

都城市クリーンセンター  
建設・維持管理事業

要求水準書

平成 23 年 4 月

都 城 市

## 目 次

用語の定義 .....	1
第 1 章 一般事項 .....	3
1. 計画概要 .....	3
1.1 一般概要 .....	3
1.2 事業概要 .....	3
2. 事業期間とスケジュール .....	3
2.1 事業期間 .....	3
2.2 スケジュール（予定） .....	3
3. 事業用地の概要 .....	4
3.1 建設場所と敷地面積 .....	4
3.2 地形・地質 .....	4
3.3 土地利用規制 .....	4
3.4 ユーティリティ条件 .....	4
4. 事業の基本条件 .....	5
4.1 処理対象物の量及び性状 .....	5
4.2 本施設の基本条件 .....	7
4.3 公害防止基準 .....	7
4.4 エネルギー等の回収及び有効利用 .....	10
4.5 環境配慮 .....	10
第 2 章 関係法令等 .....	11
1. 廃棄物処理全般 .....	11
2. 公害防止基準 .....	11
3. 機械・電気関係 .....	11
4. 土木建築関係 .....	12
5. その他 .....	13
第 3 章 設計・施工業務に関する要件 .....	14
1. 設計・施工業務に関する基本的事項 .....	14
1.1 工事範囲 .....	14
1.2 施工時のユーティリティ .....	14
1.3 諸手続等 .....	14
2. 実施設計 .....	15
2.1 設計の手順 .....	15
2.2 各工事積算内訳書の作成 .....	16
2.3 実施設計のかし .....	16
3. 施 工 .....	16
3.1 工事の開始 .....	16
3.2 責任設計・施工 .....	16
3.3 施工前の許認可 .....	16

3.4	安全衛生管理	16
3.5	環境保全	17
3.6	地元雇用等	17
3.7	施工管理	17
3.8	仮設	17
3.9	作業日及び作業時間	18
3.10	地中障害物	18
3.11	電波障害発生の防止	18
3.12	建設廃棄物等の取り扱い	18
3.13	復旧	18
3.14	保険への加入	18
3.15	設備・機器等の調達	19
3.16	工事別施工計画書等の提出	19
3.17	完成図書	19
4.	土木工事に関する留意事項	19
4.1	山留・掘削	19
4.2	造成工事	19
5.	工事監督への協力	19
5.1	業務内容	20
5.2	検査結果が基準に達しなかった場合の措置	20
6.	現場管理	20
第4章	本施設の性能要件	21
第1節	共通	21
1.	本施設の基本方針	21
1.1	本施設の施工条件	21
1.2	その他の要件	22
2.	建築計画	24
2.1	事業用地の状況	24
2.2	配置計画	24
2.3	動線計画	25
2.4	平面計画	25
2.5	構造計画	28
2.6	仕上計画	29
3.	プラントに関する性能要件	30
3.1	基本的な考え方	30
3.2	各設備に共通の事項	30
3.3	プラントに関する共通事項	31
第2節	ごみ焼却施設	32
1.	ごみ焼却施設に係る設備	32
1.1	受入供給設備	32

1.2	ごみ焼却設備	36
1.3	燃焼ガス冷却設備	37
1.4	排ガス処理設備	42
1.5	余熱利用設備及びエネルギー回収設備	43
1.6	通風設備	45
1.7	灰出し設備	47
1.8	排水処理設備	50
1.9	給水設備	51
1.10	電気設備	52
1.11	計装設備	56
1.12	その他必要な設備	61
第3節	土木建築設備	61
1.	建築機械設備に関する性能要件	61
1.1	空調設備	61
1.2	換気設備	62
1.3	排煙設備	62
1.4	給水設備	62
1.5	給湯設備	62
1.6	排水設備	62
1.7	衛生設備	62
1.8	消防設備	62
1.9	エレベータ設備	62
2.	建築電気設備に関する性能要件	63
2.1	幹線設備	63
2.2	動力設備	63
2.3	電灯・コンセント設備	63
2.4	弱電設備	63
2.5	見学者ホール説明装置	63
3.	外 構	64
3.1	構内道路	64
3.2	駐車場（設計のみ）	64
3.3	構内排水設備	64
3.4	屋外灯	64
3.5	植栽（設計のみ）	64
3.6	散水栓	65
3.7	門及びフェンス（設計のみ）	65
3.8	サイン計画	65
第5章	試運転及び引渡し	66
1.	試運転	66
1.1	プラントの完成	66

1.2 試運転	66
2. 予備性能試験及び引渡性能試験	66
2.1 性能試験	66
2.2 性能保証事項	67
2.3 試運転期間中の環境対策	71
2.4 教育訓練	71
2.5 飛灰処理物の取り扱い	72
3. 試運転費用	72
3.1 市の費用負担範囲	72
3.2 建設請負事業者の費用負担範囲	72
4. 引渡し	72
5. かし担保	72
5.1 かし担保	72
5.2 かし担保確認要領書	73
5.3 かしの判定及び補修	74
5.4 初回定期補修工事の経費負担	76
第6章 維持管理業務に関する事項	77
1. 維持管理に関する基本的事項	77
1.1 対象業務範囲	77
1.2 運営時のユーティリティ	77
1.3 運営における遵守事項	77
1.4 維持管理業務の内容	79
2. 施設の維持管理に関する要件	81
2.1 エネルギー利用	81
2.2 法定検査	82
2.3 施設の補修更新	83
2.4 緊急時の対応	83
2.5 その他の要件	84
3. 環境管理に関する要件	84
3.1 運営中の計測管理	84
3.2 性能未達の場合の対応	85
3.3 監視強化後の対応	86
3.4 停止後の対応	87
4. 情報管理に関する要件	87
4.1 情報管理方法	87
4.2 維持管理記録等の報告	88
5. 市によるモニタリング	88
5.1 財務状況のモニタリング	88
5.2 維持管理状況のモニタリング	88
5.3 周辺環境のモニタリング	88

6. 事業期間終了に関する要件.....	88
6.1 事業期間終了の引き継ぎ時における本施設の要求水準.....	88
6.2 事業契約終了条件及び性能未達時の対応.....	89
6.3 維持管理契約期間満了時の取り扱いについての協議.....	89

#### 添付資料

- 1 建設予定地位置図
- 2 現況平面図
- 3 地質調査結果
- 4 排水取合点及び電気・用水取合点
- 5 井水水質データ
- 6 造成計画図（案）
- 7 提出書類一覧
- 8 内部仕上表
- 9 ばい煙等測定結果
- 10 タイヤ洗浄設備図

## 用語の定義

本要求水準書において使用する用語を次のとおり定義する。

本施設	: 本事業において整備を予定している（仮称）都城市クリーンセンター（ごみ焼却施設）をいう。
処理対象物	: 市及び三股町内から搬入される可燃ごみ及び可燃性粗大ごみ、都城市リサイクルプラザからの可燃性破碎残渣、し尿処理施設から発生するし渣をいう。
民間事業者	: 市と特定事業契約を締結し、本事業を実施する者（ただし、運転企業を除く。）をいう。
建設請負事業者	: 民間事業者のうち、本施設の設計・施工業務を担当する特定建設共同企業体をいう。
特別目的会社	: 本事業の維持管理業務を実施するために、民間事業者が会社法（平成 17 年法律第 86 号）上の株式会社として都城市内に設立する会社をいう。
維持管理事業者	: 本施設の維持管理業務を行う特別目的会社をいう。
維持管理業務	: 本施設の機能維持のための定期的な点検整備・保守・設備更新及び技術管理業務等の維持管理事業者が行う業務をいう。
技術管理業務	: 維持管理業務のうち、運転状況及び日常点検結果等より、本施設の基本性能を維持するための運転企業の指導及び調整等業務をいう。
運転企業	: 本施設の運転業務を実施する企業をいう。
運転業務	: 本施設の運転マニュアルに基づく運転・監視業務、日常的な点検・保守管理業務及び敷地の管理業務等の運転企業が行う業務をいう。
基本協定	: 入札参加者が落札者として決定されたことを確認し、特定事業契約の締結に向けて、市及び当該入札参加者の双方の協力について定める市と入札参加者との間で締結する協定をいう。
基本契約	: 民間事業者に設計・施工業務及び維持管理業務を一括で委託し、又は請け負わせる際に、本事業に係る基本的な事項を定めるために民間事業者と締結する契約をいう。
建設請負契約	: 基本契約に基づいて建設請負事業者と締結する本事業に係る建設工事請負契約をいう。
維持管理委託契約	: 基本契約に基づいて市が維持管理事業者と締結する本事業に係る維持管理委託契約をいう。
特定事業契約	: 基本契約、建設請負契約及び維持管理委託契約の総称をいう。
運転委託契約	: 市が運転企業と締結する本事業に係る運転委託契約をいう。
三者覚書	: 市、維持管理事業者及び運転企業が締結する三者の役割分担等に関する覚書をいう。
入札参加者	: 本事業の入札に参加する企業グループをいう。
代表企業	: 入札参加者を代表して応募手続等を行い、プラントの設計・施工を行う企業をいう。
構成員	: 入札参加者を構成する企業のうち、特別目的会社に出資するそれぞれの企業をいう。
協力企業	: 入札参加者のうち、構成員以外の者で、事業開始後、設計・施工業務、維持管理業務の一部を、市又は民間事業者から請け負い、又は受託することを予定している企業をいう。
プラント	: 本施設のうち、処理対象物を焼却処理するために必要なすべての機械設備、電気設備及び計装制御設備等をいう。

建築物	: 本施設のうち、プラントを除く施設・設備をいう。
選定委員会	: 本事業の実施に際して必要となる事項の検討及び提案審査を行う目的で、市が設置する学識経験者等で構成される「都城市クリーンセンター事業者選定委員会」をいう。
募集要項	: 本事業の入札公告に際して配布する入札説明書、要求水準書、契約書案及び事業者選定基準書等の資料であって、本事業に関する要求水準、契約条件及び民間事業者の選定基準等の基本条件を示す文書等をいう。
飛灰	: 集じん装置、ボイラその他の排ガス処理系統で捕集された灰(集じん灰等)をいう。
飛灰処理物	: 有害物に係る溶出基準及び含有基準を満たすよう適正処理した飛灰をいう。
D B M方式	: Design（設計）、Build（建設）、Maintenance（維持管理）を民間事業者に一括して委ねる民活事業手法をいう。



## 第1章 一般事項

本要求水準書は、都城市(以下「市」という。)がクリーンセンター建設・維持管理事業(以下「本事業」という。)を実施するに当たって、市の要求する水準を示すものである。

市は、「民間資金等の活用による公共施設等の整備等の促進に関する法律」(平成 11 年法律第 117 号)に準拠し、事業者として選定された企業グループ(以下「民間事業者」という。)の有する経営能力及び技術的能力を活用し、安定的かつ効率的なごみの適正処理が行えるよう提案を求めるものである。

本要求水準書は、本事業の基本的な内容について定めるものであり、本事業の目的達成のために必要な設備及び業務等については、本要求水準書等に明記されていない事項であっても、民間事業者の責任においてすべて完備及び遂行しなければならない。

### 1. 計画概要

#### 1.1 一般概要

本施設の計画及び実施にあたっては、一般廃棄物を安全、安定、経済的かつ衛生的に処理するものとする。本市の指示及び基本的にはごみ処理施設性能指針、ごみ処理施設整備の計画・設計要領に準拠するほか、関連する法規等を遵守し、以下の事項に十分留意した施設とする。

- 1) 環境負荷の低減を図る
- 2) 安心、安全な施設づくりの実現
- 3) 循環型社会の形成を推進する施設
- 4) 住民に信頼され、周辺環境と調和する施設
- 5) ライフサイクルコストの縮減を図る

#### 1.2 事業概要

本事業は、DBM方式により実施する。

本事業の設計・施工業務は、民間事業者が設立する特定建設共同企業体が行う。

本事業の維持管理業務は、民間事業者が設立する特別目的会社が行う。

### 2. 事業期間とスケジュール

本事業の事業期間及びスケジュールは次に示すとおりである。建設請負事業者は、本施設の設計・施工が市の指示する工期内で終わるように計画を立てなければならない。

なお、計画通知の大幅な遅れ等、市が不可抗力と認めた場合は協議を行うものとする。

#### 2.1 事業期間

事業期間は、契約締結日から平成 47 年 3 月末までとする。

#### 2.2 スケジュール(予定)

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1) 特定事業契約の締結   | 平成 23 年 12 月(実施設計開始) |
| 2) 建設工事着工      | 平成 24 年 10 月頃(提案による) |
| 3) 三者覚書の締結     | 平成 25 年度中(予定)        |
| 4) 本施設の完成及び引渡し | 平成 27 年 2 月末         |
| 5) 本施設の供用開始    | 平成 27 年 3 月          |
| 6) 本事業の終了      | 平成 47 年 3 月末         |

民間事業者は 30 年以上の使用を前提として設計・施工業務及び運營業務を行うものとする。

### 3. 事業用地の概要

#### 3.1 建設場所と敷地面積

- 1) 建設場所：都城市山田町山田地内(添付資料 1 及び 2 参照)
- 2) 敷地面積：約 32,000 m<sup>2</sup>(うち本事業対象敷地：約 13,000 m<sup>2</sup>)

#### 3.2 地形・地質

事業用地の地形・地質調査結果は、添付資料 3 に示すとおりである。

建設請負事業者は、上記の調査結果を補完することを目的に、業務の一環として事業用地の地形・地質調査等を必要に応じて実施する。その調査の結果、添付資料 3 に示すものとは異なる地形・地質条件等が確認された場合は、その対応について市と協議できる。

#### 3.3 土地利用規制

事業用地の土地利用規制は、次に示すとおりである。

- 1) 都市計画区域：区域外
- 2) 用途地域：指定なし
- 3) 防火地域：指定なし
- 4) 高度地区：指定なし
- 5) 建ぺい率：指定なし
- 6) 容積率：指定なし
- 7) 普通森林地域：林地開発協議済み

#### 3.4 ユーティリティ条件

ユーティリティの接続に必要な費用は、すべて建設請負事業者の負担とする。ユーティリティ取合点は、添付資料 4 を参照すること。

##### 1) 電 気

受電方式については、発電容量が 2,000kW 以上の場合は特別高圧となる可能性があるため、建設請負事業者は、事前に市へ連絡の上、九州電力(株)と協議を行う。協議に係る費用及び特別高圧等受電の引き込みに係る工事負担金は、建設請負事業者の負担とする。また、構内 1 号柱(位置未定)から埋設配管にて建物内に引き込むこととし、ハンドホールは弱電と強電は分けること。

##### 2) 施設用水

施設用水には井水(設計揚水量 160t/日、想定ポンプ能力より約 200t/日まで取水可能)を使用し、構内境界付近の指定場所の給水バルブからの配管を行う。(添付資料4参照)

- (1) 生活用水は、必要に応じ飲料水などへの改質を行うこと。
- (2) プラント水は循環処理水及び井水を使用する。
- (3) ガス冷却水はプラント処理水及び井水を使用する。
- (4) 飲料水としての利用は特別な浄化施設設置の必要はないが、工業用水としての利用は、溶性ケイ酸の値が若干高めであり、配管等へのスケール付着が懸念されるため、適切なスケール付着対策を講じること。(添付資料 5 参照)

##### 3) 下水道

現在、計画用地周辺への下水道の接続はない。

4) 排 水

プラント系排水は公共用水域に放流せず、場内循環再利用によるクローズド方式とする。  
生活系排水は合併処理浄化槽において適切に処理した後、指定場所の合流樋に放流する。  
なお、雨水排水も指定場所の合流樋に放流する。(添付資料4参照)

5) 接続道路

(1)建設予定地までの搬入道路は、平成 22 年度に別途整備する。(業務範囲外)

(2)工事用搬入道路は、必要に応じて工事用仮設道路を設ける。

6) 燃料油(灯油)

必要箇所(一箇所)にタンクローリーにて供給する。

7) 電話

構内 1 号柱(位置未定)から埋設配管にて建物内に引き込むこととし、予備配管を設けること。

#### 4. 事業の基本条件

##### 4.1 処理対象物の量及び性状

1) 処理対象物

本施設の処理対象物は、市及び三股町から搬入される一般廃棄物(事業系一般廃棄物を含む。)から処理不適物を除いたものである。

(1) 燃やせるごみ : 燃やせるごみ(プラスチック類、古布を含む)

(現在、市及び三股町で燃やせないごみに区分しているプラスチック類は、本施設稼動後に燃やせるごみに分別区分を変更する予定である。)

(2) 可燃性粗大ごみ : 木製家具、ふとん、カーペット、畳等

(3) 可燃性破碎残渣 : リサイクルプラザからの可燃性破碎残渣

(4) し尿施設し渣 : し尿処理施設から発生するし渣

2) 処理不適物

建設請負事業者は、本施設で処理することが困難又は不適当と考えられるものについて、市との協議により処理不適物と位置付けることができる。その場合、市及び三股町は広報等により住民に周知する。

3) 計画処理量

本施設の年間計画処理量は、表 1-4-1 に示す数量である。

表1-4-1 年間計画処理量

年度	年間計画処理量	備考
平成 26 年度	62,000 t	供用開始
平成 27 年度	61,600 t	
平成 28 年度	61,200 t	
平成 29 年度	60,800 t	
平成 30 年度	60,400 t	
平成 31 年度	60,000 t	
平成 32 年度	59,600 t	
平成 33 年度以降	59,000 t	

注) 年間計画処理量は計画ごみ処理量(予測値)の100t未満を四捨五入

## (2) ごみの種類

処理対象ごみは、以下のような種類及び割合である。

表1-4-2 ごみの種類及び割合

ごみの種類	割合重量(%)
燃やせるごみ	88.90
可燃性粗大ごみ	1.27
可燃性破碎残渣	7.15
し  渣	2.68
計	100.00

## 4) 月変動係数

既存清掃工場における搬入ごみ量の月変動係数は表 1-4-3 に示すとおりである。

表 1-4-3 可燃ごみ月別変動係数(平成 19～21 年度)

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
平成19年度	1.02	1.12	1.02	1.11	1.11	0.94	1.01	0.95	1.05	0.94	0.80	0.94
平成20年度	1.03	1.14	1.05	1.08	1.10	1.14*	0.94	0.83	1.06	0.85	0.77	0.99
平成21年度	1.04	1.00	1.06	1.11	1.12	1.00	0.98	0.95	1.05	0.87	0.77	1.04

※平成 20 年 10 月より搬入ごみの有料化を実施している。

## 5) 計画ごみ質

### (1) ごみ焼却施設の処理対象物

ごみ焼却施設処理対象物の計画ごみ質(三成分・低位発熱量・見掛け比重)を表 1-4-4 に示す。

表 1-4-4 処理対象物の計画ごみ質

項 目			低 質	基準質	高 質
三成分	水分	%	60.27	42.33	24.39
	灰分	%	4.67	5.84	7.01
	可燃分	%	35.06	51.83	68.60
低位発熱量		kJ/kg	5,700	9,600	13,500
見掛け比重		t/m <sup>3</sup>	0.39	0.25	0.12
可燃分 元素組成	炭素 C	%	18.79	27.76	36.73
	水素 H	%	2.48	3.65	4.82
	窒素 N	%	0.65	0.96	1.27
	硫黄 S	%	0.02	0.03	0.04
	塩素 Cl	%	0.17	0.24	0.42
	酸素 O	%	12.95	19.19	25.32

## 6) 災害廃棄物の処理

災害廃棄物については、「都城市災害廃棄物処理計画」等に基づき適正な処理を行う。

## 4.2 本施設の基本条件

## 1) 処理方式

全連続燃焼式ストーカ炉方式

## 2) 施設規模

230t/日(115t/24h×2 炉)

## 3) 稼働日数

1 炉当たり 24 時間連続運転とし、90 日以上連続運転が可能なものとする。

## 4) 系列数

ごみ焼却施設は 2 系列で構成し、原則として定期点検補修時は 1 炉のみを停止し、他炉は定常運転ができるものとする。また、ごみ投入ホッパから煙突までを独立系列とする。

## 5) 搬入搬出車両

次に示す搬入搬出車両を想定する。搬入車両は(1)～(4)、搬出車両は(5)～(6)とする。

(1) 機械式収集車(2 t～5 t)

(2) 天蓋車(10 t)

(3) 平ボディー車(軽四、2 t～4 t)

(4) 普通乗用車

(5) 天蓋車(2 t～10 t)

(6) 平ボディー車(軽四、2 t～4 t)

## 4.3 公害防止基準

本施設に係る公害防止及び環境保全のために、事業期間に遵守すべき基準値(保証値)は次に示すとおりである。また、記載のない事項であっても、法令又は条例で定めている基準値等を遵守しなければならない。

## 1) 排ガスに関する基準値(保証値)

排ガス(煙突出口)の排出基準は、表 1-4-5 に示すとおりである。

表 1-4-5 排ガス排出基準(煙突出口)

項 目	保 証 値
①ばいじん	0.01g/N m <sup>3</sup> 以下
②塩化水素	50ppm 以下
③窒素酸化物	50ppm 以下
④硫黄酸化物	30ppm 以下
⑤ダイオキシン類	0.05ng-TEQ/N m <sup>3</sup> 以下
⑥一酸化炭素	30ppm 以下(4 時間平均値)

注) 上記値はすべて乾きガス・酸素濃度 12%換算値

## 2) 騒音に関する基準値 (保証値)

騒音に関する規制基準は表 1-4-6 に示すとおりである。なお、工事中は 85dB(A) 以下である。

表 1-4-6 騒音の規制基準(敷地境界)

時間の区分 区域の区分	朝	昼	夕	夜 間
	午前 6 時から午前 8 時まで	午前 8 時から午後 7 時まで	午後 7 時から午後 10 時まで	午後 10 時から翌日の午前 6 時まで
第 4 種区域の規制基準値に準じる	65dB(A) 以下	70dB(A) 以下	65dB(A) 以下	55dB(A) 以下

## 3) 振動に関する基準値 (保証値)

振動に関する規制基準は表 1-4-7 に示すとおりである。なお、工事中は 75dB 以下である。

表 1-4-7 振動の規制基準(敷地境界)

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
第 2 種区域に準じる	65dB 以下	60dB 以下

## 4) 悪臭に関する基準値 (保証値)

悪臭に関する規制基準は表 1-4-8、表 1-4-9 及び表 1-4-10 に示すとおりである。

表 1-4-8 悪臭に係る規制基準(敷地境界)

悪臭物質の種類	保 証 値
アンモニア	5ppm 以下
メチルメルカプタン	0.01ppm 以下
硫化水素	0.2ppm 以下
硫化メチル	0.2ppm 以下
二硫化メチル	0.1ppm 以下
トリメチルアミン	0.07ppm 以下
アセトアルデヒド	0.5ppm 以下
スチレン	2ppm 以下
プロピオン酸	0.2ppm 以下
ノルマル酪酸	0.006ppm 以下
ノルマル吉草酸	0.004ppm 以下
イソ吉草酸	0.01ppm 以下

表 1-4-9 業種別悪臭の臭気強度と臭気指数の関係

業 種	臭気強度	臭気指数
ごみ焼却場	3.5 以下	15 以下

出典：環境基準・規制対策の実務(環境法令研究会、平成 9 年)

表 1-4-10 6 段階臭気強度表示法

臭気強度	内容
0	無臭
1	やっと感知できるにおい(検知閾値濃度)
2	何のにおいであるかが分かる弱いにおい(認知閾値濃度)
3	らくに感知できるにおい
4	強いにおい
5	強烈なにおい

出典：悪臭物質の指定及び規制基準の範囲の設定について(平成元年、中央公害対策審議会第 264 号)

5) 排水に関する基準値(保証値)

プラント系排水についてはクロード方式とする。生活系排水については、浄化槽法を遵守する。排水に関する規制基準は表 1-4-11 に示すとおりである。

表 1-4-11 生活排水基準に関する規制基準

項 目	基準値(保証値)
生物化学的酸素要求量 (BOD)	20mg/L 以下及び除去率 90% 以上

6) 焼却灰に関する基準値(保証値)

焼却灰に関する規制基準は表 1-4-12 に示すとおりである。

表 1-4-12 焼却灰に関する規制基準

項 目	基準値(保証値)
熱しゃく減量	5 % 以下
ダイオキシン類 (含有基準)	3 ng-TEQ/g 以下

7) 飛灰処理物等に関する基準値(保証値)

飛灰処理物に関する溶出基準と含有量基準は、表 1-4-13 に示すとおりである。

表 1-4-13 飛灰処理物に関する基準

項 目		基準値等
溶出基準＊1	アルキル水銀化合物	検出されないこと
	水銀又はその化合物	0.005 mg/ℓ以下
	カドミウム又はその化合物	0.3 mg/ℓ以下
	鉛又はその化合物	0.3 mg/ℓ以下
	六価クロム化合物	1.5 mg/ℓ以下
	砒素又はその化合物	0.3 mg/ℓ以下
	セレン又はその化合物	0.3 mg/ℓ以下
含有量基準＊2	ダイオキシン類	3.0ng-TEQ/g 以下

(\*1：平成 7 年総理府令第 514 号。平成 13 年環境省令第 26 号)

(\*2：平成 16 年環境省令第 30 号)

8) 作業環境に関する基準

作業環境については、次の基準等を満足しなければならない。

- (1) 有人室(中央制御室、管理室、見学者対応室等)

事務所衛生基準規則で規定される「事務室の環境管理」の基準を遵守する。

- (2) その他の室

ダイオキシンばく露防止対策要綱で規定する第1管理区域とする。

#### 4.4 エネルギー等の回収及び有効利用

本施設は、循環型社会形成推進交付金の交付対象事業としての高効率ごみ発電施設として位置付けられる。

維持管理事業者はこの趣旨に則し、施設の燃焼過程で発生する熱エネルギー及び資源物については、最大限の回収・有効利用を図る。発電効率を17%以上、タービン発電機定格出力は5,000kW未満とし、その他余熱利用も積極的に図ること。

#### 4.5 環境配慮

本事業においては、クリーンセンター建設事業に伴う環境影響評価書(以下「環境影響評価書」という。)に基づき、大気質、騒音、振動、悪臭、水質、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、廃棄物等及び温室効果ガス等の項目に対し、十分配慮しながら施設の設計・施工、維持管理を行う。

なお、環境影響評価書に係る主な環境保全措置は各項目に記載しているとおりであるが、下記の項目についても十分考慮するものとする。

##### 1) 景観関係

- (1) 建築物の形状や色彩等については、都城市都市景観条例に基づく指導基準を考慮するとともに、煙突を建築物と一体にして、煙突が与える圧迫感の低減を図るものとする。
- (2) 可能な限り建築物の最小化及び低層化を図り、眺望点からの視界に入りにくい形状とする。
- (3) 建設予定地周辺は、一堂ヶ丘公園等重要な景観資源に恵まれている。これらの周辺環境と調和を図る。

##### 2) 温室効果ガス等

- (1) 維持管理においては、保守・点検等の運転計画を十分検討し、炉の立上時に使用する補助燃料(灯油)の使用量を可能な限り削減する。



## 第2章 関係法令等

設計・施工業務及び運営業務においては、下記の関係法令、規則、規格及び基準等(最新版に準拠)を遵守する。

### 1. 廃棄物処理全般

- 1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和 45 年)
- 2) 循環型社会形成推進基本法(平成 12 年)
- 3) ごみ処理施設性能指針(平成 10 年)
- 4) ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドライン(平成 9 年)
- 5) ごみ処理施設整備の計画・設計要領(平成 18 年 [社]全国都市清掃会議)
- 6) 廃棄物処理施設整備実務必携([社]全国都市清掃会議)
- 7) 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策について(平成 13 年)
- 8) その他関係法令、規則、規格、基準等

### 2. 公害防止基準

- 1) 環境基本法
- 2) 大気汚染防止法
- 3) ダイオキシン類対策特別措置法
- 4) 水質汚濁防止法
- 5) 騒音規制法
- 6) 振動規制法
- 7) 悪臭防止法
- 8) 土壌汚染対策法
- 9) 宮崎県環境基本条例
- 10) みやざき県民の住みよい環境の保全等に関する条例
- 11) 宮崎県環境影響評価条例
- 12) 都城市クリーンセンター建設事業に伴う環境影響評価書
- 13) その他関係法令、規則、基準等

