175	3.545	4.670	2.380	3.250	
	1.260	2.765	3.560	6.305	6.190	4.045	2.750	
	3.245	8.020	1.710	4.625	1.670	5.015	3.760	
	7.170	3.870	2.805	2.600	10.615	6.310	3.520	
	8.775	4.485	10.890	9.270	11.380	4.930	6.765	
6.240	1.020							
合計								516.285

表 2-2-3 採取試料の体積

採取日	ごみ袋体積 (L)							合計 (L)
1日目 (7/13)	90	90	70	70	45	70	35	2,975
	95	85	40	100	100	115	45	
	25	80	60	75	70	110	70	
	55	40	50	40	50	20	40	
	65	55	40	60	60	50	80	
	35	30	75	30	20	15	25	
	30	20	25	45	50	40	40	
	45	30	45	20	35	50	15	
	10							
2日目 (7/14)	30	20	30	45	50	40	55	3,320
	40	30	45	35	50	70	60	
	15	40	65	55	30	80	25	
	50	70	45	30	35	40	40	
	40	45	35	75	35	40	65	
	35	35	35	40	40	30	30	
	40	65	35	40	60	75	70	
	45	55	40	45	55	60	60	
	45	80	90	120	100	80	70	
90	100							
合計								6,295

2.3 ごみ組成実態の概要

(1) 組成分析結果

組成分析結果を表2-3-1、図2-3-1及び図2-3-2に示す。

調査期間中に水分等の揮発等もあり、最終的な調査後の試料の重量は 481.422kg、体積は 7.121m³であった。

表2-3-1 組成分析調査結果

大分類	中分類	小分類	番号	重量	体積	重量割合	体積割合	見掛け比重
				kg	m ³	%	%	
				①	②	①÷③×100	②÷③×100	kg/m ³
								①÷②
紙類			-	226.215	2.813	47.0	39.5	80.4
		飲料用紙パック (アルミ不使用)	1	1.495	0.045	0.3	0.6	33.2
		ダンボール	2	11.790	0.185	2.4	2.6	63.7
		新聞紙・チラシ	3	8.245	0.045	1.7	0.6	183.2
		書籍・雑誌類	4	2.095	0.005	0.4	0.1	419.0
		雑紙	-	36.325	0.690	7.5	9.7	52.6
		雑紙類 (紙箱類、包装紙)	5	26.200	0.585	5.4	8.2	44.8
		OA用紙	6	10.125	0.105	2.1	1.5	96.4
		減量化できない紙	-	166.265	1.843	34.5	25.9	90.2
		紙おむつ以外	7	123.060	1.575	25.6	22.1	78.1
	紙おむつ	8	43.205	0.268	9.0	3.8	161.2	
厨芥類			-	113.450	0.218	23.6	3.1	520.4
		食品類	-	110.155	0.210	22.9	2.9	524.5
		手付かずの食品	9	24.670	0.080	5.1	1.1	308.4
		食べ残し	10	22.370	0.030	4.6	0.4	745.7
		調理くず (可食部分)	11	27.175	0.050	5.6	0.7	543.5
		調理くず (不可食部分)	12	35.940	0.050	7.5	0.7	718.8
		食品以外	-	3.295	0.008	0.7	0.1	411.9
		食品以外の厨芥類	13	3.295	0.008	0.7	0.1	411.9
			-	15.895	0.150	3.3	2.1	106.0
		衣類	14	4.350	0.040	0.9	0.6	108.8
布類	衣類以外	15	11.545	0.110	2.4	1.5	105.0	
	布類	16	11.545	0.110	2.4	1.5	105.0	
		-	7.235	0.120	1.5	1.7	60.3	
木	剪定枝、草	17	5.060	0.090	1.1	1.3	56.2	
	その他	18	2.175	0.030	0.5	0.4	72.5	
	木製品	19	2.175	0.030	0.5	0.4	72.5	
		-	108.195	3.660	22.5	51.4	29.6	
プラスチック類	ペットボトル	20	10.000	0.440	2.1	6.2	22.7	
	減量化可能なペットボトル	21	2.550	0.135	0.5	1.9	18.9	
	減量化不可能なペットボトル	22	7.450	0.305	1.5	4.3	24.4	
	レジ袋	23	2.150	0.095	0.4	1.3	22.6	
	発泡トレイ	24	1.795	0.250	0.4	3.5	7.2	
	減量化可能なトレイ	25	0.315	0.050	0.1	0.7	6.3	
	減量化不可能なトレイ	26	1.480	0.200	0.3	2.8	7.4	
	発泡スチロール	27	0.565	0.095	0.1	1.3	5.9	
	その他プラスチック製容器包装	28	48.610	1.480	10.1	20.8	32.8	
	容器包装以外のプラスチック類	29	38.785	1.250	8.1	17.6	31.0	
	容器包装以外のプラスチック類	30	35.045	1.185	7.3	16.6	29.6	
	プラスチック製品	31	3.740	0.065	0.8	0.9	57.5	
	ゴム・皮革類	32	6.290	0.050	1.3	0.7	125.8	
	その他	33	0.000	0.000	0.0	0.0	-	
	上記以外で分別不能なもの	34	0.000	0.000	0.0	0.0	-	
不燃物類	金属類	35	2.117	0.024	0.4	0.3	90.0	
	スチール缶	36	1.041	0.022	0.2	0.3	47.2	
	アルミ缶	37	0.310	0.004	0.1	0.1	77.5	
	スプレー缶	38	0.425	0.015	0.1	0.2	28.3	
	その他金属類	39	0.036	0.000	0.0	0.0	600.0	
	ガラス類	40	0.270	0.003	0.1	0.0	90.0	
	リターナブルびん	41	0.796	0.001	0.2	0.0	745.3	
	ワンウェイびん	42	0.000	0.000	0.0	0.0	-	
	その他ガラス類	43	0.730	0.001	0.2	0.0	701.9	
	その他	44	0.066	0.000	0.0	0.0	2,357.1	
	陶磁器類	45	0.280	0.000	0.1	0.0	700.0	
	小型家電製品	46	0.000	0.000	0.0	0.0	-	
	乾電池	47	0.000	0.000	0.0	0.0	350.0	
	リチウムイオン電池	48	0.210	0.000	0.0	0.0	1,050.0	
	その他不燃物	49	0.000	0.000	0.0	0.0	-	
	上記以外のもの	50	0.000	0.000	0.0	0.0	-	
	選別残渣		-	3.800	0.015	0.8	0.2	253.3
選別残渣	選別残渣	48	3.800	0.015	0.8	0.2	253.3	
産業廃棄物		-	4.515	0.121	0.9	1.7	37.2	
産業廃棄物	産業廃棄物	49	4.515	0.121	0.9	1.7	37.2	
	③総合計	50	481.422	7.121	100.0	100.0	67.6	

