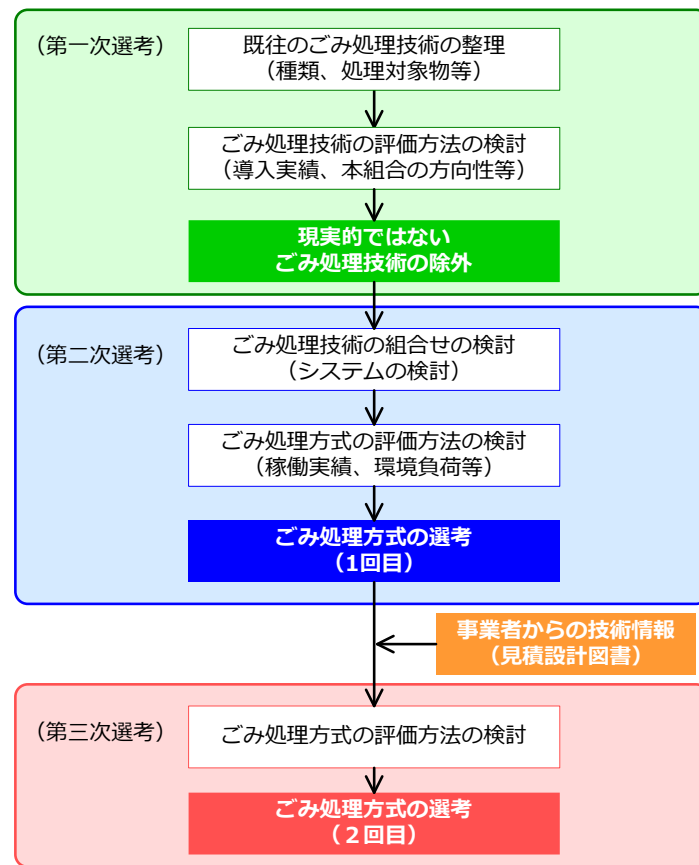


ごみ処理方式に係る二次選考について

1 ごみ処理方式の選考・評価の流れ

新たに整備するごみ焼却施設におけるごみ処理方式は、全てのごみ処理技術を対象とし、次に示すように三段階に分け、ごみ処理方式を選考していきます。

段階	選考内容
第一次選考	<ul style="list-style-type: none"> ● 既往のごみ処理技術を広く対象とし、実績数や多様なごみへの適応性等の視点に基づき、現実的ではないごみ処理技術を除外 例) 条件1：近年の導入実績がないごみ処理技術を除外 条件2：本組合の可燃ごみ処理に適さないごみ処理技術を除外
第二次選考	<ul style="list-style-type: none"> ● 一次選考で抽出したごみ処理技術を対象に、検討対象とするごみ処理方式（システム）を設定し、施設整備に係る基本方針から設定する評価項目・基準により選考 例) 評価項目 稼働実績、環境負荷、エネルギー利用方法、経済性、耐災害性等 ※ここで選考した方式で事業者へ技術依頼します。
第三次選考	<ul style="list-style-type: none"> ● 二次選考で抽出した方式を対象に、事業者の技術情報を使用し、第二次選考同様、施設整備に係る基本方針から設定する評価項目・基準によりごみ処理方式を選考



2 ごみ処理方式の評価（第一次選考）

（1）選考に当たっての条件

第一次選考では、次に示す3つの条件をもとに、本組合にとって現実的ではないごみ処理技術を除外しました。

- 選考条件1：**実績数** 全国的に近年の導入実績がないごみ処理技術を除外
- 選考条件2：**施設規模** 本組合の可燃ごみ処理には適さないごみ処理技術を除外
- 選考条件3：**分別区分** 本組合の分別基準に適さないごみ処理技術を除外

（2）ごみ処理技術の選考

第一次選考では、単独での処理技術である「焼却方式」及び「ガス化溶融方式」、組み合わせでの処理技術である「メタンガス化（乾式）」の3つの技術を選考しました。

3 ごみ処理方式の評価(第二次選考)

