

■ 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る。

[平成23年度]

● 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、推進する。

(2) 収集・運搬体制の効率化

直営・委託による車両収集及びパイプライン収集の更なる効率化を図り、住民サービスや環境配慮を考慮しつつ、経済的な収集・運搬体制を構築する。

(3) 中間処理施設の整備

焼却施設及びリサイクル施設を経済的に延命化又は更新する。

(4) 最終処分場の確保

『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。

(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。

● 実績と目標

実績は、33頁以降の「(3) ごみ処理の実績」に目標は、70頁以降の「4 ごみ排出及び処理・処分量の目標」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 17 年 5 月）

『廃棄物処理法の基本方針』では、「ダイオキシン類対策推進基本方針（平成 11 年 閣僚会議決定）」に基づき、当時設定した一般廃棄物の減量化目標量の考え方を踏まえ、当面、平成 22 年度を目標年度として、①排出量、②再生利用量、③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、①国民・事業者双方に係るもの、②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、③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、①国全体の排出量、②リサイクル率、③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^(註)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^(註)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^(註)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
尼崎	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				
西宮	西部工場	S58.12	全連	240	全連	369	全連	369
	西部総合処理センター	H9.9	全連	525				
豊中・伊丹	ごみ処理施設	S50.4	全連	870	(全連)	(870)	全連	900
芦屋	環境処理センター	H8.3	全連	230	全連	230	(全連)	(230)
宝塚	クリーンセンター	S63.2	全連	320	全連	320	(全連)	(320)
川西・猪名川・豊能郡	川西市南部処理センター	S53.9	全連	75	全連	308	全連	308
	川西市北部処理センター	S59.11	全連	150				
	猪名川町クリーンセンター	S62.3	機バ	30				
三田	クリーンセンター	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)」(※阪神地域のみ抜粋)

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17年5月	平成20年3月	平成19年4月
	基準年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度
	目標年度	平成22年度	平成27年度	平成27年度
	排出ごみ量の目標	①排出量：約5%削減 ②再生利用量：24% ③最終処分量：おおむね半分に削減	①1人1日当たりのごみ排出量：約10%減 ②1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 ③事業系ごみ排出量：約20%減	①1人1日ごみ排出量：全国平均より減量化 ②再生利用率：25% ③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3次芦屋市総合計画（平成13年3月）

第3次芦屋市総合計画では、「心豊かに安心して暮らせるまち」、「自然環境を暮らしに活かすまち」、「ふれあいと文化を育てるまち」を基本理念としている。

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^(語)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^(語)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^(語)の育成
- ・「スリム・リサイクル宣言の店」^(語)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）

ランク	市町名	分別数	缶		ビン			紙パック	ペットボトル	段ボール	その他紙	その他プラ
			スチール缶	アルミ缶	無色	茶色	その他					
A	伊丹市	10	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	尼崎市	9	○	○	○	○	○	×	○	○	○	○
	西宮市	9	○	○	○	○	○	○	○	○	○	×
B	猪名川町	9	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
	芦屋市	8	○	○	○	○	○	○	○	○	×	×
	宝塚市	7	○	○	○	○	○	×	○	○	×	×
	川西市	7	○	○	○	○	○	×	○	×	×	○
C	神戸市	6	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×
	三田市	6	○	○	○	○	○	×	○	×	×	×

[出典]「兵庫県廃棄物処理計画(平成19年)」(※阪神地域のみ抜粋)

イ 有料化

阪神地域の9市町における有料化状況（平成18年度当初）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・宝塚市の3市、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尼崎市・三田市の2市、粗大ごみ・可燃ごみ共に有料化を行っていないのが神戸市・川西市・猪名川町の3市町となっている。

近隣市町が有料化を実施した場合、本市に不法投棄される恐れがあるため、今後も特に本市と隣接する神戸市及び西宮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18年度当初）

市町名	可燃ごみ等の指定袋制		粗大ごみの有料化
	有料化(収入有)	市場価格等(収入無)	
神戸市			
尼崎市		○	○
西宮市			○
芦屋市			○
伊丹市			○
宝塚市			○
川西市			
三田市		○	○
猪名川町			

[出典]「兵庫県廃棄物処理計画(平成19年)」(※阪神地域のみ抜粋)

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	差	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	
予測	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^(註)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
等差級数法	$Y = a + bx$	Y: 推計値
対数級数法	$Y = a + b \times \ln x$	a, b: 係数
等比級数法	$Y = a \times e^{bx}$	ln, e: 自然対数, 逆対数
べき級数法	$Y = a \times x^b$	x: 年度
逆数級数法	$Y = a + b \div x$	

