

ク リ ー ン セ ン タ ー と な み  
基 幹 的 設 備 改 良 工 事

発 注 仕 様 書

平成 30 年 12 月

砺波広域圏事務組合

# 目 次

第1章	総 則	
第 1 節	計画概要	1
第 2 節	計画主要目	3
第 3 節	施設機能の確保	9
第 4 節	材料及び機器	10
第 5 節	試運転及び指導期間	11
第 6 節	性能保証	13
第 7 節	かし担保	17
第 8 節	工事範囲	19
第 9 節	提出図書	20
第10節	検査及び試験	23
第11節	引渡し	24
第12節	その他	25
第2章	機械設備等の工事仕様	
第 1 節	各設備共通仕様	31
第 2 節	燃焼設備	33
第 3 節	燃焼ガス冷却設備	37
第 4 節	排ガス処理設備	38
第 5 節	余熱利用設備	43
第 6 節	通風設備	44
第 7 節	灰出設備	47
第 8 節	電気設備	53
第 9 節	計装設備	55
第10節	雑設備	56
第11節	土木建築工事	57
添付資料		58

## 第1章 総 則

本仕様書は、砺波広域圏事務組合（以下、「発注者」という）が発注する「クリーンセンターとなみ基幹的設備改良工事」（以下、「本改良工事」という）に適用する。

受注者は本改良工事の実施に際し、廃棄物の処理及び清掃に関する法律、ダイオキシン類対策特別措置法、ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2006 改訂版、廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル ごみ焼却施設 し尿処理施設（平成 27 年 3 月改訂）等、その他本改良工事に係る諸法令、諸規則を順守するとともに、以下に示す計画概要に基づいて計画すること。なお、本改良工事は環境省の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）（以下、「交付金」という）の廃棄物処理施設への先進的設備導入事業として実施するものである。

### 第1節 計画概要

#### 1 一般概要

クリーンセンターとなみ（以下、「本施設」という）は、平成 3 年 2 月に稼働を開始してから既に 27 年が経過し、平成 12 年～平成 15 年の期間で排ガス高度処理施設及び灰固形化施設整備工事を実施しているものの、経年的老朽化による設備、装置等の劣化が進んでいることや処理能力の低下により、継続的に安定した稼働が困難になりつつある状況となっている。このことを踏まえ、発注者は平成 29 年に本施設の長寿命化総合計画を策定した。

本改良工事は、当該長寿命化総合計画や現状の設備、装置等の損傷状況を踏まえて、今後の施設における安全かつ安定したごみ処理を実施しつつ、本改良工事完了後約 15 年の延命化を図るとともに、地球温暖化防止に貢献する観点から、省エネや二酸化炭素排出量の削減を図ることを目的とする。

#### 2 工事名

クリーンセンターとなみ基幹的設備改良工事

#### 3 施設規模（既設）

73.2t/日（36.6t/24h×2 炉）

#### 4 工 期

平成 31 年 2 月（予定）～平成 34 年 3 月 10 日

平成 30 年度～平成 33 年度の 4 ヶ年度継続事業とする。

発注者が想定している工事工程は、巻末の添付資料 4）工事工程表（計画）のとおり。

#### 5 工事場所

富山県砺波市太田 1873-1

## 第1章 総 則

### 6 敷地面積

約 16,915m<sup>2</sup>

### 7 全体計画

- 1) 工事期間中、ごみの受入が可能となるようごみ収集車両、その他車両、歩行者等が安全で円滑に通行ができるように計画すること。
- 2) 工事期間中、施設稼働後、公害防止対策には万全を期し、特に大気、騒音、振動、臭気及び水質対策については、周辺環境に影響がないように配慮すること。
- 3) 工事対象の各設備・機器は、可能な範囲で省エネ、高性能、最新の技術を導入するとともに、採用する設備・機器は、原則汎用品及び国内製を選定すること。
- 4) 本改良工事施工にあたり工事車両の搬入出口には、必要に応じて交通整理員を常駐させること。工事期間中、本施設の稼働に影響がないように案内看板の設置等の必要な対策を講じること。
- 5) 工事資材及び設備・機器の仮置き場については、本施設の稼働に影響しない敷地内スペースを利用する場合には、発注者の承諾を得て利用することができるものとする。資材等の管理は受注者の責任とし、他の設備、既存物件等の損傷、汚染防止に努め、万一損傷や汚染が生じた場合には、発注者に直ちに報告するとともに、受注者の負担により速やかに復旧すること。

### 8 その他

- 1) 本改良工事の実施に際しては、可能な限りごみ処理の外部委託量を低減した計画とすること。
- 2) 工事内容により、既存の設備・機器等が障害となる場合には、発注者の承諾を得て受注者の負担によりこれを移設できるものとする。ただし、移設に伴い補修が必要となった場合は、受注者の負担で実施すること。
- 3) 本改良工事期間中においても、同一敷地内の粗大ごみ処理施設の稼働、定期点検、補修工事を実施するため、工事期間中は発注者と連絡を密に取り合い調整し、本施設の運営に支障がなく、かつ齟齬が生じないよう適切な工事の実施に努めること。

# 第1章 総 則

## 第2節 計画主要目

### 1 処理能力

#### 1) 公称能力

本改良工事にて処理能力を 45t/24h/炉×2 炉に変更する。

なお、既存施設の処理能力は以下のとおりである。

平成 3 年竣工時 : 35t/16h/炉×2 炉

平成 26 年処理能力変更時 : 36.6t/24h/炉×2 炉

#### 2) ごみ質の性状

ごみ質の性状は、以下に示すとおりである。

##### (1) ごみの種類

① 一般ごみ

② 直接搬入ごみ

③ 粗大ごみ処理施設からの可燃物

##### (2) 組 成

項 目	単 位	低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ	現状ごみ
水 分	%	67	55	42	35.6
可燃分	%	26	35	43	58.2
灰 分	%	7	10	15	6.2
低位発熱量	kcal/kg	900	1,600	2,200	2,350
	kJ/kg	3,760	6,690	9,210	9,830
単位容積重量	t/m <sup>3</sup>	0.35	0.23	0.16	-

※低位発熱量 (kJ/kg) は参考で示す。[1kcal=4.1868kJ]

##### (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 (%)	19.0	2.6	12.9	0.2	0.1	0.2

### 2 炉形式

連続燃焼式焼却炉 (ストーカ方式)

### 3 燃焼ガス冷却方式

水噴射式

### 4 稼働時間

1日 24 時間運転

# 第1章 総 則

## 5 主要設備方式

### 1) 運転方式

本施設は2炉2系列で構成し、定期整備時、定期点検時においても1炉のみを停止し、他1炉による運転が可能である。

また、受電設備、余熱利用設備等の共通部分を含む設備については、同設備の定期整備時、定期点検時に安全な作業が確保できるものとする。

### 2) 設備方式

設備方式は以下に示すとおりである。

設備名	方式
① 受入供給設備	ピット&クレーン方式
② 燃焼設備	ストーカ方式
③ 燃焼ガス冷却設備	水噴射式
④ 排ガス処理設備	消石灰吹込+活性炭吹込+バグフィルタ
⑤ 排水処理設備	ピット汚水 →ピット内散水 工場排水、洗車排水、生活排水 →凝集沈殿・ろ過処理後再利用
⑥ 余熱利用設備	暖房、場内給湯
⑦ 通風設備	平衡通風方式
⑧ 灰出し設備	灰バンカ方式

# 第1章 総 則

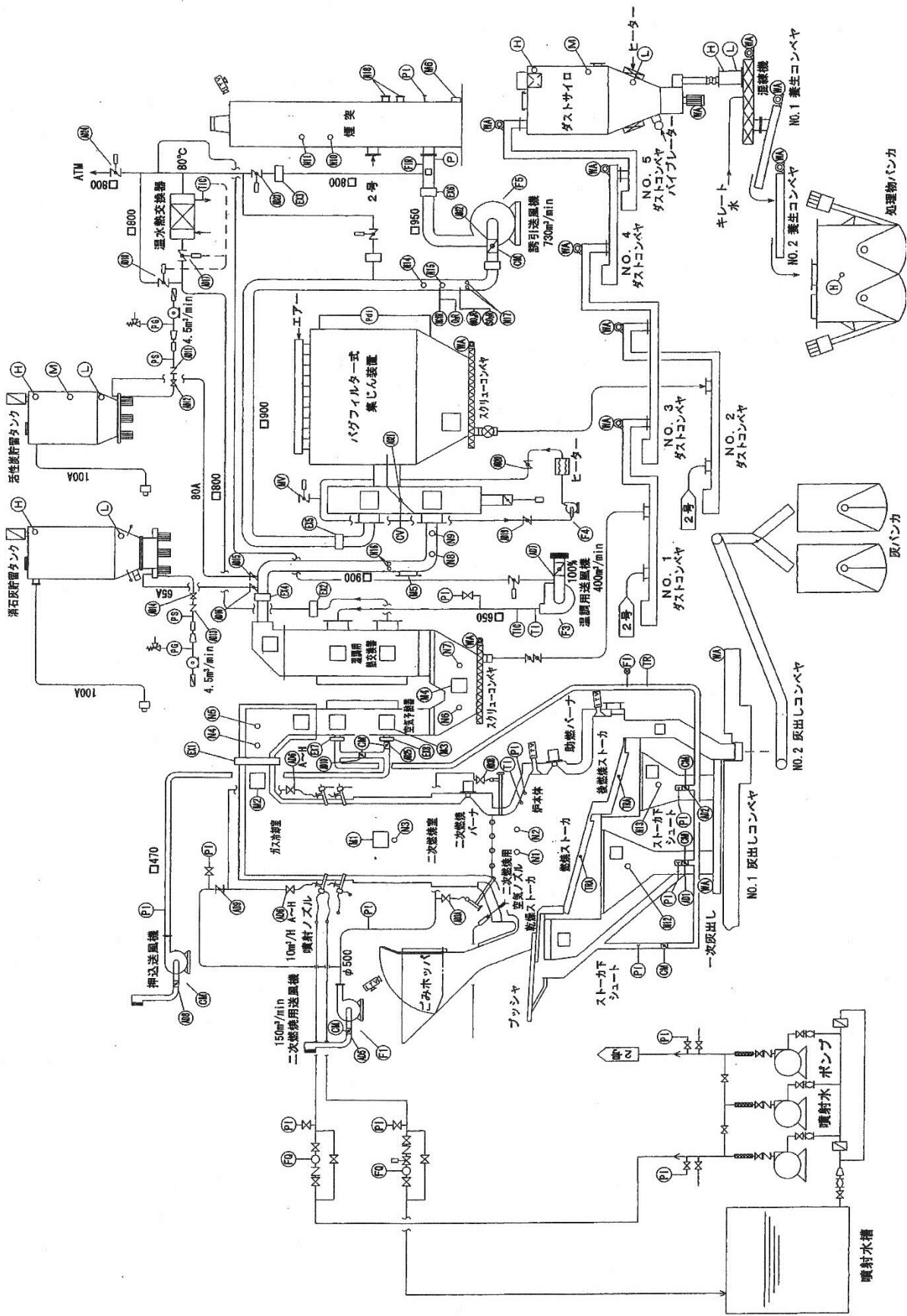


図 1-1 本施設の現状処理フロー

## 第1章 総 則

### 6 焼却条件

焼却条件は、以下に示すとおりである。

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| 1) 燃焼室出口温度      | 800℃以上 950℃以下    |
| 2) 焼却残渣熱灼減量     | 5%以下 (600℃、3 時間) |
| 3) バグフィルタ入口ガス温度 | 概ね 200℃未満        |

