

処理方式について

1 はじめに

第2回建設検討委員会における1次選定では、本事業で検討すべき処理方式として、以下の4方式を選定し、2次選定における評価項目と評価基準を設定しました。

【焼却方式】	【ガス化溶融方式】
○ストーカ式	○シャフト炉式
○流動床式	○流動床式

本資料では、第3回の審議として、2次選定における処理方式の総合評価と本事業における処理方式の選定までを行います。

2 処理方式選定の流れ

処理方式の選定は図1に示す流れで行っており、本資料の検討課題となる事項は、2次選定における処理方式の総合評価と本事業における処理方式の選定となります。

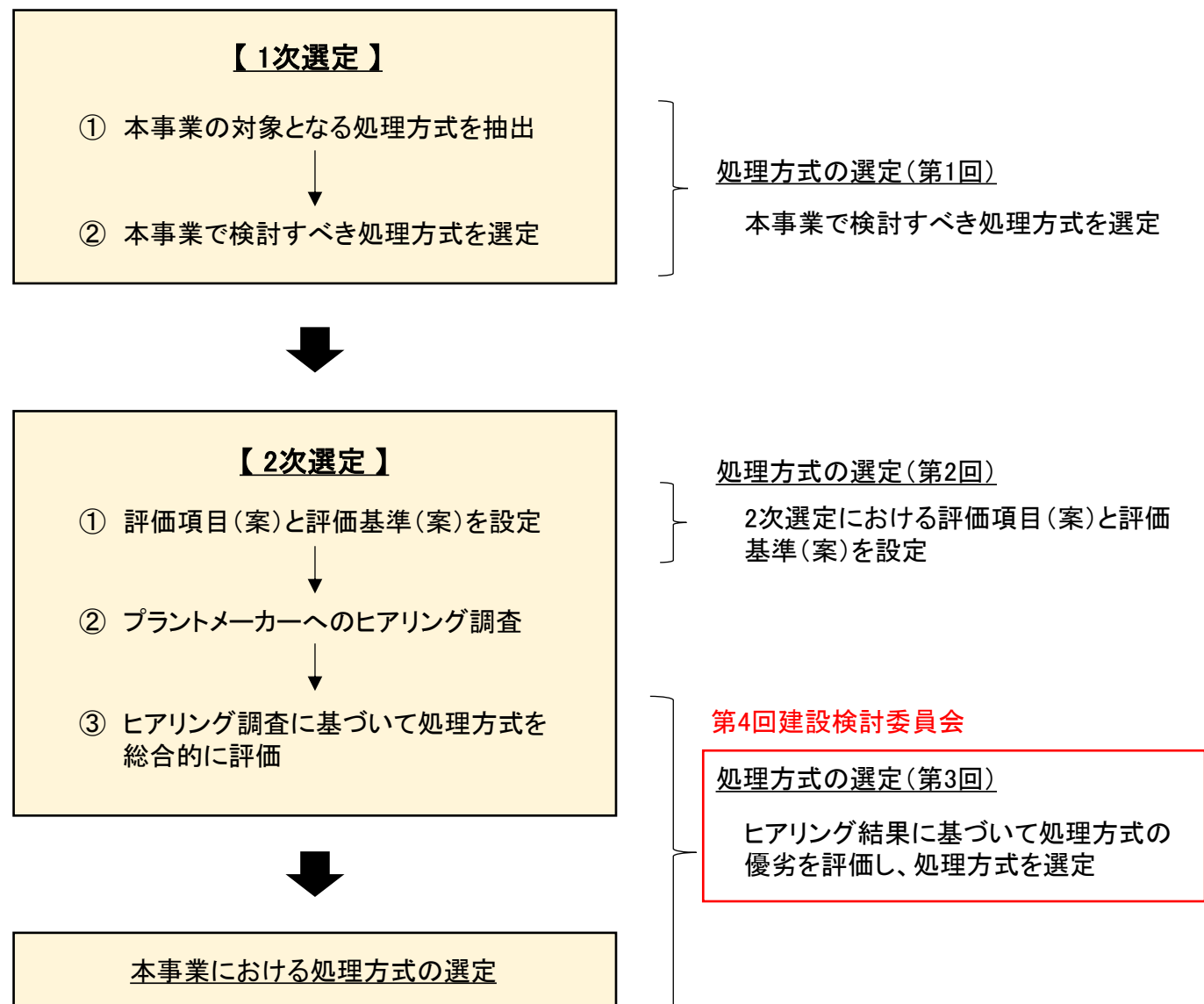


図1 処理方式の選定の流れ

3 メーカーヒアリング・市場調査における処理方式回答

メーカーヒアリング・市場調査では、調査回答書の提出があった5社の参入希望の処理方式の回答数は、「ストーカ式」のみとなりました。この理由で想定されることとして、次の観点が挙げられます。

