

## 第 10 章 脱臭設備工事

### 第 1 節 脱臭設備

#### 下－2－10－1－1 活性炭吸着装置

##### 1 一般構造概要

活性炭吸着装置は、脱臭塔本体及びカートリッジに収納された活性炭で構成され、下水処理場、抽水所の処理設備等から発生する各種の臭気物質を、連続的かつ効率的に除去し、大気中へ放出する設備である。

##### 2 製作条件

- (1) 運転時間は、24 時間連続運転を基本とする。
- (2) 空塔速度は約 0.4m/秒を標準とする。
- (3) 活性炭と臭気ガスの最低接触時間は約 0.5 秒とする。
- (4) 原臭濃度は、設計図書による。
- (5) 活性炭寿命は 24 時間連続運転で 8,800 時間以上とする。なお、間欠運転の活性炭寿命は設計図書による。
- (6) 排出ガスの臭気指数は、悪臭防止法の規制基準に基づき、周辺最大建物と排出口高さより算出した値とする。なお、周辺最大建物高さは、設計図書による。
- (7) 臭気ガス処理方向は、原則として上向流式とする。
- (8) カートリッジの搬出入は、原則として上部より行うものとする。
- (9) 塔本体は、気密構造で十分な強度を有する一体構造を原則とする。なお、搬入、搬送及び据付等を考慮した分割構造とする場合は、現地にて FRP ライニング（積層数 3 層以上）を行うものとする。

##### 3 脱臭塔本体

- (1) 塔本体は、角形定置式で、材質はガラス繊維強化プラスチック製（以下 FRP 製という。）の板厚 6 mm 以上とする。また、補強材を使用する場合は、鋼製（SS 又は STK 製 4.5 mm 厚）に FRP ライニング（積層数 3 層以上）を施す。
- (2) 塔本体は、活性炭が完全に湿潤した状態でも、その重量に対して破損することの無い強度を有する。
- (3) 塔本体は、臭気ガス出入ダクト取付座（入口、出口用）、マノメータ取付座（差圧、大気用）、ドレン排出口座、試料採集口座（入口、出口用）、機器銘板座、点検歩廊、点検用タラップ又は階段及び手すり等を設けた構造とす。
- (4) 大阪市火災予防条例に定める数量以上の活性炭（指定可燃物）を取り扱う場合は、同条例に定める技術上の基準により塔本体を設置すること。
- (5) 塔本体には、カートリッジ取出口（蓋を含む。）を設ける。また、蓋には、搬出入が容易なステンレス（SUS304）製の吊金具を設ける。
- (6) 脱臭塔の底部は、結露水が排出しやすいよう、ドレン排出口に向かって勾

配をつける。

- (7) 塔本体下部には、内部点検用の点検口並びに透明アクリル製の点検蓋を設ける。なお、屋外に設置する場合は、紫外線対策用のステンレス鋼（SUS304、2mm 程度）製のカバーを設ける。
- (8) 各接続座及び点検口等（取出口を含む。）漏洩がない気密構造とする。
- (9) 点検口等に使用するガスケットは耐食性に優れたものとし、ボルト、ナットはステンレス鋼（SUS304）製とする。
- (10) 塔本体に使用する樹脂は、耐食性、耐薬液性に優れた樹脂とする。
- (11) 脱臭塔の排出口にはステンレス鋼（SUS304、2 メッシュ程度）製の防鳥網を設ける。
- (12) 点検等の停止を考慮して脱臭塔は2 分割とする。
- (13) 塔本体には、圧力損失測定用のマノメータを設けるほか、臭気ガス試料採取口を臭気ガス出入口に設ける。
- (14) 点検歩廊、タラップ、階段及び手すりは下－2－2－3を適用するものとし、塔本体から支持を取らず、独立して設置する。

#### 4 カートリッジ

- (1) カートリッジはFRP 製とし、強度を必要とする箇所には鋼製（SS 又はSTK）の補強材にFRP ライニング（積層数3 層以上）を施した構造とし、上部に搬出入用のステンレス（SUS304）製の吊金具を設ける。
- (2) カートリッジは、活性炭が湿潤状態でも、その重量に対して破損することのない強度を有するものとする。
- (3) カートリッジは、臭気ガスが短絡しないものとする。
- (4) 添着活性炭に使用するカートリッジ構成は、各ガス用に分割した積み重ね構造とする。
- (5) カートリッジの寸法は、受注者が選定した活性炭及び他メーカー活性炭の仕様（吸着性能、充填密度、無水換算質量等）より決定する。
- (6) 各カートリッジには活性炭の種類、充填量および設置順序を明記する。
- (7) カートリッジ下部には、落下防止用の樹脂製ネット等を設ける。
- (8) カートリッジは、1 辺が1.5m 以下になるように分割する。
- (9) カートリッジの形状は、原臭ガス濃度に対して十分余裕のあるものとし、連続運転に際して安定した脱臭性能を発揮するものとする。
- (10) カートリッジ内は、臭気が通過する際、活性炭が飛散しない構造とする。

#### 5 活性炭

- (1) 活性炭は、臭気ガス中に含まれる、酸性ガス、塩基性ガス、中性ガス並びにその他臭気物質を、除去できるもので、添着活性炭又は普通炭（無添着活性炭）とし、各々4～6 メッシュの範囲とする。
- (2) 活性炭吸着塔の活性炭量は、酸性ガス、塩基性ガス、中性ガスの臭気成分ご

との原臭ガス濃度から算出した活性炭必要量に、それぞれ破過帯余裕（ $0.4\text{m}/\text{秒} \times 0.5\text{秒} = 0.2\text{m}$ （充填高））を加えた量とする。

（３）全体層厚による圧力損失は、処理風量、脱臭ファンの仕様、ダクト等の圧力損失（既設設備の確認等を含む）、システムとしての組合せを満足し、極力少なくなるよう検討する。

