

用語等の解説

1 水質汚濁に係る環境基準

(1) 生活環境の保全に関する環境基準

河川、海域等の利用目的に応じて、個別に水域類型や達成期間が定められている。生活環境項目ともいう。

(2) 人の健康の保護に関する環境基準

全水域一律の基準が設けられている。また、基準の達成期間については、環境基準を設置後直ちに達成され、維持することとされている。健康項目ともいう。

(3) 75%水質値

75%水質値は、年間を通じて4分の3の日数はその値を超えないとされる水質レベルのことで、通常の状態（低水流以上の状態）の最高値に相当する。

BOD、CODの生活環境項目の環境基準に対する適合性の判断方法に用いられる。

年間の日間平均値の全データを値の小さいものから並べたとき、下から $0.75 \times n$ 番目（ n はデータ数）の値のことをいう（ $0.75 \times n$ が整数でない場合、端数を切り上げた整数番目の値をとる）。

2 水質調査項目及び底質調査項目

(1) 透視度

水の透き通りの度合いを示す指標。透視度計と呼ばれる、下部に流出管のついたメスシリンダーに水を入れ、底部の白色円板にひかれた二重十字（黒線の太さ0.5mm、間隔1mm）が初めて明らかに見分けられるときの水の高さ（cm）で透き通りの度合いを表す。水中に含まれる浮遊物質等による濁りの影響を受ける。

(2) 透明度

透明度計（セッキー円板）と呼ばれる直径30cmの白色円板を水面から識別できる限界の深さをmで表したもので、水の濁りの程度を表す指標となる。透明度は主に湖沼、海洋などの水深の深い水域で測定される。

(3) pH（水素イオン濃度）

水の酸性、アルカリ性の度合いを表す指標で、pHが7のときが中性で、それより大きいときはアルカリ性、小さいときは酸性になる。河川水では通常7付近だが、海水の混入や植物プランクトンの光合成などにより変動することがある。

(4) DO（溶存酸素量）

水中に溶けている酸素の量。酸素の溶解度は水温、塩分、気圧等に影響され、水温が高くなると小さくなる。河川や海域の自浄作用、魚類などの水生生物の生活には不可欠な要素。

(5) BOD（生物化学的酸素要求量）

溶存酸素が十分ある中で、水中の有機物が好気性微生物により分解されるときに消費される酸素の量のことをいう。有機物汚染のおおよその指標になり、BODが高いほど汚染の度合いが大きく、DOが欠乏しやすくなる。水中にアンモニアや亜硝酸が含まれている場合は微生物によって酸化されるので、BODは高くなる場合がある。

(6) COD (化学的酸素要求量)

水中の有機物などを酸化剤で分解するとき、消費される酸化剤の量を酸素の量として換算したもの。有機物のおおよその目安として用いられるが、2価鉄や亜硝酸塩などが存在する場合はそれらの量も測定値に含まれる。

(7) SS (浮遊物質量)

水中に浮遊又は懸濁している直径2mm以下の粒子状物質のことで、粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンの死骸、下水、工場廃水などに由来する有機物や金属の沈殿物が含まれる。

(8) 大腸菌群数

大腸菌及び大腸菌と同じような性質を持つ「人や動物の糞便中にいる細菌＋自然界に広く存在している細菌」を総合した数のことをいう。

(9) 全窒素

窒素化合物全体のことで、無機性窒素と有機性窒素の合計。無機性窒素はアンモニア性窒素、亜硝酸性窒素、硝酸性窒素に、有機性窒素はタンパク質に起因するものと、非タンパク質のものに分けられる。

(10) アンモニア性窒素

水中に含まれるアンモニウムイオン (NH_4^+) とアンモニア (NH_3) の合計量中の窒素のこと。主としてし尿や家庭排水中のタンパク質等有機性窒素の分解や工場排水に起因するもので、それらによる水質汚染の有力な指標となる。

(11) 亜硝酸性窒素

亜硝酸塩として含まれている窒素のことで、水中では亜硝酸イオン (NO_2^-) として存在する。主にアンモニア性窒素の酸化によって生じるが、極めて不安定な物質。好氣的環境では硝酸性窒素、嫌氣的環境ではアンモニア性窒素に速やかに変化する。体内では血液中で赤血球のヘモグロビンと反応してメトヘモグロビンを生成し、呼吸酵素の働きを阻害するメトヘモグロビン血症 (チアノーゼの原因のひとつ) を起こす。

(12) 硝酸性窒素

硝酸塩として含まれている窒素のことで、水中では硝酸イオン (NO_3^-) として存在する。種々の窒素酸化物が酸化されて生じる最終生成物で、富栄養化の原因となる。体内に取り込まれると細菌により亜硝酸塩に代謝され、血液中でメトヘモグロビンを生成し、メトヘモグロビン血症を起こす。

