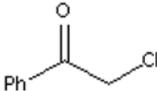


物質名	2-クロロアセトフェノン		DB - 11	
別名	フェナシルクロライド 2-クロロ-1-フェニルエタノン -クロロアセトフェノン -クロルアセトフェノン		構造式 	
	CAS番号	532-27-4		
	PRTR番号	-		
	化審法番号	3-1236		
分子式	C ₈ H ₇ ClO	分子量	154.60	
沸点	244 ~ 245 ¹⁾	融点	58 ~ 59、54、56.5 ¹⁾	
蒸気圧	5.4 × 10 ⁻³ mmHg (20、実測値) ¹⁾	換算係数	1 ppm = 6.32 mg/m ³ (25)	
分配係数 (log P _{ow})	1.93 (推定値) ²⁾	水溶性	1.64 × 10 ³ mg/L (25、推定値) ³⁾	
急性毒性				
	動物種	経路	致死量、中毒量等	
	マウス	経口	LD ₅₀ 139 mg/kg ⁴⁾	
	ラット	経口	LD ₅₀ 50 mg/kg ⁴⁾	
	マウス	吸入	LC ₅₀ 59 mg/m ³ ⁴⁾	
	ラット	吸入	LCL ₀ 417 mg/m ³ (15 min) ⁴⁾	
中、長期毒性				
<ul style="list-style-type: none"> ラットに0、0.25、0.5、1、2、4 mg/m³を13週間(6時間/日、5日/週)吸入させた結果、0.5 mg/m³以上の群で、ばく露されているときに眼の刺激の徴候がみられ、4 mg/m³群で体重が対照群よりも9%軽かった。また、4 mg/m³群の雌で肝臓の相対重量がわずかに増加したが、絶対重量の変化はなかった⁵⁾。 ラットに0、1、2 mg/m³(6時間/日、5日/週)を2年間吸入させた結果、1 mg/m³以上の群で鼻腔の呼吸上皮の過形成、扁平上皮化生の増加、2 mg/m³群で鼻腔の化膿性炎、リンパ球数や有核赤血球数の有意な増加を認めた。また、2 mg/m³群で前胃の炎症、潰瘍、扁平上皮過形成の増加がみられたが、これらは被毛に付着した本物質を毛づくろいのときに経口摂取したことによる可能性が考えられた⁵⁾。この結果から、LOAELは1 mg/m³(ばく露状況で補正: 0.18 mg/m³)であった。 マウスに0、0.25、0.5、1、2、4 mg/m³を13週間(6時間/日、5日/週)吸入させた結果、0.5 mg/m³群及び4 mg/m³群の各1/20匹が死亡し、0.25 mg/m³以上の群で体重増加の抑制がみられたが、他にはばく露に関連した影響はなかった⁵⁾。 マウスに0、2、4 mg/m³(6時間/日、5日/週)を2年間吸入させた結果、2 mg/m³群の雌でのみ生存率の有意な低下を認め、2 mg/m³以上の群で浅くて速い呼吸、4 mg/m³群で鼻腔の呼吸上皮の過形成や扁平上皮化生がみられた⁵⁾。 				
生殖・発生毒性				
ラットに0、1、2 mg/m ³ (6時間/日、5日/週)、マウスに0、2、4 mg/m ³ (6時間/日、5日/週)を2年間吸入させた結果、生殖器官への影響はなかった ⁵⁾ 。				
ヒトへの影響				
本物質は催涙性で、眼を著しく刺激し、皮膚、気道を刺激する。眼に入ると発赤、痛み、かす				

み眼、回復不能な部分的視力喪失、皮膚に付くと発赤、痛み、経口摂取すると灼熱感、吸入すると灼熱感、咳、咽頭痛、吐き気、息切れを生じる。蒸気やエアロゾルを吸入すると、肺水腫を起こすことがある。長期または反復して皮膚に接触すると、皮膚炎が生じたり、皮膚が感作されることがある⁶⁾。

- ・ボランティア 4 人に 40～350 mg/m³ の範囲で、耐えられなくなるまで、もしくは最長 4 分間ばく露した結果、鼻の刺痛、鼻漏、咽喉の灼熱感、流涙を伴う眼の灼熱感、かすみ眼の訴えがあり、この他に眼や喉の周りの皮膚の灼熱感（汗、眼の瞬きで悪化）、呼吸困難を伴う胸部の灼熱感、軽微な吐き気、軽微で一過性の気道抵抗の増加もみられたが、これらの症状はばく露がなくなると消失した。EC₅₀ は 1 分間のばく露で 213 mg-min/m³、2 分間のばく露で 119 mg-min/m³、3 分間のばく露で 93 mg-min/m³ であった⁷⁾。
- ・刑務所で暴動を抑えるために、催涙剤として本物質とクロロベンジリデンマロノニトリルの混合物を使用したときに、46 時間後に 33 才の男性収容者 1 人が死亡し、催涙ガスによる急性壊死性喉頭気管支炎によるものと診断された。著者らは催涙剤の使用量と部屋の容積から、催涙剤の濃度を 41,000 mg-min/m³ と推定している⁸⁾。また、別の刑務所で、44 人の独房に本物質を噴霧した結果、直接噴霧された独房では 1.75 g のばく露を受けたと推定され、8 人で入院、20 人で通院が必要となった。入院患者では、喉頭気管支炎、第 1 度、第 2 度の化学熱傷、アレ르기ー反応（重度の全身性の症状、コントロール不能な嘔吐や失神など）のうち、一つ以上の症状があり、倦怠感、嗜眠、排尿困難、咳、かゆみ、結膜炎もみられ、通院患者では皮膚と眼の傷害が主であったが、全員が回復した⁹⁾。

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 ¹⁰⁾	TLV-TWA 0.05 ppm (0.32 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は、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、ラットの中・長期毒性試験から得られた LOAEL 1 mg/m³（鼻腔の呼吸上皮の変性）を採用し、ばく露状況で補正して 0.18 mg/m³ とし、LOAEL であることから 10 で除した 0.018 mg/m³ を暫定無毒性量等とした。

引用文献

- 1) O'Neil, M.J., A. Smiyh, P.E. Heckelman and S. Budavari (eds.) (2001): The merck index - Encyclopedia of chemicals, drugs and biologicals. 13th ed. Merck and Co., Inc. Whitehouse Station, NJ.
- 2) Meylan, W.M. and P.H. Howard (1995): Atom/fragment contribution method for estimating octanol-water partition coefficients. J. Pharm. Sci. 84: 83-92.
- 3) 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.
- 4) US National Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 5) NTP (1990): Toxicology and carcinogenesis studies of 2-chloroacetophenone (CAS No. 532-27-4) in F344/N rats and B6C3F₁ mice (inhalation studies). TR-379.

- 6) IPCS (2002): International Chemical Safety Cards. 0128. 2-Chloroacetophenone.
- 7) Punte, C.L., P.J. Gutentag, E.J. Owens and L.E. Gongwyer (1962): Inhalation studies with chloroacetophenone, diphenylaminochloroarsine, and pelargonic morpholide -- II. Human Exposures. *Am. Ind. Hyg. Assoc. J.* 23: 199-202.
- 8) Chapman, A.J. and C. White (1978): Death resulting from lacrimatory agents. *J. Forensic Sci.* 23: 527-530.
- 9) Thorburn, K.M. (1982): Injuries after use of the lacrimatory agent chloroacetophenone in a confined space. *Arch. Environ. Health.* 37: 182-186.
- 10) ACGIH (2001): Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices.