

## 第 4 章

### 用語の解説

---

- 1 総 説 関 係
- 2 大 気 関 係
- 3 水 質 関 係
- 4 土 壌 関 係
- 5 騒 音 関 係
- 6 振 動 関 係
- 7 廃 棄 物 関 係
- 8 地球温暖化関係
- 9 単 位 関 係



## …… 1 総説関係 ……

### 【上乘せ基準】

法律で定められた、ばい煙や排水などの排出の規制に関して、都道府県等が条例でより厳しく定める基準のこと。

### 【エコアクション 21】

中小企業等においても容易に環境配慮の取組を進めることができるよう、環境マネジメントシステム、環境パフォーマンス評価及び環境報告をひとつに統合した環境配慮のツール。環境への取組を効果的・効率的に行うシステムを構築するとともに、環境への取組に関する目標を持ち、行動し、結果をとりまとめ、評価し、報告するための方法をガイドラインとして環境省が策定した。

### 【汚染者負担の原則（PPP）】

経済開発協力機構が 1972 年に採択した「公害防止費用は公害発生の原因者が負担する」という決議が基となり、公害対策の基本理念になっている。

Polluter Pays Principle の略称で、環境汚染防止のコスト（費用）は汚染者が支払うべきであるとの考えである。環境汚染によるコストを誰がどのように支払うかという問題は、今後の環境政策を考えるうえで、重要な問題であるが、PPPはこの問題について一定の方向性を与えた画期的な考えであるといえる。

### 【改善勧告】

法令で定められた特定工場などから発生する大気、水質、騒音、振動及び悪臭が、規制基準を越えていて付近の生活環境を損なっている時に、行政が特定工場などに対して期限つきで対策を実施するように勧告すること。

### 【改善命令】

改善勧告に従わない時に、行政が特定工場などに対して期限つきで防止対策を実施するように命令すること。

### 【環境アセスメント（環境影響評価）】

開発行為の実施に先立ち、計画段階から、開発が大気、水質、土壌、生態系等の環境に与える影響を予測・評価し、更に予防策や代替案を比較・検討（含再評価）することをいう。この結果を公表し、市民や地方公共団体などの意見を踏まえて、環境保全の視点からよりよい計画にしていく制度である。

### 【環境管理システム（ISO14001 など）】

事業者等が法令等を遵守するだけでなく、自主的に環境保全のためにとる行動である。環境に関する方針等を自ら定め、これを実行し、その状況を点検して方針等を見直すという一連の手続きを経る。これらの達成に向けて取り組んでいくための体制、手続であり、国際標準化機構（ISO）が発行した ISO14001 に基づくものや EU の EMAS（ECO-management and Auditing Scheme）に基づくものが代表的な事例である。

### 【環境基準】

人の健康を保護し、生活環境を良好に保つため、維持することが望ましい行政上の目標として、環境基本法第 16 条に定められている基準である。平成 30 年 2 月末現在で大気（11 物質）、水質（健康項目 27 物質、生活環境項目 12 物質、地下水 28 物質）、騒音（一般、道路交通、航空機、新幹線）、土壌（29 物質）、ダイオキシン類（大気、水質、水底の底質、土壌）についてこの基準が設定されている。

### 【環境負荷】

人が環境に与える負担のこと。単独では環境への悪影響を及ぼさないが、集積することで悪影響を及ぼすものも含む。「環境基本法」では、環境への負荷を「人の活動により、環境に加えられる影響であって、環

境の保全上の支障の原因となるおそれのあるものをいう。」としている。

#### 【環境報告書】

名称の如何を問わず、事業者が、事業活動に係る環境配慮の方針、計画、取組の体制、状況や製品等に係る環境配慮の状況等について取りまとめ、定期的に公表する文書のこと。

#### 【規制基準】

法令により定められた、工場、事業所、建設作業場などがばい煙、汚水、騒音などを発生させる場合に遵守しなければならない基準のこと。事業者などがこれに違反した場合には、行政が指導などを行う。

#### 【公害】

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大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤の沈下及び悪臭によって、人の健康又は生活環境に被害が生ずること。

最近では、環境全体の調和や秩序をみだすものとして「環境汚染」、「環境破壊」という言葉と同じ意味で「公害」を幅広くとらえようとする傾向がある。

#### 【公害防止協定】

行政庁や住民などが、公害発生企業などと「協定」を結び、これを公表することによって、公害を防止するものである。

#### 【総量規制】

法令で定められた指定地域内の汚染物質の排出総量を許容量以下に押えることによって、環境を良好な状況に維持しようとする規制方式をいう。「総量規制」は、環境基準の目標を維持達成するための条件として許容負荷量を定め、各企業などからの汚染物質の排出総量が、それ以下になるように規制するものである。

#### 【地球環境問題】

世界規模で顕在化している次のような環境問題を「地球環境問題」といっている。

##### ① フロンなどによる成層圏オゾン層の破壊

南極大陸において、毎年春先に上空のオゾン濃度が急激に減少する現象（オゾンホール）が観測され、その規模は年々拡大してきている。これは、精密部品の洗浄やヘアスプレーの噴射剤、冷蔵庫の冷媒などに広く使用されているフロンガスによるものといわれている。成層圏のオゾン層が減少すると、今までのオゾン層によってさえぎられていた有害な紫外線が地表面に到達し、皮膚ガン発生率の増加などが起こるといわれている。

##### ② 温室効果問題（地球温暖化問題）

石炭、石油の燃焼などにより大気中に放出されたCO<sub>2</sub>などの増加がもたらす温度上昇。

20世紀末と比べて、21世紀末の地球の平均気温は最大で4.8℃上昇し、海面は82cm上昇するとの予測もある。化石燃料などにより大気中に放出された二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）などが増加して地球を取り巻き、太陽光からの日射エネルギーを通過させる反面、地球から発散される比較的波長の長い赤外線を吸収し、地上の気温を上昇させる。それにより、海面の上昇、生態系への影響が懸念される。

##### ③ 酸性雨

pHが5.6より低い雨や霧で、工場や自動車の排ガス中の硫黄酸化物や窒素酸化物が原因で酸性の雨や霧が発生、森を枯らしたり湖の魚を死なせるなどの被害を与える。旧西ドイツでは、森林面積の半分以上が被害を受けるなど欧米を中心に深刻な問題になっている。国境を越えて運ばれるため発生源の国と被害国の間で国際問題になることも多い。酸性雨の生成機構としては、化石燃料の燃焼による硫黄酸化物、窒素酸化物などの大気汚染物質が環境大気中に排出され、これが上空で移動する間に酸化されて、硝酸や硫酸となり、これが雨水に取り込まれて生成される。また、酸性雨による眼や皮膚への刺激は、これら酸性物質の他に、共存するホルムアルデヒド、ギ酸、過酸化水素などの物質の相互作用によるものといわれて

いる。

#### ④ 有害廃棄物の越境移動

先進国の工業などで発生する有害な廃棄物が、自国内で処理されず、法規制の緩いアフリカ大陸などの国に運搬・投棄され、発生国以外で処分されること。受け入れ先の国で適切に処分されず環境汚染を引き起こすことがある。この越境移動を管理するため、関係諸国で国際協定の策定などについて検討が進められ、1989年3月、有害廃棄物（医薬品、有機溶剤の製造に伴う廃棄物、六価クロム、鉛、アスベストなど）は、発生した国で処理することを原則とするバーゼル条約が締結されている。

#### ⑤ 海洋汚染

無限とも見える海洋の浄化能力を超えるほどの汚染負荷を与え続けたことにより、一部で海洋汚染が進行している。この海洋汚染問題には、世界の主要タンカールートに見られる油汚染の問題、DDT、ディルドリン、PCBなどの有機塩素化合物の問題などがあるが、このほかに、海面に浮遊する廃棄物、特に分解されないプラスチック類が広く海洋全体で見いだされており、海洋生物への影響などが心配されている。

