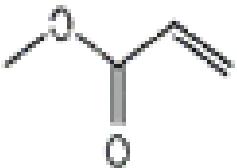


平成 27 年度ばく露実態調査対象物質の評価値について

アクリル酸メチル

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
<p>〈名称、別名、CASNo.〉 名称：アクリル酸メチル</p> <p>別名：アクリル酸メチルエステル、2-プロペン酸メチル、2-プロペン酸メチルエステル 2-Propenoic acid, methyl ester、Acrylic acid, Methyl-2-propenoate</p> <p>CAS 番号：96-33-3</p>	<p>〈化学式〉 分子式：C₄H₆O₂ 示性式：CH₂=CHCOOCH₃ 構造式</p> 	<p>〈外観、沸点、融点、蒸気圧〉 外観：刺激臭のある、無色の液体。</p> <p>沸点：80.5℃</p> <p>蒸気密度（空気=1）：3.0</p> <p>融点：-76.5℃</p> <p>比重（水=1）：0.95</p> <p>蒸気圧：9.1 kPa（20℃）</p>	<p>〈生産量、輸入量、用途〉 製造量・輸入量：19,072 トン（2012 年）</p> <p>用途：アクリル繊維、繊維加工、塗料、紙加工、接着剤、皮革加工、アクリルゴム</p>	<p>発がん性：判断できない 根拠：IARC（1999）グループ 3（ヒトに対する発がん性は判断できない） ACGIH（1997）A4（ヒトに対する発がん性は判断できない） US EPA（2003）グループ D（ヒトに対する発がん性は判断できない）</p> <p>いずれもラットを用いた吸入投与による発がん性試験の結果、投与に関連する腫瘍の発生はなかったと結論されている。</p>	<p>○生殖毒性：判断できない 根拠：調査した範囲内で情報は少ない。吸入ばく露による胎児への軽度な影響がみられたとの報告があるが、母体毒性のみみられる濃度での影響であることから、生殖毒性ありとは判断できない。</p> <p>○神経毒性：判断できない 根拠：調査した範囲内では報告は得られていない。</p> <p>○遺伝毒性：判断できない 根拠：以下のとおり、陽性と陰性の結果が出ていることから、判断できないとした。 <i>In vitro</i> 試験；細菌を用いた復帰突然変異試験においては、代謝活性化系の有無に係わらず陰性であった。哺乳類細胞を用いた遺伝子突然変異試験においては、マウスリンフォーマ TK 試験では代謝活性化系非存在下で陽性であったが、チャイニーズハムスター卵巣（CHO）細胞を用いた Hprt 試験では陰性であった。マウスリンフォーマ細胞及びチャイニーズハムスター細胞を用いて染色体異常誘発性を検討した試験では、代謝活性化系非存在下で陽性であった。 <i>In vivo</i> 試験；ddY マウスを用いた小核試験 2 試験（吸入及び経口ばく露）では陰性であったが、BALBc マウスを用いた腹腔内投与による試験では陽性であった。</p>
<p>閾値の有無：判断できない 根拠：「遺伝毒性」の判断を根拠とする。</p> <p>○反復投与毒性に関するデータ NOAEL = TWA 2 ppm (7 mg/m³) 12 h 根拠：Milton らによる米国化学製品工場における 8 週間にわたるヒトのクロスオーバー試験において、12h-TWA 濃度 2 ppm・最大ピーク濃度 122 ppm のばく露を 8 週間受けた場合、眼の刺激やピークフローの低下が起こるが有意ではなかった。</p> <p>労働補正 12h-TWA から 8h-TWA への変換 不確実性係数 ヒトのデータのため適用なし 評価レベル = 3 ppm (10.6 mg/m³) 計算式：2 ppm × 12/8 = 3 ppm</p>	<p style="text-align: center;">許容濃度等</p> <p>ACGIH TWA 2 ppm (7 mg/m³)、Skin (1997 年設定) DSEN (2013 年設定)</p> <p>根拠：アクリル酸メチルは動物試験において、他のアクリル酸に比し、経口、経皮及び吸入ばく露により強い急性毒性を示す。皮膚及び眼刺激性があり、動物試験で感作性が認められている。ラットの一生涯にわたる慢性吸入毒性試験の結果、無作用量は 15 ppm より低く、15 ppm において、鼻粘膜の可逆的な刺激性変化や角膜の血管新生及び白濁がみられた。また、短期間のヒトのクロスオーバー試験が、2~5 ppm (TWA) 以下のばく露濃度で実施されたが、高ばく露グループで眼の痛みを訴える作業が増加し、過去に職業ばく露を受けていなかった作業員は気管支過敏性反応が増加した。これらの試験結果に基づき、急性及び慢性の角膜、皮膚、粘膜刺激の可能性を最小とするために、12h-TWA 濃度 2 ppm (7 mg/m³) を提案する。発がん性については、ラットの試験の結果から、A4（ヒトに対し発がん性物質には分類できない）に分類する。また、モルモットの試験において有意な経皮吸収がみられたことから Skin（皮膚吸収）を、さらに、モルモットの試験及びヒトの試験において、感作性が懸念されることから、SEN（感作性）に分類する。</p> <p>日本産業衛生学会 2 ppm (7 mg/m³)、皮膚感作性物質 2 群（2004 年提案）</p> <p>根拠：アクリル酸メチルの毒性として問題になるのは刺激性と感作性である。ACGIH によると、12h-TWA 濃度 2 ppm・最大ピーク濃度 122 ppm のばく露を 8 週間受けた場合、眼の刺激やピークフローの低下が起こるが有意ではなかった。また、Tucek によると、アクリル酸エステル類のばく露が 5 mg/m³ (1.4 ppm) 以下である作業場では、健康影響は見られていない。以上、アクリル酸メチルによる健康影響は 2 ppm までは見られていないと考えられることから、許容濃度として 2 ppm (7 mg/m³) を提案する。また、皮膚への感作性が報告されていることから、皮膚感作性物質 2 群に分類する。</p> <p>DFG MAK：5 ppm (18 mg/m³) Sh (1985 年設定) NIOSH：TWA 10 ppm (35 mg/m³) [skin] OSHA：TWA 10 ppm (35 mg/m³) [skin] UK：Long-term exposure limit (8-hr TWA reference dose) 5 ppm (18 mg/m³) Short-term exposure limit (15 minutes reference dose) 10 ppm (36 mg/m³)</p>		<p style="text-align: center;">評価値（案）</p> <p>○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</p> <p>（ヒトに関するデータにより導き出された評価レベルが二次評価値の十分の一以上のため）</p> <p>○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 2 ppm</p> <p>（理由）米国産業衛生専門家会議（ACGIH）及び日本産業衛生学会が勧告している許容濃度等を二次評価値とした。</p>		