



# 片山浄水所のコンセプト

災害に強く、  
 市民が安心できる  
 浄水所

憩い学べて、  
 市民が誇れる  
 浄水所

四季を感じ、  
 市民が安らげる  
 浄水所

<p>  <b>安全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎防犯に強い施設</li> <li>◎安全・安心の水作り施設</li> </ul>	<p>  <b>強靱</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎地震に強い施設</li> <li>◎災害に強い施設</li> <li>◎防災に備えた施設</li> </ul>
<p>  <b>持続</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎環境にやさしい施設</li> <li>◎学習・憩いの施設</li> <li>◎防災に備えた施設</li> </ul>	<p>  <b>地域</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◎地域環境に調和する施設</li> <li>◎学習・憩いの施設</li> <li>◎防災に備えた施設</li> </ul>



## 施設概要

施設名称	片山浄水所
所在地	大阪府吹田市朝日ヶ丘町26-10
水源	井戸水(浄水所内10ヶ所)
竣工年月	令和3年12月

## 膜濃縮設備

型式	鋼板製水槽型槽浸漬方式セラミック膜ろ過法
最大排水量	43.0m <sup>3</sup> /日/台
モジュール数	132台/槽(12列×11段/槽)
数量	2台

## 膜ろ過設備

型式	槽浸漬方式セラミック膜ろ過法
最大給水量	12,750m <sup>3</sup> /日(今回) 17,000m <sup>3</sup> /日(将来)
モジュール数	1344台/槽(7列×24段×8ユニット/槽)
数量	3槽(今回) 4槽(将来)

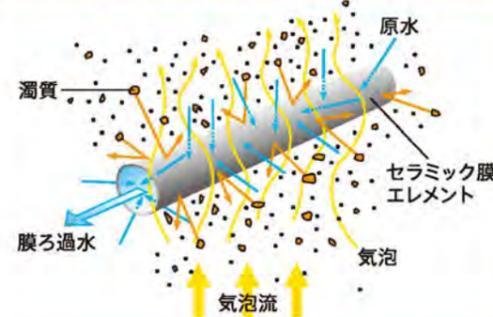
## 脱水設備

型式	ろ布走行式短時間型加圧脱水機
処理汚泥性状	膜濃縮汚泥 汚泥濃度 4.6%
ろ過面積	60m <sup>2</sup> /台
ろ過速度	0.72kg-DS/m <sup>2</sup> /hr
脱水ケーキ	含水率約70%
数量	2台

## 槽浸漬方式セラミック膜ろ過設備の特徴

- 公称孔径0.1μmのろ過膜により病原性原虫であるクリプトスポリジウムの除去はもちろん、大腸菌群や濁度は検出限界以下となり、砂ろ過よりも清澄な水道水が得られます。
- ろ過膜はセラミックですから寿命が長く、耐薬品性、耐微生物侵食性・機械的強度に優れているため、運転中に膜が破断する恐れは、ほとんどありません。
- 膜浸漬槽内の物理・化学的な反応を利用することにより、膜ろ過単独では除去が困難な溶解性の鉄やマンガンを除去できることから、前処理・後処理設備が不要になるため、設備構成がシンプルになり、施設がコンパクトになります。
- 気泡旋回流クロスフローろ過と逆圧洗浄により膜表面の付着物を効率よく除去できるため、膜の目詰まりが少なく安定した処理が行えます。

### 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



### 膜モジュールとセラミック膜エレメント

膜の種類	精密ろ過膜(MF)	設置方式	槽浸漬方式
公称孔径	0.1μm	通水方式	外圧式
膜の形状	管型	ろ過方式	クロスフロー
膜の材質	セラミック	膜面積	2.3m <sup>2</sup>



