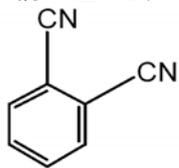


物質名	o-フタロジニトリル		DB - 38													
別名	フタル-o-ジニトリル、フタロニトリル		構造式 													
CAS番号	91-15-6															
PRTR番号	-															
化審法番号	3-1799															
分子式	C <sub>8</sub> H <sub>4</sub> N <sub>2</sub>	分子量	128.13													
沸点	304.5 (1,013.3 hPa) <sup>1)</sup>	融点	138 <sup>2)</sup>													
蒸気圧	5.69 × 10 <sup>-3</sup> mmHg (25、推定値) <sup>3)</sup>	換算係数	1 ppm = 5.24 mg/m <sup>3</sup> (25)													
分配係数 (log P <sub>ow</sub> )	0.99 (実測値) <sup>4)</sup>	水溶性	3.95 × 10 <sup>2</sup> mg/L (25、実測値) <sup>5)</sup>													
<b>急性毒性</b>																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>動物種</th> <th>経路</th> <th colspan="2">致死量、中毒量等</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マウス</td> <td>経口</td> <td>LD<sub>50</sub></td> <td>65 mg/kg<sup>6)</sup></td> </tr> <tr> <td>ラット</td> <td>経口</td> <td>LD<sub>50</sub></td> <td>30 mg/kg<sup>6)</sup></td> </tr> </tbody> </table>					動物種	経路	致死量、中毒量等		マウス	経口	LD <sub>50</sub>	65 mg/kg <sup>6)</sup>	ラット	経口	LD <sub>50</sub>	30 mg/kg <sup>6)</sup>
動物種	経路	致死量、中毒量等														
マウス	経口	LD <sub>50</sub>	65 mg/kg <sup>6)</sup>													
ラット	経口	LD <sub>50</sub>	30 mg/kg <sup>6)</sup>													
<b>中、長期毒性</b>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラットに 0、5、15、45 mg/kg/day を 14 日間混餌投与した結果、45 mg/kg/day 群で体重増加の有意な抑制を認めた。なお、機能観察総合検査 (FOB)、組織検査では影響はなかった<sup>7)</sup>。この結果から、NOAEL を 15 mg/kg/day とする。</li> <li>・雄ラットに 0、1、6、30 mg/kg/day を交尾前 2 週から計 44 日間強制経口投与した結果、30 mg/kg/day 群で体重増加の抑制、肝臓の絶対及び相対重量の増加、腎臓相対重量の増加、血清中の総コレステロール値、総タンパクの増加、小葉中心部の肝細胞肥大、尿細管上皮の硝子滴、尿細管で好塩基性変性の発生率の増加に有意差を認めた<sup>8)</sup>。この結果から、NOAEL を 6 mg/kg/day とする。</li> <li>・ラットの雄に 0、3、8、25 mg/kg/day、雌に 0、3、10、30 mg/kg/day を 13 週間混餌投与した結果、雄の 25 mg/kg/day 群及び雌の 10 mg/kg/day 以上の群で自発運動量の増加、体重増加の抑制、眼のレンズの曇りを認めた。なお、これらの投与群で中枢神経系、末梢神経系で組織の変化はみられなかった<sup>9)</sup>。この結果から、NOAEL を雄で 8 mg/kg/day、雌で 3 mg/kg/day とする。</li> </ul>																
<b>生殖・発生毒性</b>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>・ラットに 0、1、6、30 mg/kg/day を交尾前 2 週から雄には計 44 日間、雌には哺育 3 日まで強制経口投与した結果、30 mg/kg/day 群の雌雄で体重増加の抑制、雄で精巣相対重量、精巣上体の絶対及び相対重量の増加、精細管萎縮、精巣上体の管腔内の細胞残屑出現と精子数の減少の発生率が有意に増加した。また、30 mg/kg/day 群の雌の全例が妊娠 19 日から 23 日の間に痙攣を起こし、死亡した。なお、30 mg/kg/day 群の雌で黄体数、着床数等は対照群と同程度であり、6 mg/kg/day 以下の群でも生殖への影響はなかった。仔では、分娩仔のデータの得られた 6 mg/kg/day 以下の群で影響はみられなかった<sup>8)</sup>。この結果から、親及び仔の NOAEL は 6 mg/kg/day であった。</li> </ul>																
<b>ヒトへの影響</b>																
<ul style="list-style-type: none"> <li>・短期的なばく露で中枢神経系に影響を与えることがある。経口摂取や吸入すると、めまい、頭痛、吐き気、嘔吐、痙攣、意識喪失を生じる<sup>10)</sup>。</li> </ul>																

