

表 ガス化溶融方式の比較

区分	一体型		分離型		ガス化改質式
	シャフト炉式		キルン炉式	流動床炉式	
概略フロー(例)					
概略構造図(例)					
処理システム	<p>①ごみをシャフト炉等の溶融炉(2次燃焼室含む)でワンプロセス(一工程)でガス化溶融を行う方式。 ②熱分解したガスは、後段の燃焼室において完全燃焼させる。 ③スラグは冷却水にて急冷し、磁選機にてスラグ・メタルに分離され、各々資源化される。 ④排ガス中に含まれるダスト(飛灰)は、集じん設備にて溶融飛灰として捕集される。</p>		<p>①ごみをロータリーキルンにおいてガス化させ、溶融炉等(2次燃焼室含む)の2つのプロセスで溶融させる方式。 ②熱分解炉にて、鉄やアルミ等の資源物が回収できる。 ③燃焼溶融炉においてガスとカーボンの燃焼により、灰分を溶融する。 ④排ガス中に含まれるダスト(飛灰)は、集じん設備にて溶融飛灰として捕集される。</p>		<p>①ごみを流動床式の熱分解炉においてガス化させ、施回溶融炉等(2次燃焼室含む)の2つのプロセスで溶融させる方式。 ②熱分解炉にて、鉄やアルミ等の資源物が回収できる。 ③燃焼溶融炉において、ガスとカーボンの燃焼により、灰分を溶融する。 ④排ガス中に含まれるダスト(飛灰)は、集じん設備にて溶融飛灰として捕集される。</p>
運転条件	燃焼温度/熱分解温度	850~950°C/300~1,000°C	850~950°C/450~650°C	850~950°C/450~650°C	1,100~1,200°C(ガス改質温度として)
	溶融温度	1,700~1,800°C	1,300~1,500°C	1,300~1,500°C	1,700~1,800°C
	低位発熱量	3,200~14,000kJ/kg程度 ごみの熱量に関係なく、副資材(コークス)が必要。	6,000~9,200kJ/kg以上 6,000kJ/kg以下の場合、助燃(燃料等)が必要。	6,000~9,200kJ/kg以上 6,000kJ/kg以下の場合、助燃(燃料等)が必要。	4,000kJ/kg以上 4,000kJ/kg以下の場合、助燃(燃料等)が必要。
処理対象ごみ	一廃処理対象ごみ	・可燃ごみ ・破碎処理後の可燃ごみ(約700mm以下) ・破碎処理後の不燃ごみ(有害性のものを除く)	・可燃ごみ ・破碎処理後の可燃ごみ(約150mm以下)	・可燃ごみ ・破碎処理後の可燃ごみ(約150mm以下)	・可燃ごみ ・破碎処理後の可燃ごみ(約700mm以下) ・破碎処理後の不燃ごみ(有害性のものを除く)
	処理不適物	・家庭から排出される一般廃棄物については基本的に溶融処理可能(溶融不適物無し)	・鉄類等の金属(磁選機により資源回収可能) ・不燃物(埋立) ・多量の高含水率汚泥	・鉄類等の金属(磁選機により資源回収可能) ・不燃物(埋立) ・多量の高含水率汚泥	・家庭から排出される一般廃棄物については基本的に溶融処理可能(溶融不適物無し)
安定稼働性	ガス化溶融炉では唯一、比較的長期の稼働実績があり、これまで重大なトラブルは発生していない。	自治体向けとしては、八女西部広域事務組合の施設が最も稼働期間が長く約10年が経過している。今のところ重大なトラブルは報告されていない。	自治体向けとしては、中部上北広域事業組合中部上北清掃センターが最も稼働実績が長く約15年が経過している。今のところ重大なトラブルは報告されていない。	千葉市に建設された産廃用施設が最も稼働実績が長く、産業廃棄物処理事業の開始から約15年が経過している。自治体向けとしては、下北地域広域行政事務組合が最も稼働実績が長く約12年が経過している。今のところ重大なトラブルは報告されていない。	
最終処分物	可燃ごみに混入している不燃物は溶融処理されるため、最終処分が必要なものは飛灰固化物のみとなる。	熱分解後に残った不燃物は埋立処分するため、最終処分が必要なものは不燃物と飛灰固化物となる。	熱分解後に残った不燃物は埋立処分するため、最終処分が必要なものは不燃物と飛灰固化物となる。	不燃物は溶融され、飛灰は発生しないことから、最終処分は不要とされている。ただし、水処理設備から発生する硫黄、塩類、重金属類等が安定して引き取られた場合に限る。	
資源回収	熱回収	比較的安定したエネルギー回収(発電)が可能であるが、コークスというエネルギー源が必ず必要であり、これに依存する形となる。	ごみの低位発熱量が自己熱溶融が可能レベルであれば、外部燃料がいらない上に発電も可能であり、エネルギー回収(効率)は良い。反面、自己熱溶融限界以下となると、エネルギー回収(発電)も助燃燃料というエネルギー源に依存する形となる。	ごみの低位発熱量が自己熱溶融が可能レベルであれば、外部燃料がいらない上に発電も可能であり、エネルギー回収(効率)は良い。反面、自己熱溶融限界以下となると、エネルギー回収(発電)も助燃燃料というエネルギー源に依存する形となる。	ごみの低位発熱量が自己熱溶融が可能レベルであれば、ガスエンジン等を利用して比較的安定した発電電力を得ることが可能である。反面、自己熱溶融限界以下となると、エネルギー回収(発電)の効率低下もしくは発電の停止となる。
	回収金属の利用性	溶融後の金属類は溶融メタルとして合金化されるため、リサイクル用途は限られる。	アルミ・鉄はガス化炉から未酸化で排出されるのでリサイクルとしての用途は広い。	アルミ・鉄はガス化炉から未酸化で排出されるのでリサイクルとしての用途は広い。	溶融後の金属類は溶融メタルとして合金化されるため、リサイクル用途は限られる。
	スラグの利用性	現時点ではほぼ全量有効利用されている。また、他の方式よりは品質が良いとされている。	現時点ではほぼ全量有効利用されている。	現時点ではほぼ全量有効利用されている。	現時点ではほぼ全量有効利用されている。
その他	-	-	-	排ガス処理システムで回収された金属・塩等は、非鉄金属精錬所やソーダー工場等にてリサイクル可能である(ただし、現時点では受注業者の関連会社での対応が主なりサイクル先)。	
環境保全対策	ダイオキシン類は、排出基準0.1ng/m3NIは十分達成可能である。				