

研究テーマ名	群馬県利根川上流流域下水道（県央処理区）水質監視システム開発業務		
研究期間	平成22年度～平成25年度	研究費目	受託研究調査費（群馬県）
研究担当者	橋本敏一（研究主任），若山正憲		
<p><b>1. 目的</b></p> <p>本業務は、群馬県利根川上流流域下水道（県央処理区）における流入水質監視装置の更新にあたり、新たに提案された水質監視方法（常態監視）を具現化するためのシステム（これを「常態監視システム」という。）を開発するとともに、これを実装した流入水質監視装置の開発を行うことにより、県央処理区における流入水質監視装置の更新事業の検討に資することを目的とする。</p> <p><b>2. 過年度業務の経過</b></p> <p>平成22年度には、流入水質監視装置の現状および課題の把握や各種水質センサーの流入下水への適用性などの検討を行って、流入水質監視システムの基本要件の取りまとめを行った。また、次年度に向けて、実験用水槽などの設計・製作を行った。</p> <p>平成23年度には、流入下水を用いた連続試験を行って、流入下水を対象とした水質センサーの仕様を検討するとともに、多変量統計的プロセス監視（MSPC：Multivariate Statistical Process Control）の手法を応用した常態監視システムの開発、ならびに、机上検討（オフライン）によるその有効性の検討を行った。</p> <p><b>3. 本年度業務の成果</b></p> <p>本年度は、計測水槽を主とする流入水質監視装置の試作機を製作し、これに水質センサーを実装して（写真－1参照）、連続運用することにより、その仕様を検証・評価した。また、前年度業務で開発した常態監視システムをリアルタイムで運用し、その有効性の検証・評価を行った。以上の結果、常態監視システムによるオンラインでの流入水質の異常診断を一定周期で行うことが可能であることが確認され、また、計測水槽の仕様・構造についても、実用化装置として採用できるものと評価された。</p> <p>さらに、昨年度業務のオフラインの検討で検出された周期的な異常発生に加えて、新たな周期的な異常発生を検出できたことや、異常診断での採水条件が成立し、採取された12試料のうち2試料より、検出下限値以上の微量のフェノールが検出されたことから、本業務で開発した常態監視システムにより、日常的に繰り返される総合的な水質の変化（常態）に対する違いを検知できることが示唆された。</p> <p><b>4. 今後の予定</b></p> <p>次年度においては、本年度製作した流入水質監視装置の一部を改良し、継続して通年の連続運用を行うことにより、常態監視システムの安定運用および異常診断精度の向上を図り、実用化装置としての基本仕様を確立する予定である。</p>			
キーワード	流入水質監視，水質センサー，常態監視，多変量統計的プロセス監視(MSPC)		



写真－1 流入水質監視装置試作機の外観