

第5章 エネルギー回収型廃棄物処理施設に関する設備計画

5.1. 基本処理フロー

本施設の基本処理フローは、「4.1 焼却処理方式の検討」に基づき、焼却方式（ストーカ式）を採用した図 5-1 に示すとおりとします。

なお、焼却方式（ストーカ式）による処理フロー例は、図 5-2 に示すとおりです。

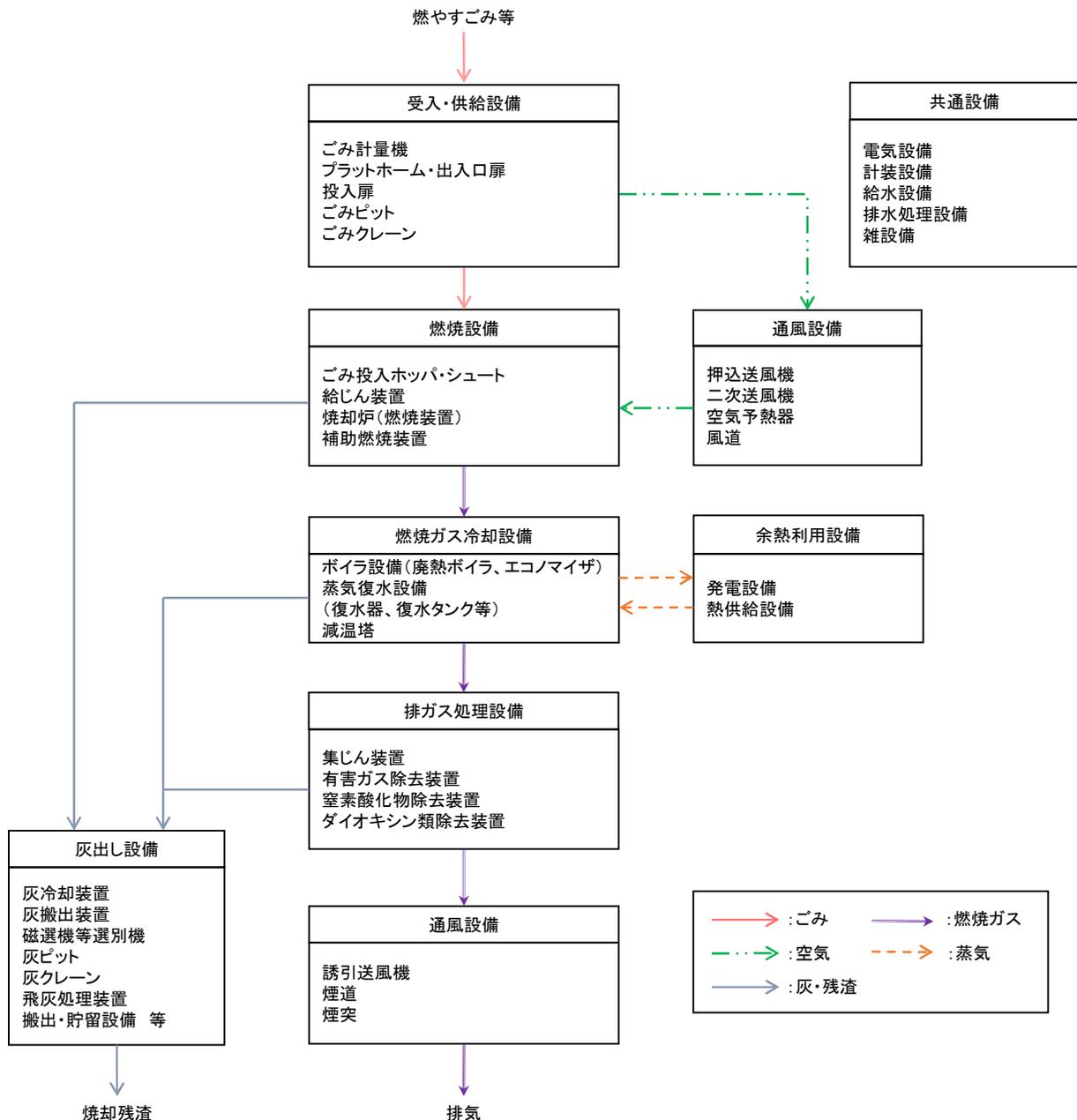
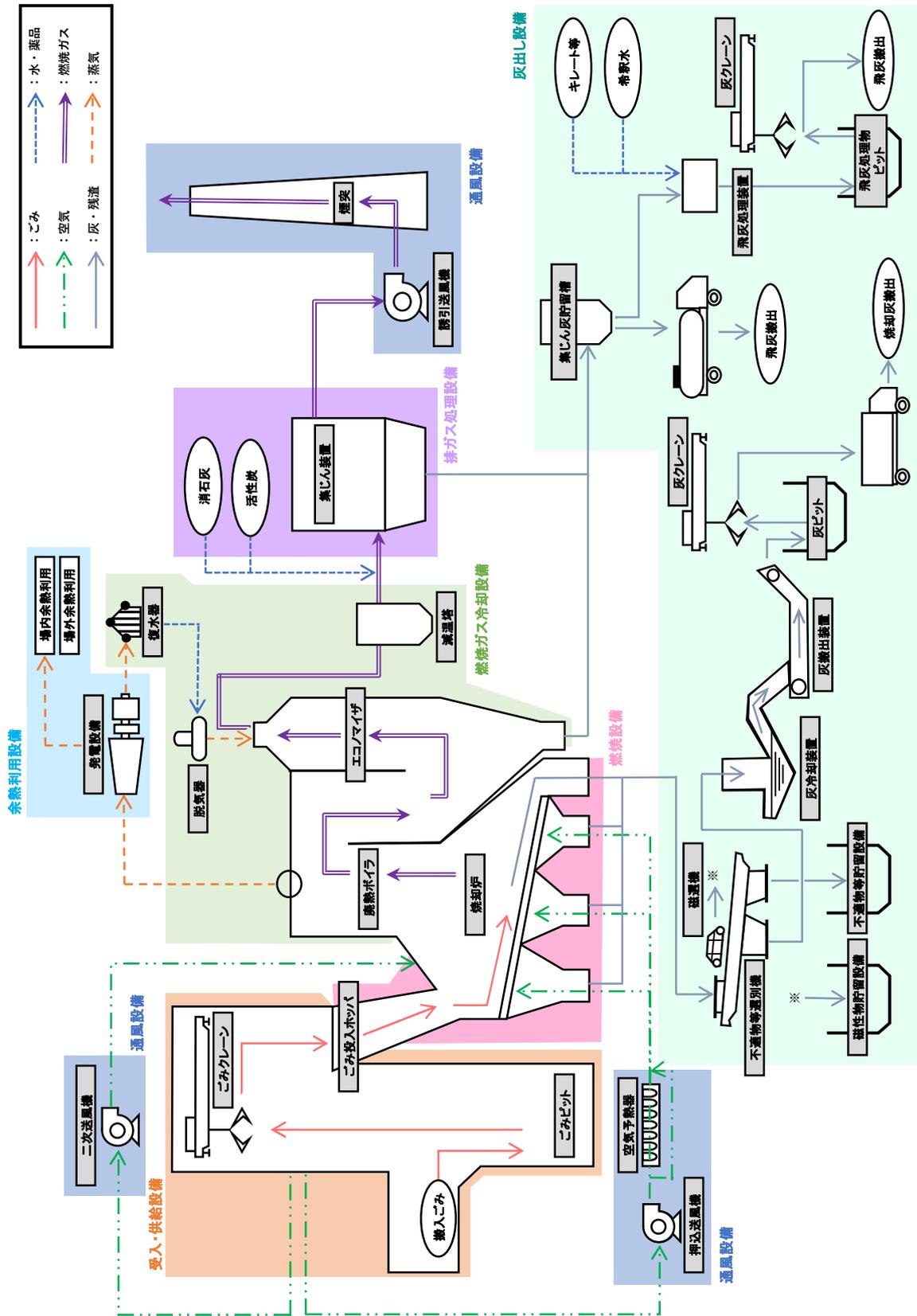


