

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

トリクロサンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

第08013号

試験方法

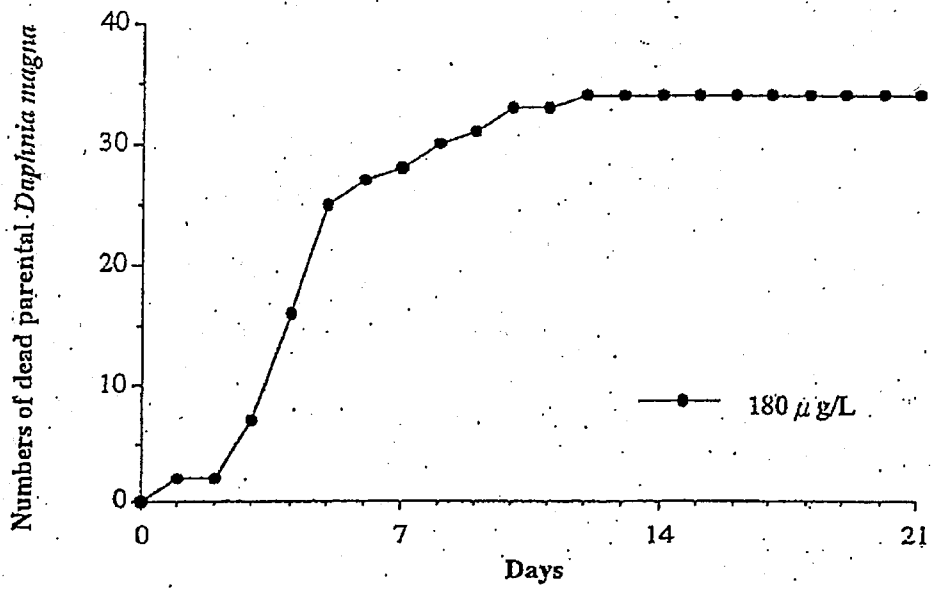
本試験は、OECD化学品テストガイドライン 202「ミジンコ類、急性遊泳阻害試験及び繁殖試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質：トリクロサン
- 2) 曝露方法：半止水式(24時間毎に全量換水)
- 3) 曝露期間：21日間
- 4) 連 数：1濃度区 4連
- 5) 供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 6) 生物数：40頭/1濃度区(1連につき10頭, 1濃度区40頭)
- 7) 試験水量：400ml
- 8) 試験水温：20±1℃
- 9) 照 明：室内光, 16時間明/8時間暗
- 10) 餌 : *Chlorella vulgaris*
- 11) 給 餌：ミジンコ1頭当たり0.1~0.2mgC(有機体炭素含量)/日の割合で与えた。
- 12) 試験濃度：試験1回目；対照区, 助剤対照区, 5.6, 10, 18, 32, 56, 100及び180µg/L
試験2回目；対照区, 助剤対照区, 0.056, 0.10, 0.18, 0.32, 0.56, 1.0,
1.8, 3.2及び5.6µg/L
- 13) 試験水中の被験物質の分析：高速液体クロマトグラフ法(開始時及び1日後の換水前,
7日後の換水後及び8日後の換水前, 14日後の換水後及び
15日後の換水前)

結 果

- 1) 21日間の親ミジンコの半数致死濃度
LC50 (21days) = 140µg/L (95%信頼限界：算出せず)
- 2) 21日間の50%繁殖阻害濃度
ErC50 (21days) = 5.5µg/L
- 3) 最大無作用濃度 (NOEC) = 0.34µg/L
- 4) 対照区と有意差の認められる最低濃度 (LOEC) = 0.60µg/L
(上記濃度は、全て実測値に基づく値)

Figure 1. Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia magna*



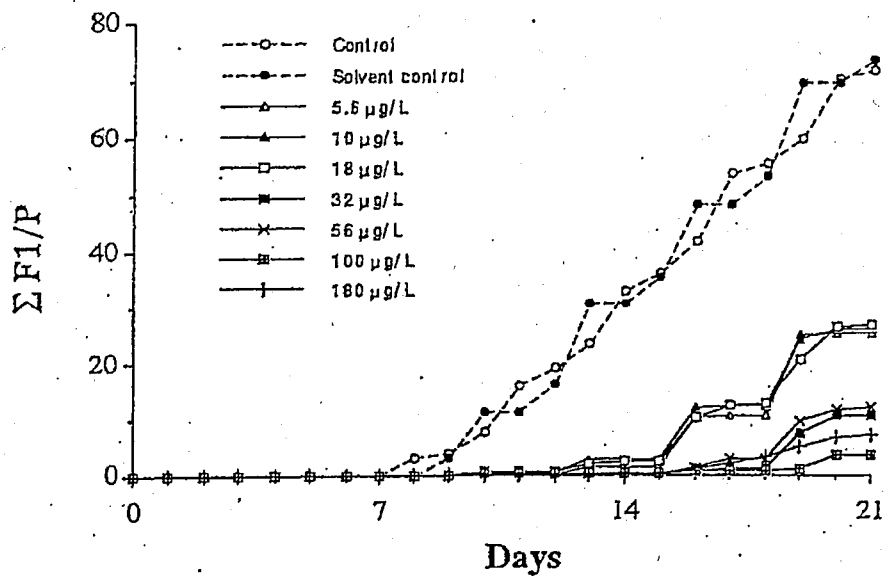


Figure 2. Mean Cumulative Number of Juveniles Produced Per Adult ($\Sigma F1/P$), Test 1