(1) 第二次選考の目的

第二次選考では、第一次選考より選考された、既存施設でも採用されており、処理技術として既に確立されている「焼却方式」及び「ガス化溶融方式」と、近年事例が出てきている新しい処理方式である「メタンガス化(乾式)」の3つの技術のうち、「メタンガス化(乾式)」を本組合の処理方式として採用するか否かを検討することを目的とします。

(2) ごみ処理技術の組み合わせの検討

第一次選考で選考したごみ処理技術をもとに、次に示す3つのごみ処理方式(システム)を設定しました。

ごみ処理方式(システム)		施設規模
確立されている方式	① 焼却方式+残さ処理	438 t/日
	② ガス化溶融方式+残さ処理	438 t/日
近年事例が出ている新しい方式	③ メタンガス化(乾式)+焼却方式+残さ処理(コンバインド方式)	メタンガス化施設: 60 t/日 焼却施設: 412 t/日

3 ごみ処理方式の評価(第二次選考)

■コンバインド方式の施設規模について

メタンガス化施設(乾式)の施設規模は、以下表に示すマニュアルの規模要件で焼却施設規模の10%以上と示されていますが、全国事例における最大の施設規模をもとに、本組合で設置する場合の施設規模を60t/日として検討します。

なお、焼却施設の施設規模は、同マニュアルに示されているマテリアルバランスフローをもとに算定しました。

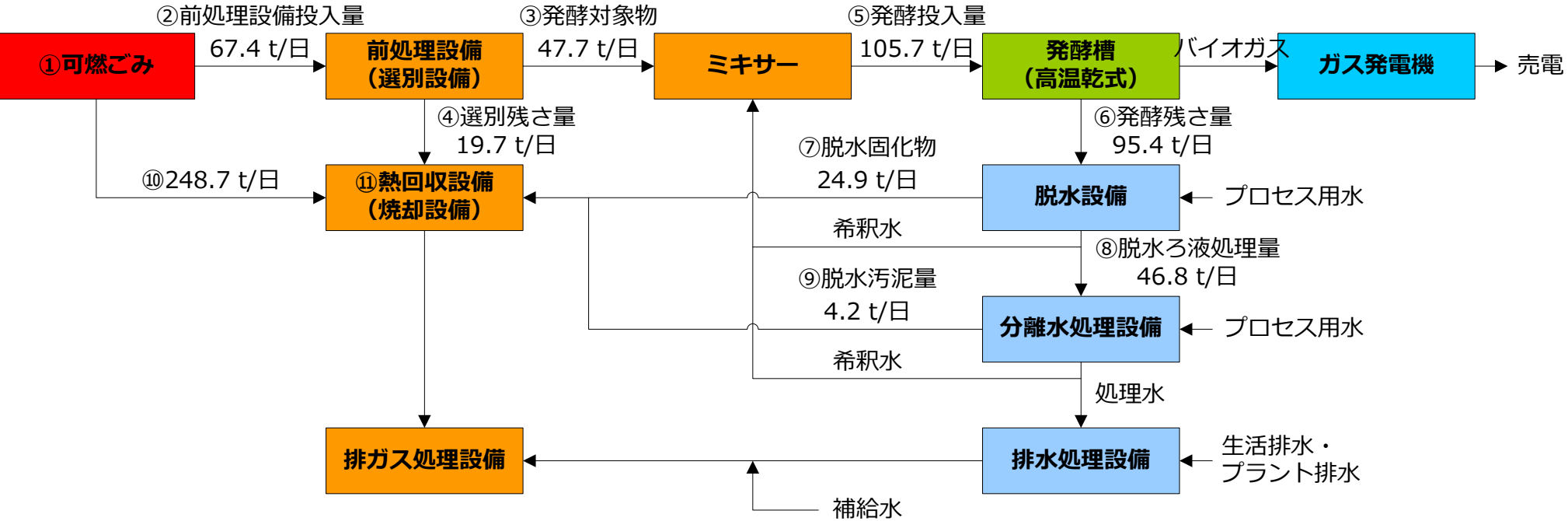
焼却施設の施設規模	メタンガス化施設の施設規模
500 t/日未満	焼却施設規模の10%以上
500 t/日以上	50 t/日以上

