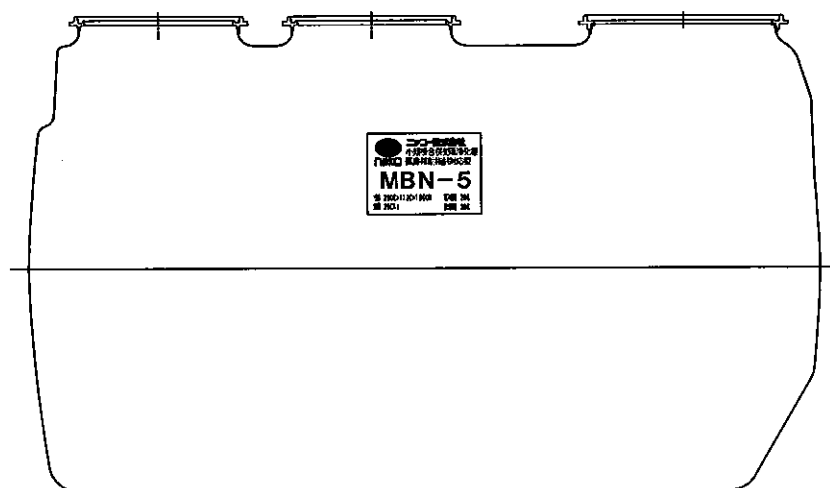


正しく使って、クリーンライフ メンテナンスガイド

ニッコー小規模浄化槽（高度処理型）

# 維持管理要領書

MBN型



**注意**

維持管理要領書本文に出てくる警告、注意表示の部分は、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. 通常の保守点検項目	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. 膜分離間欠ばっ気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
5-6. 窒素除去性能が低下した場合の対策	21
6. 各部品の点検について	23
6-1. 移送用ポンプ	23
6-2. 透過水エアリフトポンプ	26
6-3. 汚泥移送ポンプ	28
6-4. 膜分離装置	29
7. 膜分離間欠ばっ気槽の MLSS 濃度調整方法	39
7-1. MLSS 濃度の測定方法	39
7-2. MLSS 濃度の調整方法	40
8. 清掃の手順	42
8-1. 清掃時期の目安	42
8-2. 清掃の手順	42
9. 警報が出た場合の対処方法	43
10. 保守点検チェックリスト	44
11. 清掃記録表	45

# 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「窒素除去型・膜分離型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 使用開始後は、3ヶ月に1回以上

## 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「窒素除去型・膜分離型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	1年に1回以上

## 1-3. 法定検査について

浄化槽は保守点検、清掃のほか、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ヵ月を経過した日から5ヵ月以内に行うことになっております。(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	浄化槽使用開始後3ヵ月経過した日から 5ヵ月以内の間に実施
	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。

 <b>警告</b> <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>	 <b>留意</b> <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・制御ボックスの近く（50 cm以内）にも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実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「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。(p44 参照)

- 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、膜分離間欠ばっ気槽とも 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) 必ず膜分離間欠ばっ気槽に植種(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 5,000mg/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、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（20L）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（東洋ろ紙株式会社、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1項

3-2. 処理方式：重力ろ過式膜分離型活性汚泥方式

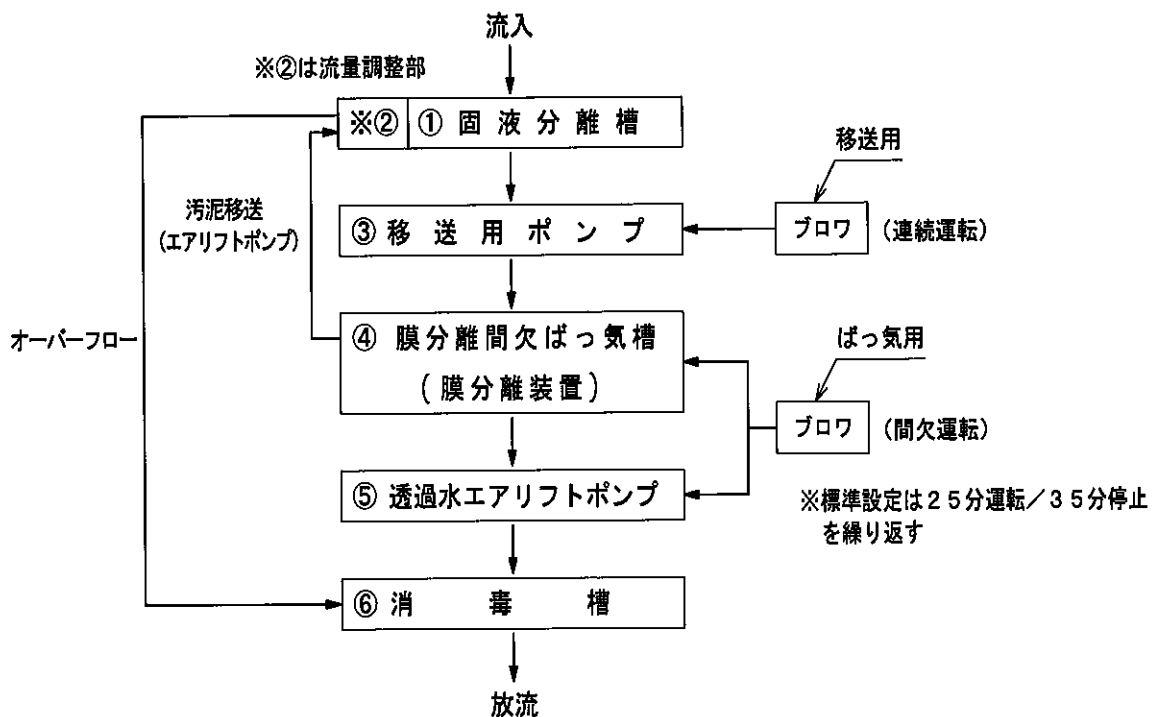
3-3. 処理対象人員及び計画処理汚水量

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

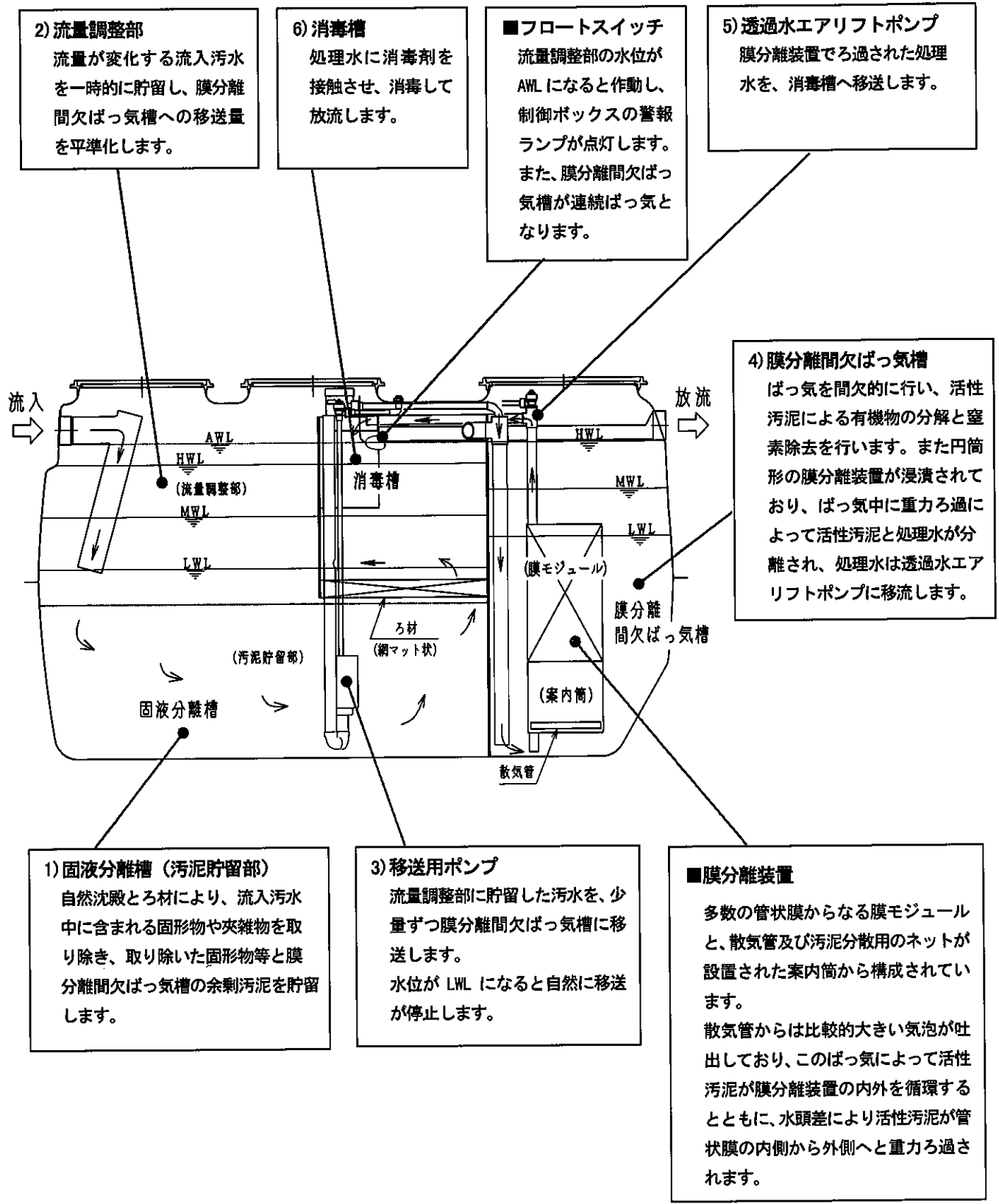
3-4. 流入水質及び処理水質

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
T-N(mg/L)	45	10以下
大腸菌群数(個/cm <sup>3</sup> )		10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、膜分離間欠ばっ気槽への移送量を平準化します。

**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AWLになると作動し、制御ボックスの警報ランプが点灯します。また、膜分離間欠ばっ気槽が連続ばっ気となります。

**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) 膜分離間欠ばっ気槽**  
 ばっ気を間欠的に行い、活性汚泥による有機物の分解と窒素除去を行います。また円筒形の膜分離装置が浸漬されており、ばっ気中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。

