

処理方式の選定（案）

焼却方式		一次選定（焼却炉or溶融炉）						二次選定（ストーカ方式or流動床方式）				
		焼却温度 助燃材	焼却残さ 及びその処理	市場性		環境性	経済性	エネルギー 回収性	一次選定 結果	処理対象ごみ への対応	処理性能	二次選定 結果
				全体	直近5年間							
焼却炉（溶融なし）	ストーカ式	850℃～950℃ 自燃（助燃材不要）	焼却灰 飛灰	456件 64.7%	68件 82.9%	○ ・後段の排ガス処理設備によって、国内トップクラスの排出基準値の設定可能 ◎ ・溶融炉と比べ、CO2排出量は少ない。	施設整備費 104,500千円/トン 維持管理費 3,900千円/トン/年	・溶融炉に比較し、エネルギーの回収性は高い。	○ ・焼却残渣の処分費用を除けば、溶融炉と比較して、全ての項目で優れているため。	・約2時間でゆっくり完全燃焼させることから、ごみ質変動の燃焼への影響が少ない。	・採用実績が多く、参画メーカーも多いため競争性が高い。	○ 信頼性、燃焼の安定性、操作性に優れる。
	流動床式	600℃～900℃ 自燃（助燃材不要）	焼却灰 飛灰	79件 11.2%	1件 1.2%	○ ・後段の排ガス処理設備によって、国内トップクラスの排出基準値の設定可能 ◎ ・溶融炉と比べ、CO2排出量は少ない。	施設整備費 104,500千円/トン 維持管理費 3,900千円/トン/年	・溶融炉に比較し、エネルギーの回収性は高い。	○ ・焼却残渣の処分費用を除けば、溶融炉と比較して、全ての項目で優れているため。	・短時間で瞬時に乾燥させて燃焼させるため、下水汚泥などの含水率の高いごみの焼却に適しているが、ごみ質により炉内の温度が変化しやすい。 ・炉内へ投入するごみの大きさを均一に保つ必要があるため、前処理（粗破碎）が必要である。	前処理施設や流動空気送風の送風、飛灰主体の焼却残渣の処理など、維持管理コストがストーカ方式より、高くなる傾向にある。	△ 本市は、下水汚泥の焼却を想定していない。
ガス化溶融炉（溶融あり）	シャフト炉式	1500℃以上 燃料としてコークス、石灰石が必要	溶融スラグ メタル（金属） 溶融飛灰	55件 7.8%	7件 8.5%	○ ・後段の排ガス処理設備によって、国内トップクラスの排出基準値の設定可能 △ ・助燃材を使用することから、焼却炉と比べ、CO2排出量は多い。	施設整備費 106,500千円/トン 維持管理費 4,300千円/トン/年	・溶融処理にエネルギーを必要とするため、焼却炉に比較し、エネルギーの回収性は低い	不採用 生成したスラグの供給先がなく、有効利用ができない。			
	流動床式	流動床ガス化炉 600℃以上 溶融炉 1300℃以上	溶融スラグ 溶融飛灰	40件 5.7%	4件 4.9%	○ ・後段の排ガス処理設備によって、国内トップクラスの排出基準値の設定可能 △ ・助燃材を使用することから、焼却炉と比べ、CO2排出量は多い。	施設整備費 106,500千円/トン 維持管理費 4,300千円/トン/年	・溶融処理にエネルギーを必要とするため、焼却炉に比較し、エネルギーの回収性は低い	不採用 生成したスラグの供給先がなく、有効利用ができない。			

