

有害性総合評価表

物質名：1,3-ジクロロプロペン (D-D)

有害性の種類	評価結果
ア 急性毒性	<p><u>致死性</u></p> <p><u>ラット</u>  吸入毒性：LC<sub>50</sub> = データなし  経口毒性：LD<sub>50</sub> = 470 mg/kg 体重</p> <p><u>マウス</u>  吸入毒性：LC<sub>50</sub> = 3320 ppm mg/m<sup>3</sup> (2hr)  経口毒性：LD<sub>50</sub> = 640 mg/kg 体重</p> <p><u>ウサギ</u>  経口毒性：LD<sub>50</sub> = データなし</p> <p><u>健康影響</u>  ・ラットに経口投与した場合で肝臓と腎臓の障害が報告されている。ラットに 175-325 mg/kg を経口投与した実験及び 75-200 mg/kg を腹腔内投与した実験で、腎臓での有機イオンの輸送の低下が報告されている。また、ラットに 10% の 1,3-ジクロロプロペン溶液を与えた実験では、肝臓、腎臓及び肺の障害がみられている。ラットを 1,000 ppm にばく露した実験では眼と鼻に刺激性がみられ、ばく露時間が長いと流涙と意識消失がみられている。また、ラットを 2,700 ppm にばく露した実験では眼と鼻に刺激性がみられ、肺、鼻、肝臓、腎臓に障害がみられている。モルモットを 400 ppm で 7 時間ばく露した実験では死亡がみられている。同条件でラットでは死亡はみられていないが、著しい体重の減少がみられ、肺で重度のうっ血がみられている。</p>
イ 刺激性/腐食性	<p>皮膚刺激性/腐食性：あり  眼に対する重篤な損傷性/刺激性：あり  根拠：ウサギの眼に対して軽度から中等度の刺激性を示す。また、ウサギの皮膚に対して強い刺激性を有し、壊死及び浮腫を生じる。</p>
ウ 感作性	<p>皮膚感作性：あり  根拠：モルモットを用いた実験ではマキシマイゼーション法、Buehler 法、Gardner 法のいずれの試験でも皮膚感作性を示す  呼吸器感作性：判断できない</p>
エ 反復投与毒性(生殖・発生毒性/遺伝毒性/発がん性は除く)	<p>NOAEL = 1 ppm  根拠：ラット、ウサギ、モルモット及びビヌを 1 及び 3 ppm(cis 体 46%、trans 体 53%) に 7 時間/日×5 日/週×6 ヶ月間吸入暴露した実験では、ラット雄の 3 ppm で腎臓の尿細管上皮の混濁腫脹がみられている。</p> <p>不確実性係数 UF = 10  根拠：種差 (10)</p> <p>評価レベル = 0.09 ppm  計算式：1 ppm×7/8×1/10 = 0.09 ppm</p>

オ 生殖・発生 毒性	<p>NOAEL=90 ppm  根拠：F344 ラットの雌雄に 1,3-ジクロロプロペン(純度 92%)10、30、90 ppm、6 時間/日、交配前は 5 日/週、交配、妊娠及び授乳期間は 7 日/週吸入ばく露した 2 世代生殖毒性試験で、生殖・発生毒性はみられなかった 4), 13), 17)。</p> <p>不確実性係数：UF=10  根拠：種差(10)</p> <p>評価レベル：6.8 ppm  計算式：90 ppm×6/8×1/10=6.8 ppm</p>
カ 遺伝毒性 (変異原性を 含む)	<p>遺伝毒性：あり  根拠：復帰突然変異試験で遺伝子突然変異を、哺乳動物の培養細胞で染色体異常を認め、in vivo 試験系で DNA 傷害が認められている。これらのことから、遺伝毒性を有すると考える。</p>
キ 発がん性	<p>発がん性の有無：人に対する発がん性が疑われる  根拠：IARC で 2B に分類されている。</p> <p>Lomax et al. (1989) は、雄マウスで吸入ばく露実験を、92% 1, 3-ジクロロプロペン 22.7、90.8、272 mg/m<sup>3</sup> で 6 時間/日、5 日/週、2 年間のばく露を行い、量反応関係を観察した。良性の細気管支/肺胞上皮腺腫発生は、90.8 mg/m<sup>3</sup> 投与群で対照群と変わらず、272 mg/m<sup>3</sup> 投与群で有意に発生率が多かった(対照群 9/50、272 mg/m<sup>3</sup> 投与群 22/50)。したがって、実験動物に対する発がん性については十分な証拠がある。</p> <p>閾値の有無：閾値なし  根拠：カ項の「遺伝毒性」の評価結果の通り、遺伝毒性を有すると判断する。</p> <p><u>閾値なしの場合</u>  EPA の IRIS による。  ユニットリスク (UR) = <math>4 \times 10^{-6} (\mu\text{g}/\text{m}^3)^{-1}</math>  生涯過剰発がんリスク「<math>10^{-4}</math>」に対応する気中濃度 = 25 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>  この値を基に労働補正 (呼吸量：10/20×労働日数：240/365×労働年数：45/75)を行う。  労働補正後の生涯過剰発がんリスク「<math>10^{-4}</math>」に対応する気中濃度 = 0.13 mg/ m<sup>3</sup> (0.029 ppm)  計算式：25/(10/20×240/365×45/75) = 127 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math> = 0.13 mg/ m<sup>3</sup></p>
コ 許容濃度の設定	<p>ACGIH  TWA：1 ppm、経皮吸収  根拠：この値は腎障害の可能性を最小限とするため設定する。ウサギへの実験にて、皮膚浸透の報告があるため、経皮吸収性「Skin」表記を付す。ラット及びマウスに D-D を含む食餌を投与する試験では前胃、肝臓、膀胱、及び肺での腫瘍発生が認められこれを根拠に発がん性分類を「A3：動物実験では発がん性が確認されたが、ヒトの発がん性との関連が未知の物質」とした。  感作性「SEN」表記、TLV-STEL を勧告するために十分な情報は入手できなかった。  日本産業衛生学会：設定なし 6)  DFG MAK：設定なし 10)  UK WEL：設定なし 11)</p>