

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

m-Phenylenediamine のヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

0114EFA

試験方法

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

- 1) 被験物質: *m*-Phenylenediamine
- 2) 暴露方式: 半止水式(48 時間後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): 対照区および 100mg/L
- 6) 試験液量: 5L/容器
- 7) 連数: 1 容器/試験区
- 8) 供試生物数: 10 尾/試験区
- 9) 試験水温: 24±1°C
- 10) 照明: 室内光、16 時間明/8 時間暗
- 11) 分析法: HPLC 法

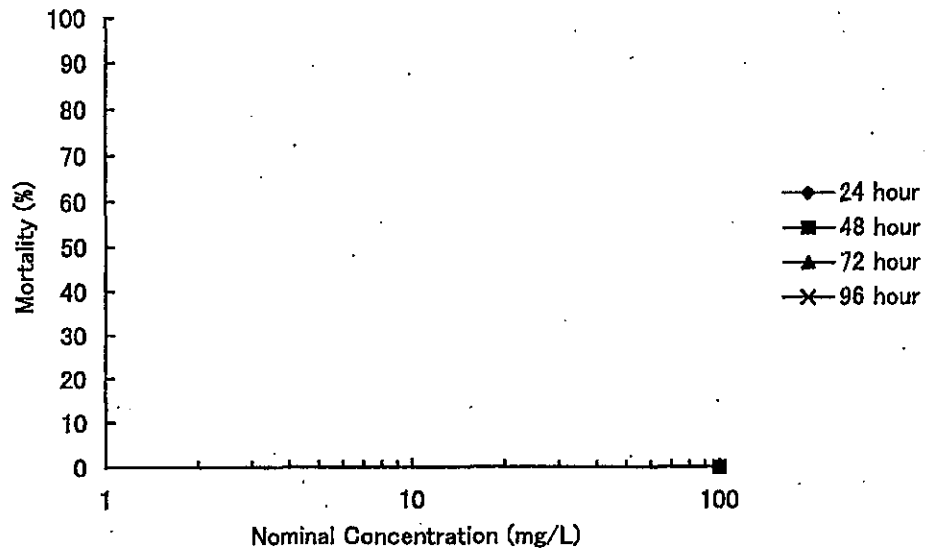
結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

被験物質濃度の測定値で設定値の±20%を超えるものがなかったため、各影響濃度の算出には設定値を採用した。

2) 96 時間の半数致死濃度(LC50): >100mg/L

Figure 1. Concentration-Response (Mortality) Curve



要 約

エチルフェニルアミンの藻類生長阻害試験を *Selenastrum capricornutum* を用いて実施した。

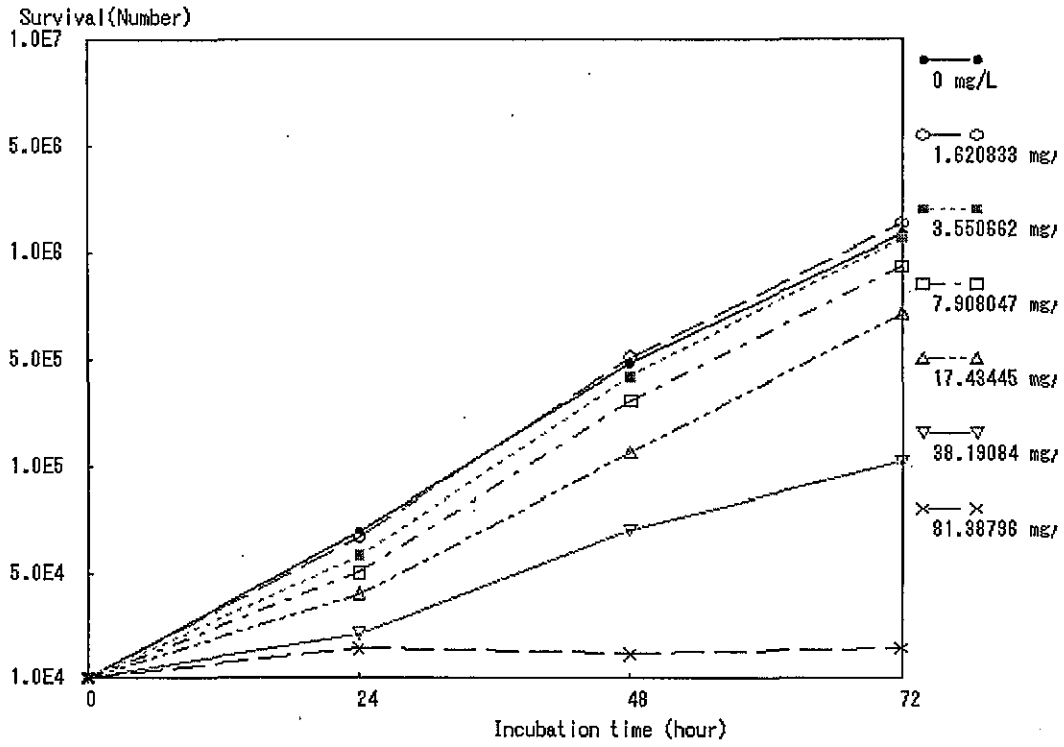
試験は、6濃度区[100、45.5、20.7、9.39、4.27及び1.94 mg/L(公比2.2)]及び対照区、暴露時間72時間、培養温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、蛍光灯による照明(照度4,000~5,000 lux、連続照明)、旋回振とう培養(約100回/分)で行った。藻類の生長は、細胞濃度によって調べた。

その結果、試験液中の被験物質濃度は、暴露開始時では設定値に対して95.5~99.2%、終了時では69.0~73.1%であり、暴露開始時の測定濃度が設定濃度の $\pm 20\%$ 以内であったため、試験結果は設定濃度に基づいて算出した。

生長曲線下面積、24-48時間及び24-72時間生長速度によって算出したエチルフェニルアミンの50%生長阻害濃度(EC50)はそれぞれ15.0、44.0及び46.5 mg/Lであった。また、最大無影響濃度(NOEC)はそれぞれ4.27、9.39及び9.39 mg/Lであった。

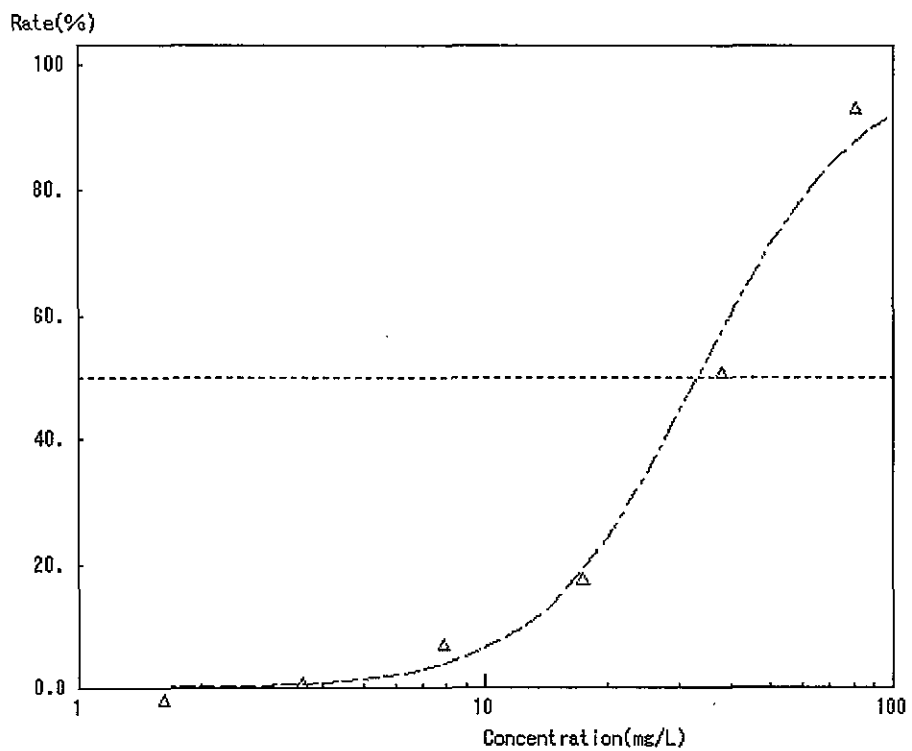
N-エチルアニリン (CAS.103-69-5)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test .
103695

② 阻害率曲線



Dose-response curve for EC50 of Algae Growth Test (Logit method)
103695

③ 毒性値

0-72hErC50 (実測値に基づく) = 33 mg/L

0-72hNOECr (実測値に基づく) = 3.6 mg/L

要 約

エチルフェニルアミンの48時間急性遊泳阻害試験をオオミジンコ(*Daphnia magna*)を用いて実施した。

試験は、1試験区20頭を用い、5濃度区[設定濃度: 30.0、9.49、3.00、0.949、及び0.300 mg/L(公比 $\sqrt{10}$)]及び対照区、水温 $20\pm 1^\circ\text{C}$ 、試験液を交換しない止水式で行った。

その結果、試験液中の被験物質濃度は、暴露開始時では設定値に対して99.3~102%、終了時では75.0~78.1%であり、設定濃度の $\pm 20\%$ を超えたため、以下の試験結果の算出には測定濃度の時間加重平均値を用いた。

24時間EC50(半数遊泳阻害濃度)は6.83 mg/L、48時間EC50は4.34 mg/Lであった。

48時間における100%遊泳阻害最低濃度は26.5 mg/Lであった。また、0%遊泳阻害最高濃度は0.264 mg/L、NOEC(最大無影響濃度)は < 0.264 mg/Lであったが、この濃度において観察された軽度の症状を示す個体が1頭であったため、NOECは0.264 mg/L付近と推察された。

