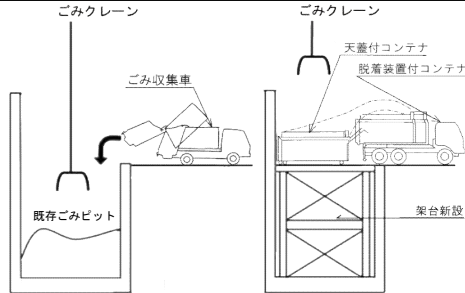
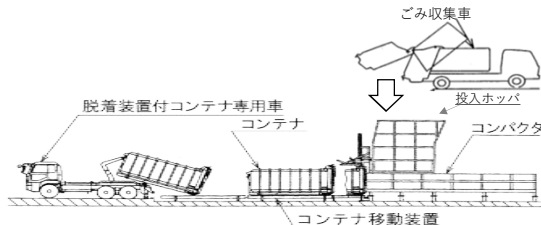
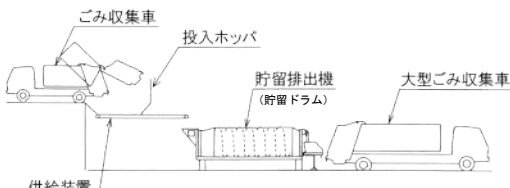
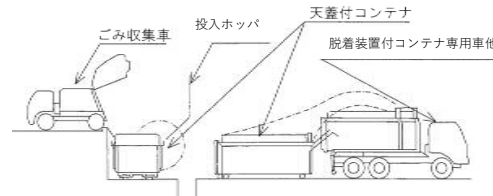


区 分		既存焼却施設改修による中継施設 〔別棟〕		新設による中継施設 〔合棟〕					
配置イメージ図		既存焼却施設改修による 中継施設 プラットフォーム 新資源化施設 プラットフォーム		新設による中継施設 プラットフォーム 新資源化施設					
中 継 方 式		既存ごみピット改造方式		コンパクト・コンテナ方式		貯留排出機方式		ホッパタイプ（段差直接投入）方式	
概 要 図 及び ごみ積込方法									
		ピット投入扉 No.1,2,3 ピット投入扉 No.4（車両出口側） ごみ収集車からごみを既存ごみピットに落とし込み。 ⇒ごみクレーンでごみを天蓋付コンテナに横込。		ごみ収集車からごみを投入ホッパに落とし込む、もしくは、一旦ごみを降ろした後、ベルトコンベア等で投入ホッパに搬送。 ⇒投入ホッパからコンパクト(圧縮設備)でコンテナに押込。 ⇒コンテナを脱着装置付コンテナ専用車に積載。		ごみ収集車からごみを投入ホッパに落とし込む、もしくは、一旦ごみを降ろした後、ベルトコンベア等で投入ホッパに搬送。 ⇒投入ホッパから貯留排出機(貯留ドラム)に一時保管。 ⇒貯留排出機から大型ごみ収集車に横込。		ごみ収集車からごみを投入ホッパに落とし込む、もしくは、一旦ごみを降ろした後、ベルトコンベア等で投入ホッパに搬送。 ⇒投入ホッパから天蓋付コンテナに横込。	
	評価項目	評価内容	結果 (※1)	評価内容	結果	評価内容	結果	評価内容	結果
特 徴	ごみの貯留性	・既存ごみピット容量に依存するため、クレーン等の機器の故障や災害時等の緊急時における貯留性は高い。	◎	・コンテナの容量・台数に依存し、貯留量が増加した場合、平面的な保管スペースが必要になる。	○	・貯留排出機の容量に依存し、また、整備時点で最大容量が決定するため、安易に容量を増やすことが困難である。	△	・コンテナの容量・台数に依存し、貯留量が増加した場合、平面的な保管スペースが必要になる。	○
	ごみの搬送能力の柔軟性	・既存ごみピット容量と搬送先(神戸市)までの輸送時間等を踏まえ施設稼働時間等を設定する必要がある。ごみ量の増加変動に柔軟に対応可能である。	◎	・稼働日数、稼働時間及び搬送先(神戸市)への輸送時間等を踏まえコンテナ台数を設定する必要がある。ごみ量の増加変動への早急な対応は困難である。	△	・稼働日数、稼働時間及び搬送先(神戸市)への輸送時間等を踏まえ大型ごみ収集車の必要台数を設定する必要がある。ごみ量の増加変動への早急な対応は困難である。	△	・稼働日数、稼働時間及び搬送先(神戸市)への輸送時間等を踏まえコンテナ台数を設定する必要がある。ごみ量の増加変動への早急な対応は困難である。	△
	臭気及び排水対策	・既存ごみピットを利用するため、広範囲での臭気及び排水対策が必要になる。	△	・局所的な臭気及び排水対策で対応可能である。	◎	・局所的な臭気及び排水対策で対応可能である。	◎	・局所的な臭気及び排水対策で対応可能である。	◎
	パイプライン施設との接続（搬送設備）	・パイプライン施設の貯留排出機からごみピットへの既存搬送設備は継続して使用が可能となる。搬送方法の検討は不要である。	◎	・パイプライン施設の貯留排出機からの搬送設備について、新たに検討・整備する必要がある。 （パイプライン施設からの搬送設備を新設し中継施設に搬送、もしくは、貯留排出機にごみ収集車を横付けし直接移し替え。）	△	・パイプライン施設の貯留排出機からの搬送設備について、新たに検討・整備する必要がある。 （パイプライン施設からの搬送設備を新設し中継施設に搬送、もしくは、貯留排出機にごみ収集車を横付けし直接移し替え。）	△	・パイプライン施設の貯留排出機からの搬送設備について、新たに検討・整備する必要がある。 （パイプライン施設からの搬送設備を新設し中継施設に搬送、もしくは、貯留排出機にごみ収集車を横付けし直接移し替え。）	△
	設備等の必要面積	・既存ごみピット内に整備するため必要面積は少ない。	◎	・コンテナの保管面積が必要となるが、高い圧縮率で貯留できるため、通常のコンテナの保管と比べ必要面積は少ない。	○	・搬入量を受入れるためには貯留排出機（貯留ドラム）が複数台必要となり、施設の必要面積が広がる。	×	・圧縮率が低い天蓋付コンテナが多数必要となり、保管のための必要面積が広がる。	×
	施設建築物	・中継施設は既存焼却施設、資源化施設は新たな施設建築物となる別棟での整備となるため、デザイン(景観等)の統一など十分な検討が必要である。	△	・中継施設と資源化施設との合棟での整備となるため、施設建築物としてのデザイン(景観等)の検討・工夫が可能である。	○	・中継施設と資源化施設との合棟での整備となるため、施設建築物としてのデザイン(景観等)の検討・工夫が可能である。	○	・中継施設と資源化施設との合棟での整備となるため、施設建築物としてのデザイン(景観等)の検討・工夫が可能である。	○
	経済性(施設整備費用)	・最も安価	◎	・高価	△	・高価	△	・安価	○
	備考	・脱着装置付コンテナ専用車積込型とコンテナ車両積載型とで、運用方法が異なる。	－	・脱着装置付コンテナ専用車積込型となる。	－	・圧縮性能は大型ごみ収集車の飲み込む能力に依存する。	－	・脱着装置付コンテナ専用車積込型とコンテナ車両積載型とで、運用方法が異なる。	－
想定供用 開始時期 ^(※2)		中継施設：令和12年4月、新資源化施設：令和15年4月		中継施設・新資源化施設：令和15年4月				△	
施設整備期間中における外部委託処理		焼却物・資源物：必要		焼却物：不要、資源物：必要				○	
合計点（27点満点）		2 1 点		1 5 点		1 2 点		1 4 点	
総合評価		『既存焼却施設改修による中継施設』は既存ごみピットを活用するため、ごみ貯留性が高く、パイプライン施設との接続（搬送設備）が円滑に行え、経済性が最も良い。一方、『新設による中継施設』では臭気・排水対策は局所的な対応が可能であり、施設建築物のデザインの統一ができ、外部委託処理として焼却物は不要となるものの、早期に中継施設を供用開始することが可能で現焼却施設の維持管理・運営費用の大幅な削減も見込める『既存焼却施設改修による中継施設』を採用することとする。							