### 7 計画目標値

#### 1) 排ガス基準値

排ガス基準値 (乾きガス、O<sub>2</sub>12%換算値) は、以下に示すとおりである。

項 目	公害防止基準
(1) ばいじん濃度	0.02g/m <sup>3</sup> N 以下
(2) 硫黄酸化物濃度	100ppm 以下
(3) 塩化水素濃度	50ppm 以下
(4) 窒素酸化物濃度	250ppm 以下
(5) ダイオキシン類排出濃度	5ng-TEQ/m <sup>3</sup> N 以下 (目標値 1.0 ng-TEQ/m <sup>3</sup> N 以下)
(6) 一酸化炭素濃度	50ppm 以下 (4 時間平均値)
(7) 全水銀濃度 (ガス状水銀+粒子状水銀)	50 μg/m <sup>3</sup> N 以下

#### 2) 騒音基準値

騒音基準値は、敷地境界線上にて本施設の全炉定格運転時に以下に示すとおりである。

項 目	朝 6:00~8:00	昼間 8:00~19:00	夕 19:00~22:00	夜間 22:00~6:00
騒音基準値	55dB(A) 以下	60dB(A) 以下	55dB(A) 以下	50dB(A) 以下

#### 3) 振動基準値

振動基準値は、敷地境界線上にて本施設の全炉定格運転時に以下に示すとおりである。

項 目	昼間 8:00~19:00	夜間 19:00~8:00
振動基準値	65dB 以下	60dB 以下



## 第1章 総 則

### 4) 悪臭基準

悪臭基準値は、敷地境界線上にて以下に示すとおりである。

項 目	基準値
(1) アンモニア	1ppm 以下
(2) メチルメルカプタン	0.002ppm 以下
(3) 硫化水素	0.02ppm 以下
(4) 硫化メチル	0.01ppm 以下
(5) 二硫化メチル	0.009ppm 以下
(6) トリメチルアミン	0.005ppm 以下
(7) アセトアルデヒド	0.05ppm 以下
(8) プロピオンアルデヒド	0.05ppm 以下
(9) ノルマルブチルアルデヒド	0.009ppm 以下
(10) イソブチルアルデヒド	0.02ppm 以下
(11) ノルマルバレルアルデヒド	0.009ppm 以下
(12) イソバレルアルデヒド	0.003ppm 以下
(13) イソブタノール	0.9ppm 以下
(14) 酢酸エチル	3ppm 以下
(15) メチルイソブチルケトン	1ppm 以下
(16) トルエン	10ppm 以下
(17) スチレン	0.4ppm 以下
(18) キシレン	1ppm 以下
(19) プロピオン酸	0.03ppm 以下
(20) ノルマル酪酸	0.001ppm 以下
(21) ノルマル吉草酸	0.0009ppm 以下
(22) イソ吉草酸	0.001ppm 以下

# 第1章 総 則

## 8 処理生成物基準

### 1) 集じん灰の固化物に係る溶出基準

集じん灰の固化物に係る溶出基準値は以下に示すとおりである。

項 目	基準値
(1) アルキル水銀化合物	検出されないこと
(2) 水銀又はその化合物	0.005 mg/L 以下
(3) カドミウム又はその化合物	0.09mg/L 以下
(4) 鉛又はその化合物	0.3mg/L 以下
(5) 六価クロム化合物	1.5mg/L 以下
(6) ヒ素又はその化合物	0.3mg/L 以下
(7) セレン又はその化合物	0.3mg/L 以下
(8) 1,4-ジオキサン	0.5 mg/L 以下

### 2) 焼却灰中のダイオキシン類濃度

焼却灰中のダイオキシン類濃度の基準値は以下に示すとおりである。

項 目	基準値
(1) ダイオキシン類	3ng-TEQ/g 以下

# 第1章 総 則

## 第3節 施設機能の確保

### 1 適用範囲

本仕様書は、本改良工事の基本的内容について定めるものであり、施設の目的達成（目的は、CO<sub>2</sub>削減、施設の延命化及び焼却能力の回復とする）のために必要な設備等、又は工事の性質上当然必要と思われるものについては受注者にて見込み、提出図書にその内容を記載すること。

### 2 疑 義

受注者は、本仕様書を熟読吟味し、もし、疑義ある場合は発注者に照会し、発注者の指示に従うこと。また、工事施工中に疑義の生じた場合には、その都度書面にて発注者と協議し、記録を提出すること。

### 3 変 更

- 1) 見積設計図書については、原則として変更は認めない。ただし、発注者の指示及び発注者と受注者の協議等により変更する場合はこの限りではない。
- 2) 実施設計に先立ち、契約設計図書を提出すること。なお、見積設計図書に変更がない場合は、見積設計図書を契約設計図書とすることができる。
- 3) 実施設計期間中、契約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改良工事の目的を達成できない箇所が発見された場合には、契約設計図書に対する改善変更を受注者の負担において行うこと。
- 4) 実施設計完了後、実施設計図書中に本仕様書に適合しない箇所が発見された場合には、受注者の責任において実施設計図書に対する改善・変更を行うこと。
- 5) 実施設計は原則として契約設計図書によるものとする。契約設計図書に対し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、発注者の指示または承諾を得て変更することができる。この場合は請負金額の増減は行わない。
- 6) その他本改良工事の施工に当たって変更の必要が生じた場合は、発注者の定める契約条項によるものとする。

### 4 性能と規模

本施設に採用する設備、装置及び機器類は、本改良工事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すること。

# 第1章 総 則

## 第4節 材料及び機器

### 1 使用材料規格

使用材料及び機器は全てそれぞれの用途に適合する欠点のない製品で、かつ全て新品とし、日本工業規格(JIS)、電気学会電気規格調査会標準規格(JEC)、日本電機工業会標準規格(JEM)、日本水道協会規格(JWWA)、空気調和・衛生工学会規格(SHASE-S)等の規格が定められているものは、これらの規格品を使用すること。

なお、発注者が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。

### 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。

さらに、電食が発生しやすい条件下で使用される材質については、耐電食性を考慮した材質を使用すること。

### 3 使用材質・機器の統一

使用する材料及び機器は過去の実績、公的機関の試験成績等を十分検討の上選定し、極力メーカーの統一に努め互換性を持たせること。

原則として、事前にメーカーリストを発注者に提出し、承諾を受けるものとし、材料・機器類のメーカー選定にあたっては、アフターサービスについても十分考慮し、万全を期すること。

# 第1章 総 則

## 第5節 試運転及び指導期間

### 1 試運転

- 1) 工期内に試運転を行うこと。この期間は、単体機器調整、空運転、乾燥焚き、負荷運転（性能試験を含む）、引渡性能試験合格後の引渡しまでとする。ただし、試運転期間は、発注者と受注者の協議により決定する。
- 2) 試運転は、受注者が発注者とあらかじめ協議のうえ作成した試運転実施要領書に基づき、発注者と受注者の両者立会いのもとで運転を行うものとする。
- 3) 試運転の実施において支障が生じた場合は、発注者が現場の状況を判断し指示する。受注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。
- 4) この期間に行われる調整及び点検には、原則として発注者の立会を要し、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発注者に報告すること。
- 5) 補修に際しては、受注者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、発注者の承諾を得ること。
- 6) 試運転時の管理責任
  - (1) 試運転期間における本改良工事所掌の設備・機器の管理責任は受注者とする。ただし、発注者が引渡しを受けた部分についてはこの限りではない。
  - (2) 試運転期間中の運転管理は、試運転実施要領書に基づき発注者と受注者が実施する。
  - (3) 引渡性能試験におけるプラントの運転は発注者と受注者が実施し、機器調整、試料採取、計測、分析、記録等の事項は受注者が実施すること。

### 2 運転指導

- 1) 受注者は本施設に配置される発注者の職員に対し、施設の円滑な操業に必要な機器の運転管理及び取り扱い（点検業務含む）について、必要にして十分な運転指導を行うこと。
- 2) 運転指導は、試運転期間中に行うこと。なお、この期間以外であっても運転指導を行うことがより効果が上がると判断される場合には、発注者と受注者の協議の上、受注者の負担で実施すること。
- 3) 運転指導員
  - (1) 受注者は試運転期間中、習熟した運転指導員を配置すること。
  - (2) この期間中において、受注者は常駐（休日を含む）できる体制をとること。
  - (3) 受注者はあらかじめ運転指導員として必要な資格、免許等の経歴を記載した名簿を作成し、発注者に提出して承諾を得ること。

### 3 試運転及び運転指導に係る費用負担

本改良工事範囲が完了するまでの試運転及び運転指導に必要な費用負担は、次のとおりとする。

#### 1) 発注者の負担

ごみの搬入、焼却灰等の施設外搬出・処分、電気、補助燃料（乾燥焚き用燃料含む）、水道、薬品、補充用の油脂類等のごみ処理に必要な経費については、発注者の負担とする。

## 第1章 総 則

また、本施設に配置される職員の人件費についても発注者の負担とし、試運転業務も含むものとする。

### 2) 受注者の負担

上記1) 以外の用役費等試運転・運転指導に必要な全ての経費は受注者の負担とする。

# 第1章 総 則

## 第6節 性能保証

性能保証事項の確認は本改良工事範囲が完了し、引渡し前に実施する引渡性能試験（CO<sub>2</sub>削減率確認試験含む）によるものとする。

引渡性能試験の実施条件等を以下に示す。

### 1 性能試験

#### 1) 引渡性能試験条件

引渡性能試験（CO<sub>2</sub>削減率確認試験含む）は次の条件で行うこと。

- (1) 引渡性能試験における施設の運転はできるだけ発注者が実施するものとし、機器の調整、試料の採取、計測・分析・記録等その他の事項は受注者が実施すること。
- (2) 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、発注者の承諾を得て他の適切な機関に依頼することができる。
- (3) 引渡性能試験の結果、性能保証事項を達成できなかった場合は、受注者の負担で必要な改造、調整を行い、改めて引渡性能試験を実施すること。

#### 2) 引渡性能試験方法

受注者は引渡性能試験を行うにあたって、試験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、事前に発注者の承諾を得ること。

また、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こと。

ただし、該当する試験方法がない場合には、最も適切な試験方法を発注者に提示し、事前に承諾を得て実施すること。なお、この試験に要する費用は全て受注者の負担とする。

#### 3) 引渡性能試験

工期内に引渡性能試験を行うこと。引渡性能試験は発注者の立会いのもとに性能保証事項について試験を行うこと。

引渡性能試験成績書は、この期間中の施設の処理実績及び運転データを収録・整理して作成すること。

なお、引渡性能試験に係る費用について、分析等試験費用はすべて受注者の負担とする。それ以外は前節試運転及び運転指導にかかる費用の負担区分に従うこと。

### 2 保証事項

#### 1) 責任設計・施工

本改良工事の目的を達成するために必要な事項及び性能は、全て受注者の責任設計・施工により確保すること。

#### 2) 性能保証事項

##### (1) ごみ処理能力

## 第1章 総 則

1章第2節 2) に示すごみ質の性状において、1 炉につき 45t/24h とすること。

(2) 焼却条件

第1章第2節 6 に示す条件を満足すること。

(3) 公害防止条件

第1章第2節 7 公害防止基準に示す基準値を満足すること。なお、排ガス中の水銀濃度については、バグフィルタ入口の水銀濃度条件等を別途協議にて定めるものとする。

(4) 処理生成物条件

第1章第2節 8 処理生成物基準に示す基準値を満足すること。

(5) 作業環境ダイオキシン類

第1 管理区域の管理値とすること。

(6) CO<sub>2</sub>削減率

本改良工事前後において、CO<sub>2</sub>削減率 3%以上とすること。なお、CO<sub>2</sub>削減率の確認は「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課 H27.3 改訂）」に記載されている方法に基づき実施すること。

