

高度処理（窒素除去型） ダイエー浄化槽 FDN 型

維持管理要領書



注意

取扱説明書本文に出てくる警告表示の部分は、作業に取りかかる前に注意深く読みよく理解して下さい。

本書は使用者がいつでも見ることが出来る場所に大切に保管して下さい。

大栄産業株式会社

維持管理上の注意

⚠ **警告** …1) 消毒剤による発火・爆発、有害ガス事故防止

①消毒剤は強力な酸化剤です。

消毒剤には、有機系の塩素剤と無機系の塩素剤の2種類があります。

これらを一緒に薬剤受け（薬筒）に入れないでください。

留意：有機（イソシアヌル酸）系の塩素剤には、商品名：ハイライト、ポンシロール、メルサン、マスター、ベースリッチ、などがあります。

無機系の塩素剤には、商品名：ハイクロン、トヨクロン、南海クリヤーなどがあります。

②消毒剤の取扱に際しては、目・鼻・皮膚を保護するため、ゴム手袋、防塵マスク、保護メガネなどの保護具を必ず着用してください。

③消毒剤を廃棄する場合は、販売店などにお問い合わせください。

発熱・火災の危険がありますので、消毒剤はごみ箱やごみ捨て場に絶対に捨てないでください。

留意：消毒剤の取扱上の詳細な注意事項は、現品の包装材に記載されていますので、お読みください。

これらの注意を怠ると発火・爆発・有害ガスの生ずるおそれがあり、またこれらにより傷害を生ずるおそれがあります。

⚠ **警告** …2) 作業中の酸欠などの事故防止

槽内に入る場合は、必ず酸素濃度・硫化水素濃度を測定し、その安全を確かめてください。また、槽内で作業するときは必ず強制換気をおこなってください。

このような注意を怠ると、人身事故（死亡事故）の発生するおそれがあります。

⚠ **警告** …3) 感電・発火、巻き込まれ事故防止

①ブロワ・電気盤の近く（50cm以内）には、ものを置かないでください。

②電源コードの上には、ものを置かないでください。

この注意を怠ると、感電・発火の生ずるおそれがあります。

③ブロワの点検後、はずしたカバーは必ず取り付けてください。

カバーを取り付けないと、巻き込まれ事故のおそれがあります。

⚠ **警告** …4) マンホール・点検口などからの転落・障害事故防止

①作業終了後、マンホール・点検口の蓋は、必ず閉めてください。また、ロック機構のあるものは、必ずロックしてください。

②マンホール・点検口などのひび割れ・破損などの異常を発見したら、直ちに置き換えてください。

これらの注意を怠ると、転落・障害の生ずるおそれがあります。

一般的留意事項

- 留意** ①コンセント火災事故防止のため、つぎのことをおこなってください。
電源プラグは、ほこりが付着していないか確認し、がたつきのないように刃の根元まで確実に差し込んでください。
ほこりが付着したり、接続が不完全な場合には、感電や火災の生ずるおそれがあります
- 留意** ②作業終了後、次の事項をおこなってください。
1) マンホール・点検口の蓋は必ず閉めてください。
2) 電源は入れてください。
3) ブロワ・電気盤の近く（50cm 以内）にものを置かないでください。
- 留意** ③マンホール・点検口の枠及び蓋が鋳物または鋼製の場合には、定期的に錆を除去して塗装してください。
- 留意** ④保守点検の技術上の基準・清掃の技術上の基準などの諸法令及びメーカーの維持管理要領書を確実に守って維持管理をしてください。

維持管理要領目次

1. はじめに	… 1
2. FDN型の特長と概要	
2. 1 FDN型の特長	… 1
2. 2 FDN型の構造と機能	… 1
3. 保守点検と維持管理についての基本事項	
3. 1 保守点検と清掃	… 6
3. 2 委託契約	… 6
3. 3 法定検査	… 6
3. 4 使用上の注意	… 6
3. 5 作業を行う上での注意事項	… 7
4. 保守点検・維持管理要領	
4. 1 保守点検・清掃等の標準頻度	… 9
4. 2 使用開始直前の保守点検	…10
4. 3 通常時の保守点検	…11
4. 4 保守点検記録票	…16
4. 5 衛生害虫	…16
5. 点検・設定方法の詳細	…18
6. 異常時の対応方法	…26
7. 清掃作業要領	…31
8. 維持管理体制	…32
別添資料	…33
9. アフターサービスについて	…34

1. はじめに

ダイエー浄化槽 FDN 型は、窒素除去が可能な高度処理型合併処理浄化槽です。従来の単独処理浄化槽とは異なり、下水道が敷設されるまでの暫定設備としてではなく、恒久的に水環境を保全するための設備としての必要な機能を備えています。この機能を十分に発揮できるように、FDN 型の構造及び機能をご理解いただいたうえで、維持管理を実施していただきますようお願いいたします。

2. FDN 型の特長と概要

2. 1 FDN 型の特長

FDN 型は安定した BOD、窒素の除去をおこなうため、従来の合併処理浄化槽とは異なる、次のような特長をもっています。

○安定した流量調整機能

流量調整部と定量移送・循環装置の組み合わせにより、流入水のピーク変動をカットします。これにより安定した BOD 除去、窒素除去が可能となっています。定量移送・循環装置には、圧力空気を駆動源とする容積型ポンプを適用しています。

○高い BOD 除去機能

好気性処理部は、生物固定化担体を充填した担体流動ばっ気槽です。担体は中空小円筒状担体を採用しており、従来の接触材と比較すると約 10 倍の比表面積をもち、微生物の高濃度保持、高接触効率を可能としています。このため、従来の接触ばっ気槽と比較して、容積は約 1/2 となっています。また、担体は、常に流動化しているため、保持する生物量は一定に保たれ、逆洗操作の必要がありません。

○高い SS 除去機能

最終の沈殿濾過槽は、小円筒状濾材を充填した一種の傾斜板沈殿池です。通常の沈殿槽と比較して、高効率に SS を除去することが可能になっております。

○高い窒素除去機能

嫌気好気循環用に安定性の高い定量移送装置を用いています。流量調整による負荷の均一化と、高い硝化能をもつ好気性生物固定化担体と、高い脱窒率をもつ嫌気濾材と、安定した定量移送ポンプの組み合わせにより、高い窒素除去機能を実現しています。

2. 2 FDN 型の構造と機能

(1) 処理方式

FDN 型は処理方式として、流量調整に嫌気濾床、担体流動ばっ気及び沈殿濾過を組み合わせた方式を採用しています。

(2) 処理性能

FDN 型の処理性能は、通常の使用条件下で処理水の BOD が 10mg/L 以下、SS が

10mg/L 以下，T-Nが 10mg/L 以下です。

※通常の使用条件とは、200L/人・日(流入水質 BOD=200mg/L、SS=250mg/L、T-N=50mg/L)であり、浄化槽内部の水温が 13℃を下回らない条件を言います。

