

資料配布の場所

1. 国土交通省記者会
 2. 国土交通省建設専門紙記者会
 3. 国土交通省交通運輸記者会
 4. 筑波研究学園都市記者会
- 令和4年4月26日同時配布



令和4年4月26日
国土技術政策総合研究所

小規模処理場にもメタン発酵システムを導入し 低コスト・省エネルギーを実現！

国総研は、「小規模下水処理場を対象とした低コスト・省エネルギー型高濃度メタン発酵技術」の導入ガイドライン（案）を策定し、公開しました。この新たな技術の導入により、これまで困難であった小規模処理場へのメタン発酵システムの導入が促進されることが期待できます。

1. 背景・経緯

下水道は国民生活に不可欠な社会資本として普及が進んでいる一方で、水処理に伴って発生する下水汚泥は、消化、脱水、乾燥、焼却といった処理が必要であり、下水道の普及に伴い、汚泥処理のコストも増加しています。小規模下水処理場においては、使用料による経費回収率が低い場合が多く、汚泥処分費の高騰や処分委託先の確保が困難であるという課題を有しています。

そこで国総研では、下水道革新的技術実証事業（B-DASH プロジェクト^{※1}）として、「小規模下水処理場を対象とした低コスト・省エネルギー型高濃度メタン発酵技術実証研究」を平成30年度より実施し、その成果をガイドラインにまとめました。

※1 B-DASH プロジェクト: Breakthrough by Dynamic Approach in Sewage High Technology Project
（下水道における新技術について、国土技術政策総合研究所の委託研究として、民間企業、地方公共団体、大学等が連携して行う実規模レベルの実証研究）

2. 本技術の特徴・効果

本技術は、既設の脱水機を機械濃縮機としても活用し、脱水と濃縮を交互に運転する二段活用を行うことで、消化槽投入汚泥を高濃度化し、消化槽容量を縮減（設備のコンパクト化によるコスト縮減）するとともに、バイオガス発電により消費電力を削減する技術です。実証実験の結果を踏まえて行った試算により、従来技術と比較して建設費と維持管理費の合計で44%、エネルギー消費量を47%削減可能という結果が得られることが分かりました。（別紙参照）。

3. 本ガイドライン（案）の公開

「小規模下水処理場を対象とした低コスト・省エネルギー型高濃度メタン発酵技術導入ガイドライン（案）」

本ガイドライン（案）は、下水道事業者が本技術の導入を検討する際に参考にできるよう、技術の概要・評価、導入検討、設計・維持管理等に関する技術的事項についてとりまとめています。本ガイドライン（案）は、国総研ホームページで公開しています。

ダウンロード先URL：<http://www.nilim.go.jp/lab/ecg/bdash/bdash.htm>

（問い合わせ先）

国土技術政策総合研究所 下水道研究部 下水処理研究室 重村・岩渕・石井
TEL:029-864-8014 FAX:029-864-2817 E-mail:nil-gesuisyori@mlit.go.jp

小規模下水処理場を対象とした低コスト・省エネルギー型高濃度メタン発酵技術

別紙1

技術の概要

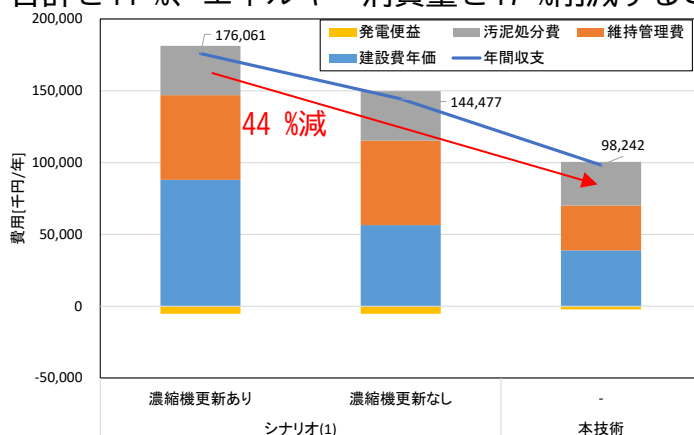
実証実施者：大原鉄工所・西原環境・NJS・長岡技術科学大学・北海道大学・長岡市共同研究体

◆既存の脱水機を濃縮機としても活用する二段活用により、消化槽に投入された汚泥を高濃度化するとともに、バイオガス発電により消費電力を削減する技術です。

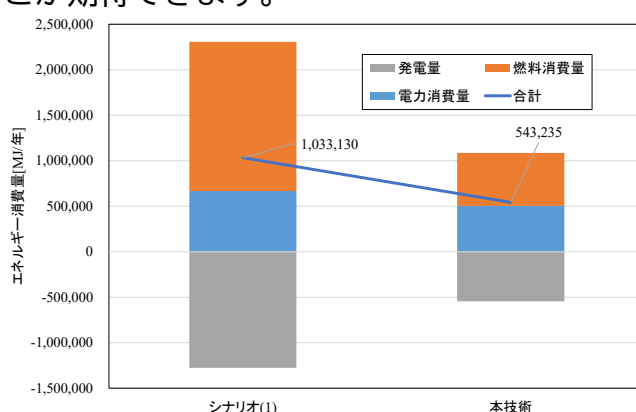


導入効果

◆日平均処理水量10,000 m³/日で試算した結果、従来技術と比較して建設費と維持管理費の合計を44 %、エネルギー消費量を47 %削減することが期待できます。



建設費と維持管理費の試算結果



エネルギー消費量の試算結果

概要

- ◆下水道における省エネ・創エネ化の推進を加速するためには、低コストで高効率な革新的技術が必要。
- ◆特に、革新的なエネルギー利用技術等について、国が主体となって、実規模レベルの施設を設置して技術的な検証を行い、技術導入ガイドライン(案)を作成し全国展開。
- ◆新技術のノウハウ蓄積や一般化・標準化等を進め、海外普及展開を見据えた水ビジネスの国際競争力強化も推進。

革新的技術の全国展開の流れ

民間企業

- 新技術の開発(パイロットプラント規模)

＜地方公共団体＞
一般化されていない技術の採用に対して躊躇

国土交通省(B-DASHプロジェクト)

- 新技術を実規模レベルにて実証
(実際の下水処理場に施設を設置)
- 新技術を一般化し、技術導入ガイドライン(案)を作成

＜国土交通省＞
社会資本整備総合交付金を活用し導入支援

民間活力による全国展開

地方公共団体

- 全国の下水処理施設へ新技術を導入

R3年度から実施中のテーマ

実規模実証

- ・ICTを活用した下水道施設広域管理システム
- ・AIを活用した水処理運転操作の最適化支援技術
- ・分流式下水道の雨天時浸入水量予測及び雨天時運転支援技術
- ・過疎地域の人口減少時や災害時に移設可能な水処理技術
- ・中小規模処理場同士の広域化に資する低コスト汚泥減量化技術

FS調査

- ・下水処理場の土木・建築構造物の劣化状態を効率的に点検・調査する技術