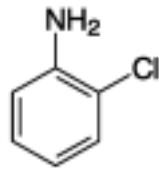


| | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|---|--|
| 物質名 | o-クロロアニリン | | DB - 17 | |
| 別名 | 2-クロロベンゼンアミン o-アミノクロロベンゼン | | 構造式 | |
| CAS 番号 | 95-51-2 | |  | |
| PRTR 番号 | 第1種 71 | | | |
| 化審法番号 | 3-194 | | | |
| 分子式 | C ₆ H ₆ ClN | | | |
| 分子量 | 127.57 | | 融点 | -1.9 ²⁾ |
| 沸点 | 208.84 ¹⁾ | | 換算係数 | 1 ppm = 5.22 mg/m ³ (25 ³⁾) |
| 蒸気圧 | 0.17 mmHg (20 ³⁾) | | 水溶性 | 8,165 mg/L (25 ⁵⁾) |
| 分配係数 (log P _{ow}) | 1.90 ⁴⁾ | | | |

急性毒性

| 動物種 | 経路 | 致死量、中毒量等 | |
|-----|----|------------------|---|
| マウス | 経口 | LD ₅₀ | 256 mg/kg ⁶⁾ |
| ラット | 吸入 | LC ₅₀ | 797 ppm (4,160 mg/m ³) (4h) ⁶⁾ |

中・長期毒性

・Fischer 344/N ラット及び B6C3F₁ マウスに 0、10、20、40、80、160 mg/kg/day を 13 週間 (5 日/週) 強制経口投与した結果、両種ともに、10 mg/kg/day 以上の群で用量及び時間に依存したメトヘモグロビン濃度の増加を認めた⁷⁾。

ラットでは、20 mg/kg/day 以上の群の雌及び 80 mg/kg/day 以上の群の雄で貧血、脾臓重量の増加、40 mg/kg/day 以上の群でチアノーゼ、80 mg/kg/day 群の雌の脾臓及び 160 mg/kg/day 群の脾臓、肝臓、腎皮質でヘモジデリン沈着、80 mg/kg/day 以上の群で振戦、脾臓及び骨髄での造血亢進、脾臓の肥大及び暗赤色化、160 mg/kg/day 群の雄で体重増加の抑制などの有意な影響を認めた。

マウスでは、40 mg/kg/day 以上の群の雌及び 160 mg/kg/day 群の雄の脾臓でヘモジデリン沈着、40 mg/kg/day 以上の群の雄及び 80 mg/kg/day 以上の群の雌で脾臓での造血亢進、80 mg/kg/day 以上の群で貧血、脾臓の肥大及び暗赤色化、絶対及び相対重量の増加、160 mg/kg/day 群の雌雄で振戦、雌で体重増加の抑制などの有意な影響を認めた。

・Wistar ラットに 0、39、217、886 mg/m³ を 4 週間(6 時間/日、5 日/週)吸入させた結果、39 mg/m³ 以上の群の雌及び 217 mg/m³ 以上の群の雄で用量に依存したメトヘモグロビン濃度の増加、貧血、217mg/m³ 以上の群の雌及び 886 mg/m³ 群でチアノーゼ、振戦、自発運動低下、886 mg/m³ 群の雄で体重増加の抑制を認めた。また、39 mg/m³ 以上の群で用量に依存した脾臓重量の増加、骨髄での造血亢進、217 mg/m³ 以上の群の脾臓でヘモジデリン沈着、総ビリルビン、尿中ビリルビン及び肝臓中モノオキシゲナーゼの増加、血清中のトリグリセリド、コレステロール及びコリンエステラーゼの減少を認めた⁸⁾。

生殖・発生毒性

・Fischer 344/N ラット及び B6C3F₁ マウスに 0、10、20、40、80、160 mg/kg/day を 13 週間 (5 日/週) 強制経口投与した結果、両種ともに、精子の運動能力、腔の細胞に影響を認めなかった⁷⁾。

