

環境クリーンセンター基幹改良工事
仕様書

平成30年3月

箕面市

目 次

第1章 総 則.....	1
1. 計画概要.....	1
1-1. 一般概要.....	1
1-2. 工事名称.....	1
1-3. 施設規模（既設規模）.....	1
1-4. 工事場所.....	1
1-5. 敷地面積.....	1
1-6. 全体計画.....	1
1-7. 立地場所.....	2
1-8. 工 期.....	2
2. 計画主要目.....	3
2-1. 処理能力.....	3
2-2. 炉 数.....	3
2-3. 炉形式.....	3
2-4. 燃焼ガス冷却方式.....	3
2-5. 稼働時間.....	3
2-6. 主要設備方式.....	4
2-7. 燃焼条件.....	4
2-8. 公害防止基準.....	4
2-9. 環境保全.....	8
2-10. 運転管理.....	8
2-11. 安全衛生管理.....	8
3. 施設機能の確保.....	9
3-1. 適用範囲.....	9
3-2. 質疑.....	9
3-3. 変更等.....	9
3-4. 性能と規模.....	9
4. 材料と機器.....	10
4-1. 使用材料規格.....	10
4-2. 使用材質.....	10
4-3. 機器の設計.....	10

5. 試運転及び性能確認.....	11
5-1. 試運転.....	11
5-2. 試運転及び運転指導にかかる経費.....	11
6. 性能保証.....	12
6-1. 保証事項.....	12
6-2. 引渡性能試験.....	12
7. 瑕疵.....	14
7-1. 瑕疵担保.....	14
7-2. 瑕疵検査.....	14
7-3. 瑕疵確認要領書.....	14
7-4. 瑕疵確認の基準.....	14
7-5. 瑕疵の改善、補修.....	15
8. 工事範囲.....	16
9. 提出書類.....	17
9-1. 実施設計図書.....	17
9-2. 施工承諾申請図書.....	17
9-3. 完成図書.....	17
10. 検査及び試験.....	18
10-1. 立会検査及び立会試験.....	18
10-2. 検査及び試験の方法.....	18
10-3. 検査及び試験の省略.....	18
10-4. 経費の負担.....	18
11. 引渡し.....	18
12. その他.....	19
12-1. 関係法令等の遵守.....	19
12-2. 許認可申請.....	19
12-3. 施工.....	19

第2章 設備工事仕様.....	20
1. 各設備共通仕様.....	20
1-1. 歩廊・階段・点検床等.....	20
1-2. その他一般事項.....	20
2. 受入供給設備.....	22
2-1. ごみクレーンバケット.....	22
3. 燃焼設備.....	23
3-1. 給じん装置.....	23
4. 燃焼ガス冷却設備.....	24
4-1. 廃熱ボイラ.....	24
4-2. エコマイザー.....	25
4-3. ボイラ給水ポンプ.....	25
4-4. 脱気器.....	26
4-5. 脱気器給水ポンプ.....	26
4-6. 低圧蒸気復水器.....	27
5. 排ガス処理設備.....	28
5-1. 炉内圧力調整ダンパ.....	28
5-2. EDV冷却塔.....	28
5-3. 脱硝反応塔.....	28
6. 給排水設備.....	29
6-1. 機器冷却水ポンプ.....	29
7. 排水処理施設.....	30
7-1. 洗煙汚泥脱水器.....	30
8. 余熱利用設備.....	31
8-1. 蒸気タービン.....	31
8-2. 発電機.....	31
9. 通風設備.....	32
9-1. 誘引送風機.....	32
9-2. 排ガス加熱器（更新前名称：白煙防止用排ガス加熱器）.....	32
9-3. 白煙防止用空気加熱器.....	33
9-4. 白煙防止用送風機.....	33

10. 灰出設備.....	34
10-1. No.1 不燃物搬送コンベヤ.....	34
11. 電気設備.....	35
11-1. 変圧器.....	35
11-2. 高圧進相コンデンサ(撤去済み).....	35
11-3. 単独運転検出装置.....	36
11-4. 高調波フィルタ盤.....	36
11-5. 非常用電源設備.....	37
12. 計装設備.....	38
12-1. 分散形総合計装システム(DCS).....	38
12-2. 風向風速計.....	38

添付資料 基幹改良工事全体フロー図

第1章 総則

本仕様書は、箕面市（以下「本市」という。）が発注する「環境クリーンセンター基幹改良工事・長期包括運営事業」のうち、環境クリーンセンター基幹改良工事（以下「本工事」という。）に適用する。

1. 計画概要

1-1. 一般概要

本工事は、箕面市環境クリーンセンターにおける焼却施設（以下「本施設」という。）の長寿命化及び施設の運転に伴い発生するエネルギー起源のCO₂排出量の削減を目的とし、主要設備の更新、改良等を実施することで、CO₂排出量の削減を図りながら、今後15年程度の安定稼働を確保するものである。

本工事におけるCO₂排出量削減対策は、エコマイザー導入による余熱回収量の改善、主要設備、機器の省エネルギー化等による対策を主な内容とし、CO₂削減率3%以上を確保することで「二酸化炭素排出抑制対策事業費交付金（先進的設備導入推進事業）」の交付対象事業として実施する。

1-2. 工事名称

環境クリーンセンター基幹改良工事

1-3. 施設規模（既設規模）

270t/日（135t/24h×2炉）【流動床式焼却炉】

※本工事により施設規模を240t/日（120t/24h×2炉）に変更するものとする。

1-4. 工事場所

大阪府箕面市大字粟生間谷 2898 番 1 地内

1-5. 敷地面積

90,049.83m²

1-6. 全体計画

1) 全体計画

- (1) 省エネルギー、耐久性、高性能を十分考慮した設備とすること。
- (2) 防音、防振、防じん、防臭及び防爆対策を十分行うとともに、各機器の巡視点検整備がスムーズに行える配置計画とすること。特に施設運営上施設内の騒音、振動、粉じん、悪臭及び高温に対して十分対策を講じること。

2) 工事計画

- (1) 本工事中における車輛動線は、工事関係車輛、廃棄物搬入出車輛、一般車輛等に円滑な交通が図られるものとする。

- (2) 本工事に際しては、災害対策に万全を期し、周辺地域への排ガス、騒音、悪臭、汚水等の公害防止にも十分配慮を行うものとする。

1-7. 立地場所

1) 都市計画事項

- (1) 区域区分：市街化調整区域
- (2) 用途地域：無指定
- (3) 防火地域：指定なし
- (4) 高度地域：指定なし

2) その他の規制

- (1) 近郊緑地保全区域
- (2) 砂防指定地・溪流指定
- (3) 地域森林計画対象民有林
- (4) 住宅造成工事規制区域（一部）

3) 敷地周辺設備

- (1) 電気 受電電圧：6,600kV（高圧電力）
- (2) 用水 上水道
- (3) 排水 下水道放流

1-8. 工 期

- 1) 着工予定 契約締結日
- 2) 完成予定 平成33年(2021年)3月12日

2. 計画主要目

2-1. 処理能力

1) 公称能力

本工事にて処理能力を変更するものとする。

工事後の処理能力は、指定ごみ質の範囲内において1炉当り120t/24hで、2炉240t/24hの能力を有すること。

2) 計画ごみ質

(1) ごみの種類

- ① 収集可燃ごみ
- ② 自己搬入可燃ごみ
- ③ 粗大ごみ処理施設及びリサイクルセンターからの選別可燃物

(2) 組成（上記①～③の混合ごみ）

項目	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
水分 (%)	52.29	45.74	39.18
可燃分 (%)	40.66	45.96	51.26
灰分 (%)	7.05	8.30	9.56
低位発熱量 kJ/kg (kcal/kg)	5,441.9 (1,300)	8,790.7 (2,100)	12,139.6 (2,900)
見掛比重 (t/m ³)	0.187	0.165	0.143

