

資料 15 用語解説

用 語	内 容
生活環境項目	
水素イオン濃度 (pH)	物質の酸性、アルカリ性を示す指標で、 酸性            中性            アルカリ性 pH 1 ——— pH 7 ——— pH 14 となる。 本県では、秩父山系の石灰岩層を流下する河川の pH が高くなっている。 夏場は河川に繁茂する水草等の光合成が進み、二酸化炭素が消費されるため、 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{H}_2\text{CO}_3$ の平衡が左に偏り、アルカリ性となりやすくなる。
溶存酸素量 (DO)	水中に溶解している酸素の量をいい、汚濁が進むと消費されて減少する。 河川の上流域では岩場等で攪拌が起こるため DO は高くなり、流れのない、汚濁の進んだ下流ほど低くなる傾向がある。略称の DO は、Dissolved Oxygen の略。
生物化学的酸素要求量 (BOD)	水中の有機物が微生物によって分解される時に消費される酸素の量をいい、水質汚濁の代表的な指標。数値が大きいほど、汚濁していることを示す。 20℃の暗所において 5 日間で消費される酸素量を表す。 略称の BOD は、Biochemical Oxygen Demand の略。
化学的酸素要求量 (COD)	水中の有機物等を酸化するとき要する酸素の量をいい、湖沼や海域の閉鎖性水域における、水質汚濁の代表的な指標。数値が大きいほど、汚濁していることを示す。 日本では、過マンガン酸カリウム ( $\text{KMnO}_4$ ) で酸化による方法で測定する。(CODMn) 略称の COD は、Chemical Oxygen Demand の略。
浮遊物質 (SS)	水中に浮遊・懸濁している不溶性の物質 (粒径 2 mm 以下) の量。懸濁物質とも呼ばれ、水の濁りの原因となる。 浮遊物質が多いと、魚のエラに詰まって魚が死んだり、水中植物の光合成を阻害する原因ともなる。 略称の SS は、Suspended Solids の略。
大腸菌群数	ふん便による汚濁の可能性を示す指標。 大腸菌群の数が多いことは、消化器系統の病原菌や病原性ウイルスの存在の可能性を示唆する。 測定方法は、最確数 (MPN) による定量法。MPN は、検水を数段階に希釈して培養し、細菌の有無を調べ、確率論的に算出した菌数をいう。
ノルマルヘキサン抽出物質	通常「油分」といわれており、鉱物油及び植物油等の油分の量を表す指標として用いる。主として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等からなる。
全窒素 (T-N)	水中に含まれるアンモニウム性窒素 ( $\text{NH}_4\text{-N}$ )、亜硝酸性窒素 ( $\text{NO}_2\text{-N}$ )、硝酸性窒素 ( $\text{NO}_3\text{-N}$ ) といった無機性窒素と、有機性窒素といった窒素化合物全体の量を示す。 窒素は動植物の成長に必須の元素であるが、過剰に存在すると富栄養化となり、プランクトンが異常増殖するため赤潮等が発生する。
全りん (T-P)	水中に存在する加水分解性のりん化合物や有機体のりん化合物、懸濁状のりん化合物を分解してりん酸イオンとしたときの全量。 りん化合物は、工場排水や生活排水などに含まれ、窒素と同様に富栄養化の原因となる。

用語	内容
全亜鉛	平成 15 年 11 月に、水生生物の保全の観点から環境基準値が設定された。水道水質基準は、白濁という外観上の支障を防止する観点から 1mg/L 以下と定められている。 亜鉛は、自動車や建材構造物用亜鉛メッキ鋼板、電子部品、機械部品など多くの用途に使用されている。
健康項目	
