

# 第 3 章 除塵設備

## 第1節 通 則

### 3-1-1 通 則

この章は、除塵設備とその付帯設備（搬送・貯留設備）に適用する。

なお、対象となる除塵設備の形式は、レーキ形定置式、レーキ形移動式及びネット形とする。

### 3-1-2 一般事項

#### 3-1-2の1 基本性能

##### 1. 共通事項

- (1) 構造及び性能は、設計図書に示す設計条件、仕様に対して十分な機能を有し、耐久性、安全性、操作性及び保守管理を考慮したものとしなければならない。
- (2) 使用する機器は、部品等は国内で調達可能なものとする。
- (3) 使用する機器、部品等は、JIS 又は、その他関係する規格、基準に合格した機器を使用し、その構造、性能、機能について請負者は責任を持つものとする。

##### 2. 除塵設備

- (1) 高頻度、長時間運転における高い信頼性を確保したものでなければならない。

3. 請負者は、設備の操作性、信頼性等を向上する目的で新技術・新素材について、現在及び将来の技術動向を見極めたうえで、信頼性、耐久性等の検討を行いそれらが設計図書で規定する機能を満足する場合は、必要に応じて採用ができるものとする。

#### 3-1-2の2 準拠基準等

除塵設備の施工にあたっては、設計図書によるほか、次の基準等に準拠するものとする。

- |                           |           |
|---------------------------|-----------|
| (1) 土地改良事業計画設計基準・設計「ポンプ場」 | (農林水産省)   |
| (2) 施設機械工事等施工管理基準         | (農林水産省)   |
| (3) 高Ns・高流速ポンプ設備計画設計技術指針  | (農林水産省)   |
| (4) 鋼構造物計画設計技術指針（水門扉編）    | (農林水産省)   |
| (5) 鋼構造物計画設計技術指針（除塵設備編）   | (農林水産省)   |
| (6) ゴム引布製起伏堰施設技術指針        | (農林水産省)   |
| (7) バルブ設備計画設計技術指針         | (農林水産省)   |
| (8) 電気設備計画設計技術指針（高低圧編）    | (農林水産省)   |
| (9) 電気設備計画設計技術指針（特別高圧編）   | (農林水産省)   |
| (10) 水管理制御方式技術指針（計画設計編）   | (農林水産省)   |
| (11) 水門鉄管技術基準             | (水門鉄管協会)  |
| (12) 除塵設備設計指針             | (水門鉄管協会)  |
| (13) 電気技術規程（JEAC）         | (日本電気協会)  |
| (14) 電気技術指針（JEAG）         | (日本電気協会)  |
| (15) 高圧受電設備指針             | (日本電気協会)  |
| (16) 内線規程                 | (日本電気協会)  |
| (17) 電気規格調査会標準規格(JEC)     | (電気学会)    |
| (18) 日本電機工業会規格(JEM)       | (日本電機工業会) |

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| (19) 電子情報技術産業協会規格 (JEITA) | (電子情報技術産業協会) |
| (20) 電池工業会規格 (SBA)        | (電池工業会)      |
| (21) 日本電線工業会規格 (JCS)      | (日本電線工業会)    |
| (22) コンクリート標準示方書          | (日本土木学会)     |

### 3-1-3 銘板及び付属工具

#### 3-1-3の1 銘板

1. 除塵設備には形式、開閉方式、水路幅、水路高、製造年月、設置会社名等を示した銘板を設けなければならない。
2. 銘板は、JIS Z 8304 (銘板の設計基準) に準ずるものとし、種類等はおおむね次表によるものとする。

表3-1-1 銘板 (単位: mm)

種類	エッチング銘板 (凸式銘板) 又は、機械彫刻銘板
寸法	125 × 200 以上
材質	黄銅板又は、ステンレス鋼板

#### 3-1-3の2 運転操作説明板

1. 除塵設備の操作室又は、操作盤には、操作の手順等を記入した運転操作説明板を設けなければならない。
- ただし、ポンプ設備と一体的に設置される場合は第2編第2章揚(用)排水ポンプ設備による。

