

処理方式・施設規模の検討について (基本計画・設計)

熱エネルギー回収施設

マテリアルリサイクル推進施設

新施設のコンセプト

＜新ごみ処理施設整備基本方針（SDGsを考慮）＞

- ① 安全で安定したごみ処理が可能な施設
- ② 環境保全に配慮しながら循環型社会形成に寄与する施設
- ③ 経済性に優れた施設
- ④ 地域と共存する施設



基本計画・設計の視点

社会的要請＋ごみ処理の特徴

＜社会的要請＞

SDGs



サーキュラーエコノミー
(循環経済)



+

＜ごみ処理の特徴＞

- ✓ 特徴がある処理品目を受け入れている使いやすい施設。
- ✓ 自家搬入が多く使いやすい。
- ✓ 民間との連携により複数のリサイクルを実現している。

施設のコンセプト

施設整備にあたって考える魚沼市のごみ処理の特徴

＜特徴①：特徴がある処理品目と自家搬入が多く使いやすい施設になっている＞

魚沼市では、一般廃棄物のほか、条例で定めるところにより、施設で処理可能な産業廃棄物を受け入れています。

特に、通常の自治体ではあまり受け入れていない「感染性廃棄物」や「グリストラップ」も受け入れており、現施設で処理可能な産業廃棄物も、各種受け入れています。

また、魚沼市の特徴として、自家搬入が多く、市民にとっては、市民の生活に合わせて排出できる利便性の高い施設となっています。



✓市民や事業者にとって利便性が高く地域へ貢献している施設。

＜特徴②：民間との連携により複数のリサイクルを実現している＞

容器包装プラスチック処理施設など、特別な処理施設を保有せず、（**プラ新法の意図している自治体負担を軽減する「大臣認定ルート」に類似した処理**）最低限の施設と民間のリサイクル業者との協力体制により、経済的に多くの品目をリサイクルしています。

