

6 4. <BODは20℃?>

「BOD」についての逸話があります。10年以上前、タイ国の水質分析の技術支援(ミニプロジェクト)に参加したときのことで、英語をカタコトしかしゃべりませんので細かいことは分かりませんでした。現地の技術者と日本側関係者とBODについて議論したことがあります。

現地の水質分析室を見学した時、BODの分析法の説明を受けました。やり方は日本と同じで、試験水を20℃で5日間放置した時の酸素の消費量を測定しているようで、希釈水を含めて20℃に設定した”冷蔵ケース”を使っていました。日本側の関係者は、一様に「熱帯地方のこの国ではありえないような水温にまで、わざわざ冷やしてBODを測定するのは不合理である。水質管理指標としてのBODの測定主旨からすれば、タイ国の平均的な水温で測定を行うべきでは?」と質問しました。しかし、タイ国の担当者の言い分は違いました。「我が国の水域の汚濁程度を外国と比較するためには、国際的に共通する分析方法で測定することが重要である。国際的に認知されない方法で測定し、レポートしても意味がない。」というような主張です。「30℃以上の水温で生息している生物を急に20℃に冷やしてBODを測定しても、生物活動が鈍るので正しい生物学的酸素要求量は求められないのではないか?」と反論したのですが、結局測定方法は変わりませんでした。

BOD5は、国際的に広く用いられている有機汚濁指標で、途上国でも比較的簡単に測定できる指標ですが、その信憑性・再現性には色々と議論があります。特に、アンモニア性窒素の硝化反応の進行がごく普通に生じている下水処理水では、有機汚濁質の酸化反応に連続してアンモニアの硝化反応が起こるので、5日目前後で酸素消費量が安定することが少なく、最終消費量を予測することも困難なようです。タイ国の例では、水温を30℃にすると飽和酸素濃度が低下して測定可能範囲が狭まるため、希釈倍率をこまめに調整する必要が生じるなどの問題も考えられます。

BODの生い立ちを考えると、最初にBOD5の測定法を決めた人は、きっと”そこまで普及するとは考えていなかった”というに違いありません。日本が有機汚濁指標としてBODを採用した時の経緯を考えれば、BODに変わる簡便で再現性に優れた国際的に通用する有機汚濁指標を検討し、その実績データを早急に積重ねることが期待されます。

< 川口 幸男 >

※ J S 技術開発情報メール No. 71 号(2007/10/5)に掲載

J S 技術開発情報メール
◇ 下水道よもやま話 ◇

禁無断転載