* 減量化：市焼却施設への排出抑制を減量化効果と定義した。

* 重量割合、体積割合の合計値は端数処理の関係で合わないことがある。

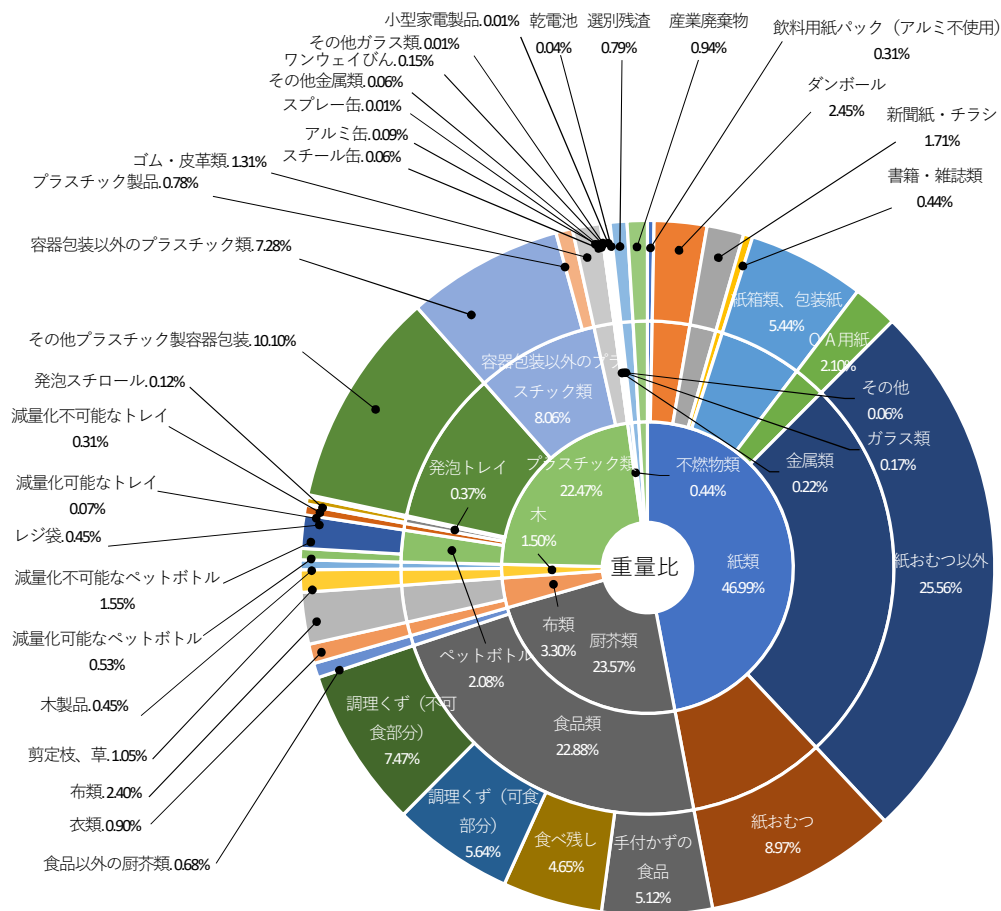


図 2-3-1 重量割合

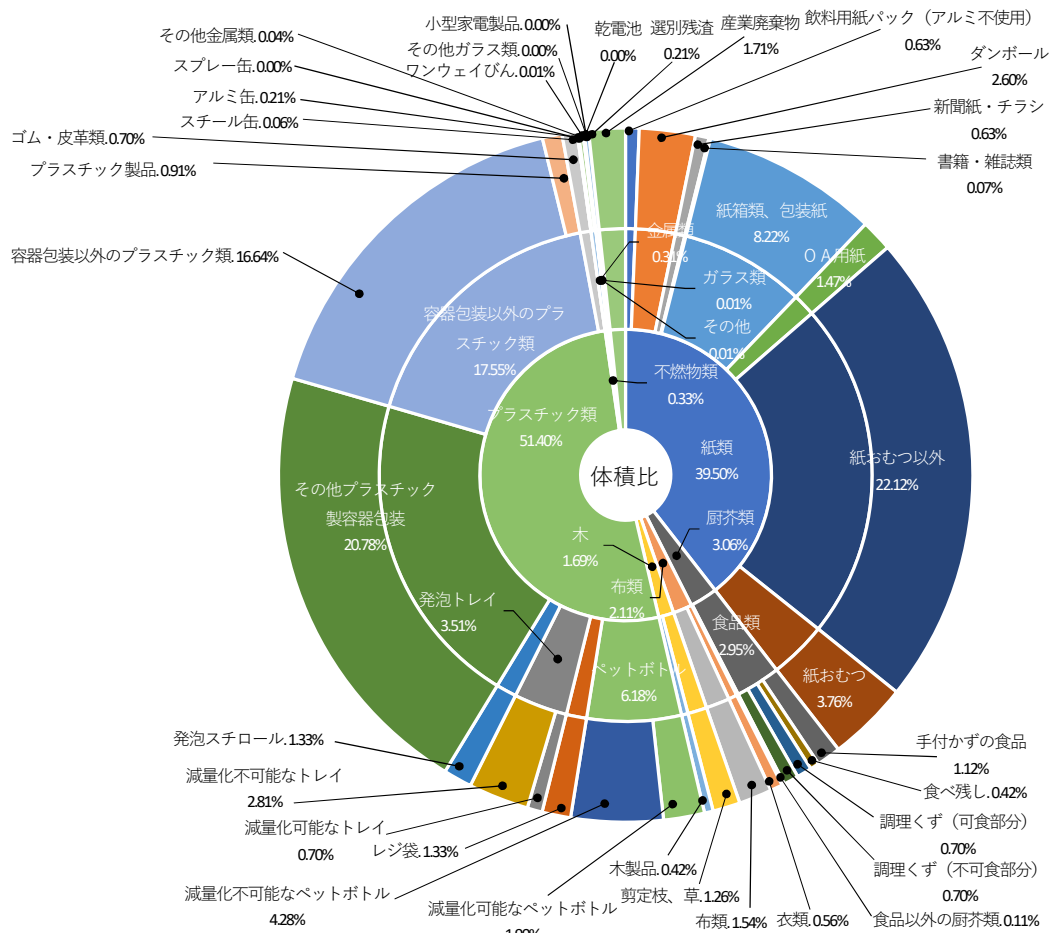


図 2-3-2 体積割合

(2) 重量割合

① 大分類

重量割合が大きい品目は、紙類（47.0%）、厨芥類（23.6%）、プラスチック類（22.5%）であり、この3品目で全体の93.1%を占めている。

産業廃棄物は、未使用で製品・サービスの提供に供するもので多量に排出されたものを対象としたが、0.9%であった。（図2-3-3参照）

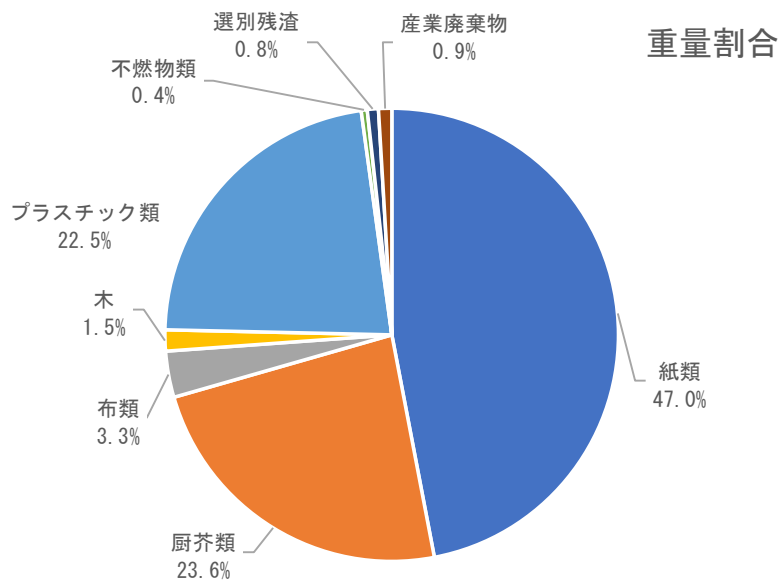


図2-3-3 重量割合（大分類）

② 紙類の内訳

紙類は、減量化できない紙 54.4%、紙おむつ 19.1%、雑紙 11.6%の割合が高く、この3品目で全体の85.1%を占めている。

減量化できない紙の大部分は汚れた紙であった。（図2-3-4参照）

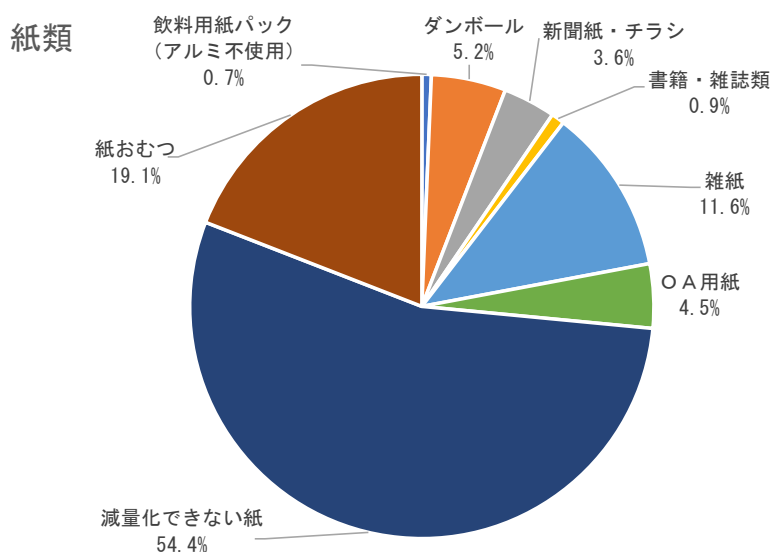


図2-3-4 紙類の内訳（中分類）

③ 厨芥類の内訳（食品ロス量）

厨芥類は全排出量の 23.6%を占めるが（図 2-3-3 参照）、厨芥類の 97.1%は食品類であった。（図 2-3-5 参照）

食品類 97.1%の構成は、手付かずの食品 21.7%、食べ残し 19.7%、調理くず（可食部分）24.0%、調理くず（不可食部分）31.7%であった。（図 2-3-6 参照）

