

わきしみず

# 湧清水<sup>®</sup> 5型

全自動上向流式急速ろ過機

---

取扱説明書

型式

湧清水5型

I W - 5 - 1

 **ISHIGAKI**

# 目次

はじめに	2	“湧清水”が停止したとき	28
品質保証とサービス	2	ポンプ水量（処理水量）が少ないとき	29
その他	3	排水口より水漏れがあるとき、または排水しないとき	29
<b>① 6つの安全対策</b>	4	ろ材洗浄がおこなわないとき、	
<b>② 特長</b>	6	または洗浄頻度が極端に少ないとき	31
<b>③ 構造（各部名称および付属品）</b>	7	ろ材洗浄が頻繁におこなわれるとき	31
<b>④ 据付</b>	9	ろ材がもれるとき	32
場所選定	9	●こんなときには	33
用意するもの	10	極寒地域では	33
設置	11	池に薬品を入れるときには	34
基礎	11	運転を停止するとき	34
●電気工事店の方へ	12	植木を剪定するとき	35
<b>⑤ 配管</b>	13	<b>⑧ 地水浄化のメカニズム</b>	36
吸水・放流位置の決定	13	地水汚濁と浄化	36
吸水配管	15	浄化および汚濁の状況	37
処理水配管	17	湧清水の適応水量	38
排水配管	20	すぐにきれいにならないとき	39
<b>⑥ 運転方法</b>	21	池に泡があらわれてお困りのとき	39
運転の前に	21	アオコでお困りのとき	40
運転および停止	21	多量の長い藻でお困りのとき	40
手動運転	22	日常の池の管理	41
運転の設定	22	●“湧清水”のじょうずな使い方	42
寿命表示を初期状態にもどす	24	<b>⑨ ろ材の交換</b>	43
特に注意していただきたいこと	24	<b>⑩ 仕様</b>	43
<b>⑦ “湧清水”に異常があったとき</b>	26	<b>⑪ 消耗品</b>	44
お買い求めの店に相談される前に	26	<b>⑫ 湧清水製品の問い合わせについて</b>	45

## はじめに

このたびは、“観賞池用ろ過装置「湧清水」”をお買い上げいただきましてまことにありがとうございます。

安全に効率よくお使いいただくため、ご使用前にこの取扱説明書を必ずお読みください。また、必要の都度読み返していただき、本製品の能力、使用方法、使用上の注意事項などについて十分ご理解の上で、ご使用くださるようお願い申し上げます。

※特に、6つの安全対策については、『注意マーク』で表示しています。

怪我や事故を防止するうえでも、また“湧清水”を安全に効率よくお使いいただくためにも、『注意マーク』で表示した安全対策を遵守するようお願い申し上げます。

## 品質保証とサービス

保証期間内（お買い上げ日より1年間）に正常なご使用状態において故障した場合には、無償で修理いたします。

しかし、使用上の誤り、あるいは不当な改造や修理による故障、または損傷など保証書記載の事項につきましては、修理費用を負担していただくこととなりますので、ご了承ください。

又、飼育魚の補償も含め機器の保証以外は対応致しかねますのでご了承ください。

当書裏面に「保証書」を添付しております。

保証、サービスを依頼されるときは、この保証書が必要ですので、必要項目を記入の上、大切に保管しておいてください。

## その他

- ① 観賞池用ろ過装置「湧清水」は日本国内観賞池専用のろ過装置です。他の目的（飲用、プール、工業用など）地域では使用しないでください。
- ② 湧清水の役割  
湧清水は池水中の微少なゴミを取り除き、飼育魚の生育環境、観賞条件を守るために水質の維持、向上をおこなうことを主な目的にしています。
- ③ 「湧清水」は淡水での使用を前提に製造されています。海水、塩水など腐食性のある池での使用では耐久性などに問題があります。十分注意をはらってください。
- ④ 「湧清水」は万全の品質管理の元に製造をしておりますが、他の機械と同様に予測できない故障、部品の消耗等により異常な動作、不意の停止などが起こり得ます。こうした場合でも飼育魚の最低限の生存環境が維持できるような設備を検討するようにしてください。  
飼育魚にとっては、溶存酸素の確保が一番になりますので、ブロー、循環用ポンプなどを「湧清水」と併設することをおすすめします。
- ⑤ 機器の故障、部品の消耗等による異常があった場合、修理、部品交換等は基本的に販売店が対応する体制となっています。  
(部品の在庫保有年数は8年です。よって各種仕様変更等が生じて8年はサポートしています。)
- ⑥ 製造上の原因により製品の不具合等が発生した場合、責任をもって修理調整をいたしますが、飼育魚の補償を含め、それ以外の責はご容赦ください。(通常の修理については保証条項に該当するもの以外はすべて有償になります)

## 1 6つの安全対策

安全に対して、特に注意していただきたいことを「注意マーク」で表示しています。  
怪我や事故を防止するためにも「6つの安全対策」は必ず守ってください。

### 1. 酸欠防止



注意マーク

池水の酸素がなくなると魚は死亡します。  
“湧清水”が故障して停止したときには、魚が酸素不足になります。  
池水は、必ずエアーポンプなどで曝気を行っててください。

### 2. 水位低下防止



注意マーク

池水がなくなれば魚は死亡します。  
ろ過機の吸水側配管には、必ず水位設定器を設けてください。  
池水が減少したときには、魚が酸素不足になります。  
必ずエアーポンプなどで曝気を行っててください。

### 3. 感電防止



注意マーク

架台カバーを開けて点検・清掃するときは、電源プラグをコンセントから抜いてください。  
濡れた手でコンセントや制御盤面のスイッチに触らないでください。

#### 4. 挟まれ防止



注意マーク

電源プラグをコンセントから抜いて、ろ過機を点検してください。  
特に、回転部（攪拌装置・モーターなどのVベルト・プーリー）に触れるときは注意してください。

#### 5. 切り傷防止



注意マーク

汚水中には、有害な細菌（破傷風菌など）が生息している場合もあります。  
排水弁・集水ノズルなどを清掃するときは、手や指を傷つけないように、ゴム長手袋を使用してください。  
もしも、汚泥が手などに付着したときは、必ず、薬用石鹸でよく洗浄してください。

#### 6. 転倒防止



注意マーク

不安定な場所にろ過機を据え付けると、転倒して怪我をします。  
“湧清水”を据え付けるときは、あらかじめ下の土を突き固めてから基礎台を設けてください。  
基礎台を水平にしてから設置してください。

## 2 特 長

### ●すべての操作は完全自動です。

ろ材目詰まりの検知、ろ材の洗浄、汚物の排出など操作はすべて自動で行われます。

### ●小さな機械で大きな能力。

ろ材に特殊な浮上粒子を採用したことにより、汚物の沈澱、排出が容易になり、最初のろ過能力がいつまでも失われません。従来のこの種のろ過機に比べて大幅にろ過能力が向上しました。

### ●静かです。

低騒音型ポンプを使用していますので運転音は静かです。

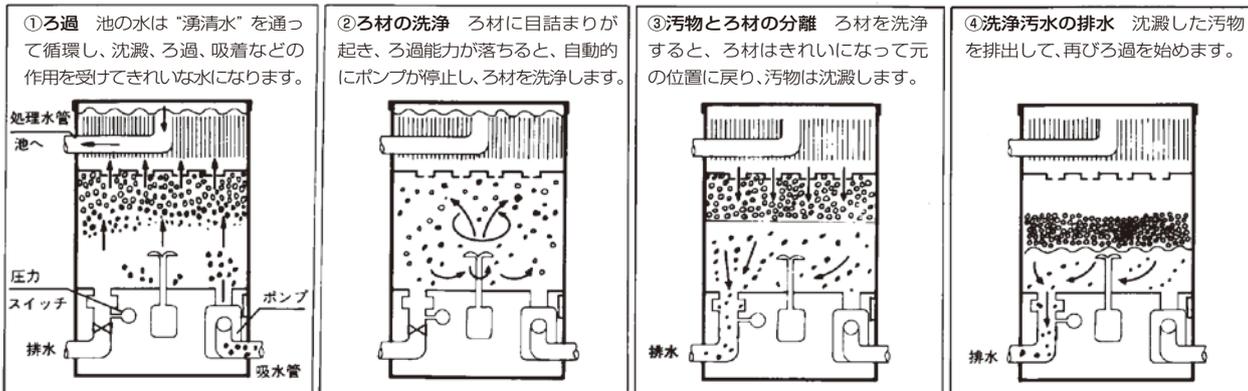
### ●色揚げ条件を保ちます。

池の水をきれいにするだけでなく、水中の有害なアンモニアや臭気を除去し、鯉の色揚げ条件を最高に保ちます。

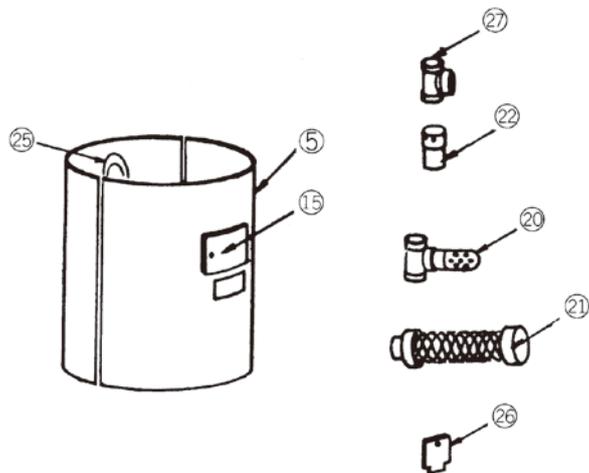
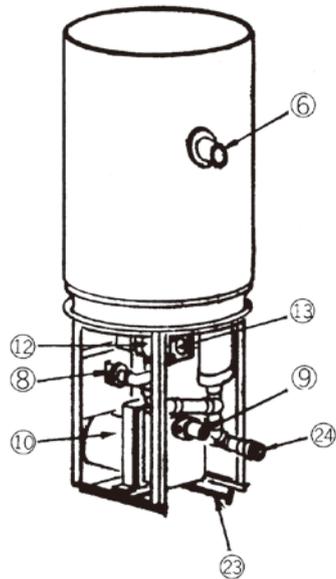
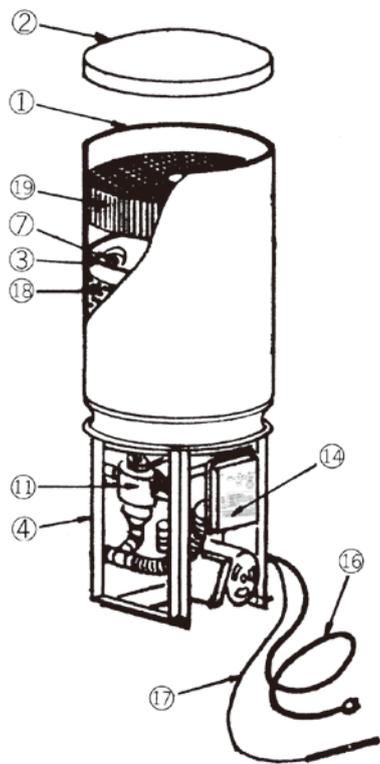
### ●丈夫な機械です。

