

山辺・県北西部広域環境衛生組合設立から現在に至るまでの経緯について

資料4

1. 山辺・県北西部広域環境衛生組合

参加市町村（10市町村）

大和高田市・天理市・山添村・三郷町・安堵町
川西町・三宅町・上牧町・広陵町・河合町

1 組合について

- 組合の設立 平成28年4月1日
- 管理者 天理市長

2 焼却施設

- 構成市町村（10市町村） ・人口規模 約25万人
- 焼却施設規模：340トン/日(当初)→現在284トン/日
- ※7施設を1施設に統合整備

3 粗大・リサイクル施設

- 構成市町村（7市町村） ・人口規模 約15万人
- 粗大・リサイクル施設規模：23.5トン/日(5時間)
- ※4施設を1施設に統合整備

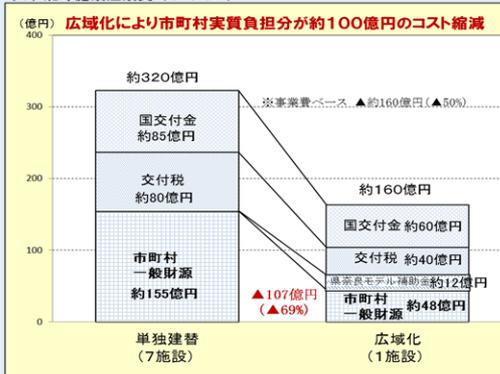
2. 広域化による財政効果(参加市町村全体)

組合による施設の統合整備・運営により、

焼却施設の建設費で約100億円、同運営費で年間約9億円のコスト縮減
粗大・リサイクル施設についてもスケールメリットが期待できます。

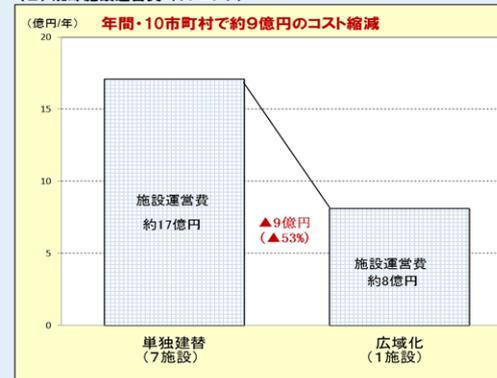
天理市の財政削減効果
・建設：1/3
・運営：年1億

(1) 焼却施設建設費（イニシャル）



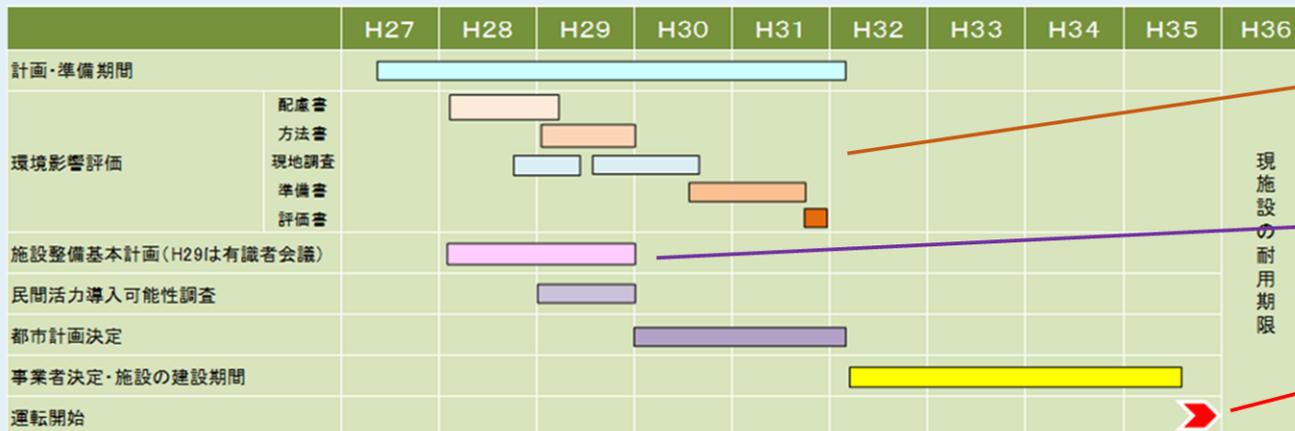
※ 現行制度(交付金・起債・奈良モデル補助金)を適用
※ 事例等をもとに建設単価(トン単価)を設定

