

## 直胴型遠心脱水機に関する研究

全体期間

2005.4～2007.3

本文 P.127～P.132

**(目的)**

現在下水汚泥用の遠心脱水機としては、胴体部が円筒及び円錐状のデカンタ型遠心脱水機（以下デカンタ型と呼ぶ）が広く採用されているが、近年胴体部が全て円筒状である直胴型遠心脱水機（以下直胴型と呼ぶ）が開発されている。

本研究では、デカンタ型と直胴型の処理性能の比較実験等から、直胴型の特徴・構造・処理性能等を整理し、設計・維持管理等に関する技術的事項を取りまとめることを目的とする。

**(結果)**

**(1) 直胴型の特徴**

デカンタ型と直胴型の模式図を図-1に示す。本研究で対象とする直胴型は、共同研究メンバー各社が保有しているデカンタ型に対して能力向上を図ったものであり、デカンタ型と比較して以下の特徴を有している。

- ・胴体部が全て円筒状であるため、デカンタ型と比較してボール容量が大きく、汚泥滞留時間が長い。
- ・ケーキ排出部が隙間構造であるため、ケーキに圧密力を加えることができ、含水率の低下が図られる。
- ・出口部の隙間構造により、含水率の低いボール外側の脱水ケーキのみを排出することができる。

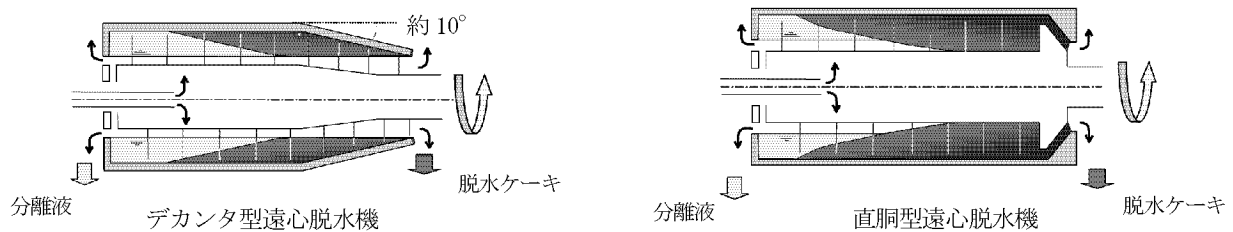


図-1 デカンタ型と直胴型の模式図

**(2) 実験結果**

直胴型とデカンタ型のテスト機を同一処理場に設置し、標準活性汚泥法における混合汚泥、消化汚泥及びOD汚泥について処理性能に関する比較実験を行った。混合汚泥における実験結果を表-1に示す。

表-1 テスト機による処理性能比較調査結果（混合汚泥）

項目	デカンタ型に対する比較目標	結果
ケーキ含水率	3ポイント以上低下	7～8ポイント低下
薬注率	デカンタ型の70%程度	デカンタ型の40～50%
遠心効果	1,000G程度低減	1,500G以上低減

**(3) 標準脱水性能**

テスト機による比較調査結果から、各種汚泥に対する直胴型遠心脱水機の標準性能を規定した。混合汚泥に対して規定した標準性能を表-2に示す。

表-2 直胴型遠心脱水機標準性能（混合汚泥（機械濃縮汚泥））

汚泥の種類		混合汚泥								
汚 泥 性 状	強熱減量(VTS)	%	86.0～83.0		83.0～80.0		80.0～77.0		77.0～75.0	
	供給汚泥濃度(TS)	重力式	%		1.0		(分流式) 1.5		(合流式) 2.5	
			機械式	%		3.5程度		3.5程度		3.5程度
	繊維状物(100メッシュ)	%		10	20	10	20	10	20	10
機 械 濃 縮	脱水ケーキ含水率	%	77	76	76	74	75	73	73	71
	処理量	m <sup>3</sup> /h	標準処理量		標準処理量		標準処理量		標準処理量	
	固形物(SS)回収率	%	95		95		95		95	
	薬注率(対TS)	%	0.9		0.9		0.9		0.9	

共同研究者：財団法人 下水道新技術推進機構，(株)クボタ，寿工業(株)，  
JFEエンジニアリング(株)，(株)神鋼環境ソリューション，  
新日鉄エンジニアリング(株)，(株)NGK水環境システムズ，  
(株)日立プラントテクノロジー，三菱重工環境エンジニアリング(株)

研究担当者：松浦 将行，目黒 享，田村 邦夫，仲元寺 宣明

キーワード デカンタ型遠心脱水機，直胴型遠心脱水機，含水率の低減，薬注率の低減，遠心効果の低減