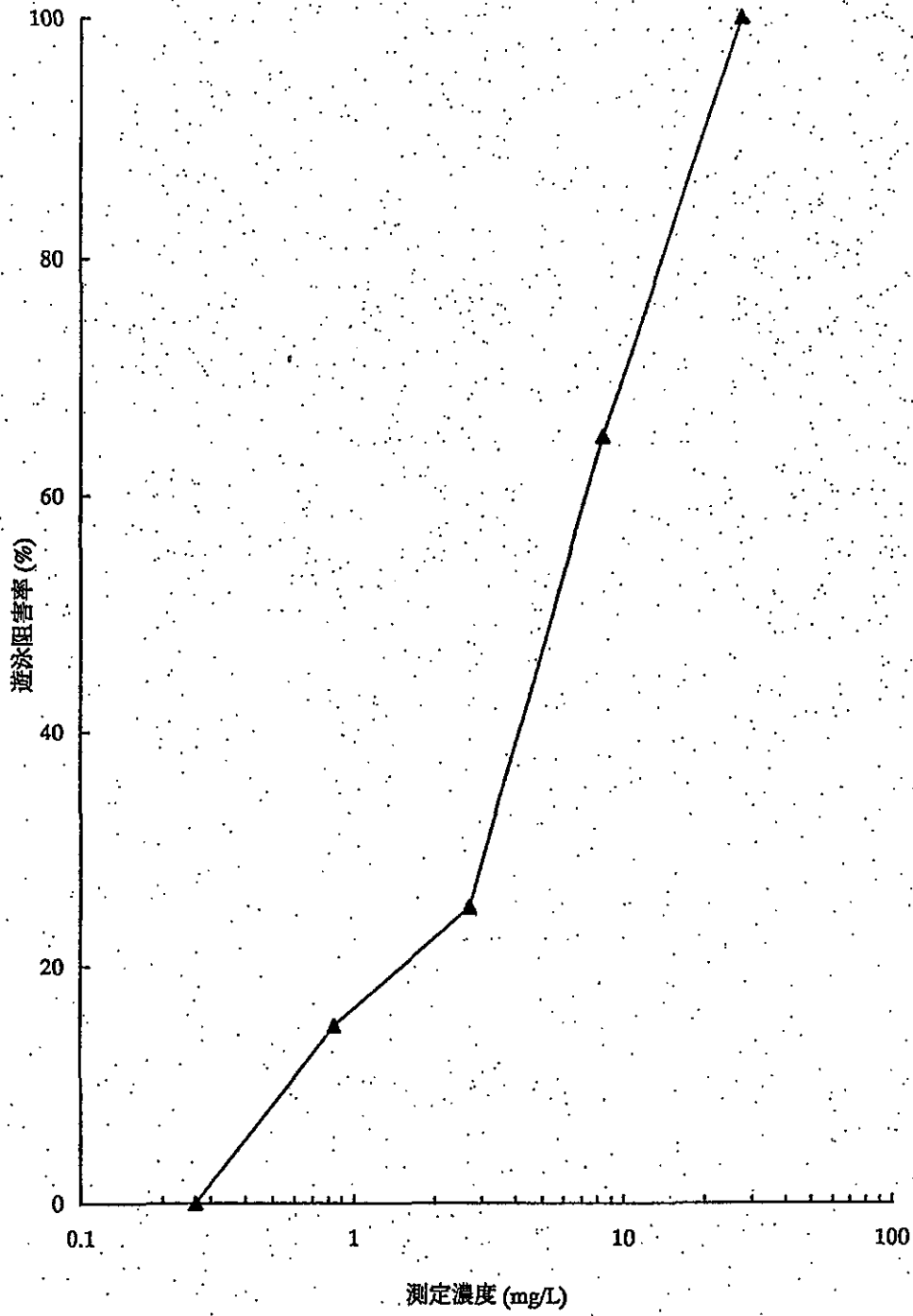


図 48時間における濃度—遊泳阻害率曲線

要 約

エチルフェニルアミンのオオミジンコ(*Daphnia magna*)による繁殖試験を実施した。

試験は、1試験区10頭を用い、5濃度区[設定濃度：1.20、0.600、0.300、0.150及び0.0750 mg/L(公比2.0)]及び対照区、暴露期間21日間、水温 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、1日に1回試験液の全量を交換する半止水式で行った。

その結果、試験液中の被験物質濃度は、調製時では設定値に対して94.3～102%、換水前では67.0～85.8%であり、設定濃度の $\pm 20\%$ を超えていた。したがって、試験結果は測定濃度の時間加重平均値に基づいて算出した。

エチルフェニルアミンの21日間における親ミジンコの半数致死濃度(LC50)は >1.04 mg/L、50%繁殖阻害濃度(EC50)は0.631 mg/L、最小影響濃度(LOEC)は1.04 mg/L、最大無影響濃度(NOEC)は0.540 mg/Lであった。

