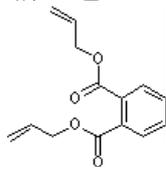


物質名	フタル酸ジアリル			DB-36
別名	フタル酸ジアリルエステル、ジアリルフタレート、DAP		構造式 	
CAS番号	131-17-9			
PRTR番号	-			
化審法番号	3-1325			
分子式	C ₁₄ H ₁₄ O ₄	分子量	246.28	
沸点	158~165°C (4 mmHg) ¹⁾		融点	-70°C ¹⁾
蒸気圧	1.16×10 ⁻³ mmHg (25°C、推定値) ²⁾		換算係数	1 ppm = 10.07 mg/m ³ (25°C)
分配係数 (log P _{ow})	3.23 (実測値) ³⁾		水溶性	182 mg/L (20°C、実測値) ⁴⁾

急性毒性

動物種	経路	致死量、中毒量等	
マウス	経口	LDL ₀	681 mg/kg ⁵⁾
ラット	経口	LD ₅₀	656 mg/kg ⁵⁾
ラット	吸入	LC ₅₀	5,200 mg/m ³ (1hr) ⁵⁾

中、長期毒性

- ラットに0、50、100、200、400、600 mg/kg/day を14日間強制経口投与した結果、400 mg/kg/day 群の4/10匹、600 mg/kg/day 群の10/10匹が死亡し、200 mg/kg/day 以上の群の雄及び400 mg/kg/day 群の雌で体重増加の抑制がみられた。50 mg/kg/day 以上の群の雄及び100 mg/kg/day 以上の群の雌で肝臓に外観の異常がみられ、200 mg/kg/day 以上の群で肝臓の腫脹、暗色化、斑点がみられた。また、50、100、200 mg/kg/day 群の雄及び200 mg/kg/day 群の雌で盲腸の腫脹、200 mg/kg/day 群の雌雄で脾臓の腫脹、400 mg/kg/day 以上の群で暗色化や斑点のある肺、膨張した胃がみられた⁶⁾。この結果から、LOAELは50 mg/kg/day であった。
- ラットに0、16.7、50、150 mg/kg/day を交尾前2週から分娩後4日まで（最大54日間）強制経口投与した結果、150 mg/kg/day 群の雌3/10匹が死亡し、うち2匹は分娩時に屠殺された。150 mg/kg/day 群で肝臓の斑状の蒼白化等がみられ、組織検査で門脈周囲の肝細胞の壊死、腫脹、好塩基性化、胆管増殖、門脈周囲の線維増多がみられた。また、胃粘膜の潰瘍もみられた⁷⁾。この結果から、NOAELは50 mg/kg/day であった。
- ラットに0、25、50、100、200、400 mg/kg/day を13週間（5日/週）強制経口投与した結果、400 mg/kg/day 群の雄の8/10匹が死亡または瀕死の状態となって屠殺され、剖検で8匹全ての肝臓で腫脹、斑状で蒼白化、顆粒状または凹凸のある表面がみられ、7/8匹で急性壊死性大腸炎、3/8匹で多巣性の尿細管壊死がみられた。400 mg/kg/day 群の雄の体重は対照群よりも12%軽く、雌雄で下痢、頭部周辺の被毛の粗剛化や脱毛、円背位姿勢、るい瘦がみられ、これらの症状は200 mg/kg/day でも時々みられたが、100 mg/kg/day 群ではみられなかった。50 mg/kg/day 以上の群の雄及び100 mg/kg/day 以上の群の雌で肝臓の門脈周囲肝細胞の変性（好塩基性変化、細胞や核の肥大など）、200 mg/kg/day 以上の群の雌雄で門脈周囲の壊死、線維増多、胆管過形成、肝細胞過形成の増加、200 mg/kg/day 群の雄5/10匹、400 mg/kg/day 群の雄（生存した2/10匹）及び雌の多数で肝臓の傷害（肥大、表面の黄色い斑点、表面の凹凸、顆粒状及び蒼白化等）、400 mg/kg/day 群の雌で緑褐色の腎臓がみられた。なお、50 mg/kg/day 群の雄でみられた肝細胞の変性が軽微なものであったため、25 mg/kg/day 群の組織検査はなされなかった。この結果から、LOAELは50 mg/kg/day（ばく露状況で補正：36 mg/kg/day）

であった⁶⁾。

- ・ラットに 0、50、100 mg/kg/day を 103 週間（5 日/週）強制経口投与した結果、50 mg/kg/day 以上の群の肝臓で門脈周囲の線維増多、門脈周囲組織球の色素沈着の発生率が用量に依存して増加し、100 mg/kg/day 群で門脈周囲の壊死、胆管の過形成の重症化がみられた⁶⁾。この結果から、LOAEL は 50 mg/kg/day（ばく露状況で補正：36 mg/kg/day）であった。

生殖・発生毒性

- ・ラットに 0、16.7、50、150 mg/kg/day を交尾前 2 週から分娩後 4 日まで（最大 54 日間）強制経口投与した結果、150 mg/kg/day 群の雌 3/10 匹が死亡し、うち 2 匹は分娩時に立毛、四肢の蒼白化等の難産の徴候がみられ、屠殺された。16.7 mg/kg/day 以上の群で生殖能力、黄体数、着床数、出生仔数、出生仔の生存率、成長等への影響はなかった⁷⁾。この結果から、NOAEL は 50 mg/kg/day であった。

ヒトへの影響

- ・眼、皮膚を刺激し、眼や皮膚に付くと発赤、経口摂取すると下痢、吸入すると咳、咽頭痛を生じる。また、液体を飲み込むと、肺に吸い込んで化学性肺炎を起こす危険がある。長期または反復ばく露では、肝臓に影響を与え、組織損傷を生じることがある⁸⁾。

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 50 mg/kg/day（肝臓の門脈周囲の組織の変性など）を採用し、ばく露状況で補正して 36 mg/kg/day とし、LOAEL であることから 10 で除した 3.6 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、暫定無毒性量等の設定はできなかった。

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) Neely, W.B. and G.E. Blau (1985): Environmental Exposure from Chemicals, Vol. 1. CRC Press, Boca Raton, FL.
- 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, University of Arizona, Tucson, AZ.
- 5) US National Institute for Occupational Safety and Health, Registry of Toxic Effects of Chemical Substances (RTECS) Database.
- 6) NTP (1983): Carcinogenesis bioassay of diallyl phthalate (CAS No.131-17-9) in B6C3F₁ Mice (gavage study). TR-242.
- 7) DAP Consortium (2004). Diallyl Phthalate: Oral gavage reproduction and developmental toxicity screening study in the rat, SafePharm Laboratories Ltd., SPL No. 715/055. Cited in: OECD (2004): SIDS Initial

Assessment Report. Diallyl phthalate.

8) IPCS (2005): Diallyl phthalate. International Chemical Safety Cards. 0430.