（４）活性炭の品質形状は、一様で均一なものとする。

（５）活性炭の充填比重は  $350 \sim 950\text{g/L}$  の範囲とする。

（６）活性炭は、再生が可能なものとする。

（７）添着活性炭に使用する添着剤は、安全性が確認できるものとする。

## 6 付属品 1

（１）基礎ボルト、ナット（SUS304）…………… 1 式

（２）マノメータ（配管とも）…………… 1 式

（３）カートリッジ吊上げ用治具…………… 1 式

（４）銘板…………… 1 枚

（５）防鳥網…………… 1 式

（６）表示板（酸欠、危険物に関するもの）…………… 1 式

## 7 付属品 2

（１）水封式ドレンポット…………… 1 式

（２）番号板…………… 1 枚

（３）熱式風速計…………… 1 式

## 8 性能確認

脱臭性能の確認は、臭気分析により行うものとし、測定箇所及び分析項目は、設計図書による。

# 下－２－１０－１－２ 充填塔式生物脱臭装置

## 1 一般構造概要

充填塔式生物脱臭装置は、微生物を担体等に保持した充填層に臭気ガスを通過させ、臭気成分を分解、脱臭するものである。機器の構成は、脱臭塔本体（担体を含む）、散水装置、操作盤とし、必要に応じ循環水装置、pH 計等を設置するものとする。

## 2 製作条件

（１）運転時間は、24 時間連続運転を基本とする。

（２）塔内の平均空塔流速は  $0.05 \sim 0.3\text{m/s}$ 、空間速度は  $150 \sim 540\text{m}^3/\text{m}^3\text{hr}$  程度又はガス接触時間  $6 \sim 24\text{秒}$  とし、臭気条件に対して適切なものとする。

（３）装置入口濃度及び装置出口濃度は、設計図書による。

（４）充填する担体は、微生物を担持しやすい材質、構造のものとし、通気抵抗の小さなものとする。

- (5) 生物脱臭塔の充填層圧力損失は、処理風量、脱臭ファンの仕様、ダクト等の圧力損失等（既設設備の確認等を含む）、システムとしての組合せを満足し、極力少なくなるよう検討する。
- (6) 脱臭塔本体は、耐食性に優れたものとし、遮光性に対する考慮をする。
- (7) 脱臭塔には、担体への水分補給や、脱臭反応に伴い生成する硫酸イオン等の洗浄のため、散水装置を設けるものとする。

### 3 脱臭塔本体

- (1) 臭気ガスが漏洩しない構造とし、運転中でも自立塔としての強度を十分有するものとする。
- (2) 塔本体は、腐食性の強い臭気ガスを取り扱うため、耐食性に優れたガラス繊維強化プラスチック製（以下 FRP 製という）の板厚 6mm 以上とし、補強材には鋼製（SS400 または STK 製）に FRP ライニング（積層数 3 層以上）を施す。
- (3) 塔本体には、臭気ガス出入ダクト取付座（入口、出口用）、マノメータ取付座（差圧、大気用）、ドレン排出口座、試料採集口座（入口、出口用）、スプレー管取付座、点検窓（スプレー部）、点検口、オーバーフロー管取付座、担体収納部、担体投入・取出口、ドレン排出口座、機器銘板座、点検用架台、階段及び手すり等、脱臭機能を発揮するために必要なもの及び維持管理に必要なものを設ける。
- (4) 塔本体に充填する担体は、生物を維持しやすく、長期運転にも圧力上昇を起こさないものとする。また、形状の劣化が起こらない耐食性・耐久性にも優れた材質とする。
- (5) 塔本体には、出口側の閉塞等により塔内外の圧力差が設計値以上となる場合に備え、塔本体の保護のため、必要に応じ、水封式吸気口等の保護装置を設けるものとする。
- (6) 塔底部には、排水しやすいようドレン排出口に向かって勾配を付ける。
- (7) ドレン排出管及びオーバーフロー管は、臭気漏洩しない構造とする。
- (8) ドレンは、構造物等に影響を与えないよう、十分な水量により希釈される水路に排出する等、排出先に留意すること。
- (9) 点検窓は、紫外線対策用の蓋ステンレス鋼（SUS304、2mm 程度）製のカバーを設け、スプレーノズルの噴射状態の確認が容易な位置に設けるものとする。
- (10) その他は、下-2-10-1-1-3（8）～（14）を適用する。

### 4 散水装置

- (1) 散水装置は、生物脱臭塔担体への水分補給や脱臭反応に伴い生成する硫酸イオンなどを洗浄するための装置である。
- (2) 散水装置は、担体に対して均一に散水できる配置及び構造とし、スプレーノズルは詰まりが少なく維持管理の容易な構造とする。
- (3) 散水装置は、電動弁、配管類、散水ノズル等により構成され、塔内部に設け

る散水装置は耐食性に優れた材質とする。

(4) 散水装置への給水方法等は、設計図書による。

## 5 制御盤

制御盤は、充填塔式生物脱臭装置の運転に必要な回路を設けるものとし、仕様については下-2-3-1を適用する。

## 6 付属品

- (1) 基礎ボルト、ナット (SUS304) ..... 1 式
- (2) マノメータ (配管とも) ..... 1 式
- (3) ドレン管、オーバーフロー管 ..... 1 式
- (4) ドレン弁 ..... 1 式
- (5) 水封式ドレンポット ..... 1 式
- (6) 銘板 ..... 1 枚
- (7) 防鳥網 ..... 1 式

## 7 性能確認

- (1) 脱臭性能の確認は、臭気分析により行うものとし、測定箇所及び分析項目は、設計図書による。
- (2) 脱臭性能の確認は、馴致期間を考慮したうえで工期内に行うものとする。

# 下-2-10-1-3 脱臭ファン

## 1 一般構造概要

- (1) 脱臭ファンは、臭気ガスを脱臭塔へ送気するもので、長時間の連続運転に耐えるものとする。
- (2) 脱臭ファンの形式は、原則として片吸込ターボファンとする。
- (3) 脱臭ファンは、共通床盤上に設置し、電動機とVベルトにより動力を伝達する構造とする。
- (4) 脱臭ファンは、防音パッケージに格納する。
- (5) 脱臭ファンにはドレン用としてパッケージ内配管 (VP) を付属する。

