

③ 各処理方式の稼働状況

令和元（2019）年度における焼却施設の処理方式別施設数は、表 4-3 に示すとおりです。

全国のごみ焼却施設のうち、最も多い処理方式はストーカ式で 72.3%、次は流動床式焼却施設で 13.1%となっています。

表 4-3 ごみ焼却施設の処理方式別施設数（令和元年度）

処理方式		施設数	割合
焼却方式	ストーカ式	702	72.3%
	流動床式	127	13.1%
	キルン式(回転式)	0	0.0%
	固定床式・その他	26	2.7%
ガス化溶融方式	シャフト炉式	52	5.4%
	流動床式	39	4.0%
	キルン式	13	1.3%
ガス化改質方式		3	0.3%
その他		9	0.9%
合計		971	100.0%

*1：処理方式が空白のもの及び炭化施設を「その他」として計上

*2：各処理方式のうち、「廃止」、「休止」となっている施設は施設数から除外

（資料）令和元（2019）年度一般廃棄物処理実態調査（環境省）より集計・作成

④ 近年の受注実績

平成 23（2011）年度～令和 2（2020）年度（過去 10 年間）における処理方式別の受注実績（全体）は、表 4-4 に示すとおりです。また、同期間における 150t/日以上規模による処理方式別の受注実績は、表 4-5 に示すとおりです。

近年の受注実績の傾向としては、ストーカ式が多くなっています。

表 4-4 処理方式別の過去 10 年間の受注実績（全体）

年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	合計
焼却方式	ストーカ式	9	23	8	21	17	21	15	14	12	19	159
	流動床式	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	3
	キルン式(回転式)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化溶融方式	シャフト炉式	2	3	0	0	2	1	2	1	1	0	12
	流動床式	2	1	1	1	2	0	0	0	0	0	7
	キルン式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化改質方式		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		13	27	9	23	21	23	17	16	13	19	181

表 4-5 処理方式別の過去 10 年間の受注実績 (150t/日以上)

年度		H23	H24	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	合計
焼却方式	ストーカ式	6	7	4	5	5	10	8	4	5	7	61
	流動床式	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2
	キルン式(回転式)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化溶融方式	シャフト炉式	1	3	0	0	2	1	2	1	1	0	11
	流動床式	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
	キルン式	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ガス化改質方式		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計		8	11	5	6	8	12	10	6	6	7	79

(2) 本事業で検討すべき処理方式の選定（1次選定）

① 選定の考え方

本施設は、集約化に伴う施設として整備するものであり、構成市の燃やすごみを処理する施設として重要な施設に位置付けられることから、安定稼働が求められることとなります。

そこで、1次選定にあたっては、受注実績を考慮した評価を行います。

② 1次選定の要件

A) 技術の成熟度（要件1）

処理技術は、施設数や稼働年数の増加により成熟度が増していきます。

そこで、現在10施設以上が稼働している処理方式であることを要件とします。

B) スケールアップ（要件2）

本施設は175t/日程度を見込んでおり、比較的大きな規模の施設となります。

ごみ焼却施設は、施設規模のスケールアップに伴い高度な技術が求められるため、150t/日以上の実績が複数あることを要件とします。

C) 技術の継続性（要件3）

成熟した技術であっても、長年にわたって受注されなければ、設計・施工の技術を継承することが困難になります。

そこで、過去10年間に複数の受注実績があることを要件とします。

③ 処理方式の1次選定

1次選定の要件を踏まえて、本事業で検討すべき処理方式は、表4-6に示すとおりとします。

表 4-6 本事業で検討すべき処理方式の選定

処理方式		要件1 【技術の成熟度】 10施設以上が稼働している	要件2 【スケールアップ】 150t/日以上の実績が複数ある	要件3 【技術の継続性】 過去10年間に複数の受注実績がある	総合評価
焼却方式	ストーカ式	○	○	○	○
	流動床式	○	○	○	○
	キルン式（回転式）	×	×	×	×
ガス化熔融方式	シャフト炉式	○	○	○	○
	流動床式	○	○	○	○
	キルン式	○	○	×	×
ガス化改質方式		×	×	×	×

