

第5章 最終処分場での前処理の検討

ここでは、最終処分場に搬入される廃棄物の精選、減容化を目的とした前処理について検討する。

第1節 最終処分場における前処理の方針

1-1 最終処分場に搬入する廃棄物の特徴

最終処分場に搬入予定の廃棄物は、次のとおりである。

表 5-1-1 最終処分場への搬入廃棄物の種類及び特徴

区分	種類	特徴
一般廃棄物	直接最終処分物	直接持込等による雑びん、その他破碎選別を必要としない小型の不燃物。
	粗大ごみ破碎処理後の不燃残渣	粗大ごみ処理施設によって、破碎選別した不燃残渣。 破碎後、磁性物は選別除去し、粒径の小さいものをふるい分けし、不燃性として選別しているため、比重の比較的小さい可燃性のもも含まれている可能性がある。
	資源ごみ資源化後の不燃残渣	資源ごみとして売却または引き取り付加となるもののうち、不燃性のもの。
産業廃棄物	燃えがら	産業廃棄物として受け入れる焼却灰など
	廃プラスチック・木くずなどの可燃性産業廃棄物	産業廃棄物として受け入れる廃プラスチック・木くずなど。
	金属くず	産業廃棄物として受け入れる金属くず。
	ガラス・陶磁器くず、コンクリート片など	産業廃棄物として受け入れる硝子陶磁器くず、コンクリート片など。

1-2 最終処分場における前処理

最終処分場での処分対象とする廃棄物に対する前処理の検討は、一般廃棄物、産業廃棄物に分けて、次のとおりとする。

1) 一般廃棄物

最終処分場で受け入れる一般廃棄物は、市が収集する生活系不燃物、粗大ごみ処理施設での破碎選別工程を経た不燃残渣及び直接持ち込まれる不燃物である。

したがって、最終処分場で受け入れる前に既に中間処理工程を経ていることになるが、さらに、この中の可燃性廃棄物を精選除去し、最終処分場（埋立施設）への最終処分負荷を軽減するための前処理を検討することとする。

2) 産業廃棄物

現在、白銀環境清掃センターに搬入されている産業廃棄物は、混載の状態では搬入され、形状・大きさも様々であり、現在稼働している廃棄物処理施設では前処理が難しい状況である。

これらの産業廃棄物に対して、前処理を実施して、埋立量の減容を実現するためには、民間の産業廃棄物処理事業所と同等の比較的大規模な処理設備（焼却設備、熔融設備、破碎設備など）が必要となり、最終処分場の前処理設備としては、膨大な投資とならざるを得ない。

