

燕・弥彦総合事務組合環境センター  
廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業

流動床炉長寿命化工事第1期工事  
発注仕様書

平成22年11月

燕・弥彦総合事務組合

# 目 次

## 第1章 総 則

第 1 節	計画概要	1
第 2 節	計画要目	4
第 3 節	施設機能の確保	8
第 4 節	材料及び機器	9
第 5 節	試運転及び指導期間	10
第 6 節	性能保証	11
第 7 節	保証期間	13
第 8 節	設備整備範囲	14
第 9 節	提出設計図書	15
第 10 節	検査及び試験	17
第 11 節	正式引渡し	18
第 12 節	その他	19

## 第2章 機械設備工事仕様

第 1 節	各設備共通仕様	21
第 2 節	燃焼ガス冷却設備	24

添付資料	26
------	----

# 第 1 章 総 則

本仕様書は、燕・弥彦総合事務組合「以下（当組合）という。」が発注する「燕・弥彦総合事務組合環境センター 廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業 流動床炉長寿命化工事第 1 期工事」に適用する。

## 第 1 節 計画概要

### 1 一般概要

燕・弥彦総合事務組合環境センター(流動床炉)は、稼働後 14 年半を経過している。処理機能状況は、処理量を高くすると一酸化炭素濃度が高くなり、維持管理基準を遵守できないおそれがあるため、定格の 65%程度に落として運転を行っている。施設状況は、全般に鉄部の腐食、摩耗が進んでいる。さらに、計装設備の部品製造中止に伴い、故障時の修理困難な状況にある。したがって、今後、中長期にわたり施設を安定かつ適切に稼働させるためには、抜本的な延命化対策を行う必要がある。

このことから、厳しい財政状況の中で、コスト縮減を図りつつ、今後安定したごみ焼却を確保するため、プラント設備の主要部分を大幅に更新する大規模改修を実施し、これにより向こう 15 年程度の延命化を図るものである。なお、国の交付金を得るため、24 時間稼働に変更するとともに、CO<sub>2</sub>削減対策も併せて実施するものとする。

なお、本工事の計画及び施工に当たっては「廃棄物の処理及び清掃に関する法律（平成 9 年 8 月に改正）」、「ごみ処理施設性能指針（平成 10 年 10 月）」及び関連法規等を遵守するものとする。

### 2 工事名

燕・弥彦総合事務組合環境センター 廃棄物処理施設の基幹的設備改良事業  
流動床炉長寿命化工事第 1 期工事

### 3 施設規模（現在）

39t/16h × 2 炉      計 78t/16h

### 4 工事場所

新潟県燕市吉田吉栄 777 番地

## 5 全体計画

本改良工事は、長期延命化及びCO<sub>2</sub>削減対策を目的に2工事に分け、既設機械設備の更新改良・補修を行うものとする。

その1……平成22年度事業

その2……平成22年度～26年度事業

その内容は、別表に示すとおりである。

## 6 特記事項

### 1) 全炉停止期間

本整備工事は原則として、1炉を稼働しながら1炉を改修するものとする。工事の都合上、全炉停止期間が生じることがあれば、これが極力短くなるよう、工法、工程を工夫すること。

### 2) 既存設備の移設

工事計画上または施工の方法上、既存の設備、装置、機器が障害となる場合は、当組合の承諾を得てこれを撤去または移設してよいものとする。

### 3) ストーカ施設との調整

本工事以外に、同一敷地内のストーカ炉についても同一の工事実施するため、工事期間中は連絡を密に取り合い調整を行い、適正に工事が完了すること。

## 7 本工期(全体では平成22年度から平成26年度の5カ年事業)

契約の日から平成23年3月31日

改良事業内容(流動床炉全体)