#### 3-1-3の3 付属工具

1. 請負者は、除塵設備の保守管理に必要な付属工具を具備するものとする。
- なお、工具の種類、数量及び格納方法は設計図書によるものとし、工具数量表を工具納品時に添付するものとする。

## 第2節 除塵機

### 3-2-1 一般事項

1. 除塵設備の基本仕様は、設計図書によるものとする。
  2. 輸送限界、経済性、施工性等を十分に検討のうえ詳細設計を行うものとする。
  3. 除塵設備は流入する塵芥を確実に除去でき、堅牢で安全確実な操作ができるものとしなければならない。
- 塵芥の種類及び塵芥処理量は設計図書によるものとする。
4. 除塵設備の回転部等の危険箇所には、接触防止のために安全カバー等を設けるものとし、取外し可能な構造で必要に応じて点検窓を設けるものとする。
  5. 除塵設備の各部の強度は、安全率を考慮し、腐食、摩耗のおそれがある部材については、余裕厚を考慮するものとする。水中部における余裕厚は計算板厚に次に示す余裕厚を加算するものとする。

### 第3章 除塵設備

なお、水圧力・鋼製部材の質量、昇降力等を直接支持する主要部材の最小板厚は、余裕厚を含み次に示す値とする。

表3-2-1 主要部材の最小板厚、余裕厚 (単位：mm)

材	最小板厚		部材の余裕厚	
	鋼版	形鋼	淡水域水中部	汽水域水中部
SS材	6	5	両面2.0(片面1.0)	両面3.0(片面1.5)
SUS材	6	5	考慮しない	考慮しない

6. 掻き揚げ装置は水中に浮遊する塵芥の掻き揚げ及び搬送設備への投入が確実にできる構造とする。
7. 除塵機上流に設置される網場、防塵柵、一次スクリーンは設計図書によるものとする。
8. 点検用マンホールや除塵機用の水位検出装置用の孔は設計図書によるものとする。
9. 除塵設備に使用する機側操作盤の材質、板厚は設計図書による。設計図書で特に示されていない場合は次表を標準とするものとする。

表3-2-2 機側操作盤の函体材料及び板厚 (単位：mm)

設置環境	材質	扉、取付板厚	筐体板厚
淡水域設置	SS400、SPC	3.2 (SS400)	2.3 (SPC)
汽水域設置	SUS304	3.0	2.0

10. 除塵設備に使用する塗装仕様、膜厚は設計図書による。設計図書で特に示されていない場合は次表を標準とするものとする。

表3-2-3 標準塗装仕様、膜厚 (単位：μm)

区分	塗装系	標準膜厚
除塵機(空中部)	ジンク塩化ゴム系	160以上
機側操作盤	メラミン焼付塗装	40以上(内側)
		50以上(外側)

11. 電気防食については設計図書による。

#### 3-2-2 バースクリーン

1. 揚(用)排水機場におけるバースクリーンの前面の水路内の平均流速は計画流量のもとにおいて、運転可能最低水位の状態では機械式除塵方式の場合には0.5m/s以下、手掻き式除塵機の場合には0.3m/s以下とし、最大吐出量時においても $V=1.0\text{m/s}$ 以下とする。ただし、高流速の場合は設計図書によるものとする。

用水路においてはバースクリーン通過流速を標準1m/s、管水路においてはバースクリーン通過流速を標準0.6m/sとするものとする。

2. 揚水機場でのポンプ保護と防護柵を兼ねたスクリーンは、設計図書によるものとする。設

計図書で特に示されていない場合は、手掻き除塵方式を採用するものとする。

3. バースクリーンは浮遊物の衝突、水位差による水圧等に耐えられる構造にするものとする。
4. バースクリーンの傾斜角度は設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合、傾斜角度（ $\theta$ ）は定置式除塵機で75°、手掻き式で45°～60°を基本とし、監督職員の承諾を受けるものとする。
5. バースクリーン目幅は設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合は20mmから100mmの範囲で選定し、監督職員の承諾を受けるものとする。
6. バースクリーン設計水位差は設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合、1mの水位差が生じても支障がないもので、バースクリーン自重及び水位差による撓みは支間の1/800以下とする。