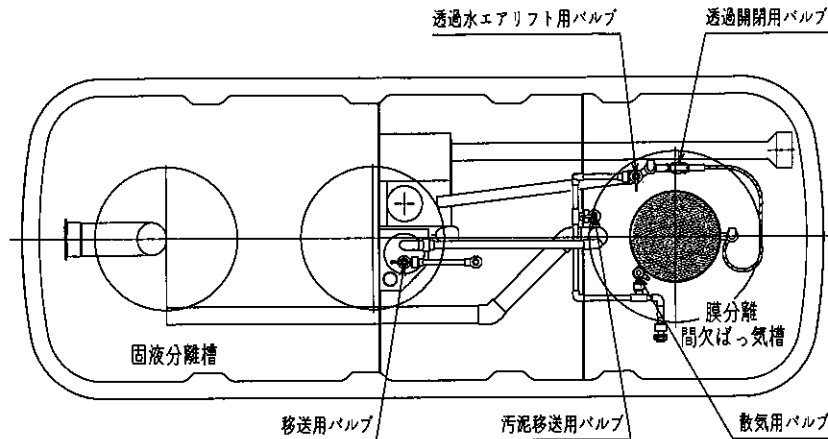
**1) 固液分離槽 (汚泥貯留部)**  
 自然沈殿とろ材により、流入汚水中に含まれる固形物や夾雑物を取り除き、取り除いた固形物等と膜分離間欠ばっ気槽の余剰汚泥を貯留します。

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

■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。

### 3-7. 各バルブについて

#### (1) 各バルブの配置



#### (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) 移送水量を調整したり、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】

MBN-5 型	MBN-7 型	MBN-10 型
7%	9%	10%

- 透過水エアリフト用バルブ . . . . . 膜分離間欠ばっ気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 . . . . . 膜分離間欠ばっ気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。通常は開度 0% にしておきますが、膜分離間欠ばっ気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がある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、汚泥移送ポンプの移送量を調整する場合に少し閉じます。
- 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、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 配管と升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、通常条件(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

膜分離間欠ばっ気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、膜分離間欠ばっ気槽とも 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、AWL の位置で制御ボックスの警報ランプが点灯することを確認してください。(ばっ気が停止工程中の場合、ばっ気、膜ろ過が行われます。)
- ② フロートを下向きにして、警報ランプが消えることを確認してください。  
(ばっ気が停止工程中の場合、ばっ気、膜ろ過は停止します。)

### (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

移送水量の調整は、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】

固液分離槽水位	移送水量 (L/分)		
	MBN-5 型	MBN-7 型	MBN-10 型
LWL	0.6~0.8	0.9~1.2	1.2~1.6
MWL	0.9~1.1	1.4~1.7	1.8~2.2
HWL			

注) 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。

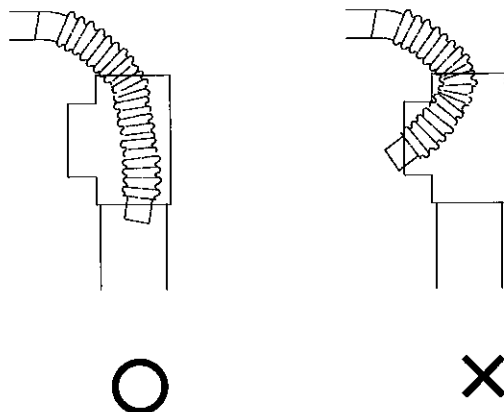
## ■移送水量の測定方法

- ①移送口のジャバラホースを、汚泥移送ポンプ配管の上部より取り出します。
- ②移送される水を2Lのポリ容器などで採取してください。

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。

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

- ③測定が終わった後は、必ずジャバラホースを汚泥移送ポンプ配管の中に戻してください。この時、ホース先端が下向きになっていることを確認してください。

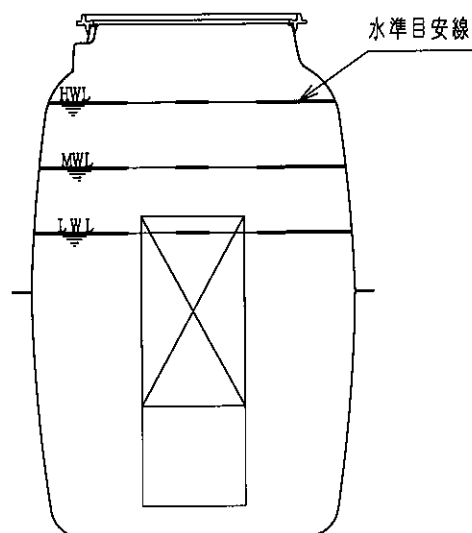


## (2) - 2. 膜ろ過性能の確認

- 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。  
(ばっ気停止中の場合は、制御ボックスの点検ボタンを押してください。10分間ばっ気、膜ろ過が行われます。)

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。

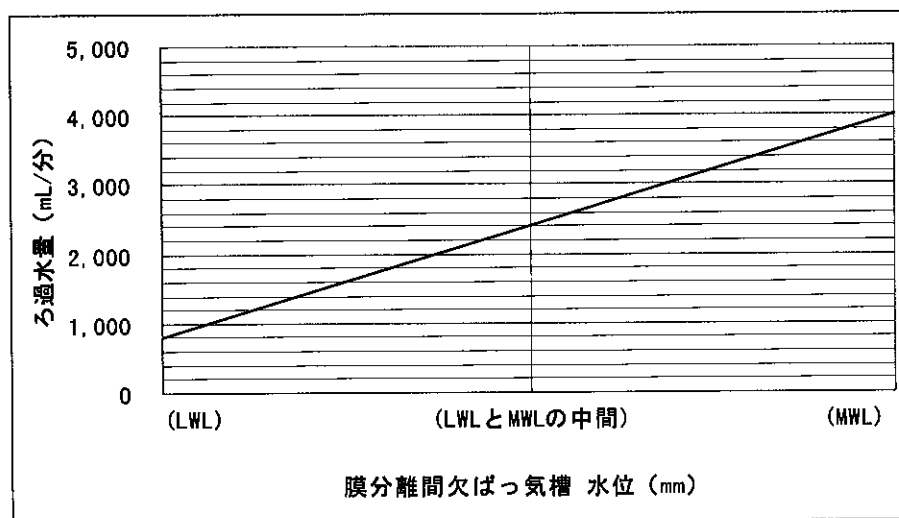


- ④透過水エアリフトポンプの吐出口で、200mL 程度のひしゃくなどでろ過水を時間を計りながらかみ取り、メスシリンダー等で水量を測定してください。(3回測定し、その平均値をろ過水量とします。)



- ⑤膜分離間欠ばっ気槽の水位に対し、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。

【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、膜分離間欠ばっ気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 (膜分離間欠ばっ気槽)

(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、膜分離間欠ばっ気槽の MWL の容量で、MLSS 濃度がおおむね 5,000 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間欠ばっ気槽に残す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。

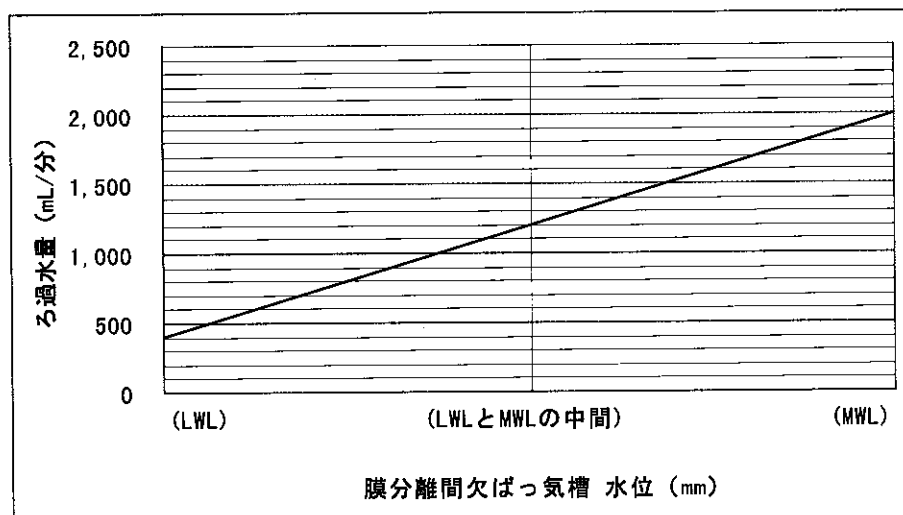
④水準目安線で水位を確認します。(p12 参照)

⑤制御ボックス、ばっ気用ブロワの電源を切っている場合は入れ、ばっ気、膜ろ過を行います。(ばっ気停止工程中の場合、制御ボックスの点検ボタンを押すと、10 分間ばっ気、膜ろ過が行われます。)

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膜分離間欠ばっ気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)】

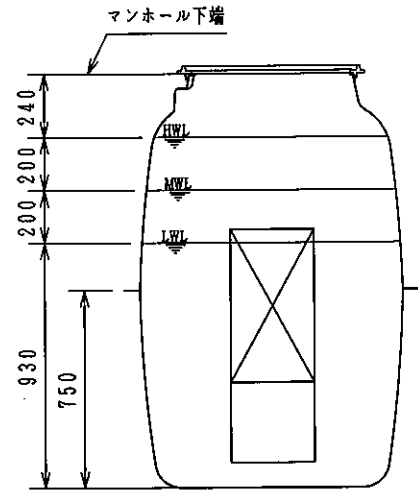


【種汚泥投入量】

[MBN-5型、MBN-7型の場合]

種汚泥 MLSS濃度 (mg/L)	膜分離間欠ばっ気槽 に残す清水水位 <sup>注)</sup> (mm)	種汚泥投入量 (L)	
		MBN-5型	MBN-7型
5,000	0	800	1,100
6,000	100	700	1,000
7,000	250	600	900
8,000	400	500	700
10,000	550	400	600
15,000	700	300	400
20,000	850	200	300

