

20190903

小規水供給システムのあり方に関するシンポジウム



多様な水源を利用するための技術及び装置例



三菱ケミカルアクア・ソリューションズ(株)
新規事業開発部 浦

 三菱ケミカルホールディングス

田辺三菱製薬



生命科学インスティテュート



大陽日酸

連結売上収益
2兆5,481億円

連結従業員数
40,290名

【事業内容】
機能商品・素材等
の製造・販売

10事業部門

石化部門

MMA部門

...

環境・生活ソリューション部門

イオン交換、凝集剤、中空糸膜、
植物工場、水槽、橋脚補強材、
その他環境関係製品

三菱ケミカルアクア・ソリューションズ(株)

前処理装置

浴槽・プール等の濾過

軟水装置

純水装置

超純水装置

飲料業界向け純水装置

医療用水装置

分析計器

排水処理装置

排水診断(生物診断)

人工炭酸泉製造装置

地下水・工業用水飲料化システム

分離精製

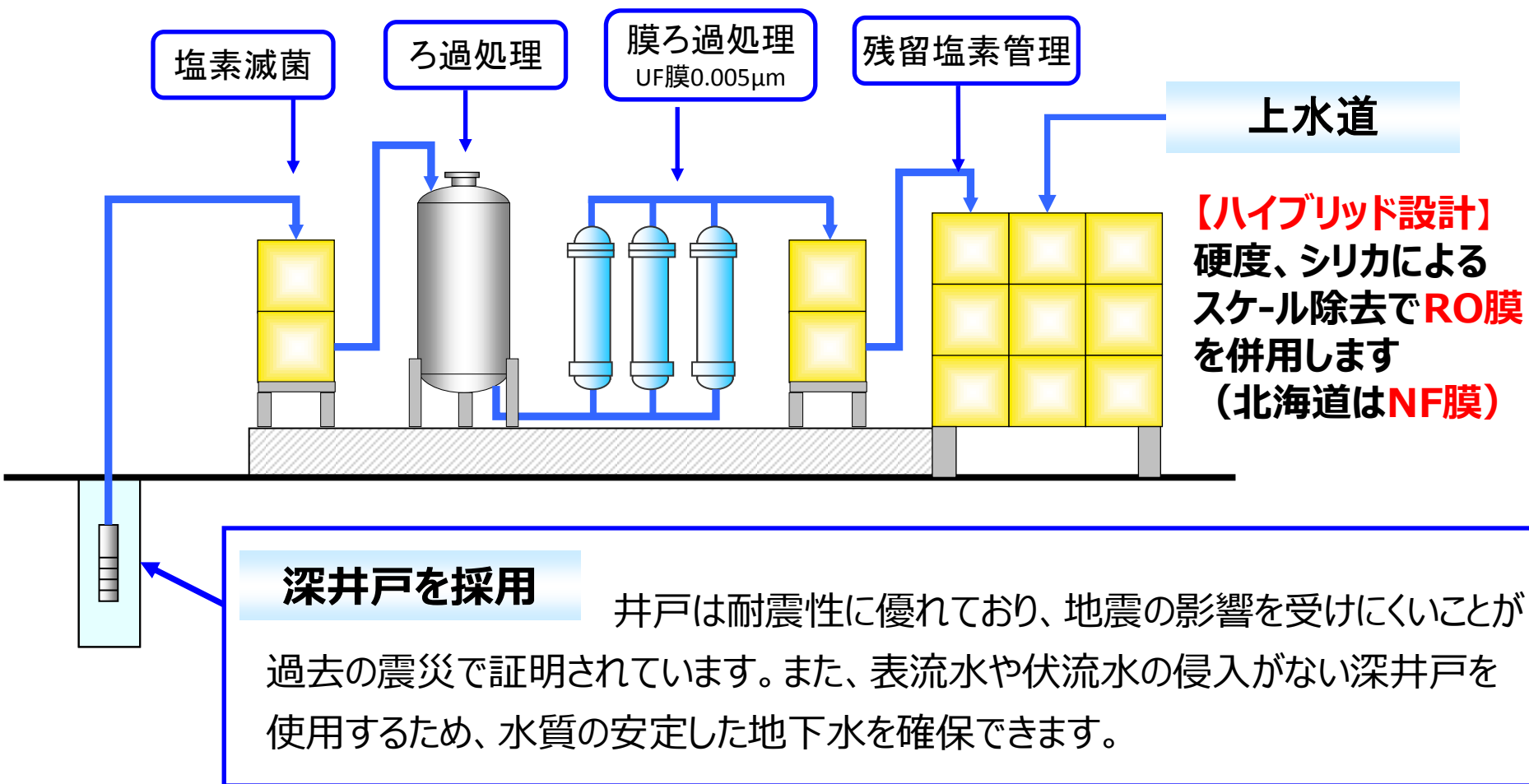
☆☆ 三菱の高い信頼と技術力 ☆☆

- 1) 信頼性の高いエンジニアリング技術
- 2) 三菱ケミカル(株)が保有する材料技術とのコラボ



- ◎ 地下水、浄水関連導入実績 1300箇所以上
- ◎ 純水、超純水関連も多数導入
- ◎ 排水/MBR導入実績 4000箇所以上
- ◎ 多彩なイオン交換技術による分離精製

