

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	

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 メタウォーター(株)・日本下水道事業団共同研究体 (H23)

下水処理場全体の創エネ化・省エネ化を推進するシステム

- ・ 超高効率固液分離技術にて、流入下水から効率的に生汚泥を回収。余剰汚泥発生量を削減！
- ・ 高効率高温消化技術にて、滞留時間が短く、コンパクトな鋼板製の消化槽を実現！
- ・ スマート発電システム技術にて、災害に強く、発電効率の高いバイオガスと都市ガスのハイブリッド発電を実現！

◇ 技術の概要

本技術は、①超高効率固液分離 ②高効率高温消化 ③スマート発電 の特徴ある3つの革新的な技術から構成されており、生物反応タンク前段で高効率固液分離をすることによる、水処理の省エネルギー化と、「生汚泥+生ごみ」によるバイオガス生成・発電による創エネルギー化を図るものです。

概要フロー図



◇ 技術の適用範囲

- ・ バイオマス受入れを含め、汚泥のエネルギー利用を進めたい下水処理場
- ・ 最初沈殿池の更新と合わせ、施設のコンパクト化・耐震化を図りたい下水処理場
- ・ 水処理・汚泥処理の全体で省エネを図りたい下水処理場
- ・ 合流改善やSSO改善をして、環境改善を図りたい下水処理場

◇ 留意点

- 【超高効率固液分離】 高度処理の場合の処理後のBOD/T-N比 (77頁)
- 【高効率担体消化】 生ごみを受け入れる場合の汚泥処理返流水の負荷増 (77頁)
- 【スマート発電】 商用系統と連携する場合の逆流、事故時の保護協調等 (132頁)。

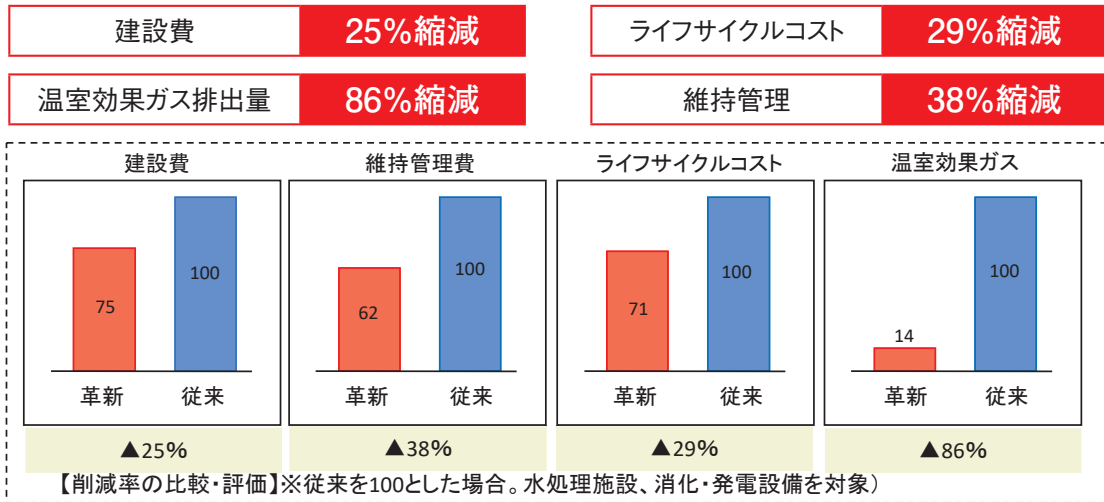
◇技術の導入効果

従来技術

- 最初沈澱池、反応槽、PC製消化槽（中温消化）、ガスエンジン発電
- 生ゴミは自治体ゴミ焼却場で処分

試算規模

流入下水量	日最大50,000（日平均40,000）m ³ /日
下水汚泥	革新：6.4 t-ds/日 従来：6.1 t-ds/日
生ゴミ	革新：2.6 t-ds/日



✍導入団体からのコメント

大阪市：後段（反応タンク、最終沈殿池）の処理能力、SS回収率増加に伴う汚泥処理系が確認できました。また、洗浄排水濃度を高めるための一次濃縮槽が必要であり、既存初沈を代替利用する配慮を行いました。

◇主な導入事例

要素技術	導入先自治体	処理場名	規模（m ³ /日）	導入年度	導入理由等
超高効率固液分離技術	大阪市	中浜下水処理場	40,000	2020年度	晴雨兼用型（MBRと組み合わせ）
	大阪市	海老江下水処理場	77,000	2023年度	晴雨兼用型（MBR、A ₂ Oと組み合わせ）
	秋田県	秋田臨海処理センター	71,500 71,500	1系：2018年度 2系：2019年度	処理場統合
	小松市	中央浄化センター	9,800	2018年度	晴雨兼用型
	大船渡市	大船渡浄化センター	11,500	2019年度	既存躯体で処理水量増加

✍導入団体からのコメント

秋田県秋田臨海処理センター：下水処理場統合に際し土木躯体を増設せずに水処理能力向上を実現し、消化ガス発生量の増大を目的として選定し、2014年に専門家からなる水処理検討委員会を実施して決定しました。補助は社会資本整備総合交付金によるものです。

小松市中央浄化センター：合流系水処理施設の更新に際し、更新用スペースが狭い状況において、省スペースで合流改善兼用施設とできることから導入し、長寿命化計画に位置付けて事業化しました。補助は社会資本整備総合交付金によるものです。

大船渡市大船渡浄化センター：土木躯体を増設せずに水処理能力向上を実現することを目的として導入しました。2013年以降、国交省FSなどで下水道事業運営手法や適用技術について検討し、2018年度に開始した「施設改良月包括運営事業」の一技術として実施を決定しました。補助は社会資本整備総合交付金によるものです。

◇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>

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）

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryounn/tnn/tnn0736.htm>



問い合わせ先

地方公共団体：日本下水道事業団技術戦略部資源エネルギー技術課 TEL 03-6361-7854

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