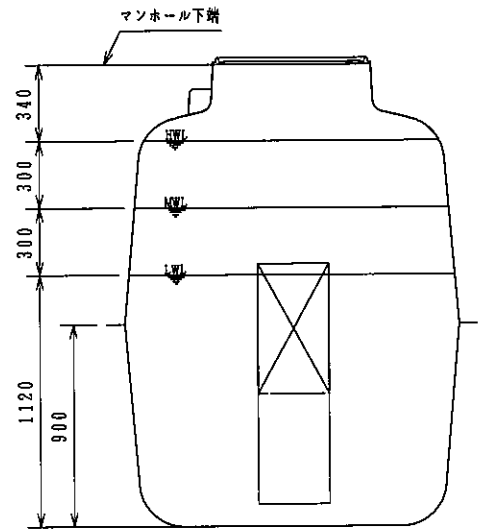
※槽底面からの高さとする、右図を参照し、メジャー等で水位を測定しながら水を抜いてください。



[MBN-10型の場合]

種汚泥 MLSS濃度 (mg/L)	膜分離間欠ばっ気槽 に残す清水水位 <sup>注)</sup> (mm)	種汚泥投入量 (L)
		MBN-10型
5,000	0	1,600
6,000	100	1,400
7,000	300	1,200
8,000	500	1,000
10,000	700	800
15,000	850	600
20,000	1,050	400

※槽底面からの高さとする、右図を参照し、メジャー等で水位を測定しながら水を抜いてください。

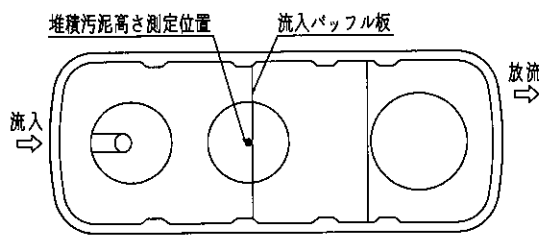


## 5. 通常の保守点検項目

### 5-1. 保守点検項目

槽名	点検項目	点検頻度		参照頁
		3ヶ月毎	6ヶ月毎	
固液分離槽	蚊やハエの発生状況の確認	○	—	p 17
	異物、油の流入の有無の確認	○	—	p 17
	水位の異常な上昇の有無の確認	○	—	p 17
	スカム厚の測定	○	—	p 17
	堆積汚泥厚の測定	○	—	p 17
	移送用ポンプ移送水量の測定	○	—	p 17、p 23
	警報用フロートスイッチの作動状況の確認	○	—	p 17
膜分離間欠 ばっ気槽	ばっ気、発泡の状態の確認	○	—	p 18
	DO の測定	○	—	p 18
	膜ろ過性能の確認	○	—	p 19、p 30
	MLSS 濃度の測定	○	—	p 19、p 39
	膜ろ過水の pH の測定	○	—	p 19
	膜ろ過水の窒素濃度の測定	○	—	p 19、21
	膜モジュールの閉塞状況の確認	○	—	p 29
	透過水ホース内の状況の確認	△ (適宜)	○	p 20、36
	案内筒の状況の確認	△ (適宜)	—	p 20、p 32
	汚泥移送の実施 (MLSS 濃度の調整)	△ (適宜)	—	p 39、p 43
	ろ紙ろ過量の測定	△ (適宜)	—	p 35
	膜の薬品洗浄の実施	△ (適宜)	○	p 36
消毒槽	槽内水の残留塩素濃度の測定	○	—	p 20
	消毒剤の有無の確認	○	—	p 20
	沈殿物の有無の確認	○	—	p 20
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	○	—	p 20

## 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	点検結果	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5cm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。
		・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。 [p 23 参照]
・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10cm以上発生している。	・清掃を行う。 [p 42 参照]
・堆積汚泥厚の測定	・汚泥厚測定器または透明管の挿入	・流入バフフル板付近の堆積汚泥高さが5、7人槽は55cm以上、10人槽は70cm以上である。 ・移送用ポンプからの移送水の透視度が3cm未満である。	・清掃を行う。  [p 42 参照]
・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。	[バルブ位置の確認] ・各バルブの設定が正しいか確認する。[p 9 参照] [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。 [p 23 参照] [ブロワの点検] ・フィルターやダイアフラムなどを点検し、必要に応じて交換する。
・警報用フロートスイッチの作動状況の確認	・手動操作	・制御ボックスのランプが点灯しない。 ・膜分離間欠ばっ気槽のばっ気が行われぬい。(ばっ気停止工程の場合)	・配線を確認する。 ・制御ボックスを点検する。

### 5-3. 膜分離間欠ばっ気槽の点検項目とその保守作業

点検項目	点検方法	点検結果	保守作業 (参照頁)
<ul style="list-style-type: none"> <li>ばっ気の状態の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ばっ気上昇流が部分的にしか上がっていない。</li> </ul> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>【正常な状態】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul> </div>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[バルブ位置の確認]</li> <li>各バルブの設定が正しいか確認する。</li> <li>[空気逃がし穴の確認]</li> <li>空気逃がし穴からエアが出ていない場合、付着物を除去する。</li> <li>[膜モジュールの点検]</li> <li>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。</li> <li>[案内筒の点検]</li> <li>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。</li> <li>[空気配管の点検]</li> <li>異常がないか確認する。</li> <li>[ブロワの点検]</li> <li>フィルターやダイアフラムなどを点検し、必要に応じて交換する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>発泡の状態の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>目視</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>著しく発泡している。[泡が仕切板を超えている。]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アルコール系の消泡剤を添加する。</li> <li>[注意]</li> <li>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。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>DO (溶存酸素濃度) の測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>DO 計による測定(ばっ気時)</li> </ul> <p>注) ばっ気停止工程中は、制御ボックスの点検ボタンを押して強制的にばっ気を行ってください。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>槽底面から 5~10cm 上の箇所測定し、検出されない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[MLSS 濃度の測定]</li> <li>MLSS 濃度を測定し、12,000mg/L を超えている場合は、おおむね 5,000mg/L になるように調整する。</li> <li>[バルブ位置の確認]</li> <li>各バルブの設定が正しいか確認する。</li> <li>[空気逃がし穴の確認]</li> <li>空気逃がし穴からエアが出ていない場合、付着物を除去する。</li> <li>[案内筒の点検]</li> <li>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。</li> <li>[空気配管の点検]</li> <li>異常がないか確認する。</li> <li>[ブロワの点検]</li> <li>フィルターやダイアフラムなどを点検し、必要に応じて交換する。</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>空気逃がし穴の付着物有無の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エア吐出の有無確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>エアが出ていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[空気逃がし穴の点検]</li> <li>付着物がある場合は、取り除く。</li> </ul>

点検項目	点検方法	点検結果	保守作業 (参照頁)												
<ul style="list-style-type: none"> <li>膜ろ過性能の確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>膜ろ過水量と膜分離間欠ばっ気槽の水位の測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ろ過水頭（膜分離間欠ばっ気槽水位）に対して膜ろ過水量が斜線より下である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[ろ紙ろ過量の確認] <ul style="list-style-type: none"> <li>ろ紙ろ過量が 10 (mL/5 分間) 以上であるか確認する。 [p 35 参照]</li> </ul> </li> <li>[バルブ位置の確認] <ul style="list-style-type: none"> <li>各バルブの設定が正しいか確認する。 [p 9 参照]</li> </ul> </li> <li>[空気配管の点検] <ul style="list-style-type: none"> <li>異常がないか確認する。</li> </ul> </li> <li>[ブロワの点検] <ul style="list-style-type: none"> <li>フィルターやダイヤフラムなどで点検し、必要に応じて交換する。</li> </ul> </li> <li>[透過水エアリフトポンプの点検] <ul style="list-style-type: none"> <li>配管内に生物膜等が付着していないか確認し付着している場合は、ブラシ等で洗浄する。 [p 26 参照]</li> </ul> </li> </ul> <p>上記に異常がなければ、膜の薬品洗浄を実施する。 [p 36 参照]</p>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>MLSS 濃度の測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MLSS 計による測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MLSS 濃度が水位に対し下表の数値となっている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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、おおむね 5,000mg/L になるように調整する。 [p 39 参照]</li> </ul>												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>水位</th> <th>MLSS 濃度 (mg/L)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>LWL</td> <td>10,000 以上</td> </tr> <tr> <td>LWL と MWL の中間</td> <td>9,000 以上</td> </tr> <tr> <td>MWL</td> <td>8,500 以上</td> </tr> <tr> <td>MWL と HWL の中間</td> <td>8,000 以上</td> </tr> <tr> <td>HWL</td> <td>7,000 以上</td> </tr> </tbody> </table>				水位	MLSS 濃度 (mg/L)	LWL	10,000 以上	LWL と MWL の中間	9,000 以上	MWL	8,500 以上	MWL と HWL の中間	8,000 以上	HWL	7,000 以上
水位	MLSS 濃度 (mg/L)														
LWL	10,000 以上														
LWL と MWL の中間	9,000 以上														
MWL	8,500 以上														
MWL と HWL の中間	8,000 以上														
HWL	7,000 以上														
<ul style="list-style-type: none"> <li>膜ろ過水の pH の測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>pH 測定器による測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5.8~8.6 の範囲外である。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> </ul>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>膜ろ過水の窒素濃度の測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>試験紙などの簡易測定法による測定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>アンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素濃度の合計が 8mg/L を超えている。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>[固液分離槽の点検] <ul style="list-style-type: none"> <li>固液分離槽が正常に機能しているか、固液分離槽の点検項目に従って確認する。</li> </ul> </li> <li>[膜分離間欠ばっ気槽の点検] <ul style="list-style-type: none"> <li>膜分離間欠ばっ気槽が正常に機能しているか、膜分離間欠ばっ気槽の点検項目に従って確認する。</li> </ul> </li> </ul>												