したがって、前処理の検討は、図 5-2-1 に示した処理技術のうち、「選別処理」について整理した。

第 2 節 一般廃棄物に対する前処理

2-1 前処理技術の概要

最終処分場へ搬入する廃棄物を精選し、減容化するための前処理技術を抽出すると次のとおりである。

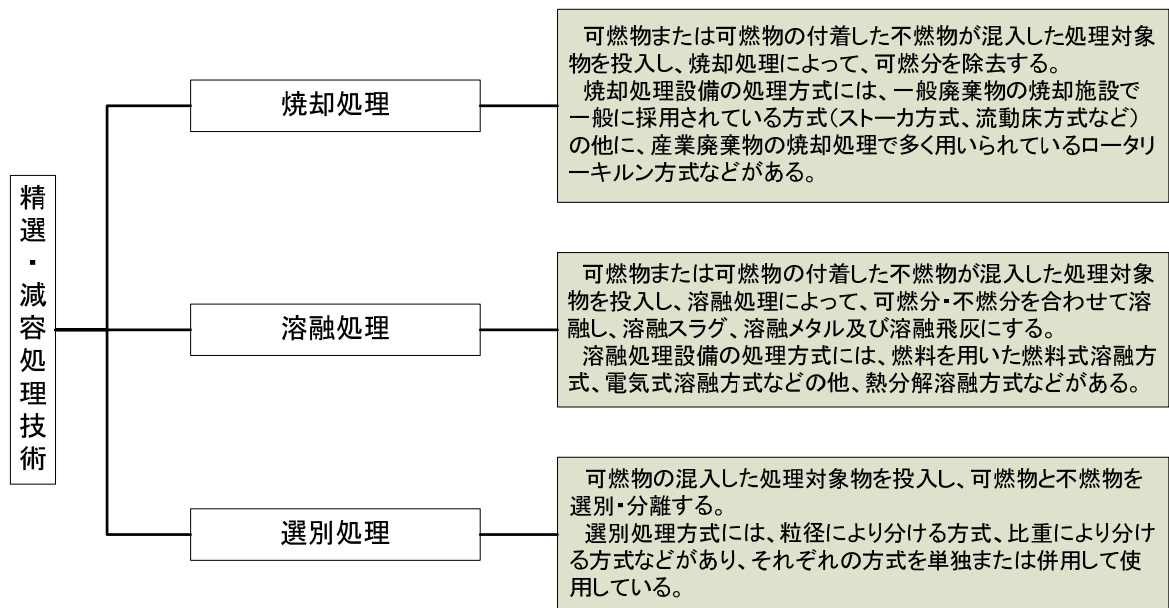


図 5-2-1 精選・減容処理技術の分類

最終処分場の前処理は、以下の理由により、選別処理について検討するものとする。

<前処理として、焼却処理及び熔融処理を除外する理由>

- 一般廃棄物の不燃物及び粗大ごみ等は、中間処理施設によって、いったん破碎し、選別していることから、この中の可燃物をさらに精選除去する機能を有していれば十分である。
- 本市は、可燃ごみの中間処理施設として 3 箇所の焼却処理施設を現有しており、また、焼却残渣の再利用先として、三重県環境保全事業団の熔融処理施設を活用している。したがって、これらと同じ機能をもつ焼却設備、または熔融設備を新たに整備することは、経済的に非常に不効率であるといえる。

2-2 前処理（選別処理）の概要

最終処分場への一般廃棄物搬入物のうち前処理の対象となるのは、破碎選別後の粒径の比較的小さなものであり、前処理においては、これらのうち、可燃物を精選除去することが目的となる。

そのような観点から、可燃物を精選除去するための選別方式を以下に概説する。

1) ふるい分けによる選別方式

ふるい分けによる方式は、網面上の試料に収集の運動を与えて分散させながら網目を通過させる方式で、可燃分と不燃分の選別に用いる場合には、可燃物と不燃物それぞれの破碎特性から粒径分布の差を利用して、選別を行うものである。一般に、可燃物は比較的粗く、不燃物は比較的細かく破碎される。

ふるい分けによる選別方式の事例・特徴を表 5-2-1 に示した。

2) 比重差による選別方式

比重差による選別方式は、処理物の比重差を利用したものであり、比重差による分類を行うために、風力を利用したもの、風力と振動を利用したもの、水力を利用したものなどがある。可燃分と不燃分の選別に用いる場合には、可燃物は比重が小さく、不燃物が比重が大きいことを利用して選別を行うものである。

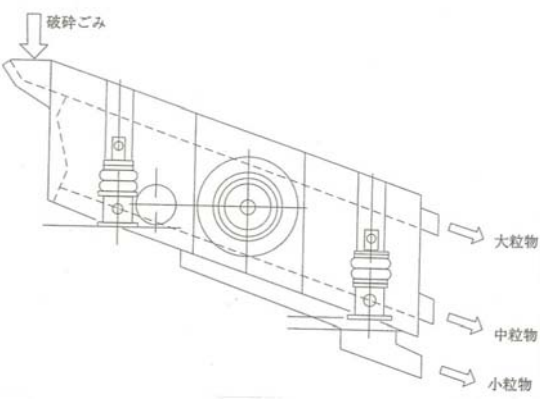
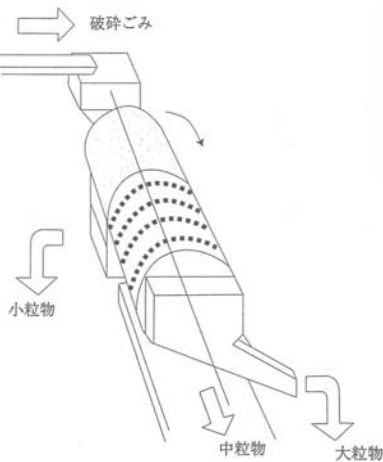
比重差による選別方式の事例・特徴を表 5-2-2 に示した。