(2) 焼却施設運営費（ランニング）



※ 広域化施設の運営費は、事例から施設建設費の5%で試算
※ 単独建替の運営費は、既存施設の実績ベースで試算

3. 新ごみ処理施設建設スケジュール



平成28年度から4年間
環境影響評価を実施します。

平成29年度は、有識者や地元代表等による委員会で、基本方針等を決定します。

平成35年度中の運転開始を目指しています。

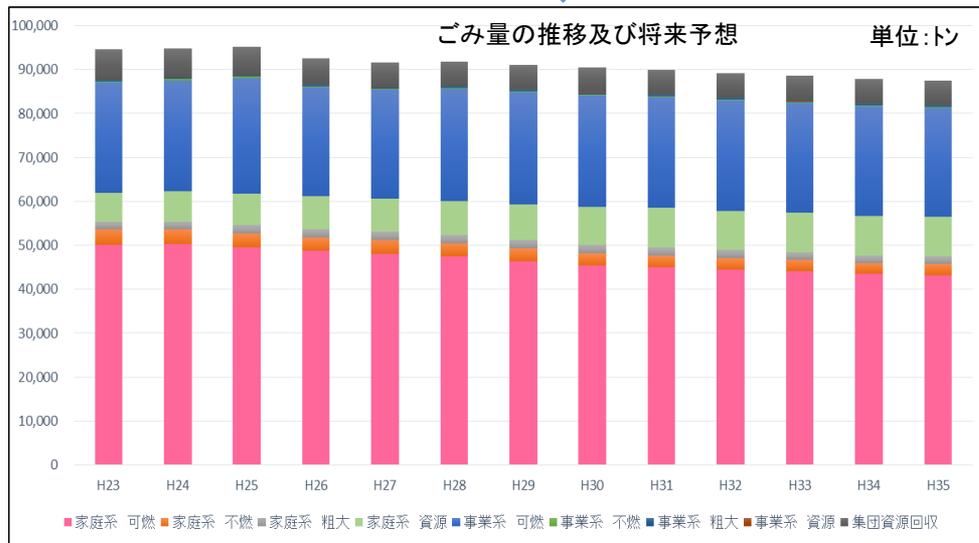
●構成市町村のごみ処理の状況(ごみ量の推移・将来予想・目標値)

単位:トン

分別区分		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	H31	H32	H33	H34	H35
家庭系ごみ (A)	可燃ごみ	50,194	50,362	49,613	48,776	48,091	47,414	46,423	45,381	44,973	44,403	44,009	43,450	43,207
	不燃ごみ	3,522	3,337	3,092	2,935	3,052	2,987	2,871	2,780	2,742	2,707	2,653	2,557	2,536
	粗大ごみ	1,597	1,753	1,941	1,913	1,976	1,949	1,911	1,889	1,862	1,838	1,823	1,730	1,710
	資源物	6,682	6,880	7,140	7,527	7,566	7,640	8,198	8,789	8,905	8,878	8,865	9,022	9,039
	小計	61,995	62,332	61,786	61,150	60,685	59,990	59,403	58,839	58,482	57,826	57,350	56,759	56,492
事業系ごみ (B)	可燃ごみ	25,157	25,247	26,360	24,857	24,679	25,620	25,475	25,325	25,236	25,143	25,029	24,884	24,787
	不燃ごみ	242	279	245	227	220	225	221	221	218	218	217	216	216
	粗大ごみ	240	261	257	281	278	306	305	303	301	301	299	296	295
	資源物	0	0	0	0	0	18	79	139	139	139	139	159	162
	小計	25,639	25,787	26,863	25,365	25,177	26,169	26,080	25,988	25,894	25,801	25,684	25,555	25,460
集団資源回収 (C)	7,106	6,727	6,538	6,138	5,744	5,694	5,653	5,614	5,589	5,543	5,513	5,623	5,610	
ごみ総排出量 (D)=(A)+(B)+(C)	94,741	94,846	95,186	92,654	91,606	91,853	91,136	90,441	89,966	89,170	88,547	87,937	87,562	
人口 (E)	267,904	266,305	264,635	263,186	261,746	261,232	260,763	260,330	259,931	259,558	259,209	258,883	258,575	
ごみ総排出量原単位 (g/人日) (D)/(E)/365*1000000	966	976	985	965	956	963	958	952	946	941	936	931	925	



