

## (参考資料)

### [用語解説]

#### アルキル水銀

水銀にアルキル基が1個又は2個結合した有機水銀化合物で、メチル水銀、エチル水銀等の総称です。無色の液体又は白色の固体状をしています。

アルキル水銀中毒になると、知覚、聴力、言語障害、視野の狭搾、手足のまひ等の中枢神経障害を起し、ひどいときには死に至ることもあります。

#### カドミウム

主に亜鉛の生産に伴って産出されます。メッキ工場、塩化ビニール工場、亜鉛製錬所、機械、電子機器製造工場等が主な発生源になります。

大量のカドミウムが長期間にわたって体内に入ると慢性中毒となり、機能低下を伴う肺障害、胃腸障害、腎臓障害等を起します。イタイイタイ病は、上流の鉱山排水中に含まれるカドミウムによる慢性中毒に起因するものといわれています。

#### 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。

#### クロロエチレン

塩化ビニルモノマーとも呼ばれ、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します。発ガン性があります。

#### 健康項目

水質汚濁に係る環境基準において、人の健康を保護するために基準の定められているカドミウム始め27項目のことをいいます。

#### 四塩化炭素

カーボンテトラクロライド、テトラクロロメタン、パークロロメタンとも呼ばれ、フルオロカーボン類の原料、溶剤、機械洗浄剤、防虫剤などに使用されています。

クロロホルム様の特有臭を持つ不燃性の無色透明の液体で、水に溶けにくく揮発性がありますが、大気中では安定であり、オゾン層破壊の原因物質のひとつであると言われています。土壌中では嫌気状態でクロロホルムを経て二酸化炭素まで分解されます。

吸入により、中枢神経衰弱を起したり、肝臓や腎臓に影響を及ぼします。

## 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、洗剤及び脱脂溶剤、塗料剥離剤など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・のどを刺激する他、精巣毒性の可能性があり、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。

## 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素

窒素化合物のうち、硝酸塩及び亜硝酸塩のことをいい、水中の窒素化合物の一部が微生物により分解され、硝酸塩や亜硝酸塩を生成します。

硝酸塩及び亜硝酸塩は、肥料、火薬製造、ガラス製造の原材料などに使用されています。

健康影響として、乳幼児に対するメトヘモグロビン血症（チアノーゼや窒息を起こす。）を起こします。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素などの窒素も、富栄養化の要因物質になります。

## 水生生物保全水質環境基準

化学物質による水生生物への影響を防止する観点から、水生生物の保全を目的にした水質環境基準で、亜鉛、ノニルフェノール、LAS の3つが設定されています。また、その他に要監視項目としてクロロホルム、フェノール、ホルムアルデヒドの3項目について指針値が設定されています。

## 生活環境項目

水質汚濁に係る環境基準において、生活環境を保全するために基準が定められている、BOD始め9項目及び水生生物の保全に係る環境基準項目である全亜鉛始め3項目のことをいいます。

## 全亜鉛

非鉄金属の中では銅、アルミニウムに次いで多く産出されている物質で、主な用途である亜鉛メッキが消費全体の6割程度を占めています。

人にとっては必須元素で、欠乏すると様々な障害が起こりますが、一方で過剰な摂取は同じく必須元素である銅の吸収を妨げるおそれがあります。

## 全シアン

シアン化合物のことをいい、シアン化水素 (HCN)、シアン化カリウム (KCN) などのほか、銅、鉄、銀等の金属化合物があります。

シアンは、メッキ工場などのシアン化合物を使用する事業所及び鉱山からの廃液に含まれています。シアン化水素、シアン化カリウムなどは、体内に入ると呼吸困難を起こし、人が数秒で死ぬほどの猛毒（シアン化カリウムで致死量 0.15g といわれる。）です。

