

# ごみ処理方式検討委員会

## 第4回 説明資料

日時：平成30年11月16日（金） 午後1時～

場所：江南市役所 第3委員会室

尾張北部環境組合

# 検討委員会 次第

- 1 委員長あいさつ
- 2 第3回ごみ処理方式検討委員会会議録について
- 3 議 事
  - (1)ごみ処理方式検討委員会報告書の素案について
  - (2)その他

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 1. メーカーヒアリング回答結果について

### 1) 回答状況

- (1) ヒアリング対象 10社
- (2) ヒアリング期間 8月20日～9月14日
- (3) 回答状況 9社より回答
- (4) ヒアリング対象としたメーカーの保有技術

処理方式		社数
焼却方式	ストーカ式焼却炉	9
	流動床式焼却炉	2
溶融方式	ガス化溶融炉・シャフト式	2
	ガス化溶融炉・流動床式	2

※処理方式の技術を複数保有する事業者があるため、ヒアリング対象の社数とは一致しない

### 2) 処理方式ごとの回答数

処理方式		回答数
焼却方式	ストーカ式焼却炉＋灰溶融	0
	ストーカ式焼却炉＋灰の外部資源化	7
	流動床式焼却炉＋灰溶融	0
	流動床式焼却炉＋灰の外部資源化	0
溶融方式	ガス化溶融炉・シャフト式	1
	ガス化溶融炉・流動床式	1

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 3) 灰溶融方式について近年の動向〔灰溶融施設の稼働状況について〕

### (1) 会計検査院の調査(平成26年9月30日付け)

93自治体が設置した102溶融固化施設についての調査結果

#### ① 溶融固化施設の適切な運営・維持管理を行っていない施設

16自治体の16溶融固化施設

→1年以上の長期にわたって使用なし、再開の見通しもなし

#### ② 生成した全部又は大半を利用していない施設

17自治体の17溶融固化施設

→全部又は大半を埋立処分している

### (2) 灰溶融施設の稼働・新設状況

#### ① 稼働中の施設(ストーカ式焼却炉+灰溶融、又は流動床式焼却炉+灰溶融)

51自治体の51施設が稼働中、うち1施設が今後休止予定

※環境省一般廃棄物処理実態調査(平成28年度)を基に整理

#### ② 新設(平成24年～28年度契約案件)

長野広域連合(ストーカ式 平成27年度)

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## (3) 灰溶融方式と比較した外部資源化の優位性

項目	回答数(複数回答あり)
・資源化方法が複数ある ・資源化方法が確立している	9社
・災害時等有事にも対応が可能	4社
・流通ルートが確立している	2社
・灰溶融方式よりも安価	1社

※ヒアリング対象のメーカーより回答

## 4) 流動床式焼却炉について近年の動向

### (1) 新設状況(平成24年～28年度契約案件)

北秋田市〔処理能力 50t/16h 平成27年度〕

廿日市市〔処理能力 150t/24h 平成28年度〕

※上記のうち、北秋田市では汚泥によるごみ質変動といった特殊性のある地域での採用

### (2) 運転管理の留意点

- ・副生成物として排出される焼却飛灰及び不燃物は、同じ焼却方式のストーカ式焼却炉から排出される焼却主灰及び焼却飛灰に比べ資源化コストが高い傾向にある
- ・破砕機による前処理が必要になるという制約がある

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## (3)流動床式焼却炉が選択されなかった要因

項目	回答数
・他方式の方が副生成物の資源化におけるリスクが少ないと考えられる	1社
・ごみ質の関係上、流動床式焼却炉を導入するメリットがあまりない	1社

※ヒアリング対象のメーカーより回答

## 5) 検討する処理方式

以上より、提案があった以下の3方式を検討対象とする。

- ①ストーカ式焼却炉＋灰の外部資源化
- ②ガス化溶融炉・シャフト式
- ③ガス化溶融炉・流動床式

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 2.焼却灰等の資源化等の動向調査結果について

### 1)回答状況

- (1)アンケート対象 4社
- (2)アンケート期間 8月20日～9月14日
- (3)回答状況 4社

### 2)資源化等方式ごとの回答数

資源化等方式		回答数(4社中)
資源化	セメント原料化	1社
	焼成	1社
	溶融	1社

(参考)