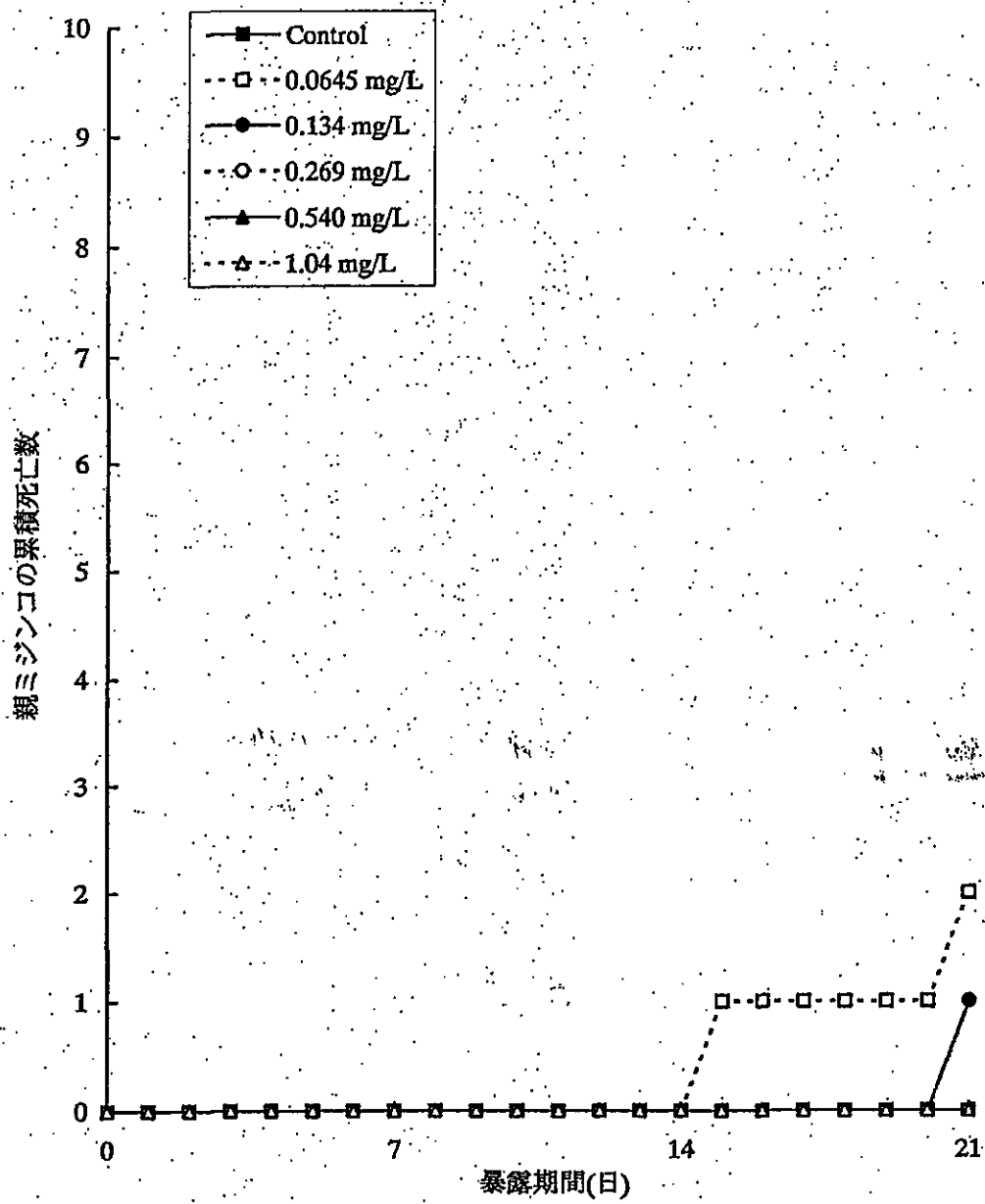


図1 親ミジンコの累積死亡数

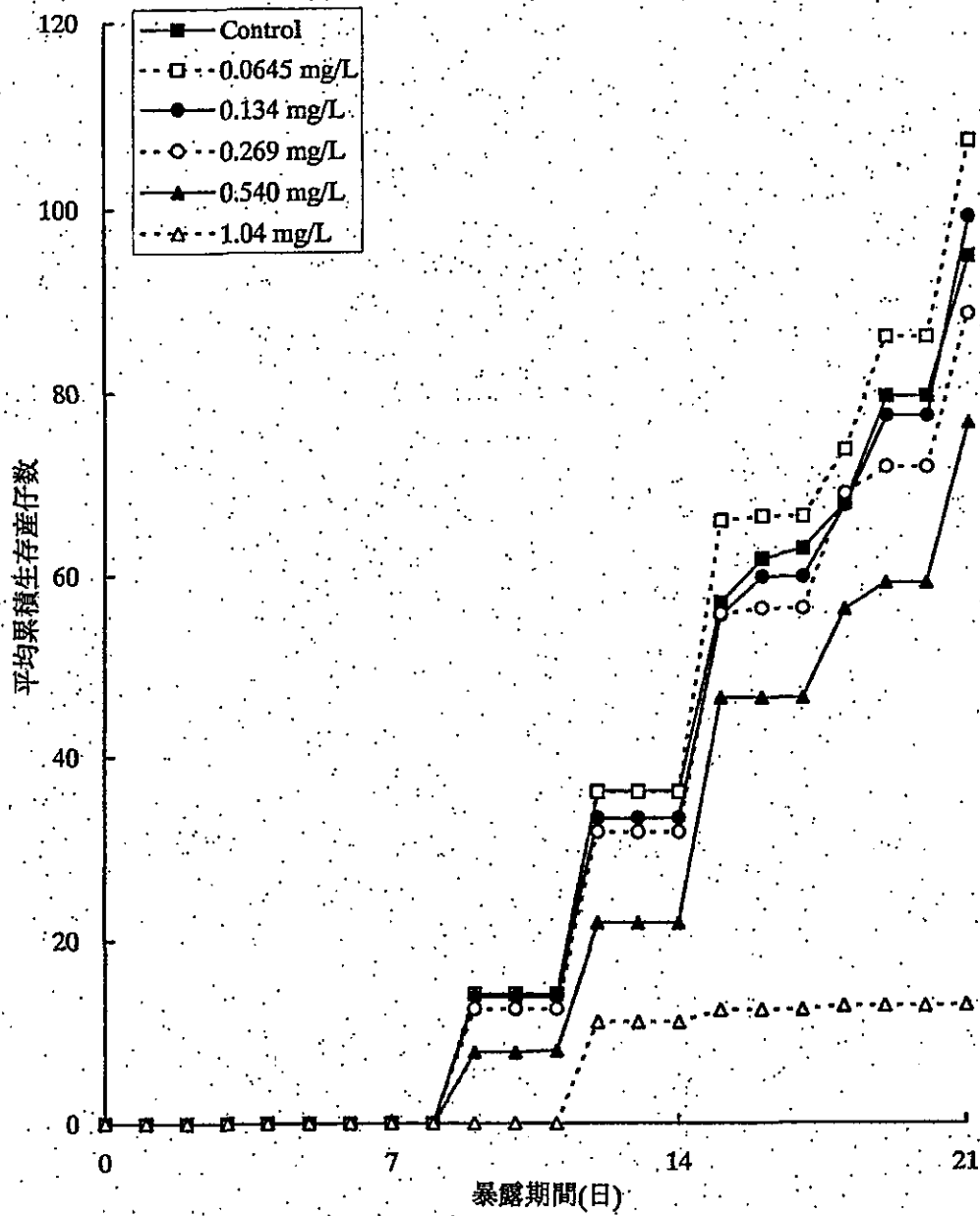


図2 生存親ミジンコ1頭当たりの平均累積生存産仔数

要 約

エチルフェニルアミンのヒメダカによる96時間急性毒性試験をヒメダカ(*Oryzias latipes*)を用いて実施した。

試験は、1試験区10尾を用い、5濃度区[100、50.0、25.0、12.5及び6.25 mg/L(公比2.0)]及び対照区、水温 $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、暴露48時間後に試験液の全量を交換する半止水式で行った。

その結果、試験液中の被験物質濃度は、暴露開始時では設定値に対して95.9~97.4%、終了時では92.9~96.3%であり、ほぼ設定濃度に保たれていた。したがって、以下の試験結果は設定濃度に基づいて算出した。

エチルフェニルアミンの96時間LC50(半数致死濃度)は80.4 mg/Lであった。

96時間における100%死亡最低濃度は、本試験の濃度範囲からは得られなかった。0%死亡最高濃度は50.0 mg/Lであった。また、本試験でのNOEC(最大無影響濃度)は25.0 mg/Lであった。

