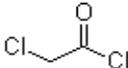


物質名	塩化クロロアセチル			DB-11
別名	クロロアセチルクロリド、モノクロロアセチルクロリド	構造式 		
CAS番号	79-04-9			
PRTR番号	—			
化審法番号	2-1147			
分子式	C ₂ H ₂ Cl ₂ O	分子量	112.94	
沸点	106°C ¹⁾	融点	-21.77°C ¹⁾	
蒸気圧	2.52×10 mmHg (25°C、実測値) ²⁾	換算係数	1 ppm = 4.62 mg/m ³ (25°C)	
分配係数 (log P _{ow})	-0.22 (推定値) ³⁾	水溶性	1.63×10 ⁵ (25°C、推定値) ⁴⁾	

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	220 mg/kg ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	208 mg/kg ⁵⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	1,300 ppm (6,006 mg/m ³) (1hr) ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	660 ppm (3,049 mg/m ³) (1hr) ⁵⁾

中・長期毒性

- ラット、マウス、ハムスターに0、2.3、4.6、12、23 mg/m³を4週間（6時間/日、5日/週）吸入させた結果、ラットでは2.3 mg/m³及び4.6 mg/m³群で嗅上皮の炎症、4.6 mg/m³群で肺の炎症や肥大、4.6 mg/m³以上の群で鼻漏、被毛の粗剛化、結膜炎や結膜発赤、体重増加の抑制がみられた。12 mg/m³以上の群では死亡（12 mg/m³群で17/20匹、23 mg/m³群で19/20匹）、嗜眠や過敏な状態、呼吸器（鼻甲介、気管、肺）で炎症、組織の変性がみられた。マウスでは、2.3 mg/m³以上の群で被毛の粗剛化、くしゃみ、結膜の発赤の濃度に依存した発生率増加や重症化、鼻甲介、気管、気管支の粘膜で細胞質内好酸性封入体を伴う炎症、肺粘膜の肥厚、過形成、4.6 mg/m³以上の群で体重増加の抑制がみられた。12 mg/m³以上の群では、死亡（12 mg/m³群で2/20匹、23 mg/m³群で3/20匹）、ヘモグロビン由来と考えられる赤色の細胞形質の塊を含む肺泡マクロファージ、23 mg/m³群でラ音、嗜眠、鼻漏が観察された。ハムスターでは、2.3 mg/m³以上の群で濃度に依存してくしゃみ、眼を閉じる状態の発生率が増加し、12 mg/m³以上の群で体重増加の抑制がみられたが、2.3 mg/m³以上の群で死亡はなかった⁶⁾。この結果から、ラット、マウス、ハムスターのLOAELを2.3 mg/m³（ばく露状況で補正：0.41 mg/m³）とする。
- ラットに9～14 mg/m³を4週間（7時間/日）吸入させ、4週間の回復期間をおいた後、23～32 mg/m³を5日間（7時間/日）吸入させ、その後8週間の回復期間をおいた試験では、軽微な呼吸困難及び肺胞壁の軽微な限局性の変性がみられた。また、ラットに9～14 mg/m³を4週間（7時間/日）吸入させ、12週間の回復期間をおいた試験では、臨床所見や肺、肝臓、腎臓の組織の病変はみられなかった⁷⁾。

生殖・発生毒性

- ラット、マウスに0、2.3、4.6、12、23 mg/m³を4週間（6時間/日、5日/週）吸入させた結果、12 mg/m³以上の群で生殖器官（雌）や精子形成に影響（詳細不明）がみられ、これらの群の