図 5-1 エネルギー回収型廃棄物処理施設の基本処理フロー



5.2. 受入・供給設備

受入・供給設備は、本施設に搬入されるごみ量・搬出される灰量等を計量する計量機、ごみ収集車等のごみピットにごみを投入するために設けられるプラットホーム、プラットホームとごみピットを遮断するためのごみ投入扉、ごみを一時的に貯留して収集量と焼却量を調整するごみピット、ごみを焼却炉に投入するごみクレーン等で構成されます。

本施設の受入・供給設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-1 に示すとおりとします。

表 5-1 受入・供給設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	ごみ計量機	ごみを搬入してきた収集車等を車両ごとに計量する設備	ロードセル	入口2基 出口2基	
2	プラットホーム	ごみの収集車等のごみを降ろす場所	事業者提案	事業者提案	2階配置とする
3	プラットホーム出入口扉	プラットホームへの出入口の扉	高速スパイラルシャッター	入口1基 出口1基	
4	ごみ投入扉	プラットホームとごみピットを区画する設備	観音開き式	5基	落下防止対策を施す
5	ダンピングボックス	作業員がごみピットにごみを安全に投入するための設備(展開検査なども実施)	傾胴型	1基	
6	ごみピット	搬入されてきたごみを貯留する設備	事業者提案	容量7日分以上	2段ピットも可能とする 防火対策(火災報知設備、消火設備(散水栓・放水銃)等)を講じる
7	ごみクレーン	ごみピットからごみをつかんで、焼却炉に入れる作業をする設備	事業者提案	2基	クレーン運転方法は、全自動、半自動、手動のいずれも可能とする

*1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

5.3. 燃焼設備・燃焼ガス冷却設備

燃焼設備は、焼却炉内に供給するごみを受入れるごみ投入ホッパ・シュート、炉内にごみを円滑に供給するために設けられた給じん装置、ごみを焼却する焼却炉（燃焼装置）、ごみ質の低下時や焼却炉の始動または停止時に補助燃料を適正に燃焼するための補助燃焼装置等で構成されます。

また、燃焼ガス冷却設備は、ごみ焼却後の燃焼ガスを排ガス処理装置が安全に効率よく運転できる温度まで冷却する目的で設置します。本施設の燃焼ガス冷却設備におけるボイラ形式は、採用事例の多い廃熱ボイラ方式とし、必要な設備で構成するものとします。

本施設の燃焼設備・燃焼ガス冷却設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-2 に示すとおりとします。

表 5-2 燃焼設備・燃焼ガス冷却設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する 主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	ごみ投入ホッパ・シュート	ごみクレーンで投入されるごみを受け入れる設備	事業者提案	2基	
2	給じん装置	投入されたごみを焼却炉に供給する設備	事業者提案	2基	
3	焼却炉 (燃焼装置)	投入されたごみを燃やす設備	ストーカ式	2基(炉)	
4	補助燃焼装置	ごみ質の低下時や焼却炉の始動または停止時に補助燃料を使用して適正な燃焼をさせるための装置	事業者提案	2基	
5	廃熱ボイラ	ごみを焼却した際にでる熱(余熱)を利用して蒸気を生成する設備	事業者提案	2基	

*1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

5.4. 排ガス処理設備

排ガス処理設備は、ごみの燃焼によって発生する排ガス中に含まれるばいじんや硫黄酸化物・塩化水素等の有害ガス、ダイオキシン類・水銀等を除去するための集じん装置や各種除去設備等で構成されます。

本施設の排ガス処理設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、「3.3.2 排ガスに関する環境保全目標の検討」を踏まえて、表 5-3 に示すとおりとします。

上記を踏まえると本施設の排ガス処理フローの標準案は、図 5-3 に示すとおりとなります。

表 5-3 排ガス処理設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	ろ過式集じん装置 (バグフィルター)	ごみの燃焼に伴い発生した排ガスのばいじんやダイオキシン類等を除去する設備	ろ過式集じん器 (バグフィルター)	2基	
2	有害ガス除去装置	硫黄酸化物や塩化水素等の酸性有害ガスを除去する設備	乾式法	2基	
3	窒素酸化物除去装置	窒素酸化物を除去する設備	無触媒脱硝法	2基	
4	ダイオキシン類・水銀除去装置	ダイオキシン類、水銀等を除去する設備	活性炭吹込法	2基	

