

170	メタウォーター(株)	後注入2液型ベルトプレス脱水機の開発	細川 恒 碓井 次郎 金澤純太郎
-----	------------	--------------------	------------------------

1) 共同研究の目的

高効率形ベルトプレス脱水機に新機構を追加した『後注入2液型ベルトプレス脱水機』を用いて、混合生汚泥と比較して難脱水汚泥である消化汚泥を対象に低含水率化を実証し、現在標準化されていないJS機械設備標準仕様書の設計諸元値を提案する。

2) 共同研究の概要

消化施設を有する下水処理場に実験機（実機同等機）を持ち込み、平成25年11月～平成27年6月にかけて性能試験を行った。

本脱水機の構造概要を図-1に示す。本脱水機は、高効率形ベルトプレス脱水機の一次脱水部に新開発機構（スクリー混合・圧密方式）を追加したものである。この新機構により、流動性の少ない汚泥と少量のポリ硫酸第二鉄の均一混合が可能であり、汚泥を高濃縮できる。これにより、二次脱水部での超低速（長時間）脱水が可能となり、脱水ケーキの低含水率化を実現する。

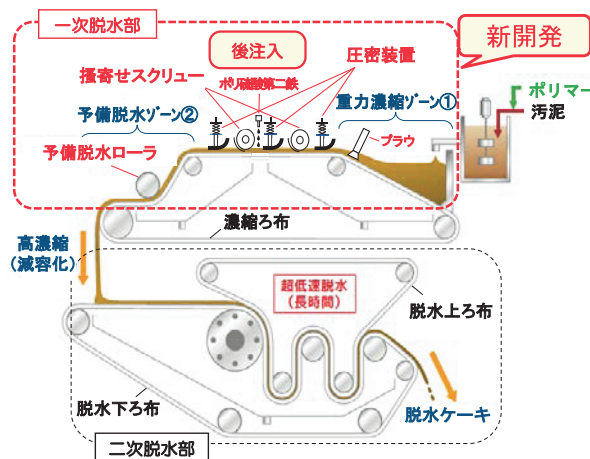


図-1 本脱水機の構造概要

3) 共同研究の成果

図-2に性能試験結果を示す。脱水ケーキ含水率はポリ硫酸第二鉄添加率の増加に伴い減少し、ポリ硫酸第二鉄添加率15%では含水率76.8～77.6%、ポリ硫酸第二鉄添加率35%では含水率73.9～74.7%となった。また、SS回収率はいずれも94%以上であった。これらの性能試験結果より、本脱水機はJS新技術I類に登録され、処理性能基準は図-3に示す通りとなった。

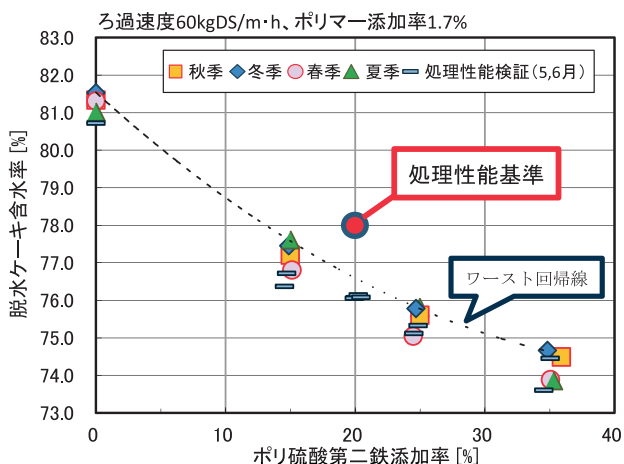


図-2 ポリ硫酸第二鉄添加率と脱水ケーキ含水率

対象汚泥条件	・ 嫌気性消化汚泥（機械濃縮）	
	・ 汚泥濃度（TS）	: 1.6～2.0 %
	・ 強熱減量（VTS）	: 67～70 %/TS
処理性能基準	・ 脱水ケーキ含水率	: 78%
	→高効率形より	5ポイント低下
	・ ろ過速度	: 60kgDS/m・h
処理性能基準	・ SS回収率	: 92%以上
	→高効率形より	2ポイント向上
	・ 薬注率（対TSポリマー）	: 1.7%以下
	（対TS無機）	: 20%以下

図-3 本脱水機の処理性能基準

4) 関連資料・報文等

- ・ 丹,菅原,國谷,山本,宮内：後注入二液型ベルト式脱水法の実証試験(中間報告),第51回下水道研究発表会講演集, pp.967-969, 2014.
- ・ 丹,菅原,國谷,山本,岩崎：後注入二液型ベルト式脱水法の実証試験(その2),第52回下水道研究発表会講演集, pp.938-940, 2015.