最終処分	2社
------	----

※複数の資源化等方式を有する事業者があるためアンケート対象の社数とは一致しない

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 3) 主な回答結果

処理方式毎に発生する副生成物の種類		ストーカ式焼却炉		ガス化熔融炉シャフト式		ガス化熔融炉流動床式	
		焼却主灰	焼却飛灰	熔融飛灰	不燃物		
資源化方法	①セメント原料化	処理費用(1トンあたり)	25,000円	60,000円			
	運搬費用※(1トンあたり)	2,600円	2,600円				
	長期的な受入見通し	○	○				
	②焼成	処理費用(1トンあたり)	25,000円	25,000円			
	運搬費用※(1トンあたり)	6,000円	6,000円				
	長期的な受入見通し	○	○				
	③熔融	処理費用(1トンあたり)	39,000~42,000円	44,000~48,000円	45,000~55,000円	52,000~56,000円	
	運搬費用※(1トンあたり)	3,200円	3,200円	3,200円	3,200円		
	長期的な受入見通し	○	○	○	○		

(参考)

最終処分	④最終処分場で埋立	処理費用(1トンあたり)	16,000~25,000円	16,000~25,000円	16,000~25,000円	16,000~25,000円
	運搬費用※(1トンあたり)	6,000円	6,000円	6,000円	6,000円	
	長期的な受入見通し	○	○	○	○	

※トラック輸送(一部ジェットパッカー車による輸送)を想定

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 4) 評価にあたって

副生成物の処理については、複数の方法があるが各処理方式の評価にあたっては、新ごみ処理施設整備における基本方針に基づき、下記の条件を設定し整理したものを評価する。

- ・「新ごみ処理施設整備計画」の基本方針に基づき、副生成物は全量資源化するものとする
- ・資源化方法が複数あるものについては、最も安価な方法を用いるものとする。ただし、焼却主灰と焼却飛灰はセットで資源化施設へ搬入する
- ・溶融飛灰及び不燃物の処理については「溶融」の料金をもとに事業費を算出

## 新ごみ処理施設整備における基本方針

- (5) ごみ処理後の残渣を可能な限り有効活用する再資源化システムの構築
- (7) 最終処分量を極力削減する施設の実現
- (8) 経済性に優れた施設の実現と運営

新ごみ処理施設整備計画(尾張北部地域ごみ焼却処理第1小ブロック会議 平成29年2月)より抜粋

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 3.ごみ処理方式の比較・検討

### 1) 評価項目

評価項目		評価の内容	
適正処理・ 安全安定性	(1)処理能力と適応性	①ごみ質範囲	処理可能なごみ質範囲
		②ごみ量範囲	基準ごみ時に稼働可能な負荷率の範囲
	(2)信頼性	③実績	納入実績数(全国、県内)
	(3)安定・安全稼働	④連続運転可能日数	90日以上連続運転実績があるか
		⑤年間稼働日数	年間300日以上稼働が可能か
		⑥運転管理の容易性	プラント設備の主要機器点数、特殊作業の有無
	(4)システム全体としての安定操業	⑦保守点検・修繕頻度	炉の停止を要する保守点検・修繕の頻度
		⑧最終生成物※1の受入先確保	最終生成物の処理・有効な利用先の長期的な確保が可能か
土地利用	(5)所要面積	⑨所要面積	ごみ処理施設建設に必要な面積
環境保全性	(6)公害防止	⑩計画条件への適合	排ガス、悪臭、騒音・振動等の公害防止条件達成の可否
		⑪排ガス量	2炉運転時の排ガス量
	(7)温暖化負荷	⑫温室効果ガス発生量	処理量当たり温室効果ガス発生量
	(8)エネルギー回収量	⑬売電可能電力量	発電電力量と場内消費電力量の収支
	(9)環境負荷	⑭電力使用量	処理量当たり電力使用量
⑮燃料使用量		処理量当たり燃料使用量	

(参考)

