

4-6

## 維持管理要領書

# 小型合併浄化槽

## 維持管理要領書

### A. 各槽別の点検項目とその評価基準

#### 沈殿分離槽 第1室

機能：排水中の固形物を沈殿もしくは浮上させ、中間水を次室（沈殿分離槽第2室）へ移流させるための槽です。

#### 点検項目

- ① 汚泥の堆積厚 (cm) 透明のビニールチューブを槽中央部と第1室流出部に差し込み、槽底からの堆積厚を計測して下さい。
- ② スカム厚 (cm) 水面からスカムの頂点までの高さを計測して下さい。
- ③ 移流の状況 流入出バップルの付近で、水の流れがスカムや汚泥によって阻害されもしくは短絡をしていないか確認して下さい。
- ④ 水深 槽内の水準目安線により確認して下さい。

#### 各項目の評価基準

- ① 汚泥の堆積厚 汚泥厚が流出バップル下端より15cm以下（堆積厚60cm以下）の数値であれば、正常に機能していると評価できます。また、汚泥の嫌気反応により、前回の点検時より堆積厚が下がることがあります。堆積厚が60cmを超えている場合は、清掃時期にあるので清掃を実施して下さい。
- ② スカム厚 スカムが、バップル上端に達していなければ、正常に機能していると評価できます。スカムがバップル上端に達している場合は清掃時期にあるので、清掃を実施して下さい。
- ③ 移流の状況 流入出バップルの周辺で偏流等が起きていなければ、正常に機能していると評価できます。偏流等がみられた場合は、バップル下端開口部に閉塞やバップルに短絡が生じている可能性がありますので、確認し偏流等の原因を取り除いて下さい。
- ④ 水深 水準目安線の最下線より、水面が0から3cm以内であれば、正常です。水面が3cmを超えている場合は、越流セキの調整が高すぎますので、越流セキをさげて下さい。反対に越流セキが正しく調整されているにも関わらず水面が水準目安線最下線に届いていない場合は、漏水と考えられますので修理を行って下さい。

## 沈殿分離槽 第2室

機能：第1室よりの中間水のなかの固形物を沈殿もしくは浮上させ、接触ばっ気槽へ移流させる槽です。

### 点検項目

- ① 汚泥の堆積厚 (cm) 透明のビニールチューブを槽中央部と第2室流出部に差し込み、槽底からの堆積厚を計測して下さい。
- ② スカム厚 (cm) 水面からスカムの頂点までの高さを計測して下さい。
- ③ 移流の状況 流入出バップルの付近で、水の流れがスカムや汚泥によって阻害されもしくは短絡をしていないか確認して下さい。
- ④ 水深 槽内の水準目安線により確認して下さい。

### 各項目の評価基準

- ① 汚泥の堆積厚 汚泥が流出バップル下端より25cm以下（推積厚30cm以下）の数値であれば、正常に機能していると評価できます。また、汚泥の嫌気反応により、推積厚が下がることがあります。さらに、推積厚が40cmを超えた状態であれば、清掃時期にあるので清掃を実施して下さい。
- ② スカム厚 スカムが、バップル上端に達していなければ、正常に機能していると評価できます。スカムがバップル上端に達していれば、清掃時期にあるので、清掃を実施して下さい。
- ③ 移流の状況 流入出バップルの周辺で偏流等が起きていなければ、正常に機能していると評価できます。偏流等がみられた場合は、バップル下端開口部に閉塞やバップルに短絡が生じている可能性がありますので、確認し偏流等の原因を取り除いて下さい。
- ④ 水深 水準目安線の最下線より、水面が0から3cm以内であれば、正常です。水面が3cmを超えている場合は、越流セキの調整が高すぎますので、越流セキをさげて下さい。反対に越流セキが正しく調整されているにも関わらず水面が水準目安線最下線に届いていない場合は、漏水と考えられますので修理を行って下さい。

