

## ごみ処理方式について

### 1 ごみ処理方式の選定の流れ

ごみ処理方式の選定の流れを図3-3-1に再掲します。

第3回検討委員会では、この流れに基づき、調査結果を示しながら、処理方式の評価を行い、適用可能な処理方式の選定を行います。

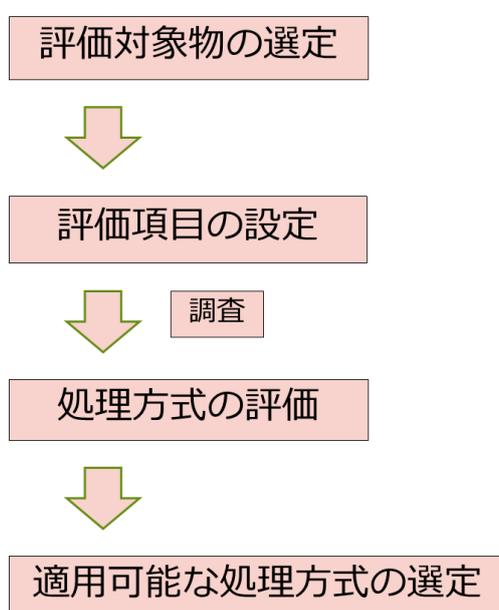


図 3-3-1 選定の流れ【再掲】

### 2 評価項目

資料2-5で設定した評価項目について、表3-3-1に再掲します。

この評価項目の設定については、可燃ごみの処理方式は、資料2-1に示した基本方針1「協働による循環型社会の形成」に向けて、ごみ処理過程での発生物を可能な限り資源化できる方式が望ましいことを前提としています。

表 3-3-1 評価項目【再掲】

整備ビジョンのコンセプト	評価項目
ア 長期間にわたる安全・安定的なごみ処理が可能で、経費を低減できる施設	信頼性：近年の導入実績を評価 安定性：外部処理の必要性を評価 経済性：建設費、運営費を評価
イ 災害時にごみ処理を継続して実施できる施設	※いずれの方式も可燃ごみの処理が可能のためごみ処理方式によらない
ウ ごみの焼却により発生するエネルギーを効率良く回収できる施設	エネルギー効率： エネルギー効率を評価
エ 周辺の自然環境や生活環境に配慮した施設	※ごみ処理方式によらない
オ 環境学習の場として活用できる施設	※ごみ処理方式によらない

### 3 評価項目に基づく調査結果及び処理方式の評価

#### (1) 調査結果

評価項目に基づいたアンケート調査（メーカーヒアリング）等の調査結果を表 3-3-2 に示します。

なお、経済性及びエネルギー効率については、メーカーへのアンケート調査で対応が可能である方式のみへの回答を依頼したため、対応不可の方式又は回答不可の項目に関しては「－」と表記しています。また、経済性については、建設費及び20年間の運営費（維持管理を含む）の合計額を記載しており、現時点での概算額としてのアンケート調査のため、今後の社会情勢等は考慮していません。

表 3-3-2 評価項目に基づく調査結果

	焼却			溶融			燃料化			その他
				分離型		一体型 (シャフト炉式)	炭化	バイオガス化 + 焼却	固形燃料化 (RDF)	堆肥化 + 焼却
	ストー カ式	流動 床式	キル ン式	流動 床式	キル ン式					
概要	・可燃ごみを酸素のある状態で燃焼させ焼却灰とする方式			・可燃ごみを高温で蒸し焼きにし、発生した熱分解性ガスを使い、残った熱分解性残さを溶融する方式		・可燃ごみとコークス等を混合し、高温での熱分解と溶融を一体で行う方式	・可燃ごみを高温で蒸し焼きにし、熱分解性ガスと熱分解性残さ(炭化物)を回収する方式	・有機性廃棄物を発酵させ、バイオガスを生成回収する方式 ・焼却施設との組合せが必要	・可燃ごみを乾燥圧縮して燃料とする方式	・有機性廃棄物から堆肥を生成回収する方式 ・家庭での分別及び焼却施設との組合せが必要
信頼性	68件	3件	0件	10件	1件	14件	1件	3件	0件	0件
安定性	・焼却灰、飛灰の外部資源化が必要 (※焼却灰は、灰溶融をしない場合に限る。)			・溶融飛灰の外部資源化、スラグ、メタルの外部の利用先の確保が必要		・溶融飛灰の外部資源化、スラグ、メタルの外部の利用先の確保が必要	・飛灰の外部資源化、炭化物の外部の利用先の確保が必要	・焼却灰、飛灰の外部資源化が必要(※)	・固形燃料の外部の利用先の確保が必要	・堆肥の外部の利用先の確保が必要 ・焼却灰、飛灰の外部資源化が必要(※)
経済性	290～ 336億円	265～ 341億円	—	300～ 328億円	430～ 470億円	275～ 360億円	—	340～ 370億円	—	—
エネルギー 効率	15.5～ 24%	15.5～ 22%	—	15.5～ 22%	—	18～24%	—	17.5～23.5%	—	—

## (2) 処理方式の評価

### ア 信頼性

信頼性として、平成17年度以降の契約実績を調査した結果、焼却のストーカ式が68件(68%)と最も多く、次に溶融のシャフト炉式が14件(14%)、同じく溶融の流動床式が10件(10%)となっており、この3方式のみが10%以上の結果となります。

### イ 安定性

安定性として、外部処理の必要性を整理した結果、全ての方式で外部との関わりがあり、焼却・溶融の各方式では焼却灰や飛灰が、燃料化やその他の各方式では生成物が主な外部処理の対象物となります。