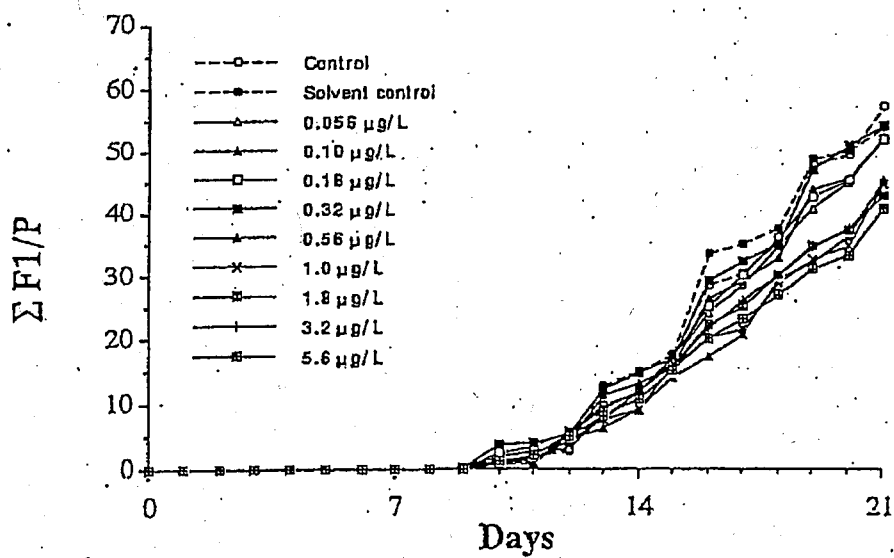


Figure 3. Mean Cumulative Number of Juveniles Produced Per Adult ($\Sigma F1/P$), Test 2

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

トリクロサンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

第08014号

試験方法

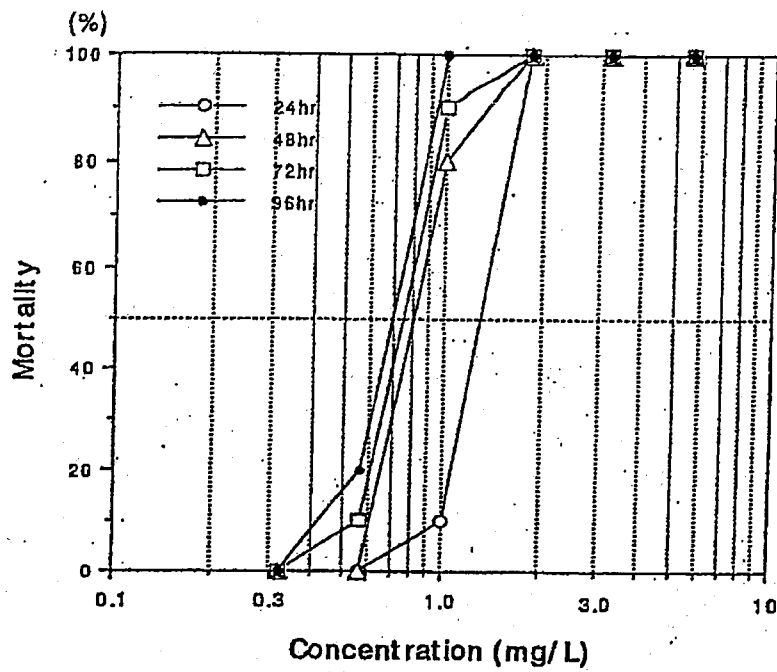
本試験は、OECD化学品テストガイドライン 203「魚類急性毒性試験」(1992年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質：トリクロサン
- 2) 曝露方法：半止水式(24時間毎に全量換水)
- 3) 曝露期間：96時間
- 4) 連 数：1濃度区1連
- 5) 供 試 魚：ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 6) 供試魚数：10尾/濃度区
- 7) 試験水量：50L
- 8) 水 温：24±1℃
- 9) 照 明：室内光，16時間明/8時間暗
- 10) 給餌方法：無給餌
- 11) エアレーション：無し
- 12) 試験濃度：対照区，助剤対照区，0.32，0.56，1.0，1.8，3.2及び5.6mg/L濃度区
- 13) 試験水中の被験物質の分析：高速液体クロマトグラフ法(曝露開始時，換水前)

結 果

- 1) 96時間の半数致死濃度(LC50) = 0.67mg/L
 - 2) 96時間の0%死亡最高濃度 = 0.32mg/L
 - 3) 96時間の100%死亡最低濃度 = 1.0mg/L
- (上記濃度は，全て設定濃度に基づく値)

Figure 1. Concentration-Response Curve of Triclosan Mortality in Orange killifish



要 約

トリクロサンの魚類に対する長期的影響を評価するため、ヒメダカ (*Oryzias latipes*)を用いて初期生活段階毒性試験を実施した。

試験は、1試験区当たり60個体の受精卵を用い、5濃度区[0.500、0.250、0.125、0.0625及び0.0313 mg/L(公比2.0)]、助剤対照区及び対照区(各試験区当たり4連)、水温 $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、38日間(ふ化後29日間)試験液を連続的に供給する流水式で暴露を行った。この間、卵のふ化数及びふ化日数、発生異常数、ふ化後の生存数、毒性症状、生存した稚魚の体重及び体長について観察または測定を行った。これらは被験物質の影響を判断するための影響指標とした。また、試験液中の被験物質濃度及び水質についても測定した。