予測の手順は、次に示すとおりである。

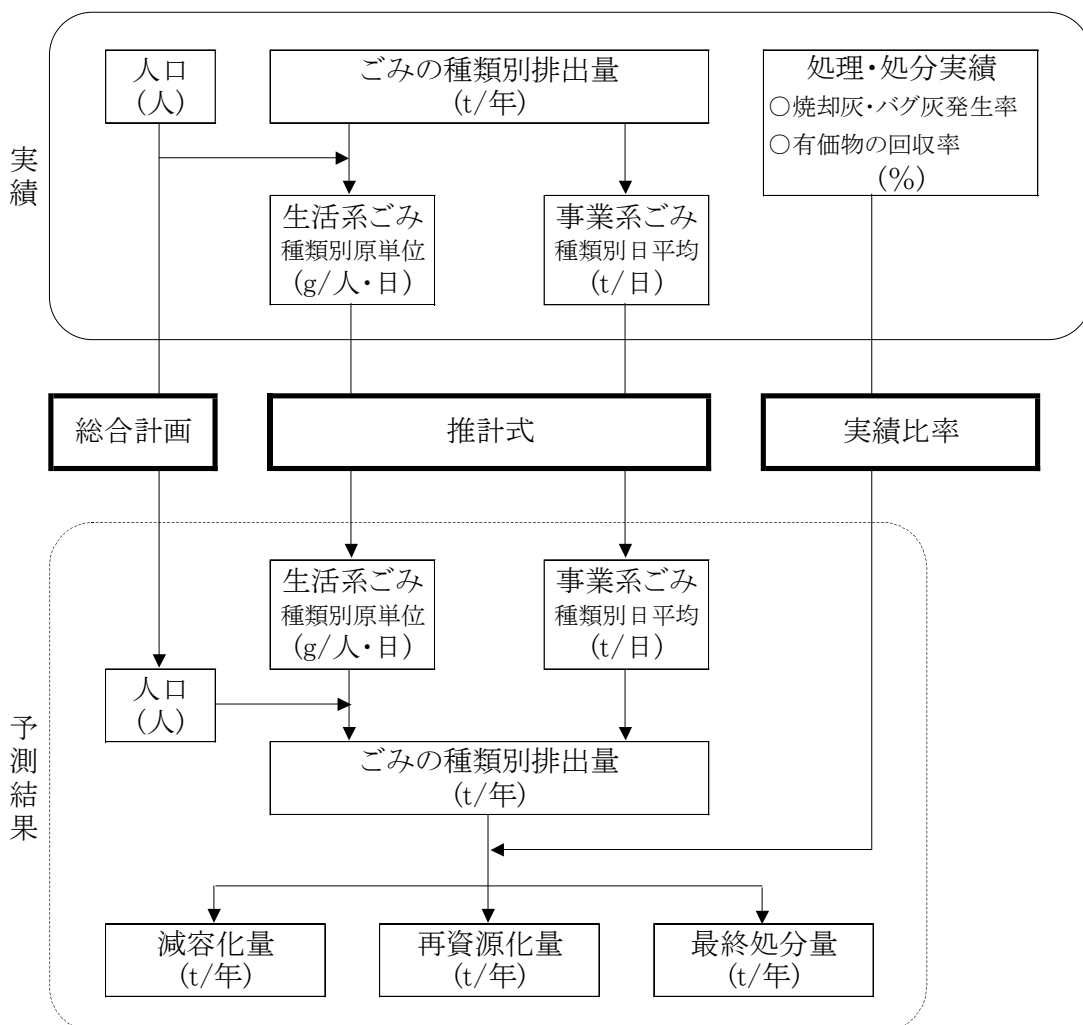
まず、過去5年間のごみの種類別排出量を整理した後、「循環型社会形成推進基本計画」等に準拠し、生活系ごみの1人1日当たり排出量（原単位）と事業系ごみの日平均排出量とに振り分けた。また、同様に過去5年間の処理・処分量の実績を整理し、焼却灰・バグ灰発生率、有価物の回収率の実績比率を求める。

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

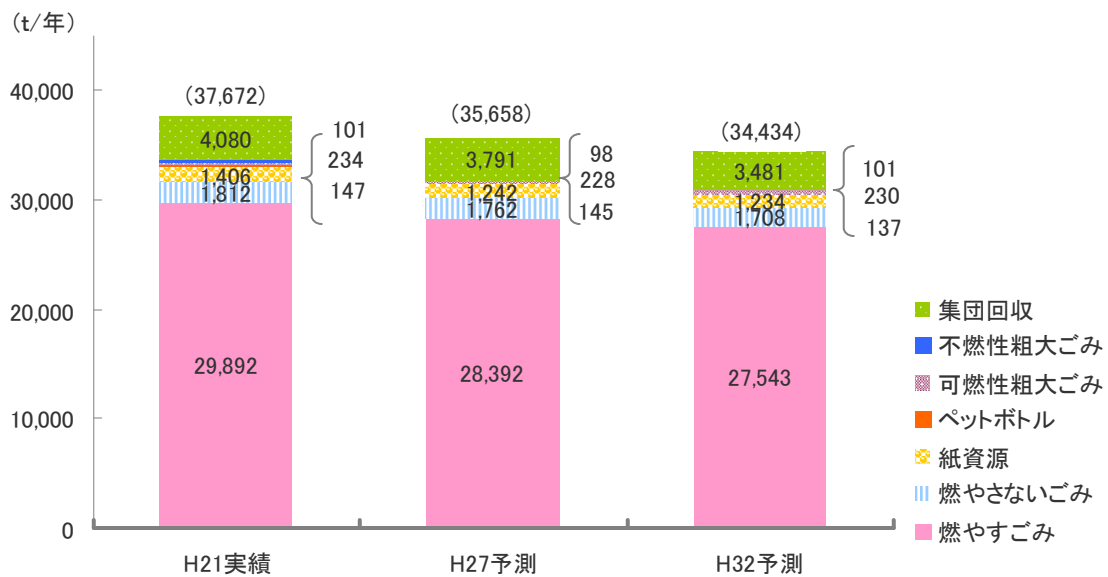
予測する年間ごみ総排出量は、人口増加及び原単位減少の影響により、平成27年度が35,658t、平成32年度が34,434tとなる。

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	中間目標年度 H27予測	目標年度 H32予測
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



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。

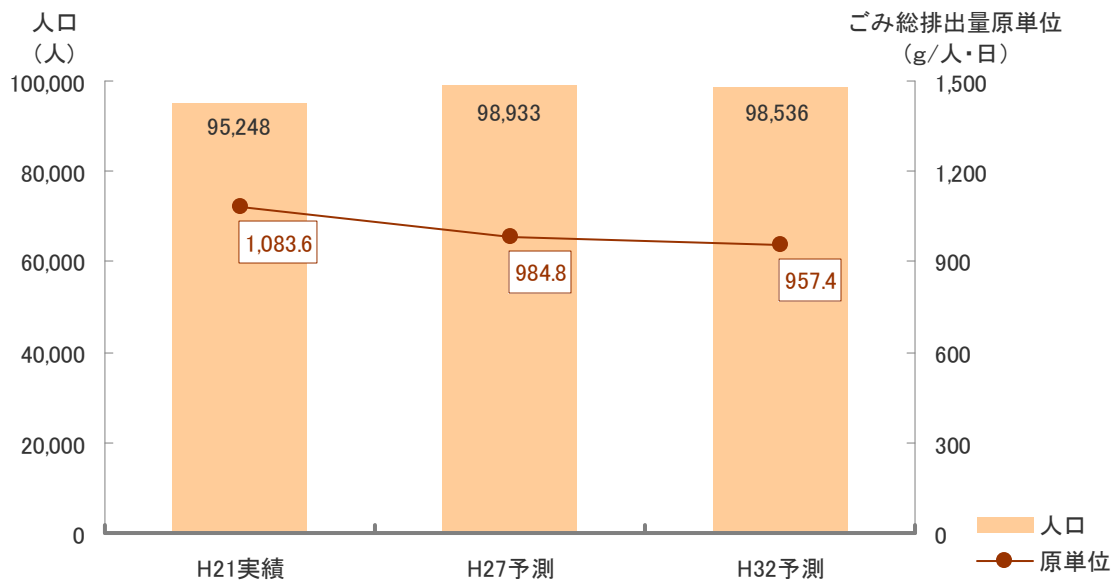
平成32年度は、平成21年度実績1,083.6gと比べて、126.2g減少すると見込まれる。