4.1.3. 処理方式の2次選定

1次選定した以下の4つの処理方式について、2次選定を行います。2次選定においては、まず評価項目と評価基準を設定します。

【焼却方式】	【ガス化溶融方式】
<input type="radio"/> ストーカ式	<input type="radio"/> シャフト炉式
<input type="radio"/> 流動床式	<input type="radio"/> 流動床式

(1) 評価項目及び評価基準の設定

① 評価項目設定の考え方

評価項目は、本施設の整備・運営コンセプトで整理した内容に基づいて、評価項目を設定します。なお、評価項目は、表 4-7 に示す処理方式に関するキーワードを参考に設定します。

表 4-7 整備・運営コンセプトにおける処理方式に関するキーワード

整備・運営コンセプト	処理方式に関するキーワード
コンセプト① 経済性・効率性を確保した施設	施設建設費、維持管理費、売電収入、資源物等売却収入、費用対効果、焼却残渣処分費
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	事故・トラブル、ごみ量変動への対応、ごみ質変動への対応、安全対策、稼働実績、長期連続稼働、処理不適物への対応、運転管理の容易性、補修頻度
コンセプト③ 環境負荷が少なく、循環型社会の形成を推進する施設	環境保全・公害防止、環境負荷の低減、省エネルギー、地球温暖化対策、二酸化炭素排出量削減、エネルギー回収、資源物等の回収、最終処分量の削減
コンセプト④ 地域社会に貢献できる施設	地域住民からの信頼、周辺の景観との調和、環境教育・環境学習
コンセプト⑤ 災害に対して強靭性を有する施設	浸水対策、地震対策、停電・ガス漏れ・爆発・火災・断水等の対策、災害廃棄物の受入、災害時の一時避難スペース、防災備蓄

② 評価方法と配点・評価基準の考え方

A) 評価方法

2次選定における評価方法は、設定した評価項目を点数化して、合計点により評価を行う「総合評価方式」を採用します。

B) 配点設定の考え方

配点については、平準化を考慮しますが、本組合が重要と考える「経済面」、「安全・安心面」、「環境面」に関する評価項目については、重要な項目として位置付けた配点を設定します。

C) 評価基準の考え方

評価基準を表 4-8 に示すとおり設定します。設定した評価基準に基づく、手順は以下のとおりです。

手順① 設定した各評価項目に対して、評価基準に基づいた「◎・○・△・×」の4段階で評価を行います。



手順② 各項目で設定した配点に評価に基づく評価係数を乗じて点数化し、合計した点数の高い処理方式を選定します。

※ プラントメーカーへのヒアリング調査(メーカーヒアリング・市場調査)において、「×」評価となった場合は、詳細な聞き取りを行ったうえで、その処理方式を除外することとします。また、アンケートで複数回答のあった処理方式において、一部の事業者のみ「×」評価となった場合は、建設検討委員会において処理方式としての評価の審議をしていただくこととします。

表 4-8 評価基準の設定

評価	評価係数	評価基準
◎	1.0	他方式より優れている・基準達成可能・実現可能 等
○	0.6	基準等を満足する・標準的である 等
△	0.3	基準等を満足するが、他方式より不利である 等
×	処理方式を除外	基準等を満足しない・評価外 等

