

要 旨

試験委託者：環境省

表 題：4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号：A010458-1

試験方法：

- 1) 適用ガイドライン：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)
- 2) 暴露方式：止水式、振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物：*Selenastrum capricornutum* (株名：ATCC22662)
(現在 *Pseudokirchneriella subcapitata* と学名が変更されている。)
- 4) 暴露期間：72時間
- 5) 試験濃度：対照区、助剤対照区、0.900, 1.20, 1.60, 2.20, 3.00 mg/L (試験液調製可能最高濃度)
(設定値)
公比：1.4
助剤濃度一定：100 μ L/L (ジメチルホルムアミド使用)
- 6) 試験液量：100 mL (OECD培地) / 容器
- 7) 連 数：3 容器 / 試験区
- 8) 初期細胞濃度： 1×10^4 cells/mL
- 9) 試験温度： 23 ± 2 °C
- 10) 照 明：4000 lux ($\pm 20\%$ の変動内、フラスコ液面付近) で連続照明
- 11) 分 析 法：高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

試験結果：

1) 試験液中の被験物質濃度

試験液の分析の結果、暴露開始時の測定値の設定値に対する割合が、61~63%と $\pm 20\%$ を超える値であったため、阻害濃度の算出には開始時の測定値を用いた。試験液の状態 (観察) は全濃度区において無色透明で浮遊物、沈殿物、油分は認められなかったが、測定値が低く

なった。これは、被験物質の揮発性や加水分解性、光分解性等の知見がないことから、試験液調製に用いた被験物質原液（3 mg/L、目視における試験液調製可能最高濃度）における被験物質溶解濃度が、およそ1.89 mg/L（63%）であったためと判断した。

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 E_bC_{50} (0-72) : >1.89 mg/L (95%信頼区間:算出不可)

最大無作用濃度 $NOEC_b$ (0-72) : 0.736 mg/L

3) 生長速度の比較による阻害濃度

50%生長阻害濃度 E_rC_{50} (24-48) : >1.89 mg/L (95%信頼区間:算出不可)

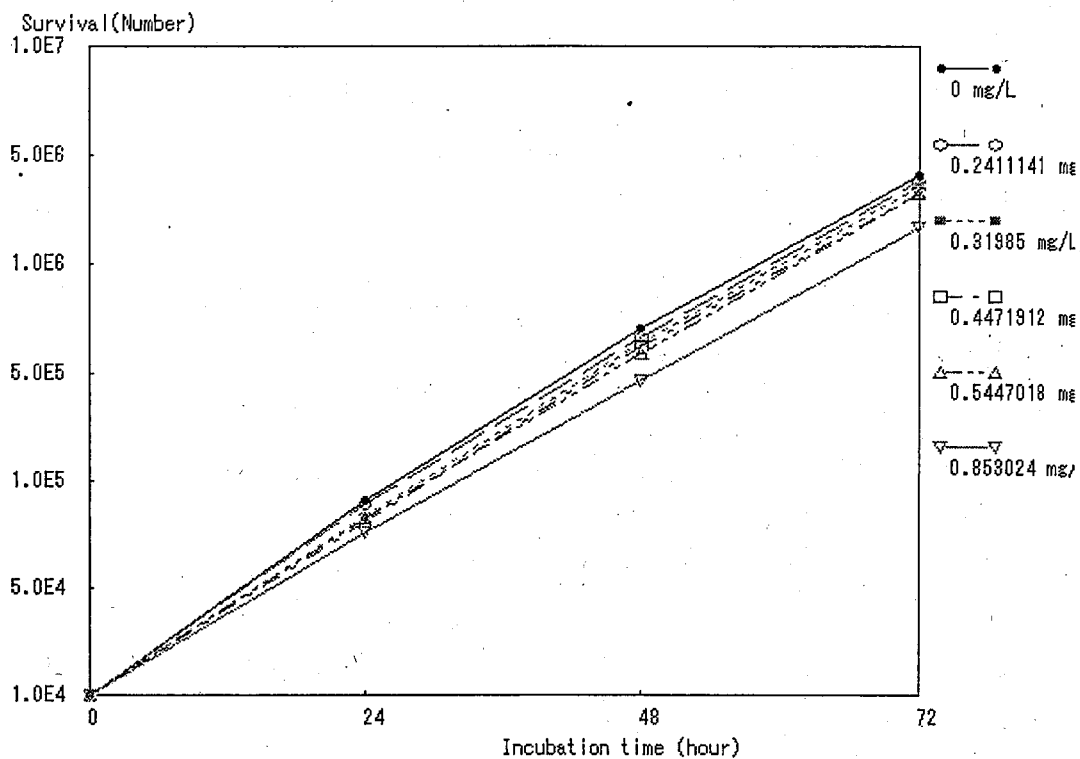
最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-48) : 1.38 mg/L

50%生長阻害濃度 E_rC_{50} (24-72) : >1.89 mg/L (95%信頼区間:算出不可)

最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-72) : >1.89 mg/L

4, 4'-ジアミノ-3, 3'-ジクロロジフェニルメタン (CAS. 101-14-1)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
101144

② 毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく) > 0.85mg/L
0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.54mg/L

要 旨

試験委託者：環境省

表 題：4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタンのオオミジンコ
(*Daphnia magna*) に対する急性遊泳阻害試験

試験番号：A010458-2

試験方法：

- 1) 適用ガイドライン：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)
- 2) 暴露方式：止水式、水面をテフロンシートで被覆
- 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：対照区、助剤対照区、
(設定値) 0.210, 0.360, 0.600, 1.02, 1.77, 3.00 mg/L
(試験液調製可能最高濃度)
公比：1.7
助剤濃度一定：100 μ L/L (ジメチルホルムアミド使用)
- 6) 試験液量：100 mL/容器
- 7) 連 数：4容器/試験区
- 8) 供試生物数：20頭/試験区 (5頭/容器)
- 9) 試験温度：20 \pm 1 $^{\circ}$ C
- 10) 照 明：室内光, 16時間明 (800 lux 以下) / 8時間暗
- 11) 分 析 法：高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