経 済 性	(10)事業費	⑯設計・建設費	施設の設計・建設費
		⑰運営費 (維持管理費を除く)	人件費・用役費
		⑱維持管理費	点検整備・補修修繕費

※1 最終生成物とは、焼却主灰、焼却飛灰、熔融スラグ及び熔融飛灰を指す

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 2)各項目の評価方法

・評価項目について入手した情報を事務局で整理し、最も整備実績の多い“ストーカ式焼却炉”を基準に以下のとおり評価する

「◎」…優れる

「○」…同等である

「△」…劣る

「×」…要件を満たさない

・「温暖化負荷」や「事業費」などの評価にあたっては、処理システム全体（中間処理のみでなく副生成物の処理まで）で評価する

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 3)メーカーヒアリングの内容

### 適正処理・安全安定性

#### (1)処理能力と適応性

##### ①ごみ質範囲

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
処理可能なごみ質範囲	適正処理が可能	適正処理が可能	適正処理が可能

##### ②ごみ量範囲

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
基準ごみ時に稼働可能な負荷率の範囲	約70～約120%	約70～約120%	約70～約120%

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 適正処理・安全安定性

### (2)信頼性

#### ③実績

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
納入実績数 (全国)	23 (44)	8	4
納入実績数 (県内)	0	1	0

※「環境省 一般廃棄物処理実態調査(平成28年度)」より平成24年度から平成28年度までの5年間に竣工した全連続運転の施設数を集計。なお、ストーカ式焼却炉の( )は灰の処理方法によらず集計した件数。

#### (参考)

稼働施設数 (全国)	441	49	36
稼働施設数 (県内)	24	3	1

※「環境省 一般廃棄物処理実態調査(平成28年度)」より全連続運転の施設のうち休止中の施設を除き集計。なお、ストーカ式焼却炉については、灰の処理方法によらず集計している。

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 適正処理・安全安定性

### (3) 安定・安全稼働

#### ④ 連続運転可能日数

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
90日以上 の連続運 転実績が あるか	あり	あり	あり

#### ⑤ 年間稼働日数

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
年間300日 以上の稼 働が可能 か	可能	可能	可能

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 適正処理・安全安定性

### (3) 安定・安全稼働

#### ⑥ 運転管理の容易性

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
主要機器点数	46 点	49 点	53 点
特殊作業の有無	なし	なし	なし

※数値は回答の平均値

#### ⑦ 保守点検・修繕頻度

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
炉の停止を要する保守点検・補修の頻度	1年に1回 (1~2週間程度)	1年に1回 (1~2週間程度)	1年に1回 (1~2週間程度)

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 適正処理・安全安定性

### (4)システム全体としての安定操業

#### ⑧最終生成物の受入先確保

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
最終生成物の処理・有効な利用先の長期的な確保が可能か	焼却主灰 可能 焼却飛灰 可能	溶融スラグ 可能 溶融飛灰 可能	溶融スラグ 可能 不燃物 可能 溶融飛灰 可能

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 土地利用

### (5) 所要面積

#### ⑨ 所要面積

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
用地内に配置することが可能か	可能	可能	可能

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 環境保全性

### (6)公害防止

#### ⑩計画条件への適合

項目	ストーカ式焼却炉 + 灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
公害防止条件 達成の可否	達成可能	達成可能	達成可能

#### ⑪排ガス量

項目	ストーカ式焼却炉 + 灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
排ガス量	40,523 m <sup>3</sup> N/h※1	46,820 m <sup>3</sup> N/h	36,460 m <sup>3</sup> N/h

※ 2炉運転時における基準ごみ処理時の湿ベースの量。数値は回答平均値。

※1 灰の外部資源化に係る排ガス発生量は含まない。

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 環境保全性

### ○排ガス量の差異による大気環境への影響評価

排ガス量の違いによる大気環境への影響度合いをみるため、ばいじんを対象に既存文献における煙突出口の排出濃度と最大着地濃度の関係から希釈率を算定し、新施設において仮に設定した煙突出口の排出濃度が周辺環境へ与える寄与率(影響度)を算定した。

以下に示すとおり、最大着地濃度がバックグラウンド濃度に与える影響度としての寄与率は0.16%であり、環境への負荷は非常に微量なものと考えられる。そのため、方式ごとの排ガス量の違いによる影響はほとんどないものと考えられる。

