

嫌気性消化法の導入マニュアル策定に関する共同研究

調査研究年度：2015年度・2016年度

資源・エネルギー循環の形成

管理者参加型共同研究

(目的)

下水汚泥は、質・量ともに安定したバイオマス資源であり、嫌気性消化法により得られる消化ガスはカーボンニュートラルなクリーンエネルギーであるとともに、嫌気性消化により、汚泥の減量化と質の安定化、また、衛生面の安全性が得られる。従来、中小規模の下水処理場においては、嫌気性消化法の導入が困難とされていた。中小規模の下水処理場における嫌気性消化法の円滑な導入を目的として、嫌気性消化法の概要、技術的事項や留意事項を解説するとともに、導入の参考となるケーススタディを整理する。本研究は自治体2市と民間企業11者を含む管理者参加型の共同研究である。

(研究内容)

(1) 研究対象範囲

本共同研究では、概ね日平均汚水処理量 20,000m³/日以下の下水処理場における嫌気性消化法の導入を想定する。対象とする消化設備を図-1に示す。

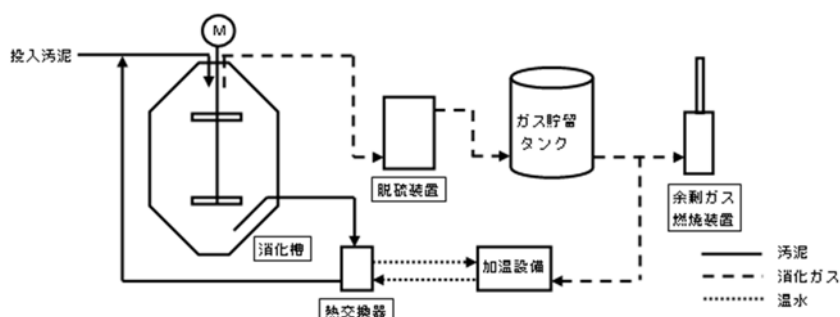


図-1 対象とした消化設備

(2) 研究の主な内容

① 嫌気性消化法導入の考え方の整理

各自治体や処理場等で、嫌気性消化法を導入する場合の目的や必要性を設定し、導入フローを整理する。

② 嫌気性消化法の計画・設計・維持管理手法の整理

嫌気性消化法の円滑な導入を支援するため、事業計画の策定、施設設計、施工、維持管理の手法を整理する。

③ 嫌気性消化法の改築更新における留意事項の整理

既存施設の適切な運用を支援するため、改築更新における留意事項を整理する。

④ 実下水処理場におけるケーススタディ（飯能市、氷見市）

導入の参考事例となるように実下水処理場におけるケーススタディを実施した。飯能市は既設消化設備を有しているため、既存施設の改築更新について、ケーススタディを実施した。一方、氷見市は消化設備の新設として、RC製消化タンク、鋼板製消化タンクを導入した条件でケーススタディを実施する。

⑤ 仮想下水処理場におけるケーススタディ

日平均水量 8,500, 17,000, 20,000m³/d における仮想下水処理場を設定し、各規模の下水処理場で消化設備を導入した場合のケーススタディを実施する。

(今後の予定)

ケーススタディを実施したものの、B/C \geq 1を満たす結果が十分に得られなかったため、これを改善するため、各施設の容量・耐用年数の設定方法等について再考する予定である。

※飯能市、氷見市、株式会社NJS、株式会社大原鉄工所、オリジナル設計株式会社、JFEエンジニアリング株式会社、株式会社神鋼環境ソリューション、住友重機械エンバイロメント株式会社、株式会社中央設計技術研究所、株式会社東芝、中日本建設コンサルタント株式会社、株式会社ニュージェック、株式会社松本鉄工所、(公財)日本下水道新技術機構

問い合わせ先：資源循環研究部 石田 貴，落 修一，田村 崇，大月 紳司 【03-5228-6541】

キーワード

嫌気性消化法，中小規模下水処理場