

3) 設備構成

主要な設備構成は以下のとおりである。

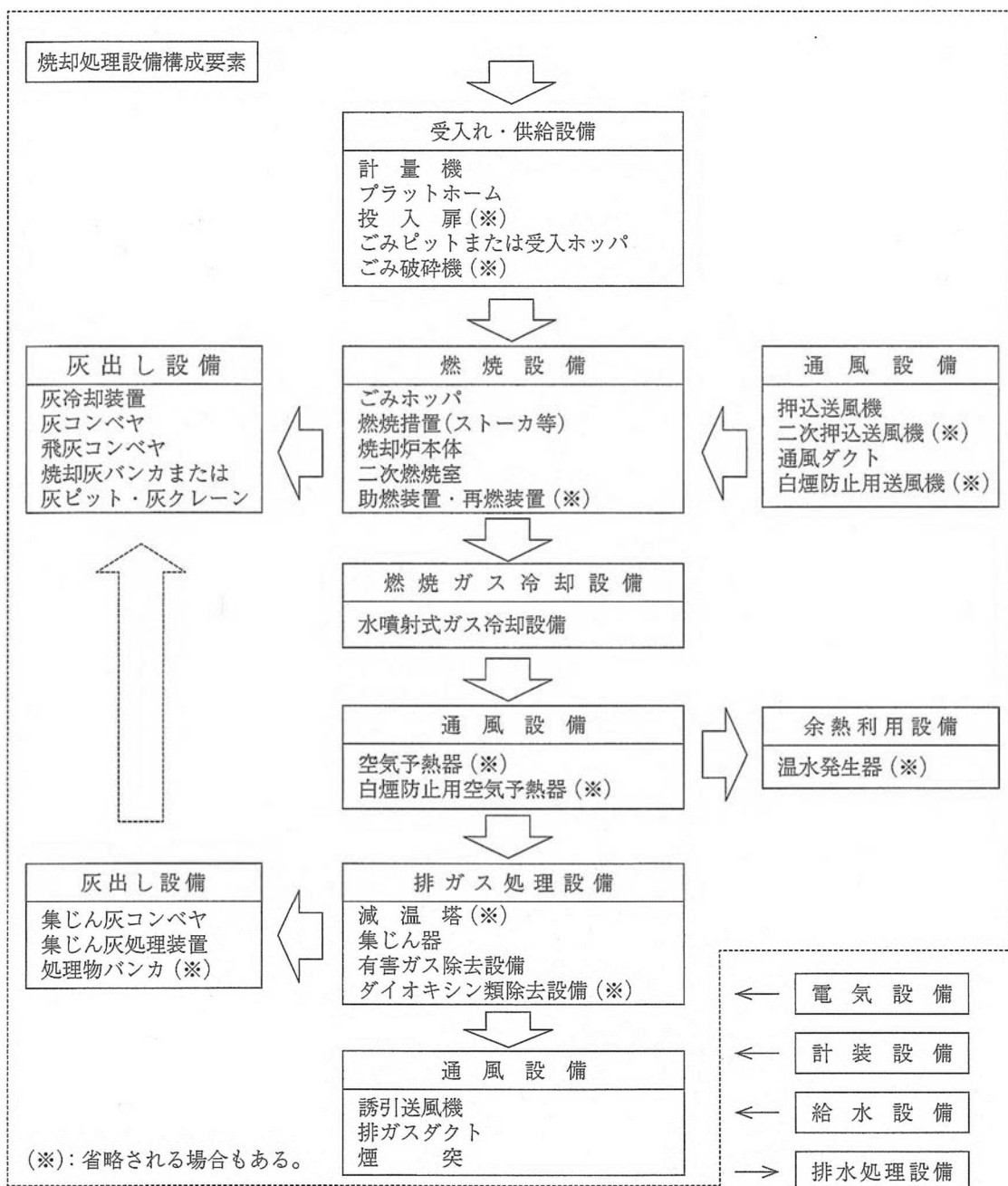


図 3-1-10 設備構成¹⁴

¹⁴ 出典：ごみ処理施設の計画・設計要領 2017 改訂版 P503

表 3-1-6 構成設備の概要¹⁵

設 備	概 要
受入れ・供給設備	搬入されるごみ量・搬出される灰量等を計量する計量装置、搬入・退出車路、ごみ収集車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投入扉、ごみを一時貯えて収集量と焼却量を調整するごみバンカあるいはごみピット及びこれらからごみをホッパに投入するごみクレーン等である。なお、ごみの質及び焼却炉の型式によっては、焼却のための前処理として、破碎・破袋等の設備を設ける場合もある。
燃 焼 設 備	炉内に供給するごみを受入れるごみホッパ、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、ごみを焼却する燃焼装置、燃焼が円滑に行われるように炉材等で構成された焼却炉本体、ごみ質の低下時、あるいは焼却炉の始動又は停止時に補助燃料を適正に燃焼するための助燃装置等で構成される。燃焼装置には、ストーカ式燃焼装置のほか、流動床式燃焼装置及び回転炉式燃焼装置等が用いられる。
燃焼ガス冷却設備	ごみの燃焼によって生じた高温の燃焼ガスを適正な温度に降下させるための設備で、燃焼ガス中に水を噴射して行う水噴射方式がある。
排ガス処理設備	燃焼によって発生する排ガス中に含まれるばいじんや塩化水素（HCl）等有害ガス及びダイオキシン類を除去するための集じん器や除去設備等が含まれる。
余熱利用設備	燃焼ガスの廃熱を利用して温水を得る温水発生装置等である。
通 風 設 備	ごみを燃焼するために必要な空気を燃焼装置に送入する押込送風機及び空気ダクト（風道）、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、排ガスを燃焼室に循環させる排ガス再循環送風機及び排ガス循環ダクト、排ガスを燃焼設備から煙突まで導くための排ガスダクト（煙道）、排ガスを大気に放出するための煙突等である。
