

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	

高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー利活用技術

(株)神鋼環境ソリューション・日本下水道事業団・富士市共同研究体 (H30)

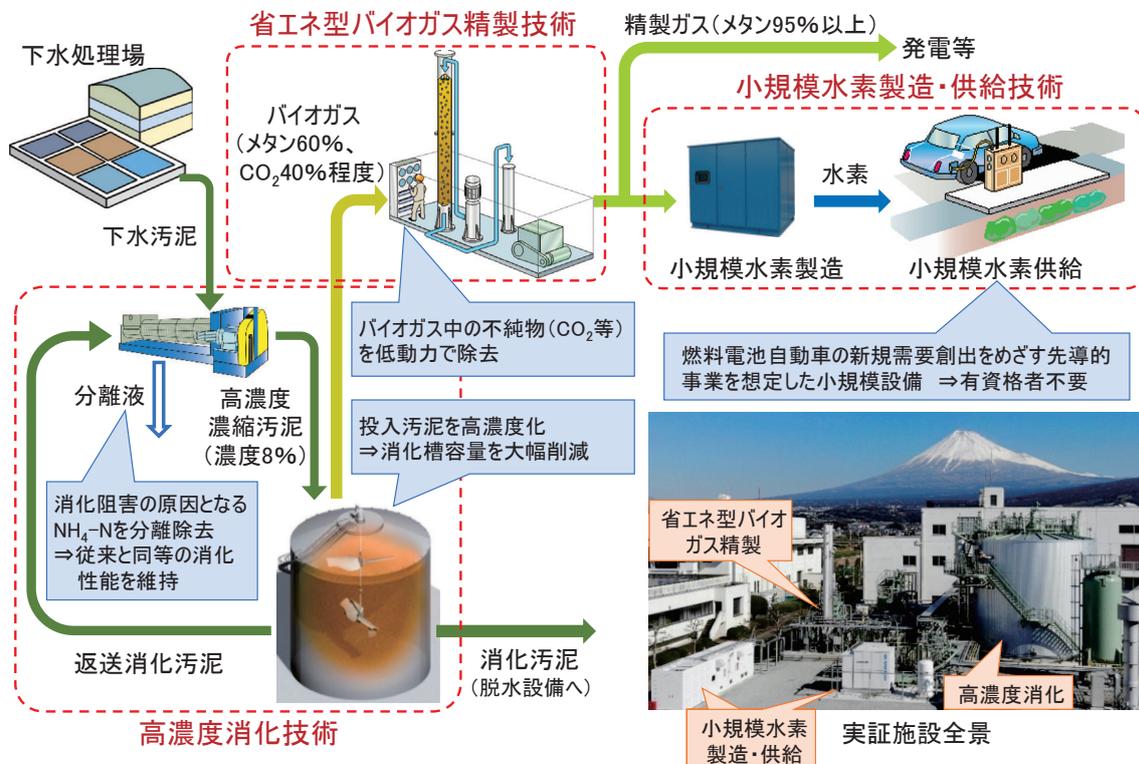
- ・投入汚泥の高濃度化により、消化槽のコンパクト化が可能！
- ・大規模処理場に加え、中規模処理場においても、バイオガスの多面的な利用が可能！

◇ 下水道事業が抱える課題

- ・代表的な下水汚泥エネルギー化技術である消化技術は、脱水汚泥の減量化も可能である一方、大容量の槽を建設する必要がある等、導入に当たっての負担が大きい。
- ・バイオガス利活用技術は、維持管理が煩雑化するため、中小規模の自治体が有する処理場での採用が進んでいない。

- ➡
- ・投入汚泥を高濃度化することで、消化槽容量を大幅削減し、総費用を縮減
 - ・シンプルな機器構成で低動力かつ効率的にバイオガスおよびバイオガス由来水素を供給

◇ 技術の概要



◇ 技術の適用範囲

適用条件

- ・初沈汚泥が発生する水処理方式（最初沈殿池を備える）であること。
- ・本技術全体を導入する場合、流入下水量が日最大20,000m³/日以上であること。

推奨条件

- ・余剰汚泥に対する初沈汚泥の固形分比率が大きいこと。
- ・本技術全体を導入する場合、流入下水量が日最大50,000m³/日以上であること。
- ・既設脱水機を継続利用する場合、遠心、ベルトプレス、または難脱水対応強化型スクリーンプレスであること。