試験結果：

1) 試験液中の被験物質濃度

試験液の分析の結果、測定値の設定値に対する割合が、±20%を越える値があったため、結果の算出には測定値の幾何平均値を用いた。

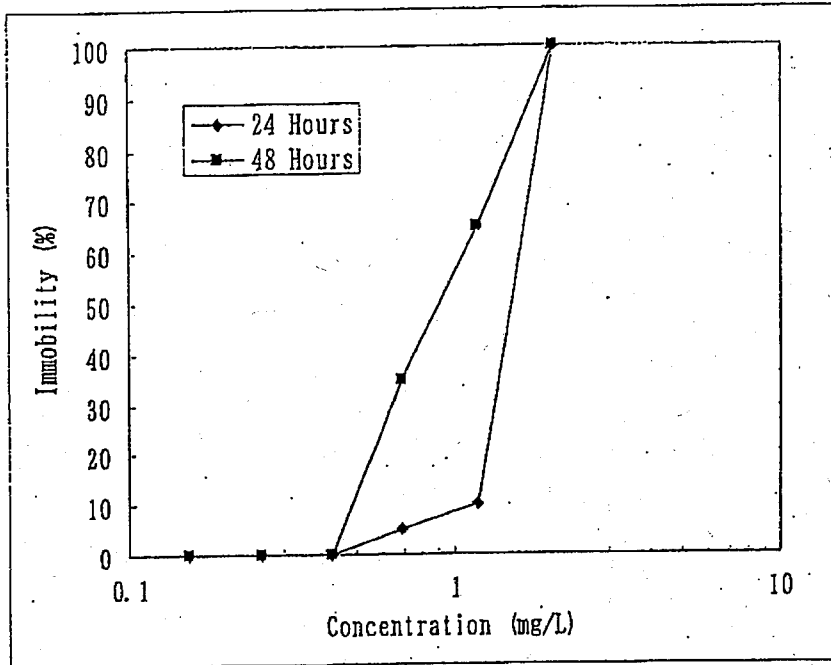
2) 24時間暴露後の結果

	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
半数遊泳阻害濃度 (EiC50)	1.41	1.25 ~ 1.63
最大無作用濃度 (NOEC)	0.421	—
100%阻害最低濃度	2.07	—

3) 48時間暴露後の結果

	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
半数遊泳阻害濃度 (EiC50)	0.916	0.782 ~ 1.08
最大無作用濃度 (NOEC)	0.421	—
100%阻害最低濃度	2.07	—

Figure 1 Concentration-Immobility Curve



要 旨

試験委託者：環境省

表 題：4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタンのオオミジンコ
(*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号：A010458-3

試験方法：

- 1) 適用ガイドライン：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)
- 2) 暴露方式：半止水式(毎日試験液の全量を交換)
水面をテフロンシートで被覆
- 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：対照区, 助剤対照区,
(設定値) 0.0030, 0.0095, 0.0300, 0.0950, 0.300 mg/L
(公比: 3.2)
助剤濃度一定: 100 μ L/L (ジメチルホルムアミド使用)
- 6) 試験液量：80 mL/容器
- 7) 連 数：10容器/試験区
- 8) 供試生物数：10頭/試験区 (1頭/容器)
- 9) 試験温度：20 \pm 1 $^{\circ}$ C
- 10) 照 明：室内光, 16時間明 (800 lux以下) / 8時間暗
- 11) 分 析 法：高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

