

- (17) 活性汚泥の基質代謝に及ぼす培養F/Mの影響
 (18) 活性汚泥のタンパク質, 核酸の合成およびグリコーゲンの蓄積について
 (19) BOD試験に関する研究(芽生報)——遅滞現象—— (討議)

国立公衆衛生院 金子 光美

(17)(18)(19)の論文は微生物濃度の違いはあるが混合微生物集団の反応をBOD, S_Sレベルよりも深く追求するもので大変興味のあるものである。そこで討議者の模索する兵の参考とするために、つぎの兵を師教示頂きたい。

(17), (18) に共通した質問

活性汚泥の研究は処理プロセスの合理化と適正なコントロールのため(工学的), あるいは活性汚泥をモデルとして生態系と環境制御の関係をみる(生態的)ことにあると考えるが、生態的目的には、いままでの研究は微生物そのものの知識の導入に欠け、これからの問題と思われる。工学的目的のためには、より基礎的なことを追求しても、それを工学的目的にいかにつードバックさせるかを明確にした論文が少ないうえに、研究の途中で困難な兵は多いと思うが、研究をフードバックする手法、そのための具体的な今後の研究の方向について御意見を拜聴したい。

(17)に関する質問

- 1) 図4-7では単位時間の除去量が実験F/Mが大まかいほど大である。そこで培養F/Mに関係なく、実験時の炭水化物含量とF/Mによつてグルコースの除去量が決つてくるように思えるが如何。
- 2) BOD, S_Sレベルからさうにくわしく機構を探ぐると、S_S E MとしたF/M値とは一体何にを表わしているか、換言すれば真のF/Mはどうして求めるべきか実験を通しての御意見を伺いたい。
- 3) 南部の式のωはμ/Fに近い性質のものと考え、この論文の傾向と同じと思われる。(本文は逆述である)。

(18)に関する質問

- 1) F/Mの約1.2の兵にcriticalな意味を付つとしているが、例えば図4は基質量と増殖速度を表わすものであり、Monod式的に増殖速度の変化が少くなってMax. に近づきそれにしたがつて貯蔵物質が増える(ように)考えられる。
- 2) 活性汚泥に限らず微生物集団には生物密度効果が見られることがあるがこの実験における初期汚泥濃度の影響の生物学的考察があれば面白い。
- 3) タンパク質、核酸の増加とO₂消費がLinearな関係から直ちにエネルギー代謝役割関係を結論づけているが、細胞レベルで、しかも24hrsの値をもとにして結論づけるのは尚早ではないか。

(19)に関する質問

- 1) 基質とO₂の消費のずれの一因として(17)(18)の論文のように基質の貯蔵の影響が考えられるか、その貯蔵がF/M的なものによつて影響を受けているか。(注: 過した汚水の基質定量によつては吸着あるいは貯蔵(分解の遅延)による)。
- 2) 基質は分解のほか合成にも利用されるからグルコースが炭水化物の分解と考えるのは正しくないと思われるが。
- 3) 図-6Aに關して、討議者は淡水にグルコースを濃度別に添加して1日目のO₂消費がMichaelis-Menten式に近似している結果を得ているが(未発表)、この図は短時間で全然グルコース分解がないとなつては、縦軸の差の分だけ分解されていると考えられるか。