

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

ジベンゾチオフェンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号

7B735G

試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 201「藻類生長阻害試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質: ジベンゾチオフェン
- 2) 暴露方式: 止水式, 振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物: *Selenastrum capricornutum* (ATCC22662)
- 4) 暴露期間: 72時間
- 5) 試験濃度 (設定値): 対照区, 助剤対照区, 0.200, 0.320, 0.500, 0.800, 1.30, 2.00
3.30 mg/L (公比: 1.6, 助剤濃度一定: 99.7 mg/L, テラヒドロフラン
および HCO-40使用)
- 6) 試験液量: 100 mL (OECD培地)
- 7) 連数: 3容器/濃度区
- 8) 初期細胞濃度: 1×10^4 cells/mL
- 9) 試験温度: 23 ± 2 °C
- 10) 照明: 4000~5000 lux (連続照明)
- 11) 被験物質の分析: HPLC法

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

各試験液の濃度は開始時において設定値の±20%以内であったため、下記の生長阻害濃度の算出には設定値を採用した。なお、暴露72時間後の設定値に対する割合は27~67%であった。被験物質は揮発性が低いため、濃度減少の主な原因は藻体への移行によるものと思われた。

2) 生長曲線下面積の比較による阻害濃度

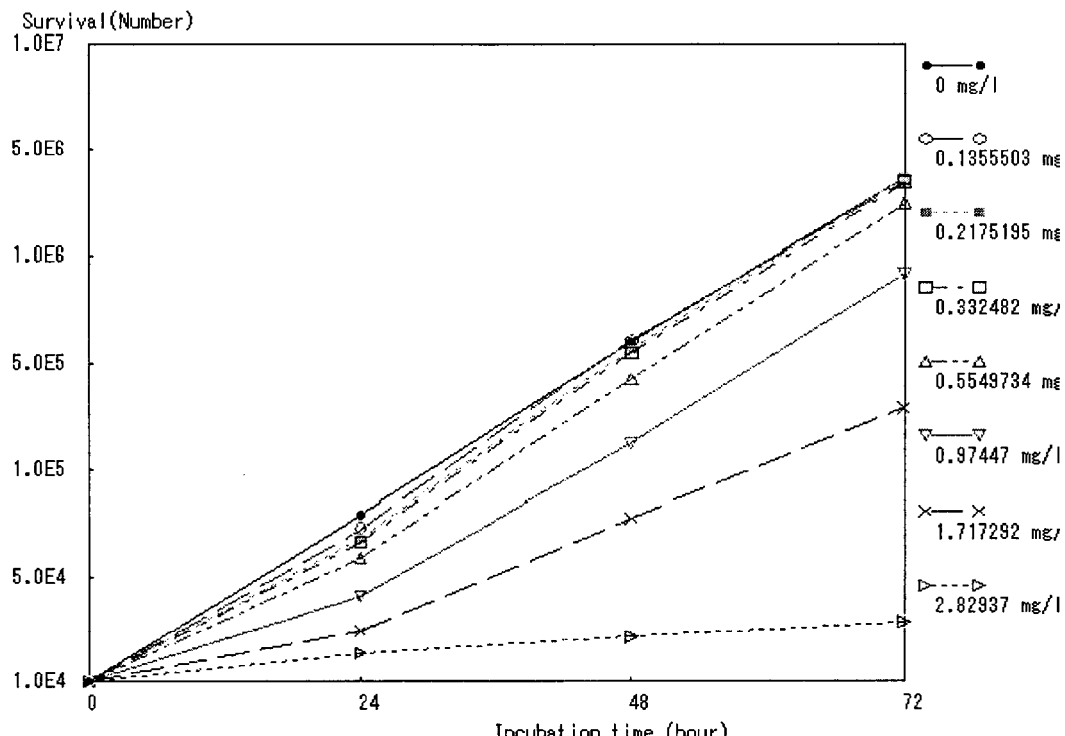
50%生長阻害濃度 Ebc50(0-72) : 1.05 mg/L (95%信頼区間 : 0.881~1.24 mg/L)
無影響濃度 NOECb(0-72) : 0.500 mg/L

3) 生長速度の比較による阻害濃度

50%生長阻害濃度 ErC50(24-48) : 2.17 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可能)
無影響濃度 NOECr(24-48) : 0.800 mg/L
50%生長阻害濃度 ErC50(24-72) : 2.20 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可能)
無影響濃度 NOECr(24-72) : 0.800 mg/L

