

## 第2章 ごみ処理の現状と課題

### 第1節 ごみ処理の現状

#### 1. 処理システムの概要

##### (1) ごみ処理の流れ

本市で発生するごみのうち、この計画で対象とするごみは一般家庭から排出される生活系ごみと、事業所から排出される産業廃棄物\*を除く事業系ごみです。ごみ処理の流れは、民間施設で直接資源化されるものと、中間処理\*施設で焼却・破碎・選別等の処理を行い、資源化、最終処分されるものがあり、以下のとおり処理しています。

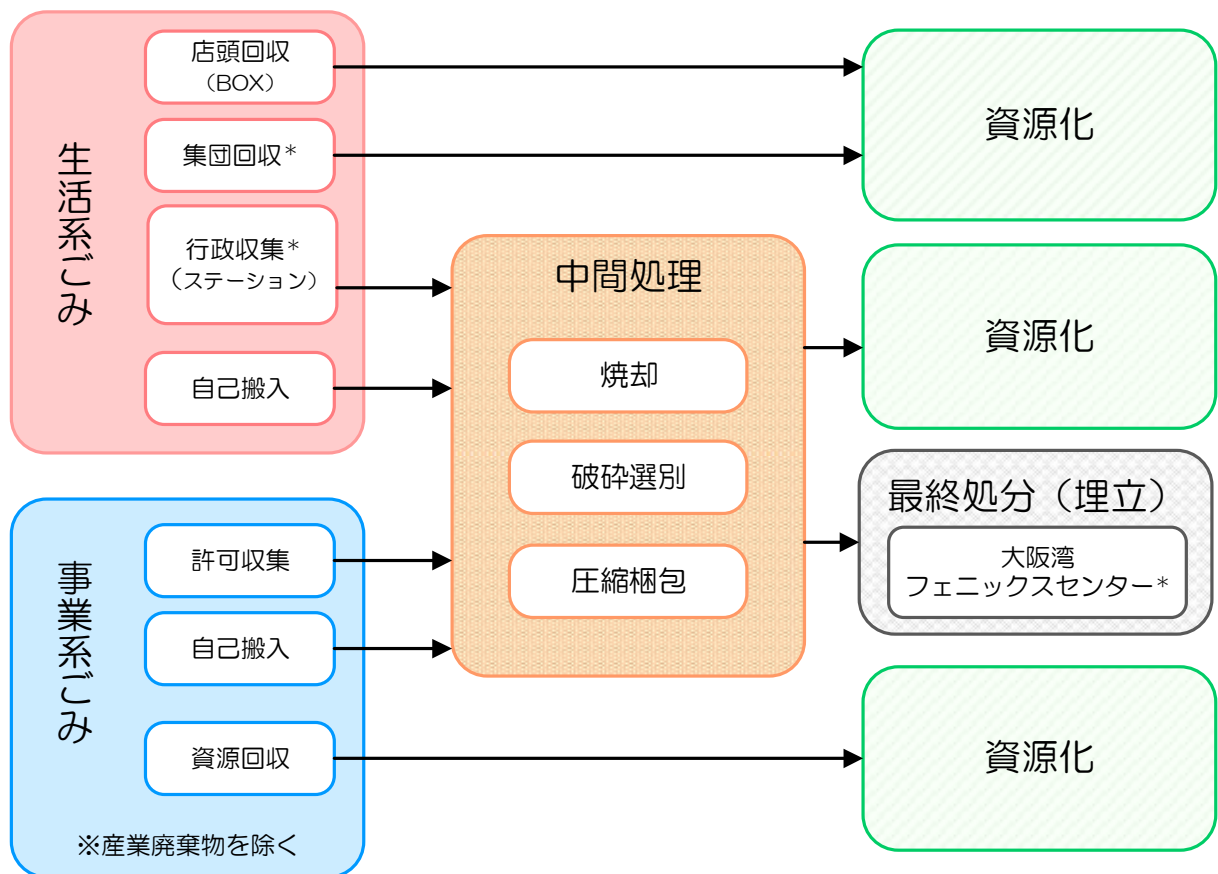




図 2-1 ごみ処理の流れ



## (2) 生活系ごみの分別区分

本市における生活系ごみの分別区分は、以下のとおりです。

表 2-1 生活系ごみの分別区分

区分	品目	
生活系ごみ	もやすごみ (可燃ごみ)	生ごみ、皮革・ゴム類、再資源化できない紙・布・その他プラ等、食用油、竹串などの先の鋭利なもの、紙おむつ類、使用済小型家電、その他
	もやさないごみ (不燃ごみ)	金属、ガラス類、陶器類、アイロン・トースター、乾電池、(使い切った)カセットボンベ・スプレー缶、水銀を含む乾電池・体温計・血圧計等
	資源A	新聞、紙パック、古着、ダンボール
	資源B	雑誌、古本、チラシ・雑紙、紙箱・紙袋
	ペットボトル	ペットボトル (ペットボトルマーク  のついているもの)
	その他プラ	プラスチック製容器包装 (プラマーク  のついているもの)
	粗大ごみ	家電品 (家電リサイクル対象品を除く)、家具類、寝具類、自転車、その他 ※粗大ごみとなる目安：長さ 40cm 以上、または、重さ 5kg 以上

備考：その他プラは、「プラスチック製容器包装」を示し、プラマークが表示されています。プラスチック製容器包装は、商品が入れられていた物(容器)や包んでいる物(包装)のことであり、容器包装リサイクル法に基づき、ごみの減量化・資源の有効利用に取り組んでいます。

## (3) 収集方式

本市では生活系ごみは、市、委託業者\*及び西宮古紙リサイクル協力会により収集運搬を行っています。

表 2-2 ごみの収集方式

区分	収集方式	収集回数	収集形態	収集体制
もやすごみ	ステーション方式	週 2 回	指定袋	市・委託
もやさないごみ	ステーション方式	週 1 回	コンテナ	市・委託
資源A	ステーション方式	月 1 回	紐十字縛り	市・委託・ 西宮古紙リサイクル協力会
資源B	ステーション方式	月 2 回	古着：袋	
ペットボトル	ステーション方式	月 2 回	コンテナ	市・委託
その他プラ	ステーション方式	週 1 回	指定袋	市・委託
粗大ごみ	戸別収集	随時	—	市
死獣・汚物	戸別収集	随時	—	委託



(4) ごみ処理方法

収集または搬入されたごみは、図 2-2 に示すとおりの流れで、中間処理（選別、破碎、焼却など）を行った後、資源化や最終処分を行っています。

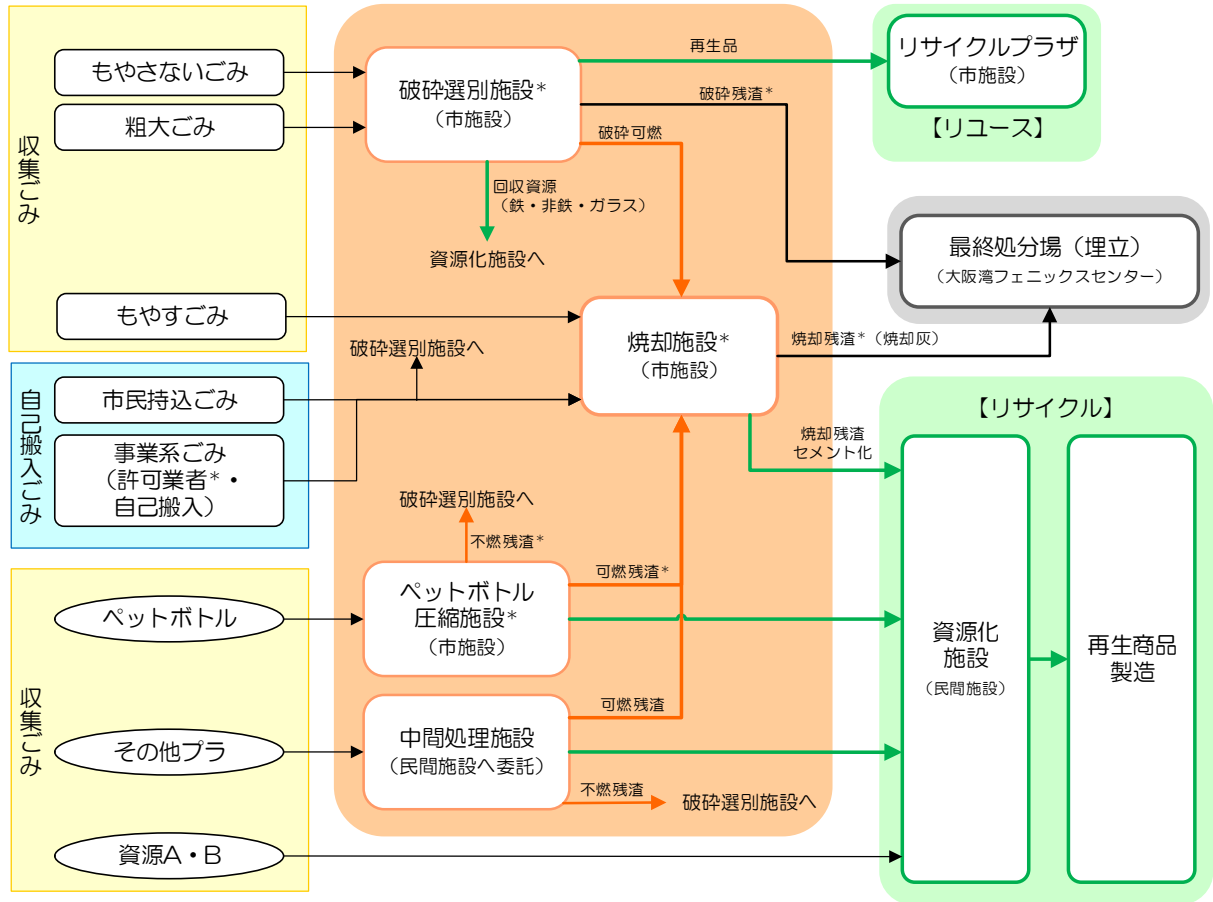


図 2-2 ごみ処理フロー

市民のみなさまが排出されたごみは、  
 ごみの種類によってそれぞれ適正に市の施設等で処理が行われています。  
 それらのごみは、最終的に  
**「リユースできるもの」、「リサイクルできるもの」、**  
**「リユースもリサイクルもできないもの(最終処分)」**に  
 分けられます。



