

2 家庭ごみの組成と性状

2.1 令和6年度 家庭ごみの組成と性状

仙台市のごみの分別形態は図 2.1.1 に示したとおりであるが、そのうち今泉工場、葛岡工場及び松森工場に搬入された家庭ごみについては工場毎に組成と性状を毎月分析している。

ごみ質分析では、ごみを採取したままの状態（湿ベース）及び乾燥させた状態（乾ベース）のそれぞれについて、可燃物、不燃物、雑物等に分類する物理的組成の調査、水分・可燃分・不燃分の三成分分析、可燃分中の元素組成分析及び発熱量測定を実施している。

令和6年度に調査した3工場のごみ質分析の平均値は以下のとおりである。

物理的組成について、湿ベースによる年度平均を図 2.2.1、乾ベースによる年度平均を図 2.2.2、化学的組成の年度平均を図 2.2.3 にそれぞれ示す。

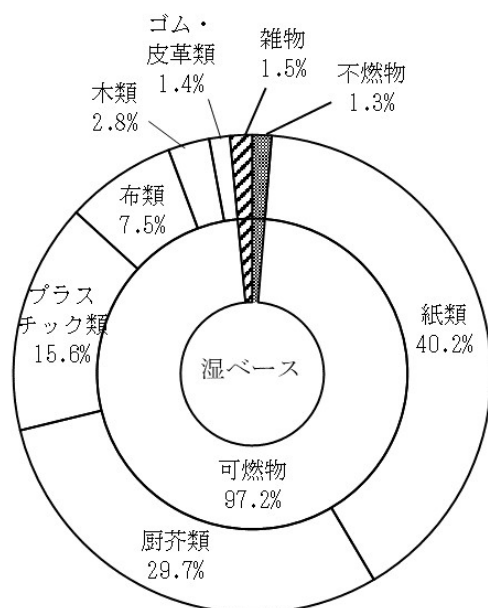


図 2.2.1 家庭ごみの物理的組成（湿ベース）
（単位：重量%）

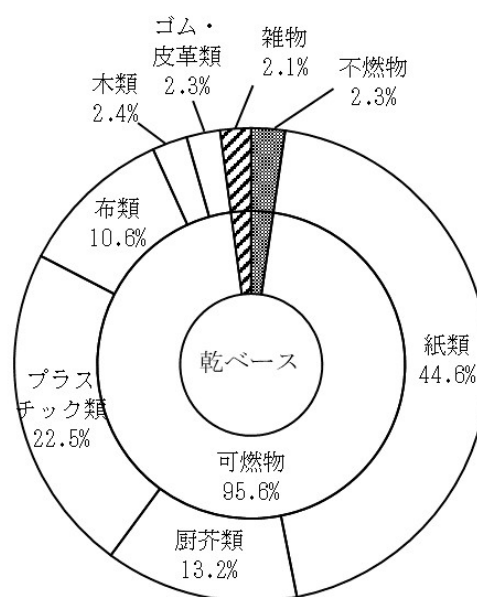


図 2.2.2 家庭ごみの物理的組成（乾ベース）
（単位：重量%）

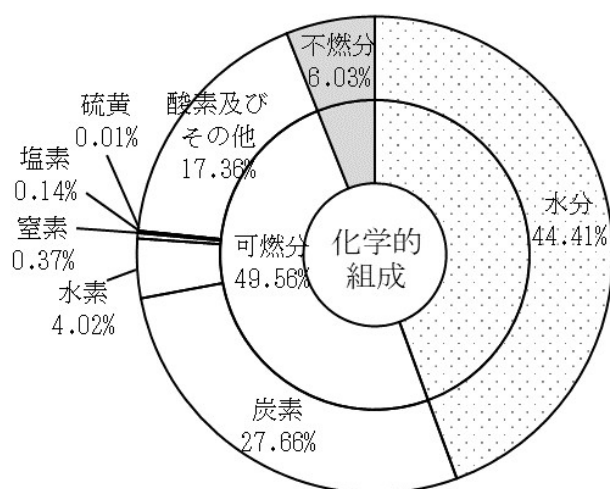


図 2.2.3 家庭ごみの化学的組成（単位：重量%）

（図 2.2.1～2.2.3 とともに、令和6年度における今泉・葛岡・松森工場の平均値）

湿ベースの物理的組成では、多い方から順に紙類，厨芥類，プラスチック類となる。この3種で家庭ごみの80%以上を占める。

乾ベースの物理的組成は、多い方から順に紙類，プラスチック類，厨芥となり，この3種で80%を占める。

家庭ごみは水分が44%，可燃分が50%を占め，残りの10%未満が不燃分である。可燃分中の元素組成は，炭素が一番多く，次いで酸素及びその他，水素の順となっている。

なお，物理的組成，化学的組成の経年変化については，P13「2.3 ごみ質の年次推移」の項にて述べる。

令和6年度に調査した家庭ごみについて，全水分を100とした場合，由来とする項目ごとの寄与率の年度平均を表2.2.1に示す。

水分の約9割は厨芥類，紙類とプラスチック類を由来とするものである。厨芥類が約5割，紙類が約3割，プラスチック類が1割弱である。

表 2.2.1 家庭ごみの全水分に対する項目別寄与率 (単位：重量%)

項目	厨芥類	紙類	プラスチック類	布類	木類	ゴム・皮革類	不燃物	雑物
割合 (%)	51.6	34.6	6.7	2.9	3.3	0.1	0.1	0.7

(令和6年度における今泉・葛岡・松森工場の平均値)

次に、令和 6 年度に調査した家庭ごみのごみ質について、測定月ごとの検査結果とその統計値を表 2.2.2～2.2.5 に示す。検査の頻度は 3 工場とも月 1 回である。

なお、表中の---は対象項目のごみがなかったことを表し、0.0 は対象物はあったが四捨五入で 0.1 にならない量であったことを表す。

表 2.2.2 令和 6 年度 家庭ごみの物理的組成（湿ベース）

（単位：重量％）

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12
不燃物	ガラス類	---	---	0.7	0.0	0.9	0.1	0.8	0.5	0.7
	陶器・石類	0.5	---	0.3	0.3	---	0.7	0.5	---	---
	金属類	0.2	0.5	1.0	0.7	0.8	0.5	0.5	0.2	0.5
	小計	0.7	0.5	2.0	1.0	1.7	1.3	1.8	0.7	1.2
可燃物	ゴム・皮革類	0.6	2.1	0.6	1.9	1.7	1.0	2.2	1.4	1.4
	プラスチック類	15.9	12.4	16.0	16.0	18.2	16.8	12.6	16.9	19.2
	厨芥類	32.2	35.1	32.4	24.3	23.7	32.9	25.5	30.9	25.7
	木類	2.1	3.1	3.2	6.9	1.3	5.9	3.4	1.8	1.6
	紙類	38.0	35.9	37.0	39.6	46.2	37.5	47.1	35.5	41.4
	布類	6.7	9.6	8.0	9.2	6.7	3.6	6.8	12.5	7.6
	小計	95.5	98.2	97.2	97.9	97.8	97.7	97.6	99.0	96.9
雑物		3.8	1.3	0.8	1.1	0.5	1.0	0.6	0.3	1.9

項目 \ 月		1	2	3	平均	最大値	最小値	標準偏差	変動係数
不燃物	ガラス類	0.5	0.2	0.6	0.4	0.9	0.0	0.324	80.9
	陶器・石類	---	---	0.8	0.3	0.8	0.3	0.290	96.7
	金属類	0.8	0.3	0.9	0.6	1.0	0.2	0.255	42.6
	小計	1.3	0.5	2.3	1.3	2.3	0.5	0.575	44.2
可燃物	ゴム・皮革類	2.5	---	1.2	1.4	2.5	0.6	0.714	51.0
	プラスチック類	13.7	14.0	15.0	15.6	19.2	12.4	2.02	13.0
	厨芥類	33.7	26.8	33.3	29.7	35.1	23.7	3.98	13.4
	木類	1.2	0.2	3.1	2.8	6.9	0.2	1.86	66.5
	紙類	36.8	52.3	35.8	40.2	52.3	35.5	5.21	13.0
	布類	7.6	4.8	6.9	7.5	12.5	3.6	2.18	29.1
	小計	95.5	98.1	95.3	97.2	99.0	95.3	1.15	1.2
雑物		3.2	1.4	2.4	1.5	3.8	0.3	1.05	70.3

