

既存化学物質の生態影響に関する情報

(平成 17 年 11 月 18 日 3 省合同審議会)

第一種特定化学物質審議関係

官報公示 整理番号	物質名	頁
5-3580 5-3604	(2 - (2H - 1, 2, 3 - ベンゾトリアゾール - 2 - イル) - 4, 6 - ジ - tert - プチルフェノール	1

第三種監視化学物質審議関係

官報公示 整理番号	物質名	頁
5-776	2, 2, 6, 6 - テトラメチル - 4 - ヒドロキシピペリジン	3
4-602	5 - エチリデン - 2 - ノルボルネン	16
4-581	3a, 4, 7, 7a - テトラヒドロ - 1H - インデン	28
3-1978	2 - アミノ - 5 - メチルベンゼンスルホン酸	40
3-1124	ジフェニルスルフィド	50
5-242 5-243	2 - メルカプトベンゾチアゾール	62
9-381 9-922	トリクロサン	74
3-449	1 - クロロメチル - 4 - ニトロベンゼン	88
3-185	0 - フェニレンジアミン	99
1-283	重クロム(VI)酸ナトリウム(2 水和物)	110
3-454	1 - クロロ - 2, 4 - ジニトロベンゼン	123
4-95 4-96 4-275	4, 4 - ジアミノ - 3, 3 - ジクロロジフェニルメタン	140
3-363	p - (フェニルアゾ)アニリン	152
4-316	1 - クロロナフタレン	161
3-2756	2, 2 - ジクロロヒドラゾベンゼン	170
4-80	1 - メチルナフタレン	189
3-2190 9-1870	1, 3 - ジ - 0 - トリルグアニジン	201
5-860	4 - エチルモルホリン	213

要 約

第一種監視化学物質として指定されている2-ベンゾトリアゾール-2-イル-4,6-ジ-tert-ブチルフェノールについて、鳥類の繁殖等に及ぼす影響に関する予備的な試験を実施するにあたり、投与量の設定等のための基礎資料を得るため、日本ウズラを1群10羽とし、10~15日齢までの5日間、本物質を1000, 3000および5000ppmの濃度で基礎飼料に混合した試験飼料を給与し、さらにその後3日間の回復期間は基礎飼料のみを与え、鳥類摂餌毒性試験を実施した。試験群は、これら被験物質添加飼料を給与する3群および基礎飼料のみ与える対照の2群の計5群とした。

最高濃度5000ppmでも死亡は認められず、中毒症状や体重および摂餌量の変化等、毒性徴候も認められなかった。

以上の結果から、2-ベンゾトリアゾール-2-イル-4,6-ジ-tert-ブチルフェノールは、日本ウズラにおけるLC₅₀値(95%信頼限界)および無影響濃度(NOEC)がいずれも5000ppmを上回り、鳥類に対する急性的毒性の弱い物質であった。

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノールの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する
生長阻害試験

試験番号

NMMP/E09/1070

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 : 2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノール
- 2) 培養方式 : 振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物種 : *Selenastrum capricornutum* (ATCC-22662)
- 4) 温度 : 23±2 °C
- 5) 暴露期間 : 72 時間
- 6) 試験液量 : 100mL (OECD 培地)
- 7) 照明 : 4000~5000 lux (連続照明)
- 8) 初期細胞濃度 : 1×10⁴ cells/mL
- 9) 試験濃度 (設定) : 対照区、42mg/L、76mg/L、137mg/L、247mg/L、444mg/L および 800mg/L
- 10) 試験液中被験物質の分析
: GC 法 (暴露開始時、終了時)

結果

1) 生長曲線下の面積の比較による生長阻害濃度

EbC50 (0-72) = 107mg/L (95%信頼区間 : 99mg/L~115mg/L)

無影響濃度 (NOEC(面積法 0-72)) = 76mg/L

2) 生長速度の比較による生長阻害濃度

ErC50 (24-48) = 127mg/L (95%信頼区間 : 105mg/L~147mg/L)

無影響濃度 (NOEC(速度法 24-48)) = 76mg/L

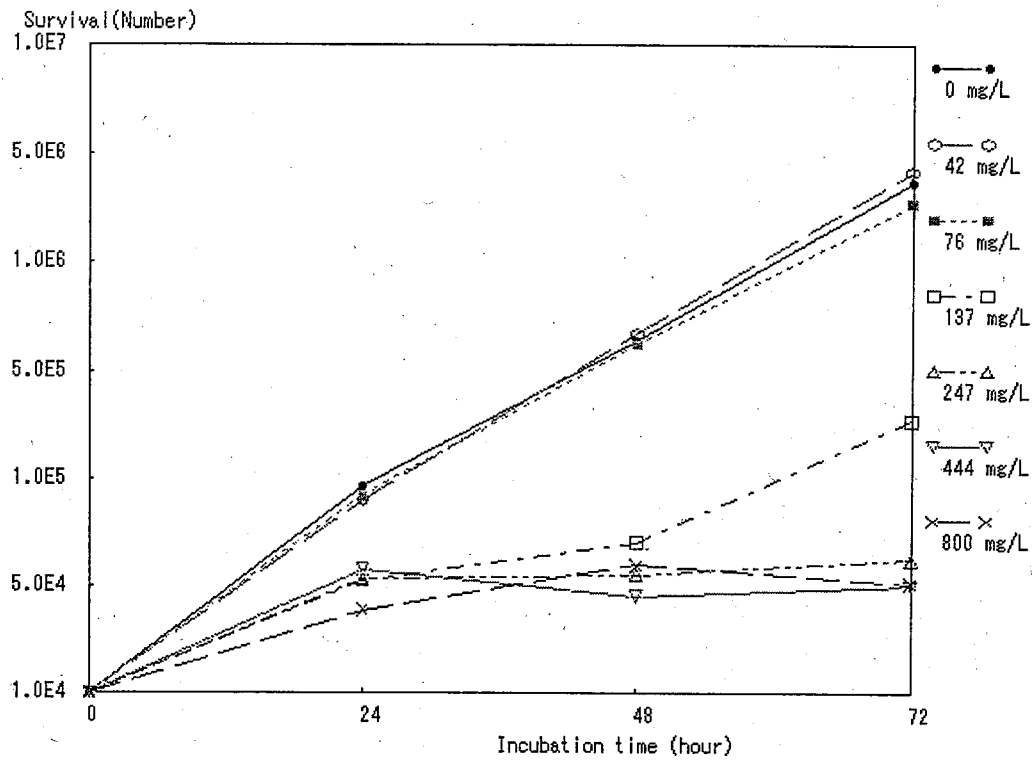
ErC50 (24-72) = 155mg/L (95%信頼区間 : 143mg/L~168mg/L)

無影響濃度 (NOEC(速度法 24-72)) = 76mg/L

(上記濃度は、全て設定濃度に基づく値)

2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ヒドロキシピペリジン (CAS. 2403-88-5)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
2403885

② 毒性値

0-72hErC50(設定値に基づく) = 120mg/L

0-72hNOECr(設定値に基づく) = 76mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジノールのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性
遊泳阻害試験

試験番号

NMMP/E09/2070

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 : 2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジノール
- 2) 暴露方法 : 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) 連数 : 1 濃度区につき 4 連
- 6) 生物数 : 20 頭 / 1 濃度区 (1 連につき 5 頭で 1 濃度区 20 頭)
- 7) 試験濃度 : 対照区、10.6mg/L、19.1mg/L、34.3mg/L、61.7 mg/L、111.1 mg/L
および 200.0 mg/L (公比 1.8)
- 8) 試験液量 : 100 mL
- 9) 照明 : 室内光、16 時間明 / 8 時間暗
- 10) 試験水温 : 20±1℃

結 果

1) 24 時間暴露後の結果

24 時間半数遊泳阻害濃度 (EiC50) = 130.1mg/L (95%信頼区間: 111.1mg/L ~ 200.0mg/L)

2) 48 時間暴露後の結果

48 時間半数遊泳阻害濃度 (EiC50) = 100.1mg/L (95%信頼区間: 61.7mg/L ~ 200.0mg/L)

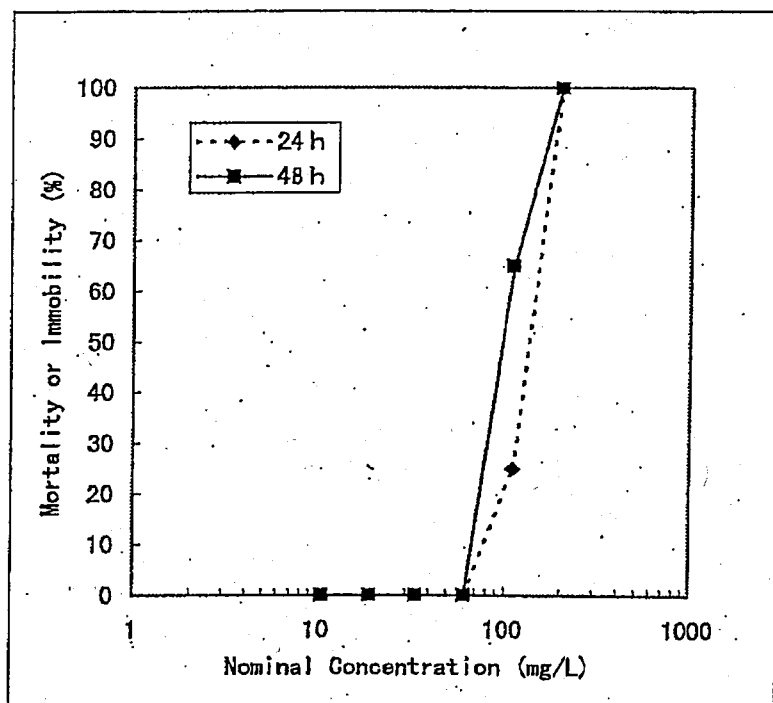
最大無作用濃度 (NOECi) = 61.7mg/L

100%阻害最低濃度 = 200.0mg/L

(上記濃度は、全て設定濃度に基づく値)

Figure 1 Concentration-Response Curve of 2,2,6,6-Tetramethyl-4-piperidinol

Mortality or Immobility in *Daphnia magna*.



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノールのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

NMMP/E09/3070

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 : 2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノール
- 2) 暴露方法 : 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 : 対照区、3.7mg/L、6.7mg/L、12.0mg/L、21.6mg/L、38.9mg/L および 70.0mg/L (公比1.8)
- 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) 試験水温 : 20±1°C
- 10) 照明 : 室内光、16 時間明 / 8 時間暗
- 11) 被験物質の分析 : GC法

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

実測濃度が設定濃度の±20%以内であったので結果の算出には設定濃度を用いた。

2) 21日間の親ミジンコの半数致死濃度 (LC50) = 70mg/L 以上

3) 21日間の50%繁殖阻害濃度 (ErC50)

= 46.2mg/L (95%信頼区間 : 38.6mg/L~57.7mg/L)

4) 21日間の最大無作用濃度 (NOECr) = 3.7mg/L

5) 21日間の最小作用濃度 (LOECr) = 6.7mg/L

(上記濃度は、設定濃度に基づく値である)

Figure 1 Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

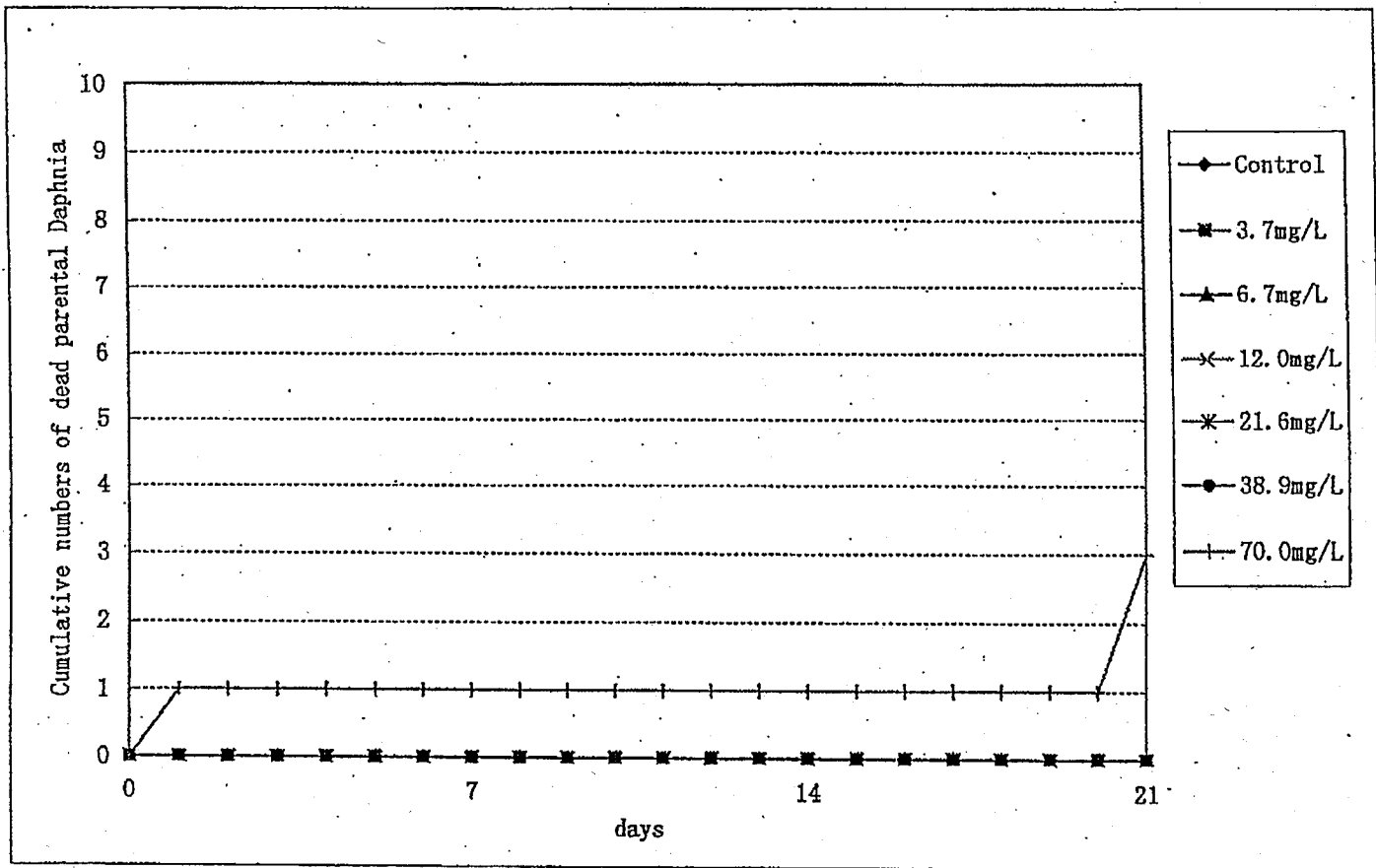
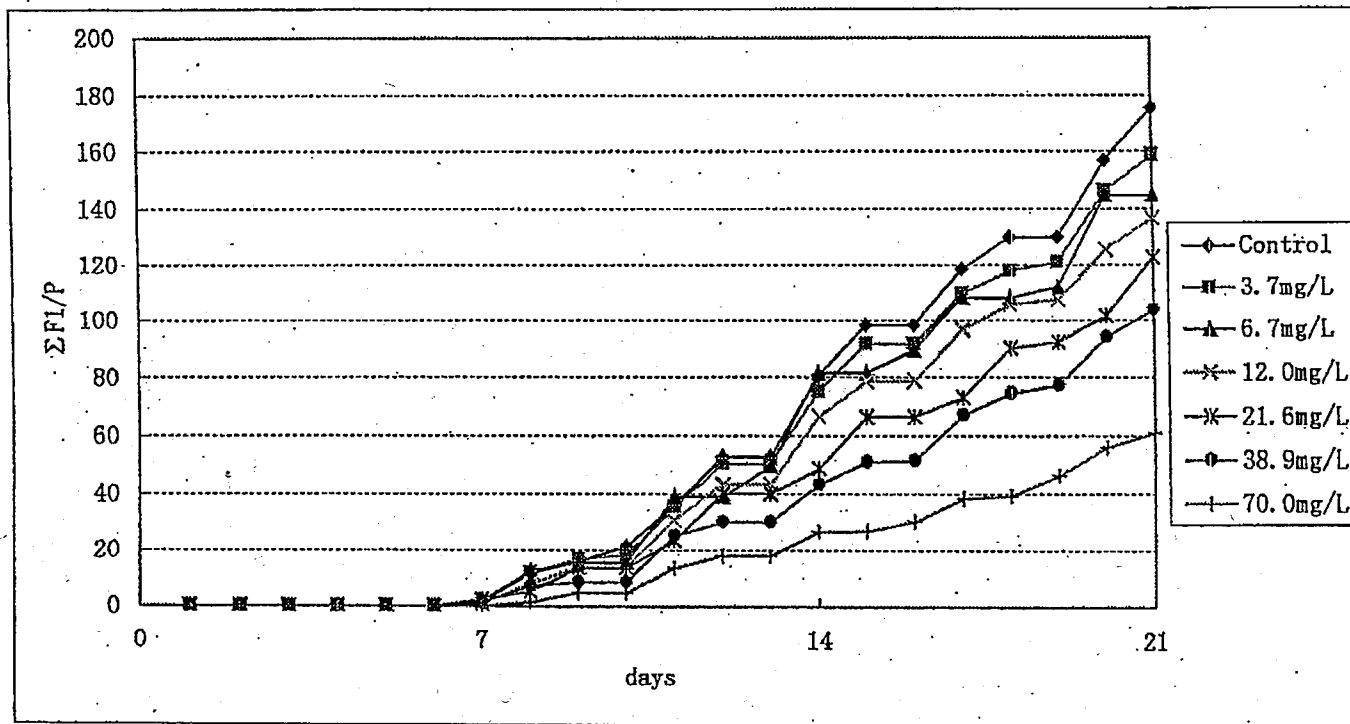


Figure 2 Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult ($\Sigma F1/P$) during 21 days



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジノールのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

NMMP/E09/4070

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。

被験物質	: 2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジノール
方式	: 半止水式 (24時間毎に換水)
供試生物	: ヒメダカ (<i>Oryzias latipes</i>)
試験濃度	: 対照区、9.5mg/L、17.1mg/L、30.9mg/L、55.6mg/L、100.0mg/L および pH 調整(中和)した100.0mg/L (設定濃度)
暴露期間	: 96 時間
試験液量	: 3.0L
生物数	: 10 尾/濃度区
照明	: 室内光、16 時間明/8 時間暗
エアレーション	: なし
温度	: 24±1°C

結 果

試験の結果、2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジノールの設定濃度に基づく 96 時間の半数致死濃度 (LC50) は 100.0mg/L 以上であった。

また、pH 調整(中和)した試験液の 96 時間の半数致死濃度 (LC50) も 100.0mg/L 以上であった。

Figure 1-1 Concentration-Response Curve of 2, 2, 6, 6-Tetramethyl-4-piperidinol
Mortality in Orange killifish (*Oryzias latipes*)

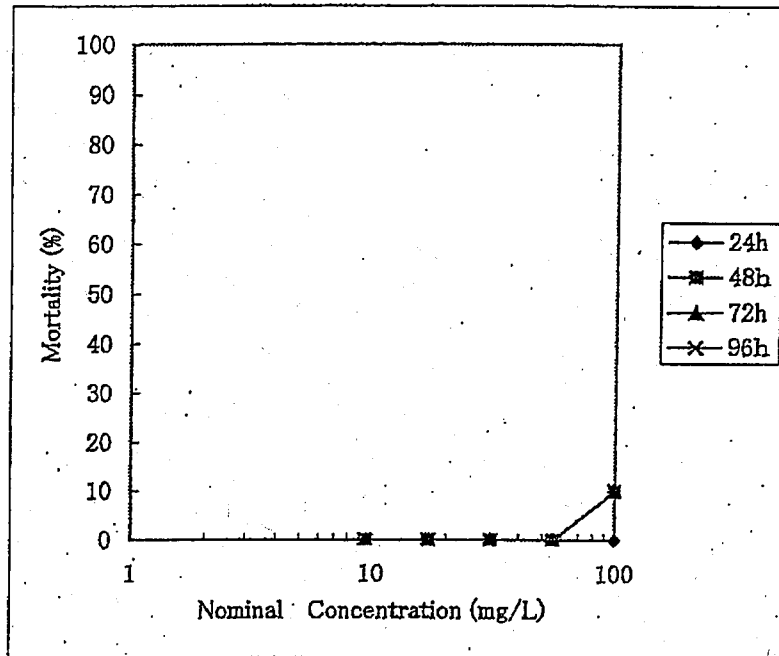
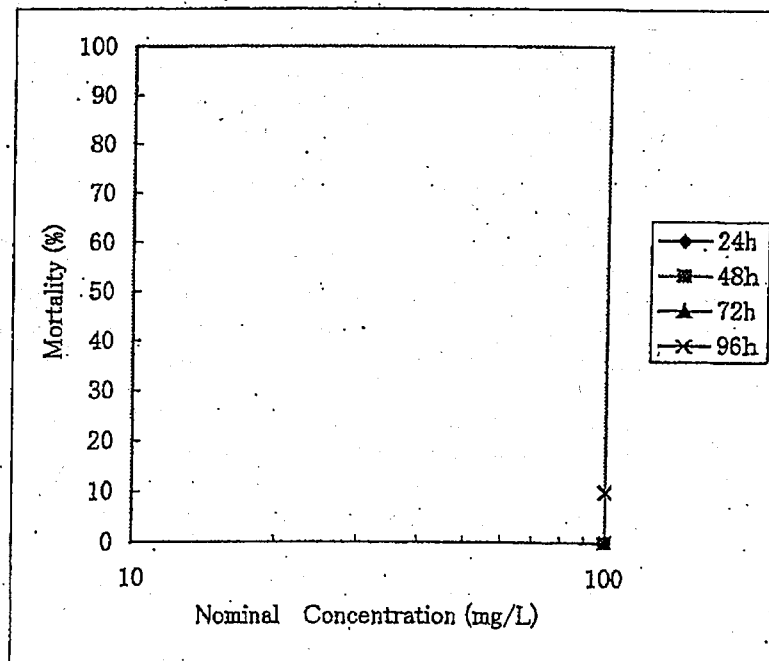
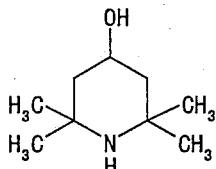


Figure 1-2 Concentration-Response Curve of Neutralized 2, 2, 6, 6-Tetramethyl-4-piperidinol
Mortality in Orange killifish (*Oryzias latipes*)



SIDS INITIAL ASSESSMENT PROFILE

CAS No.	2403-88-5
Chemical Name	2,2,6,6-Tetramethylpiperidin-4-ol
Structural Formula	
RECOMMENDATIONS	
The chemical is currently of low priority for further work.	
SUMMARY CONCLUSIONS OF THE SIAR	
Human Health	
<p>There is no available information on toxicokinetics and metabolism of this substance. Oral LD₅₀ of rats was 1482 mg/kg for males and 1564 mg/kg for females [OECD TG 401]. The major toxic signs were decreased locomotor activity, mydriasis and blepharoptosis, and tissue damages in the stomach and duodenum in both sexes. Dermal LD₅₀ of rats was more than 2000 mg/kg. This substance is highly irritating to skin in rabbits [OECD TG 404], and it can be expected to cause serious damage to eyes but the study has not been performed. It has a moderate to strong grade of skin-sensitizing (contact allergenic) potential in guinea pigs [OECD TG 406].</p> <p>In a (oral) combined repeat dose and reproductive/developmental study [OECD TG 422] rats received 0, 60, 200 or 600 mg/kg for at least 41-days. Animals died at 600 mg/kg (3/12 male, 1/12 female). Pathological changes were only observed in these animals; tissue damage to the gastro-intestinal tract, stomach and kidneys. The only effects seen at 60 and 200 mg/kg were drooping of the upper eyelid and dilation of the pupil in a dose related manner. A LOAEL of 60 mg/kg is identified for these clinical signs of toxicity. A NOAEL could not be identified.</p> <p>In the above screening test [OECD TG 422], the substance was given from 14 days before mating to 20 days after mating in males, and to day 3 of lactation in females. In the 600 mg/kg group, the mean estrous cycle was prolonged with continuous diestrous in three females. With regard to the effects on neonates, viability and body weight on day 4 of lactation were decreased in the 600 mg/kg group. These effects are secondary non-specific consequence of systemic toxicity. The NOEL for reproductive /developmental toxicity was considered to be 200 mg/kg/day.</p> <p>As for the genotoxicity, this substance was not mutagenic in bacteria [OECS TG 471 and 472]. An increase in chromosome aberrations in Chinese hamster lungs cells without S9 [OECD TG 473], were considered to be due to cytotoxicity and the study was considered to be "equivocal." A negative result was obtained in a rat bone marrow micronucleus assay [OECD TG 474]. Thus, on the basis of the available data, 2,2,6,6-tetramethylpiperidin-4-ol is not considered to be an <i>in vivo</i> genotoxicant, as the questionable genotoxicity observed <i>in vitro</i> is not expressed <i>in vivo</i>.</p>	
Environment	
The generic fugacity model (Mackey level III) shows that if this substance is released into water, ca. 100% of this	

substance is expected to stay in water due to the high solubility in water (> 100 g/L at 25°C, pKa 9.92 at 25°C). However as the substance is cationic form in the environment, it is likely that a certain portion of the substance is adsorbed in the sediment. This substance is not readily biodegradable (OECD TG 301C: 0 - 2% after 28 days) or hydrolyzed at pH 4, 7 and 9 at 50°C. But, it is expected to have low potential for bioaccumulation based on a low Log Pow (0.24) and a measured BCF of less than 5.7.