## 2 各部の構造

### (1) ケーシング

ア ケーシングは、FRP製とし、点検が容易な構造とする。

イ ケーシングには、点検口、ケーシング下部にドレン抜口を設ける。

### (2) 羽根車及び主軸

ア 羽根車は、FRP製とする。

イ 主軸は、機械構造用炭素鋼製とする。また、接ガス部にはFRP製のスリーブを挿入する。

ウ 羽根車及び主軸は、動的釣合いを取り、騒音、振動の小さいものとする。

エ 軸封部の構造は、無注水形で漏洩の少ない構造とする。

オ 軸封部から漏洩する臭気ガスは、ファン本体吸込側に戻す構造とする。

### (3) 軸受

ア 軸受は、分解点検が容易な構造とする。

イ 軸受の潤滑方式が油浴式の場合、排油口に配管及び弁を取付けプラグ等で閉そくする。

### (4) 共通床盤

ア 共通床盤は、形鋼製とし溶融亜鉛めっき（HDZ35）を施す。

イ 共通床盤は、防振形とし、振動絶縁効率 80%以上とする。

ウ 共通床盤は、Vベルトの伸びを考慮して、電動機をスライドさせることができるものとする。

### (5) 防音パッケージ

ア 防音パッケージは、脱臭ファンから発生する騒音を、作業空間又は外部へ伝播するのを防止するものである。

イ 防音パッケージは、維持管理上内部で容易に点検等が行えるように、必要なスペースを有するものとする。

ウ 防音パッケージには、点検及び搬出入用扉、内部照明、換気ファン、換気口（給気口及び排気口）、内部配管配線等を設ける。

エ 防音パッケージの機側 1 m における騒音値は、脱臭ファンの吸込・吐出系統からの透過音並びにパッケージの換気口からの音を含め、設計図書に示す値以下とする。また、敷地境界における騒音値の検討を行う。

オ 防音パッケージ本体の材質は、鋼板製とし、吸音材の材質は、グラスウールを標準とする。

## 3 付属品 1

- |                         |     |
|-------------------------|-----|
| (1) 共通床盤                | 1 式 |
| (2) 基礎ボルト、ナット (SUS304)  | 1 式 |
| (3) 防振継手 (吸込側、吐出側とも)    | 1 式 |
| (4) 圧力計、連成計 (吸込側、吐出側とも) | 1 式 |
| (5) Vベルト伝達装置 (カバー付)     | 1 式 |
| (6) 銘板                  | 1 枚 |

## 4 付属品 2

- |               |     |
|---------------|-----|
| (1) 水封式ドレンポット | 1 式 |
| (2) 番号板       | 1 枚 |

## 下-2-10-1-4 ミストセパレータ

### 1 一般構造概要

(1) ミストセパレータは、耐腐食性に優れた材質のものとする。

(2) 本体の材質は、FRP製とする。

- (3) 本体には、臭気ガス出入ダクト取付座、マノメータ取付座、洗浄管取付座、ドレン排出口、エレメント取出口、防虫網取付口及び点検口を設ける。
- (4) エレメントの形式は、水平流慣性衝突式を標準とし、気液分離効果に優れた構造であるとともに、圧力損失の小さいものとする。
- (5) エレメントの材質は、ポリプロピレン製を標準とし、水洗いが容易な構造とする。
- (6) ミストセパレータ内部には、エレメント洗浄用ノズルを設ける。
- (7) 臭気入口側には、外部より着脱が可能な防虫網（樹脂製、10メッシュ程度）を設けた構造とする。

## 2 付属品 1

- (1) 据付脚 (SUS304) ..... 1 式
- (2) マノメータ (配管含む) ..... 1 式
- (3) 銘板 ..... 1 枚
- (4) 基礎ボルト、ナット (SUS304) ..... 1 式

