

## ろ布ろ過による汚泥濃縮設備の実用化に関する調査研究

全体期間

1999.6～2001.3

本文207P～211P

## (目的)

近年、汚泥中の有機分の増加、汚泥集約処理に伴う長距離送泥中の汚泥の腐敗などにより、汚泥処理において重力濃縮法を用いた場合には、所定の濃縮汚泥濃度が得にくいという問題が顕在化しつつある。このため、濃縮工程は遠心分離機等による機械濃縮法へ移行しつつあるが、これらの方式では電力エネルギーの消費など処理コストに課題がある。

そこで東京都は、ろ布を使用したろ布ろ過濃縮技術により、安定した高濃度の濃縮汚泥が得られ、従来の重力・遠心力を利用する方式と比較してより効率的な汚泥濃縮システム構築の可能性を見出した。

本研究は、新世代下水道支援事業制度 機能高度化促進事業 新技術活用型として、平成11年度～平成12年度の2ヶ年間、東京都と共同で実施するもので、東京都葛西処理場内に、ろ布ろ過濃縮技術による汚泥濃縮設備を建設して、実装置規模の長期連続運転によって、操作性、機能安定性、導入による影響の調査、運転管理手法および経済性を検討し、実用化のための解析と総合的な評価を目的として行うものである。

## (結果)

今年度は、既往研究成果をもとに、実規模装置の設計諸元を設定し、その諸元に基づきろ布巾3mの実証プラントを建設し、葛西処理場の生汚泥、余剰汚泥および小菅・中川処理場からの送泥汚泥を用いて実証実験を行った。

## 1. 過年度の研究成果の整理と評価

実証プラントを建設するにあたって、平成9・10年度に東京都が小規模実験機にて研究した成果について整理と評価を行い、ろ布ろ過濃縮機仕様に反映した。

## 2. 実証プラントの建設

ろ布ろ過濃縮機的主要な仕様は、次のとおりである。

想定処理量：約45～50m<sup>3</sup>/h、有効ろ布巾：3m、ろ布走行速度：15～35m/min、

供給汚泥濃度：0.3～0.9%、目標濃縮汚泥濃度：3.5%、目標分離液SS回収率：95%

想定薬注率：15%DS、想定洗浄水量：約12m<sup>3</sup>/h

## 3. 実用規模の実証プラントを用いた実験結果

- ・ろ布走行速度を一定とし、原汚泥の供給量を制御するという方法で連続処理した結果、原汚泥のSS濃度が大きく変化しても、目標とした3.5%程度のはほぼ一定濃度の濃縮汚泥を回収できるという結果を得た。
- ・ポリ鉄添加率を15%とした場合は、ポリ鉄添加率を10%とした場合に比べてSS回収率、原汚泥供給量および固形物処理速度が高い結果が得られた。
- ・SS回収率95%程度を得るためには、ポリ鉄添加率を15%とする必要があった。
- ・分離液のPO<sub>4</sub>-P濃度は、1mg/l以下であり、ポリ鉄添加率によってリンはよく除去されていた。

## 4. 今後の予定

平成12年度は、以下に示す調査を行い、実施設の最終的な設計諸元の確定を行う予定である。

## 1) 機能安定性の調査

- ・ろ布寿命の調査
- ・スカム、沈砂等の挙動の調査

## 2) 導入による影響の調査

- ・濃縮汚泥の脱水性に与える影響の調査
- ・返流水の調査

## 3) 濃縮設備の配置及び運転管理手法の検討

## 4) 経済性評価

共同研究者：東京都、財団法人 下水道新技術推進機構

研究担当者：江藤 隆、鈴木 文雄、新海 幸男

キーワード

水頭差、ケーキろ過、濃縮汚泥濃度一定制御システム