（今泉・葛岡・松森工場平均値）

最小値；対象項目のごみがある月（---を除く）の値の最小値を示す。

表 2.2.3 令和 6 年度 家庭ごみの物理的組成（乾ベース）

（単位：重量％）

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12
不燃物	ガラス類	---	---	1.4	0.1	1.6	0.3	1.3	1.0	1.3
	陶器・石類	0.9	---	0.6	0.5	---	1.4	0.8	---	---
	金属類	0.4	0.8	1.9	1.2	1.3	0.9	0.9	0.2	0.7
	小計	1.3	0.8	3.9	1.8	2.9	2.6	3.0	1.2	2.0
可燃物	ゴム・皮革類	0.8	3.8	1.1	3.2	3.0	1.9	3.9	2.5	1.8
	プラスチック類	22.0	20.5	25.4	22.5	24.2	27.8	17.2	24.0	26.3
	厨芥類	16.9	12.1	12.9	11.0	10.7	13.9	11.9	15.2	10.2
	木類	2.3	2.4	2.7	4.5	1.2	4.5	3.7	1.6	1.9
	紙類	41.4	45.3	40.5	43.8	48.8	42.0	50.9	36.3	44.6
	布類	10.1	13.1	12.6	12.2	8.8	5.8	8.6	18.8	9.7
	小計	93.5	97.2	95.2	97.2	96.7	95.9	96.2	98.4	94.5
雑物		5.2	2.0	0.9	1.0	0.4	1.5	0.8	0.4	3.5

項目 \ 月		1	2	3	平均	最大値	最小値	標準偏差	変動係数
不燃物	ガラス類	0.8	0.6	0.9	0.8	1.6	0.1	0.548	68.5
	陶器・石類	---	---	1.3	0.5	1.4	0.5	0.516	103
	金属類	1.3	0.7	1.4	1.0	1.9	0.2	0.449	44.9
	小計	2.1	1.3	3.6	2.3	3.9	0.8	0.954	41.5
可燃物	ゴム・皮革類	3.5	---	1.9	2.3	3.9	0.8	1.20	52.0
	プラスチック類	19.6	20.3	21.0	22.5	27.8	17.2	2.94	13.1
	厨芥類	15.9	13.5	14.9	13.2	16.9	10.2	2.07	15.7
	木類	1.6	0.2	2.3	2.4	4.5	0.2	1.24	51.6
	紙類	43.2	56.4	42.7	44.6	56.4	36.3	5.05	11.3
	布類	10.0	6.9	10.0	10.6	18.8	5.8	3.24	30.5
	小計	93.8	97.3	92.8	95.6	98.4	92.8	1.69	1.8
雑物		4.1	1.4	3.6	2.1	5.2	0.4	1.55	73.8

（今泉・葛岡・松森工場平均値）

最小値；対象項目のごみがある月（---を除く）の値の最小値を示す。

表 2.2.4 令和 6 年度 家庭ごみの化学的組成

(1 kcal/kg = 4.18605 kJ/kg)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12
見掛け比重 (t/m ³)		0.10	0.10	0.09	0.09	0.09	0.09	0.11	0.10	0.09
三成分	水分 (%)	44.71	50.46	47.55	41.90	42.66	52.74	44.42	42.42	41.14
	可燃分 (%)	49.56	44.69	46.51	52.57	51.19	41.79	49.46	52.08	52.18
	不燃分 (%)	5.73	4.85	5.94	5.53	6.15	5.47	6.12	5.50	6.68
可燃分中の元素組成	炭素 (%)	26.28	25.49	26.52	28.51	27.86	23.53	26.85	30.46	30.02
	水素 (%)	3.67	4.08	3.74	4.19	3.96	3.19	4.40	4.55	4.40
	窒素 (%)	0.43	0.48	0.25	0.30	0.42	0.26	0.38	0.33	0.48
	塩素 (%)	0.45	0.07	0.07	0.07	0.05	0.07	0.06	0.09	0.05
	硫黄 (%)	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	酸素及びその他 (%)	18.73	14.57	15.93	19.49	18.89	14.73	17.76	16.64	17.22
発熱量	低位 (kJ/kg)	9700	8800	9100	10800	10200	7800	9500	10700	10800
	高位 (kJ/kg)	11700	11000	11200	12800	12100	9900	11600	12700	12800
	低位 (kcal/kg)	2320	2100	2180	2590	2430	1870	2280	2550	2570
	高位 (kcal/kg)	2790	2630	2670	3060	2890	2360	2780	3040	3050

項目 \ 月		1	2	3	平均	最大値	最小値	標準偏差	変動係数
見掛け比重 (t/m ³)		0.09	0.10	0.09	0.10	0.11	0.09	0.00645	6.5
三成分	水分 (%)	40.40	45.69	38.83	44.41	52.74	38.83	3.97	8.9
	可燃分 (%)	52.72	49.08	52.91	49.56	52.91	41.79	3.41	6.9
	不燃分 (%)	6.88	5.23	8.26	6.03	8.26	4.85	0.872	14.5
可燃分中の元素組成	炭素 (%)	29.11	28.40	28.94	27.66	30.46	23.53	1.92	6.9
	水素 (%)	3.96	3.99	4.10	4.02	4.55	3.19	0.354	8.8
	窒素 (%)	0.32	0.27	0.51	0.37	0.51	0.25	0.0892	24.1
	塩素 (%)	0.63	0.06	0.05	0.14	0.63	0.05	0.181	130
	硫黄 (%)	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00471	47.1
	酸素及びその他 (%)	18.70	16.35	19.30	17.36	19.49	14.57	1.65	9.5
発熱量	低位 (kJ/kg)	10300	9600	10200	9790	10800	7800	866	8.9
	高位 (kJ/kg)	12200	11700	12100	11820	12800	9900	807	6.8
	低位 (kcal/kg)	2450	2300	2440	2340	2590	1870	204	8.7
	高位 (kcal/kg)	2910	2790	2890	2820	3060	2360	194	6.9

(今泉・葛岡・松森工場平均値)

表 2.2.5 令和 6 年度 家庭ごみの項目別水分

(単位：重量%)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12
不燃物	ガラス類	---	---	1.4	12.5	1.1	0.0	1.6	0.6	0.1
	陶器・石類	2.1	---	4.1	2.9	---	0.0	0.0	---	---
	金属類	26.5	13.8	1.1	8.1	4.6	8.5	10.7	30.9	10.5
	不燃物として	10.5	13.8	1.7	6.8	2.7	2.8	4.5	8.2	3.7
可燃物	ゴム・皮革類	1.6	1.7	0.6	3.0	5.1	3.9	1.3	3.7	9.5
	プラスチック類	22.4	15.1	19.9	18.0	24.5	24.5	25.2	18.1	19.9
	厨芥類	75.4	85.2	78.2	73.8	74.0	80.0	75.1	71.2	78.9
	木類	47.9	57.7	53.4	62.0	51.5	67.5	41.8	47.5	40.6
	紙類	39.9	40.3	43.3	35.6	41.5	42.9	40.0	41.9	38.6
	布類	10.0	27.8	14.5	23.5	22.2	20.2	31.3	11.5	22.7
	可燃物として	48.0	54.0	48.3	42.6	44.9	52.7	45.8	43.1	45.4
雑物		6.9	10.4	34.4	43.0	59.2	25.8	17.6	46.2	12.5

項目 \ 月		1	2	3	平均	最大値	最小値	標準偏差	変動係数
不燃物	ガラス類	1.0	0.0	0.0	1.8	12.5	0.0	3.61	198
	陶器・石類	---	---	0.0	1.5	4.1	0.0	1.62	107
	金属類	0.0	8.2	3.7	10.5	30.9	0.0	9.04	85.7
	不燃物として	0.3	4.7	1.5	5.1	13.8	0.3	3.85	75.7
可燃物	ゴム・皮革類	1.3	---	1.1	3.0	9.5	0.6	2.46	82.3
	プラスチック類	15.9	21.0	14.8	19.9	25.2	14.8	3.53	17.7
	厨芥類	72.9	76.4	73.4	76.2	85.2	71.2	3.68	4.8
	木類	12.0	34.9	53.2	47.5	67.5	12.0	13.8	29.1
	紙類	32.2	40.3	28.0	38.7	43.3	28.0	4.41	11.4
	布類	14.3	18.1	10.5	18.9	31.3	10.0	6.64	35.1
	可燃物として	42.3	46.8	40.7	46.2	54.0	40.7	3.89	8.4
雑物		20.8	57.1	5.3	28.2	59.2	5.3	18.5	65.4

(今泉・葛岡・松森工場平均値)

