

維持管理要領書

家庭用小型合併処理浄化槽 クボタKM型

●この「維持管理要領書」をよくお読みになり、正しい維持管理を行ってください。

目 次

1. 安全のために必ずお守りください	1
2. 維持管理および法定検査について	4
3. 構造と機能	6
4. 保守点検方法	9
5. 立ち上げ方法について	18
6. 清掃について	26
7. アフターサービスについて	28
<参考>保守点検チェックリスト	30



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。

美しい日本をつくろう。

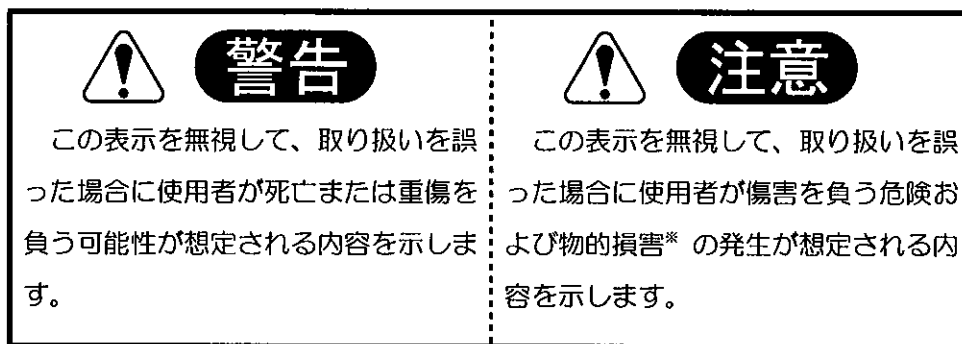
株式会社クボタ

1. 安全のために必ずお守りください

＜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」「注意」の2つに区分しています。しかし「注意」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。



※ 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次の項目を必ずご熟読の上、十分にご注意ください。

1-1. 一般的留意事項

1) コンセントなどによる火災事故防止

電源プラグから電源をとっている場合は、ほこりなどが付着していないか確認し、ロックがかかっていること及びがたつきの有無について確認してください。ほこりなどが付着したり、接続が不完全な場合には、漏電および感電や火災の生じるおそれがあります。

2) 作業終了後、次の事項を確認してください。

- (1) マンホール・点検口などのフタの閉め忘れはないか。(施錠の確認も行ってください。)
- (2) コントローラーのスイッチが運転になっているか。その他の設定も適正か。
- (3) プロワの近く(約50cm以内)に物を置いていないか。

3) 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を確実に守って維持管理を行ってください。

1-2. 維持管理に関する注意事項(維持管理会社の方へ)



警告 1) 消毒剤による発火・爆発、有毒ガス事故防止

- 消毒剤は強力な酸化剤です。消毒剤の取扱説明書に従ってください。
- 消毒剤には、塩素系の無機・有機の二種類があります。
これらを一緒に薬剤筒に入れないでください。
これらの注意を怠ると、発火・爆発・有毒ガスの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常に換気をしてください。
これらの注意を怠ると、人身事故(死亡事故)の発生するおそれがあります。



注意 3) マンホールなどからの転落事故防止

- 作業終了後、マンホール・点検口などの蓋は、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。
- マンホール・点検口などの蓋及びロックのひび割れ・破損などの異常を発見したら、直ちに取替えてください。
- 点検時にはマンホール枠内の異物(砂・小石など)を取り除いてください。
これらの注意を怠ると、転落事故(傷害)の生ずるおそれがあります。



注意 4) 感電・発火・巻き込まれ事故防止

- ブロワ・モトローの近く(約50cm以内)には、ものを置かないでください。
- 電源コードの上には、ものを置かないでください。
これらの注意を怠ると、感電・発火の生ずるおそれがあります。
- ブロワの点検後、外したカバーは必ず取り付けてください。
これらの注意を怠ると、器物破損・傷害の生ずるおそれがあります。

1-3. その他の注意事項

1) 使用開始時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。
- (3) 散気装置から正常に空気が出るか。
- (4) 消毒剤が薬剤筒に入っているか(袋に入っている場合は出してください)。
- (5) 脱窒素の攪拌及びエアリフトは正常に機能するか。
- (6) フロートスイッチと各機器類の動作の関係は正しくなっているか。
- (7) ろ過水量は設定通りの水量が出ているか。また、そのときの圧力は正常な範囲内か。

2) 必ず種付けを行ってください。生活系の排水を処理している施設の活性汚泥を活性汚泥濃度5000~7500mg/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使用しないでください。

その他、使用開始直前の作業内容の詳細については「5. 立ち上げ方法について」を参照してください。

- 3) プロウ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。ピストンについても定期的交換する必要があります。

2. 維持管理および法定検査について

2-1. 保守点検

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）

KM型浄化槽の保守点検の詳細については「4. 保守点検方法」の項をご覧ください。

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ヵ月に1回以上

※家庭用の膜式浄化槽については、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になります。

2-2. 清 掃

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附属機器類の洗浄、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）

清掃作業の詳細については、「6. 清掃について」の項をご覧ください。

項 目	時期および頻度
清 掃	1年に2回以上

※家庭用の膜式浄化槽については、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になります。

2-3. 法定検査

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ヵ月を経過した日から5ヵ月間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	使用開始後3ヶ月を経過した日から 5ヶ月間に実施
	11条検査	毎年1回 実施

2-4. 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施主様にご説明ください。

部品名	交換頻度（目安）
膜カートリッジ	5年に1回
プロワ定期交換部品	
L A F - 1 2 0 用	2年に1回
L A F - 8 0 A 用	2年に1回
L A - 6 0 A 用	2年に1回
L A - 8 0 A 用	2年に1回
L A - 4 0 × 2 用	2年に1回
吸引ポンプ	5年に1回
フロートスイッチ（脱窒素槽下）	5年に1回

※膜カートリッジ交換時には、チューブも交換することになります。また、押さえ板がいたんでい
る場合は押さえ板も交換します。

※下記の消耗品は随時交換になります。

部品名
圧力計
ストレーナー
水量計
定流量弁
フロートスイッチ（脱窒素槽上、硝化槽）

3. 構造と機能

告示区分：昭和55年建設省告示第1292号第13

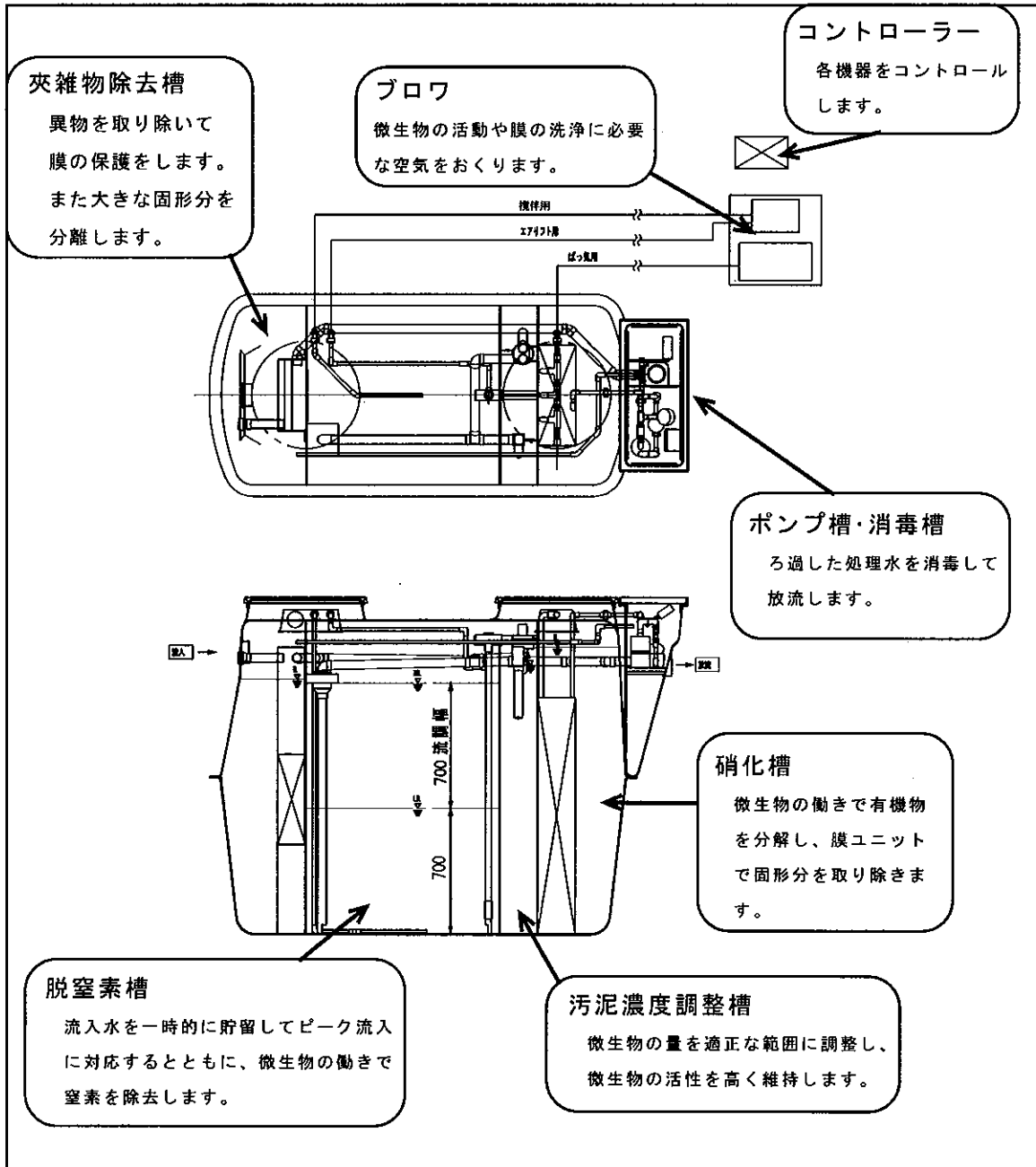
処理方式：膜分離活性汚泥方式

処理性能：放流水のBOD= 5mg/ℓ以下

放流水のCOD=10mg/ℓ以下

放流水のSS= 5mg/ℓ以下

放流水のT-N=10mg/ℓ以下



§ KM型のブロウについて

KM型にはばっ気用ブロウ、攪拌用ブロウ、エアリフト用ブロウが必要です。実際には人槽ごとに2台もしくは3台のブロウで運転します。すべてのブロウはコントローラーで制御され、従来のようにコンセントにつなぐことはありません。以下にそれぞれのブロウについて解説をしますが、結線方法については施工要領書またはコントローラー内の仕様書をごらんください。また、ブロウの保守点検については別添のブロウの説明書をごらんください。

