

核酸を指標として活性汚泥反応の解析を進展させており、活性汚泥反応に新たな知見を提供されているが、今回とくに興味があったのは、流入下水中の浮遊物についてDNAを測定し、生物性の浮遊物とそうでないものを区別してそれらを計量していることである。実験室で人工下水で実験する場合は、大抵、溶解性基質のみを用いるが、実際の下水では有機物として浮遊性のものが多く含まれており、そのうちかなりのものが細菌などの微生物であることは容易に推定でき、それが浄化反応にある意味を持つはずである。討議者も核酸による活性汚泥の研究の当初から気になっていながら手付かずでいたものであり、本研究の目的、方法、結果についてとくに異をさしはさむところはない。つぎの点について御意見を伺えれば幸甚である。

- (1) 浮遊性COD (P-COD) を生物性CODと浮遊性基質CODに区別しているが、CODで測定されるものは汚泥滞留時間内に生物分解されないものはないか、もしくは、あっても微量なのか、すなわち、浮遊性難分解性CODはないか。あるいはそれを込みにした換算係数を求めることにして無視したのか。
- (2) 流入してくる微生物は単なる浮遊物とみなせるか、あるいは浄化作用にどれほど寄与しているか。本研究では増加したDNAの半分以上が流入水からの持ち込みとなっている。もしそれがactiveのものなら流入水あるいは活性汚泥に対して今まで考慮されてなかったある種の評価が必要になってくると思われる。これからの課題と思うが御意見あれば伺いたい。
- (3) 合成RNA量/代謝COD量が回分実験のものよりはるかに小さくなっている(4枚目上から5行目)。回分式に比して分解の影響が大きくなるのは何故か。入ってくるRNAの影響、すなわち入ってくるRNAは分解され新たに活性生物によるRNAの合成があって、その差引きが小さい(入ってくる生物は不活性のものが多く、活性生物の多くは系内で生じる)ことが原因なら(2)の質問の回答にも関連することであるが、流入および系内のRNAやDNAの塩基組成まで立ち入ると有用な情報が得られると考えられないか。
- (4) 付着性CODは、いわゆる初期浄化に関係するCODではなく、ある特殊な物質群によるCODと見受けられるが(溶解性基質は(3)式によって変化するから)、それは濃度や活性汚泥性状の関数として扱われないものなのか否か。その濃度はどれぐらいであったか。
- (5) (4)式において $C_2/DNA \leq 5$ の条件はどのようにして決めたか。
- (6) 能動輸送は生物としての著しい特徴の一つである。ゆえに基質の減少にその点を加味した表現ができるとよい。(3)式もその点の配慮はあるが(4)式のように生物活性量と関係付けられることが好ましい。基質プールの消費がRNAの関数で表わされていて、結局はS-CODの減少にもRNAが関係しているから、その点の考慮があると解すればよい。