最小値；対象項目のごみがある月（---を除く）の値の最小値を示す。

2.3 ごみ質の年次推移

家庭ごみの重量と容積の経年推移を図 2.2.4 に示す。

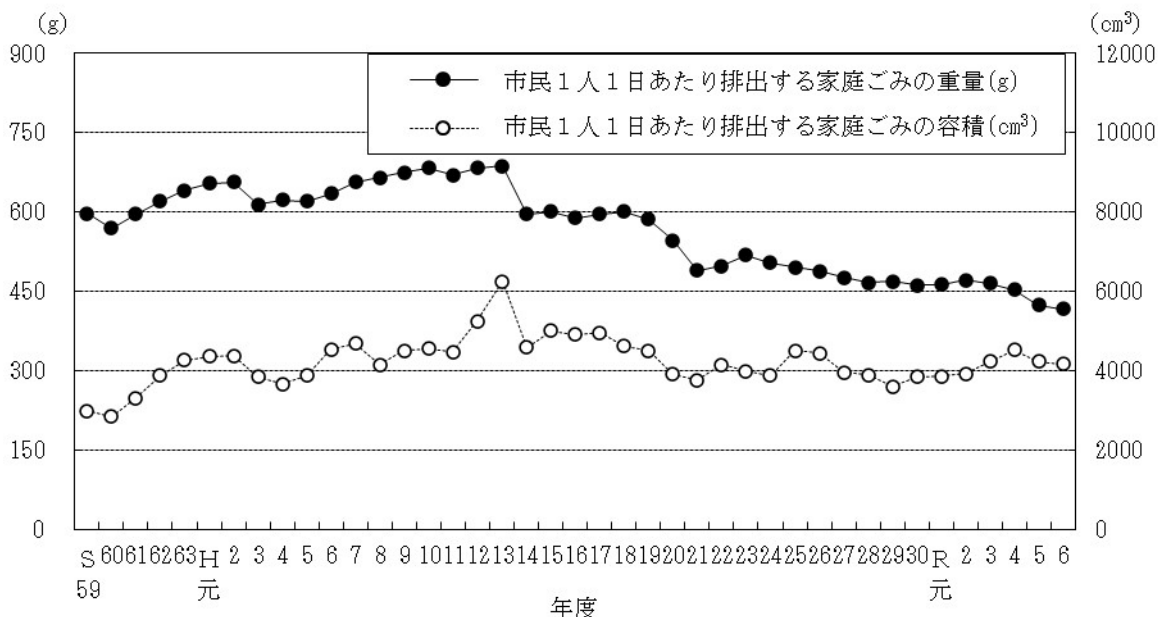


図 2.2.4 市民1人1日あたり排出する家庭ごみの重量と容積の経年推移
(昭和60年からは旧泉市、宮城町、秋保町分を含む)

市民1人1日あたり排出する家庭ごみの重量は、昭和59年度には約600gであったものが、平成13年度には約700gと増加傾向であった。平成12年4月に容器包装リサイクル法が施行され、市内全域でプラスチック製容器包装の分別収集を開始した平成14年度には約600gと昭和59年度のレベルまで減少した。分別収集開始後の6年間についてはほとんど値に変動はみられなかったが、平成20年10月からごみの有料化が開始されたことに伴い平成21年度には490gまで減少した。平成23年度には震災の影響により519gまで増加したが、それ以降はなだらかな減少傾向を示している。令和5年度より従来のプラスチック製容器包装に加え、ハンガー等の製品プラスチックの分別収集を開始しており、令和6年度は417gと、令和5年度に引き続き減少傾向を示している。

同様に、市民1人1日あたり排出する家庭ごみの容積は、昭和59年度には約3,000cm³であったものが、平成13年度には約6,000cm³と約2倍に増加した。平成12、13年頃にみられた容積の増加は、かさばるプラスチックごみの増加が考えられるが、平成14年度のプラスチック製容器包装の分別収集開始によりプラスチックごみの混入量が減ったため、約4,500cm³まで減少した。その後横ばいで推移していたが、平成20年10月にごみの有料化が開始されたことに伴いさらに減少した。平成25年度は有料化以前の平成19年度と同レベルに戻ったが、平成27年度からやや減少し、令和元年頃までごみ有料化開始時の水準に落ち着いていた。ここ数年は上昇傾向にあったが、令和5年度より製品プラスチックの分別収集を開始し、令和6年度は4,170cm³と、令和5年度に引き続き減少傾向を示している。

つぎに、家庭ごみのごみ質について、物理的組成（湿ベース）、物理的組成（乾ベース）、化学的組成及び項目別水分の経年推移を表 2.2.6～2.2.9 に示す。経年推移は平成 27 年度～令和 6 年度の 10 年間の掲載し平均を集計した。

また、昭和 59 年度からの経年推移について図 2.2.5～2.2.10 に示す。

表 2.2.6 家庭ごみの物理的組成の経年推移（湿ベース）

（単位：重量％）

年度 項目		H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	H27-R6 平均
不燃物	ガラス類	0.5	0.2	0.6	0.3	0.3	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	0.4
	陶器・石類	0.3	0.1	0.5	0.3	0.4	0.1	0.1	0.4	0.2	0.3	0.3
	金属類	0.8	0.6	0.7	0.6	1.1	0.7	1.0	0.7	0.7	0.6	0.8
	小 計	1.6	0.9	1.8	1.2	1.8	1.2	1.8	1.5	1.4	1.3	1.5
可燃物	ゴム・皮革類	1.2	0.6	1.5	0.6	1.0	1.0	1.0	1.1	1.7	1.4	1.1
	プラスチック類	13.3	17.8	18.7	16.5	14.2	15.2	16.3	16.4	14.0	15.6	15.8
	厨芥類	34.9	26.9	31.1	32.7	34.3	30.0	34.5	30.7	29.8	29.7	31.7
	木 類	1.6	2.2	2.8	3.3	2.9	5.8	2.3	3.8	3.6	2.8	3.1
	紙 類	42.0	44.3	37.4	38.0	37.7	38.3	35.2	37.4	37.7	40.2	38.7
	布 類	4.0	5.4	5.5	6.3	6.8	7.4	7.6	7.0	10.7	7.5	6.7
	小 計	97.0	97.2	97.0	97.4	96.9	97.7	96.9	96.4	97.5	97.2	97.1
雑 物		1.4	1.9	1.2	1.4	1.3	1.1	1.3	2.1	1.1	1.5	1.4

表 2.2.7 家庭ごみの物理的組成の経年推移（乾ベース）

（単位：重量％）

年度 項目		H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	H27-R6 平均
不燃物	ガラス類	0.8	0.3	1.1	0.7	0.6	0.7	1.2	0.7	0.9	0.8	0.8
	陶器・石類	0.4	0.2	0.8	0.5	0.7	0.3	0.2	0.7	0.4	0.5	0.5
	金属類	1.3	0.9	1.1	0.9	1.8	1.1	1.7	1.1	1.2	1.0	1.2
	小 計	2.5	1.4	3.0	2.1	3.1	2.1	3.1	2.5	2.5	2.3	2.5
可燃物	ゴム・皮革類	2.0	1.0	2.6	1.1	1.7	1.8	1.8	1.9	2.7	2.3	1.9
	プラスチック類	18.9	23.8	25.6	23.4	20.3	21.6	23.0	23.0	19.9	22.5	22.2
	厨芥類	16.6	12.4	14.0	15.1	15.9	13.3	15.3	13.3	13.5	13.2	14.2
	木 類	1.7	1.8	2.5	2.8	2.6	5.0	2.3	3.4	3.0	2.4	2.8
	紙 類	50.2	49.4	42.2	44.3	43.9	42.9	41.3	43.3	41.5	44.6	44.3
	布 類	6.5	7.8	8.7	9.7	10.9	11.7	11.4	10.3	15.6	10.6	10.3
	小 計	95.9	96.2	95.6	96.4	95.3	96.3	95.1	95.2	96.2	95.6	95.7
雑 物		1.6	2.4	1.4	1.5	1.6	1.6	1.8	2.3	1.3	2.1	1.8

