

用語の解説

《 公害防止 》

◎ 環境基準

大気の汚染、水質の汚濁、土壌の汚染及び騒音に係る環境上の条件についてそれぞれ、人の健康を保護し、及び生活環境を保全する上で維持されることが望ましい基準として、国が定めた基準。環境基準は、行政上の目標であり、直接工場等を規制するための規制基準とは異なる。

◎ 規制基準

騒音規制法、振動規制法に基づく特定施設等において発生する騒音、振動の敷地境界線における許容限度をいう。また、悪臭防止法に基づく悪臭物質を排出させる事業所の許容限度をいう。これには、改善命令、罰則等の規制力が伴う。

◎ 公害

公害とは、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の汚染、水質の汚濁（水底の底質の悪化を含む。）、土壌の汚染、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係る被害が生じることをいう。（環境基本法第2条第3項）

◎ 排出基準・排水基準

大気汚染防止法、水質汚濁防止法に基づく規制対象施設、工場から排出される汚染物質の許容限度をいう。規制基準と同じく、改善命令、罰則等の強制力が伴う。

◎ ppm (parts per million)

100万分の1を表す単位で、濃度や含有率を示す許容比、重量比のことをいう。

◎ ppb (parts per billion)

10億分の1を表す単位で、濃度や含有率を示す許容比、重量比のことをいう。

《 大気汚染 》

◎ 硫黄酸化物 (SO_x)

石油等の硫黄分を含んだ燃料が燃焼して生じる汚染物質である。一般的に燃焼過程で発生するのは大部分が二酸化硫黄 (SO₂) であり、無水硫酸 (SO₃) が若干混じる。

硫黄酸化物は、人の呼吸器に影響を与えたり、植物を枯らしたりする。

◎ 窒素酸化物 (NO_x)

石油、ガス、石炭等燃料の燃焼に伴って発生し、その発生源は工場、自動車、家庭の厨房施設等、多種多様である。

燃焼の過程では、一酸化炭素 (NO) として排出されるが、これが徐々に大気中の酸素と結びついて二酸化窒素 (NO₂) なる。窒素酸化物はそれ自体有害である。

◎ 一酸化炭素 (CO)

一般には、燃料の不完全燃焼によって発生するが、都市における最大の発生源は、自動車の排出ガスである。一酸化炭素は、血液中のヘモグロビンと容易に結合して、呼吸困難を引き起こす。

◎ 浮遊粒子状物質

浮遊粉じんのうちで、粒子径が10マイクロン (1mmの100分の1) 以下のものをいう。

◎ オキシダント (光化学オキシダント)

大気中の窒素酸化物や炭化水素が太陽の紫外線を受けて化学反応を起こして発生する二次汚染物質で、オゾン、PAN (パーオキシアセチルナイトレート) 等の酸化性物質の総称である。

このオキシダントが原因で起こるいわゆる光化学スモッグは、日ざしの強い夏季に多く発生し、目や喉等の粘膜を刺激することがある。

◎ 降下ばいじん

大気中の粒子状物質のうち、自己の重量により、又は雨滴に含まれて地上に落下するばいじん、粉じんその他の不純物をいう。

◎ 酸性雨

工場や自動車から出された硫酸化物や窒素酸化物等の大気汚染物質が雨水に取り込まれて強い酸性を示す雨のことをいい、一般にはpH5.6以下をいう。

◎ 2%除外値

年間の365個の日平均値の全データについて、測定値の高い方から2%の範囲内にあるものを除外した最高値を2%除外値という。

二酸化硫黄、浮遊粒子状物質等の環境基準適合の判定に用いる。

◎ 98%値

年間の365個の日平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ、 $0.98 \times n$ 番目のデータの値を98%という。(nは、日平均値のデータ数) 二酸化窒素等の環境基準適合の判定に用いる。

◎ m³N/h (ノルマル立法メートル毎時)

温度が零度、圧力が1気圧の状態に換算した時間当たりの気体の排出量等を表す単位。

《 水 質 汚 濁 》

◎ 水素イオン濃度 (pH)

