ウォーターテクノス株式会社
Water Technos

高負荷対応型

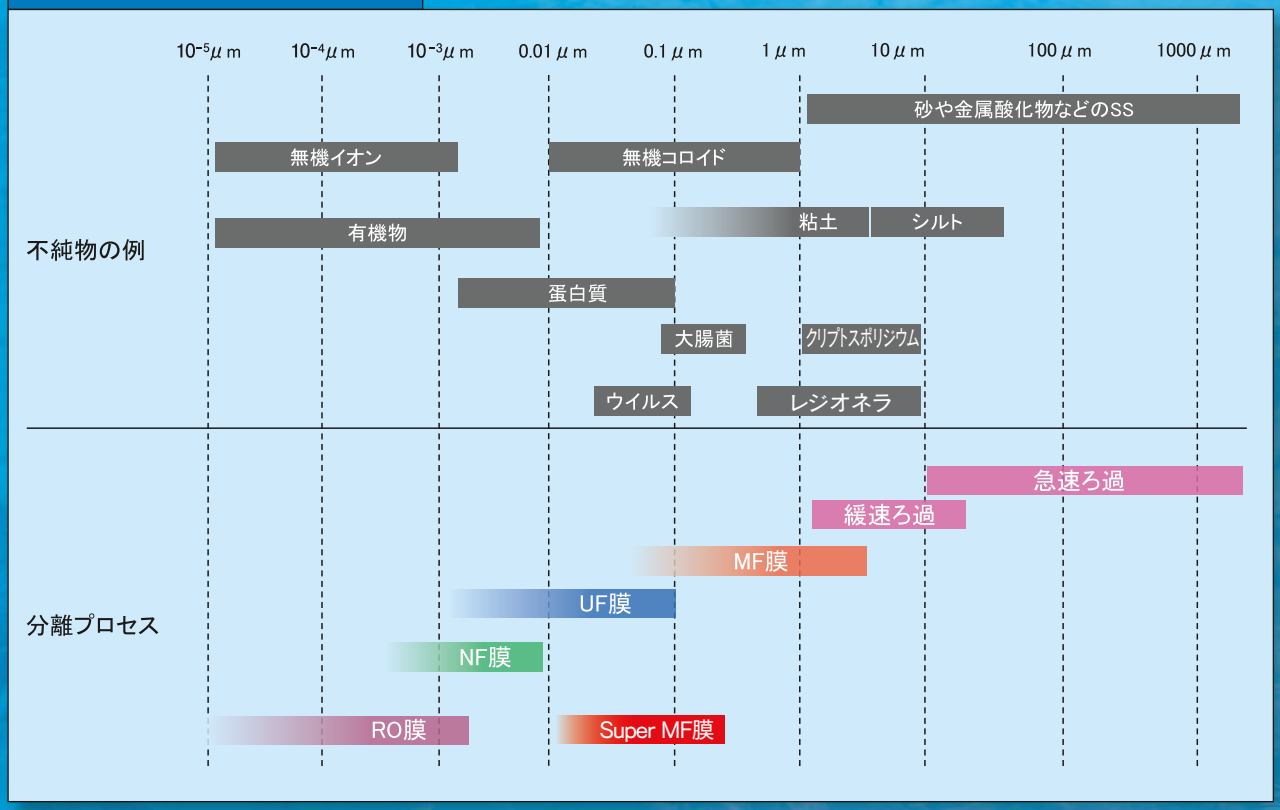
超精密ろ過システム

SUPER MICRO FILTRATING SYSTEM FOR VARIOUS LOADED WATER

あらゆる水に対応するシステム
より安全で美しい水をクリエイト

水の高度処理に対する要求はますます高まっております。
近年の膜ろ過は砂ろ過で成しえない水の浄化を可能としました。
しかし膜ろ過は高度な処理には適しますが、高負荷に対する弱点があります。
そこでウォーターテクノスでは、高度処理の主役である膜を有効的に機能させるため、高負荷ろ過に強い繊維ろ材をプレフィルターとして標準装備しました。
ここに、お客様が使いやすくてコンパクトなシステムをご提供いたします。