■ KM型用ばっ気ブロウ（LAF-120及びLAF-80A）について

LAF-120及びLAF-80Aは、送風量可変式のブロウで、コントローラーで自動的に送風量を調節します。人槽別のばっ気ブロウの組み合わせは次の表の通りです。

人槽	ばっ気ブロウの組み合わせ
5、6	LAF-120 1台
7、8	LAF-80A+LA-60 各1台
10	LAF-80A+LA-80 各1台

■ KM型用エアリフトブロウ兼攪拌用ブロウ（LA-40×2）について

LA-40×2はエアリフト用と攪拌用を兼用しているため、吹き出し口が2個あります。それぞれ青でエアリフト用、赤で攪拌用と表示されていますので、最初に正しく接続されていることを確認してください。（攪拌用は2分攪拌、28分停止を繰り返しますので、攪拌とエアリフトの動作状況を観察すれば配管については確認できます。詳しくは、「立ち上げ時の作業内容」の項をごらんください。）

なお、LA-40×2はすべての人槽共通（1台）です。

§ 水質の簡易測定について

膜分離型の浄化槽の場合、特に窒素については見た目だけで判断することは困難です。アンモニア濃度とpH（pHが中性付近でアンモニア濃度が低ければ処理は順調）の組み合わせ、または、アンモニア、硝酸、亜硝酸の濃度をそれぞれ測定し、合計値を便宜上T-N値として測定し処理状況を判断してください。下記のパックテストなどの簡易測定キットを用いて測定してください。

パックテスト試薬

分析項目	型 式	メーカー
アンモニア	WAK-NH4	共立理化学研究所
亜硝酸	WAK-NO2	
硝酸	WAK-NO3(+NO3-RA:亜硝酸存在時)	

§フロートスイッチの働きについて

フロートスイッチは3個ついていますが、それぞれの役割、働きは次の表の通りです。

脱窒素槽上フロート (満水警報)	脱窒素槽が満水となり、非常用排出管からながれでる恐れが出てきたとき警報を発します。
脱窒素槽下フロート (浄化槽の制御)	上向きでろ過開始。下向きでろ過停止です。浄化槽の動作を制御しています。負荷1、負荷2のときはこのフロートに連動してばっ気ブロウの風量が変わります。
硝化槽フロート (膜保護、低水位警報)	硝化槽の水位が何らかの原因で下がりすぎた場合、膜保護のためにろ過を停止し、警報を発します。

4. 保守点検方法

クボタKM型は、膜分離活性汚泥方式を採用しており、通常の接触ばっ気方式の浄化槽とは異なる点があります。以下に保守点検方法を解説していますのでお読みください。特にポイントとなるところは確実に理解するようにしてください。

1. 夾雑物除去槽の点検

- 1) スカムの厚さを測定し、特に異常が認められた場合（仕切を越えそうな時など）は、汚泥の堆積状況を調査し、必要であれば4)の操作を行う。
- 2) 予備ろ過部閉塞の有無を確認し、閉塞があれば清掃する。
- 3) 異物流入の有無を確認し、異物が多い場合は、管理者に助言を行う。
- 4) 底部堆積汚泥の厚みが50cm程度以上となり、移流部左右の底部堆積汚泥の厚みも40cmを越えているときは時は、夾雑物除去槽の能力が限界になったと判断し、底部堆積汚泥、スカムなどを柄杓または汚物ポンプにて汚泥濃度調整槽の上部へ静かに移送する。（この作業は、浄化槽全体としては清掃時期でないが、夾雑物除去槽に汚泥が多量に蓄積している場合に行います。）

注) 夾雑物除去槽の汚泥蓄積量が限界に近づいた場合は、生物反応槽の活性汚泥増加量が増えることがあります。増加量が急に大きくなった場合は汚泥蓄積状況を確認して下さい。

また、ポンプを使用する場合は100L/分等の吐出量の多いポンプは使用しないでください。

なお、最終的な清掃時期の判断は、硝化槽及び脱窒素槽の活性汚泥濃度と簡易試験による処理水の窒素濃度などから判断してください。

2. 脱窒素槽の保守点検

- 1) オイルボール、その他の異物の有無を確認し、出来る限り除去する。
- 2) スカム、堆積物の状況を調査し、異常があれば清掃または攪拌用散気パイプを点検する。
- 3) レベルスイッチの位置と作動状況を、起動、停止、満水警報等それぞれにレベルスイッチを手で引き上げて確認する。動作不良があれば配線の確認及び機器の交換を行う。
- 4) 槽内のDOを測定し、おおむね0mg/Lであることを確認する。
- 5) 活性汚泥濃度を測定し、おおむね5,000~15,000mg/L（望ましくは10,000mg/L前後）であることを確認し、範囲外であれば必要に応じて引き抜きまたは種付けを行う。
- 6) 攪拌状況を確認し、攪拌が適正に行われていることを確認する。基本は28分停止、2分ばっ気攪拌である。不具合があれば散気パイプの閉塞、フロワの点検等を行い対策をとる。
- 7) 循環水量を測定し、LWLでも3L/分程度以上（ろ過水量程度以上）の水量になっていることを確認し、異常があれば配管の詰まり、フロワについて点検する。

本装置の場合、循環量は手動調整しなくても良いように工夫されており、5人槽の場合、モデル流入パターンでは平均7.2Qの循環量となる。

※直径13cmの柄杓を循環水の返送出口に置き、15秒であふれるとちょうど3L/分程度です。ろ過が行われていて、水位が低い時は20秒を目安にしてください。また、水位が高いときはかなりの循環水量となりますが、正常です。

8) オーバーフローの痕跡の有無を確認し、形跡があれば原因を追及し対策をとる。ポンプ類、膜、及び配管に異常が無ければ設計値を遙かに越える異常な流入があった可能性が高い。

3. 硝化槽の保守点検

1) 槽内流速の状況、上昇水流の強さを確認し、膜ユニット上部から放流側に向かってスムーズに循環流が起きていることを確認する。膜ユニット上部に水流の偏りがある場合や水流が不足している場合は、ばっ気ブロワ等の点検を行い、異常が認められない場合は散気パイプの目詰まりを取り除く。このとき、散気パイプを1本ずつ上からエアーもしくは水でフラッシングする。



2) 溶存酸素(DO)を測定し、おおむね1mg/L以上であることを確認する。このとき、測定の位置、部分、時間には十分注意する。異常があれば、ブロワ、散気パイプを点検する。

(測定位置は、硝化槽の流出側の水深20~30cmの所にしてください。ばっ気の空気が上がってくる場所で測定すると実際より大きくなるので注意してください。)

3) 活性汚泥濃度を測定し、7,000mg/L以上15,000mg/L以下となるように汚泥濃度を調整する。目安としては12,000mg/Lを越えていれば汚泥濃度調整槽を通して運転すると良い。

また、活性汚泥濃度が薄い場合は脱窒素槽の攪拌等を確認の後、種付けを行う。

4) 活性汚泥の外観は茶褐色であること。黒っぽい場合は汚泥濃度、ブロワ、散気装置を点検する。

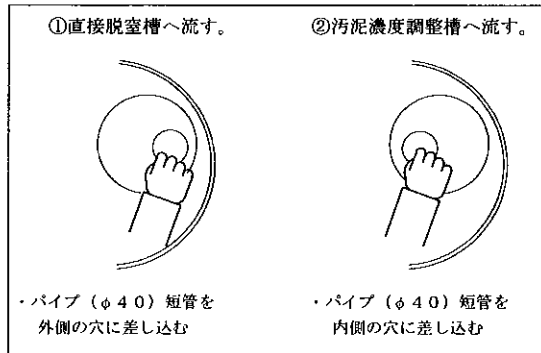
5) 異常な発泡が無いかどうか確認し、活性汚泥濃度の調整や消泡剤の添加を行う。但し、シリコン系の場合は膜の閉塞を誘発し、交換が必要な場合があるので極力使用しない。望ましくはアルコール系を用いる。多少の発泡であれば支障が無い構造としている。

6) 点検時には配管や壁面に付着した汚泥をふき取るか、水道水で洗い流す。水道水で洗うときは少しずつ溶かすようにする方が望ましい。

4. 汚泥濃度調整槽の保守点検

1) 配管類の閉塞の有無を点検し、異物があれば洗い流す、取り除く等の対応をする。

2) 循環水が適正に流れていることを確認する。



※配管は閉塞しないように考慮されてはいますが、特に、流路切り替えBOXに上から何らかの異物が落ちる場合がありますので、点検時に2つの切り替え経路とも水道水で洗うようにしてください。