*1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

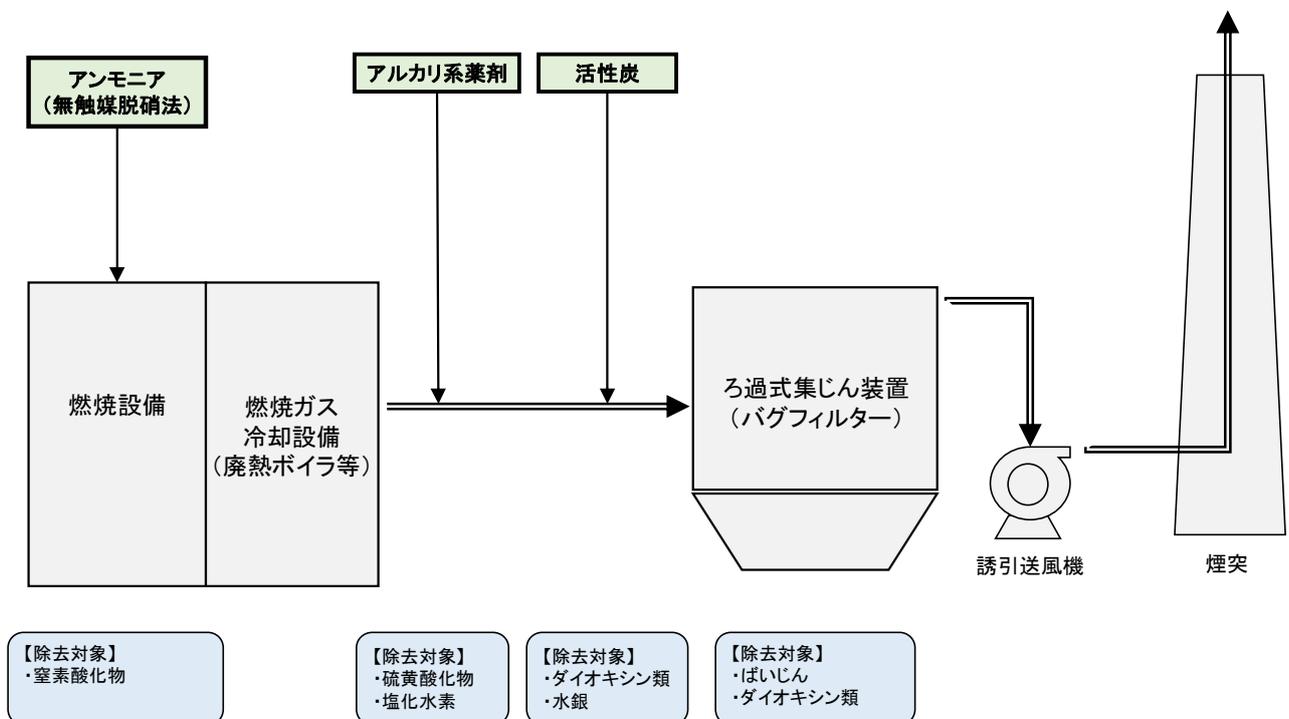


図 5-3 排ガス処理フロー (標準案)

5.5. 余熱利用設備

余熱利用設備は、燃焼ガス冷却設備の廃熱ボイラで得られた蒸気を活用し、熱エネルギーの有効活用を行うため、発電設備（タービン発電機）や熱供給設備で構成されます。

本施設では、燃やすごみ等の焼却により発生する余熱は、「3.4 余熱利用計画」のとおり、場内熱利用と発電で有効利用を図るものとします。

本施設の余熱利用設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-4 に示すとおりとします。

なお、発電設備として設置する蒸気タービンについては、近年のごみ焼却施設での採用事例が多い復水タービン（図 5-4）を標準とします。

表 5-4 余熱利用設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	発電設備	ごみの焼却により生じた余熱を利用して発電する設備	復水タービン	事業者提案	
2	熱供給設備	場内給湯用に温水を供給する設備	事業者提案	事業者提案	