点検項目	点検方法	点検結果	保守作業
■ p32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。			
・膜モジュールの閉塞状況の確認	・目視	・閉塞がある。	[閉塞物の除去] ・付属の用具で必ず残さずに除去する。
・透過水ホース内の状況の確認	・目視 (膜薬品洗浄時)	・付着物がある。	・ホース内に生物膜等が付着してしていないか確認し、付着している場合は圧力水等で取り除く。
・案内筒の状況の確認	・目視 (膜に閉塞がある場合)	・ネット、散気管に多量の付着物がある。	[付着物の除去] ・水道の圧力水等で付着物を除去する。 [固液分離槽の点検] ・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] ・各バルブの設定が正しいか確認する。 [空気配管の点検] ・異常がないか確認する。 [ブロワの点検] ・フィルターやダイヤ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	点検結果	保守作業
・槽内水の残留塩素濃度の測定	・残留塩素計	・検出されない。	・消毒剤の溶解量を調整する。
・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。	・消毒剤の溶解量を調整する。
・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	点検結果	保守作業
・運転状況の確認	・運転が停止している。 (ばっ気停止工程中の場合、制御ボックスの点検ボタンを押して、強制的にばっ気を行って確認する。)	・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。 ・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。

## 5-6. 窒素除去性能が低下した場合の対策

窒素除去性能を確認するため、膜ろ過水のアンモニア性窒素 (NH<sub>4</sub>-N)、亜硝酸性窒素 (NO<sub>2</sub>-N) 及び硝酸性窒素 (NO<sub>3</sub>-N) 濃度を試験紙やパックテスト等の簡易測定法で測定してください。その合計値が 8 mg/L を超えている場合は、次のような処置を講じてください。



窒素除去性能については、維持管理上充分留意してください。

(1) 膜ろ過水の窒素濃度のほとんどがアンモニア性窒素の場合 (硝化性能が低下している。)

点検項目	点検方法	点検結果	保守作業
<b>&lt;固液分離槽&gt;</b> ・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。
・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く多い。	[バルブ位置の確認] ・移送用バルブの設定が正しいか確認し、所定範囲内になるようにバルブ調整する。
<b>&lt;膜分離間欠ばっ気槽&gt;</b>			
・ばっ気の状態の確認	・目視	・ばっ気上昇流が部分的にしか上がっていない。 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <b>【正常な状態】</b>              ・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>	[バルブ位置の確認] ・各バルブの設定が正しいか確認する。 [空気逃がし穴の確認] ・空気逃がし穴からエアーが出ていない場合、付着物を除去する。 [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。 [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。 [空気配管の点検] ・異常がないか確認する。 [ブロワの点検] ・フィルターやダイアフラムなどを点検し、必要に応じて交換する。
・MLSS 濃度の測定	・MLSS 計による測定	・MLSS 濃度が 12,000mg/L を超えている。	・MLSS 濃度がおおむね 5,000mg/L になるように調整する。
<b>&lt;その他&gt;</b> 流入負荷量が設計値を超え、水温が 30℃ を超えるような使用状態が続くと判断される。			硝化反応を進行させるため、間欠比を 25 分運転 / 35 分停止から、30 分運転 / 30 分停止に変更する。

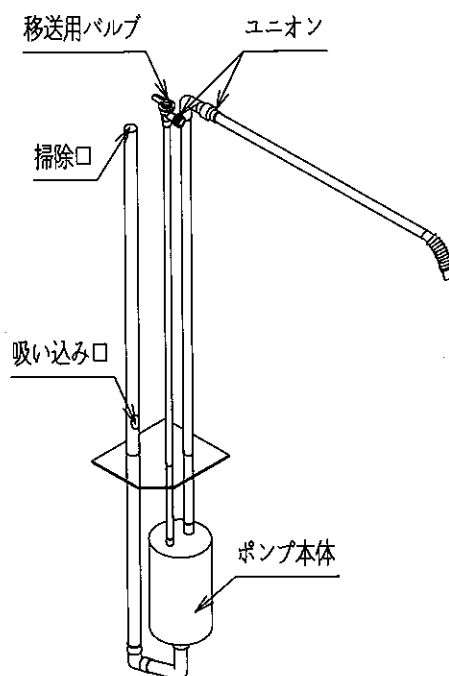
(2) 膜ろ過水の窒素濃度のほとんどが亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素の場合（脱窒性能が低下している。）

点検項目	点検方法	点検結果	保守作業
<固液分離槽> ・移送用ポンプの移送量の測定	・移送水量の測定	・移送水量が所定範囲内でなく少ない。	[バルブ位置の確認] ・移送用バルブの設定が正しいか確認し、所定範囲内になるようバルブ調整する。 [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。 [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。
<膜分離間欠ばっ気槽> ・DO (溶存酸素濃度) の測定	・DO 計による測定 (槽底面 5~10cm 上の箇所にて測定してください。)	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 5px;">ばっ気工程中の場合</div> ばっ気開始から 10 分以上経過した時の DO が 1mg/L を超えている。 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-top: 5px;">ばっ気停止工程中の場合</div> ①DO を測定し 0mg/L の場合は制御ボックスの点検ボタンを押し、10 分間ばっ気させてから DO を再度測定します。その時の DO が 1mg/L を超えている。 ②ばっ気停止から 5 分以上経過しているのに DO が検出される。	[固液分離槽の水位の確認] ・固液分離槽の水位が AWL 付近になっており、フロートスイッチが作動し、膜分離間欠ばっ気槽が連続ばっ気になっているか、またはその形跡がある場合、下記を行ってください。 a) 移送用ポンプの移送水量を確認し、所定範囲であるか確認する。 b) 膜ろ過性能が低下していないか確認する。
<その他> 水温が約 13℃を下回る場合で、流入負荷量が少ないと判断される。			脱窒反応を進行させるため、膜分離間欠ばっ気槽の MLSS 濃度がおおむね 7,000 mg/L 以上になるように運転する。

## 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、膜分離間欠ばっ気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】

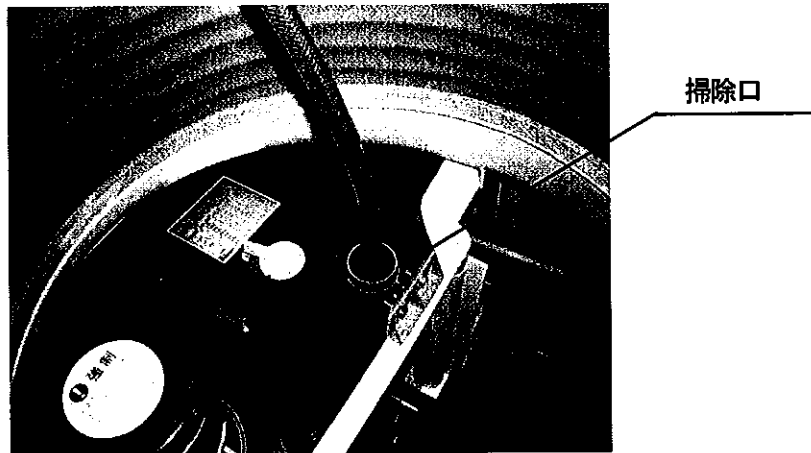
固液分離槽水位	移送水量 (L/分)		
	5人槽	7人槽	10人槽
LWL	0.6~0.8	0.9~1.2	1.2~1.6
MWL	0.9~1.1	1.4~1.7	1.8~2.2
HWL			

注) 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

バルブの設定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 分間エアー洗浄を行ってください。(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。



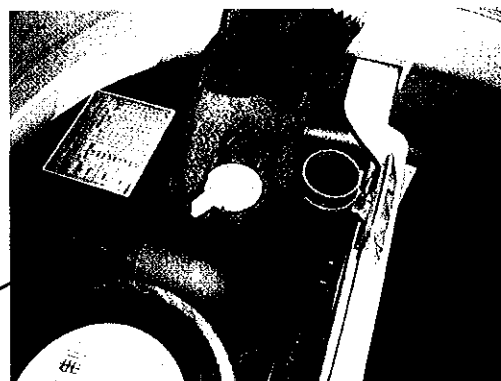
この段階でも移送量が少ない場合は④以降の作業を行ってください。

- ④上部留め具を取り外します。

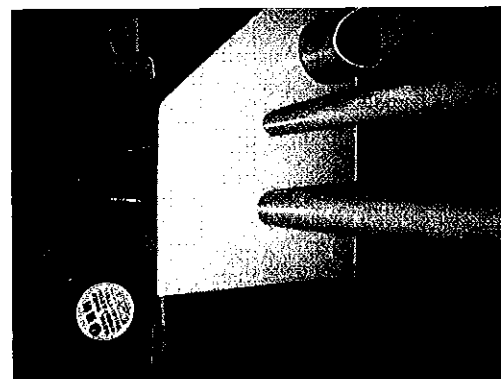


- ⑤送気管と移送管のユニオンを緩めます。  
注) パッキンを落とさないよう注意してください。

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。

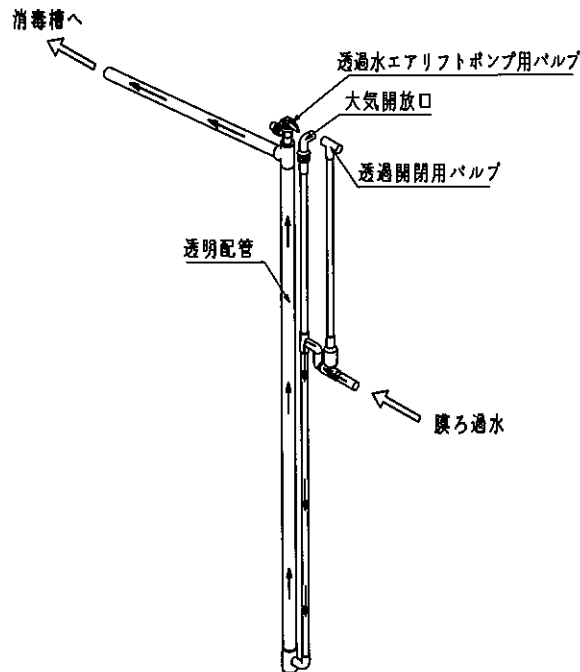


- ⑨洗浄後、弁、配管等を取り付け、逆の要領で移送用ポンプを槽内に取り付けてください。  
注) ユニオンは確実に締めつけてから、槽内に戻してください。

- 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

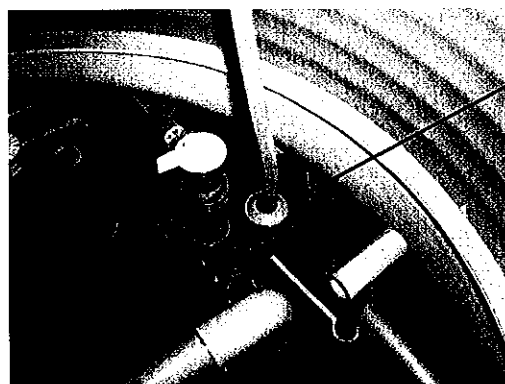
透過水エアリフトポンプは、膜でろ過した処理水を、消毒槽へ移送するポンプです。



### (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。

- ①各バルブの設定が正しいか確認し、ばっ気が行われているか確認します。  
(ばっ気停止工程中の場合は、制御ボックスの点検ボタンを押すと10分間、ばっ気、膜ろ過が行われます。)
- ②透過開閉用バルブを閉じます。
- ③大気開放口より、3L/分程度の流量で水道水を注水します。



