

40. フタル酸ジ-n-ブチルのメダカによる試験結果

1. ビテロジェニン産生試験 (試験機関: (財)化学物質評価研究機構)

表1 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	死亡率 (%)	肝指数 (%)		ビテロジェニン濃度 (ng/mg liver)	
		♂	♀	♂	♀
対照区	0	1.9 ± 0.4	4.6 ± 0.9	0.5 ± 0.1	1,200 ± 580
助剤区	0	1.8 ± 0.6	4.1 ± 1.2	0.8 ± 0.8	1,200 ± 580
24.4	0	2.0 ± 0.6	4.1 ± 1.2	0.5 ± 0.2	950 ± 720
55.3	0	2.1 ± 1.0	4.4 ± 0.8	0.7 ± 0.3	1,200 ± 560
133	0	2.3 ± 0.7	4.5 ± 1.1	0.7 ± 0.5	660 ± 610
328	5	2.5 ± 0.6*	5.6 ± 1.8	0.4 ± 0.1	790 ± 780
822	0	2.8 ± 0.6**	4.3 ± 0.9	0.4 ± 0.1	1,100 ± 880

**は α 0.01、*は α 0.05で対照区及び助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

2. パーシャルライフサイクル試験 (試験機関: (財)化学物質評価研究機構)

表2-A 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	孵化率 (%)	孵化日数 (日)	死亡率 (%)	全長 (mm)	体重 (mg)
対照区	97 ± 3.9	10 ± 0.1	8.6 ± 6.6	29.5 ± 1.4	256 ± 42
助剤区	97 ± 3.9	10 ± 0.2	11 ± 4.4	29.6 ± 1.3	256 ± 41
7.09	95 ± 6.4	9.8 ± 0.1	12 ± 8.6	29.8 ± 1.5	266 ± 50
21.9	87 ± 14	9.8 ± 0.2	8.9 ± 10	29.5 ± 1.4	259 ± 46
72.8	97 ± 3.9	9.9 ± 0.1	21 ± 5.1*	30.1 ± 1.5	269 ± 38
235	100	10 ± 0.3	48 ± 18*	29.6 ± 1.7	269 ± 48
850	8.3 ± 10*	16 ± 0.7	100	—	—

表2-B 試験結果 (続き)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	生殖腺指数 (%)		尾数	精巣卵出現率 (%) (精巣卵/精巣+精巣卵)	肝指数 (%)		ビテロジェニン濃度 (ng/mg liver)	
	♂	♀			♂	♀	♂	♀
対照区	0.64 ± 0.2	3.9 ± 2.5	20	0(0/10)	3.4 ± 0.9	4.1 ± 0.6	2.4 ± 3.8	1,200 ± 950
助剤区	0.68 ± 0.2	2.5 ± 2.7	20	0(0/12)	3.2 ± 1.0	5.0 ± 1.4	0.83 ± 1.6	760 ± 1,200
7.09	0.61 ± 0.2	3.9 ± 3.4	20	9(1/11)	3.6 ± 0.9	5.6 ± 0.6*	3.5 ± 3.3	1,400 ± 1,200
21.9	0.63 ± 0.3	4.5 ± 4.0	20	0(0/12)	3.5 ± 1.2	4.4 ± 1.0	1.2 ± 2.6	1,400 ± 840
72.8	0.73 ± 0.3	4.6 ± 3.8	20	17(2/12) *	3.2 ± 1.1	4.3 ± 0.8	4.1 ± 8.0	1,200 ± 1,300
235	0.63 ± 0.3	2.8 ± 3.6	20	0(0/9)	3.4 ± 0.8	4.2 ± 1.0	3.7 ± 5.6	360 ± 730
850	—	—	—	—	—	—	—	—

- 死亡によりデータ無し。

**は α 0.01、*は α 0.05で対照区及び助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

3. フルライフサイクル試験 (試験機関: (財)化学物質評価研究機構)