## 全窒素

水中の栄養塩類として閉鎖性水域の富栄養化の原因となる物質の一つです。生活排水、工場排水などにより供給され、過剰な栄養塩類は、藻類などの植物プランクトンの著しい増殖による赤潮やアオコ、苦潮（青潮）の発生の原因となります。

## 全りん

窒素とともに、水中の栄養塩類として閉鎖性水域の富栄養化の原因となる物質の一つです。生活排水、工場排水などにより供給され、過剰な栄養塩類は、藻類などの植物プランクトンの著しい増殖による赤潮やアオコ、苦潮（青潮）の発生の原因となります。

## 総水銀

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。

## 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錬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、眼・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、ガンの原因にもなるといわれています。

## 土壌溶出量基準

土壌汚染対策法で定められた特定有害物質が土壌から溶け出し、地下水等から飲用水にともなって間接摂取しても問題ないレベルとしての基準を土壌溶出量基準といいます。

## 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ます。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、ガンの原因にもなるといわれています。

## 鉛

水道管、ガス管、酸工業用パイプ、蓄電池、電線ケーブル、合金、放射性遮蔽材等の用途で幅広く使用されています。

鉛及びその化合物は、水銀等と並んで最も毒性の強い物質の一つで、皮膚、消化器、呼吸器等を通して吸収され、体内に蓄積して慢性中毒を起こし、歯のまわりに特有の褐色の縁を生ずるほか、ひどくなると強い関節炎や頭痛を伴う血圧上昇、タンパク尿などの症状を示すといわれています。

## ノニルフェノール

難分解性の化学物質で工業用の界面活性剤として用いられるノニルフェノールエトキシレートの原料、印刷インキ材料、酸化防止剤の原料などに使われています。環境中では、ノニルフェノールエトキシレートが分解されることによって生成されます。

## ひ 砒素

砒素及びその化合物（砒酸、亜砒酸、砒化水素等）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。

## 富栄養化

元来湖沼学で用いられてきた専門用語で、窒素・りん等の栄養物質の含有量が少なく、生物生産性が低い湖沼が長い年月の間に栄養物質の豊富な生物生産性の高い湖沼へと変せんしていく現象のことをいいます。

近年、海域でも同様の現象が起きており、特に内湾のような閉鎖性水域では、プランクトンが異常増殖し、その死がいが増積、腐敗することにより、海底付近の酸素が消費されるため、底生動物相にも大きな影響を与えています。

## ふっ素

刺激臭のある淡黄色の気体で、天然にはホタル石、氷晶石などに含まれています。ふっ素化合物は、鉄鋼、アルミニウム等の精錬用、ガラス加工用、電子部品の加工用などに使用されています。

ふっ素化合物を高濃度に含む水を摂取すると、斑状歯（歯にしみが生じ、症状が進むと歯がボロボロになっていく。）などを起こします。

## 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。ガソリン中にも含まれています。

特有の芳香臭を持つ水より軽い無色の液体で、水に溶けにくいですが、有機溶媒には良く溶けます。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が、生分解は可能です。

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系統に影響を受けます。また、ガンの原因になるといわれています。

## ほう素

無味、無臭、褐色の粉末で、ほう素化合物はガラス、陶磁器、ほうろう、メッキ工業の原材料などに使用されています。

健康影響として、食欲不振、悪心、嘔吐などを起こします。

## 六価クロム

クロムは、耐蝕性、耐熱性に富む重金属で、メッキやステンレス原料として用いられています。

クロム化合物には、青紫色を呈する三価クロム化合物と、黄色から赤色を呈する六価クロム化合物があり、このうち六価クロム化合物は、激しい刺激性を持ち、接触による皮膚障害、吸入による鼻粘膜や肺に重大な障害をもたらす、浮腫やかいようを生じ、またガンの原因にもなるといわれています。

## **BOD（生物化学的酸素要求量）**

水中の汚濁物質（主として有機物）が微生物によって酸化分解されるときに必要なとされる酸素量で、河川の汚濁を表す代表的指標です。値が大きいほど汚濁の度合いが著しいことを表します。