したがって、厨芥類の 65.4%は削減可能な食品ロスと考えられる。これは全排出量の 15.3%に相当する。

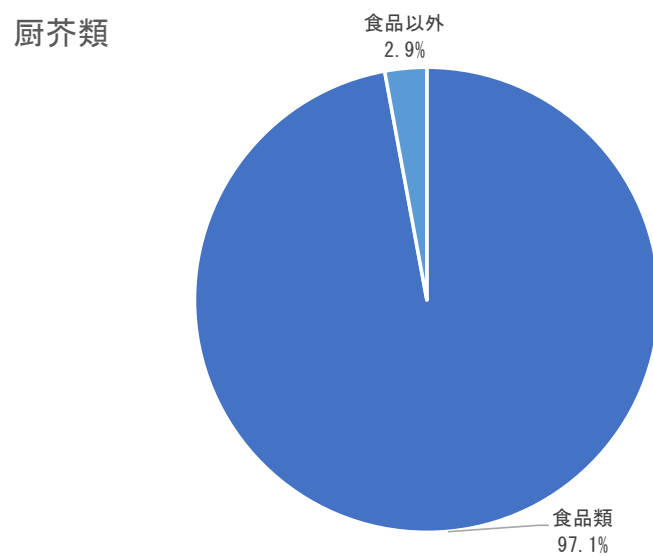


図 2-3-5 厨芥類の内訳（中分類）

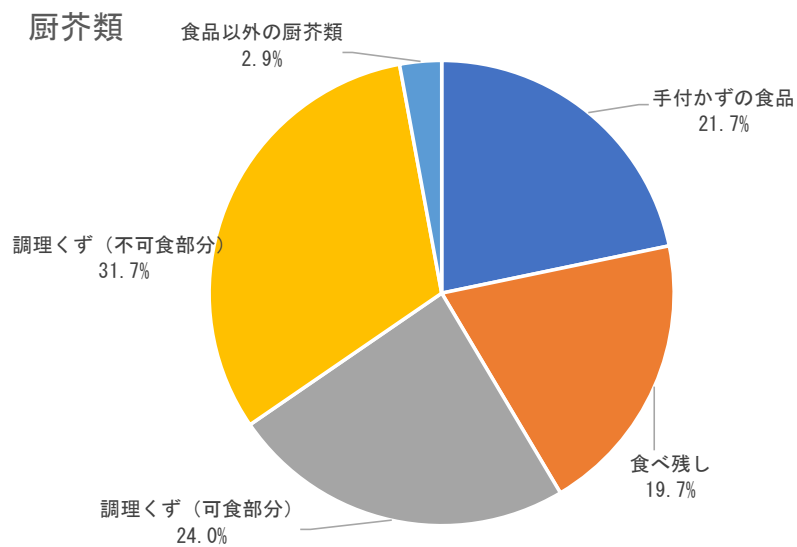


図 2-3-6 厨芥類の内訳（小分類）

④ プラスチック類の内訳

プラスチック類は、その他プラスチック製容器包装 44.9%、容器包装以外のプラスチック類 35.8%、ペットボトル 9.2%の割合が高く、この3品目で約 89.9%を占めている。(図 2-3-7 参照)

また、プラスチック類のうちプラスチック製品は 3.5%、減量化可能なペットボトル 2.4%、減量化できないペットボトル 6.9%であった。減量化できないプラスチック類の大半は、汚れや中身があるものであった。(図 2-3-8 参照)

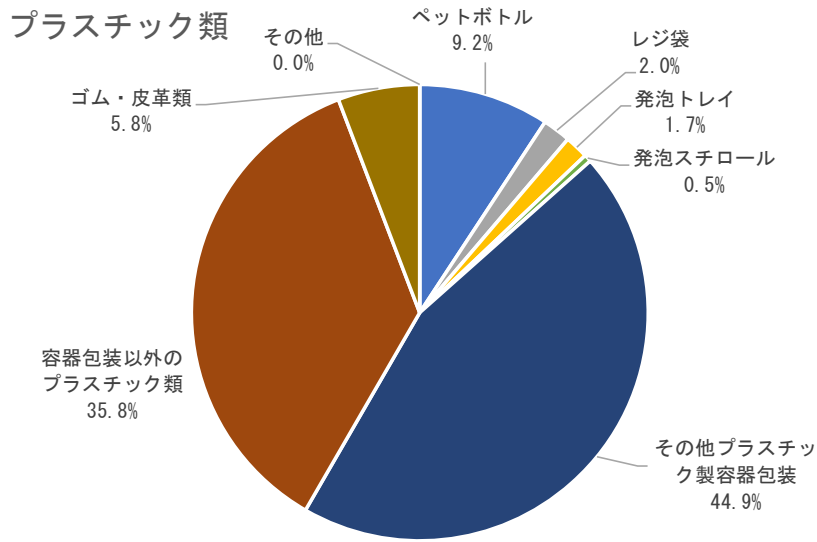


図 2-3-7 プラスチック類の内訳 (中分類)

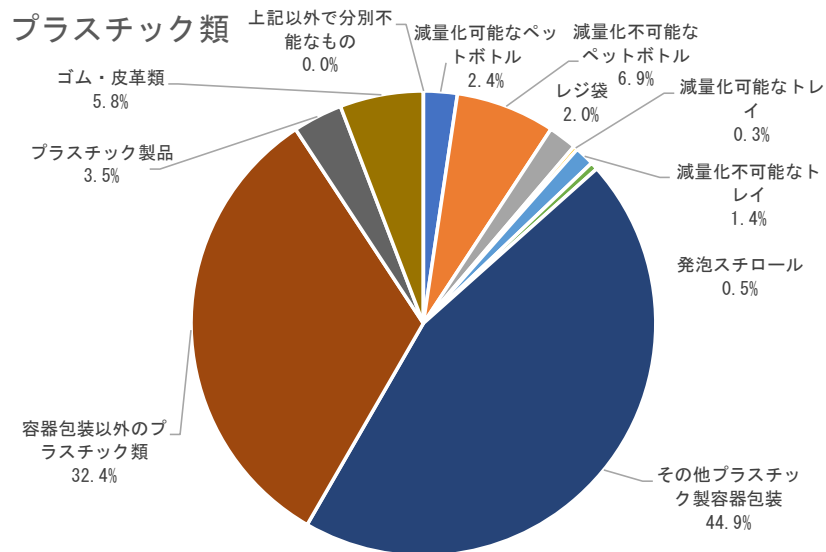


図 2-3-8 プラスチック類の内訳 (小分類)

