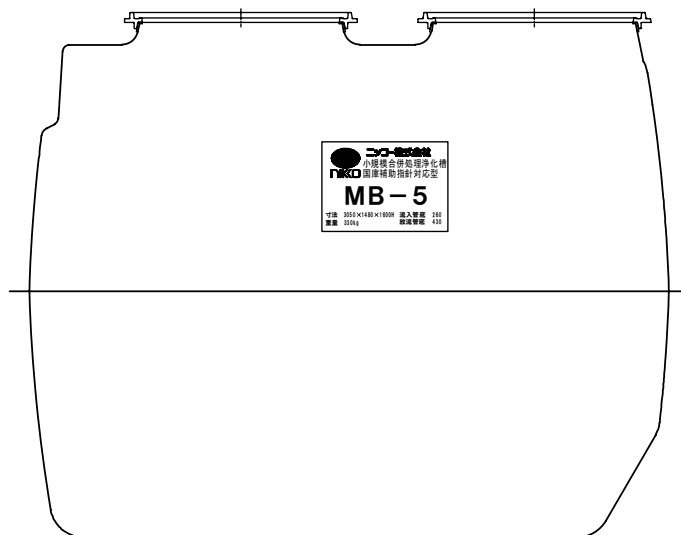


正しく使って、クリーンライフ メンテナンスガイド

ニッコー小規模浄化槽

維持管理要領書

MB型




図面はMB-5（5人槽）



注意

維持管理要領書本文に出てくる警告表示の部分は、浄化槽の維持管理を行う前に注意深くお読みになり、よく理解してください。

 **ニッコー株式会社**

目次

1. 維持管理及び法定検査について	1
1-1. 保守点検について	1
1-2. 清掃について	1
1-3. 法定検査について	1
2. 維持管理上の留意事項	2
2-1. 注意事項について	3
2-2. 一般的留意事項について	4
2-3. その他の留意事項について	5
2-4. 浄化槽管理者への説明事項について	5
2-5. 保守点検及び清掃の記録の保存について	6
2-6. 必要な点検用具類	6
2-7. 定期交換部品	6
3. 構造と機能	7
3-1. 告示区分	7
3-2. 処理方式	7
3-3. 処理対象人員及び計画処理汚水量	7
3-4. 流入水質及び処理水質	7
3-5. フローシート	7
3-6. 各槽の名称とはたらき	8
3-7. 各バルブについて	9
4. 使用開始直前の保守点検	10
4-1. 使用開始直前の点検事項について	10
4-2. 試運転について	11
5. 通常保守点検項目	16
5-1. 保守点検項目	16
5-2. 固液分離槽の点検項目とその保守作業	17
5-3. 膜分離槽の点検項目とその保守作業	18
5-4. 消毒槽の点検項目とその保守作業	20
5-5. ブロワの点検項目とその保守作業	20
6. 各部品の点検について	21
6-1. 移送用ポンプ	21
6-2. 透過水エアリフトポンプ	24
6-3. 汚泥移送用ポンプ	26
6-4. 膜分離装置	27
7. 膜分離槽の MLSS 濃度調整方法	38
7-1. MLSS 濃度の推定方法	38
7-2. MLSS 濃度の調整方法	40
8. 清掃の手順	43
8-1. 清掃時期の目安	43
8-2. 清掃の手順	43
9. 警報が出た場合の対処方法	44
10. 保守点検チェックリスト	45
11. 清掃記録表	46
12. お問い合わせ窓口	47

1. 維持管理及び法定検査について

1-1. 保守点検について

保守点検とは「浄化槽の点検、調整又はこれらに伴う修理をする作業」をいい、浄化槽の作動状況、施設全体の運転状況、放流水の水質等を調べ異常や故障を早期に発見し予防的処置を講ずる作業です。

保守点検は、環境省令で定める「保守点検の技術上の基準」および「小型合併処理浄化槽の維持管理ガイドライン」にしたがって行わなければなりません。(浄化槽法第8条、第10条)

項目	時期および頻度
保守点検	浄化槽の使用開始直前 開始後は、3カ月に1回以上

※家庭用の膜分離型浄化槽については、環境省で維持管理のガイドラインが作成されています。従って、これまでの浄化槽と頻度が異なりますが、上記基準に則って保守点検を行うこととなります。

1-2. 清掃について

清掃とは「浄化槽内に生じた汚泥、スカム等を引き出し、その引き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」をいいます。

清掃は、環境省令で定める「清掃の技術上の基準」および「小型合併処理浄化槽の維持管理ガイドライン」にしたがって行わなければなりません。(浄化槽法第9条、第10条)

項目	時期および頻度
清掃	6カ月に1回以上

※家庭用の膜分離型浄化槽については、環境省で維持管理のガイドラインが作成されています。従って、これまでの浄化槽と頻度が異なりますが、上記基準に則って清掃を行うこととなります。

1-3. 法定検査について

浄化槽は保守点検、清掃のほか、環境大臣又は都道府県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おり、第1回目の検査は通常「7条検査」といわれ使用開始後3カ月を経過した日から5カ月の間に実施。(浄化槽法第7条)

2回目以降の検査は通常「11条検査」といわれ、その後毎年1回行うことになっております。

(浄化槽法第11条)

項目	時期および頻度	
法定検査	7条検査	使用開始後3カ月を経過した日から5カ月の間に実施
	11条検査	毎年1回 実施



2. 維持管理上の留意事項

<シンボルマークの説明>

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また、注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の度合いを明らかにするために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」「留意」の2つに区分しています。

しかし「留意」の欄に記載した内容でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性があります。いずれも安全に関する重要な内容ですので必ずお守りください。

本書では、以下に示すシンボルマークを使っています。

 警告 <p>この表示を無視して、取り扱いを誤った場合に使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。</p>	 留意 <p>この表示を無視して、取り扱いを誤った場合に使用者が傷害を負う危険および物的損害※の発生が想定される内容を示します。</p>
---	---

※ 物的損害とは、家屋・家財および家畜・ペットにかかわる拡大損害を示します。

弊社製品を正しく、安全にご使用いただくために本書を必ずご熟読いただきますようお願いいたします。

2-1. 注意事項について



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、ペースリッチ、などがある。

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る。

- 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うこと。

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・制御ボックス（または警報機）の近く（50 cm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・傷害事故防止

- 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・傷害の生ずるおそれがあります。

2-2. 一般的留意事項について



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・制御ボックス（または警報機）の近く（50 cm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。



留意

⑤浄化槽に入れる消毒剤は、浄化槽を使用開始するまでは開封しないでください。

これを守らないと、消毒剤から塩素ガスが発生し空気中の水分と反応し、塩酸を生じ、このために金属類を腐食する恐れがあります。

2-3. その他の留意事項について

(1) 使用開始時にp45「保守点検チェックリスト」を参照に次のことを確かめてください。

- ①浄化槽の設置工事が適正になされているか。(槽の水平、配管方法など)
- ②浄化槽の内部に正常な水位まで水が張ってあるか。(固液分離槽、膜分離槽とも MWL 付近まで)
- ③散気装置から正常に空気が出るか。
- ④移送用ポンプ、透過水エアリフトポンプ及び汚泥移送ポンプは正常に機能するか。
- ⑤フロートスイッチを持ち上げると警報が出るか。

(2) 必ず膜分離槽に植種(シーディング)を行ってください。(p14 参照)

生活系の排水を良好に処理している施設の活性汚泥を MLSS 濃度がおおむね 3,000mg/L になるように、網などで異物を取り除きながら投入してください。但し、市販の乾燥状態のシーディング剤は夾雑物などを多く含み、所定の活性汚泥濃度が得られにくいことから、膜のろ過能力に悪影響を与えることが懸念されますので使用しないでください。

(3) ブロワは本体損傷を防止する為に、定期的にエアフィルターを清掃または交換してください。ダイヤフラムについても定期的に交換する必要があります。

2-4. 浄化槽管理者への説明事項について

浄化槽は、使用方法が間違っていると、所定の性能が得られなくなります。浄化槽の機能を正常に維持するため、環境省令に定める使用に関する準則を遵守する必要がありますので、浄化槽管理者に下記の事項を遵守して頂くよう説明してください。

<遵守事項>

- ①台所の調理くずなどは三角コーナー等で取り除き、流さないでください。
- ②使用済みの油類は、凝固剤で固まらせて可燃物ゴミとして処分するか、紙等で拭き取るようにして、流さないでください。
油類が浄化槽内に入ると、浄化機能、膜ろ過性能が低下します。
- ③お風呂の残り湯は、洗濯などにできるだけ利用してください。
- ④漂白剤や石鹼、洗剤は適正量の使用としてください。
多量に使用すると、浄化槽内の微生物が死滅し、浄化機能が低下します。
- ⑤不溶性のティッシュペーパーや生理用品等は流さないでください。
- ⑥制御ボックス(または警報機)、ブロワ、ポンプなどの電源は切らないでください。
ブロワの電源を切ると、浄化槽内の微生物が死滅し、浄化機能が低下します。
- ⑦通気口やブロワの空気とり入口をふさがないでください。
- ⑧異臭があったり故障を発見したときは、維持管理業者に連絡してください。

2-5. 保守点検及び清掃の記録の保存について

浄化槽管理者は保守点検及び清掃の記録を作成し、3年間保存しなければなりません。

ただし、この業務を委託した場合は、委託を受けた者が記録を2部作成し、1部を浄化槽管理者に交付し、1部を自ら保存しなければならないことになっています。

2-6. 必要な点検用具類

下記のものが必要となります。

- ①MLSS計
- ②薬品（次亜塩素酸ナトリウム、チオ硫酸ナトリウム）
- ③薬品注入用活栓付タンク（22L）及びホース（外径がφ8mm程度のもの）
- ④自吸式ポンプ
- ⑤ロート（直径120mm程度）
- ⑥ろ紙（東洋ろ紙株、No.5C、直径185mm）
- ⑦メスシリンダー（1000mLのもの：1ヶ、50～200mLのもの：1ヶないし2ヶ）
- ⑧ポリ容器（2L程度）
- ⑨ストップウォッチ
- ⑩DO（溶存酸素濃度）計
- ⑪ひしゃく（径φ84mm×深さ40mm×柄の長さ300mm、200mL程度のもの）
- ⑫その他通常の維持管理に必要な道具