③ 評価項目と評価基準

前項までの考え方に基づき、評価項目と評価基準は、表 4-9 に示すとおりとします。なお、処理方式と関連性が低い内容に関しては、評価対象から除外しています。

表 4-9 2次選定における各処理方式の評価項目と評価基準

整備・運営コンセプト	内容	評価項目		評価の視点	配点	評価基準
コンセプト① 経済性・効率性を確保した施設	○建設から維持管理まで含めたトータルでの経済性や効率性に優れた施設	支出分コスト	施設建設費	施設建設費が安価な方式ほど優れている	10	25 他の処理方式に対して安価である：◎(10.0) 標準的である：○(6.0) 他の処理方式に対して高価である：△(3.0) 他の処理方式に対して安価である：◎(10.0) 標準的である：○(6.0) 他の処理方式に対して高価である：△(3.0) 他の処理方式に対して収入が多い：◎(5.0) 標準的である：○(3.0) 他の処理法より不利である：△(1.5)
			維持管理費(20年間)	維持管理費(20年間の合計)が安価な方式ほど優れている	10	
		収入分コスト	売却収入(売電、スラグ等売却費)	収入が多い方式ほど優れている	5	
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	○日常的な施設の稼働や維持管理において安心かつ安全性に優れた施設 ○安定性に優れ、長期稼働が可能な施設	安全性	事故・トラブル事例	事故・トラブル事例が無い方式ほど優れている(過去10年間程度)	10	35 事故・トラブル事例がない：◎(10.0) 事故・トラブル事例はあり、爆発・死傷事故がない：○(6.0) 事故・トラブル事例があり、爆発か死傷事故がある：△(3.0) 他の処理方式に対して優れている：◎(5.0) 標準的である：○(3.0) 他の処理法より不利である(対応が困難)：△(1.5) 対応が必要な処理不適物の種類が少ない：◎(5.0) 対応が必要な処理不適物の種類が標準的である：○(3.0) 対応が必要な処理不適物の種類が多い：△(1.5) 稼働実績が多い：◎(10.0) 標準的である：○(6.0) 稼働実績が他方式と比較して少ない：△(3.0) 機器点数が多くなく、補修頻度が少ない：◎(5.0) 標準的である：○(3.0) 機器点数が多く、補修頻度も多くなる：△(1.5)
		安定性	ごみ量・ごみ質の変動への対応	ごみ量やごみ質の変動に対応できる方式ほど優れている	5	
			処理不適物への対応	前処理等の対応が必要な処理不適物種類が少ない方式ほど優れている	5	
		信頼性	稼働実績	稼働実績が多い方式ほど優れている	10	
耐久性	補修頻度	機器点数が多くなく、補修頻度が少ない方式ほど優れている	5			
コンセプト③ 環境負荷が少なく、循環型社会の形成を推進する施設	○適切な環境保全・公害防止対策により、環境負荷を低減する施設 ○処理に伴い発生するエネルギーを最大限に回収し、効率よく活用できる施設	公害防止性	公害防止基準の達成	設定した排ガス、排水、騒音、振動、悪臭の基準値を満足できるか	5	35 基準達成が可能である：◎(5.0) 基準達成が不可能である：×(処理方式を除外) 他の処理方式に対して優れている：◎(10.0) 標準的である：○(6.0) 他の処理法より不利である：△(3.0) 他の処理方式に対して優れている：◎(10.0) 標準的である：○(6.0) 他の処理方式に比べて劣る：△(3.0) 他の処理方式に対して優れている：◎(10.0) 他の処理方式より不利である：○(6.0) エネルギー回収率を満足できない：×(処理方式を除外)
		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	助燃等の燃料や電力、薬剤等の使用量が少なく、二酸化炭素の排出量が少ない方式ほど優れている	10	
		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)	焼却残渣の発生量が少ない方式ほど優れている 最終処分量が少なくなる方式ほど優れている	10	
		エネルギー回収	エネルギー回収量	発電量や熱利用量が多い方式ほど優れている(エネルギー回収率19%以上の達成を前提)	10	
コンセプト④ 地域社会に貢献できる施設	○積極的な情報公開のもと、地域住民に信頼され、安心して受け入れてもらえる施設	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—
	○地域住民が身近に訪れることができ、周辺の景観と調和のとれた施設	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—
	○環境問題やエネルギー問題を学習できる施設	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—
コンセプト⑤ 災害に対して強靭性を有する施設	○浸水・地震対策等に万全を期し、災害に対して強靭な廃棄物処理システムを確保した施設	浸水・地震対策	浸水対策、地震対策	浸水や地震への対策が確立されているか	5	5 浸水対策・地震対策が確立されている：◎(5.0) 標準的な対応が可能である：○(3.0) 他の処理方式に比べて劣る：△(1.5)
	○災害廃棄物を円滑かつ適切に処理するための拠点となる施設			—	—	
	○災害時の防災拠点一時避難スペースとしても活用できる施設	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—
配点合計					100	

