

### 第3節 基本システムの検討

#### 1 リサイクル処理方式

##### (1) リサイクル処理方式について

###### 1) リサイクル処理方式の基本的な構成

焼却施設は、処理を行うために上流から下流まで各種の設備を一連の処理システムとして連携させて一つの処理方式として機能しますが、リサイクル施設は各処理段階で選別対象物に対応する要素技術を組み合わせ、要素技術間をコンベヤやシュートで繋いでいくことで処理システムが形成されます。したがって、リサイクル施設の処理方式は図 3-3-1 のような各段階において、搬送物ごとにどのような処理を行うかを設定し、その組み合わせの結果が処理方式となります。

本計画では、施設の基幹技術である破碎設備や選別設備等について検討します。

(※紙・布ラインについては令和9年度より民間委託予定のため未記載)

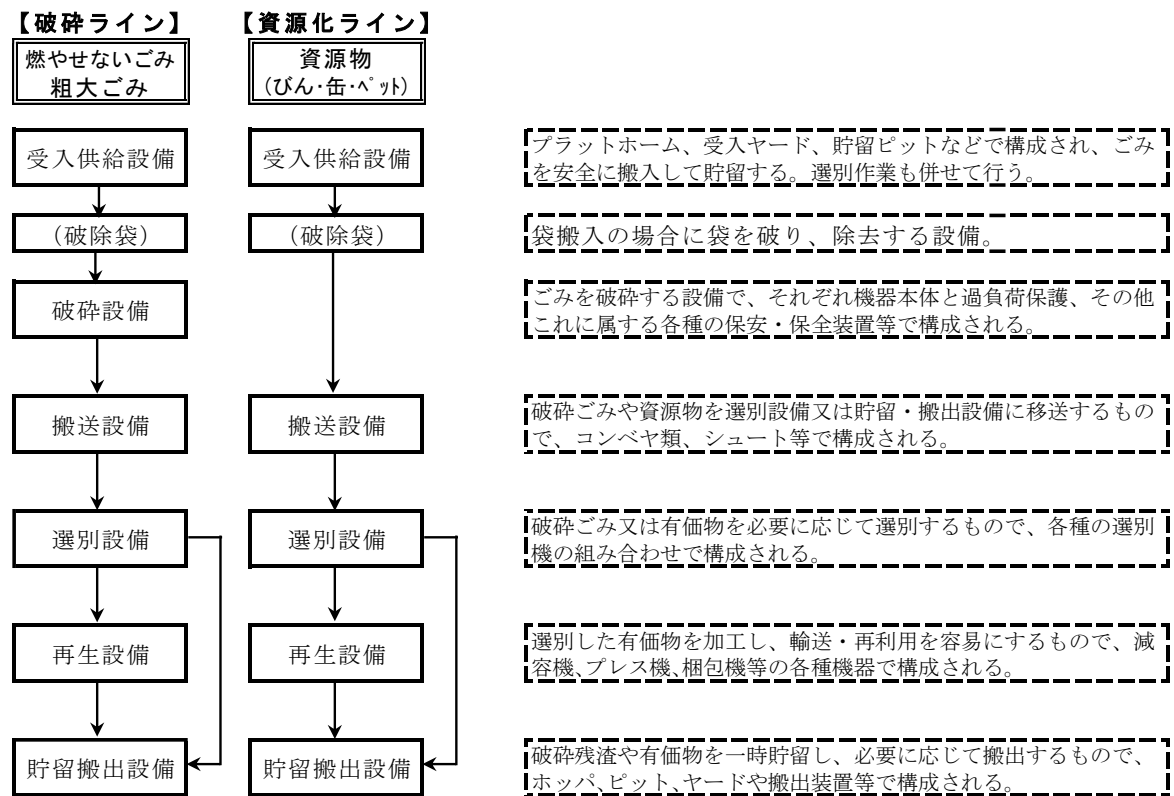


図 3-3-1 リサイクル施設における処理方式の代表例

###### 2) 一般的な処理技術

燃やせないごみや粗大ごみは材質や寸法等の性状に統一性なく、広範な性状のごみをまず細分化して小径物にし、性状ごとの選別を行うこととなります。そのためには破碎設備、選別設備、再生設備が必要となります。

一方、資源物は性状がある程度規格化されており、その性状に合せた選別技術が開発されていることから、小径化は実施せず、選別・再生を行います。

燃やせないごみや粗大ごみ、資源物の処理で一般的に採用されている各種リサイクル処理技術について、表 3-3-1～表 3-3-3 に示します。

表 3-3-1 破碎技術の概要

種類	型式	破碎粒度	概要	対象廃棄物			
				可燃性粗大	不燃性粗大	不燃物	可燃性軟質物
切断式 破碎機	縦型 横型	粗	通常、焼却の前処理などの粗破碎を目的とする場合に使用される。バッチ運転が基本。	○	△	×	○
低速回転式 破碎機	一軸式	粗	特に軟質系の破碎に適したものが多く、木くず等が可能なものもある。	○	△	△	○
	二軸式	粗	剪断型の粗破碎としては最も一般的あり、用途や種類も広い。	○	○	○	○
高速回転式 破碎機	縦型 横型	細	衝撃破碎機であり、複合品を材料別に細破碎することが可能である。	○	○	○	×
その他		様々	低速回転式の三軸以上の他軸のものや特定の品目のための専用機があり、破碎性能の向上や特定の品目への対応を目的とする場合が多い。	目的や種類によって異なる			