●目標値の設定

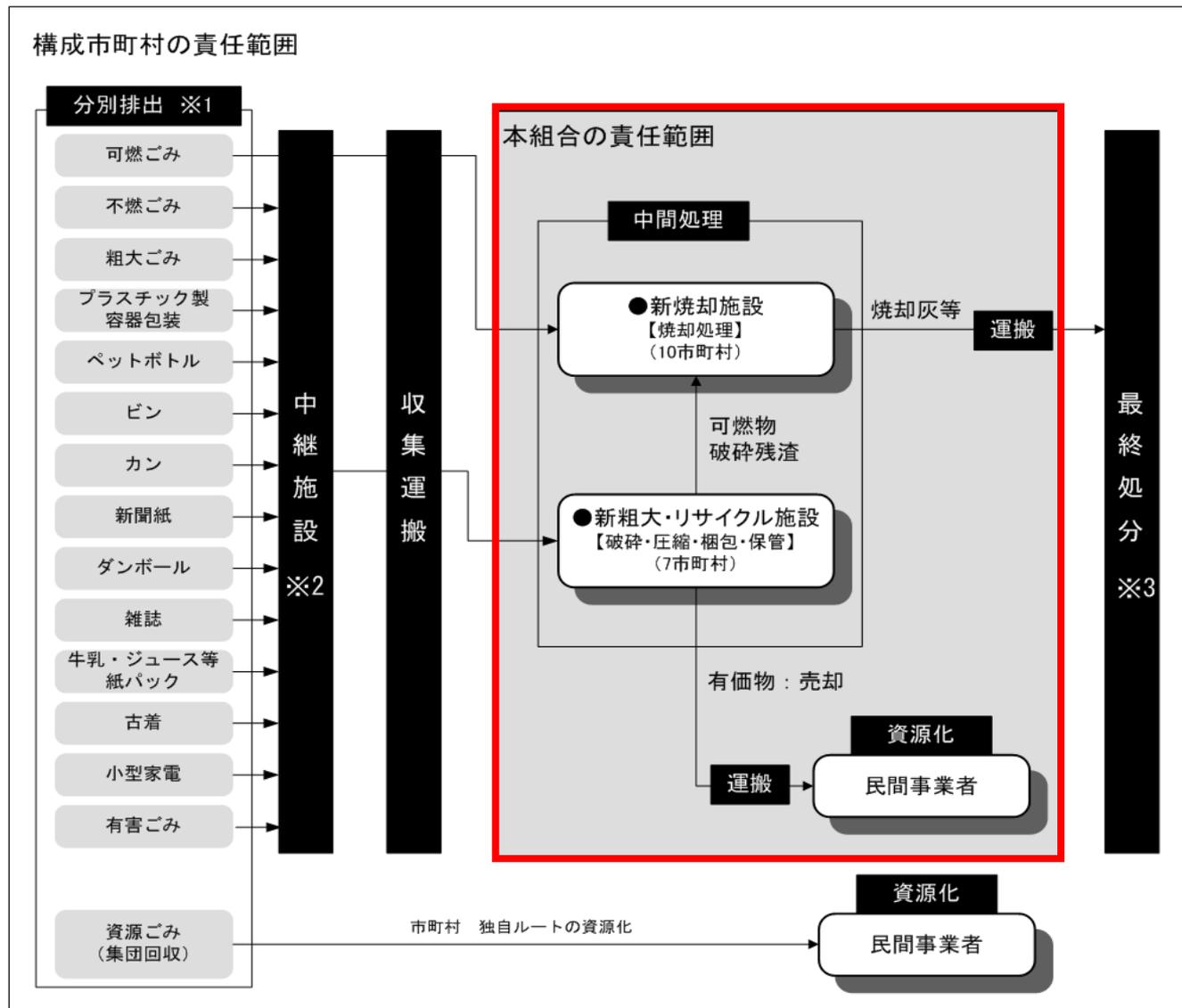


数値目標項目	現状	目標値	
	基準年度 (平成27年度)	中間目標年度 (平成35年度)	目標年度 (平成43年度)
①ごみ総排出量原単位	956 g	926 g	901 g
平成27年度比	---	-30g以上	-55g以上
②ごみ総排出量	91,606 t	87,942 t	84,278 t
平成27年度比	---	-4.0ポイント以上	-8.0ポイント以上
③資源化率 (収集量ベース)	14.50%	16.50%	18.50%
平成27年度比	---	2.0ポイント以上	4.0ポイント以上
④最終処分量 (収集量ベース)	11,113 t	10,280 t	6,668 t
平成27年度比	---	-7.5ポイント以上	-40.0ポイント以上

●ごみの分別区分(施設稼働後)

分別種別	主なもの	収集(搬入)方法・注意事項	
可燃ごみ	生ごみ、リサイクルできない紙類、剪定枝、落ち葉、皮革製品、廃食用油、プラスチック製品など	原則として袋に入れること。	
不燃ごみ	リサイクルできないカン・ビン、ガラス製品、陶器、電球、鉄製品(一斗缶を含む)、スプレー缶など	袋に入れること (スプレー缶についてはスプレー缶のみで袋に入れること)	
粗大ごみ	家具、自転車など45Lのビニール袋に入らないもの 45L袋に入っても重みで袋が破れるもの		
有害ごみ	水銀などの有害物を含むもの(蛍光灯、体温計、電池、鏡)	原則として袋に入れること	
資源 ごみ	新聞紙	折込チラシのみ混在可	ひもで十字にしぼる若しくは袋に入れること
