

H22.9

芦屋市一般廃棄物処理基本計画
(ごみ処理基本計画)

(素案)

平成 年 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	
①	ごみの減量化	20
②	ごみの再資源化	21
エ	収集・運搬	
①	収集・運搬体制	22
②	ごみステーションとごみ収集車	23
③	廃棄物運搬用パイプライン施設	24
④	処理手数料と件数	26
オ	中間処理	
①	焼却施設	29
②	リサイクルセンター	31
③	燃やさないごみ・粗大ごみ処理施設	31
④	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	
①	排出量と原単位	33
②	燃やすごみ	35
③	燃やさないごみ	35
④	紙資源	36
⑤	ペットボトル	36
イ	減量化・再資源化量	
①	資源ごみ	37
②	集団回収	37
③	施設における有価物再資源化	38
ウ	中間処理量	
①	焼却処理量と減容化量	42
②	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	
①	ごみの性状	44
②	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17年5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3次芦屋市総合計画（平成13年3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		
① 焼却処理量と減容化量	.....	67
② 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	72
イ	中間処理量	
①	焼却処理量と減容化量	74
②	再資源化量	75
ウ	最終処分量	76

5	適正処理及び施設整備に関する事項	
(1)	分別区分計画	77
(2)	収集・運搬計画	80
(3)	中間処理計画	
ア	焼却施設	82
イ	リサイクル施設	83
ウ	広域的な取組	83
(4)	最終処分計画	83
(5)	処理主体	84

6	基本方針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	85
イ	家庭内リサイクルの推進による排出抑制	85
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	85
エ	消費行動を通じた事業者等への働き掛け	85
オ	処理費用等の負担	85
カ	「エコキャップ運動」への協力	86
(2)	事業者の役割	
ア	環境効率に配慮した事業活動の推進	86
イ	事業活動におけるグリーン購入の推進	86
ウ	有害物質使用の抑制及び適正処理の確保	86
エ	排出事業者責任の徹底と不適正処理の防止	86
(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	86
イ	適正な処理料金の徴収	88
ウ	適正処理体制の確保	89
エ	環境マネジメントシステムの運用	90

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	
	① 災害ごみへの対応	91
	② 災害ごみの処理方法	91
	イ 広域処理体制の構築	91
(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	91
	イ 監視体制の強化	92
(3)	環境マネジメントシステムの遂行	92
(4)	医療廃棄物の取扱い	92
(5)	ごみ処理基本計画の公開	92

	年表	93
	語句の説明	95
	ごみ排出量及び処理・処分量の予測値	107
	ごみ排出量及び処理・処分量の目標値	120
	前計画の目標達成状況（詳細）	122
	エコラベル2	125
	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「…^(語)」は、語句の説明を巻末に記述する。

■ 第1章 基本的事項

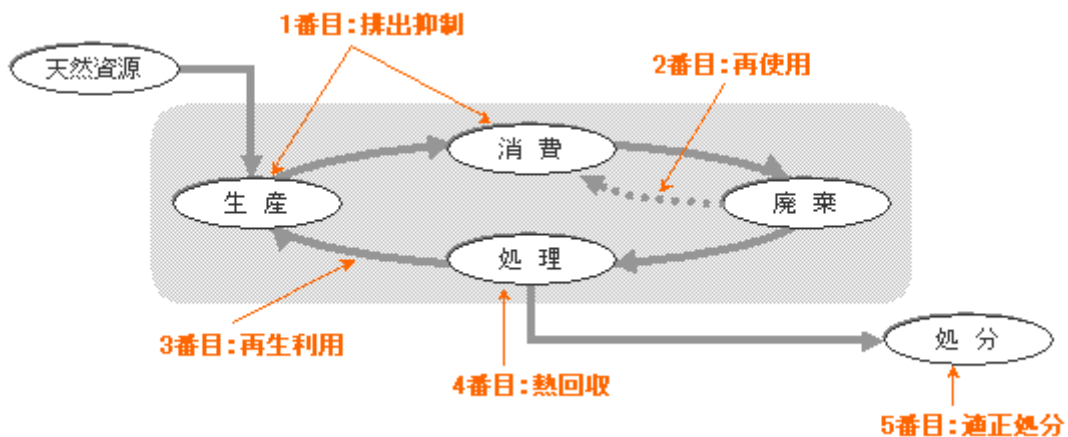
1 策定の趣旨

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^(語)や循環型社会^(語)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。

国では、『廃棄物処理法の基本方針』の改正（平成17年5月26日）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^(語)」の策定（平成19年6月28日）、「循環型社会形成推進基本計画」の改訂（平成20年3月25日）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①排出抑制^(語)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、②再使用^(語)、③再生利用^(語)、④熱回収^(語)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、⑤適正処分^(語)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^(語)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^(語)・自然共生社会^(語)への取組との統合、地域循環圏^(語)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・安心が確保されることを軸とする。

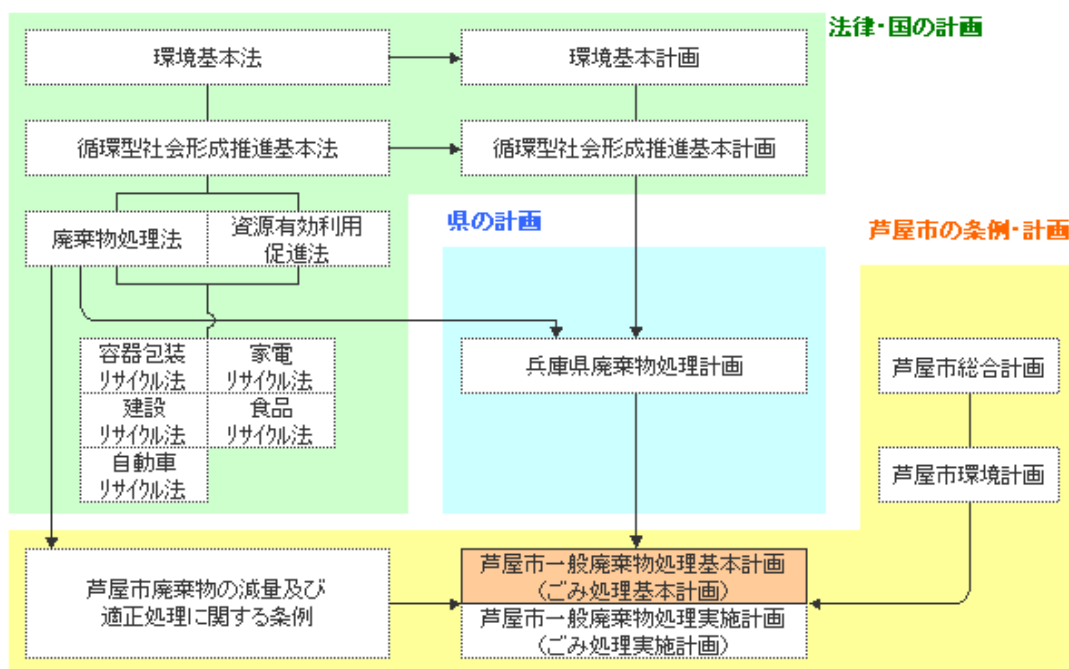
これに基づき、循環型社会の形成のための施策を推進するため、平成17年5月に策定した基本計画を見直し、「芦屋市一般廃棄物処理基本計画（ごみ処理基本計画）」（以下「本計画」という。）を改訂する。

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」の規定により、本市の一般廃棄物^(註)処理に関する計画の一つとして定める。

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^(註)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、「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

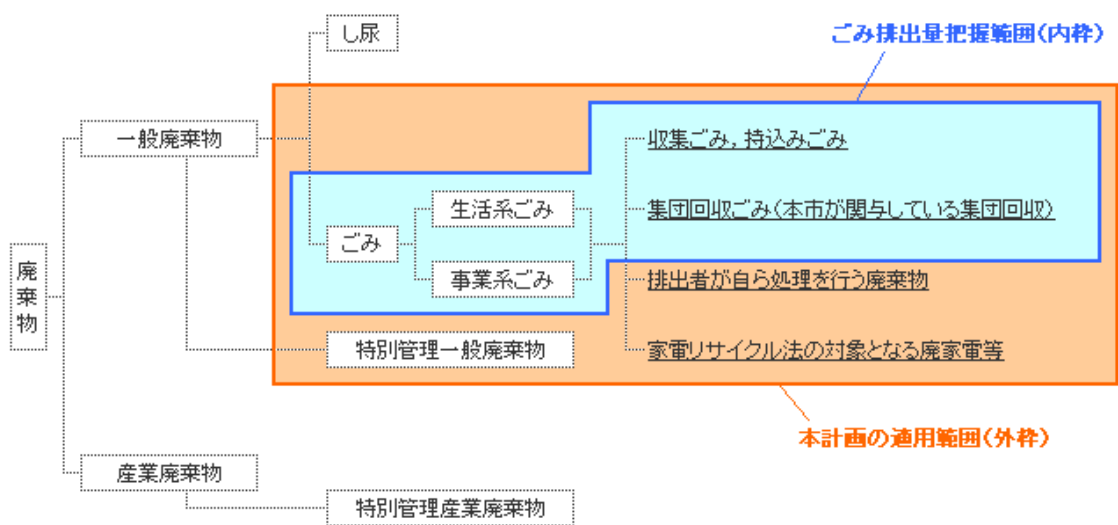
本市のごみ処理における優先順位は、①排出抑制、②再使用、③再生利用、④熱回収、⑤適正処分とする。

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。

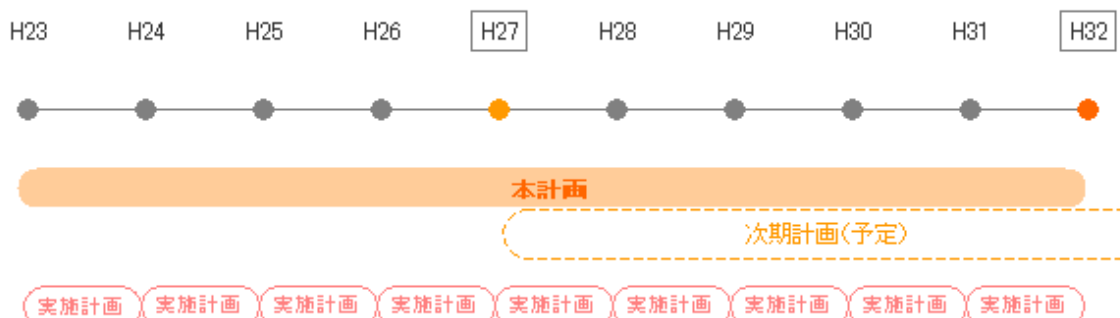
特別管理一般廃棄物^(註)は、処理体系が異なるため、前述の廃棄物と同様、ごみ排出量を把握する対象から除外する。



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。

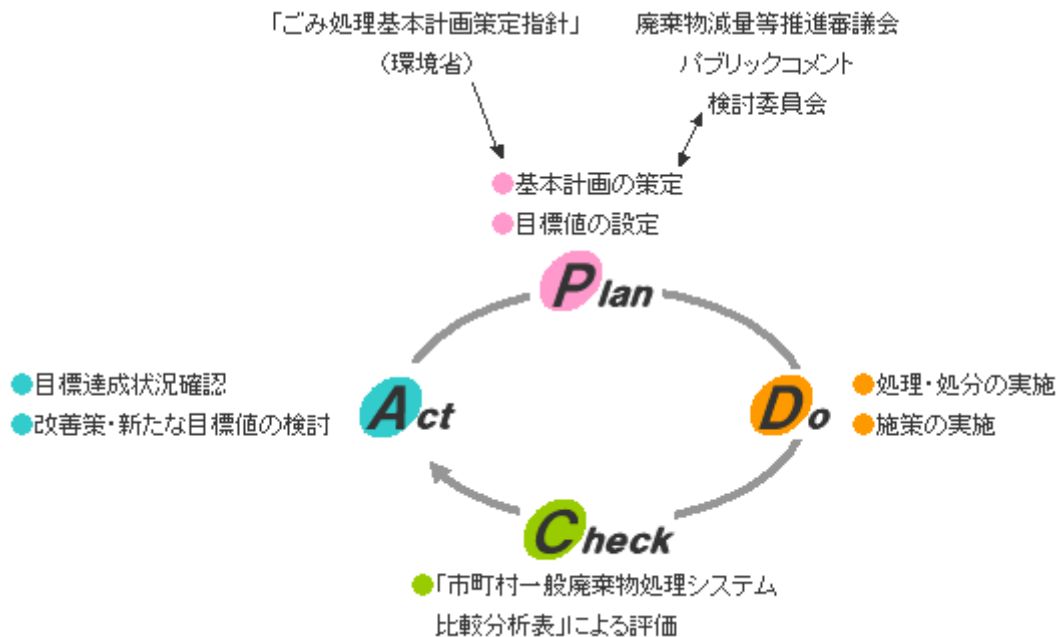
平成 17 年 5 月に策定した基本計画の中間年度である平成 21 年度を迎えたので、本計画は、新たな 10 年間の長期計画とし、中間目標年度を平成 27 年度に定め、目標年度を平成 32 年度とする。



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^(註)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 計画策定の経緯

(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」^(註)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、総合的に検討を行い、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^(註)（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）^(註)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^(註)』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：40,458 t / 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：46,944 t / 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）

※平成 21 年度達成率 102.5% = (800g-636g) ÷ (800g-640g)