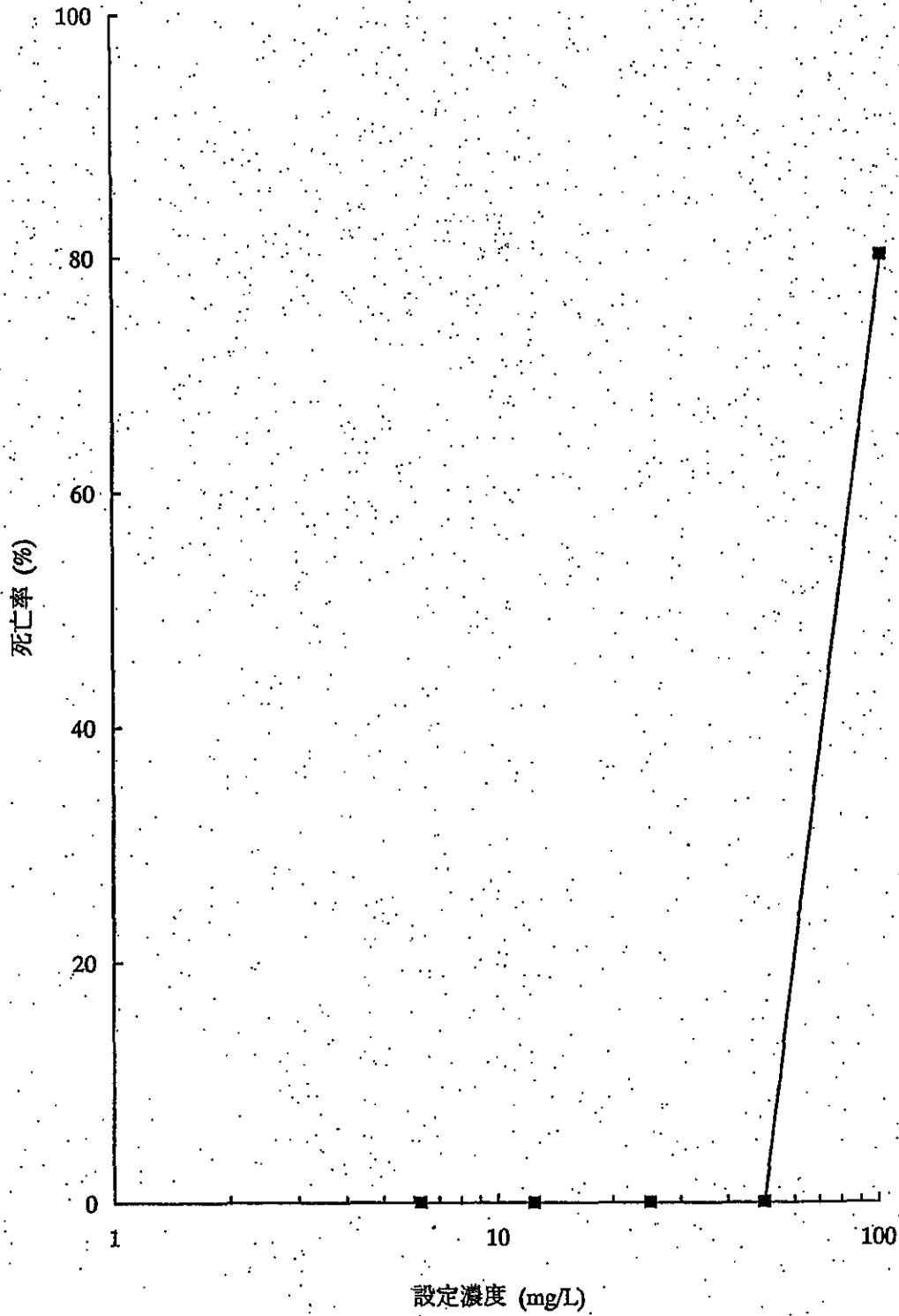


図 96時間における濃度-死亡率曲線

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

o-トリジンの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験

試験番号

第12021号

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：o-トリジン
- 2) 暴露方式：止水式，振とう培養(100 rpm)，密閉容器を使用
- 3) 試験生物：*Selenastrum capricornutum*(ATCC22662)
- 4) 暴露期間：72時間
- 5) 試験濃度(設定値)：
対照区，0.32，0.56，1.0，1.8，3.2，5.6，10，18および32 mg/l
公比：1.8
- 6) 試験水量：100 ml/容器
- 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℃
- 10) 照 明：4,000～5,000 lx(フラスコ液面付近)で連続照明
- 11) pH：暴露期間中，pHの調整は行わない。
- 12) 分析法：高速液体クロマトグラフ法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

被験物質の暴露開始時における測定濃度が設定値の±20%を維持したため、下記の生長阻害濃度の算出には開始時の設定値を採用した。

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 $EbC_{50}(0-72)$: 2.0 mg/l (95%信頼限界: 1.7~2.3 mg/l, 直線回帰分析法)

最大無作用濃度 $NOECb(0-72)$: 0.32 mg/l

3) 生長速度の比較による阻害濃度

50%生長阻害濃度 $ErC_{50}(24-48)$: 4.1 mg/l (Doudoroff法)

