

# 除塵設備にかかる特記仕様書

H20.7.31 修正

# 目 次

第1章	総 則	1
第1節	一般事項	1
第2節	施 工	3
第3節	疑義・その他	4
第2章	機械設備工事	5
第1節	自動除塵機	5
第2節	水平ベルトコンベヤ	7
	傾斜ベルトコンベヤ	7
第3章	電気設備工事	10
第4章	輸送及び据付工事	11
第1節	輸 送	11
第2節	据付工事	11
第5章	検査及び試験	12

## 第 1 章 総 則

本仕様書は、島根県が実施する湖岸南地区かんがい排水事業における排水機場の除塵設備に関する、機械及び電気設備の製作並びに据付工事に適用する。

### 第 1 節 一般事項

#### 1. 仕様書名

平成 20 年度かんがい排水事業(一般型)湖岸南地区除塵設備製作据付工事  
特記仕様書

#### 2. 施工位置

島根県簸川郡斐川町大字中洲地内

#### 3. 工事概要

本工事は、排水運転時に流入する塵芥を掻き揚げ、ポンプの円滑な運転を図る目的で自動除塵設備を設置するものであり、その工事概要は下記のとおりである。

##### (1) 機械設備工事

- |               |   |
|---------------|---|
| 1) 1号・2号自動除塵機 | 連続式前面掻揚背面降下型<br>水路幅 5,400 mm×水路高 5,800 mm×2 台 |
| 2) 3号自動除塵機    | 連続式前面掻揚前面降下型<br>水路幅 2,100 mm×水路高 5,800 mm×1 台 |
| 3) 水平ベルトコンベヤ  | トラフ形水平ベルトコンベヤ<br>ベルト幅 750 mm×機長 16,500 mm×1 台 |
| 4) 傾斜ベルトコンベヤ  | トラフ形傾斜ベルトコンベヤ<br>ベルト幅 750 mm×機長 6,000 mm×1 台  |

##### (2) 電気設備工事

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1) 遠方操作盤         | 屋内自立閉鎖型 1 面 |
| 2) 機側操作盤         | 屋外自立閉鎖型 1 面 |
| 3) 上記に伴う配線, 配管工事 | 1 式         |

#### 4. 施工範囲

本工事の施工範囲は、上記除塵機製作に関わる設計、製作、据付、配管、配線、塗装工事、並びに試運転調整までとし、これらに必要な基礎工事、~~仮締切工事~~、壁貫通部等のはつり、などの付帯工事は含まない。なお、本設備の施工に当たっては既存設備を十分考慮の上、連携機器相互の協調を図り設備全体が十分な機能を発揮するものでなければならない。

また、本工事の機器の設計、製作、据付等においては、現地をよく調査の上行うものとする。

#### 5. 準拠図書及び規格

本仕様書に記載していない事項については、次の現行規格に準拠すること。

- (1) 島根県公共工事共通仕様書
- (2) 施設機械工事等施工管理基準
- (3) 土地改良事業計画設計基準及び運用・解説 設計「ポンプ場」
- (4) 鋼構造物計画設計技術指針（除塵設備編）
- (5) 農林水産省土地改良工事積算基準（施設機械）
- (6) 実務家のための最新ポンプ設備工学ハンドブック
- (7) 水門鉄管技術基準 水門扉編
- (8) 除塵機設備設計指針（水門鉄管協会）
- (9) 日本工業規格（JIS）
- (10) 電気設備技術基準
- (11) 内線規定
- (12) 日本電気規格調査会標準規格（JEC）
- (13) 日本電気工業会標準資料（JEM）
- (14) その他関連規格等

## 第2節 施 工

### 1. 塗 装

鋼製部は、原則として上塗りまでの全工場塗装とする。尚、ステンレス部は酸洗いをを行い無塗装とする。

工場塗装ができない部位及び輸送、据付途上において塗膜が損傷した部位は、現場塗装を行い補修塗装を行うこと。ただし、現場塗装は工場塗装と同程度の防食性を確保すること。

また、塗装時の気象条件は、塗膜の品質を維持する上で最も重要な要素であるので、塗膜厚の管理と共に十分な管理を行うこと。

次に本工事における塗装仕様を記す。

#### 【乾湿交番部、水中部】

塗装系記号	施工場所	工 程	塗料名
A. エポキシ樹脂系	工 場	1. 工場素地調整	ISO Sa2 1/2
		プライマー	エポキシジンクリッチプライマー
		2. 下塗り(1)	エポキシ樹脂塗料下塗り
		3. 下塗り(2)	エポキシ樹脂塗料下塗り
		4. 中塗り	エポキシ樹脂塗料中塗り
		5. 上塗り	エポキシ樹脂塗料上塗り