本工事分

設備	No.	設備機器	整備内容		交付金対象の有無		事業年度				
			更新、補修、整備等	詳細	有	無	H22	H23	H24	H25	H26
2系列 焼却設備	1	2系ガス冷却室上部整流チャンバ設置工事	更新(改良)	場内使用電力削減、安定燃焼性向上の為、2系ガス冷却室上部に整流チャンバを設置する。	○		○				
	2	2系ガス冷却室上部耐火物改良工事	更新(改良)	2系ガス冷却室の上部耐火物を更新し、耐久性を向上させる。	○		○				
	3	2系給じん装置補修工事	補修	損耗の激しい既設2系給じん装置について更新するまでの期間に必要な補修を実施する。		○		○			
	4	2系ごみ投入シュート更新工事	更新(改良)	摩耗が激しい為にごみ投入シュートの更新を行う。		○		○			
	5	2系給じん装置改良工事	更新(改良)	安定燃焼性の向上の為、2系給じんシステムを改良(一軸ロータ式給じん装置+振動型給じんコンベア→二軸破砕機+エプロン型給じんコンベア+ロータリー式給じん装置)実施。	○				○		
	6	2系焼却炉本体改良工事	更新(改良)	2系焼却炉本体を燃料使用量削減、場内使用電力量削減、耐久性向上に伴う立ち上げ回数の低減、安定燃焼性向上に向けて、耐火物の材質を変更、炉床径を縮小すると共に、散気ノズルの設置高さ変更する。	○				○		
	7	2系ガス冷噴射水二流化工事	更新(改良)	2系ガス冷却室の噴射ノズルを二流体式に更新し、噴射水の蒸発効率を向上させ、運転の安定性を向上する。併せてブロワを追加し、噴射水加圧ポンプを更新する。	○				○		
	8	2系空予熱器改良工事	更新(改良)	2系空予熱器の伝熱管を更新して熱交換効率を向上させ、ガス冷却室での水噴射量を低減し、排ガス量の低減を図る。	○				○		
	9	2系押込送風機改良工事	更新(改良)	2系焼却炉の炉床改良に伴い、押込送風機を更新し、インバータ化する。	○				○		
	10	2系焼却炉出口酸素濃度計改良工事	更新(改良)	応答性の優れた酸素濃度計に更新し、運転の安定性向上を図る。	○				○		
1系列 焼却設備	11	1系ガス冷却室上部整流チャンバ設置工事	更新(改良)	場内使用電力削減、安定燃焼性向上の為、1系ガス冷却室上部に整流チャンバを設置する。	○					○	
	12	1系ガス冷却室上部耐火物改良工事	更新(改良)	1系ガス冷却室の上部耐火物を更新し、耐久性を向上させる。							
	13	1系給じん装置改良工事	更新(改良)	安定燃焼性の向上の為、1系給じんシステムを改良(一軸ロータ式給じん装置+振動型給じんコンベア→二軸破砕機+エプロン型給じんコンベア+ロータリー式給じん装置)実施。	○					○	
	14	1系焼却炉本体改良工事	更新(改良)	1系焼却炉本体を燃料使用量削減、場内使用電力量削減、耐久性向上に伴う立ち上げ回数の低減、安定燃焼性向上に向けて、耐火物の材質を変更、炉床径を縮小すると共に、散気ノズルの設置高さ変更する。	○					○	
	15	1系ガス冷噴射水二流化工事	更新(改良)	1系ガス冷却室の噴射ノズルを二流体式に更新し、噴射水の蒸発効率を向上させ、運転の安定性を向上する。併せてブロワを追加し、噴射水加圧ポンプを更新する。	○					○	
	16	1系空予熱器改良工事	更新(改良)	2系空予熱器の伝熱管を更新して熱交換効率を向上させ、ガス冷却室での水噴射量を低減し、排ガス量の低減を図る。	○					○	
	17	1系押込送風機改良工事	更新(改良)	1系焼却炉の炉床改良に伴い、押込送風機を更新し、インバータ化する。	○					○	
	18	1系焼却炉出口酸素濃度計改良工事	更新(改良)	応答性の優れた酸素濃度計に更新し、運転の安定性向上を図る。	○					○	
共通系 焼却設備	19	砂循環コンベヤ部品交換工事	補修	バケット等が損傷しているため2系砂循環コンベアの部品を更新する。		○		○			
	20	排ガス分析計更新工事	更新(改良)	排ガス分析計(HCL・ばいじん濃度計)を更新する。		○		○			
	21	現場盤PLC更新工事	更新(改良)	老朽化している現場盤PLCを更新する。		○			○		
	22	ごみクレーン改良工事	更新(改良)	使用電力量削減の為、巻上用電動機をインバータ制御(回生機能付きを追加)とする。	○						
	23	不燃物搬送装置改良工事	更新(改良)	共通系コンベア類を更新するとともにインバータ化とし、稼働系列数に応じた速度制御を行う。	○						○
	24	ダスト搬送装置改良工事	更新(改良)	共通系コンベア類を更新するとともにインバータ化とし、稼働系列数に応じた速度制御を行う。	○						○
	25	中央監視制御装置改良工事	更新(改良)	機器類の追加・改良により運転方案・制御方法の変更が生じるため、中央監視制御装置の更新を実施する。	○						○
	26	ITV装置更新工事その1(2台)	更新(改良)	2系給じん装置にITV装置を1台追加するとともに、既設の1台を更新する。		○				○	
	27	ITV装置更新工事その2(2台)	更新(改良)	1系給じん装置にITV装置を1台追加するとともに、既設の1台を更新する。		○				○	
	28	ITV装置更新工事その3(6台)	更新(改良)	共通系及び焼却炉のITV装置を更新する。		○					○
	29	ガス冷却室ダスト掻き機更新工事	更新(改良)	損耗が激しいガス冷却室ダスト掻き機の更新を行う。		○					○
	30	汚水貯留槽換気設備追加工事	更新(改良)	汚水貯留槽内に換気設備を追加する。		○					○