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）

※平成 21 年度達成率 80.4% = (12.5%-16.6%) ÷ (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

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，安定した運転を行った。

- ・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，搬出ししており，委託先最終処分場の長期的確保を図った。

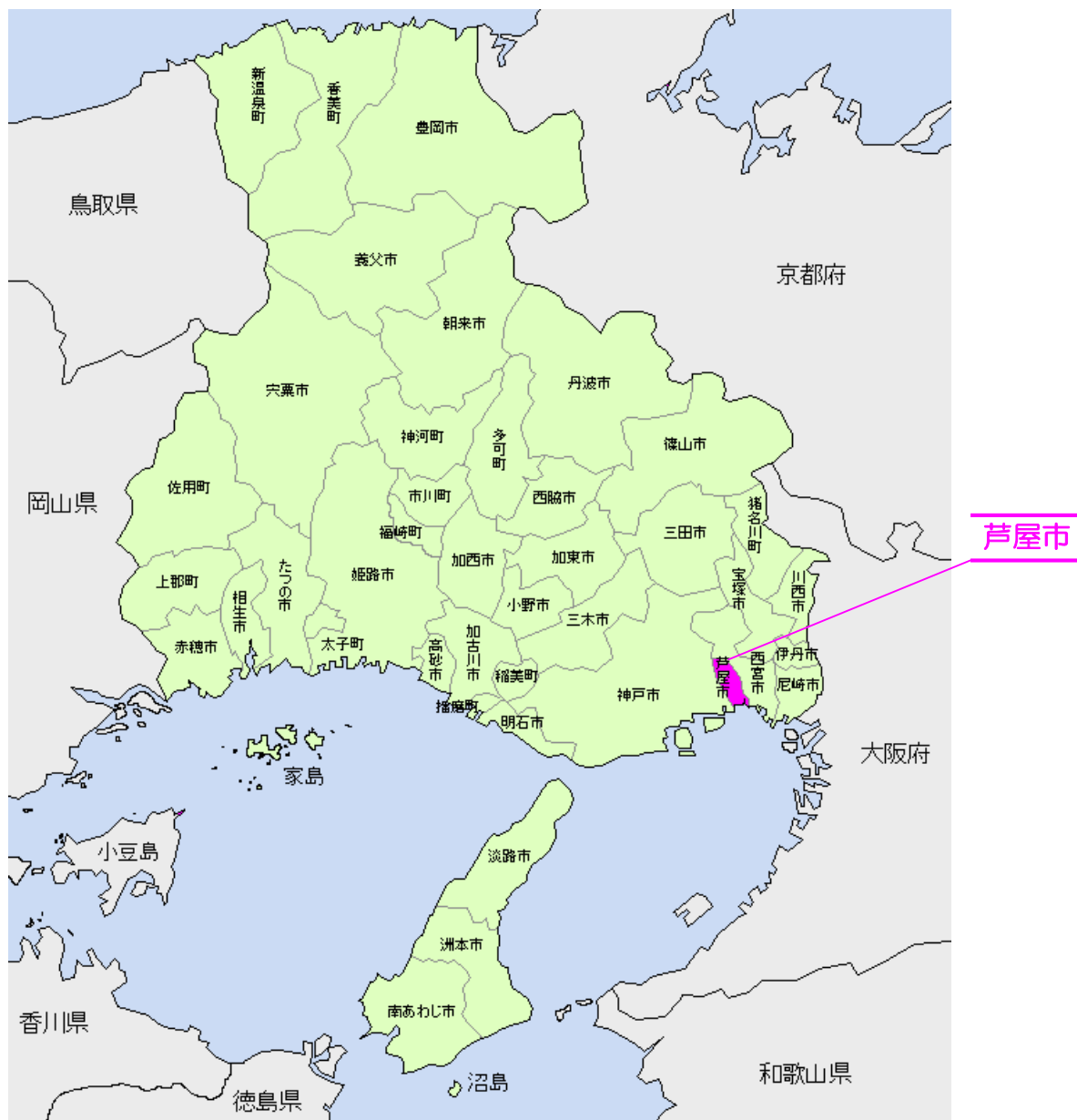
4 市の概況

(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 2-1-1 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。

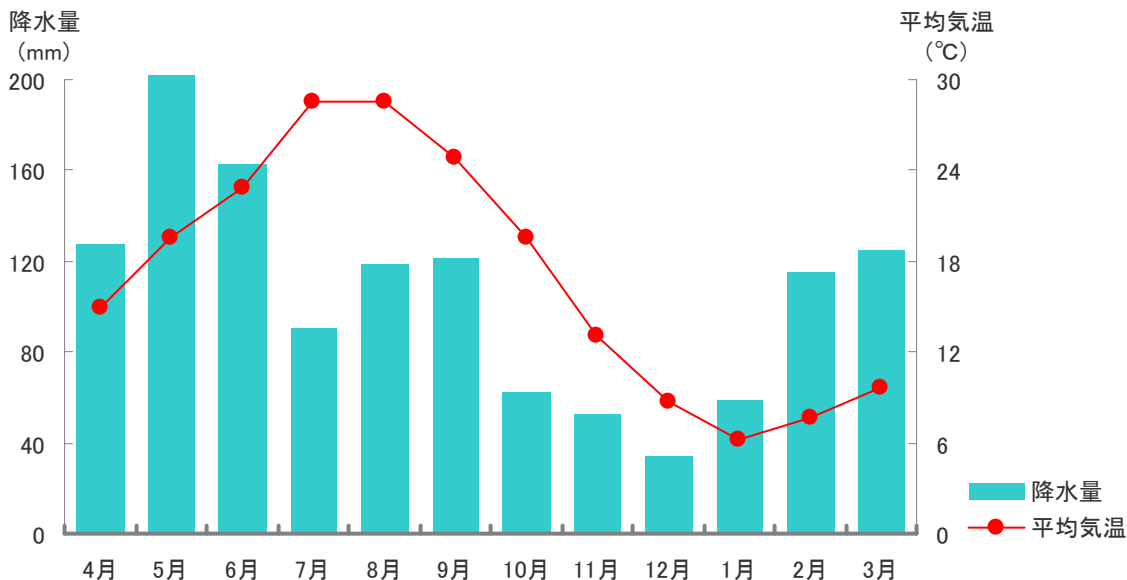
平成20年度の平均気温は、最高が7月の28.6℃、最低が1月の6.2℃であり、降水量は、年間で見ると、4～6月が多い。

図表 2-1-2 気象状況

年度・月	気温(℃)			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 2-1-3 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^(調)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^(調)が進行している。

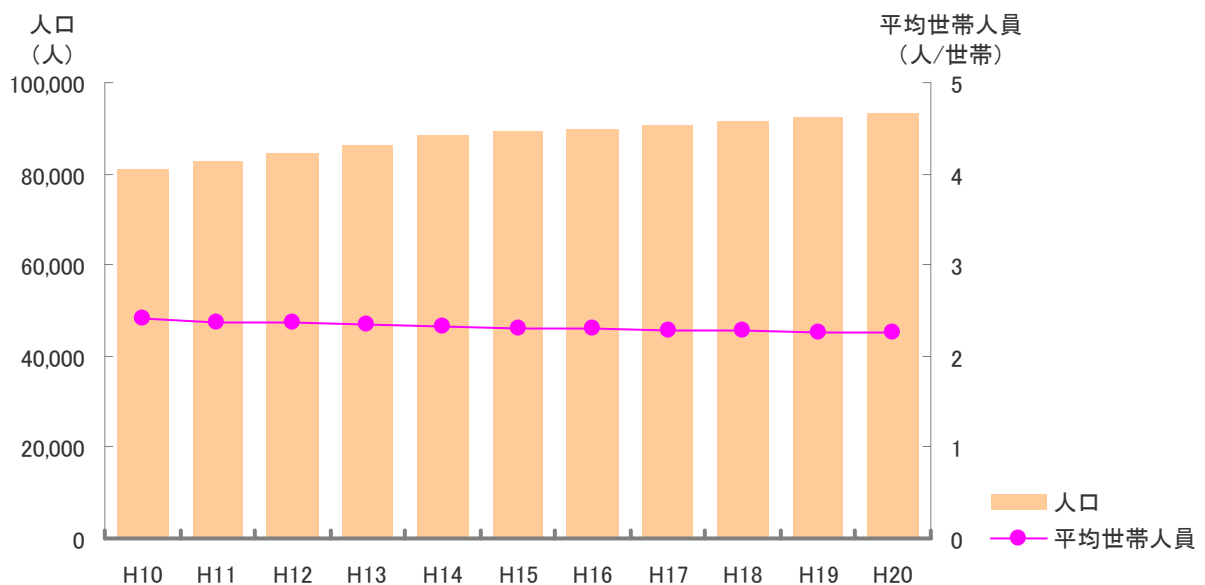
図表 2-1-4 人口及び世帯数の推移

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 2-1-5 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 2-1-6 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。

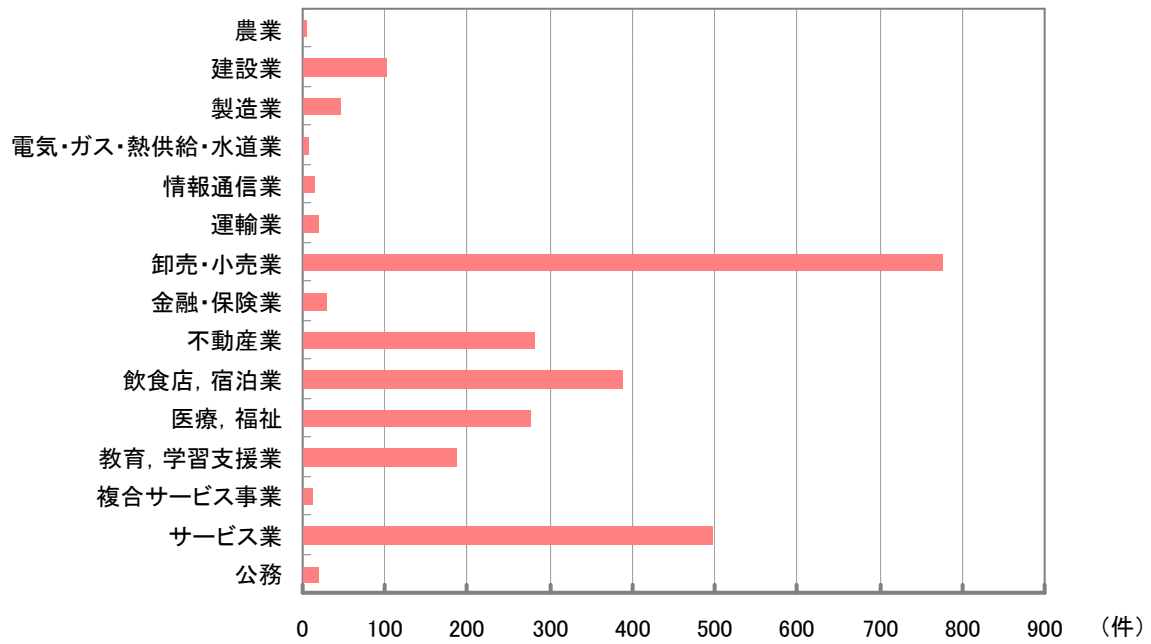
事業所数及び従業者数の推移を、図表2-1-7～2-1-9に示す。

図表 2-1-7 事業所数及び従業者数の推移

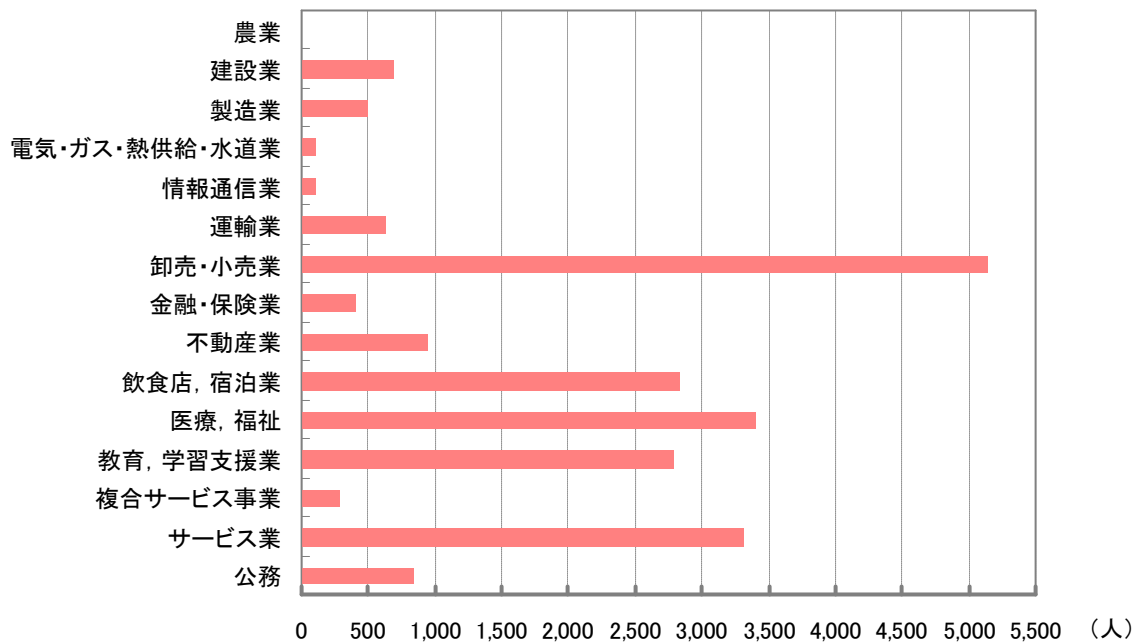
産業分類	事業所数(件)			従業者数(人)		
	H13	H16	H18	H13	H16	H18
第一次産業	1	1	4	10	8	17
農業	1	1	4	10	8	17
林業	-	-	-	-	-	-
漁業	-	-	-	-	-	-
第二次産業	161	143	147	1,150	1,131	1,190
鉱業	-	-	-	-	-	-
建設業	116	102	102	767	709	692
製造業	45	41	45	383	422	498
第三次産業	2,419	2,198	2,507	19,511	16,256	20,781
電気・ガス・熱供給・水道業	7	2	7	117	30	110
情報通信業	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 2-1-8 事業所数 (平成 18 年)



