

212	アムコン株式会社	新型多重板型スクリープレス脱水機の実用化に関する共同研究	三宅 晴男 佐々木 信勝
-----	----------	------------------------------	-----------------

1) 共同研究の目的

本研究では、従来の多重板型スクリープレス脱水機（以下、従来機）に新機能の付加など改良を加えた新型機について、OD 法及び標準活性汚泥法の下処理場にて実証実験を行い、その脱水性能を確認することを目的とした。

2) 共同研究の概要

本脱水機の装置概要を図-1 に示す。本脱水機は従来機に濃縮機の追加及び脱水スクリーンの形状変更を行い、脱水性能の向上を図ったものである。その他、本脱水機は供給汚泥量を一定とする自動制御を実装したことで汚泥濃度変動に対しても安定した装置の運転を可能とし、シリンダーユニットの構造変更により、装置内に汚泥閉塞が生じた際の復旧時間を短縮し、維持管理性も向上している。

実証実験における対象汚泥は、OD 法処理場では OD 槽引き抜き汚泥、標準活性汚泥法処理場では機械濃縮混合生汚泥（生汚泥を重力濃縮、余剰汚泥を機械濃縮し、両者を混合した汚泥）とし、平成 27 年 5 月から平成 29 年 4 月にかけて、脱水性能を確認した。

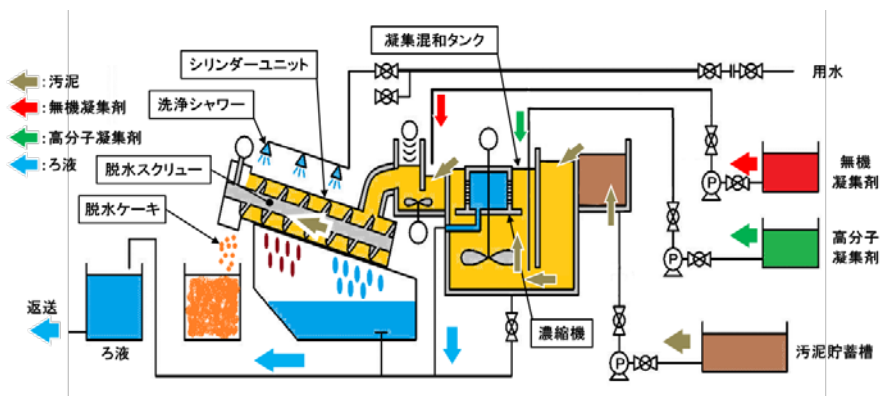


図-1 装置概要

3) 共同研究の成果

①OD 槽引き抜き汚泥

OD 槽引き抜き汚泥に対する脱水性能値を表-1 に示す。「日本下水道事業団 機械設備標準仕様書」記載の従来機脱水性能値と比較し、含水率、SS 回収率は同等であるが、ろ過速度は本脱水機が優れており、汚泥濃度が 0.3% のときは従来機の 2 倍となることを確認した。しかし、無機凝集剤の薬注率は従来機よりも増加させる必要があった。

表-1 脱水性能値 (OD 槽引き抜き汚泥)

		本脱水機	従来機
汚泥性状	汚泥濃度 (%)	0.2/0.3	0.2/0.3
	強熱減量 (%)	82.0 ~ 75.0	
	繊維状物 (%)	3.0~12.0	—
脱水性能	脱水ケーキ含水率 (%)	83 以下	83 以下
	ろ過速度 (kg-DS/本*・h)	10 以上/14 以上	6 以上/7 以上
	SS 回収率 (%)	95 以上	95 以上
	薬注率 無機 (%)	25 以下	15 以下
	薬注率 高分子 (%)	1.2 以下	1.2 以下

※脱水スクリーン径：φ200mm/本

②機械濃縮混合生汚泥

機械濃縮混合生汚泥に対する脱水性能値を表-2 に示す。なお、無機凝集剤を用いない 1 液調質の際の脱水性能は、含水率は表-2 に記載の値から+6 ポイントであり、その他は同等である。実証実験から、従来機では適用範囲外である機械濃縮混合生汚泥に対しても本脱水機が適用可能であることを確認した。

表-2 脱水性能値 (機械濃縮混合生汚泥)

		本脱水機		
汚泥性状	汚泥濃度 (%)	3.5 程度		
	強熱減量 (%)	86.0 ~ 83.0		
	繊維状物 (%)	10	20	30
脱水性能	脱水ケーキ含水率 (%)	73	72	71
	ろ過速度 (kg-DS/本*・h)	100		
	SS 回収率 (%)	95 以上		
	薬注率 無機 (%)	15 以下		
	薬注率 高分子 (%)	0.6 以下		

※脱水スクリーン径：φ350mm/本