

## 8 環境関係用語

### BOD

- (1) Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素要求量) の略。
- (2) 有機物による水の汚濁の程度を示す指標。水中の汚濁物質が 20℃で 5 日間のうちに微生物により酸化分解される過程で消費される酸素量のこと、単位は mg/L (水 1 L 当たり消費される酸素の mg 数) で表す。
- (3) BOD が高い (数値が大きい) ことは、その水の中に微生物により分解されやすい有機物が多いことを意味し、これが河川に流入すると、河川の水の中に溶けている酸素 (溶存酸素 (DO)) を多量に消費し、水生生物に被害を及ぼす。
- (4) 人為的な汚染のない河川は通常 1 mg/L 以下であり、ヤマメ、イワナなどの清水性魚類の生育に適した水質は 2 mg/L 以下、アユ、マスなどは 3 mg/L 以下、コイ、フナなどは 5 mg/L 以下が適当といわれている。5 mg/L を越えるとコイやフナでも生息が困難となり、10mg/L 以上になると有機物が腐敗、分解し、臭気を発生することがある。

### COD

- (1) Chemical Oxygen Demand (化学的酸素要求量) の略。
- (2) BOD と同じように、主として有機物による水の汚濁の程度を示す指標。水中の汚濁物質を 100℃で酸化剤 (過マンガン酸カリウム) により酸化するときに消費される酸素量のこと、単位は mg/L (水 1 L 当たり消費される酸素の mg 数) で表し、この値が大きいほど汚濁が進んでいることを意味する。微生物により酸化分解されない有機物質や無機物質の酸化によって酸素が消費されるため、BOD とは異なった値を示す。

### ppm

- (1) parts per million の略。
- (2) 100 万分中のいくつであるかを示す分率。ごく微量の物質の濃度や含有率を表すのに使われる。
- (3) 大気汚染では 1 m<sup>3</sup> の大気中に 1 cm<sup>3</sup> の汚染物質が存在する状態を、1 ppm で表す。
- (4) 水質汚濁では ppm とほぼ等しい単位として mg/L を用い、1 L 中に 1 mg の物質が存在する状態を 1 mg/L で表す。

### SS

- (1) Suspended Solids (浮遊物質) の略。
- (2) 粒径 2 mm 以下の水に溶けない懸濁性の物質のこと。一定量の水をろ過したあと、残留物を乾燥してその重量を測り、それを水中の濃度 (mg/L) で表したものの。
- (3) 浮遊物質には、無機質のものと同有機質のものがあり、数値が大きいほど水質汚濁が著しいことを示す。
- (4) 浮遊物質は水の濁り、透明度の外観に影響を与えるだけでなく、河川に汚泥床を形成し、有機質の場合には腐敗し、水の中に溶けている酸素 (溶存酸素 (DO)) を消費する。また、魚類のえらに付着してへい死させることや、光の透過を妨害し、植物の光合成を阻害することがある。

### 硫黄酸化物 (SOx)

- (1) 硫黄 (S) と酸素 (O) の化合物全体のこと。重油などの硫黄分を含む燃料が燃焼するときに発生するもので、二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) がその主なもの。
- (2) 二酸化硫黄は、無色の刺激性の気体で、水に溶けやすく、高濃度のときは眼の粘膜に刺激を与えるとともに、呼吸機能に影響を及ぼす。また、金属を腐食させたり、植物を枯らしたりするといわれている。
- (3) 硫黄酸化物は大気汚染防止法に定める「ばい煙」の一種で、K 値規制及び総量規制によりその排出が規制されている。

### 一酸化炭素 (CO)

- (1) 無色、無臭、無刺激の気体で、有機物が不完全燃焼したときに発生する。
- (2) 発生源は、自動車によるものが最も多く、その他石油ストーブ、ガスコンロ、タバコなどからも発生する。
- (3) 人体への影響は、呼吸器から体内に入り血液中のヘモグロビンと結合することで酸素運搬機能を阻害するため、高濃度のときは、酸素欠乏症の諸症状である頭痛、めまい、意識障害を起こすといわれている。