（※1） 経済性(施設整備費用)以外の項目は優れている◎3点、大きな問題はない○2点、少し問題がある△1点、大きな問題がある×0点とし、経済性(施設整備費用)の項目は最も安価◎3点、安価○2点、高価△1点として点数化しています。

（※2） 今後実施予定のメーカーアンケート結果に基づき、設計・工事等期間を含め再検討を行います。

施設計画 (2/2)

[現在] 焼却施設・資源化施設

8-2 資源化施設

(1) 現状の処理について

1) 現資源化施設の概要

施設の概要を下表に示します。

表8-2-1 現施設の概要

設備	概 要
破碎設備	不燃性粗大ごみ用 型 式 : 二軸剪断式破碎機 NS-452S 切 断 力 : 5～8 t /5 h 破碎寸法 300mm 以下 稼 働 : 平成 4 (1992) 年
選別設備	ビン、缶選別用 (供給コンベア + 選別コンベア) 速 度 : 3.8～15m/分 稼 働 : 平成 4 (1992) 年
缶圧縮設備	型 式 : カンスクイザー KC10-D3 処 理 能 力 : 10 t /8 h 稼 働 : 昭和 52 (1977) 年
切断設備	型 式 : アリゲーター式切断機 スバルジャーHS-1501 切 断 力 : 刃元 74t、刃先 13t 稼 働 日 : 平成 2 (1990) 年
ペットボトル減容施設	型 式 : 油圧圧縮梱包式 処 理 能 力 : 300kg/h 稼 働 日 : 平成 12 (2000) 年

2) 現資源化施設に係る課題等

- ・破碎処理後の磁選機において、金属以外の布・ゴム等異物の巻き込みが見られる。
- ・缶類とペットボトルの破袋処理、また、スチール缶とアルミ缶の選別処理を手作業で行っており、作業効率等が良好とは言えない。
- ・搬入物のストックヤードと破碎設備等までの動線が適切に確保されておらず、作業用車両と一般搬入通行車両とが輻輳している。
- ・ペットボトルは屋上（屋根無し）に貯留しているため、風等により飛散することがある。

[追加検討] 中継施設・資源化施設

8-2 資源化施設

(1) 現状の処理について

1) 現資源化施設の概要

施設の概要を下表に示します。

表8-2-1 現施設の概要

設備	概 要
破碎設備	不燃性粗大ごみ用 型 式 : 二軸剪断式破碎機 NS-452S 切 断 力 : 5～8 t /5 h 破碎寸法 300mm 以下 稼 働 : 平成 4 (1992) 年
選別設備	ビン、缶選別用 (供給コンベア + 選別コンベア) 速 度 : 3.8～15m/分 稼 働 : 平成 4 (1992) 年
缶圧縮設備	型 式 : カンスクイザー KC10-D3 処 理 能 力 : 10 t /8 h 稼 働 : 昭和 52 (1977) 年
切断設備	型 式 : アリゲーター式切断機 スバルジャーHS-1501 切 断 力 : 刃元 74t、刃先 13t 稼 働 日 : 平成 2 (1990) 年
ペットボトル減容施設	型 式 : 油圧圧縮梱包式 処 理 能 力 : 300kg/h 稼 働 日 : 平成 12 (2000) 年

