

## 第2章 新ごみ処理施設（熱回収施設）整備に関する基本方針

### 1. 両市及び本組合の役割

#### (1) 循環型社会のイメージ

循環型社会のイメージを次に示す。

モノを生産するためには天然資源を投入するが、この天然資源の投入をできるだけ抑えるために、いわゆる 3R を推進するのが「循環型社会」である。循環型社会を推進し、天然資源の投入を抑えることが、「持続可能な社会」の実現へとつながっていく。

両市及び本組合の役割の範囲は次に示すとおりである。

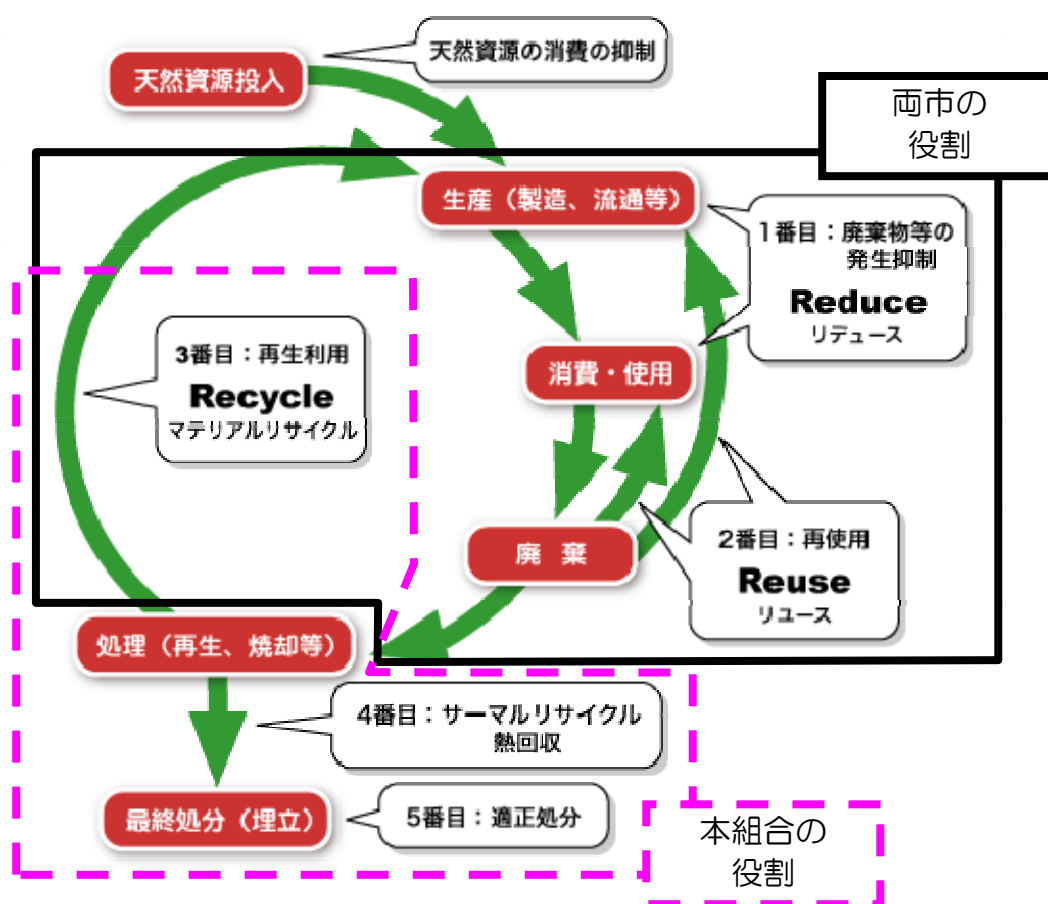


図 2.1.1 循環型社会のイメージ

## 2. 循環型社会形成推進交付金制度の概要

### (1) 廃棄物処理施設整備国庫補助金制度と循環型社会形成推進交付金制度について

従来、ごみ処理施設を整備する場合には、「廃棄物処理施設整備国庫補助金制度」を活用してきた。既設のごみ焼却施設も、この補助金制度を活用して整備している。

ところが、補助金制度は平成 16 年度で廃止となり、平成 17 年度からは新しく「循環型社会形成推進交付金制度」が制定された。

補助金制度と交付金制度の主な違いを次に示す。

表 2.2.1 補助金制度と交付金制度の主な違い

項目	補助金制度	交付金制度
名称	廃棄物処理施設整備国庫補助金制度	循環型社会形成推進交付金制度
交付の対象	整備する施設（事業）ごとに交付される。	自治体等に交付される。
補助率、交付率	1 / 4 ※	1 / 3 (ただし、高効率原燃料回収施設、高効率ごみ発電施設は 1 / 2 で 5 年間の時限措置)
提出資料	廃棄物処理施設整備国庫補助金整備計画書	循環型社会形成推進地域計画
熱回収施設の要件	灰溶融設備を有していることが、補助要件となっている	灰溶融設備を有していることは、交付要件となっていない (ただし、15 年以上の最終処分容量を確保していること)
事業間流用	× (事業ごとに交付されるため)	○ (自治体等に交付されるため)
制度の主旨等	<p>廃棄物の適正な処理・処分を目的として施設整備をする場合に交付される。</p> <p>(例えば、ごみ処理施設、リサイクル施設を整備する場合には、それぞれの事業に対して国庫補助金が交付される。)</p> <p>施設整備内容は、廃棄物処理施設整備国庫補助金整備計画書で示し、環境大臣（以前は厚生大臣）に提出し、承認が必要となる。</p> <p>以前は、施設規模ごとに標準事業費、基準事業費が定められており、施設規模に応じて国庫補助金が交付される定額補助であった。</p> <p>近年は、補助対象事業費の 1 / 4 を交付する定率補助になっていた。</p>	<p>自治体等が循環型社会を推進していくために必要な施設を整備する場合に交付される。自治体等が目指す循環型社会の姿については、循環型社会形成推進地域計画を提出し、環境大臣の承認が必要となる。</p> <p>交付金として自治体等に一括で交付されるのが、補助金制度との一番の違い。</p> <p>循環型社会を推進するための施設整備であるため、再生利用やエネルギー利用（回収）に重点を置いた施設整備をする必要がある。交付率は、交付対象事業費の 1 / 3 を交付する定率交付である。</p>