カドミウム (Cd)	銀白色の軟らかい金属で、カドミウム製錬所、メッキ工場や電気機器工場などから排出される。 水質汚濁による「イタイタイ病」の原因物質はカドミウムであるといわれており、大量のカドミウムが長期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（肺気腫）、胃腸障害、腎臓障害を起こし、あるいは肝臓障害や血液変化（白血球、赤血球の減少）が起こることもある。
シアン (CN)	シアンは、メッキ工場、選鉱精錬所、鉄鋼熱処理工場、都市ガス製造工場などの排水中に含まれる。 体内に入ると呼吸困難となり、数秒で死ぬほどであり、致死量 0.06 グラムといわれている。
鉛 (Pb)	蒼白色の軟らかい金属で、金属鉛は鉛蓄電池の電極板、鉛管、放射線遮蔽材、活字、ハンダなどに利用され、また無機鉛化合物は顔料、塗料などにも用いられている。 他の重金属と同じく原形質毒で造血機能を営む骨髄神経を害し貧血、血液変化、神経障害、胃腸障害、身体の衰弱等を起こす。 かつてガソリンには、品質改善のため四エチル鉛 ( $(C_2H_5)_4Pb$ ) が添加されていたが、大気汚染源であるため、日本など先進諸国では法的規制により有鉛ガソリンは使われなくなった。 また、鉛は、狩猟やクレー射撃に使われる散弾にも使われているため、クレー射撃場付近の土壤汚染や、野生鳥獣の鉛中毒死が問題とされている。
六価クロム ( $Cr^{6+}$ )	銀白色の光沢のある耐食性、耐熱性、耐摩耗性に優れた金属で、ステンレス鋼の重要成分。六価クロムは、空気、メッキや顔料で広く用いられてきたが、毒性が強く、皮膚炎、クロム潰瘍、鼻中隔穿孔、感作性皮膚炎、肝臓障害、貧血、肺がん等の原因となる。 昭和 48 年 3 月、東京の地下鉄工事中に化学工場の跡地から六価クロム化合物を含む鉍さいが発見され、六価クロムによる土壤汚染問題が大きな社会問題となった。
砒素 (As)	金属光沢があり、硫ひ鉄鉍 ( $FeAsS$ ) などとして産出する。半導体の原料や、木材の防腐、防蟻剤、触媒、脱硫剤、ガラス脱色剤などに利用されている。 砒素は毒性の強い重金属で、慢性中毒になると皮膚炎や色素沈着、神経炎、脳炎、肝硬変等の障害を起こすほか、発がん性もある。宮崎県の土呂久鉍山周辺や島根県の笹ヶ谷鉍山周辺で発生した環境汚染も公害問題として知られている。 また、昭和 30 年の森永ヒ素ミルク中毒事件では粉ミルクにヒ素が混入したことが原因で、多数の死者を出した。

用語	内容
総水銀 (T-Hg)	無機水銀と有機水銀の総称をいう。 水銀は、常温で唯一の液体金属で、温度計や水銀灯などで使われている。 無機水銀は、自然界において有機水銀に変わる可能性がある。 また、無機水銀は腎臓に蓄積し、腎障害を起こす。
アルキル水銀 (R-Hg)	有機水銀のうち、アルキル基の炭素に結合した水銀化合物の総称。 中毒症状としては、知覚・聴力・言語の障害、視野狭窄、手足のまひなどの中枢神経障害を起こし、死亡する場合もあり、メチル水銀は水俣病の原因物質である。主な発生源は化学工場、乾電池製造業などである。
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	化学的・物理的に極めて安定であり、熱安定性や電気絶縁性にも優れていることから、トランスやコンデンサー、熱媒体、ノーカーボン紙など広く用いられていた。 生体に対する毒性が高く、脂肪組織に蓄積しやすい。また皮膚障害、内臓障害、ホルモン異常を引き起こすことが分かっている。 昭和43年にカネミ油症事件が起き、現在では製造・輸入が原則禁止となっている。
ジクロロメタン (CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> )	無色透明の芳香のある水より重い液体で、金属の脱脂洗浄剤、有機化合物の抽出、ウレタン発泡助剤、冷媒などに広く利用されている。 中枢神経への麻酔作用があるほか、肝機能障害も起こす。 環境中でも安定しているため、地下水汚染の原因物質となっている。
