

活性汚泥法は、混合微生物集団の働きを利用した生物化学的水処理法であり、微生物組成や代謝酵素の誘導等が培養条件により影響を受ける複雑な系であるので、活性汚泥による基質除去においては、活性汚泥の培養履歴が重要な因子となる。本研究は、基質除去過程を基質摂取（吸着をも含む）過程と代謝過程に分け、汚泥内の糖蓄積の挙動に注目して、培養基質および馴養培養方式（回分式培養および完全混合連続式培養）による糖類の除去パターンへの影響を、回分式実験により把握しようと試みたものであると解せられ、微生物集団特性を糖蓄積の挙動により把握しようとしたものとして評価されよう。なお、十分に理解できない点もあるので、以下に示す事項について説明願いたい。

- 1) 汚泥内の最大糖蓄積物含有率は、馴養F/M比（あるいはF/M負荷率）により大きく影響を受けることが知られており①、②、③、糖蓄積の挙動を検討する際には重要であると考えられるので、供試汚泥の馴養F/M比（あるいはF/M負荷率）を示されたい。また、連続式培養時のMLSSや処理効率等の操作状況を説明願いたい。
- 2) 各々の糖類（脱脂粉乳も含む）の濃度表示は、各々の物質の重量で示してあるのかどうか。汚泥中の全糖類の定量の基準物質は何であるか。汚泥中に取り込まれると糖類変化が生ずることも考えられ、アンスロン法の発色率が異なることも考えられるが、ML中全糖類の減少速度でもって代謝速度に等しいと考えてよいか。
- 3) 表-3においては、連続培養された汚泥は馴養基質添加の場合でも非蓄積型として扱われている。グルコース基質で完全混合連続培養を行っている系に、流入水質濃度を急激に増加させる負荷を与えた場合には、汚泥中の炭水化物含有量が急激に顕著に増加するという実験結果が示されている④、⑤。これらの差異について見解をお持ちであればお教え願いたい。
- 4) 実験データの検討においては、脱脂粉乳中の糖組成を把握する必要があるのではないか。
- 5) 表-3において、吸着型と表示されているケースで収率の値が非常に小さいのは矛盾しているのではないか。
- 6) 培養方式の異なる汚泥の除去速度や代謝速度を比較する場合には、各々の馴養期間中にどのような因子を一致させておく必要があるか見解をお持ちであればお教え願いたい。また、本研究においては、基質容積負荷率にかなり気を付けて実験設定を行っているように見受けられるが、理由があればお教え願いたい。
- 7) 表-4においては、かなり高いF/M負荷率あるいはF/M比で培養を続けているケースもあるが、その理由があればお教え願いたい。
- 8) 表-4において、 ΔSin および ΔMLSS が各々1日の間に増加した量であるならば、汚泥中の糖含有率はかなり高いものであり、かつ、慢性的に代謝しきれなかった汚泥中の糖が蓄積していつているように見受けられるが、どうか。また、かなり高い収率の値も示されているが、どのような見解をお持ちかお教え願いたい。
- 9) 「連続培養汚泥は数回の回分式培養で回分式培養汚泥に段階的に変化させることができる」という判断は何に基づくものであるのか。
- 10) 汚泥内蓄積物に注目した研究で、速度論を取扱う際の微生物量の指標⑥としてMLSSは妥当かどうか。
- 11) 実験期間中で生物相を顕鏡されておれば、優占種をお教え願いたい。

① C. F. Walters, et al. A. S. C. E. SA2 April (1968) ② M. Dohanyos, et al. 5th Int. W. P. R. C. (1970) ③ H. Tsuno, et al. Water Research 12/8 (1978) ④ G. J. Thabaraj, et al. WPCF 41/8 (1969) ⑤ 寺嶋他, 第9回衛生工学研究討論会 (1973) ⑥ 合田他, 土木学会論文報告集, 213号 (1973)