### 3. 機械・電気関係

- 1) 電気事業法、電気関係報告規則、電気設備に関する技術基準、発電用火力設備に関する技術基準、電気工作物の溶接に関する技術基準
- 2) 電気用品安全法
- 3) 電気工事士法
- 4) 電気通信事業法
- 5) 有線電気通信法、公衆電気通信法
- 6) 電気機械器具防爆構造規格、工場電気設備防爆指針([社]産業安全技術協会)
- 7) 高調波抑制対策ガイドライン(原子力安全・保安院)
- 8) 分散型電源系統連系技術指針(系統連系技術要件ガイドライン)
- 9) 日本工業規格(JIS)
- 10) 電気規格調査会標準規格(JEC)
- 11) 日本電気工業会規格(JEM)

- 12) 日本電線工業会規格(JCS)
- 13) 日本照明器具工業会規格(JIL)
- 14) 電気設備学会標準規格
- 15) 高圧ガス保安法
- 16) ボイラー・圧力容器構造規格
- 17) クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
- 18) 計量法
- 19) 公共建築工事標準仕様書-電気設備工事編(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 20) 公共建築工事標準仕様書-機械設備工事編(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 21) 公共建築設備工事標準図-機械設備工事編(国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)
- 22) 公共建築設備工事標準図-電気設備工事編(国土交通省大臣官房官庁営繕部設備・環境課監修)
- 23) 電気設備工事監理指針(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 24) 機械設備工事監理指針(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 25) 電気設備工事共通仕様書(国土交通省)
- 26) 機械設備工事共通仕様書(国土交通省)
- 27) その他関係法令、規制、規格、基準等

#### 4. 土木建築関係

- 1) 道路法、道路交通法
- 2) 消防法、都城市火災予防条例
- 3) 都市計画法
- 4) 水道法
- 5) 下水道法
- 6) 浄化槽法
- 7) ガス事業法
- 8) 航空法
- 9) 電波法
- 10) 河川法
- 11) 建築基準法、都城市建築基準法施行細則
- 12) 建築工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)
- 13) 建築基礎構造設計指針
- 14) 鋼構造設計規準
- 15) 鉄筋コンクリート構造計算規準
- 16) 建築物における衛生的環境の確保に関する法律
- 17) 煙突構造設計指針(日本建築学会)
- 18) 溶接工作規準(日本建築学会)
- 19) 自動火災報知設備工事基準書(総務省消防庁監修)
- 20) 建築設備耐震設計・施工指針(国土交通省住宅局建築指導課監修)
- 21) 土木工事安全施工技術指針(国土交通省大臣官房技術調査課監修)
- 22) 官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 23) 建設工事に伴う騒音振動対策技術指針(国土交通省大臣官房技術参事官通達)
- 24) 舗装設計施工指針([社]日本道路協会編)

- 25) 公共建築工事標準仕様書-建築工事編(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 26) 公共建築改修工事標準仕様書-建築工事編(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 27) 建築工事監理指針(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 28) 建築工事標準詳細図(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 29) 公共建築工事積算基準(国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
- 30) 建築設備設計基準・同要領(国土交通省)
- 31) 都城市景観条例
- 32) その他関係法令、規則、規格、基準、要綱、要領、指針等

## 5. その他

- 1) 労働基準法
- 2) 労働安全衛生法
  - ボイラー及び圧力容器安全規則、特定化学物質等障害予防規則
- 3) 労働者災害補償保険法
- 4) 作業環境測定法
- 5) 建設業法
- 6) 製造物責任法(PL 法)
- 7) 高齢者、身体障がい者等が円滑に利用できる特定建築物の建築の促進に関する法律(ハートビル法)
- 8) エネルギーの使用の合理化に関する法律(省エネ法)
- 9) 機械の包括的な安全基準に関する指針(厚生労働省 基発第 0731001 号 平成 19 年)
- 10) 廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱
- 11) 毒物及び劇物取締法
- 12) 危険物の規制に関する政令(消防法)
- 13) その他関係法令、規則、規格、基準、要綱、要領、指針等

### 第3章 設計・施工業務に関する要件

#### 1. 設計・施工業務に関する基本的事項

##### 1.1 工事範囲

###### 1) 機械電気設備工事

- ①受入供給設備
- ②ごみ焼却設備
- ③燃焼ガス冷却設備
- ④排ガス処理設備
- ⑤余熱利用設備及びエネルギー回収設備
- ⑥通風設備
- ⑦灰出し設備
- ⑧排水処理設備
- ⑨給水設備
- ⑩電気設備
- ⑪計装設備
- ⑫その他必要な設備

###### 2) 土木建築工事

- ①建築工事
- ②建築設備工事
- ③建築電気設備工事
- ④外構工事(構内道路、構内排水設備、屋外灯、散水栓、サイン工事、その他必要な外構工事)
- ⑤外構工事設計(駐車場、植栽、門及びフェンス(別途発注予定))
- ⑥測量・地質調査
- ⑦その他土木建築工事

###### 3) その他工事

- ①予備品、消耗品
- ②試運転及び運転指導
- ③性能試験

##### 1.2 施工時のユーティリティ

事業用地において、本施設の施工時に必要となるユーティリティについては、建設請負事業者が自ら確保する。その確保や使用に要する費用は建設請負事業者の負担とする。

##### 1.3 諸手続等

###### 1) 循環型社会形成推進交付金の申請等への協力

建設請負事業者は、循環型社会形成推進交付金の申請等に係る手続において、当該交付金交付要綱等に適合するように設計・施工を行い、必要な資料・データを作成し市に提出する。

###### 2) 設置届等への協力

民間事業者は、本事業を実施するに当たり、市が関係法令に基づいて設置届等(工事着工のための監督官庁への許認可申請、契約後に工事着工のために必要な計画通知又は工事変更による変更申請等)の届出を行う時には、必要な資料等を作成し市に提出する。

また、民間事業者は、構造計算適合性判定あるいは設置届に係る費用等、すべての届出を

行うために要する費用を負担する。

### 3) 環境影響評価への配慮

民間事業者は、設計・施工及び施設の稼働等において、市が策定するした環境影響評価書の内容に適合するよう配慮しなければならない。

### 4) 外構工事設計

外構工事の内、駐車場、植栽、門及びフェンス工事は、別途発注する予定であることから、民間事業者は当該工事の実施設計を行い、必要な資料・データを作成し市に提出する。

## 2. 実施設計

建設請負事業者は、事業スケジュールに遅滞が発生しないよう、契約後は速やかに実施設計に着手する。実施設計は、本要求水準書並びに参加者として作成・提出した技術提案書及び事業計画書等(以下「基本設計図書」という。)に基づいて行う。

ただし、施設の実施設計にあたっては省エネルギーに配慮し、本質的な安全化を図るため、フルプルーフ（誤った操作をさせない配慮をした設計）、フェールセーフ（故障が発生することを前提とした設計）等を十分考慮する。

また、建設請負事業者は、実施設計図書について市の承諾を得てから、本施設の施工を開始する。なお、市による承諾は、実施設計図書が基本設計図書を満足するものとして行うものであり、性能未達に至った場合に建設請負事業者が免責されるものではない。

### 2.1 設計の手順

建設請負事業者は、実施設計図書として市に提出するすべての図書の一覧(以下「実施設計図書リスト」という。)を3部作成し、市の承諾を得なければならない。市は、実施設計図書リストに記載のない図書であっても、必要であれば建設請負事業者の負担において、実施設計図書として提出することを求めることができる。

- 1) 市は、実施設計図書リストを承諾した場合には、その旨を書面で建設請負事業者に通知する。
- 2) 実施設計図書リストについて、市は基本設計図書の趣旨に反している部分があれば、建設請負事業者に修正の要求を行うことができる。
- 3) 建設請負事業者は、実施設計図書リストが承諾されてから実施設計を開始する。実施設計の完了後、実施設計図書を市に3部提出する。
- 4) 市は、既に承諾した書類についても、工事工程に大きな影響を及ぼさない範囲で、その変更を申し出ることができる。
- 5) 市による上記図書の承諾は、本事業に係る建設請負事業者の責任を、何ら軽減又は免除するものではない。
- 6) 市による実施設計図書の承諾は、段階的に行うことも可能とする。その場合における施工開始は、市との協議による。
- 7) 市は、提出された実施設計図書について、それが本施設の要件を満たしていない、又は基本設計図書に反している、若しくは設計や建設工事の適正な実務慣行に従っていない部分があれば、建設請負事業者に修正の要求を行うことができる。
- 8) 市から修正要求があった場合、建設請負事業者は書類を修正して再提出する。
- 9) 建設請負事業者は、自ら設計した内容を対象として、第2章 5.その他に示す基発第0731001号等に基づくリスクアセスメント（事業場にある危険性や有害性の特定、リスク

の見積り、優先度の設定、リスク低減措置の決定、記録の一連の手順）を行い、安全に関する解析結果を市に報告しなければならない。

10) 上記の承諾手続を経た実施設計図書は、2部を市が保管し、1部を建設請負事業者に返還し、建設請負事業者は現場事務所等に備え置くものとする。

## 2.2 各工事積算内訳書の作成

建設請負事業者は、契約後直ちに、工事積算内訳書を作成し市に提出しなければならない。なお、書式等については「第2章 関係法令等」によるほか、市と協議して定める。

## 2.3 実施設計のかし

建設請負事業者は、本施設の実施設計を行うに当たり、設計のかしについてすべての責任を負うものとする。したがって、実施設計図書について、市がこれらを承諾したことをもって建設請負事業者の設計のかしにかかる責任の全部又は一部を回避し得るものではない。ただし、市の提供したデータや情報等が明らかに誤りである場合、又は市の具体的指図に基づく設計の部分については、この限りでない。

# 3. 施 工

## 3.1 工事の開始

建設請負事業者は、実施設計図書について市の承諾を得た後に、本施設の施工等を行うものとする。

また、契約締結時又は準備期間中において、建設請負事業者は添付資料7に示す書類を市に提出し、承諾を得なければならない。なお、工事の開始前に提出することが難しい書類等については、工事開始後の適切な時点でこれを提出する。また、工事開始後に修正が必要となれば適宜、書類の修正を行う。

## 3.2 責任設計・施工

本施設の処理能力及び性能は、すべて建設請負事業者の責任設計・施工により確保しなければならない。したがって、建設請負事業者は、本要求水準書等に明示されていない事項であっても、本施設の性能を発揮させるために必要なものは、自らの負担で設計・施工する。

現場工事について、本施設建設のために必要な一連の工事(仮設工事を含む。)は、原則として事業用地内で行う。

## 3.3 施工前の許認可

本施設の施工に当たり建設請負事業者が取得すべき許認可については、建設請負事業者の責任と負担においてすべて取得しなければならない。ただし、取得に際しては、市も可能な限り協力する。

## 3.4 安全衛生管理

建設請負事業者は、本施設の施工中における安全に十分配慮し、危険防止対策を十分に行うとともに、法令に基づき作業従事者への安全教育を徹底し、労務災害の発生がないように努めるものとする。また、工事車両等の出入りについても、周辺の一般道に対し迷惑とならないよう配慮する。

#### 1) 工事現場の管理及び事故の責任

建設請負事業者は、現場工事期間中は現場監督者を工事現場に常駐させ、監督員と常時連絡を保ち、慎重に工事を行うとともに、工事現場の管理も各関係法規に従い遺漏なく行う。工事施工中、事故のあったときは所要の措置を講ずるとともに、事故発生の原因及び経過、被害の内容等について、速やかに監督員に報告すること。また、作業員の事故及び第三者と設請負事業者間の事故に対し、本市は何ら責を負わないものとする。

### 3.5 環境保全

建設請負事業者は、建設工事の実施に当たり、環境影響評価書の内容に適合するよう事業用地の地形や地質を十分考慮して、可能な限り環境の保全に努める。

なお、環境影響評価書における施工に関する主な環境保全措置は次のとおりであり、対策状況、調査結果等について市に報告書を提出するものとする。

- 1) 建築計画を十分に検討し、可能な限り建設廃棄物の発生量を抑制するとともに、工事期間中に発生した建設廃棄物は、適切な処理・処分又はリサイクルを行う。掘削土砂については、場内で再利用する。また、掘削・運搬時における粉じん等の飛散や悪臭防止対策を講ずる。
- 2) 工事の実施に伴う周辺への騒音・振動や地盤沈下等の公害防止のため、低騒音・低振動工法や地盤沈下を防止できる工法を採用する。また、工事機械についても、低騒音・低振動型の機材を積極的に使用する。
- 3) 工事現場周辺での工事車両等による事故や交通渋滞防止のために、工事期間中を通して主要道路から工事現場までの道路に、必要に応じて交通指導員を配置する。また、工事現場内から退場する車両のタイヤ付着土砂による道路の汚れを防止するために、場内にタイヤ洗場を設置し工事用車両等は適宜清掃する。
- 4) 濁水発生時には濁水をそのまま放流せず、仮設排水管等によって下流の底生動物の重要種確認地点を迂回し、生態系へ配慮する。
- 5) 工事中、渡り鳥の繁殖や営巣が確認された場合、専門家等の助言を受け、可能な限り適切な環境保全措置を講じるものとする。

### 3.6 地元雇用等

建設請負事業者は、施工に当たり、市及び三股町内に本社・本店を有する地元企業が対応可能な工事等については、極力、地元企業へ工事や資材調達の発注を行うよう努める。

### 3.7 施工管理

建設請負事業者は、工事の進捗状況を常に管理・記録・把握し、市に報告しなければならない。また、建設請負事業者は、市や市の委託を受けた第三者機関が行う進捗状況の確認に協力する。

### 3.8 仮設

- 1) 建設請負事業者は、工事の開始前に仮設計画書を市に提出し、承諾を得るものとする。  
なお、仮設に関する全ての費用（各種用役費、道路使用料及び有料道路通行料を含む）は建設請負事業者の負担とする。
- 2) 工事区域を明確にし、工事現場内の安全と第三者の進入を防ぐために、事業用地の周囲に仮

囲いを施工する。

- 3) 建設請負事業者は、場内に仮設事務所を設置し、現場代理人が建設工事の進行管理等を行うとともに、地元住民等の要望・苦情等を受付ける。なお、要望・苦情等の対応は市が行うが、建設請負事業者はそれに協力する。
- 4) 工事施工監理用の事務所を設置する。上記 3) の仮設事務所と合築としてもよい。
- 5) 工事の進捗状況に係る掲示板等を市の指示する場所に設置し、地元住民等への情報提供に努める。

### 3.9 作業日及び作業時間

作業日は、原則として日曜日、国民の祝日及び年末・年始を除いた日とする。

作業時間は、原則として午前 8 時から午後 5 時までとする。ただし、緊急作業、中断が困難な作業、交通処理上やむを得ない作業又は騒音・振動を発する恐れのない作業で、かつ関係法令に違反しない作業については、この限りではない。ただし、その場合は、事前に市へ作業日・作業時間を報告する。

また、状況によっては、市の指示により作業日時を変更する場合がある。このとき追加費用が発生しても、建設請負事業者の負担とする。

### 3.10 地中障害物

建設請負事業者は、必要に応じ地質調査を実施し、本工事の施工に当たり、障害となる地中障害物は、建設請負事業者の負担により適切な処理・処分を行うものとする。ただし、予見できない大型の地中障害物及び土壌汚染が発見された場合に限り、市の負担により適切に処理する。

### 3.11 電波障害発生の防止

建屋及び煙突の形状等を考慮して、電波障害の調査を行い、障害の発生を防止する。障害が生じた場合には、建設請負事業者は市と協議し、自らの負担において対策を行うものとする。建設請負事業者は、施工中の工事車両・機器による電波障害防止にも配慮する。

### 3.12 建設廃棄物等の取り扱い

本施設の建設に伴って発生する建設廃棄物等は、適切な処理・処分を行うものとする。また、工事に当たっては、掘削土の搬出が少なくなるよう土量バランスに配慮する。さらに、将来、本施設の最終的な解体による廃棄物の発生を最小限に抑制するため、再利用が容易な材料を用いる等の工夫を行う。

### 3.13 復旧

建設請負事業者は、一般道における設備等の損傷防止や敷地内外における汚染防止に努める。損傷や汚染等が生じた場合には、直ちにその報告を市に行い、対応を図る。その場合、市に復旧計画書を提出し、承諾を得た上で、建設請負事業者の負担により当該損傷や汚染等を速やかに復旧する。

### 3.14 保険への加入

建設請負事業者は、本施設の建設に際して、公共工事履行補償保険、火災・事故等に対応するための賠償責任保険等に参加する。なお、保険契約の内容や保険証書の内容については、市



の承諾を得るものとする。

### 3.15 設備・機器等の調達

本施設における DCS（分散制御システム（Distributed Control System）の略。制御対象ごとに制御装置があり、制御装置の機能を分散させるシステム）等の制御設備、タービン・発電機等の精密で高額な設備、汎用品でも容量の大きい電動機・ポンプ等の設備については、それらに該当する機器については、原則として海外企業からの調達を認めないものとする（日本企業との合弁も不可）。いずれの設備・機器等の調達についても、調達品目や調達先（複数可）に係るリストを作成し、市の承諾を得るものとする。

### 3.16 工事別施工計画書等の提出

建設請負事業者は、本工事に係る施工・機器製作に当たり、施工計画・製作図面等の書類を作成し、各工事段階に入る前に市に提出して承諾を得なければならない。また、竣工までに必要な図書で市が指定するものも、市に提出して承諾を得るものとする。

### 3.17 完成図書

建設請負事業者は、本施設の完成に際し、添付資料 7 に示す完成時の提出書類・プラント工事完成図書、その他完成図書を作成・提出して、市の承諾を得なければならない。

また、説明用パンフレット及び説明用 DVD を作成する（将来においても増刷できるようにしておく）。

#### 1) 説明用パンフレット

- |     |     |                              |
|-----|-----|------------------------------|
| (1) | 形 式 | カラー印刷                        |
| (2) | 数 量 | 一般用 10,000 部<br>児童用 20,000 部 |

#### 2) 説明用 DVD

- |     |     |                                    |
|-----|-----|------------------------------------|
| (1) | 形 式 | 提案による                              |
| (2) | 数 量 | 一般用 15 分程度 30 本<br>児童用 10 分程度 30 本 |

## 4. 土木工事に関する留意事項

### 4.1 山留・掘削

土工事は安全で工期が短縮できる合理的な工法を採用する。残土は現場内で利用し、最終処分については建設請負事業者の責任で処分する。地下の掘削作業については、周辺への影響が出ないように、地下水位の低下を回避できる工法で施工する。

### 4.2 造成工事

市が別途行う粗造成工事での敷地計画地盤高は、標高 257.00m とする（添付資料 6 参照）。

## 5. 工事監督への協力

建設請負事業者は、本施設が基本設計図書及び実施設計図書に適合させるべく建設工事を実施するが、市の工事監督に必要な書類等を提出するとともに、市に対する工事施工の事前説明

や事後報告のみならず、市の要望があれば工事現場での施工状況の説明を行うものとする。なお、工事監督の対象範囲は、建築物だけではなくプラント部分も含む。

## 5.1 業務内容

建設請負事業者は、工事着工までに本施設の建設工事に係る検査要領書を市に提出し、承諾を得るものとする。検査要領書に定める検査の項目は、次に示すとおりである。

市は、建設請負事業者の業務が実施設計図書に則して遂行されていること等を確認するために、各種検査等の結果を審査し、必要に応じて各種検査等の立会いを行う。

- 1) 材料検査
- 2) 施工検査
- 3) 工場検査
- 4) 完成検査

## 5.2 検査結果が基準に達しなかった場合の措置

各種の検査結果が検査要領書に示す基準に達しなかった場合、建設請負事業者は、補修工事その他必要な追加工事を自己の負担において行わなければならない。その場合の再検査に係る経費も建設請負事業者の負担とする。

なお、市による各種検査の結果等に対する確認等は、建設請負事業者の責任を何ら軽減又は免除させるものではない。

## 6. 現場管理

建設請負事業者は、次に示す現場管理を実施する。

- 1) 建設請負事業者は、現場において遵守すべき現場規則を作成し、工事着工までに総合施工計画書等を市に提出し、承諾を得るものとする。
- 2) 市の承諾を得た現場代理人等は、工事現場に常駐し、施工にかかる管理を行う。
- 3) 施工において不要になった建設機械・機器・資材等の片付けと搬出を行う。
- 4) 常に保安・安全上の必要な措置を講ずるとともに、現場を清潔に維持する。
- 5) 資材置き場・資材搬入路や仮設事務所等について、市と十分に協議を行い付近住民の生活等への支障が生じないように工事を計画し、実施する。また、整理整頓を励行し、事故・火災・盗難等の防止に努める。
- 6) 設計図書の変更等により現場の全部又は一部が不要となった場合、当該現場に建設請負事業者が所有・管理する工事材料・建設機械器具・仮設物等があれば、それらを撤去・片付けて当該現場を修復する。
- 7) 現場や道路等における他の設備に対する損傷や汚染等の防止に努めるが、もし損傷や汚染等が生じた場合には、直ちに市に報告するとともに復旧計画書を提出し、承諾を得た上で、建設請負事業者の負担により遅滞なく損傷や汚染等に係る復旧を行う。
- 8) 防災調整池の清掃等を定期的に行い、適正な管理を行う。
- 9) 1級電気施工管理技士又は同等以上の電気の資格を有するものを必要に応じて工程会議に出席させること。

## 第4章 本施設の性能要件

### 第1節 共 通

#### 1. 本施設の基本方針

- 1) 施設の性能については、機能性・経済性・合理性の最適化を求め、さらに、ごみ質・ごみ量の変化等、将来の展望を十分見据えたものとする。
- 2) 省エネルギー施設を目指して節電・節水・省資源化等に努め、地球温暖化防止対策への貢献を図る。
- 3) 不同沈下等により建築物に支障が生じない基礎構造及び工法とする。
- 4) 台風による強風、落雷等に係る対策を十分に行う。
- 5) 建屋は、その用途に応じて、必要と考えられる規模と強度(耐震性も考慮)を確保する。
- 6) リスクアセスメント等を用いて、設備装置等の安全性を確保する。
- 7) 本施設内の環境を最適・良好な状態に保つために、十分な換気・排水、騒音・振動防止、粉じんの飛散・流入防止に配慮し、自然採光を最大限取り入れて適切な照明の照度を確保する。
- 8) 本施設敷地内は可能な限り緑化を施す。
- 9) 建設予定地周辺は地域の憩いの場となっている一堂ヶ丘公園、パークゴルフ場が存在するほか、地域住民の思い出の場である四方面山がある。これらの周辺環境と調和した施設外観とするよう景観に十分配慮する。
- 10) 地震・水害等の災害時を考慮して、浸水等が極力避けられ、万が一被災しても迅速な復旧が可能であるなどの工夫を施した計画とする。

#### 1.1 本施設の施工条件

各条件については、基本的な事項を明示するものである。明示のない場合でも、必要と思われるものについては、建設請負事業者の責任において行うものとする。

##### 1) 材料・機器等

市が必要と判断した場合は、材料・機器等の立会検査を行う。

##### (1) 規格等

①使用機器・材料等は、用途に適合した品質とし、仮設を除きすべて新品とする。

②使用機器・材料で規格のあるものは、すべて日本工業規格(JIS)等の規格品を使用する。  
規格のないものや海外製品については、事前にリストを市に提出し、承諾を得なければならない。

なお、海外製品については、下記の条件を満たすものとする。

- ・ 本仕様書で要求される機能(性能・耐用度を含む)を確実に満足できること。
- ・ 原則として日本工業規格(JIS)等の国内の諸基準や諸法令に適合する材料や機器等であること。
- ・ 検査立会を要する機器・材料等については、原則として国内において発注者が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- ・ 竣工後の維持管理における材料・機器等の調達については、将来とも速やかに調達できる体制を継続的に有すること。

③日本工業規格(JIS)、電気規格調査会標準規格(JEC)、日本電気工業会標準規格(JEM)、日本水道協会規格(JWWA)、空気調和・衛生工学会規格(HASS)等の適用する品質・等級・規格等で規定されているものは、極力統一を図る。

##### (2) 耐熱性

特に高温部に使用される材料は、耐熱性に優れたものとする。

(3) 耐腐食性・耐薬品性等

特に、給排水や排ガス・薬品・焼却灰等が接触する部分で使用する材料は、耐腐食性・耐薬品性・耐久性・耐電性等に優れたものとする。また、屋外に面する部材(屋根、壁、建具、階段等)及び屋外機器も、耐腐食・耐久性を十分考慮して選定する。

(4) 耐摩耗性

摩耗が予測される部材には、耐摩耗性に優れた材料を使用するか、十分な摩耗代を確保する。

2) 構造・防災

(1) 構造に係る方針

①本施設においては、耐震安全性の分類を構造体Ⅱ類として耐震化の割り増し数を 1.25 以上、建築非構造部材はA類、建築設備の耐震設計は甲類とする。

②プラントについても、耐震化の割り増し数 1.25 を準用するものとし、支持架構は各炉自立構造とする。

③特に個々の機器・設備等に基準が設けられている場合は、これに関連する他の機器・設備等についても、それらの重要度又は危険度に応じた耐震力を確保する。

④自重・積載荷重・その他の荷重、風圧・土圧・水圧、地震力、温度応力、その他の本施設の稼働中に予想される振動や衝撃等に対して、構造耐力上安全を確保する。

⑤本施設は、漏水や地下水浸入の恐れがなく、強い風雨時や降雪時においても安定した稼働ができる構造とする。

⑥本施設における地震、風水害、火災及び爆発等の災害対策は、関係法令を遵守するとともに、設備の機能、特性、運転条件及び周辺条件等を勘案し、全体として均衡のとれた計画とする。

(2) 震災等における二次災害の防止と危険物等に対する防災対策

①保安距離や保有空地等を確保した各設備の配置を行う。

②各設備の運転を安全に停止させる制御システムとする。

③各設備について、異常時(震災・水害、制御システムの異常、断水・停電等)の危険を回避する保安設備を設ける。

④油庫・危険物貯蔵所等の設置に際しては、関係法令を遵守するとともに、防災対策を考慮した配置とする。

## 1.2 その他の要件

1) 事故及び災害防止

建設期間から運営期間にわたり、敷地内や周辺地域での事故及び災害等を防止するために、本施設は関係法令に遵守した設計とし、過去の国内外における同種施設の災害事例を十分検討した上で、次に示す事項を考慮する。

(1) 事故及び災害防止対策

①防爆措置

爆発防止や爆発による被害軽減を図るために、その危険性を有する設備については、防爆設備や爆風逃がし口の設置など必要な措置を講ずる。

②火災防止対策

火災発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、散水装置、消火器その他の消

火設備を備える。なお、ごみピットの火災防止対策についても十分配慮すること。

### ③地震対策

地震対策は、建築基準法、消防法及び労働安全衛生法等の関係法令に準拠し、かつ「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説」に配慮して設計を行う。

また、下記に示す点を考慮する。

- ア) 指定数量以上の灯油、軽油及び重油等の危険物は、危険物貯蔵所に格納する。
- イ) 灯油、軽油及び重油等のタンク(貯蔵タンク・サービスタンク)の周囲には、必要な容量の防油堤を設ける。
- ロ) 塩酸、苛性ソーダ、硫酸及びアンモニア水等の薬品タンクの周囲には、必要な容量の防液堤を設ける。また、タンクからの移送配管は地震等により、配管とタンクとの結合部分に損傷を与えないよう設置する。
- エ) 電源又は計装用空気源が断たれたときは、各バルブ及びダンパ等の動作方向は、プロセスの安全サイドに働くようにする。
- カ) 感震器を設置し、250 ガルでプラントを停止する。

### ④風水害対策

各建物及び各設備は、台風等強風や水害による被害が最小限となるような仕様とする。また、十分な安全対策とともに、被災しても迅速な復旧が図れる計画とする。

## (2) 二次災害の防止

### ①集中管理

二次災害を防止するため、バーナには緊急停止ボタンを設け、燃焼炉の停止をできる限り早めるため、ごみの供給や押込送風機及び誘引通風機等の停止は、中央制御室から行えるようにする。