## 3 付属品 2

- (1) 水封式ドレンポット ..... 1 式
- (2) 番号板 ..... 1 枚

## 4 付属品 3

- (1) エレメント ..... 1 個
- (2) 防虫網 ..... 1 組

# 下-2-10-1-5 脱臭ダクト

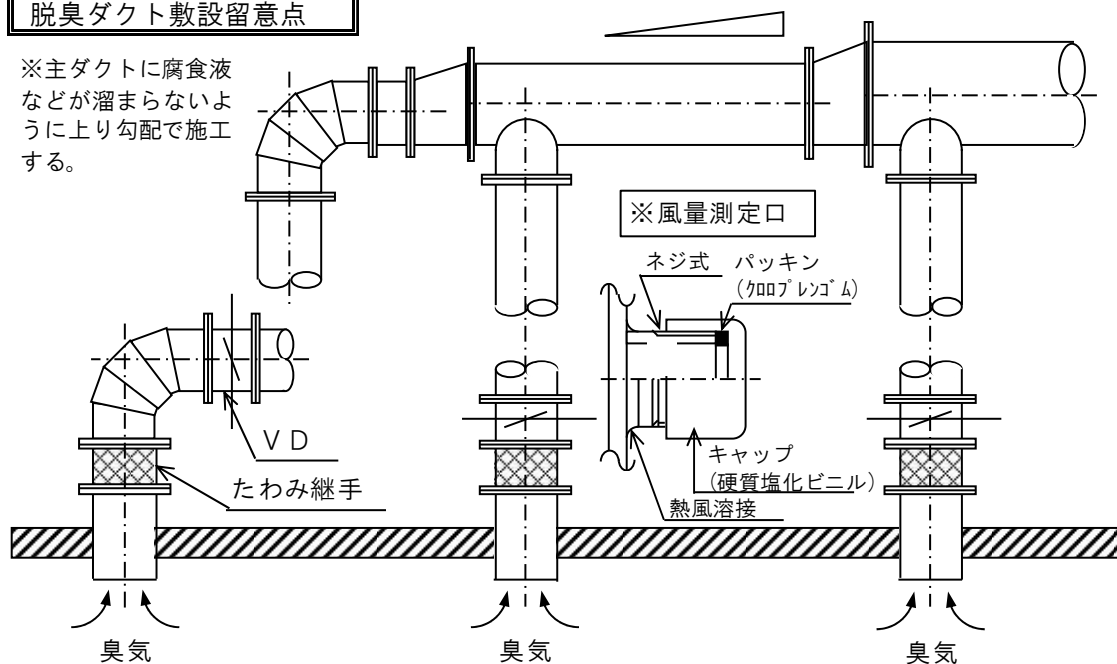
## 1 一般事項

- (1) 脱臭ダクトは、ダクト内圧を考慮して決定するものとし、口径は定圧法により設計する。なお、直管ダクト 1 m 当りの損失は、0.98pa (0.1mmaq) とする。
- (2) 脱臭ダクトには、臭気ガスによる結露水が発生するので、適所に水封式ドレン管を設ける。
- (3) 脱臭ダクトの各吸込口近傍には、風量測定口を設け、通し番号を記入する。
- (4) 脱臭ダクトの接続は、フランジ接続を原則とする。
- (5) フランジ接続部で漏れが発生した場合に、機器及び点検動線等にかからないよう、フランジ設置個所には十分留意し、やむをえず機器及び点検動線等の上部にフランジを設ける場合は、受とい等の必要な措置を講じる。
- (6) 脱臭ダクトの材質は、耐腐食性に優れたものとする。
- (7) 硬質塩化ビニル製ダクトの接続部は、熱風溶接を行うものとする。なお、施工にあたり、プラスチック溶接技術の有資格者（日本溶接協会のプラスチック溶接技術検定試験合格者）の管理のもとで実施するものとする。

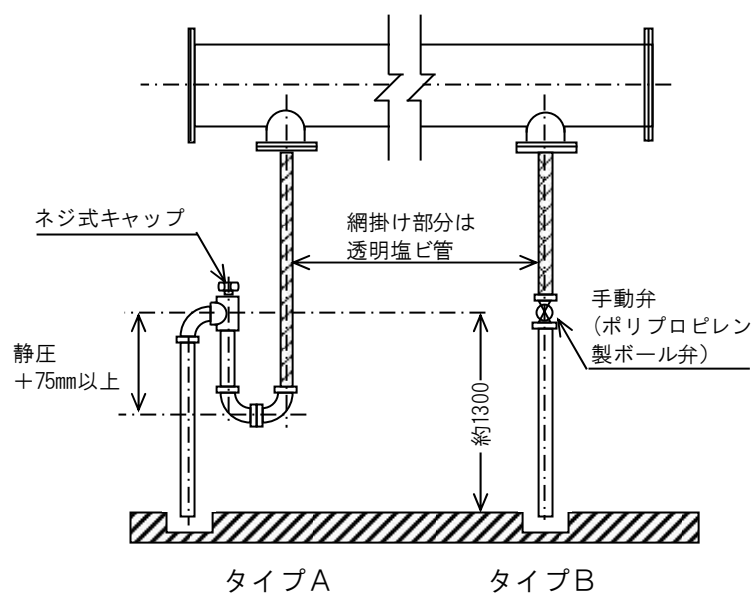
(8) 鋼製ダクトを使用する場合は、内部に結露水が滞留しないよう考慮する。

### 脱臭ダクト敷設留意点

※主ダクトに腐食液  
などが溜まらないよう  
に上り勾配で施工  
する。



### 脱臭ダクトドレン管



## 2 脱臭ダクトの材質及び形状

### (1) FRP製ダクト（屋外）

ア FRP製ダクトの形状は、丸形又は矩形とする。

イ FRP製ダクトの仕様は、JRIS（日本鉄道車輛工業規格）FRP6 以上とし、表面はポリウレタン塗装とする。

ウ ダクトとフランジの接合は、原則として一体成形品とする。

エ FRP製ダクトの板厚は、丸形及び矩形とも次のとおりとする。

| 口径      | 板厚     |
|---------|--------|
| ～350 mm | 3.0 mm |
| 400 mm～ | 4.0 mm |
| 600 mm～ | 4.5 mm |
| 900 mm～ | 5.0 mm |

### (2) 硬質塩化ビニル製ダクト（屋内）

ア 丸形硬質塩化ビニル製ダクトは、原則として硬質塩化ビニル管（VU）とし、フランジは脱臭用とする。

イ 矩形硬質塩化ビニル製ダクトの板厚は、次のとおりとする。

| ダクト長辺    | 板厚     |
|----------|--------|
| ～500 mm  | 3.0 mm |
| ～1000 mm | 4.0 mm |
| ～2000 mm | 5.0 mm |
| ～3000 mm | 6.0 mm |

### (3) ガラス繊維強化塩化ビニル製ダクト

ア ガラス繊維強化塩化ビニル製ダクトの形状は、矩形とする。

イ ガラス繊維強化塩化ビニル製ダクトの板厚は、次のとおりとする。

| ダクト長辺    | 板厚     |
|----------|--------|
| ～1000 mm | 3.0 mm |
| ～2000 mm | 4.0 mm |
| 2001 mm～ | 5.0 mm |

(4) ステンレス鋼 (SUS304) 製ダクト

ア ステンレス鋼製ダクトの形状は丸形又は矩形とする。

イ 矩形ダクトの板厚は、次のとおりとする。

| ダクト長辺        | 板厚       |
|--------------|----------|
| ～ 7 5 0 mm   | 0 . 5 mm |
| ～ 1 5 0 0 mm | 0 . 6 mm |
| ～ 2 2 0 0 mm | 0 . 8 mm |
| 2 2 0 1 mm～  | 1 . 0 mm |

ウ 防火区画を貫通するステンレス製ダクトは、壁貫通部から防火ダンパまで板厚 1 . 5 mm 以上とする。

3 脱臭ダクト用材料

(1) 脱臭ダクト等の接続に用いるボルト、ナットの材質は、ステンレス鋼 (SUS304) 製とする。また、ガスケットの材質は、発砲軟質塩化ビニル又はクロロプレンゴム製の全面形で、厚さ 3 . 0 mm 以上とする。

(2) 脱臭ダクトを支持具に固定するための支持材の材質は、丸形ダクトはステンレス鋼 (SUS304) 製 U ボルト、ナット、矩形ダクトは形鋼製とし、溶融亜鉛めっきを施す。

4 脱臭ダクト用ダンパ類

(1) 風量調整及び切替え用にダンパ、弁等を適所に設ける。

ア 各吸込み口の風量調整やルート切換え用にダンパを設ける。ただし、気密を要する切換え部には蝶形弁を設ける。ダンパ材質は、原則として接続するダクトと同一とする。

イ ダンパ及び弁は、原則として手動とするが、ファン等との連動や、遠方操作の必要な切換え用ダンパ類は電動とする。(操作電源、電圧に注意する)