#### 【気中部】

塗装系記号	施工場所	工 程	塗料名
C. エポキシ・ポリウレタン樹脂系	工 場	1. 工場素地調整	ISO Sa2 1/2
		プライマー	エポキシジンクリッチプライマー
		2. 下塗り(1)	エポキシ樹脂塗料下塗り
		3. 下塗り(2)	エポキシ樹脂塗料下塗り
		4. 中塗り	ポリウレタン樹脂塗料中塗り
		5. 上塗り	ポリウレタン樹脂塗料上塗り

(出典「農林水産省 土地改良工事積算基準(施設機械)」より)

塗装色は、構造物の美的印象や周辺環境との調和を考慮した上で、担当職員との打合せにより決定する。

その他についても上記準拠図書によるものとする。

## 2. 施工上の注意点

- (1) 現地工事期間中は、天候に注意し極力短期間とすること。
- (2) 施工にあたっては、既存設備の運転保守に支障なきよう行うこと。
- (3) 機器の搬入等において、機場管理の支障とならないよう十分配慮のこと。
- (4) 本工事において必要な電気、水道は、請負者負担とする。
- (5) 安全、騒音及び粉塵等には十分留意し、適切な処置を施すこと。また、現地工事にかかる前に騒音等の必要な届け出をすること。
- (6) 酸欠危険場所については、十分な換気を行うこと。

## 3. 付属品

次のものを全設備 1 式に付き、納入すること

標準・特殊点検工具

1 組

## 第3節 疑義・その他

### 1. 疑義

本工事の技術的な方針は、図面および仕様書などに記すとおりであるが、請負人は細心にして良心的かつ高度の技術を駆使して設計、製作、据付にあたること。各設備、装置などの機器仕様が合致しない場合および疑義を生じた場合は、担当職員の指示によるものとする。

又、図面および仕様書などに明記されていないもので疑義を生じた場合には、担当職員の指示によるものとする。

### 2. 産業廃棄物の処理

産業廃棄物の処理は、マニフェスト制度により行うものとする。請負人は、処理を委託するにあたり中間処理施設の規模・能力、中間処理後の処分に至るまでの全過程を把握し、適正に処理されたことを確認すること。

## 第2章 機械設備工事

### 第1節 自動除塵機

#### 1. 概要

本機は、ポンプ場へ流入する雨水中の浮遊物をスクリーンにて阻止し、連続的にレーキにて掻き揚げるためのものである。

#### 2. 仕様

	<u>1号・2号自動除塵機</u>	<u>3号自動除塵機</u>
(1) 形式	連続式前面掻揚背面降下型	連続式前面掻揚前面降下型
(2) 水路寸法	W5.400 mm×H5.800 mm	W2.100 mm×H5.800 mm
(3) スクリーンピッチ	有効目幅 70 mm	有効目幅 30 mm
(4) スクリーン角度	75°	同左
(5) 掻揚速度	3.0 ~ 5.0 m/min <del>以上</del> 程度	同左
(6) レーキ寸法	300 mm (爪幅)	同左
(7) レーキ数	4 個	同左
(8) 電動機出力	5.5kw	2.2kw
(9) 数量	各 1 台 計 2 台	1 台

#### 3. 構造及び主要部材

##### (1) 構造概要

本機の形式は、レーキがレーキチェーン内に案内されたレーキを装着すること。尚、水中部には、スプロケット等の回転部を排除して保守管理を容易にした構造とする。

動力は電動機を使用し、不測の過負荷等に対し機械が故障することのないよう保護すること。

##### (2) 主要部材

###### 1) レーキガイド (SS400)

形鋼および鋼板の溶接構造とし、全周にわたり一般構造用圧延鋼材 (SS400) 製のガイドレールを取付け、レーキチェーンを案内する。

左右一対のレーキガイドは、それぞれ水路上部と下部にて固定し、スクリーン受桁及び背板にて連結する。頭部スプロケットの軸受は、レーキチェーンの伸びが簡単に調節できる構造とすること。

## 2) 主スクリーン (SS400)

スクリーンは、下部のフレームに固定された受桁に一般構造用圧延鋼材 (SS400) 製ボルト・ナットで取付け、レーキにて深搔きできる構造とすること。  
なお、受桁には、し渣が溜まらない構造とすること。

## 3) 補助スクリーン (SS400)

鋼板および形鋼により製作し、主スクリーン前方に設け、塵芥が水路底を流通するのを防止すること。またレーキの逆転が可能な構造とする。

## 4) エプロン (SS400)

~~ステンレス鋼製~~および形鋼一般構造用圧延鋼材 (SS400) にて構成し、主スクリーン上部に連結し、搔き揚げられた塵芥を確実にコンベヤの上に落とすことのできる構造とすること。