## 第2節 計画要目

### 1 処理能力

#### 1) 公称能力

指定されたごみ質の範囲（低質ごみ～高質ごみ）内で、1炉 38t/24h の処理能力を有すること。

#### 2) 計画ごみ質

		低質ごみ	基準ごみ	高質ごみ
水	分 (%)	67.1	50.0	34.0
可	燃 分 (%)	27.7	42.2	55.7
灰	分 (%)	5.1	7.8	10.3
低位発熱量 (kJ/kg)		3,360	6,700	7,540
元素組成 (湿物中)	炭	素 (%)	21.1	
	水	素 (%)	3.0	
	窒	素 (%)	0.5	
	酸	素 (%)	17.3	
	硫	黄 (%)	0.1	
	塩	素 (%)	0.2	

### 2 炉数

38 t /24h × 2 炉

### 3 炉形式

全連続燃焼式

### 4 稼働時間

1 日 24 時間運転

## 5 主要設備方式

### 1) 運転方式

本ごみ焼却施設「以下（本施設という）」は 16 時間運転から、24 時間連続運転へ変更する。

### 2) 設備方式

- |              |   |
|--------------|---|
| (1) 受入れ供給設備  | ピット&クレーン方式                              |
| (2) 燃焼設備     | 流動床式焼却炉                                 |
| (3) 燃焼ガス冷却方式 | 水噴射式                                    |
| (4) 排ガス処理設備  | バグフィルタ<br>乾式塩化水素除去装置                    |
| (5) 給水設備     | 生活系：上水<br>プラント系：上水                      |
| (6) 排水処理設備   | 生活系、プラント系：場内循環使用無放流方式<br>ごみピット汚水：高温酸化処理 |
| (7) 余熱利用設備   | なし                                      |
| (8) 通風設備     | 平衡通風方式                                  |
| (9) 灰出し設備    | 鉄分、不燃物：バンカ<br>飛灰：セメント固化+バンカ             |

## 6 焼却条件

### 1) 炉内温度

燃焼室出口温度 800 以上 950 以下

### 2) 一酸化炭素濃度

煙突出口 100ppm 以下（酸素 12%換算値の 1 時間平均値）

3) 集じん機入口温度 200 未満

4) 不燃物熱灼減量 1%以下

## 7 公害防止基準

### 1) 排出ガス基準

(1) ばいじん濃度 0.05 g/m<sup>3</sup><sub>N</sub>以下（O<sub>2</sub>=12 %換算）

(2) 塩化水素濃度 300 ppm 以下（O<sub>2</sub>=12 %換算）

(3) 硫酸酸化物濃度 100 ppm 以下（O<sub>2</sub>=12 %換算）

(4) 硫酸酸化物排出量 K 値=10 より算出される値以下

(5) 窒素酸化物濃度 200 ppm 以下（O<sub>2</sub>=12 %換算）

(5) ダイオキシン類濃度

排ガス 5 ng-TEQ/N m<sup>3</sup>以下 (O<sub>2</sub>=12 %換算)

2) 騒音基準

全炉定格負荷時に敷地境界線上で工事後の騒音値が工事前の騒音値を超えないこと。なお、既設の騒音基準値は以下のとおりである。

朝 ( 6:00 ~ 8:00 ) 60dB 以下

昼間 ( 8:00 ~ 18:00 ) 65dB 以下

夕 ( 18:00 ~ 22:00 ) 60dB 以下

夜 ( 22:00 ~ 6:00 ) 50dB 以下

3) 振動基準

全炉定格負荷時に敷地境界線上で工事後の振動値が工事前の振動値を超えないこと。なお、既設の振動基準値は以下のとおりである。

昼間 ( 8:00 ~ 20:00 ) 65dB 以下

夜 ( 20:00 ~ 8:00 ) 60dB 以下

4) 悪臭基準値

全炉定格負荷時に敷地境界線上で工事後の悪臭値が工事前の悪臭値を超えないこと。なお、既設の悪臭基準値は以下のとおりである。

臭気指数	10 以下
アンモニア	1 ppm 以下
メチルメルカプタン	0.002 ppm 以下
硫化水素	0.02 ppm 以下
硫化メチル	0.01 ppm 以下
二硫化メチル	0.009 ppm 以下
トリメチルアミン	0.005 ppm 以下
アセトアルデヒド	0.05 ppm 以下
プロピオンアルデヒド	0.05 ppm 以下
ノルマルブチルアルデヒド	0.009 ppm 以下
イソブチルアルデヒド	0.02 ppm 以下
ノルマルバレルアルデヒド	0.009 ppm 以下
イソバレルアルデヒド	0.003 ppm 以下
イソブタノール	0.9 ppm 以下
酢酸エチル	3 ppm 以下
メチルイソブチルケトン	1 ppm 以下
トルエン	10 ppm 以下
スチレン	0.4 ppm 以下

キシレン	1 ppm 以下
プロピオン酸	0.03 ppm 以下
ノルマル酪酸	0.001 ppm 以下
ノルマル吉草酸	0.0009 ppm 以下
イソ吉草酸	0.001 ppm 以下

#### 5) 集じん灰処理物の溶出基準

カドミウム	0.3 mg/ℓ 以下
鉛	0.3 mg/ℓ 以下
六価クロム	1.5 mg/ℓ 以下
ひ素	0.3 mg/ℓ 以下
水銀	0.005 mg/ℓ 以下
セレン	0.3 mg/ℓ 以下
シアン	0.01 mg/ℓ 以下
アルキル水銀	検出されないこと

#### 6) 作業環境基準

粉じん濃度	2 mg/m <sup>3</sup> 以下
-------	------------------------

#### 8 CO<sub>2</sub>削減率

本改良工事前後において、CO<sub>2</sub>削減率を3%以上とすること。

#### 9 環境保全

公害関係法令及びその他の法令などに適合し、これらを遵守し得る構造・設備とすること。

#### 10 運転管理

本施設の運転管理は、安全性、安定性を考慮しつつ、集中監視、集中制御、ITV等を利用して各工程を能率化することによって経費の節減を図ること。

#### 11 安全衛生管理

運転管理における安全の確保（保守の容易さ、作業の安全、各種保安装置及び必要な機器の予備の確保、バイパス、バルブ等の適所への設置など）に留意すること。

また、関連法令に準拠して、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、ゆとりあるスペース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。

### 第3節 施設機能の確保

#### 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、本仕様書に明記されない事項であっても、本工事の目的達成のために必要な設備（装置）、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、工事受注者（以下「受注者」という。）の責任において全て完備すること。

#### 2 疑義

受注者は、本仕様書、設計図書または工事施工中に疑義の生じた場合には、その都度書面にて当組合と協議しその指示に従うとともに、記録を提出すること。

#### 3 変更

- 1) 実施設計完了後、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設計図書に対する改善・変更を行うものとする。
- 2) その他本工事にあたって変更の必要が生じた場合は、当組合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、本工事の目的達成のために必要な能力と規模を有し、かつ燃料・電力・薬剤等を含む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。

#### 第4節 材料及び機器

- 1 使用材料及び機器は全てそれぞれ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)、日本塗料工業会規格(JPMA)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しなければならない。なお、当組合が指示した場合は、使用材料及び機器等の立会検査を行うものとする。
- 2 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。
- 3 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、極力メーカーを統一し、また、既設の使用機器メーカーとの統一にも努めること。