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	中間目標年度 H27予測	目標年度 H32予測	
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×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。

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

① 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29,637t、平成32年度が28,762tとなる。

平成32年度は、平成21年度実績31,419tと比べて、2,657t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。

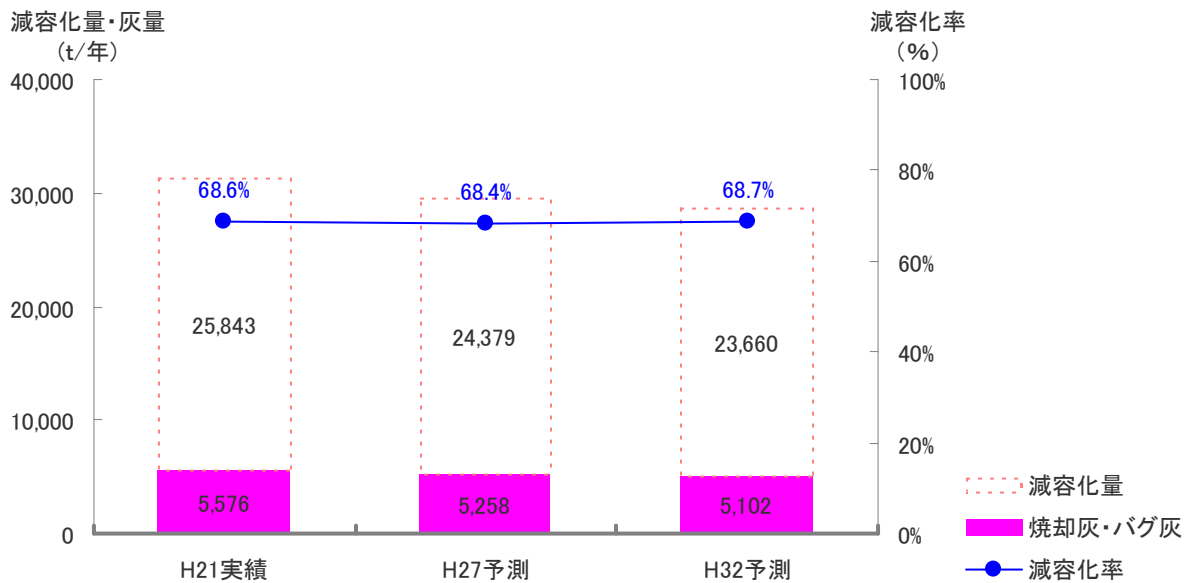
図表 3-3-8 焼却処理量と減容化量の予測結果

区分		H21実績	中間目標年度 H27予測	目標年度 H32予測	
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



② 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。

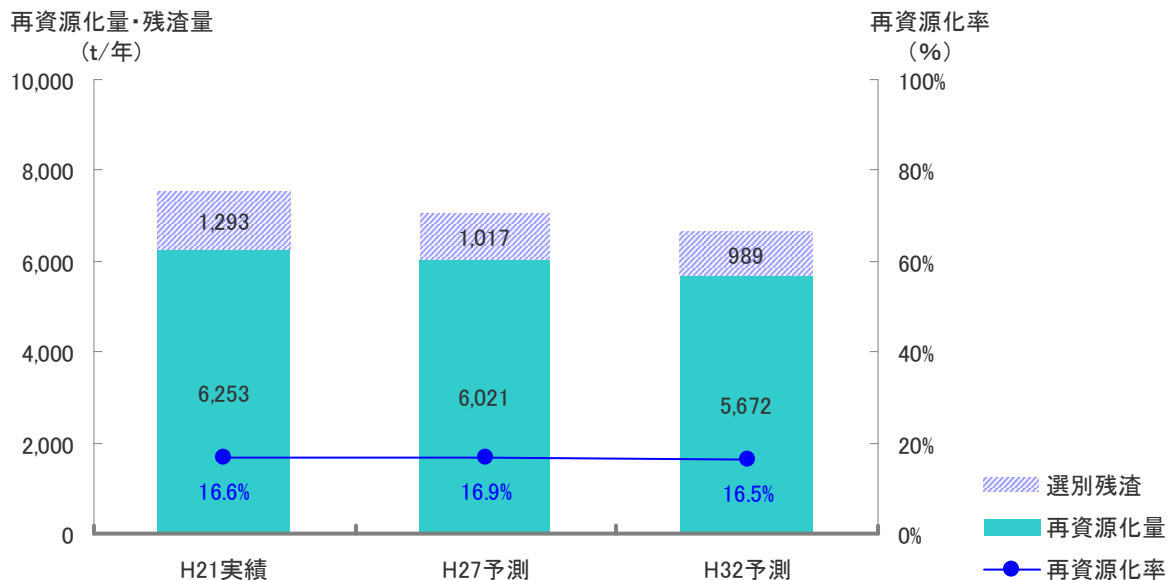
図表 3-3-10 再資源化量の予測結果

区分		H21実績	中間目標年度 H27予測	目標年度 H32予測	
業引 者渡	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。

