

超高性能・コンパクト形・浄水処理装置

# アクアシリーズ

小スペース | 低価格 | 可搬式(パッケージ型) | オールインワン

コンパクト対策  
水質悪化対策  
技術向上対策  
施設更新対策  
水質悪化対策  
施設更新対策



株式会社 清水合金製作所

# 小規模集落、専用水道に対応

日量10~400m<sup>3</sup>(約10~400世帯)

山間地にある小規模集落は、少子高齢化や過疎による限界集落化が進んでいます。住民の生活と健康を守る水道も、施設の老朽化や維持管理を担う人手不足などにより、不安定な運営を余儀なくされています。

また、近年では突発的な集中豪雨などによる原水水質の悪化やクリプトスポリジウムによる健康被害の不安など、安全・安心な水の供給が危ぶまれています。

そこで力を発揮するのが、小規模集落、専用水道のために開発された浄水システム「アクアシリーズ」です。超高性能・コンパクトタイプで、沢の水から河川水、井戸水に至るあらゆる原水に対応できます。無人化された全自動システムで、らくらくメンテナンスを実現しました。

災害時の給水拠点として活用できる機種もそろえ、まさに、「小さいながらも力持ち」の頼れる強い味方です。

## 山間部・村落・限界集落など 小規模水道施設の現状と問題点

### 老朽化する 水道施設

- 施設の老朽化、処理能力不足
- 孤立する山間部の施設
- 収益減少、予算削減
- 山間部の限られた敷地

### 不安定な 原水水質

- ゲリラ豪雨、森林伐採などによる高濁度の発生
- クリプトスポリジウム対応
- 森林由来の有機物、色度対応

### 深刻な 技術者不足

- 市町村合併、施設統合による人員削減
- 技術ノウハウの継承が困難
- 遠隔地施設の迅速な対応が困難

### 現在、抱えている問題点に対応

- ・片扉幅700mmから搬入が可能※
- ・狭小スペースへの設置が可能
- ・オールインワン
- ・コンパクト
- ・可搬式(移設可能)
- ・低コスト

- ・確実なる過
- ・様々な原水に対応
- ・突発的な濁度に対応
- ・水質に合わせた  
カスタマイズが可能

- ・無人化
- ・全自動システム
- ・設備の簡略化
- ・容易なメンテナンス

## アクアシリーズが解決します

### アクアPMF

施設基準に適合した  
膜ろ過装置  
・低ランニングコスト



### アクアPUF

施設基準に適合した  
膜ろ過装置  
・高濁度の原水に対応



### アクアPMF-R アクアレスキュー アクアミニ

小規模水道向け膜ろ過装置



### アクアPUV

紫外線処理設備  
・クリプトスポリジウム等対策



※アクアMF-R、アクアレスキュー、アクアミニのみ対応可能

# 各製品 設置事例

設置仕様	導入の背景と対策	施設周辺環境 / 設置後
<p>製品名：アクアMF(2系列) 屋内</p> <p>原水：浅井戸</p> <p>処理量：1280m<sup>3</sup>/日</p> <p>除去対象物：濁度、クリプト</p> <p>製品名：アクアUV(2系列) 屋内</p> <p>原水：深井戸</p> <p>処理量：1400m<sup>3</sup>/日</p> <p>除去対象物：クリプト</p> <p>水道の種類：簡易水道</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・老朽化した緩速ろ過の施設更新</li> <li>・降雨時の濁度、クリプト対策</li> <li>・2つの水源を有効活用するため膜ろ過と紫外線処理を併用</li> <li>・各処理装置を水源を含めた予備系列として位置付け、故障等の非常時は、お互いにバックアップすることで安全性、安定性が向上</li> </ul> <p>設置場所：和歌山県下</p>	 <p>膜ろ過装置</p>  <p>紫外線処理装置</p>  <p>施設外観</p>
<p>製品名：アクアミニ 屋外</p> <p>原水：湧水</p> <p>処理量：10m<sup>3</sup>/日</p> <p>除去対象物：濁度、クリプト</p> <p>水道の種類：簡易水道</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・濁度、クリプトスポリジウム対策</li> <li>・現地までの道幅が狭く、搬入が困難なため、分解構造タイプとし、人力で搬入後、現地で組立</li> <li>・工事費を抑えるため、7m<sup>2</sup>の小型UF膜を採用し、コンパクトで安価なユニットとした</li> </ul> <p>設置場所：長野県下</p>	  
<p>製品名：アクアレスキュー 屋内</p> <p>原水：浅井戸</p> <p>処理量：100m<sup>3</sup>/日 (非常時 75m<sup>3</sup>/日)</p> <p>除去対象物：濁度、クリプト</p> <p>水道の種類：営農飲雑用水</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・原水水質悪化(濁度上昇)に対し緊急設置</li> <li>・全自動制御による無人運転(遠方監視)</li> <li>・MF膜ろ過で濁度、クリプトを完全除去</li> <li>・2台設置により完全2系列運転で安全性が向上</li> </ul> <p>設置場所：北海道下</p>	
<p>製品名：アクアMF-R 屋内</p> <p>原水：表流水</p> <p>処理量：11m<sup>3</sup>/日</p> <p>除去対象物：濁度、クリプト</p> <p>水道の種類：特設水道</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・既存ろ過設備の不具合対策として置き換え設置</li> <li>・山間部へ人力運搬し、既設建屋の片扉(700mm)から搬入</li> <li>・既設設備の有効利用で工事費削減</li> </ul> <p>設置場所：兵庫県下</p>	  
<p>製品名：アクアMF-R 屋外</p> <p>原水：湧水</p> <p>処理量：10m<sup>3</sup>/日</p> <p>除去対象物：濁度、クリプト</p> <p>水道の種類：簡易給水施設</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・遠隔地のため、本管接続と日常管理が困難</li> <li>・降雨時の突発濁水を実際に処理</li> <li>・施設スペースが無く既設配水池上部に設置</li> <li>・施設廃止を見越して移設可能な装置に</li> <li>・小形パッケージ(屋外仕様)で建屋不要、導入コストを大幅低減</li> </ul> <p>設置場所：長野県下</p>	 

# まずは、ご相談ください。

## 設置までの流れ

### 事前調査

#### 原水水質の把握

- 水源の種類
- 原水水質成分
- クリプト対応

### 処理目標水質の設定

### 浄水規模

- 計画浄水量 (m<sup>3</sup>/日)

