

第2節 ごみ処理の現状と評価

1 ごみ処理の現状と推移

(1) ごみ処理の流れ

家庭からのごみは「収集ごみ」もしくは「一般持込ごみ」として、市庁舎や市立小中学校等の市の公共施設については家庭ごみの収集と合わせて収集を行うとしており、また、事業所からのごみは「許可業者収集ごみ」もしくは「一般持込ごみ」として『宝塚市クリーンセンター』（以下「クリーンセンター」という。）に搬入され、処理を行っている。

分別は、10 分別で、「燃やすごみ」「プラスチック類」「かん・びん」「紙（「新聞」「ダンボール」「雑紙）」」「布」「ペットボトル」「小型不燃ごみ」「粗大ごみ」となっている。

「燃やすごみ」は、直接焼却処理し、「かん・びん」「ペットボトル」「小型不燃ごみ」は、選別処理を行い資源化し、残渣は焼却処理している。

「プラスチック類」は委託業者において選別処理を行い資源化し、残渣については、クリーンセンターで焼却処理している。

また、「紙（「新聞」「ダンボール」「雑紙）」」「布」は直接資源化している。

「粗大ごみ」は、破碎処理後、鉄類を資源化し、不燃物は埋め立て、残渣は焼却処分している。

その他、「植木ごみ」は、『緑のリサイクルセンター』でチップ化し資源化を図っている。また、「紙・布」は、古紙回収業者による収集、「小型家電」は、市内各所に設置のボックスと小型不燃ごみ、粗大ごみからピックアップし回収、「かん・びんの残渣」については、委託業者によりさらに選別することでより資源化を図っている。

なお、家庭から出る古紙等については集団回収されているものがあり、生ごみは堆肥化されているものがある。

粗大ごみの一部は、福祉団体がクリーンセンター内作業所においてリサイクルし、年間2回開催の粗大ごみリサイクル品販売会において販売している。

本市におけるごみ処理の流れを図2-6に示す。

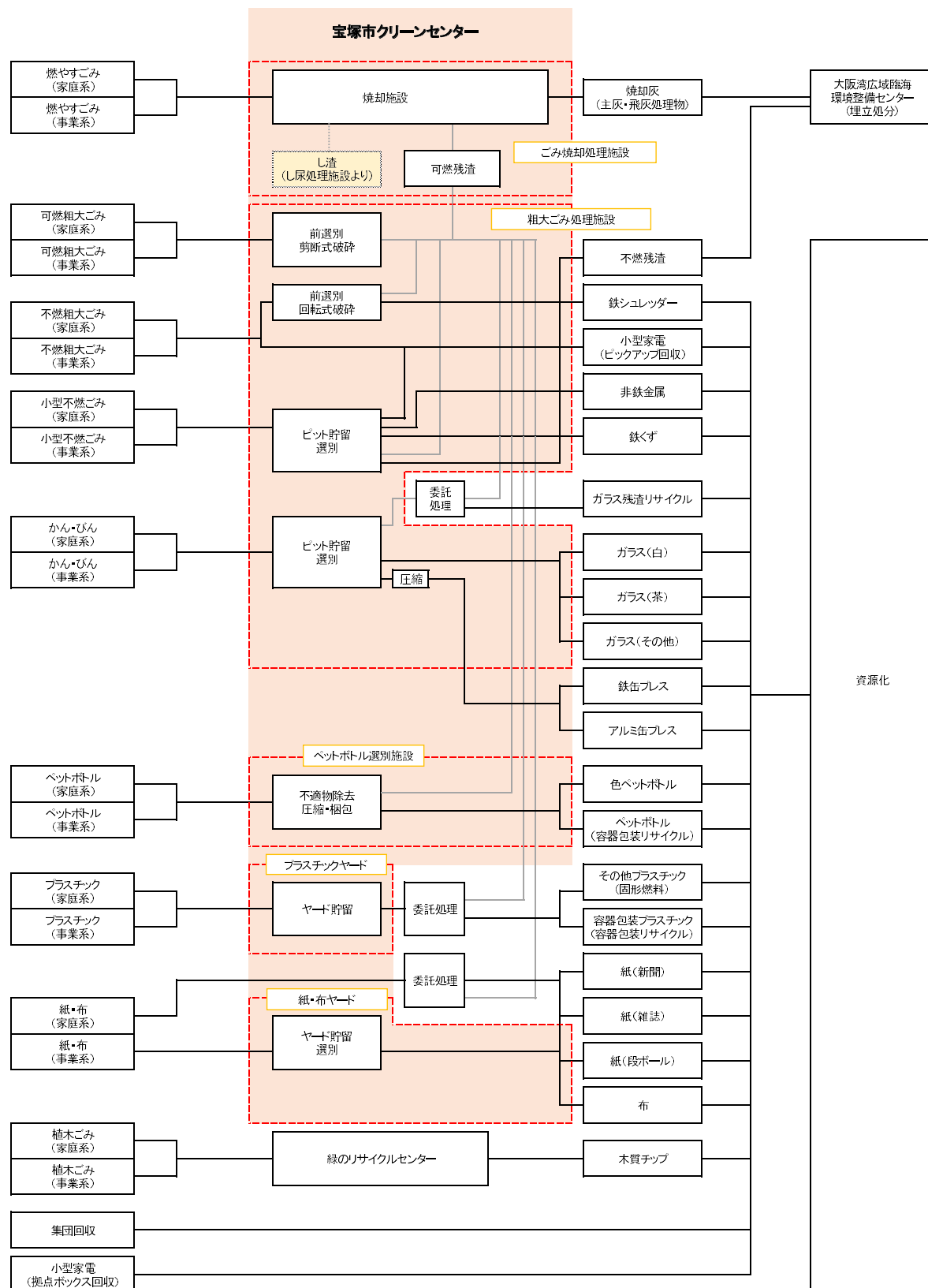


図 2 - 6 ごみ処理の流れ

1) ごみ排出量の推移

①排出量

本市のごみ排出量の推移を図 2－7 及び表 2－9 に示す。

本市のごみ排出量は、2007 年度の 80,197t をピークに減少し、2010 年度には 77,442 t まで減少したが、それ以降は微増となっており、2015 年度では 80,358t となっている。しかし、2016 年度には、78,241t と減少している。

家庭系ごみ量（集団回収を含む）は、2007 年度から開始したプラスチック類の分別により 2010 年度の 55,364t まで減少したが、それ以降は概ね横ばいで推移している。しかし、2016 年度には、54,902t と減少している。

事業系ごみ量は、2013 年度までは 22,000～23,000t の間で推移していたが、ここ近年は増加しており、2015 年度では 24,183t となったが、2016 年度では 23,339t と減少している。

2016 年度について、集団回収量は、業務を 4 月から 12 月までの 9 か月間の実績となるため、1 年分を推定した数値となっている。

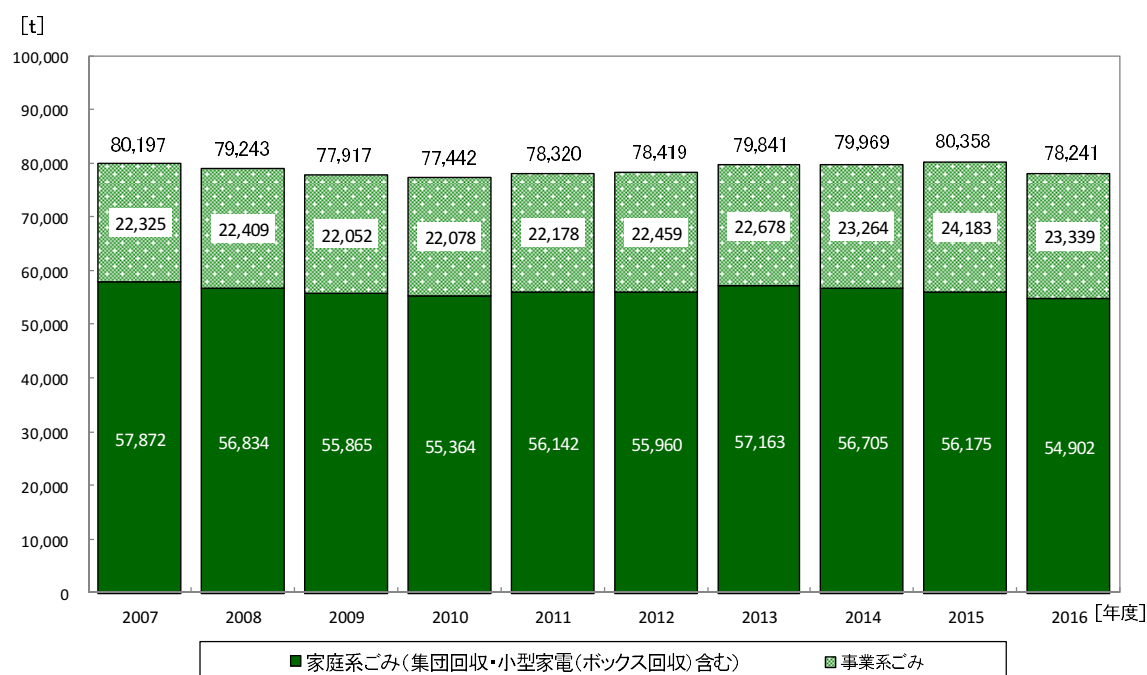


図 2－7 ごみ排出量の推移

表 2-9 ごみ排出量の推移

区 分	年度 単位	2011	2012	2013	2014	2015	2016
人 口	人	227,030	228,051	227,824	227,349	224,653	225,010
ごみ排出量	t/年	78,320.08	78,418.91	79,841.18	79,969.28	80,357.65	78,241.21
家庭系ごみ(集団回収・小型家電(ボックス回収)含む)	t/年	56,141.60	55,959.50	57,163.16	56,705.16	56,174.78	54,902.42
	集団回収量	t/年	8,756.46	8,372.40	8,085.38	7,649.02	7,263.48
	小型家電(ボックス回収)	t/年	0.00	0.00	0.00	7.30	6.59
	t/年	47,385.14	47,587.10	48,904.56	48,619.78	48,518.46	47,632.34
	収集ごみ	t/年	45,686.65	45,836.95	47,146.58	46,930.89	45,743.54
	一般持ち込み	t/年	1,698.49	1,750.50	1,757.98	1,688.88	1,888.80
	t/年	22,178.48	22,459.41	22,678.02	23,264.12	24,182.87	23,338.79
	許可業者ごみ	t/年	14,676.37	14,812.29	15,021.72	15,005.49	15,337.33
	一般持ち込み	t/年	7,359.81	7,496.35	7,519.14	8,086.72	8,702.80
	市	t/年	142.30	150.77	137.16	171.91	142.74
原単位	g/人・日	945.14	942.10	960.14	963.69	977.31	952.67
家庭系ごみ(集団回収・小型家電(ボックス回収)含む)	g/人・日	677.50	672.28	687.42	683.34	683.20	668.49
	集団回収量	g/人・日	105.67	100.58	99.31	97.43	93.03
	小型家電(ボックス回収)	g/人・日	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08
	g/人・日	571.83	571.69	588.11	585.90	590.08	579.97
	収集ごみ	g/人・日	551.33	550.67	566.97	565.55	556.97
	一般持ち込み	g/人・日	20.50	21.03	21.14	20.35	22.06
	g/人・日	267.64	269.82	272.72	280.35	294.11	284.17
	許可業者ごみ	g/人・日	177.11	177.95	180.65	180.83	186.53
	一般持ち込み	g/人・日	88.82	90.06	90.42	97.45	105.84
	市	g/人・日	1.72	1.81	1.65	2.07	1.73
種類別	t/年	69,563.62	70,046.51	71,582.58	71,883.90	72,701.33	70,971.13
燃やすごみ	t/年	49,770.58	50,152.99	50,111.77	50,418.33	50,756.06	50,308.51
資源ごみ	t/年	8,595.81	8,515.74	10,142.85	9,912.77	9,599.73	9,048.23
	かん・びん	t/年	2,613.46	2,545.02	2,458.51	2,354.50	2,254.44
	紙・布	t/年	2,780.85	2,860.62	4,661.02	4,664.05	3,995.56
	ペットボトル	t/年	509.86	523.04	536.13	517.45	530.21
	プラスチック類	t/年	2,691.64	2,587.06	2,487.19	2,376.77	2,335.85
小型不燃ごみ	t/年	1,272.44	1,242.60	1,191.73	1,117.29	1,123.11	1,070.89
可燃粗大ごみ	t/年	1,797.11	1,781.82	1,753.06	1,712.52	1,719.71	1,770.72
不燃粗大ごみ	t/年	1,229.44	1,319.46	1,301.99	1,130.32	1,274.70	1,416.54
植木ごみ	t/年	6,898.24	7,033.90	7,081.18	7,592.67	8,228.02	7,356.24