(3) 可燃分中の元素分析値（基準ごみ）

元素記号	C	H	O	N	S	Cl
重量(%)	50.77	7.25	38.37	1.78	0.05	1.78

2-2. 炉数

ごみ焼却施設：2炉

2-3. 炉形式

全連続燃焼式焼却炉（流動床方式）

2-4. 燃焼ガス冷却方式

廃熱ボイラ式

2-5. 稼働時間

1日24時間、連続運転

2-6. 主要設備方式

1) 運転方式

本施設は、1炉1系列式で構成し、定期修理時、定期点検時には、1炉のみ停止し、他1炉は、原則として常時運転する。また、受電設備・余熱利用設備などの共通部分を含む機器については、最低限の全炉停止をもって定期修理、点検を行う。

2) 設備方式

- | | |
|--------------|--|
| (1) 受入・供給設備 | ピットアンドクレーン方式 |
| (2) 燃焼設備 | 旋回流型流動床式焼却炉 |
| (3) 燃焼ガス冷却設備 | 廃熱ボイラ方式
間接式熱交換器⇒別置式エコマイザーに更新 |
| (4) 排ガス処理設備 | 活性炭吹込+バグフィルタ
触媒脱硝方式
湿式有害ガス除去設備 |
| (5) 排水処理設備 | ごみピット汚水：炉床注水方式
プラント排水・生活排水：生物処理、凝集沈殿処理方式
洗煙排水：2段凝集沈殿処理方式 |
| (6) 余熱利用設備 | 蒸気式熱交換器（給湯用、空調用）
復水式蒸気タービン発電機（既存 1,750kW） |
| (7) 通風設備 | 平衡通風方式 |
| (8) 灰出し設備 | バンカ方式
焼却残渣：磁選機にて鉄分回収後、バンカ貯留方式
飛 灰：薬剤処理後、バンカ貯留方式 |

2-7. 燃焼条件

- | | |
|------------------|---|
| (1) 燃焼室温度 | 800℃以上 950℃以下 |
| (2) 上記温度でのガス滞留時間 | 2秒以上 |
| (3) 煙突出口一酸化炭素濃度 | 100ppm 以下 (O ₂ =12%換算値の1時間平均値)
50ppm 以下 (O ₂ =12%換算値の4時間平均値) |

2-8. 公害防止基準

以下の公害防止基準及び大阪府生活環境の保全等に関する条例で定める規制を遵守するとともに、引き続き以下の基準を遵守できること。

1) 排ガス基準

(1) ばいじん	0.01g/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算)
(2) 塩化水素	15ppm 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算)
(3) 硫黄酸化物	20ppm 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算)
(4) 窒素酸化物	90ppm (目標 80ppm) 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算)
(5) ダイオキシン類	0.1ng-TEQ/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算)
(6) フッ化水素	0.1mg/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算) (入口条件=1.0mg/m ³ N、乾ガス、実ガス状態)
(7) 砒素及びその化合物	0.01mg/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算) (入口条件=0.1mg/m ³ N、乾ガス、実ガス状態)
(8) カドミウム及びその化合物	0.03mg/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算) (入口条件=0.5mg/m ³ N、乾ガス、実ガス状態)
(9) 全水銀	50 μg/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算) (入口条件=0.8mg/m ³ N、乾ガス、実ガス状態)
(10) 鉛及びその化合物	0.5mg/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算) (入口条件=9mg/m ³ N、乾ガス、実ガス状態)
(11) 亜鉛	1.0mg/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算) (入口条件=21mg/m ³ N、乾ガス、実ガス状態)
(12) 全クロム	0.3mg/m ³ N 以下 (乾ガス) (O ₂ =12%換算) (入口条件=3.0mg/m ³ N、乾ガス、実ガス状態)
(13) その他、大阪府生活環境の保全等に関する条例 (平成 29 年 3 月 29 日施行) による。	
銅及びその化合物	K=0.340
マンガン及びその化合物	K=0.136
アニシジン	K=1.87
アンチモン及びその化合物	K=0.204
N-エチルアニリン	K=3.68
塩素	K=3.23
クロロニトロベンゼン	K=0.340
臭素	K=0.728
バナジウム及びその化合物	K=0.0340
ベリリウム及びその化合物	K=0.00340
ホスゲン	K=0.751
ホルムアルデヒド	K=0.456
N-メチルアニリン	K=3.26

2) 騒音基準値 (第2種地域)

全炉定格負荷時に敷地境界線上にて次の基準値によること。

区 分	基 準 値
朝 (6:00～ 8:00)	50 デシベル以下
昼 間(8:00～18:00)	55 デシベル以下
夕 (18:00～21:00)	50 デシベル以下
夜 間(21:00～ 6:00)	45 デシベル以下

3) 振動基準値 (第1種地域)

全炉定格負荷時に敷地境界線上にて次の基準値によること。

区 分	基 準 値
昼 間(6:00～21:00)	60 デシベル以下
夜 間(21:00～ 6:00)	55 デシベル以下

4) 悪臭基準値

敷地境界線及び排出口での基準は以下の通りとする。

区 分	臭気指数
敷地境界線	10
煙突出口	※

※：煙突出口の臭気指数は、臭気指数規制第2号基準算出ソフト (Ver1.1R5：環境省) を用い、本工事改造を反映した数値とする。

5) 排水基準値 (洗煙排水処理設備出口)

本施設内で発生する排水のうち下水道放流するものは下記に定める基準値によること。

項 目	規 制 値	
温度	45℃未満	
アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素含有量	380mg/L 未満	
水素イオン濃度 (pH)	5 を超え 9 未満	
生物化学的酸素要求量 (BOD)	5 日間に 600mg/L 未満	
浮遊物質 (SS)	600mg/L 未満	
ノルマルヘキサン抽出物質含有量	鉱油	5mg/L 以下
	動植物油	30mg/L 以下
カドミウム及びその化合物	0.03mg/L 以下	
シアン化合物	1mg/L 以下	
有機燐化合物	1mg/L 以下	
鉛及びその化合物	0.1mg/L 以下	
六価クロム化合物	0.5mg/L 以下	
砒素及びその化合物	0.1mg/L 以下	
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005mg/L 以下	
アルキル水銀化合物	検出されないこと	
PCB	0.003mg/L 以下	
フェノール類	5mg/L 以下	

銅及びその化合物	3mg/L 以下
亜鉛及びその化合物	2mg/L 以下
鉄及びその化合物 (溶解性)	10mg/L 以下
マンガン及びその化合物 (溶解性)	10mg/L 以下
クロム及びその化合物	2mg/L 以下
フッ素化合物	8mg/L 以下
よう素消費量	220mg/L 未満
窒素含有量	240mg/L 未満
リン含有量	32mg/L 未満
トリクロロエチレン	0.1mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下
ジクロロメタン	0.2mg/L 以下
四塩化炭素	0.02mg/L 以下
1,2-ジクロロエタン	0.04mg/L 以下
1,1-ジクロロエチレン	1mg/L 以下
シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4mg/L 以下
1,1,1-トリクロロエタン	3mg/L 以下
1,1,2-トリクロロエタン	0.06mg/L 以下
1,3-ジクロロプロペン	0.02mg/L 以下
チウラム	0.06mg/L 以下
シマジン (CAT)	0.03mg/L 以下
チオベンカルブ	0.2mg/L 以下
ベンゼン	0.1mg/L 以下
セレン及びその化合物	0.1mg/L 以下
1,4-ジキサン	0.5mg/L 以下
ホウ素及びその化合物	10mg/L 以下
ダイキシン	10pg/L 以下
色又は臭気	支障をきたさないこと