## **COD（化学的酸素要求量）**

水中の汚濁物質（主として有機物）を酸化剤で化学的に酸化するとき消費される酸素量で、海域や湖沼の汚濁を表す代表的指標です。値が大きいほど汚濁の度合いが著しいことを表します。

## **LAS（直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩）**

合成洗剤の主成分などとして使われている界面活性剤の一種です。環境中への主な排出源は家庭で、ほとんどが河川や海などへ排出されています。

### **1,1,1-トリクロロエタン**

メチルクロロホルム、 $\alpha$ -トリクロロエタンなどとも呼ばれ、金属の常温洗浄、蒸気洗浄、ドライクリーニング用溶剤などに使用されています。

クロロホルム様の甘味臭を有する無色透明な不燃性の液体で、揮発性があります。また、生分解性は低いが、好気条件より嫌気条件で分解します。大気中では比較的安定で広域に拡散し、オゾン層破壊の原因物質のひとつとされています。

吸入により、中枢神経系抑制による麻酔作用、めまい、粘膜刺激、呼吸器刺激、頭痛、食欲不振などを起こします。

### **1,1,2-トリクロロエタン**

三塩化ビニルとも呼ばれ、塩化ビニリデンの原料となり、粘着剤、ラッカー、テフロンチューブの生産に利用されています。また、油脂、ワックス、天然樹脂などの溶剤としても使用されています。

無色の液体で水に難溶、揮発性があり、クロロホルムのような甘味臭があります。水中から大気に蒸散する傾向がありますが、大気中で光化学分解されます。

主な症状は、中枢神経抑制と肝障害があります。

### **1,1-ジクロロエチレン**

ビニリデンクロライド、塩化ビニリデン、二塩化ビニリデンなどとも呼ばれ、ポリビニリデン共重合体の製造や化学中間体として使用されています。

無色から淡黄色の透明な水より重い液体で、芳香臭、揮発性があります。また、水に難溶であり、水中では安定ですが、大気中では光分解を受けます。酸化されやすく、酸素と接触して過酸化物になります。

高濃度の吸入は即発性の神経衰弱を引き起こし、暴露が続けば意識を失います。

### **1,2-ジクロロエタン**

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。

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。

発がん性が指摘されています。

### 1,2-ジクロロエチレン

他の塩素系溶剤の中間体や、樹脂・香料・染料の抽出溶剤、洗浄剤として使用されています。引火性と刺激臭のある無色の液体で、シス型とトランス型の幾何異性体があります。麻酔作用を持ち、高濃度のものを摂取するとめまいや嘔吐、中枢神経への影響があります。

### 1,3-ジクロロプロペン

土壌くん蒸剤として線虫等の殺虫剤に使用されています。

淡黄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ます。揮発性が非常に高いため、水中から速やかに揮発し、大気中に移行します。

高濃度蒸気の吸入は、喘ぎ、呼吸困難、咳、胸骨下痛がおこり、1,500mg/L を超える濃度では、極度の呼吸困難となります。

### 1,4-ジオキサン

有機合成反応用溶媒の他、トランジスター、合成皮革、塗料、塩素系溶剤などの溶剤として使用されています。また界面活性剤生成の際に副生成されたり、洗剤などの製品の一部分に不純物として存在する可能性があります。

無色透明の液体で、エーテルのような臭いがあります。

本物質の吸入によりめまい、頭痛、吐き気、嘔吐、咽頭痛、腹痛、眠気、意識喪失の症状が起こることがあります。高濃度の吸入又は飲み込みは中枢神経系、肝臓、腎臓、肺に影響を与えます。発ガン性を示す可能性があります。

### 75%水質値

年間の日間平均値の全データを、値の小さいものから順に並べた時、 $(0.75 \times \text{データの個数})$  番目となる値のこと。年 12 個のデータがある場合は、小さいものから数えて 9 番目の値。