(3) フローシート

EDN 型のフローシートは、図-1 のとおりです。

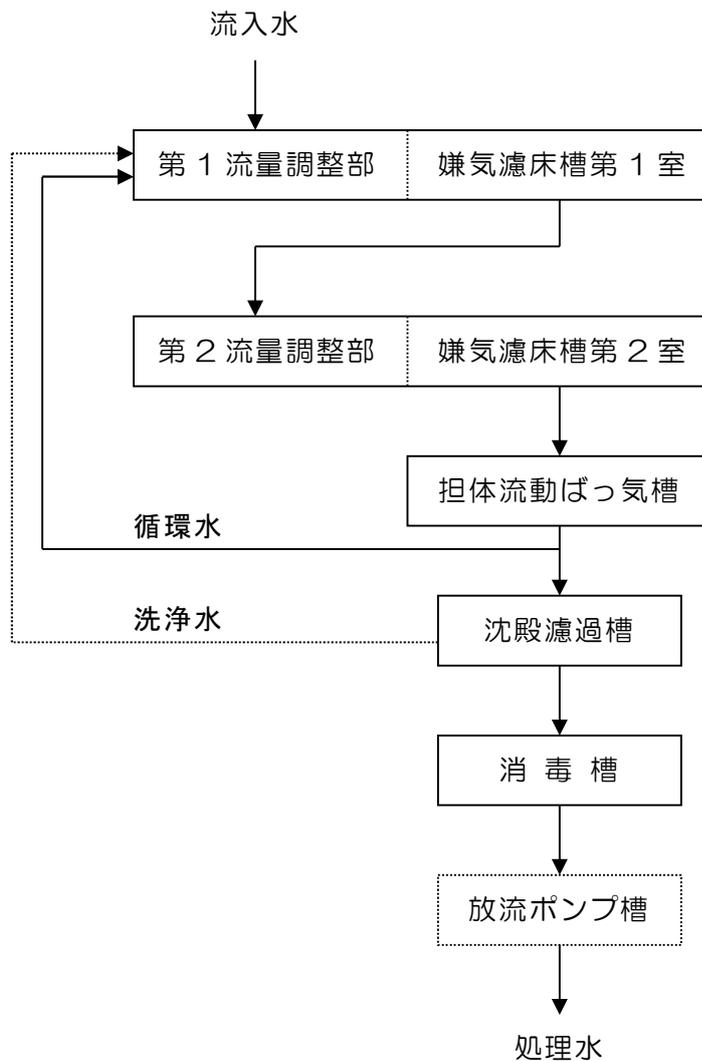


図-1 FDN 型のフローシート

(4) 各部構造の概要

FDN 型は、槽本体、ばっ気用ブロワ、移送循環用ブロワ、洗浄用ブロワ、電気盤で構成されています。

1) 槽本体構造

槽本体構造の例として、28 人槽の構造を図-2 に示します。

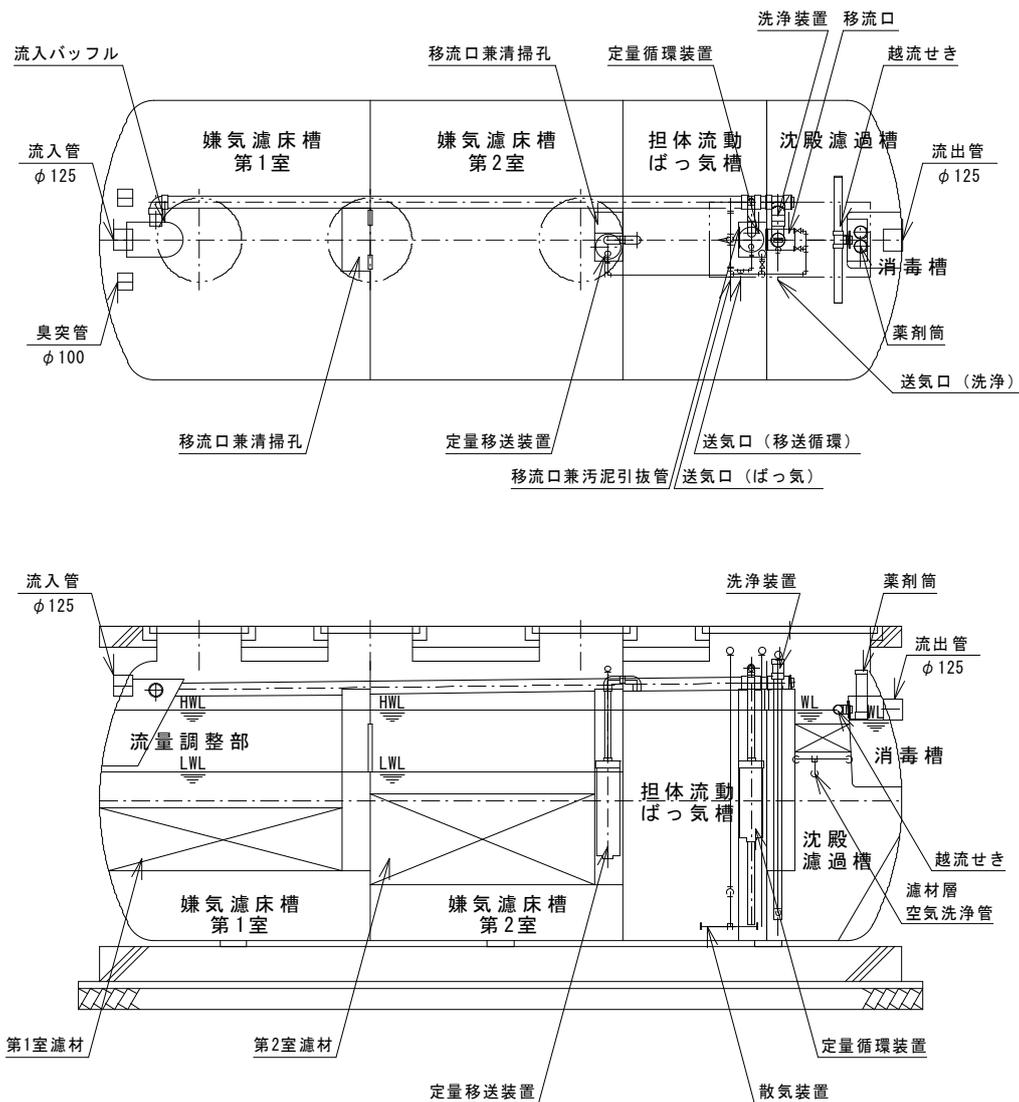


図-2 FDN型の全体概要(28人槽)

2) 電気盤

電気盤は、電源や規模により構成が異なりますが、基本的には沈殿濾過槽の洗浄装置用ブロワを制御するタイマー、移送循環装置用ブロワを制御するパワーカット装置を備えています。

沈殿濾過槽の洗浄装置の動作を制御するタイマーは、工場出荷時に標準の設定にセットされています。

標準の設定とは、03:00-ON, 03:10-OFFであり、自動運転です。また、タイマー設定切換スイッチにより、手動でON, OFFすることができます。手動でONにする場合は、スイッチを上、OFFにする場合は、スイッチを下にスライドさせてください。中間位置は自動運転になっています。

手動運転をおこなった場合には、一度、OFFにした後に自動の位置にもどしてください。

定量移送・循環装置の動作を制御する場合は、パワーカット装置の送風量調整つまみによってブロワの送風量を調整します。

(5) 本体内部の各单位装置の機能と構造

1) 嫌気濾床流量調整部

FDN型は、生物処理部分、沈殿濾過部分を効率よく運転するため、流量調整を行う構造となっています。

嫌気濾床槽流量調整部は、嫌気濾床槽第1室および第2室の上部に設けられ、それぞれ、嫌気濾床槽第1流量調整部、嫌気濾床槽第2流量調整部と呼びます。

移流計画汚水量は、日平均汚水量と循環水量と洗浄水量を加えた水量の24分の1の1倍以下としています。定量移送装置は、ブロワによって供給される圧力空気を駆動源とする容積型ポンプです。設定位置は、嫌気濾床槽第2室の末端です。

2) 嫌気濾床槽第1室、第2室

嫌気濾床槽第1室では、流入汚水中に含まれる粗大な固形物と、担体流動ばっ気槽で発生した余剰汚泥を捕捉、貯留します。貯留した汚泥を嫌気処理により減容化するとともに、硝化循環液を嫌気化し脱窒します。このとき、汚水中のBODも同時に除去されます。嫌気濾床槽第1室の濾材はL型板状濾材ピッチ70mmとし、充填量は、嫌気濾床槽第1室必要容量のおおむね40%としています。

嫌気濾床槽第2室は、嫌気濾床槽第1室とほぼ同様の働きをします。嫌気濾床槽第2室の濾材は骨格様球状濾材($\phi 160\text{mm} \times 160\text{mm}$)とし、充填量は、嫌気濾床槽第2室必要容量のおおむね60%としています。

3) 担体流動ばっ気槽

担体流動ばっ気槽では、中空小円筒状担体をばっ気流動化させることにより、汚水中の汚濁物質を好気性生物処理します。また汚水中に含まれる様々な形態の窒素を硝化します。

担体流動ばっ気槽内部に充填される担体は中空小円筒状($\phi 21\text{mm} \times 21\text{mm}$)です。担体の充填率は、担体流動ばっ気槽必要容量のおおむね50%以上としています。

ばっ気装置は、必要容量に対してばっ気強度が $4.8\text{m}^3/\text{m}^3 \cdot \text{時}$ 以上となるブロワを用いています。

また、槽流出口より、汚泥および硝化液を定量循環装置により嫌気濾床槽第1流量調整部へ移送します。循環水量は、日平均汚水量の24分の1の4倍以上となる構造としています。定量循環装置は、定量移送装置と同時に動作する容積型ポンプです。

4) 沈殿濾過槽

沈殿濾過槽は、内部に中空小円筒状濾材を充填した構造となっています。通常の沈殿除去作用に加えて中空小円筒状濾材の持つ濾過作用により、高効率に固液分離を行います。

濾材の形状は、中空小円筒状(φ21mm×21mm)です。濾材の充填層厚は 200mm 以上としています。濾材は、一日に一回自動的に洗浄されます。洗浄は、洗浄装置により、濾材層が水面上に露出するまで、沈殿濾過槽内部液を槽底部から引き抜くことにより行なわれます。

5) 消毒槽

消毒槽では固形塩素剤により、処理水の消毒を行います。

3. 保守点検と維持管理についての基本事項

F DN 型の保守点検・清掃は、この維持管理要領書および「浄化槽の保守点検と清掃の技術上の基準」などの諸法令を確実に守り、次の要領で行ってください。浄化槽の保守点検と清掃の技術上の基準は、浄化槽法に基づき環境省令によって定められています。

3. 1 保守点検と清掃

保守点検とは、浄化槽法第 8 条、第 10 条において次のように定められています。

「浄化槽の点検、調整又はこれらに伴う修理をする作業をいう。」

保守点検は、環境省令で定める「保守点検の技術上の基準」に従って行わなくてはなりません。

また、清掃とは、浄化槽法第 9 条、第 10 条において次のように定められています。

「浄化槽内に生じた汚泥、スカム等の引出し、その引出し後の槽内の汚泥等の調整並びにこれらに伴う単位装置及び付属機器類の洗浄、清掃等を行う作業をいう。」

清掃は、環境省令で定める「清掃の技術上の基準」に従って行わなくてはなりません。

3. 2 委託契約

浄化槽が正常な機能を維持するために、定期的に浄化槽の保守点検や槽内の汚泥等の引出し、調整を行うことなどが義務づけられています。そしてこれらの作業には専門的知識や器具などが必要で、一般には登録を受けた保守点検業者や清掃業者と委託契約を結ぶ方法がとられます。

業者には保守点検と清掃の両方の業務を行う業者と、どちらか一方の業務のみを行う業者とがありますが、いずれにしても両業務の緊密な連携が必要です。西原では、それぞれの地域における業者の方をご紹介致しますのでご相談ください。

3. 3 法定検査

浄化槽には保守点検・清掃のほか、都道府県知事の指定する指定検査機関により、水質に関する検査を受けることが義務づけられています。

第一回目の検査は、使用開始 3 ヶ月後を経過した日から 5 ヶ月の間に行い（第七条検査）、以後 1 年毎（第十一条検査）に行われます。なお、法定検査についての詳しいことは、それぞれの地域の保健所や浄化槽協会などにご相談ください。

3. 4 使用上の注意

浄化槽の使用者は浄化槽の機能を正常に維持するために使用上の注意を守ることが必要です。

環境省令では次の事項について使用の準則を定めています。

- ①設計人員、水量に対して実際の使用人員、水量が上回らないことが必要です。
- ②殺虫剤、洗剤、防臭剤、油脂類、紙おむつ、衛生用品など、浄化槽の正常な機能を妨げるものは、流入させないでください。
- ③浄化槽へは、雨水、その他の特殊な排水を流入させないでください。
- ④電気盤の電源を切らないでください。

- ⑤浄化槽の上部または周辺には、保守点検または清掃に支障を及ぼすおそれのある構造物を設けたり、ものを置いたりしないでください。
- ⑥浄化槽の上に重い荷重を掛けることは避けてください。
- ⑦浄化槽に故障または、異常を認めたときには、ただちに浄化槽管理者に知らせてください。

