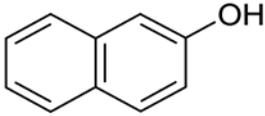


物質名	2-ナフトール		DB - 32	
別名	-ナフトール、2-ヒドロキシナフトレン	構造式 		
CAS番号	135-19-3			
PRTR番号	-			
化審法番号	4-355			
分子式	C <sub>10</sub> H <sub>8</sub> O	分子量	144.17	
沸点	285 <sup>1)</sup>	融点	121.6 <sup>1)</sup>	
蒸気圧	3.2 × 10 <sup>-4</sup> mmHg (25、外挿値) <sup>2)</sup>	換算係数	1 ppm = 5.90 mg/m <sup>3</sup> (25)	
分配係数 (log P <sub>ow</sub> )	2.7 (実測値) <sup>3)</sup>	水溶性	7.55 × 10 <sup>2</sup> mg/L (25、実測値) <sup>4)</sup>	

### 急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LD <sub>50</sub>	98 mg/kg <sup>5)</sup>
ラット	経口	LD <sub>50</sub>	1,960 mg/kg <sup>5)</sup>
ラット	経口	LD <sub>50</sub>	1,980 mg/kg <sup>5)</sup>
ラット	吸入	LC <sub>50</sub>	> 770 mg/m <sup>3</sup> (1hr) <sup>5)</sup>

### 中、長期毒性

- ・雌ラットに0、90 mg/kg/dayを10日間強制経口投与した結果、90 mg/kg/day群の血中及び肝臓でニコチン酸量の減少(血中30%減、肝臓40%減)、血清中でニコチンアミド補酵素(25%減)、1-トリプトファン(75%減)の減少がみられた。90 mg/kg/day群に20 mg/kg-bwのニコチン酸及び500 IUのビタミンAを本物質と同時に投与した結果では、肝臓のニコチンアミド補酵素値は正常であった<sup>6)</sup>。
- ・ラットに0、50、150、450 mg/kg/dayを28日間強制経口投与した結果、50 mg/kg/day以上の群で副腎の絶対及び相対重量の増加がみられた。450 mg/kg/day群の雌で被毛の汚れがみられ、雄では血清中のクレアチニン、ナトリウム、カルシウムの有意な増加、カリウムの有意な低下を認めた。なお、450 mg/kg/day群の雌では血液検査で投与に関連した影響はなかった<sup>7)</sup>。この結果から、LOAELを50 mg/kg/dayとする。
- ・ラットに0、10、40、160 mg/kg/dayを雄には交尾前10週から計98日間、雌には交尾前2週から哺育20日まで強制経口投与した1世代生殖毒性試験の結果、10 mg/kg/day以上の群の雄及び40 mg/kg/day以上の群の雌で一過性の流涎、40 mg/kg/day以上の群の雌雄で鼻漏、雌で自発運動の低下、160 mg/kg/day群の雄で流涎がみられた。また、40 mg/kg/day以上の群の雄で前胃の粘膜肥厚(組織検査で扁平上皮過形成)がみられた<sup>8)</sup>。この結果から、LOAELを10 mg/kg/dayとする。
- ・ラットに0、0.45、1.35、10.1 mg/m<sup>3</sup>を4ヵ月間吸入させた結果、10.1 mg/m<sup>3</sup>群で死亡(25%)、体重増加の著明な抑制、血液成分の変化、腎臓及び肝臓の組織の変性、1.35 mg/m<sup>3</sup>群で程度は軽いものの10.1 mg/m<sup>3</sup>群と同様の症状、0.45 mg/m<sup>3</sup>群で尿中への窒素排泄量の増加がみられたとの報告<sup>9)</sup>があるが、試験方法等の詳細は不明である。

### 生殖・発生毒性

- ・ラットに0、10、40、160 mg/kg/dayを雄には交尾前10週から計98日間、雌には交尾前2週から哺育20日まで強制経口投与した1世代生殖毒性試験の結果、10 mg/kg/day以上の群で性周期、

発情回数、妊娠期間、分娩等の生殖への影響はなく、生殖器官の組織の変性もなかったが、雌では 40 mg/kg/day 以上の群で一過性の流涎、鼻漏、自発運動の低下がみられた。仔では、160 mg/kg/day 群で出生率の低下がみられ、出生仔の 4 日生存率の低下、生後 21 日目の低体重（雌）に有意差を認めた<sup>8)</sup>。なお、出生仔には投与に関連した奇形はなかった。この結果から、雄の生殖毒性の NOAEL を 160 mg/kg/day、雌の NOAEL を 10 mg/kg/day、仔の NOAEL を 40 mg/kg/day とする。