＜本市の施設によるリサイクル品＞

- ・金属類（鉄及びアルミ等） ・使用済小型電子機器
- ・ガラス原料（カレット） ・乾電池
- ・水銀使用廃製品（蛍光灯）

＜本市の施設によらないリサイクル品目＞

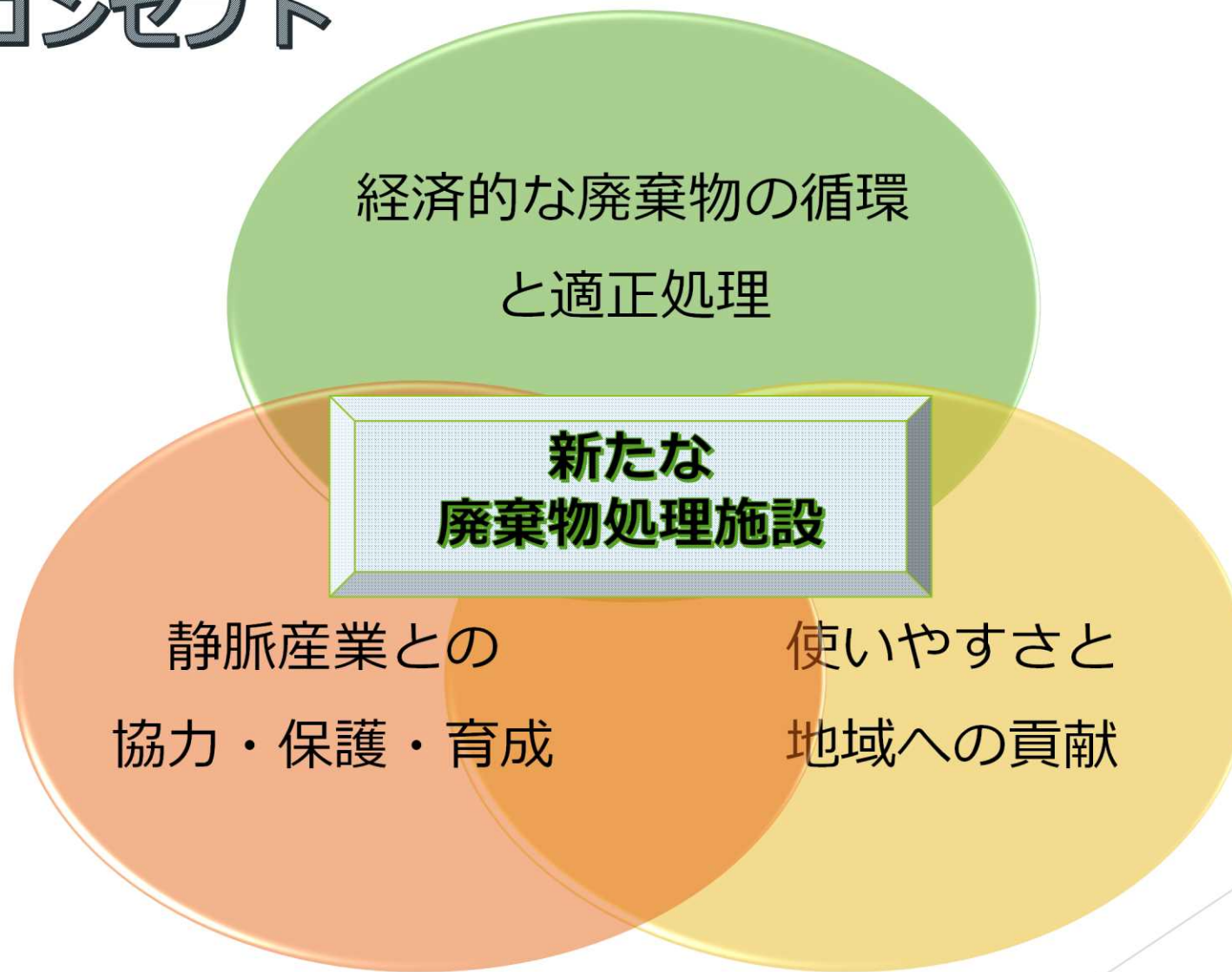
- ・容器包装プラスチック類（PET、白色トレイ、プラスチック）
- ・古紙類（段ボール／米袋、新聞紙、その他）
- ・食器・古着
- ・農業用マルチシート



✓ **サーキュラーエコノミー（循環経済）における重要な静脈産業との協力・育成・保護につながっている。**

- ・サーキュラーエコノミー（循環経済）とは、大量生産・大量消費・大量廃棄が一方向に進む経済に代わって、近年、日本を含め、ヨーロッパを中心に提唱されている新しい経済のしくみです。
- ・静脈産業とは、廃棄物を回収し、それらの再販売、再加工等を通じ、再度社会に流通させる産業です。

