

## (12) プラントメーカーアンケート



1. アンケート依頼資料

1-1 廃棄物処理施設整備に関するアンケートに係る事業概要書

廃棄物処理施設整備に関するアンケートに係る事業概要書

平成27年7月

印西地区環境整備事業組合

## I 前提条件

### 1. 建設候補地

建設候補地の概要は、表1に示すとおりである。

表1 建設候補地の概要

住所	印西市吉田地区
敷地面積	約2.6ha
土地利用規制	・用途地域 : その他(市街化調整区域) ・建ぺい率 : 60% ・容積率 : 200% ・防火地区 : 建築基準法22条指定区域 ・高さ制限 : 道路斜線:勾配1.5 隣地斜線:20m+勾配1.25 ・日影規制 : なし ・高度地区 : ー ・緑化率 : 5%

### 2. ユーティリティー

- (1) 電気 : ①受電電圧 高圧、②回線数 1回線
- (2) 用水 : ①生活用水 上水、②プラント用水 上水
- (3) 燃料 : 都市ガス(助燃、非常用発電機)
- (4) 排水 : 下水道放流
- (5) 電話 : 公道より必要回線数を引き込む

### 3. 事業方式及び事業範囲

#### (1) 事業方式

本事業方式は決定していないため、公設公営とした場合で計画のこと。

#### (2) 事業範囲

事業範囲は、以下に示すとおりである。

- ① 雨水調整池設置工事
- ② 熱回収施設(リサイクルセンターと合棟)  
(循環型社会形成推進交付金要綱「エネルギー回収型廃棄物処理施設」に対応)
- ③ リサイクルセンター  
(循環型社会形成推進交付金要綱「マテリアルリサイクル推進施設」に対応)
- ④ 管理棟(別棟:熱回収施設と渡り廊下でつなぐ)
- ⑤ 計量棟
- ⑥ 洗車場
- ⑦ 場外余熱施設への余熱供給設備
- ⑧ 啓発設備
- ⑨ 外構工事(構内道路、駐車場、場内排水、植栽、門扉、外灯等(入口の街灯は一部ソーラー、風力発電式使用))
- ⑩ その他必要な事項

## II 熱回収施設（エネルギー回収型廃棄物処理施設）

### 1. 処理対象物の種類及び計画ごみ量

本施設の処理対象及び計画目標年における計画ごみ量は、以下に示すとおりである。

なお、処理対象ごみには、災害廃棄物分約 1,000t を含む計画としているが、通常では、災害廃棄物を除いた 40,813.42 (t/年) を処理対象ごみ量とする。アンケート回答は、40,813.42 (t/年) の処理対象ごみ量で回答のこと。

表 1-1 処理対象物の種類と年間処理量

種類	処理量 (t/年)
家庭系燃やすごみ	27,247.00
事業系燃やすごみ	8,985.64
破砕選別処理後の戻り可燃物	1,661.32
小計	37,893.96
容器包装プラスチック類	2,919.46
災害廃棄物	(1,080.54)
合計	40,813.42 (41,893.96)

### 2. 施設規模

焼却能力 156t/日 (78t/日×2 炉)

### 3. 可燃ごみの計画ごみ質

計画ごみ質は以下に示すとおりである。

表 1-2 計画ごみ質

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
三成分 (%)	水分	49.8	42.2	32.0
	灰分	8.5	7.0	6.7
	可燃分	41.7	50.8	61.3
低位発熱量	kJ/kg	8,810	11,450	14,750
元素組成 (可燃分中) (%)	炭素	33.7	35.3	38.1
	水素	3.9	4.6	5.5
	窒素	0.1	0.5	1.2
	酸素	4.0	10.0	15.9
	硫黄	0	0.1	0.1
	塩素	0	0.3	0.5
単位体積重量 (kg/m <sup>3</sup> )		188	158	111

4. 処理方式

処理方式については、「依頼文」に記載。

5. 炉数

焼却炉の構成は、2炉とする。

6. 稼働時間及び年間稼働日数

- (1) 稼働時間：1日当たり24時間
- (2) 年間稼働日数：1炉当たり280日以上

7. 主要設備

(1) 運転方法

本施設は、投入ホッパから煙突まで1炉1系列で構成すること。

また、地震等の災害時等においては、外部からの電源供給を喪失した場合は、自力にて1炉分のコールドスタートを行うための非常用発電機による1炉立ち上がりを行う。1炉立ち上がり後は、蒸気タービン発電機の電力によって残りの炉を立ち上げることが可能なシステムとする。

(2) 主要設備方式

1) 受入供給設備

①計量機

本施設で設置する計量機は、搬入用及び搬出用を設置するものとする。なお、設置基数は提案による。

②ごみピット

貯留容量7日分以上

③供給方式

ピット&クレーン方式(全自動)

2) 処理方式

処理方式は、アンケート回答様式による。

3) 排ガス冷却方式

廃熱全ボイラ方式

- 4) 排ガス処理方式  
乾式による。
- 5) 余熱利用設備
  - ①発電設備（エネルギー回収率 17.5%以上を確保すること）
  - ②場外余熱利用（余熱の供給方式は提案による）
  - ③場内給湯、冷暖房等
- 6) 通風設備
  - ①平衡通風方式
  - ②煙突高さ：59m
  - ③白煙防止装置なし
- 7) 灰出し設備  
湿式による。
- 8) 給水設備  
プラント用水、生活用水ともに上水で計画すること。
- 9) 排水処理設備  
プラント排水及び生活排水は、処理後、下水道へ放流とする。
- 10) 雑設備  
重機は電動式を基本とし台数などは提案による。充電設備を設ける。真空掃除装置、洗車設備等は、提案による。

## 8. 燃焼条件等

- (1) 炉内温度
  - 1) 燃焼室出口温度：850℃以上
  - 2) 燃焼室内滞留時間：2 秒以上
  - 3) 一酸化炭素濃度：30ppm 以下（O<sub>2</sub>12%換算値の 4 時間平均値）
  - 4) 熱しゃく減量：3%以下

## 9. 公害防止基準

- (1) 排ガスに係る基準  
排ガスに係る基準は、表 1-3 に示すとおりとする。

表 1-3 排ガスに係る自主規制値

項目	設計基準値
ばいじん (g/m <sup>3</sup> N)	0.01 以下
硫黄酸化物 (ppm)	40 以下
塩化水素 (ppm)	60 以下
窒素酸化物 (ppm)	100 以下
ダイオキシン類 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> N)	0.1 以下