図表 2-1-9 従業者数 (平成 18 年)



(5) 土地利用

ア 都市計画区域^(語)及び地域地区^(語)

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^(語)が60%程度を占めており、良好な自然景観に恵まれている。

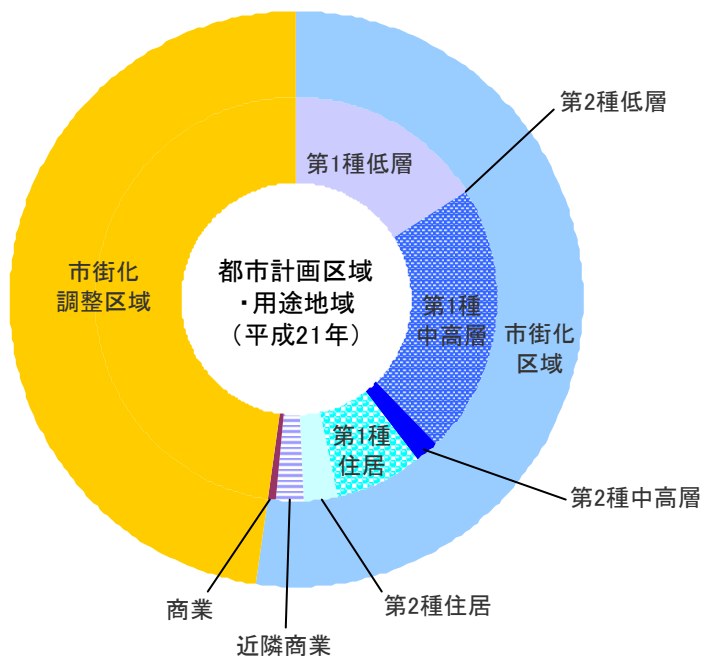
図表 2-1-10 都市計画区域及び地域地区の設定（平成21年）

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) = 10,000m²

図表 2-1-11 都市計画区域の設定（平成21年）



イ 地目別土地面積

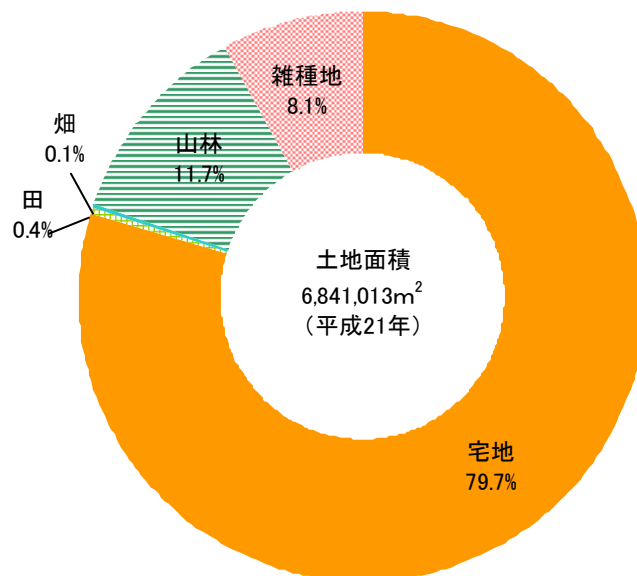
地目別に土地の利用状況を見ると、「宅地」が最も多く、80%程度を占めており、次いで、山林、雑種地の順となっている。

図表 2-1-12 地目別土地面積（平成 21 年）

区分		面積(m ²)
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 2-1-13 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、減少傾向にあるが、「製造業」は、ほぼ横ばいとなっている。

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、大きく伸びている。

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、37,672 tであり、人口95,248人における「1人1日当たりの排出量^(註)」は、1,083.6gとなる。

ごみ総排出量37,672 tから、紙資源、集団回収の5,486 tを除いた85.4%に当たる32,186 t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5,486 tは、それぞれ紙間屋及び再資源化業者に引き渡している。

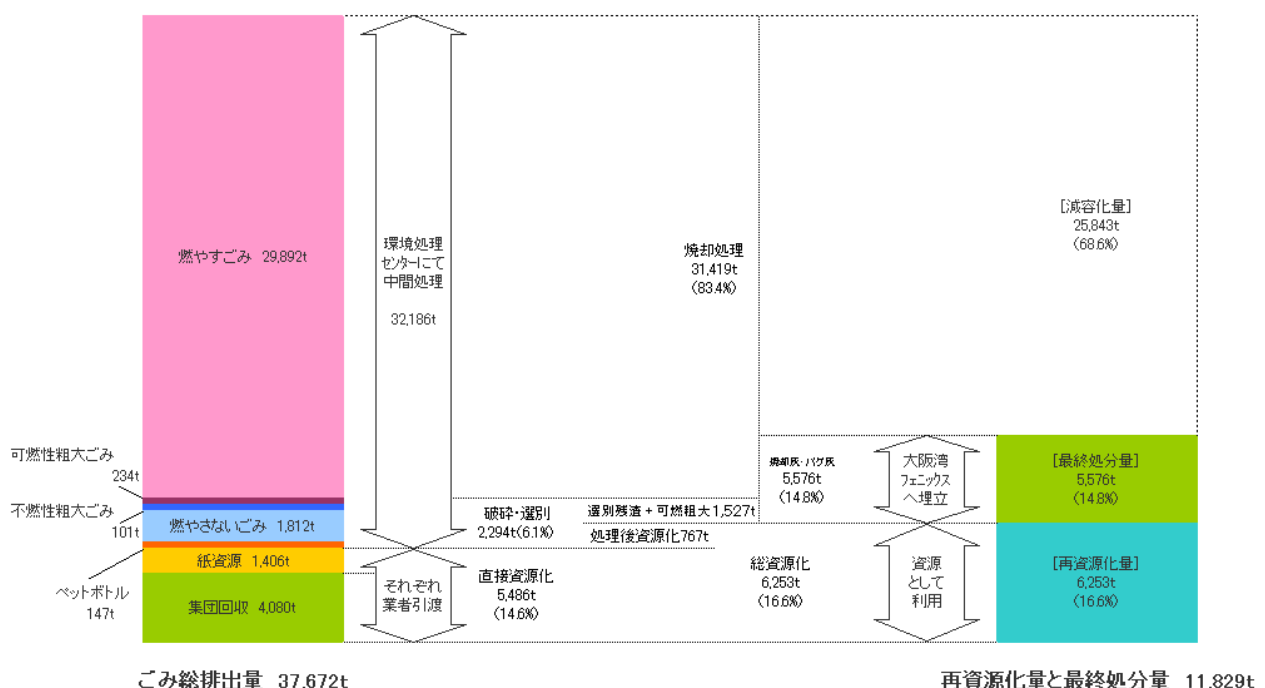
環境処理センターでは、燃やさないごみ(カン、ビン、その他)、不燃性粗大ごみ、ペットボトルを合わせた2,294 t(排出ごみの6.1%)は、破碎又は選別を行い、その際に出た選別残渣は、燃やすごみと一緒に焼却処理を行っている。

焼却処理量は、31,419 t(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^(註)及び最終処分を経て、最終的には、焼却処理による減容化^(註)量が25,843 t(排出ごみの68.6%)、焼却灰・バグ灰の最終処分量が5,576 t(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^(註)量が6,253 t(排出ごみの16.6%)となっている。

図表 2-2-1 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 2-2-2 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 2-2-2 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^(調)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 2-2-3 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 2-2-4 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 2-2-5 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

① 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の規定に基づく、「芦屋市廃棄物減量等推進審議会」を設置した。

図表 2-2-6 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"> ・一般廃棄物の減量化及び再資源化の推進に関すること。 ・分別収集の実施に関すること。 ・啓発活動に関すること。
組織	<ul style="list-style-type: none"> ・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^(語)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いる。

〔フリーマーケット^(語)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^(語)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。

② 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 2-2-7 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"> 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。 参加世帯数が20世帯以上である団体であること。 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。
報奨金	<ul style="list-style-type: none"> 交付団体が回収した資源ごみ1kgにつき4円とする。 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。 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。
回収業者の登録	<ul style="list-style-type: none"> 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。

図表 2-2-8 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 2-2-9 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

① 収集・運搬体制

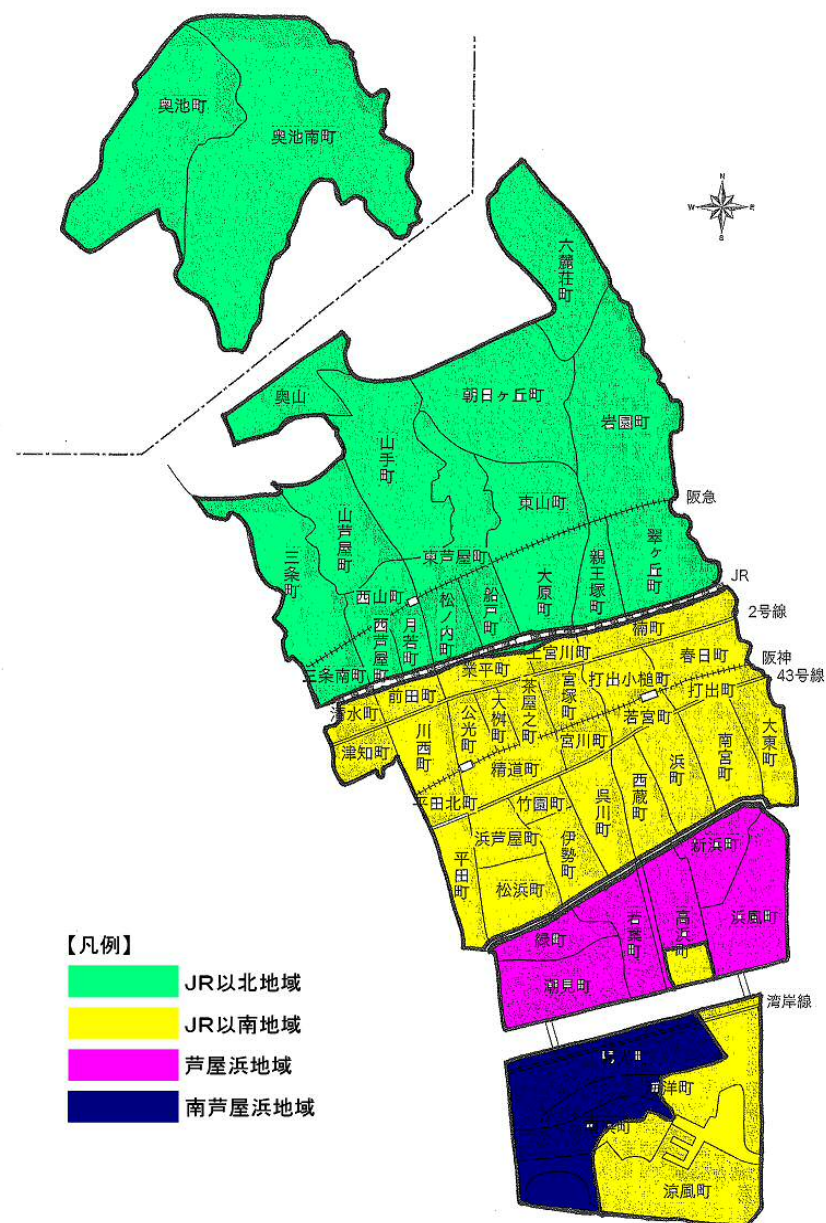
本市のごみの収集・運搬は、図表 2-2-10～2-2-11 に示すとおり、おおまかに区分すると、JR 以北を委託業者^(註)により、JR 以南を市の直営^(註)により行っている。

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^(註)及び委託業者・市の直営による車両収集^(註)を行っている。

排出方法は、原則ステーション方式^(註)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^(註)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^(註)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 2-2-10 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 2-2-11 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。

② 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 2-2-12 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

③ 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、現施設について、適宜補修を行い、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、29t/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77箇所、地上投入口99箇所、南芦屋浜地域がダストシュート132箇所、地上投入口31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階部分を市が行い、上層階は、建物を所有する管理者が行っている。