(2) 処理方式の総合評価

① メーカーヒアリング・市場調査における処理方式の回答結果

メーカーヒアリング・市場調査の結果、調査回答書の提出があった5社から、処理方式別の回答数は表4-10のとおりとなりました。

調査回答書の提出があった5社全てが焼却方式の「ストーカ式」での参入希望を示しました。

一方で、他の焼却方式「流動床式」、ガス化溶融方式「シャフト炉式」、ガス化溶融方式「流動床式」については、希望順位1位での参入希望はありませんでしたが、条件面が整えば参入も可能であるとの回答がありました。

ただし、これらの回答があったプラントメーカーの実績は10年以上前に受注があったものとなっています。

表4-10 処理方式別の回答数

処理方式		要件に該当する プラントメーカー数	回答数		
			希望順位 1位	希望順位 2位	希望順位 3位
焼却方式	ストーカ式	8社	5社	—	—
	流動床式	1社	—	1社 ^{*1}	—
ガス化溶融 方式	シャフト炉式	2社	—	1社 ^{*1}	—
	流動床式	2社	—	—	1社 ^{*1}

*1：参入希望として回答されているが、これらの回答があった実績は10年以上前の実績となっている。

② 回答結果における参入意向

メーカーヒアリング・市場調査で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は、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

上記の理由から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、参入障壁が高いと判断されたものと推察されます。

なお、上記の理由のうち、埼玉県下のごみ焼却施設を取り巻く状況については、公表されている情報等を元に状況を整理します。

A) 県内におけるごみ焼却施設における処理方式の採用実績

処理方式については、埼玉県下の採用実績が参考になります。埼玉県下における処理方式別の採用実績は、表4-11に示すとおりです。

処理方式としては、全国的な傾向と同様に「ストーカ式」の採用が多くなっています。

ガス化溶融方式については、県内で「シャフト炉式」が2施設、「(ガス化)流動床式」が2施設となっていますが、採用している自治体では複数のごみ焼却施設を有しており、少なくとも1施設以上の「ストーカ式」ごみ焼却施設を有していることが分かります。

表 4-11 処理方式別の埼玉県下の採用実績

処理方式		埼玉県下の採用実績
焼却方式	ストーカ式	<u>さいたま市</u> 、 <u>川越市</u> 、 <u>川口市</u> 、 <u>所沢市</u> 、飯能市、加須市、東松山市、春日部市、狭山市、羽生市、上尾市、朝霞市、和光市、坂戸市、ふじみ野市、川島町、蓮田白岡衛生組合、 <u>久喜宮代衛生組合</u> 、志木地区衛生組合、小川地区衛生組合、 <u>東埼玉資源環境組合</u> 、彩北広域清掃組合、秩父広域市町村圏組合、児玉郡市広域市町村圏組合、大里広域市町村圏組合、埼玉中部環境保全組合
	流動床式	<u>所沢市</u> 、入間市、伊奈町、杉戸町、 <u>久喜宮代衛生組合</u> 、蕨戸田衛生センター組合、埼玉西部環境保全組合
ガス化溶融方式	シャフト炉式	<u>さいたま市</u> 、 <u>東埼玉資源環境組合</u>
	流動床式	<u>川越市</u> 、 <u>川口市</u>

*1：太字・下線部の自治体は、複数かつ処理方式が異なる施設を有している自治体となる。

(資料) 令和元(2019)年度一般廃棄物処理実態調査(環境省)より作成

B) 焼却灰等の資源化の事業環境

埼玉県では、最終処分場のひっ迫から平成13(2001)年2月に埼玉県廃棄物広域処分対策協議会(現：埼玉県清掃行政研究協議会)とセメント製造事業者と協定を締結し、平成13(2001)年7月から焼却灰及び飛灰のセメント資源化を実施しています。

