

浄水用槽浸漬方式

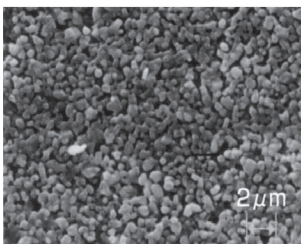
セラミック膜ろ過装置 (クボタフィルセラ®)

前処理不要で、濁度変動に強い

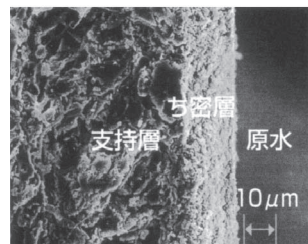
- ◆ 原水の濁度が高くても、物理的な前処理なしで対応できます。また、濁度が大幅に変動しても、凝集剤の注入率を制御する必要はありません。
- ◆ 回収率の調整が容易です (90~99.9%)。
- ◆ 全自動無人運転も安心して実施できます。
- ◆ 膜浸漬槽は、鋼板製でもコンクリート製でも対応可能です。

ろ過膜は安全性の高いセラミック製

- ◆ ろ過膜の公称孔径は $0.1\mu\text{m}$ 。病原性微生物、濁質成分を検出限界値以下まで除去できます。
- ◆ 強力な薬品による洗浄が可能です。膜が洗浄によって劣化することなく、高い洗浄効果が期待できます。薬品洗浄は現地オンライン方式です。
- ◆ 膜寿命 (15年以上) が長く、維持管理に有利です。
- ◆ セラミックは、マテリアルリサイクルが可能です。



セラミック膜の表面 (電子顕微鏡)



セラミック膜の断面 (電子顕微鏡)

多彩な効果を生む槽浸漬方式

処理水質例 ※原水水質により処理性は変化します。

- ◆ 濁度
公称孔径 $0.1\mu\text{m}$ のセラミック膜でろ過するため、大腸菌、クリプトスポリジウムを確実に阻止できます。濁度は検出限界値以下となります。

原水	膜ろ過水	備考
600度	<0.1度	河川表流水

- ◆ 鉄
膜浸漬槽内での散気による酸化、槽内濁質への取り込み等の作用を受けた後、膜で効率的に除去できます。

原水	膜ろ過水	備考
80mg/L	<0.1mg/L	深井戸水

- ◆ マンガン
膜浸漬槽内での散気による酸化や生物による酸化、あるいは前塩素による酸化と槽内濁質への取り込み等の作用を受けた後、膜で効率的に除去できます。

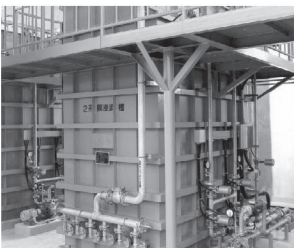
原水	膜ろ過水	備考
0.24mg/L	<0.005mg/L	深井戸水、前塩素なし

- ◆ アンモニア性窒素
膜浸漬槽内での生物による酸化作用により除去できます。

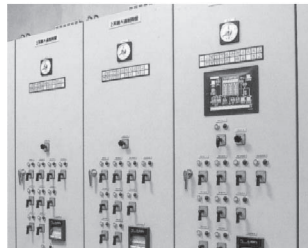
原水	膜ろ過水	備考
2.8mg/L	<0.04mg/L	深井戸水

- ◆ KMnO_4 消費量
粉末活性炭を注入することにより、色度、臭気、農薬などの除去も可能です。

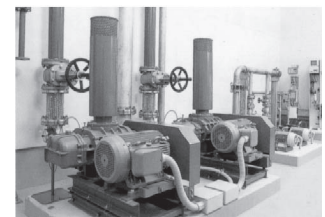
原水	膜ろ過水	備考
20mg/L	2.6mg/L	ダム水、粉末活性炭添加



稼動中の浄水設備



動力制御版 (タッチパネル仕様)

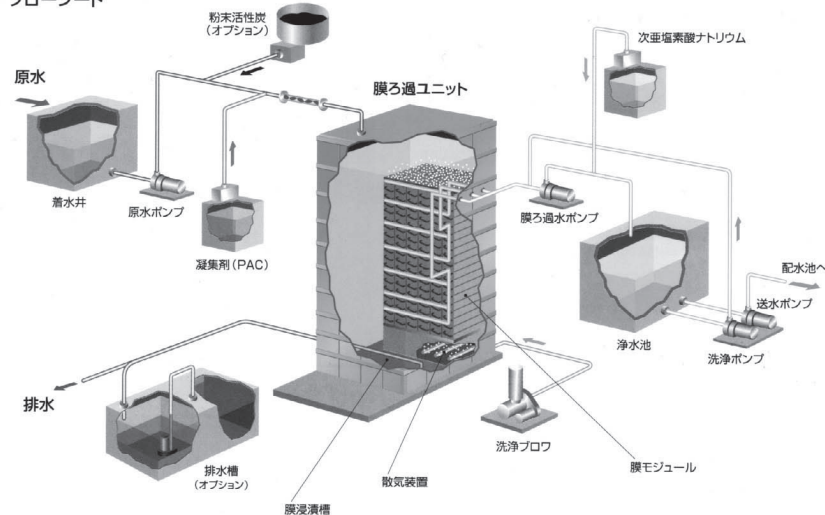


ポンプ・ブロウ設備

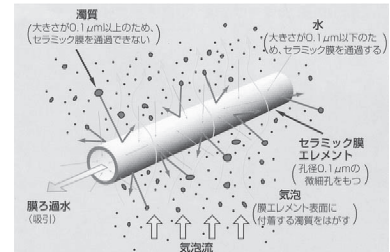
セラミック膜ろ過法の原理

- ◆ 槽浸漬方式セラミック膜ろ過法は、公称孔径 $0.1\mu\text{m}$ の微細孔をもつセラミック膜を利用して、原水を直接精密ろ過するものです。
- ◆ 膜浸漬槽には膜モジュールが上下に積み重ねられ、その下部には気泡流をつくる散気装置が組み込まれています。
- ◆ 散気装置からの気泡が膜モジュールの洗浄を行います。
- ◆ 膜モジュール内の膜エレメントは流路閉塞がないように十分な間隔をとってセットされているため、原水の濁度変動にも強いのが特徴です。
- ◆ 原水は槽内の水圧とろ過ポンプの吸引力によって膜エレメントを通過し、ろ過されます。

フローシート



◆セラミック膜ろ過法の原理図



膜モジュールとセラミック膜エレメント