### 合併処理浄化槽

- (1) トイレの汚水 (し尿) だけを処理する単独処理浄化槽に対して、し尿と台所、浴室及び手洗い等の雑排水 (生活排水) を一括して処理するものを合併処理浄化槽という。平成 13 年 4 月より浄化槽法が改正され、浄化槽を新たに設置する時には原則として合併処理浄化槽の設置が義務付けられている。
- (2) メーカーごとに様々な処理方式の合併処理浄化槽が開発されており、最近では赤潮などの原因となる窒素やリン等も除去する高度処理型浄化槽と呼ばれる浄化槽も多く開発されている。

### 環境の日

環境基本法により、6月5日が「環境の日」と制定された。また、1972年(昭和47年)6月5日から2週間スウェーデンで開催された国連人間環境会議を記念して、6月5日は「世界環境デー」と定められており、我が国では、昭和48年度から平成2年度まで、6月5日からの1週間を「環境週間」としてきたが、平成3年度からは6月を「環境月間」としている。

### 公害

- (1) 環境基本法では、「公害」という言葉を次のように定義している。

「公害とは、環境の保全上の支障のうち、事業活動その他の人の活動に伴って生ずる相当範囲にわたる

  - ア 大気の汚染
  - イ 水質の汚濁 (水質以外の水の状態又は水底の底質が悪化することを含む。)
  - ウ 土壌の汚染
  - エ 騒音
  - オ 振動
  - カ 地盤の沈下 (鉱物の掘採のための土地の掘削によるものを除く。)

## キ 悪臭

によって、人の健康又は生活環境に係る被害が生ずることをいう。」

- (2) この7種類の公害は通常「典型7公害」と呼ばれ、公害行政として取り組むべき公害の範囲とされている。

## 光化学オキシダント (Ox)

- (1) 大気中のオゾン、パーオキシアセチルナイトレート等の酸化力の強い物質の総称。
- (2) 大気中の窒素酸化物、炭化水素などが、強い日射を受けて光化学反応を起こし生じたものであるが、その生成は反応物質の濃度レベルのみならず、気象条件に大きく依存している。
- (3) 人体への影響は、高濃度のときは、眼を刺激し、呼吸器、その他の臓器に影響を及ぼす一方、植物被害など生活環境にも影響を及ぼすといわれている。

## 光化学スモッグ

- (1) 大気中に存在する硫黄酸化物、窒素酸化物、炭化水素などのガス状物質が、強い日射を受けて光化学反応を起こし、共存する微細粒子を核として凝結することにより生成される。スモッグ (smog) は、smoke (煙) と fog (霧) から合成された言葉。
- (2) 特に春から夏にかけてはこの傾向が強く、風の弱い日には、大気中の粒子状物質が拡散しにくいいため、大気は白っぽくどんより濁った感じになり、この内、酸化性物質が光化学オキシダントと呼ばれる。
- (3) 人体に対しては、目がチカチカする、のどが痛くなるなどの影響を及ぼすといわれ、その他、植物の生育を阻害したり、ゴムの損傷を早めたりするといわれている。

## 公共用水域

公共用水域とは、水質汚濁防止法第2条において、「河川、湖沼、港湾、沿岸海域その他公共の用に供される水域及びこれに接続する公共溝渠、かんがい用水路その他公共の用に供される水路をいう。」と定義されている。

## 酸性雨

- (1) 通常、雨水には大気中の二酸化炭素が溶け込んでいるため、清浄な雨水でも pH は 5.6 程度となっている。このため、一般的には pH が 5.6 より低い雨を酸性雨という。
- (2) 酸性雨の原因は、硫黄酸化物や窒素酸化物などの大気汚染物質といわれ、これらの主な発生源は、工場や自動車などの人為的なものだが、火山の噴煙のように自然現象によるものもある。
- (3) 諸外国では、湖沼や森林といった生態系などへの被害が発生している。