※ ○：適 △：一部不適 ×：不適（一般的な評価であり、同一区分でも製品ごとに異なる場合もある）。

※ 可燃軟質物とは、廃プラスチック、紙くず、ゴムくず、繊維くず等を指す。

表 3-3-2 選別技術の概要

種類	型式	原理	主な目的	概要
磁気選別機	磁力選別機	磁力	スチール缶の選別 鉄類の選別	電磁石、永久磁石等により鉄類を吸着させて選別するもので、一般的に破碎処理後の鉄くずやスチール缶を選別するために用いる。
	アルミ選別機	電磁誘導による推力	アルミ缶の選別 アルミ類の選別	処理物の中の非鉄金属（主としてアルミニウム）を分離するために用いる方法で、電磁誘導によってアルミ内に渦電流を生じさせて前方に推力を与えて遠くに飛ばすことで選別する。
比重差選別機	風力式	風力	不燃物と可燃物の選別 抽出した選別物の精選	処理物の空気流に対する抵抗力と比重の差を利用して、軽量物と重量物を選別する。
	機械式	重力と摩擦力	不燃物と可燃物の選別 容器包装プラスチック中の異物選別	いくつかの方法があるが、例としては自由落下による重力と摩擦抵抗との差により選別するものがある。
粒度選別機		粒度	不燃物と可燃物の選別	振動または回転するふるいの開孔または間隙の大きさによって、大径物と小径物を選別する。
電磁波選別機		可視光線等	びんの色選別	物体を透過したあとの透過光を解析することにより、びんを色ごとに選別する。
手選別機 (コンベヤ)		人力	異物等の選別	搬送物から選別すべき対象物と異物を分けるために用いるもので、コンベヤに沿って作業員を配置し、人力により目的物を選別する。

表 3-3-3 再生技術の概要

種類	原理	主な目的	概要
圧縮機	圧縮力	缶類など金属類の減容	圧縮力によって成形する。圧縮物は自身の絡み合いの固着力によって成形状態を保つ。
圧縮梱包機	圧縮力 結束	ペットボトル、プラスチック、紙類等の減容と梱包	圧縮力に加え、結束バンド等によって、梱包を行う。特に、自身の絡み合いだけでは固着力の生まれにくい、ペットボトルや紙類に利用される。
減容機	熱による 軟化、溶解	プラスチック類の減容	主にプラスチック類に利用され、圧縮による発熱や外部からの熱を供給することにより軟化させ、押し出し成形することで減容する。

## (2) 破碎ライン処理システム

### 1) 本組合の処理対象物

本組合のリサイクル施設で、燃やせないごみ、粗大ごみとして処理を想定する破碎ラインの処理対象物は、現行の排出区分から表 3-3-4 のようになります。

表 3-3-4 リサイクル施設での処理対象物

	具体例
燃やせないごみ (不燃ごみ)	金属類、なべ・フライパン、水筒(金属製)、缶切り・栓抜き、ガラス・陶磁器類、割れたガラスや刃物、電化製品、びん・缶詰のフタ、スケート靴、ミシン、電球・LED ランプ・グローランプ、化粧品のびん、折りたたみ傘、珪藻土バスマット、延長コード(室内用)、筆入れ・ペンケース(金属製)、金属チューブ(絵の具・塗り薬・接着剤など)、釘・ねじ・画鋸・安全ピン、スプレー缶・カセットボンベ、ストーブ、混合油缶、塗料缶、ポリタンク(18L 以上)、ホワイトガソリン缶、ホワイトガソリンを使用するキャンプ用品等
粗大ごみ	タンス、カラーボックス、テーブル、ソファ、マットレス、自転車、布団、スコップ、1 段タイプの衣装ケース、傘、座布団、釣竿、応接セット、2 段ベッド、スキー板、こたつ・天板

ここで、本組合では令和 7 年 6 月以降、埋立処分後のごみから火災が発生するリスクを低減することを目的として、木製粗大ごみ(材質の半分以上が木製のタンス、棚類、テーブル、ソファなどの可燃性粗大ごみ)とその他粗大ごみ(不燃性粗大ごみ)の回収日や搬入日を区分し、別々に処理しています。

このことにより、搬入日が限定され、住民サービスに影響が出ていることから、新施設では可燃性粗大ごみは焼却施設側で処理し、その他粗大ごみ及び燃やせないごみはリサイクル施設側で処理することとします。

