

16. <BODって何だろう>

下水処理の程度をあらわす指標としてBOD、COD、SSなどが用いられていますが、その数値と質的レベルとの関係については一般には理解しがたいところがあります。特に、BOD（生物化学的酸素要求量）は、テムズ川の汚濁に悩まされていたイギリスで提案された水質指標で、汚濁物質が微生物によって分解される時に消費される酸素の量を表しており、たまたまいギリスのテムズ川では、河川に放流された汚水が河口である北海に流れ着くまで（338km）の流達日数が5日間であったことから、BODの測定日数を5日間（BOD₅）としたとのことです。もしも、BODが日本で提案されていたら急流の多い日本のこと、2～3日でBODを測定する方法となっていたかも知れません。

この様に、BODは、有機性汚濁負荷の指標として提案されたものですが、下水処理場で適正に下水処理を行って、SS、COD、透視度等の水質指標は何れも良好な値を示しているにもかかわらず、BODのみが異常に高い値となることがあります。これは、処理過程で増殖した硝化細菌（窒素を酸化する細菌）が、BOD測定時に試料水中のアンモニア性窒素を硝酸、亜硝酸化して酸素を消費することでBOD値が高くなるため、下水を高度に浄化する時にしばしば見られる現象です。水質が良くなったのにBODが悪化した？その対策に水質担当者は頭を痛めることがあります。BOD異常の原因物質である硝化細菌は、土壌細菌の一群で、自然界に多く存在する有用細菌ですが、アンモニアを酸化して水中の酸素を消費する結果、BODを高くするという側面から見ると、硝化細菌の存在そのものが汚濁の原因であるかの様な錯覚にとらわれます。BOD測定で、窒素の硝化による酸素消費を抑制し、炭素質の有機汚濁物質のBODのみを測定する手法が、工場排水試験方法（JIS K 0102）21.生物化学的酸素消費量（BOD）の備考1に記載されていますが、下水処理の目的が、有機性汚濁物質を浄化して水環境を保全することであることを考慮しますと、処理水の水質指標としてのBODは、硝化を抑制したBOD値で評価するのが適当ではないでしょ

うか？それともホタル、アユ、メダカなどの生物を水質指標とするのが住民の方に下水の水質について親しみと理解を得られるかも知れません。

< 森 孝志 >

※No. 18(2003/7/17)に掲載