

[用語解説]

環境基準

環境基本法第 16 条に「政府は、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を定める。」と規定されており、この基準を環境基準といいます。

ppm

parts per million の略。100 万分中のいくつであるかを示す分率で、ごく微量の物質の濃度や含有率を表すのに使われます。

大気汚染では 1 m³の大気中に 1cm³の汚染物質が含まれている状態を 1 ppm で表します。

二酸化硫黄 (SO₂)

重油など硫黄分を含む燃料が燃焼するときに発生する硫黄酸化物の主成分です。

無色の刺激性の気体で、水に溶けやすく、高濃度のときは目の粘膜に刺激を与えると同時に呼吸機能に影響を及ぼすといわれています。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ます。

二酸化窒素 (NO₂)

窒素と酸素の化合物の代表的なものです。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します。発生源は、工場、自動車、家庭等多岐にわたります。

赤褐色の刺激臭の気体であり、高濃度のときは、目、鼻等を刺激するとともに、健康に影響を及ぼすといわれています。

一酸化炭素 (CO)

無味、無臭、無色、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ものです。

発生源は、自動車によるものが多く、その他石油ストーブ、ガスコンロ、タバコ等からも発生します。

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の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ます。

浮遊粒子状物質 (SPM)

SPMは、Suspended Particulate Matter の略。大気中に浮遊する粒子状物質であってその直径が 10 μm (1 μm = 1/1,000mm) 以下のものをいいます。

発生源は、工場、自動車、家庭等人為由来のもののほか、土壌の舞い上がりや海水の飛沫が乾燥してできた海塩粒子等自然由来のもの、燃焼等に伴い排出された SO_x や NO_x、炭化水素などから大気中で生成する二次粒子や煙突から排出されたガスが大気中で冷やされてできる凝縮性ダストなどがあります。

この粒子は、沈降速度が小さいため、大気中に比較的長時間滞留し、高濃度のときは呼吸器等に影響を与えるといわれています。

光化学オキシダント (Ox)

大気中のオゾン、パーオキシアセチルナイトレート (PAN) 等の酸化力の強い物質の総称です。大気中の窒素酸化物、炭化水素等が強い日射を受け、光化学反応を起こして生じるものですが、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ます。

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、不快、臭気、視覚障害などの生活環境や植物にも影響を及ぼすといわれています。

微小粒子状物質（PM2.5）

PM2.5 は、粒径が $2.5\mu\text{m}$ ($1\mu\text{m}=1/1,000\text{mm}$) 以下の大気中に浮遊する粒子状物質をいいます。

粒径が非常に小さいため、肺の奥まで入りやすく、肺がん、呼吸器系への影響に加え、循環器系への影響が懸念されるといわれています。

有害大気汚染物質

大気汚染防止法第 2 条 13 項に規定されており、継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある物質で大気汚染の原因となるもののうち、ばい煙及び特定粉じんを除いたものをさします。物質の有害性や大気環境濃度からみて健康リスクが高いと考えられる優先取組物質について、大気汚染の状況を把握するためモニタリングを実施することと有害大気汚染物質モニタリング指針（平成 9 年 2 月 12 日公布）に示されています。

ベンゼン

合成ゴム、合成皮革、合成洗剤、有機顔料等多様な製品の合成原料として使用されています。ガソリンにも含まれています。

特有の芳香性を持つ水より軽い無色の液体で、水には溶けにくいですが有機溶媒にはよく溶けます。また、揮発性が強く引火性があり、光、空気に対しては安定です。

高濃度のベンゼンを多量に吸引すると、めまい、嘔吐、頭痛、ねむけ、よろめき、平衡感覚減少、昏睡など主に中枢神経に影響を受けます。また、ガンの原因にもなるといわれています。

トリクロロエチレン

トリクレン、三塩化エチレンとも呼ばれ、不燃性で脱脂能力が優れているため、金属部品の洗浄に大半が使用され、接着剤や塗料の溶剤としても使用されています。

無色の水より重い液体でクロロホルムのような臭いがあり、眼・鼻・のどを刺激します。蒸気を吸引すると、頭痛・めまい・吐き気及び貧血・肝臓障害を起こします。また、ガンの原因になるといわれています。

テトラクロロエチレン

パークレン、四塩化エチレンとも呼ばれ、不燃性で洗浄能力が優れているため、ドライクリーニング、金属部品の洗浄や繊維の精練加工においても使用されています。

無色の液体で、エーテルのような臭いがあります。高濃度の場合、目・鼻・のどを刺激します。蒸気を吸引すると、麻酔作用があり、頭痛・めまい・意識喪失を起こします。また、ガンの原因になるといわれています。