図表 2-2-13 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

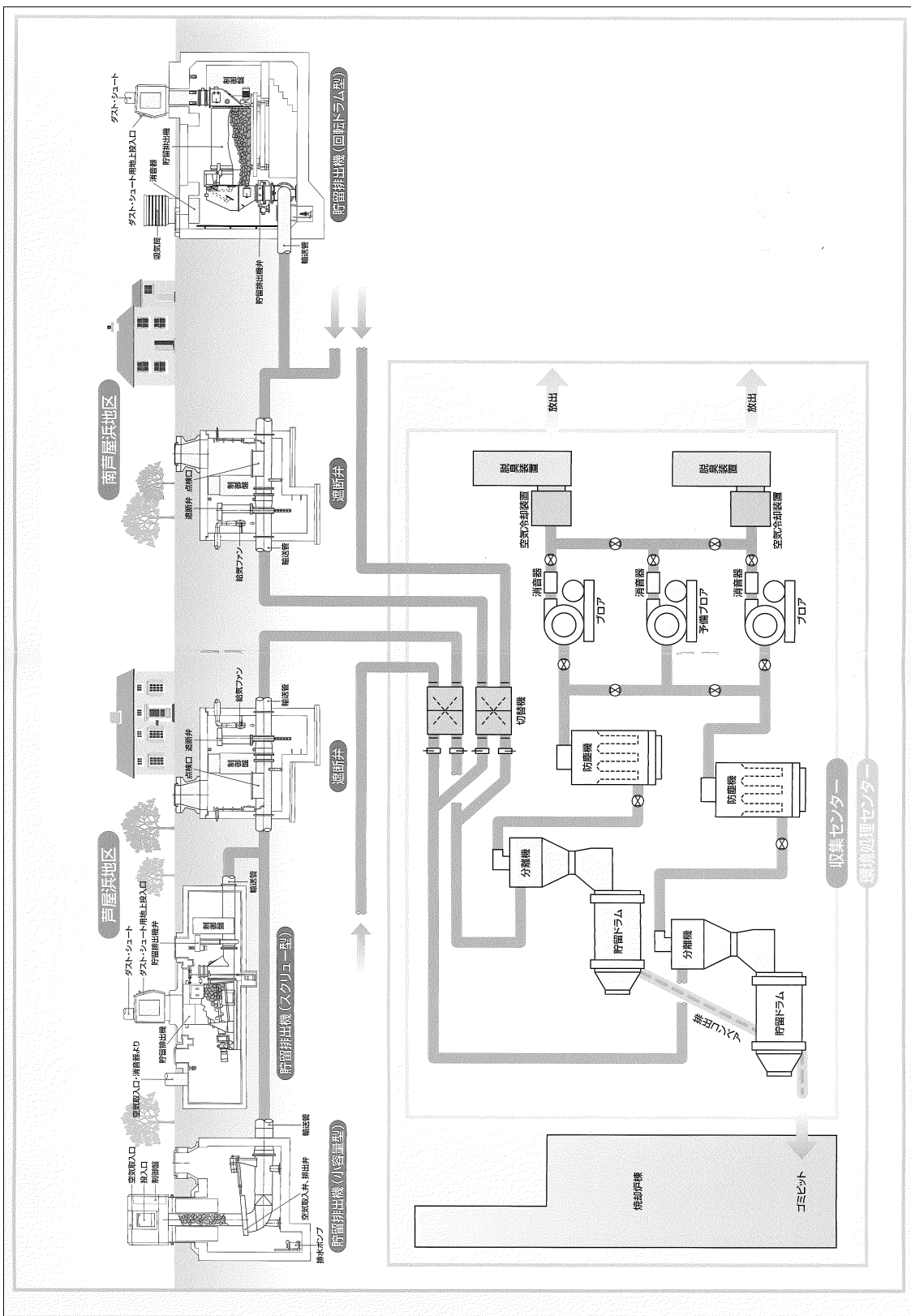
※平成21年12月現在

図表 2-2-14 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 2-2-15 廃棄物運搬用パイプライン施設の設備フロー



④ 処理手数料^(語)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 2-2-16 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		

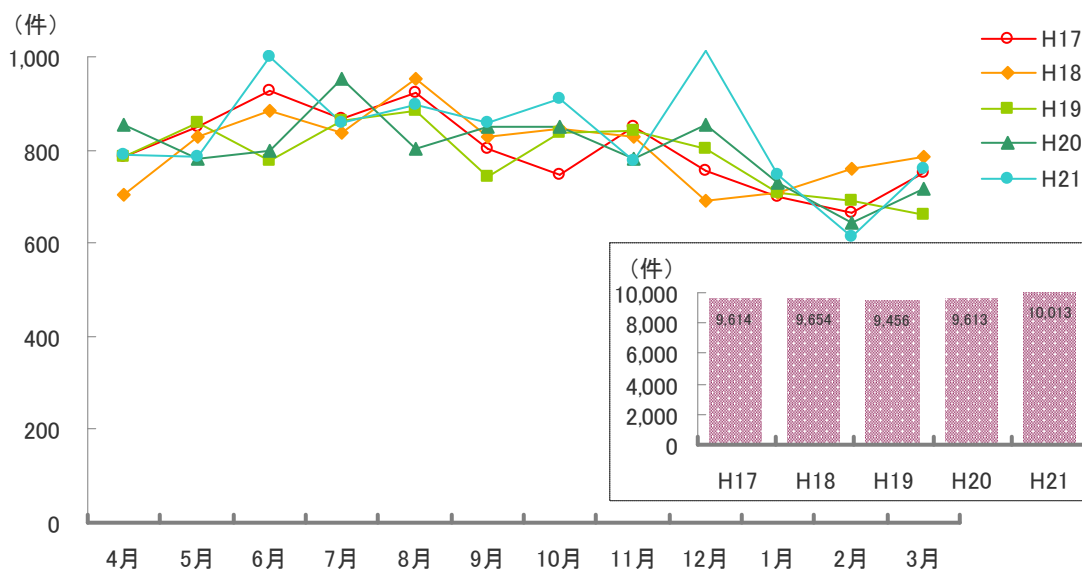
過去 5 年間で見ると、粗大ごみは、ほぼ横ばいの件数で推移していたが、平成 21 年度は、増加している。その要因は、不明であるが、6 月と 12 月が前年度に比べ、多くなっている。また、年間で見ると、5～12 月に掛けて、若干排出が多くなっている。

図表 2-2-17 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 2-2-18 粗大ごみ処理件数の推移



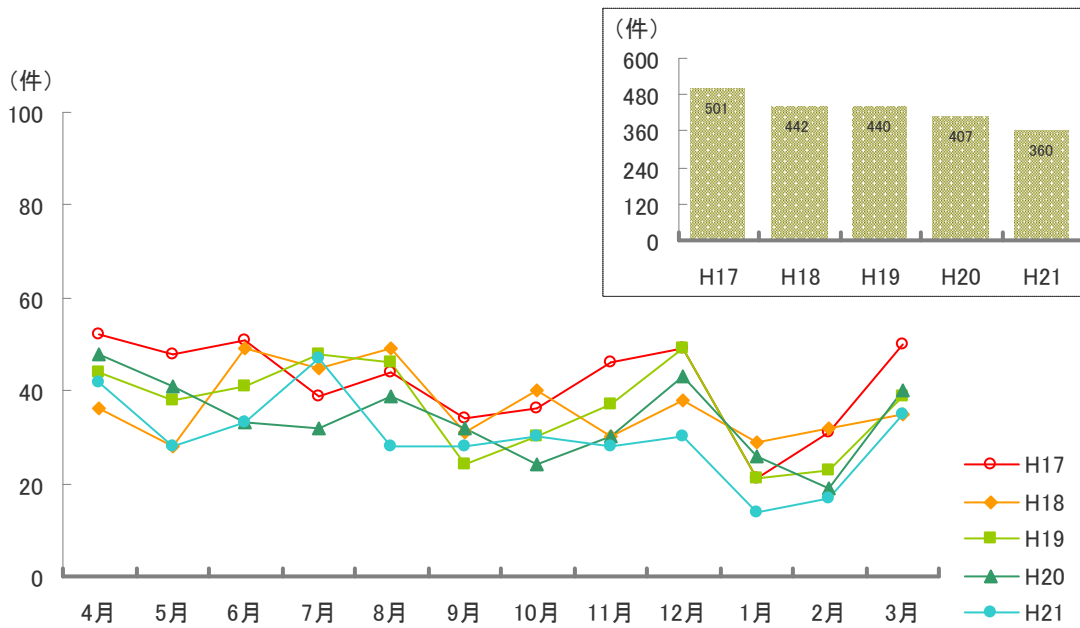
過去 5 年間で見ると、植木の剪定ごみ、一時多量ごみは、年々、排出件数が減少しているが、1 件当たりの排出量が増えているため、年間の排出量（図表 2-2-33）が多くなっている。また、年間の件数は、12 月及び 3～4 月の排出が多い。

図表 2-2-19 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 2-2-20 植木の剪定ごみ・一時多量ごみ排出件数の推移



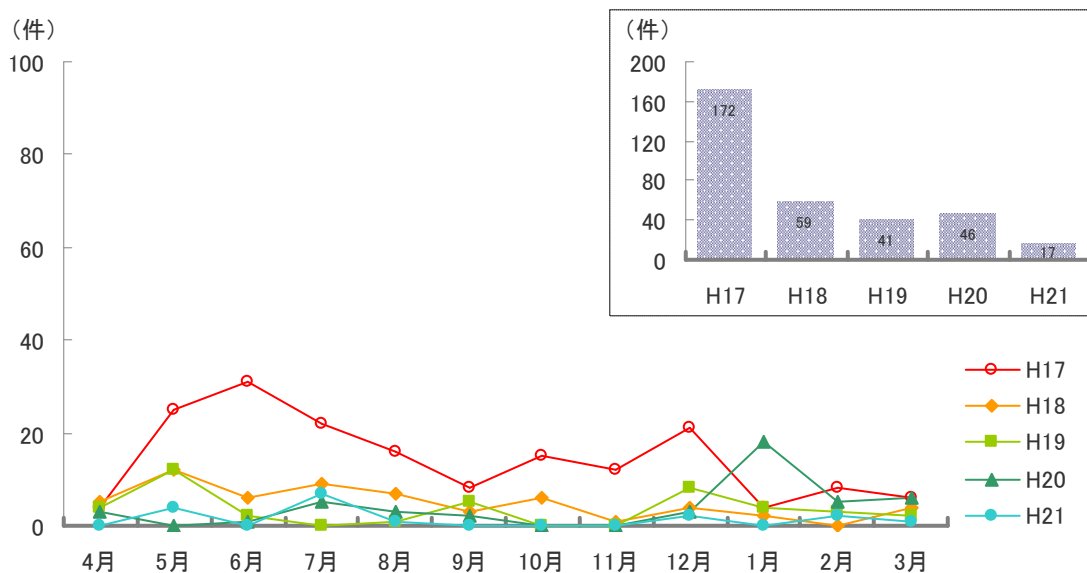
不法投棄^(語)件数は、過去5年間で見ると、平成18年度以降、大幅に減少しており、平成21年度には、5年前と比べて10分の1になった。

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 2-2-21 不法投棄件数の推移

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 2-2-22 不法投棄件数の推移



オ 中間処理

① 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^(註)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^(註)等を行い、ガス冷却^(註)用水・プラットホーム^(註)洗浄水・散水用水として再利用している。

このほか、排ガス^(註)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、法規制値より、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。

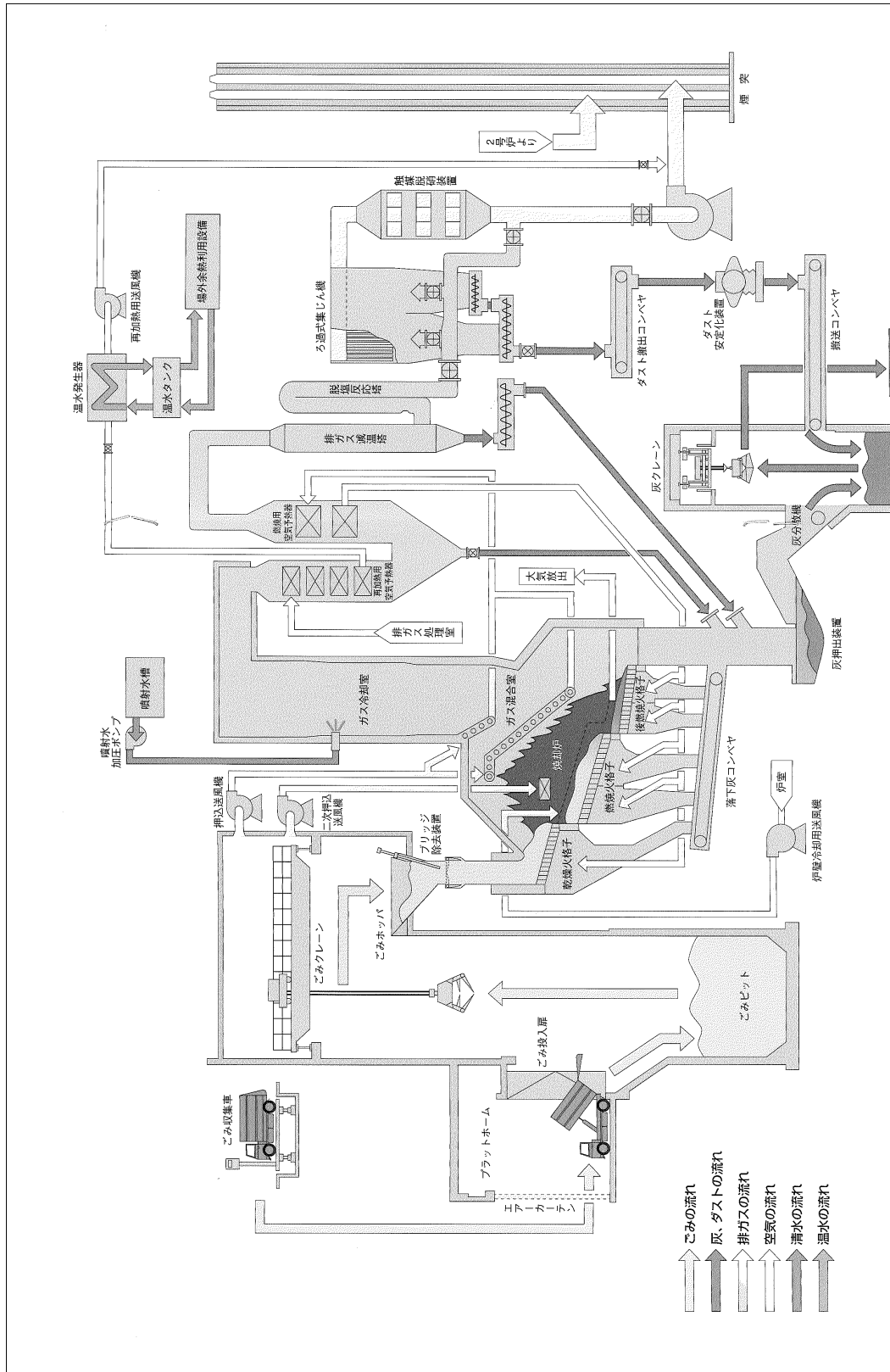
図表 2-2-23 芦屋市環境処理センターと焼却施設の概要

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 ²
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 2-2-24 排ガス基準値