## ① 中間処理

焼却施設（西部総合処理センター、東部総合処理センター）、破碎選別施設（西部総合処理センター）、ペットボトル処理施設（東部総合処理センター）、リサイクルプラザ（西部総合処理センター）にて処理または再生利用を行っています。さらに、焼却施設では、余熱を利用した発電を行っています。

その他プラは民間事業者の施設で中間処理を行い、再生利用を行っています。

表 2-3 中間処理施設

廃棄物の種類	処理方法	処理施設又は処理委託先	処理能力	処理方式設備等	竣工年月所在地
可燃ごみ (死獣・汚物含む)	焼却処理	西部総合処理センター	525ト/日 (175ト/日×3基)	連続燃焼ストーカ式 6,000kW 発電設備	平成9年8月 西宮浜3丁目8
		東部総合処理センター	280ト/日 (140ト/日×2基)	連続燃焼ストーカ式 7,200kW 発電設備	平成24年12月 鳴尾浜2丁目1-4
		動物専焼炉	140kg/3h	バッチ式	
不燃ごみ 粗大ごみ	破碎選別 処理	西部総合処理センター	110ト/5h	回転式破碎機 切断機*・せん断機* 機械選別設備 手選別設備	平成9年8月 西宮浜3丁目8
ペットボトル	選別・圧縮 処理	東部総合処理センター ペットボトル圧縮施設	2.15ト/5h	選別設備 圧縮梱包設備 貯留設備	平成12年10月 鳴尾浜2丁目1-4
その他プラ	委託処理	民間事業者	—	—	—
乾電池・ 体温計 (水銀含む)	委託処理	(公社)全国都市 清掃会議	—	—	—

## ② 資源化

資源A・B、ペットボトル、その他プラ、鉄、非鉄、ガラス、使用済小型家電、焼却残渣はそれぞれ、民間事業者、(公財)日本容器包装リサイクル協会\*、小型家電リサイクル法認定事業者、(公財)ひょうご環境創造協会\*、セメント製造事業者で資源化されます。

表 2-4 資源化施設

廃棄物の種類	資源化方法	引渡先	備考
資源A・B	再商品化	民間事業者	平成9年9月より
ペットボトル	再商品化	(公財)日本容器包装リサイクル協会	平成21年1月より
その他プラ	再商品化	(公財)日本容器包装リサイクル協会	平成25年2月より
回収資源 (鉄・非鉄・ガラス)	再商品化	(公財)日本容器包装リサイクル協会 民間事業者	平成9年9月より
使用済小型家電	再資源化	小型家電リサイクル法認定事業者	平成29年4月より
焼却残渣 (焼却灰)	セメント化	(公財)ひょうご環境創造協会 セメント製造事業者	平成22年7月より



## ③ 最終処分

本市は、市内で最終処分地の確保は困難であり、平成2年以降、大阪湾フェニックスセンターの広域処分場において焼却残渣等の埋立処分を行っています。現在は、神戸沖埋立処分場及び大阪沖埋立処分場を使用しています。

表 2-5 最終処分場

廃棄物の種類	処分方法	処分委託先	処分場の名称	面積・容積 一般廃棄物	供用開始年月
焼却残渣・ 破碎残渣	埋立処分	大阪湾 フェニックス センター	神戸沖埋立処分場	88ha 580万m <sup>3</sup>	平成13年12月
			大阪沖埋立処分場	95ha 540万m <sup>3</sup>	平成21年10月



図 2-3 市の中間処理施設位置図



## 2. ごみ処理の状況

本市におけるごみ減量及び処理施策の進捗状況を定量的に把握・評価するための指標となる「ごみ総排出量」、「ごみ排出量」、「リサイクル率」、「最終処分量」の状況は、つぎのとおりです。

### (1) 国、県、本市が掲げる各指標の目標値

本計画の策定に関して留意すべき、「国の基本方針」（廃棄物の減量その他その適正な処理に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るための基本方針（平成 28 年 1 月）、循環型社会形成推進基本計画（平成 25 年 5 月））及び「兵庫県廃棄物処理計画（平成 25 年 3 月）」、「西宮市ごみ減量推進計画～チャレンジにしのみや 25～（平成 20 年 3 月）」に掲げる各指標の目標値は、以下の表のとおりです。

表 2-6 各計画の目標

	西宮市ごみ減量推進計画 ～チャレンジにしのみや 25～	兵庫県廃棄物 処理計画	国の基本方針
目標年次	平成 30 年度	平成 32 年度	平成 32 年度
ごみ総排出量	990 g/人・日	959 g/人・日	898 g/人・日
生活系ごみ排出量	482 g/人・日 <sup>※1</sup>	—	500 g/人・日
事業系ごみ排出量	300 g/人・日	—	326 g/人・日
リサイクル率	28%	—	27.0%
最終処分量	11.2% <sup>※2</sup>	11.8%	13.7%

※1 西宮市ごみ減量推進計画～チャレンジにしのみや 25～の「生活系ごみ」の目標値は、資源 A・B 及び小型家電 BOX 回収を含んでいます。目標値は、570g/人・日です。

