地方共同法人
日本下水道事業団
Japan Sewage Works Agency

新技術Ⅰ類

最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置

積水アクアシステム株式会社

技術選定の概要

技術名	最終沈殿池用傾斜板沈殿分離装置
開発者	日本下水道事業団(JS) 積水アクアシステム株式会社
技術選定を受けた者	積水アクアシステム株式会社
技術選定日	2017(平成29)年3月23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が実施設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が実施設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

▶標準活性汚泥法の高度処理化は一般的に処理能力の低下を伴うため、既存の処理水量の維持が課題となる。

▶人口減少を背景とした施設の統廃合に伴う流入水量の増加や、雨天時浸入水による降雨時の流入水量の増加など、近い将来に流入水量の低下が予測されるものの、一時的な水量増加への対応が喫緊の課題となっている処理場も少なくない。

▶流入水量が減少していても、系列(池)を廃止するまでには至らず、やむなく現状の処理能力のまま更新をせざるを得ないケースも見られている。

↓

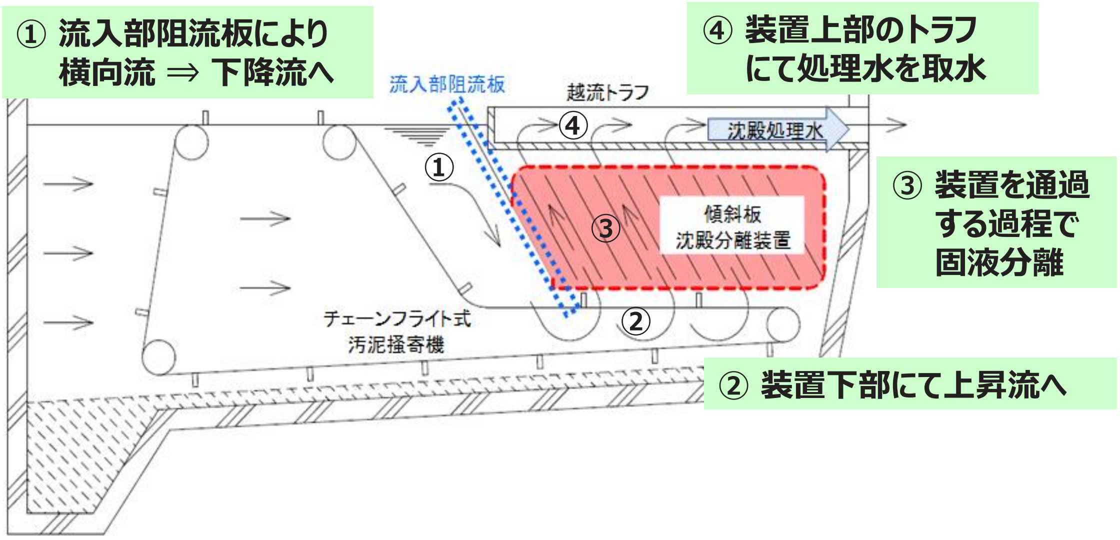
最終沈殿池の処理能力が不足する場合、施設の増設による多大な建設費や長期にわたる維持管理コストが必要となる。

開発の目的

施設の増設や同等規模での更新を回避し、低コストで最終沈殿池の処理能力を増強させる。

技術の概要

▶傾斜板による見かけの水面積の増大、汚泥フロック沈降距離の短縮、沈殿池内の整流効果により、自然沈降で捕捉しきれない微細な汚泥フロックの固液分離を促進することで、最終沈殿池の処理能力を増強する。
▶基本構造は、上向流式一段構造とする。
▶設置位置は、最終沈殿池後半部の越流トラフ直下と汚泥掻寄せ機のチェーンとの間とする。



