



地方共同法人

日本下水道事業団

Japan Sewage Works Agency

新技術I類

ディスク式特殊長毛ろ布ろ過装置

メタウォーター株式会社、前澤工業株式会社

技術選定の概要

技術名	ディスク式特殊長毛ろ布ろ過装置
開発者	日本下水道事業団(JS) メタウォーター株式会社 前澤工業株式会社
技術選定を受けた者	メタウォーター株式会社 前澤工業株式会社
技術選定日	2022(令和4)年3月2日
新技術の分類*	新技術I類

*新技術の分類

- 新技術I類** JSが単独または共同研究により開発した技術
- 新技術II類** 国・自治体等の公的機関が開発(民間との共同研究も含む)した技術で、JSが実施への適用性を確認したもの
- 新技術III類** 上記以外の者が開発した技術で、JSが実施への適用性を確認したもの
- 継続導入技術** 有効期間満了後も引き続き導入が必要だが、JSにおいて標準化されていない技術
- JS基準化技術** 日本下水道事業団が受託事業で用いる設計基準又は標準設計が作成されたもの

開発の背景および目的

開発の背景

高度処理を主目的とする全量砂ろ過設備、再生水処理用途の砂ろ過設備の老朽化が進み、設備更新の需要が高まっている。また、処理場の統合や作業環境の改善により再生水の使用量が増加し、ろ過設備の増設ニーズも高まっている。

Point

技術の導入

メタウォーター(株)が米国AQUA-AEROBIC SYSTEMS, INC.を子会社化し、同社が保有する技術で海外での高度処理に数多く導入されている特殊長毛ろ布ろ過装置(クロスメディアフィルター: CMF)を日本国内に展開することとなった。

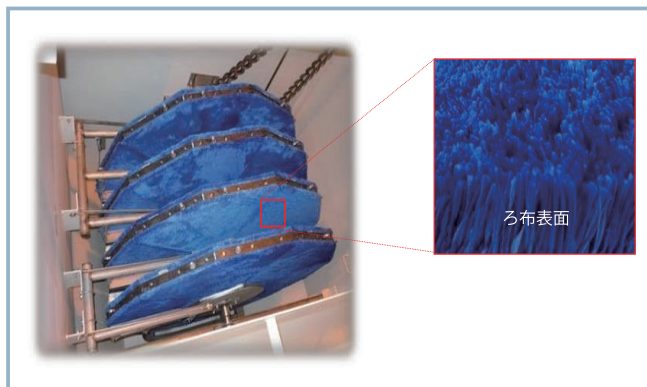
開発の目的

従来の急速ろ過設備と同等の処理性能を有し、省スペース化・省エネルギー化を達成できる技術の開発

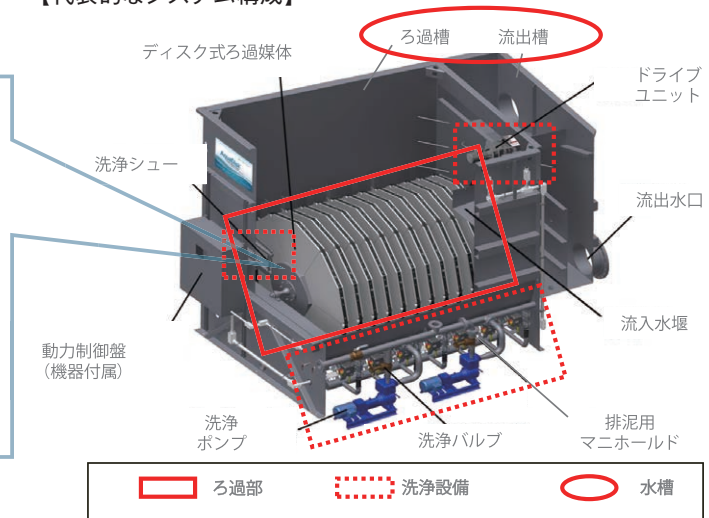
技術の概要

- ▶ 特殊長毛ろ布が付されたディスク状のろ過媒体により、最終沈殿池流出水のSS除去を目的とした高度処理や再生水処理を行う装置
- ▶ 機器の範囲はろ過装置本体(ろ過部、洗浄設備、水槽)、運転制御盤・計器類、その他付帯設備(点検歩廊、覆蓋等)