※2 西宮市ごみ減量推進計画～チャレンジにしのみや 25～の「最終処分量」の目標値は、最終処分量をごみ排出量で除しています。目標値は、13%です。

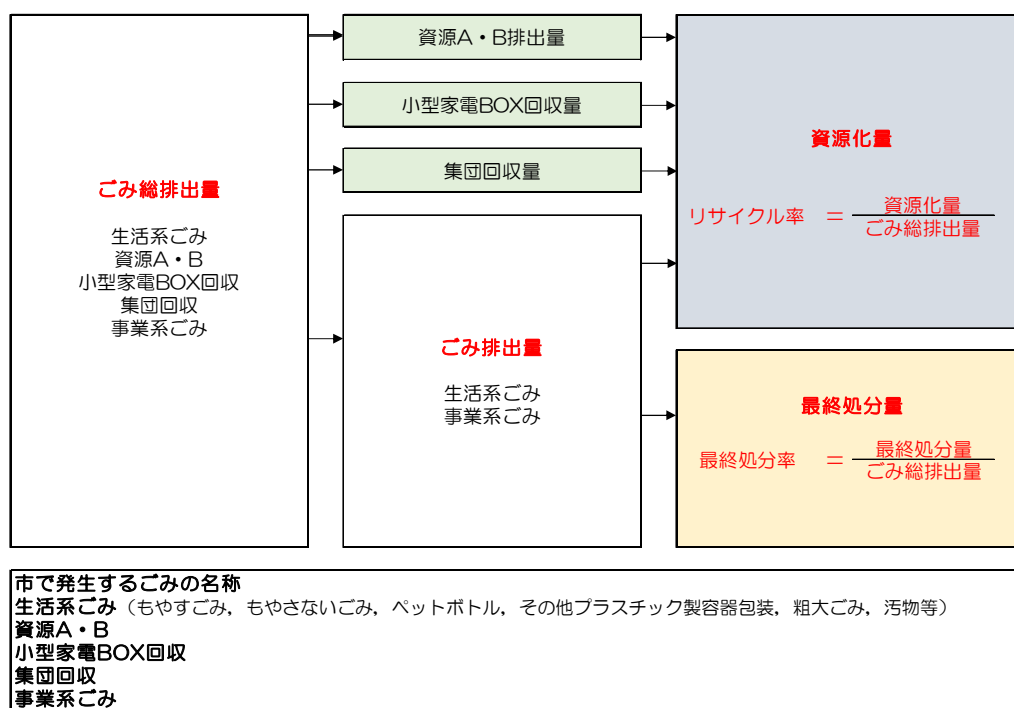


図 2-4 ごみ量の定義

## (2) ごみ総排出量の状況

ごみ総排出量は平成15年度をピークに、それ以降は年々減少しており、過去5年間（平成24年度から28年度）では、4.3%減となっています。

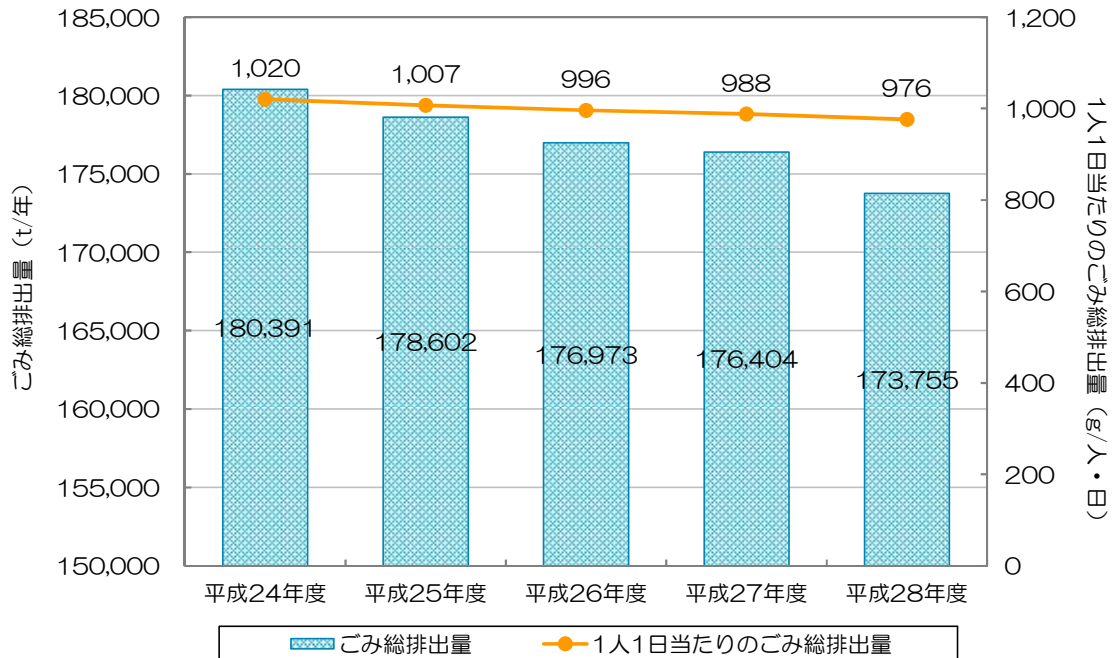


図 2-5 ごみ総排出量の推移

出典：西宮市清掃事業概要

### ★国や県、中核市等との比較

ごみ総排出量は、国の基本方針，兵庫県廃棄物処理計画を達成していないほか、全国平均，中核市平均，中核市平均（近畿地域），兵庫県平均よりも多くなっています。

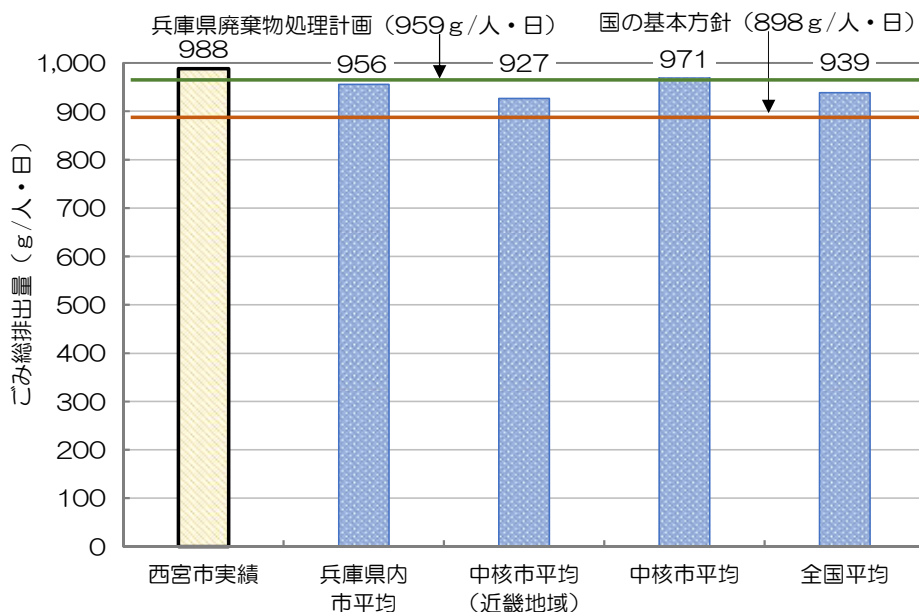


図 2-6 ごみ総排出量の比較

出典：一般廃棄物処理実態調査結果



### (3) 生活系ごみ排出量の状況

生活系ごみ1人1日当たりの排出量の推移は、平成8年度をピークにそれ以降は年々減少しており、過去5年間（平成24年度から28年度）では、6.1%減となっています。

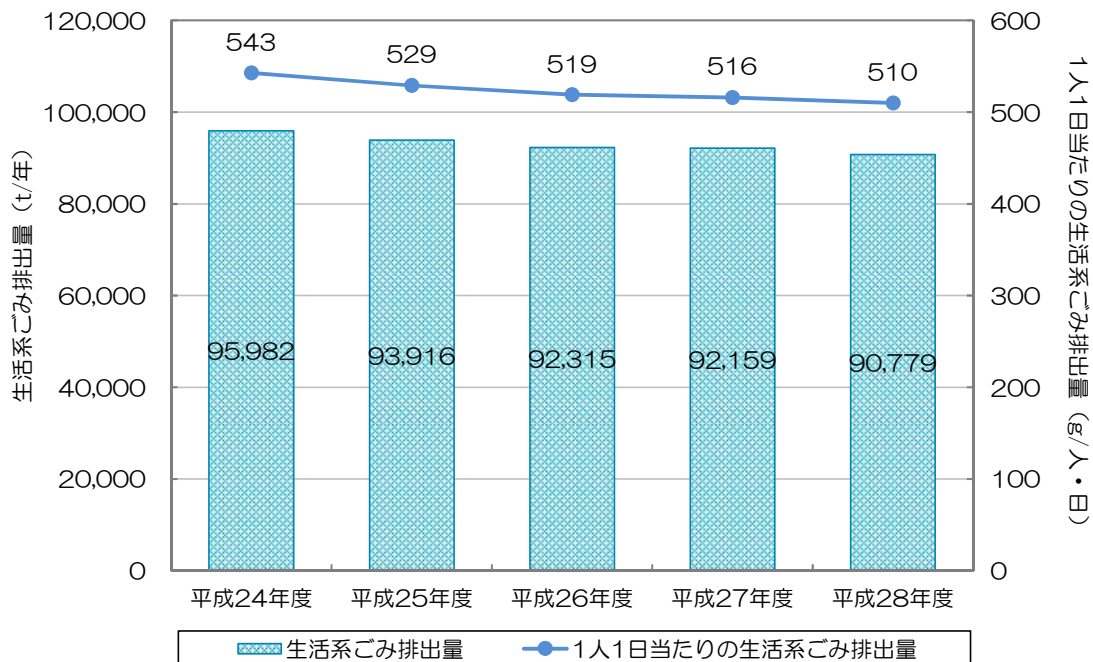


図 2-7 生活系ごみ排出量の推移（集団回収量、資源 A・B 量、小型家電 BOX 回収量を除く）

出典：西宮市清掃事業概要

### ★国や県、中核市等との比較

生活系ごみ排出量は、全国平均，中核市平均，中核市平均（近畿地域），兵庫県平均よりも少なくなっています。

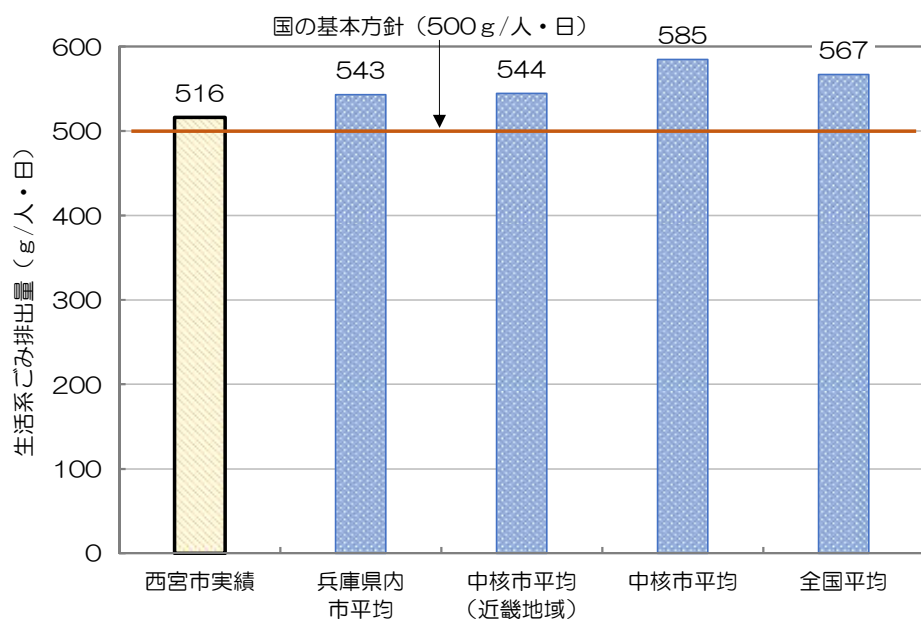


図 2-8 生活系ごみ排出量の比較

出典：一般廃棄物処理実態調査結果





#### (4) 事業系ごみ排出量の状況

事業系ごみ1人1日当たりの排出量の推移は、平成15年度をピークに減少傾向であるものの、平成24年度より増加傾向に転じており、過去5年間（平成24年度から28年度）では、1.4%増となっています。