### ②安全措置

電源又は計測用空気源が断たれたときは、各バルブ及びダンパ等の機能は、プロセスが安全サイドに働くようにする。

## (3) 緊急時対策

### ①緊急作動性能

事故や地震等に際して、施設を迅速かつ安全に停止できる計画とする。

### ②無停電電源

非常用のバックアップとして、無停電電源装置等を設置する。

### ③非常用電源

非常用発電設備を設置する。

### ④連絡体制

緊急時における市関連部署への連絡システム(マニュアル)を整備する。

## 2) 作業環境の保全

### (1) 安全の確保

運転管理における安全性を確保するために、保守の容易さ、高温部や回転部等危険箇所の防御対策、各種保安装置及びバイパス等の設置、その他必要な機器の確保等に留意するとともに、必要な設備(エアシャワー室、洗眼設備及び安全带フック等)を設ける。

### (2) 良好な作業環境の維持

建屋内は、必要に応じて空気調和設備を設ける。関係法令等を遵守して、安全・衛生設備を完備するほか、作業環境を良好な状態に保つために、十分な換気(温度、湿度、臭気及び

粉じん対応)、騒音・振動防止、自然採光を取り入れた必要照度の確保、ゆとりあるスペースの確保(通行及び作業上の障害物排除)等に配慮する。

(3) 騒音・振動対策

①機器の騒音が 80dB(A)を超えると予測される場合には、機能に影響しない範囲で保守点検上支障が生じないように減音対策を施す。また、機械騒音が特に著しい機器については、隔壁や防音室など適切な騒音対策を講ずる。

②著しい振動が発生する機器は、十分な防振対策(緩衝材や堅固な独立基礎など)を講ずる。また、振動が施設全体に及ばないように配慮を行う。

(4) ガス・蒸気・粉じん・悪臭対策

①ガス・蒸気等を発散する場所は、その拡散を防ぐため、遮へい又は換気設備を設ける。

②有害ガスの発生及び酸素欠乏・硫化水素発生場所の対策としては、換気設備又は可搬式通風装置を設置できるマンホール(φ900mm 以上)を設ける。

③粉じんに対しては、日本衛生産業学会が定めた許容濃度勧告値 0.02 g /N m<sup>3</sup>を参考とする。飛灰処理設備から飛灰が周囲へ飛散しないよう防じん対策を講ずる。また、薬品類を取扱う場所、ほこりや粉じんが多い場所には、除じん装置を有する換気又は散水設備を設ける。

④著しい悪臭が発生する場所は、脱臭設備を設けるなどの対策を講ずる。また、事務室、見学者通路、研修室等の居住エリアに悪臭が漏れ出さないよう十分な対策を講ずる。

(5) ダイオキシン類ばく露防止対策

平成 13 年 4 月厚生労働省通達「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」に基づき、第 1 管理区域を確保するための必要な対策を講ずる。

## 2. 建築計画

### 2.1 事業用地の状況

- 1) 事業用地は都城市山田町における四方面山南西側の山林部であり、別途市が粗造成工事を行うものである。事業用地は市中心部より北西に約 15km、近隣施設の山田町かかし館より北西に約 2km の位置にあり、市道中村・四方面線に接している。なお、周囲は大部分が山林(人工林)となっており、近隣に民家等は存在しない。
- 2) 添付資料 1 (建設予定地位置図)を参照のこと。

### 2.2 配置計画

- 1) 安全上の配慮から、原則としてごみ収集車両及び一般の持ち込み車両と、一般来客者及び見学者の動線を分離する。また、敷地内には見学者等の駐車場を配置する。
- 2) 焼却処理棟はプラットホーム、ごみピット、焼却炉室、排ガス処理設備室及び煙突・灰出し設備を配置し、それぞれごみ処理フローに配慮した立体的・機能的な施設配置とする。また、焼却処理棟内に維持管理事業者及び運転企業のための、事務室を 2 室、更衣室(男女別)を 2 室、会議室(共用)、作業員控室(共用)等の必要諸室を配置する。
- 3) 管理棟には管理事務室、大・小研修室を配置し、焼却処理棟との合棟、別棟は、建設請負事業者の提案とする。焼却処理棟と別棟とする場合は、焼却処理棟とは渡り廊下で接続する。焼却処理棟と合棟とする場合は、管理事務室と維持管理企業及び運転企業の事務室及び会議室を近傍に配置するとともに、臭気や騒音・振動を防止し、良好な居住性や機能性等に配慮すること。

- 4) 施設内の機器配置については、日常の車両通行を考慮して合理的に配置するとともに、定期補修整備などの際に必要なスペースや、機器の搬出入手段にも配慮する。
- 5) 施設従事者の日常点検等作業に係る動線、補修・整備作業及び工事のために、必要十分なスペースを確保する。
- 6) 機種、機能及び目的の類似した機器は、できるだけ集約配置することにより、点検整備作業の効率化と緊急時における迅速な対処が図れるよう計画する。
- 7) 見学者が、中央制御室、プラットホーム及びごみピット等の要所を見学するための廊下、立ち止まって説明を受けられるスペースを設ける。また、ユニバーサルデザインの考えを取り入れ、障がい者や高齢者の利用に十分配慮するとともに、積極的にLED照明器具を導入する。
- 8) 地下に配置する諸室は必要最小限にとどめ、分散配置を避ける。
- 9) 長寿命化を前提とし、プラント設備の補修・取替が容易に行えるよう、機材等の搬出入路や作業スペース、重量機器の上部における荷役用対策を十分考慮する。
- 10) 空調機、照明は、ON・OFFの集中制御が可能なものとし、棟ごとに勤務状況に応じた適切な場所に集中リモコンを設置する。

## 2.3 動線計画

### 1) 計画の条件

ごみ搬入車両、メンテナンス用車両、薬品等運搬車両、飛灰処理物搬出車両及び見学者用バス並びに歩行者等が円滑・安全に通行できるような動線計画とする。

### 2) 車両動線

- (1) 構内道路は、原則として一方通行とし、搬出入車両の流れが円滑な動線とする。
- (2) 補修工事等の車両動線は、他の車両と可能な限り分離する。

### 3) 見学者の動線

見学者通路は、高齢者や障がい者も快適で安全に見学できるよう、必要な設備等の設置を考慮した計画とする。

## 2.4 平面計画

### 1) 計画の条件

本施設は、ごみ焼却施設としての焼却、燃焼ガス冷却(熱回収)及び排ガス処理等で構成される。それらを収容する各室は、処理のフローを考慮して有効に配置し、これに付随して各設備の操作室(中央制御室、投入監視室等)、施設従事者のための諸室(控室・食堂・トイレ等)、見学者用スペース、空調換気等のための機械室及び防臭区画としての前室その他も適切に配置する。

### 2) 受入れ・供給設備

#### (1) ごみ計量棟及び計量機

- ① 焼却処理棟とは別にごみ計量棟を設け、入口側及び出口側計量機を適切に設置する。
- ② 計量機には、計量棟に連なる屋根を設ける。
- ③ 計量棟には、受付スペース等を設ける。

#### (2) プラットホーム

- ① プラットホームは焼却処理棟1階または2階に設置する。プラットホームを2階に配置する場合は、車両はランプウェイにより出入する。

- ②ごみ投入扉の向かい側等、安全性・効率性に優れている場所に設ける。
  - ③大型車のプラットホームへの進入及び退出に配慮する。
  - ④トップライト及び窓から可能な限り自然採光を取り入れ、明るく清潔な雰囲気を保つ。
  - ⑤プラットホームに投入監視室を設けるとともに、投入扉の開閉釦等を設置する。
- (3) 搬入退出扉
- プラットホームへの出入口に設置し、風の吹き抜けと臭気の漏洩を防止する。
- (4) ごみピット
- ①クレーンバケットとの衝突やごみの積上げ等を考慮した構造とする。
  - ②地下水位を考慮し、水密性の高いコンクリート仕様とする。
  - ③内面は、ごみ浸出液による保護とクレーンバケットとの衝突を考慮し、鉄筋の被り厚さを大きくとり、底面に十分な排水勾配を設ける。
  - ④内面の3箇所以上に貯留目盛を設ける。
  - ⑤ピットの幅は、ごみクレーンバケット開寸法の3.0倍以上とする。
- (5) ホップステージ
- ①予備バケット置場とクレーン保守整備用の作業床を設ける。
  - ②水洗が行える計画とし、必要な床勾配を設ける。
  - ③バケット置き場は、バケットの衝撃から床を保護する対策を行う。
- 3) 焼却炉室及び機械室
- (1) 要所にマシンハッチを設け、点検・整備・補修等の作業が容易で効率的に行えるようにする。
  - (2) 歩廊は原則として設備ごとに設け、保守・点検時の機器荷重に対しても十分安全な構造とする。
  - (3) 十分な換気を行うとともに、トップライトや窓から自然採光をできるだけ取り入れ、作業環境を良好に維持する。また、給排気口は防音・防虫・防鳥・雨雪浸入等に配慮する。
  - (4) 主要機器及び装置は屋内配置とし、点検・整備・補修のための十分なスペースを確保する。
  - (5) 床については、熱対流の促進や照度の確保のためグレーチングを多用する。
- 4) 中央制御室
- (1) 中央制御室は、機械設備と電気関係諸室の異常時における対応を考慮し、距離的にも短く連絡しやすい位置に配置する。
  - (2) プラントの運転・操作・監視を行う中枢部であり、常時運転員が執務するため照明や空調を整えとともに、臭気や騒音・振動を防止し、良好な居住性や機能性等に配慮する。
  - (3) 中央制御室とクレーン操作室とは一体とする。
  - (4) 中央制御室は主要な見学場所の一つとして、見学者の動線とスペースに配慮する。
  - (5) 中央制御室は、敷地内各建物の管理中枢として、自動火災報知器の受信器等の集中監視等ができる計画する。
- 5) 集じん装置及び有害ガス除去設備室
- ごみ焼却施設の集じん装置及び有害ガス除去設備室は、炉室と一体構造となることが多いので、構造、仕上、歩廊、換気及び照明設備も炉室と一体として計画する。
- 6) 排水処理室及び地下水槽
- (1) 建物と一体化して造る水槽類は、系統ごとに適切な位置に設け、悪臭、湿気及び漏水の対策を講ずる。
  - (2) 酸欠や硫化水素発生の恐れのある場所及び水槽等は、入口又は目立つ所に酸欠又は硫化



水素注意の標識を設置するとともに、作業時十分な換気を行える設備を設ける。

7) 通風設備

- (1) 誘引通風機、押込送風機、空気圧縮機、飛灰処理設備及びその他主要な機械は、必要に応じて防音・防振対策、防爆対策及び粉じん飛散防止対策を講ずる。
- (2) 専用室を設ける場合は、各室に機材の搬出入のための扉を設ける。

8) 灰出し設備及び資源物等搬出室

- (1) ごみ焼却施設における焼却残渣、磁性物及び飛灰処理物の搬出設備は、室を隔離して搬出の際の粉じん防止対策を講ずる。  
なお、床排水は排水処理設備に流す構造とする。
- (2) 他の部屋とは隔壁により仕切るものとし、特にコンベア等の壁貫通部も周囲を密閉し、粉じん、移送物及び臭気等が漏れないようにする。

9) 管理棟

(1) 玄関

- ① 予想される見学人員に応じた広さを確保し、事務員や作業員専用の出入口は別に設ける。
- ② 玄関ポーチ(玄関マット付き)及び風除室を設ける。

(2) 管理事務員関係諸室

- ① 配置については、採光・日照に十分配慮する。
- ② 事務員 5 名の執務コーナー(机・椅子等配備)、応接コーナー、施設モニタ・OA機器・書類棚設置コーナー、簡易打合コーナー、湯沸室等を確保し、必要な什器類等を配置する。
- ③ 市管理事務室及び会議室(30 名程度)を設ける。
- ④ 更衣室(男女別、ロッカー配備)、書庫及び倉庫を設ける。
- ⑤ トイレ(男女別及び多目的トイレを啓発関係室と共用)を設ける。

(3) 啓発関係室

- ① 大研修室(100 名程度)、小研修室(20 名程度)を設け、プロジェクター、音響装置、TV(大型用スタンド(キャスター付き)含む。)、机・椅子や研修に必要な備品等を備える。
- ② 展示コーナー及び情報提供コーナー等を確保する。

10) 施設従事者関係諸室

- (1) ごみ焼却施設に係る作業に従事する人のために控室を設け、調度品(収容人員分の机・椅子等)を配備する。
- (2) 一部畳敷き及び押入付とする。
- (3) 作業員控室内には、更衣室(男女別)、湯沸室、倉庫、脱衣室(男女別)、シャワー浴室(男女別)及び洗濯乾燥室等を設け、室内又は室近くにはトイレ(男女別)を配置する。

11) その他

- (1) 空調機械室は独立した部屋とし、防音対策を講ずる。また、給排気のバランスに十分注意する。
- (2) ダイオキシン防止対策として、主灰や飛灰を取り扱う室を区分し、作業員が炉室へ出入する必要箇所にエアシャワーを設置する。
- (3) 施設の維持管理に必要となる工作室及び倉庫を焼却処理棟内に配置し、必要な工作器具、工具、備品を配置する。

12) 見学者の受入れ

- (1) 本施設の稼働中に、学校児童を含む一般の人が主要な処理工程を見学できるよう、見学者ホールや見学者通路など十分に整備されたエリアを確保する。見学方法としては、透

明ガラスなどを通して処理工程や主要設備を見学する計画とする。なお、見学者の安全確保には特に留意する。

- (2) 見学者の「ごみ及び環境問題」への理解を深めるための案内・説明表示板・誘導路等を十分に整備する。
- (3) 見学者動線には、見学者への説明のための十分なスペースを確保する。
- (4) 見学者通路の幅員や床勾配に余裕を持たせ、手摺を設けるなど障がい者や学校児童に配慮した安全対策を行う。
- (5) 見学者通路は、ごみ処理プロセスが理解しやすいような順路と配置を工夫する。
- (6) 見学者用の設備を設けるに当たっては、見学者数として 100 人程度を想定している。ただし 2 組に分離して対応することも可とする。
- (7) 見学者通路は冷暖房装置を取付け、適切な除湿・加湿、換気、臭気対策を行う。障がい者の見学者に対しては、エレベータの設置及びバリアフリー化等に配慮する。なお、エレベータは障がい者の使用に限定するものではない。

## 2.5 構造計画

### 1) 基本方針

- (1) 本施設は、焼却炉・ボイラ発電機・破砕機等の設備重量が大きいので、支持架構は十分な構造耐力を持つよう計画する。
- (2) 重量の大きい設備は、地震時を考慮し剛強な支持架構で対応する。振動を伴う機械は十分な防振対策を考慮する。必要に応じて建屋と絶縁する。
- (3) 自重・積載荷重、その他の荷重や地震荷重・風荷重に対して構造耐力で十分に安全な計画とする。
- (4) 液状化検討を行う。

### 2) 基礎構造

- (1) 地盤条件に応じた基礎構造で良質な地盤に支持させる。荷重の偏在による不同沈下を生じない構造とする。
- (2) 杭の工法については、荷重条件・地質条件・施工条件を考慮し、地震時・風圧時の水平力を十分検討して決定する。
- (3) 試験杭については、市の承諾を得るものとする。
- (4) 煙突は、転倒に対する十分な安全性を確保する。

### 3) 躯体構造

- (1) ごみ焼却施設のボイラ・集じん装置など重量の大きな設備・機器を支持する架構やクレーンの支持架構は、十分な強度・剛性を有し、地震時にも十分安全な構造とする。また、クレーン架構は、クレーンの急制動時の安全性についても検討する。
- (2) 炉室の架構は、十分な強度・剛性を持たせるとともに軽量化に務め、屋根面及び壁面の剛性を確保して地震時の変位も問題とならない構造とする。

### 4) 一般構造

#### (1) 屋 根

- ① 軽量化に努めるとともに、特にプラットホームやごみピット室の屋根は気密性を確保し悪臭の漏れない構造とする。また、トップライト等により可能な限り自然採光を取り入れるが、防火性・雨仕舞・積雪・凍結等の対策について十分な検討を行う。
- ② 屋根は、自然採光に配慮しながら、強制換気装置(ルーフファン)を設けるものとするが、

適切な雨仕舞等と耐久性保持を考慮する。

③十分な強度及び耐火性・耐久性を有するものを考慮し、材料及び工法を定める。また、突風等の風圧や酸性雨への対応を考慮する。

④建屋の1階において、玄関には玄関ポーチを、人の出入口及び扉・シャッター並びに薬剤等の外部露出ジョイントの上部には庇を設ける。

⑤ハト対策を十分検討すること。

## (2) 壁

①構造耐力上重要な部分はR C造又はSRC造、遮音が要求される部分はR C造とする。

②ごみピット室の外壁は、気密性を保ち悪臭の漏れないR C造又はSRC造とする(S造は不可)。

③耐震壁や筋かいを有効に配置し、意匠についても十分な配慮を行う。

④土と接する地下壁は、土圧・水圧に対する安全性を確保し、耐久的な止水又は湧水対策を実施する。

⑤各部屋の区画壁は、要求される性能や用途上生じる機能(防火、防臭、防じん、防音、耐震及び防煙など)に合致した構造とする。

⑥不燃材料や防音材料などは、それぞれ不燃性・吸音性等の必要な機能、さらに表面強度や耐久性・非吸湿性など他の性質を考慮して選定する。

⑦外壁には、必要に応じて誘発目地等を設ける。

## (3) 床

①騒音・振動、耐火性・耐久性、施工性、室の用途や要求水準に応じた構造を検討し、材料及び工法を定める。また、材料の選定にあたっては、滑らない材料とする。

②重量の大きな機器や振動を発生する設備が載る床は、床板を厚くし小梁を有効に配置して構造強度を確保する。

③水や薬剤等を取り扱う室、それらのポンプ及びタンク等の設置場所並びに水洗による清掃を行う機械室などの床は、排水を集め排水処理設備へ導くことのできる構造とする。

④中央制御室及び管理事務室等はフリーアクセスフロア、電気室及び制御盤室は、レイアウトや配線の変更が生じる場所についてはフリーアクセスフロア、高圧の場合はピット式床とする。強度並びに内法高さ等はその室の用途及び機能に応じて定める。

⑤プラットホームについては、搬出入車両等による磨耗対策、床洗浄・排水及び冬季の凍結対策を考慮した構造(床及び床下はR C造又はSRC造)とする。

## (4) 建具

①建屋1階における人や機材等の出入りがある部屋の外面には、必ず扉又はシャッターを設ける。

②外部に面する建具は、ステンレス製又はアルミ製を基本とし、耐風圧性・気密性・水密性等に関して所定の性能を確保する(スチール製で塗装は不可)。

③窓枠は、原則としてアルミ製とする。

④ガラスは十分な強度を有し、台風や突風時の風圧にも耐え得るものとする。

## 2.6 仕上計画

### 1) 外部仕上

(1) 周辺環境に調和した仕上計画とする。違和感がなく清潔感のあるものとし、施設全体の統一性を図る。

(2) 材料は経年変化が小さく、耐久性が高いものとする。

## 2) 内部仕上

(1) 各部屋の機能及び用途に応じ、耐腐食性・耐摩耗性等を考慮して、必要な仕上げを行う。

(2) 騒音が発生する部屋の壁及び天井の仕上げは、吸音材張り付け工法を標準とする。

(3) 薬品及び油脂の取扱い並びに水洗等、それぞれの作業に応じて必要な仕上げ計画とし、温度及び湿度等環境の状況にも十分配慮する。

(4) 添付資料 8 に示す内部仕上表を基準に設計する。

## 3. プラントに関する性能要件

### 3.1 基本的な考え方

本項に示す性能要件は、プラントに関する要求水準を示すものである。民間事業者は本項に示す内容に適合した計画を行うが、要求水準以上の性能発揮が可能な場合は、本要求水準と異なった提案をすることができる。ただし、その場合には、採用した技術が要求水準を満足することについて、市の承諾を得なければならない。

### 3.2 各設備に共通の事項

各機器設備の仕様について、その基本的な事項を明示するものである。明示のない場合でも機能を発揮するために必要と思われるものについては、建設請負事業者の責任において完備しなければならない。

#### 1) 歩廊、階段及び点検床等の構造

(1) すべての歩廊、階段及び点検床等は、作業者が容易に歩行できる有効な幅(主要通路 1,200 mm 以上、その他の通路 900 mm 以上)と高さ(2,000 mm 以上)を確保し、手摺り(H=1,100 mm 以上)とガードを設ける等転落防止対策を講ずる。危険場所には彩色を施すなり、注意標識又はガードを設ける。また、歩廊の段差部は階段を採用するが、階段の傾斜角度、蹴込み及び高さ等はできるだけ統一し、階段の傾斜角度は水平に対して 45° 以下とする。

(2) 通路・階段は各階ともすべて 2 経路以上設け、退避時に一方が塞がっても他方から退避できるものとする。

(3) 炉室内の歩廊は広範囲に敷設し、建築床に達するまで延ばす。

(4) 動線を十分考慮し作業に支障ないようスペースを確保する。

(5) ごみ焼却施設の床はグレーチング主体で構成し、点検補修等の作業が安全にできる構造と面積を確保する。また、工具・部品や設備点検口等から内容物等の落下防止を考慮したものとする。必要に応じ、機材搬出入用の組立物を設置する。

(6) 中央制御室から、炉室前室を経て炉室に直接行けるものとする。

(7) 建築所掌の手摺及び階段等は、本仕様に準ずる。

(8) 階段高さが 4 m を超える場合は、高さ 4 m 以内ごとに踊り場を設置する。

#### 2) 高所作業床の保護

高所部分の作業床は、十分な広さを確保するとともに手摺りを設置する。また、安全帯・転落防止用ネット等を取付けるフックを設ける。

#### 3) 足場組立て場所の確保

設備の設置時等において、足場を組み立てる必要がある場所は十分な面積を確保し、他の設備を設置しない。

#### 4) 保守点検用タラップ等の設置

ピット、水槽及び釜場には、タラップ(SUS304 か同等品以上)又は着脱可能な梯子(アルミ

製)を設ける。水槽上端部分マンホール付近には、安全フックを設ける。

また、階高の高い点検用梯子は SUS 製として、必ず 2m 以上の点検用梯子には背かごを設ける。

#### 5) 塗装・防食

- (1) 塗装については、耐熱、耐薬品、防食、耐塩害及び配色等を考慮する。
- (2) 通路・扉・階段、注意を要する場所又は物を置く場所等は、予め定めた彩色を施す。
- (3) 機器・装置・槽類・製缶類・器具配管・弁類又は電気設備等には、その種類ごとに予め彩色計画に定めた塗色を施工するとともに、名称、記号及び矢印による流れ方向を表示する。
- (4) 回転部分、運動部分又は突起部分には覆いを設け、彩色を施す。

#### 6) 安全対策

- (1) 関係者以外の者が立ち入ることが危険な場所、作業者への注意を知らせる必要がある場所には、その旨の標識を設置する。
- (2) 薬品類や危険物類注入口には、品名・注意事項を記載した表示板(アクリル板)を設ける。

#### 7) 耐荷重・地震対策

「第4章 第1節 1.2 1) (1) ③地震対策」に準ずる。

### 3.3 プラントに関する共通事項

- 1) ごみ焼却施設においては、各機器に故障が生じた場合、全炉停止に至らないよう交互運転等により、施設全体に極力影響を及ぼさないよう考慮し、迅速な修繕や復旧が図れる対応を検討する。
- 2) 開放水槽上端部や床開放開口部には、必要に応じ手摺りや安全帯用フック(ステンレス製)を設ける。
- 3) ごみホッパ下部、ガス冷却室、ボイラ、集じん装置及びその他の装置において、表面が加熱される場合は冷却又は断熱被覆を行い、表面温度を外気温(夏季)+30℃(=70℃程度)以下とする。
- 4) 高温となるマンホール、シュート及び排ガスダクト等は、彩色を施すとともに、ライニング又は断熱被覆を行い、表面温度を 70℃以下とする。
- 5) 焼却炉の覗き窓等、稼働中に定期的に開閉し内部点検が必要な部分は、耐熱ガラス付き構造とする。
- 6) 覗き窓、マンホール及びシュートの点検孔等の周辺には、作業が容易に行えるような場所を確保する。マンホールや点検口等は密閉性を有する構造とし、簡易に開閉可能な方式を採用する。
- 7) シュート・コンベア類は、閉塞し難い構造とし、必要に応じて閉塞解除用の点検口を設ける。
- 8) 装置に取り付けるドレン管や排気管は、操作の容易な場所に設け彩色を施す。また、そのドレン等の排水先(排水管や排水溝等)も整備する。
- 9) 配管用の弁類は、開・閉の状態が容易に判別できる措置を講ずる。
- 10) 操作頻度の高い弁類は、容易に操作できる位置に取り付け、操作が煩わしい配置をしてはならない。
- 11) 搬出装置類は、飛散防止のため密閉化型及び独立室格納とし、高温部分は必要に応じて水冷装置又は断熱被覆を行う。
- 12) 炉本体等の特に熱を放射するもの、集じん装置及び煙道等の低温腐食を生ずる恐れのあるものについては、保温施工する。

- 13) 人が触れ火傷する恐れのある箇所に対しては、表面温度は 70℃以下となるよう防熱施工を行う。
- 14) 配管については、勾配、凍結防止、火傷防止、防露・防振及び閉塞対策等を十分考慮する。
- 15) 機器の運転制御を自動あるいは遠方から操作するものは、原則として、手動で現場操作ができるものとする。
- 16) フランジや継手等の材質は、管・ダクト材料及び機器取付け部材料と同材質以上とする。
- 17) 装置類への昇降方法は、原則的に階段方式とする。
- 18) 屋外埋設物の地盤沈下対策を十分行う。配管類の接続部はフレキシブルジョイントを使用する。
- 19) 管材料は使用目的に応じた最適な材料を選定する。
- 20) 必要な箇所に荷役用のハッチ又は電動ホイスを設ける。
- 21) 給油箇所の多い機器や、頻繁な給油が必要な箇所及び油作業が困難な箇所には、集中給油設備を設ける。
- 22) コンベア類は原則として全長に沿って点検歩廊を設ける。
- 23) グリスニップルや給油口には標記板を貼付ける。
- 24) 計装弁にはバイパス配管、バイパス弁を設ける。
- 25) 槽類のドレン抜きノズル、排水用ノズルには弁を設け必要箇所まで配管を行う。
- 26) Vベルト、チェーン類にはカバーを取り付ける。
- 27) 槽類のドレン抜きノズル、排水用ノズル、ポンプ類のシール部のドレン受には配管を設け、必要な箇所まで配管を行う。

## 第2節 ごみ焼却施設

### 1. ごみ焼却施設に係る設備

#### 1.1 受入供給設備

##### 1) ごみ計量機

- (1) ごみ計量機の仕様は、次のとおりとする。

- ①最大秤量：30 t
- ②最小目盛：10kg
- ③積載台寸法：10m長以上×3m幅以上
- ④表示方式：デジタル表示

- (2) 数量は3台とし、故障時や整備時にもいずれかで計量が可能とする。
- (3) 直接搬入ごみ(可燃及び不燃)について、二重計量を効率的に行えるようにする。
- (4) 操作ポスト及び計量端末で、計量伝票又は領収証の印字が可能とする。
- (5) 計量データの修正・削除、日報、月報及び年報の集計・印刷が可能な計量用パソコンを、計量棟、管理事務室等に必要台数設置する。
- (6) 計量装置、データ処理・記録装置については、最新の装置・システムを導入し、バックアップ機能を備えたものとする。許可及び委託業者の車両並びに市直営の収集車等については、磁気カード等での受付処理を行うこととし、必要な磁気カード等は本工事に含む。

##### 2) プラットホーム

- (1) プラットホームは、臭気が外部に漏れない構造・仕様とする。
- (2) スパン方向の有効幅は20m以上とし、搬入車両の通行やごみ投入作業が円滑にできる計画とする。

