

## 高効率圧入式スクリープレス脱水機に関する研究

全体期間

2004.10～2006.3

**(目的)**

圧入式スクリープレス脱水機は、平成11・12年度に当推進機構と民間6社で共同研究を行い、その成果として技術マニュアルを発行し、特長が広く認識され、現在国内で100台を越える実績を有するまでになった。しかしながら、一層の脱水性能の向上を要望する声は多く、特に難脱水性の消化汚泥等に対して脱水性能の向上が課題となっていた。本高効率型圧入式スクリープレス脱水機は、脱水性能の向上を目的として脱水機構を見直し、脱水の初段となる濃縮ゾーンに着目して、この濃縮ゾーンの濃縮効率を上げることにより脱水性の改善を行ったものである。

本研究では、既存の脱水実験データの整理を行うとともに、従来型と高効率型の実証実験機による比較実験や実機の運転状況調査を通じて本技術の標準性能を明らかにし、設計諸元および維持管理に関する整理・検討を行い、その結果を技術マニュアルとしてとりまとめることを目的とする。

**(研究内容)**

**1. 技術概要**

先の研究で行った圧入式スクリープレス脱水機（以降従来型と称す）は、**図-1**に示すように外筒スクリーンとスクリーで構成される間隙内に凝集汚泥を圧入し、固定した外筒スクリーンに対してスクリーを回転させて濃縮・ろ過・圧搾により脱水を行うものである。

本技術の高効率型圧入式スクリープレス脱水機は、**図-2**に示すように濃縮ゾーンの外筒スクリーンをスクリーと逆方向に回転させる機構を付加したものである。この外筒スクリーンを回転させることにより、濃縮ゾーンでの濃縮効率が向上し処理量を増大させるとともに、続くろ過・圧搾ゾーンでの汚泥充填率が高くなり、従来型に比べ脱水性能を向上させている。開発目標を**表-1**に示す。

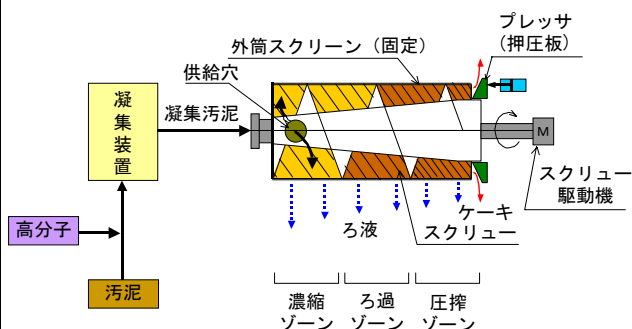


図-1 従来型圧入式スクリープレス脱水機構造図

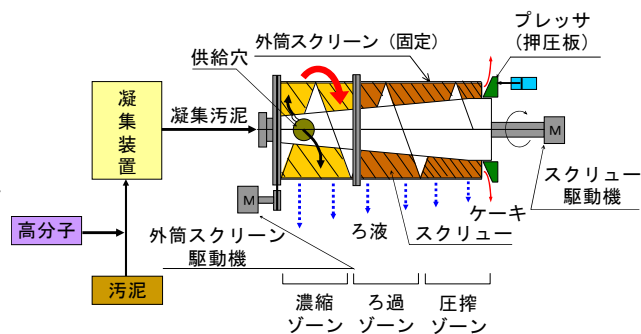


図-2 高効率型圧入式スクリープレス脱水機構造図

**2. 研究項目**

- (1) 既存データの整理
- (2) 実機の運転状況概要把握
- (3) 従来型と高効率型の実証実験機による比較実験（冬季試験）

表-1 開発目標

項目	目標性能
処理量	ケーキ含水率を従来型と同じにした場合、従来型の1.3倍以上
ケーキ含水率	処理量を従来型と同じにした場合、従来型より1.5～2.0ポイント低減
薬注率	従来型と同じ性能
SS回収率	従来型と同じ性能

**(今後の予定)**

- (1) 従来型と高効率型の実証実験機による比較実験（夏季試験）を行い、各種性能についての検証を行う。
- (2) 実機の運転状況を調査し、脱水性能、維持管理性の把握を行う。
- (3) 標準性能の設定、設計諸元の整理、設計手法の整理を行い、技術マニュアルを作成する。

共同研究者：財団法人下水道新技術推進機構

株式会社石垣、株式会社荏原製作所、川崎重工業株式会社、株式会社神鋼環境ソリューション、住友重機械工業株式会社、日立プラント建設株式会社、前澤工業株式会社

研究担当者：高橋 隆一、桐原 隆、小枝 正人、山本 白

キーワード

高効率、脱水、スクリープレス