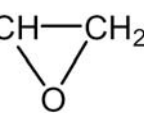


物質名	1-アリルオキシ-2,3-エポキシプロパン		DB-5
別名	アリルグリシジルエーテル、2-プロペニルオキシメチルオキシラン	構造式 $\text{H}_2\text{C}=\text{CHCH}_2\text{OCH}_2\text{CH}-\text{CH}_2$ 	
CAS番号	106-92-3		
PRTR番号	第1種 23		
化審法番号	2-393		
分子式	C ₆ H ₁₀ O ₂	分子量	114.15
沸点	154°C ¹⁾	融点	100°C ¹⁾
蒸気圧	4.3 mmHg (25°C、推定値) ²⁾	換算係数	1 ppm = 4.67 mg/m ³ (25°C)
分配係数 (log P _{ow})	0.45 (推定値) ³⁾	水溶性	4.33 × 10 ⁴ mg/L (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	390 mg/kg ⁵⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	270 ppm (1,261 mg/m ³) (4hr) ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	1,600 mg/kg ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	670 ppm (3,129 mg/m ³) (8hr) ⁵⁾

中・長期毒性

- ・ラットに 0、1,214、1,868、2,802、4,203 mg/m³ を 50 日間 (7 時間/日) 吸入させた結果、1,214 mg/m³ 以上の群で眼の刺激、呼吸困難、体重増加の抑制がみられ、1,868 mg/m³ 以上の群で腎臓相対重量の増加に有意差を認め、角膜混濁、気管支肺炎、肺の出血、肝臓の脱色、副腎の肥大もみられた。また、2,802 mg/m³ 以上の群で生存率の低下、4,203 mg/m³ 群で脾臓の壊死がみられた⁶⁾。
- ・ラットに 0、19、47、140、467、934 mg/m³ を 13 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入させた結果、19 mg/m³ 以上の群で鼻腔の炎症、上皮過形成、扁平上皮化生がみられ、47 mg/m³ 以上の群で肝臓相対重量の有意な増加を認め、体重増加の抑制、咽頭、気管及び気管支の化生もみられた。また、140 mg/m³ 以上の群で鼻甲介の骨化過剰がみられた⁷⁾。
- ・マウスに 0、4.7、19、47、140 mg/m³ を 13 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入させた結果、4.7 mg/m³ 以上の群で鼻腔の炎症、呼吸上皮及び嗅上皮の扁平上皮化生、19 mg/m³ 以上の群で体重増加の抑制がみられた⁷⁾。
- ・ラットに 0、23、47 mg/m³ を 103 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入させた結果、23 mg/m³ 以上の群で鼻腔の化膿性炎症、鼻腺の拡張、嗅上皮の変性及び化生、呼吸上皮の過形成及び化生等の発生率に有意な増加を認め、47 mg/m³ 群では体重増加の抑制もみられた⁷⁾。この結果から、LOAEL は 23 mg/m³ (ばく露状況で補正：4.1 mg/m³) であった。

生殖・発生毒性

- ・ラットに 0、140、467、934 mg/m³ を 8 週間 (6 時間/日、5 日/週) 吸入させ、ばく露終了 2 日後にばく露群の雄を無処置の雌、ばく露群の雌を無処置の雄とそれぞれ交尾させた結果、雄では 140 mg/m³ 以上の群で用量に依存した受胎率の低下、934 mg/m³ 群で精子異常の増加、雌では 934 mg/m³ 群で 1 匹当たりの黄体数、着床痕数の減少がみられた。また、140 mg/m³ 及び 467 mg/m³ 群の雄のペアでは一腹当たりの着床痕数や胎仔及び出生仔の生存数の減少に有意

差を認め、934 mg/m³群の雄のペアでは着床痕がみられなかった⁷⁾。

- ・マウスに0、19、47、140 mg/m³を8週間（6時間/日、5日/週）吸入させ、ばく露終了2日後にばく露群の雄を無処置の雌、ばく露群の雌を無処置の雄とそれぞれ交尾させた結果、受胎能や胎仔への影響はみられなかった⁷⁾。

ヒトへの影響

- ・本物質は皮膚、粘膜を刺激し、眼、皮膚、気道に対して腐食性を示す。蒸気を吸入すると肺水腫を引き起こすことがある。眼に入ると発赤、痛み、かすみ眼、熱傷、皮膚に付くと乾燥、発赤、痛み、水疱、吸入や経口摂取すると灼熱感、頭痛、吐き気、嘔吐、感覚鈍麻、嗜眠を生じ、吸入では息切れも生じる。中枢神経系の抑制、意識の低下が起きることがある。長期または反復して皮膚に付くと、皮膚の感作や皮膚炎を起こすことがある^{8,9)}。
- ・本物質のみを扱う実験台で作業していた男性に指のかゆみ及び腫脹が生じ、5ヵ月間の治療期間中にも強い腫脹がみられた。指先には毛細血管の損傷によると思われる出血がみられ、水疱、白斑もみられた。また、本物質を含む塗料を使用した男性で、顔面にかゆみが生じ、口の周りの発赤、眼瞼の発赤及び腫脹を生じた⁹⁾。
- ・臭気閾値は10 ppm未満と言われている¹⁰⁾。

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 1 ppm (4.67 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、ラットの中・長期毒性試験から得られた LOAEL 23 mg/m³（嗅上皮の変性、呼吸上皮の過形成、化生など）を採用し、ばく露状況で補正して 4.1 mg/m³とし、LOAELであるために10で除した 0.41 mg/m³を暫定無毒性量等に設定する。

引用文献

- 1) Harris, R.L., L.J. Cralley and L.V. Cralley (1994): Patty's Industrial Hygiene and Toxicology, 3rd Edition. John Wiley & Sons, New York, NY.
- 2) Neely, W.B. and G.E. Blau (1985): Environmental Exposure from Chemicals, Vol. 1, CRC Press, Boca Raton, FL.
- 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) Hine, C.H., J.K. Kodama, J.S. Wellington, M.K. Dunlup and H.H. Anderson (1956): The toxicology of glycidol and some glycidyl ethers. AMA Arch. Ind. Health. 14: 250-264.
- 7) NTP(1990): Toxicology and carcinogenesis studies of Allyl glycidyl ether (CAS No. 106-92-3) in Osborne-Mendel Rats and B6C3F₁ Mice (Inhalation studies). TR-376.

- 8) IPCS (1996): Allyl glycidyl ether. International Chemical Safety Cards. 0096.
- 9) 後藤 稠,池田正之,原 一郎編(1994):産業中毒便覧(増補版),医歯薬出版.
- 10) Hine, C. H., V. K. Rowe (1962): "Epoxy compounds", in Patty, F. A.: Industrial Hygiene and Toxicology, Volume 2, 2nd revised ed., p 1598, Interscience Publishers, John Wiley & Sons, New York, London. Cited in: DFG (2005): Allyl glycidyl ether. The MAK Collection for Occupational Health and Safety. WILEY-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA.
- 11) ACGIH (2001): Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices.