

平成 30 年度 下水道維持管理業務取組発表会

発表概要

<p>所属</p> <p>福童浄化センター</p>
<p>発表タイトル</p> <p>自然対流による脱窒効果の検証</p>
<p>取組の目的</p> <ul style="list-style-type: none">・当センターは、4 系列あり、その処理方式は、A2O である。3 系列と 4 系列の生物反応槽は、ほぼ同じ構造であるが、以前から 4 系列のほうが脱窒性能に優れている。・両系列の唯一の違いは、4 系列の嫌気部（無酸素槽）と好気部の隔壁上部に幅 50cm のスカム返送用の開口部があることである。・好気では、ばっ気により、嫌気部より水位が高いため、スカムとともに酸素を多く含む水が嫌気部へ流れ込む。これが、4 系列の脱窒効果が高い理由と推測された。・この現象を研究・応用することにより、コストをかけずに脱窒効果を高めることができないか検討した。
<p>取組内容</p> <ul style="list-style-type: none">・脱窒のメカニズムは、硝酸イオンが、嫌気下で脱酸素作用を受け、窒素ガスとして放出されるものである。従って、酸素を多く含む水が無酸素槽に入ることは、脱窒能力を阻害する。・そのような理屈から、建設時に開口部を閉じてしまった。しかも、頑丈に裏側から。・以前から、開けるといいと思われたが、これを行うには、槽を空にして、足場を組む必要があり、費用がかかる事及び良化する確証がなかったので実施できなかった。・そこで、4 系列の開口部を仕切り板で閉じ、3 系列と同じ状況を作り、脱窒の変化を観察した。・この実験は、悪化するかのどうかの検証であるので、水量、水質が安定している時期を選んだ。・水質は、悪い方向に進み、結果として開口部の有用性が認められた。・また、この結果から、好気下の水の流入が有効と推測されることから、循環率を 120% から 150% に増やした試験を行った。・結果は、良好であった。・なお、この操作は、循環ポンプがインバーターではなく、常時 100% の運転を調整弁で流量を調整しているため、電気使用量を増加させるものではない。
<p>取組成果・効果</p> <ul style="list-style-type: none">・当施設の 3 系列においては、循環率を高く設定する事で脱窒効果が上がることを確認した。・取り組みの目的である、コストをかけずに、処理能力アップが可能となった。・今後は、さらに、循環率の最適化を目指す。また、スカム返送用の開口部の改修を検討する。