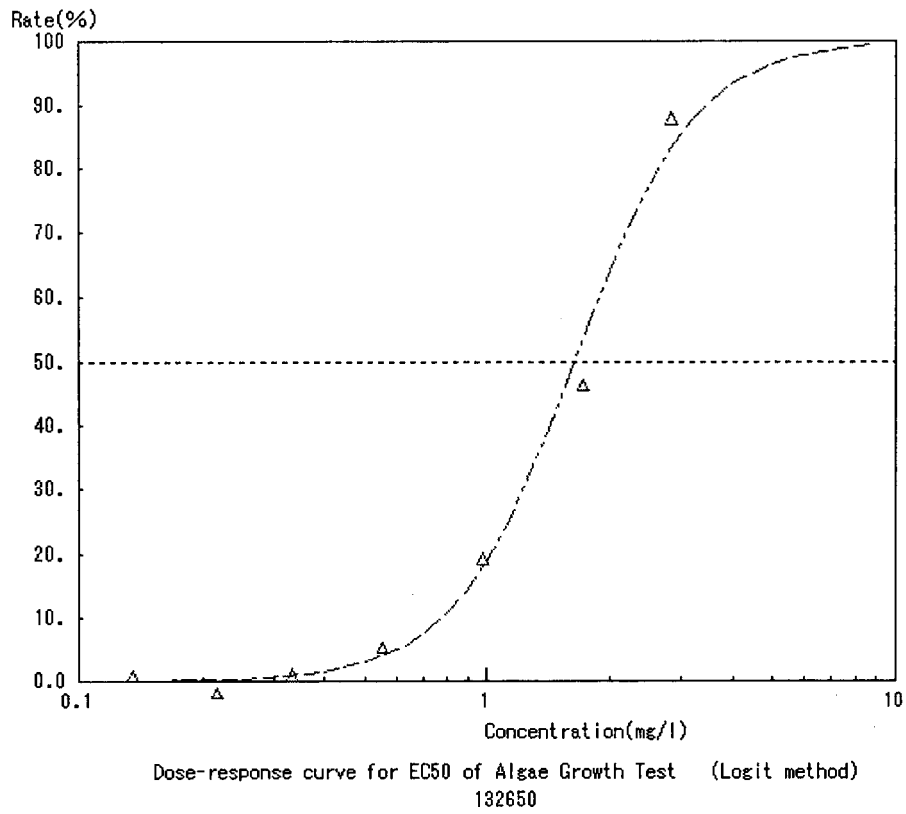
ジベンゾチオフェン (CAS.132-65-0)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
132650

② 阻害率曲線



③ 毒性値

0-72hErC50 (実測値に基づく) = 1.6 mg/L

0-72hNOECr (実測値に基づく) = 0.55 mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

ジベンゾチオフェンのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する急性遊泳阻害試験

試験番号

7B753G

試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No.202「ミジンコ類，急性遊泳阻害試験および繁殖試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 1)被験物質： ジベンゾチオフェン
- 2)暴露方式： 止水式
- 3)供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4)暴露期間： 48時間
- 5)試験濃度(設定値)： 対照区，助剤対照区，0.100，0.180，0.320，0.560および 1.00 mg/L
(公比 1.8，助剤濃度一定：30 mg/L，HCO-40 および THP使用)
- 6)試験液量： 1容器(連)につき 100 mL
- 7)連数： 4容器(連) / 濃度区
- 8)供試生物数： 20頭 / 濃度区 (1連につき5頭)
- 9)試験温度： 20±1°C
- 10)照明： 16時間明 / 8時間暗
- 11)被験物質の分析： HPLC法

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

被験物質の実測濃度が設定値の±20%を越えたものがあつたため、各影響濃度の算出には実測値（幾何平均値）を採用した。

2) 24時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50) : 0.493 mg/L (95%信頼限界 : 0.395~0.697 mg/L)

最大無作用濃度 (NOECi) : 0.232 mg/L

100%阻害最低濃度 : 0.697 mg/L

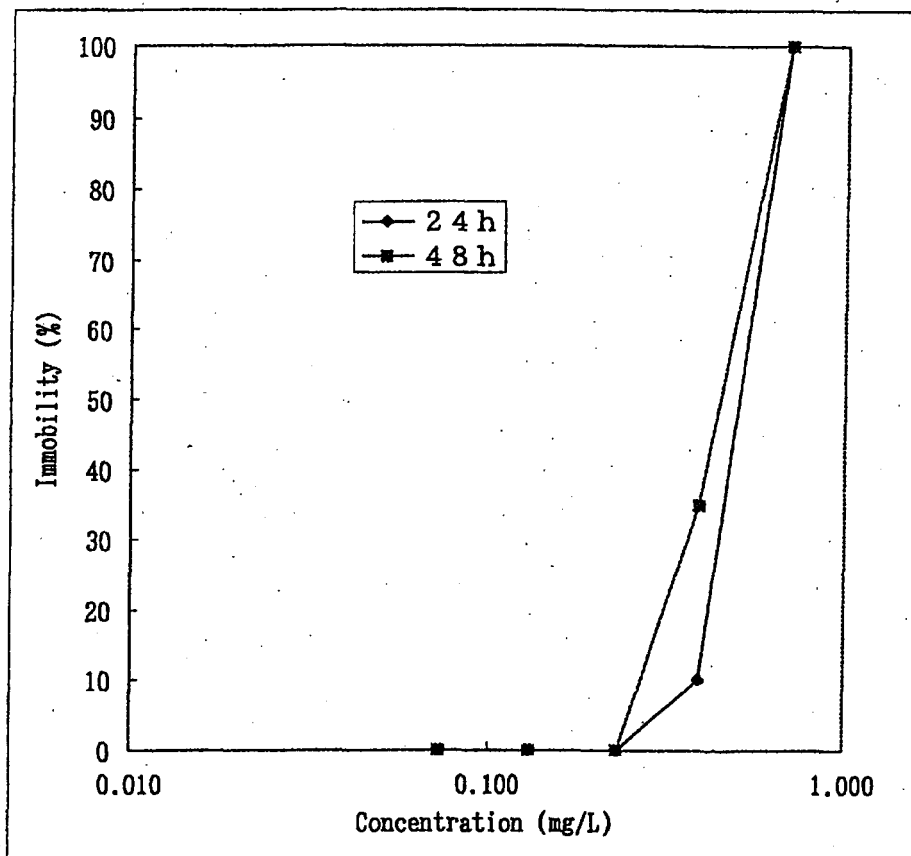
3) 48時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50) : 0.437 mg/L (95%信頼限界 : 0.232~0.697 mg/L)