2) 現資源化施設に係る課題等

- ・破碎処理後の磁選機において、金属以外の布・ゴム等異物の巻き込みが見られる。
- ・缶類とペットボトルの破袋処理、また、スチール缶とアルミ缶の選別処理を手作業で行っており、作業効率等が良好とは言えない。
- ・搬入物のストックヤードと破碎設備等までの動線が適切に確保されておらず、作業用車両と一般搬入通行車両とが輻輳している。
- ・ペットボトルは屋上（屋根無し）に貯留しているため、風等により飛散することがある。

(2) 新資源化施設の概要

新資源化施設に整備することが考えられる各設備の概要を以下に示します。

1) 破碎設備

破碎設備は、せん断力、衝撃力及びすりつぶし力等を利用し、供給されたごみを目的に適した寸法に破碎する設備です。破碎機の種類を図8-2-1に示します。

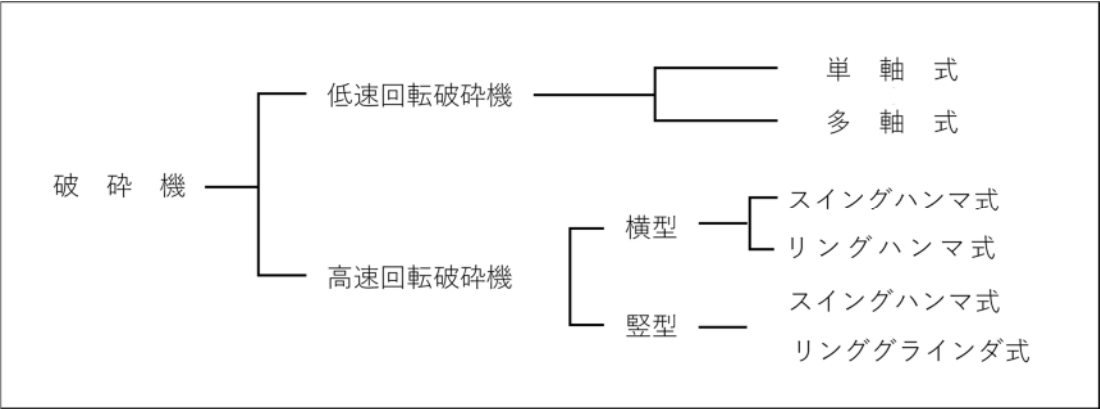


図 8-2-1 破碎機の種類

破碎機の種類によって、破碎原理、構造に違いがあり、破碎するごみの品目や、施設規模に応じた機器の選定が重要となります。

一般的な適合機種選定表を表8-2-2に示します。

表8-2-2 適合機種選定表

機種		型式	処理対象ごみ				特 記 事 項
			可燃性 粗大ごみ	不燃性 粗大ごみ	不燃物	プラス チック類	
低速回転 破碎機		単軸式	○	△	△	○	軟性物、延性物の処理に適している。
		多軸式	○	△	△	○	可燃性粗大の処理に適している。
高 速 回 転 破 碎 機	横 型	スイングハンマ式	○	○	○	△	じゅうたん、マットレス、タイヤ等の軟性物やプラスチック、フィルム等の延性物は処理が困難である。
		リングハンマ式	○	○	○	△	
	縦 型	スイングハンマ式	○	○	○	△	なお、これらの処理物は、破碎機の種類にかかわらず処理することが困難である。
		リンググラインダ式	○	○	○	△	

※ ○：適 △：一部不適

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017 改訂版 P.633」公益社団法人 全国都市清掃会議 より一部加筆