表3-A 1世代目(F₀)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	孵化率 (%)	孵化日数 (日)	死亡率 (%)	全長 (mm)	体重 (mg)	尾数	精巢卵出現率(%) (精巢卵/(精巢+精巢卵))
対照区	92 ± 8.4	9.9 ± 0.3	13	29.1 ± 1.4	236 ± 44	20	0(0/8)
助剤区	95 ± 6.4	10 ± 0.4	18	29.6 ± 1.2	245 ± 35	20	0(0/9)
2.61	98 ± 3.3	9.8 ± 0.2	12	28.6 ± 1.5	218 ± 39	20	13(1/8)
7.52	97 ± 3.8	9.8 ± 0.2	16	29.3 ± 1.3	239 ± 34	20	0(0/11)
23.9	95 ± 6.4	10 ± 0.3	5.6	29.1 ± 1.4	233 ± 38	20	0(0/6)
74.5	95 ± 6.4	10 ± 0.1	24	30.1 ± 1.7	259 ± 49	20	11(1/9)
233	98 ± 3.3	10 ± 0.2	15	28.6 ± 1.8	226 ± 50	20	25(2/8) *

表3-B 1世代目(F₀) (続き)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	産卵数	受精率	生殖腺指数 (%)		肝指数 (%)		ビテロジェニン濃度 (ng/mg liver)	
			♂	♀	♂	♀	♂	♀
対照区	560 ± 210	94 ± 6.5	0.78 ± 0.2	9.3 ± 1.6	1.3 ± 0.4	4.2 ± 0.8	14.0 ± 3.0	2,000 ± 2,000
助剤区	625 ± 130	87 ± 26	0.89 ± 0.2	8.1 ± 0.9	1.5 ± 0.3	4.2 ± 0.7	7.0 ± 6.3	1,600 ± 950
2.61	602 ± 110	96 ± 5.6	0.86 ± 0.2	7.5 ± 0.7	1.4 ± 0.3	4.0 ± 0.7	9.9 ± 9.5	1,500 ± 880
7.52	668 ± 100	94 ± 8.9	0.92 ± 0.2	8.0 ± 0.9	1.4 ± 0.2	4.0 ± 0.3	15 ± 9.4	1,400 ± 330
23.9	543 ± 110	94 ± 3.1	1.1 ± 0.1*	9.0 ± 0.5	1.3 ± 0.4	4.5 ± 0.6	8.1 ± 7.4	1,800 ± 470
74.5	554 ± 180	97 ± 1.6	0.92 ± 0.2	7.8 ± 1.1	1.6 ± 0.4	3.8 ± 1.3	13 ± 13	1,700 ± 520
233	539 ± 240	91 ± 11	0.97 ± 0.3	9.4 ± 2.6	1.8 ± 0.2	4.4 ± 1.0	4.6 ± 4.0	2,100 ± 2,200

表3-C 2世代目(F₁)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	孵化率 (%)	孵化日数 (日)	死亡率 (%)	全長 (mm)	体重 (mg)	尾数	精巢卵出現率(%) (精巢卵/(精巢+精巢卵))
対照区	87 ± 8.9	9.4 ± 0.6	0	30.7 ± 1.2	276 ± 39	20	0(0/9)
助剤区	85 ± 11	9.4 ± 0.5	0	30.5 ± 1.4	281 ± 39	20	0(0/7)
2.61	89 ± 8.8	9.1 ± 0.6	0	30.8 ± 1.2	274 ± 34	20	20(2/10)
7.52	94 ± 6.4**	9.4 ± 0.5	1.7	31.7 ± 1.1**	297 ± 41*	20	15(2/13) *
23.9	72 ± 21	8.6 ± 1.1	1.7	30.8 ± 1.3	283 ± 33	20	9(1/11)
74.5	90 ± 12	9.8 ± 0.4*	0	30.8 ± 1.3	290 ± 31	20	7(1/14)
233	94 ± 6.6*	11 ± 1.2**	3.3	30.2 ± 1.2	292 ± 39	20	0(0/9)