新施設のコンセプト



コンセプトを踏まえ次ページより示す
処理方法を検討しています。

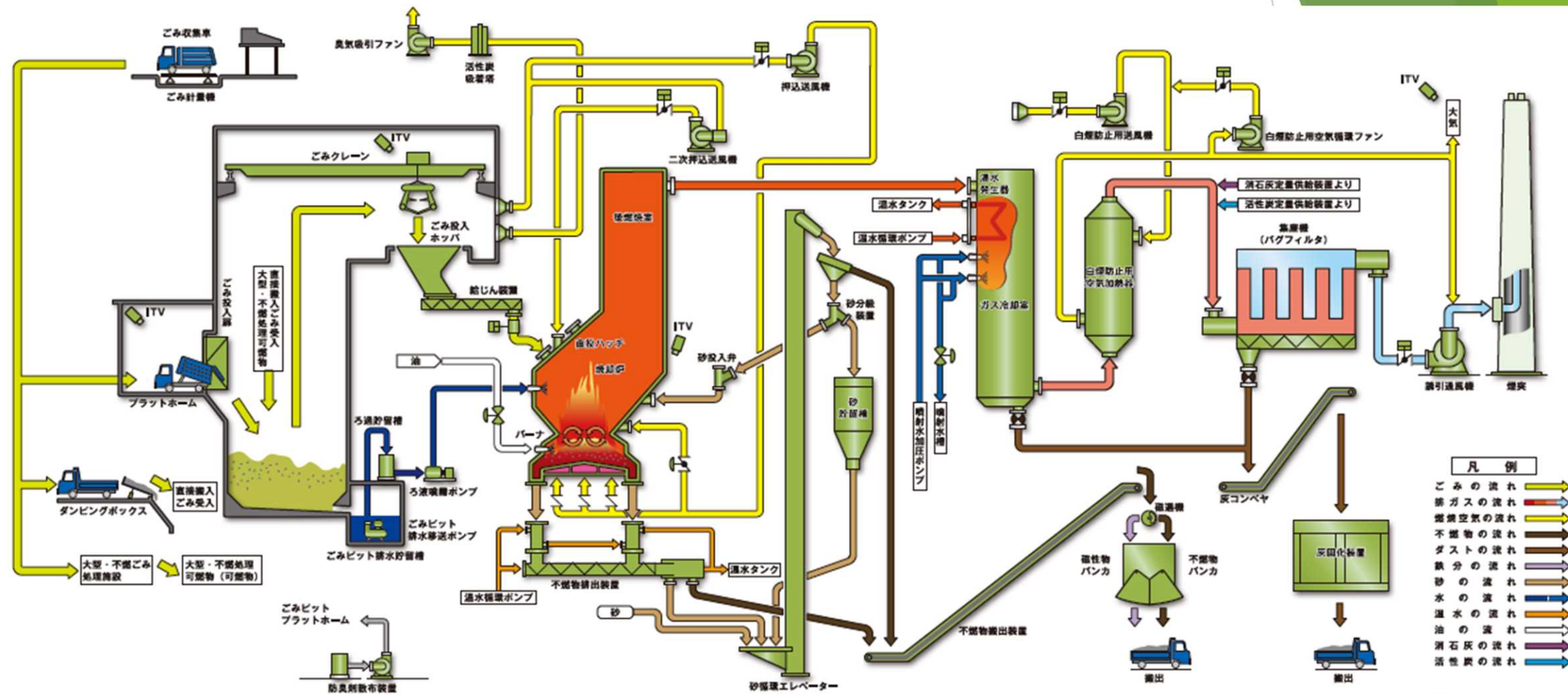
施設規模について

施設規模は、基本計画において、最新年度（令和 5 年度）の実績を加味し、更に災害廃棄物処理を考慮して再計算しました。現状での施設規模は以下のとおりです。

施設	整備構想※	整備基本計画	
		290日 運転	44 t /日 (22 t /16 h× 2 炉)
エネルギー回収型 廃棄物処理施設	46 t /日 (23 t /16 h× 2 炉)	260日 運転	51t/日 (25.5t/16h× 2 炉)
		災害廃棄物を 考慮しない	6.6 t /日 (6.6 t / 5 h)
マテリアル リサイクル 推進施設	6.6 t /日 (6.6 t / 5 h)	災害廃棄物として 10%考慮	7.3 t /日 (6.6 t / 5 h)