(箕面市下水道条例関連)

6) 集じん灰処理物の溶出基準等

集じん灰処理物の溶出基準等は、下記に定める基準値によること。

項 目	基 準 値
カドミウム又はその化合物	0.09mg/L 以下
鉛又はその化合物	0.3mg/L 以下
六価クロム化合物	1.5mg/L 以下
砒素又はその化合物	0.3mg/L 以下
水銀又はその化合物	0.005mg/L 以下
セレン又はその化合物	0.3mg/L 以下
アルキル水銀	検出されないこと
有機リン化合物	1mg/L 以下
シアン化合物	1mg/L 以下
PCB	0.003mg/L 以下
トリクロロエチレン	0.1mg/L 以下
テトラクロロエチレン	0.1mg/L 以下
1,4-ジキサン	0.5mg/L 以下
含水率	85%以下

2-9. 環境保全

公害関係法令及びその他の法令、ダイオキシン類発生防止等ガイドラインなどに適合し、これらを遵守し得る構造・設備とすること。

2-10. 運転管理

本施設の運転管理の安全性、安定性、効率性及び経済性を考慮し、各工程を可能な範囲において機械化、自動化し、経費の節減と省力化を図るものとする。

2-11. 安全衛生管理

運転管理上の安全確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置、バイパスの設置及び必要機器の予備確保等）に留意すること。

また、関連法規に準拠して、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ことに留意し、換気、騒音防止、必要照度の確保に心がけること。特に機器等で室内騒音が約80dBを超えると予想されるものについては、機能上及び保守点検上支障のない限度において減音対策を施すこと。

3. 施設機能の確保

3-1. 適用範囲

本仕様書は、本工事の基本的内容について定めるものであり、本工事範囲において本仕様書に明記されていない事項であっても、施設の目的達成のために必要な設備等、または工事の性質上当然必要と思われるものについては記載の有無にかかわらず、事業者の責任において全て対応すること。

3-2. 質疑

事業者は、本仕様書を熟読吟味し、もし疑義のある場合は本市に照会すること。また、工事施工中に疑義の生じた場合には、その都度本市と協議し、その記録を提出すること。

3-3. 変更等

- (1) 本工事は、性能発注（設計施工契約）であることから、事業者は施工に先立ち、実施設計図書を提出すること。
- (2) 提出済の実実施設計図書については、原則として変更は認めないものとする。ただし、本市の指示及び本市と事業者との協議等により変更する場合はこの限りではない。
- (3) 実施設計期間中、実施設計図書の中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合及び本施設の機能が発揮できない箇所が発見された場合は、実施設計図書に対する改善、変更を事業者の負担において行うものとする。
- (4) 実施設計完了後に、設計図書に適合しない箇所が発見された場合には、事業者の責任において実施設計図書に対する改善、変更を行うものとする。
- (5) 実施設計は原則として実施設計図書によるものとする。実施設計図書に対して部分的変更を必要とする場合には、機能及び管理上の内容が下回らない限度において、本市の指示または、承諾を得て変更できる。この場合には、請負金額の増減は行わない。
- (6) その他、本工事にあたって変更の必要が生じた場合は、本市と協議すること。

3-4. 性能と規模

本工事に採用する設備・装置及び機器類は、本施設の目的達成のために必要な能力と規模を有し、かつ管理的経費の節減を十分考慮したものでなければならない。

4. 材料と機器

4-1. 使用材料規格

本工事に採用する設備・装置及び機器類の使用材料、部品等は全てそれぞれ用途に適合する製品で、全て新品とし、日本工業規格(JIS)、電気学会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)、日本塗料工事規格(JPMS)等の規格で定められているものを使用すること。

ただし、施設性能を維持するにあたり海外調達材料及び機器等の使用が必要な場合は下記を原則とし、事前に本市の承諾を受けるものとする。

- (1) 本仕様書で要求される機能(性能・耐用性を含む)を確実に満足できること。
- (2) 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。
- (3) 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本市が承諾した検査要領書に基づく検査が実施できること。
- (4) 完成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。

4-2. 使用材質

特に高温部に使用される材料は耐熱性に優れたものを使用し、また、酸、アルカリ等腐食性のある条件下で使用される材料についてはそれぞれ耐酸、耐アルカリ性を考慮した材料を使用すること。

4-3. 機器の設計

本工事に採用する機器については、メンテナンス性を考慮した、構造、配置とし、必要に応じて点検口、ステージ等を設けるものとする。

また、安全性を十分に配慮するとともに「PL法」を遵守すること。

5. 試運転及び性能確認

5-1. 試運転

- (1) 工事完了後、工期内に試運転を行うものとする。試運転期間は本市と事業者が協議し、決定するものとする。
- (2) 試運転は本工事の工事範囲を対象とする。
- (3) 試運転は、事業者が本市とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、事業者において行うこと。
- (4) 試運転の実施において支障が生じた場合は、本市が現場の状況を判断し指示する。事業者は試運転期間中の運転・調整記録を作成し、提出すること。
- (5) この期間中に行われる調整及び点検には、原則として本市の立会を要し、発見された補修箇所及び物件については、その原因及び補修内容を本市に報告すること。
- (6) 補修に際しては、事業者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、本市の承諾を受けるものとする。

5-2. 試運転及び運転指導にかかる経費

試運転及び運転指導にかかる経費は、本市の職員にかかる経費を除き、すべて事業者が負担すること。

6. 性能保証

性能保証事項の確認については、施設を引き渡す際に行う引渡性能試験に基づいて行う。引渡性能試験の実施事項は以下に示すとおりである。

なお、性能保証は本工事の工事範囲において事業者が責任を負うものとする。

6-1. 保証事項

1) 責任施工

本施設の処理能力及び性能は、すべて事業者の責任により発揮させること。

また、事業者は設計図書に明示されていない事項であっても、性能を発揮するために当然必要なものは、本市の指示に従い、事業者の負担で施工すること。

2) 性能保証事項

(1) ごみ処理能力及び公害防止基準

以下の項目について「2. 計画主要目」に記載された数値に適合させること。

- ① ごみ処理能力
- ② 焼却条件
- ③ 公害防止基準

(2) CO₂ の削減率

「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル」（平成 22 年 3 月、平成 27 年 3 月改訂、環境省）に基づき、以下の CO₂ 削減率を達成のこと。

CO₂ 削減率：3%以上

6-2. 引渡性能試験

1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験は、次の条件で行うものとする。

- (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こと。ただし、特殊な事項の計測及び分析については、本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、原則として各炉工事の工事完了後に実施する。なお、CO₂ 削減率、騒音、振動等全ての工事完了後でなくては性能の確認が難しいものは、最終年度工事完了後に性能確認する。
- (3) 引渡性能試験の結果、性能保証値を満足できない場合は、必要な改造、調整を行い改めて引渡性能試験を行うものとする。