2-7. 定期交換部品

下記の定期交換部品は、交換頻度を守るよう浄化槽管理者にご説明ください。

部品名	交換頻度（目安）
膜モジュール	5年に1回
ブロウフィルター	1年に1回
ブロウのダイヤフラム	2年に1回

3. 構造と機能

3-1. 告示区分：建築基準法施行令第35条第一項

3-2. 処理方式：重力ろ過式膜分離型活性汚泥方式

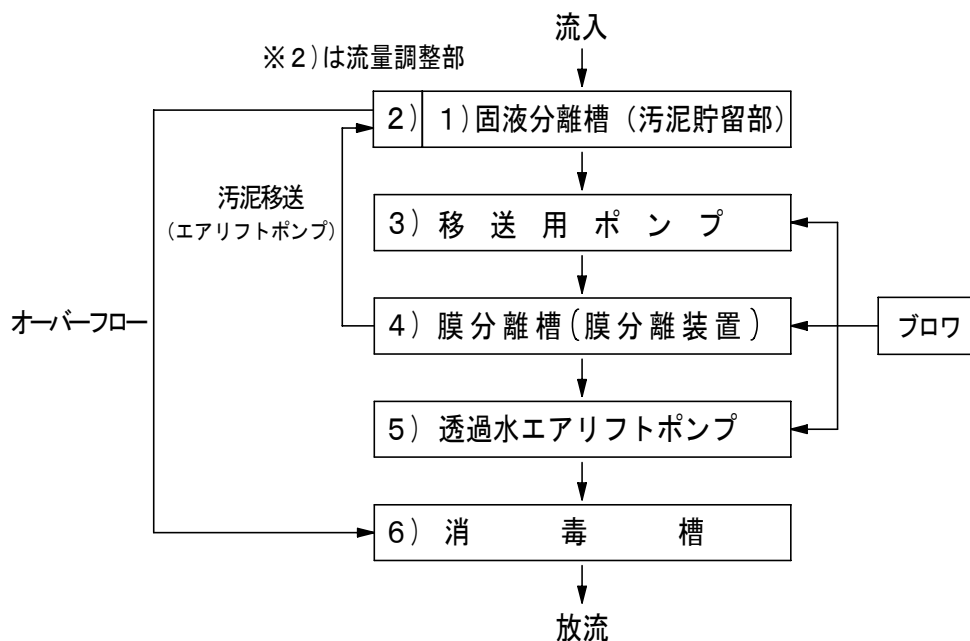
3-3. 処理対象人員及び計画処理汚水量

型式	MB-5	MB-7	MB-10
処理対象人員(人)	5	7	10
計画処理汚水量(m ³ /日)	1.0	1.4	2.0

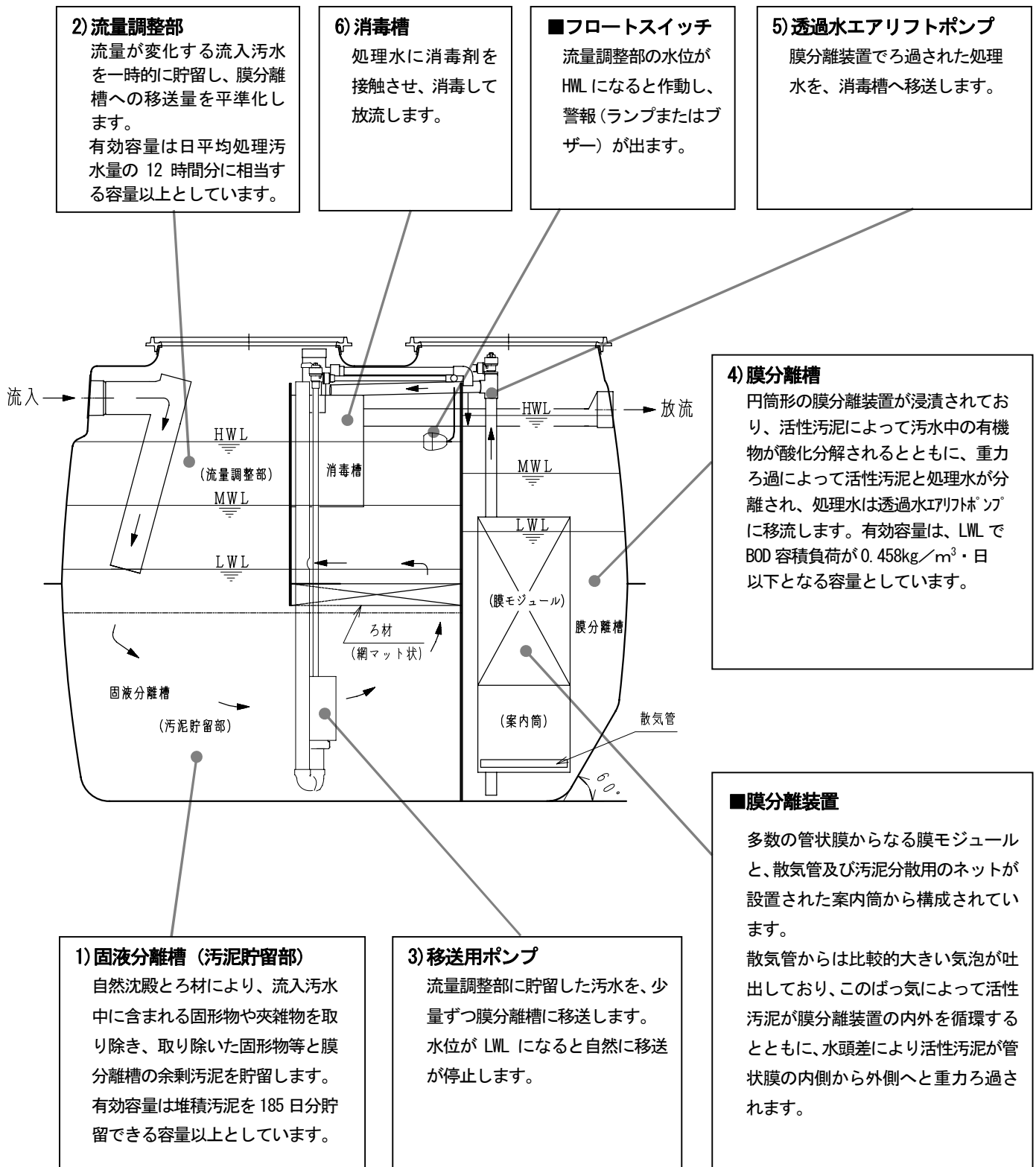
3-4. 流入水質及び処理水質

項目	流入水質	処理水質
BOD(mg/L)	200	5以下
COD(mg/L)	100	10以下
SS (mg/L)	160	5以下

3-5. フローシート



3-6. 各槽の名称とはたらき



2) 流量調整部
 流量が変化する流入汚水を一時的に貯留し、膜分離槽への移送量を平準化します。
 有効容量は日平均処理汚水量の12時間分に相当する容量以上としています。

6) 消毒槽
 処理水に消毒剤を接触させ、消毒して放流します。

■フロートスイッチ
 流量調整部の水位がHWLになると作動し、警報(ランプまたはブザー)が出ます。

5) 透過水エアリフトポンプ
 膜分離装置でろ過された処理水を、消毒槽へ移送します。

4) 膜分離槽
 円筒形の膜分離装置が浸漬されており、活性汚泥によって汚水中の有機物が酸化分解されるとともに、重力ろ過によって活性汚泥と処理水が分離され、処理水は透過水エアリフトポンプに移流します。有効容量は、LWLでBOD容積負荷が $0.458\text{kg}/\text{m}^3 \cdot \text{日}$ 以下となる容量としています。

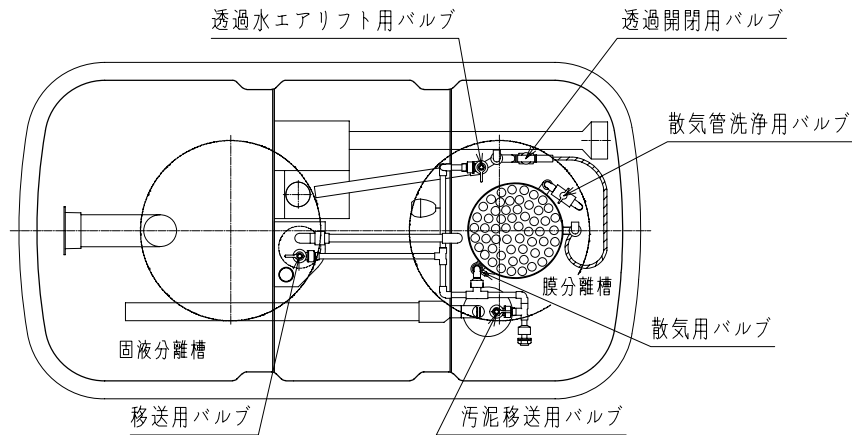
■膜分離装置
 多数の管状膜からなる膜モジュールと、散気管及び汚泥分散用のネットが設置された案内筒から構成されています。
 散気管からは比較的大きい気泡が吐出しており、このばっ気によって活性汚泥が膜分離装置の内外を循環するとともに、水頭差により活性汚泥が管状膜の内側から外側へと重力ろ過されます。

1) 固液分離槽 (汚泥貯留部)
 自然沈殿とろ材により、流入汚水中に含まれる固形物や夾雑物を取り除き、取り除いた固形物等と膜分離槽の余剰汚泥を貯留します。
 有効容量は堆積汚泥を185日分貯留できる容量以上としています。

3) 移送用ポンプ
 流量調整部に貯留した汚水を、少量ずつ膜分離槽に移送します。
 水位がLWLになると自然に移送が停止します。

3-7. 各バルブについて

(1) 各バルブの配置



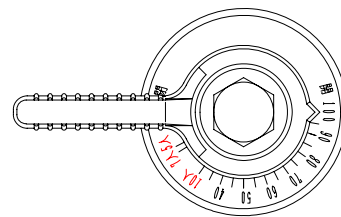
注) 図面は5人槽である。

(2) 各バルブの役割

- 移送用バルブ・・・・・・・・・・固液分離槽内に設置された移送用ポンプに送る空気量を調整します。
(開閉・微調整兼用) 移送水量を変更したり、移送用ポンプのエアー洗浄を行う場合、開度を変更します。標準開度は下表の通りです。

【移送用バルブの標準開度】

MB-5	MB-7	MB-10
15%	17.5%	30%



- 透過水エアリフト用バルブ・・・・膜分離槽内に設置された透過水エアリフトポンプに送る空気量を調整します。
(開閉・微調整兼用) 通常は開度 50% で使用しますが、エアリフトのエアー洗浄を行う場合に開度を変更します。
- 汚泥移送用バルブ・・・・・・膜分離槽内に設置された汚泥移送用バルブに送る空気量を調整します。
(開閉・微調整兼用) 通常は開度 0% にしておきますが、膜分離槽の汚泥濃度が高まった場合など、汚泥を固液分離槽に移送する必要性が生じた場合に開度を上げます。
- 散気用バルブ・・・・・・・・・・散気管に送る空気量を調整します。
(開閉用) 通常は開けておきますが、汚泥移送用ポンプの移送量を調整する場合に少し閉じます。
- 散気管洗浄用バルブ・・・・・・・・散気管を洗浄する時に使用します。
(開閉用) 通常は閉じた状態にしておきますが、保守点検など散気管洗浄を行う時にバルブを開けると、散気管から流入した汚泥が水面上に設けた吐出口から排出され、散気管内が洗浄されます。
- 透過開閉用バルブ・・・・・・・・膜のろ過を停止する場合に使用します。
(開閉用) 通常は開けた状態にしておきますが、膜の薬品洗浄時などは閉じた状態にします。

4. 使用開始直前の保守点検

4-1. 使用開始直前の点検事項について

使用開始直前に浄化槽の施工状況、配管工事の状況、及び浄化槽の稼働機能等を点検確認することは、浄化槽の性能を発揮させ、安定した運転をするために不可欠なものです。

(1) 実施設と届出書類の照合

設置された浄化槽と届出された浄化槽が同一であることを申請書類等で照合確認してください。使用実態にあわない浄化槽である場合、所定の性能が発揮されないおそれがあります。

(2) 浄化槽周辺状況および施工状況の確認

- ① 本体、制御ボックス（または警報機）、ブロワ等が設置されている場所を観察し、保守点検及び清掃作業に支障がないかを確認してください。
- ② 浄化槽のマンホール等より雨水の流入のおそれがないかを確認してください。
- ③ 流入管きよと建物内からの汚水の排出管との接続部を調べ、生活排水以外の特殊な排水や雨水などの流入がないことを確認してください。
- ④ 配管と弁あるいは本体との接続状況を確認してください。
- ⑤ 建物内に臭気が逆流しないようにトラップ等が設けてあることを確認してください。
- ⑥ 本体の放流管と放流先までの勾配が適正であること、及び放流先の水面高さと放流管底の高さ(落差)を確認し、通常の状態(雨天含む)で放流先からの逆流が生じないことを確認してください。明らかに支障がある場合は工事の手直しを依頼してください。

(3) 浄化槽内部の確認

- ① マンホールを開け、保守点検・清掃作業が容易かつ安全に行えるかを確認してください。
(嵩上げは 30 cm 以内です。)
- ② 槽が水平に施工されていることを確認してください。
- ③ 槽内壁、仕切板、各配管、その他の内部設備に破損がないかを確認してください。
- ④ フロート位置が正しいか確認してください。

4-2. 試運転について

膜分離槽に種汚泥を投入する前に、清水で各機器、部品類の動作確認、膜のろ過性能確認などを行います。

固液分離槽、膜分離槽とも MWL 付近まで清水が張ってあることを確認してください。

(1) 機器類のチェック

制御ボックス（または警報機）、ブロウに電源が供給されていることを確認してください。

(1) - 1. フロートスイッチ、警報の確認

①固液分離槽のフロートを持ち上げ、HWL の位置で制御ボックス（または警報機）の警報（ランプまたはブザー）が出ることを確認してください。

②フロートを下向きにして、警報が消えることを確認してください。

(2) 部品類のチェック

(2) - 1. 移送用ポンプの動作、移送水量の確認

移送水量の変更は、移送用バルブの開度調整にて行います。

各人槽における、移送水量の目安を下表に示しますので、移送水量がこの範囲にあることを確認してください。

【移送水量の目安】

膜分離槽水位	固液分離槽水位	移送水量 (L/分)		
		5人槽	7人槽	10人槽
LWL	LWL	1.1~1.4	1.4~1.7	1.6~2.0
	MWL	1.3~1.6	1.5~1.9	1.8~2.3
	HWL	1.3~1.6	1.5~1.9	1.8~2.3
MWL	LWL	1.4~1.7	1.6~2.0	1.9~2.4
	MWL	1.7~2.1	2.0~2.5	2.4~3.0
	HWL	1.8~2.3	2.2~2.7	2.6~3.3
HWL	LWL	1.5~1.9	1.8~2.3	2.2~2.7
	MWL	2.0~2.5	2.4~3.0	2.9~3.6
	HWL	2.2~2.7	2.6~3.2	3.1~3.9

注 1) 膜分離槽と固液分離槽のそれぞれの水位によって変動しますので、注意してください。

注 2) 固液分離槽の水位が LWL で移送が行われていない場合は、水道水を入れ水位を上げてから移送水量を測定してください。

■移送水量の測定方法

移送水量は移送管吐出口で 2L のポリ容器などで実測してください。

注) 移送用ポンプは間欠式です。水量測定の際は、1 サイクル（吐出が開始されてから、次の吐出が開始するまでの間）の時間（秒）とその吐出水量を測り、下記計算式により単位時間当たりの移送水量を求めます。

$$\text{移送水量 (L/分)} = \frac{\text{1 サイクルの吐出水量 (L)} \times 60}{\text{1 サイクルの時間 (秒)}}$$