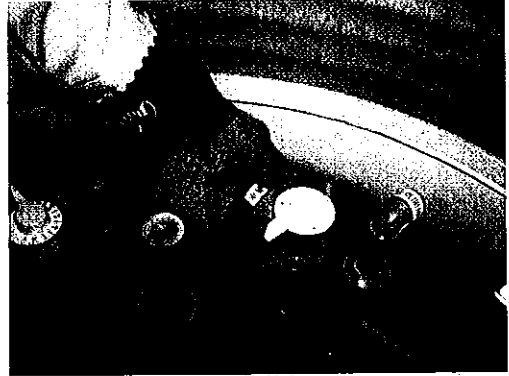
大気開放口

- 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、プロワの点検、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

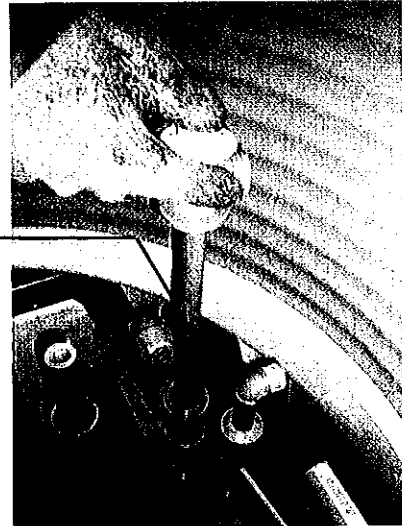
ポンプの洗浄を行う場合は、下記の要領で行ってください。

- ①制御ボックス内のばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントから抜きます。
- 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。

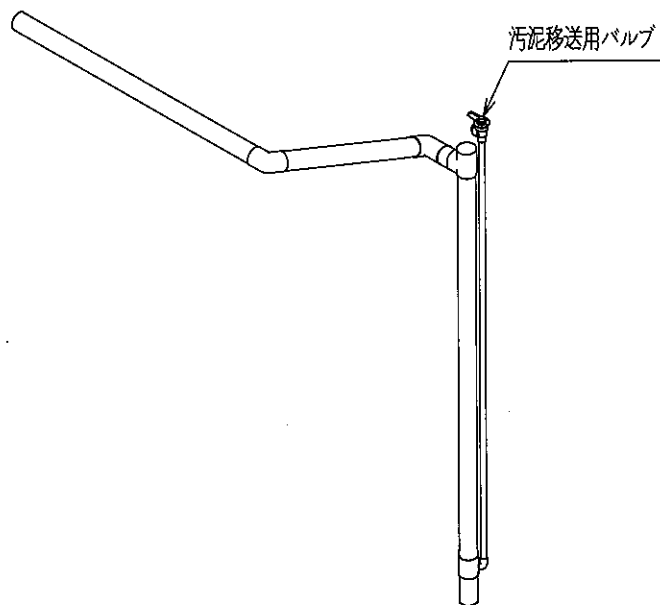
送気管



- 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制御ボックス内のばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントに入れます。  
この時、ばっ気停止工程中の場合は、制御ボックスの点検ボタンを押すと、ばっ気、膜ろ過が10分間行われます。
- 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。

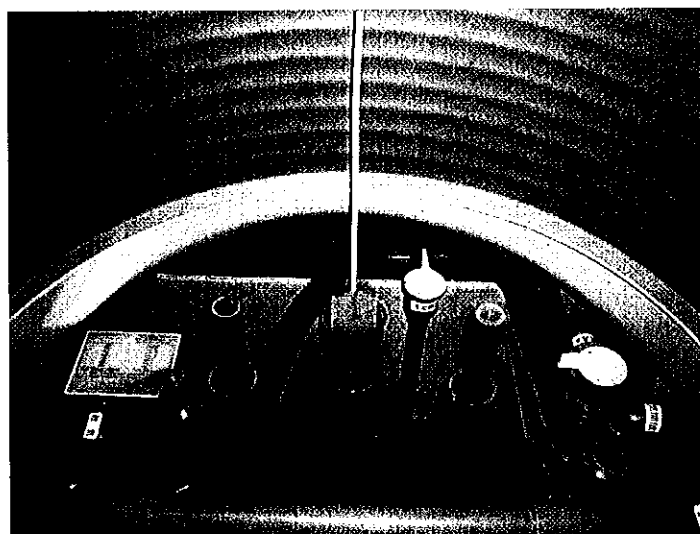
### 6-3. 汚泥移送ポンプ

汚泥移送ポンプは、膜分離間欠ばっ気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時に使用するポンプです。



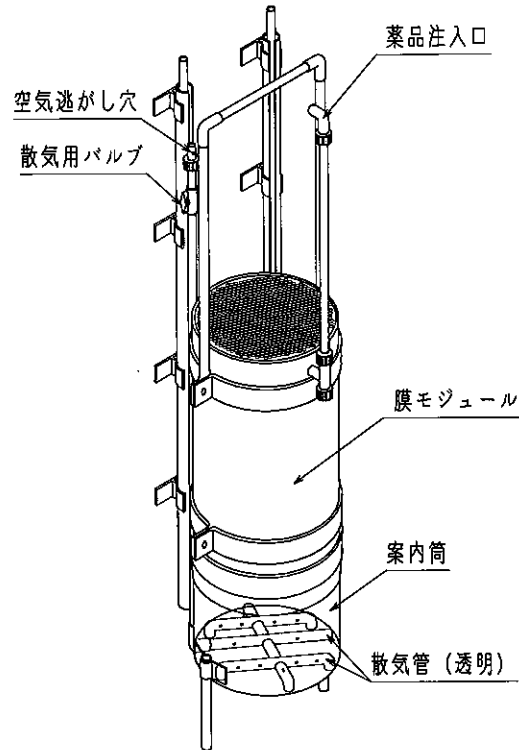
#### (1) ポンプの洗浄方法

配管内に水道水等を通し、必要に応じてブラシ等で洗浄します。



## 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

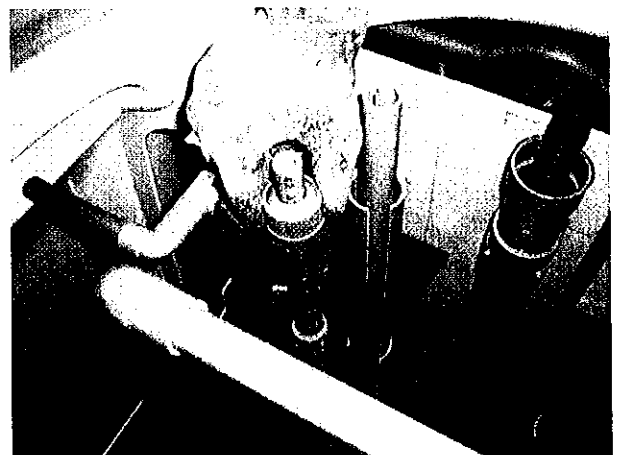
下記の要領で膜分離装置の点検を行ってください。

#### ① 空気逃がし穴の付着物有無の確認

ばっ気工程において、空気逃がし穴からエアが吐出しているか確認します。

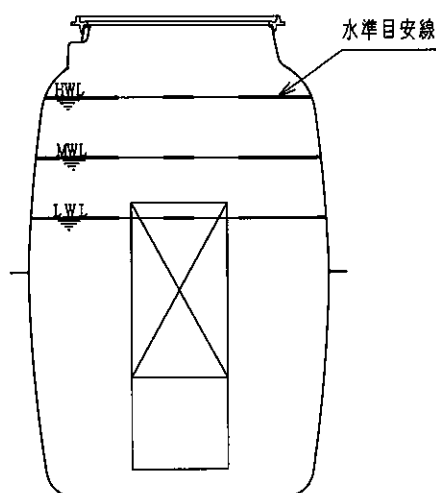
エアが吐出していない場合は、制御ボックス内のばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントから抜き、ユニオンをゆっくり緩めて、配管内のエアを逃がしながら空気逃がし穴がある配管を外し、洗浄してください。

その後、逆の手順で空気逃がし穴がある配管を取り付けて、制御ボックス内のばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントに入れてください。



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) ばっ気が行われているか確認します。

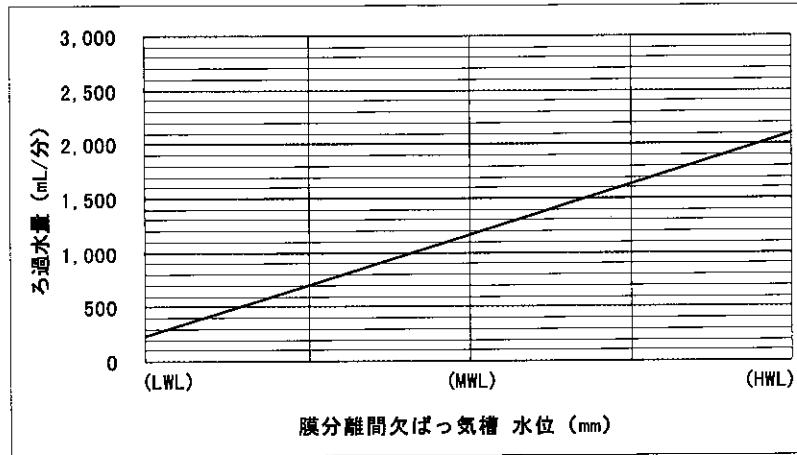
（ばっ気停止工程中の場合は、制御ボックスの点検ボタンを押すと 10 分間、ばっ気、膜ろ過が行われます。）