エプロン後部先端の塵芥落下位置と、塵芥搬出機への落下位置を考慮した構造とすること。

## 5) レーキ (SS400)

両端のレーキチェーンとの取付けは、アタッチメントによるボルト (SUS) 締めとし、取替えに便利な構造とすること。

尚、停止時に塵芥の流入を防ぐため、レーキ定位置停止用検出スイッチを取付け、主スクリーンと補助スクリーンとの間の隙間をふさぐ位置でレーキを停止させること。

## 6) レーキチェーン (SUS304)

十分な強度を有するフランジ形ブッシュドローラチェーンとし、ピン、ブッシュ、リンクプレートおよびローラーは、ステンレス鋼 (SUS304) とし、いずれも熱処理を施すこと。

## 7) 駆動装置

駆動装置は、電動機直結型減速機にて、直接動力軸を駆動する構造とする。電動機は、過負荷に対して減速機内蔵トルクリミッタ等の保護装置を設けること。

また、機能保全のため、駆動部は高所設置等の耐水対策を考慮したものとし、かつ、容易に点検ができる構造および形式を採用すること。

## 8) 駆動部カバー (SS400)

駆動部には~~ステンレス~~一般構造用圧延鋼材 (SS400) 製カバーを設けること。カバーは分解組立及び点検が容易にできる構造とし、点検扉を設けるとともに十分な強度を有すること。

## (3) 塗装仕様

本書第1章第2節「1. 塗装」による。

~~(4) 騒音対策~~

~~自動除塵機の運転時における騒音を軽減するために、レーキチェーンに取付けるローラを樹脂製とする。~~

4. 主要部材質

(1) レーキガイド	SS400
(2) ガイドレール	SS400
(3) スクリーン	SS400
(4) エプロン	SS400
(5) レーキ	SS400
(6) レーキチェーン	SUS304
(7) スプロケットホイール	FCD600
(8) 駆動軸	S35C
(9) 駆動部カバー	SS400
(10) ボルト・ナット類	SUS304

5. 付属品類

本機 1 台につき下記のことを具備すること。

(1) 駆動部カバー (SS400)	1 式
(2) 過負荷防止用減速機内蔵トルクリミッタ	1 式
(3) レーキ定位置停止用検出スイッチ	1 式
(4) 基礎ボルトナット (SUS304)	1 式

第 2 節 水平ベルトコンベヤ、傾斜コンベヤ

1. 概 要

本設備は、自動除塵機により掻き揚げられた塵芥を貯留コンテナ（既設流用）まで搬送するためのものである。

2. 仕 様

		水平ベルトコンベヤ
(1) 形 式		20° トラフ形
(2) 機 長		16.5m (軸芯距離)
(3) ベルト幅		750 mm (有効幅 650 mm)
(4) ベルト速度		24m/min 以上
(5) 電動機出力		1.5kw
(6) キャリアローラ		鋼管製槽形 3 ローラ(ゴムライニング)
(7) リターンローラ		鋼管製平形 1 ローラ(ゴムライニング)
(8) 安全装置		引綱式非常停止装置
(10) 数 量		1 台

## 傾斜ベルトコンベヤ

(1) 形 式	45° トラフ形 30° トラフ形
(2) 機 長	6.0m (軸芯距離)
(3) ベルト幅	750 mm (有効幅 650 mm)
(4) ベルト速度	24m/min 以上
(5) 電動機出力	傾斜ベルトコンベア 2.2kW 傾斜コンベア昇降装置 0.2kW×2 台
(6) キャリアローラ	鋼管製槽形 2 ローラ (ゴムライニング)
(7) リターンローラ	鋼管製平形 1 ローラ (ゴムライニング)
(8) 緊張装置	スクリー式テークアップ
(9) 安全装置	引綱式非常停止装置
(10) 数 量	1 台

## 3. 構造及び主要部材

## (1) 構造概要

本機の構成は、コンベヤフレーム、駆動プーリ、テールプーリ、テークアップ、ベルト、スクレーパ、キャリアローラ、リターンローラ、シュートよりなる。

塵芥が除塵機からの落下時及び搬出時に脱落、飛散を生じない構造とする。又、ベルトの伸びが調整できる構造とする。

## (2) 主要部材

## 1) コンベヤフレーム (SS400)

コンベヤフレームは形鋼製で、溶接又はボルトで強固に結合し、据付面に堅固に取付け、コンベヤ各部の荷重のほか、輸送の荷重を含めた全荷重に対しても十分耐えられる構造とすること。

