

共同研究: 破碎機付除塵設備の実証試験による各種検証

共同研究者: 住友重機械エンバイロメント株式会社

1. 試験目的

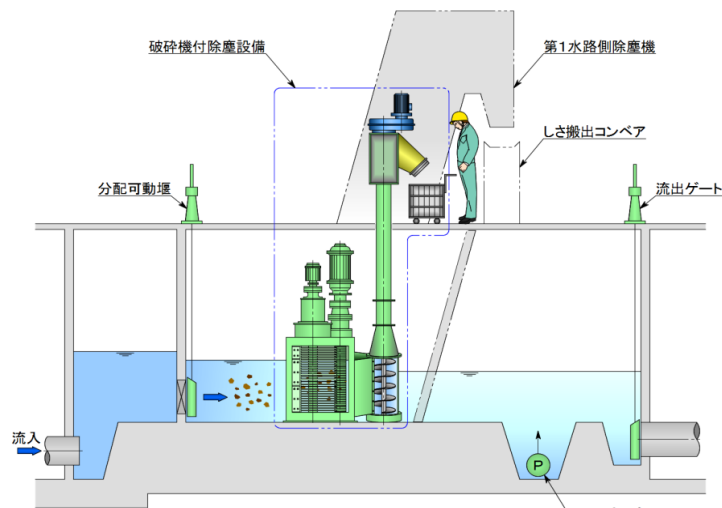
現在下水処理場の沈砂池において、除塵機でしさを掻き揚げる除塵方式が一般的に採用されている。このシステムは、多数の実績があり信頼性のある方式だが、機器点数が多く維持管理性が煩雑で、有機分を含んだしさを掻き揚げるため、不衛生という問題がある。

そこで、現在のしさ量にあったスリムなしさ処理を可能にするため、スクリーン付破碎機に除塵・脱水機構付き垂直搬出機を組み合わせた破碎機付除塵設備を開発した。

本研究では、開発した破碎機付除塵設備を下水処理場の沈砂池に設置し、実際のしさでの性能調査を行うことを目的とした。

2. 試験概要

- (1) 試験期間 2013年9月～2015年9月
- (2) 試験場所 宮津湾浄化センター 沈砂池第2水路
- (3) 処理水量 9,000m³/日(1日平均汚水量)
- (4) 試験機 SPC-150/VP505(M)
- (5) 試験機外形寸法 770(W)×1,230(D)×4,551(H)mm



据付状況



試験機外観

3. 試験結果

(1) しさの洗浄及び脱水効果

以下に流入しさと試験機から排出されたしさのCOD量、臭気指数及び含水率を比較した表を示す。全ての値が改善されていることがわかる。

検証項目	測定項目	測定結果		
		流入しさ	排出しさ	低減率
しさの洗浄効果	COD量(g/kg)	100.8	33.1	67%
	臭気指数	21.0	12.3	41%
しさの脱水効果	含水率(%)	89.5	63.9	29%

※測定結果は、これまでの実証試験で確認した値の平均値

※流入しさは、手掻スクリーンで捕捉されたものを網で水切りし、30分間放置後に測定した値

(2) 破碎性能

排出されたしさの破碎状況を右に示す。試験的に投入したしさの塊が細かく破碎されていることがわかる。



(3) 搬送性能

しさ発生量が約5ℓ/日に対して試験機からの排出量が約0.3ℓ/日あることを確認した。

排出量が少ない原因としては、しさの破碎状況、破碎と脱水により減容されたと推測する。

(4) 耐久性

約2年間の運転で目詰まりや損傷等は認められなかった。

(5) 水処理、後段設備への影響

試験機設置前後で水処理や後段設備に不具合が発生していないことが確認できた。

4. まとめ

約2年間の実証試験により、破碎機付除塵設備の各種性能、耐久性及び水処理、後段設備への影響がないことの確認ができた。

これらにより、本設備で沈砂池のしさ処理が行える目途が立ったと考える。