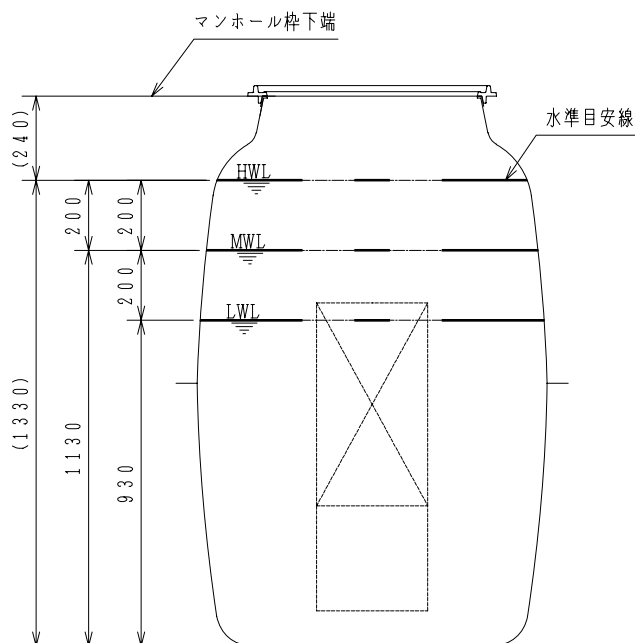
(2) - 2. 膜ろ過性能の確認

①ばっ気上昇流が膜モジュール上面から均一に出ており、偏りがないか確認してください。

注) 膜モジュールに含まれた親水化剤により発泡現象がみられることがありますが、異常ではありません。

②透過開閉用バルブを開けてください。

③水準目安線で水位を確認します。

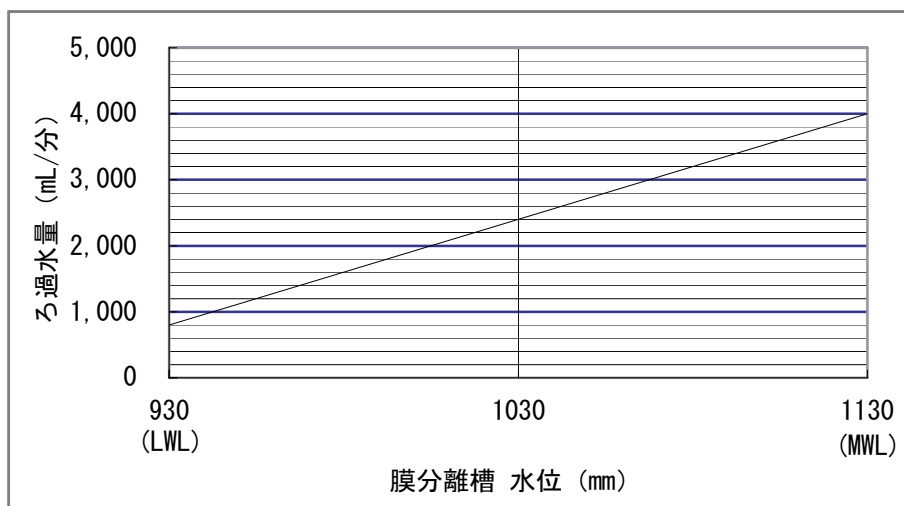


- ④透過水エアリフトポンプの吐出口で、200mL 程度のひしゃくなどでろ過水を時間を計りながらかみ取り、メスシリンダー等で水量を測定してください。(3 回測定し、その平均値をろ過水量とします。)



- ⑤膜分離槽の水位に対し、ろ過水量が下表の斜線より上であることを確認してください。少ない場合は、次亜塩素酸ナトリウム溶液による薬品洗浄を行ってください。(p34 参照)

【清水によるろ過水量 (目安)】



- ⑥透過開閉用バルブを閉めてください。

注) ろ過性能の確認が終了した後は、直ちに透過開閉用バルブを閉めてください。清水でのろ過を続けると膜が目詰まりします。

(2) - 3. 汚泥移送ポンプの動作確認

- ①汚泥移送用バルブを開き、膜分離槽の水が固液分離槽へ移送されるのを確認してください。
- ②汚泥移送用バルブを閉じてください。

(3) 種汚泥の投入（膜分離槽）

(3) - 1. 種汚泥の手配

種汚泥は、処理が良好に行われている生活系の排水処理施設（活性汚泥方式）のものを使用してください。

汚泥の投入量は、膜分離槽の MWL の容量で、MLSS 濃度がおおむね 3,000 mg/L になるようにしてください。

(3) - 2. 種汚泥投入の準備作業

①種汚泥の MLSS 濃度をあらかじめ測定しておきます。

②清水を所定量引き抜きます。

自吸式ポンプを用いて、次頁の表を目安に膜分離槽に残す清水水位までメジャー等で水位を測定しながら水を抜いてください。抜いた水は消毒槽へ流してください。

③種汚泥を MWL まで投入します。

ざるや網等（2 mm 目以下）で異物を取り除きながら種汚泥を投入してください。

この時、固液分離槽側へ汚泥を入れないよう注意してください。

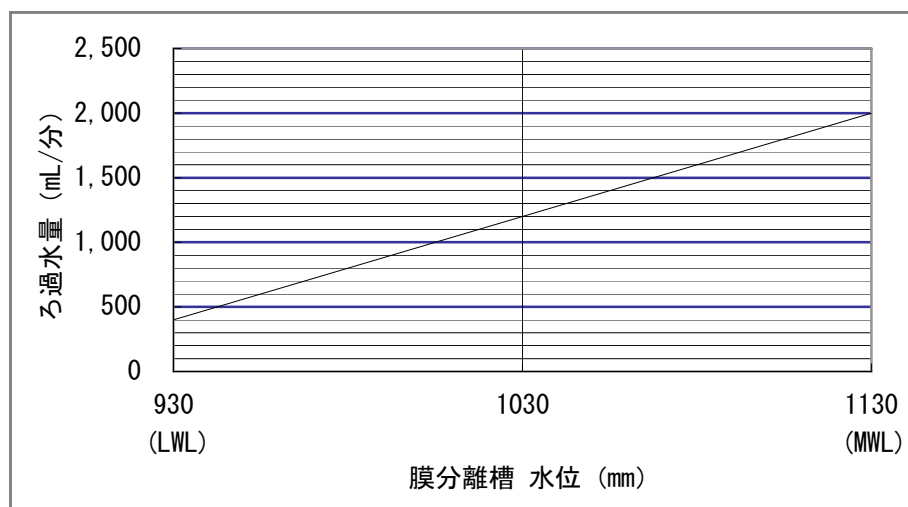
④水準目安線で水位を確認します。（p12 参照）

⑤ブロワの電源を切っている場合は入れます。

⑥透過開閉用バルブを開け、透過水エアリフトポンプの吐出口で、200mL 程度のひしゃくなどでろ過水を時間を計りながらくみ取り、メスシリンダー等で水量を測定してください。（3 回測定し、その平均値をろ過水量とします）

⑦膜分離槽の水位に対しろ過水量が下表の斜線より上であることを確認してください。

【ろ過水量（目安）】



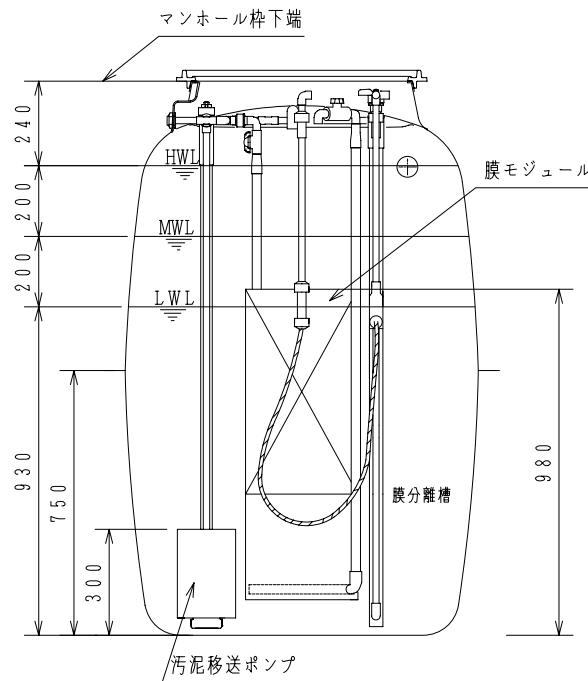
【種汚泥投入量と膜分離槽に残す清水水位の関係】

- 種汚泥投入後、MLSS 濃度をおおむね 3000 mg/L にする。

種汚泥 MLSS 濃度 (mg/L)	膜分離槽に残す清水水位 注) (mm)	種汚泥投入量 (L)		
		5 人槽	7 人槽	10 人槽
3000	0	540	760	1090
4000	350	410	570	820
5000	500	330	460	650
6000	600	270	380	550
7000	650	240	330	470
8000	700	210	290	410
9000	800	180	260	360
10000	800	170	230	330
12000	850	140	190	270
15000	900	110	160	220
20000	950	90	120	160

注) 槽底面からの高さとする。下図を参照し、膜分離槽に残す清水水位まで水を抜いてください。

<参考>



5. 通常の保守点検項目

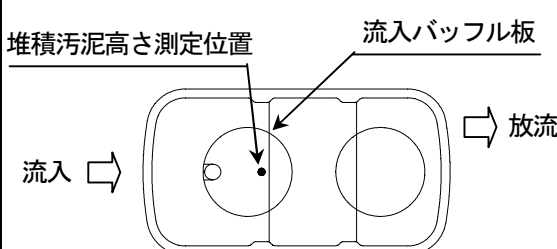
5-1. 保守点検項目

槽名	点検項目	保守点検		参照頁
		3ヶ月目 ^{注1)}	6ヶ月目 ^{注2)}	
固液分離槽	蚊やハエの発生状況の確認	○	○	p17
	異物、油の流入の有無の確認	○	○	p17
	水位の異常な上昇の有無の確認	○	○	p17
	スカム厚の測定	○	○	p17
	堆積汚泥厚の測定	○	○	p17
	移送用ポンプ移送水量の測定	○	○	p17、p21
	警報用フロートスイッチの作動状況の確認	○	○	p17
膜分離槽	ばっ気、発泡の状態の確認	○	○	p17
	DOの測定	○	○	p18
	散気管のフラッシング洗浄	○	○	p27
	膜ろ過性能の確認	○	○	p19、p28
	MLSS濃度の測定	○	○	p19、p38
	膜モジュールの閉塞状況の確認	○	○	p38
	透過水ホース内の状況の確認	△(適宜)	○	p34
	案内筒の状況の確認	△(適宜)	△(適宜)	p19、p31
	汚泥移送の実施 (MLSS濃度の調整)	△(適宜)	△(適宜)	p40、p43
	ろ紙ろ過量の測定	△(適宜)	△(適宜)	p33
	膜の薬品洗浄の実施	△(適宜)	○	p34
消毒槽	膜ろ過水のpHの測定	○	○	p20
	槽内水の残留塩素濃度の測定	○	○	p20
	消毒剤の有無の確認	○	○	p20
	沈殿物の有無の確認	○	○	p20
ブロワ	運転状況、エアフィルター、配管接続部、音・振動の有無の確認	○	○	p20

注1) 3ヶ月目とは、使用を開始してからまたは前回清掃をしてから3ヶ月目の保守点検を示す。

注2) 6ヶ月目とは、使用を開始してからまたは前回清掃をしてから6ヶ月目の保守点検を示す。

5-2. 固液分離槽の点検項目とその保守作業

点検項目	点検方法	異常な状態	保守作業	【参照頁】
・蚊やハエの発生状況の確認	・目視	・著しく発生している。	・プレート式殺虫剤やスプレー式殺虫剤で駆除する。	
・異物の流入の有無の確認	・目視	・紙おむつや衛生用品等が存在する。	・管理者に流さないように説明する。	
・油の流入の有無の確認	・目視	・油が多量に浮いている。	・管理者に流さないように説明する。	
・水位の異常な上昇の有無の確認	・目視	・流入側とろ床側で5 cm以上の水位差がある。	・ろ床が閉塞している可能性があるので清掃を行う。	【p43】
		・オーバーフロー口まで水位が上昇した形跡がある。	[汚水流入量の確認] ・上水使用量などを確認し、計画汚水量を超えている場合、節水を勧める。 [雨水流入の確認] ・流入管渠に雨水配管が接続されていないか、汚水升やマンホール蓋等から雨水が流入する恐れがないかを確認する。 [移送用ポンプの確認] ・移送用ポンプを点検する。	【p21】
・スカム厚の測定	・スカム厚測定器または透明管をスカムに挿入	・スカムが10 cm以上発生している。	・清掃を行う。	【p43】
・堆積汚泥厚の測定	・汚泥厚測定器または透明管の挿入	・流入バツフル板付近の堆積汚泥高さが45 cm以上である。 ・移送用ポンプからの移送水の透視度が3 cm未満である。	・清掃を行う。	【p43】
			 <p>堆積汚泥高さ測定位置</p> <p>流入バツフル板</p> <p>流入 ⇨</p> <p>⇨ 放流</p>	
・移送用ポンプの移送水量の測定	・移送水量の測定	・移送水量が所定範囲内でない。【p21】	[バルブ位置の確認] ・各バルブの設定が正しいか確認する。 【p9】 [空気配管の点検] ・異常がないか確認する。 [移送用ポンプの点検] ・移送用ポンプ本体や配管内をブラシなどで掃除する。 【p22】 [ブロワの点検] ・フィルターやダイヤフラムなどを点検し、必要に応じて交換する。	
・警報用スイッチの作動状況の確認	・手動操作	・制御ボックス（または警報機）の警報が出ない。	・配線を確認する。 ・制御ボックス（または警報機）を点検する。	