2) 引渡性能試験方法

事業者は、引渡性能試験を行うに当たって、あらかじめ本市と協議のうえ、試験項目及び試験条件に基づいて試験の内容及び運転計画等を明記した引渡性能試験要領書を作成し、本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）は、それぞれの項目ごとに関係法令及び規格等に準拠して行うものとする。ただし、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を本市に提出し、承諾を得て実施するものとする。

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行うために、事業者は、引渡性能試験の前に2日以上予備性能試験を行い、予備性能試験成績書を引渡性能試験前に本市に提出すること。

予備性能試験成績書は、この期間中の施設の処理実験及び運転データを記録、整理して作成すること。ただし、性能が発揮されない場合は、受注者の責任において対策を施し引き続き再試験を実施すること。

4) 引渡性能試験

工事期間中に引渡性能試験を行うものとする。試験に先立って2日以上前から運転に入るものとし、引き続き処理能力に見合った焼却量における試験を2日以上連続して行うものとする。

引渡性能試験は、本市立会のもとに、性能保証事項について実施すること。

5) 性能試験にかかる費用

予備性能試験、引渡性能試験による性能確認に必要な費用（分析試験等を含む）については、すべて事業者負担とする。

7. 瑕疵

設計、施工及び材質並びに構造上の欠陥による全ての破損及び故障等は事業者の負担にて速やかに補修、改造、改善または取替を行わなければならない。本工事は性能発注（設計・施工契約）であるため、事業者は施工の瑕疵に加えて設計の瑕疵についても責任を負う。

瑕疵の改善等に関しては、瑕疵担保期間を定め、この期間内に性能、機能、耐用等に関して疑義が発生した場合、発注者は受注者に対し瑕疵改善を要求できる。

瑕疵の有無については、発注者が運転継続に支障があると判断した場合に発注者と受注者が協議し、瑕疵判定が必要と認められた場合に、瑕疵検査を行いその結果を基に判定する。

但し、瑕疵担保は本工事範囲内に適用するものとし、本工事範囲外の設備・機器は除外する。なお、瑕疵担保期間は部分引渡しを完了した範囲については、部分引き渡し日からの起算とする。

7-1. 瑕疵担保

1) 設計及び施工の瑕疵担保

- (1) 本工事の設計及び施工にかかる瑕疵担保期間は原則として、引き渡し（部分引き渡しを含む）後の2年間とする。この期間内に発生した瑕疵は、すべて事業者の責任において、改善等を行うこと。
- (2) 性能確認後、施設の性能及び機能、装置の耐用について疑義が生じた場合は、事業者が作成した性能確認実施要領書に基づき、本市及び事業者の両者が合意した時期に実施するものとする。これに関する費用は事業者負担とする。
- (3) 性能確認の結果、事業者の瑕疵に起因し、所定の性能及び機能を満足できなかった場合は、事業者の責任において速やかに改善すること。

7-2. 瑕疵検査

本市は施設の性能、機能、耐用等に疑義が生じた場合は、事業者に対し瑕疵検査を行わせることができるものとする。

事業者は本市と協議したうえで、瑕疵検査を実施しその結果を報告すること。瑕疵検査にかかる費用は事業者の負担とする。瑕疵検査による瑕疵の判定は、事業者があらかじめ本市と協議し、承諾を得た瑕疵確認要領書により行うものとする。

本検査で瑕疵と認められる部分については事業者の責任において改善、補修すること。

7-3. 瑕疵確認要領書

事業者は、あらかじめ「瑕疵確認要領書」を本市に提出し、承諾を受けること。

7-4. 瑕疵確認の基準

瑕疵確認の基本的な考え方は、以下の通りとする。

- ① 運転上支障がある事態が発生した場合
- ② 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- ③ 主要部分に亀裂、破損、脱落、曲がり、摩耗等が発生し、著しく機能が損なわれ

た場合

- ④性能に著しい低下が認められた場合
- ⑤主要装置の耐用が著しく短い場合

7-5. 瑕疵の改善、補修

1) 瑕疵担保

瑕疵担保期間中に生じた瑕疵は、本市の指定する時期に事業者が無償で改善・補修すること。改善・補修に当たっては、改善・補修要領書を提出し、本市の承諾を得ること。

2) 瑕疵判定に要する経費

瑕疵担保期間中の瑕疵判定に要する経費は事業者の負担とする。

8. 工事範囲

本工事の工事範囲は下表に示すとおりとする。詳細については、「第2章 設備工事仕様」によるものとする。

本工事で納品する機器の予備品・消耗品については、所掌外とするものとする。

なお、事業者は、次表に示す工事について、年度別工事計画を策定し、本市の承諾を受けること。

本工事は、既存施設の運営を継続して行う工事となる。施設の運営継続に必要な仮設工事を含むものとする。

本工事 整備対象一覧表

設備	設備機器	実施台数
1 受入供給設備	1) ごみクレーン/バケット	2 基
2 燃焼設備	2) 給じん装置	1 基
3 燃焼ガス冷却設備	3) 廃熱ボイラ	2 基
	4) エコノマイザー	2 基
	5) ボイラ給水ポンプ	3 台
	6) 脱気器	2 基
	7) 脱気器給水ポンプ	3 台
	8) 低圧蒸気復水器	1 式
4 排ガス処理設備	9) 炉内圧調整ダンパ	1 基
	10) EDV 冷却塔	2 基
	11) 脱硝反応塔	2 基
5 給排水設備	12) 機器冷却水ポンプ	2 台
6 排水処理施設	13) 洗煙汚泥脱水器	1 式
7 余熱利用設備	14) 蒸気タービン	1 基
	15) 発電機	1 基
8 通風設備	16) 誘引送風機	2 基
	17) 排ガス加熱器	2 基
	18) 白煙防止用空気加熱器	2 基
	19) 白煙防止用送風機	2 基
9 灰出し設備	20) No. 1 不燃物搬送コンベヤ	2 基
10 電気設備	21) 変圧器	1 式
	22) 高圧進相コンデンサ	1 式
	23) 単独運転検出装置	1 式
	24) 高調波フィルタ盤	1 式
	25) 非常用電源設備	1 式
11 計装設備	26) 分散型総合計装システム	1 式
	27) 風向風速計	1 基

9. 提出書類

9-1. 実施設計図書

事業者は本工事請負後、直ちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として次のものを各5部提出すること。

なお、図面類については工事内容に応じた縮尺として作成するものとするが、折込等によりA4版として提出すること。

仕様書・計算書類 A4版 5部

図面類 A4版 5部

- ①工事仕様書
- ②設計計算書（容量計算、性能計算、構造計算）※該当する工事
- ③全体配置図
- ④各階機器配置図（平面図、断面図）
- ⑤主要機器組立図 ※該当する工事
- ⑥工事工程表
- ⑦内訳書 ※積算には公的積算基準、又は市場単価を使用すること
- ⑧その他指示する図書

9-2. 施工承諾申請図書

事業者は、実施設計に基づき工事を行うものとする。工事施工に際しては事前に承諾申請図書により本市の承諾を得てから着工すること。

図書は次の内容のものを各5部提出すること。

- ①承諾申請図書一覧表
- ②設備機器詳細図（各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図）
- ③施工要領書（搬入・仮設要領書、据付要領書を含む）
- ④検査要領書
- ⑤計算書、検討書
- ⑥打合せ議事録
- ⑦その他必要な図書

