

調査項目は、①高級処理水量に占める各反応タンク処理水量の内訳、②センター・ポンプ場処理水量に占める高級・簡易・直放水量の内訳、③処理水質（アンモニア性窒素、全窒素、全りん、COD、BOD）、④センター・ポンプ場の滞水池からの返送完了にかかる日数、以上4点とした。①、②については対象期間全体の平均値を用いることとした。④の調査にあたっては、日量10mm以上（センター・ポンプ場平均）の降雨時を対象とした。日数については、空の滞水池へ初期雨水を入れ始めてから、返送完了後再び滞水池が空になるまでの日数をカウントした。

5. 調査結果および考察

①高級処理水量に占める各反応タンク水量の内訳を図2に示した。1系でこれまで処理していた19%分の水量が、2系5%、5系8%、高度処理系6%に振り分けられており、高度処理系と5系へ多く振り分けるという目標を達成できていた。

②センター・ポンプ場処理水量に占める高級・簡易・直放水量の内訳を図3に示す。今年度は簡易・直放の割合が増える懸念があったが、実際には過去3年間より減っていたことが分かった。これは今年度の降水量が、過去に比べ三割ほど少なかった（今年度合計470mmに対し過去690mm）ことが影響していると考えられる。そこで、今年度に過去と同量の降雨があった場合をシミュレーションした結果が図3中最下段である（高級処理水量が変わらず、降雨で増えた水量分を簡易・直放として今年度と同様に排出したと仮定）。例年に比べ割合として簡易が3倍（2→6%）、直放はセンターが減る（3→2）一方で、ポンプ場で2倍以上となる（4→9）可能性が示された。

③処理水質について、硝化優先運転の効果の確認のため、図4に処理水中アンモニア性窒素濃度を示す。今年度当初は前年度からの処理悪化が続いていたものの、次第に例年並みとなり、0.5mg/L以下をほぼ維持して目標を達成できた。他の項目についてもほぼ例年通りの処理が行っていた（詳細は講演時報告）。

④滞水池からの返送完了にかかる日数については、過去の3.0日に対し今年度が6.3日と2倍以上となっていた。今年度は高級処理能力の減少によって、降雨後の晴天日に滞水池返送水を処理する余裕が例年より少なくなり、返送完了までに時間がかかっているという実態が明らかになった。また、返送完了に時間がかかることで、返送完了前に再び降雨があった場合に、簡易・直放が出やすい状況となっていた。

6. 今後の運転方法について

今年度のこれまでの水処理では、水量配分と処理調整により、滞水池からの返送完了に時間がかかること以外に大きな問題は生じていないことが分かった。しかしこれは、調査時期が春季・夏季と比較的処理が進みやすい時期であったこと、また降雨が例年よりも三割程度少なかったこと、という二つの要因が大きい。

今後秋～冬となり、反応タンク水温が下がるにつれ、これまでと同じ処理水量では処理が進まなくなる可能性が高い。対策として、引き続き硝化優先で処理を行うため、水量の削減や好気槽の延長などを検討中である。

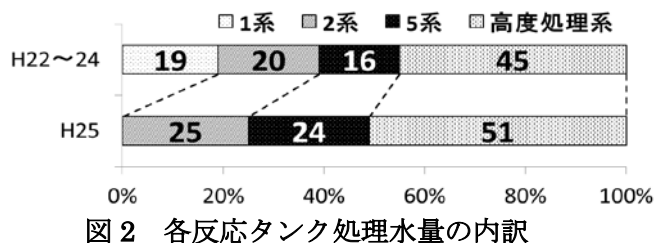


図2 各反応タンク処理水量の内訳

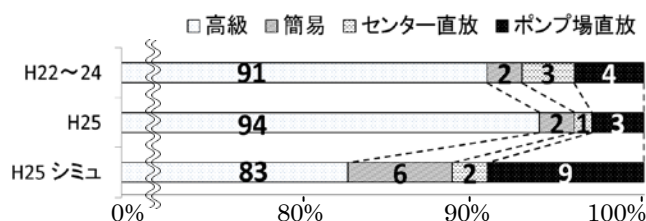


図3 センター・ポンプ場処理水量に占める高級・簡易・直放水量の内訳

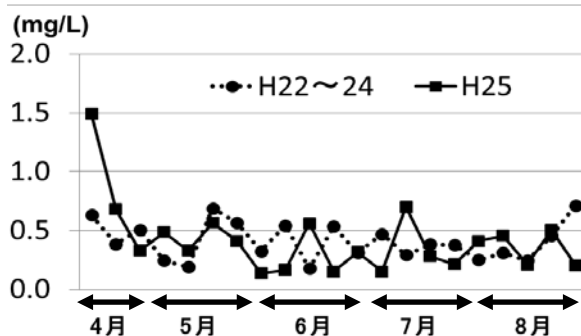


図4 処理水アンモニア性窒素濃度の比較