

フタル酸ジイソブチル (CAS no. 84-69-5)

第 1 段階生物試験

(1) 試験結果

35、184、836 $\mu\text{g/L}$ (実測値)のばく露濃度で試験を行ったところ、死亡率、全長、体重、総産卵数、受精卵数、受精率、生殖腺体指数、肝臓体指数、二次性徴、雄の肝臓中ビテロゲニン濃度に統計学的に有意な変化は認められなかった。

雌の肝臓中ビテロゲニン濃度は、184 $\mu\text{g/L}$ 以上のばく露群において、統計学的に有意な低値が認められた。

(2) まとめ

フタル酸ジイソブチルについては既存知見からエストロゲン作用を持つことが想定されたが、今回の試験結果において、有意な死亡が認められない濃度範囲において、エストロゲン作用を示す雄の肝臓中ビテロゲニン濃度の高値は認められなかったため、エストロゲン作用を持つことは確認できなかった。

なお、雌の肝臓中ビテロゲニン濃度の統計学的に有意な低値が認められたため、抗エストロゲン作用を確認するための試験管内試験を実施することとする（雌の尻鰭の乳頭状小突起数の高値が認められなかったため、アンドロゲン作用は認められないと推定された）。

メダカに対する有害性が認められなかったばく露濃度 836 $\mu\text{g/L}$ は、平成8年度に実施された化学物質環境実態調査(未検出)での検出下限値 0.2 $\mu\text{g/L}$ の約 4,200 倍であった。

表 1-A 試験結果

平均濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	生存個体数		死亡率 (%)		全長(mm)		体重(mg)	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区(<0.001)	24	0	32.4 \pm 1.5	32.6 \pm 1.1	345 \pm 58	395 \pm 30		
助剤対照区(3)	23	4.2	32.6 \pm 1.2	32.5 \pm 1.0	367 \pm 46	395 \pm 42		
35	24	0	31.9 \pm 1.2	33.6 \pm 1.5	335 \pm 39	446 \pm 48		
184	24	0	31.8 \pm 1.4	32.6 \pm 1.5	329 \pm 55	405 \pm 52		
836	24	0	32.4 \pm 1.7	32.6 \pm 1.4	348 \pm 62	413 \pm 61		

表 1-B 試験結果(続き)

平均濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	産卵数 (eggs/female/day)	受精卵数 (eggs/female/day)	受精率 (%)	生殖腺体指数 (%)	
				雄	雌
対照区(<0.001)	24.2 \pm 8.6	23.4 \pm 8.5	96.6 \pm 4.1	1.2 \pm 0.4	12.7 \pm 1.7
助剤対照区(3)	22.5 \pm 7.0	21.9 \pm 6.9	97.1 \pm 3.2	1.1 \pm 0.3	13.1 \pm 1.8
35	24.3 \pm 7.0	23.4 \pm 6.6	96.5 \pm 4.8	1.2 \pm 0.2	13.3 \pm 2.3
184	23.9 \pm 7.2	23.1 \pm 6.9	96.8 \pm 3.9	1.0 \pm 0.3	13.6 \pm 1.9
836	25.2 \pm 5.8	24.2 \pm 5.9	96.1 \pm 5.4	1.2 \pm 0.4	12.0 \pm 2.0

表 1-C 試験結果(続き)

平均濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	肝臓体指数 (%)		ビテロゲン濃度 (ng/mg liver)		二次性徴	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区(<0.001)	3.5 \pm 3.0	5.8 \pm 1.5	0.366 \pm 0.381	763 \pm 109	101.0 \pm 14.4	0 \pm 0
助剤対照区(3)	2.7 \pm 0.7	5.8 \pm 1.1	2.34 \pm 2.56	604 \pm 114	98.8 \pm 14.5	0 \pm 0
35	2.7 \pm 0.4	6.3 \pm 1.6	0.275 \pm 0.416	596 \pm 144	96.0 \pm 10.7	0 \pm 0
184	3.1 \pm 0.4	6.3 \pm 0.9	0.188 \pm 0.101	404 \pm 85.3*	96.3 \pm 10.1	0 \pm 0
836	3.4 \pm 0.4	5.9 \pm 1.3	2.16 \pm 3.21	421 \pm 73.1*	96.8 \pm 17.7	0 \pm 0

表 1-D 試験結果(続き)

濃度実測値 ($\mu\text{g/L}$)	その他の所見
対照区(<0.001)	異常なし
助剤対照区(3)	異常なし
35	異常なし
184	異常なし
836	異常なし

結果は平均値 \pm 標準偏差

有意差水準(** p <0.01、* p <0.05)

nd は未検出(ビテロゲン濃度の検出下限値は 1ng/mg liver)

(-)は未測定

二次性徴：乳頭状小突起数が発現した節板数

(平成 29 年度第 2 回 EXTEND2016 化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会資料 2-3 より抜粋)