※2015年度の原単位は、365日ではなく、366日で計算している。

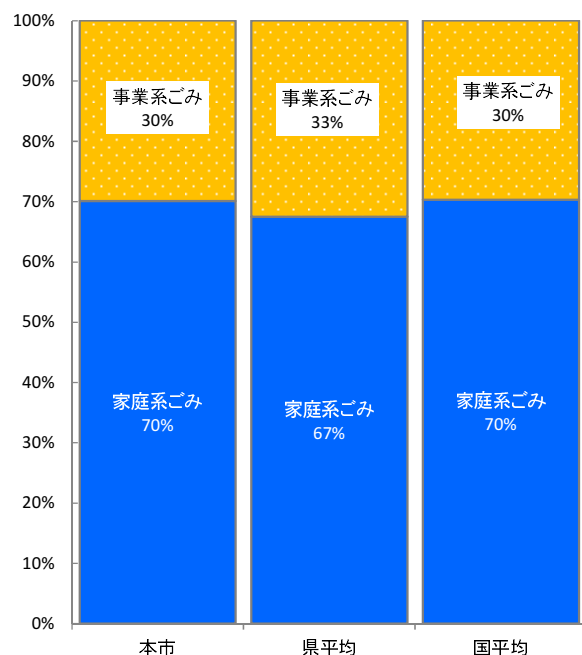
※2016年度の集団回収量は実績が9ヶ月分しかないため、1年分を推定した数量としている。

次に2015年度の家庭系ごみと事業系ごみの構成比及び排出量原単位を図2-8に示す。

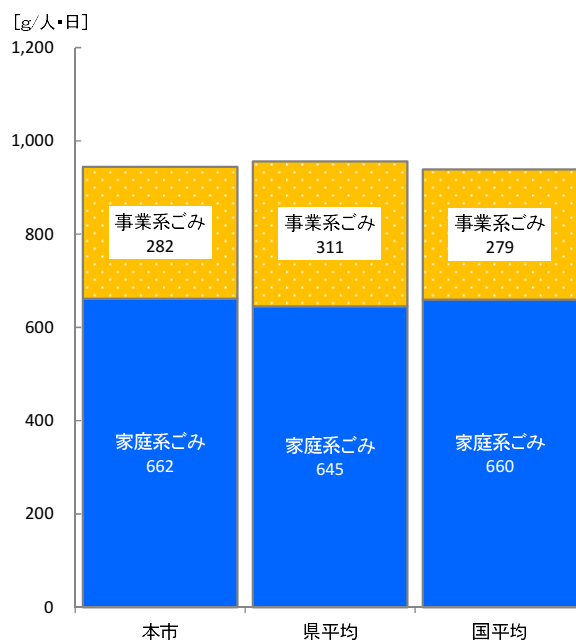
構成比としては、本市の家庭系ごみは、県平均よりも3ポイント高く、事業系ごみは県平均より3ポイント低くなっており、それぞれ国平均と同値となっている。

排出量原単位は、本市の家庭系ごみは、県及び国平均よりも高い値となっており、事業系ごみは県平均よりも低く、国平均よりも高い値となっている。

【家庭系ごみと事業系ごみ構成比】



【家庭系ごみと事業系ごみの排出量原単位】



出典：2015 年度 環境省一般廃棄物処理実態調査

図 2-8 家庭系ごみと事業系ごみ（2015 年度）

1 事業所あたりの排出量を表 2-10 に示す。

本市は 1 事業所あたり 4,096kg/年となっており、兵庫県の 2,780kg/年、国の 2,293kg/年よりも高い値となっている。

表 2-10 1 事業所あたりの排出量（2015 年度）

項目 \ 区分	本 市	県	国
事業所数※1 [事業所]	5,904	229,812	5,689,366
人口※3 [人]	233,952	5,619,948	128,038,523
人口当たりの事業所数※2 [事業所/千人]	25	41	44
事業系ごみ排出量※3 [t]	24,183	638,980	13,045,672
1 事業所あたり排出量※3 [kg/年]	4,096	2,780	2,293

