

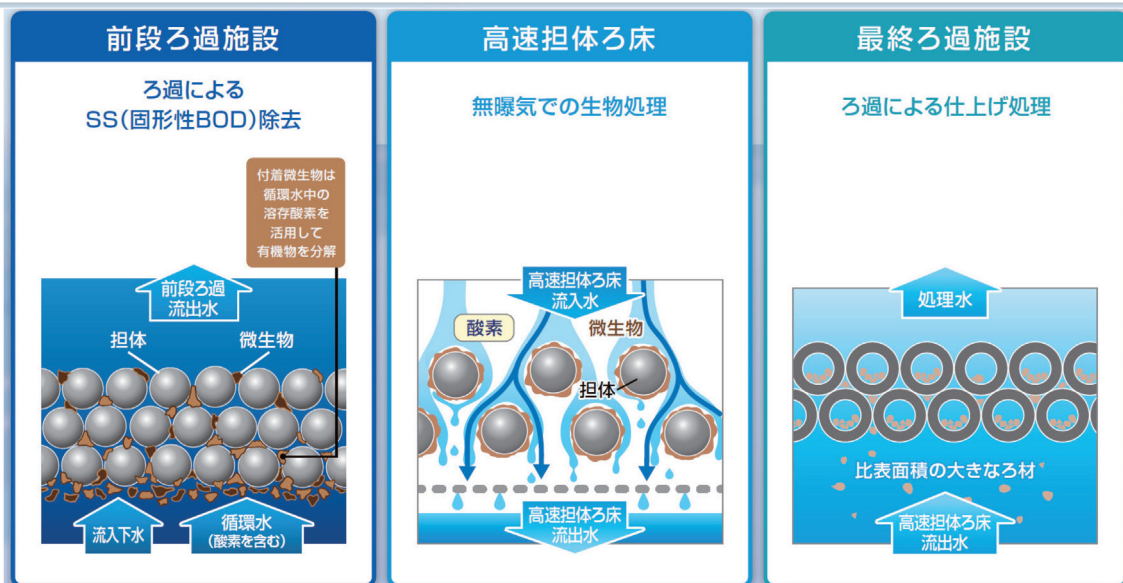
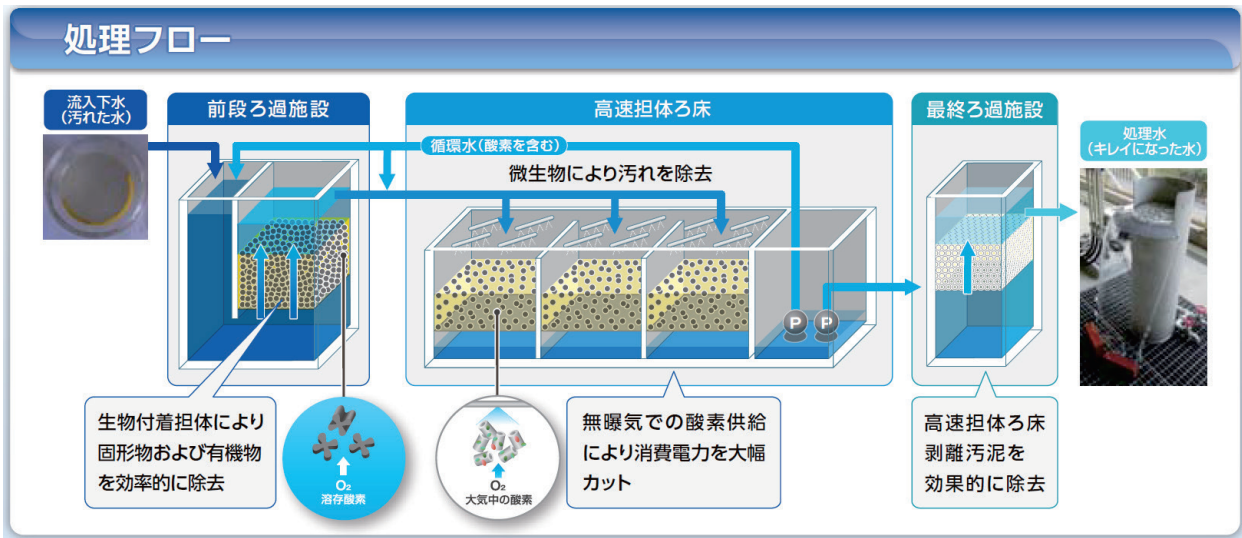
| 規模 | 大規模処理場 (50,000m ³ /日以上) | | | 中規模処理場 (10,000~50,000m ³ /日) | | 小規模処理場 (10,000m ³ /日以下) | | | その他 (管路、ポンプ場など) | |
|----|---------------------------------------|------------------|---------------|--|-----------------|---------------------------------------|---------------|--------------|--------------------|-----|
| 分野 | 水処理 (標準法) | 水処理 (OD法) | 水処理 (高度処理) | 汚泥処理 (脱水・濃縮) | 汚泥処理 (乾燥・焼却) | 汚泥処理 (消化) | 維持管理 (処理場) | 維持管理 (管路) | 浸水対策 | その他 |
| 効果 | 省コスト | 省CO ₂ | 省エネ | 創エネ | 資源利用 | 水質向上 | 維持管理 性向上 | 被害軽減 | その他 | |

