

既存化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

整理番号	97 - 24	官報公示 整理番号	2 - 230	CAS 番号	107-21-1
名 称	エチレングリコール 別名：1,2-ヒドロキシエタン 1,2-エタンジオール エチレンジヒドレート グリコールアルコール		構 造 式	HO-CH ₂ -CH ₂ -OH	
分 子 式	C ₂ H ₆ O ₂		分 子 量	62.07	
市場で流通している商品(代表例) ¹⁾ 純 度 : 99% 以上 不純物 : ジエチレングリコール、水分 添加剤又は安定剤：無添加					
物理・化学的性状データ 外 観：無色液体 ^{2, 3)} 融 点：-12.6 ³⁾ 沸 点：197.6 ^{2, 4)} 引 火 点：115 (o.c.) ⁴⁾ 、111.1 (c.c.) ²⁾ 発 火 点：398 ⁵⁾ 爆発限界：3.2 ~ 15.3 % ⁵⁾ 比 重：d ₄ ²⁰ 1.1135 ^{2, 6)} 蒸気密度：2.14(空気 = 1) ⁶⁾ 蒸 気 圧：6.7 Pa(0.05 mmHg)(20) ⁶⁾ 、27 Pa(0.2 mmHg)(30) ^{6, 7)} 分配係数：log Pow；-1.36(実測値) ⁸⁾ 、-1.37(計算値) ⁸⁾ 加水分解性：加水分解を受けやすい化学結合なし 解離定数：pK ₁ = 14.22(25) ⁹⁾ スペクトル：主要マススペクトルフラグメント m/z 31(基準ピーク, 1.0)、43(0.06)、62(0.03) ¹⁰⁾ 吸脱着性：土壌吸着係数；文献なし 粒度分布：該当せず 溶解性：水と自由に混和。 アルコール、エーテル、ベンゼンなどの有機溶媒と自由に混和。 換算係数：1 ppm = 2.58 mg/m ³ (気体, 20) 1 mg/m ³ = 0.388 ppm					

総合評価

1) 危険有害性の要約

エチレングリコールの毒性には種差があり、ヒトでは実験動物より強く影響がみられる。急性影響としては中枢神経抑制作用、腎障害、心肺系への影響が多く報告され、慢性影響としても同様に中枢神経系への影響がみられている。実験動物では急性及び反復暴露で腎臓や尿への影響や代謝性アシドーシス、心肺機能への影響、貧血や肝臓への影響などが報告されているが、中枢神経抑制作用は余り報告されていない。皮膚及び眼に対する刺激性はわずかに認められている。

変異原性については *in vitro* 試験は陰性、*in vivo* 試験は陽性と陰性の結果が混在しているが、発がん性試験ではラット、マウスとも腫瘍発生の増加は報告されていない。生殖発生毒性については、マウス及びラットの経口投与において神経管や頭顔面等の奇形が多く報告されているが、これについても種差及び投与経路による毒性の差がみられている。

本物質は環境中に放出された場合、物理化学的性状から考えて主として大気、水圏及び底質中に広く分布するものと予想される。水圏では主として生分解(好氣的及び嫌氣的)により分解される。対流圏大気中では、OH ラジカルとの反応による半減期は 25 ~ 50 時間と計算される。環境庁のモニタリングデータでは水質から検出されたことがある。水圏環境生物に対する急性毒性は、OECD 分類基準(案)では藻類、魚類及び甲殻類のいずれに対しても分類基準適用外に該当する。

2) 指摘事項

- (1) 誤飲等の事故例で中枢神経抑制作用、心肺系への影響、腎障害と、それらの原因による死亡例が多く報告されている。
- (2) 動物実験で肝臓、腎臓、血液への影響がみられた他、マウス及びラットにおいて催奇形性作用がみられている。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1998).
- 2) 有機合成化学協会編, 有機化学物辞典, 講談社(1985).
- 3) 化学辞典, 東京化学同人(1994).
- 4) The Merck Index, 12th. Ed., Merck & Co., Inc.(1996).
- 5) IPCS, International Chemical Safety Cards(1989).
- 6) Richardson, M.L. et.al., The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1992-1995).
- 7) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 3rd. Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1996).
- 8) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 9) John A. Dean, Lange's Handbook of Chemistry, 13th., MacGraw-Hill Book Company (1985).
- 10) NIST Library of 54K Compounds.