

新技術I類

継続導入技術

熱改質高効率嫌気性消化システム

三菱化工機株式会社

技術選定の概要

技術名	熱改質高効率嫌気性消化システム
開発者	日本下水道事業団(JS) 三菱化工機株式会社
技術選定を受けた者	三菱化工機株式会社
技術選定日	2013(平成25)年3月28日
新技術の分類*	新技術I類 継続導入技術

*新技術の分類

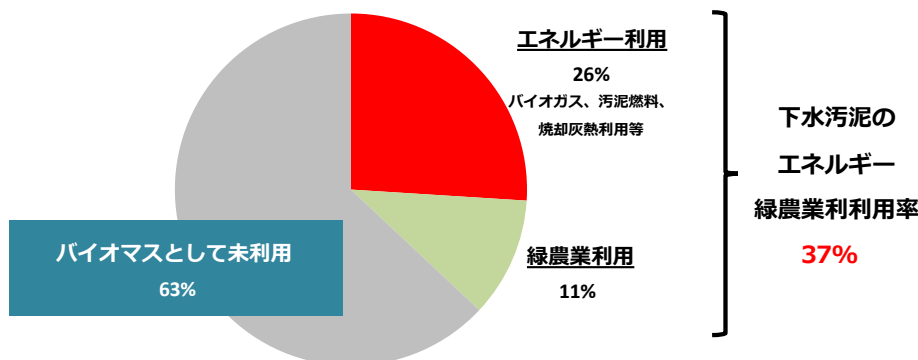
- 新技術I類** JSが単独または共同研究により開発した技術
- 新技術II類** 国・自治体等の公的機関が開発(民間との共同研究も含む)した技術で、JSが実施への適用性を確認したもの
- 新技術III類** 上記以外の者が開発した技術で、JSが実施への適用性を確認したもの
- 継続導入技術** 有効期間満了後も引き続き導入が必要だが、JSにおいて標準化されていない技術
- JS標準化技術** 日本下水道事業団が受託事業で用いる設計基準又は標準設計が作成されたもの

開発の背景および目的

「下水道ビジョン2100」において、持続可能な循環型社会の構築に向けて〈水のみち〉〈資源のみち〉〈施設再生〉の三つの基本方針を提示。

Point **資源のみち** 化石燃料に依存しない下水処理場のエネルギー自立、地球温暖化防止等の実施

開発の背景



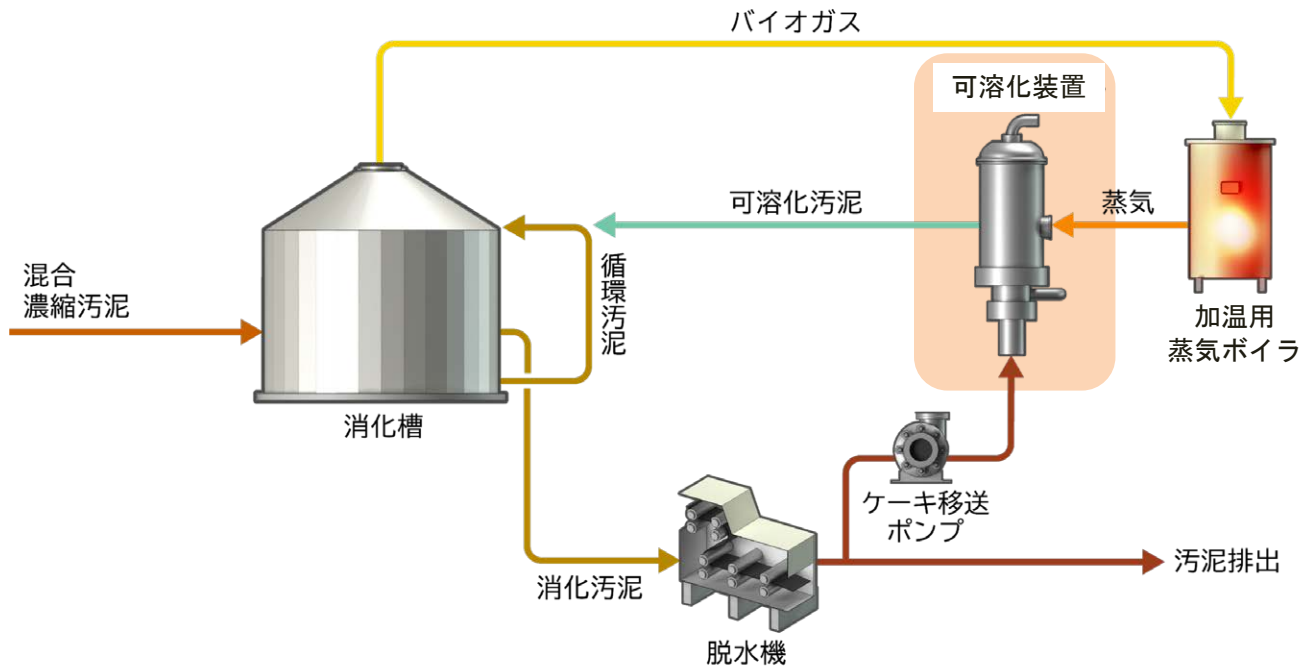
下水道バイオマス有効利用の現状(令和5年度)
(国土交通省HP引用)