本体は強化樹脂製ですので、美観がいつまでも損なわれず、また、ろ材の消耗が少なく、長期間使用できます。

## ●工程手順



### 3 構造 (各部名称および付属品)



- |      |      |              |
|------|------|--------------|
| ① 本体 | 槽    | ⑮ 開閉扉        |
| ② 本体 | フタ   | ⑯ 電源ケーブル     |
| ③ 本  | 材支持板 | ⑰ アース棒       |
| ④ 架  | 材    | ⑱ ろ床材        |
| ⑤ 架  | 台カバ  | ⑲ 樹脂ろ床材      |
| ⑥ 処  | 理水   | ⑳ 水位設定器      |
| ⑦ 集  | 水ノズル | ㉑ ストレナー      |
| ⑧ 圧  | カス   | ㉒ 吸排気管       |
| ⑨ 吸  | 水    | ㉓ ポンプ水抜きネジ   |
| ⑩ ポ  | ン    | ㉔ 分離槽水抜きネジ   |
| ⑪ 攪  | 拌モ   | ㉕ 排水管プッシュ    |
| ⑫ 排  | 水    | ㉖ 集水ノズル取外し工具 |
| ⑬ 排  | 水    | ㉗ 排水用チーズ     |
| ⑭ 制  | 御    |              |



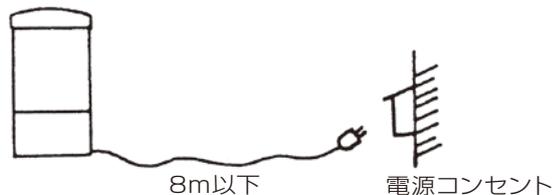
## 4 据 付

### ■場所選定

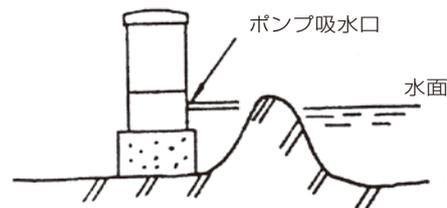
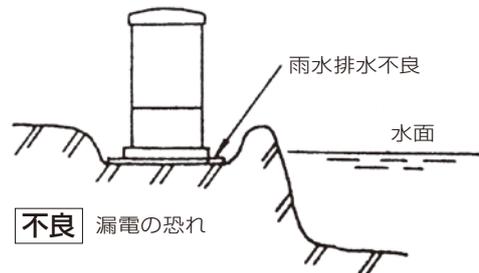
“湧清水”を据付けるときは、次のことに注意してください。

- (1) 電源が届く位置を選んでください。  
“湧清水”には 8m の電源ケーブルが付いています。
- (2) 湿気の少ない所に据付けてください。  
湿気の多い場所に据付けた場合には、漏電などの事故が起こりやすくなります。また、雨水などで冠水する場所も避けてください。
- (3) 吸水・処理水・排水の各配管が行いやすい場所を選んでください。
- (4) “湧清水”は、ポンプの吸水位置が必ず水面より上になるように据付けてください。また、据付け位置が高すぎる場合には、揚水できないことがありますので、16 ページの値を参考にして据付け位置を選んでください。
- (5) 後日の点検・修理などに便利のように、“湧清水”の周囲には、障害物のない場所を選んでください。

### ●電源ケーブルの長さ

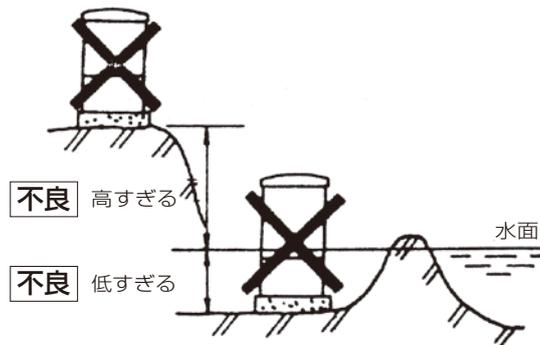


### ●高さによる場所選定

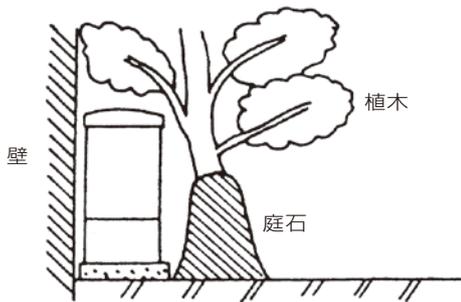


◎ 良

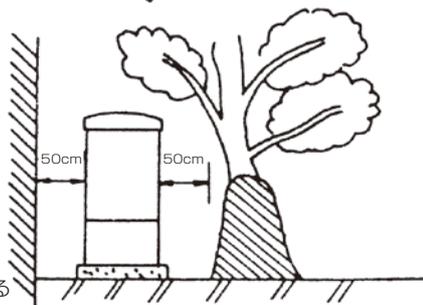
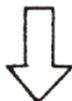
ポンプ吸水口が、水面より上にある



●障害物による  
場所選定



不良 修理・点検困難



良 周囲50cmあける

■用意するもの

(1) 配管材料

本体接続部継手

- 吸水口:TSエルボ (水道用塩ビ継手)
- 処理水口:TSチーズ (水道用塩ビ継手)
- 排水口:DVチーズ (付属品)

横引き管 (左記以外)

- 吸水配管:VP管、TS継手、サクシオンホース
- 処理水配管:VU管、DV継手
- 排水配管:VP管、DV継手、サクシオンホース

(2) 工 具

- パイプカッター、または金切るノコ
- 木槌、またはプラスチックハンマー
- ドライバー(+)、大・小
- トーチランプ
- 塩ビ用接着剤
- ビニールテープ、カッター
- 水準器

(3) その他

- 基礎用材料:コンクリートブロック、コンクリート、または鉄製架台
- 埋設配管用工具 (埋設管施工のとき)

●“湧清水”接続部継手

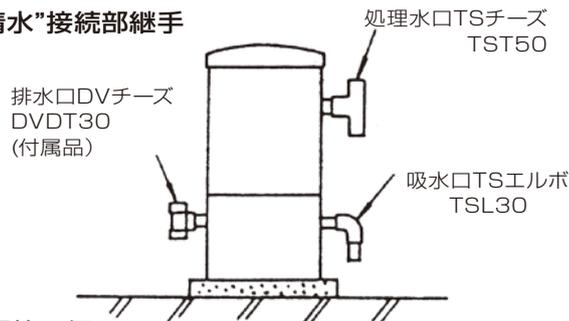


表-1 配管口径

吸 水 管	3 0 mm
処 理 水 管	5 0 mm
排 水 管	3 0 mm

## ■設置

“湧清水”は、湿気の少ない安定した堅固な場所を選んで設置してください。

“湧清水”は、運転時、非常に重くなりますので、ご注意ください。（表-2）

表-2 “湧清水”の重量

空重量	40kg
運転重量	125kg

## ■基礎

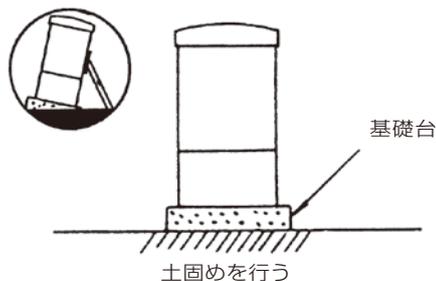
“湧清水”は、転倒・漏電・冠水防止のために基礎台の上に設置してください。

基礎台の下の土固めを行い、型式にあった大きさの基礎を行ってください。

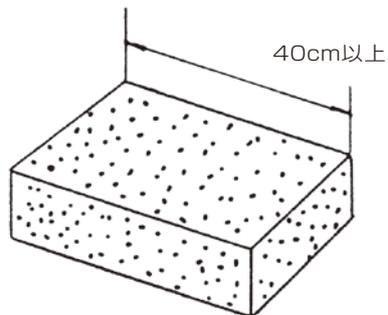
基礎は、コンクリートブロックやコンクリートを使用してください。

配管の都合上、または、雨水で冠水する恐れのあるときは、「基礎台を高くする。」「鉄製架台を使用する。」などの対策を行ってください。

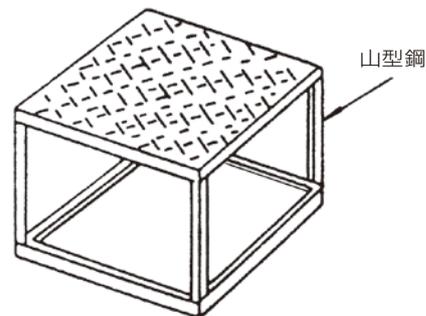
### ●基礎



### ●基礎台の大きさ



### ●鉄製架台



## ●電気工事店の方へ

“湧清水”は、経済産業省電気用品安全基準に適合した製品ですが、安全にご使用いただくために下記の項目をお守りくださるようお願いいたします。

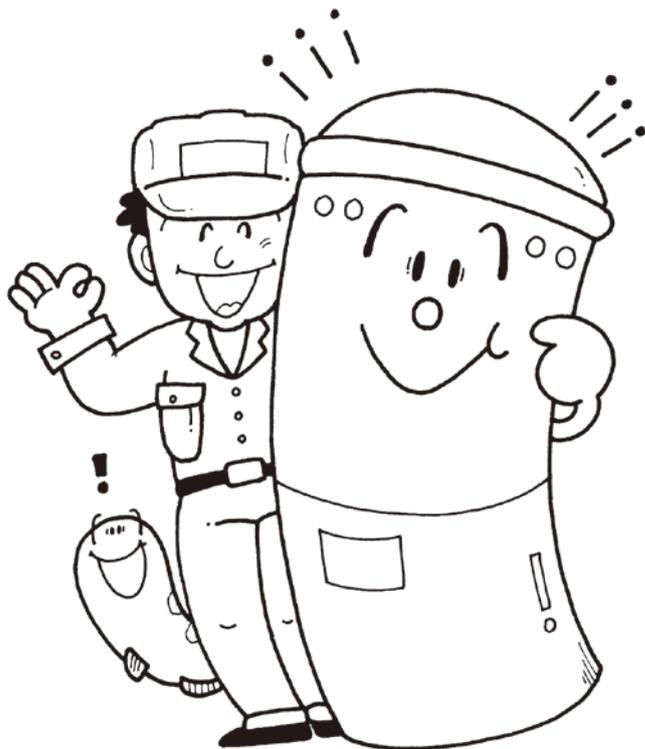
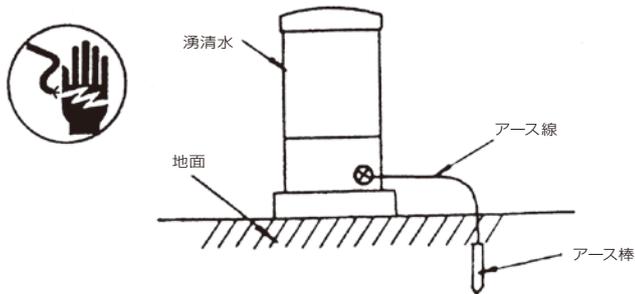
(1)アースは必ず取りつけてください。

- 取り付けは、法律で義務づけられており、工事は専門の電気工事士が行うことになっています。
- 万一、電気の絶縁が悪くなったとき、感電の事故を防ぐことができますので、D種(第3種)接地工事の基準に従ってアース棒を埋設し、アース線を接続してください。
- ガス管にアース線を取り付けることは危険ですし、法律で禁じられています。