3) 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。）

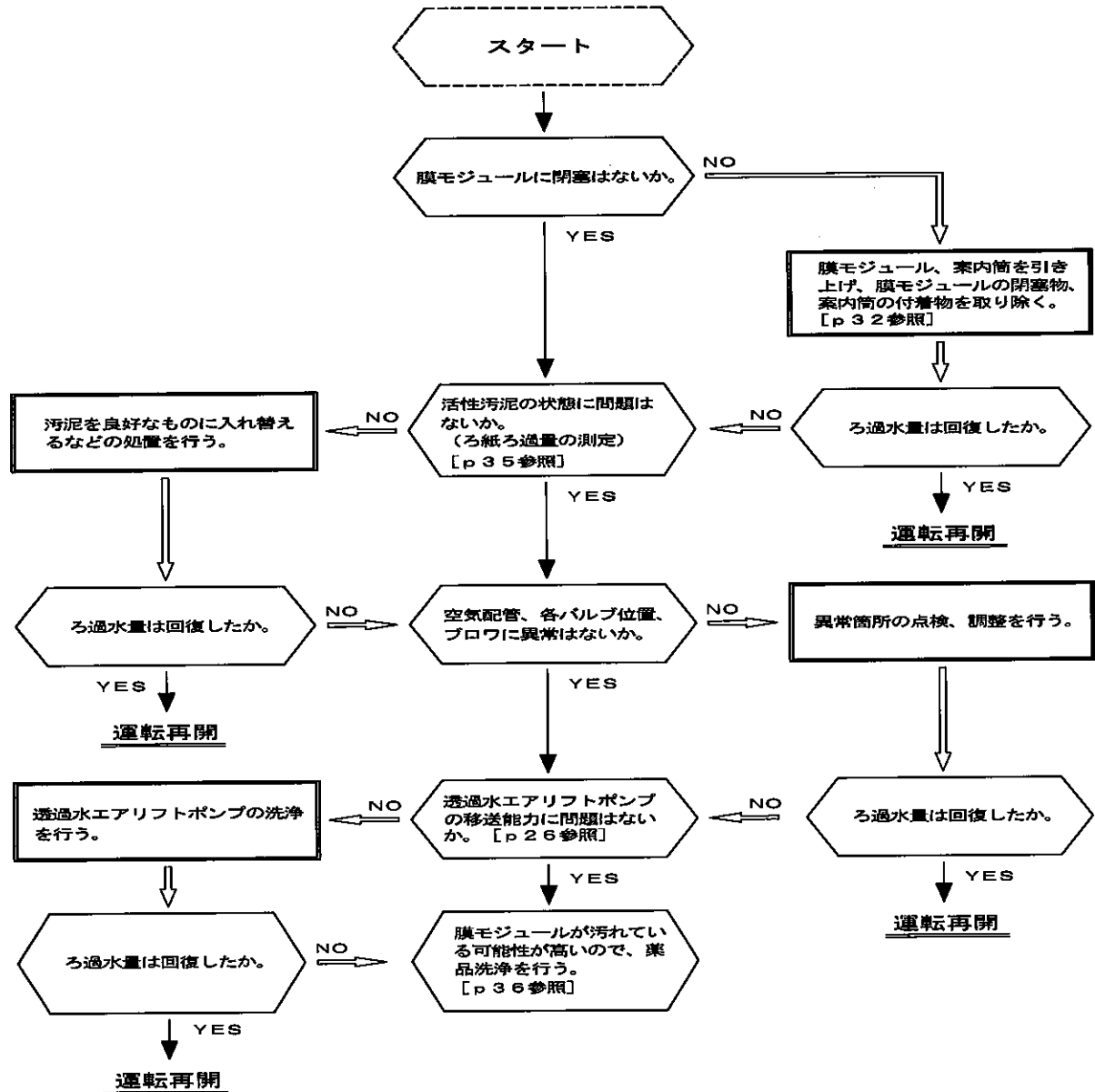


注) 膜分離間欠ばっ気槽の水位が L.W.L. より低く、ろ過水がほとんど出ていない場合は、膜分離間欠ばっ気槽に水道水を入れ、水位を L.W.L. 以上にしてください。

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。

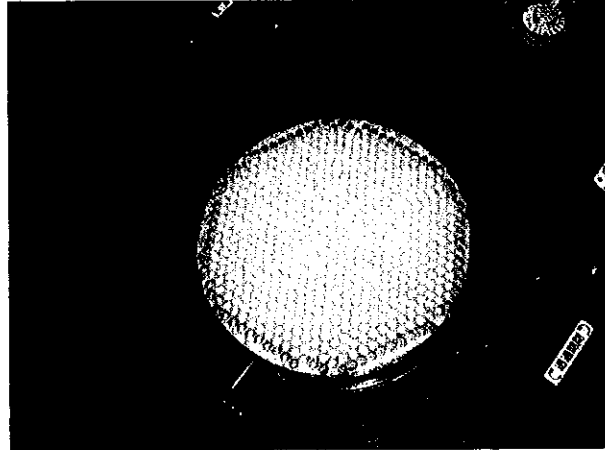


【ろ過性能が低下した場合の対応方法】

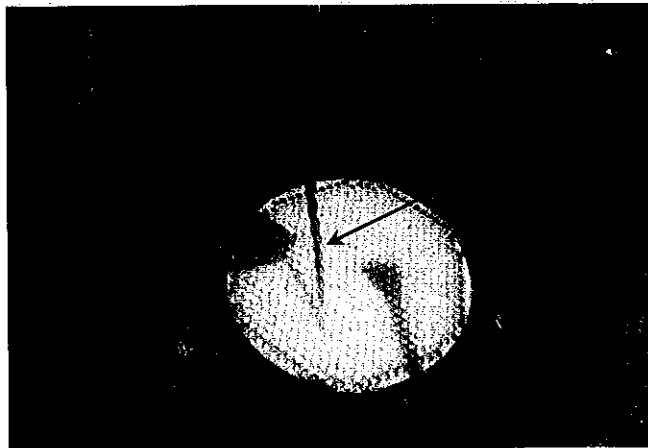


③膜モジュールの点検（※保守点検時に毎回必ず行ってください。）

- 1) 制御ボックス内のばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントから抜きます。
- 2) 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。



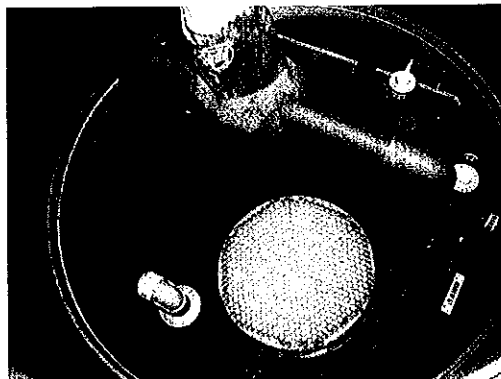
用具（材質：プラスチック）

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。

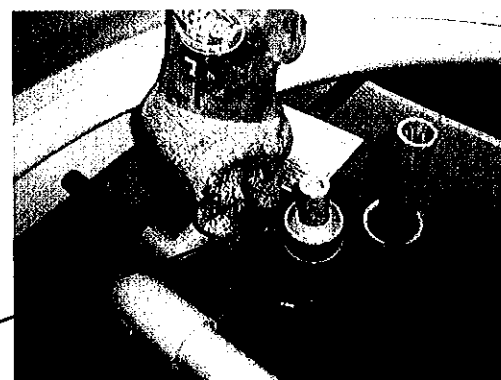
ユニオン

透過水ホース



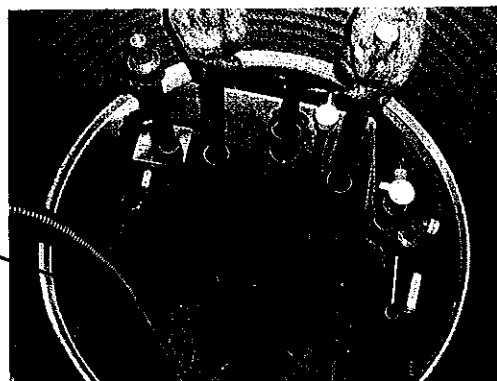
3. 空気配管の送気管のユニオンを緩めます。

送気管ユニオン



4. 案内筒（約5kg）を垂直に引き上げ、槽外に取り出します。

案内筒



5. 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。



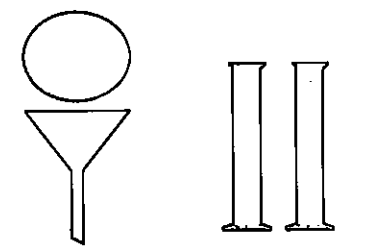
6. 点検後は逆の要領で、案内筒、膜モジュールを元の状態に戻してください。

7. 制御ボックス内のばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントに入れます。

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。

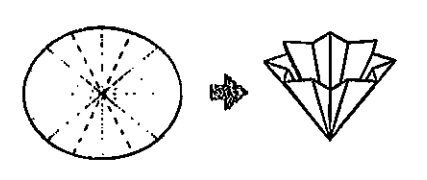
※ろ紙



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)

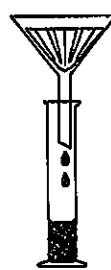


実線：山折り  
破線：谷折り


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。）

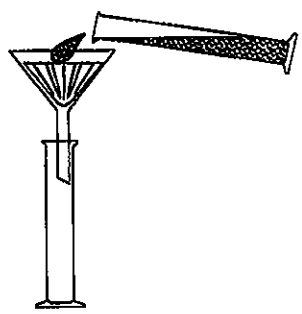
②ろ紙をヒダ折りにします。



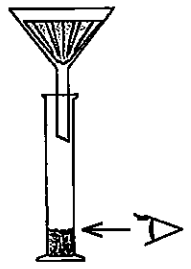
③清水でろ紙全体をぬらします。（親水化）



④膜分離間欠ばっ気槽の汚泥を 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

ろ過性能が低下し、膜が汚れていると判断し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。

制御ボックス内の移送用ブロワ、ばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントから抜きます。

②膜モジュールをゆっくり引き上げます。(p32参照)