## 接触ばっ気槽

機能：槽内に充填されている接触材に付着した微生物が、送風機により送られる酸素を利用して汚水中の有機物を分解する槽です。

### 点検項目

- ① D O 濃度 (mg/l) D O 計を用いて槽内の D O 濃度を測定して下さい。
- ② 旋回流の状況 旋回流を目視し、片ばっ気の有無等を確認して下さい。また、槽内の水の色、泡等も確認して下さい。
- ③ 生物膜の付着状況 ばっ気を止めて、接触材の表面の生物膜の付着状況を確認して下さい。
- ④ 各バルブの稼働状況 操作ラベルに従い各バルブが正常に稼働するかどうか確認して下さい。
- ⑤ 汚泥移送装置 バルブの開度とスライドゲートを調節し、常時移送量を決定して下さい。

### 各項目の評価基準

- ① D O 濃度 (mg/l) D O 濃度が 5 mg/l 以上であれば正常です。水温にもよりますが、あまり高い数値を示すときは過ばっ気とも考えられますので、散気量を調節して下さい。この際散気バルブの調節をして下さい。逆に D O が 3 mg/l 以下のときは、ばっ気不足と考えられますので、エア逃がしバルブを閉じて、散気バルブを全開として下さい。散気量を全開としても D O 濃度が向上しないときは、エアリフトポンプのエア量、散気管の目詰まり、ブロワの故障等が考えられます。これらの場合はそれぞれエア量を絞る、散気管を清掃もしくは交換する、ブロワを修理もしくは交換するとして下さい。

※注 流入水中に園芸用の特殊な薬品等が混入している場合や、抗生物質の使用者等が在宅しているなどの場合には、装置に異常がなくても D O が 0 となることがあります。

- ② 旋回流の状況 旋回流が槽中心より外側へ向かっているのが正常です。長辺方向で前ばかりや後ろだけのばっ気が起こっているのは片ばっ気ですので、散気管を調節して下さい。また、水の色は透明な茶褐色が正常であるといえます。透明であっても、浮遊物が多いときは接触材表面の生物膜のはく離が起きていると思われますので、ばっ気をとめて、逆洗を行い汚泥移送を実施して下さい。泡が出ている場合は、消泡剤を用いて泡を消して下さい。

- ③ 生物膜の付着状況 生物膜が接触材の全面に均等に付着しているのが正常です。厚みが偏っている場合は片ばっ気となっていることが多いので、散気管を調整して下さい。
- ④ 各バルブの稼働状況 後述の各作業における注意事項に従って下さい。
- ⑤ 汚泥移送装置 後述の各作業における注意事項に従って下さい。

### 沈殿槽

機能：処理水中の微細な固形物を沈殿、浮上させ消毒槽へ移流させる槽です。

### 点検項目

- ① pH 越流セキ直前の処理水を採取して測定して下さい。
- ② 透視度 越流セキ直前の処理水を採取して測定して下さい。
- ③ スカムの状況 沈殿槽内のスカムの有無を確認して下さい。
- ④ 汚泥堆積状況 底部の汚泥厚を沈殿分離槽と同様の方法で測定して下さい。
- ⑤ 越流の状態 越流セキから均等に越流しているか確認して下さい。
- ⑥ 処理水の状況 水の色、浮遊物の有無等を確認して下さい。

### 各項目の評価基準

- ① pH 採取した処理水のpHが5.8～8.2であれば正常といえます。極端な酸性またはアルカリを示すときは、接触ばっ気槽にDO同様の過ばっ気またはばっ気不足等が考えられますので、接触ばっ気槽DOの項目を参照して下さい。
- ② 透視度 透視度が20cm以上であれば、正常であるといえます。15cmを下回るときは、接触ばっ気槽への移流水に異常があるか、または接触ばっ気槽のばっ気の状態が異常と思われるので、各槽の機能が正常かどうかもう一度確認して下さい。もし、異常がない場合は流入水中に前述の薬剤等が混入している可能性がありますので、設置者と協議して対応策をとって下さい。さらに15cmを下回って4ヶ月以上推移したときは、清掃の時期ともいえるので各槽を再度点検して下さい。その結果清掃時期であると判断したときは、速やかに清掃を実施して下さい。