### 既設設備(計画設備)の把握

- 取水設備 (取水口、原水槽 等)
- 浄水設備 (砂ろ過、消毒、処理水槽 等)
- 送水、配水設備 (送水ポンプ、配水池 等)
- 既設設備の有効利用

### 装置の最適化設計

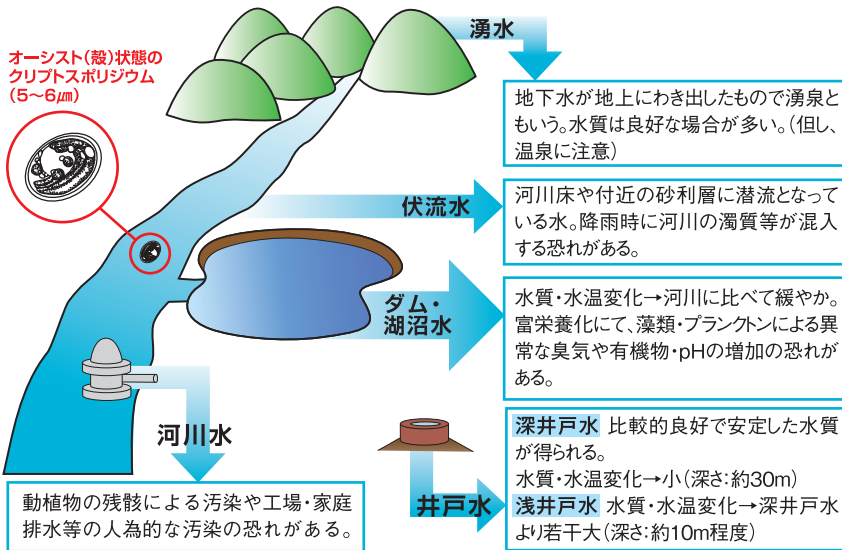
### 製作、品質確認

### 調査内容

#### 原水の種類・取水方法の確認

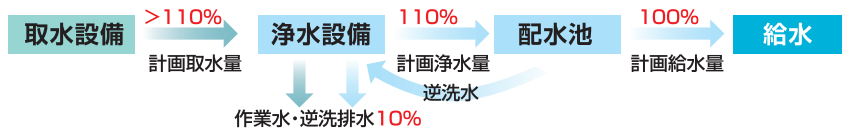
- 原水種類の確認と特異水質の有無を調査

水質対応技術の検討



#### 計画水量(計画取水量)

- 計画浄水量は計画1日最大給水量を基準として作業水(10%程度)を見込んで決定。

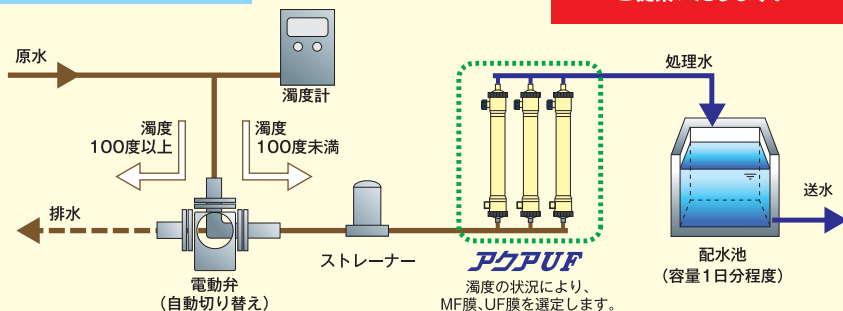


- 計画給水量の目安として

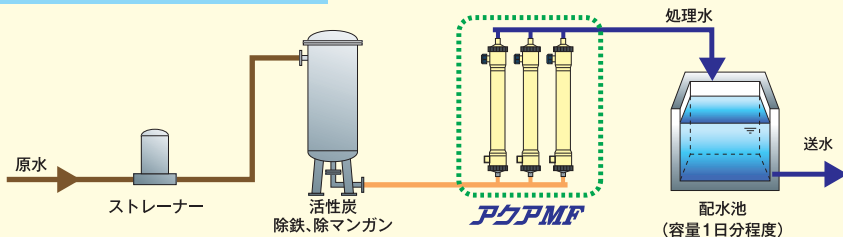
計画給水軒数 × 1m<sup>3</sup>/日 または 計画給水人口 × 300L/日

#### 最適化設計の一例

##### 突発的な濁度上昇への対応



##### 色度、有機物、鉄、マンガンへの対応



### 現地への設置

### メンテナンス

# アクアMF-R アクアレスキュー アクアミニ

「**アクアMF-R**」は、MF膜またはUF膜を選択できます。浄水場設備と同等の性能を有したコンパクトで高性能、可搬可能な浄水装置です。可搬性を活かし、災害時の給水拠点として、また浄水施設トラブル発生時の仮設給水としても運用可能な「**アクアレスキュー**」、さらに極小規模水道施設に最適な「**アクアミニ**」もあります。

**アクアレスキュー**は  
**レンタル** 対応いたします

## 特長

### ■ 軽量・コンパクトで可搬式。(一般的な片扉 幅700mmから搬入可能)

軽トラックで運べるスリムなボディは、一般的な建物にラクラク搬入できコンパクト。可搬式なので、災害時の給水拠点としても、浄水施設トラブル発生時の仮設給水としても、あらゆるシーンに幅広く対応します。使用膜モジュールは、(一社)膜分離技術振興協会(AMST)の規格認定品を採用しています。

### ■ 自動運転システムで逆洗機能付き

オール自動運転、かつ逆洗機能付き(空気洗浄機能・逆洗水槽)で浄水場と同等のシステムです。コントローラで処理量を一定に制御し、異常時には、警報接点出力が可能です。

### ■ 現地での設置が簡単

配管は、原水・給水・排水の三カ所の接続のみで完了する簡単接続。電源は、AC100Vで全ての運転が可能のため、山間部などの電源確保が困難な場所でも設置可能です。

### ■ 可搬性をさらに高めた **アクアレスキュー**

コンパクトで高性能な「**アクアMF-R**」の可搬性、仮設給水機能をさらに高めた「**アクアレスキュー**」タイプもあります。

### ■ 極小規模水道施設に最適な **アクアミニ**

処理能力15m<sup>3</sup>/日以下の施設に設置可能でランニングコストも安価です。

## 仕様

	アクアMF-R アクアレスキュー	アクアミニ
処理方法	膜ろ過法	膜ろ過法
膜の種類	MF膜(精密ろ過膜) UF膜(限外ろ過膜)	UF膜(限外ろ過膜)
最大処理量	50m <sup>3</sup> /日※	15m <sup>3</sup> /日※
可搬/据置	MF-R : 据置 レスキュー: 可搬	可搬/据置

