



地方共同法人

日本下水道事業団

Japan Sewage Works Agency

新技術Ⅲ類

高速砂ろ過システム (高速上向流移床型砂ろ過)

株式会社タクマ

技術選定の概要

技術名	高速砂ろ過システム (高速上向流移床型砂ろ過)
開発者	日本下水道事業団(JS) 株式会社タクマ
技術選定を受けた者	株式会社タクマ
技術選定日	2012(平成24)年3月8日
新技術の分類*	新技術Ⅲ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において基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

- ▶ 閉鎖性水域における水質の改善
- ▶ 下水を再生水として活用し、水利用の自立性を向上

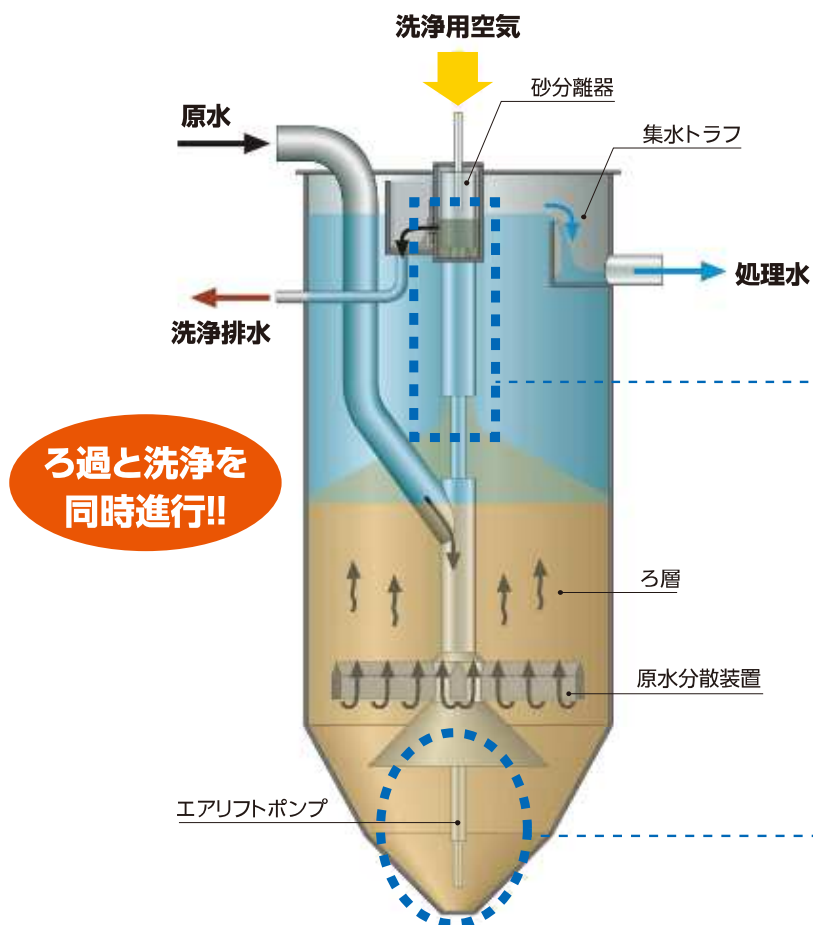
開発の目的

二次処理水の高度処理による、環境負荷低減および再生水の活用促進

省スペース、省エネ化、省メンテナンス化、建設コスト削減が可能なる過システムの開発

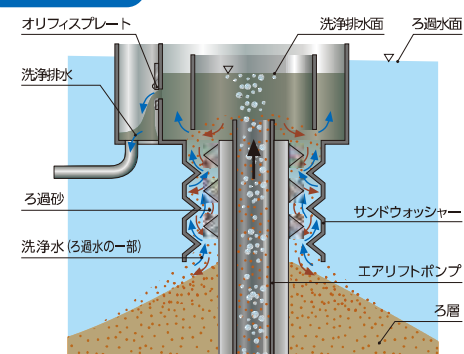
技術の概要

- ▶ 移床型ろ材(砂)に上向流で二次処理水を通水し、SSを除去。
- ▶ ろ過と砂洗浄を同時に行い、連続ろ過を実現。
- ▶ ろ過速度を650~1000m/日に上げ、必要ろ過面積を縮小。

