

検査項目の解説 (31~40)

(31) 1, 1, 1-トリクロロエタン (構造式) CH_3-CCl_3

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
無色透明の不燃性液体 比重1.35程度 沸点74℃ 水溶解度0.9g/L (20℃)
揮発性で芳香臭 加水分解可 生分解性は低い为好気条件より嫌気条件で分解
有機分の多い土壌に吸着するが、吸着性は低
土壌中の嫌氣的生分解で1,1-ジクロロエタンを、化学的分解で1,1-ジクロロエチレンを生成
大気中で比較的安定で広域に拡散 オゾン層破壊の原因物質のひとつ
2. 主な用途
金属の常温洗浄、蒸気洗浄 ドライクリーニング用溶剤

(32) 1, 1, 2-トリクロロエタン (構造式) $\text{CHCl}_2-\text{CH}_2\text{Cl}$

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
無色の液体 沸点113.8℃ 比重1.44 水に難溶 水溶解度4.5g/L (20℃)
揮発性 水中から大気に蒸散する傾向 土壌吸着性低 生分解性低
2. 主な用途
溶剤 1,1-ジクロロエチレン (塩化ビニレン) の原料 粘着剤、ラッカー、テフロンチューブの生産

(33) トリクロロエチレン (構造式) $\text{CCl}_2=\text{CHCl}$

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
無色透明の液体 水に難溶 揮発性 沸点86.7℃ 比重1.46 水溶解度 1.0g/L (20℃)
有機分の多い土壌に吸着するが土壌吸着性低 地下に浸透
土壌中嫌気状態でジクロロエチレン、塩化ビニルにゆっくり分解するが、生分解性低
2. 主な用途
脱脂洗浄剤 溶剤

(34) テトラクロロエチレン (構造式) $\text{CCl}_2=\text{CCl}_2$

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
無色透明の液体 水に難溶 水溶解度 0.15g/L (20℃) 不燃性 沸点121℃
比重1.62 揮発性 生分解性低
有機分の多い土壌には吸着されるが一般には吸着性低
土壌中嫌気状態でゆっくり分解されトリクロロエチレン、ジクロロエチレン、塩化ビニルを生成する
2. 主な用途
脱脂洗浄剤 ドライクリーニング溶剤 フロン113の原料 医薬品 香料

(35) 1, 3-ジクロロプロペン (構造式) $\text{CHCl}=\text{CH}-\text{CH}_2\text{Cl}$

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
水より重い淡黄色の液体 分子量120.97 沸点約108℃ 揮発性 疎水性
水溶解度2.7g/L (シス体25℃)、2.8g/L (トランス体25℃) 土壌吸着はされにくい
土壌中で生分解
2. 主な用途
土壌くん蒸剤 殺線虫剤

(36) チウラム (構造式) $(\text{CH}_3)_2\text{N}-\text{C}(=\text{S})-\text{S}-\text{S}-\text{C}(=\text{S})-\text{N}(\text{CH}_3)_2$

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
白色結晶 比重1.29 融点155℃ 水に難溶 クロホルムに可溶
酸性条件で水及び土壌中において分解 土壌吸着性高
2. 主な用途
硫黄殺菌剤 (種子、球根、芝等)
農薬以外にゴムの硫黄加硫促進剤兼硫黄供与型加硫剤としての用途がある。

(37) シマジン (CAT)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
白色結晶 水、有機溶剤に難溶 自然環境中で比較的安定 土壌中の移動性小
有機物含有量が小さい土壌では地下浸透の可能性有り
2. 主な用途
トリアジン系除草剤 (野菜、豆類、芝等)

(38) チオベンカルブ (ベンチオカーブ)

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
無色から淡黄色の液体 比重1.16 融点3.3°C 水に難溶
水溶解度0.02g/L (20°C) 有機溶媒に可溶
土壌に吸着されやすい 塩素により易分解
2. 主な用途
チオールカーバメート系除草剤 (稲、野菜、豆類等)

(39) ベンゼン (分子式) C_6H_6

1. 物理化学的性状及び環境中での挙動
水より軽い無色液体 揮発性 凝固点5.5°C 沸点80.1°C 水に難溶
水溶解度1.8g/L (20°C) 有機溶媒に可溶
土壌吸着性低、有機分の多い土壌には吸着される 生分解は可能
2. 主な用途
染料、溶剤、合成ゴム、合成皮革、合成顔料等多様な製品の合成原料
ガソリン中に1%前後含有
(純ベンゼン生産量の約半分はスチレンモノマーの原料)

(40) セレン (selenium : Se)

セレンは、灰色の固体で、硫黄に類似しているが、金属としての性質が強くなっています。主な原子価は2価、0価、4価、6価ですが、4価が最も安定で、多くの金属とセレン化物をつくります。

セレンは地殻中に0.05mg/kg程度含まれ、汚染のない河川水中のセレンは、0.02~0.63 μ g/L、海水で0.09 μ g/L程度といわれています。硫黄、硫化物とともに産出することが多く、光電池、整流器、半導体、色ガラス、塗料、殺虫剤、触媒等様々な用途に広く利用されています。

セレンは地球上に微量ながら広く存在していますが、土壌中のセレン濃度は地域的な変動が大きく、セレン濃度の低いところでは欠乏症が、高いところでは中毒症が動物等にあらわれます。

セレンは、生体必須元素の一つですが、重要な毒性金属でもあり、その毒性は古くから地質中にセレンを多量に含む地域において、牧草を通じて過剰のセレンを摂取した家畜に倒病 (blind stagger) やアルカリ病 (alkali disease) が発生することで知られています。

人体に対しては、ヒ素と類似の毒性を示し、慢性中毒症として顔面蒼白、呼気ニンニク臭、貧血、皮膚・胃腸障害等があります。日本においても四国でセレン精錬工場周辺に植物や土壌が汚染され住民に被害がでた例があります。

従来から、厚生省通知 (昭和53年環水第91号) による水道水に関する指導基準 (0.01mg/l以下) が定められていましたが、有害性が明らかな物質であり、公共用水域や地下水におい