なお、本改良工事範囲外の設備、機器に起因して性能保証事項を満足できなかった場合の対応は別途協議とする。



# 第 1 章 総 則

表 1-1 引渡性能試験の項目と方法

番号	試 験 項 目	試 験 方 法	備 考
1	ごみ処理能力	1) ごみ質分析方法 (1) サンプリング場所 ホップステージ (2) 測定頻度 1 日当たり 2 回以上 (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」に準じ、発注者が指示する方法による。	
		2) 焼却能力試験方法 発注者が準備したごみを使用して、設計図書に示すごみ質の範囲において、炉別に焼却量について試験を行うこと。	搬入ごみの性状が設計ごみ質と著しく異なる場合は別途協議とする。
2	炉出口ガス温度	1) 測定方法 炉出口温度計による。	
3	バグフィルタ入口ガス温度	1) 測定方法 バグフィルタ入口温度計による。	
4	焼却残渣熟灼減量	1) サンプリング場所 主灰シュート出口付近において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 「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」に準じ、発注者が指示する方法による。	
5	排ガス	1) 測定場所 バグフィルタ出口以降において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 JIS Z8808 による。	
	硫黄酸化物	1) 測定場所 バグフィルタ出口以降において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 JIS K0103 による。	・排ガスの吸引時間は 30 分/回以上とする。
	塩化水素	1) 測定場所 バグフィルタ出口以降において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 JIS K0107 による。	・排ガスの吸引時間は 30 分/回以上とする。
	窒素酸化物	1) 測定場所 バグフィルタ出口以降において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 JIS K0104 による。	・排ガスの吸引時間は 30 分/回以上とする。
	ダイオキシン類	1) 測定場所 バグフィルタ出口以降において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 JIS K0311 による。	
	一酸化炭素	1) 測定場所 バグフィルタ出口以降において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 JIS K0098 による。	・排ガスの吸引時間は 4 時間/回以上とする。
	全水銀	1) 測定場所 バグフィルタ出口以降において、発注者が指示する場所 2) 測定回数 2 回 (1 回/箇所×1 箇所/系列×2 系列) 3) 測定方法 環境省告示第九十四号 排ガス中の水銀測定による。	

## 第 1 章 総 則

6	騒音	<p>1)測定場所 敷地境界線上において、発注者が指示する場所</p> <p>2)測定回数 ①朝区分 3回 (1回/箇所×3箇所) ②昼区分 3回 (1回/箇所×3箇所) ③夕区分 3回 (1回/箇所×3箇所) ④夜区分 3回 (1回/箇所×3箇所)</p> <p>3)測定方法 騒音規制法による。</p>	
7	振動	<p>1)測定場所 敷地境界線上において、発注者が指示する場所</p> <p>2)測定回数 ①昼区分 3回 (1回/箇所×3箇所) ②夜区分 3回 (1回/箇所×3箇所)</p> <p>3)測定方法 振動規制法による。</p>	
8	悪臭	<p>1)測定場所 敷地境界線上において、発注者が指示する場所</p> <p>2)測定回数 3回 (1回/箇所×3箇所)</p> <p>3)測定方法 悪臭防止法による。</p>	
9	集じん灰固化物重金属	<p>1)測定場所 固化物パンカ入口付近において、発注者が指示する場所</p> <p>2)測定回数 1回 (1回/箇所×1箇所)</p> <p>3)測定方法 「産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法」(昭和 48. 2. 17 環境庁告示第 13 号)のうち、埋立処分の方法による。</p>	
10	焼却灰中のダイオキシン類	<p>1)測定場所 主灰シュート出口付近において、発注者が指示する場所</p> <p>2)測定回数 2回 (1回/箇所×1箇所/1系列×2系列)</p> <p>3)測定方法 「平成 16 年環告第 80 号ダイオキシン類特別措置法施行規則第 2 条第 2 項第 1 号の規定に基づき環境大臣が定める方法」による。</p>	
11	作業環境ダイオキシン類濃度	<p>1)測定場所 炉室内において、発注者が指示する場所</p> <p>2)測定方法 「平成 26 年 1 月 10 日基発 0110 第 1 号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」による。</p>	
12	CO <sub>2</sub> 削減率	<p>1)算出方法 「廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアルごみ焼却施設 し尿処理施設」(平成 27 年 3 月改訂、環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部廃棄物対策課)による。</p>	・本工事前後の運転データを整理、記録すること。
13	非常用発電機作動試験	非常停電時に非常用発電機が遅滞なく起動し、非常用動力に電力が供給されることを確認すること。	

\* : 本改良工事対象外の設備・機器については、性能を満足するために必要な状態を発注者が確保するものとする。

# 第1章 総 則

## 第7節 かし担保

設計、施工及び材質ならびに構造上の欠陥によるすべての破損及び故障等は受注者の負担にて速やかに補修、改造、改善または取替を行うこと。本改良工事は性能発注（設計・施工契約）という発注方法を採用しているため、受注者は施工のかしに加えて設計のかしについても担保する責任を負う。

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

かしの有無については、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、かし判定が必要と認められた場合に、かし検査を行いその結果により判定する。

### 1 かし担保

以下の内容は、本改良工事範囲内に適用するものとし、本改良工事範囲外の設備、機器は除外する。なお、かし担保期間は部分引渡しを完了した範囲については、部分引渡し日からの起算とする。

#### 1) 設計のかし担保

- (1) 設計のかし担保期間は原則として、引渡後10年間とする。この期間内に発生した設計のかしは、設計図書に記載した設備、機器の性能、機能、耐用に対して、すべて受注者の責任において、改善、補修すること。なお、設計図書とは、本章第9節に規定する実施設計図書、施工承諾申請図書、工事関連図書、完成図書並びに発注仕様書とする。
- (2) 本改良工事の引渡後、設備、機器の性能、機能、耐用について疑義が生じた場合は、発注者と受注者との協議のもとに受注者が作成したかし担保確認要領書に基づき、両者が合意した時期にかし検査を実施するものとする。これに関する費用（新たに必要となる分析等にかかる費用を含む）は受注者の負担とする。
- (3) かし検査の結果、受注者のかし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、受注者の責任において速やかに改善すること。

#### 2) 施工のかし担保

プラント工事関係のかし担保期間は原則として、引渡後2年間とする。ただし、発注者と受注者が協議の上、別に定める予備品及び消耗品についてはこの限りでない。

本改良工事にかかる建築設備（建築機械設備、建築電気設備含む）関係のかし担保期間は、原則として、引渡後2年間とする。なお、防水工事等については「公共建築改修工事標準仕様書（最新版）」を基本とし、保証年数は10年とする。

### 2 かし検査

発注者は設備、機器の性能、機能、耐用に対して疑義が生じた場合は、受注者に対しかし検査を行わせることができるものとする。受注者は発注者と協議したうえで、かし検査を実施しその結果を報告すること。かし検査にかかる費用は受注者の負担とする。かし検査によるかしの判定は、かし担保確認要領書により行うものとする。本検査でかしと認められる部分については受注者の責任において改善、補修すること。

## 第1章 総 則

### 3 かし担保確認要領書

受注者は、引渡後に設備、機器の性能、機能、耐用に対して疑義が生じた場合はかし担保確認要領書を発注者に提出し、承諾を受けること。

### 4 かし確認の基準

かし確認の基本的な考え方は、工事対象箇所に関して以下のとおりとする。

- 1) 本改良工事の目的を達成することができない事項が生じた場合
- 2) 運転上支障がある事態が発生した場合
- 3) 構造上・施工上の欠陥が発見された場合
- 4) 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
- 5) 性能に著しい低下が認められた場合
- 6) 主要装置の耐用が著しく短い場合

### 5 かしの改善、補修

#### 1) かし担保

かし担保期間中に生じたかしは、発注者の指定する時期に受注者が無償で改善・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、発注者の承諾を得ること。

#### 2) かし判定に要する経費

かし担保期間中のかし判定に要する経費は受注者の負担とする。

### 6 その他

#### 1) 製造物責任

本改良工事にかかわる範囲において、設備、機器に設計、生産上の重要な欠陥があった場合には、受注者の責任において無償で必要な措置を講ずること。

#### 2) 安全性及び安定稼働の確保

十分な安全性及び安定稼働を確保するものとし、引渡し後、施設稼働中に受注者の責任による事由によって事故が発生した場合には、受注者の責任においてその原因を究明し、必要な対策を施して復旧を行うこと。

# 第1章 総 則

## 第8節 工事範囲

本仕様書で定める工事範囲は、以下に示すとおりとする。なお、炉ごとの引渡しにおける工事範囲は、別途協議の上決定するものとする。

### 1 機械設備工事

- 1) 燃焼設備
- 2) 燃焼ガス冷却設備
- 3) 排ガス処理設備
- 4) 余熱利用設備
- 5) 通風設備
- 6) 灰出設備
- 7) 電気設備
- 8) 計装設備
- 9) 雑設備

### 2 土木建築設備工事

- 1) 機械基礎工事
- 2) 機器更新用壁開口設置・復旧工事
- 3) 工場棟屋根工事
- 4) エアカーテン新設工事
- 5) 中央制御室 0A フロア新設工事

### 3 その他

- 1) 試運転及び運転指導費
- 2) 予備品及び消耗品
- 3) その他必要な工事

# 第1章 総 則

## 第9節 提出図書

### 1 見積設計図書等

入札参加者は、本仕様書に基づき指定する期日までに以下の図書を提出すること。

図面の縮尺は図面内容に適した大きさとし、仕様書の寸法はA4判、図面は開いてA3版2つ折とし、合冊とすること。また、単位系の表記は、国際単位系（SI）とする。提出図書はすべて乾式コピーもしくは同等品とすること。

なお、見積設計図書等の作成に要する経費は入札参加者の負担とする。

#### 1) 設計計算書

- (1) 物質収支（低質ごみ・基準ごみ・高質ごみ・現状ごみ）
- (2) 熱収支（熱清算書）
- (3) 主要機器容量計算書（本改良工事で容量及び形状が変更となる主要機器について）
- (4) 焼却能力範囲図

#### 2) 設計仕様書

#### 3) フローシート

#### 4) 設計図面（本改良工事範囲で必要なもの）

- (1) 施設配置・動線計画図（工事後はごみ搬入車両が増加するため、待機車両が敷地外で極力渋滞しないよう動線計画を考慮すること）
- (2) 主要機器平面図、断面図

#### 5) CO<sub>2</sub>削減率計算書

#### 6) 工事工程表

（巻末の添付資料 4）工事工程表（計画）を参照）

<見積設計図書等の提出部数>

- |                   |              |                  |
|-------------------|--------------|------------------|
| 1) 見積設計図書等提出書     | A4 版         | 3 部（正 1 部、副 2 部） |
| 2) 見積設計図書（設計図面含む） | A4 版（ファイル製本） | 3 部（正 1 部、副 2 部） |

### 2 契約設計図書

受注者は、本仕様書に基づき発注者の指定する期日までに契約設計図書を3部提出すること。ただし、見積設計図書に変更がない場合は、見積設計図書をもって契約設計図書とする。契約設計図書の種類及び体裁は見積設計図書に準じるものとする。

### 3 実施設計図書

受注者は契約後ただちに実施設計に着手するものとし、実施設計図書として以下のものを提出すること。また、図書類については縮小版（A3 2つ折製本）も提出すること。

## 第1章 総 則

- 仕様書類                   A4版 3部
- 図面類                    A3版 3部

- (1) 工事仕様書
- (2) 設計計算書
  - ・ 物質収支（低質ごみ・基準ごみ・高質ごみ・現状ごみ）
  - ・ 熱収支（熱精算書）
  - ・ 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について）
- (3) CO<sub>2</sub>削減計画書
- (4) 施設全体配置図
- (5) 各階機器配置図、断面図
- (6) 主要機器外形図、組立図
- (7) 計装フローシート
- (8) 工事工程表
- (9) 実施設計工程表（各種届出書の提出日を含む）
- (10) 内訳書

### 4 施工承諾申請図書

受注者は、実施設計に基づき工事を行うこと。各設備の工事施工に際しては事前に承諾申請図書を提出し、発注者の承諾を得てから着工すること。

承諾申請図書は以下の内容に示すものを基本に、発注者と協議のうえ決定すること。なお、部数は別途指示する。

- 1) 承諾申請図書一覧表
- 2) 施工要領書（搬入・据付要領書を含む）
- 3) 検査要領書
- 4) 計算書、検討書
- 5) 予備品及び消耗品リスト
- 6) 打合せ議事録
- 7) その他必要な図書