9-3. 完成図書

事業者は、工事完成に際して完成図書として次のものを提出すること。

なお、基幹改良工事により、機器等が改良、変更、更新されるものについては、基幹改良工事以前の完成図書との混同をさけるため、編集方法について配慮すること。なお、編集方法は、本市と協議のうえ定めるものとする。

- | | |
|------------|------------|
| ①完成図 | 5部 |
| ②同上電子データ | 5部 |
| ③取扱説明書 | 5部（該当する工事） |
| ④試運転報告書 | 5部（該当する工事） |
| ⑤性能試験報告書 | 5部（該当する工事） |
| ⑥単体機器試験成績書 | 5部（該当する工事） |
| ⑦打合せ議事録 | 5部 |

⑧各工事の工事写真及び完成写真（各々カラー）	5部
⑨その他指示する図書	5部

10. 検査及び試験

工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は下記による。

10-1. 立会検査及び立会試験

指定主要機器、材料の検査及び試験は、本市の立会のもとで行うこと。ただし、本市が認めた場合には事業者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

10-2. 検査及び試験の方法

検査及び試験は、あらかじめ本市の承諾を得た検査（試験）要領書に基づいて行うこと。

10-3. 検査及び試験の省略

公的またはこれに準ずる機関の発行した証明書等で成績が確認できる機器又は、汎用品、標準品については、検査及び試験を省略できる場合がある。

10-4. 経費の負担

本工事に係る検査及び試験の手続きは事業者において行い、これに要する経費は事業者の負担とする。ただし、本市職員の旅費等は除く。

11. 引渡し

各工事完成後、当該機器を引渡すものとする。

工事完成とは、各工事において、本仕様書の「第1章6. 性能保証」による引渡性能試験により所定の性能が発揮され、本市の確認を受け、これに合格した時点とする。

ただし、本工事は、正式引渡し前に各炉及び設備の工事を完了し稼働させる必要があることから、工事が完了した炉別の性能試験もしくは設備の工事の完成を確認する検査を行い、合格した範囲の部分引渡しを行うものとする。

12. その他

12-1. 関係法令等の遵守

本工事の設計施工に当たっては、関係法令等を遵守しなければならない。

12-2. 許認可申請

工事内容により関係官庁へ認可申請、報告、届出等の必要がある場合にはその手続きは事業者の経費負担により速やかに行い、本市に報告すること。

また、工事範囲において本市が関係官庁への許認可申請、報告、届出等を必要とする場合、事業者は書類作成等について協力し、その経費を負担すること。

12-3. 施工

本工事の施工に際しては、次の事項を遵守すること。なお、安全管理計画書を作成し提出すること。

1) 安全管理

工事中の危険防止対策を十分に行い、併せて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努めること。

2) 現場管理

資材搬入路、仮設事務所等については、本市と十分協議し確保すること。また、整理整頓を励行し、火災、盗難等の事故防止に努めること。

3) 復旧

他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷、汚染が生じた場合は本市と協議の上、事業者の負担で速やかに復旧すること。

4) 保険

本工事の施工に際しては、組立保険等に参加すること。

第2章 設備工事仕様

以下の設備工事仕様を総合的に検討し、更新及び新設する装置の仕様を事業者にて決定のこと。

1. 各設備共通仕様

1-1. 歩廊・階段・点検床等

プラントの運転及び保全のため、炉本体、機器などの周囲には作業に便利な歩廊、階段、点検台等を設けること。また、各機器間の連絡用歩廊を設けるなど、メンテナンス動線を考慮した歩廊計画とすること。

歩廊、階段、点検台等の寸法、材質は以下に示す項目を参考とする。但し、既存設備の改造を伴う場合においては、既設同等の寸法を確保するものとする。

(1) 寸法	歩廊、階段の幅	有効 800mm 以上
	点検台の幅	1,500mm 以上
	歩廊、階段の手摺高	1,100mm 以上
(2) 材質	歩廊、階段、点検台の床	グレーチング
	手摺の材質	S G P

1-2. その他一般事項

- (1) 炉本体、煙道など特に熱を放散するもの、また集じん器、煙道など低温腐食の恐れのあるものは、防熱施工または保温施工を行うこと。また、人が触れる恐れのある箇所は、火傷防止のため、防熱施工を行い、高温な焼却残渣、薬品等を取扱う作業床は、非常の場合避難することが容易なよう、2方向に通ずる通路を設けること。この場合の1方向についてはタラップ等の簡易な通路でもよいものとする。
- (2) 機器には、必要な点検窓、測定孔、清掃孔、マンホールを設け、これらの蓋及び扉は着脱が容易な構造とすること。
- (3) 施設の主要設備は、屋内に設置すること。また、給排水設備、配管、槽類等、滞留水のある場合は、凍結防止対策に配慮すること。既存より屋外に設ける機器、盤類は、雪の吹込み防止対策に配慮するものとし、必要に応じて、凍結防止対策、防湿対策を行うこと。
- (4) 交換部品及び消耗品は、交換又は補充が容易な構造とし、かつ周囲に十分な余地を有すること。
- (5) コンベヤ・シュート類は、搬送物が確実に移送できるような勾配及び形状とすること。
- (6) 配管及び盤類は、勾配、保温、防露、防振等に十分考慮した配置及び支持とすること。弁類は、容易に操作できる位置に取付けること。また、操作性に配慮した配置、配列とすること。

配管中の機器（流量計、自動弁等）に対してはバイパス管を設け、弁操作により運転を停止することなく補修できること。

配管中の随所に、フランジ、ユニオン等の分解し易い接続材を設け、閉塞時に

容易に分解補修できるようにすること。汚泥配管等で閉塞の恐れが高い場合には、更に清掃用の分岐を設け、プラグ止めにする等の対策すること。

支持条件の異なる場合は、フレキシブルジョイント等により不等沈下対策を講じること。また、弁類の誤操作を防止するため、JISZ9102 等に基づいて、配管の識別表示を行うこと。

- (7) ポンプ（油圧ポンプを含む）及びブロワ等で必要なものについては予備機を設けること。
- (8) 地震、停電などの非常時には、炉の停止手順によって速やか、かつ安全に停止の行える方法を十分に考慮した計画とすること。
- (9) 材質は最適なものを採用し、耐食性、耐熱性、耐摩耗性等の耐久性に富んだ設備とし、短期間で消耗、修理が必要となることは避けること。
- (10) グリス、オイルの補給及び油面点検が容易、安全、簡便な構造とすること。
- (11) ブロワ、ファン振動篩等、低周波空気振動を発生する機器及び配管、ダクトについては必要な対策を講じ、周辺環境及び作業環境に影響を与えないこと。
- (12) 必要に応じて、装置、機器の安全カバーを設けること。
- (13) 保温及び断熱材には石綿を使用しないこと。
- (14) 本仕様に示した以外の機器及び施工に係わる仕様は、建設大臣官房長官官繕部監修「機械設備工事共通仕様書」（最新）及び「機械設備工事標準図」（最新）並びに「電気設備工事共通仕様書」（最新）、「電気設備工事標準図」（最新）を適用する。
- (15) システム更新にあたっては、既存設備と互換性を考慮し、法改正に伴う監視項目の追加や新元号などの対応が可能な構造とすること。