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

図表 2-2-25 焼却施設の設備フロー



② 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。

③ 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。

④ 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。

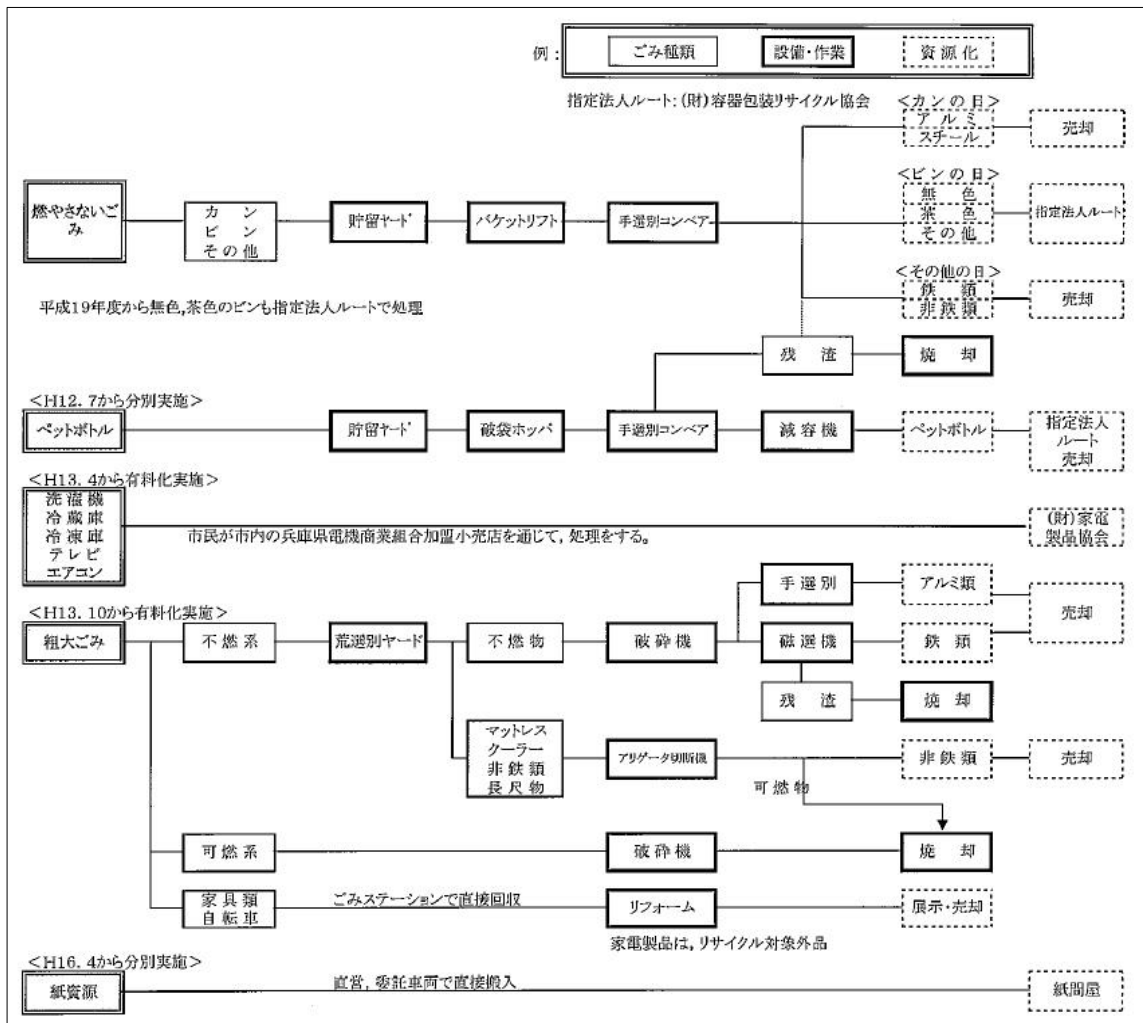
再資源化できないペットボトルは、焼却処理している。

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2-2-26 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 2-2-27 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

① 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 2-2-28 人口の推移

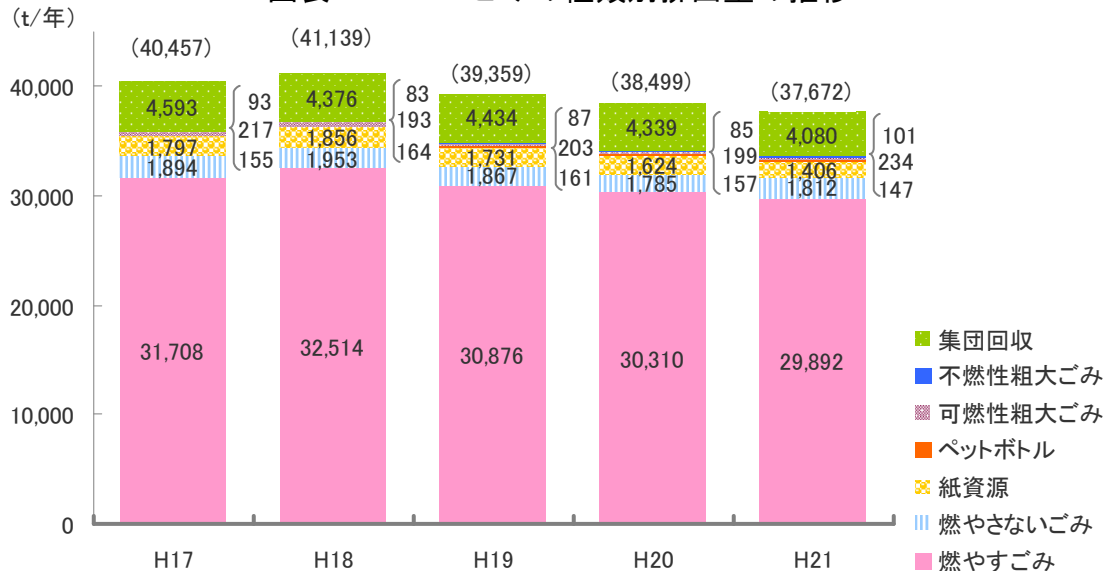
分別区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21
人口	人	92,533	93,498	94,399	94,979	95,248
年間日数	日	365	365	366	365	365

図表 2-2-29 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 2-2-30 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。

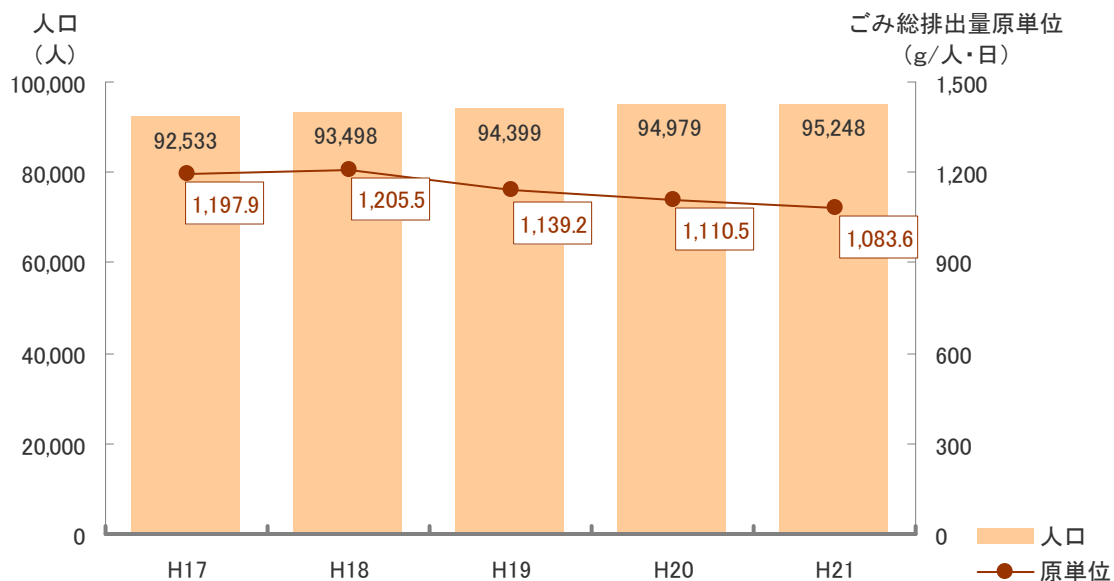
図表 2-2-31 ごみの種類別排出量原単位の推移

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×10⁶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 2-2-32 人口と原単位の推移



② 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）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 2-2-33 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%	61.5%
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%

③ 燃やさないごみ

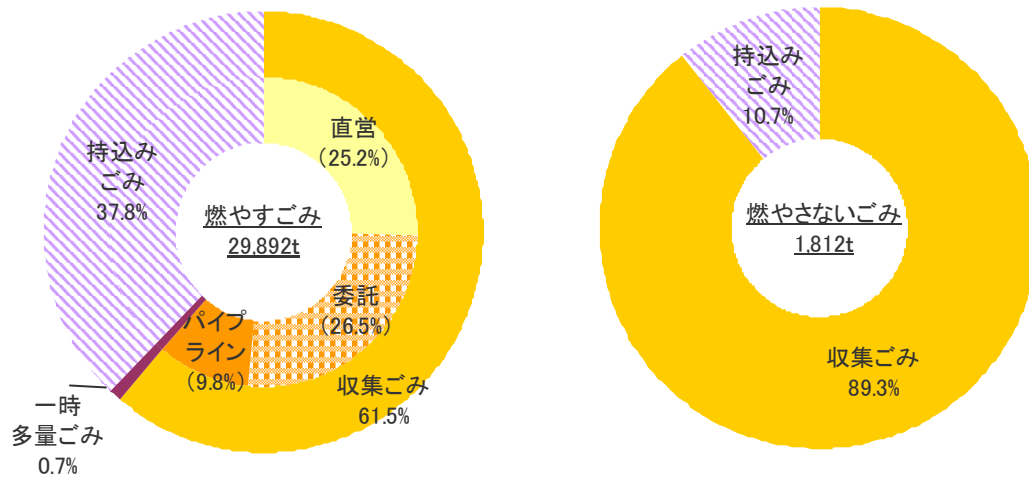
過去5年間で見ると、燃やさないごみは、90%程度が収集ごみ（行政回収）として、排出されており、残りの10%程度が持込みごみとなっていることから、一般家庭から排出されるごみが多い。

図表 2-2-34 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%	89.3%
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 2-2-35 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）



④ 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 2-2-36 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

⑤ 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 2-2-37 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

① 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^(註)等を取除き、指定法人ルート^(註)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、「③ 施設における有価物再資源化」に示す。

図表 2-2-38 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

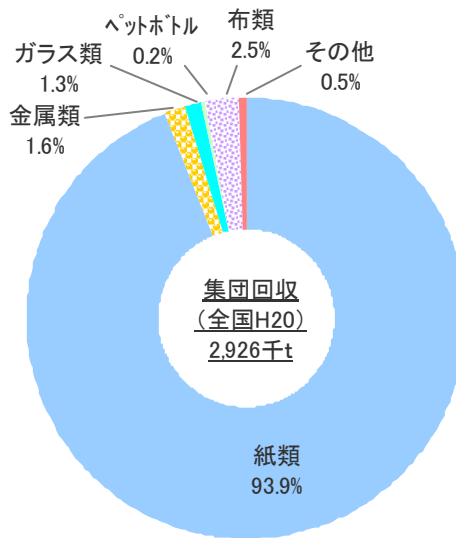
※ペットボトルは、収集量を指しており、再資源化量とは異なる。

図表 2-2-39 全国の集団回収種別割合
(平成 20 年度)

② 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 2-2-40 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