※ 公害の防止に関する事業に係る国の財政上の特別措置に関する法律（昭四六年法律第七〇号）第二条第二項に規定される公害防止計画に基づき整備する事業については、四分の一上乘せされ、二分の一となる。

## (2) 可燃性ごみの交付対象事業の検討

可燃ごみ及び普通ごみ等の可燃性ごみを処理する施設の交付対象事業については、次に示す3つの方向が考えられる。

①エネルギー回収推進施設	交付率 1 / 3	発電効率又は熱回収率 10%以上
②高効率原燃料回収施設 (バイオガス+焼却処理施設) ※生ごみの堆肥化は、行わない。	交付率 1 / 2	バイオガス回収効率 150m <sup>3</sup> N/t 以上 バイオガス発生量 3,000m <sup>3</sup> N/日以上
③高効率ごみ発電施設 ※エネルギー回収推進施設の交付率を1 / 3から1 / 2に嵩上げするもので、平成21年度から新たに追加。	交付率 1 / 2	発電効率 23%相当以上 (140t/日の場合は 14%以上)

出典：第3回基本計画検討委員会資料を一部変更

基本計画検討委員会では、「②高効率原燃料回収施設」については、採用実績が少ないことや、生ごみの資源活用（堆肥化等）が困難なため採用しないこととし、新ごみ処理施設の整備に関する交付対象事業としては、「①エネルギー回収推進施設」「③高効率ごみ発電施設」のどちらかを採用することとした。

ただし、「③高効率ごみ発電施設」については、交付要件である「発電効率 14%」を達成できるかどうかの検討が必要である。

発電効率 14%達成の可能性については、処理方式検討委員会の所掌となった。

また、基本計画検討委員会では、生ごみの堆肥化等に関する議論が行われ、次の方向性を決定した。

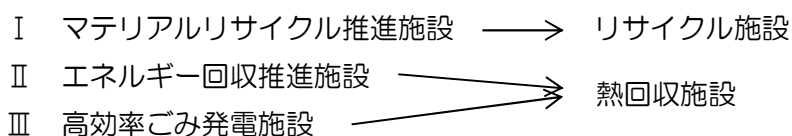
【生ごみの堆肥化について】
○新規事業（生ごみの堆肥化など）を始める場合には、できるだけ、民間の活力及びノウハウを活用していく。
○行政は、事業の支援を行っていく。（補助金、情報提供など）

出典：第3回基本計画検討委員会資料

## (3) 交付金制度での交付対象事業

交付金制度における本組合の新ごみ処理施設の交付対象事業を次に示す。

施設基本計画においては、ごみを焼却処理する際に発生する廃熱を有効利用する施設を熱回収施設としているが、交付金の交付率や発電効率などにより区分する必要がある場合は、これをエネルギー回収推進施設や高効率ごみ発電施設と表現する。



### 3. 施設規模及び計画ごみ質

#### (1) 施設規模

熱回収施設の施設規模については、基本計画検討委員会で次のように決定した。

- ① 両市の一般廃棄物(ごみ)処理基本計画で定めた平成29年度における減量化目標値から、熱回収施設での処理量の計画目標値を設定した。

なお、計画目標値については、新ごみ処理施設の建設工事が着工される予定前の「平成23年度」の段階で見直しを検討する。

- ② 年間の稼働日数については、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」(社団法人全国都市清掃会議)で定める280日で設定した。

補修整備期間 30日

補修点検期間 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

よって、365日-85日=280日となる。

- ③ 調整稼働率は、「ごみ処理施設整備の計画・設計要領」(社団法人全国都市清掃会議)で定める0.96を採用した。

0.96: 突然の故障による修理や、やむを得ない一時休止が年間2週間程度あると想定し、  
 $(365日 - 14日) \div 365日 \approx 0.96$

- ④ 月別の変動係数は、リサイクル施設の規模算出に使用する係数であり、熱回収施設の規模算出式には用いない。

以上により、施設規模を算出すると、熱回収施設は132t/日となる。

表 2.3.1 熱回収施設の施設規模算出式

項目	①処理量 (t/年)	②施設の 稼働日数	③調整稼働率	④月別の 変動係数	施設規模 (t/日)	規模算出式
熱回収施設	35,269	280	0.96	—	132	①÷②÷③