#### ⑥ 野生生物種の減少

種の絶滅は、自然のプロセスの中で絶えず起こってきたことであるが、今日、地球の歴史が始まって以来のスピードで絶滅が進行しつつあること及びこの急激な種の減少の要因が自然のプロセスによるものではなく、人類の行動に起因するものであることから、地球環境問題の一つに取り上げられている。

#### ⑦ 熱帯林の減少

焼畑移動耕作、薪の過剰採取、農地への転用、過放牧、商業材の伐採等により、毎年熱帯林が1,420万ha(本州の約3分の2の面積)減少していると推測されている。熱帯林の減少に伴い、開発途上国の産業・生活基盤や野生生物の生息地が損なわれるほか、気候変化や土壌流出などの影響も生じている。

#### ⑧ 砂漠化

過放牧や薪の過剰採取などにより、世界各地で砂漠化が進行している。毎年600万ha(四国、九州の合計面積に相当)が砂漠化している。食糧生産への影響や薪炭材の不足により周辺住民の生活が脅かされるほか、気候への影響も懸念されている。

#### ⑨ 開発途上国の公害問題

開発途上国においても、工業化や人口の都市集中の進展などに伴い、公害問題が発生して、国際協力による解決が要請されている。開発途上国における大気汚染、水質汚濁などの公害問題などに対しては、環境分野の政府間開発援助(環境援助)が推進されている。また、環境援助を充実するとともに、開発援助が被援助国の環境を損なわないよう環境配慮を徹底していく必要がある。

### 【ダイオキシン類】

ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン(ダイオキシン)、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナー-PCBの総称。物の燃焼過程等で非意図的に生成される。

### 【TEQ】

毒性等量(Toxicity Equivalency Quantity)。ダイオキシン類の各化合物の毒性は異なっているため、その混合物の毒性を評価するには毒性等量という概念を用いる。これは各化合物の濃度をそれと同等の毒性を有する2,3,7,8- $T_4$ CDDの濃度に変換し、その合計で試料中のダイオキシン類の毒性を評価する方法である。2,3,7,8- $T_4$ CDDを基準とする理由は、この化合物がダイオキシン類中で最も毒性が強く、毒性学的情報が多く得られているためである。ある試料中のダイオキシン類濃度が $10\text{ng-TEQ}/\text{Nm}^3$ であれば、この試料 $1\text{Nm}^3$ 中には $10\text{ng}$ の2,3,7,8- $T_4$ CDDと同じ毒性を有するダイオキシン類が含まれているということである。

**【典型7公害】**

大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下及び悪臭の7種類の公害のこと。

**【都市生活型公害】**

都市地域におけるサービス経済活動の拡大と人口の急速な集中が結びついて生ずる交通公害、水質汚濁、近隣騒音などによる生活環境の悪化のこと。

都市生活型公害の発生源は個々に小さく、移動したり、広く分散したりしていて、発生源対策のみでは十分対応しきれない場合が多く、土地利用の適性化、交通体系、物流システム、生活排出物の処理システムなどの都市構造対策の推進が必要であるといわれている。

**【濃度規制】**

工場、事業場などから排出されるばい煙などの中に含まれる汚染物質の割合を一定量以下にするよう、法令で制限すること。

**【パリ協定】**

2015年12月にパリで開催された「気候変動に関する国際連合枠組み条約第21回締約国会議（COP21）」において採択された、2020年以降の地球温暖化対策の国際的枠組みを定めた協定のこと。産業革命前と比較して、世界の平均気温の上昇を2℃未満（努力目標は1.5℃）に抑えることを目標としている。196の条約加盟国・地域の全てが参加し、締約国は削減目標を立てて5年ごとに見直すことと、国際連合に実施状況を報告することが義務づけられた。

**【ヒートアイランド現象】**

都市独特の局地的気候現象で、人口の都市への集中により、大気を冷やす森林や畑が減少し、大量の人工熱、放射熱と大気汚染物質の放出等の結果、生じた都市の気温が局地的に周辺よりも高くなる現象のこと。

**【光害】**

照明に関して、安全性及び効率性の確保並びに景観及び周辺環境への配慮等が十分になされていない状況、またはそれによる悪影響。

**【用途地域】**

都市計画として、都市計画区域に定められる地域で、第1種低層住居専用、第2種低層住居専用、第1種中高層住居専用、第2種中高層住居専用、第1種住居、第2種住居、準住居、近隣商業、商業、準工業、工業及び工業専用地域の12種類がある。本市では、騒音・振動・悪臭に係る規制基準は用途地域別に、それぞれ定められている。

**【ラムサール条約】**

特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約を示す。国際的に重要な湿地の保全及びそこに生息、生育する動植物の保全、賢明な利用を推進することを目的としている。平成29年2月現在、わが国では50箇所が登録されている。

**【レッドデータブック】**

環境省が、日本の絶滅のおそれのある野生生物の種についてそれらの生息状況等を取りまとめたもの。レッドデータブックは、「哺乳類」「鳥類」「爬虫類・両生類」「汽水・淡水魚類」「昆虫類」「貝類」「その他無脊椎動物（クモ形類・甲殻類等）」「植物Ⅰ（維管束植物）」「植物Ⅱ（蘚苔類・藻類・地衣類・菌類）」の9冊が刊行されている。また、広島県は県内の野生生物を対象とした「レッドデータブックひろしま」を作成している。

**【ワシントン条約】**

絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約のこと。

## …… 2 大気関係 ……

### 【アスベスト】

石綿ともいわれ、天然に存在する繊維状の鉱物である。日本では、大気汚染防止法により、1989年に「特定粉じん」に指定され、大気中への飛散防止が規制されるようになった。また、1992年発効のバーゼル条約では有害廃棄物に指定され、各国間の越境移動が禁止されている。

### 【硫黄酸化物 (SO<sub>x</sub>)】

石油、石炭などの中にある硫黄が燃焼して生成する。大気汚染では、特に亜硝酸ガス (SO<sub>2</sub> : 二酸化硫黄) に注目して測定が行われる。浮遊粉じんと共存して作用することが多く、四日市ぜんそく、川崎ぜんそくなどの主要な原因物質といわれている。

### 【一酸化炭素 (CO)】

炭素または、炭素化合物が不完全燃焼するか、炭酸ガスが赤熱した炭素と接触する時に生ずる無色、無臭の空気より少し軽い有毒ガス。

生理上きわめて有毒で、血液中のヘモグロビン（血色素のこと。体のすみずみまで酸素を送る役目をもつ。）と結合して酸素の補給を阻害し、中枢神経をマヒさせたり、貧血症を起こしたりする。自動車排ガス中に多量に含まれ、沿道地域の汚染をひきおこしていたが、排ガス規制により改善されてきている。

### 【一般粉じん】

粉じんのうち、特定粉じん（石綿）以外の粉じんをいう。

### 【オキシダント】

大気中の二酸化窒素に太陽光線中の紫外線があたると原子状の酸素ができ、これが酸素と反応してオゾンが発生する。オゾンが炭化水素と反応するとアルデヒドなど刺激物の物質ができる。更に、一酸化窒素や二酸化窒素などが加わり、だんだん複雑な化合物を作って PAN という物質になる。

オゾン、アルデヒド、PAN など光化学反応により二次的に生成される酸化性物質を総称してオキシダントといい、これが光化学スモッグの主成分である。

### 【揮発性有機化合物 (VOC)】

Volatile Organic Compounds の略で、常温常圧で空気中に容易に揮発する物質（ベンゼン、トルエン、キシレンなど）の総称で、主に人工合成されたものを指す。2004年の大気汚染防止法改正により、浮遊粒子状物質、光化学オキシダントの生成原因となる VOC の固定発生源からの排出規制と、事業者の自主的な取組とを適切に組み合わせて、効果的な排出抑制を実施することになった。