3) 前処理（選別処理）方式の考察

前処理（選別処理）方式を「ふるい分けによる選別方式」と「比重差による選別方式」に分類して、整理したが、最終処分場に搬入される対象物は、一旦、粗大ごみ処理施設で破碎し、ふるい分けによる選別工程を経ていることから、ここで、分類した「ふるい分けによる選別方式」では、高い選別効果は得られにくいと考えられる。

したがって、小粒径の対象物から、可燃分・不燃分の精選選別を行うという目的からすると、「比重差による選別方式」を検討することが望ましいと考えられる。

表 5-2-1 ふるい分け方式による選別装置の概要

項目\形式	振動式ふるい	回転式ふるい（トロンメル）
概説	<p>網、またはバーの張ってあるふるい面上に処理物を供給し、振動させるもので網目またはバー間隙以下のものは、ふるい落とされ、以上のものはそのまま通過することにより選別する。</p> <p>廃棄物を破砕した場合、可燃物は比較的大きく、不燃物は比較的小さく破砕されるためその粒度差を利用して可燃物と不燃物との選別に利用する。</p>	<p>回転体の円周に穴の空いたプレートまたは網を張り処理物を回転攪拌し、穴以下のものはふるい落とされ穴以上のものは通過することにより選別する。</p> <p>本機も振動ふるいと同様、処理物の粒度差を利用して可燃物と不燃物との選別に使用する。</p>
模式図		
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 目詰まりが起き易い。 処理可能量は比較的多い。 処理対象物の攪拌・分散の程度は比較的小さい。 	<ul style="list-style-type: none"> 攪拌効果が優れている。 処理可能量が比較的多い。 目詰まり防止のため大がかりな装置が必要。 設置容積が大きくなる。

図の出典：ごみ処理施設整備の計画・設計要領 （社）全国都市清掃会議

表 5-2-2 比重差方式による選別装置の概要

項目\形式	風力式	振動・風力併用式	水力式（ジグ選別）
概説	<p>風力式は、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ものである。重力分級による水平流型、垂直流型、ジグザグ型、慣性力分級による直線、曲線型、ルーバー型など、多くの種類がある。</p>	<p>風力及び振動により、比重差を利用して選別するものである。ふるい孔を併用利用して、大小の重量物と軽量物を選別する機構を有するものなど、比重差による選別精度を高めるための工夫がされている場合がある。</p>	<p>比重の異なる混合体に上昇水流または上下水流を周期的に加えることによって、選別するものである。装置としては、粒子群を支える網が固定して水流が上下する固定網式と、網自身が上下する稼動網式がある。</p> <p>比重の小さいものは、上部に集められ除去され、比重の重いものは沈降し、下部より排出される。</p>
模式図			
特徴	<ul style="list-style-type: none"> 重量と軽量別に分離する。 処理可能量は比較的少ない。 構造は単純である。 	<ul style="list-style-type: none"> 寸法の大小と重軽量別で分離が可能 処理可能量は比較的多い。 構造が比較的複雑である。 	<ul style="list-style-type: none"> 粒径の影響を受けにくく、比重差による選別精度が高い。 水を媒体に用いるため、処理物の性状によっては、使用水の水処理などが必要になる場合がある。

