

F R P 製 合 併 処 理 浄 化 槽

コ ミ ス タ ー C N 型 ・ C R 型

維 持 管 理 要 領 書

株 式 会 社 ダ イ キ ア ク シ ス

警告表示および一般的留意事項

警告表示

⚠ 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。消毒剤の取扱説明書に従ってください。
- ② 消毒剤には、塩素系の無機・有機の2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、有害ガスが生じ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に気をつけてください。

このような注意を怠ると、人身事故（死亡事故）の発生するおそれがあります。

⚠ 注意…3. 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・点検口などのフタ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・点検口などのフタのひび割れ・破損など異常を発見したら、直ちに取り換
えてください。
- ③ フタをコンクリート面や地面等に置く時は、落下させずに丁寧に置いてください。
- ④ ロックの変形、破損、脱落等が生じた場合は、速やかに交換してください。
- ⑤ マンホール枠の溝に入った砂や土等は取り除いて、フタを閉めてください。
- ⑥ 安全荷重250kgのフタは車両等が載るところでは、使用しないでください。
- ⑦ 安全荷重500kgのフタには2000ccを越える車両は載せないでください。

これらの注意を怠ると、転落・傷害が生じ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

- ① プロワ・制御盤の近く（約50cm）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。

これらの注意を怠ると、感電・発火が生じるおそれがあります。

- ③ プロワの点検後、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。

参考① コンセント火災事故防止

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、感電や火災が生じるおそれがあります。

参考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。
- 2) 電源は入れたか。
- 3) ブロワ・制御盤の近くにもものは置いていないか。

参考③ 保守点検の技術上の基準・清掃の技術上の基準など諸法令を確実に守って維持管理をしてください。

お客様窓口

株式会社ダイキアクシス

《目 次》

警 告 表 示

一般的留意事項

1. はじめに	1
2. 合併処理浄化槽について	1
3. 型式名について	2
4. 各部の名称と働き	3
(1) コミスターCN型の構造	3
(2) コミスターCR型の構造	4
(3) 各槽の働き	5
5. 試運転時の確認事項	7
6. 保守点検と清掃	15
7. 異常警報とその対策	22
8. 電気関係の定期点検	24
9. 異常現象の原因と対策	25

1. はじめに

このたびはダイキ合併処理浄化槽コミスターCN型・CR型をご採用いただきましてありがとうございます。

コミスターCN型・CR型は、(財)日本建築センターの性能評定を取得し、建設大臣の型式認定を受けた接触ばっ気方式のFRP製合併処理浄化槽です。強度についてもFRP評定(BCJ-FRP114)を取得しています。浄化槽が所定の機能を果たすため、以下に示します説明書を充分にご理解いただいた上で、正しく使用していただくようお願い申し上げます。

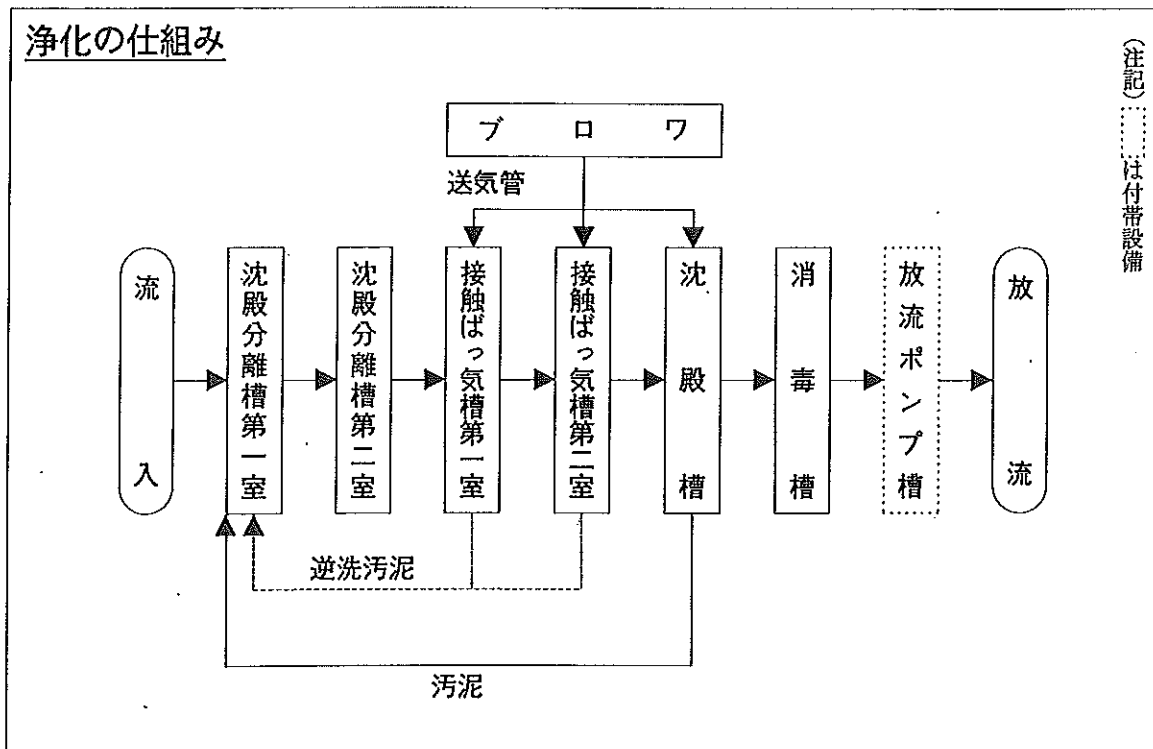
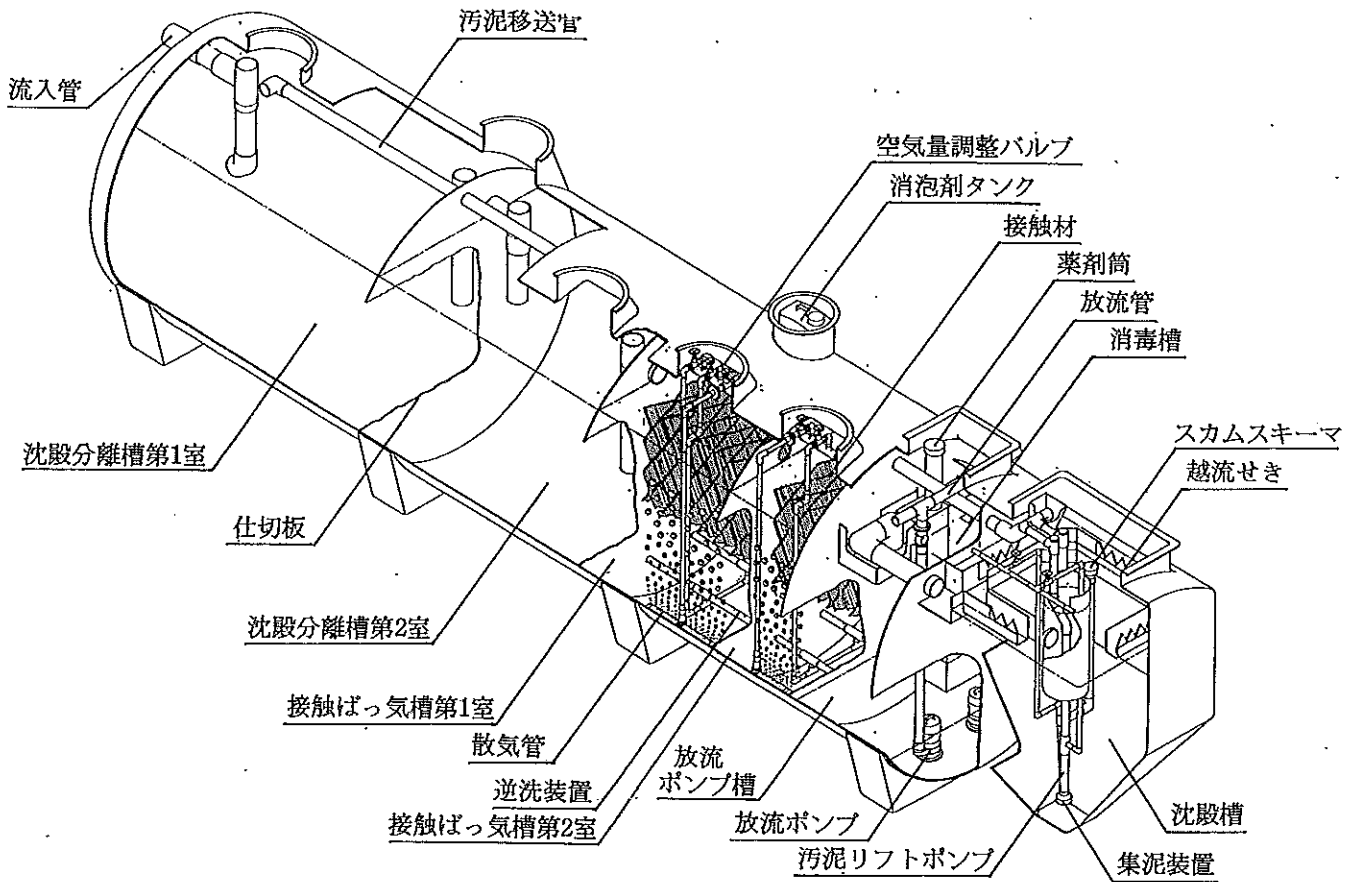
※ 現場の状況及び行政庁等の指導により、一部仕様の異なる場合があります。