この取組により、埼玉県の自治体ではごみ焼却により生じた焼却残渣を資源化することが可能な環境が整っており、全国平均よりも高い焼却残渣の資源化率と埋立処分量の低減を実現しています(表4-12)。

このような状況から、焼却灰の処理(資源化)が課題となるストーカ式でも積極的に採用できる状況もあると考えられます。

表 4-12 全国平均と埼玉県の焼却残渣の埋立量と資源化量の比較

	焼却量 t/年	埋立量		資源化量	
		t/年	% (対焼却量)	t/年	% (対焼却量)
全国	34,427,142	2,948,564	8.6%	1,318,957	3.8%
埼玉県	1,896,945	71,297	3.8%	153,369	8.1%

*1：上記数値は、ストーカ式以外の焼却処理方式全てを含む。

(資料) 令和元(2019)年度一般廃棄物処理実態調査(環境省)より作成

(3) 処理方式の選定

メーカーヒアリング・市場調査の結果も踏まえて、4つの処理方式について各評価項目の評価を行った処理方式別の総合評価結果は、表 4-13 に示すとおりです。また、詳細の処理方式の総合評価比較表は表 4-14 に示すとおりです。

総合点については、焼却方式の「ストーカ式」が最も高い点数となりました。

表 4-13 処理方式別の総合評価結果まとめ

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
	処理不適合への対応	○	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

4.1.4. 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等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

なお、処理方式の選定理由を以下に整理します。

【選定理由】

- メーカーヒアリング・市場調査において、調査回答書を提出した5社中5社で本処理方式の参入希望が認められた（複数事業者の参入により競争性の確保が期待される）。
- 処理方式の選定にあたって設定した評価項目において、他の処理方式と比較して点数が最も高くなった。
- 埼玉県内でも多くの実績があり、課題となる焼却残渣の処理では、セメント原料化での有効利用ルートが確保されている。
- 構成市の現有施設と同様の処理方式でもあるため、本組合として事業形態に大きな変更なく継続可能となる。

表 4-14 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 ○ (6.0)	・(○)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)	・(○)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)	・(○)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)
		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 ○ (6.0)	・(○)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)	・(○)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)	・(○)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)
	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 ○ (3.0)	・(○)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)	・(○)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)	・(○)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)
		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 ◎ (10.0)	・(◎)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 ◎ (10.0)	・(○)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 ○ (6.0)
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 ◎ (5.0)	・(○)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 ○ (3.0)	・(◎)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 ◎ (5.0)	・(○)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 ○ (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 ○ (3.0)	・(○)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)	・(◎)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 ◎ (5.0)	・(○)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)
	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 ◎ (10.0)	・(◎)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 ○ (6.0)	・(○)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 ○ (6.0)	・(○)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 △ (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 ◎ (5.0)	・(◎)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 ◎ (5.0)	・(○)機器点数が焼却方式よりも多く、焼却方式よりも補修頻度が多くなる ○ (3.0)	・(○)機器点数が焼却方式よりも多く、焼却方式よりも補修頻度が多くなる ○ (3.0)
コンセプト③ 環境負荷が少なく、循 環型社会の形成を推 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 ◎ (5.0)	・(◎)公害防止基準を満足する ◎ (5.0)	・(◎)公害防止基準を満足する ◎ (5.0)	・(◎)公害防止基準を満足する ◎ (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 ◎ (10.0)	・(◎)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 ◎ (10.0)	・(△)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 △ (3.0)	・(○)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 ○ (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 ○ (6.0)	・(○)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 ○ (6.0)	・(◎)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)	・(◎)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)
	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他方式よりもエネルギー回収量は多くなるが見込まれる ◎ (10.0)	・(◎)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が見込まれる ◎ (10.0)	・(○)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 ○ (6.0)	・(○)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 ○ (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 ◎ (5.0)	・(◎)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)	・(◎)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)	・(◎)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)
	処理方式と関連性が低いため、評価対象から除外		—	—	—	—