出典：第3回基本計画検討委員会資料

ただし、熱回収施設については、災害廃棄物及び大型店舗からの事業系ごみを考慮し、約140t/日(70t/24h×2炉)とした。

**熱回収施設の規模  
約 140 t / 日**

出典：第3回基本計画検討委員会資料

## (2) 計画ごみ質

計画ごみ質については、平成16年から平成20年までの実績データを用いて設定した。

ただし、平成20年2月から、それまで可燃ごみ及び普通ごみとして排出していたプラスチック製容器包装（ペットボトル、その他プラスチック製容器包装）の分別収集が開始されたことに伴い、可燃ごみ及び普通ごみ中のプラスチック類の割合が低下した。

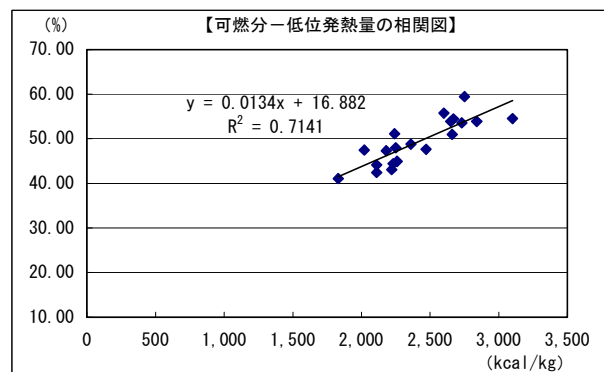
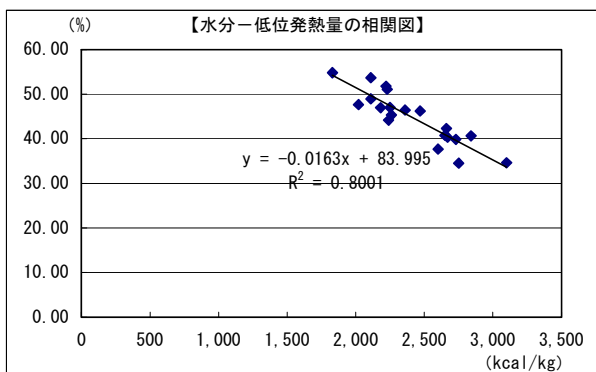
そのため、低位発熱量も若干低下する傾向にあることから、計画ごみ質の設定に際しては計算値よりも100kcal/kg（約420kJ/kg）低位発熱量を下げた。

表 2.3.2 ごみ組成分析調査結果の実績データ

項目		単位	H16.9.22	H17.1.26	H17.11.22	H17.12.12	H18.1.11	H18.8.29	H18.9.14	H18.10.19	H18.11.14	H18.12.13	H19.1.9
発熱量	高位発熱量(実測値)	kcal/kg	3,130	2,670	3,130	3,130	2,720	3,320	2,720	2,710	2,950	3,060	2,590
	低位発熱量(実測値)	kcal/kg	2,650	2,180	2,670	2,660	2,230	2,840	2,250	2,220	2,470	2,600	2,110
	高位発熱量(実測値)	kJ/kg	13,100	11,180	13,100	13,100	11,390	13,900	11,390	11,340	12,350	12,810	10,840
	低位発熱量(実測値)	kJ/kg	11,090	9,130	11,180	11,130	9,330	11,890	9,420	9,290	10,340	10,880	8,830
三成分	水分(W)	%	40.74	46.95	40.31	42.29	51.09	40.64	46.99	51.80	46.24	37.67	48.94
	灰分(A)	%	5.37	5.74	5.23	6.76	4.53	5.48	5.07	5.15	6.12	6.60	6.90
	可燃分(B)	%	53.89	47.31	54.46	50.95	44.38	53.88	47.94	43.05	47.64	55.73	44.16
単位容積重量		kg/m <sup>3</sup>	121	143	121	94	195	116	138	124	131	121	104
物理的組成	紙・布類	%	63.85	62.07	51.09	49.88	49.88	56.94	52.75	40.22	49.68	44.14	44.42
	プラスチック類(P)	%	23.80	20.47	22.52	30.33	26.40	27.07	23.54	27.51	30.41	16.48	22.36
	木・竹・わら類	%	4.16	1.88	14.59	4.96	3.93	5.15	6.64	9.75	4.33	6.37	13.18
	厨芥類	%	4.78	9.36	7.01	10.58	15.60	7.95	11.64	17.33	11.86	28.14	13.97
	不燃物	%	1.86	2.80	1.92	3.05	1.88	1.70	0.73	3.05	2.19	2.78	3.64
	その他	%	1.55	3.42	2.87	1.20	2.31	1.19	4.70	2.14	1.53	2.09	2.43
	計	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