水中の水素イオンの量を表す指数で、pH7が中性で、これが7より数値が小さくなれば酸性が強くなり、大きくなればアルカリ性が強くなる。

◎ 生物化学的酸素要求量 (BOD)

水中の有機物が微生物により分解されるときに消費される酸素の量をいう。一般にBODが大きいと、その水の有機物による汚濁が進んでいることを示す。BODは、河川の水の汚染状況を表すのに用いられる。

◎ 化学的酸素要求量 (COD)

水の汚染度を示す重要な指標であり、水中の被酸化性物質を酸化剤(過マンガン酸カリウム)で酸化し、その際に消費される酸素量で表す。

数値が高いほど汚濁が進んでいる。CODは、海域及び湖沼の水の汚染状況を表すのに用いられる。

◎ 溶存酸素量 (DO)

水に溶けている酸素の量をいう。

河川等の水が有機物で汚濁されると、この有機物を分解するため水中の微生物が溶存酸素を消費し、この結果、溶存酸素が不足して魚介類の生存が脅かされる。

さらに、この有機物の分解が早く進行すると、酸素の欠乏とともに嫌気性の分解が起こり、有害ガスを発生して水質を著しく悪化する。

◎ 浮遊物質 (SS)

直径2mm以下の水に溶けない懸濁性の物質をいう。水の濁りの原因となるもので、魚類のエラをふさいでへい死させたり、日光の透過を妨げることによって水生生物の光合成作用を妨害するなどの有害作用がある。

また、有機性浮遊物質の場合は、河床に堆積して腐敗するため、底質を悪化させる。

◎ 大腸菌群数

大腸菌は、人間または動物の排泄物による水の汚染指標として用いられている細菌である。

大腸菌には、温血動物の腸内に生存しているものと、草原や畑等の土中に生存しているものとあるが、これを分離して測定することが困難なので、一括して大腸菌群数として測定している。

◎ N-ヘキサン抽出物質

主として排水中の比較的揮発しにくい炭化水素、グリース油状物質等の総称で「油分」といわれ、鉱油類や動植物油脂類の指標として用いられる。

◎ 生活環境項目

水質汚濁物質の中で、生活環境に悪影響を及ぼすおそれのあるものとして定められている項目であって、pH、BOD、COD、SS、大腸菌群数等が定められている。

◎ 健康項目

水質汚濁物質の中で、人の健康に有害なものとして定められた物質。主なものとしては、シアンや蓄積性のある重金属類（カドミウム、水銀、鉛等）、科学技術の進歩で人工的に作り出した物質（PCB等）がある。

◎ 公共用水域

水質汚濁防止法で「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、かんがい水路その他公共の用に供される水路」をいう。

ただし、「下水道法で定めている公共下水道及び流域下水道であって、終末処理場を有しているもの、また、この流域下水道に接続されている公共下水道は除く。」とされている。

◎ 75%値

年間の日平均値の全データをその値の小さいものから順に並べ、 $0.75 \times n$ 番目（ n は、日平均値のデータ数）の値。（ $0.75 \times n$ が整数でない場合は、端数を切り上げた整数番目の値。）

BOD や COD の環境基準適合状況を判定するときに用いる。

《 騒音 ・ 振動 》

◎ 騒音レベル

音に対する人間の感じ方は、周波数によって異なる。騒音の大きさは、物理的に測定した音の大きさを、周波数別に補正した結果で表す。これを騒音レベルといい、デシベルまたは dB (A) を単位として表す。

◎ 振動レベル

振動の感じ方は、振幅、周波数等によって異なる。公害に関する振動の大きさは、物理的に測定した振動の加速度を周波数別に補正した結果で表す。これを振動レベルといい、dB (デシベル) を単位として表す。

◎ デシベル (dB)