※1 事業所数は、2014 年度 経済センサス

※2 人口あたりの事業所数＝事業所数（事業所）÷人口（千人）

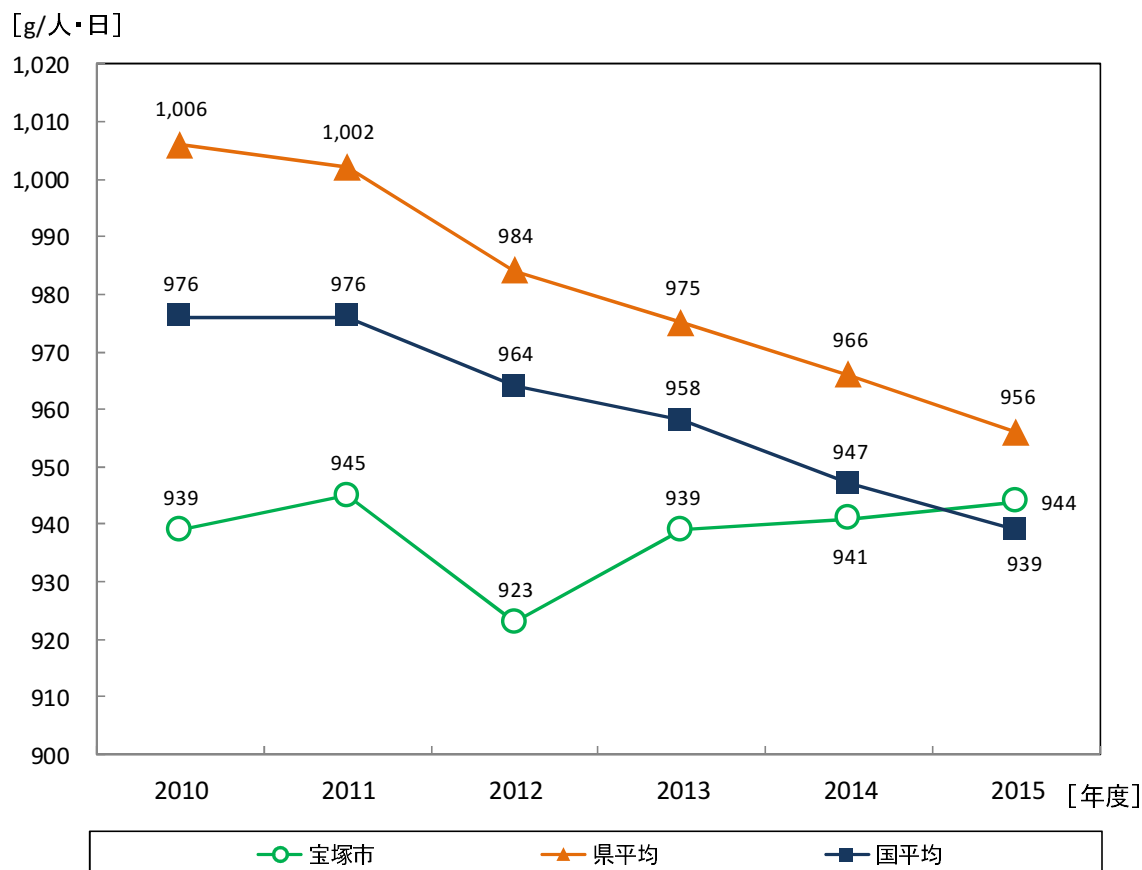
※3 人口・事業系ごみ量は、環境省一般廃棄物処理実態調査 2015 年度

※4 1 事業所あたり排出量＝事業系ごみ排出量（t）÷事業所数（事業所）×1,000

②排出量原単位

本市のごみ排出量原単位を図 2－9 に示す。

本市のごみ排出量原単位は、2012年度には923g/人・日まで減少したが、それ以降は増加しており、2015年度では944g/人・日となった。



出典：2010～2015 年度 環境省一般廃棄物処理実態調査

図 2－9 排出量原単位の推移

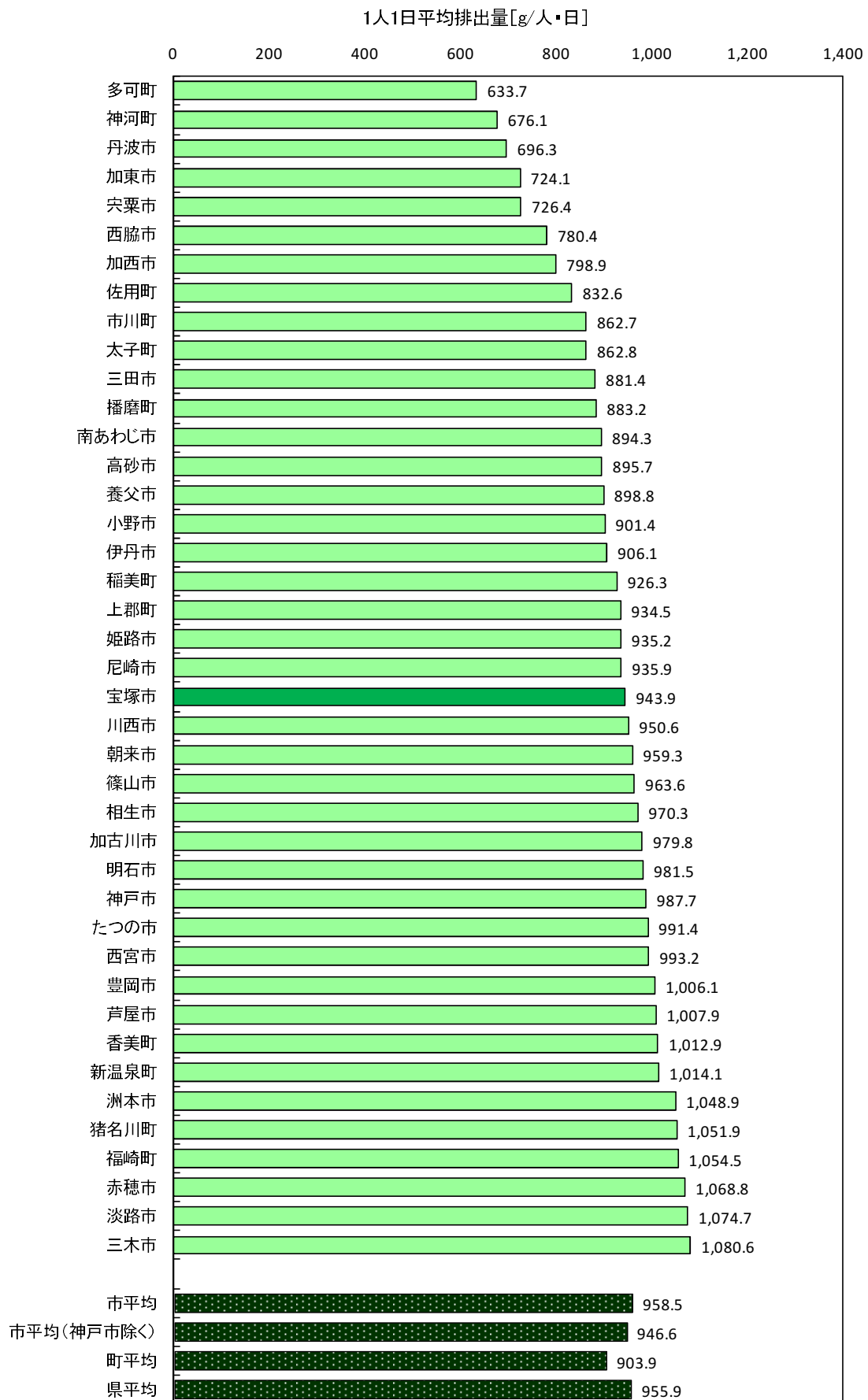
③排出量原単位の県内比較（2015 年度）

2015 年度の排出量原単位を図 2－10、排出量原単位（家庭系）を図 2－11、排出量原単位（事業系）を図 2－12 に示す。

家庭系ごみと事業ごみを合わせた排出量原単位については、本市が 943.9g/人・日であり、県平均及び市平均と比較して少ない。

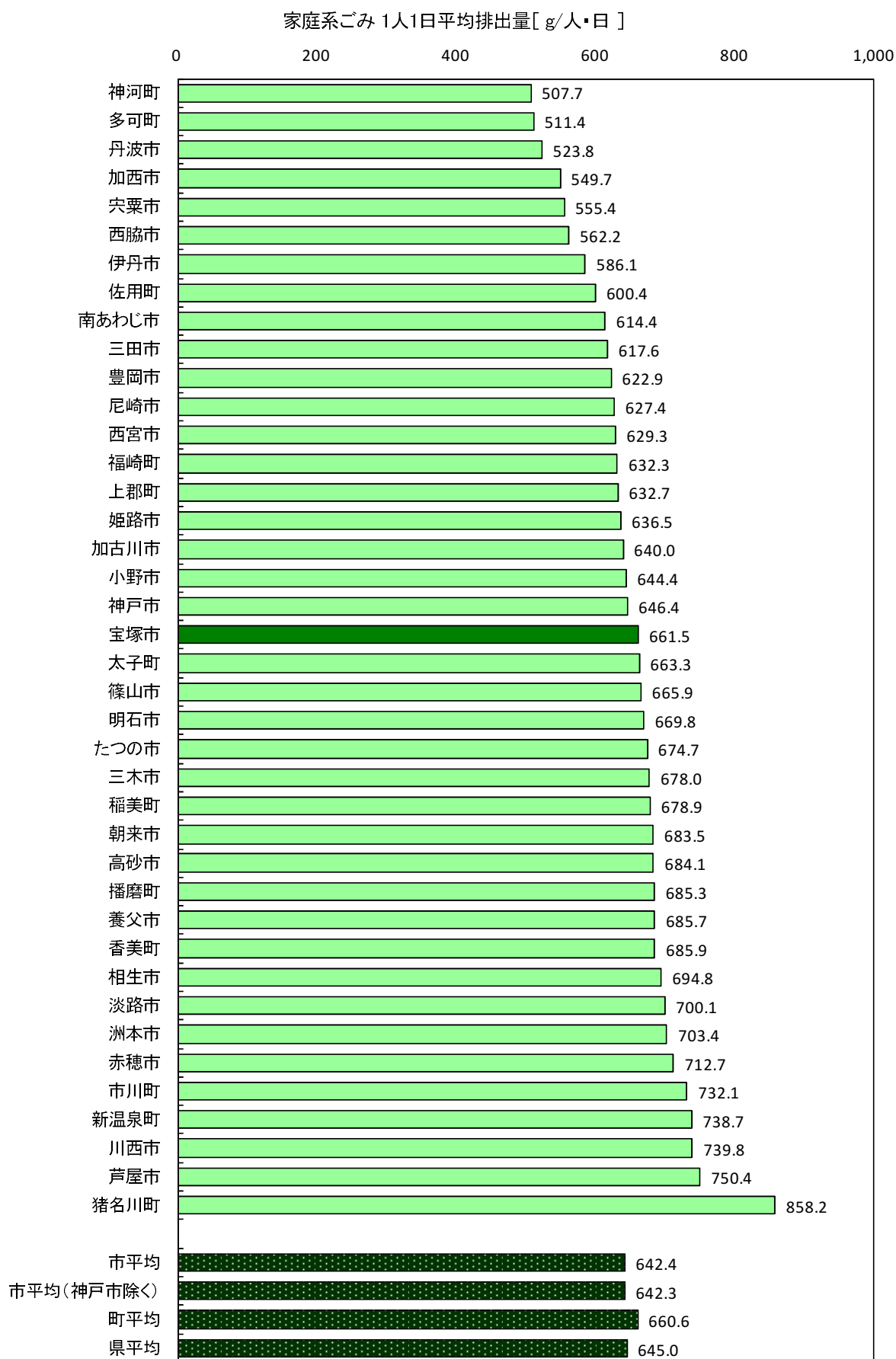
家庭系ごみの排出量原単位については、本市が 661.5g/人・日であり、県平均及び市平均と比較すると少ない。

事業系ごみの排出量原単位については、本市が 282.4g/人・日であり、県平均及び市平均と比較して少ない。



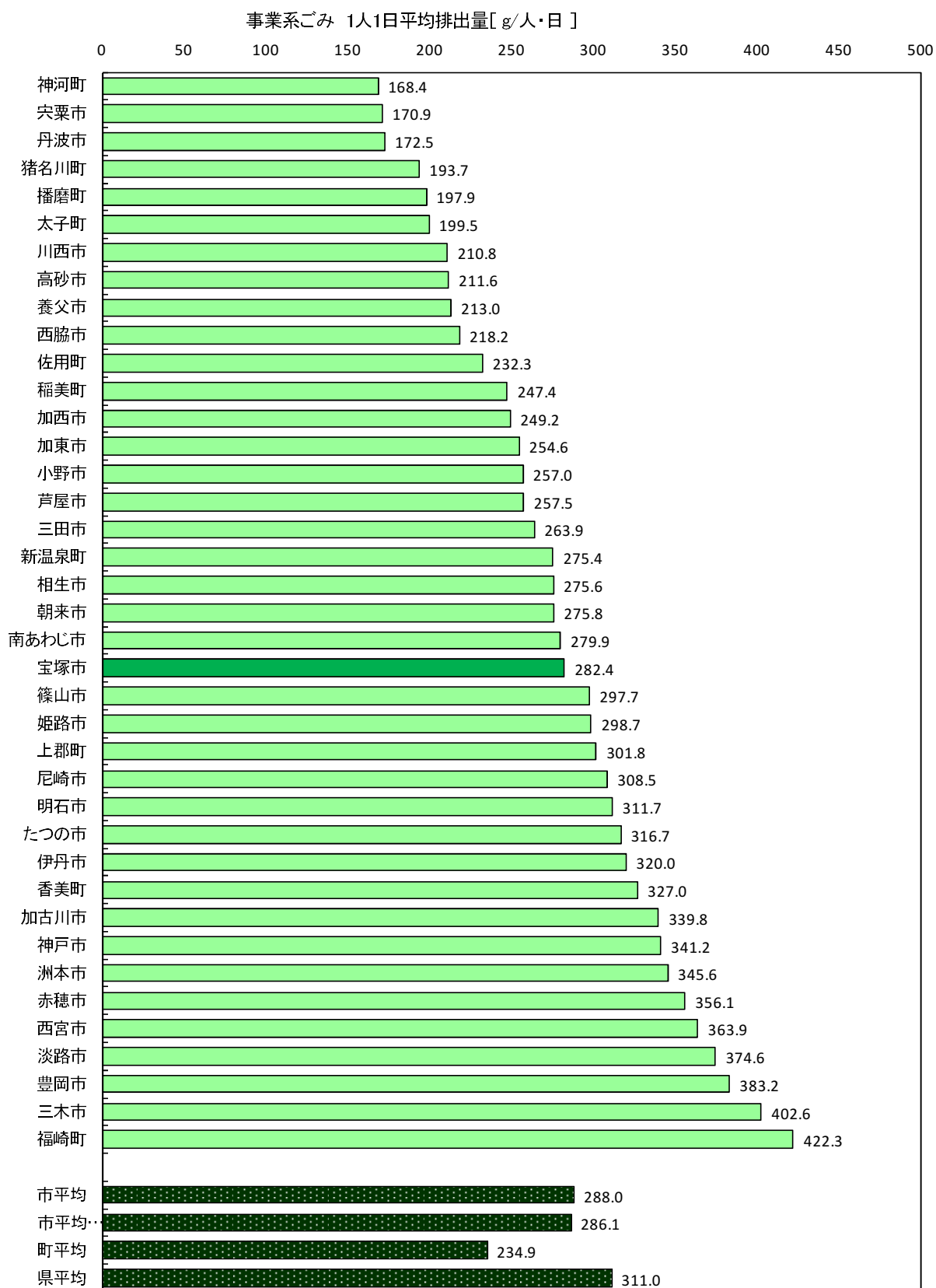
出典：2015年度環境省一般廃棄物処理実態調査

図2-10 排出量原単位（家庭系＋事業系）



出典：2015 年度環境省一般廃棄物処理実態調査

図 2-11 排出量原単位（家庭系）



出典：2015 年度環境省一般廃棄物処理実態調査

図 2-12 排出量原単位（事業系）

④種類別ごみ排出量の内訳

本市のクリーンセンター及び緑のリサイクルセンターで処理をしている。

種類別ごみ排出量の内訳を図 2-13 に示す。

本市の 2016 年度の種類別ごみ排出量は、燃やすごみが最も多く、50,309t (71%)、次いで資源ごみが 9,048t (13%)、植木ごみが 7,356t (10%)、粗大ごみが 3,187t (4%)、小型不燃ごみが 1,071t (2%) となっている。

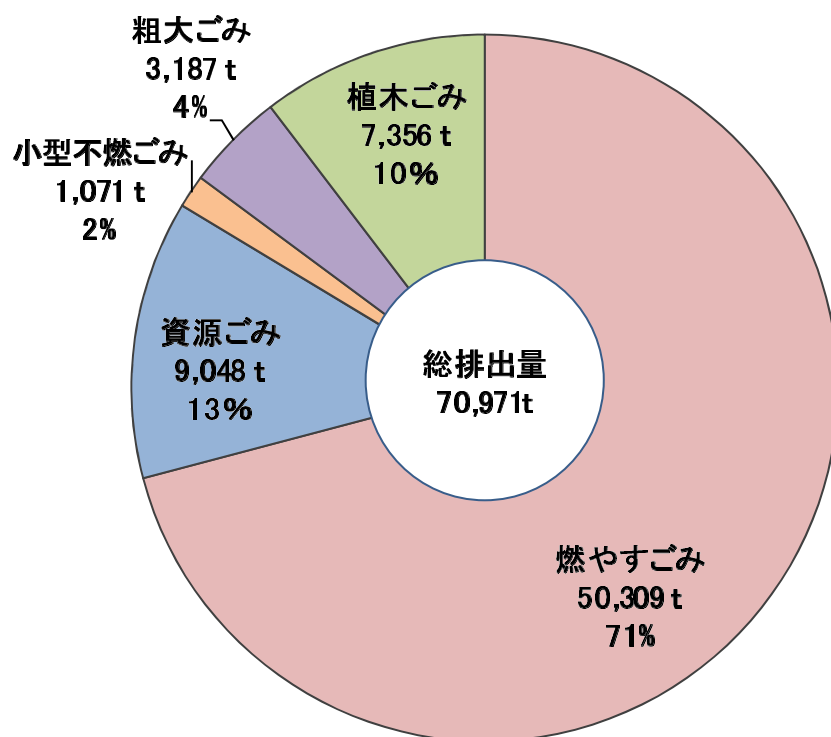


図 2-13 種類別ごみ排出量の内訳 (2016 年度)