(2)その他

- 工事や点検の場合は、必ず電源を切ってください。
- 定期的にあース抵抗の測定を行うことをおすすめします。
- 配線工事は、電気設備技術基準や、電力会社の内線規定に従って安全確実に行ってください。

### ●アース

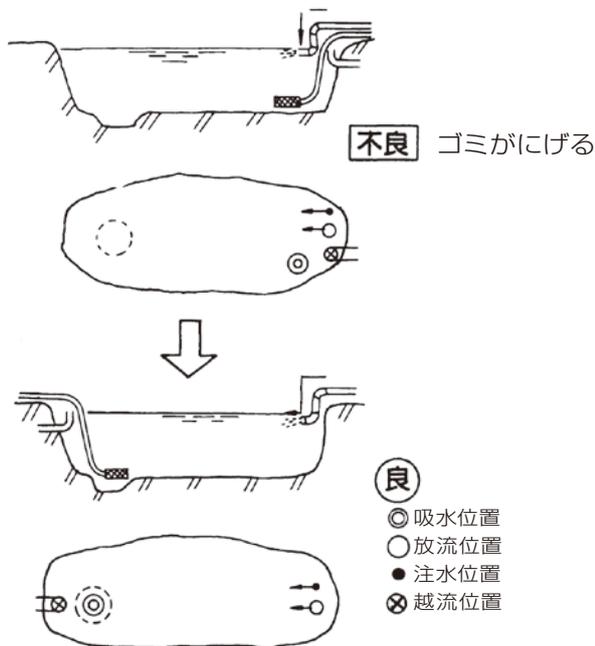


## 5 配管

### ■吸水・放流位置の決定

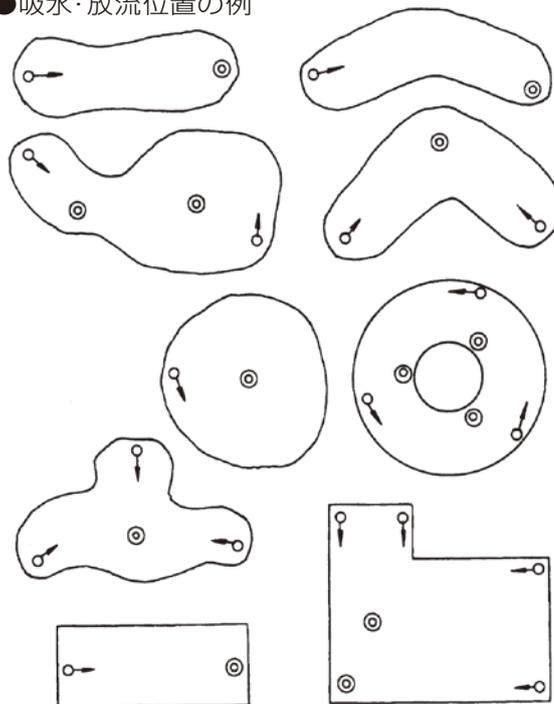
池水がすべて回流するよう、池の越流口、注水口および底抜き位置なども考慮しながら吸水位置と放流位置とを決定します。この位置の良し悪しが、池水の浄化に大きな影響を与えますので充分注意してください。

#### ●吸水・放流位置の決定



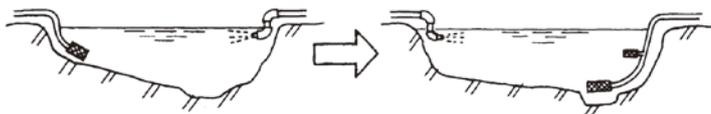
一般には、吸水位置と放流位置を1ヶ所ずつ設けますが、池の形状により各々の位置を2～3ヶ所設けてください。

#### ●吸水・放流位置の例



吸水位置は、池の最も深い所、ゴミが最も集まる所に設けます。

### ●吸水位置の決定

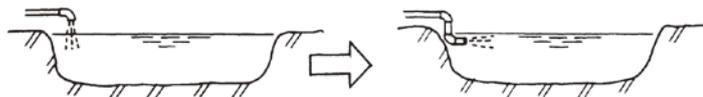


**不良** ゴミをよく吸わない

**良** ゴミがよく集まる所から吸う

底抜き口があるときは、そこから吸水することもできます。放流水口は、水平にし、池水に流れをつけ、沈んでいるゴミが1ヶ所に集まるようにしてください。吸水は、そのゴミの集まる所より行ってください。

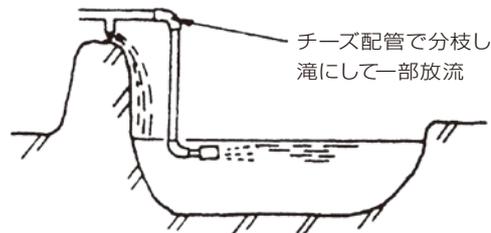
### ●流れをつける放流水口



**不良** 流れができにくく  
ゴミが集まらない

**良** 流れをつけて、水平に放流し  
ゴミを集める

放流水口を滝、または水路に設けるときは、池水の水 flow が不十分となり、ゴミも1ヶ所に集まりにくくなります。このようなときには、池水の流れを作るために、一部分枝放流水を池に導いてください。流れを作るためにジェッター(別売)を使用すると有効です。



**良** 流れをつけて、ゴミを集める

## ■吸水配管

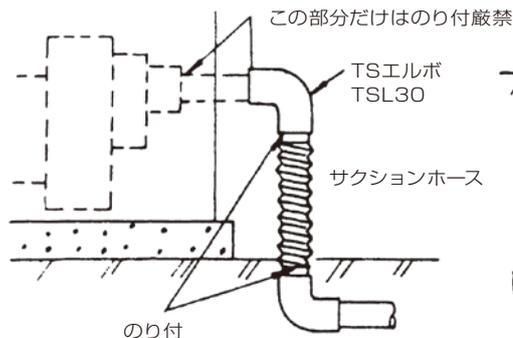
吸水配管は、池までホース、またはパイプで行ってください。パイプ配管の場合にも、“湧清水”の近辺の配管は、下図のようにホースを用いることによって、点検・修理時の作業が簡単になります。

また、“湧清水”との接続部は、後日の点検・修理のために絶対に**のり付け**しないで、水漏れがないように確実に差し込み、テーピングしてください。

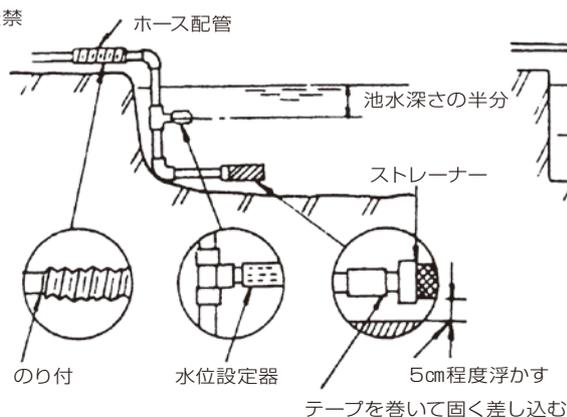
吸込口先端には、小石などを吸い込まぬよう池底から5cm程浮かして、ストレーナ(付属品)を必ず取り付けてください。ストレーナの口にテープを巻いて、水道用継手(TS

継手)に固く差し込むようにしてください。また、池深さの半分位の位置に湧水防止用の水位設定器(付属品)を必ず取り付けてください。下図のように、池近辺の配管途中で一部ホース配管することによって、ストレーナの掃除が容易に行えます。池の中でホース配管をするときは、鯉を傷つけることがありますので、ホースバンドを用いずに接着するようにしてください。底抜き口から吸水する場合には、ストレーナを池水深さの半分位の位置に取り付けてください。

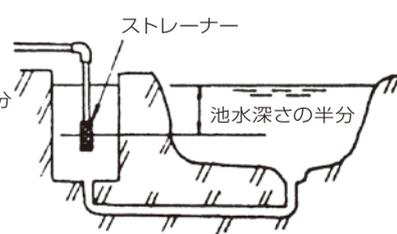
### ●“湧清水”と吸水配管



### ●池と吸水配管



### ●底抜き口からの吸水配管



“湧清水”とストレーナまでの横引き長さおよび池水面までの吸上げ高さの関係は、表-3を参考にしてください。これ以上になりますと標準揚水量より減少します。

表-3で示した値以上の場所に据付ける場合には、配管径を1サイズ大きくしてください。※

表-3 吸上げ高さと横引き管最大長さ

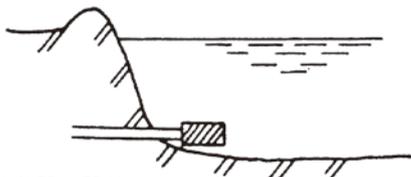
吸 上 げ 高 さ (m)	0.5	1.0	1.5
横引き管最大長さ (m)	7	4	2

※) 配管径を1サイズ大きくした場合の吸上げ高さと同引き管長さの関係は、下表のようになります。

VP30→VP40

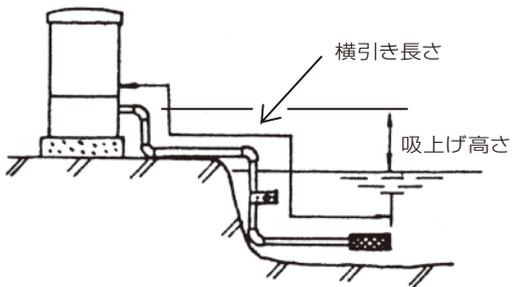
吸 上 げ 高 さ (m)	0.5	1.0	1.5
横引き管最大長さ (m)	25	15	3

●間違った吸水配管



**不良** 水位設定器がついていない  
ストレーナが掃除できない

●吸上げ高さと同引き長さ



## ■処理水配管

処理水口は2ヶ所ありますので、都合の良い方に取り替えてください。(次ページ参照)

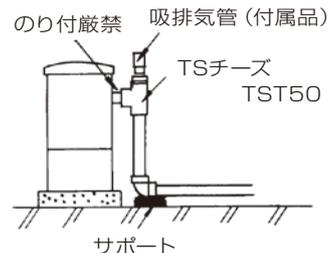
配管は、池までパイプを使用してください。“湧清水”との接続部分は、**水道用チーズ継手**を使用し、付属の吸排気管を取り付けてください。(吸排気管は必ず設置してください。)このとき“湧清水”とチーズ継手は、絶対に接着しないでください。

地面より浮いて配管される場合には、継手部分がはずれる場合がありますので、必ずサポートを取り付けてください。

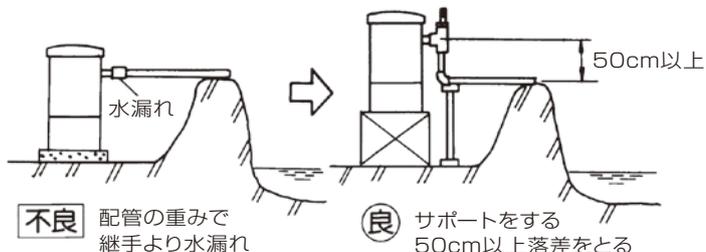
“湧清水”と放流位置との落差は、50cm以上必要です。落差がないときは、基礎を高くしてください。