## 時間帯補正等価騒音レベル ( $L_{den}$ )

- (1) 個々の航空機騒音の単発騒音曝露レベルに日中 (day) ・夕方 (evening) ・夜間 (night) の時間帯補正を加えてエネルギー加算し、1日の時間平均を取ってレベル表現したものである。
- (2) かつて航空機騒音に係る環境基準の評価指標は WECPNL を採用していたが、騒音測定機器の技術的進歩及び国際的動向に即して、平成 25 年 4 月より新たな評価指標として時間帯補正等価騒音レベル ( $L_{den}$ ) を採用している。

## 振動レベル

- (1) 振動の大きさの感じ方は、振幅、周波数などによって異なる。振動規制法で用いる振動レベルは、物理的に測定した振動加速度レベルに、人間の鉛直方向における振動感覚補正を加味して、デシベルで表す。
- (2) 実際には、通常振動感覚補正回路を持つ公害用の振動レベル計により測定した値を振動レベルとして、デシベルで表す。  
振動レベルの目安は次のとおり。  
55 デシベル以下……人体には無感  
55～65 デシベル……静止している人に感ずる程度  
65～75 デシベル……大勢の人に感ずる程度であり、戸、障子がわずかに動く程度  
75～85 デシベル……家屋が揺れ、戸、障子がガタガタと鳴動し、器内の水面の動きがわかる程度

## 水生生物

水中に生活する生物をいい、水中には藻類や原生動物などのプランクトン、水草、昆虫、魚類などさまざまな植物や動物が生育している。これらの水生生物は、水が汚染されると影響を受け、水質の程度に応じた生物相を呈するようになる。この現象を利用して、水中の生物の種類や数から水の汚れ具合を調べることができる。

## 生活排水

日常生活に伴って排出される汚水で、トイレ、台所のほか、洗濯、風呂等から排出されるものをいい、最近では、河川や海の汚濁に占める生活排水の割合が高くなっている。調理くずや油等をできるだけ排水の中に流さない、食器等についた残さを古紙やぼろ布でふき取った後に洗浄する、洗濯用洗剤は衣類の汚れに応じて控えめにするなど各家庭のわずかな心がけが大きな効果を生む。

## 騒音レベル（A特性音圧レベル）

- (1) 音に対する人間の感じ方は、音の強さ、周波数の違いによって異なる。騒音の大きさは、物理的に測定した騒音の強さに、周波数ごとに人間の感じ方を加味して補正を行う。この補正方法をA特性といい、実際には、騒音計のA特性で測定した値を騒音レベルとしてデシベルで表す。
- (2) 騒音レベルの目安は次のとおり。  
20 デシベル ……木の葉のふれあう音、置時計の秒針の音（前方1 m）  
30 デシベル ……郊外の深夜、ささやき声  
40 デシベル ……市内の深夜、図書館の中、静かな住宅地の昼  
50 デシベル ……静かな事務所の中  
60 デシベル ……静かな乗用車、普通の会話  
70 デシベル ……電話のベル、騒々しい事務所の中、騒々しい街頭  
80 デシベル ……電車の車内  
90 デシベル ……大声による独唱、騒々しい工場の中  
100 デシベル……電車が通るときのガード下  
110 デシベル……自動車のクラクション（前方2 m）、リベット打ち  
120 デシベル……飛行機のエンジン近く

- (3) 同じ大きさの騒音を出す機械の数が2倍になると、騒音は3デシベル増加し、半分になると3デシベル減少するとされている。

### 総量規制

- (1) 一定の地域内で排出される汚染物質の総量を、当該地域の環境の自浄能力や環境基準に照らして算定される環境容量内に抑えようとする規制方式。
- (2) 従来の濃度規制は、汚染物質の排出量に関係なく、その濃度だけを規制していたため、排出水または排出ガスの希釈や工場などの新增設によって汚染物質の排出量が増加し、環境基準の達成、維持が困難となっており、汚染物質の排出量を地域の総量で規制する総量規制方式の導入が必要となった。愛知県では、大気汚染防止法で硫黄酸化物が、水質汚濁防止法でCOD、窒素含有量及びりん含有量が、それぞれ特定の地域において規制されている。