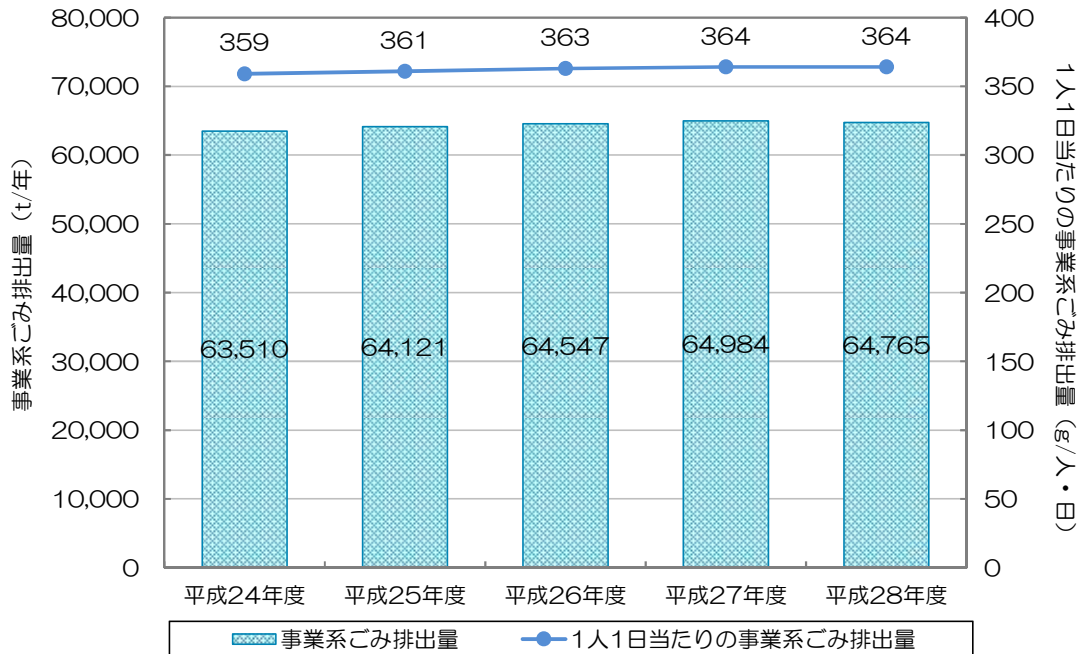


図 2-9 事業系ごみ排出量の推移

出典：西宮市清掃事業概要

#### ★国や県、中核市等との比較

事業系ごみ排出量は、全国平均、中核市平均、中核市平均（近畿地域）、兵庫県平均よりも多くなっています。

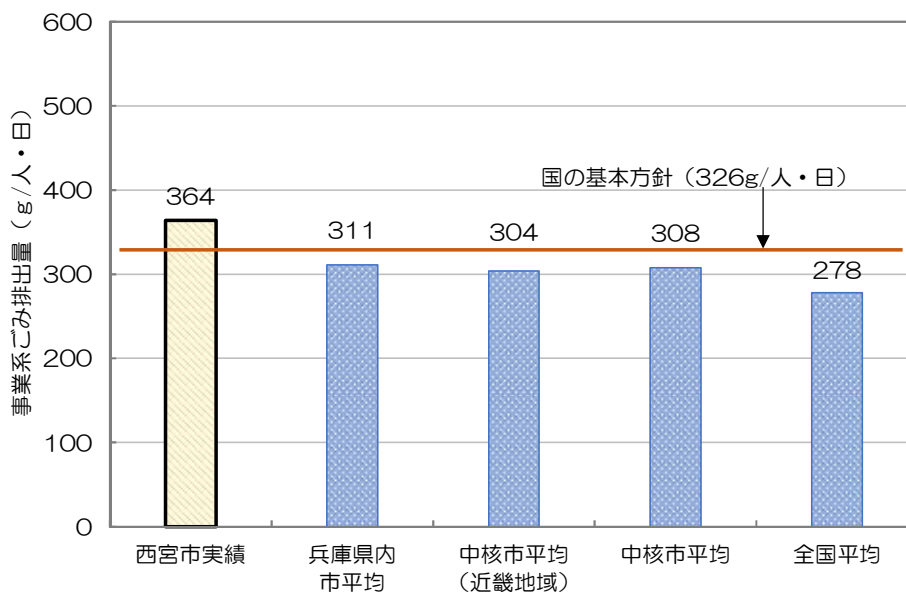


図 2-10 事業系ごみ排出量の比較

出典：一般廃棄物処理実態調査結果



### (5) 資源化量とリサイクル率の推移

資源化量とリサイクル率は、平成 26 年度以降は低迷しており、平成 28 年度は 14.5%となっています。

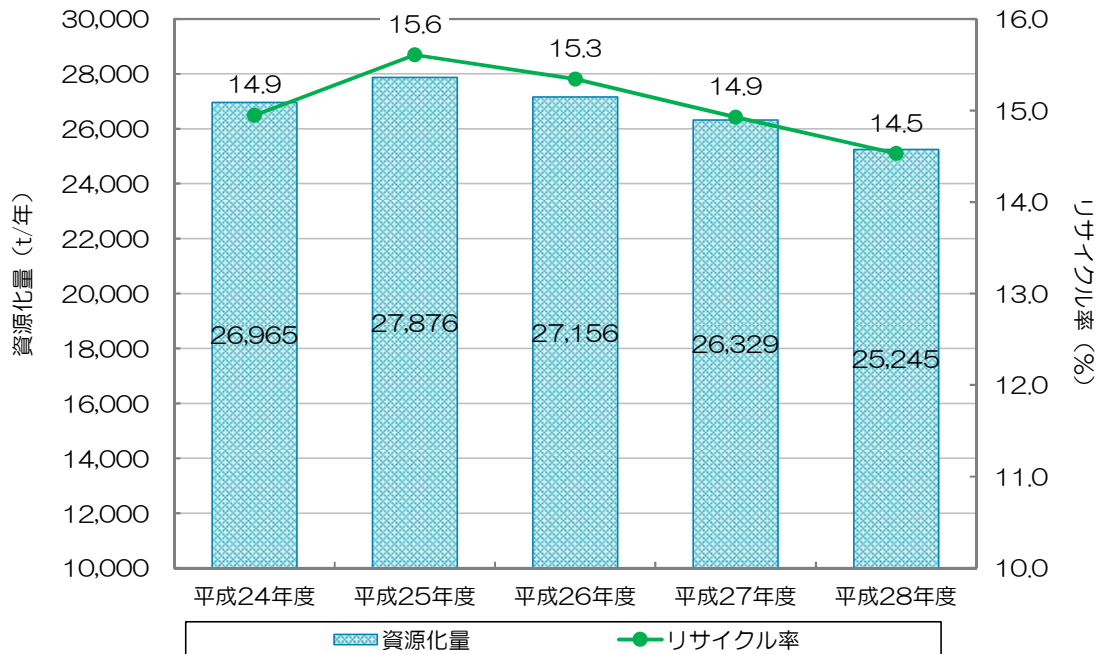


図 2-11 資源化量とリサイクル率の推移

出典：西宮市清掃事業概要

### ★国や県、中核市等との比較

リサイクル率は、中核市平均（近畿地域）より高くなっていますが、国の基本方針を達成しておらず、全国平均、中核市平均、兵庫県平均より低くなっています。

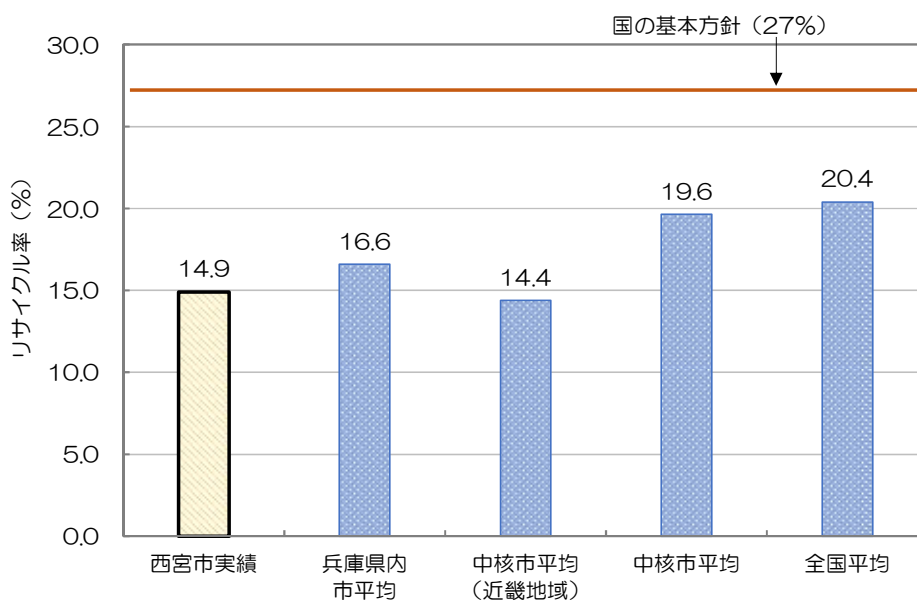


