

物質名	アリルアルコール		DB - 7
別名	プロペニルアルコール 2-プロペン-1-オール	構造式 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{OH}$	
CAS 番号	107-18-6		
PRTR 番号	第1種 22		
化審法番号	2-260		
分子式	$\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$	分子量	58.08 ¹⁾
沸点	96 ~ 97 ¹⁾	融点	- 129 ²⁾
蒸気圧	23.8 mmHg (25 ³⁾)	換算係数	1 ppm = 2.37 mg/m ³ (25 ³⁾)
分配係数 (log P _{ow})	0.17 ⁴⁾	水溶性	10 % ²⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	96 mg/kg ⁵⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	500 mg/m ³ (2h) ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	64 mg/kg ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	76 ppm (8h) ⁵⁾

中・長期毒性

- Wistar ラットの雄に 0、4.8、8.3、14.0、48.2 mg/kg/day、雌に 0、6.2、6.9、17.1、58.4 mg/kg/day を飲水に添加して 15 週間投与した結果、雄では 8.3 mg/kg/day 以上の群で、雌では 6.9 mg/kg/day 以上の群で摂餌量の減少、成長の抑制及び用量に依存した肝臓、腎臓、脾臓の相対臓器重量の有意な増加を認めた。また、雄の 8.3 mg/kg/day 以上の群、及び雌の 17.1 mg/kg/day 以上の群で腎機能障害を認めた。この結果から、NOAEL は 4.8 mg/kg/day であった⁶⁾。
- ラットに 47.4、94.8、142.2 mg/m³ を 12 週間 (7 時間/日、5 日/週) 吸入させた結果、47.4 mg/m³ 群で体重増加の抑制、94.8 mg/m³ 群で肺重量の増加、142.2 mg/m³ 群で腎臓重量の増加を認めた⁷⁾。
- ハムスター雄にエタノール、コーン油に溶解した本物質を 2 mg/週経口投与した結果、48 週後に 20 匹中 7 匹が死亡した。前胃と膀胱管に腫瘍を認めなかったが、生存している 13 匹中 4 匹の副腎皮質に腺腫・がんを認めた⁸⁾。
- ラット、モルモット、ウサギ、イヌに 4.7、16.6 mg/m³ を 6 ヶ月間 (7 時間/日、5 日/週) 吸入させた結果、16.6 mg/m³ 群では粘膜や目に傷害を認めたが、4.7 mg/m³ 群では影響を認めなかった⁹⁾。この結果から、NOAEL は 4.7 mg/m³ (暴露状況で補正 ; 0.98 mg/m³) であった。

生殖・発生毒性

- Sprague-Dawley ラットに 25 mg/kg/day を 11 週間 (7 日/週) 強制経口投与した結果、生殖能に有害な影響を認めなかった¹⁰⁾。

ヒトへの影響

- 短期吸入 (濃度不明) による急性毒性が報告されており、症状として、呼吸困難、眼の調節の困難、倦怠が認められている。また、作業員が床と服に本物質をこぼした時に吐気、軽い喀血等が報告された^{11, 12)}。いずれの場合も後遺症なく回復した。
- 59.25 mg/m³ での短期暴露で、眼に強い刺激を与えることが報告されている⁷⁾。

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 0.5ppm (12 mg/m ³)
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 NOAEL 4.8 mg/kg/day (腎機能障害と肝臓・腎臓重量の増加) を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 0.48 mg/kg/day を暫定無毒性量等に設定する。

吸入暴露については、ラット、モルモット、ウサギ、イヌの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 4.7 mg/m³ (粘膜や目の傷害) を採用し、暴露状況で補正して 0.98 mg/m³ とし、さらに試験期間が短いことから 10 で除した 0.098 mg/m³ を暫定無毒性量等として設定する。

引用文献

- 1) The Merck Index. 10th ed. (1983): Rahway, New Jersey: Merck Co., Inc., p 44.
- 2) Weast, R.C. and M.J. Astle (1985): CRC Handbook of Data on Organic Compounds. Volumes I and II. Boca Raton, FL: CRC Press Inc., p. V-154.
- 3) Sunshine, I. (ed.) (1969): CRC Handbook of Analytical Toxicology. Cleveland: The Chemical Rubber Co., 602.
- 4) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTEC) Database.
- 6) Carpanini, F.M.B., I.F. Gaunt, J. Hardy, S.D. Gangalli, K.R. Butterworth and H.G. Lloyd (1978): Short term toxicity of allyl alcohol in rats. Toxicology 9: 29-45.
- 7) Dunlap, M.K., J.K. Kodama, J.S. Wellington, H.H. Anderson and C.H. Hine (1958): The toxicity of allyl alcohol. I. Acute and chronic toxicity. AMA Arch. Ind. Health 18: 303-311.
- 8) Lijinsky, W. and M.D. Reuber (1987): Chronic carcinogenesis studies of acrolein and related compounds. Toxicol. Ind. Health 3: 337-345.
- 9) Torkelson, T.R., M.A. Wolf, F. Oyen and V.K. Rowe (1959): Vapor toxicity of allyl alcohol as determined on laboratory animals. Am. Ind. Hyg. Assoc. J. 20: 224.
- 10) Jenkinson, P.C. and D. Anderson (1990): Malformed fetuses and karyotype abnormalities in the offspring of cyclophosphamide and allyl alcohol-treated male rats. Mut. Res. 229(2): 173-184.
- 11) Flury, F. and F. Zernik (1931): Noxious gasses, vapors, mists, smoke- and dust- particles. J. Springer, Berlin.
- 12) Browning, E. (1953): Toxicity of industrial organic solvents, H.M.S.O. London. Chemical Pub. Co., New York.
- 13) ACGIH (2001): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.