不純物のサイズと分離をプロセス



クリプトスポリジウム

クリプトスポリジウムとは、単細胞の寄生虫で、自然界に存在します。通常の水道水は塩素消毒をしていますが、この原虫は大腸菌の約 69 万倍も塩素抵抗性があるといわれ、通常の塩素濃度による消毒では死滅しません。最近では 1996 年埼玉県で水道による小中学校を中心にした約 10,000 人の集団下痢症の発生があり、その後、膜処理を導入しました。現在は膜を用いた浄水処理が一般的となっています。

レジオネラ（細菌）

0.9×2～20μmの好気性グラム陰性桿菌で、自然界の土壌中や淡水に生息しています。水利用施設には、土埃や補給水に含まれて混入すると言われ、ここで増殖し、菌を含んだ微細な水滴を人が吸収することによって、死亡事故を伴ったレジオネラ症に感染する場合があります。
日本でも温泉をはじめビルや病院での集団感染が報告され、水利用施設の適切な維持管理、菌の防除対策が重要視されています。

高度浄水の主役

超精密膜(SMF)カセット

Super Micro Filter Cassette

コンパクトカセット

- 中空糸 3 エレメント / カセット
- カセットの連結により系列化

優れた洗浄性

- カセット内でエアバブリングする特殊洗浄を行うため目詰まりしにくい

ろ過精度

- 0.1 μm (PS) 0.05 μm (PVDF)
- 飲料水の大敵であるクリプトスポリジウムやジアルジアを除去
- 温浴施設やクーリングタワーの大敵である「レジオネラ(細菌)」を除去
- RO 膜の前処理にも最適

SMF仕様表

型　式		SMF-PS	SMF-PVDF
膜材質		PS (ポリスルホン)	PVDF (ポリフッ化ビニリデン)
公称孔径		0.1 μ m	0.05 μ m
膜面積		3.1m²/ カセット	2.2m²/ カセット
性状	ろ過方式	外圧全量ろ過	
	カセット形状	3 エレメント / カセット	
	膜形状	中空糸状 (キャピラリー型)	
	材質 ハウジング	PC (ポリカーボネート)	
	カセット寸法 (W × L × H)	356mm × 88mm × 448mm	
	重量	(Dry) 4kg / カセット　(Wet) 8kg / カセット	
使用条件	運転圧力	0 ～ 0.2 MPa	
	水温範囲	5 ～ 40℃	
	pH	3 ～ 10	

カセット接続方式

並列接続ブロック

※運転条件:清水時 0.2MPa

並列×直列数		2×1	2×2	2×3
透過水量 (m³/h)	SMF-PVDF	2.9	5.8	8.7
	SMF-PS	4.4	8.8	13.2
概略寸法 (mm)		W: 356 D: 200 H: 448	W: 720 D: 200 H: 448	W: 1,090 D: 200 H: 448
カセット合計		2個	4個	6個

(推奨)浄水系:実液の透過水量の70%、
排水系:実液の透過水量の50%で設計ください。

直列接続ブロック

※運転条件:清水時 0.2MPa

並列×直列数		1×1	1×2	1×3
透過水量 (m³/h)	SMF-PVDF	1.45	2.9	4.35
	SMF-PS	2.2	4.4	6.6
概略寸法 (mm)		W: 356 D: 88 H: 448	W: 720 D: 88 H: 448	W: 1,090 D: 88 H: 448
カセット合計		1個	2個	3個

(推奨)浄水系:実液の透過水量の70%、
排水系:実液の透過水量の50%で設計ください。

プレフィルター

アクティファイバーユニット

Acty Fiber Filtration Unit

膜システムを有効に機能させる最高の「プレフィルター」です

コンパクト

- 砂ろ過では後段の膜設備よりも大型設備になるが、アクティファイバーでは同サイズ!
- 高速ろ過が可能で濁質補足量が大きい
- 従来の砂ろ過器の洗浄水量比 1/8
  設置面積 1/4

高濁度に対応

- 基本仕様で100度まで対応
- 組合せにより400度でも連続運転可能

軽　量

- ろ過塔はFRP製で軽量（オプション：SUS304）
- 現地でのろ材投入作業が不要

逆洗水槽が不要

- 逆洗時にはもう一方のろ過水を用いることで、逆洗用水槽・逆洗用ポンプを省略!