(2) 風量調整ダンパ (口径 300mm 以下)

ア 風量調整ダンパは、各吸込口近傍等に設けるもので、各箇所の風量調整に使用し、丸形を原則とする。矩形の構造並びに仕様は、設計図書による。

イ 開閉機構はレバー式、またはステンレス鋼 (SUS304) 製の丸ハンドルを設け、開度指示計付とする。

ウ 本体、羽根材質は F R P 製とし、板厚はダクトを適用する。

エ 羽根は 1 枚羽根構造とし、軸貫通部等から漏洩のない構造とする。

オ 全閉時において、極力、密閉性のよい構造とする。

(3) 風量調整ダンパ (口径 350mm 以上)

ア 本体、羽根材質はステンレス鋼 (SUS304) 製とし、板厚は腐食性を考慮して選定する。

イ 開閉機構はウォーム式とし、ステンレス鋼 (SUS304) 製の丸ハンドルを設け、開度指示計付とする。

ウ その他は、前項 (1) を適用する。

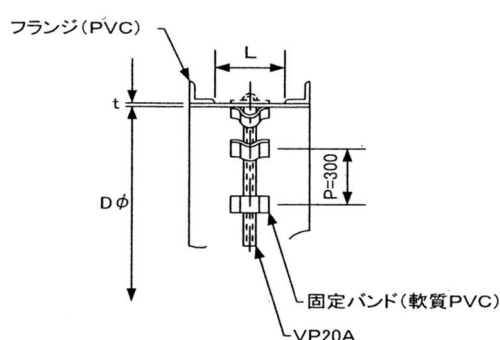
#### (4) 防火ダンパ等

- ア 防火、防煙及び防火防煙ダンパは、脱臭ダクトの防火区画貫通部等の防災上必要な箇所に設ける。
- イ ダンパー内面はエポキシ樹脂塗装を施す。
- ウ 温度ヒューズ等の自動開閉装置は耐腐食性を考慮して選定する。
- エ その他は、下－3－2－2－4－5を適用する。

#### (5) たわみ継手

- ア たわみ継手は、各吸込口近傍等に設けるもので、ダクトの可とう性を必要とする箇所に使用する。なお、取付ける際には製作巾より狭くなるようにたわみをつける。
- イ 材質は、軟質塩化ビニル製とし、 $D\Phi = 450$  以上又は静圧 1470Pa 以上の場合は、補強リングを内部若しくは外部に V P 20A を軟質 PVC (P=300 毎) を塩ビ溶接での補強を行う。
- ウ 屋外に設置する場合には、ステンレス (SUS304) 製のカバーを取付ける。

#### たわみ継手補強図



| 呼径 $D\Phi$  | L      | t |
|-------------|--------|---|
| 350mm 以下    | 150 mm | 2 |
| 350～500 mm  | 250 mm | 2 |
| 500～1000 mm | 250 mm | 3 |
| 1000mm～     | 300 mm | 3 |

#### 下－2－10－1－6 脱臭塔等の据付

##### 1 据付一般事項

- (1) 脱臭塔、脱臭ファン、ミストセパレータ等の各機器は、相互の関連を考慮して、据付ける。
- (2) 脱臭塔、脱臭ファン、ミストセパレータには、適所に FRP 製の水封式ドレンポットを設ける。
- (3) 脱臭塔は、不等沈下等を考慮して、水平度の調整ができるよう、また、脱臭塔のドレン排水口からの排水が容易にできる基礎の高さとする。
- (4) 脱臭ダクトは、原則として臭気流れ方向に対して、上り勾配で据付ける。

## 下－２－１０－１－７ 臭気遮断装置

### １ 一般構造概要

- (１) 臭気遮断装置は、沈砂池流入渠からの臭気を遮断するために設ける。
- (２) 長期間の使用並びに急激な水位変動に対して、十分な強度、耐食性を有するとともに、円滑に作動する構造とする。
- (３) 作動時に他の機器及び躯体等に干渉しないものとする。
- (４) 臭気の遮断性能に優れた構造とする。
- (５) 臭気遮断装置は、スイング式または上下しゅう動式を原則とする。

### ２ 製作条件

- (１) 形状並びに水位条件等は、設計図書による。
- (２) 遮断板強度は、浮力並びに水圧による曲げが発生した場合に変形がない構造とし、たわみは 1/200 とする。
- (３) 巻上げ装置に必要な動力は、水位がない状態または指定する水圧が上部に載荷した状態で自重、浮力を考慮して計算する。

### ３ 臭気遮断装置（スイング式）

- (１) 臭気遮断装置は、臭気遮断板、サイドプレート、巻上げ装置で構成する。
- (２) 臭気遮断板

ア 臭気遮断板は、遮断板本体、フロート、取付金具（ストッパーを含む。）で構成し、本体下部に設けたフロートの浮力により単独で動作する構造とする。

イ 遮断板本体、フロートは一体溶接構造とし、ステンレス鋼板並びに形鋼製（SUS304）とする。

ウ 遮断板本体上部には、取付金具との固定用のヒンジを設ける。

エ 遮断板両側には、サイドプレートとの気密性を高める耐久性の高いパッキンゴムを設ける。なお、パッキンゴムは、ステンレス鋼製（SUS304）の押さえ板で固定し、取外し出来る構造とする。また、臭気遮断板上部ヒンジと取付金具部も同様とする。