- 全国的にストーカ式の採用が多くなっている
- 構成市の現有施設がストーカ式を採用している
- 埼玉県下のごみ焼却施設を取り巻く状況（ストーカ式が多く採用されており、焼却残渣の資源化環境も整っている）を踏まえると、ストーカ式以外の処理方式が優位に立てる条件が少ない

上記の理由で、ストーカ式以外の処理方式で対応可能なプラントメーカーにとっては、参入障壁が高いと判断されたものと推察されます。

4 処理方式の総合評価結果

評価項目と評価基準に基づく、処理方式別の総合評価結果まとめ（案）は、表1に示すとおりです。（詳細の処理方式の総合評価比較表を別表1に示します。）

処理方式別の総合評価点は、焼却方式の「ストーカ式」が最も高い点数となりました。

表1 処理方式別の総合評価結果まとめ（案）

評価項目		焼却方式				ガス化溶融方式			
		ストーカ式		流動床式		シャフト炉式		流動床式	
		評価	点数	評価	点数	評価	点数	評価	点数
支出分コスト	施設建設費	○	6.0	○	6.0	○	6.0	○	6.0
	維持管理費（20年間）	○	6.0	○	6.0	○	6.0	○	6.0
収入分コスト	売却収入（売電、スラグ等売却費）	○	3.0	○	3.0	○	3.0	○	3.0
安全性	事故・トラブル事例（過去10年間）	◎	10.0	◎	10.0	○	6.0	○	6.0
安定性	ごみ量・ごみ質の変動への対応	◎	5.0	○	3.0	◎	5.0	○	3.0
	処理不適物への対応	○	3.0	○	3.0	◎	5.0	○	3.0
信頼性	稼働実績	◎	10.0	○	6.0	○	6.0	△	3.0
耐久性	補修頻度	◎	5.0	◎	5.0	○	3.0	○	3.0
公害防止性	公害防止基準の達成	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0
省エネルギー・地球温暖化対策	資源・エネルギー消費量 二酸化炭素排出量	◎	10.0	◎	10.0	△	3.0	○	6.0
最終処分	焼却残渣発生量 最終処分量	○	6.0	○	6.0	○	6.0	○	6.0
エネルギー回収	エネルギー回収量	◎	10.0	◎	10.0	○	6.0	○	6.0
浸水・地震対策	浸水対策、地震対策	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0	◎	5.0
合計		—	84.0	—	78.0	—	65.0	—	61.0

5 本事業における処理方式

本事業における処理方式については、メーカーヒアリング・市場調査の参入意向や競争性の確保、本組合を取り巻く状況を総合的な観点から評価し、以下の処理方式を選定します。