※注 透視度が急激に悪化または良化する場合は、污水経路に、雨水が流入している可能性がありますので、污水の排水経路を確認し、雨水等の流入があったときは速やかにこれを排除して下さい。

- ③ スカムの状況 スカムは認められないのが正常です。スカムが認められる場合は、ヒシャクや移送ポンプ等を用いて沈殿分離槽第1室に移送して下さい。また、スカムが多量に発生している場合は、沈殿槽の機能が正常とはいえないので汚泥の移送量を増やして下さい。放置しておくと、放流水の水質が悪化しますので必ず実施して下さい。
- ④ 汚泥堆積状況 汚泥の堆積は認められないのが正常です。1 cm以上汚泥の堆積が認められれば、汚泥の移送量を増やして下さい。
- ⑤ 越流の状態 越流セキから均等に越流しているのが正常です。片側のみから偏った越流をしている場合は、越流セキを調整して越流が均等となるようにして下さい。
- ⑥ 処理水の状況 無色透明であれば正常です。若干茶褐色を示すときがありますが、特に以上はありません。逆に、白濁しているときは、各槽の機能に異常があると考えられますので、各槽をもう一度点検して下さい。また、透明であっても、微細な浮遊物が多く認められるときは、接触ばっ気槽よりの移流水中にはく離れた生物膜が多く含まれていると考えられますので、逆洗を行い汚泥移送を実施して下さい。

#### 消毒槽

機能：処理水中の大腸菌等を塩素薬に接触させ、殺菌して放流することが目的です。

#### 点検項目

- ① 消毒薬の有無 消毒薬の有無を確認して下さい。
- ② 残留塩素濃度 (mg/l) 残留塩素濃度を測定して下さい。

#### 点検項目の評価基準

- ① 消毒薬の有無 消毒薬がなくなっていれば補充して下さい。
- ② 残留塩素濃度 (mg/l) 残留塩素濃度が0.1 mg/l以上であれば正常です。全く検査薬に反応しないときは、薬剤が処理水に接触していないことが考えられますので、薬剤筒を正規の位置に取り付けて、処理水に薬剤が接触するようにして下さい。

## ブロワ

機能：接触ばっ気槽へ空気を送る機械です。

### 点検項目

#### ①送風量

風量計をブロワの吐出口に接続し、送風量を確認して下さい。

また、異音や激しい振動等を生じていないかも併せて確認して下さい。

### 点検項目の評価基準

#### ①送風量

ブロワが停止している、あるいは風量が設計風量を大きく下回るときは送風ユニットが破損していると考えられますので、ブロワの取扱説明書によって修理(部品の交換)を行って下さい。

設計の送風量は以下の通りです。

5～8人槽 100l/min(50Hz/60Hz)

10人槽 110l/min(50Hz) 120l/min(60Hz)

上記の数値はいずれも、吐出圧力0.17kg/cm<sup>2</sup>のものであります。

また、槽内の吐出量はエア逃がしパイプに風量計を接続しエア逃がしバルブを全開にして、他の全てのバルブを閉じれば計測することができます。

※注 ブロワ吐出口の風量と槽内の吐出風量に大幅な差がある場合は、浄化槽までのエア配管が詰まっていたり、割れていたりする可能性がありますので、エア配管の経路をチェックして該当ヶ所を修理して下さい。

## B. 各作業時における注意事項

### ア. 各バルブの操作方法

- 散気バルブ（青）・・・・・・・・バルブを開き中央から、均等に旋回流が  
出ることを確認し、片ばっ気の場合は、散気管を調整して下さい。
- 逆洗バルブ（赤）・・・・・・・・バルブを開き左右から、旋回流と逆向きに  
水流が起きることを、確認して下さい。
- エアリフト（グレー）・・・・・・・・バルブを開き汚泥計量BOXから、返送水が  
流れ出ることを確認して下さい。
- エア逃がし（黄）・・・・・・・・バルブを開きエアがパイプ先端から吐出する  
ことを確認して下さい。  
ただし、通常時は散気量を絞ってもエア逃がしバルブは開かないで下さい。電磁ブロウの  
寿命が短くなってしまいます。