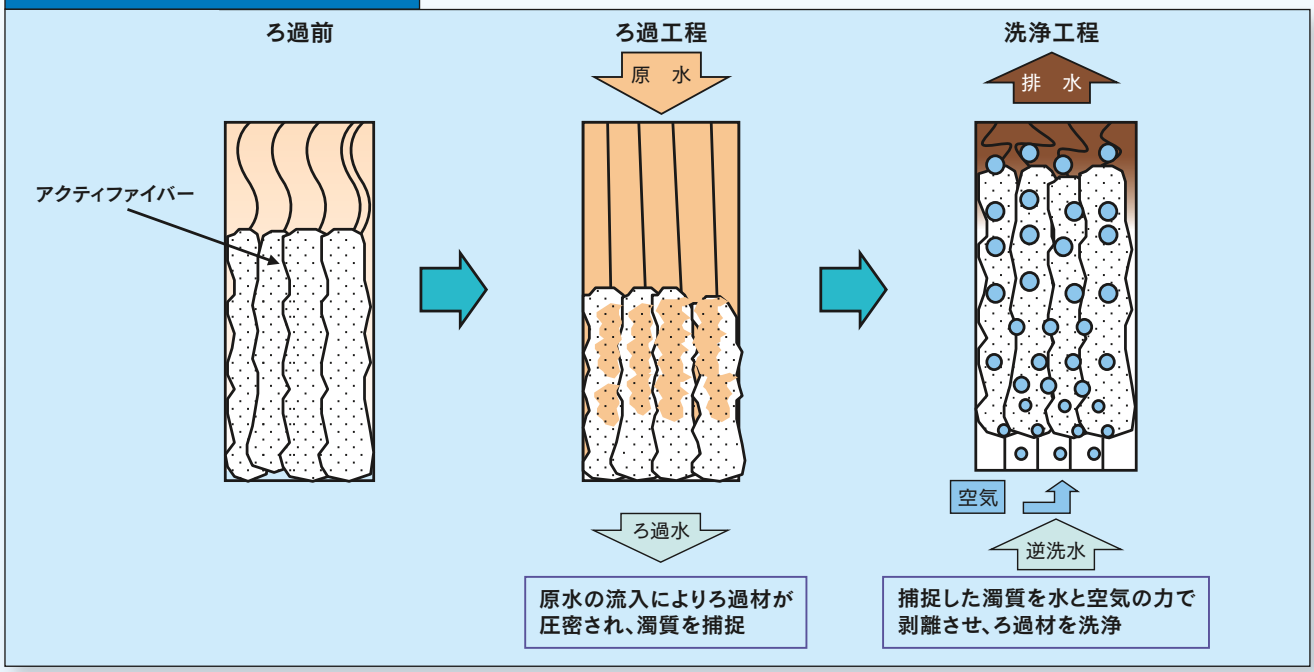
経 済 的

- 逆洗水量が砂ろ過の半分以下!
- 逆洗排水量が少ないためろ過水を有効に利用できます。

標準洗浄条件

- 洗浄時間：23分間/回・塔（うち水使用12分間）
- 洗浄頻度：4時間に1回/塔
- 洗浄水量：PW-100：500ℓ/塔・回
  PW-300：1400ℓ/塔・回