・Bor:WISW ラットに 0、10、50、250 mg/kg/day を妊娠 6 日目から 15 日目まで強制経口投与した結果、母ラットでは 50 mg/kg/day 以上の群で脾臓重量の増加、充血、髄外造血、胎盤膜の

壊死、250 mg/kg/day 群で体重増加の抑制を認めた。また、250 mg/kg/day 群で吸収胚の有意な増加、生存仔数の有意な減少、自然発生奇形の増加を認めた⁹⁾。

ヒトへの影響

- ・本物質の暴露によりメトヘモグロビン血症を生じ、肝障害及び腎障害を起こすこともある⁵⁾。
- ・1974年から1984年の期間にデュポン社の DeNemours 工場で本物質の暴露により発生したメトヘモグロビン血症は1例だけであった¹⁰⁾。
- ・芳香族ニトロ化合物及び芳香族アミノ化合物に暴露された工場労働者でチアノーゼを発症した187人を対象にした1956年から10年間の調査で、本物質は他の異性体とともに「最も強い」にランクされ、尿中濃度1 mg/L が許容限界濃度と考えられた¹¹⁾。
- ・親の職業と子供の頭蓋内腫瘍との関連性を検討したケースコントロール調査(110症例)では、子供の出生後に父親が本物質の職業暴露を受けていた場合のオッズ比は0.8(信頼区間0.4~1.7)で、出生前及び受胎前のオッズ比はそれぞれ0.5、0.4であった¹²⁾。

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

経口暴露及び吸入暴露について、暫定無毒性量等の設定はできなかった。

なお、NTP(1998)が異性体間で毒性の強さの比較を行った結果では、p体 > m体 > o体であったことから、p体(p-クロロアニリン)の暫定無毒性量等を本物質の暫定無毒性量等の目安として示す。

引用文献

- 1) Budavari, S. (ed.) (1989): The Merck Index - Encyclopedia of Chemicals, Drugs and Biologicals. Rahway, NJ: Merck and Co., Inc., 327.
- 2) Weast, R.C. (ed.) (1986-1987): Handbook of Chemistry and Physics. 67th ed. Boca Raton, FL: CRC Press, Inc., p. C-68.
- 3) Piacente, V., P. Scardala, D. Ferro and R. Gigli (1985): Vaporization Study of o-, m-, and p-Chloroaniline by Torsion-Weighing Effusion Vapor Pressure Measurements. J. Chem. Eng. Data. 30: 372-376.
- 4) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. Washington, DC: American Chemical Society.
- 5) Huyskens, P., J. Mullens, A. Gomez and J. Tack (1975): Solubility of alcohols, phenols and amines in water. Bull Soc Chim Belg 84: 253-262.
- 6) US National Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTEC) Database.
- 7) NTP (National Toxicology Program) (1998): NTP Technical Report on Comparative Toxicity Studies of o-, m-, and p-Chloroanilines (CAS Nos. 95-512108-42-9; and 106-47-8) Administered by Gavage to F344/N Rats and B6C3F₁ Mice. Toxicity Report Series Number 43.
- 8) Bayer, A.G. data (1992): Report No. 20957, 10. 1.
- 9) Bayer, A.G. data (1993): Report No. 22169, 5. 4.

- 10) Lewis, T.E. (1984): Letter from DuPont DeNemours to U.S. EPA regarding the incidence of methemoglobinemia in employees. DuPont 5.11.1984.
- 11) Linch, A.L. (1974): Biological monitoring for industrial exposure to cyanogenic aromatic nitro and amino compounds. *Am. Ind. Hyg Assoc. J.* 35(7): 426-432.
- 12) Wilkins, J.R. 3rd and T. Sinks (1990): Parental occupation and intracranial neoplasms of childhood: results of a case-control interview study. *Am. J. Epidemiol.* 132(2): 275-292.