発注者

### 吹田市水道部

〒564-8551 大阪府吹田市南吹田3丁目3番60号  
TEL.06-6384-1251 FAX.06-6338-3192

施工者

### 株式会社クボタ

〒556-8601 大阪府大阪市浪速区敷津東1丁目2番47号  
TEL.06-6648-2111 FAX.06-6648-3826

### 大日本土木株式会社 西日本支社

〒556-0017 大阪府大阪市浪速区湊町1丁目4番38号  
TEL.06-6632-7043 FAX.06-6632-7014

### 株式会社エーユー

〒564-0004 大阪府吹田市原町1丁目4番13号  
TEL.06-6386-6686 FAX.06-6386-6687

### 株式会社関根工務店

〒564-0045 大阪府吹田市金田町5番10号  
TEL.06-6384-3636 FAX.06-6330-3439

設計・工事監理者

### 株式会社NJS 大阪総合事務所

〒541-0056 大阪府大阪市中央区久太郎町4丁目1番3号  
TEL.06-7177-0180 FAX.06-7177-0186

### 日新電機株式会社 関西支社

〒530-6129 大阪府大阪市北区中之島3丁目3番23号  
TEL.06-6444-7541 FAX.06-6444-6082

### 株式会社関根水道工業所

〒564-0045 大阪府吹田市金田町5番10号  
TEL.06-6387-2008 FAX.06-6330-3439

### 摂津電気工事株式会社

〒564-0031 大阪府吹田市元町25番21号  
TEL.06-6381-0286 FAX.06-6383-7530

### 愛知時計電機株式会社 大阪支店

〒532-0032 大阪府大阪市淀川区三津屋北2丁目22番5号  
TEL.06-6305-9051 FAX.06-6305-9061



片山浄水所に関するお問い合わせは

### 吹田市水道部 浄水室

〒564-8551 大阪府吹田市南吹田3丁目3番60号 TEL.06-6384-1259 FAX.06-6384-9630  
E-mail k-saikou@city.suita.osaka.jp

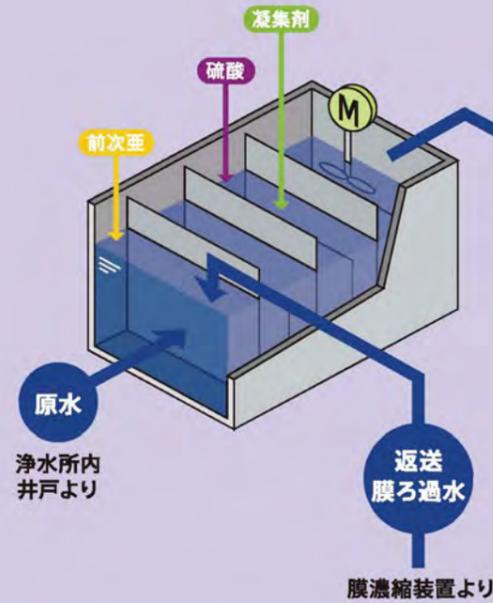


吹田市水道部  
ホームページ

# 浄水処理のしくみ

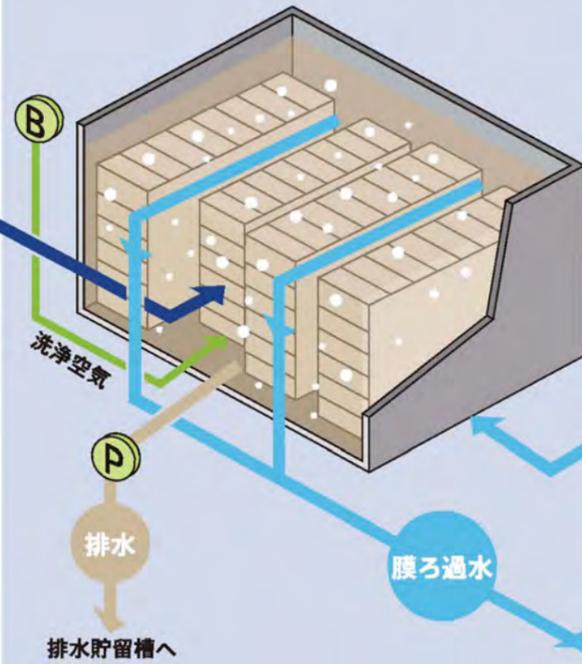
## 原水井・塩素接触池・混和池

原水に次亜塩素(前次亜)を注入し、原水に溶解している鉄を析出させます。析出した鉄や原水中の濁質は、凝集剤にて凝集され膜ろ過しやすいフロックとなります。



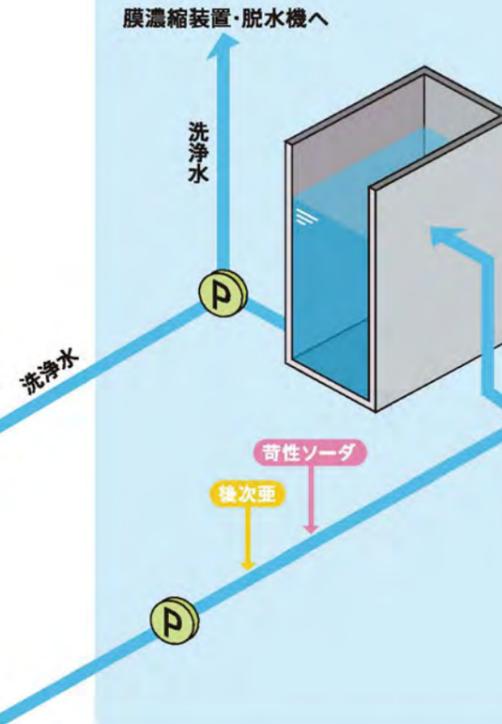
## 膜浸漬槽

膜モジュールを多数収納しており、凝集した鉄・濁質や、前次亜による化学的な反応により不溶化したマンガンを膜ろ過します。ろ過した水(膜ろ過水)に次亜塩素(後次亜)を添加することで消毒し、水道水の安全性を確保します。ろ過を継続すると、鉄・マンガンなどが膜浸漬槽内で濃縮されていくため、定期的に槽内水を排水貯留槽に排水することで、槽内水の濃度を一定に保ちます。