*1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

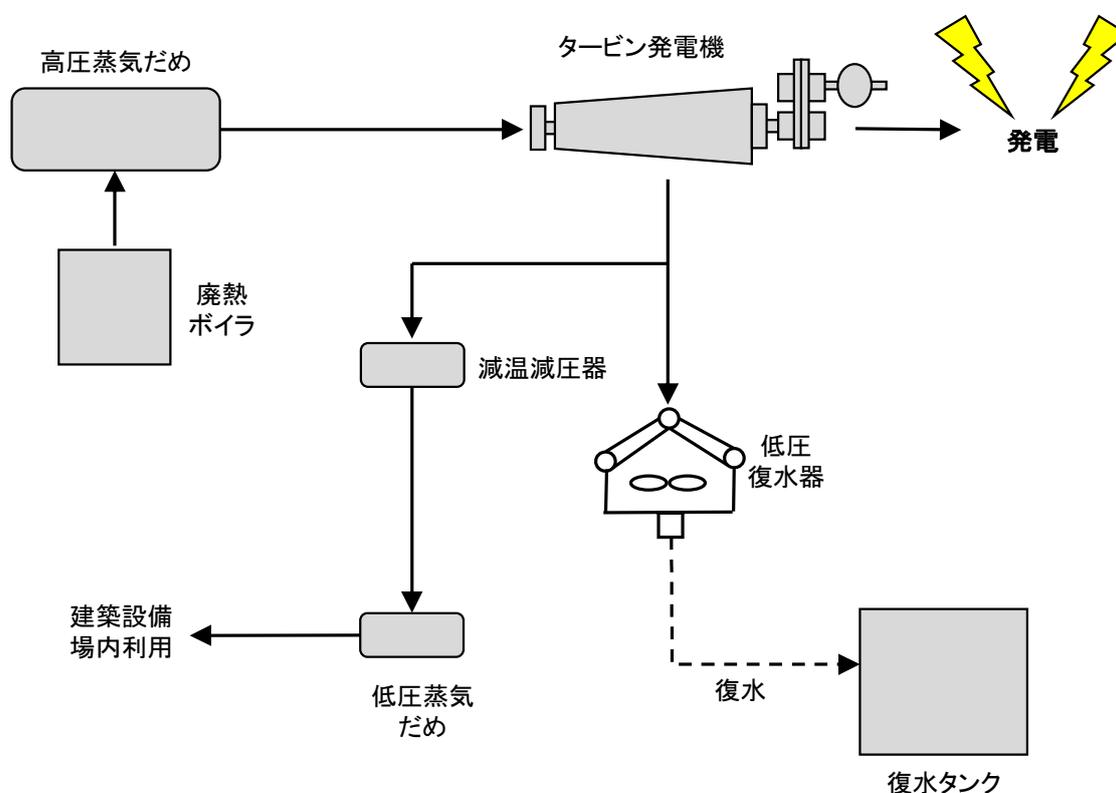


図 5-4 復水（蒸気）タービンの例

5.6. 通風設備

通風設備は、ごみ焼却に必要な空気を燃焼装置に送入する押込送風機・二次送風機及び風道（空気ダクト）、燃焼用空気を加熱する空気予熱器、燃焼した排ガスを排出する誘引送風機、排ガスを燃焼設備から煙突まで導くための煙道（排ガスダクト）、排ガスを大気に排出するための煙突等で構成されます。

本施設の通風設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-5 に示すとおりとします。

表 5-5 通風設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	押込送風機	臭気を含む空気を燃焼用空気として焼却炉に供給する設備	事業者提案	2基	
2	二次送風機	焼却炉上部の二次燃焼室に燃焼用空気を供給する設備	事業者提案	2基	
3	空気予熱器	燃焼用空気を高温にして焼却炉で燃焼しやすくする設備	蒸気式空気予熱器	2基	
4	風道	各設備間を結び、空気を導く設備	鋼板製溶接構造	事業者提案	
5	誘引送風機	処理した排ガスを煙突へ誘導する設備	事業者提案	2基	
6	煙道	処理した排ガスを導く設備	鋼板製溶接構造	事業者提案	
7	煙突	処理した排ガスを大気へ排出する設備	外筒支持型 鋼製内筒式	内筒1炉1基	高さは59m、煙突構造は工場棟と一体型

