

金沢大学工学部 松 井 三 郎

現行の下水処理は、沈殿処理と活性汚泥処理の単位操作で成立しているが、この方式がこれからの遠い将来とも不変のものであるという立場に討議者は、組みしなない。下水道は、雨水・汚水の遮集のための管渠システムと、それらの処理システムで構成されるが、管渠システムにおける建設後の長い不変の利用（最近の例外は、シカゴ雨水貯留方式）に比べ、処理システムは新しい技術導入による変死の著しいものである。多くの都市下水の内訳を見ると約50%以上は、家庭下水で占められているのが実態である。また、活性汚泥法では、家庭下水はBOD約95%、CODMn85%の除去率で運転可能で、現時点ではこれがbest practical methodとして認識されている。しかし、例えばN、Pの除去が不十分、有機物除去のさらに高い効率が環境保全上必要になって来ており、今後ともBPMであるかどうか疑わしい。また、家庭下水処理水中に、現在 unknown であるが環境科学の将来の研究から、問題となる物質が存在することは否定できない。家庭下水量が、都市下水の過半を占め質的にも基本となるという考え方は首肯できる。そのことから、工場排水の受け入れを議論する場合、現在分っている範囲の家庭下水の水質を基準に置き、そこから deviate する水質については排除するという考えが、この中西博士等の論文(12)の結論である。

この論文で工場排水の質について分類し、その内容を現行の処理方式に沿うかどうかで判断し、工場排水の水質をより精確に判定しようとする試みがなされているが、討議者は、この試みを十分に評価するものである。現在の工場排水受け入れ基準は、最近の研究成果や各地の経験に照らして見て遅れていると指摘される。特に、下水処理場における運転管理上の知識経験が、工場排水受け入れの監督・指導に十分に生かされていないのが現状である。工場排水を受け入れている下水道では、水質料金を正しく算定する必要がある、その合理的算定のためにも、現行の下水道法、同施行令で決められている受け入れ基準よりさらに進んだ内容が必要となっている。

工場排水の受け入れ判断には、次の3つのレベルから検討する必要がある。①環境科学のレベル、②下水道・水質保全の技術レベル、③環境・下水道行政のレベル。これらのレベルの1つだけで判断を下すことは危険である。①のレベルでは、結合的水環境管理の観点（現在の1通過型システムに対する批判 etc.）や、環境毒物学や環境と資源の観点から、下水道のはたす役割等について研究・検討されそれらの成果が新しい知見として、実行されつつある。しかし、いずれにしても下水道分野単独で解決できる問題は少なく、他の分野の協力で解決しなければならない。②のレベルは、われわれ自身の問題でもあるといえる。われわれの技術水準がどうなのかという自己評価を行い、best available method と best practical method の判断をやらねばならない。また、学会は技術水準の発展とともに、man power 育成の責任を負っている。③のレベルは、特に下水道に工場排水を受け入れなかった場合にどのような対応をするか重要になる。自治体にとって見れば、環境公害部局が監視・指導の全責任を負い、技術水準・力量・組織と現在の弱体を強化しなければならないであろう。トータルな水環境保全を確立していくのに、下水道サイドがはたす役割と環境公害部局がはたす役割の分担、協力について、自治体毎の判断が必要である。水環境は、すぐれて地域的特殊性を持っている。そのことの認識に立脚して、工場排水の受け入れの判断、下水道と環境公害部局の役割について検討判断しなければならない。

工場排水の受け入れ判断については、建設省が指導している rigid な内容にもう少し弾力性を加える必要があるのではない（例えば、下水道法第10条の運用の弾力化）。また、下水道法第12条に対応する施行令の内容についても、地方自治体によっては独自の判断基準を打出しているところもあり、これらの試みに対して弾力的実施を行う必要があると思う。討議者の考えでは、受け入れ基準の中に処理性の判断基準をもっと詳しく導入する必要がある。例えば、①BOD/COD比を設定する、②活性汚泥分解テストの運用（例えば、「化学物質審査規制法」では試験方法の中に都市下水と石油化学共同処理場の活性汚泥による分解性テストを含んでいる）、③N、Pの濃度とその範囲の設定、④生産工程で利用される物質と排水中に流出する物質の物質台帳の作成、⑤汚泥への濃縮性テスト。これらの管理手法は、現時点で practical method である。

論文(12)に対して討議者の考えている質問を次に示したい。講演会に併せて発表していただければ幸いである。

1. 表-5 有機系工場の原料負荷BOD, CODおよび油分はどのように計算したのか, はたして計算可能なのか。
2. 排水移行率を規制基準として導入した場合, どの程度の移行率を基準と考え, その根拠をどのように説明するのか (無機系, 有機系についてそれぞれ)。
3. 工場排水の分類と各論の中で, A-1で説明されている法律で規制されているもの以外で「有害性の疑われるもの」とは, どのように「有害性」の判断を行うのか (重金属類は, すべて「有害性」の点では有害の判定ができるか)。
4. B-1の有機系「有害物」の判断基準と, B-3の生物体謝困難な物質は, どのようにすればそれぞれ判断ができるのか, その判断方法と基準? 例えば, 有機合成化学物質ではなく, 生物処理分解産物中の難分解性物質はどのように考えればよいのか。
5. B-5の油分受け入れ基準で, MLSS=2000 ppmを採用されているが, 他方, 2-4, 有機系工場排水の論述の中で MLSS=3000 ppm と引用されている。これらの場合によって違っているのは何故か。
6. 汚泥中の重金属の議論をする場合, 家庭下水のみの処理場汚泥中に含まれる重金属と, 工場排水由来の影響について併せて検討する必要があるのではないか。