### 【98%値】

二酸化窒素の環境基準への適否について長期的な評価を行う際に使用される。1年間に測定されたすべての日平均値（欠測日を除く）を、1年間での最低値を第1番目として、値の低い方から高い方に順（昇順）に並べたとき、低い方（最低値）から数えて98%目に該当する日平均値のこと。

日平均値の年間98%値と年平均値は高い関連性があり、この値が日平均値の環境基準に適合する場合には、短期の指針として示された1時間値0.1～0.2ppmも高い確率で確保することができるとされている。

### 【K値規制】

施設ごとに、煙突の高さに応じた硫黄酸化物許容排出量を求める際に使用する、大気汚染防止法で定められた定数。K値は地域ごとに定められており、施設が集合して設置されている地域ほど値が小さく、規制が厳しい。

### 【自動車排気ガス】

汚染成分としては、一酸化炭素、炭酸ガス、窒素酸化物、粒子状物質、ホルムアルデヒド、炭化水素類を

含有する。燃料の種類あるいは運転状態によって発生ガスの成分は異なる。

#### 【シミュレーション】

大気汚染予測手法または個々の発生源と汚染との関係をコンピュータを使って定量的に把握する方法。

#### 【集じん装置】

ばいじんなどを捕集する装置で、主に乾式や湿式のものがある。

- 乾式
- ・静電気を利用したもの（電気集じん器）
  - ・袋を利用したもの（バグフィルター）
  - ・遠心力を利用したもの（サイクロン）

- 湿式
- ・水流を利用したもの（ベンチュリースクラバー）
  - ・シャワーを利用したもの（洗浄除じん）

#### 【大気汚染防止法】

工場及び事業場における事業活動に伴って発生するばい煙の排出等を規制し、自動車排出ガスに係わる許容限度を定めること等により、大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全し、及び被害者の保護をはかることを目的とする法律。

#### 【炭化水素】

炭素 (C) と水素 (H) からなる化合物の総称。大気中の炭化水素のかなりの部分は自然界に存在するメタン ( $\text{CH}_4$ ) で占められている。光化学性の低いメタン以外の炭化水素を総称して、非メタン系炭化水素と呼ぶ。塗料、溶剤、石油プラントなどから直接大気中に放出されている他、自動車排ガスなどに不完全燃焼物として含まれている。

炭化水素は窒素酸化物と混合した場合は日射により光化学オキシダントを生成する。すべて完全に酸化すれば水と二酸化炭素になる。

#### 【窒素酸化物 ( $\text{NO}_x$ )】

公害用語としては、一酸化窒素 ( $\text{NO}$ ) と二酸化窒素 ( $\text{NO}_2$ ) 等の総称として用いられる。燃料中や空気中の窒素が燃焼過程で酸化され、 $\text{NO}$  が生成する。これは、空气中で徐々に  $\text{NO}_2$  に変化する。これらの反応過程において炭化水素などが存在すれば、二次汚染物質としてのオキシダントを生成する。窒素酸化物の発生源は、ボイラーなどの高温燃焼施設、硝酸化学工業などの他に、広範囲に存在し、排出口の低い自動車は特に都市部では問題になっている。 $\text{NO}$  は刺激性はないが、血液中のヘモグロビンと結合して、酸素の補給を阻害し中枢神経系の症状を起こす。 $\text{NO}_2$  はその他粘膜刺激性をもち、呼吸気道及び肺に障害を与える。主な発生源は自動車、ボイラーなど広範囲にわたっている。

#### 【テレメータ】

遠隔監視装置のことである。各測定局で自動測定されたデータを遠隔地に送信し、表示する電気通信の仕組み。

#### 【特定粉じん】

大気汚染防止法上では、粉じんのうち石綿のことを言う。

#### 【二酸化硫黄 ( $\text{SO}_2$ )】

燃料中の硫黄 (S) が酸化燃焼され  $\text{SO}_2$  として排出される。無色、刺激臭のある気体で、粘膜炎、特に気道に対する刺激作用が重視されている。 $\text{SO}_2$  によって動物も植物も被害を受けるが、植物では葉たばこが特に弱いといわれている。 $\text{SO}_2$  の人体に対する影響では、粉じんの相乗効果が大きく、障害としては感冒症候群、気管支ぜんそく咽喉頭炎などがある。発生源としては、重油燃焼ボイラー、硫酸工場、製油所、ごみ焼却場などがあげられる。



**【2%除外値】**

日平均値で示されている環境基準の適否を長期的に評価する時に用いる。年間の有効な日平均値を大きい順に並べた場合、上位の変動幅が大きく、異常値や突発的な不確定な要素が多いといわれる。そのため測定値数の2%に相当する高濃度測定値を除外した残りの値のうち、最高値を2%除外値と称する。2%除外値が環境基準への適合状況の評価に用いられる項目では、この値と環境基準値の比較、及び、1日平均値が2日以上連続して環境基準値をこえたことがないかどうかで1年間の長期的な評価を行う。

**【ばい煙】**

大気汚染防止法では、次の物質をばい煙と定義している。

- 1) 燃料その他の物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また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（機械的処理を除く）に伴い発生する物質のうち、人の健康または生活環境に係わる被害を生ずるおそれがある物質で政令で定めるもの

**【ばいじん】**

物の燃焼などによって飛散する灰分やすす、またはその他の粉じんの総称をいう。

**【ハイドロフルオロカーボン】**

いわゆる代替フロン的一种。オゾン層破壊効果はないものの、強力な温室効果ガスであり、京都議定書において削減の対象となっている。

**【微小粒子状物質（PM2.5）】**

大気中に浮遊している $2.5\mu\text{m}$ （ $1\mu\text{m}$ は $1\text{mm}$ の $1,000$ 分の $1$ ）以下の小さな粒子のことであり、人が吸い込むと、肺などの呼吸器系の他に、循環器系への影響が心配される。

ボイラー、焼却炉などのばい煙発生施設や、鉱物の堆積場等の粉じん発生施設、自動車からの排気ガス、土壌、火山等が発生源である。

**【複合汚染】**

通常各種の汚染物質による汚染が重複して生ずる環境汚染形態をさし、例えば、ばいじんと硫黄酸化物や自動車排出ガスによる汚染とが重なり合っているような場合である。複合汚染による公害はより深刻である。

**【浮遊粉じん、浮遊粒子状物質】**

すす、土ぼこり、花粉など粒子状態で大気中に存在するもの。粒径 $10$ ミクロン（マイクロメートル）以下の粒子は大気中の滞留時間が長く、呼吸により気管や肺に入りやすいことから、特に浮遊粒子状物質として区別している。

呼吸器系への影響が大きく、せき、たん、呼吸困難などをひきおこす原因物質のひとつといわれる。

**【粉じん】**

物の破碎・選別などの機械的処理や、たい積に伴い発生、あるいは飛散する細かい塵のこと。

**【有害物質】**

大気汚染防止法で定めるばい煙のうち、物の燃焼、合成、分解、その他の処理に伴い発生する物質で、カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、フッ素、フッ化水素及びフッ化ケイ素、鉛及びその化合物、窒素酸化物が定められている。

**【硫化水素（ $\text{H}_2\text{S}$ ）】**

化学反応や火山噴火の他、たんばく質の腐敗分解によって発生する。低濃度では卵のくさったような不快臭があり、粘膜の刺激作用がある。

### …… 3 水質関係 ……………

#### 【赤潮】

プランクトンの異常増殖により海水が着色する現象であり、有害プランクトンが出す毒素や一時的に酸素消費量が増大することによる酸素欠乏のため、魚介類のへい死などの漁業被害を伴うこともある。