配管途中に空気だまりができないように配管してください。空気だまりが避けられない配管では、空気のためりやすい位置に空気抜きを設けてください。

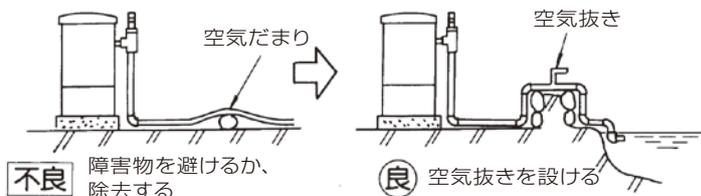
### ●湧清水と処理水配管



### ●処理水配管とサポート

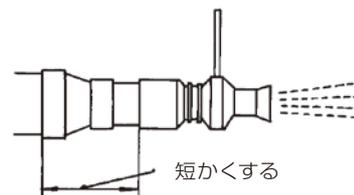


### ●空気だまりと処理水配管



処理水口先端に“イシガキジェット”（別売）を取り付ける場合には、配管の絞り部分をできるだけ短かくしてください。（“イシガキジェット”の取り付け口径は、50φです。）

## ●イシガキジェットの取付方法



## 処理水口取り替え手順

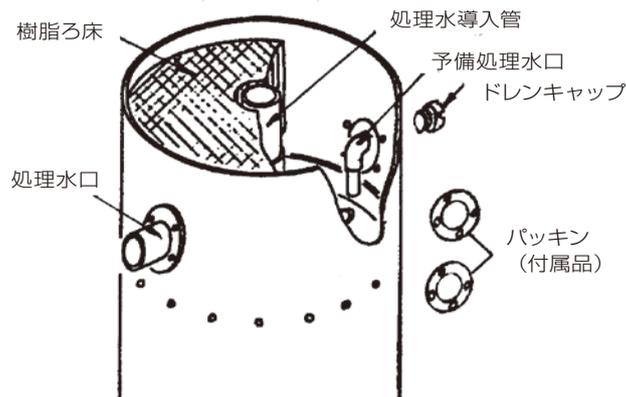


- (1) 樹脂ろ床を取り除く。
- (2) 処理水導入管を取り除く。
- (3) 処理水口および予備処理水口を取りはずす。
- (4) 処理水口および予備処理水口の位置を交換し、確実に取り付ける。
- (5) 処理水導入管および樹脂ろ床を取り付ける。

### (注意事項)

- 処理水口および予備処理水口を取り付ける場合には、パッキンを必ず取り替えてください。
- 処理水導入管はのり付けしないでください。
- 取り替え後は、水漏れのないことを確認してください。

## ●処理水管



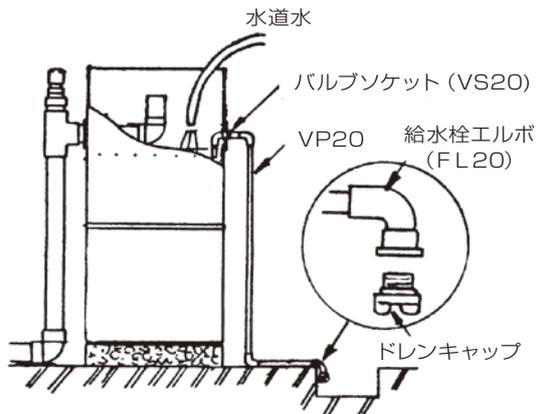
## 予備処理水口の使用法

この予備処理水口を利用して、“湧清水”のろ材支持板上にたまった汚泥を排出することができます。  
使用方法としては、下記のような方法があります。

### ●常時配管のとき

汚泥排出のときには、配管先端のドレンキャップをはずし、水道水などでろ材支持板上の汚泥をかきまぜながら、排出してください。（使用後は、必ずドレンキャップを取り付けてください。）

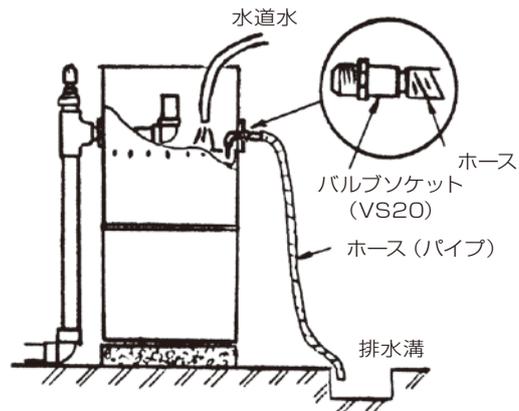
### ●常時配線のとき



### ●洗浄時のみ配管のとき

ろ材支持板まで排水を行った後、ドレンキャップに替えて配管を接続し、水道水などで、ろ材支持板上の汚泥をかきまぜながら排出してください。（使用後は、必ずドレンキャップに交換してください。）

### ●洗浄時のみ配線のとき



## ■排水配管

排水配管は、排水ピッチまで、ホースまたは右図のように一部ホースを用いた配管をしてください。(後日の点検・修理などに便利です。)

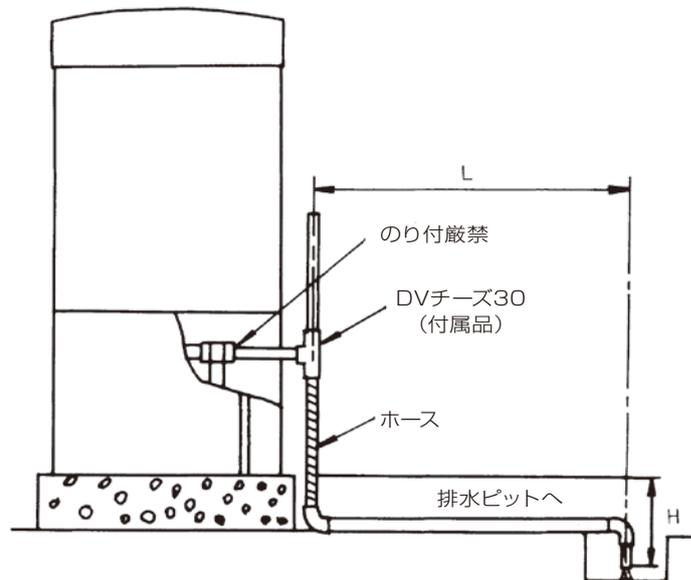
“湧清水”との接続部分には、ろ材流出防止のためにチーズ継手(付属品)を使用し、チーズ上側に50cmのパイプを取り付けてください。このとき、“湧清水”との接続部は、絶対に接着しないでください。

許容配管長さは、排水落差により異なります。通常の配管では、表-4のようになります。これ以上長くなる場合には、排水しきれないことがあります。このようなときには配管径を1~2サイズ大きくしてください。

表-4 排水落差と許容排水配管長さ

排水落差 H (m)	許容排水配管長さL (m)
0	13
0.3	25
0.5	25

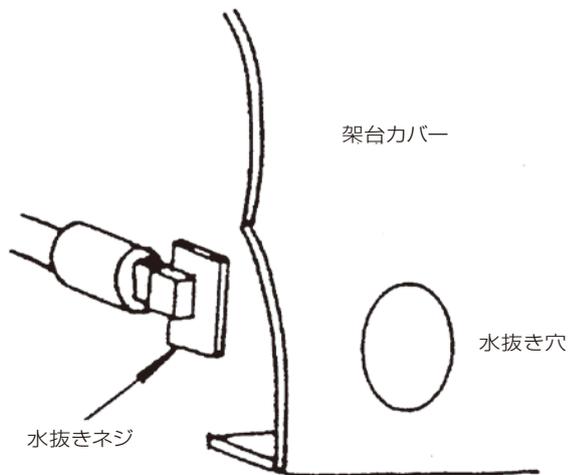
## ●“湧清水”と排水配管



## 6 運転方法

### ■運転の前に

- ポンプ呼水として、バケツ2～3杯程度を本体槽上部より注入してください。
- このとき、ポンプに水を呼び込むためにポンプ水抜きねじを開き、これより水が噴き出すことを確認後、ポンプ水抜きネジを確実に閉めてください。



### ■運転および停止

- 電源ケーブルのプラグをコンセントに差し込みます。次に、制御盤の **停止／復帰** スイッチを一度押すとろ過運転が開始され、全自動運転になります。このとき、**運転** ランプが点灯します。吸込配管の状況にもよりますが、数分～10分程度で揚水を開始します。停止するときには、もう一度 **停止／復帰** スイッチを押します。

○ 運転



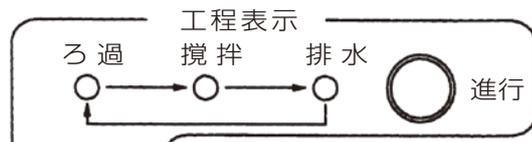
↑  
一回押す毎に  
運転・停止を繰り返します。

- 点検を行うときや、長時間、運転を停止するときには、電源プラグをコンセントより抜いてください。

## ■手動運転

- 手動にて攪拌・排水を行うときは、**運転** 状態にて、**進行** スイッチを押して攪拌または排水工程にしてください。

これで設定された時間の攪拌、排水を行った後、ポンプが運転を開始し、自動運転が行われます。



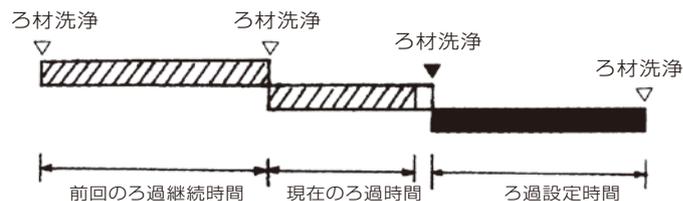
進行スイッチを押して、希望工程にする。

- ※ろ過時間の設定を行っているときは、この操作からのろ過時間が、設定時間となります。

## ■運転の設定

1. ろ過時間の設定を行いたいとき  
次のようなときに設定してください。
  - ・夜間のろ材洗浄を行いたくないとき
  - ・ろ材洗浄回数を多くしたいとき
  - ・ろ材洗浄をある時刻に行いたいとき

### 【ろ過時間の設定】



- ※例えば、正午に24時間のろ過時間の設定を行いますと、翌日からは、正午にろ材洗浄が行われます。  
(1ヵ月に最大で約4分程度の誤差が生じます。)

- ろ過時間の設定を行っていても、圧力スイッチが動作して、ろ材洗浄を行いますと、その時刻からの設定時間になります。
- ろ過設定時間は、6～96時間(9通り)の範囲での設定となります。
- ろ過設定時間を短くし、1日に数回以上のろ材洗浄を行いますと、ろ材の寿命が極端に短くなりますので、ご注意ください。
- 製品出荷時点では、24時間のろ過設定時間としています。
- 設定されたろ過時間は、電源プラグをコンセントより抜いても記憶されています。