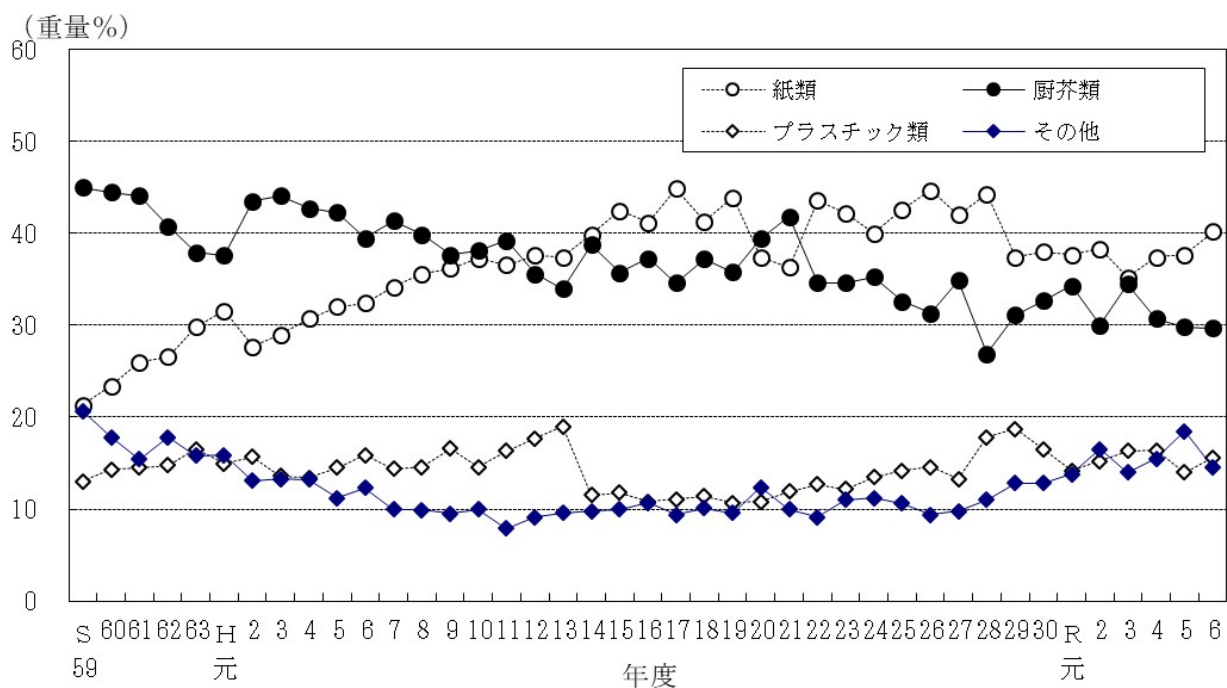


図 2.2.5 家庭ごみ物理的組成の経年推移（湿ベース）

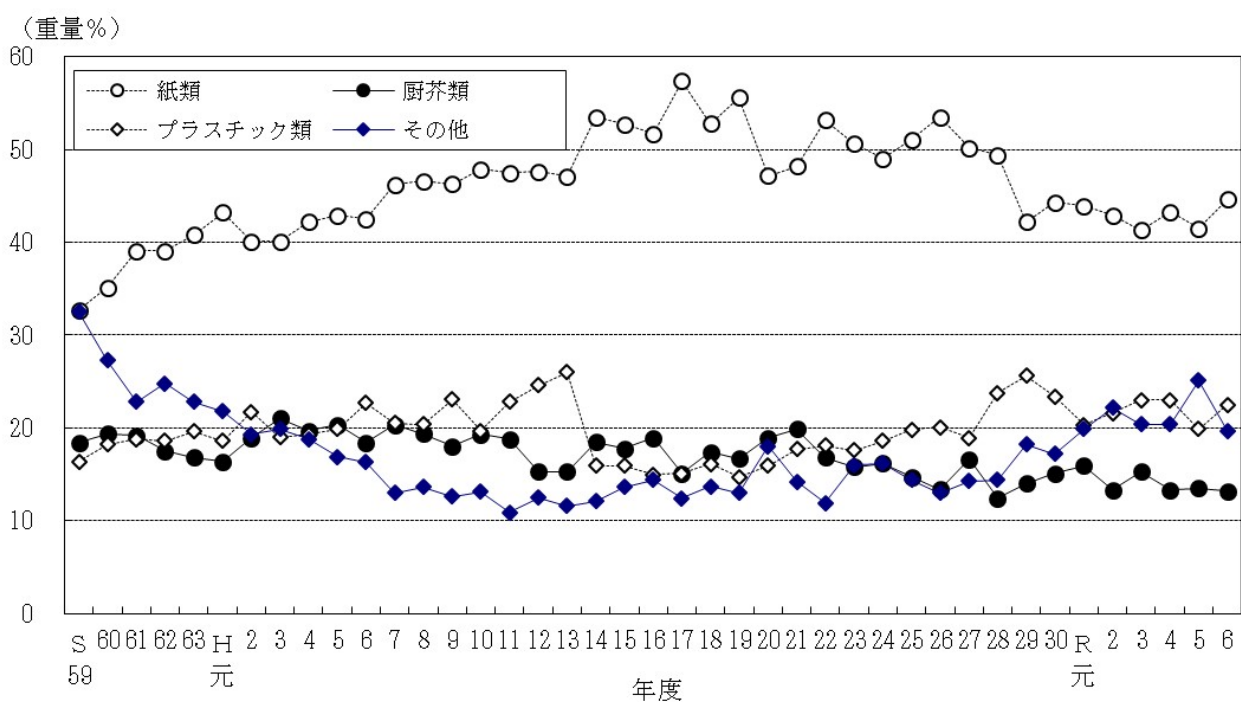


図 2.2.6 家庭ごみ物理的組成の経年推移（乾ベース）

プラスチック類は、湿乾ベースともにプラスチック製容器包装の分別収集が開始となった平成 14 年度に減少し、その後横ばいで推移したが、平成 20 年度より増加傾向にある。

厨芥類は、長期的に減少傾向にあったが、平成 20 年度のごみの有料化に伴い一時的に増加した。平成 21 年度からは湿乾ベースともに再び減少傾向にある。

紙類は、湿乾ベースともに昭和 59 年度以降増加傾向にあったが、ごみの有料化により平成 20 年度、21 年度は大きく減少した。平成 22 年度は有料化前の水準に急増し、その後は増減を繰り返していたが、平成 29 年度以降はそれまでの水準と比べ減少している。

(単位：％は重量％)

表 2.2.8 家庭ごみの化学的組成の経年推移

(1 kcal/kg = 4.18605 kJ/kg)

年度 項目		H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	H27-R6 平均
見掛け比重 (t/m ³)		0.12	0.12	0.13	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.10	0.11
三成分	水分 (%)	47.71	45.52	46.90	47.66	46.30	45.71	46.14	43.87	43.80	44.41	45.80
	可燃分 (%)	46.28	48.77	47.19	46.49	47.48	48.24	47.75	49.58	50.34	49.56	48.17
	不燃分 (%)	6.01	5.71	5.91	5.85	6.22	6.05	6.11	6.55	5.86	6.03	6.03
可燃分中の 元素組成	炭素 (%)	25.14	26.34	26.25	25.01	25.65	26.01	26.65	27.58	27.70	27.66	26.40
	水素 (%)	3.70	3.99	3.79	3.52	3.60	3.84	3.81	3.94	4.03	4.02	3.82
	窒素 (%)	0.44	0.44	0.40	0.39	0.48	0.50	0.48	0.35	0.51	0.37	0.44
	塩素 (%)	0.09	0.24	0.17	0.12	0.13	0.19	0.11	0.20	0.15	0.14	0.15
	硫黄 (%)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	酸素及びその他 (%)	16.90	17.76	16.57	17.44	17.60	17.68	16.69	17.50	17.94	17.36	17.34
発熱量	低位 (kJ/kg)	9090	9570	9490	8980	9170	9500	9740	9980	9830	9790	9510
	高位 (kJ/kg)	11100	11600	11520	10960	11130	11510	11750	12000	11800	11820	11500
	低位 (kcal/kg)	2170	2290	2270	2140	2190	2270	2330	2380	2350	2340	2270
	高位 (kcal/kg)	2650	2770	2750	2620	2660	2750	2810	2860	2830	2820	2750

表 2.2.9 家庭ごみの項目別水分の経年推移

(単位：重量％)

年度 項目		H27	H28	H29	H30	R元	R2	R3	R4	R5	R6	H27-R6 平均
不燃物	ガラス類	1.0	1.4	6.0	0.4	0.9	1.2	1.3	0.7	0.8	1.8	1.5
	陶器・石類	3.2	3.0	2.8	4.1	0.8	2.3	4.3	1.7	3.5	1.5	2.7
	金属類	10.7	14.8	13.0	13.8	7.9	12.3	9.8	14.1	13.2	10.5	12.0
	不燃物として	6.4	10.3	7.1	8.3	4.8	6.9	5.9	7.1	8.6	5.1	7.1
可燃物	ゴム・皮革類	5.5	4.3	4.2	7.1	7.4	4.0	7.8	5.7	3.3	3.0	5.2
	プラスチック類	25.9	29.1	26.7	26.1	23.2	23.2	24.1	22.5	21.0	19.9	24.2
	厨芥類	75.5	75.6	77.5	76.2	75.9	76.5	76.7	76.8	75.1	76.2	76.2
	木 類	44.8	54.3	48.1	54.1	47.4	47.0	45.8	45.1	47.3	47.5	48.1
	紙 類	38.3	39.8	40.5	39.4	37.5	39.3	36.6	36.0	39.3	38.7	38.5
	布 類	16.5	19.2	13.7	14.9	14.3	13.0	17.9	16.4	15.4	18.9	16.0
	可燃物として	49.0	47.0	48.6	48.5	47.3	46.9	47.4	45.5	45.4	46.2	47.2
雑 物		34.8	32.2	35.7	40.9	32.8	26.4	28.5	39.3	36.8	28.2	33.6

