

**芦屋市一般廃棄物処理基本計画**  
**(ごみ処理基本計画)**

**平成 24 年 3 月**

**芦 屋 市**

# 目次

## 基本的事項

第1章 基本的事項	
1 策定の趣旨	1
2 位置付け	
（1）法的位置付け	2
（2）計画対象区域	2
（3）ごみ処理の優先順位	2
3 適用範囲	3
4 計画目標年度	3
5 計画の見直し	4
6 計画策定の体制	
（1）市民参画	
（2）庁内体制	4
ア 検討委員会	4
イ 事務局	4

## 現状分析

第2章 策定に当たって整理すべき事項	
1 前計画の基本理念と基本方針	5
2 前計画の目標達成状況	6
3 前計画の評価	7
4 市の概況	
（1）位置	8
（2）気象	9
（3）人口	
ア 人口及び世帯数の推移	10
イ 人口動態	10
（4）産業	11
（5）土地利用	
ア 都市計画区域及び地域地区	13
イ 地目別土地面積	14
（6）前計画からの移り変わり	15

5	ごみ処理の現況と課題	
(1)	ごみ処理フロー	16
(2)	ごみ処理体制	
ア	ごみ処理事業の遷移	17
イ	分別区分	19
ウ	排出抑制	
	ごみの減量化	20
	ごみの再資源化	21
エ	収集・運搬	
	収集・運搬体制	22
	ごみステーションとごみ収集車	23
	廃棄物運搬用パイプライン施設	24
	処理手数料と件数	26
オ	中間処理	
	焼却施設	29
	リサイクルセンター	31
	燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設	31
	ペットボトル減容施設	31
カ	最終処分	32
(3)	ごみ処理の実績	
ア	ごみの種類別排出量	
	排出量と原単位	33
	燃やすごみ	35
	燃やさないごみ	35
	紙資源	36
	ペットボトル	36
イ	減量化・再資源化量	
	資源ごみ	37
	集団回収	37
	施設における有価物再資源化	38
ウ	中間処理量	
	焼却処理量と減容化量	42
	再資源化量	43
エ	最終処分量	43
オ	ごみの性状と排ガス及び焼却灰・バグ灰の性状	
	ごみの性状	44
	排ガス及び焼却灰・バグ灰の性状	46
カ	温室効果ガス排出量	48
キ	ごみ処理費用	49

(4) ごみ処理の評価		
ア ごみ処理システム分析	.....	50
イ ごみ処理システムの評価	.....	51
(5) 課題の抽出	.....	55
エコラベル1	.....	56

第3章 ごみ処理基本計画の策定		
1 本計画の基本理念と基本方針	.....	57
2 上位計画と関連計画等		
(1) 国及び兵庫県の計画等		
ア 廃棄物処理法の基本方針(平成22年12月)	.....	58
イ 循環型社会形成推進基本計画(平成20年3月)	.....	58
ウ 廃棄物処理施設整備計画(平成20年3月)	.....	58
エ 兵庫県廃棄物処理計画(平成19年4月)	.....	59
オ 兵庫県ごみ処理広域化計画(平成11年3月)	.....	59
(2) 本市の計画等		
ア 第4次芦屋市総合計画(平成22年12月)	.....	61
イ 第2次芦屋市環境計画(平成17年7月)	.....	61
ウ 本市関係条例	.....	61
(3) 近隣市町(阪神地域)の動向		
ア 容器包装リサイクル法対象物の分別	.....	62
イ 有料化	.....	62

3 ごみ排出量及び処理・処分量の予測		
(1) 人口の予測方法と予測結果	.....	63
(2) ごみ排出量及び処理・処分量の予測方法	.....	63
(3) ごみ排出量及び処理・処分量の予測結果		
ア ごみの種類別排出量	.....	65
イ 中間処理量		
焼却処理量と減容化量	.....	67
再資源化量	.....	68
ウ 最終処分量	.....	69

4	ごみ排出量及び処理・処分量の目標	
(1)	ごみ排出量の目標設定	
ア	国及び兵庫県の目標との関連	70
イ	本市の目標	71
(2)	ごみ排出量及び処理・処分量の目標値	
ア	ごみの種類別排出量	73
イ	中間処理量	
	焼却処理量と減容化量	75
	再資源化量	76
ウ	最終処分量	77

5	適正処理及び施設整備に関する事項	
(1)	分別区分計画	78
(2)	収集・運搬計画	81
(3)	中間処理計画	
ア	焼却施設	83
イ	リサイクル施設	84
(4)	最終処分計画	85
(5)	処理主体	85

6	目標値を達成するための方策	
(1)	市民の役割	
ア	ごみを出さないライフスタイルの実践	86
イ	家庭内リサイクルの推進による排出抑制	86
ウ	家電リサイクル法等による廃棄物の減量と資源有効利用	86
エ	消費行動を通じた事業者等への働き掛け	86
オ	処理費用等の負担	86
カ	「エコキャップ運動」への協力	87
(2)	事業者の役割	
ア	環境効率に配慮した事業活動の推進	88
イ	事業活動におけるグリーン購入の推進	88
ウ	有害物質使用の抑制及び適正処理の確保	88
エ	排出事業者責任の徹底と不適正処理の防止	88
(3)	市の役割	
ア	廃棄物の排出抑制・分別排出等に係る普及啓発	88
イ	適正な処理料金の徴収	90
ウ	環境マネジメントシステムの運用	91
(4)	市民・事業者・市の協働による取組み	92

7	その他必要事項	
(1)	災害対策	
ア	市内で発生した災害ごみの処理	
	災害ごみへの対応	93
	災害ごみの処理方法	93
イ	広域処理体制の構築	93
(2)	不法投棄対策	
ア	関係機関との連携による不法投棄対策	93
イ	監視体制の強化	94
(3)	医療廃棄物の取扱い	94
(4)	ごみ処理基本計画の公開	94
(5)	その他	94

	年表	95
	語句の説明	97
	ごみ排出量及び処理・処分量の予測値	109
	ごみ排出量及び処理・処分量の目標値	123
	前計画の目標達成状況(詳細)	125
	エコラベル2	128
	現焼却施設の写真	巻末

## ■ 略称の定義

次の用語は、略称で示し、『略称』で表す。

正式名称	略 称
廃棄物の処理及び清掃に関する法律	廃棄物処理法
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的な方針(平成17年5月改正/廃棄物処理法第5条の2第1項に基づく)	廃棄物処理法の基本方針
大阪湾広域臨海環境整備センター	大阪湾フェニックス
資源の有効な利用の促進に関する法律	資源有効利用促進法
容器包装に係る分別収集及び再商品化の促進等に関する法律	容器包装リサイクル法
特定家庭用機器再商品化法	家電リサイクル法

## ■ 用語の定義

計画内の用語は、次の定義で用いる。

用 語	定 義
焼却量	・ 焼却量は、計量器の重量を採用する。
ごみ総排出量	・ 収集したごみ、自己搬入されたごみ、集団回収されたごみを合わせて、ごみ総排出量とする。
基準値	・ 市民との協定値として設定した焼却施設の排ガス等に対する運転管理基準値
法規制値	・ 法律等による焼却施設の排ガス等に対する運転管理基準値

## ■ 語句の表記方法

文章中の「...<sup>(語)</sup>」は、語句の説明を巻末に記述する。

## ■ 第1章 基本的事項

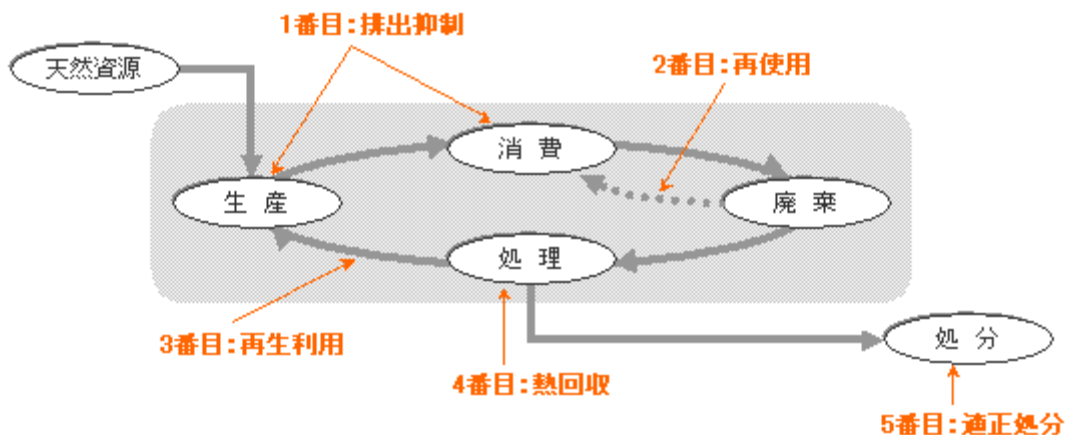
### 1 策定の趣旨

ごみ問題は、私たちの生活に直結する身近な環境問題としての認識が浸透し、3R<sup>(語)</sup>や循環型社会<sup>(語)</sup>という言葉も、よく聞かれるようになった。

その中で、ごみの処理・処分に関する問題解決のために、ごみ処理行政を行う市、排出者である事業者及び市民の果たすべきごみ減量化や資源化への役割は、大きいものがある。

国において、『廃棄物処理法の基本方針』の改正(平成22年12月)を始め、「コスト分析」や「有料化の考え方」、「適正な処理システム構築の考え方」を示した「三つのガイドライン<sup>(語)</sup>」の策定(平成19年6月)、「循環型社会形成推進基本計画」の改訂(平成20年3月)等がなされた。

これらの中で、循環型社会の姿として、できる限りごみの 排出抑制<sup>(語)</sup>をし、次に、ごみとなったものは、不適正処理の防止その他の環境への負荷の低減に配慮しつつ、再使用<sup>(語)</sup>、再生利用<sup>(語)</sup>、熱回収<sup>(語)</sup>の順に循環的な利用を徹底した上で、なお、適正な循環的な利用が行われない物については、適正処分<sup>(語)</sup>をしなければならないと定められている。



さらに、ごみ問題は、地球温暖化<sup>(語)</sup>やその他の環境問題と複雑に関連していることから、低炭素社会<sup>(語)</sup>・自然共生社会<sup>(語)</sup>への取組との統合、地域循環圏<sup>(語)</sup>の構築が推進されている。

平成20年度に地球温暖化や環境問題の観点から、「ごみ処理基本計画策定指針(環境省)」が改訂されており、本市は、この指針に準拠し、環境保全を前提としつつ、市民の安全・安心の確保に努めている。

これらの状況から、循環型社会の形成のための施策を推進するため、平成17年5月に策定した基本計画を見直し、「芦屋市一般廃棄物処理基本計画(ごみ処理基本計画)」(以下「本計画」という。)を改訂する。

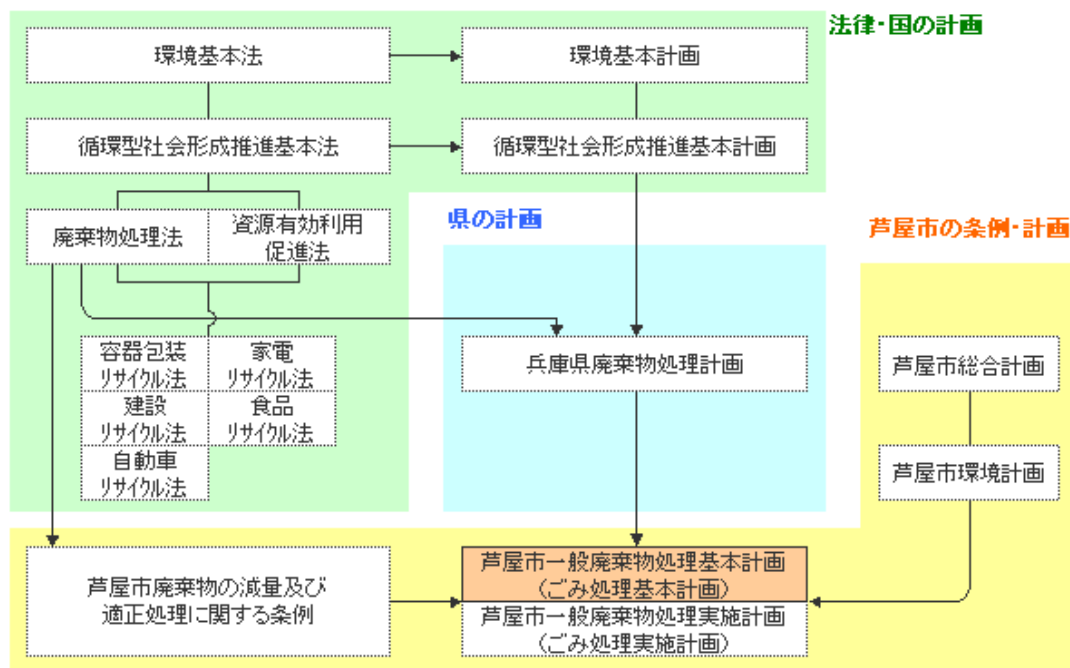


## 2 位置付け

### (1) 法的位置付け

本計画は、『廃棄物処理法』及び「芦屋市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例」の規定に基づき、定めるものである。

本計画は、本市が長期的・総合的視点に立って、計画的なごみ処理の推進を図るための基本方針となるものであり、ごみの排出抑制及びごみの発生から、最終処分<sup>(註)</sup>に至るまでのごみの適正な処理を進めるために必要な基本的事項を定め、上位計画と整合を図って策定している。また、毎年、本計画の実施のために必要な事業について「芦屋市一般廃棄物処理実施計画(ごみ処理実施計画)」(以下「実施計画」という。)を作成している。



### (2) 計画対象区域

本計画の計画対象区域は、本市行政区域内全域とする。

### (3) ごみ処理の優先順位

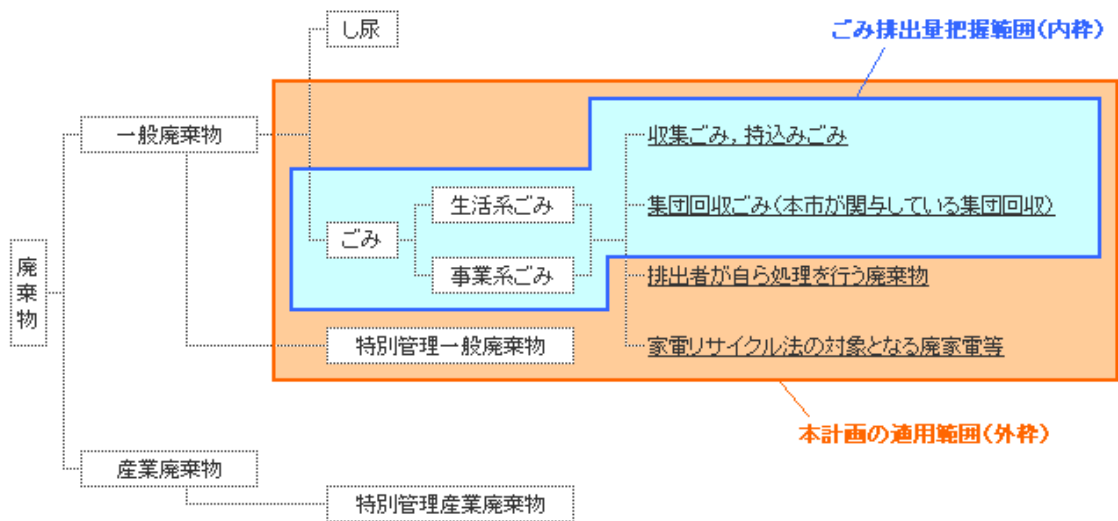
本市のごみ処理における優先順位は、排出抑制、再使用、再生利用、熱回収、適正処分とする。

### 3 適用範囲

対象となる廃棄物の範囲は、本市で発生するすべての一般廃棄物（ごみ）とする。

ただし、「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針（環境省）」に基づき、排出者が自ら処理を行う廃棄物や『家電リサイクル法』等の対象となる廃家電等は、ごみ排出量を把握する対象から除外する。

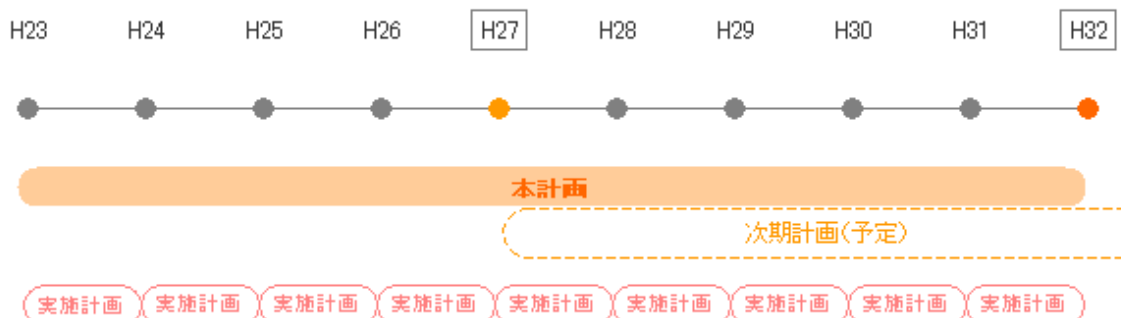
特別管理一般廃棄物<sup>(註)</sup>は、処理体系が異なるため、前述の廃棄物と同様、ごみ排出量を把握する対象から除外する。



### 4 計画目標年度

本計画の改訂は、計画の前提となる諸条件の変動等を考慮し、おおむね5年ごとに行う。

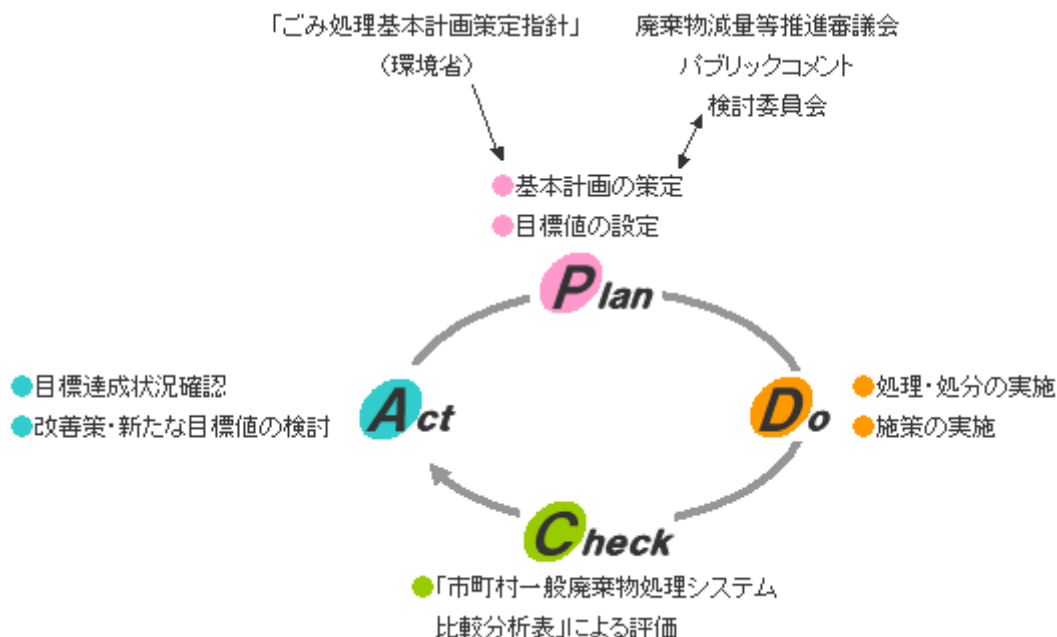
平成17年5月に策定した基本計画の中間年度である平成21年度を迎えたので、旧計画を見直し新計画として、本計画は、新たな10年間の長期計画とし、中間目標年度を平成27年度に定め、目標年度を平成32年度とする。



## 5 計画の見直し

本計画は、計画の前提となる諸条件の変動等を考慮し、おおむね5年ごとに見直しを行う。

本計画は、PDCA サイクル<sup>(註)</sup>により、継続的に各計画の点検、見直し、評価を行い、より良い一般廃棄物処理システムの構築を目指すものとする。



## 6 計画策定の体制

### (1) 市民参画

本計画の策定に当たり、市民参画の観点から、「芦屋市廃棄物減量等推進審議会」<sup>(註)</sup>に審議を求める。また、パブリックコメントを募集し、広く市民に意見を求める。

頂いた意見は、必要に応じて計画に反映するとともに、その結果を公表する。

### (2) 庁内体制

#### ア 検討委員会

検討委員会は、委員長及び委員をもって組織し、委員長は、都市環境部長とする。

委員は、都市環境部環境処理センター長、環境課長、都市計画課長、行政経営課長で構成する。

#### イ 事務局

事務局は、環境処理センターの施設担当、収集担当の職員とする。

## ■ 第2章 策定に当たって整理すべき事項

### 1 前計画の基本理念と基本方針

前計画の目標達成状況等を検証し，評価を次頁に示す。

[平成17年度]

#### 基本理念

「人と環境とのすこやかな関わりを誇る都市・芦屋」を実現するため「循環型社会の形成」に向けたごみ処理対策の推進

#### 基本方針

##### (1) ごみ減量化・再資源化の推進

国及び兵庫県のごみ削減目標を検討し，本市の1人1日排出量について削減目標を定めるとともに，再資源化目標を定め，資源ごみ集団回収<sup>(註)</sup>(以下「集団回収」という。)や資源の分別収集を推進する。

##### (2) 収集・運搬体制の強化

直営と民間委託による収集体制は，今後も継続し，分別収集の方法や民間委託地域の見直しなどをすることになれば，適宜体制の見直しを図る。

##### (3) 中間処理施設の整備

ごみ焼却施設等については，日常，月例，年次点検や消耗部品交換を行う等，設備機器の適正な管理を行い，使用期間を延ばす。

##### (4) 最終処分場の確保

本市では，焼却灰とバグ灰(ばいじん処理物)<sup>(註)</sup>の最終処分場が市内に確保できないため，安全に安定して処理ができる『大阪湾フェニックス<sup>(註)</sup>』に埋立処分を委託している。

最終処分場の長期的な確保を図るために，本市から搬出する埋立処分物については，『大阪湾フェニックス』の受入基準等を守り，使用期間の延長が図れるように努める。

#### 実績と目標

平成15年度実績	人口：91,075人，ごみ総排出量：40,458t/年 1人1日当たりごみ総排出量：1,213g/人・日
平成26年度目標	人口：102,400人，ごみ総排出量：46,944t/年 1人1日当たりごみ総排出量：1,256g/人・日

家庭系，事業系ごみを合わせた総排出量

## 2 前計画の目標達成状況

前計画では、国の「循環型社会形成推進基本計画」を参考にした『削減目標』と本市独自の『再資源化率目標』を設定し、計画期間中は、これらに基づいて、施策の進行管理を行ってきた。

この二つの目標の達成状況を以下に評価する。

### 削減目標の達成状況

基準年度（平成 12 年度）	家庭系ごみ	800g/人・日
目標年度（平成 22 年度）		640g/人・日
-----		
実績（平成 21 年度）		636g/人・日（102.5%達成）

$$\text{平成 21 年度達成率 } 102.5\% = (800\text{g} - 636\text{g}) \div (800\text{g} - 640\text{g})$$

削減目標は、基準年度を平成 12 年度とし、1 人 1 日当たりの家庭ごみ排出量 800g を目標年度の平成 22 年度に 20%削減した 640g に設定した。

平成 21 年度は、基準年度に対して、20.5%削減した 636g であり、目標年度の平成 22 年度の前に目標値を達成した。

### 再資源化率目標の達成状況

基準年度（平成 12 年度）	再資源化率	12.5%
目標年度（平成 22 年度）		17.6%以上
-----		
実績（平成 17 年度）		18.7%（121.6%達成）
（平成 18 年度）		17.8%（103.9%達成）
（平成 19 年度）		18.4%（115.7%達成）
（平成 20 年度）		18.1%（109.8%達成）
（平成 21 年度）		16.6%（80.4%達成）

$$\text{平成 21 年度達成率 } 80.4\% = (12.5\% - 16.6\%) \div (12.5\% - 17.6\%)$$

再資源化率目標は、資源ごみ集団回収や再資源化物（カン、ビン、鉄類、ペットボトル等）の分別収集の推進によって、平成 12 年度の 12.5%に対して、目標年度の平成 22 年度に 5.1%増加した 17.6%以上に設定した。

しかし、削減目標の推進に伴い、一部の資源ごみは、発生抑制が行われてきたことから、環境処理センターに搬入される資源ごみ量は、ほぼ横ばいで推移し、集団回収や紙資源は、減少し全体として、ごみ総排出量・再資源化量とも削減が図られた。

したがって、過去 5 年間で見ると、平成 17～20 年度は、既に目標値を達成しているが、平成 21 年度は、基準年度に対して、4.1%増加した 16.6%となり、目標値に至っていない状況となった。

### 3 前計画の評価

---

前計画の基本方針について，次のとおり評価をする。

・ごみ減量化・再資源化の推進

資源ごみ集団回収や資源の分別など，ごみ減量化，再資源化施策に対する市民の協力により，平成21年度の時点で削減目標を達成した。

・収集・運搬体制の強化

社会状況や法整備に大きな変化がなく，現状の分別収集方法や民間委託地域を継続し，適正に収集・運搬を推進した。

・中間処理施設の整備

日常，月例，年次点検や消耗部品交換を行う等，設備機器の適正な管理を実施したことにより，使用期間の延長に努めた。

・最終処分場の確保

焼却灰・バグ灰は，『大阪湾フェニックス』の受入基準等を順守して，搬出しており，委託先最終処分場の最終処分量の削減に努めた。

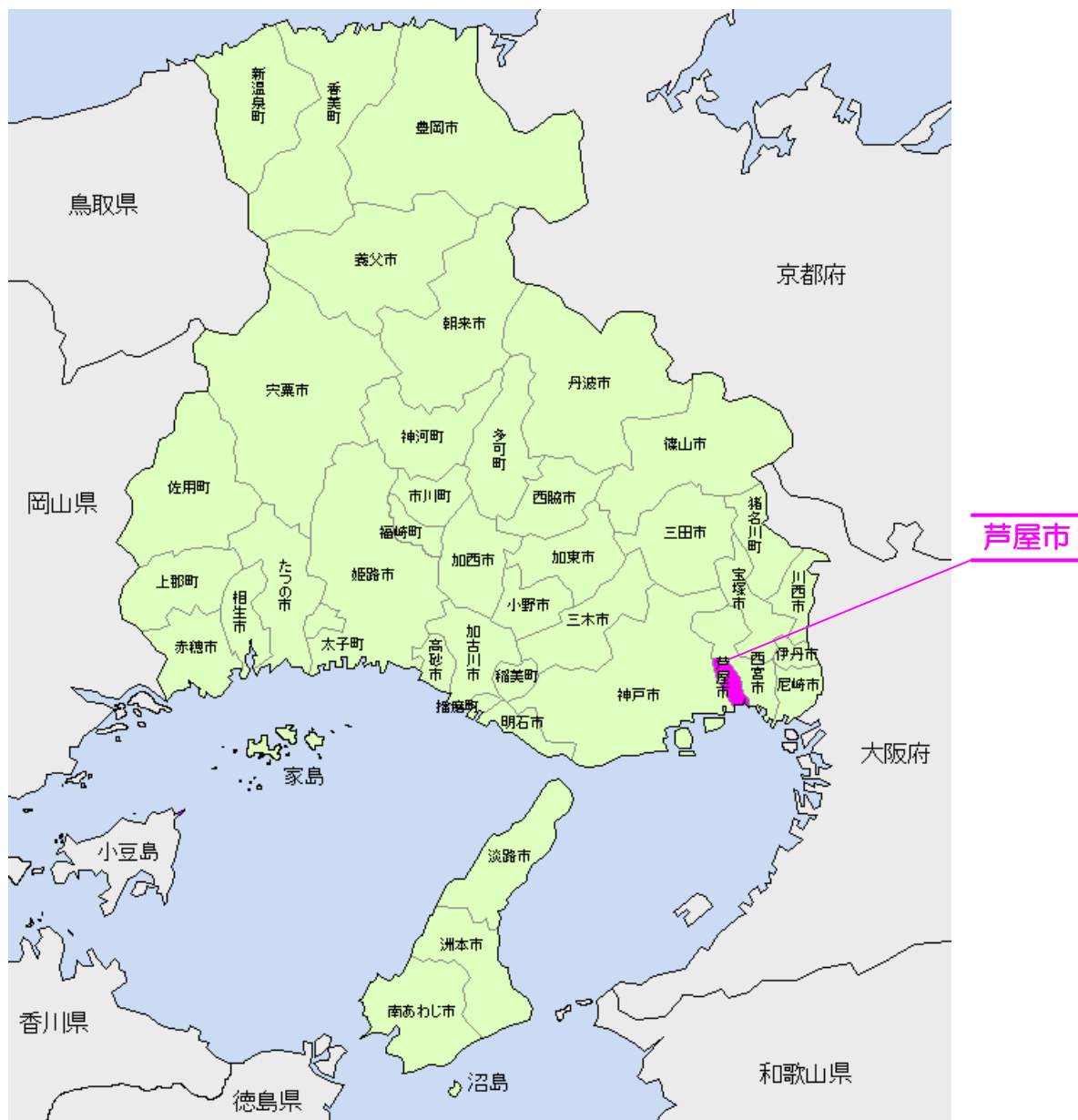
## 4 市の概況

### (1) 位置

本市は、兵庫県の南東部に位置し、北及び東は西宮市、西は神戸市に隣接している。

南は、大阪湾に面し、六甲の山並みを背にして、気候温和な自然環境と便利な交通環境等、生活条件に恵まれた住宅都市となっている。

図表 2-4-1 芦屋市の位置



(2) 気象

過去5年間の平均気温は、16.5～17.3 であり、年間の降水量は、844.0～1,514.5mm となっている。

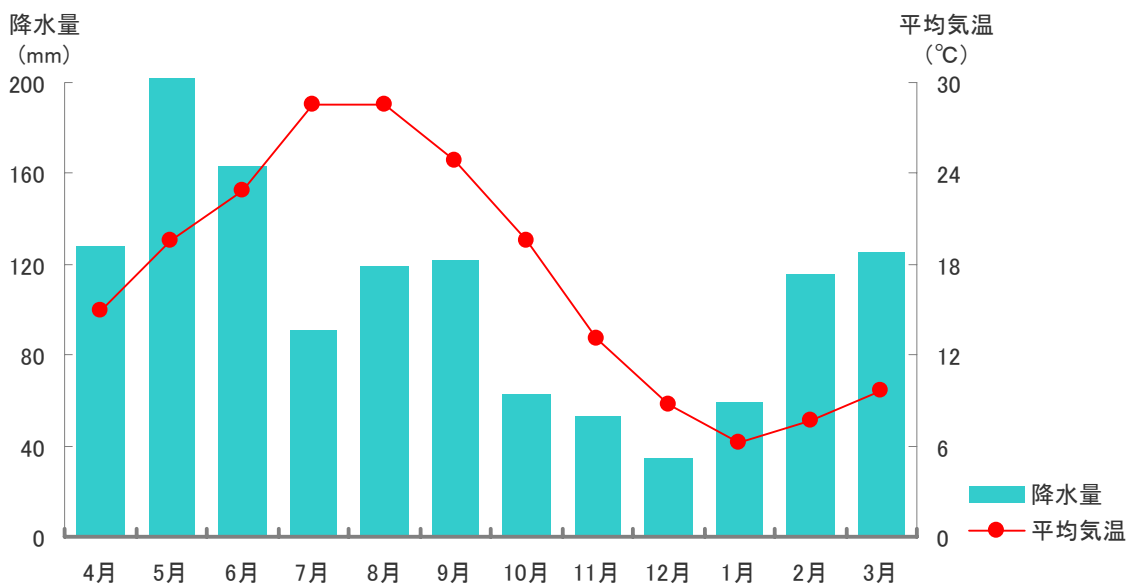
平成20年度の平均気温は、最高が7月の28.6 ，最低が1月の6.2 であり、降水量は、年間で見ると、4～6月が多い。

図表 2-4-2 気象状況

年度・月	気温(°C)			降水量 (mm)
	最高	最低	平均	
H16	36.4	△2.2	17.3	1,514.5
H17	36.8	△3.7	16.5	844.0
H18	37.4	△3.9	16.8	1,378.0
H19	37.5	△2.8	16.7	1,017.5
H20	35.9	△0.7	17.0	1,275.0
(H20)4月	26.4	5.4	15.0	128.0
5月	29.4	10.7	19.5	204.0
6月	29.2	14.7	22.8	163.0
7月	35.4	20.1	28.6	90.5
8月	35.9	20.5	28.5	119.0
9月	34.0	14.0	24.9	121.5
10月	27.6	11.4	19.6	62.5
11月	22.6	1.4	13.1	53.0
12月	17.9	△0.7	8.7	34.0
(H21)1月	15.1	△0.5	6.2	59.0
2月	18.5	0.6	7.6	115.5
3月	20.9	2.8	9.7	125.0

[出典]「平成21年度芦屋市統計書」(最新データ:平成20年度)

図表 2-4-3 平均気温と降水量 (平成20年度)