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を経由してSSが混入した水が消毒槽へ移送されるので、自吸式ポンプを用いて、消毒槽内の水、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20L(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1L計り採り、水道水で希釈し20Lとする。)を活栓付タンクに準備します。

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。

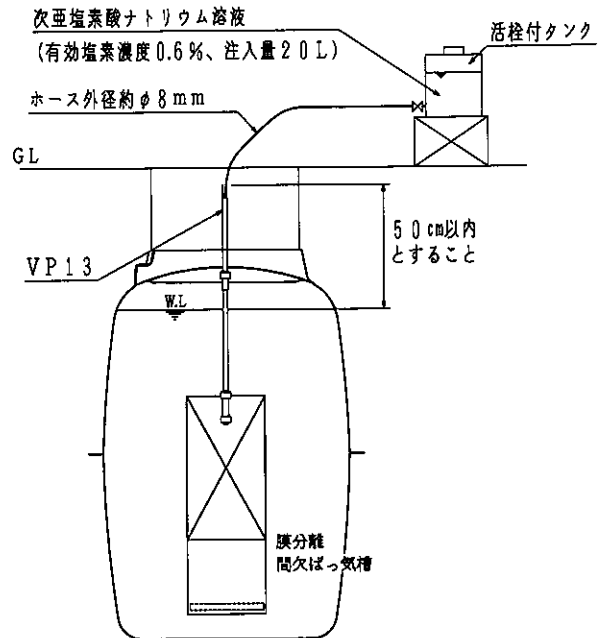
⑦膜分離間欠ばっ気槽の水位を確認します。

膜分離間欠ばっ気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、膜分離間欠ばっ気槽の水面より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。



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) 膜分離間欠ばっ気槽の水温が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。

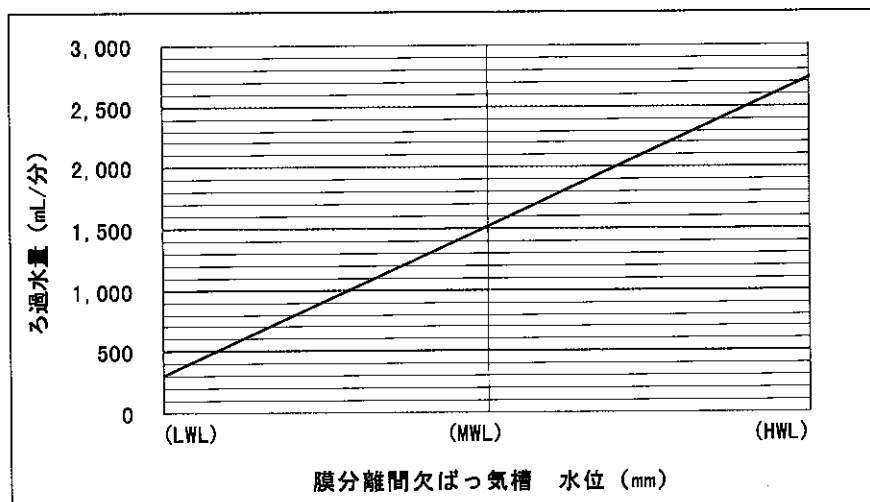
⑩0.6%のチオ硫酸ナトリウム溶液7Lを活栓付タンクに準備し、膜モジュールに注入後5分間放置します。

残留塩素を還元します。

⑪制御ボックス内の移送用ブロワ、ばっ気用ブロワの電源プラグをコンセントに入れ、透過開閉バルブを開きろ過を再開します。

(ばっ気停止工程中の場合、制御ボックスの点検ボタンを押すと、10分間ばっ気、膜ろ過が行われます。)

⑫膜分離間欠ばっ気槽水位とろ過水量(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、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。

【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"> <li>1. 直射日光を避け、冷暗所に保管する。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 薬品に記載される取り扱い上の注意事項を熟読の上、正しく使用すること。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

■チオ硫酸ナトリウム (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

保管上の注意	取り扱い上の注意
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 還元剤であるので、酸素に触れないよう注意する。</li> <li>2. 直射日光を避け、冷暗所に保管する。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 薬品に記載される取り扱い上の注意事項を熟読の上、正しく使用すること。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol>

## 7. 膜分離間欠ばっ気槽の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、膜分離間欠ばっ気槽のMLSS濃度を一定の範囲（おおむね 5,000～12,000mg/L）に保つことが重要となります。

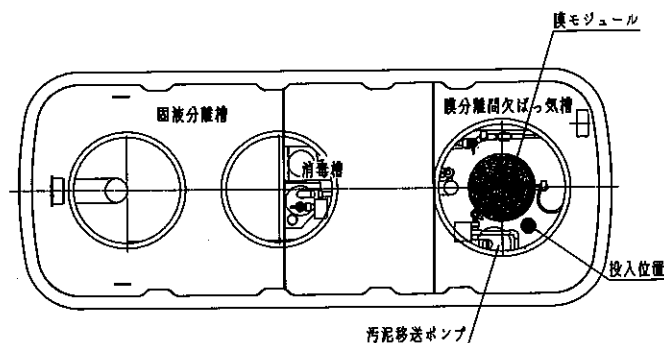
一般には、MLSS濃度の上昇により、膜のろ過水量の低下や膜分離間欠ばっ気槽の水位上昇が認められます。従って、MLSS濃度を 12,000 mg/L 以下になるように保持することが必要です。

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 5,000 mg/L 以上になるようにします。

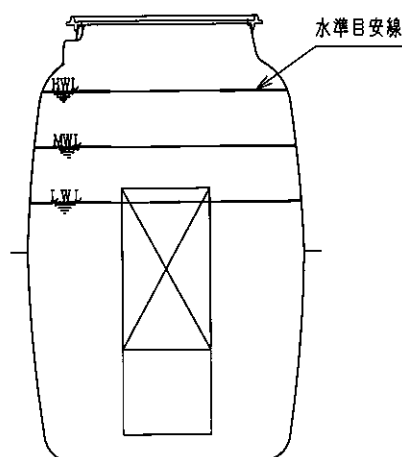
### 7-1. MLSS濃度の測定方法

下の手順で、膜分離間欠ばっ気槽のMLSS濃度を測定し、膜分離間欠ばっ気槽のMLSS濃度が5,000～12,000 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濃度を測定します。



- 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	10,000 以上
LWL と MWL の中間	9,000 以上
MWL	8,500 以上
MWL と HWL の中間	8,000 以上
HWL	7,000 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 5、7 人槽は 55cm 未満、10 人槽は 70 cm 未満であることを確認してください。それ以上の場合は、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間欠ばっ気槽の汚泥を適量引き抜きます。
- ②水位の中間部に MLSS 計のセンサーを投入し、MLSS 濃度を測定します。
- ③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)、膜分離間欠ばっ気槽に残す水位を求めます。

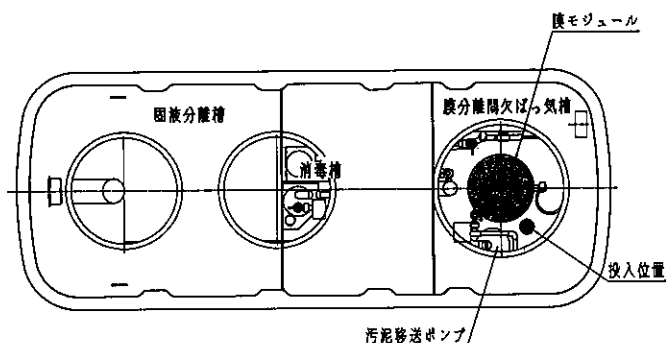
注) 汚泥は全量引き抜かないでください。

- ④膜分離間欠ばっ気槽に残す水位まで、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) 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。

### ■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、底部より活性汚泥を引き抜いてください。



### ■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。

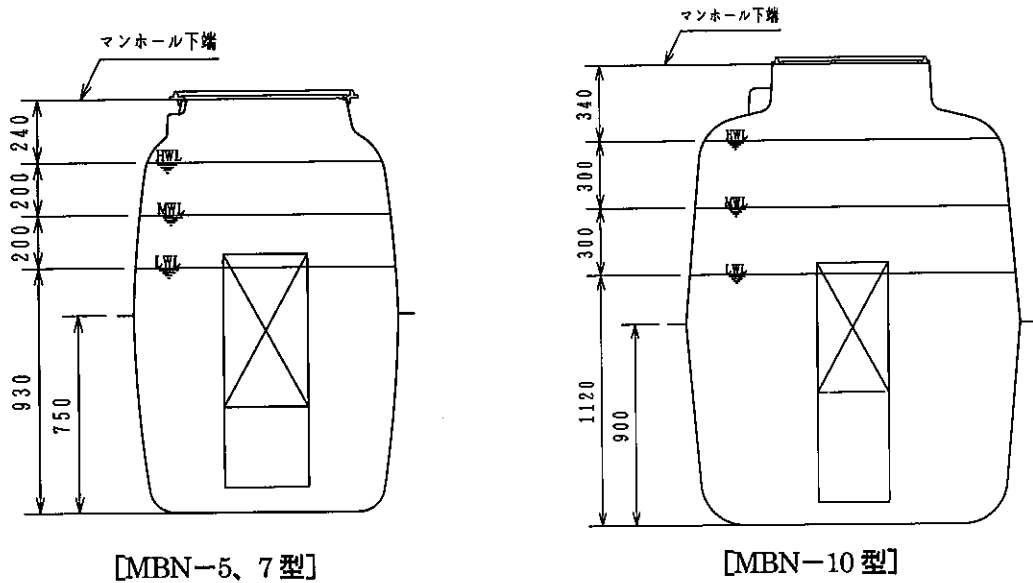
- 1) 汚泥移送用バルブを全開にしてください。
- 2) 散気用バルブを少し絞って、移送量が最も多くなるようにします。
- 3) 汚泥移送終了後、散気用バルブは全開にし、汚泥移送用バルブは全閉に戻します。

