５－１　ポンプ所における越流負荷の効率的除去技術の開発(その３)

計画調整部　技術開発課

１．調査の目的

合流式下水道の雨天時越流水対策として、高速凝集沈殿処理技術をポンプ所に適用するため、パイロットプラントにより実負荷連続運転を行ない、性能評価及び維持管理課題のほか、雨天時のポンプ所流入水の特性等を研究し、本技術の実用化手法を確立することを目的とした。

２．調査内容

(1)　処理効果と水理安全性の検証

平成13年度に引続き、大島ポンプ所における実験プラントにて、凝集剤注入率と処理性能、処理速度変化時の処理性能等を確認するため実負荷連続運転にて性能評価を行った。

(2)　運転・維持管理性能調査

装置の立ち上がり性能、濁度比例による薬注率制御等の運転に関する調査及びマイクロサンド回収率や装置の維持管理に関する調査を行った。

(3)　設計諸元の確立

研究結果を基にポンプ所及び処理場における本技術の設計諸元を確立した。

３．調査結果と考察

(1)　処理効果と水理安全性の検証

処理速度40～120m/時、PAC添加量７～20㎎/L、高分子凝集剤添加量1.0～2.0㎎/L、循環率(処理水量当たりの沈殿スラッジ引抜き量)6%という運転条件において、平均でSS92%、BOD72%、COD64%という除去率であった。

表１　　処理性能結果

項目	流入水濃度	処理水濃度	除去率	平均除去率	サンプリング数
	(mg/L)	(mg/L)	%	%	
SS	50～2,300	4～210	85～98	92	43
BOD	37～1,100	9～330	63～85	72	34
COD	18～180	8～80	48～81	64	34

(2)　流入水位を条件とし、自動起動、停止による運転を行ない、良好な結果を得た。更に、平成13年度にSS除去率80%を得るため確認した適正薬注率を基に、濁度計を用いた薬注率制御運転を行なった結果、安定したSS除去率を確認した。

(3)　雨天時の運転管理項目や晴天時停止状態での装置の管理手法について検討した。

(4)　モデルポンプ所及び処理場を選び、研究結果を基に、本技術の設計緒元を作成した。

(キーワード)　合流改善、雨天時越流水、高速沈殿、マイクロサンド