## 2) 異物除去工程と破碎・選別・再生工程

破碎ラインで最も重要な事項の一つが爆発火災対策であり、その中で必要となる工程が異物除去工程です。異物除去工程は抽出に判断が求められるために機械選別でなく人の手による人力選別が基本となることから、人をどこにどのように配置し、それに見合った設備を整えることで表 3-3-5 に示す異物除去工程が形成されます。

表 3-3-5 異物除去工程の概要

	事前選別 (受入ヤードで確認)	ライン上選別 (手選別ライン設置)
概要	破碎処理を行う前に、受入ヤードにて人力にて異物除去を行う。	処理ライン上に、異物を除去する選別ラインを設け、そこで手選別を行う。
概略フロー	<pre> graph TD     A[受入供給設備] -.-&gt; B[受入ヤード]     B --&gt; C[投入前選別]     C --&gt; D[投入(貯留ピットなど)]     D --&gt; E[破碎機]             </pre>	<pre> graph TD     A[受入供給設備] -.-&gt; B[受入ヤード]     B --&gt; C[投入(貯留ピットなど)]     C --&gt; D[異物除去コンベヤ]     D --&gt; E[破碎機]             </pre>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人力による選別のため、異物除去率は高い。</li> <li>・異物除去により安定稼働性が高まる。</li> <li>・スクラップの選別が可能。</li> <li>・投入前に処理できるため、粗大と不燃を同一ラインとすることが可能。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人力による選別のため、異物除去率は高い。</li> <li>・異物除去により安定稼働性が高まる。</li> <li>・異物除去コンベヤを居室仕様の専用室に収めることで、選別員の作業環境に配慮できる。</li> <li>・破砕袋機を設置すれば、破砕袋作業が軽減される。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・確認に必要な面積が必要となる。</li> <li>・選別人員を必要とする。</li> <li>・処理量が多いと作業員の負荷が大きくなる。</li> <li>・選別員は大空間で主に中腰での作業となることから、作業負荷が高い。</li> <li>・袋収集の場合、手破袋が必要になる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・粗大ごみ処理ラインに加え、異物除去を行う別ラインが必要となる。</li> <li>・選別人員を必要とする。</li> <li>・コンベヤ開口とコンベヤ速度の関係で、作業可能量に上限がある。処理量が多いと作業員の負荷が大きくなる。</li> <li>・コンベヤ開口の制限で、大型ごみの異物除去には対応できない。</li> </ul>
評価	本計画ではヤード貯留を予定しているため、作業環境に配慮が必要だが、高い除去性が期待できる。	異物除去率は高く、安定稼働性が向上するが、設備投資（異物除去コンベヤ）が必要になる。

破碎工程については、1種類のみで行われる場合もありますが、設備の大型化や高負荷を避ける、また爆発火災対策を徹底するために、2種類以上を組み合わせるケースが多くなっています。この2種類とは、表 3-3-6、表 3-3-7 に示す、前段で実施される低速回転破碎機による粗破碎と、後段で実施される高速回転破碎機による細破碎になります。

また、全量粗破碎から細破碎を行う場合と、一部のみ先に粗破碎し、残りは最初から細破碎する場合もあります。

表 3-3-6 低速回転破砕機の概要

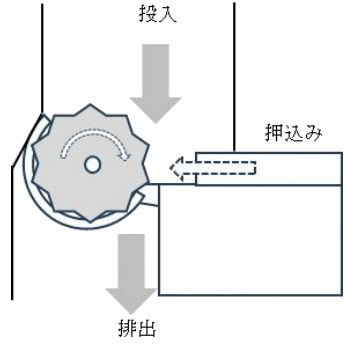
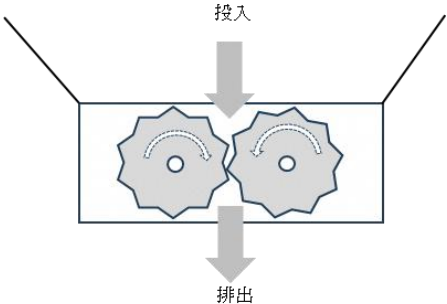
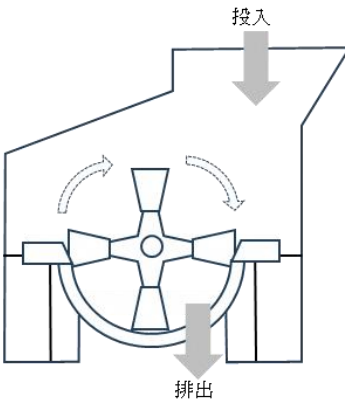
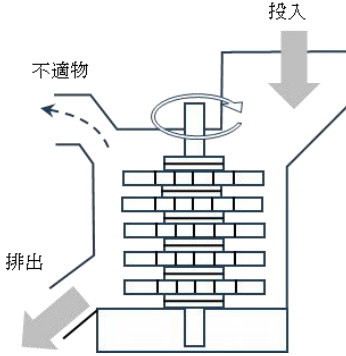
	単軸式	多軸式
模式図		
特徴	<p>回転軸外周面に何枚かの刃を有し回転することで、固定刃との間で次々と剪断作用により破砕を行う。下部スクリーンを備え、粒度をそろえて排出する構造。</p>	<p>平行して設けられた回転軸交互の切断刃で、被破砕物をせん断する。強固な被破砕物がかみ込んだ場合等は、自動的に一時停止後、繰り返し破砕するように配慮されているものが多い。</p>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・木質系や軟質系廃棄物に対応する。</li> <li>・破砕後寸法を均質化したい場合に有効。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・適用範囲が広く、一般廃棄物の粗破砕に広く用いられている。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大型ごみには対応しづらい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長尺物や軟質物に対応しづらい場合がある。</li> </ul>