(3) 人口

ア 人口及び世帯数の推移

過去10年間で見ると、本市の人口及び世帯数は、年々、増加している。

平成20年度の人口は、93,217人であり、世帯数は、41,422世帯であることから、平均世帯人員<sup>(調)</sup>は、2.25人となる。

平均世帯人員は、平成10年度と比べて、0.15人減少しており、家庭の小規模化や核家族化<sup>(調)</sup>が進行している。

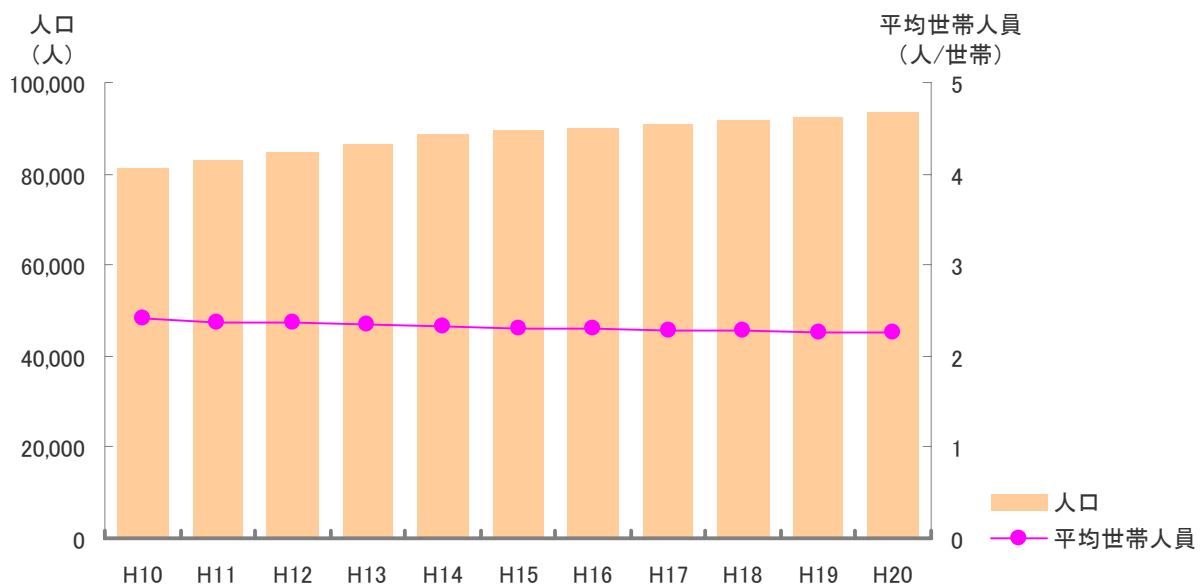
図表 2-4-4 人口及び世帯数の推移

年度	人口(人)		世帯数(世帯)	平均世帯人員(人/世帯)
		増加人口(人)		
H10	81,356	—	33,870	2.40
H11	83,098	1,742	34,955	2.38
H12	84,541	1,443	35,801	2.36
H13	86,497	1,956	36,876	2.35
H14	88,437	1,940	38,022	2.33
H15	89,625	1,188	38,747	2.31
H16	90,024	399	39,128	2.30
H17	90,885	861	39,832	2.28
H18	91,699	814	40,383	2.27
H19	92,484	785	40,893	2.26
H20	93,217	733	41,422	2.25

[出典]「平成21年度芦屋市統計書」(最新データ:平成20年度)

※住民基本台帳人口(外国人除く)(各年度末)

図表 2-4-5 人口及び平均世帯数の推移



イ 人口動態

本市の人口動態は、出生や死亡等の自然動態よりも、転入や転出等の社会動態の割合が大きく影響している。

社会動態のうち、転出人口は、過去10年間で見ると、ほぼ横ばいで推移しているが、転入人口は、平成10年度と比べて1,600人程度減少している。

人口動態を、図表 2-1-6 に示す。

図表 2-4-6 人口動態

年度	自然動態(人)			社会動態(人)			
	出生	死亡		転入	転出	その他	
H10	145	709	564	1,631	8,068	6,491	54
H11	127	712	585	1,649	7,808	6,204	45
H12	222	801	579	1,194	7,142	5,958	10
H13	237	828	591	1,719	7,114	5,431	36
H14	160	833	673	1,780	7,384	5,657	53
H15	176	817	641	1,012	6,870	5,903	45
H16	152	838	686	199	6,740	6,577	36
H17	88	811	723	817	7,090	6,315	42
H18	199	890	691	637	6,780	6,180	37
H19	113	890	777	702	6,846	6,141	△3
H20	145	828	683	569	6,469	5,884	△16

[出典]「平成21年度芦屋市統計書」(最新データ:平成20年度)

※住民基本台帳及び外国人登録人口(各年10月1日)

※自然動態(出生-死亡), 社会動態(転入+その他-転出)

(4) 産業

事業所数及び従業者数とも、平成13年調査と比べて、平成16年調査で減少し、その後、平成18年調査で増加している。

事業所数は、「卸売・小売業」が最も多く、次いで、「サービス業」となっている。また、従業者数は、「卸売・小売業」が最も多く、次いで、平成18年は、「医療、福祉」が多くなっている。

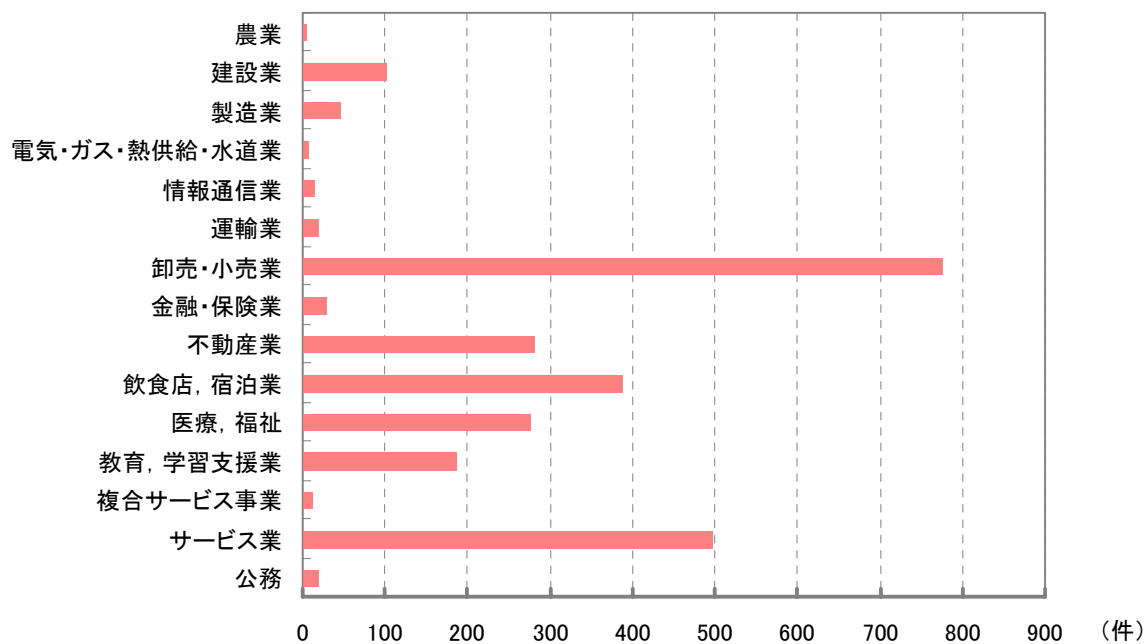
事業所数及び従業者数の推移を、図表2-1-7~2-1-9に示す。

図表 2-4-7 事業所数及び従業者数の推移

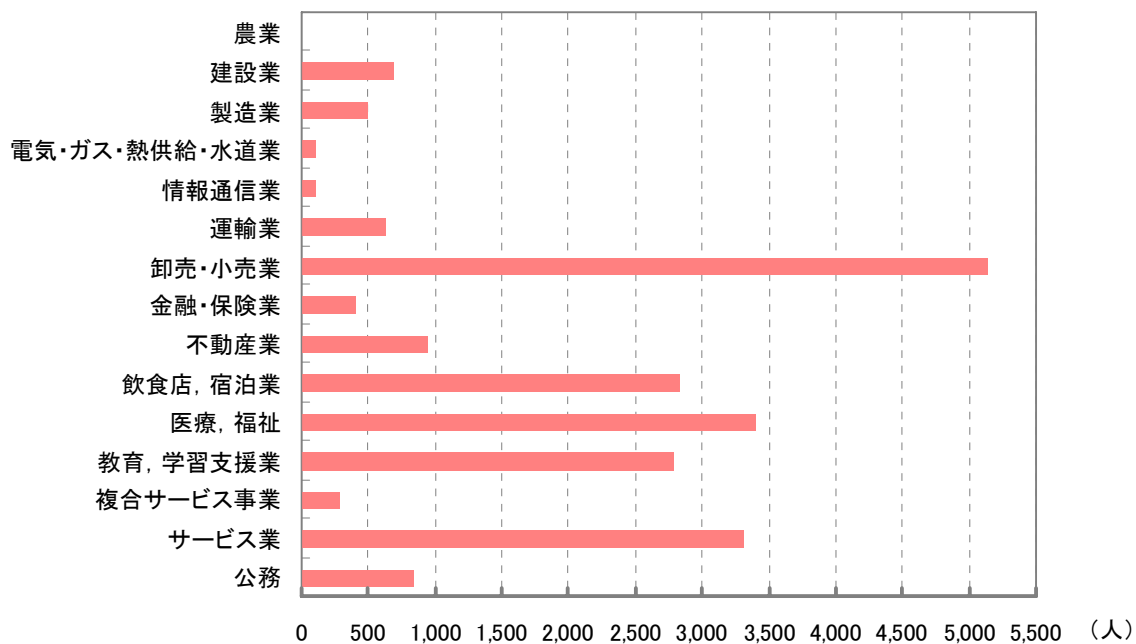
産業分類	事業所数(件)			従業者数(人)		
	H13	H16	H18	H13	H16	H18
第一次産業	1	1	4	10	8	17
農業	1	1	4	10	8	17
林業	-	-	-	-	-	-
漁業	-	-	-	-	-	-
第二次産業	161	143	147	1,150	1,131	1,190
鉱業	-	-	-	-	-	-
建設業	116	102	102	767	709	692
製造業	45	41	45	383	422	498
第三次産業	2,419	2,198	2,507	19,511	16,256	20,781
電気・ガス・熱供給・水道業	7	2	7	117	30	110
情報通信業	13	10	15	81	72	111
運輸業	15	15	19	585	670	628
卸売・小売業	824	749	776	5,616	5,217	5,142
金融・保険業	39	26	29	504	341	404
不動産業	263	251	281	953	854	937
飲食店、宿泊業	378	359	387	3,040	2,862	2,835
医療、福祉	219	230	276	2,506	2,497	3,407
教育、学習支援業	165	124	187	2,187	1,210	2,785
複合サービス事業	16	2	13	297	3	278
サービス業	463	430	498	2,700	2,500	3,310
公務	17	-	19	925	-	834
合計	2,581	2,342	2,658	20,671	17,395	21,988

[出典]「平成21年度芦屋市統計書」(最新データ:平成18年度)

図表 2-4-8 事業所数（平成 18 年）



図表 2-4-9 従業者数（平成 18 年）



(5) 土地利用

ア 都市計画区域<sup>(註)</sup>及び地域地区<sup>(註)</sup>

本市のほぼ半分が「市街化区域」となっており、このうち、「第1種低層住居専用地域」と「第1種中高層住居専用地域」が大部分を占めている。

地域地区では、風致地区<sup>(註)</sup>が60%程度を占めており、良好な自然景観に恵まれている。

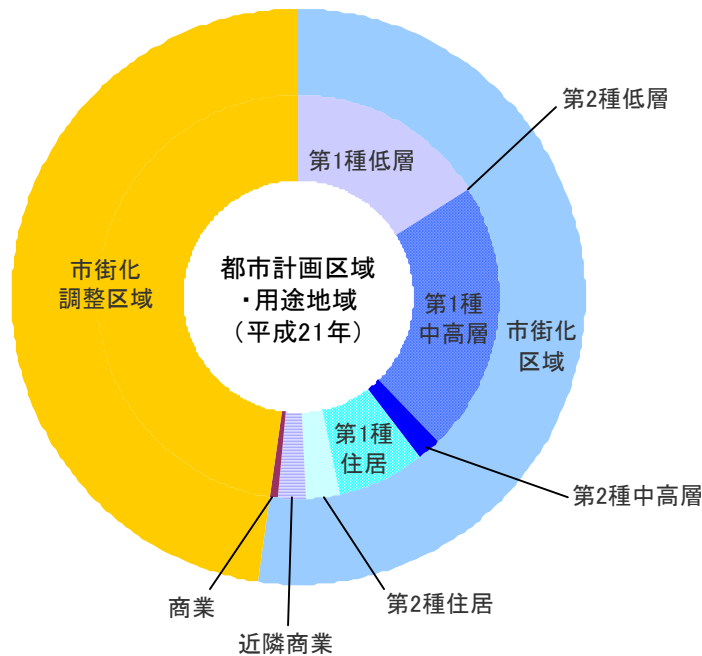
図表 2-4-10 都市計画区域及び地域地区の設定 (平成 21 年)

都市計画区域・用途地域		地域地区	
都市計画区域	1,857	第1種高度地区	299
市街化区域	969	第2種高度地区	427
第1種低層住居専用地域	298	第3種高度地区	41
第2種低層住居専用地域	1	第4種高度地区	40
第1種中高層住居専用地域	405	準防火地域	50
第2種中高層住居専用地域	36	六甲山風致地区	1,055
第1種住居地域	126	芦屋川風致地区	33
第2種住居地域	53	高度利用地区	8
近隣商業地域	43		
商業地域	7		
市街化調整区域	888		

[出典]「平成21年度芦屋市統計書」

※1ha(ヘクタール) = 10,000m<sup>2</sup>

図表 2-4-11 都市計画区域の設定 (平成 21 年)



イ 地目別土地面積

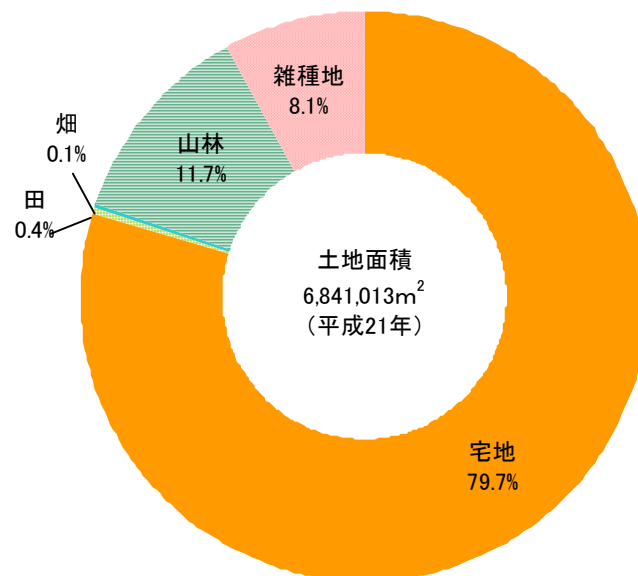
地目別に土地の利用状況を見ると、「宅地」が最も多く、80%程度を占めており、次いで、山林、雑種地の順となっている。

図表 2-4-12 地目別土地面積（平成 21 年）

区分		面積(m <sup>2</sup> )
宅地		5,449,303
住宅用地	小規模住宅用地	3,524,491
	上記以外のもの	1,076,169
非住宅用地		848,643
田		27,131
畑		6,416
池沼		-
山林		802,186
原野		-
雑種地		555,977
ゴルフ場の用地		250,990
遊園地等の用地		27,488
鉄軌道用地		124,614
その他の雑種地		152,885
合計		6,841,013

[出典]「平成21年度芦屋市統計書」

図表 2-4-13 地目別土地面積（平成 21 年）



(6) 前計画からの移り変わり

ア 位置

前計画策定時と比較して、兵庫県内の合併が進んでいるが、本市の属する阪神地域における合併はなく、近隣市との関係に変化はない。

イ 気象

気温、降水量とも、前計画と本計画との10年間で、ほとんど変化はない。

ウ 人口

阪神・淡路大震災により、人口・世帯数とも、激減したが、その後の震災復興事業の進捗及び南芦屋浜地域の開発に伴い、前計画と本計画との20年間で、人口・世帯数とも、増加傾向を維持している。

ただし、平均世帯人員は、20年間減少を続けている。

人口動態で見ると、出生・死亡による自然動態の状況は、ほとんど変化がないが、転入転出等による社会動態の状況は、前計画実績の平成6~7年頃には転出が多かったのに対し、平成10年度以降は転入による人口増加が1,000人以上あったが、平成16年度以降は、1,000人未満となり、転出・転入の差が縮まっている。

エ 産業

産業大分類による事業所数及び従業者数の移り変わりを見ると、第一次産業は、平成8年度と平成11年度には、なかった「農業」が、平成13年度以降、継続されている。

第二次産業は、「建設業」が、事業所数、従業者数共に減少傾向にあるが、「製造業」は、事業所数が、ほぼ横ばいとなっており、従業者数は、増加している。

第三次産業は、分類が異なるため、詳細な比較ができないが、全体として、平成8年度の事業所数2,358件・従業者数18,582人に対して、10年後の平成18年度には、2,507件・20,781人になり、増加している。

オ 土地利用

地目別土地面積は、宅地の地籍が微増しており、平成16年の78.0%に対して、平成21年は79.7%となっている。

都市計画区域は、市街化区域・市街化調整区域の割合が変化していないが、地域地区は、第1種・第2種・第4種高度地区が微増している。

## 5 ごみ処理の現況と課題

### (1) ごみ処理フロー

平成21年度の集団回収を含めたごみの総排出量は、37,672tであり、人口95,248人における「1人1日当たりの排出量<sup>(註)</sup>」は、1,083.6gとなる。

ごみ総排出量37,672tから、紙資源、集団回収の5,486tを除いた85.4%に当たる32,186tは、本市の中間処理施設である環境処理センターに搬入され、残りの14.6%に当たる紙資源、集団回収の5,486tは、それぞれ紙問屋及び再資源化業者に引き渡している。

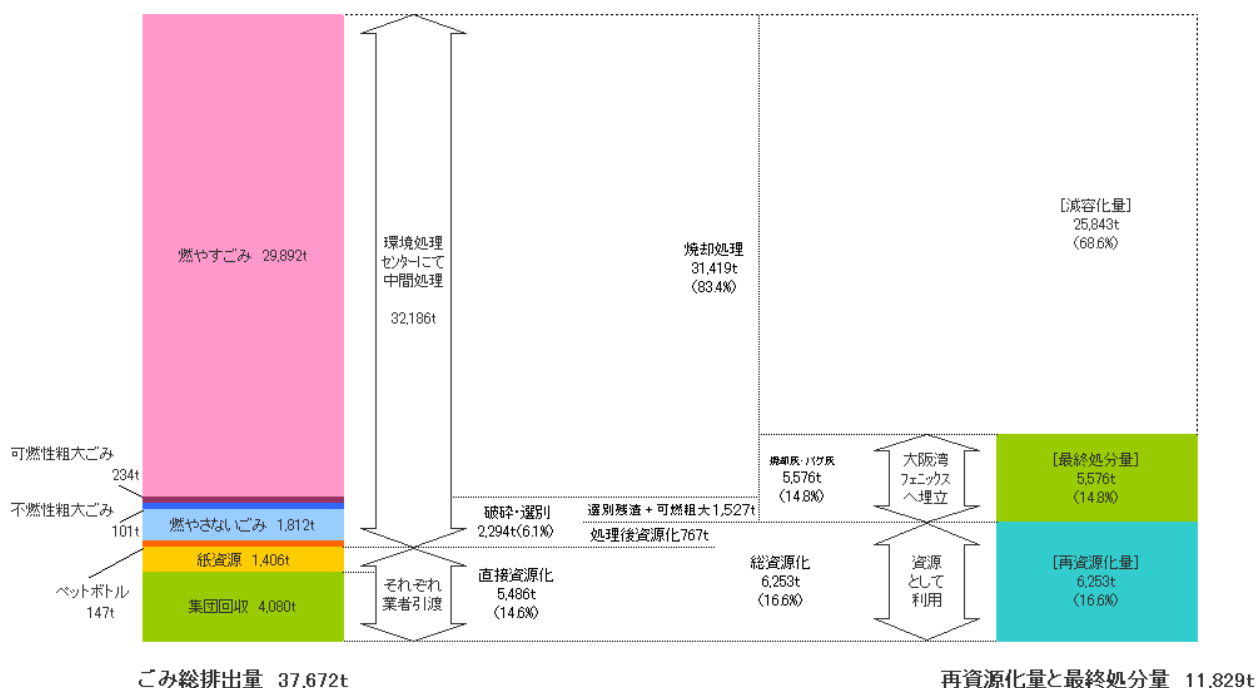
環境処理センターでは、燃やさないごみ(カン、ビン、その他)、不燃性粗大ごみ、ペットボトルを合わせた2,294t(排出ごみの6.1%)は、破碎又は選別を行い、その際に出た選別残渣は、燃やすごみと一緒に焼却処理を行っている。

焼却処理量は、31,419t(排出ごみの83.4%)になり、本市から排出されたごみの大部分を焼却処理している。

焼却処理により、その大部分は、減容化され、焼却後の焼却灰・バグ灰は、『大阪湾フェニックス』に引渡し、埋立処分している。

これらの中間処理<sup>(註)</sup>及び最終処分を経て、最終的には、焼却処理による減容化<sup>(註)</sup>量が25,843t(排出ごみの68.6%)、焼却灰・バグ灰の最終処分量が5,576t(排出ごみの14.8%)、紙資源、集団回収のほか、選別及び破碎によって、取り出された資源物の再資源化<sup>(註)</sup>量が6,253t(排出ごみの16.6%)となっている。

図表 2-5-1 本市のごみ処理システム(平成21年度)



(2) ごみ処理体制

ア ごみ処理事業の遷移

本市の前身である旧精道村は、大正9年頃から住宅化が進み、大正15年にごみの収集を開始した。

その後、人口増加に伴うごみ排出量の増加と野焼きによる周辺農作物への被害に対応するため、昭和6年、南宮町に1代目の焼却施設を建設した。

昭和15年には、人口41,925人の芦屋市が誕生し、昭和38年には、南宮町に2代目の焼却施設40t/日(10t×4炉)を建て替えた。

芦屋浜地域が完成した翌年の昭和52年には、浜風町に場所を移して、3代目の焼却施設150t/日(75t×2炉)が完成している。また、昭和54年には芦屋浜地域において、パイプラインによるごみの収集を開始した。

昭和56年に資源ごみ集団回収助成制度を開始し、平成4年に生ごみ堆肥化容器購入助成制度を開始した。

平成7年には、ごみ処理基本計画を策定し、翌年の平成8年には、現在稼働している4代目の焼却施設230t/日(115t×2炉)を浜風町の同敷地内に建て替えた。また、平成10年には、南芦屋浜地域において、パイプライン収集を開始し、平成17年には、ごみ処理基本計画を改訂し、翌年、廃棄物減量等推進審議会を設置した。

図表 2-5-2 ごみ処理事業の変遷(1/2)

年度	市の状況・人口	施設の状況	分別の状況	手数料・助成の状況
M22	精道村誕生 人口3,285人			
T9	住宅化が進む 人口11,151人			
T15			ごみ収集開始(5日に1回収集)	
S6		1代目焼却施設(南宮町)竣工 32年間稼働		
S15	人口39,137人(10/1) 芦屋市誕生 人口41,925人(11/10)			
S34	人口53,911人		不燃物収集開始	
S38	人口61,188人	2代目焼却施設(10t×4炉=40t/日・南宮町)建替え 14年間稼働		
S45	人口68,782人	焼却施設規模変更(40t/日→60t/日)		
S51	芦屋浜地域完成 人口75,332人			
S52	人口75,453人	3代目焼却施設(75t×2炉=150t/日・浜風町)建替え 19年間稼働		
S54	人口78,600人	パイプライン(芦屋浜地域)運転開始		
S56	人口82,614人		芦屋浜地域 カン・ビン分別収集開始	資源ごみ集団回収助成制度開始
H2	人口87,879人		古紙回収開始	
H3	人口87,567人		牛乳パック回収開始	生ごみ堆肥化容器購入助成制度モニター実施



図表 2-5-2 ごみ処理事業の変遷 (2/2)

年度	市の状況・人口	施設の状況	分別の状況	手数料・助成の状況
H4	人口87,541人		ニカド電池回収開始, 5分別収集開始(不燃 ごみ→カン・ビン・その 他)	生ごみ堆肥化容器購 入助成制度開始
H5	人口87,127人		フリーマーケット開始	
H7	阪神・淡路大震災(芦 屋市の30年分に当たる 震災ごみが発生), ごみ処理基本計画策 定 人口80,746人			
H8	第1回公害防止協定に よる運営協議会開催 (焼却施設) 人口80,780人	4代目焼却施設(115t ×2炉=230t/日・浜風 町)建替え 現在稼動 中	粗大ごみの再資源化 開始	廃棄物処理手数料改 定(100kg当たり250円 →700円)
H9	人口81,140人		粗大ごみリユースフェ スタ開始	
H10	人口82,430人	パイプライン(南芦屋浜 地域の一部)運転開始		
H11	人口83,993人			資源ごみ集団回収報 奨金改定(1kg当たり5 円→6円)
H12	人口85,642人		6分別収集開始(ペット ボトル(追加))	
H13	人口87,186人			家電4品目の有料処理 開始, 粗大ごみ(88品目)の 有料収集処理開始(申 込制), 公共事業の廃棄物処 理手数料徴収開始
H15	人口91,075人		粗大ごみ種別増加(88 品目→232品目)	
H16	人口91,826人		資源ごみ集団回収品 目からビンを対象外と する, 12分別収集開始(段 ボール, 雑誌・チラシ 類, 新聞, 紙パック(追 加)), 拠点回収箱等撤去(牛 乳パック回収箱, 空き カン圧縮機, ニカド電 池回収箱)	廃棄物処理手数料改 定(100kg当たり700円 →900円), 資源ごみ集団回収報 奨金改定(1kg当たり6 円→4円)
H17	ごみ処理基本計画改 訂 人口92,533人			
H18	廃棄物減量等推進審 議会条例制定 人口93,498人			資源ごみ集団回収報 奨金上限設定(1団体 年間80万円まで)
H20	人口94,979人			生ごみ堆肥化容器購 入助成制度終了

※M: 明治, T: 大正, S: 昭和, H: 平成を示す。

※人口は, M22~S15: 芦屋市統計書, S34~H7: 広報あしや掲載10月1日推計人口,

H8~H20: 広報あしや掲載住民基本台帳+外国人登録人口(10月1日)を使用

イ 分別区分

収集が始まった当時は、可燃ごみ、不燃ごみ、粗大ごみの3分別収集であったが、再資源化処理及び資源回収を考慮して細分化され、現在、12分別収集となっている。

現在の分別区分における収集対象物及び収集回数は、図表2-2-4に示す。

なお、本市では、『廃棄物処理法』第6条の3第2項の規定に基づき、適正処理困難物<sup>(註)</sup>として、図表2-2-5に示すごみを指定しており、これらのごみは、市で処理できないものとなっている。

これらのごみを排出する際には、購入先に相談するか、取扱業者への依頼を要請している。

『家電リサイクル法』又は『資源有効利用促進法』に指定されている家電製品は、適正にリサイクルが行われるよう家庭ごみハンドブック等で啓発を行っている。

図表 2-5-3 分別区分の変遷

平成4年9月以前 (3分別収集)	平成4年10月～ (5分別収集)	平成12年7月～ (6分別収集)	平成16年4月～現在 (12分別収集)	
可燃ごみ	可燃ごみ	可燃ごみ	燃やすごみ	
不燃ごみ	カン	カン	燃やさない ごみ	カン
粗大ごみ	ビン	ビン		ビン
	その他不燃ごみ	その他不燃ごみ	紙資源	その他燃やさないごみ
	粗大ごみ	ペットボトル		段ボール
		粗大ごみ		雑誌・チラシ類
				新聞
				紙パック
				ペットボトル
				植木の剪定ごみ
				一時多量ごみ
				粗大ごみ

図表 2-5-4 分別区分

分別区分	収集対象物	収集回数	備考
①燃やすごみ	生ごみ、布類、革製品等	週2回	月木・火金
燃やさない ごみ	②カン	月1回	第3週
	③ビン	月1回	第1・5週
	④その他燃やさないごみ	月2回	第2・4週
紙資源	⑤段ボール	月1回	第1・5週
	⑥雑誌・チラシ類	月1回	第2週
	⑦新聞	月1回	第4週
	⑧紙パック	月1回	第4週
⑨ペットボトル	ペットボトル	月1回	第3週
⑩植木の剪定ごみ	木、葉っぱ	申込制	有料
⑪一時多量ごみ	引越し等の一時多量ごみ	申込制	有料
⑫粗大ごみ	50cm以上の燃やすごみ、 30cm以上の燃やさないごみ	申込制	有料

※パイプライン収集地域は、収集の回数と曜日が異なる場合がある。

※③・⑤は、第5週目がある月次には、実質の収集回数が月2回になる。

図表 2-5-5 適正処理困難物の指定

区分	ごみの種類	処理・引取先
危険物	プロパン、農薬、ガソリン、オイル、石油、廃油、発煙筒、有害薬品、医薬品類等	購入先、医院(注射器・注射針等)
処理困難物	消火器、土砂、ブロック、レンガ、石、塗料類、ラッカー、シンナー、単車、アスベスト含有製品、フロンガス含有製品等	購入先、取扱業者※

※取扱業者は、「家庭ごみハンドブック」に示す。

## ウ 排出抑制

### ごみの減量化

#### [ 廃棄物減量等推進審議会の開催 ]

「芦屋市リサイクル推進会議」を廃止し、一般廃棄物の減量等に関する事項を審議するため、平成 18 年度に『廃棄物処理法』第 5 条の 7 の規定に基づき、「芦屋市廃棄物減量等推進審議会」を設置した。

図表 2-5-6 芦屋市廃棄物減量等推進審議会の概要

項目	概要
適用条例	「芦屋市廃棄物減量等推進審議会条例」(平成18年3月24日)
所掌事務	<ul style="list-style-type: none"> <li>・一般廃棄物の減量化及び再資源化の推進に関すること。</li> <li>・分別収集の実施に関すること。</li> <li>・啓発活動に関すること。</li> </ul>
組織	・学識経験者、市民、関係団体の代表、関係事業者の代表、市職員及び関係行政機関の職員、市長が特に必要と認める者、15人以内
任期	2年

#### [ 買い物袋(マイバッグ)持参運動<sup>(註)</sup>の実施 ]

芦屋市消費者協会と「買い物袋持参運動」を共催し、年 2 回程度スーパー等において、マイバッグキャンペーンを開催している。

さらに、平成 19 年度には、本市と生活共同組合コープこうべが「レジ袋削減に向けたマイバッグ運動の取組に関する協定」を締結し、レジ袋の削減に取り組んでおり、平成 22 年度には、芦屋市のコープこうべ全体で 90.7%の消費者がマイバッグを持参し、ドラム缶にして 321 本分の原油が節約できた。

#### [ フリーマーケット<sup>(註)</sup>の開催 ]

芦屋市商工会と連携し、JR 芦屋駅前ペDESTリアンデッキにて、年 2 回程度、一般公募により、フリーマーケットを開催している。

#### [ 生ごみ堆肥化容器<sup>(註)</sup>購入助成制度の廃止 ]

生ごみ堆肥化容器購入助成制度は、平成 4 年度から平成 19 年度までに 575 基の利用があり、再利用意識の高揚等、一定の成果を挙げたことから、平成 20 年 3 月末をもって終了した。

ごみの再資源化

[ 資源ごみ集団回収の実施 ]

自治会や集合住宅管理組合等が資源ごみの集団回収を行っており、本市では、これらの団体に報奨金を交付し、ごみ問題に対する意識の向上と資源の有効利用を推進している。

過去 5 年間で見ると、登録団体数は、増加傾向にあるが、回収量は、減少している。

図表 2-5-7 資源ごみ集団回収助成制度の概要

項目	概要
適用要綱	「芦屋市資源ごみ集団回収報奨金交付要綱」(平成16年2月1日)
対象団体	<ul style="list-style-type: none"> <li>市内の自治会, 老人会, 子供会など地域住民団体であること。</li> <li>参加世帯数が20世帯以上である団体であること。</li> <li>原則として月1回以上定期的に集団回収を実施し, 登録された回収業者に資源ごみの回収を依頼する団体であること。</li> </ul>
報奨金	<ul style="list-style-type: none"> <li>交付団体が回収した資源ごみ1kgにつき4円とする。</li> <li>1交付団体につき, 年度当たり80万円を上限として交付する。</li> <li>回収業者が資源ごみを有償で回収した場合は, 当該資源ごみに係る報奨金は, 交付しない。</li> </ul>
回収業者の登録	<ul style="list-style-type: none"> <li>交付団体から資源ごみの回収を受ける回収業者は, 市長に申請し登録しなければならない。</li> </ul>

図表 2-5-8 資源ごみ集団回収の実績

項目	単位	H17	H18	H19	H20	H21
登録団体数	団体	140	142	146	157	156
回収量	t/年	4,593	4,376	4,434	4,339	4,080
報奨金	千円	18,374	17,421	17,607	17,282	16,318
1団体当たり回収量	t/年	33	31	30	28	26
1団体当たり報奨金	千円	131	123	121	110	105

[ 粗大ごみのリユースの実施 ]

家具類・自転車等の再生可能な粗大ごみを修理・再生して、市民を対象にリユースフェスタを開催しており、原則有料であるが、一部の家具は、無料で譲渡している。

過去 5 年間で見ると、展示品に対する申込率が毎年 2 倍近くあることや開催日の問合せ及び開催回数を増やしてほしい等の要望が増えていることから、家具類等の再利用に係るニーズが、高いことが分かる。

図表 2-5-9 リユースフェスタの開催状況

項目	単位	H17	H18	H19	H20	H21
開催回数	回	2	3	2	2	1
展示品数	品	219	323	222	237	100
申込件数	件	509	767	397	435	195
申込率	%	232%	237%	179%	184%	195%

