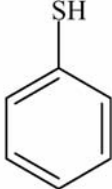


物質名	ベンゼンチオール		DB-50
別名	チオフェノール フェニルメルカプタン メルカプトベンゼン	構造式 	
CAS番号	108-98-5		
PRTR番号	第1種 182		
化審法番号	3-1092		
分子式	C ₆ H ₆ S	分子量	110.18
沸点	168.3 °C ¹⁾	融点	-14.9 °C ²⁾
蒸気圧	1.93 mmHg (25°C) ³⁾	換算係数	1 ppm = 4.51 mg/m ³ (25°C)
分配係数 (log P _{ow})	2.52 (測定値) ⁴⁾	水溶性	836 mg/L (25°C) ⁵⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	267 mg/kg ⁶⁾
マウス	吸入	LC ₅₀	28 ppm (126.28 mg/m ³) (4hr) ⁶⁾
ラット	経口	LD ₅₀	46.2 mg/kg ⁶⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	33 ppm (148.83 mg/m ³) (4hr) ⁶⁾

中・長期毒性

- ・ラットに 0、9、18、35 mg/kg/day を強制経口投与した二世世代試験の結果、F₀ 世代では、35 mg/kg/day 群の雄で体重増加の抑制、9 mg/kg/day 以上の群の雄及び 35 mg/kg/day 群の雌で腎臓絶対重量の増加、9 mg/kg/day 以上の群の雄及び 9、35 mg/kg/day 群の雌で腎臓相対重量の増加、9 mg/kg/day 以上の群の雄及び 18 mg/kg/day 以上の群の雌で肝臓絶対重量の増加、9 mg/kg/day 以上の群の雌雄で肝臓相対重量の増加及び尿細管変性の増加、18 mg/kg/day 以上の群の雄及び 9 mg/kg/day 以上の群の雌で肝小葉中心性肝細胞肥大の増加に有意差を認めた。また、F₁ 世代では、35 mg/kg/day 群の雄で体重増加の抑制、9 mg/kg/day 以上の群の雄及び 35 mg/kg/day 群の雌で腎臓絶対重量の増加、9 mg/kg/day 以上の群の雌雄で腎臓相対重量の増加、9 mg/kg/day 以上の群の雄及び 18 mg/kg/day 以上の群の雌で肝臓絶対重量の増加、9 mg/kg/day 以上の群の雌雄で肝臓相対重量の増加、9 mg/kg/day 以上の群の雄及び 35 mg/kg/day 群の雌で尿細管の変性や再生の増加、18 mg/kg/day 以上の群の雄及び 9 mg/kg/day 以上の群の雌で肝小葉中心性肝細胞肥大の増加に有意差を認めた。この結果から、LOAEL は 9 mg/kg/day であった⁷⁾。
- ・ラットに 0、20、35、50 mg/kg/day を妊娠 6 日目から 15 日目まで強制経口投与した結果、母ラットでは 20 mg/kg/day 以上の群で用量に依存した探索行動の増加がみられ、50 mg/kg/day 群で 4 匹の死亡、肝臓相対重量の増加がみられ、体重増加の有意な抑制を認めた。この結果から、LOAEL は 20 mg/kg/day であった⁸⁾。
- ・ウサギに 0、10、30、40 mg/kg/day を妊娠 6 日目から 19 日目まで強制経口投与した結果、母ウサギでは 10、30 mg/kg/day でそれぞれ 1 匹が死亡し、30 mg/kg/day 以上の群で一時的な体重増加の抑制がみられた⁹⁾。

生殖・発生毒性

- ・ラットに 0、9、18、35 mg/kg/day を強制経口投与した二世世代試験の結果、親では 18 mg/kg/day 以上の群の雄 (F₀) で副睾丸の精子の運動性低下、35 mg/kg/day 群の雄 (F₀) で副睾丸尾部重

量の減少、9 mg/kg/day 以上の群の雄 (F₁) で睾丸重量の減少及び排精の阻害の増加に有意差を認め、仔では9、35 mg/kg/day 群の出生仔 (F₁) で有意な低体重を認めた。この結果から、LOAEL は9 mg/kg/day であった⁷⁾。

- ・ラットに0、20、35、50 mg/kg/day を妊娠6日目から15日目まで強制経口投与した結果、胎仔では35 mg/kg/day 以上の群で胎仔の低体重、50 mg/kg/day 群で着床後胚損失率の上昇、一腹あたり胎仔数の減少、外表の奇形の増加がみられた。この結果から、NOAEL は20 mg/kg/day であった⁸⁾。
- ・ウサギに0、10、30、40 mg/kg/day を妊娠6日目から19日目まで強制経口投与した結果、胎仔への影響はみられなかった⁹⁾。

ヒトへの影響

- ・短期間の暴露によって眼、皮膚、気道を刺激し、神経系に影響を与えることがあり、長期間または反復して皮膚に接触することにより、皮膚炎を起こすことがある。急性症状として、咳、頭痛、吐き気、咽頭痛、眼の発赤、痛み及びかすみ眼、皮膚の発赤、痛みが現れる¹⁰⁾。
- ・本物質の暴露 (詳細不明) を受けたボランティアに喉の窒息感、眼や鼻の刺激、頭痛が現れたとの報告がある¹¹⁾。

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 ¹²⁾	TLV-TWA 0.5 ppm (2.3 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・長期毒性試験で得られた LOAEL 9 mg/kg/day (腎臓及び肝臓の絶対・相対重量の増加) を採用し、LOAEL であることから10で除し、試験期間が短いことから10で除した0.09 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、ヒトの TLV-TWA 2.3 mg/m³ があるが、これは類縁のエチルメルカプタンの知見に基づいたものであるため、暫定無毒性量等の設定はできなかった。

引用文献

- 1) O'Neil, M.J. (2001): The Merck Index - An Encyclopedia of Chemicals, Drugs, and Biologicals. 13th Edition. Merck Co Inc.
- 2) Lide, D.R. (2004-2005): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 81st Edition. CRC Press LLC.
- 3) Chao, J., C.T. Lin and T.H. Chung (1983): Vapor Pressure of Coal Chemicals. J. Phys. Chem. Ref. Data. 12: 1033-1063.
- 4) Hansch, C., Leo A, and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society.
- 5) Hine, J. and P.K. Mookerjee (1975): The intrinsic hydrophilic character of organic compounds: Correlations in terms of structural contributions. J. Org. Chem. 40: 292-298.
- 6) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 7) NTP (1996): Final Report on the Reproductive Toxicity of Thiophenol (CAS No:108-98-5). Administered by Gavage to Sprague-Dawley Rats. RACB94001.

- 8) NTP (1994): Final Report on the Developmental Toxicity of Thiophenol (CAS No. 108-98-5) in Sprague-Dawley (CD®) Rats. TER92133.
- 9) NTP (1994): Final Report on the Developmental Toxicity of Thiophenol (CAS No. 108-98-5) in New Zealand White (NZW) Rabbits. TER92134.
- 10) IPCS (1998): International Chemical Safety Cards. 0463. Benzenethiol.
- 11) Hazardous Substances Data Bank (HSDB), US National Library of Medicine (2004).
- 12) ACGIH (2001): Documentation of the threshold limit values and biological exposure indices.