その結果、測定した試験液中の被験物質濃度は設定濃度の84.8～103%の範囲にあり、設定濃度の $\pm 20\%$ 以内に維持されていた。従って以下の試験結果は設定濃度に基づいて算出した。

トリクロサンはヒメダカに対し、胚期では0.250及び0.500 mg/L区で全個体が死亡に至る作用を及ぼした。また、0.125 mg/L区でふ化日数に関して、対照群と比較し統計学的に有意な影響を及ぼした。仔稚魚期では0.125 mg/L区以上で生存率、成長(体長及び体重)に関して有意な影響を及ぼし、0.0625 mg/L区以上で毒性症状が顕著に認められた。

これらの結果から、本試験におけるトリクロサンのヒメダカに対するLOEC(最小影響濃度)は0.0625 mg/L、NOEC(最大無影響濃度)は0.0313 mg/Lとした。

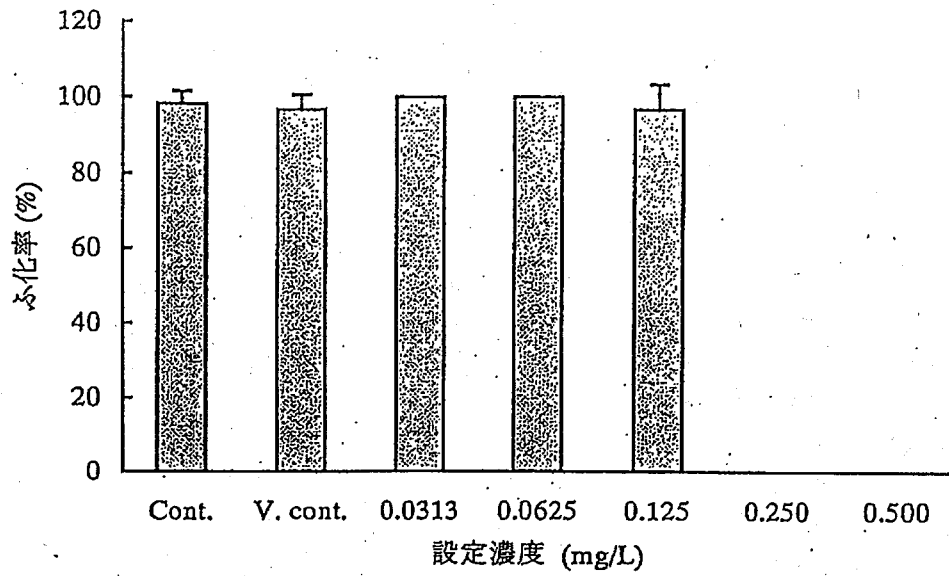


図1 卵のふ化率(平均及び標準偏差)

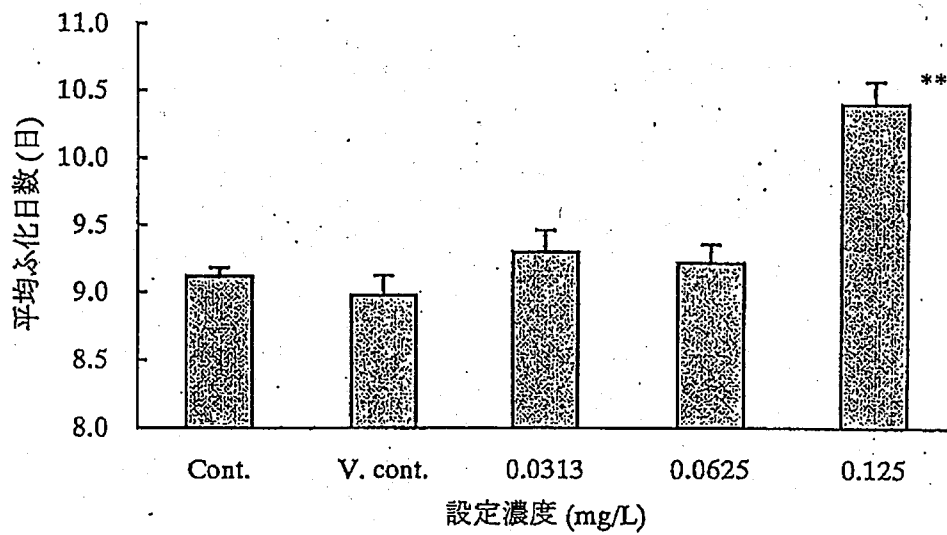


図2 卵の平均ふ化日数(平均及び標準偏差)