最大無作用濃度 (NOECi) : 0.232 mg/L

100%阻害最低濃度 : 0.697 mg/L

Figure 1 Concentration-Immobilization Curve for a 48-Hour *Daphnia magna* Immobilization Test



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

ジベンゾチオフェンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

7B771G

試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No.202「ミジンコ類、急性遊泳阻害試験および繁殖試験」（1984年4月採択）の改訂版であるガイドライン No.211「オオミジンコ繁殖試験」（1997年4月提案）に準拠して実施した。

- 1) 被験物質： ジベンゾチオフェン
- 2) 暴露方式： 半止水式（週に3回、試験液の全量を交換）
- 3) 供試生物： オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4) 暴露期間： 21日間
- 5) 試験濃度（設定値）： 対照区，助剤対照区，0.010，0.025，0.070，0.190，0.500 mg/L
（公比 2.7，助剤濃度一定：30.0 mg/L，HCO-40 および DMF 使用）
- 6) 試験液量： 1 容器（連）につき 80 mL
- 7) 連数： 10 容器（連）／濃度区
- 8) 供試生物数： 10 頭／濃度区（1 連につき 1 頭）
- 9) 試験温度： 20±1°C
- 10) 照明： 16 時間明／8 時間暗
- 11) 被験物質の分析： HPLC 法

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

暴露期間中に測定した試験液の被験物質濃度が、設定値の±20%を越えたため、各影響濃度の算出には実測値（時間加重平均値）を採用した。

2) 21日間の親ミジンコの半数致死濃度 (LC50) :

0.229 mg/L (95%信頼限界 : 0.153~0.426 mg/L)

3) 21日間の 50% 繁殖阻害濃度 (EC50) :

0.180 mg/L

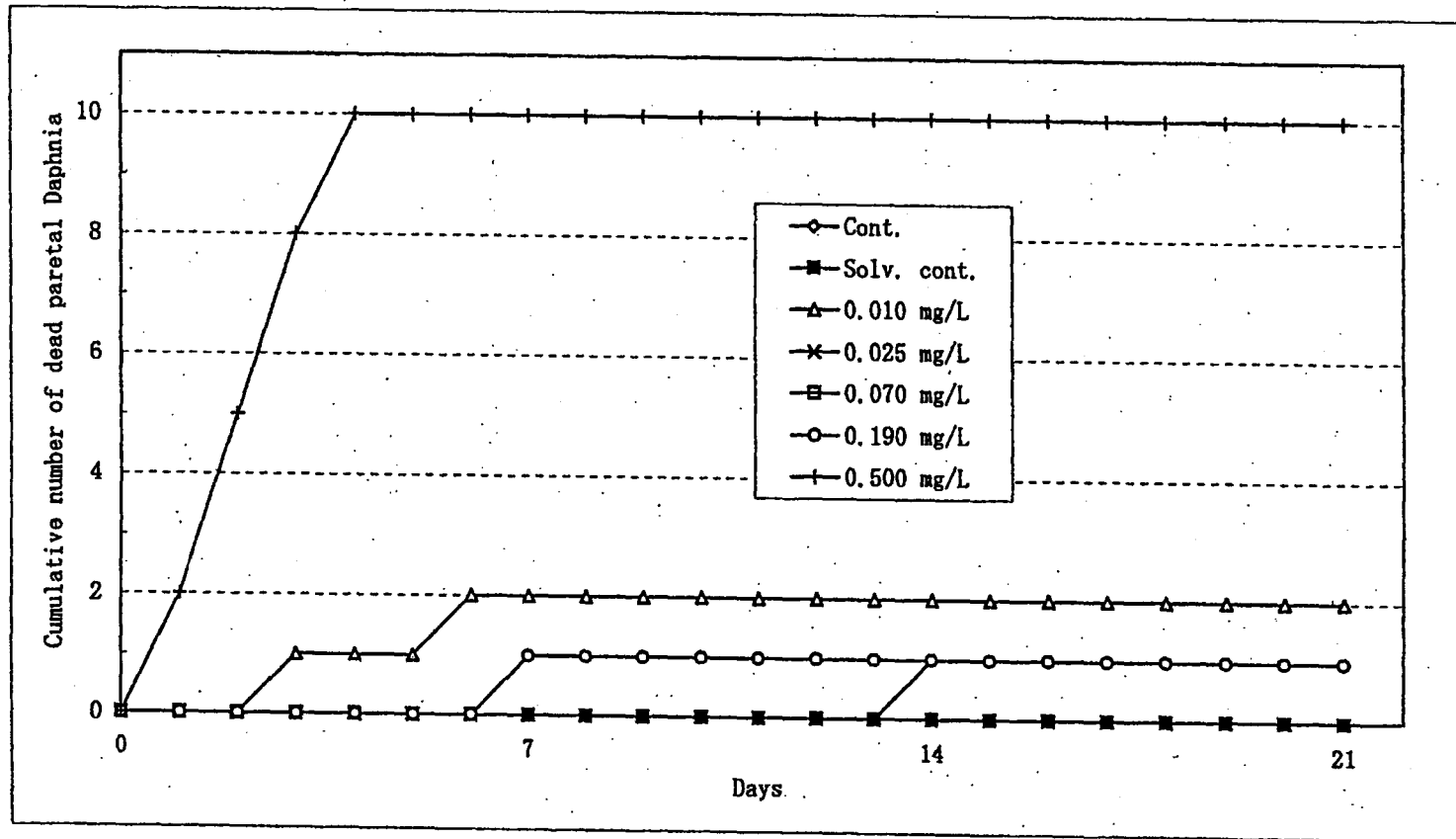
4) 21日間の最大無作用濃度 (NOEC) :