*1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

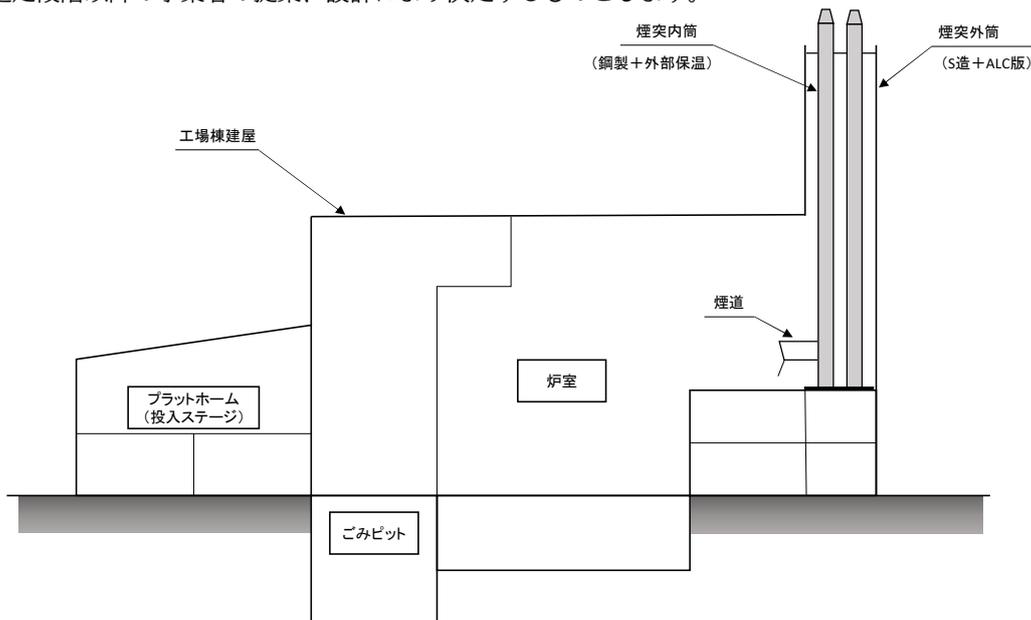


図 5-5 煙突の工場棟と一体型構造の例

(資料) ごみ処理施設整備の計画・設計要領 (2017 改訂版) より作成

5.7. 灰出し設備

本施設の処理方式は、「焼却方式（ストーカ式）」とするため、焼却残渣としては、以下の項目が挙げられます。

- 焼却灰：焼却炉から発生する焼却残渣として、焼却炉のストーカ下部及びストーカ（主灰） 終端部から排出する灰
- 飛灰：焼却に伴ってばいじんが発生し、排ガスとともに焼却炉から排出され、集じん装置等により捕捉される灰

本施設で排出される焼却灰及び飛灰は、構成市の方式に準じるものとし、焼却灰（主灰）は民間事業者等への外部委託による資源化または最終処分するものとします。

また、飛灰は、乾燥灰での搬出と薬剤処理後搬出の両方に対応できるように計画するものとします。

このため、灰出し設備は、焼却灰（主灰）関連設備が燃焼設備で完全に焼却した焼却灰の消火と冷却を行うための灰冷却設備、灰を一時貯留するための灰ピット（及び灰クレーン）、灰移送装置等で構成されます。これに加えて、焼却灰に含まれる不適物や金属類を選別、貯留する設備があります。

また、排ガス処理設備や燃焼ガス冷却設備等から排出される飛灰の処理設備、貯留設備で構成されます。

以上のことから、焼却残渣の処理フロー（標準案）は、図 5-6 に示すとおりとなり、本施設の灰出し設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-6 に示すとおりとします。