灰 出 設 備	排ガス処理設備や燃焼ガス冷却設備等から排出されるダストを円滑かつ適正に移送するダスト搬出・貯留装置、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装置、焼却灰や落下灰を移送する灰コンベヤ、灰を一時貯留するための灰バンカあるいは灰ピット、灰熔融設備への灰移送装置等である。なお、灰ピットを採用した場合には灰クレーンが設けられる。
給 水 設 備	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、プラント給水ポンプ、機器冷却水ポンプ等である。また、建築設備に対する用水供給もこれに含まれる。
排水処理設備	ごみ焼却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で処理される。
電 気 設 備	これら全般のものに必要な電力を受電し、各機器の必要部（電動機など）に配電するものであり、計装制御設備は施設の運転・制御に必要な設備である。
そ の 他	各種の給水ポンプ・油圧ポンプ・コンプレッサ等の共通設備をはじめ、洗車設備・脱臭設備などが必要に応じて設置される。

¹⁵ ごみ処理施設の計画・設計要領 2017 改訂版 P501、272～273 をもとに作成

4) 交付金等の区分、交付要件、性能指針、交付率

事 項	内 容
交付金等の区分	○ 循環交付金（エネルギー回収型廃棄物処理施設） ○ 施設整備交付金（エネルギー回収型廃棄物処理施設）
交 付 要 件	<ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ処理の広域化・集約化について検討を行うこと ・ P F I 等の民間活用の検討を行うこと ・ 一般廃棄物会計基準を導入すること ・ 廃棄物処理の有料化の導入を検討すること ・ エネルギー回収率22.0%相当以上（規模により異なる） ・ 施設の長寿命化のための施設保全計画を策定すること
性 能 指 針	IV ごみ焼却施設を参照
交付率、補助率	1 / 3 ※沖縄県において循環交付金に交付申請する場合、1 / 2 ¹⁶