ジクロロメタン

塩化メチレンとも呼ばれ、安定な化合物のため、洗浄及び脱脂溶剤、塗料剥離剤等として広く利用されています。

無色の液体でエタノールのような臭いがあります。高濃度吸収の場合、目・のどを刺激するほか精巣毒性の可能性もあります。また麻酔作用があり、頭痛・めまい・吐き気を起こします。

マウスについては発ガン性が明らかですが、人については可能性を完全には除去できないが可能性は小さいとされています。

指針値

「環境中の有害大気汚染物質による健康リスクの低減を図るための指針となる数値」として設定された環境目標値の一つで、環境基本法第 1 6 条に基づき定められている行政目標としての環境基準とは性格及び位置づけが異なります。

平成 1 5 年 9 月の環境省の通知により、アクリロニトリル、塩化ビニルモノマー、水銀及びその化合物及びニッケル化合物の 4 物質について指針値が設定され、平成 1 8 年 1 2 月にはクロロホルム、1,2-ジクロロエタン及び 1,3-ブタジエンの 3 物質が、平成 2 2 年 1 0 月にはヒ素及び化合物が、平成 2 6 年 5 月にはマンガン及びその化合物について指針値が設定されまし

た。

アクリロニトリル

シアン化ビニルとも呼ばれ、アクリル系合成繊維、合成ゴム、アクリロニトリル系樹脂、接着剤等の原料として使用されています。

甘味臭を有する無色の液体で、引火性があり水並びにアセトン、ベンゼン等の有機溶剤に可溶です。催涙性があり、皮膚や目を刺激します。蒸気吸入及び皮膚吸収により神経系、呼吸系、消化器系等の障害として現れます。

塩化ビニルモノマー

クロロエチレンとも呼ばれ、ポリ塩化ビニルなどの合成原料に使用されています。

空気の 2.2 倍重い気体で、エタノールに溶け、水にもわずかに溶けます。

目を刺激し、液体が皮膚につくと凍傷を起こします。発ガン性があります。

水銀及びその化合物

金属水銀の他に塩化水銀、酸化水銀などの化合物が含まれますが、一般大気環境中では大部分が金属水銀（水銀蒸気）として存在しています。電池や蛍光灯の原料、合成化学用の触媒などに使用されています。

皮膚や目を刺激し、中枢神経系に影響を与えることがあります。

ニッケル化合物

ニッケル酸化物、ニッケル水酸化物、ニッケル硫化物、ニッケル塩、ニッケルカルボニルなどが含まれます。ステンレスの原料やメッキなどに使用されています。

発ガン性が指摘されています。

クロロホルム

トリクロロメタンとも呼ばれ、フッ素系冷媒やフッ素樹脂の原料、医薬品（消毒剤）、ゴムやロウなどの溶剤、抽出溶媒等に用いられます。また、上下水道水の塩素処理によっても発生します。

揮発性を有する無色透明の液体で蒸気には甘味があり、常温で日光に長時間さらされたり、暗所でも空気が存在すると徐々に分解し、有毒なガス（ホスゲン）を生じることがあります。

発ガン性が指摘されています。

1,2-ジクロロエタン

塩化エチレン、二塩化エチレンとも呼ばれ、塩化ビニル等の合成原料、フィルム洗浄剤、有機溶剤、殺虫剤、ビタミン抽出剤、燻蒸剤などに用いられます。

クロロホルム様の臭気がある無色油状の液体で、揮発性が高く、引火性があります。

発ガン性が指摘されています。

1,3-ブタジエン

合成ゴム（SBR 等）の原料、樹脂（ABS 樹脂等）の原料、合成ゴムラテックスの原料などとして広く用いられています。

常温常圧下では弱い芳香を有する無色の気体で、化学反応性に富み、熱又は酸素の存在下で容易に重合します。また、可燃性が強く、空気と接触すると爆発性過酸化物を生成します。

発ガン性が指摘されています。

ヒ素及びその化合物

ヒ素及びその化合物（ヒ酸、亜ヒ酸、ヒ化水素等）は、皮膚、消化器、呼吸器から吸収されると、体内に沈積して排出されにくく、慢性中毒を起こし、嘔吐、発しん等の症状を示すといわれています。生物に対する毒性が強いことを利用して、農薬、木材防腐などに用いられます。

発ガン性が指摘されています。

マンガン及びその化合物

マンガン及びその化合物（金属マンガン、二酸化マンガン、過マンガン酸カリウム等）は、合金の原料、マンガン乾電池の電極、酸化剤等に用いられています。必須微量元素であり、欠乏すると皮膚炎、毛髪の障害、低コレステロール血症などが起きます。

その一方で経口又は吸入経路で多量に取り込まれると記憶障害、歩行障害、言語障害などの症状がみられます。