### 5 工事関係

受注者は、工事に際し以下のものを発注者へ提出すること。なお、部数は別途指示する。

- 1) 工事現場組織表
- 2) 下請業者承認願（施工体制台帳）
- 3) 安全管理指導事項及び指示事項
- 4) 打合せ議事録
- 5) 月間、または週間工程表
- 6) 月間工事進捗状況報告書（写真付）
- 7) 工事写真

## 第1章 総 則

- 8) 工事記録
- 9) 各種検査願
- 10) 中間検査願及び出来高内訳書
- 11) 竣工検査願及び自主検査報告書
- 12) 工事監理用実施設計図書縮小版
- 13) その他指示する図書

### 6 完成図書

受注者は、工事竣工に際して完成図書として、以下のものを提出すること。なお、部数は別途指示する。

- 1) 完成仕様書
- 2) 竣工図
- 3) 竣工図縮小版 (A3 版)
- 4) 竣工原図及び電子データ
- 5) 取扱い説明書 (本改良工事範囲に係るもの)
- 6) 試運転報告書
- 7) 引渡性能試験報告書
- 8) 主要機器試験成績書
- 9) 施設保全計画
- 10) 予備品、消耗品リスト
- 11) 打合せ議事録
- 12) 工事写真及び竣工写真 (各々カラー、デジタルデータ含む)
- 13) その他指示する図書



# 第1章 総 則

## 第10節 検査及び試験

本改良工事に使用する主要機器、材料の検査及び試験は以下に示すとおりとする。

### 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、発注者の立会のもとで行うこと。ただし、発注者が特に認めた場合には受注者が提示する検査（試験）成績表をもってこれに代えることができる。

### 2 検査及び試験の方法

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

### 3 検査及び試験の省略

公的又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については、検査及び試験を省略できる場合がある。

### 4 工事に係る検査等に必要な経費の負担

工事に係る検査及び試験の手続きは受注者において行い、これに要する経費は受注者の負担とする。ただし、発注者の職員または発注者が指示する監督員（委託職員を含む）の旅費等は除く。

### 5 工場等保管にかかわる経費

年度ごとの出来高の関係で、現地据付を行うまでに製作工場等の適切な場所で保管が必要な場合は、その経費は受注者の負担とする。

### 6 その他

工事中、または完成後において目視することができない部分、その他必要とする部分については監督員の立会いを求め、施工の状況を確認できるよう写真撮影を行うこと。

## 第1章 総 則

### 第11節 引渡し

#### 1 部分引渡し

本改良工事は正式引渡し前に各設備、機器の工事を完了し、これらを稼働させる必要があることから、先に工事が完了した炉系および共通設備については、引渡性能試験により所定の性能が確認された後、部分引渡しを行うことができるものとする。

#### 2 正式引渡し

本改良工事の正式引渡しは、本改良工事の全ての工事が完了し、処理能力及びCO<sub>2</sub>削減率等の引渡性能試験により所定の性能が確認された後、契約書に規定する竣工検査を受け、これに合格した時点とする。

# 第1章 総 則

## 第12節 その他

### 1 関係法令等の遵守

本改良工事の設計・施工に当たっては、以下の関係法令等を遵守すること。なお、何れの関係法令等についても、最新版に準拠すること。

表 1-2 関係法令等 (1/2)

区 分	遵守する関係法令等
1) 機械・電気関係	(1) 廃棄物の処理及び清掃に関する法律
	(2) ごみ処理施設整備の計画・設計要領 2017 改訂版
	(3) ダイオキシン類対策特別措置法
	(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
	(5) 廃棄物処理施設整備国庫補助事業に係るごみ処理施設性能指針
	(6) 廃棄物処理施設の基幹的設備改良マニュアル (Q & A 集含む)
	(7) 日本工業規格 (JIS)
	(8) 電気学会電気規格調査会標準規格 (JEC)
	(9) 日本電機工業会規格 (JEM)
	(10) 日本電線工業会規格 (JCS)
	(11) 日本電気学協会内線規定
	(12) 電気事業法
	(13) 電気用品安全法
	(14) 電気保安法による設備基準
	(15) 電気設備技術基準・内線規定
	(16) 電力会社供給規定、電力工事規定
	(17) 分散型電源系統連系技術指針
	(18) 電力系統連系技術要件ガイドライン 2003
	(19) 公衆電気通信法
	(20) 工場電気設備防爆指針
	(21) 日本照明器具工学会規格
	(22) 危険物取締法
	(23) 計量法
	(24) クレーン等安全規則及びクレーン構造規格
	(25) 公共建築工事標準仕様書 機械設備編 (国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
	(26) 公共建築工事標準図 機械設備編 (国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
	(27) 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)
	(28) 公共建築工事標準仕様書 電気設備編 (国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
	(29) 公共建築工事標準図 電気設備編 (国土交通省大臣官房官庁営繕部監修)
	(30) 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)
	(31) その他適応する関係法令、規制、規格、基準等

# 第1章 総 則

表 1-2 関係法令等 (2/2)

区 分	遵守する関係法令等
2) 土木・建築関係	(1) 建築基準法
	(2) 消防法
	(3) 都市計画法
	(4) 河川法
	(5) 水道法
	(6) ガス事業法
	(7) コンクリート標準示方書 (土木学会)
	(8) アスファルト舗装要綱 (日本道路協会)
	(9) 日本建築規格及び鋼構造計算基準
	(10) 鉄筋コンクリート構造計算基準
	(11) 基礎構造計算基準
	(12) 土木工事施工管理基準
	(13) 建築設備耐震設計・施工指針 (日本建築センター)
	(14) 公共建築工事標準仕様書 建築工事編 (国土交通省住宅局建築指導課監修)
	(15) 公共建築工事標準図 建築工事編 (国土交通省大臣官房庁営繕部監修)
	(16) 建築工事監理指針 (国土交通省大臣官房庁営繕部監修)
	(17) 建築構造設計基準及び同解説 (国土交通省大臣官房庁営繕部監修)
	(18) その他適応する関連法令、規則、規格、基準等
3) 環境保全関係	(1) 環境基本法
	(2) 大気汚染防止法
	(3) 騒音規制法
	(4) 振動規制法
	(5) 悪臭防止法
	(6) 富山県環境基本条例
	(7) 富山県自然環境保全条例
4) その他	(1) 労働基準法
	(2) 労働安全衛生法
	(3) 作業環境測定法
	(4) 厚生労働省通達「ごみ焼却施設におけるダイオキシン類の対策について」
	(5) 建設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)
	(6) 国等による環境物品等の調達の推進に関する法律 (グリーン購入法)
	(7) エネルギーの使用の合理化等に関する法律 (省エネ法)
	(8) 製造物責任法 (PL 法)
	(9) その他適応する関連法令、規則、規格、基準等

# 第1章 総 則

## 2 環境保全の確保

本改良工事の設計に際しては、公害防止関係法令及びその他関係法令に適合するとともに、これらを遵守しうる構造・設備とすること。

## 3 安全衛生の確保

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、関連法令、諸規則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、余裕のあるスペースの確保に心掛けること。特に機器側における騒音が約 80dB(A)（騒音源より 1m の位置において）を超えると予想されるものについては原則として、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。

労働安全衛生法等による安全標識、電気事業法による標識等を設置すること。

ダイオキシンの管理区域を明確にするとともに、特に、本改良工事において「廃棄物焼却施設内におけるダイオキシン類ばく露防止対策要領(平成 26 年 1 月 10 日付 厚生労働省 基発 0110 第 1 号)」を考慮すること。

### 1) 安全対策

設備・機器の配置、据付はすべて労働安全衛生法令及び規則に定めるところによるとともに、運転・作業・保守点検に必要な歩廊、階段、手摺及び防護柵等を完備すること。

### 2) 災害対策

消防当局と協議し、本改良工事範囲において必要な対策を講じること。

## 4 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受注者の経費負担により速やかに行い、発注者に報告すること。また、本改良工事範囲において発注者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は、受注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。

## 5 施 工

本改良工事の施工に際しては、以下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

- (1) 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) 工事の施工にあたっては常に細心の注意を払い、労働安全衛生法等を遵守し公衆及び作業者の安全を図ること。万一、人身事故が発生した場合は、速やかに発注者に報告するとともに、受注者にて事後対策に努めること。
- (3) 受注者は、「廃棄物焼却施設内におけるダイオキシン類ばく露防止対策要領(平成 26 年 1 月 10 日付 厚生労働省 基発 0110 第 1 号)」を踏まえた対策を講じること。

## 第1章 総 則

- (4) 受注者は、灰等の発散抑制に努めるとともに、発じん作業従事者に対し、発生状況に応じた有効な呼吸用保護具や、粉じんの付着しにくい作業着及び手袋等を着用させること。また、粉じん教育を実施するなどの措置を講じること。
  - (5) 危険物を使用する場合には、保管及び取り扱いについて関係法令に従い、万全な対策を講じること。
  - (6) 工事現場へ一般の立入を禁止する必要がある場合は、発注者の承諾を得て、その区域へ適当な柵を設けるとともに、立入禁止の表示を行うこと。
- 2) 現場管理
- (1) 資材搬入路、仮設事務所等については、発注者と十分協議し受注者の見込みにより確保すること。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。
  - (2) 工事車両搬入路については、十分注意を払い、必要に応じ交通整理員の配備及び徐行看板等を設置すること。
  - (3) これらについては、発注者と十分な協議、承諾を得て、全て工事範囲内として行うこと。また、作業中の事故、火災、盗難等の事故防止にも努めること。
- 3) 現場代理人
- 本改良工事の現場代理人は、十分な経験を有し、かつ監理技術資格者証を有する者とし、工事の着工から竣工に至るまでの現場の一切の責任者として常駐させること。また、現場代理人の変更がある場合には、あらかじめ発注者の承諾を得ること。
- 4) 工事打合わせ
- 工事を円滑に進めるため、発注者・受注者はお互いに連絡を密にし、定期的に発注者の立会のもとに工事打合わせを行うこと。また、打合わせ事項については、議事録を作成し、速やかに発注者に提出すること。
- 5) 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発注者と協議の上、受注者の負担にて速やかに復旧すること。
- 6) 保 険
- 本改良工事の施工に際しては、受注者の負担により火災保険又は組立保険等に参加すること。
- 7) 工事用役務
- 本改良工事に要する工事用電力及び用水については、発注者と協議の上、クリーンセンター内の各施設の運転に支障がない範囲で使用できるものとする（仮設現場事務所用電気、用水は除く）。その他については、受注者の負担で必要な工事用役務を確保すること。
- 8) 仮設及びその準備
- (1) 仮設、切り回しについては、同敷地内にある既存設備の運搬・管理業務に支障をきたさないように計画すること。
  - (2) 工作小屋・材料置場等の必要な仮設物を設ける場合は、設置位置その他の概要について発注者の承諾を得ること。
  - (3) 火気を使用する場所、引火性材料の貯蔵所等は、建築物及び仮設物から隔離した場所を選定し、関係法規の定めるところに従い、防火構造又は不燃材料等で覆い、消火器を設けること。

## 第1章 総 則

(4) 工事中足場等を設ける場合は、堅牢なものとし、安全性に十分考慮すること。

### 9) 仮設事務所

発注者の承諾を得て受注者の負担にて設けること。

### 10) 諸調査

本改良工事に際して問題が生じないように、現地調査をはじめ必要とされる諸調査は、全て工事範囲内として速やかに実施すること。

11) 「建設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）に基づき、発注者による都道府県知事への工事の事前通知が必要な場合には、受注者は必要な書類作成に協力すること。

12) 「資源の有効な利用の促進に関する法律」に基づき、再生資源利用計画および再生資源利用促進計画を作成し、建設工事完成後、その実績を記録するとともに一定期間保管すること。

