

共同研究:「しさ破碎机導入による汚泥濃縮機性能への影響について」

共同研究者 株式会社クボタ

1. 研究目的

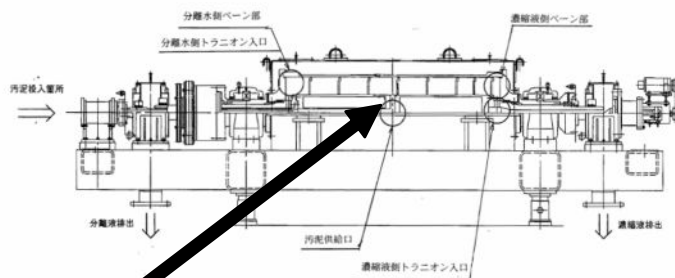
遠心濃縮機の技術課題として、供給汚泥へのしさを混入による処理能力の低下、洗浄頻度や補修頻度の増加等が挙げられる。今回テーマでは、遠心濃縮機投入の前段階で汚泥中のしさを破碎することにより、これら課題解決への効果を確認するとともに、維持管理費の削減や遠心濃縮機の高寿命化についての検討を目的とする。

2. 研究実施状況

- (1)研究期間 平成17年12月1日～平成18年3月31日（4ヶ月間）
- (2)研究場所 南丹浄化センター

3. 設置状況

(設置前)



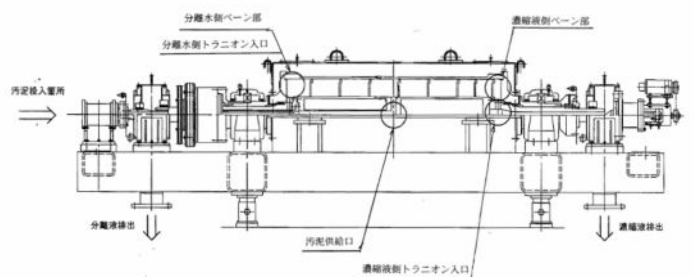
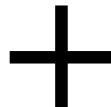
汚泥遠心濃縮機 外形図



しさを混入・付着による
処理能力の低下
補修頻度の増加

(設置後)

しさを破碎机を、遠心濃縮機前に設置。



汚泥遠心濃縮機 外形図

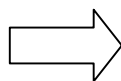


しさを付着防止

4. 研究結果

(1) 破碎性能

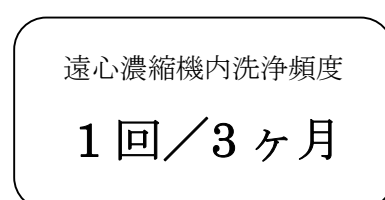
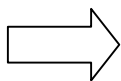
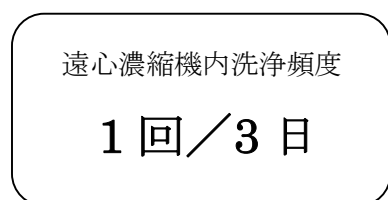
下図に破碎機を通過する前後の汚泥に含有されるしさの大きさを示す。破碎機通過前は約5～10cmであったが、破碎機通過後は約1～2cmであった。これにより破碎機性能を確認することができた。



(破碎機通過前のしさ)

(破碎機通過後のしさ)

(2) 破碎機設置による維持管理作業低減効果



(破碎機設置前)

(破碎機設置後)

(3) 破碎機設置によるコスト低減効果

コストダウン要因として、遠心濃縮機に閉塞するしさの除去作業に関わる人件費、コストアップ要因として、破碎機に関わる設置費、電気代、補修費が挙げられる。破碎機設置により、濃縮設備に関わる人件費を大幅に削減することができるが、破碎機の設置費用及び維持管理費用を考慮すると大幅なコスト低減にはならなかった。年間コスト低減は小さいが、遠心濃縮設備の維持管理に関しては大きく省力化を図ることができる。

また、今回調査では明らかにできなかったが、長期的にみれば、これまでしさによる磨耗が見られた濃縮側ベーン部（セラミック取付部）等の磨耗減少による遠心濃縮機本体の補修費低減が期待できる。

以上