項目		単位	H19.8.30	H19.10.15	H19.11.15	H19.12.3	H20.1.11	H20.2.4	H20.5.27	H20.7.14	H20.9.16	平均
発熱量	高位発熱量(実測値)	kcal/kg	3,200	3,190	2,840	2,610	2,730	3,540	2,330	2,500	2,710	2,889
	低位発熱量(実測値)	kcal/kg	2,750	2,730	2,360	2,110	2,260	3,100	1,830	2,020	2,240	2,414
	高位発熱量(実測値)	kJ/kg	13,400	13,350	11,890	10,930	11,430	14,820	9,750	10,470	11,340	12,134
	低位発熱量(実測値)	kJ/kg	11,510	11,430	9,880	8,830	9,460	12,980	7,660	8,460	9,380	10,139
三成分	水分(W)	%	34.52	39.84	46.45	53.68	45.32	34.60	54.80	47.67	44.17	44.74
	灰分(A)	%	6.04	6.60	4.73	3.87	9.75	10.89	4.16	4.83	4.72	5.93
	可燃分(B)	%	59.44	53.56	48.82	42.45	44.93	54.51	41.04	47.50	51.11	49.33
単位容積重量		kg/m <sup>3</sup>	114	70	128	113	123	136	168	127	167	128
物理的組成	紙・布類	%	66.52	54.17	54.78	52.57	37.29	36.55	56.40	61.52	64.32	52.45
	プラスチック類(P)	%	19.30	27.65	23.08	30.32	24.05	29.51	15.65	18.68	13.75	23.64
	木・竹・わら類	%	1.26	6.97	6.48	5.16	2.13	8.84	6.08	10.15	9.00	6.55
	厨芥類	%	9.33	9.51	10.34	9.12	20.27	13.05	18.32	5.97	9.34	12.17
	不燃物	%	1.81	0.91	1.62	1.13	12.12	8.63	0.52	1.78	1.11	2.76
	その他	%	1.78	0.79	3.70	1.70	4.14	3.42	3.03	1.90	2.48	2.42
	計	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

※ 物理的組成の平均の計は、各項目を四捨五入した合計のため、100.00%になっていない。



出典：第3回基本計画検討委員会資料を一部変更

図 2.3.1 低位発熱量と水分、可燃分の相関

以下に、計画ごみ質を示す。

表 2.3.3 計画ごみ質

項 目		単 位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分	水分	%	56.29	44.74	36.73
	灰分	%	4.05	5.93	7.53
	可燃分	%	39.66	49.33	55.74
	合計	%	100.00	100.00	100.00
単位容積重量		kg/m <sup>3</sup>	153	128	111
低位発熱量		kcal/kg	1,700	2,300	2,900
		kJ/kg	7,100	9,700	12,200

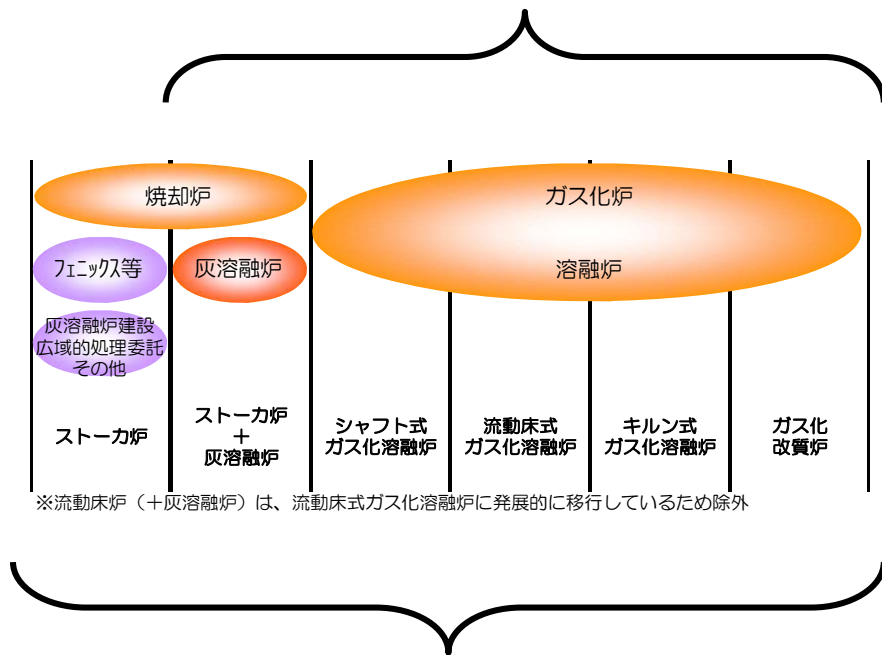
出典：第3回基本計画検討委員会資料

#### 4. 処理方式について

##### (1) 検討対象とする処理方式について

処理方式検討委員会で検討対象とする処理方式については、基本計画検討委員会で協議を行い、次の6つの処理方式を検討対象とした。

平成16年度までは、廃棄物処理施設整備国庫補助事業の採択要件として、溶融設備が必要だったため、一般的には溶融設備を含む5つの処理方式で検討していた。



平成17年度以降は、循環型社会形成推進交付金事業の採択要件として、必要とはなっていない。  
ただし、最終処分量の半減もしくは、埋立処分する場合には概ね15年程度の埋立容量が確保できていることが必要。