a. エネルギー回収型廃棄物処理施設（交付率1 / 2）またはエネルギー回収型廃棄物処理施設（交付率1 / 3）の対象施設として整備する場合

(a) 交付要件、性能指針、交付率等

(4) ごみ焼却施設（ボイラ・タービン発電付）と同様

(b) エネルギー回収率

「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）」P36表4-2対象となる熱利用形態の比較における、第2列の「エネルギー回収型廃棄物処理施設（高効率エネルギー回収）（交付率1 / 2）」、および第3列の「エネルギー回収型廃棄物処理施設（交付率1 / 3）」をそれぞれ参照にされたい。

¹⁶ 循環型社会形成推進交付金交付要綱別表2

b. 焼却施設（熱回収を行わない施設に限る。沖縄県、離島地域、奄美群島のみ交付対象）¹⁷として整備する場合

(a) 交付金等の区分、交付要件、性能指針、交付率等

事 項	内 容
交付金等の区分	○ 循環交付金（焼却施設）
交付要件、補助要件	特記事項なし
性能指針	IV ごみ焼却施設を参照
交付率	沖縄県 1 / 2、離島地域 1 / 3、奄美半島 1 / 3

(b) エネルギー回収率

離島地域、奄美群島、豪雪地域、半島地域、山村地域又は過疎地域等の地理的、社会的な条件により施設の集約等が困難な場合のエネルギー回収率は、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）P36表4-2対象となる熱利用形態の比較における、第4列の「エネルギー回収推進施設（交付率1/3）」の列を参照

条件b（交付率1/3）においては表4-2対象となる熱利用形態の比較の欄外注意書きにあるように熱回収効率10%以上を交付要件とする。

¹⁷ 循環型社会形成推進交付金交付要綱別表1第17項

(6) メタンガス化施設（単独で整備する場合）

1) 施設概要

生ごみ等の廃棄物系バイオマスを分別収集または機械選別して微生物により嫌気性分解させ、メタン等を主成分とするバイオガスを回収する施設

ごみ発電が困難となる小規模施設においてもバイオガスの電気への転換等によりエネルギー利用が可能、高い交付率による有利な建設財源の確保が可能といった優位性があるが、一方で発酵残さが有効利用できない場合は、この処理が必要となることに留意する必要がある。¹⁸

2) 処理フロー図の例

処理フロー図の一例を下記に示す。なお、例であり設備構成は必ずしも下図に限らないことに留意されたい。

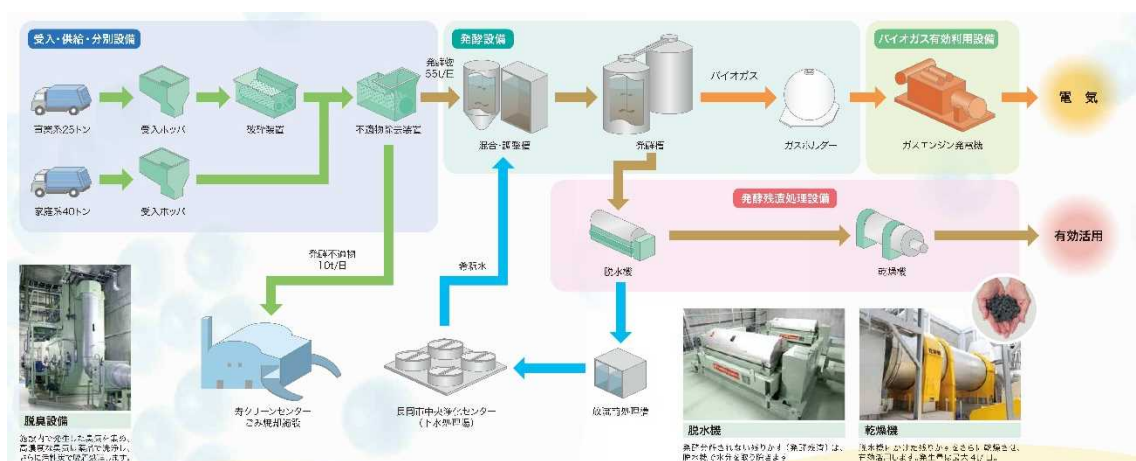


図 3-1-11 処理フロー図の例¹⁹

¹⁸ メタンガス化施設整備マニュアル（改訂版）P1 を参考に記載

¹⁹ 株式会社長岡バイオキューブ HP (<http://nagaoka-biocube.com/wp/shisetsu/>)

