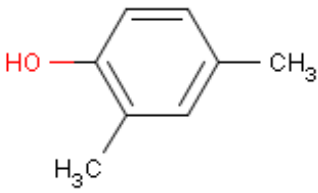


物質名	2,4-キシレノール		DB-10	
別名	2,4-ジメチルフェノール、2,4-DMP 1-ヒドロキシ-2,4-ジメチルベンゼン 4,6-ジメチルフェノール <i>m</i> -キシレノール		構造式 	
	CAS番号	105-67-9		
	PRTR番号	第2種 17		
	化審法番号	3-521		
分子式	C ₈ H ₁₀ O	分子量	122.17	
沸点	211.5°C ¹⁾	融点	25.4-26°C ¹⁾	
蒸気圧	0.102 mmHg (25°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 5.00 mg/m ³ (25°C)	
分配係数 (log P _{ow})	2.30 (測定値) ³⁾	水溶性	7,870 mg/L (25°C) ⁴⁾	
急性毒性				
	動物種	経路	致死量、中毒量等	
	ラット	経口	LD ₅₀ 3,200 mg/kg ⁵⁾	
	マウス	経口	LD ₅₀ 809 mg/kg ⁵⁾	
	ラット	吸入	LC > 30 mg/m ³ ⁵⁾	
中・長期毒性				
<p>・ラットに0、60、120、600、1,200 mg/kg/dayを10日間強制経口投与した結果、1,200 mg/kg/day群では胃粘膜に対する重度の刺激作用によって全数が死亡した。600 mg/kg/day群で白血球数、ヘモグロビン濃度、血糖、コレステロール、肝臓相対重量の増加を認めた。また、60 mg/kg/day以上の群の前胃で上皮肥大、角質増殖、空胞変性を含む用量に依存した粘膜の傷害を認め、本物質の局所刺激による影響と考えられた⁶⁾。</p> <p>・ラットに0、30、100、300 mg/kg/dayを4週間強制経口投与した結果、300 mg/kg/day群で流涎、被毛の濡れが頻発し、これらは100 mg/kg/day群でもみられたが、程度や頻度は劣った。100 mg/kg/day以上の群で腎臓相対重量、300 mg/kg/day群でクレアチニン、肝臓相対重量の有意な増加を認め、有意ではなかったがALPの増加もあった。また、300 mg/kg/day群の肝臓で類洞の拡張、うっ血を認めた⁷⁾。この結果から、NOAELは30 mg/kg/dayであった。</p> <p>・ラットに0、60、180、540 mg/kg/dayを90日間強制経口投与した結果、540 mg/kg/day群の半数以上が食道及び胃の熱傷で死亡した。180 mg/kg/day以上の群で体重増加の有意な抑制、大多数の胃で過形成及び角質増殖を認め、540 mg/kg/day群でクレアチニン、GOTの減少、コレステロール、トリグリセライドの増加には有意差があった。この他、主要臓器重量に変化がみられたが、一貫した傾向もなく、用量依存性もなかった⁶⁾。この結果から、NOAELは60 mg/kg/dayであった。</p> <p>・マウスに0、5、50、250 mg/kg/dayを90日間強制経口投与した結果、6週目から250 mg/kg/day群で投与後に斜視、嗜眠、虚脱、運動失調の徴候が短時間みられるようになり、血球体積及び平均赤血球ヘモグロビン濃度が有意に低かった以外には、体重や主要臓器に影響はなかった⁸⁾。この結果から、NOALEは50 mg/kg/dayであった。</p> <p>・マウスに0、23 mg/m³を1ヶ月間吸入させた結果、23 mg/m³群で体重増加の軽い抑制がみられた以外には、機能・形態的なパラメータ、代謝、体温、自発運動活性、末梢血及び内臓重量に変化はなかったとした報告⁹⁾があるが、詳細は不明である。</p>				