処理方式検討委員会では、上記の6つの処理方式について検討する。

出典：第5回基本計画検討委員会資料

図2.4.1 検討対象とする処理方式について

(2) 評価項目について

① 評価項目の設定

基本計画検討委員会では、処理方式検討委員会における処理方式の選定にあたり、「処理方式選定のための評価項目」として、次の4点を決定した。

- 周辺環境の保全と調和
- 安全な・安心できる・安定した施設
- エネルギー回収システムの効率化
- 経済性に優れた施設

資料：第6回基本計画検討委員会

さらに処理方式検討委員会では、基本計画検討委員会で決定された4つの「処理方式選定のための評価項目」をさらに26項目に細分化し、次のような評価項目を設定した。

表 2.4.1 処理方式選定のための評価項目

評価項目\処理方式							
大項目	中項目	中項目の説明	小項目	評価基準	整理番号	ウエイト	評価
周辺環境の保全と調和	周辺環境の保全	法規制値を遵守する運転管理基準を設定	公害防止基準の保証値（ばいじん、SOx、NOx、HCl、DXNs）	どの程度まで低減できるか	1	10/6	定性
			処理フロー	公害防止基準を保証する処理フローとして適切か	2	10/6	定性
			CO <sub>2</sub> 排出量	補助燃料排出CO <sub>2</sub> -発電削減CO <sub>2</sub>	3	10/6	定量
	焼却残渣、溶融スラグ等の量	地球温暖化防止対策	省エネ化・省資源化対策	対策の実現性	4	10/6	定性
			最終処分場への依存度	依存の程度は小さいか	5	10/6	定性
	小計						
安全な・安心できる・安定した施設	安全な施設	法規制値を遵守する	事故事例	事故原因と事後の改善措置	7	10/10	定性
			燃焼爆発対策（未燃ガス等）	対策は適切か	8	10/10	定性
			非常時の安全対策（地震、落雷）	施設の安全な維持、停止及び復旧 作業員の安全な避難	9	10/10	定性
	安心できる施設	運転中のトラブルがない	還元腐食防止	対策は適切か	10	10/10	定性
			高温腐食防止	対策は適切か	11	10/10	定性
	安定した施設	運転操作性に優れている	前処理設備の有無	処理フロー	12	10/10	定性
			ごみ形状（最大寸法）	焼却炉/ガス化炉へ投入可能な寸法	13	10/10	定性
			処理対象ごみ質範囲（下限）	自己熱溶融限界、自然限界 ※1kcal≒4.2kJ	14	10/10	定性
			連続運転日数（実績）	90日間（90日×24時間）以上の連続運転の実績はあるか	15	10/10	定性
			納入実績	相対比較	16	10/10	定性
小計							
施設経済性に優れた	施設経済性に優れた	投入した費用と効果のバランスが優れている	建設費	相対比較	17	10/4	定量
			維持管理費	相対比較（基準ごみ）	18	10/4	定量
			補修費	相対比較（10年分）	19	10/4	定量
			スパーヒーター寿命	寿命	相対比較	20	10/4
小計							
エネルギー回収システム	エネルギー回収	高効率発電の導入	高効率ごみ発電の可能性	発電効率14%の可能性 基準ごみ、最高値	21	10/6	定性
				発電効率14%の可能性 基準ごみ、最低値	22	10/6	定性
			ボイラー設計	MPa・℃	高温高压化の可能性	23	10/6
	他のエネルギー利用計画の検討	発電量	材質、肉厚	材質選定、肉厚は適正か	24	10/6	定量
			夏期+冬期	相対比較	25	10/6	定量
			場内消費電力	相対比較	26	10/6	定量
小計							



② 配点、ウエイト及び採点方法

数量的な評価が可能な項目については定量的評価を行い、数量的な評価が困難な項目については定性的評価を行った。

配点については、4つの「処理方式選定のための評価項目」（大項目）には優劣をつけずに、それぞれに20点を配点し、細分化した評価項目（小項目）には2点を配点した。

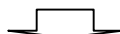
ウエイトについては、細分化した評価項目（小項目）の数で按分して設定した。※

定量的評価の採点については、次のとおりとした。

（採点事例）

例1) 数値が小さいほど評価が高い場合（ウエイトが10/10の場合）

項目	A社	B社	C社	D社	E社
□□□の値	10	20	30	40	50



項目	A社	B社	C社	D社	E社
□□□の値	2.00	1.00	0.67	0.50	0.40

点数=最も優れた値(10) ÷メーカーの値 × (10/10) × 2点 小数点第3位を四捨五入

例2) 数値が大きいほど評価が高い場合（ウエイトが10/6の場合）

項目	A社	B社	C社	D社	E社
□□□の値	10	20	30	40	50



項目	A社	B社	C社	D社	E社
□□□の値	0.67	1.33	2.00	2.67	3.33

点数=メーカーの値 ÷最も優れた値(50) × (10/6) × 2点 小数点第3位を四捨五入

※ 周辺環境の保全と調和及びエネルギー回収システムの効率化は、小項目が6項目あるため、1項目につき3.33点が満点となり、3.33点×6項目=19.98点が満点となる。

定性的評価の採点については、次の採点基準を用いて、これにウエイトを乗じて採点した。

（採点基準）

- 2 点：優れた提案であり、効果が期待できる。
- 1 点：標準的、従来どおりの提案である。
- 0.5 点：提案の効果は理解できるが、新たな課題発生等の懸念がある。

### (3) 処理方式の評価対象について

処理方式検討委員会では、評価検討に先立って、第5回基本計画検討委員会で決定された6つの処理方式について、プラントメーカーからのアンケート調査資料により、評価検討が可能か否かについて判定を行った。その結果、評価検討が可能な処理方式を評価検討「対象」とし、評価検討が困難な処理方式については参考として取り扱うこととした。

表 2.4.2 処理方式の評価対象について

評価検討	項目	備考
対象	ストカ式焼却炉	実施要領書に基づく技術的な資料が提出されており、評価検討可能なため、評価検討「対象」とした。
	シャフト式ガス化溶融炉	
	流動床式ガス化溶融炉	
参考	ストカ式焼却炉+灰溶融炉	メーカーアンケート調査資料は提出されているものの、実施要領書に基づく技術的な資料ではなく他の自治体の類似事例からの資料であることから、評価検討「対象」とした3処理方式と同列に評価検討することは困難なため、「参考」と判定した。
	キルン式ガス化溶融炉	意向調査で提案の意向が無く、メーカーアンケート調査資料も提出されていないことから、技術的な評価ができなかった。
	ガス化改質炉	自治体からの回答はあったが、この回答はメーカーアンケート調査を補足するための参考資料として活用することからも今回は「参考」と判定した。