3) 設備構成

主要な設備構成は以下のとおりである。

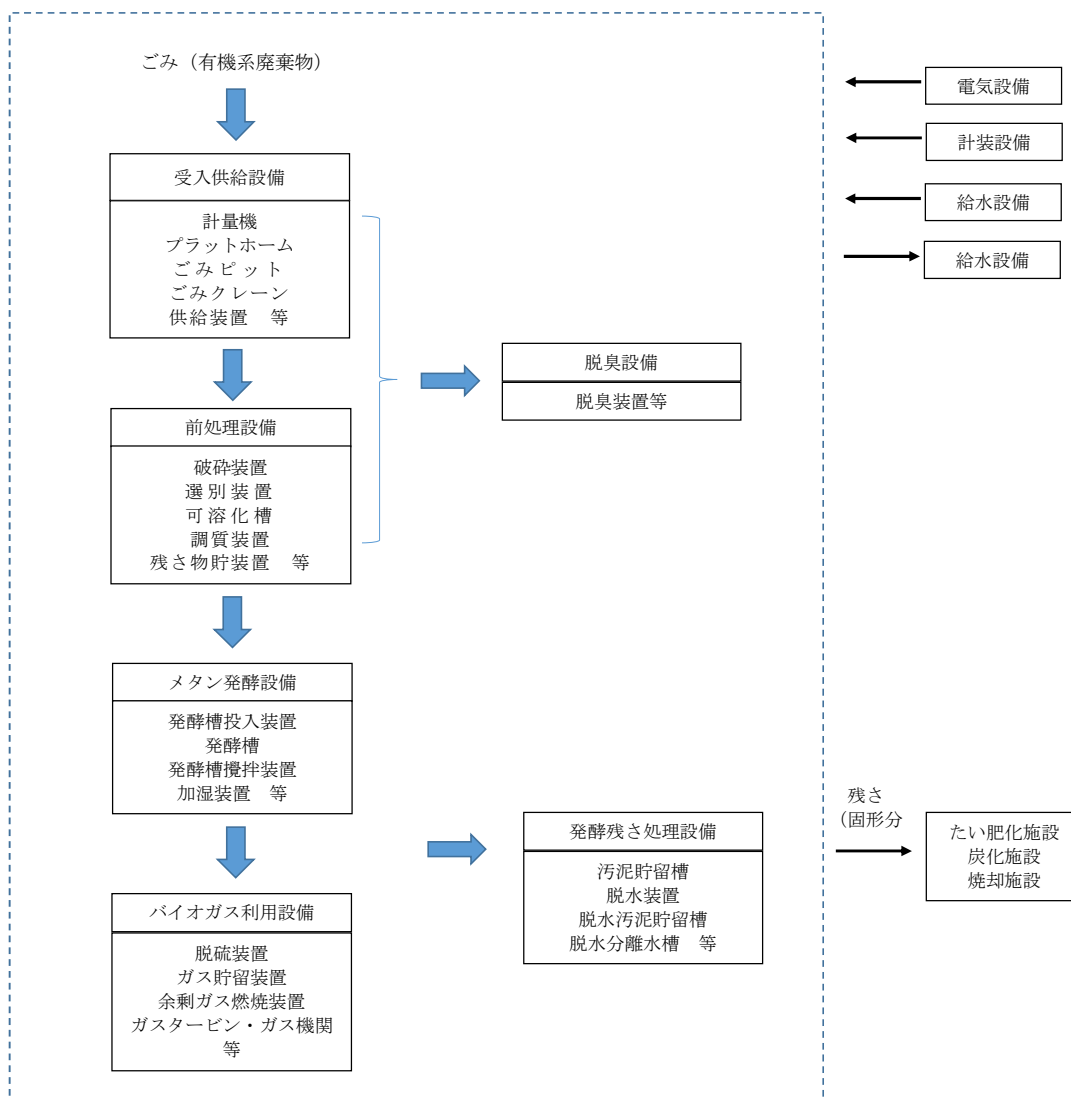


図 3-1-12 設備構成²⁰

表 3-1-7 構成設備の概要²¹

設 備	概 要
受入供給設備	計量機、プラットフォーム、受入ホップ、受入ピットにより構成される。処理対象物の投入方式により構成が異なる。
前処理設備	本設備の機能は、破袋、破碎、選別、調質に大別される。破碎、選別された発酵対象物は、調整槽（可溶化槽）または調湿槽に移送される。調整槽は酸発酵を促進することなどを目的として設置される。なお、調整槽を設けずに直接、メタン発酵槽へ移送例もある。

²⁰ メタンガス化施設整備マニュアル（改訂版）P13-14 をもとに作成

²¹ メタンガス化施設整備マニュアル（改訂版）P13-14 をもとに作成

設 備	概 要
メタン発酵設備	前処理設備から供給される発酵対象物を、嫌気性反応させてバイオガスを回収することを目的とした設備。
バイオガス利用設備	脱硫装置等のバイオガス前処理装置、ガスホルダー、余剰ガス燃焼装置と利用装置により構成される。
発酵残さ処理設備	発酵残さの性状や取扱い方法に応じて設置する。脱水装置と脱水ろ液処理装置により構成される。
脱臭設備	メタンガス化施設における臭気の発生場所は、主に受入・供給設備や脱水設備である。設備としては、微生物脱臭、水・薬液洗浄脱臭を採用することが多いが、一部には活性炭脱臭を設置するケースもある。
給水設備	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、プラント給水ポンプ、機器冷却水ポンプ等である。また、建築設備に対する用水供給もこれに含まれる。
排水処理設備	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て処理される。