表 3-3-7 高速回転破砕機の概要

	高速回転破砕機（横型）	高速回転破砕機（縦型）
概略図		
設備構成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・破砕機本体</li> <li>・別置電動機</li> <li>・振動コンベヤ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・破砕機本体</li> <li>・別置電動機</li> </ul>
特徴	<p>上からの回転ハンマの落下衝撃により剪断破砕する。</p>	<p>ハンマの回転に巻き込み磨り潰すよう破砕する。</p>
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・衝突板、固定刃、スクリーン等の位置及び間隙部を調整することにより、破砕粒度の調整が容易。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・水平方向の衝撃力を利用しているので、振動発生は横型に比べ小さい</li> <li>・コンパクトで、設置面積が小さい。</li> <li>・形式によっては可逆回転により刃の方減りを低減できる。</li> <li>・刃交換の際はケーシングの一部解放で対応できるため必要スペースが少ない。</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・比較的機器が大型になる。</li> <li>・振動コンベヤが必要になる。</li> <li>・垂直回転のため、起動時も含め堅型に比べて電気容量が大きくなる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・形式によっては搬出金属が塊状になり、圧縮成型に適さない場合がある。</li> </ul>

選別工程については、鉄類（磁力選別機）、アルミ類（アルミ選別機）、可燃残渣・不燃残渣（粒度選別機や比重差選別機）等抽出したい対象物ごとに専用の設備を段階的に組み合わせて構成され、再生工程についても圧縮・減容・梱包が必要かどうかなど対象物の搬出条件によって選定されます。各所に設置される設備は大きな方式の違いがないため、技術的要素は表 3-3-2 や表 3-3-3 を参考にします。

### 3) 既設の状況

本組合の既存施設である八戸リサイクルプラザの破碎ラインの設備構成を図 3-3-2 示します。破碎ラインの破碎設備は、受入段階で選別した大径物を主体に前処理破碎機（低速二軸破碎機）で粗破碎を行い、その処理物や小径物として搬入されてヤードで異物除去したものとを合流させて、高速回転破碎機で細破碎を行います。

選別設備では、まず高速回転破碎機を経た全処理物を磁力選別機にかけて鉄類を抽出し、残りは粒度差を用いて可燃物と不燃物に分けられます。不燃物はそのまま不燃残渣になりますが、可燃物は一度アルミ選別機にかけてアルミ類が抽出され、残りが可燃残渣となります。