【汚泥引き抜き後、膜分離間欠ばっ気槽に残す水位（目安）】

MLSS 濃度 (mg/L)	膜分離間欠ばっ気槽に残す水位 <sup>※)</sup> (mm)			[参考] 汚泥引き抜き量(L)		
	MBN-5 型	MBN-7 型	MBN-10 型	MBN-5 型	MBN-7 型	MBN-10 型
7,000	800		1,000	200	300	450
8,000	700		900	300	400	600
9,000	650		800	350	500	700
10,000	550		700	400	550	750
12,000	450		600	450	600	900
15,000	400		450	500	700	1,000
20,000	300		350	550	800	1,150

注) 槽底面からの高さとする。下図を参照し、メジャー等で水位を測定しながら水を抜いてください。

[参考図]



⑤膜モジュール上端まで水道水を張ります。

⑥MLSS 濃度がおおむね 5,000 mg/Lであることを MLSS 計で確認します。

(ばっ気停止工程中の場合、制御ボックスの点検ボタンを押すと、10 分間ばっ気、膜ろ過が行われます。)

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。(p 30 参照)

## 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、1年に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5、7人槽は55cm以上、10人槽は70cm以上の時。
- 3) 固液分離槽から膜分離間欠ばっ気槽への移送水が3cm未満の時。

⚠ 使用条件によっては必要に応じて実施してください。

### 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ろ材上部のスカムを、サクシオンホースで引き抜きます。
- ②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。
- ③サクシオンホースを流入パ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。
- ④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、その洗浄水を全量引き抜きます。
- ⑤清掃が終わったら、LWLまで水道水を張ります。

#### 2) 膜分離間欠ばっ気槽

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	10,000 以上
LWL と MWL の中間	9,000 以上
MWL	8,500 以上
MWL と HWL の中間	8,000 以上
HWL	7,000 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。

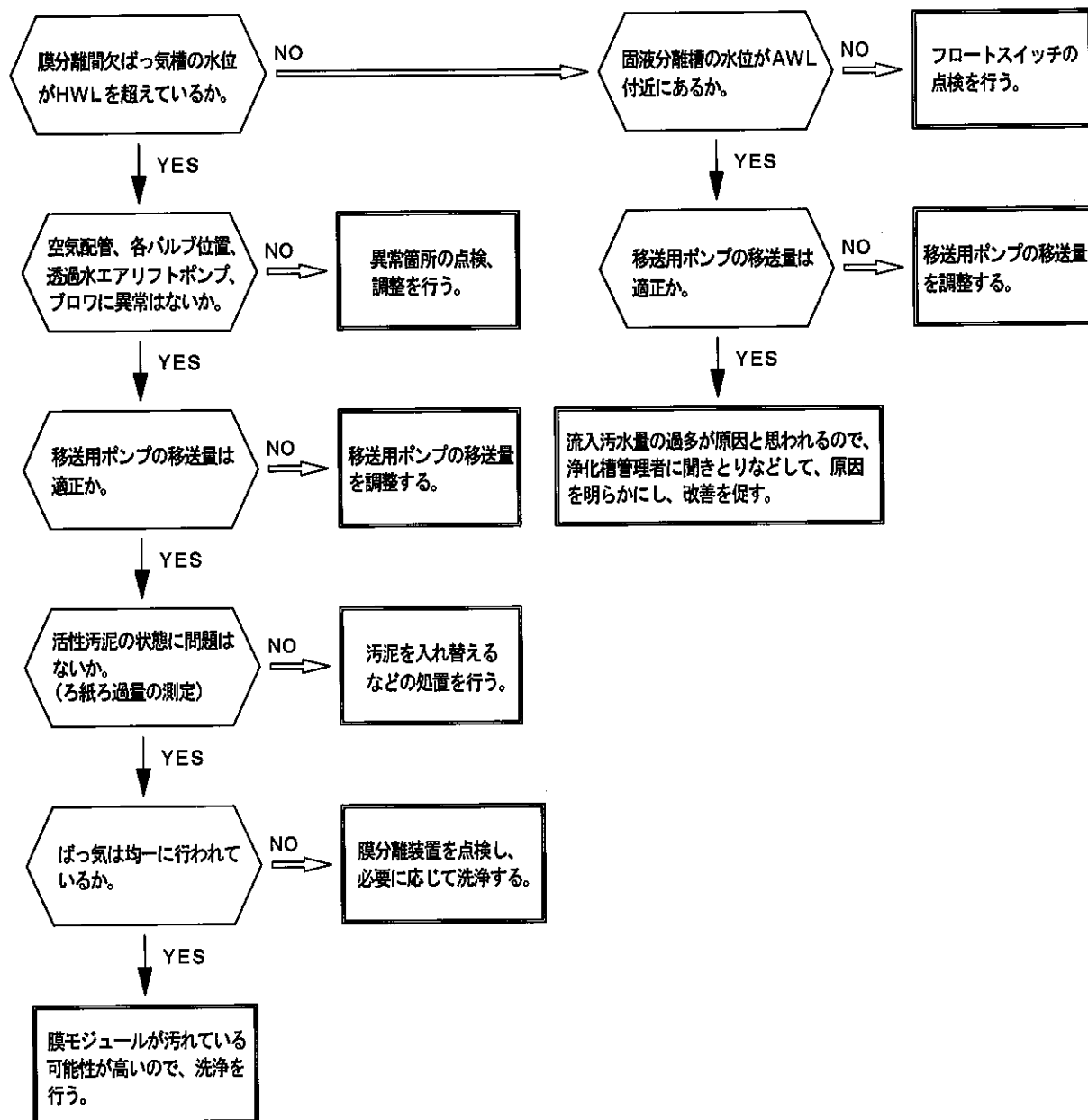
- ①適正量の汚泥を引き抜きます。(p40参照)
- ②膜モジュール上端まで水道水を張ります。
- ③MLSS濃度がおおむね5,000mg/LであることをMLSS計で確認します。
- ④透過水エアリフトポンプの吐出口から、ろ過水が所定量出ていることを確認します。(p30参照)

## 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AWL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。



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・MBN- 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 <sup>3</sup>	有・無	有・無
膜分離間欠ばっ気槽	無・有	活性汚泥・洗浄水	m <sup>3</sup>	有・無	有・無
消毒槽	無・有	スカム・堆積物・全量・洗浄水	m <sup>3</sup>	有・無	有・無
総量	作業車 ( トン車 台) m <sup>3</sup>			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) 膜分離間欠ばっ気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、または指示のもとで行う。</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：	住所：	TEL. No.：	印	緊急時の連絡先
					TEL. No.：

10. ニツコー小規模浄化槽 MBN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	℃
型式	MBN-型 [製造番号]	製造業者	ニツコー株式会社	
処理対象人員	人	前面処理汚水量	m <sup>3</sup> /日	m <sup>3</sup> (使用量)
前回の清掃日	平成 年 月 日	処理性能	BOD 5mg/L以下、COD 10mg/L以下 SS 5mg/L以下、T-N 10mg/L以下	
浄化槽管理者	実用人員 人	使用開始日	年 月 日	
住所		流入排水	口良・生活排水	口否・雨水・( )
浄化槽保守点検業者		登録番号		
名称		電話		
住所		浄化槽管理士免状	第 号	
担当浄化槽管理士	氏名			

作業項目	頻度	点検結果	処置
(1) 臭気	★	有・無 し尿臭・腐敗臭・どろ臭・その他( )	
(2) 設置位置	☆	程度：強・弱 周囲からの苦情：有・無	
(3) 騒音・振動	★	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) 使用規則の遵守	★	異物の流入等( )	
(5) 槽の水平保持	☆◇	雨水排水管の接続等( ) 周辺 陥没・盛り上がり 浄化槽内 水平の状況	
(6) 取やハ工等の害虫	★	害虫の種類 発生部位	
(7) 薬物の付着	★	薬物の種類 付着箇所	

作業項目	頻度	点検結果	処置
(1) 管きよ及び弁の埋設	☆☆	土被りの流出・( )	
(2) 槽本体及び弁との接合部	☆☆	亀裂・破損・逆分配・( )	
(3) 汚泥の堆積及び異物の付着	★	良・不良	

測定項目	測定箇所	測定結果	単位
(1) 浮遊性有機物	1) 消毒槽	mg/L	
(2) 透明度、色、臭気	1) 戻ろ過水	透明度：cm 色：外観	
(3) DO	2) 固液分離槽	透明度：cm 色：外観	
(4) 水温	1) 膨分調整ばっ気槽	mg/L (上部)	mg/L
(5) pH	2) 膨分調整ばっ気槽	mg/L (下部)	mg/L
(6) アンモニア性窒素	1) 戻ろ過水	℃	℃
	2) 膨分調整ばっ気槽	℃	℃
	3) 固液分離槽		
	1) 戻ろ過水	アンモニア性窒素	mg/L
		亜硝酸性窒素	mg/L
		硝酸性窒素	mg/L

■清掃 要・不要 理由  
■修理 要・不要 理由

【注意】 頻度欄の記号 → ☆：使用開始直前に行う項目、★：保守点検時に毎回行う項目、▲：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)

作業項目	頻度	点検結果	処置
(1) 消毒槽	★	有・無	
(2) 膨分調整ばっ気槽	☆☆	有・無	
(3) 固液分離槽	◇	有・無	
(4) 底部堆積汚泥	★	有・無	
(5) ガス発生	◇	有・無	

作業項目	頻度	点検結果と処置
(1) 消毒槽	★	要・不要 補充量は、g 錠(消毒剤種類)
(2) 膨分調整ばっ気槽	☆☆	1) ばっ気の状態 ばっ気の漏り・( ) 2) 発泡 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 cm上昇 原因不明をした・しない 2) 水位の異常な低下 cm低下 原因不明をした・しない
(4) 浮上ポンプ	☆☆	1) 動作及び位置 位置を訂正した・しない 交換した・しない 2) 水量の低下 L/分(固液分離槽水位) 交換した・しない
(5) エアータンク	☆☆	1) エアータンク 洗浄した・しない、その他( ) 2) エアータンク 掃除した・しない
(6) プロロー	☆☆	1) エアータンク 交換した・しない、交換を( )に依頼した 2) 定期補修部品 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 変更した・しない(間欠比=運転分/停止分)

作業項目	頻度	理由
(1) 薬品洗浄	▲◇	1) 定期交換・臨時交換
(2) 膨の交換	◇	1) 定期交換・臨時交換
改善工事	要・不要	理由

※このチェックリストは3年間保管が必要です。