この場合の水位差とは揚（用）排水機場においては最高内水位、用水路においては最高水位の状態とする。

ただし、保守用スクリーンはこの限りではない。

7. バースクリーンは歪みを取り除いたスクリーンバーを等間隔に配置し、堅固にフレームへ固定するものとする。

なお、設計図書で特に示されていない限り、スクリーンバーの板厚は9mm以上とするものとする。

### 3-2-3 レーキ形定置式除塵機

1. レーキ形定置式除塵機は、水路毎に独立した掻き揚げ装置を有し、逆転可能な構造のものとする。レーキ形往復式除塵機は所定のストロークに対し開閉が確実であり、いかなる位置においても開閉が可能でなければならない。
2. レーキ形定置式除塵機は、駆動装置、ガイド、レーキ、レーキチェーン、軸、スプロケット、バースクリーン等から構成され、塵芥をレーキにて連続的に掻き揚げ、コンベヤ上に排出する構造のものとする。
3. 駆動装置は、次によるものとする。
  - (1) 駆動装置には、電動機、減速機等を使用し、駆動軸への伝達はローラチェーン等の確実な方法により行うものとする。
 

また、ローラチェーンは、張り調整のできる構造とする。
  - (2) スプロケットホイールの歯は、機械切削とし耐摩耗性にすぐれたものとする。
4. ガイド、補助スクリーンは、次によるものとする。
  - (1) ガイドは、形鋼、鋼板製とし、溶接又は、ボルトで組立て、歪み、曲がり等のないものとする。
  - (2) 回動式のガイドレールは、掻き揚げ側及び戻り側に設けレーキガイドに堅固に固定するものとする。
  - (3) ガイド上端部には、レーキチェーンの張り調整が容易に行える機構を設けるものとする。
  - (4) ガイド部は、塵芥が付着しにくいよう考慮した構造とする。
  - (5) 本体スクリーンの前面下部には、補助スクリーンを設け、除塵機本体下部の塵芥を掻き揚げやすい構造のものとする。
5. エプロンは、次によるものとする。

### 第3章 除塵設備

- (1) エプロンは、裏面に適切な補強を行い、歪みのないものでガイド及び桁材に強固に取付けるものとする。
6. レーキ形定置式におけるレーキ及びレーキチェーンは、次によるものとする。
  - (1) レーキは、レーキチェーンに堅固に取付、等間隔に配置するものとする。
  - (2) レーキには、バースクリーンのピッチに合った爪を設け、能率良く塵芥を掻き揚げることができるものとする。

なお、レーキのかみ込み寸法は、微調整ができるものとする。
  - (3) レーキは両壁に設けたガイドレールに沿って、円滑に移動できる構造とする。
  - (4) レーキチェーンは、ローラ及びリンクプレート等から構成され、ガイドレール及びスプロケットから脱輪することのないようにすると共に、十分な強度を有するものとする。
  - (5) レーキのたわみは支間長の 1/800 以下とする。
  - (6) レーキの掻き揚げ（回動）速度は設計図書による。設計図書で特に示されていない場合は標準掻き揚げ速度を 5m/min 程度とする。
7. レーキ形往復式除塵機におけるレーキ及び開閉装置は、次によるものとする。
  - (1) ワイヤロープ式のレーキ開閉装置はレーキ昇降、レーキ開閉とも兼用のドラム軸にて駆動し、所定の位置で開閉用のロープだけを電動シリンダで伸縮させる構造とする。
  - (2) レーキアーム開閉装置は電動シリンダ又は、油圧シリンダを用い、レーキアームをスクリーン面に対し、所定の角度に保持できる構造とする。

レーキ下降時、水面付近におけるレーキ爪先とバースクリーン面との間隔はレーキ奥行きと同等以上とする。
  - (3) レーキの掻き揚げ（往復）速度は設計図書による。設計図書で特に示されていない場合は、標準速度を 5m/min とする。
8. バースクリーンの構造は第2編第3章 3-2-2 による。
9. 主要軸受部の給油は、設計図書で特に示されていない限り集中給油とする。
10. 安全装置として駆動装置に、トルクリミッタ等の過負荷防止装置を設けると共に、必要な保護継電器を設けるものとする。
11. 除塵機に使用する電動機の仕様は、設計図書によるものとする。
12. レーキ形定置式除塵機に使用する主要材料は、設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合の主要材質は次表を標準とする。なお、汽水域に設置する場合の主要材質は、監督職員の承諾を受けるものとする。