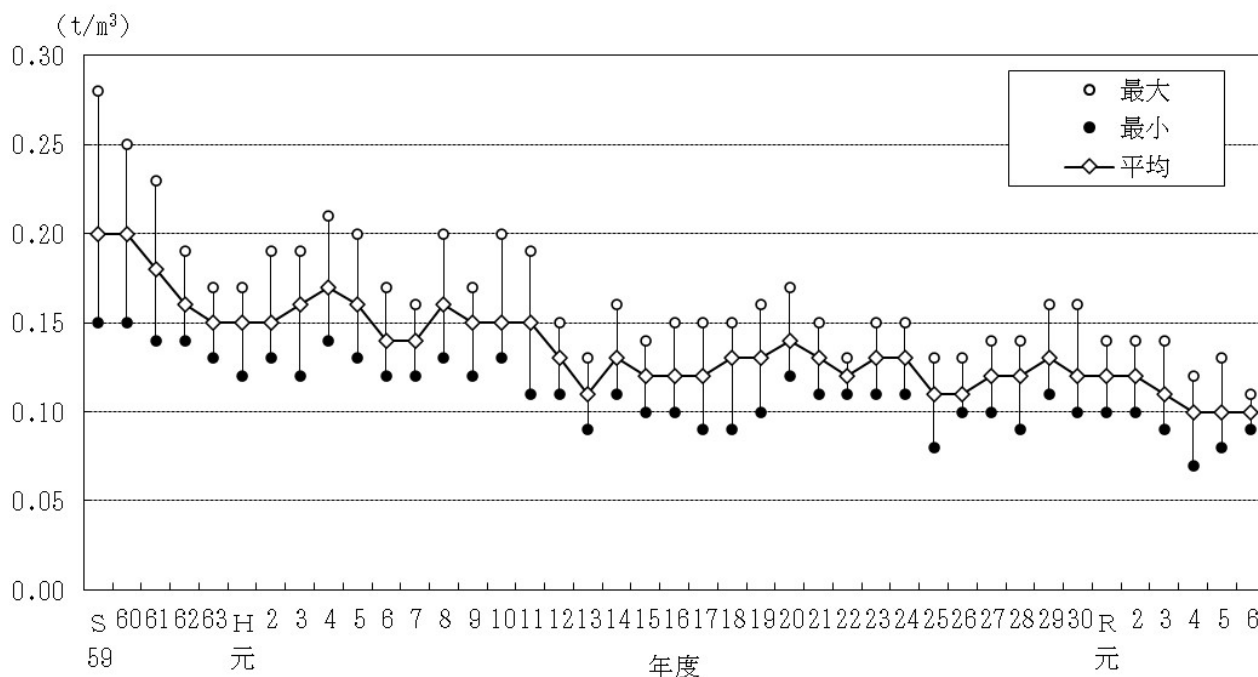


図 2.2.7 家庭ごみの単位容積重量の経年推移

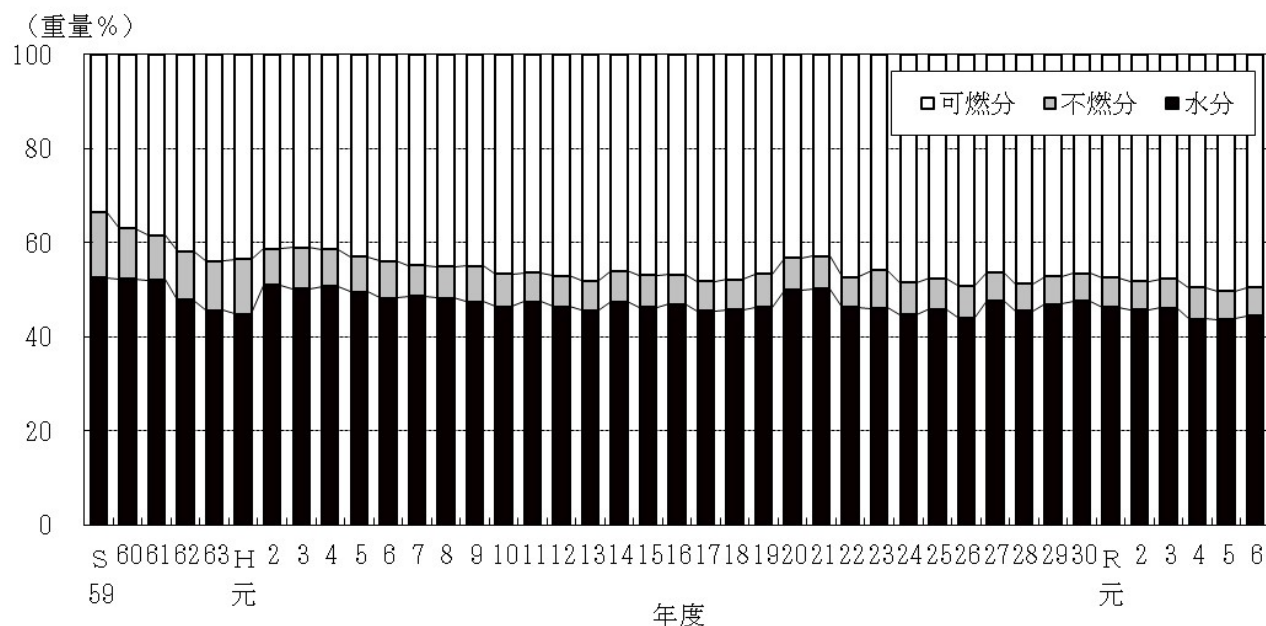


図 2.2.8 家庭ごみの三成分の経年推移

家庭ごみの単位容積重量は、紙類、プラスチック類といった密度の小さい成分の増加により減少を続けてきた。しかし、平成 14 年度からのプラスチック製容器包装の分別回収を受けて増加したが、平成 20 年度以降は再び減少の傾向がみられる。なお、令和 5 年度からはプラスチック製容器包装に加え、ハンガー等の製品プラスチックの分別収集を開始している。

家庭ごみの三成分は、可燃分と水分が 9 割以上を占める傾向である。平成 2 年以降は不燃分の割合はほぼ横ばいであり、可燃分と水分の割合はそれぞれ 4～5 割付近で推移している。

