

〔衛生化学, 25, (2), 120 (1979)〕

Studies on the Control Index of Activated Sludge I
The Time Course Patterns of Nitrite Nitrogen Contents under the
Anaerobic Condition when the Retention Times and the Ratio of
BOD to Nitrogen were changed

BANICHI TOMITA,* TAIZI SHOKA,* NORIKATSU HAMAMURA,* YOUKI OSE

活性汚泥の管理指標に関する研究 (第2報)

滞留時間および BOD 対窒素比を変化させた場合の還元条件下の亜硝酸
性窒素生成パターン

富田伴一*, 庄加泰司*, 浜村憲克*, 小瀬洋喜

活性汚泥法には種々の処理方法があり, 曝気槽における汚水の滞留時間も, 例えばモディファイド法では1.5~3hr, 標準法では4~6hr, トータル・オキシデーション法では20~40hrと様々である。

活性汚泥は BOD : N を約100 : 5の割合で取り込み増殖するが, し尿や都市下水では一般に BOD にくらべて N のしめる割合が高い。例えば, 我国における処理場への流入水の標準組成は BOD : N = 100 : 17であり, 著者らが調査した団地終末下水処理場流入水 (n = 21) では BOD : N = 100 : 18, し尿処理場曝気槽流入水 (消化槽脱離液, n = 24) では BOD : N = 100 : 200であり, 明らかに BOD にくらべて N が過剰である。

本報では, 還元下 NO₂-N 生成パタンの活性汚泥管理指標としての実用性を確認する目的で, 滞留時間および BOD : N を変化して, この際の水質の変化と還元下 NO₂-N 生成パターンとの関係を検討し, 次の知見を得た。

1. 活性汚泥の状態が良好であり, 酸化分解が進行している場合は各滞留時間 (3.7~54.5hr) とともに還元下 NO₂-N 生成パターンはすべて Type A を示した。

2. 1) BOD にくらべて N が不足している場合 (BOD : N = 100 : 2.9) は, 汚泥の沈降性が悪化し, BOD の上昇を認め, 還元下 NO₂-N 生成パターンは Type D であった。

2) BOD : N = 100 : 11では活性汚泥の状態は良好であり, 酸化分解も進行していた。還元下 NO₂-N 生成パターンはすべて Type A であった。

3) BOD にくらべて N が過剰の場合 (BOD : N = 100 : 66) は, 曝気槽混合液中で窒素成分は NH₃-N あるいは NO₂-N として存在しており, BOD や COD の明らかな上昇を認めた。還元下 NO₂-N 生成パターンは活性汚泥の状態の悪化にともなって Type A → Type B → Type C に変化した。

以上のように, 還元下 NO₂-N 生成パターンを滞留時間や流入汚水水質 (BOD : N) の異なる各種活性汚泥処理の管理指標として使用できることを認めた。

* 愛知県衛生研究所