試験結果：

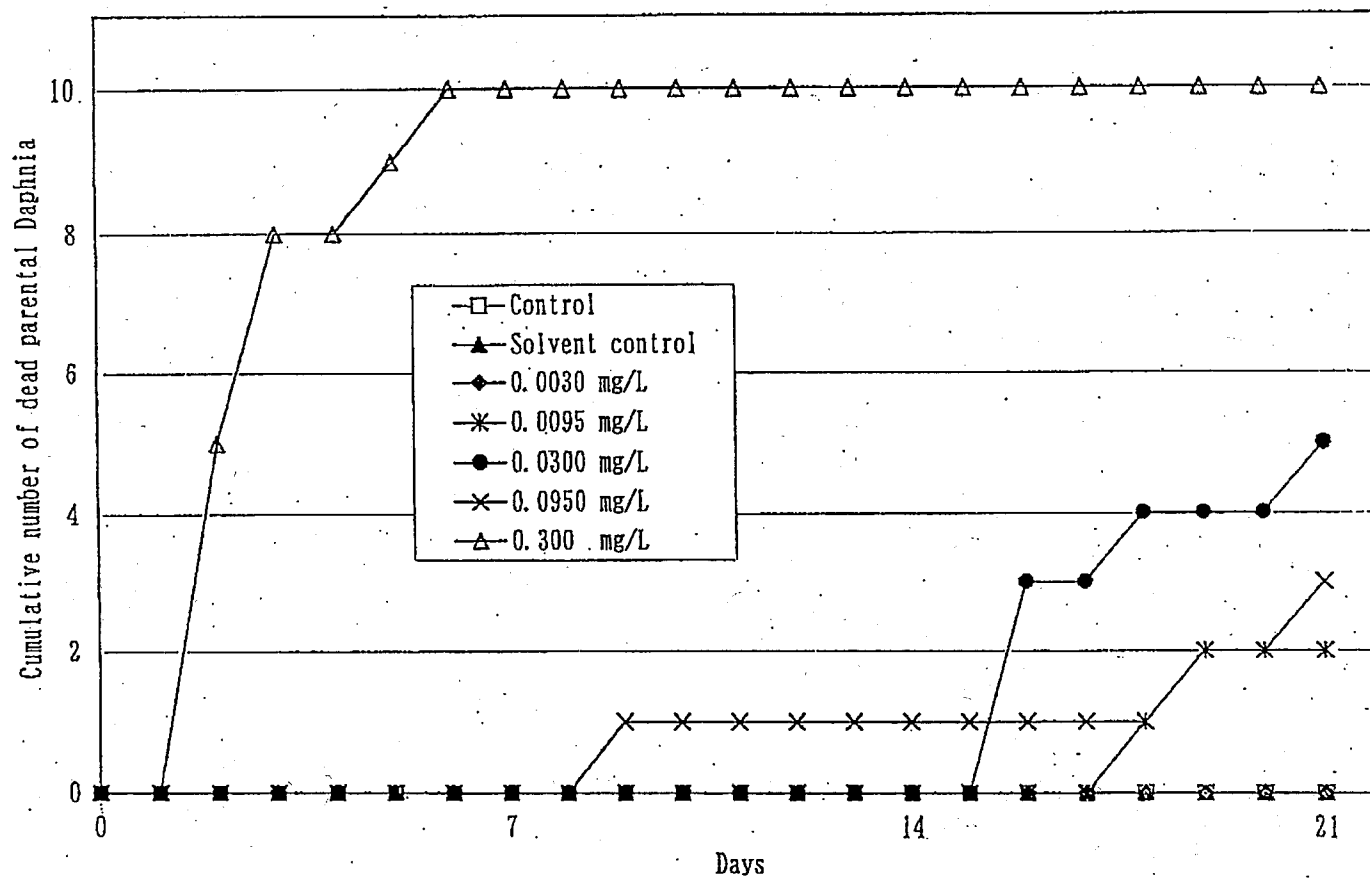
1) 試験液中の被験物質濃度

試験液の分析の結果、測定値の設定値に対する割合が、全て±20%以内であったため、結果の算出には設定値を用いた。

2) 21日間暴露後の結果

	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
親ミジンコの半数致死濃度 (LC50)	0.0464	0.0277~ 0.0869
50%繁殖阻害濃度 (EC50)	0.0522	0.0415~ 0.0685
最大無作用濃度 (NOEC)	0.0095	—
最小作用濃度 (LOEC)	0.0300	—

Figure 1 Cumulative Number of Dead Parental *Daphnia*



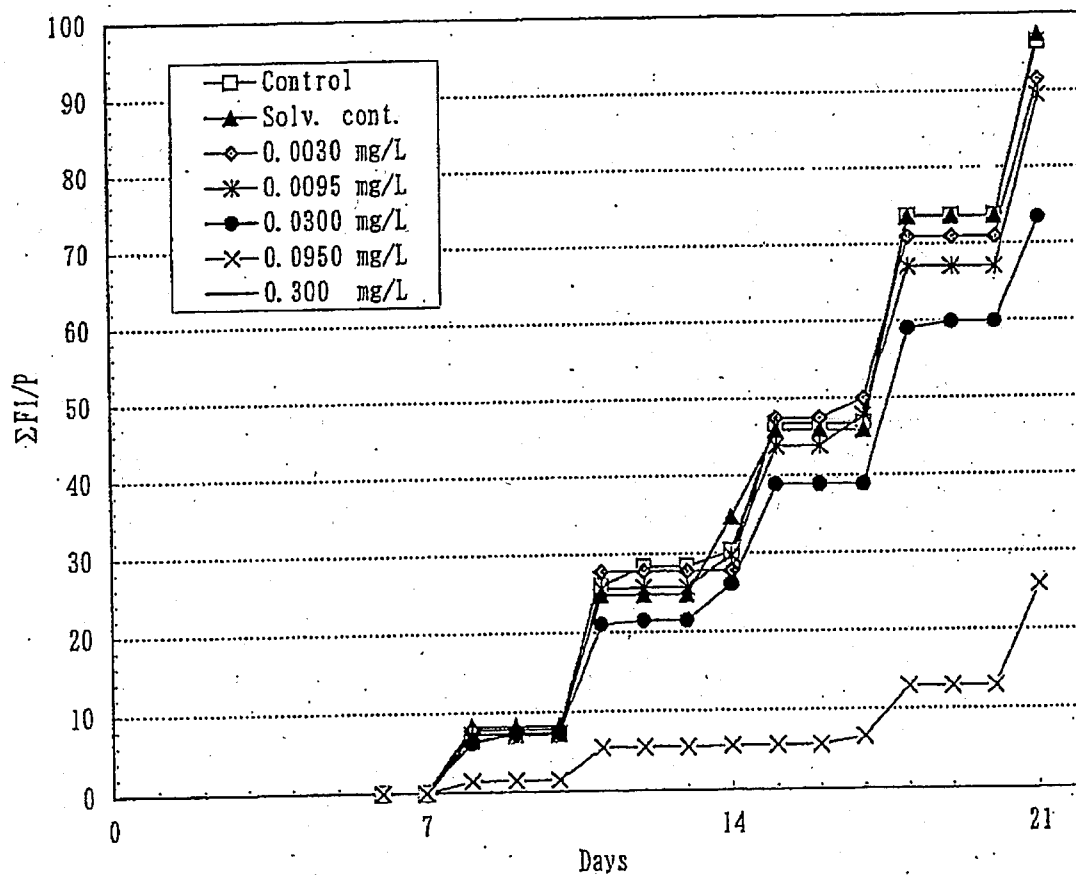
Values in legend are given in the nominal concentration.

