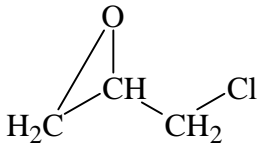


既存化学物質安全性(ハザード)評価シート(要約版)

整理番号	96 - 48	官報公示 整理番号	2 - 275	CAS番号	106 - 89 - 8
名 称	エピクロロヒドリン		構造式		
別名:	1-クロロ-2,3-エポキシプロパン r-クロロプロピレンオキシド 2-(クロロメチル)オキシラン (D,L)- -エピクロロヒドリン				
分子式	C ₃ H ₅ ClO		分子量	92.52	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99 % 以上</p> <p>不純物 : 1, 2-ジクロロプロパン、2, 3-ジクロロプロペン、1, 3-ジクロロプロペン、 1, 2, 3-トリクロロプロパン、2-クロロアリルアルコール</p> <p>添加剤又は安定剤 : 無添加</p>					
<p>物理・化学的性状データ</p> <p>外 観 : 無色液体²⁾</p> <p>融 点 : -25.6 ³⁾</p> <p>沸 点 : 117.9 ³⁾</p> <p>引 火 点 : 40 ³⁾、31 ⁴⁾</p> <p>発 火 点 : 411 ⁴⁾</p> <p>爆発限界 : 3.8-21.0 %⁴⁾</p> <p>比 重 : d₄²⁰ 1.1812、d₄²⁵ 1.1750、d₄⁵⁰ 1.1436、d₄⁷⁵ 1.1101 ³⁾</p> <p>蒸気密度 : 3.3(空気 = 1)⁵⁾</p> <p>蒸 気 圧 : 1.60 kPa(12 mmHg)(20)、2.93 kPa(22 mmHg)(30)⁶⁾</p> <p>分配係数 : log Pow ; 0.45(実測値)⁷⁾、0.24(計算値)⁷⁾</p> <p>加水分解性 : 3-クロロ-1, 2-プロパンジオール体への半減期 : 148時間(pH= 7, 20)</p> <p>解 離 定 数 : 解離基なし</p> <p>スペクトル : 主要マススペクトルフラグメント m/z 57(基準ピーク, 1.0)、92(0.004)⁸⁾</p> <p>吸 脱 着 性 : 土壌吸着係数 K_{oc} = 17 ⁹⁾</p> <p>粒 度 分 布 : 該当せず</p> <p>溶 解 性 : エピクロロヒドリン / 水 ; 60 g / ℓ (20)⁹⁾ アルコール、エーテル、ベンゼン、四塩化炭素などの有機溶媒と自由に混和。</p> <p>換 算 係 数 : 1 ppm = 3.85 mg/m³ (気体, 20) 1 mg/m³ = 0.260 ppm</p> <p>そ の 他 : アルミニウム、亜鉛、金属粉末、アルコール、フェノール、アミン類、有機酸と激しく反応し、火災や爆発の危険をもたらす¹⁰⁾。</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

エピクロロヒドリンは眼、呼吸器及び皮膚に対して強い刺激性を示し、また皮膚感作性を有する。ヒトでは約20 ppm(76 mg/m³)の濃度において眼及び呼吸器への刺激性を生じる。動物実験の結果から、ヒトの吸入暴露による致死濃度は、数時間の継続暴露において約360-790 ppm(1,360-3,000 mg/m³)と推定されている。エピクロロヒドリンの吸入、経口及び経皮吸収性は高く、急速に代謝を受けた後、呼気及び尿中に排泄される。実験動物においては肝臓、腎臓、呼吸器系及び神経系に対する障害性が認められ、雄性不妊を生じることでも示されているが、ヒトでは腎臓や雄性生殖器に対する影響は報告されていない。エピクロロヒドリンに対してヒトがげっ歯類と同等な感受性を有すると仮定すると、一過性の雄性不妊は約25 ppm(90 mg/m³)の数カ月間暴露により生じると推定されるが、本濃度では眼や呼吸器に対する刺激性がみられることから、職場環境下での長期間暴露の可能性は少ないと考えられる。なお、ヒト及び実験動物のいずれにおいても雌性での生殖障害や催奇形性は認められていない。

エピクロロヒドリンは核酸塩基に対するアルキル化作用を有し、細菌や酵母、ほ乳動物の培養細胞を用いた*in vitro*の試験系で変異原性が認められている。また、職業上の暴露を受けたヒトの疫学調査でも0.13 ppm(0.5 mg/m³)以上の暴露により末梢リンパ球の染色体異常の増加が認められている。さらに実験動物においては発がん性を示すことも示され、マウス皮膚二段階発がんモデルではイニシエーターとして作用することが報告されている。現在のところ、ヒトの腫瘍発生との関連性については明らかではないが、恐らくはヒトに対しても発がんの可能性が高いものと考えられている。

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水中及び大気圏に分布するものと予想される。水中での主な分解機構は微生物による分解であり、半減期は2週間以内と予想される。対流圏大気中での本物質の半減期は12～24日と計算され、光化学条件下では半減期 = 16時間との報告があり、いずれも主な分解機構はOHラジカルとの反応と考えられる。環境庁のモニタリングデータでは水質及び底質には検出例がなく、大気中のデータはない。水圏環境生物に対しては、OECD分類基準(案)では甲殻類及び魚類に対してはharmfulに分類される。

2) 指摘事項

- (1) 眼、鼻粘膜、咽頭、皮膚に対する刺激性、ならびに皮膚感作性を示す。
- (2) 実験動物において雄性不妊を生じる。
- (3) 実験動物において発がん性が認められ、ヒトにおいても恐らく発がん性があるものと考えられる。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1997).
- 2) 後藤稔, 他編, 産業中毒便覧・増補版, 医歯薬出版(1991).
- 3) The Merck Index, 12th. Ed., Merck & Co., Inc.(1996).
- 4) 日本化学会編, 化学防災指針集成, 丸善(1996).
- 5) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 3rd. Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1996).
- 6) 化学物質安全情報研究会編, 化学物質安全性データブック, オーム社(1995).
- 7) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 8) NIST Library of 54K Compounds.
- 9) 環境庁環境化学物質研究会編, 環境化学物質要覧, 丸善(1998).
- 10) IPCS, International Chemical Safety Cards(1993).