- (3) ごみ焼却施設側に設けた可燃性粗大ごみ受入ヤードを含め、搬入車両の最適な動線計画に配慮する
- (4) 高さを十分にとるとともに、窓や屋根のトップライトから可能な限り自然採光を取り入れて、明るく清潔な雰囲気を保つ。
- (5) 床洗浄設備を設け、コンクリート舗装の床は 1.5%程度の水勾配を待たせ、ステージ排水溝は、迅速に排水処理設備へ排水できる構造とする。
- (6) 搬入車に、投入すべき投入扉が指示できるようにする。
- (7) 作業者の転落防止設備、転落者救出設備を設ける等、安全面に配慮する。また、ごみ投入扉相互間には作業者用の安全地帯を設ける。
- (8) 搬出入車両の支障とならない位置に、トイレと手洗(鏡付き)を設ける。また、自動販売機用電源を確保する。
- (9) 搬入車両の投入扉への衝突防止及び投入扉手前に高さ 20 cm程度の車止及び転落防止バーを設けてピット内への転落防止を図る。
- (10) 夜間等、搬入扉の全閉時に燃焼用空気を取り入れる空気取入口を壁面に設置する。騒音防止対策を講ずる。

### 3) 搬入退出扉

- (1) 自動及び現場手動で速やか(15 秒以内)に開閉できるものとし、車両通過時は、扉の閉まらない構造とする。また、停電時でも手動開閉が可能なものとする。
- (2) 扉は、搬入搬出車両が余裕を持って通過することが可能な寸法(幅 5 m×高さ 4.5m以上)とする。
- (3) 車両感知は、2重感知式(光電管・ループコイル式等)とする。
- (4) エアーカーテンを設け、プラットホーム内の臭気の漏洩を防止する。停電時にも運転が可能とし、容易にメンテナンスができるものとする。
- (5) 進入退出口表示を設ける
- (6) プラットホームへ職員が出入りできる扉を設置する。

### 4) 可燃性粗大ごみ破碎機

- (1) 形式は提案によるが、処理能力は 3 t /5h 以上とし、畳・大型家具等を適正に処理できる装置とする。
- (2) ごみホッパへの粗大ごみの投入は搬入車両から直接投入口に投入可能な構造とする。
- (3) 自動的に過負荷の解除ができ、異物を容易に排出できる構造とする。
- (4) 破碎物はプラットホーム高さ以上からごみピットに投入できる構造とし、休炉期間中も破碎機が稼働し、有効貯留量を確保できるよう配慮する。

### 5) ごみ投入扉

- (1) 扉は 5 門以上設置し、観音開き式とする。
- (2) 耐腐食性に優れた材質を使用し、構造的に十分な強度を確保する。
- (3) 搬入車両が十分余裕を持ってごみの投入を行えるよう、幅 3.5m以上×高さ 5.5m以上とする。
- (4) 全門同時開閉時においても、時間的に速やかな開閉(15 秒以内)ができるものとする。
- (5) 扉の開閉は、自動・遠隔操作(中央制御室とごみクレーン操作室からのインターロック方式)及び現場手動ができるものとする。投入扉の手前に車両感知装置を設け、車両の近接により自動開閉ができるものとする。車両感知は 2 重感知式(光電管・ループコイル式等)とする。

- (6) 搬入者への指示を投入扉指示灯等で表示する。
  - (7) 投入扉には番号を記入する。
  - (8) 扉は気密を保ち、臭気洩れのない構造とする。なお、夜間等、扉の全閉時のために、燃焼用空気取入口を設置する。
- 6) ダンピングボックス
- (1) 数量は2基以上とし、形状・処理能力等は、市と協議の上決定する。
  - (2) 操作は現場押釦操作式とし、中央制御室及びごみクレーン操作室からのインターロックを設ける。また、ダンピングボックス用ごみ投入扉とインターロックを設け、扉開時のみ投入可能とする。
  - (3) 扉の仕様は電動シャッター又はごみ投入扉に準ずる。
- 7) ごみピット
- (1) ごみピットの容量は、定格処理能力の7日分以上(有効容量 6,440 m<sup>3</sup>以上)とし、オーバーホール等の全炉休止期間においてもごみの搬入制限を行わない容量を確保する。
  - (2) コンクリートは水密コンクリートを使用し、ごみ浸出液からの保護とクレーンバケットとの衝突を考慮し鉄筋の被り厚さを大きくとる。
  - (3) ピット内臭気の外部漏出を防止できるものとし、消臭、消毒及び殺虫設備を付設する。
  - (4) ピット内を負圧に保つため、燃焼用空気の入入口をピット室内に設置する。なお、取入口の位置については、飛散ごみによる閉塞防止や容易な点検・メンテナンス等に配慮する。
  - (5) ピット上部には腰壁等を設け、転落防止を図る。万が一、人が転落した場合、速やかに救出できる装置等を設ける。また、ピット内に安全に下りる梯子等を設ける。
  - (6) ピットの3方向の側壁に、ピット内のごみ量を示す残量表示目盛を、クレーン操作室から良く見える所に設け、容易に損傷しない構造とする。
  - (7) ごみピット内の火災を未然に防ぐため、火災位置検出器や放水銃を設置し、クレーン操作室等から遠隔操作ができるものとする。
  - (8) トップライトを積雪に配慮した上で設け、ピット底部まで視認可能な照度を確保する。
  - (9) ごみクレーンバケット単体が搬入できる、開口寸法以上の維持管理用マシンハッチを設置する。
  - (10) 受入ピットの奥行き寸法は、バケット全開寸法の3.0倍以上とする。
  - (11) ごみピットシュート部は、躯体にSUS板を貼り付ける等、磨耗対策を講ずる。
  - (12) ごみピットの躯体は、ごみクレーン受梁の高さまでSRC造(必須)とする。
- 8) ごみクレーン
- (1) 2基設置し、2基同時に自動、半自動及び手動運転が行えるものとする。自動運転はごみの移送及び攪拌も対象とし、常時自動運転も可能とする。また、各々に衝突防止装置を設ける。
  - (2) ごみホッパへのごみの投入は、ごみクレーン1基で行えるものとし、その際の稼働率は33%以下とする(ごみの受入・攪拌作業は除く)。なお、自動運転時の稼働率は50%以下とする。
  - (3) バケットは油圧開閉式(バケットはポリップ型とする。)とし、投入するごみの量や質の平準化が十分できる余裕を持った容量とする。また、ごみピットコーナー部分のごみも十分に安全につまみ取れるものとする。
  - (4) クレーンのワイヤーロープ交換やバケットの修理が支障なくできる場所を設ける。バケットは直接水洗いが可能なものとする。



- (5) バケットの爪は耐用度の高いものを使用する。
  - (6) 給電方式、速度制御方式及びブレーキ仕様等は、周辺環境を考慮した上で信頼性の高い方式とする。
  - (7) ごみ投入量の計量及び過負荷防止のために計量装置を設け、炉別投入量並びにクレーン別稼働時間などの日報及び月報を記録・作成する。また、計量データは中央制御室の DCS にも表示する。
  - (8) マシンハッチ及びバケット等の荷揚げ用のホイストを設置する。
  - (9) クレーン操作室は、ピット内部や投入ホoppaが見えやすい位置等を考慮し、中央制御室に併設する。また、最適な採光・照明・空調に配慮し、常時室内を正圧に維持する。
  - (10) クレーン操作室の窓は、全面超耐熱結晶化ガラス(甲種防火戸)はめ込み式とし、自動窓ガラス清掃装置を設けるが、クレーン操作員の視野を妨げないようにする。また、クレーン操作室をごみピット上部に設ける場合は、運転室の下部覗き窓に超耐熱結晶化ガラス(甲種防火戸)や金属製棧を用いる等転落防止対策を行う。
  - (11) ごみピット全体や投入ホoppaが容易に監視できるよう ITV モニタ及び放送設備等を設ける。
  - (12) 操作室とごみクレーン間に点検整備用の通話装置を設ける。
  - (13) クレーン制御装置は中央制御室近くに設置し、騒音・発熱等に配慮する。
  - (14) クレーンの電動機及び電気品は防塵・防滴型とする。
  - (15) クレーンガーターには、転落防止用の安全ネットを設ける。
- 9) ごみ投入ホoppa
- (1) 有効滞留時間を十分に取り、レベル監視が可能なものとし、ブリッジを検出できる装置を設ける。
  - (2) ブリッジを解除するための装置を設け、中央制御室やクレーン操作室からの操作を可能とする。
  - (3) 本体及び滑り面ライナは、摩耗を考慮し十分な板厚とする。
  - (4) ホoppa上部開口部は、バケット開寸法に対し十分な余裕を持たせる。
  - (5) 転落防止のために、ホoppaの上端は床面より 1.1m以上高くし、安全帯取付フックを設ける。また、ごみホoppaを設ける床の端部には、手摺りや壁を設ける。
  - (6) ホoppaとホoppaステージ床面との間は、密閉構造とする。
  - (7) ホoppaは、ごみ投入時のごみの舞い上がり防止対策を行う。
  - (8) ホoppaの設置間隔は、クレーンが 2 基同時自動運転に投入可能な幅とする。
  - (9) ホoppa貯留容量は、定格処理能力の 1 時間以上とする。
- 10) 処理不適物貯留設備
- (1) プラットホーム内に設置し、形式及び数量は、提案による。
  - (2) 容量は、搬出頻度を考慮し十分余裕のあるものとする。
- 11) 薬液噴霧装置及び消毒装置
- (1) プラットホームやごみピット等に消臭、消毒及び殺虫剤を噴霧するもので、形式は高圧薬液噴霧式とし、空気加圧式又は噴霧ポンプによる(ユニット式も可)。
  - (2) 空気加圧式を採用する場合は、共通設備の空気圧縮機利用も可とする。
- 12) 脱臭装置
- (1) 焼却炉全休止時において、ごみピット内の臭気が外部に漏出しないよう、ごみピット内空気を吸引してごみピット内を負圧に保つため、十分な空気量を受入れる脱臭装置を設

- ける。
- (2) 活性炭脱臭塔を設置し、活性炭の交換が安全で衛生的かつ容易にできるとともに、活性炭の飛散等により周辺の汚染が生じないようにする。
  - (3) 排気口からの排気は、悪臭防止法の排出規則を遵守し、臭気指数又は悪臭に関する基準値を満足させる。
  - (4) 連続運転可能時間は 15 日以上とする。
  - (5) 排気送風機容量は、臭気が外部に漏れ出さない換気頻度を考慮したものとする。

## 1.2 ごみ焼却設備

### 1) 給じん装置

数量は各炉 1 基とし、形式は提案による。

### 2) 焼却炉

#### (1) 焼却炉本体

- ①数量は 2 炉とし、形式はストーカ炉、低空気比高温燃焼型とする。
- ②焼却炉は、灰排出装置及びその他必要な付属品一式を備える。
- ③負荷に対し、安定燃焼できる炉容積及び火格子燃焼率を確保する。
- ④炉内に外部から空気が漏れ込まない構造とし、安全対策・非常時対策を十分考慮したシステムとする。
- ⑤高温となる箇所は、クリンカ防止対策を行う。
- ⑥熱膨張等を十分考慮した構造とする。
- ⑦燃焼後の灰及び不燃物の排出が円滑にできるものとする。
- ⑧炉体外周には、適所に点検口やマンホールを設け、簡易に点検、清掃及び修理ができる構造とする。

#### (2) 炉体鉄骨及びケーシング

- ①鉄骨・ケーシングには十分な強度を有する材料を使用する。
- ②炉体ケーシング表面温度は、原則として 70℃以下とする。
- ③炉体鉄骨は各炉自立構造とし、水平荷重は建築構造物が負担しないこととし、構造計算は建築と同一条件のもとに行う。

#### (3) 燃焼装置

- ①ごみ層への空気供給を均一に行い、ごみを連続的に攪拌しながら安定燃焼させ、燃焼後の灰や不燃物の排出が容易にできるものとする。
- ②構造は十分堅固なものとし、材質は焼損、腐食及び摩耗等に対して優れたものとする。
- ③自動燃焼制御装置(ACC)を設け、給じん装置及び火格子の速度制御等を自動化するとともに、極力落じん物(未燃物等)が少ない構造とする。
- ④火床面に露出する金属部の材質は、高クロム耐熱鋳鋼以上とする。
- ⑤燃焼装置等を駆動させるための油圧装置を設ける。交互運転可能なものとする。

#### (4) 二次燃焼室

- ①形式は提案によるが、数量は 1 炉 1 基とする。未燃ガスが容易にかつ十分に再燃できる容積を有し、排ガス温度 850℃以上かつ滞留時間 2 秒を確保するとともに、炉の立上げや立下げ時におけるダイオキシン類発生防止も併せて抑制できるものとする(必要な位置での温度計測ができる設備を設ける。)
- ②二次燃焼空気の均一混合攪拌を図り、必要に応じ助燃装置を設ける。

### 3) 助燃装置

- (1) 焼却炉を速やかに始動させることができ、また、燃焼室出口温度を所定の値に保つ容量を有するものとする。なお、必要な場合には再燃焼用バーナを設置する。
- (2) 燃料は灯油とする。
- (3) 本装置には、流量調節弁、流量弁、緊急遮断弁及び炎監視装置を備える。
- (4) 起動時には、プレパージより運転する安全システムを組み込む。
- (5) 燃料移送ポンプは、屋内に2台設け交互運転する。
- (6) 本ポンプ周囲には点検スペースを設ける。
- (7) 燃料貯留槽(地下タンク)は、消防法令等に基づく屋外貯蔵所とする。

## 1.3 燃焼ガス冷却設備

### 1) ボイラ

#### (1) ボイラ本体

- ①数量は1炉1缶とし、形式は提案による。
- ②必要な付属機器を備える。
- ③ボイラ各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に準ずる。
- ④過熱器を設け、蒸気は全量過熱蒸気とする。
- ⑤接触伝熱面は、灰による詰まりの少ない配列構造とする。
- ⑥ボイラドラムは、異常な熱応力を避けるため、放射熱を受けない位置に設置する。
- ⑦汽水分離装置は、汽水分離に十分な機能を有し、内部部品の分解、搬出及び組立てが容易な構造とする。
- ⑧給水内管は、給水をボイラドラムの広範囲にわたって均一に噴出させる機構とする。
- ⑨炉内のボイラ水冷壁部分には、耐火材を使用し被覆する。
- ⑩原則として、弁はフランジ型を使用する。
- ⑪空気抜き弁には、ドレン受けを設ける。
- ⑫安全弁(放熱弁、逃し管も含む。)は、最大蒸発量に見合った容量とする。
- ⑬蒸気止弁は、弁の開閉が外部から容易に確認できる構造とする。
- ⑭ボイラドラムの片側に二色液面計と透視式液面計を取り付ける。
- ⑮液面計は最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有し、ドレン抜き弁にはドレン受けを設ける。
- ⑯ボイラドラムレベル及び圧力は中央制御室で常時監視できるものとする。
- ⑰ドラム圧力計は、直読式圧力計とし、液面計付近に設置する。
- ⑱ボイラドラムや下部ヘッダ底部に沈殿するスラッジを排出するために、ボトムブロー弁を設ける。ボトムブロー弁は、漸開弁と急開弁で構成する。
- ⑲ブローは、ボイラドラム水面計を常時監視しながら行えるようにする。
- ⑳ボイラドラムの保有水量は、時間最大蒸発量の1/4以上とする。
- ㉑ボイラドラムの取付主弁類は自動弁とし、ボイラ自動焚上げ・下げ等のシステムに適合させる。なお、自動弁は、手動開閉も可能な構造とする。

#### (2) エコノマイザ

- ①ベアチューブ形(管外ガス式)とし、数量は1炉1基とする。
- ②容量は、ボイラ最大給水量とする。
- ③伝熱管の材質は、ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管又は同等品以上とする。

- ④ダスト払落し装置を設ける。
  - ⑤管配列は、ダクト閉塞を生じないような構造とする。
  - ⑥点検・清掃が容易にできる構造とする。
  - ⑦保温施工をする。
- (3) ボイラ支持鉄骨
- ①形式は耐震鉄骨型とし、耐震基準は建築の建屋鉄骨に準ずる。
  - ②ボイラ鉄骨は各缶自立構造とし、水平荷重は建築構造物に負担させてはならない。
  - ③鉄骨は、ボイラを支えるに十分な強度と伸縮性を考慮する。
  - ④ラッキングは0.6mm厚以上とする。
  - ⑤表面温度は原則70℃以下とする。
- (4) ダスト払落し装置
- ①形式及び数量は提案による。
  - ②全自動及び遠隔自動操作が可能なものとする。
  - ③スートブロー方式を採用する場合は、使用蒸気条件及び量を提案書に記載する。
  - ④スートブロー方式では、フィードスクリュウへの給油は自給式とし、下部にドレン抜きを設け、蒸気噴射によるボイラチューブの損耗対策を考慮する。
- (5) ボイラ安全弁消音器
- ①形式は吸音ダクト型(鋼板製)とし、数量は1炉1基とする。
  - ②吸音材は、吸音特性と使用温度を十分考慮して選定する。また、飛散防止のため表面に保護層を設け確実に取り付ける。
  - ③ドレン抜きを設ける。
- 2) 脱気器及び給水ポンプ
- (1) 脱気器給水ポンプ
- ①形式は電動機直結型とし、数量は脱気器1基当たり2基(交互運転)とする。
  - ②自動遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
  - ③ケーシング、羽根車及び軸は、耐磨耗・耐腐食性を十分考慮する。
  - ④圧力計を設置する。
  - ⑤シールは、メカニカルシールとする。
- (2) 脱気器
- ①形式は加圧スプレー型とし、数量は提案による。
  - ②脱気水酸素含有量は、0.03mg/l以下とする。
  - ③脱気能力は、最大蒸発量時における必要能力とする。
  - ④貯水容量は、貯水タンク基準水面以下で、時間最大蒸発量2基分の1/6以上とする。
  - ⑤安全弁(機付)を設ける。
  - ⑥温度計及び圧力計を設ける。
  - ⑦最高使用圧力の2倍以上の耐圧力を有する液面計を設ける。
  - ⑧保温施工する。
  - ⑨点検歩廊及び階段を設ける。
  - ⑩加熱蒸気制御弁は、小流量に対しても確実に制御できる性能とする。
  - ⑪自動的に温度、圧力及び水位の調整を行い、ポンプがキャビテーションを起こさないものとする。
  - ⑫負荷の変動に影響されない形式・構造とする。

### (3) ボイラ給水ポンプ

- ①形式は遠心多段タービン型で、数量は1炉当たり2台以上設け交互運転を行う。
- ②ケーシング、羽根車及び軸は、耐腐食・耐摩耗性を十分考慮する。
- ③自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- ④ポンプ容量は、1台についてボイラ時間最大蒸発量の120%以上とする。
- ⑤グラント部はメカニカルシールを使用し、水冷式を原則とする。
- ⑥継手はギヤカップリングとする。
- ⑦復水タンクからの正圧が確保されるよう考慮する。
- ⑧高温耐振形の圧力計を入口側・吐出側に各1個設ける。
- ⑨簡易着脱式の保温施工を行う。
- ⑩ミニマムフローを設け脱気器に戻す。

### 3) ボイラ用薬液注入装置

#### (1) 清缶剤注入装置

- ①形式はユニット型とし、数量は提案による。
- ②容量は7日分以上を確保する。
- ③タンク及びポンプ等には、十分な耐久性を有する材料を用い、接液部にはSUS304又は同等品以上を用いる。
- ④遠隔及び現場手動操作ができるものとする。
- ⑤薬液溶解水は、「純水タンク」の純水を使用する。
- ⑥薬液溶解槽に攪拌機を設ける。
- ⑦薬液溶解槽には、透視形液面計を設ける。また、中央制御室に液面及び液面上下限警報を表示する。
- ⑧注入量を短時間で計測できる構造を考慮する。
- ⑨全自動で密閉化したシステムとする。
- ⑩薬注ポンプ等は液漏れのない構造とする。

#### (2) 脱酸剤注入装置及び復水処理剤注入装置

構造等は、前記(1)の「清缶剤注入装置」に準ずる。

### 4) 連続ブロー装置

#### (1) 連続ブロー装置

- ①形式はブロー量自動調節式とし、数量は1炉1基とする。
- ②調節方式は手動設定方式とする。
- ③缶水測定装置(pH計・電気電導度計)を設ける。

#### (2) 試料採取装置

- ①形式は手動調節式とし、数量はボイラ水用及びボイラ給水用それぞれ1缶1基とする(脱気器が共通1基の場合、ボイラ給水用試料採取装置は1基)。
- ②各採取ラインは一箇所にとめる。

#### (3) ブロータンク

- ①形式は提案によるが、数量は1炉1基とする。
- ②ブロータンクまでの配管は、系統ごとに独立してブロータンクまで導き、配管途中で逆流や滞留しないものとする。
- ③本タンクは十分な容量を有し、ブロー水冷却器はSUS製とする。なお、ブロータンクのフラッシュ蒸気は排煙筒を通して屋上に放散させる。

- ④ブロータンクと水冷式冷却器入口配管までを保温施工する。
- (4) サンプルクーラー
  - 形式及び数量は提案による。
- (5) ボトムブロー弁
  - ①形式は手動式とし、数量は1 炉 1 式とする。
  - ②全開弁と微開弁を併設する。
- 5) 蒸気だめ
  - (1) 高圧蒸気だめ
    - ①形式及び数量は提案による。
    - ②圧力計、温度計を設ける。
    - ③保温施工を行う。
    - ④予備管座を設ける。
  - (2) 低圧蒸気だめ
    - ①形式及び数量は提案による。
    - ②構造等は、前記(1)の「高圧蒸気だめ」の記載内容に準ずる。
    - ③安全弁を設ける。
  - (3) 蒸気減圧減温装置
    - 本装置は、高圧蒸気だめの主蒸気を減圧し低圧蒸気だめに通気するものである。形式は蒸気変換弁とし、数量は1 基以上とする。
- 6) 低圧蒸気復水器
  - (1) 形式は強制空冷フィンチューブ式とし、数量は1 式とする。
  - (2) 蒸気復水能力量は、最大蒸気発生時に必要な量の全量を復水できるものとする。
  - (3) 空気入口温度は最高 35℃とする。
  - (4) 遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
  - (5) 制御方式は回転数及び台数制御方式とする。
  - (6) 点検歩廊と階段を設ける。
  - (7) 主要材質は、原則としてステンレス鋼あるいは亜鉛メッキ処理材とする(加工部処理にも配慮)。
  - (8) 寒冷時の過冷却については、適切な対処を行う。
  - (9) 予備管座を設ける。
- 7) 復水タンク
  - (1) 数量は提案による。
  - (2) 大気開放型とし、材質は SUS304 又は同等品以上の材質とする。
  - (3) 容量は、全ボイラ最大蒸発量の 30 分間以上とし、設計根拠を提案書に提示する。
  - (4) 復水配管は復水が逆流・滞留しない構造とする。
  - (5) 保温施工する。
- 8) 純水装置
  - (1) 純水装置
    - ①形式は提案による。
    - ②能力は全ボイラ時間最大蒸発量の補給水に対し十分余裕を見込む。
    - ③電気伝導率は 5  $\mu$  S/cm (25℃) 以下とする。
    - ④シリカは 0.3ppm 以下 (SiO<sub>2</sub> として) とする。

- ⑤原水は井水とする。
- ⑥流量計及び電気伝導度の信号により再生・処理工程が自動的に移行していくが、全工程の手動操作もできるものとする。
- ⑦耐腐食性を考慮し、タンク・ポンプ・配管及び弁類に至るまで、薬品に耐え得る材質又はライニングしたものを使用する。
- ⑧水量及び水質は、中央制御室に表示する。
- ⑨本装置の区画は防液堤で囲い、塩酸・苛性ソーダは別区画とする。なお、薬品は排水処理用薬品の併用も可とする。
- ⑩純水廃液は排水処理設備へ送水して処理する。
- (2) 純水タンク
  - ①形式はパネルタンクとし、数量は提案による。
  - ②大気開放型、材質は SUS304 又は同等品以上の材質とする。
  - ③容量は、純水再生中のボイラ補給水とボイラ水張りを考慮し、全ボイラ時間最大蒸発量の 1 時間分以上とする。
- (3) 純水ポンプ
  - ①形式は電動機直結遠心型とし、数量は 2 台(交互運転)とする。
  - ②自動及び遠隔並びに現場手動操作が可能なものとする。
- 9) 減温塔
  - (1) 減温塔
    - ①形式は水噴射式(完全蒸発型)、数量は 1 炉 1 基とする。
    - ②当設備入口における燃焼ガス温度にかかわらず、排ガス温度を、排ガス処理設備の集じん装置入口前で、200℃以下になるよう冷却する。
    - ③噴射水の完全蒸発と均一減温を促すために十分な高さと内容積を確保する。
    - ④材質は耐硫酸露点腐食鋼 6 mm 厚以上とし、低温腐食対策を十分考慮する。
    - ⑤灰の付着及び詰まり防止対策を施し、灰を容易に搬出できる構造とする。
  - (2) 噴射ノズル
    - ①形式及び数量は提案による。
    - ②噴射ノズルは、噴射水粒径が微小で、流量変化に伴う霧化特性変化が少なく、ノズルの目詰まり等が発生しないものとする。
    - ③点検歩廊を設ける。
    - ④噴射状況が容易に点検できる構造とし、ノズルの交換が容易な取付け構造とする。
    - ⑤噴射水が断熱材に当たらない角度・噴射形状とする。
    - ⑥ノズルの試験噴射ができるものとする。
- 10) 噴射水加圧ポンプ
  - (1) 形式及び数量は提案による。ただし、交互運転機を基本とする。
  - (2) 自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
  - (3) シール水は直接排水溝へ排除する。
- 11) 噴射水槽
  - (1) 形式及び容量は提案による。再利用水槽に十分な容量があれば、兼用してもよい。
  - (2) 適切な防水処理を施す。
  - (3) 水位自動調整装置及び SUS 製又は同等品以上の点検用トラップを設ける。
  - (4) 本水槽に貯留する噴射用水は、排水処理後の再利用水を使用する。

## 1.4 排ガス処理設備

### 1) 集じん装置

- (1) 形式は、ろ過式以上の性能を有する集じん装置とし、数量は提案による。
- (2) 排ガスに接触する部分の材質は耐硫酸露点腐食鋼とし、ろ布止め金具は SUS304 又は同等品以上とする。
- (3) 必要な付属機器を備える。
- (4) 焼却炉の立上げ開始から通ガス可能とする。
- (5) パージ用コンプレッサを設置する(雑用空気圧縮機に十分な余裕があれば兼用可とする)。
- (6) 集じん装置本体の内部は、排ガスが極力均等に分散するよう考慮する。
- (7) ダストの払落とし方法は、パルスエアジェット方式とし、払落としばいじん等は、下部に設けた排出装置で排出する。また、払落とし用空気は除湿を十分に行う。
- (8) 休炉時等の温度低下に伴う結露防止のため、ヒーター等の適切な加温装置を設置する。
- (9) 内部の点検ができるように点検口を設置する。
- (10) ろ布取替え時のスペースを確保し、取替え用のホイストを設置する。
- (11) ろ布の破損等を速やかに検知し、中央監視設備に表示させる。
- (12) 本体及びろ布は、熱膨張や誘引通風器の最大風量及び風圧に十分耐えられるものとする。

### 2) 塩化水素及び硫黄酸化物等除去設備

集じん装置入口に消石灰を吹き込み、塩化水素及び硫黄酸化物等を中和し、中和物(粉体)をその他ばいじんとともに除去するものとし、必要により助剤を用いる。なお、薬品の注入量は、煙突入口の排ガス濃度に対応する自動調整とする。

#### (1) 消石灰貯留タンク

- ①形式及び数量は提案による。
- ②タンク容量は最大使用日量の 10 日分以上とする。
- ③必要な付属機器を備える。
- ④貯留タンクは集じん装置、レベル計及びブリッジ防止装置等、必要な付属品を設ける。
- ⑤貯留タンクは屋内に設ける。
- ⑥薬品受入口には計量表示装置及び警報装置を設ける。
- ⑦消石灰投入時は専用集じん装置で集じんする。

#### (2) 反応助剤貯留タンク(必要に応じて設置)

反応助剤貯留タンクを設置する場合、構造等は前記(1)の「消石灰貯留タンク」に準ずる。

#### (3) 消石灰定量供給装置

- ①数量は 1 炉 1 基とし、形式は提案による。
- ②自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- ③HCl 濃度制御に対応できるものとする。

#### (4) 反応助剤定量供給装置(必要に応じて設置)

反応助剤定量供給装置を設置する場合、構造等は前記(3)の「消石灰定量供給装置」に準ずる。

#### (5) 消石灰供給ブロワ及び受入供給配管

- ①形式は提案によるが、数量は各炉 2 基(交互運転)とする。
- ②自動、遠隔及び現場手動操作ができるものとする。
- ③ブロワは低騒音型とする。
- ④受入供給配管は閉塞検知設備を設け、曲線部は摩耗及び閉塞に配慮した曲率半径とし、