2) ごみ組成の変化

①ごみ質の推移

本市における過去5年間の燃やすごみの種類組成を図2-14に示す。

燃やすごみの種類組成の2012年度～2016年度の平均値の割合は、紙・セロファン類が最も多く、次いで、ビニール・プラスチック類、植物性厨芥類の順で占めている。近年は、紙・セロファン類、ビニール・プラスチック類の割合がともに増加する傾向がみられる。

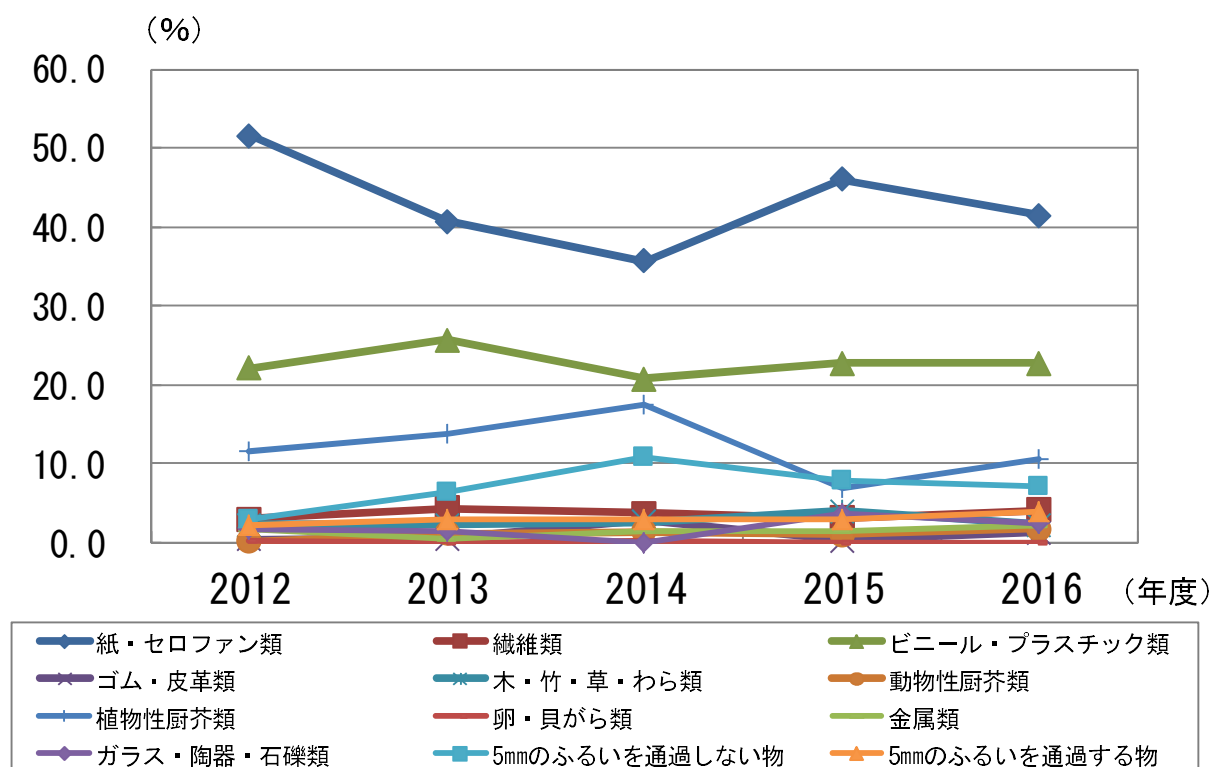


図2-14 燃やすごみの種類組成（乾燥重量比）【年間平均値】

本市における過去6年間の燃やすごみの三成分値※¹を図2-15に示す。

燃やすごみの三成分値の2012年度から2016年度までの平均値は、水分が47.2%、灰分が5.4%、可燃分が47.4%となっている。

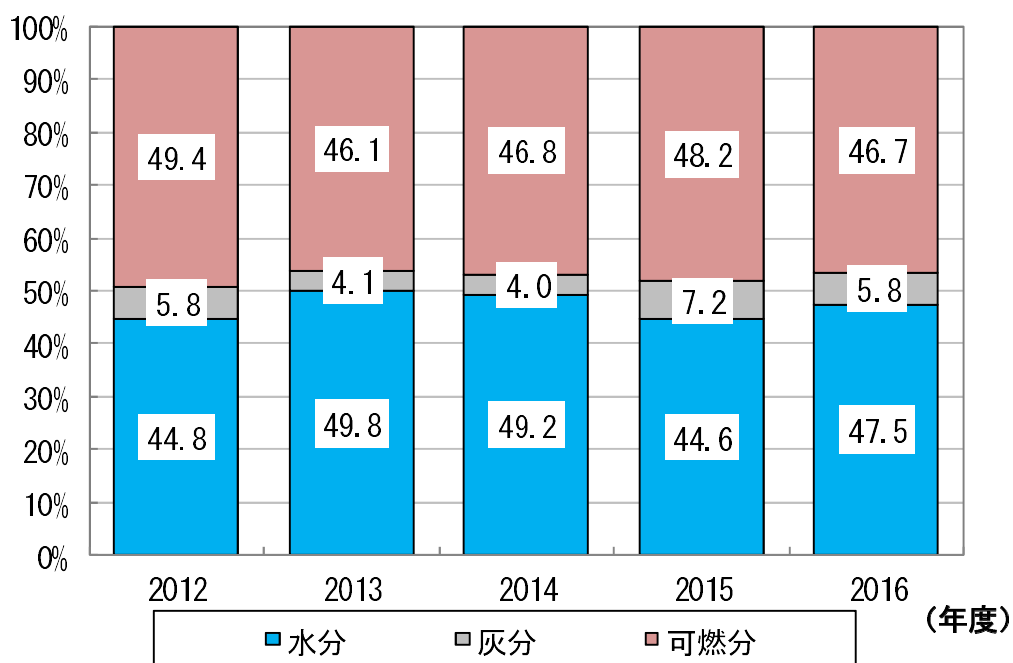


図2-15 燃やすごみの三成分値

※1 三成分値：ごみの性状を把握するために、燃えるごみを水分、灰分、可燃分の三成分の構成比で示すもの

本市における過去6年間の燃やすごみの単位体積重量※¹と低位発熱量※²を図2-16に示す。

単位体積重量の2012年度から2016年度までの平均値は151kg/m³ となっている。低位発熱量（計算値）の2012年度から2016年度までの平均値は7,749kJ/kgとなっている。

現在整備検討している新ごみ焼却施設における計画ごみ質は、低質ごみが6,400kJ/kg、基準ごみが8,720kJ/kg、高質ごみが11,040kJ/kgとなっており、これらは、この範囲内に納まっている。

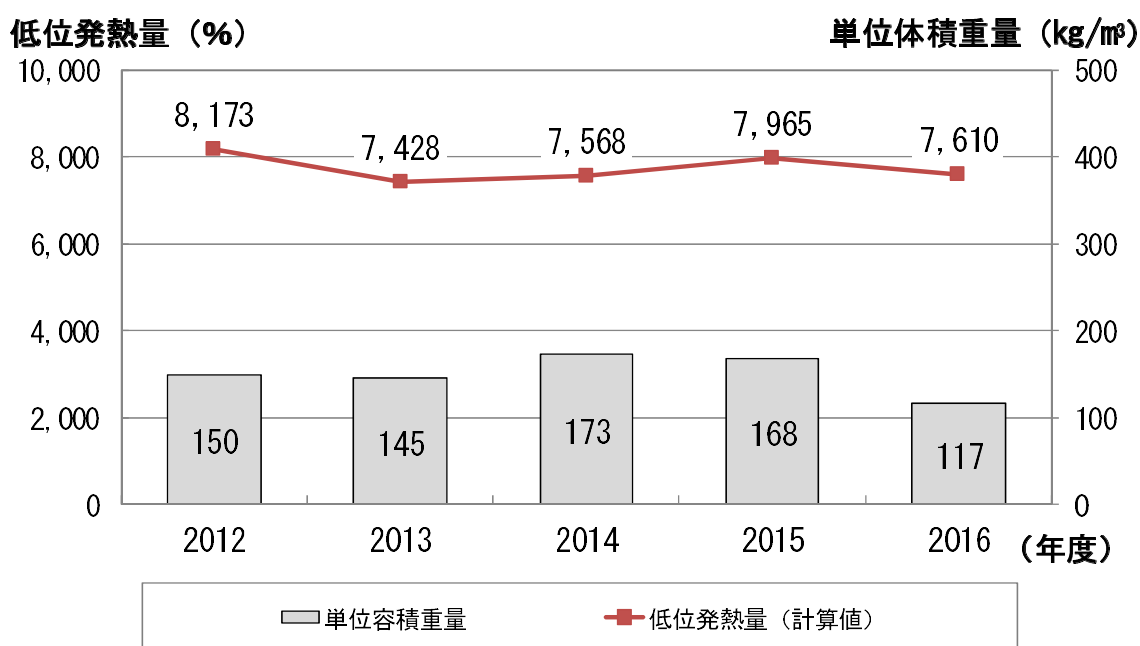


図2-16 燃やすごみの単位体積重量と低位発熱量（計算値）

～燃やすごみ質について～

排出されたごみは、成分により低質ごみ～高質ごみに区分される。
ごみの成分が異なるため、燃焼時の発熱量が異なることが特徴である。

- ・低質ごみ：水分を多く含む生ごみ等の割合が高いごみ [発熱量低]
- ・基準ごみ：低質ごみと高質ごみのどちらでもない平均的なごみ
- ・高質ごみ：プラスチック類や紙類等の割合が高いごみ [発熱量高]

※1 単位体積重量：燃やすごみの単位重量あたりの体積

※2 低位発熱量：燃やすごみの燃焼によって発生する熱量を示すもの

3) ごみステーションにおけるごみ質分析結果について

ごみステーションにおけるごみ質分析を 2016 年度実施し、適正な分別状況については、市民から排出されるごみのうち、特定の品目が正しい分別区分にどの程度の割合で排出されているかの結果を図 2-17 に示す。

その結果をみると、燃やすごみ及び紙・布では適正な分別割合が 9 割以上となっているのに対して、ペットボトル及びその他の小型不燃ごみでは概ね 8 割程度、かん・びん及びプラスチックでは概ね 6 割程度であった。