(4) 処理方式の評価検討結果について

評価検討対象となった「ストーカ式焼却炉」「シャフト式ガス化溶融炉」「流動床式ガス化溶融炉」の3 処理方式について、処理方式選定のための評価項目に沿って評価検討（採点）した結果、「ストーカ式焼却炉」が最も高い得点となった。

よって、処理方式検討委員会では、四條畷市交野市清掃施設組合における最適な処理方式として、「ストーカ式焼却炉」を選定した。

表 2.4.3 処理方式の評価検討（採点）結果

評価項目\処理方式							ストーカ式 焼却炉 ※	シャフト式 ガス化溶融炉	流動床式 ガス化溶融炉	
大項目	中項目	中項目の説明	小項目	評価基準	整理 番号	ウエイト				評価
周辺環境の保全と調和	周辺環境の保全	法規制値を遵守する運転管理基準を設定	公害防止基準の保証値（ばいじん、SOx、NOx、HCl、DXNs）	どの程度まで低減できるか	1	10/6	定性	1.67	3.33	1.67
			処理フロー	公害防止基準を保証する処理フローとして適切か	2	10/6	定性	2.78	3.33	3.33
		地球温暖化防止対策	CO <sub>2</sub> 排出量	補助燃料排出CO <sub>2</sub> -発電削減CO <sub>2</sub>	3	10/6	定量	3.00	1.49	2.45
			省エネ化・省資源化対策	対策の実現性	4	10/6	定性	3.33	3.33	3.33
	焼却残渣、溶融スラグ等の量		現状に代わる有効利用方法として期待できるか		5	10/6	定性	1.67	1.67	1.67
	最終処分場への依存度		依存の程度は小さいか		6	10/6	定性	0.83	1.67	1.67
小計							13.28	14.82	14.12	
安全な・安心できる・安定した施設	安全な施設	法規制値を遵守する	事故事例	事故原因と事後の改善措置	7	10/10	定性	2.00	1.00	1.00
			燃焼爆発対策（未燃ガス等）	対策は適切か	8	10/10	定性	2.00	2.00	2.00
			非常時の安全対策（地震、落雷）	施設の安全な維持、停止及び復旧	9	10/10	定性	2.00	2.00	2.00
	作業員の安全な避難									
	安心できる施設	運転中のトラブルがない	還元腐食防止	対策は適切か	10	10/10	定性	2.00	2.00	2.00
			高温腐食防止	対策は適切か	11	10/10	定性	2.00	2.00	2.00
	安定した施設	運転操作性に優れている	前処理設備の有無	処理フロー	12	10/10	定性	2.00	2.00	0.50
			ごみ形状（最大寸法）	焼却炉/ガス化炉へ投入可能な寸法	13	10/10	定性	2.00	2.00	2.00
			処理対象ごみ質範囲（下限）	自己熱溶融限界、自然限界 ※1kcal≒4.2kJ	14	10/10	定性	2.00	2.00	2.00
			連続運転日数（実績）	90日間（90日×24時間）以上の連続運転の実績はあるか	15	10/10	定性	2.00	2.00	2.00
納入実績			相対比較	16	10/10	定性	2.00	1.00	1.00	
小計							20.00	18.00	16.50	
施設性に優れた	施設性に優れた	投入した費用と効果のバランスが優れている	建設費	相対比較	17	10/4	定量	4.38	4.03	3.95
			維持管理費	相対比較（基準ごみ）	18	10/4	定量	3.90	1.39	2.53
			補修費	相対比較（10年分）	19	10/4	定量	3.26	3.41	0.58
			スパー・ヒーター寿命	寿命	20	10/4	定量	3.47	4.17	2.92
小計							15.01	13.00	9.98	
エネルギー回収システム	高効率発電の導入	高効率発電	高効率ごみ発電の可能性	発電効率14%の可能性 基準ごみ、最高値	21	10/6	定性	3.33	3.33	3.33
				発電効率14%の可能性 基準ごみ、最低値	22	10/6	定性	2.50	0.83	0.83
			ボイラー設計	MPa・℃	高温高圧化の可能性	23	10/6	定性	3.33	3.33
	材質、肉厚	材質選定、肉厚は適正か		24	10/6	定量	3.33	2.56	3.33	
	他のエネルギー利用計画の検討	発電量	夏期＋冬期	相対比較	25	10/6	定量	2.89	2.94	2.47
			場内消費電力		26	10/6	定量	2.69	2.30	3.28
小計							18.07	15.29	16.57	
総合得点							66.36	61.11	57.17	
相対評価							(100)	(92)	(86)	

※ ストーカ式焼却炉の採点は、評価の平均値。

## ① 評価検討結果

4つの評価項目（大項目）について、評価検討した結果は、次のとおりである。

### 周辺環境の保全と調和

「周辺環境の保全と調和」については、シャフト式ガス化溶融炉が最も高い評価を得た。これは、排ガスの公害防止基準の保証値が全ての項目において最も優れていたことと、焼却残渣の溶融スラグ化及びメタルの資源化により、最終処分場への依存度が低かったことによるものである。

排ガスの公害防止基準の保証値は、排ガス処理設備の内容や設備に投じる費用に左右されるものであることから、3方式の排ガス処理設備の技術力に優劣はないものと考えられる。