3. 5 作業を行う上での注意事項

事故防止のため、次の点には十分に注意して安全に作業を行ってください。

警告 …1) 消毒剤による発火・爆発、有害ガス事故防止

①消毒剤は強力な酸化剤です。

消毒剤には、有機系の塩素剤と無機系の塩素剤の2種類があります。

これらを一緒に薬剤受け（薬筒）に入れないでください。

留意：有機（イソシアヌル酸）系の塩素剤には、商品名：ハイライト、ポンシロール、メルサン、マスター、ベースリッチ、などがあります。

無機系の塩素剤には、商品名：ハイクロン、トヨクロン、南海クリヤーなどがあります。

②消毒剤の取扱に際しては、目・鼻・皮膚を保護するため、ゴム手袋、防塵マスク、保護メガネなどの保護具を必ず着用してください。

③消毒剤を廃棄する場合は、販売店などにお問い合わせください。

発熱・火災の危険がありますので、消毒剤はごみ箱やごみ捨て場に絶対に捨てないでください。

留意：消毒剤の取扱上の詳細な注意事項は、現品の包装材に記載されていますので、お読みください。

これらの注意を怠ると発火・爆発・有害ガスの生ずるおそれがあり、またこれらにより傷害を生ずるおそれがあります。

警告 …2) 作業中の酸欠などの事故防止

槽内に入る場合は、必ず酸素濃度・硫化水素濃度を測定し、その安全を確かめてください。また、槽内で作業するときは必ず強制換気をおこなってください。

このような注意を怠ると、人身事故（死亡事故）の発生するおそれがあります。

警告 …3) 感電・発火、巻き込まれ事故防止

①ブロワ・電気盤の近く（50cm以内）には、ものを置かないでください。

②電源コードの上には、ものを置かないでください。

この注意を怠ると、感電・発火の生ずるおそれがあります。

③ブロワの点検後、はずしたカバーは必ず取り付けてください。

カバーを取り付けないと、巻き込まれ事故のおそれがあります。

警告 …4) マンホール・点検口などからの転落・障害事故防止

①作業終了後、マンホール・点検口の蓋は、必ず閉めてください。また、ロック機構のあるものは、必ずロックしてください。

②マンホール・点検口などのひび割れ・破損などの異常を発見したら、直ちに取り替えてください。

これらの注意を怠ると、転落・障害の生ずるおそれがあります。

作業後の確認事項

作業終了後は、次の事項を確認してください。

- マンホール、点検口の蓋等の閉め忘れていませんか。ロックしてありますか。
- 電源は入れましたか。
- ブロワの近く(約 50cm)にものを置いていませんか。
- バルブの設定は、通常運転時のものになっていますか。

4. 保守点検・維持管理要領

4. 1 保守点検・清掃等の標準頻度

最初の保守点検は使用開始の直前に行います。以後の保守点検は、14～18人槽については4ヶ月以内ごと、21～50人槽については3ヶ月以内ごとに行います。清掃は1年に1回以上行います。

標準の保守点検・清掃等の項目は表-1のとおりです。

表-1 保守点検・清掃の標準項目

単位装置	項目	保守点検	清掃	備考
①嫌気濾床槽 第1室・ 第1流量調整部	スカム・堆積汚泥厚の測定	○		毎年1回以上
	汚泥の引抜き・清掃		○	
②嫌気濾床槽 第2室・ 第2流量調整部	スカム・堆積汚泥厚の測定	○		毎年1回以上
	汚泥の引抜き・清掃		○	
	定量移送装置の洗浄		○	装置内外の洗浄を行う
③担体流動 ばっ気槽	担体の生物膜付着状況の観察	○		ばっ気が弱くなったら 清掃または交換する。 装置内外の洗浄を行う
	散気管の点検		○	
	定量循環装置の洗浄		○	
④沈殿濾過槽	槽内点検	○		
	洗浄装置の動作確認	○		
	濾材層の空気洗浄	○		
⑤消毒槽	槽内点検	○		
	消毒剤の補充	○		
⑥ばっ気用ブロワ	機器の点検	○		フィルターの清掃 ダイアフラムの交換 オイルの補充
	部品の清掃	○		
	消耗品類の交換		○	
	消耗品類の補充		○	
⑦洗浄装置用 ブロワ	機器の点検	○		フィルターの清掃 ダイアフラムの交換
	部品の清掃	○		
	消耗品類の交換		○	
⑧移送循環装置用 ブロワ	機器の点検	○		フィルターの清掃 ダイアフラムの交換
	部品の清掃	○		
	消耗品類の交換		○	
⑨電気盤	設定の確認	○		現在時刻、設定時刻等 の確認 調整ツマミ設定の確認

4. 2 使用開始直前の保守点検

使用開始直前の保守点検は、次の項目について行ってください。

- ①浄化槽に流入させる管はすべて接続されているか、流入させてはならない配管は接続されていないかを点検し、問題があれば直してください。
また、流入・流出管、升、槽との接続部分や水の流れ方等の状況を点検し、異物があれば取り除いてください。
- ②浄化槽に周囲から土砂や雨水が入ることがないことを確認し、支障のある部分は直してください。
- ③マンホールを開け、槽が水平に保たれているかどうか、槽内の水位が正常であるかどうかを確認してください。
- ④浄化槽内の部品が正常に取り付けられていることを確認し、支障のある部分は直してください。
- ⑤浄化槽内の各弁が適正な位置に設定されていることを確認してください。各弁の機能等については後述の「点検・設定方法の詳細」に記載されています。
- ⑥ばっ気用ブロワの差込プラグを電気盤のばっ気用コンセントに接続し、ばっ気ブロワを運転します。ブロワの動作やばっ気が正常に行われていることを確認します。担体が水に浸けられた期間が短い場合、速やかに流動化しない場合があります。この場合は、しばらくばっ気を継続して行うと流動化するようになります。
- ⑦洗浄装置用ブロワの差込プラグを電気盤の洗浄用コンセントに接続してください。電気盤内に設けられたタイマーの液晶表示部の横にある「洗浄用手動スイッチ」をONにします。この操作により沈殿濾過槽の洗浄装置が動作することを確認します。
- ⑧移送循環用ブロワの差込プラグを電気盤の移送・循環コンセントに接続し、移送循環用ブロワを運転します。ブロワの動作、汚水の移送・槽内液の循環が正常に行われていることを確認します。また、放流水量の設定を、後述の「定量移送・循環装置用ブロワーパワーカット装置」に基づいて行ってください。
- ⑨越流ぜきの水平を調整します。越流ぜきの水平の調整は、後述の「越流ぜきの水平調整方法」に基づいて行ってください。
- ⑩原水ポンプ・放流ポンプを用いるときは、ポンプの作動も十分に点検してください。
- ⑪臭突管を設けてある場合は、排気状況を点検し、詰まりがあれば直してください
- ⑫薬剤筒に消毒剤が入っていない場合は、消毒剤を充填してください。
- ⑬必要に応じて、流入水質について調査を行ってください。FDN型は窒素除去型浄化槽であり、流入基質のバランスが良好でないと、浄化槽が正常に機能しない場合があります。このような現場では、メタノールの注入設備やアルカリ剤の薬剤注入設備が必要となります。流入汚水中の窒素濃度は、BOD濃度の1/3以下であることが必要です。

薬剤注入設備が必要な場合、薬剤補充のため保守点検頻度も多くなる場合があります。また、飲食店等の施設では、多量の油等が排出されるおそれがあるので、油脂分離槽等の前処理装置を必ず設置し、流入水質が適正になるよう対処してください。

4. 3 通常時の保守点検

通常時の保守点検は下の点検項目について行ってください。

(1) 槽周囲等の状況

点検項目	管理の目安	処置
流入出管、升、槽との接続部	異物の詰まりのないこと	異物の除去
槽内の水位	水位が正常な範囲であること	異常箇所の処置
原水・放流ポンプの状況 (原水・放流ポンプ設置時)	正常に稼働すること	異常箇所の処置
排気の状況 (臭突設置時)	正常に排気すること	異常箇所の処置

※必要に応じて居住人員その他、使用状況等に変ったことがないかを使用者に確認してください。

(2) ばっ気用ブロワ

点検項目	管理の目安	処置
動作状況	運転されていること	ばっ気用ブロワは 24 時間稼働です。担体流動ばっ気槽がばっ気されているかではばっ気用ブロワが運転されていることを確認します。運転されていない場合は、何らかの異常があります。異常があった場合は、後述の「ばっ気用ブロワの異常時の対応」を参照してください。
ブロワの部品の掃除、消耗部品の交換		点検毎にブロワのフィルターの掃除をおこなってください。また、定期的にダイアフラムブロワの場合は、ダイアフラムの交換、ロータリーブロワの場合は、オイルの交換または補充を行ってください。

(3) 洗浄用ブロワ

点検項目	管理の目安	処置
動作状況	運転されていないこと	洗浄用ブロワは、電気盤内蔵のタイマーによってされ、1日1回10分間の稼働します。通常は、午前03:00より10分間運転することになっているため、点検時間に運転されていた場合、何らかの異常があることとなります。異常があった場合は、後述の「洗浄装置ブロワの異常時の対応」を参照してください。
タイマーのモード	タイマーのモードが OFF であること	タイマーは電気盤内部に設けられています。洗浄用ブロワは通常 OFF モードで運転されます。タイマーの表面の液晶画面が OFF になっていることを確認してください。 OFF になっていない場合は、原因を調べ、問題を解決した後、 OFF に設定しなおしてください。
タイマーのスイッチ	スライドスイッチが自動であること	タイマーの液晶表示部の横に設けられているスライドスイッチは、通常運転では「自動」にする必要があります。「入」になっている場合、洗浄用ブロワが連続運転されることになり浄化槽の機能が大幅に低下するおそれがあります。また「切」になっている場合、1日1回必要な沈殿濾過槽の洗浄が行われないことになり、浄化槽の機能が大幅に低下するおそれがあります。機器のチェックなどで「入」もしくは「切」にした場合は、作業終了後必ず一度「切」の状態にしてから「自動」にしてください。
タイマーの表示時刻	タイマーの表示時刻が実時刻とほぼ等しいこと	タイマーの液晶表示部で表示時刻を確認します。表示の時刻が実際の時刻と大幅に異なっている場合は、正常な値に設定しなおしてください。設定方法は、後述の「洗浄用ブロワタイマーの設定方法」を参照してください。

点検項目	管理の目安	処置
洗浄工程開始終了時刻の設定	洗浄工程の開始、終了時刻が正しい設定値であること	<p>洗浄工程の開始終了時刻の設定が正しいことを確認します。確認方法は次のとおりです。</p> <p>①タイマー液晶表示部の下にある「タイマー」ボタンを押すと設定した開始時刻が表示されます。通常は 03:00 の設定となっています。</p> <p>②「タイマー」ボタンを押しながら「セット」ボタンを押すと設定した終了時刻が表示されます。通常は 03:10 となっています。</p> <p>③設定した開始、終了時刻が通常値、または、必要に応じて変更した値と異なっている場合、前回の点検記録などによりその値が適正であるかどうかを確認します。問題がある場合は再設定してください。</p> <p>再設定の方法は、後述の「洗浄用ブロワタイマーの設定方法」を参照してください。</p>
洗浄装置の動作確認	手動運転で沈殿濾過槽の洗浄装置が動作すること	<p>洗浄用ブロワは、通常、3:00～3:10 の間のみ沈殿濾過槽の洗浄装置を動作させます。液晶表示部の横のスライドスイッチを「入」にして、洗浄装置が正常に動作することを確認してください。もとの状態に戻すときは、スイッチを一度「切」にしてから「自動」に合わせてください。</p> <p>注：洗浄装置の手動運転を行うと沈殿濾過槽の水位が下がり、通常の保守点検に支障をきたす可能性があります。洗浄装置の動作確認は保守点検の最後に行ってください。</p>
ブロワの部品の掃除、消耗部品の交換		<p>点検毎にブロワのフィルターの掃除を行ってください。</p> <p>また、定期的にダイアフラム等の交換を行ってください。</p>