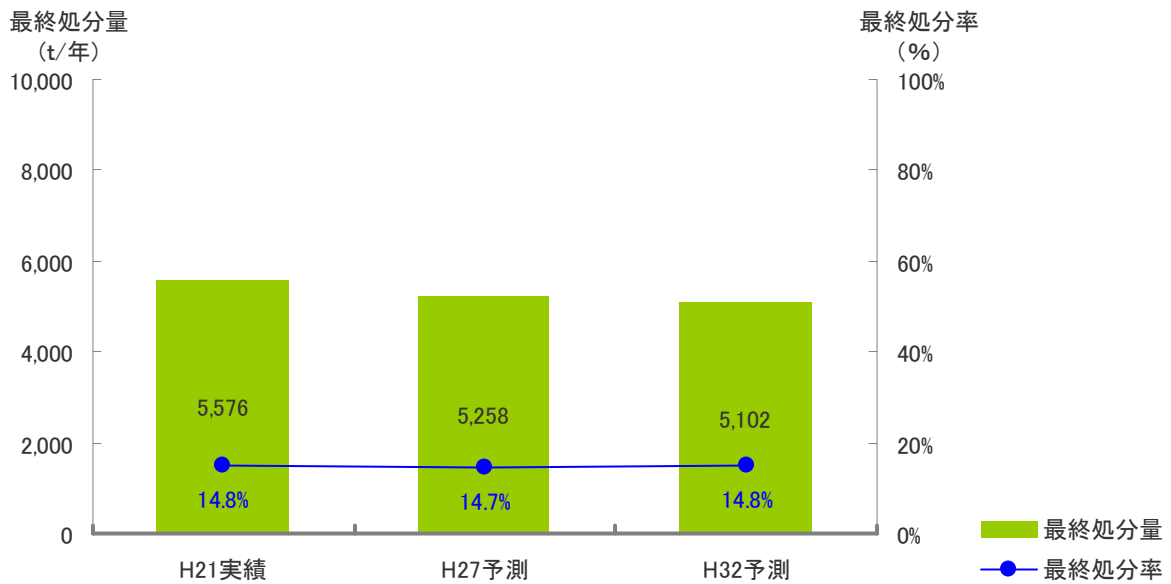
図表 3-3-12 最終処分量の予測結果

区分	(t/年)		
	H21実績	中間目標年度 H27予測	目標年度 H32予測
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

第3章2で示したとおり、国及び兵庫県の関連計画が定める目標には、次の三つがある。

『廃棄物処理法の基本方針』では、①に排出量の減量化目標があるが、本市は、今後も人口の増加が見込まれることから、本市全体の排出量を削減していくことは難しい。また、②として、再生利用量を24%とすることとなっているが、現状の再資源化率16.6%から大幅に増加させるためには、相当な事業改善が必要なため、これまでに検討してきたとおり、本計画期間内には、現状のリサイクル方法を徹底し、本市の実状に合った再資源化率を設定することが望ましい。

さらに、③として最終処分量を半分に削減することとなっているが、本市の最終処分量は、焼却灰・バグ灰のみであり、①のとおり人口増加により、ごみ排出量が大きく減少することは見込めないため、これについても、達成は、難しい。

「兵庫県廃棄物処理計画」も『廃棄物処理法の基本方針』に沿って、目標を設定しており、②再生利用率や③最終処分量の目標の達成が難しい。

したがって、本市では、「循環型社会形成推進基本計画」の示す目標に沿って、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17年5月	平成20年3月	平成19年4月
基準年度	平成9年度	平成12年度	平成15年度
目標年度	平成22年度	平成27年度	平成27年度
現在 排出ごみ量の目標	①排出量：約5%削減 ②再生利用量：24% ③最終処分量：おおむね半分に削減	①1人1日当たりのごみ排出量：約10%減 ②1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 ③事業系ごみ排出量：約20%減	①1人1日ごみ排出量：全国平均より減量化 ②再生利用率：25% ③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」の目標値を本市のごみ排出量から検討すると①ごみ総排出量原単位及び②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、①及び②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。

本市の中間目標年度である平成27年度と対比するため、図表3-4-2に記述する。

図表 3-4-2 目標設定

項目	単位	H12	H21	H27			
		基準	実績	国の目標		芦屋市の目標	
①ごみ総排出量原単位	g/人・日	1,273.2	1,083.6	10%減量	1,145.9	26%減量	941.7
②生活系ごみ原単位※	g/人・日	788.2	594.9	20%減量	630.6	30%減量	551.7
③事業系ごみ排出量	t/年	10,105	10,400	20%減量	8,084	20%減量	8,084

※生活系ごみは、集団回収ごみや資源ごみを除く。

※自己搬入のうち、20%を生活系ごみとする。

※資源ごみは、紙資源、ペットボトル、カン、ビンとする。

※「その他ごみの日」に収集したものは、資源ごみとしない。

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26%削減することを目標とする。

【基準年度】平成12年度

【削減目標年度】平成27年度

【目標値】

□1人1日当たりのごみ排出量：約**26%減**（集団回収ごみ、資源ごみを含む。）

□1人1日当たりの生活系ごみ排出量：**30%減**（集団回収ごみ、資源ごみを除く。）

□事業系ごみ排出量：**20%減**

(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

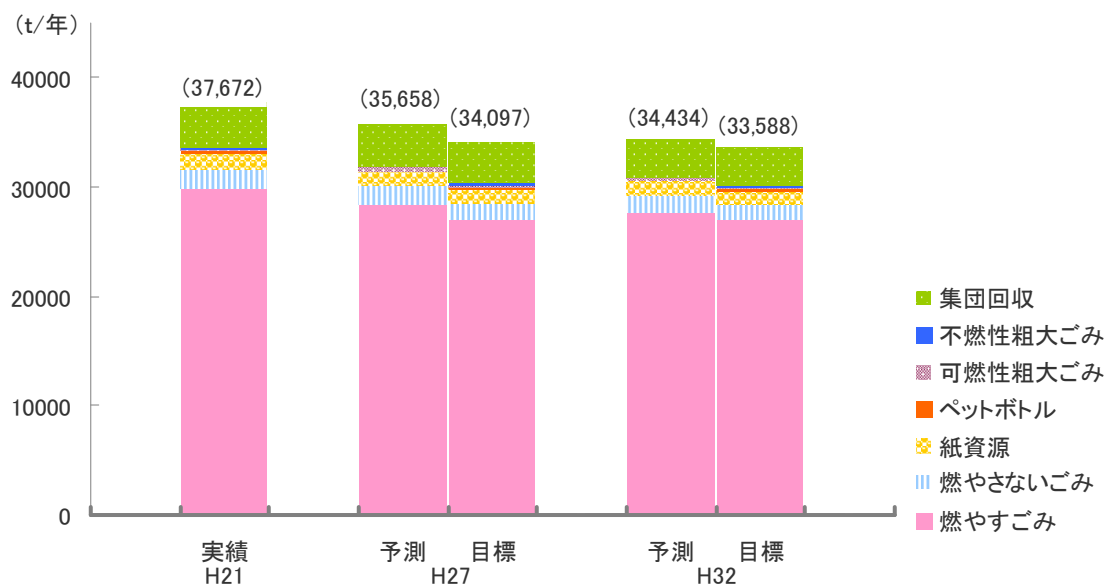
削減目標の年間ごみ総排出量は、平成27年度が34,097t、平成32年度が33,588tとなる。

