



# MEMCOR® 精密ろ過膜装置



# 高圧逆洗加圧型精密ろ過膜装置 CMF

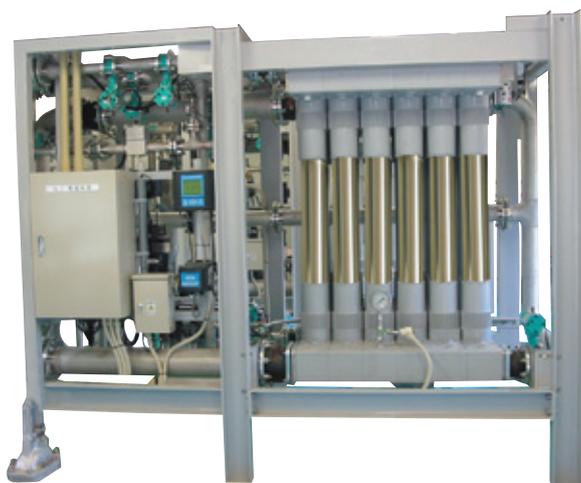
加圧型精密ろ過膜装置CMFは、従来の「凝集沈澱・砂ろ過法」に代わる、画期的な除濁・除菌システムです。1985年にオーストラリアで開発された後、アメリカ、ヨーロッパに広がり、日本でも水道、下水道の高度処理用、及び工場の用・排水処理用として数多くの実績を誇っています。この装置の最大の特徴は、ろ過中に中空糸膜の表面に堆積した濁質を圧縮空気で効率よく除去する「ガスバックウォッシュシステム」によって、高濁度または変動の激しい原水に対しても、安定した運転を行う事ができます。また、近年騒がれている病原性原虫クリプトスピリジウムを完全に除去することができます。

## 特長

- コンクリートでコンパクトなスキッド構造。
- ガスバックウォッシュシステムにより、捕捉濁質を効率よく除去。
- 全自動ろ過採水逆洗システム。
- 低濁度から高濁度までの原水に対応可能。
- 小容量から大容量まで処理可能。
- 完全性のチェック機能を標準装備。
- 水道用膜モジュール認定品。

## 適用分野

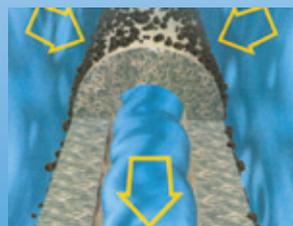
- |         |                  |
|---------|------------------|
| 浄水／用水処理 | － 河川水、地下水、海水の除濁  |
|         | － 超純水、プロセス用水の前処理 |
| 食品／医薬   | － 果汁、ワイン、日本酒のろ過  |
| 排水処理    | － 下水三次処理、工場排水処理  |



CMF24M10Cユニット

## ガスバックウォッシュシステム

『ガスバックウォッシュ自動逆洗システム』は水を抜いた中空糸の内部に600kPaの圧空を一時的に保持した後、中空糸の外側の弁を急速に開放して大気圧に戻すことにより、圧縮ガスが中空糸の内部から外側に向かって瞬間的に流れ、膜表面や細孔内に入り込んだ目詰まり物質を瞬時に取り除くことができる豪・メムコア社独自の逆洗方法です(特許技術)。特に下水二次処理水のような有機質を多く含む原水の除濁に効果を発揮します。