赤潮発生のメカニズムはいまだに完全には究明されていないが、停滞水域で起こりやすく、窒素、リンなどの栄養塩類の流入などによる富栄養化の進行が基本的発生原因とされたが、底質から海水への溶出及び降雨、河川の大量流入による塩素量の低下などの原因も指摘されている。

#### 【アルキル水銀 (R-Hg)】

水銀に、ある有機物が結合したもので、この中には、水俣病の原因物質ともなったメチル水銀、エチル水銀なども含まれる。有機水銀による中毒症状は、水銀と結合している有機物により大きく異なり、メチルプロピル水銀は、特に強い中枢神経障害を起こす。

#### 【アンモニア性窒素 (NH<sub>4</sub>-N)】

アンモニウム化合物を窒素量で表した場合の表示法。アンモニウム化合物は、蛋白質、尿素などの含窒素有機化合物の分解により生成される。なお、主な発生源はし尿、生活排水、肥料（農業排水）、畜舎排水、工場排水などである。

#### 【一般項目（生活環境項目）】

水質汚濁防止法の生活環境の保全に係る環境基準に指定されている項目を指し、河川の場合は pH、BOD、SS、DO 及び大腸菌群数。また、海域の場合は pH、COD、DO、大腸菌群数及びノルマルヘキサン抽出物質（油分等）の項目である。

#### 【塩化物イオン】

化学記号で Cl<sup>-</sup>と書き、アルカリ金属、アルカリ土類金属などの金属の塩化物、塩化水素などが水中で電離したときに生じる。天然水には多少塩化物イオンが含有されており、日本の河川水では平均 5.6～7.1 mg/L と報告されている。また、海水では約 19,000 mg/L 程度含有する。海岸地域や温泉及び火山地帯で塩化物イオンが増加することは自然現象の一つであるが、人口密度の高い井戸水や河川水の塩化物イオンが増加するのは人間活動（工場排水、農業排水、台所や風呂から出される生活雑排水、人間や動物の排泄物など）の結果によるもので、人間活動による汚染の一つの指標とされている。

#### 【汚濁負荷量】

一定の水域の中に、どの程度の汚濁物質が加えられているかを表す量で、BOD や COD をその指標にした汚濁濃度に水量を乗じる。一般的には次の式で表す。 汚濁負荷量 (g/日) = 濃度 (mg/L) × 水量 (m<sup>3</sup>/日)

#### 【化学的酸素要求量 (COD : Chemical Oxygen Demand)】

COD は、海域や河川の汚れの度合いを示す数値である。水中の有機物など、汚染源となる物質を酸化剤で酸化するとき消費される酸素量を表したものであり、BOD 同様、水中の有機物質による汚濁の指標として用いられる。単位は一般に mg/L で表わす。

湖沼や海域における有機汚濁の代表的な指標として COD が用いられるのは、湖沼では、植物プランクトンや藻類の光合成などによる酸素の影響を受け、BOD では的確に有機物の量を測定できないこと、海域では、海水中の塩分が影響して BOD が測定しにくいことなどの理由によるものである。

#### 【活性汚泥法】

種々の好気性微生物（活性汚泥）が汚水中に含まれる有機物を無機物化またはガス化することを利用して有機性汚濁物質などの低減を図る方法をいう。

**【合併処理】**

水洗式し尿浄化槽の一つの形でし尿関係だけを浄化するものを単独処理法というのに対し、し尿とその他の生活雑排水を一緒に浄化処理する方法を合併処理法という。

**【カドミウム (Cd)】**

水質汚濁防止法の健康項目の一つにとりあげられている金属元素であり、「イタイイタイ病」の原因となった元素である。この元素は、多くの点で亜鉛に似ているが、人体に入ると腎臓などの機能低下を起し、大量に長期間摂取すると、骨、肺、胃腸、腎臓などの機能異常を引き起こす。主な発生源としてはメッキ工場、電子機器製造業などがある。

**【含水率】**

ある物質に含まれる水分の量を表わすものである。

**【強熱減量 (IL)】**

試料を強熱操作 (600±25℃、30 分間) した間に、その試料から減った量のこと。試料中の有機物、水、酸塩などが多ければ、強熱減量も大きくなる。主として海域や河川の底質の有機物含有量の指標とみられ、値が高いほど汚染が進んでいる場合が多い。

**【魚類へい死】**

魚類が、水中の溶存酸素不足、毒物の流入、病気、寄生虫、油膜などのさまざまな原因で死ぬこと。

**【クロム (Cr)、六価クロム (Cr<sup>6+</sup>)】**

金属クロムは極めて安定な金属で、日用品、装飾品など広く利用されている。しかし、水溶性のクロム化合物になると、三価クロムは、比較的低毒性であるが、六価クロムになると、人体に極めて有毒な物質であり、水質汚濁防止法の健康項目の一つにとりあげられている。この六価クロムは、皮膚、粘膜の腐食性が強く、これを含む水の摂取を続けると、肝臓、腎臓、ひ臓などへの蓄積が認められ機能低下を引き起こし、多量に摂取すると、嘔吐、腹痛、けいれんなどをおこし、死に致す場合もある。また、六価クロムを多く扱う所としては、メッキ工場、無機化学工場、革なめし工場などがある。

**【健康項目】**

環境基本法 (平成 5 年) に基づく人の健康の保護のために定められる環境基準である。環境基準は環境基本法の前身の公害対策基本法 (昭和 42 年) に基づいて、昭和 46 年に、カドミウム等 8 項目について定められたもので、公共用水域の水質保全行政の目標として達成し維持されることが望ましい水質汚濁に係わる環境基準のひとつである。昭和 50 年には、PCB が追加されて、平成 5 年には大幅な改正が加えられ、有害物質 23 項目の基準値が全国一律の値として示された。新たに環境基準項目に追加すべき物質として選定されたのは、ジクロロメタン、ベンゼン、チウラムなど 15 項目である。また、有機リン (パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメトン及び EPN をいう) については削除されることとなった。さらに、平成 11 年には硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、フッ素、ホウ素の 3 項目、平成 21 年には 1,4-ジオキサンが追加されて、現在は 27 項目となっている。

**【公共用水域】**

水質汚濁防止法の定義では、「公共用水域とは、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、灌漑用水路、その他公共の用に供せられる水路」をいう。

**【最確数 (MPN)】**

細菌数の定量試験法の一つで、倍数希釈法を用いて、推定、確定、完全試験を行い、これから出てくる数を確率論的に処理し、細菌数を算出する方法である。MPN とは most probable number (最大確率数=最確数) の頭文字をとった略号で、100 mL 中の菌数の最確数 (もっともありそうな数値) を表わす。

## 【シアン (CN)】

水質汚濁防止法の健康項目の一つにとりあげられている、青酸カリなどで知られた物質で、体内に入ると呼吸困難をおこし、死にいたらしめる。猛毒で、経口致死量は 0.06g/人といわれている。主な発生源は電気メッキ工場、製鉄所、化学工場など。

魚に対する有毒量は 1L 中 0.02mg～1mg の範囲であるといわれている。

## 【植物プランクトン】

水中で遊泳能力を持たず、水中を漂う生物をプランクトンといい、その中でも主にクロロフィルを持ち光合成を行う生物のこと。植物プランクトンの分類群は多様で、主なものは藍藻、珪藻、渦鞭毛藻やその他の藻類の仲間である。海域ではまれに、海水が赤く着色する現象（赤潮）が発生するが、これは珪藻や渦鞭毛藻などの植物プランクトンの増殖が原因であることがある。

