

日本大学工学部 正会員 西村 孝
 日本大学大学院 学生員 ○岡本康敬
 日本大学工学部 正会員 澤谷宗吉

標準活性汚泥法ではMLSS濃度と1,500~2,000 mg/l 程度に保て運転するのが一般的であるが、純酸素曝気に依る活性汚泥法では、高いBOD除去率と得るためMLSS濃度と6,000 mg/l 前後に保ち、DOと8~10 mg/l に維持することが可能であり、これが特長の一つであると言われている。

図-1~8まではMLSS濃度と6,000 mg/l 前後に保つた場合の各条件でのBOD処理成績が示してある。MLSS濃度と出来るだけ一定に保つため、タイマーにより自動的に一定量排泥出来るように設計されており、その結果、変動巾がかなりコントロールされているのが解る。また、MLSS濃度の変動は天候によって、かなり左右されることが解る。図-7は1時間滞留のため、MLSSの設定が困難であるのではなく、雨及び雪に依る路面上のシルト分等が下水に混入し、MLSS濃度を上げたことが汚泥の有機分と灰分の関係から明らかになった。郡山市の場合、一般には $\frac{\text{MLVSS}}{\text{MLSS}} = 0.45 \sim 0.48$ であるが、雨天等の場合、 $\frac{\text{MLVSS}}{\text{MLSS}} = 0.35 \sim 0.37$ に変動するがMLVSSの値は雨天候に影響なく2,600 mg/l 前後であった。

流入原水(郡山市下水処理場の最初沈殿池放流水)のBODは平均106 mg/l であったので、この値に近い時間及び実験の都合上、午前11時にSamplingしたが、天候及び水量の変動等により、かなりの変化がみられた。これは郡山市の下水道整備区域が、まだ市街地の一部分に過ぎず、工場排水の影響も受け易い状態にあったことも原因としていたと思われる。

また、活性汚泥の顕微鏡結果には、ほとんど差がなく、双方とも糸状菌はほとんどなく、有機性微生物が観察された。汚泥の外観についてはOSの方がASに比べて赤褐色を帯びており酸素が十分含まれているように感じられた。

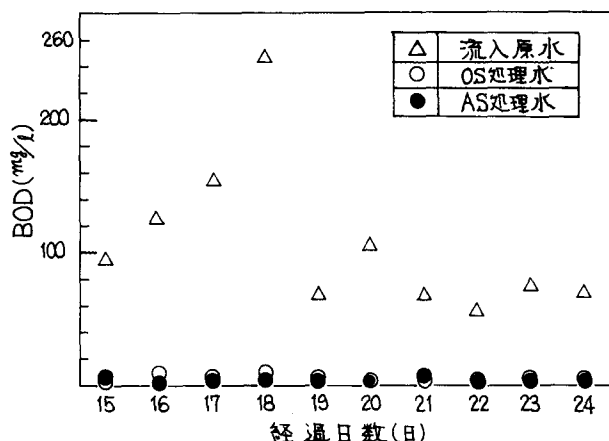


図-2 BOD処理成績(滞留時間:3.0 Hrs.)

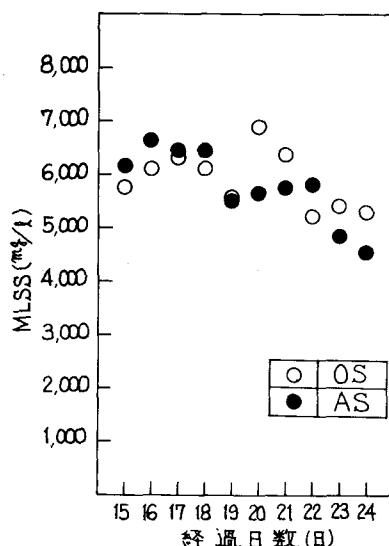


図-1 MLSS濃度(滞留時間:3.0 Hrs.)

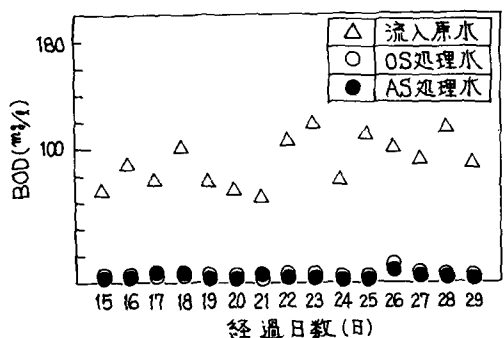


図-4 BOD処理成績(滞留時間: 2.0 Hrs.)