### ヒトへの影響

- ・眼を重度に刺激し、眼に入ると発赤、痛み、かすみ眼、経口摂取すると吐き気、嘔吐、腹痛、下痢、吸入すると咳、咽頭痛を生じる。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。腎臓、血液、眼に影響を与え、腎臓障害、貧血、水晶体混濁を生じることがある<sup>10)</sup>。
- ・皮膚、粘膜の刺激作用があり、皮膚炎を起こす。経皮的にも腎臓の障害及び角膜と水晶体の障害を起こし得る量が吸収される<sup>11)</sup>。
- ・本物質にばく露した労働者で、皮膚炎、結膜炎、鼻炎の発生率の増加がみられた<sup>12)</sup>との報告がある。
- ・1～200 mg/m<sup>3</sup>のばく露を受けた労働者 303 人（男性 140 人、女性 163 人）では、労働者の 43% が 5 年以上のばく露を受けており、排尿困難、ネフローゼ、膀胱の炎症を伴う腎臓機能障害がみられ、胃炎、慢性肝炎、神経系の障害、血液への影響（網状赤血球数の増加、白血球数の減少など）の発生率も高く、21/303 人で接触性皮膚炎がみられたとの報告<sup>13)</sup>があるが、詳細は不明である。
- ・本物質 10%濃度を皮膚塗布した皮膚炎の患者 89 人のうち、2 人に陽性反応がみられたとの報告<sup>14)</sup>がある。一方、色素沈着のある接触性皮膚炎の患者 8 人に本物質 1%濃度を皮膚塗布した試験では陽性反応はなかった<sup>15)</sup>。また、25 年間染料工場で働いた経歴を持ち、5 年前から四肢の痒みと色素沈着のある 51 才の男性に、本物質を原料とした 10 種類の染料及び本物質の 1%濃度を皮膚塗布した試験でも、2 種類の染料に対して陽性反応を示したが、本物質では陽性反応はなかった<sup>16)</sup>。

### 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、ラットの中・長期毒性試験から得られた LOAEL 10 mg/kg/day（流涎）を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 1 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、暫定無毒性量等は設定できなかった。

### 引用文献

- 1) Lewis, R.J., Sr (ed.) (1993): Hawley's Condensed Chemical Dictionary. 12th ed. Van Nostrand Reinhold Co., New York, NY.
- 2) Boublik, T., V. Fried and E. Hala (1984): The vapor pressures of pure substances: selected values of the temperature dependence of the vapour pressures of some pure substances in the normal and low pressure region. volume 17. Elsevier Science Publishers.

- 3) Hansch, C., Leo, A. and D. Hoekman. (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society. Washington, DC.
- 4) Yalkowsky, S.H. and R.M. Dannenfelser (1992): Aquasol Database of Aqueous Solubility. Ver.5. College of Pharmacy, Univ of Ariz - Tucson, AZ. PC Version.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) Bykov, S.T. (1972): Effect of beta-naphthol on the content of nicotinic acid and its metabolites in the blood, liver and urine and of tryptophan in the blood serum of animals. Farmakol. Toksikol. 35: 731-734. (in Russian).
- 7) Life Science Research-RTC (1989): Beta-Naphthol. 4 week oral toxicity study in rats followed by a 4 week recovery period. Rep. No.212-0-197-002/T/043/89 (HOE89.1882), 16 Nov 1989. Unpublished Study. Cited in: OECD (2002): SIDS Initial Assessment Report. 2-Naphthole. Cas No:135-19-3.
- 8) 化学物質点検推進連絡協議会(2001) : 2-ナフトールのラットを用いる一世代生殖毒性試験. 化学物質毒性試験報告. 8: 669-684.
- 9) Piatnitskaia, L.V., V.A. Volodchenko, N.M. Vasilenko, V.V. Manfanovskii, IuV. Prilipskii (1973): Data for substantiating the maximum permissible concentration of *beta*-naphthol in the air of industrial premises. Gig. Sanit. 38: 15-18. (in Russian).
- 10) IPCS (2005): International Chemical Safety Cards. 0719. 2-Naphthol.
- 11) 後藤稔, 池田正之, 原一郎編(1992): 産業中毒便覧(増補版), 医歯薬出版株式会社.
- 12) Piatnitskaia, L.V. (1972): Irritant effect of beta-naphthol. Gig. Sanit. 37: 97-99. (in Russian).
- 13) Dynnik, V.I., IuV. Prilipskii, L.N. Khizhniakova, I.I. Ermilova and V.A. Trikoza (1973): Clinical manifestations of chronic beta-naphthol poisoning. Gig. Tr. Prof. Zabol. 17: 19-23. (in Russian).
- 14) Baer, R.L., F. Swrri and C. Weissenbachvial (1955): Studies on Allergic Sensitization to Certain Topical Therapeutic Agents. A.M.A. Arch. Derm. 71: 19-23.
- 15) Kozuka, T., M. Tashiro, S. Sano, K. Fujimoto, Y. Nakamura, S. Hashimoto and G. Nakaminami (1980): Pigmented contact dermatitis from azo dyes (I). Cross-sensitivity in humans. Contact Dermatitis. 6: 330-336.
- 16) Fujimoto, K., S. Hashimoto, T. Kozuka, M. Tashiro and S. Sano (1985): Occupational pigmented contact dermatitis from azo-dyes. Contact Dermatitis. 12: 15-17.