

国立公衆衛生院衛生工学部 金子 光 美

汚泥減少現象には浮遊性基質利用過程と自己分解過程とが含まれるという仮定には同意であり、その明確化に努力されたことを評価します。討議者が論者と少し意見を異にするのは、式(8)のように生物の増殖と K_3 一定の分解のバランスで生物量変化が決まるというより、増殖の卓越するときとそうでないときで K_3 の値が異なるとする、すなわち分裂で増殖する細菌が一定の確率で死ぬというより、滅菌と同じように条件につよく左右されると考えたい。次の点を御教示されれば幸いです。

- 1) 式(5)で自己分解がないと仮定すると α はどのくらいになるか。
- 2) RUN I では初発COD濃度を低くしたり、300時間よりも長時間に曝気しても難分解性部分は表われないか (RUN I と RUN II No. 3, No. 4 を統一的に取り扱えなかった最大の理由が難分解性物質の存否によるのか)。
- 3) 図-7 では300時間までのデータより K_{22} を求めているが、その間のCODの減少には自己分解が重なっていないか。この部分は難分解性物質の溶出速度とのバランスで考える必要があるかも知れない。マクロ的にはCOD除去という点からは無視できるところであろう。
- 4) 式(8)の右辺第1項、第2項の α は必ずしも等しくないと考えられる。式(11)では基質の質よりも取り込み速度に問題があるから α は等しくてよいが、式(8)では基質の質が問題だから厳密には収率は異なる可能性がある。
- 5) 飢餓状態の活性汚泥を使った実験であるから、異なる汚泥を用いてもDNAを用いた式で結果のかなりの部分を説明できたが、実際の処理のようにもう少しアクティブな系ではいろいろの K の値が変わってこないか。すなわちDNAだけでは生物の活力がわからないからである。あるいは活力はDNA量に反映されると解釈すべきか。

大阪大学工学部 藤 田 正 憲

DNAを生命体量指標として使い、活性汚泥の浄化機構を浮遊性有機基質と溶解性有機基質に大別して考えているのは、きわめて興味深い研究である。以下に気のついた点を二、三質問する。

- (1) フロックの性状があまり良くない活性汚泥混合液ではNo.5 Cの沓紙で沓過しても非凝集性バクテリアが通過することがしばしば見られる。この点、浮遊性有機基質の定義に少しあいまいな点が含まれるのではないか。
 - (2) (1)の質問と関連して、(2)式の概念において、有機基質の代謝によるDNAの変化量とは別に、浮遊性バクテリアのfloc内取り込みによるDNAの増加を考慮しなくても良いか。
 - (3) DNAを生命体量の指標としているが、mucilage中にDNA物質が存在することが報告されている。このうちいくらかはactive cellでないDNAも含まれていると思われる。すなわち細胞は死んでいるが、DNA分解はまだ起っていないというような状態が考えられる。この点を考慮すると、DNAを生命体量の指標とするには少し弱い気がする。
- (9)式でこの項を説明しているのかもしれないが、(9)式がわかりにくいので改めて説明願いたい。