This substance has been tested in a limited number of aquatic species including fish, daphnia and algae. LC₅₀ of the acute toxicity (96 h) for fishes (Medaka and Zebrafish) are 237 mg/L and > 1000 mg/L, respectively. A prolonged toxicity test using Medaka resulted in a LC₅₀ (14 d) of 88.1 mg/L. The acute (immobility) and chronic data (reproduction) for daphnia were 100.1 mg/L for EC₅₀ (48 h), and 46.2 mg/L for EC₅₀ (21 d) and 3.7 mg/L for NOEC (21 d reproduction). The toxicity to *Selenastrum capricornutum* and *Scenedesmus subspicatus* of aquatic plants (algae) were 155 mg/L for EC₅₀ (72 h) and 76 mg/L for NOEC (72 h), and 158 mg/L for EC₅₀ (72 h) and 10 mg/L for NOEC (72 h), respectively. A predicted no-effect concentration (PNEC) of 0.037 mg/L for the aquatic organisms was calculated from the chronic NOEC for daphnia using an assessment factor of 100, because two chronic data (daphnia and algae) were available.

Exposure

This substance is used exclusively as an intermediate in synthesis of light stabilizer 'HALS' (Hindered Amine Light-Stabiliser) for plastics. The production volume in Japan was ca. 2,500 tons/year, while estimated global production was ca. 8,000 tons/year in 1999.

Workers may be exposed to this substance at production sites and user sites in industries. The production process is fully closed, but in packing and unpacking work, inhalation and dermal exposure is possible. Since this substance may cause irritation, corrosion and sensitization to the skin, a worker is allowed to work only after being equipped with appropriate protection implements at the workplace. Therefore, the amounts of exposure to a worker of this substance in the workplace would be practically low.

Consumer exposure is considered as follows. The amount of HALS in final consumer products, e.g. plastics is estimated to be less than 1.0%. The content of the substance itself in the consumer products should be far below that. Then exposure by the residues to a consumer through product surfaces would be very low.

During production and use in Japan, only the aquatic release of this substance from the production site seems to be possible. Although this substance is not readily biodegradable or hydrolysable, the bioaccumulation potential of this substance is low.

NATURE OF FURTHER WORK RECOMMENDED

No recommendation based on the prerequisite of negligible human exposure and environmental release.

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号

9B441G

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: 1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン
- 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, 0.0200, 0.0385, 0.0740, 0.140, 0.270, 0.520, 1.00 mg/L
(公比: 1.9)
- 6) 試験液量: 100 mL (OECD培地) / 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 °C
- 10) 照明: 4000 lux (±20%の変動内, フラスコ液面付近) で連続照明
- 11) 分析法: HPLC法

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値の±20%を超えたものがなかったため、下記の生長阻害濃度の算出には設定値を採用した。

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) : 0.198 mg/L (95%信頼区間 : 0.141~0.279 mg/L)

最大無作用濃度 NOECb (0-72) : 0.140 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) : 0.356 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可)

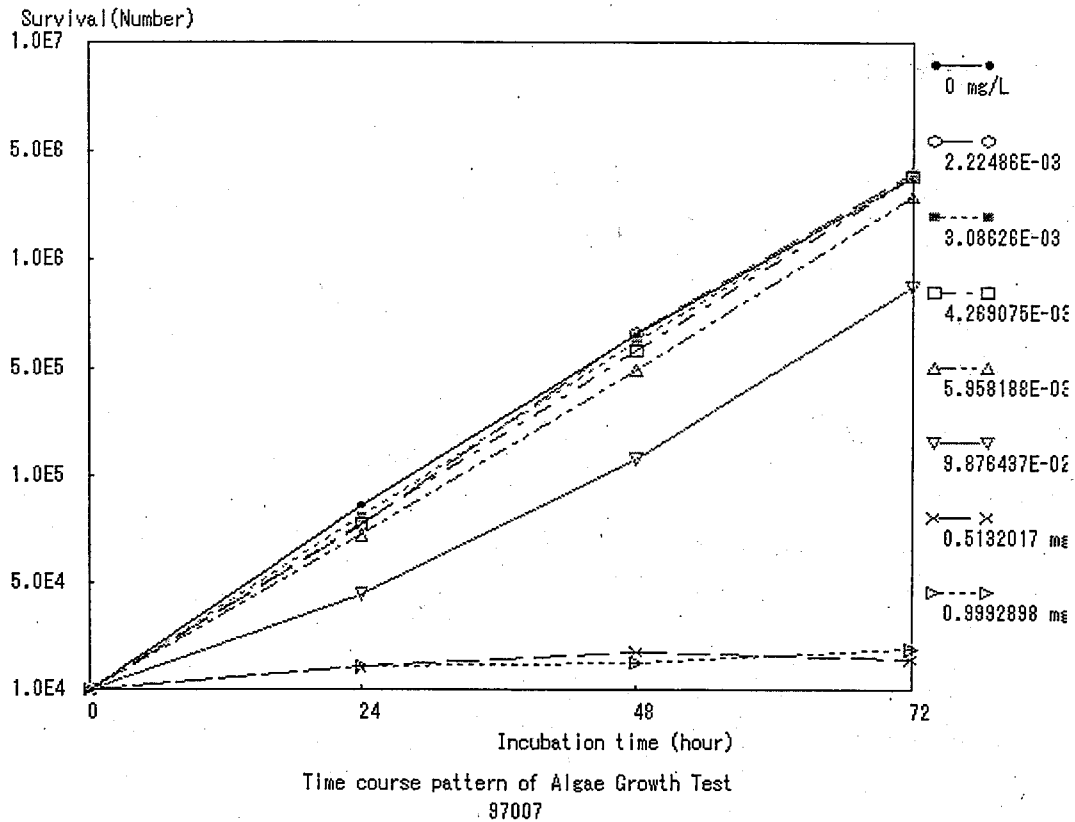
最大無作用濃度 NOECr (24-48) : 0.140 mg/L

50%生長阻害濃度 ErC50 (24-72) : 0.370 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可)

最大無作用濃度 NOECr (24-72) : 0.270 mg/L

1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン (CAS. 97-00-7)

① 生長曲線



② 毒性値

1. ガラスへの吸着、分解等の場合
 0-72hErC50(実測値に基づく) = 0.18mg/L
 0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.0060mg/L
2. 藻体への吸着の場合
 0-72hErC50(実測値に基づく) = 0.35mg/L
 0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.014mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性遊泳阻害試験

試験番号

9B463G

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： 1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン
- 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 (設定値)： 対照区, 0.100, 0.180, 0.320, 0.560, 1.00 mg/L
公比：1.8
- 6) 試験液量： 100 mL/容器
- 7) 連数： 4 容器/濃度区
- 8) 供試生物数： 20頭/濃度区 (5頭/容器)
- 9) 試験温度： 20±1℃
- 10) 照明： 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

被験物質の測定濃度がすべて設定値の±20%以内であったため、各影響濃度の算出には設定値を採用した。

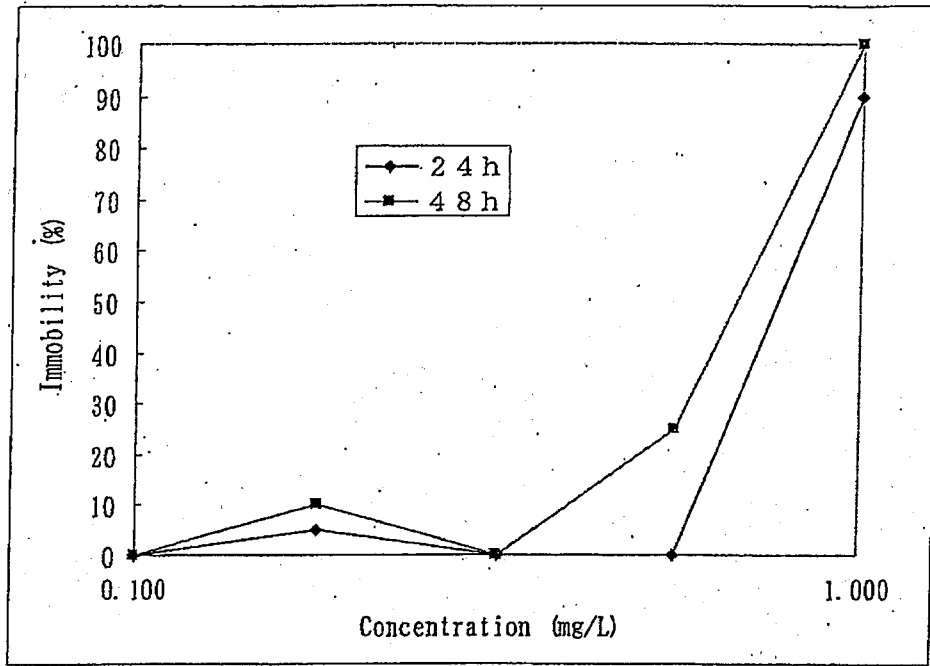
2) 24時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50) : 0.797 mg/L (95%信頼限界 : 0.560~1.00 mg/L)
最大無作用濃度 (NOECi) : 0.560 mg/L
100%阻害最低濃度 : >1.00 mg/L

3) 48時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50) : 0.655 mg/L (95%信頼限界 : 0.560~1.00 mg/L)
最大無作用濃度 (NOECi) : 0.320 mg/L
100%阻害最低濃度 : 1.00 mg/L

Figure 1 Concentration-Response (Immobility) Curve



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

9 B 4 8 5 G

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： 1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン
- 2) 暴露方式： 半止水式 (48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： 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, 0.0070, 0.0220, 0.0700, 0.220, 0.700mg/L
公比 : 3.2
- 6) 試験液量： 80 mL/容器
- 7) 連数： 10容器/濃度区
- 8) 供試生物数： 10頭/濃度区 (1頭/容器)
- 9) 試験温度： 20±1℃
- 10) 照明： 16時間明/8時間暗
- 11) 分析法： HPLC法

結 果

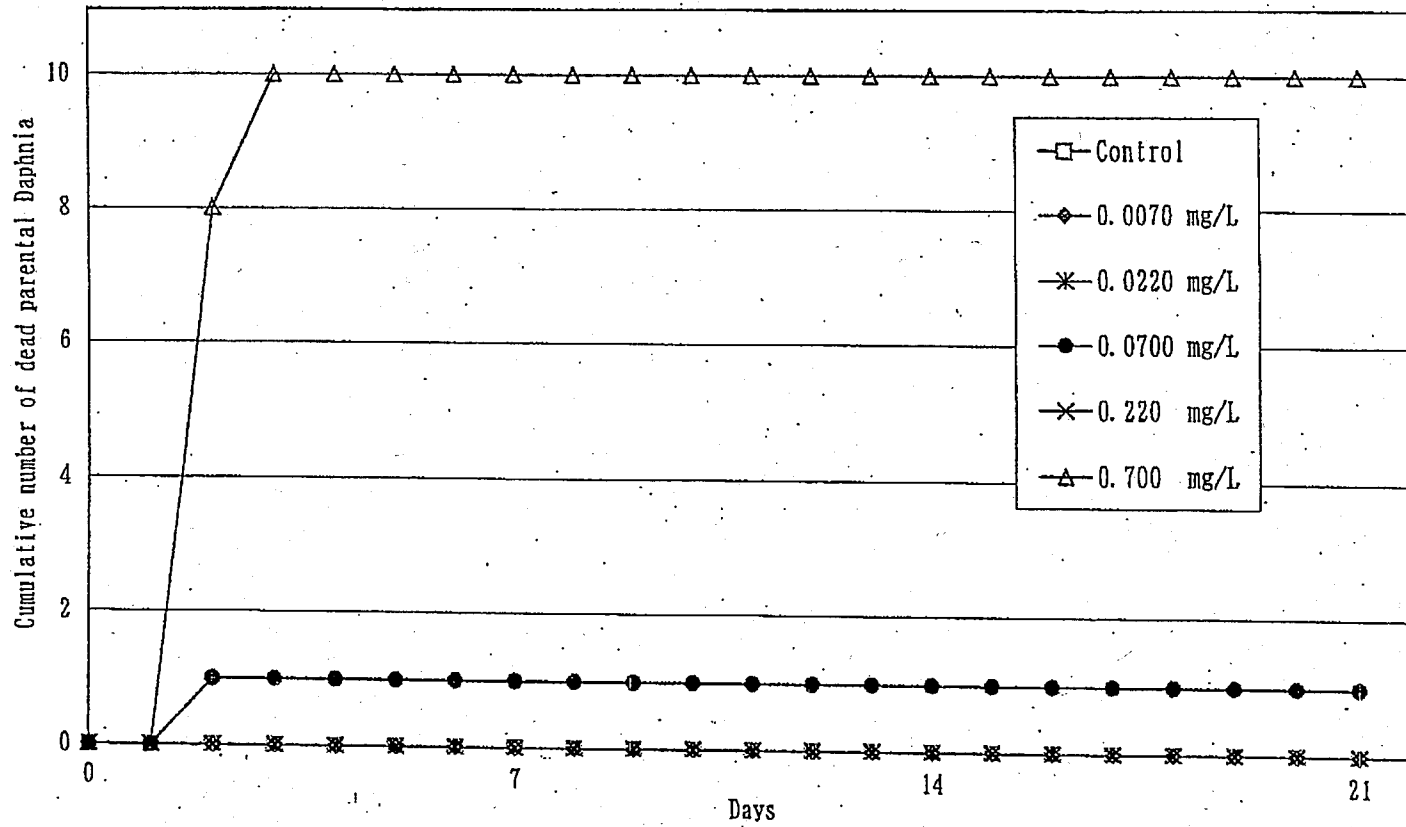
1) 試験液中の被験物質濃度

被験物質の測定濃度が設定値の±20%を超えたものがあったため、各影響濃度の算出には測定値（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) :	0.332 mg/L
	(95%信頼限界 : 0.183~0.601 mg/L)
50% 繁殖阻害濃度 (EC50) :	0.230 mg/L
	(95%信頼限界 : 算出不可能)
最大無作用濃度 (NOEC) :	0.183 mg/L
最小作用濃度 (LOEC) :	0.601 mg/L

Figure 1 Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*



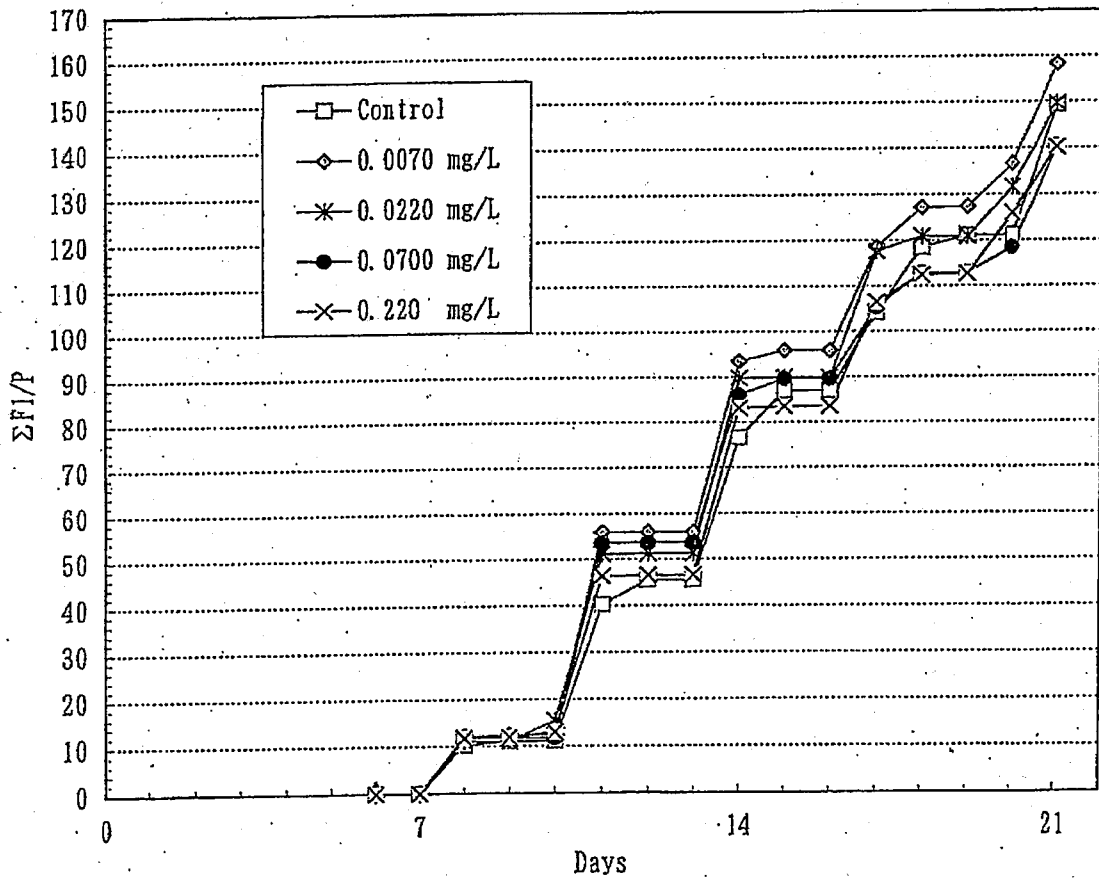
Values in legend are given in the nominal concentration.

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	0.0	10.3	11.1	11.1	40.3	45.6	45.6	76.6	87.0	87.0	104.1	118.5	121.1	121.1	149.3					
0.0070 mg/L	0.0	0.0	12.1	12.4	12.4	56.0	56.0	56.0	93.5	95.9	95.9	118.6	127.2	127.4	136.7	158.3					
0.0220 mg/L	0.0	0.0	11.1	11.1	15.5	51.2	51.3	51.3	89.8	89.9	89.9	117.6	120.9	120.9	131.6	149.7					
0.0700 mg/L	0.0	0.0	11.8	11.8	11.8	53.6	53.8	53.8	86.1	89.7	89.7	105.3	112.9	112.9	118.4	140.3					
0.220 mg/L	0.0	0.0	11.8	11.9	13.0	46.4	46.6	46.6	83.1	83.5	83.5	106.5	112.4	112.7	125.9	140.2					
0.700 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

1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

9 B 5 0 7 G

試験方法

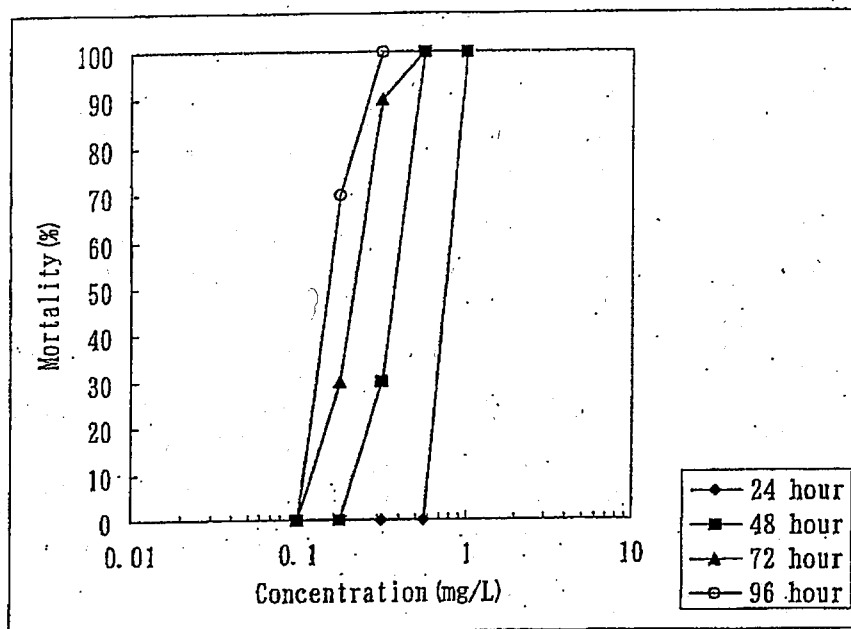
本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 203 「魚類毒性試験」 (1992年) に準拠して実施した。

- 1) 被験物質： 1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼン
- 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 (設定値) : 対照区, 0.100, 0.180, 0.320, 0.560, 1.00mg/L
公比 ; 1.8
- 6) 試験液量： 5.0L / 容器
- 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℃
- 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：測定濃度はすべての濃度区において設定濃度に対して±20%以内であった。したがって、結果の算出は設定濃度に基づいて行った。
- 2) 96時間の半数致死濃度 (LC50) : 0.157 mg/L (95%信頼区間 : 0.100mg/L~0.320mg/L)

Figure 1 Concentration-Response (Mortality) Curve



要 約

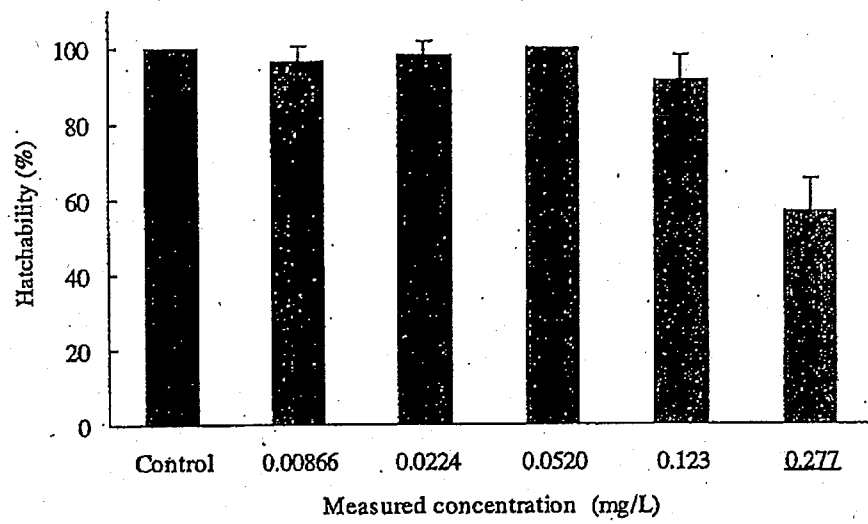
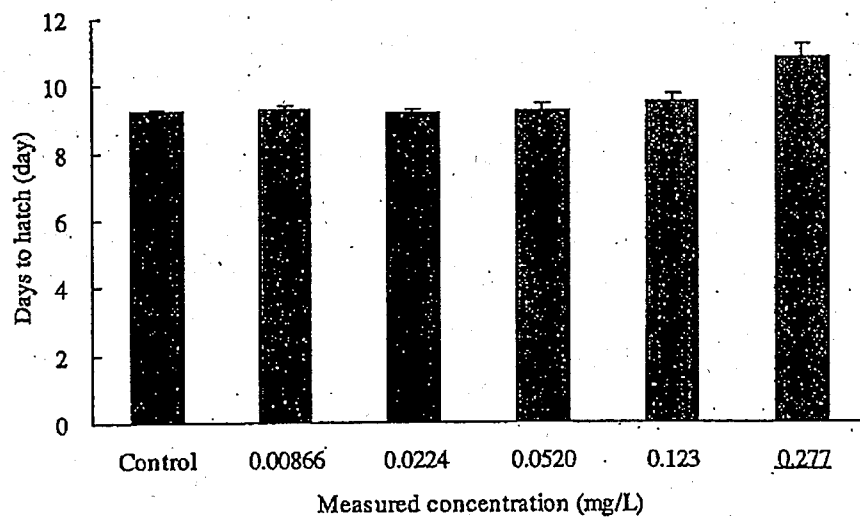
1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンの初期生活段階毒性試験をヒメダカ(*Oryzias latipes*)を用いて実施した。

試験は、1試験区当たり60個体の受精卵を用い、5濃度区[設定濃度：0.300、0.125、0.0521、0.0217及び0.00904 mg/L(公比2.4)]及び対照区(各試験区当たり4連)、水温は $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ (胚期)及び $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ (ふ化後)、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、ふ化率及びふ化日数、発生異常数、ふ化後の生存数、毒性症状、暴露終了時における生存個体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87.0～113%の範囲に維持されていた。試験結果は測定濃度(前述の設定濃度を測定濃度表示にした場合、0.277、0.123、0.0520、0.0224及び0.00866 mg/L)に基づいて算出した。

1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンはヒメダカに対し、胚期では0.277 mg/Lでふ化率、平均ふ化日数及び発生異常率に関して対照区と比較し統計学的に有意な影響が認められたが、それ以外の濃度区については有意な影響を及ぼさなかった。ふ化後では、0.277 mg/Lにおいてふ化13日後までに全個体が死亡した。0.123 mg/Lでは成長(体重及び体長)に関して有意な影響を及ぼし、また毒性症状も顕著に認められた。それ以外の濃度区についてはふ化後の生存率及び成長(体重及び体長)に有意な影響を及ぼさず、顕著な毒性症状も認められなかった。

これらの結果から、本試験における1-クロロ-2,4-ジニトロベンゼンのヒメダカに対するLOEC(最小影響濃度)は0.123 mg/L、NOEC(最大無影響濃度)は0.0520 mg/Lとした。

Figure 1 Hatchability in embryo (Mean \pm SD)Figure 2 Days to hatch in embryo (Mean \pm SD)

The result of underlined concentration was not used for statistical analysis.