図 2-12 リサイクル率の比較

出典：一般廃棄物処理実態調査結果



## (6) 最終処分量及び最終処分率の状況

最終処分量と最終処分率の推移は、平成25年度以降は減少傾向であり、平成28年度は13.1%となっています。

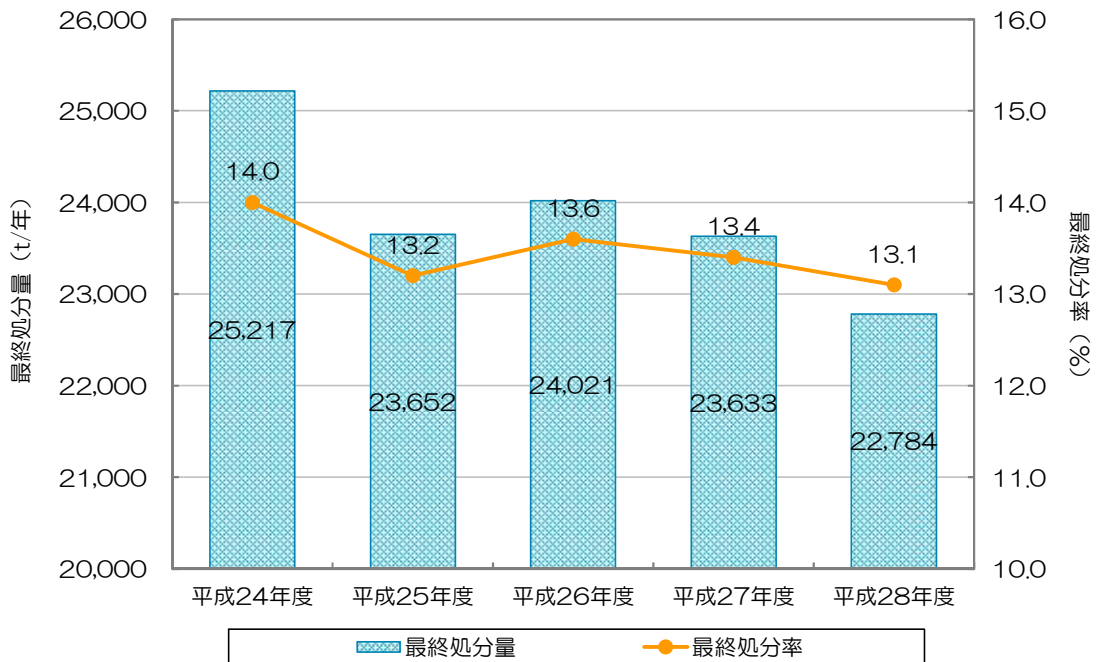


図 2-13 最終処分量と最終処分率の推移

出典：西宮市清掃事業概要

### ★国や県、中核市等との比較

最終処分率は、国の基本方針は達成していますが、兵庫県廃棄物処理計画を達成しておらず、全国平均、中核市平均、中核市平均（近畿地域）、兵庫県平均より高くなっています。

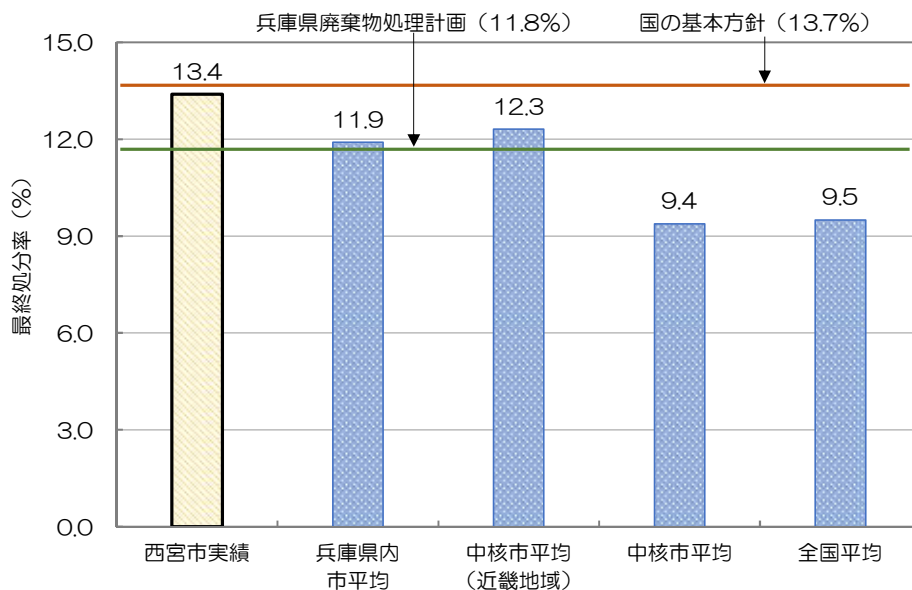


図 2-14 最終処分率の比較

出典：一般廃棄物処理実態調査結果



### 3. ごみ処理経費の状況

本市のごみ処理経費の内訳は、下図のとおりであり、処分費は平成 27 年度まで減少傾向にありましたが、西部総合処理センター焼却施設延命化工事により平成 28 年度は増加しています。