再生設備については、鉄類やアルミ類をそれぞれ圧縮成型品状態で搬出することになっているため、それぞれ圧縮機が整備されています。

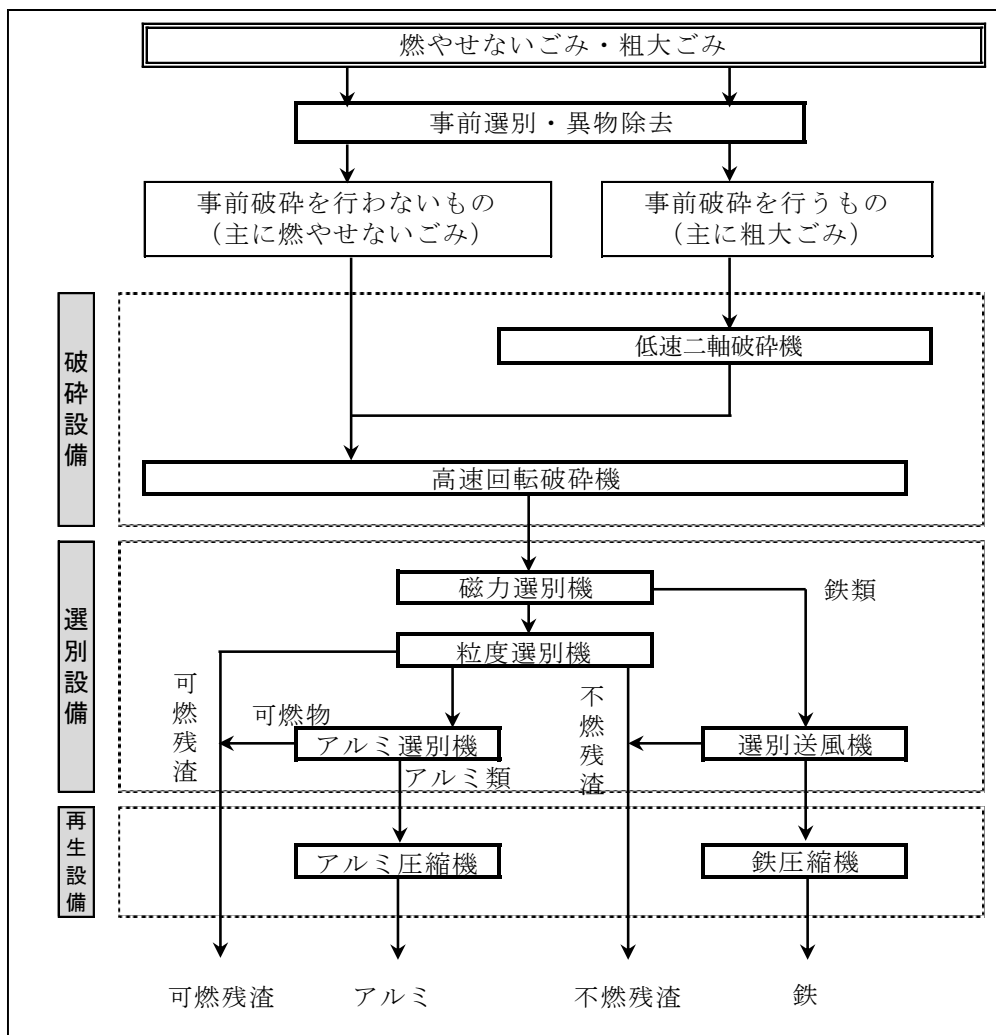


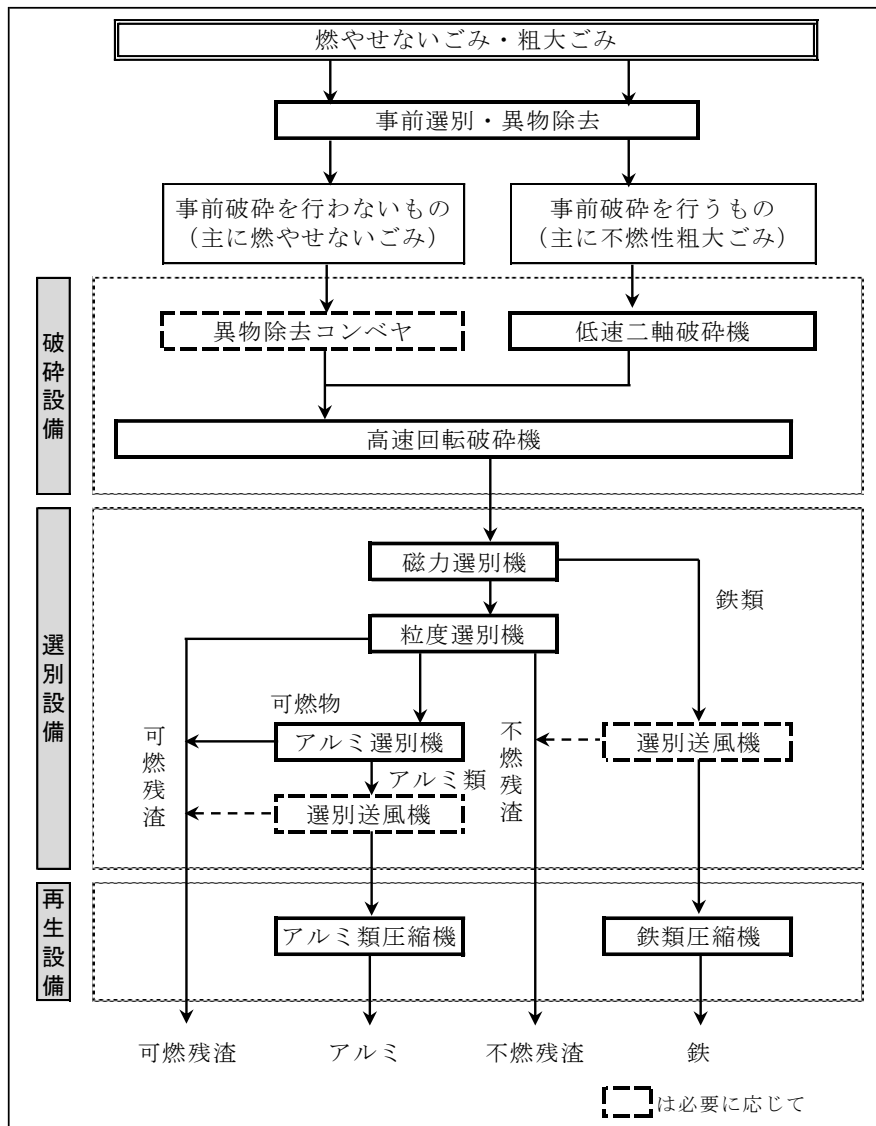
図 3-3-2 現在の破碎ライン処理システム

#### 4) 処理システムの設定

処理技術の確認と既存施設の破砕ラインを基に、本組合の破砕ライン処理システムを以下のように設定します。

- ・不具合がない既存処理方式はそのまま踏襲する。
- ・処理対象物によっては低速破砕と高速破砕を行う（※高速回転破砕機の形式は現段階では規定しない）。
- ・リチウムイオン電池を主体とする爆発火災防止対策の徹底に努め、事前手選別を継続し、必要により※異物除去目的の手選別コンベヤを設ける。
- ・アルミ類や鉄類精度確保のため、必要により※精選機（選別送風機）を設置する。

※本施設の整備にあたっては、メーカーの技術やノウハウを最大限生かすため、性能発注方式の採用を想定しており、その性能を達成するための技術や手法はメーカーごとに異なるため。



### (3) 資源化ライン処理システム

#### 1) 本組合の処理対象物

リサイクル施設での資源化ラインとしての処理対象物は、缶、びん、ペットボトルになります。一般的には処理対象物別に排出区分を設定し、1～2 品目程度（各品目単独、もしくは缶とびんや缶とペットボトル等）を対象とする処理ラインを効率的に組み合わせることが多く、選別に適した様々な設備構成を行うことができます。

一方で、本組合は3種混合での搬入となることから、処理については3品目の性状、処理技術等を確認しながら処理方式を設定する必要があります。

#### 2) 処理対象物の性状

缶（スチール缶、アルミ缶）、びん（3色）、ペットボトルの一般的な性状を表 3-3-8 に示します。処理対象物は品目ごとに重量や色、耐久性など様々な性状を有しています。

表 3-3-8 資源物の性状

	嵩比重	材質	色	耐衝撃
スチール缶	中程度	金属（磁性体）	非透明	割れにくい
アルミ缶	軽い	金属（非磁性体）	非透明	割れにくい
びん（3色）	重い	ガラス	主に3色 （茶色・無色・その他）	割れやすい
ペットボトル	軽い	P E T	透明	割れにくい

#### 3) 選別技術

選別技術は、主に「機械選別」と「手選別」に大別されます。機械選別は処理対象物の性状に着目して機械的に自動で選別を行う技術で、品目に合せて様々な技術が開発されています。

一方、手選別は機械では選別が難しいものや、異物を除去することで搬出物の純度を上げることなどを目的に設置されています。一般的には省力化を図る場合は機械選別、精度を求める場合は手選別という考え方になります。

表 3-3-9 資源物の選別技術の概要

		機械選別	手選別
スチール缶	設備内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・磁力選別機</li> <li>・(必要により風力精選機)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手選別コンベヤ</li> </ul>
	特徴	コンベヤ上に設備を懸架し、磁力により鉄類を抽出する。	コンベヤ上の搬送物からスチール缶を目視で抽出する。
	メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・殆どの施設に設置されており、技術的信頼性が高い。</li> </ul>	(機械選別が普及しているため、ヤードでの展開選別以外では採用されない)
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・絡んだ異物が巻き込まれてピックアップされることがある。</li> </ul>	
アルミ缶	設備内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アルミ選別機</li> <li>・(必要により風力精選機)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手選別コンベヤ</li> </ul>