オ 遮断板本体、フロートの板厚は 2mm 以上とし、浮力、水圧等で変形しないよう、補強材を設ける。なお、補強材の板厚は 4mm 以上とする。

カ 遮断板下部には、無水時（水路底面）の状態において、下部接触部が損傷しないようにゴム板等を水路底部に設ける。

キ フロートの上部には、ワイヤー取付座を設ける。また、下部には、排水孔（止栓付）を設ける。

ク 取付金具は、ステンレス鋼製（SUS304）とし、ヒンジ構造とする。

ケ 臭気遮断板と取付金具のしゅう動部に用いる軸受は、樹脂製で無給油とする。

- (３) サイドプレート

ア サイドプレートは、しゅう動板、支持フレームで構成する。

イ しゅう動板、支持フレームは、ステンレス鋼板製並びに形鋼製（SUS304）とし、板厚 4mm 以上とする。

#### （４）巻上げ装置

ア 巻上げ装置は、水位に関係なく強制的に遮断板を引上げる装置であり、巻上げ機構、巻上げ装置架台、開口部ベース、保護カバーで構成する。

イ 巻上げ機構は、巻上げ機、ワイヤー（SUS304）、滑車（主軸を含む。）、支持ブラケット、緊張装置で構成する。

ウ 巻上げ機は、吊下げ式電気チェーンブロックとし、構造は下－２－５－１－２を適用する。

エ 滑車の軸受は、樹脂製で無給油とする。

オ 緊張装置には、ウェイトとの滑車構造とし、ワイヤーのたるみ、遮断板の浮力を吸収する構造とする。

カ 巻上げ機構には、遮断板の引上げ、引下げ位置を検出するリミットスイッチ（防水形）を付属する。

キ 巻上げ装置架台は、遮断板の引上げ、引下げに対して十分な強度を有する形鋼製とし、溶融亜鉛めっきを施す。

ク 巻上げ装置架台には、ステンレス鋼板製（SUS304、板厚 2mm 以上）の保護カバー（点検窓付）を設ける。また、点検窓には、開閉が容易なステンレス鋼製（SUS304）の保護用格子を設ける。

ケ 開口部ベースは、十分な強度を有するステンレス鋼板（SUS304）製並びに形（SUS304）製とし、ステンレス鋼製の脱臭ノズル（SUS304）を設ける。なお、内面接ガス部は、ノンタールエポキシ系塗装を行う。

コ 開口部ベースには、ワイヤーが貫通する開口を設けるものとし、貫通部の臭気漏洩が少ない構造とする。

#### 4 付属品 1

（１）基礎ボルト、ナット…………… 1 式

（２）銘板…………… 1 枚

#### 5 付属品 2

番号板…………… 1 枚

#### 6 臭気遮断装置（上下しゅう動式）

（１）臭気遮断装置は、臭気遮断板、ガイド、開閉装置で構成する。

##### （２）臭気遮断板

ア 臭気遮断板は、遮断板本体、フロート、ガイドローラ、吊金具で構成し、本体下部に設けたフロートの浮力により上下して開閉する構造とする。

イ 遮断板本体とフロートは分割出来る構造とし、ステンレス鋼板製（SUS304）並びに形鋼製（SUS304）とする。また、下部には、排水孔（止

水栓) を設ける。

ウ 遮断板本体上部には、上下強制引上げに必要な吊り金具を設ける。

エ 遮断板両側には、ガイドを円滑に上下出来るように、樹脂製のガイドローラを設ける。

なお、ガイドローラは取替えが容易な構造とし、無給油とする。

オ 遮断板周辺は気密性を高めるため、耐久性の高いパッキンゴムを設け、ステンレス鋼製 (SUS304) の押さえ板で固定し、取外し出来る構造とする。

カ 遮断板本体、フロートの板厚は 2mm 以上とし、浮力、水圧等で変形しないよう補強材を設ける。なお、補強材の板厚は 4mm 以上とする。

キ 遮断板下部には、無水時 (水路底面) の状態において、下部接触部が損傷しないようにゴム板等を水路底部に設ける。

ク 遮断板本体には、閉状態時の急激な流入水阻害を避けるため、スイング式等のにがし構造を有するものとする。

### (3) ガイド

ア ガイドは、遮断板本体との気密性がよく、円滑に動作出来る構造とする。

イ ガイドは、ステンレス鋼板製 (SUS304) 並びに形鋼製 (SUS304) とし、板厚は 4mm 以上とする。

### (4) 開閉装置

ア 開閉装置は、水位に関係なく強制的に遮断板を引上げる装置であり、開閉機、開閉機架台、保護カバー、開口部ベースで構成する。

イ 開閉機は、ワイヤー (SUS304)、スピンドル、滑車 (主軸を含む)、支持ブラケット、緊張装置で構成し、1 分以内に引上げ可能な構造とする。

ウ 開閉機は、電動開閉装置とし、構造は下ー 2ー 6ー 1ー 4ー 2 (1) ～ (8)、(10)、(12) を適用する。

エ 開閉機は電動、手動の切替えが可能で、手動操作時に 150N 以内の力で開閉操作が行えるものとする。

オ スピンドルは、ステンレス鋼製 (SUS403) とし、ネジ部は、メートル台形ネジ (JISB0216) とする。また、スピンドル下部には、滑車を設けた構造とする。

カ スピンドル座屈強度は、安全率 4 以上、電動機の定格出力時の回転力で計算する。

キ 滑車の軸受は、樹脂製で無給油とする。

ク 緊張装置は、遮断板本体をワイヤー、滑車、ウエイトで緊張するものとし、ワイヤーのたるみ、遮断板の浮力を吸収する構造とする。

ケ 開閉装置架台は、遮断板の引上げ、引下げに対して十分な強度を有する形鋼製とし、溶融亜鉛めっきを施す。

コ 開閉装置架台には、ステンレス鋼板製 (SUS304、板厚 2mm 以上) の保護

カバー（点検窓付）を設ける。また、点検窓には、開閉が容易なステンレス鋼製（SUS304）の保護用格子を設ける。

サ 開口部ベースは、十分な強度を有するステンレス鋼板製（SUS304）並びに形鋼（SUS304）製とし、ステンレス鋼製の脱臭ノズル（SUS304）を設ける。なお、内面接ガス部は、ノンタールエポキシ系塗装を行う。