## 6 予備品及び消耗品

予備品及び消耗品はそれぞれ明細書を添えて予備品2年間、消耗品1年間に必要とする数量を納入し、また、この期間に使用数量の不足が生じるおそれが出た場合は補充すること。予備品、消耗品の考え方は以下の通りとする。

### 1) 予備品

- (1) 予備品納入対象期間において必要な保守・整備が実施されているにも関わらず、予測できない不確定要因により破損・損傷する確率の高いもの。
- (2) 破損・損傷により、施設の運転の続行に重大な支障をきたすもの。
- (3) 市販されておらず、簡単に入手不可能なもの。
- (4) 通常運転における寿命が1年以上となる消耗品。

### 2) 消耗品

- (1) 運転により確実に損耗する機器部品で、通常運転における寿命が1年以下のもの。
- (2) 開放点検毎に取替の必要なもの。

なお、予備品、消耗品の数量及び納入方法については、施工承諾申請図書にて協議する。また、部分引渡しを完了した範囲については、部分引渡しの日から起算とする。

## 7 撤去材の処理・処分

### 1) 撤去材

本改良工事により発生した撤去材（有価物を除く）の処理・処分は、建設廃棄物処理指針（平成22年度版）に則るものとし、受注者の負担により行うこと。また、撤去材の処理・処分に関して、「廃棄物焼却施設内におけるダイオキシン類ばく露防止対策要領（平成26年1月10日付 厚生労働省 基発第0110第1号）」に準拠し、耐火物等の必要なサンプリング調査（ダイオキシン類濃度、重金属類等）を実施し、適正に処理・処分を行うこと。処分の方法を証明する書類として、次に示すものを発注者に提出すること。

- ① 産業廃棄物処分計画書〔該当する場合〕
- ② 産業廃棄物処分調書〔該当する場合〕
- ③ 産業廃棄物処分（運搬）業許可証（写し）
- ④ マニフェストE票（写し）

## 第1章 総 則

⑤ 建築リサイクル法関係書類（該当する場合）

⑥ その他必要な書類

### 2) 有価物

本改良工事により発生した鉄類等の有価物については、本施設敷地内に仮設する有価物置場へ搬出すること。これらの処理・処分は発注者にて行うものとする。

### 3) 清掃作業等による発生材

本改良工事による撤去前の炉内清掃等は受注者にて行うこと。これにより発生する焼却灰、飛灰、洗浄汚水及び汚泥等の内、本施設内の設備にて処理可能なものは、発注者の指定する場所へ搬出すること。



## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第1節 各設備共通仕様

本改良工事範囲に係るものに適用する。

本仕様書に示す設備仕様は、基本的に既設と同等としているが、請負者において、適正な設計計算等に基づき、施設の長寿命化、二酸化炭素排出量の削減、焼却能力の改善、コストの削減を目的とするものであれば、見直（提案）して良いこととする。

#### 1 歩廊、階段、点検台等

施設の運転及び保全のため、機器等の周囲に歩廊、階段、点検台等を設け、これらの設置については、以下のとおりとする。

##### 1) 歩廊・階段

構造	歩廊	エキスパンドメタル（XG22又は同等品以上） 及びチェッカープレート（t3.2以上）
	階段	チェッカープレート（t3.2以上）
幅	歩廊	主要部：1,200mm以上、その他：800mm以上
	階段	主要部：1,200mm以上、その他：800mm以上
		※既設歩廊及び既設階段が上記幅員未満の箇所を除く
階段傾斜角		原則として45度以下 ※既設階段の傾斜角が45度を超える箇所を除く

##### 2) 手摺り

構造	鋼管溶接構造
高さ	歩廊 1,100mm以上
	階段 900mm以上
	※既設歩廊及び既設階段が上記手摺り高さ未満の箇所を除く

##### 3) 設計基準

- (1) 階段の高さが4mを越える場合は、原則として高さ4m以内ごとに踊り場を設けること。
- (2) 梯子の使用はできる限り避けること。
- (3) 主要通路については原則として行き止まりを設けてはならない（2方向避難の確保）。
- (4) 主要階段の傾斜面は原則として水平に対して45度以下とし、階段の傾斜角、蹴上げ、踏み面等の寸法は極力統一すること。
- (5) 手摺りの支柱間隔は800mm以下とすること。
- (6) 歩廊にはトープレートを設置すること。
- (7) プラント内の建築所掌と機械所掌の手摺、階段等の仕様は、原則として機械所掌の仕様に統一すること。

#### 2 防熱、防音

炉本体、高温配管等、人が触れ火傷するおそれのあるもの及びバグフィルタ、煙道等低温腐食を生じるおそれのあるものについては、必ず防熱施工、保温施工すること。ただし、防熱目的で非常時のみ高温となるものについては別途協議とする。保温材は目的に適合するも

## 第2章 機械設備等の工事仕様

のとし、原則として外装材は、炉本体は鋼板製、バグフィルタ等の機器、風道、煙道、配管等はカラー鉄板又はステンレス鋼板、アルミガラスクロスとする。

### 3 配 管

- 1) 勾配、保温、火傷防止、防露、防錆、防振、凍結防止、ドレンアタック防止、エア抜き等を考慮して計画し、つまりが生じやすい流体用の管には掃除が容易なように考慮すること。
- 2) 汚水系統の配管材質は、管（内面）の腐食等に対して、硬質塩化ビニール管等適切な材質を選択すること。

### 4 塗 装

塗装については、耐熱、耐薬品、防食、配色等を考慮すること。なお、配管の塗装については各流体別に色分けし、流体表示と流れ方向を明記すること。

### 5 機器構成

- 1) 主要機器の運転操作は、必要に応じて切換方式により操作室からの遠隔操作と現場操作が可能な方式とすること。
- 2) 振動・騒音の発生する機器には、防振・防音対策を十分配慮すること。
- 3) 粉じんが発生する箇所には集じん装置や散水装置を設ける等適切な防じん対策を講じ、作業環境の保全に配慮すること。
- 4) 臭気が発生する箇所には負圧化、密閉化等、適切な臭気対策を講ずること。

### 6 地震対策

労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とするとともに、電源が断たれたときは、各バルブ・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こと。

### 7 その他

- 1) 必要な箇所に荷役用ハッチ、電動ホイストを設けること。
- 2) 道路を横断する配管、ダクト類は道路面からの有効高さを4m（消防との協議）以上とすること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第2節 燃焼設備

#### 1 ごみホッパ（部分更新）【CO<sub>2</sub>削減】

燃焼装置の形式変更に伴いホッパ下部を更新する。

- 1) 型 式 特殊形状溶接鋼板製下部耐火物形
- 2) 数 量 2 基
- 3) 容 量 約 7m<sup>3</sup>
- 4) 材 質 上部：SS400  
下部：SS400+耐火物ライニング施工
- 5) 主要寸法 開口部：幅 3.5m×長さ 3.7m
- 6) 設計基準
  - (1) ホッパ上部およびホッパゲートは既設を流用すること。
  - (2) 鋳物構造から耐火物構造に変更すること。

#### 2 燃焼装置（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

現状の高カロリーごみを安定燃焼可能な型式に変更して更新する。

- 1) 型 式 階段式ストーカ
- 2) 数 量 2 炉分
- 3) 要 項 (1 炉分につき)

(1) ストーカ寸法及び傾斜

名 称	ストーカ寸法	有効面積	傾 斜
乾燥ストーカ	幅 1.95m×長さ【 】 m	【 】 m <sup>2</sup>	【 】 °
燃焼ストーカ	幅 1.95m×長さ【 】 m	【 】 m <sup>2</sup>	【 】 °
後燃焼ストーカ	幅 1.95m×長さ【 】 m	【 】 m <sup>2</sup>	【 】 °
全火床面積		【 】 m <sup>2</sup>	
火格子燃焼率		【 】 kg/m <sup>2</sup> ・h	

(2) ストローク及び主要材質

名 称	ストローク	主要材質
乾燥ストーカ	【 】 mm	【 】
燃焼ストーカ	【 】 mm	【 】
後燃焼ストーカ	【 】 mm	【 】

- 4) 駆 動 方 式 油圧駆動方式
- 5) 設 計 基 準

- (1) 現状の高カロリーごみを安定燃焼可能な型式に改良更新すること。
- (2) リミットスイッチ、火床温度測定用熱電対等の付属品も併せて更新すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 3 ストリーカ駆動用油圧装置（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- 1) 型式 油圧ユニット型
- 2) 数量 1基
- 3) 要項
  - (1) タンク容量 300L
  - (2) ポンプ台数 2台（内予備1台）
  - (3) 吐出量 40L/min
  - (4) 吐出圧力 9.8MPa
  - (5) 駆動電動機 11kW×440V×60Hz
- 4) 設計基準
  - (1) 駆動電動機は高効率型（IE3相当）に改良更新すること。
  - (2) 燃焼装置の型式変更に伴い、油圧シリンダ、バルブユニットを併せて更新すること。

### 4 焼却炉本体（部分更新）【一部CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化の進行および燃焼装置の型式変更に伴い、耐火物を全更新し、ケーシング及びフレームを部分更新する。

- 1) 型式 煉瓦積鋼板囲形
- 2) 数量 2炉分
- 3) 炉幅 1.95m
- 4) 燃焼室容積 燃焼室：約40m<sup>3</sup>、二次燃焼室：約26.7m<sup>3</sup>
- 5) ケーシング材質・厚さ SS400、板厚4.5mm
- 6) 耐火物材質・厚さ（参考）

区分		第1層		第2層		第3層	
		材質	厚さ mm	材質	厚さ mm	材質	厚さ mm
乾燥室	側壁	H2相当品 SIC85相当品 SK34相当品	230	B2相当品	114	岩綿板	75
	天井	プラスチック 耐火物相当品	200	LC-10相当品	80	空気層	200
燃焼室	側壁	SIC85相当品 SK34相当品	230	B2相当品	114	岩綿板	75
	天井	プラスチック 耐火物相当品	200	LC-10相当品	80	空気層	200
後燃焼室	側壁	SIC85相当品 SK34相当品	230	B2相当品	114	岩綿板	75

## 第2章 機械設備等の工事仕様

区 分		第 1 層		第 2 層		第 3 層	
		材 質	厚さ mm	材 質	厚さ mm	材 質	厚さ mm
後 燃 焼 室	天 井	プラスチック 耐火物相当品	200	LC-10 相当品	80	空気層	200
二 次 燃 焼 室	側 壁	CA-13S 相当品	250	LC-10 相当品	125	岩綿板	50

### 7) 設 計 基 準

- (1) 耐火物は全更新し、ケーシング及びフレームは燃焼装置の型式変更に伴い必要な範囲を更新すること。
- (2) 耐火物の材質・厚さは6)を参考の上、耐熱性や耐摩耗性を考慮して選定すること。
- (3) 助燃バーナ、二次燃焼バーナ、ITV カメラは既設を流用すること。

### 5 落下灰ホップシュート (改良更新) 【CO<sub>2</sub>削減】

燃焼装置の型式変更に伴い、落下灰ホップシュートを更新する。

- 1) 型 式 鋼板溶接構造
- 2) 数 量 2 炉分
- 3) 材 質 SS400
- 4) 板 厚 4.5mm
- 5) 設 計 基 準

- (1) 燃焼装置の型式変更に伴い、形状を変更して更新すること。

### 6 主灰ホップシュート (改良更新) 【CO<sub>2</sub>削減】

No.1 灰出コンベヤの更新に伴い、主灰ホップシュートを更新する。

- 1) 型 式 鋼板溶接構造
- 2) 数 量 2 炉分
- 3) 材 質 SS400
- 4) 板 厚 6mm

### 7 ストーカー下二重ダンパ (新設) 【CO<sub>2</sub>削減】

燃焼装置の型式変更に伴い、安定燃焼を目的として新設する。

- 1) 型 式 電動二重ダンパ
- 2) 数 量 4 基
- 3) 駆 動 方 式 電動式
- 4) 材 質 ホップ : FC200、ダンパ : SUS304

## 第2章 機械設備等の工事仕様

5) 駆動電動機 【       】 kW×440V×60Hz

6) 設計基準

(1) 設置場所は燃焼ストーカ下シュート、後燃焼ストーカ下シュートとする。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第3節 燃焼ガス冷却設備

