

## ばく露実態調査対象物質の評価値について

## N-エチルモルホリン

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	床率の低下、産児数、出産児数、生児出産率及び出生率の低下を認めたと、出生時の形態並びに体重には影響が見られなかった。
<p>〈名称、別名、CASNo.〉 名称：N-エチルモルホリン</p> <p>別名：4-エチルモルホリン</p> <p>CAS 番号：100-74-3</p>	<p>〈化学式〉 化学式：C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>NO</p> <p>構造式</p> 	<p>〈外観、沸点、融点、蒸気圧〉 外観：特徴的な臭気のある、無色の液体</p> <p>沸点：138℃</p> <p>融点：-63℃</p> <p>蒸気圧：0.8kPa (20℃)</p> <p>比重：0.99 (水=1)</p> <p>蒸気密度(空気=1)：4.0</p> <p>オクタノール/水分配係数 log Pow:0.08</p>	<p>〈生産量、輸入量、用途〉 生産量・輸入量：情報なし (モルホリンとして推定 1,000~1,500t 2011年)</p> <p>用途：香料原料、抽出剤、塗料用溶剤、印刷インキ用溶剤、捺染用溶剤、ウレタンフォーム触媒</p>	<p>○発がん性：判断できない 根拠：調査した範囲では報告は得られていない</p> <p>(各評価区分) IARC：情報なし 産衛学会：情報なし EU CLP：情報なし NTP 12<sup>th</sup>：情報なし ACGIH：情報なし</p> <p>重視すべき有害性 ②発がん性以外</p> <p>○生殖毒性：あり NOAEL=150mg/kg 体重/日 根拠：簡易生殖毒性試験において、雌雄のSD系ラット各群5匹にN-エチルモルホリン 0、50、150、500 mg/kg 体重/日を雄では交配前2週間～交配期間を経て連続42日間、雌では交配前2週間から交配及び妊娠期間、出産を経て保育3日まで強制連続経口投与した。150 mg/kg 体重/日以上群で流涎、体重増加抑制及び摂餌量低下が見られた。500 mg/kg 体重/日で着床数及び着</p>	<p>不確実係数 UF=10 根拠：種差(10) 評価レベル=90mg/m<sup>3</sup> 計算式：150 mg/kg 体重/日 1/10=15 mg/kg 体重/日 吸入に換算：15 mg/kg 体重/日 × 60kg/10m<sup>3</sup>=90mg/m<sup>3</sup></p> <p>○神経毒性：あり 根拠：雌雄のSD系ラット各群5匹にN-エチルモルホリン 0、50、200、800 mg/kg 体重/日を28日間強制経口投与した試験で、200 mg/kg 体重/日以上群でケージ内を舐める動作や咀嚼様動作が観察され、800 mg/kg 体重/日群で動作振戦、活動低下、うずくまり、閉眼及び流涎が見られた。詳細な臨床観察では、800 mg/kg 体重/日群で腹臥位、接触に対する過敏反応及び発声が見られた。中枢神経に対する一部の影響は14日間の投与中止によって回復しなかった。</p> <p>○遺伝毒性：判断できない 根拠：<i>in vivo</i> 試験の報告はない。<i>in vitro</i> 試験においては、細菌を用いた復帰突然変異試験の1試験にて弱い陽性を示したが、より信頼性の高い試験を含む他の2試験では陰性であり、染色体異常試験においても陰性であった。</p>
<p>○閾値の有無：判断できない 根拠：遺伝毒性が判断できないため</p> <p>○反復投与毒性に関する動物試験データ NOAEL：50 mg/kg 体重/日 (ラット、経口、28日間試験) 根拠：雌雄のSD系ラット各群5匹にN-エチルモルホリン 0、50、200、800 mg/kg 体重/日を28日間強制経口投与した試験で、200 mg/kg 体重/日以上群でケージ内を舐める動作や咀嚼様動作を認め、800 mg/kg 体重/日群で中枢神経系、肝臓及び腎臓へ影響を認めた。</p> <p>不確実係数 UF=100 根拠：種差(10)、試験期間(10) 評価レベル=4.2mg/m<sup>3</sup>(0.89ppm) 計算式：50 mg/kg 体重/日 × 7/5 × 1/100=0.7 mg/kg 体重/日 吸入に換算：0.7 mg/kg 体重/日 × 60kg/10m<sup>3</sup>=4.2mg/m<sup>3</sup></p>	<p>許容濃度等</p> <p>ACGIH：TLV-TWA 5ppm(24mg/m<sup>3</sup>)(1982)、Skin(1967) 根拠：眼、鼻、喉の刺激、嗅覚疲労及び視覚の歪みや暈輪視の可能性を最小化することを意図している。角膜浮腫と損傷は高い濃度でのばく露で発生する。Skinの表記は、動物やヒトで経皮適用により全身毒性を引き起こすことが報告されている類似物質のモルホリンを参考に指定された。SEN及びTLV-STELを勧告する十分なデータはない。</p> <p>日本産業衛生学会：情報なし</p> <p>DFG MAK：情報なし NIOSH：TWA REL：5ppm(24 mg/m<sup>3</sup>)(skin) OSHA：TWA PEL：20ppm(94 mg/m<sup>3</sup>)(skin) UK HSE：LTEL(8hr)5ppm(24 mg/m<sup>3</sup>), STEL(15min)20ppm(96 mg/m<sup>3</sup>)(skin)</p>	<p>評価値 (案)</p> <p>○一次評価値 (リスクが十分に低い否かの指標→行政指導の参考として活用) 一次評価値 なし (理由)動物試験により導き出された無毒性量(NOAEL)から不確実係数を考慮して算定し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 5 ppm (理由)ACGIHの勧告値を採用したため</p> <p>○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。</p>			