2. 受入供給設備

2-1. ごみクレーンバケット

1) 機能

ごみピットに投入されたごみをつかみ、積替え、攪拌し、ごみ投入ホッパに投入する。

2) 既設仕様

形 式：油圧開閉フォーク式

数 量：2基

能 力：つかみ容量 4 m³

材 質：本体 SS400

爪 SS400

電 動 機 : 15kW×440V×4P

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①油圧バケットを更新する。

3. 燃焼設備

3-1. 給じん装置

1) 機能

ごみ投入ホッパに投入されたごみを、焼却炉に定量供給する装置。ごみ性状の変化に応じた供給調整を行う。

2) 既設仕様

形 式：2軸スクリーコンベヤ
数 量：2基
能 力：5.625t/h以上（1炉につき）
主 要 寸 法：幅約4,200mm×長さ約6,760mm
スクリー径φ500mm×2連
材 質：本体SS400
スクリー要部：SUS304
電 動 機：30kW×440V×4P
速度制御方式：リングコーン無段変速方式
操 作 方 法：自動燃焼制御及び遠隔手動、現場手動

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①無段変速駆動機をインバータによる変速に改造する。（B系）

能力は、処理量変更に伴い、5.0t/h以上（1炉につき）に変更するものとする。

4. 燃焼ガス冷却設備

4-1. 廃熱ボイラ

1) 機能

焼却炉の下流に設置され、焼却炉の燃焼ガスから熱回収し、蒸気を発生する。

2) 既設仕様

形 式：自然循環式水管ボイラ

数 量：2基

最高使用圧力：23 kg/cm² (2.25MPa)

常用使用圧力：20 kg/cm² (1.96MPa)

蒸気温度：過熱蒸気 260℃

蒸気発生量：最大 17.2t/h、常用 13t/h

給水温度：110℃

排ガス温度：ボイラ入口 850～950℃

ボイラ出口 300℃以下

排ガス流量：最大 36,194m³/h (NTP)

伝熱面積：ボイラ本体 1264.9 m²

過熱管 40.0 m²

合 計 1,304.9 m²

主要材質：ボイラドラム ボイラ用圧延鋼材 (SB46)

水管及び管寄 ボイラ用炭素鋼鋼管 (STB35 及び STB42)

高温配管用炭素鋼鋼管 (STPT42)

圧力配管用炭素鋼鋼管 (STPG42)

主要機器 (1基につき)

①ボイラ本体	1基
②ドラム内部装置	1式
③過熱器	1式
④放射伝熱面	1式
⑤接触伝熱面	1式
⑥管寄	1式
⑦保温	1式
⑧安全弁・消音装置	1式
⑨マンホール	1式
⑩水面計 (現場透視形および I T V モニタ)	1式
⑪圧力計 (現場指示形)	1式
⑫耐火物	1式
⑬ボイラダストコンベヤ	1式

3) 施工内容

以下において、施設の老朽化対策を施すこと。

①減肉した伝熱管の部分更新。

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体及び安全弁等の付属機器等はエコマイザー新設による能力向上を考慮し、機器の更新、増設、追加、改造等を行う。

・ 過熱器管増設 1式

②ボイラダストコンベヤの損耗対策を施すこと。

③廃熱ボイラ内部のダスト付着による閉塞対策を施すこと。

4-2. エコマイザー

1) 機能

既設の排ガス減温装置を撤去し、代わりにエコマイザーを新設する。エコマイザーではボイラ給水の予熱を行うことで熱回収率を高めると共に、バグフィルタ入口排ガス温度を設計温度まで減温させる。

2) 既設仕様

(なし)

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①既設排ガス減温装置及び排ガス減温装置用送風機を撤去する。

②エコマイザーを新設する。

設計条件 エコマイザー出口排ガス温度：200℃未満

③性能維持のためのスートブロワ等の装置を設置すること。

4-3. ボイラ給水ポンプ

1) 機能

脱気器から供給されるボイラ水を、エコマイザーを経由して廃熱ボイラに給水する。

2) 既設仕様

形 式：多段渦巻ポンプ（電動機直結型）

数 量：3台（内1台予備）

吐 出 量：23t/h

全 揚 程：2.64MPa

温 度：110℃

主 要 部 材 質：本体 FCD55K 及び SCPH21

羽根車 FCD55K

軸 SCM435C

電 動 機：37kW×440V×2P×60Hz

操 作 方 式：遠隔手動

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体はエコマイザー新設を考慮した能力のものに更新する。

4-4. 脱気器

1) 機能

ボイラ給水を脱気（蒸気噴射による溶存酸素低減）する。

2) 既設仕様

形 式：圧力噴射型

数 量：2基

処理水溶存酸素：0.05cc/L（最大）

処 理 水：流量 23t/h、温度 110℃

給 水：流量 21t/h、圧力 0.078MPa、温度 60℃

加 熱 蒸 気：流量 1.9t/h、圧力 0.18MPa、温度 235℃

脱機器内圧力：0.049MPa

脱機器内温度：110℃

脱機器設計圧力：0.19MPa

脱機器設計温度：300℃

貯水容量(NWL)：9m³

主 要 部 材 質：脱機器本体 SS400

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体はエコマイザー新設を考慮した能力のものに更新する。

4-5. 脱気器給水ポンプ

1) 機能

復水タンクから脱気器へ給水する。

2) 既設仕様

形 式：渦巻ポンプ（電動機直結型）

数 量：3台（内1台予備）

吐 出 量：23t/h

全 揚 程：0.44MPa

温 度：60℃

主 要 部 材 質：本体 FCD25

羽根車 FCD40

軸 S35C

電 動 機：5.5kW×440V×2P×60Hz

操 作 方 式：遠隔手動

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体はエコマイザー新設を考慮した能力のものに更新する。

4-6. 低圧蒸気復水器

1) 機能

蒸気タービン等の排気を冷却凝縮し復水させる。

既設のシステムではタービントリップ時にはタービンバイパスを使用して低圧蒸気復水器で復水すると共に高圧蒸気復水器も併用し、蒸気全量を復水する。

2) 既設仕様

形 式：空冷式

数 量：1基（6管束）

処 理 蒸 気 量：14t/h

蒸気入口圧力：0.021MPa(常用圧力)

蒸気入口温度：61.7℃

蒸気出口温度：60.5℃

最高使用圧力：0.088MPa（設計圧力）

最高使用温度：118℃

交 換 熱 量：13.47MW 以上

伝 熱 面 積：639m²

凝縮水出口温度：61.2℃以下

本 体 材 質：伝熱管 STB35-E

フィン アルミニウム

送風機用電動機：37kW×440V×6P（回転数はギヤ減速機による固定減速）

風量調整方式：自動可変ピッチ

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体はタービン更新後の能力を考慮したものに更新する。

5. 排ガス処理設備

5-1. 炉内圧力調整ダンパ

1) 機能

炉内の圧力を調整する。

2) 施工内容

B系炉内圧調整ダンパ（1基）を更新する。

5-2. EDV冷却塔

1) 機能

湿式有害ガス除去装置における循環水を冷却する。

2) 既設仕様

形 式：間接空冷式

数 量：2基

冷 却 水 量：300m³/h

熱 交 換 量：6,000,000kcal

冷 却 水：設計圧力 0.49MPa、入口温度 55℃、出口温度 35℃

空 気：入口温度 10℃、出口温度 38.2℃

電 動 機：30kW×8P×440V×60Hz

駆 動 方 式：Vベルト+減速機

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①伝熱管を更新する。

②電動機を更新する。

5-3. 脱硝反応塔

1) 機能

ごみ焼却排ガスに含まれる窒素酸化物及びダイオキシン類を低減する。

2) 既設仕様

形 式：角型触媒脱硝塔方式

数 量：2基

入口ガス温度：200℃

入口ガス量：48,300 m³/h (NTP)