	既存文献※1	新施設
煙突高さ	50m	51m
煙突出口の排出濃度	0.08g/m <sup>3</sup> N (=80mg/m <sup>3</sup> N…①)	0.01g/m <sup>3</sup> N (=10mg/m <sup>3</sup> N…①')
希釈率	4.6 × 10 <sup>-6</sup> ※2 …②(算出法 ③/①)	—
最大着地濃度	0.000307 mg/m <sup>3</sup> …③	0.000046 mg/m <sup>3</sup> …③' (算出法 ①' × ②)
バックグラウンド濃度	—	0.029mg/m <sup>3</sup> ※3 …④'
寄与率(影響度)	—	0.16% ※4 (算出法 ③' ÷ ④')

※1 出典:西北五環境整備事務組合「西部クリーンセンター基幹的設備改良事業に伴う生活環境影響調査」(平成28年12月)

※2 希釈率は、①煙突出口の排出濃度が③最大着地濃度として表れるまでに、どれだけ大気中に拡散し、濃度が希釈されたかを表している。

※3 本施設におけるバックグラウンド濃度(出典:愛知県環境部「あいちの環境 3大気粉じん等環境調査(平成28年度)」)は愛知県内の3地点における浮遊粉じんの調査結果の平均値を示している。

※4 寄与率は、最大着地濃度がバックグラウンド濃度に与える影響度を表している。

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 環境保全性

### (7) 温暖化負荷

#### ⑫ 温室効果ガス発生量

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
ごみ処理に係る 燃料使用分 〔燃料使用量〕	88 t-CO <sub>2</sub> /年 〔灯油:47kL〕	4,560 t-CO <sub>2</sub> /年 〔灯油:100kL、 コークス:1,331t〕	421 t-CO <sub>2</sub> /年 〔灯油:164kL、 LPG :2.4t〕
ごみ処理に係る 購入電力相当分 〔電力使用量〕	46 t-CO <sub>2</sub> /年 〔83,000kWh〕	40 t-CO <sub>2</sub> /年 〔72,000kWh〕	63 t-CO <sub>2</sub> /年 〔114,000kWh〕
売電電力相当分 〔電力量内訳〕	▲11,137 t-CO <sub>2</sub> /年 〔発電:27,435,149kWh 消費:7,676,294 kWh〕	▲11,357 t-CO <sub>2</sub> /年 〔発電:30,975,784kWh 消費:10,198,173kWh〕	▲9,429 t-CO <sub>2</sub> /年 〔発電:28,318,000kWh 消費:10,979,040kWh〕
外部資源化※1	2,106 t-CO <sub>2</sub> /年	620 t-CO <sub>2</sub> /年	556 t-CO <sub>2</sub> /年
合計	▲8,897 t-CO <sub>2</sub> /年	▲6,137 t-CO <sub>2</sub> /年	▲8,389 t-CO <sub>2</sub> /年

※数値は回答の平均値

※1 外部資源化に係る要素

- ・資源化にかかる電気・燃料使用分に相当するCO<sub>2</sub>
- ・輸送にかかる燃料使用分に相当するCO<sub>2</sub>

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 環境保全性

### ○外部資源化の内訳

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化		ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式	
	焼却主灰	焼却飛灰	溶融飛灰	不燃物	溶融飛灰
資源化に係る電 気・燃料使用分※1	1,468t-CO <sub>2</sub> /年	511 t-CO <sub>2</sub> /年	607 t-CO <sub>2</sub> /年	40 t-CO <sub>2</sub> /年	504 t-CO <sub>2</sub> /年
輸送に係る燃料 使用分※2	94 t-CO <sub>2</sub> /年	33 t-CO <sub>2</sub> /年	13 t-CO <sub>2</sub> /年	1 t-CO <sub>2</sub> /年	11 t-CO <sub>2</sub> /年
合計	2,106 t-CO <sub>2</sub> /年		620 t-CO <sub>2</sub> /年	556 t-CO <sub>2</sub> /年	
資源化方法	焼成	焼成	溶融	溶融	溶融
〔参考〕 副生成物の 発生量	3,171トン/年	1,103トン/年	1,310トン/年	87トン/年	1,089トン/年

※数値は回答の平均値

※1 東京二十三区清掃一部事務組合「ごみ焼却灰の処理及びそれに伴う資源の有効利用等について」(平成19年度)より、灰溶融施設8施設平均の「副生成物1トンあたりCO<sub>2</sub>排出係数」をもとに算出

