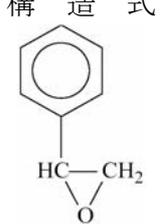


物質名	スチレンオキシド		DB-28
別名	1,2-エポキシエチルベンゼン α , β -エポキシスチレン フェニルオキシラン	構造式 	
CAS番号	96-09-3		
PRTR番号	第1種 261		
化審法番号	3-1033		
分子式	C ₈ H ₈ O	分子量	120.16
沸点	194.1°C ¹⁾	融点	-35.6 °C ¹⁾
蒸気圧	< 1 mmHg (20°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 4.91 mg/m ³ (25°C)
分配係数 (log P _{ow})	1.61 (実測値) ³⁾	水溶性	3,000 mg/L (25°C) ²⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	1,500 mg/kg ⁴⁾
ラット	経口	LD ₅₀	2,000 mg/kg ⁴⁾
ラット	吸入	LCL ₀	500 ppm (2,455 mg/m ³) (4hr) ⁴⁾

中・長期毒性

- ラットに 0、50、250 mg/kg/day を 52 週間 (4~5 日/週) 強制経口投与して死亡するまで観察した結果、50 mg/kg/day 以上の群で前胃上皮の有棘層肥厚及び異形成がみられた^{5,6)}。この結果から、LOAEL は 50 mg/kg/day であった。
- ラットに 0、275、550 mg/kg/day を 104 週間 (3 日/週) 強制経口投与した結果、550 mg/kg/day 群で体重増加の抑制及び生存率の低下がみられた⁷⁾。
- マウスに 0、375、750 mg/kg/day を 104 週間 (3 日/週) 強制経口投与した結果、375 mg/kg/day 以上の群で体重増加の抑制、750 mg/kg/day の群で生存率の顕著な低下がみられた⁷⁾。

生殖・発生毒性

- ラットに 0、490、1,470 mg/m³ を妊娠前の 3 週間 (7 時間/日、5 日/週)、妊娠前の 3 週間及び妊娠 1 日目から 19 日目まで (7 時間/日)、妊娠 1 日目から 19 日目まで (7 時間/日) のいずれかの期間に吸入させた結果、母ラットでは 490 mg/m³ 以上の群で死亡がみられ、1,470 mg/m³ 群では暴露後 1 日目に死亡が発生したため試験が打ち切られた。490 mg/m³ 群の全数で体重増加の抑制がみられたが、このうち妊娠前の 3 週間及び妊娠期間中に暴露を受けた母ラットで交尾や受胎能への影響はみられなかった。胎仔では、母ラットの妊娠期間中に暴露を受けた 490 mg/m³ 群で着床前胚損失率の上昇、低体重及び頭殿長の低下、胸骨分節及び後頭骨の骨化遅延がみられた⁸⁾。
- ウサギに 0、74、245 mg/m³ を妊娠 1 日目から 24 日目まで (7 時間/日) 吸入させて妊娠 30 日目に開腹して胎仔を調べた結果、母ウサギでは 74 mg/m³ 群で 4/24、245 mg/m³ 群で 19/24 が死亡し、245 mg/m³ 群では体重増加の抑制もみられた。胎仔では 74 mg/m³ 以上の群で着床後胚損失率の上昇、低体重及び頭殿長の低下がみられたが、奇形はみられなかった⁸⁾。

ヒトへの影響

- 短期間の暴露では眼、皮膚を刺激し、中枢神経に影響を与え、意識が低下することもあり、急性症状としてめまい、嗜眠、意識喪失、嘔吐、眼の発赤、痛み、重度の熱傷、皮膚の発赤、

熱傷がみられ、経口摂取により腹痛、灼熱感、下痢、吐き気、ショックまたは虚脱が現れる。長期間または反復して接触することにより、皮膚が感作される可能性がある⁹⁾。
・原液または1%溶液で中等度の刺激及び感作を生じ、蒸気への暴露の方が液への接触よりも過敏性を生じやすい¹⁰⁾。

発がん性

IARCの発がん性評価：2A²⁾

実験動物では発がん性が認められるものの、ヒトでの発がん性に関しては限られた証拠しかないため、IARCの評価では2A（ヒトに対して恐らく発がん性が有る）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、ラットの中・長期毒性試験から得られたLOAEL 50 mg/kg/day（前胃上皮の肥厚及び異形成）を採用し、暴露状況で補正して29 mg/kg/dayとし、LOAELであることから10で除した2.9 mg/kg/dayを暫定無毒性量等に設定する。

吸入暴露について、暫定無毒性量等は設定できなかった。

引用文献

- 1) Lide, D.R. (2004-2005): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 81st Edition. CRC Press LLC.
- 2) IARC (1994): IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans. Vol.60.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society.
- 4) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 5) Maltoni, C., G. Failla and G. Kassapidis (1979): First experimental demonstration of the carcinogenic effects of styrene oxide. Long-term bioassays on Sprague-Dawley rats by oral administration. Med. Lav. 5: 358-362.
- 6) Conti, B., C. Maltoni, G. Perino and A. Ciliberti (1988): Long-term carcinogenicity bioassays on styrene administered by inhalation, ingestion and injection and styrene oxide administered by ingestion in Sprague-Dawley rats, and para-methylstyrene administered by ingestion in Sprague-Dawley rats and Swiss mice. Ann. N.Y. Acad. Sci. 534: 203-234.
- 7) Lijinsky, W. (1986) Rat and mouse forestomach tumors induced by chronic oral administration of styrene oxide. J. Natl. Cancer Inst. 77: 471-476.
- 8) Sikov, M.R., W.C. Cannon, D.B. Carr, R.A. Miller, R.W. Niemeier and B.D. Hardin (1986): Reproductive toxicology of inhaled styrene oxide in rats and rabbits. J. Appl. Toxicol. 6: 155-164.
- 9) IPCS (1994): International Chemical Safety Cards. 1201. Styrene oxide.
- 10) 後藤 稔,池田正之,原 一郎編 (1994): 産業中毒便覧 (増補版), 医歯薬出版.