## 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。この期間は空運転、乾燥焚、負荷運転（性能試験を含む）を30日間以上、引渡性能試験合格後の引渡しまでとする。
- 2) 試運転は、受注者が当組合とあらかじめ協議のうえ作成した実施要領書に基づき、当組合の指揮の基に行うものとする。
- 3) 試運転の実施において支障が生じた場合は、当組合が現場の状況を判断し指示するものとする。受注者は試運転期間中の運転記録を作成し、提出すること。
- 4) この期間に行われる調整及び点検には、当組合の立会を要し、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当組合に報告すること。  
なお、補修に際して、受注者はあらかじめ補修実施要領書を作成し、当組合の承諾を得るものとする。

### 2 運転指導

- 1) 受注者は本施設に配置される職員に対し、施設を円滑に操業するため、機器の運転、管理及び取扱いについて、教育指導計画書に基づき、必要にして十分な教育と指導を行うこと。  
なお、教育指導計画書等は、あらかじめ受注者が作成し、当組合の承諾を得ること。
- 2) 運転指導は30日間とし、工事完了後上記試運転期間中に行うものとする。なお、運転指導期間以外であっても教育指導を行う必要が生じた場合、または、教育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当組合と協議のうえ実施すること。

### 3 試運転及び運転指導にかかる経費

本工事完了までの試運転及び運転指導に必要な費用については、下記のとおりとする。ごみの搬入、不燃物・飛灰固化物等の搬出・処分、電気、補助燃料、水道、薬品（消石灰）等ごみ処理に必要な経費については当組合の負担とする。

前記以外は受注者の負担とする。但し前記のものであっても、薬品、補助燃料等で試運転、運転指導等、本工事使用分が明確に区分できるものについては、受注者の負担とする。

## 第6節 性能保証

### 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ものとする。

- (1) 引渡性能試験における焼却炉の運転はできるだけ当組合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。但し、特殊な事項の計測及び分析については、当組合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、性能保証を達成できない場合、受注者は必要な改造、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、あらかじめ当組合と協議のうえ、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、当組合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こと。但し、該当する試験方法のない場合は、最も適切な試験方法を当組合に提出し、承諾を得て実施するものとする。なお、この検査に要する費用は受注者の負担とする。

なお、引渡性能試験方法は以下を基本とする。

各炉別定格運転時(騒音、振動、臭気、CO<sub>2</sub>削減率を除く全項目)

全炉定格運転時(騒音、振動、臭気、CO<sub>2</sub>削減率)

#### 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、受注者は、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当組合に提出しなければならない。

予備性能試験成績書は、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。

#### 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。この場合、試験に先立って1日以上前から定格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、当組合立会のもとに2.2)項に規定する性能保証事項について実施すること。

## 2 保証事項

### 1) 責任施工

本施設の処理能力及び性能は全て受注者の責任により発揮させなければならない。また、受注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、当組合の指示に従い、受注者の負担で施工しなければならない。

### 2) 性能保証事項

#### (1) ごみ処理能力及び公害防止基準

ごみ処理能力として設計処理能力を確保した上で、以下の項目について「第2節 計画要目」に記載された数値に適合すること。

6 焼却条件

7 公害防止基準

8 CO<sub>2</sub>削減率

#### (2) CO<sub>2</sub>削減率

#### (3) 緊急動作試験

非常停電、機器故障など本施設の運転時に想定される重大事故について、緊急動作試験を行い、本施設の機能の安全を確認するものとする。

## 第7節 保証期間

### 1 保証期間

本施設の保証期間は、正式引渡しの日より1年間とする。当組合と受注者が協議の上、別に定める消耗品についてはこの限りでない。

保証期間中に生じた設計、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受注者の負担において速やかに補修、改造、または取替を行わなければならない。

ただし、当組合側の誤操作及び天災等の不測の事故に起因する場合はこの限りではない。

## 第8節 設備整備範囲

本仕様書で定める設備整備範囲は、次のとおりとする。

### 【交付金対象事業】

- 1) 燃焼ガス冷却設備工事
  - (1) 2系ガス冷却室上部整流チャンバ設置
  - (2) 2系ガス冷却室上部耐火物更新

### 【交付金対象外事業】

なし

## 第9節 提出設計図書

### 1 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次のものを提出すること。ただし、本工事に関連するもののみとする。

仕様書類           A 4判   4部

図面類             A 1判   4部

図面類（縮小版）A 3判   4部

- 1) 性能曲線図
- 2) 設計計算書
  - (1) 物質収支
  - (2) 熱収支（熱精算図）
  - (3) 用役収支
  - (4) 容量計算、性能計算、構造計算（主要機器について）
- 3) 設計計算書
- 4) CO<sub>2</sub>削減計算書
- 5) 施設全体配置図、主要平面、断面、立面図
- 6) 各階機器配置図
- 7) 主要設備組立平面図、断面図
- 8) 計装系統図
- 9) 電気設備図
- 10) 配管設備図
- 11) 負荷設備一覧表
- 12) 工事仕様書（仮設計画、安全計画を含む）
- 13) 工事工程表
- 14) 内訳書
- 15) 予備品、消耗品リスト
- 16) その他指示する図書