Cont. : 対照区、V. cont. : 助剤対照区

** : 対照群との間に統計学的な有意差が認められた($p < 0.01$)。

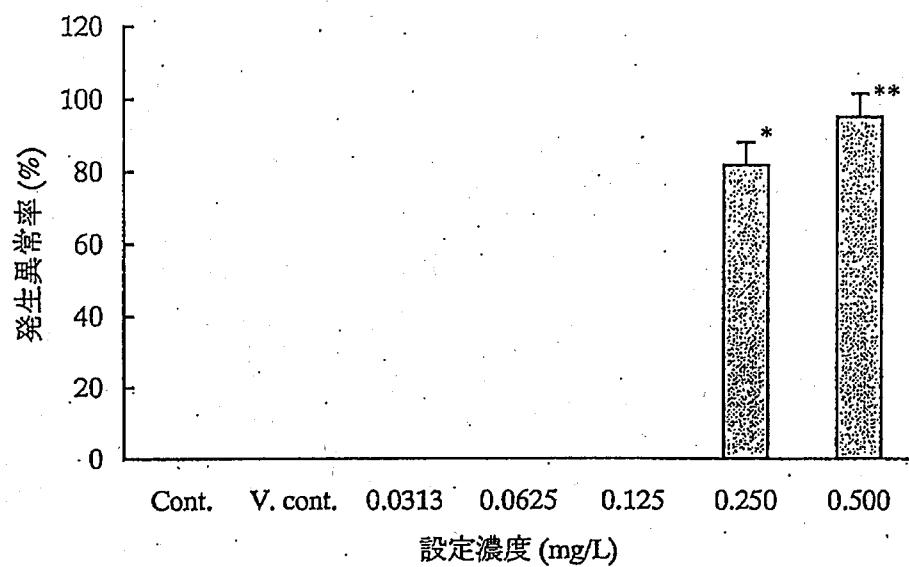


図3 胚期の発生異常率(平均及び標準偏差)

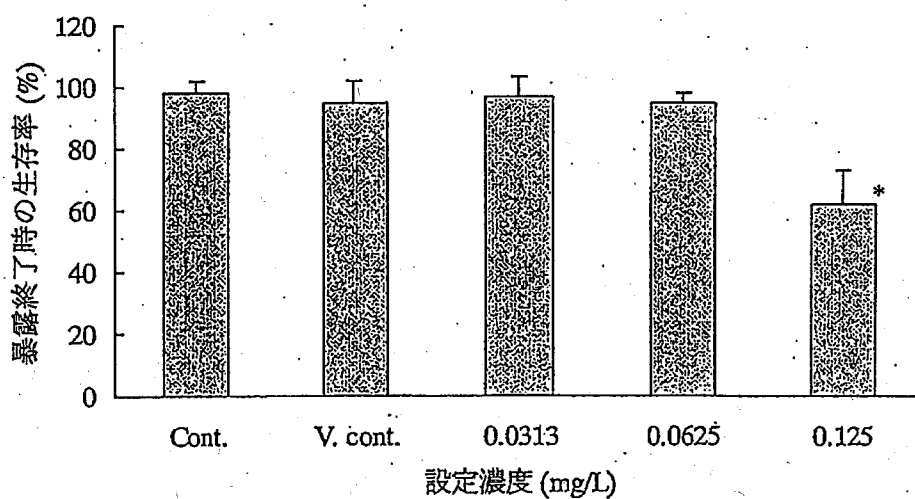


図4 ふ化後の生存率(平均及び標準偏差)

Cont. : 対照区、V. cont. : 助剤対照区

* : 対照群との間に統計学的な有意差が認められた($p < 0.05$).

** : 対照群との間に統計学的な有意差が認められた($p < 0.01$).

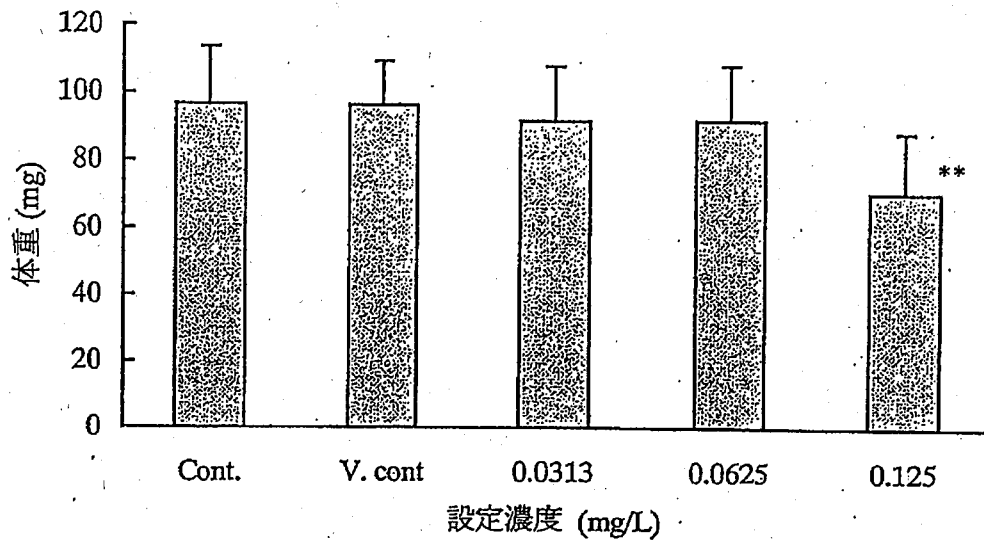


図5 暴露終了時における稚魚の体重(平均及び標準偏差)