本日は地下水、表流水に絞った技術をご紹介します

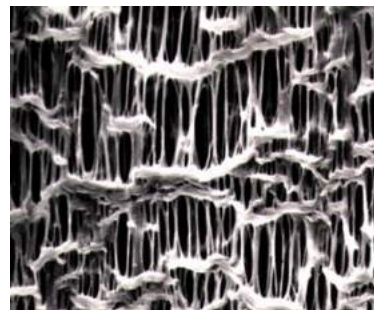
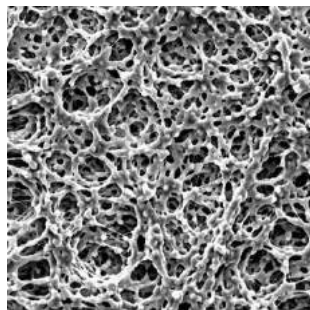


2つの水源を持つことの有効性 <二元給水>
災害時の水ライフライン確保に貢献可能なシステム！！

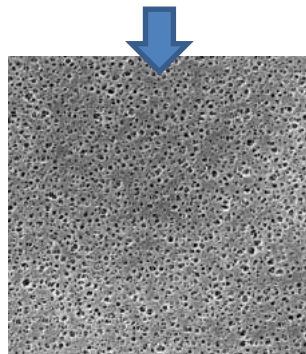
☆信頼性の高い物理的ろ過法



中空糸膜



家庭用浄水器

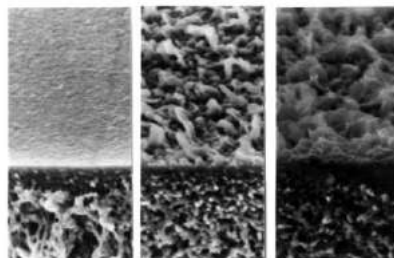


MF膜 : 孔径 0.4~(0.05)μm前後
 UF膜 : 孔径 ~0.05μm前後

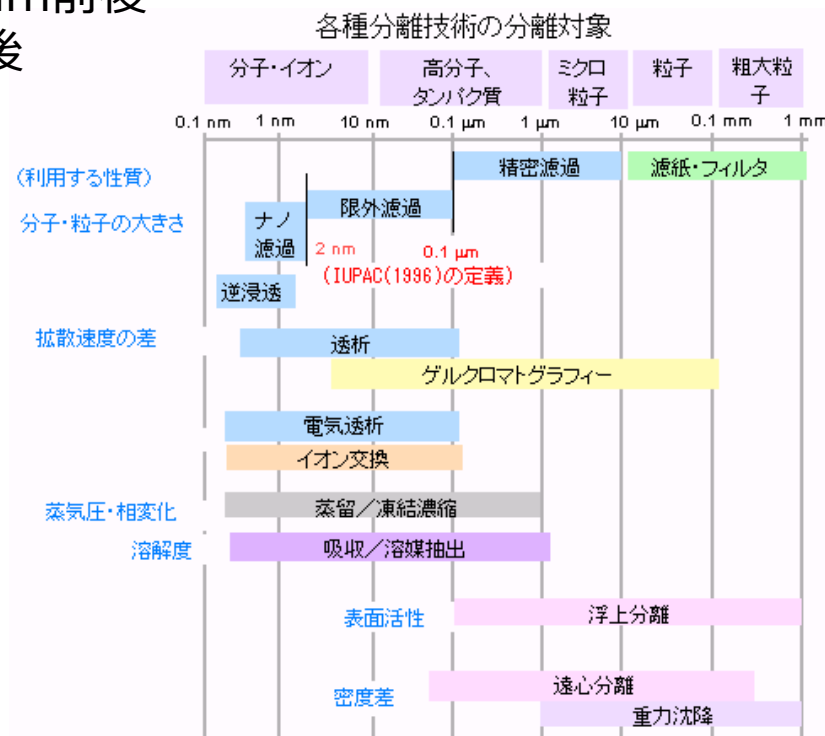


工業用モジュール

浄水場
工業用途



RO膜 : 10μmサイズカット



浸漬膜モジュール

① 水質保証