0.054 mg/L

5) 21日間の最小作用濃度 (LOEC) :

0.153 mg/L

Figure 1 Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*



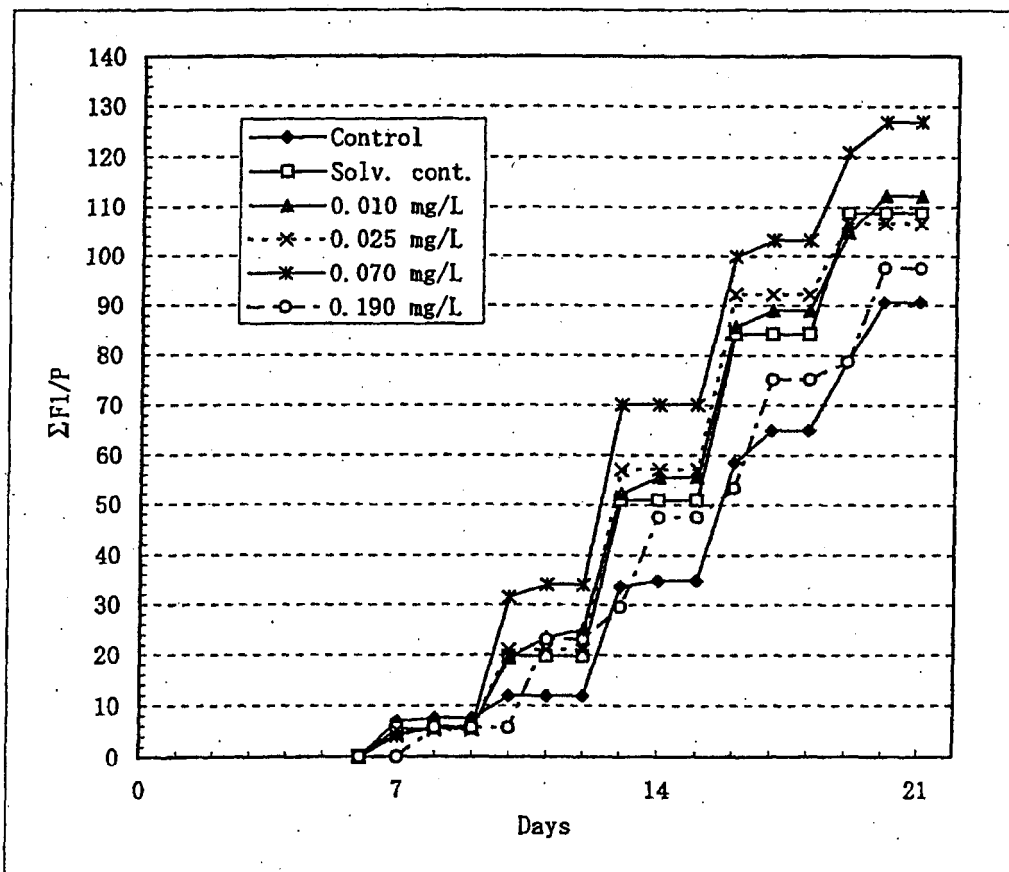
Values in legend are given in the nominal concentration.

Table 4 Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult Alive for 21 Days ($\Sigma F1/P$)

Nominal Conc.	Days																				
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21					
Control	0.0	7.0	7.6	7.6	11.9	11.9	11.9	33.7	34.9	34.9	58.4	64.9	64.9	78.8	90.7	90.8					
Solv. cont.	0.0	5.5	5.5	5.5	19.8	19.8	19.8	50.9	50.9	50.9	84.2	84.2	84.2	108.8	108.8	108.8					
0.010 mg/L	0.0	4.4	5.6	5.6	19.4	23.5	25.1	52.3	55.5	55.5	85.8	89.0	89.0	104.6	112.4	112.4					
0.025 mg/L	0.0	5.2	5.2	5.2	21.0	21.0	21.0	57.1	57.1	57.1	92.3	92.3	92.3	106.7	106.7	106.7					
0.070 mg/L	0.0	4.1	5.9	5.9	31.5	34.0	34.0	70.2	70.2	70.2	99.9	103.2	103.2	121.0	126.9	127.0					
0.190 mg/L	0.0	0.0	5.8	5.8	5.8	23.1	23.1	29.5	47.4	47.4	53.4	75.1	75.1	78.8	97.6	97.6					
0.500 mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					

-: All parental *Daphnia* were dead during a 21-days testing period.

Figure 2 Time Course of $\Sigma F1/P$ for Each Concentration Level



Values in legend are given in the nominal concentration.