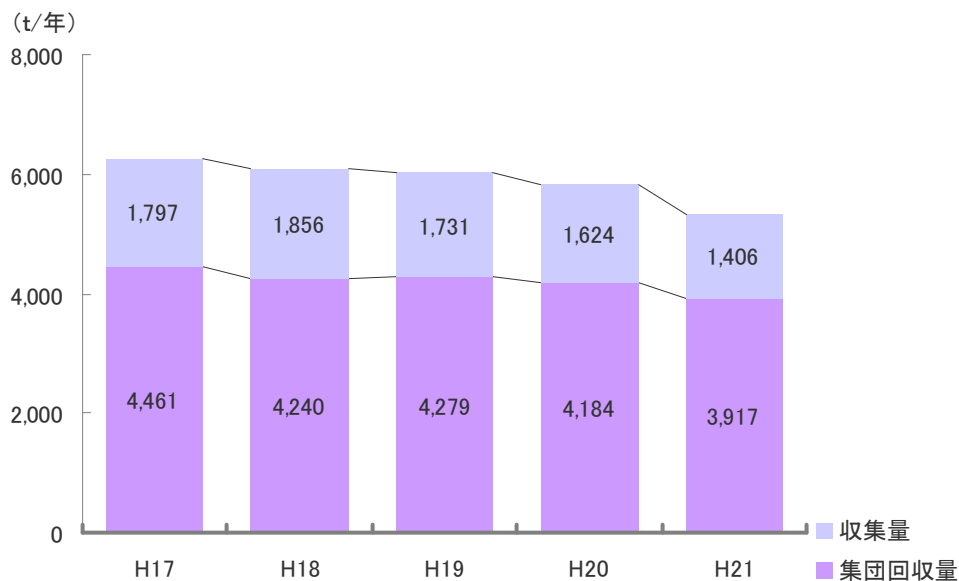
〔紙類の排出状況〕

本市から、排出される紙類は、「① 資源ごみ」、「② 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 2-2-41 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 2-2-42 紙類の排出状況



③ 施設における有価物^(語)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 2-2-43 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〕

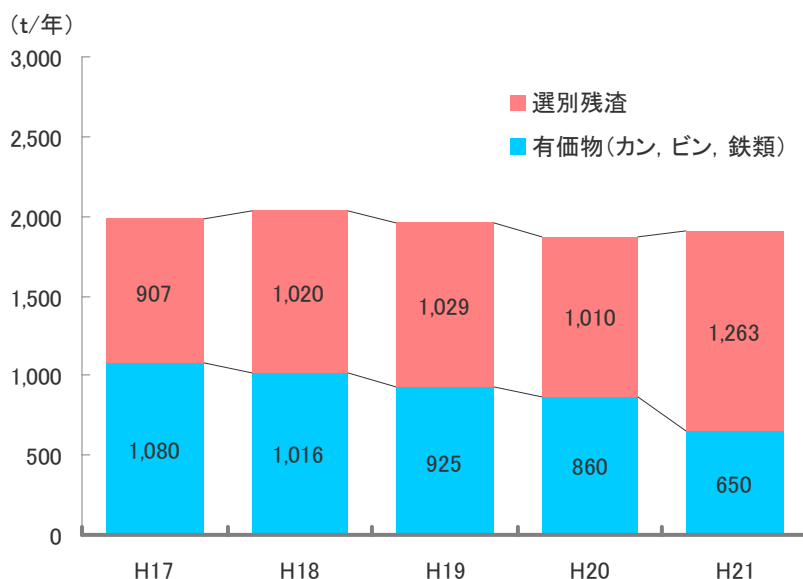
過去5年間で見ると、燃やさないごみ・不燃性粗大ごみから、得られる有価物（カン、ビン、鉄類）の量は、年々、減少している。また、搬入量に対する有価物の割合も減少傾向にあり、平成17年度の54.4%に対して、平成21年度では34.0%となっている。

図表 2-2-44 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 2-2-45 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、「① 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。

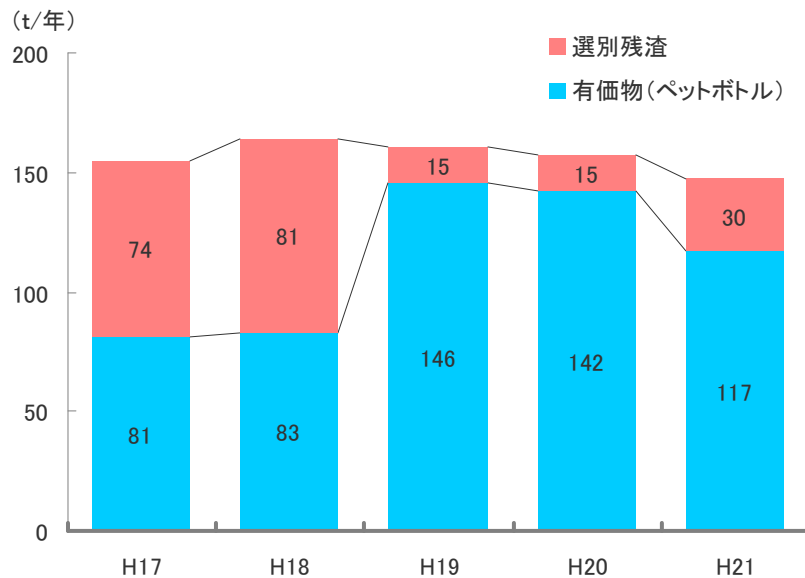
過去 5 年間の搬入量に対する有価物の割合で見ると、平成 18 年度以前は、50%程度であったのに対して、平成 19 年度以降は、80~90%程度で推移している。

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。

図表 2-2-46 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 2-2-47 ペットボトルからの再資源化量の推移

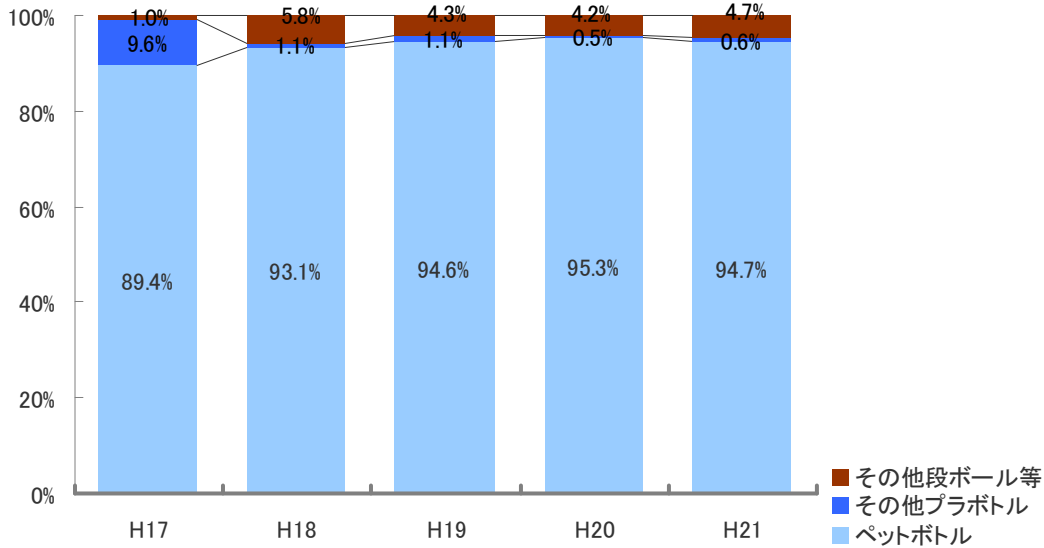


ペットボトルとして、排出されたもののうち、ペットボトル以外のものが、混入している割合は、5~10%程度で推移している。

図表 2-2-48 ペットボトルの不適正排出状況

(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 2-2-49 ペットボトルの不適正排出状況



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。

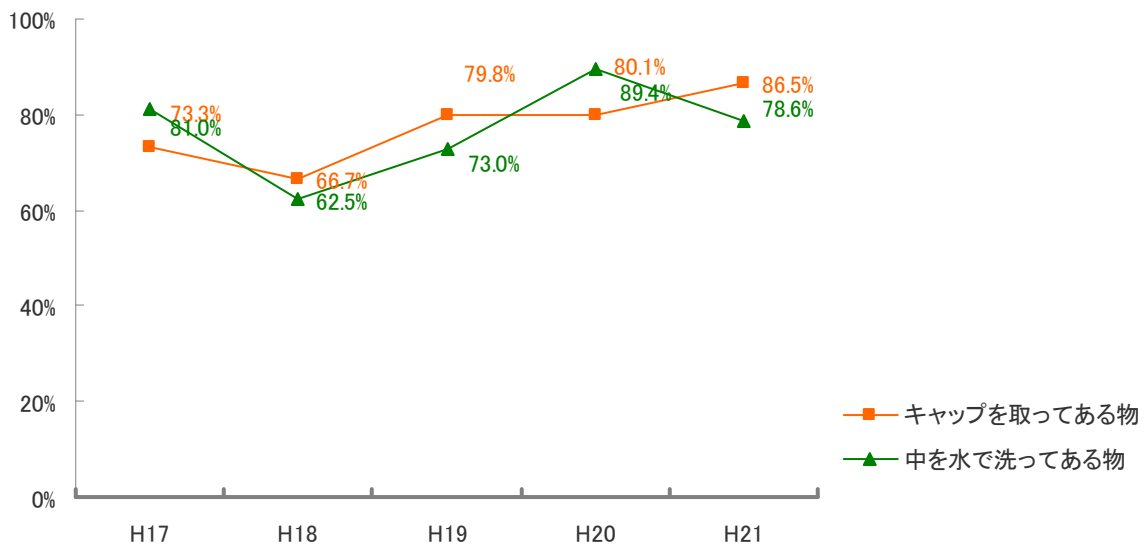
ペットボトルの全体的な排出状態は、過去5年間で見ると、平成18年度が最も落ち込んでおり、平成19年度以降のキャップを取ってある物は、増加傾向にある。

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 2-2-50 ペットボトルの排出状態

区分	(重量%)				
	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 2-2-51 ペットボトルの排出状態



ウ 中間処理量

① 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 2-2-52 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

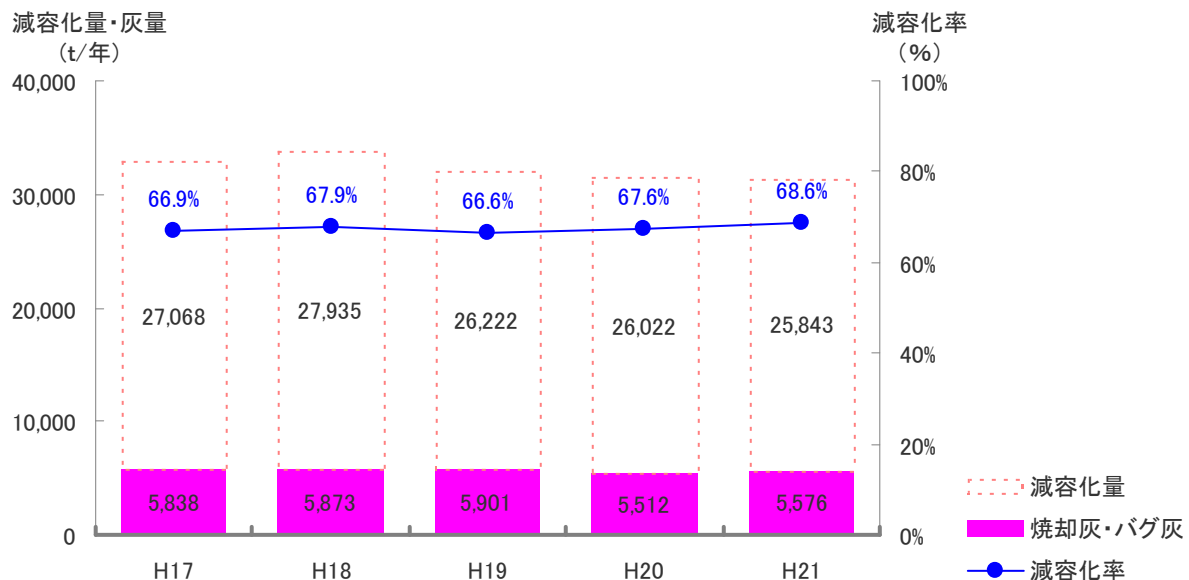
図表 2-2-53 焼却処理量と減容化量の推移

		(t/年)					
区分		H17	H18	H19	H20	H21	
環境 セン タ リ ー 環 境 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 2-2-54 減容化量, 焼却灰・バグ灰量, 減容化率の推移



