

公害関係の用語

- 公害：環境基本法において「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汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤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ずることをいう。同法でいう「生活環境」には、人の生活に密接な関係のある財産ならびに人の生活に密接な関係のある動植物及びその生育環境を含むものとする。
- 環境基準：典型7公害のうち大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音に係る環境上の条件について人の健康を保護し、生活環境を保全するうえで維持することが望ましい基準をいう。
- 規制基準：公害を防止するため事業者が守るべき基準をいう。
- 環境アセスメント制度：環境に著しい影響を及ぼすおそれのある相当規模以上の開発事業を実施する場合、それによる環境汚染や破壊などを未然に防止するため、事業者が事前に地域住民、知事及び市町村長の意見などを十分聴き調査予測及び評価を行う手続をする制度。
- 総量規制：濃度規制に対する規制方式。ある地域において環境保全上許容出来る汚染負荷量の総量をその地域の環境容量として設定し、その環境容量の範囲内で汚染物質の総排出量を、各発生源に合理的に配分する規制方式。

[大気汚染関係]

- 一酸化炭素(CO)：有機物の不完全燃焼の際発生する炭素の酸化物。主に自動車の排気ガスに含まれ、交通のひんぱんな道路や交差点近くで高濃度の汚染がみられる。
人体作用は血液中のヘモグロビンと結合し体内の酸素運搬作用を阻害し、急性毒性としてはまず頭痛、目まい、耳鳴等をおこし、更にひどくなると意識障害を招き麻痺状態におちいり、遂には死にいたるといわれている。

- 窒素酸化物 (NO_x) : 大気汚染の原因となるものは一酸化窒素と二酸化窒素で主に石炭、石油等の燃料が高温下で燃焼する際発生する。主な発生源は工場と自動車の排気ガスである。又、炭化水素と共に紫外線的作用を受け、特殊な気象条件のもとで光化学スモッグを発生させる。人体に対して、二酸化窒素は肺に対する毒性が強いといわれている。
- 硫黄酸化物 (SO_x) : 石油系など硫黄分を含む燃料が燃えて生じた二酸化硫黄、三酸化硫黄のことをいう。二酸化硫黄は無色の刺激性ガスで大気汚染の主役と考えられる。人体に対する作用としては粘膜刺激、呼吸器障害などがある。
- 光化学スモッグ : 大気中に共存する窒素酸化物と炭化水素が太陽の紫外線的作用を受けて二次的に生成された汚染物質 (光化学反応生成物) をいう。この物質は「光化学オキシダント」と称される酸化性物質が全体の90%を占め、そのほかにホルムアルデヒド等がある。夏の日射しが強くて風の弱い日に発生しやすいといわれている。光化学スモッグは目を刺激しクシャミや涙を誘発し、又植物の葉を白く枯らしたりゴムの損傷を早めたりする。
- 浮遊粒子状物質 : 大気汚染をひきおこす微粒子は固体物質の破砕にとどまらず燃焼過程からのものも多く、その大きさが10μ以下のものを浮遊粒子状物質と呼び環境基準を設けている。主にボイラー、窯業炉、廃棄物焼却炉等から発生する。
 (浮遊粉じん、
 降下ばいじん)
- K 値 規 制 : 大気汚染防止法のばい煙発生施設から排出される硫黄酸化物の濃度を規制したもので計算式は次のとおりである。

$$q = K \times 10^{-3} H e^2$$

q : 硫黄酸化物の量

K : 係数 (地域毎に定められている)

H e : 補正された排出口の高さ

- 二酸化鉛法 : 亜硫酸ガスなどの硫黄酸化物が二酸化鉛と反応して硫酸鉛を生成する事を利用した測定方法であり、素焼円筒に綿布を巻きつ (P b O₂ 法)