無曝気循環式水処理技術

高知市・高知大学・日本下水道事業団・メタウォーター(株)共同研究体 (H26)

標準活性汚泥法代替の省エネ型革新的水処理技術！
 曝気を行わない処理方式により、水処理消費電力量を大幅に削減！
 既設（標準法）の改造利用が可能。新設時は土木施設が縮小！

◇ 技術の概要



◇ 技術の適用範囲

- ① 計画放流水質がBODで10 mg/Lを超え、15 mg/L以下の区分である下水処理場
- ② 流入下水の温度：最低月15℃以上
- ③ 標準法の代替（高度処理（N、P除去）は不可※）
※高度処理を必要とする下水処理場において、その一部系列に本技術を適用することは可能
- ④ 既設改造、新設ともに対応可能

◇ 技術の導入効果

従来技術

標準活性汚泥法

- ・ 初沈水面積負荷：50 m²/日
- ・ 反応タンクHRT：8 時間
- ・ 終沈水面積負荷：20 m²/日

本技術

無曝気循環式水処理技術

- ・ 前段ろ過ろ過速度：200 m/日
- ・ 散水担体ろ床 BOD容積負荷：1.6 kgBOD/(m³・日)
- ・ 最終ろ過ろ過速度：150 m/日

試算条件

| | |
|---------|-----------------------------------|
| 流入下水量 | 日最大50,000 m ³ /日 |
| 流入水質 | BOD200 mg/L SS180 mg/L |
| ユーティリティ | 電力単価15 円/kWh 汚泥処分費1.6 万円/wet-t |

建設費

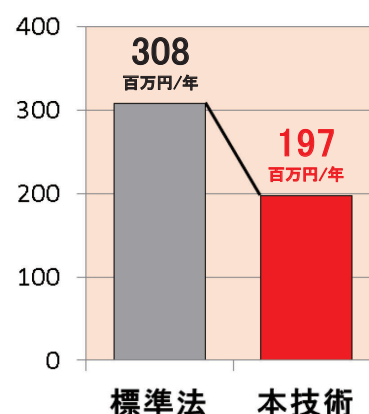
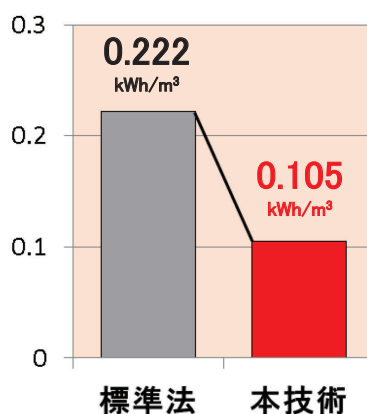
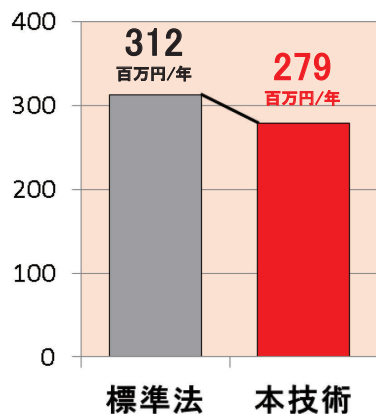
10% 削減

水処理消費電力量

53%縮減

維持管理費

36%縮減



◇ 留意点

- ・ 既存施設の反応タンクの水深が浅い場合には散水担体ろ床のろ材高さが低くなり、必要となるろ床面積が増加する可能性がある。
- ・ 既存施設の流入部から放流部までの水位高低差によっては、下水処理場の揚水ポンプ、循環水ポンプ、最終ろ過への再揚水ポンプ等の消費電力が増加し、消費電力の削減効果が低減する可能性がある。

◇ 主な導入事例

| 要素技術 | 導入先自治体 | 処理場名 | 規模 | 導入年度 |
|----------------|-----------|------------|------------------------|------|
| 無曝気循環式水処理技術 | 高知市 | 下知水再生センター | 6,750m ³ /日 | H26 |
| PTF (前ろ過散水ろ床法) | ベトナムホイアン市 | 日本橋地域下水処理場 | 2,000m ³ /日 | H30 |

✍ 導入団体からのコメント

高知市下知水再生センター：

平成26年度からの企業会計への移行に際し、経営の健全化が課題となることから、水処理にかかる消費電力量の縮減による維持管理費の削減を目指し、本技術を導入しました。現在は、さらにより良い運転管理手法を目指して取り組んでいます。

◇ 参考資料

国土交通省国土技術政策総合研究所下水道研究部下水処理研究室B-DASHプロジェクト

<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>

無曝気循環式水処理技術導入ガイドライン (案)

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn0951.htm>



問い合わせ先

地方公共団体：高知市上下水道局下水道整備課 TEL 088-821-9248

地方公共団体：日本下水道事業団技術戦略部 TEL 03-6361-7844

地方公共団体：高知大学教育研究部自然科学系農学部門 TEL 088-864-5163

代表企業：メタウォーター(株)営業本部営業企画部 TEL 03-6853-7340

Mail info-meta@metawater.co.jp