(2) 新資源化施設の概要

新資源化施設に整備することが考えられる各設備の概要を以下に示します。

1) 破碎設備

破碎設備は、せん断力、衝撃力及びすりつぶし力等を利用し、供給されたごみを目的に適した寸法に破碎する設備です。破碎機の種類を図8-2-1に示します。

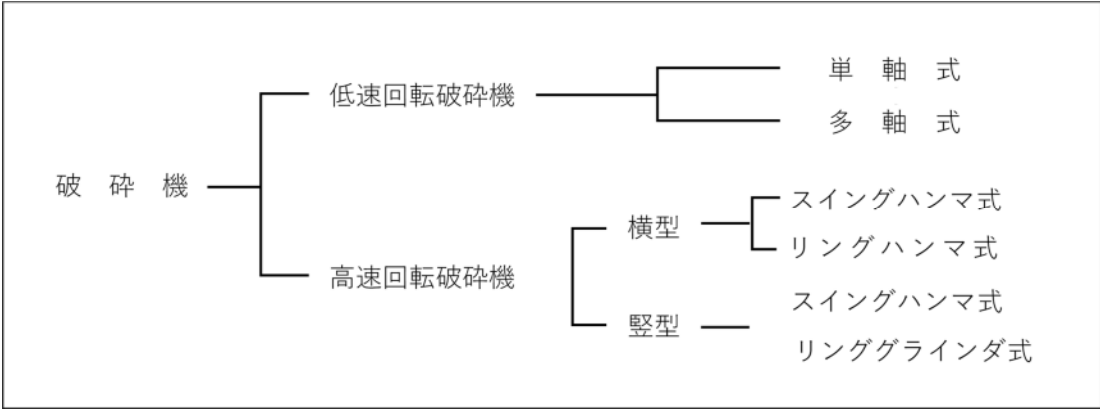


図 8-2-1 破碎機の種類

破碎機の種類によって、破碎原理、構造に違いがあり、破碎するごみの品目や、施設規模に応じた機器の選定が重要となります。

一般的な適合機種選定表を表8-2-2に示します。

表8-2-2 適合機種選定表

機種		型式	処理対象ごみ				特 記 事 項
			可燃性 粗大ごみ	不燃性 粗大ごみ	不燃物	プラス チック類	
低速回転 破碎機		単軸式	○	△	△	○	軟性物、延性物の処理に適している。
		多軸式	○	△	△	○	可燃性粗大の処理に適している。
高 速 回 転 破 碎 機	横 型	スイングハンマ式	○	○	○	△	じゅうたん、マットレス、タイヤ等の軟性物やプラスチック、フィルム等の延性物は処理が困難である。
		リングハンマ式	○	○	○	△	
	縦 型	スイングハンマ式	○	○	○	△	なお、これらの処理物は、破碎機の種類にかかわらず処理することが困難である。
		リンググラインダ式	○	○	○	△	

※ ○：適 △：一部不適

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領2017 改訂版 P.633」公益社団法人 全国都市清掃会議 より一部加筆

ア 各破碎機の概要

(ア)低速回転破碎機

低速回転破碎機は、低速回転する回転刃と固定刃又は複数の回転刃の間でのせん断作用により破碎し、回転軸が一軸の単軸式と回転軸が複数軸の多軸式に分類できます。
各方式の概要を表 8-2-3 に示します。

表 8-2-3 各方式の概要（低速回転破碎機）

項目	単軸式	多軸式
概略図		
内容	・回転軸外周面に何枚かの刃を有し回転することによって、固定刃との間で次々とせん断作用を行うものである。 ・下部にスクリーンを備え、粒度をそろえて排出する構造のもので、効率よく破碎するために押し込み装置を有する場合がある。 ・軟質物、延性物の処理や細破碎処理に多く使用され、多量の処理や不特定な質のごみの処理には適さないことがある。	・平行して設けられた回転軸相互の切断刃で、被破碎物をせん断する。強固な被破碎物が噛込んだ場合等には、自動的に一時停止後、反転し、正転・逆転を繰返し破碎するよう配慮されているものが多い。 ・繰返し破碎でも処理できない場合、破碎部より自動的に排出する機能を有するものもある。 ・各軸の回転数をそれぞれ変えて、せん断効果を向上している場合が多い。

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版 P.635・636」公益社団法人 全国都市清掃会議

(イ)高速回転破碎機

高速回転破碎機は、高速回転するロータにハンマ状のものを取り付け、これとケーシングに固定した衝突板やバーとの間で、ごみを衝撃、せん断又はすりつぶし作用により破碎するものであり、ロータ軸の設置方向により横型と縦型に分類できます。
各方式の概要を表 8-2-4 に示します。

ア 各破碎機の概要

(ア)低速回転破碎機

低速回転破碎機は、低速回転する回転刃と固定刃又は複数の回転刃の間でのせん断作用により破碎し、回転軸が一軸の単軸式と回転軸が複数軸の多軸式に分類できます。
各方式の概要を表 8-2-3 に示します。

表 8-2-3 各方式の概要（低速回転破碎機）

項目	単軸式	多軸式
概略図		
内容	・回転軸外周面に何枚かの刃を有し回転することによって、固定刃との間で次々とせん断作用を行うものである。 ・下部にスクリーンを備え、粒度をそろえて排出する構造のもので、効率よく破碎するために押し込み装置を有する場合がある。 ・軟質物、延性物の処理や細破碎処理に多く使用され、多量の処理や不特定な質のごみの処理には適さないことがある。	・平行して設けられた回転軸相互の切断刃で、被破碎物をせん断する。強固な被破碎物が噛込んだ場合等には、自動的に一時停止後、反転し、正転・逆転を繰返し破碎するよう配慮されているものが多い。 ・繰返し破碎でも処理できない場合、破碎部より自動的に排出する機能を有するものもある。 ・各軸の回転数をそれぞれ変えて、せん断効果を向上している場合が多い。

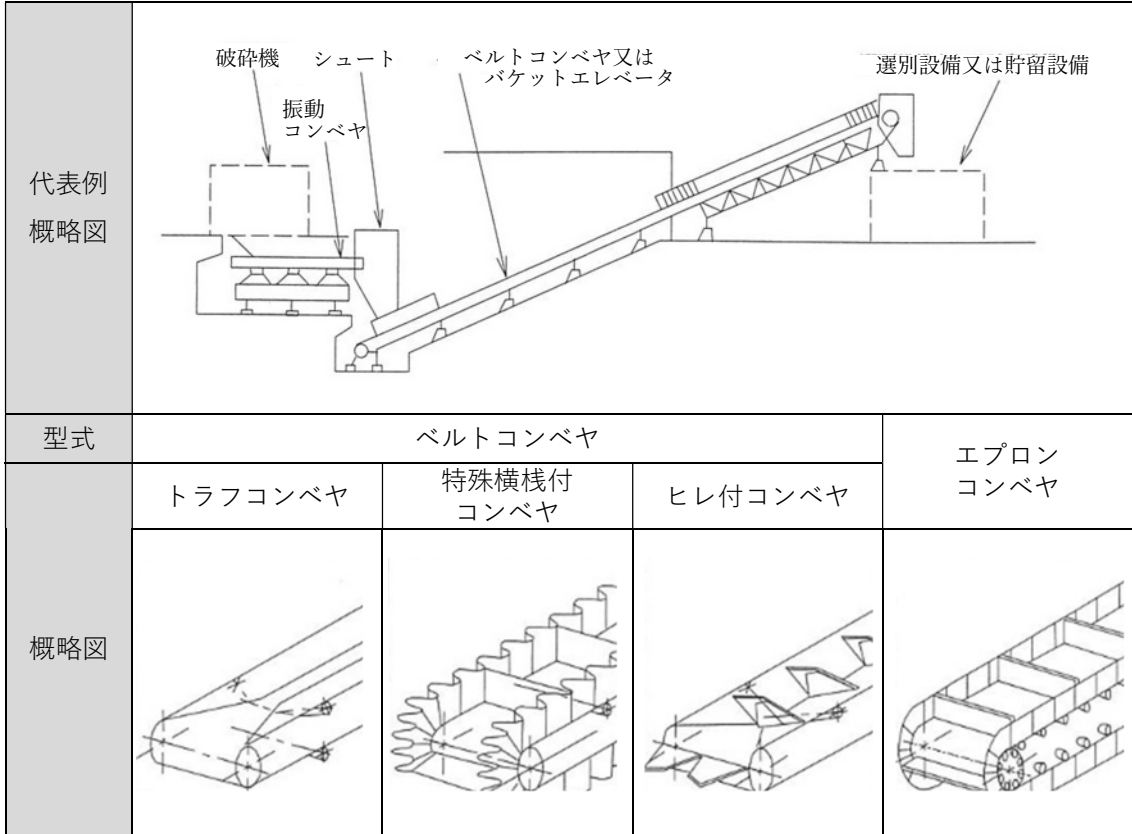
出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版 P.635・636」公益社団法人 全国都市清掃会議