清掃や交換が容易な構造とする。

(6) 反応助剤供給ブロワ及び受入供給配管(必要に応じて設置)

反応助剤供給ブロワや受入供給配管を設置する場合、構造等は前記(5)の「消石灰供給ブロワ及び受入供給配管」に準ずる。

3) 触媒脱硝装置

(1) 排ガス再加熱器(必要に応じて設置)

- ①形式は蒸気加熱式とし、数量は1炉1基とする。
- ②伝熱管はベアチューブを使用し、容易に交換ができるものとする。
- ③本体の材質は、耐食性に優れたものを使用する。

(2) 触媒反応塔

- ①形式は触媒脱硝法(アンモニア吹込み)とし、数量は1炉1基とする。
- ②触媒層への排ガス流は上向きとする。
- ③触媒は耐久性を考慮して選定する。
- ④触媒の予備層を設ける。
- ⑤触媒層フレームはSUS製とする。
- ⑥保温する。
- ⑦メンテナンス用のホイストを設置する。

(3) アンモニア供給装置

- ①形式は提案とするが、専用室に設置し前室を有する構造とする。
- ②専用室にはアンモニア検知装置及びスクラバ付換気装置を設置する。

4) ダイオキシシン類除去設備(必要に応じて設置)

(1) 活性炭貯留タンク

- ①形式は提案によるものとし、タンク容量は最大使用日量の7日以上とする。
- ②貯留タンクには集じん装置、レベル計及びブリッジ防止装置等、必要な付属品を設ける。
- ③必要に応じて反応助剤貯留タンクを設置する場合は、活性炭貯留タンクに準ずる。

(2) 活性炭定量供給装置

- ①数量は1炉1基とし、形式は提案による。
- ②自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- ③必要に応じて反応助剤定量供給装置を設置する場合は、活性炭定量供給装置に準ずる。

## 1.5 余熱利用設備及びエネルギー回収設備

1) 熱源供給設備

(1) 給湯設備

形式については提案による。

(2) 冷暖房設備

形式については提案による。

(3) 予備ボイラ(蒸気を利用した給湯設備とする場合)

- ①予備ボイラは、休炉時に必要な蒸気又は温水を供給できるよう設置するものとし、形式及び数量は提案による。
- ②点火後自動運転による操作とする。

2) 発電設備

(1) 一般事項

- ①タービン各部の設計は、発電用火力設備に関する技術基準を定める省令に適合したものとする。
  - ②主圧自動制御による発電方式とし、経済性を高めた運転が図れる設備とする。
  - ③発生蒸気は、自動燃焼制御によって平準化を図り、発生電力の安定化及び逆送電力の安定供給に留意したものとする。
  - ④蒸気タービンの運転監視・制御は中央制御室で行う。
  - ⑤蒸気タービンの運転に関し、特に危急の場合は、蒸気の流入を自動的に遮断し、タービンの安全を確保する。また、復水器へのバイパスラインを設置する。
  - ⑥タービンの起動及び停止の自動化を図る。
- (2) 蒸気タービン本体
- ①形式及び数量は提案による。
  - ②定格出力算定書を提出する。
  - ③制御方式(装置)は、調速制御及び調圧(主圧)制御とする。
  - ④負荷変動対策について、次の事項を考慮する。
    - ア) 単独運転時において、クレーン駆動等の瞬時負荷変動に十分な対応が可能とする。
    - イ) 1/6 負荷から全負荷までの範囲で、連続安定運転が可能とする。
  - ⑤本体については、温度、衝撃、遠心力、振動及び腐食等に支障のない材質とする。
  - ⑥ターニング装置は、電動式と手動式を併設する。
  - ⑦台板は基礎に強固に取り付け、車室は伸びその他に対し支障のないよう台板に取付ける。
  - ⑧非常停止については、手動非常停止装置を現場及び中央制御室に設けるとともに、次に示す場合には、タービンへの蒸気流入を自動的に遮断する。
    - ア) タービン速度が定められた限度以上に達したとき(定格速度の 111%以下とする。)
    - イ) タービン入口蒸気圧力が定められた限度以下に達したとき。
    - ウ) 真空圧力が異常に上昇したとき。
    - エ) 潤滑圧力が定められた限度以下に達したとき。
    - オ) スラスト軸受が異常摩耗したとき。
    - カ) 保護リレーにより発電機が停止したとき。
  - ⑨第 1 段落に圧力計を取り付ける。
  - ⑩タービン蒸気の入口側と排気側に圧力計及び温度計を設ける。
  - ⑪タービン軸受部潤滑油出口側に固定温度計を設ける。
  - ⑫タービン各部のドレンは、発電機室内で放蒸させないで室外へ導き処理する。
  - ⑬炉の運転時においても、タービンの開放点検が安全に実施できるものとする。
  - ⑭減速装置が必要な場合は、動力損失が少なく円滑に回転し耐久性に優れた歯車を使用する。
- (3) 潤滑油装置
- ①形式は強制循環方式とし、数量は提案による。
  - ②主潤滑油ポンプは減速機軸端高圧動歯車式とする。
  - ③補助潤滑油ポンプは電動機直結歯車式とする。
  - ④制御油用として主油ポンプとは別に電動ポンプを設ける構成としてもよい。なお、電動ポンプを設けた場合は緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とする。
  - ⑤補助ポンプは、タービンの起動、停止又は主油ポンプが異常の場合に自動起動し、制御油と潤滑油を供給する。また、緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能

とする。

⑥非常用ポンプについては、主油ポンプや補給油ポンプが異常の場合に電動(直流電源)で潤滑油を供給する。また、緊急停止装置を設け、中央制御室からの遠隔操作も可能とする。

⑦油清浄機は複式ろ過器とする。

(4) グランドコンデンサ(必要に応じて設置)

①形式及び数量は提案による。

②冷却水の入口・出口側に温度計を設ける。

③排気は屋外へ排出する。

(5) 调速及び保安装置

①形式は電気式及び機械式油圧式速度調整装置とし、数量は提案による。

②速度調整範囲(無負荷運転時)は定格回転数の $\pm 6\%$ とし、提案書において説明する。

③瞬間最大速度上昇率は加速度トリップの作動しない範囲とする。

④整定変動率は $5\%$ 以内とする。

⑤非常停止装置・警報装置を設ける。

(6) 排気復水タンク

①形式は円筒横置式とし、数量は提案による。

②材質はSUS製とする。

③点検及び清掃が容易にできるようマンホールを設ける。

④温度計及び液面計を設ける。

⑤液面上下限警報を中央制御室に表示する。

⑥保温する。

(7) 排気復水ポンプ

①形式は渦巻型とし、数量は2台(交互運転)とする。

②自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。

③必要な付属品を備える。

(8) タービン排気ドレン排出装置

①排気ドレンタンクの形式は鉄板製溶接構造とし、数量は提案による。

②ドレン移送ポンプは次の事項を満たすものとする。

ア) 形式は電動機直結渦巻型とし、数量は2台(交互運転)とする。

イ) 自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。

ウ) 必要な付属品を備える。

(9) 主蒸気減圧減温装置(タービンバイパス装置)

本装置は、タービントリップ時にタービンをバイパスした主蒸気を、減圧減温して、安全に低圧蒸気復水器へ流し込むものである。

①形式は減圧及び注水減温型とし、数量は提案による。

②タービンバイパスは、ボイラ蒸気発生量の全量をバイパス可能とする。

③タービン排気復水器に適合した圧力及び温度が得られるように減温減圧装置を設ける。

④タービン排気出口に、電動バルブ又は同等の機能を有するバルブを設ける。

## 1.6 通風設備

### 1) 押込送風機

- (1) 形式は提案とし、数量は 1 炉 1 台とする。
  - (2) 自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
  - (3) 風量及び風圧は高質ごみの必要量に対し 20%以上の余裕を持たせる。
  - (4) 防音・防振対策を講ずる。
- 2) 二次送風機(必要に応じて設置)
- (1) 形式はターボ型とし、数量は 1 炉 1 基とする。
  - (2) 自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
  - (3) 風量調整は VVVF (インバータ制御) 方式とする。
  - (4) 風量及び風圧は高質ごみの必要量に対し 20%以上の余裕を持たせる。
  - (5) 防音・防振対策を講ずる。
- 3) 燃焼用空気予熱器(必要に応じて設置)
- (1) 形式は蒸気加熱式とし、数量は 1 炉 1 基とする。
  - (2) 伝熱管はベアチューブを使用する。
  - (3) 他の使用目的のために空気予熱器を必要とする場合は、本項に準ずる。
- 4) 風 道
- (1) 形式は溶接鋼板型とし、数量は 1 炉 1 式とする。
  - (2) 風速は 15m/s 以下とする。
  - (3) 耐久性を有する材料を使用し、板厚にも配慮する。
  - (4) 必要箇所にインナーガイド付エキスパンションを設置する。
  - (5) 空気吸込口にスクリーンを設置する。
- 5) 煙 道
- (1) 燃焼ガス冷却設備から煙突までの煙道を含むものとし、ダストが堆積しないよう極力、水平煙道を避ける。
  - (2) 形式は溶接鋼板型とし、数量は 1 炉 1 式とする。
  - (3) 風速は 15m/s 以下とする。
  - (4) 材質は耐食性に優れたものとする。
  - (5) 煙道は、すべて保温外装仕上げとする。
  - (6) 必要箇所にインナーガイド付エキスパンションを設置する。
  - (7) 誘引通風機と煙突の間に消音器を設置する。
- 6) 風煙道ダンパ
- (1) 風道及び煙道の必要箇所に設置し、排ガスの流量調整や閉鎖を行うためのもので、遠隔操作を原則とする。
  - (2) 形式及び数量は提案による。
  - (3) 自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
  - (4) 軸受は無給油式とし、排ガス温度に十分耐え得る強度とする。
  - (5) ダンパの開度表示を現場と中央制御室に表示する。
  - (6) 密閉型ダンパの取付け位置は、全開時に吹きだまりが少ない位置とする。
- 7) 誘引通風機
- (1) 形式は提案とし、数量は 1 炉 1 基とする。
  - (2) 誘引通風機の風量は、計画ごみ質の範囲で発生する排ガス量の最大値に対して 30%以上の余裕を持たせる。
  - (3) 風圧は、焼却炉等内で適切な負圧を確保するために、最大風圧に 20%以上の余裕を持た

せる。

- (4) 自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- (5) 騒音・振動や低周波空気振動が外部に伝播しないよう対策を施す。
- (6) 風量調整方式は VVVF 又はダンパ制御併用とする。
- (7) 耐腐食性に優れた材質を使用し、ファンケーシング用鋼板は十分な板厚とする。
- (8) 軸受は転がり軸受(水冷オイル潤滑油)とし、冷却水配管にはフローチェッカを設ける。  
また、ダイヤル式温度計を設ける。
- (9) ファン点検や清掃が容易にできるよう点検口・ドレン抜きを設ける。
- (10) 保温する。

#### 8) 煙 突

- (1) 形式は鉄骨造建屋一体型とし、内筒は 1 炉 1 基とする。
- (2) 通風力及び排ガスの大気拡散等を考慮した頂上口径とする。
- (3) 内筒身やノズルの材質は耐食性に優れたものとし、ノズルの交換が容易な構造とする。
- (4) 外部保温とし、保温材押さえは耐腐食性に優れたものを使用する。
- (5) 外筒断面の形状は、景観や電波障害等を考慮して決定する。
- (6) 煙突高は 59m とする。
- (7) 内筒内の排ガス流速は 15m/s 程度とし、排ガス吐出速度は笛吹現象やダウンウォッシュを起こさないように設定する。
- (8) 外筒頂部まで手摺り付階段(傾斜角度は 45° 以下を原則とする。)を設け、踊場には排ガス測定口その他を設置する。
- (9) 排ガス測定口及び測定装置搬入設備を備える。
- (10) 内筒内排水は排水処理設備に導く。なお、内筒出口付近の配管にはバルブを設ける。

#### 9) 白煙防止用送風機

- (1) 形式は提案とし、数量は 1 炉 1 基とする。
- (2) 自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- (3) 風量調整は VVVF (インバータ制御) 方式とする。
- (4) 風量及び風圧は高質ごみの必要量に対し十分な余裕を持たせる。
- (5) 防音・防振対策を講ずる。
- (6) 本装置に伴う白煙防止用空気余熱器等の設置は不要とし、炉室内空気等の吹込みによる白煙防止を行う(白煙防止条件はない)。

### 1.7 灰出し設備

灰出し設備は、ストーカ炉から排出された焼却灰を灰ピットへ搬送し、湿灰の状態で貯留し場外へ搬出する設備と、集じん装置等から排出するダスト類(飛灰)を処理及び貯留する設備で構成する。

#### 1) 灰出し設備

##### (1) 落じん灰ホッパ・シュート

- ① 主灰ホッパ・シュート及びストーカ下ホッパ・シュートの材質は焼損、腐食及び摩耗等に対して優れたものとする。
- ② 主灰ホッパ・シュート及びストーカ下ホッパ・シュートは、耐久的に十分な板厚とし、滑り面はライナ貼り又は耐火物の内張りを行う。
- ③ 移送機構は、円滑かつ連続的なものとし、保守点検のための点検口を設ける。

- ④シュートは途中で閉塞することがないように可能な限り広く、曲がりも少ない構造とする。
- ⑤完全密閉式とし、点検口からの空気の漏洩させない構造とする。
- ⑥保温施工を十分に行い、表面温度は室内+40℃以下とすること。

(2) 火格子落下灰搬送装置

- ①形式は提案によるが、数量は1炉1基とする。
- ②材質は焼損、腐食、摩耗、耐久性等に対して優れたものとする。

(3) 灰押出し装置

- ①形式は提案によるが、数量は1炉1基とする。
- ②材質は耐熱性、耐摩耗性・耐腐食性に考慮する。
- ③環境対策を十分に考慮する。
- ④連動・切替が可能なものとする。

(4) 灰分散装置

- ①形式は提案によるが、数量は2基とする。
- ②材質は耐熱性、耐摩耗性・耐腐食性に考慮する。

(5) 焼却主灰ピット

- ①ピットの容量は、定格処理能力の7日分以上とする。
- ②コンクリートは水密コンクリートを使用し、汚水からの保護とクレーンバケットとの衝突を考慮し鉄筋の被り厚さ大きくとる。
- ③ピット底部には主灰からの汚水を排水する十分な勾配を設け、ステンレス製のスクリーンを介し汚水を灰汚水貯留槽に速やかに排出する構造とする。さらに、ピット汚水の排出は、長時間の使用でも詰まりのないよう考慮する。
- ④ピット内臭気の外部漏出を防止できる構造とする
- ⑤ピット上部には腰壁等を設け、転落防止を図る。また、ピット内に安全に下りる梯子等を設ける。
- ⑥ピットの3方向の側壁に、ピット内のごみ量を示す残量表示目盛を、クレーン操作室から良く見える所に設け、容易に損傷しない構造とする。
- ⑦ピットの奥行き寸法は提案による。

2) 焼却主灰クレーン

- ①1基設置し、別途バケット1基を予備として設置する。自動、半自動及び手動運転が行えるものとする。
- ②自動積込における車両の積込時間は、車両一台あたり7.5t積載時に原則として10分以内とする。
- ③バケットは油圧開閉式(バケットはクラムシェル型とする。)とし、余裕を持った容量とする。また、ピットコーナー部分のごみも十分に安全につまみ取れるものとする。
- ④クレーンのワイヤーロープ交換やバケットの修理が支障なくできる場所を設ける。バケットは直接水洗いが可能なものとする。
- ⑤バケットの爪は耐用度の高いものを使用する。
- ⑥給電方式、速度制御方式及びブレーキ仕様等は、周辺環境を考慮した上で信頼性の高い方式とする。
- ⑦灰の計量及び過負荷防止のために計量装置を設け、搬出量などを記録・作成する。また、計量データは中央制御室のDCSにも表示する。
- ⑧クレーン操作室は、ピット内部や搬出車両が見えやすい位置等を考慮する。また、最適

な採光・照明・空調に配慮し、常時室内を正圧に維持し、ピット内空気を遮断する。

- ⑨クレーン操作室の窓は、窓枠をステンレス製とし、自動窓ガラス清掃装置を設けるが、クレーン操作員の視野を妨げないようにする。また、クレーン操作室をピット上部に設ける場合は、運転室の下部覗き窓に超耐熱結晶化ガラス(甲種防火戸)や金属製棧を用いる等転落防止対策を行う。
- ⑩ピット全体や搬出車両が容易に監視できるよう ITV モニタ及び放送設備等を設ける。
- ⑪点検整備用、連絡用の通話装置を設ける。
- ⑫クレーン制御装置はクレーン操作室に収納し、騒音・発熱等に配慮する。
- ⑬クレーンの電動機及び電気品は防塵・防滴型とする。
- ⑭焼却主灰投入扉の投入可否指示装置操作盤、インターロック装置をクレーン操作室に設ける。

### 3) 飛灰処理設備

#### (1) 飛灰搬送装置

- ①形式及び数量は提案による。
- ②自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- ③十分余裕を持った搬送能力とする。
- ④気密性を持たせ、詰まりが発生し難い構造とする。
- ⑤全体を保温する。

#### (2) 飛灰加熱脱塩素化装置

- ①形式及び数量は提案による。
- ②自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- ③粉じんの飛散防止対策を講ずる。
- ④清掃詰まり防止対策を講ずる。

#### (3) 飛灰一時貯留槽

- ①形式及び数量は提案による。
- ②必要な容量を備える。
- ③保温及び加温装置を設ける。
- ④ブリッジ解除用打撃箇所を設け、保温外面より突出しハンマーを設置する。また、点検やブリッジ解除作業が容易にできる点検口と足場を必要な箇所に設ける。
- ⑤切出量を自動及び手動で設定できるものとする。また、切出装置は詰まりが発生し難い構造とする。
- ⑥レベル計を設置し、装置の発停及び複数槽とした場合の槽切り替えは自動で行う。ただし、手動操作への切り替えも可能なものとする。
- ⑦飛散防止対策を施す。

#### (4) 混練機

- ①形式及び数量は提案による。
- ②自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- ③粉じんの飛散防止対策を講ずる。
- ④安定化薬剤の添加なしで、加湿運転ができる構造とする。
- ⑤清掃詰まり防止対策を講ずる。

#### (5) 安定化薬剤注入装置

- ①形式及び数量は提案による。

- ②自動、遠隔及び現場手動操作が可能なものとする。
- ③有害ガスの漏洩防止に配慮する。
- ④配管の詰まり防止対策を講ずる。
- ⑤流量積算計を設け記録する。
- (6) 養生コンベア
  - ①形式及び数量は提案による。
  - ②自動及び現場手動操作が可能なものとする。
  - ③飛灰が飛散しないように取り外し可能なカバー等を設け、必要な箇所に点検口を設ける。
  - ④養生時間は十分取る。
  - ⑤必要に応じて養生用空気加熱装置を設ける。
- (7) 環境集じん装置
 

環境集じん装置は、各機器より発生する粉じんを捕集するとともに、灰処理装置周辺の作業環境を快適に保つために設置する。

  - ①形式はバグフィルタとし、数量は提案による。
  - ②ろ過速度は十分小さくする。
- (8) 飛灰処理物貯留バンカ
  - ①形式及び数量は提案による。
  - ②3日間搬出ができない場合においても、最大処理量で運転可能な容量を確保する。
  - ③バンカは、搬出車1台分の容量に分割する。

## 1.8 排水処理設備

生活系排水処理設備及びプラント系排水処理設備の2系統により処理を行う。

### 1) 生活系排水処理設備

形式は合併処理浄化槽とする。

### 2) プラント系排水処理設備

各所から発生する有機系及び無機系排水は、それぞれの性質に応じた処理を行う。

#### (1) 処理方式

次に示す方式を基本とし、提案による。

- ①有機系污水：生物処理＋凝集沈殿＋ろ過
- ②無機系污水：凝集沈殿＋ろ過

#### (2) 一般事項

- ①排水の移送は、極力自然流下式とする。
- ②排水配管は、容易に管内清掃が行えるように、要所にフランジ継手を設ける。
- ③1日24時間の平均処理計画とするが、ボイラの抜水量や全炉整備にも対応できるよう、各槽及び処理設備は十分な余裕を見込む。
- ④pH計は検出部の保守が容易な形式とし、電極は自動洗浄装置及び自動校正装置付とする。なお、洗浄・校正中は直前の指示値を保持する。
- ⑤点検及び保守のため、作業性・安全性を考慮した歩廊及び階段を設ける。また、水質試験等の採水が容易にできる構造とする。
- ⑥自動運転方式とする。
- ⑦薬品は原則として液体とし、多量に使用する薬品の購入は、タンクローリーによる搬入とする。



⑧再利用するプラント系の処理水は、滅菌処理を行う。

(3) 水槽類

①各槽の汚泥が詰まる恐れのある箇所の配管は、十分な詰まり防止対策を行う。

②貯留する排水の性状に適する耐腐食性材料を使用する。

③汚泥堆積防止対策として、汚泥攪拌装置を設ける。

(4) 薬液貯槽及び希釈槽類

①腐食性の薬液を扱う槽類は、FRP 製や SUS 製等耐腐食性の材質を使用する。

②薬液貯槽は、最大日使用量の 7 日分以上の容量とする。

③薬液受入配管は、残存液を極力少なくする構造とし、受入薬品の誤用のないように名板を取り付ける。

④薬液貯槽は、液面上下限警報装置を設け、中央制御室に表示する。また、液面上限警報は薬液搬入口にも表示する。

⑤薬液希釈槽の切替操作並びに受入液及び希釈水の計量・攪拌機能は自動とする。

⑥各槽は防液堤内に設置し、槽からの薬液漏れ早期発見対策として、防液堤内の釜場へのレベル計設置等により中央制御室に警報を表示する。また、漏れた薬品の処理対策を考慮する。

(5) 薬液移送及び注入ポンプ類

①材質は耐腐食性に優れたものとする。

②薬液の注入量については、流量積算計を設け記録する。

③各注入ポンプは、交互運転（2 台以上）とする。

(6) 汚水及び汚泥等移送ポンプ類

①汚水ポンプは、原則として槽外床置きポンプとする。

②各ポンプは、交互運転（2 台以上）とする。

## 1.9 給水設備

### 1) 主要水槽

(1) 形式及び容量は提案によるが、材質は SUS 又は同等品以上とする。

(2) 各水槽は、用水の用途・設備構成に応じて兼用しても良い。

(3) プラント用水受水槽は、1 日最大使用量の 8 時間分以上の容量とする。

(4) プラント用水高置水槽は、時間当たり最大使用量の 1 時間分以上の容量とする。

(5) 生活用水受水槽は、1 日当たり最大使用量の 12 時間分以上の容量とし、施錠できる構造とする。

(6) 生活用水高置水槽は、時間当たり最大使用量の 1 時間分以上の容量とし、施錠できる構造とする。上記のプラント用水を含め加圧給水も可とするが、安定確保に十分配慮する。

(7) 機器冷却水受水槽は、最大使用量の 1 時間以上の容量とする。（メーカー提案も可。）

(8) 機器冷却水高置水槽は、冷却水循環量時間当たり最大使用量の 30 分以上の容量とする。

(9) 再利用水受水槽は、1 日最大使用量の 8 時間分以上の容量とする。

### 2) 機器冷却水冷却塔

(1) 形式は強制通風式（低騒音型）とし、数量は提案による。

(2) 湿球温度は 27℃とする。

(3) 自動温度制御の方式は提案による。

(4) 本体は FRP 製とし、ファン材質は耐食性に優れたものとする。

## 1.10 電気設備

### 1) 基本的考え方

- (1) 「第 1 章 3.4 1) 電気」の項で示すように、特別高圧となった場合は、特別高圧に必要な設備を追加する。
- (2) 電気設備は、プラントの運転維持・管理に必要なすべての電気設備工事とする。
- (3) 設計に際しては、省資源・省エネルギーの対応を図り、廃棄物の発生削減や環境負荷に配慮する。
- (4) 各機器等は特殊なものを除いて、形式・定格等は統一し、メーカーについても極力統一を図る。
- (5) 運転管理は、中央集中監視制御を基本とする。
- (6) 余熱利用の一環として自家用発電設備を設け、極力、発電電力を有効利用する。なお、非常時及び休炉時対策として、電力会社から受電する設備を設置する。また、分散型電源系統連系技術指針(系統連系技術要件ガイドライン)を参考にする。
- (7) 設備の制御は、自動化及び遠隔操作ができるものとする。また、設備の故障や誤操作に対する安全化を図る機構及び装置を設ける。

### 2) その他の基本的事項

#### (1) 感電の防止

湿気のある場所に電気機械器具を設置する場合には、感電防止装置を設ける。

#### (2) 電源ロック装置等の取付

遠方操作のできる電気回路方式を採用する場合は、点検中の電気機械器具に遠方から電源が投入できない方式とする。また、コンベア類には、駆動側に非常停止装置を設ける。

#### (3) 照明の確保

建屋内の照明は、作業を行うために必要な照度を確保する。昼間は極力、窓やトップライトから自然採光を行う。また、停電時において、最低限必要な設備の操作ができるように非常灯を設ける。

#### (4) 放送設備の設置

建屋内には、情報を速やかに伝達するために放送設備や電話設備を設け、電話機からも放送ができるページング機能を持たせること。

#### (5) 高調波対策

インバータ等高調波発生機器から発生する高調波に対しては、「高調波抑制ガイドライン」を満足させる。

#### (6) 停電対策

万一の停電に備え、コンピュータ関係や保安設備・照明等のために、無停電電源装置及び非常用発電装置を設ける。

#### (7) 電気盤構造

鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤及び操作盤等の構造は提案による。ただし、屋外設置、ガスの発生が予測される場所、湿気が多い場所は SUS 製とする。

扉を鍵付きとする場合は、共通キーとする。なお、塗装は盤内外面とも指定色とし、塗装方法はメラミン焼付塗装又は粉体塗装(いずれも半艶)とする。

また、表示ランプ、照光式スイッチ及びアナンシェーター等の光源には LED 球を用いる。

#### (8) 雷害対策

雷害対策用のアレスターを各電灯分電盤に設けること。

### 3) 受電設備

#### (1) 受変電設備

##### ① 高圧受電盤

形式及び数量は提案による。

##### ② 高圧変圧器(プラント動力用変圧器)

形式はモールド形とし、数量は提案による。トップランナー方式とする。

##### ③ 建築動力用変圧器

形式はモールド形とし、数量は提案による。

##### ④ 照明等用変圧器

形式はモールド形とし、数量は提案による。

##### ⑤ 進相コンデンサ

ア) 開閉器、電力ヒューズ、放電用リアクトル(放電抵抗でも可)及びコンデンサ等を備える。

イ) 手動及び自動力率調整装置を設ける。

ウ) 容器の変形検知など、異常を早期に発見できるものとする。

エ) 必要に応じ複数の異なる容量のバンクに分割し、最適な力率を維持できる構造とする。

##### ⑥ 電力監視設備

ア) 形式及び数量は提案による。

イ) 監視、操作及び帳票作成等ができるものとする。

ウ) 保安専用電話などの関連機器は近傍に集中させる。

#### (2) 非常用電源設備

受電系統の事故等による停電時において、プラント及び建築設備の動力・照明等、保安用として、また、安全に炉を停止するのに必要な非常用発電設備及び無停電電源装置を設置する。

