

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 - 2	官報公示 整理番号	2 - 36	CAS 番号	75 - 09 - 2
名 称	ジクロロメタン 別名：塩化メチレン 二塩化メチレン メチレンクロライド メチレンジクロライ ド		構 造 式	$\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{Cl} \\ \\ \text{H} \end{array}$	
分 子 式	CH ₂ Cl ₂		分 子 量	84.93	
市場で流通している商品(代表例) ¹⁾ 純 度 : 99 % 以上 不純物 : - 添加剤又は安定剤 : 2-メチル-2-ブテン					
物理・化学的性状データ 外 観 : 無色液体 ²⁾ 融 点 : -95 ²⁾ 沸 点 : 38.5 ~ 40.5 ³⁾ 引 火 点 : 不燃性 ⁴⁾ 発 火 点 : 662 ⁵⁾ 爆発限界 : 14 ~ 22% ⁵⁾ 比 重 : d ₂₀ ²⁰ 1.322 ~ 1.326 ³⁾ 蒸気密度 : 2.93(空気 = 1) ²⁾ 蒸気圧 : 53.3 kPa(400 mmHg)(24 ²⁾ 分配係数 : log Pow ; 1.25(実測値 ²⁾ 、計算値 ⁶⁾ 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 : 解離基なし スペクトル : 主要マススペクトルフラグメント m/z 49(基準ピーク, 1.0)、84(0.64)、47(0.14) ⁷⁾ 吸脱着性 : 文献なし 粒度分布 : 該当せず 溶解性 : ジクロロメタン / 水 ; 20 g/ℓ ^{2, 8)} 水 / ジクロロメタン ; 0.170% (w/w) ⁹⁾ クロロホルム、メタノール、酢酸エチル、ヘキサン、テトラヒドロフラン ; 100 g/ℓ 以上 ¹⁰⁾ 換算係数 : 1 ppm = 3.53 mg/m ³ (気体, 20 ²⁾) 1 mg/m ³ = 0.283 ppm					

総合評価

1) 危険有害性の要約

ジクロロメタンは、吸入が主な暴露経路で肺から速やかに吸収され、実験動物では中枢神経系への影響以外に肝臓への影響もみられるが、ヒトではめまいや昏迷といった中枢神経系抑制症状に加え、血中CO-ヘモグロビン濃度の上昇によって頭痛や頭重感がもたらされる。*In vitro* では陽性反応を示すが *in vivo* で遺伝毒性を示す証拠に欠け、ヒトでは暴露と発がんとの関連性を示す十分な疫学的証拠はない。ただし、発がん実験でマウスにおいて肺腺腫/癌及び肝細胞腺腫/癌を誘発することが知られており、ヒトに発がん性を示す可能性があると考えられている。

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主として大気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 53～160 日と計算され、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調査では大気でジクロロメタンが検出されている。水中には 20 g/l 溶解し、好氣的条件下では微生物分解は受けにくい、魚類等への濃縮性は低い。

2) 指摘事項

- (1) ジクロロメタンは、ヒトでは暴露と発がんとの関連性を示す十分な疫学的証拠はないとされている。*In vitro* では変異原性を示すが、*in vivo* で一致した成績が得られていない。また、発がん実験でマウスに肺腺腫/癌及び肝細胞腺腫/癌を誘発するが、マウスにおける腫瘍はラットやハムスターではみられないため、マウスに特異的な反応である可能性があるとして検討が行われている。このため、ジクロロメタンのヒトでの発がん性は低いとする考えもある。ただし、ヒトでは薬物代謝酵素の遺伝子多型から感受性に個人差があることを考慮する必要がある。
- (2) 高濃度暴露を受け、昏睡等によって死亡する事故例もあり、換気やマスクの着用が必要である。
- (3) 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 Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1993).
- 3) 東京化成工業株式会社添付資料.
- 4) OECD , Environmental Monograph Series, **101**, Methylene chloride(1994).
- 5) 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).
- 6) 分配係数計算用プログラム“C Log P”, アダムネット(株).
- 7) NIST Library of 54K Compounds.
- 8) The Merck Index, 11th Ed., Merck & Co., Inc.(1989).
- 9) 日本化学会編, 実験化学ガイドブック, 丸善(1984).
- 10) 化学品検査協会測定データ(1986).