

研究テーマ名	都城市公共下水道中央終末処理場の雨天時活性汚泥法導入に関する調査		
研究期間	平成 22～23 年度	研究費目	受託研究調査費（都城市）
研究担当者	佐野勝実（研究主任）、濱田知幸		
<p>1. 調査概要</p> <p>都城市では合流式下水道により一部区域の整備している中央処理区について、合流改善を図るため「都城市合流式下水道改善計画」を策定しており、合流改善計画の一つとして、都城市中央終末処理場における雨天時活性汚泥法(以後、3W法)の導入を位置付けている。本調査は3W法の適用性について検証するため、実証試験を実施し、処理特性等を整理したものである。</p> <p>2. 研究成果</p> <p>実証試験により都城市中央終末処理場において3W運転する際の水処理機能、水理面での評価を行った。これらの評価結果は以下の通り。実証試験では、終沈流出水が3W目標水質を満足すること、水理面でも溢水等ないことが確認された。</p> <p>2. 1 水処理機能の評価</p> <p>(1) 3Wの水質特性</p> <p>実施実証実験では、終沈流出水 BOD6.9mg/L 以下となり、3W目標水質（BOD：15mg/L）未満となった。</p> <p>処理水質の特性として、処理水 BOD は処理水 SS と相関があり、本実験の SS レベルであれば ATU-BOD ベースで3W 目標水質未満となることが示唆された。一方で、処理水に NH₄-N が残存する場合、N-BOD により T-BOD が高くなること予想され、塩素処理による適切な N-BOD 対策が必要となることが分かった。</p> <p>(2) 3W時の個別処理機能</p> <p>① 初沈での汚濁負荷除去機能</p> <p>固形成分(SS)の除去特性について、初期フラッシュ発生により初沈流入水負荷が急増するが、初沈で流入負荷のピークの大半は除去された。初沈でのピークカット効果により、反応タンクへの流入 SS 負荷の急増が抑えられることが示唆された。</p> <p>② 活性汚泥の初期吸着機能</p> <p>活性汚泥の初期吸着を調べるためバッチ試験を実施した。その結果、ステップ流入水の有機物の大半は反応タンク流出までに除去可能であることが示唆された。</p> <p>③ 終沈の固液分離機能</p> <p>3W 開始直後の固形物負荷ピークの影響で、汚泥堆積厚が増加したが、処理水質への影響はなかった。この汚泥堆積厚の増加については、短時間で解消した。また、3W 運転時に汚泥の沈降性が悪化するような現象はみられなかった。夏季の MLSS 条件で3W 運転する場合、終沈の固液分離機能確保が可能であることが示唆された。</p> <p>2. 2 水理面での評価</p> <p>第 2 回実証実験では 2-5 系の全系列で最大 2,045 m³/hr（2.2qsh'：瞬時値として）の処理を行ったが、施設からの溢水はなかった。水理面において目標水量で3W が実施可能であることが確認された。</p> <p>2. 3 汚濁負荷削減効果</p> <p>3W 運転により従来処理（簡易放流併用）に比べて SS ベースで 61～74%、BOD ベースで 68～79%の汚濁負荷が削減可能と試算された。現状の簡易放流に比べて、汚濁負荷削減効果が大きいため、3W 導入の有効性が確認された。</p>			
キーワード	合流改善、雨天時活性汚泥法		