	ダンボール	ホッチキスなどの金属は取り除くこと	広げてしぼること(ガムテープ不可)
	雑誌	週刊誌、カタログ、本、ノート、紙の識別マークのついてある物、封筒・手紙、葉書・ダイレクトメール、カレンダーの紙、コピー用紙、包装紙、紙袋など	ひもで十字にしぼる若しくは紙袋かダンボールに入れること ※紙おむつ、レシートなどの感熱紙、ティッシュペーパーなどの衛生紙、カーボン紙、紙コップ・紙容器、ビニールコーティングされた紙、防水加工した紙、写真紙は可燃
	牛乳・ジュース等紙パック	500ml以上の牛乳やジュースの紙パック	平面に切り開き、ひもで十字にしぼること ※アルミコーティングしているものは可燃
	古着	下着、ワイシャツ、スーツ、ジャンパー、ジーンズ、セーター、ネクタイなど	※革製品、布団、毛布、座布団、ぬいぐるみ、毛糸、枕、タオル、シーツ、カーテンは可燃
	小型家電	携帯電話、ラジオ、デジカメ、パソコン、プリンター、電気工具、炊飯器、電子レンジ、扇風機、電気コタツ、ゲーム機等で小型家電リサイクル法の制度対象品目すべて	
	スチール缶	18リットル缶を除くスチールの識別マークがふさされているもの(スプレー缶を除く)	スチール缶とアルミ缶の分別は任意
	アルミ缶	アルミの識別マークがふさされているもの(スプレー缶を除く)	
	ビン	飲料・飲食用、薬、化粧品	3色分別は任意 ※耐熱ガラス製品は不燃
	ペットボトル	ペットの識別マークがふさされているもの	つぶさないこと ※キャップ、ラベルはプラスチック製容器包装
プラスチック製容器包装	プラの識別マークがふさされているもの	キャップは外すこと。 ※シャンプーのポンプ部分是不燃、汚れが取れないものは可燃	