### イ. 逆洗の方法

1. エア逃がしバルブ（黄）を全開にして下さい。
2. 散気バルブ（青）を閉じて下さい。
3. 逆洗バルブ（赤）の片側どちらか一方を全開にし、エア逃がし（黄）を閉じて下さい。
4. 5分経過した後、反対の逆洗バルブ（赤）を全開にし、今まで開いていた逆洗バルブ（赤）を閉じて下さい。
5. さらに5分後ブロウを止め、逆洗バルブ（赤）を閉じて下さい。その後15分間水面を静止した状態ではく離した生物膜を沈殿させます。
6. 15分経過後、エアリフト（グレー）を全開にしブロウを動かして下さい。
7. 汚泥計量BOX内の返送水が透明になったら、エア逃がし（黄）を開き、エアリフト（グレー）を閉じて下さい。
8. 散気バルブ（青）を開き、散気量を調節して下さい。
9. エア逃がし（黄）を閉じ、汚泥返送の常時移送量を通常の状態にして、逆洗の作業は終了です。

## ウ. 汚泥返送量の調節

汚泥計量BOX内の計量セキの水位が、現在返送されている量を表しています。返送量は、エアリフト（グレー）のバルブの開度と返送量調整用のスライドゲートにより調整します。出荷時は各人槽により、返送量を以下のように調整してあります。

5人槽	・・・	0.7 ℓ / min
6人槽	・・・	0.8 ℓ / min
7人槽	・・・	1.0 ℓ / min
8人槽	・・・	1.1 ℓ / min
10人槽	・・・	1.4 ℓ / min

ただし、これはあくまで計算上の流入水を基に返送量を決定しており、実際の使用条件に必ずしも一致するとはいえませんので、設置者の流入水量の実態を把握し次に従って返送量を調節して下さい。

当社の浄化槽の返送量は、流入水量 $q$ の4～10倍として設計されています。当ページの数値は10 $q$ を想定したものであります。バルブの開度と吐出量の関係は以下の通りです。これによりスライドゲートの開度を調整し、実態に則した返送量に調節して下さい。

バルブの開度	返送料量 (ℓ / min)	散気バルブの開度
1 / 8 開	1.0	全 開
1 / 6 開	5.0	全 開
1 / 4 開	18.0	5 / 8 開
3 / 8 開	30.0	1 / 2 開

## エ. 清掃

小型合併浄化槽を清掃するときは以下のことを厳守して下さい。

- ①清掃は保守点検時に適切な判断をして、年1回必ず実施して下さい。
- ②清掃時の引き抜きは沈殿分離槽第1室及び第2室のスカム、汚泥等として下さい。また、その際の引き抜き量は適正量として下さい。
- ③引き抜き後は、エアリフトポンプや移送ポンプを用いて接触ばっ気槽の水を沈殿分離槽第1室に移送して下さい。
- ④その際接触ばっ気槽への水張りを忘れないようにして下さい。

## オ. ブロワのメンテナンス

浄化槽の生命維持装置ですので必ず下記を実施して下さい。

- ①4ヶ月に一回必ずフィルターの清掃を行って下さい。
- ②電磁ブロワは、定期的にダイヤフラム、弁の交換を行って下さい。
- ③ブロワは箱等で密閉しないで下さい。箱等で密閉しますとダイヤフラムの消耗が激しい為、ブロワの寿命の低下につながります。
- ④次項にブロワの取扱説明書を添付しますので詳しい取扱いはそれに従って下さい。

カ.ブロワの修理

5 ～ 7人槽用      LP-100H

8. 10人槽用      LP-120H

上記のブロワの部品交換手順書を次項に添付しますので、手順書に従って修理を行って下さい。