平成32年度の削減目標は、平成21年度実績37,672tから、4,084t、平成32年度予測34,434tから、846t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

分別区分		H21			中間目標年度 H27		目標年度 H32	
		実績	予測	目標	予測	目標		
生活系ごみ	燃やすごみ	19,668	19,535	19,191	19,403	19,062		
	カン	151	127	127	126	126		
	ビン	802	731	731	676	676		
	燃やさないごみ	683	721	460	723	457		
	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	3,791	3,481	3,481		
	計	27,272	26,618	26,013	26,111	25,504		
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	34,097	34,434	33,588		

図表 3-4-4 ごみの種類別排出量の予測結果と目標値



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941.7g、平成32年度が933.9gとなる。

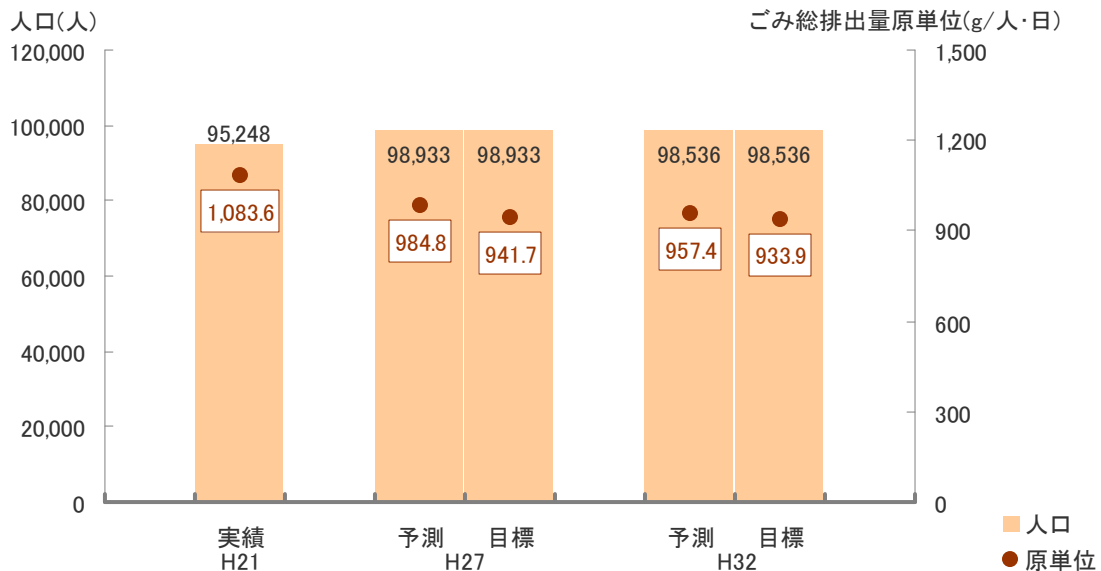
平成32年度の削減目標は、平成21年度実績1,083.6gから、149.7g、平成32年度予測957.4gから、23.5g減少させる。

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	中間目標年度 H27		目標年度 H32		
		実績	予測	目標	予測	目標	
生活系ごみ	燃やすごみ	g/人・日	565.7	539.5	530.0	539.5	530.0
	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	12.7	20.1	12.7
	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	104.7	96.8	96.8
	計	g/人・日	784.5	735.1	718.0	726.0	709.0
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	22.2	
ごみ総排出量	g/人・日	1,083.6	984.8	941.7	957.4	933.9	
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	551.7	568.8	551.9	

※原単位は、すべて排出量(図表3-4-3参照)÷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。

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

① 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28,207 t、平成32年度が28,049 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、3,370 t、平成32年度予測28,762 tから、713 t減少させる。

減容化量は、平成27年度が23,203 t、平成32年度が23,073 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、2,770 t、平成32年度予測23,660 tから、587 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、0.1%増加する。