## 洗浄水槽

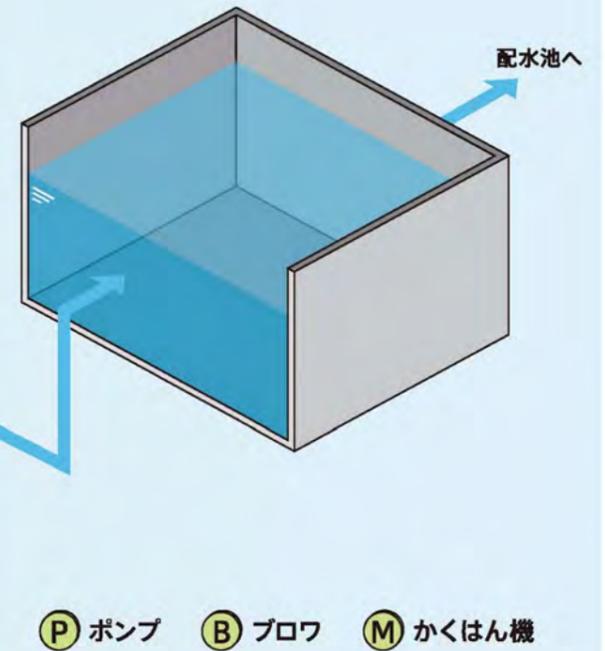
膜ろ過水の一部は洗浄水槽に貯留されます。貯留された膜ろ過水は、膜浸漬槽内や膜濃縮装置内の膜モジュールの逆洗や、脱水機の洗浄に使用されます。