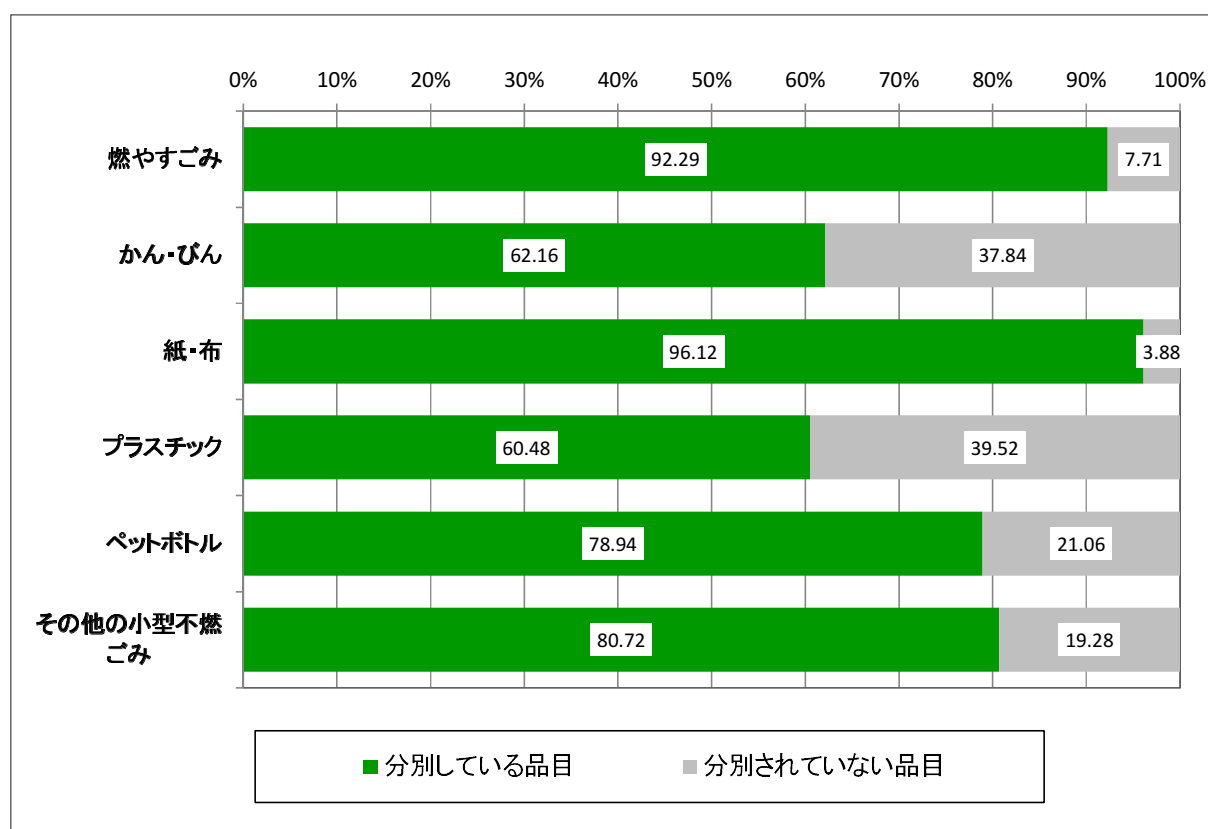


図 2-17 ごみ種類別の分別構成比較

(2) 収集・中間処理・最終処分状況

1) 分別区分・排出方法の状況

本市の分別区分・排出方法を表 2-11 に示す。

表 2-11 家庭系ごみの分別区分・排出方法（1）

分別区分		ごみの種類	排出方法	排出容器
資源	プラスチック類	・食料品や日用品のボトル類 ・食料品などのカップ・パック類 ・トレイ(皿型容器)類 ・日用品のパックなどの容器 ・チューブ類 ・発泡スチロールなど ・食料品や日用品の袋 ・その他プラスチック製品	・食べ残し、使い残しがきれいなもの。 ・できるだけ水などで洗って、乾かす。 ・ひとつの袋に入れて、ごみ袋の口は必ず締めて、出す。 ※汚れたものは、燃やすごみに出す。 ※一辺が 30 cmを超えるものは、粗大ごみ(有料)。 ※金属類の付いているプラスチック製のおもちゃなどは燃やすごみに出す。 ※使い捨てライターや安全カミソリは、燃やすごみ。 ※インクカートリッジはリサイクルボックスのある販売店へ出す。 ※スーパー等の店頭回収も利用する。	透明もしくは半透明の袋
	かん・びん	・缶づめ ・飲料 ・スプレー缶 ・カセットボンベ	・かんとびんは同じ袋に入れる。 ・かんとびんは中を洗ってから出す。 ・スプレーかん、カセットボンベなどは、必ず中身を使い切ってから出す。 ・日本酒・ビールなどのリターナブルびんは販売店に返却する。 ・びんのキャップやふたは、分別して出す。 ※飲料・化粧品・医薬品のかん・びん(ただし乳白色のガラスびんは、小型不燃ごみへ) ※スーパー等の店頭回収も利用する。	透明もしくは半透明の袋
	紙・布	・新聞 ・ダンボール ・雑紙など ・布	・片手で持てる程度にまとめて出す。 ・新聞は、ごみ袋を使用しない。 ・ダンボールや紙箱は広げて出す。 ・名刺など小さい紙は空き封筒などに入れて出す。 ・紙パックは中を洗って広げて出す。 ・シュレッダーした紙は、紙袋などに入れ、空気を抜いて出す。 ※資源として取り出せない紙(汚れた紙など)は、燃やすごみに出す。 ※スーパー等の店頭回収も利用する。	紙：ひもで縛る 布：透明もしくは半透明の袋
	ペットボトル	・飲料用 ・酒類用 ・しょうゆ用 ・ドレッシングタイプ(ノンオイルタイプ) ・食酢、調味料(ノンオイルタイプ)など	・中を軽く洗ってから出す。 ・できるだけつぶして出す。 ・かならず、キャップをはずす。 ※ペットボトルのキャップ・ラベルはプラスチック類に出す。 ※スーパー等の店頭回収も利用する。	透明もしくは半透明の袋
小型不燃ごみ		・陶磁器類 ・金属類 ・小型家電品 ・ガラス類	・刃物や先のとがったもの、ガラス片や蛍光管は厚紙などに包むなど安全な工夫をして出す。 ※電池のうち、ボタン型電池やニッカド・リチウム・水銀電池は、回収箱を設置してある販売店に返却する。 ※刃物類の出し方：厚紙等に包む⇒袋に入れ、袋に「キケン」と書く。 ※30 cmを超える不燃ごみ(蛍光管を除く)は、粗大ごみに出す。 ※小型家電品は、使用済小型家電のボックス回収も利用する。	透明もしくは半透明の袋

表 2-11 家庭系ごみの分別区分・排出方法（2）

分別区分	ごみの種類	排出方法	排出容器
燃やすごみ	・台所ごみ ・紙くず ・ゴム類・皮革類 ・ハンガー類 ・紙おむつ類 ・ぬいぐるみ ・ビデオテープ類 ・食用油 ・その他：少量の灰、たばこの吸いがら、使い捨てカイロ、乾燥剤、保冷剤	・台所ごみは十分に水切りする。 ・食用油は紙くずや布くずに吸わせるか、凝固剤で固めて出す。 ・天ぷら油のリサイクルの利用。 ・30 cmを超えるぬいぐるみなどは粗大ごみに出す。 ・ゴムホースは 50 cm程度に切って出す。 ・50 cmまでの日曜大工で不要になった木材はひもでしばって出す。 ・ペットのフン、猫用砂は、袋等に入れて出す。 ・少量の灰、たばこの吸いがら等は水につけて湿らせてから出す。 ※使い捨てライターなどは、必ず中身を使い切ってから出す。	透明もしくは半透明の袋
粗大ごみ	・1 辺 30 cmを超える品物。ただし、燃やすごみで 50 cm以下の棒状、板状のものを除く。 ・1 辺 30 cm以内であっても、容易に片手で持てない重さの品物。（目安としては 5 kg以上） ・粗大ごみ処理券（シール）を貼る、若しくは直接クリーンセンターへ持ち込む		—
剪定枝・落葉等	・緑のリサイクルセンターへ直接持ち込む。 ※家庭の庭木を剪定した剪定枝ごみは、戸別収集もしくは直接緑のリサイクルセンターへ持ち込む。		—

2) 収集及び中間処理の状況

本市の収集及び中間処理の状況を表 2-12 に示す。

表 2-12 収集及び中間処理の状況

分別区分		収集回数	収集方法	中間処理
資源	プラスチック類	週1回	ステーション方式	クリーンセンターで集積し、民間委託業者で処理し、資源化している。
	かん・びん	月2回	ステーション方式	クリーンセンターで選別等の処理をし、ガラス残渣についても民間業者で処理し、資源化している。
	紙・布	月2回	ステーション方式	古紙業者の組合で直接資源化している。また、一部はクリーンセンターで選別等の処理をし、資源化している。
	ペットボトル	月2回	ステーション方式	クリーンセンターで選別等の処理をし、資源化している。
小型不燃ごみ		月2回	ステーション方式	選別処理し、可燃物は焼却処理し、不燃物は埋立処分し、鉄、アルミ、銅、小型家電などは、資源化している。
燃やすごみ		週2回	ステーション方式	クリーンセンター焼却処理施設で焼却処理し、焼却灰と飛灰処理物は埋立処分している。
粗大ごみ		随時	戸別収集 直接搬入	可燃系粗大ごみは、破碎し、焼却処理している。 不燃系粗大ごみは、破碎・選別処理し、可燃物は焼却処理し、不燃物は埋立処分し、鉄、アルミ、銅、小型家電などは、資源化している。 修理して再利用できるものは、修理し、粗大ごみリサイクル品展示・販売会を実施している。
剪定枝・落葉等		随時	戸別収集 直接搬入	緑のリサイクルセンターでリサイクルチップ化し、資源化している。一部は堆肥化し、市民、農家へ無料で配布している。

注1) 収集日は、月～金曜日とし、祝日も収集を行う。

注2) 植木ごみは緑のリサイクルセンターで処理している。

注3) 焼却処理施設で発生した焼却残渣、粗大ごみ処理施設で発生した不燃物は大阪湾広域臨海環境整備センター（フェニックス）へ搬入し、埋立処分している。

注4) 2007年4月からプラスチック類の分別収集を開始したことに併せて、可燃ごみを週3回収集していたものを、燃やすごみ2回、プラスチック類1回に変更し、祝日収集を開始した。現在では、世帯構成比で80%を委託収集している。

3) 中間処理施設の概要

本市の中間処理施設の概要を表2-13に示す。

表2-13 中間処理施設の概要

施設名 区分	クリーンセンター				緑のリサイクルセンター
	焼却処理施設	粗大ごみ処理施設	ペットボトル処理施設	プラスチック類ストックヤード	
所在地	宝塚市小浜1丁目2-15				宝塚市切畑字長尾山 19-25
所 管	宝塚市				宝塚市
敷地面積	8,679.84 m ²	3,717.55 m ²	126.63 m ²	1,146.31 m ²	8,400.00 m ²
処理能力	320t/24h (160t/24h×2 炉)	機械選別:50t/5h 手選別 :20t/5h	400kg/h	—	25t/日
竣 工	1988 年 10 月	1990 年3月	1999 年3月	2007 年3月	1999 年3月
処理方式	全連続燃焼方式ストーカ炉	剪断式破砕機、 回転式破砕機＋機械選別、手選別コンベヤ	手選別＋圧縮結束	—	回転式破砕設備
主要設備	受入供給設備:ピットアンドクレーン方式	受入供給設備:貯留ピット、ごみクレーン、供給コンベア、ダンピングボックス	圧縮設備:減容機		破砕圧縮設備:破砕機
	燃 焼 ガ ス 冷 却 設 備:ボイラ方式	破砕圧縮設備:回転式破砕機、剪断式破砕機			
	排ガス処理設備:バグフィルター、触媒脱硝装置、飛灰処理装置	排出設備:振動コンベア、排出コンベア、貯留ホツパ			
	余熱利用設備:蒸気式タービン(出力 925 kw)	選別設備:手選別コンベア、磁力選別機、不燃物、可燃物等分離装置			
	通風設備:平衡通風方式				
	灰出設備:灰押出装置、ピットアンドクレーン方式				
	排水処理設備:ごみ汚水炉内噴霧装置、排水処理装置				