### ダイオキシン類

- (1) ダイオキシン類とは、ダイオキシン類対策特別措置法において、有機塩素化合物のポリ塩化ジベンゾフラン(PCDF)、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(PCDD)及びコプラナーポリ塩化ビフェニル(Co-PCB)の総称とされており、ベンゼン環に塩素が結合した構造をしている。物の燃焼などの過程で非意図的に生成する。
- (2) 塩素原子の数及び位置により、PCDF・PCDD・Co-PCBに200種類以上の異性体が存在し、その有害性はこれらの異性体の中で最も毒性の強い2,3,7,8-四塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(2,3,7,8-TCDD)の毒性を1としたときの他の異性体の相対的な毒性を毒性等価係数(TEF)で示し、これを用いてダイオキシン類としての毒性を2,3,7,8-TCDDの当量(TEQ)で表現する。
- (3) ダイオキシン類の毒性は、一般毒性、発がん性、生殖毒性、免疫毒性など多岐にわたると考えられている。

### 窒素酸化物(NOx)

- (1) 窒素(N)と酸素(O)の化合物全体のことをいい、一酸化窒素(NO)、二酸化窒素(NO<sub>2</sub>)がその主なもの。
- (2) 燃焼時の高温下で空気中の窒素と酸素が化合することによるほか、窒素分を含む有機物が燃焼するときにも発生する。発生源は工場、自動車、家庭など多岐にわたる。
- (3) 二酸化窒素は、赤褐色の刺激性の気体であり、高濃度のときは、眼、鼻などを刺激するとともに、健康に影響を及ぼすといわれている。

### 等価騒音レベル

- (1) ある一定時間内の変動する騒音レベルをエネルギー的な平均値として表したもので、単位はデシベル。
- (2) 等価騒音レベルの特徴は、次のとおり。
  - ア 騒音の総暴露量を正確に反映しているため、住民反応との対応が良好である。
  - イ 交通量などのデータから沿道の騒音レベルを推計する方法が明確化され、環境アセスメントに適している。
  - ウ 国際的に広く採用されている。
- (3) 平成10年9月に環境庁から告示された「騒音に係る環境基準」では、騒音の評価手法

として等価騒音レベルが採用されている。

### 特定悪臭物質

- (1) 特有の臭いを持っている化合物は、40万種類にも達するといわれているが、このうち悪臭を発生する物質は窒素や硫黄を含む化合物が主になっている。
- (2) 悪臭防止法により「不快なにおいの原因となり、生活環境を損なうおそれのある物質」として、政令で指定された物質のことをいう。
- (3) 悪臭防止法では、次の物質が特定悪臭物質として指定されている。
  - 一 アンモニア
  - 二 メチルメルカプタン
  - 三 硫化水素
  - 四 硫化メチル
  - 五 二硫化メチル
  - 六 トリメチルアミン
  - 七 アセトアルデヒド
  - 八 プロピオンアルデヒド
  - 九 ノルマルブチルアルデヒド
  - 十 イソブチルアルデヒド
  - 十一 ノルマルバレルアルデヒド
  - 十二 イソバレルアルデヒド
  - 十三 イソブタノール
  - 十四 酢酸エチル
  - 十五 メチルイソブチルケトン
  - 十六 トルエン
  - 十七 スチレン
  - 十八 キシレン
  - 十九 プロピオン酸
  - 二十 ノルマル酪酸
  - 二十一 ノルマル吉草酸
  - 二十二 イソ吉草酸

### 特定有害物質

- (1) 土壌汚染対策法により「人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質」として、政令で指定された物質のことをいう。
- (2) 土壌汚染対策法では、次の物質が特定有害物質として指定されている。
  - 一 カドミウム及びその化合物
  - 二 六価クロム化合物
  - 三 クロロエチレン（別名塩化ビニル又は塩化ビニルモノマー）
  - 四 2-クロロ-4,6-ビス（エチルアミノ）-1,3,5-トリアジン（別名シマジン又はCAT）
  - 五 シアン化合物
  - 六 N,N-ジエチルチオカルバミン酸 S-4-クロロベンジル（別名チオベンカルブ又はベンチオカーブ）
  - 七 四塩化炭素