5-3. 膜分離槽の点検項目とその保守作業

点検項目	点検方法	異常な状態	保守作業	【参照頁】
<ul style="list-style-type: none"> ・ ばっ気の状態の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ばっ気上昇流が部分的にしか上がってこない。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【正常な状態】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 膜モジュールに対して均一にばっ気上昇流が生じている。 </div>	<ul style="list-style-type: none"> [バルブ位置の確認] ・ 各バルブの設定が正しいか確認する。 【p9】 [散気管のフラッシング洗浄] ・ 散気管のフラッシング洗浄を行う。 【p27】 [膜モジュールの点検] ・ 膜モジュールに閉塞がないか確認する。閉塞がある場合は付属の用具で必ず取り除く。 【p30】 [案内筒の点検] ・ ネット、散気管に付着物がないか確認する。付着物がある場合は、水道水の圧力水などで取り除く。 【p31】 [空気配管の点検] ・ 異常がないか確認する。 [ブロワの点検] ・ フィルタやダイヤフラムなどを点検し、必要に応じて交換する。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発泡の状態の確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 目視 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 著しく発泡している。 [泡が仕切板を超えている。] 	<ul style="list-style-type: none"> ・ アルコール系の消泡剤を添加する。 [注意] シリコン系の消泡剤は、膜の閉塞を誘発し、膜モジュールの交換が必要になる場合があるので使用しない。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ DO (溶存酸素濃度) の測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ DO 計による測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 槽底面から 5~10cm 上の箇所測定し、0.5 mg/L 未満である。 	<ul style="list-style-type: none"> [MLSS 濃度の測定] ・ MLSS 濃度を測定し、12,000 mg/L を超えている場合は、おおむね 3,000 mg/L になるように調整する。 【p38】 [バルブ位置の確認] ・ 各バルブの設定が正しいか確認する。 【p9】 [散気管のフラッシング洗浄] ・ ばっ気上昇流が部分的にしか上がってこない場合は、散気管のフラッシング洗浄を行う。 【p27】 [案内筒の点検] ・ ネット、散気管に付着物がないか確認する。付着物がある場合は、水道水の圧力水などで取り除く。 【p31】 [空気配管の点検] ・ 異常がないか確認する。 [ブロワの点検] ・ フィルタやダイヤフラムなどを点検し、必要に応じて交換する。 	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 散気管のフラッシング洗浄の実施 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 散気管洗浄用バルブの操作 (全開にする) 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 洗浄後でもばっ気上昇流が部分的にしか上がってこない。 	<ul style="list-style-type: none"> [膜モジュールの点検] ・ 膜モジュールに閉塞がないか確認する。閉塞がある場合は付属の用具で必ず取り除く。 【p30】 [案内筒の点検] ・ ネット、散気管に付着物がないか確認する。付着物がある場合は、水道水の圧力水などで取り除く。 【p31】 	

点検項目	点検方法	異常な状態	保守作業	【参照頁】												
<ul style="list-style-type: none"> 膜ろ過性能の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 膜ろ過水量と膜分離槽の水位の測定 	<ul style="list-style-type: none"> ろ過水頭（膜分離槽水位）に対して膜ろ過水量が斜線より下である。 	<ul style="list-style-type: none"> [ろ紙ろ過量の確認] <ul style="list-style-type: none"> ろ紙ろ過量が 10 (mL/5 分間) 以上であるか確認する。【p33】 [バルブ位置の確認] <ul style="list-style-type: none"> 各バルブの設定が正しいか確認する。【p9】 [空気配管の点検] <ul style="list-style-type: none"> 異常がないか確認する。 [ブロワの点検] <ul style="list-style-type: none"> フィルタやダイアフラムなどで点検し、必要に応じて交換する。 [透過水エアリフトポンプの点検] <ul style="list-style-type: none"> 配管内に生物膜等が附着していないか確認し、附着している場合は、ブラシ等で洗浄する。【p24】 <p>上記に異常がなければ、膜の薬品洗浄を実施する。【p34】</p>													
<p>[p28 に拡大版あり]</p>																
<ul style="list-style-type: none"> MLSS 濃度の測定 	<ul style="list-style-type: none"> MLSS 計による測定 	<ul style="list-style-type: none"> MLSS 濃度が水位に対し下表の数値となっている。 	<ul style="list-style-type: none"> 次回の保守点検までに MLSS 濃度が 12,000 mg/L を超える可能性があるため、おおむね 3,000 mg/L になるように調整する。【p38】 													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>水位</th> <th>MLSS 濃度 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LWL</td> <td>9,000 以上</td> </tr> <tr> <td>LWL と MWL の中間</td> <td>8,500 以上</td> </tr> <tr> <td>MWL</td> <td>7,500 以上</td> </tr> <tr> <td>MWL と HWL の中間</td> <td>7,000 以上</td> </tr> <tr> <td>HWL</td> <td>6,000 以上</td> </tr> </tbody> </table>					水位	MLSS 濃度 (mg/L)	LWL	9,000 以上	LWL と MWL の中間	8,500 以上	MWL	7,500 以上	MWL と HWL の中間	7,000 以上	HWL	6,000 以上
水位	MLSS 濃度 (mg/L)															
LWL	9,000 以上															
LWL と MWL の中間	8,500 以上															
MWL	7,500 以上															
MWL と HWL の中間	7,000 以上															
HWL	6,000 以上															
<p>■p30～32 を参考に、膜モジュール、案内筒を引き上げて、下記の点検を行ってください。</p>																
<ul style="list-style-type: none"> 膜モジュールの閉塞状況の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 目視 	<ul style="list-style-type: none"> 閉塞がある。 	<ul style="list-style-type: none"> [閉塞物の除去] <ul style="list-style-type: none"> 付属の用具で必ず残さずに除去する。【p30】 													
<ul style="list-style-type: none"> 透過水ホース内の状況の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 目視 (膜薬品洗浄時) 	<ul style="list-style-type: none"> 附着物がある。 	<ul style="list-style-type: none"> ホース内に生物膜等が附着してしていないか確認し、附着している場合は圧力水等で取り除く。【p34】 													
<ul style="list-style-type: none"> 案内筒の状況の確認 	<ul style="list-style-type: none"> 目視 (膜に閉塞がある場合) 	<ul style="list-style-type: none"> ネット、散気管に多量の附着物がある。 	<ul style="list-style-type: none"> [附着物の除去] <ul style="list-style-type: none"> 水道の圧力水等で附着物を除去する。 [固液分離槽の点検] <ul style="list-style-type: none"> 汚泥の堆積状況、スカムの発生状況等から、固液分離槽が清掃時期になっていないか確認する。 [バルブ位置の確認] <ul style="list-style-type: none"> 各バルブの設定が正しいか確認する。【p9】 [空気配管の点検] <ul style="list-style-type: none"> 異常がないか確認する。 [ブロワの点検] <ul style="list-style-type: none"> フィルタやダイアフラムなどで点検し、必要に応じて交換する。 													

5-4. 消毒槽の点検項目とその保守作業

点検項目	点検方法	異常な状態	保守作業
・膜ろ過水のpHの測定	・pH測定器による測定	・5.8～8.6の範囲外である。	・管理者に特殊な薬品を多量に流していないか確認し、流している場合には改善を促す。
・槽内水の残留塩素濃度の測定	・残留塩素計	・検出されない。	・溶解量を調整する。
・消毒剤の有無の確認	・目視	・消毒剤の減りが早い。 ・消毒剤が減らない。	・溶解量を調整する。
・沈殿物の有無の確認	・目視	・沈殿物がある。	・固液分離槽からのオーバーフローの有無や、膜ろ過水中にSSが混入していないか等その原因を追究し、対策を施す。沈殿物は固液分離槽流入部へ移送する。

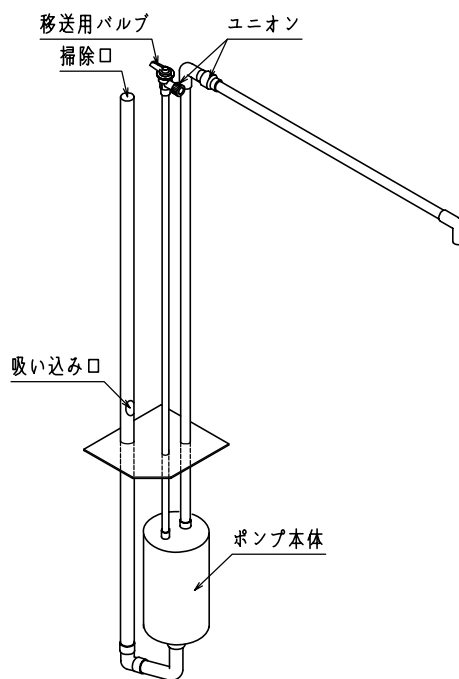
5-5. ブロワの点検項目とその保守作業

点検項目	異常な状態	保守作業
・運転状況の確認	・運転が停止している。	・電源を確認する。 ・ダイヤフラム破損による自動停止スイッチが作動している場合は修理する。 ※詳細はブロワの「取扱説明書」を参照。
・エアフィルターの確認	・汚れ、目詰まりがある。	・清掃または交換する。
・配管接続部の確認	・空気が漏れている。	・空気配管にホースを十分差し込み、ホースバンドをつける。
・音・振動の有無の確認	・異常な音、振動がある。	・カバーを確実に取り付ける。 ・設置状態を確認し、4本の足が確実に接地するようにする。

6. 各製品の点検について

6-1. 移送用ポンプ

移送用ポンプは、流量調整部に貯留した汚水を、膜分離槽に少しずつ送る間欠式のポンプです。



(1) 移送水量の設定

移送水量の目安は下表の通りです。

【移送水量の目安】

膜分離槽水位	固液分離槽水位	移送水量 (L/分)		
		5人槽	7人槽	10人槽
LWL	LWL	1.1~1.4	1.4~1.7	1.6~2.0
	MWL	1.3~1.6	1.5~1.9	1.8~2.3
	HWL	1.3~1.6	1.5~1.9	1.8~2.3
MWL	LWL	1.4~1.7	1.6~2.0	1.9~2.4
	MWL	1.7~2.1	2.0~2.5	2.4~3.0
	HWL	1.8~2.3	2.2~2.7	2.6~3.3
HWL	LWL	1.5~1.9	1.8~2.3	2.2~2.7
	MWL	2.0~2.5	2.4~3.0	2.9~3.6
	HWL	2.2~2.7	2.6~3.2	3.1~3.9

注 1) 膜分離槽と固液分離槽のそれぞれの水位によって変動しますので、注意してください。

注 2) 固液分離槽の水位が LWL で移送が行われていない場合は、水道水を入れ水位を上げてから移送水量を測定してください。

(2) ポンプの洗浄方法

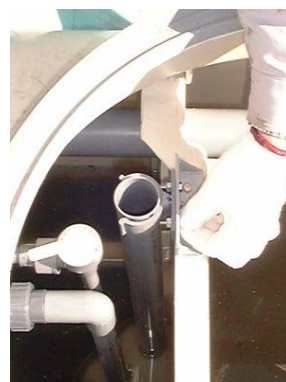
各バルブの設定（p9 参照）が正しいにもかかわらず、移送水量が著しく少ない場合には、下記の要領で洗浄を行ってください。

- ①移送用バルブの開度を 100%にして、一時的に空気量を多く送り込み、1～2 分間エアークリーニングを行ってください。（ポンプの付着物が排出されます。）
- ②移送用バルブの開度を元に戻し、移送水量を測定してください。この段階でも移送量が少ない場合は③以降の作業を行ってください。
- ③上部掃除口から、水道ホースやブラシを入れ、配管内を洗浄してください。



この段階でも移送量が少ない場合は④以降の作業を行ってください。

- ④上部留め具を取り外します。



- ⑤送気管と移送管のユニオンを緩めます。
注) パッキンを落とさないよう注意してください。

ユニオン

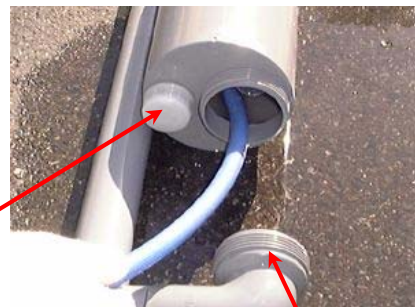


- ⑥移送用ポンプを流入バツフルに沿って垂直に引き上げ、槽外に取り出します。



- ⑦ユニオンを緩めて配管を外し、配管内、弁、ポンプ内部を水道水等で洗浄します。

掃除口キャップ



ユニオン

- ⑧掃除口キャップを取り外し、水道水等で内部を洗浄します。

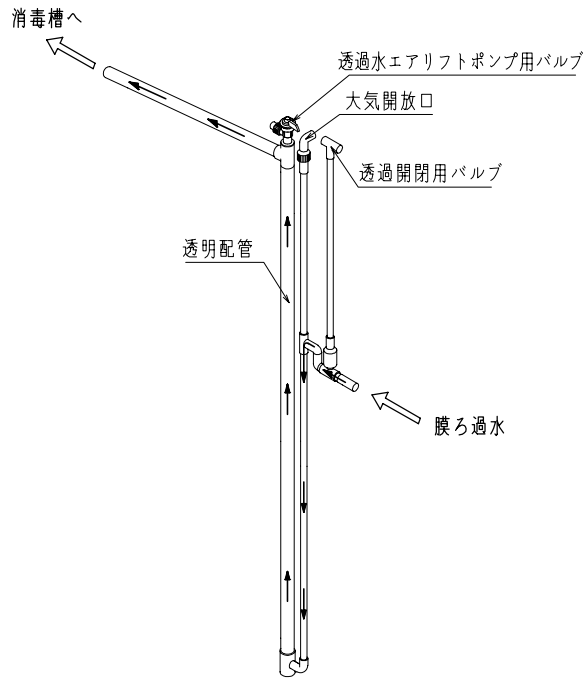


- ⑨洗浄後、弁、配管等を取り付け、逆の要領で移送用ポンプを槽内に取り付けてください。
注) ユニオンは確実に締めつけてから、槽内に戻してください。

- ⑩移送水量を測定してください。この段階でも移送水量が少ない場合は、空気配管の詰まり、ブロワの風量低下や弁の寿命が考えられます。
弁の入手に関しては、弊社最寄りの営業所までお問い合わせ願います。

