

## ＜共同研究＞

# 脱炭素社会実現に向けたバイオガス利活用技術及び嫌気性消化技術の開発

## — 中小規模向けユニット式下水汚泥消化システム —

日本下水道事業団 株式会社日立プラントサービス

### 1. 共同研究の目的

中小規模向け下水処理場に特化したユニット式下水汚泥消化システムを用いた実規模での実証試験を行い、実証試験を通じて本技術を確立し、嫌気性消化技術の実用化と普及による下水処理場での脱炭素化に向けた取り組みの推進を図ることを目的とする。

### 2. 共同研究の期間

令和5年10月3日～令和7年9月30日

### 3. 技術の概要

本技術は、設備の簡素化を図った3つの要素技術、(1)汚泥前処理ユニット、(2)ガスホルダー一体型組立式消化槽、(3)補機・制御ユニットより構成されており、LCCの低減と維持管理の省力化が可能である。

#### ユニット式消化システム・共同研究の範囲

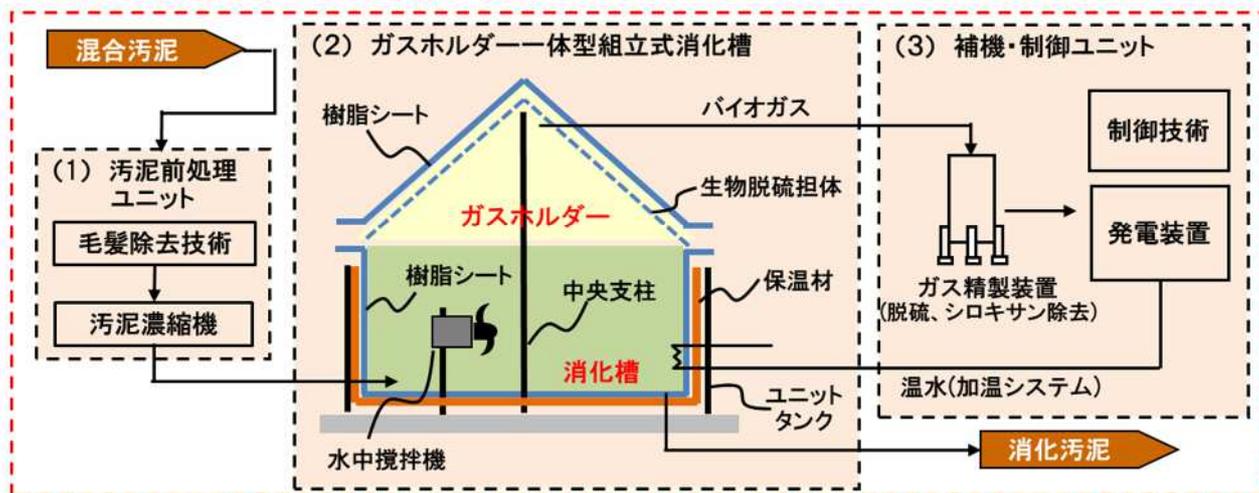


図 共同研究の範囲と技術の概要

#### (1) 汚泥前処理ユニット

毛髪除去技術、高濃度汚泥濃縮技術より構成される。本技術では消化槽の攪拌に、水中攪拌機を使用するため、毛髪等の絡み付きを防止する目的で供給汚泥から毛髪を除去する技術を適用する。また、建設コスト縮減のために高濃度汚泥濃縮技術を適用することで、処理能力の効率化を図る。

## (2) ガスホルダー一体型組立式消化槽

樹脂シートをガスホルダーと消化槽の接液面に使用した一体型の消化槽である。溶接や塗装、複雑な組立作業が不要となるため、短工期での低コスト化が可能。合わせて、ガスホルダー内での生物脱硫担体を適用することにより、後段の脱硫装置（ガス精製装置）の小型化や脱硫剤使用量の低減を図る。

## (3) 補機・制御ユニット

発電装置、加温システム、制御技術等より構成される。消化ガス発電によるエネルギー回収を図る。

## 4. 研究概要

本研究は、実下水処理場に実験プラントを設置し、通年にわたる実証を行うことにより本消化システムの消化特性を確認するとともに、以下の表に示した研究項目と内容について実証試験で確認を行う。また、実証試験により得られたデータを基に、本技術の設計手法等を確立する。

表 研究項目と内容

研究項目	内容
1. 消化基本性能	消化性能（消化率、ガス発生量等）の確認
2. 硫化水素除去 （ガスホルダーでの生物脱硫）	硫化水素の除去効果を確認
3. 堆積砂対策	攪拌機運転による堆積砂抑制効果を確認
4. 毛髪除去技術	毛髪除去効果及び維持管理性確認
5. 高濃度汚泥濃縮技術	汚泥濃縮の安定運転に関する確認
6. 組立式消化槽の耐久性	樹脂シートの耐久性を確認
7. 本技術の消費電力	交付金要件を満足することの確認
8. 本技術のコスト	従来技術に対する LCC 削減効果の確認

**[問合わせ先] 日本下水道事業団 技術開発室**

**TEL 03(6361)7854 FAX 03(5805)1828**

**株式会社日立プラントサービス 水処理事業部 事業推進部**

**TEL 03(6386)3003 FAX 03(6386)3051**