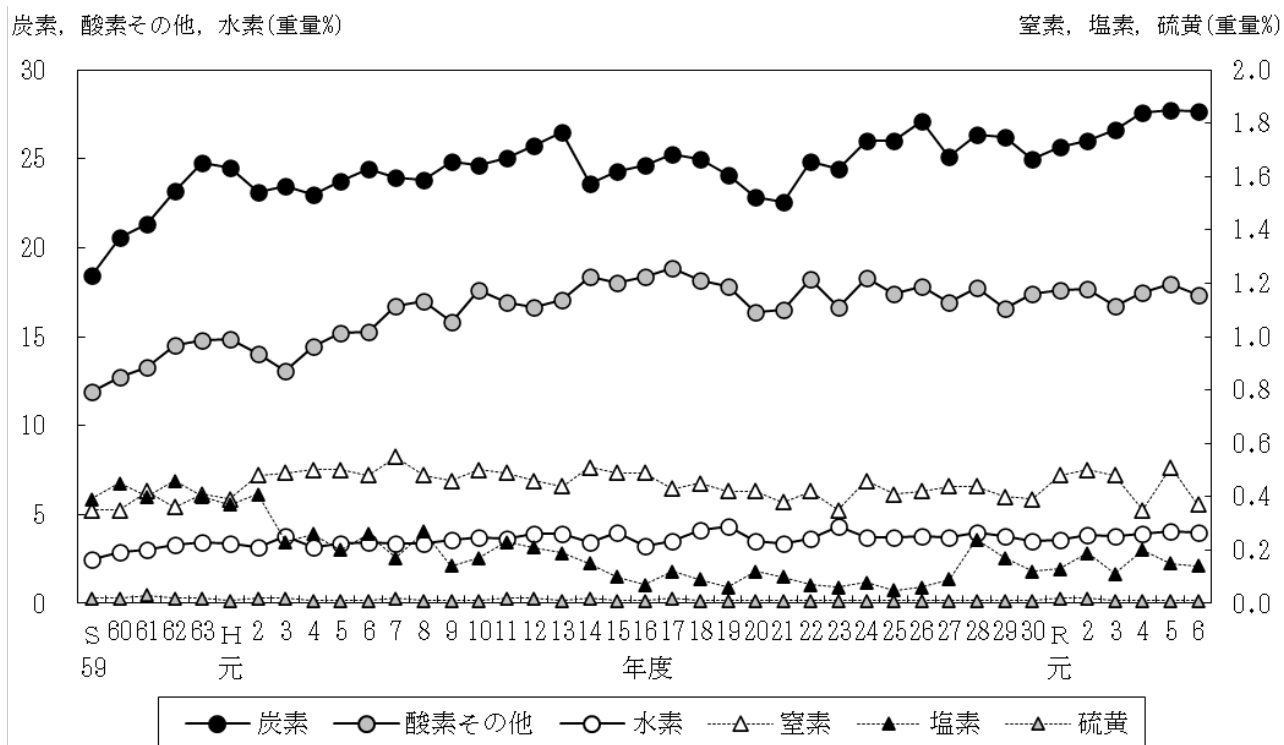


図 2.2.9 家庭ごみの可燃分中の元素組成の経年推移

図 2.2.9 は可燃分中の元素の割合（家庭ごみ全体に対する割合）の推移を示す。

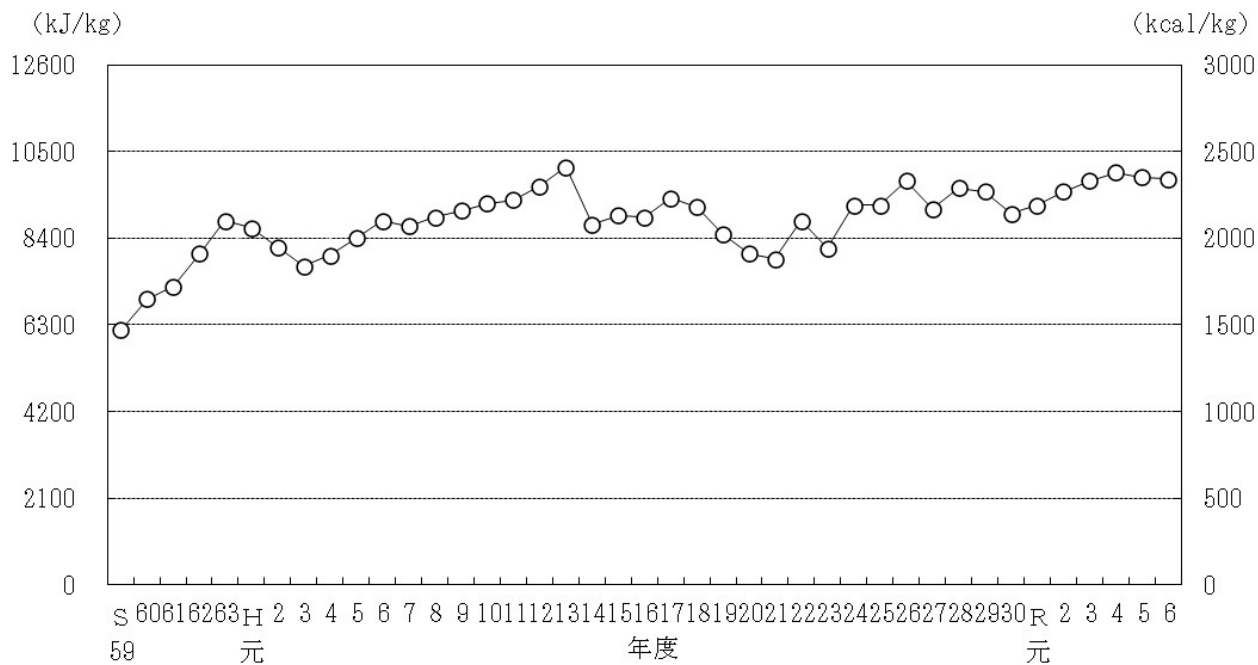


図 2.2.10 家庭ごみの低位発熱量の経年推移

図 2.2.10 は家庭ごみの低位発熱量の経年推移を示す。平成 3 年度から平成 13 年度まで増加傾向であり、平成 14 年度に約 13.7%減少したが、平成 22 年度以降若干の増加傾向がみられる。

2.4 各工場に搬入された家庭ごみの組成と性状

市内各地域から収集運搬され各工場に搬入されたごみのうち、家庭ごみについて、その物理的組成と化学的組成を調査した。

令和6年度における各工場のごみ質の検査結果を表2.2.10～2.2.21に示す。

(1) 今泉工場

表2.2.10 今泉工場 令和6年度 家庭ごみの物理的組成（湿ベース）

（単位：重量％）

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	1.8	0.1	0.9	---	0.1	1.1	---	1.5	欠測	0.8	0.6
	陶器・石類	---	---	0.6	0.9	---	---	---	---	---	---		---	0.1
	金属類	0.3	0.5	2.6	0.6	1.0	0.1	0.5	0.1	1.0	0.9		1.9	0.9
	小計	0.3	0.5	5.0	1.6	1.9	0.1	0.6	1.2	1.0	2.4		2.7	1.6
可燃物	ゴム・皮革類	0.0	3.7	0.0	4.0	1.0	3.1	3.1	0.0	4.2	0.1		0.4	1.8
	プラスチック類	15.6	12.9	15.0	14.8	14.3	16.3	14.4	10.3	23.7	12.9		12.3	14.8
	厨芥類	45.6	24.5	23.9	23.3	26.2	31.1	28.1	36.1	14.3	30.1		38.6	29.2
	木類	1.1	8.2	2.0	7.1	2.1	9.9	1.3	0.5	0.7	0.4		0.6	3.1
	紙類	32.5	39.1	47.7	32.5	47.6	34.5	43.3	35.4	44.6	44.3		32.7	39.4
	布類	3.7	8.0	5.6	14.7	5.6	3.6	8.4	16.2	10.8	4.8		8.3	8.2
	小計	98.5	96.4	94.2	96.4	96.8	98.5	98.6	98.5	98.3	92.6		92.9	96.5
雑物		1.2	3.1	0.8	2.0	1.3	1.4	0.8	0.3	0.7	5.0		4.4	1.9

表2.2.11 今泉工場 令和6年度 家庭ごみの物理的組成（乾ベース）

（単位：重量％）

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	3.5	0.2	1.7	---	0.2	1.9	---	2.4	欠測	1.2	1.0
	陶器・石類	---	---	1.2	1.5	---	---	---	---	---	---		---	0.2
	金属類	0.3	0.7	5.0	0.9	1.8	0.2	0.7	0.1	1.3	1.5		3.1	1.4
	小計	0.3	0.7	9.7	2.6	3.5	0.2	0.9	2.0	1.3	3.9		4.3	2.6
可燃物	ゴム・皮革類	0.0	6.6	0.0	6.7	1.8	5.8	6.0	0.0	5.3	0.1		0.6	3.0
	プラスチック類	23.1	19.6	21.0	21.8	18.5	21.7	19.6	12.9	28.9	17.4		17.7	20.2
	厨芥類	27.6	5.8	13.0	11.7	12.6	11.1	19.5	19.0	4.4	12.6		19.3	14.3
	木類	2.0	6.4	1.6	3.5	1.4	5.2	1.3	0.6	0.7	0.6		0.7	2.2
	紙類	37.1	43.6	45.3	31.8	54.1	48.0	39.3	39.1	46.4	52.0		39.1	43.3
	布類	7.5	12.4	8.2	20.3	7.3	6.0	12.0	26.1	12.4	5.6		11.4	11.7
	小計	97.3	94.4	89.1	95.8	95.7	97.8	97.7	97.7	98.1	88.3		88.8	94.7
雑物		2.4	4.9	1.2	1.6	0.8	2.0	1.4	0.3	0.6	7.8		6.9	2.7

(単位：％は重量％)

表 2.2.12 今泉工場 令和 6 年度 家庭ごみの化学的組成

(1 kcal/kg = 4.18605 kJ/kg)

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
項目														
見掛け比重 (t/m ³)		0.11	0.09	0.11	0.09	0.10	0.10	0.11	0.11	0.06	0.08	欠測	0.09	0.09
三成分	水分 (%)	53.50	44.59	48.80	41.38	46.44	48.96	48.92	41.37	28.15	40.80		37.81	43.70
	可燃分 (%)	40.98	48.32	42.53	52.28	47.86	45.10	46.79	54.61	65.84	49.05		51.66	49.55
	不燃分 (%)	5.52	7.09	8.67	6.34	5.70	5.94	4.29	4.02	6.01	10.15		10.53	6.75
可燃分中の元素組成	炭素 (%)	22.90	27.14	24.07	28.76	25.67	24.67	26.58	30.20	38.96	26.24		27.95	27.56
	水素 (%)	3.25	4.35	3.31	4.41	3.86	3.55	4.56	4.85	5.82	3.72		4.13	4.16
	窒素 (%)	0.70	0.34	0.35	0.39	0.50	0.33	0.32	0.32	0.51	0.37		0.36	0.41
	塩素 (%)	0.02	0.05	0.03	0.03	0.04	0.06	0.06	0.02	0.04	0.02		0.04	0.04
	硫黄 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
	酸素及びその他 (%)	14.11	16.44	14.77	18.69	17.79	16.49	15.27	19.22	20.51	18.70		19.18	17.38
発熱量	低位 (kJ/kg)	7500	9600	8000	10500	9000	8200	9100	10500	13900	9000		9700	9500
	高位 (kJ/kg)	9500	11700	10000	12500	11000	10200	11300	12600	15900	10900		11600	11600
	低位 (kcal/kg)	1780	2290	1910	2510	2140	1950	2170	2500	3310	2150		2310	2270
	高位 (kcal/kg)	2280	2790	2380	2990	2620	2430	2710	3010	3790	2600		2760	2760