【ディスク式ろ過媒体】



【代表的なシステム構成】



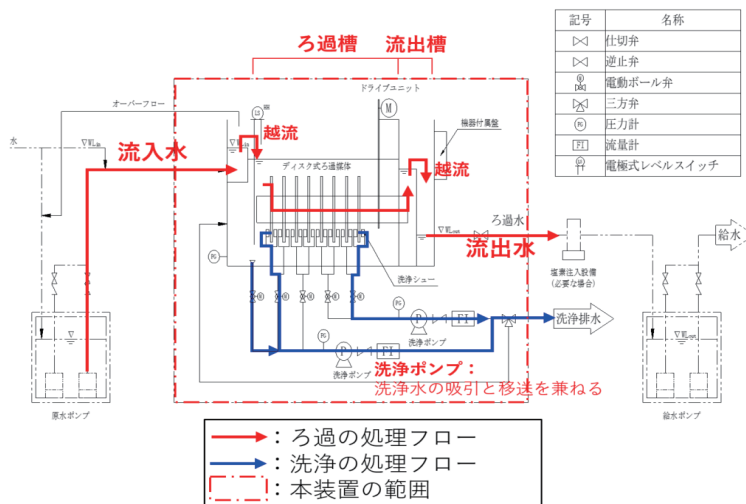
ろ過モード

- ▶ ろ過槽と流出水堰の水頭差による重力式のろ過
- ▶ ディスクの外側から内側へ処理対象水が通過する際にろ布がSSを捕捉

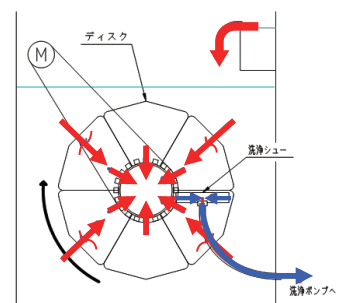
洗浄モード

- ▶ ディスクを回転させながら捕捉されたSSを洗浄ポンプで吸引し、直接、返流水処理施設へ移送
- ▶ 洗浄は局所的に行われ、洗浄中もろ過を継続

【フロー図参考例】



【洗浄モードの模式図】



技術の特徴

〈省スペース〉

ディスク式ろ過媒体を並列して配置することで設置面積に対してろ過面積が大きい

〈省エネルギー〉

重力式ろ過+効率的な間欠洗浄により消費電力が小さい

〈既設活用が可能〉

ろ過槽は、既設躯体が所定の寸法を有していれば代替可能

〈設計の柔軟性〉

広範囲の水量に応じた豊富なラインナップにより、多様な設計条件に柔軟に対応

〈容易な維持管理〉

ろ布交換は7年に1回程度で、特殊な技能・工具類を必要としない簡単な作業

導入効果

施設面積の縮小※

従来技術と比較し、ろ過地に必要な面積が小さい

- ▶ 重力式下向流固定床型急速ろ過施設より**20%縮小**
- ▶ 重力式上向流移床型急速ろ過施設より**50%縮小**

ろ過処理工程全体の消費エネルギーを低減※

ろ過、洗浄に要する消費エネルギー

- ▶ 重力式下向流固定床型急速ろ過施設より**80%低減**
- ▶ 重力式上向流移床型急速ろ過施設より**90%低減**

※条件により効果は変動します。

ケーススタディ条件

- 流入水SS濃度 10mg/L
- 設計処理水量 5,000m³/日 (日最大水量)

既設躯体の活用により建設費を低減

適用条件および導入推奨条件

適用条件

- 最終沈殿池流出水の設計水質：SS濃度が30mg/L以下
- 最終沈殿池流出水の運転実績：SS濃度の年間最大値が30mg/L以下
- ろ過処理水の設計水質：SS濃度が5mg/L以上
- 流入水および処理水の移送を含めたFSにより導入効果(設置面積、建設費、維持管理費等)を確認

導入推奨条件

- 2次処理水のSS除去を目的とした高度処理、および再生水処理用途でろ過施設の新設・更新する場合

開発者 問い合わせ先

開発者	日本下水道事業団／ メタウォーター株式会社／前澤工業株式会社
連絡先	メタウォーター株式会社 営業本部 全国営業支援部
電話番号	03-6853-7340
メールアドレス	zenkokueigyoushien@metawater.co.jp
技術情報	https://www.metawater.co.jp/solution/rd/water/sewage_treatment/
情報発信	https://www.metawater.co.jp/catalog_gesuidou/form/



技術情報ページ



情報発信ページ