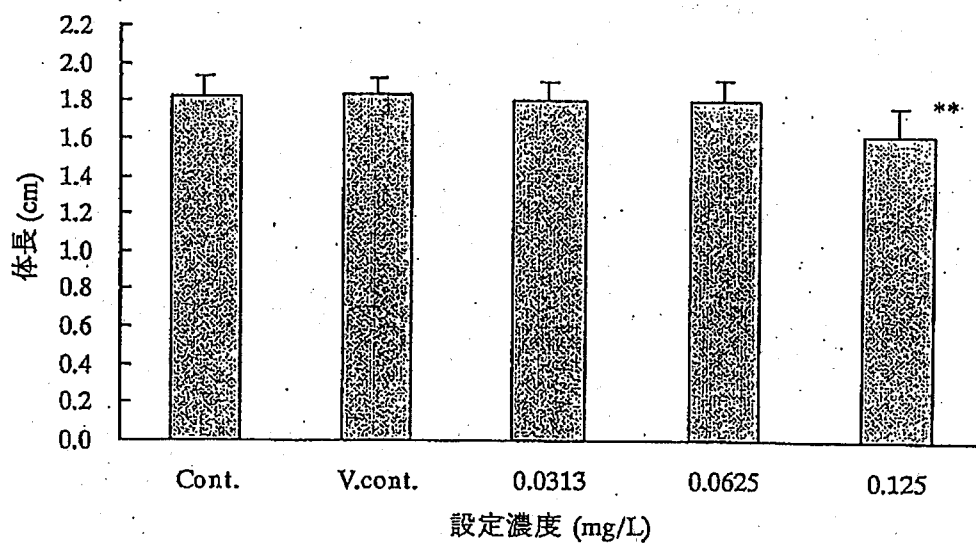


図6 暴露終了時における稚魚の体長(平均及び標準偏差)

Cont. : 対照区、V. cont. : 助剤対照区

** : 対照群との間に統計学的な有意差が認められた($p < 0.01$)。

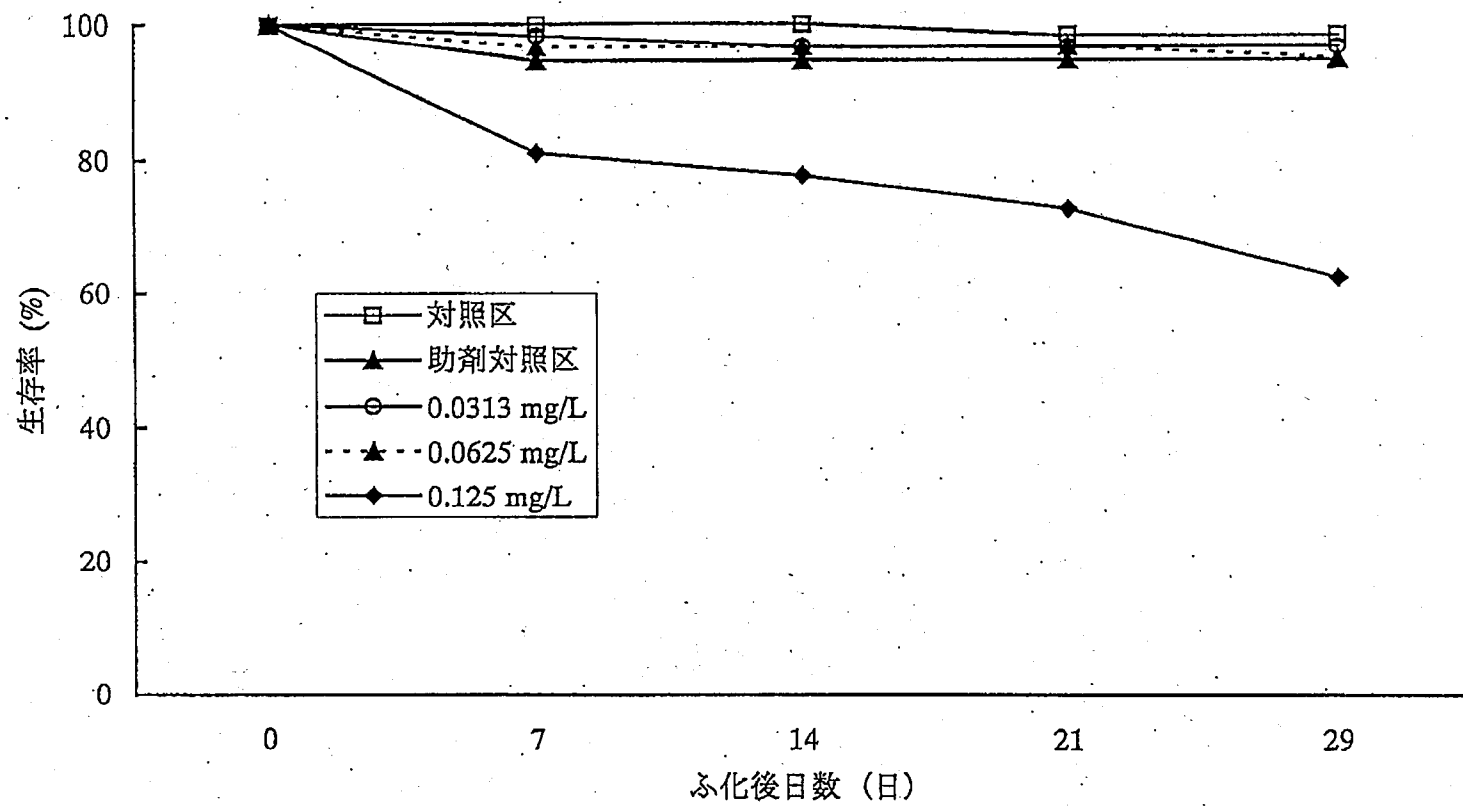


図7 ふ化後における仔稚魚の生存率

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

Benzene, 1-chloromethyl-4-nitroの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験