※最大処理量は水質により異なります



アクアMF-R  
(屋内)



アクアレスキュー

## アクアシリーズ オプションの一例

追加設備	屋外キュービクル 建屋不要	遠方監視装置 異常監視	原水槽 原水確保	処理水槽 逆洗水・供給水確保	薬品注入装置 排水残塩中和・pH調整	記録計 運転データ保管	寒冷地対策 凍結防止
	MF MF-R UV UF	MF MF-R レスキュー UV UF	MF MF-R レスキュー UV UF	MF-R レスキュー	MF MF-R レスキュー UV UF	MF MF-R レスキュー UV UF	MF MF-R レスキュー UV UF
予備品	予備膜モジュール 緊急対応	予備ストレーナカートリッジ 緊急対応	膜保管液 消耗品	仮設カバー 保管用、屋外設置用	発電機 緊急対応	予備機器 緊急対応	給水栓スタンド 仮設給水
	MF MF-R レスキュー UF	MF MF-R レスキュー UV UF	MF MF-R レスキュー UF	レスキュー	MF-R レスキュー	MF MF-R レスキュー UV UF	レスキュー
水質対応	活性炭ユニット 有機物、色度	除鉄・除マンガンユニット 鉄・マンガン	除濁ユニット 高濁度(繊維ろ過)	RO膜ユニット 溶解性物質	pH調整装置 アルカリ→酸へ調整	自動洗浄ストレーナ 高濁度(粗ろ過)	原水自動排水弁(濁度切替制御) 高濁度(排水)
	MF MF-R レスキュー UF	MF MF-R レスキュー UF	MF MF-R レスキュー UF	MF-R レスキュー	MF MF-R レスキュー UF	MF MF-R レスキュー UF	MF MF-R レスキュー UV UF
水質監視	原水濁度計 運転制御	残留塩素計 水質基準監視	膜ろ過水濁度計 膜破断、水質基準監視	水質計器ユニット 総合監視	排水用ORP計 排水残塩監視		
	MF MF-R レスキュー UV UF	MF MF-R レスキュー UV UF	MF-R レスキュー	MF MF-R レスキュー UV UF	MF MF-R レスキュー UF		

## 凡例

オプション名称		
目的		
MF MF-R レスキュー UV UF	選択可能	装置名
		ユニット内設置可能
		別途設備

# アクアMF

# アクアUF

「**アクアMF**」は、MF膜（精密ろ過膜 孔径：0.1 $\mu$ m）を採用。原水水質の悪化や降雨などによる高濁度時における制御やクリプトスポリジウムなどの対策に最適な精密ろ過装置です。維持管理の省力化・省エネルギーで効率良く、安全でおいしい水を提供します。

「**アクアUF**」は、UF膜（限外ろ過膜 孔径：約0.01 $\mu$ m）を採用。一時的に最大100度にもなる高濁度原水に対しても、安定したろ過性能を発揮することができます。さらに、微細な孔径によりウィルスろ過も可能。より精度の高い飲料水を提供します。

## 特長

### ■ オールインワン・ユニット

装置をユニット化することで、大幅な工期短縮と低コストを実現。使用膜モジュールは、(一社)膜分離技術振興協会(AMST)の規格認定品を採用しています。装置は、(公財)水道技術研究センター(JWRC)の基準適合認定を受けています。

### ■ 自動運転システム

浄水量、残留塩素、浄水濁度などの管理項目を制御し、遠方監視することで、完全無人化・自動運転が可能になりました。

### ■ 高性能・高流束設計により低コスト化

浄水場に必要機能を全て集約。インバータを使用し、自動定流量制御を行います。2系列運転の場合、自動系列切替制御が可能なので、安全かつ安心。また、原水水質が清澄な場合、高流束設計により、装置及び維持管理の低コストが図れます。(低コストの1系列タイプもあります。)

### ■ ニーズに合わせてカスタマイズ

お客様のニーズや原水水質に合わせた最適な運転仕様、処理フローを選択し、ユニットタイプで製造します。既設設備を有効活用することができ、条件が合えば、自然流下によるろ過も可能です。