### 2 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当組合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4部提出すること。ただし、本工事に関連するもののみとする。

- 1) 土木・建築及び設備機器詳細図  
（構造図、断面図、各部詳細図、組立図、主要部品図、付属品図）

- 2) 各承諾図書提出計画表
- 3) 施工要領書  
( 搬入要領書、据付要領書を含む )
- 4) 検査要領書
- 5) その他必要な協議資料
- 6) 計算書、検討書
- 7) 打合せ議事録 ( 営業日 4 日以内に提出 )
- 8) その他必要な図書

#### 4 完成図書

受注者は、工事竣工に際して完成図書として次のものを提出すること。ただし、本工事に  
関連するもののみとする。

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| 1) 竣工図                  | 3 部 |
| 2) 竣工図縮小版「A3判」          | 3 部 |
| 3) 竣工原図 ( 第 2 原図 )      | 1 部 |
| 4) 取扱い説明書               | 5 部 |
| 5) 試運転報告書 ( 予備性能試験を含む ) | 3 部 |
| 6) 引渡性能試験報告書            | 3 部 |
| 7) 単体機器試験成績書            | 3 部 |
| 8) 機器台帳                 | 3 部 |
| 9) 打合議事録                | 2 部 |
| 10) その他指示する図書           | 部   |

#### 5 各種申請図書

受注者は、本組合が国等へ提出する次の書類を本組合の指示に従って、必要部数を作成し、  
提出すること。ただし、本工事に関連するもののみとする。

- |              |   |
|--------------|---|
| 1) 事業実績報告書   | 部 |
| 2) その他指示するもの | 部 |

## 第10節 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。

### 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、当組合の立会のもとで行うこと。ただし、当組合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、あらかじめ当組合の承諾を得た検査（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については、検査及び試験を省略できる場合がある。

### 4 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、当組合の検査員の旅費は当組合の負担とする。

### 5 機器の工場立会検査

当組合が指示する機器については工場立会い検査を実施する。

## 第 11 節 正式引渡し

工事竣工後、本施設を正式引渡しするものとする。

工事竣工とは、第 1 章第 8 節に記載された設備整備範囲の工事を全て完了し、同第 6 節による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 12 節 その他

### 1 関係法令等の遵守

本工事の設計施工にあたっては、関係法令等（建設大臣官房官庁営繕部建築工事共通仕様書、建設大臣官房官庁営繕部機械設備工事共通仕様書、建設大臣官房官庁営繕部電気設備工事共通仕様書等）を遵守しなければならない。

### 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受注者の経費負担により速やかに行い、当組合に報告すること。また、工事範囲において当組合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、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。

### 3 施 工

本工事施工に際しては、次の事項を遵守すること。

#### 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、当組合と十分協議して確保すること。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。なお、本工事は 1 炉稼働しながらの工事になるので、運転中の炉の運転、点検整備等に支障を生じないように十分配慮すること。

#### 3) 仮 設

工事に必要な仮設工事は受注者の見込みにより計画すること。なお、工事用電源として仮設電源を計画すること。

#### 4) 発生材の処理

工事に際して生じる発生材は、全て構外に搬出し、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」、「再生資源の利用の促進に関する法律」、「建設副産物適正処理推進要項」、「厚生労働省通知による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 4 月 25 日付）」、その他関係法令等に従い適正に処理し、当組合に報告すること。