② 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。

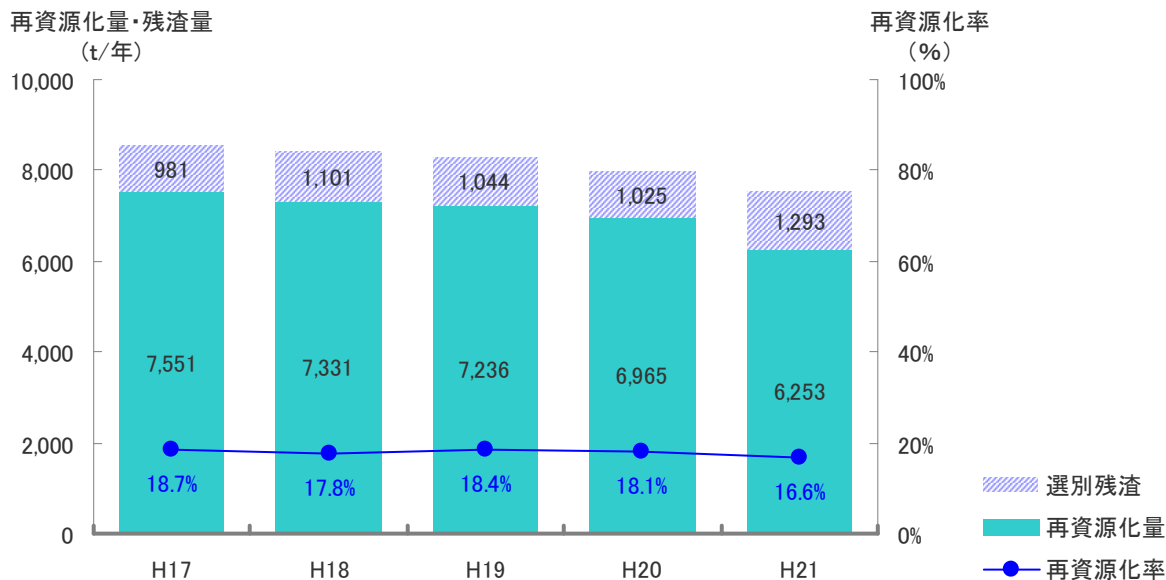
図表2-2-55 再資源化量の推移

区分		H17	H18	H19	H20	H21	
業引者渡	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	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2-2-56 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。

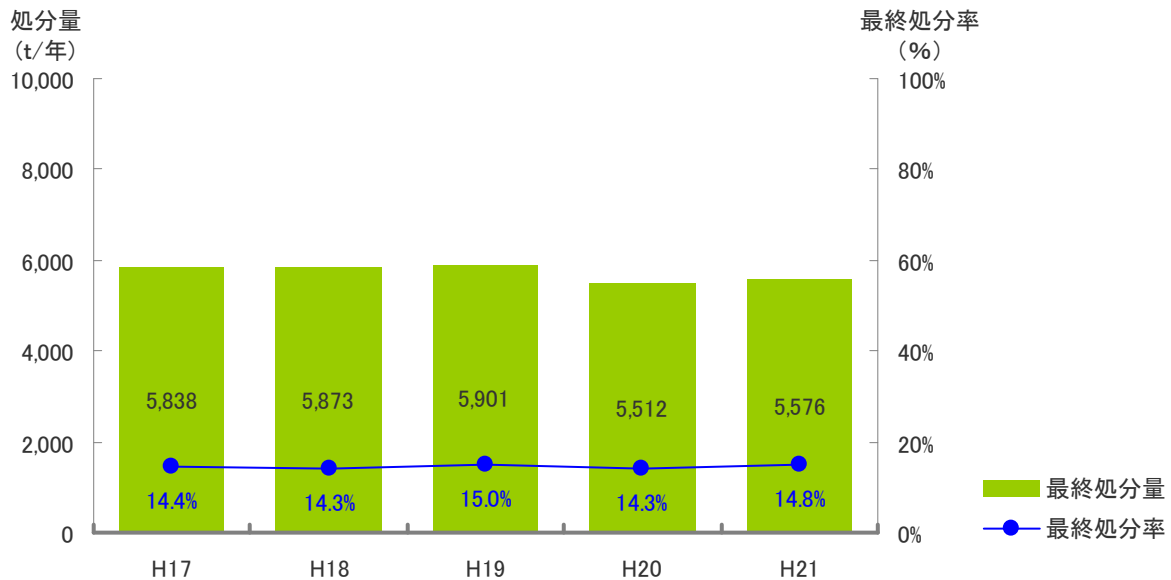
図表 2-2-57 最終処分量の推移

(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 2-2-58 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

① 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^(語)、単位体積重量^(語)、低位発熱量^(語)、三成分^(語)となっている。

図表 2-2-59 燃やすごみの組成分析

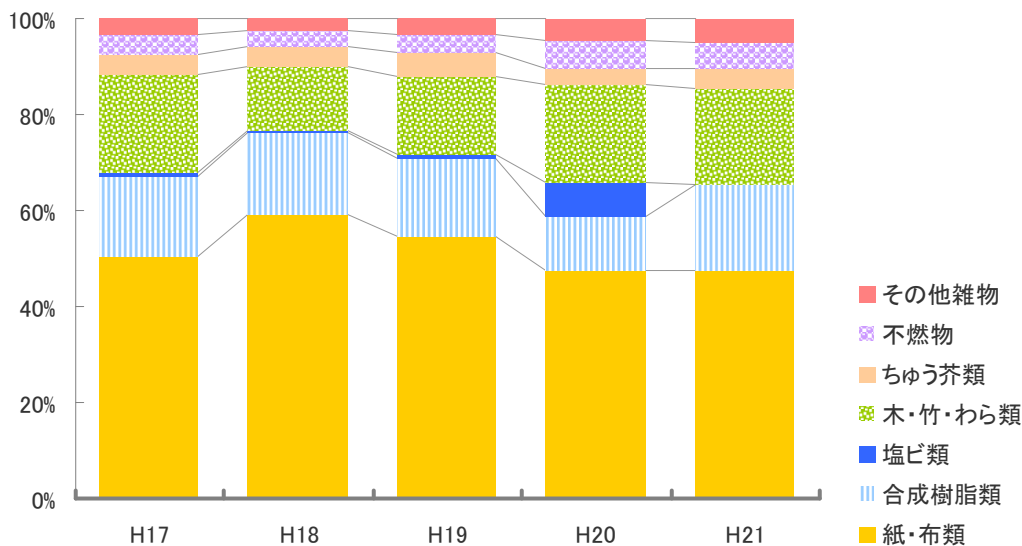
区分		単位	H17	H18	H19	H20	H21
種類別組成	紙・布類	%	50.5	59.0	54.6	47.7	47.5
	合成樹脂類	%	16.4	17.2	16.4	11.2	18.1
	塩ビ類	%	0.9	0.5	0.6	6.9	0.0
	木・竹・わら類	%	20.4	13.1	16.4	20.6	19.8
	ちゅう芥類	%	4.2	4.3	5.1	3.2	4.2
	不燃物	%	4.2	3.3	3.7	5.9	5.6
	その他雑物	%	3.4	2.6	3.2	4.5	4.8
単位体積重量		kg/m ³	135	138	151	123	172
低位発熱量		J/g	10,058	9,903	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。

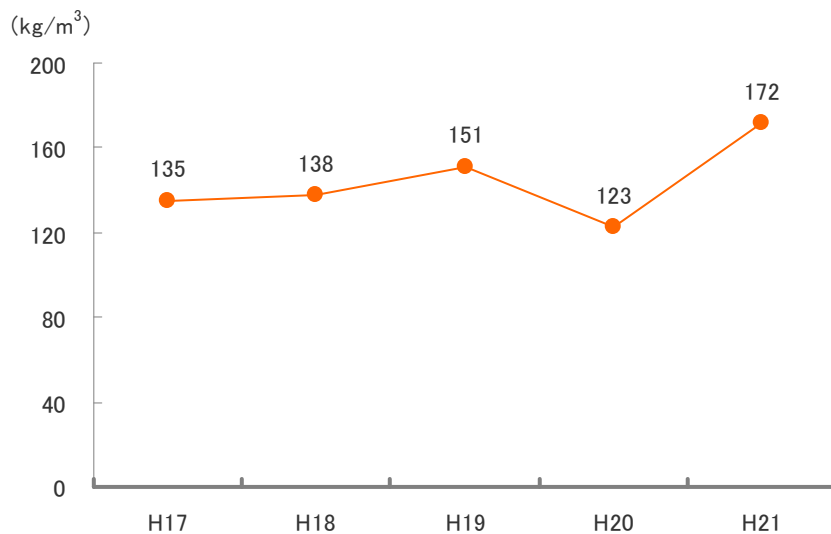
「不燃物」や「その他雑物」は、全体の6～10%程度であり、可燃物が多い。

図表 2-2-60 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/m³であり、環境処理センターの設計値 170kg/m³と同程度又は若干低い値で推移している。

図表 2-2-61 単位体積重量の推移

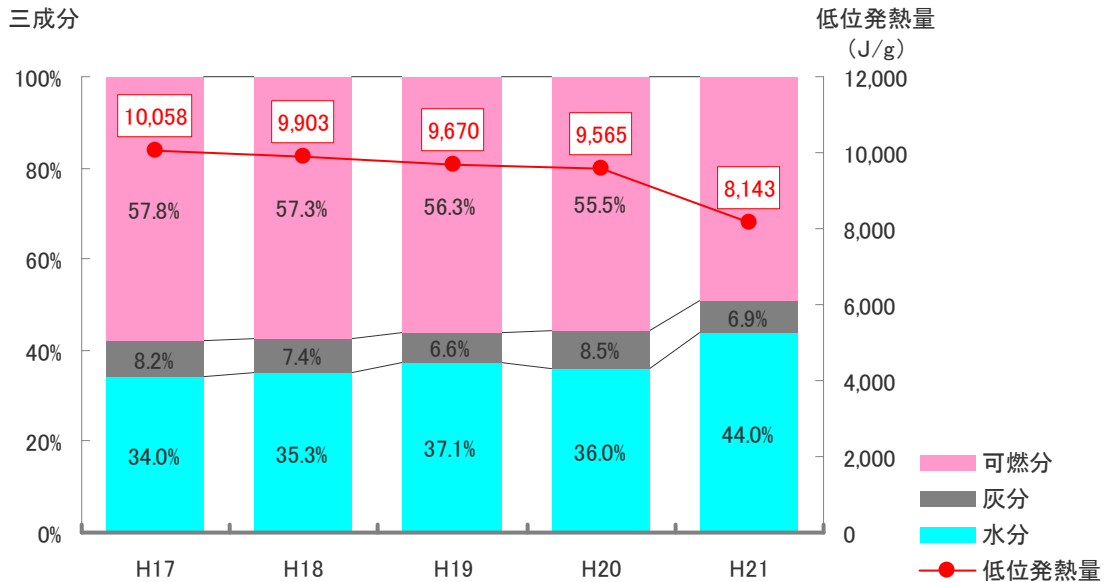


低位発熱量は、年々減少している。

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%程度となっている。

財団法人日本環境衛生センター^(註)のデータによる全国的な平均値は、可燃分が30～40%、灰分が10～20%、水分が40～60%であり、本市と比較すると可燃分が多く、灰分と水分が少ないごみ質になっている。

図表 2-2-62 低位発熱量及び三成分の推移



② 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ないかモニタリング^(註)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^(註)、焼却灰の熱灼減量^(註)について、整理した。

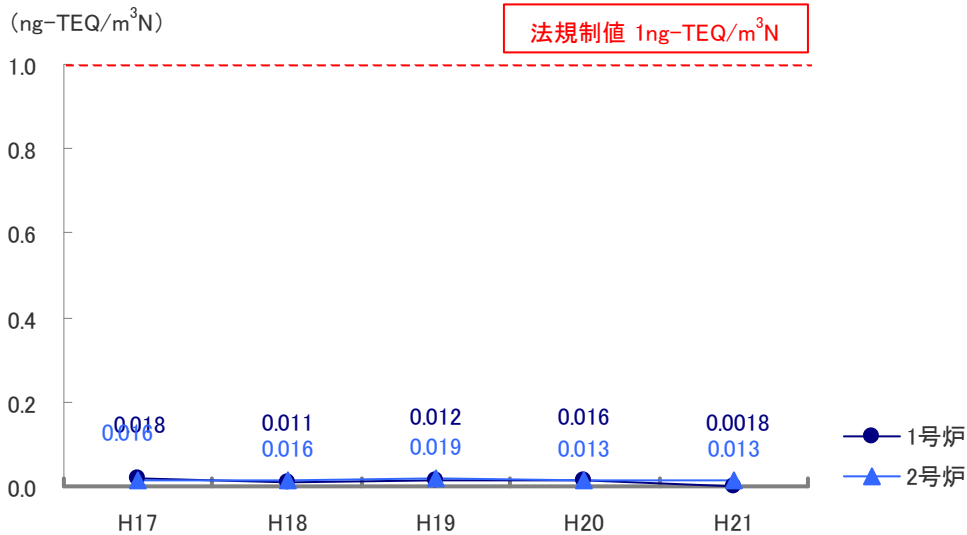
『廃棄物処理法』により、環境処理センターの排ガス中ダイオキシン類の法規制値は、1ng-TEQ/m³N以下と定められている。

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 2-2-63 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
ダイオキシン類(1号炉)	ng-TEQ/m ³ N	0.018	0.011	0.012	0.016	0.0018	1
ダイオキシン類(2号炉)	ng-TEQ/m ³ N	0.016	0.016	0.019	0.013	0.013	