## 2) シュート (SUS304)

ベルトの両側面には、除塵機レーキにより掻き揚げられた塵芥の脱落防止のため、ステンレス製シュートを全長に取付ける。

また、シュート下部にはボルト (SUS304) 止めしたゴム板を全長にわたって取付けること。

## 3) 駆動プーリ

駆動プーリにはゴムライニングを施し、スリップのない動力伝達効率良好のものとする。

## 4) キャリアローラ、リターンローラ及びサイドローラ

ローラは、ボールあるいはローラベアリングを使用した円滑な転動をする摩擦損失の少ない、又、十分な強度を有するものとする。

また、キャリアローラは 0.8 m、リターンローラは 2 m 以下の間隔で取付ける。

ベルトコンベヤには、自動調芯ローラをキャリヤ側に1個設置する。

5) ゴムベルト

ゴムベルトは、積層数 3P 以上のエンドレス加工を施したものとする。

6) テークアップ

ゴムベルト緊張の為にテールプーリにストローク 150 mm以上のスクリュース式  
テークアップ（保護カバー付き）装置を設ける。

7) スクレーパ

スクレーパは、ベルト表面用スクレーパを駆動プーリ下側に、またベルト裏  
面用スクレーパをテール部に各1組づつ取付けるものとする。

(3) 塗装仕様

本書第1章第2節「1. 塗装」による。

4. 主要部材質

(1) コンベヤフレーム	SS400
(2) 駆動プーリ	鋼製+外面ゴムライニング
(3) テールプーリ	STPG370
(4) ゴムベルト	耐候性耐摩耗性ゴム（3プライ以上）
(5) キャリヤローラ, リターンローラ	鋼管製+外面ゴムライニング
(6) スナップローラ	STPG370
(7) テークアップ°スクリュー, スライド°部	SUS304 製台形ネジ
(8) シュート	SUS304+ゴム
(9) ボルト, ナット類	SUS304

5. 付属品類

本機1台につき下記のを具備すること。

(1) 自動調芯装置（キャリヤローラ）	1 式
(2) 引綱式非常停止装置	1 式
(3) 基礎ボルト・ナット類（SUS304）	1 式

## 第3章 電気設備工事

### 1. 概要

- (1) 除塵設備操作は、機側操作盤の押釦による「運転」、「停止」及び「非常停止」の操作ができるものとする。
- (2) 本工事は、ポンプ室内の遠方操作盤から除塵機機側操作盤及び各機器までの配線配管工事一式とする。

### 2. 遠方操作盤、機側操作盤

#### (1) 一般事項

- 1) 遠方操作盤（SS400）機側操作盤（SUS304製）とする。
- 2) 操作盤の前面には非常停止押釦を設けるものとする。
- 3) 監視用機器は、周囲の明るさやガラス窓の表面反射等も考慮し、視認性と鮮明度の高いものとする。

#### (2) 操作

- 1) 機側操作と遠方操作との切換が出来る機能を有するものとする。
- 2) 機側操作は、各機器の単独運転と連動運転とする。
- 3) 遠方操作は、各主ポンプとそれぞれの除塵設備との連動運転とする。

#### (3) 材料および製品

- 1) 機側操作盤に使用する材料及び部品は、信頼度の高いものを選定するものとする。
- 2) 部品の配置は、保守点検が容易に行えるようにするものとする。
- 3) 表示灯はLEDランプを使用するものとする。

### 3. 配線・配管

- (1) 動力線及び制御線の種類は次のとおりとする。

動力線	C V ケーブル
制御線	C V V または C V V S ケーブル

- (2) 配線に用いられる電線管等は次によるものとする。

機器への取付け立ち上がり部分	可とう電線管
土中埋設部分	F E P
その他	ステンレス製厚鋼電線管

## 第4章 輸送及び据付工事

### 第1節 輸送

- (1) 輸送にあたっては、輸送に先立ち輸送方法、輸送ルートを決定制し、安全輸送を  
図らねばならない。
- (2) 製品及び機材の置場は、監督職員の指示によるものとする。

### 第2節 据付工事

- (1) 機器の据付は、既存設備の運転保守に支障を来さないよう十分に注意して、入  
念に施工するものとする。
- (2) 据付にあたっては、当該工事の経験のある技術者を常駐させ、技術的指導監督  
を行うものとする。
- (3) 据付に要する仮設資材、機械器具、電力、光熱、用水等は請負者の負担による  
ものとする。
- (4) 試運転に要する費用は全て請負者の負担によるものとする。
- (5) 試運転時には、電力引き込みが行われていないので、除塵機の動作確認が出来  
るよう電力等の準備をするものとする。
- (6) 遠方操作盤の設置については、排水ポンプ工事と調整の上、責任を持って据付  
を完了させるものとする。

## 第 5 章 検査及び試験

### 1. 工場製作検査

(1) 検査内容 ・ ・ 寸法検査, 塗装検査, 性能検査

### 2. 据付検査

(1) 検査内容 ・ ・ 据付寸法検査, 機能検査

以 上