表 2.2.13 今泉工場 令和 6 年度 家庭ごみの項目別水分

(単位：重量％)

月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
項目														
不燃物	ガラス類	---	---	1.1	12.5	1.2	---	11.1	0.0	---	1.0	欠測	0.0	3.8
	陶器・石類	---	---	0.0	2.9	---	---	---	---	---	---		---	1.4
	金属類	44.0	23.1	0.4	4.5	6.5	25.0	28.6	11.1	3.6	0.0		1.3	13.5
	不燃物として	44.0	23.1	0.6	4.1	4.0	25.0	25.9	0.9	3.6	0.6		0.9	12.1
可燃物	ゴム・皮革類	0.0	0.7	0.0	2.5	3.3	3.9	1.6	0.0	9.9	0.0		6.3	2.6
	プラスチック類	31.1	15.8	28.1	14.0	30.7	31.6	30.4	26.5	12.1	20.2		11.3	22.9
	厨芥類	71.9	86.9	72.2	70.9	74.2	81.7	64.4	69.0	78.0	75.3		69.0	73.9
	木類	17.3	57.2	59.0	70.7	62.7	72.7	50.8	34.0	25.0	17.2		22.7	44.5
	紙類	47.0	38.2	51.5	42.8	39.2	28.7	53.5	35.0	24.9	30.4		25.7	37.9
	布類	4.7	14.3	25.0	19.6	29.9	14.0	27.4	5.1	17.1	29.6		14.3	18.3
	可燃物として	54.1	45.8	51.6	42.0	47.0	49.0	49.3	41.7	28.1	43.5		40.7	44.8
雑物		6.0	10.7	22.2	51.7	65.5	24.8	9.8	13.0	41.9	7.8		3.1	23.3

(2) 葛岡工場

表 2.2.14 葛岡工場 令和 6 年度 家庭ごみの物理的組成 (湿ベース)

(単位：重量%)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	---	---	1.2	---	---	---	1.6	---	---	---	0.2
	陶器・石類	0.5	---	---	---	---	---	0.0	---	---	---	---	0.6	0.1
	金属類	0.0	---	0.0	0.8	1.0	0.4	1.1	0.0	0.2	0.1	---	---	0.3
	小計	0.5	---	0.0	0.8	2.2	0.4	1.1	0.0	1.8	0.1	---	0.6	0.6
可燃物	ゴム・皮革類	1.4	---	---	---	0.6	---	0.3	---	0.1	---	---	0.0	0.2
	プラスチック類	21.2	6.0	23.2	20.5	24.5	18.7	10.9	25.8	19.4	14.6	16.4	19.9	18.4
	厨芥類	5.8	52.1	45.8	16.7	19.8	26.3	23.0	26.5	27.4	43.1	13.9	25.5	27.2
	木類	1.4	0.3	0.8	3.7	0.5	7.7	8.4	3.7	0.8	0.6	0.1	1.9	2.5
	紙類	47.8	39.2	25.8	53.1	40.9	44.8	50.5	29.3	42.0	38.4	62.9	47.4	43.5
	布類	12.1	2.4	4.3	5.1	11.4	1.1	5.7	14.5	7.8	2.7	6.6	4.1	6.5
	小計	89.7	100.0	99.9	99.1	97.7	98.6	98.8	99.8	97.5	99.4	99.9	98.8	98.3
雑物		9.8	0.0	0.1	0.1	0.1	1.0	0.1	0.2	0.7	0.5	0.1	0.6	1.1

表 2.2.15 葛岡工場 令和 6 年度 家庭ごみの物理的組成 (乾ベース)

(単位：重量%)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	---	---	1.8	---	---	---	2.7	---	---	---	0.4
	陶器・石類	0.7	---	---	---	---	---	0.0	---	---	---	---	1.0	0.1
	金属類	0.0	---	0.0	1.3	1.5	1.0	2.0	0.0	0.4	0.1	---	---	0.5
	小計	0.7	---	0.0	1.3	3.3	1.0	2.0	0.0	3.1	0.1	---	1.0	1.0
可燃物	ゴム・皮革類	1.9	---	---	---	0.8	---	0.6	---	0.2	---	---	0.0	0.3
	プラスチック類	25.4	13.9	41.2	27.8	33.0	38.3	15.6	36.8	28.9	25.5	20.7	28.8	27.9
	厨芥類	1.6	18.1	14.6	4.3	4.8	13.9	5.7	7.5	10.1	21.6	4.8	6.4	9.5
	木類	0.8	0.1	0.9	1.8	0.7	7.8	9.2	2.9	0.8	0.9	0.1	1.3	2.3
	紙類	42.6	65.6	35.5	59.7	42.4	34.8	60.9	31.2	44.1	47.6	65.1	55.3	48.7
	布類	14.4	2.3	7.7	5.0	14.9	2.4	5.9	21.4	11.8	3.8	9.2	6.4	8.8
	小計	86.7	100.0	99.9	98.6	96.6	97.2	97.9	99.8	95.9	99.4	99.9	98.2	97.5
雑物		12.6	0.0	0.1	0.1	0.1	1.8	0.1	0.2	1.0	0.5	0.1	0.8	1.5

(単位：％は重量％)

表 2.2.16 葛岡工場 令和 6 年度 家庭ごみの化学的組成

(1 kcal/kg = 4.18605 kJ/kg)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
見掛け比重 (t/m ³)		0.09	0.15	0.07	0.08	0.06	0.07	0.13	0.08	0.09	0.11	0.09	0.11	0.09
三成分	水分 (%)	26.55	63.43	51.27	39.42	33.20	60.36	46.65	37.23	40.05	49.55	34.57	41.44	43.64
	可燃分 (%)	67.59	34.23	44.74	55.10	58.32	36.02	48.36	57.27	52.51	47.52	59.54	53.45	51.22
	不燃分 (%)	5.86	2.34	3.99	5.48	8.48	3.62	4.99	5.50	7.44	2.93	5.89	5.11	5.14
可燃分中の元素組成	炭素 (%)	34.04	18.28	28.00	30.58	32.56	21.60	26.17	34.40	30.11	27.05	35.62	28.82	28.93
	水素 (%)	4.30	2.71	3.93	4.47	4.54	2.73	3.70	4.39	4.30	3.79	4.81	3.55	3.94
	窒素 (%)	0.29	0.69	0.16	0.16	0.25	0.18	0.38	0.24	0.66	0.14	0.15	0.09	0.28
	塩素 (%)	1.27	0.10	0.11	0.08	0.07	0.08	0.10	0.16	0.09	1.48	0.10	0.07	0.31
	硫黄 (%)	0.00	0.01	0.01	0.02	0.04	0.02	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02
	酸素及びその他 (%)	27.69	12.44	12.53	19.79	20.86	11.41	17.99	18.04	17.33	15.05	18.84	20.89	17.74
発熱量	低位 (kJ/kg)	14800	5800	10100	11400	12800	7200	9300	12300	11800	9500	12300	10000	10600
	高位 (kJ/kg)	16500	8000	12300	13400	14600	9400	11300	14200	13700	11600	14300	11800	12600
	低位 (kcal/kg)	3550	1380	2410	2730	3050	1730	2230	2940	2810	2260	2950	2390	2540
	高位 (kcal/kg)	3940	1910	2940	3200	3490	2250	2700	3390	3270	2770	3420	2820	3010

