

## 鋼板製消化タンクに関する共同研究

調査研究年度

2010年度～2012年度

資源・エネルギー循環の形成

**(目的)**

従来、下水処理場における消化タンクは、一般的にRC(鉄筋コンクリート)で建設されてきたが、初期投資が高額である、建設工期が長いなどの課題があった。これに対し、鋼板製消化タンクは比較的安価で建設工期が短く、下水汚泥以外の小規模バイオマス利活用施設に多数実績もあり、これらの課題を解決する設備となる可能性がある。

また、これまでの中大規模下水処理場を対象とした汚泥消化だけでなく、地域性(複合バイオマスの受入れ等)を反映した小規模消化設備の普及も期待される所であり、下水汚泥を処理対象とした鋼板製消化タンクの知見は今後重要となってくるものと想定される。

このため、本研究では鋼板製消化タンクに関する実証実験を実施し、自治体が導入検討する際の技術的知見を取りまとめ、計画設計等を行う上での技術マニュアルを作成することを目的とした。

**(結果)**

**(1) 開発目標**

- ① ライフサイクルコスト：  
RC製消化タンク(攪拌機はドラフトチューブ)と比較して同等以下
- ② 建設工期：  
RC製消化タンクと比較して1/2以下
- ③ 耐用年数：20年以上
- ④ 加温熱量：RC製消化タンクと同等以下

**(2) 実証実験方法**

鋼板製消化タンク(タンク容量約750m<sup>3</sup>、寸法φ10m×H10m)を設置し、投入汚泥量30m<sup>3</sup>/日(滞留時間25日の場合)にて運転を行う。攪拌機についてはインペラ式の上下2段翼攪拌機(出力1.5～2.2kW)を設置する。検証および評価項目は表-1の通りである。

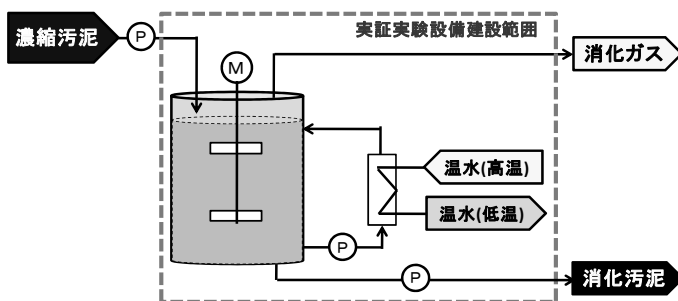


図-1 実証試験施設のフロー

表-1 検証・評価項目

評価内容	検証・評価項目
経済性の評価	建設コスト, ライフサイクルコスト, 建設工期, 耐用年数検討
鋼板製消化タンクの装置性能評価	内部状況可視化(アンモニア濃度モニタリング, 流速, 堆積物状況, 温度分布, 汚泥濃度分布等), 強度, 放熱, 防食, 等
インペラ式攪拌機の性能評価	攪拌回転数, 流速, 動力密度, トレーサーテスト
消化性能評価	物質収支, 消化汚泥・消化ガス性状
運転・維持管理性評価	可視化データと運転データの相関検証, 底部堆積物・表層スカム発生状況検証

**(今後の予定)**

平成22年度は開発目標の設定, 実証実験施設の基本諸元を設定した。これに基づき, 平成23年度に実証試験施設の建設を行い, 同年8月からの運転開始を予定している。また, 平成24年度まで運転データを蓄積し, 技術マニュアルを作成する予定である。

共同研究者：(株)神鋼環境ソリューション, (財)下水道新技術推進機構

問い合わせ先：資源循環研究部 石田 貴, 落 修一, 浦部 幹夫 【03-5228-6541】

キーワード

嫌気性汚泥消化, 鋼板製消化タンク, 工期短縮, コスト削減, 小規模下水道