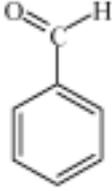


物質名	ベンズアルデヒド		DB - 44
別名	ベンゾイックアルデヒド	構造式 	
CAS 番号	100-52-7		
PRTR 番号	第1種 298		
化審法番号	3-1142		
分子式	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O	分子量	106.12
沸点	179 <sup>1)</sup>	融点	-26 <sup>2)</sup>
蒸気圧	0.127 mmHg(25 <sup>3)</sup> )	換算係数	1 ppm = 4.34 mg/m <sup>3</sup> (25 <sup>3)</sup> )
分配係数 (log P <sub>ow</sub> )	1.48 <sup>4)</sup>	水溶性	3.0 g/L (25 <sup>5)</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>	28 mg/kg <sup>6)</sup>
ラット	経口	LD <sub>50</sub>	1,300 mg/kg <sup>6)</sup>

### 中・長期毒性

- ・ラットに 0、50、100、200、400、800 mg/kg/day を 13 週間 (5 日/週) コーン油に添加して強制経口投与した結果、400 mg/kg/day 群で前胃の上皮細胞で過形成、角質増殖を認めた。この結果から、NOEL は 200 mg/kg/day (暴露状況で補正 ; 143 mg/kg/day) であった<sup>7)</sup>。
- ・マウスに 0、75、150、300、600、1,200 mg/kg/day を 13 週間 (5 日/週) コーン油に添加して強制経口投与した結果、600 mg/kg/day 群で腎臓の尿細管に壊死を認めた。この結果から、NOEL は 300 mg/kg/day (暴露状況で補正 ; 214 mg/kg/day) であった<sup>7)</sup>。
- ・ラットに 0、2,170、3,255、4,340 mg/m<sup>3</sup> を 14 日間 (6 時間/日) 吸入させた結果、2,170 mg/m<sup>3</sup> 以上の群で体温の低下、自発運動の低下、異常歩行、振戦、立毛、拳尾、排尿過多、呼吸数減少、鼻及び眼の刺激、体重増加の抑制、単球増加・赤血球・ヘモグロビン量・ヘマトクリット値の減少、AST の増加、コリンエステラーゼの減少、アルブミン及び総蛋白の減少、肝臓の絶対及び相対重量増加、鼻中隔粘膜上皮の杯細胞化生を、4,340 mg/m<sup>3</sup> 群で攻撃性、眼及び鼻孔部のポルフィリンによる着色を認めた。この結果、LOAEL は 2,170 mg/m<sup>3</sup> (暴露状況で補正 ; 543 mg/m<sup>3</sup>) であった<sup>8)</sup>。
- ・ラットに 0、0.1、1 % の濃度で餌に混ぜて 28 週間 (0.1 % 群) または 16 週間 (1 % 群) 混餌投与した結果、体重、血液成分、臓器の外観や組織に影響を認めなかった。この結果から、NOAEL は 1 % (500 mg/kg/day) であった<sup>9)</sup>。

### 生殖・発生毒性

- ・報告はなかった。

### ヒトへの影響

- ・本物質を吸入、あるいは皮膚から吸収したとき、皮膚、眼及び呼吸器系で刺激作用を認め、高濃度では中枢神経系の抑制作用を認めた。また、限局的な麻酔作用を持つと報告されている<sup>10)</sup>。
- ・ボランティアに 5 % 濃度でパッチテストを実施した結果、100 人中 10 人で陽性と報告された<sup>11)</sup>。

- ・本物質 50～60ml を経口摂取して自殺した女性の例、o-ヒドロキシベンズアルデヒド 40 ml を経口摂取して危篤状態になった男性の例から、経口での致死量は 600～900 mg/kg と推測されている<sup>12)</sup>。
- ・本物質は食品添加物であり、FAO/WHO では、ラットの試験から得られた NOAEL 500mg/kg/day をもとに本物質を含む安息香酸類の 1 日許容摂取量(ADI)を 0～5 mg/kg/day (安息香酸当量)としている<sup>13)</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 200 mg/kg/day (前胃の上皮細胞の過形成、角質増殖)を採用し、暴露状況で補正して 143 mg/kg/day とし、試験期間が短いことから 10 で除した 14 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、暫定無毒性量等は設定できなかった。

### 引用文献

- 1) Budavari, S. (ed.) (1989): The Merck Index - Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals. Rahway, NJ: Merck and Co., Inc., 165.
- 2) Lide, D.R. (ed.) (1992-1993): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 73rd ed. Boca Raton, FL: CRC Press Inc., p. 3-680.
- 3) Ambrose, D., J. Connett, J. Green, J. Hales, A. Head and J. Martin (1975): Thermodynamic properties of organic oxygen compounds. 42 Physical and thermodynamic properties of benzaldehyde. J. Chem. Therm. 7: 1143-1157.
- 4) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society.
- 5) Sherman, P.D. (1978): Aldehydes; In: Kirk-Othmer Encycl Chem Tech 3rd Ed 1790-1798.
- 6) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTEC) Database.
- 7) Kluwe, W.M., C.A. Montgomery, H.D. Giles and J.D. Prejeau (1983): Encephalopathy in rats and nephropathy in rats and mice after subchronic oral exposure to benzaldehyde. Food Chem. Toxicol. 21(3): 245-250.
- 8) Souheil, Laham, (1991): Am. Ind. Hy. Assoc. J. 52(12): 503-510. Laham, S., B. Broxup, M. Robinet, M. Potvin, and K. Schrader (1991): Subacute inhalation toxicity of benzaldehyde in the Sprague-Dawley rat. Am. Ind. Hy. Assoc. J. 52(12): 503-510.
- 9) Hagan, E. C., W. H. Hansen, O. G. Fitzhugh, P. M. Jenner, W. I. Jones, J. M. Taylor, E. L. Long, A. A. Nelson and J. B. Brouwer (1967): Fd Cosmet. Toxicol., 5(2): 141.
- 10) National Fire Protection Association (1997): Fire Protection Guide to Hazardous Materials. 12 ed. Quincy, MA, 49-25.
- 11) Opdyke, D.L.J. (ed.) (1979): Monographs on Fragrance Raw Materials. New York: Pergamon Press, 116.
- 12) Dadlez, J. (1928): C.R. Hebd. Séance Acad. Sci. Paris 99: 1038.
- 13) IPCS/WHO (1996): Toxicological Evaluation of Certain Food and Additives, WHO Food Additive Series, 37.