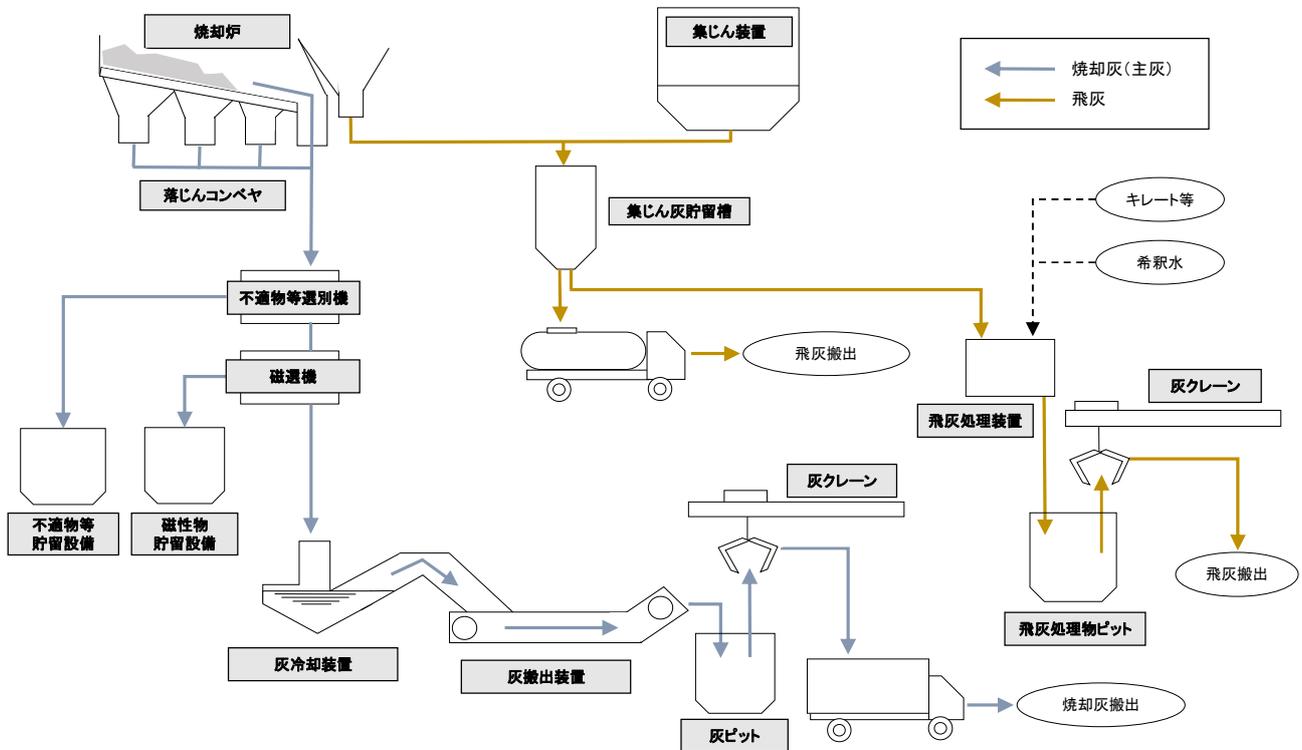


図 5-6 焼却残渣の処理フロー（灰出し設備（標準案））

表 5-6 灰出し設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する 主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	灰冷却設備	焼却炉から排出された 焼却灰を冷却するた めの設備	事業者提案	2基	
2	灰搬送設備	焼却灰や飛灰を各設備 に移送する設備	事業者提案	事業者 提案	
3	磁選機	焼却灰に含まれる鉄等 の金属類を回収するた めの設備	事業者提案	事業者 提案	複数系列設ける
4	不適物等選別機	焼却灰に含まれる不燃 物等の不適物を選別す るための設備	事業者提案	事業者 提案	複数系列設ける
5	飛灰処理設備	飛灰の薬剤処理を行う ための設備	事業者提案	事業者 提案	
6	焼却残渣 貯留設備	焼却灰、飛灰、回収金 属、不適物等を貯留す る各設備	事業者提案	事業者 提案	焼却灰と飛灰処理物 はピット形式とする
7	灰クレーン	貯留した焼却灰、飛灰 を搬出車両に積込む設 備	事業者提案	事業者 提案	

*1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。

5.8. 給水・排水処理設備

給水設備は、施設敷地内の給水供給源から各装置まで用水を供給するもので、水槽類、ポンプ類で構成され、プラント用水と生活用水（建築設備）等に区分されます。

本施設で使用するプラント用水及び生活用水は上水を基本としますが、プラント用水については、災害時等の緊急時の施設稼働を考慮して、井水や貯水槽等によるバックアップ等を行う手法について、引き続き検討を進めていきます。

なお、上水引込みについては、エネルギー回収型廃棄物処理施設において、各用水に必要な受水用水槽を設置し、本施設内の各施設に給水するものとします。

排水処理設備は、施設から排出される排水を処理するもので、再利用及び放流先の条件に対応できるように種々の装置を組み合わせる排水処理設備、各種水槽、ポンプ類で構成されます。

排水処理設備については、各種排水の性状や水量等に応じて、各種の処理方式を組み合わせたシステムで計画するものとします。

本施設における給水・排水処理フローの標準案は、図 5-7 に示すとおりとし、本施設の給水・排水処理設備の主な機器の構成と各機器の標準的な案は、表 5-7 に示すとおりとします。