6-2. 透過水エアリフトポンプ

透過水エアリフトポンプは、膜でろ過した処理水を、消毒槽へ移送するポンプです。



(1) ポンプ能力の確認

膜ろ過水量が著しく少なくなった場合は、ポンプの移送能力に問題がないか下記の要領で確認してください。

注) ポンプの移送能力が低下している場合は、膜分離槽の水位が上昇し、汚泥が仕切板上端を超えて、固液分離槽側へ戻る恐れがあります。

- ①ブロワの電源を入れ、各バルブの設定（p9 参照）が正しいか確認します。
- ②透過開閉用バルブを閉じます。
- ③大気開放口より、3L分の水道水を流します。（1～2 分間）



大気開放口

- ④透過水エアリフトポンプの吐出口から同量の水が吐出されるのを確認するとともに、エアリフトポンプ上部の配管（透明）中にばっ気が行われているか確認します。
（移送能力が不足している場合は、ばっ気が行われなくなり、配管内が水道水で充填されてしまいます。）
- ⑤移送能力が低下していると判断された場合は、空気配管、ブロワの点検、透過水エアリフトポンプの洗浄などを行ってください。

(2) ポンプの洗浄方法

ポンプの洗浄を行う場合は、下記の要領で行ってください。

- ①ブロワの電源を切ります。
- ②消毒槽の水を半分程度、自吸式ポンプを用いて、固液分離槽 流入側へ移送します。
- ③透過水エアリフト用バルブのユニオンを緩め、上部蓋を回転させて外します。



- ④送気管を垂直に引き上げ、槽外に取り出します。



送気管

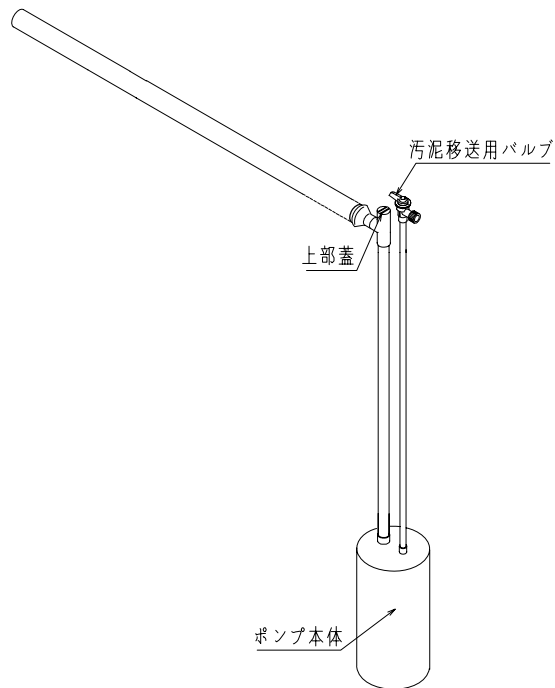
- ⑤送気管や透過水エアリフトポンプ配管内を水道水やブラシ等で洗浄します。



- ⑥洗浄後は、逆の要領で元の状態に戻します。
- ⑦ブロワの電源を入れ、運転を再開します。
- ⑧透過水エアリフトポンプ配管内のSSが吐出口より移送されなくなるまで、移送水を消毒槽に貯留し、その水は自吸式ポンプで固液分離槽の流入側へ移送してください。

6-3. 汚泥移送用ポンプ

汚泥移送用ポンプは、膜分離槽の汚泥を固液分離槽に移送する場合に、自吸式ポンプが用意できなかった場合に使用するポンプです。



(1) ポンプの洗浄方法

下記の要領で行ってください。

1. 上部蓋を回し、取り外します。



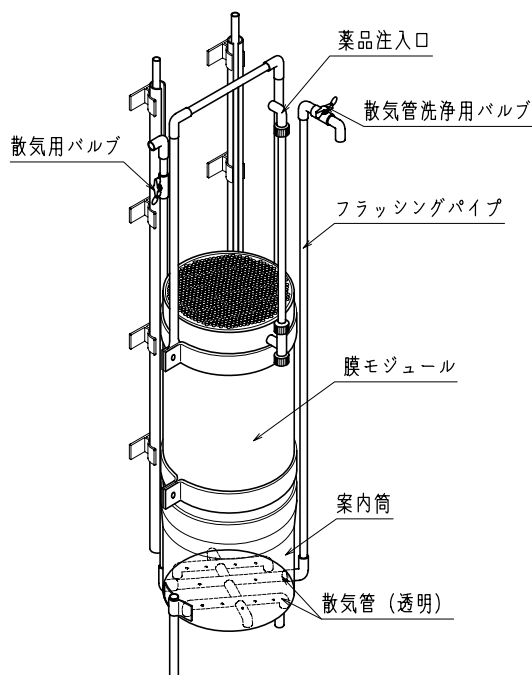
2. 配管及びポンプ本体に水道水等を流し、必要に応じてブラシ等で洗浄します。



3. 洗浄後、上部蓋を取り付けてください。

6-4. 膜分離装置

膜分離装置は、膜モジュールと案内筒から構成されており、案内筒の中には散気管とネットが設置されています。



(1) 膜分離装置点検方法

下記の要領で膜分離装置の点検を行ってください。

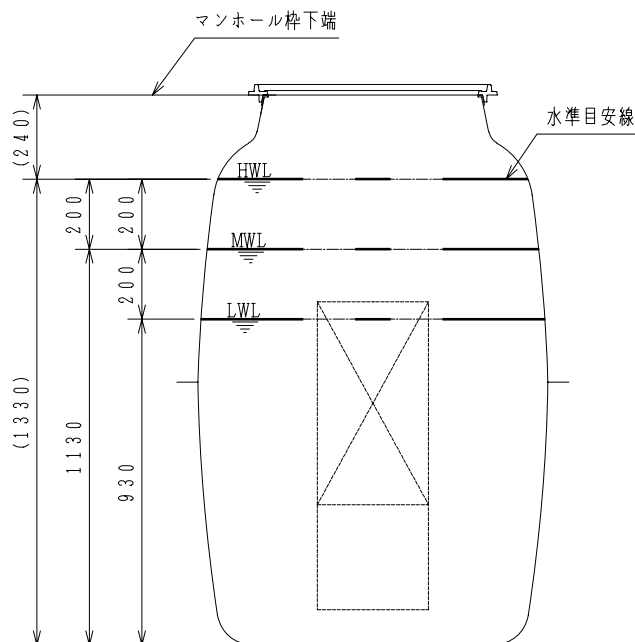
① 散気管のフラッシング洗浄（※保守点検時に毎回必ず行ってください。）

ブロワの電源が入った状態で、散気管洗浄用バルブを開き、1～2分間程度、吐出口から汚泥を排出させます。

排出される汚泥をひしゃく等でくみ取り、汚泥の塊がないことを確認してから、洗浄用バルブを閉じてください。

②ろ過性能の確認（※保守点検時に毎回必ず行ってください。）

1) 水準目安線で水位を確認します。



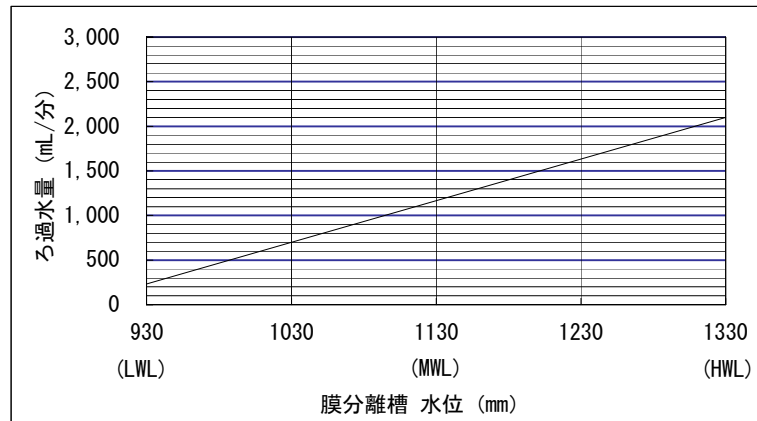
2) 透過水エアリフトポンプの吐出口で、200mL 程度のひしゃくなどでろ過水を時間を計りながらくみ取り、メスシリンダー等で水量を測定してください。（3回測定し、その平均値をろ過水量とします。）



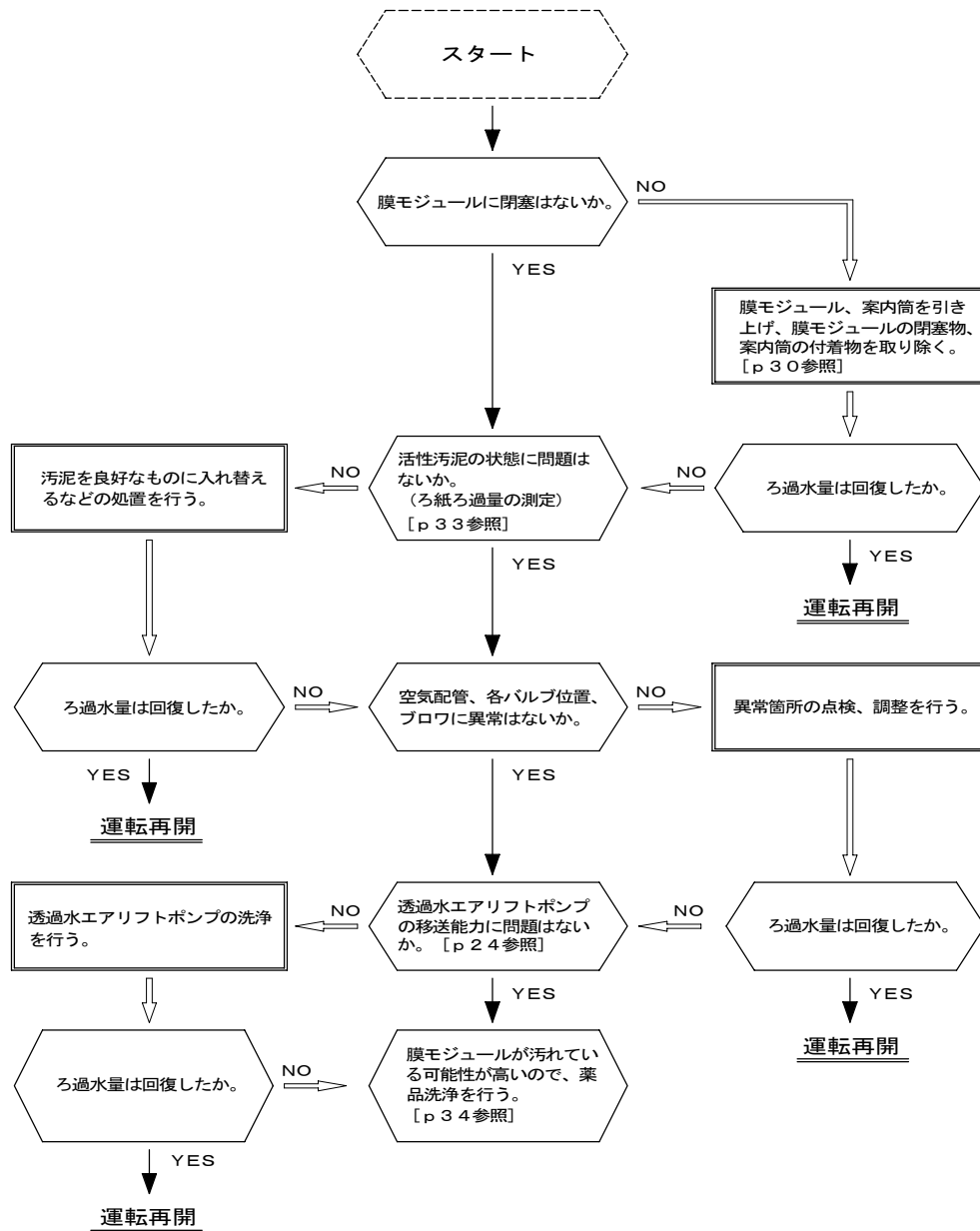
注) 膜分離槽の水位が LWL より低く、ろ過水がほとんど出ていない場合は、膜分離槽に水道水を入れ、水位を LWL 以上にしてください。

この時移送用ポンプ等を使用して、固液分離槽の汚水を多量に入れないでください。膜が目詰まりする可能性があります。

3) 水位に対してろ過水量が下図の斜線より下の場合は、ろ過性能が低下しています。次のフローに従って点検を行ってください。

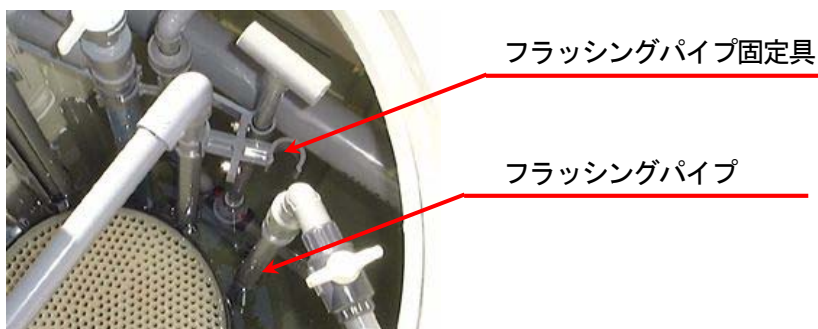


【ろ過性能が低下した場合の対応方法】



③膜モジュールの点検（※保守点検時に毎回必ず行ってください。）

- 1) ブロワの電源を切り、フラッシングパイプから固定具を取り外し、膜モジュール（約 13kg）をゆっくり垂直に持ち上げ、膜モジュール上面が槽の水面より出るようにしてください。