図の出典：風力式・・・ごみ処理施設整備の計画・設計要領 (社) 全国都市清掃会議

第3節 産業廃棄物に対する処理・処分方策

3-1 産業廃棄物の処理・処分先の現状

最終処分場で受入予定としている産業廃棄物について、市内にある処理・処分先を整理すると次のとおりである。

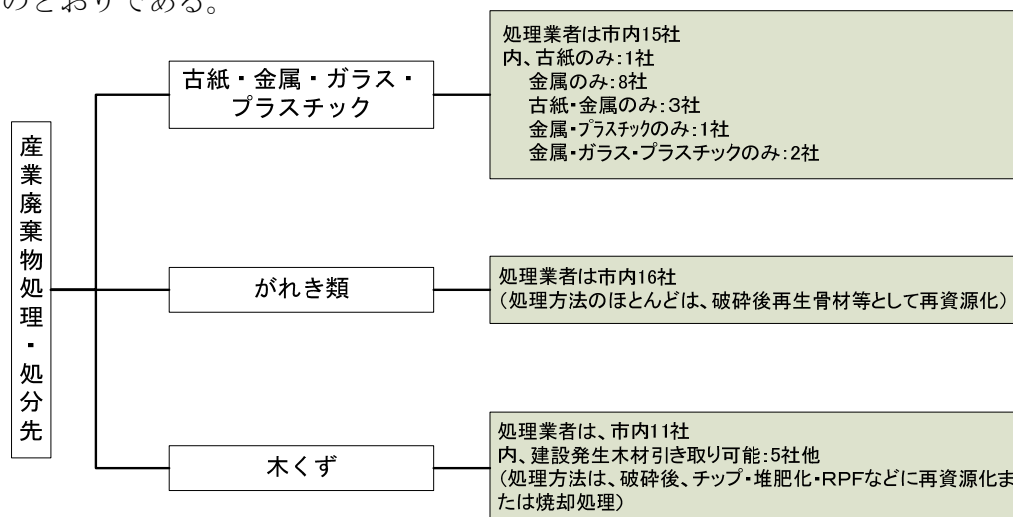


図 5-3-1 産業廃棄物処理・処分先（現在、最終処分場で受入れているもの）

最終処分場で受入対象としている廃棄物については、市内で対応可能な中間処理業者が現存していることから、原則的に考えると、排出事業者が直接中間処理業者へ産業廃棄物の処理・処分を委託することのできる体制にあるといえる。

現在、市の最終処分場で受け入れている産業廃棄物排出事業者は、その排出量が少量であり、自社内での貯留スペースを持たないという物理的な制約を持つところが多いと考えられる。

このため、これら小規模な産業廃棄物排出事業者は、市内に中間処理の対応が可能な産業廃棄物処理・処分先があっても、排出量が少量のため、処理・処分の円滑な委託を行えない状況にあると思われる。

以上より、最終処分場における、これらの産業廃棄物に対する処理・処分方策は、次の手順で検討することとする。

条件1 : 最終処分場(貯留施設)で受け入れる産業廃棄物の種類は、現行と同じと想定する。

条件2 : 最終処分場(貯留施設)で受け入れを予定する産業廃棄物排出事業者は、少量排出事業者を対象とし、多量排出事業者に対しては、市内の中間処理業者への委託をするものと想定する。

(基本方針) : これらの条件を前提にした場合、産業廃棄物の処理・処分方策の一つとして、図 5-3-2 に示す方策が考えられる。

最終処分場で受け入れた産業廃棄物の内、市内で処理業者を通じて再資源化が実施できる品目については、極力再資源化ルートを活用し、最終処分量の抑制を図る。研究課題として、事業主体、公共関与の仕方、運営方法（登録制の採用）等の検討が必要になってくる。