ろ過・洗浄方式（イメージ）



Hybrid

Com

メインフィルター

超精密膜ユニット

Super MF Filtration Unit

膜の濾過と洗浄を効率的に行い、SuperMF の性能をフルに発揮させるユニットです。

コンパクトデザイン

- 超精密膜カセットを連結！
- 堅固で丈夫
- スマート＆シンプルなデザイン

洗　浄　機　能

- 洗浄水（膜透過水）と空気を併用した洗浄方法
- 標準工程およびプログラミングによる洗浄条件の変更が可能

標準洗浄条件

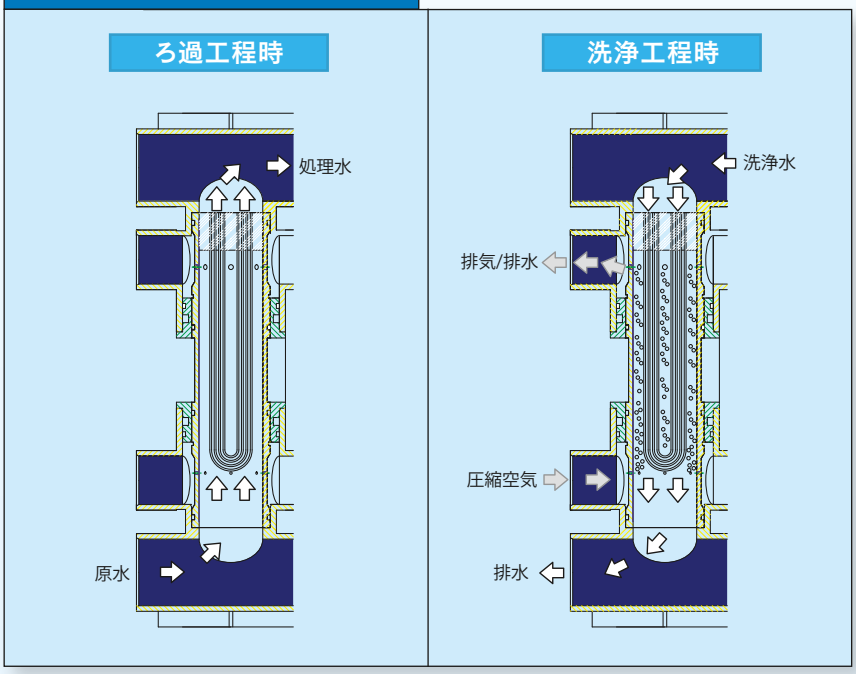
全カセット同時洗浄

- 洗浄時間：約 2 分間
- 洗浄頻度：30 分間に 1 回
- 洗浄水量：PW-100PS　200 ℓ / 回
  PW-300PS　550 ℓ / 回
  PW-100PVDF 135 ℓ / 回
  PW-300PVDF 400 ℓ / 回
- 洗 浄 水：処理水（膜透過水）
- 回 収 率：約 93%
  （膜洗浄排水を回収する場合。水質により変化します）

System

bine

ろ過・洗浄方式（イメージ）



ろ過工程

原水はカセット下部から入り、
外圧ろ過方式で中空糸の内側へ透過し、
上部より浄水が排出されます。

洗浄工程

エアーバブリングにより膜表面の汚れを剥離しその後、処理水を逆透過させて細孔の汚れも洗浄します。

洗浄例　エアバブリング：30 秒
逆透過：40 秒
排　水：50 秒
※原水の性状により、洗浄方法は変化します。

高負荷対応型

超精密ろ過システム

Hybrid Af+SuperMF Filtration System

for

- Safety → 安全 / 飲用
- Environment → 環境 / 排水処理
- Economy → 節水
- Recycle → 水再利用 / 物質回収
- Long Life → RO膜の長寿命対策