## 【水生生物】

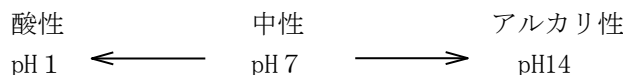
陸上や地中などの空気中で生活している生物に対して、海洋・湖沼・河川・地下水などの水中で生活している生物をいう。

## 【水生生物による水質評価法】

川に棲む生物から河川水質を評価する方法。サワガニ、トビケラ類、ヒル類、ミズムシ等の底生生物を「きれいな水」、「ややきれいな水」、「きたない水」、「とてもきたない水」の4つの水質階級の指標に分類し、見つかった生物の種類が多いレベルをその地点の水質階級とする。調査する時期は水生生物が成長する春から夏が適当である。水深 30cm ぐらい、流れの速い川の瀬で川底に石の多いところが好ましい。

## 【水素イオン濃度 (pH : potential of Hydrogen)】

水の酸及びアルカリ性の度合を示す値で pH7 が中性でこれより数値が小さくなる程強い酸性を示し、又、数値が 14 に近くなる程強いアルカリ性を示す。なお、特殊な場合を除き、河川の表流水は pH7 付近にあり、また、海水は pH8.2 付近と、ややアルカリ性になっているのが普通である。



## 【生活雑排水】

一般の家庭から排出される汚水のうち、し尿及び水洗便所からの排水を除いたすべての排水で、主に炊事、風呂、洗濯などから出される排水をいう。

## 【生活排水】

台所、洗濯、し尿浄化槽、風呂排水など家庭生活上排出されるすべての排水をいう。

## 【生物化学的酸素要求量 (BOD : Biochemical Oxygen Demand)】

水中の有機物が、微生物により酸化分解される時に消費される酸素量のことである。単位は一般に mg/L で表され、この数値が大きいほど水中に有機汚染物質が多いことを示す。BOD は、河川における有機汚濁に代表的な指標として用いられている。自然公園内の河川など人為的汚濁のない河川では 1mg/L 以下、ヤマメ、イワナなど清水性魚類の棲息には 2mg/L 以下、アユ、マスなどは 3mg/L 以下、コイ、フナなどは 5mg/L 以下が適当である。

## 【全窒素 (T-N)】

水中に含まれる無機性窒素及び有機性窒素の総量のことである。下水中の窒素はリン同様、し尿、生活雑排水、工場排水、農業排水に由来し、水の汚染指標として重要である。農業用水中に過多になると水稻に及ぼす影響として過繁茂、倒伏などの被害が生じ、農業用水基準（水稻）として 1 ppm 以下が望ましいとされている。

**【全有機炭素量 (TOC : Total Organic Carbon)】**

水中の有機物濃度を有機炭素量に着目して分析したもので、試料を高温で燃焼させ、有機物質中の炭素を炭酸ガスとし、赤外線などでとらえて定量するものである。この数値が大きければ、水中の汚濁物質が多く、水が汚れていることを意味する。

**【全リン (T-P)】**

無機性リン及び有機性リンの総量を表したものをいう。リンは、し尿、洗剤、肥料などに多量に含まれており、水中のリンの増加は生活排水、工場排水、農業排水などの混入によるものが考えられる。

**【総水銀 (T-Hg)】**

水銀による汚染状況を示す測定値の名称で検体に含まれる水銀または水銀化合物の両者を合わせて金属水銀の量として、いくらあるかを分析したものを総水銀値 (量) としている。

**【総量規制基準】**

業種などの区分ごとに一定の COD 濃度と特定排水の量との積から算定される。基準が適用される事業場は 1 日当たりの平均排出量が 50m<sup>3</sup>/日以上の上の事業場とされている。

**【大腸菌群数】**

大腸菌及び大腸菌によく似た性状を示す菌の総称である。大腸菌はほ乳動物の腸内に棲息して消化を助け、それ自体は人間の健康にとって有害なものではない。しかし、河川水や海水中に多数の大腸菌群が存在する場合は、その水が人畜の排泄物で汚染されていることを示し、公衆衛生上からみて消化器系伝染病原菌 (赤痢菌、疫痢菌、チフス菌など) の存在の可能性が考えられる。単位は河川、湖沼及び海域の水は MPN/100mL を用いる。MPN は Most Probable Number (最確数) の略で、確率理論上最もありそうな数値を意味する。工場排水及び下水については個/mL で示される。

**【濁度】**

濁度とは、水の濁りの程度を示す数値である。濁りの原因は、水中に含まれている非溶解性の無機物や有機物、プランクトン、土の粒子などである。

**【底質】**

河川、湖沼、海域などの水底に堆積した土砂、泥など (底泥) を一般的に底質という。水底の土砂、泥などは、洪水や浚渫など特殊な事情が生じないと、あまり大がかりな移動拡散が少ないので、過去からの汚染状況を推定するのによい資料となる。また、底質の汚染が水質の悪化、魚介類の汚染、へい死などの原因になることもあり、総水銀と PCB については、汚染の拡大を防止するため暫定除去基準が設定されている。

**【定量限界】**

一定量の試料で分析を行うとき、その定量方法によって定量可能な最小濃度をいう。

**【透視度】**

水の濁りや着色の度合いを知る方法の一つで、内径 32~35mm のガラス管の底に、5号活字を書いた板を沈め、液層を何 cm までにすれば、活字の確認が出来るかにより、水の汚れを調べる方法。(1 cm = 1 度) この試験は視覚によって排水試料の濁りばかりではなく、色や明るさ、その他いろいろの因子が総合されたものを透視度とするのである。一般に透明なものとして 30 度以上、一般の都市下水は普通 3 度内外で終末処理場からの放流水は 20 度以上である。

**【75%値】**

河川における生物化学的酸素要求量 (BOD)、または海域における化学的酸素要求量 (COD) の環境基準の評価方法として用いられる。年間の日平均値のデータ (データ数 n) を小さいものから順に並べ、 $0.75 \times n$  番目 (整数とならない場合は少数点以下切り上げ) のデータを 75%値という。年 12 回測定した場合は測定

値の小さいものから9番目、年6回の場合は5番目の値である。年間を通して測定した日数のうち、4分の3(75%)では、75%値を越えていない測定値であったことになる。

#### 【鉛 (Pb)】

鉛及び鉛化合物は、有害物質として古くからよく知られている。特に鉛は飲料水の配管に使用され、また、鉛化合物は顔料などの原料として広く用いられている。毒性としては、原形質毒性で、造血機能を営む骨髄を侵し、貧血、血液変化、神経障害、身体の衰弱などを起こし、強度の中毒の場合は死亡する。主な発生源としては、塗装化学工場、鉛電池製造業などがある。

#### 【ノルマルヘキサン抽出物質 (油分)】

ノルマルヘキサン抽出物質とは、主として水中に含まれる比較的揮発しにくい炭化水素、炭化水素誘導体、グリース油状物質の総称で、通常「油分」といっている。

油分としては塗料、石油化学または一般機械に使用する潤滑油などの鉱物油、畜肉または魚肉に含まれる動物性油、なたね油などの植物性油がある。これらの油による被害としては農作物(稲その他)、水産物、(ノリ、カキなど)の表面に付着することによって生育に著しい影響を与える。また、河川などに流出すると、腐敗によって悪臭を発生するとともに有機汚染の原因となる。

#### 【PCB (ポリ塩化ビフェニル)】

塩素を含んだ合成油の一種で塩素数により数種類あるが、いずれも熱化学分解に対して安定であり、熱媒体・絶縁油・ノーカーボン紙など広い用途に使われた。しかし、その安定性のため自然界で分解されず、生物に濃縮されることや、カネミ油症事件の原因物質で新しい環境汚染物質として注目され大きな社会問題となったため、現在は製造を中止している。