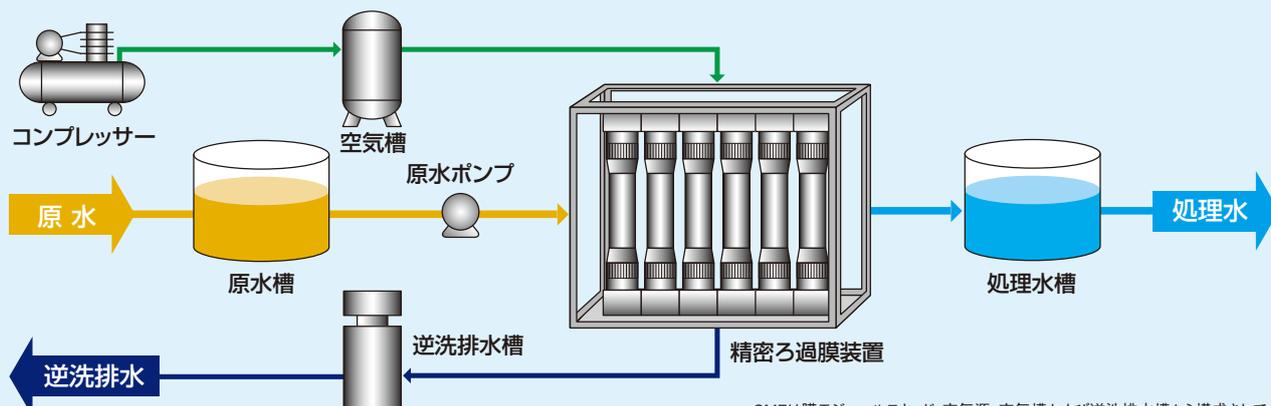


ろ過工程  
中空糸に懸濁物質が捕捉されている様子



ガスバックウォッシュ工程  
捕捉された懸濁物質を圧空で吹き飛ばしている様子

## 処理フロー

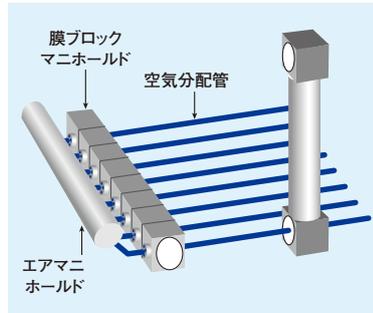


## 低圧逆洗加圧型精密ろ過膜装置 CMF-L

低圧逆洗加圧型精密ろ過膜装置CMF-Lは、PVDFの加圧タイプの新膜中空糸を使用し、ろ過精度 $0.1\mu$ 以下( $0.05\sim 0.1\mu$ )の省エネルギータイプの膜ろ過装置です。

### 特長

- 省エネルギータイプ。
- 逆洗排出量の少量化。
- 膜表面(外面)への低圧空気スクラビング方式
- 空気圧駆動によるろ過水逆洗(200kPa)
- 逆洗時の高流量洗浄が不要→ドレンダウンのみ
- 既存のCMF装置を改造可能。
- 完全性のチェック機能を標準装備。
- 水道用膜モジュール認定品。



空気スクラビング構造



CMF-L 36本装置外観

## 浸漬型精密ろ過膜装置 CMF-S

浸漬型精密ろ過膜装置CMF-Sは、特に大規模処理用途に適した膜ろ過装置です。中空糸膜を使った特殊構造の膜モジュールを水槽に浸漬させることでシンプルな構造となり、省スペース・省コストを実現しました。用水処理から排水処理用途まで幅広いニーズにお応えします。現在、オーストラリア・ビクトリア州ベンディゴ地区において浸漬型では世界最大の処理量 $126,000\text{m}^3/\text{d}$ のCMF-S浄水処理設備が稼動しています。

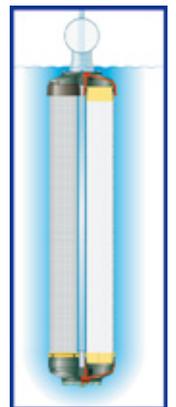
### 特長

- コンパクトな装置で大容量処理が可能。
- 膜浸漬槽は鋼板またはコンクリート製でも可能。
- シンプルな構造。
- 低濁度から高濁度までの原水に対して安定した運転。
- 設置面積と設備費の低減。
- 膜モジュールはPP膜とPVDF膜を用意。
- 完全性のチェック機能を標準装備。
- 水道用膜モジュール認定品。