※O<sub>2</sub>12%換算値

## (2) 排水について

本施設からの生活排水及びプラント排水は、下水道へ放流を行う計画とする。  
排水に係る基準は表 1-4 に示すとおりとする。

表 1-4 下水道排除基準

	規制項目	単位	基準値	
下水道法で定められた基準の項目	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.03以下	
	シアン化合物	mg/L	1以下	
	有機磷化合物	mg/L	1以下	
	鉛及びその化合物	mg/L	0.1以下	
	六価クロム化合物	mg/L	0.5以下	
	砒素及びその化合物	mg/L	0.1以下	
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	mg/L	0.005以下	
	アルキル水銀化合物	mg/L	検出されなきこと	
	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	mg/L	0.003以下	
	トリクロロエチレン	mg/L	0.3以下	
	テトラクロロエチレン	mg/L	0.1以下	
	ジクロロメタン	mg/L	0.2以下	
	四塩化炭素	mg/L	0.02以下	
	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.04以下	
	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	1以下	
	シス-1,2-ジクロロエチレン	mg/L	0.4以下	
	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	3以下	
	1,1,2-トリクロロエタン	mg/L	0.06以下	
	1,3-ジクロロプロペン	mg/L	0.02以下	
	チウラム	mg/L	0.06以下	
	シマジン	mg/L	0.03以下	
	チオベンカルブ	mg/L	0.2以下	
	ベンゼン	mg/L	0.1以下	
	セレン及びその化合物	mg/L	0.1以下	
	ほう素及びその化合物	mg/L	10以下	
	ふっ素及びその化合物	mg/L	8以下	
	1,4-ジオキサン	mg/L	0.5以下	
	フェノール類	mg/L	5以下	
	銅及びその化合物	mg/L	3以下	
	亜鉛及びその化合物	mg/L	2以下	
	鉄及びその化合物(溶解性)	mg/L	10以下	
	マンガン及びその化合物(溶解性)	mg/L	10以下	
クロム及びその化合物	mg/L	2以下		
ダイオキシン類	pg/L	10以下		
条例で定められた基準の項目	水温	℃	45未満	
	pH		5を超え9未満	
	BOD (生物化学的酸素要求量)	mg/L	600mg/L未満(5日間)	
	SS (浮遊物質)	mg/L	600mg/L未満	
	ノルマルヘキサン抽出物	鉱油	mg/L	5以下
		動植物油	mg/L	30以下
	沃素消費量	mg/L	220以下	
窒素含有量	mg/L	60未満		
磷含有量	mg/L	8未満		

(3) 騒音

騒音に係る基準は、表 1-5 に示すとおりとする。

表 1-5 騒音に係る規制値

時間の区分 区域の区分	昼間	朝・夕	夜間
	午前 8 時から 午後 7 時まで	午前 6 時から午前 8 時まで及び午 後 7 時から午後 10 時まで	午後 10 時から翌 日の 6 時まで
その他の地域	60 デシベル	55 デシベル	50 デシベル

(4) 振動

振動に係る基準は、表 1-6 に示すとおりとする。

表 1-6 振動に係る規制値

時間の区分 区域の区分	昼間	夜間
	午前 8 時から 午後 7 時まで	午後 7 時から翌日の 午前 8 時まで
その他の地域	60 デシベル	55 デシベル

(5) 悪臭

悪臭に係る基準は、特定悪臭物質について表 1-7 に示すとおりとし、また煙突からの悪臭物質の規制基準値（算出式）は、表 1-8 に、排出水中での規制基準値は表 1-9 に示すとおりである。

臭気濃度に関しては表 1-10 に示すとおりとする。

表 1-7 特定悪臭物質に関する規制値（敷地境界での値）

特定悪臭物質	規制基準値(ppm)
アンモニア	1
メチルメルカプタン	0.002
硫化水素	0.02
硫化メチル	0.01
二硫化メチル	0.009
トリメチルアミン	0.005
アセトアルデヒド	0.05
プロピオンアルデヒド	0.05
ノルマルブチルアルデヒド	0.009
イソブチルアルデヒド	0.02
ノルマルパレルアルデヒド	0.009
イソパレルアルデヒド	0.003
イソブタノール	0.9
酢酸エチル	3
メチルイソブチルケトン	1
トルエン	10
スチレン	0.4
キシレン	1
プロピオン酸	0.03
ノルマル酪酸	0.001
ノルマル吉草酸	0.0009
イソ吉草酸	0.001

表 1-8 排出口での規制基準

■規制物質

アンモニア、硫化水素、トリメチルアミン、プロピオンアルデヒド、ノルマルブチルアルデヒド、イソブチルアルデヒド、ノルマルパレルアルデヒド、イソパレルアルデヒド、イソブタノール、酢酸エチル、メチルイソブチルケトン、トルエン、キシレン

■排出口の規制基準値（流量）の算出式  $q=0.108 \times He^2 \cdot Cm$

$q$  : 流量（単位： $m^3 N/h$ ） ←規制基準値

$He$  : 排出口の高さの補正值（単位：m） ←有効煙突高さ

$Cm$  : 悪臭物質の種類ごとに定められた敷地境界線の規制値(表 3-18)（単位：ppm）

■排出口の高さの補正（有効煙突高さの計算）（ただし、有効煙突高さ（ $He$ ）が 5m 未満となる場合、規制基準は適用されない）

$$He = Ho + 0.65 (Hm + Ht)$$

$$Hm = 0.795 \{ \sqrt{Q \cdot V} \} / (1 + 2.58/V)$$

$$Ht = 2.01 \times 10^{-3} \cdot Q \cdot (T - 288) \cdot (2.30 \log J + 1/J - 1)$$

$$J = 1 / \{ \sqrt{Q \cdot V} \} \times \{ 1,460 - 296 \times V / (T - 288) \} + 1$$

$He$  : 補正された排出口の高さ（単位：m） ←有効煙突高さ

$Ho$  : 排出口の実高さ（単位：m）

$Q$  : 温度 15℃における排出ガスの流量（単位： $m^3/秒$ ）

$V$  : 排出ガスの排出速度（単位：m/秒）

$T$  : 排出ガスの温度（単位：K）

表 1-9 排出水中での規制基準

特定悪臭物質	事業所から敷地外に排出される排出水量	規制基準 (mg/L)
メチルメルカプタン	0.001 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.03
	0.001 m <sup>3</sup> /s を超え、0.1 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.007
	0.1 m <sup>3</sup> /s を超える場合	0.002
硫化水素	0.001 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.1
	0.001 m <sup>3</sup> /s を超え、0.1 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.02
	0.1 m <sup>3</sup> /s を超える場合	0.005
硫化メチル	0.001 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.3
	0.001 m <sup>3</sup> /s を超え、0.1 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.07
	0.1 m <sup>3</sup> /s を超える場合	0.01
二硫化メチル	0.001 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.6
	0.001 m <sup>3</sup> /s を超え、0.1 m <sup>3</sup> /s 以下の場合	0.1
	0.1 m <sup>3</sup> /s を超える場合	0.03

表 1-10 敷地境界における悪臭の基準(臭気濃度)

項目	基準値
臭気濃度(敷地境界)	15
臭気濃度(煙突・臭突出口)	500

(6) 粉じん

作業環境用集じん設備の排気口出口粉じん濃度は、0.01g/m<sup>3</sup>N 以下とする。

(7) 焼却灰及び飛灰

1) 施設から発生する焼却灰、飛灰処理物の溶出基準は表 1-11 に示すとおりとする。

表 1-11 焼却灰および飛灰処理物の溶出基準

項目	基準値
アルキル水銀化合物	検出されないこと
水銀またはその化合物	0.005mg/L 以下
カドミウムまたはその化合物	0.3mg/L 以下
鉛またはその化合物	0.3mg/L 以下
六価クロムまたはその化合物	1.5mg/L 以下
砒素またはその化合物	0.3mg/L 以下
PCB	0.003mg/L 以下
セレンまたはその化合物	0.3mg/L 以下