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

ジベンゾチオフェンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

7B789G

試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No.203「魚類毒性試験」(1992年)に準拠して実施した。

- 1)被験物質： ジベンゾチオフェン
- 2)暴露方式： 半止水式 (24時間毎に試験液の全量を交換)
- 3)供試生物： ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 4)暴露期間： 96時間
- 5)試験濃度 (設定値)： 対照区, 助剤対照区, 0.330, 0.600, 1.00, 1.80および3.30mg/L
(公比; 1.8)
- 6)試験液量： 5.0L
- 7)連数： 1 容器/濃度区
- 8)供試生物数： 10尾/濃度区
- 9)試験温度： 24±1°C
- 10)照明： 16時間明/8時間暗
- 11)被験物質の分析： HPLC法

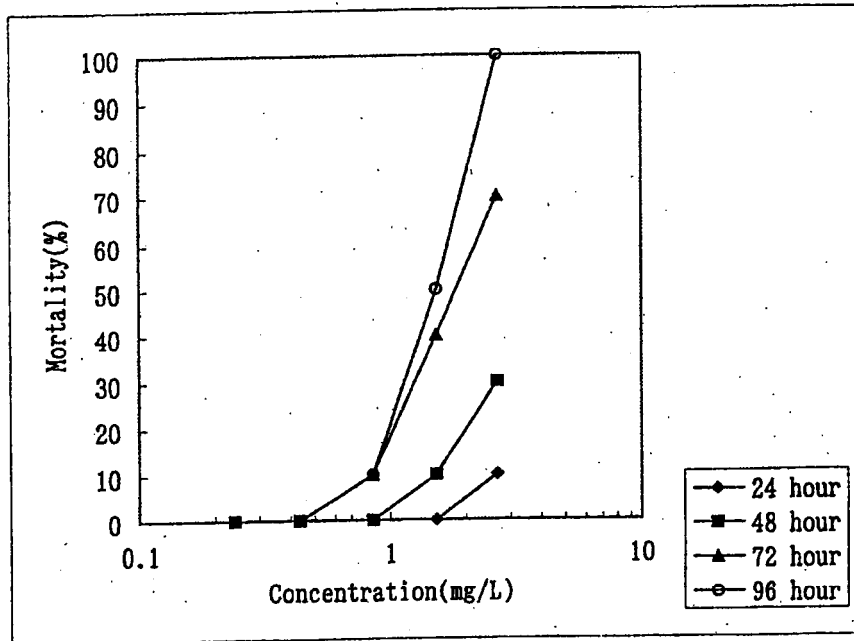
結 果

1)試験液中の被験物質濃度：試験区において設定濃度に対して±20%を越える分析結果があったため、以下の値は測定濃度の幾何平均値を基に示した。

2)96時間の半数致死濃度 (LC50)：1.42mg/L

(95%信頼区間：1.11mg/L~1.80mg/L)

Figure 1 Concentration-Response Curve
Mortality in Orange killifish



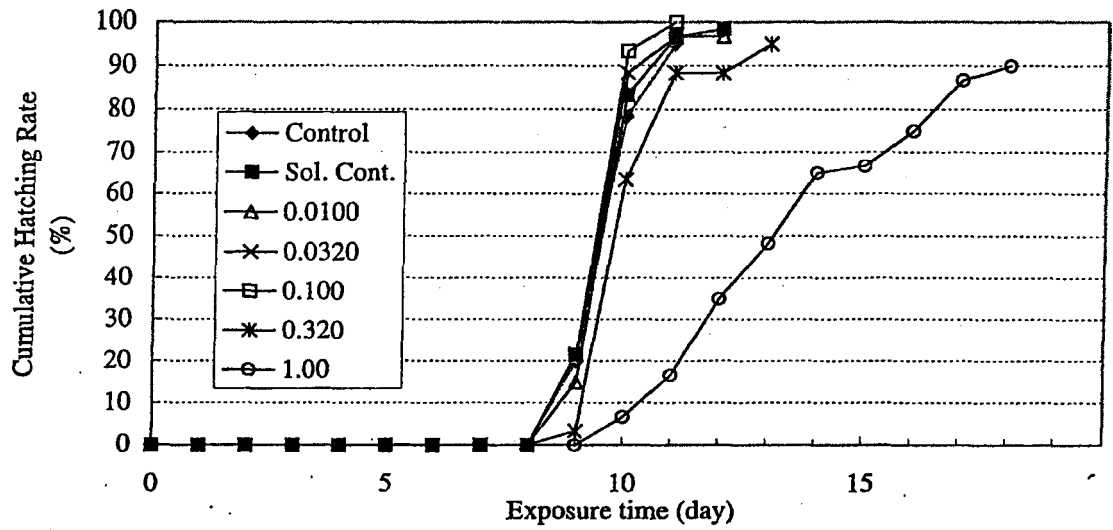


Figure 1 Cumulative Hatching Rate during Exposure
 (Values in legend are given in the nominal concentration.)

要 旨

試験委託者
環境省

表 題

ジベンゾチオフェンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する初期生活段階毒性試験

試験番号

A000483G

試験方法

本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 210「魚類の初期生活段階毒性試験」(1992年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質： ジベンゾチオフェン
- 2) 暴露方式： 卵・胚期； 半止水式 (換水頻度：3日以内に1回)
仔魚・稚魚期；流水式 (換水率：約14回/日, 対照区の孵化率が70%以上になった日の3日後より流水試験装置を稼動)
- 3) 供試生物： ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 4) 暴露期間： 40日間 (対照区の孵化率が70%以上になった日の30日後まで)
- 5) 試験濃度： 対照区, 助剤対照区, 0.0100, 0.0320, 0.100, 0.320, 1.00 mg/L
(設定値) 公比；約3.2
助剤濃度一定；80 mg/L (ジメチルホルムアミドおよびHCO-60使用)
- 6) 試験液量： 卵・胚期 (半止水式) ; 試験容器当たり 50mL
仔魚・稚魚期 (流水式) ; 試験容器当たり約2.5L
- 7) 連数： 3容器/試験区
- 8) 供試生物数： 60個体/試験区
- 9) 試験温度： 卵・胚期； 24±1℃
仔魚・稚魚期；23±2℃
- 10) 溶存酸素濃度： 飽和濃度の60%以上 (エアレーションなし)
- 11) pH： 試験液のpH調整なし
- 12) 照明： 室内光, 16時間明 (1000 lux以下) / 8時間暗
- 13) 給餌： 仔魚・稚魚期に飽食量給餌
- 14) 分析法： 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