### ■ 薬品を使用しないクリーンシステム

次亜塩素酸ナトリウム以外の薬品類(凝集剤、凝集助剤等)は使用しません。薬品コストを大幅にカットし、施設からの排水など、周辺環境にも影響ありません。

## 仕様

	アクアMF	アクアUF
処理方法	膜ろ過法	膜ろ過法
膜の種類	MF膜(精密ろ過膜)	UF膜(限外ろ過膜)
最大処理量	400 $\text{m}^3$ /日※	400 $\text{m}^3$ /日※
特記	低ランニングコスト	高濁度対応 ウィルス除去

※ユニットを分割することで400 $\text{m}^3$ /日以上にも対応できます  
最大処理量は水質により異なります

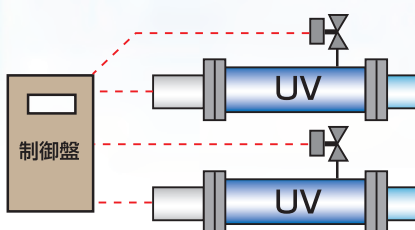


# アクアPUV

「**アクアPUV**」は、紫外線照射による病原性生物の不活化に特化。クリプトスポリジウムなどの対策に最適です。

## 特長

### ■ オールインワン・ユニット



概略図

紫外線照射槽は(公財)水道技術研究センター(JWRC)基準適合認定装置を使用しています。

紫外線照射による病原性生物の不活化に特化した製品です。クリプトスポリジウムなどの対策に必要なとされる紫外線照射槽(2系列)と、機器の全てをユニット化。制御盤をひとつにしたことで、管理面もシンプルになりました。

(低コストの1系列タイプもあります)

### ■ 自動運転システム

運転は全て自動。ランプスリーブや紫外線強度計の洗浄も自動洗浄方式なので、管理がさらに容易になりました。

ランプスリーブは汚れ付着の抑制と破片飛散防止としてフッ素樹脂コーティングをしています。

### ■ 安心・安全な処理

原水濁度計、紫外線強度計などにより水質を常時監視。異常時は緊急遮断弁等を用いて処理側への流出を遮断し、安全を確保します。処理には薬品を使用しないので、有害な副生成物が発生しません。