音の強さなどの物理量を、ある標準的な基礎量と対比して、相対的な比較検討を行うのに用いる単位のことであり、騒音や振動等のレベルを表すのに用いる。

《 悪 臭 》

◎ 悪臭物質

悪臭の原因となる物質のこと。悪臭防止法では、アンモニア、メチルメルカプタン、硫化水素をはじめとする 22 物質を特定悪臭物質として定め、規制の対象としている。

◎ 臭気指数

臭いのある気体を、臭気の感じられなくなるまで無臭の空気希釈した場合の当該希釈倍数をいう。

◎ 三点比較式臭袋法（官能試験法）

臭気の測定法は、機器分析法と嗅覚測定法と大別することができる。

機器分析法が、臭気成分の分析を主な目的とするのに対し、嗅覚測定法は、臭気の質とその強さの測定を目的として行われ、その一つが三点比較式臭袋法である。

これは、悪臭を含む空気が入っている袋一つと無臭の空気だけが入っている袋二つの合計三つの袋の中から、試験者に悪臭の入っている袋を当ててもらう方法である。

6人以上の試験者によって行い、袋の区別がつかなくなるまで希釈したときの倍数をもって臭気の強さを示す。

《 ダイオキシン類・特定化学物質 》

◎ ダイオキシン類

ダイオキシン類対策特別措置法においては、ポリ塩化ジベンゾ-パラ-ジオキシン (PCDD) 及びポリ塩化ジベンゾフラン (PCDF) にコプラナーポリ塩化ビフェニル (コプラナーPCB) を含めてダイオキシン類と定義している。通常は無色の固体で、水に溶けにくく、蒸発しにくい反面、脂肪などには溶けやすいという性質を持っている。

また、他の化学物質や酸、アルカリにも簡単に反応せず、安定した状態を保つことが多いが、太陽光の紫外線で徐々に分解されるといわれている。

◎ PRTR制度

人の健康や生態系に有害なおそれのある化学物質が、どこから、どれだけ排出されているかを知るとともに、排出量や環境リスクを減らすための制度のひとつとして設けられている。

化学物質を取り扱う事業者が、環境中に排出した化学物質の量 (排出量) や廃棄物などとして事業所の外に移動する量 (移動量) を把握し、その結果を国に報告し、国は家庭、自動車などの排出量を推計して、事業者からの報告と併せて集計し公表する制度。

◎ 排出量 (PRTR 制度における排出量)

生産工程などから排ガスや排水等に含まれて環境中に排出される物質の量。

◎ 移動量 (PRTR 制度における移動量)

事業活動にかかる廃棄物の処理を当該事業所の外において行うことに伴い当該事業所の外に移動した物質の量。

《 放射性物質関係 》

◎ 放射線と放射能

放射線を出す物質を「放射性物質」、放射性物質が放射線を出す能力を「放射能」という。「放射線」は放射性物質から出されるエネルギーで電磁波や高速の粒子のことをいう。

◎ 放射能や放射線の単位

・ベクレル (Bq) : 放射性物質の放射能の強さを表す単位。

・シーベルト (Sv) : 人体が放射線を受けたときの影響を表す単位。

$0.001\text{Sv} = 1\text{mSv}$ (ミリシーベルト) = $1,000\mu\text{Sv}$ (マイクロシーベルト)

◎ 半減期

・物理学的半減期 : 放射性物質が、放射線を放出して別の原子核に変化し、半分に減るまでの期間。
(物理学的半減期例)

放射性物質の種類	物理学的半減期
ヨウ素 131	8.0 日
セシウム 134	2.1 年
セシウム 137	30 年
ストロンチウム 90	28.8 年
プルトニウム 239	2.4 万年
カリウム 40	13 億年
ウラン 238	45 億年

・生物学的半減期 : 体内に取り込まれた放射性物質が、排泄や代謝により体外に排出されることで半分に減るまでの期間。

	ヨウ素 131	セシウム 137
物理学的半減期	8 日	30 年
生物学的半減期	乳 児 : 11 日 5 歳児 : 23 日 成 人 : 80 日	1 歳まで : 9 日 9 歳まで : 38 日 30 歳まで : 70 日 50 歳まで : 90 日