(4) 移送循環装置用ブロワ

点検項目	管理の目安	処置
移送循環装置用ブロワの動作確認	ブロワが動作していること 定量移送・循環装置が動作していること	移送循環ブロワは 24 時間連続稼働です。定量移送・循環装置に送気されていること、定量移送・循環装置が動作していることでブロワの動作を確認してください。 ただし、流量調整部の水位が最低水位の場合ブロワは運転していますが、定量移送・循環装置は停止します。この場合は正常です。
パワーカット装置の設定	電気盤に内蔵されているパワーカット装置が設定どおりであること	パワーカット装置の設定は、通常、調整つまみカバーに貼付されている設定表どおりです。 設定を必要に応じて変更した場合、前回の点検記録などによりその値が適正であるかどうかを確認します。再設定をする場合は、次項の「点検・設定方法の詳細」を参照してください。
各ブロワの部品の掃除、消耗部品の交換		点検毎にブロワのフィルターの掃除をおこなってください。 また、定期的にダイアフラム等の交換をおこなってください。

(5) 嫌気濾床槽

点検項目	管理の目安	処置
流入管の状況	管内に粗大固形物などの詰まりが見られないこと	目視によって、管内に粗大固形物が詰まっているか確認してください。 詰まっている場合は、取り除いてください。
流量調整部の水位	最高水位でないこと	流量調整部の水位が高く、担体流動ばっ気槽へオーバーフローしている場合、原因を特定し、必要な対処を行ってください。
スカムの状況	スカムが多量に貯まっていないこと スカムが濾床上部を塞いでいないこと	汚泥界面計や透明管、目視によってスカムの状況を確認します。 スカムが多量に貯まり水の流れを阻害するようになった場合、清掃の時期です。
堆積汚泥の状況	嫌気濾床槽第2室末端の移流管下部の堆積汚泥面と移流管の下端との間に余裕があること	汚泥界面計や目視によって堆積汚泥の状況を確認します。 嫌気濾床槽第2室の堆積汚泥が、移流管下端まで達していれば清掃の時期です。

点検項目	管理の目安	処置
移流管の状況	嫌気濾床槽第2室末端からの移流水中に多量のSSが観察されないこと	移流水中に多量のSSが含まれていないかを確認してください。移流が認められたら、清掃の時期です。
定量移送装置	移送水が移送されていること	定量移送装置が動作し、移送水が移送されていることを確認してください。ただし、定量移送装置は流量調整部が最低水位の時は動作を停止します。この場合は正常です。定期的に内外の洗浄、チャッキ弁の交換を行ってください。
臭気、はえの発生状況	マンホールを閉めた状態で著しい臭気がないこと	大量のスカムは悪臭の発生原因となりますので、早めに取り除いてください。
	多量のはえ等の発生がないこと	はえもスカムが溜ると発生しますので、とくに夏季は早く対策を立ててください。
異物の流入	紙おむつなどが観察されないこと	異物の流入が多い場合は、使用者に注意してください。

(6) 担体流動ばっ気槽

点検項目	管理の目安	処置
槽内の水流・散気の状況	担体の大部分が流動化していること	水流及びばっ気の均一性を観察し、水流の偏り、担体の流動化の状況を観察します。担体が担体流動ばっ気槽の端部などで緩やかに動いている場合は正常の範囲に含まれます。
	槽内の水流の著しい偏りが見られないこと	
溶存酸素濃度の測定	溶存酸素濃度が1mg/L以上あること	担体流動ばっ気槽の溶存酸素濃度を測定してください。
循環水の移送状況	循環水が移送されていること	循環水が、定量循環装置により嫌気濾床槽第1流量調整部へ移送されていることを確認してください。ただし、定量循環装置は流量調整部が最低水位の時は動作を停止します。この場合は正常です。定期的に内外の洗浄、チャッキ弁の交換を行ってください。

(7) 沈殿濾過槽

点検項目	管理の目安	処 置
越流せきの状況	越流が均等に行われていること	越流せきから越流が均等におこなわれていることを確認してください。
濾材層の状態	濾材層に汚泥が付着している	空気洗浄を行ってください。 空気洗浄の方法は、各単位装置の構造と調整方法を参考にしてください。

(8) 消毒槽

点検項目	管理の目安	処 置
薬剤筒の取付状態	薬剤等が正しく設置されていること	薬剤筒を薬剤筒サポートによって正しい位置にセットされていることを確認します。
消毒剤の残量のチェック	消毒剤が残っていない	薬剤筒を取り外し、消毒剤（固形塩素剤）を補給してください。薬剤筒先端部にスケールができる場合がありますので、点検時に必ず除去してください。 消毒剤の消費量は使用水量によって異なります。消毒剤の消費の状況によって補給する日を判断してください。
消毒剤の残量のチェック	薬剤の溶解量が適量であること	薬剤の溶解量は、薬剤溶解量調整キャップの回転数で調整できます。通常は全閉状態から一回転させた位置で使用します。さらに回転させると溶解量が増加します
残留塩素濃度の測定	残留塩素濃度が 0.1 mg/L 以上あること	残留塩素の濃度が 0.1mg/L 以上あるように努めてください。
消毒剤の取り扱い		消毒剤は強力な酸化剤で人体に有害ですので、その取り扱いには十分注意してください。 異なった種類の消毒剤を混ぜて使用することは危険ですから、絶対に避けてください。

4. 4 保守点検記録票

保守点検の記録は、次頁の保守点検記録票に記録し、3年間保存してください。

4. 5 衛生害虫

①衛生害虫としては、か、はえがほとんどです。防虫剤の取付を行っておくと、約3ヶ月効力を発揮しますので、害虫の発生を防ぐことができます。

②防虫剤は、水に浸さないように嫌気濾床槽に取り付けてください。

(3年間保存)

浄化槽保守点検記録票 合併処理用（新構造：昭和55年建設省告示1292号）					
管理者氏名					
管理者住所	電話番号				
設置場所	容量		人槽 m ³ /日		
処理方式	流量調整に嫌気濾床、担体流動ばっ気及び沈殿濾過を組み合わせた方式 製造業者 株式会社西原ネオ		建築物の用途		
項目	点検内容		点検結果	放流水の状況	
全般	本体及び付帯設備の破損状況			水温	℃
	各槽の水位、漏水の有無			外観	
	駆動部の音、振動、熱の発生状況			臭気	
	金属部の腐食状況と注油			亜硝酸性窒素	+ -
嫌気濾床槽	汚泥等の状況			透視度	cm
	異物、夾雑物の有無			残留塩素	mg/L
流量調整部	ポンプの作動状況			pH	
	汚水の均等移送状況			良好に処理されている場合の目安	
	スカムの発生及び汚水の腐敗状況				
担体流動 ばっ気槽	生物膜の状況			DO	1.0mg/L 以上
	生物固定化担体と汚水の接触状況			透視度	20cm を越える
	浮遊汚泥の状況			残留塩素	検出
	DO	mg/L		pH	5.8~8.6
沈殿濾過槽	スカム等の状況			点検に基づき処置した事項	
	汚泥引き抜き状況				
	上澄水中の浮遊物、臭気の有無				
	越流の均一性				
消毒槽	消毒薬の有無				
	接触、滞留状況				
その他	か、はえ等の発生状況			特記事項 改善工事 要 不要 清掃 要 不要 その他	
	配管系統・メータ類の点検 流入管、放流管の接続状況				
	水道メータの読み				
保守点検 年月日	平成	年	月	日	
前回保守点検 年月日	平成	年	月	日	法定検査 の実施 年（有・無）
前回清掃 年月日	平成	年	月	日	浄化槽 管理士名 浄化槽管理士 第 号

備考：点検結果の欄については、適正なものには○印、不適当なものには×印を記入すること。

5. 点検・設定方法の詳細

(1) 弁の調整方法

浄化槽内の各弁は、図-3に示す位置に配置されています。

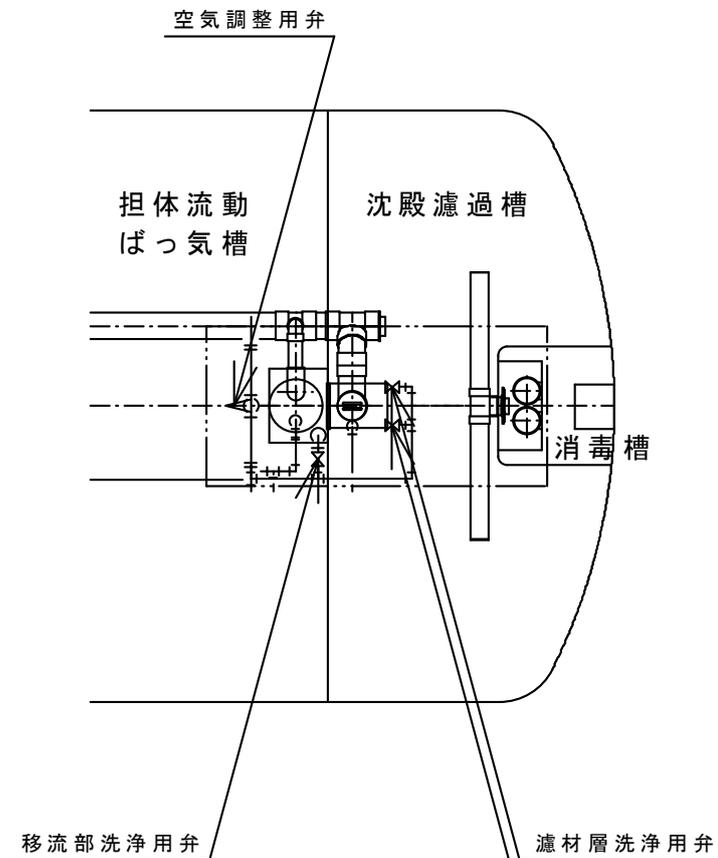


図-3 浄化槽内の各弁の位置

各弁の働きは、次のとおりです。浄化槽の担体流動ばっ気槽上部には、図-4に示す手順ラベルが貼付されています。

操作手順 ※「↓」は、弁の状態が変わらないことを示す。

	空気調整用弁	移流部洗浄用弁	濾材層洗浄用弁 (右) (左)
	青	赤	赤
通常運転時	開 or 調整	閉 or 調整	閉
担体流動ばっ気槽の移流部の洗浄	↓	ひらく	↓
沈殿濾過槽の濾材層の洗浄	閉	閉	ひらく