2. 合併処理浄化槽について

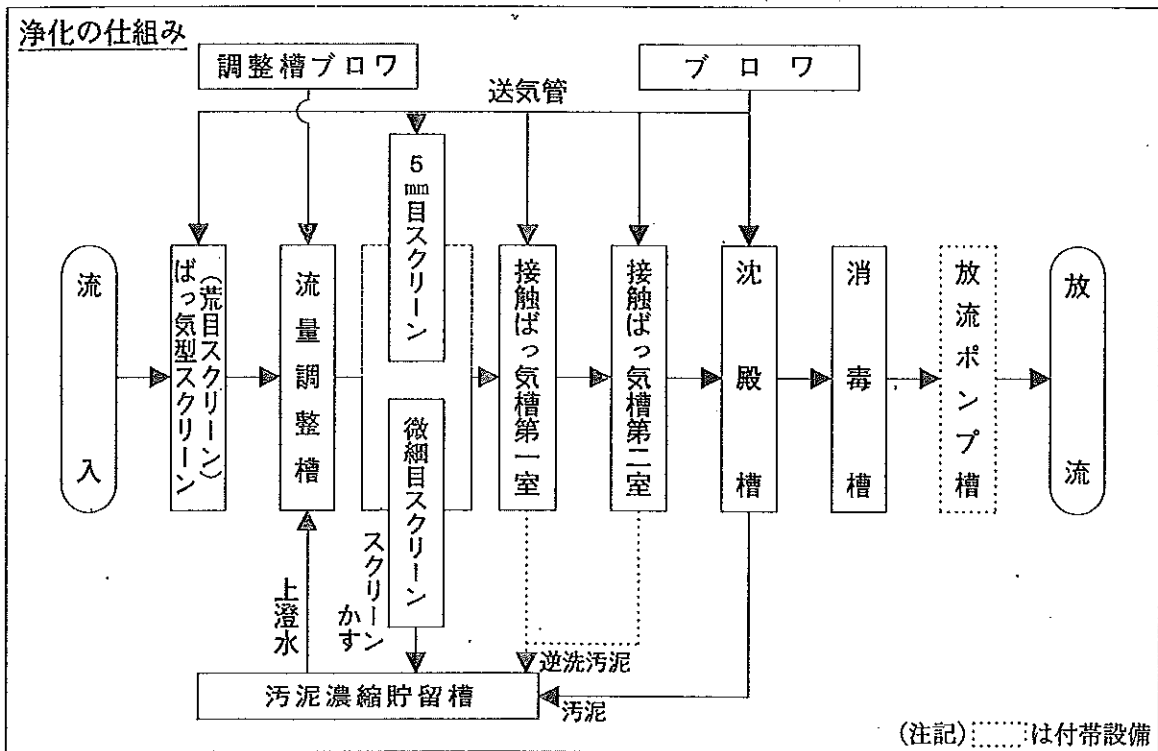
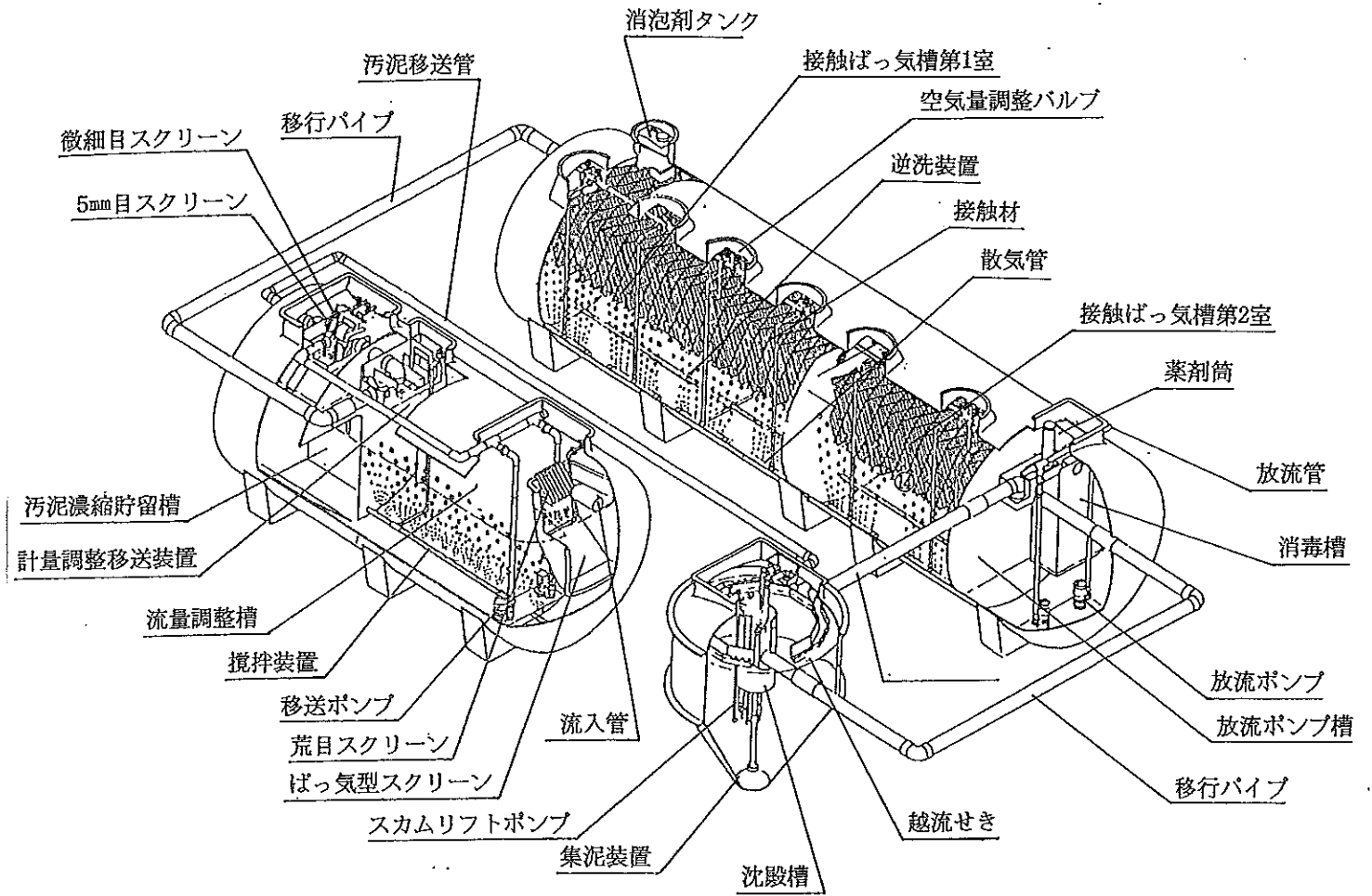
合併処理浄化槽は、水洗トイレからの排水だけでなく、建築物から排出される厨房や風呂、洗濯などによる全ての生活雑排水を合わせて処理する装置です。CN型の場合、建築物からの汚水(し尿・雑排水)は、まず沈殿分離槽に導かれ、ここで、浮遊固形物が分離されます。CR型の場合、ばっ気型スクリーン及び自動微細目スクリーンで夾雑物が取り除かれ、建築物から排出される水量変動を流量調整槽で調整して一定流量を接触ばっ気槽へ移流させます。次いで、接触ばっ気槽に移流した汚水は、好気性微生物の働きで浄化された後、沈殿槽で微細な固形分が分離され、消毒槽で消毒して放流されます。