(3) 体積割合

① 大分類

体積割合が大きい品目は、紙類（39.5%）、プラスチック類（51.4%）であり、この2品目で全体の90.9%を占めている。

重量割合で23.6%を占めた厨芥類は、3.1%であった。（図2-3-9参照）

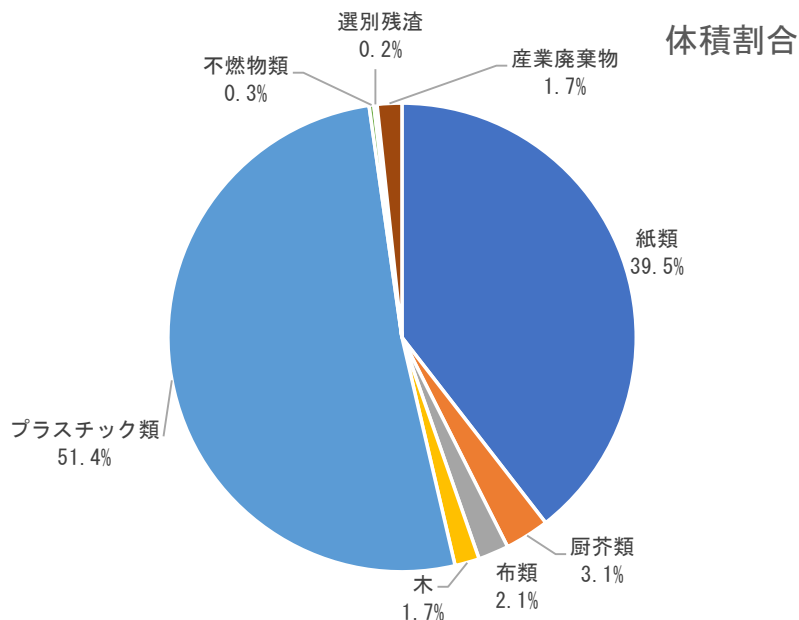


図2-3-9 体積割合（大分類）

② 紙類の内訳

紙類は、減量化できない紙56.0%、雑紙20.8%、紙おむつ9.5%の割合が高く、この3品目で全体の86.3%を占めている。（図2-3-10参照）

重量割合と比べて、雑紙の割合（重量割合11.6%）が高くなり、紙おむつの割合（重量割合19.1%）が低くなっている。

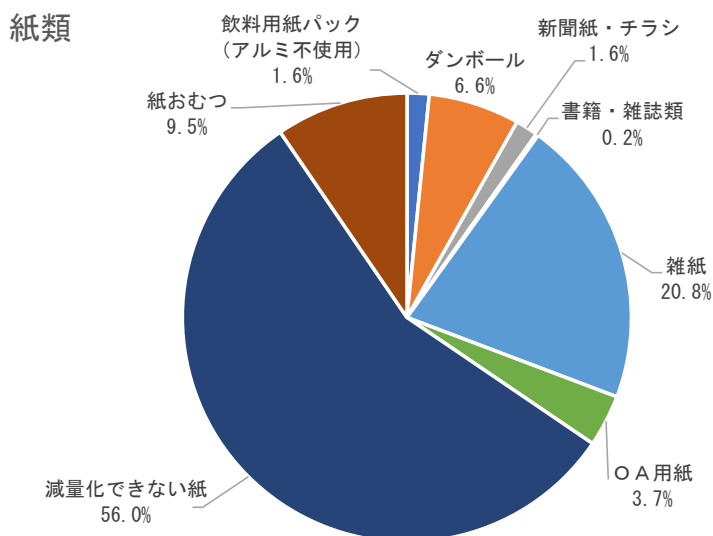


図2-3-10 紙類の内訳（中分類・小分類）

③ プラスチック類の内訳

プラスチック類は、その他プラスチック製容器包装 40.4%、容器包装以外のプラスチック類 34.2%、ペットボトル 12.0%の割合が高く、この3品目で約86.6%を占めている。

また、重量割合の低かった発泡トレイ 6.8%（重量割合 1.7%）、発泡スチロール 2.6%（重量割合 0.5%）の割合が高くなっている。（図2-3-11、図2-3-12 参照）

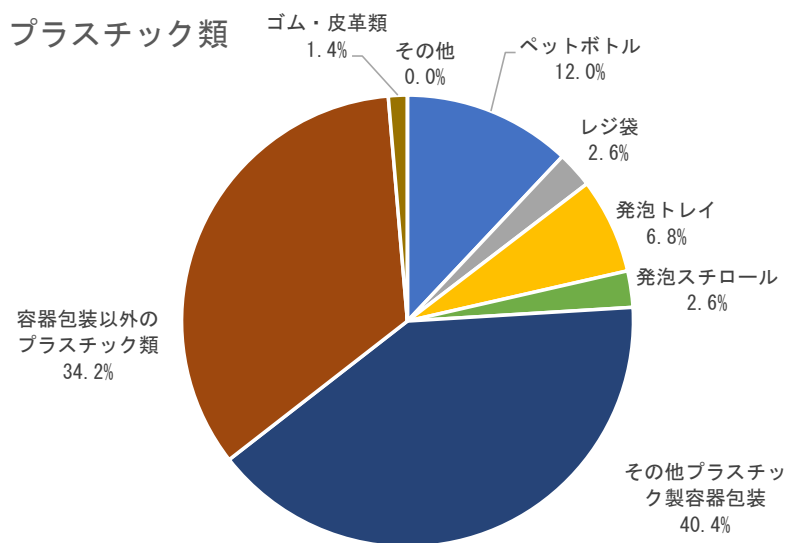


図2-3-11 プラスチック類の内訳（中分類）

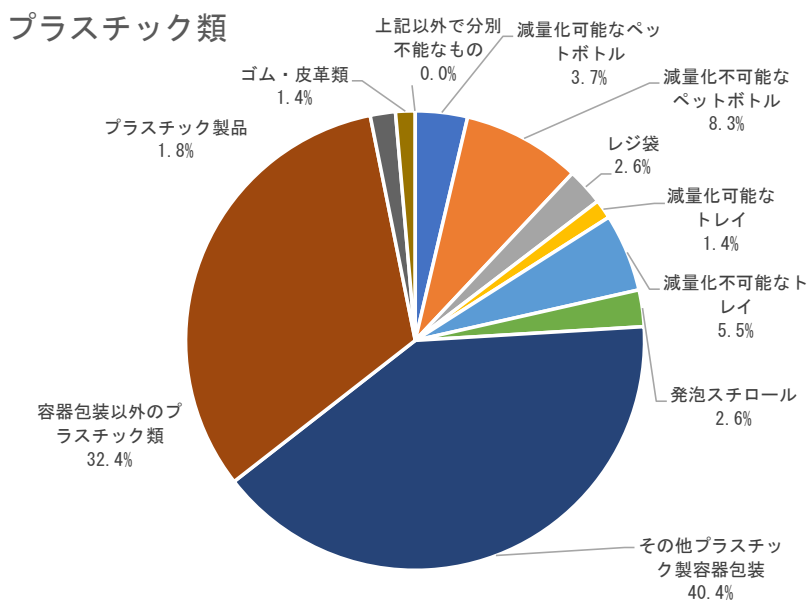


図2-3-12 プラスチックの内訳（小分類）

(4) 重量割合・体積割合の比較

① 全体

重量割合では、紙類 (47.0%)、厨芥類 (23.6%)、プラスチック類 (22.5%) の割合が高いが、体積割合ではプラスチック類 (51.4%) と紙類 (39.5%) の割合が高く、厨芥類は 3.1% と大きく減少している。(図 2-3-13 参照)