表 2.2.17 葛岡工場 令和 6 年度 家庭ごみの項目別水分

(単位：重量％)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	---	---	0.3	---	---	---	0.1	---	---	---	0.2
	陶器・石類	0.0	---	---	---	---	---	0.0	---	---	---	---	0.0	0.0
	金属類	0.0	---	0.0	7.0	0.0	0.4	3.9	0.0	2.6	0.0	---	---	1.5
	不燃物として	0.0	---	0.0	7.0	0.2	0.4	3.8	0.0	0.4	0.0	---	0.0	1.2
可燃物	ゴム・皮革類	2.1	---	---	---	9.8	---	0.3	---	0.0	---	---	0.0	2.4
	プラスチック類	12.0	15.7	13.6	17.6	10.0	19.1	23.7	10.6	10.6	11.6	17.0	15.1	14.7
	厨芥類	79.2	87.3	84.4	84.4	84.0	79.0	86.7	82.2	78.0	74.8	77.6	85.4	81.9
	木類	61.0	87.5	43.3	69.5	19.8	59.9	41.6	50.0	37.7	22.2	28.8	58.1	48.3
	紙類	34.4	38.7	32.9	32.0	30.5	69.2	35.6	33.2	36.8	37.4	32.3	31.8	37.1
	布類	12.8	65.1	13.1	40.8	12.5	11.0	44.8	7.4	9.7	29.4	8.5	8.7	22.0
	可燃物として	29.0	63.4	51.3	39.7	33.9	60.9	47.1	37.3	41.0	49.6	34.6	41.8	44.1
雑物		5.6	33.3	53.3	39.0	35.1	30.1	38.6	25.8	17.4	51.5	53.7	16.1	33.3

(3) 松森工場

表 2.2.18 松森工場 令和 6 年度 家庭ごみの物理的組成 (湿ベース)

(単位：重量%)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	0.4	---	0.7	0.4	2.3	0.5	0.5	---	0.5	1.0	0.5
	陶器・石類	1.0	---	0.4	---	---	2.1	1.5	---	---	---	---	1.9	0.6
	金属類	0.5	1.1	0.3	0.8	0.3	0.8	0.0	0.4	0.2	1.5	0.6	0.9	0.6
	小計	1.5	1.1	1.1	0.8	1.0	3.3	3.8	0.9	0.7	1.5	1.1	3.8	1.7
可燃物	ゴム・皮革類	0.3	2.8	1.8	1.6	3.4	0.0	3.2	4.1	---	7.4	---	3.3	2.3
	プラスチック類	10.8	18.4	9.9	12.8	15.9	15.2	12.6	14.6	14.5	13.5	11.6	12.6	13.5
	厨芥類	45.3	28.4	27.7	32.8	25.1	41.4	25.4	30.2	35.5	27.9	39.8	35.9	33.0
	木類	3.9	0.9	6.8	10.0	1.2	0.3	0.6	1.2	3.3	2.5	0.2	6.8	3.1
	紙類	33.6	29.2	37.3	33.1	50.2	33.2	47.4	41.6	37.6	27.8	41.6	27.1	36.7
	布類	4.3	18.5	14.1	7.8	3.1	6.1	6.1	6.8	4.1	15.3	3.1	8.2	8.1
	小計	98.2	98.2	97.6	98.1	98.9	96.2	95.3	98.5	95.0	94.4	96.3	93.9	96.7
雑物		0.3	0.7	1.3	1.1	0.1	0.5	0.9	0.6	4.3	4.1	2.6	2.3	1.6

表 2.2.19 松森工場 令和 6 年度 家庭ごみの物理的組成 (乾ベース)

(単位：重量%)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	0.7	---	1.2	0.8	3.7	1.0	1.2	---	1.1	1.6	0.9
	陶器・石類	2.0	---	0.7	---	---	4.2	2.4	---	---	---	---	3.0	1.0
	金属類	0.8	1.8	0.5	1.3	0.6	1.5	0.0	0.5	0.3	2.2	1.4	1.3	1.0
	小計	2.8	1.8	1.9	1.3	1.8	6.5	6.1	1.5	1.5	2.2	2.5	5.9	2.9
可燃物	ゴム・皮革類	0.6	4.7	3.2	2.8	6.2	0.0	5.2	7.6	---	10.5	---	5.2	3.8
	プラスチック類	17.6	28.0	14.4	18.0	21.2	23.4	16.3	22.3	21.0	15.9	20.0	16.5	19.6
	厨芥類	21.4	12.3	11.1	17.1	14.9	16.8	10.3	19.1	16.3	13.4	22.2	18.4	16.1
	木類	4.1	0.9	5.6	8.3	1.4	0.4	0.7	1.2	4.2	3.3	0.3	5.0	3.0
	紙類	44.5	26.8	40.7	39.9	50.0	43.0	52.4	38.8	43.4	29.9	47.8	33.5	40.9
	布類	8.5	24.4	21.8	11.2	4.3	9.0	7.9	9.0	4.8	20.7	4.6	12.1	11.5
	小計	96.7	97.1	96.8	97.3	98.0	92.6	92.8	98.0	89.7	93.7	94.9	90.7	94.9
雑物		0.5	1.1	1.3	1.4	0.2	0.9	1.1	0.5	8.8	4.1	2.6	3.4	2.2

(単位：％は重量％)

表 2.2.20 松森工場 令和 6 年度 家庭ごみの化学的組成

(1 kcal/kg = 4.18605 kJ/kg)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
見掛け比重 (t/m ³)		0.12	0.07	0.10	0.10	0.10	0.11	0.09	0.11	0.12	0.08	0.11	0.08	0.10
三成分	水分 (%)	54.09	43.35	42.56	44.89	48.34	48.91	37.67	48.66	55.21	30.85	56.81	37.24	45.71
	可燃分 (%)	40.11	51.53	52.27	50.34	47.39	44.25	53.24	44.35	38.19	61.58	38.62	53.62	47.96
	不燃分 (%)	5.80	5.12	5.17	4.77	4.27	6.84	9.09	6.99	6.60	7.57	4.57	9.14	6.33
可燃分中の元素組成	炭素 (%)	21.89	31.03	27.49	26.20	25.36	24.29	27.81	26.77	20.97	34.03	21.19	30.03	26.43
	水素 (%)	3.46	5.19	3.97	3.68	3.47	3.30	4.95	4.42	3.09	4.37	3.18	4.60	3.97
	窒素 (%)	0.31	0.40	0.24	0.36	0.51	0.27	0.44	0.44	0.28	0.46	0.38	1.09	0.43
	塩素 (%)	0.04	0.06	0.06	0.10	0.05	0.08	0.04	0.08	0.03	0.37	0.02	0.05	0.08
	硫黄 (%)	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	酸素及びその他 (%)	14.41	14.85	20.51	20.00	18.00	16.31	20.00	12.64	13.82	22.35	13.85	17.85	17.05
発熱量	低位 (kJ/kg)	6800	11100	9300	10500	8700	8100	10200	9200	6600	12300	6900	11000	9200
	高位 (kJ/kg)	9000	13300	11300	12500	10700	10000	12300	11400	8700	14100	9000	12900	11300
	低位 (kcal/kg)	1630	2640	2220	2520	2090	1930	2430	2200	1580	2940	1650	2620	2200
	高位 (kcal/kg)	2140	3180	2690	2990	2560	2400	2930	2730	2080	3360	2160	3090	2690

表 2.2.21 松森工場 令和 6 年度 家庭ごみの項目別水分

(単位：重量％)

項目 \ 月		4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	平均
不燃物	ガラス類	---	---	2.6	---	1.7	0.0	1.1	2.0	0.0	---	0.0	0.0	0.9
	陶器・石類	2.9	---	10.8	---	---	0.0	0.0	---	---	---	---	0.0	2.7
	金属類	18.4	8.6	7.1	11.3	6.5	8.6	0.0	36.6	32.0	0.0	8.2	9.2	12.2
	不燃物として	7.9	8.6	6.7	11.3	3.3	2.1	0.7	17.6	9.6	0.0	4.7	2.2	6.2
可燃物	ゴム・皮革類	0.0	3.4	0.6	4.1	5.2	0.0	1.2	3.7	---	1.3	---	0.4	2.0
	プラスチック類	25.8	14.0	16.4	22.5	31.6	21.8	19.4	21.4	35.3	18.0	25.8	18.1	22.5
	厨芥類	78.4	75.5	76.8	71.4	69.4	79.3	74.8	67.1	79.5	66.7	76.0	67.7	73.6
	木類	52.5	44.8	52.4	54.5	41.1	29.6	19.6	47.8	42.9	8.1	36.4	54.1	40.3
	紙類	39.3	48.3	36.7	33.7	48.7	33.8	31.2	51.9	48.4	25.4	50.6	22.4	39.2
	布類	8.4	25.2	10.1	21.1	28.9	24.8	20.0	32.1	47.9	6.2	35.5	7.5	22.3
	可燃物として	54.9	44.1	42.6	45.5	48.9	50.9	39.4	48.6	57.8	31.1	57.6	39.3	46.7
	雑物	34.2	8.5	41.4	30.4	15.4	22.6	23.9	63.8	9.3	31.4	57.3	6.5	28.7