体重増加の抑制や健康状態の悪化によるものと考えられた⁶⁾。

ヒトへの影響

- ・催涙性があり、眼を刺激し、皮膚、気道に対して腐食性を示す。経口摂取でも腐食性を示す。眼に入ったり皮膚に付くと痛み、発赤、かすみ眼、重度の熱傷を生じ、皮膚では水疱も生じる。経口摂取すると灼熱感、腹痛、下痢、ショックまたは虚脱、吸入すると咳、息苦しさ、息切れ、咽頭痛、灼熱感、チアノーゼの唇や爪を生じる。蒸気またはエアロゾルを吸入すると、肺水腫を起こすことがある。心血管系に影響を与えることがある。許容濃度をはるかに超えてばく露すると、死に至ることがある。長期または反復してばく露すると肺が冒されることがあり、皮膚への接触では、皮膚炎を起こすことがある⁸⁾。
- ・産業衛生の技師が、0.14 ppm (0.65 mg/m³) で強い臭気を感じ、0.023 ppm (0.11 mg/m³) でようやく臭いが検出でき、0.011 ppm (0.051 mg/m³) で臭いを検出できなかったとの報告がある。これらの濃度では眼の刺激はなかったが、0.910 ppm (4.2 mg/m³) で眼の痛み、流涙を生じた⁹⁾。
- ・製薬工場の男性労働者が本物質、キシリジン、ベンゼンの液体混合物（混合比 1 : 1 : 7）を皮膚の広範囲にばく露し、呼吸困難、虚脱、てんかん様の大発作を起こしてこん睡状態となり、事故の2年後も昏睡状態が続いたとの報告¹⁰⁾があるが、複数物質のばく露を受けているために、本物質と症状との関連は明らかではない。また、本物質製造工場では本物質のばく露を受けた労働者の死亡例では、かなりの量が皮膚に触れた後、2、3分以内に心肺停止が起きたことから、本物質は心室性不整脈を促進する可能性が考えられた¹⁰⁾とされている。

発がん性

IARCの発がん性評価：評価されていない。

許容濃度

ACGIH ¹¹⁾	TLV-TWA 0.05 ppm (0.23 mg/m ³) TLV-STEL 0.15 ppm (0.69 mg/m ³)
日本産業衛生学会	—

暫定無毒性量等の設定

経口ばく露について暫定無毒性量等の設定はできなかった。

吸入ばく露については、ラット、マウス、ハムスターの中・長期毒性試験から得られた LOAEL 2.3 mg/m³（ラット、マウスで呼吸器の炎症など、ハムスターで目を閉じる状態など）を採用し、ばく露状況で補正して 0.41 mg/m³ とし、LOAEL であることから 10 で除し、試験期間が短いことから 10 で除した 0.0041 mg/m³ を暫定無毒性量等に設定する。

引用文献

- 1) Budavari, S. (ed.) (1996): The merck index - Encyclopedia of chemicals, drugs and biologicals. 12th ed. Merck and Co., Inc. Rahway, NJ.
- 2) Daubert, T.E. and R.P. Danner (1993): Physical and Thermodynamic Properties of Pure Chemicals: Data Compilation. Hemisphere Publishing Corporation.
- 3) Meylan, W.M. and P.H. Howard (1995): Atom/fragment contribution method for estimating octanol-water partition coefficients. J. Pharm. Sci. 84: 83-92.
- 4) Meylan, W.M., P.H. Howard and R.S. Boethling (1996): Improved method for estimating water solubility from octanol/water partition coefficient. Environ. Toxicol. Chem. 15: 100-106.

- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) Dow Chemical Company (1982): Dow Chemical Company Initial Submission: Chloroacetyl Chloride: A four-week inhalation toxicity study in rats, mice, and hamsters with cover sheet & letter dated 04/21/92 (sanitized). NTIS/OTS 0536493.
- 7) Dow Chemical Company (1970): Unreported studies on chloroacetyl chloride. Study by Leong, B.K.J. and R.J. Kociba of the Toxicology Research Laboratory, Dow Chemical Company, Midland, MI. Cited in: U.S.EPA (2007): Acute exposure guideline levels (AEGLs) for Chloroacetyl chloride (CAS Reg. No. 79-36-7).
- 8) IPCS (1998): International Chemical Safety Cards. 0845. Chloroacetyl Chloride.
- 9) Dow Chemical Company (1988): Subjective response to chloroacetyl chloride. February 18, 1988 memo by J.R. Vaccaro, Industrial Hygienist at Dow Chemical Company Toxicology Research Laboratory, Midland MI. Cited in: U.S.EPA (2007): Acute exposure guideline levels (AEGLs) for Chloroacetyl chloride (CAS Reg. No. 79-36-7).
- 10) Raskin, W. and A. Canada (1981): Acute topical exposure to a mixture of benzene, chloroacetyl chloride and xylidine. *Vet. Hum. Toxicol.* 23(Suppl 1): 42-44.
- 11) ACGIH (2001): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.