●新施設のごみ処理フロー



※1 大和高田市、三郷町、河合町においては、可燃ごみのみ本組合で処理を行う。安堵町、上牧町においては、紙類（新聞紙、ダンボール、雑誌、牛乳・ジュース等紙パック）以外を本組合で処理を行う。広陵町においては、紙類（新聞紙、ダンボール、雑誌、牛乳・ジュース等紙パック）及び古着以外を本組合で処理を行う。

※2 天理市、山添村、川西町、三宅町以外の市町村についてはそれぞれの中継施設で積み替えを行う。

※3 最終処分先については、基本的に市町村がそれぞれ確保する。ただし、フェニックス枠が本組合でまとめて確保できる場合は、本組合が行う。

●新焼却施設及び新粗大・リサイクル施設の整備における基本方針

I 環境にやさしい施設

公害防止対策や地球温暖化に配慮した施設整備を図る。

II 安全性・安定性に優れた施設

日常的な施設の稼働や維持・管理において安全かつ安定性に優れた施設を整備する。

III 循環型社会に寄与する施設

熱回収や資源回収に優れ、最終処分量の低減を図れる施設を整備する。

IV 周辺地域との共生の取れる施設

新たな建設用地周辺の環境を考慮し、景観等においても周囲と調和のとれた施設を整備する。

V 環境教育の起点となる施設

ごみ処理過程をわかりやすく見学できる設備や、自然エネルギー(太陽光発電等)及び雨水利用等を行う設備等を通じて、循環型社会を学ぶことができる施設を整備する。

VI 防災機能に優れた施設

建築物及びプラント設備の耐震化や浸水対策等を推進することで、災害時の地域住民の避難場所や災害による生活困難者の受け入れ施設としての活用ができる施設を整備する。

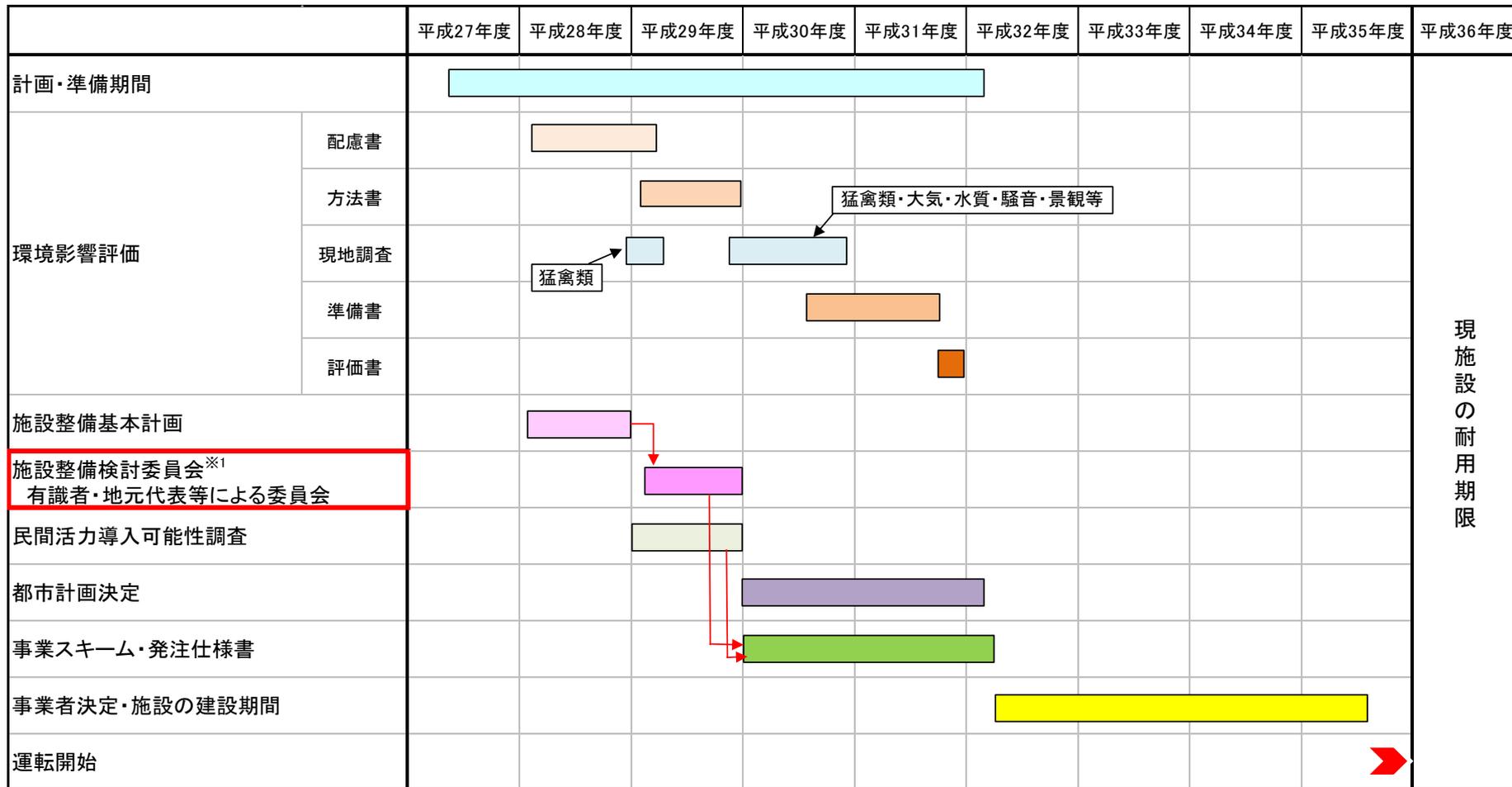
VII 経済性に優れた施設

