

広域汚泥処理における溶融施設の機能向上調査		
全体期間	1992.10～1994.3	本文 127P～136P

(目的)

長期的、広域的な視点に立ち、下水汚泥を円滑・適正に処理処分する事業として、下水汚泥広域処理事業（エースプラン）が日本下水道事業団により開始され、近畿圏で4エースセンターが稼働している。

この4エースセンターの中、大阪北東及び兵庫西エースセンターでは、コークスベッドを用いた汚泥溶融方式が採用され、順調に運転され、安定した処理特性も得ている。

しかし、稼働後3年を経過し、より経済的、効率的な、かつ安定した処理を実現するために以下の調査を行う。

1. 大阪北東地域・兵庫地域 汚泥溶融炉における効率化に関する調査
コークスベッド方式汚泥溶融プロセスの特徴を活かしつつ、用役費（コークス消費量）の低減及び性能の向上を図る目的で行う。
2. 兵庫地域下水汚泥広域処理事業 効率的な汚泥乾燥に関する調査
兵庫西エースセンターに集約される汚泥のうち、今回増加が予想される膠（ニカワ）質汚泥に対応した新しい乾燥システムを開発する目的で行う。

(結果)

1. 「粉末汚泥羽口吹き込み式溶融プロセス」適用の可能性を判定するため、小型溶融炉による実験を行った。調査項目は、スケールアップ因子、処理汚泥量、コークス消費量、燃焼空間温度、汚泥燃焼用空気量の把握である。
 - 1) 汚泥処理量を増加させることによりコークスの消費量が減少する相関関係が得られた。
 - 2) 汚泥固形物(DS)を処理するに必要な単位時間当たりのコークス消費量をコークス比と定義すると、本実験では約23% - DSの運転実績が得られ、このコークス比は従来方式に比べて約40～50%の削減となる。
 - 3) 小型機では、実機に比べ放熱の割合が大きいため、安定出滓操作を行うことが難しかった。
2. 「遠心薄膜乾燥機」適用の可能性を判定するため、車載型乾燥機による実験を行った。調査項目は、膠質汚泥の性状特性、乾燥特性、乾燥処理排水特性の把握である。
 - 1) 濃縮汚泥含水率78%、濃縮汚泥供給量120～140 l/hrで含水率約40%を達成できた。
付着は生じず乾燥できた。また供給量を制御することにより、乾燥汚泥の含水率もほぼ制御できることがわかった。
 - 2) 蒸発速度は70～130 (kg/m²・hr)でいずれも一般の濃縮汚泥(含水率85%)の蒸発速度(80～90 kg/m²・hr)と同等以上の性能であった。

日本下水道事業団(大阪支社)受託研究

研究担当者 村上忠弘, 赤石 進, 松岡秀男, 浦川与作, 桑原秀斗

キーワード	エースプラン コークスベッド方式汚泥溶融プロセス 遠心薄膜乾燥機
--------------	----------------------------------