## 2. ろ過時間の設定方法

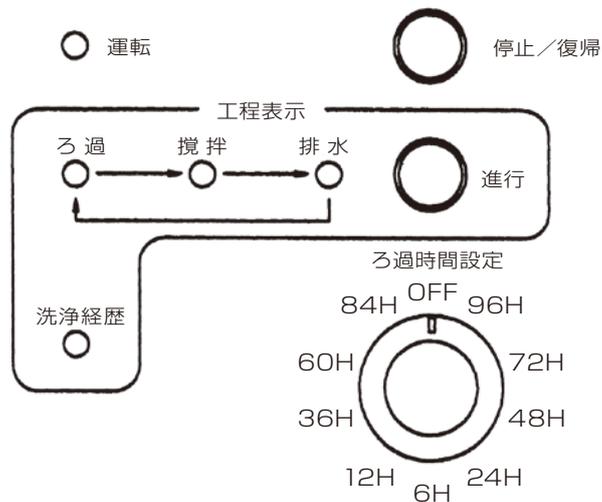
- ①ろ過時間設定スイッチを希望の時間にセットしてください。  
ろ過機を運転中に変更できます。
- ②ダイヤル毎の設定時間はマイコン盤面に表示しています。
- ③進行スイッチを1回押して、必ずろ材洗浄を行ってください。  
(マイコンは、一度ろ材洗浄するまで、変更前の設定時間を記憶しています。③の洗浄を省略すると、最初の一回だけは、変更前の継続時間で洗浄します。)

(注)

- ・停止／復帰スイッチには関係なくいつでも設定変更できます。
- ・設定可能時間は下記の9種類と「OFF」です。

設定時間	OFF	6H	12H	24H	36H	48H	60H	72H	84H	96H
------	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

(注)「OFF」設定は、ろ過時間タイマーがOFFとなり、圧力スイッチ単独の運転になります。この場合、圧力スイッチが入るまでろ過運転を続けます。



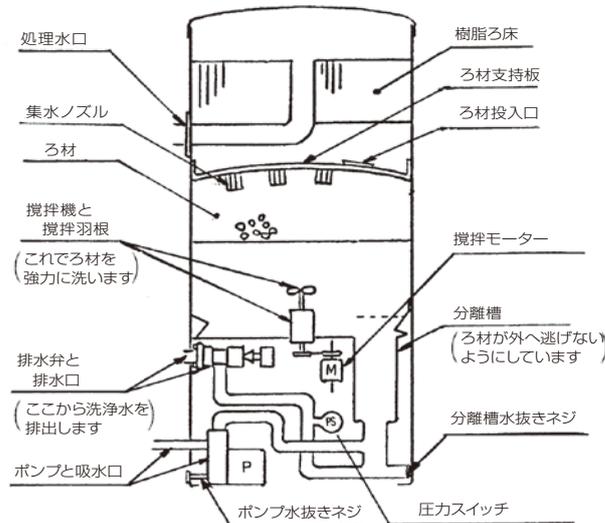
## ■寿命表示を初期状態にもどす。

ろ材を交換したときは、次の手順で寿命表示をリセットしてください。

→リセットは、リセットスイッチを楊枝の先のようなもので押すだけです。この場合、運転中または「停止/復帰」による停止中のどちらでもOKです。電源OFF時はリセットできません。

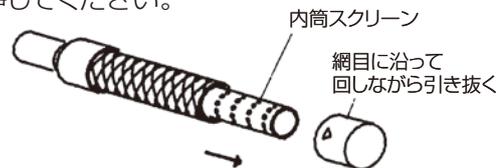


## ■特に注意していただきたいこと



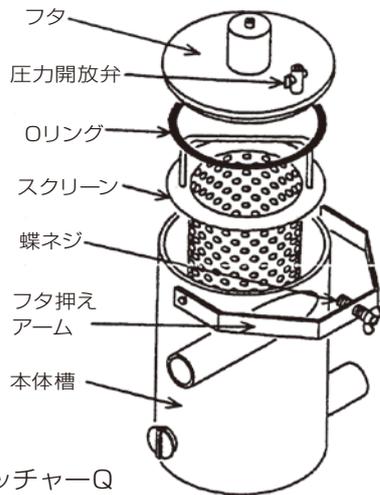
**ストレーナは必ず取り付けて運転し、ときどきストレーナを掃除してください。**

ストレーナは、大きなゴミ・木の葉・小石などの吸い込みによる“湧清水”の故障(ポンプ・排水口の詰まりなど)防止のため、必ず取り付けてください。図のように分解のうえ、水道水などで洗浄してください。



**トルネードキャッチャーQ  
のスクリーンは取り出し  
て掃除してください。  
(別売)**

スクリーンの清掃は適切  
に行ってください。  
本体槽のOリングが当たる  
シール面は、傷を付けない  
ように注意してください。



トルネードキャッチャーQ

**集水ノズルは定期的に洗浄してください。**

ゴム手袋をはいてから行ってください。  
“湧清水”を長期間運転していると、ろ材支持板の  
上に汚泥が堆積してきます。この汚泥が集水ノズルを  
詰まらせ故障の原因となりますので、年に2～4回水道  
水やブラシなどで掃除してください。



集水ノズル取外し工具でノズルを  
はずしてから水洗いしてください。

**その他、注意していただきたいこと。**

- 停電や故障などで、“湧清水”が停止した場合は、鯉が酸素不足にならないよう注意してください。とくに夏場の日の出前には水中の溶存酸素量が少なくなりますのでご注意ください。(36ページ参照)
- 凍結の恐れのある地方では、防寒対策をお願いいたします。(33ページ参照)
- 部品の取りはずし、取り替えなどの改造は故障の原因となります。万一、勝手に改造された場合は、一切の保証はいたしかねますので、ご了承ください。
- 常日頃から処理水・排水などの水の出方に注意し、異常を早期に発見するようにしてください。

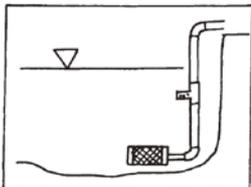
## 7 湧清水に異常があったとき

### ■お買い求めの店に相談される前に

#### ●処理水の異常

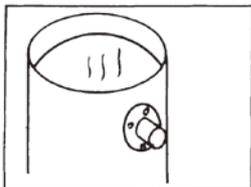
・る材洗浄(攪拌)開始直前には  
処理水量は減少します。

#### ストレーナーの詰まり



ストレーナーが詰まっ  
ていませんか。  
水位設定器は水中にあり  
ますか。

#### エアの吸込み



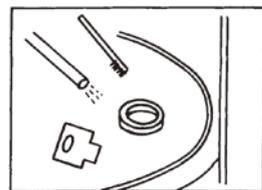
本体槽内水面にアワ(気泡)  
が出ていませんか。

#### ●処理水の異常 または排水し ないとき

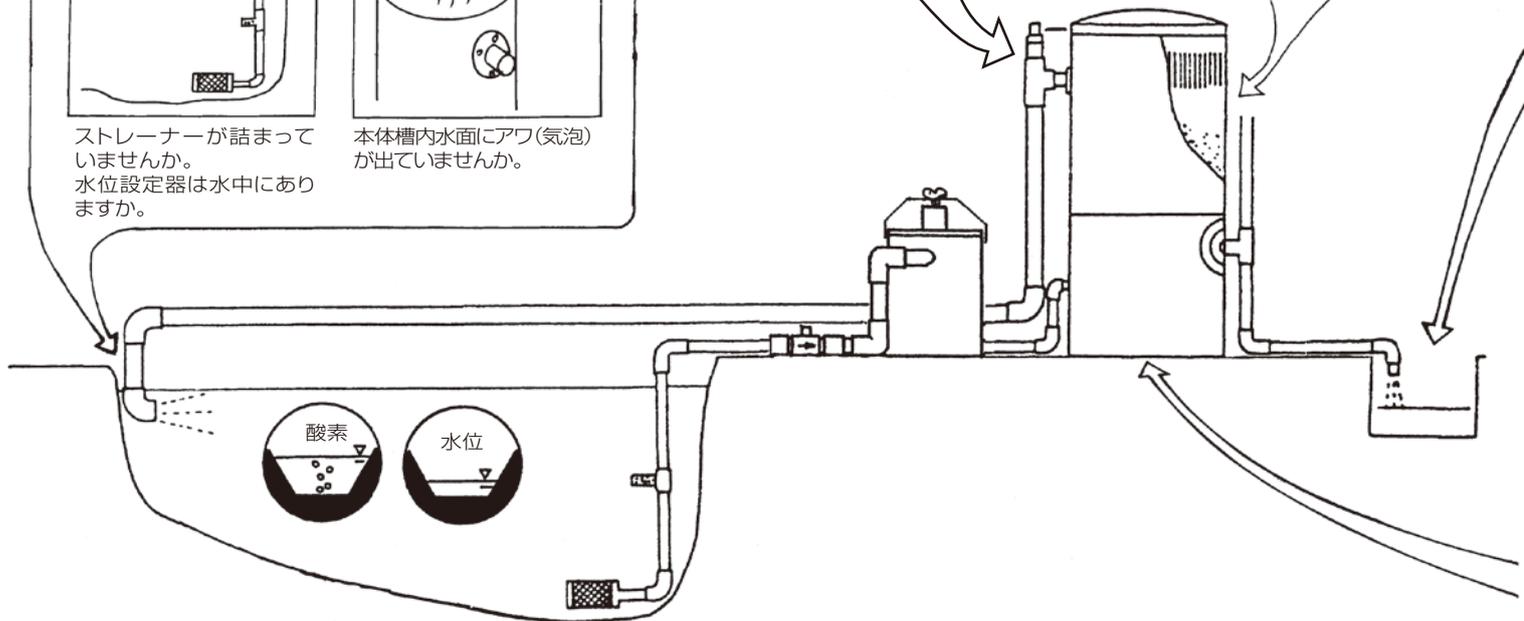
処理水管上部に吸排  
気管を取り付けてい  
ますか。  
吸排気管は、必ず取り  
付けて下さい。  
処理水・排水が異常  
を起す事があります。



#### 汚泥の堆積



定期的に集水ノズルの掃  
除をしてください。

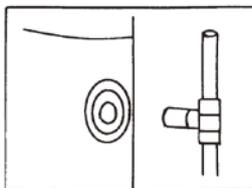


## ●排水弁より水漏れがあるときまたは排水しないとき

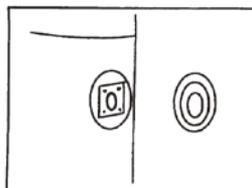
**進行** スイッチを押して「排水」にして、**停止/復帰** スイッチを押して、排水弁を開け閉めしてみてください。だめなときは、排水弁を掃除してください。