2) 含有基準  
燃えがら及びばいじん中のダイオキシン類含有量の基準は、3ng-TEQ/g 以下とすること。

(8) 溶融スラグ

溶融スラグの基準は表 1-12 に示すとおりとする。

スラグについては、資源化することとし、コンクリート用溶融スラグ細骨材「JIS A5031」及び道路用溶融スラグ「JIS A5032」に合致したものとする。

また、粒度範囲は、規定された範囲で資源化に適したものとする。

表 1-12 溶融スラグに関する基準

項目		JIS A 5031 一般廃棄物、下水汚泥等の溶融 固化物を用いたコンクリート用 細骨材（コンクリート用溶融ス ラグ細骨材）	JIS A 5032 一般廃棄物、下水汚泥 等の溶融固化物を用い た道路用骨材（道路用 溶融スラグ）
溶出試験	カドミウム	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下
	鉛	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下
	六価クロム	0.05 mg/L 以下	0.05 mg/L 以下
	ひ素	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下
	総水銀	0.0005 mg/L 以下	0.0005 mg/L 以下
	セレン	0.01 mg/L 以下	0.01 mg/L 以下
	ふっ素	0.8 mg/L 以下	0.8 mg/L 以下
	ほう素	1.0 mg/L 以下	1.0 mg/L 以下
化学成分	酸化カルシウム (CaO)	45.0 %以下	-
	全硫黄 (S)	2.0 %以下	-
	三酸化硫黄 (SO <sub>3</sub> )	0.5 %以下	-
	金属鉄 (Fe)	1.0 %以下	-
重金属の含有量	カドミウム	150 mg/kg 以下	150 mg/kg 以下
	鉛	150 mg/kg 以下	150 mg/kg 以下
	六価クロム	250 mg/kg 以下	250 mg/kg 以下
	ひ素	150 mg/kg 以下	150 mg/kg 以下
	総水銀	15 mg/kg 以下	15 mg/kg 以下
	セレン	150 mg/kg 以下	150 mg/kg 以下
	ふっ素	4,000 mg/kg 以下	4,000 mg/kg 以下
	ほう素	4,000 mg/kg 以下	4,000 mg/kg 以下

### Ⅲ リサイクルセンター（マテリアルリサイクル推進施設）

#### 1. 処理対象物の種類及び計画ごみ量

本施設の処理対象及び計画目標年における計画ごみ量は、以下に示すとおりである。

表 2-1 処理対象物の種類及び年間処理量

種類	処理量 (t/年)
家庭系燃やさないごみ	1,372.61
事業系燃やさないごみ	70.75
家庭系粗大ごみ	1,804.20
事業系粗大ごみ	141.51
合計	3,389.07

#### 2. 処理能力

破碎・選別能力 15t/日（1日5時間稼働）

#### 3. 計画ごみ組成

破碎・選別系（重量別）

表 2-2 ごみ組成

内訳	重量 (t/年)
可燃物	1661.32
不燃残渣	37.83
鉄	786.60
アルミ	80.66
カレット	159.29
生びん	1.36
乾電池	40.33
蛍光灯	8.81
紙類	32.87

#### 4. 処理方式

破碎処理及び資源選別設備の処理方式は提案によるが、「7. 主要設備」に示す参考処理フローを参考に検討すること。

#### 5. 系列

破碎処理設備は、1系列とする。

## 6. 稼働時間及び年間稼働日数

- (1) 稼働時間：1日当たり5時間
- (2) 年間稼働日数：246日以上

## 7. 主要設備

### (1) 運転方法

#### 1) 破碎処理設備

参考処理フロー

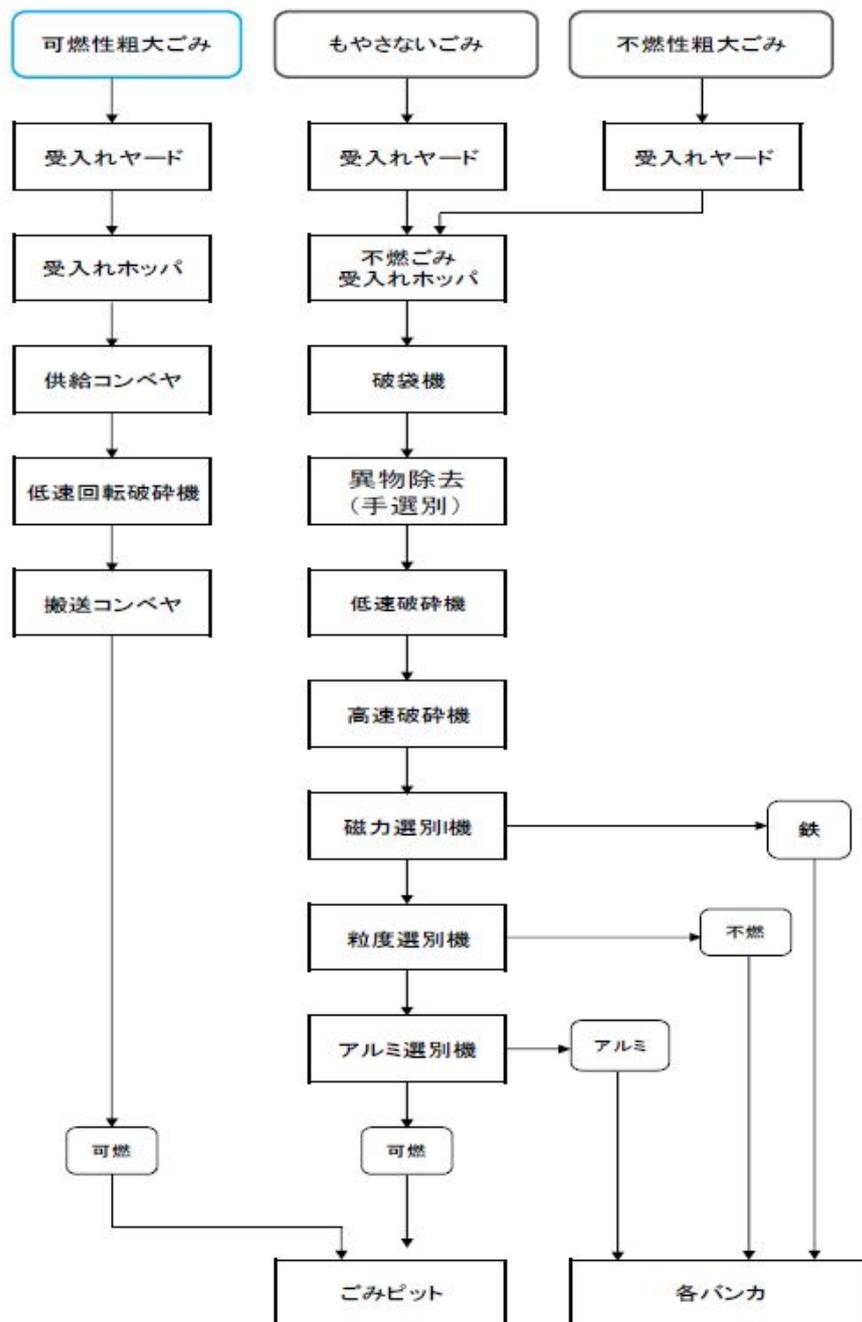


図 3.7.1 破碎処理設備 参考処理フロー

## 8. 主要設備

### (1) 破碎処理設備

#### 1) 受入供給設備

受入供給設備のうち、計量機については焼却施設と共通とする。

本設備は、ヤード方式とする。

燃やさないごみについては、専用の受入れホッパを設置することとし、貯留容量は3日分とする。

#### 2) 破碎設備

可燃性粗大ごみは、破碎機を設置することとし、破碎寸法は、25～40cm程度以下とすること。機種は提案による。

不燃性粗大ごみ及び不燃ごみの破碎機は、低速回転式破碎機と高速回転破碎機の組み合わせとし、型式については提案による。また、破碎設備には防爆対策を講じること。破碎寸法は、150mm以下とすること。