4. 各部の名称と働き

(1) コミスターCN型の構造



(2) コミスターCR型の構造



(3) 各槽のはたらき

1) 沈殿分離槽(CN型のみ)

流入汚水中に含まれる固形物や夾雑物を分離除去し、汚泥引き抜きまでの一定期間貯留します。

2) ばっ気型スクリーン(CR型のみ)

流入汚水中に含まれる土砂類及び夾雑物を除去し、処理設備の保全を図るために設けています。

3) スクリーン(CR型のみ)

荒目スクリーン、微細目スクリーン(5mm目スクリーン)があり、いずれも汚水中の夾雑物を除去し、ポンプ類の閉塞損傷防止や汚水処理の妨げになるものの除去を目的としています。

4) 流量調整槽(CR型のみ)

流入汚水を一時貯留し、定量的に接触ばっ気槽に移送することにより水量水質を安定化します。

5) 接触ばっ気槽

散気管で汚水に空気を吹き込み、酸素を供給しながら汚水を攪拌します。汚水は接触材の間を循環しながら、接触材の表面に付着した好気性微生物の働きによって酸化分解されます。

過剰に蓄積した生物膜は逆洗装置により剥離させ、汚泥ポンプによって沈殿分離槽第1室(CN型の場合)又は汚泥濃縮貯留槽(CR型の場合)に送ります。

6) 固形消泡剤・消泡剤タンク(消泡剤方式)

接触ばっ気槽第1室に設けており、固形消泡剤は溶解させ、又消泡剤は点滴して接触ばっ気槽に発生する泡を抑えます。

消泡剤の点滴はコックで調整できます。

7) 沈殿槽

接触ばっ気槽で処理された汚水中の浮遊物(はく離汚泥)を分離します。接触ばっ気槽からの移送汚泥は底部のホッパーに集められ、汚泥リフトポンプにより沈殿分離槽第1室(CN型の場合)汚泥濃縮貯留槽(CR型の場合)へ移送されます。汚泥リフトポンプ及びスカムリフトポンプは電磁弁とタイマーで間欠運転されます。

8) 消毒槽

沈殿槽から送られてきた水を塩素消毒します。入り口の滅菌器に固形塩素剤を詰めた薬剤筒がセットされていて、水は消毒剤を溶かしながらこの槽に入ってきます。ここで一時滞留する間に、水は消毒剤とよく混じり合って消毒され、移行口から放流ポンプ槽に入ります。

9) 放流ポンプ槽

消毒の済んだ処理水を放流ポンプで槽外に放流します。水が一定の水位に達すると、フロートが働いて放流ポンプにより処理水は放流管から排出されます。

10) 汚泥濃縮貯留槽(CR型のみ)

接触ばっ気槽のはく離汚泥、沈殿槽からの移送汚泥、スカムを一定期間貯留する間に濃縮し、引き抜き量を軽減します。

5. 試運転時の確認事項

運転に先き立ち、以下の項目について確認をお願いします。

1) 槽 本 体

沈殿分離槽（CN型）	結 果	備 考
水位は正常ですか。		移行管の管底で水位は決まります。
異物は有りませんか。		異物は取り除いてください。

流量調整槽（CR型）	結 果	備 考
フロート位置は適切ですか。		フロートの設定位置を確認してください。
異物は有りませんか。		特にばっ気型スクリーン部分を確認してください。
移送水量は適切ですか。		計量調整移送装置の返送ゲートで調整します。
攪拌の状態は正常ですか。		ばっ気型スクリーン、流量調整槽本体、5mm目スクリーンのばっ気状態を確認します。