4.2. 不燃・粗大ごみ処理方式の検討

4.2.1. 現有施設の処理フローについて

現在、構成市の不燃・粗大ごみ処理施設における処理方式は以下のとおり、異なっている状況です。(図 4-4 参照)

■朝霞市 受入 → 手選別 → 破碎 → 選別 → 貯留 → 搬出

■和光市 受入 → 手選別 → 貯留 → 搬出

(和光市では、可燃系粗大ごみを簡易破碎機で処理後に焼却している)

大きな違いとして、和光市では粗大ごみ処理施設の故障により、現在破碎処理ラインが稼働していない状況となっていますが、朝霞市では破碎を行っている状況にあります。

ただし、和光市も破碎・選別設備は運用していたことから、構成市では概ね同じようなフローを採用していた状況です。

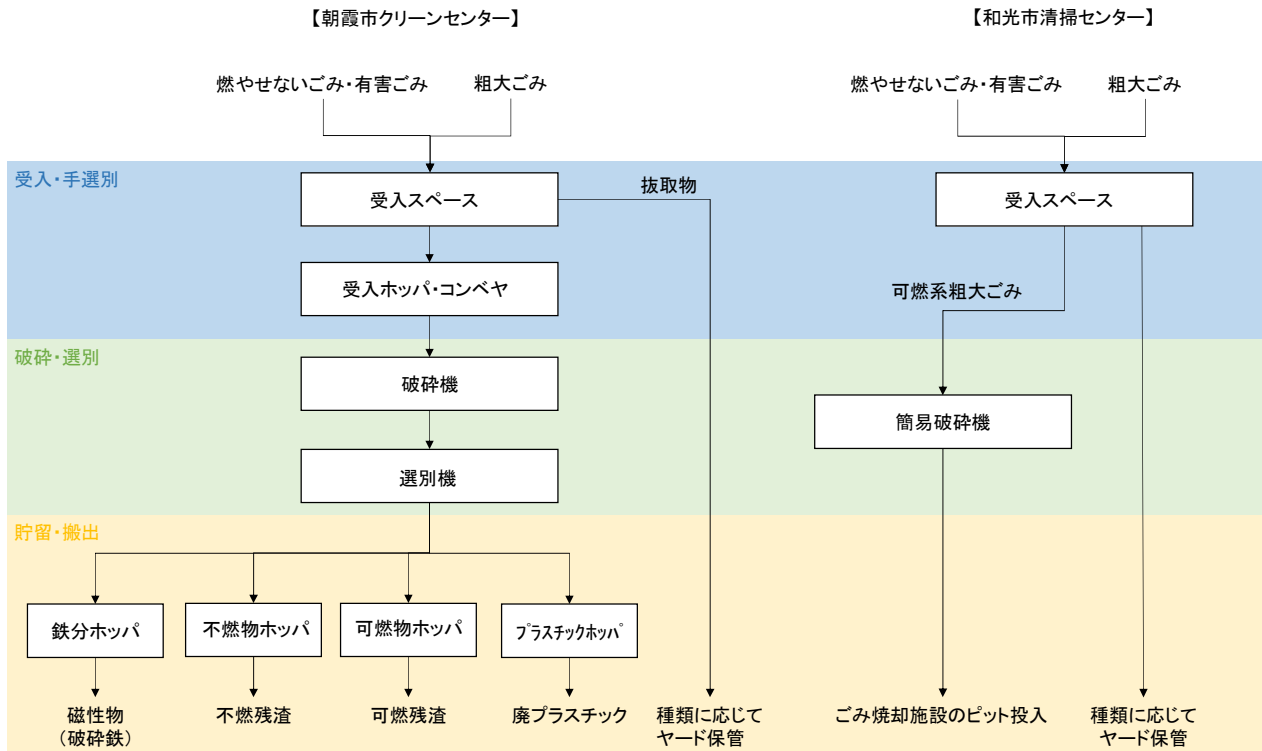


図 4-4 構成市の不燃・粗大ごみ処理フロー

4.2.2. 標準的な不燃・粗大ごみ処理フローと検討の基本的考え方

不燃・粗大ごみ処理については、構成市のように処理方法は地域の事情によって異なる場合がありますが、一般的な不燃・粗大ごみ処理の処理フローは、図 4-5 に示すとおりとなります。