電気設備	これら全般のものに必要な電力を受電し、各機器の必要部（電動機など）に配電するものであり、計装制御設備は施設の運転・制御に必要な設備である。
そ の 他	各種の油圧ポンプ・コンプレッサ等の共通設備をはじめ、洗車設備などが必要に応じて設置される。

4) 交付金等の区分、交付要件、性能指針、交付率

事 項	内 容
交付金等の区分	<ul style="list-style-type: none"> ○ 循環交付金（エネルギー回収型廃棄物処理施設） ○ 施設整備交付金（エネルギー回収型廃棄物処理施設） ○ 二酸化炭素交付金（エネルギー回収型廃棄物処理施設） ○ 二酸化炭素補助金（エネルギー回収型廃棄物処理施設の新設に関する事業） ○ 循環交付金（焼却施設）
交付要件、補助要件	<ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ処理の広域化・集約化について検討を行うこと ・ P F I 等の民間活用の検討を行うこと ・ 一般廃棄物会計基準を導入すること ・ 廃棄物処理の有料化の導入を検討すること ・ バイオガスの熱利用率（ごみト_リ当り原単位）350kWh/ごみト_リ当以上の場合は1/2 交付等、350kWh/ごみト_リ未満の場合は1/3
性能指針	X ごみメタン回収施設を参照
交付率、補助率	沖縄県1/2、離島地域1/3、奄美半島1/3

(7) メタンガス化施設（焼却施設を併設する場合）

1) 施設概要

生ごみ等の廃棄物系バイオマスを分別収集または機械選別して微生物により嫌気性分解させ、メタン等を主成分とするバイオガスを回収する施設とごみ焼却施設とを併設する施設。コンバインド（システム）方式、ハイブリッド（システム）方式といわれる。