※汚泥濃度調整槽を使用するときは、出口のゲート板を上、使用しないときは下にしてください。

また、本装置は底部に堆積する汚泥と、上部に浮いてくるスカムにより高濃度の汚泥貯留を可能としています。従って、通常水流はスカムの下の整流板の経路を通るため、循環流の確認は汚泥濃度調整槽出口の移流管上部もしくは返送管の出口にて確認してください。

（循環流が流れていれば、スカムが上部に大量発生するのは正常です。）

5. 消毒槽の保守点検

- 1) 消毒剤の残量を確認する。過剰の残留剤の使用は、安全性からも注意する。
- 2) 残留塩素の測定。
- 3) スカム、沈殿物の有無を確認し、これらがある場合、除去すると共に原因を追求する。
- 4) 処理水の水質検査

消毒前の膜分離装置透過液を採取し、SSなどが混入していないこと、pHが5.8～8.6であることを確認する。

6. 膜分離装置の保守点検

(1) 通常の保守点検

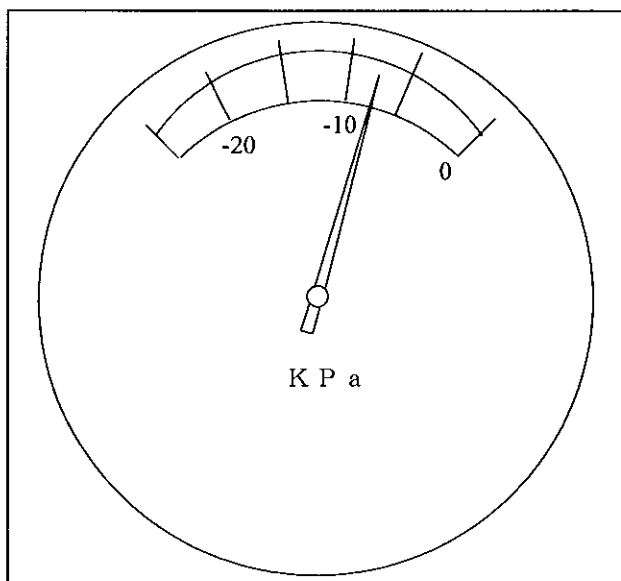
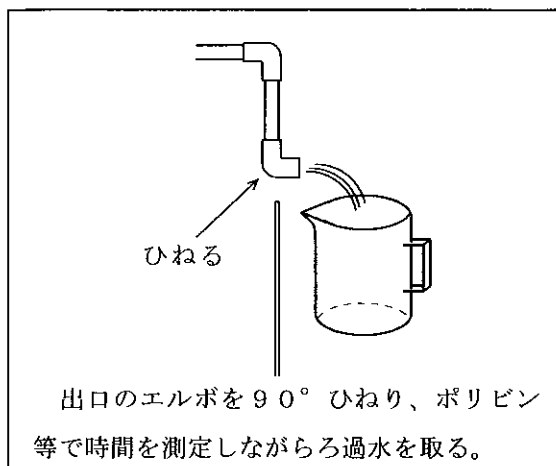
- 1) 設定流量を確認し、異常があればポンプ及び定流量弁などを点検する。

表 ろ過水量の設定値

人 槽	設定水量 (L/分)
5人槽	2. 1
6人槽	2. 3
7人槽	2. 5
8人槽	2. 7
10人槽	3. 0

- 2) ろ過圧力を測定し、-15kPaを越えていれば膜の薬品洗浄等を行う。
- 3) 処理水専用の水道メーターにより積算処理水量を確認し、記録する。

4) 消毒槽でろ過を確認し、SSの混入があれば配管もしくは膜が破損したものと点検を行う。



※点検時にろ過が停止しているときは、
コントローラーの点検ボタンを押せば
各装置はすべて5分間動作します。5分後に自動的に運転モードに戻ります。

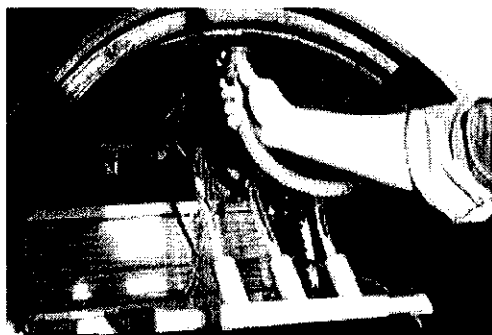
ろ過水量は上記の方法の他、水道メーターの回転をみて測定する方法もあります。
また、処理水出口にホースを差し込み、直接メスシリンダーへ注ぐ方法もあります。

(2) 膜の洗浄

ろ過時の負圧が -15 kPa を越えた時、及び6ヶ月に1回、膜カートリッジの洗浄を行う。
(初期圧力は通常 -6 kPa 程度である。)

膜の洗浄手順 (薬品洗浄の場合)

1) 運転を停止する。

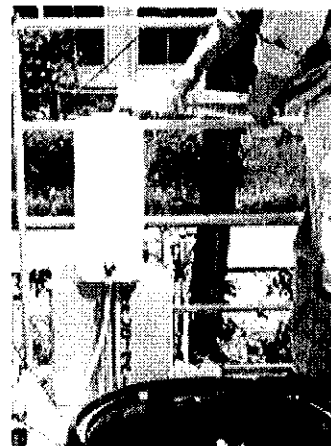
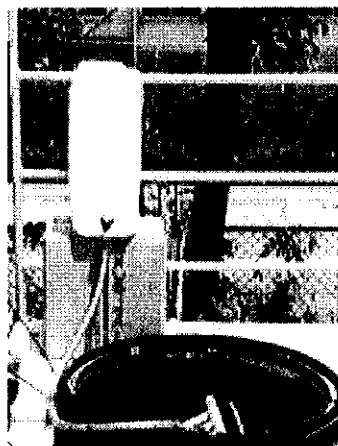
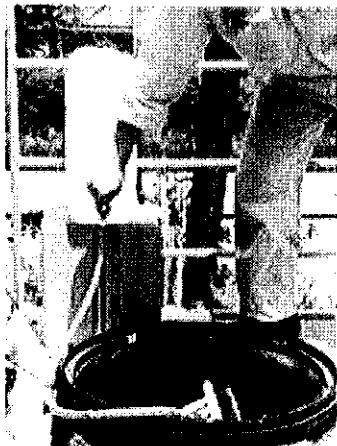


運転停止後、プレハブジョイントをははずす。
次に薬液タンクのジョイントと接続する。



2) 次亜塩素酸ソーダの $5,000\text{ mg/L}$ 液を、落差 $1\sim 1.5\text{ m}$ で 20 L /膜ユニットの量を注入する。

3) 膜カートリッジ内に薬液を30分保持する。-10kPaを越えている場合は1~2時間保持する。



4) チオ硫酸ナトリウム0.5%溶液8Lを落差1~1.5mで注入し、5分間放置する。

5) 吸ひ水を再注入する。プレハブジョイントを元のところにつなぎ直す。

6) 設定を確認し、運転を再開する。

薬液の処理方法について

※薬液洗浄後の薬液の処理は上記のチオ硫酸ナトリウムを用いる方法の他に、夾雑物除去槽に薬液を戻す方法があります。この場合、薬液の保持時間が30分の時は25分、保持時間が1~2時間の場合は15分を返送の目安とします。但し、活性汚泥濃度が低い場合及び夾雑物除去槽に汚物がほとんど認められないときはこの方法は用いないでください。

(3) 膜の交換

1) 膜の交換は、破損の著しい場合の他、以下の条件を勘案して行う。

- a. 薬品洗浄を行ってもろ過圧力が十分回復しない。(-10kPaが目安)
- b. 積算処理水量が以下の計算式の水量を超えたとき。

$$\text{積算水量}(\text{m}^3) \geq \text{設計人槽}(\text{人}) \times 0.25(\text{m}^3/\text{人}/\text{日}) \times 365(\text{日}/\text{年}) \times 5\text{年} \times A$$

$$A : 4.25(\text{m}^3/\text{日}) / \text{最大ろ過水量}(\text{m}^3/\text{日})$$

※ a. の薬液洗浄による清掃時期の判断については、ストレーナーの点検をし、異物が詰まっていないことを確認後膜を交換するようにしてください。通常、ろ過水には固形分は無いのでストレーナーは閉塞することはありませんが、何らかの原因で固形の異物が混入した場合は閉塞する可能性があり、この場合はろ過圧力が大きくなります。

2) 交換を要する膜ユニットの見分け方

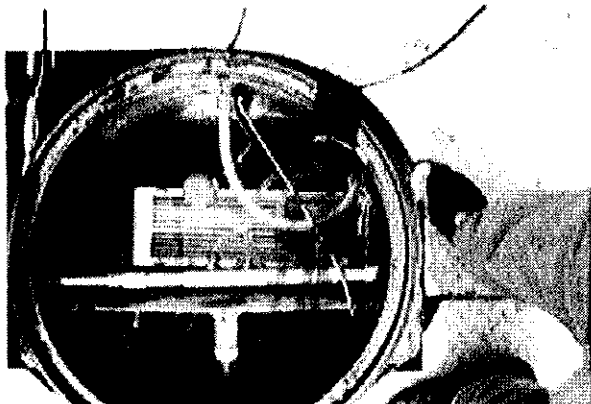
膜面の大きな傷、膜内面側のスペーサー部の変色(膜に傷があり汚泥が混入するとスペーサー部に汚泥がトラップされ黒く変色する。)に注意し、異常があれば膜カートリッジを交換する。