(イ)高速回転破碎機

高速回転破碎機は、高速回転するロータにハンマ状のものを取り付け、これとケーシングに固定した衝突板やバーとの間で、ごみを衝撃、せん断又はすりつぶし作用により破碎するものであり、ロータ軸の設置方向により横型と縦型に分類できます。
各方式の概要を表 8-2-4 に示します。

表 8-2-4 各方式の概要（高速回転破砕機）			表 8-2-4 各方式の概要（高速回転破砕機）		
項目		横型破砕機	項目		縦型破砕機
破砕機構		・破砕作用は、カッターバーとハンマ間で一次せん断、衝撃破砕を行う。 ・グレートバーとハンマ間ですりつぶす。	破砕機構		・破砕作用は、切断ハンマで一次の切断破砕を行う。 ・ハンマと側面ライナですりつぶす。
動力伝達機構		・主軸は、両端支持である。	動力伝達機構		・主軸は、一端（下端）のみのものと、上下両端支持のものがある。 ・垂直方向のスラスト荷重がかかるため構造が複雑になり、軸受の耐久性の点で不利である。
処理能力と所要出力		・破砕粒度が大きく、機内の滞留時間が短いので処理量が多い。 ・所要出力に対して処理能力が大きい。	処理能力と所要出力		・破砕粒度が小さく、機内の滞留時間が長いので、処理量は少ない。 ・所要出力に対して処理能力は小さい。
破砕特性	破砕形状	・破砕形状は粗く、不均一になりやすい。	破砕特性	破砕形状	・破砕形状は粗く、不均一になりやすい。
	粒度調整	・カッターバー、グレートバー、スクリーン等の位置及び間隔調整により、粒度調整は容易である。		粒度調整	・カッターバー、グレートバー、スクリーン等の位置及び間隔調整により、粒度調整は容易である。
	金属の破砕効果(1)	・金属の破砕後の形状は扁平となり、比重が小さいため、圧縮処理が必要である。 比重は鉄類 0.3 t/m ³ アルミ 0.09 t/m ³		金属の破砕効果(1)	・金属の破砕後の形状は扁平となり、比重が小さいため、圧縮処理が必要である。 比重は鉄類 0.3 t/m ³ アルミ 0.09 t/m ³
	金属の破砕効果(2)	・形状が扁平であるため、面接触となり、磁力選別効果が優れている。		金属の破砕効果(2)	・形状が扁平であるため、面接触となり、磁力選別効果が優れている。
排出部の機構	ごみの詰まり	・破砕後直ちに下方へ排出されるため、ごみが詰まりにくい。	排出部の機構	ごみの詰まり	・破砕後直ちに下方へ排出されるため、ごみが詰まりにくい。
	振動コンベヤ	・設備によっては、振動コンベヤにより定量送りが可能である。		振動コンベヤ	・設備によっては、振動コンベヤにより定量送りが可能である。
破砕機の振動		・破砕力が垂直に働くため、振動が大きくなり、機器の基礎を強固にする必要がある。	破砕機の振動		・破砕力が垂直に働くため、振動が大きくなり、機器の基礎を強固にする必要がある。
破砕機の騒音		・方式による大きな差はないが、後段に振動コンベアが付属するため全体では大きくなる。	破砕機の騒音		・方式による大きな差はないが、後段に振動コンベアが付属するため全体では大きくなる。
保守点検	ハンマの交換	・一般的に、上部カバーを外すとハンマ全体の上半分が露出する。 ・両端のディスクにはめ込んでいるピン（水平軸）を抜き取ることにより、ハンマを1枚ずつ上部より取り出す。 ・全体が同時に見えるので、ハンマの交換作業及びハンマ点検は、比較的容易で安全に行うことができる。 ・保守点検については、縦型に比べ、比較的容易であるとともに安全上優れている。	保守点検	ハンマの交換	・一般的に、上部カバーを外すとハンマ全体の上半分が露出する。 ・両端のディスクにはめ込んでいるピン（水平軸）を抜き取ることにより、ハンマを1枚ずつ上部より取り出す。 ・全体が同時に見えるので、ハンマの交換作業及びハンマ点検は、比較的容易で安全に行うことができる。 ・保守点検については、縦型に比べ、比較的容易であるとともに安全上優れている。
	軸受の点検・交換	・軸受がケースの外部にあるため、点検、交換は縦型に比べて容易である。		軸受の点検・交換	・軸受がケースの外部にあるため、点検、交換は縦型に比べて容易である。
爆発対応		・破砕物がロータ回転部から供給口へはね出ないように、ケーシングの開口高さを押さえているため、爆発の際のガスの逃げ口が小さくなり、危険が伴いやすい。 ・一般的には、供給フィーダが上部に設けられるため、爆風が上部に排出されにくく、ほとんど下方に広がり室内爆発を起こしやすい。	爆発対応		・破砕物がロータ回転部から供給口へはね出ないように、ケーシングの開口高さを押さえているため、爆発の際のガスの逃げ口が小さくなり、危険が伴いやすい。 ・一般的には、供給フィーダが上部に設けられるため、爆風が上部に排出されにくく、ほとんど下方に広がり室内爆発を起こしやすい。
ハンマの摩耗度		・一般的なハンマの周速 50～55m/ sec ・縦型よりは多少寿命は長い（材質によって異なる。）。	ハンマの摩耗度		・一般的なハンマの周速 50～55m/ sec ・縦型よりは多少寿命は長い（材質によって異なる。）。
破砕後の金属類の資源価値		・搬出時の形状は、圧縮成成品となり、不純物の除去が難しい状態であるため、資源価値は縦型と比較してやや劣る。	破砕後の金属類の資源価値		・搬出時の形状は、圧縮成成品となり、不純物の除去が難しい状態であるため、資源価値は縦型と比較してやや劣る。