図-4 弁類の手順ラベル

①移流部洗浄用弁

散気管へ至る配管から分岐し、移流部の空気洗浄、担体流動ばっ気槽へ送る空気を調整するために設けられています。通常は完全に閉まった状態になっています。移流部の空気洗浄を行う場合は、この弁のハンドルを回して開いた状態にします。また、ばっ気状態が良好でない場合、適切になるように、弁のハンドルを回しながら調整してください。

ただし、この作業の前には、電気盤内蔵のタイマーのスイッチを”入”状態にし、洗浄装置を動作させて沈殿濾過槽の水位を 5cm 程度下げおき、処理水が流出しないようにしておいてください。この作業をおこたると一時的に処理水質が悪化する可能性があります。

②濾材層洗浄用弁

沈殿濾過槽の濾材層を空気洗浄するために設けられています。濾材層空気洗浄用弁は、濾材層の洗浄を左右交互に行うため、2 つ設けられています。通常は完全に閉まった状態です。

濾材層の空気洗浄を行う場合は、2 つ設けられているうちの 1 つの弁のハンドルを回して開いた状態にします。5 分程度、空気洗浄を行った後、もう 1 つの弁を開け、最初に開けた弁を閉じてください。さらに 5 分程度空気洗浄を行った後、弁を閉じてください。空気洗浄は完了します。

ただし、この作業の前には、電気盤内蔵のタイマーのスイッチを”入”状態にし、洗浄装置を動作させて沈殿濾過槽の水位を 5cm 程度下げおき、処理水が流出しないようにしておいてください。この作業をおこたると一時的に処理水質が悪化する可能性があります。

③空気調整用弁

空気管から適切に空気が出るようにばっ気状態を見ながら調整してください。

(2) 洗浄用ブロワタイマーの設定方法

洗浄用ブロワは、電気盤内蔵のタイマーによって 1 日 1 回 10 分間のみ運転するようにされています。

タイマーの各部の名称などは図-5のとおりです。

タイマーの設定確認や設定変更を行う場合には、電気盤を開け、カバーを外して操作を行ってください。洗浄用ブロワの現在時刻及びタイマーの設定は出荷時に行っていますが、設置時には必ず確認してください。

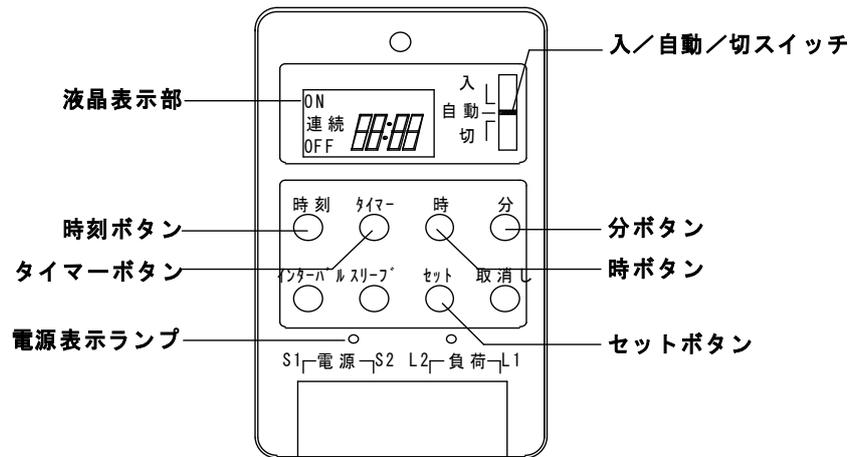


図-5 タイマーの各部名称

1) 現在時刻の設定確認

現在時刻がおおむね適正な値になっていることを確認してください。もし、現在時刻の表示が真の時刻から±10分以上ずれている場合は、次の要領で現在時刻の設定を行ってください。

- ①液晶表示部下の時刻ボタンを押します。
 - ②時刻ボタンを押した状態で時報に合わせてセットボタンを押します。
 - ③時刻ボタンを押した状態で時・分ボタンで「時」「分」を合わせます。
 - ④時刻ボタンを離します。
- 時・分ボタンは、1秒以上押し続けると早送りになります。

2) 洗浄開始終了時刻の設定確認

標準の洗浄開始時刻は、“03:00”，洗浄終了時刻は“03:10”です。

タイマーボタンを押すと、洗浄開始時刻がONの表示とともに液晶表示部に表示されます。さらにタイマーボタンを押した状態でセットボタンを押すと洗浄終了時刻がOFFの表示とともに液晶表示部に表示されるので確認を行ってください。洗浄開始時刻が標準設定でない場合は次の手順で洗浄開始時刻の設定を行ってください。

- ①モードボタンのタイマーボタンを押して液晶表示部にONの表示ができるようにします。
 - ②タイマーボタンを押した状態で時・分ボタンで洗浄開始時刻を合わせます。
 - ③タイマーボタンを押した状態でセットボタンを押します。設定内容が記憶されOFFの設定画面になります。
 - ④タイマーボタンを押した状態で時・分ボタンで洗浄終了時刻を合わせます。
 - ⑤タイマーボタンを押した状態でセットボタンを押します。
- 時・分ボタンは、1秒以上押し続けると早送りになります。

3) 設定確認の終了

設定の確認、変更が終了しましたら、スイッチを「自動」に合わせます。

液晶表示部に**OFF**の表示ができるようにします。

ONの表示が出てしまった場合、スイッチを一度「切」にしてから「自動」に合わせてください。

4) 手動運転

配管系統のチェックなどで空気の吐出を洗浄用にしたい場合、液晶表示部横のスライドスイッチを「入」にしてください。手動で吐出先を洗浄用にすることができます。

手動運転による機器のチェックが終わった後、スライドスイッチを一度「切」にして「運転」に戻してください。

5) 取消しボタン

表示や動作が性状でない場合、各モードボタンを押しながら**取消し**ボタンを1回押してください。液晶表示部が“--：--”表示になります。

注意 **取消し**ボタンにより設定をリセットした後は、必ず現在時刻及び洗浄の開始、終了時刻を設定し直してください。

(3) 定量移送・循環装置用ブローパワーカット装置の設定

定量移送・循環装置用ブローは、電気盤内蔵のパワーカット装置で必要に応じて空気を調整することができます。

パワーカット装置は、定量移送・循環装置への空気量を制御するために設けられています。このパワーカット装置の調整により移送水量と循環水量は決定され、同時に移送水量と循環水量の差し引き水量である放流水量も決定されることとなります。定量移送・循環装置は、移送水量が流入水量の5倍に、循環水量が流入水量の4倍となるように工場出荷の段階で設定されています。

パワーカット装置は図-6のとおりです。

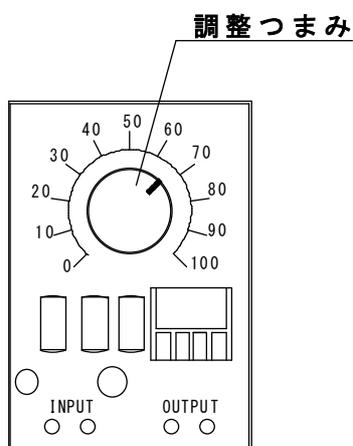


図-6 パワーカット装置

放流水量の調整は次の手順により行います。

- ①電気盤を開けます。
- ②内部にあるパワーカット装置の調整ツマミを回して、適切な移送循環水量に設定します。設定は、サイクルタイムを基準として行ってください。
表-2にサイクルタイムの標準設定を示します。

表-2 サイクルタイムの標準設定

処理対象人員	14	18	21	25	28
計画流入水量 (m ³ /日)	2.8	3.6	4.2	5.0	5.6
サイクルタイム (秒/回)	43	33	28	24	21

処理対象人員	30	35	40	45	50
計画流入水量 (m ³ /日)	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0
サイクルタイム (秒/回)	34	29	25	23	20

水道メータ、聞き込み調査等による推定が行える場合、明らかに標準設定が実状に沿わない場合は、実状にあった設定としてください。

- ③設定が終了したら元どおり電気盤を閉めてください。
※パワーカット装置の設定は、できるだけ、流量調整部水位がほぼ中間の時に行ってください。
※極端に使用水量が多い場合、屋外で大量に使用している場合も考えられます。設置者への聞き込み調査を行い正しい設定を行ってください。

(4) 定量移送・循環装置の掃除方法

定量移送・循環装置は、1年に1回の内外の掃除と3年に1回のチャッキ弁の交換を行ってください。定量移送・循環装置の掃除方法は次のとおりです。定量移送装置と定量循環装置は配管の向きなど、若干の構造の相違がありますが、掃除方法は基本的に同じです。

- ①空気のユニオンを緩め、空気をはずす。
- ②吐出管のL型ユニオンをはずし、吐出管をはずす。
- ③ポンプの固定アングルを固定しているナットをはずす。
- ④固定アングルを持ち、設置部分より取り出す。
- ⑤内部の点検を行う場合は、定量移送・循環装置の底部蓋を開ける。
※チャッキ弁は底部蓋に止め金具で固定されています。チャッキ弁交換は、次の要領で行います。
 - ①チャッキ弁を固定する止め金具を止め金具取り外し穴からドライバー等で押し、止め金具をはずします。
 - ②チャッキ弁をはずし、新しいチャッキ弁を裏表間違いないよう底部蓋に取付けます。
 - ③止め金具を底部蓋の止め金具取付けガイドにそって、止め金具がパチンと音がするまで押し込み、固定します。過剰に強い力で押しすと、止め金具が壊れることがあります。

⚠ **注意** チャッキ弁は3年に1度交換してください。

(5) 散気装置の点検方法

散気状態が極端に左右にずれているような場合、散気装置の点検が必要となります。散気装置の着脱方法を図-7に示します。散気装置を着脱する場合、担体流動ばっ気槽内の担体は、流動化していません。担体層によって散気装置の出し入れに若干の抵抗が生じますが、散気装置は十分な強度を有していますので、破損等の心配はありません。ただし、極端に乱暴に扱うと槽内の構造物等によって破損することもありますので、出し入れは静かに行ってください。