公的水質分析機関の当社が、水道法に定められた51項目（平成26年4月より施行）の水質を保証します。

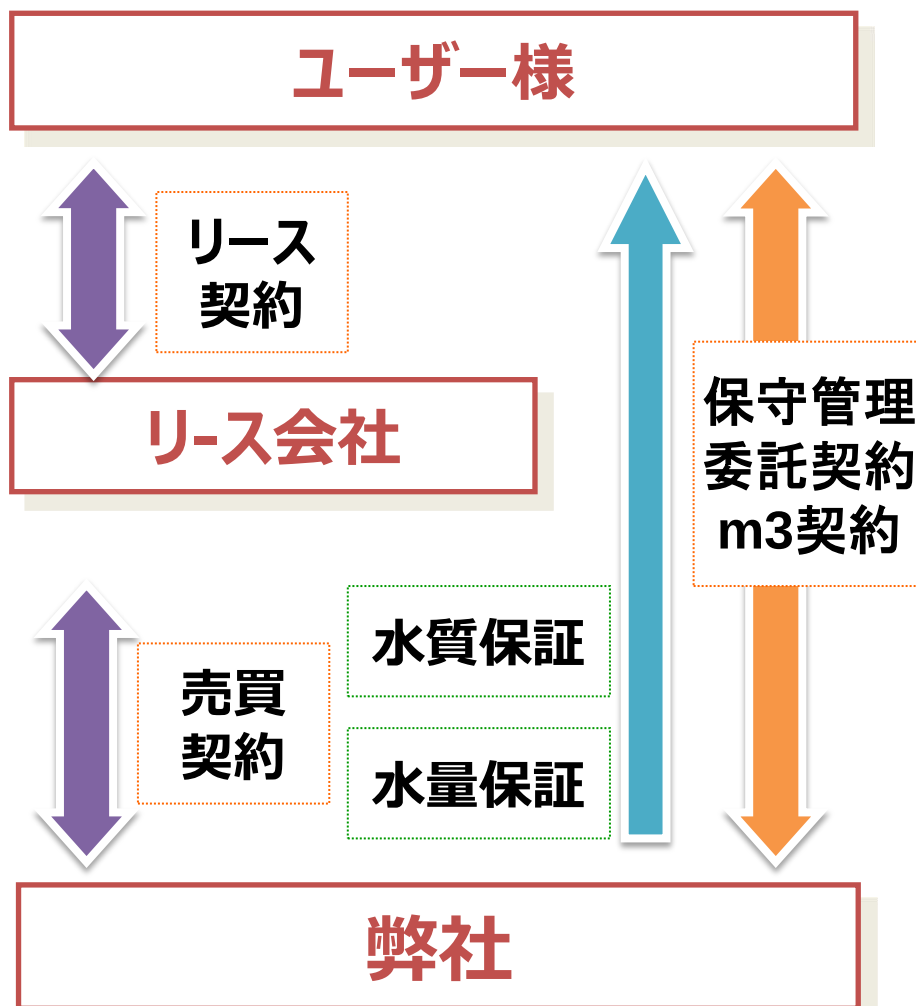
② 井戸リスク保証

掘削の結果、**ご提案に必要な水質・水量が得られない場合は費用は頂きません。**導入に際し、費用リスクがありません。

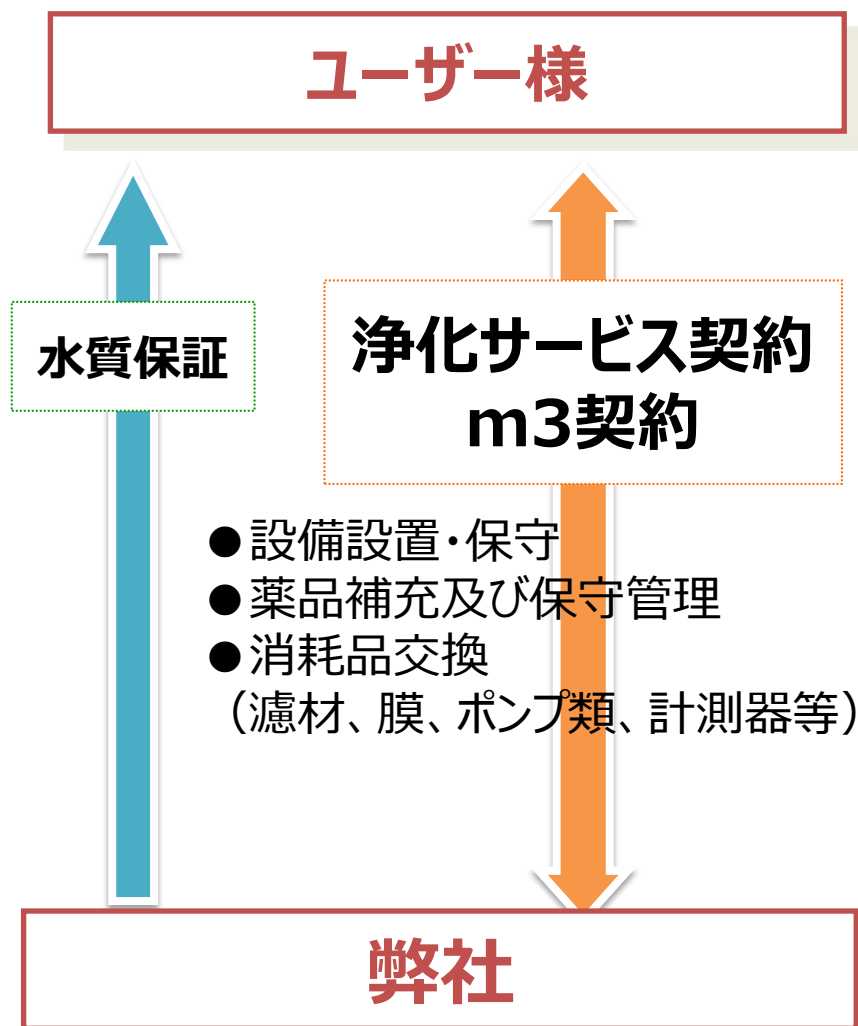
③ フルメンテナンス

設備費用及び定期保守点検、水質検査、ろ材交換、薬品代、老朽パーツ交換等のメンテナンス費用がサービス料単価に含まれ、**初期投資不要の契約モデル**です。

1 リース契約の場合



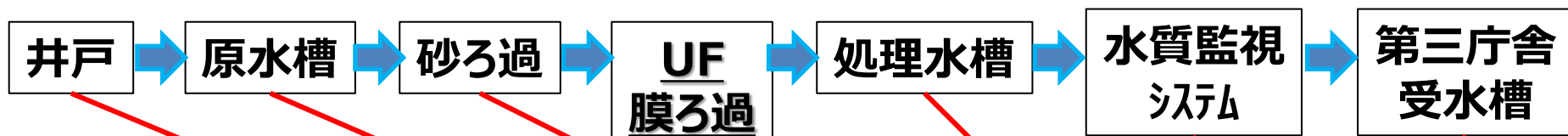
2 サービス契約の場合



世田谷区役所 地下水処理システム (災害対策本部)

井戸深度 : 120m 常時水処理能力 : 9m³/日(月平均)

