

回転加圧脱水機の実用化に関する研究

全体期間	1999.10～1999.8	本文213P～218P
------	----------------	-------------

(目的)

下水道事業における汚泥処理・処分の重要性が一段と認識されているなか、汚泥の有効利用を進めることを含め、コスト縮減や処理の安定性を意識した効率的な汚泥処理システムが望まれている。今後、汚泥脱水機に求められるニーズは、大都市、中小都市、小規模などの処理規模に応じて多様化していくものと考えられ、さらに高い脱水性能を有し、維持管理性に優れ、省スペース、省エネを達成できる全体的にバランスのとれた脱水機の開発・商品化が求められている。

回転加圧脱水機は、微粒粉体を含むバルブ排水等のろ過装置として、カナダのフォーニア社で開発され、その高いろ過性能と維持管理の容易さから下水汚泥脱水機としての適用が進み、カナダ国内の下水処理場において短期間に約30台の納入実績を得た、新型の下水汚泥脱水機である。

本研究では、新発想の脱水原理・構造により、様々な特徴を有する回転加圧脱水機について、日本国内の下水汚泥に対する実用性、脱水特性、性能等を国内の下水処理場における実証実験により評価するとともに、その適用条件・利用用途を明確にし、さらに仕様書等の積算資料を整備した技術マニュアルを作成することを目的とする。

(結果)

【回転加圧脱水機の特徴】

- ① 構造がシンプルである
- ② 幅広い処理規模に対応できる
- ③ 軽量でコンパクトである
- ④ 密閉構造のため臭気対策が容易である
- ⑤ 動力費を低減できる
- ⑥ 洗浄水量がわずかである

【回転加圧脱水機の性能】 ※日本国内における実証実験結果による評価

以下に対象汚泥毎の脱水性能について記す。

- ① 標準活性汚泥法混合生汚泥（全国6カ所の下水処理場で実証実験を実施）
遠心脱水機、ベルトプレスに比べ、同等以上のケーキ低含水率化が可能。凝集剤添加率は両機とはほぼ同等である。また、SS回収率が97%以上と高く、本脱水機は標準活性汚泥法混合生汚泥を効率よく脱水可能であると判断できる。
- ② オキシデーションディッチ法余剰汚泥（全国3カ所の下水処理場で実証実験を実施）
標準形ベルトプレス脱水機の性能値に対し同等のケーキ低含水率化が可能であるが、凝集剤添加率は高い値となる。但し、SS回収率については、標準法混合生汚泥と同様に良好な結果が得られた。
- ③ 標準活性汚泥法消化汚泥（全国5カ所の下水処理場で実証実験を実施）
SS回収率については良好な結果を得ることができたが、他の項目については、標準形ベルトプレス脱水機及び標準型遠心脱水機の性能値に対し若干劣る結果となった。
OD法余剰汚泥及び消化汚泥に関しては、今後、凝集状態の改善に向けた設備改良を行い、データを蓄積することが望ましいと考える。

【平成11年度の研究内容】

- ① 実証実験
 - ・OD法余剰汚泥及び消化汚泥の脱水性能向上に向けた実験
 - ・標準法混合生汚泥の脱水における凝集剤添加量低減に向けた実験
 - ・連続運転時における運転（脱水）状態確認
 - ・実験結果のとりまとめ及び国内の汚泥に対する適応についての評価
- ② 標準設計資料及び積算資料等をあわせた技術マニュアルの作成

共同研究者：財団法人 下水道新技術推進機構

株式会社クボタ、三機工業株式会社、巴工業株式会社、日本ガイシ株式会社

研究担当者：篠田 康弘、長谷川 隆之、永松 真一、藤浦 哲士

キーワード	下水汚泥処理，回転加圧脱水機
-------	----------------