

小型合併処理浄化槽の改善に関する研究

—— 合成家庭排水の開発と回分式活性汚泥法の適用 ——

城田久岳

宇部短期大学

深川勝之・村上定瞭

宇部工業高等専門学校

河本 務

建設技術研究所

浮田正夫・中西 弘

山口大学工学部

概 要

し尿の組成や台所排水の組成および洗剤の使用実態をもとに、合成家庭排水の作成を行なった。この合成家庭排水のBOD, COD, T-N, T-Pはそれぞれ170, 90, 50, 5.6 mg/lであった。また、室内実験によって流入水量に変動を与えた条件で浄化槽の機能を評価した。実験には合成家庭排水を用いた。実験装置は1日滞留の嫌気性処理法と2日滞留の回分式活性汚泥法とを組み合わせたものである。なお、より現場に近い状態を再現して評価するために、使用量に見合った量のトイレトペーパーの添加を行なった。好気槽でばっ気量の制限を行なわない期間での、装置全体を通じたBOD, COD, T-N, T-Pの除去率はそれぞれ82, 72, 34, 38%であった。嫌気槽における汚泥の分解速度は0.08g/l・日、285日間の流入SSに対する汚泥の蓄積率は11%であった。また、脱窒効率を上げるために好気槽のばっ気量を制限して実験を行なった。その結果、脱窒率は約65%まで改善されたが、その一方で、Kj-Nの除去率が大きく低下した。

Masao UKITA, Hiroshi NAKANISHI

Department of Civil Engineering, Yamaguchi University

Abstract

Based on the composition of nightsoil, wastewater from kitchen and practical use of detergents, the synthetic domestic wastewater was proposed. The concentration of BOD, COD, T - N and T - P was 170, 90, 50 and 5.6 $\text{mg} \cdot \text{l}^{-1}$, respectively. Using this synthetic wastewater, the laboratory model system was studied, considering the non-steady-state condition of flow-rate. The system was composed of the anaerobic treatment process with HRT=1 day and the sequencing batch activated sludge process with HRT=2 days. Treatment characteristics of this system were investigated under the practical condition feeding toilet paper. For the period with unrestricted aeration in the aerobic tank, the mean removal efficiency of BOD, COD, T - N and T - P was 82, 72, 34 and 38%, respectively, over the whole system. In the anaerobic tank, the degradation rate of sludge was estimated to be $0.08 \text{ g} \cdot \text{l}^{-1} \cdot \text{day}^{-1}$, and the ratio of accumulation of sludge to inflow of SS was 11% for 285 days. In the aerobic tank, the limited aeration was adopted to raise the efficiency of denitrification. The rate of denitrification was improved to about 65%, however, the removal efficiency of Kj - N was decreased remarkably.