近年の厳しい経済情勢を踏まえ、将来的にもごみ処理コストを抑制していくことが必要であり、建設時に要するイニシャルコスト(建設費)、稼働後の日常的なランニングコスト(維持管理費)を抑制するとともに、効率的にごみ処理を行える施設を整備する。

●稼動目標年度

新焼却施設及び新粗大・リサイクル施設は、**平成36年2月の供用開始を目標とする。**

●施設稼動まで事業全体のスケジュール



※1: 施設整備検討委員会

●委員会の目的

新ごみ処理施設の基礎となる焼却炉の能力、処理方法、排ガス等有害物質の自主規制値、併設する啓発施設等を有識者や地元代表等により 基本方針を決定する。

●委員会の審議事項

(1)新施設の基本仕様(施設規模、環境保全基準、処理設備、啓発施設、煙突の高さ、発電効率等)

(2)新施設の建設及び運営に係る事業手法

●焼却施設 計画年間ごみ処理量

品目		年間ごみ処理量 (t/年)
可燃ごみ(焼却施設への搬入分)	(A)	66,586
残渣等(粗大ごみの可燃分など)	(B)	2,725
平時の年間ごみ処理量 (可燃ごみ+残渣等)	(C)=(A)+(B)	69,311
災害廃棄物・広域支援の受入れ (平時の年間ごみ処理量×10%)	(D)=(C)×0.1	6,931
計画年間処理量 (平時の年間ごみ処理量+災害等)	(C)+(D)	76,242

※
適用数値
説明等

稼働休止日数	整備補修期間30日+補修点検15日×2回+全停止期間7日+(起動に要する日数3日×3回)+(停止に要する日数3日×3回)= 85日程度
実稼働率	補修整備期間等によって、稼働休止日数は85日程度となるため、年間実稼働日数は280日間となる。このときの実稼働率は280日÷365日= 0.767
調整稼働率	ごみ処理施設が、正常に運転される予定の日においても、故障の修理、やむを得ない一時休止のため処理能力が停止することを考慮した係数として 0.96