	特徴	コンベヤ内に設置された磁界発生器を利用してアルミ缶を弾き飛ばして抽出する。又は、前段階で各種選別を済ませ、残りをアルミ缶として回収する。	コンベヤ上の搬送物からアルミ缶を目視で抽出する。
	メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・殆どの施設に設置されており、技術的信頼性が高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最後段で設置する場合、異物除去のみでもよく、選別手間が省力化できる。</li> </ul>
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・絡んだ異物が巻き込まれてピックアップされることがある。</li> <li>・最後段で選別残りをアルミとする場合、異物が混入する場合がある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選別要員の人件費が発生する。</li> </ul>
びん	設備内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・整流器</li> <li>・色識別装置</li> <li>・選別装置</li> <li>・(必要により手選別コンベヤ)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手選別コンベヤ</li> </ul>
	特徴	コンベヤ上のセンサーとAIを用い、搬送されるびんの色を識別し、後段の選別装置で色ごとにびんを抽出する。	コンベヤ上の搬送物からびん色ごとに抽出する。
	メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人件費を削減できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小径割れびんにも対応しやすく、選別効率がよい。</li> </ul>
	デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>・選別効率を上げるためには極力割れが少ない状態にする必要があるが、逆に選別効率を上げるために異物が少ないラインの後段に設ける必要があるという矛盾がある。</li> <li>・後段で更に手選別を行う例がある(二重選別)。</li> <li>・傾向的に選別もれの残渣が多く発生する。</li> <li>・識別装置と選別装置で多くのスペースを必要とする。</li> <li>・近年は整備事例が殆どない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・目視手選別では選別要員の人件費が発生する。</li> <li>・割れびんを抽出する際は怪我に注意が必要。</li> <li>・3種選別のため、最低でも3人の選別要員配置が必要。</li> </ul>
ペットボトル	設備内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>・(前段までの各種選別機)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手選別コンベヤ</li> </ul>
	特徴	ペットボトルのみを抽出するための技術は普及しておらず、他品目や異物を除去した残りをペットボトルとして回収する(アルミ缶とペットボトルからアルミ選別機でアルミ缶を除去した残りをペットボトルとする等)。	コンベヤ上の搬送物からペットボトルをピックアップする。または、前段階で各種選別を済ませ、残りをペットボトルとして回収する。
	メリット	(抽出技術ではないため割愛)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・最後段で設置する場合、異物除去のみでもよく、選別手間が省力化できる。</li> </ul>
	デメリット		<ul style="list-style-type: none"> <li>・選別要員の人件費が発生する。</li> </ul>