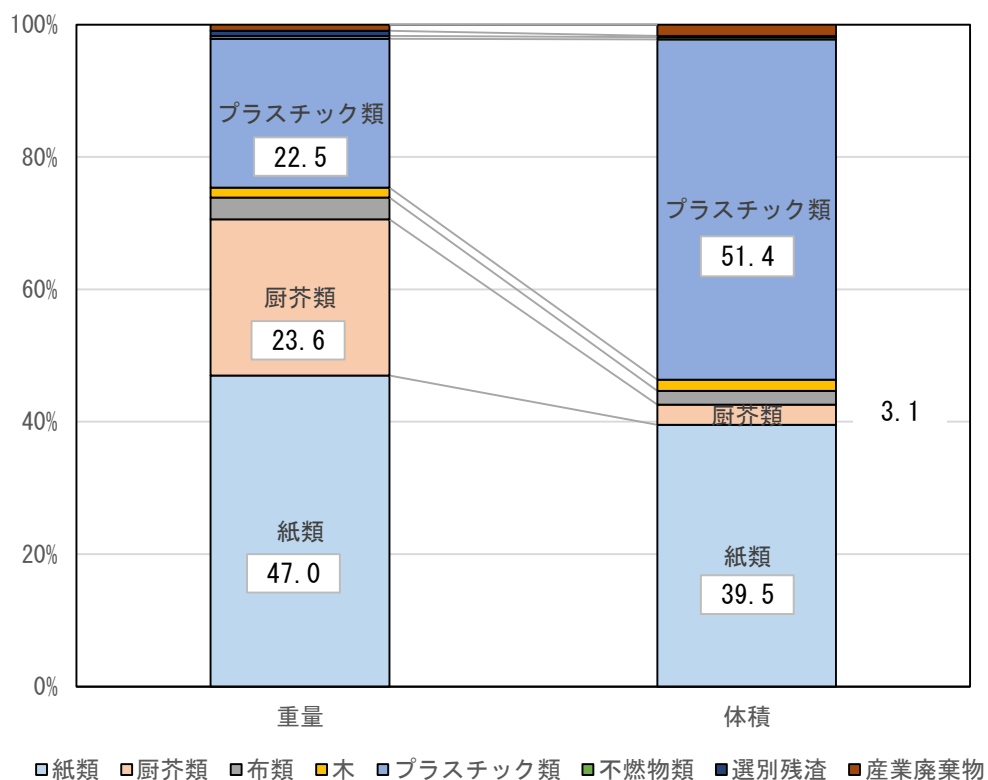


図 2-3-13 重量割合・体積割合の比較

考 察

3 考察

3.1 前回調査との比較

(1) 重量割合

重量割合で多い品目は、紙類（47.0%）、厨芥類（23.6%）、プラスチック類（22.5%）であり、この三品目で全体の93.1%を占めている。平成26年度調査（以下「前回調査」という。）でも、重量割合の高い品目は紙類（37.1%）、厨芥類（35.2%）、プラスチック類（20.2%）であり、今回調査と同様に全体の92.5%を占めている。また、個々の割合では、令和3年度調査（以下「今回調査」という。）では、紙類が9.9ポイントとプラスチック類が2.3ポイント増加し、厨芥類が11.6ポイント減少している。（図3-1-1参照）

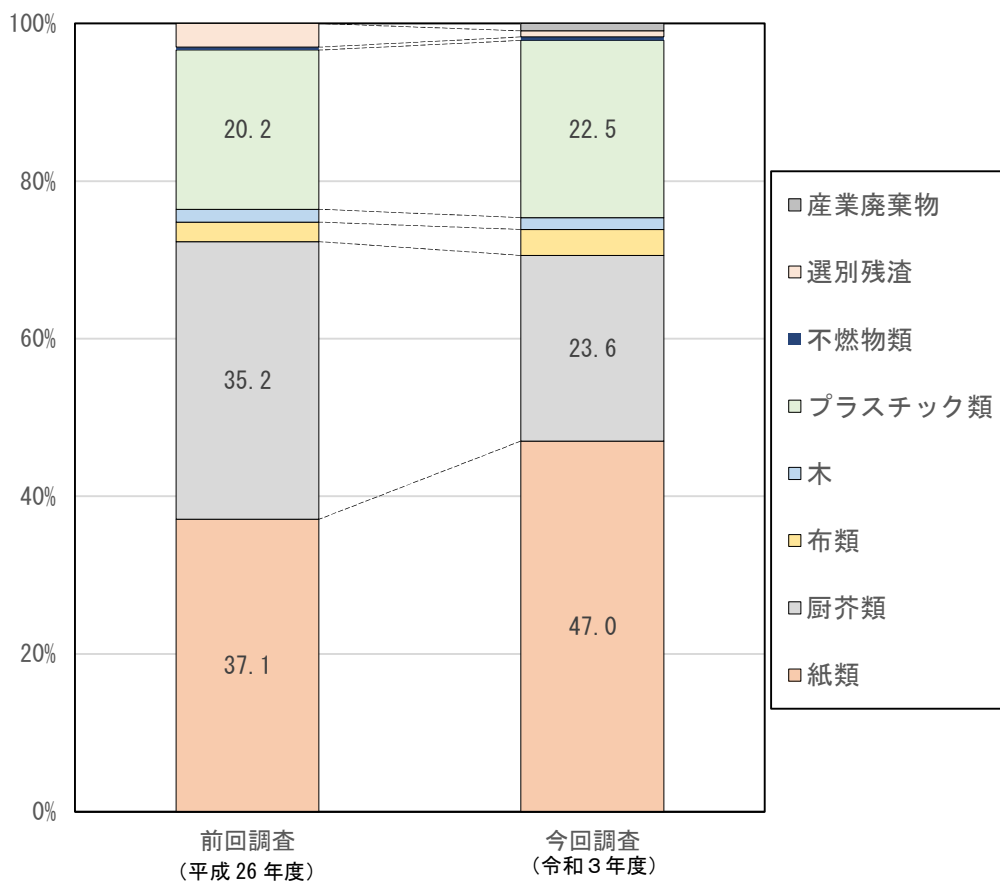


図3-1-1 前回調査との比較（重量割合）

(2) 体積割合

体積割合で多い品目は、プラスチック類（51.4%）と紙類（39.5%）であり、この二つで全体の90.9%を占めている。前回調査（全体）でも、体積割合の高い品目は紙類（40.9%）とプラスチック類（49.6%）であり、今回調査と同じであるが、紙類が1.4ポイント減少し、プラスチック類が1.8ポイント増加している。（図3-1-2参照）

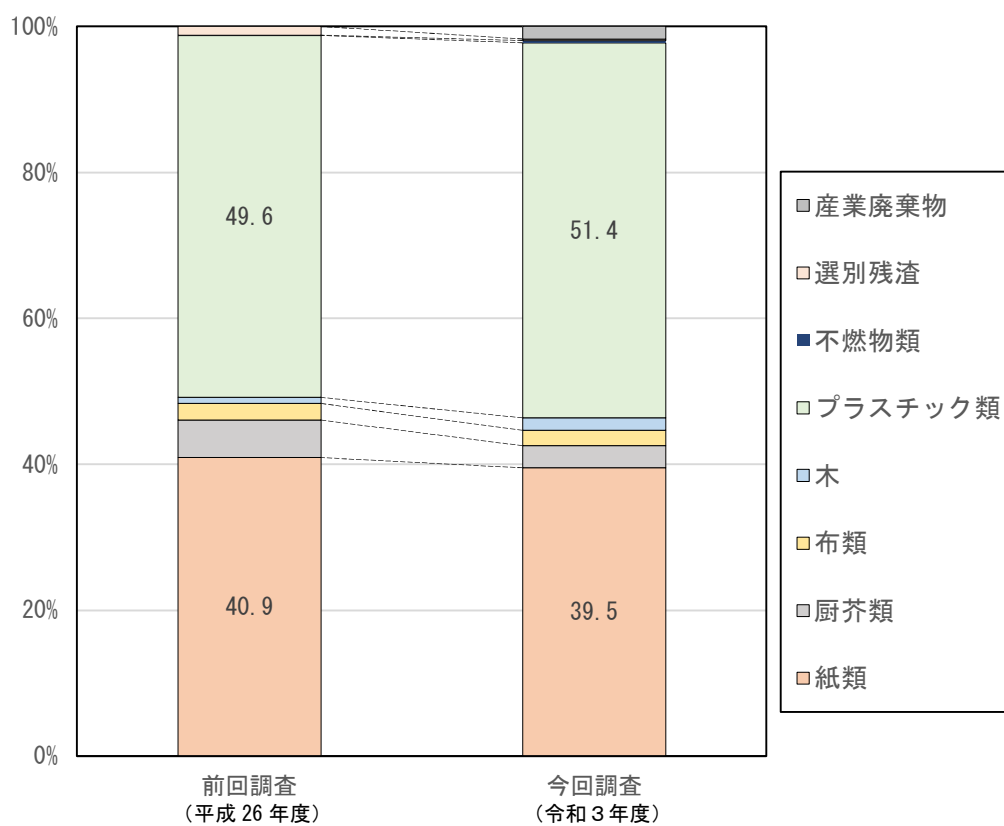


図3-1-2 前回調査との比較（体積割合）

3.2 減量化可能物の排出状況

調査結果の内、減量化可能物と減量化不可能物を表3-2-1に示す。

減量化可能物の算出では、以下の設定を行った。

- ①紙類のうち減量化できない紙類と紙おむつを除く全てを減量化可能とした。
- ②厨芥類のうち、食品以外の厨芥類を除く全てを減量化可能とした。
- ③布類の全て、ただし古布でウエスに減量化できるのは綿製品だけであり、古布のおよそ40%とされている。
- ④木のうち、剪定枝、草類は堆肥化対象物として減量化可能とした。
- ⑤その他としては、ゴム・皮革類、陶磁器類、汚れ等により減量化が難しいプラスチック類等を除く全てとした。

今回調査の対象ごみ全量を対象と考えた場合、減量化可能物は紙類 12.5%、厨芥類 22.9%、布類は 1.3%、木類 1.1%、その他 19.7%の合計 57.4%が減量化可能と想定される。

