

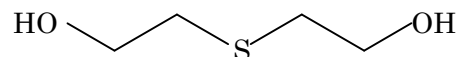
初期評価プロファイル (SIAP)

チオジグリコール

物質名 : Thiodiglycol

化学式 : C₄H₁₀O₂S

CAS No.:111-48-8



SIAR 結論の要旨

ヒトの健康

チオジグリコールの経口(胃腸管)、または経皮ばく露、吸入ばく露による吸収に関するデータは入手できなかった。ラットの腹腔内注射したチオジグリコールの約 90%がばく露後 24 時間以内に代謝され、尿中に排泄された。尿中に検出された主代謝産物はチオジグリコールスルホキシドである。投与量のうち少量 (0.5 ~1%) のみが 8 日以内に無変化のまま排泄された。ラットにおける急性経口 LD₅₀ は >9900mg/kg bw であり、主な臨床徴候は中枢神経系の抑制が LD₅₀ に近いかそれを超える用量で認められた。飽和蒸気の 8 時間吸入でも死亡は生じなかった。チオジグリコールは皮膚に対して刺激性がなく、眼と粘膜に対して僅かな刺激性があった。現行のガイドラインに従ったモルモットによる 2 件の Maximization test で感作性は検出されなかった。

OECD 407 (1981) に従って実施された 1 件の研究で、ラット 28 日間強制経口反復ばく露により 1000mg/kg bw/日 まで毒性学的に有意な影響は生じなかった。1 件の 90 日間強制経口毒性試験 (現行 OECD 408 と同等 ; 0、50、500、5000mg/kg bw/日) では、体重と腎臓重量への影響 (組織病理学的影響を伴わず) ならびに尿分析パラメータの影響が 5000mg/kg bw/日 で雌雄に認められた。500mg/kg bw/日 が NOAEL と考えられる。

代謝活性化系の有無に関わらずチオジグリコールは細菌試験 (OECD 471) とマウスリンパ腫試験 (OECD 476) で突然変異を誘発しなかった。細胞毒性影響を生じる高用量でチオジグリコールは代謝活性化系の存在下と非存在下の双方で染色体異常を *in vitro* で誘発した (研究デザインは OECD 473 と同等)。マウス骨髄小核試験で 2000mg/kg bw までの経口投与により染色体異常誘発活性は検出されなかった (OECD 474)。したがって *in vitro* で認められた染色体異常誘発影響は *in vivo* では発現しないと結論付けられる。

生殖能に関する研究は入手できなかった。1 件の 90 日間強制経口毒性試験 (上記参照) で 5000mg/kg bw/日 まで投与した雌雄ラットの生殖腺に対して影響は認められなかった。Wistar ラットによる出生前発生毒性に関する 2 件の強制経口毒性試験 (OECD 414) において、母獣毒性および発生毒性の NOAEL は 400mg/kg bw/日 であった。ある種の骨格変異 (胸椎体のダンベル状骨化) に関する不明確な影響が 1000mg/kg bw/日 の経口用量で認められ、この量は僅かな母獣毒性も引き起こした。

発がん性に関するデータは入手できなかった。

環境

チオジグリコールは不快臭を持つ有機液体で、その融点は -10°C 、相対密度は $1.1824(20^{\circ}\text{C})$ である。 20°C で水と混和し（ 100g/L で $\text{pH } 5\sim 9$ ）、蒸気圧は $<0.101\text{hPa}$ である。ヘンリー定数は $1.87\times 10^{-4}\text{Pa}\cdot\text{m}^3/\text{mol}(25^{\circ}\text{C})$ と計算できた。分配係数 $\log K_{ow}$ は $-0.75(25^{\circ}\text{C})$ と測定されている。

分布モデル Mackay レベル I によれば、チオジグリコールの標的区分は水系である（99.95%）。本物質は生物蓄積および環境蓄積の可能性が低い。OECD 301 A に従った 1 件のガイドライン試験で示されたように、チオジグリコールは易生分解性で見なすことができる（21 日後に 90 ~100%）。水中で加水分解または光分解は起こらない。OH ラジカルとの反応による間接光分解については、半減期が 13.8 時間と計算される。

水生影響のデータベースは SIDS パッケージの必要条件を満たす。水生影響データは次のとおり：

魚類 <i>Leuciscus idus</i> (コイ科の 1 種) LC_{50} (96 時間)	$>10000\text{mg/L}$
甲殻類 <i>Daphnia magna</i> (オオミジンコ) EC_{50} (48 時間)	$>500\text{mg/L}$
藻類 <i>Desmodesmus subspicatus</i> ErC_{50} (72 時間)	$>500\text{mg/L}$

上記の数値は水生生物に対するチオジグリコールの毒性が低いことを示す。微生物（活性汚泥）に対しては EC_{20} (30 分) が $>1000\text{mg/L}$ と決定された。EU 技術指導書に従って急性影響の最小値に評価係数 1000 を適用すると、 $\text{PNEC}_{\text{aqua}}\geq 0.5\text{mg/L}$ と導出される。

ばく露

チオジグリコールは ATOFINA SA (フランス) と BASFAG (ドイツ) により製造されており、EU 内でその他の製造企業は知られていない。EU における 2003 年の製造量は 1000~5000 トンであった。輸入量は不明である。両社はアジアと太平洋諸国ならびに米国に少量を輸出している。チオジグリコールの他の製造企業としては中国 (4 社)、日本 (1 社)、メキシコ (1 社)、米国 (1 社) が知られているが、製造量に関するデータは入手できなかった。チオジグリコールは化学中間体として、織物業の染色工程の溶剤として、紙の着色剤の溶剤として、および特殊な天然ゴムの軟化剤として使用される。チオジグリコールは欧州製品登録簿に記載されている種々の製品に含まれる成分である。本物質はパルプ、紙製品、塗料、色素、染料、ワニス、コーティング剤、インクの製造に使用される。このうちの幾つかは消費者が使用可能である。本物質は化粧品の酸化防止剤としても使用されることがある。

チオジグリコールの環境への放出は製造と加工、工業的用途での溶剤としての使用、および本物質を含有する製品の使用から起こる可能性がある。しかし詳細なばく露情報は入手できなかった。化学兵器の硫黄マスタードの加水分解（下記参照）によるチオジグリコール生成もばく露源となりうる。

チオジグリコールは化学合成によりマスタードガスに転換できる。したがってチオジグリコールの製造と輸出は国際化学兵器禁止条約の下で厳しく管理されている。

勧告ならびに勧告の理論的根拠および勧告された追加作業の性質

本物質は有害性プロファイルが低いので、現在のところ追加作業の優先度が低い。

[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。