



Microfiltration Membrane
Pore size:100~1,000nm
Sludge,Suspended Solid,
Bacteria,Protozoa,Fungi.



Ultrafiltration Membrane
Pore size:2~100nm
Bacteria,Virus,
High Molecular Compound,
Protein,Enzyme.



Reverse Osmosis Membrane
Pore size:under 2nm
Bacteria,Virus,Trihalomethane,
Dioxins,Endocrine Disrupting Chemicals,
Heavy Metals,Ion,
Nitric Acid,Nitrous Acid.

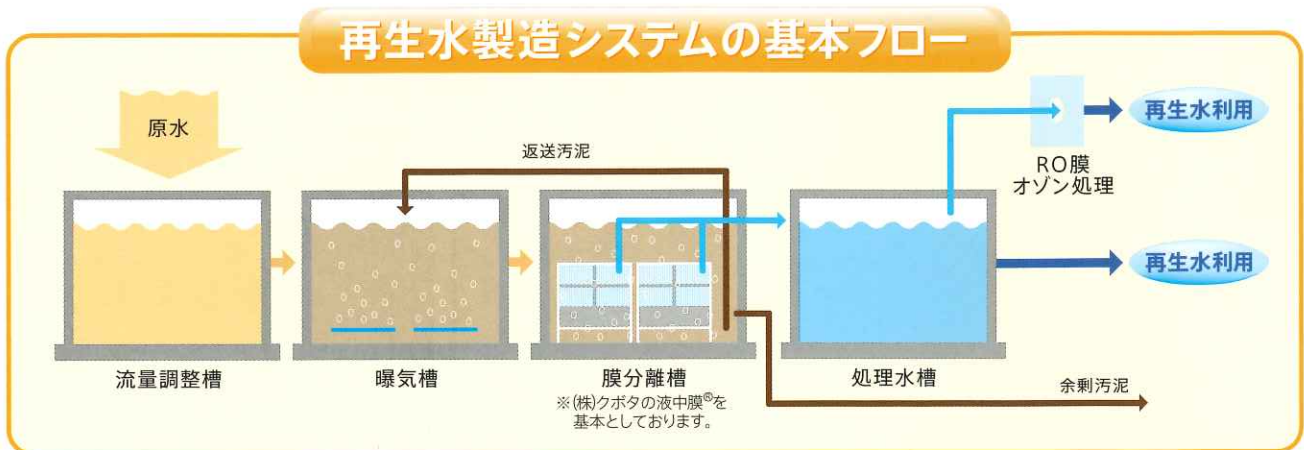
再生水製造 システム

再生水製造システムが拓く 新しい水の循環の形――

「再生水製造システム」の基本は、浸漬型膜分離装置(MF膜)による「膜分離活性汚泥法」。

「再生水」は、用途に応じてRO膜、オゾン処理などでさらに浄化することにより、再利用法が拡大。

従来法より保守管理も容易で、上下水道料金も削減し、「循環型社会」の形成に貢献するシステムです。



対象となる施設

- ◆ 食品工場※ ◆ 飲料工場 ◆ 機械製造工場 ◆ 薬品工場 ◆ 半導体工場 ◆ 石油化学工場
- ◆ 駅ビル ◆ ホテル ◆ 病院 ◆ 学校 ◆ 車両洗車場 ◆ 大型商業施設
- ◆ リネン工場 ◆ 空港 ◆ 発電所 ◆ 下水処理場 ◆ 廃棄物最終処分場 など

※食品工場製造工程排水 リサイクルシステム 実用新案登録済 登録第 3149019 号

再生水の幅広い用途



ろ過膜の概要

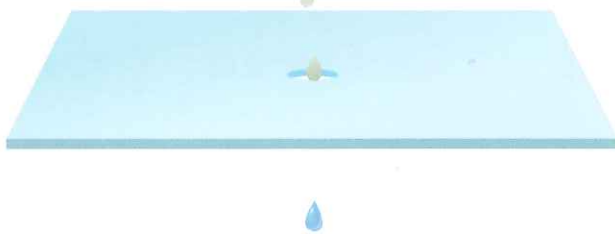
MF膜 (精密ろ過膜)



UF膜 (限外ろ過膜)



RO膜 (逆浸透膜)



:Microfiltration Membrane

孔 径: 100~1,000ナノメートル

除去対象: 汚泥

懸濁物質

細菌類

原生動物

菌類



:Ultrafiltration Membrane

孔 径: 2~100ナノメートル

除去対象: 細菌類

ウイルス

高分子化合物

タンパク質

酵素



:Reverse Osmosis Membrane

孔 径: 2ナノメートル以下

除去対象: すべての細菌類やウイルス

トリハロメタン

ダイオキシン

環境ホルモン

重金属類

イオン類

(金属イオン、塩化物イオン等)