修正頁

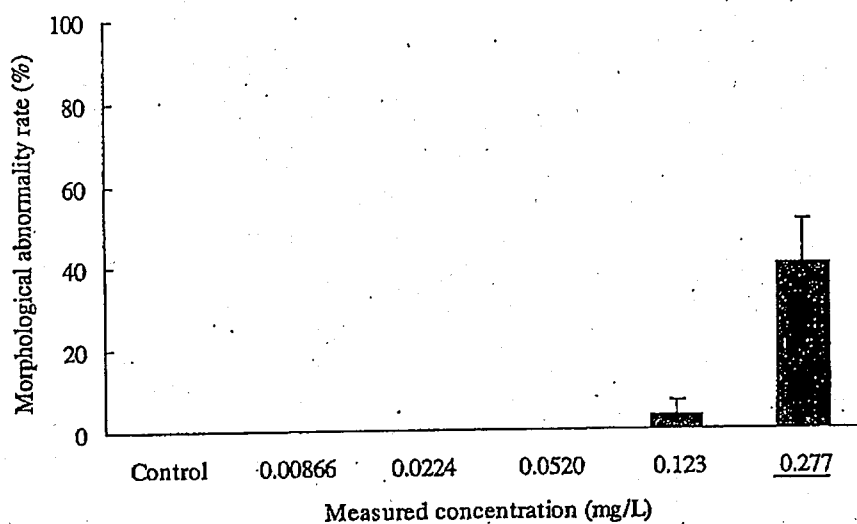


Figure 3. Morphological abnormality rate in embryo (Mean \pm SD)

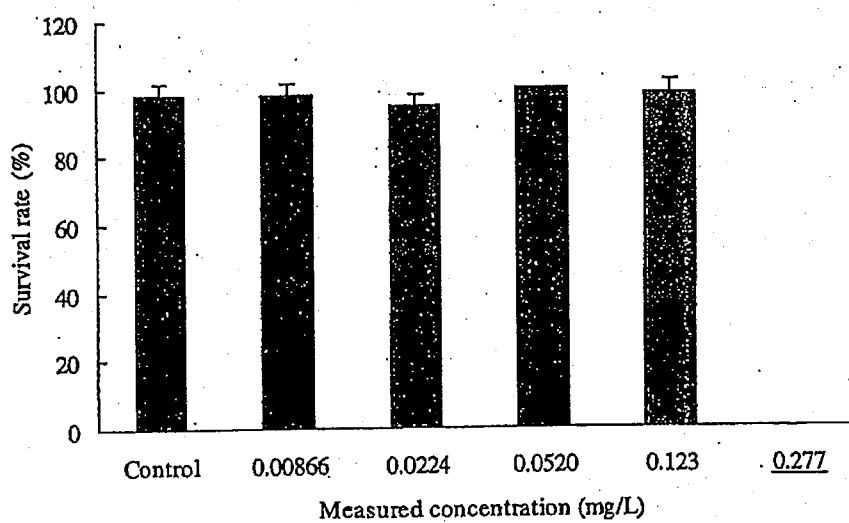


Figure 4 Survival rate at the end of the exposure after hatching (Mean \pm SD)

The result of underlined concentration was not used for statistical analysis.

修正頁

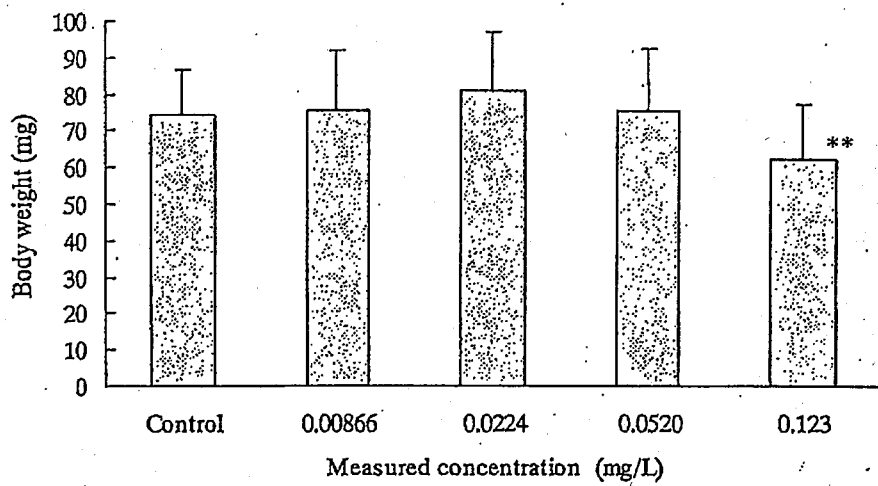


Figure 5 Body weight of fish surviving at the end of the exposure (Mean ± SD)

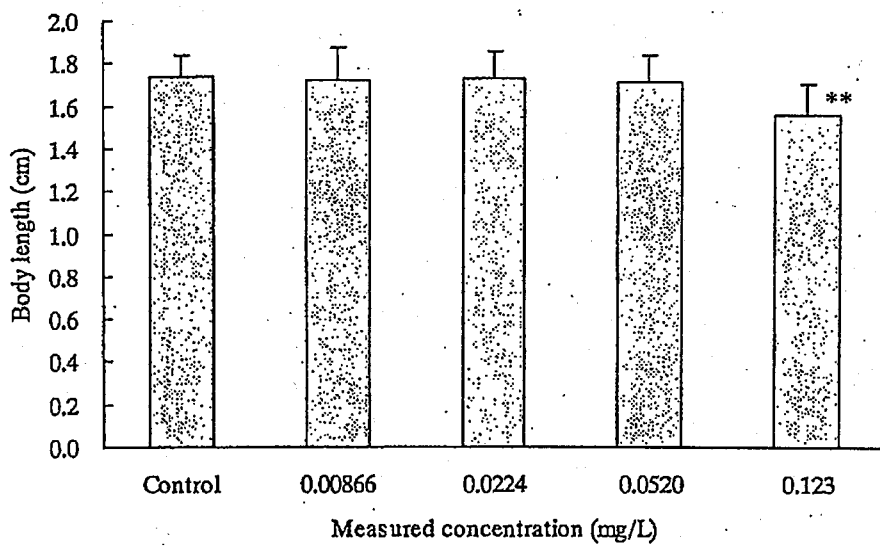


Figure 6 Body length of fish surviving at the end of the exposure (Mean ± SD)

** Significantly different from Control at $p < 0.01$

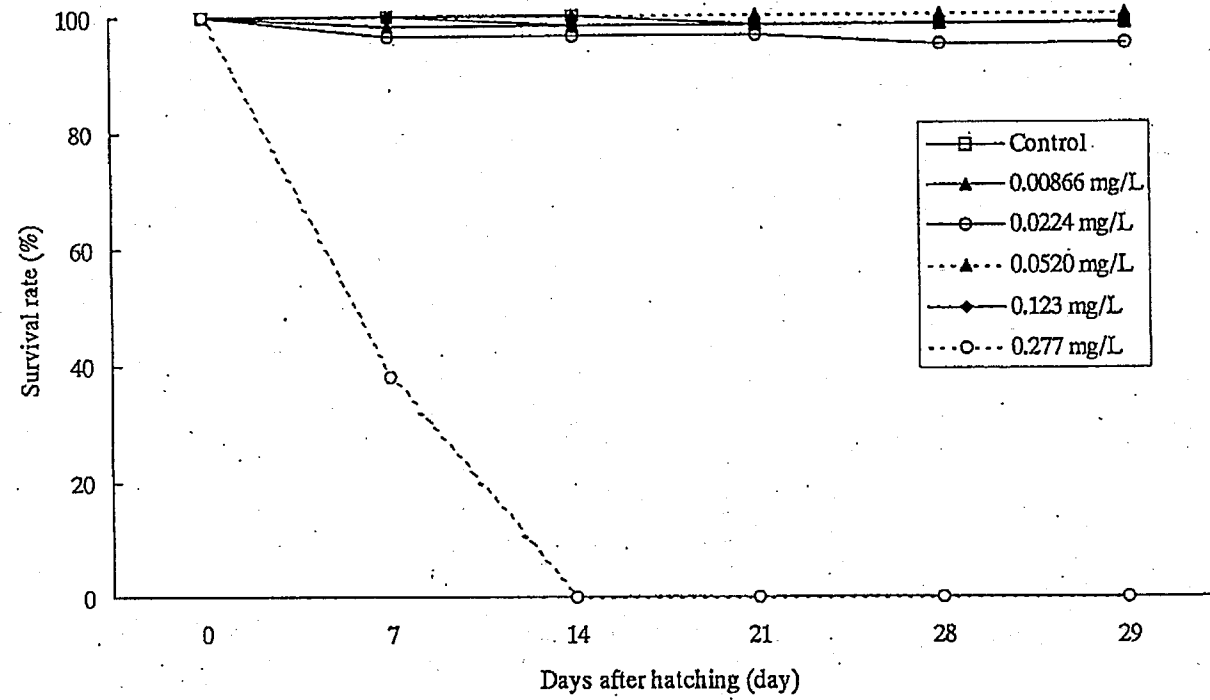


Figure 7 Survival rate after hatching

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate の藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) に対する生長阻害試験

試験番号

第13021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: Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露(培養)方式: 振とう培養(100 r/min), 密閉容器を使用
- 3) 試験生物: *Pseudokirchneriella subcapitata* (ATCC22662)
- 4) 暴露期間: 72 時間
- 5) 試験濃度(設定値):
対照区, 0.10, 0.16, 0.25, 0.40, 0.65, 1.0, 1.6, 2.5 及び 4.0 mg/l
公比; 1.6
- 6) 初期細胞濃度: 1×10^4 cells/ml
- 7) 連 数: 3 連/1 試験区
- 8) 試験水量: 100 ml/1 連
- 9) 試験水温: 23 ± 2 °C
- 10) 照 明: 連続照明(フラスコ液面付近で 4,000~5,000 lx)
- 11) 試験水の pH: pH の調整は行わない。
- 12) 分 析 法: 誘導結合プラズマ質量分析法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、各影響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 $EbC_{50}(0-72)$: 0.64 mg/l (95 %信頼限界 : 0.60~0.67 mg/l, Logit 法)

最大無作用濃度 $NOECb(0-72)$: 0.16 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)

3) 生長速度の比較による阻害濃度

50 %生長阻害濃度 $ErC_{50}(24-48)$: 0.93 mg/l (95 %信頼限界 : 0.87~0.98 mg/l, Logit 法)

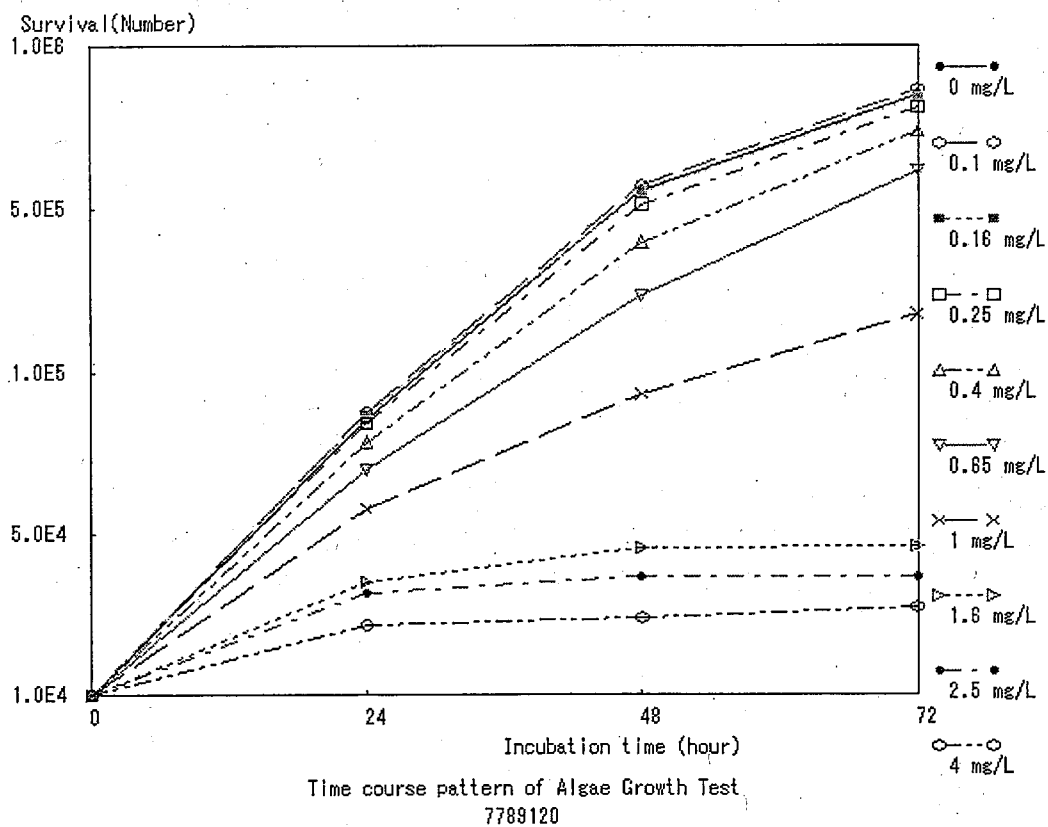
最大無作用濃度 $NOECr(24-48)$: 0.25 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)

50 %生長阻害濃度 $ErC_{50}(24-72)$: 1.1 mg/l (95 %信頼限界 : 1.0~1.1 mg/l, Logit 法)

最大無作用濃度 $NOECr(24-72)$: 0.40 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)

重クロム酸(VI)ナトリウム(2水和物) (CAS. 7789-12-0)

① 生長曲線



② 毒性値

0-72hErC50 (設定値に基づく) = 1.2mg/L
 0-72hNOECr (設定値に基づく) = 0.25mg/L

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate 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13022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、急性遊泳阻害試験及び繁殖試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質：Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露方式：48時間止水式
- 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，0.32，0.42，0.56，0.75，1.0，1.3及び1.8 mg/l
 公比：1.3
- 6) 試験生物数：20頭/試験区(5頭4連)
- 7) 試験水量：100 ml/1連
- 8) 試験水温：20±1℃
- 9) 照 明：16時間明期
- 10) 給 餌：無給餌
- 11) 希 釈 水：水道水(茨城県つくば市)を脱塩素したもの
- 12) 試験水の pH：pH の調整は行わない
- 13) 分 析 法：誘導結合プラズマ質量分析法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、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

50%遊泳阻害濃度(EC_{50}) : 0.62 mg/l (95%信頼限界 : 0.58~0.67 mg/l, Probit法)

最大無作用濃度(NOECi) : 0.42 mg/l

100%阻害最低濃度 : 1.0 mg/l

3) 48時間暴露後の結果

50%遊泳阻害濃度(EC_{50}) : 0.48 mg/l (95%信頼限界 : 0.45~0.52 mg/l, Probit法)

最大無作用濃度(NOECi) : 0.32 mg/l

100%阻害最低濃度 : 0.75 mg/l

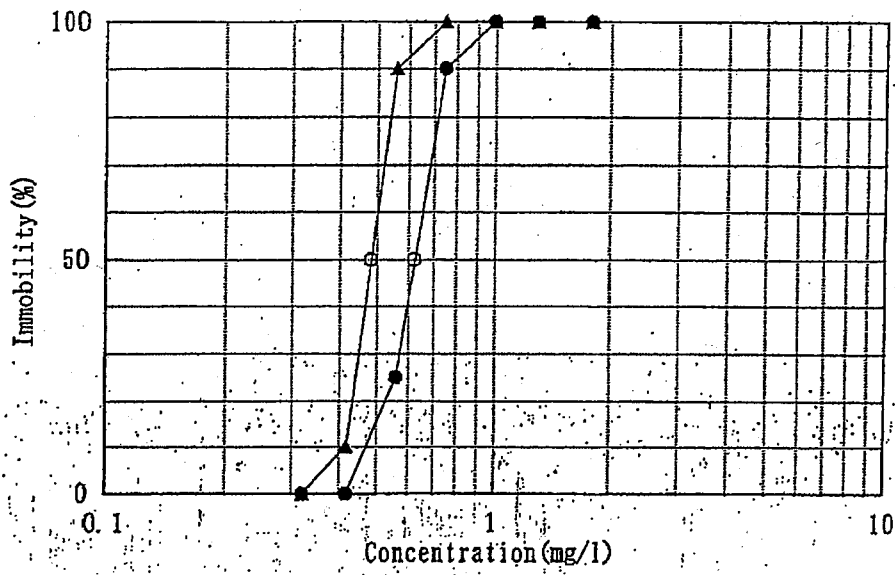


Figure 1. Concentration-Response (Immobility) Curve

● 24hr. ▲ 48hr. ○ EC50

以 上

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖試験

試験番号

第13023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：Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露方式：半止水式(48時間毎全量換水)
- 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, 0.0046, 0.010, 0.022, 0.046, 0.10, 0.22 及び 0.46 mg/l
公比; 2.2
- 6) 試験生物数：12頭/試験区(1頭/1連)
- 7) 試験水量：80 ml/1連
- 8) 試験水温：20±1℃
- 9) 照 明：16時間明期(照度は1,200 lux. を超えない)
- 10) 給 餌：ミジンコ1頭当たり *Chlorella vulgaris* を0.1~0.15 mgC/日
- 11) 通 気：なし
- 12) 希 釈 水：水道水(茨城県つくば市)を脱塩素したもの
- 13) 試験水の pH：pH の調整は行わない
- 14) 分 析 法：誘導結合プラズマ質量分析法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、各影響濃度の算出には設定濃度を採用した。

2) 21 日間暴露の各影響濃度結果を以下に示す。

50 %繁殖阻害濃度 (EC ₅₀)	:	0.18 mg/l (95 %信頼限界 : 0.14~0.27 mg/l, Logit 変換による単回帰分析法)
最大無作用濃度 (NOEC)	:	0.046 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)
最小作用濃度 (LOEC)	:	0.10 mg/l (Dunnett の多重比較検定法)
親ミジンコの 50 %致死濃度 (LC ₅₀)	:	0.16 mg/l (95 %信頼限界 : 0.11~0.23 mg/l, Probit 法)

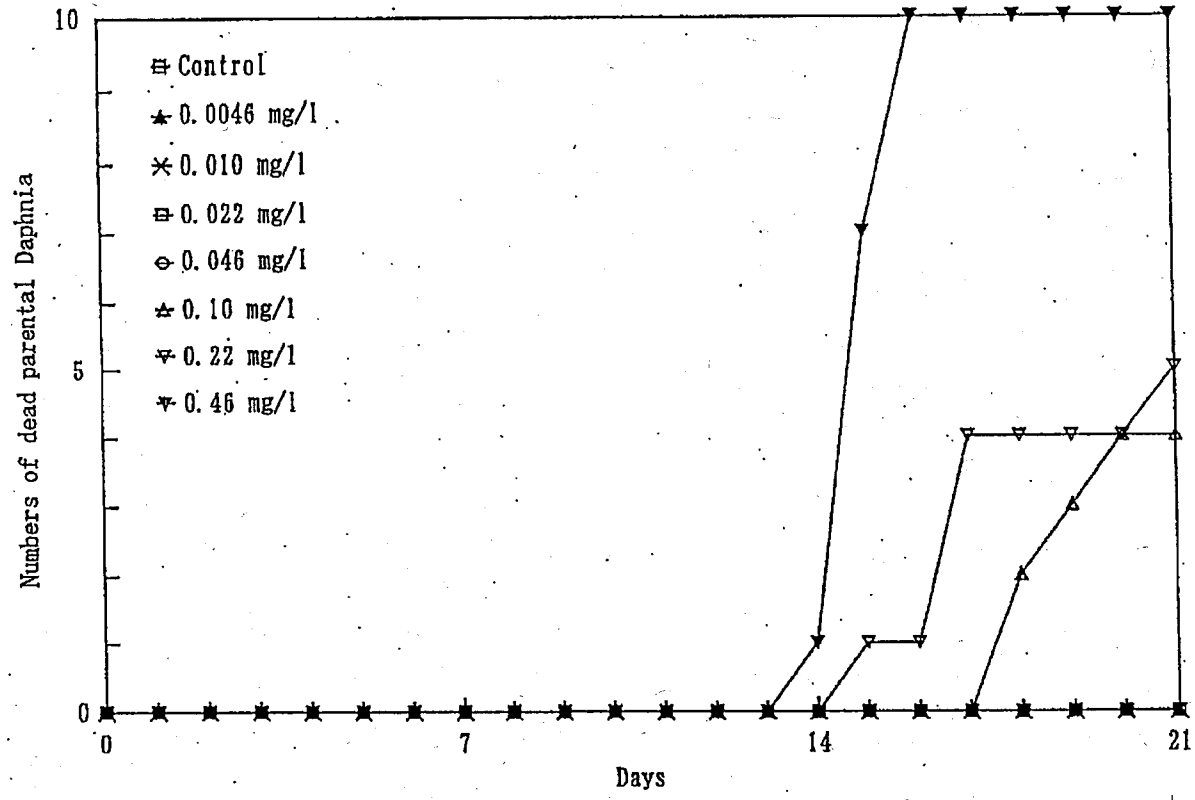


Figure 1. Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

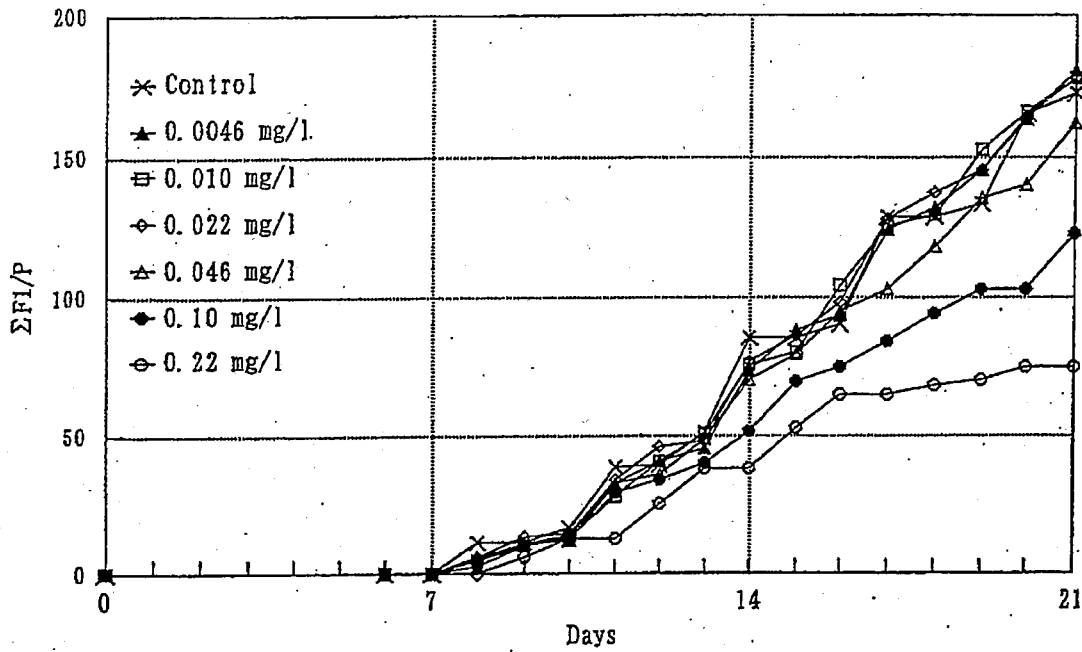


Figure 2. Time Course of $\Sigma F1/P$ for Each Concentration Level

Table 5. Calculated EC_{50} Values for Inhibition of Reproduction

Exposure Period (Days)	EC_{50} (mg/l)	95-Percent Confidence Limits (mg/l)	Statistical Method
21	0.18	0.14~0.27	Simple regression

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

Chromic acid disodium salt dihydrate のヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する
急性毒性試験

試験番号

第13024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：Chromic acid disodium salt dihydrate
- 2) 暴露方式：半止水式(24時間毎全量換水)
- 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)：
 対照区及び100 mg/l(限度試験)
- 6) 試験生物数：10尾/試験区
- 7) 収容密度：10尾/4 l
- 8) 試験水温：24±1℃
- 9) 照 明：16時間明期
- 10) 給 餌：無給餌
- 11) 希 釈 水：水道水(東京都多摩市)を脱塩素したもの
- 12) 試験水の pH：pH の調整は行わない。
- 13) 分 析 法：誘導結合プラズマ質量分析法

結 果

1) 試験水中の被験物質濃度

本試験では、被験物質そのものの測定が不可能であったため、代わりに被験物質の成分であるクロム濃度を測定し、換算することによって被験物質濃度とした。よって、各影響濃度の算出には設定濃度を採用した。

2) 96時間の50%致死濃度(LC₅₀): 100 mg/l 以上

Table 4. Calculated LC₅₀ Values

Exposure Period (Hours)	LC ₅₀ (mg/l)	95-Percent Confidence Limits (mg/l)	Statistical Method
24	> 100	—	—
48	> 100	—	—
72	> 100	—	—
96	> 100	—	—

Table 5. Observation of the Highest Concentration in 0 % Mortality
and the Lowest Concentration in 100 % Mortality

Exposure Period (Hours)	Highest Concentration in 0 % Mortality (mg/l)	Lowest Concentration in 100 % Mortality (mg/l)
24	100	> 100
48	100	> 100
72	100	> 100
96	100	> 100

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

o-Phenylenediamine の藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号

0113EAI

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-Phenylenediamine
- 2) 暴露方式: 止水式、振盪培養(100rpm)
- 3) 供試生物: *Selenastrum capricornutum* (ATCC22662 株)
- 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 および 3.2 mg/L, 公比: 1.8
- 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: 4000~5000 lx ($\pm 20\%$ の変動内、フラスコ液面付近)で連続照明
- 11) 分析法: HPLC 法