※申込率は、申込件数÷展示品数で求めた。

エ 収集・運搬

収集・運搬体制

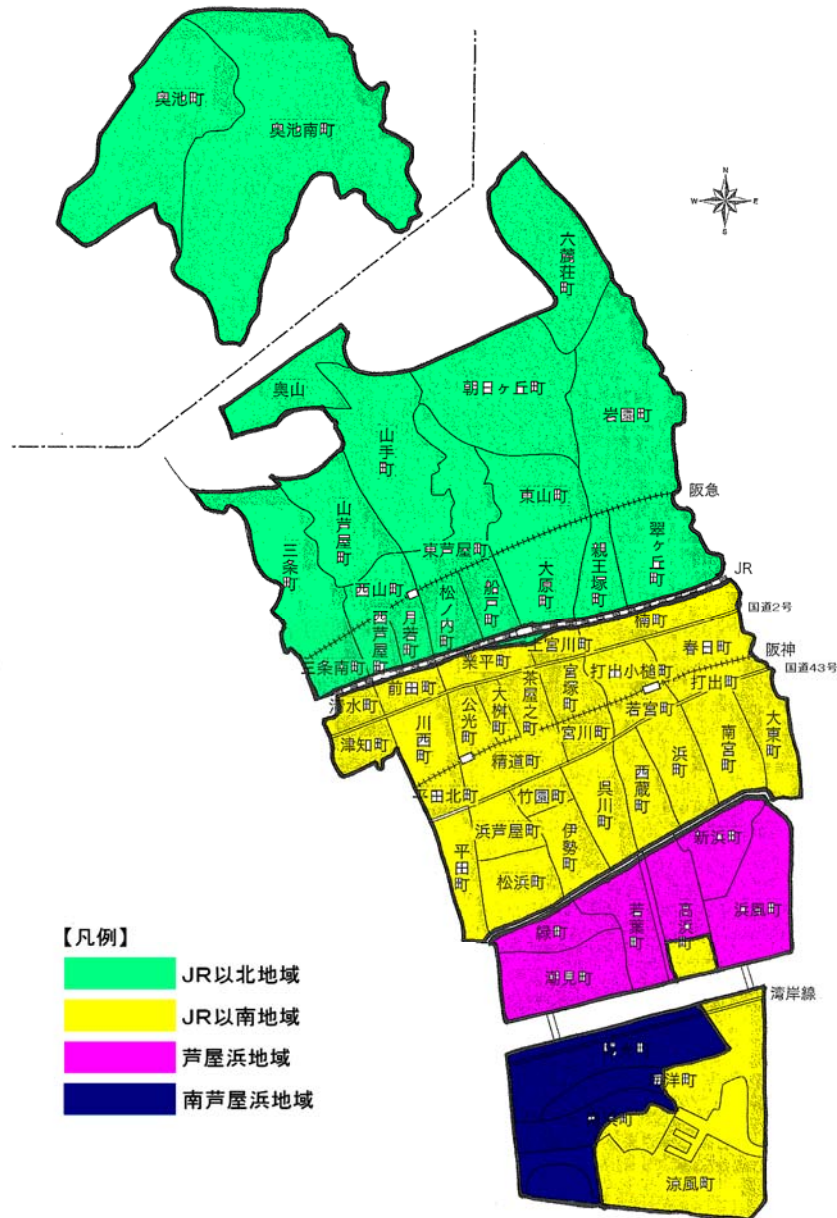
本市のごみの収集・運搬は、図表 2-2-10～2-2-11 に示すとおり、おおまかに区分すると、JR 以北を委託業者<sup>(註)</sup>により、JR 以南を市の直営<sup>(註)</sup>により行っている。

芦屋浜地域及び南芦屋浜地域は、廃棄物運搬用パイプライン施設による空気輸送<sup>(註)</sup>及び委託業者・市の直営による車両収集<sup>(註)</sup>を行っている。

排出方法は、原則ステーション方式<sup>(註)</sup>としているが、植木の剪定ごみ、一時多量ごみ、粗大ごみについては、申込制で市の直営により、戸別収集<sup>(註)</sup>を行っている。

市の受入条件に合う事業系ごみについては、事業者が許可業者に委託するか自己搬入<sup>(註)</sup>を行うこととしている。また、市民が自己搬入することもできる。

図表 2-5-10 収集・運搬区域



なお、自宅からステーションまで、ごみ出しが困難な方は、粗大ごみを有料収集で予約する時に、次の要件を満たしていれば、支援収集を頼むことができる。

高齢者

- ・おおむね 65 歳以上の高齢者世帯で、介護保険認定を受けている方
- ・障害のある方
- ・一人暮らしの方で、ホームヘルプサービスを利用している方

図表 2-5-11 収集・運搬体制

●収集区分と排出方法

分別区分	JR以北地域	JR以南地域	芦屋浜地域	南芦屋浜地域
燃やすごみ	委託	直営	パイプライン収集, 直営, 委託	
	ステーション方式		ダストシュート投入, ステーション方式	
燃やさないごみ	委託	直営	直営・委託	
	ステーション方式			
紙資源	委託	直営	委託	
	ステーション方式			
ペットボトル	委託	直営	委託	
	ステーション方式			
植木の剪定ごみ	直営			
	戸別収集			
一時多量ごみ	直営			
	戸別収集			
粗大ごみ	直営			
	戸別収集			

※上段に収集区分、下段に排出方法を示す。

ごみステーションとごみ収集車

ごみ収集車による効率的な収集作業が行えるよう、地域の実情に応じて、ごみステーションを配置している。

ごみステーションは、家庭系一般廃棄物を集積する場所をいい、平成 21 年 7 月現在、燃やすごみ用が約 2,800 箇所、燃やさないごみ用が約 2,900 箇所を指定している。

図表 2-5-12 ごみ収集車保有状況（連絡車含む。）

車種	積載重量	燃料	用途	台数
パッカー車	2トン	軽油	燃やすごみ・燃やさないごみ・紙資源・ペットボトル収集用	2台
パッカー車	2トン	天然ガス	燃やすごみ・燃やさないごみ・紙資源・ペットボトル収集用	8台
プレス車	2トン	軽油	植木の剪定ごみ・一時多量ごみ収集用	3台
リフト車	2トン	軽油	粗大ごみ収集用	1台
小型乗用車	—	天然ガス	連絡車	2台
軽自動車	—	ガソリン	連絡車	1台
合計				17台

廃棄物運搬用パイプライン施設

廃棄物運搬用パイプライン施設は、地域内に設置されたダストシュートに投入されたごみを地中のパイプラインを通して、焼却施設まで輸送する設備であり、仕組みは、電気掃除機とほぼ同じ原理となっている。

本市では、芦屋浜の高浜町 10～20 番を除く地域及び南芦屋浜地域の一部において、この廃棄物運搬用パイプライン施設により、ごみを収集している。

第 1 期は、芦屋浜地域の完成に伴って、昭和 54 年 4 月から、運転を開始しており、第 2 期は、南芦屋浜地域の計画に合わせて、旧収集センターを更新し、平成 10 年 8 月から、新たに運転を開始して、現在に至っている。

なお、兵庫県企業庁が「ごみ投入施設や輸送配管ルートが固定されるなど、街づくり計画への柔軟な対応が困難なシステムだ。」と事業中止を申し出て、継続を望む市との間で協議の結果、平成 14 年 3 月に南芦屋浜の一部地域におけるパイプラインの敷設の中止を決定した。

現在は、施設の老朽化等も進んでおり、適宜補修を行いながら適正に運転している。

ごみ総排出量におけるパイプライン収集の割合は、8%程度となっている。また、パイプライン施設の計画収集能力は、29 t /日であるが、リサイクル法等の制定により、計画収集能力に対する実績収集率が 30%程度となっている。

低層住宅のパイプライン投入口は、利用者の歩行距離が 100m以内、1 投入口当たりの戸数が 30 戸前後を原則とし、設置している。

高層住宅は、1 階部分と空中公園に投入口を設置している。

芦屋浜地域がダストシュート 83 箇所、地上投入口 98 箇所、南芦屋浜地域がダストシュート 132 箇所、地上投入口 29 箇所の燃やすごみ専用の投入施設を設置している。また、投入施設の管理は、1 階部分の地上投入口を市が行い、1 階及び高層階のダストシュート直結投入口は、建物を所有する管理者が行っている。

図表 2-5-13 廃棄物運搬用パイプライン施設の概要

項目	概要
施設名称	芦屋市廃棄物運搬用パイプライン施設
所在地	芦屋市浜風・新浜・高浜・若葉・緑・潮見・陽光・海洋・南浜町の対象地域
収集対象地域	芦屋浜地域:約120ha, 南芦屋浜地域:約38ha
系統	芦屋浜地域:2系統, 南芦屋浜地域:2系統

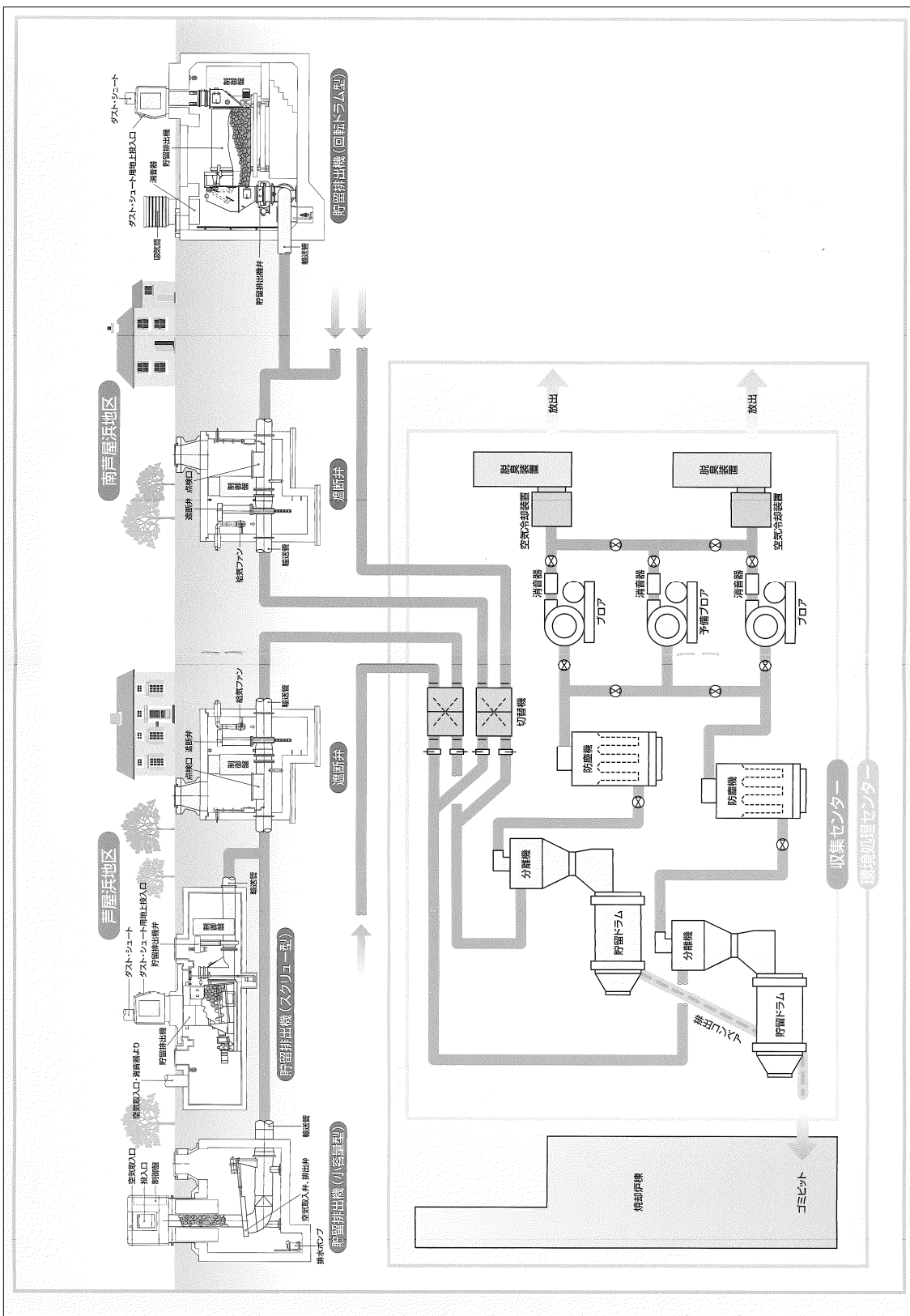
※平成21年12月現在

図表 2-5-14 パイプライン収集量の実績

収集・運搬区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21
ごみ総排出量	t/年	40,457	41,139	39,359	38,499	37,672
パイプライン収集量	t/年	3,030	3,096	2,983	3,191	2,917
総排出量に対する比率	%	7.5%	7.5%	7.6%	8.3%	7.7%
パイプライン日平均収集量	t/日	8.3	8.5	8.2	8.7	8.0
パイプライン収集能力	t/日	29.0	29.0	29.0	29.0	29.0
パイプライン実績収集率※	%	28.6%	29.3%	28.3%	30.0%	27.6%
日数	日	365	365	366	365	365

※パイプライン実績収集率は、パイプライン日平均収集量÷パイプライン収集能力で求めた。

図表 2-5-15 廃棄物運搬用パイプライン施設の設備フロー





処理手数料<sup>(註)</sup>と件数

植木の剪定ごみ，一時多量ごみ，粗大ごみは，申込制で市が戸別収集を行っている。

粗大ごみは，事前に粗大ごみ処理券を購入し，植木の剪定ごみや一時多量ごみは，収集時に直接，現金にて処理手数料を徴収している。

このほか，市民や事業者が自ら環境処理センターへごみを搬入する場合にも，処理手数料を徴収している。

粗大ごみ処理券は，市役所売店，商工会，各マンション管理組合や自治会，ラポルテ市民サービスコーナーのほか，市内のスーパーマーケットやコンビニエンスストア，個人商店等において，販売している。

粗大ごみ処理券は，1枚300円であり，排出する品目ごとに必要枚数の券を購入し，粗大ごみに貼り付ける。また，一度剥がすと無効になることや購入後の返金が，できないこと等，使用上の注意を家庭ごみハンドブック等で市民に周知している。

図表 2-5-16 処理手数料

収集区分	分別区分	処理手数料	支払方法	備考
戸別収集	植木の剪定ごみ	2トン車1/3台分まで 1,500円	・収集時に現金支払い	・長さ50cm以内，直径10cm以内
		〃 2/3台分まで 3,000円		
		〃 1台分 5,000円		
	一時多量ごみ	2トン車1/3台分まで 4,000円	・収集時に現金支払い	・分別区分に従い，分けて出す。
		〃 2/3台分まで 8,000円		
		〃 1台分 12,000円		
粗大ごみ	品目により指定 300円～2,400円	・事前に「粗大ごみ処理券」を購入	・粗大ごみに券を貼付け，指定場所へ出す。	
自己搬入	—	10kgまで 無料	・環境処理センター受付けにて現金支払い	・1日1世帯1回1車両に限る。 ・持込みは，月～土曜日 ・日曜は休み。
		10～100kgまで 900円		
		その後100kgごとに +900円		

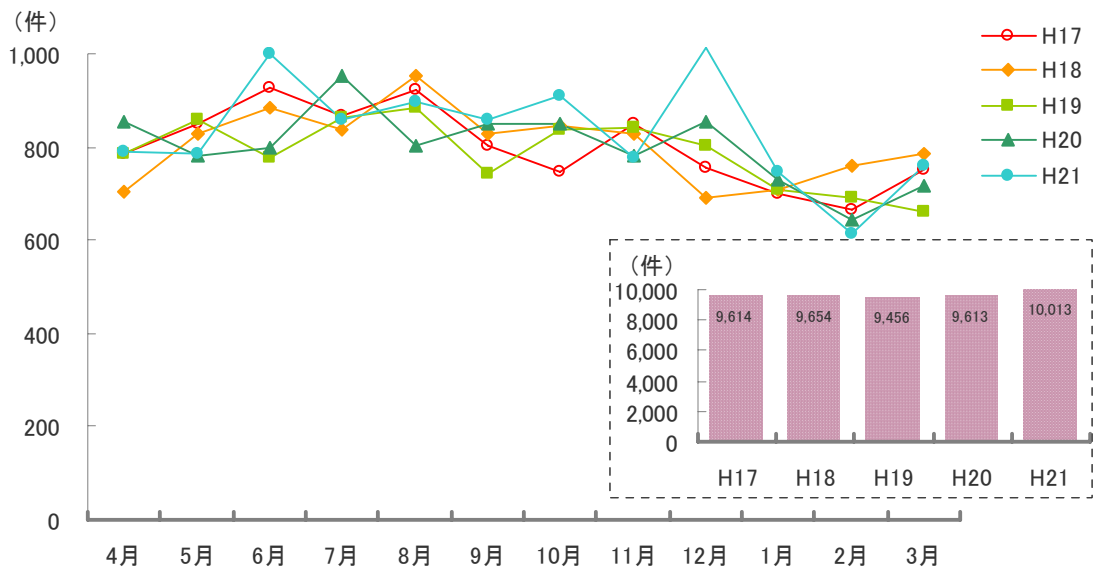
過去 5 年間で見ると、粗大ごみは、ほぼ横ばいの件数で推移していたが、平成 21 年度は、増加している。その要因は、不明であるが、6 月と 12 月が前年度に比べ、多くなっている。また、年間で見ると、5～12月に掛けて、若干排出が多くなっている。

図表 2-5-17 粗大ごみ処理件数の推移

(件)

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
H17	784	848	927	868	921	803	746	849	754	698	667	749	9,614
H18	704	829	883	837	953	827	847	828	693	708	760	785	9,654
H19	785	860	778	864	883	744	837	843	801	708	691	662	9,456
H20	854	783	797	953	803	850	848	780	855	729	644	717	9,613
H21	791	784	1,001	859	898	858	911	777	1,013	748	615	758	10,013

図表 2-5-18 粗大ごみ処理件数の推移



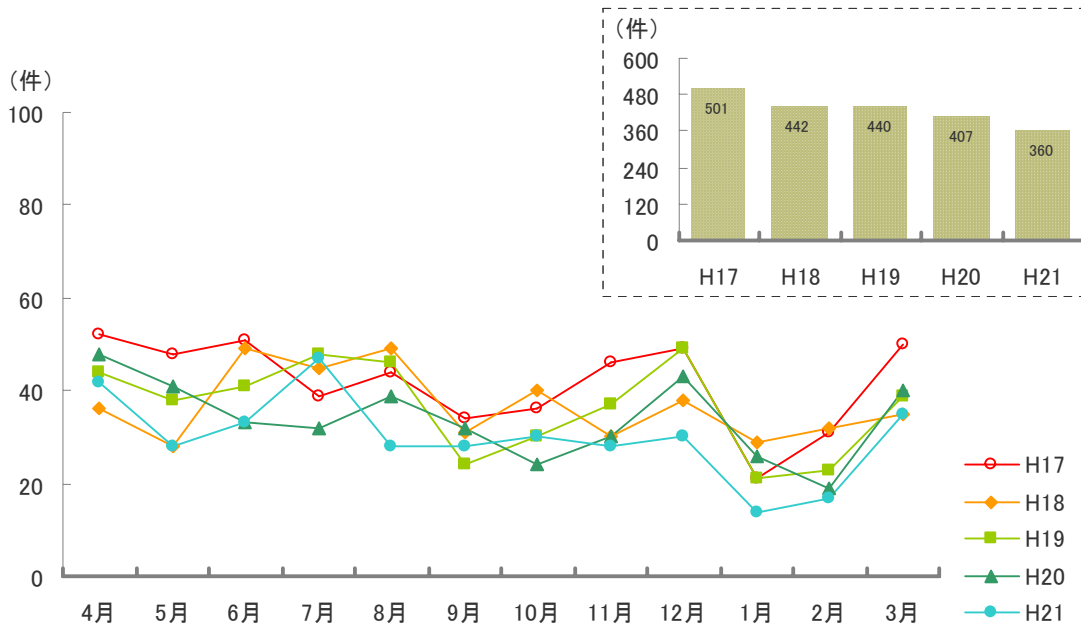
過去 5 年間で見ると、植木の剪定ごみ、一時多量ごみは、年々、排出件数が減少しているが、1 件当たりの排出量が増えているため、年間の排出量（図表 2-2-33）が多くなっている。また、年間の件数は、12 月及び 3～4 月の排出が多い。

図表 2-5-19 植木の剪定ごみ・一時多量ごみ排出件数の推移

(件)

年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
H17	52	48	51	39	44	34	36	46	49	21	31	50	501
H18	36	28	49	45	49	31	40	30	38	29	32	35	442
H19	44	38	41	48	46	24	30	37	49	21	23	39	440
H20	48	41	33	32	39	32	24	30	43	26	19	40	407
H21	42	28	33	47	28	28	30	28	30	14	17	35	360

図表 2-5-20 植木の剪定ごみ・一時多量ごみ排出件数の推移



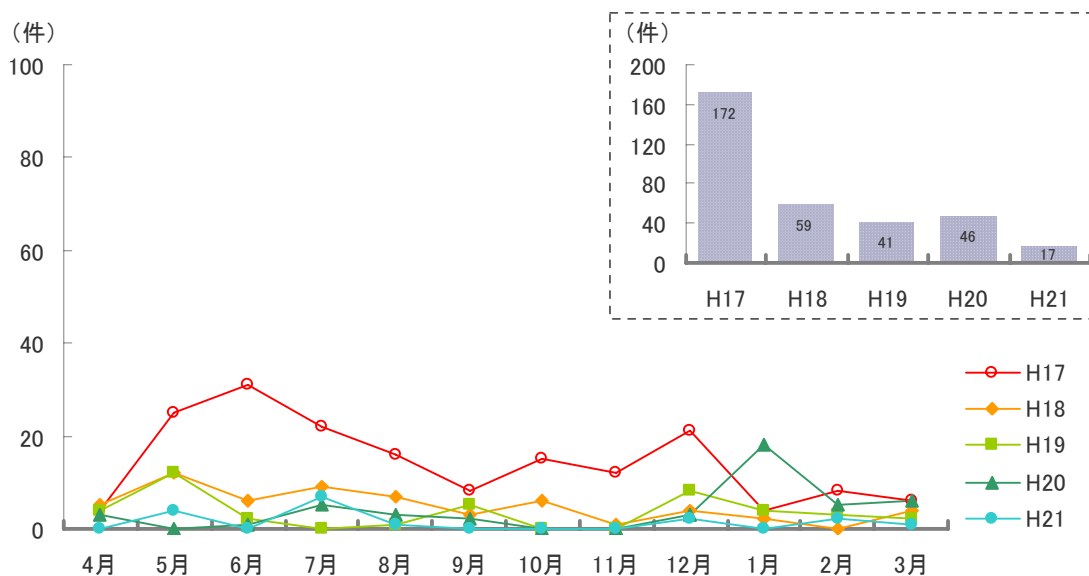
不法投棄<sup>(譚)</sup>件数は、過去5年間で見ると、平成18年度以降、大幅に減少しており、平成21年度には、5年前と比べて10分の1になった。

その要因は、市内パトロールや啓発用シールを貼り付けたことにより、成果が上がったと思われる。

図表 2-5-21 不法投棄件数の推移

													(件)
年度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
H17	4	25	31	22	16	8	15	12	21	4	8	6	172
H18	5	12	6	9	7	3	6	1	4	2	0	4	59
H19	4	12	2	0	1	5	0	0	8	4	3	2	41
H20	3	0	1	5	3	2	0	0	3	18	5	6	46
H21	0	4	0	7	1	0	0	0	2	0	2	1	17

図表 2-5-22 不法投棄件数の推移



オ 中間処理

焼却施設

現在の焼却施設は、平成8年に竣工し、平成23年で稼動後16年目を迎える。

本施設は、焼却の過程で発生する余熱<sup>(註)</sup>を温水にし、場内の入浴・手洗い・給湯等に利用している。また、近接する芦屋下水処理場の処理水を本施設内で膜処理<sup>(註)</sup>等を行い、ガス冷却<sup>(註)</sup>用水・プラットホーム<sup>(註)</sup>洗浄水・散水用水として再利用している。

このほか、排ガス<sup>(註)</sup>の状態は、ごみ搬入車両の入口に設置した電光掲示板に常時公表している。また、施設建設時に地元自治連合会と公害防止協定を締結しており、地元代表者及び市職員で構成する「運営協議会」を設置し、各種測定結果や運転状況を公表している。

排ガスの基準値は、大気汚染防止法の規制値より、4分の1から17分の1までの低い数値を住民協定値とし、公害防止に努めている。

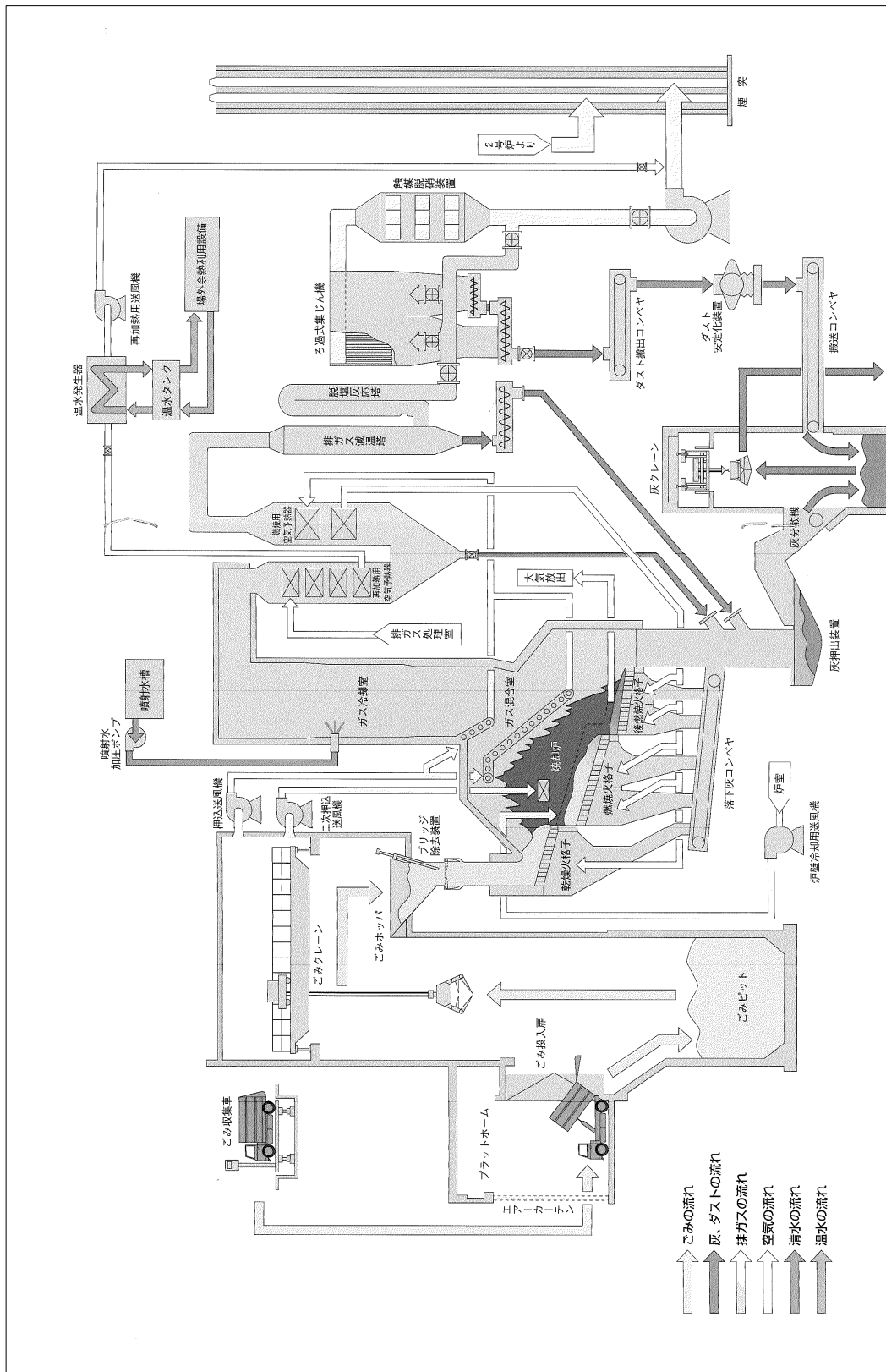
図表 2-5-23 芦屋市環境処理センターと焼却施設の概要

項目		概要
全体	施設名称	芦屋市環境処理センター
	所在地	芦屋市浜風町31番1号
	敷地面積	23,697.53m <sup>2</sup>
焼却施設	工期	平成4年6月～平成8年2月
	稼動開始	平成8年3月
	施設規模	230t/日(115t/日×2炉)
	炉形式	全連続燃焼式焼却炉(ストーカ炉)
	余熱利用	温水発生器
	運転	委託

図表 2-5-24 排ガス基準値

項目	基準値	法規制値
ばいじん(SPM)	0.02g/Nm <sup>3</sup> 以下	0.08g/Nm <sup>3</sup> 以下
硫黄酸化物(SO <sub>x</sub> )	20ppm以下	K値:1.17(=150ppm以下)
塩化水素(HCL)	25ppm以下	700mg/Nm <sup>3</sup> (=430ppm)以下
窒素酸化物(NO <sub>x</sub> )	60ppm以下	250ppm以下

図表 2-5-25 焼却施設の設備フロー



### リサイクルセンター

旧焼却施設の管理棟を平成 8 年度に改修し，リサイクルセンターとして，有効活用している。

リサイクルセンター自体が 3R の一つであるリユース（再使用）をしていることになる。

再生可能な家具類・自転車等の修理・再生を行い，リユースフェスタを開催して，市民に提供し，ごみの減量を図っている。

### 燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設

燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設では，燃やさないごみの手選別，粗大ごみの破碎及び選別を行っている。

ここでは，投入及び選別を手作業で行っていることから，衛生面・能率面から，検討が必要であり，また，再資源化率の向上を図るために，新たなリサイクルセンターの整備を計画していたが，阪神・淡路大震災及びその後の厳しい財政状況により，事業凍結のまま今日に至っている。

燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設の概要を図表 2-2-26～2-2-27 に示す。

### ペットボトル減容施設

旧焼却施設の車庫棟を改修し，ペットボトル減容施設とした。

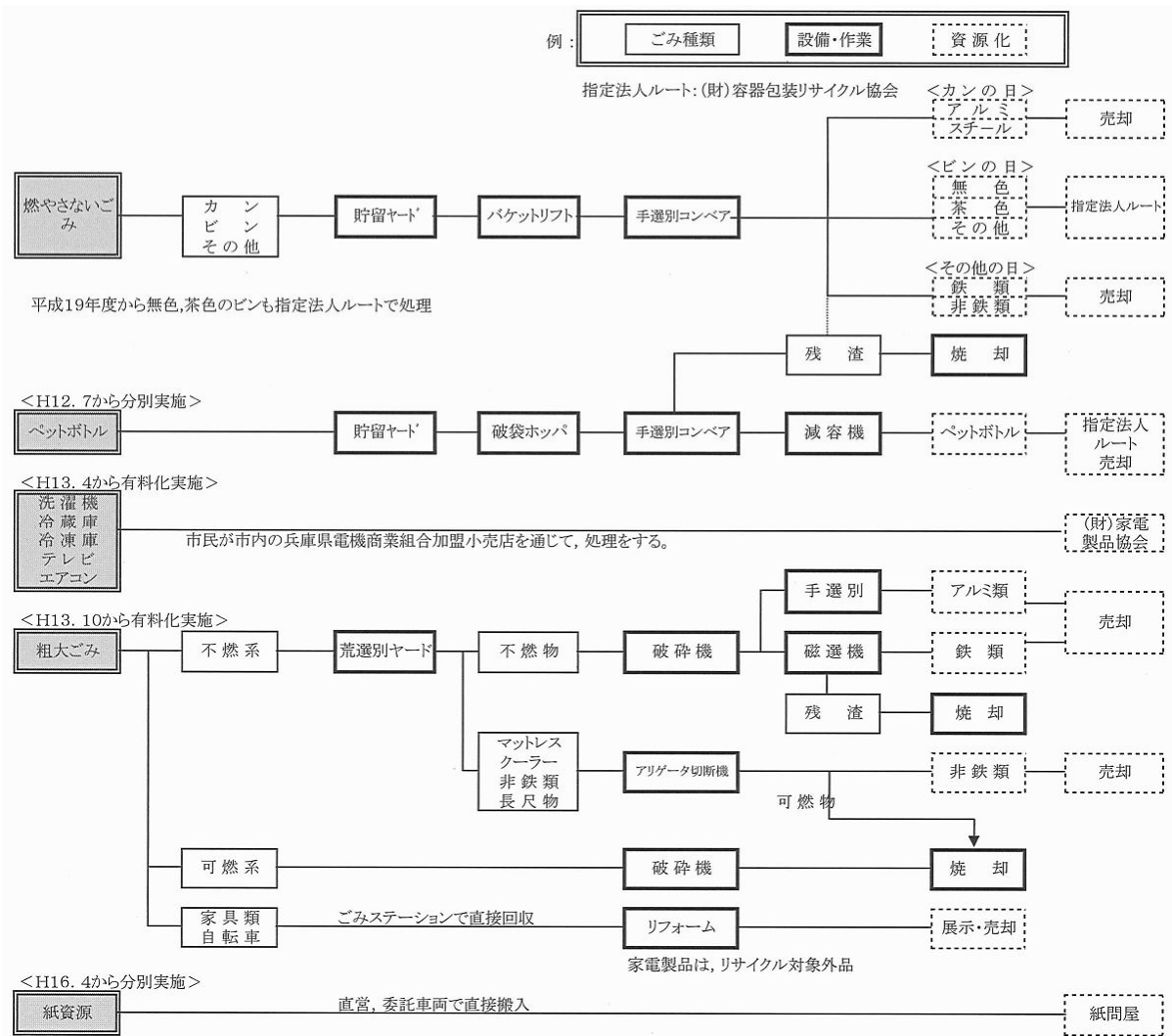
再資源化できないペットボトルは，焼却処理している。

ペットボトル減容施設の概要を図表 2-2-26～2-2-27 に示す。

図表 2-5-26 燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設，  
ペットボトル減容施設の概要

設備・機器	対象ごみ	処理能力	稼動開始	運転
カン圧縮設備	カン	10t/8h	昭和52年7月1日	委託
切断設備	不燃性粗大ごみ	—	平成2年11月1日	
破碎設備	不燃性粗大ごみ	5～8t/h	平成4年12月1日	
	可燃性粗大ごみ	10t/5h	平成10年3月31日	
ペットボトル減容設備	ペットボトル	300kg/h	平成12年7月1日	

図表 2-5-27 燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設，  
ペットボトル減容施設の設備フロー