接 触 ば っ 気 槽	結 果	備 考
水位は正常ですか。		<ul style="list-style-type: none"> ● 水位は沈殿槽の越流せきで決まります。 ● 沈殿槽 2 系列の場合は、分水装置の三角せきで決まります。
異物は有りませんか。		異物は取り除いてください。
ばっ気の状態は正常ですか。		気泡の大きさ及び水の盛り上がり方が均一になるように調整してください。
逆洗装置は作動しますか。		1つの逆洗用バルブ(赤色)を全開にし、他の全てのバルブを閉めて確認してください。他の逆洗用バルブについても同様に確認してください。
排気管は正しく付けられていますか。		横引き配管は建物に向かって上り勾配になっていないといけません。

沈 殿 槽	結 果	備 考
水位は正常ですか。		越流せきで決まります。

異物は有りませんか。		異物は取り除いてください。
汚泥リフトポンプは作動しますか。		汚泥リフトポンプのエアリフト用バルブ（灰色）を開き、制御盤の電磁弁のスイッチを手動側にして汚泥リフトポンプの作動を確認してください。
スカムリフトポンプは作動しますか。		<ul style="list-style-type: none"> ● スカムリフトポンプのエアリフト用バルブ（灰色）を開き、制御盤の電磁弁のスイッチを手動側にしてスカムリフトポンプの作動状況を確認してください。 ● スカムリフトポンプは、フローティングスカムスキーマーが浮いたり沈んだりするように調整してください。
越流せきは水平ですか。		開口部の四隅に設けた吊具のターンバックルを回し、越流せきの水平を調整してください。

消泡剤(消泡剤タイプの場合)	結 果	備 考
消泡剤タンクに消泡剤が入っていますか。		<p>付属消泡剤：信越シリコンKM73</p> <p>消泡剤はエマルジョン型消泡剤ですので、原液を4倍以上に希釈して使用してください。</p> <p>(固形の消泡剤を使用する機種もあります。)</p>
コックを開ける事により消泡剤が点滴できますか。		<p>消泡剤タンクのコックを開き適量点滴できる事を確認します。</p> <p>(1分間に3～5滴)</p>

消 毒 槽	結 果	備 考
水位は正常ですか。		
異物は有りませんか。		異物は取り除いてください。
消毒剤は充填されていますか。		付属消毒剤：有機系塩素剤（トリクロロイソシアヌール酸）

放流ポンプ槽	結果	備考
フロートの位置は正しいですか。		14頁のフロート設定の目安を参照してください。
●沈殿槽2系列の場合分水装置の三角せきは、左右同レベルに設定されていますか。		蝶ナットを緩めて水面を基準に左右のレベルを合わせてください。
異物は有りませんか。		異物は取り除いてください。

汚泥濃縮貯留槽 (CR型)	結果	備考
水位は正常ですか。		脱離液返送管の管底になります。
攪拌装置は正常ですか。		攪拌用バルブ(青色)を開け、槽内の攪拌ができることを確認してください。確認後は閉じた状態にしておきます。

原水ポンプ槽	結果	備考
フロートの位置は正しいですか。		14頁のフロート設定の目安を参照してください。
異物はありますか。		異物は取り除いてください。
ばっ気型スクリーン攪拌の状態は正常ですか。		攪拌用バルブを開けて、滞留部が適量ばっ気される様にしてください。

2) 制御盤

制御盤の標準仕様は流入・放流の形態により4種類に分かれます。制御盤の動作確認は、製品検査時に行なっていますが、設置後の試運転時にも再度確認してください。

動作確認前	結果	備考
電源表示灯は点灯していますか。		点灯していれば通電しています。
漏電遮断機(ELB)はONになっていますか。		
漏電遮断機(ELB)は作動しますか。		テストボタンで確認してください。警報に注意してください。
各回路のノーヒューズ遮断機(NFB)はONになっていますか。		
操作電源用ノーヒューズ遮断機(NFB)はONになっていますか。		操作電源がONになっていないと各機器共作動しません。

(注) 低級仕様の制御盤にはノーヒューズ遮断機(NFB)は付いていません。

手 動 動 作 確 認		結 果	備 考
メインプロワ	1号 (No.1)		セレクトスイッチ（手動一切自動）を手動側にし、セレクトスイッチ（No.1-No.2）をNo.1とNo.2に切り替えて2台の作動を確認します。
	2号 (No.2)		
流量調整槽用プロワ (CR型)			セレクトスイッチ（手動一切自動）を手動側にし、作動を確認します。
<ul style="list-style-type: none"> ●移送ポンプ (CR型) ●放流ポンプ ●原水ポンプ (オプション) 	1号 (No.1)		セレクトスイッチ（手動一切自動）を手動側にし、下のスイッチ（No.1-交互-No.2）をNo.1とNo.2に切り替えて2台の作動を確認します。
	2号 (No.2)		
微細目スクリーン (CR型)			セレクトスイッチ（手動一切自動）を手動側にし、作動を確認します。
電 磁 弁 <ul style="list-style-type: none"> ●汚泥リフトポンプ用 ●スカムリフトポンプ用 			セレクトスイッチ（手動一切自動）を手動の側にし、作動を確認します。

自 動 動 作 確 認		結 果	備 考
メインプロワ	1号 (No.1)		セレクトスイッチ（手動一切自動）を自動側にし、交互運転用のタイマーを操作して、No.1とNo.2が交互運転することを確認します。
	2号 (No.2)		
流量調整槽用プロワ (CR型)			流量調整槽用プロワのセレクトスイッチ（手動一切自動）を自動にし、移送ポンプの自動交互用のフロートを手で操作し、流量調整槽用プロワが作動することを確認してください。

<ul style="list-style-type: none"> ● 移送ポンプ (CR型) ● 放流ポンプ ● 原水ポンプ (オプション) 	自動交互 運転	<p>セレクトスイッチ (手動一切自動) を自動側にし、下のスイッチ (No.1-交互-No.2) を交互の位置に合わせます。交互運転用のフロートを手で操作し、2台が交互運転することを確認してください。</p>
	同時運転	<p>同時運転用のフロートを手で操作し、2台が同時に運転することを確認してください。</p>
<p>微細目スクリーン (CR型)</p>		<p>まず微細目スクリーンのセレクトスイッチ (手動一切自動) を自動側にします。次に移送ポンプのセレクトスイッチ (手動一切自動) を手動側にし、下のスイッチ (No.1-交互-No.2) をNo.1、No.2の順に切り替えて、微細目スクリーンがそれぞれ作動することを確認してください。</p>
<p>電 磁 弁</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 汚泥リフトポンプ用 ● スカムリフトポンプ用 		<p>セレクトスイッチ (手動一切自動) を自動に設定します。電磁弁プログラムタイマーを手で右にまわし、セット子の所でミニタイマーが作動し電磁弁がONになり、ミニタイマーの設定時間経過後OFFになることを確認してください。</p>

