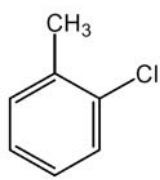


物質名	o-クロロトルエン		DB-14
別名	2-クロロトルエン 1-クロロ-2-メチルベンゼン o-クロロトルオール	構造式 	
CAS番号	95-49-8		
PRTR番号	第1種 89		
化審法番号	3-39		
分子式	C ₇ H ₇ Cl	分子量	126.59
沸点	158.97°C ¹⁾	融点	-35.59°C ¹⁾
蒸気圧	3.43 mmHg (25°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 5.18 mg/m ³ (25°C)
分配係数 (log P _{ow})	3.42 ³⁾	水溶性	374 mg/L (25°C) ⁴⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD ₅₀	2,500 mg/kg ⁵⁾
マウス	吸入	LCL ₀	4,400 ppm (23,000mg/m ³) ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	3,900 mg/kg ⁵⁾
ラット	吸入	LCL ₀	4,400 ppm (23,000mg/m ³) ⁵⁾

中・長期毒性

- ・ラットに0、20、80、320 mg/kg/day を103～104日間強制経口投与した結果、80 mg/kg/day 以上の群の雄で体重増加の有意な抑制、副腎重量の増加を認めた。また、80 mg/kg/day 群の雄で血中尿素窒素の増加、320 mg/kg/day 群の雄で心臓及び睪丸重量、白血球数の増加、プロトロビン時間（血液凝固時間）の減少がみられたが、組織学的変化はみられなかった⁶⁾。これらの結果から、NOAELは20mg/kg/dayであった。
- ・イヌに0、5、20、80 mg/kg/day を97日間（7日/週）強制経口投与した結果、体重及び組織への影響を認めなかった。また、80 mg/kg/day 群の雌で一時的に血小板の増加がみられたが、試験終了時には正常値に戻っていた⁷⁾。これらの結果から、NOAELは、80 mg/kg/dayであった。
- ・雌ウサギに0、4,000、7,800、11,500、15,600 mg/m³を23日間（6時間/日）吸入させた結果、4,000 mg/m³以上の群で呼吸数の増加、用量に依存した体重増加の抑制、7,800 mg/m³以上の群で軽度の流涎、11,500 mg/m³以上の群で流涙がみられ、15,600 mg/m³群で体重増加の有意な抑制を認めた⁸⁾。
- ・ラットに0、4,000、7,700、11,400、15,300 mg/m³を14日間（6時間/日）吸入させた結果、4,000 mg/m³以上の群の雄で肝臓及び腎臓重量の増加、用量に依存した体重増加及び中枢神経の抑制、7,700 mg/m³以上の群の雄で脾臓重量の減少、用量に依存した流涎、流涙、運動失調、雌で肝臓及び腎臓重量の増加、用量に依存した脱毛、被毛の汚れ、11,400 mg/m³以上の群の雌で脾臓重量の減少がみられ、15,300 mg/m³群の雄でヘマトクリット値の増加、雌で小葉中心性肝細胞肥大の発生率の有意な増加、血中ナトリウム及び塩素の減少がみられた⁸⁾。
- ・ラットに0、2,640、5,270、210,800 mg/m³を3週間（6時間/日、5時間/日）吸入させた結果、210,800 mg/m³群では3分以内に全数（4匹）が死亡し、5,270 mg/m³群で傾眠、音刺激への反応性低下、鼻孔周囲に血痕、体重増加の抑制がみられ、剖検で有意な影響はなかったが、肺

胞で泡状のマクロファージがみられた。なお、2,640 mg/m³群で影響はみられなかった⁹⁾。

生殖・発生毒性

- ・雌ラットに0、1,000、3,000、9,000 mg/m³を妊娠6日目から19日目まで吸入（6時間/日）させた結果、母ラットでは3,000 mg/m³群で体重増加及び中枢神経の抑制、9,000 mg/m³群で体重増加の有意な抑制、被毛の汚れ、流涎、流涙、軽度から中程度の運動失調がみられ、胎仔では9,000 mg/m³群で体重の有意な減少、短指症、骨化遅延、胸骨の変異を含めた骨格異常の発生率に有意な増加を認めた¹⁰⁾。
- ・雌ウサギに0、1,500、4,000、15,000 mg/m³を妊娠6日目から28日目まで吸入（6時間/日）させた結果、母ウサギでは4,000 mg/m³群で眼瞼下垂の傾向がみられ、4,000 mg/m³以上の群で一時的な暴露開始の直後に一過性の呼吸頻度の増加、摂餌量の有意な減少、その結果として妊娠9日目まで用量に依存した体重増加の抑制がみられ、15,000 mg/m³群で流涎、流涙、眼瞼下垂を認めたが、1,500 mg/m³以上の群の仔では着床前及び着床後の胚損失率、胎仔数、体重及び奇形の発生率に影響はなかった¹¹⁾。