- ①接続部のユニオンを緩めます。
- ②ディフューザ受けからディフューザを外し、散気管を持ち上げる。このとき、流動化していない担体層によって若干の抵抗を受けるため、静かに持ち上げる。
- ③ディフューザの点検などの必要な処置をとる。
- ④散気管を移流管の中心に沿わせて下に降ろす。このとき、流動化していない担体層により若干の抵抗を受けるため、静かに沈める。
- ⑤ディフューザをディフューザ受けにはめる(緩くロックされる)。空気配管をユニオンで締める。

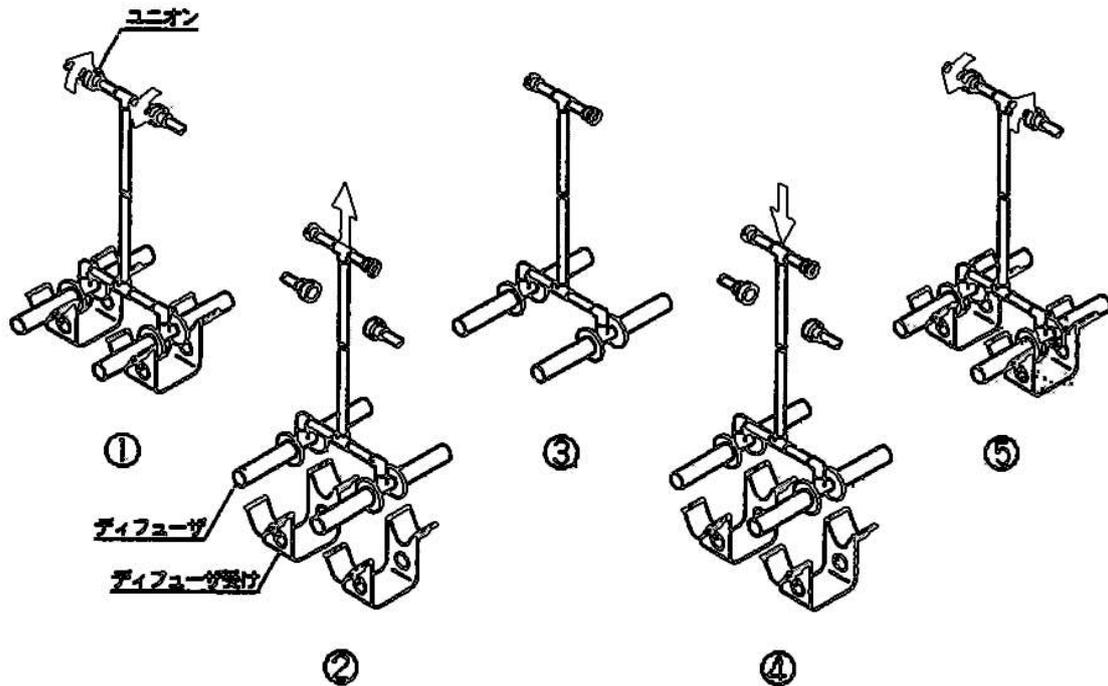


図-7 散気装置の着脱方法

(6) 担体流動ばっ気槽移流部の洗浄方法

担体流動ばっ気槽の移流部は空気洗浄することができます。

洗浄は次の手順でおこないます。

- ① 前述の「洗浄用ブロワタイマーの設定方法—手動運転」に従って、洗浄装置を手動運転します。
- ② 沈殿濾過槽の水位が標準の位置より 5cm 程度下がった時点で、移流部空気洗浄管分岐弁のハンドルを開きます。
- ③ 移流部に設けられた空気管より空気が吹き出し、洗浄が始まります。このとき、エアリフト効果により洗浄水は沈殿濾過槽へ移送されます。沈殿濾過槽の水位は洗浄水の移送と共に水位が上昇しますので、越流せきより処理水が流出しない範囲で洗浄を継続してください。
- ④ 洗浄の終了は、次のように行います。移流部空気洗浄管弁のハンドルを閉じます。
- ⑤ 前述の「洗浄用ブロワタイマーの設定方法—設定確認の終了」に従って、洗浄装置を自動運転にもどします。

(7) 越流せきの水平調整方法

越流せきの水平調整方法を図-8に示します。越流せきの水平調整は、次の手順で行ってください。

- ① 越流せきを固定している 3 本の固定ボルトを緩める。
- ② 適正な位置に越流せきを調整し仮固定する。
- ③ 定量移送装置を運転し、越流せき全体から処理水が均等に消毒槽へ移流するように越流せきの傾きを調整する。越流せきは固定部分を中心に調整ができます。
- ④ 3 本の固定ボルトを締めていき、下部の 2 本の固定ボルトはパッキンに隙間、傾きが生じないように同程度に締め込む。

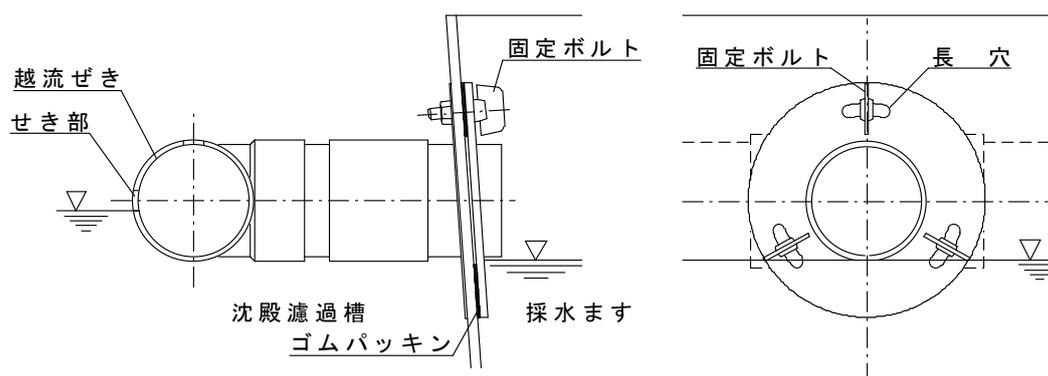


図-8 越流せきの調整方法

(8) 沈殿濾過槽の空気洗浄方法

沈殿濾過槽の空気洗浄は、次の要領で行ってください。

- ①移送循環用のプラグを引き抜き、運転を停止させます。
- ②電気盤内蔵のタイマーのスライドスイッチを30秒程度”入”状態にして洗浄装置を作動し、沈殿濾過槽の水位を5cm程度下げます。
- ③タイマーのスライドスイッチを一度”切”状態にしてから、自動に合わせます。
- ④濾材層空気洗浄用弁（右）のハンドルを反時計回りに回し、弁を開けます。
- ⑤濾材層下部から空気が吹き出し、洗浄が始まります。
- ⑥5分程度洗浄後、濾材層空気洗浄用弁（左）のハンドルを反時計回りに回し、弁を開けます。
- ⑦濾材層空気洗浄用弁（右）のハンドルを時計回りに回し、弁を閉じます。
- ⑧5分程度洗浄後、濾材層空気洗浄用弁（左）のハンドルを時計回りに回し、弁を閉じます。
- ⑨5分程度経過してから、移送循環用のプラグを入れ、運転を再開させます。

6. 異常時の対応方法

異常時の対応は以下の要領で行ってください。

(1) ばっ気用ブロワの異常時の対応

状況	原因	処置
ばっ気用ブロワが動作していない	電気盤の差込プラグが屋外コンセントからはずれている	設置者や管理者が差込プラグをはずしたかどうかを確認してください。はずしたのであれば、その原因を特定し解決してください。その後、通電しても問題がないことを確認した上で、差込プラグを屋外コンセントに差し込み通電してください。
	屋内ブレーカーのスイッチが落ちている	ブレーカーのスイッチが落ちた原因を特定し、原因を解決してください。問題がなければ、ブレーカーを復帰させてください。
	ダイアフラムが破れている(ダイアフラム式)	ばっ気用ブロワはダイアフラムが破れると機器の保護のため動作を停止します。ダイアフラムを交換した後、オートカット機能をリセットし復帰させます。詳しくはブロワの取扱説明書を参照してください。
	オイルが不足している(ロータリー式)	オイルが不足していると機械摩擦を起こし、ブロワが動作しなくなる場合があります。オイルを補充してください。それでも復帰しない場合は、ブロワを修理または交換することになります。オイルの量には、十分注意してください。詳しくはブロワの取扱説明書を参照してください。
	断線している	テスター等で、ブロワの配線が断線していないかを確認してください。断線であればブロワの修理が必要となります。

(2) 洗浄装置用ブロワの異常時の対応

状況	原因	処置
洗浄装置用ブロワが動作していない	電気盤の差込プラグが屋外コンセントからはずれている	設置者や管理者が差込プラグをはずしたかどうかを確認してください。はずしたのであれば、その原因を特定し解決してください。その後、通電しても問題がないことを確認した上で、差込プラグを屋外コンセントに差し込み通電してください。

状況	原因	処置
洗浄装置用ブロワが動作していない	屋内ブレーカーのスイッチが落ちている	ブレーカーのスイッチが落ちた原因を特定し、原因を解決してください。 問題がなければ、ブレーカーを復帰させてください。
	ダイヤフラムが破れている	洗浄装置用ブロワはダイヤフラムが破れると機器の保護のため動作を停止します。ダイヤフラムを交換した後、オートカット機能をリセットし復帰させます。詳しくはブロワの取扱説明書を参照してください。
	断線している	テスター等で、ブロワの配線が断線していないかを確認してください。断線であればブロワの修理が必要となります。

(3) 移送循環装置用ブロワの異常時の対応

状況	原因	処置
移送循環装置用ブロワが動作していない	電気盤の差込プラグが屋外コンセントからはずれている	設置者や管理者が差込プラグをはずしたかどうかを確認してください。はずしたのであれば、その原因を特定し解決してください。その後、通电しても問題がないことを確認した上で、差込プラグを屋外コンセントに差し込み通电してください。
	屋内ブレーカーのスイッチが落ちている	ブレーカーのスイッチが落ちた原因を特定し、原因を解決してください。 問題がなければ、ブレーカーを復帰させてください。
	ダイヤフラムが破れている	移送・循環用ブロワはダイヤフラムが破れると機器の保護のため動作を停止します。ダイヤフラムを交換した後、オートカット機能をリセットし復帰させます。詳しくはブロワの取扱説明書を参照してください。
	断線している	テスター等で、ブロワの配線が断線していないかを確認してください。断線であればブロワの修理が必要となります。