<http://www.union.tokyo23-seisou.lg.jp/kikaku/kikaku/kumiai/kekaku/kihon/documents/shiryo3-1.pdf>

※2 国土交通省「運輸部門に係る二酸化炭素排出量」(2016年度)より、営業用貨物車に係る「貨物重量×輸送距離あたりCO<sub>2</sub>排出係数」をもとに算出

[http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei\\_environment\\_tk\\_000007.html](http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000007.html)

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 環境保全性

### (8)エネルギー回収量

#### ⑬売電可能電力量

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
発電電力量 (年間)	27,435,149 kWh	30,975,784 kWh	28,318,800 kWh
場内消費電 力量(年間)	7,676,294 kWh	10,198,173 kWh	10,979,040 kWh
売電可能電 力量	19,758,855 kWh	20,777,611 kWh	17,339,760 kWh

※数値は回答の平均値

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 環境保全性

### (9)環境負荷

#### ⑭電力使用量

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
電力使用量 (年間)	7,676,294 kWh※1	10,198,173 kWh	10,979,040 kWh

※数値は回答の平均値

※1 灰の外部資源化に係る電力使用量は含まない。

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 環境保全性

### (9)環境負荷

#### ⑮燃料使用量

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
燃料使用量 (年間)	灯油 47kL※1	灯油 100kL コークス 1,331トン	灯油 164kL LPG 2.4トン

※数値は回答の平均値

※1 灰の外部資源化に係る燃料使用量は含まない。

(参考)

エネルギー換 算した燃料使 用量(年間)	1,715,030MJ/年	42,487,580MJ/年	6,104,504MJ/年
----------------------------	---------------	----------------	---------------

※各燃料当たりの標準発熱量

(出典:資源エネルギー庁「エネルギー源別標準発熱量一覧表」平成30年8月30日一部訂正)

- ・灯油 :36.49 MJ/L
- ・コークス:29.18 MJ/kg
- ・LPG :50.06 MJ/kg

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 経済性(参考)

### (10)事業費

#### ⑩設計・建設費

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
施設の設計・建設費	17,828 百万円	18,533 百万円	19,500 百万円

#### ⑪運営費(30年間 ※維持管理費を除く)

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
人件費・用役費	8,972 百万円	13,113 百万円	7,490 百万円
売電等収入	▲ 6,352 百万円	▲ 4,309 百万円	▲ 6,172 百万円
外部資源化費用	3,975 百万円	2,248 百万円	2,008 百万円
合計	6,595 百万円	11,052 百万円	3,326 百万円

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 経済性(参考)

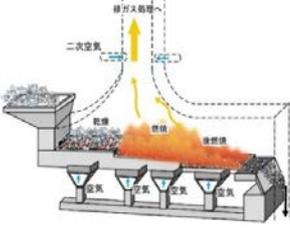
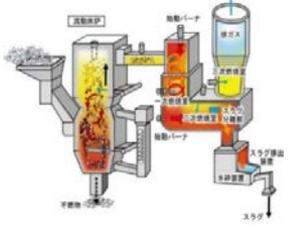
### (10)事業費

#### ⑩維持管理費(30年間)

項目	ストーカ式焼却炉 +灰の外部資源化	ガス化溶融炉 シャフト式	ガス化溶融炉 流動床式
点検整備・補修 修繕費	10,072 百万円	15,732 百万円	10,512 百万円

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 4) 評価結果(案)