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

暴露開始時における被験物質濃度の測定値で、設定値の $\pm 20\%$ を超えるものがなかったため、下記の生長阻害濃度の算出には設定値を採用した。

2) 生長曲線下面積の比較による阻害濃度

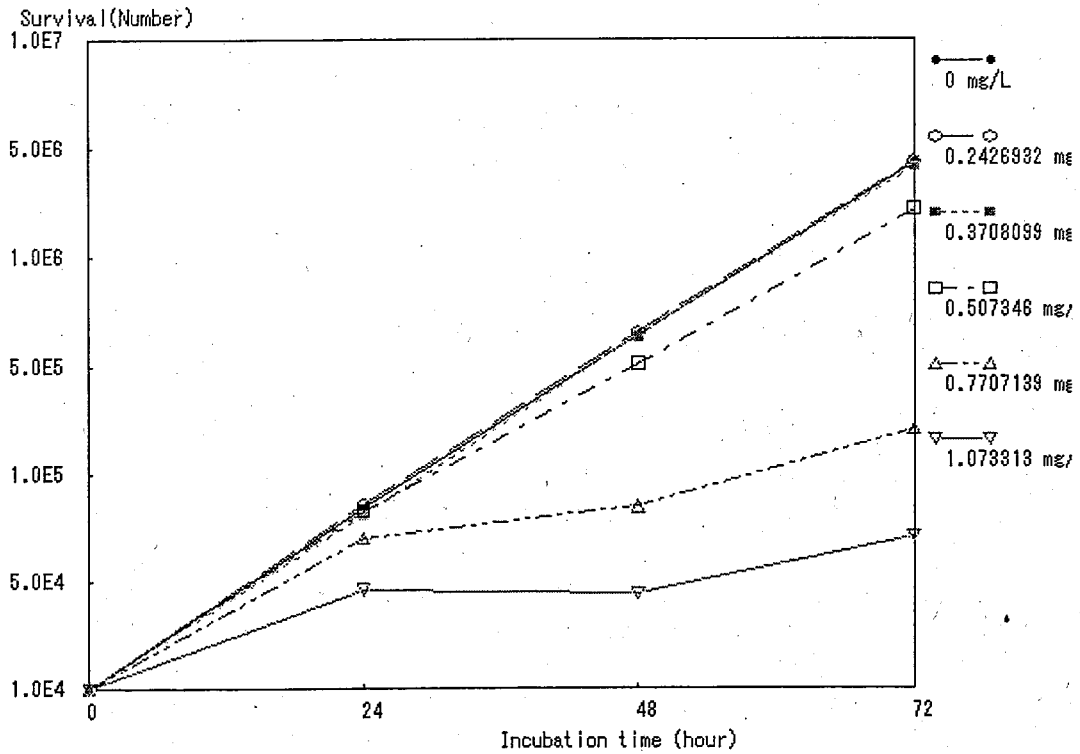
50%生長阻害濃度 $E_b C_{50}(0-72h)$: 1.14 mg/L (95%信頼区間: 1.09~1.21 mg/L)
 最大無作用濃度 $NOEC_b(0-72h)$: 0.56 mg/L

3) 生長速度の比較による阻害濃度

50%生長阻害濃度 $E_r C_{50}(24-48h)$: 1.36 mg/L (95%信頼区間: 1.30~1.43 mg/L)
 最大無作用濃度 $NOEC_r(24-48h)$: 1.0 mg/L
 50%生長阻害濃度 $E_r C_{50}(24-72h)$: 1.63 mg/L (95%信頼区間: 1.54~1.73 mg/L)
 最大無作用濃度 $NOEC_r(24-72h)$: 1.0 mg/L

o-フェニレンジアミン (CAS. 95-54-5)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
95545

② 毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく)=0.82mg/L
0-72hNOECr(実測値に基づく)=0.37mg/L

要 旨

試験委託者

環境省

表 題o-Phenylenediamine 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

0113EDI

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-Phenylenediamine |
| 2) 暴露方式 | : | 止水式 |
| 3) 供試生物 | : | オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) |
| 4) 暴露期間 | : | 48 時間 |
| 5) 試験濃度(設定値): | : | 対照区, 0.46, 1.0, 2.2, 4.6, 10 mg/L(公比;2.2) |
| 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) 試験水温 | : | 20±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。

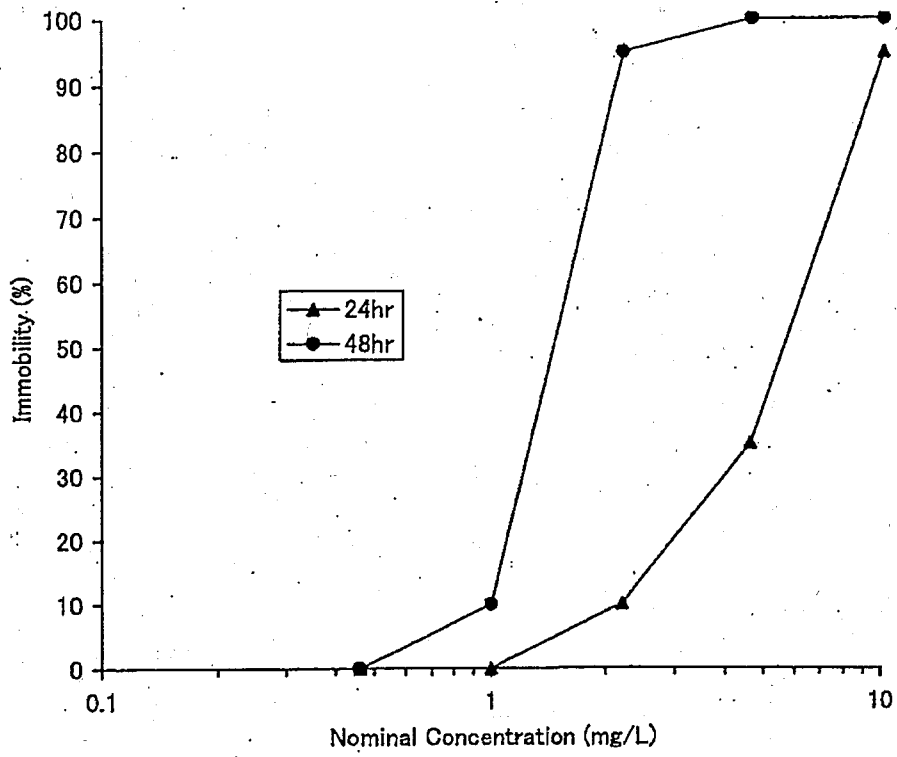
2) 24 時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50)	:	4.9 mg/L (95%信頼区間: 4.0~6.2 mg/L)
最大無作用濃度 (NOECi)	:	1.0mg/L
100%阻害最低濃度 (EiC100)	:	>10 mg/L

3) 48 時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50)	:	1.4 mg/L (95%信頼区間: 1.2~1.7 mg/L)
最大無作用濃度 (NOECi)	:	0.46 mg/L
100%阻害最低濃度 (EiC100)	:	4.6 mg/L

Figure 1. Concentration-Response (Immobility) Curve



要 旨

試験委託者

環境省

表 題o-Phenylenediamine のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験試験番号

0113EDR

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-Phenylenediamine |
| 2) 暴露方式: | 半止水式(48 時間毎に試験液の全量を交換) |
| 3) 供試生物: | オオミジンコ (<i>Daphnia magna</i>) |
| 4) 暴露期間: | 21 日間 |
| 5) 試験濃度(設定値): | 対照区, 0.10, 0.22, 0.46, 1.0 および 2.2 mg/L (公比; 2.2) |
| 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) 試験水温: | 20±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%を超えるものがあつたため、各影響濃度の算出には実測値を採用した。

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):	0.68 mg/L (95%信頼区間: 0.46~1.0 mg/L)
50%繁殖阻害試験(EC50):	0.35 mg/L (95%信頼区間: 0.32~0.40mg/L)
最大無作用濃度(NOEC):	0.083 mg/L
最小作用濃度(LOEC):	0.21 mg/L

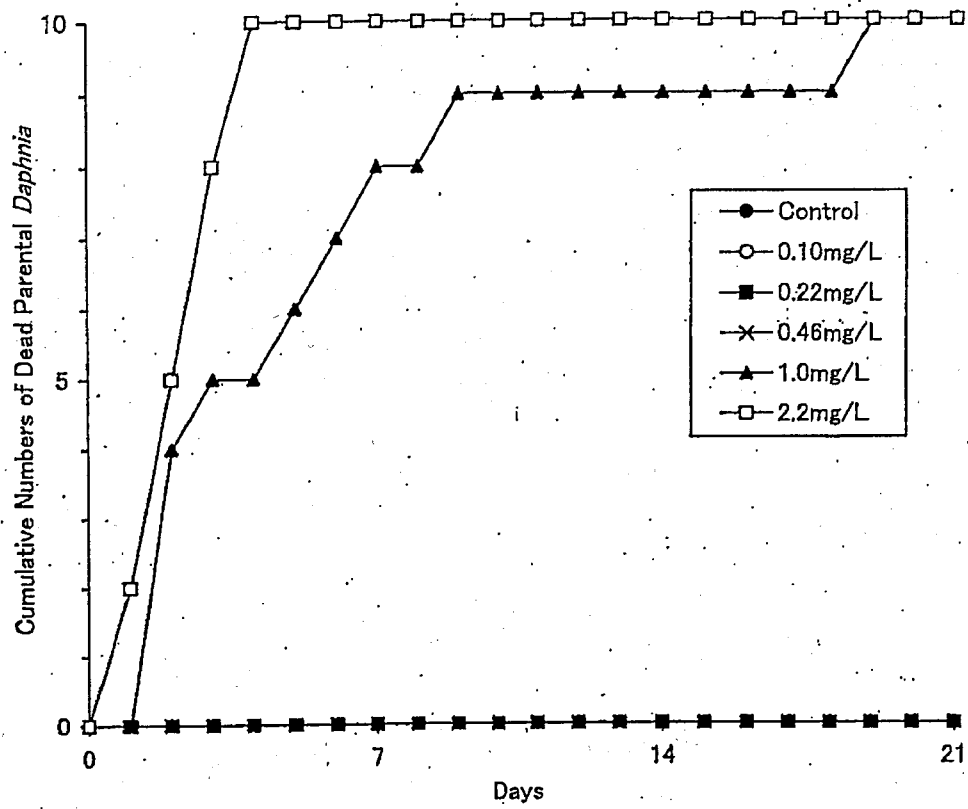
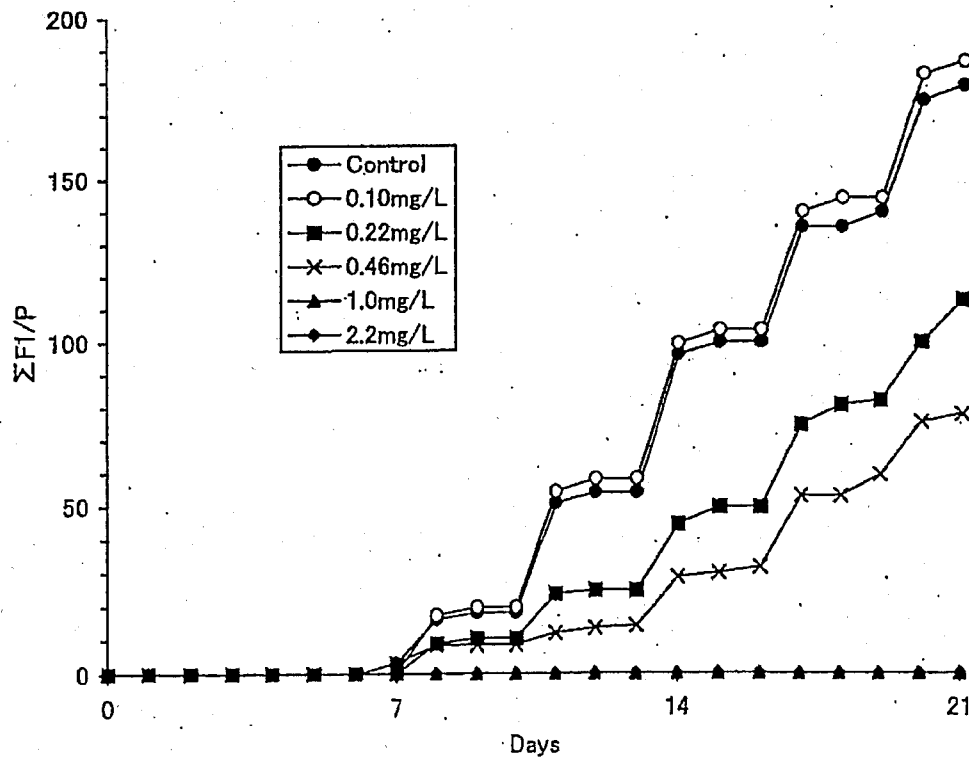
Figure 1. Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

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

Nominal Conc. (mg/L)	Days											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Control	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.1	16.1	18.1	18.1	
0.10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.4	19.7	19.7	
0.22	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.0	10.5	10.5	
0.46	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.3	8.6	8.6	
1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

Nominal Conc. (mg/L)	Days											
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Control	50.7	54.0	54.0	95.8	99.6	99.6	134.9	134.9	139.5	174.0	178.6	
0.10	54.2	58.1	58.1	99.2	103.4	103.4	139.6	143.8	143.8	182.2	186.0	
0.22	23.7	24.7	24.7	44.4	49.5	49.5	74.5	80.5	81.9	99.8	112.6	
0.46	11.7	13.2	14.2	28.6	29.8	31.5	52.9	52.9	59.3	75.4	77.7	
1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

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

試験番号

0113 EFA

試験方法

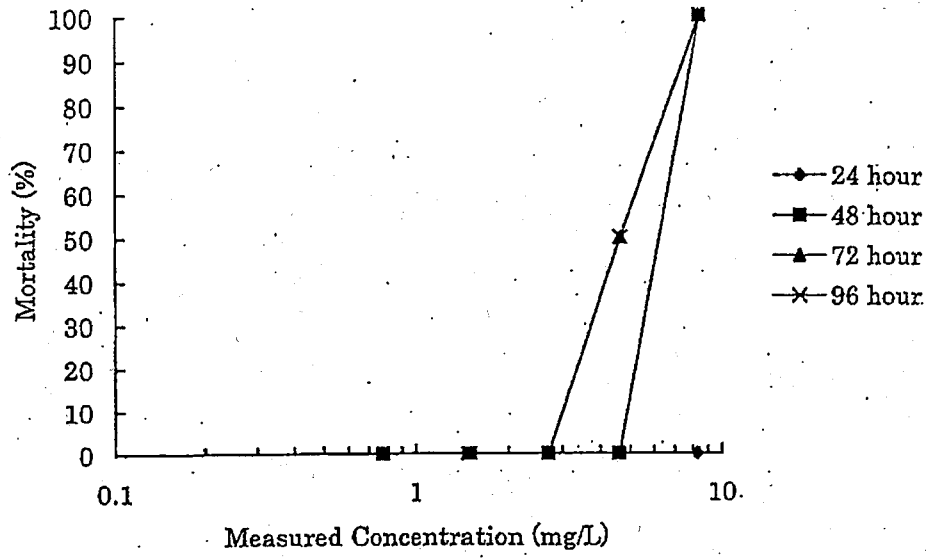
本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No.203「魚類急性毒性試験」(1992 年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質: *o*-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, 1.0, 1.8, 3.2, 5.6 および 10mg/L (公比:1.8)
- 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: 分析結果が設定値の±20%を超えたため、以下の値は実測値で示した。
- 2) 96 時間の半数致死濃度 (LC50): 4.6mg/L (95%信頼区間: 2.7~8.3mg/L)

Figure 1. Concentration-Response (Mortality) Curve



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

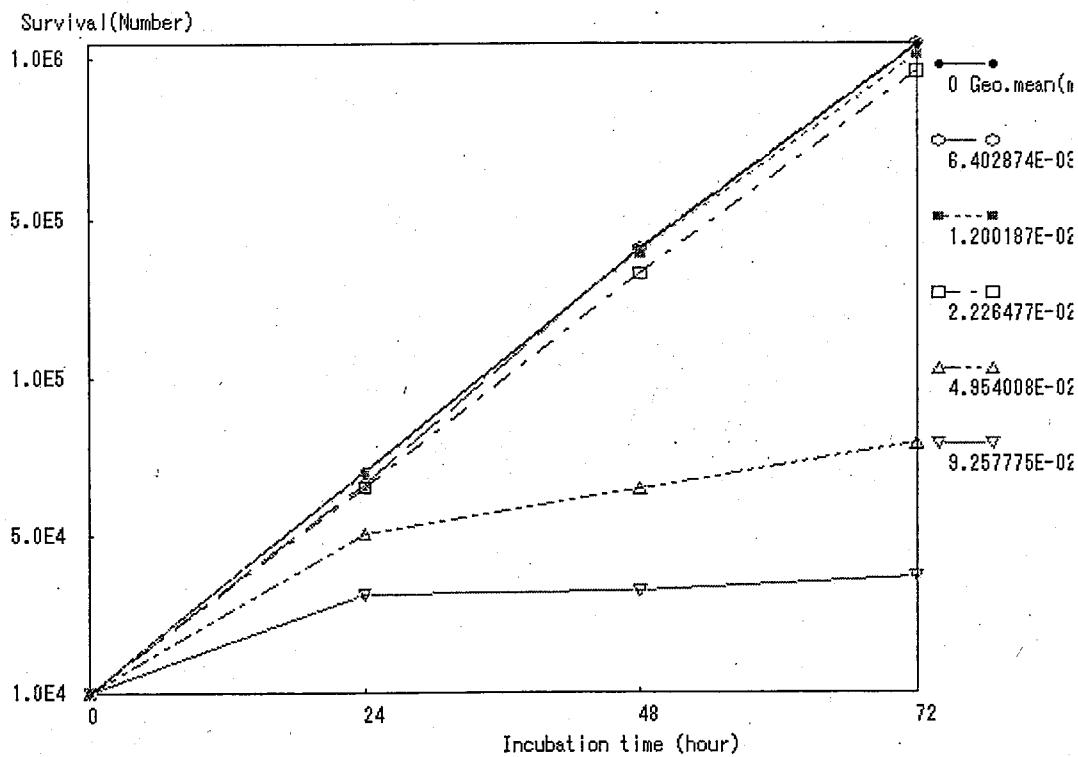
最大無作用濃度 NOECr(24-48) : 0.0309 mg/L

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

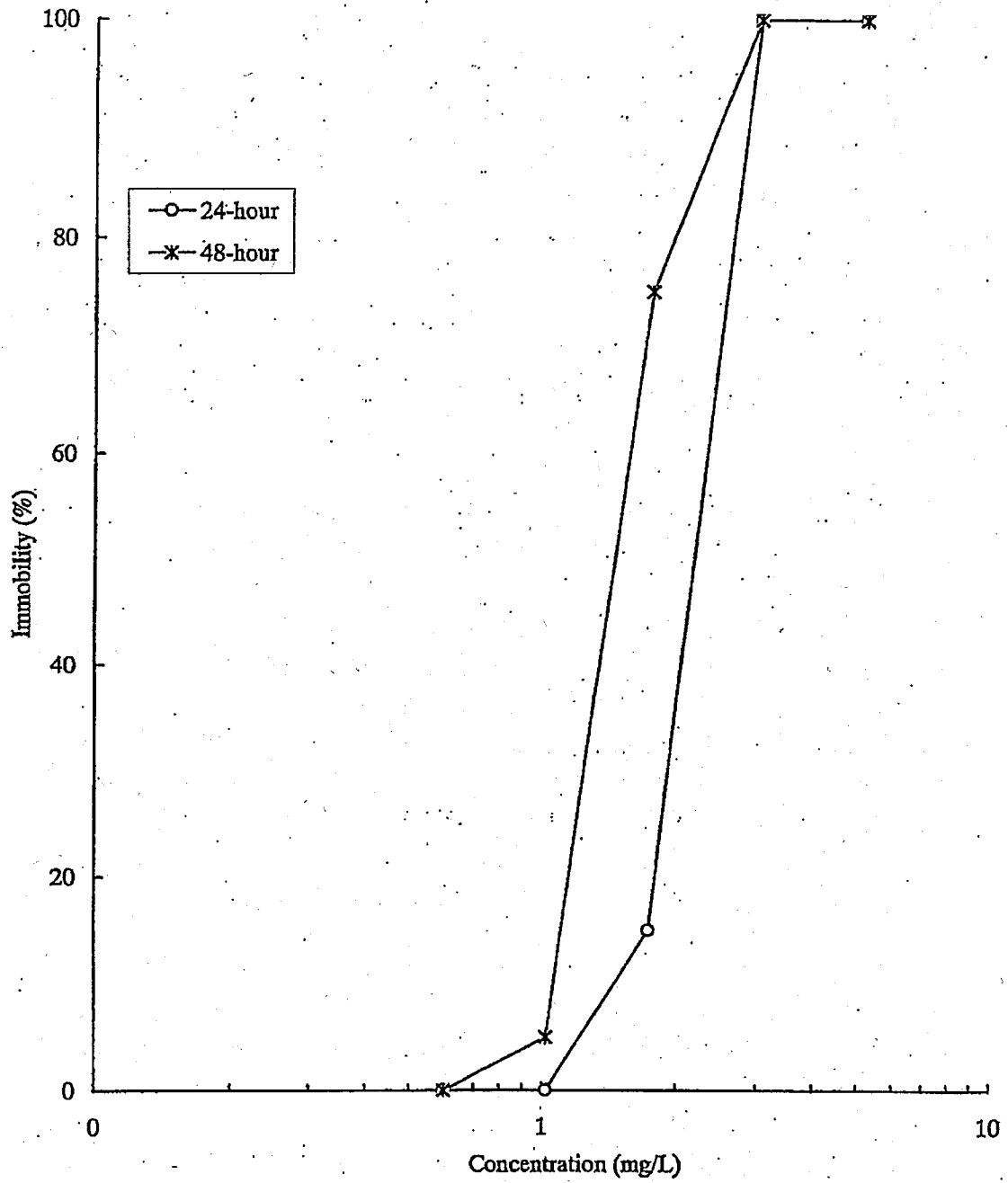


Figure 1. Concentration - toxicity curve of benzene, 1-chloromethyl-4-nitro in *Daphnia magna*.

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

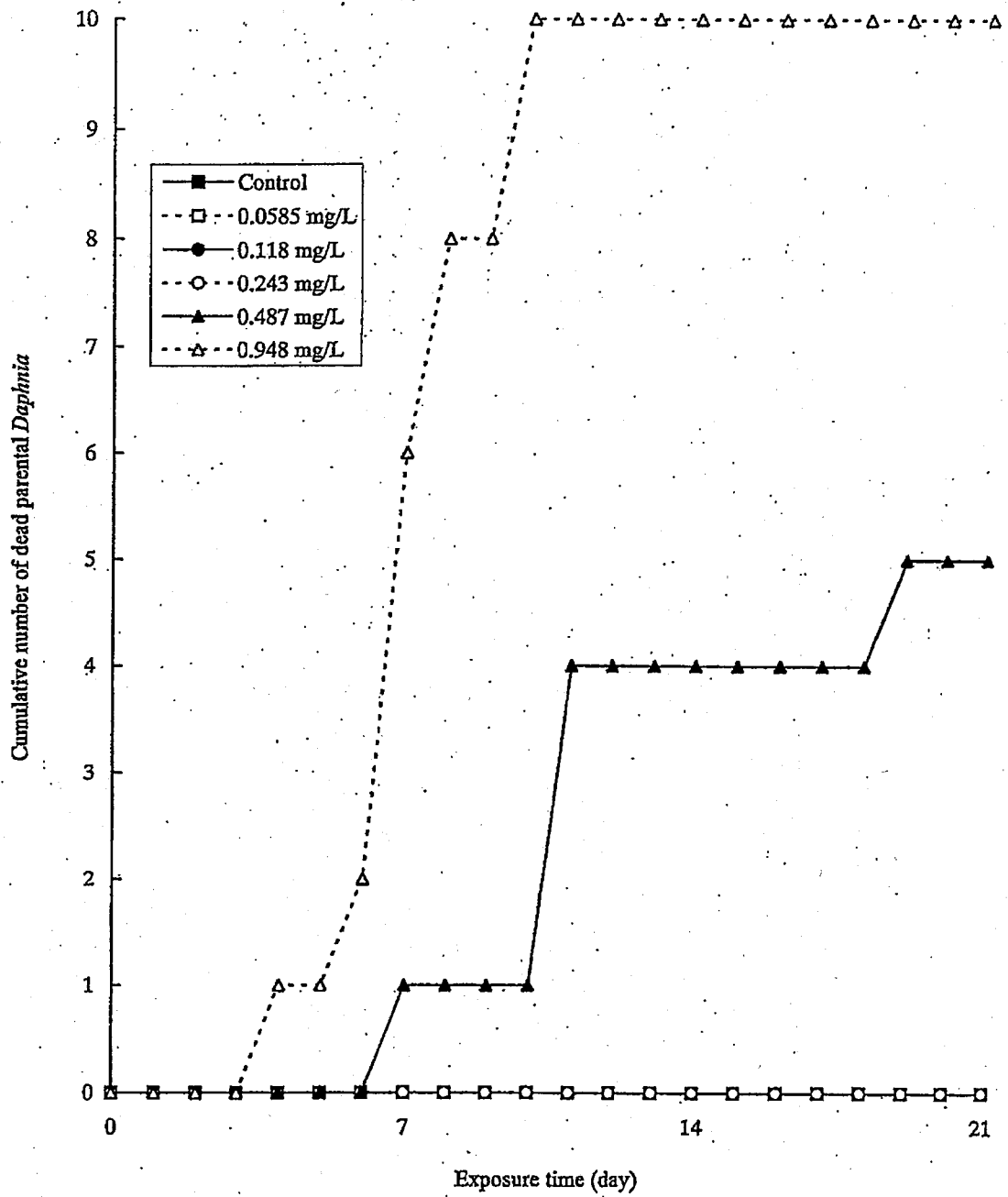


Figure 1. Cumulative number of dead parental *Daphnia*.