※整備構想では災害廃棄物の処理を考慮した規模として算定しておりません。

現有処理施設の処理フロー（流動床方式）

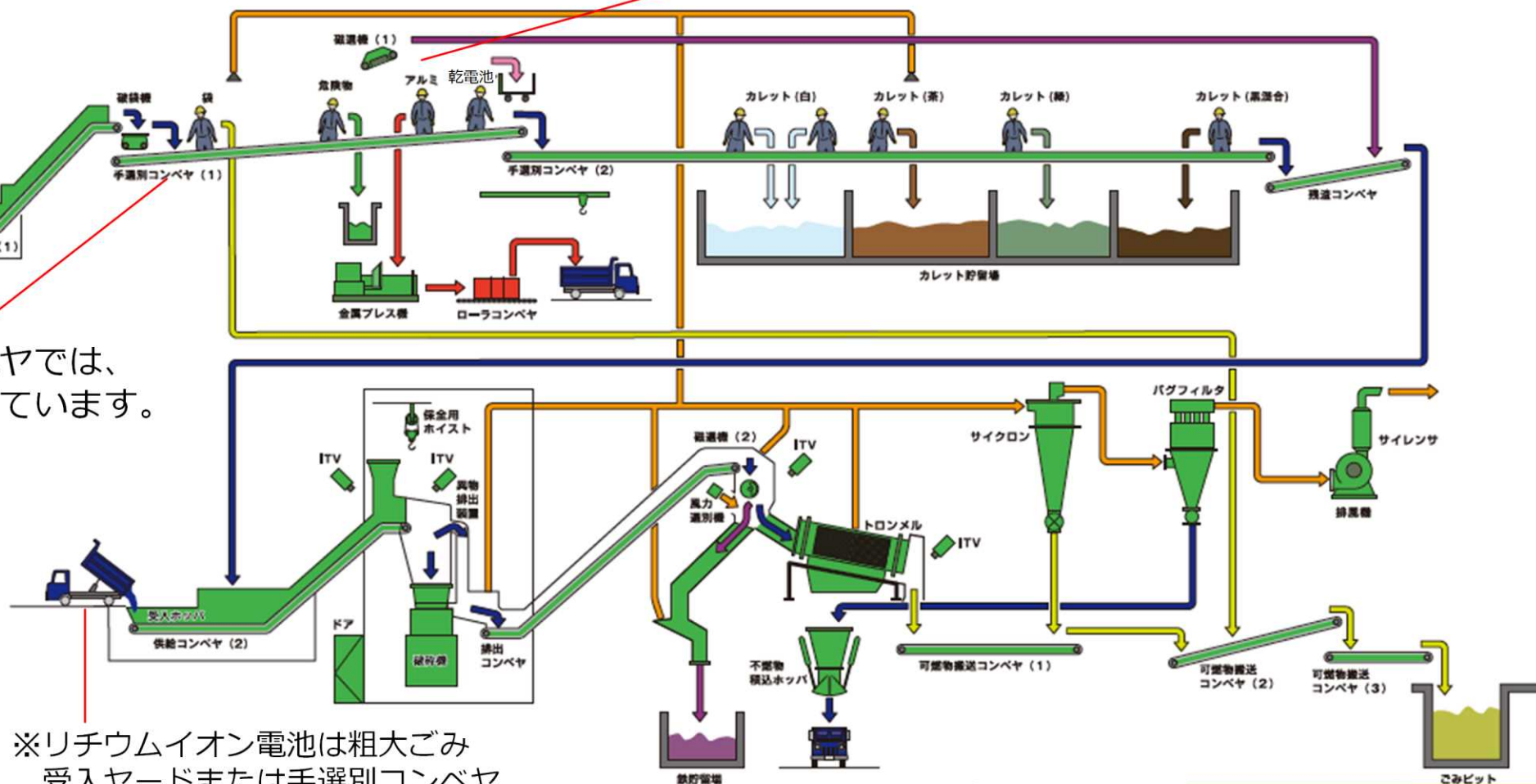


項目	焼却処理方式				ガス化溶融処理方式	
	①-1ストーカ式	①-2竖型ストーカ式	②流動床式	③シャフト炉式	④流動床式	
炉の構造						
特徴	可燃ごみの処理が主体。 プラスチック等の高カロリーごみの燃焼も可能。 金属類等の不燃物の混入は、火格子の目詰まりを及ぼす恐れあり。	可燃ごみの処理が主体。 医療系廃棄物を含む、多様なごみの処理も可能。 金属等の不燃物は、多少であれば許容可能。	可燃ごみの処理が主体。汚泥等の低カロリーごみの処理も可能。 金属類等の不燃物の混入は、多少であれば許容可能。	処理対象ごみに制約はなく、幅広いごみ質にも対応可能。 プラスチック等の高カロリーごみの処理も可能。 金属等の不燃物の混入も許容可能。	可燃ごみの処理が主体。 プラスチック等の高カロリーごみの処理も可能。 金属類等の不燃物の混入は、多少であれば許容可能。	
処理システム	炉内構造は、乾燥するための乾燥ストーカ、燃焼するための燃焼ストーカ、未燃分を完全に燃焼する後燃焼ストーカの三段構造となっており、ごみは乾燥→燃焼→後燃焼のプロセスによって燃焼する。 焼却灰は不燃物とともにストーカ炉より排出。 高温排ガス中に含まれる飛灰は、排ガス処理設備で回収する。	廃棄物は、炉下部にある火格子のうえに、投入され、下から灰層、個体燃焼、乾燥・熱分解され、熱分解ガスがその上部で燃焼する。廃棄物は、上から下へ流れ、燃焼用空気は、下から上へ流れる。 焼却灰は下部より排出され、飛灰は排ガス処理設備で回収する、	流動床炉内において、熱砂の流動層に破碎したごみを投入して、乾燥、燃焼、後燃焼をほぼ同時に行う方式。ごみは流動層内で攪拌され、瞬時に燃焼される。 灰は、高温排ガスとともに炉上部より排出され、排ガス処理設備で飛灰として回収される。 