ただし、小さい傷2mm程度の欠けや、短い切り傷の場合は塩ビパイプ用の接着剤で補修可能です。

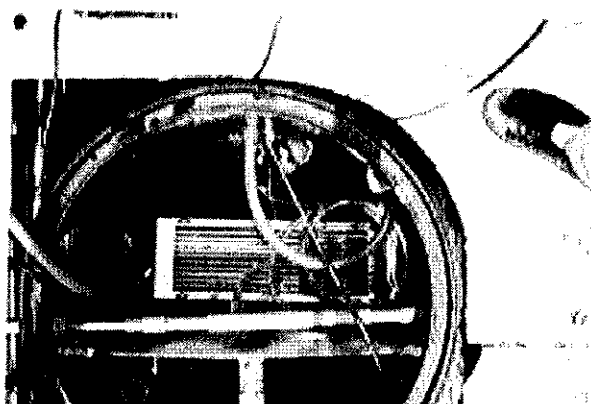
※膜はかなり丈夫な素材ですので簡単に破れることはありませんが、例外としてとがったもので引っ掻

いたりすると簡単に破れてしまいます。これは、膜の表面には目に見えない穴がびっしりとあいているためです。膜を取り扱うときは、とがったもの（特に自分のつめに注意）を当てないようにしてください。

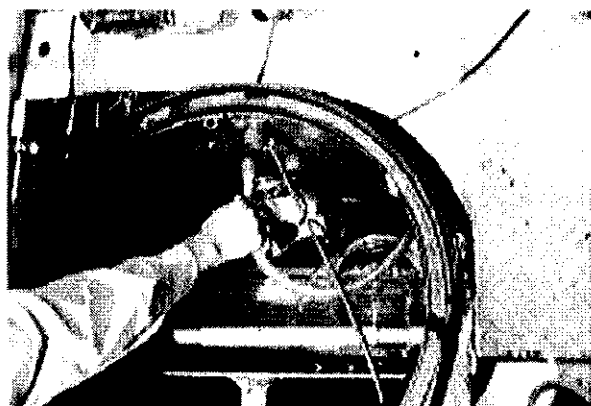
3) 膜交換の手順



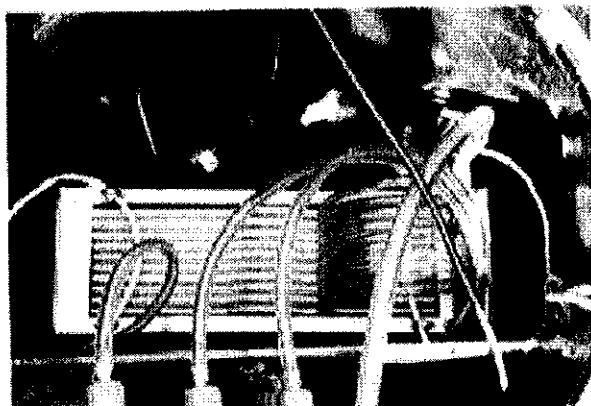
運転を停止する。



水位を下げ、ユニットの上部を水面より上に



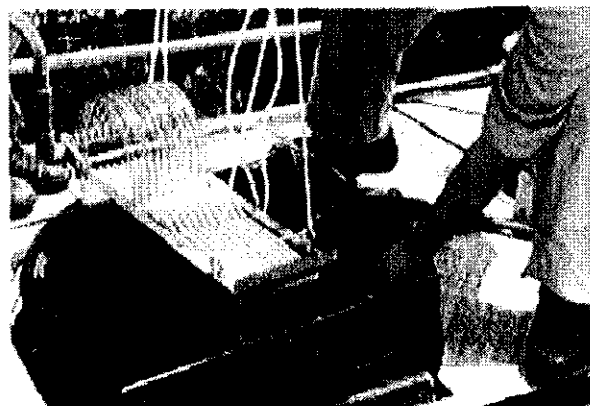
ジョイント類をはずす。



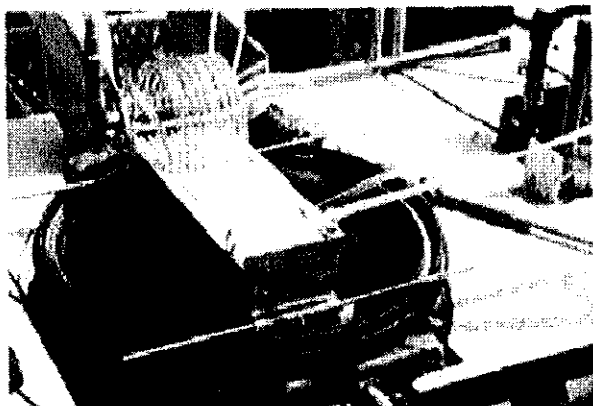
ひも又はフックを吊り具にかける。



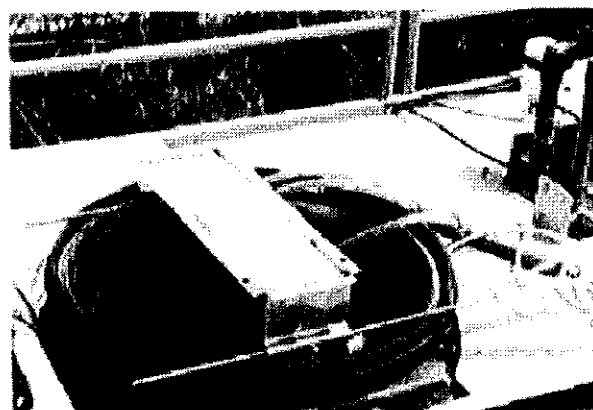
ユニットごと引き上げる。



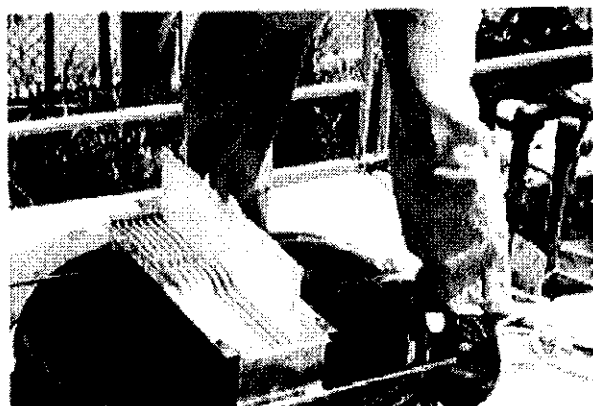
ステンレス棒を差し込み固定する。



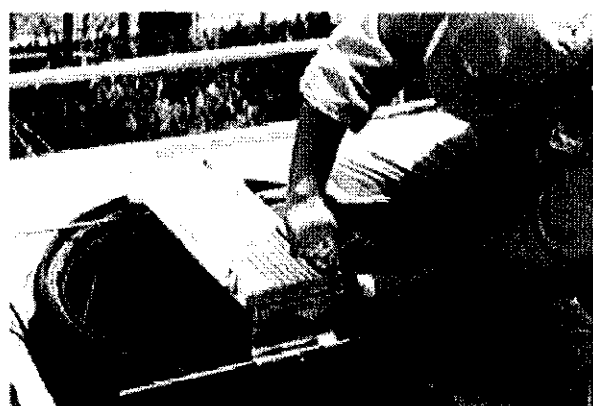
ユニットをマンホール枠に乘せる。



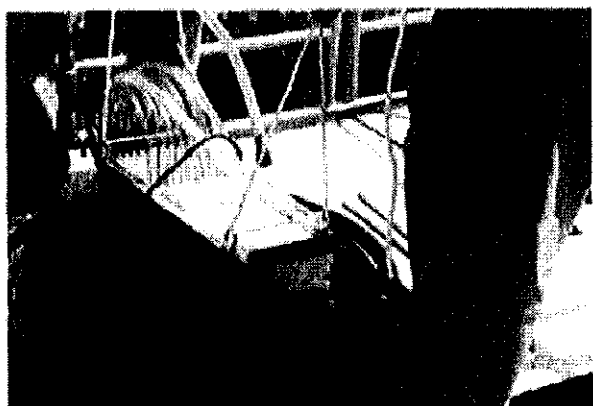
チューブ、押さえ板をはずす。



膜を交換する。



押さえ板等を元通りに取り付ける。



これまでと逆の手順でユニットを据え付ける。

7. 付属機器類の保守点検

- 1) レベルスイッチの動作を確認する。
- 2) フロウについて、配管の空気漏れ、吐出空気量、異常音、異常振動を確認し、異常があれば原因を調査し対策を打つ
- 3) 処理水排出ポンプ（ろ過ポンプ）及び定流量弁については、配管のもれ、設定水量等を確認し、異常が

あれば原因を調査し対策を打つ。また、薬品洗浄後も圧力が回復しない場合は、ストレーナーの点検し、内部を掃除する。

4) コントローラーの各種設定が正常になっているかを確認する。

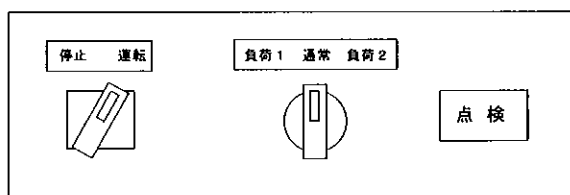
8. コントローラーの設定

1) 運転モードの設定

通常の使用状態の時は、通常モードで運転してください。また、使用人員が2人の時は負荷2または1、1人の時は負荷1での運転を基本としてください。なお、負荷の大きさは必ずしも人数だけではないので、処理状況に応じて運転モードを選択してください。

※運転モードの切り替えは一度運転を停止してから行ってください。

コントローラーの操作パネル



2) 点検ボタンの使い方

保守点検時に水位が低く、ろ過が停止しているときは点検ボタンを押してください。5分間吸引ポンプと攪拌ブロワが作動します。（ろ過を行うため、ばっ気もフルモードになります。）