溶融スラグ、メタル及び溶融飛灰の有効利用方法については、現状を変える提案を期待したが、3方式とも従来どおりの提案であり、高い効果を期待できるまでには至らなかった。

### 安全な・安心できる・安定した施設

「安全な・安心できる・安定した施設」については、ストーカ式焼却炉が満点の評価を得た。これは、事故事例が最も古く、現在は解消されていることと、納入実績数が圧倒的に多いことによるものである。

また、シャフト式ガス化溶融炉や流動床式ガス化溶融炉においても、満点とはならなかったが、それぞれの点数が、80%以上を獲得していることから、どの処理方式であっても安全な・安心できる・安定した施設となることが期待できる。

### 経済性に優れた施設

「経済性に優れた施設」については、ストーカ式焼却炉が最も高い評価を得た。

特に、維持管理費については、最も高い評価であったことから、持続可能な施設の管理運営を期待することができる。

### エネルギー回収システムの効率化

「エネルギー回収システムの効率化」については、ストーカ式焼却炉が最も高い評価を得た。これは、シャフト式ガス化溶融炉や流動床式ガス化溶融炉において、発電効率が最低値を示す時期で14%を達成できなかったからである。

高効率ごみ発電の採択要件である「発電効率14%」については、全ての処理方式において最高値が14%を満足していることから、設計上は達成可能となる。

## ② 総括

処理方式検討委員会が最適な処理方式として選定した「ストーカ式焼却炉」は、4つの評価項目（大項目）のうち「安全・安心・安定性」、「経済性」、「エネルギー回収」の3項目で最も高い評価を得た。のこりの1項目「周辺環境の保全と調和」で、最も高い評価を得たものは「シャフト式ガス化溶融炉」であった。

「周辺環境の保全と調和」で、「シャフト式ガス化溶融炉」が優位であった理由は、排ガスの公害防止基準の保証値が全ての項目において最も優れていたことと、スラグ化とその有効利用により、最終処分場への依存度が低いということが高く評価されたためである。一方で「シャフト式ガス化溶融炉」は、CO<sub>2</sub>排出量が多く、地球温暖化防止対策としては、必ずしも良い選択肢ではない。最終処分への依存度は、技術の優劣というより、循環型社会形成推進基本法及びその計画※による国家行政の動きに強く左右されるものであり、今後、評価が変わる可能性をはらんでいる。

一方、「安全・安心・安定性」と「経済性」は、他都市実績などによっても、「ストーカ式焼却炉」の優位性は揺るがないものであり、同時に、「エネルギー回収」においても、技術の蓄積と選択肢の多さから、「ストーカ式焼却炉」が優れているものと考えられる。

以上、本委員会としては、「ストーカ式焼却炉」を選択することが望ましいと考える。ただし、四條畷市および交野市の市民、また清掃施設組合にあっては、「最終処分場への依存」という課題を抱えたままでの選択であることを心にとめておいていただきたい。焼却残渣の有効利用は、社会的な受け皿や市民意識の向上なしには、不可能だからである。

※：循環型社会形成推進基本計画において「資源生産性の向上」「循環利用率の向上」「最終処分量の削減」の目標を定めている。

## (5) 処理方式の決定について

基本計画検討委員会では、処理方式検討委員会からの上記報告について議論し、次のように結論づけている。

新ごみ処理施設処理方式検討委員会から本委員会へ報告のあった処理方式検討結果報告書について、本委員会で協議を行った結果、「周辺環境の保全と調和」「安全な・安心できる・安定した・経済性に優れた施設」「外的要因による変動にも対応した適正な施設規模の計画づくり」「エネルギー回収システムの効率化」「循環型社会に向け、市民と行政の信頼関係の構築に寄与する施設」という施設整備コンセプトの実現の可能性が最も高く、四條畷市交野市清掃施設組合における最適な熱回収施設の処理方式は「ストーカ式焼却炉」であると決定します。

しかしながら、この処理方式には、課題もあります。たとえば「最終処分場への依存」という課題については、焼却灰等の処理は最終処分場である大阪湾広域臨海環境整備センターの将来動向に左右されることや、「周辺環境の保全と調和」では周辺住民の理解が必要であるということなど、四條畷市交野市清掃施設組合は四條畷市、交野市とともに社会情勢を十分に見据えつつ、処理方式検討結果報告書の総括に記載されている課題や本委員会の意見を十分に受けとめ、施設整備に努めるよう求めます。