- 2) 膜モジュールの管状膜が汚泥で閉塞している場合、付属の用具で汚泥を必ず残さずに除去してください。



注) 汚泥を取り除く際、用具をゆっくり挿入してください。

④ネット、散気管の点検（※膜に閉塞がある場合は必ず行ってください。）

下記の要領でネット、散気管の点検を行ってください。

1. 膜モジュール（約 13 kg）を、ゆっくり垂直に引き上げます。

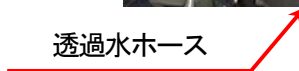


2. 集水口のユニオンを緩め、透過水ホースを外した後、膜モジュールを槽外に取り出します。

ユニオン



透過水ホース



3. 空気配管の送気管のユニオンを緩めます。

送気管のユニオン



- 案内筒（約 5 kg）を垂直に引き上げ、槽外に取り出します。

案内筒



- ネット、散気管を点検し、付着物がある場合は、水道水等で取り除いてください。



- 点検後は逆の要領で、案内筒、膜モジュールを元の状態に戻してください。

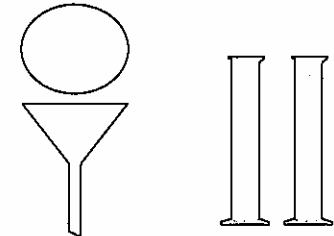
注）案内筒を点検している間、膜モジュールは長時間放置しないでください。膜が乾燥すると、水をはじく性質となって、膜のろ過性能が著しく低下します。

長時間放置する場合は、乾燥させないように水道水で何度か膜を濡らしてください。

⑤活性汚泥の状態の確認

下記の方法で、汚泥の状態を確認してください。ろ液量が10 (mL/5分間) 未満の場合は、汚泥の状態が悪くなっています。汚泥を良好なものに替えるなどの処置が必要になります。

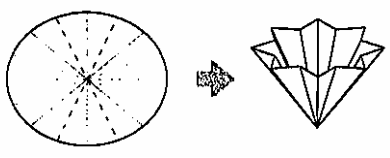
※ろ紙



直径 120mm
ろうと

50~200mL
メスシリンダー

※東洋ろ紙株式会社 No.5C 直径 185mm
(JIS P3801 に規定される 5 種 C に相当)

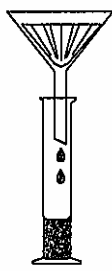


実線：山折り
破線：谷折り

上図：ヒダ折り

①用意するもの（ろうとやメスシリンダーは樹脂製の割れないもので問題ありません。）

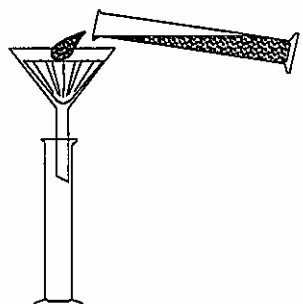
②ろ紙をヒダ折りにします。



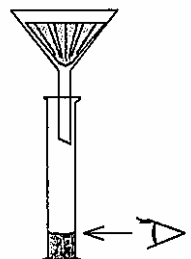
③清水でろ紙全体をぬらします。（親水化）



④膜分離槽の汚泥を 50mL 採取します。



⑤メスシリンダー内のろ液やろ紙上に残った水を捨て、50mL の汚泥を一気に投入します。



⑥5 分後のろ液量を計測します。

(2) 膜モジュールの薬品洗浄方法

p29 のフローに従って点検し、膜が汚れていると判断された場合は下記の手順で薬品洗浄を行います。

(6ヶ月に1回、必ず行って下さい。)

①ばっ気を停止します。

ブロワの電源を切り、ばっ気を停止します。

②膜モジュールをゆっくり引き上げます。(p30 参照)

③集水口のユニオンを緩め、透過水ホースを外した後ホース内部を観察し、生物膜等が付着している場合は、下記の要領でホース内を洗浄します。

1) 消毒槽の水を半分程度、自吸式ポンプを用いて、固液分離槽 流入側へ移送します。

2) ホース先端より水道の圧力水を流します。

3) ホース内部を観察し、生物膜等が取り除かれていることを確認します。

4) 2) の時、透過水エアリフトポンプより SS が混入した水が消毒槽へ吐出されるので、自吸式ポンプを用いて、全量を固液分離槽 流入側へ移送します。

④透過水ホースを膜モジュール集水口にユニオンを締めつけて接続し、膜モジュールを再び元の位置まで浸漬します。

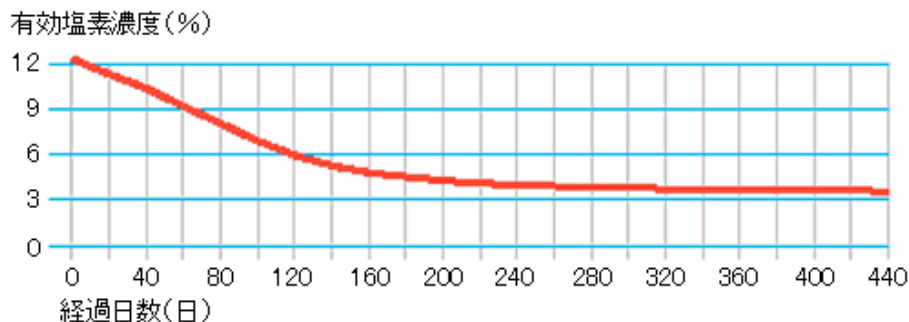
⑤薬品を準備します。

有効塩素濃度 0.6%の次亜塩素酸ナトリウム溶液 22L (例えば、市販の有効塩素濃度 12%の次亜塩素酸ナトリウム溶液を 1.1L 計り採り、水道水で希釈し 22L とする。)を活栓付タンクに準備します。

注) 次亜塩素酸ナトリウム溶液は、温度、直射日光により下記のように経時変化を起こすため、使用の際は、濃度低下を考慮した希釈倍率で使用してください。

例：市販の有効塩素濃度 12%の次亜塩素酸ナトリウムを屋内 (温度 19°C~29°C) で保管した場合、半年で 12%から 5%に低下し、その後 3.5%まで下がります。

(グラフ参照)



⑥透過開閉用バルブを閉めます。

注入した薬品が、透過水エアリフトポンプへ流れないように、透過開閉用バルブを閉めます。

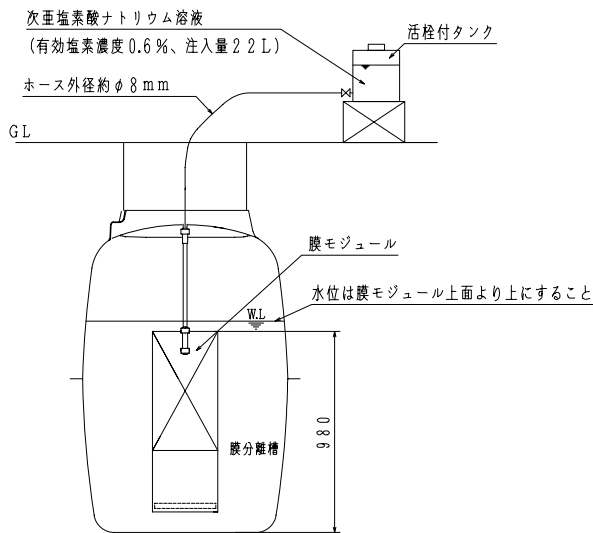
⑦膜分離槽の水位を確認します。

膜分離槽の水位が膜モジュール上面より上であることを確認します。水位が膜モジュール上面より下の場合は、水道水を入れ水位を増してください。

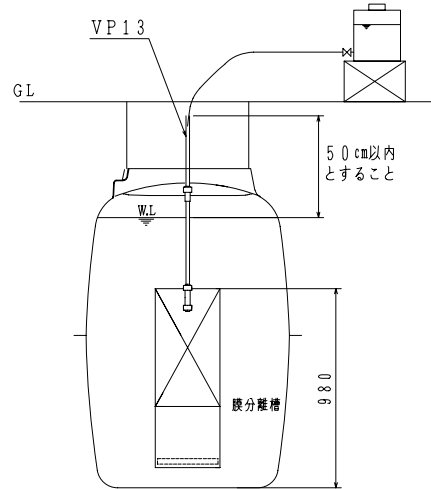
⑧薬品を注入します。

活栓付タンクに接続したホース（外径約φ8mm）を膜モジュールの薬品注入口にセットします。

また、薬品注入口の高さは、膜分離槽の水面より **50cm以内**とし、バルブ等で加減しながら、薬品が配管よりあふれないようにしてください。



【水位が低い場合】



【水位が高い場合】

⑨薬品注入後、1～2時間静置します。

膜の汚れを分解するため静置します。

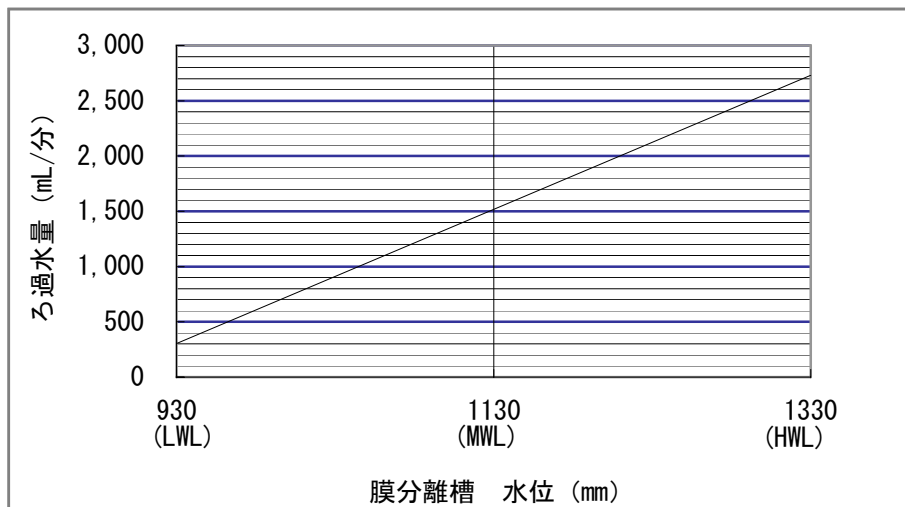
注) 膜分離槽の水温が15°C以下の場合は、静置時間を2時間以上にしてください。

⑩0.6%のチオ硫酸ナトリウム溶液7Lを活栓付タンクに準備し、膜モジュールに注入後5分間放置します。

残留塩素を還元します。

⑪ブロワの電源を入れ、透過開閉用バルブを開きろ過を再開します。

⑫膜分離槽水位とろ過水量(L/分)を測定し、ろ過水量が下図の斜線より上にあることを確認してください。



ろ過水量が増加しない場合は、日を改めて再度薬品洗浄を行い、それでもろ過水量が増加しない場合は、膜モジュールの交換が必要です。

新品の膜モジュールと交換してください。(交換の方法はp 30 を参照)

【使用する薬品の取り扱い及び保管上の注意について】

ご使用に際しては、各薬品の製品安全データシート (MSDS) をよく読んでご使用ください。

■次亜塩素酸ナトリウム (NaClO)

保管上の注意	取り扱い上の注意
<ol style="list-style-type: none"> 1. 直射日光を避け、冷暗所に保管する。 2. 重金属の存在で分解が促進されるので、容器内に混入しないようにする。 3. 貯槽は、樹脂製または耐食材料をコーティングした鉄製の容器とする。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬品に記載される取扱い上の注意事項を熟読の上、正しく使用すること。 2. 重金属や酸とむやみに混合しない。特に酸と混合すると塩素ガスが発生するので注意する。 誤って混合した場合は、直ちにアルカリ剤(苛性ソーダなど)で中和する。 3. 取り扱いの際にはマスク、保護眼鏡、ゴム手袋を着用する。 4. 誤って人体、衣服についた場合は、直ちに多量の水道水で洗い流す。 5. 誤って目に入った場合は、直ちに多量の水道水で洗い流し、医師の診断を受ける。

■チオ硫酸ナトリウム (Na₂S₂O₃)

保管上の注意	取り扱い上の注意
<ol style="list-style-type: none"> 1. 還元剤であるので、酸素に触れないよう注意する。 2. 直射日光を避け、冷暗所に保管する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 薬品に記載される取扱い上の注意事項を熟読の上、正しく使用すること。 2. 取り扱いの際にはマスク、保護眼鏡、ゴム手袋を着用する。 3. 誤って人体、衣服についた場合は、直ちに多量の水道水で洗い流す。 4. 誤って目に入った場合は、直ちに多量の水道水で洗い流し、医師の診断を受ける。

7. 膜分離槽のMLSS濃度調整方法

膜分離装置を用いる場合、性能の維持と安定した運転のために、膜分離槽のMLSS濃度を一定の範囲（おおむね3,000～12,000 mg/L）に保つことが重要となります。

一般には、MLSS濃度の上昇により、膜のろ過水量の低下や膜分離槽の水位上昇が認められます。従って、MLSS濃度を12,000 mg/L以下になるように保持することが必要です。