#### 【ヒ素 (As)】

灰色で金属光沢があり、鶏冠石、石黄、硫化鉄鉱などに硫化物として含有される。ヒ素化合物(ヒ酸鉛、三酸化ヒ素など)は殺虫剤として農薬などに用いられる。ヒ素中毒になると全身発疹・高熱・食欲不振などの症状を起こす。水道水、農業用水のヒ素許有量は0.05ppm以下と決められている。

#### 【富栄養化】

内湾や湖沼のように陸に囲まれた水域(閉鎖性水域)では、水の交換が遅いので流れ込む栄養分(無機塩類・有機物)がとどまりやすく、ある限度を越えると、プランクトンや藻などが著しく増え、赤潮の発生や腐敗分解による酸素欠乏、魚介類のへい死や悪臭の発生などを生じる。

赤潮の発生などのしくみについては、現在なお、不明な点も多いが、リンや窒素の流入をおさえることが、この富栄養化を防ぐのに効果的とされている。

#### 【浮遊物質 (SS : Suspended Solid)】

粒径2mm~0.001mmで、水中に浮遊している不溶性の物質をいう。重要な汚濁指標のひとつで、SSが多くなると、水は濁り、光の透過を妨げ、水域の自浄作用を阻害したり、魚類の呼吸に悪影響を及ぼしたりする。一般には水域の生物などの正常な生活活動を維持するには、25mg/L以下が望ましいとされており、SSが大きい程、水が濁っていることを示す。これは地表から流出した粘土や有機質、プランクトン、その他の微生物、あるいはそれらの遺骸、各種産業廃水中の濁りなどの単独、組合せからなるものである。

#### 【プランクトン】

浮遊生物のことであり、池、湖沼、海域などの水中を漂って生活する生物のこと。遊泳能力を全くもたないか、あるいは遊泳能力があっても水流にさらされて泳ぐことができない。水生生物を生活型に分けた場合の名称で、このプランクトンに対して、水流に逆って遊泳できる生物をネクトン、あるいは遊泳生物、水底で生活する生物をベントスあるいは底生生物と呼ぶ。

## 【有機物】

炭素の酸化物や、金属の炭酸塩など、少数の簡単なもの以外のすべての炭素化合物の総称である。元来は有機体を構成する化合物及び有機体によって生産される化合物という意味で、名付けられたものであって、生物の生活力によらなければ生成されないものと考えられたが現在は有機物の合成が可能になったので、言葉と概念だけが、今でもそのまま使われている。

## 【溶存酸素量 (DO : Dissolved Oxygen)】

水中に溶けている酸素の量を mg/L で表したもので、溶存酸素自体は、温度と気圧によって、飽和量がさまっている。しかし、水中に汚染源となる有機物が増えると、それを、分解する微生物のために消費され減少する。通常溶存酸素の補給は、大気からの溶けこみや藻類などの光合成に付随しておきる炭酸同化作用によるが、水中での消費とのバランスでその水域の溶存酸素量が定まり、汚濁が進めば、溶存酸素量は低くなる。

河川の良い水質は 7.5mg/L 以上。

水産用水では、マスのふ化条件は 7.0mg/L 以上。

農業用水としては、5.0mg/L 以下は根ぐされが生じる。

一般に水質の汚濁限界点は 5mg/L とされ、5mg/L 以下になると魚類の生活はおびやかされ、3mg/L 以下になると棲息できないといわれている。また、1mg/L 以下になると、底質から硫化物、メタンガスなどが発生するようになる。

## 【類型指定】

公共用水域の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環境基準として、利用目的や水生生物の生息状況の観点から、個々の公共用水域に割り当てられる基準である。利用目的に応じた類型としては、次のようなものがある。

## ■ 類型と利用目的の適応性 (河川)

類型	利用目的の適応性
AA	水道1級：ろ過等による簡易な浄水操作を行うもの 自然環境保全：自然探勝等の環境保全
A	水道2級：沈殿ろ過等による通常の浄水操作を行うもの 水産1級：ヤマメ、イワナ等貧腐水性水域の水産生物用並びに水産2級及び水産3級の水産生物用
B	水道3級：前処理等を伴う高度の浄水操作を行うもの 水産2級：サケ科魚類及びアユ等貧腐水性水域の水産生物用及び水産3級の水産生物用
C	水産3級：コイ、フナ等、β-中腐水性水域の水産生物用 工業用水1級：沈殿等による通常の浄水操作を行うもの
D	工業用水2級：薬品注入等による高度の浄水操作を行うもの 農業用水
E	工業用水3級：特殊の浄水操作を行うもの 環境保全：国民の日常生活(沿岸の遊歩等を含む。)において不快感を生じない限度

## 【硫化物】

汚濁河川の底質分解や地下の有機性堆積物の嫌気分解で起こるもので、硫黄と金属または水素などとの化合物の総称である。例えば硫化水素、二硫化炭素、メルカプタンなどである。

## …… 4 土壤関係 ……

### 【汚染の除去等の措置】

土壤汚染対策法第7条に基づき、指定区域内の土壤汚染によって健康被害が生ずる恐れがあると認められる場合、汚染原因者（不明等の場合は土地所有者等）に対して汚染の除去等の措置が都道府県等より命令される。汚染された土壤の直接摂取による健康影響の観点からは、「盛土」、「立入禁止」、「舗装」、「土壤入換え」、「土壤汚染の除去」といった措置が命じられる。地下水等の汚染を経由して生ずる健康影響の観点からは、地下水が未汚染の場合は原則として地下水の水質測定が命じられ、既に汚染された場合には封じ込め等の措置が命じられる。

### 【揮発性有機化合物（VOC：Volatile Organic Compounds）】

常温常圧で空気中に容易に揮発する物質の総称で、主に人工合成されたものを指す。VOCと略される。比重は水よりも重く、粘性が低くて、難分解性であることが多いため、地層粒子の間に浸透して土壤・地下水を汚染する。一方、大気中に放出され、光化学反応によってオキシダントやSPM（浮遊粒子状物質）の発生に関与していると考えられている。昭和45年代初頭から農薬や、主に電気工場や半導体工場で洗浄剤などとして大量に使用され、当時規制する法律がなかったため土壤にそのまま廃棄されていた。これが再開発等に伴って汚染事例が数多く判明し、社会問題化している。

### 【指定基準】

指定基準とは、環境汚染などの防止等を目的に、規制等が実施される際の基準として定められるもの。

汚染された土壤の直接摂取による健康影響（直接摂取によるリスク）の観点から表層土壤中に高濃度の状態で長期間蓄積し得ると考えられる重金属等9物質の土壤含有量が指定基準として定められている。また、地下水等の汚染を経由して生ずる健康影響（地下水等の摂取によるリスク）の観点から地下水等の摂取の観点から設定されている土壤環境基準の溶出項目25物質の土壤溶出量が指定基準として定められている。

### 【指定区域】

指定区域とは、環境汚染などの防止等を目的に、規制等が実施される際に指定される区域を指す。

土壤汚染状況調査の結果、土壤汚染対策法の指定基準に適合しない場合、その土地は都道府県等により指定区域とされ、範囲及び土壤汚染の状況等が、指定区域台帳に記載され、閲覧に供される。

### 【重金属】

アルミなどの軽金属に対し、金、白金、銀、水銀、クロム、カドミウム、鉛、鉄など、比重が4～5以上の金属を重金属という。重金属は毒性が強いものが多く、それらは微量であっても繰り返し摂取した場合、体内で蓄積され、人体に有害となる。日本では、昭和40年代から重金属や有害化学物質については、環境基準の健康項目の対象として水質測定及び排水規制が実施されてきた。