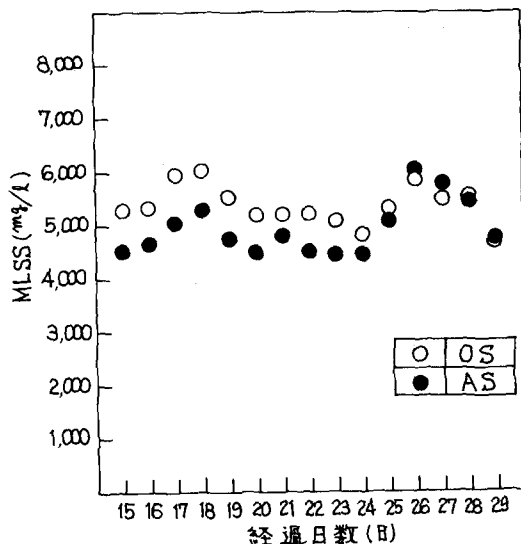


図-3 MLSS濃度(滞留時間: 2.0 Hrs.)

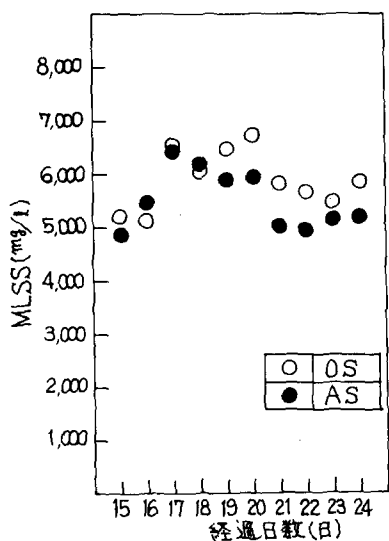


図-5 MLSS濃度(滞留時間: 1.5 Hrs.)

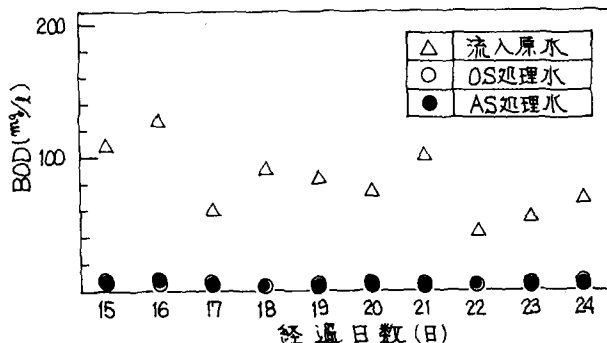


図-6 BOD処理成績(滞留時間: 1.5 Hrs.)

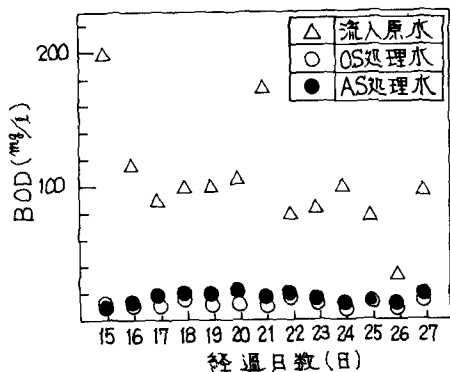


図-8 BOD処理成績(滞留時間: 1.0 Hr.)

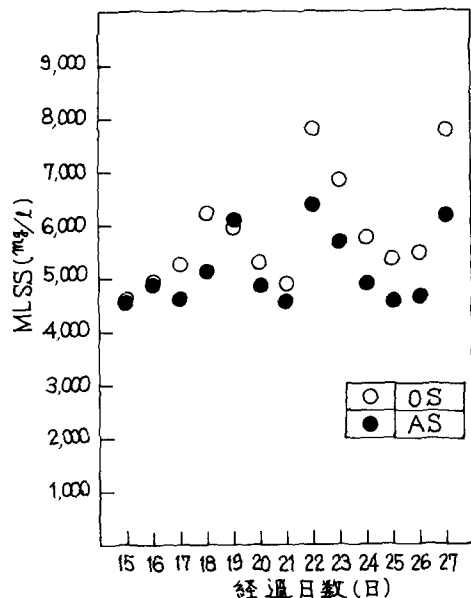


図-7 MLSS濃度(滞留時間: 1.0 Hrs.)