3-2 産業廃棄物処理・処分方策（検討案）

最終処分場における産業廃棄物の処理・処分については、前項の基本方針を基に整理すると、次のような方策が考えられる。

この方向性について、今後、「市内の中間処理・資源化業者の状況」、「最終処分場用地上の制約」など制約条件を加味し、検討していくものとする。

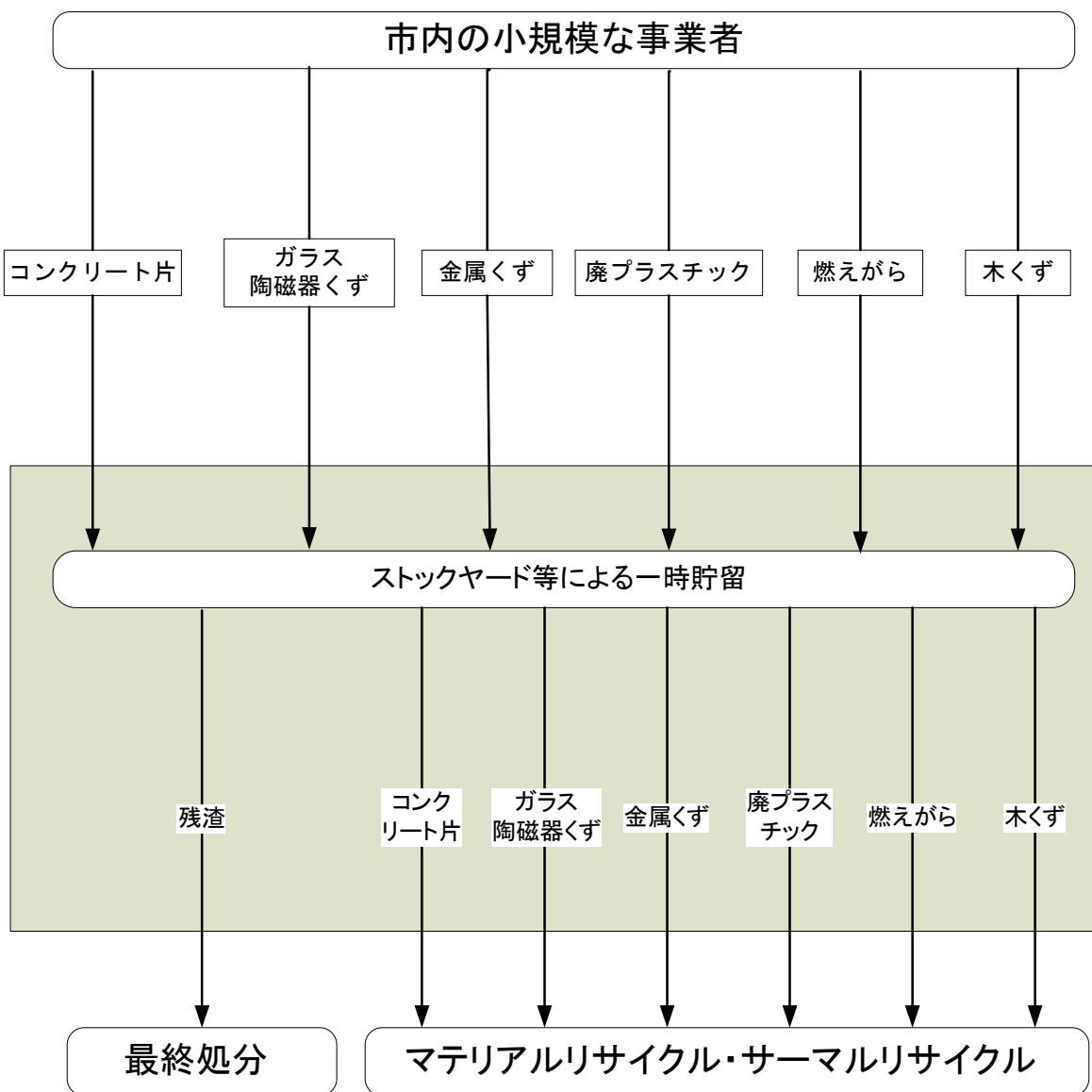


図 5-3-2 産業廃棄物受入後の処理・処分方策（検討案）