## カ 最終処分

焼却により排出される焼却灰・バグ灰は、市内に最終処分場を確保することが困難なため、『大阪湾フェニックス』にて、埋立てを行っている。

(3) ごみ処理の実績

ア ごみの種類別排出量

排出量と原単位

過去5年間で見ると、本市の人口は、緩やかに増加しているが、これに反して、ごみ総排出量は、平成19年度以降、年々、減少傾向にある。

生活系ごみを種類別に見ると、燃やすごみが最も多く全体の80%程度を占めており、次いで、集団回収量が全体の11%程度となっている。

図表 2-5-28 人口の推移

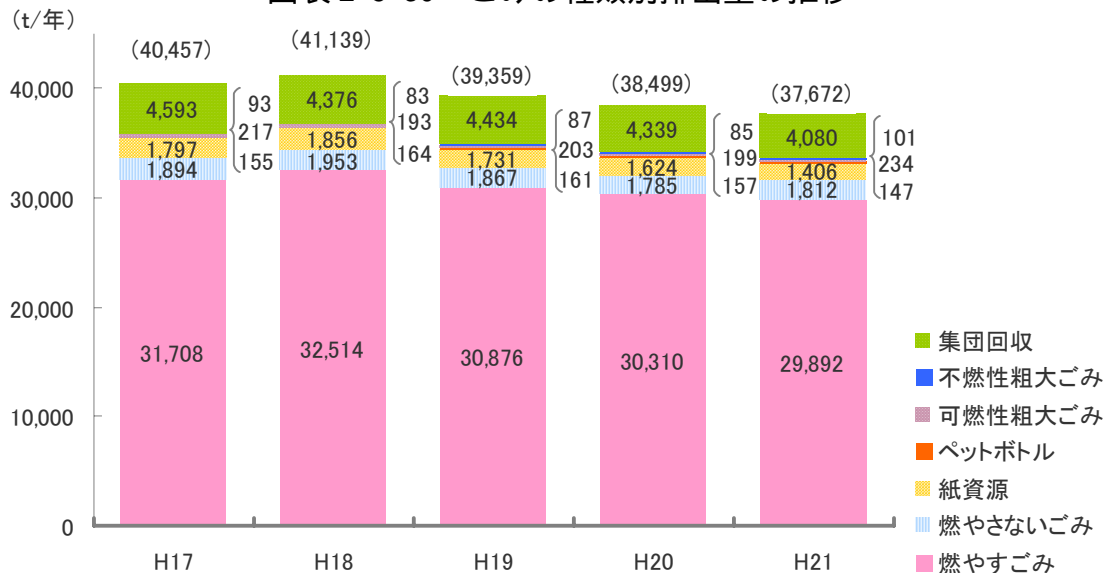
分別区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21
人口	人	92,533	93,498	94,399	94,979	95,248
年間日数	日	365	365	366	365	365

図表 2-5-29 ごみの種類別排出量の推移

分別区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21	
生活系ごみ	燃やすごみ	t/年	20,467	20,827	20,172	20,126	19,668
	カン	t/年	181	192	167	158	151
	ビン	t/年	854	850	833	779	802
	燃やさないごみ	t/年	627	725	676	677	683
	紙資源	t/年	1,797	1,856	1,731	1,624	1,406
	ペットボトル	t/年	155	164	161	157	147
	可燃性粗大ごみ	t/年	217	193	203	199	234
	不燃性粗大ごみ	t/年	93	83	87	85	101
	集団回収ごみ	t/年	4,593	4,376	4,434	4,339	4,080
	計	t/年	28,984	29,266	28,464	28,144	27,272
事業系ごみ	燃やすごみ	t/年	11,241	11,687	10,704	10,184	10,224
	カン	t/年	17	21	13	1	1
	ビン	t/年	29	34	29	3	1
	燃やさないごみ	t/年	186	131	149	167	174
	計	t/年	11,473	11,873	10,895	10,355	10,400
ごみ総排出量	t/年	40,457	41,139	39,359	38,499	37,672	

※自己搬入ごみは、生活系ごみ20%、事業系ごみ80%として割り振った。

図表 2-5-30 ごみの種類別排出量の推移





1人1日当たりのごみ総排出量は、平成21年度で1,083.6gとなっており、平成17年度と比較すると、114.3g減っており、全国及び兵庫県の傾向と同様に、継続的にごみの減量が進んでいる。

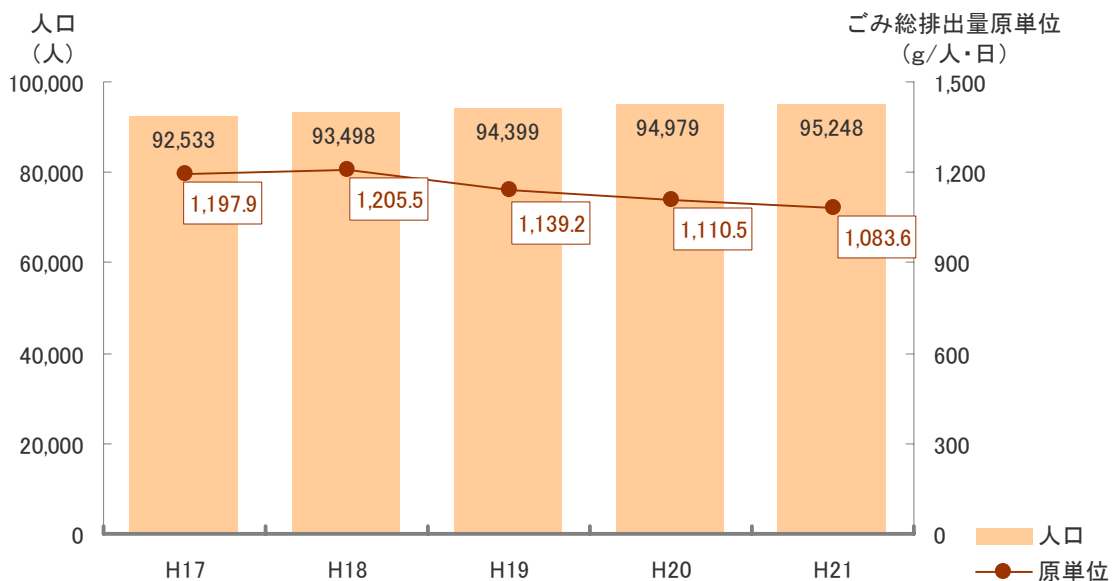
図表 2-5-31 ごみの種類別排出量原単位の推移

分別区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21	
生活系ごみ	燃やすごみ	g/人・日	606.0	610.3	583.8	580.5	565.7
	カン	g/人・日	5.4	5.6	4.8	4.6	4.3
	ビン	g/人・日	25.3	24.9	24.1	22.5	23.1
	燃やさないごみ	g/人・日	18.6	21.2	19.6	19.5	19.6
	紙資源	g/人・日	53.2	54.4	50.1	46.8	40.4
	ペットボトル	g/人・日	4.6	4.8	4.7	4.5	4.2
	可燃性粗大ごみ	g/人・日	6.4	5.7	5.9	5.7	6.7
	不燃性粗大ごみ	g/人・日	2.8	2.4	2.5	2.5	2.9
	集団回収ごみ	g/人・日	136.0	128.2	128.3	125.2	117.4
	計	g/人・日	858.2	857.6	823.8	811.8	784.5
事業系ごみ	燃やすごみ	g/人・日	332.8	342.5	309.8	293.8	294.1
	カン	g/人・日	0.5	0.6	0.4	0.0	0.0
	ビン	g/人・日	0.9	1.0	0.8	0.1	0.0
	燃やさないごみ	g/人・日	5.5	3.8	4.3	4.8	5.0
	計	g/人・日	339.7	347.9	315.3	298.7	299.1
		t/日	31.4	32.5	29.8	28.4	28.5
ごみ総排出量	g/人・日	1,197.9	1,205.5	1,139.2	1,110.5	1,083.6	
比較	全国平均	g/人・日	1,131	1,116	1,089	1,072	(未公表)
	兵庫県平均	g/人・日	1,227	1,227	1,143	1,095	(未公表)

※原単位は、すべて排出量(図表2-2-29参照)÷人口÷日数×10<sup>6</sup>の結果を四捨五入しているため、合計が合っていない場合がある。

※比較した全国及び兵庫県の原単位は、ごみ総排出量原単位を示す。

図表 2-5-32 人口と原単位の推移



燃やすごみ

過去5年間で見ると、燃やすごみは、60%程度が収集ごみ（行政回収<sup>(註)</sup>）として排出されており、このうち直営、委託収集が50%程度、パイプライン収集が10%程度となっている。また、事業系ごみや市民の自己搬入が39%程度であり、環境処理センターに持ち込まれている。

一時多量ごみは、1%未満とわずかな量で推移している。

図表 2-5-33 燃やすごみ排出量の推移

		(t/年)				
収集・運搬区分		H17	H18	H19	H20	H21
燃やすごみ	収集ごみ	31,708	32,514	30,876	30,310	29,892
	直営	7,463	7,699	7,580	7,598	7,519
	委託業者	8,575	8,565	8,353	8,164	7,953
	パイプライン収集	3,030	3,096	2,983	3,191	2,917
	持込みごみ	12,419	12,947	11,756	11,172	11,285
	許可業者	6,529	6,645	6,494	6,231	5,979
	自己搬入	5,890	6,302	5,262	4,941	5,306
	一時多量ごみ	221	207	204	185	218
	直営(個別収集)	221	207	204	185	218
	比率	収集ごみ	60.1%	59.6%	61.2%	62.5%
持込みごみ		39.2%	39.8%	38.1%	36.9%	37.8%
一時多量ごみ		0.7%	0.6%	0.7%	0.6%	0.7%

燃やさないごみ

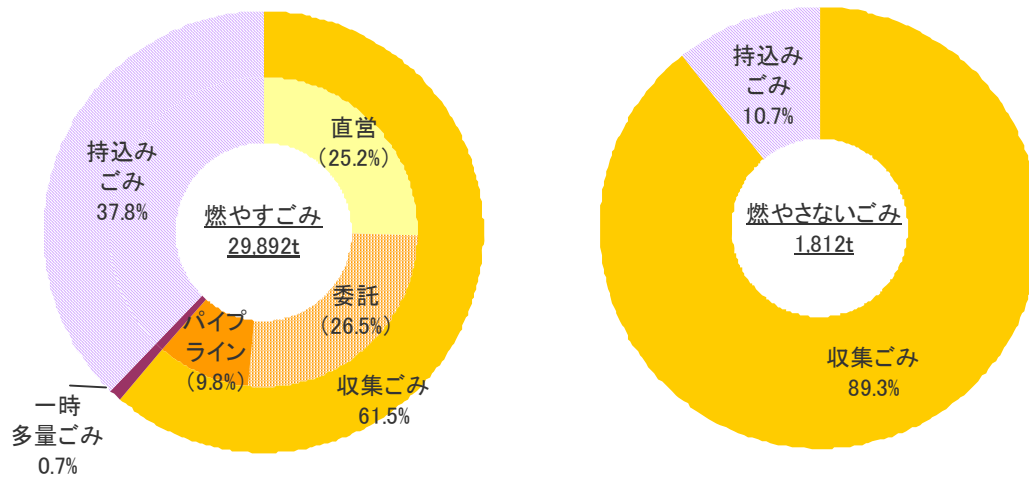
過去5年間で見ると、燃やさないごみは、90%程度が収集ごみ（行政回収）として、排出されており、残りの10%程度が持込みごみとなっていることから、一般家庭から排出されるごみが多い。

図表 2-5-34 燃やさないごみ排出量の推移

		(t/年)				
収集・運搬区分		H17	H18	H19	H20	H21
燃やさないごみ	収集ごみ	1,894	1,953	1,867	1,785	1,812
	直営	732	794	759	747	768
	委託業者	900	951	894	849	850
	持込みごみ	262	208	214	189	194
	許可業者	109	97	100	97	100
	自己搬入	153	111	114	92	94
	比率	収集ごみ	86.2%	89.3%	88.5%	89.4%
持込みごみ		13.8%	10.7%	11.5%	10.6%	10.7%

※自己搬入ごみのうち、20%が家庭系ごみのため、第3章に記述する排出量に反映する。

図表 2-5-35 燃やすごみと燃やさないごみの収集・運搬区分（平成 21 年度）



紙資源

紙資源は、すべて収集ごみ（行政回収）として集めているが、同じ紙類でも、新聞・雑誌・段ボール・紙パック等は、集団回収として、排出される量の方が多い。

これについては、次の「イ 減量化・再資源化量」に示す。

図表 2-5-36 紙資源排出量の推移

収集・運搬区分		(t/年)				
		H17	H18	H19	H20	H21
紙資源		1,797	1,856	1,731	1,624	1,406
	収集ごみ	1,797	1,856	1,731	1,624	1,406
	直営	771	795	701	676	614
	委託業者	1,026	1,061	1,030	948	792

ペットボトル

ペットボトルは、すべて収集ごみ（行政回収）として集めており、ごみ総排出量のうち、0.4%程度の割合となっている。

これについては、次の「イ 減量化・再資源化量」に示す。

図表 2-5-37 ペットボトル排出量の推移

収集・運搬区分		(t/年)				
		H17	H18	H19	H20	H21
ペットボトル		155	164	161	157	147
	収集ごみ	155	164	161	157	147
	直営	71	77	78	78	74
	委託業者	84	87	83	79	73

イ 減量化・再資源化量

資源ごみ

本市では、紙資源及びペットボトルを資源ごみとして収集している。

紙資源は、直接、紙問屋に引き渡して、再資源化し、ペットボトルは、現在、環境処理センターで不適物<sup>(註)</sup>等を取除き、指定法人ルート<sup>(註)</sup>で再資源化している。

なお、ペットボトルの再資源化量については、「施設における有価物再資源化」に示す。

図表 2-5-38 資源ごみ排出量の推移

(t/年)					
区分	H17	H18	H19	H20	H21
紙資源	1,797	1,856	1,731	1,624	1,406
ペットボトル	155	164	161	157	147
合計	1,952	2,020	1,892	1,781	1,553

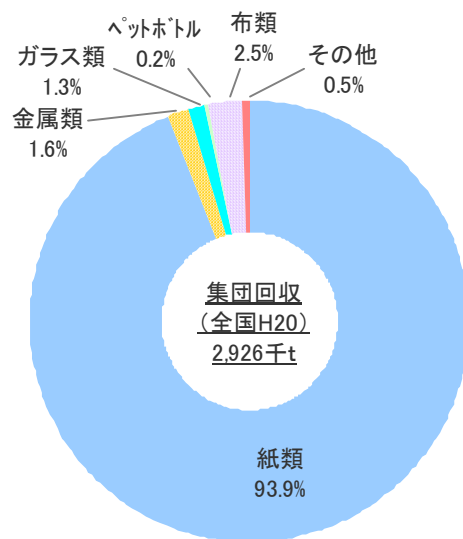
※ペットボトルは、収集量を指しており、再資源化量とは異なる。

図表 2-5-39 全国の集団回収種別割合  
(平成 20 年度)

集団回収

本市では、報奨金制度によって、資源ごみの集団回収を推進しており、主な品目は、紙類となっている。

最新(平成 20 年度)の全国の状況においても、集団回収の紙類が 93.9% を占めており、その構成割合は、本市の傾向とほぼ同じになっている。



図表 2-5-40 集団回収量の推移

(t/年)					
区分	H17	H18	H19	H20	H21
新聞	2,464	2,302	2,236	2,149	1,983
雑誌	1,591	1,530	1,594	1,578	1,491
段ボール・その他紙類	404	406	446	455	440
紙パック類	2	2	3	2	3
古着	105	107	118	114	119
カン	27	29	37	41	44
合計	4,593	4,376	4,434	4,339	4,080

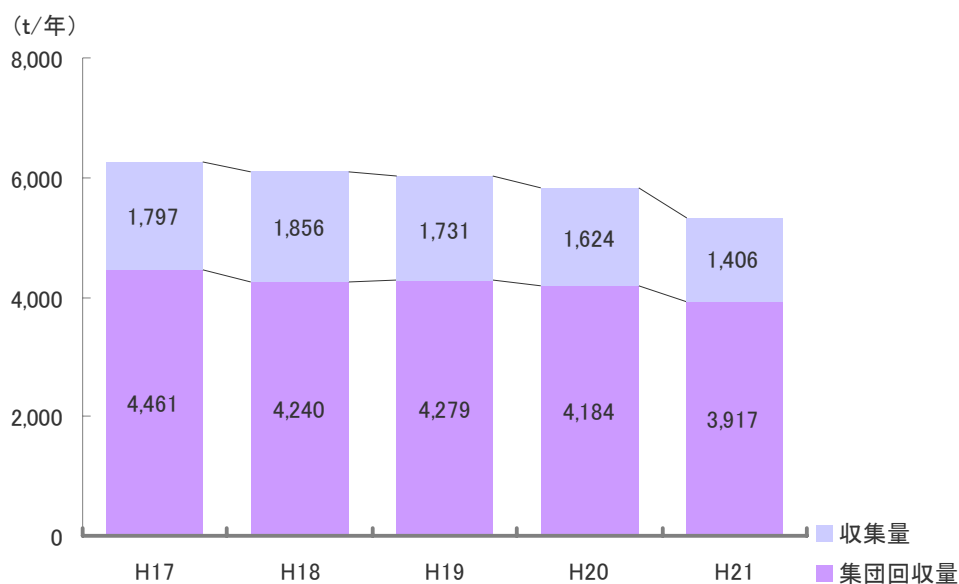
[ 紙類の排出状況 ]

本市から、排出される紙類は、「資源ごみ」、「集団回収」で整理したとおり、集団回収によるものが70%程度、行政回収によるものが30%程度となっている。

図表 2-5-41 紙類の排出状況

		(t/年)				
区分		H17	H18	H19	H20	H21
収集量		1,797	1,856	1,731	1,624	1,406
	紙資源	1,797	1,856	1,731	1,624	1,406
集団回収量		4,461	4,240	4,279	4,184	3,917
	新聞	2,464	2,302	2,236	2,149	1,983
	雑誌	1,591	1,530	1,594	1,578	1,491
	段ボール・その他紙類	404	406	446	455	440
	紙パック類	2	2	3	2	3
	合計	6,258	6,096	6,010	5,808	5,323
比率	収集率	28.7%	30.4%	28.8%	28.0%	26.4%
	集団回収率	71.3%	69.6%	71.2%	72.0%	73.6%

図表 2-5-42 紙類の排出状況



施設における有価物<sup>(語)</sup>再資源化

本市から、排出される燃やさないごみ及び不燃性粗大ごみは、環境処理センターにおいて、破碎及び選別により、有価物を取出し、再資源化している。また、ペットボトルも同様に、選別を行い、再資源化している。

これらの環境処理センターでの中間処理後の有価物量は、年々減少しているが、ごみ総排出量も減少していることから、再資源化率(図表 2-2-55 参照)は、ほぼ横ばいとなっている。

図表 2-5-43 有価物再資源化量の推移

(t/年)

区分	H17	H18	H19	H20	H21
カン, ビン, 鉄類	1,080	1,016	925	860	650
白カン	175	147	156	104	110
アルミカン	15	14	16	17	13
アルミ屑	9	8	9	9	8
ワレ屑	441	388	435	424	404
鉄屑	440	459	309	306	115
ペットボトル	81	83	146	142	117
合計	1,161	1,099	1,071	1,002	767

[ 燃やさないごみ・不燃性粗大ごみの再資源化状況 ]

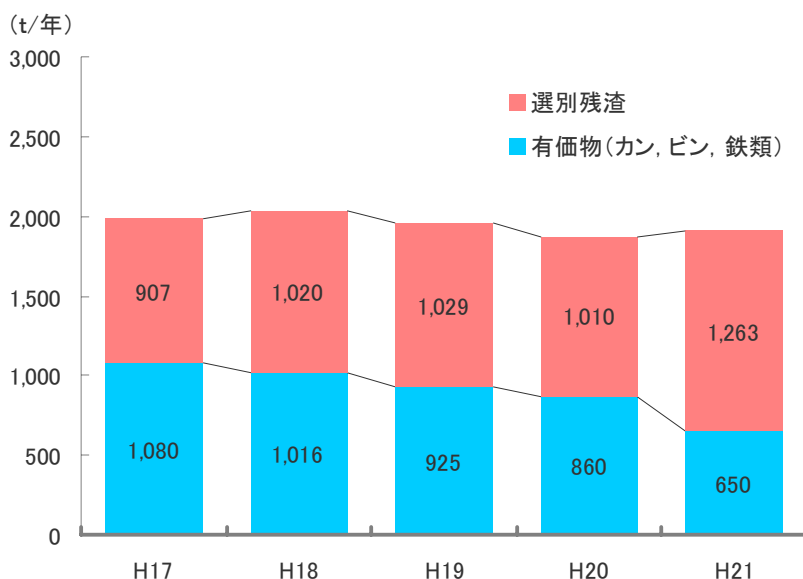
過去 5 年間で見ると、燃やさないごみ・不燃性粗大ごみから、得られる有価物（カン，ビン，鉄類）の量は，年々，減少している。また，搬入量に対する有価物の割合も減少傾向にあり，平成 17 年度の 54.4%に対して，平成 21 年度では 34.0%となっている。

図表 2-5-44 燃やさないごみ・不燃性粗大ごみからの再資源化量の推移

(t/年)

区分	H17	H18	H19	H20	H21
搬入量	1,987	2,036	1,954	1,870	1,913
燃やさないごみ	1,894	1,953	1,867	1,785	1,812
不燃性粗大ごみ	93	83	87	85	101
搬出量	1,987	2,036	1,954	1,870	1,913
有価物(カン, ビン, 鉄類)	1,080	1,016	925	860	650
【有価物率】	54.4%	49.9%	47.3%	46.0%	34.0%
選別残渣	907	1,020	1,029	1,010	1,263

図表 2-5-45 燃やさないごみ・不燃性粗大ごみからの再資源化量の推移



[ ペットボトルの再資源化状況 ]

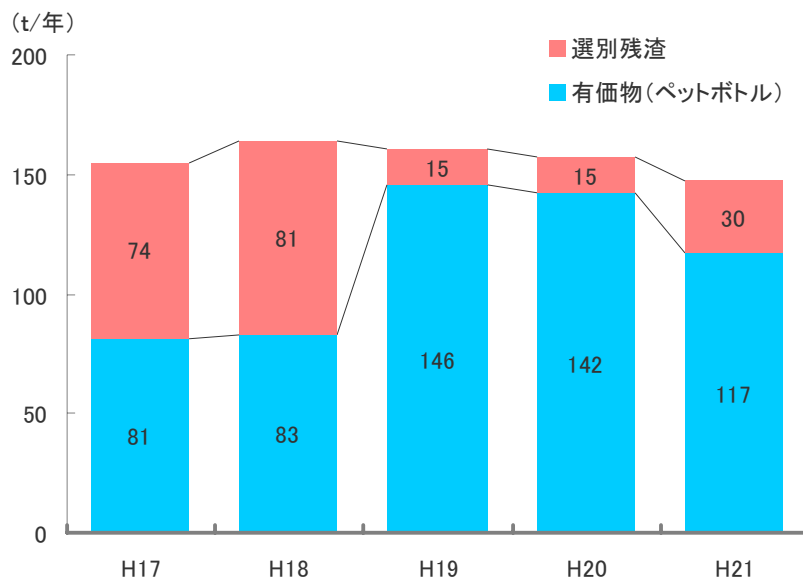
ペットボトルの収集量は、「資源ごみ」に整理したとおり、ほぼ横ばいで推移しているが、再資源化できるペットボトルの量は、平成 19 年度以降、大幅に増加した。過去 5 年間の搬入量に対する有価物の割合で見ると、平成 18 年度以前は、50%程度であったのに対して、平成 19 年度以降は、80～90%程度で推移している。

平成 19, 20 年度に有価物が増加している要因は、指定法人ルートへの搬出時の選別精度を調整したことによる。また、平成 21 年度に減少した要因は、選別精度を上げたことと市民の排出状況によるものと思われる。

図表 2-5-46 ペットボトルからの再資源化量の推移

(t/年)					
区分	H17	H18	H19	H20	H21
搬入量	155	164	161	157	147
ペットボトル	155	164	161	157	147
搬出量	155	164	161	157	147
有価物(ペットボトル)	81	83	146	142	117
【有価物率】	52.3%	50.6%	90.7%	90.4%	79.6%
選別残渣	74	81	15	15	30

図表 2-5-47 ペットボトルからの再資源化量の推移

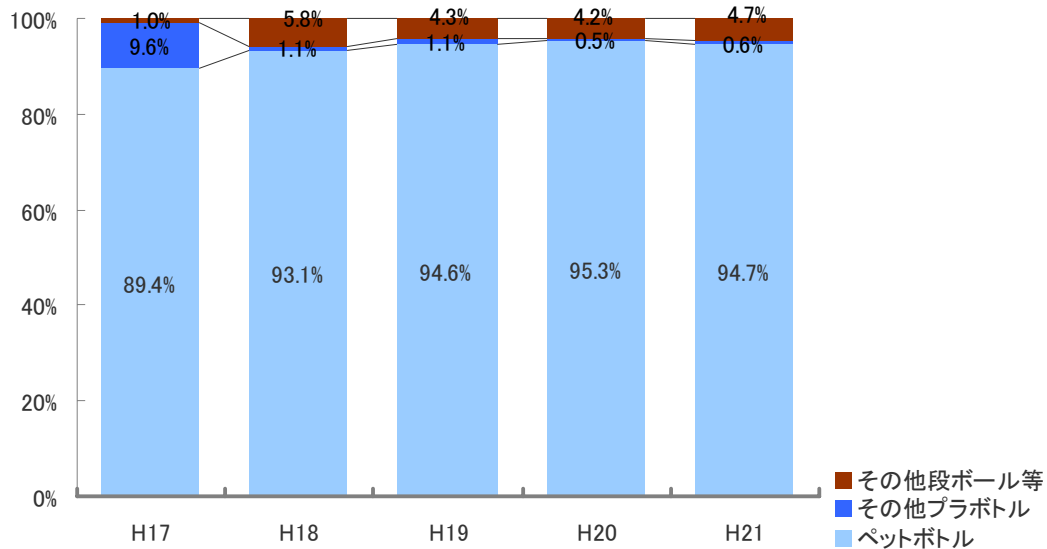


ペットボトルとして、排出されたもののうち、ペットボトル以外のものが、混入している割合は、5～10%程度で推移している。

図表 2-5-48 ペットボトルの排出割合

(重量%)					
区分	H17	H18	H19	H20	H21
ペットボトル	89.4%	93.1%	94.6%	95.3%	94.7%
その他プラボトル	9.6%	1.1%	1.1%	0.5%	0.6%
その他段ボール等	1.0%	5.8%	4.3%	4.2%	4.7%
合計	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

図表 2-5-49 ペットボトルの排出割合



ペットボトルは、キャップを取外し、中を水洗いして排出するよう呼び掛けているが、それぞれの達成率は、60～90%程度となっている。

ペットボトルの全体的な排出状態は、過去5年間で見ると、平成18年度が最も落ち込んでおり、平成19年度以降のキャップを取ってある物は、増加傾向にある。

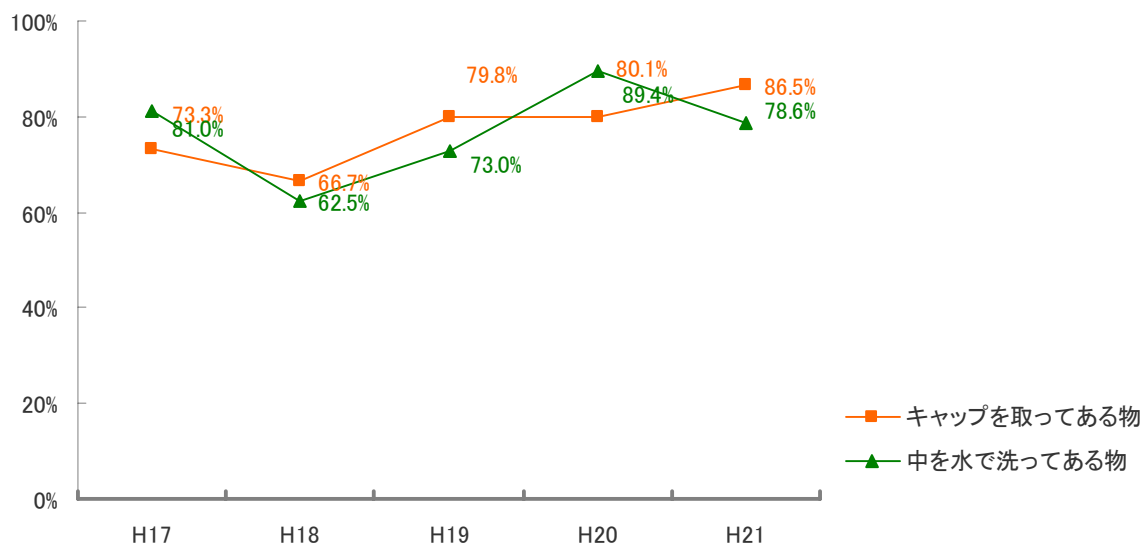
中を水で洗ってある物は、増加傾向にあったが、平成21年度に減少した。

図表 2-5-50 ペットボトルの排出状態

(重量%)

区分	H17	H18	H19	H20	H21
キャップを取ってある物	73.3%	66.7%	79.8%	80.1%	86.5%
中を水で洗ってある物	81.0%	62.5%	73.0%	89.4%	78.6%

図表 2-5-51 ペットボトルの排出状態





ウ 中間処理量

焼却処理量と減容化量

平成19年度以降、ごみ総排出量の減少に伴い、焼却処理量も減少している。

過去5年間で見ると、焼却処理量のうち、焼却処理によって、減容化された量は、ごみ総排出量の66.6～68.6%となっている。

図表 2-5-52 ごみ総排出量

		(t/年)				
区分		H17	H18	H19	H20	H21
ごみ総排出量		40,457	41,139	39,359	38,499	37,672

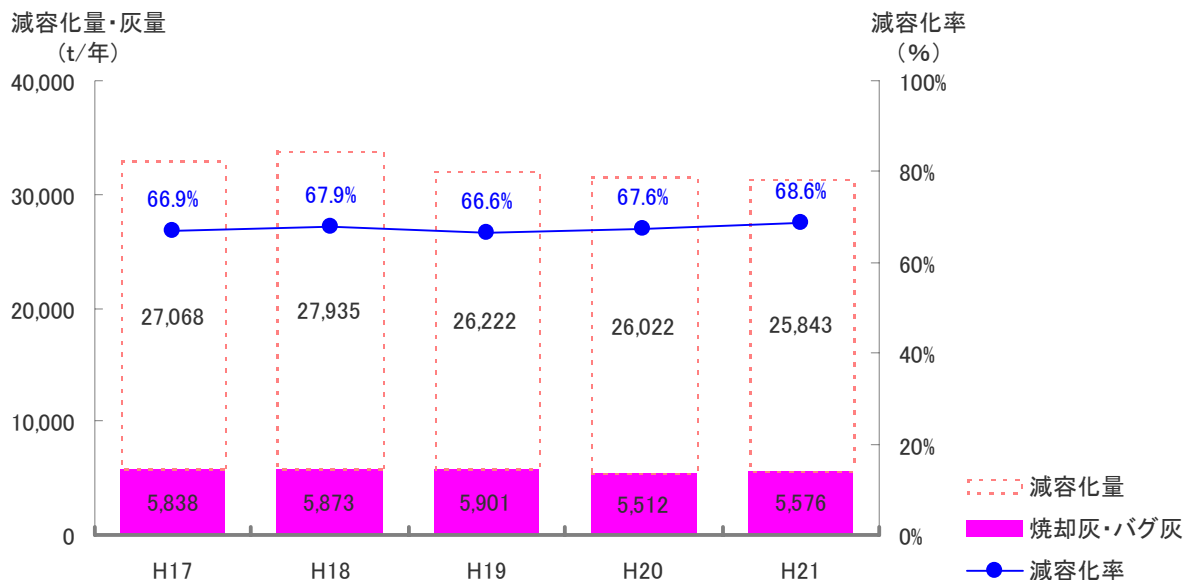
図表 2-5-53 焼却処理量と減容化量の推移

		(t/年)					
区分		H17	H18	H19	H20	H21	
環境 セ ン タ ー 処 理	搬 入	焼却処理	32,906	33,808	32,123	31,534	31,419
		燃やすごみ	31,708	32,514	30,876	30,310	29,892
		可燃性粗大ごみ	217	193	203	199	234
		選別残渣	981	1,101	1,044	1,025	1,293
	搬 出	焼却灰・バグ灰	5,838	5,873	5,901	5,512	5,576
減容化量		27,068	27,935	26,222	26,022	25,843	
減容化率		66.9%	67.9%	66.6%	67.6%	68.6%	

※減容化量＝焼却処理－焼却灰・バグ灰

※減容化率＝減容化量÷ごみ総排出量

図表 2-5-54 減容化量，焼却灰・バグ灰量，減容化率の推移



再資源化量

過去5年間で見ると、業者に引き渡されるか又は環境処理センターへ搬入される資源化対象ごみの合計は、減少しており、再資源化量も減少している。

しかし、ごみ総排出量（図表2-2-52参照）も減少しているため、再資源化率は、ほぼ横ばいで推移しており、平成21年度のみ減少した。

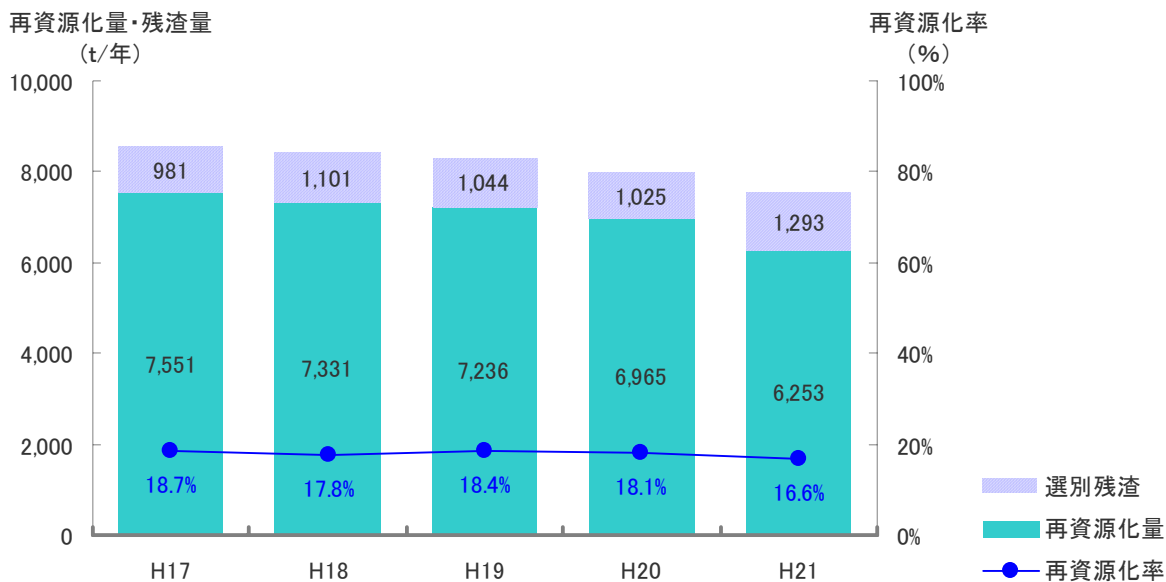
図表2-5-55 再資源化量の推移

区分		H17	H18	H19	H20	H21	
業引者	紙資源	1,797	1,856	1,731	1,624	1,406	
	集団回収ごみ	4,593	4,376	4,434	4,339	4,080	
環境処理センター	搬入	燃やさないごみ	1,894	1,953	1,867	1,785	1,812
		ペットボトル	155	164	161	157	147
		不燃性粗大ごみ	93	83	87	85	101
	搬出	有価物	1,161	1,099	1,071	1,002	767
		カン、ビン、鉄類	1,080	1,016	925	860	650
		ペットボトル	81	83	146	142	117
		選別残渣	981	1,101	1,044	1,025	1,293
再資源化量		7,551	7,331	7,236	6,965	6,253	
再資源化率		18.7%	17.8%	18.4%	18.1%	16.6%	