●焼却施設規模の算定

施設規模 = (計画年間日平均処理量) ÷ (実稼働率) ÷ (調整稼働率)

計画年間日平均処理量
= 76,242 t/年 ÷ 365日 = 208.9 t/日

施設規模
= 計画年間日平均処理量 ÷ 実稼働率 ÷ 調整稼働率
= 208.9 t/日 ÷ 0.767 ÷ 0.96
= 283.7 t/日 ÷ **284 t/日(焼却施設規模)**

●規模別炉数構成(基本:2炉構成)

規模別炉数構成の実績

	1炉構成	2炉構成	3炉構成
100t/日以下	16%	82%	2%
100t/日超 200t/日以下	7%	81%	11%
200t/日超 300t/日以下	0%	64%	36%
300t/日超	4%	43%	54%

2炉構成及び3炉構成の比較

指 標	2炉構成	3炉構成
必要敷地面積	○	△
安定燃焼	○	△
ごみ発電(熱利用等によるエネルギー回収効率)	○	△
ごみ発電(トータル発電量)	△	○
建設費	○	△
運営維持管理費(ハード面)	○	△
運営維持管理費(人件費)	○	△
危機管理対応	○	○
(補修点検等における炉停止時)	△	○
実績	○	△
評価	○ 8個 △ 2個	○ 3個 △ 7個

○:メリット △:デメリット

●粗大・リサイクル施設 計画年間ごみ処理量

品目	年間ごみ処理量 (t/年)
不燃ごみ	1,904
粗大ごみ	941
プラスチック製容器包装	830
ペットボトル	247
びん	629
カン	304
計画年間ごみ処理量	4,855

※
適用数値
説明等

変動係数	変動係数とは収集量の季節変動を表し、各月の収集量の実績を年間月平均収集量の実績で除した値の最大値を表す。 なお、本計画における変動係数は、分別区分の変更により、品目や市町村によっては収集量の実績が不明であることから、標準的な係数である 1.15を採用
稼働休止日数	日曜日・土曜日(104日)＋祝日(14日)＋年末年始(3日)＋施設補修日(3日)＝ 124日程度
実稼働率	補修整備期間等によって、稼働休止日数は124日程度となるため、年間実稼働日数は241日間となる。このときの実稼働率は241日÷365日＝ 0.66

●粗大・リサイクル施設規模の算定

専門部会で検討

$$\text{施設規模} = (\text{計画年間日平均処理量}) \times (\text{変動係数}) \div (\text{実稼働率})$$

$$\begin{aligned} &\text{不燃ごみ計画年間日平均処理量} \\ &= 1,904 \text{ t/年} \div 365 \text{ 日} = 5.2 \text{ t/日} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\text{施設規模} \\ &= \text{計画年間日平均処理量} \times \text{変動係数} \div \text{実稼働率} \\ &= 5.2 \text{ t/日} \times 1.15 \div 0.66 \\ &= 9.06 \text{ t/日} \div \mathbf{9.1 \text{ t/日 (不燃ごみ規模)}} \end{aligned}$$

品目	施設規模 (t/日)	中間処理方法
不燃ごみ・粗大ごみ(破碎施設)	13.7 不燃ごみ: 9.1t 粗大ごみ: 4.6t	破碎処理→鉄・アルミ回収と可燃物は焼却処理
プラスチック製容器包装	4.1	袋破→選別→圧縮・梱包
ペットボトル	1.3	袋破→選別→圧縮・梱包
びん	3.0	袋破→選別(3色:透明・茶・その他色に分類)
カン	1.4	袋破→自動選別(鉄・アルミ)→圧縮
合計	23.5	※中間処理後:有価物(鉄・アルミ等)は売却 その他は、専門業者に最終処分を委託