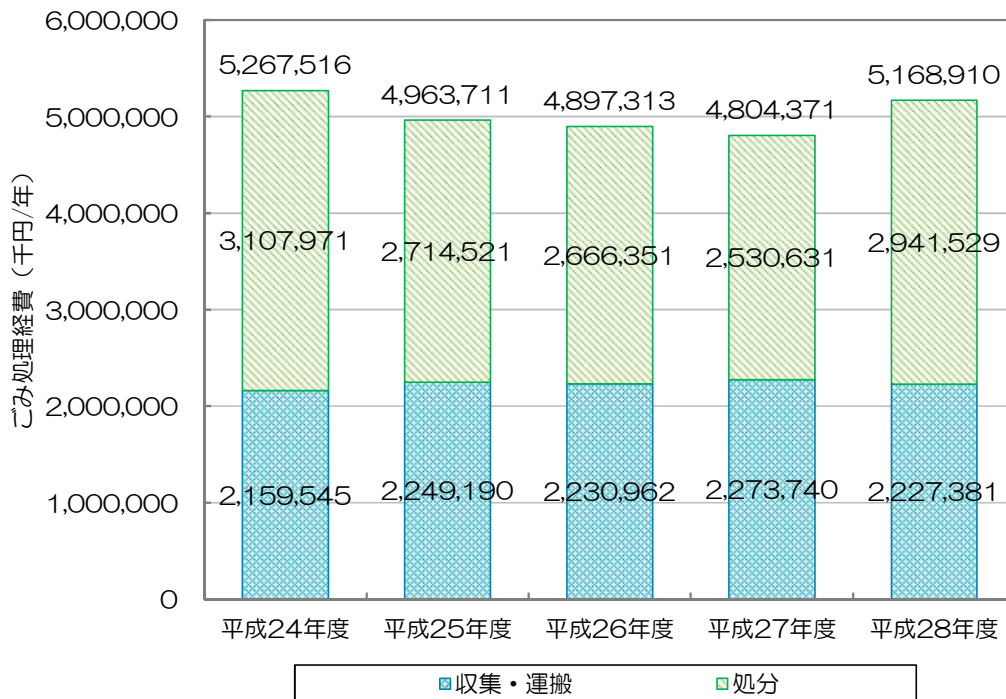


図 2-15 ごみ処理経費の推移

出典：西宮市清掃事業概要

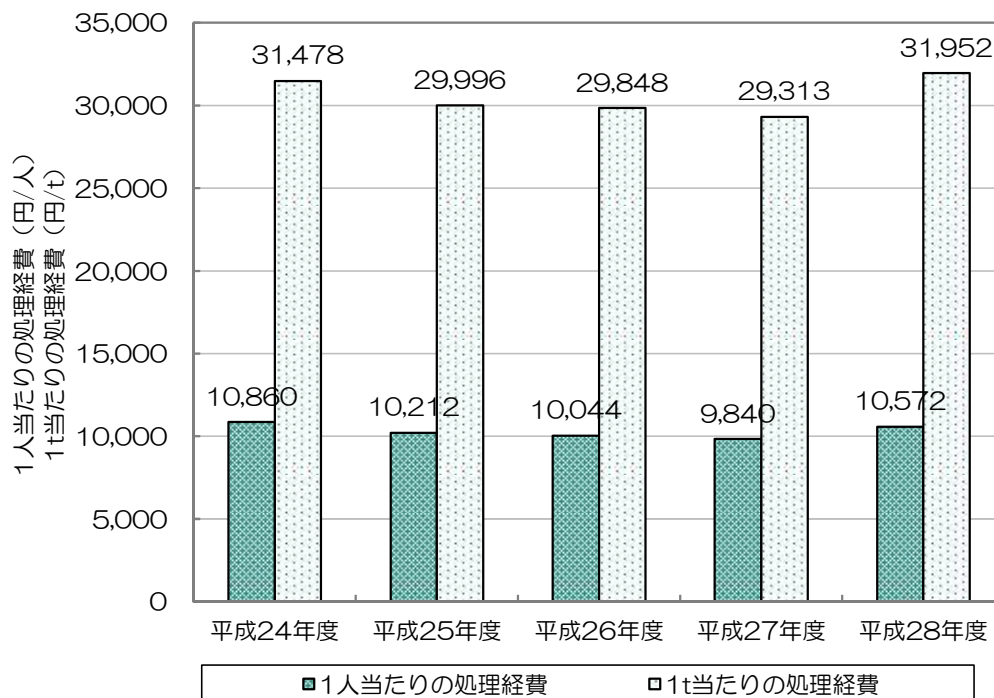


図 2-16 1人当たり及び1t当たりの処理経費の推移

出典：西宮市清掃事業概要



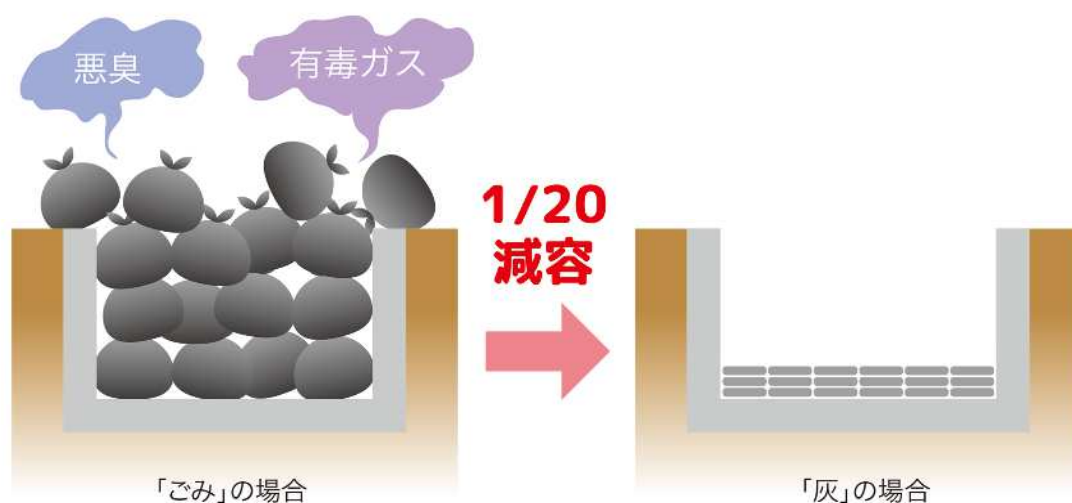
## 最終処分場の残余年数



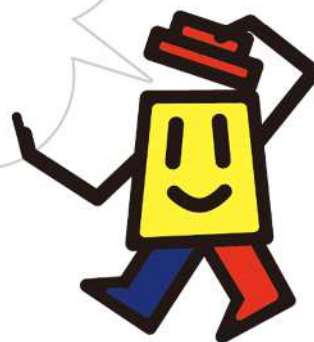
ごみはかつて谷や海面等の埋立地に最終処分されていました。ごみをそのまま埋め立てると、有害なガスや悪臭が発生し、また、体積が大きいため埋立地の埋立可能な年数(残余年数)が大幅に短くなったりします。

埋立地を長く使用するためには、ごみを焼却したり、資源を分別することにより、体積を小さく(減容)して、埋立量を減らす必要があります。

現在、埋立地の残余年数は年々短くなっています。埋立地を一日でも長く使用するためには、更なる、ごみの減量や資源化により、灰や破碎残渣等の埋立量を減らす努力が必要です。



リデュース(ごみを出さない)、  
リユース(繰り返し使う)の実施による  
**「ごみの減量化」が**  
**埋立地の残余年数を延ばす**  
ことにつながります。



#### 4. ごみ組成

本市では、生活系ごみ（もやすごみ）と事業系ごみ（可燃ごみ）のごみ組成精密分析調査を行い、リサイクルに貢献できる資源物がどの程度混入しているか、今後どの程度ごみの減量化が可能かを確認しました。

##### (1) 生活系ごみ（もやすごみ）の組成（2 地区平均値 湿りベース）

生活系ごみ（もやすごみ）の組成は図 2-17 に示すとおりです。

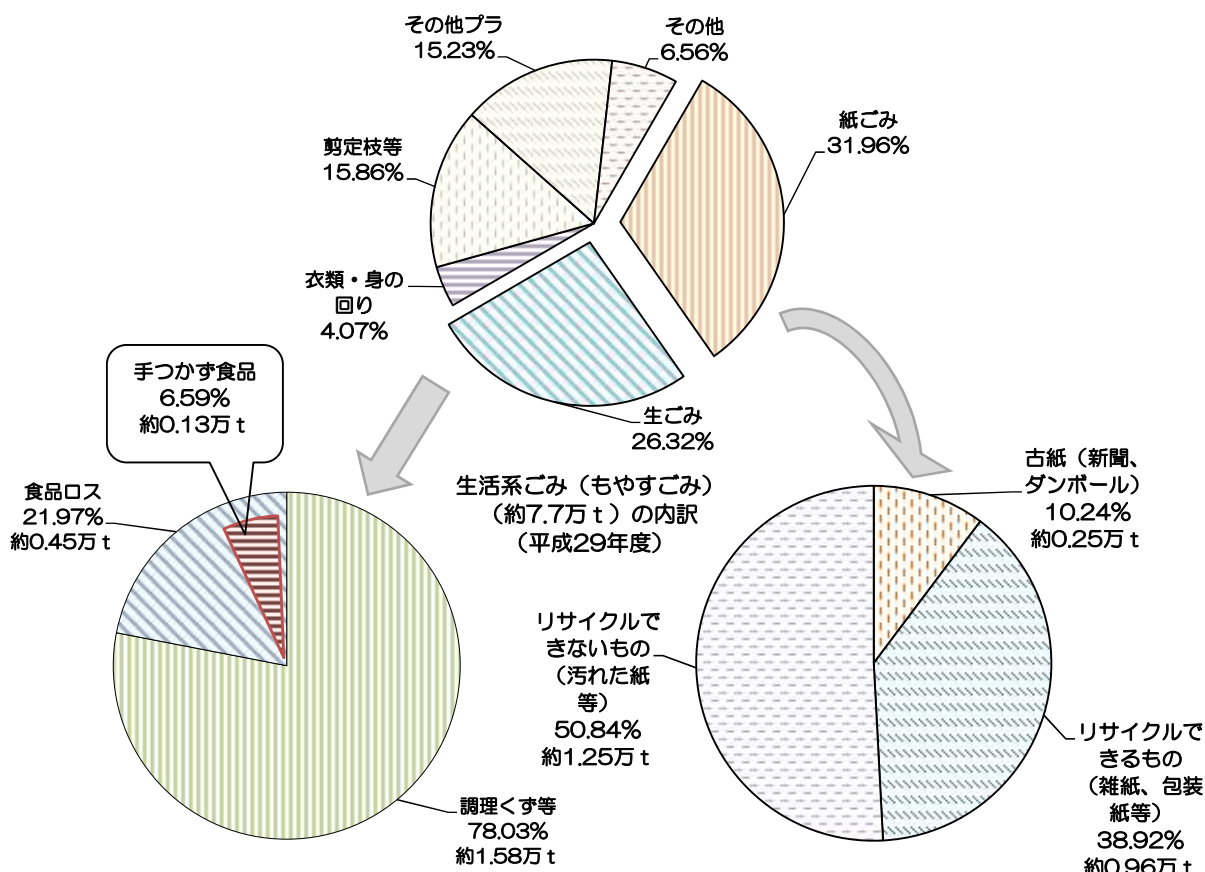


図 2-17 生活系ごみ（もやすごみ）の組成（平成 29 年度組成調査）

#### 分析結果

- ①紙類は全体の約 32%を占めており、そのうち資源化可能なものは約 50%です。
- ②生ごみは全体の約 26%を占めており、そのうち食品ロス\*は約 22%です。
- ③その他プラ（プラスチック製容器包装）は全体の約 15%を占めています。



