

# トリクロサン (CAS no. 3380-34-5)

## 第 1 段階生物試験

### (1) 試験結果

54.5、103.9、176.8、352.8 $\mu\text{g/L}$ (実測値)のばく露濃度で試験を行ったところ、受精率、雌雄の生殖腺体指数・肝臓体指数、雄の全長・体重・二次性徴に統計学的に有意な変化は認められなかった。

雌の体重は、103.9 $\mu\text{g/L}$  のばく露群において、また、雌の全長は、176.8 $\mu\text{g/L}$  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。

176.8 $\mu\text{g/L}$  以上のばく露群において、雌雄の死亡率の統計学的に有意な高値が認められた。

雌の肝臓中ビテロゲニン濃度は、176.8 $\mu\text{g/L}$  以上のばく露群において、統計学的に有意な高値が認められた。また、雄の肝臓中ビテロゲニン濃度は、176.8 $\mu\text{g/L}$  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。

352.8 $\mu\text{g/L}$  のばく露群において産卵数、受精卵数の統計学的に有意な低値が認められた。

### (2) まとめ

トリクロサン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。

メダカに対する有害性が示唆されたばく露濃度 176.8 $\mu\text{g/L}$  は、平成 26 年度に実施された化学物質環境実態調査において測定された最高濃度 0.093 $\mu\text{g/L}$  の約 1,900 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 103.9 $\mu\text{g/L}$  は、平成 26 年度に実施された化学物質環境実態調査において測定された最高濃度 0.093 $\mu\text{g/L}$  の約 1,100 倍であった。

なお、Ishibashi ら(2004)\*によって、トリクロサン 12.8、60.8、136.9 $\mu\text{g/L}$ (測定濃度)に 21 日間ばく露した成熟雌雄メダカ(*Oryzias latipes*)への影響が検討されている。その結果として、12.8 及び 60.8 $\mu\text{g/L}$  のばく露区で雄肝臓ビテロゲニン濃度の高値、12.8 及び 136.9 $\mu\text{g/L}$  のばく露区で雌生殖腺体指数の高値、12.8 $\mu\text{g/L}$  のばく露区で F<sub>1</sub> ふ化率の低値、雌肝臓体指数の高値、60.8 $\mu\text{g/L}$  以上のばく露区で雄生殖腺体指数の高値、136.9 $\mu\text{g/L}$  のばく露区で雌体長の低値、雄肝臓体指数の高値が認められた。

\*Ishibashi H, Matsumura N, Hirano M, Matsuoka M, Shiratsuchi H, Ishibashi Y, Takao Y and Arizono K (2004) Effects of triclosan on the early life stages and reproduction of medaka *Oryzias latipes* and induction of hepatic vitellogenin. *Aquatic Toxicology*, 67 (2), 167-179.

表 1-A 試験結果

平均濃度実測値 ( $\mu\text{g/L}$ )	生存个体数		死亡率 (%)		全長(mm)		体重(mg)	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区	24	0	34.7 $\pm$ 1.0	34.1 $\pm$ 0.80	419.1 $\pm$ 29.9	461 $\pm$ 25		
54.5	23	4.1	33.6 $\pm$ 0.7	33.5 $\pm$ 0.7	378.8 $\pm$ 28.4	449 $\pm$ 11		
103.9	21	12.5	34.8 $\pm$ 0.7	32.8 $\pm$ 1.1	416.6 $\pm$ 12.7	409 $\pm$ 20*		
176.8	17	29.1*	33.3 $\pm$ 0.9	32.4 $\pm$ 1.27*	379.8 $\pm$ 66.2	425 $\pm$ 45		
352.8	12	50.0*	33.3 $\pm$ 1.46	33.2 $\pm$ 0.94	361 $\pm$ 57	437 $\pm$ 30		

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	25 $\pm$ 5.1	25 $\pm$ 5.2	97 $\pm$ 1.3	1.1 $\pm$ 0.17	8.5 $\pm$ 0.6
54.5	26 $\pm$ 3.8	25 $\pm$ 4.0	96 $\pm$ 3.3	1.0 $\pm$ 0.13	7.3 $\pm$ 0.42
103.9	24 $\pm$ 1.1	24 $\pm$ 1.0	98 $\pm$ 1.4	1.0 $\pm$ 0.23	7.5 $\pm$ 0.58
176.8	19 $\pm$ 7.2	18 $\pm$ 7.0	97 $\pm$ 1.5	0.9 $\pm$ 0.165	7.9 $\pm$ 1.4
352.8	10 $\pm$ 2.0*	10 $\pm$ 1.89*	98 $\pm$ 0.8	1.2 $\pm$ 0.727	8.7 $\pm$ 1.1

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 (%)		ビテロゲニン濃度 (ng/mg liver)		二次性徴	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区	1.4 $\pm$ 0.18	4.4 $\pm$ 0.48	5.4 $\pm$ 5.4	581 $\pm$ 142	118 $\pm$ 6	—
54.5	1.6 $\pm$ 0.23	3.8 $\pm$ 0.40	3.3 $\pm$ 4.7	616 $\pm$ 220	118 $\pm$ 6	—
103.9	1.5 $\pm$ 0.09	3.7 $\pm$ 0.79	4.5 $\pm$ 2.7	698 $\pm$ 32	123 $\pm$ 14	—
176.8	1.4 $\pm$ 0.41	3.8 $\pm$ 0.30	0.9 $\pm$ 0.1*	955 $\pm$ 73*	106 $\pm$ 4	—
352.8	2.4 $\pm$ 1.08	4.5 $\pm$ 0.23	1.0 $\pm$ 0.3*	1,111 $\pm$ 265*	113 $\pm$ 19	—

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	特になし
0.155	特になし
0.826	特になし
4.67	特になし

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(ビテロゲニ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 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 2-4 より抜粋)