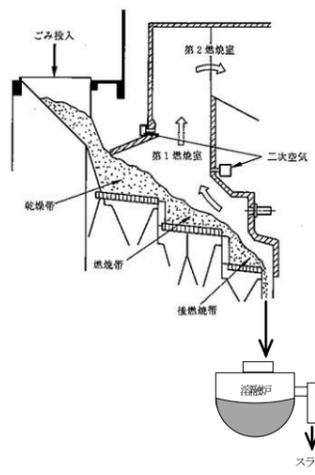
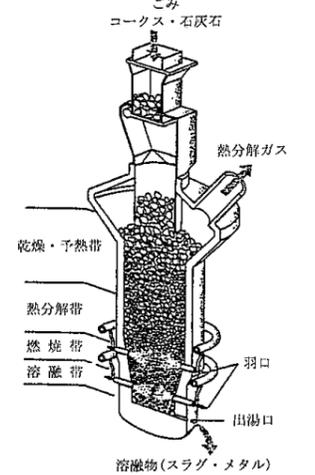
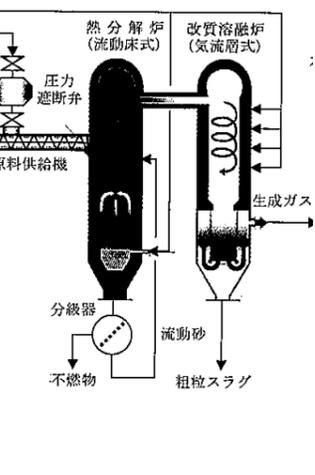
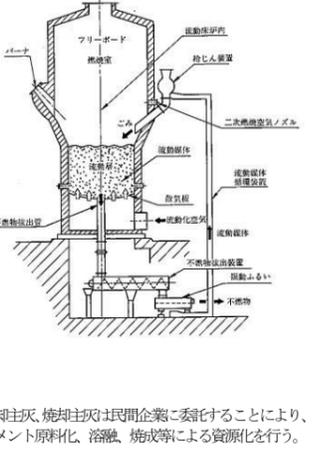


項目	溶融あり			溶融なし	
	ストーカ+電気式灰溶融	シャフト式ガス化溶融	流動床式ガス化溶融	ストーカ+灰資源化	流動床+灰資源化
概略図					
概要	ストーカ炉はごみの移送と攪拌の機能を有する火格子床面と耐火物で覆われた炉壁から成り、燃焼用空気は火格子下部から供給される。投入されたごみは乾燥→燃焼→後燃焼の過程を経た後、灰となって炉より排出される。灰は別に設けた溶融炉に供給して溶融する。	ごみを製鉄用の溶鉱炉状の堅型炉（シャフト炉）上部から投入する。ごみは炉下部に下がるに従い、乾燥→燃焼→溶融の過程を経た後、不燃物は全て溶融状態で炉底部から排出される。ごみとともにコークス、LPG、石灰石等の副資材を投入する。炉上部から出る熱分解ガスは後段の燃焼室で燃焼する。	流動床炉を直接加熱型熱分解炉として使用する。熱分解ガスに伴った炭化物（チャー）と灰分は後段の旋回溶融炉で高温で高温燃焼させて溶融する。金属類やガレキ等の不燃物は熱分解炉下部から排出される。ガレキ類を溶融する場合は前処理として粉碎が必要である。	ストーカ炉はごみの移送と攪拌の機能を有する火格子床面と耐火物で覆われた炉壁から成り、燃焼用空気は火格子下部から供給される。投入されたごみは乾燥→燃焼→後燃焼の過程を経た後、灰となって炉より排出される。	流動床炉は塔状で炉下部に充填した砂を空気により流動させて流動層を形成する。投入されたごみは加熱状態の流動砂と攪拌されて短時間に乾燥→着火→燃焼する。灰の大部分は燃焼ガスに伴って集じん装置で捕集される。
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ストーカ炉は長い歴史を経て技術的にも成熟しており、稼働実績および信頼性が最も高い。</li> <li>・燃焼が安定しており、自動化・運転管理がしやすい。</li> <li>・ごみの前処理が不要</li> <li>・低負荷燃焼限界が低い。</li> <li>・完全燃焼のための技術が確立しており、ダイオキシン類の排出量を十分に低減することが出来る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ガス化溶融方式の中では最も長い歴史と多くの納入実績を持つ。</li> <li>・コークスを用いる機種は多様なごみ質に対応できる。</li> <li>・ごみの前処理が不要な機種もある。</li> <li>・システム全体が簡潔である。</li> <li>・投入ごみの全てを溶融し、スラグとメタルに分離回収して利用できる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・従来方式（焼却方式）より排ガス量が少ない。</li> <li>・熱分解炉の出口残渣中から未酸化の鉄・アルミ等の回収が可能である。</li> <li>・一定以上の発熱量のごみを処理する場合、ごみの燃焼熱のみで溶融が可能である。</li> <li>・溶融炉出口のダイオキシン類濃度が低い。ため、排ガス処理設備の負荷が小さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ストーカ炉は長い歴史を経て技術的にも成熟しており、稼働実績および信頼性が最も高い。</li> <li>・燃焼が安定しており、自動化・運転管理がしやすい。</li> <li>・ごみの前処理が不要</li> <li>・低負荷燃焼限界が低い。</li> <li>・完全燃焼のための技術が確立しており、ダイオキシン類の排出量を十分に低減することが出来る。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小、中規模炉で多数の稼働実績を有する。