最大設備能力 : 約150m³/日 H25給水開始

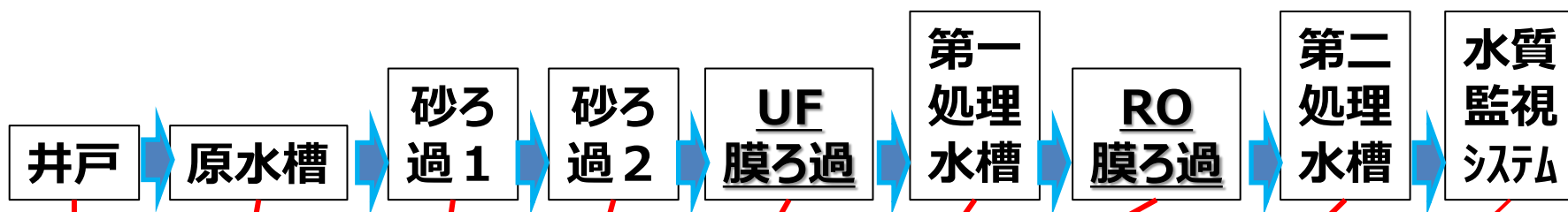


* 高い信頼性による地域支援例 *

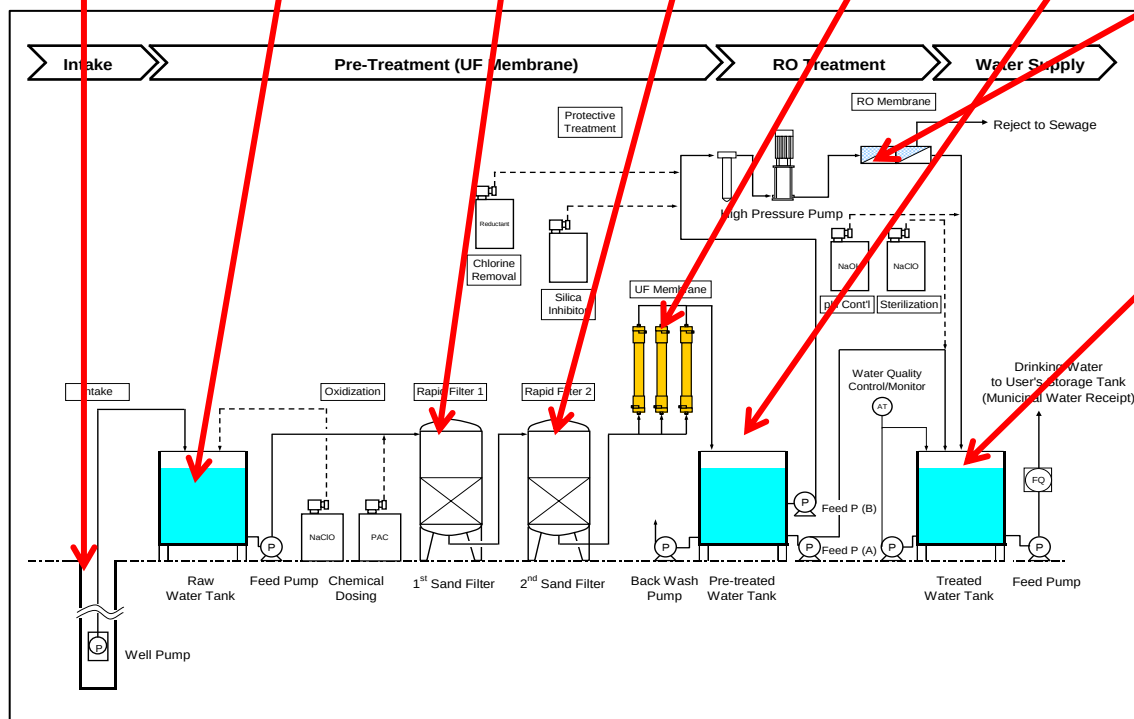
国立病院機構水戸医療センター：地下水処理システム

原水水質：鉄5.9mg/L、Mn0.24mg/L、シリカ58mg/L

最大設備能力：約312m³/日 H23給水開始



図示せず



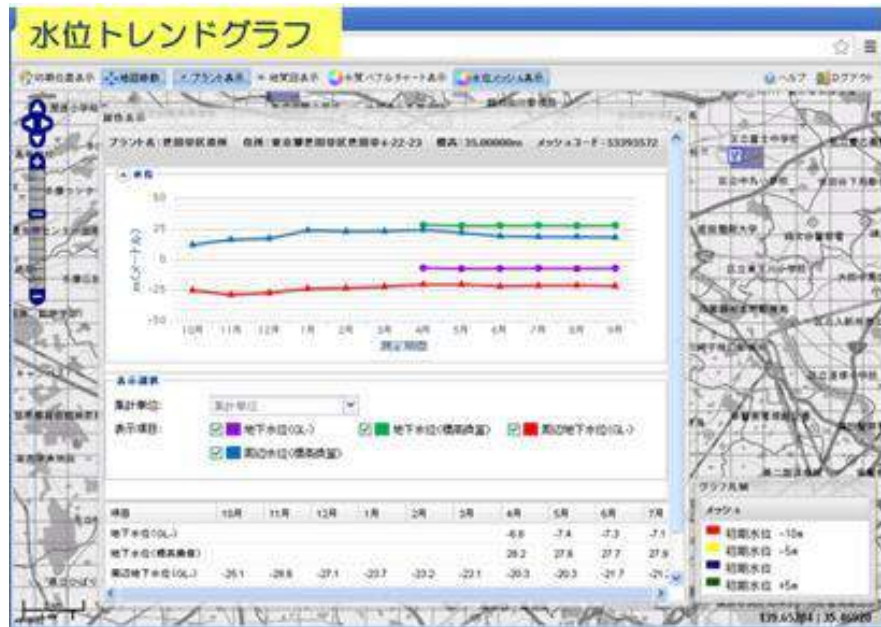
災害拠点病院での活躍



- ・～1m³/hrの水処理装置
- ・Fe、Mn除去もOK
- ・原水／UF膜ろ過水／RO水選択
- ・前面に水栓設置
- ・小型トラック積載可能、可搬式