体内で硝酸性窒素は亜硝酸性窒素へと速やかに変化し、健康被害 (メトヘモグロビン血症) を起こすため、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の合計量は、人の健康の保護に関する環境基準 (健康項目) に定められている。

(13) 全りん

りん化合物全体のことで、無機性りんと有機性りんに分けられる。富栄養化の目安。

(14) りん酸性りん

りん酸イオン (PO_4^-) として存在するりんのこと。栄養塩として藻類に吸収利用されるため富栄養化現象の直接的な原因物質となる。

- (15) n-ヘキサン抽出物質
n-ヘキサンにより抽出される不揮発性物質の総称。水中の油分を表すものとして用いられる。
- (16) 全亜鉛
水生生物に対して有毒性が指摘されており、水生生物及びその生息環境を保全する観点から環境基準値が定められた。
- (17) ノニルフェノール
アルキルフェノール類に分類される有機化合物。魚類へ内分泌攪乱物質として働くため、水生生物及びその生息環境を保全する観点から環境基準値が定められた。
- (18) LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩類）
ベンゼン環に直鎖のアルキル基（ $-C_nH_{2n+1}$ ）が結合した直鎖アルキルベンゼンにスルホ基（ $-SO_3H$ ）が結合した化合物。慢性影響が生じないよう水生生物及びその生息環境を保全する観点から環境基準値が定められた。
- (19) MBAS（陰イオン界面活性剤）
界面活性剤は、1つの分子に水に溶けやすい部分と油に溶けやすい部分を併せ持っている物質。そのうち水溶性の部分が水中で陰イオンになるものが一般に洗剤として多く使用され、これらは陰イオン界面活性剤と呼ばれている。下水越流水で検出されることがある。
- (20) 電気伝導率
電気の流れやすさを示す数値で、電気伝導度、導電率とも呼ばれる。水中に含まれる陽イオン、陰イオンの合計量の目安。
- (21) クロロフィル a
光合成細菌を除く全ての緑色植物に含まれるもので、藻類の存在量の指標。藻類の発生量を推定する目安として用いられる。
- (22) 強熱減量
試料を 105～110℃で蒸発乾固したときに残る物質を 600℃で灰化したときに揮散する物質のこと。強熱減量は水中や底泥中の有機物量の目安となる。
- (23) 硫化物イオン、硫化物
硫化物イオン（ S^{2-} ）は、底泥中のタンパク質や硫酸から嫌気性菌の作用等により生成され、ほとんど全部の金属元素と硫化物を生成する。また、酸性の条件下で硫化水素を発生する。水溶液中ではほぼ全部が加水分解して硫化水素イオン（ HS^- ）として存在する。
なお、底質調査項目の硫化物の数値は、硫化物を生成している硫黄の量である。
- (24) ORP（酸化還元電位）
酸化還元電位は、水中の酸化還元状態を表す数値で、酸化状態でプラス、還元状態でマイナスの値になる。自然水中に存在する酸化性物質には溶存酸素、3価の鉄イオンなどが、還元性物質には2価の鉄イオン、硫化物、有機物などがあり、酸化還元電位はこれらのバランスによって決まる。一般に水質が悪化すると、マイナス傾向となる。

(25) 臭気指数

臭気の強さを表す数値で、においのついた空気や水をにおいが感じられなくなるまで無臭の空気（水）で薄めたときの希釈倍数から求められる。複数の人の嗅覚により測定する。

(26) 特定悪臭物質

不快なおい原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質のことで、政令により 22 物質が定められている。排出水の規制基準が以下の硫黄系の 4 物質で定められている。

ア 硫化水素

常温で気体の物質で、腐った卵のような臭いがある。

イ メチルメルカプタン

常温で気体の物質で、腐ったタマネギのような臭いがある。

ウ 硫化メチル

常温で液体の物質で、腐ったキャベツのような臭いがある。

エ 二硫化メチル

常温で液体の物質で、ニンニクに似た特有の硫黄臭、腐ったキャベツのような臭いがある。

(参考)

悪臭防止法では事業場における規制が行われていて、公共用水域での規制はない。また、都内では臭気指数による規制を行っているが、特定悪臭物質での規制は行われていない。

臭気指数、特定悪臭物質は、参考として測定している。

3 その他

(1) スカム

一般には水面に浮上した水に溶けない物質の塊のことを言う。

当区では、河川の底層や底質に沈んだ汚濁物質が、底質で発生したガス（メタン、二酸化炭素、硫化水素等）により浮上したものをスカムと呼んでいる。水質汚濁の目安として呑川パトロールでの監視項目の一つとしている。

(2) 底質暫定除去基準の単位について

昭和 50 年 10 月 28 日付環水管第 119 号通知「底質の暫定除去基準について」では、単位が ppm になっているが、本書では mg/kg とした。

ア ppm

100 万分率。100 万分の 1 を示す。全体中の割合の値。

イ mg/kg

1 kg 中に対象の物質が何 mg 含有されているかを示す。