焼却施設に付帯する生ごみ発酵方式導入の検討【参考】

メタンガス化技術



概要

生ごみ等のバイオマスを経機選別してメタン発酵させ、バイオガス（メタン）としてエネルギー回収する技術である。

メリット

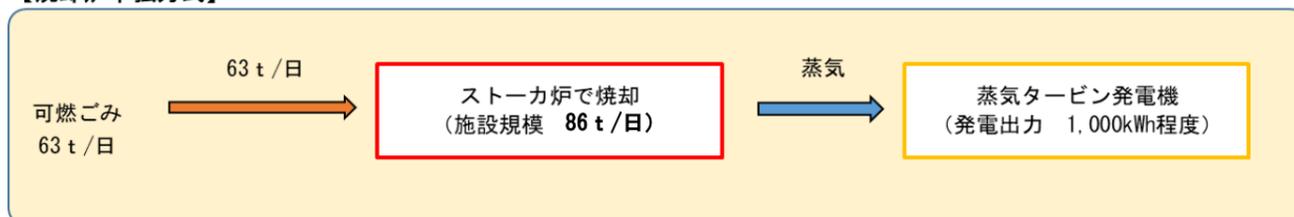
- 回収したメタンガスを利用した発電及び売電が可能となる。
- 発電した電力の買取価格が、廃棄物由来よりも高い。
- 建設に際して、国からの補助となる交付金に優遇措置が得られる。
- 焼却量が減じられることから、温室効果ガスの排出削減が期待できる。

デメリット

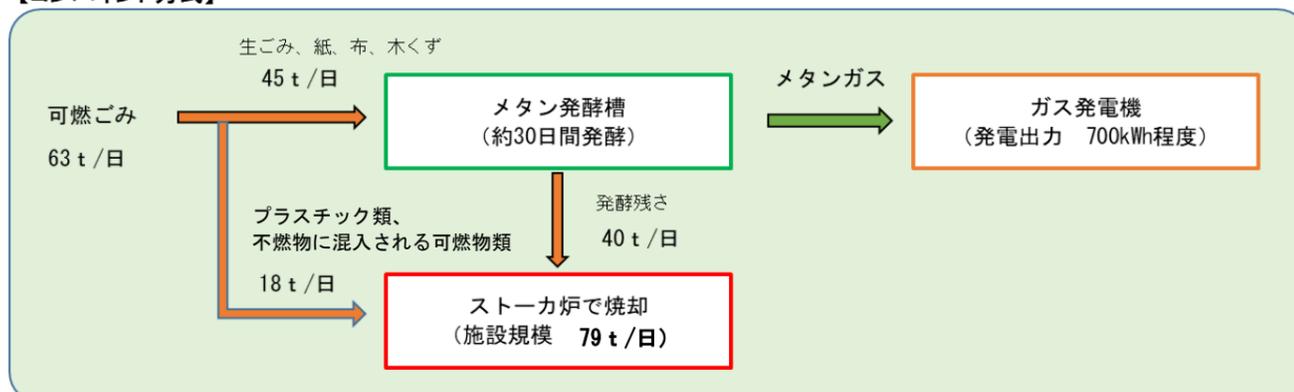
- 国内での稼働実績が少ない
- 施設整備・運転・維持管理費ともに焼却炉単独より高くなる可能性が高い。
- 焼却炉単独に比べて、広いスペース（建築面積）が必要になる。
- メタン発酵槽からの残さが多く発生し、焼却炉の規模に大きな減少はない。
- 焼却炉で発生する熱の活用が課題となる。

高山市での導入モデル

【焼却炉単独方式】



【コンバインド方式】



(上記焼却炉規模試算には、災害廃棄物処理量加算10%は含まない)

評価

- 国内での稼働実績が少なく、実績と競争性に乏しい。（市場性・競争性）
- 焼却炉単独設置に比べ、施設整備費が約15%高くなる。（経済性）
- 高山市では、メタンガスの供給先もなく売電もできないため、バイオマス活用のメリットを活かすことができない。
- 焼却炉単独発電方式より、発電量が若干下がる。

結論

バイオマス利用による温室効果ガス削減が期待できるものの、高山市では売電によるメリットを活かせず優位性が低い。ストーカ方式による焼却炉単独設置が、高山市のごみ処理に適している。