表3-D 2世代目(F₁) (続き)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	ビテロジェニン濃度 (ng/mg liver)	
	♂	♀
対照区	0.8 ± 1.1	440 ± 720
助剤区	0.3 (全てND)	470 ± 1,000
2.61	3.8 ± 5.0*	1,700 ± 820**
7.52	9.1 ± 8.5**	1,600 ± 1,100*
23.9	14 ± 29	1,200 ± 580**
74.5	3.3 ± 2.7**	850 ± 790
233	2.5 ± 3.0	730 ± 570

**は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ で対照区及び助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

41. フタル酸ジシクロヘキシルのメダカによる試験結果

1. ビテロジェニン産生試験 (試験機関: 国土環境(株))

表1 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	肝指数(%)		ビテロジェニン濃度(ng/mg liver)	
	14日後	21日後	14日後	21日後
対照区	1.55 \pm 0.13	1.42 \pm 0.20	0.55 \pm 0.21	ND
助剤区	1.67 \pm 0.21	1.40 \pm 0.26	ND	ND
18	1.58 \pm 0.28	1.39 \pm 0.18	ND	ND
38	1.56 \pm 0.23	1.61 \pm 0.22*	0.53 \pm 0.13	ND
87	1.88 \pm 0.37*	1.56 \pm 0.21	ND	ND
190	1.84 \pm 0.26*	1.50 \pm 0.20	ND	ND
390	2.04 \pm 0.37**	1.55 \pm 0.39	ND	ND

**は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ で対照区及び助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

2. パーシャルライフサイクル試験 (試験機関: (財)化学物質評価研究機構)

表2-A 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	孵化率 (%)	孵化日数 (日)	死亡率 (%)	全長 (mm)	体重 (mg)
対照区	98 \pm 3.3	9.7 \pm 0.2	0 \pm 0	28.0 \pm 1.4	220 \pm 36
助剤区	92 \pm 13	9.2 \pm 0.3	3.3 \pm 6.7	27.3 \pm 2.8	250 \pm 50
0.429	100 \pm 0	9.1 \pm 0.1	1.8 \pm 3.6	28.8 \pm 1.5**	225 \pm 41*
1.41	93 \pm 9.4	9.1 \pm 0.1	7.6 \pm 11	28.4 \pm 2.3	241 \pm 44
4.39	92 \pm 8.4	9.1 \pm 0.1	5.6 \pm 7.3	30.0 \pm 1.6**	250 \pm 47
13.3	100 \pm 0	9.3 \pm 0.4	0 \pm 0	29.0 \pm 1.7**	237 \pm 45
35.8	90 \pm 8.6	9.1 \pm 0.1	13 \pm 10	29.8 \pm 1.8**	265 \pm 48

表 2-B 試験結果 (続き)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	生殖腺指数 (%)		尾 数	精巢卵出現率 (%) (精巢卵/精巢・精巢卵)	肝指数 (%)		ビテロジェニン濃度 (ng/mg liver)	
	♂	♀			♂	♀	♂	♀
対照区	0.75 ± 0.2	4.3 ± 3.3	20	0(0/13)	2.7 ± 0.7	3.6 ± 1.0	1.8 ± 2.4	1,600± 1,500
助剤区	0.74 ± 0.2	5.2 ± 3.3	20	0(0/12)	2.5 ± 0.4	4.0 ± 0.7	2.2 ± 2.4	1,800± 1,300
0.429	0.83 ± 0.2	5.5 ± 3.1	20	0(0/13)	2.4 ± 0.4	3.6 ± 0.9	3.8 ± 3.4	2,100± 1,100
1.41	0.69 ± 0.2	2.9 ± 2.6	20	0(0/13)	2.4 ± 0.6	3.0 ± 0.5	4.7 ± 4.7	1,600± 1,400
4.39	0.85 ± 0.3	5.8 ± 3.7	20	0(0/14)	2.2 ± 0.6	3.6 ± 0.5	12 ± 16**	1,800± 660
13.3	0.76 ± 0.2	3.9 ± 2.8	20	0(0/11)	2.1 ± 0.5	3.2 ± 0.7	1.3 ± 2.0	2,400± 1,900
35.8	1.1 ± 0.3**	5.9 ± 3.1	20	10(1/10)	2.2 ± 0.9	3.7 ± 1.0	2.7 ± 2.1	2,900± 3,300