前回調査と比較して、7.3ポイント減少しているが、その主な要因は紙類と厨芥類が減少したためである。特に紙類は、材質としては減量化可能であるが、汚れ等により減量化が困難なものは減量化対象外としたこともあり、減量化不可能物の割合が約 14.9ポイント増加している。

表3-2-1 減量化可能物量・不可能物量

分類	減量化可能物		減量化不可能物			
	重量 (kg)	重量割合 (%)		重量 (kg)	重量割合 (%)	
紙類	飲料用紙パック (アルミ不使用)	1.50	0.31	減量化できない紙	123.06	25.56
	ダンボール	11.79	2.45	紙おむつ	43.21	8.97
	新聞紙・チラシ	8.25	1.71			
	書籍・雑誌類	2.10	0.44			
	雑紙	26.20	5.44			
	OA用紙	10.13	2.10			
	小計	59.95	12.45	小計	166.27	34.54
厨芥類	手付かずの食品	24.67	5.12	食品以外の厨芥類	3.30	0.68
	食べ残し	22.37	4.65			
	調理くず (可食部分)	27.18	5.64			
	調理くず (不可食部分)	35.94	7.47			
	小計	110.16	22.88	小計	3.30	0.68
布類	衣類の40%	1.74	0.36	衣類の40%	2.61	0.54
	布類の40%	4.62	0.96	布類の40%	6.93	1.44
	小計	6.36	1.32	小計	9.54	1.98
木	剪定枝、草	5.06	1.05	その他	2.18	0.45
	小計	5.06	1.05	小計	2.18	0.45
その他 (上記以外)		95.026	19.74	その他 (上記以外)	23.60	4.90
	小計	95.026	19.74	小計	23.60	4.90
計		276.55	57.44		204.87	42.56
総排出量		481.42				

3.3 容器包装材の排出状況

材質別容器包装材の排出状況を表3-3-1に示す。

材質別には、紙製容器包装 2.8%、プラスチック製容器包装 13.1%、缶類（スチール缶、アルミ缶、スプレー缶） 0.2%、びん類 0.2%であった。

表3-3-1 材質別容器包装材の排出状況

ごみ種	排出量		材質別の容器包装材の総排出量に対する割合		
	重量	重量割合	容器包装材	重量	重量割合
	kg	%		kg	%
紙類	226.215	47.0	紙類		
			飲料用紙パック（アルミ不使用）	1.495	0.3
			ダンボール	11.790	2.4
			小計	13.285	2.8
プラスチック類	108.195	22.5	プラスチック類		
			ペットボトル	10.000	2.1
			発泡トレイ・スチロール・レジ袋	4.510	0.9
			その他プラスチック製容器包装	48.610	10.1
			小計	63.120	13.1
不燃物類	2.117	0.4	不燃物類		
			スチール缶	0.310	0.1
			アルミ缶	0.425	0.1
			スプレー缶	0.036	0.0
			リターナブルびん	-	-
			ワンウェイびん	0.730	0.2
			小計	1.501	0.3
計	336.527	69.9	合計	77.906	16.2

* 総排出量（重量 481.422 ）

* 重量割合は、総排出量に対する割合

3.4 リチウムイオン電池の混入状況

今回調査では、リチウムイオン電池の混入は確認できなかった。

3.5 プラスチック類（容器包装及び容器包装以外の製品）の排出状況

プラスチック類に含まれる容器包装及び容器包装以外の製品等の割合を図3-5-1に示す。

プラスチック類の割合は、容器包装プラスチック類 58.3%、容器包装以外のプラスチック類 35.8%、ゴム・皮革類 5.8%であった。

容器包装プラスチック類の内訳は、その他プラスチック製容器包装 44.9%、ペットボトル 9.2%、レジ袋 2.0%、発泡トレイ 1.7%、発泡スチロール 0.5%であった。

今回調査では、以下の品目を製品プラスチック類と想定したが、プラスチック類に含まれる割合は、重量比で3.5%であった。

【対象とした製品プラスチック類】

- ・ハブラシ
- ・ストロー
- ・スプーン
- ・クリアファイル
- ・かご
- ・おもちゃの類
- ・プラスチック製のお皿

プラスチック類

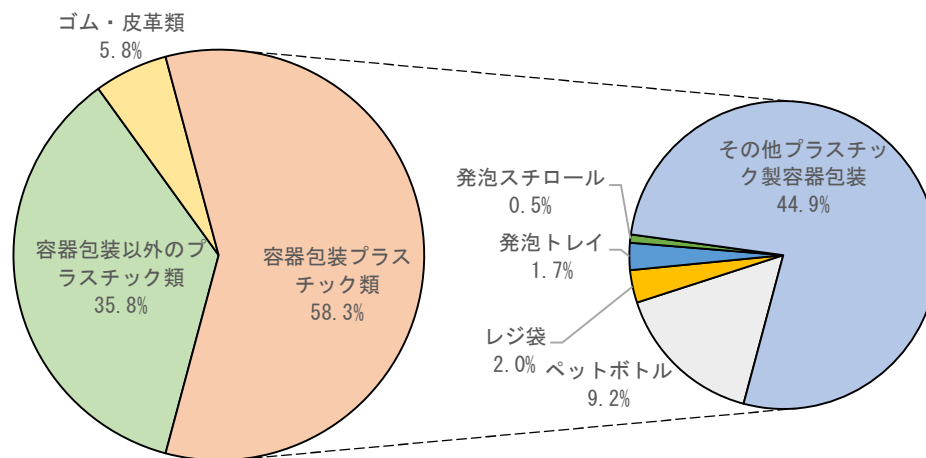


図3-5-1 プラスチック類に占める容器包装の割合

3.6 食品ロスの状況（食品類に含まれる食品ロスの排出状況）

食品類に含まれる食品ロスを図3-6-1に示す。

食品類の67.4%は食品ロスと想定され、その内訳は、食べ残し20.3%、手付かずの食品22.4%、調理くず（可食部分）24.7%であった。

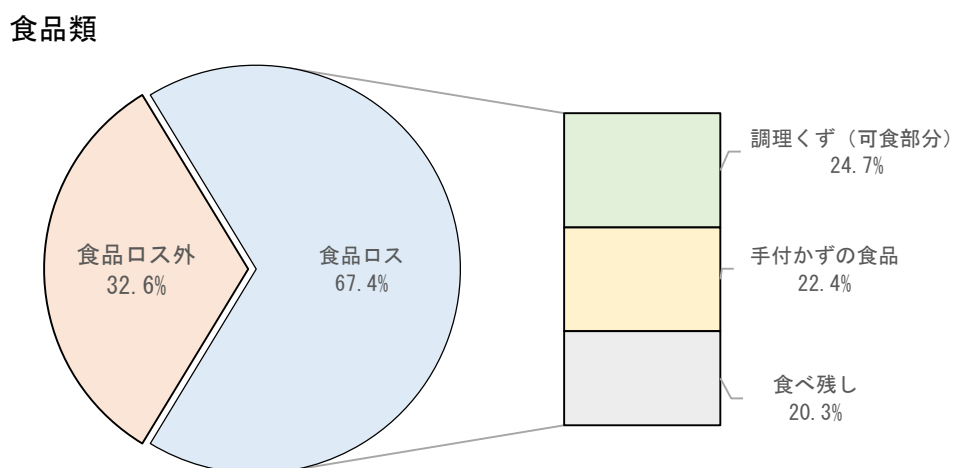


図3-6-1 食品類に占める食品ロスの割合

3.7 事業系一般廃棄物の減量可能性（発生抑制、再生利用による減量可能性）

(1) 減量化可能性からの減量化可能量

今回調査で確認された減量化可能物の排出量は約 57%であった。（表 3-2-1 参照）

そのうち、紙類と厨芥類の 1/2～1/3 程度を減量させた場合、18～24%の減量化が可能と想定される。設定は、減量化可能量(表 3-2-1)に基づいたが、減量化できなき紙類(約 25.6%)の大半が材質的には減量化可能であるが、汚れ等により減量化不可能と分類されている。この汚れの大部分は、排出時に他のごみと混合されることにより付着していることも考えられるため、事業者自らが、分別を徹底する等、意識啓発し、材質的に減量化可能な紙類の減量化を促進することも必要である。