Table 4 Mean Cumulative Number 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	0.0	6.4	7.1	7.1	25.9	28.3	28.3	30.2	46.7	46.7	46.7	73.7	73.7	73.7	96.3
Solv. cont.	0.0	0.0	8.2	8.2	8.2	24.7	24.7	24.7	34.6	45.8	45.8	45.8	73.5	73.6	73.6	97.3
0.0030 mg/L	0.0	0.0	7.8	7.8	7.8	27.7	27.7	27.7	27.7	47.4	47.4	49.9	70.9	70.9	70.9	91.5
0.0095 mg/L	0.0	0.0	7.3	7.3	7.3	25.5	25.6	25.6	29.8	43.8	43.8	47.8	67.0	67.0	67.0	89.4
0.0300 mg/L	0.0	0.0	6.2	7.4	7.4	21.0	21.4	21.4	26.0	38.8	38.8	38.8	59.0	59.8	59.8	73.4
0.0950 mg/L	0.0	0.0	1.4	1.4	1.4	5.4	5.4	5.4	5.6	5.6	5.6	6.6	12.9	12.9	12.9	25.7
0.300 mg/L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

-: All parental *Daphnia* were dead during a 21-day 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： 環境省

表 題： 4,4'-ジアミノ-3,3'-ジクロロジフェニルメタンの
ヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号： A010458-4

試験方法：

- 1) 適用ガイドライン： 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)
- 2) 暴露方式： 半止水式 (24時間毎に試験液の全量を交換)
水面をテフロンシートで被覆
- 3) 供試生物： ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 4) 暴露期間： 96時間
- 5) 試験濃度： 対照区, 助剤対照区, 0.300, 0.534, 0.948, 1.68,
(設定値) 3.00 mg/L (試験液調製可能最高濃度)
公比：1.8
助剤濃度一定：100 μ L/L (ジメチルホルムアミド使用)
- 6) 試験液量： 5.0 L/容器
- 7) 連 数： 1 容器/試験区
- 8) 供試生物数： 10尾/試験区
- 9) 試験温度： 24 \pm 1 $^{\circ}$ C
- 10) 照 明： 室内光, 16時間明 (1000 lux以下) / 8時間暗
- 11) 分 析 法： 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

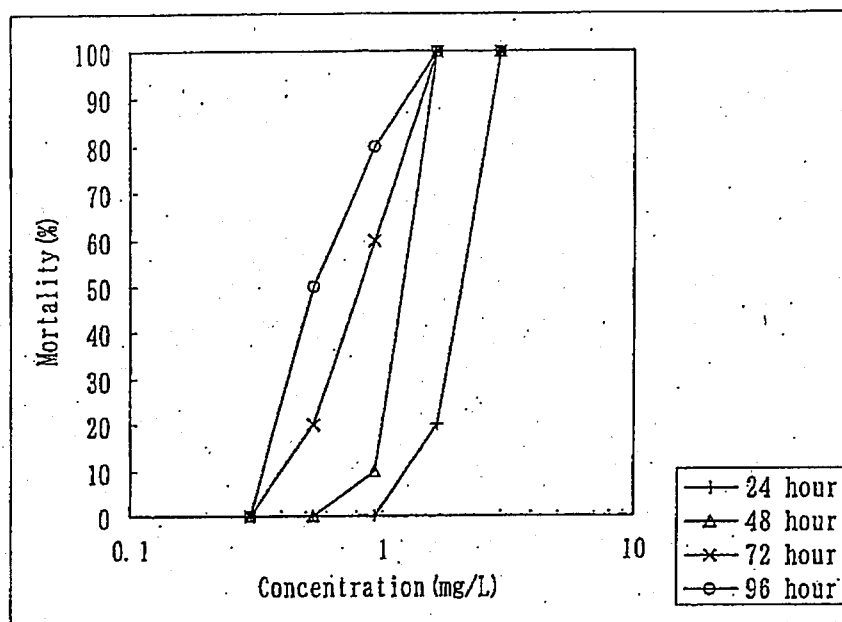
試験結果：

- 1) 試験液中の被験物質濃度

試験液の分析の結果、測定値の設定値に対する割合が、全て \pm 20%以内であったため、
結果の算出には設定値を用いた。

- 2) 96時間暴露後の半数致死濃度 (LC50) : 0.606 mg/L (95%信頼区間: 0.466 ~ 0.783 mg/L)