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①触媒を低温触媒に更新する。

6. 給排水設備

6-1. 機器冷却水ポンプ

1) 機能

各機器冷却水を供給する。

2) 既設仕様

形 式：渦巻ポンプ（電動機直結型）

数 量：2台（内1台予備）

吐 出 量：288t/h

全 揚 程：0.38MPa

温 度：60℃

主 要 部 材 質：本体 FC20

羽根車 FC15

軸 S35C

電 動 機：45kW×440V×2P×60Hz

操 作 方 式：遠隔手動

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体は本工事後の必要冷却水量を考慮したものに更新する。

7. 排水処理施設

7-1. 洗煙汚泥脱水器

1) 機能

湿式有害ガス除去装置の排水処理過程にて発生する汚泥を脱水する。汚泥を脱水せずに、処理するシステムに切り替える。

2) 既設仕様

形	式：遠心分離機
数	量：1台
処 理 能 力	：2.5m ³ /h
電 動 機	：11kW×440V×60Hz
付 属 品	：汚泥供給槽 (3m ³)

3) 施工内容

①本体を撤去する。

8. 余熱利用設備

8-1. 蒸気タービン

1) 機能

ボイラから発生した蒸気を利用して、発電機に動力を伝達する。

2) 既設能力

形 式：復水型
数 量：1基
定 格 出 力：1750kW（発電端）
発 電 機 回 転 数：1800R. P. M
入 口 蒸 気 圧 力：1.76MPaG
入 口 蒸 気 温 度：235℃
排 気 圧 力：0.024MPaA
蒸 気 消 費 量：14.0t/h

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

- ①本体を更新する。能力については提案すること。
- ②必要に応じて、付属設備の更新、改修等を行う。

8-2. 発電機

1) 機能

蒸気タービンの動力を利用して発電する。

2) 既設能力

形 式：三相交流同期発電機
数 量：1基
定 格 出 力：2187.5kVA
力 率：80%
定 格 電 圧：6,600V
周 波 数：60Hz
定 格：連続
絶 縁 階 級：F種
励 磁 方 式：ブラシレス励磁方式

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

- ①本体は蒸気タービン及び低圧蒸気復水器の能力を考慮したものに更新する。
- ②必要に応じて、制御盤、付属機器の更新、改修等を行う。
- ③必要に応じて、能力向上に関しても提案すること。

9. 通風設備

9-1. 誘引送風機

1) 機能

焼却炉で発生し、排ガス処理設備で処理された排ガスを安定して排出するとともに炉内を負圧に保つ。

2) 既設能力

形 式：電動機直結ターボペーン型
数 量：2基
風 量：45,500 m³/h (NTP)
全 圧：9.19kPa
流 体 温 度：50℃
主 要 部 材 質：本体 SS+ゴムライニング
羽根車 ハステロイ C-22
軸 S35C+ハステロイ C-22
電 動 機：200kW

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

- ①本体はごみ処理量変更を考慮したものに更新する。
- ②煙突吐出の流速確保のための煙突頂部の改造を実施すること。

9-2. 排ガス加熱器（更新前名称：白煙防止用排ガス加熱器）

1) 機能

湿式有害ガス除去装置出口の排ガス温度を脱硝反応塔入口の設計温度まで昇温させる。

2) 既設仕様

形 式：フィンチューブ
数 量：2基
排 ガ ス 量：43,664m³N/h
排 ガ ス 温 度：入口 57.8℃、出口 200℃（ガス再加熱器出口温度）
蒸 気 温 度：235℃
蒸 気 消 費 量：2,430 kg/h
主 要 部 材 質：ケーシング SUS316L
加熱管 NCF825TB および SUS316L

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

- ①本体をごみ処理量変更及び低温触媒採用を考慮したものに更新する。また、本体の後段に位置するガス再加熱器を含めた能力とする。

設計条件 排ガス入口温度：57.8℃
排ガス出口温度：180℃以上

- ②本体の後段に位置するガス再加熱器は管束他、付帯設備を撤去する。

9-3. 白煙防止用空気加熱器

1) 機能

白煙防止用空気を加温する。白煙防止を使用しないシステムに切り替える。

2) 既設仕様

形 式：フィンチューブ
数 量：2基
空 気 量：3,580m³N/h
空 気 温 度：入口 20℃、出口 150℃
蒸 気 温 度：170℃
蒸 気 消 費 量：246 kg/h
主 要 部 材 質：ケーシング SS400
加熱管 STB35-SC

3) 施工内容

①本体を撤去する。

9-4. 白煙防止用送風機

1) 機能

白煙防止用空気を送風する。白煙防止を使用しないシステムに切り替える。

2) 既設仕様

形 式：電動機直結ターボペーン型
数 量：2基
風 量：7,380m³N/h
風 圧：250mmAq
主 要 部 材 質：本体 SS400
羽根車 高張力鋼
軸 S35C
電 動 機：11kW×440V×2P×60Hz

3) 施工内容

①本体を撤去する。

10. 灰出設備

10-1. No.1 不燃物搬送コンベヤ

1) 機能

不燃物取出コンベヤにて取り出された不燃物をバンカまで中継搬送する。

2) 既設仕様

形	式：バケットチェーンコンベヤ
数	量：2基
能	力：常用 1,500 kg/h、最大 2,000 kg/h
搬送物	：都市ごみ焼却に伴う残渣
搬送物温度	：300℃
搬送速度	：6.6m/min
電動機	：1.5kW×440V×4P×60Hz

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体を更新する。

1 1. 電気設備

1 1-1. 変圧器

1) 機能

施設の運転・維持管理に必要な電気を変圧し、各設備に供給する。

2) 既設仕様

(1)

形 式：油入変圧器
数 量：3 台
定 格 電 圧：6,600V/440V, 6,600V/220V, 6,600V/210-105V
定 格 容 量：2,500kVA, 300kVA, 200kVA
相 数：三相三線式, 単相三線式
結 線： Δ -Y, Y- Δ , 単三

(2)

形 式：モールド変圧器
数 量：4 台
定 格 電 圧：440V/220V, 440V/200-100V
定 格 容 量：100kVA, 20kVA, 75kVA, 30kVA
相 数：三相三線式, 単相三線式
結 線：Y- Δ , Y- Δ , Y-Y, 単三

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体を更新する。

1 1-2. 高圧進相コンデンサ(撤去済み)

1) 機能

施設の運転・維持管理で重要な受電点力率改善をする。

2) 既設仕様

数 量：3 面
コンデンサ容量：200kVA, 300kVA×2
直列リアクトル容量：12kVA, 18kVA×2
付 属 品：放電コイル、真空電磁接触器

3) 施工内容

発電機の更新に伴い、必要に応じて、発電機の制御や送電を考慮し、効率的な力率調整を行えるようにする。

1 1 - 3. 単独運転検出装置

1) 機能

逆潮流が可能となった場合、再閉路時の事故防止の為に設置が義務付けられている。

2) 既設仕様

(なし)