なお、非常用発電設備は低騒音タイプ(85dB以下)のものとする。

消防法・建築基準法に基づく適合規格品とする。

##### ① 非常用発電設備

常用電源喪失後 40 秒以内に自動的に所定の電圧を確立できるものとする。

###### ア) 原動機

i) 形式は提案によるが、数量は 1 基とする。

ii) 燃料は提案によるが、室内にサービスタンクを設置する。

iii) 排気は、消音器を通して屋外に排気する。

iv) 室内の換気に留意し、騒音対策を行う。

v) 起動電源として、消防法に適合した容量を持つ直流電源装置を設ける。

###### イ) 発電機

i) 形式は三相交流同期発電機とし、数量は 1 基とする。

ii) 力率は 80% (遅れ) とする。

##### ② 無停電電源設備

ア) 形式は鋼板製閉鎖直立自立形とし、容量は提案による。

イ) 蓄電池容量は、予定負荷(計装用・非常用照明等)に 30 分以上給電できるものとする。

また、自動浮動充電装置を設置する。蓄電池を備えた照明を採用する場合は、無停電

電源負荷から外してよい。

り) 蓄電池は長寿命鉛蓄電池等とし、液面の確認・補充が容易に可能な配置とする。

### (3) 配電設備

#### ①400V用動力主幹盤

形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案による。

#### ②200V用動力主幹盤

形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案による。

#### ③照明用単相主幹盤

形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案による。

### (4) 動力設備

制御盤、監視盤及び操作盤等から構成し、運転、監視及び制御が確実にできるものとする。遠隔操作方式を原則とするが、現場での単独操作も可能な方式とする。

#### ①低圧動力制御盤

形式は鋼板製屋内閉鎖自立型としコントロールセンター方式とする。

#### ②高圧動力制御盤

形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案による。

#### ③回転数制御動力盤(必要に応じて設置する。)

ア) 形式は鋼板製屋内閉鎖自立型とし、数量は提案による。

イ) 高調波電流の抑制対策を行う。

#### ④現場制御盤

バーナ制御盤、クレーン用動力制御盤、集じん設備制御盤、有害ガス除去設備制御盤及び排水処理制御盤等・設備単位の付属制御盤などに適用する。

#### ⑤現場操作盤

操作盤は各機器の機側で発停操作ができるとともに、保守点検時にも使用する。インターロック機構を設ける。

現場操作盤において、現場優先操作から中央優先操作へ切り換えた場合でも、運転が継続できる制御回路とする。

ア) 形式は鋼板製閉鎖式壁掛け形、スタンド形又は自立形等とする。

イ) 操作押しボタン、電流計、表示灯及び操作場所切替器等を設置する。

ウ) 停止スイッチはオフロック付とする。

#### ⑥中央監視操作盤(計装設備の計装盤に含む。)

#### ⑦電動機

##### ア) 定 格

電動機の定格電圧・容量は、汎用性、経済性及び施工の容易さ等を考慮して選定する。

##### イ) 電動機の種類

電動機の種類は、定格電圧 400V・E 又は F 種絶縁の全閉外扇三相誘導電動機を原則とするが、小容量の特殊用途のもの及び工作機械等については 200V とする。その型式は下記の適用規格に準拠し、使用場所に応じ適切なものを選定する。

また、必要に応じて高圧電動機(6.6kV)の使用も認める。

適用規格

JISC4004 回転電気機械通則

JISC4210 低圧三相かご形誘導電動機

## JEM1202 クレーン用全閉外扇巻線形低圧三相誘導電動機

### り) 電動機の始動方法

原則として直入始動とするが、始動時における電源への影響を十分に考慮して、その容量により適切な起動方式とする。

### ⑧工事用電源

補修用等のために、200V・30kVAの工事用電源を必要箇所に設ける。

## (5) 電気配線工事

配線の方法や種類は、敷設条件、負荷容量、電圧降下及び安全性等を検討して決定する。

### ①工事方法

ケーブル工事、金属ダクト工事、ケーブルラック工事、金属管工事、バスダクト工事及び地中埋設工事など、各敷設条件に応じ適切な工事方法とする。

### ②接地工事

電気設備技術基準に定められているとおり、接地目的に応じて適切な工事を行う。

### ③主要配線材料

架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル又はトリプレックス形架橋ポリエチレン絶縁電力ケーブル等で、適切な容量のケーブルを使用する。高温場所や防災回路は耐熱電線を、ITV・LAN用には同軸ケーブルや光ファイバーケーブル等を採用する。

主要配線材料の形式及び数量は提案によるが、可能な限りエコケーブルを使用する。

### ④配管及び塗装

#### ア) 屋外配管

ケーブルダクト又は厚鋼電線管とし、雨水等の侵入を防止する。

#### イ) 地中埋設配管

ヒューム管、地中線用亜鉛メッキ鋼管、ポリエチレンライニング鋼管又は波付硬質ポリエチレン管より適切なものを選択して使用する。

#### ウ) 塗装

屋外、湿気又は水分の多い場所で使用する金属製管路や金具類には、塗装を施す。ただし、熔融亜鉛メッキ又はSUS等の材料を使用した場合を除く。

### ⑤交互運転機についても単独配線とする(特殊なものを除く。)

### ⑥ケーブルダクトについては、点検が容易にできる構造とする。

## 4) タービン発電設備

### (1) 同期発電機

①形式及び数量は提案による。

②力率は90%とする。

③発電電圧は6.6kVとする。

④励磁方式はブラシレス方式とする。

⑤冷却方式は空気冷却器付全閉内冷式とする。

⑥軸受潤滑方式は強制循環方式とする。

### (2) 発電機監視盤

①形式は鋼板製閉鎖垂自立型とし、数量は提案による。

②タービンと発電機が十分監視できる位置に設置する。

なお、中央制御室のオペレータコンソールで集中監視操作ができるように計画する。

### (3) 発電機遮断器盤・励磁装置盤

- ①形式は鋼板製閉鎖自立型とし、数量は提案による。
- ②タービンと発電機が十分監視できる位置に設置する。
- (4) タービン起動盤
  - ①形式は鋼板製閉鎖自立型とする。
  - ②タービンと発電機が十分監視できる位置に設ける。

## 1.11 計装設備

### 1) 基本方針

- (1) プラントの操作、監視及び制御の集中化と自動化を行うことにより、プラント運転の信頼性の向上と省力化を図るとともに、運営管理に必要な情報を合理的かつ迅速に収集する。
- (2) ハードウェアとしては、極力個別情報を監視できるよう、設備規模や信号量を考慮し、通信及び処理のスピードや処理能力等が十分余裕のある機種を選定する。
- (3) 中央監視操作設備により、焼却処理設備・灰処理設備の集中監視操作を行う。なお、動力設備機側盤の中央・現場切換スイッチを現場に切換えても、中央監視操作設備の自動・手動モードは変化させず、切換スイッチを中央に戻すことでスムーズに元の状態に復するシステムとする。
- (4) 電算機上のプログラムの追加・変更等をロックする機能を持たせる。
- (5) 制御用電算機は、機種を統一する。
- (6) 各機器はできるだけ汎用品を用い、個別に保守・点検ができるものとする。
- (7) 新たなデータ項目の増加や削減など、Tag 情報の変更がなされた場合でも、プラント側データベース構築や帳票用電算機へのデータ送信にソフト改造等を必要としないシステム、又は変更が容易な操作で可能なシステムとする。
- (8) 本設備の中枢をなすコンピュータシステムは、各設備・機器の集中監視及び操作、並びに自動順序起動及び停止等を行うものとする。なお、本システムの重要部分は二重化構成の採用等により、十分信頼性の高いものとする。ただし、各機器の停止など保安に係る操作については、コンピュータシステムが機能しない場合でも、可能なものとする。
- (9) 本施設の運転管理及び運営管理に必要な情報を各種帳票類に出力するとともに、運営管理及び保安全管理に必要な統計資料を作成できるものとする。

### 2) 計装制御計画

#### (1) 一般項目

- ①一部の周辺機器の故障やオペレータの誤操作に対しても、システム全体が停止することのないよう、フェールセーフ、フルブールーフ等を考慮したハードウェア及びソフトウェアを計画する。
- ②対環境性を十分考慮の上、ごみ処理プロセスの雰囲気に適したシステム構成とし、停電及び電圧の変動(サージ又はノイズ)等に対して十分な保護対策を講ずる。
- ③提案する処理システムに応じた適切な計装制御計画を立案する。

#### (2) 計装監視機能

自動制御システム及びデータ処理設備は次に示す機能を持つものとする。

- ①レベル、温度及び圧力等プロセスデータの表示及び監視
- ②ごみ及び灰クレーン運転状況の表示
- ③主要機器の運転状態の表示

- ④受変電設備運転状態の表示・監視
- ⑤電力デマンド監視
- ⑥主要な電動機電流値の監視
- ⑦機器及び制御系統の異常の監視
- ⑧公害関連データの表示・監視
- ⑨その他運転に必要なもの

### (3) 自動制御機能

自動制御機能は表 4-2-1 に示すとおりであり、機器・配管の暖気を含めた自動コールドスタートが可能なものとする。

表 4-2-1 自動制御機能

①ごみ焼却施設関係運転制御	自動立上、自動立下、緊急時自動立下、燃焼制御(CO、NOX 制御含む)、焼却量制御、蒸気発生量安定化制御、その他
②ボイラ関係運転制御	ボイラ水面レベル制御、ボイラ水質管理(ブローを含む)、ボイラ圧力制御、その他
③受配電発電運転制御	自動力率調整(受電・逆送)、非常用発電機自動立上、停止、運転制御、その他
④蒸気タービン発電機運転制御	自動立上、自動停止、自動同期投入運転制御、その他
⑤ごみクレーンの運転制御	つかみ量調整、投入、積替、攪拌、その他
⑥灰クレーンの運転制御	つかみ量調整、投入、積替、その他
⑦動力機器制御	回転数制御、発停制御、交互運転、その他
⑧給排水関係運転制御	水槽等のレベル制御、排水処理装置制御、その他
⑨公害関係運転制御	排ガス処理設備、集じん灰処理装置制御、その他
⑩建築設備関係運転制御	発停制御、その他
⑪計量機器自動計量	—
⑫車両管制装置自動制御	—
⑬その他必要なもの	—

### (4) データ処理機能

次に示すデータ処理機能を持たせる。また、パソコン等で容易に処理可能な形式でのデータ出力が可能なものとする。

- ①ごみの搬入データ(手数料徴収のための帳票を含む。)
- ②ごみ焼却処理データ
- ③受電、売電量、主要機器及び各設備等電力管理データ
- ④各種プロセスデータ
- ⑤公害監視データ
- ⑥薬品使用量、ユーティリティ使用量等データ
- ⑦各機器の稼働状況のデータ
- ⑧アラーム発生記録
- ⑨その他必要なデータ

### (5) 計装リスト

計装リストを作成する。なお、計装リスト表に明記していない項目であっても、運転上必要な項目については、計装を行う。

### 3) 計装機器

(1) 一般計装センサー

次に示す計装機能を、必要な箇所に適切なスペースで計画する。

- ①重量センサー等
- ②温度・圧力センサー
- ③流量計及び流速計等
- ④開度計及び回転数計等
- ⑤電流、電圧、電力、電力量及び力率等
- ⑥槽・パンカ等のレベル計
- ⑦pH及び導電率等
- ⑧その他必要なもの

(2) 大気質測定機器

①測定機器は、できるだけ複数の計装項目を同一盤面に納め、コンパクト化を図るとともにサンプリングプローブ・導管等の共有化を図る。

②次に示す測定機器に関する形式及び数量は提案による。

- ア) ばいじん濃度計
- イ) 窒素酸化物濃度計
- ウ) 硫黄酸化物濃度計
- エ) 塩化水素濃度計
- オ) 一酸化炭素濃度計
- カ) 酸素濃度計
- キ) 風向・風速計
- ク) 大気温度計
- ケ) その他

(3) ITV 装置

下記に示す各リストを参考とし、適切な場所に必要な形式や数量を計画する。設置する機材は最新式とする。

表 4-2-2 カメラ設置場所

施設名	記号	設置場所	レンズ型式	備 考
ごみ焼却施設	A	計量棟	ズーム	ワイパ、回転雲台付
	B	プラットホーム	ズーム	回転雲台付
	C	ごみピット	ズーム	回転雲台付
	D	ごみホッパ	標準	
	E	炉 内	標準	必要に応じて
	F	灰ピット	ズーム	回転雲台付
	G	灰出し室(飛灰処理物)	広 角	
	H	ボイラ水位	標準	
	I	煙 突	ズーム	ワイパ付
外構	J	出入口	ズーム	ワイパ、回転雲台付
	K	構内各所	ズーム	ワイパ、回転雲台付
	L	構内道路	広 角	ワイパ付

注) 屋外に設置するカメラには対候対策(風雨対策等)、内部結露防止対策を講ずる。



表 4-2-3 モニタ設置場所

設置場所	大きさ	監視対象	備 考
中央制御室	21 インチ以上	A・B	計量・プラットフォーム監視
	21 インチ以上	B・C	プラットフォーム・ごみピット監視
	21 インチ以上	C・D	ごみピット・ごみホップ監視
	21 インチ以上	E・H	焼却炉・ボイラ水位監視
	21 インチ以上	F・G・I	灰出し室・煙突監視
	21 インチ以上	J・K・L	構内監視
	100 インチ	すべてのカメラ	総合監視、オペレータコンソール画面
ごみクレーン操作室	15 インチ以上	A・B・C・D	投入監視
プラットフォーム監視室	15 インチ以上	A・B・J	受入監視
見学者ホール	50 インチ以上	A～L	見学者説明用
管理事務室	21 インチ以上	すべてのカメラ	

ズーム及び回転雲台の操作は次の場所から行えるよう計画する。なお、モニタサイズは参考とし、台数は提案による。

- A (計量棟) : 1 クレーン操作室 2 中央制御室  
 B (プラットフォーム) : 1 クレーン操作室 2 中央制御室 3 プラットホーム監視室  
 C (ごみピット) : 1 クレーン操作室 2 中央制御室  
 I (煙突) : 1 中央制御室  
 J (出入口) : 1 中央制御室  
 L (構内各所) : 1 中央制御室

※D (ごみホップ)は、投入対象ホップへの自動切替モードを計画する。

#### 4) 制御装置

##### (1) 中央監視盤 (中央制御室 100 インチモニタと共用可能)

- ①形式及び数量は提案による。
- ②ごみ焼却施設の監視・操作・制御は、主にオペレータコンソールにおいて行うが、プロセスの稼働状況及び警報等重要度の高いものについては、中央監視盤に表示する。
- ③中央制御室は見学の主要な箇所でもあるため、見学者用設備としても考慮する。

##### (2) オペレータコンソール

- ①形式はコントロールデスク又はデスクトップ型とし、数量は提案による。
- ②焼却、共通機器、電気、発電、建築機械設備等の制御を行うものとし、中央制御室に設置する。なお、建築設備の監視・制御については、プラント設備のそれと切り離した集中管理パネルを、中央制御室に別置きしてもよい。

##### (3) ごみクレーン制御装置

- ①形式及び数量は提案による。
- ②モニタは次の項目の表示機能を有するものとする。
  - ア) ピット番地のごみ高さ
  - イ) 自動運転設定画面
  - ウ) その他必要な情報
- ③炉用オペレータコンソールを採用する場合は、盤等意匠上の統一を図る。

##### (4) 灰クレーン自動運転制御装置

灰クレーン自動運転制御装置は次の事項を満たすものとする。

- ①形式及び数量は提案による。
- ②設置場所は灰クレーン操作室とする。

(5) 出力機器

①日報及び月報作成用プリンタ

形式及び数量は提案による。

②警報記録用プリンタ

ア) 形式及び数量は提案による。

イ) 随時出力とし、防音対策を講ずる。

③画面ハードコピー用カラープリンタ

形式及び数量は提案による。

(6) 事務室用データ処理端末

本装置は、市の管理事務室での運転管理用に、ごみ処理量、ごみ搬入量及び公害監視データ等各種プロセスデータの表示、解析並びに中央制御室オペレータコンソール主要画面の表示(機器操作はできない。)及び電力監視装置画面の表示(操作はできない。)を行う。本装置は次の事項を満たすものとする。

①形式及び数量は提案による。

②設置場所は事務室とする。

③運転データは汎用 LAN を介して中央処理装置から取り込む。

④取り込むデータやオペレータ画面については原則全画面とするが、別途市と打ち合わせる。

(7) 見学者ホール用データ処理端末

本装置は、見学者ホールでの見学者説明用に、ごみ処理量、ごみ搬入量及び公害監視データ等各種プロセスデータの表示、解析並びに中央制御室オペレータコンソール主要画面の表示(機器操作はできない。)及び電力監視装置画面の表示(操作はできない。)を行う。形式及び数量は提案による。

(8) 公害監視盤

本装置は、排ガスに係る値等を市民に公開するため、市道に面した位置及び見学者が見やすい位置に設置し、公害監視データを表示する。

形式及び数量は提案による。

(9) ごみ計量機データ処理装置

①形式及び数量は提案による。

②計量機による計量が、全機同時に行えるよう計画する。

③計量受付終了後、1 日分の計量データを集計用プリンタに出力するとともに、中央処理装置に転送する。

(10) その他制御装置

その他の設備機能の発揮や運転に必要な自動運転制御装置を計画する。

5) 計装用空気圧縮機

(1) 吐出量は必要空気量の 3 倍以上とする。

(2) 形式はスクリー式とし、数量は 2 基(交互運転)とする。

(3) 現場操作及び自動アンローダ運転が可能なものとする。

(4) 圧縮機が停止しても 10 分間以上計装機器に支障を生じない容量の空気貯槽及び除湿装置を設ける。

### 1.12 その他必要な設備

#### 1) 雑用空気圧縮機

- (1) 形式はスクリー式、数量は2基(交互運転)とする。
- (2) 現場操作及び自動アンローダ運転が可能なものとする。
- (3) 十分な容量の空気貯槽と除湿装置を設ける。

#### 2) 洗車設備

- (1) 退出路の適切な位置に設け、飛散防止等に配慮する。洗車台数は3台程度を想定すること。
- (2) 形式は手動洗車式とし、数量は提案による。機械式収集車は荷箱内部も洗浄が可能であること。
- (3) 敷地外への噴霧水の飛散防止対策を講ずる。
- (4) 排水は排水処理設備へ導く。
- (5) 洗車場は屋内式とする。

#### 3) 清掃装置

- (1) ごみクレーン、ホップステージ、炉室内、排ガス処理室、飛灰処理室、灰ピット室、誘引通風機室、圧縮機室等の清掃用に用いる。
- (2) 形式及び数量は提案による。

#### 4) 機器搬出入用荷役設備

- (1) オーバーホール時や機器故障時等に機器搬出入を行うために設置する。タービン発電機等は天井クレーンによる。
- (2) 形式及び数量は提案による。

#### 5) エアシャワー設備

- (1) 作業員のダイオキシン類暴露防止のため、炉前準備室及びエアシャワー室に設ける。
- (2) 形式及び数量は提案による。

#### 6) 発電機出力モニタリング装置

- (1) 見学の際に所内電力や売電電力等、発電機稼働状況が分かりやすい表示とする。
- (2) 形式及び数量は提案による。
- (3) 見学者通路の発電機室付近に設置し、電力を表示するだけでなく、見学者の理解を深める工夫を行う。

#### 7) タイヤ洗浄設備

プラットホーム出口から事業用地出口の間までに、添付資料10に示すようなタイヤ洗浄設備を設置すること。

## 第3節 土木建築設備

### 1. 建築機械設備に関する性能要件

#### 1.1 空調設備

- 1) 見学者諸室や作業員が常駐している室は、個別制御ができるものとする。
- 2) 中間季は、外気取り入れによる換気を行う。
- 3) 電気室等を冷房する場合は、結露を生じない対策を施す。
- 4) 空調を行うのは、管理室、見学者諸室、見学者通路及び作業員が常駐している室とする。
- 5) 時間別ゾーニングを行い、氷蓄熱が有利と判断できる場合は、積極的に導入すること。
- 6) 空調機器は、すべてトップランナー式とすること。

## 1.2 換気設備

- 1) 室の用途に応じて、第1種から第3種の換気を行う。
- 2) 腐食性ガス及び酸・アルカリを取り扱う部分の換気は、局所換気とし送風機・風道等は腐食性・気密性に優れた材料及び構造等を計画する。
- 3) 騒音、車両排ガス及び粉じん等に配慮して吸・排気口の設置場所を計画する。
- 4) 臭気の発生する箇所への給気は新鮮空気とする。
- 5) 室温が高い炉室、各機器室及び電気室等、並びに粉じん及び臭気が問題となる諸室等の換気設計基準を設定する。

## 1.3 排煙設備

形式は提案による。

## 1.4 給水設備

- 1) 給水方式は、重力給水方式又は圧力給水方式とする。
- 2) 場内必要箇所に掃除用水栓(ホース付)を設ける。
- 3) 外構の必要箇所に散水栓を設ける。

## 1.5 給湯設備

飲料用は、給湯器(貯湯式)による個別給湯式とする。

## 1.6 排水設備

「第4章 第2節 1.10 排水処理設備」に準ずる。

## 1.7 衛生設備

- 1) トイレは原則として、職員用及び見学者用(障がい者用を含む)を別に設け、見学者用にはシャワートイレを設ける。
- 2) 搬出入車運転手用トイレを搬入路に面した適切な場所に設ける。
- 3) トイレ用手洗水栓は、原則として自動湯水混合栓とする。
- 4) 障がい者用トイレは、多目的トイレとしオストメイト対応とするほか、オムツ替え用ベット(見学者用のみ)を設ける。また、多目的トイレの設置場所は主要トイレの近傍とし、職員用、見学者用に各1箇所以上とする。

## 1.8 消防設備

- 1) 消防活動上必要な設備で構成する。
- 2) 設計・施工においては、都城市消防本部と市と協議の上決定する。
- 3) 法令に限らず、火災の発生の恐れのある箇所には、必要に応じ適切な消防設備を設ける。

## 1.9 エレベータ設備

- 1) エレベータは3基設置し、1基は管理棟用、1基は焼却処理棟見学者用とし、炉室内の1基は人荷用及び非常用の仕様とする。(焼却処理棟見学者用の1基は、1回で大人27名が搭乗可能なものとする。)

- 2) 運転方式は、乗合全自動方式とする。
- 3) 来客用は、福祉対応型とする。
- 4) 地震時・火災時の管制運転対応とする。
- 5) 停電時自動着床装置の設置とする。
- 6) インバータ制御とする。

## 2. 建築電気設備に関する性能要件

### 2.1 幹線設備

保安動力、保安照明、非常動力及び非常照明電源(必要に応じて設置)を確保する。

### 2.2 動力設備

現場操作盤は原則として、機器側に設け現場操作機能を持たせる。

### 2.3 電灯・コンセント設備

- 1) 保安照明は、常に人の使用する部分の点検通路、廊下及び階段に設置する。
- 2) 照度は照度基準(JIS 基準)による。
- 3) 照明器具は、用途・周囲条件により、耐熱、防湿、防水、防雨、防雪、防じん及び防爆形等を使用する。
- 4) 高天井等の照明器具は、電気昇降式等の点検が容易にできるものとする。
- 5) コンセントは、一般用及び機器用コンセントを設け、用途並びに周囲条件に応じて防水、防爆及び防じん型等の器具とする。

### 2.4 弱電設備

#### 1) 放送設備及び電話設備

本施設及び敷地一体へ情報を速やかに伝達するために放送設備及び電話設備を設ける。

#### 2) 時計設備

形式は提案によるが、設置場所は必要箇所とする。

#### 3) テレビ共同受信設備

- (1) 地上波デジタル受信とする。
- (2) 受信場所は、必要箇所とする。

#### 4) 防犯警備設備工事

- (1) 防犯上の警備が可能な防犯警備設備工事を行う。なお、警報設備は中央制御室に集約するものとする。
- (2) 警備する個所は、通常、警備が必要と思われる箇所とする。

### 2.5 見学者ホール説明装置

本施設模型(コンピュータ・グラフィック(CG)でも可)、説明用ビデオ装置、各説明板等により構成される。

- 1) 施設模型は、敷地内配置及び本施設立体断面が説明可能な模型とし、主要装置に表示ボタン・表示灯を設け、アクリルカバー展示台付とする。なお、CGとする場合には、模型と同じ機能を持たせる。
- 2) 説明用ビデオ装置に関しては、見学者ホールに大型プロジェクター装置等を設置するとと

もに、本施設概要、環境啓発及び本施設建設記録等の説明用 DVD(カラー)を作成する。

- 3) プラント設備のフロー図を記入したグラフィック説明パネルを設ける。
- 4) 大型プロジェクター装置等には、ITV 装置の映像や中央制御室のモニタコンソールの画面を写せるものとする。
- 5) 発電装置の発電量等の運転状況の表示ができるものとする。
- 6) 設備機器説明装置及び説明板は、見学者通路に沿って主要機器設置場所に設け、ITV 画像や説明用画像 DVD 等を写し出せるモニタを設置する。
- 7) 主要機器の概要図・仕様等を記入したアクリル製の説明板を見学者通路に沿って設ける。
- 8) 説明箇所が見難い場合には、映像表示モニタ(28 インチ以上液晶ディスプレイ)を設置する。
- 9) 3 R 推進に向けた啓発用機能を設ける。

### 3. 外 構

外構工事については、敷地の地形、地質及び周辺環境との調和を考慮した合理的な設備とし、施工や維持管理の容易さ、経済性等を検討した計画とする。また、必要箇所について法面の保護・仕上げを行う。

#### 3.1 構内道路

- 1) 十分な強度と耐久性を持つ構造とし、必要箇所に白線、道路標識、カーブミラー、側溝及び縁石等を設け、車両の交通安全を図る。
- 2) 全体的な動線計画を立案し、安全かつ円滑な交通が可能となるよう考慮する。
- 3) 構内を周回する道路は一方通行を基本とし、使用車両を勘案し、安全かつ円滑な通行ができる十分な幅員を確保する。
- 4) アスファルト舗装とし、次の関連事項を実施する。
  - (1) 路面に白線・誘導矢印等を表示する。
  - (2) 施工前に、CBR 試験を実施して最終仕様を決定する。
- 5) ごみ搬入車両用門と見学者車両用門は分けて設置する。

#### 3.2 駐車場（設計のみ）

見学者用として大型車 2 台及び普通乗用車 35 台以上とする。また、職員用駐車場として、30 台程度を確保する。

- 1) 駐車場はアスファルト舗装とする。
- 2) 車止めの設置及び白線を表示し、適宜植栽帯スペースを設ける。
- 3) ユニバーサルデザインの考えを取入れ、障害者や高齢者の利用に十分配慮する。

#### 3.3 構内排水設備

構内の道路、建屋及び屋根などの雨水は、速やかに外部へ排除できる構造とする。

#### 3.4 屋外灯

敷地内の必要箇所に屋外灯を設置する。また、ソーラー等による自然エネルギーを使用する。

#### 3.5 植栽（設計のみ）

- 1) 空き地には、高木・中木・低木をバランス良く植栽し、施設周辺の環境整備に努める。

2) 必要箇所に張芝を行う。

### 3.6 散水栓

植栽への給水や道路洗浄用として散水栓を設ける。

### 3.7 門及びフェンス（設計のみ）

敷地の必要箇所に門及びフェンス（高さ 1.5m程度）を設ける。

### 3.8 サイン計画

敷地内に案内表示板等を設置する。

## 第5章 試運転及び引渡し

### 1. 試運転

#### 1.1 プラントの完成

建設請負事業者は、本施設のうちプラント部分が完成し、試運転を行うに足る施設が完成したとき(以下この状態を「プラントの完成」という)には、速やかにその旨を市に通知する。

#### 1.2 試運転

- 1) 建設請負事業者は、プラントの完成を市に通知した後、空運転や処理対象物を設備に投入した負荷運転を行い、所定の性能を発揮することが可能と判断される時点以降において、予備性能試験及び引渡性能試験を含む試運転を工期内に実施する。
- 2) 試運転の期間は、空運転、負荷運転、予備性能試験及び引渡性能試験を含め、ごみ焼却施設で原則 180 日程度とする。なお、施設施工の完成度が試運転の実施可能な段階に達したか否かは、建設請負事業者の判断による。また、建設請負事業者は、事前に市に申告した期日より以前に試運転の開始を希望する場合には、市の承諾を得て期日を前倒しすることができる。
- 3) 試運転を行う際には、事前に試運転計画書を作成し、施設施工状況と実施設計図書との対応関係を示した資料を添えて市に提出し、承諾を得るものとする。なお、市は、試運転が試運転計画書に則り遂行されていることを確認するために、試運転結果の確認を行い、必要に応じて試運転への立会いを実施する。
- 4) 試運転期間中、故障や不具合等が発生した場合には、建設請負事業者は責任をもってその故障や不具合等の修復及び改善に当たらなければならない。また、直ちにこのことを市に報告して状況を説明するとともに、手直し要領書を作成し、市の承諾を得た後に手直しを実施する。なお、試運転の継続に支障が生じた場合、建設請負事業者は、市にその原因と対応について説明し、対応策に係る書類を提出し、市の承諾を得た後に、自らの責任において適切に処置しなければならない。
- 5) いずれの場合においても、試運転結果は直ちに市に報告する。