け二酸化鉛を塗布し乾燥したのち、円筒カバーのなかに吊して大気中に一定期間放置しておき、生成した硫酸鉛より硫酸イオン量を測定する。

- 導電率法：試料ガスを一定の流速で一定時間、一定の過酸化水素水に吸収反応させ、この過酸化水素水の導電率の変化を測定し、試料ガス中に含まれる硫黄酸化物の濃度を連続的に測定する方法。
- デポジットゲージ法：大気物質中、自重により又は雨とともに沈降するばい煙、粉じんそのほかの不純物をロートに受け、連結管によって下の瓶に捕集する方法。
- カドミウム（Cd）：銀白色のやわらかい金属で主に金属精錬メッキ工場等により排出される。少量でも体内に蓄積され、吐気、下痢を起し、腎障害のほか貧血、肝臓障害を起こす。
- マンガン（Mn）：赤灰色又は銀色の金属で、粉末は空気中で自然発火しやすい。希酸には容易に溶けて塩となる。マンガンによる中毒例は比較的少ないが、筋神経系を犯して言語障害、顔面硬直、歩行不随などを起こす強い毒性を有する。
- 鉛（Pb）：やわらかい灰白色の金属で空気中では酸化されやすい。鉛化合物による中毒は昔から鉛毒として知られていたが、現在では印刷業、塗装業、電池工場などに見受けられる。鉛化合物は、肺、消化器、皮膚などを通して吸収され、体内に蓄積して慢性中毒を起こす。
- クロム（Cr）：クロムは、耐食性、耐熱性に富み、メッキやステンレス原料として用いられる重金属である。
クロム酸は皮膚、粘膜の腐食性が強く、また体内に吸収されたクロムイオンは細胞毒として作用する。クロムイオンを含む水の摂取が続けば、肝臓のほか腎臓および脾臓に蓄積することが確かめられている。
- ニッケル（Ni）：硬貨、食器、メッキ、合金などに用いられる。ニッケルおよびその化合物の経口毒性は比較的少ないが、皮下注射すると強い

毒性を呈する。

- バナジウム (V) : 重油ボイラーの煙道のすすから回収される。バナジウム鋼の成分として必要であり、酸化触媒として使用される。可溶性塩の毒性は、かなり強いが例は少ない。五酸化バナジウムの粉じんによる肺障害の例はしばしば報告されており、出血、気管支炎を生ずるが、障害は後に残らないといわれている。
- 鉄 (Fe) : 鉄は炭素の含量によって銑鉄、鋼、軟鉄と大別され、それぞれ性質が異なる。鉄そのものの毒性はほとんどないが、微粉鉄は呼吸器に機械的刺激や障害を起こし、酸化鉄粉は“じん肺”を起こす。イオンの形で吸収される第1鉄塩類は有毒で、幼児には特に危険である。
- 銅 (Cu) : 貨幣、電線、合金、殺虫剤用として使用されている。硫酸銅は最も用途の多い銅塩で中毒症状は緑色または青色の吐物を出し、皮膚は青色を帯び、流涎、粘膜の疼痛、血圧降下、虚脱などの症状を呈する。
- 水銀 (Hg) : 常温で液体金属である。水銀化合物には有機水銀と無機水銀がある。有機水銀は特に毒性が強く神経系を冒し手足のふるえ、言語障害、食欲不振、聴力・視力の減退などを起こす。無機水銀においても蒸気になると非常に有毒である。
- コバルト (Co) : 各種の合金の製造に用いられ、特に鋼の成分として有用であり、高速度鋼、耐熱、耐食鋼に用いられるほか、永久磁石など磁性材料に使われる。経口摂取すると発疹を伴う額面紅潮、腎機能障害、食欲不振などを起こす。
- ベリリウム (Be) : 銅との合金は非磁性でバネ性が優れているため、バネ材料、スイッチ部品、プラスチック成形用金型などに用いる。ベリリウム金属およびその化合物はきわめて有毒で、粉末または溶液が体内に入ると、せき、胸部痛、呼吸困難などのいわゆるベリリウム症を起こす。

[水質汚濁関係]

- pH(水素イオン濃度) : 溶液中の水素イオン濃度。pH 7が中性でそれより低いのを酸性、高いのをアルカリ性という。酸性排水は化学工業、金属仕上げ業、食品工業等から排出される。アルカリ性排水は化学工業、製紙工業、繊維工業、石油精製工業等から排出される。
- B O D : 河川等の水中の汚濁物質(有機物)が微生物によって分解され、(生物化学的酸素要求量) 主として無機性酸化物とガス体になる際に消費される酸素量であらわされる。食品製造業、パルプ紙製造業等からの排水が高い値を示す。
- C O D : 湖沼、海域等の水中の汚濁物質(有機物)が過マンガン酸カリ(化学的酸素要求量) 等酸化剤によって分解され、主として無機性酸化物とガス体になる際消費される酸素量であらわされる。
- D O (溶存酸素) : 水中に溶けている酸素の量をあらわす。酸素の溶解量は水温、気圧、塩分などに影響され、汚染度の高い水中では消費される酸素の量が多いので、溶存する酸素量は少なくなる。水中の酸素は普通15℃で10mg/l溶ける。又、魚はD Oが永続して4~5mg/l以下になると、生息出来ないといわれている。
- S S (浮遊物質) : 水中懸濁している物質のことで、ろ紙でろ過して捕集し、乾燥して重量をはかる。窯業、土石関係の工場排水が高い値を示す。
- シ ア ン : 青酸(シアン化水素)およびその塩類の総称をシアン化合物といい、猛毒性があり、消化器や皮膚から容易に吸収されて、迅速に中毒症状を示し、時には突然意識不明になることもある。
- フェノール(類) : クレゾール、キシレノールなどの総称で、タール酸類とも呼ばれる。いずれも高濃度では有害で毒性および劇物に指定されている。合成樹脂、界面活性剤などの原料として大量に使用されているが、水にはいずれもわずかに溶けて、人畜魚類にきわめて有害となる。
- 砒 素 (A s) : 銅鉱業の副産物で、砒素、亜砒素、砒化水素などの化合物もすべて猛毒であり、“農薬”の成分(殺虫剤)として用いられる。