## 5. エネルギー利用計画

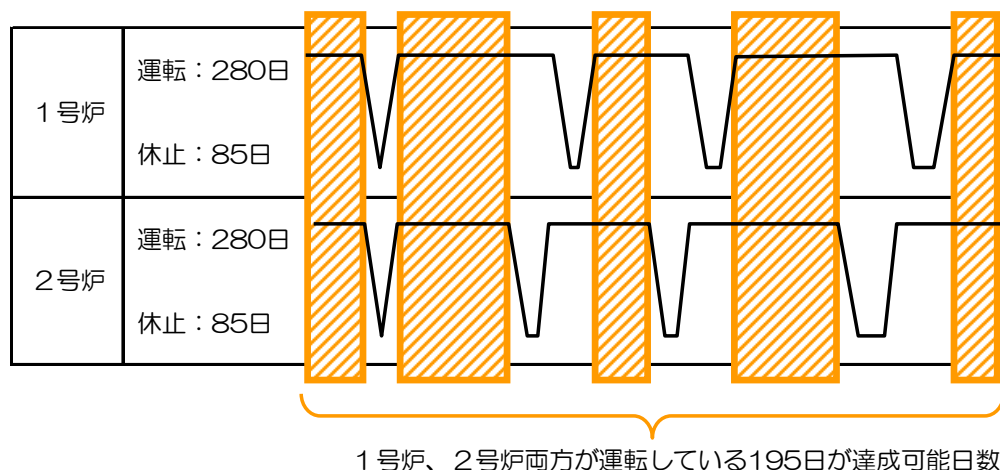
### (1) 高効率ごみ発電施設の可能性の検討

高効率ごみ発電施設の可能性については、処理方式検討委員会で行った。

ストーカ式焼却炉の場合、高効率ごみ発電施設の採用は「可能」であるとの見通しとなった。発電効率14%のときの発電量の試算結果は次のとおりである。

表 2.5.1 発電効率14%のときの発電量（試算）

項目	数値
基準ごみの低位発熱量	2,300kcal/kg (9,700kJ/kg)
施設規模	140t/24h
時間当たり処理量	5.833t/h
発生熱量	13,400Mcal/h (56,300MJ/h)
発電端効率	14%
発電量	2,180kW
場内所要電力	1,500kW
余剰電力	680kW



出典：第5回基本計画検討委員会資料を一部変更

図 2.5.1 達成可能日数（試算）

## (2) 余熱利用計画の方向性の検討

処理方式検討委員会においては、発電効率 14%は達成可能との見通しとなった。これは廃熱を主に発電に利用する場合の見通しであり、この場合の発電効率は概ね 14~15%になるものと思われる。

次に、エネルギー利用計画のあるべき方向性に関する考え方を示す。

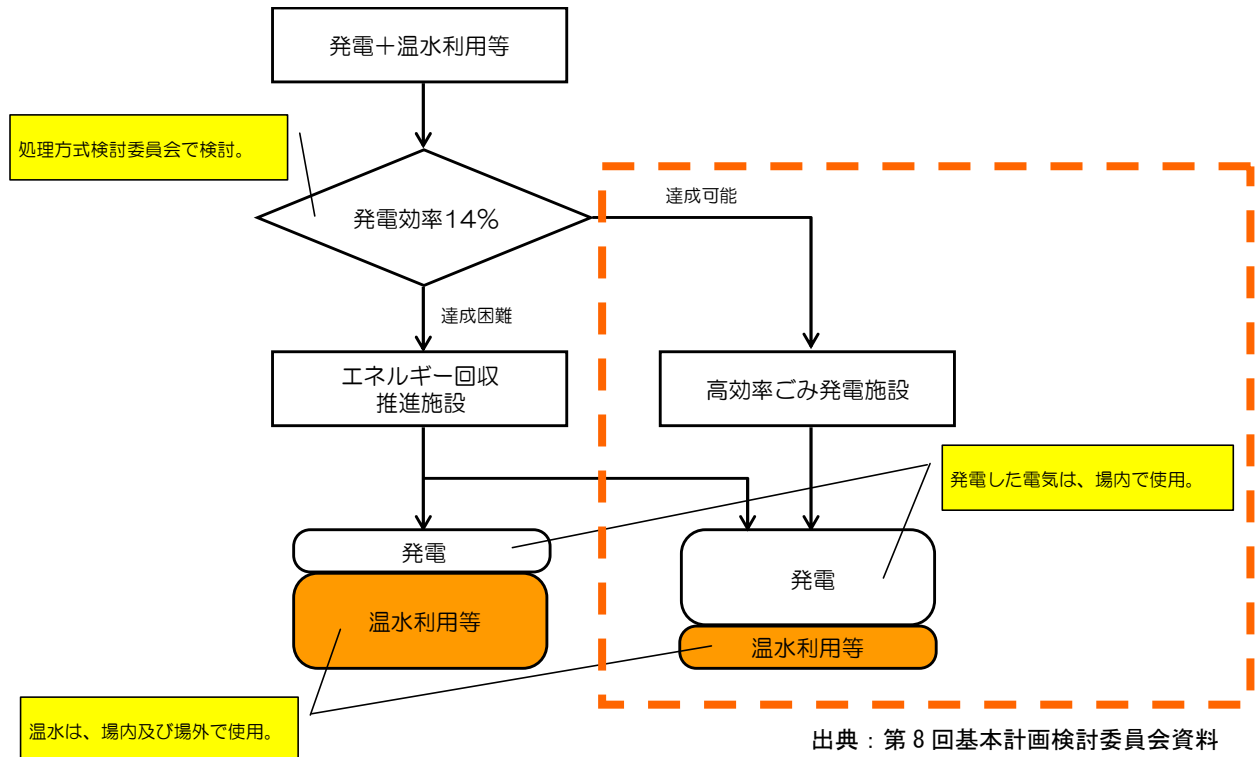


図 2.5.2 エネルギー利用のあるべき方向性

エネルギー利用のあるべき方向性について、発電効率 14%の達成は可能との見通しであることから、上図の右側の方向性、つまり「できるだけ発電し、余剰分は売電」し、余熱利用は「小規模な施設への熱供給」することが望ましいと思われる。

今後、余熱の利用方法については、敷地内での熱活用（足湯）など、市民の意見も取り入れながら施設整備コンセプトに沿って検討していく。