#### 4) 選別順

前項の選別技術は主に設備単体の特徴を示したものです。実際に処理ラインを構築する場合、上流から下流に向けて、どの選別をどの段階で行うかによって設備の機能や選別性能が大きく変わってきます。処理ラインの設定に際しては、選別技術の特徴を十分に発揮できる選別順を確認しながら、ラインを構築していきます。

表 3-3-10 資源物選別技術における選別順の特徴

		機械選別	手選別
スチール缶	前段設置	・選別が容易なことから、後段への搬送量を減らすために前段に設置されることが多い。	(採用事例が殆どないため割愛)
	後段設置	(上記により、後段に設置されることは殆どない)	
アルミ缶	前段設置	・比重の小さな対象物を弾き飛ばす技術であることから、搬送中に重量物（びんやスチール缶）に埋没させないよう前段ではあまり設置されない。	・他品目に比べ嵩比重が小さいことから、後段選別への負荷を減らすことを目的に前段に設置されることがある。
	後段設置	・重量物除去後の軽量物から選別するために、後段で設置されることが多い。	・選別残渣として後段で手選別、もしくは異物を手選別除去したものをアルミ缶とする。
びん	前段設置	(機能上、異物が多い前段には設置できない)	・選別種別（茶色、無色、その他色）が多いため、目視負荷軽減のために前段にはあまり設置されない。
	後段設置	・選別対象物と若干の異物のみを対象とするため、後段で設置することが原則。	・選別種別が多いため、後段に設置されることが多い。 ・最後段がびんの場合、茶色、無色を抽出した後の全量をその他色びんはとすることも（その他色の選別要員の削減）。
ペットボトル	前段設置	(選別残渣として抽出されるため、前段で設置されることはない)	・他品目に比べ筈比重が小さいことから、後段選別への負荷を減らすために前段に設置されることがある。
	後段設置	・選別残渣として抽出されるが、異物除去工程がないと成型品の品質が悪化する。	・選別残渣として後段で手選別、もしくは異物を手選別除去したものをペットボトルとする。

#### 5) 他事例との比較

先述したとおり、資源物の3種混合搬入は全国的な事例があまり多くはありません。その中で、3種混合搬入を採用している自治体で、処理ラインが公表データから確認できるものを整理し、表 3-3-11 に本組合の既存施設である八戸リサイクルプラザとの比較を行います。

各施設はそれぞれ特色がありますが、本組合既存施設は手選別が少ない機械選別主体となっています。また、A市からC市にかけては手選別が多くなり、特にC市は機械選別が少ない手選別主体の施設となっています。

その他の特徴として、A市はペットボトルを最上流で手選別し、アルミはアルミ選別にかける前に粒度選別を行っています。B市については本組合と比較的類似していますが、びん類自動色選別機の後段に更に手選別を設けるなど、品質精度の向上や異物除去に手選別工程を多く採用しています。

表 3-3-11 資源物 3 種混合排出の設備構成例

本組合（八戸リサイクルプラザ）	A市	B市	C市
①機械選別主体	②ハイブリット選別（びん・ペット手選別）	③ハイブリット選別（びん自動色選別）	④手選別主体
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>機械選別主体 ←</span> <span style="font-size: 2em;">→</span> <span>人力選別主体</span> </div>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>機械選別主体で異物除去工程が少ない。</li> <li>びん類は機械選別。</li> <li>当初、アルミ選別残渣は全てペットボトルになるとしたが、ペットボトル以外も多く含まれるため手選別工程を追加。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>磁力選別前にペットボトルを手選別。</li> <li>びん類は手選別。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>びん類は機械選別（後段でも手選別）。</li> <li>最下流はペットボトルを抽出。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>スチール缶以外は手選別で対応。</li> <li>コンテナ収集で除破袋工程はない。</li> <li>自治体規模が大きく、作業員は数十人規模。</li> </ul>