シ 開口部ベースには、ワイヤーが貫通する開口を設けるものとし、貫通部の臭気漏洩が少ない構造とする。

#### 7 付属品 1

（1）基礎ボルト、ナット…………… 1 式

（2）銘板…………… 1 枚

#### 8 付属品 2

番号板…………… 1 枚

### 下-2-10-1-8 ドーム形FRP製覆がい

#### 1 一般事項

（1）ドーム形FRP製覆がいの規格はJRIS（日本鉄道車輛工業規格）FRP6以上とし、板厚は4mm以上とする。

（2）荷重条件は、中央集中線荷重100kgに耐え、たわみ量は $L/100$ 以下とする。なお、最大たわみ量は50mm以下とする。

（3）取外しを考慮して適宜、分割出来る構造とする。分割部の構造は重ね合わせ構造とし、5mm以上の高弾性シーリング材を設け、防臭対策を行う。

（4）土木構造物との接地面は、厚さ10mm以上のクロロプレン発泡ゴムをガスケットとして取付ける。

（5）必要により点検口を設け、金具類は、ステンレス鋼（SUS304）製とする。

（6）覆がいの組立及び据付けに使用するボルト、ナット及びリベット類は、ステンレス鋼（SUS304）製とする。

（7）覆がい各部は、臭気の漏洩がない気密性を十分考慮した構造とする。

（8）色彩は、係員との協議により決めるものとする。

（9）覆がい表面は、色あせ等を考慮した紫外線対策を施す。

（10）覆がいの表面には、原則として、1セットに1箇所以上、荷重条件並びに「乗らない」等の注意喚起の表示を行う。

#### 2 固定式覆がい

（1）取外しを考慮して分割構造とし、ステンレス鋼（SUS304）製の取外用金具を設ける。又はFRP製一体構造の取手を設ける。

（2）ドーム形状は、臭気吸引において気流の妨げにならない構造とする。

（3）脱臭用としてノズルを設ける場合は、十分な強度を有するものとする。

（4）点検口の形状は設計図書により、できる限り突出せず、ドーム形状に合わせ

た形状を原則とする。

また、点検口蓋には、荷重条件の表示を行うものとする。

- (5) 土木構造物との固定は、ステンレス鋼（SUS304）製アンカーボルトで強固に固定し、樹脂製のボルトカバーを設ける。

### 3 付属品 1

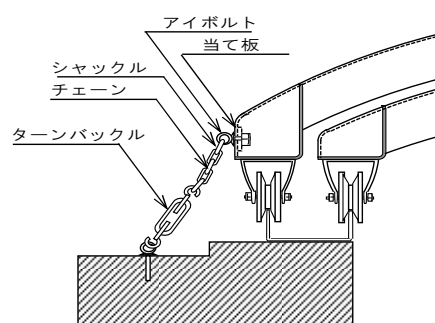
- (1) 取外用金具…………… 1 式  
(2) ガスケット…………… 1 式  
(3) 固定用アンカーボルト類（SUS304、樹脂製ボルトカバーとも） … 1 式  
(4) 銘板…………… 1 式

### 4 付属品 2

- (1) 脱臭ノズル（必要な場合） …………… 1 式  
(2) 点検口（蓋、金具類を含む。） …………… 1 式

### 5 可動式覆がい

- (1) 可動方式はスライド式とし、ステンレス製（SUS304）の車輪、スライドレール及び開閉用取手を設け、手すり（別途取付）の外部から容易に開閉できる構造とする。また、取手取付部（SUS304）は、開閉操作の繰返しに十分耐える堅牢な構造とする。
- (2) 全閉並びに全開位置において、風圧等で巻き上げ開閉しないよう固定できる構造にするとともに、台風等の強風時に、構造物と強固に固定出来るよう、チェーン、ターンバックル等の飛散防止金具を具備するものとする。



飛散防止金具参考図

- (3) 可動部すき間は最小限とし、耐食性のスカート等を設けて臭気漏洩を防ぐ構造とする。
- (4) スライドレール端部には、ステンレス鋼（SUS304）製のストッパー等を設ける。

### 6 付属品

- (1) 車輪…………… 1 式  
(2) スライドレール…………… 1 式  
(3) ストッパー…………… 1 式

- (4) 開閉用取手…………… 1 式
- (5) ガスケット…………… 1 式
- (6) 固定用アンカーボルト類 (SUS304、樹脂製ボルトカバーとも) …… 1 式
- (7) 飛散防止金具…………… 1 式
- (8) 銘板…………… 1 式

#### 下-2-10-1-9 フラット形FRP製覆がい(引抜長尺タイプ)

- 1 フラット形 FRP 製覆がいの規格は、JRIS (日本鉄道車輛工業規格) FRP6 以上とする。板厚は 4 mmとし、公差を (社) 強化プラスチック協会の FRPS 繊維強化プラスチック引抜材 (FRPSPL001) に拠し、±10% (±0.4 mm) 以下とする。
- 2 荷重条件は等分布荷重 (通路用 3.5kN/m<sup>2</sup> 以上、その他 1.8kN/m<sup>2</sup> 以上) に耐え、たわみ量は L/200 以下とする。
- 3 覆がい表面にはノンスリップ加工を行う。
- 4 その他、諸条件はドーム形 FRP 製覆がいと同様とする。
- 5 覆がいの表面には、原則として、1セットに1箇所以上、荷重条件の表示を行う。
- 6 屋外は強風による蓋の飛散防止対策を行うこと。(固定金具等)

#### 下-2-10-1-10 フラット形FRP製覆がい(短尺タイプ)

- 1 下-2-2-3-6-2、5及び下-2-10-1-8-1 (5) を適用する。
- 2 FRPと補強材の複合板とし、FRP部の最小板厚は4mm以上とする。
- 3 補強材 (一般構造用角形鋼管) は、防錆処理品 (めっき) またはステンレス鋼 (SUS304) 製を使用し、耐食性を考慮して積層ライニング構造とする。
- 4 荷重条件は、3.5kN/m<sup>2</sup>または中央部 1.0kN/枚の大きい方の荷重とし、最大たわみ量 L/200 以下とする。
- 5 取外しを考慮して適宜、分割出来る構造とする。分割部の構造は重ね合わせ構造とし、5mm以上の高弾性シーリング材を設け、防臭対策を行う。
- 6 覆がいの表面には、原則として、1セットに1箇所以上、荷重条件の表示を行う。
- 7 覆がいの受枠部には、臭気漏洩を考慮して6mm以上のガスケットを設ける。材質は、クロロプレン発砲ゴムとする。
- 8 屋外は強風による蓋の飛散防止対策を行うこと。(固定金具等)