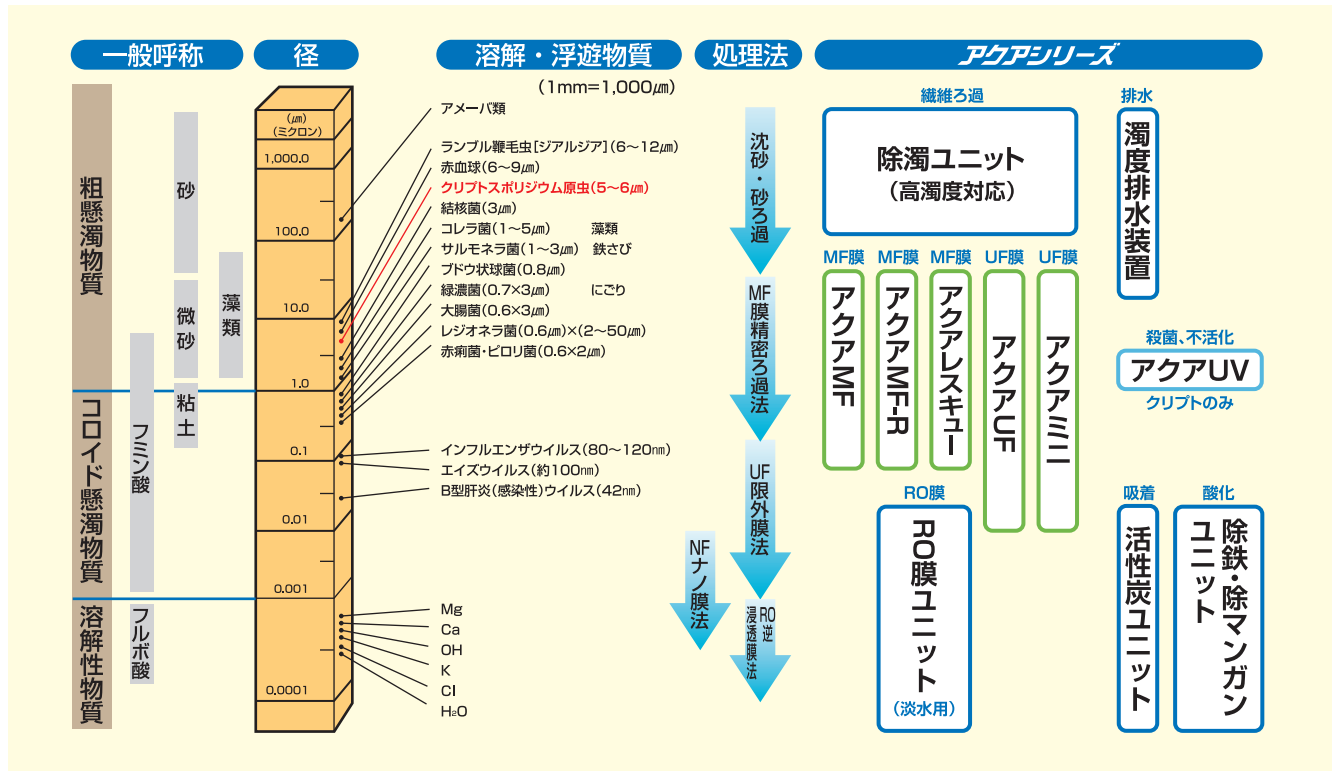
## 仕様

処理方法	紫外線照射
ランプの種類	低圧アマルガムランプ
最大処理量	1200 $\text{m}^3$ /日



# 水質基準をクリアする安心な水

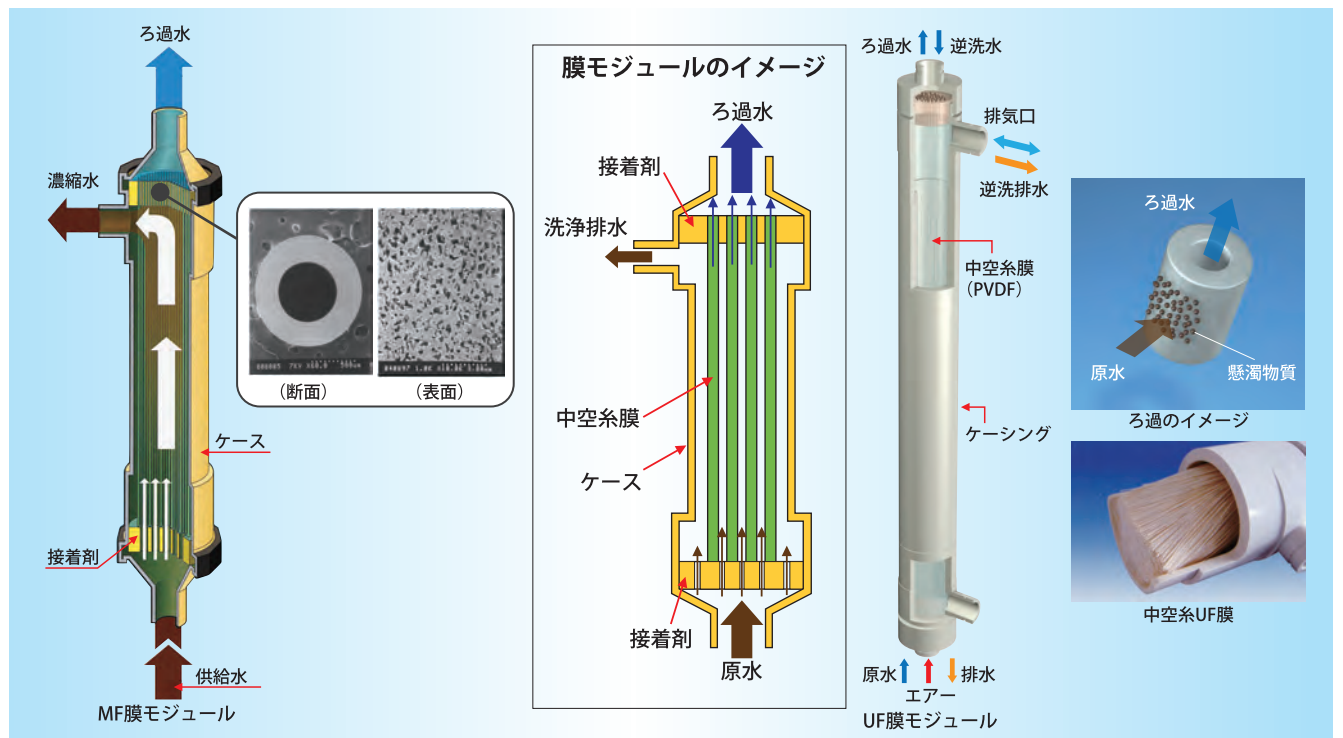
「**アクアシリーズ**」は、クリプトスピリジウムをはじめ、懸濁物質の除去に有利な膜ろ過法を採用。確実なる過と安定した浄水水質を得ることを可能にしました。2種類の膜ろ過法の他にUV（紫外線照射）による処理方法など、オプションを組み合わせるにより幅広い原水に対応する製品ラインナップで、安心して安定した水道水を提供します。