表3-2-4 レーキ形定置式除塵機の主要材料（淡水域に設置する場合）

部 材 名	水中部材質	空中部材質
スクリーン、スクリーン受桁、ディスタンスピース、補助スクリーン、通しボルト、	SUS304	
レーキガイド、ガイド側板	SUS304	SS400
ガイドレール、ワイヤロープ、ボルトナット	SUS304	SUS304
整流板、レーキ爪、レーキ桁、レーキカバー	SUS304	
エプロン		SUS304
駆動軸		S35C、S45C
モータ架台		SS400

13. 本体引き上げ装置は設計図書による。設計図書で特に示されていない場合は次を標準とするものとする。

- (1) 手動ハンドル式の場合は手動巻上力を 100N 以下とする。
- (2) 電動式の場合の引き上げ速度は 0.5～1.0m/min 程度とする。
- (3) 保護装置として上下限リミットスイッチを設置し、動作・停止が確実なものとする。

### 3-2-4 レーキ形移動式除塵機

1. レーキ形移動式除塵機は、各水路を移動し、除塵作業を自動運転により行うことができるものとする。
2. レーキ形移動式除塵機は、車体及び駆動装置、ケーブル巻取装置、レーキ、搬送装置、走行レール、ガイドレール付スクリーン等で構成し、塵芥をレーキで掻き揚げ、車体内のホッパに貯え、塵芥を搬出する作業が順次行える構造とする。
3. 車体及び駆動装置は、次によるものとする。
  - (1) 車体は、形鋼及び鋼板製のものとし、溶接又は、ボルトで組立て、塵芥の掻き揚げ及び移送に耐えうるものとする。
  - (2) 車体には、設計図書で示す量の塵芥を貯留するホッパを内蔵し、ホッパはレーキからの塵芥をエプロンに落下することなく受け入れることの出来る構造とする。
  - (3) ホッパ底部に取付ける排出用のベルトコンベヤは、引継ぎに適した速度で塵芥を搬出することができるものとする。
  - (4) 車体の前部には作業に適した運転室を設け、操作員による操作が出来るものとする。
  - (5) 駆動装置には、電動機、サイクロ減速機等を使用し、駆動輪への伝達は、ローラチェーン等の確実な方法により行うものとする。  
また、ローラチェーンは、張り調整のできる構造とする。  
なお、走行速度の制御方式については、設計図書によるものとする。
  - (6) 車体には、転倒防止装置を設けるものとする。
  - (7) 車体には、移動に伴いレール面が清掃されるようスクレーパを設けるものとする。

### 第3章 除塵設備

4. ケーブル巻取装置は、車体の走行に合わせてケーブルに無理な張力を与えないで、繰出し及び巻取りができるものとする。
5. レーキは、車体停止位置で正確にガイドレール及びバースクリーンに合わせるものとし、掻き揚げ時に、ガイドレールから脱落しない構造とする。  
また、ガイドレールは、車体にも設け、エプロンに沿ってレーキを誘導するものとする。
6. 搬送装置は、貯留塵芥をホoppaから車体外へ搬出するものとし、その構造等は、第2編第3章3-3及び3-4に準ずるものとする。
7. 駆動装置には安全装置として、トルクリミッタ等の過負荷防止装置及び保護継電器を設けるものとする。
8. 除塵機に使用する電動機の仕様は、設計図書によるものとする。
9. レーキ形移動式除塵機に使用する主要材料は、設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合の主要材質は第2編第3章3-2-3レーキ形定置式に準拠するほか、次表による。なお、汽水域に使用する場合の主要材料は監督職員の承諾を受けるものとする。

表3-2-5 レーキ形移動式除塵機の主要材料（淡水域に設置する場合）

主 要 部 材	電動機出力	
	3.7KW 未満	3.7KW 以上
レーキ移動用チェーンのリンクプレート	SUS304	SUS304
レーキ移動用チェーンのピン、ブッシュ、ローラ	SUS304	SUS403