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本装置を新設する。

1 1 - 4. 高調波フィルタ盤

1) 機能

インバータ機器が発生する高調波を抑制する。

2) 既設仕様

形 式：鋼板製屋内閉鎖垂直自立形

数 量：2面

定格基本波進相容量：75kVar×2

定 格 電 圧：440V

相 数：三相三線式

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体は本工事の高調波負荷増に必要な容量に更新する。

1 1 - 5. 非常用電源設備

1) 機能

全停電時において、ごみ焼却炉を安全に停止するため、プラントに必要な機器及び建築設備の保安動力、非常照明等、最小限必要な電源を確保する。

2) 既設仕様

形 式：ディーゼル発電機
台 数：1基
原 動 機 出 力：520PS
過 負 荷 耐 量：110% 1時間
使 用 燃 料：軽油
起 動 方 式：セルモータによる自動起動方式
停 止 方 式：手動操作停止方式
原動機冷却方式：水冷
発 電 機 形 式：自己通風開放防滴形三相交流同期発電機
発 電 機 出 力：280kW
発 電 機 力 率：80%遅れ
発 電 機 容 量：350kVA
電 圧：440V
周 波 数：60Hz

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

①本体は本工事における非常用負荷の増減を考慮した機器に更新する。

12. 計装設備

12-1. 分散形総合計装システム（DCS）

1) 機能

施設の運転・操作・監視を、集中的にかつ自動化し、運転の省力化と信頼性の向上を図る。

2) 既設仕様

オペレータコンソール	: 2 式
プロセスコントロールステーション	: 4 面
プログラマブル調節計	: 28 台
データ処理装置（帳票用 PC）	: 4 式
ジャーナルステーション（警報用 PC）	: 1 式
エンジニアリングステーション	: 1 式
プリンタ	: 3 式

3) 施工内容

以下において、施設の省エネルギーに寄与すること。

- ①燃焼制御改善や発電量増加に向けた機械設備の改良工事に関連した中央監視制御システムを最新の技術を反映したシステムに更新を行う。

12-2. 風向風速計

1) 機能

施設の風向及び風速を把握する。

2) 既設仕様

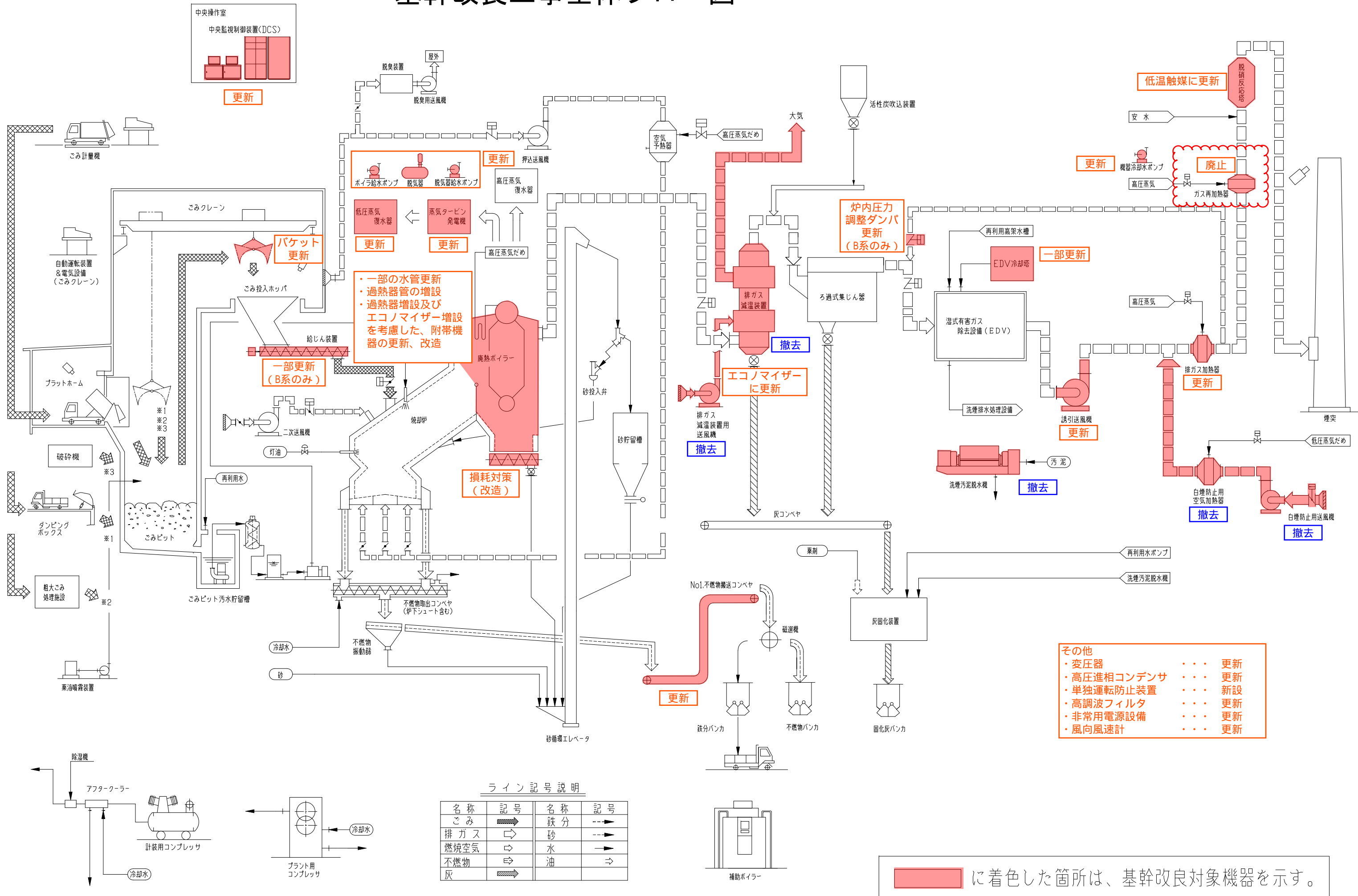
風 向 仕 様	: 飛行機型尾翼ポテンションメータ
風 速 仕 様	: プロペラ発電式
測 定 範 囲	: 0～540°（風向）、2～70m/s（風速）
表 示 器	: デジタル指示計

3) 施工内容

以下において、施設の老朽化対策を施すこと。

- ①本体を更新する。

基幹改良工事全体フロー図



中央操作室
中央監視制御装置(DCS)
更新

更新
ボイラ給水ポンプ
脱臭装置
脱臭器給水ポンプ
脱臭用送風機

更新
一部の水管更新
過熱器管の増設
過熱器増設及び
エコマイザー増設
を考慮した、附帯機
器の更新、改造

更新
パケット

一部更新
(B系のみ)

更新
脱臭装置

更新
ボイラ給水ポンプ

更新
脱臭器給水ポンプ

更新
脱臭用送風機

更新
脱臭装置

更新
脱臭器給水ポンプ

更新
脱臭用送風機

更新
脱臭装置

更新
脱臭器給水ポンプ

更新
脱臭用送風機

更新
脱臭装置

更新
脱臭器給水ポンプ

更新
脱臭用送風機

更新
脱臭装置

ライン記号説明

名称	記号	名称	記号
ごみ	→	鉄分	---→
排ガス	⇨	砂	---→
燃焼空気	⇨	水	→
不燃物	⇨	油	⇨
灰	⇨		

その他
 ・変圧器 . . . 更新
 ・高圧進相コンデンサ . . . 更新
 ・単独運転防止装置 . . . 新設
 ・高調波フィルタ . . . 更新
 ・非常用電源設備 . . . 更新
 ・風向風速計 . . . 更新

に着色した箇所は、基幹改良対象機器を示す。