### 2. 予備性能試験及び引渡性能試験

#### 2.1 性能試験

##### 1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験は次の条件で行う。

- (1) 引渡性能試験における性能保証事項等の計測及び分析の依頼先は、法的資格を有する第三者機関とする。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、市の承諾を得て他の適切な機関に依頼することができる。
- (2) 引渡性能試験は、ごみ焼却施設全炉の同時運転を原則とするが、市の承諾を得た場合は、ごみ焼却施設の各系列ごとの個別に又は適宜組み合わせで実施することもできる。

##### 2) 引渡性能試験方法

建設請負事業者は、引渡性能試験を実施するに当たり、引渡性能試験項目試験条件に基づいて、試験の内容や運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、市の承諾を得なければならない。

性能保証事項に関する引渡性能試験方法(分析方法、測定方法、試験方法等)は、それぞれの項目ごとに、関係法令や規格等に準拠したものとする。



ただし、該当する試験方法がない場合は、最も適切な試験方法を市に提示して承諾を得るものとする。

### 3) 予備性能試験

引渡性能試験を順調に実施し、かつ、その後の完全な運転を確保するため、建設請負事業者は引渡性能試験の前に、連続3日以上の子備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に市に提出する。

予備性能試験成績書は、この期間中の施設の処理実績や運転データを収録・整理して作成する。

### 4) 引渡性能試験

工事期間内に、引渡性能試験を実施する。ごみ焼却施設については、試験に先立って2日前から定格運転に入り、引き続き処理能力に見合った焼却量につき、各炉連続48時間以上の試験を行うものとする。

引渡性能試験は、市の立会いのもと「第5章 2. 2.2 性能保証事項」に規定する性能保証事項について実施する。なお、非常停電(受電・自家発電等の一切の停電を含む)や機器故障など、本施設の運転時における重大事故を想定して緊急作動試験を行い、本施設の設備の安全を確認する。

## 2.2 性能保証事項

性能保証事項と引渡性能試験における試験方法として、表 5-2-1 に示すとおりである。

表 5-2-1 主に焼却処理施設の性能保証事項と試験方法

NO	性能保証事項		試験方法	備 考
	項 目	保証値		
1	ごみ処理能力	要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線以上とする。 (提案処理能力以上)	(1) ごみ質分析法 ① サンプルング場所 ホップステージ ② 測定頻度 2 回/日以上、サンプルングを行う。 ③ 分析法 「昭 52. 11. 4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ質の分析方法に準じたもので、市が指示する方法による。 (2) 処理能力試験方法 市が準備したごみを使用して、要求水準書に示すごみ質の範囲において、実施設計図書に記載された処理能力曲線に見合った処理量について試験を行う。	
2	灰の熱しゃく減量	5 % 以下	(1) サンプルング場所 灰搬出装置 (2) 測定頻度 2 回以上、サンプルングを行う。 (3) 分析方法 昭 52. 11. 4 環整第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知によるごみ処理施設の焼却残渣の熱しゃく減量の測定方法による。	ごみの組成が標準として提示したものとなきり相違する場合は協議とする。
3	排ガス	0. 01 g /N m <sup>3</sup> 以下  (乾きガス・酸素濃度 12% 換算値)	(1) 測定場所 集じん装置入口、出口及び煙突において市の指定する箇所。 (2) 測定回数 3 回/箇所以上 (3) 測定方法は市の承諾を得る。	保証値は煙突出口での値。
	硫黄酸化物 窒素酸化物 塩化水素	30ppm 以下 50ppm 以下 50ppm 以下  (乾きガス・酸素濃度 12% 換算値)	(1) 測定場所 ① 硫黄酸化物と塩化水素については、集じん装置の入口と出口及び煙突において市の指定する箇所。 ② 窒素酸化物については、触媒反応装置の入口と出口及び煙突において市の指定する箇所。 (2) 測定回数 3 回/箇所以上 (3) 測定方法は市の承諾を得る。	吸引時間は 60 分/回以上とする。 保証値は煙突出口での値。
	ダイオキシン類	0. 05ng-TEQ/N m <sup>3</sup> 以下  (乾きガス・酸素濃度 12% 換算値)	(1) 測定場所 集じん装置、触媒反応装置及び煙突において市の指定する箇所。 (2) 測定回数 2 回/箇所以上 (3) 測定方法 JIS K0311 による。	保証値は煙突出口での値
	一酸化炭素	30ppm 以下 [4 時間平均値] (乾きガス・酸素濃度 12% 換算値)	(1) 測定場所 集じん装置出口と煙突において市の指定する場所。 (2) 測定回数 連続測定 (3) 測定方法 JIS K0098 による。	吸引時間は 4 時間/回以上とする。

NO	性能保証事項		試験方法	備 考
	項 目	保証値		
4	飛 灰 処 理 物  アルキル水銀 水銀 カドミウム 鉛 六価クロム ひ素 セレン	昭和 48.2.17 総理府 令 第 5 号「金属等 を含む産業廃棄物に 係る判定基準を定め る総理府令」のうち、 埋立処分に係る判定 基準別表第 6 による。	(1) サンプルング場所 処理飛灰搬出装置の 出口付近 (2) 測定回数 2 時間ごとにサンプ リングを行う。 (3) 測定方法 昭和 48.2.17 環境 庁告示第 13 号「産 業廃棄物に含まれる 金属等の検定方法」 のうち、埋立処分の 方法による。	
	ダイオキシン類	3.0ng-TEQ/ g 以下	(1) サンプルング場所 処理飛灰搬出装置の 出口付近 (2) 測定回数 2 回/箇所以上 (3) 測定方法 廃棄物焼却炉に係る ばいじん等に含まれ るダイオキシン類の 量の基準及び測定に 関する省令(平成 16 年環境省令第 30 号) による。	
5	騒 音	70dB(A) 以下 8 ～19 時(昼)  65dB(A) 以下 6 ～ 8 時(朝) 19 ～22 時(夕)  55dB(A) 以下 22 ～ 6 時(夜)	(1) 測定場所 市の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で、 各 1 回以上測定する。 (3) 測定方法は「騒 音規制法」による。	焼却施設は 定格運転時。
6	振 動	65dB 以下 8 ～19 時(昼)  60dB 以下 19 ～ 8 時(夜)	(1) 測定場所 市の指定する場所 (2) 測定回数 各時間区分の中で、 各 1 回以上測定する。 (3) 測定方法は「振 動規制法」による。	同上(騒音の 場合と同様)
7	悪 臭	アンモニア	(1) 測定場所(10 箇 所程度) 市の指定する場所と する。 (2) 測定回数 同一測定点につき 2 時間ごとに 4 回以上 とする。 (3) 測定方法は「悪 臭防止法」による。	
		メチルメルカプタ ン		
		硫化水素		
		硫化メチル		
		二硫化メチル		
		トリメチルアミン		
		アセトアルデヒド		
		スチレン		
		プロピオン酸		
		ノルマル酪酸		
		ノルマル吉草酸		
		イソ吉草酸		
		臭気強度		
		臭気指数		
8	排 水	BOD	20mg/L 以下 除去率 90% 以上	測定方法・測定条件・ 測定期間は市の承諾 を得る。

NO	性能保証事項			試験方法	備 考	
	項 目	保証値				
9	焼却灰	熱しゃく減量	5%以下		(1) サンプリグ場所 灰搬出装置 (2) 測定回数 2 時間ごとにサンプリグを行う。 (3) 測定方法 ①熱しゃく減量 「昭 52.11.4 環整備第 95 号厚生省環境衛生局水道環境部環境整備課長通知」によるごみ焼却施設の焼却残さの熱しゃく減量の測定方法による。 ②含水率 加熱乾燥－重量法による。 ③ダイオキシン類 廃棄物焼却炉に係るばいじん等に含まれるダイオキシン類の量の基準及び測定に関する省令(平成 16 年環境省令第 30 号)による。	
		含水率	85%以下			
		ダイオキシン類	3.0ng-TEQ/ g 以下			
10	燃焼ガス温度等	ガス滞留時間	指定ごみ質の範囲において 850℃以上(2 秒以上)		測定方法 (1) 炉内・炉出口・減温塔入口・集じん装置入口に設置する温度計による。 (2) 滞留時間の算定方法については、市の承諾を得る。	
		集じん装置入口温度	200℃以下			
11	炉体、ボイラケーシング外表面温度		炉体、ボイラ等 70℃以下		測定方法・測定条件・測定期間は市の承諾を得る。	
12	蒸気タービン発電機非常用発電装置		発電出力が規定の値以上出力されること。		使用前自主検査の終了をもって性能試験に代えるものとする。	
13	緊急作動試験		受電が同時に 10 分間停止してもプラント設備が安全であること。		定格運転時において、全停電緊急作動試験を行う。ただし、蒸気タービンの緊急停止作動試験は除く。	
14	用役・薬品類		実施設計図書で記載した使用量		測定方法・測定条件・測定期間は市の承諾を得る。	
15	炉室内、灰ピット及び飛灰処理室内のダイオキシン類		2.5pg-TEQ/N m³未満		(1) 測定場所 各室において市の指定する場所 (2) 測定回数 市の承諾を得る。 (3) 測定方法 平成 13.4.25「廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策要綱」別紙「空気中のダイオキシン類濃度の測定方法」による。	
16	炉室内温度		48℃以下	外気温度 33℃において	(1) 測定場所：排気口 市の指示による。 (2) 測定回数 市の承諾を得る。	点検通路は、スポットクーラー等を活用し、43℃以下とする。
17	電気関係諸室内温度		40℃以下	外気温度 33℃において	(1) 測定場所：排気口 市の承諾を得る。 (2) 測定回数 市の承諾を得る。	
	電気関係諸室内局部温度		44℃以下			

NO	性能保証事項			試験方法	備 考	
	項 目		保証値			
18	機械関係諸室内温度		42℃以下	外 気 温 度 33℃ において	(1)測定場所：排気口 市の承諾を得る。 (2)測定回数 市の承諾を得る。	
	機械関係諸室内局部温度		48℃以下			
19	発電機室		43℃以下	外 気 温 度 33℃ において	(1)測定場所：排気口 市の承諾を得る。 (2)測定回数 市の承諾を得る。	
20	空 調 設 備	夏季	室内温度 26℃ (外気温度 33℃、DB 湿度 26%)		(1)測定場所：排気口 市の承諾を得る。 (2)測定回数 市の承諾を得る。	
		冬季	室内温度 22℃ 湿度 40% (外気温度 0℃、DB 湿度 34%)			
21	連続運転性能		1 炉 90 日間以上		プラント工事のかし担保期間内(3年以内) に立証する。	
22	有人室(中央制御室・見 学者対応施設等)		事務所衛生基準規則 で規定される「事務 室の環境管理」項目 の各基準値		(1)測定場所 各有人室 (2)測定回数 市の承諾を得る。 (3)測定方法 事務所衛生基準規則で規定される方法	
23	発電効率		入熱に対する発電効 率		タービン発電機定格出力は 5,000kW 未満と し、発電効率は「高効率ごみ発電マニュアル (平成 21 年 3 月 環境省大臣官房廃棄物・リ サイクル対策部廃棄物対策課)」に示された 計算式により算出する。	
24	その他					市が必要と 認めるもの

注) 測定は最新の測定方法による。

## 2.3 試運転期間中の環境対策

試運転期間中(予備性能試験及び引渡性能試験を含む。)においても、環境に著しい影響を与えないよう十分配慮する。なお、市の供給する処理対象物が定められた性状を満たしているにもかかわらず、引渡性能試験時に排ガス等の基準値を超過した場合は、建設請負事業者は、直ちに事態を改善するための対策を講じなければならない。なお、建設請負事業者の努力によっても継続して事態の改善が見られない場合には、市は運転停止を命ずることができる。

## 2.4 教育訓練

建設請負事業者は、本施設の運営業務に従事する維持管理事業者及び運転企業に対し、試運転を含む操業に先だって設備機器の運転、管理及び取扱いについて、事前に市に提出し承諾を得た教育訓練計画書及び教育訓練用運転手引書に基づき、十分な教育訓練(法定検査のための訓練を含む。)を実施しなければならない。なお、運転企業に対する教育訓練は一定の運転レベルに達するまで必要な訓練を行うこと。

## 2.5 飛灰処理物の取り扱い

試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）により得られた飛灰処理物は、指定された要件を満足することを確認後、市の責任において処理又は処分を行う。

ただし、指定された要件を満足しない飛灰処理物については、建設請負事業者の負担により、適切に処理又は処分しなければならない。

## 3. 試運転費用

試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）に関連する費用分担は、次に示すとおりとする。

### 3.1 市の費用負担範囲

- 1) 試運転（予備性能試験及び引渡性能試験を含む。）における、負荷運転（処理対象物を投入した状態で行う一連の運転のことをいう。）を実施するための処理対象物の提供に要する費用
- 2) 試運転により発生する焼却灰及び飛灰処理物の処分に要する費用（市埋立処分場への運搬費用を含む。）

### 3.2 建設請負事業者の費用負担範囲

- 1) 試運転の実施に係る燃料費、副資材費、ユーティリティ費（水道料金・電気料金等）及び人件費等
- 2) 予備性能試験及び引渡性能試験を実施する場合の計測分析費用や環境モニタリング費用
- 3) 引渡性能試験において性能未達のために追加で実施する施設の改修等に要する費用
- 4) その他、3.1に記載された項目以外の試運転に関連する費用

## 4. 引渡し

工事竣工後、本施設の引渡しを行うものとする。

## 5. かし担保

### 5.1 かし担保

- 1) 設計のかし担保
  - (1) 基本設計図書及び実施設計図書に記載した施設の性能及び機能は、すべて建設請負事業者の責任において保証する。
  - (2) 引渡し後、施設の性能及び機能について疑義が生じた場合は、建設請負事業者が性能試験要領書を作成し、性能試験要領書に基づいて性能及び機能の確認のため市の指定する時期に建設請負事業者の負担において確認試験を行なう。
  - (3) 確認試験の結果、所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、建設請負事業者の責任において速やかに改善する。
  - (4) 建設請負事業者は、外構及び植栽等の別途工事の実施設計について、検査合格後であっても設計内容にかしが発見されたときは、速やかに実施設計図書の補正を行う。
  - (5) 建設請負事業者が前項の補正に応じないときは、市がこれを行い、その費用を建設請負事業者から徴収する。
  - (6) 外構及び植栽等の別途工事の実施設計のかしにより市が損害を受けたときは、建設請負事業者はその損害を賠償しなければならない。

## 2) 施工のかし担保

かし担保期間は、引渡しを受けた日から、次に示す区分に応じて定める期間とする。

ただし、そのかしが建設請負事業者の故意又は重大な過失により生じた場合には、かし担保期間は10年とする。

### (1) 建築工事関係(建築機械設備・建築電気設備を含む。)

引渡し後2年間とする。

ただし、防水・防食工事等については、次に示すとおりとし、保証書を提出する。

なお、市は稼動後1年目及び2年目に経過検査を行い建築物の状況を確認する。その際、建設請負事業者の責任者は検査に立会い、建設請負事業者の責による補修指示に対しては、建設請負事業者の負担より補修工事を行う。

①アスファルト防水	10年保証
②合成高分子ルーフィング防水	10年保証
③塗膜防水	5年保証
④モルタル防水	5年保証
⑤躯体防水	5年保証
⑥仕上塗材吹き付け	5年保証
⑦シーリング材	5年保証
⑧水槽類の防食層	5年保証

### (2) プラント工事

引渡し後3年間とする(予備品・消耗品も含む)。ただし、次の対象物については、それぞれ示した期間とし、焼却炉耐火物等で上記によらないと考える場合は、事業提案書に記載する。

なお、予備品は3年間(可動部分は2年間)を目安に設備の緊急時対応が可能となるよう取り揃えていなければならない部品類とし、消耗品は1年以内に消耗する可能性のある部品とする。消耗品には、潤滑油、薬品、キレート剤、脱臭装置用吸着剤、燃料は含まれない。

建設請負事業者は、予備品・消耗品を引渡し時において納入するものとし、引渡し後3年間(可動部分は2年間)に使用する数が当初納入数を超える場合は、超える分を無償で補給する。

①焼却炉及びボイラの耐火物、各種火格子及び炉内点検設備	2年
②可動部分	2年

プラントを構成する各要素のうち、そのもの本来の機能を発揮させるために機械的に連続して駆動する機構を有するものをいう。

③ボイラ設備(ボイラ本体)	5年
④集じん設備ろ布(焼却炉用、環境用等全て含む)	2年
⑤振動部(コンベア類)のエキスパンション材	1年

## 5.2 かし担保確認要領書

建設請負事業者は「かし担保確認要領書」を市に提出し、承諾を受ける。

(プラント・建築・建築設備・防水防食の要領書)

### 5.3 かしの判定及び補修

#### 1) かし判定に要する経費

建設請負事業者の負担とする。

#### 2) かし担保期間中の補修

(1) かし担保期間中に生じたかしについては、建設請負事業者の負担で補修等を行う。

(2) かし担保期間中に発注者である市が施工不良について疑義ある場合、市は当該部分の破壊若しくは非破壊検査の実施を建設請負事業者の負担で行わせることができる。

#### 3) かし判定及び補修

各設備のかし担保の判定に用いる基準と補修の方法を規定し、事業提案書に記載する。

##### (1) 可動部分、非可動部分共通

###### ①かし判定基準

ア) 性能に著しい低下が認められた場合

イ) 外観上、異常摩耗、変形、漏れ、亀裂が認められた場合

ウ) その他運転上支障がある事態が発生した場合

エ) 確認方法は目視点検等（異常のあるものは寸法等の測定）及び運転状況等とする。

###### ②補修

ア) 上記の基準により、かしと判定された場合には、補修又は新品と交換する。

イ) かし判定で「かし」と判定された可動部分であっても、次回定期補修まで十分使用できることを保証し、その間に補修の必要が生じた場合は建設請負事業者が無償で補修する（材工共）。

##### (2) 焼却炉、ボイラの耐火物

①かし判定基準引渡し後2年以内において次の基準により判定する。

ア) 耐火物壁内面の摩耗、剥離、化学的浸食等による損耗量が当初基準面（完成時）より50mmを超えた場合

イ) 耐火物壁の一部のずれ（せり出し、陥没）が当初基準面と50mm以上の差が出た場合

ウ) 運転上支障がある事態が発生した場合

エ) 施工上の欠陥が発見された場合

###### ②補修

上記の基準によりかしと判定された場合、①の各項に対し、市の指定する時期に補修する。

ア) ①－ア)、イ)の場合、当初基準面と平滑な面になるよう積み直す。

イ) ①－ウ)、エ)の場合、状況により、その後の安定した運転が確保できるよう補修する。  
なお、築炉完工時及び乾燥だき終了時に築炉部主要計測データ（スケッチ、写真等を含む。）を提出する。

##### (3) 火格子部分（火格子枠、火格子片）

①かし判定基準引渡し後2年以内において、次の基準により判定する。

ア) 火格子及び関連部品の腐食、摩耗、焼損、破損等による重量の減少量が当初測定重量に対し12%を超えた場合。

なお、火格子部品は、1年以内に設置場所を移動させてはならない。

イ) 運転上支障がある事態が発生した場合。

ウ) 火格子がボイラの一部となっている場合は、ボイラのかし判定に準ずる。

###### ②補修



上記の基準によりかしと判定された場合には、市の指定する時期に全て新品と交換する。

なお、火格子完工時、監督員が指定する範囲における火格子部品の重量計測データを提出する。

(4) ごみクレーンバケット（灰も含む）

①かし判定基準引渡し後2年以内において次の基準により判定する。

ア) 下記に例示する主要部品に亀裂、破損、脱落、曲り、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれた場合。

主要部品（支持金具関連の軸、ブッシュは全て分解する）。

油圧ポンプ、モータも外観点検可能としておくこと。

爪、シェル、軸、ブッシュ、支持金具、オイルタンク、油圧シリンダ、油圧ポンプ、油圧張るブロック、ケーブルコンセント、ケーブルリール

イ) その他運転支障のある事態が発生した場合

②補修

上記の基準により、かしと判定された場合には、補修又は新品と交換する。

(5) ボイラ設備（ボイラ本体）

①かし判定基準引渡し後5年以内において次の基準により判定する。

ア) 性能に著しい低下が認められた場合

イ) 外観上異常摩耗、変形、漏れ、亀裂が認められた場合

ウ) その他運転上支障ある事態が発生した場合

②補修

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

(6) 触媒反応設備

①かし判定基準

引渡し後3年以内において次の基準により判定する。

ア) 性能に著しい低下が認められた場合

イ) 外観上に変形、われ、亀裂等が認められた場合

ウ) その他運転上支障ある事態が発生した場合

②補修

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

(7) 集じん設備のろ布

①かし判定基準

引渡し後2年以内において、次の基準により判定する。

ア) 性能に著しい低下が認められた場合

引張り強度が新品時より著しく低下した場合

通気度がガラス繊維系  $0.5 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$  以下、フェルト系  $1.0 \text{ cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{sec}$  以下となった場合

イ) 外観上に変形、穴あき、亀裂等が認められた場合

顕微鏡観察による著しい穴あき、劣化が認められた場合を含む

ウ) その他運転上支障がある事態が発生した場合

逆洗回数、圧力を増やしても差圧が基準以下に下がらない等

なお、サンプリング箇所は、ろ布 1 本あたり上、中、下の 3 箇所とし、本数は、室数、排ガスの流れ等を考慮して決定する。

#### ②補修

上記の基準により、かしと判定された場合には、状況により部分補修、全体補修、交換等の措置をとる。

なお、ろ布設置時に新品の計測データ（引張り強度、伸び率）等を提出する。

また、ろ布サンプルの引張り強度、通気度、顕微鏡観察試験及び集じん器内部観察、点検については、引渡し後 3 年間は、建設請負事業者の負担により実施する。

### 5.4 初回定期補修工事の経費負担

引渡し後、初回に実施する定期補修工事経費の分担は、下記のとおりとする。

#### 1) 市の負担とするもの

- (1) 分解、点検、清掃、調整に要する労務費
- (2) 消耗品の交換（材工共）
- (3) 潤滑油、薬品、キレート樹脂塔の樹脂類等交換（材工共）

#### 2) 1) 以外のものは建設請負事業者負担とする。

## 第6章 維持管理業務に関する事項

維持管理事業者は、本施設の維持管理を、維持保全計画及び運営マニュアルに基づき、責任を持って実施する。

また、維持管理事業者は、施設の安全を確保するために、OHSAS18001（労働安全衛生マネジメント）・基発第 0731001 号等に則った安全確保のためのシステムを構築する。

### 1. 維持管理に関する基本的事項

#### 1.1 対象業務範囲

維持管理業務の範囲は、次に示すとおりとする。

- 1) 運営マニュアルの作成・更新
- 2) 運転計画・維持保全計画書の作成(資材調達コスト、維持管理実施コスト、その他統計を含む)
- 3) 運転状況、日常点検結果より、基本性能を維持するための運転企業への運転指導及び調整等(技術管理業務)
- 4) 各設備及び各機器の定期的(週例、月例等)な保守点検(法定点検を含む。)
- 5) 各設備及び各機器の機能維持のための整備
- 6) 設備が故障した場合の修理、調整(炉停止の必要がないもの(軽故障))
- 7) 設備が故障した場合の修理、調整(炉停止の必要があるもの(重故障))
- 8) 設備が故障した場合の再発防止のための設備更新
- 9) 上記業務のための、常駐する補修班員の確保
- 10) ボイラータービン設備の定期点検・補修工事
- 11) 運転企業から要請があった場合に、経験者及び電気主任技術者を運転企業へ派遣する人員の確保
- 12) 補修班員の炉・ボイラー・タービン等の立上時の立会及び指導
- 13) 本施設の維持管理に必要な一切の業務
- 14) 維持保全計画に基づく設備更新

#### 1.2 運営時のユーティリティ

事業用地において、本施設の運営時に必要となるユーティリティについては、民間事業者が技術提案書において提案した運転及び維持管理に係る基本使用量を基本とし、運転企業が確保する。また、確保及び使用に要する費用は運転企業の負担とする。ただし、運転マニュアルに基づき本施設を適正に運転企業が運転しているにも係わらず、維持管理事業者が提案した使用量を 20%以上上回る場合は、不足分の負担について、市、維持管理事業者、運転企業と協議する。その結果、維持管理事業者に責があるものと認められる場合は、維持管理事業者が不足分等を負担する。

#### 1.3 運営における遵守事項

維持管理事業者は、次に示す事項を遵守する。

##### 1) 周辺住民対応

維持管理事業者は、本施設の適切な運営維持管理を行うことにより、周辺住民の信頼と理解及び協力が得られるよう努める。

なお、本施設の維持管理に関して、住民等から意見等があった場合、速やかに市に報告し

協議すること。

## 2) 本施設運営のための人員等

### (1) 維持管理事業者が確保する人員

維持管理事業者は、必要人員を確保して維持管理を行う。施設維持管理のための人員には、次に示すような有資格者が含まれる。維持管理事業者は、必要十分な有資格者を責任もって確保する。なお、有資格者①については、市側と重複しても、維持管理事業者側で確保する。

- ①廃棄物処理施設技術管理者(ごみ処理施設)
- ②危険物取扱者乙種第4類又は甲種の資格を有する者
- ③酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者又は技能講習修了者
- ④第1種圧力容器取扱作業主任者
- ⑤ガス溶接作業主任者
- ⑥アーク溶接特別講習修了者
- ⑦ガス溶接技能講習修了者
- ⑧研削砥石特別教育修了者
- ⑨安全管理者(必要に応じて)
- ⑩衛生管理者(必要に応じて)
- ⑪その他、本施設の維持管理のために必要な資格を有する者

### (2) 市又は運転企業が確保する人員

市又は運転企業は、以下の有資格者を確保する。

- ①廃棄物処理施設技術管理者(ごみ処理施設)
- ②ボイラータービン主任技術者
- ③電気主任技術者
- ④クレーン特別教育修了者(吊り上げ荷重5t未満の時)又はクレーン運転士免許の資格を有する者
- ⑤エネルギー管理士(必要に応じて)
- ⑥安全管理者(必要に応じて)
- ⑦衛生管理者(必要に応じて)
- ⑧防火管理者(必要に応じて)
- ⑨特定化学物質作業主任者
- ⑩公害防止主任管理者、公害防止統括者、各代理人
- ⑪ショベルローダ等運転技能講習修了者及びフォークリフト運転技能講習修了者
- ⑫危険物取扱者乙種第4類又は甲種の資格を有する者
- ⑬その他、本施設の運転のために必要な資格を有する者

## 3) 保険への加入

維持管理事業者は本施設の運営に際して、労働者災害補償保険、第三者への損害賠償保険等の必要な保険に加入する。また、保険契約の内容及び保険証書の内容については、事前に市の承諾を得る。なお、市は建物及び動産について、全国市有物件災害共済会の建物総合損害共済に加入の予定であり、運転企業には運転企業の責により設備及び施設に損害を与えた場合のための保険への加入を義務付ける予定である。

## 4) 運営前の許認可

本施設の維持管理に当たって維持管理事業者が取得する必要がある許認可がある場合に

は、原則として、維持管理事業者の責任及び負担においてすべて取得する。市又は運転企業が取得する必要のある許認可については、市又は運転企業が取得するが、維持管理事業者は市から協力要請があった場合には、積極的に協力すること。

5) 関係官公署の指導等

維持管理事業者は維持管理期間中、関係官公署の指導に従わなければならない。

6) 地元雇用及び障がい者雇用

維持管理事業者は本施設の運営に当たり、地元雇用の促進及び障がい者雇用に配慮すること。

## 1.4 維持管理業務の内容

1) 運営マニュアルの作成、更新及び管理

維持管理事業者は、建設請負事業者と協力し、本施設の運営マニュアルを作成し、市へ提出する。維持管理事業者は、必要に応じて市と協議の上、適宜運営マニュアルを更新し、市の承諾を得る。また、常に最新版を保管し、更新の都度、変更された部分を市に提出する。なお、運営マニュアルには、維持管理に関する各種の検査マニュアル、運転に関する運転マニュアル及び非常時対応マニュアルを含める。市は、提出された運営マニュアルを運転企業へ提供し、施設の適切な運転に努める。また、運転企業が運営マニュアルの改定を希望する場合は、市及び維持管理事業者と協議する。