表 3-7-1 減量化可能性から想定した減量化量

対象 \ 項目	紙類	厨芥類	計
減量化可能	6～8%	11～15%	18～24%

(2) 市の規定による減量化可能量（参考）

「事業系ごみの分け方・出し方」（平成 28 年 3 月 岡山市環境局）に基づく市焼却施設への搬入対象物と搬入対象外物を表 3-7-4 に示す。

市焼却施設への搬入対象物（表 3-7-4 で着色したごみ種）は、減量化できない紙や厨芥類等であり、重量で 303kg（62.9%）、体積で 2,331L（32.7%）であった。

搬入対象外物は、重量で 179kg（37.1%）、体積で 4,790L（67.3%）であった。これらのごみ種は本来、市の焼却場への搬入対象ではないため、分別の徹底等により全てが市焼却施設に搬入されない場合、重量割合で約 37.1%の減量化が可能である。

表 3-7-2 市の規定による減量化可能量

項目	単位	対象	対象外	計
市焼却場搬入対象	kg	303	179	481
(割合)	%	62.9	37.1	-

(3) 減量化可能賦存量

本市の減量化可能賦存量は、搬入外対象物（179kg、37.1%）と搬入対象物中の減量化可能物（182kg、37.7%）の合計値である。したがって本市の減量化可能賦存量は、360kg であり、これは全排出量の 74.8%を占めている。

表 3-7-3 減量化可能賦存量

項目	賦存量 (kg)	割合 (%)
搬入外対象物	179	37.1
搬入対象物中の減量化可能量	182	37.7
計	360	74.8

* 端数処理の関係で計は、一致しないことがある。

表3-7-4 分別の確認

No	大分類	中分類	小分類	市焼却施設への搬入		
				対象	対象外	
1	紙類	飲料用紙パック（アルミ不使用）	飲料用紙パック（アルミ不使用）	-	○	
2		ダンボール	ダンボール	-	○	
3		新聞紙・チラシ	新聞紙・チラシ	-	○	
4		書籍・雑誌類	書籍・雑誌類	-	○	
5		雑紙	紙箱類、包装紙	-	○	
6		○A用紙	○A用紙	-	○	
7		減量化できない紙	紙おむつ以外	○	-	
8		紙おむつ	紙おむつ	○	-	
9	厨芥類	食品類	手付かずの食品	○	-	
			食べ残し	○	-	
			調理くず（可食部分）	○	-	
			調理くず（不可食部分）	○	-	
10		食品以外	食品以外の厨芥類	○	-	
11	布類	衣類	衣類	△	-	
12		衣類以外	布類	△	-	
13	木	剪定枝、草	剪定枝、草	○	-	
14		その他	木製品	○	-	
15	プラスチック類	ペットボトル	減量化可能なペットボトル	-	○	
			減量化不可能なペットボトル	-	○	
16		レジ袋	レジ袋	-	○	
17		発泡トレイ	減量化可能なトレイ	-	○	
			減量化不可能なトレイ	-	○	
18		発泡スチロール	発泡スチロール	-	○	
19		その他プラスチック製容器包装	その他プラスチック製容器包装	-	○	
20		容器包装以外のプラスチック類	容器包装以外のプラスチック類	-	○	
			プラスチック製品	-	○	
21		ゴム・皮革類	ゴム・皮革類	-	○	
22	その他	上記以外で分別不能なもの	-	○		
23	不燃物類	金属類	スチール缶	-	○	
24			アルミ缶	-	○	
25			スプレー缶	-	○	
26			その他金属類	-	○	
27		ガラス類	リターナブルびん	-	○	
28			ワンウェイびん	-	○	
29			その他ガラス類	-	○	
30		その他	陶磁器類	-	○	
31			小型家電製品	-	○	
32			乾電池	-	○	
33			リチウムイオン電池	-	○	
34		その他不燃物	上記以外のもの	-	○	
35		選別残渣	選別残渣	選別残渣	-	○
36		産業廃棄物	産業廃棄物	産業廃棄物	-	○

* △：再生資源業者への引き渡しも推奨

3.8 その他

大型不燃物等の焼却不適物は確認できなかった。また、産業廃棄物は、製品・サービスの提供に供するもので同一規格で多量に排出されたものを対象としたが 0.9%（重量割合）であった。

3.9 政令指定都市との比較

調査方法・分類項目が異なることが想定されるため、単純に比較はできないが、岡山市は紙類、プラスチック類の割合が他の政令市より高い傾向にあり、厨芥類は低い傾向にある。（図3-9-1、表3-9-1、図3-9-2参照）

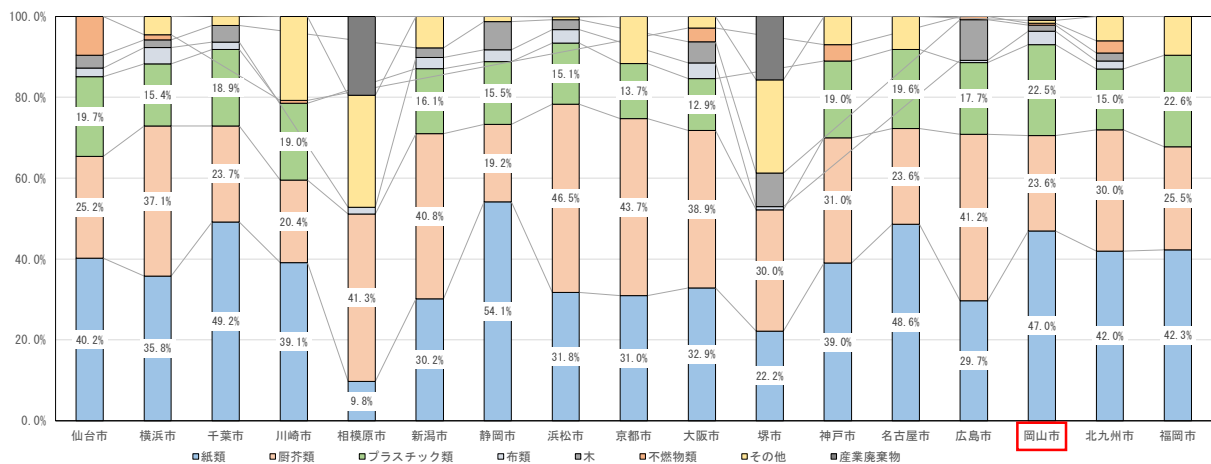


図3-9-1 政令市との比較

表3-9-1 政令市との比較

政令市	紙類	厨芥類	布類	木	プラスチック類	不燃物類	その他	産業廃棄物	合計
仙台市	40.2%	25.2%	2.1%	3.2%	19.7%	9.6%	0.0%		100.0%
横浜市	35.8%	37.1%	4.0%	1.9%	15.4%	1.3%	4.5%		100.0%
千葉市	49.2%	23.7%	1.8%	4.2%	18.9%		2.3%		100.0%
川崎市	39.1%	20.4%			19.0%	0.7%	20.8%		100.0%
相模原市	9.8%	41.3%	1.7%				27.7%	19.5%	100.0%
新潟市	30.2%	40.8%	2.8%	2.3%	16.1%		7.8%		100.0%
静岡市	54.1%	19.2%	2.9%	7.0%	15.5%		1.3%		100.0%
浜松市	31.8%	46.5%	3.3%	2.5%	15.1%		0.7%		100.0%
京都市	31.0%	43.7%			13.7%		11.6%		100.0%
大阪市	32.9%	38.9%	3.9%	5.2%	12.9%	3.3%	2.9%		100.0%
堺市	22.2%	30.0%	0.8%	8.3%			23.0%	15.8%	100.0%
神戸市	39.0%	31.0%			19.0%	4.0%	7.0%		100.0%
名古屋市	48.6%	23.6%			19.6%		8.2%		100.0%
広島市	29.7%	41.2%	0.5%	10.1%	17.7%	0.8%			100.0%
岡山市	47.0%	23.6%	3.3%	1.5%	22.5%	0.4%	0.8%	0.9%	100.0%
北九州市	42.0%	30.0%	2.0%	2.0%	15.0%	3.0%	6.0%		100.0%
福岡市	42.3%	25.5%			22.6%		9.6%		100.0%