イ 導入設備の検討 破砕設備については、低速回転破砕機で一次破砕を、高速回転破砕機で二次破砕を行う方法と高速回転破砕機のみで処理する方法があります。 低速回転破砕機を採用する場合は、多種多様なごみ質に対応できる多軸式回転破砕機が適していると考えられます。 破砕機の組み合わせ及び採用する高速回転破砕機については、メーカー提案内容を踏まえて決定します。 2) 搬送設備 ア 主要設備構成 搬送設備は、処理対象物を搬送するコンベヤやシュート等から構成されます。 イ 導入設備の検討方針 導入設備の検討に当たっては、破砕搬送物の種類、形状や寸法等を考慮するとともに飛散、ブリッジや落下等が生じない構造とします。また、粉じん、騒音や振動についても考慮し、可能な限り外部に影響を及ぼさない設備を導入します。 ウ 搬送方式の一例 主な搬送方式には、コンベヤ及びシュートがあります。 コンベヤには搬送物の形状に応じ、ベルトコンベヤやエプロンコンベヤ等があります。高速回転式破砕機を設置する場合は、破砕物がハンマ等に打たれて出口から勢いよく飛び出ることがあるため、機械的強度の検討や施設配置に配慮が必要です。 また、破砕処理物からの発火による火災を想定し、破砕機の後段に設置するコンベヤは難燃性素材とする配慮も必要です。 シュートは処理物が多種多様であることから、搬送中の挙動も多様であり、破砕により体積が増大する処理物（畳や布団等）もあるため容積計画には特に注意が必要です。 搬送設備の代表例及び概略図を図 8-2-2 に示します。	イ 導入設備の検討 破砕設備については、低速回転破砕機で一次破砕を、高速回転破砕機で二次破砕を行う方法と高速回転破砕機のみで処理する方法があります。 低速回転破砕機を採用する場合は、多種多様なごみ質に対応できる多軸式回転破砕機が適していると考えられます。 破砕機の組み合わせ及び採用する高速回転破砕機については、メーカー提案内容を踏まえて決定します。 2) 搬送設備 ア 主要設備構成 搬送設備は、処理対象物を搬送するコンベヤやシュート等から構成されます。 イ 導入設備の検討方針 導入設備の検討に当たっては、破砕搬送物の種類、形状や寸法等を考慮するとともに飛散、ブリッジや落下等が生じない構造とします。また、粉じん、騒音や振動についても考慮し、可能な限り外部に影響を及ぼさない設備を導入します。 ウ 搬送方式の一例 主な搬送方式には、コンベヤ及びシュートがあります。 コンベヤには搬送物の形状に応じ、ベルトコンベヤやエプロンコンベヤ等があります。高速回転式破砕機を設置する場合は、破砕物がハンマ等に打たれて出口から勢いよく飛び出ることがあるため、機械的強度の検討や施設配置に配慮が必要です。 また、破砕処理物からの発火による火災を想定し、破砕機の後段に設置するコンベヤは難燃性素材とする配慮も必要です。 シュートは処理物が多種多様であることから、搬送中の挙動も多様であり、破砕により体積が増大する処理物（畳や布団等）もあるため容積計画には特に注意が必要です。 搬送設備の代表例及び概略図を図 8-2-2 に示します。
--	--



