

ペルメトリン (CAS no. 52645-53-1, 61949-77-7, 51877-74-8, 54774-47-9, 61949-76-6, 54774-45-7, 54774-46-8 等)

## 第 1 段階生物試験

### (1) 試験結果

0.288、1.49、8.43 $\mu$ g/L (実測値)のばく露濃度で試験を行ったところ、雌雄の死亡率、雌雄の全長、雄の体重、雌雄の生殖腺体指数、雄の肝臓体指数、雄の肝臓中ビテロゲニン濃度、雌雄の二次性徴に統計学的に有意な変化は認められなかった。

1.49 $\mu$ g/L 以上のばく露群において、雌の体重、雌の肝臓体指数の統計学的に有意な低値が認められた。

8.43 $\mu$ g/L のばく露群において、総産卵数、受精卵数、受精率、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。

### (2) まとめ

ペルメトリンについては既存知見及び試験管内試験の結果からエストロゲン作用(PC<sub>50</sub> 値=5.5 $\times 10^{-6}$  M、比活性 0.00000331)を持つことが想定されており(抗エストロゲン作用、アンドロゲン作用は陰性)、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。

また、アンドロゲン作用を持つことも確認できなかった。

雌の肝臓中ビテロゲニン濃度及び総産卵数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持つことが示唆された。

メダカに対する有害性(総産卵数、受精卵数、受精率の低値)が認められたばく露濃度 8.43 $\mu$ g/L は、平成 30 年度(2018 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 0.00031 $\mu$ g/L の約 27,200 倍であった。

メダカに対する有害性(総産卵数、受精卵数、受精率の低値)が認められなかったばく露濃度 1.49 $\mu$ g/L は、平成 30 年度(2018 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 0.00031 $\mu$ g/L の約 4,800 倍であった。

表 1-A 試験結果

平均濃度実測値 ( $\mu\text{g/L}$ )	試験個体数		死亡率 (%)		全長(mm)		体重(mg)	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区	12	12	0	0	30.6 $\pm$ 0.9	31.5 $\pm$ 1.2	315 $\pm$ 55	385 $\pm$ 40
助剤対照区	12	12	0	8	30.0 $\pm$ 1.2	31.6 $\pm$ 1.0	290 $\pm$ 40	425 $\pm$ 29
0.288	12	12	0	0	29.9 $\pm$ 1.0	31.6 $\pm$ 1.2	293 $\pm$ 36	414 $\pm$ 46
1.49	12	12	0	0	29.6 $\pm$ 0.8	31.4 $\pm$ 1.5	284 $\pm$ 27	389 $\pm$ 60**1
8.43	12	12	0	0	30.7 $\pm$ 1.5	31.2 $\pm$ 1.3	322 $\pm$ 42	390 $\pm$ 51**1

\*\*1: 助剤対照区との有意差

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	23.8 $\pm$ 1.7	20.7 $\pm$ 2.5	86.8 $\pm$ 5.9	1.03 $\pm$ 0.49	8.38 $\pm$ 1.6
助剤対照区	24.7 $\pm$ 2.0	19.9 $\pm$ 2.7	80.0 $\pm$ 6.0	0.893 $\pm$ 0.18	7.85 $\pm$ 2.1
0.288	24.2 $\pm$ 2.5	20.8 $\pm$ 2.4	85.8 $\pm$ 5.2	1.20 $\pm$ 0.56	8.97 $\pm$ 1.5
1.49	24.8 $\pm$ 2.2	18.4 $\pm$ 3.5	74.3 $\pm$ 8.2	0.997 $\pm$ 0.30	9.15 $\pm$ 0.89
8.43	20.2 $\pm$ 2.1 *	13.7 $\pm$ 3.1**	68.3 $\pm$ 13.6**	0.984 $\pm$ 0.23	8.65 $\pm$ 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 (%)		ビテロゲン濃度 (ng/mg liver)		二次性徴	
	雄	雌	雄	雌	雄	雌
対照区	1.88 $\pm$ 0.65	4.45 $\pm$ 0.77	9.72 $\pm$ 32.2	879 $\pm$ 227	57 $\pm$ 6	0 $\pm$ 0
助剤対照区	2.19 $\pm$ 0.70	5.26 $\pm$ 0.86	ND	995 $\pm$ 755	62 $\pm$ 11	0 $\pm$ 0
0.288	2.13 $\pm$ 0.56	4.97 $\pm$ 0.63	ND	830 $\pm$ 170	61 $\pm$ 12	0 $\pm$ 0
1.49	2.04 $\pm$ 0.42	4.46 $\pm$ 0.68**1	ND	867 $\pm$ 233	58 $\pm$ 9	0 $\pm$ 0
8.43	2.11 $\pm$ 0.32	4.65 $\pm$ 0.89**1	ND	618 $\pm$ 186**	60 $\pm$ 10	0 $\pm$ 0

\*\*1: 助剤対照区との有意差

表 1-D 試験結果(続き)

平均濃度実測値 ( $\mu\text{g/L}$ )	その他の所見
対照区	異常なし
助剤対照区	異常なし
0.288	異常なし
1.49	ばく露開始 9 日目に、1 個体に外見異常 (出血) が認められたが、10 日目以降は認められなくなった。
8.43	ばく露開始 3 日目に、全個体に遊泳異常 (過活発) が認められたが、9 日目以降は認められなくなった。

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 0.4 ng/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 4 年度第 2 回化学物質の内分泌かく乱作用に関する検討会 資料 3-2 より抜粋)