【本事業における処理方式】
焼却方式 ストーカ式

別表 1 処理方式の総合評価比較表

整備・運営 コンセプト	評価項目		焼却方式		ガス化溶融方式		
			ストーカ式	流動床式	シャフト炉式	流動床式	
コンセプト① 経済性・効率性を確保 した施設	支出分コスト	施設建設費	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	
			○ (6.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	
		維持管理費(20年間)	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	
			○ (6.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	
	収入分コスト	売却収入 (売電、スラグ等売却費)	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	・(○) メーカーヒアリング・市場調査の結果から、定量的な評価が難しいことから、全ての方式で「○」とする	
			○ (3.0)	○ (3.0)	○ (3.0)	○ (3.0)	
コンセプト② 安心かつ安全で安定 性に優れ、長期稼働 できる施設	安全性	事故・トラブル事例 (過去10年間)	・(◎) 焼却炉の性能に係る事故・トラブル事例は過去10年間で発生していない	・(◎) 焼却炉の性能に係る事故・トラブル事例は過去10年間で発生していない	・(○) 事故・トラブル事例が過去10年間で2件発生しているが、爆発・死傷者がいない	・(○) 事故・トラブル事例が過去10年間で1件発生しているが、爆発・死傷者がいない	
			◎ (10.0)	◎ (10.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	
	安定性	ごみ量・ごみ質の変動への対応	・(◎) ごみ量変動に対応した稼働が可能かつ幅広いごみ質に対応可能	・(○) ごみ量変動に対応した稼働が可能だが、ごみ質の変動の影響を受けやすい	・(◎) ごみ量変動に対応した稼働が可能かつ幅広いごみ質に対応可能	・(○) ごみ量変動に対応した稼働が可能だが、ごみ質の変動の影響を受けやすい	
			◎ (5.0)	○ (3.0)	◎ (5.0)	○ (3.0)	
		処理不適物への対応	・(○) 処理不適物への対応はガス化溶融方式シャフト炉式よりも劣る	・(○) 処理不適物への対応はガス化溶融方式シャフト炉式よりも劣る	・(◎) 爆発物以外のものはほとんど処理することが可能であり、処理不適物はほとんど無い	・(○) 処理不適物への対応はガス化溶融方式シャフト炉式よりも劣る	
			○ (3.0)	○ (3.0)	◎ (5.0)	○ (3.0)	
	信頼性	稼働実績	・(◎) 十分な建設実績がある ・(◎) 過去10年以内でも継続的に採用実績がある	・(◎) 十分な建設実績がある ・(△) 過去10年以内ではあまり採用実績が無い	・(○) 建設実績がある ・(○) 過去10年以内でもストーカ式に次いで継続的に採用実績がある	・(○) 建設実績がある ・(△) 過去10年以内ではあまり採用実績が無い	
			◎ (10.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	△ (3.0)	
	耐久性	補修頻度	・(◎) 機器点数がガス化溶融方式よりも少なく、補修頻度が少ない	・(◎) 機器点数がガス化溶融方式よりも少なく、補修頻度が少ない	・(○) 機器点数が焼却方式より多く、焼却方式よりも補修頻度が多くなる	・(○) 機器点数が焼却方式より多く、焼却方式よりも補修頻度が多くなる	
			◎ (5.0)	◎ (5.0)	○ (3.0)	○ (3.0)	
	コンセプト③ 環境負荷が少なく、循環型社会形成を推進 する施設	公害防止性	公害防止基準の達成	・(◎) 公害防止基準を満足する	・(◎) 公害防止基準を満足する	・(◎) 公害防止基準を満足する	・(◎) 公害防止基準を満足する
				◎ (5.0)	◎ (5.0)	◎ (5.0)	◎ (5.0)
省エネルギー 地球温暖化対策		資源・エネルギー消費量 二酸化炭素排出量	・(◎) 補助燃料を必要とせず、消費電力量も少ない ・(◎) 二酸化炭素排出量が比較的少ない	・(◎) 補助燃料を必要としない、消費電力量も少ない ・(◎) 二酸化炭素排出量が比較的少ない	・(△) 常に副資材(コークス等)を使用するため、コークス等の燃焼に伴う二酸化炭素排出量が多い ・(△) 消費電力量は、焼却方式と比較して多くなる	・(○) 通常は助燃が必要無いが、ごみの発熱量が低くなると、助燃が必要になり、それに伴う二酸化炭素排出量の増加が生じる ・(△) 消費電力量は、焼却方式と比較して多くなる	
			◎ (10.0)	◎ (10.0)	△ (3.0)	○ (6.0)	
最終処分		焼却残渣発生量 最終処分量(残渣が発生しても資源化ルートが確保できるか)	・(△) 焼却残渣発生量はガス化溶融方式よりも多く、流動床式よりも若干多い ・(◎) 構成市の現有施設において、焼却灰の資源化ルートを確保しており、このルートを活用すると、最終処分量は少なくなる	・(○) 焼却残渣発生量はガス化溶融方式よりも若干多く標準的である ・(○) 焼却残渣の種類に応じた有効利用ができれば、最終処分量が少なくなり、焼却残渣の種類の観点からガス化溶融方式と比較して標準的である	・(◎) 焼却残渣発生量は、焼却方式よりも若干少ない ・(△) 焼却残渣の種類に応じた有効利用ができれば、最終処分量が少なくなるが、利用先の確保が不透明である	・(◎) 焼却残渣発生量は、焼却方式よりも若干少ない ・(△) 焼却残渣の種類に応じた有効利用ができれば、最終処分量が少なくなるが、利用先の確保が不透明である	
			○ (6.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	
エネルギー回収		エネルギー回収量	・(◎) エネルギー回収率19%は達成でき、消費電力が少ない観点からの方式よりもエネルギー回収量は多くなることが見込まれる	・(◎) 消費電力量がストーカ式と同程度であるため、エネルギー回収量が多くなることが見込まれる	・(○) 消費電力量が多いため、焼却方式よりも不利と想定される	・(○) 消費電力量が多いため、焼却方式よりも不利と想定される	
			◎ (10.0)	◎ (10.0)	○ (6.0)	○ (6.0)	
コンセプト④ 地域社会に貢献できる施設		処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—	—
		処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—	—
	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—	—	
コンセプト⑤ 災害に対して強靱性を有する施設	浸水・地震対策	浸水対策、地震対策	・(◎) 十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている	・(◎) 十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている	・(◎) 十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている	・(◎) 十分な災害対策を実施していること及び過去に災害等が発生した際にも対応されてきた実績があることから、浸水や地震対策が確立されている	
			◎ (5.0)	◎ (5.0)	◎ (5.0)	◎ (5.0)	
	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—	—	