ヒトへの影響

- ・本物質は眼、皮膚、気道を刺激し、吸入すると咳、息切れ、めまいを生じ、皮膚や眼では発赤、痛みを生じる。また、液体に繰り返し暴露されると皮膚の脱脂を起こす¹²⁾。
- ・産業界から1962年に得られた情報では、化学工場で永年にわたって本物質を取り扱っていた労働者で、本物質との接触による皮膚炎や吸入による中毒症状はみられておらず、塩素化芳香族化合物（特に塩化ベンゼン）の毒性との類似性から、最大許容濃度として75～200 ppm（389～1,036 mg/m³）が適切であるとされていた¹³⁾。また、1981年に得られた情報でも、製造過程で本物質に毎日あるいは時折り暴露（主に吸入）される労働者が約200人いる工場、数十年にわたって本物質による健康問題は何もなかったとされていた¹⁴⁾。しかし、これらの工場での暴露濃度の報告はなかった。
- ・本物質及びそのp体の混合気体（混合比不明）に対する職業暴露の経験では、400 ppm（2,106 mg/m³）60分間の暴露で重度の中毒症状を引き起こし、200 ppm（1,053 mg/m³）では暴露が長引くと疾病症状の原因となり、労働環境として75 ppm（395 mg/m³）以上の濃度は十分な条件ではない¹⁵⁾。

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 50 ppm (259 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 20 mg/kg/day（体重増加の抑制）を採用し、試験期間が短かったことから10で除した2 mg/kg/dayを暫定無毒性量等として設定する。

吸入暴露については、ヒトのTLV-TWA 259 mg/m³（有害な影響のみられない濃度）を採用し、暴露状況で補正した52 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. 13th Ed. (2001): Merck and Co. Inc.
- 2) Daubert, T.E. and R.P. Danner (1991): Physical and Thermodynamic Properties of Pure Chemicals. Data Compilation. Hemisphere Pub Co.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society.
- 4) Valvani, S.C., S.H. Yalkowsky and T.J. Roseman (1981): Solubility and partitioning IV: Aqueous solubility and octanol-water partition coefficients of liquid nonelectrolytes. *J. Pharm. Sci.* 70: 502-507.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) Gibson, W.R., F.O. Gossett, G.R. Koenig and F. Marroquin (1974): The toxicity of daily oral doses of o-chlorotoluene in the rat. Toxicology Division, Lilly Research Laboratories. Submitted to Test Rules Development Branch, Office of Toxic Substances, U.S.EPA, Washington, D.C. Cited in: U.S.EPA (1990): Integrated Risk Information System. o-Chlorotoluene (CASRN 95-49-8).
- 7) Gibson, W.R., F.O. Gossett, G.R. Koenig and F. Marroquin (1974): The toxicity of daily oral doses of o-chlorotoluene in the dog. Toxicology Division, Lilly Research Laboratories. Submitted to Test Rules Development Branch, Office of Toxic Substances, U.S.EPA. Cited in: U.S.EPA (1990): Integrated Risk Information System. o-Chlorotoluene (CASRN 95-49-8).
- 8) Huntingdon Research Center (1985): 2-Chlorotoluene, a preliminary inhalation study in the rat and rabbit, unpublished report, January 13, 1983; cited in US-EPA: 2-Chlorotoluene; decision not to test. *Fed. Regist.* 50, 40445-40449. Cited in: EC IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Dataset year 2000 CD-ROM edition.
- 9) Barry, E.S. (1970): Toxicological report o-chlorotoluene. ICI-Ltd., unpublished report, Report Number: HO/IH/T/768 (division: Nobel). Cited in: EC IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Dataset year 2000 CD-ROM edition.
- 10) Huntingdon Research Center (1983): Effect of 2-Chlorotoluene Vapor on Pregnancy of the Rat. EPA Document No. 40-8335095, Fiche No. OTS0507458.
- 11) Huntingdon Research Center (1983): 2-chlorotoluene: Effect of 2-Chlorotoluene Vapor on Pregnancy of the New Zealand White Rabbit. EPA Document No. 40-8335094, Fiche No. OTS0507457.
- 12) IPCS (2003): 2-Chlorotoluene. International Chemical Safety Cards. 1458.
- 13) ACGIH (2001): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.
- 14) Hooker Chemicals and Plastics Corporation (1981): 2-Chlorotoluene proposal for voluntary testing program, unpublished report, December 22. Cited in: EC IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Dataset year 2000 CD-ROM edition.
- 15) Goldblatt, M.W. (1955): Research in industrial health in the chemical industry. *Br. J. Ind. Med.* 12: 1-20.