生殖・発生毒性

- ・ラットに 0、30、100、300 mg/kg/day を 4 週間強制経口投与した結果、300 mg/kg/day 群で睾丸及び副睾丸の絶対及び相対重量の有意な増加を認めたが、組織への影響はなかった⁷⁾。この結果から、NOEL は 100 mg/kg/day であった。

ヒトへの影響

- ・皮膚、気道、眼に対して腐食性を示す。経口暴露すると腐食性を示し、エアロゾルの吸入暴露で肺水腫を起こすことがある。皮膚や眼に発赤、痛み、熱傷を生じ、経口暴露で灼熱感、腹痛、吐き気、嘔吐、ショックあるいは虚脱、吸入暴露で灼熱感、咳、咽頭痛、息切れ等の急性症状を示す¹⁰⁾。
- ・手にアレルギー性の皮膚炎があり、接触性皮膚炎を誘発するメチロールフェノールに過敏性の患者 10 人に対して実施したパッチテストの結果、本物質及び 2,6-体は交差反応物質と考えられた¹¹⁾。
- ・ボランティア 5～9 で実施した嗅覚及び味覚試験の結果、嗅覚閾値は 400 µg/L、味覚閾値は 500 µg/L であった¹²⁾。
- ・消毒用のキシレノール剤を誤飲して死亡した症例では、症状の経過がフェノール類による中毒と類似しており、誤飲直後に腸音の亢進、吐き気、嘔吐が現れ、その後、重度の代謝性アシドーシス、低血圧、心不全及び腎不全が現れて 16 時間後に死亡した。なお、患者の飲んだキシレノールには吸収を促進するアルコールが含まれていた¹³⁾。

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 30 mg/kg/day (腎臓相対重量の増加) を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 3 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、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) Daubert, T.E. and R.P. Danner (1993): Physical and Thermodynamic Properties of Pure Chemicals: Data Compilation. Hemisphere Publishing Corporation.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society.
- 4) Yalkowsky, S.H. and R.M. Dannenflaser (1994): Aquasol Database of Aqueous Solubility. Version 5. College of Pharmacy, University of Arizona.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) Daniel, F.B., M. Robinson, G.R. Olson, R.G. York and L.W. Condie (1993): Ten and ninety-day toxicity

- studies of 2,4-dimethylphenol in Sprague-Dawley rats. *Drug Chem. Toxicol.* 16: 351-368.
- 7) Huntingdon Research Centre (1993): 2,4-Dimethylphenol - twenty-eight day oral toxicity study in the rat. Unpublished report No. BGH 37/911209. Cited in: BG Chemie (2005): Toxicological evaluation. No. 137. 2,4-Dimethylphenol.
 - 8) Dynamac Corporation (1989): Ninety-day gavage study in Albino mice using 2,4- dimethylphenol. Unpublished Study No. 410-2831. Cited in: U.S. EPA (1990): IRIS (Integrated Risk Information System), 2,4-Dimethylphenol (CASRN 105-67-9).
 - 9) Uzhdavini, E.R., A.A. Mamaeva and V.G. Gilev (1979): Toxic properties of 2,4- and 3,5-dimethylphenols. *Gig. Tr. Prof. Zabol.* 10: 52-53. (in Russian).
 - 10) IPCS (2003): International Chemical Safety Cards. 0458. 2,4-xylenol.
 - 11) Bruze, M. and E. Zimerson (1997): Cross-reaction patterns in patients with contact allergy to simple methylol phenols. *Contact Dermatitis.* 37: 82-86.
 - 12) Dietz, F. und J. Traud (1978): Geruchs- und geschmacks-schwellen-konzentrationen von phenolkörpern gas- und wasserfach. *Wasser/Abwasser.* 119: 318-325.
 - 13) Watson, I.D., D. McBride and K.R. Paterson (1986): Fatal xylenol self-poisoning. *Postgrad. Med. Journal.* 62: 411-412.