### 【特定有害物質】

土壤に含まれることに起因して人の健康に係る被害を生ずるおそれがある物質として、土壤汚染対策法に基づく調査等の対象となる物質をいう。

土壤に含まれる有害物質が人に摂取される経路には、(1)有害物質を含む土壤を直接、口または皮膚から体内に取り込む経路（直接摂取によるリスク）、(2)土壤中の有害物質が地下水等に溶出し、当該地下水等を飲用することにより体内に取り込む経路（地下水等の摂取によるリスク）の2通りが考えられる。

土壤汚染対策法ではこの2つの経路に着目して鉛、ヒ素、トリクロロエチレン等の25物質が特定有害物質として定められている。



**【土壌汚染状況調査】**

水質汚濁防止法の有害物質使用特定施設の廃止時や、一定規模以上の土地の形質変更を行う時などに、土壌汚染対策法に基づき行われる調査のこと。土地所有者等が、環境大臣指定の指定調査機関に依頼して行う。

調査対象となる物質は、VOC（揮発性有機化合物）や重金属等などの 26 の特定有害物質であり、これらの物質には、（1）地下水の摂取などによるリスクからは土壌溶出量基準、（2）土が直接口に入ることによるリスクからは土壌含有量基準が定められている。（1）については全 26 物質に、（2）については重金属等の 9 物質に基準が定められている。

**【農用地の土壌の汚染防止等に関する法律】**

特定有害物質によって農用地の土壌が汚染されることで、人の健康を損なう農畜産物が生産されたり、農作物等の生育阻害が引き起こされるのを防止もしくは汚染時に除去することを目的に昭和 45 年に制定された。環境省・農林水産省の所管。

この法律では、「農用地」を耕作や家畜の放牧、養畜のための採草を主たる目的とした土地とし、また施行令により「特定有害物質」をカドミウム・銅・ヒ素とそれぞれの化合物と定めている。

本法に基づいて都道府県知事は、農用地土壌汚染対策地域を要件に従って指定または事実の変更による区域変更や指定の解除ができ、併せて同対策計画を定めることで特定有害物質による汚染の防止や除去を図る。また対策地域内で、特に必要性のある場合には特別地域の指定や、区域変更、指定解除ができる。

## ..... 5 騒音関係 .....

**【暗騒音】**

ある場所において特定の音を対象として考える場合、対象の音がない時のその場所における騒音を対象の音に対して暗騒音という。

**【環境基準】**

人の健康を保護し生活環境を保全するうえで、維持されることが望ましい基準で、騒音についても定められている。

**【環境騒音】**

環境基準が問題にされた頃から使われた用語であるが、ある地点において、特定の音源のはっきりわかる騒音だけではなく、不特定多数の騒音が混じっている騒音をいう。

例えば、住宅地の遠方及び近くの自動車や工場の音、人の足音、話し声、楽器音などが一緒になっている騒音。

**【規制基準】**

工場騒音、特定建設作業について定められ、この基準を越えている時は、行政指導の対象となる場合がある。

**【90%レンジ】**

騒音レベル計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合、騒音の大きさの決定方法として 90%レンジの上端値（L05）を採用する。上端値は、累積度数の 95%、下端値は、累積度数の 5%に相当する値である。

**【近隣騒音】**

交通騒音、工場騒音と異なって、音源の種類が多岐にわたり、例えばピアノなどの楽器、エアコンや掃除機などの家電、TV、ステレオなどの音響機器、ペットの鳴き声などが不特定な場所、時間に発生することにより、近隣の人々に影響を及ぼす騒音のこと。

**【航空機騒音】**

航空機から発せられる騒音のこと。①音がきわめて大きい、②ジェット機では金属性の高い周波数成分を含む、③間欠的かつ衝撃的である、④上空で発生するため被害面積が極めて広い、などの特徴がある。対策としては、①低騒音エンジンの開発、②運行規制、③障害防止措置と土地利用などが考えられる。

**【工場騒音】**

工場などの事業活動に伴って発生する騒音で、騒音苦情に占める割合が最も多い。苦情が発生する理由として、苦情の対象となる工場が、①発生源としてわかりやすい、②住宅の近くに立地している、③敷地が狭く敷地境界付近に機械が設置されている、④建物の構造の騒音防止上不十分、などがあげられる。

対策としては、監視規制の強化や工場の移転、集団化、地域内集約化を進めるとともに、低騒音の機械装置などの開発促進が必要である。

**【自動車騒音（道路交通騒音）】**

自動車の運行に伴い発生する騒音で、主な発生源はエンジン音・排気音及びタイヤと路面の摩擦音である。特に大型トラック、バスなどが問題となっている。

対策としては、①規制強化、②自動車構造の改善、③道路環境の整備、④防音壁の設置、⑤被害者側の防音などが考えられる。

**【騒音】**

「好ましくない音、不必要な音」の総称である。したがって騒音という特別な音があるわけではなく、それを聞く人の主観的な判断によるものである。多くの人が騒音とする音、しばしば騒音とされている音として、①概して大きい音、②音色の不快な音、③音声聴取を妨害する音、④休養・安眠を妨害する音、⑤勉強・事務の能率を妨げる音、⑥生理的障害を起こす音などがあげられる。

**【騒音評価】**

法令で定められた工場等や建設作業における騒音は、騒音計の値が変動しない場合はその値を測定値として、変動する場合は、最大値や平均値でその様子を表わすことができないため、測定値の大きい方から5%、小さい方から5%を除いた範囲(90%レンジ)の上端値を測定値として評価する。

**【騒音レベル】**

ある音を騒音計で測った時の指示の読みであり、ヒトの聴感補正のなされた音圧レベルで、音の大きさのレベルを近似的に示すのが一般的である。騒音レベルの単位はデシベル(dB)。

**【WECPNL(加重等価持続感覚騒音レベル)】**

航空機による騒音を評価するために採用された評価単位で、1日に観測されたすべての航空機について、一機ずつの騒音量をすべて加え合わせ、1日の時間で平均することで求められた量に、更に、時間帯による機数補正を行ったのが、WECPNLである。

- ① Weighted Equivalent Continuous Perceived Noise Level(加重等価持続感覚騒音レベル)の略
- ② 「うるささ指数」とも呼ばれ、ICAO(国際民間航空機関)において採用された航空機騒音の評価単位。
- ③ 一機ごとの騒音レベルに、時間帯ごとの飛行回数を重みづけして加味したもので、次の式により算出する。

$$\text{WECPNL} = \text{dB}(A) + 10 \log_{10} (N_1 + 3N_2 + 10N_3) - 27$$

dB(A) : 一機ごとのピークレベルの一日のパワー平均

$N_1$  : 7時～19時の飛行回数

$N_2$  : 19時～22時の飛行回数

$N_3$  : 0時～7時の飛行回数、22時～24時の飛行回数

**【中央値】**

騒音計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合の騒音レベルの表わし方の一つで、中央値は、そのレベルより高いレベルの時間と低いレベルの時間が半分ずつであることを示す。

なお、「騒音に係る環境基準」「自動車騒音の要請限度」では、測定結果の評価に等価騒音レベル( $L_{eq}$ )を採用している。

**【低周波音】**

低い周波数の音、概ね百ヘルツ以下のものをいうことが多い。近年架橋を走るトラック、ボイラーの燃焼音などによって発生する低周波音に対する苦情が目立ってきた。

**【dB(デシベル)】**

耳の感覚を計器の回路として組み込んだ騒音計で測った値を騒音レベルといい、dBはこの騒音レベルの大きさを表す単位である。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っている。騒音の大きさは、物理的に測定した騒音の強さに、周波数ごとの聴感補正を加味して表す。