開発の目的

汚泥資源の更なるエネルギー利用の促進
嫌気性消化プロセスにおける効率的な消化ガス発生技術の開発

技術の概要

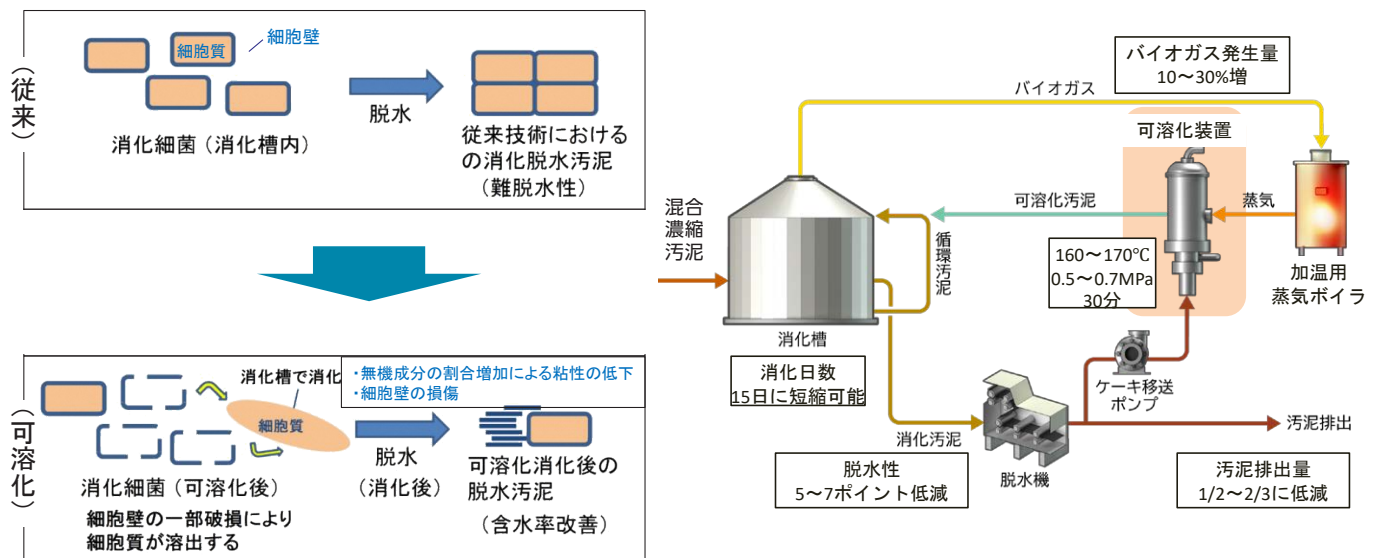
- ▶ 脱水汚泥の一部を可溶化し、消化槽に再投入することで消化効率を向上。
- ▶ 熱可溶化に必要なエネルギーで消化槽の加熱・温度維持が可能。



技術の特徴

〈可溶化装置〉

熱可溶化により汚泥の有機物の分解を促進し、バイオガス発生量の増加、脱水汚泥の含水率の低減を図るとともに、汚泥処分量を削減。



導入効果

可溶化装置

処理場規模 (流入汚水量)	電力自給率 (%)	
	従来式嫌気性消化	本技術
50,000m ³ /日規模	49	54
100,000m ³ /日規模	56	62

5~6ポイント向上

温室効果ガス排出量削減効果*

処理場規模 (流入汚水量)	温室効果ガス排出量削減効果 (t-CO ₂ /年)	
	従来式嫌気性消化	本技術
50,000m ³ /日規模	1,830	2,000
100,000m ³ /日規模	3,660	4,000

※消化ガス発生量(発電量)の増加分と、脱水汚泥処分量の削減に伴う埋め立て由来のGHG排出削減量の合計

**170~340t-CO₂/年
削減効果向上**

総費用 [年価換算値]

処理場規模 (流入汚水量)	総費用 [年価換算値] (千円/年)	
	従来式嫌気性消化	本技術
建設年価 (加温設備)	23,219	30,594
維持管理費	11,264	31,586
汚泥処分費	196,005	146,475
総費用 (年価換算値)	230,488	208,655
従来技術を100とした総費用比較	100	90.5

ケーススタディ条件

- 日平均流入汚水量:30,000m³/日
- 濃縮混合汚泥 TS:3.5%, VTS:80%
- 汚泥処分費 (運搬費含む):23,000円/t

約10%削減

適用条件および導入推奨条件

適用条件

- 対象汚泥:家庭排水を主とした下水汚泥
- 使用条件:中温消化

導入推奨条件

- バイオガス発生量を向上させ、有効利用したい場合
- 消化汚泥の脱水性を改善し、汚泥処分量を削減したい場合

開発者 問い合わせ先

開発者	日本下水道事業団／三菱化工機株式会社
連絡先	三菱化工機株式会社 水環境営業部
電話番号	044-577-7740(代表)
メールアドレス	kankyo@kakoki.co.jp
技術情報	https://www.kakoki.co.jp/products/list/e-034.html
情報発信	https://www.kakoki.co.jp/inquiry/



技術情報ページ



情報発信ページ