

トータルエネルギーシステムとしての汚泥減量化技術に関する共同研究

資源循環研究部 研究員

阿部 真由美



1 研究の背景と目的

社会経済活動の高度化により廃棄物排出量が増大する一方で、最終処分場における残余空間の逼迫や新立地の困難さ等により、下水道事業においては、汚泥の減量化や有効利用を図れる技術の普及、および省エネ・創エネ対策への取り組みが重要である。

本研究では、エネルギー回収（嫌気性消化）と汚泥減量化を組み合わせた技術について、自治体が導入検討する際に必要となる事項や、費用効果およびエネルギー削減効果をケーススタディにより整理し、技術マニュアルとしてとりまとめることを目的とする。

2 技術の概要

本技術を適用した汚泥処理システムのフローを図に示す。汚泥可溶化装置は、消化槽へ投入する汚泥の前処理装置として汚泥の可溶化を行なう装置である。本装置は、汚泥を固形物濃度約15%まで濃縮した後、水蒸気を用いて温度と圧力をかけて加水分解し、固形物濃度約10%の可溶化汚泥を消化槽へ供給する。

本システムの特長は次のとおり。

- ①可溶化により脱水性が向上し、脱水汚泥量の低減が可能
- ②高負荷、高効率の消化が可能となり、消化

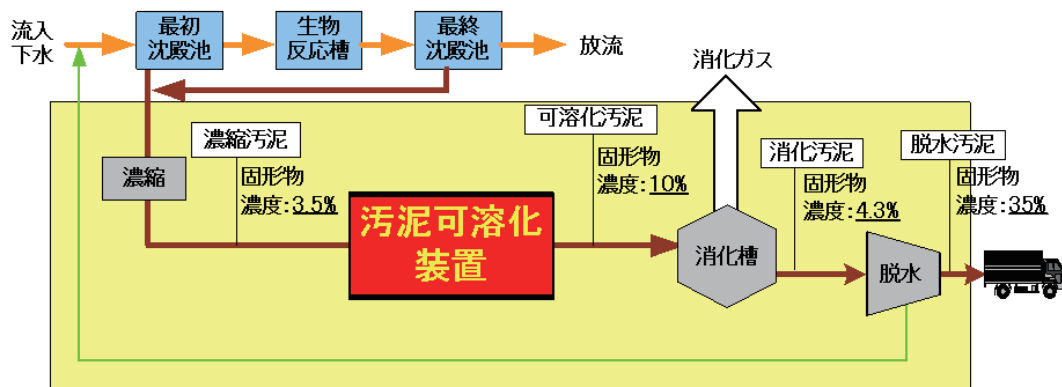
槽必要スペースの低減が可能

- ③消化ガスの有効利用量が増加

3 研究内容と研究体制

本研究の内容は次のとおり。

- (1) 技術概要の整理
既存資料・データをもとに、本技術の特徴、導入における留意点を整理する。
- (2) ケーススタディによる適用効果の整理
処理場規模、既存消化槽の有無、汚泥処分方法（焼却の有無）等によりケース分けを行い、各ケースの処理場へ本技術を導入した場合のエネルギー回収量、汚泥減量化率、コストの試算を行い、現状処理と比較することで、経済性・エネルギー削減効果の評価を行う。
また、下水処理場の未利用エネルギーとして汚泥焼却設備の廃熱等を想定し、これらを汚泥可溶化装置に利用した場合におけるシステム全体のエネルギー削減効果についてもケーススタディを行う。
- (3) マニュアルの作成
上記の成果を整理し、技術マニュアルにまとめる。
本研究は、(株)神鋼環境ソリューションと本機構の2者で、平成23年度～平成24年度に実施する。



システムフロー