全量焼却施設と比較して、総合的な環境負荷の削減が可能となるほか、焼却処理量の減量化が可能、ごみ発電が困難となる小規模施設においてもバイオガスの電気への転換等によりエネルギー利用が可能、高い交付率による有利な建設財源の確保が可能といった優位性があるが、一方で発酵残さが有効利用できない場合は、この処理が必要となることに留意することが必要である。²²

2) 処理フロー図の例

処理フロー図の一例を下記に示す。なお、例であり設備構成は必ずしも下図に限らないことに留意されたい。

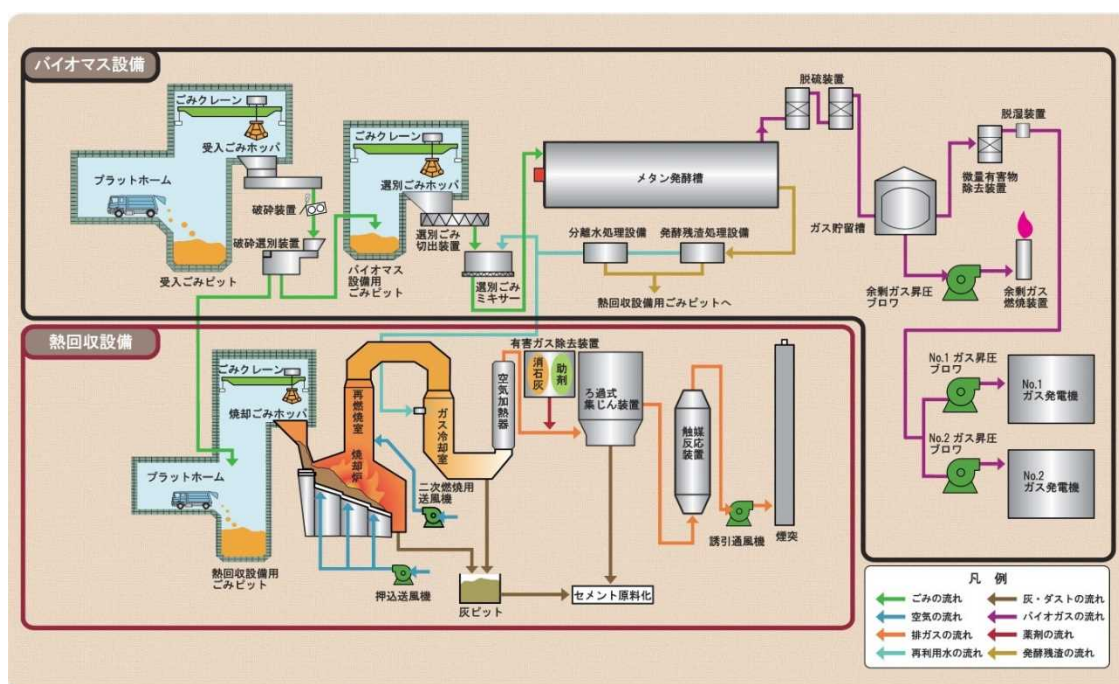


図 3-1-13 処理フロー図の例²³

²² メタンガス化施設整備マニュアル（改訂版）P1 を参考に記載

²³ 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）参考資料3

3) 設備構成

(7) メタンガス化施設、(4) ごみ焼却施設(ボイラ・タービン発電付)(5) ごみ焼却施設(水噴射式)をそれぞれ参照のこと。

4) 交付金等の区分、交付要件、性能指針、交付率

事 項	内 容
交付金等の区分	<ul style="list-style-type: none"> ○ 循環交付金(エネルギー回収型廃棄物処理施設) ○ 施設整備交付金(エネルギー回収型廃棄物処理施設) ○ 二酸化炭素交付金(エネルギー回収型廃棄物処理施設) ○ 二酸化炭素補助金(エネルギー回収型廃棄物処理施設の新設に関する事業)
交付要件、補助要件	<ul style="list-style-type: none"> ・ ごみ処理の広域化・集約化について検討を行うこと ・ P F I 等の民間活用の検討を行うこと ・ 一般廃棄物会計基準を導入すること ・ 廃棄物処理の有料化の導入を検討すること ・ バイオガスの熱利用率(ごみト、当り原単位) 350kWh/ごみト、当り以上の場合は 1/2 交付等 ・ メタンガス化施設規模は、焼却施設が 500 t/日未満の場合は焼却施設の 10%以上、焼却施設が 500 t/日以上の場合は 50 t/日以上
性能指針	X ごみメタン回収施設を参照
交付率、補助率	1 / 2 ²⁴ 熱利用率 350kWh/ごみ t 未満の場合は 1 / 3 ²⁵ 沖縄県 1 / 2 ²⁶ (循環交付金利用の場合)