#### 3) 選別設備

選別設備は、鉄、アルミ、可燃物、不燃物に選別する設備を設置すること。

#### 4) 搬送設備

#### 5) 再生設備

必要に応じて、プレス機等の再生設備を設置すること。

#### 6) 貯留搬出設備

#### 7) 集じん設備

集じん設備は、サイクロン、バグフィルタ、排風機等を設置すること。脱臭装置もあわせて設置する。

#### 8) 給水設備

#### 9) 排水設備

本施設からの排水は、熱回収施設の排水処理設備で処理する計画とする。

#### 10) 電気・計装設備

本施設の受電は、熱回収施設から分岐し受電すること。

#### 11) 雑設備

真空掃除機、重機等の必要な設備を完備すること。重機は電動式を基本とし、台数などは提案による。

## 9. 公害防止基準

本施設の公害防止基準は、熱回収施設に準拠する。

廃棄物処理施設整備に関する  
アンケート調査  
(エネルギー回収型廃棄物処理施設 )

回 答 書

平成27年8月

貴社名	
担当者名	
部署名	
電話番号	
E-mail	

本組合では、ごみ焼却施設は、エネルギー回収型廃棄物処理施設の交付率1/2(エネルギー回収率17.5%以上)を満足する施設整備を考えています。  
 ごみ焼却施設から発生する廃熱利用による発電規模は、下図に示すように場内電力(1炉運転時において、ごみ焼却施設とマテリアル推進施設としての不燃・粗大ごみ処理施設と管理棟)を賄えるを規模程度とし、残りの熱量は地域振興策への余熱利用施設への熱供給を考えています。このような場合において、最適でバランスの取れた発電規模と余熱利用供給量システムについて次項の質問に対するご提案・ご回答をお願いします。

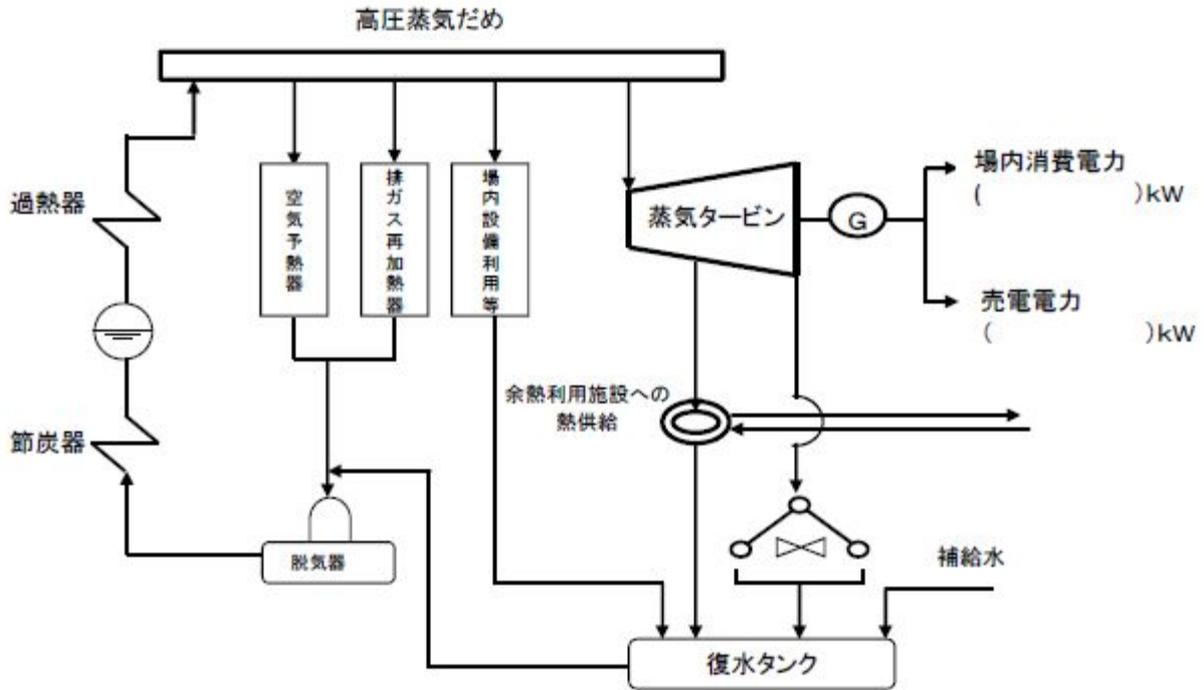


図-1 余熱供給と発電システム

## 基本仕様

図-1を参考に貴社提案のシステムによる基本仕様を記入してください。

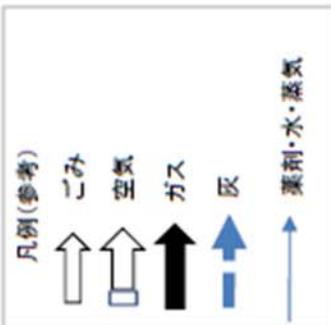
## 【エネルギー回収型廃棄物処理施設 交付率1/2】

項目		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	備考	
1. 方式						
(1)処理方式						
2. 廃熱ボイラの蒸気条件						
(1)温度		°C				
(2)圧力		MPa				
3. 蒸気タービン						
(1)形式						
(2)発電機の定格出力		kW				
(3)発電電力量		kWh				
(4)発電効率		%				
4. 1炉立ち上げ非常用発電機定格出力		kW				
5. 基本仕様						
(1)年間稼働日数						
1)2炉運転日数		日				
2)1炉運転日数		日				
(2)排ガス						
1)乾きガス量	m <sup>3</sup> /h・炉				煙突出口	
2)湿りガス量	m <sup>3</sup> /h・炉				煙突出口	
3)排ガス温度	°C				煙突出口	
(3)物質収支						
1)焼却主灰発生量	t/年				乾灰	
2)焼却飛灰発生量	t/年				乾灰	
3)熔融飛灰	t/年				乾灰	
4)熔融スラグ回収量	t/年					
5)熔融メタル回収量	t/年					
6)不燃残渣発生量	t/年					
6. 温室効果ガス削減量		t-CO <sub>2</sub> /年				本施設分

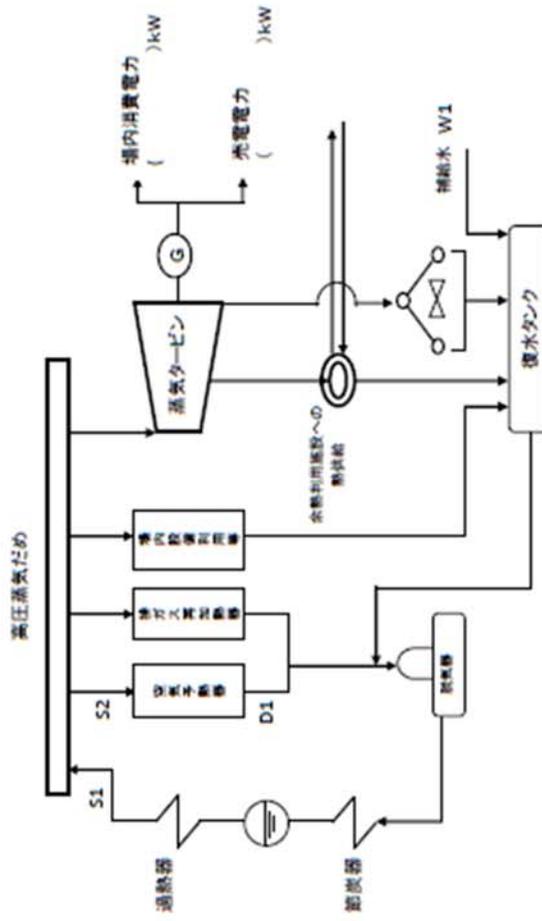
※該当する項目に記入してください。

回答様式1-2

事業概要書による主要設備に基づいて、貴社が提案する処理フローを記載してください。サイズはA3もしくはA4横でお願いします。凡例を参考に貴社の凡例に基づいて作成してください。



