

# 2,2',4,4'-テトラヒドロキシベンゾフェノン (ベンゾフェノン-2) (CAS no. 131-55-5)

## 第 1 段階生物試験

### (1) 試験結果

0.0943、0.939、9.53mg/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、生殖腺体指数、肝臓体指数、二次性徴、雌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。

9.53mg/L のばく露群において、雄の肝臓中ビテロゲニン濃度の統計学的に有意な高値及び受精率の統計学的に有意な低値が認められた。

### (2) まとめ

ベンゾフェノン-2 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ており、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が認められたため、エストロゲン作用を持つことが確認された。

メダカに対する有害性(受精率の低値)が認められたばく露濃度 9.53mg/L は、平成 26 年度に実施された化学物質環境実態調査での最高検出値 0.013 $\mu$ g/L の約 733,000 倍であった。

メダカに対する有害性が認められなかったばく露濃度 0.939mg/L は、平成 26 年度に実施された化学物質環境実態調査での最高検出値 0.013 $\mu$ g/L の約 72,200 倍であった。

表 1-A 試験結果

平均濃度実測値 (mg/L)	生存個体数		死亡率 (%)		全長(mm)		体重(mg)	
	雄雌	雄雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区(<0.0199)	24	0	30.9±7.0	30.1±1.0	288±38	317±39		
0.0943	24	0	30.8±1.2	30.2±0.4	291±27	296±16		
0.939	23	4.2	30.6±1.1	30.3±1.0	290±32	304±48		
9.53	24	0	31.9±1.1	30.4±0.5	327±34	295±8		

表 1-B 試験結果(続き)

平均濃度実測値 (mg/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(<0.0199)	14.4±1.8	13.6±1.6	94.6±1.4	0.856±0.107	7.50±1.38
0.0943	15.4±2.3	14.6±2.2	94.5±2.3	1.07±0.14	6.93±0.34
0.939	14.5±2.7	13.6±2.3	94.3±2.5	0.692±0.154	7.56±1.20
9.53	13.8±1.7	12.5±1.7	89.7±3.5*	0.790±0.226	8.56±0.41

表 1-C 試験結果(続き)

平均濃度実測値 (mg/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(<0.0199)	1.93±0.28	3.36±0.42	0.567±0.133	345±152	79.8±4.8	0±0
0.0943	1.79±0.37	2.83±0.87	nd	354±105	72.6±7.0	0±0
0.939	1.89±0.24	3.08±0.68	0.888±0.460	398±230	77.0±19.8	0±0
9.53	1.95±0.55	3.48±0.58	393±306 *	449±114	78.8±8.4	0±0

表 1-D 試験結果(続き)

濃度実測値 (mg/L)	その他の所見
対照区(<0.0199)	異常なし
0.0943	異常なし
0.939	異常なし
9.53	異常なし

被験物質は、うすい黄緑色～赤みの黄色結晶～粉末

結果は平均値±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

(令和元年度第1回 EXTEND2016 化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会資料3-3より抜粋)