#### 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当組合と協議の上、受注者の負担で速やかに復旧すること。

6) 保 険

本施設の施工に際しては、火災保険または組立保険等に参加すること。

4 予備品及び消耗品

本工事範囲の設備における予備品及び消耗品は組合と協議の上必要なものを納入すること。

1) 予備品の数量

予備品は、引き渡し後1年間に必要とする数量以上とする。ただし、引き渡し1年後の時点で必要数量の100%が残存していること。

2) 消耗品の数量

消耗品は、引き渡し後1年間に必要とする数量以上とすること。

## 第 2 章 機械設備工事仕様

### 第 1 節 各設備共通仕様

#### 1 歩廊・階段等

プラントの運転及び保全のため、改修機器等の周囲に歩廊、階段、点検台等を設けること。  
なお、これらの設置については、次のとおりとする。

- 1) 階段の高さが 4m を超える場合は、原則として高さ 4m 以内ごとに、踊場を設けること。
- 2) 梯子の使用はできる限り避けること。
- 3) 歩廊、階段の幅は原則として 800mm 以上とすること。通路及び歩廊については原則として行き止まりを設けてはならない。
- 4) 主要通路の有効高さは原則として 2,300mm 以上とすること。
- 5) 階段の傾斜面は、原則として水平に対して 40 度以下とし、階段の傾斜角、けあげ、踏面の寸法は極力統一を図ること。
- 6) 機械の回転及び突起部周辺の通路は狭くなりがちであるので、通路幅に余裕をもって計画すること。
- 7) 保守点検、操作に必要な歩廊、階段、点検台等の床は原則として既設と同等品以上とすること。但し、点検口前等保守点検時にダストの飛散の可能性がある箇所、点検作業の際に必要と認められる箇所はチェッカープレートとすること。
- 8) 手摺仕様は、原則として既設と合わせること。
- 9) 歩廊、手摺り下にはトウプレートを設置すること。

#### 2 防熱、保温

高温配管等人が触れ火傷するおそれのあるもの及び集じん器、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。保温材はケイ酸カルシウム、グラスウールまたはロックウールとすること。

#### 3 防じん

電動機は、防じん形（JP54 等）を計画すること。また、電気制御盤等に埃がたまらないようにケーブル部の仕舞いに配慮すること。

#### 4 配管

- 1) 勾配、保温、火傷防止、防露、防錆、防振、凍結防止、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適所にフランジ、ユニオン等の継手を考慮すること。
- 2) 管材料は以下に示す表を参考として、使用目的に応じた最適なものとすること。

- 3) 汚水系統の配管材質は、管（外面、内面）の腐食等に対して、ステンレス鋼管、硬質塩化ビニルライニング鋼管等適切な材質を選択すること。

規 格	名 称	材質記号	適 用 流 体 名	備 考
JIS G 3454	圧力配管用 炭素鋼鋼管	STPG370E SCH80	高圧油系統	圧力4.9～13.7MPaの高圧配管に使用する。
JIS G 3455	高圧配管用 炭素鋼鋼管	STPG370E SCH140	高圧油系統	圧力20.6MPa以下の高圧配管に使用する。
JOHS 102	油圧配管用 精密炭素鋼鋼管	OST-2	高圧油系統	圧力34.3MPa以下の高圧配管に使用する。
JIS G 3452	配管用 炭素鋼鋼管	SGP-E SGP-B	雑用空気系統 燃料油系統 排水・汚水系統 温水系統	圧力980kPa未満の一般配管に使用する。
JIS G 3457	配管用アーケ 溶接炭素鋼鋼管	STPY 400	排気系統	圧力980kPa未満の大口径配管に使用する。
JIS G 3452	配管用 炭素鋼鋼管	SGP(W)	上水系統 プラント用水系統 冷却水系統 計装用空気系統	圧力980kPa未満の一般配管で垂鉛メッキ施工の必要なものに使用する。
JIS K 6741	硬質塩化 ビニル管	VP, VU	酸・アルカリ薬液系統 水道用上水系統 温水系統	圧力980kPa未満の左記系統の配管に使用する
-	樹脂ライニング 鋼管	SGP + 樹脂 ライニング	酸・アルカリ薬液系統	流体使用に適したライニングを使用する（ゴム・ポリイソブレン・塩化ビニル等）
JIS G 3442	水道用垂鉛 メッキ鋼管	SGPW	水道用上水系統	静水頭100m以下の水道で主として給水に用いる。

- 5 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。

- 6 鋼板製の受変電盤、配電盤、監視盤、制御盤、操作盤等の構造は以下によること。

箱体                      SPHC    t = 2.3mm

前面枠及び扉	SPHC	t = 3.2mm (ただし、面積 0.9m <sup>2</sup> 以下の場合は 2.3mm)
底板	SPHC	t = 2.3mm
仕切り板	SPHC	t = 2.3mm
スタンション	SGP(W)	50A
塗装膜厚		内面 40 μm 以上、外面 60 μm 以上