図表 2-2-64 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。

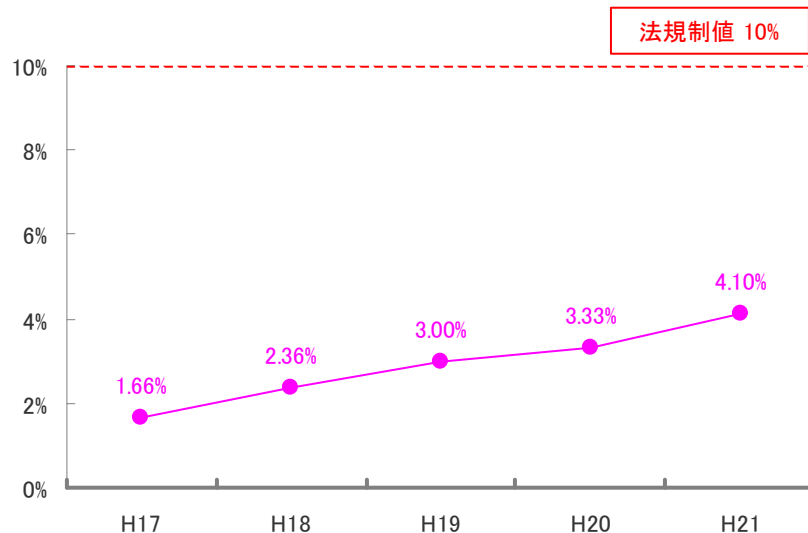
図表 2-2-65 熱灼減量と焼却灰・バグ灰中のダイオキシン類濃度

区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21	法規制値
熱灼減量(焼却灰)	%	1.66	2.36	3.00	3.33	4.10	10
ダイオキシン類(焼却灰)	ng-TEQ/g	0.000051	0.0034	0.0021	0.00	0.00000081	3
ダイオキシン類(バグ灰)	ng-TEQ/g	0.06	0.33	0.18	0.12	0.13	—

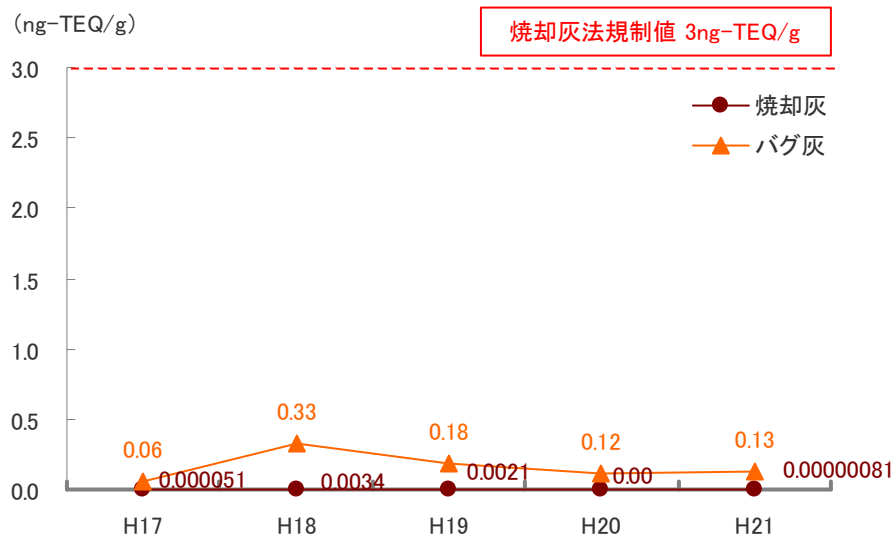
※熱灼減量は、年平均値を示す。

※バグ灰は、薬剤処理しているため、法規制値が適用されない。

図表 2-2-66 熱灼減量の推移



図表 2-2-67 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^(註)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 2-2-68 温室効果ガス排出量（平成 21 年度）

調査項目		活動量	CO ₂ 換算量	
収集過程	(1)燃料使用量	ガソリン	666 L	1,546 kg-CO ₂ /年
		軽油	8,324 L	21,803 kg-CO ₂ /年
		天然ガス	23,928 kg	64,552 kg-CO ₂ /年
	(2)自動車走行量	ガソリン 軽貨物車	6,837 km	49 kg-CO ₂ /年
		軽油 普通貨物車	20,825 km	97 kg-CO ₂ /年
(3)HFC封入カーエアコン使用台数	15 台	293 kg-CO ₂ /年		
中間処理過程	(1)燃料使用量	都市ガス	24,426 m ³	50,798 kg-CO ₂ /年
		電気	5,179,646 kWh	1,854,313 kg-CO ₂ /年
		ガソリン	339 L	787 kg-CO ₂ /年
		軽油	82 L	215 kg-CO ₂ /年
	(2)焼却量	連続燃焼式	32,012 t	561,335 kg-CO ₂ /年
	(3)廃プラスチック類焼却量		3,245 t	8,745,275 kg-CO ₂ /年
	(4)場内車両走行量	ガソリン 軽貨物車	3,926 km	28 kg-CO ₂ /年
		軽油 特殊用途車	1,359 km	11 kg-CO ₂ /年
合計	排出量		11,301,102 kg-CO ₂ /年	
	計画収集人口		95,248 人	
	1人1日当たり温室効果ガス排出量		0.33 kg-CO ₂ /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、本市支出総額の2%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^(註)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。

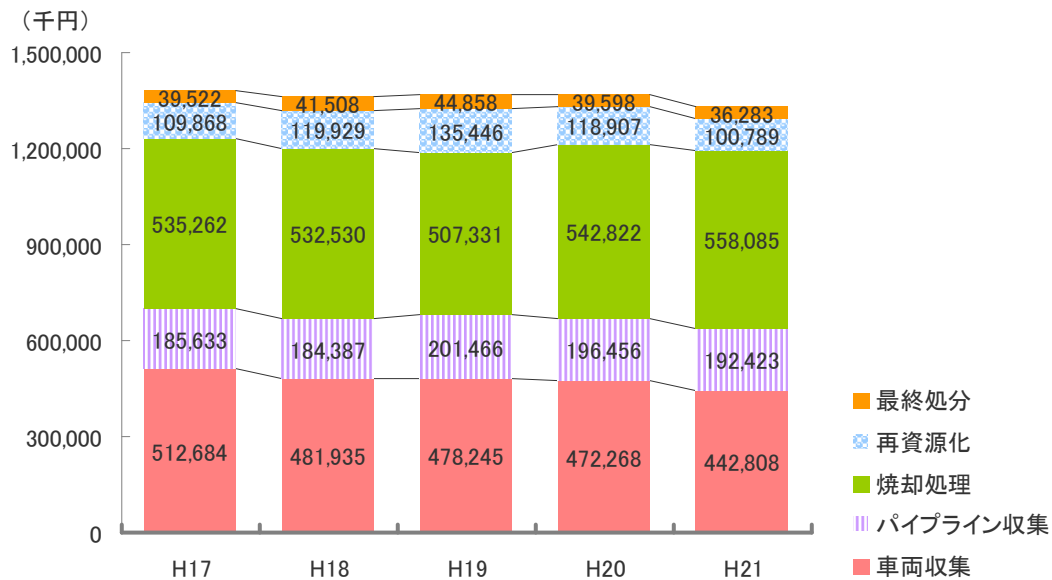
図表 2-2-69 ごみ処理費用の推移

(千円)

区分	H17	H18	H19	H20	H21	
芦屋市支出総額	73,908,466	72,029,076	72,084,728	69,125,186	63,632,076	
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
ごみ処理費用の割合	1.87%	1.89%	1.90%	1.98%	2.09%	

[出典]事務報告書、ごみ処理事業概要

図表 2-2-70 ごみ処理費用の推移



図表 2-2-71 1人当たりのごみ処理費用

区分	単位	H17	H18	H19	H20	H21
ごみ処理費用	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人当たりごみ処理費用	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^(註)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年度の偏差値は、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2-2-72 ごみ処理システム分析結果

項目	単位	類似54市				芦屋市		芦屋市(参照)		
		H18平均	H18最大	H18最小	標準偏差	H18実績	H18偏差	H21実績	H21偏差*	
A	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
B	廃棄物からの資源 回収率(RDF除く)	%	23.0	46.6	5.7	8.7	17.8	44.0	16.6	42.6
C	廃棄物からのエネ ルギー回収量	MJ/t	1,529	13,710	1	2,914	-	-	-	-
D	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
E	温室効果ガスの人口 1人1日当たり排出量	kg-CO ₂ /人・日	0.34	0.75	0.00	0.14	0.38	47.3	0.33	51.0
F	参考:発電等による回避分 を除く温室効果ガス排出量	kg-CO ₂ /人・日	0.32	0.75	0.00	0.14	0.38	45.9	0.33	49.5
G	住民満足度	得点	-	0	0	-	-	-	-	-
H	人口1人当たり年間 処理経費	円/人・年	12,701	22,466	7,031	3,164	14,888	43.1	13,968	46.0
I	最終処分減量に要 する費用	円/t	34,517	58,128	17,050	8,098	19,501	69.8	20,528	67.3

【算出根拠】「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年度実績版（財団法人日本環境衛生センター）

※試行版のため、類似自治体名の公表はできないものとされている。

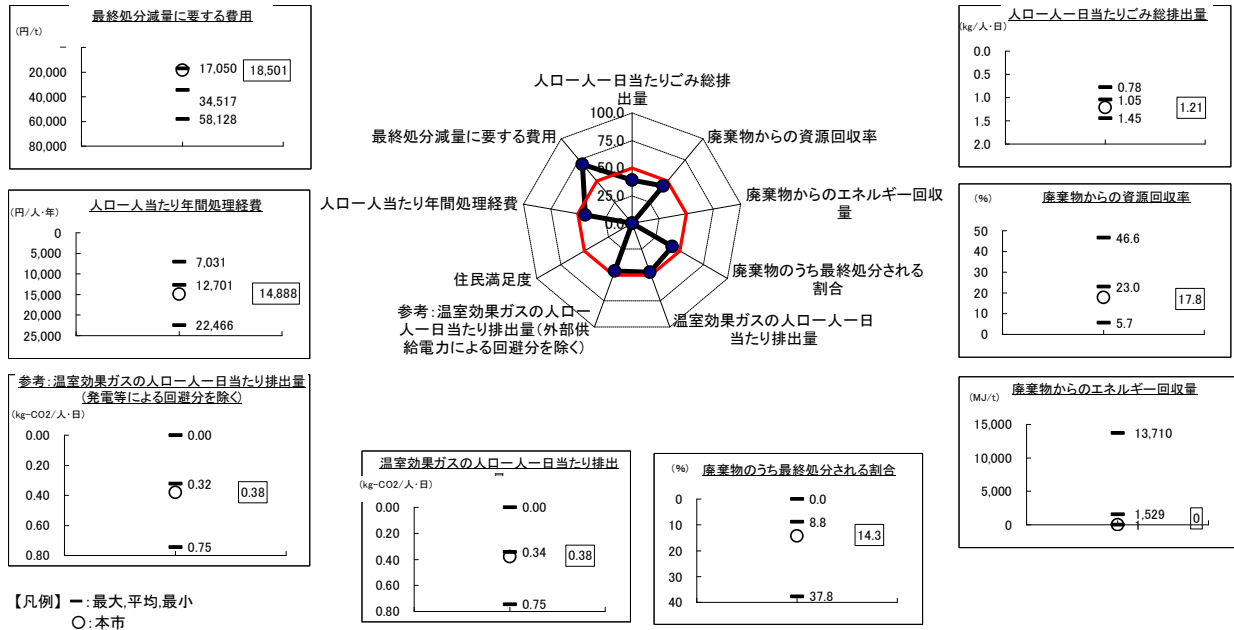
※「H21偏差」は、類似54市のH18実績に対して、本市のH21実績を当てはめて、偏差値指数を算出した。

【計算方法】

- A : 総排出量 ÷ 人口 ÷ 年間日数
- B : 再資源化量 ÷ 総排出量
- C : エネルギー回収量 ÷ 焼却処理量
- D : 最終処分量 ÷ 総排出量

- E : 温室効果ガス排出量 ÷ 人口 ÷ 年間日数
- F : 発電回避分を除く温室効果ガス排出量 ÷ 人口 ÷ 年間日数
- G : (未整備)
- H : ごみ処理費用 ÷ 人口
- I : (焼却処理費 + 再資源化費) ÷ (総排出量 - 最終処分量)

図表 2-2-73 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^(語)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おり、これらの結果が全国と同水準の再資源化率に表れている。

なかでも、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。

〔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

本市直営の収集車には、軽油車と天然ガス車を使用しているが、今後、新たに導入する際は、地球温暖化防止の観点から、天然ガス車への移行を行うことが望ましいが、震災時の収集車の燃料確保や他市への災害応援の点では、軽油車の維持も必要と考える。

〔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考えられる。

・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。

さらに、国の示す「一般廃棄物有料化の手引き」に基づき、近隣自治体の動向を見ながら、将来的には、ごみ処理費用の有料化^(語)を検討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、環境への配慮や先進事業としての役割を考慮しつつ、効率性や費用対効果を検証し、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リサイクル施設を整備する必要がある。

さらに、本市を取り巻く地域循環圏の形成のために、木くず等の有機性廃棄物^(語)を利用したバイオマス^(語)回収等を検討し、リサイクル対象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。

焼却施設の更新の際は、焼却灰の再利用についても、多角的に検討していく必要がある。

[ごみ処理費用]

国の示す「一般廃棄物会計基準」に基づき、ごみ処理費用を整理していく必要がある。

[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は多くの製品は、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>180缶に付けられるマーク 全国18リットル缶工業組合連合会</p>	<p>一般缶材質表示マーク</p>  <p>一般缶(鉄製容器)に付けられるマーク 全日本一般缶工業団体連合会</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 国際段ボール協会が定めた国際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携帯電話・PHSの本体・充電器・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>