不燃・粗大ごみ処理は、焼却処理方式と異なり、地域の実情等も含めて各種設備を構成し、処理フローが決まるため、現有施設の処理方式を踏まえて検討するものとします。

なお、本組合における処理方式としては、基本的に朝霞市と同様の破碎・選別を行うフローを基本とし、現在は回収していないアルミを新たに回収するものとします。

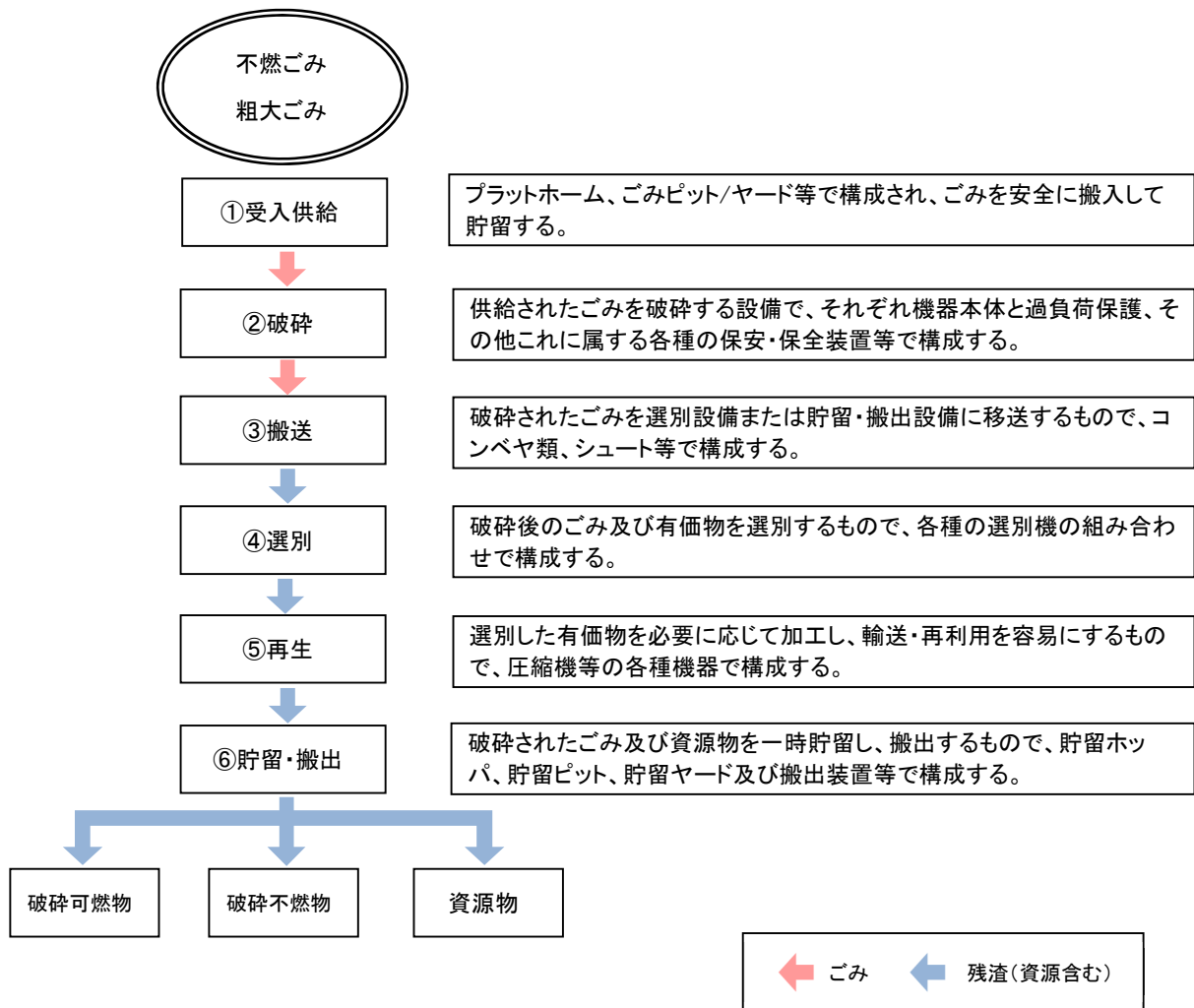


図 4-5 不燃・粗大ごみ処理施設の基本フロー

*1: 資源物として、鉄類やアルミ類を選別した後は残渣として、可燃系のもの（破碎可燃物）と不燃系のもの（破碎不燃物）が残りますが、これについては破碎残渣として一括でエネルギー回収型廃棄物処理施設にて焼却する方針です。

4.2.3. 不燃・粗大ごみ処理方式

本施設の不燃・粗大ごみ処理方式は、表 4-15 に示す内容を標準案とします。

表 4-15 不燃・粗大ごみ処理方式（標準案）

系統		処理方式									
処理系統		下記のいずれかとする ○ 朝霞市の現有施設でも採用していることを考慮した燃やせないごみ、粗大ごみの「全ての処理を1つの系統で共用」(方式1) ○ 和光市でも採用している可燃性粗大ごみのみ破碎する「種類を考慮した破碎機を設置」(方式2)									
受入供給 プロセス	受入貯留方式	ヤード方式を標準(構成市で採用されている)									
	処理不適物の除去	受入貯留ヤードでの除去を基本とする (必要に応じて、手選別除去ラインを設ける)									
	大型ごみの手作業等	ベッド・ソファ等の大型のものや灯油等が残った暖房機器等については、スプリング入りマットレスやソファの分解作業(スプリングとマットレスの分離等)や灯油の抜取を施す									
破碎プロセス	破碎方式	下記のいずれかとする ○ 「低速回転破碎機(粗破碎機)」と「高速回転破碎機」を組み合わせた方式(処理系統の方式1の場合) ○ 上記方式に可燃性粗大ごみのみを切断後にごみピットに投入する切断機も併設する方式(処理系統の方式2の場合)									