*各政令市の数値は、公表されている最新の資料（平成30年～令和3年度）を用いた。

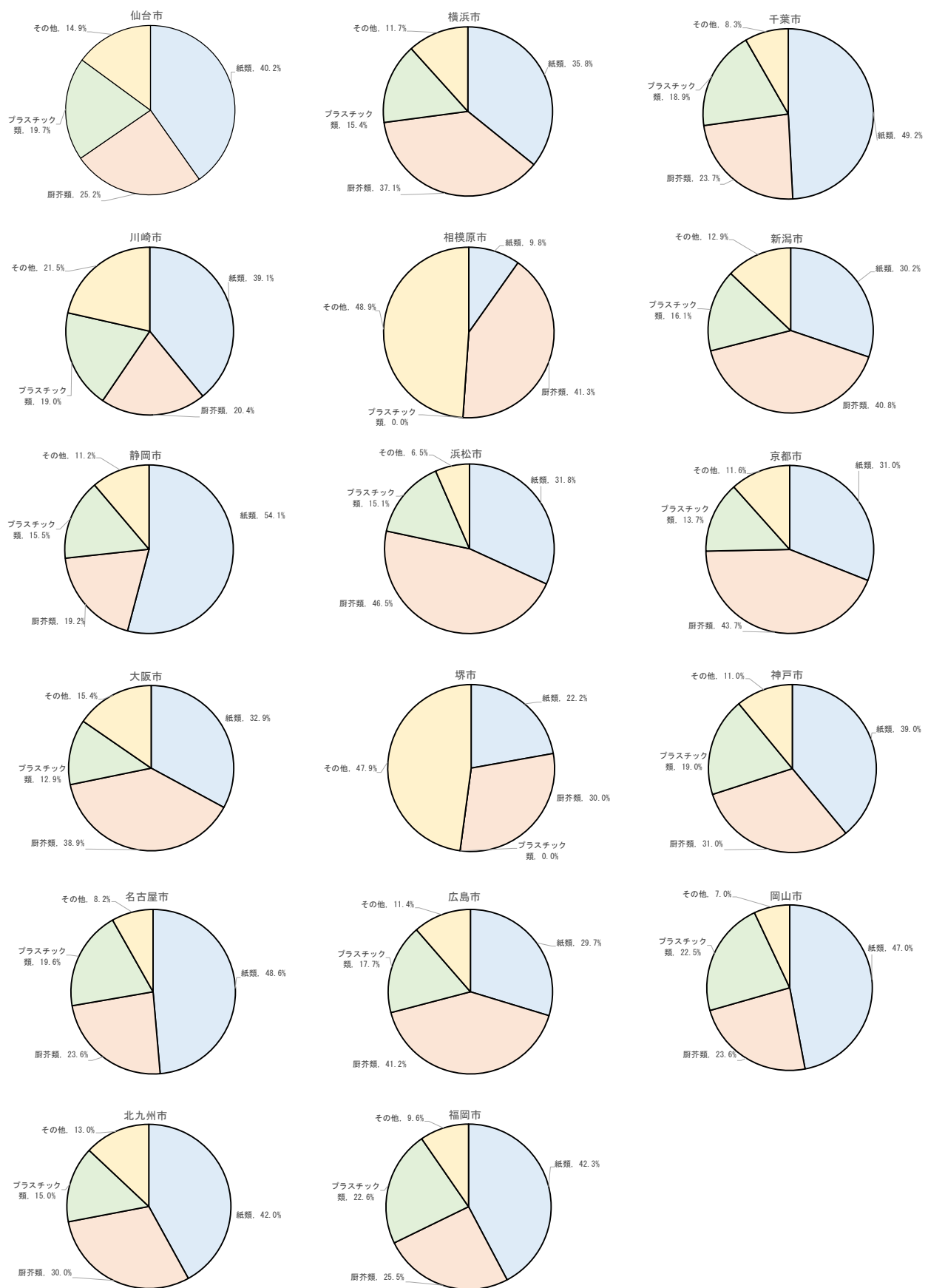


図3-9-2 政令市との比較

3.10 今後の課題

- ・紙類の減量化促進

紙類は、重量割合で47.0%、体積割合で39.5%を占めるため、重点的に事業者による減量化を促す必要があるごみ種である。紙類の34.5%（重量割合）は減量化できない紙であり。その内9.0%は紙おむつであり、残る25.6%は汚れ等が原因で減量化が困難となっている。紙おむつは、高齢化社会を迎えて増加することが予想されるが、資源化技術も確立されつつあるため、市焼却施設への搬入量減量に向けた取り組みを事業者とともに検討していく必要がある。また、汚れ等により減量化できなくなるのを防ぐため、排出時の分別の徹底を指導する必要がある。

- ・食品ロスの適正処理

食品ロスに代表される厨芥類は、体積割合は3%と小さいが重量割合では23.6%と大きい。食品ロス削減のためにも食品リサイクル法に準じた適切な処理を促進する必要がある。

- ・プラスチック類の減量化

本市では、少量、小規模の排出事業者への対応という視点から、焼却施設の余剰能力を活用して一般廃棄物と同じ性状の廃プラスチック類や木くず等の産業廃棄物を併せて処理しており、今後もこうした処理を継続していくものとしている。しかしながら、重量割合が22.5%を占めることから、今後も、事業者自らの減量化策を展開するように促す必要がある。

- ・試料の採取

試料採取は、組成分析の成果に大きく影響を及ぼす重要な工程である。また、採取は均等に実施することが必要であるが、食品ロス量の調査と兼ねる場合、原則として縮分作業は実施できない。今回の調査ではダンピングボックスより複数の車両から試料を採取し、試料の均等性確保に努めた。ダンピングボックスからの試料採取は、搬入不適物の確認も実施できる有効な手段と考えられるが、プラットホームから引き上げるため、重量物や大型物の採取には限界があった。今後もダンピングボックスからの試料採取を実施する場合は、引き上げ機材も含めた採取方法を検討する必要がある。

- ・焼却不適物の混入防止

今回調査では、不燃物等の焼却不適物（産業廃棄物等）は確認されなかったが、実際の処理工程では、これらの焼却不適物が処理に支障をきたしている。今後も定期的に調査を実施し、処理不適物の混入防止に努める必要がある。

（図3-10-1参照）



図3-10-1 焼却施設から回収された処理不適物例

3.11 まとめ

- ・重量割合の大きい品目は、紙類（47.0%）、厨芥類（23.6%）、プラスチック類（22.5%）であり、この3品目で全体の93.1%を占めている。
- ・体積割合の大きい品目は、紙類（39.5%）、プラスチック類（51.4%）であり、この2品目で全体の90.9%を占めている。重量割合では、23.6%を占めた厨芥類は3.1%であった。
- ・減量化可能物量は約57%であった。
- ・減量化不可能物は約43%、その約81%は紙類であった。
- ・減量化不可能物の紙類の大半は汚れによるものであった。
- ・全排出量に対する容器包装材の割合は16.2%（重量割合）であった。
- ・容器包装材の内訳は、紙製容器包装2.8%、プラスチック製容器包装13.1%、缶類0.2%、びん類0.2%であった。
- ・リチウムイオン電池の混入は確認できなかった。
- ・全排出量に対するプラスチック類の重量割合は22.5%であり、そのうち容器包装は13.1%、容器包装以外のプラスチック類8.1%、ゴム・皮革類1.3%であった。
- ・容器包装プラスチック類の内訳は、ペットボトル2.1%、レジ袋0.4%、発泡トレイ0.4%、発泡スチロール0.1%、その他プラスチック製容器包装10.1%であった。
- ・容器包装以外のプラスチック類の内訳は容器包装以外のプラスチック類7.3%、プラスチック製品0.8%であった。
- ・食品ロス量は全排出量の約15.3%であり、これは、食品類の67.4%に該当する。
- ・紙類と厨芥類の1/2～1/3程度を減量させた場合、18～24%の減量化が可能と想定される。
- ・大型不燃物等の焼却不適物は確認できなかった。
- ・産業廃棄物は、製品・サービスの提供に供する同一規格のもので多量に排出されたものを対象としたが0.9%（重量割合）であった。

岡山市事業系一般廃棄物組成分析調査報告書

令和4年3月発行

発行：岡山市 環境局環境部 環境事業課

〒700-8554 岡山市北区大供1丁目2番3号

TEL:086-803-1321 FAX:086-803-1876