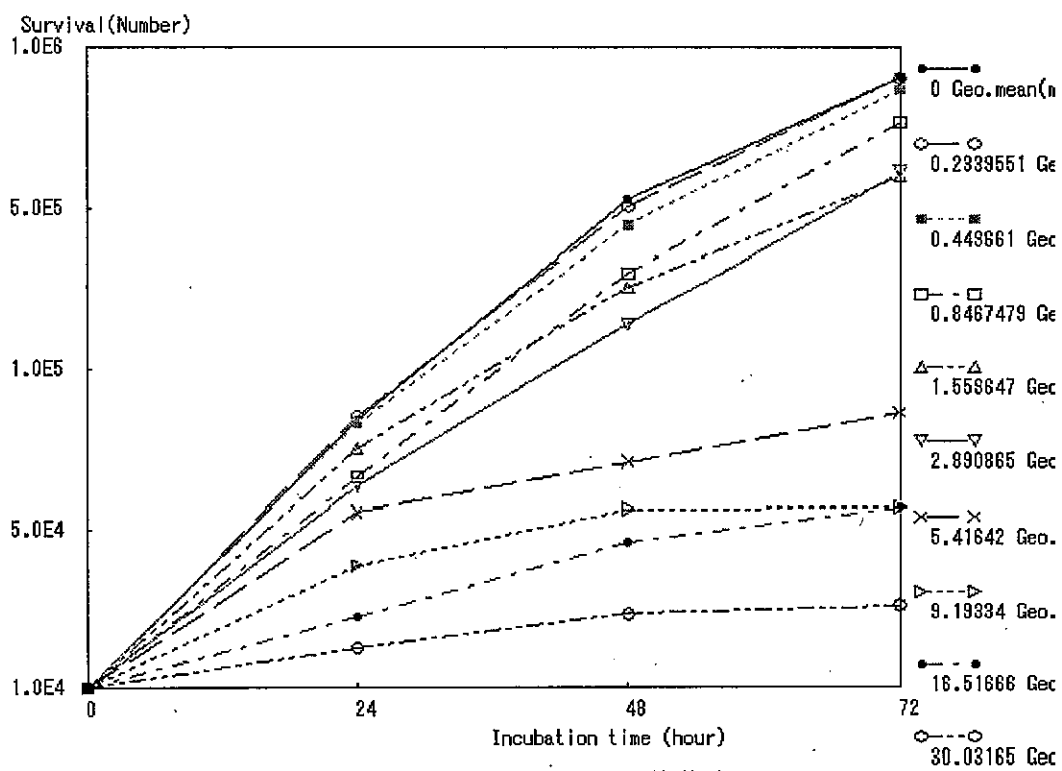
最大無作用濃度 $NOECr(24-48)$: 1.0 mg/l (Dunnettの多重比較検定法)

50%生長阻害濃度 $ErC_{50}(24-72)$: 4.6 mg/l (Doudoroff法)

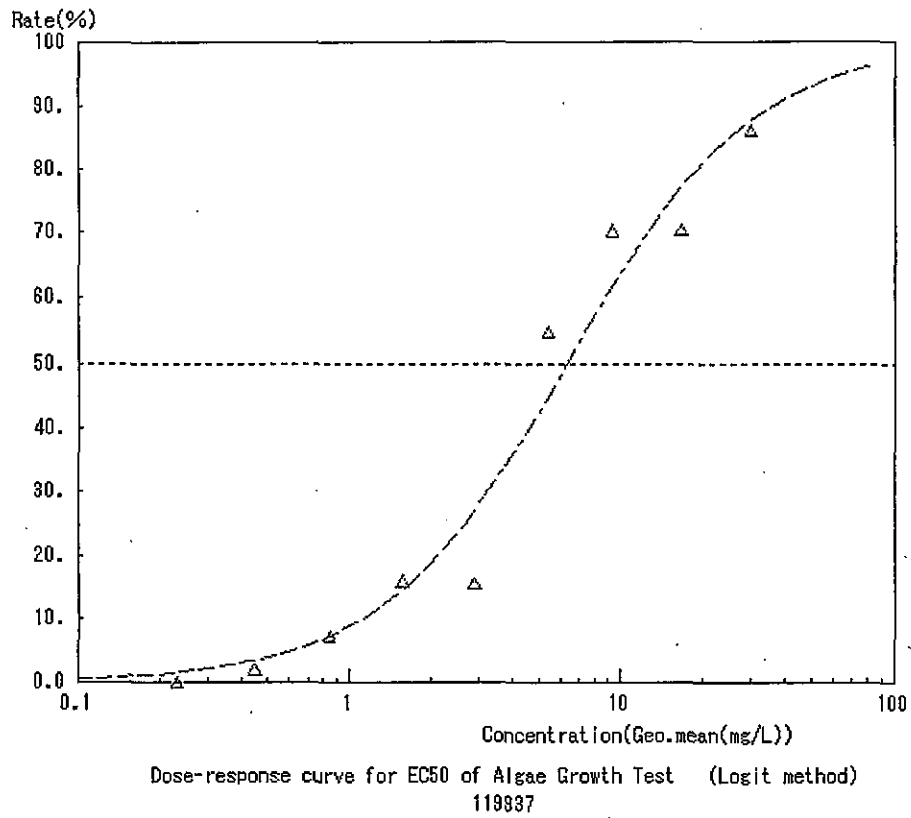
最大無作用濃度 $NOECr(24-72)$: 1.0 mg/l (Dunnettの多重比較検定法)

3,3'-ジメチルベンジジン (CAS.119-93-7)

① 生長曲線



② 阻害率曲線



③ 毒性値

0-72hErC50 (実測値に基づく) = 6.3 mg/L
0-72hNOECr (実測値に基づく) = 0.45 mg/L

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

o-トリジンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性遊泳阻害試験

試験番号

第12022号

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：o-トリジン
- 2) 暴露方式：止水式
- 3) 試験生物：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, 2.2, 3.2, 4.6, 6.8, 10, 15, 22, 32, 46 および 68 mg/l
公比; 1.5
- 6) 試験水量：100 ml/容器
- 7) 連 数：4 容器/濃度区
- 8) 試験生物数：20 頭/濃度区(5 頭/容器)
- 9) 試験温度：20±1 °C
- 10) 照 明：室内光, 16 時間明/8 時間暗
- 11) 分 析 法：高速液体クロマトグラフ法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

被験物質の測定濃度が設定値の±20%を維持したため、各影響濃度の算出には設定値を採用した。

2) 24時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC₅₀) : 11 mg/l (95%信頼限界: 5.6~19 mg/l, Probit法)

最大無作用濃度 (NOECi) : 3.2 mg/l

100%阻害最低濃度 : 68 mg/l

3) 48時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC₅₀) : 4.5 mg/l (95%信頼限界: 3.2~6.1 mg/l, Probit法)