技術の導入効果

試算範囲

従来技術	<ul style="list-style-type: none"> 重力濃縮（初沈汚泥）、機械濃縮（余剰汚泥）、消化、発電 脱水は本技術との差分を計上
本技術	<ul style="list-style-type: none"> 高濃度消化（濃縮含む）、省エネ型バイオガス精製、発電 「水素あり」では小規模水素製造・供給を含む

試算規模

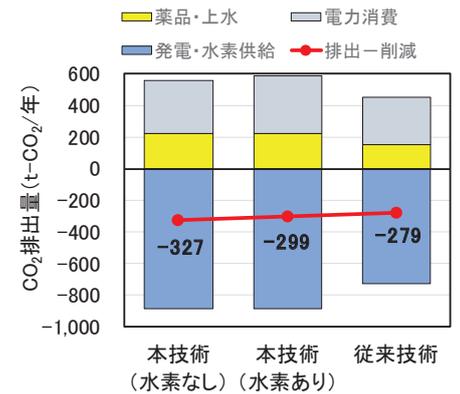
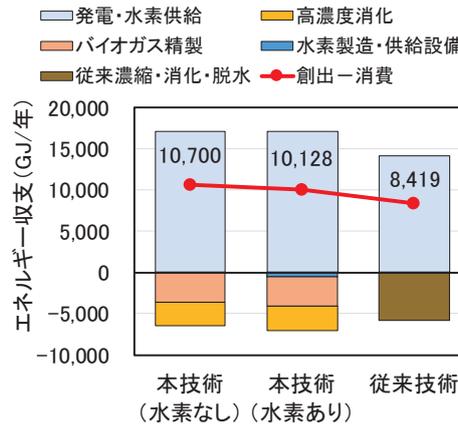
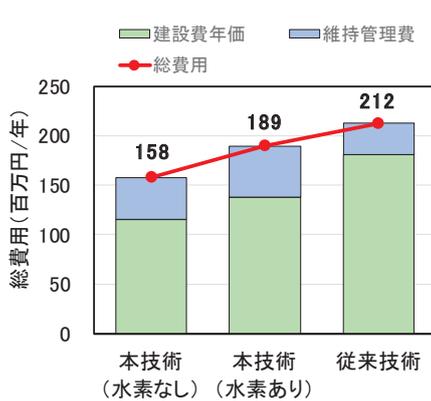
流入 下水量	日最大 50,000 m ³ /日 日平均 40,000 m ³ /日
処理 汚泥量	日最大 8.5 t-ds/日 日平均 6.8 t-ds/日

総費用※ (年価換算値)	水素あり	11%縮減
	水素なし	26%縮減

エネルギー収支 (創出量－消費量)	水素あり	20%向上
	水素なし	27%向上

温室効果ガス収支 (排出量－削減量)	水素あり	7%向上
	水素なし	17%向上

※ 総費用（年価換算値）
＝建設費年価＋年間維持管理費



留意点

重力濃縮設備を保有する処理場に本技術を導入する場合、以下の事項に留意する必要がある。

- 本技術の高濃度濃縮設備はSS回収率が95%以上であり、消化槽投入汚泥の固形物量が既存濃縮汚泥の固形物量より増加する可能性があるため、汚泥量の設定に当たり留意する。

実証施設概要

要素技術	導入先自治体	処理場名	実証施設規模
高濃度消化技術	静岡県富士市	東部浄化センター	消化槽容積 1,000 m ³
省エネ型バイオガス精製技術			バイオガス処理能力 100 Nm ³ /h
小規模水素製造・供給技術			圧縮機能力 29.75 Nm ³ /日

実証フィールド提供自治体からのコメント

富士市上下水道部：本技術の導入によって、外部委託処分している脱水汚泥量を削減できたほか、バイオガスの有効利用が可能となりました。消化設備の新規導入でしたが、既設の水処理設備や放流水質への影響もみられておらず、汚泥の処分費縮減とエネルギー化率向上の両立が可能な技術です。

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>

高濃度消化・省エネ型バイオガス精製による効率的エネルギー利活用技術導入ガイドライン（案）

<http://www.nilim.go.jp/lab/bcg/siryou/tnn/tnn1139.htm>



問い合わせ先

地方公共団体：富士市上下水道部下水処理施設維持課 TEL 0545-67-2846

代表企業：(株)神鋼環境ソリューション 営業本部 水環境営業部 東日本営業室 TEL 03-5931-3714

https://www.kobelco-eco.co.jp/inquiry/sludge_treatment.html