

- exposed to carbon disulfide. Arch Toxicol 1981; 47: 51-8.
- 27) Drexler H, Göen Th, Angerer J. Carbon disulphide II. Inverstgation on the uptake of CS₂ and and the excretion of its metabolite 2-thiothiazolidine-4-carboxylic acid after occupational exposure. Int Arch Occup Environ Health 1995; 67: 5-10.
- 28) Chou T-C, Shih T-S, Sheu H-M, Chang S-J, Huang C-C, Chang H-Y. The effect of personal factors on the relationship between carbon disulfide exposure and urinary 2-thiothiazolidine-4-carboxylic acid in rayon manufacturing workers. Sci Total Environ 2004; 322: 51-62.
- 29) American Conference of Governmental Industrial Hygienists. 2014 TLVs[®] and BEIs[®], ACGIH, Cincinnati OH, USA, 2014.
- 30) Deutsche Forschungsgemeinschaft. List of MAK and BAT Values 2014, Wiley-VCH, Mannheim, Germany, 2014.

発がん性分類暫定物質 (2015) の提案理由

平成 27 年 5 月 14 日
日本産業衛生学会
許容濃度等に関する委員会

オフセット印刷工程

発がん性分類を削除

オフセット印刷の発がん性分類は 2013 年度総会で第 1 群として提案され、その後、2014 年度総会で検討中とされた。その後の検討により、オフセット印刷工程で発生した胆管がんは、工程で使用された 1,2-ジクロロプロパン（発がん性分類 1）、ジクロロメタン（発がん性分類 2A）による可能性が高いと考えられることから、検討中としていたオフセット印刷工程を発がん分類表から削除する。

ジクロロメタン



[CAS No. 75-09-2]

発がん性分類 第 2 群 A

別名

メチレンクロライド、塩化メチレン

1. 物理化学的性質, 用途

ジクロロメタンは、常温常圧でエタノール様臭のある無色透明の液体である。分子量 84.94, 融点 -96.8℃, 沸点 39.8℃, 蒸気圧 440 mmHg (25℃), 非引火性であ

る。塗料剥離用溶剤, 脱脂洗剤, フォーム製造発泡剤, フィルム現像溶剤, 香油等の抽出溶剤, エアロゾル成分等に使用される。平成 24 年の製造輸入量は 51,984 トン¹⁾であった。

2. 前回 (1999 年) 発がん性分類提案時の情報

(ア) ヒトへの影響

ヒトの疫学研究、特にコホート研究は、Lanes 等²⁾がセルロースアセテート繊維製造工程で 1954 年から 1977 年までに 3 か月以上働いた 1,271 名を 1986 年まで追跡した研究で、全 122 名の死亡のうち胆道・肝臓がんで 4 名が死亡し、標準化死亡比 (Standardized Mortality Ratio: SMR) は 5.75 (95% 信頼区間 (Confidence Interval: CI) : 1.82-13.78), うち胆道がん死亡者は 3 名で、SMR20 (95%CI: 5.2-56) といずれも有意に高かった。その後追跡期間を 1986 年末から 1990 年 12 月まで延長し、50 名の死亡を追加した結果、胆道・肝臓がん死亡は追加死亡 0 名で、SMR2.98 (95%CI: 0.81-7.63) となり、有意でなくなった³⁾。胆道がん死亡の SMR は論文で触れられていなかった。一方で、Hearne 等⁴⁾は 1964 年から 1970 年まで 1 年以上セルロースアセテートフィルム製造工程でジクロロメタンに曝露した作業員 1,013 名の作業員の死亡を 1984 年まで追跡した結果、176 名が死亡 (うち 41 名が悪性腫瘍) したが、悪性腫瘍で有意な SMR, Proportional mortality ratio の上昇は見られず、このコホートの追跡期間を 1988 年まで 4 年間延長した⁵⁾が、64 名が加わった 238 名の死亡 (うち 55 名が悪性腫瘍) で、ジクロロメタンによる部位別がん死亡の増加は見られなかった。

Gibbs 等⁶⁾はセルロースアセテート繊維製造工程で 1970 年から 1981 年までに 3 か月以上雇用された 3,211 名 (男性 2,187 名, 女性 1,024 名) を 1989 年 12 月まで追跡、734 名 (男性 602 名, 女性 132 名) が死亡したが、曝露別 (低濃度 50-100 ppm, 高濃度 350-700 ppm), 男女別で、有意な過剰死亡を示す死因は同定されなかった。しかし、20 年以上の曝露群に限ると、高濃度曝露群の前立腺がんで SMR208.4 ($p < 0.05$), 低濃度曝露群の子宮がんで SMR802.2 ($p < 0.01$) を示した。

Tomenson 等⁷⁾は、1946 年から 1988 年にかけてセルロースアセテートフィルムを製造していた工場に働いていた 1,473 名の死亡を 1994 年 12 月まで追跡した結果、ジクロロメタンに関連したがんの SMR の上昇は見られなかった。

(イ) 動物実験

a) 長期発がん実験

NTP⁸⁾は、動物実験で、8~9 週齢の雌・雄性