遠隔監視システム



- ・遠隔監視システム「ウェルダス」(自社開発)
- ・地下水位や設備の運転稼働状況、水質データなど最大250項目を送信可能
- ・安心で安全なシステム運用

水質分析管理



- ・厚労省登録水質分析機関
- ・2018年リニューアル新設

平時からの管理が重要である。

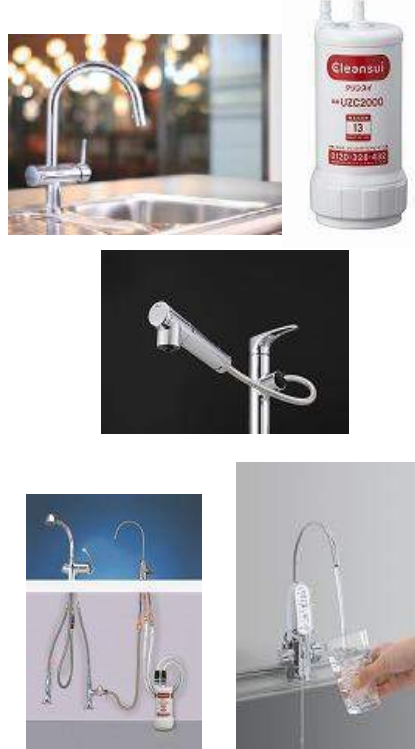
蛇口での浄化(組合わせ) : 家庭用浄水器

THE KAITEKI COMPANY
三菱ケミカルホールディングスグループ

蛇口直結型



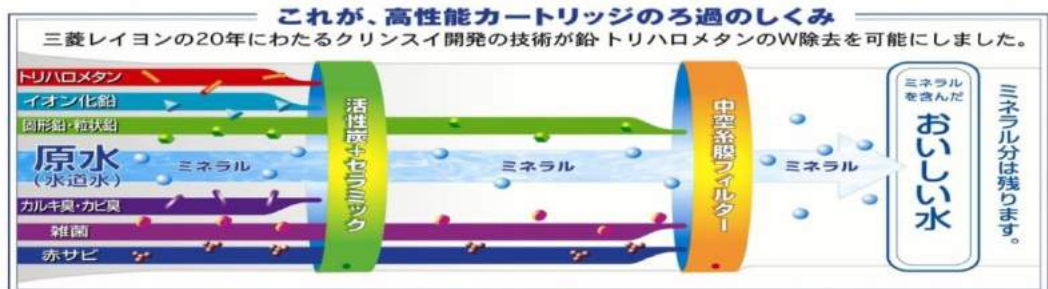
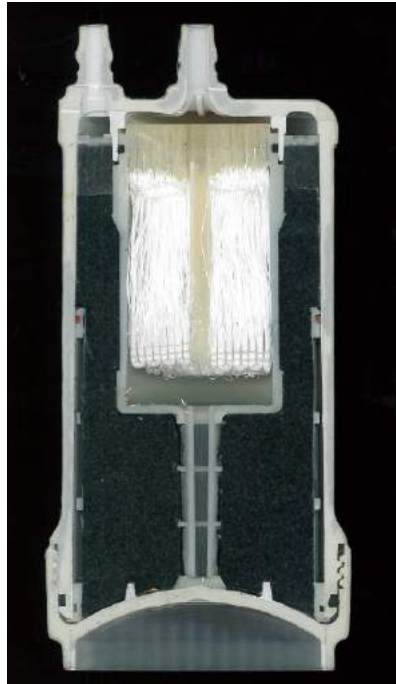
住設向け