4) 収集・運搬車両

本市の収集・運搬車両の状況を表 2-14 に示す。

表 2-14 収集・運搬車両

項目 \ 区分	直営	収集委託	収集許可	合計
収集・運搬車両台数 [台]	27	45	42	114
総積載量 [t]	52	107	92	251
業者数 [件]	—	6	10	—

出典：2015 年度環境省一般廃棄物処理実態調査

5) 収集・運搬の許可

本市では、廃棄物処理法第 7 条第 1 項に基づきごみの収集・運搬は、区域を指定して一般廃棄物収集運搬業の許可を行っている（2017 年度現在）。

収集・運搬業は、日々の事業所の活動に直接影響を及ぼす業務であり、将来にわたり継続的かつ安定的に実施しなければならない。そのため、許可制度を運用にあたっては、収集運搬業者の事業の安定等にも配慮する必要がある。また、無秩序な競争等により、区域によってはサービスに大きな違いが生じたり、その他適切な収集運搬業務の実施が妨げないようにする必要がある。

よって、現在の許可業者による収集・運搬が現状において問題なく実施されており、近い将来的にわたり収集・運搬能力に不足することはないと考えるため、特別な事情がない限り、新規の許可は行わないものとする。

6) 収集・運搬量の推移

本市のごみ収集・運搬量の推移を表2-15に示す。

収集・運搬量の合計量は、2011年度以降、約60,000t～約62,200tの間で推移している。

2013年度から、市内一部地域で、持ち去り行為対策として、古紙回収業者による資源ごみ（紙・布）を回収する収集方法として、エコリサイクル収集を開始しており、「紙・布」の収集量が大幅に増加した。

2016年度の収集・運搬量は約60,988tとなり、日平均収集・運搬量は、167.09tとなっている。

表2-15 ごみ収集・運搬量

	年度 単位	2011	2012	2013	2014	2015	2016
収集運搬合計	t/年	60,363.02	60,649.24	62,168.30	61,936.39	62,041.90	60,987.50
日平均	t/日	165.38	166.16	170.32	169.69	169.98	167.09
収集ごみ	t/年	60,363.02	60,649.24	62,168.30	61,936.39	62,041.90	60,987.50
家庭系・収集	t/年	45,686.65	45,836.95	47,146.58	46,930.89	46,704.56	45,743.54
燃やすごみ	t/年	35,577.71	35,808.43	35,462.54	35,521.89	35,550.74	35,116.97
資源ごみ	t/年	8,207.72	8,158.67	9,849.82	9,656.25	9,383.34	8,874.85
かん・びん	t/年	2,318.47	2,280.87	2,236.77	2,175.22	2,182.77	2,139.54
紙・布	t/年	2,728.79	2,807.94	4,615.86	4,607.88	4,350.99	3,951.69
ペットボトル	t/年	496.26	509.67	523.33	504.06	517.45	529.92
プラスチック類	t/年	2,664.20	2,560.19	2,473.86	2,369.09	2,332.13	2,253.70
発泡スチロール	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
小型不燃ごみ	t/年	1,259.10	1,227.75	1,167.51	1,097.47	1,097.96	1,049.16
可燃粗大ごみ	t/年	390.67	416.52	416.94	411.18	381.85	423.07
不燃粗大ごみ	t/年	251.11	221.52	245.99	239.31	285.69	275.85
植木ごみ	t/年	0.34	4.06	3.78	4.79	4.98	3.64
事業系・許可	t/年	14,676.37	14,812.29	15,021.72	15,005.49	15,337.33	15,243.95
燃やすごみ	t/年	13,832.45	13,968.19	14,285.60	14,446.93	14,811.23	14,724.38
資源ごみ	t/年	334.85	300.71	243.56	196.96	157.29	127.31
かん・びん	t/年	293.11	260.66	216.19	175.84	140.85	113.47
紙・布	t/年	0.90	0.00	1.75	1.26	0.17	0.22
ペットボトル	t/年	13.47	13.27	12.59	13.17	12.74	11.82
プラスチック類	t/年	27.37	26.78	13.03	6.69	3.53	1.80
小型不燃ごみ	t/年	3.15	4.35	11.61	10.05	10.74	11.00
可燃粗大ごみ	t/年	350.49	350.69	300.84	216.22	222.18	250.59
不燃粗大ごみ	t/年	155.43	188.35	180.11	135.33	135.89	130.67
植木ごみ	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

7) 焼却処理量の推移

本市の焼却処理量の推移を図2-18に示す。

本市の焼却処理量は、2012年度をピークにほぼ横ばい状態で、若干減少傾向となっている。

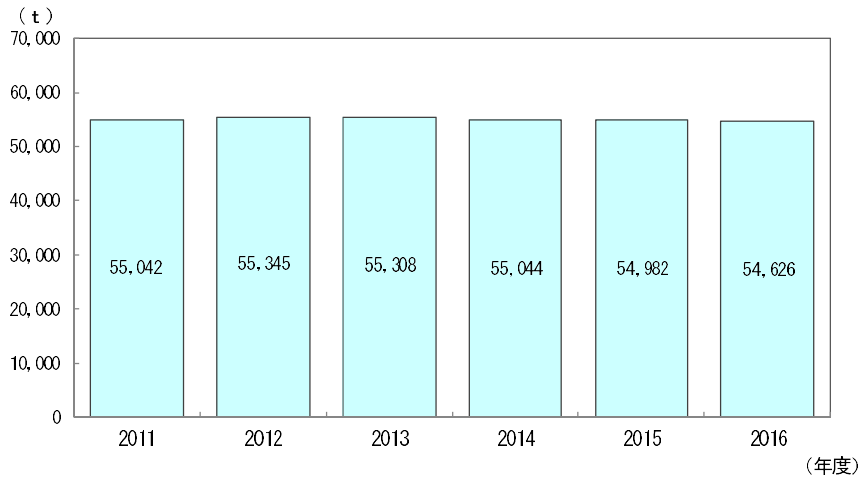


図2-18 焼却処理量の推移

8) 粗大ごみ処理施設処理量の推移

本市の粗大ごみ処理施設処理量の推移を図2-19に示す。

本市の粗大ごみ処理施設処理量は、2011年度をピークに減少傾向にあり、2014年度には約6,315tまで減少したが、2015年度には約6,444tまで増加し、その後も増加している。なお、2015年度のガラス残渣リサイクル業務の開始が7月からの9か月分のため1年分に補正を行っている。

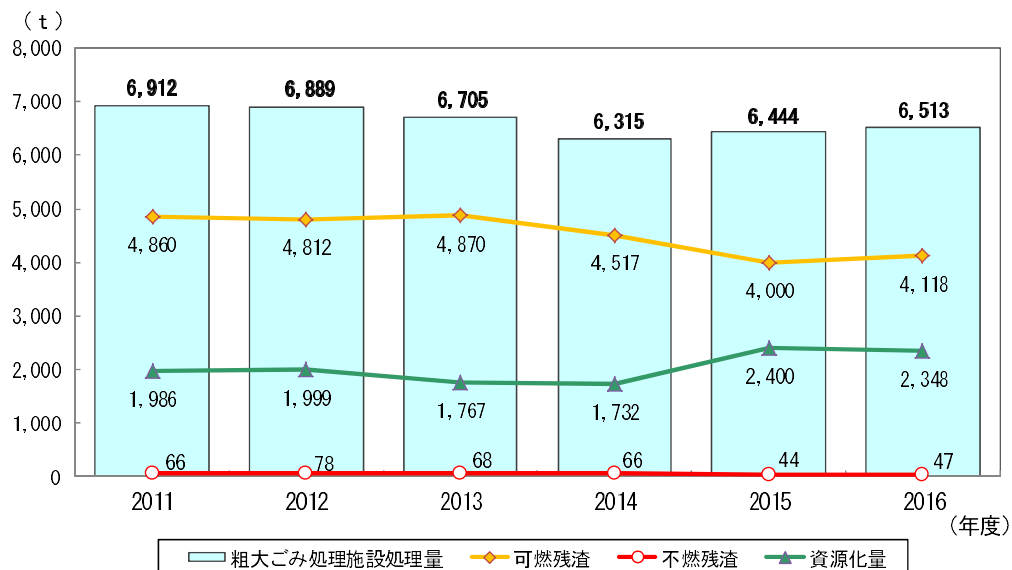


図2-19 粗大ごみ処理施設処理量の推移

9) ペットボトル処理施設処理量の推移

本市のペットボトル処理施設処理量の推移を図2-20に示す。

本市のペットボトル処理施設処理量は、2011年度から増加傾向にあったが、2014年度に約517tに減少し、その後は増加傾向にあり、2016年度には約542tとなっている。