### 膜モジュール構成

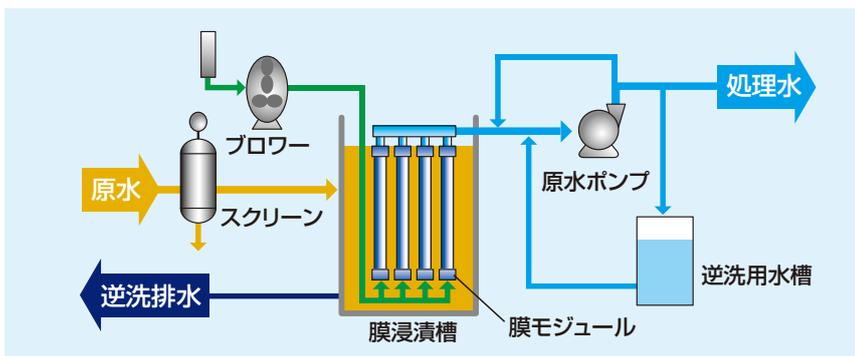


4本のサブモジュールを一つにしたサブマニホルド



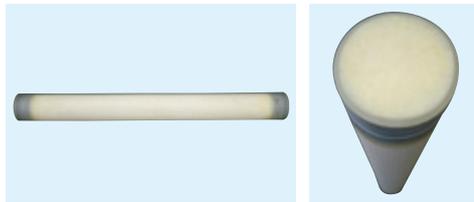
膜モジュールの装着図

### 処理フロー

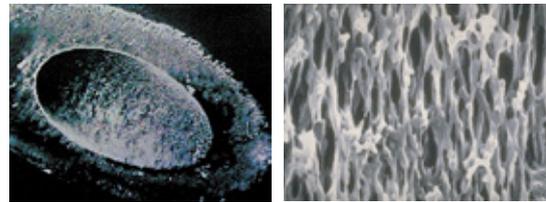


浸漬型膜ろ過槽内部(膜モジュール576本)

## 中空糸膜 モジュール



中空糸膜モジュール



膜断面(デブス型)

## モジュール仕様

装置名	CMF	CMF-L	CMF-S
型番	M10C	L10V	S10V
ろ過方式	加圧ろ過	加圧ろ過	浸漬吸引ろ過
膜形状	中空糸	中空糸	中空糸
寸法	モジュール長(mm)	1,157	1,157
	モジュール径(mm)	119	119
膜面積(m <sup>2</sup> )	(中空糸内径基準)	15.0	14.6
使用条件	上限温度(°C)	40	40
	pH	1 - 14	2 - 10
部材材質	中空糸膜	ポリプロピレン	PVDF(ポリフッ化ビニリデン)
	ハウジング	ナイロン	ナイロン
重量	Dry/Wet (kg)	3.0/5.8	4.6/6.5

## 除去性能

大腸菌	> 6 log
ジアルジア	> 6 log
クリプトスポリジウム	> 6 log
ウイルス	1-2.5 log
藻類	> 5 log
微粒子(>0.1µm)	> 5 log
濁度	<0.1 NTU
SDI	< 3
懸濁物質	< 1 mg/l

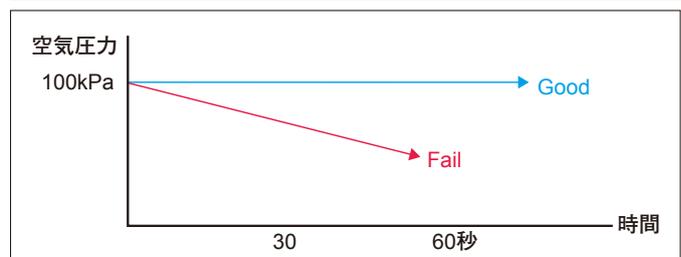
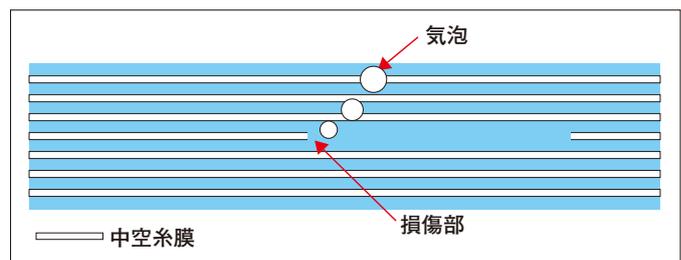
## 完全性試験

膜処理技術で重要な点は、膜システムに何かトラブルが発生した場合、迅速かつ的確に検出できることです。CMFシステムには膜モジュール及びシステム全体の完全性を診断できる膜システム監視機能『メンブレンテスト』が装備されています。実際に膜が損傷を受けた場合、「ソニックアナライザー」により損傷した膜モジュールの特定ができます(特許技術)。



ソニック アナライザー

## 中空糸膜完全性試験の概念図



昭和環境システム株式会社

〒108-0022 東京都港区海岸3-20-20 ヨコソーレインボータワー11階

Phone:03-5765-1330(代) Fax:03-5765-1340 <http://www.skssl.co.jp/>