出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版 P.638」公益社団法人 全国都市清掃会議

図 8-2-2 搬送設備の代表例及び概略図

3) 選別設備

ア 主要設備構成

選別設備は、ごみを有価物、可燃物等に選別する設備で、各種の選別機とコンベヤなどの各種運送機器から構成されており、破袋機、除袋機を設置することもあります。

イ 導入設備の検討

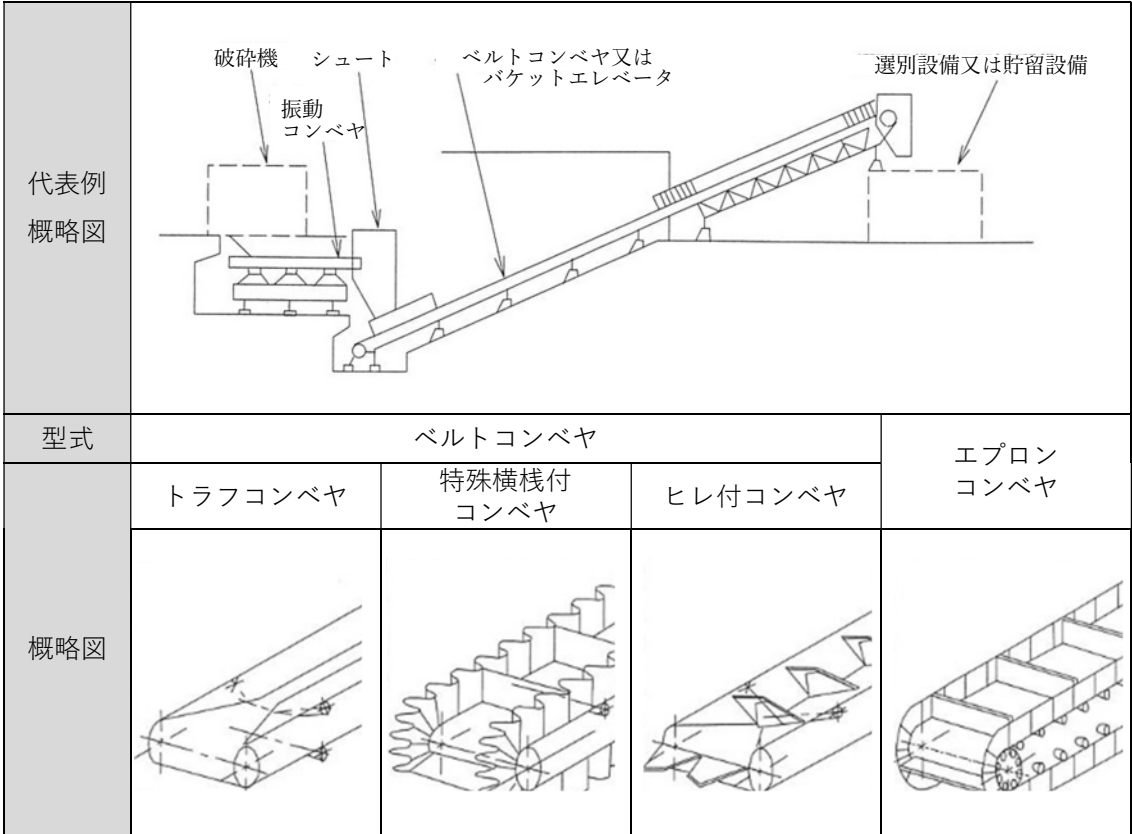
(ア)選別機

選別機の種類は、回収物をどのように種別して分離するか、またその純度や回収率の要求などを考慮して検討する必要があります。

選別の精度は各選別物の特性により、複数の選別機を組み合わせることにより向上しますが、経済性等選別の目的に合った精度の設定、機種を選定が重要です。

選別機は、選別の原理によって、ふるい分け型、比重差型、電磁波型、磁気型、渦電流型に大きく分類されます。

選別機の種類を表 8-2-5 に示します。



出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版 P.638」公益社団法人 全国都市清掃会議

図 8-2-2 搬送設備の代表例及び概略図

3) 選別設備

ア 主要設備構成

選別設備は、ごみを有価物、可燃物等に選別する設備で、各種の選別機とコンベヤなどの各種運送機器から構成されており、破袋機、除袋機を設置することもあります。

イ 導入設備の検討

(ア)選別機

選別機の種類は、回収物をどのように種別して分離するか、またその純度や回収率の要求などを考慮して検討する必要があります。

選別の精度は各選別物の特性により、複数の選別機を組み合わせることにより向上しますが、経済性等選別の目的に合った精度の設定、機種を選定が重要です。

選別機は、選別の原理によって、ふるい分け型、比重差型、電磁波型、磁気型、渦電流型に大きく分類されます。**なお、アルミ選別機を整備するとともに、各所に風力選別機を導入して純度や回収率の向上を図ります。**

選別機の種類を表 8-2-5 に示します。

表 8-2-5 選別機の分類

型 式		原 理	使用目的
ふるい分け型	振動式	粒度	破碎物の粒度別分離と整粒
	回転式		
	ローラ式		
比重差型	風力式	比重	重・中・軽量又は重・軽量別分離
	複合式	形状	寸法の大・小と重・軽量別分離
電磁波型	X線式	材料 特性	P E TとP V C等の分離
	近赤外線式		プラスチック等の材質別分離
	可視光線式		ガラス製容器等の色・形状選別
磁気型	吊下げ式	磁力	鉄分の分離
	ドラム式		
	プーリ式		
渦電流型	永久磁石回転式	渦電流型	非鉄金属の分離
	リニアモータ式		

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版 P.639」公益社団法人 全国都市清掃会議

(イ)破袋・除袋機

破袋・除袋機は、袋収集された処理対象物を効率的に回収することを目的に設置され、収集袋の破袋及び除袋を行う設備です。作業の効率化を目的に、びん類、プラスチック使用製品廃棄物、缶類及びペットボトル系列において、破袋・除袋機を整備します。