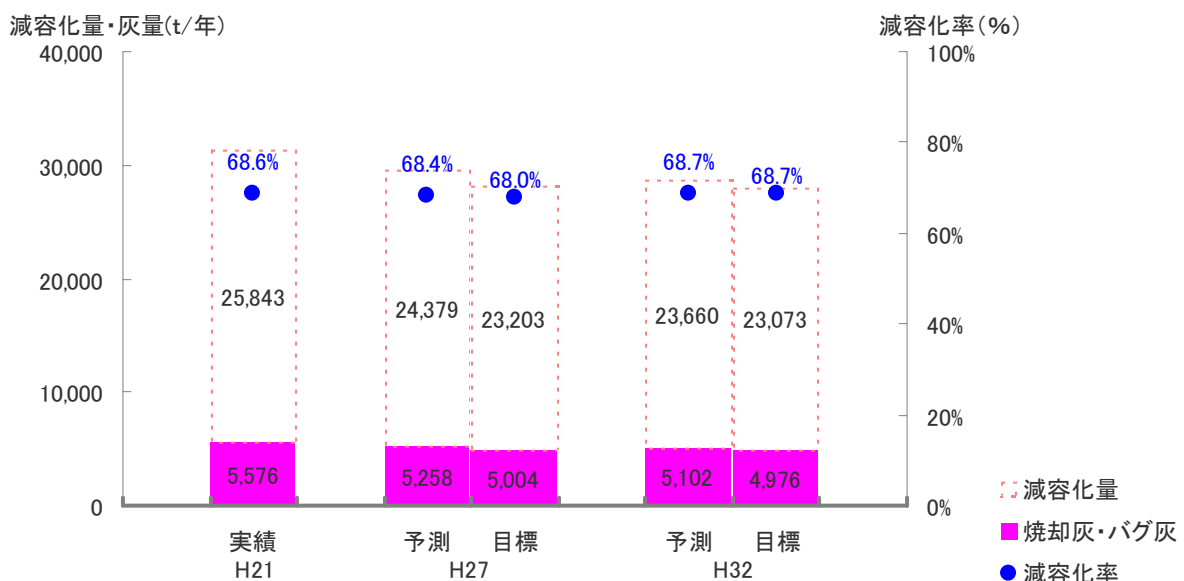
図表 3-4-7 焼却処理量と減容化量の予測結果と目標値

区分		H21実績	中間目標年度 H27		目標年度 H32		
			予測	目標	予測	目標	
環境 セ 境 ン 処 理 	搬 入	焼却処理	31,419	29,637	28,207	28,762	28,049
		燃やすごみ	29,892	28,392	27,113	27,543	26,984
		可燃性粗大ごみ	234	228	228	230	230
		選別残渣	1,293	1,017	866	989	835
	搬 出	焼却灰・バグ灰	5,576	5,258	5,004	5,102	4,976
減容化量		25,843	24,379	23,203	23,660	23,073	
減容化率		68.6%	68.4%	68.0%	68.7%	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 3-4-8 焼却処理量と減容化量の予測結果と目標値



② 再資源化量

削減目標の再資源化量は、平成27年度が5,890 t、平成32年度が5,539 tとなる。

平成32年度の削減目標は、平成21年度実績6,253 tから、714 t、平成32年度予測5,672 tから、133 t減少させる。

再資源化率は、平成21年度実績16.6%と比べて、0.1%減少する。

図表 3-4-9 再資源化量の予測結果と目標値

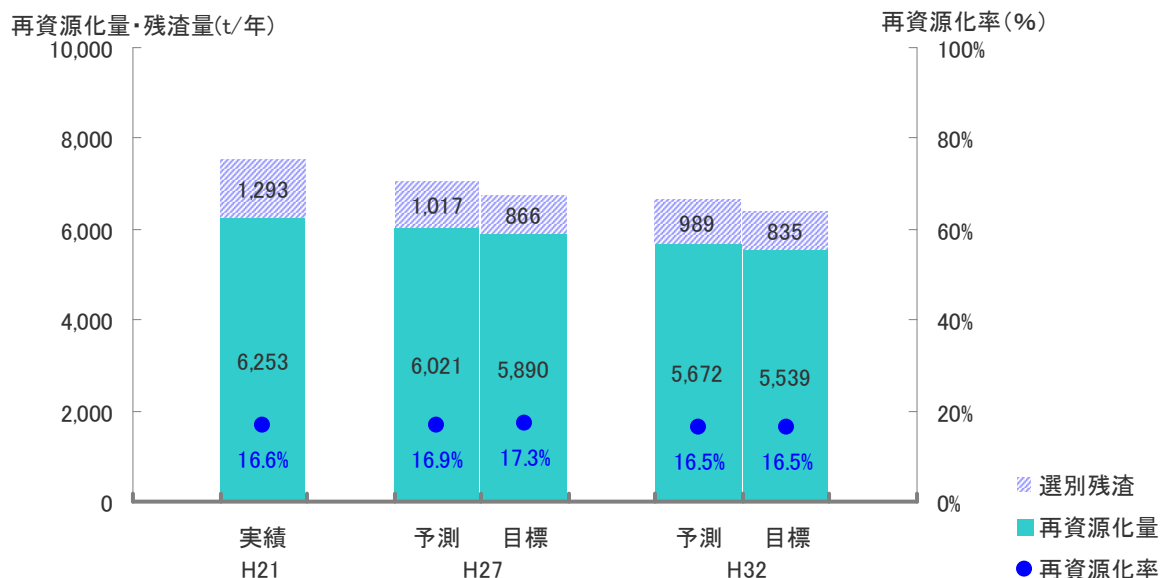
(t/年)

区分	H21実績	中間目標年度 H27		目標年度 H32			
		予測	目標	予測	目標		
		業引者渡	紙資源	1,406	1,242	1,242	1,234
	集団回収ごみ	4,080	3,791	3,791	3,481	3,481	
環境 処理	搬入	燃やさないごみ	1,812	1,762	1,480	1,708	1,421
		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	857	957	824
		カン, ビン, 鉄類	650	862	731	838	705
		ペットボトル	117	126	126	119	119
		選別残渣	1,293	1,017	866	989	835
再資源化量		6,253	6,021	5,890	5,672	5,539	
再資源化率		16.6%	16.9%	17.3%	16.5%	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 3-4-10 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5,004 t、平成32年度が4,976 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、600 t、平成32年度予測5,102 tから、126 t減少させる。

最終処分率は、平成21年度実績14.8%から横ばいで推移する。

図表 3-4-11 最終処分量の予測結果と目標値

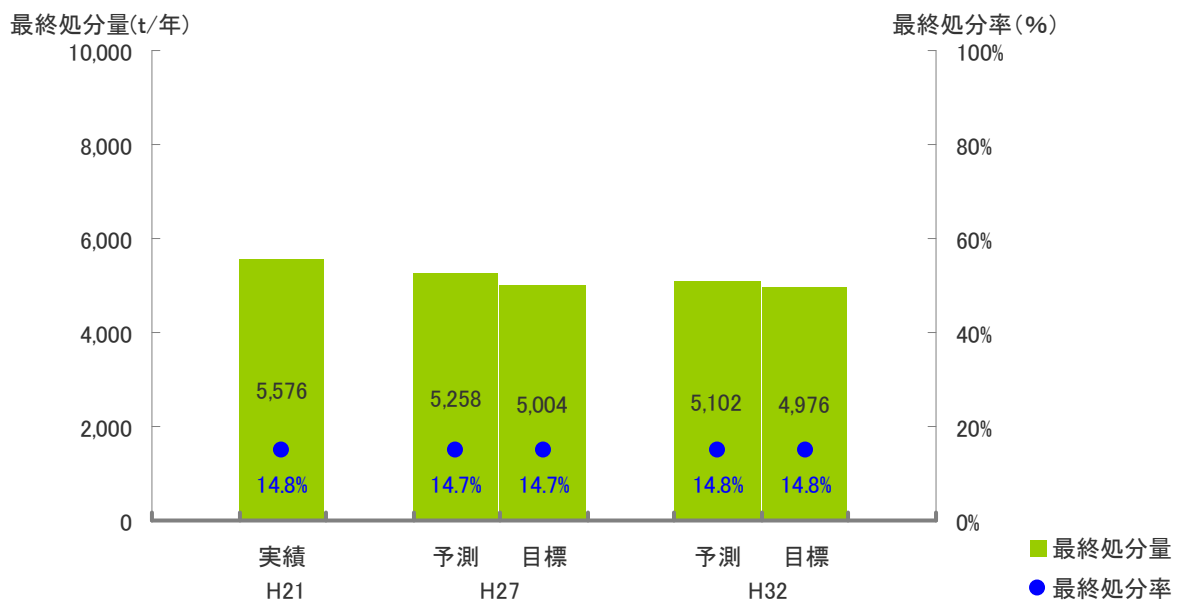
(t/年)