### ウ 経済性

経済性として、概算の建設費及び20年間の運営費(維持管理を含む)を調査した結果、回答の得られた焼却のストーカ式及び流動床式、溶融の流動床式、キルン式及びシャフト炉式、燃料化のバイオガス化+焼却の6方式のうち、溶融のキルン式及び燃料化のバイオガス化+焼却が他の方式と比較すると高くなっており、この2方式以外の4方式については300億円付近で経済性としては大きな差はありません。

### エ エネルギー効率

エネルギー効率として、外部でのエネルギー利用はないものとし、主に発電を実施した場合の概算のエネルギー効率を調査した結果、回答の得られた5方式(溶融のキルン式については実績がないため、回答なし)とも20%付近で、エネルギー効率としては大きな差はありません。

## 4 適用可能な処理方式の選定

3の評価結果から、整備ビジョンのコンセプトの「長期間にわたる安全・安定的なごみ処理が可能」を達成する上で重要な項目であり、今回の調査結果においても各処理方式で評価が大きく異なる「信頼性」の評価項目を重要と捉え、「ストーカ式焼却炉」「流動床式ガス化溶融炉」「シャフト炉式ガス化溶融炉」を適用可能な処理方式として選定します。

## (1) 生成物の処理方法の整理

今回選定した3方式の大きな違いである主な生成物の処理方法について、図3-3-2に示します。

ここでの大きな違いは、ストーカ式焼却炉では焼却灰が生成され、この処理方法は埋立処分及び資源化と大きく分類されます。

一方、流動床式ガス化溶融炉及びシャフト炉式ガス化溶融炉ではスラグ、メタルが生成され、この処理方法は土木資材等としての資源化となっています。

飛灰については、3方式ともに発生し、焼却灰と同様に、埋立処分及び資源化の処理方法が存在します。

このような主な生成物の処理方法に違いがある中で、基本方針1「協働による循環型社会の形成」を目指すためには、可能な限り資源化できる方式が望ましく、3方式ともに括弧書きで「灰等の資源化」を加えることで資源化を目指すことが明確化されます。

その結果、最終的な適用可能な処理方法を図3-3-3に示します。

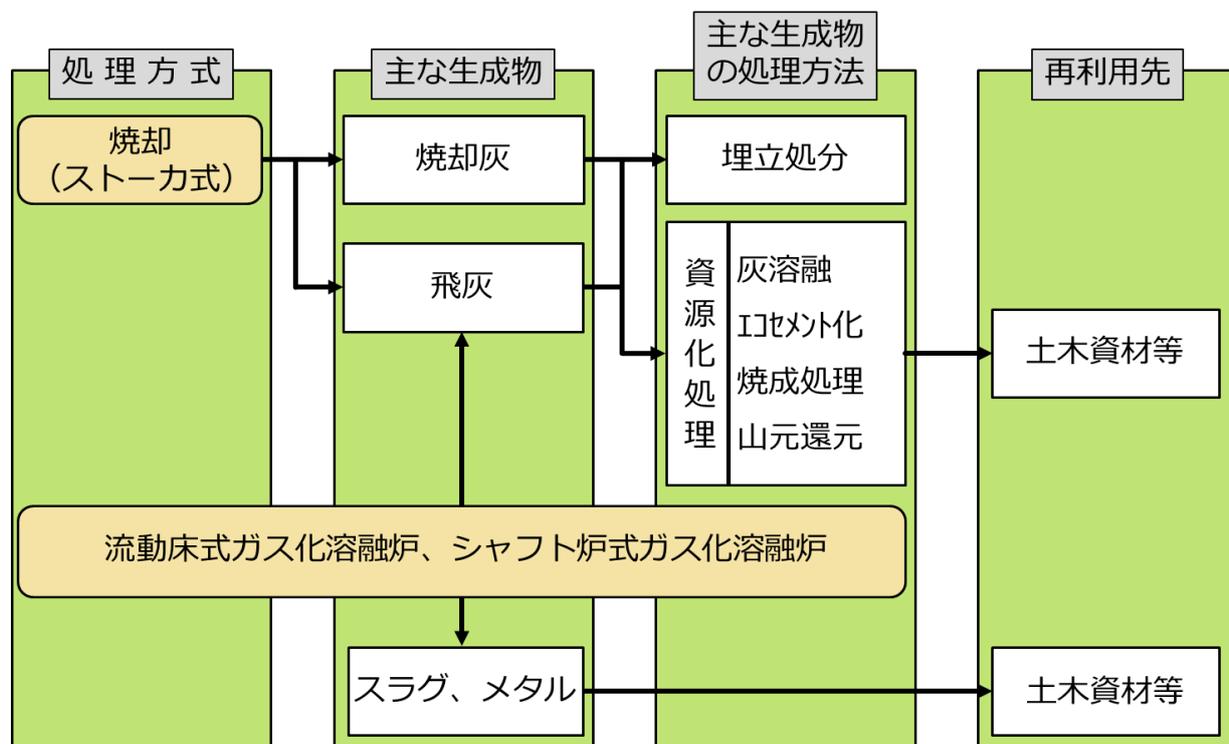


図 3-3-2 生成物の処理方法

適用可能な処理方式（可燃ごみ）

- ・ ストーカ式焼却炉（灰等の資源化）
- ・ 流動床式ガス化溶融炉（灰等の資源化）
- ・ シャフト炉式ガス化溶融炉（灰等の資源化）

図 3-3-3 適用可能な処理方式