(4) 電気盤の異常時の対応

状況	原因	処置
各ブロウが動作しない	ヒューズが切れている	ヒューズが切れた原因を特定し、原因を解決してください。 問題がなければヒューズを交換し、復帰してください。
パワーカット装置が動作しない	パワーカット装置が故障している	ブロウ自体は動作しているが、パワーカット装置の調整ツマミを回しても吐出風量に変化がない場合、パワーカット装置が故障している可能性があります。この場合はパワーカット装置の修理が必要となります。
タイマーが動作しない	タイマーが故障している	タイマーの動作記録を一度取り消して、設定し直してください。それでも動作しない場合は、タイマーが故障している可能性があります。この場合はタイマーの修理が必要となります。

(5) 定量移送・循環装置の異常時の対応

状況	原因	処置
定量移送装置が正しく動作していない	移送循環装置用ブロウが動作していない	「移送循環装置用ブロウの異常時の対応」を参照してください。
	送気されていない	配管の破損の可能性があります。破損している場合は、配管の補修を行ってください。
	異物による詰まり	定量移送装置を引き上げて、内外の洗浄を行ってください。
	チャッキ弁の破損	定量移送装置を引き上げ、チャッキ弁の交換を行ってください。
定量循環装置が正しく動作していない	移送循環装置用ブロウが動作していない	「移送循環装置用ブロウの異常時の対応」を参照してください。
	送気されていない	配管の破損、空気漏れがないかを確認してください。破損、空気漏れが確認された場合は、補修を行ってください。
	異物による詰まり	定量移送装置を引き上げて、内外の洗浄を行ってください。
	チャッキ弁の破損	定量移送装置を引き上げ、チャッキ弁の交換を行ってください。

(6) 嫌気濾床槽の異常時の対応

状況	原因	処置
流量調整部が常に最高水位である	使用水量が異常に多い	使用者に水道の使用状況を聞き、問題があれば、事情を説明し協力を依頼してください。
	定量移送・循環装置の運転の設定が適正でない	使用水量を推定し、実状に合わせてパワーカット装置を設定してください。
	定量移送・循環装置が正常に運転されていない	「定量移送・循環装置の異常時の対応」を参照してください。
汚泥発生量が異常に多い	トイレトペーパーの使用量が多い	使用者にトイレトペーパーの使用の状況を聞き、多いようであれば、減らしてもらうよう協力を依頼してください。
	アルコール類、油などを流入させている	使用者にアルコール類や油など負荷の高いものを流入させていないかを確認し、流入させているようであれば、やめてもらうよう協力を依頼してください。

(7) 担体流動ばっ気槽の異常時の対応

状況	原因	処置
ばっ気されていない	ばっ気用ブロワが動作していない	「ばっ気用ブロワの異常時の対応」を参照してください。
	送気されていない	配管の破損、空気漏れがないかを確認してください。破損、空気漏れが確認された場合は、補修を行ってください。
	ディフューザが目詰まりしている	散気管を引き上げ、ディフューザユニットの掃除を行ってください。掃除で問題が解消されない場合、ディフューザユニットの交換を行ってください。
水流に大きな偏りが見られる	散気管がずれて設置されている	散気管を一旦取り外し、正しい位置に取り付けなおしてください
	ディフューザが目詰まりしている	散気管を引き上げ、ディフューザユニットの掃除を行ってください。掃除で問題が解消されない場合、ディフューザユニットの交換を行ってください。
担体が流動化していない	ブロワに異常がある	「ばっ気用ブロワの異常時の対応」を参照してください。

状況	原因	処置
担体が流動化していない	ディフューザが目詰まりしている	散気管を引き上げ、ディフューザユニットの掃除を行ってください。掃除で問題が解消されない場合、ディフューザユニットの交換を行ってください。
	担体が水になじんでいない	運転初期に担体が水になじまず、担体が流動しない場合があります。通常は、1週間以内に流動化するようになります。
溶存酸素濃度にはばらつきがある	担体の流動化がうまくしていない	前項の「担体が流動化していない」を参照してください。
	槽底部に汚泥が堆積している	ばっ気がうまく行われていない可能性があります。前項の「水流に大きな偏りが見られる」を参照してください。
多量のSSが浮遊している	異常な高負荷がかかった	SV30が10%以内であれば正常の範囲です。 嫌気ろ床槽からのSSの流入の有無、アルコール類、油等の流入の有無を確認してください。
槽内水位が異常に高い	移流管の閉塞	担体流動ばっ気槽末端の移流管の空気洗浄を行ってください

(8) 沈殿濾過槽の異常時の対応

状況	原因	処置
濾材層に多量の生物膜が付着している	異常な高負荷がかかった	前述の「沈殿濾過槽の空気洗浄方法」を参照し、空気洗浄をおこなってください。

(9) 各単位装置において問題がない場合

各単位装置において異常が認められなかった場合、一時的な機能の低下か、継続的な機能の低下かを判断するために、使用者に次のことを確認してください。

- ・多量の水や化学薬品、カビ駆除剤を 사용하지 ましたか。
- ・天ぷらの廃油を流しませんでしたか。
- ・法事などで、通常より人が増えたことはありませんか。

一時的な機能の低下と判断される場合は、そのままの状態 で機能回復の確認を行ってください。

とくに薬品、天ぷらの廃油が流入しており、そのままでは機能回復が困難と判断される場合は、使用者にそれらを流さないように協力を要請するとともに、早急に清掃の手配をとり、清掃してください。

7. 清掃作業要領

(1) 嫌気濾床槽

- ①嫌気濾床槽第1室は、まず濾材上部のスカム・夾雑物を先に引き抜いてください。底部から引き抜きを始めるとスカム、夾雑物が濾材の中へ入り込んでしまいます。
- ②次に角形移流管からバキュームホースを差し込んで、底部から汚泥を全量引き抜いてください。
- ③引き出した後は、槽内を濾材の上部より圧力水で洗浄し、洗浄液も引き抜いてください。
- ④嫌気濾床槽第2室は、嫌気濾床槽第1室と同じ要領により、汚泥の堆積状況に応じた量を引き抜いてください。
- ⑤流入・流出管、臭突管、汚泥移送管、升、機器類等の付着物や沈殿物等を水で洗浄してください。
- ⑥清掃後は、必ず流量調整部の最低水位まで清水を張ってください。
- ⑦浄化槽の使用者は、清掃作業の終了を確認してから使用を開始してください。

(2) 担体流動ばっ気槽

担体流動ばっ気槽は、通常の使用状態では、汚泥の引き抜き作業は必要がありません。しかし、例えば、油の大量流入などにより、担体流動ばっ気槽の清掃が必要になった場合は、充填されている担体を引き抜くことがないように十分に留意してください。

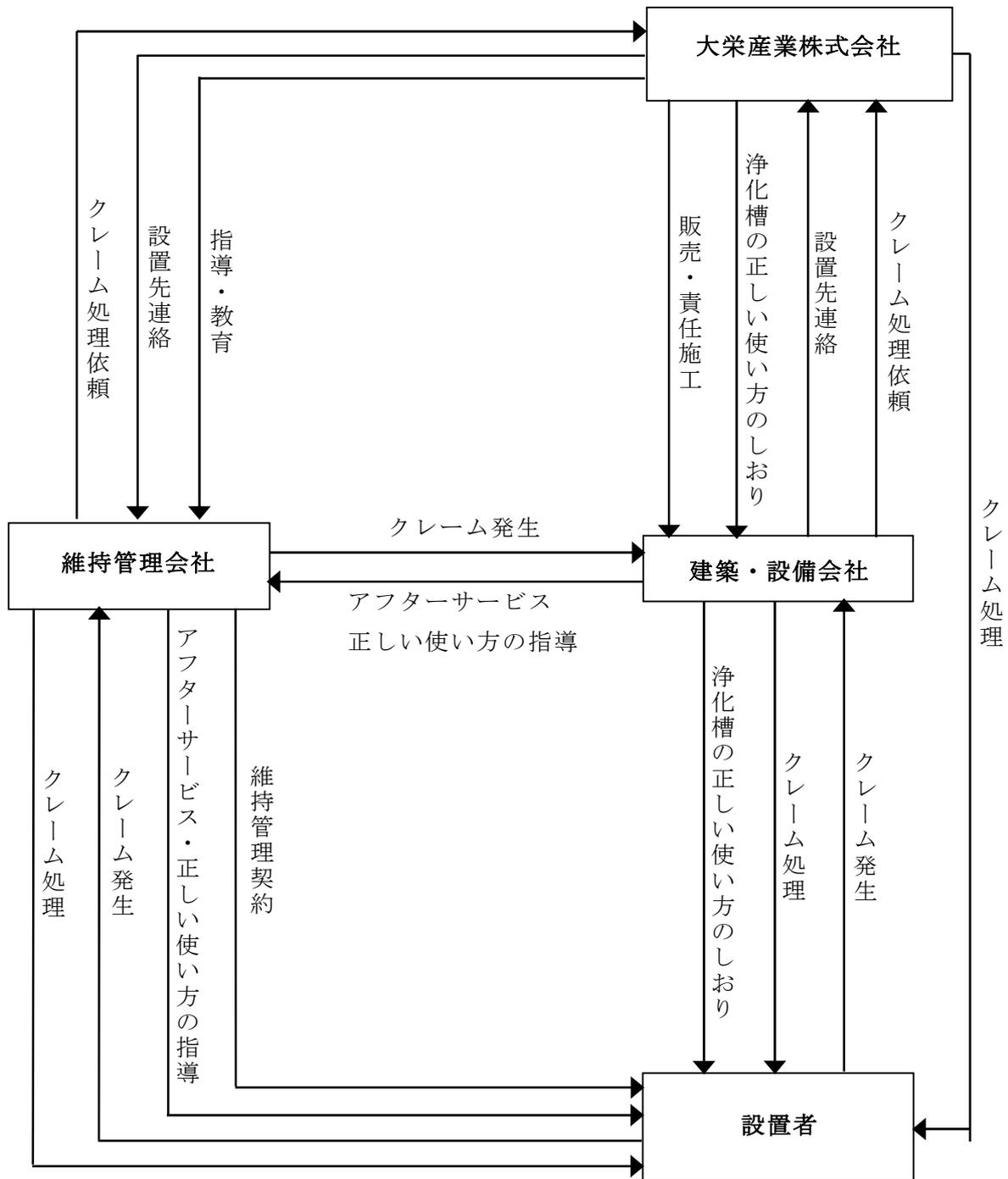
- ①移流管内部に設置された、定量循環装置を取り外します。
- ②移流管にバキュームホースを差し込んで、底部から汚泥を引き抜いてください。移流管の下端には、担体流出防止網が設置されています。ここから汚泥を引き抜く限り、担体を汚泥と共に引き抜くことはありません。移流管以外から引き抜くことは、絶対に行わないでください。
- ③汚泥の引き抜きが終わったら、定量循環装置をもとの状態に戻します。
- ④担体流動ばっ気槽の既定の水位まで、水張りを行います。