●全国の地方自治体の採用実績に基づく可燃ごみ処理方式

処理方式			全国における稼働実績
燃焼・熱分解処理 (1,095施設)	焼却方式	ストーカ式	935施設 (うち、ストーカ式765施設、流動床式150施設、その他20施設)
		流動床式	
	ガス化溶融方式	シャフト炉式	95施設 (うち、シャフト炉式46施設、流動床式34施設、キルン式10施設、ガス化改質1施設、その他4施設)
		流動床式	
		キルン式	
		ガス化改質	
	焼却+灰溶融方式	電気式	65施設 (焼却炉と一括発注に限る)
燃料式			
テルミット式			
バイオガス化 (5施設)	メタン化方式	乾式	5施設
		湿式	
燃料化 (64施設)	RDF化方式		52施設
	炭化方式		4施設
	BDF方式		8施設
堆肥化 (83施設)	高速堆肥化方式		83施設 (うち高速堆肥化方式8施設)
飼料化 (1施設)	飼料化方式		1施設
合 計			1,248施設

※実績に記載している件数については、「一般廃棄物処理施設情報平成25年度、環境省」等より、技術分類毎に把握できた現在稼働中の施設(廃止、休止を除く)数を集計している。

項目	ストーカ式	流動床式
概念図		
概要	<p>ごみを可動するストーカ(火格子)上でゆっくり移動しながら、ストーカ下部から吹き込まれる燃焼用空気により、乾燥・燃焼・後燃焼の3段階を経て焼却が行われ、焼却灰として排出される。ごみ中の不燃物及び灰分の大部分は、ストーカ終端から排出されるが、灰分の一部は燃焼ガス中に飛散し、集じん機にて飛灰として捕集する。</p>	<p>ごみはクレーンで供給ホッパーに投入され、ホッパー下部の給じん装置で解砕し、ほぐされた状態で炉内に供給する。炉内に入ったごみは、下部から強い圧力で送られた燃焼用空気と流動する灼熱された砂に接触することにより、瞬時に焼却される。ごみ中の金属、がれき等の不燃物は、流動媒体等とともに流動床下部より排出されるが、灰分は燃焼ガスとともにガス中に飛散し、集じん機で捕集される。なお、流動床下部より排出された流動媒体は、不燃物と選別された後、再度炉内へ循環している。</p>

●1次評価(適合性評価)の結果

検討対象処理方式			適合確認結果	適合評価項目				(5) 循環型社会形成推進交付金制度の活用可否
				(1) 焼却方式と同等以上の減容効果の有無※1	10市町村の計画処理対象ごみ(種類・規模)と類似のごみを対象とした地方公共団体における稼働状況等		(4) 過去10年間の竣工実績の有無※2	
					(2) 類似種類ごみ処理実績施設の有無※2	(3) 類似規模ごみ処理実績施設の有無※2		
燃焼・熱分解処理	焼却方式	ストーカ式	○	○※1	○	○	○	○
		流動床式	○	○※1	○	○	○	○
	ガス化溶融方式	シャフト炉式	○	○※1	○	○	○	○
		流動床式	○	○※1	○	○	○	○
		キルン式	×	○※1	○	○	×	○
		ガス化改質	×	○※1	○	○	×	○
	焼却+灰溶融方式	電気式	○	○※1	○	○	○	○
		燃料式	×	○※1	○	○	×	○
		テルミット式	×	○※1	○	○	×	○
バイオガス化	メタン化方式	乾式メタン化	×※3	○※1	○	×	○	○
		湿式メタン化	×	×※1	×	×	×	○
燃料化	RDF化		×	×※1	×	×	×	○
	炭化		×	×※1	×	×	×	○
	BDF化		×	×※1	×	×	×	○
堆肥化	高速堆肥化		×	×※1	×	×	×	○
飼料化	飼料化		×	×※1	×	×	×	○
その他	亜臨界水処理		×	×※1	×	×	×	○

※1 燃焼・熱分解処理以外の処理方式については、燃焼・熱分解処理方式との組み合わせによる処理方式の実績の有無を評価している

※2 環境省:一般廃棄物処理施設情報(平成25年度)より

※3 ※1による組み合わせを確認できた燃焼・熱分解処理方式はストーカ式焼却方式である