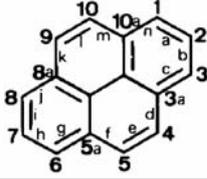


物質名	ピレン		DB-46																
別名	ベンゾ(def)フェナンスレン ベンゾフェナンスレン		構造式 																
CAS 番号	129-00-0																		
PRTR 番号	—																		
化審法番号	4-782																		
分子式	C ₁₆ H ₁₀	分子量	202.26																
沸点	404°C ¹⁾	融点	151.2°C ¹⁾																
蒸気圧	8.9×10 ⁻⁵ mmHg (25°C) ²⁾	換算係数	1 ppm = 8.27 mg/m ³ (25°C)																
分配係数 (log P _{ow})	4.88 (測定値) ³⁾	水溶性	0.135 mg/L (25°C) ⁴⁾																
急性毒性																			
<table border="1"> <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>LD₅₀</td> <td>800 mg/kg⁵⁾</td> </tr> <tr> <td>ラット</td> <td>経口</td> <td>LD₅₀</td> <td>2,700 mg/kg⁵⁾</td> </tr> <tr> <td>ラット</td> <td>吸入</td> <td>LC₅₀</td> <td>170 mg/m³⁵⁾</td> </tr> </tbody> </table>				動物種	経路	致死量、中毒量等		マウス	経口	LD ₅₀	800 mg/kg ⁵⁾	ラット	経口	LD ₅₀	2,700 mg/kg ⁵⁾	ラット	吸入	LC ₅₀	170 mg/m ³ ⁵⁾
動物種	経路	致死量、中毒量等																	
マウス	経口	LD ₅₀	800 mg/kg ⁵⁾																
ラット	経口	LD ₅₀	2,700 mg/kg ⁵⁾																
ラット	吸入	LC ₅₀	170 mg/m ³ ⁵⁾																
中・長期毒性																			
<ul style="list-style-type: none"> ・雄ラットに 0.2% の濃度で餌に添加して 60 日間投与した結果、体重増加の抑制が現れ、肝臓で腫脹や脂肪変性もみられたが、これらの傷害の発生率は報告されていない⁶⁾。 ・マウスに 0、75、125、250 mg/kg/day を 13 週間強制経口投与した結果、雌では 75 mg/kg/day 以上の群で用量に依存して腎症の発生率が増加し、250 mg/kg/day 群で半数に達したが、雄では 250 mg/kg/day 群にみられる程度であった。なお、腎症は多巢性の尿細管再生像や組織の間隙にリンパ球浸潤及び線維増多のみみられるものであった。また、125 mg/kg/day 以上の群で腎臓の絶対及び相対重量が減少した。さらに、75 mg/kg/day 以上の群の雄で赤血球数、赤血球沈殿容積及びヘモグロビン濃度の減少がみられ、125 mg/kg/day 以上の群の雌及び 250 mg/kg/day 群の雄で肝臓の相対重量の増加がみられた。この結果から、NOAEL は 75 mg/kg/day であった^{7,8)}。 ・肝臓を一部切除したラットに 0、514 mg/kg/day を 10 日間混餌投与して肝臓を調べた結果、肝臓重量に有意な増加が認められなかった⁹⁾。 																			
生殖・発生毒性																			
情報は得られなかった。																			
ヒトへの影響																			
<ul style="list-style-type: none"> ・製鉄所の男性労働者のうち、本物質を含む多環芳香族炭化水素類の高濃度暴露群であるコークス炉作業員 199 人と低濃度暴露群の冷間圧延作業員 76 人の体液性免疫を比較した結果、高濃度暴露群は低濃度暴露群よりも IgG 濃度及び IgA 濃度が有意に低く、IgM 濃度も低い傾向がみられたが、IgE 濃度は高い傾向にあった。高濃度暴露群は、二酸化硫黄、一酸化炭素の高濃度暴露も受けており、これが調査結果に影響した可能性も示唆された。なお、高濃度及び低濃度暴露群で、勤続年数 (平均 15 年間)、年齢、喫煙習慣は類似していた¹⁰⁾。 																			
発がん性																			
IARC の発がん性評価 : 3 ¹¹⁾																			

実験動物及びヒトでの発がん性に関して十分な証拠がないため、IARC の評価では 3（ヒトに対する発がん性については分類できない）に分類されている。

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、マウスの中・長期毒性試験から得られた NOAEL 75 mg/kg/day（腎症、腎臓の絶対・相対重量の減少）を採用し、試験期間が短いことから 10 で除した 7.5 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はできなかった。

引用文献

- 1) Lide, D.R. (2004-2005): CRC Handbook of Chemistry and Physics. 81st Edition. CRC Press LLC.
- 2) Piatt, J.J., D.A. Backhus, P.D. Capel and S.J. Eisenreich (1996): Temperature-dependent sorption of naphthalene, phenanthrene and pyrene to low organic carbon aquifer sediments. Environ. Sci. Tech. 30: 751-760.
- 3) Hansch, C., A. Leo and D. Hoekman (1995): Exploring QSAR - Hydrophobic, Electronic, and Steric Constants. American Chemical Society.
- 4) Mackay, D. and W.Y. Shiu (1977): Aqueous solubility of polynuclear aromatic hydrocarbons. J. Chem. Eng. Data. 22: 399-402.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) White, J. and A. White (1939): Inhibition of growth of the rat by oral administration of methylcholanthrene, benzpyrene, or pyrene and the effects of various dietary supplements. J. Biol. Chem. 131: 149-161.
- 7) U.S. EPA (1989): 13-Week Mouse Oral Subchronic Toxicity with Pyrene. TRL Study #042-012. Cited in: U.S.EPA (1993): IRIS (Integrated Risk Information System). No.0445. Pyrene.
- 8) U.S.EPA (1993): IRIS (Integrated Risk Information System). No.0445. Pyrene.
- 9) Gershbein, L.L. (1975): Liver regeneration as influenced by the structure of aromatic and heterocyclic compounds. Res. Commun. Chem. Pathol. Pharmacol. 11: 445-466.
- 10) Szczeklik, A., J. Szczeklik, Z. Galuszka, J. Musial, E. Kolarzyk and D.Targosz (1994): Humoral immunosuppression in men exposed to polycyclic aromatic hydrocarbons and related carcinogens in polluted environments. Environ. Health. Perspect. 102: 302-304.
- 11) IARC (1987): IARC Monographs on the Evaluation of the Carcinogenic Risks to Humans. Suppl. 7.