

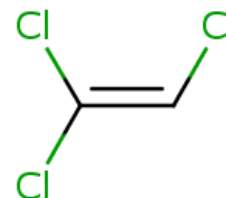
初期評価プロフィール (SIAP)

トリクロロエチレン

物質名 : TRIchloroethylene

化学式 : C₂HCl₃

CAS No. : 79-01-6



結論と勧告

本物質は動物の発がん性物質であるが、これが遺伝子毒性メカニズムによるかどうかについては意見が一致していない。

結論と勧告を裏付ける根拠の概要

トリクロロエチレン (TRI) は大部分が金属の脱脂に使用される。またTRIは接着剤中に、消費者用途に、およびその他の用途 (抽出, 皮革処理, 医薬品など) にも使用される。

高い場合のPEC(予測環境濃度)/PNEC(予測無影響濃度)比からでも、TRIは水環境に悪影響を生じないらしいことが示唆される。放流水の最も高いPEC (427 µg/L) はTRI製造がその原因である。PEC/PNEC比は3.3となり、この数値はTRIが廃水処理場の微生物に対して悪影響を及ぼす可能性を示唆する。

陸圏内では、PEC/PNEC比は製造では0.48, 取り扱いでは0.5, 金属脱脂では0.14, 中間体としての使用では0.12であり、土壌中で悪影響が生じそうもないことが示唆される。

TRIは成層圏オゾンに対してほとんど影響を及ぼさないようであり、光化学的オゾン生成に大きく寄与していない。しかしながら分解生成物の塩化ジクロロアセチルは成層圏オゾンに対して悪影響を及ぼす可能性がある。塩化ジクロロアセチルの寿命と反応に関する更なる情報が必要である。

急性吸入ばく露による主な毒性作用は中枢神経系の抑制である。非常に高い濃度へのばく露は麻酔作用を引き起こす。TRIを5,000~10,000 ppmの濃度で麻酔薬として使用した多くの経験から、麻酔からの回復は通常完全であることが証明されている。志願者を対象とした試験で、中枢神経抑制のNOAEL (無有害影響量) は、8時間までのばく露で300 ppm前後であることが示された。

ヒトの経験と動物の研究および本物質が脱脂性を持つことから予想されるようにTRIの単回および反復皮膚ばく露は皮膚に対して刺激性を持つ。したがって本物質は皮膚刺激性物質として分類すべきであることが示される。また、入手できた限られたデータから、TRIは眼刺激性物質としても分類すべきであることが明らかである。

全体として、腎毒性は長期反復吸入および経口ばく露の最も鋭敏なエンドポイントであると思われる。

げっ歯類の吸入ばく露と経口ばく露のNOAELはそれぞれ100 ppmと50 mg/kg/日とされた。

TRIの遺伝子毒性は実験試験系で広く研究されてきた。TRIは細菌試験（エイムス試験）とマウスリンパ腫遺伝子突然変異試験で陽性を示し、このことはTRIが*in vitro* 変異原性物質であることを示す。しかしながら、この変異原活性は*in vivo* では現れないという強力な証拠が存在する。

動物データから、吸入と経口経路によりそれぞれ100 ppmと50 mg/kg/日で腎臓がんと肺がんの発病率の上昇が認められた。従ってNOAELを導出できる。ただし他にも肺の変化（クララ細胞の空胞形成）が100 ppmよりも低い濃度でマウスに見られた。TRIは*in vivo* で変異原活性を現さないように思われるので、非遺伝子毒性メカニズムにより何らかの発がん性が仲介される可能性がある。

現在のばく露条件下での発がんリスクは不確かであり、したがって職場とくに管理の悪い金属洗浄作業により生じるばく露はヒトの健康に懸念をもたらす。さらに反復毒性に関する作業員への懸念が存在し、腎臓のNOAELが吸入では100 ppmであることが動物データから確認されている。

勧告される今後の作業の性質

金属洗浄業における職業ばく露に関するリスク管理活動を検討する必要がある。国際的な消費者ばく露データの収集が必要である。

[著作権および免責事項について]

[著作権]

本資料の著作権は弊センターに帰属します。引用、転載、要約、複写（電子媒体への複写を含む）は著作権の侵害となりますので御注意下さい。

[免責事項]

本資料に掲載されている情報については、万全を期しておりますが、利用者が本情報を用いて行う一切の行為について、弊センターは何ら責任を負うものではありません。また、いかなる場合でも弊センターは、利用者が本情報を利用して被った被害、損失について、何ら責任を負いません。