- 八 1,2-ジクロロエタン
- 九 1,1-ジクロロエチレン（別名塩化ビニリデン）
- 十 1,2-ジクロロエチレン
- 十一 1,3-ジクロロプロペン（別名 D-D）
- 十二 ジクロロメタン（別名塩化メチレン）
- 十三 水銀及びその化合物
- 十四 セレン及びその化合物
- 十五 テトラクロロエチレン
- 十六 テトラメチルチウラムジスルフィド（別名チウラム又はチラム）
- 十七 1,1,1-トリクロロエタン
- 十八 1,1,2-トリクロロエタン
- 十九 トリクロロエチレン
- 二十 鉛及びその化合物
- 二十一 砒素及びその化合物
- 二十二 ふっ素及びその化合物
- 二十三 ベンゼン
- 二十四 ほう素及びその化合物
- 二十五 ポリ塩化ビフェニル（別名 PCB）
- 二十六 有機りん化合物（ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名パラチオン）、ジメチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名メチルパラチオン）、ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト（別名メチルジメトン）及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名 EPN）に限る。）

### ばい煙

ばい煙とは、大気汚染防止法第2条により、次のように定義されている。

- (1) 燃料その他の燃焼に伴い発生する硫黄酸化物
- (2) 燃料その他の物の燃焼又は熱源としての電気の使用に伴い発生するばいじん
- (3) 物の燃焼、合成、分解その他の処理に伴い発生する物質のうち人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある次に掲げる物質（有害物質）
  - 一 カドミウム及びその化合物
  - 二 塩素及び塩化水素
  - 三 弗素、弗化水素及び弗化珪素
  - 四 鉛及びその化合物
  - 五 窒素酸化物

### 微小粒子状物質（PM2.5）

- (1) 大気中に浮遊する粒子状物質のうち、粒径が 2.5 $\mu\text{m}$ （1 $\mu\text{m}$ [マイクロメートル]=1/1,000mm）以下の小さな粒子状物質のこと。
- (2) 呼吸器の奥深くまで入り込みやすいことなどから、人への健康影響が懸念されており、中央環境審議会における審議を経て、平成 21 年 9 月、PM2.5 に係る環境基準が告示されている。

### 浮遊粒子状物質（SPM）

- (1) Suspended Particulate Matter（浮遊粒子状物質）の略。

- (2) 大気中に浮遊する粒子状物質であって、その粒径が 10 $\mu$ m (1 $\mu$ m[マイクロメートル] = 1/1,000mm) 以下のものをいう。
- (3) 発生源は、工場や交通機関などの人為的なもののほか、土壌の舞い上がりや火山活動など自然的なものがある。
- (4) この粒子は、沈降速度が遅いため、大気中に比較的長時間滞留し、高濃度のときは健康上影響を与えるといわれている。

## 粉じん

粉じんとは、大気汚染防止法第2条により「物の破碎、選別その他の機械的処理又はたい積に伴い発生し、又は飛散する物質」としており、法律では特定粉じんと一般粉じんに分けられている。

### (1) 特定粉じん

特定粉じんとは「粉じんのうち、石綿その他の人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるもの」とされており、現在石綿が特定粉じんに指定されている。