下記を参照して、貴社の焼却炉蒸気系物質収支図(1炉稼動時と2炉稼動時)を貴社の様式で記載してください。枚数は自由です。



ごみ質	単位	S1	S2	D1	W1	発電量	発電効率
低質ごみ	G kg/h						
	P MPa						
	T °C						
	H kJ/kg						
基準ごみ	G kg/h						
	P MPa						
	T °C						
	H kJ/kg						
高質ごみ	G kg/h						
	P MPa						
	T °C						
	H kJ/kg						

用役費

基準ごみ質時の計画年間処理量における用役費について記入願います。

項 目		年間使用量	費用(千円/年)	1日あたりの使用量			
				2炉運転時		1炉運転時	
電力	契約電力	kW	-	-	-	-	-
	基本料金 (契約内容: )	千円/年	-	-	-	-	-
	アンシラリー サービス料金	円/kW	-	-	-	-	-
	その他		-	-	-	-	-
	電力量	総発電電力	kWh/年	-	kWh/日	kWh/日	kWh/日
		購入電力	kWh/年		kWh/日	kWh/日	kWh/日
		売電電力	kWh/年		kWh/日	kWh/日	kWh/日
		場内消費電力(ごみ焼却施設・不燃 粗大ごみ処理施設・管理棟含む)	kWh/年	-	kWh/日	kWh/日	kWh/日

用役費		
年間用役費		千円/年
ごみ1トン当り用役費		円/t

点検整備・補修修繕費		
年間平均点検整備・補修修繕費		千円/年

消耗品		
消耗品費		千円/年

ごみ焼却施設156t/日(エネルギー回収型廃棄物処理施設 交付率1/2)の建設費について下記に記入してください。(管理棟を含む)

【エネルギー回収型廃棄物処理施設 交付率1/2】

項目	費用(千円)	備考(前提条件等)
1 ごみ焼却施設		
1)受け入れ供給設備		計量棟を含む
2)燃焼設備		
3)排ガス冷却設備		
4)排ガス処理設備		
5)余熱利用設備		
6)通風設備		煙突高さ59m。(既設クリーンセンターと同じ高さ)
7)灰出し設備		
8)給水設備		
9)排水処理設備		
10)電気設備		
11)計装設備		
12)雑設備		
13)土木建築工事		基礎はベタ基礎想定のこと。地盤改良はしない。管理棟を含む
14)建築機械設備		
15)建築電気設備		
16)外構工事		構内道路、構内排水、門面障、植栽、雨水調整池等
小計		
直接工事費計		
諸経費		
1)共通仮設費		
2)現場管理費		
3)一般管理費		
小計		
工事費計		
消費税相当額(8%)		
事業合計		

平成27年7月1日現在の単価想定

年間ごみ処理量40,813.42(t/年)における貴社のごみ焼却施設の年間操炉計画について下記に記載してください。

年間操炉計画

項目	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考
1号炉													
運転													
点検整備													
2号炉													
運転													
点検整備													
全炉停止													
備考	1号炉運転日数												日
	2号炉運転日数												日
													1号炉立上げ・立ち下げ日数
													2号炉立上げ・立ち下げ日数
													全炉停止日数
													日
													1号炉立上げ・立ち下げ日数
													2号炉立上げ・立ち下げ日数
													日
													日

回答様式1-7

必要な運転人員について記載願います。各運転人員の配置(案)を記載願います。

運転人員

項目		人数		備考
運転班	1班あたりの人数		人	
	班数		班	
日勤	ごみクレーン操作員		人	
			人	
			人	
			人	
			人	
			人	
			人	
計			人	

注記:兼務する場合は、内容が分かるように記載して下さい。

回答様式1-8

別紙の白図を参考に全体配置図((エネルギー回収型廃棄物処理施設、マテリアルリサイクル推進施設一体)、管理棟別棟等)の提案をお願いします。縮尺は、建屋寸法がわかるなるべく大きいサイズをお願いします。



排ガス中の水銀の除去方法について、具体の対策について、貴社の知見に基づいて、ご提案ください。

排ガス中の水銀除去について

廃棄物処理施設整備に関する  
アンケート調査  
(マテリアルリサイクル推進施設)