結 果

- 1) 最小作用濃度 (LOEC) : 0.100mg/L (測定値 0.0875mg/L)
- 2) 最大無作用濃度 (NOEC) : 0.0320mg/L (測定値 0.0282mg/L)

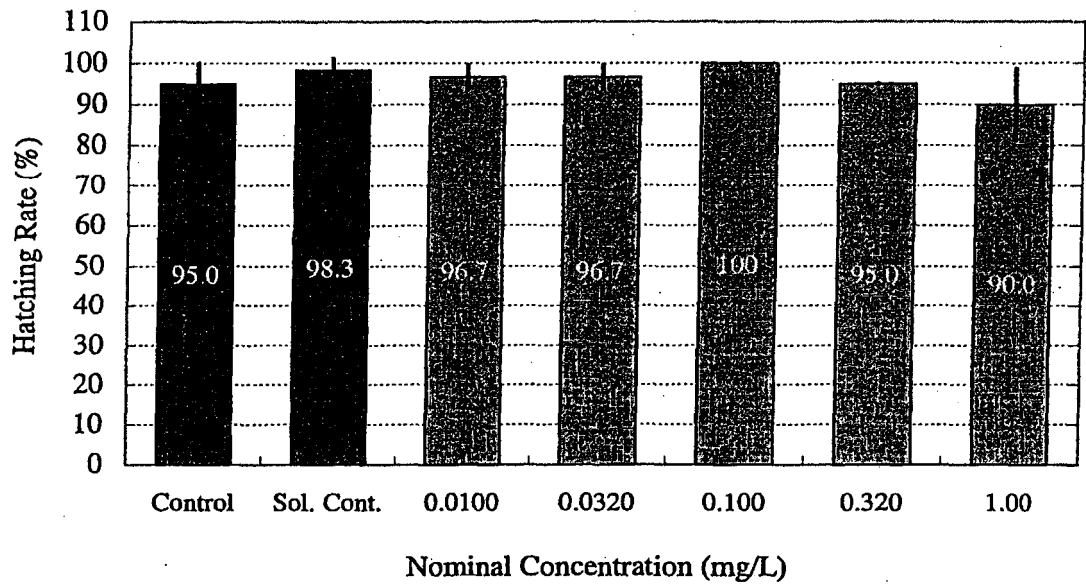


Figure 2 Mean Value and Standard Deviation (3 Vessels Each) of Hatching Rate
 *: Significantly different from control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)
 **: Significantly different from control group at $p < 0.01$
 (There was no sign in this analysis.)

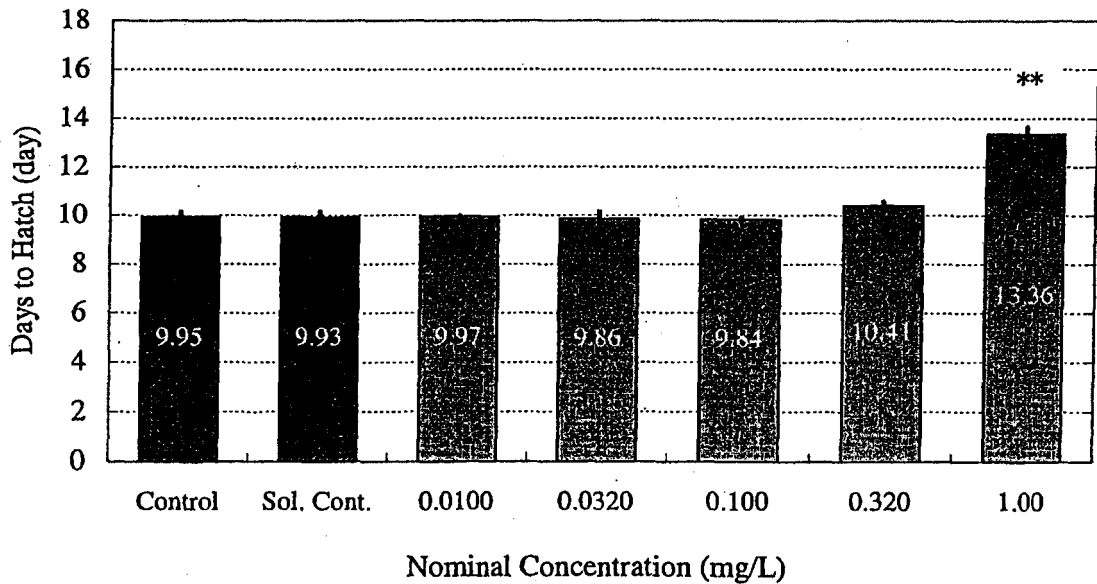


Figure 3 Mean Value and Standard Deviation (3 Vessels Each) of Days to Hatch
 *: Significantly different from control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)
 **: Significantly different from control group at $p < 0.01$