砒素化合物は皮膚、消化器、呼吸器から吸収され、骨や内臓に沈積して貧血、嘔吐などの慢性中毒を起こす。

- 大腸菌：主に人及び動物の腸内の寄生しているが、水、土壌など自然界にも広く分布している。水100mℓ中の大腸菌を培養してその集落数で表す。単位：MPN/100mℓ
- PCB：水に不溶で、有機溶剤に安定、不燃性で絶縁性がよい。そのため、コンデンサー等の絶縁油ほか感圧複写紙・可塑剤等に広く使用されてきた。人体への害は、カネミ油症事件のような皮膚障害を起こし、黒い斑点ができる。
- アルキル水銀(R-Hg)：天然にはほとんど存在せず、水銀、触媒を使用する有機化学工場などの排水に含まれる。人体へは下痢、けいれん等を起こし、慢性中毒では視野がせまくなったり運動失調を起こす。

[地盤沈下関係]

- 標高(T・P)：東京湾の平均海水面からの高さ。

[最近の環境問題]

- オゾン層の破壊：「フロン」という人工的な化学物質は、使用後大気中に放出されると、化学的に安定であるため、長い間分解されず、成層圏にまで達し、オゾン層を破壊する。オゾン層は、太陽からの有害な紫外線を吸収し、地上の生物を守る役割を果たしているため、オゾン層が破壊されると、皮膚ガンや白内障が増えるといった人の健康への悪影響が生ずると指摘されている。
- 地球の温暖化：地球を取り巻く大気中の二酸化炭素、フロンガス等は、太陽からの放射エネルギーを透過させるが、地表から宇宙空間に放出される熱を途中で吸収して、地球を温暖化させるという性質を持っている。この現象を温室効果と呼び、大気中にこうした温室効果ガスが増加すると、地表の平均気温が上昇し、異常気象が引き起こされる。
- 酸性雨：工場や自動車から排出された硫黄酸化物や窒素酸化物が硫酸塩や硝酸塩に変化し、これらが溶け込んで酸性が強くなった雨を

いう。酸性の度合いはpH（水素イオン濃度）で表現され、このpHの値が小さいほど酸性が強くなり、一般にpH5.6よりも低い数値を示す雨を酸性雨という。

- 外因性内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）：人や生物の正常なホルモンの働きに影響を与え、生殖機能の阻害や悪性腫瘍を引き起こす可能性があると考えられる化学物質で、代表的なものとしてPCB、DDT、ノニルフェノール、ビスフェノールA等がある。
- ダイオキシン：ポリ塩化ジベンゾパラジオキシン（PCDD）とポリ塩化ジベンゾフラン（PCDF）をまとめた有機塩素化合物の総称で計210種類ある。自然界ではほとんど分解されず、食物や大気を通じ体内に入り、脂肪に蓄積する。強い毒性があり、発癌性、生殖機能への阻害、催奇形性や免疫力低下等の人体への影響があると言われている。その8割から9割が廃棄物の焼却により発生するとみられている。
- バイオトープ：生物を意味するBioと場所を意味するTopoを合成したドイツ語で、生物生存空間のことをいう。
- グリーン購入：環境への負担の少ない製品や部材を優先的に購入する行動
- ゼロエミッション：生産・流通工程から出る廃棄物を新たな原材料として再利用し、廃棄物をゼロにする生産システム
- 環境管理：企業等の事業組織が法令等の規制基準を遵守することにとどまらず、自主的・積極的に環境保全のために取る行動を計画・実行・評価することを指し、そのために①環境保全に関する方針、目標、計画等の策定（Plan）、②これらの実行・記録（Do）、③実施状況の点検（Check）、④方針等の見直し（Action）という一連の手続きを環境マネジメントシステム（環境管理システム）と呼ぶ。