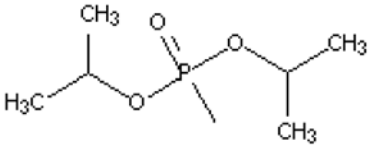


物質名	メチルホスホン酸ビス(1-メチルエチル)エステル		DB-49
別名	ジイソプロピルメチルホスホネート、DIMP、メチルホスホン酸ジイソプロピルエステル	構造式 	
CAS番号	1445-75-6		
PRTR番号	—		
化審法番号	2-1961		
分子式	C ₇ H ₁₇ O ₃ P	分子量	180.19
沸点	121°C (10 mmHg) ¹⁾	融点	< 25°C ²⁾
蒸気圧	2.77 × 10 ⁻¹ mmHg (25°C、外挿値) ³⁾	換算係数	1 ppm = 7.37 mg/m ³ (25°C)
分配係数 (log P _{ow})	1.03 (実測値) ⁴⁾	水溶性	1.50 × 10 ³ mg/L (25°C、実測値) ³⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	1,041 mg/kg ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	826 mg/kg ⁵⁾

中、長期毒性

- ラットに0、0.03、0.1、0.3%の濃度で90日間混餌投与(0、15、50、150 mg/kg/day相当)した結果、投与に関連した影響はなかった。この結果から、NOELは0.3% (150 mg/kg/day相当)であった⁶⁾。
- マウスに0、0.021、0.07、0.21%の濃度で90日間混餌投与(0、31.5、105、315 mg/kg/day相当)した結果、投与に関連した影響はなかった。この結果から、NOELは0.21% (315 mg/kg/day相当)であった⁶⁾。
- イヌに0、0.015、0.15、0.3%の濃度で90日間混餌投与(0、3.75、37.5、75 mg/kg/day)した結果、体重、血液成分、尿検査結果等に影響はみられず、0.15%群で血液凝固時間の増加、卵巣相対重量の増加、0.3%群で一時的に血漿コリンエステラーゼ活性阻害がみられたものの、いずれも用量に依存した影響ではなかった。この結果から、NOELは0.3% (75 mg/kg/day)であった⁷⁾。
- ミンクに0、0.0168、0.049、0.2774%の濃度で、F₀世代の雌雄、F₁世代の雄に8ヵ月間、F₁世代の雌に13ヵ月間混餌投与(雄で0、16、45、262 mg/kg/day、雌で0、20、57、330 mg/kg/day)した二世世代試験の結果、F₁世代の0.2774%群でハインツ小体保有の赤血球数の増加がみられ、雌では血漿コリンエステラーゼ活性の低下(31%)もみられた⁸⁾。この結果から、NOAELは0.049% (45 mg/kg/day)であった。

生殖・発生毒性

- ラットに0、0.03、0.3%の濃度で混餌投与した三世世代試験では、0.3% (135 mg/kg/day相当)が生殖毒性のNOELと考えられた⁷⁾との報告がある。
- ラットに0、0.01、0.03、0.3%の濃度で妊娠6日目から15日目まで混餌投与(0、5、15、150 mg/kg/day相当)した結果、胎仔に投与に関連した奇形はみられなかった。この結果から、NOELは0.3% (150 mg/kg/day)であった⁷⁾。
- ミンクに0、0.0168、0.049、0.2774%の濃度で、F₀世代の雌雄、F₁世代の雄に8ヵ月間、F₁世代の雌に13ヵ月間混餌投与(雄で0、16、45、262 mg/kg/day、雌で0、20、57、330 mg/kg/day)した二世世代試験の結果、胎仔数、出生仔数、出生仔の体重や性比に影響はみられなかった。

なお、F₁世代の0.2774%群の雌で卵胞の増加がみられたが、出生仔数は対照群と同程度であった⁸⁾。

ヒトへの影響

- ・本物質を製造または使用する軍の施設では、吸入や皮膚への接触によってばく露される⁹⁾。
- ・本物質や他の化学物質を含んだ池の近くで死亡していた動物の処理をした人で、皮膚発疹やその他の刺激の徴候がみられたとの報告がある¹⁰⁾。

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、ミンクの中・長期毒性試験から得られたNOAEL 45 mg/kg/day（ハイソツ小体保有の赤血球数の増加）を採用し、試験期間が短いことから10で除した4.5 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) Boublick, T., V. Fried and E. Hala (1984): The Vapor Pressure of Pure Substances. Elsevier Sci. Publ. Amsterdam, Netherlands.
- 2) SRC, Syracuse Research Corporation (2007): SRC PhysProp Database, (<http://esc.syrres.com./interkow/physdemo.htm>)
- 3) Rosenblatt, D.H., T.A. Miller, J.C. Dacre, I. Muul and D.R. Cogley (1975): Problem Definition Studies on Potential Environmental Pollutants II. Physical, Chemical, Toxicological, and Biological Properties of 16 Substances. Army Med. Bioeng. Res. Develop. Lab. TR-7509. Fort Detrick, MD.
- 4) Hansch, C., Leo, A., D. Hoekman. (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society. Washington, D.C.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) U.S. Department of Defense (1976): AD-A058 323. Cited in: U.S.EPA (1993): Integrated Risk Information System (IRIS). Diisopropyl methylphosphonate (DIMP) (CASNR 1445-75-6).
- 7) U.S. Department of Defense (1980): AD-A082 685. Cited in: U.S.EPA (1993): Integrated Risk Information System (IRIS). Diisopropyl methylphosphonate (DIMP) (CASNR 1445-75-6).
- 8) Bucci, T.J., M.D. Mercieca and V. Perman (1997): Two-generation reproductive study in mink fed DIMP: Final report, study No. TP-001. Cited in: ATSDR (1998): Toxicological Profile for Diisopropyl methylphosphonate.
- 9) U.S. NLM, National Library of Medicine (2003): Hazardous Substances Data Bank (HSDB), Diisopropyl methylphosphonate.
- 10) ATSDR (1998): Toxicological Profile for Diisopropyl methylphosphonate.