

ばく露実態調査対象物質の評価値について

クロロエタン

物質名	化学式 構造式	物理化学的性状	生産量等 用途	重視すべき有害性 ①発がん性	重視すべき有害性 ②発がん性以外
〈名称、別名、CASNo.〉 名称：クロロエタン 別名：塩化エチル、モノクロロエタン、クロロエチル、エチルクロライド CAS 番号：75-00-3	〈化学式〉 化学式：C ₂ H ₅ Cl (CH ₃ CH ₂ Cl) 構造式 $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{Cl}$	〈外観、沸点、融点、蒸気圧〉 外観：特徴的な臭気のある、無色の圧縮液化ガス 沸点：12.5℃ 融点：-138℃ 蒸気圧：133.3 kPa (20℃) 比重：0.918 (水=1) 蒸気密度 (空気=1)：2.22 オクタノール / 水分配係数 log Pow:1.54	〈生産量、輸入量、用途〉 製造・輸入量：2,098t(2012) 用途：オレフィン重合触媒原料、発泡助剤、農薬、エチルセルロース、有機化学化合物、エチル化剤	○発がん性：判断できない 根拠：雌マウスで子宮がん、雄ラットで皮膚がんの発生が有意に上昇した報告例があり、IARCは limited evidence と評しているが、ヒトについてデータがなく、総合評価ではグループ 3 に分類している。 (各評価区分) IARC：3(1991) 産衛学会：情報なし EU CLP：3(2008) NTP 12 th ：情報なし ACGIH：A3(1995) DFG:3B(1990)	○生殖毒性：判断できない 根拠：反復投与による性周期への影響、催奇形性試験による骨化遅延や過剰肋骨の増加の報告があるが、いずれも高濃度ばく露での軽度の影響であることから、生殖毒性ありとは判断できない。 ○神経毒性：あり 根拠：かつて麻酔剤として使用されていたことがあり、ヒトにおける麻酔作用で、酩酊感、無痛覚、眩暈、軽い腹部痙攣、運動失調、昏迷が生じる。 ○遺伝毒性：判断できない 根拠： <i>in vitro</i> 試験において、ネズミチフス菌及び大腸菌を用いた復帰突然変異試験及びCHO細胞を用いた遺伝子突然変異試験でS9の有無によらず陽性を示した。しかし、マウス初代培養肝細胞を用いたDNA修復試験では陰性であり、 <i>in vivo</i> 試験では、高濃度(25,000ppm)に1日6時間、3日ばく露したマウスを用いた不定期DNA合成試験及び小核試験で陰性を示した。
		許容濃度等			評価値 (案)
反復投与毒性データ NOAEL=15,000ppm(39,600mg/m ³) 根拠：Fischer ラット (雌雄各 50 匹) 及び B6C3F ₁ マウス (雌雄各 50 匹) をクロロエタン 15,000ppm にそれぞれ 102 週間及び 100 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入させた実験で、ばく露に関連した毒性影響を認めなかった。 不確実係数 UF=10 根拠：種差 (10) 評価レベル=1,125ppm(2,970 mg/m ³) 計算式：15,000ppm × 6/8 × 1/10=1,125ppm		ACGIH TLV-TWA：100 ppm (264 mg/m³)、Skin(1995) 根拠：この値は、いずれも高濃度ばく露した実験動物でしか報告されていない肝への影響、胎児毒性、がんを生じる可能性を最小にすることを意図したもの。また、クロロエタンの経皮吸収による全身毒性を立証するデータはないが、いずれも Skin の注記が付いているプロモエタン、プロモメタン、クロロメタンからの類推は、安全のためクロロエタンに Skin の注記を提案する根拠となる。 日本産業衛生学会：100 ppm (264 mg/m³) (1993) 根拠：発がん性が検出されているため、1,000ppm(1967)を当面 100ppm とすることを提案する。 DFG MAK：設定なし NIOSH-REL：設定なし OSHA-PEL：1,000ppm(2,600mg/m ³)(1971) UK HSE-LTEL：50ppm(134 mg/m ³)(2005)			○一次評価値 (リスクが十分に低いか否かの指標→行政指導の参考として活用) 一次評価値 なし (理由) 発がん性が判断できず、生涯過剰発がん 1×10 ⁻⁴ レベルに相当するばく露濃度が設定できないため。 ○二次評価値 (健康障害防止措置の規制等が必要か否かの指標) 二次評価値 100 ppm (理由) 米国産業衛生専門家会議 (ACGIH) 及び日本産業衛生学会の許容濃度等の勧告値を採用した。 ○その他 リスク評価に当たっては、経皮吸収にも留意する必要がある。