**は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ で対照区及び助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

***は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ で助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

42. フタル酸ジエチルのメダカによる試験結果

1. ビテロジェニン産生試験 (試験機関: (独)国立環境研究所)

表1 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	肝指数(%)		ビテロジェニン濃度(ng/mg liver)	
	14日後	21日後	14日後	21日後
対照区	2.05 \pm 0.11	1.65 \pm 0.13	4.4 \pm 1.1	1.3 \pm 0.1
8.1	1.95 \pm 0.19*	1.75 \pm 0.34	2.1 \pm 0.2	2.3 \pm 0.6
26.8	1.87 \pm 0.13*	1.64 \pm 0.11	4.8 \pm 1.5	1.8 \pm 0.5
119.8	2.00 \pm 0.15*	2.41 \pm 0.76	2.7 \pm 0.8	2.2 \pm 0.8
355.8	1.91 \pm 0.14*	1.61 \pm 0.10	2.4 \pm 0.4	1.0 \pm 0.1
1,053.3	1.98 \pm 0.11*	1.76 \pm 0.06	2.5 \pm 0.7*	1.2 \pm 0.2

**は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ で対照区及び助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

2. パーシャルライフサイクル試験 (試験機関: (独)国立環境研究所)

表2-A 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	孵化率 (%)	孵化日数 (日)	死亡率 (%)	全長 (mm)	体重 (mg)
対照区	81	11.2 \pm 0.3	8.6	20.8 \pm 0.3	164.5 \pm 6.6
0.6	80	12.3 \pm 0.4	3.8	20.6 \pm 0.2	158.1 \pm 5.4
2.5	83	12.4 \pm 0.4*	13.3	21.1 \pm 0.2	167.7 \pm 4.5
8.4	91	12.3 \pm 0.5*	17.6	21.5 \pm 0.2	167.8 \pm 4.1
36.0	92	11.8 \pm 0.3*	5.4	20.1 \pm 0.2*	142.0 \pm 3.8*
121.6	88	11.3 \pm 0.3	2.3	20.3 \pm 0.2	140.5 \pm 3.9*

表2-B 試験結果 (続き)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	生殖腺指数 (%)		尾数	精巢卵出現率(%) (精巢卵/精巢+精巢卵)	肝指数 (%)		ビテロジェニン濃度 (ng/mg liver)	
	♂	♀			♂	♀	♂	♀
対照区	1.09 \pm 0.07	7.54 \pm 0.19	20	0(0/10)	4.49 \pm 0.50	4.24 \pm 0.60	0.16 \pm 0.05	255.7 \pm 95.0
0.6	0.87 \pm 0.10	7.40 \pm 0.21	20	0(0/10)	4.19 \pm 0.36	3.85 \pm 0.52	0.21 \pm 0.08	160.0 \pm 102.6
2.5	1.02 \pm 0.06	7.34 \pm 0.19	20	0(0/10)	3.89 \pm 0.42	4.44 \pm 0.42	1.18 \pm 0.76	196.7 \pm 80.0
8.4	0.84 \pm 0.08	7.46 \pm 0.15	20	0(0/10)	3.99 \pm 0.44	3.83 \pm 0.49	0.52 \pm 0.18	150.7 \pm 136.4
36.0	0.92 \pm 0.11	7.09 \pm 0.21	20	0(0/10)	4.46 \pm 0.45	4.83 \pm 0.32	2.12 \pm 1.03	75.2 \pm 46.5*
121.6	0.90 \pm 0.11	6.91 \pm 0.21	20	0(0/10)	4.96 \pm 0.29	4.30 \pm 0.38	0.10 \pm 0.02*	70.9 \pm 50.6*