試験番号

92332

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: Benzene, 1-chloromethyl-4-nitro
- 2) 試験生物: *Selenastrum capricornutum* (ATCC 22662株)
- 3) 初期細胞濃度: 1×10^4 細胞/mL
- 4) 暴露期間: 72時間
- 5) 培養方式: 振とう培養 (100 rpm)
- 6) 試験濃度: 0.100、0.0556、0.0309、0.0171、0.00953 mg/L(公比: 1.8)及び対照区
- 7) 連 数: 1試験区に付き3連
- 8) 試験液量: 1試験容器(1連)に付き100 mL
- 9) 試験水温: $23 \pm 2^\circ\text{C}$
- 10) 照 明: 4,000~5,000 lux (連続照明)
- 11) 試験液中の被験物質の分析: 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)
(暴露開始時、暴露終了時)

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

被験物質の測定濃度が開始時において設定の±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濃度を採用した。

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) : 0.0368 mg/L

最大無作用濃度 NOECr(0-72) : 0.0171 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) : 0.0490 mg/L

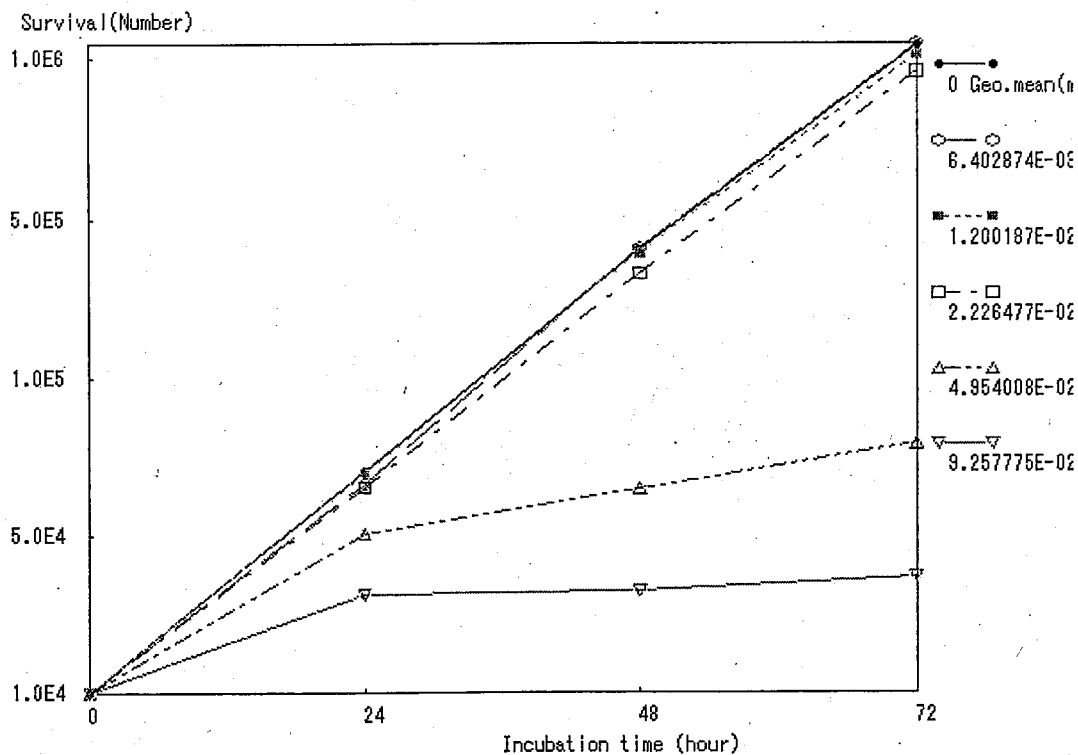
最大無作用濃度 NOECr(24-48) : 0.0309 mg/L

50%生長阻害濃度 ErC50(24-72) : 0.0497 mg/L

最大無作用濃度 NOECr(24-72) : 0.0309 mg/L

1-クロロメチル-4-ニトロベンゼン (CAS. 100-14-1)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
100141

② 毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく) = 0.038mg/L
 0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.012mg/L

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

Benzene, 1-chloromethyl-4-nitro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

92333

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、急性遊泳阻害試験及び繁殖試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質: Benzene, 1-chloromethyl-4-nitro
- 2) 試験生物: オオミジンコ(*Daphnia magna*)
- 3) 生物数: 20頭/試験区(1連につき5頭で1試験区20頭)
- 4) 暴露期間: 48時間
- 5) 暴露方式: 止水式
- 6) 試験濃度: 5.00、2.94、1.73、1.02、0.599 mg/L(公比: 1.7)及び対照区
- 7) 連 数: 1試験区につき4連
- 8) 試験液量: 1試験容器(1連)につき100 mL
- 9) 試験水温: 20±1℃
- 10) 照 明: 室内光、16時間明/8時間暗
- 11) 試験液中の被験物質の分析: 高速液体クロマトグラフィー(HPLC)
(暴露開始時、暴露終了時)

