

水道分野における新技術

Advanced Technology in Waterworks

1. はじめに

我国の水道普及率は96.7% (2002年度末) に達しており、2002年4月に改正水道法が施行され、さらに2004年4月には水質基準の改定がなされる予定である。このように、量的拡大から質的向上に移行する状況下で、JFE エンジニアリングが対応する技術も変革が求められている。

本稿では、これら時代のニーズに合致した浄水過程における新しいプロセスである「膜ろ過技術」および浄化された飲料水を貯蔵する「既設コンクリート製配水池内張り更生工法」について紹介する。

2. 水道分野における膜ろ過技術

当社は、1991年度より継続実施されているナショナルプロジェクト「MAC21計画」、「ACT21計画」および「e-Water計画」などに積極的に参画し、従来法である「凝集沈殿+砂ろ過」に変わる新しいプロセスとして「膜ろ過法」の技術を開発し、拡販している。

Table 1 に当社の膜ろ過装置に関する概要を示す。当社の膜ろ過装置は、濁質除去からクリプトスポリジウム除去、さらには高度処理対応までニーズに応じた商品群を取り揃えており、(財)水道技術研究センターの水道技術支援事業規定に基づく「水道用膜ろ過装置認定」を取得し、信頼性の高い技術であると評価されている。

3. 甦るコンクリート製配水池

3.1 概要

既設コンクリート製配水池内張り更生工法は、ステンレス鋼板を内張りすることにより、配水池のコンクリート劣化による漏水補修ならびに配水池本体の耐力補強に有効な工法であり、以下に述べる種類と特徴を有する。

P&F 工法 (pinshoot & fillet welding) および HAI ビーム



Photo 1 Pinshoot and fillet welding

工法は、内面防水材にステンレス鋼板を採用し、完全な止水性確保とメンテナンスフリーを実現する技術である。

ハイブリッド工法は、ステンレス鋼板を既設 RC 躯体に増設コンクリートを介して一体化させることで合理的な補強と完全な止水性確保とメンテナンスフリーを実現する技術である。

3.2 実績例

Photo 1 に容量7000 m³ の RC 配水池内外部補修工事におけるステンレス内張り工事完工時の外観を示す。

4. おわりに

膜ろ過装置については、幅広い顧客ニーズに対応すべく高流束型膜ろ過装置の新しい膜ろ過技術についても積極的に開発推進している。また、コンクリート製配水池の更生技術は、時代のニーズに合致した技術であり、今後の普及が大いに期待される。

<問い合わせ先>

膜ろ過装置

JFE エンジニアリング

水エンジニアリング事業部 計画部 上水プラントグループ

TEL: 03-3217-2611

配水池内張り更生工法

JFE エンジニアリング

水エンジニアリング事業部 水道技術部 総括室 第二グループ

TEL: 045-505-7890

Table 1 The outline of membrane filtration

商品名	JFE-MEMCOR	JFE-UF80000	JFE-高度浄水膜ろ過装置	JFE-マイクロポリリッシャー	JFE-セラ MACS
膜の種類	精密ろ過膜(MF 膜)	限外ろ過膜(UF 膜)	精密ろ過膜(MF 膜)	精密ろ過膜(MF 膜)	精密ろ過膜(MF 膜)
膜材質	ポリプロピレン	ポリアクリロニトリル	ポリフッ化ビニリデン	親水化ポリスルホン	セラミック
公称孔径	0.2 μm	80 000 (分画分子量)	0.1 μm	2 μm	0.1 μm
ろ過方式	全量ろ過	クロスフローろ過	全量ろ過	全量ろ過	全量ろ過
通水方向	外圧式	外圧式	外圧式	外圧式	内圧式