### (掃除手順)

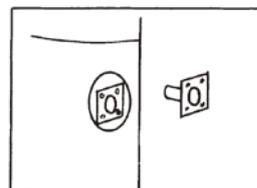
必ず本体槽内の水を抜いてから実施してください。



(1) 配管をはずす。



(2) 排水管ブッシュをはずす。

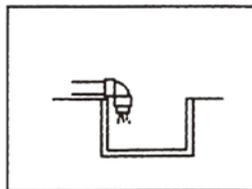


(3) 蝶ナットをゆるめ、弁座をはずし、異物を取り除く。

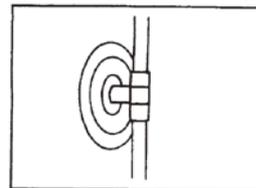
## ●ろ材洗浄が頻繁におこるとき



集水ノズルが詰まっていませんか。集水ノズルを掃除してください。

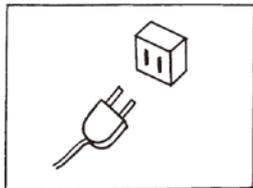


排水時間内に完全排水ができていますか。

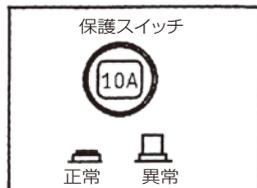


(4) もとどおり、組立てる。

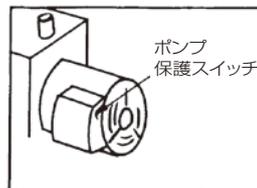
## ●運転が停止したとき



コンセントの差し込みがはずれたり、接触が悪かったりしていませんか。

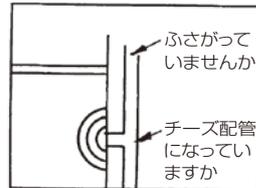


保護スイッチが作動していませんか？



ポンプ保護スイッチが出ていませんか。押してみてください。

## ●ろ材がもれるとき



据付時は少量のろ材が出ますが、一時的なことです。

## ■“湧清水”が停止したとき( **運転** ランプが消灯します。)

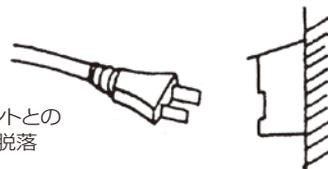
次の順序で点検してください。

- (1) 電源のコンセントとプラグの接触がわるかったり、プラグがはずれたりしていませんか。ご家庭内の配電盤の安全器もお調べになってください。
- (2) 保護スイッチがトリップ状態とか、OFF状態になっていませんか、ON状態にしてください。
- (3) 架台カバー側部についているノゾキ穴栓をはずして、ポンプモータ側部にある赤いポンプ保護スイッチを長い棒状のもので押ししてみてください。

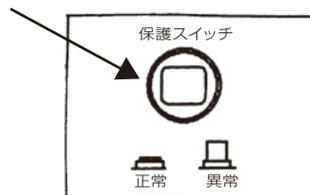
“湧清水”が故障して停止したときには、鯉が酸素不足にならないよう注意してください。



プラグとコンセントとの接触不良または脱落

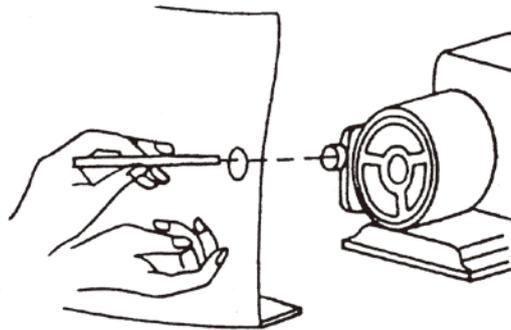


保護スイッチが飛び出していれば、押し込む



〈制御盤内保護スイッチ〉

トリップ状態なら保護スイッチが動作しています。一度レバーを下に押えてOFF状態にしてからレバーを上押し上げON状態にしてください。



以上のことで運転が始まりましたら、次の対策事項を守り、再び停止することのないようにしてください。

動作していた保護装置 (取り付け位置)	原因	対策
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ポンプ保護スイッチ (ポンプモーター側部)</li> <li>○保護スイッチ (制御盤前面)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ポンプケーシング内部に異物の かみ込み</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ポンプを分解して異物を取り除く。</li> <li>○ストレーナがはずれていないか、 点検する。</li> <li>○大きなゴミはストレーナから吸わ ないようにする。(池底から5cm程 浮かしてストレーナを取り付け る。)</li> </ul>  

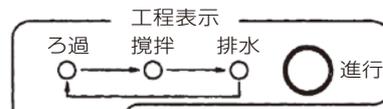
### ■ポンプ水量(処理水量)が少ないとき

(ポンプは回るが揚水しないとき)

- ろ材洗浄(攪拌)直前においては、ろ材の目詰まりのため、ポンプ吐出口を絞るようになりますので、ろ過運転当初に比べて、処理水量は $\frac{3}{4}$  ~  $\frac{2}{3}$ 程度となります。
- 本体槽上部から呼び水しましたか?呼び水していただければしてください。
- 吸水配管が折れ曲がったり、エアを吸い込んだりしていませんか?
- “湧清水”と池水面との高さが高いときや吸込管の長さが長いときには、揚水しにくくなります。
- ストレーナーが詰まっていたり、ポンプに異物がかみ込んで処理水量が減少していることもありますので、点検してください。

### ■排水口より水漏れがあるとき、または排水しないとき

- 排水弁にゴミがかみ込んでいます。**進行**スイッチを“排水”の工程まで押して、5秒間隔程度で**停止**/**復帰**スイッチを数回押して、排水弁を開け閉めしてみてください。



排水工程にする



5秒間隔で数回押す

●だめなときには、次の手順で、排水弁の掃除を行ってください。

(1) 本体槽内の水を排水します。  
・ **進行**スイッチを“排水”の工程まで押して排水します。  
・ 上記操作を行っても排水できないときは、電源プラグを抜いてから、分離槽水抜きネジをはずして、水抜きをします。このとき、水が一度に流出しますので注意してください。(ろ材が多少出ますが問題ありません。)

(2) 電源プラグをコンセントから抜きます。

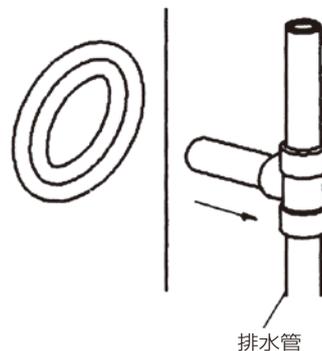
(3) 排水管をはずします。

(4) 排水管ブッシュをはずします。

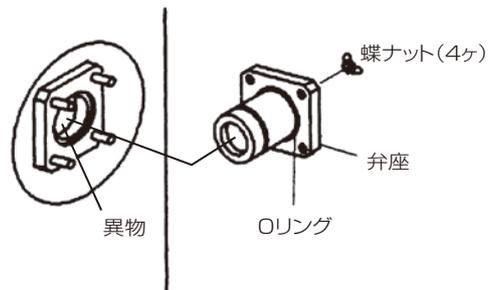
(5) 蝶ナット(4ヶ)と弁座を取りはずし、弁にかみ込んだ異物を取り除きます。  
ゴミを取り除くときに、弁体(ゴム弁)を傷つけないようにしてください。

(6) 弁の掃除を行った後、Oリングが弁座に取りつけられていることを確認し、元通りに取りつけます。

●排水管をはずす



●排水管ブッシュをはずした後、蝶ナットと弁座をはずし、異物を取り除く



●これらの操作を行っても、排水弁からの水漏れ、または排水しないときには、お買い求めの店にご相談ください。

## ■ろ材洗浄がおこらないとき、または 洗浄頻度が極端に少ないとき

- 池水が汚れていないとき、または給餌量も少ないときは、ろ材洗浄回数は当然少なくなります。これ以外の原因としては、下記のようなものが考えられますので、適宜対策を行ってください。
- ろ過時間の設定（“回運転方法 ■運転の設定 2. ろ過時間の設定方法”参照）を行うことで、定期的にもろ材洗浄を行うことができます。

原因	対策
(1) 圧力スイッチの不良	●圧力スイッチの交換（圧力スイッチの寿命がきていますのでお買い求めの店にご相談ください。）
(2) “湧清水”処理水量の減少	●“ポンプ水量（処理水量）が少ないとき”を参照して対策してください。
(3) 制御盤の不良	●制御盤の交換
(4) アオコの発生	●ろ過時間の設定を行い、ろ材洗浄回数を多くする。 “アオコでお困りのとき”を参照して対策してください。

## ■ろ材洗浄が頻繁におこるとき

- 池水が汚れていれば、ろ材の洗浄回数も多くなります（とくに“湧清水”据付後2～3日は多くなります。）がこの場合には新水注入量を増やし、“湧清水”を連続的に運転すれば、徐々に洗浄回数も減ってきます。これ以外の原因としては、下記のようなものが考えられますので適宜対策を行ってください。

原因	対策
(1)排水弁の詰まり	●排水弁の掃除。
(2)集水ノズルの詰まり	●集水ノズルの掃除。
(3)排水配管内の詰まり	●排水配管内のつまりの除去。
(4)排水配管の不備	●排水配管の変更（口径を大きくする。もしくは配管距離を短くする。）
(5)圧力スイッチの不良	●圧力スイッチの交換。（お買い求めの店にご相談ください。）
(6)Vベルトの緩み	●Vベルトの張りの調整、または交換。
(7)長い藻の発生 藻の生え変わり	●一時的状態のため、様子を見る。
(8)吸排気管の不備	●吸排気管の設置確認（吸排気管は必ず取り付けの事!）

## ■ろ材がもれるとき

運転始めの頃には、排水時、少量のろ材が出る場合がありますが、これは、あらかじめろ材を入れているために起こることであり、一時的なことです。

これ以外に、ろ材がもれる原因としては、下記のようなものが考えられます。

原 因	対 策
補給水(多くは地下水利用の場合におきる。)中に鉄分(カナケ)が多く、ろ材に酸化鉄が付着して比重が大きくなり、ろ材が流出する。	○補給水として使われている地下水を水道水に変更する。
攪拌により、ろ材が摩耗しすぎると、ろ材の浮力が低下して流出する。	○ろ材の交換



## ●こんなときには

### 極寒地域では…

#### (1) 冬、機械を動かすときには防寒を

冬期、凍結の恐れがある地方では、防寒対策をぜひ行うようにしてください。

防寒は、下図のように本体と地面との隙間に、布きれや土などを詰め、吸水・排水の取り出し穴にも詰物をして保温するようにしてください。

さらに、地上に露出している配管部分には、配管保温材などで防寒被覆してください。とくに排水管は、排水時以外に水の流れがないため、配管内に残った水が凍結する恐れがありますので、十分被覆してください。

なお、暖かくなれば防寒具は取り除いてください。

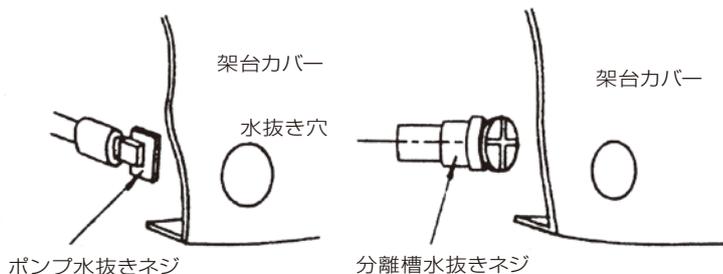


#### (2) 冬期に運転を停止するとき

- ・手動で“攪拌”“排水”を行った後、運転を停止し、本体槽内を水道水で十分水洗いします。
- ・もう一度、手動で“排水”のみ行ってください。
- ・本体下部（架台カバー）の水抜き穴の内部についているポンプ水抜きネジおよび分離槽水抜きネジを、左にねじ戻して取りはずし、ポンプおよび分離槽の水抜きを行います。

