

物質名	o-フェニレンジアミン			DB-40
別名	1,2-ジアミノベンゼン 1,2-ベンゼンジアミン o-アミノアニリン	構造式 		
CAS番号	95-54-5			
PRTR番号	第1種 262			
化審法番号	3-185			
分子式	C ₆ H ₈ N ₂	分子量	108.14	
沸点	256~258°C ¹⁾	融点	103~104°C ¹⁾	
蒸気圧	2.1×10 ⁻³ mmHg (25°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 4.42 mg/m ³ (25°C)	
分配係数 (log P _{ow})	0.15 ³⁾	水溶性	40.7 g/L (35°C) ²⁾	
急性毒性				
	動物種	経路	致死量、中毒量等	
	マウス	経口	LD ₅₀	366 mg/kg ⁴⁾
	マウス	吸入	LC ₅₀	>91 mg/m ³ (4h) ⁴⁾
	ラット	経口	LD ₅₀	510 mg/kg ⁴⁾
	ラット	吸入	LC ₅₀	1,873 mg/m ³ ⁴⁾
中・長期毒性				
<ul style="list-style-type: none"> ラットに 0.8 mg/kg/day を 8 週間投与した結果、赤血球数の減少、ALP、アルドラーゼ、GOT 及び GPT 活性の上昇を認めたという報告⁵⁾があるが、投与経路など詳細は不明である。 ラットに 160 mg/kg/day を 30 日間経口投与した結果、体重増加の抑制、肝臓及び腎臓の相対重量の増加、タンパク質、窒素及び塩類代謝の阻害を認めた⁶⁾。 ラットに 0、20、40、80 mg/kg/day を 90 日間強制経口投与した結果、80 mg/kg/day 群で体重増加の抑制、軽度の眼瞼閉鎖、尾をつかんだ際の反応の亢進、被毛の汚れ、黄色く着色した会陰部、鼠径、腹部及び下部などの変化を認めた⁷⁾。この結果から、NOEL は 40 mg/kg/day であった。 ラットに 83 mg/m³ を 10 日間 (4 時間/日) 吸入させた結果、不規則呼吸、音に対する反応性の低下、顔の毛繕い、接触に対する過剰反応、軽度の顔面脱毛がみられたが、主要臓器の外観や組織に影響はなかった。なお、1 匹で約 14% の体重減少があった⁸⁾。 				
生殖・発生毒性				
<ul style="list-style-type: none"> 雌ラットに 0、0.5、1.5 mg/kg/day を妊娠 6 日目から 15 日目まで経口投与した結果、母ラット及び胎仔で影響を認めなかった⁹⁾。 ラットに 0.8 mg/kg/day を経口投与した結果、胎仔への影響を認めたという報告⁵⁾があるが、詳細は不明である。 本物質を 1、2、3、4% 含む毛染剤を使用前に過酸化水素で調整し、およそ 0、20、40、60、80 mg/kg の用量で妊娠 1、4、7、10、13、16、19 日目の雌ラットに塗布した結果、黄体数、着床数、生存胎仔数、吸収胚数に有意な影響はなく、奇形の発生もなかった¹⁰⁾。 				
ヒトへの影響				
<ul style="list-style-type: none"> 本物質は眼を刺激し、皮膚、気道も軽く刺激する。血液に影響を与え、メトヘモグロビンを 				

生成することがある。また、反復または長期の接触により、皮膚が感作されることがある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 0.1 mg/m ³
日本産業衛生学会 ¹³⁾	0.1 mg/m ³

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 NOEL 40 mg/kg/day（体重増加の抑制など）を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 4 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ができなかった。

引用文献

- 1) The Merck Index. 13th Ed. (2001): Merck and Co. Inc.
- 2) Handbook of Vapor Pressure (1994): Gulf Publ Co.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society.
- 4) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 5) Galushka, A.I., A.K. Manenko, M.I. Gzhegotskii, G.S. Gavriiliuk and O.N. Kogut (1985): Hygienic establishment of the maximum permissible concentration of ortho-phenylenediamine and methylcyanocarbamate dimer in the water of reservoirs. (in Russian). Gig. Sanit. 6: 78-79.
- 6) Resnitschenko (1988): Gig. Tr. Prof. Zabol. 32: 50. Cited in: EC IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Dataset year 2000 CD-ROM edition.
- 7) E.I. Dupont de Nemours and Co. (1992): Results from ongoing subchronic neurotoxicity evaluation performed on ortho-phenylenediamine; 5/8/92. EPA Doc No. 88-920002362. Fiche No. OTS536414. Docket# OPPTS-44589.
- 8) E.I. Dupont De Nemours and Co. (1969): Subacute dust inhalation toxicity. EPA Doc. No. 878220621. Fiche No. OTS0215307.
- 9) Ind. BIO-TEST Labs. (1972): Hoechst AG, Report No.72.0139. Cited in: EC IUCLID (International Uniform Chemical Information Data Base) Dataset year 2000 CD-ROM edition.
- 10) Burnett, C., E.I. Goldenthal, S.B. Harris, F.X. Wazeter, J. Strausburg, R. Kapp and R. Voelker (1976): Teratology and percutaneous toxicity studies on hair dyes. J. Toxicol. Environ. Health. 1: 1027-1040.
- 11) IPCS (2002): International Chemical Safety Cards. 1441. *p*-Phenylenediamine.
- 12) ACGIH (2001): Documentation of the Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices.
- 13) 日本産業衛生学会編 (2000): 許容濃度提案理由書, 中央労働災害防止協会.