Figure 1 Concentration-Mortality Curve



要 約

p-(フェニルアゾ)アニリンの藻類生長阻害試験を *Pseudokirchneriella subcapitata* を用いて実施した。

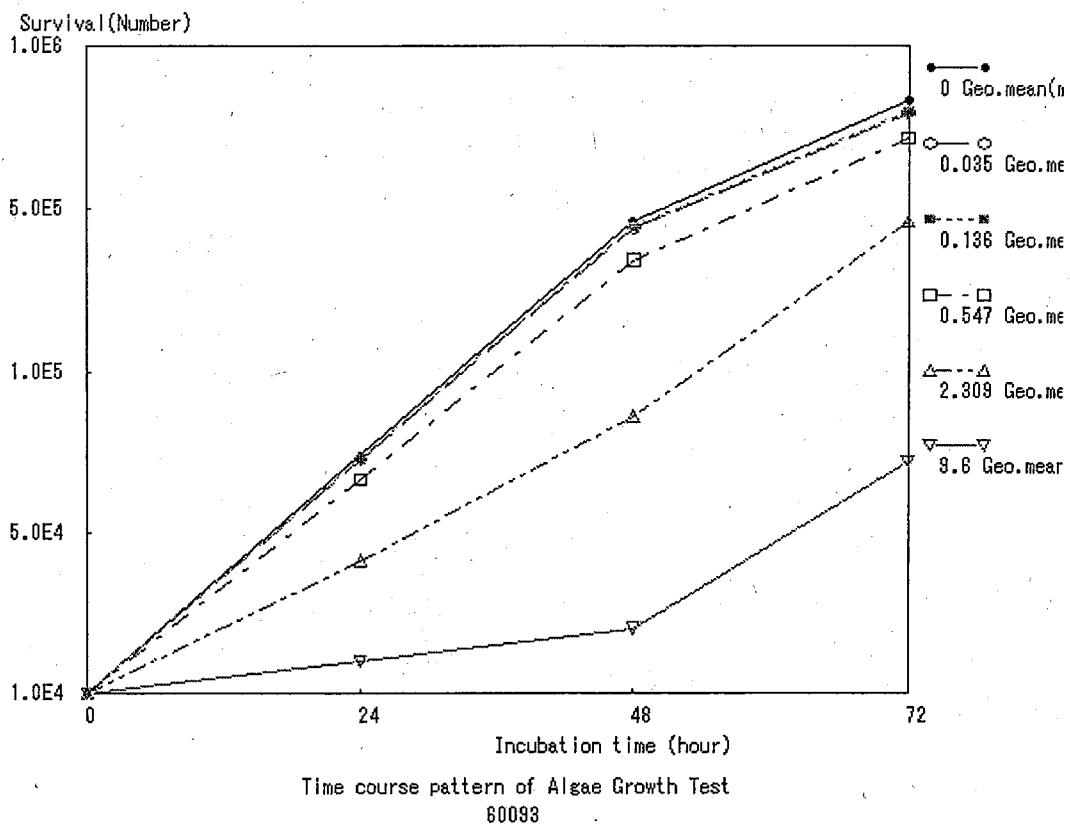
試験は、5濃度区[10.0、2.50、0.625、0.156及び0.0391 mg/L(公比4.0)]及び対照区、暴露時間72時間、培養温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、蛍光灯による照明(液面付近での光強度 $60\sim 120\ \mu\text{E}/\text{m}^2\text{s}$ 、連続照明)、旋回振とう培養(約100回/分)で行った。藻類の生長は細胞濃度によって調べた。

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濃度に対して95.4~98.3%、暴露終了時では77.9~95.2%であった。試験結果は測定濃度の時間加重平均値(前述の設定濃度を測定濃度表示にした場合9.60、2.31、0.548、0.136及び0.0355 mg/L)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*p*-(フェニルアゾ)アニリンの $E_0C_{50}(0-72\text{h})$ 、 $E_0C_{50}(24-48\text{h})$ 及び $E_0C_{50}(24-72\text{h})$ はそれぞれ1.24、2.93及び $>9.60\ \text{mg}/\text{L}$ であった。また、生長曲線下面積及び24-48時間生長速度での最大無影響濃度(NOEC)はそれぞれ0.136及び0.548 mg/Lであった。24-72時間生長速度でのNOECは統計学的有意差検定では $\geq 9.60\ \text{mg}/\text{L}$ であったが、9.60 mg/Lでは明らかな影響があったと考えられるため、2.31 mg/LをNOECと評価した。

p-(フェニルアゾ)アニリン (CAS. 60-09-3)

① 生長曲線



② 毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく)=2.9mg/L
0-72hNOECr(実測値に基づく)=0.14mg/L

要 約

p-(フェニルアゾ)アニリンの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:2.50、1.47、0.865、0.509及び0.299 mg/L(公比1.7)]、対照群、水温20±1℃、試験液を交換しない止水式で行った。

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89.5～95.0%の範囲に維持されていた。試験結果は測定濃度の時間加重平均値(前述の設定濃度を測定濃度表示にした場合、2.31、1.36、0.798、0.466及び0.276 mg/L)に基づいて算出した。

その結果、*p*-(フェニルアゾ)アニリンの24時間EC50(半数遊泳阻害濃度)は0.763 mg/L、48時間EC50は0.461 mg/Lであった。

48時間における100%遊泳阻害最低濃度は1.36 mg/Lであった。また、0%遊泳阻害最高濃度及びNOEC (最大無影響濃度)は、共に0.276 mg/Lであった。