但し、エアリフトポンプは間欠作動になりますので、点検モードの前後に循環関係の点検は行ってください。

9. 保守点検に必要な道具類

一般の構造基準品の保守点検に必要な道具とはべつに、MLSS計などが必要となります。また、水質については簡易測定を試薬セット等を用意すると便利です。（目視で判別するのは困難です。）

- ①スカム厚測定用具
- ②汚泥厚測定用具
- ③メスシリンダー（1,000mL）
- ④ストップウォッチ
- ⑤MLSS計
- ⑥DOメーター
- ⑦残留塩素測定器
- ⑧その他通常の浄化槽に必要な用具

☆警報が出たときの対応☆

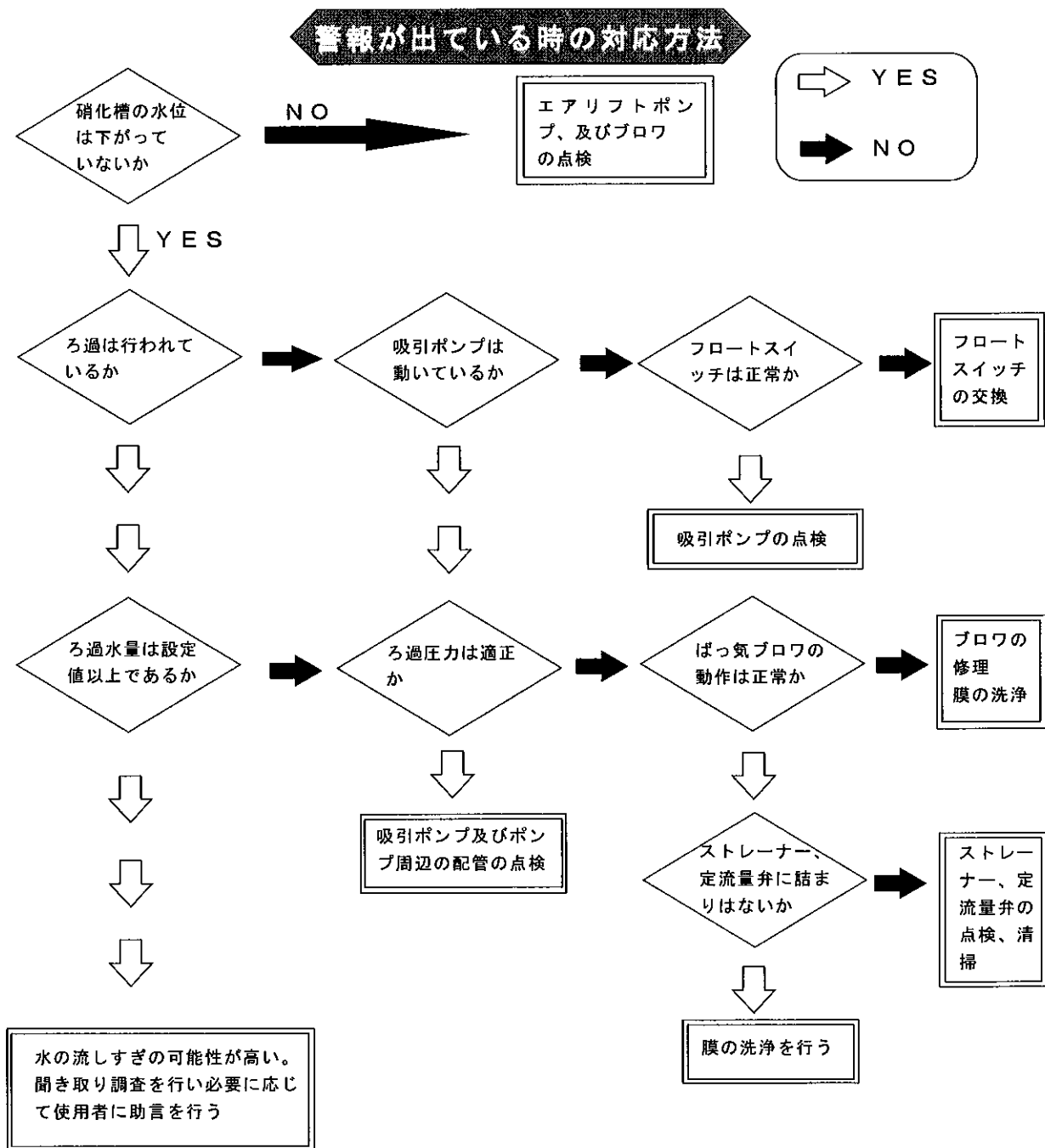
警報がでるのは、

- 1) 何らかの原因で流量調整槽の水位がHWLまで上がり、オーバーフローの恐れがある場合。
- 2) 何らかの原因で硝化槽の水位が下がった場合。（膜保護のためろ過は停止します。）

のいずれかの場合です。どちらのケースも緊急を要する場合が多いので、早急に機器類を点検し、対策

をとる必要があります。1) のケースでは、単に流入水量が多いだけの場合もあります。この場合は現場に来たときはすでに水位が下がっていることが多く、機器類も正常に動作しているはずですが、多量の流入があった原因を調査し（使用者へのヒアリングなど）、必要があれば使用者に水の流し方について助言してください。

以下に警報が出たときの対処方法を示します。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。



5. 立ち上げ方法について



種汚泥の添加（シーディング）は必ず行ってください。行わないと、ほとんどの場合膜がすぐによごれてしまい、膜の寿命低下や故障の原因になるとともに、最悪の場合は周囲に迷惑をかけ、物的損害についての保証を求められることがあります。

5-1. 使用前の点検確認（浄化槽の設置状況の確認）

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、後に重大な結果をもたらすことがあります。

(2) 浄化槽周辺状況および施工状況の確認

- ① 本体、プ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高さを確認してください。
- ③ 浄化槽の上部が駐車場になっている場合は駐車場仕様になっているか設計図書等で確認してください。
- ④ 風呂排水、台所排水が接続されていることを確認してください。また、雨水配管及び屋外の手洗い場などが接続されていないことを確認してください。
- ⑤ 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。
- ⑥ 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。
- ⑦ 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30cm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等がないかを確認してください。
- ④ フロート位置の確認
- ⑤ 各機器類の動作確認

次の5-2試運転に示す方法に従って、行ってください。

5-2. 試運転

種汚泥を添加する前に、清水（水張りがしてあるはず）で各機器類の動作確認、膜の性能確認などを行います。硝化槽の水位は規定の位置まで、脱窒素槽の位置は低水位（水深700mm）もしくは上槽と下槽の継ぎ目の位置程度まで水があることを確認してください。また、マンホール類は前もってすべて開けておいてください。

1) コントローラーのチェック

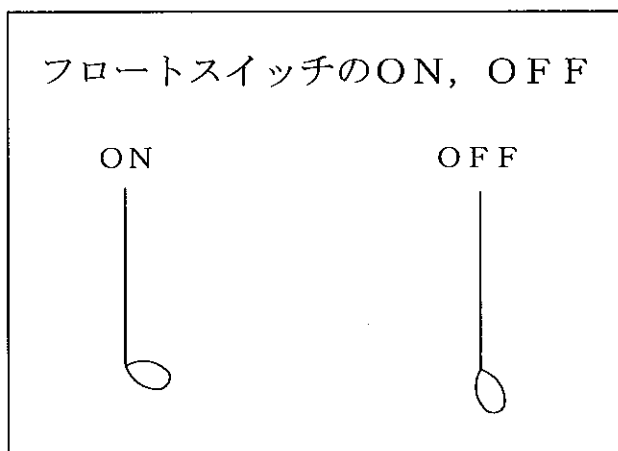
コントローラーに電源が供給されていることを確認し、ブレーカーを「入り」にしてください。運転モードは最初は通常にしておいてください。また、フロワ、吸引ポンプ、フロートスイッチが配線されていることを確認してください。

2) 吸引ポンプとフロートスイッチの確認

①運転モードを「通常」にし、運転を開始してください。各槽の水位に応じて動作がはじまります。

また、最初の2分間脱窒素槽の攪拌が行われます。

②脱窒素槽下のフロートを槽外に持ち上げ、手動でON（上向き）、OFF（下向き）してください。



ONの時ろ過、OFFの時ろ過停止で、硝化槽のばっ気が行われていれば正常です。

※最初にろ過を開始するときは、水が出てくるまで数分かかることがあります。施工時に試運転が行われていれば比較的短時間で水が出てくるはず。数分経っても水が出てこない場合は本体側の膜ユニットのジョイントをはずし、放流側から水道水をポンプに注入してください。（「呼び水の注入方法」参照）

③脱窒素槽下のフロートをONにした状態で、硝化槽のフロートを槽外に持ち上げ、手動でON、OFFしてください。ONの時ろ過継続で警報ランプ消灯、OFFの時ろ過停止で警報ランプ点灯であれば正常です。確認後、硝化槽のフロートは元の位置に戻してください。

④脱窒素槽上のフロートを槽外に持ち上げ、手動でON、OFFしてください。ONの時警報ランプ点灯、OFFの時消灯であれば正常です。

3) 負荷1モードでの動作確認

- ①運転を停止してください。
- ②負荷1にモードを切り替えた後、運転を再開してください。
- ③脱窒素槽下のフロートを槽外に持ち上げ、手動でON、OFFしてください。ONの時硝化槽のばっ気がフルモードになりろ過も行われ、OFFの時ばっ気量が減少しろ過が停止すれば正常です。