**は $p < 0.01$ 、*は $p < 0.05$ で対照区及び助剤区と比較して有意差が認められたことを示す。

44. 2,4-ジクロロフェノールのメダカによる試験結果

1. ビテロジェニン産生試験 (実施機関: (独) 国立環境研究所)

表1 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	肝指数(%)		ビテロジェニン濃度(ng/mg liver)	
	14日	21日	14日	21日
対照区	2.4 \pm 1.9	2.2 \pm 0.61	3.0 \pm 3.2	ND
33.5	2.0 \pm 1.7	2.3 \pm 0.69	1.3 \pm 0.99	ND
105.3	2.2 \pm 1.5	2.3 \pm 0.66	2.2 \pm 3.3	ND
323.7	2.7 \pm 1.8	2.9 \pm 0.78	1.6 \pm 1.5	3.3 \pm 4.2**
945.9	2.0 \pm 1.3	2.2 \pm 0.64	60 \pm 48**	74 \pm 67**
3281.2	1.5 \pm 1.2	2.9 \pm 1.1	180 \pm 72**	170 \pm 86**

各測定値データの値は、平均 \pm 標準偏差 **は $p<0.01$ 、*は $p<0.05$ で有意であることを示す。
ビテロジェニンのNDは、定量下限未満 (<1 ng/mg liver) を示す。

2. パーシャルライフサイクル試験 (実施機関: (独) 国立環境研究所)

表2-A 試験結果

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	孵化率 (%)	孵化日数 (日)	死亡率 (%)	体長 (mm)	体重 (mg)
対照区	87 \pm 5.8	14 \pm 1.0	15 \pm 2.4	19 \pm 2.8	130 \pm 52
0.24	90 \pm 5.0	14 \pm 0.93	27 \pm 1.3	20 \pm 2.5	160 \pm 52
0.76	90 \pm 5.0	13 \pm 0.58	32 \pm 8.2	21 \pm 2.6	160 \pm 59
2.84	85 \pm 8.7	15 \pm 1.1	34 \pm 6.5	21 \pm 2.1	170 \pm 55
8.92	92 \pm 2.9	13 \pm 0.47	29 \pm 8.7	20 \pm 2.1	140 \pm 47
27.25	83 \pm 1.3	14 \pm 1.2	29 \pm 7.2	20 \pm 2.4	150 \pm 49

表2-B 試験結果 (続き)

平均濃度 ($\mu\text{g/L}$)	生殖腺指数(%)		尾数	精巢卵出現率(%) (精巢卵/精巢+精巢卵)	肝指数(%)		ビテロジェニン濃度 (ng/mg liver)	
	♂	♀			♂	♀	♂	♀
対照区	0.97 \pm 0.44	1.2 \pm 0.73	20	0(0/10)	2.9 \pm 0.77	3.2 \pm 1.1	ND	180 \pm 310
0.24	0.52 \pm 0.38	2.1 \pm 2.3	20	0(0/10)	2.7 \pm 0.88	3.1 \pm 1.0	4.1 \pm 3.1**	550 \pm 560
0.76	1.1 \pm 0.36	2.4 \pm 2.9	20	0(0/10)	2.7 \pm 0.50	3.4 \pm 0.82	14 \pm 30**	550 \pm 620
2.84	0.61 \pm 0.37	1.3 \pm 1.2	20	0(0/10)	2.6 \pm 0.73	3.5 \pm 1.8	27 \pm 33**	300 \pm 440
8.92	1.1 \pm 0.35	2.6 \pm 2.6	20	0(0/10)	2.2 \pm 0.61	2.5 \pm 0.56	2.2 \pm 2.3**	600 \pm 600
27.25	0.59 \pm 0.24*	2.2 \pm 3.0	20	0(0/10)	2.5 \pm 0.86	2.9 \pm 0.85	2.0 \pm 1.4*	490 \pm 590

各測定値データの値は、平均 \pm 標準偏差 **は $p<0.01$ 、*は $p<0.05$ で有意であることを示す。
ビテロジェニンのNDは、定量下限未満 (<1 ng/mg liver) を示す。