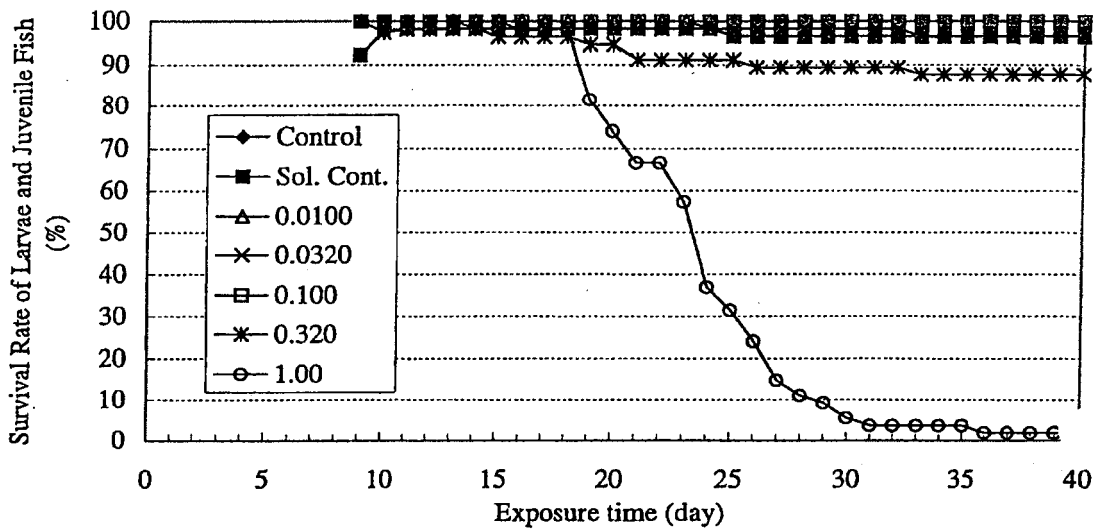


Figure 4 Survival Rate of Larvae and Juvenile Fish during Exposure after Hatching
(Values in legend are given in the nominal concentration.)

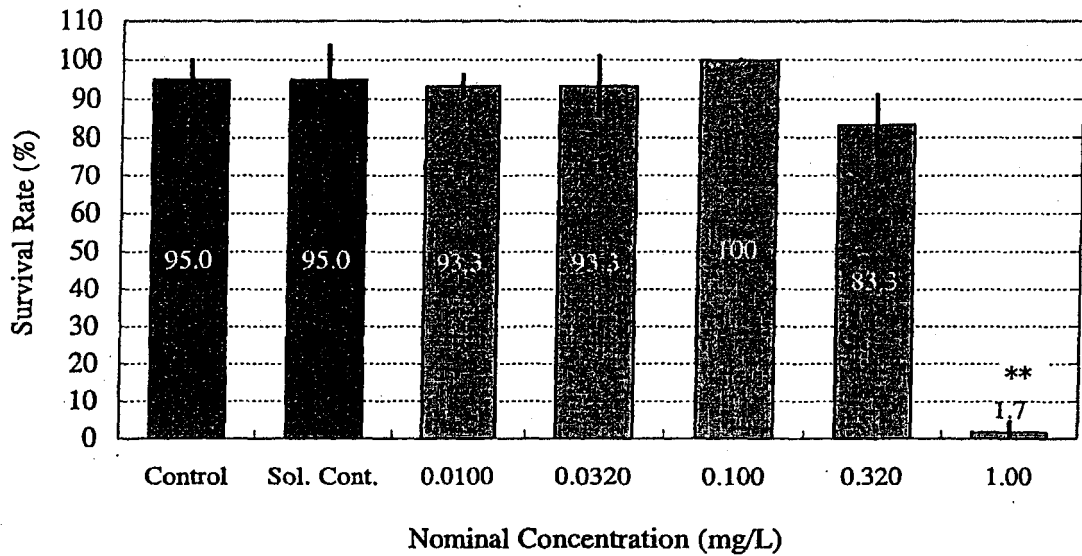


Figure 5 Mean Value and Standard Deviation (3 Vessels Each) of Survival Rate at the End of Test (from the Start)

*: Significantly different from control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)

**: Significantly different from control group at $p < 0.01$

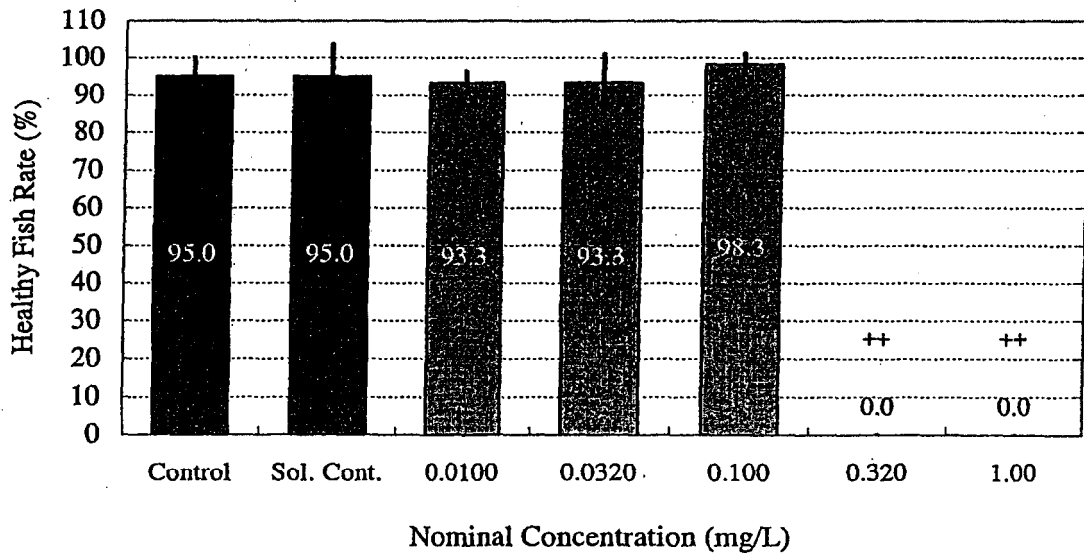


Figure 6 Mean Value and Standard Deviation (3 Vessels Each) of Healthy Fish Rate at the End of Test (from the Start)

*: Significantly different from control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)

**: Significantly different from control group at $p < 0.01$
 (There was no sign in this analysis.)

++: Statistical comparison test could not be performed because healthy fish at the end of test was none.