2) 運転計画・維持保全計画の作成、更新等

市及び運転企業は本施設の維持管理契約期間中において、ごみ搬入・残渣搬出計画を維持管理事業者に提供する。

維持管理事業者は、提供された計画をもとに、運転計画を作成し、市の承諾を受ける。計画作成にあたって、維持管理事業者は市及び運転企業と必要に応じ協議する。

また、維持管理事業者は、建設請負事業者より市へ提出された本施設の維持保全計画書(資材調達コスト、維持管理実施コスト、その他統計データを含む)を踏まえ、必要に応じて市と協議の上、適宜、維持保全計画書を更新する。また、常に最新版を保管し、更新の都度、変更された部分を市に提出する。なお、維持保全計画書には、本施設の運転、点検保守、補修、更新及び維持管理に関する各種の検査計画を含め、事業期間中の維持管理に係る基本方針や具体的な計画を明確にし、主要設備交換のサイクルや対象範囲を明記する。

修繕工事については極力、通常の点検・補修工事に含めて実施することで、補修工事に係るライフサイクルコストの低減を目指す。個別設備の修繕時期を維持保全計画書の中で明記する。

維持管理事業者は運転計画・維持保全計画の作成等により、運転企業が円滑に薬剤、資材等の調達が行え、使用量の削減が図られるよう配慮する。運転企業は、市又は運転企業が調達した薬剤、助燃材、電力等を安全に保管し、必要に応じ支障なく使用できるよう適切に管理する。

なお、運転計画・維持保全計画書は、運転企業の運転実績、状況調査等に基づいて適宜更新することができる。

3) 運転企業への運転指導及び調整等

維持管理事業者は、本施設の運転状況、点検及び整備結果をもとに、本施設の基本性能を維持するため、運転企業への運転指導、調整、技術管理業務等を行う。人員数は提案によるものとするが、本施設における他業務との兼務は可とする。

#### 4) 機能維持のための点検及び整備

維持管理事業者は、本施設の機能(建屋等を含む)を維持するために必要な週例点検、月例点検等の点検及び整備(法定点検を含む)を行うとともに、維持管理及び補修の履歴を事業期間中にわたり電子データとして残し、事業期間終了後市に譲渡する。なお、運転企業の点検・保守とは、巡視点検、日常的給油、清掃、故障時の初期対応等である。

#### 5) 設備故障時の修理、補修

維持管理事業者は、本施設の設備(建屋等を含む)に故障、不具合等が生じた場合に、ごみ焼却処理の稼働、停止に係わらず、対象設備の修理、補修を行わなければならない。なお、修理、補修にあたっては、市及び運転企業と十分な調整を行う(緊急を要する場合は、維持管理事業者の責任者の判断により、事後に報告書のみの提出とすることも可とする)。

#### 6) 再発防止、機能保持のための設備更新

維持管理事業者は、本施設の設備に故障が生じた際の再発防止や本施設の機能保持のために、設備の更新が必要となった場合、設備の更新を行う。なお、設備の更新にあたっては、市及び運転企業と十分な調整を行う。

#### 7) 点検・補修要員の確保

維持管理事業者は、本施設の点検、整備、補修、調整等に必要となる要員を確保し、維持管理期間中、本施設に点検・補修要員を常駐させなければならない。点検・補修要員は日勤勤務(週休2日)とするが、点検・補修要員が不在となる場合の緊急連絡体制を確立させる必要がある。

#### 8) ボイラータービン設備の定期点検・補修工事

維持管理事業者は、ボイラータービン設備の定期点検(法定点検を含む)及び補修工事を行うとともに、定期点検及び補修の履歴を事業期間中にわたり電子データとして残し、事業期間終了後市に譲渡する。

#### 9) 技術者の運転企業への派遣・出向

維持管理事業者は、運転企業から要請があった場合に、ボイラータービン付ごみ焼却施設の運転経験を有する技術者及び電気主任技術者を運転企業の負担で運転企業へ派遣・出向させる。なお、派遣・出向に係る費用は運転企業が負担する。

#### 10) 維持管理業務の報告及び記録の保存

維持管理事業者は、本施設の維持管理に関する日報、月報及び年報を作成し、その都度提出する。また、その際には日報、月報、年報、維持管理データ、その他統計結果及び各種説明書等により、維持管理業務の報告を行う。

設備の運転・点検保守等の記録として、点検記録並びに整備、補修及び事故記録等を作成し、電子データの形で維持管理契約期間中保管する。なお、本施設の維持管理上の日報、月報及び年報は印刷物としても保管する。印刷物については、維持管理契約期間中保管する。電子データ及び印刷物は、毎年度終了時に市に提出する。

#### 11) 炉・ボイラータービン等の施設立上時の立会及び指導

維持管理事業者は、炉及びボイラータービン等の施設の立上を安全に行なうために、補修班員の立上時への立会及び運転企業への指導を行なうものとする。

#### 12) 技術管理業務の報告及び記録の保存

維持管理事業者は、受入管理、用役管理、運転状況管理等を行い、必要な資料を作成し、市へ提出する。

技術管理業務の記録として、受入、用役、運転状況、運転計画等の記録を作成し、電子デ

ータの形で維持管理契約期間中保管する。なお、本施設の維持管理上の日報、月報及び年報は印刷物としても保管する。印刷物については、維持管理契約期間中保管する。電子データ及び印刷物は、毎年度終了時に市に提出する。

#### 13) 経営計画書の作成

維持管理事業者は、市と協議の上、維持管理契約期間を通じた経営計画及び年度ごとの経営計画を記載した経営計画書を作成し、市に提出する。

#### 14) 安全衛生管理

維持管理事業者及び運転企業は、安全衛生には十分な注意を払い、作業環境の保全に努め、安全かつ安定的に本施設の維持管理を行う。このため、安全作業マニュアルの作成・安全確保に必要な訓練を行うとともに、作業員の健康診断等を実施する。また、維持管理事業者及び運転企業は、市、維持管理事業者、運転企業の三者で組織する安全衛生協議会へ参加する。

#### 15) 運営協議会への参加

市は、三者覚書に基づいて維持管理事業者と運転企業間で行なわれる協議等の調整を行うため、運営協議会を設置する。

維持管理事業者は、この運営協議会へ参加する。

#### 16) 補修、調整、更新等に関する費用の負担

維持管理に伴う予備品、消耗品、補修原材料等(用役費を除く)、補修、調整、更新等に関する費用を負担する。想定外に発生した補修、調整、更新等に係る費用については、市、維持管理事業者、運転企業がそれぞれの責に応じてリスク分担表に従い負担する。

帰責の範囲について三者合意が得られない場合、市は第三者委員会を設置し、第三者委員会において帰責の範囲を判定するものとする。

#### 17) 災害廃棄物の処理

災害廃棄物については、「都城市災害廃棄物処理計画」等に基づき適正な処理を行う。

## 2. 施設の維持管理に関する要件

本施設の機能を最大限に発揮させ、処理対象物を安定的に処理し、本市のごみ処理行政に支障を来たさないよう維持管理を行う。

### 2.1 エネルギー利用

市及び運転企業は、電気事業法等の関係法令や関連規制等に準拠し、安全かつ安定した運転を行う。また、処理に伴って発生する余熱を利用して発電を行い、本施設の所内で利用するほか、電力会社等に売電する。

#### 1) 発電所としての維持管理

(1) 維持管理事業者は、市の保安管理体制確立に協力し、市の指示・監督のもと適正に維持する。また、維持管理事業者は、必要に応じ、市へ維持補修等に係る助言を行う。

(2) 維持管理事業者は、電気主任技術者及びボイラー・タービン主任技術者の指揮・命令のもと、ボイラ及び発電設備の適切な維持管理を行う。

#### 2) 売電業務

電力会社との契約については、市が当事者となる。また、売電収入は市の帰属とする。

なお、市は、民間事業者が提案する発電電力量等を参考に市が決定する売電基準を超過した場合において、市に帰属する売電収入のうち、超過売電収入の3分の1に相当する額を維持管理事業者に支払う。この場合における市の負担方法については、市及び維持管理事業者の協議により定める。

## 2.2 法定検査

維持管理事業者は、下記の項目を参考として、法定点検・検査を実施する。

- 1) 期限を定め、適切に実施する。
- 2) 市のごみ処理計画に影響を与えないよう効率的に実施しできる点検・検査計画を策定すること。
- 3) 全ての点検・検査は、運転の効率性を考慮し計画すること。原則として、同時に休止を必要とする機器の点検及び予備品、消耗品の交換作業は同時に行うこと。
- 4) 記録は適切に管理し、定められた年数を保存する。
- 5) 検査実施前に検査内容を市に報告し承諾を得る。

法定検査の項目等の参考例を表 6-2-1 に示す。

ただし、自主検査の項目等については民間事業者の提案とする。

表 6-2-1 点検・整備・補修項目(参考例)

設備名	法律名	備 考
一般廃棄物処理施設	廃棄物の処理及び清掃に関する法律 施行規則第 5 条 精密機能検査	3 年に 1 回以上
ボイラ	電気事業法 第 42 条 保安規定 第 55 条 定期安全管理検査	定期検査 2 年に 1 回以上
タービン	電気事業法 第 42 条 保安規定 第 55 条 定期安全管理検査	定期検査 4 年に 1 回以上
クレーン	労働安全衛生法 クレーン等安全規則 定期自主検査 第 34 条 荷重試験等 第 35 条 ブレーキ、ワイヤーロープ等 第 36 条 作業開始前の点検 第 40 条 性能検査	1 年に 1 回以上 1 月に 1 回以上 作業開始前 2 年に 1 回以上
エレベータ	労働安全衛生法 クレーン等安全規則 第 154 条 定期自主検査 第 155 条 定期自主検査 第 159 条 性能検査  建築基準法 第 12 条	1 年に 1 回以上 1 月に 1 回以上 1 年未満～2 年以内に 1 回以上  1 年に 1 回以上
第 1 種圧力容器	労働安全衛生法 ボイラー及び圧力容器安全規則 第 67 条 定期自主検査 第 73 条 性能検査	1 月に 1 回以上 1 年に 1 回以上
第 2 種圧力容器	労働安全衛生法 ボイラー及び圧力容器安全規則 第 88 条 定期自主検査	1 年に 1 回以上
小型ボイラ及び小型圧力容器	労働安全衛生法 ボイラー及び圧力容器安全規則 第 94 条 定期自主検査	1 年に 1 回以上
計量器	計量法 第 21 条 定期検査	2 年に 1 回以上
貯水槽	水道法施行規則 第 56 条 検査	1 年に 1 回以上
地下タンク	消防法 第 14 条の 3	1 年に 1 回以上
電気設備	電気事業法 第 42 条 保安規定	保安規定による



設備名	法律名	備 考
消防用設備	消防法 施行規則第 31 条の 6 点検の内容及び方法	外観点検 3 月に 1 回以上 機能点検 6 月に 1 回以上 総合点検 1 年に 1 回以上
その他必要な項目	関係法令による	関係法令の規定による

## 2.3 施設の補修更新

### 1) 維持保全計画書の適切な履行

維持管理事業者は、建設請負事業者から提出された維持保全計画書を踏まえ、維持管理契約期間終了後も本施設が要求水準に示した機能を維持できるよう維持保全計画書を適宜更新し、これを実行する。

市は、本施設の機能を維持管理契約期間終了後も維持するために、必要に応じ維持保全計画書の改定や適切な維持管理に係る説明を求めることができる。この場合の費用は、維持管理事業者又は代表企業の負担とする。

維持管理事業者は、維持保全計画書に基づき、毎年度、本施設に係る点検・検査計画書、補修計画書及び更新計画書を作成し、市の承諾を得るものとする。市は、当該計画書について、必要があれば適宜指摘し、修正を求めることができる。また、市は維持管理の状況を確認し、必要に応じて維持保全計画書、運営マニュアル、運転計画を、本施設の現状に即した内容に改定することを求めることができる。また、維持管理事業者が改定を求めた場合、市は維持管理事業者との協議に応ずる。

維持管理事業者は、事業期間終了後も本施設が本要求水準書に示した機能を維持できるように、事業期間終了前に、維持保全計画書に従い適切な補修及び設備更新を実施する。

なお、維持管理事業者は、本施設の 30 年以上使用を前提とした大規模修繕を提案し、適切に実施すること。

### 2) 補修及び更新の実施

維持管理事業者が、本施設の補修及び更新を行う場合には、事前に実施施工計画書を提出して市の承諾を得なければならない。市は、当該計画書について、必要があれば適宜指摘し、修正を求めることができる。

維持管理事業者は、補修・更新の作業が終了したときは、実施施工計画書に従って本施設に求められる試験・検査を行い、計画書記載の作業完了基準を満たすことを確認し、市に報告書を提出すること。

## 2.4 緊急時の対応

- 1) 市、維持管理事業者、運転企業は、地震、風水害及びその他の災害時においては、災害緊急情報等に基づき、協力して人身の安全を確保するとともに、必要に応じ施設を安全に停止させる。
- 2) 市、維持管理事業者、運転企業は、重要機器の故障や停電時等の非常時においては、周辺環境や施設へ与える影響を最小限に抑えるよう、必要に応じて施設を安全に停止させる。
- 3) 維持管理事業者及び運転企業は非常時においては、非常時対応マニュアル等に基づき、市へ速やかに状況を報告するとともに、原因究明、再発防止策等の適切な対応を行う。
- 4) 維持管理事業者及び運転企業は非常時及び緊急防災を想定した対策訓練を定期的に行い、市に報告する。
- 5) 民間事業者は、実施設計の段階から、非常時に想定されるリスク項目別の対応方法を検討

し、市と協議を行うものとする。

## 2.5 その他の要件

### 1) 見学者対応

市は、行政視察の対応を行う。一般見学者の対応については運転企業が行うが、市と維持管理事業者が連携して適切な対応を行うこととする。

### 2) 清掃

維持管理事業者は、本施設内の維持管理事業者が使用する区画について清掃に努め清潔を保つ。特に見学者等の第三者が立ち入る場所がある場合は、常に清潔な環境を維持する。

## 3. 環境管理に関する要件

維持管理事業者は、市によって定められた本施設の要監視基準等の環境影響管理のための対応方策を遵守しなければならない。

維持管理事業者は、本要求水準書に基づいて環境保全計画書を作成し、市の承諾を得るものとする。

また、維持管理事業者は、本施設の運転状況に関する市の監視については、これを積極的に受け入れ、本施設の安全かつ安定的な運転情報を公開する。

### 3.1 運営中の計測管理

市及び運転企業は、本施設の運営に当たって表 6-3-1 に示す計測管理を実施するが、維持管理事業者は連携して協力するものとする。ただし、この表は市及び運転企業が行うべき計測管理の最低基準を示したもので、必要があればより詳細な計測を行うものとする。また、市は、計測データを維持管理事業者及び運転企業に開示する。

市は、稼働初期から安定操業期への移行のタイミングについては、分析データの経時変化を基に、維持管理事業者及び運転企業と協議の上決定する。

また、本施設の運営状況をより効率的に把握することが可能であれば、市、維持管理事業者、運転企業の協議により、表 6-3-1 に示す計測管理項目や計測頻度は適宜、変更できるものとする。

表 6-3-1 本施設の運営に係る計測管理項目

区 分		計測地点	項 目	頻 度	
				稼 働 初 期	安 定 操業期
ごみ処理	ごみ質	受入設備	種類組成、三成分、低位発熱量、 単位容積重量	12 回/年	12 回/年
			元素組成	4 回/年	1 回/年
	受入量	燃焼・溶融設備	日 量	都 度	都 度
	処理量		日処理量	都 度	都 度
	温 度		燃焼ガス温度	連 続	連 続
			排ガス処理設備	集じん装置入口ガス温度	連 続
飛灰処理物		飛灰処理設備	日発生量(飛灰及び処理物)	都 度	都 度
			溶出試験	4 回/年	2 回/年
			ダイオキシン類含有量試験	4 回/年	1 回/年
焼却灰		焼却灰貯留設備	日発生量	都 度	都 度
			熱しゃく減量測定	1 回/月	1 回/月
環 境	排ガス	煙 突	流 量	連 続	連 続
			一酸化炭素、硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素	連 続	連 続
			一酸化炭素、硫黄酸化物、窒素酸化物、ばいじん、塩化水素	1 回/2 ヶ月	1 回/2 ヶ月
			ダイオキシン類	4 回/年	1 回/年
	排水	生活排水	生物化学的酸素要求量(BOD)	4 回/年	1 回/年
	放流水※	生活環境項目	水素イオン濃度(水素指数)、生物化学的酸素要求量(BOD)、浮遊物質(SS)、大腸菌群数	4 回/年	1 回/年
		健康項目	カドミウム及びその化合物、シアン化合物、鉛及びその化合物、水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	4 回/年	1 回/年
	騒音		昼間、朝・夕、夜間	4 回/年	1 回/年
	振動		昼間、夜間	4 回/年	1 回/年
	悪臭		アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素、硫化メチル、二硫化メチル、トリメチルアミン、アセトアルデヒド、スチレン、プロピオン酸、ノルマル酪酸、ノルマル吉草酸、イソ吉草酸	4 回/年	1 回/年
			臭気強度	4 回/年	1 回/年
			臭気指数	4 回/年	1 回/年

注) 計装設備で計測する上記以外の値についても、計測管理の対象とする。

※：本施設はクローズド方式であり、プラント系排水は無いが、施設からの放流水質について検査を行う。

### 3.2 性能未達の場合の対応

#### 1) 要監視基準

維持管理事業者及び運転企業による本施設の運営が、環境面で要求水準を満足しているかどうかの判断基準として、要監視基準を設定する。

要監視基準とは、その基準を上回ると、前項で示した計測の頻度を増加させる等の監視強化を図る基準である。

#### 2) 対象項目

要監視基準の設定の対象となる測定項目は、本施設からの排ガスに関する環境計測項目のうち、窒素酸化物、硫黄酸化物(連続計測は二酸化硫黄で代替)、ばいじん、塩化水素、一酸化炭素及びダイオキシン類とする。

### 3) 基準値及び判定方法

要監視基準の基準値、及び基準値を上回っているか否かの判定方法は、表 6-3-2 に示すとおりとする。

表 6-3-2 煙突出口の排ガス濃度(乾きガス・酸素濃度 12%換算値)による要監視基準

区分	物 質	要監視基準	
		基準値	判定方法
連続計測項目	窒素酸化物 (ppm)	50	1 時間平均値が左記の基準値を逸脱した場合、焼却炉等の監視を強化し、改善策の検討を開始する。
	二酸化硫黄 <sup>※1</sup> (ppm)	30	
	ばいじん (g/N m <sup>3</sup> )	0.01	
	塩化水素 (ppm)	50	
	一酸化炭素 (ppm)	100 <sup>※2</sup> (1 時間平均値)	
計測バッチ項目	ダイオキシン類 (ng-TEQ/N m <sup>3</sup> )	0.05	定期バッチ計測データが左記の基準値を逸脱した場合、直ちに追加測定を実施する。この 2 回の測定結果が基準値を逸脱した場合、焼却炉等の監視を強化し、改善策の検討を開始する。

※1 二酸化硫黄が基準値を上回った場合、硫黄酸化物が基準値を越えたと見なす。

※2 ダイオキシン類特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）による。

※3 ごみ処理に係るダイオキシン類発生防止等ガイドラインによる。

### 4) 施設の停止

要監視基準計測項目の測定値が法令上の基準を超過する恐れ及び設備の重大な損傷等により施設の要監視基準計測項目以外の性能保証事項が保証されない恐れがあると判断した場合、維持管理事業者は、市に対し本施設の停止を請求できる。市は維持管理事業者からの請求を受けて、市又は市・維持管理事業者・運転企業の三者の協議の判断により、本施設の停止を維持管理事業者及び運転企業に指示する。

### 5) 焼却灰及び飛灰の基準未達

市、維持管理事業者、運転企業は、焼却灰及び飛灰が基準未達となった場合、直ちに原因を解明する。その結果、原因が維持管理事業者の責によるものと判定された場合には、改善計画を市に提示し承諾を得るものとする。維持管理事業者は、その計画に従い速やかに焼却炉等の改善を図る。維持管理事業者は、焼却炉等の改善が完了したと判断された時点で、焼却灰及び飛灰の再度の計測を市に要請し実施することができる。なお、この場合、計測に要する一切の費用は維持管理事業者が負担する。

また、原因が維持管理事業者の責によるものと判定された場合には、基準未達の焼却灰及び飛灰の処分は、維持管理事業者の負担と責任において適正に行う。

### 6) 再処理の対象範囲

定期的な計測の結果、焼却灰及び飛灰が基準未達となった場合、再処理の対象となるのは、計測結果が出た時点において灰ピット、貯留設備に貯留されている焼却灰及び飛灰とする。

## 3.3 監視強化後の対応

維持管理事業者の責で要監視基準値未達となり、維持管理事業者による回復復旧及び市の状

況把握の結果、市の判断により、本施設の監視が強化された場合、市と維持管理事業者は次の手順で平常通りの運転状態への復帰を図る。

- 1) 要監視基準を逸脱した原因と責任の究明
- 2) 追加計測結果等を踏まえた、維持管理事業者による改善計画の提案(市による承諾)
- 3) 本施設の改善作業への着手
- 4) 本施設の改善作業の完了確認(市による確認)
- 5) 作業完了後の運転の再開
- 6) 運転データの確認(市による承諾)
- 7) 監視強化状態から平常運転状態への復帰

なお、市による改善計画の承諾、本施設の改善作業の完了の確認等に際し、専門的な知見を有する有識者等にアドバイスを求めることができる。

ただし、要監視基準を逸脱した理由が、測定機器の誤動作等の軽微で、その原因や改善策が自明である場合には、上記の手順のうち2) 5)を省略した手続とすることができる。

また、必要に応じて、周辺住民等への説明を行なうものとする。

### 3.4 停止後の対応

性能未達により焼却炉等の稼働を停止した場合、直ちに市に報告するものとする。その後、市、維持管理事業者、運転企業は、直ちに原因を解明する。その結果、原因が維持管理事業者の責によるものと判定された場合には、次の手順で本施設の復旧に努める。

- 1) 焼却炉等が停止レベルに至った原因と責任の究明
- 2) 維持管理事業者による焼却炉等の復旧計画の提案(市による承諾)
- 3) 周辺住民等への説明
- 4) 焼却炉等の改善作業への着手
- 5) 焼却炉等の改善作業の完了確認(市による確認)
- 6) 復旧のための試運転の開始
- 7) 焼却炉等の運転データの確認(市による承諾)
- 8) 焼却炉等の使用再開

なお、市による復旧計画の承諾、焼却炉等の改善作業の完了の確認等に際し、専門的な知見を有する有識者等にアドバイスを求めることができる。

また、稼働停止の原因が維持管理事業者及び運転企業の責によらないと市が最終的に判断した場合を除き、焼却炉等の稼働停止中のごみ処理は、維持管理事業者又は運転企業の負担と責任において適正に行わなければならない。

ただし、要監視基準計測項目の測定値が法令上の基準を超過する恐れがあると判断された理由が測定機器の誤動作等の軽微で、その原因や改善策が自明である場合には、上記の手順のうち2) 5)を省略した手続とすることができる。

## 4. 情報管理に関する要件

### 4.1 情報管理方法

- 1) 維持管理事業者は、本施設に関する各種マニュアル、図面及び施設台帳等の管理方法については、市、運転企業と協議の上決定し、維持管理契約期間中、適切に管理する。
- 2) 維持管理事業者は、補修、機器更新及び改良等により本施設に変更が生じた場合、各種マニュアル、図面及び施設台帳等を速やかに変更する。

## 4.2 維持管理記録等の報告

維持管理事業者は、次の 1)～3)に示す項目について、報告書を作成し市に提出しなければならない。

ただし、報告書の提出頻度、時期及び詳細項目は、市と協議の上決定する。また、それら報告に係る管理記録やデータ等の保管期間は、作成時から契約終了日までとする。

### 1) 点検・検査報告

本施設の点検・検査計画及び点検・検査結果に関するもの。

### 2) 補修・更新報告

本施設の補修計画及び補修結果、並びに更新計画及び更新結果に関するもの。

### 3) その他管理記録報告

本施設の設備による管理記録可能な項目、維持管理事業者が自主的に管理記録する項目、市が要望するその他の管理記録を整理した、管理記録に関するもの。

## 5. 市によるモニタリング

### 5.1 財務状況のモニタリング

市は財務状況等について、事業契約書に定めるところにより、定期的にモニタリングを行う。なお、モニタリングに要する費用は、維持管理事業者側に発生する費用を除き、市の負担とする。

維持管理事業者は、毎事業年度、財務書類(会社法第 435 条第 2 項に規定する計算書類)を作成し、会計監査人及び監査役による会計監査を受けた上で、株主総会に報告された事業報告及びこれらの附属明細書の写しとともに、毎事業年度経過後 3 か月以内に市へ提出する。

### 5.2 維持管理状況のモニタリング

維持管理事業者は、市が必要と判断した場合、第三者機関による維持管理状況のモニタリングを受けなければならない。

### 5.3 周辺環境のモニタリング

維持管理事業者は、市が周辺環境モニタリングを行う場合には、全面的に協力しなければならない。

## 6. 事業期間終了に関する要件

### 6.1 事業期間終了の引き継ぎ時における本施設の要求水準

- 1) 維持管理事業者は、事業期間終了後も市が継続して本施設を使用すること(本要求水準書に記載の業務の実施)に支障のない状態であることを確認するために、第三者機関による性能機能検査を市の立会いの下に実施しなければならない。その検査結果の合格をもって、市は引継ぎを承諾できるものとする。
- 2) 建物の主要構造部等が、大きな破損なく、良好な状態でなければならない。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な汚損や劣化(通常の経年変化によるものを含む。)を除く。
- 3) 建物内外の仕上や設備機器等が、大きな汚損や破損もなく、良好な状態でなければならない。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な汚損や劣化(通常の経年変化によるものを

含む。)を除く。

- 4) 主要な設備機器等が、当初の設計図書に規定されている基本的な性能(容量、風量、温湿度及び強度等計測可能なもの)を満たしていなければならない。ただし、継続使用に支障のない程度の軽度な汚損や劣化(通常の経年変化によるものを含む。)を除く。

## 6.2 事業契約終了条件及び性能未達時の対応

市は、維持管理契約終了前に性能要件が満たされているかどうかを確認するため、本施設の機能及び性能の確認試験を実施する。したがって、契約期間にかかわらず、その機能及び性能の確認試験に合格することを維持管理契約終了の条件とする。試験の実施に当たっては、維持管理事業者が性能試験要領書を作成し、それに基づいて第三者機関が施設の機能及び性能の確認試験を行う。なお、機能及び性能とは性能保証事項を指し、具体的な項目・内容・水準は表5-2-1に示すものである。

この結果、本施設に関して維持管理事業者の維持管理等に起因する性能未達が指摘された場合には、維持管理事業者は事業期間終了後1年の間に、改修等必要な対応を図らなければならない。

なお、この性能試験に要する費用は維持管理事業者の負担とする。

## 6.3 維持管理契約期間満了時の取り扱いについての協議

維持管理事業者は、市が行う維持管理契約期間終了後の施設運営方法の検討において、下記事項等に係る資料の提出や協議に協力しなければならない。

### (1) 所有する図面及び資料の開示

維持管理事業者との協議によりノウハウ等に関するものは、本施設関係者以外の第三者への開示はしないものとする(下記の財務諸表及び費用明細等についても同じ)。

### (2) 新たな維持管理事業者による本施設及び運転状況の視察

新たな維持管理事業者の視察は、維持管理事業期間終了の約1年前からとする。

### (3) 維持管理業務全般に係る指導

新たな維持管理事業者に対する指導を行う。指導期間は約6か月間とし、指導内容は市と協議のうえ決定する。指導に対する費用は維持管理業者の負担とする。

### (4) 維持管理期間中の財務諸表及び次の項目に関する費用明細等の提出

- ①人件費
- ②維持管理費
- ③調達費
- ④その他