出典：エネルギー回収型廃棄物処理施設整備マニュアル
(令和3年4月改訂)

3 ごみ処理方式の評価(第二次選考)

■メタンガス化施設の材料バランス及び焼却施設の施設規模について

項目	処理量	計算式	項目	処理量	計算式
①可燃ごみ	316.1t/日	可燃ごみ115,386t/年÷365日	⑦脱水固化物	24.9t/日	⑥×26.1%
②前処理設備投入量	67.4t/日	③×141.2%	⑧脱水ろ液処理量	46.8t/日	⑥×49.1%
③発酵対象物	47.7t/日	60t/日×(290日/365日)	⑨脱水汚泥量	4.2t/日	⑧×8.9%
④選別残さ量	19.7t/日	② - ③	⑩直接焼却ごみ量	248.7t/日	① - ②
⑤発酵投入量	105.7t/日	③ + 希釈水(③×121.5%)	⑪焼却施設投入量	297.5t/日	④ + ⑦ + ⑨ + ⑩
⑥発酵残さ量	95.4t/日	⑤×90.3%			



3 ごみ処理方式の評価（第二次選考）

- メタンガス化施設のマテリアルバランス及び焼却施設の施設規模について

項目	数値
焼却施設投入量	297.5 (t/日)
実稼働率	0.795
施設規模 (= 焼却施設投入量/実稼働率)	374 (t/日)
施設規模 (災害廃棄物含む)	412 (t/日)

- 災害廃棄物処理量を含まない場合

$$297.5\text{t/日} \div (290\text{日}/365\text{日}) = 374\text{t/日}$$

- 災害廃棄物処理量を含む場合（規模の10%相当）

$$374\text{t/日} \times 110\% = 412\text{t/日}$$

3 ごみ処理方式の評価（第二次選考）

（3）ごみ処理方式の評価方法

ごみ処理方式の評価に当たっては、第2回検討委員会で協議した施設整備に係る基本方針を参考に、評価項目、評価内容及び評価基準を別紙①のように設定しました。

（4）ごみ処理方式の評価

検討対象としたごみ処理方式を評価した結果を別紙②に示します。

3 ごみ処理方式の評価(第二次選考)

(5) ごみ処理方式の選考

ごみ処理方式は、別紙②の評価の結果、次に示す考え方より、「焼却方式(ストーカ式、流動床式)」及び「ガス化溶融方式(シャフト炉式、流動床式)」の2種類(各2方式)を提案します。

- 焼却方式(ストーカ式、流動床式)及びガス化溶融方式(シャフト炉式、流動床式)は、それぞれ実績も数10件以上と多く、稼働年数も20年以上と長いことから、処理技術の信頼性及び長期安定性に有利である。
- メタンガス化を行うごみ処理システムは、近年増えてきた複合技術であり、焼却方式やガス化溶融方式と比較すると、稼働実績が6件と少なく、稼働年数も10年以内と短いことから、技術は改良されている途中である。本組合では、ごみ処理サービスの停止(トラブルによる受入停止)は避けなければいけないため、現時点での採用は時期尚早と判断される。
- メタンガス化を行うごみ処理システムは、焼却施設に加え、メタンガス化施設が追加で必要となることから、焼却方式やガス化溶融方式よりも建設費や維持管理費が高くなり、実質負担額が増える可能性がある。また、焼却施設のほか、メタン発酵槽やガスホルダーを設置する必要があるため、焼却施設の2施設分程度の敷地面積が必要となる。

4 ごみ処理方式の評価（第三次選考）

第三次選考では、第二次選考で選考されたごみ処理方式を対象に、プラントメーカーへの技術情報（見積設計図書）を依頼し、各プラントメーカーからの回答をもとに、発電・売電量、二酸化炭素排出量、発生する残さ等（焼却灰、焼却飛灰、熔融飛灰、熔融スラグ等）などを最終評価し、ごみ処理方式を選考します。