#### 3-2-5 ネット形除塵機

1. ネット形除塵機におけるスクリーン通過流速は標準0.5m/sとする。
2. ネット形除塵機は、水路毎に独立して設け、チェーンに取付けられたスクリーンフレーム等を回転させ、上部で噴射水により逆洗する構造とする。
3. ネット形除塵機は、ハウジングフレーム、駆動装置、チェーン、スプロケット、スクリーンフレーム、ガイドレール、洗浄ポンプ等で構成し、塵芥をスクリーンにより連続的に引上げ、逆洗して洗浄水と共に床溝等から外部に搬出するものとする。
4. ハウジングは、フレーム上部、上部スプロケット等を固定密閉して、洗浄水及び逆洗された塵芥を床溝等に導く構造とし、左右にのぞき窓を設けるものとする。
5. 駆動装置は、ハウジングの上部に設け、電動機、サイクロ減速機等を使用し、駆動軸への伝達は、ローラチェーンによるものとする。  
また、ローラチェーンは、張り調整のできる構造とする。
6. ガイドフレームは、スプロケットとチェーンガイドを支持し、スクリーンフレームからの水圧を受け止めると共に、水路下部でスクリーンフレームと水路底の隙間をカバーする構造とする。  
また、チェーンガイドの上部には、チェーンの張り調整が行える機構を設けるものとする。
7. チェーンは、ローラ及びリンクプレートで構成し、耐摩耗性と強度を有するものとする。
8. スプロケットホイール及びチェーンの歯は、滑らかな動作伝達を行い耐摩耗性に優れたも



のとする。

また、スプロケットホイール軸は、ねじれに対して所要の強度を有すると共に、異常負荷に対する保護装置としてシャープピン等を設けるものとする。

9. スクリーン及びスクリーンフレームはチェーンに固定し、スプロケットホイールにより支障なく回転できるものとし、塵芥の掻き揚げ、逆洗に適合した構造とする。
10. 洗浄ポンプは、水中モータポンプをネット形除塵機の下流側に設置し、逆洗ノズルにより全幅を洗浄し得る揚程及び容量を有するものとする。
11. 駆動装置には、安全装置としてトルクリミッタ等の過負荷防止装置及び保護継電器を設けるものとする。
12. ネット形除塵機の掻き揚げ速度は設計図書による。設計図書で特に示されていない場合は、標準速度を2m/min程度とする。
13. 除塵機に使用する電動機の仕様は、設計図書によるものとする。
14. ネット形除塵機に使用する主要材料は、設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合の主要材質は次表を標準とするものとする。なお、汽水域に設置する場合の主要材質は、監督職員の承諾を受けるものとする。

表3-2-6 ネット形除塵機の主要材料（淡水域に設置する場合）

部 材 名	水中部材質	空中部材質
主桁、脚、側板、ガイドフレーム、チェーンガイド、整流板、スクリーンフレーム	SUS304	
ハウジング、ハウジングカバー、トラフ、モータ台		SUS304
手摺り		SGP
タラップ、床板		SS400
洗浄配管材		SUS304TP
駆動軸		SUS403
主配管材	SUS304TP	SUS304TP
スクリーンネット	SUS304WI	

15. 洗浄ポンプの仕様は、第2編第2章2-4-3に準ずるものとする。

### 第3節 搬送設備

#### 3-3-1 一般事項

1. 搬送設備の基本仕様は、設計図書によるものとする。
2. 輸送限界、経済性、施工性等を十分に検討のうえ詳細設計を行うものとする。
3. 搬送設備は除塵機により掻き揚げ、投入された塵芥を確実に貯留設備等まで搬送し、堅牢

### 第3章 除塵設備

で安全確実な操作ができるものとしなければならない。

4. 搬送設備の回転部等の危険箇所には、接触防止のために安全カバー等を設けるものとし、取外し可能な構造で必要に応じて点検窓を設けるものとする。

また、コンベヤ側部には、非常時、直ちにコンベヤを停止できる引綱式非常停止スイッチを備えるものとする。

5. 各部の強度は、安全率を考慮し、腐食、摩耗のおそれがある部材については、余裕厚を考慮するものとする。
6. 搬送設備に設けるキャリアローラ、リターンローラ及びサイドローラは転がり軸受を使用し、円滑な回転をするもので強固なものとする。