4) 負荷2モードの動作確認

- ①運転を停止してください。
- ②負荷2にモードを切り替えた後、運転を再開してください。
- ③脱窒素槽下のフロートを槽外に持ち上げ、手動でON、OFFしてください。ONの時硝化槽のばっ気がフルモードになりろ過も行われ、OFFの時ばっ気量が減少しろ過が停止すれば正常です。
※負荷2のときはばっ気風量の減少量が少ないので、6人槽の場合は判別がしにくいことがあります。
微妙な変化(120L/分→80L/分)ですので注意深く確認してください。

5) ろ過水量と循環状況の確認

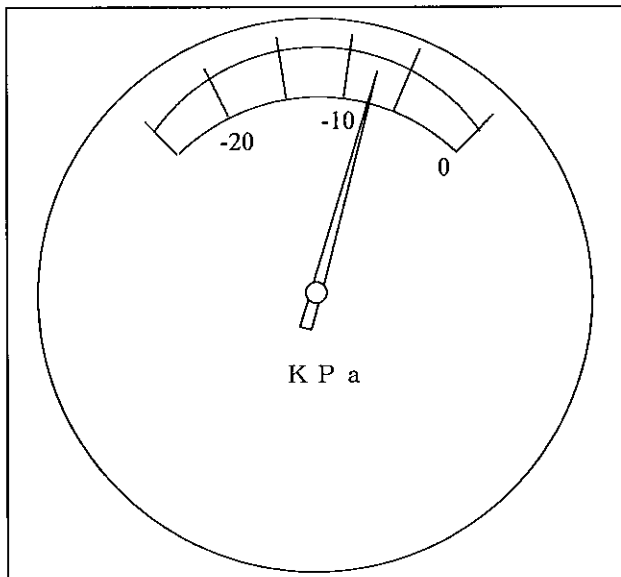
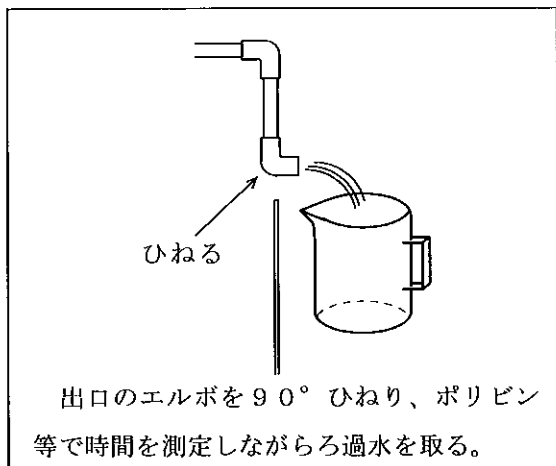
- ①脱窒素槽下のフロートを槽外に持ち上げ、手動でONにしてください。手付きカップなどでろ過水を時間を計りながらをくみ取り、メスシリンダーでろ過水量を測定してください。既定値は下表の通りです。誤差は測定誤差を含め2割程度までとし、極端に多い場合や少ない場合はポンプ及び定流量弁などを点検してください。

表 ろ過水量の設定値

人 槽	設定水量 (L/分)
5人槽	2. 1
6人槽	2. 3
7人槽	2. 5
8人槽	2. 7
10人槽	3. 0

6) ろ過圧力の確認

ろ過時の圧力を測定してください。通常新品の膜は-6kPaまでです。-10kPaを越えていたら、膜の状況を確認し、薬品洗浄を行ってください。



「呼び水の注入方法」

吸引ポンプは自吸式ですが、最初は呼び水を注入しておく必要があります。

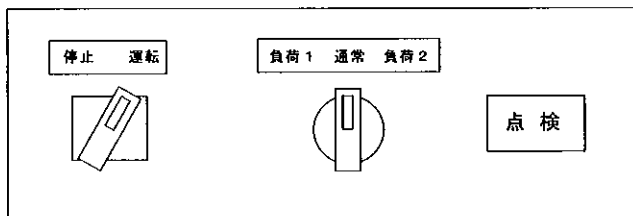
まず、膜ユニットからのホースを接続するジョイントがはずれていることを確認します。

次に消毒槽側の放流口（φ13のエルボ）からホースで水道水を流し込みます。

膜ユニットへ接続するジョイント部から水が流れ出てくれば注入完了です。

※うまく注入できないときは三方弁の向きを確認してください。工場出荷時には膜ユニットから消毒槽へ流れるように設定してあります。

コントローラーの操作パネル



フロートスイッチの動作について

フロートスイッチは3個ついていますが、それぞれの役割、働きは次の表の通りです。

脱窒素槽上フロート (満水警報)	脱窒素槽が満水となり、非常用排出管からながれでる恐れが出てきたとき警報を発します。
脱窒素槽下フロート (浄化槽の制御)	上向きでろ過開始。下向きでろ過停止です。浄化槽の動作を制御しています。負荷1、負荷2のときはこのフロートに連動してばっ気ブロワの風量が変わります。
硝化槽フロート (膜保護、低水位警報)	硝化槽の水位が何らかの原因で下がりすぎた場合、膜保護のためにろ過を停止し、警報を発します。

補足：動作モード毎の動作

1). 通常モード（基本動作）

- ・脱窒素槽下のフロートでろ過をON、OFF
- ・ばっ気はフル運転で連続
- ・脱窒素槽が満水になると警報
- ・硝化槽水位が低下すると警報及びろ過停止
- ・電源投入時は10秒間だけ待ってばっ気がフル運転となる
- ・ろ過開始時に最初の10分だけエアリフト停止

2). 負荷1モード

- ・基本動作は通常モードと同じ

変更点

- ・ろ過停止時（脱窒素槽下フロートOFF時）はばっ気量を4QL/分に低減
- ・ろ過時はエアリフトポンプ間欠循環運転（10分停止、10分運転）で循環量調整
- ・電源投入時およびろ過開始時に10秒間時間を待ってばっ気がフル運転になる

3). 負荷2モード

- ・基本動作は通常モードと同じ

変更点

- ・ろ過停止時（脱窒素槽下フロートOFF時）はばっ気量を8QL/分に低減
- ・ろ過時はエアリフトポンプ間欠循環運転（10分停止、20分運転）で循環量調整
- ・電源投入時およびろ過開始時に10秒間時間を待ってばっ気がフル運転になる

★負荷1モードと負荷2モードの違いは、ろ過停止時のばっ気風量と間欠循環のサイクルです。

★装置全体の制御は、警報を除くと脱窒素槽下のフロートの上下（流量調整部の水位）でコントロールしています。

5-3. 種付け作業



注意

膜分離方式の浄化槽の場合、必ず使用開始直前に種汚泥の添加（シーディング）を行ってください。行わない場合は、膜の寿命低下や故障の原因になるとともに、最悪の場合は周囲に迷惑をかけ、物的損害についての保証を求められることがあります。また、処理性能も十分発揮されません。

1) 種汚泥の手配

種汚泥は生活系の排水処理を行っているプラント（活性汚泥方式）から持ってきてください。

汚泥の添加量は生物反応槽（脱窒素槽＋硝化槽）の平均活性汚泥濃度が5000mg/L程度になるように設定してください。許容範囲は3000～8000mg/Lです。活性汚泥濃度に応じて投入量を決めて下さい。

※市販のシーディング剤は膜閉塞防止の効果が薄いので使用しないでください。

2) 種汚泥投入の準備作業

①水位調整

種汚泥投入後の脱窒素槽水位が上槽と下槽の合わせ目程度になるように硝化槽及び脱窒素槽から水を抜いてください。投入汚泥の濃度が低い場合は必要に応じて全量引き抜いてください。

②流路切り替えBOX

汚泥濃度調整槽を使わない経路の方に切り替えてください。

3) 種汚泥の投入

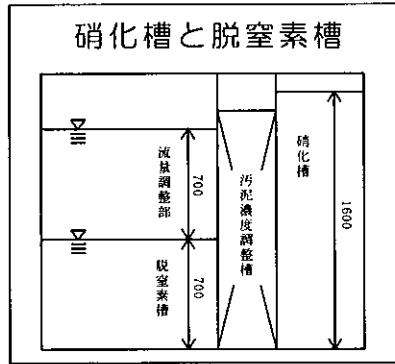
ざるや網で異物を取り除きながら硝化槽へ種汚泥を投入してください。この時、急いでいれすぎて汚泥濃度調整槽側へ汚泥をあふれさせないように注意してください。

4) 運転状況の再確認

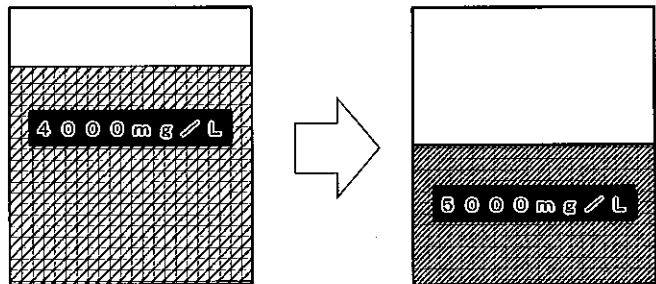
種付け作業終了後、フロート類の絡まりはないか、機器類が正常に動作するか、コントローラーのは正しく設定されているかについて再度確認してください。

表 硝化槽と脱窒素槽の容量（L）

人槽	硝化槽	脱窒素槽（低水位:有効容量）	流量調整部
5	597	587	613
6	597	663	710
7	597	756	811
8	678	876	914
10	780	1064	1112



※投入汚泥濃度が目標値より小さくても、
流量調整部を活用して多めに入れる（活
性汚泥量を確保する）ことで、槽本体の
ろ過による濃縮機能が働き、平均活性汚
泥濃度を目標値にすることが可能です。