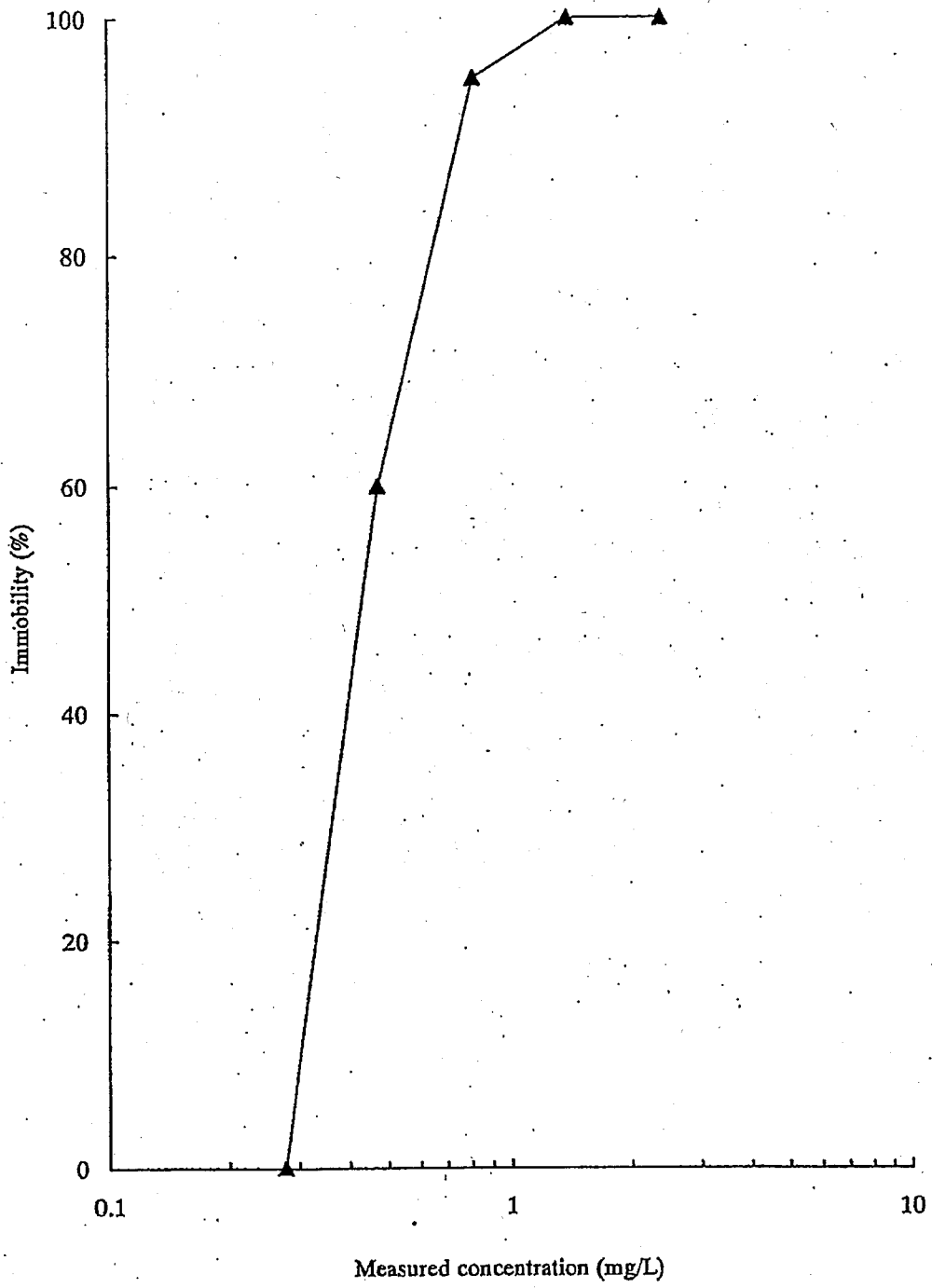


Figure 1 Concentration-Immobility curve at 48hours

要 約

p-(フェニルアソ)アニリンのオオミジンコ(*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：0.0160、0.00800、0.00400、0.00200及び0.00100 mg/L(公比2.0)]及び対照区、暴露期間21日間、水温20±1℃、1回/日の頻度で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、設定濃度に対して80.2～106%であった。試験結果は測定濃度の時間加重平均値(前述の設定濃度を測定濃度表示にした場合、0.0144、0.00708、0.00365、0.00178及び0.000922 mg/L)に基づいて算出した。

p-(フェニルアソ)アニリンの21日間における親ミジンコの半数致死濃度(LC50)、50%繁殖阻害濃度(EC50)は共に>0.0144 mg/L、最小影響濃度(LOEC)は0.0144 mg/L、最大無影響濃度(NOEC)は0.00708 mg/Lであった。