(3) 沈殿濾過槽

沈殿濾過槽は、通常の使用状態では、汚泥の引き抜き作業は必要がありません。しかし、油の大量流入などにより、沈殿濾過槽の清掃が必要になった場合は、充填されている濾材を引き抜くことがないように十分に留意してください。

- ①沈殿濾過槽濾材層の空気洗浄を行います。
- ②移流管にバキュームホースを差し込んで、底部から汚泥を引き抜いてください。濾材層の下には、濾材受けが設置されています。ここから汚泥を引き抜く限り、濾材を汚泥と共に引き抜くことはありません。移流管以外から引き抜くことは、絶対に行わないでください。
- ③汚泥の引き抜きが終わったら、沈殿濾過槽の既定の水位まで、水張りを行います。

8. 維持管理体制



別添資料

薬品添加設備を設けた場合の維持管理要領書

1. 流入基質について

F DN 型は窒素除去型の浄化槽であり、流入基質のバランスが良好でない場合、正常に機能しない場合があります。

窒素の生物学的硝化脱窒反応においては、脱窒反応に必要な水素供与体としてのBOD消費、硝化反応に伴うアルカリ度の消費、脱窒反応に伴うアルカリ度の発生があります。脱窒反応に利用される流入汚水中BOD量が不足した場合、脱窒反応速度が低下し処理水中の窒素濃度が高くなる、また脱窒反応に伴うアルカリ度の発生量が少なくなり槽内のpH値が低下することにより生物反応全体の機能が低下します。

一般に、流入汚水中のBOD濃度と窒素濃度の比率は 3BOD/T-N（住宅施設の污水では 4~5 程度の値となります）程度以上必要ですので、運転開始時には流入水質（BOD、T-N、有機性窒素、アルカリ度等）の推定や調査を行い、あらかじめこれを下回ると予想される施設については、炭素源の添加設備やアルカリ剤の添加設備が必要となります。

2. 添加薬品・添加用ポンプと取り扱いについて

2. 1 炭素源

通常、メタノール（25%水溶液）を使用します。容器は、内面をゴムライニングしたもの、FRP、エポキシ樹脂、ポリエチレンなど耐食性の材料を使用してください。

メタノールは揮発性が高いため、直射日光の当たるところは避けてください。また、屋内設置も避け、付近には燃えやすいものを置かないでください。

取り扱い時は、ゴム手袋やゴム長靴を着用してください。

2. 2 アルカリ剤

通常、苛性ソーダ（25%水溶液）を使用します。容器は、内面をゴムライニングしたもの、FRP、エポキシ樹脂、ポリエチレンなど耐食性の材料を使用してください。

固形状の苛性ソーダは溶解しにくいので、液体状のものを使用してください。

取り扱い時は、ゴム手袋やゴム長靴を着用し、作業服などに付いたときはよく水で洗い流してください。また、こぼれた際は硫酸や塩酸で十分に中和してください。

2. 3 添加用ポンプについて

F DN 型の最大処理水量は 10m³/日（MCB-50 の場合）です。小容量の調整が効く精度の高いポンプ（プランジャーポンプまたはダイヤフラムポンプ）を使用し、添加薬品 1 種類につき、ポンプは 1 台設置してください。

メタノール用のポンプには防爆型を使用してください。

3. 薬品の添加場所および添加時間について

添加場所は嫌気濾床槽第一室の流入側のバッフル内に注入してください。添加時間は、施設により汚水の流入する時間およびピークが異なりますので、タイマーを設けて利用状況に見合った注入を行ってください。

4. 薬品の添加量およびポンプ・タンクの選定について

4. 1 炭素源

流入汚水中のBOD濃度と窒素濃度の比率が 3BOD/T-N になるように添加します。また、ポンプとタンクの選定は下記に記す例を参考に選定してください。

〔例〕ゴルフ練習場

計画汚水量： 4 m³/日

流入BOD： 150 mg/l

流入T-N： 70 mg/l

(BOD/T-N比=2.0)

3BOD/T-NになるようBODを添加するとき、必要BOD量は、

$$70 \text{ mg/l} \times 3 = 210 \text{ mg/l}$$

流入BODは 150mg/lなので、不足BOD添加量は、

$$210 \text{ mg/l} - 150 \text{ mg/l} = 60 \text{ mg/l}$$

計画汚水量 4m³/日に対して必要BOD量は、

$$4 \text{ m}^3/\text{日} \times 60 \text{ mg/l} = 0.24 \text{ kg/日}$$

BOD源としてメタノールを使用した場合、メタノールの添加量はBOD1g に対し、1.3g 必要となります。したがって、

$$0.24 \text{ kg/日-BOD} \times 1.3 \text{ kg-メタノール/kg-BOD} = 0.32 \text{ kg-メタノール/日}$$

25%のメタノール（比重 0.9）を使用すると、単位時間あたりの必要添加メタノールは、

$$0.32 \text{ kg-メタノール/日} \times 1/0.9 \times 100/25 = 1.43 \text{ l/日} \\ = 1.0 \text{ ml/分}$$

となります。

ポンプの選定は単位時間の 1.5 倍を見込みます。

$$1.0 \text{ ml/分} \times 1.5 = 1.5 \text{ ml/分}$$

タンクの選定は 40 日分の容量を見込みます。

$$1.43 \text{ l/日} \times 40 \text{ 日} = 57.2 \text{ l}$$

したがって、この条件では

メタノール注入量 1.43 l/日

ポンプ能力 1.5 ml/分

タンク容量 57.2 l

必要となります。

4. 2 アルカリ剤

添加量は、アルカリ度の収支より求めます。また、ポンプとタンクの選定は下記に記す例を参考に選定してください。

アルカリ度の収支は、硝化工程では 1mg のアンモニア性窒素が硝酸性窒素にまで酸化される際、7.14mg のアルカリ度が消費されます。脱窒工程では 1mg の硝酸性窒素が窒素ガスにまで還元される際、3.57mg のアルカリ度が生成されます。

〔例〕 ゴルフ練習場

計画汚水量： 4 m³/日 窒素の汚泥転換分 : 5 mg-N/l
流入 T-N : 70 mg-N/l 流入水中のアルカリ度： 250 mg-CaCO₃/l
放流 T-N : 10 mg-N/l 放流水中のアルカリ度： 100 mg-CaCO₃/l

※硝化は、全量行われるものとします。

硝化工程時の消費アルカリ度（－）

$$-7.14 \text{ mg-CaCO}_3/\text{mg-N} \times (70-5) \text{ mg-N/l} = -464.1 \text{ mg-CaCO}_3/\text{l}$$

脱窒工程時の生成アルカリ度（＋）

$$3.57 \text{ mg-CaCO}_3/\text{mg-N} \times (70-5-10) \text{ mg-N/l} = 196.4 \text{ mg-CaCO}_3/\text{l}$$

流入水中のアルカリ度（＋）

$$250 \text{ mg-CaCO}_3/\text{l}$$

放流水中のアルカリ度（－）

$$-100 \text{ mg-CaCO}_3/\text{l}$$

収支

$$(-464.1 + 196.4 + 250 - 100) \text{ mg-CaCO}_3/\text{l} = -117.7 \text{ mg-CaCO}_3/\text{l}$$

117.7 mg-CaCO₃/l がアルカリ度として消費されます。

苛性ソーダ（NaOH）をアルカリ剤として使用した場合、アルカリ度換算値は 0.8 mg-NaOH/mg-CaCO₃なので

$$117.7 \text{ mg-CaCO}_3/\text{l} \times 0.8 \text{ mg-NaOH}/\text{mg-CaCO}_3 = 94.2 \text{ mg-NaOH}/\text{l}$$

計画汚水量 4m³/日に対して必要苛性ソーダ量は、

$$4 \text{ m}^3/\text{日} \times 94.2 \text{ mg-NaOH}/\text{l} = 0.38 \text{ kg-NaOH}/\text{日}$$

25%の苛性ソーダ（比重 1.2）を使用すると、単位時間あたりの必要添加苛性ソーダは、

$$0.38 \text{ kg-NaOH}/\text{日} \times 1/1.2 \times 100/25 = 1.27 \text{ l}/\text{日} \\ = 0.89 \text{ ml}/\text{分}$$

となります。

ポンプの選定は単位時間の 1.5 倍を見込みます。

$$0.89 \text{ ml}/\text{分} \times 1.5 = 1.34 \text{ ml}/\text{分}$$

タンクの選定は 40 日分の容量を見込みます。

$$1.27 \text{ l}/\text{日} \times 40 \text{ 日} = 50.8 \text{ l}$$

したがって、この条件では

苛性ソーダ注入量 1.27 l/日
ポンプ能力 1.34 ml/分
タンク容量 50.8 l

必要となります。

5. 保守点検回数および点検項目

保守点検は 1 ヶ月に 1 回行ってください。点検項目については以下の項目について確認を行ってください。

- (1) 薬品添加ポンプが正常に作動していることの確認
- (2) 薬品添加量の確認
- (3) 薬品の残量確認および補充
- (4) 薬品添加ポンプ用タイマーの作動確認

6. 炭素源添加が必要と思われる建築物の用途別による例

(1) 集会場施設関係

公会堂・集会場・劇場・映画館・演芸場

(2) 住宅施設関係

下宿・寄宿舎・寮；業務用厨房設備を設けない場合

(3) 宿泊施設関係

ホテル・旅館；結婚式場または宴会場を有しない場合
モーテル

(4) 医療施設関係

病院・医療所・伝染病院；業務用厨房設備または洗濯設備を設けない場合

(5) 店舗関係

店舗・マーケット、百貨店、喫茶店

(6) 娯楽施設関係

玉突場・卓球場、パチンコ店、囲碁クラブ・マージャンクラブ、ダンスホール、
ディスコ、ゴルフ練習場、ボーリング場、バッティング場、テニス場、
プール・スケート場

(7) 学校施設関係

保育所・幼稚園・小学校・中学校、高等学校・大学・各種学校、図書館；業務用
厨房設備を設けない場合

(8) 事務所関係

事務所；業務用厨房設備を設けない場合

(9) 作業所関係

工場・作業所・研究所・試験所；業務用厨房設備を設けない場合

(10) 1～9 の用途に属さない施設

公衆浴場