

物質名	3,4-ジクロロ-1-ブテン		DB-24
別名	3,4-ジクロロブテン	構造式 $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CHCl}-\text{CH}_2\text{Cl}$	
CAS番号	760-23-6		
PRTR番号	—		
化審法番号	2-118		
分子式	$\text{C}_4\text{H}_6\text{Cl}_2$	分子量	125.00
沸点	$116^\circ\text{C}^{1)}$	融点	$-61^\circ\text{C}^{1)}$
蒸気圧	$2.19 \times 10 \text{ mmHg}$ (25°C、実測値) ²⁾	換算係数	1 ppm = 5.11 mg/m ³ (25°C)
分配係数 (log P _{ow})	2.60 (推定値) ³⁾	水溶性	$4.2 \times 10^2 \text{ mg/L}$ (25°C、実測値) ⁴⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	724 mg/kg ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	943 mg/kg (雄)、946 mg/kg (雌) ⁶⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	5,700 mg/m ³ ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	2,100 ppm(10,700 mg/m ³) (4hr) ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	24,200 mg/m ³ (4hr) ⁵⁾

中・長期毒性

- ラットに0、0.4、2、10、50 mg/kg/dayを交尾2週間前から雄には計44日間、雌には哺育3日まで強制経口投与した結果、50 mg/kg/day群の雌雄で自発運動の低下、流涎がみられ、雌の1/10匹が瀕死状態となり屠殺された。50 mg/kg/day群の雄では肝臓、腎臓の絶対及び相対重量の増加、血液中の総タンパク質の増加、肝細胞の肥大、雌では腎臓の相対重量の増加、肝細胞の肥大を認めた。また、10 mg/kg/day以上の群の雄の尿細管で硝子滴の増加がみられた⁷⁾。この結果から、NOAELを2 mg/kg/dayとする。
- ラットに0、104、1,037 mg/m³を14日間(6時間/日、5日/週)吸入させた結果、1,037 mg/m³群で肝臓の相対重量の増加、肝細胞の形態の変化がみられたとの報告⁸⁾があるが、詳細は不明である。
- ラットに2~3、6、18 ppmの本物質37.3%を含む異性体混合物を、2~3、6 ppm群は15日間(6時間/日)、18 ppm群は8日間(6時間/日)吸入させた結果、2~3 ppm群では影響はなかったが、6 ppm群では体重増加の抑制、嗜眠、胸腺の軽微な萎縮、18 ppm群では流涙、嗜眠、呼吸困難、痩せ、肺の出血、気腫等がみられた⁹⁾。

生殖・発生毒性

- ラットに0、0.4、2、10、50 mg/kg/dayを交尾2週間前から雄には計44日間、雌には哺育3日まで強制経口投与した結果、0.4 mg/kg/day以上の群の雌雄の交尾率、受胎率等や、仔の出生仔数、生存率、体重等への影響はなく、仔では外表系や内臓の奇形もみられなかった⁷⁾。この結果から、親及び仔のNOAELを50 mg/kg/dayとする。

ヒトへの影響

- 本物質に長時間接触した皮膚では皮膚炎や水疱を生じ、高濃度の蒸気は眼に遅発性毒性を起こし、ばく露後数時間で刺激と流涙を起こすとの報告¹⁰⁾がある。また、ボランティアに本物質を0.5~1時間塗布した試験では、軽微な刺激影響しかみられなかったとの報告¹¹⁾もある。

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 2 mg/kg/day（肝臓重量の増加など）を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 0.2 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、暫定無毒性量等の設定はできなかった。

引用文献

- 1) SRC, Syracuse Research Corporation (2009): SRC PhysProp Database, (<http://esc.syrres.com./interkow/physdemo.htm>)
- 2) Daubert, T.E. and R.P. Danner (1991): Physical and Thermodynamic Properties of Pure Chemicals: Data Compilation. Hemisphere Publishing Corporation. Washington, DC.
- 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) ITC/U.S.EPA(1980): Information Review #213 (Draft) Alpha Chloroalkenes. Cited in: OECD (2003): SIDS Initial Assessment Report. 3,4-Dichlorobut-1-ene. CAS No:760-23-6.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) 化学物質点検推進連絡協議会(1996): 3,4-ジクロロ-1-ブテンのラットを用いる単回経口投与毒性試験. 化学物質毒性報告書. Vol.4. 535-536.
- 7) 化学物質点検推進連絡協議会(1996): 3,4-ジクロロ-1-ブテンのラットを用いる反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験. 化学物質毒性報告書. Vol.4. 537-546.
- 8) DuPont, Haskell Laboratory (1987): unpublished. Cited in: OECD (2003): SIDS Initial Assessment Report. 3,4-Dichlorobut-1-ene. CAS No:760-23-6.
- 9) Gage, J.C. (1970): The subacute inhalation toxicity of 109 industrial chemicals. Br. J. Ind. Med. 27: 1-18.
- 10) Grant, W.M. (1986): Toxicology of the eye. 3rd ed. Charles C. Thomas Publisher. Springfield, IL.
- 11) Bayer AG (1959): Unpublished short report, No. 2104-5. Cited in: OECD (2001): SIDS Initial assessment report. 3,4-Dichlorobut-1-ene. CAS No:760-23-6.