## (2) 事業系ごみ（可燃ごみ）の組成（3区分平均値 湿りベース）

事業系可燃ごみの組成分析は、産業構造の比率が高い「卸売、小売業」、「宿泊業、飲食サービス業」、「医療、福祉」の3区分で行いました。

事業系可燃ごみ（3区分平均値）の組成は図2-18に示すとおりです。

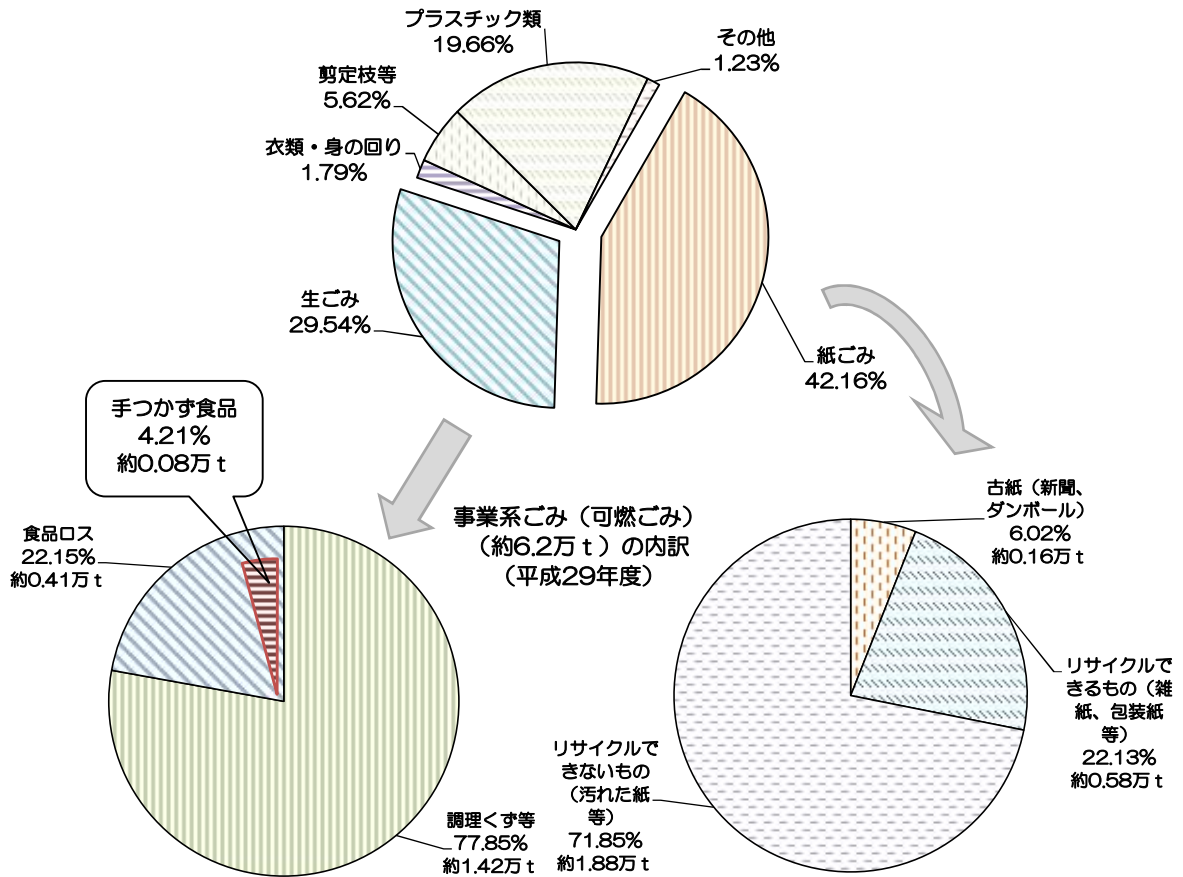


図2-18 事業系ごみ（可燃ごみ）の組成（平成29年度組成調査）

### 分析結果

- ①紙類は全体の約42%を占めており、そのうち資源化可能なものは約28%です。
- ②生ごみは全体の約30%を占めており、そのうち食品ロスは約22%です。
- ③本来は産業廃棄物であるプラスチック類が全体の約20%を占めています。

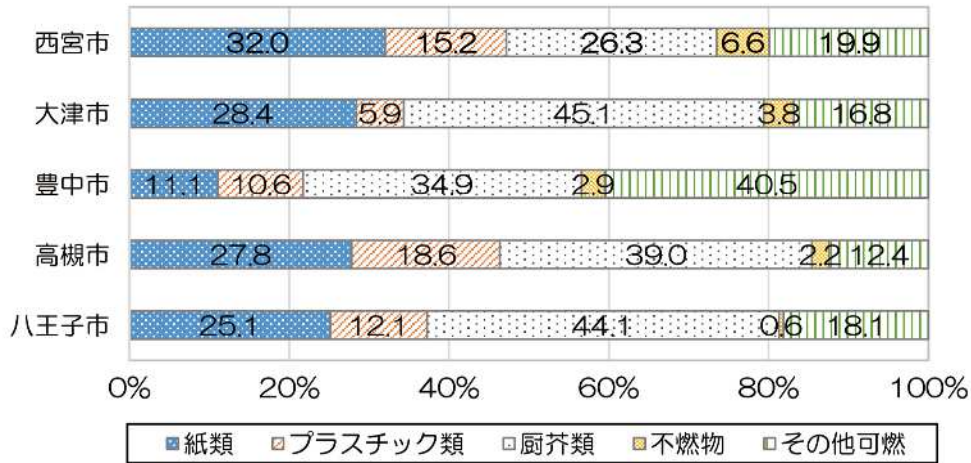


# 本市と他の中核市との比較



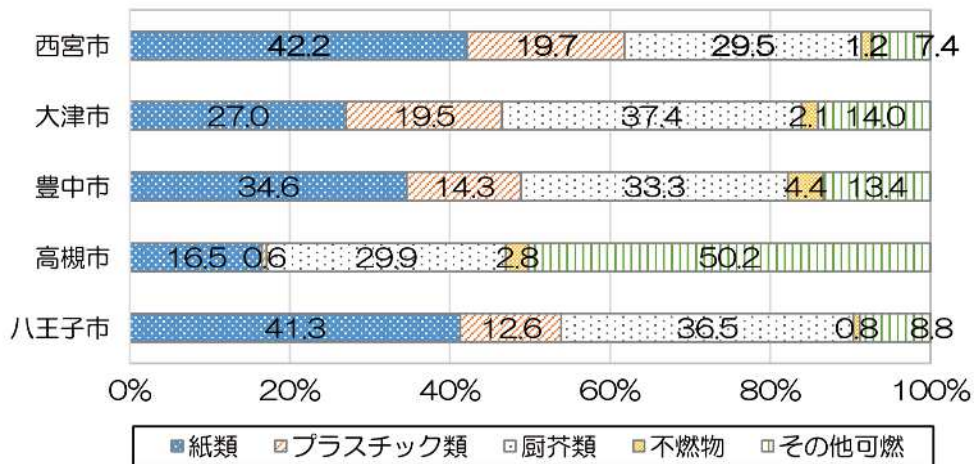
## 生活系ごみ組成

紙類及びプラスチック類の組成割合は、他市に比べて高く、更なる分別の徹底が求められます。  
 台所から出る調理くずや食べ残しなどの厨芥類(ちゅうかいるい)の組成割合は、他市に比べると少ないですが、生活系ごみ全体の約1/4を占めており、更なる削減が求められます。



## 事業系ごみ組成

紙類及びプラスチック類の組成割合は、他市と比べて概ね多いか同程度の傾向にあります。  
 厨芥類の組成割合は、他市と比べると同程度の傾向にあります。



(出典) 大津市:一般廃棄物(ごみ)処理基本計画 後期計画(平成28年3月)  
 豊中市:第3次豊中市一般廃棄物処理基本計画(平成23年3月)  
 高槻市:高槻市一般廃棄物処理基本計画(平成27年12月)  
 八王子市:八王子市ごみ処理基本計画「循環型都市八王子プラン」(平成25年3月)





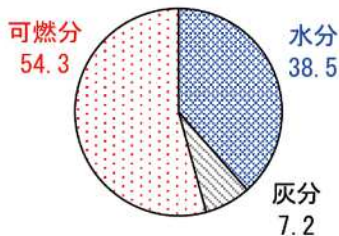
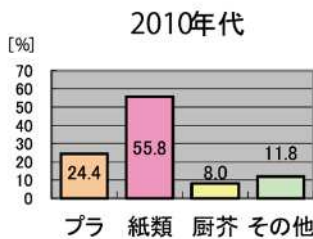
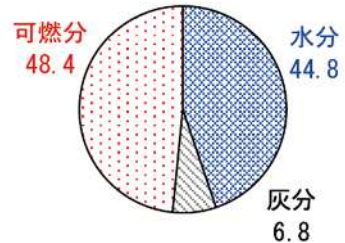
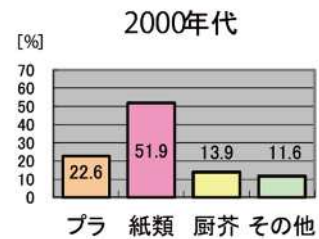
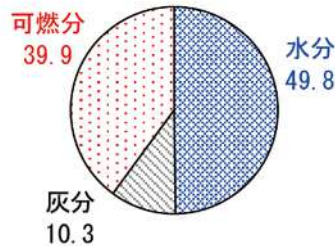
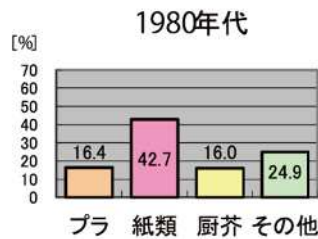
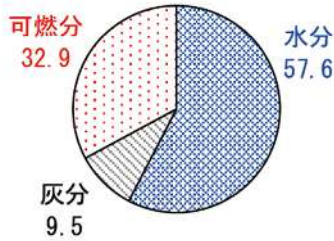
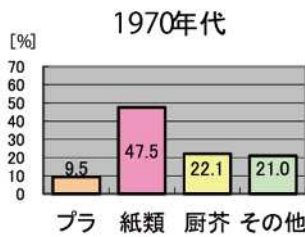
# ごみ組成の経年変化



「昔は、ごみピット\*1を見ると季節を感じた。」と、ごみ処理のベテランの方から聞いたことがあります。夏はスイカの皮で緑に染まるなど、季節によりごみピットの色に変化があったようです。

ごみの種類は、1970年代、季節感を出す原因となる厨芥類の占める割合が多かったようですが、経済成長に伴い、プラスチック類のごみが増え、プラスチック類の占める割合が2000年代には2倍以上になりました。

ごみの三成分\*2は、1970年代は水分が半分以上を占め、可燃分は3割程度でしたが、2000年代に逆転し、可燃分が5割以上、水分が4割程度になりました。



どんなごみが多いかで時代の流れが分かるのはとても興味深いですね!