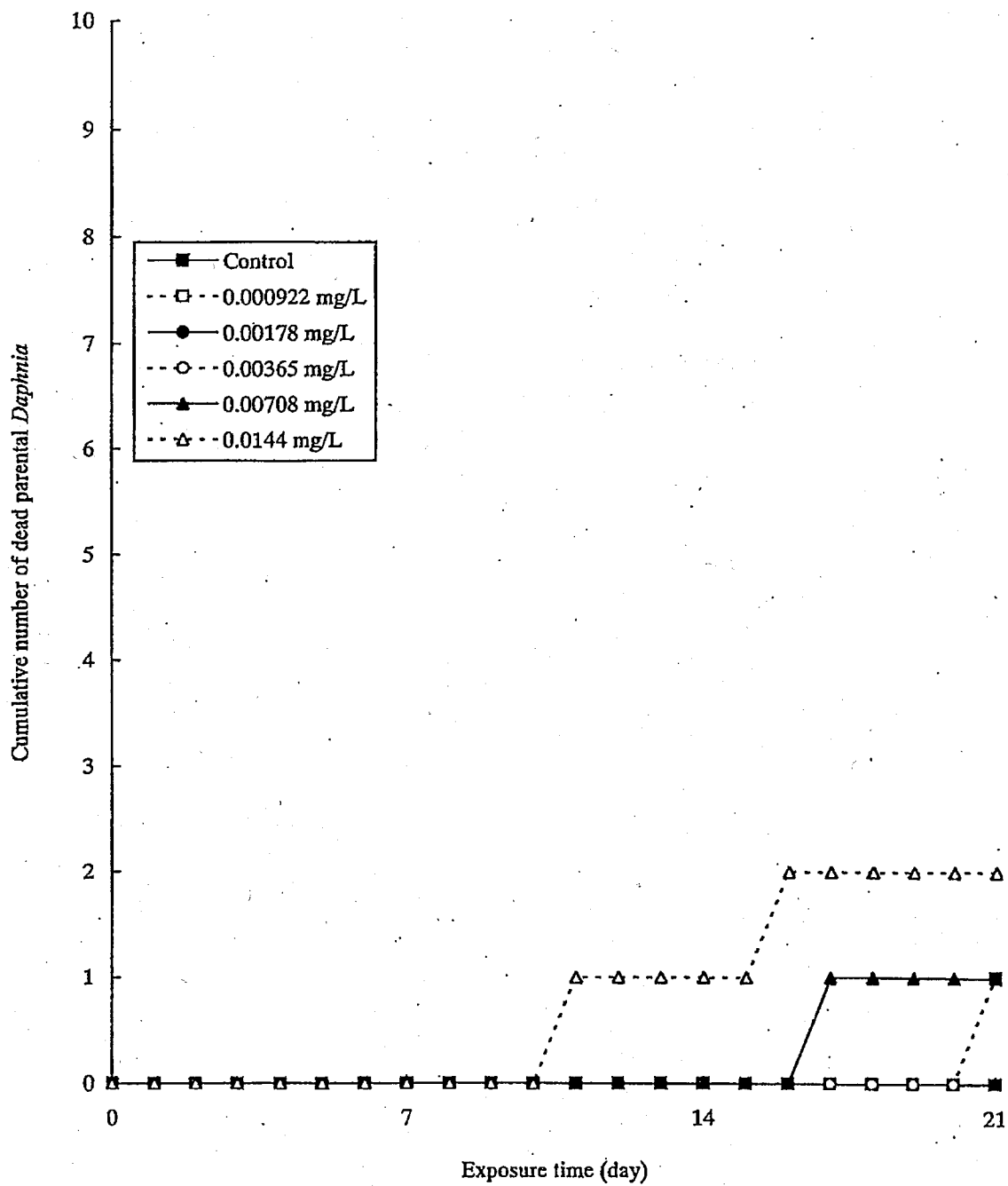


Figure 1. Cumulative number of dead parental *Daphnia*.

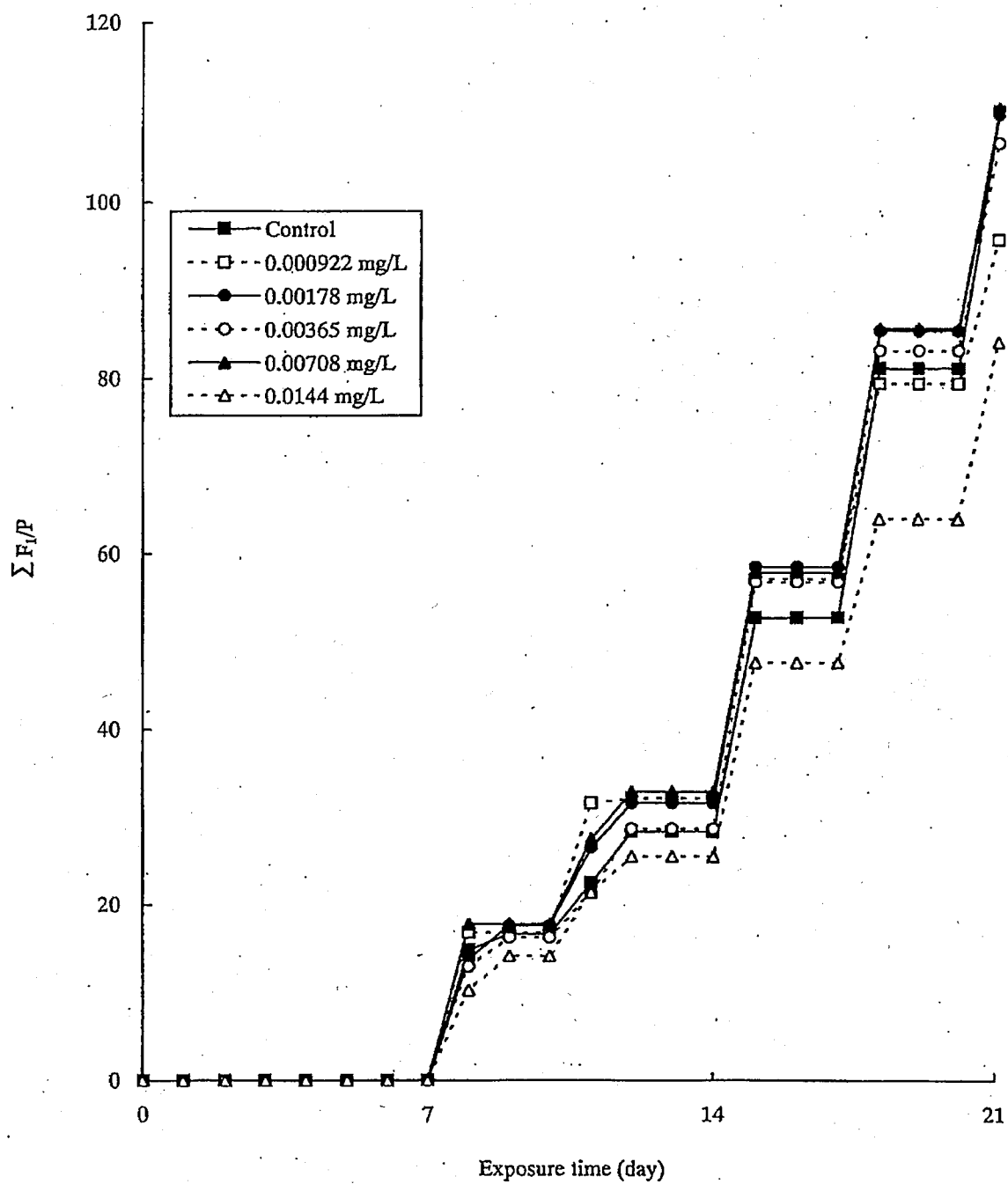


Figure 2. Mean cumulative number of juveniles produced per adult alive ($\Sigma F_1/P$).