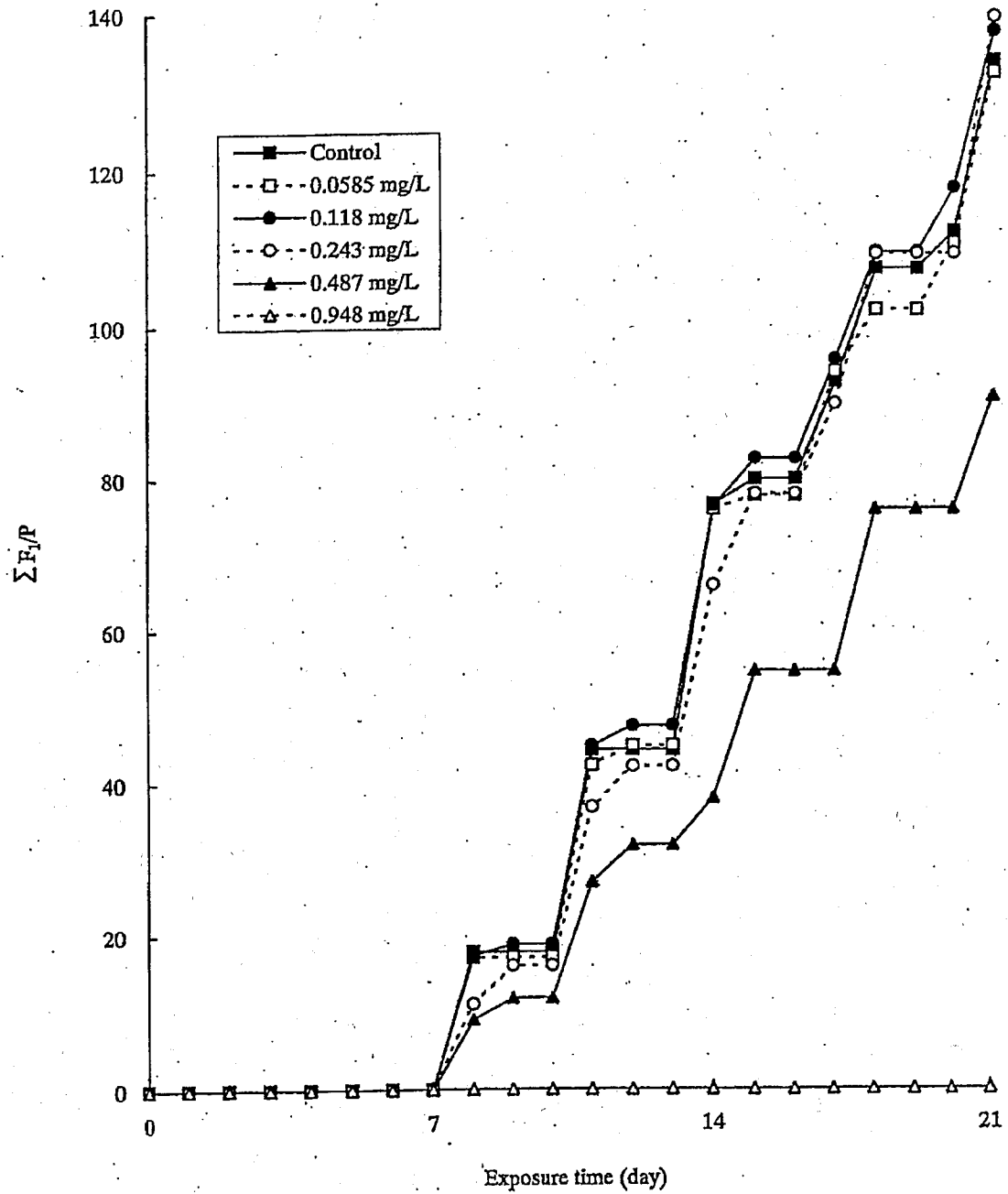


Figure 2. Mean cumulative number of juveniles produced per adult ($\Sigma F_1/P$).

要 旨

試験委託者

環境省

表 題Benzene, 1-chloromethyl-4-nitroのヒメダカ(*Oryzias latipes*)に対する急性毒性試験試験番号

92335

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: Benzene, 1-chloromethyl-4-nitro
- 2) 試験生物: ヒメダカ(*Oryzias latipes*)
- 3) 生物数: 10尾/1試験区(1連につき5尾で1試験区10尾)
- 4) 暴露期間: 96時間
- 5) 暴露方式: 半止水式(2日に1回試験液を交換)
- 6) 試験濃度: 3.00、2.00、1.33、0.889、0.593 mg/L(公比: 1.5)及び対照区
- 7) 連 数: 1試験区につき2連
- 8) 試験液量: 1試験容器(1連)につき2.5 L
- 9) 試験水温: 24±1℃
- 10) 照 明: 室内光、16時間明/8時間暗
- 11) エアレーション: なし
- 12) 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、換水前)

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濃度の±20%を超えるものがあつたため、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) 96時間の半数致死濃度(LC50): 0.612 mg/L (95%信頼限界: 0.488~0.768 mg/L)

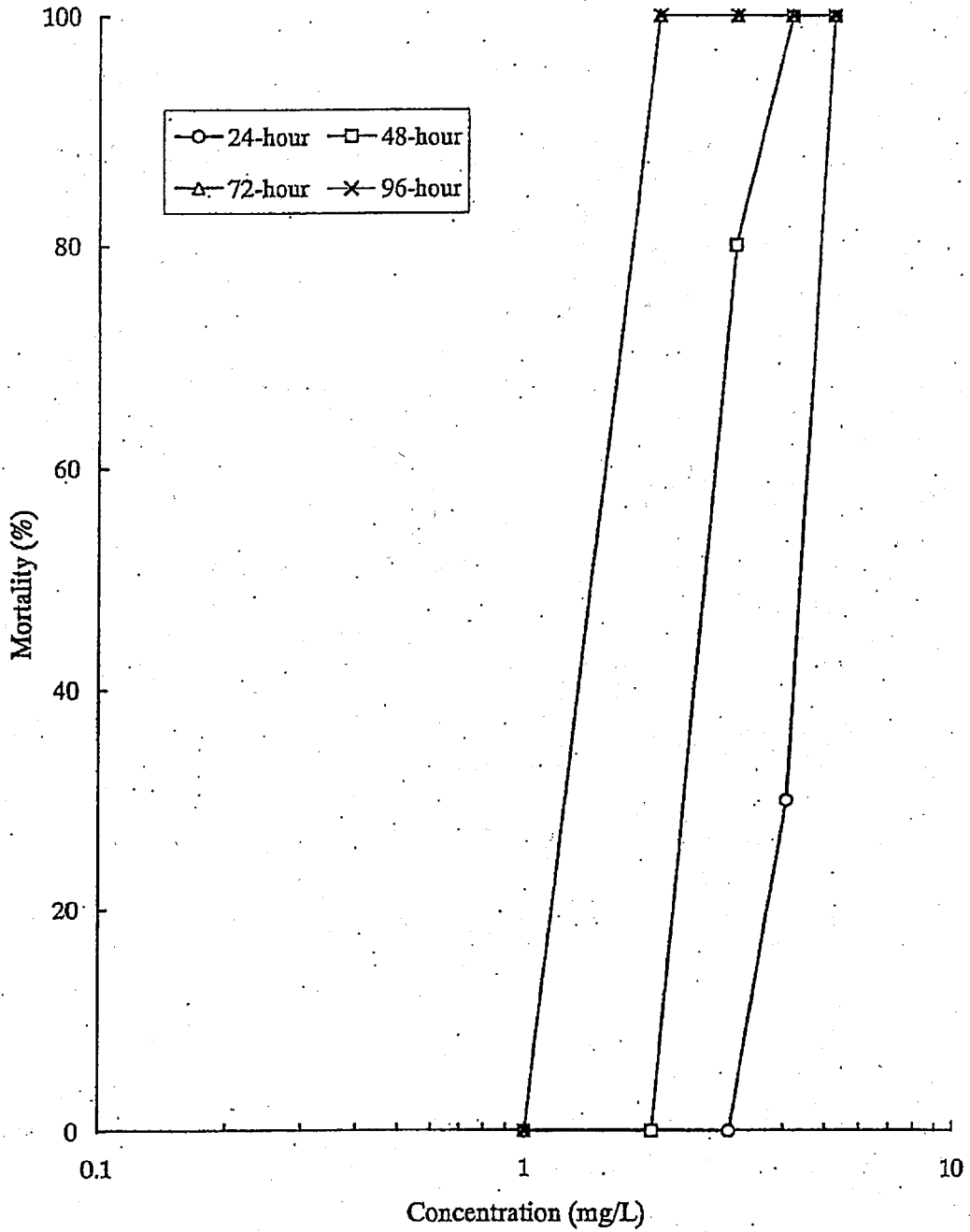


Figure 1. Concentration - toxicity curve of benzene, 1-chloromethyl-4-nitro in medaka (*Oryzias latipes*).

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

トリクロサンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号

第08011号

試験方法

本試験は、OECD化学品テストガイドライン 201「藻類生長阻害試験」(1984年)に準拠して実施した。

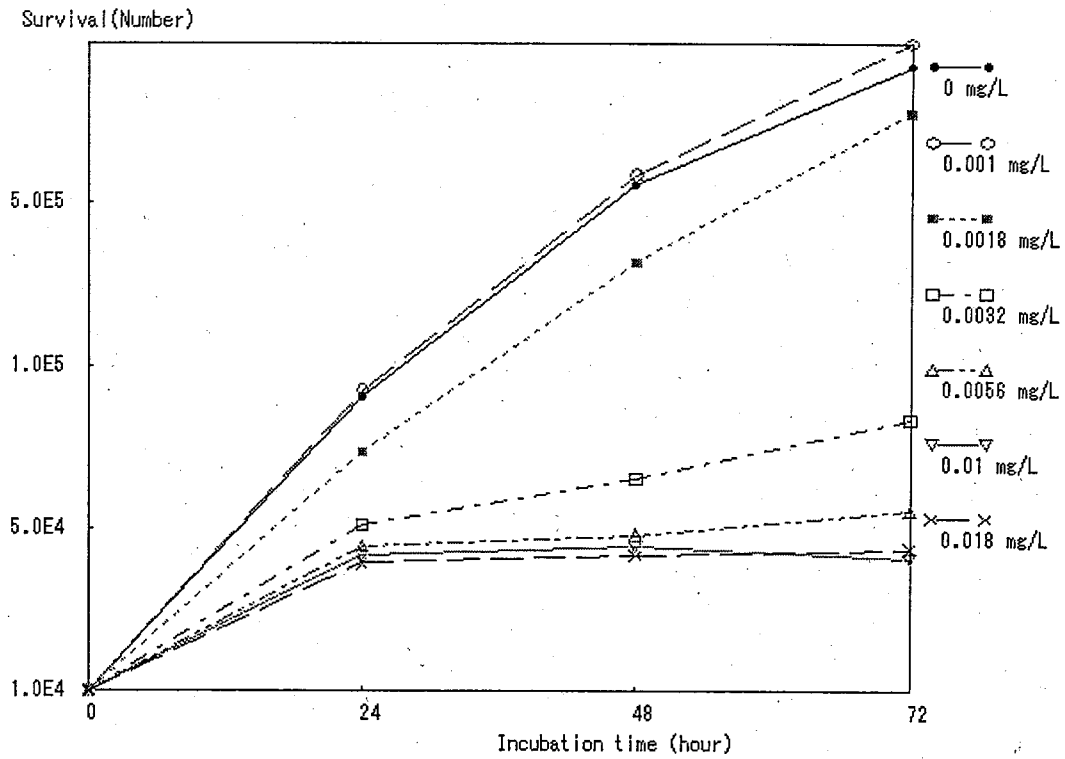
- 1) 被験物質：トリクロサン
- 2) 培養方式：振とう培養法 (100rpm)
- 3) 供試生物種：*Selenastrum capricornutum* (ATCC22662)
- 4) 温 度：23±2℃
- 5) 曝露期間：72時間
- 6) 試験水量：100ml (OECD培地)
- 7) 連 数：3連+分析用試験培養器 (計4本)
- 8) 初期細胞濃度：約 1×10^4 cells/ml
- 9) 照 明：4,000~5,000 lx (連続照明)
- 10) 試験濃度：対照区, 助剤対照区, 0.0010, 0.0018, 0.0032, 0.0056, 0.010及び0.018mg/L
- 11) 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, 終了時)

結 果

- 1) 生長曲線下の面積の比較による50%生長阻害濃度
EbC50 (0-72h) = 0.0021mg/L
NOEC = 0.0010mg/L
- 2) 生長速度の比較による生長阻害濃度
ErC50 (24-48h) = 0.0025mg/L
NOEC = 0.0010mg/L
ErC50 (24-72h) = 0.0027mg/L
NOEC = 0.0018mg/L
(上記濃度は、全て設定濃度に基づく値)

トリクロサン (CAS. 3380-34-5)

①生長曲線



②毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく) = 0.0034mg/L
0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.0010mg/L

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*) に対する急性遊泳阻害試験

試験番号

第08012号

試験方法

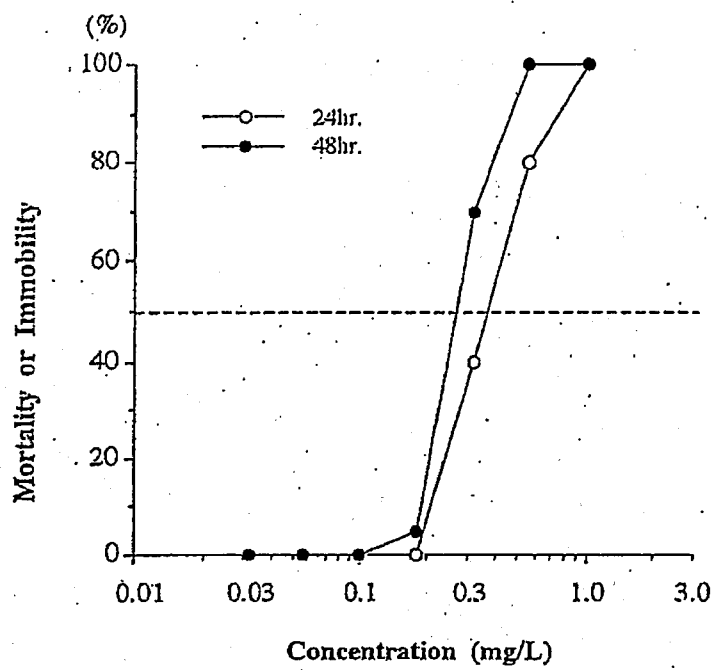
本試験は、OECD化学品テストガイドライン 202「ミジンコ類、急性遊泳阻害試験及び繁殖試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質：トリクロサン
- 2) 曝露方法：止水式
- 3) 供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4) 試験水温：20±1℃
- 5) 曝露期間：48時間
- 6) 試験水量：100ml
- 7) 連 数：1濃度区 4連
- 8) 生物数：20頭/1濃度区 (1連 5頭, 1濃度区 20頭)
- 9) 照 明：室内光, 16時間明/8時間暗
- 10) 試験濃度：対照区, 助剤対照区, 0.032, 0.056, 0.10, 0.18, 0.32, 0.56及び
1.0mg/L
- 11) 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, 終了時)

結 果

- 1) 24時間曝露後の半数遊泳阻害濃度
EiC50 (24hr) = 0.39mg/L (95%信頼限界：0.33~0.47mg/L)
- 2) 48時間曝露後の半数遊泳阻害濃度
EiC50 (48hr) = 0.27mg/L (95%信頼限界：0.22~0.34mg/L)
- 3) 最大無作用濃度 (NOECi) = 0.10mg/L
- 4) 100%阻害最低濃度 = 0.56mg/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 or Immobility in *Daphnia magna*.



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

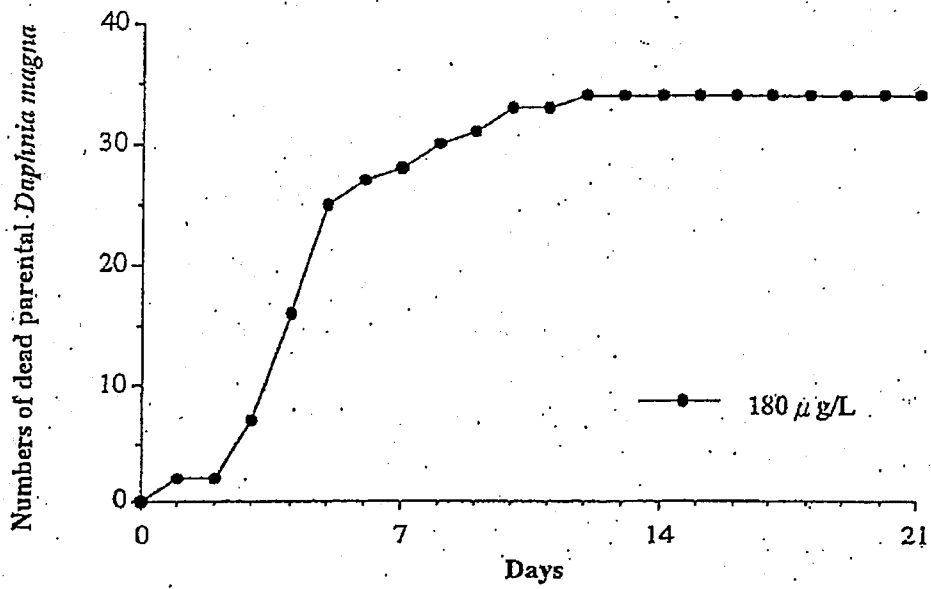
本試験は、OECD化学品テストガイドライン 202「ミジンコ類、急性遊泳阻害試験及び繁殖試験」(1984年)に準拠して実施した。

- 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連に付き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*



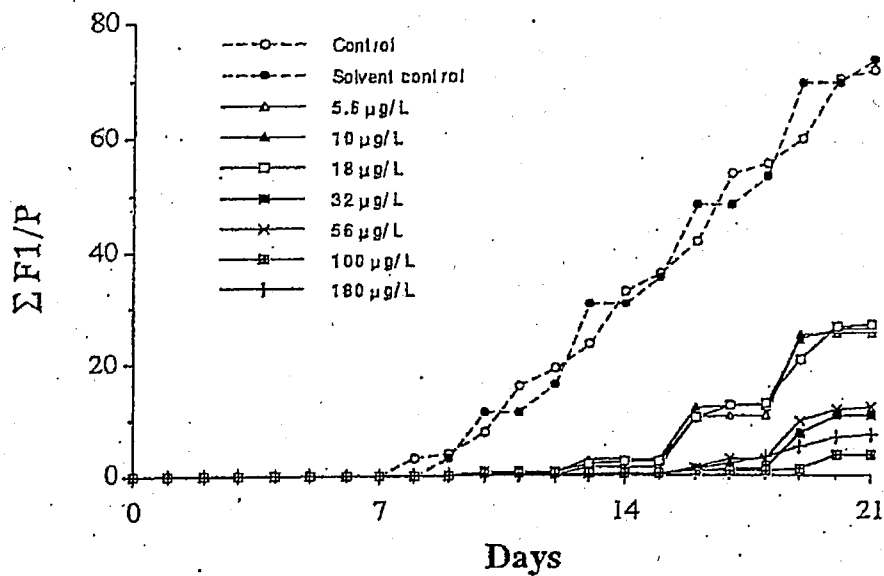


Figure 2. Mean Cumulative Number of Juveniles Produced Per Adult ($\Sigma F1/P$), Test 1

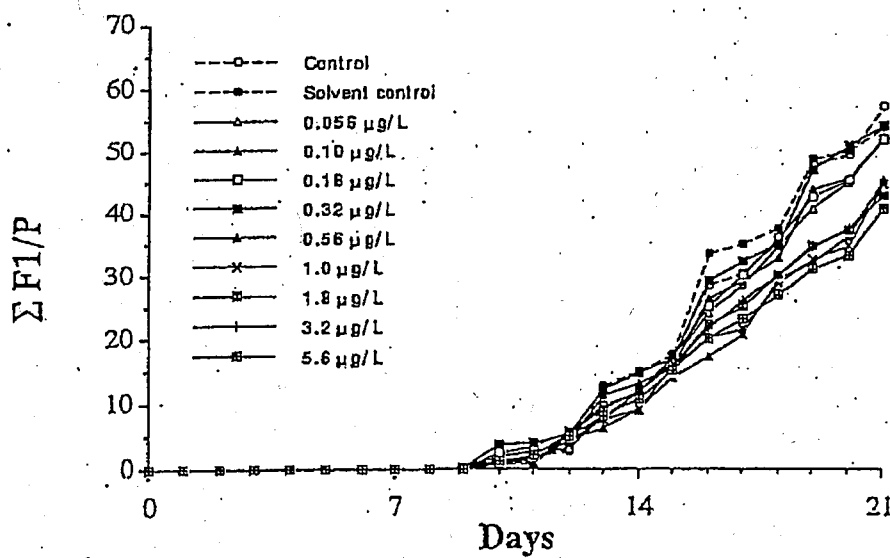


Figure 3. Mean Cumulative Number of Juveniles Produced Per Adult ($\Sigma F1/P$), Test 2

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

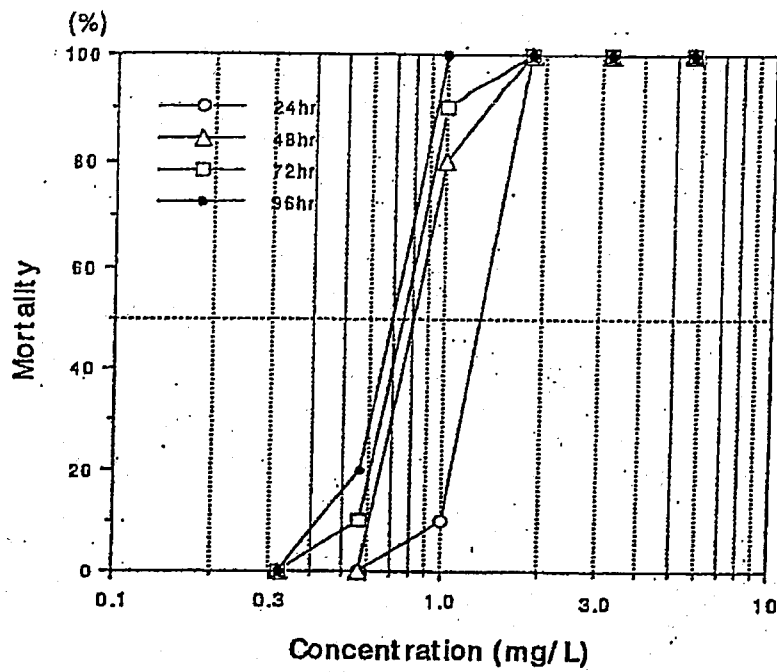
本試験は、OECD化学品テストガイドライン 203「魚類急性毒性試験」(1992年)に準拠して実施した。

- 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。

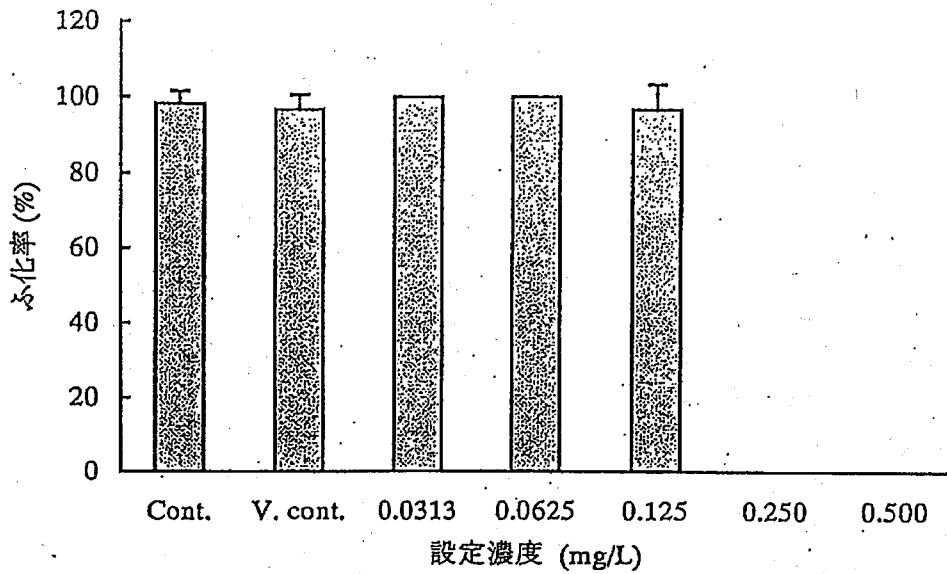


図1 卵のふ化率(平均及び標準偏差)

