

合併処理浄化槽の断続ばっ気運転による 窒素・リン同時除去の実証実験

竹田 茂, 桜井 敏郎

神奈川県衛生研究所衛生工学部

概 要

住宅団地の合併処理浄化槽について、ばっ気槽におけるばっ気と沈殿槽からの汚泥の返送を断続的に行う断続ばっ気運転によって放流水のT-Nを5mg/l以下、T-Pを1mg/l以下にすることを目標に実証実験を行った。断続ばっ気の条件は、1)ばっ気2時間、停止1時間、汚泥の返送をばっ気の時間に連動させる条件(RUN-1)、2)ばっ気1時間、停止1時間、汚泥の返送をばっ気の時間に連動させる条件(RUN-2)、3)ばっ気1時間、停止2時間、汚泥の返送を1時間返送、1時間停止させる条件(RUN-3)の3つの条件で行った。結果の概要は次のとおりであった。

- (1) 処理水のT-Nの平均値は、RUN-1が4.1mg/l、RUN-2が2.4mg/l、RUN-3が2.2mg/lで、いずれも目標水質を達成できた。
- (2) 処理水のT-Pの平均値は、RUN-1が1.18mg/l、RUN-2が0.95mg/l、RUN-3が0.83mg/lで、RUN-2とRUN-3は目標値を達成できたが、水質は不安定であった。
- (3) 断続ばっ気による処理水のBOD、SSは5mg/l以下、CODは10mg/l以下で、連続ばっ気の処理水と変わらず良好であった。
- (4) RUN-2の条件下でばっ気槽における窒素・リンの挙動を検討したところ、ばっ気1時間、停止1時間後にはばっ気槽の2槽目でNH₄-N、NO_x-Nとも1mg/l以下、PO₄-Pは約0.5mg/lとなった。しかし、PO₄-Pは沈殿槽で再び放出され、増加する傾向があった。
- (5) 断続ばっ気運転を行うことによって電力費を減らすことが可能で、連続ばっ気運転に比べてRUN-3の条件では、既設のプロアを用いる場合には33%、プロアを新設する場合には84%の電力費ですむと見積られた。