

可燃ごみ処理方式の概要

	従来型焼却+灰溶融方式	シャフト式ガス化溶融方式	流動床式ガス化溶融方式	キルン式ガス化溶融方式	ガス化改質方式
模式図					
原理	<p>本方式は、従来型焼却方式と組合せた処理方式であり、焼却処理により発生した焼却主灰や焼却飛灰を約 1,300℃の高温条件にて溶融処理し、ダイオキシン類の分解除去も同時に行い無害化を図る。また、焼却主灰や焼却飛灰を溶融することによりガラス質のスラグに変え減容化も同時に図る。さらに、生成する溶融スラグは資源化物として路盤材等に有効利用が可能である。</p>	<p>高炉の原理を応用したごみの直接溶融技術であり、ごみの乾燥、熱分解から溶融までを円筒型炉（シャフト炉）にて行い、熱分解ガスを燃焼室で燃焼させることを基本としている。熱源としてコークスや消石灰を使用し、シャフト炉の頂部から投入する。これに合わせてごみをシャフト炉の頂部または側面より供給し、炉の上部から順次、乾燥・熱分解・燃焼・溶融される。また、可燃性ガスは、炉頂部から排出されて燃焼室で二次燃焼され、熱分解残渣の灰分等は炉底にある羽口から供給される純酸素により燃焼して溶融される。さらに炉底からは、スラグとメタルを回収することができる。</p>	<p>ごみの乾燥、熱分解を流動床炉で行い、発生した熱分解ガスとチャーとそれに含まれる灰分を後段の溶融炉にて燃焼させる。流動床は低酸素雰囲気中で 500～600℃の温度で運転し、ごみを部分燃焼させる。部分燃焼で得られた熱が媒体である砂によってごみに供給され、熱を受けたごみは熱分解され、可燃性のガスおよび未燃固形物等となり、可燃性のガスの一部は燃焼して熱源となる。大部分の可燃性のガスと未燃固形物等は、溶融炉に送られる。また、溶融炉では、可燃性ガスと未燃固形物を高温燃焼させ、灰分を溶融しスラグ化する。さらに、流動床において廃棄物中の不燃物や金属を分離排出することができる。</p>	<p>ごみの乾燥、熱分解を円筒横型の炉（熱分解キルン炉）にて行い、発生した熱分解ガスと熱分解残渣から分離した熱分解チャーとそれに含まれる灰分を後段に設けた溶融炉で燃焼・溶融する。ごみは破碎された後、熱分解ドラムに投入され約 450℃の温度で熱分解される。熱分解ドラム内部には、加熱管が配置されて、ごみへの熱供給とキルンの回転による攪拌の役割を果たしている。次に、熱分解残渣は冷却された後、振動ふるいと磁選機で熱分解カーボンと粗い成分である金属や不燃物に分離される。この分離された熱分解カーボンは、主として灰分と炭素分で、粉碎されたのち貯留され、溶融炉にてスラグ化する。</p>	<p>ガス改質方式では、熱分解工程において熱分解ガスと熱分解カーボンが生成される。生成された熱分解ガスは、高温もしくは高圧高温状態で改質して回収される。その改質ガスは、タール分を含まないので精製ガスとして貯めることができ、そのため、貯留タンクで吸収できる、高効率のガスエンジンやガスタービンで発電をすることができる。熱分解カーボンは、純酸素を用い溶融され、スラグ化される。また、溶融飛灰は、混合塩、金属水酸化物、硫黄等に分離され、回収されるため、生成したスラグのほか混合塩、金属水酸化物、硫黄等が再利用する場合、最終処分がない。</p>
減容率	2.41%	2.64%	2.64%	2.64%	1.30%
最終処分率	3～4%程度	同左	同左	同左	0% (溶融スラグが再利用される場合)
掘り起しごみ処理	可能である。	同左	同左	同左	同左
排ガス	ダイオキシン類基準値である、0.01ng-TEQ/Nm ³ の達成は可能である。	同左	同左	同左	同左
排水	ダイオキシン類の基準値である 10pg-TEQ/l の達成及び排水の無放流化が可能である。	同左	同左	同左	排水のクローズド化は困難である。
処理残渣	溶融飛灰	同左	同左	同左	同左
	ダイオキシン類の基準値である 3ng-TEQ/g は可能である。	同左	同左	同左	同左
建設費	50,900 千円/規模 t (n=20) (環境省『入札・契約データベース (平成 22 年)』調べ)	49,600 千円/規模 t (n=14) (環境省『入札・契約データベース (平成 22 年)』調べ)	50,400 千円/規模 t (n=17) (環境省『入札・契約データベース (平成 22 年)』調べ)	41,000 千円/規模 t (n=2) (環境省『入札・契約データベース (平成 22 年)』調べ)	47,000 千円/規模 t (n=1) (環境省『入札・契約データベース (平成 22 年)』調べ)
導入実績	20 件	16 件	17 件	2 件	2件