

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	98 - 4	官報公示 整理番号	2 - 55	CAS 番号	71 - 55 - 6
名 称	1, 1, 1-トリクロロエタン 別名：メチルクロロホルム メチルトリクロロメ タン		構 造 式	$ \begin{array}{c} \text{Cl} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{Cl}-\text{C}-\text{C}-\text{H} \\ \quad \\ \text{Cl} \quad \text{H} \end{array} $	
分子式	$\text{C}_2\text{H}_3\text{Cl}_3$		分子 量	133.40	
<p>市場で流通している商品(代表例)¹⁾</p> <p>純 度 : 99.9%以上</p> <p>不純物 : 不明</p> <p>添加剤又は安定剤: 1, 2-ブチレンオキシド</p>					
<p>物理・化学的性状データ</p> <p>外 観 : 無色液体^{2, 3)}</p> <p>融 点 : -32.5⁴⁾</p> <p>沸 点 : 74.1^{3, 4)}</p> <p>引 火 点 : なし^{5, 6)}</p> <p>発 火 点 : 537^{5, 6)}</p> <p>爆発限界 : 7 ~ 16%⁵⁾</p> <p>比 重 : d_4^{20} 1.3376⁴⁾</p> <p>蒸気密度 : 4.6(空気 = 1)⁷⁾</p> <p>蒸 気 圧 : 13.3 kPa(100 mmHg)(20[°])⁵⁾</p> <p>分配係数 : log Pow ; 2.49(実測値)⁸⁾、2.48(計算値)⁸⁾</p> <p>加水分解性 : 加水分解速度定数 = 1.24×10^6 /分(25[°]、pH 7)、半減期 = 1.1年⁹⁾</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 97(基準ピーク, 1.0)、61(0.58)、117(0.19)¹⁰⁾</p> <p>吸脱着性 : 土壌吸着係数 $K_{oc} = 81-89$⁹⁾</p> <p>粒度分布 : 該当せず</p> <p>溶 解 性 : 1, 1, 1-トリクロロエタン / 水 ; 4.4 g/l(20[°])⁹⁾ 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。</p> <p>換算係数 : 1 ppm = 5.55 mg/m³ (気体, 20[°]) 1 mg/m³ = 0.180 ppm</p>					

総合評価

1) 危険有害性の要約

1, 1, 1-トリクロロエタンはヒト及び実験動物において中枢神経系の抑制作用及び麻酔作用を示す。急性毒性は比較的低位が、実験動物においては高用量暴露で肝臓障害や心血管系の機能障害を生じる。また皮膚や粘膜に対して軽度の刺激性を有する。吸入、経皮、経口のいずれの経路でも容易に吸収される。実験動物においては胎盤移行性がみられ、母動物に毒性影響を生じる用量で軽度の胎児毒性が認められている。*in vitro* 及び *in vivo* における変異原性試験では陰性を示す報告が多く、また吸入暴露による発がん性試験においても発がん性は認められていない。

本物質は環境中に放出された場合、水中では生分解を受けにくく、土壌(底質)中では緩やかに嫌気分解されることが報告されている。大気圏では OH ラジカルとの反応による半減期は 1 年以上と計算されており、対流圏大気中に放出された 1, 1, 1-トリクロロエタンの約 10% が成層圏に移動するとの報告がある。本物質はオゾン層破壊物質でオゾン層破壊係数は 0.1 とされている。

環境庁のモニタリングデータでは水質及び大気中から検出されている。地下水水質測定調査では平成 6~7 年度の調査に環境基準(1 mg/ℓ 以下)を越える地点が 1 箇所報告されている。

水圏環境生物に対する急性毒性は、甲殻類及び魚類に対して harmful である。

2) 指摘事項

- (1) ヒト及び実験動物で中枢神経系の抑制作用及び麻酔作用を有する。
- (2) 実験動物において胎盤移行性がみられ、母動物に毒性影響を生じる用量で軽度の胎児毒性が認められている。
- (3) 水質汚濁に係る 1, 1, 1-トリクロロエタンの環境基準(1 mg/ℓ 以下)が設定されていることから、これを遵守するよう排出抑制対策を進める必要がある。
- (4) オゾン層破壊物質であり、オゾン層保護法により平成 7 年 12 月 31 日をもって原則製造禁止とされている。

参考資料

- 1) (社)日本化学工業協会調査資料(1998).
- 2) 化学辞典, 東京化学同人(1994).
- 3) 有機合成化学協会編, 有機化学物辞典, 講談社(1985).
- 4) The Merck Index, 12th. Ed., Merck & Co., Inc.(1996).
- 5) IPCS, International Chemical Safety Cards (1989).
- 6) 国立衛生試験所化学物質情報部編, 化学物質の安全性評価 第一集, 化学工業日報社(1995).
- 7) Richardson, M.L. et.al, The Dictionary of Substances and their Effects, Royal Society of Chemistry(1992-1995).
- 8) 分配係数計算用プログラム “ C Log P ”, アダムネット(株).
- 9) Hazardous Substances Data Bank(HSDS), U.S.National Library Medicine(1997).
- 10) NIST Library of 54K Compounds.