

米国では、水系へ廃水を最後放流しないことを目標にした Non Discharge の研究と施策が着々と進んでいる。わが国の空間余裕は、米国のそれに比していかにも小さい反面、米国の持たない大きな比海岸線長を持っていることもあって、にわかには彼の方法を是とするわけにはいかない。それにしても、わが国の地下浸透処分の研究は量・質ともにあまりにも乏しく、適地があり適当な規模での応用が試られようとしても、その工学的な可能性を判断する資料すらない。

討議者は、この問題に関して過去に苦い経験を持っただけに、この問題の研究の重要性を想い著者の研究の進展を祈るや切である。10年の昔にならうか、北海道斜里町のビート工場廃水が斜里川に流れていたのを、海岸の防風林のある砂丘に浸透処分をする計画が持ちあがった。ビート工場は、廃水処理施設に大金をかけなくてよいとし、漁協はサケの遡上する斜里川が汚れなくなるとし、道庁はビート工場を合理化（統一）する産業振興策を環境（水質）汚濁なしに漁業と農業の銜斜里に受け入れてもらえるとして実施に移った。単なる沈殿処理程度のビート廃水が砂丘浸透地を短年月で無効化してしまうという討議者達の反対も、地元の農・漁団体と行政の一致した利害の前になすすべがなかった。結果は、貴重な防風林を切って、臭い大きな池を作っただけで予想通り役に立つものではなかった。専門家のほぼ誤りのない推論もデータ無しでは必ずしも説得力を持たなかった。

筆者等の検討は、前年の松本・大久保氏の報告が湛水浸透池の問題であったのと異なり、わが国では新見氏が早くから唱えている「毛管浄化法」に関するものである。以下 2, 3, 討議者の理解し得なかった部分をご教示いただき、感想をも加えさせていただくこととしたい。

- (1) 標準砂を用いる場合には、砂層のほぼ全域が（水で？）飽和状態となり毛管サイフォンを構成するため、その意図を生かせなかった。どうなれば良いのでしょうか。意図を生かせない状態で実験を進めたとしたらその結果はどうなるのでしょうか。
- (2) 人工尿尿を実験材料として用いられていることに関して、⑦どのような状況を想定されての実験なのでしょう。⑦もし尿尿そのものを想定されてのことなら、微懸濁質を持たぬ系での閉塞の実験に問題がないのでしょうか。⑦生物分解性をお考えの実験であれば質問 1. の項に関することが気にかかる。
- (3) 生物分解の結果生じた析出物（論文中コロイド状微生物体？と書いてあります）を除くことによって通水量を回復したことから、Run O に見られる通水量の変動を説明しておられるが、これを単に物理的に新たな水みちができたと見るのでしょうか、閉塞した成分が系外に出たと見てよいのでしょうか。前者であれば結局は詰まってしまうことになりましょうし、後者であればガス化の割合、無機成分または安定有機成分として最終的に残る物と、安定有機物として流出する物質に関する収支勘定が長い期間にわたって必要のように思える。相当、高度な試験が必要になるようにも思えるがいかなるものなのでしょうか。多分、両条件の混合でしょうから解析は相当複雑のように思われるが？。したがって、図-6 は履歴を持った系における入力の変化だから、積分型の解析が必要ではないのでしょうか。単なる入出力の関係のみでは変化を説明できないのではないのでしょうか。例えば図-6 の 30~40 日目に $\text{NH}_4\text{-N}$ が減じているのは、流量が低下して硝化菌の wash out が抑えられたか？というようなことの検討も必要ではないのでしょうか？。
- (4) 浄化構造を固体、溶解性基質のインプットが固体・気体・液体の廃成分となり、系内と系外に分配され流れて処理が決まる型にまで整理して始めて理解が進むように思う。
- (5) 装置と状態を色々に組合わせれば、それなりの結論が出るわけだが、実験の目的のみでなく研究が到達すべき目標を明確にしておく必要があるのではないのでしょうか。わが国では、新しい分野のお仕事だけに、詳細かつ広範な長期間の研究が必要のように思われる。成果を重ね、ご教示をいただけることを願っている。