結 果

- 1) 試験液中の被験物質濃度
被験物質の測定濃度が設定の±20%以内であったため、各影響濃度の算出には設定濃度を採用した。

- 2) 24時間暴露後の結果
半数遊泳阻害濃度(EiC50) : 2.08 mg/L(95%信頼限界 : 1.73~2.94 mg/L)
最大無作用濃度(NOECi) : 1.02 mg/L
100%阻害最低濃度 : 2.94 mg/L

- 3) 48時間暴露後の結果
半数遊泳阻害濃度(EiC50) : 1.48 mg/L(95%信頼限界 : 1.31~1.67 mg/L)
最大無作用濃度(NOECi) : 0.599 mg/L
100%阻害最低濃度 : 2.94 mg/L

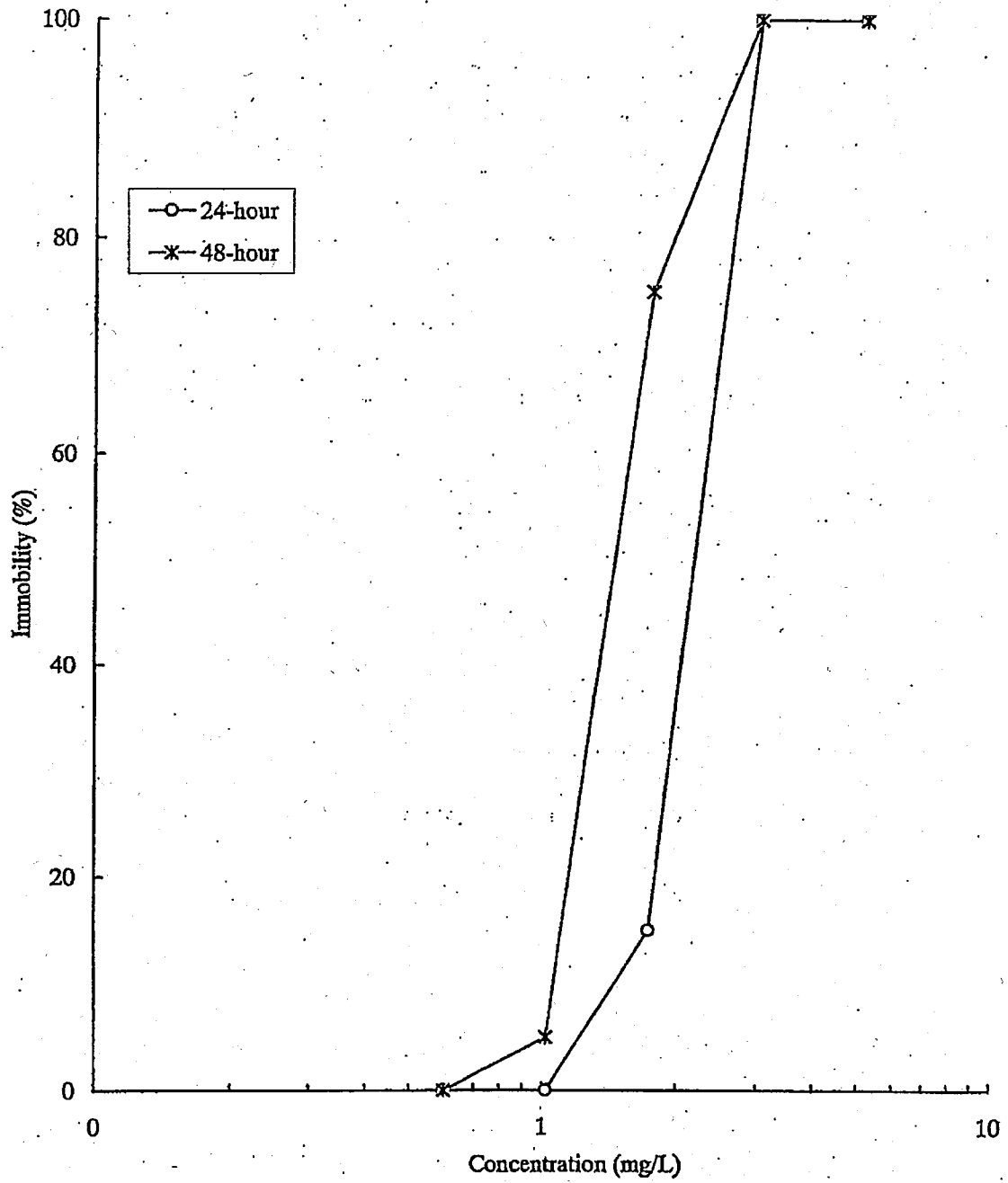


Figure 1. Concentration - toxicity curve of benzene, 1-chloromethyl-4-nitro in *Daphnia magna*.