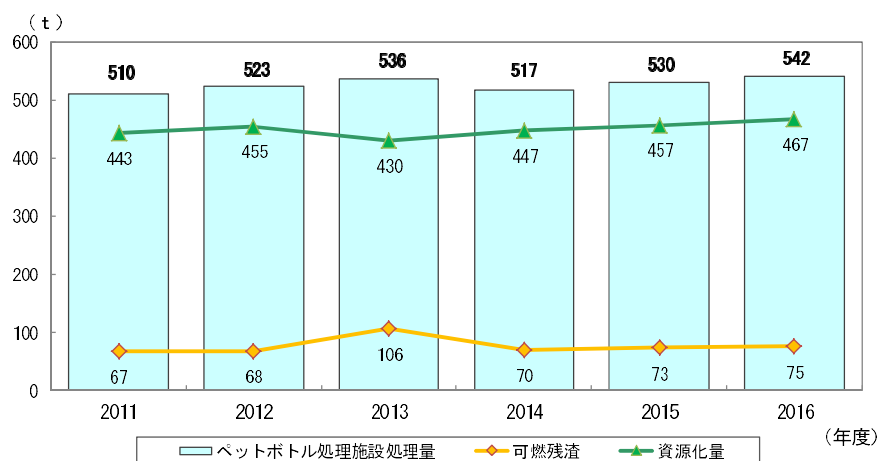


図2-20 ペットボトル処理施設処理量の推移

10) 最終処分量の推移

本市の最終処分量の推移を図2-21に示す。

焼却処理施設で発生した焼却残渣、粗大ごみ処理施設で発生した不燃残渣は大阪湾広域臨海環境整備センター（通称：フェニックス）へ搬入し、埋立処分している。

2015年度は焼却残渣の約1カ月の搬入停止があったため、処分量が一部、2016年度に繰り入れられ、大きく減少している。

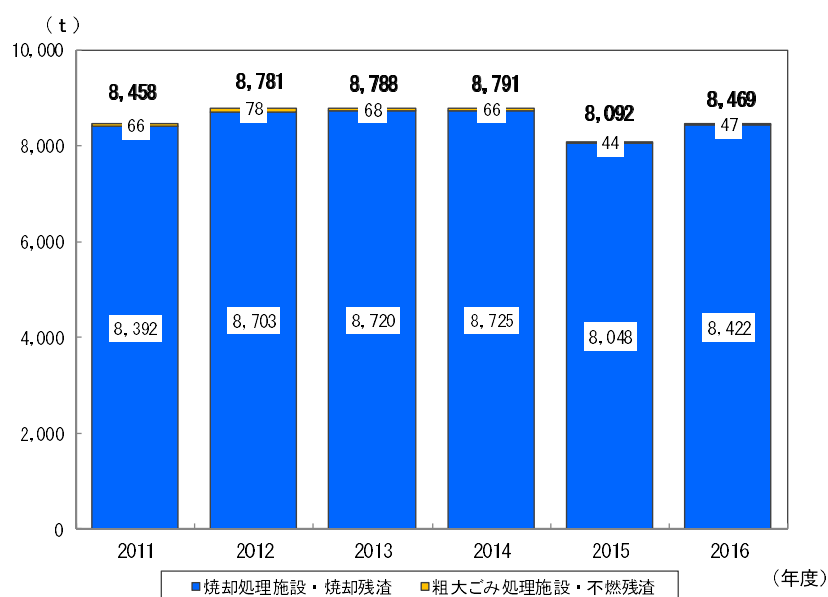


図2-21 埋立処分量の推移

(3) 減量化・再資源化の現状

1) ごみ減量化・再資源化施策

本市で行っている減量化・再資源化施策は次のとおりである。

ア 家庭からの排出

分別の徹底（燃やすごみ、プラスチック類、かん、びん、紙（新聞、ダンボール、雑紙）、布、ペットボトル、小型不燃ごみ）

イ クリーンセンター・緑のリサイクルセンターでの処理

- ①不燃性粗大ごみからの鉄、小型家電の選別
- ②小型不燃ごみからの鉄、アルミ、非鉄金属、小型家電の選別
- ③植木ごみのチップ化、堆肥化
- ④かん・びんから、スチール缶、アルミ缶、鉄類、白カレット、茶カレット、その他カレットを選別、ガラス残渣を資源化
- ⑤紙・布を資源化（古紙回収業者によるエコリサイクル収集）
- ⑥ペットボトルから不純物を除去しペットボトルを資源化
- ⑦プラスチック類から不純物を除去しプラスチックを資源化
- ⑧小型家電を資源化

ウ 家庭での減量化・再資源化努力をサポート

- ①生ごみ堆肥化容器の斡旋頒布（2014年度から中止）

生ごみの減量化を推進するため、有償で斡旋していた。生ごみ堆肥化容器の斡旋実績を表2-16に示す。

なお、コンポスト容器製造中止のため、2014年度から斡旋頒布は、中止しており、ダンボールコンポスト等の使用の啓発に変更している。

表2-16 生ごみ堆肥化容器の斡旋実績

項目 年度	生ごみ堆肥化容器 (台)	EMボカシ (袋)
2011年度	47	185
2012年度	40	166
2013年度	12	43

※2014年以降中止

②再生資源集団回収奨励金制度

再生資源を集団回収している団体に対して奨励金を交付し、ごみ減量化・資源化を図っている（再生資源 1 kgにつき 3 円を交付）。

再生資源集団回収の実績を表 2-17 に示す。

回収量としては、ダンボールがネット通販などにより、増加傾向となっているが、全体としては多くをしめる新聞が発行部数の減少に伴い減少傾向となっているため実施団体は年々増加しているものの減少傾向となっている。

2016年度は、自治会等登録団体からの要望により、集約期間を年度から暦年に見直しするための移行期間として 4 月から 12 月の 9 か月間分となっている。

表 2-17 再生資源集団回収の実績

種類 年度	新聞紙 (kg)	雑誌 (kg)	ダンボール (kg)	布類 (kg)	アルミ缶 (kg)	鉄類 (kg)	ビン (kg)	牛乳パック (kg)	ペットボトル (kg)	回収量(kg) 合計	単価 (円)	奨励金 合計	団体数 登録/申請
2011	5,364,644.0	1,904,283.0	913,581.0	509,109.0	51,050.3	856.0	0.0	12,940.0	—	8,756,463.3	3	26,269,371	347/338
2012	5,089,270.0	1,832,897.0	921,164.0	473,814.0	54,859.0	90.0	0.0	9.0	300.0	8,372,403.0	3	25,117,185	350/340
2013	4,984,657.0	1,785,450.0	959,822.0	469,355.5	56,581.9	1,120.0	0.0	3.0	1,620.0	8,258,609.4	3	24,775,806	361/352
2014	4,856,017.6	1,706,130.8	994,128.3	458,993.3	64,230.1	1,198.8	670.0	1,206.7	2,802.0	8,085,377.6	3	24,256,119	368/355
2015	4,464,284.0	1,650,281.0	1,000,019.0	461,332.9	66,681.4	1,187.0	0.0	0.0	5,235.0	7,649,020.3	3	22,947,048	368/359
2016	3,121,599.0	1,169,948.0	750,107.0	347,772.0	52,830.0	868.0	0.0	0.0	4,490.0	5,447,614.0	3	16,342,833	367/360

※2016年については、4月から12月分の9か月分

エ その他の施策

①広報・啓発活動

全戸配布の宝塚市ごみの減量と資源化・分け方（ハンドブック）、広報誌にごみの出し方、減量を啓発する記事を連載、ふれあいトーク、ホームページの活用など、ごみの発生抑制・資源化のための広報・啓発活動を行っている。

②ごみゼロ推進員（廃棄物減量等推進員）制度

地域住民と行政との協働で、ごみ問題の啓発等の活動を推進している。

③買い物袋持参運動

毎年10月に全国規模で買い物袋持参運動を展開している。

また、2006年の容器包装リサイクル法の改正をきっかけに、大型スーパー等によるレジ袋削減の取り組みが進んでいる。本市でも商店連合会や消費者協会と連携して取り組んでおり、2011年5月以降下記の団体、事業者と「レジ袋の削減等に関する協定」を締結している。

○団体：宝塚商工会議所、宝塚市商店連合会、消費者協会宝塚

○事業者：イズミヤ（株）、生活協同組合コープこうべ、（株）阪急阪神百貨店宝塚阪急、（株）阪食

④クリーンセンター施設見学（施設見学指導員による。）

ごみ処理の状況を見学することにより、ごみ問題を見つめ直し、ごみの減量化・資源化を推進するため実施している。市民ボランティアである施設見学指導員により、案内・説明している。（2016年度は、小学生27校、自治会などの団体約2,700人）

⑤環境啓発ポスター募集

毎年夏休みをはさんで小中学生を対象に環境啓発、ごみ減量、分別、リサイクルに関するポスター募集を行い、多数の応募がある。優秀な作品も多く、環境関連イベントや市庁舎、公民館等展示をする他環境イベント会場での展示やスマートフォン向けアプリ「さんあ〜る」内やごみ収集車に貼り付けることを随時行っている。

⑥リサイクルチップの配布

緑のリサイクルセンターでは、市内で発生した植木剪定枝・草を細かく粉砕し、発酵処理させた「熟成チップ」を生産し、これらを園芸・家庭菜園・農作物の栽培などの土壌改良材（堆肥）として、多くの市民・農家の方々に活用していただくよう、無料で提供している。

⑦きずな収集の実施

親族や身近な人たちによるごみ出しの協力が得られず、自分でごみステーションまでごみを持ち出すことが困難な高齢者又は障がい者でひとり暮らしの人を対象に、自宅前までごみの収集を行う「きずな収集」を2011年度から実施している。また、希望者には安否確認も併せて行っている。