業務用 膜モジュール



内部構造 活性炭 + 膜ろ過



情報
提供

で世界に“waku-waku”を



三菱ケミカル・クリンスイ株式会社

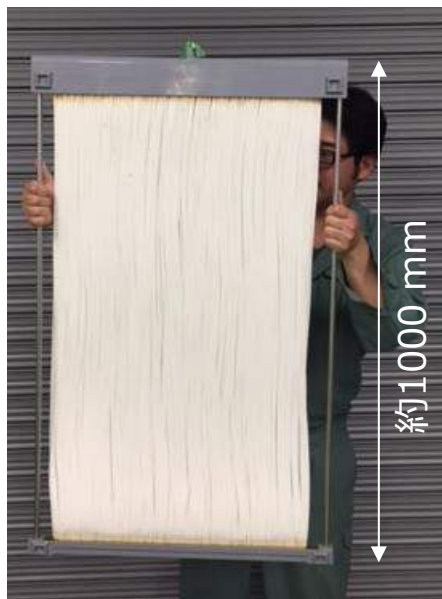
浸漬膜エレメントを用いた 水質変動対応性の実証

＜水道技術研究センター持ち込み研究＞

河川水水源である神奈川県川崎市長沢浄水場での実証試験について

目 標

- 吸引ろ過流束を1.0 m/d以上とし、6ヶ月以上の連続運転を実証
- 易メンテ型、遠隔監視などによる省人化浸漬膜ろ過運転の実証



膜エレメント設置状況

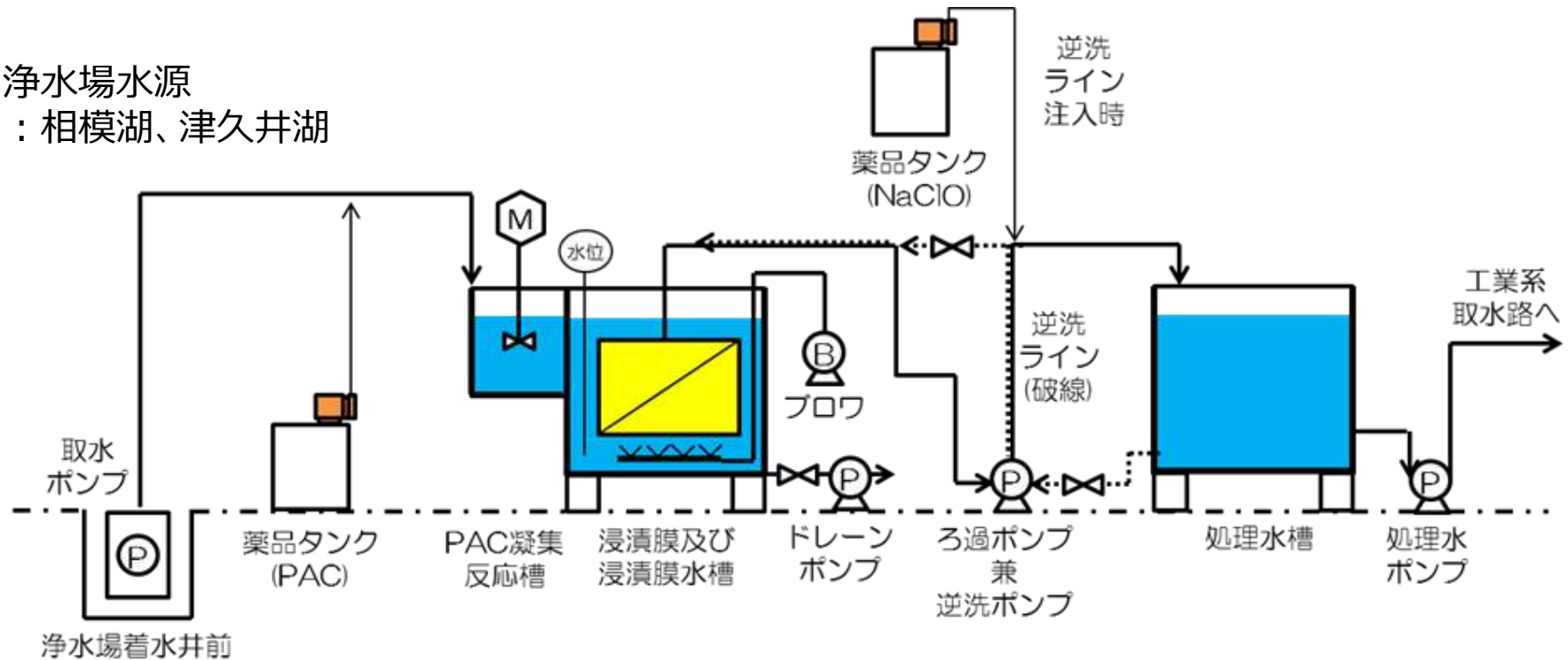
浸漬膜装置外観

小型エレメント(6 m²)
湿潤重量 : 6 kg

- ・人力でのエレメント交換可能 (易メンテ性)
- ・浸漬膜による高濁度変化への対応

- ・処理水量 : 40 m³/d (平均膜ろ過流束 1.1 m/d)
- ・膜エレメント : PVDF製中空糸膜(公称孔径0.05 μm)
6 m²×6枚 (36 m²)
- ・水槽寸法 : W625 mm × D576 mm × H1400 mm
(有効水深1100 mm、容積約0.5m³)