4) 再生設備

再生設備は、選別した有価物を加工することで、輸送や再利用を容易にする設備です。

輸送を容易にする圧縮設備には、金属プレス機、ペットボトル圧縮梱包機、プラスチック使用製品廃棄物圧縮梱包機が考えられます。

5) 貯留・搬出設備

貯留・搬出設備は、破碎・選別・圧縮されたごみ及び有価物を一時貯留、搬出する設備で、処理量と搬出量を考慮し、円滑に貯留・搬出できる構造にする必要があります。

破碎・選別・圧縮されたごみ及び有価物の一般的な貯留方法には、一般的に貯留バンカ方式、ストックヤード方式、コンテナ方式があります。

各設備の概要を表8-2-6に示します。

表 8-2-5 選別機の分類

型 式		原 理	使用目的
ふるい分け型	振動式	粒度	破碎物の粒度別分離と整粒
	回転式		
	ローラ式		
比重差型	風力式	比重	重・中・軽量又は重・軽量別分離
	複合式	形状	寸法の大・小と重・軽量別分離
電磁波型	X線式	材料 特性	P E TとP V C等の分離
	近赤外線式		プラスチック等の材質別分離
	可視光線式		ガラス製容器等の色・形状選別
磁気型	吊下げ式	磁力	鉄分の分離
	ドラム式		
	プーリ式		
渦電流型	永久磁石回転式	渦電流型	非鉄金属の分離
	リニアモータ式		

出典)「ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版 P.639」公益社団法人 全国都市清掃会議

(イ)破袋・除袋機

破袋・除袋機は、袋収集された処理対象物を効率的に回収することを目的に設置され、収集袋の破袋及び除袋を行う設備です。作業の効率化を目的に、びん類、プラスチック使用製品廃棄物、缶類及びペットボトル系列において、破袋・除袋機を整備します。

4) 再生設備

再生設備は、選別した有価物を加工することで、輸送や再利用を容易にする設備です。

輸送を容易にする圧縮設備には、金属プレス機、ペットボトル圧縮梱包機、プラスチック使用製品廃棄物圧縮梱包機が考えられます。

5) 貯留・搬出設備

貯留・搬出設備は、破碎・選別・圧縮されたごみ及び有価物を一時貯留、搬出する設備で、処理量と搬出量を考慮し、円滑に貯留・搬出できる構造にする必要があります。

破碎・選別・圧縮されたごみ及び有価物の一般的な貯留方法には、一般的に貯留バンカ方式、ストックヤード方式、コンテナ方式があります。

各設備の概要を表8-2-6に示します。

表 8-2-6 貯留設備の概要	
方式	概要
貯留バンカ方式	・一般に鋼板製溶接構造である。 ・ブリッジが発生しないよう、下部の傾斜角度や開口部寸法、扉とその開閉方式に配慮が必要である。 ・粉じんが発生しやすいため、バンカを専用の室内に設ける、集じん用フードを設け集じんを行う、防じん用の散水装置等を設ける等、発じん防止の工夫が必要である。 ・リチウムイオン電池等による火災発生に対して、火災防止対策として散水装置等の消火設備を設ける必要がある。
ストックヤード方式	・一般にコンクリート構造である。 ・壁で仕切られた空間にごみを貯留する。 ・建屋そのものが貯留空間として使用できるため、貯留容量を大きくできるが、搬出車への直接積み込みができないため、荷積用のショベルローダーやフォークリフトが必要となる。 ・発じん防止と火災防止に関しては、貯留バンカ方式と同様の配慮が必要である。 ・ショベルローダーによる床の損傷対策を取ることが必要な場合がある。 ・発火性の資源物処理（スプレー缶、リチウムイオン電池及びライター）装置の設置を検討する。
コンテナ方式	・破碎可燃をコンテナに一時貯留してごみピットに排出する方式

6) 集じん・脱臭設備

集じん・脱臭設備は、施設より発生する粉じん、悪臭を除去する設備で、良好な作業環境及び周辺環境を維持します。集じん器には様々な形式がありますが、通常は遠心力集じん器、ろ過式集じん器又はこれらを併用して用います。

脱臭設備は、通常活性炭を利用したものを用います。

7) 給水設備

給水設備の詳細については、施設の整備内容に合わせて検討します。

8) 排水処理設備

新資源化施設で発生する排水については、新ごみ焼却施設で発生する排水と併せて無機系排水処理装置及び有機系排水処理装置で処理を行い、施設内で再利用します。

表 8-2-6 貯留設備の概要	
方式	概要
貯留バンカ方式	・一般に鋼板製溶接構造である。 ・ブリッジが発生しないよう、下部の傾斜角度や開口部寸法、扉とその開閉方式に配慮が必要である。 ・粉じんが発生しやすいため、バンカを専用の室内に設ける、集じん用フードを設け集じんを行う、防じん用の散水装置等を設ける等、発じん防止の工夫が必要である。 ・リチウムイオン電池等による火災発生に対して、火災防止対策として散水装置等の消火設備を設ける必要がある。
ストックヤード方式	・一般にコンクリート構造である。 ・壁で仕切られた空間にごみを貯留する。 ・建屋そのものが貯留空間として使用できるため、貯留容量を大きくできるが、搬出車への直接積み込みができないため、荷積用のショベルローダーやフォークリフトが必要となる。 ・発じん防止と火災防止に関しては、貯留バンカ方式と同様の配慮が必要である。 ・ショベルローダーによる床の損傷対策を取ることが必要な場合がある。 ・発火性の資源物処理（スプレー缶、リチウムイオン電池及びライター）装置の設置を検討する。
コンテナ方式	・破碎可燃をコンテナに一時貯留してごみピットに排出する方式

6) 集じん・脱臭設備

集じん・脱臭設備は、施設より発生する粉じん、悪臭を除去する設備で、良好な作業環境及び周辺環境を維持します。集じん器には様々な形式がありますが、通常は遠心力集じん器、ろ過式集じん器又はこれらを併用して用います。

脱臭設備は、通常活性炭を利用したものを用います。

7) 給水設備

給水設備の詳細については、施設の整備内容に合わせて検討します。

8) 排水処理設備

新資源化施設で発生する排水については、無機系排水処理装置及び有機系排水処理装置で処理を行い、施設内で再利用します。