

物質名	1,2,3,4-テトラクロロベンゼン			DB-35
別名	-			
CAS番号	634-66-2			
PRTR番号	-			
化審法番号	3-76			
分子式	C ₆ H ₂ Cl ₄	分子量	215.89	
沸点	254°C ¹⁾	融点	47.5°C ¹⁾	
蒸気圧	3.9×10 ⁻² mmHg (25°C、外挿値) ²⁾	換算係数	1 ppm = 8.83 mg/m ³ (25°C)	
分配係数 (log P _{ow})	4.60 (実測値) ³⁾	水溶性	5.92 mg/L (25°C、実測値) ⁴⁾	
急性毒性				
	動物種	経路	致死量、中毒量等	
	ラット	経口	LD ₅₀	1,167 mg/kg ⁵⁾
中・長期毒性				
<p>・ラットに0、0.00005、0.0005、0.005、0.05%の濃度で28日間混餌投与（雄で0、0.055、0.55、5.5、54 mg/kg/day、雌で0、0.056、0.61、5.9、59 mg/kg/day）した結果、0.00005%以上の群の甲状腺、肺及び0.0005%以上の群の肝臓で組織の変性がみられたが、雌の0.05%群では肺の組織の変性の発生率増加に有意差を認めた。しかしながら、これらの変性は0.05%群でも軽度であった。また、0.05%群の雄で肝臓のアミノピリンデメチラーゼ活性の有意な上昇がみられた。なお、臨床所見、体重、血液への影響はなかった⁶⁾。この結果から、NOAELを0.005%（雌の5.9 mg/kg/day）とする。</p> <p>・ラットに0、0.00005、0.0005、0.005、0.05%の濃度で90日間混餌投与した結果、0.05%群で腎臓、肝臓の軽度の変性の発生率が増加したが、有意なものではなかった^{7、8)}。この結果から、NOAELを0.05%（雄で34 mg/kg/day、雌で41 mg/kg/day）とする。</p>				
生殖・発生毒性				
<p>・ラットに0、50、100、200 mg/kg/dayを妊娠6日から15日まで強制経口投与した結果、投与群の母ラットで体重、臓器重量、血液への影響はみられなかったが、胎仔では200 mg/kg/day群で生存胎仔数の減少がみられた。なお、投与に関連した奇形はなかった⁹⁾。この結果から、NOAELを100 mg/kg/dayとする。</p> <p>・ラットに0、100、300、1,000 mg/kg/dayを妊娠9日から13日まで強制経口投与した結果、300 mg/kg/day群で1/10匹、1,000 mg/kg/day群で7/19匹が死亡し、300 mg/kg/day以上の群で軽微～中等度の肝細胞肥大がみられ、1,000 mg/kg/day群で体重増加の抑制、肝臓重量の減少に有意差を認めた。仔では、300 mg/kg/day群で卵黄嚢の直径、胎仔の頭臀長、頭長が有意に小さかった。なお、1,000 mg/kg/day群では母ラットの死亡数が多かったために、胎仔の剖検は行われなかった¹⁰⁾。この結果から母ラット及び仔のNOAELを100 mg/kg/dayとする。</p>				
ヒトへの影響				
情報は得られなかった。				
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	—
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、ラットの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 5.9 mg/kg/day (肺の組織の変性) を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 0.59 mg/kg/day を暫定無毒性量等に設定する。

吸入ばく露について、暫定無毒性量等は設定できなかった

引用文献

- 1) Lide, D.R. (ed.) (1995-1996): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 76th ed. CRC Press Inc. Boca Raton, FL.
- 2) Shiu, W.Y., Mackay, D.(1997): Henry's Law Constants of Selected Aromatic Hydrocarbons, Alcohols, and Ketones. J. Chem Engng. Data. 42: 27-30.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society. Washington, D.C.
- 4) Yalkowsky, S.H. and R.M. Dannenfelser (1992): Aquasol Database of Aqueous Solubility. Ver.5. College of Pharmacy, University of Arizona, Tucson, AZ.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) Chu, I., D. Villeneuve, V. Secours, and V.E. Valli (1983): Comparative toxicity of 1,2,3,4-, 1,2,4,5- and 1,2,3,5-tetrachlorobenzene in the rat: results of acute and subacute studies. J. Toxicol. Environ. Health. 11: 663-667.
- 7) Chu, I., D.C. Villeneuve, V.E. Valli, and V.E. Secours (1984): Toxicity of 1,2,3,4-, 1,2,3,5- and 1,2,4,5-tetrachlorobenzene in the rat: results of a 90-day feeding study. Drug Chem. Toxicol. 7: 113-127.
- 8) Government of Canada, Environment Canada and Health Canada (1993): Priority substances list assessment report. Tetrachlorobenzenes.
- 9) Kacew, S., J.A. Ruddick, M. Parulekar, V.E. Valli, I. Chu and D.C. Villeneuve (1984): A teratological evaluation and analysis of fetal tissue levels following administration of tetrachlorobenzene isomers to the rat. Teratology. 29: 21-27.
- 10) Kitchin, K.T. and M.T. Ebron (1983): Maternal hepatic and embryonic effects of 1,2,3,4-tetrachlorobenzene in the rat. Toxicology. 26: 243-256.