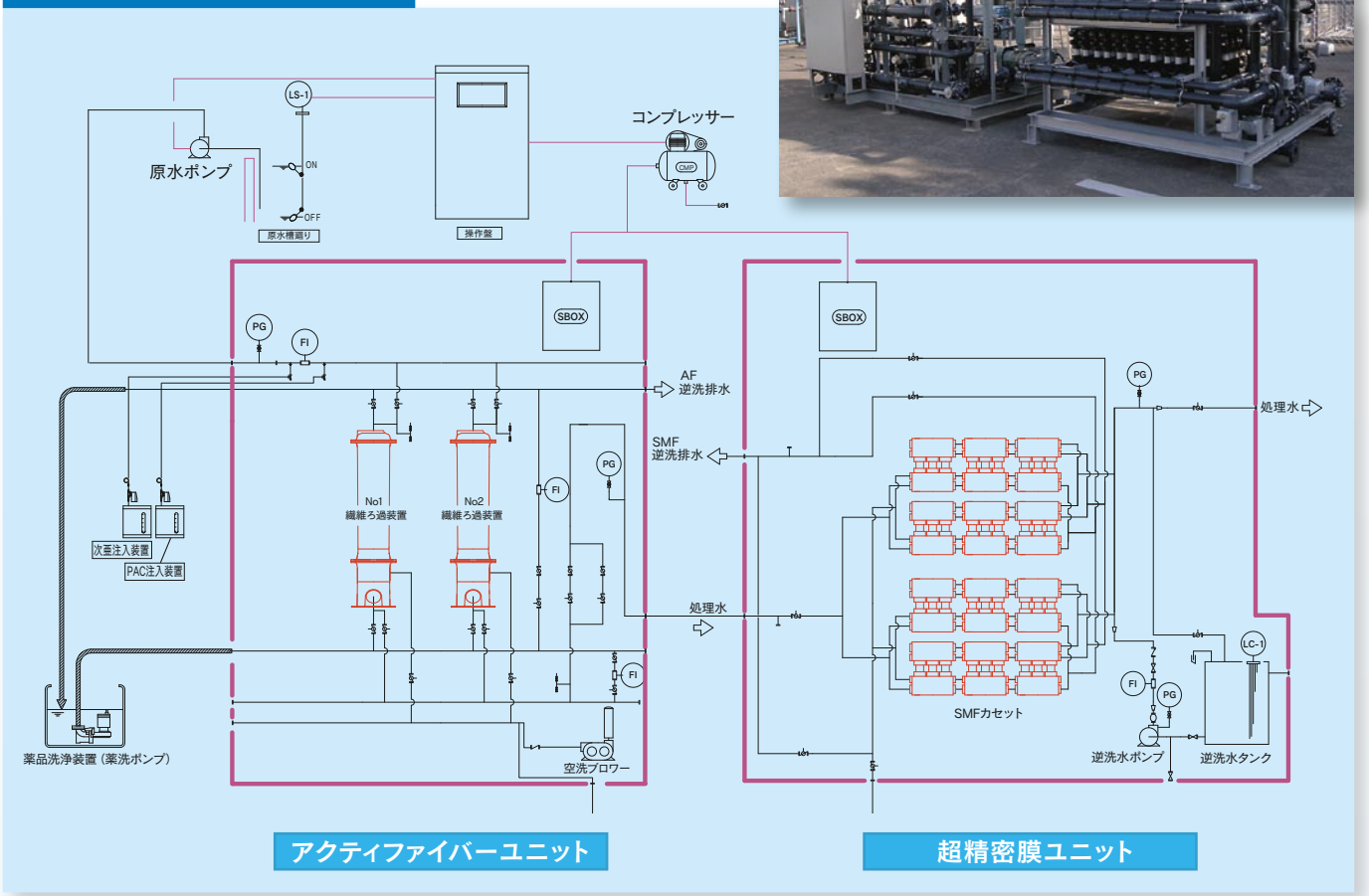
SuperMF フィルターはアクティファイバーとのコラボレーション効果により あらゆる用途に対応できる水処理システムとなります。

アプリケーション例

- 水道・飲料用施設 ----- クリプトスポリジウムやジアルジア対策
濁度 0.1 度以下の高度浄水
- 緊急時対策浄水設備 ----- 河川・湖沼・プールの水を飲用レベルまで浄化
- 温浴施設・クーリングタワー ----- レジオネラ対策
- 排水処理および中水再利用 (リユース)
- 産業廃水中の懸濁・浮遊物質の回収
- RO 装置 (海水淡水化等) の前処理