#### 1 ガス冷却室（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

温調用熱交換器のダスト閉塞対策として、容積を増加して更新する。

- 1) 型式 水噴射式
- 2) 数量 2基
- 3) 冷却室容積 【 】 m<sup>3</sup>
- 4) 蒸発室熱負荷 【 】 MJ/m<sup>3</sup>・h
- 5) 材質・厚さ（参考）

区分	第1層		第2層		第3層		第4層	
	材質	厚さ mm	材質	厚さ mm	材質	厚さ mm	材質	厚さ mm
側壁 (高温部)	耐水耐酸耐火 キャストブル	150	LC-10 相当品	75	シリカボード	50	ケーシング SS400	6
側壁 (低温部)	耐水耐酸耐火 キャストブル	150	LC-10 相当品	80	ケーシング SS400	6	—	—
天井	耐水耐酸耐火 キャストブル	180	LC-10 相当品	50	ケーシング SS400	6	—	—

#### 6) 設計基準

- (1) 温調用熱交換器のダスト閉塞対策として、容積を増加して更新すること。
- (2) 耐火物の材質・厚さは5)を参考の上、耐熱性、耐水性、耐酸性等を考慮して選定すること。
- (3) 水噴射ノズル、ホース等の付属品を併せて更新すること。
- (4) ダスト付着対策として、水噴射ノズルの改良（容量及び本数の見直し）を検討すること。（既設は700L/h/本×8本）

#### 2 炉内水噴射ノズル（更新）

経年劣化が進行しているため更新する。

- 1) 型式 【 】
- 2) 数量 2炉分
- 3) 要項（1本につき）
  - (1) 噴射圧 最大【 】 MPa
  - (2) 噴射水量 【 】 L/h
  - (3) 制御方式 遠隔手動制御
  - (4) 材質 ノズル：SUS316L、保護管：SUS304
- 4) 設計基準

- (1) ホース、弁類等の付属品を併せて更新すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第4節 排ガス処理設備

#### 1 バグフィルタ設備

##### 1-1 バグフィルタ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |  |
|------------|--|
| 1) 型 式     | パルスジェット式                                 |
| 2) 数 量     | 2基                                       |
| 3) 設計排ガス量  | 【     】 m <sup>3</sup> <sub>N</sub> /h/基 |
| 4) 入口ガス温度  | 【     】 °C                               |
| 5) ろ布本数    | 【     】 本/基                              |
| 6) ろ布寸法    | 【     】 mm                               |
| 7) 材質      | ろ布：ガラス繊維、リテーナ：SUS304                     |
| 8) 設 計 基 準 |  |

(1) ダンパ、ホッパヒータ、バイブレータ、レベル計等の付属品を併せて更新すること。

(2) 消費電力の削減を目的として、ろ過面積を増加して更新すること。

##### 1-2 バグフィルタスクリュウコンベヤ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                         |
|------------|-------------------------|
| 1) 型 式     | スクリュウコンベヤ               |
| 2) 数 量     | 2基                      |
| 3) 搬送能力    | 【     】 t/h             |
| 4) 機 長     | 【     】 m               |
| 5) 主要材質    | スクリュウ：SS400   トラフ：SS400 |
| 6) 駆動電動機   | 【     】 kW×440V×60Hz    |
| 7) 設 計 基 準 |                         |

(1) 電動機は高効率型に改良更新すること。

(2) コンベヤヒータを併せて更新すること。

##### 1-3 バグフィルタロータリーバルブ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                      |
|------------|----------------------|
| 1) 型 式     | ロータリーバルブ             |
| 2) 数 量     | 2基                   |
| 3) 排出能力    | 【     】 t/h          |
| 4) 駆動電動機   | 【     】 kW×440V×60Hz |
| 5) 設 計 基 準 |                      |

(1) 駆動電動機は高効率型に改良更新すること。



## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 1-4 温風循環用送風機（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。バグフィルタの形状変更に伴い、容量を増加して更新する。

- |            |                                  |
|------------|----------------------------------|
| 1) 型 式     | 電動機直結ターボ形                        |
| 2) 数 量     | 2 基                              |
| 3) 風 量     | 【      】 m <sup>3</sup> /min     |
| 4) 静 圧     | 【      】 kPa                     |
| 5) 空 気 温 度 | 最大 200℃                          |
| 6) 風量制御方式  | ダンパ制御方式                          |
| 7) 主要部材質   | ケーシング：SS400、インペラ：SS400、シャフト：S45C |
| 8) 駆動電動機   | 【      】 kW×440V×60Hz            |
| 9) 設 計 基 準 |                                  |

- (1) 駆動電動機は高効率型に改良更新すること。

### 1-5 温風循環用ヒータ（更新）

経年劣化が進行しているため更新する。

- |           |             |
|-----------|-------------|
| 1) 型 式    | シーズヒータ      |
| 2) 数 量    | 2 基         |
| 3) ヒータ容量  | 【      】 kW |
| 4) 出口空気温度 | 最大 200℃     |

## 2 有害ガス除去装置

### 2-1 消石灰定量供給装置（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |  |
|------------|--|
| 1) 型 式     | テーブルフィーダ                               |
| 2) 数 量     | 2 基                                    |
| 3) 切 出 量   | 【      】 kg/h (0.5ton/m <sup>3</sup> ) |
| 4) 切 出 数   | 1 方向                                   |
| 5) 駆動電動機   | 【      】 kW×440V×60Hz                  |
| 6) 設 計 基 準 |  |

- (1) 駆動電動機は高効率型に改良更新すること。
- (2) 定量供給装置の設置台数を 1 基から 2 基へ変更し、1 基当たりの切出方向を 2 方向から 1 方向に変更すること。
- (3) 定量供給装置の更新及び設置台数変更に伴い、消石灰貯留タンク下部シュートをこれに応じたものに更新すること。なお、下部シュートの更新にあたっては、消石灰を貯留した状態で定量供給装置の整備を可能にする等、整備性の向上を考慮すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 2-2 消石灰供給用ブロワ（撤去）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、消石灰供給用ブロワと活性炭供給用ブロワを本工事にて新設する薬剤供給用ブロワに統合する。なお、消石灰供給用ブロワは薬剤供給用ブロワの配置に支障となるため本工事にて撤去する。

1) 型 式	ルーツブロワ
2) 数 量	3 台
3) 吸 込 風 量	4.5m <sup>3</sup> /min
4) 吐 出 風 圧	19.6kPa
5) 吐 出 口 径	80A
6) 主要部材質	ケーシング：FC200、ロータシャフト：FCD500-7
7) 駆動電動機	3.7kW×440V×60Hz

### 2-3 消石灰輸送配管（撤去）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、消石灰輸送配管と活性炭輸送配管を薬剤輸送配管に統合する。なお、消石灰輸送配管は薬剤輸送配管の配置に支障となるため本工事にて撤去する。

1) 型 式	耐摩耗性軟質塩ビホース
2) 数 量	2 炉分
3) 口 径	80A
4) 設 計 基 準	

- (1) 消石灰噴霧ノズルを併せて撤去すること。

### 2-4 活性炭定量供給装置（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

1) 型 式	テーブルフィーダ
2) 数 量	2 基
3) 切 出 量	【      】 kg/h (0.6ton/m <sup>3</sup> )
4) 切 出 数	1 方向
5) 駆動電動機	【      】 kW×440V×60Hz
6) 設 計 基 準	

- (1) 駆動電動機は高効率型に改良更新すること。
- (2) 定量供給装置の設置台数を1基から2基へ変更し、1基当たりの切出方向を2方向から1方向に変更すること。
- (3) 定量供給装置の更新及び設置台数変更に伴い、活性炭貯留タンク下部シュートをこれに応じたものに更新すること。なお、下部シュートの更新にあたっては、活性炭を貯留した状態で定量供給装置の整備を可能にする等、整備性の向上を考慮すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 2-5 活性炭供給用ブロワ（撤去）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、消石灰供給用ブロワと活性炭供給用ブロワを本工事にて新設する薬剤供給用ブロワに統合する。なお、活性炭供給用ブロワは薬剤供給用ブロワの配置に支障となるため本工事にて撤去する。

1) 型 式	ルーツブロワ
2) 数 量	3 台
3) 吸 込 風 量	4.5m <sup>3</sup> /min
4) 吐 出 風 圧	19.6kPa
5) 吐 出 口 径	80A
6) 主要部材質	ケーシング：FC200、ロータシャフト：FCD500-7
7) 駆動電動機	3.7kW×440V×60Hz

### 2-6 活性炭輸送配管（撤去）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、消石灰輸送配管と活性炭輸送配管を薬剤輸送配管に統合する。なお、活性炭輸送配管は薬剤輸送配管の配置に支障となるため本工事にて撤去する。

1) 型 式	耐摩耗性軟質塩ビホース
2) 数 量	2 炉分
3) 口 径	80A
4) 設 計 基 準	

- (1) 活性炭噴霧ノズルを併せて撤去すること。

### 2-7 薬剤供給用ブロワ（新設）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、消石灰供給用ブロワと活性炭供給用ブロワを薬剤供給用ブロワに統合する。

1) 型 式	ルーツブロワ
2) 数 量	3 台
3) 吸 込 風 量	【      】 m <sup>3</sup> /min
4) 吐 出 風 圧	【      】 kPa
5) 吐 出 口 径	【      】 A
6) 主要部材質	ケーシング：FC200、ロータシャフト：FCD500-7
7) 駆動電動機	【      】 kW×440V×60Hz
8) 設 計 基 準	

- (1) 駆動電動機は高効率型を採用すること。

### 2-8 薬剤輸送配管（新設）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、消石灰輸送用配管と活性炭輸送用配管を薬剤輸送用配管に統合する。

1) 型 式	耐摩耗性軟質塩ビホース
2) 数 量	2 炉分

## 第2章 機械設備等の工事仕様

3) 口 径 【      】 A

4) 設 計 基 準

- (1) 薬剂噴霧ノズルを併せて新設すること。

### 2-9 消石灰貯留タンク用空気圧縮機（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

1) 型 式 レシプロ式空気圧縮機

2) 数 量 1 基

3) 吐 出 量 250L/min

4) 吐出圧力 0.93MPa

5) 駆動電動機 2.2kW×440V×60Hz

6) 設 計 基 準

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE3 相当）に改良更新すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第5節 余熱利用設備

#### 1 温水発生器（更新）【CO<sub>2</sub>削減】

温調用熱交換器の型式変更に伴い更新する。

- |                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| 1) 型 式         | シェルアンドチューブ型                       |
| 2) 数 量         | 2基                                |
| 3) 要 項 (1基につき) |                                   |
| (1) 交換熱量       | 約 628MJ/h                         |
| (2) 温水温度       | 入口 70℃、出口 80℃                     |
| (3) 温水量        | 15t/h                             |
| (4) 材質         | ケーシング：SS400、伝熱管：SUS304、フィン：アルミニウム |

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第6節 通風設備

#### 1 押込送風機（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的としてインバータ制御に変更して更新する。また、空気予熱器撤去に伴い温調用空気を一次空気に混合するため、容量を変更して更新する。

- |           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 1) 型式     | 電動機直結ターボ型                        |
| 2) 数量     | 2基                               |
| 3) 風量     | 【      】 m <sup>3</sup> /min     |
| 4) 静圧     | 【      】 kPa                     |
| 5) 空気温度   | 【      】 °C                      |
| 6) 風量制御方式 | インバータ制御方式                        |
| 7) 主要部材質  | ケーシング：SS400、インペラ：SS400、シャフト：S45C |
| 8) 駆動電動機  | 【      】 kW×440V×60Hz            |
| 9) 設計基準   |                                  |