区分	H21実績	中間目標年度 H27		目標年度 H32	
		予測	目標	予測	目標
最終処分量	5,576	5,258	5,004	5,102	4,976
最終処分率	14.8%	14.7%	14.7%	14.8%	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 3-4-12 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Ⅰ～Ⅲ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Ⅰ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Ⅰ	①資源回収する容器包装	アルミ缶・スチール缶	②カン
		ガラスびん	③ビン
		ペットボトル	⑨ペットボトル
	②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ	⑤～⑧紙資源	
	③燃やすごみ	①燃やすごみ	
	④燃やさないごみ	④その他燃やさないごみ	
⑤その他専用の処理のために分別するごみ	⑩植木の剪定ごみ		
⑥粗大ごみ	⑫粗大ごみ		
類型Ⅱ	①資源回収する容器包装	アルミ缶・スチール缶	—
		ガラスびん	
		ペットボトル	
		プラスチック製容器包装	
		紙製容器包装	
	②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ		
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Ⅲ	①資源回収する容器包装	アルミ缶・スチール缶	—
		ガラスびん	
		ペットボトル	
		プラスチック製容器包装	
		紙製容器包装	
	②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ		
	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、混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、混合収集の組合せに留意が必要

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Ⅱ～Ⅲ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Ⅲ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、公園樹木や街路樹の剪定枝は、総合公園内に設置した「樹木リサイクルシステム」で堆肥化され、出来上がった堆肥は、総合公園で利用されるか又は市民に配布している。

● 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。

	事業主体	運転開始	事業費	計画処理量	利用方法	利用先	参照	
廃食用油等	伊丹市	平成11年	約10,000千円	100L/日	BDF	ごみ収集車・ バキュームカー	①	
	旧五色町・ 旧東浦町	平成15年	約7,000千円	100L/日		公用車, 農耕車		
	加西市	平成20年	(不明)	147KL/年		(不明)		②
	事業者	平成14年		70.2t/日	堆肥		①	
	事業者	平成20年		30KL/年	BDF		②	
	事業者	平成20年	15KL/年					
木くず等	旧一宮町	平成15年	約30,000千円	0.3t/日	木質ガス	組合工場	①	
	伊丹市	平成12年	(不明)	^[H12当初] 34t/日	堆肥・ 土壌改良剤	市民配布, 公園散布	③	
				^[H20現在] 8t/日	チップ	市民配布		
	宝塚市	平成11年		59.5～81.2 g/人・日	チップ	市民提供, 牧場利用		
	事業者	平成16年		5,000m ³ /年	飼育資材	(不明)	②	
	事業者	平成19年		50t/年	飼料・ 土壌改良剤			
生ごみ等	事業者	平成19年		13,476t/年	固形燃料			
	事業者	平成17年	1,300t/年	飼料				
	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年度ひょうごバイオマスecoモデル」登録一覧表
 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	課題
ガス化	<ul style="list-style-type: none"> 直接燃焼と比較して発電効率が高い プラントを小規模化しやすい 	<ul style="list-style-type: none"> 直接燃焼より建設コストが高い 副産物のタール除去など技術的課題がある
炭化	<ul style="list-style-type: none"> 木炭は燃料利用以外に多様な用途がある 副産物の木酢液に利用価値がある 	<ul style="list-style-type: none"> 発電量が比較的低い 大規模プラントは技術面で設立困難である
エタノール化	<ul style="list-style-type: none"> エタノールは燃料として利用価値が高い エタノール混合ガソリンは地球温暖化防止に貢献する 	<ul style="list-style-type: none"> エタノール混合ガソリンが普及途上である 小規模プラントは経済面で設立困難である

[出典]井上・土田(平成21年),「生ごみとせん定枝を処理対象物とした資源化方式のライフサイクルアセスメント(LCA)的評価による二酸化炭素排出量とエネルギー収支の推計」,第30回全国都市清掃研究・事例発表会講演論文集

● 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。

検討の状況	回答数	比率
検討済み	12	13.6%
現在, 検討中	15	17.0%
今後, 検討予定	1	1.1%
意向あるが未定	22	25.0%
予定なし	32	36.5%
その他	1	1.1%
未回答	5	5.7%
合計	88	100.0%

事業化の状況	回答数	比率
行政主導で事業化	19	21.6%
民間主導で事業化	8	9.1%
事業化なし	52	59.1%
その他	3	3.4%
未回答	6	6.8%
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総合公園での市民ボランティアによる限定的な樹木の堆肥化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、収集する必要がある、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、効率的な運用について検討を行う必要がある。

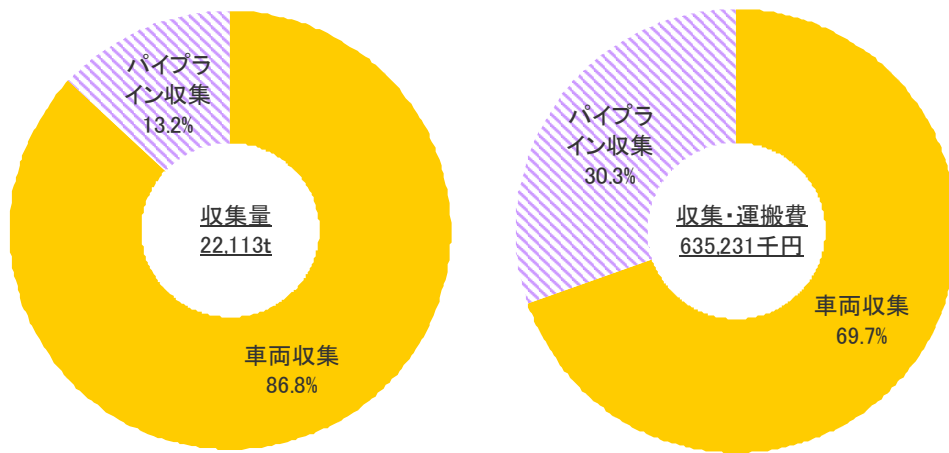
したがって、短期的目標として、パイプライン収集の継続又は廃止を含めた今後の収集・運搬体制を検討する予定をしている。