**【等価騒音レベル( $L_{eq}$ )】**

騒音レベルが時間とともに不規則かつ大幅に変化している場合に、ある時間内で変動する騒音レベルのエネルギーに着目して時間平均を算出したもの。

## …… 6 振動関係 ……………

### 【暗振動】

ある場所で対象とする振動を測定しようとする時に、その振動がなくても他の振動源による振動が存在している場合、これを対象振動に対して暗振動と呼ぶ。

### 【閾値（いきち）】

人間が感知できる最小限度の刺激量。振動レベルは一般に 55 デシベルと考えられている。

### 【規制基準】

騒音の場合と同様で、工場振動及び特定建設作業について定められており、この基準を越えている時は、行政指導の対象となる場合がある。

### 【振動】

同じ場所での物質の周期的な運動。状態が一意に定まらず揺れ動く事象。周期的現象が毎秒くり返される回数を振動数 (Hz、c/s) で表わす。低周波の地盤振動、その他の騒音と並列に公害として扱われる振動数は、一般に振動数が低く数 Hz から可聴域の 100Hz 程度のものといわれている。

### 【振動公害】

家屋などが揺れることにより感覚的及び物的被害を生じるような振動。

### 【低周波空気振動】

一般的には可聴域以下の周波数 (0.1Hz～20Hz) の音波をさすといわれている。発生源としては工場機械、高速道路高架橋、新幹線トンネルなどがあるが、測定機、測定方法などについては確立したものがなく、又身体的影響についても未知な部分が多い。

### 【道路交通振動】

車両重量、交通量、走行速度及び路面状態により発生量の差がある。特に、路面状態の良否により 5～10 デシベルの差がある。

### 【80%レンジ】

振動レベル計の指示値が不規則かつ大幅に変動する場合、振動の大きさの決定方法として 80%レンジの上端値 ( $L_{10}$ ) を採用する。上端値は、累積度数の 90%、下端値は、累積度数の 10%に相当する値である。

**…… 7 廃棄物関係 ……****【一般廃棄物】**

廃棄物の処理及び清掃に関する法律では、住民生活から排出されるごみ類、し尿のほか、オフィスから出される紙くず、飲食店から出される残飯などの不要物で、産業廃棄物以外の廃棄物をいう。

**【減容化・減量化】**

ごみを最終処分する際、体積を減らすために行う処理を減容化といい、重量を減らすために行う処理を減量化という。減容化には圧縮、切断・破碎、熔融・焼結などの処理、減量化には焼却・熱分解、選別・分別、乾燥・脱水などの処理が行われる。

**【最終処分】**

廃棄物を最終的に処分するため、埋め立てることなどをいう。処分される廃棄物の性状などによって、埋め立てることができる最終処分場の種類などが定められている。

**【産業廃棄物】**

事業活動に伴って生ずる廃棄物のうち、汚泥、廃酸、廃アルカリ、特定業種から生ずる木くずなど、法令で定めた 20 種類と輸入された廃棄物をいう。処理の方法としては、焼却、破碎などの中間処理を経て、産業廃棄物最終処分場に埋め立てられている。

**【ゼロエミッション】**

廃棄物や排熱の自然界への排出（エミッション）をゼロにすること。具体的には、一産業・社会部門における廃棄物、排熱を極力その中で再利用するとともに、他部門での活用を含め、全体として廃棄物をなくすこと。

**【堆肥化（コンポスト化）】**

廃棄物中の有機性物質、腐敗物などから微生物の働きによって堆肥をつくること。堆肥（コンポスト）は低下した地力を回復させるための土壌改良剤や肥料として利用される。

**【廃棄物処理】**

廃棄物が発生してから最終的に捨てられるまでの行為で「保管」「収集」「運搬」及び「処分」と呼ばれているものの一連の流れを意味している。狭義では中間処理をさす。

**【不法投棄】**

法律に定められた基準に基づき、廃棄物を適正に処理処分することなく、山林、河川敷、空地などにみだりに捨てる行為をいう。一般的には建設廃材などの河川敷などへの不法投棄が多い。あき缶一個でも投げ捨ては不法行為として罰せられる。

**【リサイクル】**

廃棄物を再使用または再資源化すること。本来のことばとしての意味は、「RE」=再び、「CYCLE」=循環する、という意味。

## ..... 8 地球温暖化関係 .....

**【温室効果ガス】**

大気中の二酸化炭素やメタンなどのガスは太陽からの熱を地球に封じ込め、地表を暖める働きがある。これらのガスを温室効果ガスという。

温室効果ガスにより地球の平均気温は約 15℃に保たれているが、このガスがないと仮定すると約-18℃になると言われている。

産業革命以降、温室効果ガスの大気中の濃度が人間活動により上昇し、「温室効果」が加速されている。1997 年の第三回気候変動枠組条約締約国会議（COP3）で採択された京都議定書では、地球温暖化防止のため、二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、メタン（CH<sub>4</sub>）、一酸化二窒素（N<sub>2</sub>O）のほかハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六ふっ化硫黄（SF<sub>6</sub>）が削減対象の温室効果ガスと定められている。

**【カーボン・ニュートラル】**

ライフサイクルの中で、二酸化炭素の排出量と吸収量が等しい状態のことをいう。例えば、植物の焼却による排出量は、その成長過程の光合成による吸収量と相殺され、大気中の二酸化炭素の増減に影響を与えないと見なされる。

また、植林による二酸化炭素吸収源の拡大や、太陽光発電システム等の新エネルギーの導入により、人間活動による二酸化炭素排出量を相殺することを、カーボン・ニュートラルと呼ぶこともある。

**【環境家計簿】**

毎日の生活の中で環境に関係する出来事や行動を家計簿のように記録し、家庭でどんな環境負荷が発生しているかを家計の収支計算のように行うもの。とくに決まった形式はなく、毎月使用する電気、ガス、水道、ガソリン、燃えるごみなどの量に二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の排出係数を掛けて、その家庭での CO<sub>2</sub> 排出量を計算する形式のものが多い。

**【グリーン購入】**

製品やサービスを購入する際に、その必要性を十分に考慮し、購入が必要な場合にはできる限り環境への負荷が少ないものを優先的に購入することをいう。

**【COP】**

各条約の締約国会議（Conference of the Parties）を意味する略称として用いられるが、1997 年のいわゆる京都会議（COP3）以降、気候変動枠組条約締約国会議のことを一般的には指すことが多くなった。

COP は条約の最高機関であり、気候変動枠組条約締約国会議は毎年行われている。

## ..... 9 単位関係 .....

**【dB (デシベル)】**

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。公害振動の大きさは、物理的に測定した振動の大きさに周波数による感覚補正を加味して、dB で表わす。地震の震度でみると人体に振動を感じない、いわゆる「震度 0」は 55 デシベル以下であり、「震度 1」が 55～65 デシベル、「震度 2」が 65～75 デシベルに相当する。パワーの比を表わす場合は、その比の 10 を底とする対数の 10 倍をとり、音圧、粒子速度の場合はその振幅比の 10 を底とする対数の 20 倍をとる。

**【ng】**

ナノグラム (10 億分の 1g :  $10^{-9}$ g)

**【pg】**

ピコグラム (1 兆分の 1g :  $10^{-12}$ g)

**【ppm (parts per million の略)】**

濃度単位を示す記号の一種で、試料中の物質の100万分の1で表示する単位である。

例えば、1ppmとは1g/1000 kg、1mg/1kg、1cm<sup>3</sup>/1m<sup>3</sup>である。

**【ppb (parts per billion の略)】**

試料中の物質の 10 億分の 1 を意味する単位である。容量比、重量比ともに濃度や含有率を表示するために用いるが、一般に気体の場合は容積比で表示する。例えば、二酸化硫黄 (SO<sub>2</sub>) 1 ppb とは、1000 m<sup>3</sup> に SO<sub>2</sub> が 1 mL 含まれている状態をいう。

**【μm】**

マイクロメートル (1,000 分の 1mm)