浄水場水源
：相模湖、津久井湖



運転条件

平均ろ過流速1.1 m/d

PAC原水ライン注入10 mg/L、NaClO逆洗ライン注入5 mgCl₂/L

ろ過サイクル

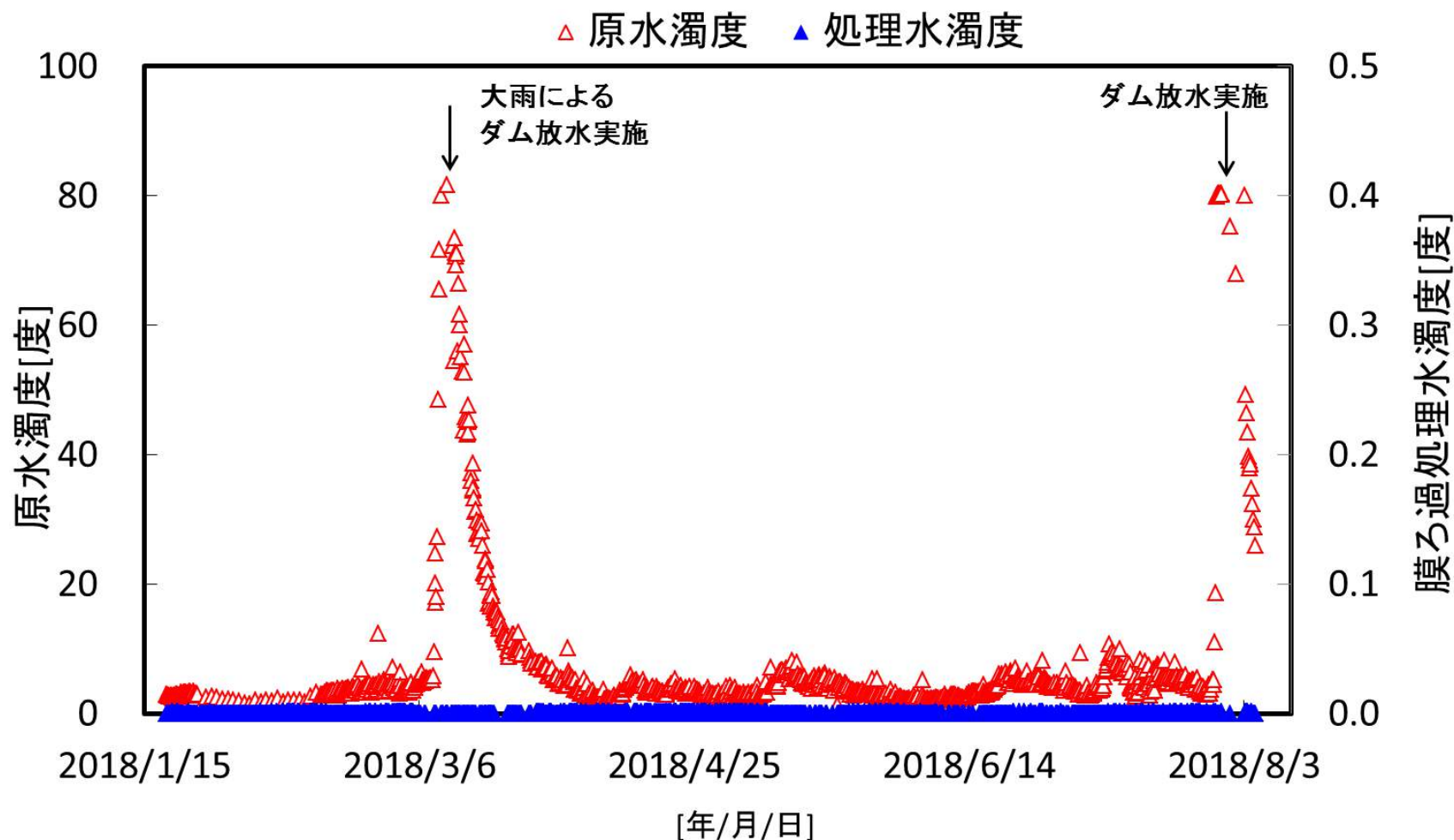
ろ過30分、ろ過停止75秒(曝気75秒、逆洗45秒(1.65 m/d))