## 着水井

膜ろ過水は、一旦着水井に送水されます。ここから4つの配水池を経由して片山浄水所の配水区域に水道水として送水されます。

これら取水・浄水・配水までの一連の動作を水質計器やコンピュータで計測・監視制御することで、水道水としての安全を守っています。



Ⓟ ポンプ Ⓟ プロフ Ⓟ かくはん機



薬品室では、3種類の薬品を定めた量で各槽へ注入しています。



膜浸漬槽の中に1池あたり1344台の膜モジュールが浸してあります。



自動で膜ろ過したり、空気を送ったり、洗浄したりするための配管が並んでいます。



水質計器で24時間連続で品質を管理しています。



使用する薬品を貯留するタンクが並んでいます。



膜がつかないように空気力でモジュール表面の汚れを落とされています。



膜ろ過するための吸引ポンプです。

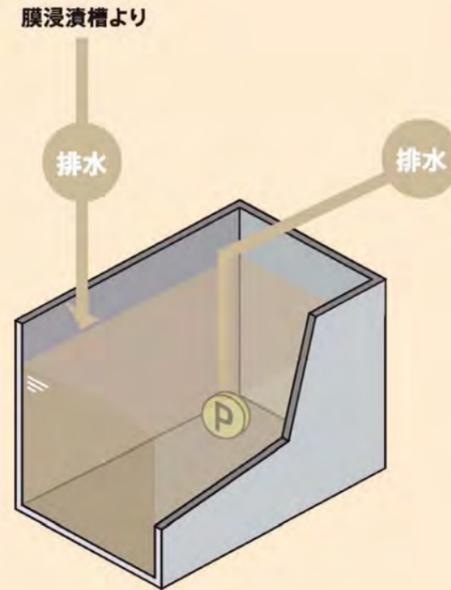


職員がコンピュータで監視・制御を行っています。

# 排水処理のしくみ

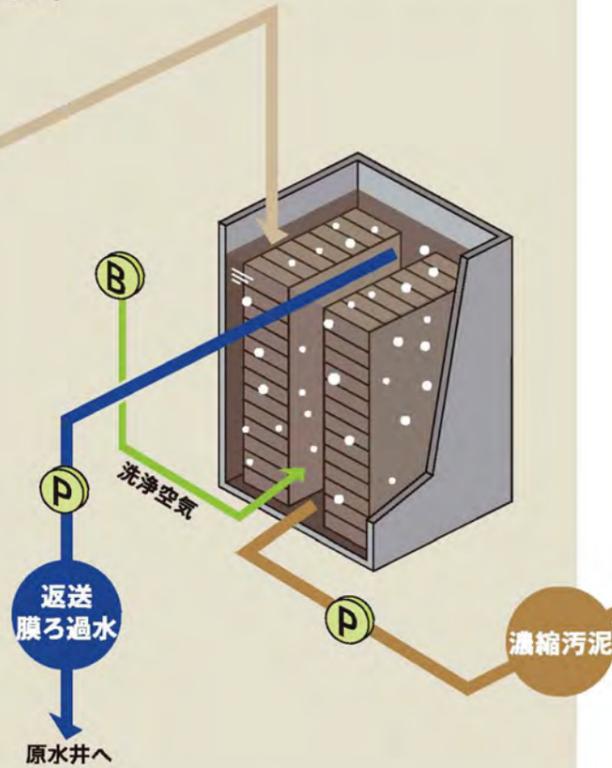
## 排水貯留槽

膜浸漬槽から移送された排水を一旦貯留します。貯留された排水は膜濃縮設備に送水されます。



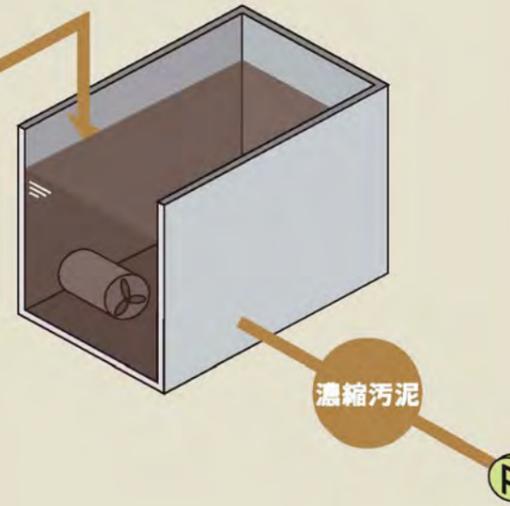
## 膜濃縮装置

膜濃縮装置には膜浸漬槽に収納されているものと同じ膜モジュールが収納されています。供給された槽内水をゆっくりと膜ろ過し、水分を除去することで濃縮していきます。濃縮された汚泥(濃縮汚泥)は濃縮汚泥貯留槽に移送されます。ろ過水は再び原水として利用するために原水井に戻されます。



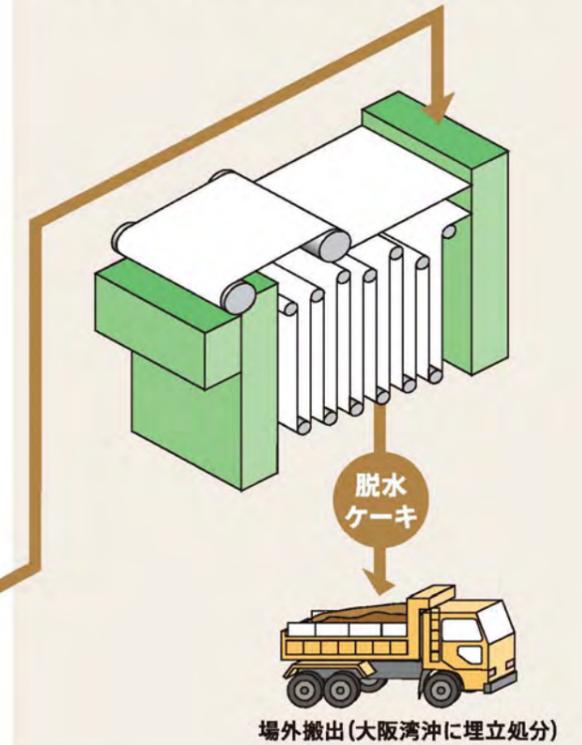
## 膜濃縮汚泥貯留槽

膜濃縮装置で濃縮された濃縮汚泥を貯留します。貯留された濃縮汚泥は、脱水機に供給されます。槽内には水中ミキサーが設置されており、常時槽内を攪拌することで、濃縮汚泥の沈降、凝固を防止しています。



## 脱水機

ろ布走行式の脱水機です。脱水機内のろ布の間に高圧で濃縮汚泥を供給・ろ過し、水分を除去することで脱水し、濃縮汚泥を脱水ケーキにします。脱水後、ろ布は走行しながら洗浄されます。脱水ケーキは、一旦ケーキホップに貯留されたのち大阪湾沖に持ち込まれ埋め立て処分されます。



膜ろ過で取り除いた鉄分・マンガン分を貯留しています。



膜濃縮装置で鉄分・マンガン分が10倍に濃縮されます。



脱水機により1日最大1.3tの脱水ケーキを作ることができます。



作った脱水ケーキをケーキホップへ自動で運搬します。



膜濃縮装置は、鋼製のタンクの中に膜モジュールを収納しています。



膜モジュールを洗浄するためのプロワやその他の機械類です。



含水率70%以下の脱水ケーキが作られます。



ケーキホップで脱水ケーキを貯留します。搬出時はホップが開き、トラックに脱水ケーキが積み込まれます。