注) ただし屋外設置の場合は SUS 製とする

扉を鍵付きとする場合は、共通キーとすること。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または粉体塗装(いずれも半艶)とすること。また、表示ランプ、照光式スイッチ、アナンスイエータ等の光源には LED 球を用いること。

## 7 寒冷地対策

- 1) 配管・弁・ポンプ・タンク等の運転休止時の凍結防止は原則として水抜き処置によるが、運転時に凍結の恐れのあるものは、保温又はヒータ等の加温設備を設けること。
- 2) 計装用空気配管の凍結防止対策として、計装用空気は除湿すること。
- 3) 凍結の恐れのある薬品貯槽には、ヒータ等凍結防止対策を講ずること。
- 4) 屋外設置の電気機器、盤類の凍結防止、雪の吹込防止対策を講ずること。

## 8 地震対策

建築基準法、消防法、労働安全衛生法等の関係法令に準拠した設計とし、次の点を考慮したものとすること。

- 1) 電源あるいは計装用空気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。

## 9 その他

- 1) 必要な箇所に荷役用ハッチ、吊り具を設けること。
- 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 節 燃焼ガス冷却設備

### 1 2系ガス冷却室上部整流チャンバ設置

本工事は、安定燃焼性の向上と耐久性向上を目的とし、2系ガス冷却室上部に整流チャンバを設置する工事を行うこと。

- 1) 形 式 整流チャンバ
- 2) 数 量 1 炉分
- 3) 主要項目

#### 施工内容

- ・ 2系焼却炉上部の伸縮継手(組合支給品)交換工事
- ・ 2系煙道(伸縮継手～整流チャンバ)ダクトの新規設置工事
- ・ 2系焼却炉出口～伸縮継手～煙道～整流チャンバの耐火物施工工事

#### 納入材料

品名	材質及び寸法	メーカー	1系数量	2系数量	合計数量
耐火キャストブル	C-150ARS 相当品	(株)ヨータイ	0kg	12,430kg	12,430kg
保温板ケイカルース	ケイカルースホート	日本ケイカル(株)	0.0m <sup>3</sup>	5.3m <sup>3</sup>	5.3m <sup>3</sup>
保温板ケイカルエケル	ケイカルエケルホート	日本ケイカル(株)	0.0m <sup>3</sup>	5.0m <sup>3</sup>	5.0m <sup>3</sup>
セラミックファイバブランケット	SC1260-150	新日化サーマルセラミック ス	0 式	1 式	1 式
Yアンカー	SUS304-12 × 197 L	明星工業	0 本	40 本	40 本
Yアンカー	SUS304-12 × 222 L	明星工業	0 本	1,540 本	1,540 本
型枠材			0 式	1 式	1 式
雑材			0 式	1 式	1 式

### 2 2系ガス冷却室上部耐火物更新

本工事は、安定燃焼性の向上と耐久性向上を目的とし、2系ガス冷却室上部の耐火物を更新する工事を行う。

- 1) 形 式 キャスタブル耐火物施工
- 2) 数 量 1 炉分
- 3) 主要項目

#### 施工内容

- ・ 2系ガス冷却室上部耐火物のはつり
- ・ 2系ガス冷却室上部耐火物の施工工事

納入材料

品名	材質及び寸法	メーカー	1 系数量	2 系数量	合計数量
耐火キャストブル	C-145ARS 相当品	(株)ヨ-タイ	0kg	11,340kg	11,340kg
保温板ケイカルエ-ス	ケイカルエ-スホ-ト	日本ケイカル(株)	0.0m <sup>3</sup>	3.3m <sup>3</sup>	3.3m <sup>3</sup>
保温板ケイカルエケル	ケイカルエケルホ-ト	日本ケイカル(株)	0.0m <sup>3</sup>	3.2m <sup>3</sup>	3.2m <sup>3</sup>
セラミックファイバ-ブランク ット	SC1260-150	新日化サーマルセラミック ス	0 式	1 式	1 式
Y アンカ-	SUS304-10 × 170 L	明星工業	0 本	1,160 本	1,160 本
型枠材			0 式	1 式	1 式
雑材			0 式	1 式	1 式