- (1) 制御方式はインバータ制御を採用すること。
- (2) 駆動電動機は高効率型（IE3相当）に改良更新すること。
- (3) 温調用空気を一次空気に混合するため、容量を変更して更新すること。

#### 2 二次燃焼用送風機（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、インバータ制御に変更して更新する。

- |           |                                  |
|-----------|----------------------------------|
| 1) 型式     | 電動機直結ターボ型                        |
| 2) 数量     | 2基                               |
| 3) 風量     | 【      】 m <sup>3</sup> /min     |
| 4) 静圧     | 【      】 kPa                     |
| 5) 空気温度   | 20°C                             |
| 6) 風量制御方式 | インバータ制御方式                        |
| 7) 主要部材質  | ケーシング：SS400、インペラ：SS400、シャフト：S45C |
| 8) 駆動電動機  | 【      】 kW×440V×60Hz            |
| 9) 設計基準   |                                  |

- (1) 制御方式はインバータ制御を採用すること。
- (2) 駆動電動機は高効率型（IE3相当）に改良更新すること。

#### 3 温調用送風機（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、インバータ制御に変更して更新する。また、温調用熱交換器の型式変更に伴い容量を変更して更新する。

- |       |           |
|-------|-----------|
| 1) 型式 | 電動機直結ターボ型 |
| 2) 数量 | 2基        |

## 第2章 機械設備等の工事仕様

- 3) 風 量 【 】 m<sup>3</sup>/min
- 4) 静 圧 【 】 kPa
- 5) 空気温度 【 】 °C
- 6) 風量制御方式 インバータ制御方式
- 7) 主要部材質 ケーシング：SS400、インペラ：SS400、シャフト：S45C
- 8) 駆動電動機 【 】 kW×440V×60Hz
- 9) 設計基準
  - (1) 制御方式はインバータ制御を採用すること。
  - (2) 駆動電動機は高効率型（IE3相当）に改良更新すること。
  - (3) 温調用熱交換器の型式変更に伴い容量を変更して更新すること。

### 4 誘引通風機（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

温調用熱交換器の型式変更に伴い、容量を変更して更新する。

- 1) 型 式 電動機直結ターボ型
- 2) 数 量 2基
- 3) 風 量 【 】 m<sup>3</sup>/min
- 4) 静 圧 【 】 kPa
- 5) ガス温度 【 】 °C
- 6) 風量制御方式 インバータ制御方式
- 7) 主要部材質 ケーシング：耐硫酸露点腐食鋼、インペラ：SS400、シャフト：S45C
- 8) 駆動電動機 【 】 kW×440V×60Hz
- 9) 設計基準
  - (1) 駆動電動機は高効率型（IE3相当）に改良更新すること。
  - (2) 温調用熱交換器の型式変更に伴い容量を変更して更新すること。

### 5 空気予熱器（撤去）【CO<sub>2</sub>削減】

温調用熱交換器のダスト閉塞対策としてガス冷却室の容積を増加するため、撤去する。

- 1) 型 式 ベアチューブ式
- 2) 数 量 2基
- 3) 空 気 量 4,717m<sup>3</sup><sub>N</sub>/h
- 4) 空気温度 入口：20°C、出口：250°C
- 5) 主要材質 ケーシング：SS400、伝熱管：STPG370S

### 6 温調用熱交換器（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

ダスト閉塞対策として、型式をプレート式に変更して更新する。

- 1) 型 式 プレート式
- 2) 数 量 2基

## 第2章 機械設備等の工事仕様

- 3) ガス量 【       】 m<sup>3</sup><sub>N</sub>/h
- 4) ガス温度 入口：300℃、出口：200℃
- 5) 主要材質 ケーシング：【       】、プレート：【       】
- 6) 設計基準
  - (1) ダスト除去装置を併せて更新すること。

### 7 風道（部分更新）【一部 CO<sub>2</sub> 削減】

燃焼装置の型式変更、温調用熱交換器の型式変更等に伴い、必要な風道を更新する。

- 1) 型式 溶接鋼板製
- 2) 数量 2 炉分
- 3) 材質 SS400
- 4) 風速 12m/sec 以下
- 5) 設計基準
  - (1) 風道の更新に必要となるダンパ、伸縮継手を併せて更新すること。
  - (2) 温調用空気を一次空気に混合できるようにすること。
  - (3) 温調用空気の煙道混合ダクトは撤去すること。
  - (4) ごみピット空気を二次空気に利用できるようにすること。

### 8 煙道（部分更新）【一部 CO<sub>2</sub> 削減】

経年劣化の進行および温調用熱交換器の型式変更に伴い更新する。

- 1) 型式 溶接鋼板製
- 2) 数量 2 炉分
- 3) 材質 SS400
- 4) 風速 15m/sec 以下
- 5) 設計基準
  - (1) 煙道の更新に必要となるダンパ、伸縮継手を併せて更新すること。



## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第7節 灰出設備

#### 1 No.1 灰出コンベヤ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 1) 型 式       | 湿式フライトコンベヤ       |
| 2) 数 量       | 1 基              |
| 3) 運 搬 能 力   | 1t/h             |
| 4) 水 平 距 離   | 約 12.2m          |
| 5) 揚 程       | 約 2.5m           |
| 6) 搬 送 速 度   | 約 1.0m/min       |
| 7) 主 要 材 質   | SS400            |
| 8) 駆 動 電 動 機 | 0.75kW×440V×60Hz |
| 9) 設 計 基 準   |                  |

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE3 相当）に改良更新すること。
- (2) コンベヤの更新に必要なとなるシュートを併せて更新すること。

#### 2 落下灰コンベヤ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |              |                  |
|--------------|------------------|
| 1) 型 式       | チェンコンベヤ          |
| 2) 数 量       | 2 基              |
| 3) 運 搬 能 力   | 200kg/h          |
| 4) 水 平 距 離   | 約 5.1m           |
| 5) 揚 程       | 0m               |
| 6) 搬 送 速 度   | 約 1.7m/min       |
| 7) 主 要 材 質   | SS400            |
| 8) 駆 動 電 動 機 | 0.75kW×440V×60Hz |
| 9) 設 計 基 準   |                  |

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE3 相当）に改良更新すること。
- (2) コンベヤの更新に必要なとなるシュートを併せて更新すること。

#### 3 AH下スクリーコンベヤ（撤去）【CO<sub>2</sub>削減】

空気予熱器の撤去および温調用熱交換器の型式変更に伴い撤去する。

- |              |                       |
|--------------|-----------------------|
| 1) 型 式       | スクリーコンベヤ              |
| 2) 数 量       | 2 基                   |
| 3) 搬 送 能 力   | 1.22m <sup>3</sup> /h |
| 4) 機 長       | 約 3.4m                |
| 5) 主 要 材 質   | スクリー：SS400 トラフ：SS400  |
| 6) 駆 動 電 動 機 | 0.75kW×440V×60Hz      |

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 4 二重ダンパ（撤去、新設）【CO<sub>2</sub>削減】

空気予熱器の撤去に伴い、空気予熱器下二重ダンパを撤去する。また、ガス冷却室の容積増加および温調用熱交換器の型式変更に伴い、ガス冷却室下二重ダンパ、温調用熱交換器下二重ダンパを新設する。

1) 型式 電動二重ダンパ

2) 要 項

	空気予熱器下 二重ダンパ (撤去)	ガス冷却室下 二重ダンパ (新設)	温調用熱交換器下 二重ダンパ (新設)
数 量	2 基	2 基	4 基
駆 動 方 式	電動	電動	電動
材 質	ホッパ FC200 ダンパ SUS304	ホッパ FC200 ダンパ SUS304	ホッパ FC200 ダンパ SUS304
駆 動 電 動 機	0.4kW×440V×60Hz	0.4kW×440V×60Hz	0.4kW×440V×60Hz

3) 設 計 基 準

(1) 駆動電動機は高効率型 (IE2 相当) を採用すること。

### 5 ダストコンベヤ（新設、改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化の進行及びガス冷却室の容積増加に伴い、新設、更新する。

1) 要 項

	ガス冷却室下 ダストコンベヤ (新設)	No.1 ダストコンベヤ (更新)	No.2 ダストコンベヤ (更新)
型式	フローコンベヤ	フローコンベヤ	フローコンベヤ
数量	2 基	1 基	1 基
運搬能力	【     】 t/h	【     】 t/h	【     】 t/h
水平距離	【     】 m	約 8.1m	約 10.4m
揚程	【     】 m	0m	約 2.2m
搬送速度	約 5m/min	約 5m/min	約 5m/min
主要材質	SS400	SS400	SS400
駆動電動機	【     】 kW×440V×60Hz	1.5kW×440V×60Hz	1.5kW×440V×60Hz

## 第2章 機械設備等の工事仕様

	No.3 ダストコンベヤ (更新)	No.4 ダストコンベヤ (更新)	No.5 ダストコンベヤ (更新)
型式	フローコンベヤ	フローコンベヤ	フローコンベヤ
数量	1基	1基	1基
運搬能力	【     】 t/h	【     】 t/h	【     】 t/h
水平距離	約 9.4m	約 8.2m	約 2.1m
揚程	約 2.2m	約 1.2m	約 8.0m
搬送速度	約 5m/min	約 5m/min	約 5m/min
主要材質	SS400	SS400	SS400
駆動電動機	1.5kW×440V×60Hz	1.5kW×440V×60Hz	1.5kW×440V×60Hz

### 2) 設計基準

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE3相当）に改良更新すること。
- (2) No.4ダストコンベヤヒータ、制御盤を併せて更新すること。
- (3) コンベヤ新設、更新に必要となるシュート、伸縮継手を併せて新設、更新すること。

## 6 飛灰処理装置

### 6-1 ダストサイロ（更新）

経年劣化が進行しているため更新する。

- 1) 型式                    鋼板製円筒型下部円錐型
- 2) 数量                    1基
- 3) 有効容量                10m<sup>3</sup>
- 4) 主要材質                SS400
- 5) 板厚                    4.5mm
- 6) 設計基準

- (1) ダストサイロ用ヒータ、エアノッカー、集じん装置を併せて更新すること。
- (2) ダストサイロの更新に必要となるシュートを併せて更新すること。

### 6-2 ダスト定量供給装置（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- 1) 型式                    テーブルフィーダ
- 2) 数量                    1基
- 3) 切出量                    【     】 kg/h
- 4) 切出数                    1方向
- 5) 駆動電動機                1.5kW×440V×60Hz
- 6) 設計基準

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE3相当）に改良更新すること。
- (2) 定量供給装置更新に必要となるシュートを併せて更新すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 6-3 混練機（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                          |
|------------|--------------------------|
| 1) 型 式     | 二軸ロッド式                   |
| 2) 数 量     | 1 基                      |
| 3) 処 理 量   | 2m <sup>3</sup> /h       |
| 4) 主 要 材 質 | ケーシング：SUS304、ロッド：SUS316L |
| 5) 駆動電動機   | 5.5kW×440V×60Hz          |
| 6) 設 計 基 準 |                          |

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE3 相当）に改良更新すること。
- (2) 付属弁類、ホッパ、伸縮継手、レベル計を併せて更新すること。
- (3) 混練機の更新に必要なとなるシュートを併せて更新すること。

### 6-4 No.1 養生コンベヤ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| 1) 型 式     | ベルトコンベヤ           |
| 2) 数 量     | 1 基               |
| 3) 運 搬 能 力 | 1t/h              |
| 4) 水 平 距 離 | 約 3.4m            |
| 5) 搬 送 速 度 | 0.25m/min         |
| 6) 主 要 材 質 | 架台：SS400、ベルト：合成ゴム |
| 7) 駆動電動機   | 0.2kW×440V×60Hz   |
| 8) 設 計 基 準 |                   |