\*1 ごみピット……搬入されたごみを一時的に貯留するスペース

\*2 ごみの三成分……[水分]:乾燥させて蒸発する水の量 [灰分]:燃やして残るもの [可燃分]:燃やしてなくなる(気化する)もの



## 第2節 市民及び事業者の意識

### 1. 趣旨

本計画の策定に向け、今後の廃棄物政策のあり方を検討する基礎資料とするために、市民意識調査及び事業者意識調査を実施しました。

### 2. 市民及び事業者意識調査の概要

市民の意識調査の概要は表 2-7 に、事業者の意識調査の概要は表 2-8 に示すとおりです。

表 2-7 市民の意識調査の概要

	市民意識調査（市民アンケート）
調査対象	市内在住の 18 歳以上の市民から無作為で 2,400 人を選定
調査期間	平成 29 年 9 月 20 日～平成 29 年 10 月 6 日まで
調査項目	①ごみの分別・排出状況 ②ごみの減量・リサイクル等への取り組み ③ごみ行政に関する情報収集ツール ④現在及び今後の施策について
調査方法	郵送によるアンケート調査
有効調査票数	2,382 通（転居や枚数不備 18 通）
回収結果	1,193 通
回収率※	50.0%

※回収率＝回収結果÷有効調査票数

表 2-8 事業者の意識調査の概要

	事業者意識調査（事業者アンケート）
調査対象	指定する業種ごとに無作為で抽出し、1,000 事業所を選定
調査期間	平成 29 年 9 月 20 日～平成 29 年 10 月 6 日まで
調査項目	①ごみの分別・排出状況 ②ごみの減量・リサイクル等への取り組み ③廃棄物処理に関する情報について ④現在及び今後の施策について
調査方法	郵送によるアンケート調査
有効調査票数	963 通（転居や枚数不備 37 通）
回収結果	391 通
回収率※	40.6%

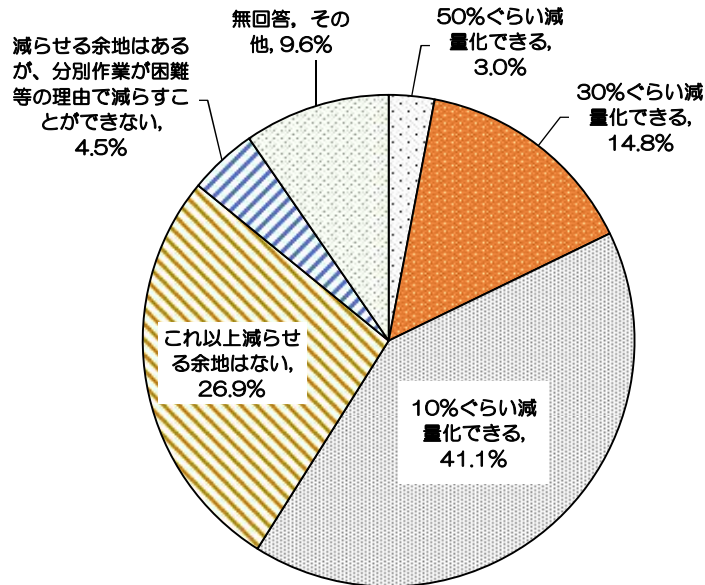
※回収率＝回収結果÷有効調査票数



### 3. 主な調査結果内容

#### 【市民の意識調査結果】

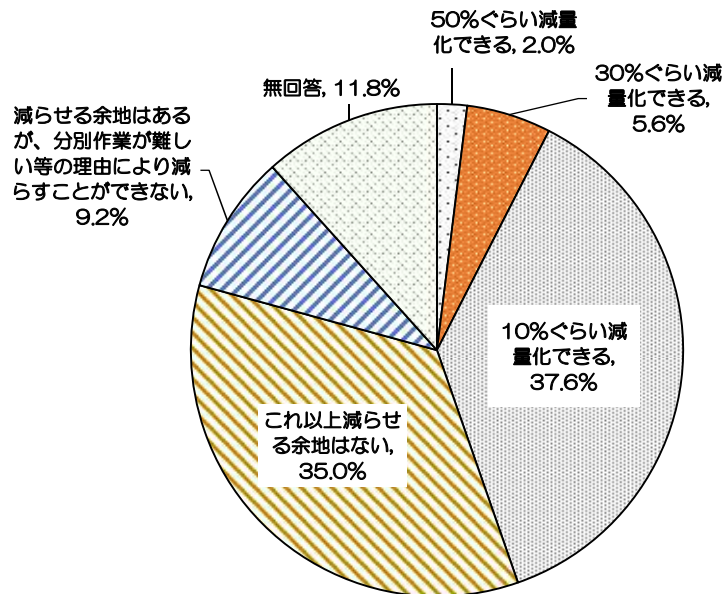
あなたの家庭では、今より積極的にごみの減量化に取り組む場合、どの程度までごみの量を減らせるとお考えですか。



生活系ごみ（もやすごみ）

#### 【事業者の意識調査結果】

あなたの事業所では、ごみの減量・リサイクル等に取り組むことにより、現在排出しているごみの量をどの程度まで減らすことが可能であるとお考えですか。



事業系ごみ



## 第3節 課題の抽出

ごみ量の推移、ごみ組成、市民や事業者の意識の現状から、6つの課題があります。

- 課題1. ごみ総排出量の更なる減量
- 課題2. リサイクル率の向上
- 課題3. 最終処分率の低減
- 課題4. 高齢化社会への対応
- 課題5. 焼却施設・破碎選別施設の老朽化対応、処理の効率化
- 課題6. 処理困難物への対応

### 課題1 ごみ総排出量の更なる減量

#### 1. 生活系ごみの更なる減量

- もやすごみの約32%が紙類、約15%がその他プラであり、再資源化可能なものが多く含まれています。
- もやすごみの約26%が生ごみであり、そのうち食べ残し等の食品ロスは約22%を占めています。
- 若年層ほど分別している割合や発生抑制の行動割合が低い傾向にあります。

#### 2. 事業系ごみの更なる減量

- 可燃ごみの約42%が紙類であり、他の中核市と比べてもかなり高い傾向にあります。
- 産業廃棄物として処理されるべき廃プラスチック類が約20%混入しており、可燃ごみとして排出している事業所が多い傾向にあります。
- 住宅併設の事業所は、事業系ごみを生活系ごみステーションに排出している割合が高い傾向にあります。



## 課題2 リサイクル率の向上

- ごみ総排出量は年々減少しているもののリサイクル率は下降傾向であり、平成28年度のリサイクル率は14.5%と、国の基本方針27.0%を大きく下回っています。
- 集団回収実施団体は増加傾向ですが、集団回収量は減少傾向にあります。
- 生活系及び事業系ごみとも、資源化可能な紙類の占める割合が高い傾向にあります。
- もやさないごみとして収集しているびん類は、収集・運搬・資源化処理時における破損等により、再生利用量が低く、中核市平均の約40%に留まっています。

## 課題3 最終処分率の低減

- 最終処分率は、ここ数年減少しています。平成28年度は13.1%と国の基本方針である13.7%は満たしていますが、兵庫県廃棄物処理計画の目標値11.8%には達していません。

## 課題4 高齢化社会への対応

- 高齢化社会の進展等により、ごみステーションの管理やごみ出しが困難な高齢者が増加しています。

## 課題5 焼却施設・破碎選別施設の老朽化対応、処理の効率化

- 西部総合処理センター焼却施設、破碎選別施設は基幹設備の延命化工事を実施しましたが、本計画期間中に設備の劣化が進み、安定した処理の維持が困難になります。
- 焼却残渣・破碎残渣等の中には、現況施設では再生利用できず最終処分されている資源があります。

## 課題6 処理困難物への対応

- 市処理施設（焼却施設、破碎選別施設）に処理困難物が搬入されています。処理困難物とは、スプリングマットレス、タイヤ、薬品、塗料、水銀廃棄物\*などの市処理施設では処理が困難な廃棄物のことです。