選別プロセス	選別基準	金属类等資源物の純度及び回収率を下表のとおりとする <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>種別</th> <th>純度 (保証値)</th> <th>回収率 (目標値)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>鉄類(磁性物)</td> <td>95%以上</td> <td>90%以上</td> </tr> <tr> <td>アルミ類(非鉄金属)</td> <td>85%以上</td> <td>60%以上</td> </tr> </tbody> </table> *1:「廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理施設性能指針」では、マテリアルリサイクル推進施設で回収される純度が規定されている	種別	純度 (保証値)	回収率 (目標値)	鉄類(磁性物)	95%以上	90%以上	アルミ類(非鉄金属)	85%以上	60%以上
	種別	純度 (保証値)	回収率 (目標値)								
鉄類(磁性物)	95%以上	90%以上									
アルミ類(非鉄金属)	85%以上	60%以上									
選別方式	選別基準を満足した破碎物からの金属类等資源物の回収を行うため、回収する金属類の性質に合わせた形で磁選機やアルミ選別機等で選別設備を構成する										
再生プロセス		圧縮成型機等の再生設備は現状と同様に設けない									
貯留搬出 プロセス	金属类等資源物	朝霞市でも採用している方式であることや敷地の有効活用等を考慮し、バンカ貯留を基本とする									
	破碎処理物以外	破碎処理を行うもの以外(ヤードで抜取った資源物や処理不適物等)は、ドラム管やコンテナボックス等の保管容器の活用やバラ積み等でヤード保管する									