アルミ、鉄、ガレキ等の不燃物は、流動床炉底部より抜き出される。	製鉄の高炉技術が基礎となっており、竖型シャフト炉構造で、乾燥、ガス化、溶融を同一炉内で行う。 ごみは炉の上部からコークス等の副資材とともに投入され、層内を上昇するガスと向流接触しながら炉内を降下する。炉頂から炉底に向けて下降する過程で乾燥し、可燃分は熱分解してガス化、不燃分は炉底部で溶融して炉外にスラグとして取り出される。 熱分解ガスは、炉頂から後段の燃焼室で完全燃焼する。	焼却処理方式の流動床炉の技術が用いられた炉内で、ごみを還元状態、450～600℃で熱し、熱分解ガス化炭素分(チャー)に分解する。 アルミ、鉄、がれき等の不燃物は、ガス化流動床炉底部より抜き出される。 ガス化炉の後段に設置されている溶融炉で熱分解ガスとチャーを熱源として不燃物の溶融を行い、溶融炉からスラグが排出される。 熱分解ガスは、炉頂から後段の燃焼室で完全燃焼する。	
燃焼特性	燃焼状態の変動が少なく、安定した処理が得られる。 低空気比燃焼と高温燃焼を実現した次世代ストーカの実績が増えつつある。	ごみの性状変化に対応可能で、最終的には灰層で完全燃焼する仕組みとなっている。	ごみと砂を接触させ、瞬時燃焼を行うため、ごみ質により燃焼状態の変動が激しい面がある。	コークス等の副資材により、溶融帯は高温(約1,700～1,800℃)に保たれるため、カーボン残渣や灰分・無機分の高温溶融が安定的に行われる。 タールやチャーによるアーチング(詰まり)の発生の恐れがある。	流動床炉内の温度を500～600℃に保ち、ガス化反応を緩慢にして、後段の溶融炉での燃焼・溶融状態の変動を抑制する。 低空気比での燃焼・溶融により排ガス量が低減され、熱損失の少ない効率的な熱回収が可能。	
実績	◎	△	○	○	○	
経済性	◎	○	○	△	△	
建屋面積	○	◎	◎	△	△	
規模適正	◎	◎	◎	△	△	
処理対象ごみの対応性	○	◎	◎	◎	◎	

