

<導入事例>

● 超高効率固液分離（要素技術）

【事業概要】

- 発注者 : 秋田県
- 受注者 : メタウォーター・山二施設JV(1系)、メタウォーター・北勢工業JV(2系)
- 導入場所 : 秋田臨海処理センター(1系、2系)

【背景】

- 秋田市八橋下水道終末処理場(秋田市公共下水道八橋処理区)の統合
- 流入水量は22年後(R23年)には統合前の既存施設能力程度に減少の予測
- あきた循環のみず推進計画(バイオマス計画)の推進

【導入経緯】

秋田臨海処理センター水処理方式検討委員会の設置

以下の利点から、1,2系水処理施設に本技術の導入を決定※1

- ① 水処理施設の増設が不要で、既存の施設で対応可能
- ② 保守点検数が少なく、維持管理が容易
- ③ 有機物の多い汚泥を回収することが可能で、消化ガス発生量増加(+13%対従来法比)。CO₂削減、エネルギー自給率の向上に寄与

※1「秋田湾・雄物川流域下水道秋田臨海処理センター水処理方式に係る報告書(平成27年6月22日) 24、25頁より作成

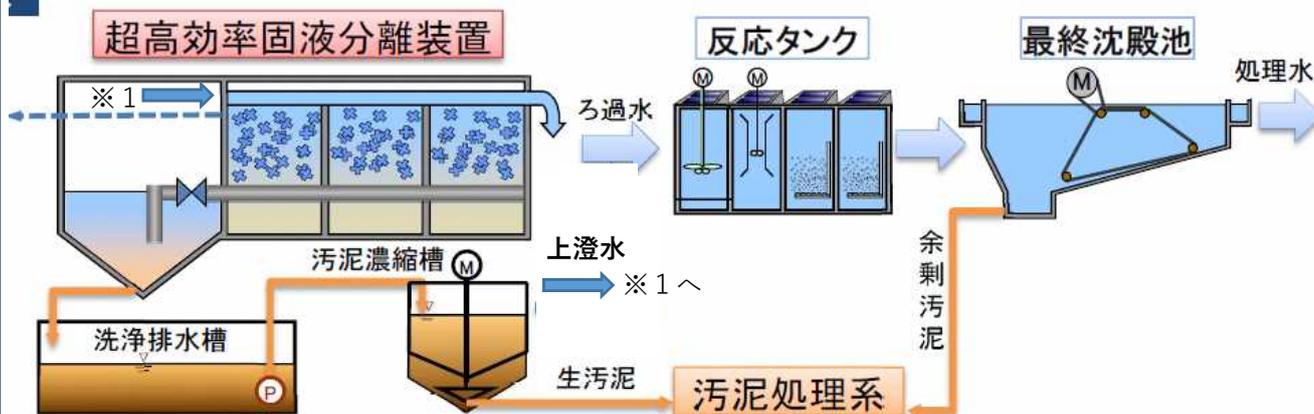


図1 超高効率固液分離フロー

設計諸元

<設計諸元>

- 流入水
 - 水量 : 143,000 m³/日(日最大)
 - SS : 200mg/L
- ろ過速度
 - 400m/日
- 除去率
 - SS : 70%以上(晴天時)

写真 超高効率固液分離 外観



< 事業効果 >

「秋田臨海処理センターにおける超高効率固液分離技術の採用について」（秋田県秋田地域振興局建設部下水道課）
 （下水道事業における広域化・官民連携・革新的技術（B-DASH）に関する説明会（下水道キャラバン）H30年10月29日）より抜粋作成

| 水処理施設 | 現状 | 従来技術の場合 | B-DASH技術採用 |
|-------|---|--|---|
| | 処理能力12万m ³ /日 (3万m ³ /日×4系列) | 処理能力15万m ³ /日 (4系列+1系列) | 処理能力15万m ³ /日 (3.5万m ³ /日×4系列) |
| | 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 | 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 | 固液 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 初沈 反応槽 終沈 |
| | ↑ 統合により 約3万m ³ /日増 | 統合分系列増設 | 増設不要！ |

事業効果



効果

| 1系列増設と超高効率固液分離装置との比較 | |
|-----------------------|-------|
| 建設費※1 | 約18%減 |
| 維持管理費※1 | 約2%減 |
| CO ₂ 排出量※2 | 約2%減 |
| 下水バイオマス利活用※3 | 約14%増 |

※1 H53→R23まで22年間の総計
 ※2 CO₂、CH₄、N₂Oの温室効果ガス排出量(t-CO₂/年)で算定
 ※3 消化ガス発生量(m³/日)で算定

< 課題及び課題への対応 >

【技術面】

☺ 除去性能

（課題）本技術はSS除去が主体なため、溶解成分割合が多いとろ過による除去率が低下。
 （対応）一般にはろ過水と一次濃縮上澄水を混合して反応槽に流入させるが、上澄水をろ過前段に戻すことにより、除去率を向上させることが可能。本事例では両フローが可能（図1）。

☺ 洗浄排水量

（課題）本技術は流入下水を洗浄時も連続流入させているが、洗浄排水が多くなる場合あり。
 （対応）洗浄排水を減らしたい場合は、洗浄時に当該池への流入を停止することも可能。

☺ ろ層目詰まり

（課題）日常の運転管理における洗浄後の初期ろ過損失抵抗の長期的増加が心配。
 （対応）設計時に恒常的な変化がない工夫を実施。確認のため、モニター監視ができるようにしている。

【制度面】

☺ 採用方法

（課題）競争性確保困難の懸念。
 （対応）OEM契約締結会社が複数あり、公平性を保持。

< 適用基準 >

- 超高効率固液分離技術を用いたエネルギーマネジメントシステム導入ガイドライン（案），
2013年7月，国土交通省 国土技術政策総合研究所資料 第736号
- 下水処理場のI+D「最適化に向けた省エネ技術導入マニュアル(案) 2019年6月,国土交通省下水道部
資料編88～89頁 2.技術紹介 消費電力低減率▲4.4～5.7%（水処理▲5.1～7.5%）
- 雨天時浸入水対策ガイドライン（案）令和2年1月，国土交通省下水道部
第3章 第5節 施設対策（高速ろ過設備の設置） 一次処理省パース化と既存最初沈殿池の浸入水一次貯留池の確保