高度プレフィルターと超精密フィルターのコラボレーション
AF + SuperMF

フローシート



標準仕様

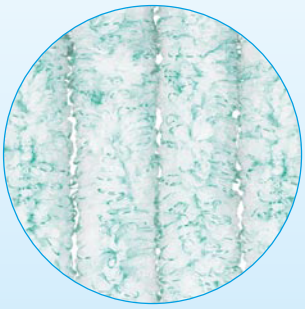
				AF ユニット			SMF ユニット		
型　式	膜材質	処理水量	標準捨水量	塔径×塔数	サイズ (mm)	逆洗水量	カセット数	サイズ (mm)	総捨水量
PW-100PS	P　S（ポリスルホン）	100m³/ 日 4.3m³/ 時間	15m³/ 日	φ 300㎜ × 2 塔	W:2,000 L:1,100 H:2,400	500 ℓ /(塔・回) (4 時間毎)	8 (0.1MPa)	W:1,200 L:1,000 H:1,400	200 ℓ / 回 (30 分毎)
PW-100PVDF	PVDF（ポリフッ化ビニリデン）		12m³/ 日				8 (0.15MPa)	W:1,200 L:1,000 H:1,400	135 ℓ / 回 (30 分毎)
PW-300PS	P　S（ポリスルホン）	300m³/ 日 13m³/ 時間	39m³/ 日	φ 500㎜ × 2 塔	W:2,700 L:1,700 H:2,700	1,400 ℓ /(塔・回) (4 時間毎)	22 (0.1MPa)	W:1,600 L:1,500 H:1,550	550 ℓ / 回 (30 分毎)
PW-300PVDF	PVDF（ポリフッ化ビニリデン）		33m³/ 日				24 (0.15MPa)	W:1,600 L:1,500 H:1,550	400 ℓ / 回 (30 分毎)
		材　質		ろ過塔：G-FRP 繊　維：ポリプロピレン 配　管：VP(一部 SGP)(オプション SUS304)			膜ハウジング：PC ポリカーボネイト 配　管：VP(オプション SUS304)		
		自　動　弁		空圧複作動式バタフライ弁 (ADC/SCS14/EPDM)					

Water Technos Products

アクティファイバー (AF) 型式

原水濁度に応じてプレフィルター (AF) の仕様を変更いたします。原水水質や動作条件により塔径や塔数をアレンジいたしますのでご相談ください。

型式	AFU-P300	AFU-P400	AFU-P500	AFU-P600
ろ過塔内径	φ300mm	φ400mm	φ500mm	φ600mm
処理水量 (LV20-50m/hr)	1.4～3.5m ^{3}/hr	2.5～6.2m ^{3}/hr	3.9～9.8m ^{3}/hr	5.6～14m ^{3}/hr
洗浄水量 (注1)	約0.4m^3 /回	約0.7m^3 /回	約1.0m^3 /回	約1.4m^3 /回
標準材質	ハウジング：G-FRP　使用差圧（ΔP）：0.05MPa以下 装置使用圧力：0.2MPa以下　通水温度：0～40℃（凍結のないこと） 取付：巣板はさみ込みタイプ			



（注1）：洗浄水量は原水条件により変化いたします。
洗浄水使用時間は12分間です。

膜分離技術振興協会
水道用膜モジュール規格　AMST-004　申請中

ウォーターテクノス株式会社
Water Technos

本　　社	〒920-0025 石川県金沢市駅西本町１丁目６番８号	TEL：076-223-3602 FAX：076-223-3603
大阪営業所	〒532-0021 大阪市淀川区田川北１丁目12番11号	TEL：06-6379-3037 FAX：06-6379-3076
東京営業所	〒110-0016 東京都台東区台東１丁目19番２号	TEL：03-6806-0603 FAX：03-6806-0617
九州営業所	〒812-0008 福岡市博多区東光２丁目17番７号	TEL：092-473-4590 FAX：092-473-4599

代理店

CT No.PP-07　2015-09-50UR