²⁴ 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) P 30-31

²⁵ 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) P 38

²⁶ 循環型社会形成推進交付金交付要綱別表 2

(8) 汚泥再生処理センター

1) 施設概要

し尿および浄化槽汚泥のみならず、その他の生ごみ等の有機性廃棄物を併せて処理するとともに、資源（メタンガス、たい肥等）回収を行う施設。

2) 処理フロー図の例

処理フロー図の一例を下記に示す。なお、例であり設備構成は必ずしも下図に限らないことに留意されたい。

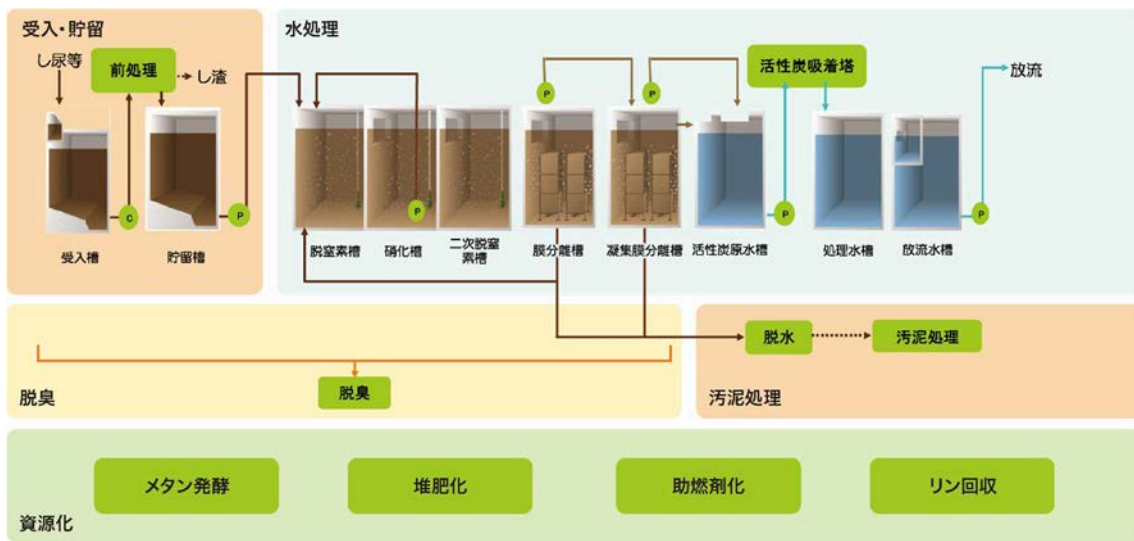


図 3-1-14 処理フロー図の例

3) 設備構成

主要な設備構成は以下のとおりである。

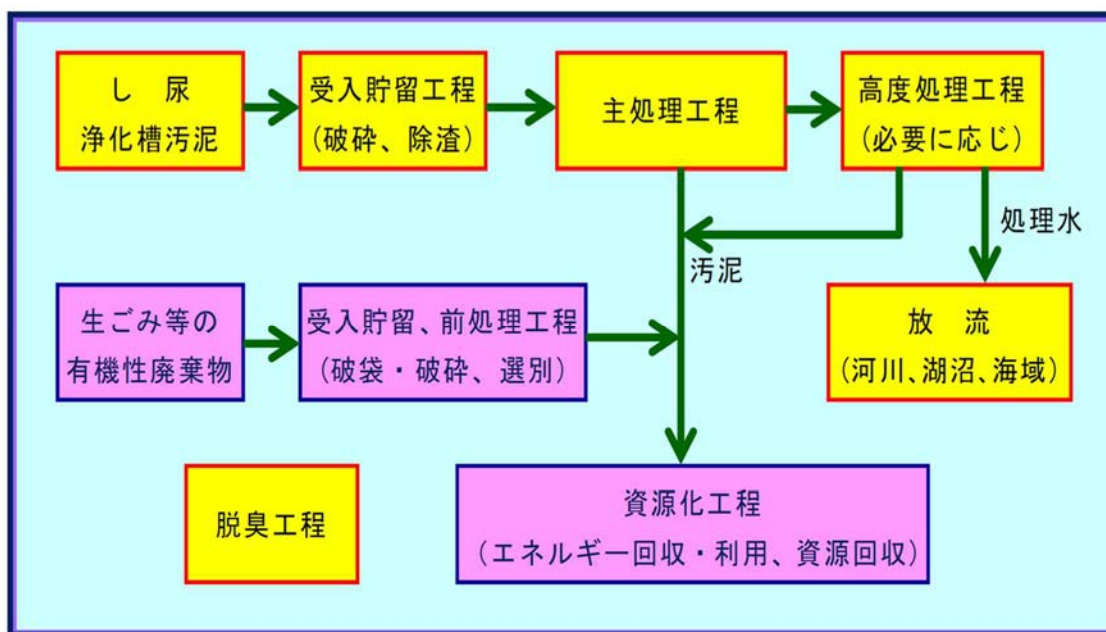


図 3-1-15 設備構成²⁷

表 3-1-8 構成設備の概要²⁸

設備	概要	設備構成
受入・貯留設備	し尿等をバキューム車等から受入れ、貯留する設備で、砂及び夾雑物を安全かつ衛生的に除去できる設備	搬入し尿等計量装置、受入設備、沈砂除去設備、夾雑物除去設備、貯留設備、汚泥濃縮車等