警報・異常表示確認		結果	備考
漏電遮断機 (ELB)			テストボタンで制御盤の異常表示灯(オレンジランプ)の点灯と警報の作動を確認します。
メインブロワ	1号 (No.1)		テストレバーでサーマルリレーを作動させ、制御盤異常表示灯(オレンジランプ)の点灯と警報の作動を確認します。メインブロワは、サーマルリレーが1号、2号共トリップした時に警報が作動します。
	2号 (No.2)		
流量調整槽用ブロワ (CR型)			
移送ポンプ (CR型) 放流ポンプ 原水ポンプ (オプション)	1号 (No.1)		警報用(異常水位)のフロートを手で操作し、制御盤の異常表示灯(オレンジランプ)の点灯と警報の作動を確認します。
	2号 (No.2)		
微細目スクリーン			

3) その他機器類

ブ		ロ	ワ	結果	備考
オイルの量は適切ですか。	メイン	1号 (No.1)			<ul style="list-style-type: none"> ロータリーブロワ(VH型、VPS型) オイルゲージ棒又は油面計で上限ライン迄入っている事を確認してください。 ルーツブロワ(BSR型、BH型) ギヤカバー内のオイルはゲージ中央まで入っている事を確認してください。 (3ヶ月に1度全量交換) ベアリンググリスは耐熱グリスが必要です。(3カ月に1度以上補給)
		2号 (No.2)			
	流量調整槽用 (CR型)				
異音はしませんか。	メイン	1号 (No.1)			ロータリーブロワを試運転する時は、エアクリナーをはずし、少量のオイルをローター内へ注入してください。
		2号 (No.2)			
	流量調整槽用				
回転方向は正しいですか。	メイン	1号 (No.1)			回転方向を示す矢印の方向へ回っている事を確認してください。逆転運転している場合は24頁の手順にしたがい正運転を行ってください。(注)逆転運転させると水を吸入する恐れがありますのでご注意ください。
		2号 (No.2)			
	流量調整槽用				
ベルトの張り具合はよいですか。	メイン	1号 (No.1)			棒をベルトの上から両プーリーにあて、中間で親指が軽く入る程度が適当です。 (5~10mm程度のたわみ)
		2号 (No.2)			
	流量調整槽用				

吐出圧(kgf/cm ²)	メイン	1号 (No.1)		0.2~0.3kgf/cm ² 程度なら正常です。
		2号 (No.2)		
	流量調整槽用			汚水水位が低水位(LWL)付近では、0.05~0.15kgf/cm ² 、高水位(HWL)付近では0.2~0.3kgf/cm ² になるようバルブを調整してください。
電 流 値(A)	メイン	1号 (No.1)		出力 (KW) の 4 倍程度の値であれば正常です。 (プロワの場合、電流値は幾分低めです。)
		2号 (No.2)		
	流量調整槽用			

微細目スクリーン(CR型) : NS-600S	結 果	備 考
回 転 方 向		クシ歯が下より上へ移動するのが、正しい方向です。
異 音		駆動ベルトを取付後10~20分間の無負荷運転を続け、異常の有無を確認してください。
電 流 値(A)		0.4~0.5Aで正常です。

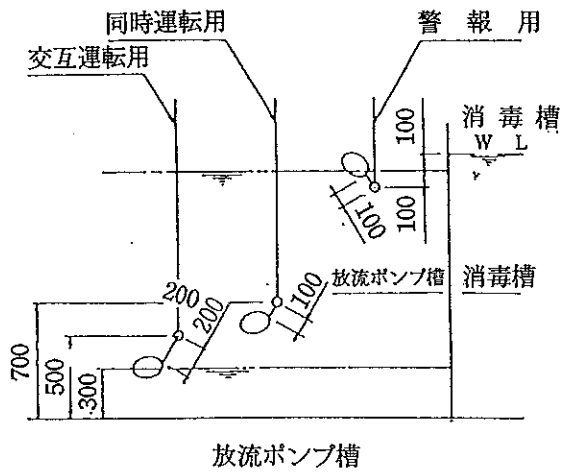
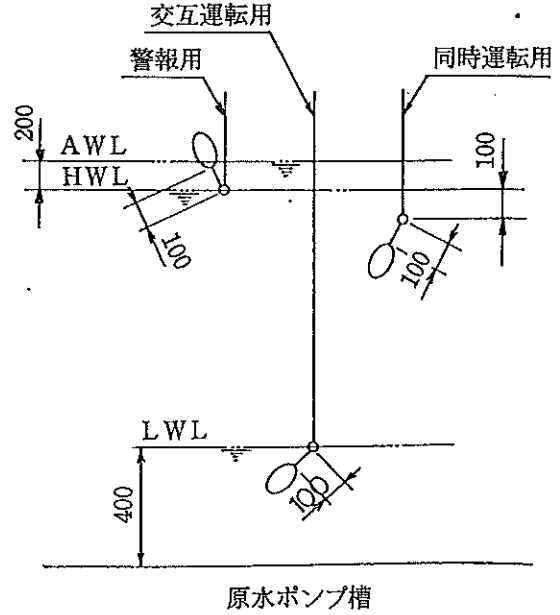
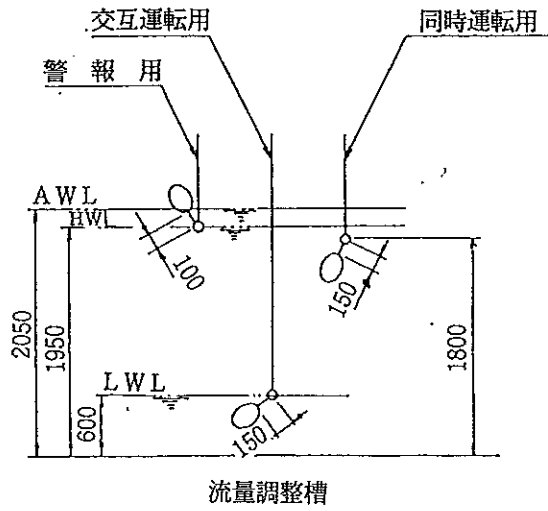
移送ポンプ(CR型) 放 流 ポ ン プ (原 水 ポ ン プ)	結 果	備 考
揚水量は正常ですか。		逆転、詰まり等のないことを確認してください。逆転している場合はえ24頁の手順に従い正転運転を行ってください。
電 流 値(A)	1号 (No.1)	出力 (KW) の 4 倍程度の値であれば正常です。
	2号 (No.2)	