汚泥濃度別の汚泥投入量一覧表

(mg/L)	3000mg/Lにするときの投入量(L)					
	5人		6人		7人	
投入活性汚泥の濃度	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量
2000	597	1179	597	1293	597	1433
3000	597	587	597	663	597	756
4000	597	291	597	348	597	418
5000	597	113	597	159	597	215
6000	592	0	592	38	597	80
7000	507	0	507	33	580	0
8000	444	0	473	0	507	0
9000	395	0	420	0	451	0
10000	355	0	378	0	406	0
12000	296	0	315	0	338	0
15000	237	0	252	0	271	0
20000	178	0	189	0	203	0

(mg/L)	3000mg/Lにするときの投入量(L)					
	8人		10人			
投入活性汚泥の濃度	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量
2000						
3000						
4000	678	482	780	598		
5000	678	250	780	322		
6000	678	95	780	139		
7000	663	0	780	7		
8000	580	0	689	0		
9000	515	0	612	0		
10000	464	0	551	0		
12000	387	0	459	0		
15000	309	0	367	0		
20000	232	0	276	0		

投入活性汚泥の濃度 (mg/L)	5000mg/Lにするときの投入量(L)					
	5人		6人		7人	
	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量
2000	597	2363	597	2553	597	2786
3000	597	1376	597	1503	597	1658
4000	597	883	597	978	597	1094
5000	597	587	597	663	597	756
6000	597	390	597	453	597	531
7000	597	249	597	303	597	369
8000	597	143	597	191	597	249
9000	597	61	597	103	597	155
10000	592	0	597	33	597	80
12000	493	0	525	0	564	0
15000	395	0	420	0	451	0
20000	296	0	315	0	338	0

投入活性汚泥の濃度 (mg/L)	5000mg/Lにするときの投入量(L)					
	8人		10人			
	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量	硝化槽投入量	脱窒素槽投入量
2000						
3000						
4000	678	1255	780	1516		
5000	678	868	780	1057		
6000	678	610	780	751		
7000	678	426	780	532		
8000	678	288	780	368		
9000	678	181	780	241		
10000	678	95	780	139		
12000	644	0	765	0		
15000	515	0	612	0		
20000	387	0	459	0		

6. 清掃について（汚泥調整）

KM型の性能を維持するには、活性汚泥濃度を適正に保つことが重要です。清掃時期は原則として活性汚泥濃度で判断しますが、維持管理担当者と清掃担当者の緊密な連携が不可欠となります。維持管理担当者は活性汚泥量を正確に把握し、清掃担当者への清掃期日の連絡と清掃方法についての指示をおこない、清掃担当者はそれに基づき計画的な清掃作業を行う必要があります。

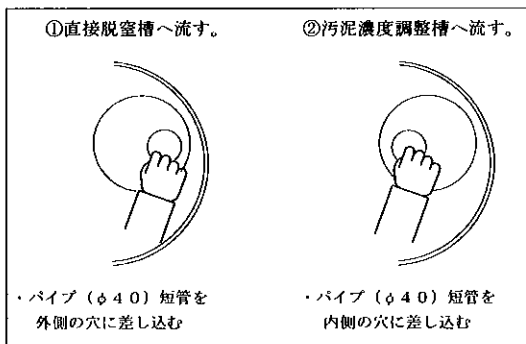
§ 清掃準備（維持管理時に行う項目）

1) 活性汚泥（MLSS）濃度の測定（維持管理担当者）

MLSS計を用いて硝化槽及び脱窒素槽の濃度を測定し引き抜き量を決定する。

また、清掃前の保守点検が終了したことで、引き抜き方法を清掃担当者に連絡する。

2) 必要に応じて流路切り替えBOXを切り替える。



※清掃時期の目安は、硝化槽と脱窒素槽の平均活性汚泥濃度が15,000mg/Lを越えたときとしてください。夾雑物除去槽の貯留が限界に達し、且つ汚泥濃度調整槽の余裕も無くなっているときは、現在の活性汚泥濃度と汚泥増加量および硝化槽のDO等から判断し、次回の維持管理時まで持たないと判断したときは、次回の維持管理を待たずに早めに清掃指示を出してく

ださい。

ポイント

手作業で夾雑物除去槽の汚泥を移送するよりも、汚泥濃度調整槽を使って余剰汚泥として貯留する方が、清掃時期の判断は簡単になります。

§ 清掃作業

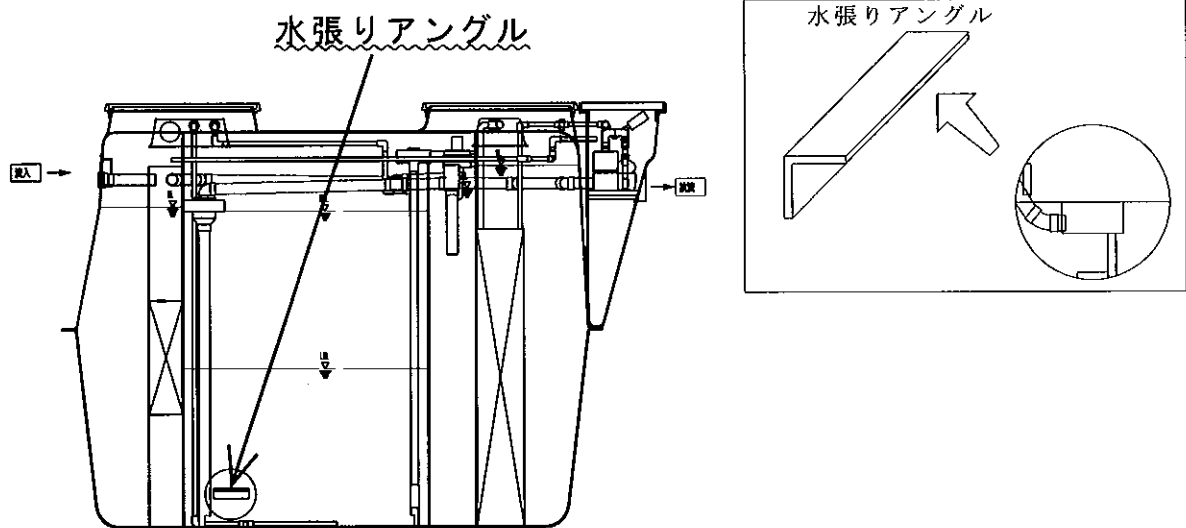
☆通常作業の場合

- 1) 運転を停止する。（攪拌用プロウ、循環用プロウ、処理水排出ポンプを停止する。）
- 2) 夾雑物除去槽、汚泥濃度調整槽を全量引き抜く
- 3) 硝化槽は原則引き抜きをしない。
- 4) 引き抜き清掃後は夾雑物除去槽、汚泥濃度調整槽全量を速やかに水張りする。
- 5) 水張り後、コントローラーの設定を確認し、運転を再開する。

☆引き抜き量を多くする必要がある場合

- 1) 運転を停止する。（攪拌用プロウ、循環用プロウ、処理水排出ポンプを停止する。）
- 2) 夾雑物除去槽、汚泥濃度調整槽の全量及び脱窒素槽から適量を引き抜く。但し、汚泥濃度調整槽を使用していない場合はこの槽は引き抜かない。
- 3) 硝化槽は原則引き抜きをしない。

- 4) 引き抜き清掃後は夾雑物除去槽、汚泥濃度調整槽全量と、脱窒素槽下部に設けている目印のアン
 グル（水張りアングル）まで速やかに水張りをを行う。但し、長期間留守が確定しているときは脱
 窒素槽の水位は元の水位まで水を張る。
- 5) 水張り後、コントローラーの設定を確認し、運転を再開する。



※水張りアングルは、脱窒素槽底部の流入側に設置しています。脱窒素槽に水を張る場合は少なくとも水張りアングルまでは水を張るようにしてください。時間的に余裕がある場合は上槽と下槽の継ぎ目まで水を張ってください。（流入側のマンホールからのぞくと右上の図の様な位置に見えます。）

※清掃時には、槽内の壁面、循環経路（流路切り換えBOX）の配管内部を一通り水道水で洗ってください。また、必要があれば消毒槽も洗ってください。

★必ず保守点検を行った後に清掃を実施してください。

☆槽内を全量引き抜くことはしないで下さい。

活性汚泥濃度は平均で7000から15000mg/Lになるようにしてください。

7. アフターサービスについて

7-1. 保証期間と保証の範囲

1) 保証期間

- (1) 槽本体： 使用開始日より3カ年
- (2) プロウ及びポンプ：使用開始日より1カ年

2) 保証の範囲

浄化槽法に基づく浄化槽工事業者によって適正に設置され、竣工検査を完了したものが、製造上の責任に依って構造・機能に支障があると認められるときは無償にて修理します。

なお、離島及び離島に準ずる遠隔地への出張修理を行った場合には、出張に要する実費を申し受けます。

また、次の場合は保証期間中であっても有償と致します。

- (1) 消耗部品（消毒剤、プロウのピストン、弁など）
- (2) 適切な維持管理契約がなされていない時
- (3) 適切な工事がなされていない時
- (4) 改造や不適切な修理による故障または損傷
- (5) 駆動部の取付場所の移動等による故障または損傷
- (6) 重車両の通行・振動による故障または破損
- (7) 火災、地震、水害、落雷、雪害その他の天災地変による故障または損傷
- (8) その他取扱いが不適當であった場合