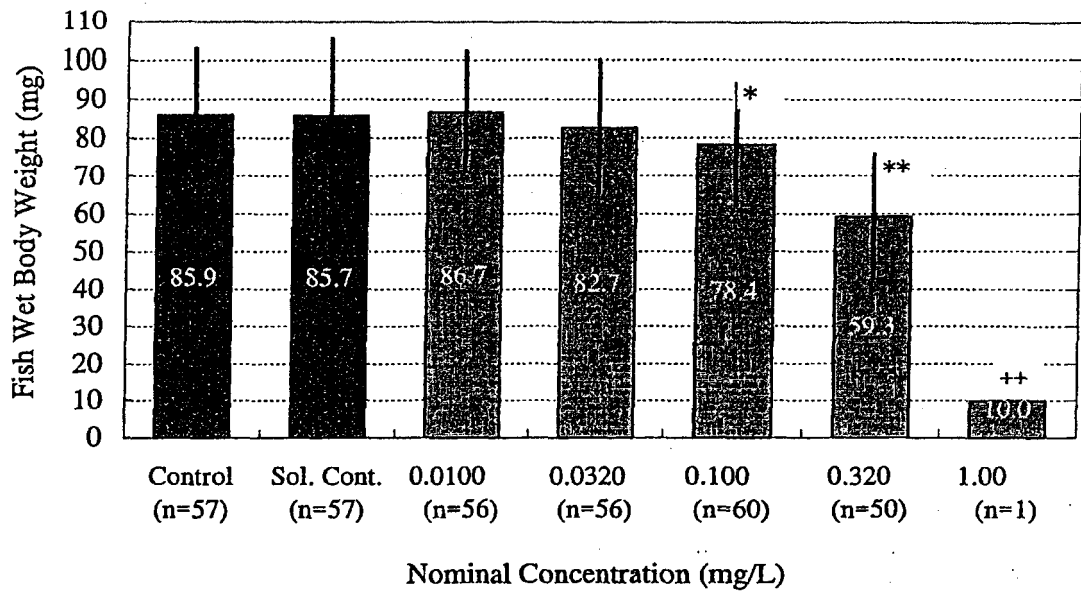


Figure 7 Mean Value and Standard Deviation of Wet Body Weight of Fish at the End of Test
 *: Significantly different from control group at $p < 0.05$
 **: Significantly different from control group at $p < 0.01$
 ++: Statistical comparison test could not be performed because survival fish at the end of test was one.

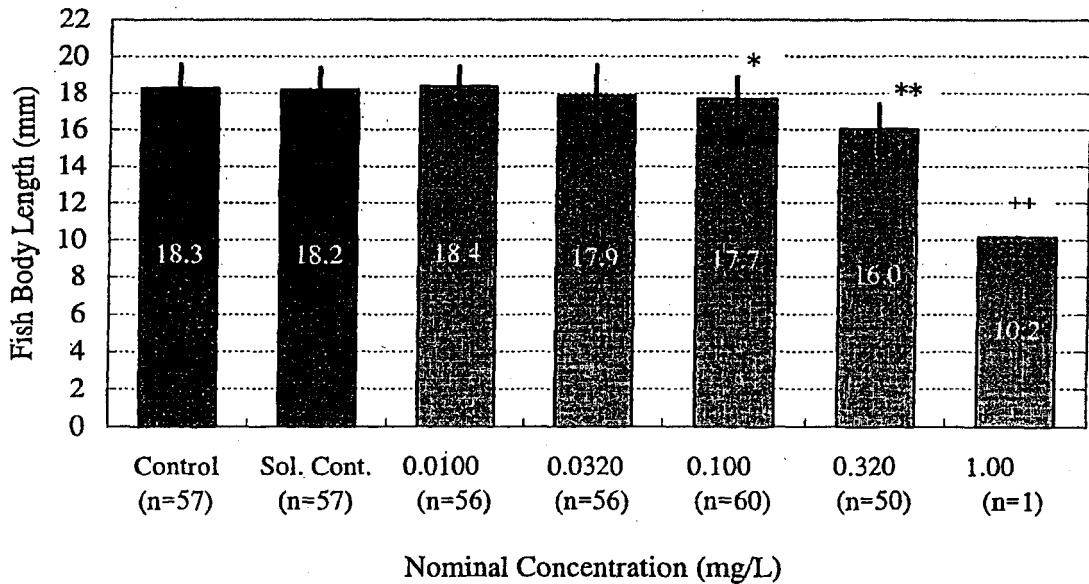


Figure 8 Mean Value and Standard Deviation of Body Length of Fish at the End of Test
 *: Significantly different from control group at $p < 0.05$
 **: Significantly different from control group at $p < 0.01$
 ++: Statistical comparison test could not be performed because survival fish at the end of test was one.