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

Benzene, 1-chloromethyl-4-nitroのオオミジンコ(*Daphnia magna*)に対する繁殖阻害試験

試験番号

92334

試験方法

本試験は、OECD化学品テストガイドライン No.211「オオミジンコ繁殖試験」(1998年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質: Benzene, 1-chloromethyl-4-nitro
- 2) 試験生物: オオミジンコ(*Daphnia magna*)
- 3) 生物数: 10頭/1試験区(1連につき1頭で1試験区10頭)
- 4) 暴露期間: 21日間
- 5) 暴露方式: 半止水式(1日に1回、試験液を交換)
- 6) 試験濃度: 1.00、0.500、0.250、0.125及び0.0625 mg/L(公比: 2.0)、対照区
- 7) 連数: 1試験区につき10連
- 8) 試験液量: 1試験容器(1連)につき80.0 mL
- 9) 試験水温: 20±1℃
- 10) 照明: 16時間明(1,200 lux以下)/8時間暗
- 11) 試験液中の被験物質の分析: 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)
(0、1、8、9、15及び16日目)

結 果

- 1) 試験液中の被験物質濃度
被験物質の測定濃度が設定の±20%を超えたため、各影響濃度の算出には測定濃度(時間加重平均値)を採用した。
- 2) 21日間暴露の各影響濃度結果を以下に示す。
親ミジンコの半数致死濃度(LC50): 0.487 mg/L(95%信頼限界: 0.243~0.948 mg/L)
50%繁殖阻害濃度(EC50): 0.527 mg/L(95%信頼限界: 0.502~0.554 mg/L)
最大無作用濃度(NOEC): 0.243 mg/L
最小作用濃度(LOEC): 0.487 mg/L

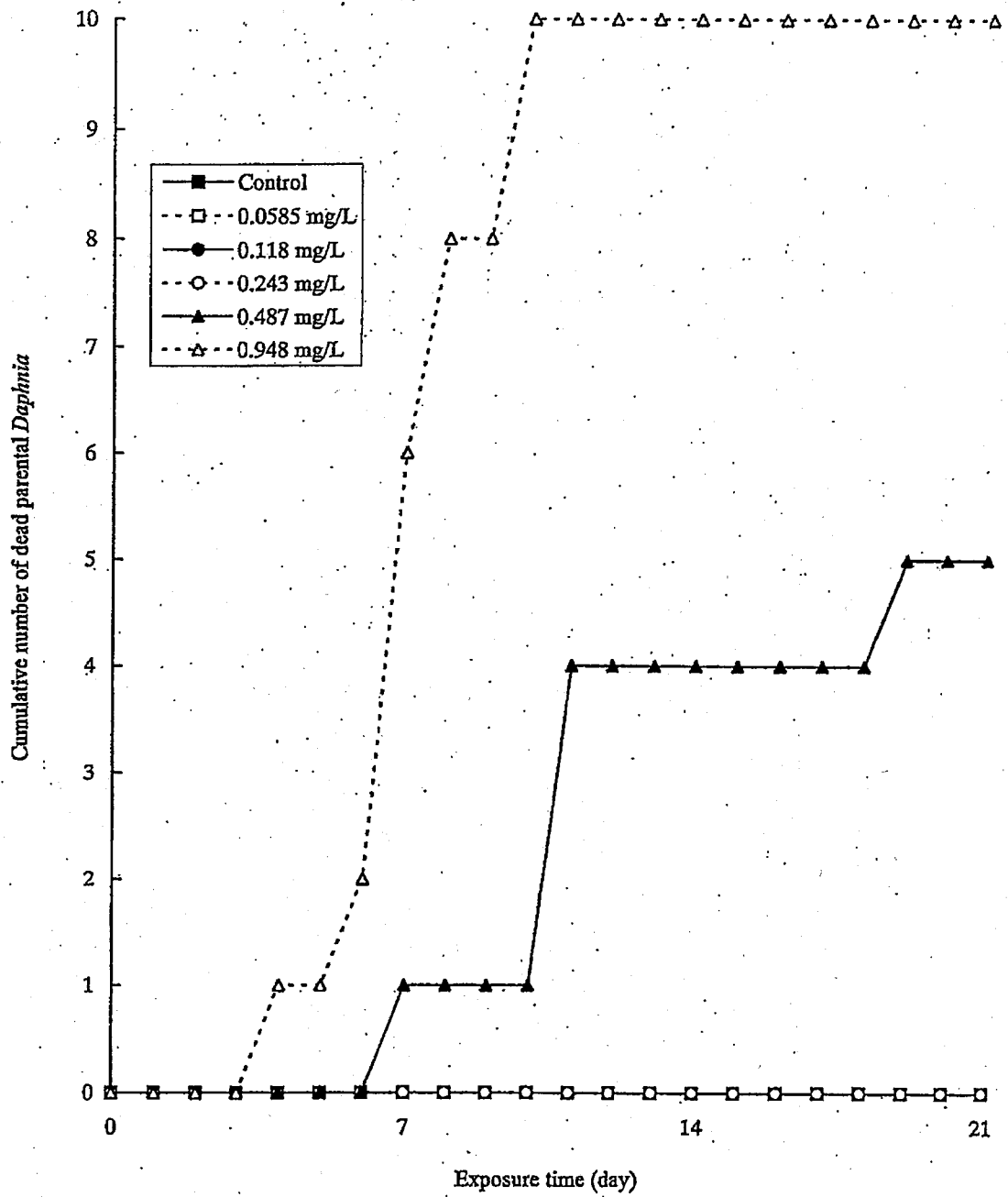


Figure 1. Cumulative number of dead parental *Daphnia*.