回 答 書

平成27年8月

貴社名	
担当者名	
部署名	
電話番号	
E-mail	

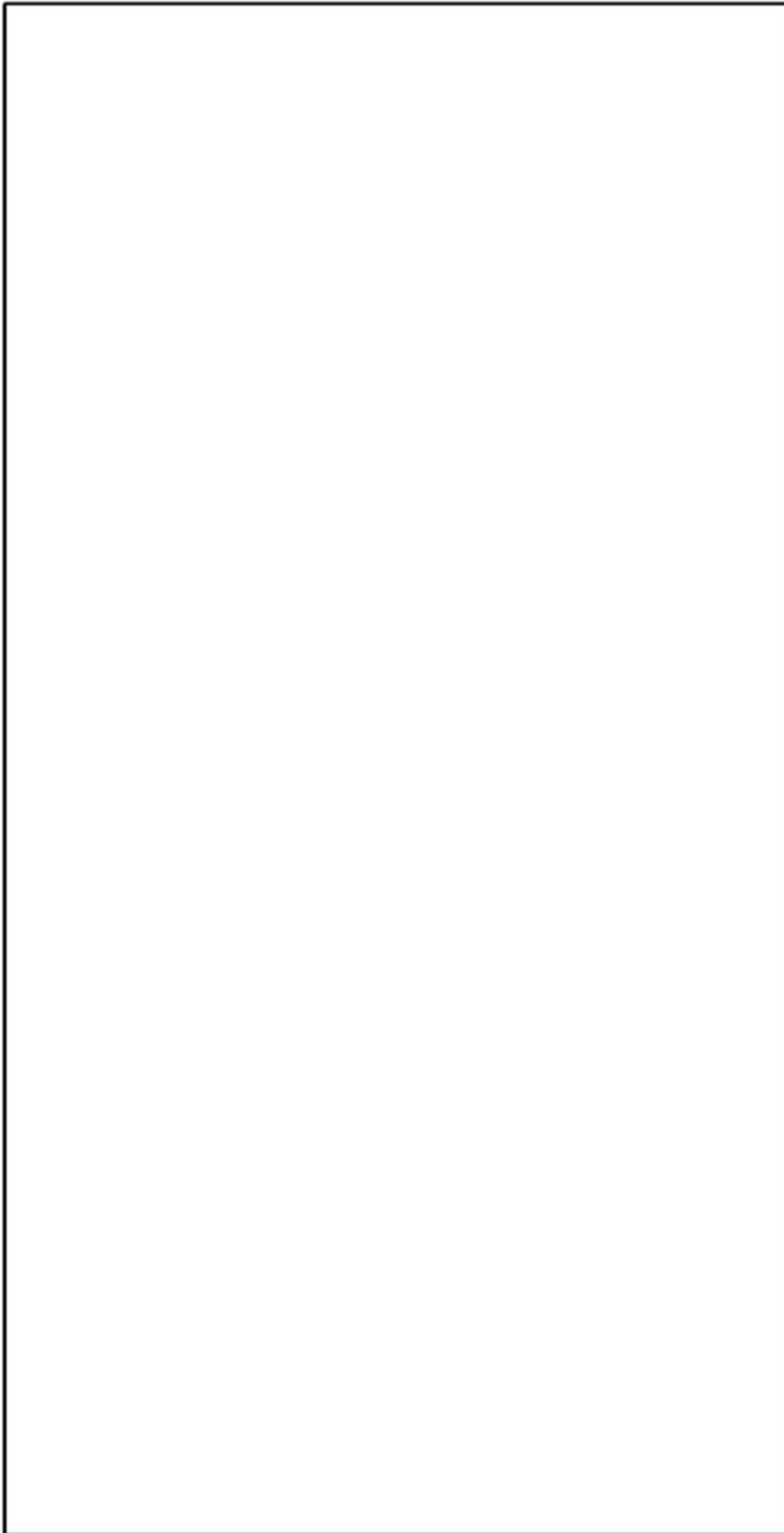
基本仕様

貴社提案の処理フローによる基本仕様を記入してください。

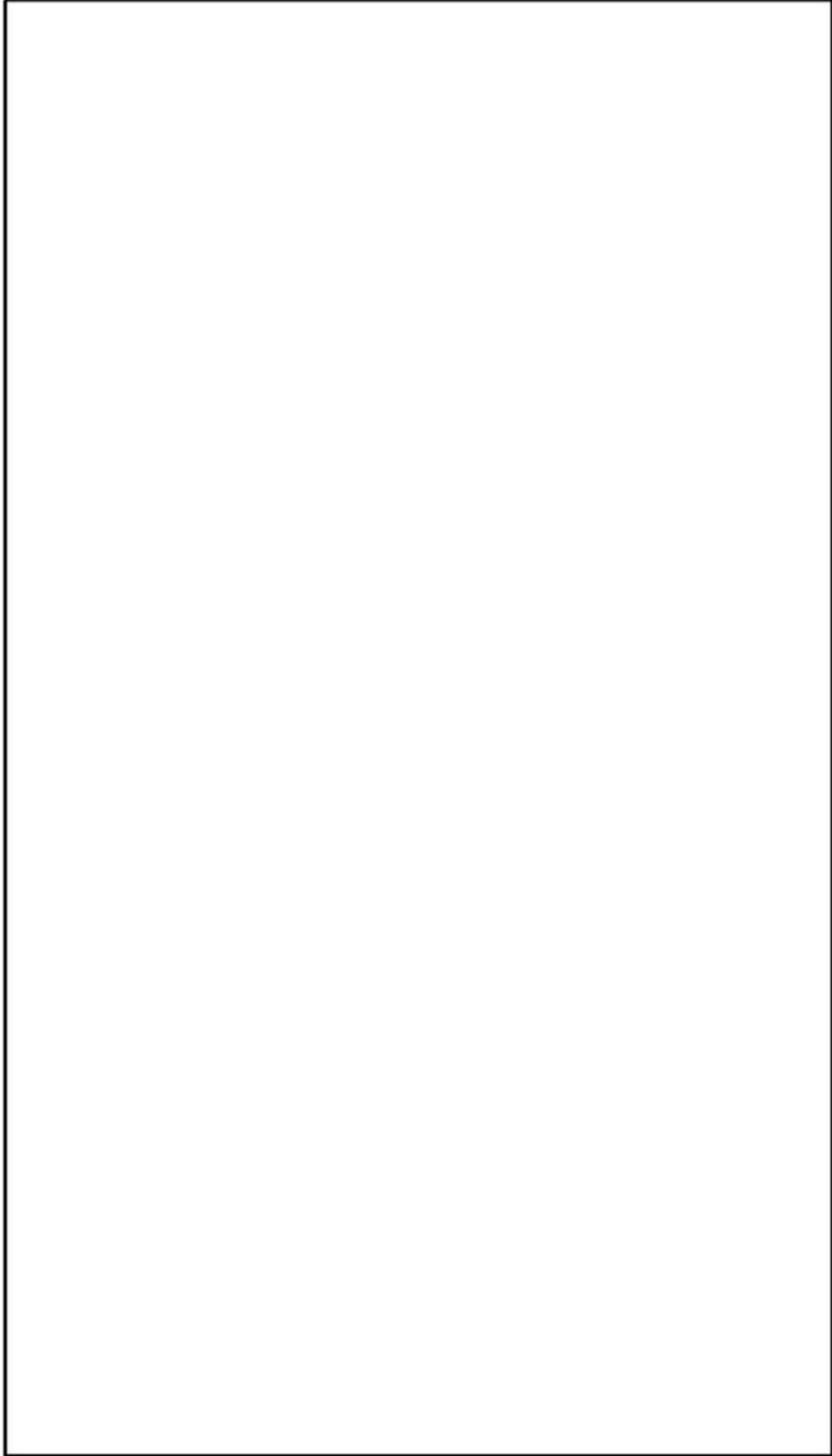
【マテリアルリサイクル推進施設】

項目		指定したごみ組成の範囲	備考
1.方式			
(1)可燃性粗大ごみ破砕機機種			
(2)低速回転式破砕機機種(型式)			
(3)高速回転式破砕機機種(型式)			
2.基本仕様			
(1)年間稼働日数	日		
(2)破砕処理設備回収率			最大保証値
1)鉄類	%		
2)アルミ	%		
3)可燃物	%		
4)不燃物	%		
(3)破砕処理設備純度			最大保証値
1)鉄類	%		
2)アルミ	%		
3)可燃物	%		
4)不燃物	%		
3.使用電力量		kWh/日	本施設分

処理フローシートを貴社の様式にて記載してください。A3もしくはA4サイズで枚数は自由です。



物質収支図を貴社の様式にて記載してください。A3もしくはA4サイズで枚数は自由です。



用役費

回答様式2-4

計画年間処理量における用役費について記入願います。

項目		日使用量		年間使用量		使用・年間コスト等	
電力	消費電力量		kWh/日		kWh/年		千円/年

用役費			
	年間用役費		千円/年
	ごみ1トン当り用役費		円/t

点検整備・補修修繕費			
	年間平均点検整備・補修修繕費		千円/年

消耗品			
	消耗品費		千円/年

## 建設費(交付率1/3)

項目	費用(千円)	備考
1 マテリアルリサイクル推進施設		
1)受け入れ供給設備		
2)破碎設備		
3)搬送設備		
4)選別設備		
5)再生設備		
6)貯留搬出設備		
7)集じん設備		
8)給水設備		
9)排水処理設備		
10)電気設備		
11)計装設備		
12)雑設備		
13)土木建築工事		
14)建築機械設備		
15)建築電気設備		
16)外構工事		構内道路、構内排水、門囲障、植栽等は、ごみ焼却施設に算入。
小計		
直接工事費計		
2 諸経費		
1)共通仮設費		
2)現場管理費		
3)一般管理費		
小計		
工事費計		
消費税相当額(8%)		
事業費合計		