⑧剪定枝ごみの戸別収集

家庭から出される植木ごみを資源化することを目的に、申し込みによる戸別収集を2011年度から実施している。

2) 資源回収の状況

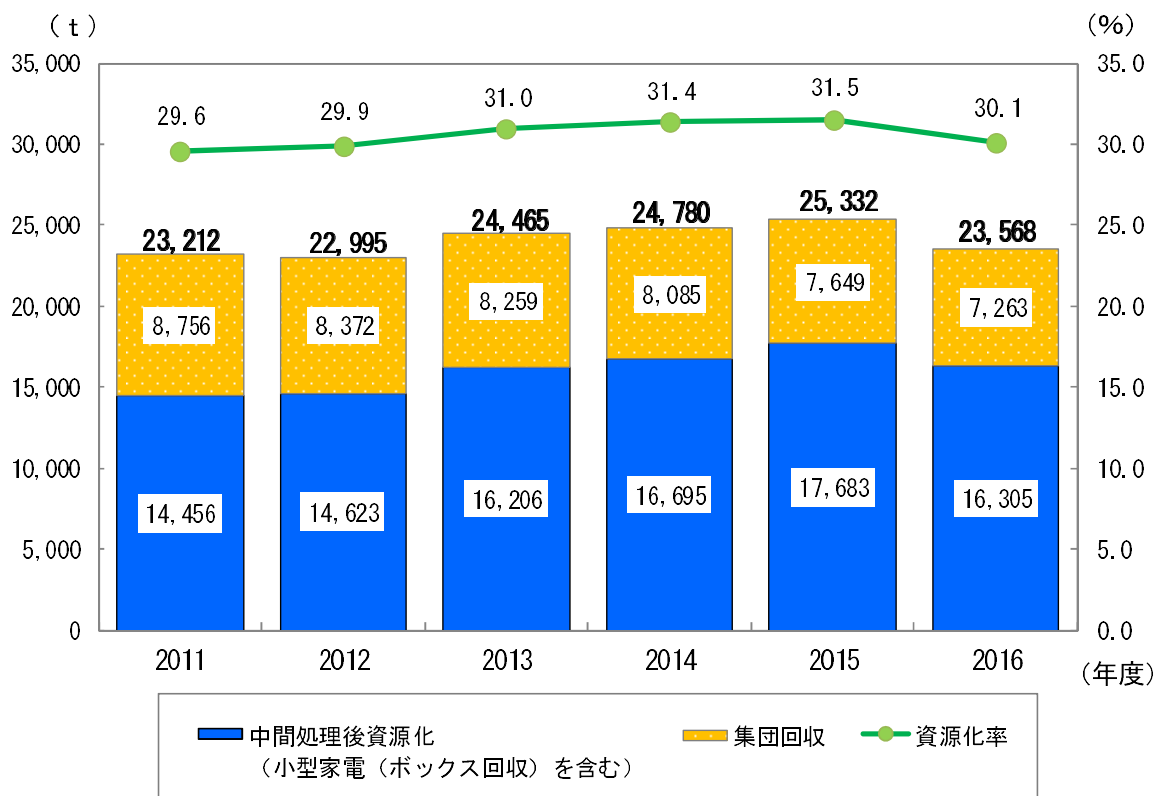
ア 資源化量の推移

本市で行っている資源化量（クリーンセンターでの中間処理後の資源化量と集団回収量を合わせた量）の推移を図2-22に、資源化量の内訳を表2-18に示す。

本市の資源化量は、2009年度の23,212tから増加傾向にあったが、2016年度は減少している。

また、資源化率においては2013年度に30%を超え、それ以降は30%～31%前後で横ばいである。

2016年度について、集団回収量は4月から12月分の9か月分を1年分に補正している。



※2016年度の集団回収量は実績が9ヶ月分しかないため、推定数量としている。

図2-22 資源化量の推移

表 2-18 資源化量の内訳

区 分		年度 単位	2011	2012	2013	2014	2015	2016
資源化	資源化量	t/年	23,212.57	22,995.61	24,465.08	24,780.60	25,332.12	23,568.49
	中間処理後資源化	t/年	14,456.11	14,623.21	16,206.48	16,695.22	17,675.80	16,298.42
	粗大ごみ処理施設	t/年	466.52	463.19	433.75	387.62	525.87	572.90
	小型不燃	t/年	48.89	50.98	33.70	38.78	35.54	44.95
	鉄くず	t/年	7.11	14.49	6.80	6.67	3.39	14.63
	非鉄金属類	t/年	41.78	36.49	26.90	32.11	32.15	30.32
	鉄シュレッダー等	t/年	417.63	412.21	400.05	348.84	367.53	376.12
	小型家電(ピックアップ)	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	122.80	151.83
	ペットボトル処理施設	t/年	442.60	454.79	430.00	447.18	457.25	466.76
	プラスチック類ストックヤード	t/年	2,491.45	2,381.94	2,377.28	2,311.72	2,242.92	2,145.65
	選別・保管	t/年	4,157.30	4,289.39	5,884.27	5,956.03	6,221.74	5,756.87
	紙類	t/年	2,051.75	2,196.89	3,949.02	4,076.55	3,838.34	3,519.79
	紙(新聞)	t/年	123.43	145.62	1,145.48	1,238.19	1,100.93	976.15
	紙(雑誌)	t/年	1,237.07	1,307.56	1,713.41	1,771.06	1,676.34	1,484.28
	紙(ダンボール)	t/年	691.25	743.71	1,090.13	1,067.30	1,061.07	1,059.36
	布	t/年	586.24	556.72	602.22	534.79	508.90	463.12
	ガラス	t/年	930.45	920.03	798.94	838.51	786.60	608.39
	ガラス(白)	t/年	338.38	330.14	329.98	343.49	317.28	234.55
	ガラス(茶)	t/年	316.26	317.59	273.50	283.56	258.91	204.44
	ガラス(その他)	t/年	275.81	272.30	195.46	211.46	210.41	169.40
	ガラス残渣	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	615.94	682.51
	鉄缶プレス	t/年	459.65	467.27	402.82	390.88	345.39	328.12
	アルミ缶	t/年	129.21	148.48	131.27	115.30	126.57	154.94
	緑のリサイクルセンター	t/年	6,898.24	7,033.90	7,081.18	7,592.67	8,228.02	7,356.24
	小型家電(ボックス回収)	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	7.30	6.59
	集団回収	t/年	8,756.46	8,372.40	8,258.60	8,085.38	7,649.02	7,263.48
	新聞紙	t/年	5,364.64	5,089.30	4,984.70	4,856.02	4,464.28	4,162.13
	雑誌	t/年	1,904.28	1,832.90	1,785.50	1,706.13	1,650.28	1,559.93
	ダンボール	t/年	913.58	921.16	959.82	994.13	1,000.02	1,000.15
	布類	t/年	509.11	473.81	469.36	458.99	461.33	463.69
	アルミ缶	t/年	51.05	54.86	56.58	64.23	66.68	70.44
	鉄類	t/年	0.86	0.10	1.12	1.20	1.19	1.16
	ビン	t/年	0.00	0.00	0.00	0.67	0.00	0.00
	牛乳パック	t/年	12.94	0.01	0.00	1.21	0.00	0.00
	その他	t/年	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	資源化率	%	29.60	29.90	31.00	31.40	31.50	30.10

※2016年度については、4月から12月の9か月分の実績から1年分を推定した数値

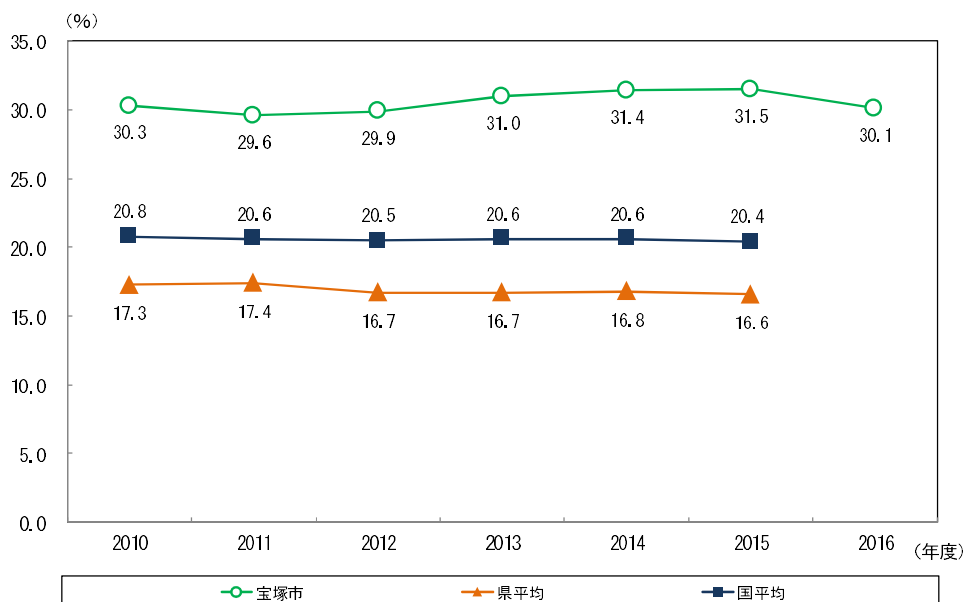
※2015年度のガラス残渣リサイクルについては、業務を7月から3月までの9か月間の実績となるため、1年分を推定した数値

※2015年度の集団回収については、業務を4月から12月までの9か月間の実績となるため、1年分を推定した数値

イ 資源化率の推移

本市の資源化率の推移を図 2-23 に示す。

本市の2015年度の資源化率31.5%は、国平均を11.1ポイント上回り、県平均を14.9ポイント上回っている。なお、2016年度が減少したのは、植木ごみと集団回収量が減少したことが主な原因と考えている。

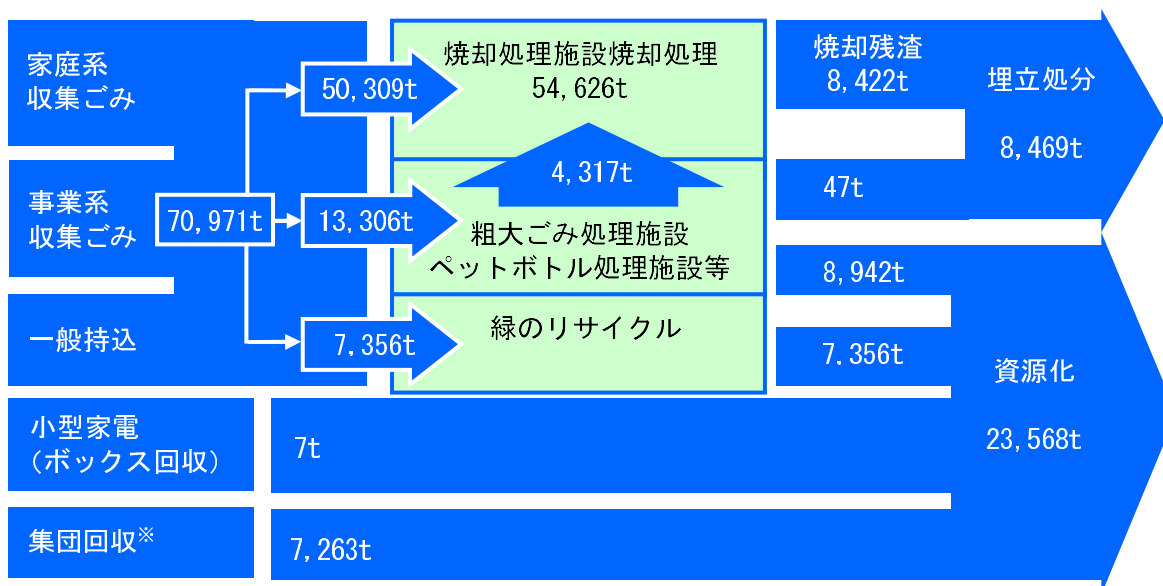


出典：2010～2015 年度環境省一般廃棄物処理実態調査、2016 年度：市の資料より

図 2-23 資源化率の推移

(4) 処理・処分量及び資源化量のまとめ

2016 年度の処理・処分量、資源化量を図 2-24 に示す。



※集団回収については、4 月から 12 月の 9 カ月分を 1 年分に換算

$$\text{資源化率} = 23,568 \div (70,971 + 7 + 7,263) \times 100 = 30.1\%$$

図 2-24 処理・処分量及び資源化量（2016 年度）

（５）処理・処分費用

ごみ処理原価の推移を図 2－25に示す。

ごみ処理原価の推移は、微減傾向を示している。これは資源ごみの増加に伴いごみ排出量が増加したが、処理・処分費用が概ね横ばいであるため、ごみ処理原価が減少することとなった。

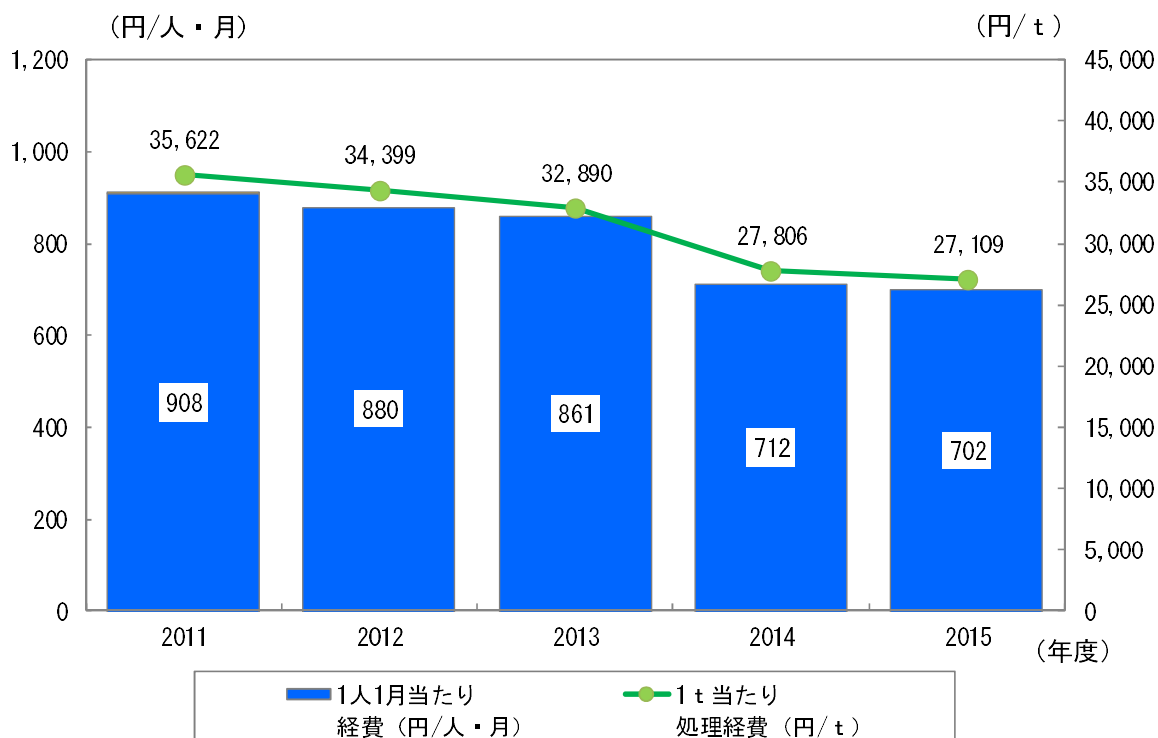


図 2－25 ごみ処理原価の推移