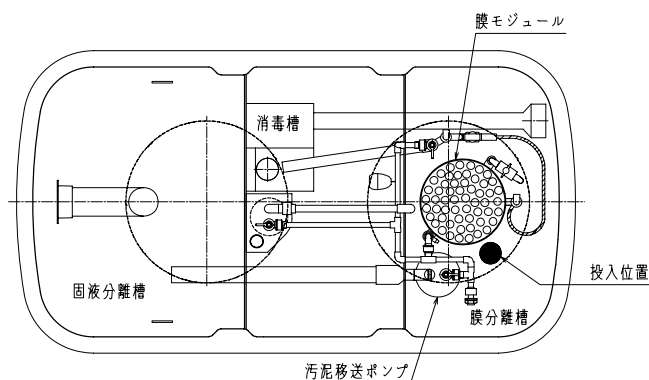
逆にMLSS濃度が低すぎると、膜が有機物質などにより閉塞を生じる場合がありますので、汚泥移送あるいは清掃直後においてもMLSS濃度はおおむね3,000 mg/L以上にします。

7-1. MLSS濃度の推定方法

下の手順で、膜分離槽のMLSS濃度を推定し、膜分離槽のMLSS濃度が3,000～12,000 mg/Lになるように管理してください。

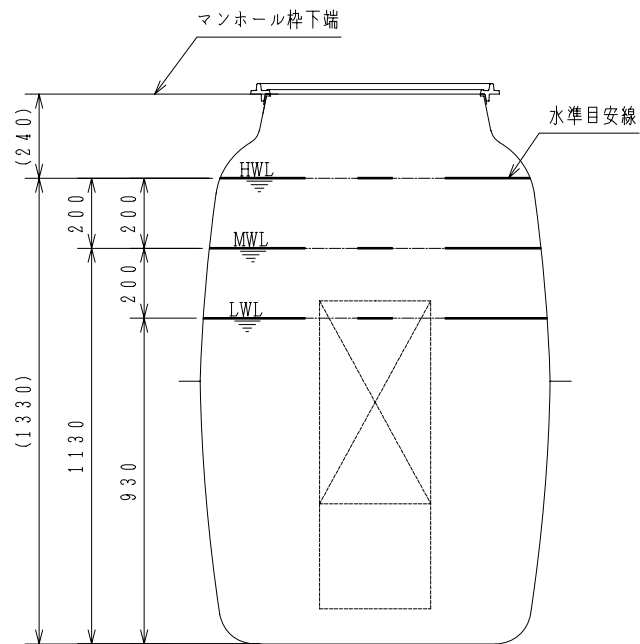
- ① ばっ気した状態で、水位の中間部にMLSS計のセンサーを投入し、MLSS計の数値を読み取り、MLSS濃度を推定します。

注1) 下図の位置にMLSS計のセンサーを投入してください。



- 注2) MLSS計は、時々、計量証明事業者などに依頼してMLSSを実測し、MLSS計の表示値と比較、補正して使ってください。詳しくはMLSS計の取扱説明書を参照してください。

②水準目安線で水位を確認します。



③水位と MLSS 濃度の関係が下表の場合、汚泥の移送または引き抜きをして MLSS 濃度を調整する必要があります。次頁以降を参照して MLSS 濃度を調整してください。

水位	MLSS 濃度 (mg/L)
LWL	9,000 以上
LWL と MWL の中間	8,500 以上
MWL	7,500 以上
MWL と HWL の中間	7,000 以上
HWL	6,000 以上

7-2. MLSS 濃度の調整方法

下記の手順で MLSS 濃度を調整します。

- ①固液分離槽の汚泥堆積高さが 45cm 未満であることを確認してください。45cm 以上の場合は、固液分離槽の清掃を行う必要があり、清掃時にバキューム車により膜分離槽の汚泥を適量引き抜きます。
- ②移送用バルブを全閉にします。
- ③汚泥を引き抜く前の水位を水準目安線で確認します。
- ④水位の中間部に MLSS 計のセンサーを投入し、その数値から MLSS 濃度を推定します。
- ⑤次頁の表を目安に、汚泥を固液分離槽に移送後(または引き抜き後)、膜分離槽に残す水位を求めます。

注)汚泥は全量引き抜かないでください。

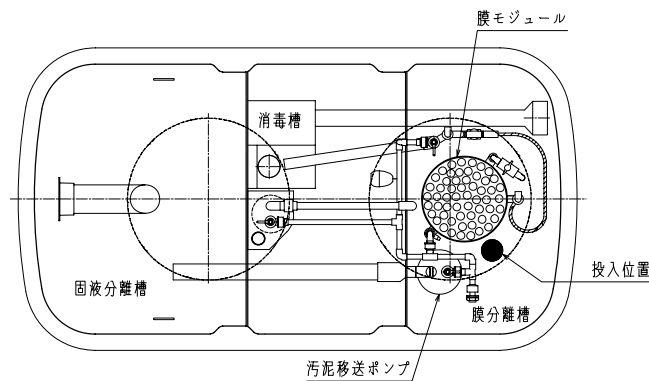
- ⑥膜分離槽に残す水位まで、メジャー等で水位を測定しながら慎重に汚泥を引き抜いてください。

注 1) 汚泥が沈降しないようにばっ気を行いながら抜いてください。

注 2) 槽内蔵の汚泥移送ポンプは、水位が低下すると移送量が少なくなり時間がかかりますので注意してください。

■自吸式ポンプやバキュームホースを投入して引き抜く場合

内部の部品を破損しないように下図の位置にホース等を投入してください。



■槽内蔵の汚泥移送ポンプを使用して移送する場合

下の手順で行ってください。

- 1) 汚泥移送用バルブを全開にし、移送用バルブを全閉にしてください。
- 2) 散気用バルブを少し絞って、移送量が最も多くなるようにします。

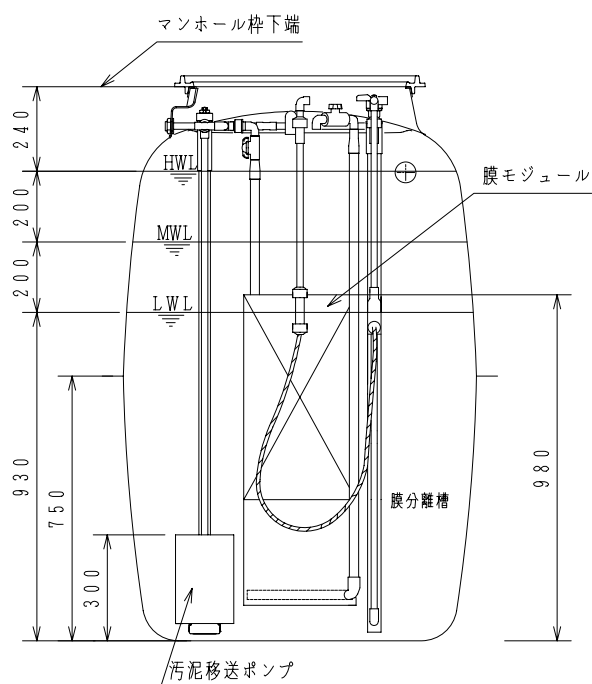
注) 水位が下がってくると移送量が少なくなるので、適宜汚泥移送用バルブ、散気用バルブを調整して移送量が多くなるようにしてください。

- 3) 汚泥移送終了後、散気用バルブは全開にし、汚泥移送用バルブは全閉に戻します。

【汚泥引き抜き後、膜分離槽に残す水位（目安）】

引き抜く前の 膜分離槽水位	その水位での MLSS 濃度 (mg/L)	汚泥引き抜き量 (L)			膜分離槽に残す水位 ^{注)}
		5人槽	7人槽	10人槽	
LWL	9,000	260	350	530	450
	10,000	280	380	570	400
	11,000				
	12,000	300	420	610	350
	13,000				
	14,000				
	15,000	320	450	650	300
	17,000	350	480	710	250
	20,000				
LWL と MWL の中間	8,000	290	390	590	500
	9,000	310	420	630	450
	10,000	330	460	670	400
	11,000				
	12,000	350	490	710	350
	13,000				
	14,000				
	15,000	370	520	750	300
	17,000	400	560	1,140	250
20,000					
MWL	7,000	310	420	630	550
	8,000	340	450	690	500
	9,000	360	490	730	450
	10,000	380	530	770	400
	11,000				
	12,000	400	560	810	350
	13,000				
	14,000				
	15,000	420	590	840	300
	17,000	450	630	910	250
20,000					
MWL と HWL の中間	7,000	360	480	730	550
	8,000	380	520	770	500
	9,000	410	560	830	450
	10,000	430	590	870	400
	11,000				
	12,000	460	640	920	350
	13,000				
	14,000				
	15,000	470	660	950	300
	17,000	500	690	1,020	250
20,000					
HWL	6,000	360	510	730	600
	7,000	400	550	810	550
	8,000	430	580	870	500
	9,000	450	620	910	450
	10,000	470	650	950	400
	11,000				
	12,000	500	690	1,020	350
	13,000				
	14,000				
	15,000	520	720	1,060	300
17,000	540	750	1,100	250	
20,000					

注) 槽底面からの高さとする。



⑤MWL まで水道水を張ります。

注) 固液分離槽の汚水を利用するのは絶対に止めてください。汚泥の状態が悪化したり、膜のろ過性能が低下する可能性があります。

⑥MLSS 濃度を MLSS 計で確認します。

⑦透過水エアリフトポンプ吐出口から、ろ過水が適正量出ていることを確認します。(p28 参照)

⑧移送用バルブを開き、移送量を調整してください。

【移送量の目安】

膜分離槽水位	固液分離槽水位	移送水量 (L/分)		
		5 人槽	7 人槽	10 人槽
LWL	LWL	1.1~1.4	1.4~1.7	1.6~2.0
	MWL	1.3~1.6	1.5~1.9	1.8~2.3
	HWL	1.3~1.6	1.5~1.9	1.8~2.3
MWL	LWL	1.4~1.7	1.6~2.0	1.9~2.4
	MWL	1.7~2.1	2.0~2.5	2.4~3.0
	HWL	1.8~2.3	2.2~2.7	2.6~3.3

注 1) 膜分離槽と固液分離槽のそれぞれの水位によって変動しますので、注意してください。

注 2) 固液分離槽の水位が LWL で移送が行われていない場合は、水道水を入れ水位を上げてから移送水量を測定してください。

8. 清掃の手順

8-1. 清掃時期の目安

清掃は通常の使用状態において、6 ヶ月に 1 回以上行いますが、それ以外であっても保守点検時に以下のような状態が認められた時に行います。

- 1) 固液分離槽のスカムが 10cm 以上の時。
- 2) 底部堆積汚泥高さが 45cm 以上の時。
- 3) 固液分離槽から膜分離槽への移送水の透視度が 3cm 未満の時。

8-2. 清掃の手順

下の手順で行ってください。

1) 固液分離槽

- ①ブロワの電源を切ります。
- ②ろ材上部のスカムを、サクシオンホースで引き抜きます。
- ③流入側のスカムを棒などで碎きながら、サクシオンホースで引き抜きます。
- ④サクシオンホースを流入バツフル板の流入側から槽底部に挿入し、底部の汚泥を全量引き抜きます。
- ⑤ろ材や槽の内壁に付着している汚泥を圧力水等で洗浄し、その洗浄液を全量引き抜きます。
- ⑥清掃が終わったら、LWL まで水道水を張ります。
- ⑦ブロワの電源を入れます。

2) 膜分離槽

水位と MLSS 濃度を確認し、MLSS 濃度が下表の場合、次回の保守点検までに MLSS 濃度が 12,000mg/L を超える可能性があるため、汚泥の引き抜きが必要です。

水位	MLSS 濃度 (mg/L)
LWL	9,000 以上
LWL と MWL の中間	8,500 以上
MWL	7,500 以上
MWL と HWL の中間	7,000 以上
HWL	6,000 以上

注) 必ず保守点検業者立ち会い、または指示のもとで行ってください。

下の手順で行ってください。(p38 以降を参照)