最大無作用濃度 (NOECi) : 2.2 mg/l

100%阻害最低濃度 : 22 mg/l

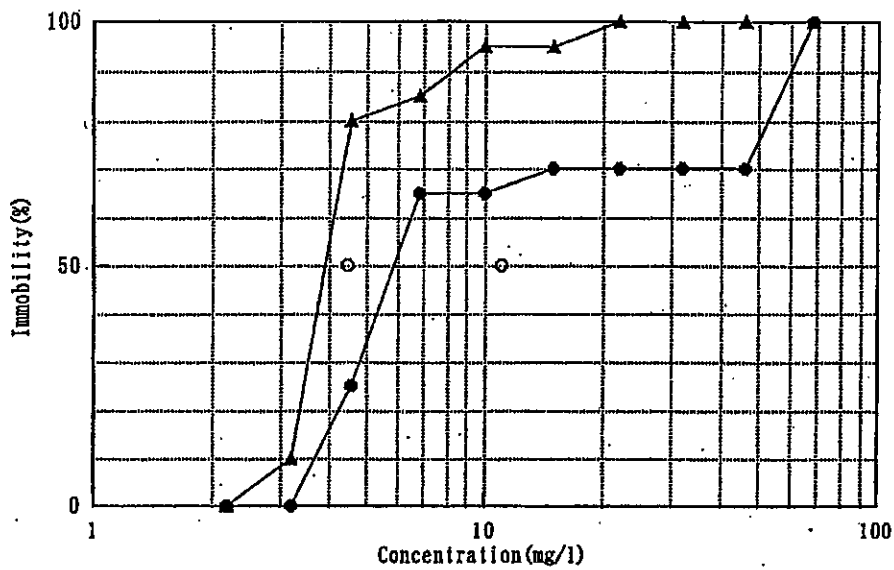


Figure 1. Concentration-Response (Immobility) Curve

◆ 24 hr. ★ 48 hr. ○ EC50

以 上

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

o-トリジンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

第12023号

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：o-トリジン
- 2) 暴露方式：半止水式(48時間毎に試験水の全量を交換)
- 3) 試験生物：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, 0.32, 0.46, 0.68, 1.0, 1.5, 2.2, 3.2 および 4.6 mg/l
 公比; 1.5
- 6) 試験水量：80 ml/容器
- 7) 連 数：10 容器/濃度区
- 8) 試験生物数：10 頭/濃度区(1 頭/容器)
- 9) 試験温度：20±1 ℃
- 10) 照 明：室内光, 16 時間明/8 時間暗
- 11) 分 析 法：高速液体クロマトグラフ法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

被験物質の測定濃度が設定値の±20%を超えたものがあつたため、各影響濃度の算出には測定値(時間積み付け平均値)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。

- 親ミジンの半数致死濃度(LC₅₀) : 3.3 mg/l
(95%信頼限界: 2.8~3.9 mg/l, Probit法)
- 50%繁殖阻害濃度(EC₅₀) : 0.64 mg/l (95%信頼限界: 0.64~0.65 mg/l,
直線回帰分析法)
- 最大無作用濃度(NOEC) : 0.26 mg/l (Dunnettの多重比較検定法)
- 最小作用濃度(LOEC) : ~~0.40~~ mg/l (Dunnettの多重比較検定法)
0.39