平成27年7月1日現在の単価想定

## 運転人員

必要な運転人員について記載願います。
--------------------

## 【マテリアルリサイクル推進施設】

項目		人数		備考
日勤	搬入管理(プラットホーム)		人	
	手選別		人	
	機器点検		人	
			人	
			人	
			人	
計			人	

注記:兼務する場合は、内容が分かるように記載して下さい。  
欄が足りない場合は、追加してください。



2. アンケート結果集計

1-1 エネルギー回収型廃棄物処理施設

基本仕様 アンケート結果集計表 焼却施設 1炉運転時

【エネルギー回収型廃棄物処理施設 交付率1/2】

項目	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	備考									
	A			A			B			C			D			D			D			D												
1. 方式	余熱最大 : 14.77 GJ/h			発電最大(余熱利用: 70 MJ/h)			発電最大(余熱利用: 0 MJ/h)						余熱利用 : 6.28 GJ/h			発電最大(余熱利用: 0 MJ/h)			余熱利用 : 5.23 GJ/h			発電最大(余熱利用: 0 MJ/h)												
(1)処理方式	ストーカ方式			ストーカ方式			ストーカ方式			ストーカ方式			流動床式			流動床式			流動床式ガス化熔融炉			流動床式ガス化熔融炉												
2. 廃熱ボイラの蒸気条件																																		
(1)温度	°C			400°C			400°C			400°C			400°C			400°C			400°C			400°C												
(2)圧力	MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa												
3. 蒸気タービン																																		
(1)形式	蒸気復水タービン			蒸気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン												
(2)発電機の定格出力	kW			1,300			4,600			-			-			3,850			-			4,400			4,400			4,400			4,400			
(3)発電電力量	kWh			324	1,011	1300	1,031	1,864	2,536	-	-	-	-	1,468	-	670	1,250	2,300	1,130	1,720	2,610	750	1,340	2,320	1,090	1,700	2,550							
(4)発電効率(エネルギー回収率)	%			27.8	28.0	23.9	13.08	18.1	19.1	-	-	-	-	17.41	-	-	21.3	-	-	16.6	-	-	19.4	-	-	16.5	-							
4. 1炉立ち上げ非常用発電機定格出力	kW			1,000			1,000			-			-			620			-			990			990			1000			1000			
5. 基本仕様																																		
(1)年間稼働日数																																		
1)2炉運転日数	日			166			166			-			202			166			166			166			166									
2)1炉運転日数	日			192			192			-			156			192			192			192			192									
(2)排ガス																																		
1)乾きガス量	m3/h・炉			16,048	16,616	17,834	16,048	16,616	17,834	-	-	-	17,430	18,030	19,300	11,810	14,440	16,970	11,810	14,440	16,970	12,200	15,000	18,440	12,200	15,000	18,440	煙突出口						
2)湿りガス量	m3/h・炉			19,481	19,994	22,357	19,481	19,994	22,357	-	-	-	21,380	22,080	23,450	15,070	17,680	20,140	15,070	17,680	20,140	15,560	18,360	21,780	15,560	18,360	21,780	煙突出口						
3)排ガス温度	°C			177	177	182	177	177	182	-	-	-	160	160	160	160	161	161	160	161	161	159	160	161	159	160	161	煙突出口						
(4)物質収支																																		
1)焼却主灰発生量	t/年			2,765	1,942	1,553	2,765	1,942	1,553	-	-	-	3,414	2,809	2,688	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	乾灰						
2)焼却飛灰発生量	t/年			722	1,305	1,871	722	1,305	1,871	-	-	-	371	306	293	2428.4	1999.8	1914.1	2428.4	1999.8	1914.1	-	-	-	-	-	-	乾灰						
3)熔融飛灰	t/年			-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	1,008.6	831.3	794.8	1,008.6	831.3	794.8	乾灰					
4)熔融スラグ回収量	t/年			-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	2,210.9	1,821.0	1,743.0	2,210.9	1,821.0	1,743.0						
5)熔融メタル回収量	t/年			-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	0	-	-	-	-	-	-						
6)不燃残渣発生量	t/年			-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	874.2	719.9	689.1	874.2	719.9	689.1	87.5	72.1	69	87.5	72.1	69							
6. 温室効果ガス削減量	t-CO2/年			821	5,038	5,863	821	5,038	5,863	-	-	-	11,884	-	-	-7,650	-	-	-7,650	-	-	-	-7,156	-	-	-7,156	本施設分							

基本仕様 アンケート結果集計表 焼却施設 2炉運転時

【エネルギー回収型廃棄物処理施設 交付率1/2】

項目	低質ごみ			基準ごみ			高質ごみ			低質ごみ			基準ごみ			高質ごみ			低質ごみ			基準ごみ			高質ごみ			備考																																																			
	A			A			B			C			D			D			D			D																																																									
1. 方式	余熱最大 : 42.47 GJ/h			発電最大(余熱利用: 70 MJ/h)			発電最大(余熱利用: 0 MJ/h)			発電最大(余熱利用: 0 MJ/h)			余熱利用 : 6.28 GJ/h			発電最大(余熱利用: 0 MJ/h)			余熱利用 : 5.23 GJ/h			発電最大(余熱利用: 0 MJ/h)																																																									
(1)処理方式	ストーカ方式			ストーカ方式			ストーカ方式			ストーカ方式			流動床式			流動床式			流動床式ガス化熔融炉			流動床式ガス化熔融炉																																																									
2. 廃熱ボイラの蒸気条件																																																																															
(1)温度	°C			400°C			400°C			400°C			400°C			400°C			400°C			400°C																																																									
(2)圧力	MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa			4MPa																																																									
3. 蒸気タービン																																																																															
(1)形式	蒸気復水タービン			蒸気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン			抽気復水タービン																																																									
(2)発電機の定格出力	kW			1,300			4,600			-			-			4,700			-			3,850			-			4,400			4,400			4,400			4,400																																										
(3)発電電力量	kWh			0			1,251			1,300			3,093			4,309			4,600			-			-			4,700			-			2,800			4,020			4,070			3,120			4,340			4,400			2,730			3,980			4,040			2,940			4,250			4,310												
(4)発電効率(エネルギー回収率)	%			34.1			32.3			25.3			19.5			20.9			17.3			-			-			17.6			-			-			18.6			-			-			23.3			-			-			21.0			-			-			22.5			-			-			20.6			-			
4. 1炉立ち上げ非常用発電機定格出力	kW			1,000			1,000			-			-			800			-			-			620			-			990			990			1000			1000																																							
5. 基本仕様																																																																															
(1)年間稼働日数																																																																															
1)2炉運転日数	日			166			166			205			202			166			166			166			166																																																						
2)1炉運転日数	日			192			192			150			156			192			192			192			192																																																						
(2)排ガス																																																																															
1)乾きガス量	m3/h・炉			16,048			16,616			17,834			16,048			16,616			17,834			11,500			15,100			18,100			17,430			18,030			19,300			11,810			14,440			16,970			11,810			14,440			16,970			12,200			15,000			18,440			12,200			15,000			18,440			煙突出口			
2)湿りガス量	m3/h・炉			19,481			19,994			22,357			19,481			19,994			22,357			14,800			18,400			21,400			21,380			22,080			23,450			15,070			17,680			20,140			15,070			17,680			20,140			15,560			18,360			21,780			15,560			18,360			21,780			煙突出口			
3)排ガス温度	°C			177			177			182			177			177			182			164			164			164			160			160			160			160			161			161			159			160			161			159			160			161			煙突出口												
(4)物質収支																																																																															
1)焼却主灰発生量	t/年			2,765			1,942			1,553			2,765			1,942			1,553			3,360			2,560			2,290			3,414			2,809			2,688			-			-			-			-			-			-			-			乾灰																		
2)焼却飛灰発生量	t/年			722			1,305			1,871			722			1,305			1,871			940			1,350			1,890			371			306			293			2428.4			1999.8			1914.1			2428.4			1999.8			1914.1			-			-			-			-			-			乾灰						
3)溶融飛灰	t/年			-			-			-			-			-			-			-			-			-			0			0			0			-			-			0			1,008.6			831.3			794.8			1,008.6			831.3			794.8			乾灰												
4)溶融スラグ回収量	t/年			-			-			-			-			-			-			-			-			-			0			0			0			-			-			0			2,210.9			1,821.0			1,743.0			2,210.9			1,821.0			1,743.0															
5)溶融メタル回収量	t/年			-			-			-			-			-			-			-			-			-			0			0			0			-			-			0			-			-			-			-																					
6)不燃残渣発生量	t/年			-			-			-			-			-			-			0			0			0			874.2			719.9			689.1			874.2			719.9			689.1			87.5			72.1			69			87.5			72.1			69															
6. 温室効果ガス削減量	t-CO2/年			821			5,038			5,863			8,840			13,356			15,539			9,370			11,884			-7,650			-7,650			-7,156			-7,156			-7,156			-7,156			本施設分																																	