これで冬期凍結による破損事故を防ぐことができます。

- ・コンセントより電源ケーブルのプラグを抜いてください。
- ・運転再開のときには、水抜きネジを取り付けた後、運転方法に従って行ってください。



## 池に薬品を入れるときには…

- 池には、池水を浄化するバクテリアをはじめ動・植物プランクトンや、その他の生物が数多く棲んでおり、それらがうまくバランスを保っています。

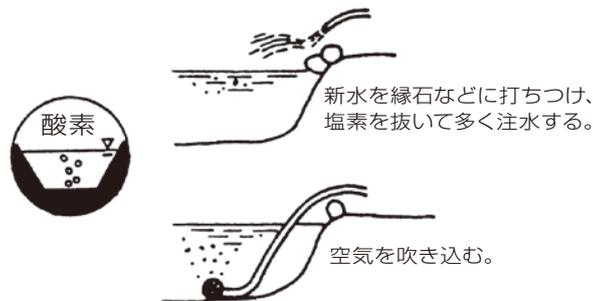
池に薬品を投入すると、鯉などの大型生物には直接影響をおよぼしませんが、微生物のバランスをくずすことがあります。病気の予防や治療のため薬品を過量に入れることは、微生物の死滅の原因となり、水質の悪化や汚濁の原因となる場合がありますので、薬品の入

れ過ぎには十分注意してください。又、消毒のため、池に塩を入れることは“湧清水”の金属部分の寿命低下につながります。消耗品として、定期的な交換がより必要となります。



## 運転を停止するとき

- “湧清水”は、連続して運転することで機能を発揮するように設計されており、間欠運転したときには機能が低下します。また長期間停止しますと湧清水内が嫌気状態になり浄化に役立つバクテリアが死滅したり、嫌気性菌が発生し魚に有害となることがあります。できるかぎり停止しないようにしてください。
- 池水の溶存酸素量は、昼夜で大幅に変動します。特に夏場は、日の出前に鯉が酸素不足になることがありますので、水面を波立たせるような方法で、空気にさらした新水を“湧清水”の運転停止前より多く補給してください。さらに、「コンプレッサーで空気を吹き込む」、「他のポンプで池水を循環する」などの対策を行ってください。
- 夜間または短期間(数日間)停止するときには、手動で“攪拌”、“排水”を行った後運転を停止してください。

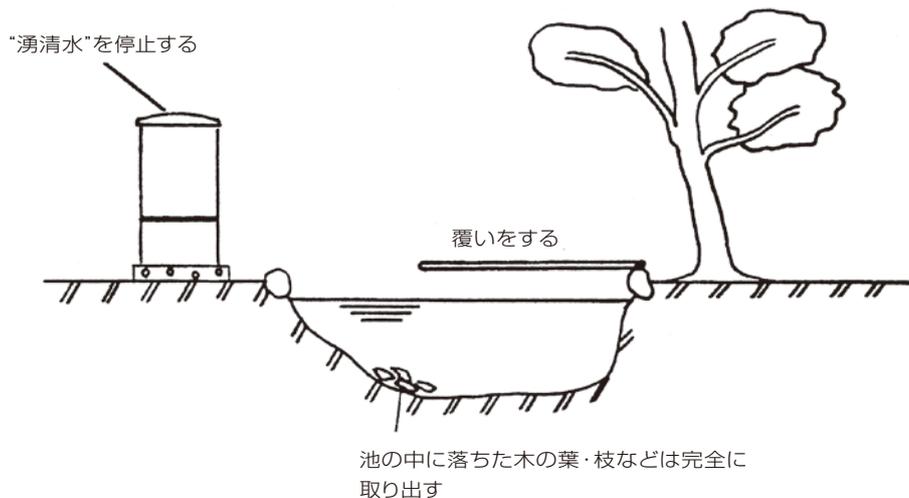


## 植木を剪定するときは…

池の周囲の植木を剪定するときには、池の中に木の葉・枝などを落とさないよう注意してください。(池に覆いをするなどの対策をしてください。)

この対策が不可能な場合には、“湧清水”を停止させてから、植木の剪定を行ってください。剪定が終わりましたら、池の中に落ちた木の葉・枝などを完全に取り除いてから“湧清水”を運転してください。

万一、“湧清水”が木の葉など(とくに松葉)を吸い込みますと、ポンプの停止および排水弁の水漏れなど、故障の原因となります。



## 8 池水浄化のメカニズム

### ■池水の汚濁と浄化

#### (1) 汚濁

餌の残り、鯉の糞などが池水を汚濁させます。

これらが腐敗し、水中に溶けだしてアンモニア等となり、水質を悪化させるため、鯉にとって有害になります。

#### (2) 浄化

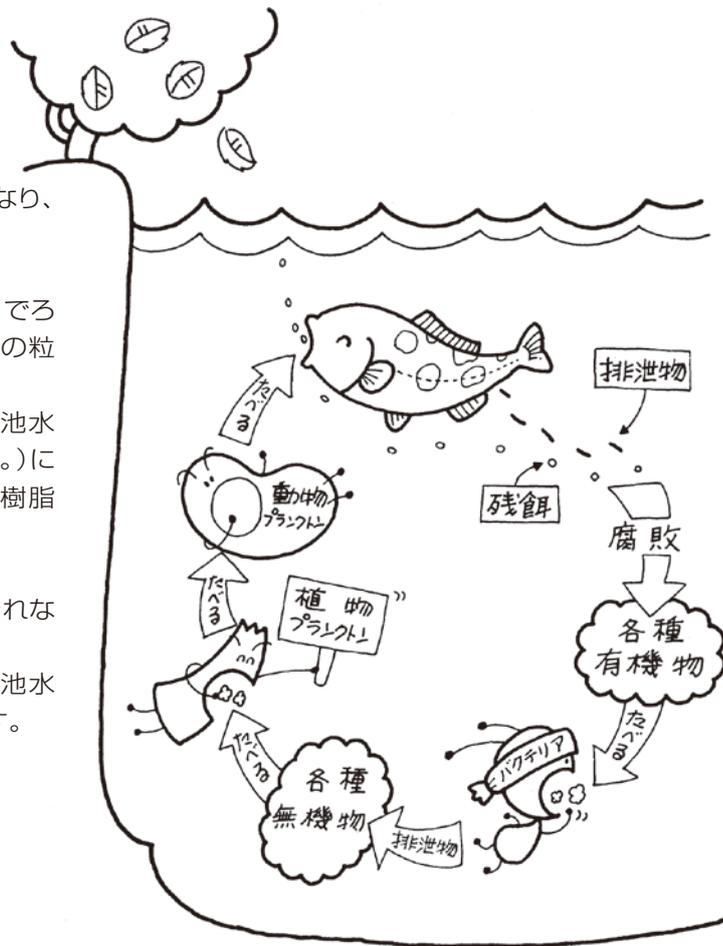
餌の残り、糞などを固形物の状態（池水に溶ける前）でろ過して池外に排出させます。“湧清水”では本体槽内の粒状ろ材が担当しています。

水中に溶けだしてしまった物質（アンモニア等）は、池水浄化バクテリア（どんな池にも普通に棲んでいます。）によって浄化されます。“湧清水”では、本体槽上部の樹脂ろ床が担当しています。

#### (3) 新水

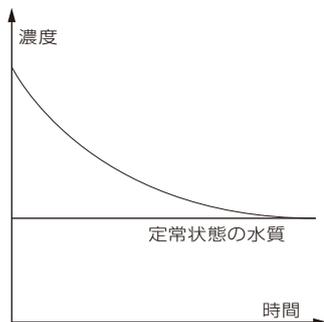
新水の補給によって、ろ過やバクテリアでは処理しきれなくなった不純物を希釈し、池の外に出します。

“湧清水”は、全自動逆洗方式です。逆洗洗浄により池水が減少しますので、この補充としても新水は必要です。

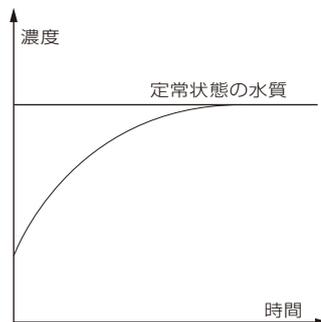


## ■浄化および汚濁の状況

生態系のバランスが崩れ、汚濁発生量が除去量を上回る場合には汚濁が進み、また除去量が上回る場合には、飼育水は浄化の方向に進みます。



浄化過程の濃度変化



汚濁過程の濃度変化

### 湧清水の機能

項目	内容
湧清水の役割	<ul style="list-style-type: none"><li>①残餌、糞等のゴミ(SS)を除去により池の外観向上を図る。</li><li>②残餌、糞等のゴミ(SS)が有機物、魚に有害なアンモニア態窒素、アオコ等の栄養源等に変換する前にろ過により系外に排出する。</li><li>③ろ材に棲息する好気性のバクテリアにより、池水中の溶解性の有機物、アンモニア態窒素等を分解し、魚に無害でアオコ等が発生しにくい環境を造る。</li></ul> 上記①から③の機能が順調に働いて池水が安定し、魚がすみやすい環境になります。

## ■湧清水の適応水量

湧清水の適応水量は右記標準適応水量の表に記載されていますが、「池の形状が複雑であり池水の循環が悪い池のとき」、「池の水深が浅く、水温が上がり易い池のとき」、「池底のゴミがろ過機の吸水位置に集まりにくい池のとき」、「飼育量が多く残餌、糞尿などの汚濁量がろ過および池管理による浄化量よりも多いとき」には池水の汚濁が進行し、「アオコ等の浮遊性プランクトンの発生による池水の透視度の低下」、「池水の白濁による透視度の低下」等の水質悪化につながります。

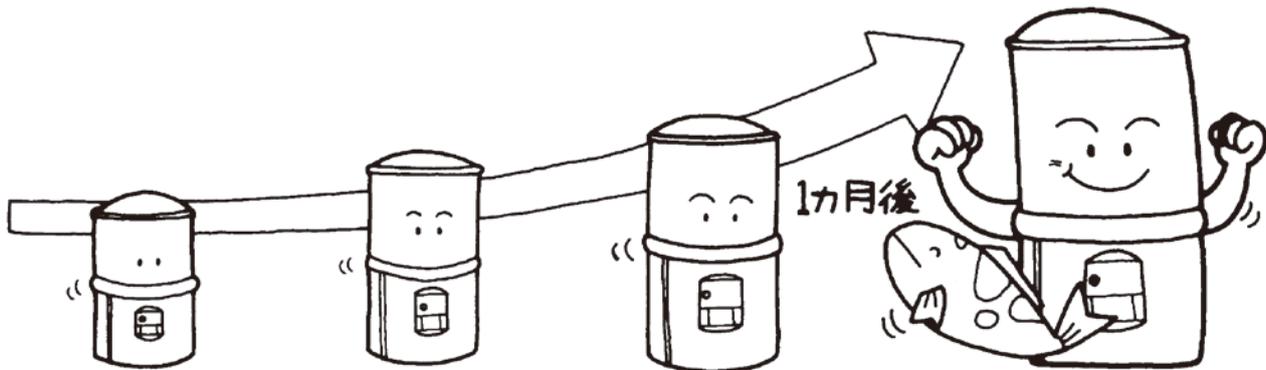
湧清水型式	標準適応水量
IW-5-1型	5m <sup>3</sup>
IW-10-2型	10m <sup>3</sup>
IW-U10-2型	10m <sup>3</sup>
IW-20-2型	20m <sup>3</sup>
IW-U20-2型	20m <sup>3</sup>