- ・本物質のダストを吸入したり、経皮吸収した労働者で、0.5～48時間後に皮膚や粘膜の刺激、めまい、吐き気、嘔吐、頭痛、意識喪失、てんかん様痙攣を起こしたとの報告<sup>11,12)</sup>があるが、ばく露濃度は不明である。
- ・本物質のばく露を受けた労働者81人を対象とした罹患調査<sup>13)</sup>、労働者83人を対象とした死亡調査<sup>14)</sup>、労働者20人を対象とした染色体の調査<sup>15)</sup>、1製造工場及び3加工工場での健康診断結果<sup>16)</sup>では、本物質による悪影響はみられなかった。なお、各調査でばく露濃度の報告はなかった。

### 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NOAEL 3 mg/kg/day（自発運動量の増加、体重増加の抑制、眼のレンズの曇り）を採用し、試験期間が短いことから10で除した0.3 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) OECD (2001): SIDS initial assessment report. *o*-Phthalodinitrile.
- 1) Lewis, R.J., Sr (ed.) (1997): Hawley's Condensed Chemical Dictionary. 13th ed. John Wiley & Sons, Inc. New York, NY.
- 3) Neely, W.B. and G.E.Blau (1985): Environmental Exposure from Chemicals, Vol.1. CRC Press Inc. Boca Raton, FL.
- 4) Nakagawa, Y., K. Izumi, N. Oikawa, T. Sotomatsu, M. Shigemura and T. Fujita (1992): Analysis and Prediction of Hydrophobicity Parameters of Substituted Acetanilides, Benzamides and Related Aromatic Compounds. Environ. Toxicol. Chem. 11: 901-916.
- 5) 日本化学物質安全・情報センター(JETOC)(1992):既存化学物質安全性点検データ集.
- 6) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 7) BG Chemie (1995): Heidelberg, project No.: 97206, Research report of Bio-Research-Laboratories LTD, Canada, 03/10/1995. Cited in: OECD (2001): SIDS initial assessment report. *o*-Phthalodinitrile. CAS No:91-15-6.
- 8) 化学物質点検推進連絡協議会(1996): 1,2-ジシアノベンゼンのラットを用いる反復経口投与毒性・生殖発生毒性併合試験. 化学物質毒性試験報告. 4: 507-527.
- 9) BG Chemie (1995): Heidelberg, project No.: 83536, Research report of Bio-Research-Laboratories LTD, Canada, 03/10/1995. Cited in: OECD (2001): SIDS initial assessment report. *o*-Phthalodinitrile. CAS No:91-15-6.
- 10) IPCS (2004): International Chemical Safety Cards. 0670. Phthalodinitrile.
- 11) Thiess, A.M.(1968): Observation on health hazards and poisonings by *o*-phthalodinitrile. Zbl. Arbeitsmed. 18: 303-312. (in German).
- 12) Zeller, H., H.T. Hofmann, A.M. Thiess and W. Hey (1969): Toxicity of nitriles (results of animal experiments and 15 years of experience in industrial medicine). Zbl. Arbeitsmed. 19: 225-238. (in German).
- 13) Kleinsorge, H., A.M. Thiess and H. Zeller (1979): Morbidity in workers of the ortho-phthalodinitrile

- production. Zbl. Arbeitsmed. 29: 130-132. (in German).
- 14) Frenzel-Beyme, R., A.M. Thiess and R. Wieland (1979): Mortality survey in workers of the ortho-phthalodinitrile production. Zbl. Arbeitsmed. 29: 121-127. (in German).
  - 15) Fleig, I. and A.M. Thiess (1979): Chromosome studies in workers exposed to *ortho*-phthalodinitrile (*o*-PDN). Zbl. Arbeitsmed. 29: 127-129. (in German).
  - 16) BASF AG (1995): Werkärztlicher Dienst, unveröffentlichte Mitteilung. Cited in: OECD (2001): SIDS initial assessment report. *o*-Phthalodinitril. CAS No:91-15-6.