また、特定粉じんは健康被害が懸念されているため、工場又は事業所の敷地境界における濃度が規制されている。

### (2) 一般粉じん

一般粉じんとは、粉じんのうち特定粉じん以外のものをいい、大気汚染防止法では一定規模以上の一般粉じんを発生する施設を「一般粉じん発生施設」として規制している。

また、一般粉じん発生施設に対する規制は、排出される物質の濃度や量を規制する方法でなく、施設自体の構造や使用・管理方法により排出を抑制する方法がとられている。

## 有害物質

- (1) 大気汚染防止法では「人の健康又は生活環境に係る被害を生ずるおそれがある物質」として、水質汚濁防止法では「人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質」として、それぞれ政令で指定された物質のことをいう。また、県民の生活環境の保全等に関する条例（平成15年3月25日愛知県条例第七号）では「人の健康又は生活環境に係る被害を生ずる恐れがある物質」として規則で指定されたばい煙に係る物質のことをいう。
- (2) 大気汚染防止法では、次の物質が有害物質として指定されている。
  - 一 カドミウム及びその化合物
  - 二 塩素及び塩化水素
  - 三 弗素、弗化水素及び弗化珪素
  - 四 鉛及びその化合物
  - 五 窒素酸化物
- (3) 水質汚濁防止法では、次の物質が有害物質として指定されている。
  - 一 カドミウム及びその化合物
  - 二 シアン化合物
  - 三 有機燐化合物（ジエチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名パラチオン）、ジメチルパラニトロフェニルチオホスフェイト（別名メチルパラチオン）、ジメチルエチルメルカプトエチルチオホスフェイト（別名メチルジメトン）及びエチルパラニトロフェニルチオノベンゼンホスホネイト（別名EPN）に限る。）
  - 四 鉛及びその化合物
  - 五 六価クロム化合物



- 六 砒素及びその化合物
- 七 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物
- 八 ポリ塩化ビフェニル
- 九 トリクロロエチレン
- 十 テトラクロロエチレン
- 十一 ジクロロメタン
- 十二 四塩化炭素
- 十三 1,2-ジクロロエタン
- 十四 1,1-ジクロロエチレン
- 十五 1,2-ジクロロエチレン
- 十六 1,1,1-トリクロロエタン
- 十七 1,1,2-トリクロロエタン
- 十八 1,3-ジクロロプロペン
- 十九 テトラメチルチウラムジスルフィド（別名チウラム）
- 二十 2-クロロ-4,6-ビス（エチルアミノ）-s-トリアジン（別名シマジン）
- 二十一 S-4-クロロベンジル=N,N-ジエチルチオカルバマート（別名チオベンカルブ）
- 二十二 ベンゼン
- 二十三 セレン及びその化合物
- 二十四 ほう素及びその化合物
- 二十五 ふっ素及びその化合物
- 二十六 アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物
- 二十七 塩化ビニルモノマー
- 二十八 1,4-ジオキサン

(4) 県民の生活環境の保全等に関する条例では、次の物質がばい煙に係る有害物質として指定されている。

- 一 カドミウム及びその化合物
- 二 塩素及び塩化水素
- 三 ふっ素、ふっ化水素及びふっ化けい素
- 四 鉛及びその化合物
- 五 ベンゼン
- 六 硫化水素
- 七 二硫化炭素
- 八 シアン及びその化合物
- 九 ホルムアルデヒド
- 十 トルエン、キシレン、ノルマルヘキサン、シクロヘキサン、メチルアルコール、酢酸エチルエステル、酢酸ブチルエステル及びメチルエチルケトン
- 十一 トリクロロエチレン
- 十二 テトラクロロエチレン
- 十三 ジクロロメタン
- 十四 アクリロニトリル
- 十五 酸化エチレン

### **要請限度**

騒音規制法又は振動規制法の指定地域において、自動車騒音又は道路交通振動が一定の限度を超えていることにより道路の周辺的生活環境が著しく損なわれている場合には、市町村長は都道府県公安委員会に対し道路交通法の規定により措置をとるべきことを要請したり、道路管理者に対し道路交通振動防止のため、道路の舗装及び修繕等の措置をとるべきことを要請するものとしている。この限度のことを要請限度という。

### **類型指定**

水質汚濁の生活環境項目及び騒音の環境基準については、全国一律の環境基準値を設定していない。国において類型別に基準値が示され、これに基づき、水域については内閣総理大臣又は都道府県知事が利水目的に応じて、騒音については都道府県知事（航空機騒音及び新幹線鉄道騒音を除くもので、市の区域内の地域については市長。）が土地の利用状況や時間帯等に応じたてはめ、指定していく方式となっている。これを類型指定という。