要 約

p-(フェニルアゾ)アニリンの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[設定濃度:0.600、0.400、0.267、0.178及び0.119 mg/L(公比1.5)]及び対照区、暴露期間96時間、水温24±1℃、試験液を連続的に供給する流水式で暴露を行った。

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濃度に対して98.4～103%、終了時では98.0～102%あった。試験結果は測定濃度の時間加重平均(前述の設定濃度を測定濃度の時間加重平均値表示にした場合、0.608、0.401、0.269、0.179及び0.117 mg/L)に基づいて算出した

その結果、*p*-(フェニルアゾ)アニリンの48時間LC50(半数致死濃度)は>0.608 mg/L、96時間LC50は0.354 mg/Lであった。

96時間における100%死亡最低濃度は0.608 mg/L、0%死亡最高濃度は0.269 mg/Lであった。また、本試験でのNOEC(最大無影響濃度)は0.179 mg/Lであった。

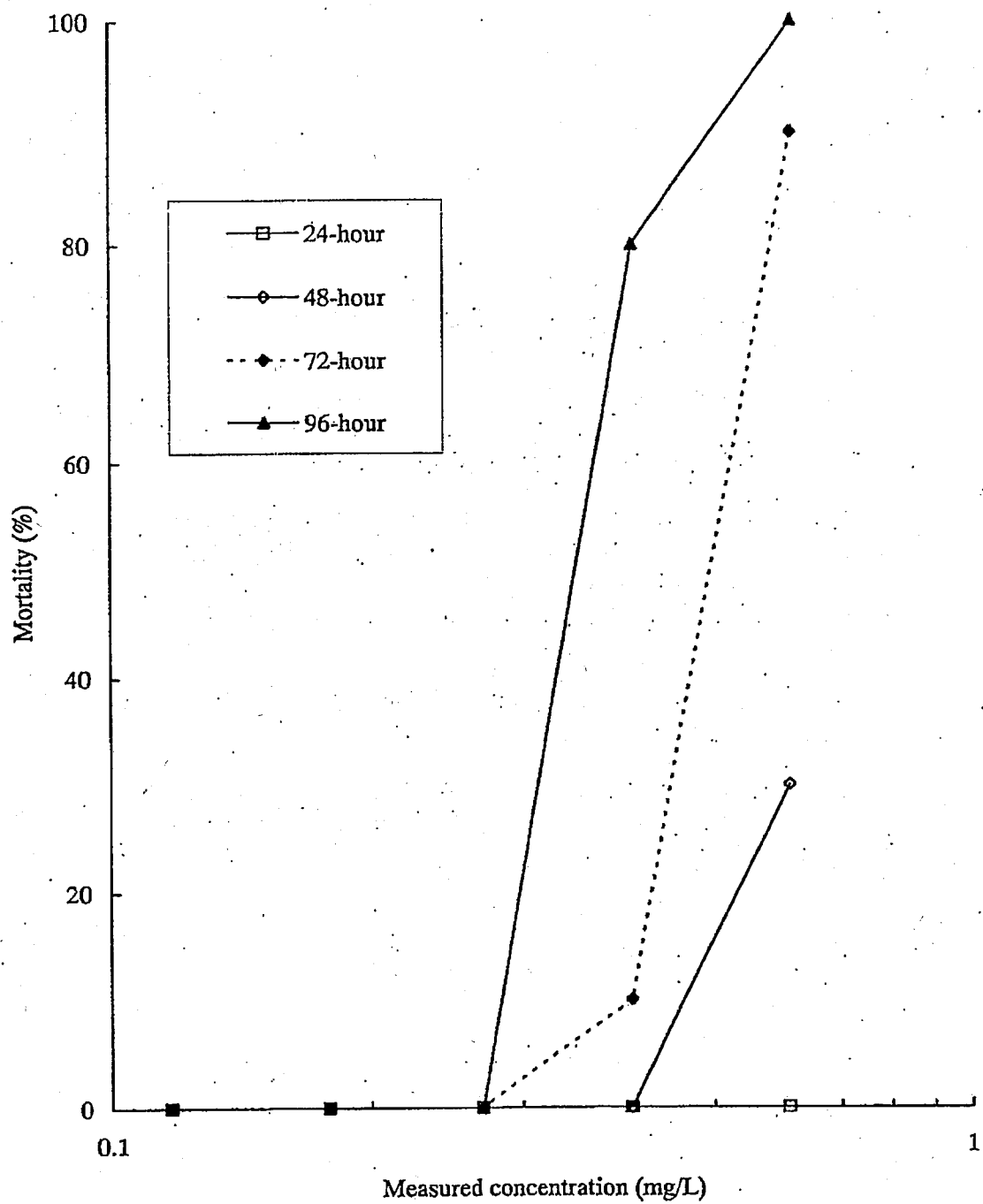


Figure 1. Concentration-mortality curve

要 約

1-クロロナフタレンの藻類生長阻害試験を*Pseudokirchneriella subcapitata*を用いて実施した。

試験は、5濃度区[3.00、0.949、0.300、0.0949及び0.0300 mg/L(公比 $\sqrt{10}$)]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(液面付近での光強度 $60\sim 120 \mu\text{E}/\text{m}^2\text{s}$ 、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濃度に対して78.9~92.1%、暴露終了時では64.3~70.6%であった。試験結果は測定濃度の時間加重平均値(前述の設定濃度を測定濃度表示にした場合2.24、0.698、0.221、0.0698及び0.0239 mg/L)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1-クロロナフタレンの $E_5C50(0-72\text{h})$ 、 $E_5C50(24-48\text{h})$ 及び $E_5C50(24-72\text{h})$ はそれぞれ0.491、0.684及び0.898 mg/Lであった。また、生長曲線下面積及び24-48時間生長速度での最大無影響濃度(NOEC)は0.0698 mg/Lであった。24-72時間生長速度でのNOECは統計学的有意差検定では0.698 mg/Lであったが、0.698 mg/Lでは明らかな影響があったと考えられるため、0.221 mg/LをNOECと評価した。