硝酸

亜硝酸

膜処理の過程



活性汚泥



MF膜処理水

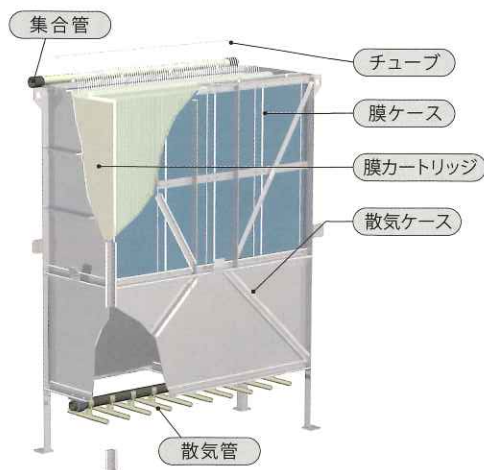


RO膜処理水

液中膜[®](MF膜)の概要

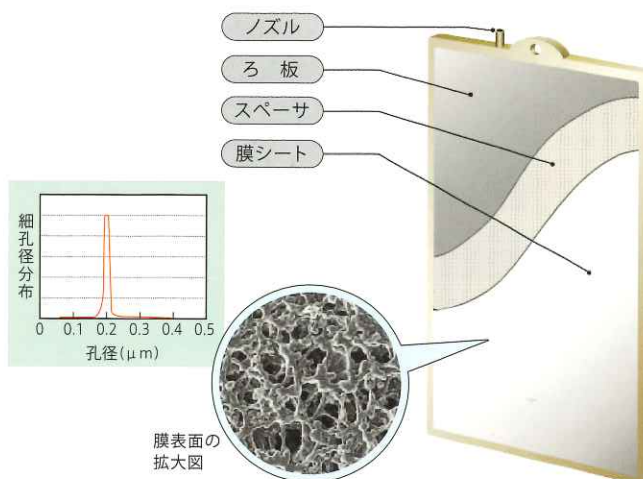
膜ユニットの構造

膜ユニットは、ろ板の両側に膜シートを貼った膜カートリッジ、その内側から処理水を抜き出すチューブと集合管、多枚数の膜カートリッジを収納する膜ケース、さらには下部の散気管と散気ケースで構成されています。



膜カートリッジの構造

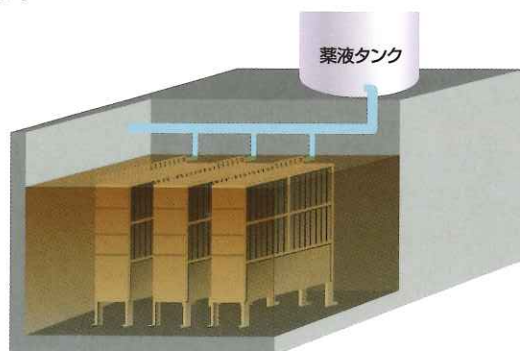
膜カートリッジの両面に貼られている膜シートは、塩素化ポリエチレンを原料とした公称孔径 $0.4\mu\text{m}$ (平均孔径 $0.2\mu\text{m}$)の微多孔性膜です。処理水は、ノズルから排出されます。



液中膜[®]のメンテナンス方法

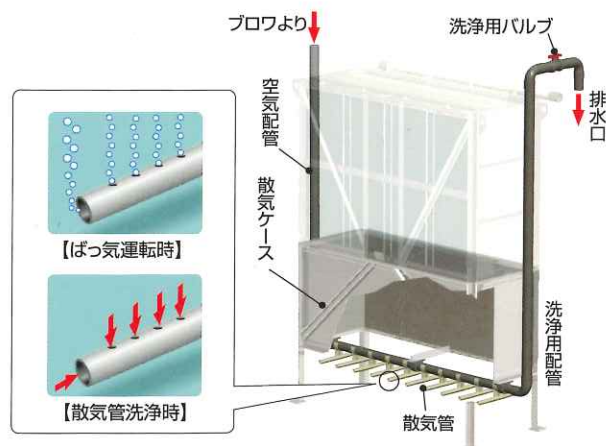
槽内薬液洗浄 ～簡単な薬液洗浄システム～

膜ユニットを槽内に設置した状態で、薬液洗浄が行えます。また複数系列の場合は、他の膜ユニットを運転しながら、洗浄することも可能です。有機系の汚れには次亜塩素酸ソーダ、無機系の汚れにはシュウ酸などで洗浄します。



