

211	住友重機械エンバイロメント株式会社	ベルトプレス脱水機に関する共同研究	細川 恒 碓井 次郎 金澤 純太郎
-----	-------------------	-------------------	-------------------------

1) 共同研究の目的

ベルトプレス脱水機は汚泥性状変動に強く脱水性も良好であることから、嫌気性消化汚泥のような難脱水性汚泥に対して性能の安定性といった利点が見直され始めている。

そこで、嫌気性消化汚泥を対象に、これまでの維持管理上の問題を改善し、さらに脱水性能を向上させた難脱水性汚泥対応型ベルトプレス脱水機について、1液調質および日本下水道事業団（JS）標準仕様外である2液調質について下水処理場にて実証試験を行い、脱水性能を確認した。

2) 共同研究の概要

本共同研究では、脱水性能向上と維持管理性向上の確認を目的として、実機を設置し検証した。

検証に用いたベルトプレス脱水機の構造を図-1に示す。本機は脱水性能向上のため、長い重力濃縮部と多数のローラによる脱水部を特徴としている。また、維持管理性向上策として、密着型カバーによる臭気対策を特徴とする。

2液調質の方法は、近年他機種でも実績のある無機系凝集剤を高分子凝集剤の後に注入する後注入方式を採用した。

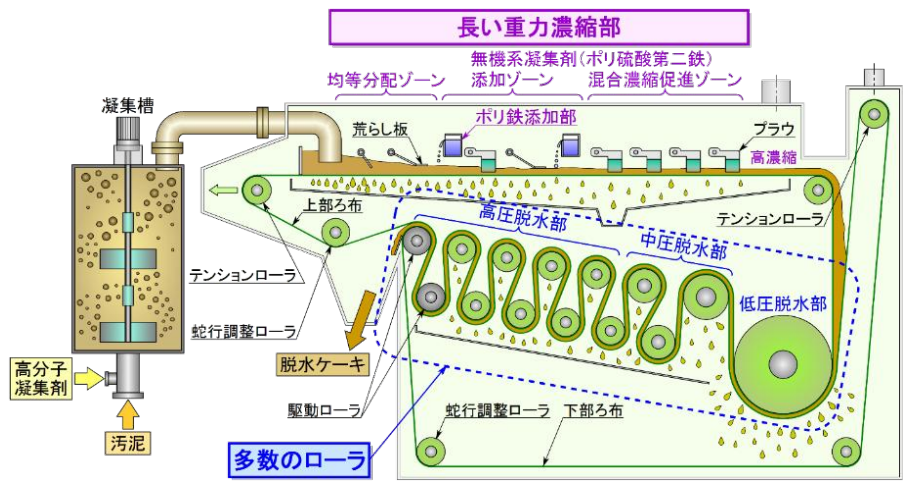


図-1 実証したベルトプレス脱水機の構造

3) 共同研究の成果

①汚泥の性状

共同研究で供試した汚泥性状を表-1に示す。強熱減量（VTS）が79～72%とJS標準仕様書と比較し高めの数値であることから、強熱減量基準で脱水性能を評価した。

表-1 汚泥性状

対象汚泥	嫌気性消化汚泥
汚泥濃度	1.3～1.6%
強熱減量(VTS)	79～72%
繊維状物	5.8～14%

表-2 ベルトプレス脱水機の性能

	本共同研究結果		JS標準（高効率）
脱水ケーキ含水率	1液調質	80%（処理量優先の場合81%）	83% （標準外）
	2液調質	78%（処理量優先の場合79%）	
ろ過速度	60kgDS/m/h（処理量優先の場合1.5倍）		60kgDS/m/h
SS回収率	92%以上		90%以上
薬注率	1液調質	高分子凝集剤 既設薬注率 ^{注)} の1.3倍	1.7%以下 （標準外）
	2液調質	高分子凝集剤 既設薬注率 無機系凝集剤 20%以下	

注) 既設薬注率とは稼働中の既設脱水機の薬注率を示す。

②脱水性能
本共同研究で確認したベルトプレス脱水機の脱水性能を表-2に示す。JS標準仕様書に記載のベルトプレス脱水機処理性能基準（高効率）と比較し、含水率が1液調質で3ポイント、2液調質では5ポイント低減することを確認した。ろ過速度1.5倍（処理量優先）とした場合でも、含水率が1液調質で2ポイント、2液調質では4ポイント低減することを確認した。

4) 関連資料・報文等

- 柄澤，金澤：第53回下水道研究発表会講演集， pp.1070-1072， 2016