メーカーアンケート集計表 焼却施設 建設・運営費用及び人員配置

			ストーカ				流動床式焼却炉	流動床式 ガス化溶融炉		
			A		B	C			D	E
			余熱最大	発電最大						
用役費	年間用役費	千円/年	22,414	-181,395	46,588	57,720	未回答	▲ 42,387	▲30,919	
	ごみ1トン当り用役費	円/t	548	-4,438	1,066	1,414		▲ 1,037	▲758	
点検整備・ 補修修繕費	年間平均点検整備・補修修繕費	千円/年	305,000	318,000	179,809	135,000	未回答	175,000	245,000	
消耗品	消耗品費	千円/年	23,200	23,200	19,978	57,900				

建設費	直接工事費	千円	13,155,000	13,329,000	11,089,000	13,517,000	13,016,000	13,224,000	14,703,000
	諸経費	千円	1,845,000	1,871,000	2,231,000	2,163,000	2,474,000	1,976,000	2,197,000
	工事費計	千円	15,000,000	15,200,000	13,320,000	15,680,000	15,490,000	15,200,000	16,900,000
	消費税相当額(8%)	千円	1,200,000	1,216,000	1,065,600	1,254,400	1,239,200	1,216,000	1,352,000
	事業合計	千円	16,200,000	16,416,000	14,385,600	16,934,400	16,729,200	16,416,000	18,252,000

運転人員

運転班	1班あたりの人数	人	4	5	4	4	5	5
	班数	班	4	4	4	4	4	4
日勤	所長						1	1
	ごみクレーン操作員	人	1	運転に含む	運転に含む	運転に含む	運転に含む	運転に含む
	保全技術員	人	4	3			4	4
	ボイラ・タービン技術者	人	1	1		1	1	1
	電気主任技術者	人	1	1		1	1	1
	プラットホーム監視員	人		2	1		4	4
	事務員	人		1	1	1	1	1
	運転総括責任者	人				1		
	施設保全責任者	人				1		
	プラットホーム管制員	人				1	3	
	灰クレーン運転員	人				1		
	保守点検員	人				2	4	
	計量関係	人					2	1
計	人		23	28	24	28	33	33



1-2 マテリアルリサイクル推進施設

基本仕様 アンケート結果集計表

【マテリアルリサイクル推進施設】

項目	指定したごみ組成の範囲			備考	
	A	B	C		
1.方式					
(1)可燃性粗大ごみ 破砕機機種	切断式破砕機	二軸低速回転 破砕式	縦型切断式 (ギロチン式)		
(2)低速回転式 破砕機機種(型式)	二軸低速回転式 破砕機	二軸低速回転 破砕式	二軸せん断式		
(3)高速回転式 破砕機機種(型式)	縦型高速回転式 破砕機	縦型高速回転 破砕式	縦型高速回転式		
2.基本仕様					
(1)年間稼働日数	日	250	246	246	
(2)破砕処理設備回収率					最大 保証値
1)鉄類	%	85~90	90	85	
2)アルミ	%	55~60	60	60	
3)可燃物	%	60~70	70	70	
4)不燃物	%	75~80	80	75	
(3)破砕処理設備純度					最大 保証値
1)鉄類	%	95以上	95	95	
2)アルミ	%	85以上	85	85	
3)可燃物	%	75~80	85	75	
4)不燃物	%	75~80	80	75	
3.使用電力量	kWh/日	1,510	1,739	1,980	本施設分

建設費 アンケート結果集計表

【マテリアルリサイクル推進施設】

項目	費用(千円)			
	A	B	C	D
1 マテリアルリサイクル推進施設				
1)受け入れ供給設備	105,000	145,000	10,000	58,000
2)破碎設備	530,000	170,000	503,000	66,000
3)搬送設備	92,000	113,000	10,000	74,000
4)選別設備	110,000	33,000	20,000	10,000
5)再生設備	32,000	—	0	10,000
6)貯留搬出設備	62,000	29,000	5,000	86,000
7)集じん設備	76,000	50,000	10,000	29,000
8)給水設備	7,000	1,000	1,000	上記7)に含む。
9)排水処理設備	5,000	2,000	1,000	上記7)に含む。
10)電気設備	85,000	150,000	63,000	63,000
11)計装設備	42,000	50,000	75,000	51,000
12)雑設備	47,000	37,000	56,000	30,000
13)土木建築工事	932,000	ごみ焼却施設 建設費に含む	1,119,000	431,000
14)建築機械設備	183,000		197,000	44,000
15)建築電気設備	192,000		189,000	上記14)に含む。
16)外構工事	ごみ焼却施設に含む		ごみ焼却施設に含む	21,000
小計	2,500,000	780,000	2,259,000	973,000
直接工事費計	2,500,000	780,000	2,259,000	973,000
2 諸経費				
1)共通仮設費	50,000	35,000	45,000	20,000
2)現場管理費	102,000	60,000	90,000	49,000
3)一般管理費	198,000	85,000	226,000	117,000
小計	350,000	180,000	361,000	186,000
工事費計	2,850,000	960,000	2,620,000	1,159,000
消費税相当額(8%)	228,000	76,800	209,600	92,720
事業費合計	3,078,000	1,036,800	2,829,600	1,251,720

平成27年7月1日現在の単価想定

用役費 アンケート結果集計表

【マテリアルリサイクル推進施設】

項目		単位	A	B	C
電力	日使用量	kWh/日	1,510	1,739	1,980
	年間使用量	kWh/年	377,500	487,294	487,080

※1 回答様式1-4の電力(場内消費電力)に含みます。

用役費 ※2	年間用役費	千円/年	3,775	5,190	2,600
	ごみ1トン当り用役費	円/t	1,114	1,410	767

※2 重機燃料、薬品、油脂

点検整備・補修修繕費※3					
	年間平均点検整備 ・補修修繕費	千円/年	18,500	5,714	37,300

※3 法定点検、定期点検、補修費(施設稼動20年間の年平均費用)

消耗品 ※4					
	消耗品費	千円/年	12,500	8,571	27,100

※4 予備品、消耗品(施設稼動20年間の年平均費用)

必要人員 アンケート結果集計表

【マテリアルリサイクル推進施設】

項目		人数			
		A	B	C	D
日勤	搬入出管理 (プラットフォーム・積出室)	5	3	4	9
	手選別	5	4	3	7
	機器点検	3	搬入管理と兼務	1	3
	施設運転員(中央操作室)	1	1	1	2
	施設管理者(現場所長)	1	-	1	
	事務員	1			
	電気主任技術者	(1)			
	その他				4
計		16	8	10	25