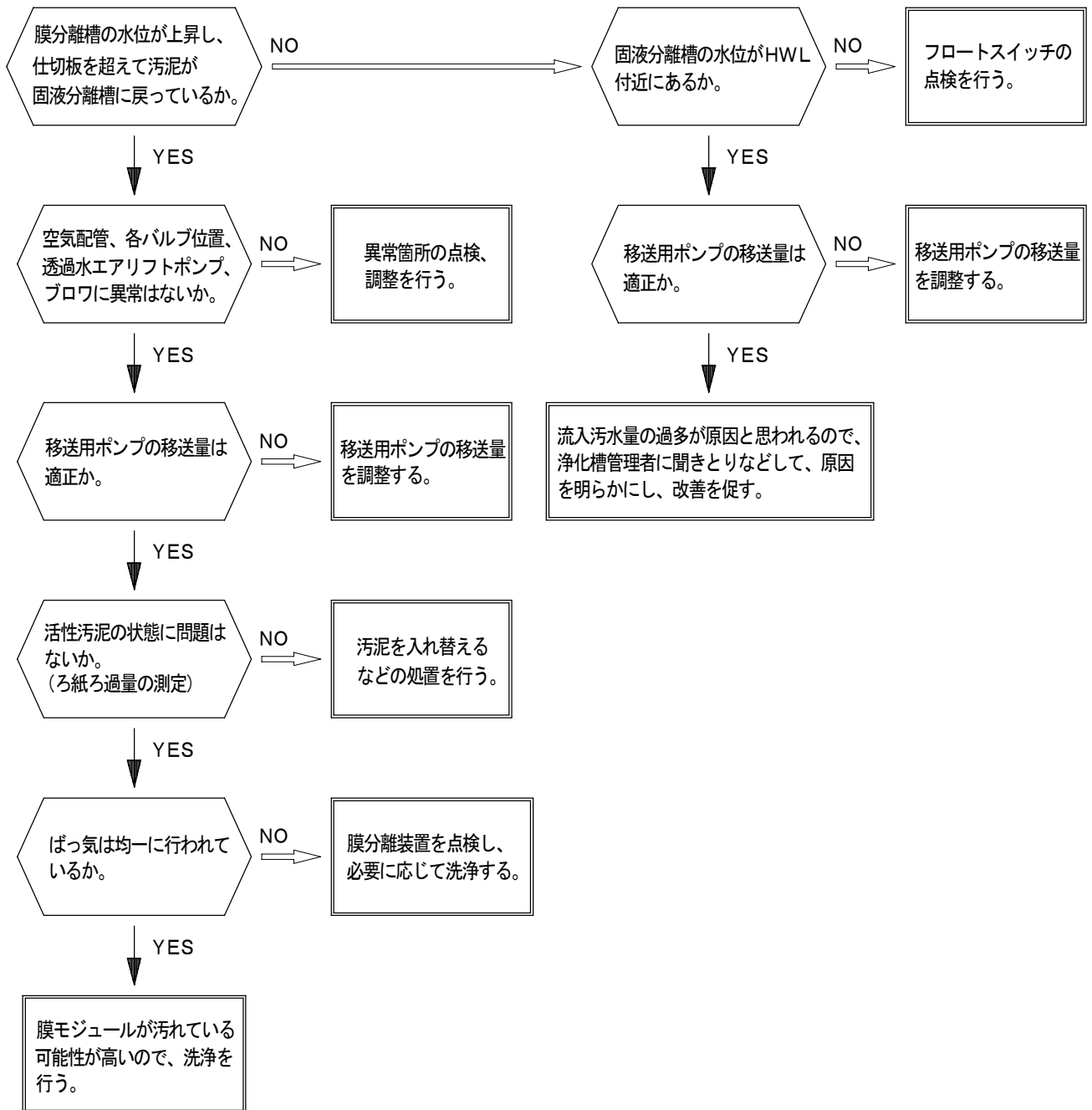
- ①適正量の汚泥を引き抜きます。
- ②MWL まで水道水を張ります。
- ③MLSS 濃度がおおむね 3,000mg/L であることを MLSS 計で確認します。
- ④透過水エアリフトポンプの吐出口から、ろ過水が所定量出ていることを確認します。(p28 参照)

9. 警報が出た場合の対処方法

警報が出るのは、何らかの原因で固液分離槽の流量調整部の水位がHWLまで上がり、消毒槽へオーバーフローする恐れがある場合です。

早急に機器類を点検し、対策をとる必要があります。

以下に警報が出たときの対策方法を示します。すべての状況を網羅しているわけではありませんが、フローに従って機器類の点検などを行ってください。



10. ニッコー小規模浄化槽 MB型 保守点検チェックリスト

点検日時	平成 年 月 日 時 分から 時 分まで 天候(晴・曇・雨・雪) 気温 °C			
型式	MB 型 [製造番号]	製造業者: ニッコー株式会社		
処理対象人員	人	計画処理汚水量 m ³ /日	水道使用量 m ³ /月 (m ³ /日)	
前回の清掃日(搬出汚泥)	平成 年 月 日 (m ³)	処理性能	BOD 5 mg/L 以下、COD 10 mg/L 以下、SS 5 mg/L 以下	
浄化槽管理者	実使用人員 人	使用開始日	年 月 日	
住所	流入排水 □良; 生活排水 □否; 雨水・()			
浄化槽保守点検業者				
名称	登録番号:			
住所	電話:			
担当浄化槽管理士	氏名:	浄化槽管理士免状	第 号	
1. 全般的な点検事項				
作業項目	頻度	点検結果		処置
(1) 悪臭	★	有・無	し尿臭・腐敗臭・どぶ臭・その他 ()	
		程度: 強・弱	周囲からの苦情: 有・無	
(2) 設置位置	☆	良・不良		
(3) 騒音・振動	★	良・不良	騒音: 強・弱 周囲からの苦情: 有・無 振動: 強・弱 周囲からの苦情: 有・無	
(4) 使用準則の遵守	★	良・不良	異物の流入 ()	
	☆◇	良・不良	雨水排水管の接続 ()	
(5) 槽の水平保持	☆◇	良・不良	周辺 陥没・盛り上がり・() 本体 水準目安線から水面までの距離 (左) mm (右) mm	
(6) 蚊やハエ等の害虫	★	有・無	害虫の種類 発生部位	
(7) 異物等の付着	★	有・無	異物の種類 発生部位	
2. 流入管きよ及び放流管きよの点検				
作業項目	頻度	点検結果		処置
(1) 管きよ及び弁の埋設	☆☆	良・不良	土被りの流出・()	
(2) 槽本体及び弁との接合部	☆☆	良・不良	亀裂・破損・逆勾配・()	
(3) 汚泥の堆積及び異物の付着	★	良・不良		
3. 水質に関する測定				
測定項目	測定箇所	頻度	測定結果	
(1) 残留塩素	1) 消毒槽	★	mg/L	
(2) 透視度、色、臭気	1) 消毒槽	★	透視度: cm	悪臭: 有・無 外観: 色 浮遊物: 有・無
	2) 固液分離槽	◇	透視度: cm	悪臭: 有・無 外観: 色 浮遊物: 有・無
(3) DO	1) 膜分離槽	★	(上部) mg/L (下部) mg/L	
(4) 水温	1) 膜分離槽	★	°C	
	2) 固液分離槽	◇	°C	
(5) pH	1) 消毒槽	★		
	2) 膜分離槽	◇		
	3) 固液分離槽	◇		
(6) 亜硝酸、硝酸	1) 消毒槽	◇		
■清掃	要・不要	理由		
■修理	要・不要	理由		

注意 頻度欄の記号 → ★: 保守点検時に毎回行う項目、 ☆: 使用開始直前に行う項目
▲: 6ヶ月に1回行うもの、 ◇: 適宜行う項目(処理機能低下時など)

4. 汚泥に関する測定				
作業項目	頻度	点検結果		処置
(1) 消毒槽	1) 異物	★	有・無	
	2) 沈殿物	★	有・無	
(2) 膜分離槽	1) MLSS 濃度	☆☆	mg/L (水位: mm)	
	2) ろ紙ろ過値	◇	mL/5分間	
(3) 固液分離槽	1) スカム	★	有・無	部位: 左 中央 右
				厚さ: cm cm cm
	2) 底部堆積汚泥	★	有・無	部位: 左 中央 右
				厚さ: cm cm cm
3) ガス発生	◇	有・無		
5. 単位装置の点検				
作業項目	頻度	点検結果と処置		
(1) 消毒槽	1) 消毒剤の補充	★	要・不要	補充量は、 g 錠(消毒剤種類:)
	2) ろ過水量	☆☆	L/分(膜分離槽水位 mm)	
(2) 膜分離槽	1) ばっ気の状況	☆☆	良・不良	ばっ気の偏り・停止・閉塞・()
	2) 発泡	★	有・無	程度: 消泡剤: 入れた・入れない
(3) 固液分離槽	1) 水位の異常な上昇	★	有・無	cm上昇 原因究明をした・しない
	2) 水位の異常な低下	◇	有・無	cm低下 原因究明をした・しない
(4) フロースイッチ	1) 動作及び位置	☆◇	良・不良	位置を訂正した・しない 交換した・しない
(5) 移送用ポンプ	1) 移送水量	☆☆	L/分(固液分離槽水位 mm、膜分離槽水位 mm)	
	2) 水量の低下	◇	有・無	清掃した・しない・その他()
(6) ブロワ	1) エアーフィルター	★	良・不良	掃除した・しない
	2) 定期補修部品	◇	良・不良	交換した・しない・交換を()に依頼した
(7) 制御ボックス	1) 設定	☆☆	良・不良	訂正した・しない
6. 膜の洗浄、交換				
作業項目	頻度	処置		
(1) 薬品洗浄	1) 次亜塩素酸トリウム	▲◇		
(2) 膜の交換	1) 定期交換・臨時交換	◇		
■改善工事	要・不要	理由		
■所見及び管理者への連絡事項				

※このチェックリストは3年間保管が必要です。

11. 小型合併処理浄化槽の清掃記録票

清掃日時： 年 月 日 AM・PM (:)

都道府県コード

検印

浄化槽の使用者名：		住所：			
浄化槽の管理者名：		巡回用件：定期・契約・要請・その他 ()			
メーカー名・型式名：ニッコー・MBー 型		処理対象人員： 人	実使用人員： 人		
処理方式：重力ろ過式膜分離型活性汚泥方式					
天候：	異常な臭気：無・有	異常な騒音：無・有	異常な振動：無・有		
清 掃 作 業 内 容					
単位装置名	引き抜き作業内容			洗浄の実施の有無	水張りの有無
	引き抜き実施	対象物	引き抜き量		
固液分離槽	無・有	スカム・堆積物・全量・洗浄水	m ³	有・無	有・無
膜分離槽	無・有	活性汚泥	m ³	有・無	有・無
消毒槽	無・有	スカム・堆積物・全量・洗浄水	m ³	有・無	有・無
総量	作業車 (トン車 台) m ³			張り水の種類	
<p>注意1) 固液分離槽の水張りは、LWLまで行うこと。</p> <p>注意2) 膜分離槽の清掃は原則行わない。点検時に汚泥移送が必要と判断された場合でかつ、固液分離槽がすでに清掃時期になっている場合に点検業者立会いのもと行う。</p>					
管理者への連絡事項	内部設備の破損・変形		無・有 (その状況)		
	修理の必要性		無・有 (その内容)		
	使用上の注意		無・有 (その内容)		
	その他				
清掃作業の担当者名	会社名：	印		緊急時の連絡先	
	住所：				
	TEL. No. :			TEL. No. :	

お問い合わせ窓口

ご不明な点は下記の窓口にお問い合わせください。

■住設環境機器事業部 お客様係

〒361-8585 埼玉県行田市藤原町1-21-1 TEL 048-554-3131 FAX 048-550-1034

営業本支店名	郵便番号	所在地	TEL	FAX
環境管理部	361-8585	埼玉県行田市藤原町1-21-1	048-554-9610(代)	048-553-7201
東北支店	東北営業所	984-0015 宮城県仙台市若林区卸町5-2-10(卸町斎喜ビル5F)	022-239-5234(代)	022-239-8554
	盛岡営業所	020-0834 岩手県盛岡市永井20-61-5(CAビル2F)	019-632-1727	019-632-1726
つくば支店	つくば営業所	305-0035 茨城県つくば市松代1-1-9	029-859-1515(代)	029-859-1510
	宇都宮営業所	321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷3-1-12 吉田エレコクスオフィビル6F	028-639-1333	028-651-1710
	郡山出張所	963-8034 福島県郡山市島2-38-1 キャスル北沢郡山301	024-927-9275	024-927-9276
東京支店	東京営業所	103-0001 東京都中央区日本橋小伝馬町14-4 (ランディング第3日本橋ビル9F)	03-3662-4365(代)	03-5644-7245
	西関東営業所	229-0039 神奈川県相模原市中央4-5-1(石井ビル)	042-759-4846(代)	042-769-7167
北関東支店	大宮営業所	331-0812 埼玉県さいたま市北区宮原町1-453-2	048-660-1616	048-666-7227
	埼玉営業所	361-8585 埼玉県行田市藤原町1-21-1	048-554-3135(代)	048-554-3119
	前橋営業所	371-0846 群馬県前橋市元総社町2-28-1(T・H・パレ・ロイヤル103)	027-255-3011	027-255-3108
	新潟営業所	950-0952 新潟県新潟市親松136-1	025-283-5010(代)	025-283-5215
東関東支店	千葉営業所	276-0046 千葉県八千代市大和田新田1150-27(小林ビル2F)	047-458-2111(代)	047-458-2115
	茂原営業所	297-0029 千葉県茂原市高師494-1(カーサ・マサ1F)	0475-22-6026	0475-22-6028
名古屋支店	名古屋営業所	464-0851 愛知県名古屋市千種区今池南29-16(川島第5ビル3F)	052-745-1011(代)	052-745-1012
	静岡営業所	420-0923 静岡県静岡市川合1075-2	054-263-6317(代)	054-263-6397
	東海営業所	442-0888 愛知県豊川市千歳通1丁目40(豊鉄タワシ豊川ビル)	0533-89-9420	0533-89-1565
北陸支店	北陸営業所	924-8686 石川県白山市相木町383	076-276-2112(代)	076-276-2291
	富山営業所	939-8211 富山県富山市二口町2-4-8	076-424-1620(代)	076-424-1670
大阪支店	大阪営業所	532-0011 大阪府大阪市淀川区西中島5-9-1(新大阪花村ビル2F)	06-6307-5071(代)	06-6307-2358
	岡山営業所	700-0973 岡山県岡山市下中野326-102	086-246-2641	086-246-2841
	高松営業所	760-0079 香川県高松市松縄町494-1	087-867-7333	087-867-7353
	広島出張所	731-0122 広島県広島市安佐南区中筋2-3-4(藤崎ビル3-104)	082-831-0191	082-831-0193
	福岡営業所	812-0016 福岡県福岡市博多区博多駅南4-2-10(南近代ビル9F)	092-473-2008	092-473-2012