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE2 相当）に改良更新すること。
- (2) コンベヤの更新に必要なとなるシュートを併せて更新すること。

### 6-5 No.2 養生コンベヤ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                   |
|------------|-------------------|
| 1) 型 式     | ベルトコンベヤ           |
| 2) 数 量     | 1 基               |
| 3) 運 搬 能 力 | 1t/h              |
| 4) 水 平 距 離 | 約 4.3m            |
| 5) 搬 送 速 度 | 0.25m/min         |
| 6) 主 要 材 質 | 架台：SS400、ベルト：合成ゴム |
| 7) 駆動電動機   | 0.2kW×440V×60Hz   |
| 8) 設 計 基 準 |                   |

- (1) 駆動電動機は高効率型（IE2 相当）に改良更新すること。
- (2) コンベヤの更新に必要なとなるシュートを併せて更新すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 6-6 添加水ポンプ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                                     |
|------------|-------------------------------------|
| 1) 型 式     | 電動機直結過流ポンプ                          |
| 2) 数 量     | 2 台（内予備 1 台）                        |
| 3) 吐 出 量   | 4L/min                              |
| 4) 揚 程     | 19.5m                               |
| 5) 給 水 温 度 | 20℃                                 |
| 6) 主 要 材 質 | ケーシング：SCS13、インペラ：SUS304、シャフト：SUS304 |
| 7) 駆動電動機   | 0.2kW×440V×60Hz                     |
| 8) 設 計 基 準 |                                     |

(1) 電動機は高効率型（IE2 相当）に改良更新すること。

### 6-7 キレート注入ポンプ（更新）

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                        |
|------------|------------------------|
| 1) 型 式     | ダイヤフラムポンプ              |
| 2) 数 量     | 2 台（内予備 1 台）           |
| 3) 吐 出 量   | 0.82L/min              |
| 4) 揚 程     | 1MPa                   |
| 5) 給 水 温 度 | 20℃                    |
| 6) 主 要 材 質 | ポンプヘッド：PVC、ダイヤフラム：PTFE |
| 7) 駆動電動機   | 0.1kW×440V×60Hz        |

### 6-8 キレート移送ポンプ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |            |                      |
|------------|----------------------|
| 1) 型 式     | ベーンポンプ               |
| 2) 数 量     | 1 台                  |
| 3) 吐 出 量   | 50L/min              |
| 4) 揚 程     | 0.25MPa              |
| 5) 給 水 温 度 | 20℃                  |
| 6) 主 要 材 質 | ケーシング：SCS13、ベーン：テフロン |
| 7) 駆動電動機   | 0.75kW×440V×60Hz     |
| 8) 設 計 基 準 |                      |

(1) 電動機は高効率型（IE3 相当）に改良更新すること。

### 6-9 処理物バンカ（改良更新）【CO<sub>2</sub>削減】

経年劣化が進行しているため更新する。

- |        |                 |
|--------|-----------------|
| 1) 型 式 | 鋼板製電動カットゲート付バンカ |
| 2) 数 量 | 1 基             |

## 第2章 機械設備等の工事仕様

- |          |                     |
|----------|---------------------|
| 3) 有効容量  | 5m <sup>3</sup>     |
| 4) 主要材質  | SS400               |
| 5) 板 厚   | 6mm                 |
| 6) 駆動電動機 | 0.4kW×220V×60Hz×2 台 |
| 7) 設計基準  |                     |
- (1) 電動機は高効率型 (IE2 相当) に改良更新すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第8節 電気設備

#### 1 炉用動力盤（部分更新）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減対策の実施に伴い必要範囲を部分更新する。

1) 型 式	閉鎖垂直自立形	
2) 数 量	1号炉用動力盤	1面
	2号炉用動力盤	1面

#### 2 共通動力盤（部分更新）

非常用発電機の新設に伴い必要範囲を部分更新する。

1) 型 式	閉鎖垂直自立形	
2) 数 量	共通動力盤	1面

#### 3 VVVF 盤（新設）【CO<sub>2</sub>削減】

送風機のインバータ化に伴い新設する。

1) 型 式	閉鎖垂直自立形	
2) 数 量	1号炉送風機 VVVF 盤	1面
	2号炉送風機 VVVF 盤	1面

#### 3) 設 計 基 準

- (1) 各盤には押込送風機、二次燃焼用送風機、温調用送風機用インバータ等を収納すること。

#### 4 現場制御盤（撤去、更新）【一部 CO<sub>2</sub>削減】

老朽化および CO<sub>2</sub>削減対策の実施に伴い必要範囲を撤去、更新する。

1) 型 式	閉鎖垂直自立型または壁掛型	
2) 数 量	スートブロー制御盤	2面（撤去）【CO <sub>2</sub> 削減】
	ダスト除去装置制御盤	2面（新設）【CO <sub>2</sub> 削減】
	バグフィルタ制御盤	2面（更新）
	誘引通風機制御盤	2面（更新）
	飛灰処理装置制御盤	1面（更新）

#### 5 現場操作盤（撤去、更新、新設）【CO<sub>2</sub>削減】

老朽化および CO<sub>2</sub>削減対策の実施に伴い必要範囲を撤去、更新、新設する。

1) 型 式	壁掛型	
2) 数 量	1式	
3) 設 計 基 準		

- (1) 機器の撤去、更新、新設に伴い必要な現場操作盤を撤去、更新、新設すること。

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 6 非常用発電機（新設）

停電時に煙突から発生する黒煙を低減するため、非常用発電機を新設する。

#### 6-1 発電機

- 1) 型 式 三相交流発電機
- 2) 数 量 1 基
- 3) 定格出力 【      】 kVA
- 4) 力 率 0.8 (遅れ)
- 5) 設 計 基 準

(1) 定格出力は2炉運転時に停電が発生した際に、黒煙の発生を低減するために必要な設備（計装電源および水噴射ポンプ、プラント用揚水ポンプ、雑用空気圧縮機）へ給電可能な容量とすること。

(2) 非常用発電機は屋外に設置するものとし、煙突東側のスペースに配置すること。また、非常用発電機は河川氾濫時の水没対策として、GL+1,000mm以上に配置すること。

#### 6-2 ディーゼル機関

- 1) 型 式 立形単動水冷4サイクルディーゼル機関
- 2) 数 量 1 式
- 3) 出 力 【      】 PS
- 4) 起 動 方 式 セルモーターによる自動起動（手動起動併用）
- 5) 冷 却 方 式 ラジエータ式
- 6) 潤 滑 方 式 強制循環式
- 7) 使用燃料 A 重油
- 8) 設 計 基 準

(1) ディーゼル発電機の新設に伴い必要な機器、配管等を併せて新設すること。

### 7 無停電電源装置（新設）

停電時に煙突から発生する黒煙を低減するため、無停電電源装置を新設する。

- 1) 型 式 直流変換静止形トランジスタインバータ方式
- 2) 数 量 1 式
- 3) 出力保持時間 30 分以上
- 4) 用 途 電算機用
- 5) 設 計 基 準

(1) 容量はディーゼル発電機起動までの間、電算機へ給電可能なものとする。

(2) 無停電電源装置の新設に伴い、低圧配電盤の改造等、必要な改造を行うこと。



## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第9節 計装設備

#### 1 中央データ処理装置（更新）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減対策による機器の撤去、新設等に伴い、制御方法等を変更して更新する。

1) 型 式	中央データ処理装置	
2) 更新範囲	監視卓	3台
	プリンタ	2台

#### 3) 設計基準

- (1) CO<sub>2</sub>削減対策に必要な制御変更等を行うこと。
- (2) 配線スペースを確保するために必要な対策を講じること。

#### 2 中央計器盤（部分更新）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減対策による機器の撤去、新設等に伴い、計器類の構成を変更して更新する。

1) 型 式	垂直自立閉鎖型	
2) 数 量	1号炉用	1面
	2号炉用	1面
	共通設備用	1面

#### 3) 設計基準

- (1) CO<sub>2</sub>削減対策に伴い計器類の構成を変更すること。
- (2) 筐体のみ既設を流用し、計器類等は全て更新すること。
- (3) グラフィックパネルは液晶モニタに変更すること。

#### 3 一般計器類（部分更新）【一部CO<sub>2</sub>削減】

老朽化に伴い更新する。

1) 更新範囲	熱電対、測温抵抗体	1式
	圧力計、圧力スイッチ	1式
	流量計	1式
	レベル計、レベルスイッチ	1式
	電磁弁、電動調整弁	1式
	ダンバ操作器	1式

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第10節 雑設備

#### 1 雑用空気圧縮機（更新）【CO<sub>2</sub>削減】

CO<sub>2</sub>削減を目的として、インバータ制御に変更して更新する。

- |            |                        |
|------------|------------------------|
| 1) 型 式     | 空冷給油式スクリーン圧縮機          |
| 2) 数 量     | 2基                     |
| 3) 吐 出 量   | 3.7m <sup>3</sup> /min |
| 4) 吐出圧力    | 0.69MPa                |
| 5) 駆動電動機   | 22kW×440V×60Hz         |
| 6) 設 計 基 準 |                        |

- (1) 制御方式はインバータ制御を採用すること。
- (2) エアドライヤーを併せて更新すること。

#### 2 説明用調度品

##### 2-1 説明用パンフレット（更新）

CO<sub>2</sub>削減対策等に伴い更新する。

- |            |                |
|------------|----------------|
| 1) 型 式     | カラー印刷、A4版、8頁程度 |
| 2) 数 量     | 10,000部        |
| 3) 設 計 基 準 |                |

- (1) 工事内容を反映すること。

##### 2-2 説明用ビデオ（更新）

CO<sub>2</sub>削減対策等に伴い更新する。

- |            |               |
|------------|---------------|
| 1) 型 式     | ブルーレイディスク     |
| 2) 数 量     | 大人用：2枚、児童用：2枚 |
| 3) 設 計 基 準 |               |

- (1) 大人用、児童用各15分程度とすること。

##### 2-3 説明用ビデオプレーヤー（更新）

CO<sub>2</sub>削減対策等に伴い更新する。

- |        |                |
|--------|----------------|
| 1) 型 式 | ブルーレイディスクプレーヤー |
| 2) 数 量 | 1台             |

## 第2章 機械設備等の工事仕様

### 第11節 土木建築工事

#### 1 機械基礎工事（更新）【一部 CO<sub>2</sub>削減】

機器の更新等に伴い必要な基礎を更新する。既設を流用可能な基礎は流用すること。

#### 2 機器更新用開口設置・復旧工事【CO<sub>2</sub>削減】

機器の更新等に伴う開口設置と復旧を行う。

#### 3 工場棟屋根工事【CO<sub>2</sub>削減】

機器の更新等に伴い、必要な屋根工事を実施する。

#### 4 エアカーテン（新設）

プラットフォームの臭気漏洩対策として、ごみ投入扉上部にエアカーテンを新設する。

- 1) 型 式 【      】
- 2) 数 量           ごみ投入扉 3 門分
- 3) 寸 法           ごみ投入扉有効開口 巾 3m×高さ 5m
- 4) 風 量           【      】 m<sup>3</sup>/min
- 5) 駆動電動機     【      】 kW×440V×60Hz
- 6) 設計基準

- (1) エアカーテンの新設に必要な建屋改造等を併せて実施すること。
- (2) ごみ投入扉の開閉に連動して装置の起動、停止を行うこと。

#### 5 中央制御室 OA フロア（新設）

中央データ処理装置の配線スペースを確保するため、中央制御室に OA フロアを新設すること。

- 1) 型 式           OA フロア
- 2) 数 量           1 式
- 3) 設 置 場 所     中央制御室

## 添付資料

- 1) 基幹的設備改良工事範圍圖
- 2) 既存施設單線結線圖
- 3) 既存施設車輛動線圖
- 4) 工事工程表(計畫)
- 5) 工事費內訳書樣式