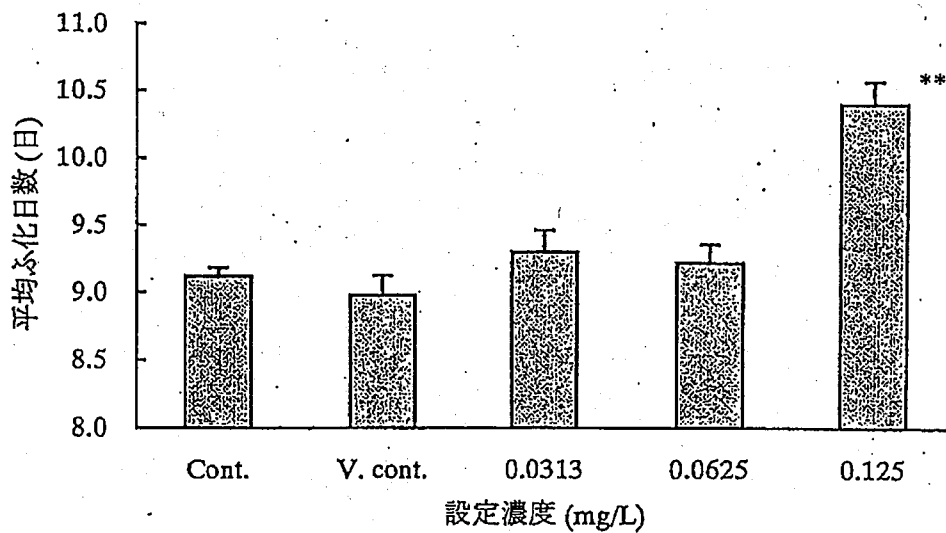


図2 卵の平均ふ化日数(平均及び標準偏差)

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($p < 0.01$)。

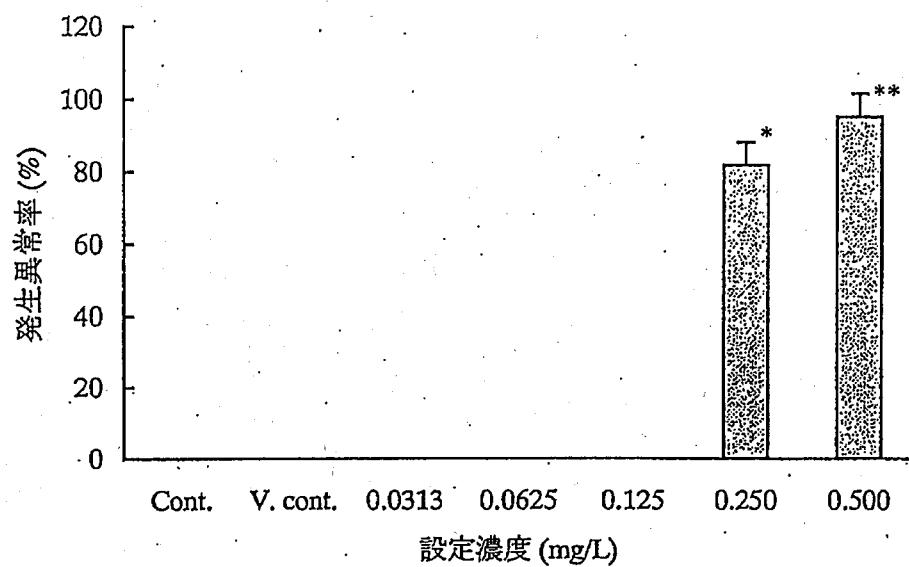


図3 胚期の発生異常率(平均及び標準偏差)

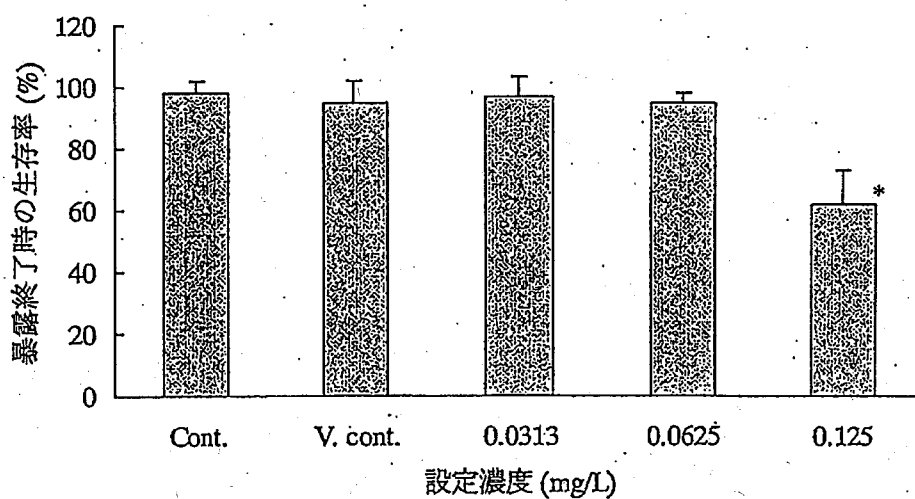


図4 ふ化後の生存率(平均及び標準偏差)

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($p < 0.01$).

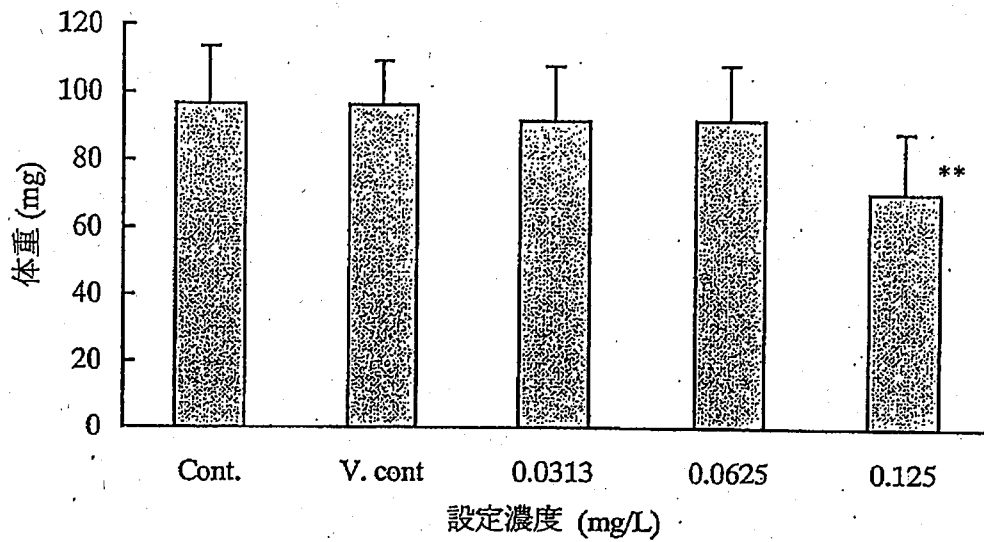


図5 暴露終了時における稚魚の体重(平均及び標準偏差)

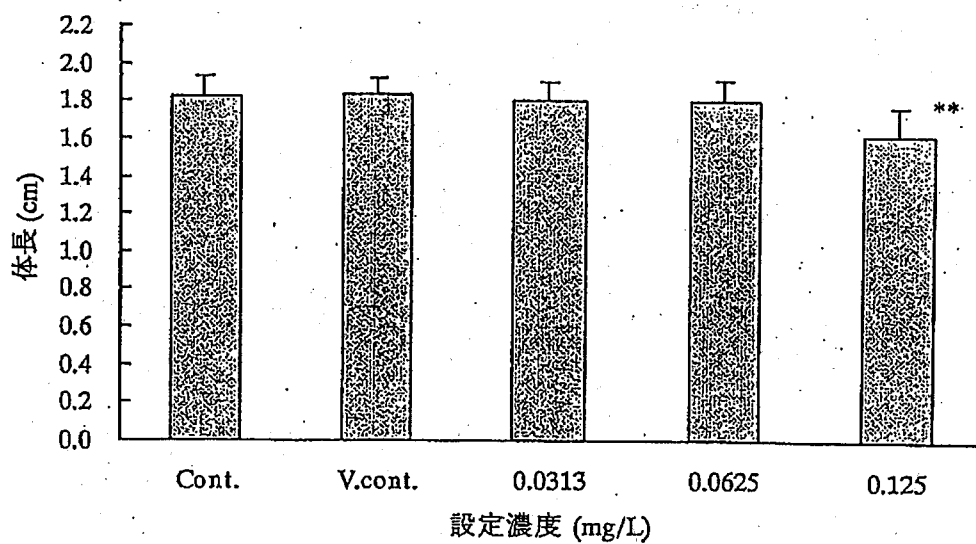


図6 暴露終了時における稚魚の体長(平均及び標準偏差)

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($p < 0.01$)。

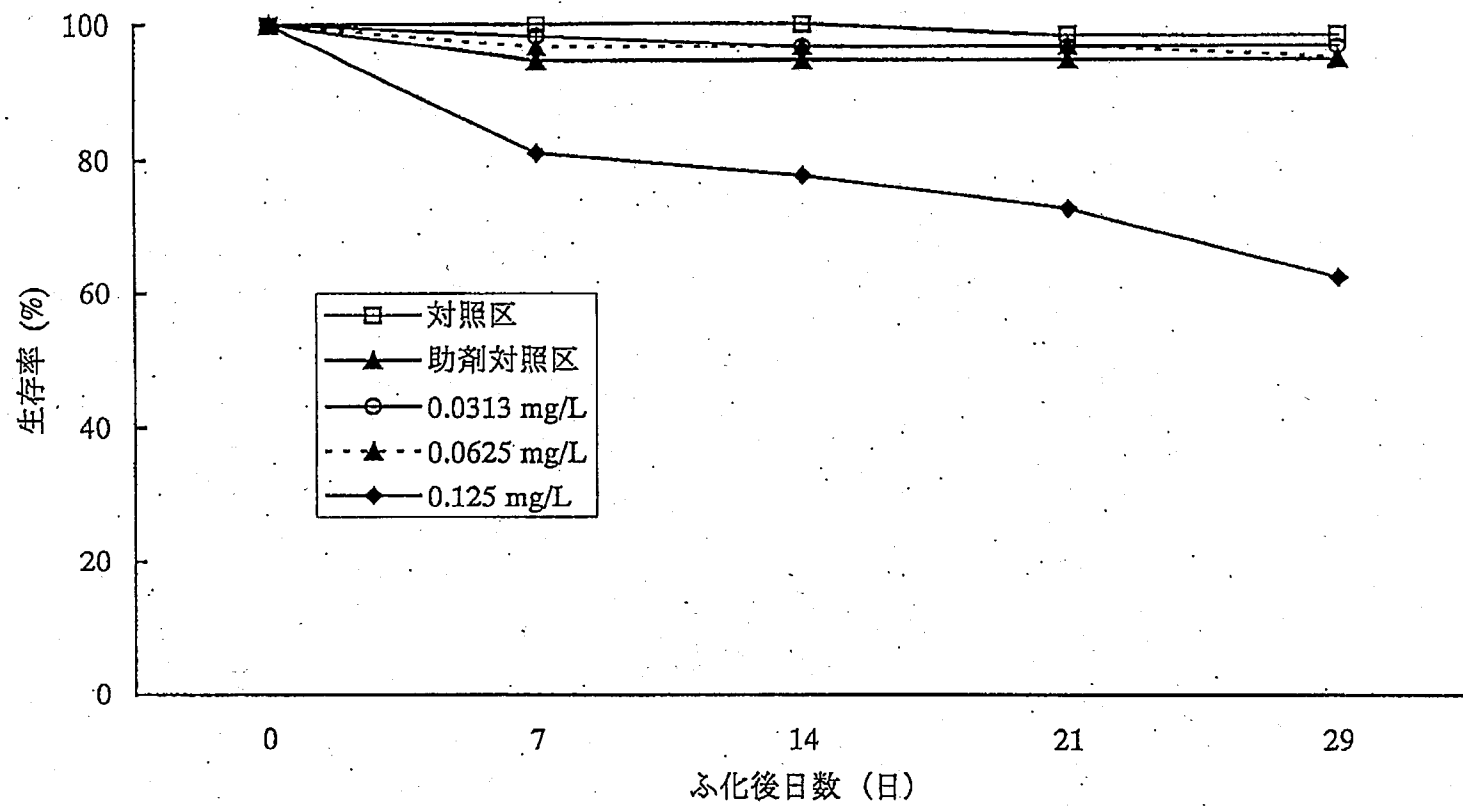


図7 ふ化後における仔稚魚の生存率

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2-メルカプトベンゾチアゾールの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験試験番号

NMMP/E99/1170

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 : 2-メルカプトベンゾチアゾール
- 2) 培養方式 : 振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物種 : *Selenastrum capricornutum* (ATCC-22662)
- 4) 温度 : 23±2 °C
- 5) 暴露期間 : 72 時間
- 6) 試験液量 : 100 mL(OECD培地)
- 7) 照明 : 4000 ~ 5000 lux(連続照明)
- 8) 初期細胞濃度 : 1×10^4 cells/mL
- 9) 試験濃度(設定) : 対照区、助剤対照区、0.004mg/L、0.008mg/L、0.02mg/L、0.04mg/L、0.08mg/L、0.17mg/L および 0.36mg/L (公比 2.1)
(追加試験) : 対照区、助剤対照区、0.76mg/L、1.60mg/L (公比 2.1)
- 10) 試験液中の被験物質の分析
: HPLC法(暴露開始時、終了時)

結 果

- 1) 生長曲線下の面積の比較による生長阻害濃度
Ebc50(0-72) = 0.26 mg/L (95%信頼区間: 0.19 mg/L ~ 0.35 mg/L)
無影響濃度(NOEC(面積法 0-72)) = 0.16 mg/L

2) 生長速度の比較による生長阻害濃度

ErC50(24-48) = 0.80 mg/L (95%信頼区間:0.68 mg/L~0.97 mg/L)

無影響濃度(NOEC(速度法 24-48)) = 0.16 mg/L

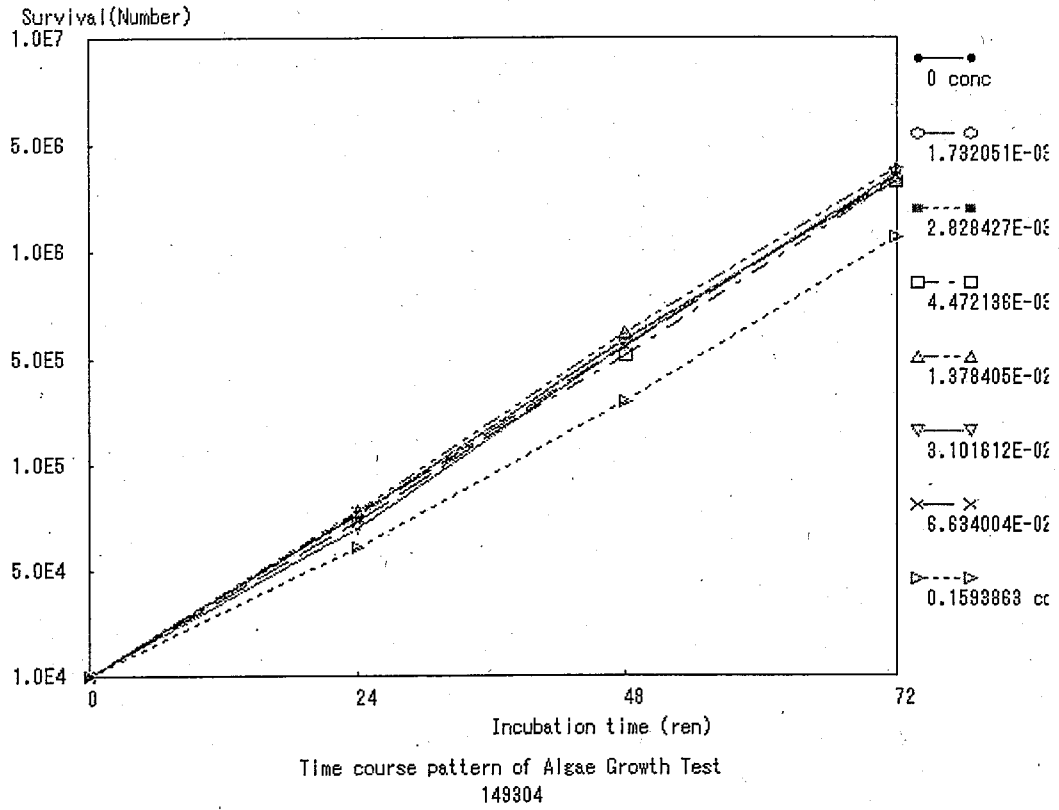
ErC50(24-72) = 1.03 mg/L (95%信頼区間:0.93 mg/L~1.17 mg/L)

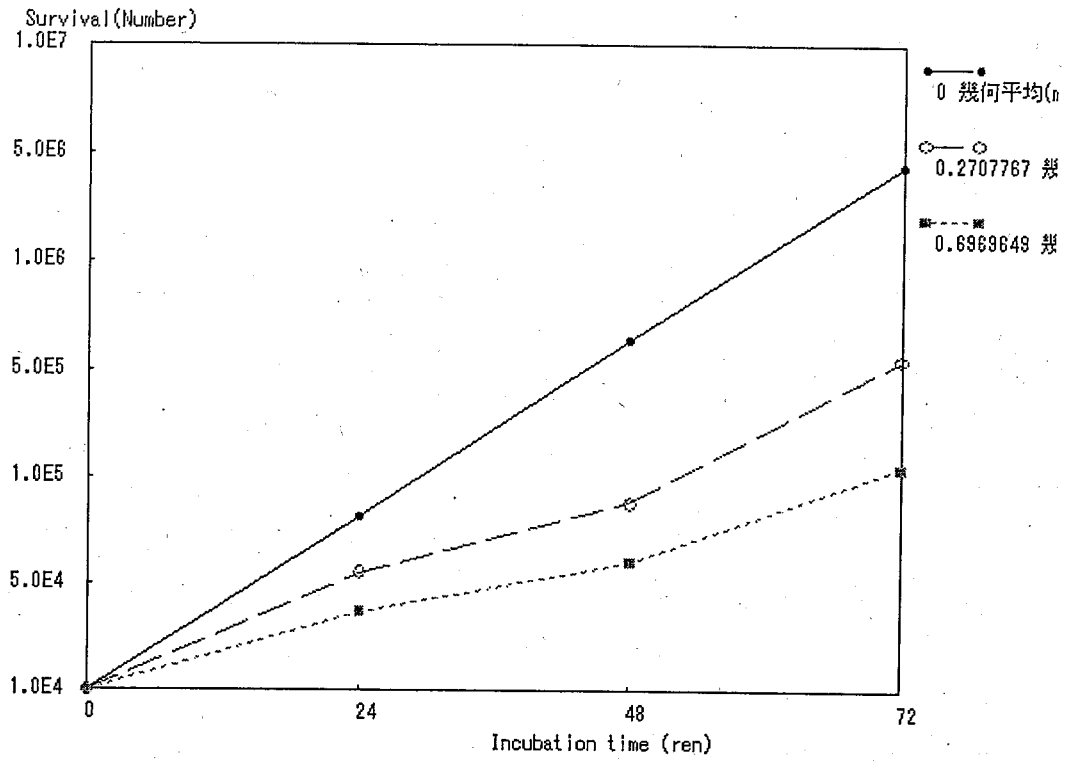
無影響濃度(NOEC(速度法 24-72)) = 0.35 mg/L

(上記濃度は、全て暴露開始時の実測濃度に基づく値)

2-メルカプトベンゾチアゾール (CAS. 149-30-4)

① 生長曲線





Time course pattern of Algae Growth Test
149304(test2)

②毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく) = 0.50mg/L
 0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.066mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2-メルカプトベンゾチアゾールのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する急性遊泳阻害試験試験番号

NMMP/E99/2170

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 :2-メルカプトベンゾチアゾール
- 2)暴露方法 :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)連数 :1濃度区につき4連
- 6)生物数 :20頭/1濃度区(1連につき5頭で1濃度区 20頭)
- 7)試験濃度 :対照区、助剤対照区、0.04mg/L、0.08mg/L、0.14mg/L、0.26mg/L、0.46mg/L、0.83mg/L および1.50mg/L (設定濃度)(公比 1.8)
- 8)試験液量 :100 mL
- 9)照明 :室内光、16時間明/8時間暗
- 10)試験水温 :20±1°C

結 果

1)24時間暴露後の結果

24時間半数遊泳阻害濃度(EiC50)=0.87mg/L(95%信頼区間:0.75mg/L~1.04mg/L)

2)48時間暴露後の結果

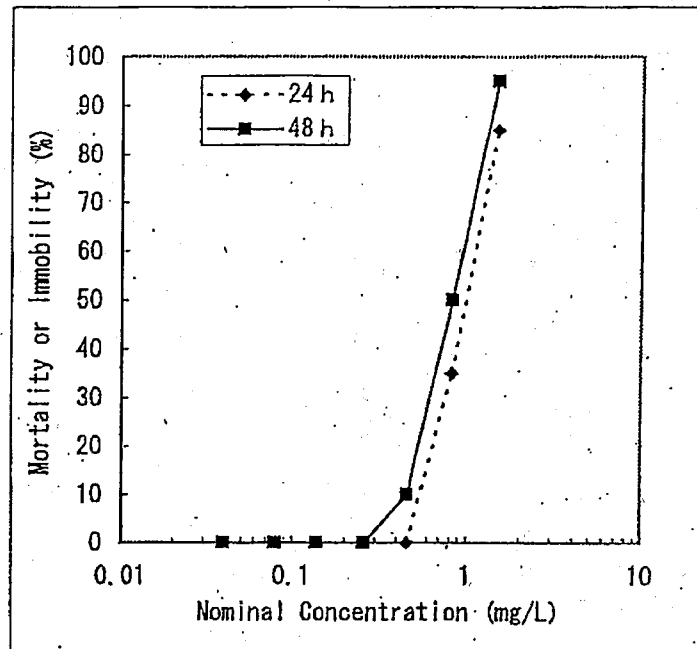
48時間半数遊泳阻害濃度(EiC50)=0.89mg/L(95%信頼区間:0.67mg/L~0.96mg/L)

最大無作用濃度(NOECi)=0.23mg/L

100%阻害最低濃度=>1.36mg/L

(上記濃度は、全て実測濃度の幾何平均値に基づく値)

Figure 1. Concentration-Response Curve of 2-Mercaptobenzothiazole

Mortality or Immobility in *Daphnia magna*

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2-メルカプトベンゾチアゾールのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する繁殖阻害試験試験番号

NMMP/E99/3170

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 : 2-メルカプトベンゾチアゾール
- 2) 暴露方法 : 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 : 対照区、助剤対照区、0.04mg/L、0.08mg/L、0.14mg/L、0.25mg/L、0.44mg/Lおよび0.80mg/L(設定濃度)
(公比1.8、助剤 HCO-50、100mg/L)
- 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) 試験水温 : 20±1°C
- 10) 照明 : 室内光、16 時間明/8 時間暗
- 11) 被験物質の分析 : 高速液体クロマトグラフ分析

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

実測濃度が設定濃度の±20%を外れたので結果の算出には実測濃度の時間加重平均値を用いた。

2) 21日間の親ミジンコの半数致死濃度(LC50)

= 0.51mg/L (95%信頼区間 : 0.27mg/L~4.11mg/L)

3) 21日間の50%繁殖阻害濃度(ErC50)

= 0.33mg/L (95%信頼区間 : 0.27mg/L~0.41mg/L)

4) 21日間の最大無作用濃度(NOECr) = 0.08mg/L

5) 21日間の最小作用濃度(LOECr) = 0.18mg/L

(上記濃度は、実測濃度の時間加重平均値に基づく値)