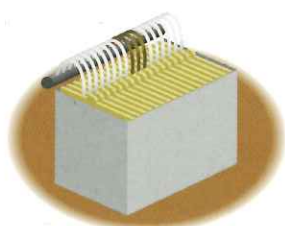
散気管洗浄 ～専用の散気管でメンテナンスも容易～

ブロウ運転中に洗浄用バルブを開けると槽内液により散気管内を洗浄できます。洗浄用バルブに電動弁を使用すれば散気管洗浄を自動化することも可能です。



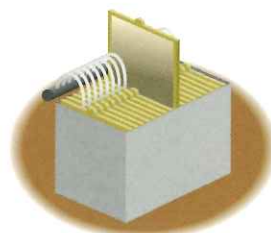
破損膜の発見が容易

水位を下げてチューブの色を見れば、膜全数を点検しなくても破損している膜カートリッジを簡単に特定できます。



1枚毎の交換が可能

膜カートリッジは1枚ずつ取り出せるので、必要な枚数だけ交換できます。使える膜カートリッジを無駄にしません。



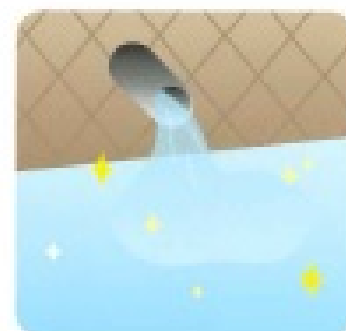
お客様の様々なニーズにお応えします。

CASE 1

- 処理水質が安定しない。
- 放流基準が厳しい。
- 汚泥の沈降性が悪く、キャリーオーバーの危機に瀕している。



- 従来法と比較して活性汚泥が高濃度でSRT(汚泥滞留時間)も長い為、BODや窒素がより高度かつ安定的に処理できます。
- 膜分離方式のためSSは完全に除去できます。
- 膜分離方式に変更後は沈殿槽が不要となりキャリーオーバーの心配も無用です。



CASE 2

- 処理水を再利用してランニングコストを削減したい。
- 用水量が不足しているので処理水を再利用したい。
- CSR経営の一環として水資源をリサイクルして循環型社会形成に貢献したい。



- 本システムはMF膜、UF膜、RO膜、オゾン処理などを組合せることで、処理水から様々な用途に最適な再生水を製造することが可能となります(中面参照)。
- 処理水を再生水として再利用することで、上下水道料金の両面で大幅なコスト削減が可能となります。
- また、工程水を再生水として利用することで、用水不足の問題も解決することができます。

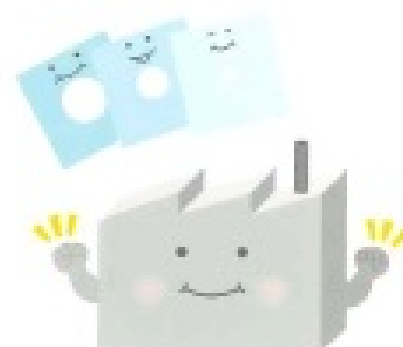


CASE 3

製造ラインを増設したいが現行の排水処理設備では能力不足となる為、大規模な改造が必要となる。



既存設備に膜分離活性汚泥法を導入すると高濃度な活性汚泥で運転できるため容積負荷が大幅(2倍以上)に能力アップします。従って排水量が2倍になっても曝気槽の増設は必要なく、さらに沈殿槽も不要となる為、他の用途に転用できます。



CASE 4

排水処理施設の管理には生物処理、機械設備、電気設備、薬剤などの総合的な専門知識が必要で人材育成が難しい。



従来法では活性汚泥の沈降性を良好な状況に維持して沈殿槽の安定性を保持するのは大変でした。膜分離方式では、そもそも沈殿槽がなく、管理項目も少なく、分かりやすい指標で設備の状況が把握できます。ですから基本的な知識さえあれば、多少の経験で十分な管理が可能になります。



安心の保証システム

再生水製造システムを長期に亘って安定運転していただくための保証を含めたメンテナンスシステムです。メンテナンス及び保証の範囲は契約時にお客様との協議で取り決めます。一定額の月額払いでご利用いただけます。

定期点検 (月1回以上)

点検頻度を定めて定期的に
下記の点検を実施します。

- ① 全般的な運転状況の確認
- ② 膜圧確認
- ③ 保護フィルター確認
- ④ 薬品充填量
- ⑤ 流量確認

総合点検 (年1回)

定期点検とは別途に年1回
下記の点検を実施します。

- ① 計装関係の確認
- ② 水質試験
- ③ 各種性能試験

部品供給

定期点検時もしくは総合点検時に
下記の部品交換を実施します。

- ① 膜カートリッジの交換
- ② 保護フィルターの交換
- ③ その他定期交換部品の交換

※オプション契約として日々の運転状況を事務所に遠隔監視装置で確認します。

和光テクノサービスにお任せください。

ヒアリング

お客様の抱える課題
や問題点をお伺いし
ます。お気軽にご相談
下さい。

資料・ 現地調査

既存施設の設計書
やコストデータ、直
近の水質データ等の
資料の分析や現地
調査を実施します。

ご提案

ヒアリングや分析、
調査結果に基いて
お客様の立場に立っ
た最適な計画をご
提案します。

解決策の実施

当社のプロデュース
により各ジャンルの
プロフェッショナル
集団が実施に当り
ます。

アフターサポート

解決策の実施後、保
証を含めたメンテナ
ンスシステムで未永
くお客様の施設の安
定運転をサポートし
ます。



和光テクノサービス株式会社

〒101-0047

東京都千代田区内神田3-5-3 矢萩第二ビル5F

TEL: 03-5209-5335 FAX: 03-5209-5336

食品製造プラント設計・製作

KAWANISHI
株式会社 川西

〒180 東京都武蔵野市八幡町4丁目5番5号
TEL. 0422-53-3711(代) FAX. 0422-53-7025