ドレーン

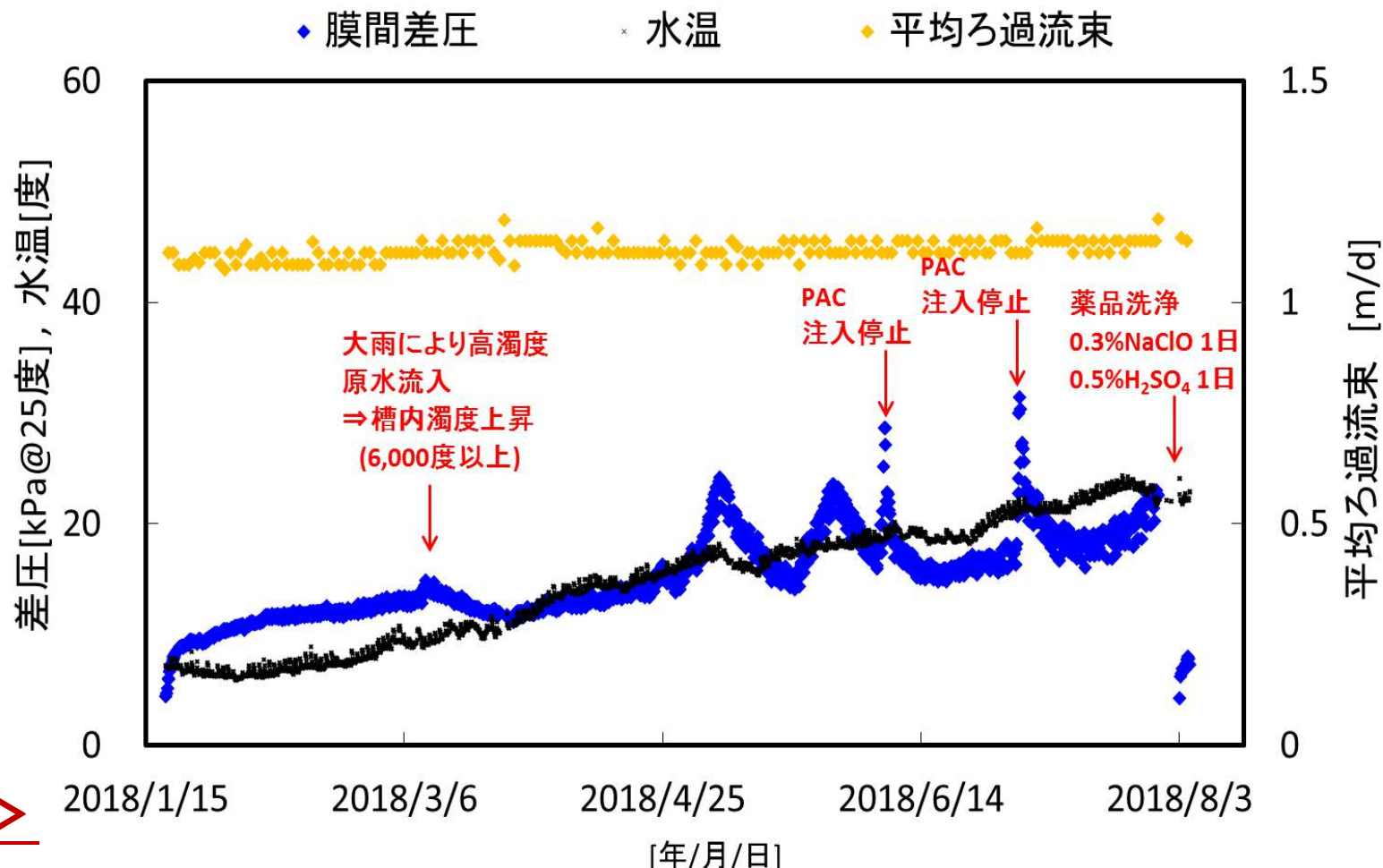
目標回収率(水回収率98%)に達したら全量ドレーン 0.8日に一回

データ収集 (2018/1/19～2018/8/3)

遠隔監視にて濁度、水温、流量、吸引圧を測定



- ・原水濁度は通常3～7度を推移、相模ダム放水時は約80度に上昇
- ・運転期間中、**膜ろ過処理水に濁度は検出されず**(<0.001 度)、
一般細菌も検出されず**除菌、除濁性能を維持**



<結果>

- 平均差圧上昇は0.04 kPa/d : **1年間薬品洗浄不要を実証**
- 高濁度原水流入直後、**膜槽内濁度は6,000度 : 運転に問題無し**
- PAC注入ポンプ停止時に膜間差圧が上昇
⇒ PACポンプ運転再開後は、ポンプ停止以前まで膜間差圧が低下

- ・膜技術を基軸とした地下水や表流水の浄化技術と導入しやすい契約方式で多数の実績を保持。
- ・水道に関するモジュール認定や装置認定を取得。
- ・弊社の得意とする投資不要のビジネスモデル【サービス契約】方式を水道事業で活用できないか模索中
- ・三菱ケミカルホールディングスグループの幅広い技術を保有

⇒ **分散型水供給システムの創造に貢献**

現場ご担当者様のお困り事をお聞かせ下さい。

三菱ケミカルアクア・ソリューションズ株式会社
新規事業開発部 浦

連絡先：050-3177-0639

E-mail: ura.yukihisa.ma@m-chemical.co.jp

ご清聴有難う御座いました