汚泥ポンプ(エンジンポンプ)	結 果	備 考
燃料は入っていますか。		使用燃料は混合ガソリン(25:1)です。
揚水量は正常ですか。		詰まり等のないことを確認してください。

〔注 記〕

フロートの設定の目安

※原水ポンプがある場合は、放流ポンプと同様にチェックをしてください。



6. 保守点検と清掃

コミスターCN型・CR型で採用している接触ばっ気方式はメンテナンスが非常に容易な処理方式です。保守点検及び清掃は下記の手順により行ってください。

1) 沈殿分離槽 (CN型)

点 検 項 目	点 検 内 容
流入・移行管の状況	粗大固形物で管に詰まりが生じていないかチェックしてください。
汚泥及びスカムの状態のチェック	引抜き(清掃)の時期の目安は半年に1回程度ですが、現場の状況により一概には言えません。スカムの厚さ、汚泥の堆積厚さ、流出水中の浮遊物量等から清掃時期を判断してください。清掃はバキューム車の引抜きによる場外処分です。

2) ばっ気型スクリーン (CR型)

点 検 項 目	点 検 内 容
空気量の調整	ばっ気することにより、荒目スクリーンの目づまり防止とふん塊の破碎を行えるよう空気量を調整してください。
土砂等の除去	貯留部の砂・汚物等は、清掃時に引き抜いてください。

3) 流量調整槽 (CR型)

点 検 項 目	点 検 内 容
攪拌装置	散気によって攪拌が充分行われているか確認してください。
計量調整移送装置	<p>移送部の三角せき及び返送部の四角せきに付着物が無いか確認し、あれば除去してください。</p> <p>実際の流入水量を移送ポンプの稼働時間と計量調整移送装置の移行水量から算出します。そして実際の流入水量にあわせ、計量調整移送装置の返送ゲート(四角せき)を調整してください。</p> <p>CR6型・CR3型の移行水量 = $Q \times 1.5 / 24 \times 1 / 60 \times 1000$ (ℓ/分)</p> <p>CR2型の移行水量 = $Q \times 1 / 24 \times 1 / 60 \times 1000$ (ℓ/分)</p> <p>Q: 日平均汚水量 (㎥/日)</p>

移送ポンプ	移送ポンプはフロートスイッチによる自動交互運転です。ポンプの取扱いについてはポンプ付属の取扱説明書を参照してください。
フロート	ポンプの誤動作等を確認した場合は、フロートの破損、引っ掛かり、ケーブルの絡まり等がないかを確認してください。

4) 接触ばっ気槽

点検項目	点検内容
空気量の調整	空気量の調整は散気用バルブ（青色）の開閉及び空気逃しバルブ（黄色）で行ってください。 空気量は溶存酸素量が1mg/l以上、また浮遊物が沈殿して槽底に溜まらないよう、そして接触材に付着した生物膜に均一に酸素を供給できるようにしてください。
散気装置の点検	散気管は定期的に取り外して清掃し、正常に空気が送られるようにしてください。また、位置がずれていますと、槽内が均一に攪拌されませんので、正しい位置に取付けてください。
泡の発生	運転当初は泡の発生することがありますが、生物膜が生育してくれば少なくなりますので、消泡剤で泡を消してください。また、消泡剤がなくなれば補給してください。消泡剤は信越シリコンKM73又は同等品を使用してください。
シーディング	シーディングには新鮮な好気性微生物を接触ばっ気槽容量の5%程度を目安に投入してください。シーディングによって接触材に生物膜が付着すれば、早く安定した処理水質が得られるようになります。
P H	7.0前後が好ましい状態です。
逆洗時期	生物膜の生育状況、及び槽内水の外観を観察し、接触材に生物膜が肥厚して閉塞しそうな場合、槽内水に浮遊物が多くなった場合、または槽内水の透視度が著しく低下した場合に行います。

<p>逆洗の方法及び剥離汚泥の移送</p>	<p>次の手順に従って、逆洗及びはく離汚泥の移送作業を行います。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. まず、第1室の逆洗用バルブ(赤色)1個を全開とし、その他のバルブは全て閉じ、逆洗を行います。逆洗時間は1系列当たり10分程度とします。 2. 次に、別の系列の逆洗用バルブを全開にして、先に終了した逆洗用バルブを閉じます。同様にして全ての系列の逆洗を行います。 3. プロワを停止し、剥離した汚泥を十分に沈降させます。 4. 汚泥ポンプ(エンジンポンプ)の吸入側ホースを移動し、槽底全体から沈降した汚泥を引抜きます。引抜き汚泥は沈殿槽または沈殿分離槽第1室流入部(CN型の場合)、汚泥濃縮貯留槽(CR型の場合)へ移送します。移送先の沈殿汚泥を乱さないように、汚泥ポンプに付いているバルブで移送量の調整を行います。(移送量は日平均汚水量の2倍程度とします。) 5. 引抜き汚泥が薄くなったら汚泥ポンプを停止します。もう1度プロワを動かして槽内を攪拌し、同一手順で汚泥の引抜きを繰り返し行います。(2～3回程度) 6. 移送する汚泥が十分にうすくなったことを確認できたら、散気用バルブを開き、その他のバルブは閉めて空気量を調整します。ただし、空気逃しバルブは必要に応じて開閉してください。 7. 逆洗後は接触ばっ気槽内水の浮遊物濃度が上がりますので、浮遊物濃度が下がるまで沈殿槽の汚泥リフトポンプの作動回数を増やしてください。
-----------------------	--

5) 沈 殿 槽

点 検 項 目	点 検 内 容
異物等の付着状況	越流せきに異物等の付着が認められたときは直ちに取り除いてください。
処理水の越流状況	越流せきを水平に合わせて、せき全体から均一に越流するようにします。越流せきの水平調整は、開口部四隅に設けた吊具のターンバックルを回して行なってください。