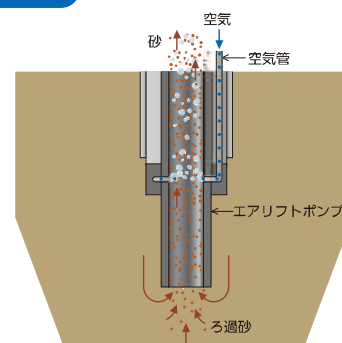


洗浄方法

水洗浄



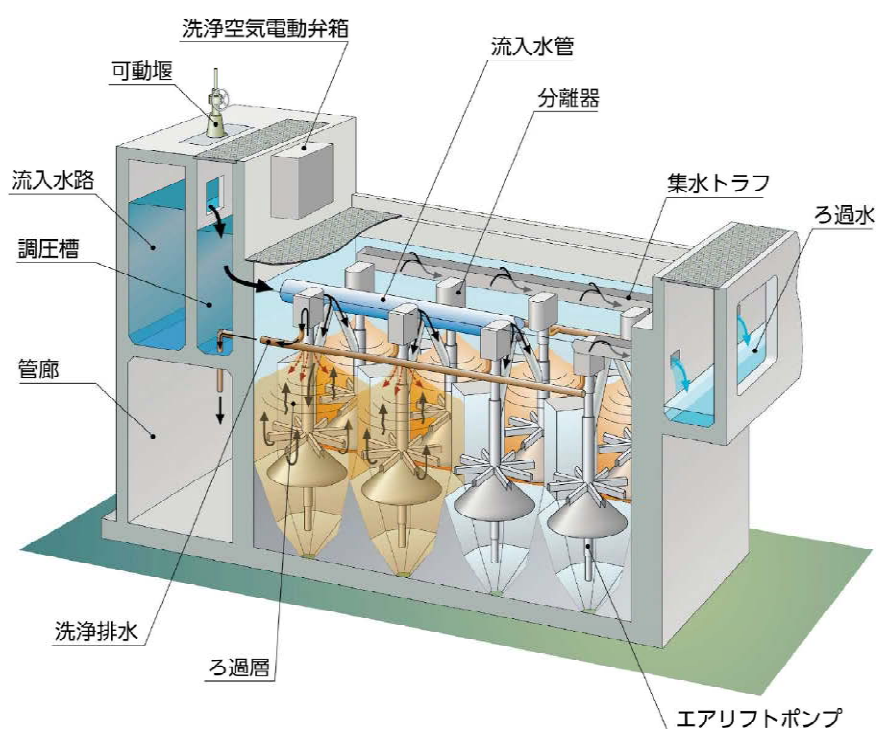
空気洗浄



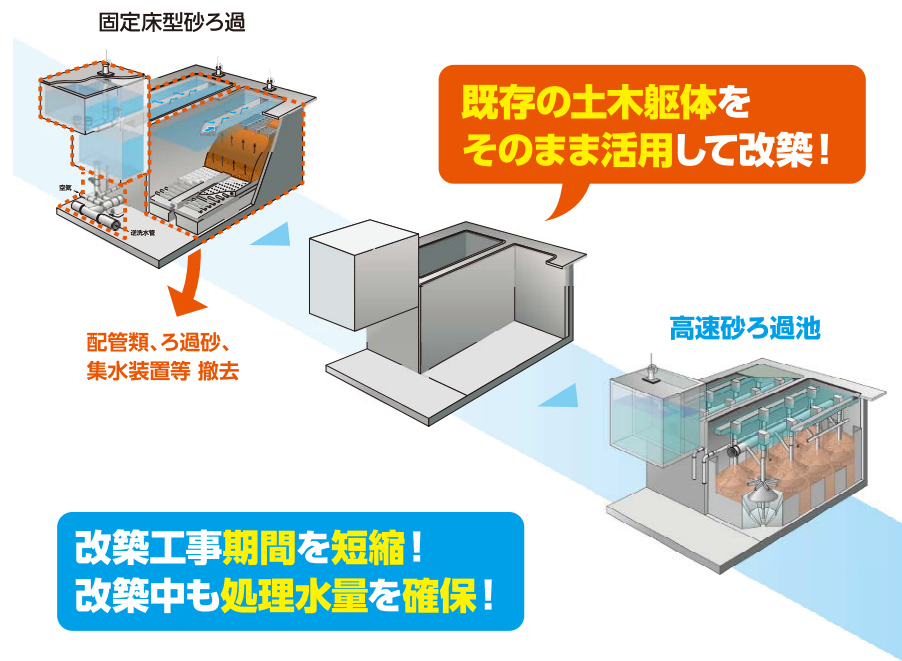
技術の特徴

- ▶ 従来より省スペース、または同じスペースで処理量増強が可能。
- ▶ 砂が常時洗浄される過抵抗が低いため、二次処理水の送水圧力が少なく、省エネルギー化を図れる。
- ▶ 逆洗用の補機類(洗浄ブロワ、配管・弁類)の機器点数が少なく、保守点検性に優れる。
- ▶ 小～中容量向け(鋼板製パッケージ)、大規模施設向け(RC造マルチモジュール)のモデルをラインナップし、様々な処理量に対応。
- ▶ 既存の土木躯体を利用して設置が可能。

砂ろ過断面図



土木躯体利用例



導入効果

- ▶ 高速ろ過で従来型砂ろ過装置の**2~3倍の処理**が可能。
- ▶ 一池あたりの処理量が増加し**設置面積約60%減**。
- ▶ ろ過抵抗が低いため**電気使用量40%減**が可能。

計画1日最大水量: 100,000m ³ /日	従来技術 (上向流固定床型)	高速砂ろ過	
	ポンプアップ方式	ポンプアップ方式	自然流下方式
ろ過速度(m/日)	300~450	650~1000	650~1000
設置面積(%)	100	38	31
電力量(%)	100	59	6

適用条件および導入推奨条件

適用条件

- 計画日最大ろ過速度450m/日以下、計画時間最大ろ過速度700m/日以下において下水二次処理水SS濃度20mg/L以下⇒処理水SS濃度5mg/L以下
- 計画日最大ろ過速度650m/日以下、計画時間最大ろ過速度1000m/日以下において下水二次処理水SS濃度10mg/L以下⇒処理水SS濃度5mg/L以下

導入推奨条件

- 既存の土木躯体を利用して改築更新したい場合
- 高度処理設備の設置スペースに余裕がない場合
- 改築更新期間を短縮したい場合

開発者 問い合わせ先

開発者	日本下水道事業団／株式会社タクマ
連絡先	株式会社タクマ 環境本部 水処理営業1部
電話番号	03-5730-9017
メールアドレス	mizu-hp@takuma.co.jp
情報発信	https://www.takuma.co.jp



情報発信ページ