### コンクリートのアク抜き

新池の場合はコンクリートのアクによりpHが高くなる場合があります。この場合は魚の健康に悪影響をおよぼしますので、飼育魚を放魚するまえに、ミョウバンや市販アク抜き剤などでコンクリートのアク抜きを行ってください。必ず池のアク抜きを行ってから鯉を放魚してください。アク抜きを行っていてもコンクリート内部のアクが徐々に表面に表れてきますので、新池の場合は、新水の注水量を多くしてください。

## ■すぐにきれいにならないとき

- “湧清水”を運転することで、池の環境に変化が起こり、この状態が落ちつくには1ヵ月程度の期間が必要です。また、微生物の繁殖にも同程度の期間が必要です。このようなときには、池の管理を十分にし、底抜き、注水も多めにし、幾分給餌量を減らして運転するとよいでしょう。
- 池の底に汚物がたまった状態なら、池の掃除も行う必要があります。配管方法に誤りがあったり、鯉を過量に放養しているようであれば、適正にしなければなりません。



## ■池に泡があらわれてお困りのとき

原因	対策
(1)有機物の増加 ●鯉の排泄物・残餌 ●鯉の死骸が池底で腐っている ●鯉の産卵	●定期的に底抜きを行う。(1日1回) ●池の沈殿物(落葉・残餌など)を除去する。 ●新水の注水量を増す。 ●給餌量の適正化。 ●ろ過槽・沈殿槽の掃除。
(2)アオコの発生時	●(1)の対策に同じ。
(3)石鹼水の混入	●新水の注水量を増す。

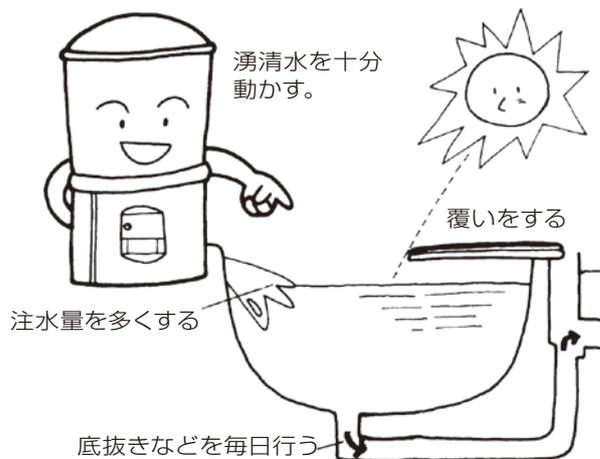
## ■アオコでお困りのとき

アオコは、池水のヨゴレや水中の有機物の増加以外に、水温の上昇・日照時間・給餌量などの要因により発生します。短期的には薬品(除藻剤)などの適量投入で発生を無くすることができますが、次のような方法で発生を防止するようにするとよいでしょう。

- “湧清水”が十分機能を発揮できるように前もって運転を始める。
- ろ過時間の設定を行い、1日に数回のろ材洗浄をする。
- 日常の池の管理を、忘れず行う。
- 給餌量が多過ぎないように注意する。
- 夏場は注水量を多くし、水温の上昇を抑え池のヨゴレを早く排出するようにする。
- よしず、ビニール波板など池を部分的に覆い、防暑に役立てる。
- “湧清水”のじょうずな使い方を参照し、実施する。

## ■多量の長い藻でお困りのとき

確立された原因は未だ判っていませんが、注水に地下水を使用している場合に多く見られ、水道水への変更で、概ね解決されています。地下水を使用されているのであれば、一度水道水に変えてみてください。



## ■日常の池の管理

錦鯉の異常や病気は、その多くが行き届いた日常の管理で防げるものです。池や鯉を庭の装飾の一部と考えて、ただ見た目がきれいであればよいというやり方でなく、愛情を持って鯉の生態や生理を理解したうえで、池の管理を行う必要があります。

### (1) 池の掃除

- 池の掃除は、朝のうちに定期的に行うようにしてください。
- 底にたまった落葉のような大きなゴミは、目のあらい網ですくいます。
- 池に底抜き装置があるときには、定期的に底抜きを行い、沈んでいる有害物質を抜き出してください。

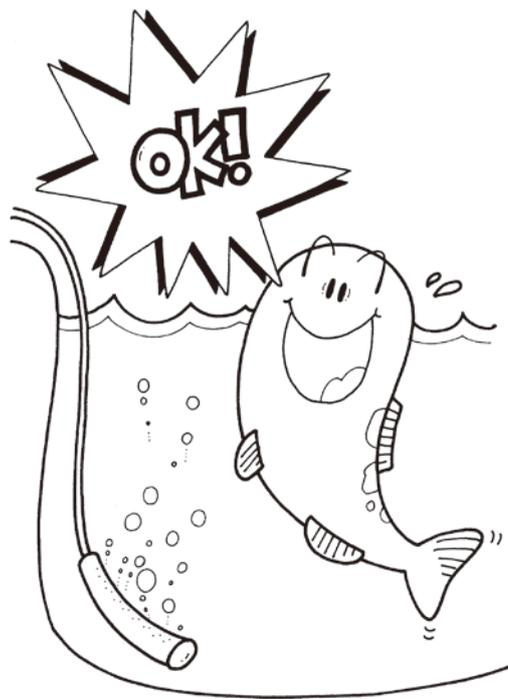
### (2) 池の水替え

- 一度に池の水を入れ替えることはおやめください。安定した水質に戻るには約1ヶ月以上必要です。
- 新水を常時流し込むようにし、除々に水替えを行うようにしてください。

### (3) エアーレーション

- “湧清水”が停止したとき、鯉を過度に放養しているとき、池水が汚れているとき、また夕方によく餌を与えたりしたときなどの翌朝には、鯉が強度の鼻上げを起こし、ときには、窒息死事故になることがあります。

- この危険をさけて、安心して鯉を飼うためには、コンプレッサーなどで曝気するようにしてください。
- また、簡易ろ過機があれば、夏場だけ動かしておくようにしてもよいでしょう。



## ●“湧清水”のじょうずな使い方

### (1)水路の利用

“湧清水”の処理水をただ池へ流すのではなく、セラミック石材やゼオライトなどを敷きつめた水路(銅製以外の大型雨ドイなどでも代用可能)を通して流すようにすれば、一層の効果を上げることができます。

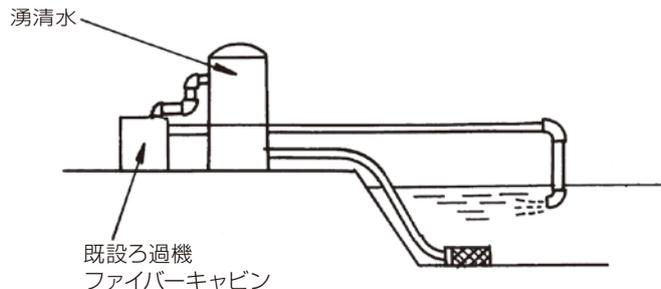


### (2)他のろ過機との併用

当社製品(生物処理槽“ファイバーキャビン”)と併用することで池水の水質を一層安定させることができ、多くの鯉を放養することができます。また、併用したろ過機のろ材掃除の手間もはぶくことができます。

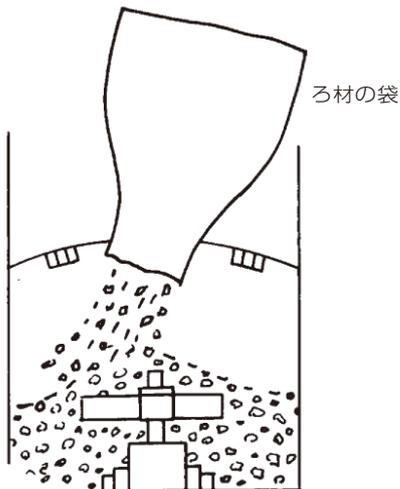
### (3)既設ろ過槽との併用

既に設置されているろ過槽と併用して“湧清水”を使用することで、(2)と同様に一層安定した水質が得られ、既設ろ過槽の掃除の手間もはぶくことができます。



## 9 ろ材の交換

- (1) 本体の水を完全に排水し、電源プラグをコンセントから抜いてください。
- (2) 本体フタをはずし、中にある樹脂ろ床と処理水口に接続されている処理水導入管を外します。
- (3) ろ材投入口フタを外します。  
(4ヶの蝶ナットを外します。)
- (4) (3)で外したろ材投入口から柄杓(調理用のお玉のようなもの)で古いろ材を除去する。
- (5) ろ材投入口より、新しいろ材を投入します。  
ろ材層厚みは20が標準です。
- (6) もとどおりフタをして終了です。



## 10 仕様

型 式		湧清水IW-5-1型	
適 用 水 量		5 m <sup>3</sup>	
本 体 寸 法	直 径	46 cm	
	高 さ	120 cm	
重 量	本体重量	40 kg	
	運転重量	125 kg	
管 口 径	吸 水 管	30 mm (VP30)	
	処理水管	50 mm (VU50)	
	排 水 管	30 mm (VP30)	
ポ ン プ	電 源	単相100V (50, 60Hz)	
	出 力	100W	
	吸上高さ	3 m	
	押上高さ	1 m	
攪 拌 機	揚 水 量	3mのとき60ℓ/min	
	電 源	単相100V (50/60Hz)	
		出 力	120W



(財)電気安全環境研究所(JET)にて特定電気用品として  
検査しています

## 11 消耗品

品名	仕様	数量 (1台につき)	交換時期
ろ材	30L入り	1 袋	2~3年
圧力スイッチ	湧清水用	1 個	3 年
排水弁	排水口 30	1 式	適宜
ポンプ	湧清水5型専用 (B-P100S1)	1 台	適宜
Vベルト	50Hz M-18 60Hz M-19	1 個	適宜

“湧清水”消耗品リスト中に、ろ材の交換時期が3年と記入されていますが、これはろ材流失がなく、“湧清水”を正常に稼働させた場合のものを示していますので、万一ろ材が減少したときは、交換時期にかかわらず、ろ材の補充をお願い致します。(6ヶ月に1回程度はろ材量の点検をお願い致します。)

## 12 湧清水製品の問い合わせについて

1. 湧清水を据付た後、困った時には購入頂いた販売店へご連絡をお願いします。  
最寄りの販売店は裏表紙の「保証書」に記入されておりますが、不明な場合は当社ホームページに各地域の販売店を記載しておりますのでご連絡をお願いします。  
尚、ホームページにはお客様のご意見を頂けるようになっておりますのでご利用下さい。

湧清水ホームページ <http://www.ishigaki.co.jp/wakishimizu/>

2. 当社にご連絡を頂きますと販売店をお知らせ致します。



### 株式会社 石 垣

本 社	100-0005	東京都千代田区丸の内1-6-5(丸の内北口ビルディング)	TEL (03)6848-7841
東北支店	980-0014	仙台市青葉区本町2-1-29(仙台本町ホンマビルディング)	(022)263-5021
名古屋支店	460-0003	名古屋市中区錦2-4-3(錦パークビル)	(052)218-2650
大阪支店	532-0003	大阪市淀川区宮原3-3-31(上村ニッセイビル)	(06)7668-0048
九州支店	812-0011	福岡市博多区博多駅前1-9-3(福岡駅前シティビル)	(092)471-1411
坂出工場	762-8511	香川県坂出市江尻町483-16(石垣/坂出工場)	(0877)44-4108