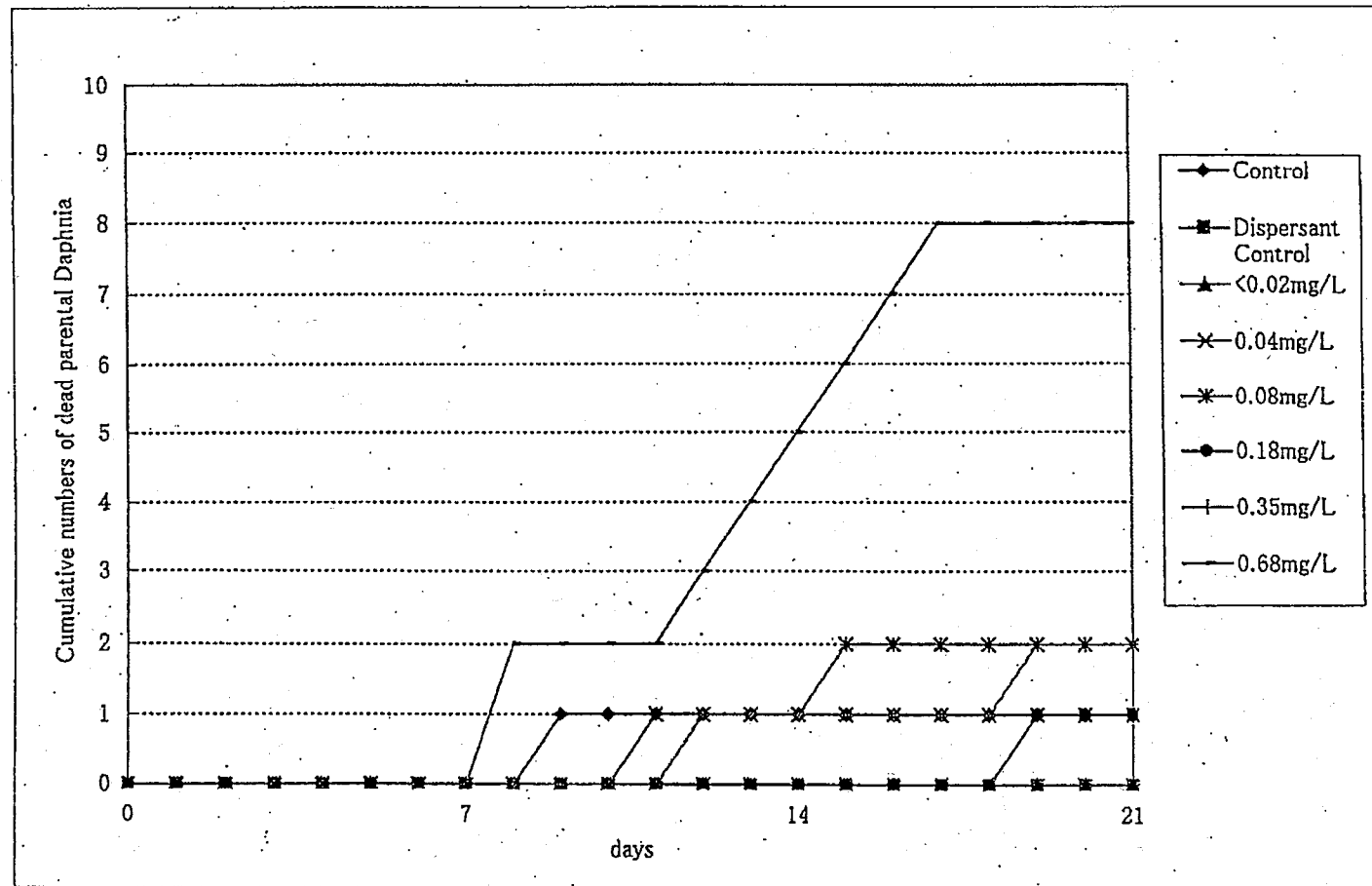
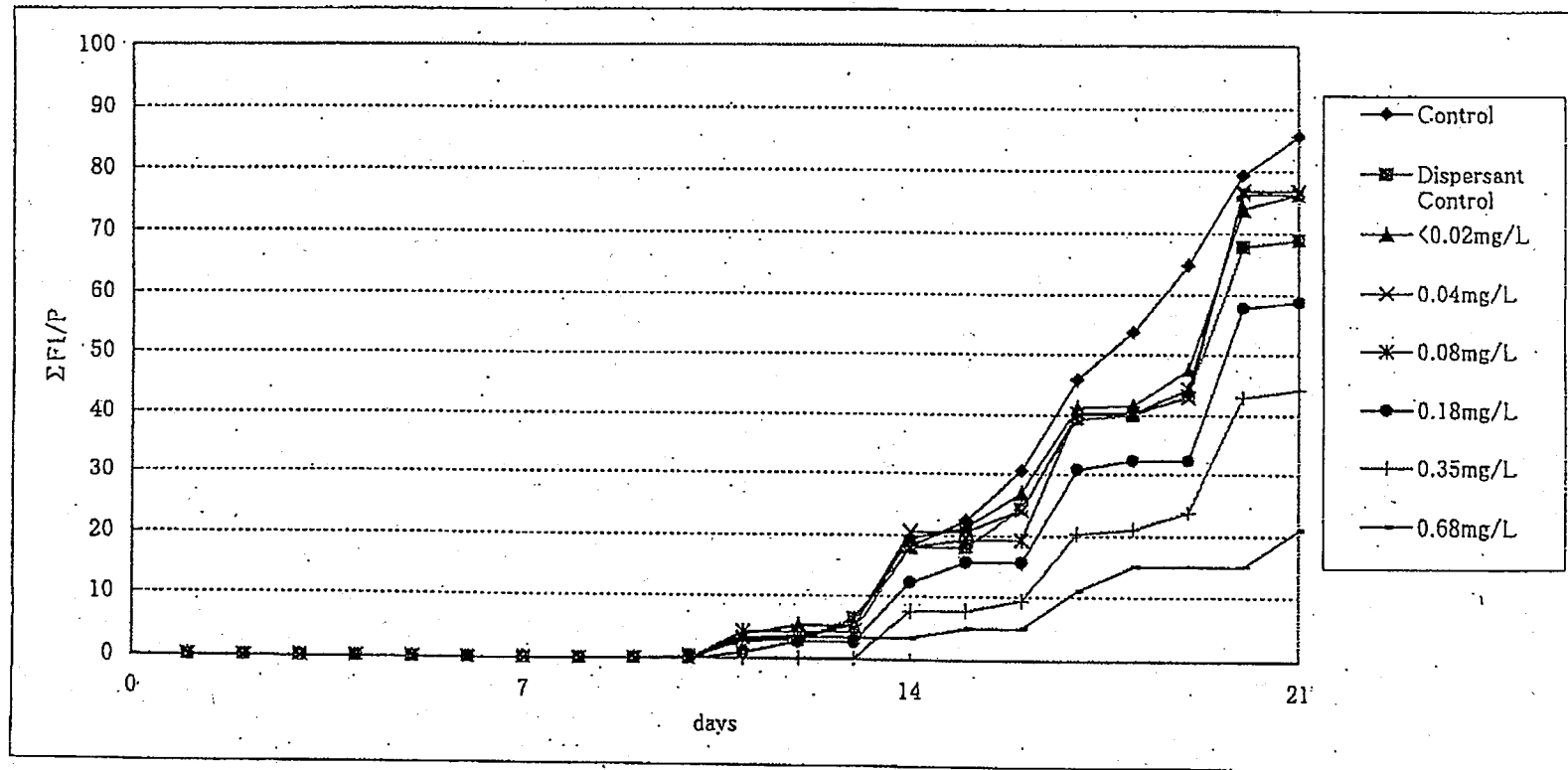
Figure 1 Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

Figure 2 Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult ($\Sigma F1/P$) during 21 days

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2-メルカプトベンゾチアゾールのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験試験番号

NMMP/E99/4170

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。

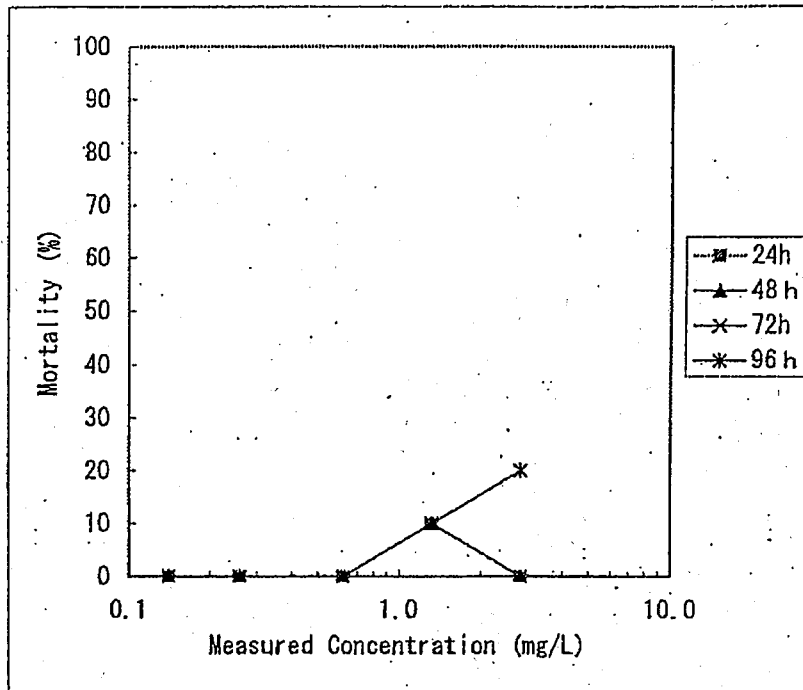
被験物質	: 2-メルカプトベンゾチアゾール
方式	: 半止水式(24時間換水)
供試生物	: ヒメダカ (<i>Oryzias latipes</i>)
試験濃度	: 対照区、助剤対照区、0.38mg/L、0.69mg/L、1.23mg/L、2.22mg/L および 4.00mg/L(設定濃度)
曝露期間	: 96 時間
試験液量	: 3.0L
生物数	: 10 尾/濃度区
照明	: 室内光、16 時間明/8 時間暗
エアレーション	: なし
温度	: 24 ± 1°C

結 果

試験の結果、2-メルカプトベンゾチアゾールの実測濃度の幾何平均値に基づく96時間の半数致死濃度(LC50)は>2.81mg/Lであった。

Figure 1. Concentration-Response Curve of 2-Mercaptobenzothiazole

Mortality in Medaka



要 約

試験委託者：環境省

表 題：二硫化ジフェニルの藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) に対する生長阻害試験

試験番号：A030425-1

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 (開放系), 振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物：*Pseudokirchneriella subcapitata* (株名：ATCC22662)
(旧学名：*Selenastrum capricornutum*)
- 4) 暴露期間：72時間
- 5) 試験濃度：対照区, 助剤対照区, 0.0500, 0.0710, 0.100, 0.140, 0.200* mg/L
(設定値)
(* 試験液調製可能最高濃度)
公比：1.4
助剤濃度一定：100 μ L/L (N,N-ジメチルホルムアミド使用)
- 6) 試験液量：100 mL/容器
- 7) 連 数：3 容器/試験区
- 8) 初期細胞濃度：前培養した藻類 1×10^4 cells/mL
- 9) 試験温度：23 \pm 2 $^{\circ}$ 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) 試験液および試験培養液中の被験物質濃度

被験物質濃度分析の結果, 測定値の設定値に対する割合は, 暴露開始時の試験液において 80~88 %, 暴露終了時の試験培養液において 検出限界以下~1 %であった。濃度減少の主な原因は吸着であり, ガラス容器への吸着や藻体への移行と思われた。阻害濃度の算出には開始時の測定値を用いた。

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(0-72h) : >0.165 mg/L (95%信頼区間:算出不可)

最大無作用濃度 NOECb(0-72h) : >0.165 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(24-48h) : >0.165 mg/L (95%信頼区間:算出不可)

最大無作用濃度 NOECr(24-48h) : >0.165 mg/L

50%生長阻害濃度 ErC50(24-72h) : >0.165 mg/L (95%信頼区間:算出不可)

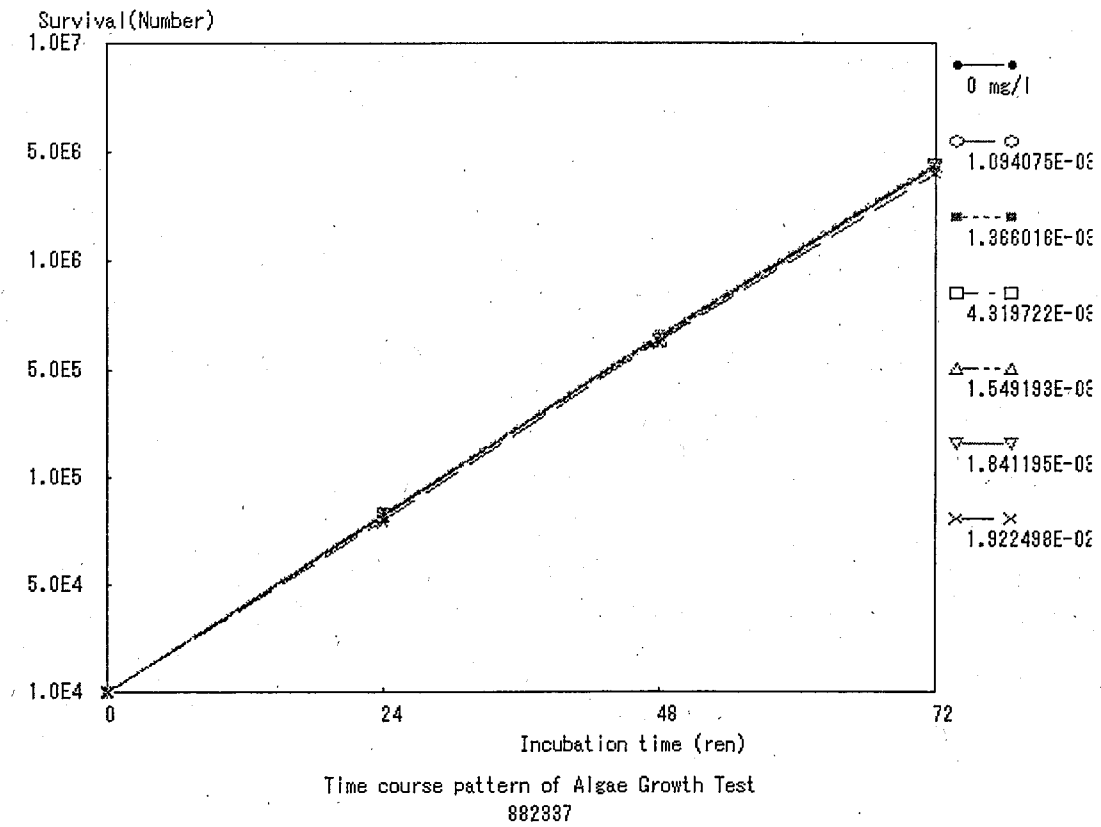
最大無作用濃度 NOECr(24-72h) : >0.165 mg/L

4) 藻類の形態観察

暴露終了時の顕微鏡下での細胞形態観察の結果、全ての濃度区において細胞形態の変化(収縮, 膨張, 破裂等)や細胞凝集は認められず, また, 対照区および助剤対照区との相違もなかった。

二硫化ジフェニル (CAS. 882-33-7)

① 生長曲線



② 毒性値

0-72hErC50 (実測値に基づく) > 0.019mg/L
 0-72hNOECr (実測値に基づく) = 0.019mg/L

要 約

試験委託者：環境省

表 題：二硫化ジフェニルのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性遊泳
阻害試験

試験番号：A030425-2

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：半止水式(24時間後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：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) 0.00200, 0.00360, 0.00640, 0.0110, 0.0200 mg/L
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：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は、暴露開始時において76~83%、換水前において56~59%であった。減少の主な原因は、ミジンコへの吸着等が考えられた。

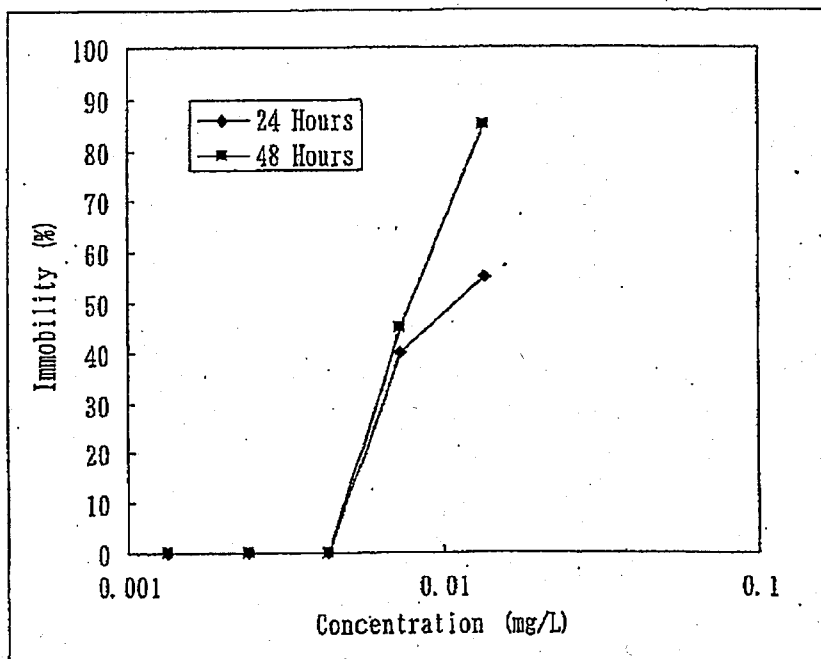
2) 24時間暴露後の結果

	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
半数遊泳阻害濃度 (EiC50)	0.0111	0.00892 ~ 0.0159
0%阻害最高濃度	0.00439	—
100%阻害最低濃度	> 0.0135	—

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)	0.00851	0.00726 ~ 0.0102
0%阻害最高濃度	0.00439	—
100%阻害最低濃度	> 0.0135	—

Figure 1 Concentration-Immobilty Curve



要 約

試験委託者： 環境省

表 題： 二硫化ジフェニルのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する
繁殖阻害試験

試験番号： A030425-3

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) 0.0100, 0.0210, 0.0450, 0.0950, 0.200 mg/L
公比：2.1
ただし0.200 mg/Lは試験液調製可能最高濃度
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：

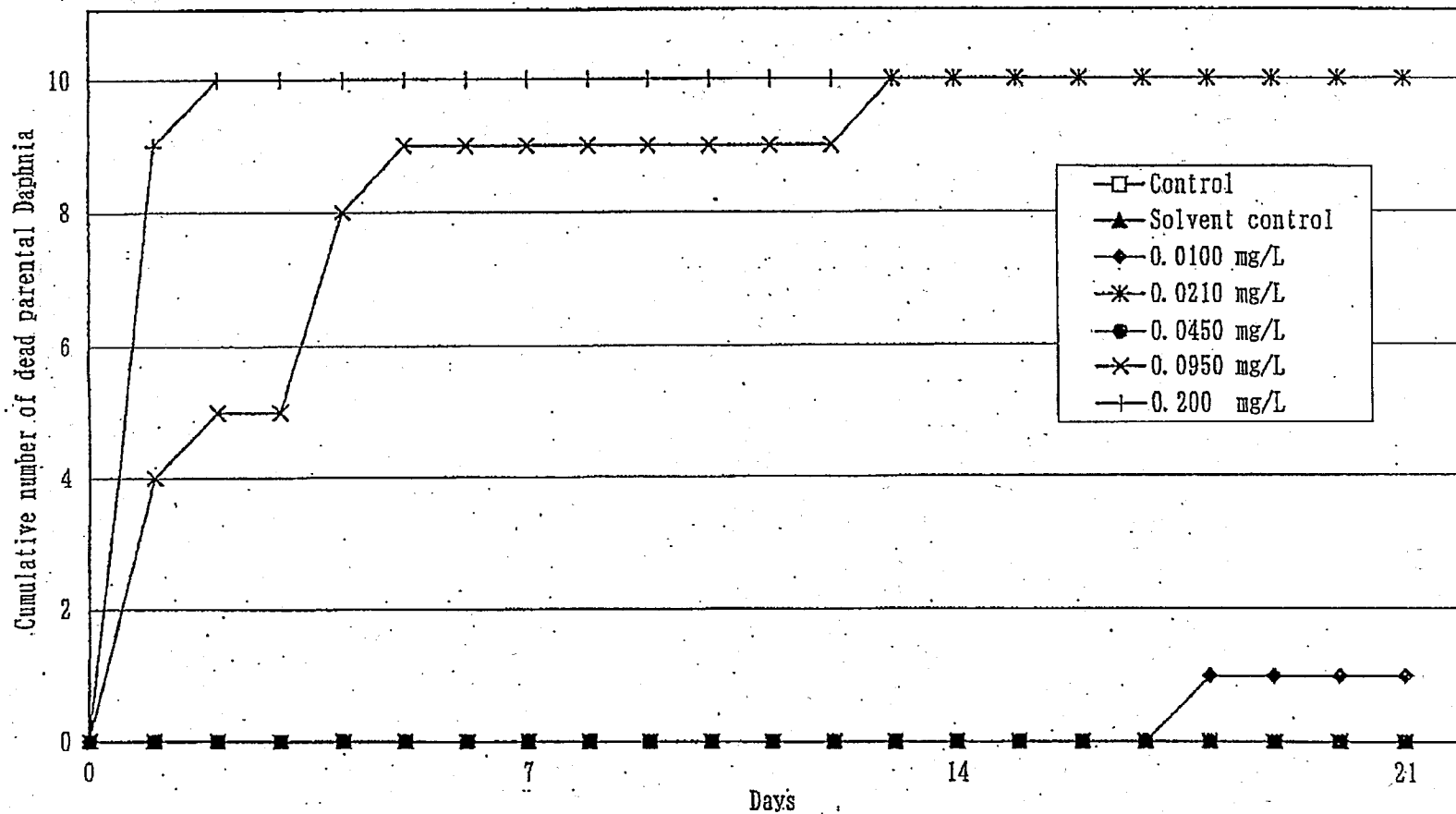
1) 試験液中の被験物質濃度

試験液の分析の結果、測定値の設定値に対する割合は、調製時において 86~115%、換水前において 6~20%であった。減少の主な原因は、ミジンコおよび餌 (*Chlorella vulgaris*) への吸着等が考えられた。

2) 21日間暴露後の結果

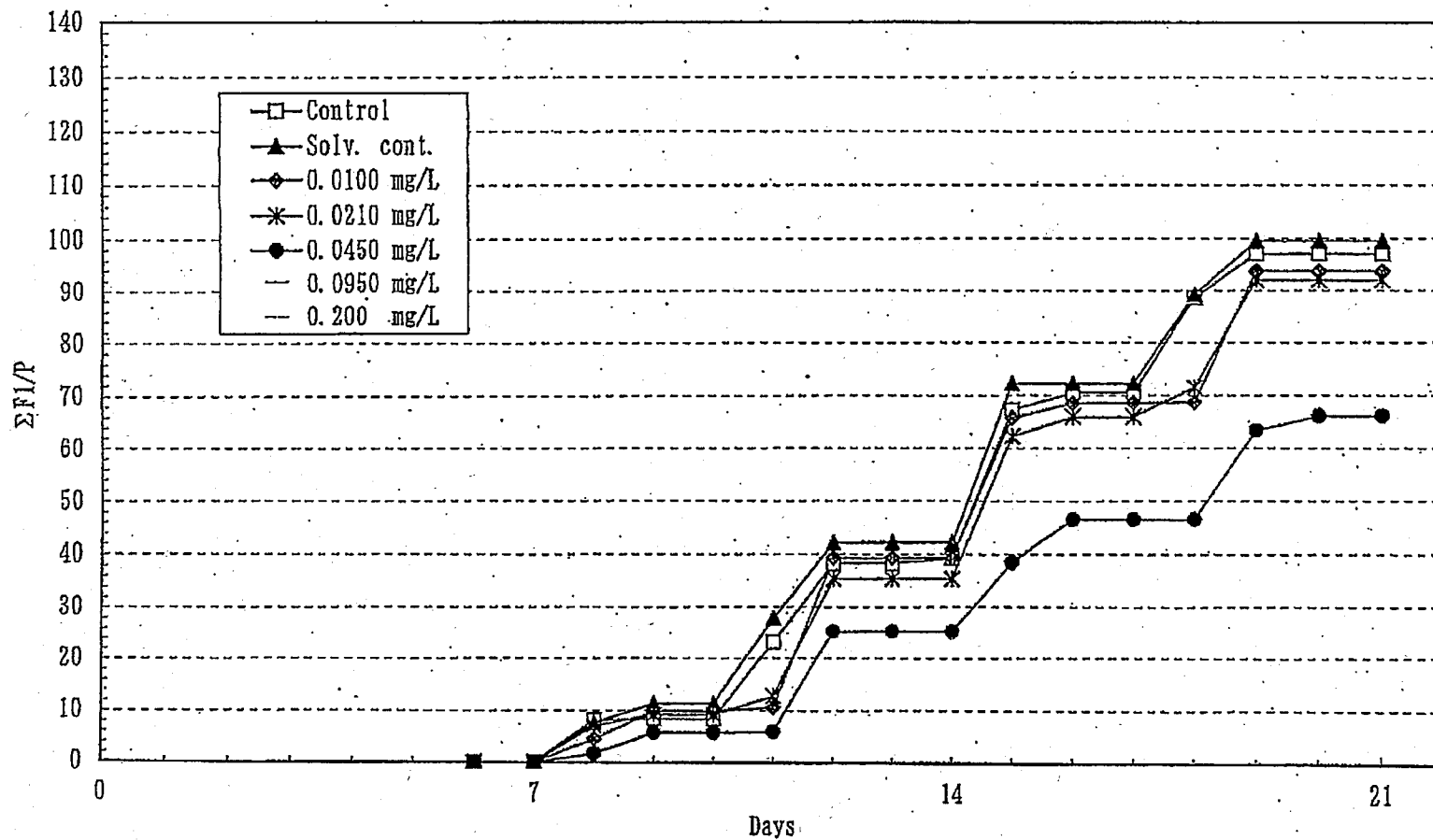
	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
親ミジンコの半数致死濃度 (LC50)	0.0290	0.0191~0.0440
50%繁殖阻害濃度 (EC50)	0.0191 < EC50 < 0.0440 (算出不可)	
最大無作用濃度 (NOEC)	0.00789	—
最小作用濃度 (LOEC)	0.0191	—

Figure 1 Cumulative Number of Dead Parental *Daphnia*



Values in legend are given in the nominal concentration.

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



Values in legend are given in the nominal concentration.