## 膜ろ過法による確実なる過

膜ろ過法は、膜表面の孔径を利用するもの。大きなものを除去して小さなものは通過させるという明快な方式で、除去性能にばらつきがなく、突発的な濁度上昇にも特別な操作が必要ないことから、安定した処理水が得られるのが最大の長です。沈殿池が不要なので、狭小な中山間地の集落には最適なシステムです。

**アクアシリーズ**は、膜面積が広く取れて物理的洗浄性に優れた中空糸を使用。除去困難な有機物や臭気など溶解性物質には必要に応じて前処理・後処理設備を付加することも可能で、膜破断検知システムにより健全性を監視する安全・安心設計です。



# SGSの主な製品ラインナップ

## 仕切弁

ソフトシール仕切弁BR形



(ニューボブ)

ソフトシール仕切弁 配水用ポリエチレン管用



(ポリバイソフト)

ソフトシール仕切弁  
配水用ポリエチレン管用  
メカニカル形



(PE-NOVO形ソフト)

ソフトシール仕切弁GX形



(GXソフト)

ソフトシール仕切弁ステンレス製



(サスソフト)

## バタフライ弁

バタフライ弁 耐震NS形充水機能付



(充水機能付NSバタ)

バタフライ弁 整流板付



(耐キャピバタ)

## 補修弁

耐震形



(耐震補修弁)

## 消火栓

地下式消火栓



地下式消火栓BR形



(ニューBR消火栓)

弁体引抜形



(地上式消火栓)

## 空気弁

急速空気弁簡易分解式



(ラクエア)

急速空気弁凍結破損防止形



(ニューファノック)

## 補強金具

補修弁対応補強金具



(補修弁補強金具)

地下式消火栓用補強金具



(カロック)

## ガスケット

GF・RF兼用フランジ接合部材



耐震補強部材  
(マルチガスケット)

## 特殊弁

減圧弁



(WD オートバルブ)

耐震性貯水槽用切替形緊急遮断弁



(ツ〜ウェイ切替形緊急遮断弁)

配水池用緊急遮断弁



(マークリング型緊急遮断弁)

流量・圧力・水位調整弁



(フランジャーバルブ)

定流量弁



(エフカットバルブ)

小規模配水池用緊急遮断弁



(キャパシタ内蔵形緊急遮断弁)

## レジコン弁室

レジコンクリート製弁室



(SGS レジコン弁室)

## 制御装置

制御盤



- 安全弁
- 逆止め弁
- ストレーナ
- フロート弁
- 開閉台
- 通風筒
- 伸縮管
- その他各種弁

ISO 9001、ISO 14001、ISO 45001 認証取得(本社工場)

**SGS 株式会社 清水合金製作所**

- 本社・工場 〒522-0027 滋賀県彦根市東沼波町928 TEL.0749-23-3131(代) FAX.0749-22-0687(代)
- 札幌営業所 TEL.011-242-8871 ■仙台営業所 TEL.022-217-1312 ■東京営業所 TEL.03-3370-6586
- 名古屋営業所 TEL.052-222-7282 ■大阪営業所 TEL.06-6533-0471 ■中国四国営業所 TEL.086-227-2510
- 九州営業所 TEL.092-409-0996

<https://www.shimizugokin.co.jp>

※改良のため、このカタログの仕様・寸法等を予告なく変更することがありますのでご了承ください。  
(2000.2303)

### ⚠️ ご注意

本カタログに記載の仕様・性能数値は、一般的な使用条件において提示するものです。記載された使用条件以外で使用され、物的・人的損害が発生した場合、当社はその責任を負いかねます。本版以前に発行されたカタログの版は無効となりますので、お手元のカタログに記載の版No.により最新版であるかご確認ください。



この印刷物は、植物油インキを使用しています。  
版 No.AQUA 09