訂正

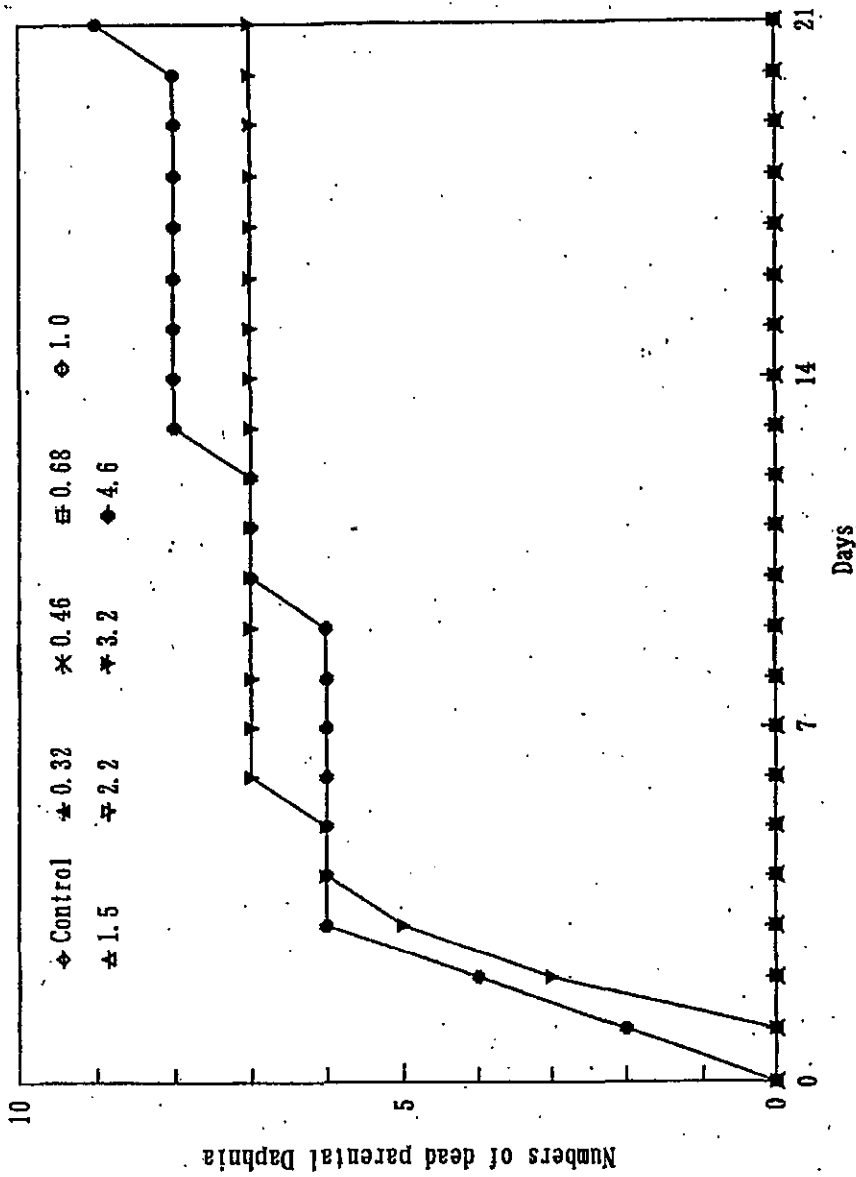


Figure 1. Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

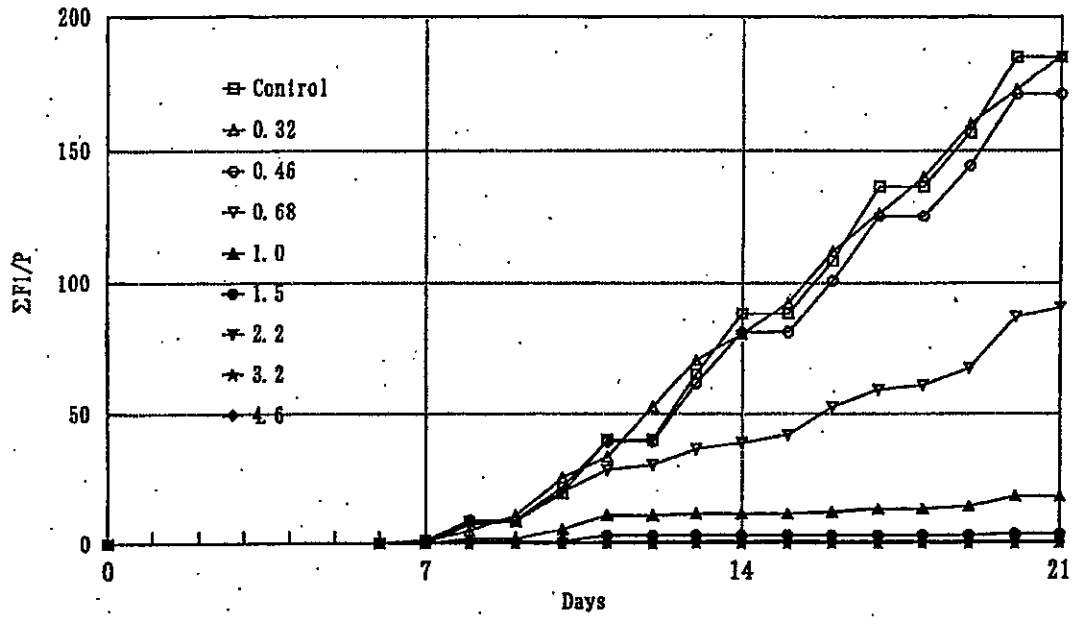


Figure 2. Time Course of $\Sigma F1/P$ for Each Concentration Level

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

o-トリジンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

第12024号

試験方法

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

- 1) 被験物質：o-トリジン
- 2) 暴露方式：半止水式(24時間毎に試験水の全量を交換)
- 3) 試験生物：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, 7.5, 10, 13, 18, 24, 32, 42 および 56 mg/l
公比：1.3
- 6) 試験水量：4.0 l/容器
- 7) 連 数：1 容器/濃度区
- 8) 試験生物数：10 尾/濃度区
- 9) 試験温度：24±1℃
- 10) 照 明：室内光, 16時間明/8時間暗
- 11) 分 析 法：高速液体クロマトグラフ法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

被験物質の測定濃度が設定値の±20 %を維持したため、各影響濃度の算出には設定値を採用した。

2) 96時間の半数致死濃度(LC₅₀) : 13 mg/l(95 %信頼限界 : 11~16 mg/l, Probit 法)

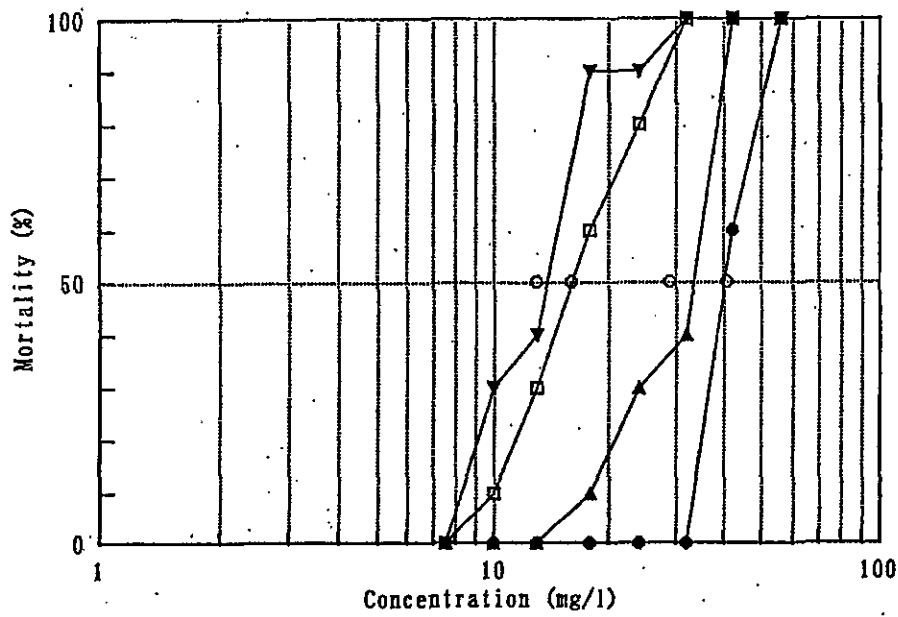


Figure 1. Concentration-Response (Mortality) Curve

◆ 24 hr. ▲ 48 hr. ◻ 72 hr. ▼ 96 hr. ○ LC50

以 上