<p>スカムの有無</p>	<p>スカムの有無を確認します。スカムが認められたときは、スカム厚の測定後、その全量を沈殿分離槽流入部(CN型の場合)、汚泥濃縮貯留槽(CR型の場合)に移送します。さらに、汚泥リフトポンプ及びスカムリフトポンプ(スカムスキーマ)の作動回数を増す等の調整を行なってください。</p>
<p>汚泥リフトポンプ スカムリフトポンプ</p>	<p>汚泥リフトポンプ及びスカムリフトポンプはタイマーと電磁弁による間欠運転です。電磁弁が正常に作動するかチェックしてください。電磁弁の作動回数及び時間は各現場の状態によって異なりますが、次の点には注意してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 沈殿汚泥がうまく引抜かれないとDOが下がったり、汚水のピーク流入時に流出することがあります。従って汚泥が引抜かれていることを確認し、引抜き間隔は3時間毎とし、1日8回程度作動させてください。なお、1日の移送量は日平均汚水量の3%前後を目安としてください。 2. スカムの発生が認められる場合は、1日当たりの作動回数を増します。その際、移送汚泥の浮遊物濃度の経時変化を確認し、1回当たりの作動時間をできる限り短くしてください。 3. 移送量は必要以上に多くしないでください。移送先の沈殿汚泥を乱すことのないように、汚泥リフトポンプ及びスカムリフトポンプの運転条件を設定する必要があります。
<p>その他</p>	<p>整流筒内のスカムは水道水などを利用して破碎して沈降させてください。</p>

6) 消毒槽

点検項目	点検内容
消毒剤	固形塩素剤の量を点検してください。少ない場合は補給してください。消毒剤として有機系と無機系塩素剤の混合使用は危険ですので、絶対に行わないでください。
塩素の溶解量	塩素の溶解量は処理水量に対して5～10mg/ℓ程度とされていますが、殺菌作用は水質・水温・PH・接触時間等によって異なります。従って、放流水中の残留塩素が0.2mg/ℓ程度検出されることを目安に調整してください。

7) 放流ポンプ槽

点検項目	点検内容
放流ポンプ	放流ポンプはフロートスイッチによる自動交互運転です。ポンプの取扱いについてはポンプ付属の取扱説明書を参照してください。
フロート	ポンプの誤動作等を確認した場合は、フロートの破損、引っ掛かり、絡まり等がないか確認してください。

8) 汚泥濃縮貯留槽 (CR型)

点検項目	点検内容
濃縮汚泥の引抜き	スカムが脱離液返送管の下端から10cm上まで溜まった時、又は沈殿汚泥が脱離液返送管の下端から10cm下まで溜まった時が汚泥の引抜き時期です。(貯留日数はおおむね14日程度)
脱離液返送水の点検	脱離液返送管より汚泥が流出する場合は汚泥引抜きをしてください。

9) 原水ポンプ槽 (オプション)

点 検 項 目	点 検 内 容
ばっ気型スクリーン	<p>荒目スクリーン下部には目づまり防止の為、攪拌装置を設け、ばっ気を行っていますが、異物が水面上にある場合は、熊手等で取り除いてください。</p>
原 水 ポンプ	<p>原水ポンプは、フロートスイッチによる自動交互運転です。ポンプの取り扱いについては、ポンプ付属の取扱説明書を参照してください。</p>
フ ロ ー ト	<p>ポンプの誤動作等を確認した場合は、フロートの破損、引っ掛かり、絡まり等がないか確認してください。</p>

10) 機器類の保守点検

以下に機器類の保守点検項目及び点検内容の基本を示しますが、設置した機器類は施設毎に異なりますので、メーカーの取扱説明書にしたがって保守点検を行ってください。

点 検 項 目	点 検 内 容
<p>ブロワ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電流値、圧力、風量、振動異常音、潤滑油等の点検 ● Vベルトの点検 ● 表面温度の点検 ● エアクリーナーの点検 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各項目について点検し、異常が無いか確認します。また、管理日報に記録します。異常な現象が見られる場合は、ブロワ付属の取扱説明書に原因と対策が書かれていますので、そちらを参照してください。 ● 張り具合を適時調整の上、年1回交換します。 ● ブロワの温度は外気温プラス40℃程度です。 ● エアクリーナエレメントの塵埃を取除きます。
<p>水中ポンプ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 電流値、吐出量、振動、異常音、発熱状態の点検 ● 絶縁抵抗値の測定 ● 潤滑油 	<ul style="list-style-type: none"> ● 各項目について点検し、異常が無いか確認する。また、管理日報に記録します。異常な現象が見られる場合は、ポンプ付属の取扱説明書に原因と対策が書かれていますので、そちらを参照してください。 ● アース線とポンプ本体間を測定します。 ● 各相（UVW）とアース線間を測定します。 ● 1年に1回程度交換します。

7. 異常警報とその対策

この制御盤には、異常時に各異常表示灯が点灯し、異常の内容が一目でわかります。又、機械室外壁もしくは管理室等に設けられた警報盤にて、警報を発します（ブザー鳴動及び表示灯点灯）。

警報作動時は、警報盤のブザー停止用スナップスイッチにより、ブザーを停止後、機械室内の制御盤にて、異常個所の確認を行ってください。

次に、異常警報の種別と原因及びその対策を述べてみます。

1) 停電

緊急の停電による警報の場合は、汚水の流入を極力押さえるよう努め、早急に所定の維持管理業者に連絡してください。

又、事前に停電の通達があった場合は、前もって管理業者に連絡をし、対処してください。

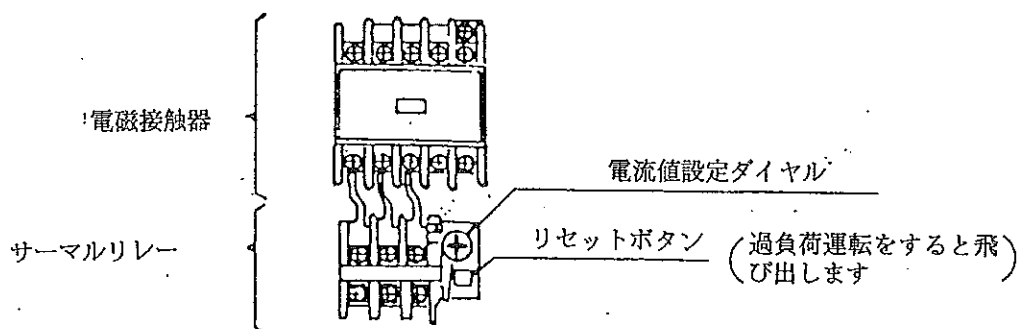
2) 漏電

漏電遮断器（MLB）作動による警報の場合は、全ての切り替えスイッチを切り、各回路のノーヒューズ遮断器（NFB）を全て遮断した後、漏電遮断器を復帰させて、各回路を順次復帰させ、1台ずつ運転を行ない、どの回路が漏電しているか確認後その回路は遮断し、他の健全回路で運転を行ない、早急に管理業者又は電気工業者に連絡してください。

3) プロワ異常

プロワが過負荷運転となると、サーマルリレーがトリップし、表示灯（オレンジランプ）が点灯し、自動的に健全側に切り替わりますので緊急の心配はありませんが次の点をチェックしてください。