## 第 2 節 脱臭設備の操作方式

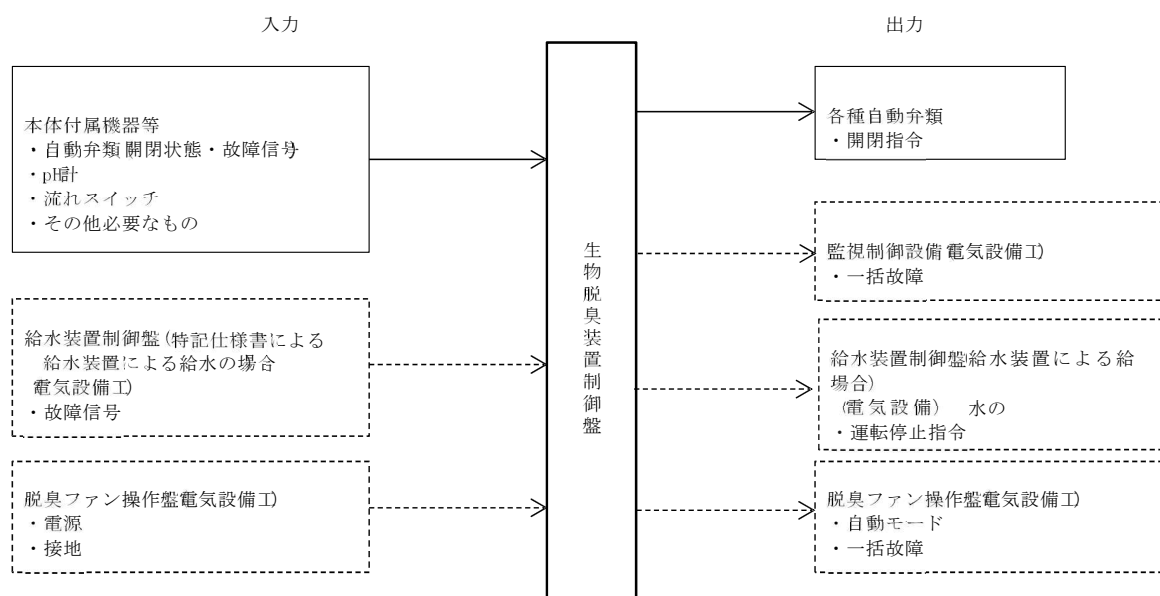
### 下－2－10－2－1 活性炭吸着装置の操作方式

#### 1 脱臭ファンの操作方式

- (1) 操作場所は、「現場」とする。
- (2) 手動運転のみ可能とする。
- (3) 自動再始動「入一切」の選択スイッチを、現場操作盤内に設ける。
- (4) 自動再始動「入」選択時は、運転中に停電し、復電すれば設定時間経過後、再始動する。
- (5) 次の故障発生時には停止し、現場操作盤及び監視操作卓に警報・表示する。
  - ア 過電流（49リレー動作・MCCBトリップ）
  - イ 漏電（51Gリレー動作）

### 下－2－10－2－2 充填塔式生物脱臭装置の操作方式

#### 1 生物脱臭装置制御盤の入出力



#### 2 脱臭ファンの操作方式

- (1) 操作場所は、「現場」とする。
- (2) 「手動」または「自動」運転選択は、現場操作盤で行う。
- (3) 「手動」選択時は、手動で脱臭ファンの手動運転のみ可能とする。
- (4) 「自動」選択時は、生物脱臭設備制御盤が「自動」選択時及び故障でない場合に、タイマによる運転又は連続運転を行う。
- (5) 自動再始動「入一切」の選択スイッチを、現場操作盤内に設ける。
- (6) 自動再始動「入」選択時は、運転中に停電し、復電すれば設定時間経過後、再始動する。

(7) 次の故障発生時には停止し、現場操作盤及び監視操作卓に警報・表示する。

ア 過電流 (49リレー動作・MCCBトリップ)

イ 漏電 (51Gリレー動作)

### 3 散水装置の操作方式

(1) 操作場所は、「現場」とする。

(2) 「手動」または「自動」運転選択は、現場操作盤で行う。

(3) 「手動」選択時は、手動で散水弁の開閉操作ができる。

(4) 「自動」選択時は、開時刻設定タイマ、開時間設定タイマにより、散水弁の自動開閉を行う。

(5) 次の故障発生時には停止し、現場操作盤に警報・表示する。

ア 散水弁過電流 (49リレー動作・MCCBトリップ)

イ 散水弁漏電 (51Gリレー動作)

ウ 散水弁開渋滞 (散水弁の開指令が出てから全開するまでの間)

エ 散水弁閉渋滞 (散水弁の閉指令が出てから全閉するまでの間)

オ 散水断

## 下-2-10-2-3 電動式ダンパの操作方式

### 1 電動式ダンパの操作方式

(1) 操作方式は、設計図書による。

(2) 次の故障発生時には停止し、現場操作盤及び監視操作卓に警報・表示する。

ア MCCBトリップ

イ 開渋滞 (開渋滞発生時でも、閉方向の操作は可能とする。)

ウ 閉渋滞 (閉渋滞発生時でも、開方向の操作は可能とする。)

## 下-2-10-2-4 臭気遮断装置の操作方式

### 1 臭気遮断装置の操作方式

(1) 操作場所は、「現場」及び「遠方」とする。

(2) 「現場」選択時は、巻上げ装置の上昇下降、停止操作のみ可能とする。

(3) 「遠方」選択時は、「手動」または「自動」選択を監視操作卓にて行う。

(4) 「遠方・手動」選択時は、監視操作卓で上昇、停止操作のみ可能とする。

(5) 「遠方・自動」選択時は、浮動位置まで下降して停止するものとし、主ポンプの運転台数等に応じて、強制引上げされるものとする。

(6) 次の故障発生時には停止し、現場操作盤及び監視操作卓に警報・表示する。

ア 過電流 (49リレー動作・MCCBトリップ)

イ 漏電 (51Gリレー動作)

ウ 上昇過トルク (上昇動作中のみ)

エ 下降過トルク (下降動作中のみ)