なお、各ローラ間隔は、適切な間隔に配置すること。

7. 歩廊、手摺、階段、踊場等は各部の点検、保守の容易な構造にしなければならない。
8. ベルトコンベヤ以外の搬送装置の形式及び仕様は、設計図書によるものとする。

#### 3-3-2 ベルトコンベヤ

1. 水平ベルトコンベヤ及び傾斜ベルトコンベヤは、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、コンベヤベルト、スカート、キャリアローラ、リターンローラ等から構成し、点検、保守の容易なものとする。

2. 搬送設備の仕様は次によるものを標準とする。

(1) 水平ベルトコンベヤの仕様は、次によるものとする。

- ①形式 20° トラフ形
- ②ベルト速度 設計図書によるものとする。
- ③電動機 三相誘導電動機
- ④駆動方法 設計図書によるものとする。

(2) 傾斜ベルトコンベヤの仕様は、次によるものとする。

- ①形式 ヒレ付ベルトコンベヤ  
旋回装置付は設計図書によるものとする。
- ②ベルト速度 設計図書によるものとする。
- ③傾斜角 30° 以内
- ④電動機 三相誘導電動機
- ⑤駆動方法 設計図書によるものとする。

3. ベルトコンベヤ各部の構造は、次によるものとする。

(1) 駆動プーリは、ゴムラッキングを施しスリップが少なく、動力伝達効率の良いものとする。

(2) キャリアローラ、リターンローラ及びサイドローラは、転がり軸受を使用した円滑な回転をするもので強固なものとする。

なお、キャリアローラ、リターンローラ及び自動調芯ローラの間隔は設計図書によるものとする。

(3) ゴムベルトは、3プライ相当以上としエンドレス加工を施したものとする。

なお、テールプーリには、テークアップ機構を設けるものとする。

(4) 駆動プーリの下側には、スクレーパを取付けるものとする。

また、ベルトの両側面には塵芥落下防止用の当板と、調節可能なようにボルト止めしたゴム板を全長にわたって取付けるものとする。

(5) コンベヤフレームは、形鋼、鋼板製とし溶接又は、ボルトで結合し、据付面に取付全荷重に対して耐えられる構造のものとする。

また、風圧等の外力に対しても考慮するものとする。

(6) スカートは、除塵設備からの塵芥排出時、円滑に搬出コンベヤ上に導かれる構造とし、塵芥落下による衝撃、腐食、摩耗等に耐えられるものとする。

4. ベルトコンベヤに使用する主要材料は設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合の主要材質は次表を標準とする。

表3-3-1 ベルトコンベヤの主要材料

部 材 名		材 質
フレーム、支柱、リターンカバー		SS400
シュート・スカート		SS400 SUS304
テールプーリ、スナブプーリ		SS400
ローラ 「傾斜（ヒレ付き）コンベヤのリターン側ローラ」		STK400
軸		S35C、S45C
架台部	床板、主桁、脚、支柱 タラップ	SS400
	手摺り	SGP

5. ベルトコンベヤには、次のうち設計図書に示されたものを具備するものとする

- |                 |      |
|-----------------|------|
| (1) スカート及びシュート  | 1 基分 |
| (2) 特殊工具        | 1 基分 |
| (3) 非常停止用引綱スイッチ | 1 基分 |
| (4) 基礎ボルト・ナット   | 1 基分 |

## 第4節 貯留設備

### 3-4-1 一般事項

1. 貯留設備の基本仕様は、設計図書によるものとする。
2. 輸送限界、経済性、施工性等を十分に検討のうえ詳細設計を行うものとする。
3. 貯留設備は搬送設備により搬出された塵芥を確実に貯留し、堅牢で安全確実な操作ができるものとしなければならない。
4. 各部の強度は、安全率を考慮し、腐食、摩耗のおそれがある部材については余裕厚を考慮

