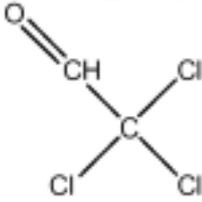


物質名	トリクロロアセトアルデヒド			DB - 33												
別名	クロラール 無水クロラール トリクロロエタナル	構造式 														
CAS 番号	75-87-6															
PRTR 番号	第1種 208															
化審法番号	2-528															
分子式	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub> O	分子量	147.40													
沸点	97.8 <sup>1)</sup>	融点	- 57.5 <sup>1)</sup>													
蒸気圧	35 mmHg (20 <sup>2)</sup> )	換算係数	1 ppm = 6.03 mg/m <sup>3</sup> (25 <sup>3)</sup> )													
分配係数 (log P <sub>ow</sub> )	0.99 <sup>3)</sup>	水溶性	自由混和し、速やかに水和物(抱水クロラール)に変化する <sup>1)</sup> 。													
<b>急性毒性</b>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>動物種</th> <th>経路</th> <th colspan="2">致死量、中毒量等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ラット</td> <td>吸入</td> <td>LC<sub>50</sub></td> <td>440 mg/m<sup>3</sup> (4 h)<sup>4)</sup></td> </tr> <tr> <td>イヌ</td> <td>吸入</td> <td>LC<sub>50</sub></td> <td>5,900 mg/m<sup>3</sup> (4 h)<sup>4)</sup></td> </tr> </tbody> </table>					動物種	経路	致死量、中毒量等		ラット	吸入	LC <sub>50</sub>	440 mg/m <sup>3</sup> (4 h) <sup>4)</sup>	イヌ	吸入	LC <sub>50</sub>	5,900 mg/m <sup>3</sup> (4 h) <sup>4)</sup>
動物種	経路	致死量、中毒量等														
ラット	吸入	LC <sub>50</sub>	440 mg/m <sup>3</sup> (4 h) <sup>4)</sup>													
イヌ	吸入	LC <sub>50</sub>	5,900 mg/m <sup>3</sup> (4 h) <sup>4)</sup>													
<b>中・長期毒性</b>																
<p>本物質の報告はないため、本物質の水和物(抱水クロラール)について以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CD-1 マウスに 0、14.4、144 mg/kg/day を 14 日間強制経口投与した結果、144 mg/kg/day 群で有意な肝臓重量の増加、脾臓重量の減少を認めた。この結果から、NOAEL は 14.4 mg/kg/day であった<sup>5)</sup>。</li> <li>CD-1 マウスに 0、16、160 mg/kg/day を飲水に添加して 90 日間投与した結果、雄では 16 mg/kg/day 以上の群で肝腫脹及び肝ミクロゾーム増殖を認め、雌では 160 mg/kg/day 群で肝ミクロゾームの変化(総タンパク及びアニリン水酸化酵素の増加、チトクローム b5 の減少)を認めたが、雌雄共に脾臓重量の減少は認めなかった。この結果から、LOAEL は 16 mg/kg/day であった<sup>5)</sup>。</li> <li>B6C3F<sub>1</sub> マウスに 0、166 mg/kg/day を飲水に添加して 104 週間投与した結果、166 mg/kg/day 群で肝臓の絶対及び相対重量の増加、肝細胞の壊死及び細胞肥大を認めたが、脾臓、腎臓、睾丸への影響は認めなかった<sup>6)</sup>。</li> </ul>																
<b>生殖・発生毒性</b>																
<p>本物質の報告はないため、本物質の水和物(抱水クロラール)について以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CD-1 マウスに 0、21.3、204.8 mg/kg/day を交尾の 3 週間前から出産後 21 日目まで飲水に添加して投与した結果、奇形や産仔数、死産数、仔の体重に影響を認めなかったが、204.8 mg/kg/day 群の仔で受動的回避学習能に障害がみられた。この結果から、神経系の発達への影響を考慮すると、NOAEL は 21.3 mg/kg/day であった<sup>7)</sup>。</li> </ul>																
<b>ヒトへの影響</b>																
<p>本物質の報告はないため、本物質の水和物(抱水クロラール)について以下に示す。</p> <p>抱水クロラールは、鎮静剤、催眠剤として広く使われているが、副作用として胃腸を刺激し、不快感、悪心、嘔吐をひきおこす。ヒトの急性中毒量は約 10 g で、激しい呼吸の抑制と低血圧をひきおこし<sup>8)</sup>、0.5g あるいは 1.0 g では中枢神経系の抑圧、軽度な過敏反応、胃腸障害、</p>																

興奮がみられ<sup>9)</sup>、不整脈がみられる<sup>10)</sup>こともある。

成人の場合、鎮静剤としての通常の用量は1回当たり250 mgで3回/日(体重70 kgとして10.7mg/kg/day)、催眠剤としての用量は500~1,000 mg(7.1~14.3 mg/kg/day)である<sup>8)</sup>が、同時に副作用もみられている。従って、ヒトでのLOAELを10.7 mg/kg/day(本物質換算; 9.5 mg/kg/day)として設定することも可能である。

### 発がん性

IARCの発がん性評価: 3<sup>11)</sup>(本物質及び抱水クロラール)

実験動物及びヒトでの発がん性に関して十分な証拠がないため、IARCの評価では3(ヒトに対する発がん性については分類できない)に分類されている。

### 許容濃度

ACGIH	-
日本産業衛生学会	-

### 暫定無毒性量等の設定

経口暴露については、鎮痛剤(抱水クロラール)として使用時のLOAEL 10.7 mg/kg/day(不快感、悪心、嘔吐)を採用し、短期間の影響であることから10で除し、さらにLOAELであることから、10で除した0.095 mg/kg/day(本物質換算)を暫定無毒性量として設定する。

吸入暴露については、暫定無毒性量等の設定はできなかった。

### 引用文献

- 1) Budavari, S. (ed.). (1996): The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co., Inc.1376.
- 2) International Labour Office (1983): Encyclopedia of Occupational Health and Safety. Vols. I&II. Geneva, Switzerland: International Labour Office, 113.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society.
- 4) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTEC) Database.
- 5) Sanders, V.M., B.M. Kauffman, K.L. White, K.A. Douglas, D.W. Barnes, L.E. Sain, T.J. Bradshaw, J.F. Borzelleca and A.E. Munson (1982): Toxicology of chloral hydrate in the mouse. Environmental Health Perspectives 44:137-146.
- 6) Daniel, F.B., A.B. DeAngelo, J.A. Stober, G.R. Olson and N.P. Page (1992): Hepatocarcinogenicity of chloral hydrate, 2-chloroacetaldehyde, and dichloroacetic acid in the male B6C3F<sub>1</sub> mouse. Fundamental and Applied Toxicology 19: 159-168.
- 7) Kallman, M.J., G.L. Kaempff and R.L. Balster (1984): Behavioral toxicity of chloral in mice: An approach to evaluation. Neurobehavioral Toxicology and Teratology 6: 137-146.
- 8) Goodman, L.S. and A. Gilman (1985): The pharmacological basis of therapeutics. 7th ed. New York, NY, The Macmillan Co.
- 9) Miller, R.R. and D.J. Greenblatt (1979): Clinical effects of chloral hydrate in hospitalized medical patients. Journal of Clinical Pharmacology 19: 669-674.
- 10) Marshall, A.J. (1977): Cardiac arrhythmias caused by chloral hydrate. British Medical Journal 2: 994.
- 11) IARC (1995): IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans, Vol. 63.