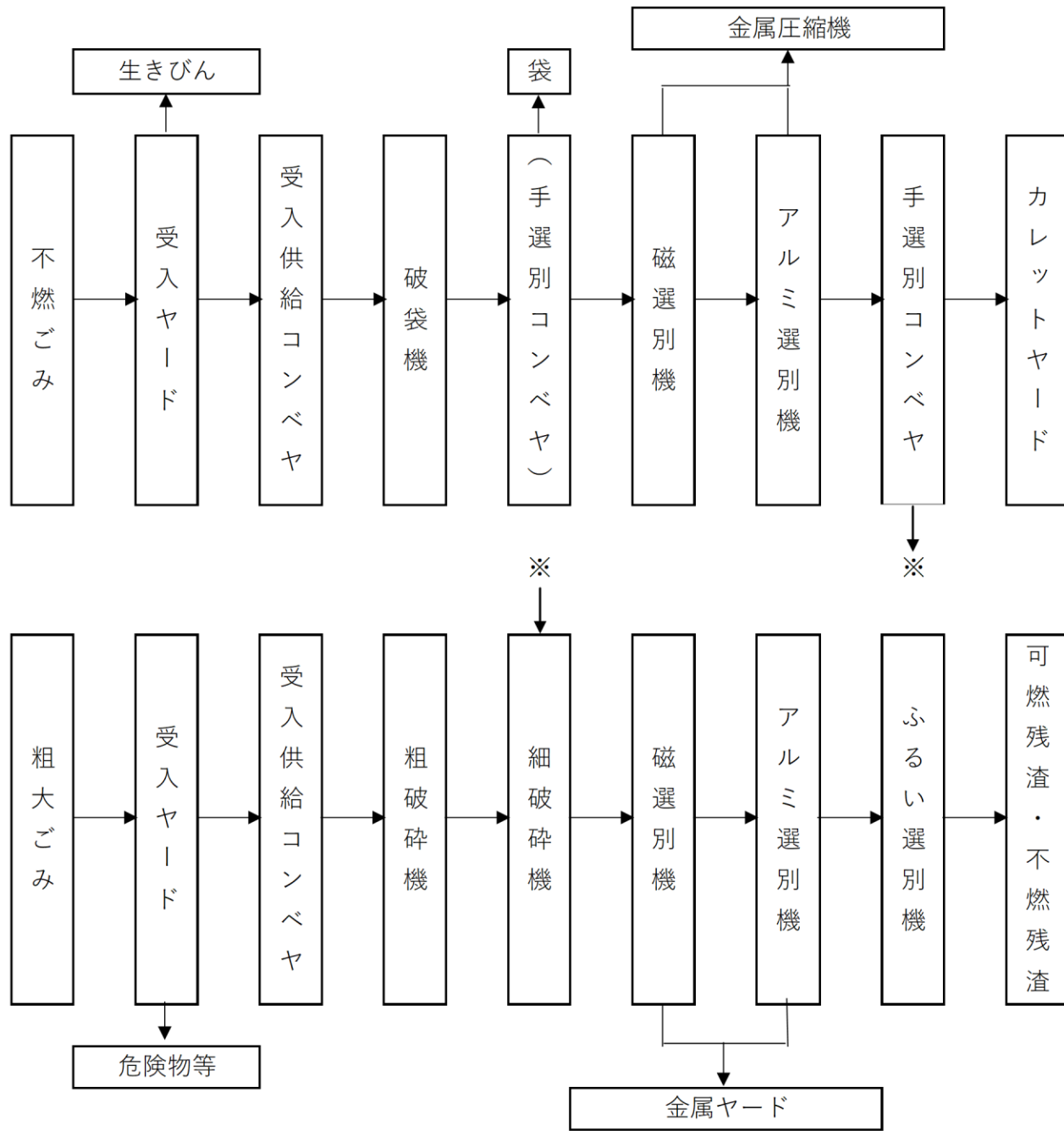
現有処理施設の処理フロー (不燃・粗大ごみ併用方式)

アルミは手選別

不燃ごみ手選別コンベヤでは、
乾電池や陶器も選別しています。



※リチウムイオン電池は粗大ごみ
受入ヤードまたは手選別コンベヤ
にて選別。



<現分別区分でのフロー案>

- ・アルミ選別機を用いて、省力化、効率化を図っている。（現在、手選別）
- ・不燃ごみでのスチール回収を金属圧縮機で実施している。（現状、粗大ラインで鉄くずとして回収）
- ・不燃ラインをビン・缶ラインとすることもでき、高純度のリサイクル品を回収可能。
- ・粗破碎機設置による防爆効果の向上。

ストックヤード				
粗大ごみ	古紙類	古着類	食器	その他

※具体的方針は今後の検討により定めます。