### 第3章 除塵設備

するものとする。

5. 歩廊、手摺、階段、踊場等は各部の点検、保守の容易な構造にしなければならない。

#### 3-4-2 ホ ッ パ

1. ホッパは、コンベヤから搬送された塵芥を貯留し、下部より排出する装置を有するもので、ホッパ本体、支柱、横桁、点検歩廊、階段、ホッパゲート及び開閉装置等から構成され、点検、保守の容易なものとする。
2. ホッパ本体は、アーチング現象防止のための角錐角度を60°以上とする。
3. ホッパ本体、支柱、横桁、歩廊、階段及びホッパゲートは、鋼製溶接構造とし、支柱は、コンクリート基礎上に基礎ボルトで強固に取付けるものとする。
4. ホッパには、点検、保守に便利な位置に、必要な場合、階段及び踊場を設けるものとする。
5. ホッパ下部には排水口を設けるものとし、排水管又は、排水ホースを取付けるものとする。
6. ホッパの排出ゲート開閉装置は設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合は屋外形の電動形パワーシリンダを標準とする。
7. ホッパに使用する主要材料は設計図書によるものとする。設計図書で特に示されていない場合の主要材質は次表を標準とする。

表3-4-1 ホッパの主要材料

部 材 名	材 質
支柱、横桁、補強材、ホッパ本体、床板、ホッパゲート、ホッパカバー	SS400
ベースプレート	SS400 SUS304
手摺り、水滴防止配管（配管）	SGP

8. ホッパには、次のうち設計図書に示されたものを具備するものとする。

- |               |     |
|---------------|-----|
| (1) 基礎ボルト・ナット | 1基分 |
| (2) ホッパゲート操作箱 | 1基分 |
| (3) 水切とい      | 1基分 |

## 第5節 据 付

### 3-5-1 据付準備

1. 請負者は、据付に当たり機器、部品等の有無を確認すると共に、輸送による破損箇所、不具合等の有無を点検するものとする。
2. 請負者は、据付基礎、壁、床の貫通穴等の形状、寸法、箱抜及び差し筋の位置について、据付に支障がないよう事前に調査を行うものとする。

### 3-5-2 据付作業

1. 請負者は、据付に当たり据付基準点、副基準点、基準線等を基に、図面寸法により除塵機

その他各機器類の軸心を通る中心線、据付高さ等の確認を行うものとする。

2. 請負者は据付機材の能力、据付場所による制約条件を考慮し、安全で経済的な工法を選定すること。特にクレーン等による吊り上げ、吊り下げは注意深く行い、ワイヤサイズの選定、ワイヤ掛けの位置、保護の方法にも注意し、機器に損傷を与えないように施工するものとする。
3. 請負者は据付の精度確保上、輸送可能な限り大型ブロックに組み立てた製品を現地へ運搬し、据付すること。
4. 請負者は設計図書に定められた基準により、所定の機能を発揮できるよう正確な据付を行うものとする。
5. 基礎部の施工は次によるものとする。
  - (1) あと施工アンカー工法は土木構造物に機器を取付、アンカーボルト箇所の芯出しを行い、ハンマドリルなどで所定の径、深さに孔あけし、孔内の切粉をきれいに排出・清掃した後に、アンカーボルトを打ち込み機器を固定すること。
  - (2) あと施工アンカー工法における基礎ボルト種類により、適切な孔径の選定を行うこと。
  - (3) あと施工アンカー工法におけるアンカーボルトの必要強度を確保するため、適切なへりあき寸法とアンカー間隔を選定すること。
  - (4) 箱抜き工法は差し筋とアンカーボルトを強固に溶接固定するものとする。
  - (5) はつり工法における基礎ボルトの施工は、引張等の荷重に十分耐えるよう躯体鉄筋にアンカーボルトを溶接するものとする。
  - (6) アンカーパット工法は土木構造物施工時に埋設されたアンカーパットにライナー等で調整後、正確にボルトで固定するものとする。
  - (7) 請負者は、基礎ボルト据付について地震を十分に考慮したものにするものとする。
6. 請負者は、据付に伴う溶接、塗装及びコンクリート打設の際は、気象条件に留意して施工を行うものとする。
7. 請負者は、据付に伴いコンクリート構造物、建屋等をはつる場合は、監督職員の承諾を受けるものとする。
8. 機器据付架台の修正をモルタル仕上げのみにより行ってはならない。機器据付の芯出しの高さ修正が必要な場合はライナーにより行うものとする。