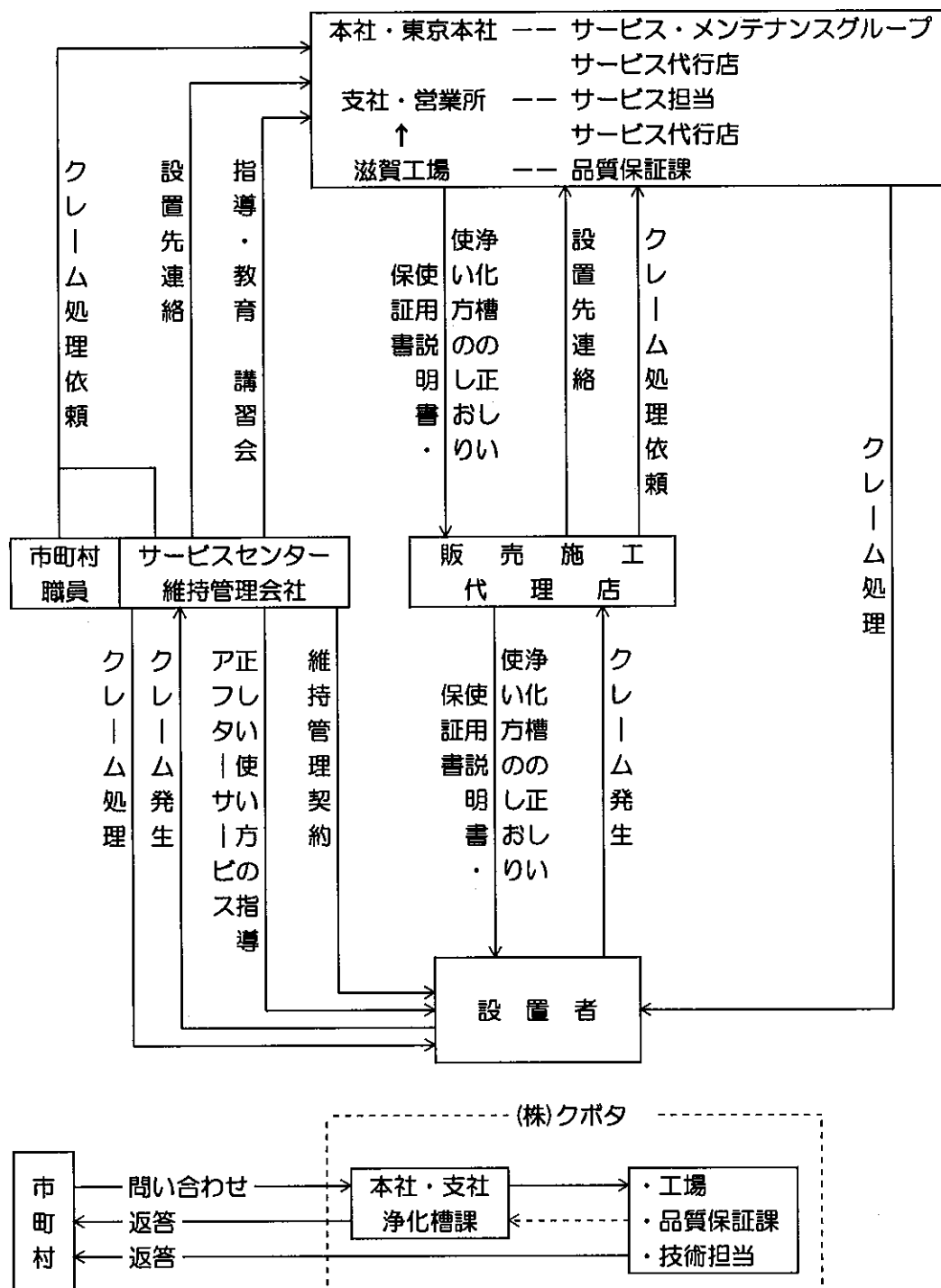
※プロウのフィルターエレメントや、ピストン、膜及びその押さえ板チューブなどは消耗品になります。

3) 保証期間後のサービス

保証期間後の故障で、弊社の責任と認められた場合は無償で修理します。他の場合は有償とします。

7-2. サービス体制

・アフターサービス体制



家庭用小型合併処理浄化槽 クボタKMM型 保守点検手エックリスト

4. 汚泥に関する測定

型式	KM-1	型名	製造業者	株式会社クボタ
製造年	年	日	製造番号	m ³ /月()
平均日時	時	分	時	分
平均月日	年	月	日	
前回の清掃日(糞出汚泥)	年	月	日	
浄化槽管理番号	年	月	日	
住所	市	区	町	番
使用人	氏名	氏名	氏名	氏名
入居	年	月	日	
電話		電話		電話
登録番号		登録番号		登録番号

1) 浄化槽設置場所	有無	汚染	汚染	汚染	汚染	汚染	汚染
1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有
2) 設置位置	有	無	有	無	有	無	有
3) 騒音・振動	有	無	有	無	有	無	有
4) 使用便利	有	無	有	無	有	無	有
5) 浄化槽の保守	有	無	有	無	有	無	有

1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
2) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
3) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
4) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
5) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無

1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
2) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
3) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
4) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無

1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
2) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
3) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
4) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無

1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
2) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
3) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
4) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無

1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
2) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
3) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
4) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無

1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
2) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
3) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
4) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無

1) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
2) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
3) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無
4) 浄化槽	有	無	有	無	有	無	有	無

5. 単位設置の点検

作業項目	頻度	点検結果		処置
		有	無	
1) 浄化槽の清掃	★			
2) 浄化槽の点検	★			
3) 浄化槽の点検	★			
4) 浄化槽の点検	★			
5) 浄化槽の点検	★			

6. 浄化槽の点検

作業項目	頻度	測定項目	測定結果	処置
1) 浄化槽	★	水質		
2) 浄化槽	★	水質		
3) 浄化槽	★	水質		
4) 浄化槽	★	水質		
5) 浄化槽	★	水質		

7. 点検結果と処置

作業項目	頻度	測定結果	処置
1) 浄化槽	★	良好	
2) 浄化槽	★	良好	
3) 浄化槽	★	良好	
4) 浄化槽	★	良好	
5) 浄化槽	★	良好	

★維持管理業者様へ

熟読して内容を理解して下さい

株式会社クボタ 浄化槽事業部

本社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東一丁目2-47 TEL.06-6648-2732 FAX06-6648-2716
東京本社 〒103-8310 東京都中央区日本橋室町三丁目1-3 TEL.03-3245-3708 FAX03-3245-3720
北海道支社 〒060-0003 札幌市中央区北三条1-4-4 TEL.011-214-3191 FAX011-214-3195
東北支社 〒980-0014 仙台市青葉区一番町4丁目6-1 TEL.022-267-9020 FAX022-267-8937
中部支社 〒450-0002 名古屋市中村区名駅三丁目2-2-8 TEL.052-564-5121 FAX052-564-5129
中国支社 〒730-0011 広島市中区基町5-4-4 TEL.082-225-5556 FAX082-225-5573
四国支社 〒760-0050 高松市龜井町2-1 TEL.087-836-3916 FAX087-836-3919
九州支社 〒812-8691 福岡市博多区博多駅前三丁目2-8 TEL.092-473-2540 FAX092-473-2581
南九州営業所 〒892-0844 鹿児島市山之口町1-1-0 TEL.099-224-7171 FAX099-226-1349

クボタ浄化槽システム株式会社

大阪本社 〒556-8601 大阪市浪速区敷津東1-2-47 TEL.06-6648-3580 FAX06-6648-3588
東京支店 〒136-0071 東京都江東区亀戸2-18-10住友生命亀戸ビル2F TEL.03-3683-7611 FAX03-3683-5680
北海道営業所 〒060-0003 札幌市中央区北三条1-4-4札幌藤ビル TEL.011-214-3191 FAX011-214-3195
東北営業所 〒980-0014 仙台市青葉区一番町4丁目6-1 TEL.022-267-9020 FAX022-267-8937
中部営業所 〒450-0002 名古屋市中村区名駅三丁目2-2-8大東海ビル TEL.052-564-5121 FAX052-564-5129
中国営業所 〒730-0011 広島市中区基町5-4-4広島商工会議所ビル TEL.082-225-5557 FAX082-502-2236
四国営業所 〒760-0050 高松市龜井町2-1朝日生命ビル6F TEL.087-836-3916 FAX087-836-3919
九州営業所 〒812-8691 福岡市博多区博多駅前3-2-8住友生命ビル6F TEL.092-473-2540 FAX092-473-2581
長野出張所 〒381-0042 長野市稲田1-27-29 TEL.026-259-6846 FAX026-259-6846
静岡出張所 〒422-8067 静岡市南町18-1サウスポット静岡5F TEL.054-202-2150
金沢出張所 〒921-8146 金沢市藤乙丸町口125 TEL.076-298-4330 FAX076-298-3219
岡山出張所 〒710-0805 倉敷市片島町1018-6 TEL.086-465-7566 FAX086-465-7848
松江出張所 〒690-0015 松江市上乃木7丁目10-8永原第2ビル2F TEL.0852-24-9160 FAX0852-24-9160
北九州出張所 〒800-0204 北九州市小倉南区中吉田1丁目20-25 TEL.093-473-5002 FAX093-473-5016
長崎出張所 〒856-0805 大村市松竹本町ステーションビル高月102号 TEL.0957-49-0310 FAX0957-49-0311
大分出張所 〒870-0921 大分市萩原3丁目23-15日商ビル2F TEL.097-553-3156 FAX097-553-3156
宮崎出張所 〒890-0851 宮崎市大塚町氷流5117-5ベルトリービル2F TEL.0985-64-2437 FAX0985-64-2438
南九州営業所 〒892-0844 鹿児島市山之口町1-1-0中央ビル7F TEL.099-224-7171 FAX099-226-1349

お問い合わせ、ご相談は最寄りの営業窓口へご連絡ください。

第5版 2002.1.15