廃棄物運搬用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^(註)であるため、費用対効果を含め、対応を検討していく。

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・運搬費	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

適正な循環的利用・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	アルミ缶・スチール缶	分別の程度や混合収集の組合せに応じ、中間処理施設において異物の除去・選別・圧縮・梱包を行う。	破碎・選別後、有価物は再資源化し、選別残渣は焼却処理
	ガラスびん		—
	ペットボトル		—
	プラスチック製容器包装		—
紙製容器包装	紙製容器包装	—	
②資源回収する古紙類・布類等の資源ごみ	分別収集又は集団回収により集め、必要最小限度の異物除去、必要に応じて梱包等を行い、そのまま売却	直接紙問屋へ売却	
③資源回収する生ごみ、廃食用油等のバイオマス	生ごみ	メタン化、堆肥化、飼料化	—
	廃食用油	バイオディーゼル燃料化	—
	剪定枝等木質ごみ	堆肥化・チップ化	—
④燃やすごみ	焼却灰、ばいじん	適正処分、セメント原料化、灰溶融スラグ化	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	金属等の回収、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	修理等による再使用、金属等の回収、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	

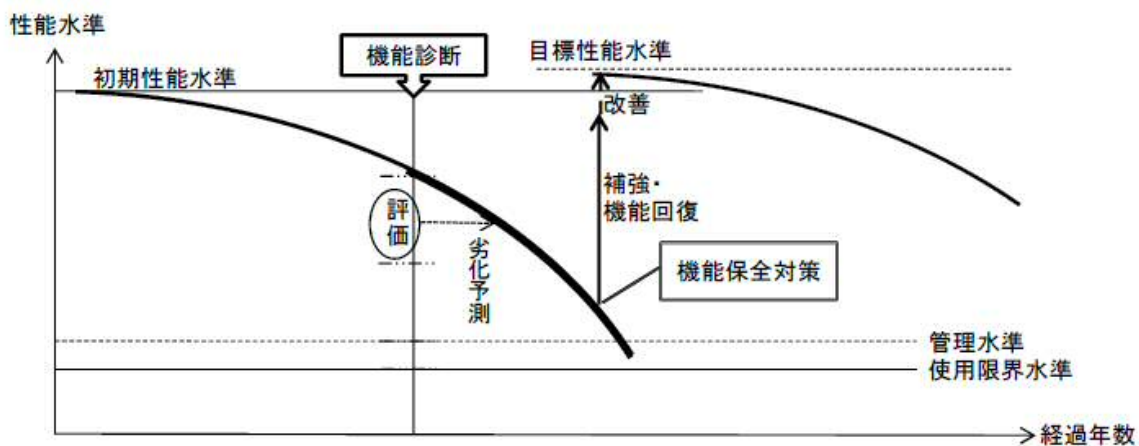
【出典】「市町村における循環型社会づくりに向けた一般廃棄物処理システムの指針（平成19年 環境省）」

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）」

焼却施設を建て替えるか又は延命化改修工事を実施するのか、財政面を考慮しながら、設備や機器が最新型になることにより、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ことができる。

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が、年間で見ると、下の限界値ギリギリの排出量となっている。

その要因は、現焼却施設が、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130～150t、月単位では、12月であり、1日当たり160～170t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、62t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24%（平成22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。

ウ 広域的な取組

施設整備やリサイクルの推進等のごみ処理に関する事業の実施は、安定稼働、熱回収率・再資源化率の向上、適正な循環利用及び処分、経済的な運営を進める上で、他市町との連携等による広域的な取組を図る必要がある。

本市及び各市町の施設稼働状況等に合わせ、将来的に広域的な処理に対応していく。

（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、熔融設備の設置等、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→委託	—	
⑩植木の剪定ごみ			直営	直営	—
⑪一時多量ごみ				—	
⑫粗大ごみ				直営→委託	—

6 基本方針を達成するための方策

基本理念・基本方針及び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、ダンボールコンポスト※）
 - 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
- ※インターネット等により、「コンポスト」で、検索するとコンポストの作り方が掲載されているので参考とする。
- ※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ができないため、焼却処理をしている。

（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、物を大切にすることを育むとともに、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、スーパーを兵庫県 5R 生活推進会議と連携して、「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。

・資源ごみの持ち去り防止に向けた取組

ごみステーション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、条例の制定に向け、今後は、芦屋警察署等の関係機関と連携して、取り組んでいく。

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。

本市において、ごみの減量化、再資源化は、各種の施策を行うことで推進しており、年々排出量が減少している。

ごみの有料化を行えば、ごみ焼却量の過度な減少になると想定され、焼却炉の安定燃焼が得られなくなるため、焼却施設の建て替えが必要となる。

経費面からは、現焼却施設の延命をすることが、有効と判断するため、ごみの有料化以外の施策を行い、前述の目的を目指す。

ただし、阪神間の各自治体の状況を注視し、特に近隣市がごみの有料化を実施する時には、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未満が無料であることから、土曜日は、搬入車両が増えており、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未満無料廃止の検討

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^(註)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応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。

ウ 適正処理体制の確保

● 実施予定の施策

・事業系ごみの実態調査の実施

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。

エ 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おり、芦屋市環境処理センターでも、その業務の特殊性から、「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。

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。

① 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。

② 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，排出者の特定等の取組を推進する。

(3) 環境マネジメントシステムの遂行

本市は，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^(註)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」を導入している。

ここでは，「収集」，「処理」，「パイプライン収集」の三つの事業に伴う環境側面^(註)を評価し，継続的な改善を目指している。

重点的に取り組む項目を次に示す。

- エネルギー・資源の有効利用，5R を推進することによる廃棄物の排出抑制・再資源化
- ごみ処理事業における環境配慮の推進

(4) 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。

(5) 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。