※再資源化量＝紙資源＋集団回収ごみ＋有価物

※再資源化率＝再資源化量÷ごみ総排出量

図表2-5-56 再資源化量及び再資源化率の推移



エ 最終処分量

過去5年間で見ると、最終処分する焼却灰・バグ灰は、平成17～19年度においては、ほぼ横ばいで推移しているが、平成20年度以降は、減少している。また、ごみ総排出量に対する最終処分率は、14.3～15.0%で推移している。

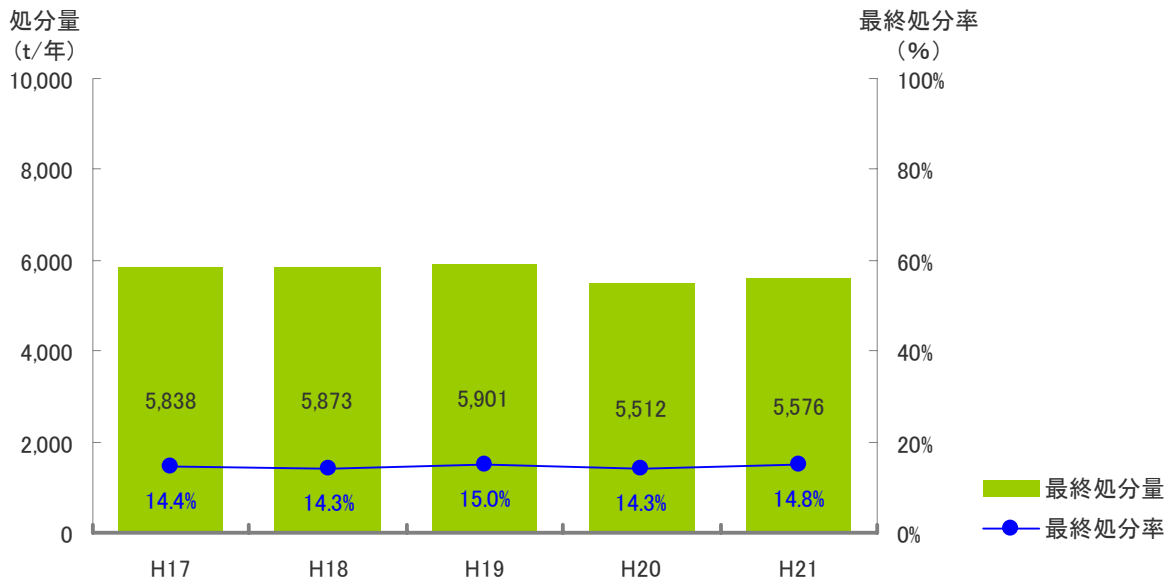
図表 2-5-57 最終処分量の推移

(t/年)					
区分	H17	H18	H19	H20	H21
最終処分量	5,838	5,873	5,901	5,512	5,576
最終処分率	14.4%	14.3%	15.0%	14.3%	14.8%

※最終処分量＝焼却灰・バグ灰

※最終処分率＝最終処分量÷ごみ総排出量

図表 2-5-58 最終処分量及び最終処分率の推移



オ ごみの性状と排ガス及び焼却灰・バグ灰の性状

ごみの性状

焼却施設に搬入された燃やすごみの性状は、年 4 回、分析しており、分析項目は、ごみの種類別組成<sup>(語)</sup>、単位体積重量<sup>(語)</sup>、低位発熱量<sup>(語)</sup>、三成分<sup>(語)</sup>となっている。

図表 2-5-59 燃やすごみの組成分析

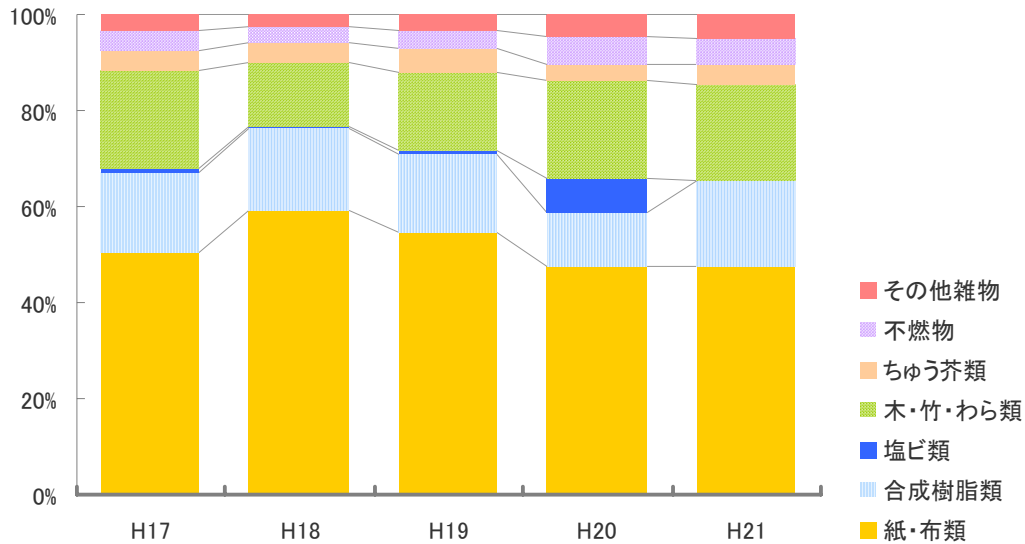
区分		単位	H17	H18	H19	H20	H21
種類別組成	紙・布類	%	50.5	59.0	54.6	47.7	47.5
	合成類	%	16.4	17.2	16.4	11.2	18.1
	塩ビ類	%	0.9	0.5	0.6	6.9	0.0
	木・わら類	%	20.4	13.1	16.4	20.6	19.8
	ちう類	%	4.2	4.3	5.1	3.2	4.2
	不燃物	%	4.2	3.3	3.7	5.9	5.6
	その他雑物	%	3.4	2.6	3.2	4.5	4.8
単位体積重量		kg/m <sup>3</sup>	135	138	151	123	172
低位発熱量		/g	10,058	9,903	9,670	9,565	8,143
三成分	水分	%	34.0	35.3	37.1	36.0	44.0
	灰分	%	8.2	7.4	6.6	8.5	6.9
	可燃分	%	57.8	57.3	56.3	55.5	49.1

※年平均値を示す。

ごみの種類別組成は、過去5年間を通して、「紙・布類」が最も多く、全体の50～60%程度を占めており、次いで、「木・竹・わら類」、「合成樹脂類」の順となっている。

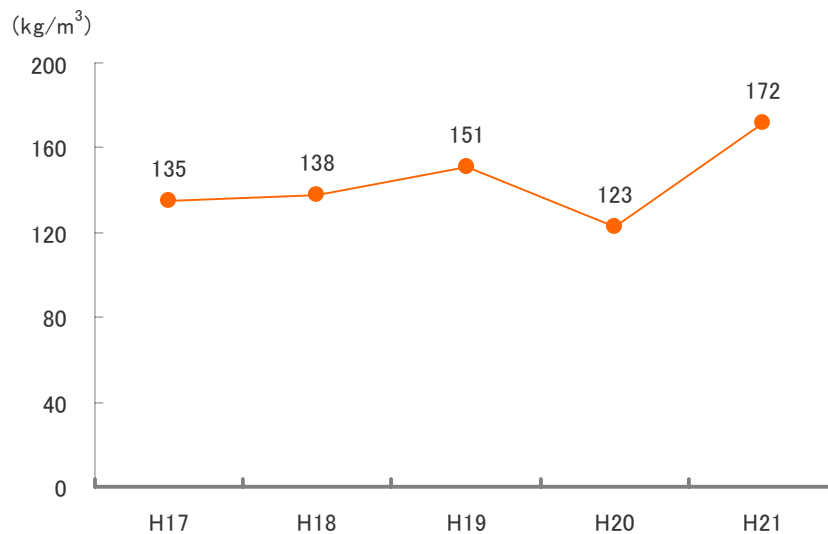
「不燃物」や「その他雑物」は、全体の6～10%程度であり、可燃物が多い。

図表 2-5-60 種類別組成の推移



単位体積重量は、過去5年間で見ると、123～172kg/m<sup>3</sup>であり、環境処理センターの設計値 170kg/m<sup>3</sup>と同程度又は若干低い値で推移している。

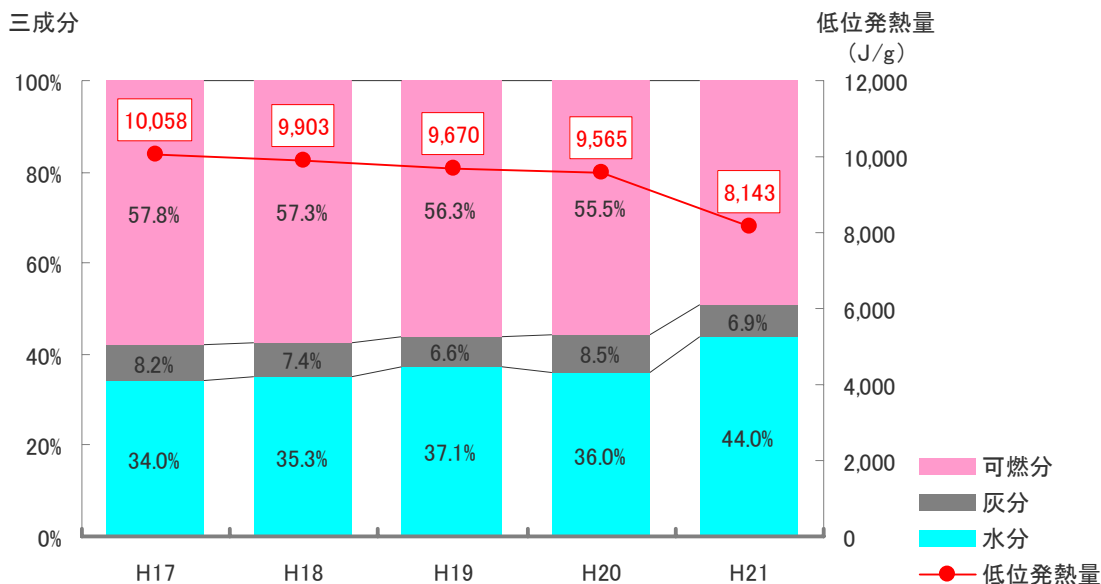
図表 2-5-61 単位体積重量の推移



低位発熱量は、年々減少している。

本市の三成分は、過去5年間を通して、可燃分が50～60%程度、灰分が6～9%程度、水分が30～40%程度となっており、財団法人日本環境衛生センター<sup>(註)</sup>のデータによる全国的な平均値である可燃分30～40%、灰分10～20%、水分40～60%に比べ、可燃分が多く、灰分と水分が少ないごみ質になっている。

図表 2-5-62 低位発熱量及び三成分の推移



#### 排ガス及び焼却灰・バグ灰の性状

焼却施設では、毎年、排ガスや焼却灰・バグ灰の分析を行い、適正な運転ができているかモニタリング<sup>(註)</sup>している。

ここでは、分析項目のうち、排ガス及び焼却灰・バグ灰のダイオキシン類<sup>(註)</sup>、焼却灰の熱灼減量<sup>(註)</sup>について、整理した。

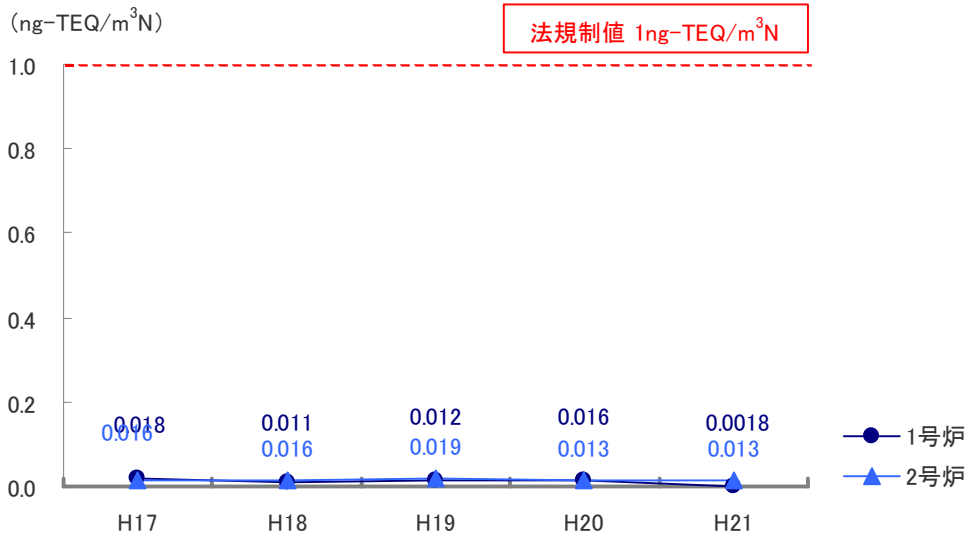
「ダイオキシン類対策特別措置法」により、環境処理センターの排ガス中ダイオキシン類の法規制値は、1ng-TEQ/m<sup>3</sup>N以下と定められている。

これに対して、過去5年間の実績は、1号炉・2号炉とも法規制値を大きく下回っている。

図表 2-5-63 排ガス中のダイオキシン類濃度

区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21	法規制値
類(1号炉)	g-T /m <sup>3</sup> N	0.018	0.011	0.012	0.016	0.0018	1
類(2号炉)	g-T /m <sup>3</sup> N	0.016	0.016	0.019	0.013	0.013	

図表 2-5-64 排ガス中のダイオキシン類濃度の推移



『廃棄物処理法』の維持管理基準により、環境処理センターに適用される熱灼減量の法規制値は、10%以下と定められている。また、「ダイオキシン類対策特別措置法」により、焼却灰中のダイオキシン類の法規制値は、3ng-TEQ/g以下と定められている。

これに対して、過去5年間の実績は、いずれも法規制値以下であり、良好に運転管理をしている。

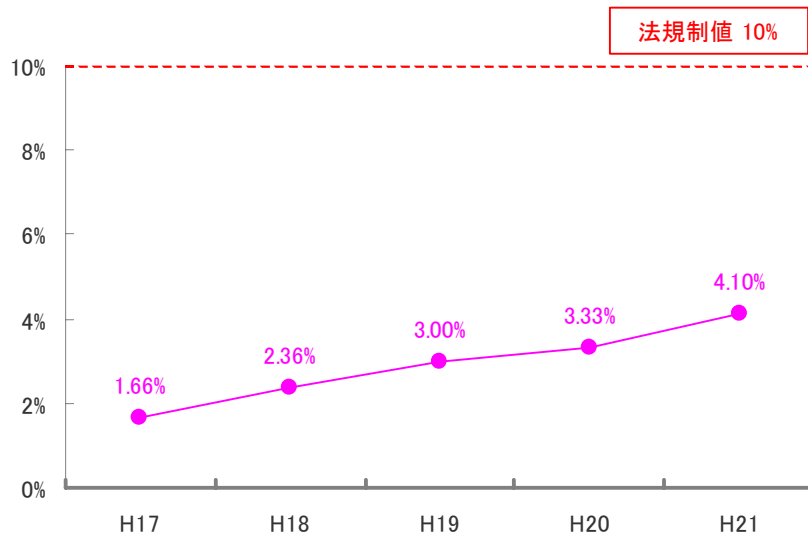
図表 2-5-65 熱灼減量と焼却灰・バグ灰中のダイオキシン類濃度

区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21	法規制値
熱 減量(焼却灰)	%	1.66	2.36	3.00	3.33	4.10	10
類(焼却灰)	g-T /g	0.000051	0.0034	0.0021	0.00	0.00000081	3
類(バグ灰)	g-T /g	0.06	0.33	0.18	0.12	0.13	—

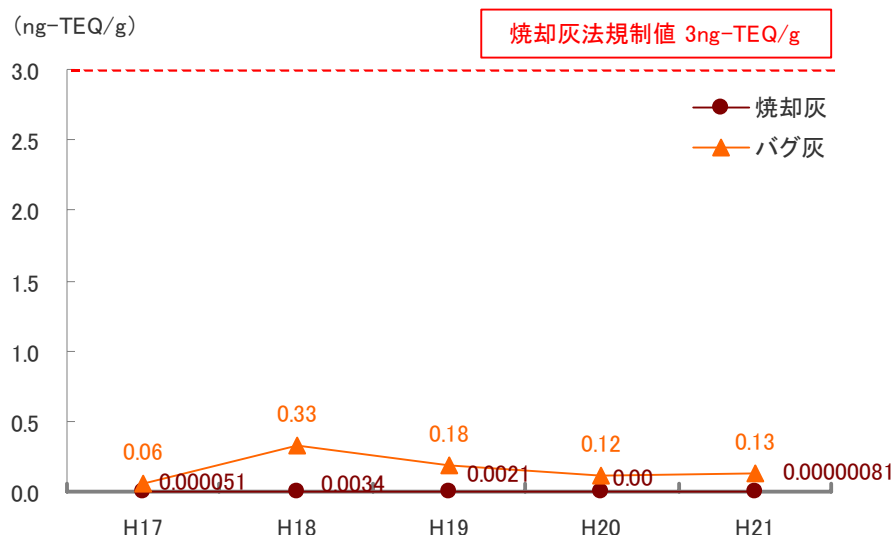
※熱 減量は、年平均値を示す。

※バグ灰は、薬 処理しているため、法規制値が適用されない。

図表 2-5-66 熱灼減量の推移



図表 2-5-67 焼却灰・バグ灰中のダイオキシン類濃度の推移



カ 温室効果ガス<sup>(諸)</sup>排出量

収集から中間処理まで、ごみ処理全般から生じる温室効果ガス排出量を二酸化炭素に換算すると、平成 21 年度では、年間 11,301 t、1 人 1 日当たりで 0.33kg となっている。

中間処理過程での廃プラスチック類の焼却が、最も影響が大きく、全体の 77.4%を占めており、電気の使用によるものが、全体の 16.4%を占め、この 2 項目で、93.8%を占めている。

本市は、天然ガス車の利用（一部の収集地域）や焼却灰・バグ灰以外の最終処分を行っていないことにより、温室効果ガスの低減ができています。

図表 2-5-68 温室効果ガス排出量（平成 21 年度）

調 項目		活動量	CO <sub>2</sub> 量	
収 集	1 燃料使用量	ガソリン	666 L	1,546 kg-CO <sub>2</sub> /年
		軽油	8,324 L	21,803 kg-CO <sub>2</sub> /年
		天然ガス	23,928 kg	64,552 kg-CO <sub>2</sub> /年
	2 自動車 行量	ガソリン 軽 物車	6,837 km	49 kg-CO <sub>2</sub> /年
		軽油 通 物車	20,825 km	97 kg-CO <sub>2</sub> /年
3 H C 入カー ア ン使用台数	15 台	293 kg-CO <sub>2</sub> /年		
中 間 処 理	1 燃料使用量	都市ガス	24,426 m <sup>3</sup>	50,798 kg-CO <sub>2</sub> /年
		電気	5,179,646 k h	1,854,313 kg-CO <sub>2</sub> /年
		ガソリン	339 L	787 kg-CO <sub>2</sub> /年
		軽油	82 L	215 kg-CO <sub>2</sub> /年
	2 焼却量	連続燃焼式	32,012 t	561,335 kg-CO <sub>2</sub> /年
	3 廃プラスチック類焼却量		3,245 t	8,745,275 kg-CO <sub>2</sub> /年
	4 場内車両 行量	ガソリン 軽 物車	3,926 km	28 kg-CO <sub>2</sub> /年
		軽油 特 用途車	1,359 km	11 kg-CO <sub>2</sub> /年
合 計	排出量		11,301,102 kg-CO <sub>2</sub> /年	
	計画収集人口		95,248 人	
	1人1日当たり温 効果ガス排出量		0.33 kg-CO <sub>2</sub> /人・日	

キ ごみ処理費用

過去5年間で見ると、本市のごみ処理費用は、年間約13億3,000万円～13億9,000万円で推移しており、本市一般会計支出総額の3%程度を占めている。また、市民1人当たりでは、年間約1万4,000円～1万5,000円掛かっている。

ごみ処理費用には、人件費、用役費<sup>(註)</sup>や整備費等の施設維持管理費、委託費、減量化や再資源化の啓発費等、ごみ処理に係るすべての費用を含む。

内訳としては、焼却処理に掛かる費用が最も多く、全体の40%程度を占め、次いで、車両収集に掛かる費用が、全体の35%程度を占めている。

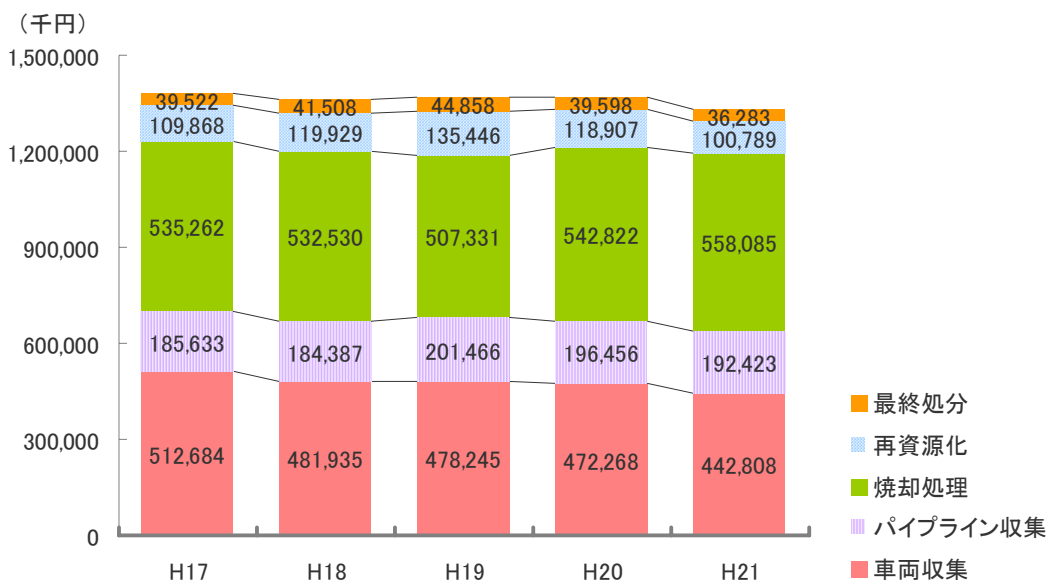
図表 2-5-69 ごみ処理費用の推移

(千円)

区分	H17	H18	H19	H20	H21	
芦屋市支出総	40,472,353	41,270,259	39,588,288	40,667,631	40,942,642	
ごみ処理費用	車両収集	512,684	481,935	478,245	472,268	442,808
	パイプライン収集	185,633	184,387	201,466	196,456	192,423
	焼却処理	535,262	532,530	507,331	542,822	558,085
	再資源化	109,868	119,929	135,446	118,907	100,789
	最終処分	39,522	41,508	44,858	39,598	36,283
	合計	1,382,969	1,360,289	1,367,346	1,370,051	1,330,388
ごみ処理 用の割合	3.42%	3.30%	3.45%	3.37%	3.25%	

出典 事務報 書, ごみ処理事業概要

図表 2-5-70 ごみ処理費用の推移



図表 2-5-71 1人当たりのごみ処理費用

区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21
ごみ処理 用	千円	1,382,969	1,360,289	1,367,346	1,370,051	1,330,388
人口	人	92,533	93,498	94,399	94,979	95,248
1人当たりごみ処理 用	円/人	14,946	14,549	14,485	14,425	13,968



(4) ごみ処理の評価

ア ごみ処理システム分析

「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針(環境省)」に基づき、本市のごみ処理システムにより、分析を行った。

人口規模、産業構造、都市形態が本市と類似する全国54市のごみ処理システムと比較し、平均値を50とした偏差値<sup>(註)</sup>による分析結果を図表2-2-72~2-2-73に示す。また、この分析には、財団法人日本環境衛生センターの「市町村一般廃棄物処理システム評価支援ツール(試行版)」を用いて行っており、類似54市の実績は、平成18年度時点のものとなる。

比較する項目は、9項目となるが、このうち、「廃棄物からのエネルギー回収量」は、本市施設に発電設備がないことから、該当するデータがないため、比較の対象としない。また、「住民満足度」は、環境省において指標の取扱いが未整備となっているため、比較の対象としない。

本市の平成18年度の実績は、比較対象となる7項目が39.0~69.8となっており、「最終処分減量に要する費用」は、類似54市より優れていた。

本市の平成21年度実績を当てはめた偏差値は、「温室効果ガスの人口1人1日当たり排出量」及び「最終処分減量に要する費用」が類似54市より優れていた。

図表2-5-72 ごみ処理システム分析結果

項目	単位	類 54市				芦屋市		芦屋市(参照)	
		H18 平均	H18 最大	H18 最小	準 値	H18 実績	H18 値	H21 実績	H21 値*
人口1人1日当たりごみ総排出量	kg/人・日	1.05	1.45	0.78	0.15	1.21	39.0	1.08	47.6
廃棄物からの資源回収率 除く	%	23.0	46.6	5.7	8.7	17.8	44.0	16.6	42.6
C 廃棄物からの 一回回収量	M /	1,529	13,710	1	2,914	-	-	-	-
廃棄物のうち最終処分される割合	%	8.8	37.8	0.0	6.9	14.3	42.0	14.8	41.3
温室効果ガスの人口1人1日当たり排出量	kg-CO <sub>2</sub> /人・日	0.34	0.75	0.00	0.14	0.38	47.3	0.33	51.0
参考:発電等による回分を除く温室効果ガス排出量	kg-CO <sub>2</sub> /人・日	0.32	0.75	0.00	0.14	0.38	45.9	0.33	49.5
住民満足度	点	-	0	0	-	-	-	-	-
H 人口1人当たり年間処理経	円/人・年	12,701	22,466	7,031	3,164	14,888	43.1	13,968	46.0
最終処分減量に要する費用	円/	34,517	58,128	17,050	8,098	19,501	69.8	20,528	67.3

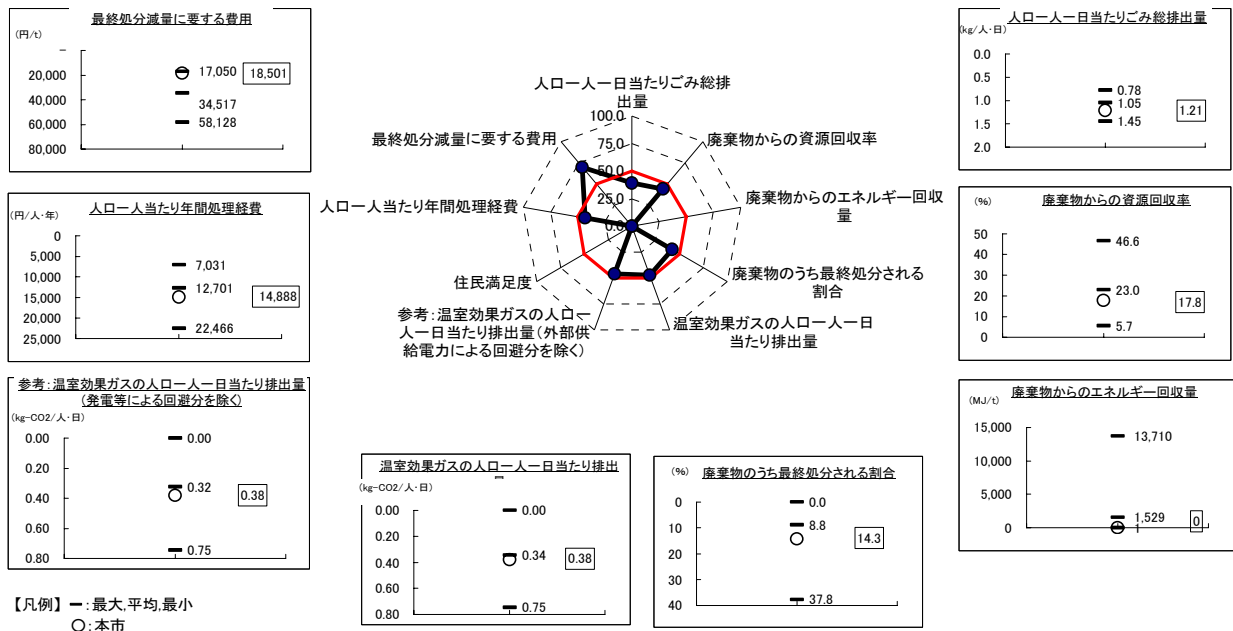
[出 拠]「市町村一般廃棄物処理システム評価支援ツール(試行版)」平成18年度実績 (財団法人日本環境衛生センター)

※ 行 のため 類 自治体名の公表はできないものとされている。

※「H21 値」は、類 54市のH18実績に対して、本市のH21実績を当てはめて、偏差値指数を出した。

計 方法  
 :ごみ総排出量÷人口÷年間日数  
 :再資源化量÷ごみ総排出量  
 C : ル 一回回収量÷焼却処理量  
 :最終処分量÷ごみ総排出量  
 :温室効果ガス排出量÷人口÷年間日数  
 :発電回分を除く温室効果ガス排出量÷人口÷年間日数  
 : (未整備)  
 H :ごみ処理費用÷人口  
 : (焼却処理 +再資源化 ) ÷ (ごみ総排出量-最終処分量)

図表 2-5-73 ごみ処理システム分析結果（平成 18 年度比較）



[ 出典 ] 「市町村一般廃棄物処理システム評価支援ツール（試行版）」平成 18 年度実績版（財団法人日本環境衛生センター）

### イ ごみ処理システムの評価

これまでに整理した本市のごみ処理の現況及び「ア ごみ処理システム分析」に基づき、次のとおり、本市のごみ処理システムを評価する。

#### [ ごみ処理フロー ]( 16,43,44 頁)

最新（平成 20 年度）の全国実績では、再資源化率が 20.3%，最終処分率が 11.5%であり、同年度で本市と比較すると、ごみ総排出量のうち、18.1%が再資源化され、14.3%が最終処分されているため、再資源化率が若干低く、最終処分率が若干高い。

平成 21 年度における本市のごみ処理フローでは、ごみ総排出量のうち、16.6%が再資源化され、14.8%が最終処分されており、特に集団回収量の減少により、再資源化率が減少している。

今後は、更なる再資源化率の増加及び最終処分量の減少を行うため、破碎・選別等の中間処理の範囲を拡大していく必要がある。

#### [ 分別区分 ]( 19 頁)

平成 16 年度から、12 分別を行っており、資源ごみの分別収集を推進してきた。

最新（平成 20 年度）の全国実績では、分別数が 11～15 種類の自治体が全体の 40%程度（711 自治体）あることから、分別が推進されている。

今後は、リサイクルに関する施設整備や再資源化率向上とこれに対する費用対効果<sup>(註)</sup>を勘案しながら、適宜、分別区分を見直していく必要がある。

[ 減量化・再資源化 ](20～21,27 頁)

これまで、様々な減量化・再資源化施策を推進してきた。

芦屋市廃棄物減量等推進審議会は、年 2 回開催し、減量等に関する取組、環境行政の今後の課題、一般廃棄物処理基本計画及び実施計画の改訂内容等を審議してきた。

買い物袋(マイバッグ)持参運動は、チラシやティッシュを 1,000 人に配布し、アンケート調査には約 300 人の回答を得ており、関心が高まっている。

フリーマーケットは、毎年約 30 店舗が参加しており、開催日の問合せがあるほど盛況となっている。

集団回収は、登録団体が増加しているのに対して回収量が減少していることから、ごみとなるものの発生そのものが抑えられてきていると考えられる。

粗大ごみのリユースフェスタについては、毎年展示品に対して、2 倍近い申込率となっている。

粗大ごみの処理件数は、毎年 1 万件程度あることから、今後は、粗大ごみの再生等の範囲を拡大し、更なる減量化・再資源化を図ることができると考える。

これらの結果、再資源化率は、過去 4 年間で見ると本市が 17.8%～18.7%、全国が 19～20.3%であり、全国の割合を若干下回る数値で推移している。

[ 収集・運搬 ](22～25 頁)

・体制

収集・運搬は、直営、委託による車両又はパイプラインで行っているが、パイプラインの計画収集能力に対する実績収集率が、当初の設計能力の 30%程度となっていることから、パイプラインに掛かる費用と照らし合わせて、より効率的な収集・運搬体制を検討する余地がある。

植木の剪定ごみ、一時多量ごみ、粗大ごみは、申込制で処理手数料を徴収しているため、排出段階で抑制していると言える。また、高齢者等に対する粗大ごみのごみ出し支援については、住民サービスとして評価できる。

・収集車

本市直営の収集には、軽油車と天然ガス車を使用している。地球温暖化・公害防止の観点から、これまで天然ガス車の導入に努めてきたが、排出ガス規制により大幅に改善されたクリーンディーゼル車や低排出ガス認定自動車等の低公害車が普及してきたことから、今後のごみ収集車両については、天然ガス車に限らず幅広い低公害車の導入に努める。

[ 不法投棄件数 ](28 頁)

