

資 料 1

環境用語集

水質汚濁

自然条件のもとにおいてバランスを保っている植・生物群が外部から有機物あるいは無機物の流入によって、河川の水質に変化を生じ、または水底の底質が悪化して、植・生物群の生産バランスが崩壊する。また、水利用上支障を生じたり、周辺住民の生活環境に支障を与えたりするなど、河川環境を悪化させる現象を河川の水質汚濁という。

水質の汚濁が事業活動その他、人の活動に伴って相当範囲にわたって生じ、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずるときには、環境基本法においてこれを公害としている。水質の汚濁については環境基準が定められており、その達成に向けて水質汚濁防止法等に基づき対策が進められている。

水質汚濁に係る環境基準

水質保全行政の目標として、公共用水域の水質について達成し維持するのが望ましい基準を定めたもので、人の健康の保護に関する環境基準（健康項目）と生活環境の保全に関する環境基準（生活環境項目）の2つからなっている。

水域類型

水質汚濁に係る環境基準のうち、生活環境の保全に関する基準については、pH、BOD、DO、SS及び大腸菌群数の5項目が定められており、河川、湖沼、海域別に利水目的に応じた水域を区切ってAA、A、B、C、D、Eの6つの類型を設けている。pH、BOD等の項目について、それぞれの水域類型ごとに環境基準値が定められており、各公共用水域に水域類型のあてはめを行うことにより当該水域の環境基準値が具体的に示される。

透視度

試料の透明の程度を示すもので、透視度計に試料を入れて上部から透視し、底部に置いた標識板の二重十字が初めて明らかに識別できるときの水層の高さをはかり、10mmを1度として表す。

pH（水素イオン濃度）

pHとは溶液中の水素イオン濃度 $[H^+]$ の逆数の常用対数で示したもので、pH7が中性、7から小さくなるほど酸性が強まり、また7より大きいほどアルカリ性が強くなる。pH6.5～8.5の範囲から外れると河川の生産性が低下し、水処理にも悪影響をもたらす。

DO（溶存酸素量）

水中に溶解している酸素の量のこと、代表的な水質汚濁状況を測る指標の1つ。一般に清浄な河川ではほぼ飽和値に達しているが、水質汚濁が進んで水中の有機物が増えると、好氣的微生物による有機物の分解に伴って多量の酸素が消費され、水中の溶存酸素濃度が低下する。溶存酸素の低下は、好気性微生物の活動を抑制して水域の浄化作用を低下させ、また水生生物の窒息死を招く。

BOD（生物化学的酸素要求量）

BODとは、溶存酸素の存在のもとで水中の有機物質が好気性微生物により、生物化学的に酸化分解され安定化する際に20℃で5日間に消費される酸素をmg/Lで示したもので、河川の有機汚濁を測る指標をいう。BODが高いとその排水中に分解されやすい有機物濃度が高く汚染されていることを示し、河川に放流されるとDOを高度に消費し魚介類に被害をもたらす。人為的汚染のない河川では通常1mg/L以下である。

COD（化学的酸素要求量）

水中の主として有機物質の量を推定するために求められる酸素消費量を推定するために求められる酸素消費量のうち、化学的な方法で測定したもので水中の被酸化物質を、酸化剤によって化学的に酸化した際に消費される酸素量をmg/Lで示したものをいう。この値が大きい程汚濁の程度が高い。BODに比べて短時間に測定できることや、有害物質による影響を受けないなどの利点がある。

SS（浮遊物質）

水中に浮遊または懸濁している直径2mm以下の粒子状物質のこと、沈降性の少ない粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸・分解物・付着する微生物、下水、工場排水などに由来する有機物や金属の沈殿物が含まれる。懸濁物質と呼ばれることもある。

大腸菌群数

大腸菌群数は、大腸菌及び大腸菌と性質が似ている細菌の数のことをいい、水中の大腸菌群数は、し尿汚染の指標として使われている。大腸菌群は「乳糖を分解し、酸とガスを産生するグラム陰性の好気性または通性嫌気性の無芽胞菌」と定義される細菌の集まりのことである。自然界にも広く分布し、人や動物とまったくかわりがない菌種も多い。また、大腸菌は人体の腸内常在細菌であるが、し尿とともに

排泄される病原性細菌汚染の間接的指標として重要である。したがって、河川、工場排水等について基準値が定められている。

全窒素

窒素化合物は、有機性窒素または無機性窒素（アンモニウム性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素）として存在する。有機態窒素は主にタンパク質に起因し、水中で硝化生物による作用を受け、 $\text{NH}_4^+ \rightarrow \text{NO}_2^- \rightarrow \text{NO}_3^-$ に分解酸化される。これら窒素化合物の由来としては①し尿処理水、台所排水、浴場水などの生活排水、②し尿処理場、畜産ふん尿処理水及びこれらの未処理物、③工場排水及びその処理水が主要なものである。窒素化合物量を知ることの意義は、水質汚濁原因物質としての役割が大きい。一般的には、窒素0.2mg/Lが水域の富栄養化の目安とされ、閉鎖性水域である湖沼や海域において環境基準が設定されている。

全リン

全リンは、リン化合物全体のことで、無機態リン（オルトリン酸態リン、重合リン酸）と有機態リン（粒子性有機態リン、溶解性有機態リン）に分けられる。リンは自然水中にも存在するが、各種の排水及びこれらの汚水処理排水に含まれており、これらの排水の混入により増加する。環境中では、リンは窒素とともに湖沼、ダム湖のプランクトンの成長を左右する要因で、一般的には、リン0.02mg/Lが水域の富栄養化の目安とされ、閉鎖性水域である湖沼や海域において環境基準が設定されている。