## 6) 処理システムの設定

処理技術の確認と他事例を基に、本組合の資源物処理システムを以下のように設定しました。

- ・不具合がない既存処理方式はそのまま踏襲する。
- ・必要により※手選別や異物除去工程を拡充し、選別精度と搬出物品質の向上を図る。
- ・びんの色選別精度が確保できる場合は、※機械選別もしくは手選別は問わない。

※本施設の整備にあたっては、メーカーの技術やノウハウを最大限生かすため、性能発注方式の採用を想定しており、その性能を達成するための技術や手法はメーカーごとに異なるため。

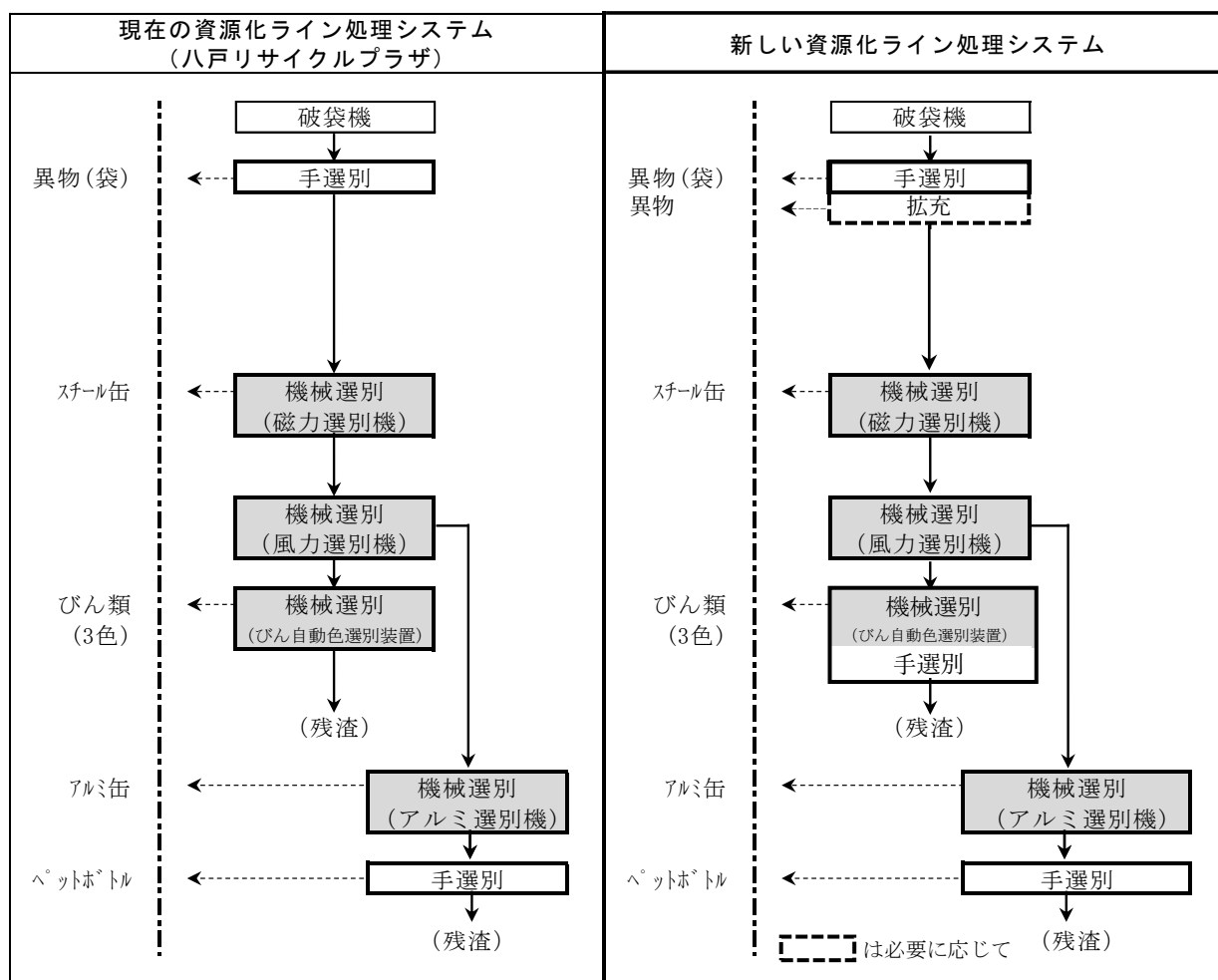


図 3-3-4 資源化ライン処理システム