

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 - 20	官報公示 整理番号	2 - 54 (指定化学物質)	CAS 番号	107 - 06 - 2
名 称	1,2-ジクロロエタン 別名：二塩化エタン エチリデンジクロラ イド EDC		構 造 式	$ \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{H}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{Cl} \end{array} $	
分子式	C ₂ H ₄ Cl ₂		分子 量	98.96	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99.5 % 以上</p> <p>不純物 : 不揮発分(0.002 % 以下)、水分(0.03 % 以下)</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：-35.4^{3, 4, 5)}</p> <p>沸 点：83.5^{3, 4, 5)}</p> <p>引 火 点：13⁶⁾</p> <p>発 火 点：440⁶⁾</p> <p>爆発限界：6.2~16 %⁶⁾</p> <p>比 重：d₄²⁰ 1.2569^{2, 7)}</p> <p>蒸気密度：3.42(空気 = 1)⁸⁾</p> <p>蒸 気 圧：8.13 kPa(61 mmHg)(20)^{3, 7, 8)}</p> <p>分配係数：log Pow ; 1.48(実測値)⁸⁾、1.46(計算値)⁹⁾</p> <p>加水分解性：加水分解を受けやすい化学結合なし</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 62(基準ピーク, 1.0)、98(0.14)、64(0.32)、63(0.19)、49(0.40)、 35(0.06)、27(0.91)¹⁰⁾</p> <p>吸脱着性：文献なし</p> <p>粒度分布：該当せず</p> <p>溶解性：1,2-ジクロロエタン / 水 ; 8,690 mg/l (20)、9,200 mg/l (0)^{3, 7)} 水 / 1,2-ジクロロエタン ; 0.16 %²⁾ エタノール、クロロホルム、エーテルと任意に混和²⁾。</p> <p>換算係数：1 ppm = 4.11 mg/m³ (気体, 20) 1 mg/m³ = 0.243 ppm</p> <p>そ の 他：熱、炎、酸化剤にさらすと発火の危険性がある。蒸気の状態では炎にさらすと中程度の爆発性がある。室温で容易に引火する。酸化剤と激しく反応して塩化ビニルと塩化水素を発生する。燃焼によって有毒な塩化水素とホスゲンガスを発生する⁸⁾。</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

ヒトにおいて、1,2-ジクロロエタン暴露は主に製造工場及びその周辺における皮膚接触及び吸入暴露で起こる。経皮暴露で皮膚炎、蒸気暴露で結膜炎、事故による摂取で角膜混濁などを起こす。1,2-ジクロロエタンは主に自律・中枢神経系、肝及び胆管、神経筋、甲状腺機能などに影響が現れる。

ヒトでの発がん性に関する報告はないが、変異原性について多くの陽性の報告があり、実験動物で発がん性を示すため、1,2-ジクロロエタンはヒトに発がん性を示す可能性があると考えられている。マウス及びラットで胎児毒性及び催奇形性の報告がある。

本物質は環境中に放出された場合、物理化学性状から大気、水圏に分布するものと予想される。対流圏大気中での本物質の半減期は36～73日と計算され、主な分解機構はOHラジカルとの反応である。水圏環境中では生物分解を受けにくい。魚類への蓄積性は低い。環境庁のモニタリング調査では大気のほか、水質、底質にも1,2-ジクロロエタンが検出されている。水圏環境生物に対しては、OECD分類基準(案)では藻類、甲殻類、魚類のいずれに対しても分類基準適用外に分類される。

2) 指摘事項

- (1) 皮膚炎や結膜炎などの急性影響と自律・中枢神経系への慢性影響を生ずる。
- (2) 実験動物で催奇形性の報告がある。
- (3) 変異原性試験で陽性の報告が多くなされ、実験動物で発がん性を示すデータがあるため、ヒトに対して発がん性を示す可能性がある。
- (4) 指定化学物質に指定されており、リスク管理にあたっては十分に注意する必要がある。
- (5) 有害大気汚染物質の自主管理対象物質として、排出抑制対策を進める必要がある。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1996).
- 2) The Merck Index, 11th Ed., Merck & Co. Inc.(1989).
- 3) Handbook of Environmental Data on Organic Chemicals, 2nd Ed., Van Nostrand Reinhold Co.(1983).
- 4) 化学辞典, 東京化学同人(1994).
- 5) 有機合成化学協会編, 有機化合物辞典, 講談社(1985).
- 6) 日本化学会編, 化学便覧(応用化学編) 第5版, 丸善(1985).
- 7) 環境庁環境化学物質研究会編, 環境化学物質要覧, 丸善(1988).
- 8) 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).
- 9) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 10) NIST Library of 54K Compounds.