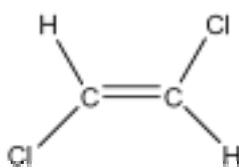


物質名	trans-1,2-ジクロロエチレン		DB - 27
別名	trans-1,2-ジクロロエテン アセチレンジクロライド		構造式 
CAS 番号	156-60-5		
PRTR 番号	第1種 119		
化審法番号	2-103		
分子式	C ₂ H ₂ Cl ₂	分子量	96.94
沸点	48.7 ¹⁾	融点	-49.8 ¹⁾
蒸気圧	3.31 × 10 ² mmHg (25 ²⁾)	換算係数	1 ppm = 3.66 mg/m ³ (25 ³⁾)
分配係数 (log P _{ow})	2.06 ³⁾	水溶性	4.52 g/L (25 ⁴⁾)

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	2,122 mg/kg ⁵⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	75 g/m ³ (2h) ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	1,235 mg/kg ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	24,100 ppm ⁵⁾

中・長期毒性

- CD-1 マウスの雄に 0、17、175、387 mg/kg/day を、雌に 0、23、224、452 mg/kg/day を飲水に添加して 90 日間投与した結果、雄の 175、387 mg/kg/day 群で血清 ALP のレベルの有意な増加を認めた。また、387 mg/kg/day 群で肝臓のグルタチオン濃度の低下を認めた。雌では、224、452 mg/kg/day 群で胸腺重量の減少、及び 452 mg/kg/day 群で肺重量の減少を認めた⁶⁾。この結果から、NOAEL は 17 mg/kg/day であった。
- CD ラットの雄に 0、402、1,311、3,114 mg/kg/day を、雌に 0、353、1,257、2,809 mg/kg/day を飲水に添加して 90 日間投与した結果、1,257、2,809 mg/kg/day 群の雌で用量依存的な腎臓重量の減少を認めた⁷⁾。この結果から、NOAEL は 353 mg/kg/day であった。

生殖・発生毒性

- ラットに 0、7,320、21,960、43,920 mg/m³ を妊娠 7 日目から 16 日目まで吸入 (6 時間/日) させた結果、母ラットでは 7,320 mg/m³ 以上の群で流産、まつげの変色及び目の刺激、21,960 mg/m³ 以上の群で摂餌量の減少、43,920 mg/m³ 群で体重の減少が認められた。胎仔では、43,920 mg/m³ 群で雌雄を併せた平均体重及び雌の平均体重の減少が認められた⁸⁾。この結果から、母ラットの LOAEL は 7,320 mg/m³、胎仔の NOAEL は 21,960 mg/m³ であった。

ヒトへの影響

- 本物質は全身麻酔薬として使用されている。
8,052 mg/m³ で、眼の焼灼するような痛み、めまい及び吐き気を引き起こすことが報告されている⁹⁾。
- 眼への刺激性を有し、液体が皮膚炎を起こす刺激、及び粘膜を刺激する作用をもつことが報告されている^{10,11)}。
- 産業中毒については、狭い構内で気体を吸入したことによる死亡が報告されているが、暴露の程度や期間、毒性の徴候、異性体の構成については報告されていない¹²⁾。

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 ¹³⁾	TLV-TWA 200 ppm (793 mg/m ³) sym-, cis-, trans 体
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、マウスの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 17 mg/kg/day (ALPの増加)を採用し、試験期間が短いことから10で除した1.7 mg/kg/dayを暫定無毒性量等として設定する。

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) Lide, D.R. (ed.) (2000): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 81st Edition. CRC Press LLC, Boca Raton: FL. p. 3-163
- 2) Boublik, T., V. Fried and E. Hala (1984): The Vapour Pressures of Pure Substances. Second Revised Edition. Amsterdam: Elsevier. 98.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society.
- 4) Horvath' A.L., F.W. Getzen and Z. Maczynska (1999): IUPAC-NIST Solubility Data Series 67. Halogenated Ethenes and Ethenes with Water. J. Phys. Chem. Ref. Data 28: 395-627.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTEC) Database.
- 6) Barnes, D.W., V.M. Sanders, K.L., White, Jr., G.M. Shopp and A.E. Munson (1985): Toxicology of trans-12-dichloroethylene in the mouse. Drug Chem. Toxicol. 8: 373-392.
- 7) Hayes, J.R., L.W. Condie, J.L. Egle and J.F. Borzelleca (1987): The acute and subacute toxicity in rats of trans-12-dichloroethylene in drinking water. J. Amer. College Toxicol. 6(4): 471-478.
- 8) Hurtt, M.E., C.A. Mebus and M.S. Bogdanffy (1993): Developmental toxicity of inhaled trans-12-dichloroethylene in the rat. Fundam. Appl. Toxicol. 20(2): 225-230.
- 9) American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Inc. Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. 6th ed. Volumes I,II, III. Cincinnati, OH: ACGIH (1991): 430.
- 10) Mackison, F. W., R.S. Stricoff and L.J. Partridge, Jr. (Eds.) (1981) NIOSH/OSHA - Occupational Health Guidelines for Chemical Hazards. DHHS(NIOSH) PublicationNo. 81123 (3 VOLS). Washington, DC: U.S. Government Printing Office, Jan. 1981.2.
- 11) Sittig, M. (1985): Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens, 1985. 2nd ed. Park Ridge, NJ: Noyes Data Corporation, 322.
- 12) Von Oettingen, W.F. (1955): The Halogenated Hydrocarbons, Toxicity and Potential Dangers, p.199, U.S.Public Health Service Pub. No.414. Washington,DC.
- 13) ACGIH (2001): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.