過去 5 年間で見ると、不法投棄件数は、年々減少していることから、今後とも必要な対策を講じる必要がある。

[ 中間処理 ](29～32 頁)

焼却施設は、平成 23 年で稼働後 16 年目を迎える。また、本市のこれまでの焼却施設は、1 代目が 32 年間、2 代目が 14 年間、3 代目が 19 年間の稼働で

あった。

施設の整備には、6～7年程度掛かることから、中期的な目標として、施設の延命化又は更新について計画していく必要がある。

さらに、現在は、旧焼却施設の建物を利用したリサイクルを行っているが、更なる再資源化率の向上のため、現在のリサイクルセンター、燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設、ペットボトル減容施設等を統合した大規模なリサイクル施設の整備が求められる。

[ 最終処分 ](32, 44 頁)

焼却施設から排出される焼却灰・バグ灰は、『大阪湾フェニックス』に委託し、最終処分しており、最終処分量は、本市のごみ総排出量に対して 14.8% に当たる。

『大阪湾フェニックス』は、平成 33 年度までの廃棄物の受入れが計画されているが、『大阪湾フェニックス』へ廃棄物を搬入している自治体では、陸域での最終処分場の確保が一層困難となり、『大阪湾フェニックス』への依存率が年々、増大しているのが現状である。

本市としても、『大阪湾フェニックス』の長期利用のため、焼却対象ごみの減量化を推進し、最終処分量を減少させていくことが望ましい。

[ ごみ排出量 ](31～39, 48 頁)

・ 1 人 1 日当たり排出量

本市の 1 人 1 日当たりごみ排出量は、平成 21 年度が 1,083.6g であるが、平成 20 年度では 1,110.5g であり、最新(平成 20 年度)の全国実績では、全国 1,072g、兵庫県 1,095g と本市より少なくなっていることから、更なる減量化を推進することが望ましい。

経年的な本市の状況は、過去 5 年間で見ると、人口が増加しているにもかかわらず、1 人 1 日当たりごみ総排出量の減少によって、ごみ総排出量が減少しており、この点は、高く評価できる。

しかし、ごみ全体の 80% 程度が燃やすごみであることから、今後は、燃やすごみからの資源物の分別回収の向上や燃やすごみ自体の排出抑制・減量化を進めていくことにより、1 人 1 日当たりごみ総排出量の更なる減量化が図れるものとする。

・ 資源ごみ

最新(平成 20 年度)の全国実績では、ごみ総排出量に対して、再資源化された紙類は、全国で 9.3%、兵庫県で 10.8% となっている。

本市の紙類は、行政回収後、直接、再資源化しており、また、集団回収によっても、再資源化している。

これにより、ごみ総排出量に対して、本市の平成 20 年度に再資源化された紙類は、15.1% となっており、全国及び兵庫県より、推進されている。また、平成 21 年度は、行政回収量と集団回収量が減少したことにより、14.1% になった。

次に、最新(平成 20 年度)の全国実績では、ごみ総排出量に対して、再資

源化されたペットボトルは、全国で0.6%、兵庫県で0.5%となっている。

本市は、平成20年度が0.4%であり、全国及び兵庫県とほぼ同程度の再資源化率である。

ペットボトルは、中間処理後、再資源化しており、平成19年度から、前年度に比べ、2倍となる0.4%の再資源化率となり、向上している。

ただし、類似54市(平成18年度)の再資源化率(=資源回収率)の平均は、23.0%であり、本市の平成18年度の偏差値指数は、44.0となっていることから、より一層、適正排出と再資源化率の向上を推進することが必要と考える。

#### [ 中間処理量 ](42～43頁)

本市の再資源化率は、5年間の平均が18%程度であり、最新(平成20年度)の全国実績である20.3%と比べると、若干低い。

排出抑制を第一に考え、その後、ごみとなったものについては、リサイクル対象範囲の拡大やリサイクル施設の整備等による更なる再資源化率の向上が必要と考える。

#### [ 排ガス及び焼却灰・バグ灰の性状 ](46～48頁)

焼却施設から、排出される排ガスは、ダイオキシン類の法規制値を大きく下回っており、また、焼却灰の熱灼減量も法規制値を満たしていることから、適正に運転している。

適正運転により、焼却灰・バグ灰中のダイオキシン類も低く、環境への影響は、低減している。

#### [ 温室効果ガス排出量 ](48,50頁)

ごみ処理に掛かる平成21年度の温室効果ガスの排出は、中間処理過程での廃プラスチック類の焼却によるものと、電気の使用によるもののが、93.8%と大部分を占めている。

地球温暖化防止の観点から、廃プラスチック類の分別や焼却施設の建替え時における発電の導入等、費用対効果と合わせて、将来のごみ処理システムを検討していく必要がある。

#### [ ごみ処理費用 ](49,50頁)

平成18年度と比較すると、本市の市民1人当たりのごみ処理費用は、1万4,888円であり、類似54市平均1万2,701円より若干多い。

平成21年度における本市の市民1人当たりのごみ処理費用は、1万3,968円であり、平成18年度の傾向と同じと思われる。

内訳を見ると、焼却処理と車両収集に全体の75%程度の費用が掛かっていることから、人件費や委託費の支出を抑えられるよう、今後の事業の在り方を検討していく必要がある。

(5) 課題の抽出

「イ ごみ処理システムの評価」(51 頁参照)に基づき、「ごみ処理基本計画策定指針(環境省)」に定められた5項目[排出抑制],[収集・運搬],[中間処理],[最終処分],[ごみ処理費用]と任意項目[地球温暖化防止]について、本市の課題を次に整理した。

[ 排出抑制 ]

燃やすごみの排出抑制及び燃やすごみに含まれる資源物の分別回収を推進し、また、粗大ごみ等の再利用の拡大等によるごみの減量化・再資源化を推進し、1人1日当たりごみ排出量を抑制していく必要がある。

[ 収集・運搬 ]

本市の一部地域で行っているパイプライン収集について、環境への配慮や効率性、費用対効果等を考慮し、今後の方向性を検討していく必要がある。

[ 中間処理 ]

焼却施設の現状能力を見極め、適切な延命化又は更新の計画を進めるとともに、資源ごみや粗大ごみの再資源化拡大のための大規模なりサイクル施設を整備する必要がある。

さらに、各リサイクル法に応じたりサイクル対象品目の拡大を模索していく必要がある。

[ 最終処分 ]

『大阪湾フェニックス』の長期利用のため、最終処分量の減量を推進していく。

[ ごみ処理費用 ]

ごみ処理費用の有料化<sup>(註)</sup>は、現状では、阪神間の取組が少ないことから将来的に近隣の自治体の動向を見ていく必要がある。

[ 地球温暖化防止 ]

分別区分や施設整備等により、ごみ処理システムを変更する際には、温室効果ガス排出量の点からも検証を行い、循環型社会と低炭素社会との統合的な取組を推進していく必要がある。

## || エコラベル1 ||

私たちの身の回りにある多くの製品は、ラベルにより製品の素材を表示し、廃棄する時に分別・リサイクルしやすくなっている。

ここでは、一例を紹介し、ごみ出しの参考とするため、記述する。

### 表示識別マーク

(『資源有効利用促進法』において識別表示が義務化されているもの)

アルミ缶 	スチール缶 	ペットボトル 	紙製容器包装 	プラスチック製容器包装 
---	--	---	--	--

### その他のマーク

(識別表示が義務化されていない、自主的なものなど)

<p>紙パックマーク</p>  <p>アルミなし紙パックに付けられるマーク 飲料用紙容器リサイクル協議会・全国牛乳容器環境協議会</p>	<p>18リットル缶 リサイクル推進マーク</p>  <p>18ℓ に付けられるマーク 全国18リットル工業組合連合会</p>	<p>一般缶材質表示マーク</p>  <p>一般(鉄製容器)に付けられるマーク 全日本一般工業団体連合会</p>
<p>段ボールのリサイクル 推進シンボル</p>  <p>段ボールに付けられるマーク 国段ボール協会が定めた全国的に共通な段ボールのリサイクルシンボル 段ボールリサイクル協議会</p>	<p>ガラスびん リターナブルマーク</p>  <p>日本ガラスびん協会が認定するリターナブルガラスびんに付けられるマーク 日本ガラスびん協会</p>	<p>モバイル・リサイクル ネットワーク</p>  <p>メーカー・ブランドに関係なく、帯電・の本体・電器・電池を回収している店を表すマーク 社団法人電気通信事業者協会・情報通信ネットワーク産業協会</p>

## 第3章 ごみ処理基本計画の策定

### 1 本計画の基本理念と基本方針

第2章で抽出した現在の本市の課題を解決するため、本計画の基本理念と基本方針を次のとおり定め、後述の「4 ごみ排出量及び処理・処分量の目標」、「5 適正処理及び施設整備に関する事項」、「6 基本方針を達成するための方策」、「7 その他の必要事項」のとおり進める。

#### 基本理念

資源が循環し、地球温暖化が防止される芦屋市を目指した、未来の市民に誇れるごみ処理システムの構築

#### 基本方針

##### (1) ごみ減量化・再資源化の推進

国及び兵庫県のごみ削減目標を満たすとともに、リサイクルの拡大や施設整備・有料化等による減量化・再資源化目標を定め、近隣市の状況を見ながら、排出抑制、再使用、再生利用の順に推進する。

##### (2) マテリアルリサイクル・熱回収(中間処理)の推進

焼却施設及びリサイクル施設については、経済性を考慮し、施設の延命を図るとともに、マテリアルリサイクルによる再生利用や焼却による熱回収を推進していく。

##### (3) 適正処理の実施

『大阪湾フェニックス』の適正維持を図るために、受入基準を順守し、かつ最終処分量の減量を推進することで、適正処理を実施する。

##### (4) 収集・運搬の効率化

廃棄物運搬用パイプラインによる収集は、施設の老朽化等により、今後、維持管理費や補修費の増加が考えられるが、コスト縮減対策の検討等を行い効率的な運用を図る。

##### (5) 地球温暖化防止

地球温暖化防止に寄与するごみ処理システムの構築を推進する。

※①～⑤は、本市におけるごみ処理の優先順位(2頁)を示す。

#### 目標

目標は、70頁の「4 ごみ排出量及び処理・処分量の目標」以降に示す。



## 2 上位計画と関連計画等

### (1) 国及び兵庫県の計画等

#### ア 廃棄物処理法の基本方針（平成22年12月）

『廃棄物処理法の基本方針』では、第二次循環型社会形成推進基本計画に掲げられた目標等を踏まえ、当面、平成27年度を目標年度として、排出量、再生利用量、最終処分量の三つの目標値が設定されている。

#### イ 循環型社会形成推進基本計画（平成20年3月）

循環型社会形成推進基本法では、適正な物質循環の確保に向け、廃棄物処理の優先順位を「発生抑制（リデュース）」 「再使用（リユース）」 「再生利用（リサイクル）」 「熱回収」 「適正処分」と定められている。

この法律を受けて、循環型社会形成推進基本計画では、一般廃棄物の減量化に関する取組指標として、国民・事業者双方に係るもの、国民のごみ減量化への努力や分別収集への協力を評価するもの、事業系ごみ全体の減量化に係るものの、三つの目標値が設定されている。

#### ウ 廃棄物処理施設整備計画（平成20年3月）

廃棄物処理施設整備計画では、ごみの適正な循環的利用を推進するため、リサイクル施設の整備を進めることやごみの直接埋立てを原則として廃止するよう努めることなどを示し、国全体の排出量、リサイクル率、減量処理率の目標値が設定されている。

本計画と関係する事項としては、次の内容が示されている。

3Rの推進、排出量に応じた負担の公平化、住民の意識改革を進めるため、一般廃棄物処理の有料化を推進する。

施設整備に当たっては、廃棄物発電<sup>(註)</sup>の導入と安定した電力の供給又は余熱利用を推進する。

生ごみ・木くず等の廃棄物系バイオマスの有効利用に向けて、分別・収集の効率化を図り、有機性廃棄物リサイクル推進施設の整備を推進する。コスト縮減を図りつつ、施設を活用するため、ストックマネジメント<sup>(註)</sup>手法を導入し、施設の長寿命化・延命化を図る。

災害対策として、平素より広域的な連携体制を築いておくとともに、広域圏ごとに一定程度の余裕を持った施設を整備する。また、既存施設の耐震化・地盤改良・浸水対策を推進するとともに、災害廃棄物用ストックヤード<sup>(註)</sup>の整備を推進する。

エ 兵庫県廃棄物処理計画（平成 19 年 4 月）

兵庫県廃棄物処理計画は、市町の「一般廃棄物処理計画」策定のための指針として、位置付けられており、『廃棄物処理法の基本方針』に合わせて、目標年度を平成 27 年度とし、上乘せ目標値を設定している。

この目標値は、「県政推進重点プログラム 50（平成 17 年 兵庫県）」に位置付けられた「1 人 1 日当たりごみ排出量として、生活系 1 割以上、事業系 2 割以上削減（生活系 660g，事業系 296g）する。」という目標を踏まえて、設定されている。

オ 兵庫県ごみ処理広域化計画（平成 11 年 3 月）

兵庫県ごみ処理広域化計画は、今後、市町等で策定する施設整備計画の指針として位置付けられており、計画期間は、平成 10 年度から平成 19 年度までの 10 年間で、この計画による施設整備が完了するのは、平成 28 年度となっている。

この計画では、複数市町が連携し、ごみ処理を行う区域として、ブロック割を行っており、本市の構成する阪神地域では、当時の 12 施設から 9 施設へ統合される予定となっている。

なお、「ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン（平成 9 年 1 月 厚生省）」では、可能な限り、300 t / 日以上、最低でも 100 t / 日以上の全連続式ごみ焼却施設が望ましいとされたことから、本市の焼却施設が 100 t / 日以上あったため、この計画では、計画期間内は、本市単独で施設を維持することとし、長期的に 300 t / 日以上の焼却施設の集約に向けて、検討することとされた。

図表 3-2-1 兵庫県ごみ処理広域化計画における本市の計画

ブロック名	現状				平成19年計画		平成29年計画	
	施設名	稼動	形式	規模	形式	規模	形式	規模
宮中・芦屋	第1工場第1焼却炉	S51.6	全連	150	全連	560	全連	560
	第3工場	S57.12	全連	300				
	第1工場第2焼却炉	H2.3	全連	175	全連	325	全連	325
	部工場	S58.12	全連	240	全連	369	全連	369
	部総合処理	H9.9	全連	525	全連	525	全連	525
中・	ごみ処理施設	S50.4	全連	870	全連	870	全連	900
芦屋	環境処理	H8.3	全連	230	全連	230	全連	230
		S63.2	全連	320	全連	320	全連	320
川・名川・能	川市南部処理	S53.9	全連	75	全連	308	全連	308
	川市北部処理	S59.11	全連	150				
	名川町	S62.3	機バ	30				
三田		H4.4	全連	210	全連	210	全連	250

[出典]「兵庫県ごみ処理広域化計画(平成11年)」(※阪神地域のみ)

図表 3-2-2 国及び兵庫県の目標の整理

項目	国（環境省）		兵庫県	
	廃棄物処理法の基本方針	循環型社会形成推進基本計画	兵庫県廃棄物処理計画	
前基本計画策定時	策定年月	平成13年5月	平成15年3月	平成14年3月
	基準年度	平成9年度	平成12年度	平成10年度
	目標年度	平成22年度	平成22年度	平成22年度
	排出ごみ量の目標 (計画記載分)	・ 排出ごみ量を約5%削減	・ 家庭系ごみは資源回収分を除き、1人1日当たり排出ごみ量を約20%削減  ・ 事業系ごみは資源回収分を除き、1日当たり排出ごみ量を約20%削減	・ 排出ごみ量を4%削減
現在	策定年月	平成22年12月	平成20年3月	平成19年4月
	基準年度	平成19年度	平成12年度	平成15年度
	目標年度	平成27年度	平成27年度	平成27年度
	排出ごみ量の目標	排出量：約5%削減 再生利用量：約25% 最終処分量：約22%削減	1人1日当たりのごみ排出量：約10%減  1人1日当たりの生活系ごみ排出量（集団回収量、資源ごみ等を除いた値）：約20%減  事業系ごみ排出量：約20%減	1人1日ごみ排出量：全国平均より減量化  再生利用率：25% 最終処分量：更なる削減を目指す

(2) 本市の計画等

本市の各計画書と整合させ、本計画を改訂する。

ア 第4次芦屋市総合計画（平成22年12月）

第4次芦屋市総合計画では、「自然とみどりの中で絆（きずな）を育み、“新しい暮らし文化”を創造・発信するまち」から「絆」を「人と人とのつながり」、「人と街とのつながり」、「市民と行政のつながり」と捉え、それを「芦屋のまちづくりの基本方針」へと展開する。

イ 第2次芦屋市環境計画（平成17年7月）

第2次芦屋市環境計画では、本市が目指す環境の姿を「人と環境とのすこやかな関わりを誇る都市・あしや ～エコ・ライフ・ミュージアム～」としている。

本計画と関係する事項としては、次の内容が示されている。

ごみの減量化・再資源化の推進

- ・目標の達成に向けた取組の推進
- ・分別収集の推進
- ・5R<sup>(語)</sup>生活の推進
- ・リサイクル推進会議による活動の推進
- ・ごみの有料化の検討

適正な廃棄物処理の推進

- ・廃棄物処理施設の適正運転
- ・廃棄物処理施設の適正な維持・管理

グリーン購入<sup>(語)</sup>の推進

- ・市のグリーン購入の推進
- ・グリーンコンシューマー<sup>(語)</sup>の育成
- ・「スリム・リサイクル宣言の店」<sup>(語)</sup>の拡大

不法投棄対策の推進

- ・関係機関との連携による不法投棄対策
- ・監視体制の強化
- ・不法投棄に関する情報提供

ウ 本市関係条例

「芦屋市清掃事業施設の設置および管理に関する条例」

（昭和39年3月14日制定 条例第20号）

「芦屋市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例」

（平成12年12月21日制定 条例第32号）

「芦屋市廃棄物減量等推進審議会条例」

（平成18年3月24日制定 条例第8号）

(3) 近隣市町(阪神地域)の動向

ア 容器包装リサイクル法対象物の分別

阪神地域の9市町における容器包装リサイクル法対象物の分別状況(平成18年度当初)は、本市が8分別であるのに対して、伊丹市が全対象物を実施しており、尼崎市・西宮市・猪名川町が9分別、宝塚市・川西市が7分別、神戸市・三田市が6分別を実施していた。

なお、本市は、平成19年度以降、これまでの8分別に加え、「その他紙製容器包装」を収集後、再資源化業者により選別後、再資源化し、9分別となっており、平成21年度以降は、店頭回収を含めると10分別となっている。

図表3-2-3 容器包装リサイクル法対象物の分別状況(平成18年度当初)

市町名	分別数	ビン			紙	段	その他紙	その他
		無		その他				
市	10							
市	9				×			
宮市	9							×
名川町	9						×	
芦屋市	8						×	×
市	7				×		×	×
川市	7				×	×	×	
神戸市	6				×	×	×	×
三田市	6				×	×	×	×

[出典]「兵庫県廃棄物処理計画(平成19年)」(※阪神地域のみ)

イ 有料化

阪神地域の9市町における有料化状況(平成22年3月現在)は、本市と同様に粗大ごみのみ有料化としているのが西宮市・伊丹市・宝塚市・猪名川町の3市1町、粗大ごみの有料化とともに可燃ごみ等の袋を市場価格等で指定袋制としているのが神戸市・尼崎市・三田市の3市、粗大ごみ・可燃ごみ共に有料化を行っていないのが川西市のみとなっている。

近隣市町が有料化を実施した場合、本市にごみが増え越境して投棄されることも想定されるため、今後も各市の動向を注視していく必要がある。

図表3-2-4 有料化状況(平成22年3月現在)

市町名	可燃ごみ等の有料化			粗大ごみの有料化
	指定	ステッカー	収入の有無	
神戸市				
市				
宮市				
芦屋市				
市				
市				
川市				
三田市				
名川町				

[出典]「平成20年度兵庫県の一般廃棄物処理」(※阪神地域のみ)

### 3 ごみ排出量及び処理・処分量の予測

#### (1) 人口の予測方法と予測結果

一般廃棄物は、当該年度10月1日の住民基本台帳人口と外国人登録人口を用いて、ごみ排出量を算出している。第4次芦屋市総合計画では、国勢調査の人口を基準としており、統計調査の違いから、差が生じている。

前計画やその他一般廃棄物に関する統計との整合を図るため、本計画では、直近の平成21年度実績差1,900人(1,899人)を第4次芦屋市総合計画の推計人口に加え、本計画の将来人口とする。

図表 3-3-1 将来人口

		第4次芦屋市 総合計画	実績		本計画
実績	H17	90,590	92,533	1,943	
	H18	91,280	93,498	2,218	
	H19	91,970	94,399	2,429	
	H20	92,659	94,979	2,320	
	H21	93,349	95,248	1,899	
	H22	94,039		1,900	95,939
	H23	-		1,900	96,538
	H24	-		1,900	97,137
	H25	-		1,900	97,735
	H26	-		1,900	98,334
	H27	97,033		1,900	98,933
	H28	-		1,900	98,854
	H29	-		1,900	98,774
	H30	-		1,900	98,695
	H31	-		1,900	98,615
	H32	96,636		1,900	98,536

#### (2) ごみ排出量及び処理・処分量の予測方法

ごみ排出量の予測には、原因と結果から数式モデルを分析していく統計的手法のうち、時系列解析が一般的に使われている。

時系列解析とは、過去から、未来にわたって変化する現象が一定の規則性を持っているとの仮定の基に、理論的傾向線<sup>(註)</sup>を当てはめて、推計式を作る方法であり、過去のごみ排出量の増減傾向に基づいて、予測結果を算出する。

本計画では、ごみの種類別に、五つの推計式によって5通りの予測結果を出し、このうち、最も実績に近いものを採用した。

図表 3-3-2 推計式の概要

名称	推計式	備考
等数法	$= a +$	:推計値 a, :係数 , :自然対数, 対数 :年度
対数数法	$= a + \times$	
等比数法	$= a \times$	
べき数法	$= a \times$	
数数法	$= a + \div$	

予測の手順は、次に示すとおりである。

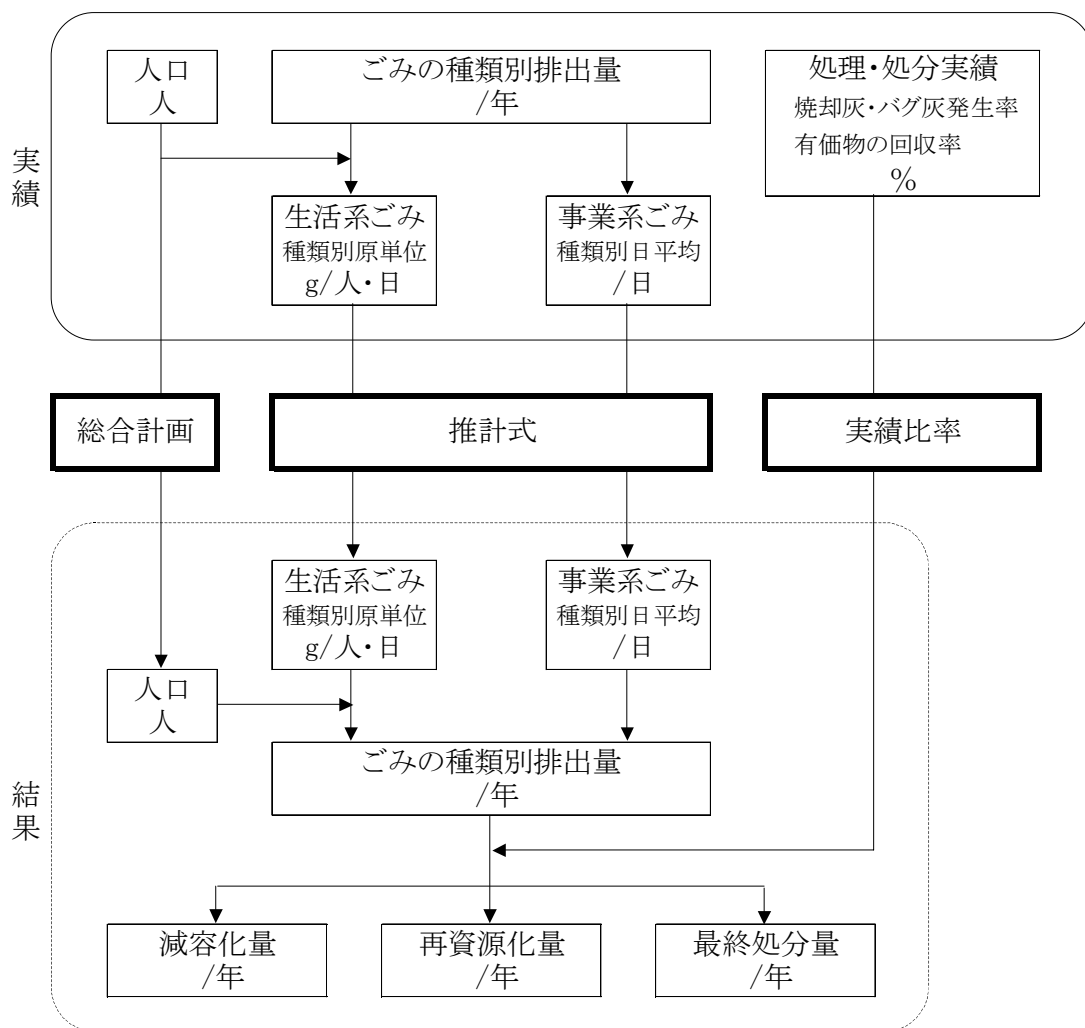
まず、過去5年間のごみの種類別排出量を整理した後、「循環型社会形成推進基本計画」等に準拠し、生活系ごみの1人1日当たり排出量(原単位)と事業系ごみの日平均排出量とに振り分けた。また、同様に過去5年間の処理・処分量の実績を整理し、焼却灰・バグ灰発生率、有価物の回収率の実績比率を求める。

次に、過去5年間の生活系ごみの1人1日当たり排出量(原単位)と事業系ごみの日平均排出量を前述の五つの推計式に代入し、ごみの種類別に予測値を計算した。

五つの推計式によって、5通りの予測値が算出されるため、このうち、過去の実績をできるだけ良好に再現し、将来におけるトレンドの動きが論理的矛盾を来さないこと等を考慮し、最も妥当と判断されるものを採用した。

以上によって、決定した生活系ごみの1人1日当たり排出量(原単位)と事業系ごみの日平均排出量の予測値から、人口や年間日数によって、年間排出量を算出し、最後に、処理・処分の実績比率によって、減容化量・再資源化量・最終処分量とに振り分けた。

図表 3-3-3 ごみ排出量及び処理・処分量の予測方法



(3) ごみ排出量及び処理・処分量の予測結果

ア ごみの種類別排出量

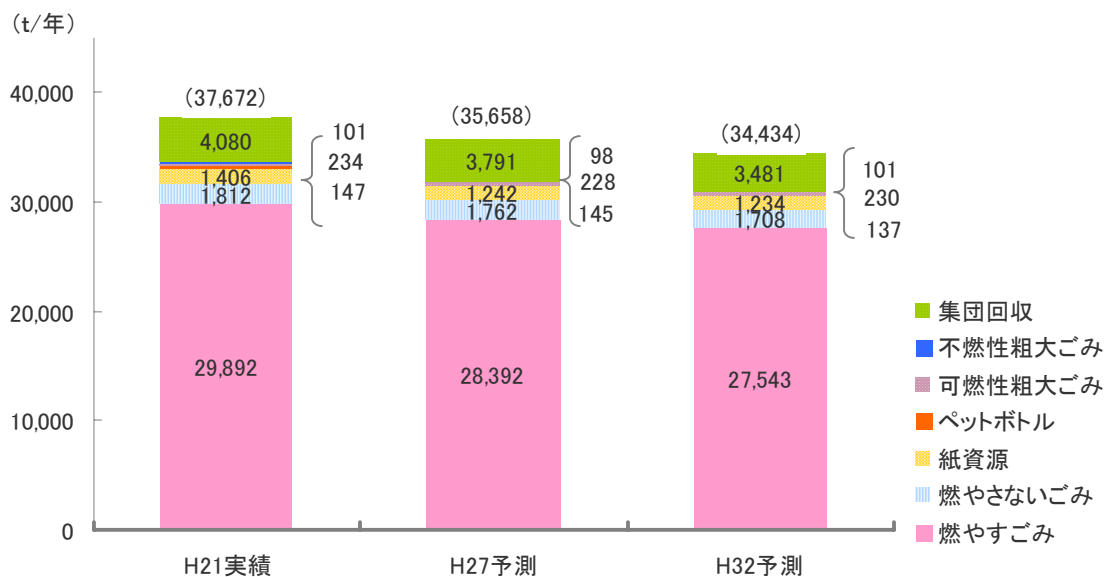
予測する年間ごみ総排出量は、人口増加及び原単位減少の影響により、平成27年度が35,658t、平成32年度が34,434tとなる。

平成32年度は、平成21年度実績37,672tと比べて、3,238t減少すると見込まれる。

図表 3-3-4 ごみの種類別排出量の予測結果

		(t/年)		
分別区分		H21実績	中間目 H27	目 年度 H32
生活系 ごみ	燃やすごみ	19,668	19,535	19,403
	カン	151	127	126
	ビン	802	731	676
	燃やさないごみ	683	721	723
	紙資源	1,406	1,242	1,234
	ペットボトル	147	145	137
	可燃性粗大ごみ	234	228	230
	不燃性粗大ごみ	101	98	101
	集団回収ごみ	4,080	3,791	3,481
	計	27,272	26,618	26,111
事業系 ごみ	燃やすごみ	10,224	8,857	8,140
	カン	1		
	ビン	1		
	燃やさないごみ	174	183	183
	計	10,400	9,040	8,323
ごみ総排出量		37,672	35,658	34,434

図表 3-3-5 ごみの種類別排出量の予測結果





Ⅱ 第3章 ごみ処理基本計画の策定 Ⅱ

予測する1人1日当たりのごみ総排出量は、平成27年度が984.8g、平成32年度が957.4gとなる。

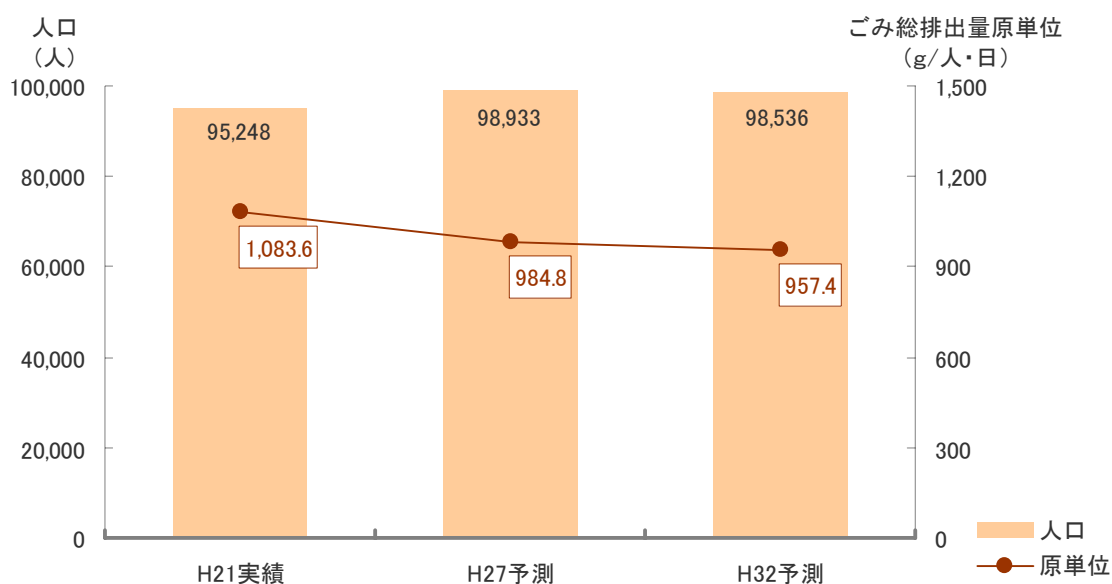
平成32年度は、平成21年度実績1,083.6gと比べて、126.2g減少すると見込まれる。

図表 3-3-6 ごみの種類別排出量原単位の予測結果

分別区分	単位	H21実績	中間目 H27 年度	目 年度 H32	
生活系ごみ	燃やすごみ	g/人・日	565.7	539.5	539.5
	カン	g/人・日	4.3	3.5	3.5
	ビン	g/人・日	23.1	20.2	18.8
	燃やさないごみ	g/人・日	19.6	19.9	20.1
	紙資源	g/人・日	40.4	34.3	34.3
	ペットボトル	g/人・日	4.2	4.0	3.8
	可燃性粗大ごみ	g/人・日	6.7	6.3	6.4
	不燃性粗大ごみ	g/人・日	2.9	2.7	2.8
	集団回収ごみ	g/人・日	117.4	104.7	96.8
	計	g/人・日	784.5	735.1	726.0
事業系ごみ	燃やすごみ	g/人・日	294.1	244.6	226.3
	カン	g/人・日	0.0		
	ビン	g/人・日	0.0		
	燃やさないごみ	g/人・日	5.0	5.1	5.1
	計	g/人・日	299.1	249.7	231.4
	t/日	28.5	24.7	22.8	
ごみ総排出量	g/人・日	1,083.6	984.8	957.4	
人口	人	95,248	98,933	98,536	
年間日数	日	365	366	365	

※原単位は、すべて排出量(図表3-3-4参照)÷人口÷日数×10<sup>6</sup>の結果を四捨五入しているため、合計が合っていない場合がある。

図表 3-3-7 ごみ総排出量原単位の予測結果



イ 中間処理量

焼却処理量と減容化量

予測する焼却処理量は、ごみ総排出量の減少により、平成 27 年度が 29,637 t、平成 32 年度が 28,762 t となる。

平成 32 年度は、平成 21 年度実績 31,419 t と比べて、2,657 t 減少すると見込まれる。

減容化率は、ほぼ横ばいで推移すると見込まれる。

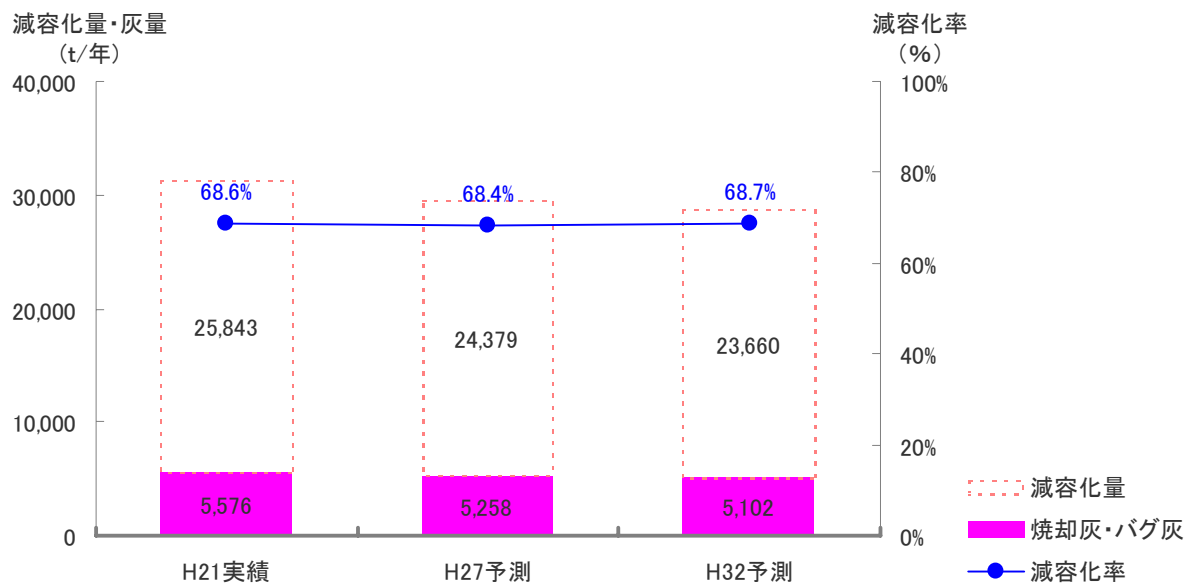
図表 3-3-8 焼却処理量と減容化量の予測結果

区分		H21実績	中間目 年度 H27	目 年度 H32	
環境 処理	搬入	焼却処理	31,419	29,637	28,762
		燃やすごみ	29,892	28,392	27,543
		可燃性粗大ごみ	234	228	230
		選別残渣	1,293	1,017	989
	搬出	焼却灰・バグ灰	5,576	5,258	5,102
減容化量		25,843	24,379	23,660	
減容化率		68.6%	68.4%	68.7%	

※減容化量＝焼却処理－焼却灰・バグ灰

※減容化率＝減容化量÷ごみ総排出量

図表 3-3-9 焼却処理量と減容化量の予測結果



再資源化量

予測する再資源化量は、年々、減少が見込まれ、平成 27 年度が 6,021 t , 平成 32 年度が 5,672 t となる。

平成 32 年度は、平成 21 年度実績 6,253 t と比べて、581 t 減少すると見込まれる。

再資源化率は、ほぼ横ばいで推移すると見込まれる。

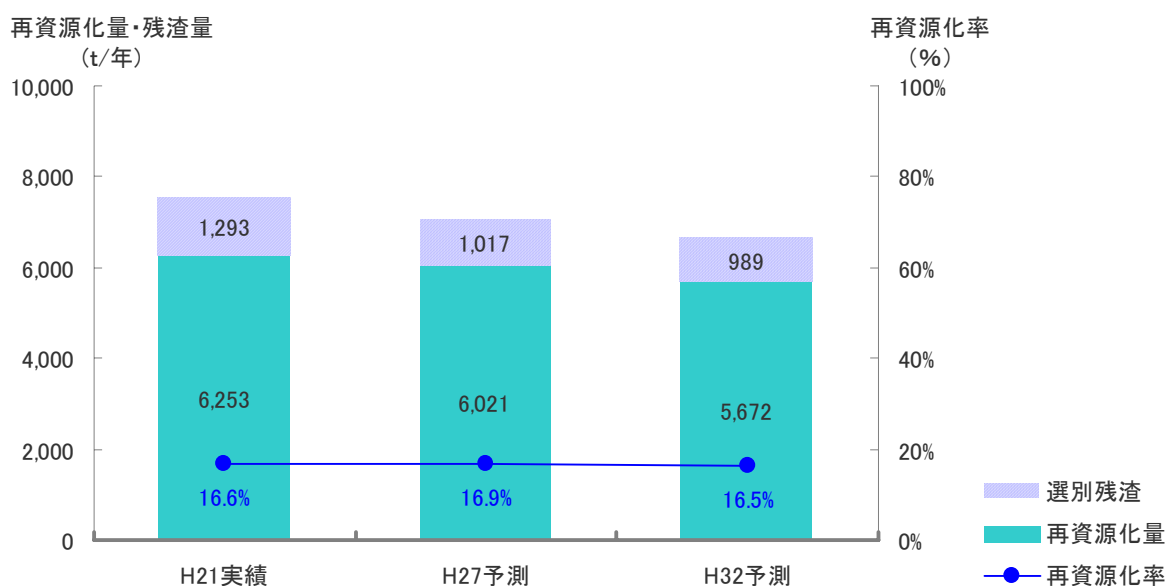
図表 3-3-10 再資源化量の予測結果

区分		H21実績	中間目 年度 H27	目 年度 H32	
業引 者	紙資源	1,406	1,242	1,234	
	集団回収ごみ	4,080	3,791	3,481	
環 境 セ ン タ ー 処 理	搬入	燃やさないごみ	1,812	1,762	1,708
		ペットボトル	147	145	137
		不燃性粗大ごみ	101	98	101
	搬出	有価物	767	988	957
		カン, ビン, 鉄類	650	862	838
		ペットボトル	117	126	119
		選別残渣	1,293	1,017	989
再資源化量		6,253	6,021	5,672	
再資源化率		16.6%	16.9%	16.5%	

※再資源化量＝紙資源＋集団回収ごみ＋有価物

※再資源化率＝再資源化量÷ごみ総排出量

図表 3-3-11 再資源化量の予測結果



ウ 最終処分量

予測する最終処分の焼却灰・バグ灰量は、焼却処理量の減少により、平成27年度が5,258 t、平成32年度が5,102 tとなる。

平成32年度は、平成21年度実績5,576 tと比べて、474 t減少すると見込まれる。

ただし、最終処分率は、最終処分量・ごみ総排出量ともに減少しているため、ほぼ横ばいで推移すると見込まれる。

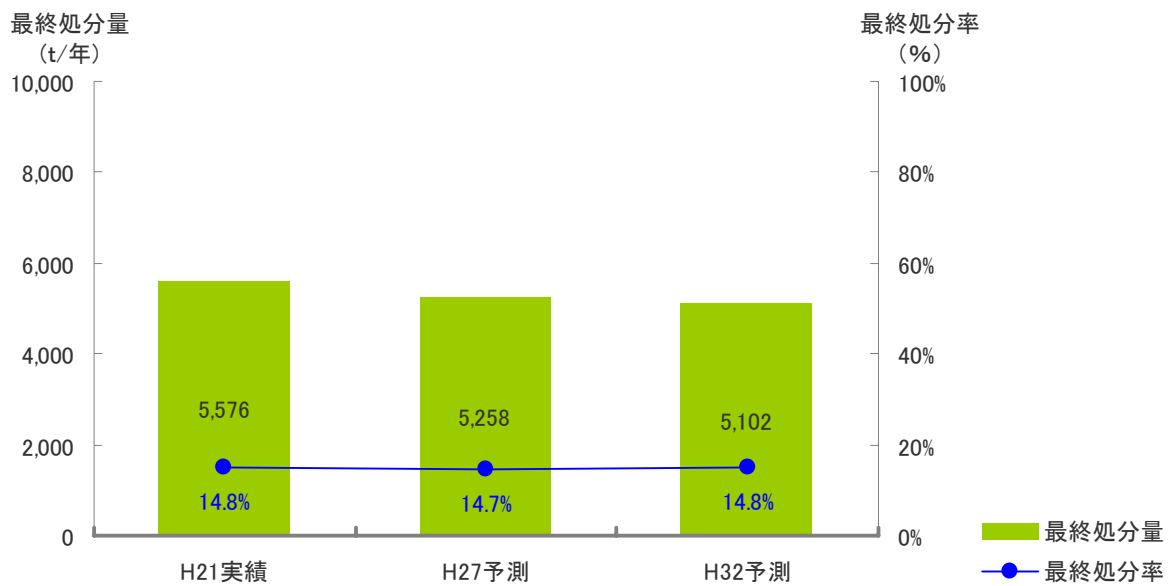
図表 3-3-12 最終処分量の予測結果

区分	(t/年)		
	H21実績	中間目 年度 H27	目 年度 H32
最終処分量	5,576	5,258	5,102
最終処分率	14.8%	14.7%	14.8%

※最終処分量＝焼却灰・バグ灰

※最終処分率＝最終処分量÷ごみ総排出量

図表 3-3-13 最終処分量の予測結果



## 4 ごみ排出量及び処理・処分量の目標

### (1) ごみ排出量の目標設定

これまで、第3章の各項に検討してきた本市の施策を実行し、本計画の上位計画である国及び兵庫県に関連計画が推進している目標に沿って、本市のごみ排出量の減量化・再資源化を進めていくために、ごみ排出量の目標値を設定する。

#### ア 国及び兵庫県の目標との関連

本市では、これまでも「循環型社会形成推進基本計画」の示す目標に沿って設定してきた。今後も同様に、次項「イ 芦屋市の目標」において、本市の目標値を設定する。

図表 3-4-1 国及び兵庫県の目標設定

項目	国（環境省）		兵庫県
	廃棄物処理法の基本方針	循環型社会形成推進基本計画	兵庫県廃棄物処理計画
策定年月	平成22年12月	平成20年3月	平成19年4月
基準年度	平成19年度	平成12年度	平成15年度
目標年度	平成27年度	平成27年度	平成27年度
現在 排出ごみ量の目標	排出量：約5%削減 再生利用量：約25% 最終処分量：約22%削減	1人1日当たりのごみ排出量：約10%減 1人1日当たりの生活系ごみ排出量（集団回収量，資源ごみ等を除いた値）：約20%減 事業系ごみ排出量：約20%減	1人1日ごみ排出量：全国平均より減量化 再生利用率：25% 最終処分量：更なる削減を目指す

イ 本市の目標

「循環型社会形成推進基本計画」の目標値を参考に本市のごみ排出量から検討すると、ごみ総排出量原単位及び生活系ごみ原単位は、平成19年度の時点で国の目標値を下回る結果となっており、平成21年度の実績は、さらに減量している。

そこで、及びについては、「循環型社会形成基本計画」の目標設定に上乘せし、より厳しい目標設定を行った。

さらに、本市独自の目標として、集団回収団体の登録数を増加させ、生活系燃やすごみ及び燃やさないごみに混入している資源物のさらなる分別を促進することで、生活系ごみの減量及び集団回収ごみの回収量増加を図る。

本市では、「循環型社会形成推進基本計画」を参考とし、平成12年度実績を基準とし、これに対して、平成27年度に、資源ごみを除く生活系ごみ原単位を30%削減（集団回収ごみとして分別+発生抑制）するとともに、事業系ごみ排出量を20%削減し、この結果、ごみ総排出量原単位を約25%削減することを目標とする。

なお、集団回収ごみ排出量は、平成21年度実績を基準に、これに対して、平成32年度に10%増加させることを目標とする。

図表 3-4-2 目標設定

	国（環境省） 循環型社会形成 推進基本計画	芦屋市	
基準年度	平成12年度	平成12年度	平成21年度
目標年度	平成27年度	平成27年度	平成32年度
排出ごみ 量の目標	1人1日当たりのごみ 排出量：約10%減	1人1日当たりのごみ 排出量：（ を達成した結果として）約 25%減	-
	1人1日当たりの生活 系ごみ排出量（集団回 収量，資源ごみ等を除 いた値）：約20%減	1人1日当たりの生活 系ごみ排出量（集団回 収量，資源ごみ等を除 いた値）：約30%減	-
	事業系ごみ排出量： 約20%減	事業系ごみ排出量： 約20%減	-
	-	-	集団回収ごみ排出 量：10%増

【目標達成根拠】

●生活系燃やすごみ・燃やさないごみに含まれる資源物の集団回収への移行

	(t/年)											
	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
集団回収ごみ排出量( 値)	4,080	4,076	4,017	3,939	3,881	3,830	3,791	3,713	3,649	3,588	3,544	3,481
燃やすごみからの 行	—	+41	+136	+249	+344	+431	+506	+620	+720	+817	+897	+997
燃やさないごみからの 行	—	+0	+1	+3	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
集団回収ごみ目 値	<b>4,080</b>	4,117	4,154	4,191	4,228	4,265	4,302	4,339	4,376	4,413	4,450	<b>4,488</b>

10%増加(4,488÷4,080=1.1) ▲

●レジ袋削減・食品ロス削減による生活系燃やすごみの減量

＜レジ袋の削減＞

レジ袋は、全国で年間約 300 億枚使われている。これは 1 人が年間に約 230 枚、1 週間に 4 枚程度使っていることとなる。本市において、市民 1 人が週に 1 回レジ袋を断ると、**年間 51t**(10g/袋×98,536 人[H32]×52 週)の削減となる。

＜食品ロスの削減＞

農林水産省の調査によると、一般家庭での 1 人 1 日当たりの食品使用量は平成 16 年度で 1,141g、そのうち食べ残し等による食品ロス量は 48.0g (食品ロス率 4.2%) であった。本市において、食品ロス量を 10%削減すると、**年間 173t**(48g/人・日×10%×98,536 人[H32]×365 日)の排出抑制となる。

レジ袋・食品ロスの削減効果：51t + 173t = 224t [H32]

	(t/年)											
	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	
燃やすごみ排出量( 値)	19,620	19,532	19,355	19,246	19,364	19,535	19,466	19,450	19,435	19,472	19,403	
集団回収への 行	-41	-136	-249	-344	-431	-506	-620	-720	-817	-897	-997	
レジ・食品ロスの 減	-20	-40	-60	-80	-100	-120	-140	-160	-180	-200	-224	
生活系燃やすごみ目 値	<b>19,559</b>	19,356	19,046	18,822	18,833	18,909	18,706	18,570	18,438	18,375	18,182	

(g/人・日)

	H12	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
生活系燃やすごみ目 値	<b>788.2</b>	587.2	576.5	566.0	556.4	553.5	<b>551.0</b>	547.3	544.1	540.8	538.1	534.5

30%減少(551.0÷788.2=0.7) ▲

●事業系ごみの減量

	(t/年)											
	H12	H22	H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32
事業系ごみ目 値	<b>10,105</b>	10,074	9,750	9,426	9,102	8,778	<b>8,084</b>	8,084	8,084	8,084	8,084	8,084

20%減少(8,084÷10,105=0.8) ▲

(2) ごみ排出量及び処理・処分量の目標値

ア ごみの種類別排出量

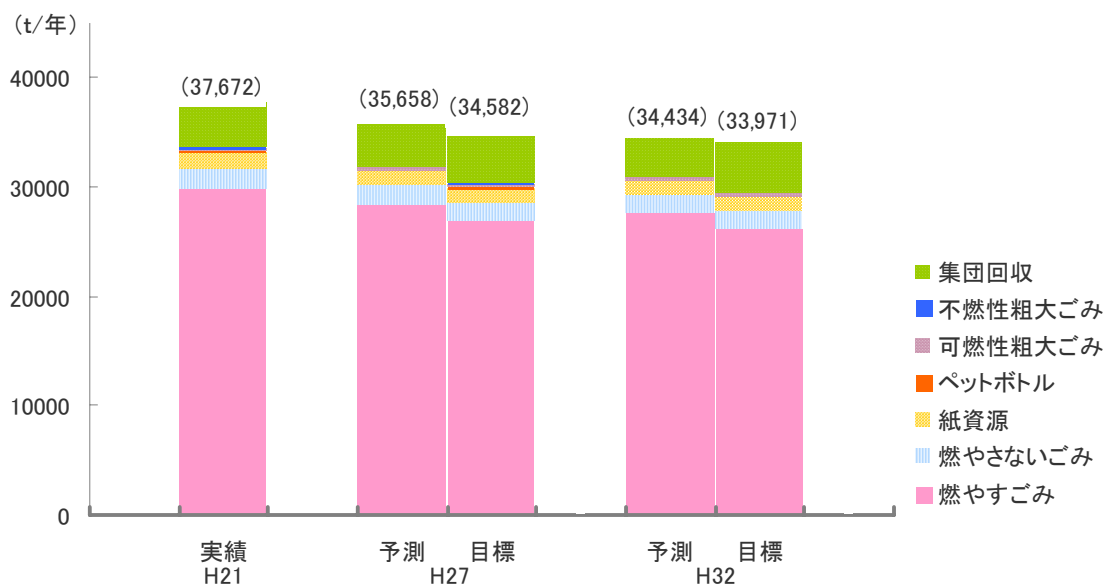
削減目標の年間ごみ総排出量は、平成27年度が34,582t、平成32年度が33,971tとなる。

平成32年度の削減目標は、平成21年度実績37,672tから、3,701t、平成32年度予測34,434tから、463t減少させる。

図表 3-4-3 ごみの種類別排出量の予測結果と目標値

		(t/年)				
分別区分	H21	中間目 年度		目 年度		
	実績	H27		H32		
			目		目	
生活系ごみ	燃やすごみ	19,668	19,535	18,909	19,403	18,182
	カン	151	127	127	126	126
	ビン	802	731	731	676	676
	燃やさないごみ	683	721	716	723	713
	紙資源	1,406	1,242	1,242	1,234	1,234
	ペットボトル	147	145	145	137	137
	可燃性粗大ごみ	234	228	228	230	230
	不燃性粗大ごみ	101	98	98	101	101
	集団回収ごみ	4,080	3,791	4,302	3,481	4,488
計	27,272	26,618	26,498	26,111	25,887	
事業系ごみ	燃やすごみ	10,224	8,857	7,922	8,140	7,922
	カン	1				
	ビン	1				
	燃やさないごみ	174	183	162	183	162
	計	10,400	9,040	8,084	8,323	8,084
ごみ総排出量	37,672	35,658	34,582	34,434	33,971	

図表 3-4-4 ごみの種類別排出量の予測結果と目標値





Ⅱ 第3章 ごみ処理基本計画の策定 Ⅱ

削減目標の1人1日当たりのごみ総排出量は、平成27年度が955.1g、平成32年度が944.5gとなる。

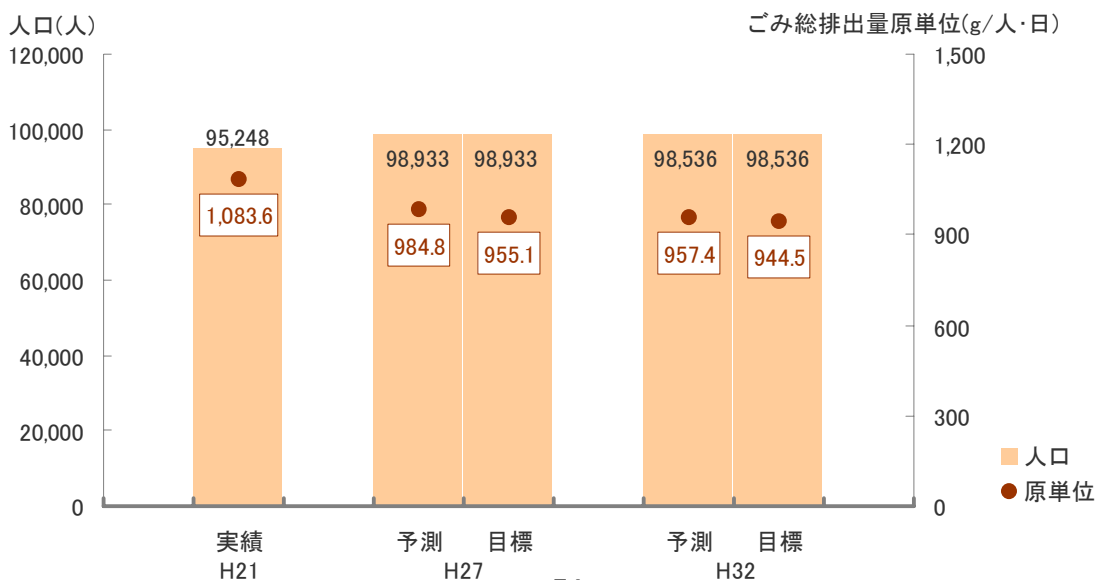
平成32年度の削減目標は、平成21年度実績1,083.6gから、139.1g、平成32年度予測957.4gから、12.9g減少させる。

図表 3-4-5 ごみの種類別排出量原単位の予測結果と目標値

分別区分	単位	H21	中間目 年度 H27		目 年度 H32		
		実績		目		目	
生活系ごみ	燃やすごみ	g/人・日	565.7	539.5	522.2	539.5	505.5
	カン	g/人・日	4.3	3.5	3.5	3.5	3.5
	ビン	g/人・日	23.1	20.2	20.2	18.8	18.8
	燃やさないごみ	g/人・日	19.6	19.9	19.8	20.1	19.8
	紙資源	g/人・日	40.4	34.3	34.3	34.3	34.3
	ペットボトル	g/人・日	4.2	4.0	4.0	3.8	3.8
	可燃性粗大ごみ	g/人・日	6.7	6.3	6.3	6.4	6.4
	不燃性粗大ごみ	g/人・日	2.9	2.7	2.7	2.8	2.8
	集団回収ごみ	g/人・日	117.4	104.7	118.8	96.8	124.8
計	g/人・日	784.5	735.1	731.8	726.0	719.8	
事業系ごみ	燃やすごみ	g/人・日	294.1	244.6	218.8	226.3	220.3
	カン	g/人・日	0.0				
	ビン	g/人・日	0.0				
	燃やさないごみ	g/人・日	5.0	5.1	4.5	5.1	4.5
	計	g/人・日	299.1	249.7	223.3	231.4	224.8
	t/日	28.5	24.7	22.1	22.8	22.1	
ごみ総排出量	g/人・日	1,083.6	984.8	955.1	957.4	944.5	
人口	人	95,248		98,933		98,536	
年間日数	日	365		366		365	
集団回収・資源ごみを除く生活系ごみ計	g/人・日	594.9	568.4	551.0	568.8	534.5	

※原単位は、すべて排出量(図表3-4-3参照)÷人口÷日数×10<sup>6</sup>の結果を四捨五入しているため、合計が合っていない場合がある。

図表 3-4-6 ごみの種類別排出量原単位の予測結果と目標値



イ 中間処理量

焼却処理量と減容化量

削減目標の焼却処理量は、平成 27 年度が 28,062 t、平成 32 年度が 27,306 t となる。

平成 32 年度の削減目標は、平成 21 年度実績 31,419 t から、4,113 t、平成 32 年度予測 28,762 t から、1,456 t 減少させる。

減容化量は、平成 27 年度が 23,084 t、平成 32 年度が 22,462 t となる。

平成 32 年度の削減目標は、平成 21 年度実績 25,843 t から、3,381 t、平成 32 年度予測 23,660 t から、1,198 t 減少する。

減容化率は、ごみ総排出量の減少により、平成 21 年度実績 68.6% と比べて、2.5% 減少する。

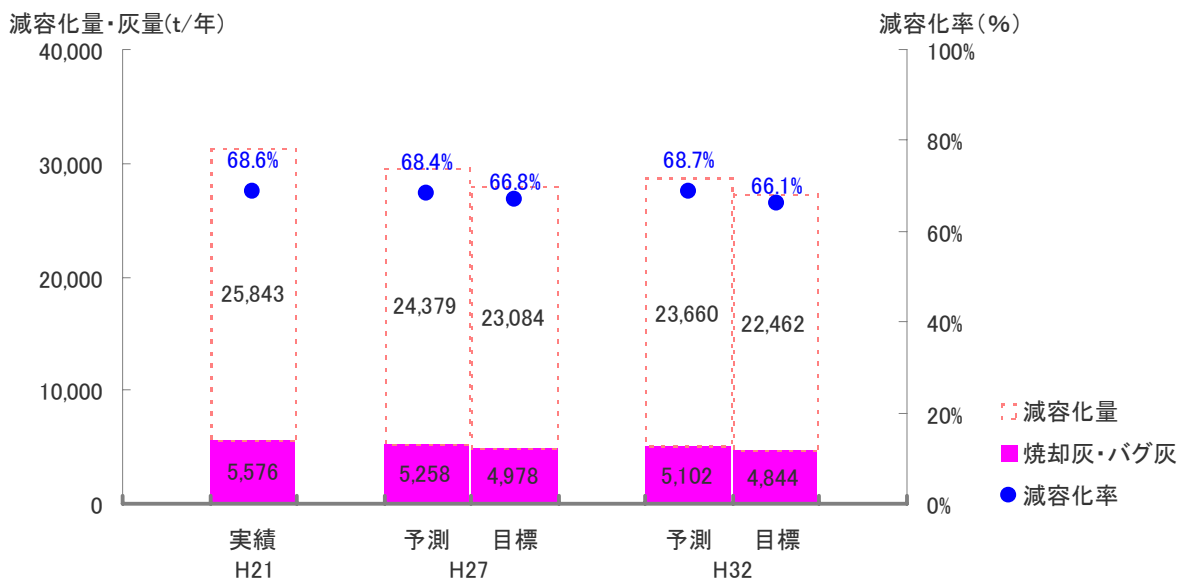
図表 3-4-7 焼却処理量と減容化量の予測結果と目標値

区分			H21実績	中間目 年度		目 年度	
				H27		H32	
				目		目	
環境 セン ター 処理	搬入	焼却処理	31,419	29,637	28,062	28,762	27,306
		燃やすごみ	29,892	28,392	26,831	27,543	26,104
		可燃性粗大ごみ	234	228	228	230	230
		選別残渣	1,293	1,017	1,003	989	972
	搬出	焼却灰・バグ灰	5,576	5,258	4,978	5,102	4,844
減容化量			25,843	24,379	23,084	23,660	22,462
減容化率			68.6%	68.4%	66.8%	68.7%	66.1%

※減容化量＝焼却処理－焼却灰・バグ灰

※減容化率＝減容化量÷ごみ総排出量

図表 3-4-8 焼却処理量と減容化量の予測結果と目標値



再資源化量

目標の再資源化量は、平成 27 年度が 6,520 t、平成 32 年度が 6,665 t となる。

平成 32 年度の目標は、平成 21 年度実績 6,253 t から、412 t、平成 32 年度予測 5,672 t から、993 t 増加させる。

再資源化率は、平成 21 年度実績 16.6% と比べて、3.0% 増加する。

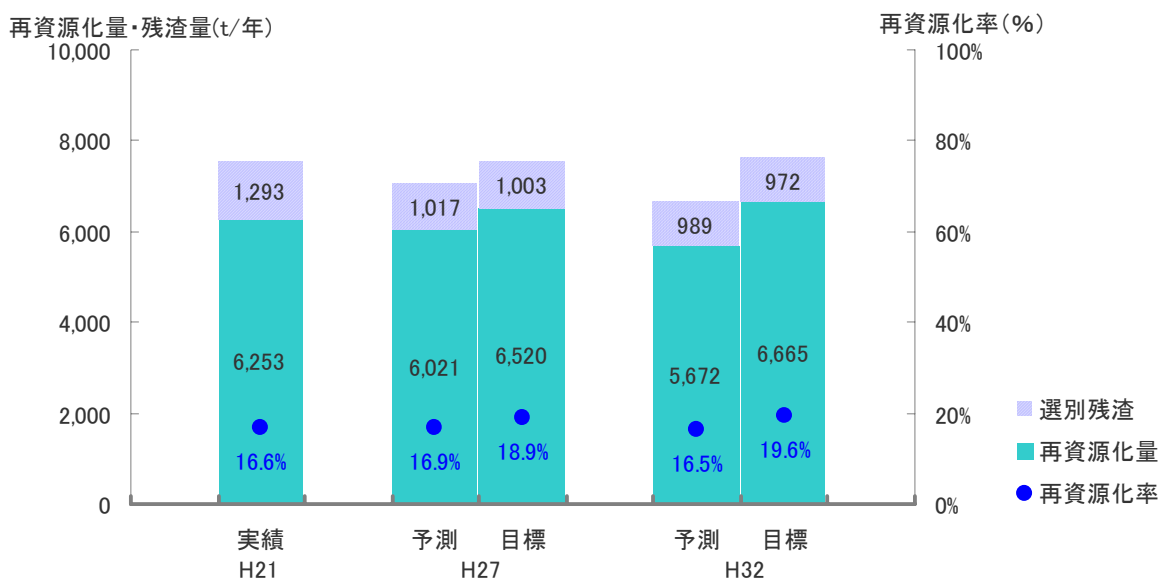
図表 3-4-9 再資源化量の予測結果と目標値

区分		H21実績	中間目 年度		目 年度		
			H27	目	H32	目	
業引者	紙資源	1,406	1,242	1,242	1,234	1,234	
	集団回収ごみ	4,080	3,791	4,302	3,481	4,488	
環境センター 処理	搬入	燃やさないごみ	1,812	1,762	1,736	1,708	1,677
		ペットボトル	147	145	145	137	137
		不燃性粗大ごみ	101	98	98	101	101
	搬出	有価物	767	988	976	957	943
		カン, ビン, 鉄類	650	862	850	838	824
		ペットボトル	117	126	126	119	119
		選別残渣	1,293	1,017	1,003	989	972
再資源化量		6,253	6,021	6,520	5,672	6,665	
再資源化率		16.6%	16.9%	18.9%	16.5%	19.6%	

※再資源化量＝紙資源＋集団回収ごみ＋有価物

※再資源化率＝再資源化量÷ごみ総排出量

図表 3-4-10 再資源化量の予測結果と目標値



ウ 最終処分量

削減目標の最終処分量は、平成 27 年度が 4,978 t、平成 32 年度が 4,844 t となる。

平成 32 年度の削減目標は、平成 21 年度実績 5,576 t から、732 t、平成 32 年度予測 5,102 t から、258 t 減少させる。

最終処分率は、平成 21 年度実績 14.8% と比べて、0.5% 減少する。

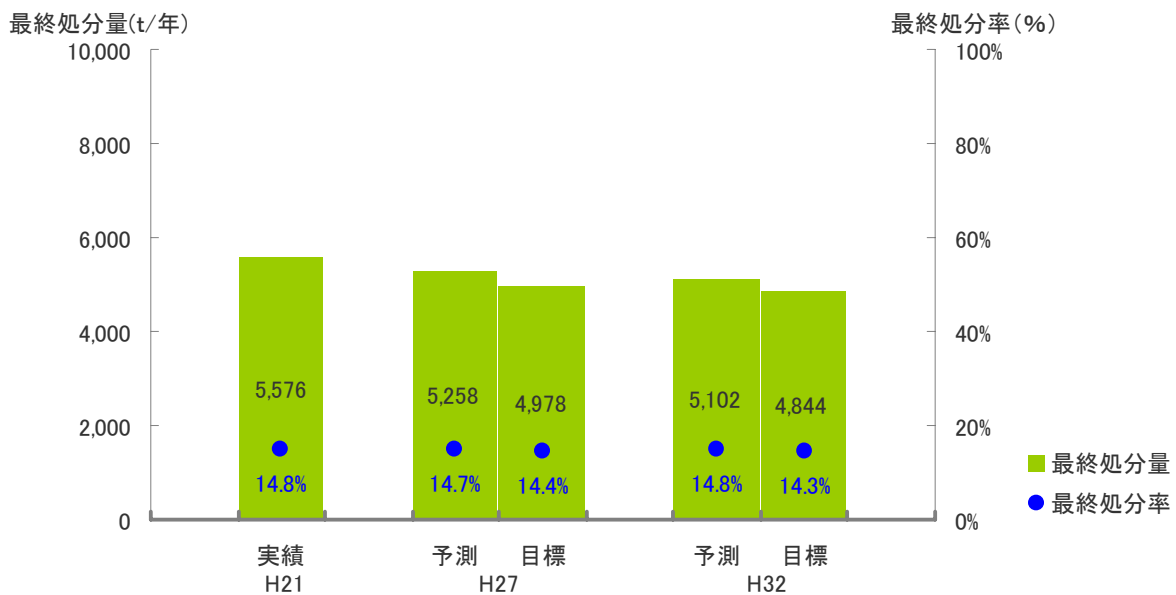
図表 3-4-11 最終処分量の予測結果と目標値

区分	H21実績	(t/年)			
		中間目 年度 H27		目 年度 H32	
			目		目
最終処分量	5,576	5,258	4,978	5,102	4,844
最終処分率	14.8%	14.7%	14.4%	14.8%	14.3%

※最終処分量＝焼却灰・バグ灰

※最終処分率＝最終処分量÷ごみ総排出量

図表 3-4-12 最終処分量の予測結果と目標値



## 5 適正処理及び施設整備に関する事項

### (1) 分別区分計画

「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針（環境省）」では、図表 3-5-1 のとおり、標準的な分別区分を類型 ~ とし、分別区分を見直す際は、より高度な類型を目安とするよう定められている。

本市は、図表 2-2-4 で示したとおり、12 分別を実施しており、類型 に当てはまる。

図表 3-5-1 分別区分計画

標準的な分別区分		芦屋市の分別区分計画
類型	①資源回収する容器包装	アルミ・スチール ガラスびん ペットボトル
	②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ	②カン ③ビン ⑨ペットボトル
	③燃やすごみ	⑤～⑧紙資源
	④燃やさないごみ	①燃やすごみ
	⑤その他専用の処理のために分別するごみ	④その他燃やさないごみ
	⑥粗大ごみ	⑩植木の剪定ごみ ⑫粗大ごみ
類型	①資源回収する容器包装	アルミ・スチール ガラスびん ペットボトル <b>プラスチック製容器包装</b> <b>紙製容器包装</b>
	②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ	—
	③燃やすごみ	—
	④燃やさないごみ	—
	⑤その他専用の処理のために分別するごみ	—
	⑥粗大ごみ	—
類型	①資源回収する容器包装	アルミ・スチール ガラスびん ペットボトル <b>プラスチック製容器包装</b> <b>紙製容器包装</b>
	②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ	—
	③資源回収する生ごみ、廃食用油等のバイオマス	—
	④燃やすごみ	—
	⑤燃やさないごみ	—
	⑥その他専用の処理のために分別するごみ	—
	⑦粗大ごみ	—