四塩化炭素 (CCl <sub>4</sub> )	無色透明の液体で、水より重い。大気中で安定しており、オゾン層破壊の原因物質のひとつ(1996年以降全廃)。引火性はなく、溶剤、消火剤、機械洗浄剤などに用いられている。
1,2-ジクロロエタン (CH <sub>2</sub> Cl-CH <sub>2</sub> Cl)	無色透明の油状の液体で、塩化ビニルなどの樹脂原料や溶剤、洗浄剤などに用いられている。
1,1-ジクロロエチレン (CH <sub>2</sub> =CCl <sub>2</sub> )	無色から淡黄色の透明の重い液体で、芳香のある揮発性の物質である。 用途はほとんどが塩化ビニリデン樹脂の原料。
シス-1,2-ジクロロエチレン (CHCl=CHCl)	無色透明の液体で、芳香臭・刺激性を有する。 水に難溶性の物質であり、溶剤、染料抽出液、有機合成原料などに用いられている。
1,1,1-トリクロロエタン (CCl <sub>3</sub> -CH <sub>3</sub> )	無色透明の不燃性液体で揮発性、芳香臭がある。大気中で比較的安定であり、オゾン層破壊物質のひとつ(1996年以降全廃)。主な用途として金属類の洗浄、ドライクリーニング用溶剤など。
1,1,2-トリクロロエタン (CHCl <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> Cl)	無色の液体で揮発性の物質。 主な用途は、溶剤、粘着材、塗料など。

用語	内容
トリクロロエチレン ( $CCl_2=CHCl$ )	無色透明の水より重い液体で、水に難溶、揮発性の物質で、有機分の多い土壌に吸着するが、一般的な土壌吸着性は低く、地下に浸透しやすい。 主に、ゴムや油脂、樹脂などの溶剤、脱脂洗浄剤などに用いられている。 蒸気を吸入すると、軽病では、めまい、頭痛が起こる。また、肝臓や腎臓に障害を起こすこともある。
テトラクロロエチレン ( $CCl_2=CCl_2$ )	無色透明の水より重い液体で、水に難溶、揮発性の物質で、有機分の多い土壌に吸着するが、一般的な土壌吸着性は低い。 主にドライクリーニング溶剤、医薬品、香料、洗浄剤などに用いられている。 急性毒性としては、皮膚や粘膜への刺激や麻酔作用があり、慢性毒性としては、神経系や肝臓・腎臓への障害がある。
1,3-ジクロロプロペン ( $CHCl=CH-CH_2Cl$ )	水より重い淡黄色の液体で、揮発性の農薬。殺虫防除を目的とした土壌くん蒸剤である。
チウラム (TMTD)	白色結晶で、水に難溶、クロロホルムに可溶する物質。 殺菌剤としてゴルフ場などで使用されるほか、種子消毒剤として用いられている。農薬以外にゴムの加硫促進剤などの用途がある。 粘膜を刺激する性質があるので、取扱いには注意を要する。
シマジン (CAT)	白色結晶で、水、有機溶剤に難溶。自然環境中で比較的安定な物質である。 以前はゴルフ場で除草剤として使用されていた。現在、農薬取締法の水質汚濁性農薬の指定を受けている。
チオベンカルブ (ベンチオカーブ)	無色から淡黄色の液体で、土壌に吸着されやすい。稲、野菜、豆類等に使用される農薬で除草剤である。
ベンゼン ( $C_6H_6$ )	水より軽い無色の揮発性の液体であり、染料、溶剤、合成ゴム、合成皮革、合成顔料等の多様な製品の合成原料などに使用されている。 蒸気を吸入すると、貧血、白血球の減少、出血等の症状を起こす。
セレン (Se)	灰色の光沢のある固体。室温で安定。多くの金属、非金属元素とセレン化合物をつくる。主にガラス、窯業、半導体材料などに使用されている。 吸入すると、鼻腔・咽喉などが刺激され、肺・腎臓などに障害を起こす。また、皮膚に触れると激痛、皮膚炎を起こすこともある。