</li> <li>・燃焼速度が速く、燃焼効率が高い。</li> <li>・助燃材無しで処理できるごみの発熱量の下限が低い。</li> <li>・焼却炉から排出される鉄は酸化度が低く、資源としての価値がストーカ炉に比べて高い。</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼却炉と灰溶融炉の二つの炉を持つため、システムが複雑となり必要面積も大きくなる。</li> <li>・灰溶融のために大きな電力を必要とする。</li> <li>・焼却炉から排出される鉄は酸化しており、資源としての価値が低い。また、アルミも溶融してしまうために回収できない。</li> <li>・潜在的な水蒸気爆発リスクがある。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・いずれの機種もコークス、酸素、LPG等の副資材を必要とし、ランニングコストが高い傾向にあるが、技術革新により副資材の使用量は削減されている。</li> <li>・コークスやLPGを使用するため二酸化炭素の排出量が他方式より多い。</li> <li>・スラグの連続出さしが出来ない機種では出さし作業に熟練を要する。</li> <li>・ガスの漏洩対策は施されているが、可燃性ガスの発生を伴う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ごみの前処理（粗破碎）が必要である。</li> <li>・定量供給による熱分解炉の安定運転の確保に配慮が必要である。</li> <li>・自己熱溶融限度が高く、低質ごみ時や低負荷時には助燃材が必要となる。</li> <li>・ガスの漏洩対策は施されているが、可燃性ガスの発生を伴う。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・焼却炉から排出される鉄は酸化しており、資源としての価値は低くなるが、近年は売却可能である。また、アルミは溶融してしまうために回収できない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・近年の建設実績が極端に少ない。</li> <li>・ごみの前処理（粗破碎）が必要であり、破碎機の刃の交換頻度が高く、ごみ詰まり等のリスクがある。</li> <li>・瞬時燃焼を行うため、炉温度、炉内圧力がごみ量・質によって変動しやすく、ごみ供給、空気供給の制御に留意が必要。燃焼が不安定になるとダイオキシン類濃度が高くなる。</li> <li>・飛灰の割合が70%程度と多く、灰資源化に際しては除塩等の前処理が必要となる。</li> </ul>
除外理由	スラグの用途が限定されており、需供バランスが取れずに全量有効活用されない事例が多いとともに、溶融コストが高く、水蒸気爆発等のトラブルが多い。これらのことから、灰溶融の設置が交付金の要件から外されるとともに、溶融炉を廃止しても補助金の返還が不要となった。以上から、新設焼却施設に溶融炉を併設する計画が激減しており、溶融炉を廃止する事例が発生している。				粗破碎の前処理が必要なことやごみ量・質の供給変動によって運転が不安定になりやすい。飛灰の発生割合が高く、資源化するために処理（除塩等）が必要なことなどから、資源化に不利な方式である。また、近年の建設実績が極端に少なく、メーカーアンケートにおいても流動床式焼却炉+灰資源化を推奨するメーカーは無かった。
根拠	平成17年度に廃棄物処理施設整備国庫補助金から循環型社会形成推進交付金への制度変更に伴い、ごみ焼却施設新設時における灰溶融固化設備の原則義務付けが廃止された。また、平成21年度には溶融施設を廃止しても補助金の返還が不要との通知が出された。ちなみに、平成9年度～16年度にかけて溶融固化設備を有することが補助金の要件とされた。				平成12年度～平成22年度で2件、平成18年度～平成22年で1件の契約実績しか有しない。（環境省 廃棄物処理施設の入札・契約データベース）