[出典]「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針(平成19年 環境省)」

※ 標準的な分別区分のうち、容器包装は、分別収集するか、合収集後に選別するものとし、再生利用が困難とならないよう、合収集の組合せに配慮が必要

また、資源回収する古紙類・布類等の資源ごみは、集団回収を含み、燃やすごみは、プラスチック類を含む。

※本市の分別区分における①～⑫の番号は、図表2-2-4と対応する。

なお、⑩一時多量ごみは、収集効率の点から設定しているため、この図表には含めない。

図表 3-5-1 の類型 ~ にある「プラスチック製容器包装」や「紙製容器包装」は、現状の焼却処理と比べ、保管場所の整備や再生利用の委託に係る費用の方が大きく、財政事情を考慮すると、実施する予定はない。

類型 にある「生ごみ・廃食用油等のバイオマス」は、別途収集するために、安全性や悪臭防止の点から、特殊なステーションや収集車を整備する必要があることや生成されるバイオマスの需要が見込まれないことから、実施する予定はない。

以上のことから、今後も現状の分別区分を維持するが、更なる分別の徹底を呼び掛けていくことにより、再生利用率の向上を目指す。

なお、ダイオキシン類の発生原因と言われているポリ塩化ビニル等は、「プラスチック製容器包装」の対象外のビニール製品等に多く使用されている。

そのため、「プラスチック製容器包装」の対象品は、ダイオキシン類の発生原因とならないので、現在と同様に、今後も焼却処理により、熱回収を行う。

ただし、社会情勢の変化や法整備により、適宜、見直しを行う。

[ 検討 1 ] ~ 樹木等のリサイクル ~

本市の状況

現在、市民のボランティア活動によって、総合公園内に設置した「樹木リサイクルシステム」にて、公園樹木の剪定枝をチップ化し、また、一部の公園においては、落ち葉を堆肥化し、出来上がった堆肥等は、公園で利用されるか又は市民に配布し活用している。

兵庫県内のバイオマスに関する取組事例

兵庫県内の自治体事業として、行われた実績は、6 件あり、このうち、樹木（木くず等）の有効利用は、3 件あった。

3 件のうち、1 件が木質ガス化、2 件がチップ化による利用であった。

	事業 体	運転開始	事業	計画処理量	利用方法	利用先	参照
廃食用油等	市	平成11年	約10,000千円	100L/日		ごみ収集車・	①
	五 町・町	平成15年	約7,000千円	100L/日		公用車、農 車	
	加 市	平成20年	(不明)	147KL/年	堆肥	(不明)	②
	事業者	平成14年		70.2t/日			
	事業者	平成20年		30KL/年			
	事業者	平成20年		15KL/年			
木く等	一宮町	平成15年	約30,000千円	0.3t/日	木質ガス	組合工場	①
	市	平成12年	(不明)	H12当 34t/日	堆肥・土 改	市民 布、公園 布	③
				H20現在 8t/日	チップ	市民 布	
	市	平成11年		59.5~81.2 g/人・日	チップ	市民 供、場利用	
	事業者	平成16年		5,000m <sup>3</sup> /年	育資	(不明)	②
	事業者	平成19年		50t/年	料・土 改		
生ごみ等	事業者	平成19年		13,476t/年	形燃料		
	事業者	平成17年	1,300t/年	料			
	事業者	平成4年	30,000t/年	肥料			

[参照] ①「兵庫県バイオマス総合利用計画(平成17年)」取組事例  
 ②「平成20年度 うごバイオマス c モデル」登録一 表  
 ③芦屋市資料

樹木の資源化技術の動向

チップ化以外の資源化技術としては、主に、ガス化、炭化、エタノール化がある。ただし、いずれも技術面、経済性、供給先等に課題が残っている。

利用方法	利点	
化	・直 燃焼と比較して発電効率が高い	・直 燃焼より建設 が高い
	・ を小規模化しやすい	・ 産物の 除去など 的 がある
化	・木 は燃料利用以外に多 なる用途 がある	・発電量が比較的低い
	・ 産物の木 に利用価値がある	・大規模 は 面で設 困難で ある
化	・ は燃料として利用価値が高 い	・ 合 が 及途上である
	・ 合 は地 温 化防 止に する	・小規模 は経 面で設 困難で ある

[出典] 上・土田 平成21年、「生ごみとせん定 を処理対象物とした資源化方式の LC 的 価による二酸化 素排出量と 収支の推計」, 第30回全国 都市清掃 ・事例発表会 集

兵庫県内のバイオマスに関する動向

樹木を含むすべてのバイオマスに関して、兵庫県が県内自治体に対して行った調査(平成17年)によると、「今後、検討予定」及び「未定」、「予定なし」が60%程度であるのに対して、「検討済み」及び「検討中」は、30%程度であった。

事業化の状況としては、「事業化なし」が59%程度であり、行政又は民間主導での事業化が30%程度であった。

の状況	回 数	比率	事業化の状況	回 数	比率
み	12	13.6%	行政 で事業化	19	21.6%
現在, 中	15	17.0%	民間 で事業化	8	9.1%
後, 定	1	1.1%	事業化なし	52	59.1%
あるが未定	22	25.0%	その他	3	3.4%
定なし	32	36.5%	未回	6	6.8%
その他	1	1.1%			
未回	5	5.7%			
合計	88	100.0%	合計	88	100.0%

[出典]「兵庫県バイオマス総合利用計画(平成17年)」

本市における今後の取組予定

以上の検討から、環境処理センターによる行政主導での施設整備を含む事業化は、その費用対効果、リサイクルにより製品になったものの需要の動向及び利用先の確保等を見極めて慎重に行う必要があると判断する。

当面は、現在の市公園緑地課が管轄している公園での市民ボランティアによる樹木のチップ化及び落ち葉の堆肥化の活動を推進していく。

[ 検討 2 ] ~ 分別数の拡大 ~

分別数が多くなることで、さらに、ごみの減量化、再資源化が促進されることから、市民から、「分別数を増やしては、どうか。」との意見もある。

しかし、次に記述するように、解決しなければならない課題がある。

市民の協力として、分別種類ごとに家庭内で分けし、収集日まで保管しなくてはならない。

また、ごみステーションに集積スペースの確保が必要となる。

市の収集作業では、分別ごみの混載を防ぐため、種類ごとに車両を替えて、収集する必要があり、収集量が少ないと効率が悪いことになる。

環境処理センターの処理場では、種類ごとの集積場所、選別場、選別後のストックヤードが必要となるが、現施設内には、スペースの確保ができない。

以上のことから、現状の12分別収集を継続する。

(2) 収集・運搬計画

本市の特徴として、芦屋浜地域及び南芦屋浜地域の一部では、廃棄物運搬用パイプライン施設により、燃やすごみを収集・運搬している。

しかし、図表3-5-2~3-5-3に示すとおり、パイプライン収集は、ごみ収集量の13.0~14.0%であるのに対して、パイプライン収集に係る費用は、ごみ収集・運搬費用の26.4~30.3%となることから、効率的な運用が必要となる。

廃棄物運搬用パイプライン施設は、住民生活に密接に関連しているため、継続するか廃止するか慎重に判断する必要がある。

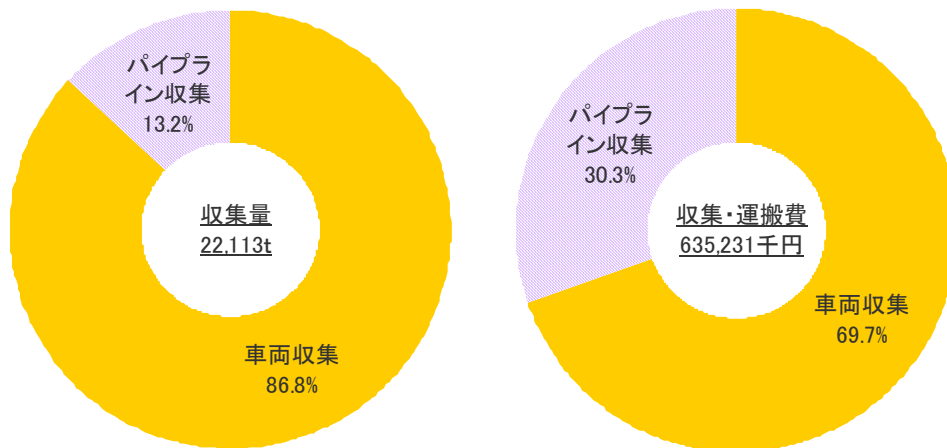
パイプライン施設は、収集車による温室効果ガス排出の防止、快適なごみ出し等の住民サービス、先進技術性等のメリットがある優れたインフラ<sup>(語)</sup>であるため、現状では、施設が停止しないように経費節減に努めながら維持管理を行っていく。

図表 3-5-2 収集量と収集・運搬費

項目	単位	H17	H18	H19	H20	H21
収集量	t/年	23,183	23,608	22,955	22,799	22,113
車両収集(直営・委託)	t/年	20,153	20,512	19,972	19,608	19,196
	%	86.9%	86.9%	87.0%	86.0%	86.8%
パイプライン収集	t/年	3,030	3,096	2,983	3,191	2,917
	%	13.1%	13.1%	13.0%	14.0%	13.2%
収集・運搬	千円	698,317	698,067	679,711	668,723	635,231
車両収集(直営・委託)	千円	512,684	513,680	478,245	472,268	442,808
	%	73.4%	73.6%	70.4%	70.6%	69.7%
パイプライン収集	千円	185,633	184,387	201,466	196,455	192,423
	%	26.6%	26.4%	29.6%	29.4%	30.3%



図表 3-5-3 収集量と収集・運搬費の比較（平成 21 年度）



(3) 中間処理計画

「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針（環境省）」では、適正な中間処理方法を図表 3-5-4 のとおりとしている。

本市は、分別を実施しているごみについて、指針に対応した中間処理を行っており、今後もこれを継続する。

図表 3-5-4 中間処理計画

適正な 環的利用・適正処分の方法		芦屋市の中間処理計画	
①資源回収する容器包装	びん	分別の度や合収集の組合せに、中間処理施設において異物の除去・選別・圧縮・包装を行う。	
	製容器包装		
	紙製容器包装		
②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ	分別収集は集団回収により集め、必要最小限度の異物除去、必要に応じて包装を行い、そのまま売却	直紙屋へ売却	
③資源回収する生ごみ、廃食用油等のバイオマス	生ごみ	タン化、堆肥化、料化	—
	廃食用油	バイオデール燃料化	—
	剪定等木質ごみ	堆肥化・チップ化	—
④燃やすごみ	焼却灰、ばいじん	適正処分、セント原料化、灰融スラグ化	焼却灰・バグ灰は、大阪湾フェニックスへ委託し、適正処分
⑤燃やさないごみ	金等の回収、可燃残渣の選別、かさばるものの減容等の中間処理	—	破碎・選別後、有価物は再資源化し、選別残渣は焼却処理
⑥その他専用の処理のために分別するごみ	性状に見合った処理及び保管	—	焼却処理
⑦粗大ごみ	理等による再使用、金等の回収、可燃残渣の選別、かさばるものの減容等の中間処理	—	破碎・選別後、有価物は再資源化し、選別残渣は焼却処理

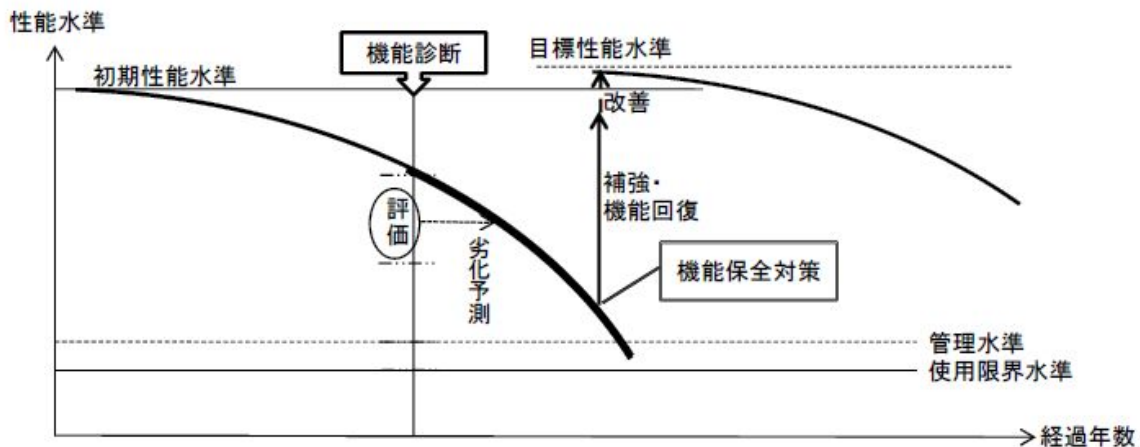
[出典]「市町村における 環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針(平成19年 環境 )」

ア 焼却施設

焼却施設は、平成 23 年で稼働後 16 年目を迎えることから、中期的に施設の延命化又は更新を計画していく必要がある。

施設の延命化とは、図表 3-5-5 に示すように、施設の構造性能の低下が致命的になる前に、補修・補強等を実施する機能保全対策によって、経済的かつ効率的に施設の長寿命化を図ることを指す。

図表 3-5-5 延命化と性能曲線



[ 出典 ] 「廃棄物処理施設長寿命化計画作成の手引き（ごみ焼却施設）（暫定版）（平成 21 年 環境省）」

現焼却施設は稼働後 16 年目を目途に延命化改修工事を実施し、財政面を考慮しながら、設備や機器を最新型にすることにより、効率的な運転の実現、安定化した環境対策、電気費用の低減等による省エネルギー化等の効果が発揮され、温暖化対策にも資する施設にする。

なお、現有の焼却施設を稼働させるうちは、急激なごみ減量により、休止日が増えると、安定稼働に問題が生じることもあるため、ごみの減量化・再資源化施策と矛盾しないよう考慮しつつ、焼却施設の維持管理を検討していく。

[ 課題 ] ~ごみ減量化・再資源化とごみ焼却の相対関係~

ごみの減量化・再資源化を推進する理由として、3R 推進等の国全体の方向性があるほかに、他市町では、ごみ排出量が焼却能力を超えることが挙げられる。

公害防止の観点から、焼却炉を安定して、燃焼させることが重要であるため、焼却炉に負担を掛けず、連続燃焼させることが必要となる。

その対応として、ごみ搬入の多い時、少ない時は、ごみピットに溜めることにより、調整している。

本市の 1 日当たりの焼却量は、平成 21 年度の年間ごみ焼却量を年間で割ると約 86 t となり、焼却処理能力 1 炉 115 t の約 75% になっている。

焼却炉を安定燃焼させるためには、焼却処理能力の 78% 以上の 90 t 以上で焼却する必要がある。

現焼却施設は、平成8年3月に竣工しており、その当時の規模算定により、建設をしたが、その後の各種リサイクル法などの整備で、ごみの減量化・再資源化が促進され、特に平成13年度頃から、ごみ量の減少が顕著になってきた経緯がある。

本市の焼却処理能力は、115tであり、ごみ搬入量の多い時が、曜日では、月曜と火曜であり、1日当たり130～180t、月単位では、12月であり、1日当たり220～260tのごみの搬入に対しては、充分に対応できている。

現在の算定規模で焼却炉を建て替えると、115t焼却炉2炉が、60t焼却炉2炉となり、2炉運転が増えるため、補修整備期間が取りにくく、ごみ量が多い時の対応が難しくなる。

費用の面では、焼却炉の建替えと延命改修を比較すると、小規模の焼却炉であれば、負担が掛かった運転となるため、維持管理費も含めて、延命した方が経費削減となる。

本市では、焼却能力に余裕があることから、ごみ減量化・再資源化とごみ焼却の相対関係において、裏腹の関係になっているが、市の財政状況を見ながら、「ごみ減量化・再資源化事業」を進めていく。

#### イ リサイクル施設

新たなリサイクルセンターの整備計画は、「阪神・淡路大震災」及びその後の厳しい財政状況により、事業凍結のまま今日に至っている。

本市の平成21年度における再資源化率は、16.6%であり、『廃棄物処理法の基本方針』の目標である25%（平成27年度目標）や「兵庫県廃棄物処理計画」の25%（平成27年度目標）を目指すには、再資源化工程の大きな変革が必要となる。

したがって、当面は、現状の再資源化工程を維持するが、中・長期的には、大規模なりサイクルセンター整備の検討が必要となる。

(4) 最終処分計画

本市は、「第2章 1 市の概況」に示すように、宅地が80%程度を占めていることに加え、六甲山等の山間部も風致地区に指定されていることから、市内に最終処分場を確保することが難しい。

したがって、焼却灰・バグ灰は、今後も『大阪湾フェニックス』へ委託して、最終処分を行うこととし、本市では、『大阪湾フェニックス』の受入基準を順守するよう、焼却施設の安定的な運転管理を行っていく。

なお、焼却灰の再利用は、溶融設備の設置等、改造の必要があり、相当な費用が掛かることから、実施する予定はない。

焼却灰・バグ灰を運搬する際は、『大阪湾フェニックス』が指定する阪神高速5号湾岸線を利用し、できるだけ積出基地の環境保全をする。

(5) 処理主体

本計画期間内のごみの種類別処理主体は、次のとおりとする。

ただし、社会情勢の変化や法整備及びリサイクル費用の変動に伴い、適宜、見直しを行う。

図表 3-5-6 処理主体

分別区分	収集・運搬	中間処理	最終処分	
①燃やすごみ	直営・委託	直営	委託	
燃やさないごみ		②カン	直営→委託	—
		③ビン		—
		④その他燃やさないごみ		—
紙資源		⑤段ボール	売却	—
		⑥雑誌・チラシ類		—
		⑦新聞		—
		⑧紙パック		—
⑨ペットボトル	直営	直営→委託	—	
⑩植木の剪定ごみ		直営	—	
⑪一時多量ごみ		—		
⑫粗大ごみ		直営→委託	—	

※燃やすごみを焼却した後の灰は、委託により最終処分をしている。

## 6 目標値を達成するための方策

---

基本理念・基本方針に基づく目標値を達成するため、様々な観点から検証し、市民や事業者の協力の基に事業を進め、本市としては、組織の拡大が必要であると考えられる。

次に、それぞれの立場で取り組むべき方策を示す。

### (1) 市民の役割

#### ア ごみを出さないライフスタイルの実践

グリーンコンシューマーとしての活動

5R 生活の推進

買い物袋持参運動の推進

過剰包装の拒否

リターナブル容器製品の購入

製品の長期間使用

#### イ 家庭内リサイクルの推進による排出抑制

生ごみの排出抑制（生ごみ処理機，生ごみ堆肥化容器）

生ごみの水切りの推進

紙類，カン，ビンを家庭内での分別の徹底

・市の分別収集へ排出

・資源ごみ集団回収へ排出

・スーパー等の店頭回収への持込み

ペットボトル，カン，ビン等の容器類は，中身を使い切ってから，捨てる。（容器類の水洗いは，風呂の残り水等を利用する。）

#### ウ 家電リサイクル法等による廃棄物の減量と資源有効利用

エアコン，テレビ（ブラウン管・液晶・プラズマ），冷蔵庫・冷凍庫，洗濯機・衣類乾燥機の資源有効利用の推進

#### エ 消費行動を通じた事業者等への働き掛け

再利用や再資源化しやすい製品の購入

リサイクル製品の購入

グリーン購入の推進

#### オ 処理費用等の負担

各種リサイクル法に伴う経費負担

処理手数料の負担

カ 「エコキャップ運動」への協力

ペットボトルの蓋（キャップ）は、再資源化事業者に売却し、その売却益により発展途上国の子どもへワクチンを寄贈する「エコキャップ運動」がある。

市民参画課（あしや市民活動センター）で運動に取り組んでいる。

ただし、ごみとして排出された場合は、ペットボトルの蓋（キャップ）を環境処理センターでリサイクルするには、「その他プラスチック類」と合わせて、日本容器包装リサイクル協会に搬出する必要があるが、施設内にストックヤード及び選別作業場の確保などできないため、焼却処理をしている。

図表 3-6-1 家庭でできるごみの排出抑制の目安

品目	重量(g)	対策
レジ袋	10	買い物袋の持参 過剰包装を断る
手提げ袋	50	
ブックカバー（本購入時）	5	
包装紙（50cm×50cm）	30	
ペットボトル（500ml）	35	繰り返し使用できる容器、 詰め替えのできる商品の選 択または再使用
ペットボトル（1000ml）	40	
シャンプー容器	60	
洗剤容器	30	
紙コップ	5	使い捨て商品を使用しない
紙皿	10	
ペーパータオル	5	
食品トレイ	5	お店へ返却
クリーニングのハンガー	40	
ご飯（1膳分）	140	食べ残しをなくす
きゅうり1本	100	計画的な購入
レタス1個	300	調理法の工夫等
アルミ缶	20	資源化 （分別排出の協力）
スチール缶	30	
紙パック	30	
新聞（1日分）	140	
雑誌（週刊誌）1冊	300	

(2) 事業者の役割

ア 環境効率に配慮した事業活動の推進

「スリム・リサイクル宣言の店」への加入

廃棄物が発生せず、環境負荷が少なくなる製品設計やサービスの実施  
修理の容易な製品構造・修理体制の充実

イ 事業活動におけるグリーン購入の推進

再利用部品や再生原材料を使用した製品等の購入

販売事業者による長寿命設計や修理体制等の情報の消費者への周知

ウ 有害物質使用の抑制及び適正処理の確保

有害物質の使用及び排出の抑制

ダイオキシン類削減のための適正な維持管理

エ 排出事業者責任の徹底と不適正処理の防止

事業者は、その事業活動に伴って、生じた廃棄物を自らの責任において、  
適正に処理

産業廃棄物は、処理基準にしたがって自ら適正に処理又は委託基準にし  
たがって適正に委託処理

一般廃棄物は、自ら減量に努め、市の施策に協力

(3) 市の役割

ア 廃棄物の排出抑制・分別排出等に係る普及啓発

実施している施策

・買い物袋（マイバッグ）持参運動の実施

買い物袋持参運動を芦屋市消費者協会と共催し、買い物の際に買い物袋を  
持参することで排出される包装ごみの削減に取り組んでおり、今後も継続し  
て、実施する。

・フリーマーケットの開催

家庭での不用品を有効利用することにより、物を大切にする気持ちを育む  
とともに、ごみの減量化や資源保護に対する市民の関心を高めるため、芦屋  
市商工会と連携し、年2回一般公募により、フリーマーケットを開催してお  
り、今後も継続して、実施する。

・ポスター展の開催

環境問題を啓発するため、市内の小・中学校生を対象に「ごみ問題」、「環  
境問題」をテーマとして、毎年、ポスター作品を9月頃に募集し、11～12月  
に展示をしている。

・広報紙等で施策を周知

「広報あしや」により、ごみ問題について認識を深め、市民・事業者・市が連携して、ごみの減量化・再資源化を図るため、施策を周知し、啓発する。

・資源ごみ集団回収活動の助成

資源ごみの有効利用とごみの減量を推進し、ごみ問題に対する意識の向上を図ることを目的とし、今後も継続して、実施し、登録団体を増やす。

・リユースフェスタの開催

排出された粗大ごみの中から、再生可能な家具類・自転車の修理・再生を行うリユースフェスタを年に1~2回開催し、無料では、家具類のみ、有料では、家具類・自転車を提供しており、今後も継続して実施する。

・施設見学会等の啓発活動の実施

各種団体、小学校4年生、中・高校生や個人が事前の申込みにより、年間、約800人の方が見学に訪れている。

実際に、ごみの排出や処理状況を見てもらうことで、ごみの減量化、再資源化、処理の仕方について、理解を深めていただいている。また、「兵庫県環境学習施設ガイドブック」や「芦屋市生涯学習出前講座」に「ごみ処理」や「リサイクル」をテーマとした学習ができることを掲載している。

・「芦屋市家庭ごみハンドブック」の発行

ごみの分別と出し方、粗大ごみ等の事前申込方法や種類別料金表、許可業者一覧表、資源ごみの集団回収助成制度に関する内容等を記載した「芦屋市家庭ごみハンドブック」を不定期であるが、作成・配布し、ごみ出しに関する情報の周知を図っている。また、各地域別の種類別の収集日などを記載した「ごみ収集カレンダー」を毎年、作成し、配布している。

・分別区分に基づく分別の徹底

現在の12分別による資源ごみ等の再分別収集に取り組むため、市民の積極的な協力を要請し、ごみの減量化・再資源化に効果を上げる。

・「スリム・リサイクル宣言の店」の指定

簡易包装の推進、使い捨て容器の使用削減、店舗で発生する紙類、カン、ビンの再資源化等のごみ減量化・再資源化に取り組む店舗、事業所等、主に小売店、スーパーを阪神地域循環型社会づくり推進会議行政連絡会と連携して、「スリム・リサイクル宣言の店」に指定し、積極的な展開を図っている。

宣言店を指定することにより、市民、事業者、市が一体となり、運動を進める。平成21年9月時点で、34店舗を指定している。

実施予定の施策

・自治会未加入市民に対するごみ出しマナー等の啓発

現在は、市民が自治会単位でごみ出しの指導等を行っているが、借家やマ



ンション等を利用し、自治会に入らない市民の場合は、コミュニケーションが不十分であり、ごみ出しマナーが守られにくい場合がある。今後は、本市の取組として、自治会に入っていない市民に対する啓発等を検討していく。

#### イ 適正な処理料金の徴収

##### 実施している施策

- ・事業活動に伴い発生する産業廃棄物の受入れ

「芦屋市廃棄物の減量及び適正処理に関する条例施行規則（平成 13 年 規則第 17 号）」の規定により、産業廃棄物のうち、紙くず、木くず、繊維くず及び市長が特に認めるものについては、処理手数料を徴収し、環境処理センターで処理を行っている。

今後も、排出抑制を推進し、減量化及び再資源化を図っていく。

##### 実施予定の施策

- ・「一般廃棄物会計基準（環境省）」によるコスト評価・分析の公表

「一般廃棄物会計基準（平成 19 年 環境省）」は、一般廃棄物会計の整備を進めていくため、費用分析の対象となる項目の定義や費用等の配分方法、原価償却方法等について標準的な分析手法を定めている。

「一般廃棄物会計基準」を活用することにより、一般廃棄物の処理に関する事業に係る会計について、客観的に把握することが可能となることを目指している。

しかし、ガイドライン策定から 3 年を経て、未だ全国的に作成・公表している自治体が少ないことから、本市のごみ処理に係る費用の評価・分析ができないため、各自治体の「一般廃棄物会計基準」の作成状況を注視していく。

##### 検討予定の施策

- ・近隣の状況に合わせた有料化の検討

「一般廃棄物処理有料化の手引き（平成 19 年 環境省）」では、有料化の主な目的が、一般廃棄物の排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革などとし、一般廃棄物処理事業を循環型社会に向けて転換していくための施策手段として、位置付けられている。

ただし、本市においては、各種の施策を行うことでごみの減量化を推進しており、年々排出量が減少していることから、阪神間の各自治体の状況を注視し、検討を行う必要があると考える。

- ・近隣の状況に合わせたごみ搬入の予約制の検討

ごみの受付に際して、ごみ計量器が 1 台しかないが、自家用車で搬入されるごみは、簡易計量器で行っているため、平日は、待ち時間も少なく対応できている。

しかし、現在、10kg までが無料であることから、土曜日は、搬入車両が増え、受付に時間を要し、飽和状態の日が多くなっている。

今後、さらに、搬入車両が増える時は、予約制導入の検討が必要となる。

自己搬入されるごみについても、越境ごみを防止するため、予約制度の有効性について、近隣自治体の状況を見ながら、検討していく。

・処理手数料 10kg まで無料廃止の検討

平成 17 年 5 月に『廃棄物処理法の基本方針』が改正され、市町村の役割として、「経済的インセンティブ<sup>(講)</sup>を活用した一般廃棄物の排出抑制や再生利用の推進、排出量に応じた負担の公平化及び住民の意識改革を進めるため、一般廃棄物の有料化の推進を図るべきである。」との内容が追加された。

前述の「近隣の状況に合わせた有料化の検討」時には、環境処理センターに持ち込まれるごみは、無料の扱いを廃止することが本来の趣旨に適應することになると思われる。

さらに、現在、粗大ごみの収集手数料は、一品ごとに料金設定されているのに対して、持ち込んだ時の処理手数料は、従量制で徴収している。

そのため、自転車(大)1台であれば、収集手数料は、600円であるが、持ち込んだ時の処理手数料は、10kg を超えれば、900円となるので、この場合は、持ち込んだ方が高くなる。

ただし、粗大ごみが2~3品以上であれば、持ち込んだ方が安くなる場合もあるので、状況に応じて、収集依頼をするか、持ち込むかを選ぶことになる。

・事業系ごみの適正処理の検討

事業系ごみは、『廃棄物処理法』に事業者が自らの責任で処理するよう定められており、ごみの大小、多少を問わず、家庭ごみステーションやパイプライン施設に捨てることができない。

事業者は、環境処理センターに直接、持ち込むか、市に登録をしている許可業者に運搬委託をして、ごみを適正に処理しなければならない。

今後、事業系ごみの排出実態について調査を行い、この結果から、事業系ごみの更なる減量化・再資源化を推進する。

ウ 環境マネジメントシステムの運用

実施している施策

・環境マネジメントシステムの運用

本市は、「環境保全率先実行計画」による地球温暖化防止の対策等を推進している。

芦屋市環境処理センターでも、その業務の特殊性から、ごみ処理事業活動において、環境負荷の低減と地球温暖化防止に向けた環境配慮行動<sup>(講)</sup>を率先して実行するため、ISO14001 に準拠した「環境マネジメントシステム」を導入し、独立した体制で廃棄物等の排出抑制や再資源化を図り、環境への負荷の低減を目指している。

今後も、「環境マネジメントシステム」を継続的に発展させ、より一層の体制強化を図っていく。

Ⅱ 第3章 ごみ処理基本計画の策定 Ⅱ

(4) 市民・事業者・市の協働による取組み

前項に示す排出抑制・分別排出等に係る普及啓発を推進するため、市民・事業者・市の協働により取り組んでいく。

図表 3-6-2 排出抑制・分別排出等に係る役割

	協 による取組み		
	市民	事業者	市
マイバッグ（マイバッグ）持参運動の実施	マイバッグの持参	持参運動への参加	びかけ 芦屋市商工会・芦屋市 消費者会との協力
フリーマーケットの開催	出品・利用	出品等	機会の 供
スター展の開催	参加	—	機会の 供 学 との協力
広報紙等で施策を	理 ・協力	理 ・協力	成・
資源ごみ集団回収活動の助成	資源物の分別	引き取り・資源化	助成
リユースフェスタの開催	出品・利用	出品等	機会の 供
施設見学会等の啓発活動の実施	参加・学習	情報の 供	機会の 供
「芦屋市家庭ごみハンドブック」の発行	理 ・協力	理 ・協力	成・
分別区分に基づく分別の	理 ・協力	理 ・協力	協力の要請
「スリ ・リサイクル の店」の指定	利用促進	指定制度の活用	情報の 供
自治会未加入市民に対するごみ出しマナー等の啓発	理 ・協力	—	啓発

## 7 その他必要事項

### (1) 災害対策

災害廃棄物の分別収集は、人命や財産の保護、衛生上の措置等を優先すべきことから、それぞれの自治体の判断に基づき、災害現場の状況に応じて、対応する必要がある。

#### ア 市内で発生した災害ごみの処理

「兵庫県災害廃棄物処理の相互応援に関する協定」と「芦屋市地域防災計画」に基づき、兵庫県等と協議のうえ、処理をする。

##### 災害ごみへの対応

- ・自己処分を原則として、環境処理センターで処理を行う。
- ・収集量に焼却量が追いつかないとき及び燃やさないごみ、粗大ごみの選別破碎能力を超えたときは、仮置きを考慮するとともに、燃やすごみは、早期に周辺自治体に協力を求め、燃やさないごみは、廃棄物処理業者による域外処理を行う。

##### 災害ごみの処理方法

- ・再資源化に努め、処分を行う量を可能な限り少なくする。
- ・燃やさないごみについては、『大阪湾フェニックス』を活用する。
- ・倒壊家屋等の燃やすごみについては、可能な限り多くの自治体に協力を要請する。

#### イ 広域処理体制の構築

本市は、兵庫県、県下の各市町及び関係一部事務組合と「兵庫県災害廃棄物処理の相互応援に関する協定」を締結しており、災害廃棄物の処理を円滑に実施するための相互応援活動を行う。

他市町で発生した災害ごみの処理については、可能な限り、協力を行うとともに、兵庫県等の要請のもと、広域的に連携をしながら処理をする。

### (2) 不法投棄対策

不法投棄に対しては、日常的に不法投棄防止パトロールを実施するなど対策を講じている。

今後、不法投棄の増加が懸念されるため、対策の強化に努める。

#### ア 関係機関との連携による不法投棄対策

不法投棄対策として、芦屋警察署、阪神南県民局、兵庫国道事務所等の関係機関で構成する「芦屋市不法投棄防止協議会」で責任分担を明確にし、情報の交換を行う。

イ 監視体制の強化

不法投棄の未然防止に向けて、市民による日常的な監視と通報，市職員によるパトロールの強化等により，現地調査，監視カメラの設置等，排出者の特定等の取組を推進する。

(3) 医療廃棄物の取扱い

市民が在宅医療で使用した注射針等は、『廃棄物処理法』で特別一般廃棄物に指定されており，他のごみと区別して収集・運搬及び処理・処分しなければならない。

本市では，注射針等の鋭利な医療廃棄物は，掛かり付けの病院等に返却するようお願いしている。

しかし，家庭ごみに混合して排出され，収集や選別作業時に針刺しの事故が起きていることから，今後も一層の分別徹底を呼び掛けていく。

(4) ごみ処理基本計画の公開

本計画は，市民，事業者及び廃棄物処理業者等に広く周知を図るため，本市広報及び本市ホームページにおいて公開する。

(5) その他

・資源ごみの持ち去り防止に係る取り組み

ごみステーション等に出された資源ごみが持ち去られる事態が発生していることから，持ち去り行為を防止するため，現在，条例化を検討している。