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 ( $NO_3-N$ 、 $NO_2-N$ )	硝酸塩、亜硝酸塩の主要な供給源は有機性窒素で、土壌、水中の好気的な細菌によって分解されたものである。硝酸塩の主要な用途は無機窒素肥料で、他に食品の防腐剤などに用いられている。亜硝酸ナトリウムは食品添加物として、ハム、いくら、すじこなどの発色剤に使用されている。亜硝酸性窒素の高濃度摂取はメトヘモグロビン血症（生後6ヶ月未満の乳児）を起こす。
ふっ素 (F)	主な鉱石はホタル石( $CaF$ )、永晶石( $Na_2AlF_6$ )、フッ素リン灰石( $Ca_{10}F_2(PO_4)_6$ )である。フッ素化合物は、アルミニウム電解、タイル、煉瓦、ガラス繊維、半導体などの製造などに使用されている。フッ素の急性毒性としては、神経痛、甲状腺障害等があり、慢性毒性では斑状歯の発生がある。

用語	内容
ほう素 (B)	ほう素は黄色あるいは黒色の硬い固体である。自然界において単体としては存在せず、遊離のほう酸又は塩の形で広く分布している。ほう素は原子炉の中性子吸収剤、鉄合金などの硬度増加剤として、化合物(ほう砂)としてガラス、陶器、ほうろう等に用いられる。また、ほう酸は医薬として使用されている。ほう素による中毒症状は、一般に胃腸障害、皮膚紅疹、抑うつ症を伴う中枢神経刺激の症状である。
要監視項目	
フェニトロチオン (MEP)	広範な害虫に有効な有機リン系殺虫剤で、スミチオンの商品名で知られる。
イプロベンホス	淡黄色の液体で、稲のいもち病専用の有機リン系の殺菌剤として使用されている。
ニッケル	銀白色の金属で耐食性が高いためめっきに用いられ、ステンレス鋼や硬貨などの原料としても使用されている。 また、ニッケル・水素蓄電池やニッケル・カドミウム蓄電池等の二次電池の正極に使われている。 皮膚炎の原因となる。
エピクロロヒドリン (C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO)	無色の液体で、エポキシ樹脂、合成グリセリン、グリシジルメタクリレート、界面活性剤、イオン交換樹脂などの原料、繊維処理剤、溶剤、可塑剤、安定剤、殺虫殺菌剤、医薬品原料として使われている。 吸入すると、中枢神経障害(頭痛、めまい、嘔吐)をおこし、暴露から数時間後に激しい頭痛、胸痛、昏睡、死に至ることもある。
1,4-ジオキサン	無色透明の液体で、水にも油にも溶けやすいため、有機化合物を製造する際の反応溶剤のほか、合成皮革や塗料などの溶剤として使われている。 肝臓や腎臓への影響がある。
マンガン (Mn)	銀白色の金属で、鋼材の脱酸素剤・脱硫黄剤、マンガン電池の正極(二酸化マンガン)に使われている。 過剰に暴露されると、頭痛・関節痛・易刺激性・眠気などのマンガン中毒を起こす。
その他	
環境基準	環境基本法(1993)の第16条に基づく、環境保全行政上の目標。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。 水質環境基準では、人の健康の保護に関する環境基準(健康項目)と、生活環境の保全に関する環境基準(生活環境項目)が定められている。
要監視項目の指針値	要監視項目は、人の健康の保護に関連はあるものの、公共用水域における検出状況からみて、現時点では環境基準項目とはせず、引き続きデータの収集に努めるべきと判断されるもの。 指針値は、測定結果を評価するうえで定めているもので、長期間摂取に伴う健康影響を考慮して算定された値であり、一時的にある程度この値を超えるようなことがあっても直ちに健康上の問題に結びつくものではない。