最終沈澱池での各装置の設置位置と水の流れ

技術の特徴

〈長所〉

▶最終沈殿池における汚泥フロックの固液分離を促進する。
▶新たな動力が不要である。
▶既存躯体を活用可能である。

〈留意点〉

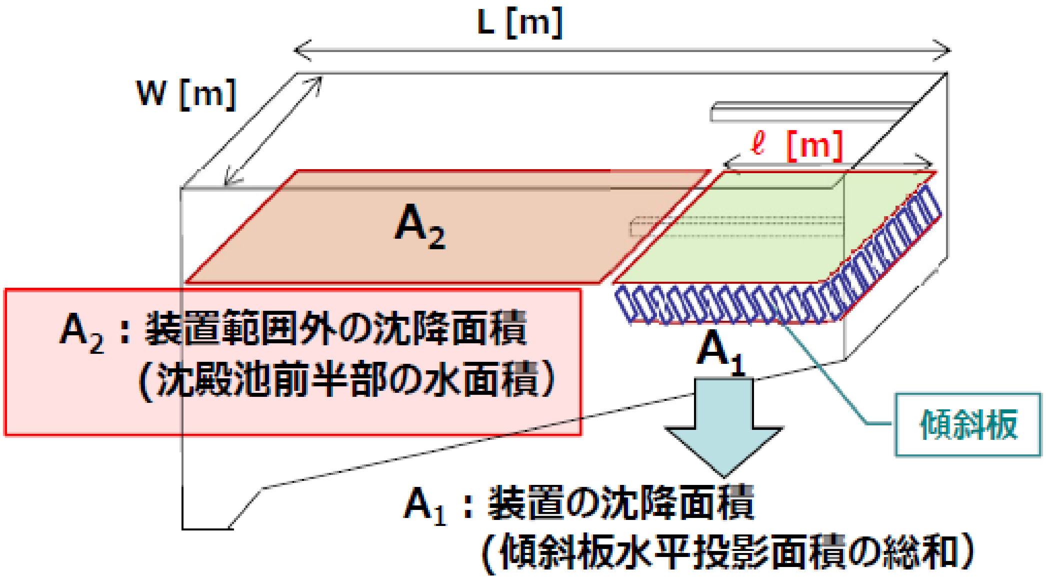
▶傾斜板はトラフ全域に設置しなければならない。
▶汚泥界面と装置下端との離隔を一定以上確保する汚泥界面の管理が必要である。
▶一定期間ごとの定期清掃が必要である。
▶脱窒やバルキングによる汚泥浮上を抑制する効果はない。(浮上する粒子を吸着・除去する効果はない)
▶汚泥の沈降性を向上させる効果はない。(沈降距離の短縮等により固液分離が促進されるものの、汚泥の沈降速度そのものが増大するわけではない)

導入効果

▶本装置の原理上は、設置前の最終沈殿池の水面積に対して、**増加した見かけの水面積の分だけ処理能力を増大させることが可能**である。

▶最終沈殿池における導入後有効水面積（見かけの水面積 A）は、「本装置が設置されていない範囲の水面積 A_2」と「傾斜板の水平投影面積 A_1」の合計となる。

$A = A_1 + A_2$



最終沈殿池の導入後有効水面積

適用条件および導入推奨条件

適用条件	●対象汚泥：**MLSS濃度2,600mg/L以下かつSVI 350以下**。実績値により確認。（範囲外の場合は個別検討） ●施設形状：下水道施設計画・設計指針と解説（日本下水道協会）に従い設計された矩形最終沈殿池（ただし、多階層式最終沈殿池を除く） ●汚泥界面高さ：「**装置下端と汚泥界面との離隔を1m以上**確保できる」汚泥界面高さでの運転管理が可能であること。 ●汚泥の沈降特性：バルキングや異常発泡、流出部にまで至るスカムの堆積、脱窒による汚泥浮上など、本装置による汚泥の沈降分離の障害となり、処理水質に悪影響を与えるような汚泥性状の悪化がないこと。 ●既存土木躯体の構造：既存の土木躯体に本装置を設置することが可能であること、または設置できるよう改造が可能であること。 ●既存設備の設置状況：汚泥掻寄機等の既存設備が本装置の設置に支障とならないこと、または支障がないよう改造が可能であること。
導入推奨条件	●既設の最終沈殿池の処理水量を増加させたい場合

開発者　問い合わせ先

開発者	日本下水道事業団／積水アクアシステム株式会社
連絡先	積水アクアシステム株式会社　プラント・インフラ事業部
電話番号	06-6440-2512
メールアドレス	aqua-plant-infra@sekisui.com
技術情報	https://www.sekisuia.co.jp/
情報発信	https://www.sekisuia.co.jp/plant/saishu/

技術情報ページ

情報発信ページ