

既存施設を活用した高度処理の推進に関する調査

調査研究年度

2013年度

高度処理の効率的な導入

(目的)

下水道整備の進捗等に伴い、河川、湖沼、海域における環境基準達成率は着実に向上してきたが、河川や海域に比べて、三大湾等の閉鎖性水域では、富栄養化による赤潮、青潮の発生等で水質汚濁が深刻化している。この閉鎖性水域の水質改善には、流入負荷の早期削減が重要であり、下水処理場の高度処理化が必要である。このような中、一部の下水処理場においては、環境基準の早期達成や下水処理の安定化等のため、既存施設を活用した部分的な施設・設備の改造や運転管理の工夫による、処理水質を向上させる取り組みが進められてきた(図-1参照)。しかし、このような取り組みは、それぞれの場において試行錯誤が行われているものの、下水処理場間や技術者間でのナレッジの共有が不十分であり、全国的な水平展開に至っていない。そこで、本調査研究では、標準活性汚泥法で処理している下水処理場を対象とし、部分的な施設・設備の改造及び運転管理の工夫で窒素・リンを除去している事例や段階的の高度処理の導入のメリット等についてまとめ、今後同様の取り組みを行おうとする下水処理場の参考としてもらうことを目的とした。

なお、本調査では、耐用年数の問題等から施設の全面的な改築が当面の間見込めない処理場であっても、早期に導入可能な処理方法を採用することにより、処理水質を段階的にでも向上することを「段階的の高度処理」と定義している。

(結果)

(1) アンケート等の実施

全国2,000ある処理場のうち、標準活性汚泥法にて部分的な施設・設備の改造又は運転管理の工夫により良好な放流水質を確保している処理場を国土省の高度処理実態調査のデータや下水道統計から抽出し、ノウハウの所持をアンケートやヒアリングにて確認した。

(2) 高度処理ナレッジ創造戦略会議の運営

運転管理の工夫等の事例を紹介し、今後の普及方策の検討を行った会議資料をとりまとめた。

第1回は、ナレッジマネジメントによる高度処理促進についての設置趣旨・概要説明、段階的の高度処理に関する全国の調査結果、事例報告(大阪市、船橋市、埼玉県)、今後の普及方策について討議した。

第2回は、事例報告(東京都、京都府、久留米市)と高度処理ナレッジ集(案)についての説明を行い、委員の皆様からご意見・提案を頂き、内容を反映した。

(3) 「高度処理ナレッジ集」及びパンフレットの作成

事例毎に概要、導入に至る背景・経緯及び現状、設備面におけるフローや構造、運転面の管理項目・対応内容、導入前後の水質データなどの事例をとりまとめ、除去対象(N, P)別に事例を整理し、「高度処理ナレッジ集」を作成した。また、段階的の高度処理推進に当たって、普及方策のためのパンフレットを作成した。

(4) まとめ

今回作成したナレッジ集は、標準活性汚泥法で処理している下水処理場のうち、放流水質が良好な処理場を対象とした。今後、事例の更なる蓄積・分析を行い、体系立てていく必要がある。段階的の高度処理を検討している処理場が、このナレッジ集を参考事例として活用することで、高度処理の推進が加速することを期待する。

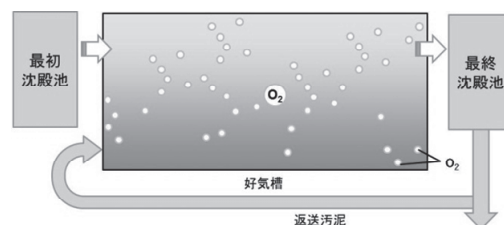
※ 国土交通省水管理・国土保全局下水道部の政策支援

問い合わせ先: 研究第一部 三宮 武, 小塚 俊秀, 柳谷 季久夫, 芹沢 佐和子【03-5228-6597】

～段階的の高度処理の例～

(イメージ)

■有機物除去【標準法】



■リン除去【嫌気好気運転】

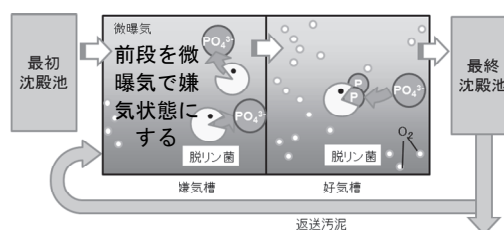


図-1 標準法の施設を高度処理化する例

キーワード

窒素・リン除去, 段階的の高度処理, 既存施設の活用