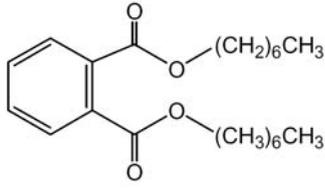


物質名	フタル酸ジ- <i>n</i> -ヘプチル		DB-38								
別名	フタルサンジヘプチル DHP ビス(<i>n</i> -ヘプチル)フタレート ベンゼン-1,2-ジカルボン酸ジヘ プチル		構造式 								
	CAS番号	3648-21-3									
	PRTR番号	第1種 271									
	化審法番号	3-1307									
分子式	C ₂₂ H ₃₄ O ₄	分子量	362.45								
沸点	360°C ¹⁾	融点	—								
蒸気圧	2.1 × 10 ⁻⁶ mmHg(25°C、推定値) ²⁾	換算係数	1 ppm = 14.82 mg/m ³ (25°C)								
分配係数 (log P _{ow})	7.6(計算値) ³⁾	水溶性	0.0018 mg/L (25°C) ⁴⁾								
急性毒性											
<table border="1" style="width: 100%;"> <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>ラット</td> <td>経口</td> <td>LD₅₀</td> <td>> 2,000 mg/kg⁵⁾</td> </tr> </tbody> </table>				動物種	経路	致死量、中毒量等		ラット	経口	LD ₅₀	> 2,000 mg/kg ⁵⁾
動物種	経路	致死量、中毒量等									
ラット	経口	LD ₅₀	> 2,000 mg/kg ⁵⁾								
中・長期毒性											
<ul style="list-style-type: none"> ラットに 0、62.5、250、1,000 mg/kg/day を 28 日間強制経口投与した結果、雄では 250 mg/kg/day 以上の群でプロトロンビン時間及び活性化部分トロンボプラスチン時間の延長、1,000 mg/kg/day 群で体重増加の抑制、血清β-グロブリンの減少、血中尿素窒素量の増加、肝臓相対重量の増加に有意差を認め、肝細胞の肥大や脂肪変性、壊死もみられた。雌では 1,000 mg/kg/day 群の尿タンパク、活性化部分トロンボプラスチン時間の延長、血清アルブミンの増加とβ-グロブリンの減少、肝臓重量及び腎臓相対重量の増加に有意差を認めた⁶⁾。この結果から、NOAEL は 62.5 mg/kg/day であった。 ラットに 0、200、1,000、5,000 mg/kg/day を 28 日間強制経口投与した結果、200 mg/kg/day 以上の群の雄で血清アルブミン及び A/G 比の増加、1,000 mg/kg/day 以上の群の雌で血清アルブミン及び総タンパクの増加に有意差を認めた。また、1,000 mg/kg/day 以上の群の雌雄で肝臓重量の著明な増加、雄で肝細胞の肥大及び壊死、GOT、GPT、ALP の増加がみられ、5,000 mg/kg/day 群の雌雄で体重増加の抑制、雄で腎臓重量の増加、雌で GOT 増加もみられた⁷⁾。この結果から、LOAEL は 200 mg/kg/day であった。 											
生殖・発生毒性											
<ul style="list-style-type: none"> ラットに 0、62.5、250、1,000 mg/kg/day を 28 日間強制経口投与した結果、1,000 mg/kg/day 群で睾丸及び副睾丸重量の減少傾向がみられ、睾丸で軽～重度の精子形成細胞の消失、副睾丸で重度の精子減少、中程度の精子形成細胞の剥離を認めた⁶⁾。この結果から、NOAEL は 250 mg/kg/day であった。 ラットに 0、200、1,000、5,000 mg/kg/day を 28 日間強制経口投与した結果、5,000 mg/kg/day 群で睾丸重量の減少や精子形成細胞の消失を伴う精細管の萎縮がみられた⁷⁾。この結果から、NOAEL は 1,000 mg/kg/day であった。 ラットに 0、2,800 mg/kg/day の本物質を含む C_{1~8} の直鎖型フタル酸エステル、フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) (DEHP) を 10 日間強制経口投与した結果、フタル酸ジ-<i>n</i>-ブチル (DBP)、ペンチル (DPP)、ヘキシル (DHP)、DEHP で睾丸への毒性を認めたが、本物質では影響 											

はみられなかった⁸⁾。この結果から、NOAELは2,800 mg/kg/dayであった。

- ・マウスに0.94、1.88、3.75 mL/kgを妊娠7日目に、1.5、2.5、7.5 mL/kgを8又は9日目に、7.5、11.3 mL/kgを10又は11日目に単回投与した結果、対照群を除く全群で胚/胎仔の死亡率増加がみられ、8日目に7.5 mL/kgを投与した群の胚は100%吸収されていた。また、8、9日目に投与した群の胎仔で外表系奇形の増加(67~74%)がみられ、8日目の投与群で脳ヘルニア、9日目の投与群で眼瞼開裂、口蓋裂、欠趾、10、11日目の投与群で尾の異常、欠趾、血腫が多かった。骨格系の奇形/変異は頭蓋骨、椎骨、肋骨、肢骨にみられ、8日目に2.5 mL/kgを投与した群では全数の胎仔に肋骨融合がみられた⁹⁾。

ヒトへの影響

- ・本物質のエアロゾルを吸入や経口摂取すると体内に取り込まれる可能性がある¹⁰⁾。また、経皮からも吸収される¹¹⁾。
- ・1982年の米国の調査では、脂肪組織46検体のうち、2検体から本物質が検出された¹¹⁾。

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 62.5 mg/kg/day（プロトロンビン時間及び活性化部分トロンボプラスチン時間の延長）を採用し、試験期間が短かったことから10で除した6.3 mg/kg/dayを暫定無毒性量等として設定する。

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) Lefaux, R. (1968): Practical Toxicology of Plastics. Cleveland: CRC Press Inc., pp351.
- 2) Lyman, W.J. (1985): Environmental Exposure From Chemicals Vol I, Neely WB, Blau GE, eds., Boca Raton, FL: CRC Press, pp31.
- 3) Meylan, W.M. and P.H. Howard (1995): Atom/fragment contribution method for estimating octanol-water partition coefficients. J. Pharm. Sci. 84: 83-92.
- 4) U.S.EPA, WSKOWWINTM ver. 1.41.
- 5) 化学物質点検推進連絡協議会(1996): フタル酸ジヘプチルエステルのラットを用いる単回経口投与毒性試験. 化学物質毒性試験報告. 4: 727-728.
- 6) 化学物質点検推進連絡協議会(1996): フタル酸ジヘプチルエステルのラットを用いる28日間反復経口投与毒性試験. 化学物質毒性試験報告. 4: 729-740.
- 7) 松島裕子, 小野寺博志, 三森国敏, 前川昭彦, 黒川雄二, 高橋道人 (1992): F344 ラットを用いた diheptyl phthalate の28日間反復強制経口投与毒性試験. 衛生誌報. 110: 26-31.
- 8) Gray, T.J. and K.R. Butterworth (1980): Testicular atrophy produced by phthalate esters. Arch. Toxicol. Suppl. 4: 452-455.
- 9) Nakashima, K., K. Kishi, M. Nishikiori, N. Yamamoto and Y. Fujiki (1977): Teratogenicity of di-n-heptyl-phthalate in mice. Teratology. 16: 117.
- 10) IPCS (2003): Di-n-heptyl phthalate. International Chemical Safety Cards. 0832.

11) Hazardous Substances Data Bank (HSDB) (2002): Diheptyl phthalate.