項目		ストーカ式+灰の外部資源化	ガス化熔融炉・シャフト式	ガス化熔融炉・流動床式	
概要図					
適正処理・安全安定性	(1)処理能力と適応性	①ごみ質範囲 (処理可能なごみ質範囲)	適正処理が可能 —	適正処理が可能 ○	適正処理が可能 ○
		②ごみ量範囲 (基準ごみ時に稼働可能な負荷率の範囲)	約70～約120% —	約70～約120% ○	約70～約120% ○
	(2)信頼性	③実績 (納入実績数[全国]) ※括弧内は[県内]	23件(0件) —	8件(1件) ○	4件(0件) ○
		④連続運転可能日数 (90日以上連続運転実績があるか)	あり —	あり ○	あり ○
	(3)安定・安全稼働	⑤年間稼働日数 (年間300日以上稼働が可能か)	可能 —	可能 ○	可能 ○
		⑥運転管理の容易性 (主要機器点数、特殊作業の有無)	主要機器点数:46点 特殊作業:なし	主要機器点数:49点 特殊作業:なし <b>(スラグの出滓作業等が直営運転では難しい場合がある)</b>	主要機器点数:53点 特殊作業:なし <b>(スラグの出滓作業等が直営運転では難しい場合がある)</b>
			—	○	○
		⑦保守点検・修繕頻度 (炉の停止を要する保守点検・補修の頻度)	1年に1回(1～2週間程度) —	1年に1回(1～2週間程度) ○	1年に1回(1～2週間程度) ○
	(4)システム全体としての安定操作	⑧最終生成物の受入先確保 (最終生成物の処理・有効な利用先の長期的な確保が可能か)	問題なし —	問題なし ○	問題なし ○
		評価	問題なく処理が可能である —	問題なく処理が可能であるが、 ・運転管理で留意すべき点がある ○	問題なく処理が可能であるが、 ・運転管理で留意すべき点がある ○

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 4) 評価結果(案)

項目		ストーカ式+灰の外部資源化	ガス化溶融炉・シャフト式	ガス化溶融炉・流動床式	
土地利用	(5) 所要面積	⑨ 所要面積 (用地内に配置することが可能か)	可能	可能	可能
	評価	配置に問題なし -	配置に問題なし ○	配置に問題なし ○	
環境保全性	(6) 公害防止	⑩ 計画条件への適合 (公害防止条件達成の可否)	達成可能 -	達成可能 ○	達成可能 ○
		⑪ 排ガス量 (2炉運転時における基準 ごみ時の湿ベースの量)	40,523 m <sup>3</sup> N/h -	46,820 m <sup>3</sup> N/h ○	36,460 m <sup>3</sup> N/h ○
	(7) 温暖化負荷	⑫ 温室効果ガス発生量	▲8,897 t-CO <sub>2</sub> /年 -	▲6,137 t-CO <sub>2</sub> /年 △	▲8,389 t-CO <sub>2</sub> /年 ○
		(8) エネルギー 回収量	⑬ 売電可能電力量(年間)	19,758,855 kWh/年 -	20,777,611 kWh/年 ○
	(9) 環境負荷	⑭ 電力使用量(年間)	7,676,294 kWh/年 -	10,198,173 kWh/年 △	10,979,040 kWh/年 △
		⑮ 燃料使用量(年間)	灯油: 47kL/年 -	灯油 : 100 kL/年 コークス : 1,331 t/年 △	灯油: 164 kL/年 軽油: 5,900 kL/年 LPG : 2.4 t/年 △
		評価	・計画条件への適合は問題ない ・温室効果ガス発生量、電力使用量、 燃料使用量が他方式よりも少ない -	・計画条件への適合は問題ない ・売電可能電力量はストーカ式と同等 だが、排ガス量、温室効果ガス発生 量、電力使用量、燃料使用量がス トーカ式よりも多い △	・計画条件への適合は問題ない ・温室効果ガス発生量はストーカ式と 同等だが、電力使用量、燃料使用量 はストーカ式よりも多い ・排ガス量はストーカ式よりも少ない ○
	総合評価		・問題なく処理が可能である	問題なく処理が可能であるが、スラグ の出滓等の一部特殊な作業があるこ とは留意すべきである	問題なく処理が可能であるが、スラグ の出滓等の一部特殊な作業があるこ とは留意すべきである

# 議事(1)ごみ処理方式の比較・検討について

## 4) 評価結果(案)

(参考)

項 目		ストーカ式+灰の外部資源化	ガス化溶融炉・シャフト式	ガス化溶融炉・流動床式
経 済 性	⑩事業費			
	⑯設計・建設費 (施設の設計・建設費)	17,828 百万円	18,533 百万円	19,500 百万円
	⑰運営費 (30年間、 ※維持管理費を除く)	6,595 百万円	11,052 百万円	3,326 百万円
	⑱維持管理費(30年間)	10,072 百万円	15,732 百万円	10,512 百万円
	合計	合計: 34,495 百万円	合計: 45,317 百万円	合計: 33,338 百万円