主処理設備	し尿等を安全かつ安定して処理し、処理水質として BOD20mg/L 以下、SS70mg/L 以下を満足できる設備。生物学的脱窒素処理法による処理設備、またはこれに凝集分離設備を組み合わせた設備	計量調整装置、生物学的脱窒素処理設備、固液分離設備、凝集分離設備 等
高度処理設備	主処理水をさらに良質の処理水とすることができる設備	[凝集分離設備]、砂ろ過設備、オゾン処理設備、活性炭吸着設備 等
消毒・放流設備	処理水の全量を安全かつ安定して消毒し、公共用水域に放流する設備	消毒設備、放流設備 等
汚泥処理設備	処理過程から排出される汚泥を濃縮、脱水する設備	汚泥濃縮設備、汚泥脱水設備、汚泥調質設備等
資源化設備	生ごみ等の有機性廃棄物、水処理設備から発生する汚泥やし尿等に含まれるリン等を資源化する設備	有機性廃棄物受入設備、メタン発酵設備、助燃剤化設備、リン回収設備、堆肥化設備 等

²⁷ 令和元年度し尿処理技術・システムに関するアーカイブス作成業務報告書 P28

²⁸ 廃棄物処理施設の発注仕様書作成の手引き 有機性廃棄物リサイクル推進施設編 汚泥再生処理センターから抜粋