一度プロワを停止させて、故障側機のサーマルリレーをセットして再度運転してみて、



マグネットスイッチ（参考図）

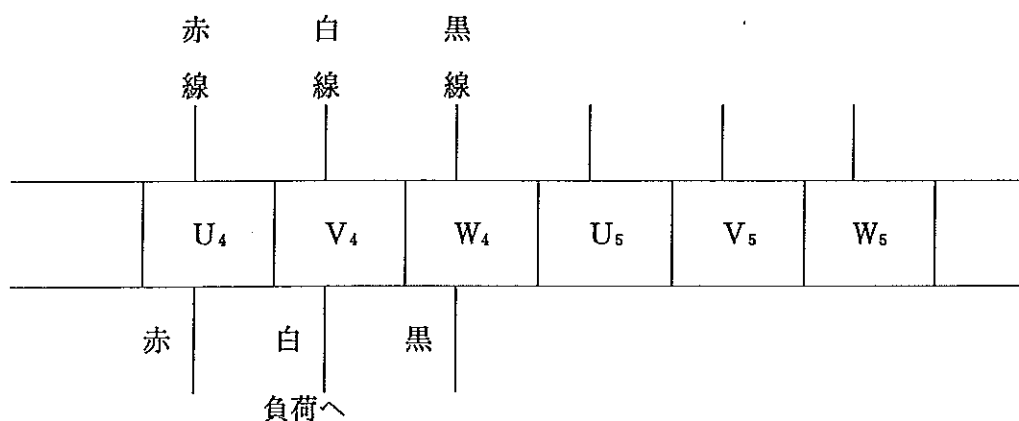
機械的トラブル（ベアリングの破損等）もしくは、散気用バルブ等のしぼりすぎなどによる圧力上昇がないか確認してください。

4) 原水ポンプ、移送ポンプ、放流ポンプの異常

水中ポンプが過負荷運転となると、サーマルリレーがトリップし、表示灯が点灯のうえ自動的に健全側に切り替わりますので、緊急の心配はありません。サーマルリレーをリセットのうえ、再度運転してみて電流値を調べてください。水中ポンプの場合は、主な過負荷運転の原因としては、異物の詰まりが考えられます。詰まりの程度によっては、ポンプの逆転により異物の取りはずしが出来ませんが、異物が完全にロックしていますと、ポンプを引上げて異物を取り除いてください。

※ 逆転の手順

- ① 逆転をする回路の電源を切る。
- ② 3相（U・V・W相）のうち1相の結線をつなぎ替える。
- ③ 電源を復帰し、運転・停止を繰り返す。
- ④ 再度電源を切って、結線を元に戻す。
- ⑤ 正転にて運転をする。



※ ポンプを引上げる時には、必ず電源を切ってから行なってください。

5) 満水警報

槽内の水位が異常に上昇し、AWL (Alarm water level) を越しますと満水の表示灯が点灯し、警報が作動します。満水警報が出てポンプが停止している場合は、槽内にセットされているフロートを上げてON・OFFさせてみてください。それでも運転しない時は、手動運転で揚水し、早急に管理業者に連絡してください。又、ポンプが運転されている場合は、ポンプから揚水されているか確認し、早急に管理業者に連絡してください。

6) 逆転時の対策

- ① 逆転をする回路のノーヒューズ遮断器 (NFB) をOFFにしてください。
- ② 制御盤内下端にある端子台の該当する結線3本のうち2本を入れかえてください。
- ③ ノーヒューズ遮断器 (NFB) をONにしてください。

8. 電気関係の定期点検

- 1) 使用電源を定期的に測定し、規定の電圧・電流値であるか確認してください。
- 2) サーマルリレーの調整目盛は正常な値にセットされているか確認してください。
(正常運転時の電流計指示値の20~30%アップを目安とします。)
- 3) 電動機絶縁抵抗値の測定を行なってください。
 - ① ケーブルの芯線の各U相 (赤色)・V相 (白色)・W相 (黒色) とアース線 (緑色) との間の絶縁をメガテスターで測定します。
 - 20M Ω 以上あれば継続運転が可能です。
 - 1~20M Ω であれば運転可能ですが、ケーブルの点検を行なってください。
 - 1M Ω 以下であれば運転を停止し、モーターの分解修理が必要です。
 - ② アース線とモーター間の抵抗は0 Ω が正常です。

9. 異常現象の原因と対策

【概要】

接触ばっ気方式は、通常の維持管理が容易であり、水量・水質の変動にも安定性があるという特長がありますが、通常の管理を怠ったり、特異物質が混入したりすると、次のような異常が現れることがあります。

- 1) 接触ばっ気槽での異常発泡
- 2) 接触ばっ気槽での生物膜の剥離
- 3) 悪臭現象
- 4) 腐敗現象
- 5) 沈殿槽でのスカム異常発生

その原因と対策を下に記します。

1) 接触ばっ気槽での異常発泡

原因	対策
運転初期の立上り時（生物膜が生育していない） 洗剤の多量使用による。	<ul style="list-style-type: none"> ● 散水、消泡剤による応急処置 ● 種汚泥の投入（シーディング） ● 適正使用とする。場合によっては一時期減らしてもらう。

2) 接触ばっ気槽での生物膜の剥離

原因	対策
有害物質の流入のため生物が死滅する。 PHの低下。 水温の変化に対する空気量調整不良 ミジンコの異常発生	有害物質の除去。 夏季は多目、冬季は少な目 <ul style="list-style-type: none"> ● 化学物質(有機リン系)添加による駆除等。

3) 悪臭現象

原因	対策
接触ばっ気槽の空気量不足	空気漏れ、ブロワの確認及びブロワの風量アップ。
接触ばっ気槽に生物膜の生育が見られない。	種汚泥の投入（シーディング）。
ブロワの故障（停止）による腐敗。	ブロワの修理
その他	臭突、マンホールのシールの確認または脱臭機の設置

4) 腐敗現象

原因	対策
接触材に汚泥が貯まり、閉塞してスカムとなる。	<ul style="list-style-type: none"> ● 逆洗、はく離汚泥の移送作業の実施。 ● 空気量を多くする（槽内流速のアップ）。
接触ばっ気槽の槽底に汚泥が貯まりスカムとなる。	<ul style="list-style-type: none"> ● 汚泥の移送作業の実施。 ● 空気量を多くする（槽内流速のアップ）。

5) 沈殿槽でのスカム異常発生

原因	対策
汚泥リフトポンプ作動回数の不足	電磁弁による引抜き回数を増す。
電磁弁の故障	電磁弁の修理又は交換。
ブロワの故障（停止）	ブロワの修理又は交換。

以上のような現象が考えられますが、各現象には、共通した原因がいろいろありますので、その原因をひとつひとつ追求して、それぞれの対策を行なってください。