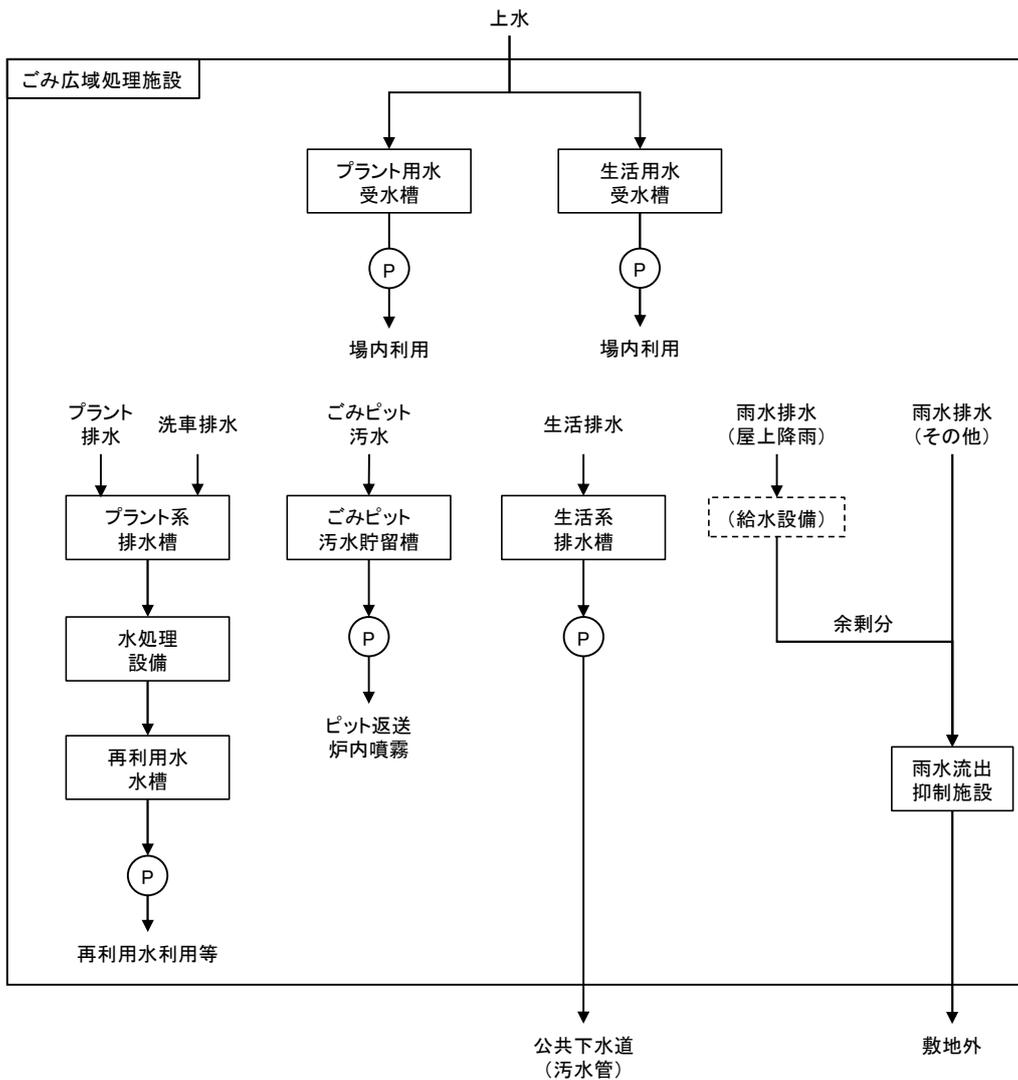


図 5-7 給水・排水処理フロー（標準案）

表 5-7 給水・排水処理設備の主な機器と標準案

No.	設備を構成する 主な機器	概要	形式	数量等	その他
1	水槽	受水した上水やプラント排水などの汚水を貯留する設備	事業者提案	事業者提案	生活用水の受水槽は六面点検が可能なものとする
2	ポンプ	用水や排水を各設備に供給する設備	事業者提案	事業者提案	
3	排水処理設備	各排水の性状に応じて適切な処理をする設備	事業者提案	事業者提案	

*1：形式や数量等に記載の内容は、本施設の整備における標準案とし、事業者提案となっているものは、事業者選定段階以降の事業者の提案、設計により決定するものとします。