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

要 約

試験委託者： 環境省

表 題： 二硫化ジフェニルのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する
急性毒性試験

試験番号： A030425-4

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, 0.0200, 0.0360, 0.0640, 0.110, 0.200 mg/L
(設定値) 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)

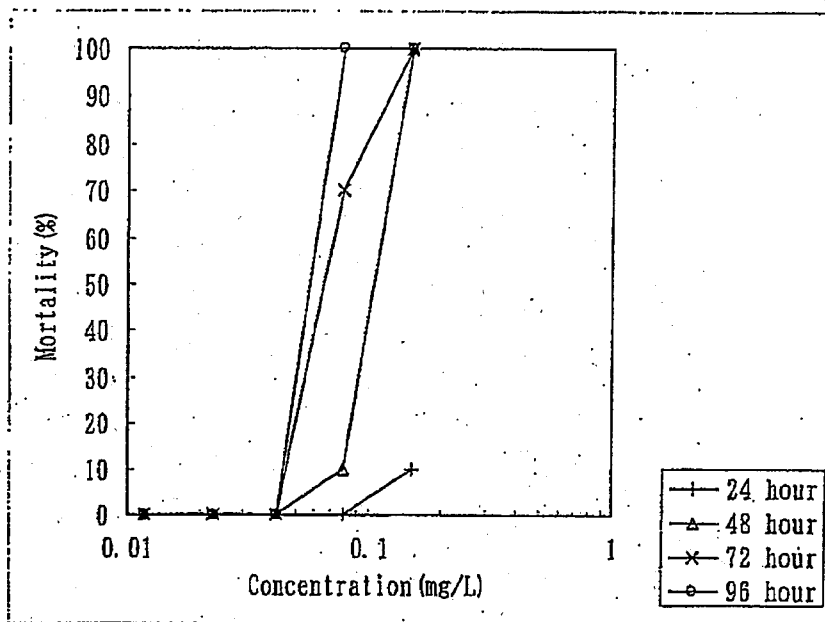
試験結果：

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は、暴露開始時において92~99%、24時間後において36~57%であった。濃度減少の主な原因は吸着であり、ガラス容器への吸着やヒメダカへの移行と思われた。

2) 96時間暴露後の半数致死濃度 (LC50) : 0.0577 mg/L (95%信頼区間 : 0.0418~0.0796 mg/L)

Figure 1 Concentration-Mortality Curve



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸の藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号

EAI98002

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 : 6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸
- 2) 培養方式 : 振盪培養 (100rpm)
- 3) 供試生物種 : *Selenastrum capricornutum* (ATCC22662株)
- 4) 温度 : 23 ± 2 °C
- 5) 曝露期間 : 72時間
- 6) 連数 : 3連
- 7) 試験液量 : 100 mL (OECD培地)
- 8) 照明 : 4000 ~ 5000 lx (連続照明)
- 9) 初期細胞濃度 : 1×10^4 cells/mL
- 10) 試験濃度 : [設定値] 10mg/L
[実測値(0hr)] 9.6mg/L
[対照区] 対照区、助剤対照区 (ジメチルスルホキシド (DMSO)、100 μ L/L)
- 11) 試験液中の被験物質の分析: HPLC法 (曝露開始時および終了時)

結 果

- 1) 生長曲線下の面積の比較による生長阻害濃度

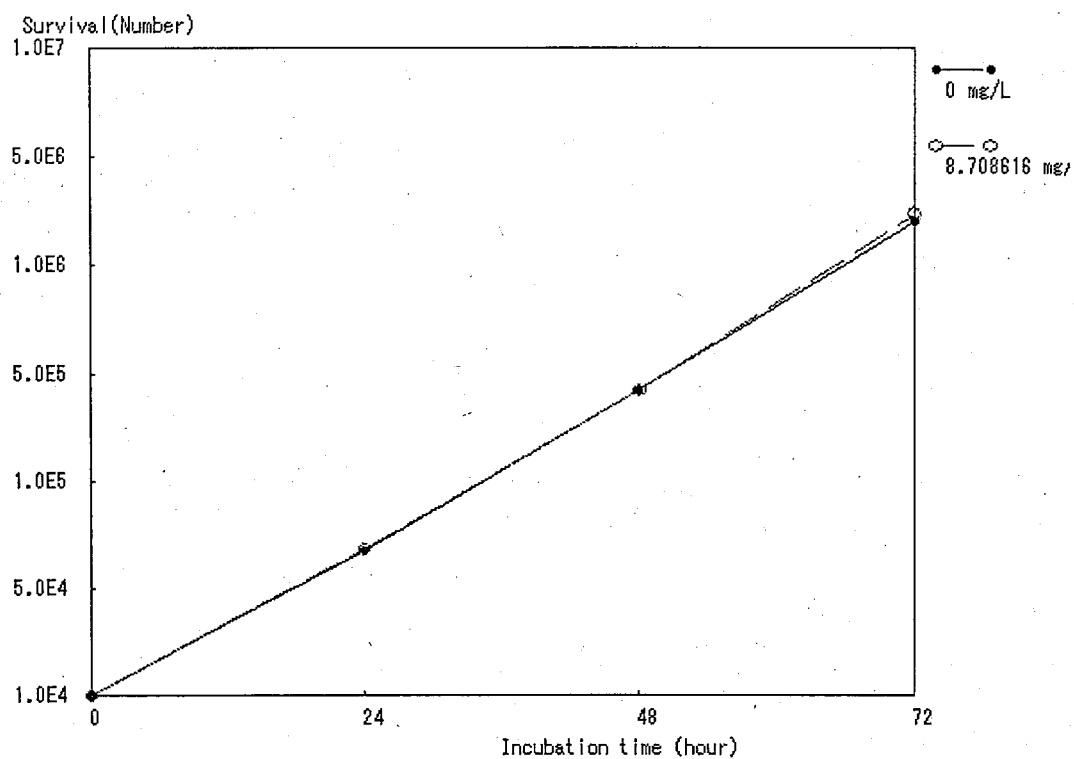
$E_b C_{50}$ (0-72h)	: >10mg/L
NOEC (面積法 0-72h)	: 10mg/L
- 2) 生長速度の比較による生長阻害濃度

$E_r C_{50}$ (24-48h)	: >10mg/L
NOEC (速度法 24-48h)	: 10mg/L
$E_r C_{50}$ (24-72h)	: >10mg/L
NOEC (速度法 24-72h)	: 10mg/L

(上記濃度は、全て設定値に基づく値)

2-アミノ-5-メチルベンゼンスルホン酸 (CAS. 88-44-8)

①生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
88448

②毒性値

0-72hEbC50、24-72hErC50(設定値に基づく) > 10mg/L
24-72hNOECb、0-72hNOECr(設定値に基づく) = 10mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性遊泳阻害試験試験番号

E D I 9 8 0 0 2

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。

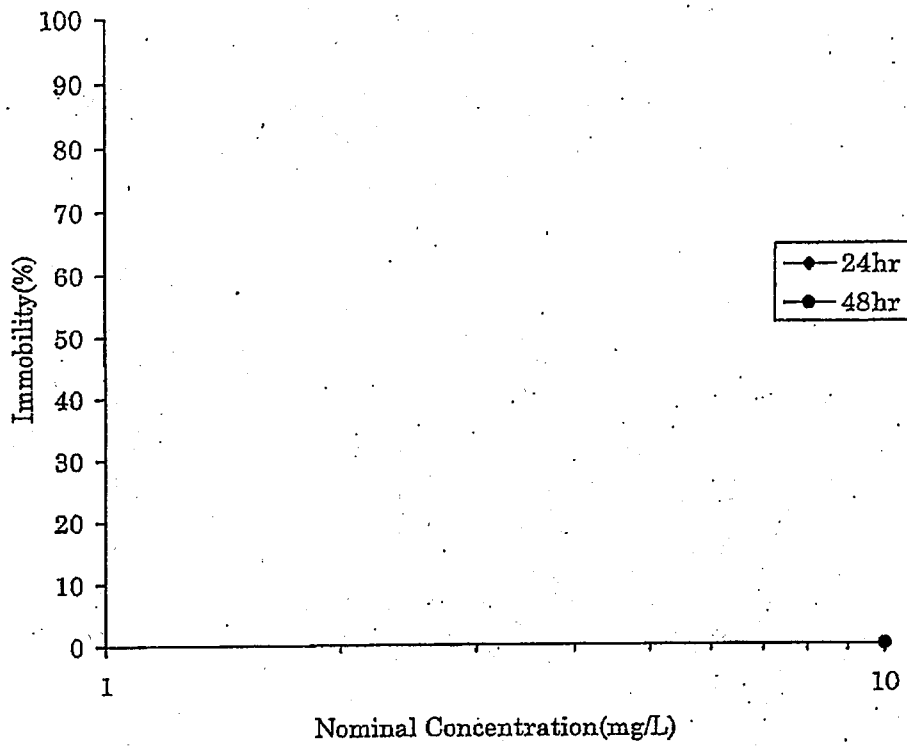
- 1) 被験物質：6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸
- 2) 曝露方法：止水式
- 3) 供試生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4) 曝露期間：48時間
- 5) 連数：1試験区につき4連
- 6) 生物数：20頭/1試験区 (1連につき5頭で1試験区20頭)
- 7) 試験濃度：対照区、助剤対照区 (助剤濃度100mg/L)、および 10mg/L (設定濃度)
- 8) 試験液量：100mL
- 9) 照明：室内光、16時間明/8時間暗
- 10) 試験水温：20±1℃

結 果

- 1) 24時間曝露後の結果
24時間半数遊泳阻害濃度 (EiC50) >10mg/L
- 2) 48時間曝露後の結果
48時間半数遊泳阻害濃度 (EiC50) >10mg/L
最大無作用濃度 (NOECi) =10mg/L
100%阻害最低濃度 >10mg/L

(上記濃度は、全て設定濃度に基づく値)

Figure 1. Concentration-Response Curve of 6-Amino-*m*-toluenesulfonic acid Immobility in *Daphnia magna*



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

EDR98002

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 : 6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸
- 2) 曝露方法 : 半止水式 (週3回の頻度で試験液の全量を交換)
- 3) 供試生物 : オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4) 曝露期間 : 21日間
- 5) 試験濃度 : 対照区, 助剤対照区, 1.0, 3.2 および 10mg/L
(公比 3.2, 助剤濃度: 100mg/L, 助剤: ジメチルスルホキシド)
- 6) 試験液量 : 1 容器 (連) につき 80mL
- 7) 連数 : 10容器 (連) / 試験区
- 8) 供試生物数 : 10頭 / 試験区 (1 連につき 1 頭)
- 9) 試験温度 : 20±1℃
- 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 : 1.0, 3.2 および 10mg/L (実測濃度)
1.0, 3.2 および 10mg/L (設定濃度)
- 2) 21日間の親ミジンコの半数致死濃度 (LC50)
: >10mg/L
- 3) 21日間の50%繁殖阻害濃度 (EC50)
: >10mg/L
- 4) 21日間の最大無作用濃度 (NOEC) : 3.2mg/L
- 5) 21日間の最小作用濃度 (LOEC) : 10mg/L
(上記濃度は、各影響濃度の算出に採用した設定濃度で表示)

Figure 1. Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

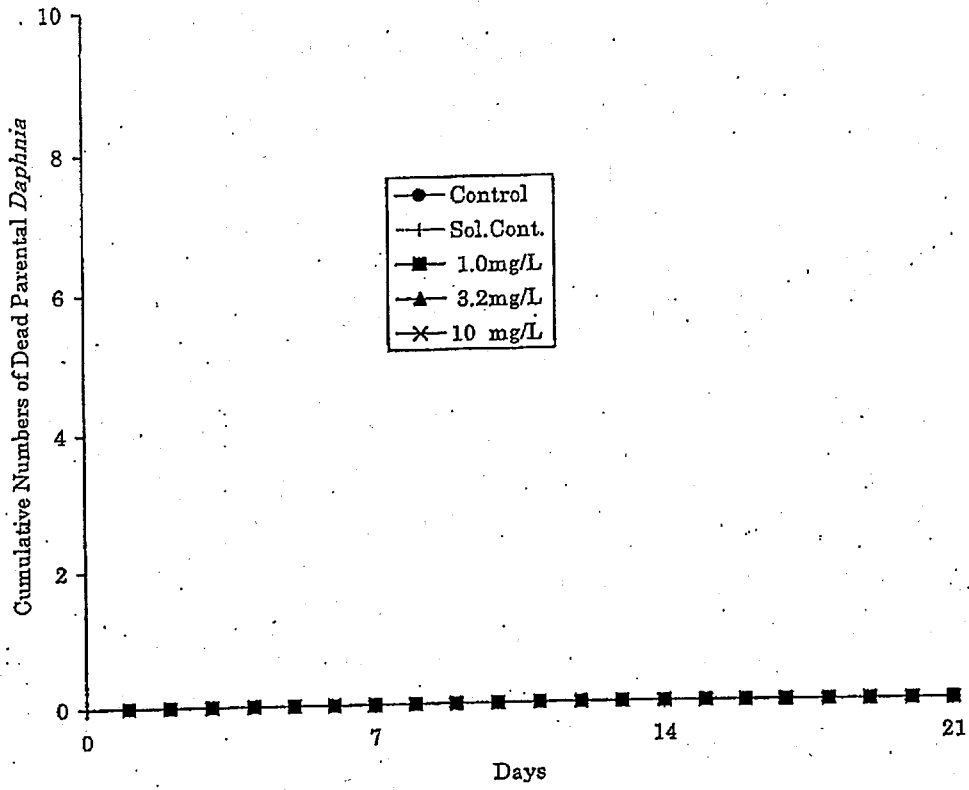
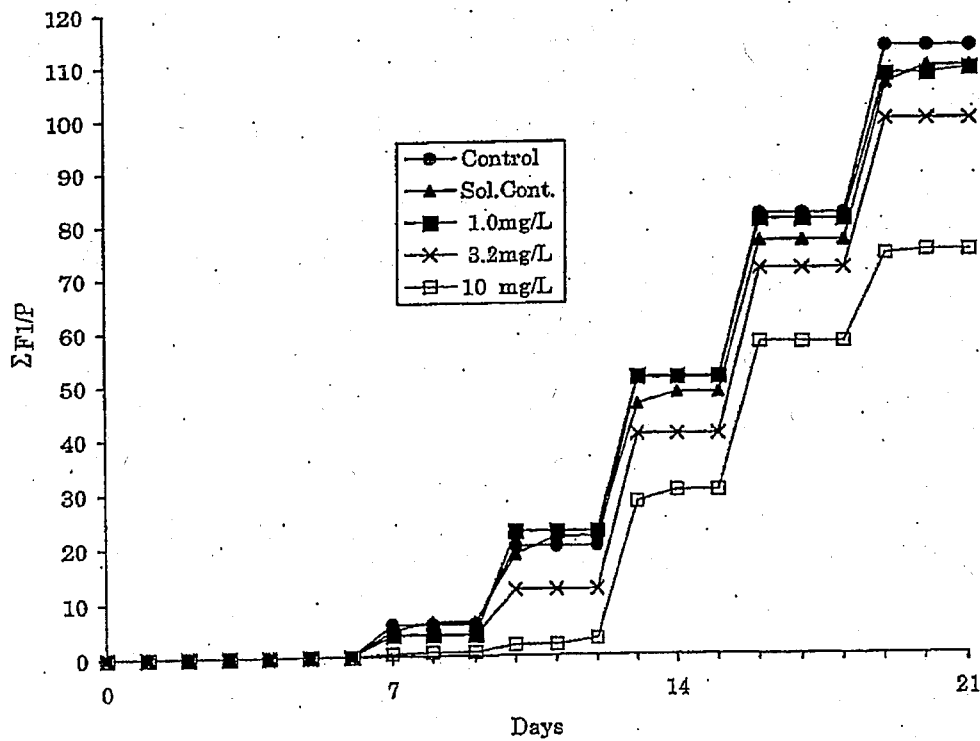


Table 4. Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult ($\Sigma F1/P$)

Nominal Conc. (mg/L)	Days										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Control	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.7	5.7	5.7	19.9
Sol.Cont.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	6.2	6.2	18.4
1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.9	3.9	3.9	22.6
3.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	3.8	3.8	12.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.7	1.9

Nominal Conc. (mg/L)	Days										
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Control	19.9	19.9	50.8	50.8	50.8	81.4	81.4	81.4	112.9	112.9	112.9
Sol.Cont.	21.6	21.6	45.9	48.0	48.0	76.3	76.3	76.3	105.8	109.1	109.1
1.0	22.6	22.6	51.0	51.0	51.0	80.3	80.3	80.3	107.7	107.7	108.6
3.2	12.0	12.0	40.4	40.4	40.4	71.1	71.1	71.1	99.1	99.1	99.1
10	1.9	3.0	27.9	30.0	30.0	57.3	57.3	57.3	73.7	74.3	74.3

Figure 2. Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult ($\Sigma F1/P$) during 21-days

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸のヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験試験番号

EFA98002

試験方法

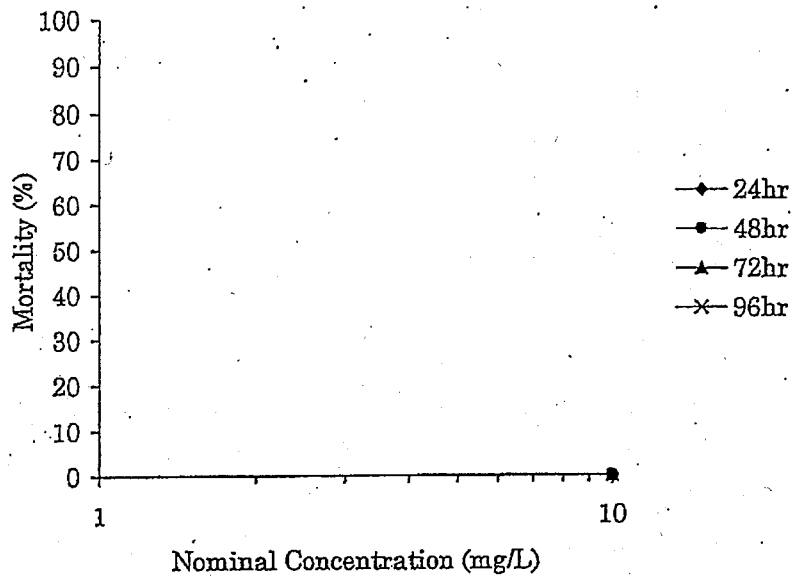
本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No.208「魚類毒性試験」(1992 年)に準拠して実施した。

被験物質:	6-アミノ- <i>m</i> -トルエンスルホン酸
曝露方式:	半止水式(48時間毎に全量換水)
供試生物:	ヒメダカ (<i>Oryzias latipes</i>)
試験濃度:	対照区、助剤対照区(助剤濃度:100mg/L)および10mg/L
曝露期間:	96時間
試験液量:	5.0L
生物数:	10尾/試験区
照明:	16時間明/8時間暗(室内光)
イレーション:	なし
温度:	24±1℃

結 果

試験の結果、6-アミノ-*m*-トルエンスルホン酸の設定濃度に基づく96時間の半数致死濃度(LC50)は10mg/L以上であった。

Figure 1. Concentration-Response Curve of 6-Amino-*m*-toluenesulfonic acid Mortality in Medaka (*Oryzias latipes*)



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*)
に対する生長阻害試験

試験番号

6 B 6 7 7 G

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: 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン
- 2)暴露方式: 止水式(密閉), 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, 0.80, 1.60, 3.20, 6.40, 10.0, 16.0, 24.0 mg/L (公比: 1.5~2.0, 助剤濃度一定: 99mg/L, シアザミドおよびHCO-30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: GC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の69~85%であったため、下記の生長阻害濃度の算出には実測値を採用した。なお、暴露72時間後の設定値に対する割合は22~23%であった。

被験物質は揮発性であるため、被験物質濃度の減少は、主に揮発によるものと判断した。

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 Ebc50(0-72) : 8.14 mg/L (95%信頼区間 : 4.67~14.2 mg/L)

無影響濃度 NOECb(0-72) : 1.19 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) : 10.6 mg/L (95%信頼区間 : 5.90~19.1 mg/L)

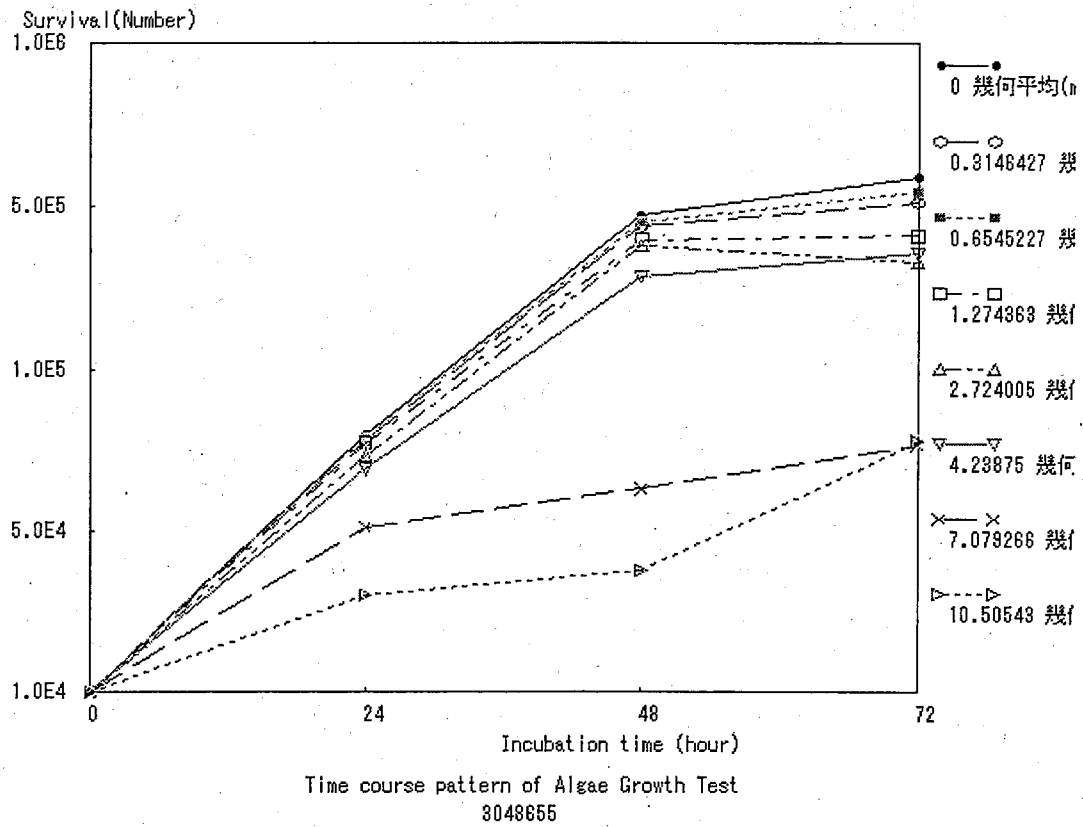
無影響濃度 NOECr(24-48) : 1.19 mg/L

50%生長阻害濃度 ErC50(24-72) : 13.7 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可能)

無影響濃度 NOECr(24-72) : 7.95 mg/L

3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン (CAS. 3048-65-5)

① 生長曲線



② 毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく) = 7.0mg/L

0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.65mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性遊泳阻害試験

試験番号

6 B 6 9 0 G

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： 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン
- 2) 暴露方式： 半止水式 (24時間後に試験液の全量を交換, 密閉条件)
- 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, 0.50, 0.75, 1.10, 1.70および2.50 mg/L
(公比1.5, 助剤濃度一定: 75 mg/L, HCO-30および2-メチエタノール使用)
- 6) 試験液量： 100 mL
- 7) 連数： 4 容器/濃度区
- 8) 供試生物数： 20頭/濃度区 (1連につき5頭で1濃度区20頭)
- 9) 試験温度： 20±1℃
- 10) 照明： 16時間明/8時間暗
- 11) 被験物質の分析： GC法

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

暴露開始時および24時間後に測定した被験物質の実測濃度が、設定値の±20%を越えたため、各影響濃度の算出には実測値（幾何平均値）を採用した。

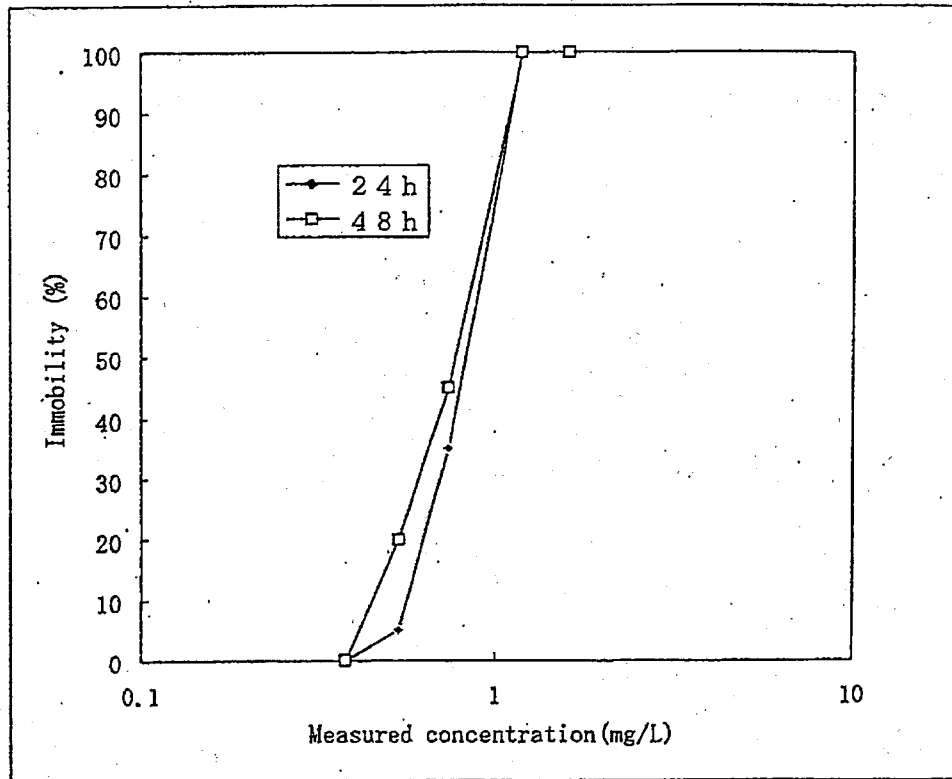
2) 24時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50) : 0.79 mg/L (95%信頼限界 : 0.72~0.89 mg/L)
最大無作用濃度 (NOECi) : 0.38 mg/L
100%阻害最低濃度 : 1.21 mg/L

3) 48時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EiC50) : 0.73 mg/L (95%信頼限界 : 0.65~0.82 mg/L)
最大無作用濃度 (NOECi) : 0.38 mg/L
100%阻害最低濃度 : 1.21 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

3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する
繁殖阻害試験

試験番号

6 B 7 0 3 G

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： 3a, 4, 7, 7a-テトラヒドロ-1H-インデン
- 2) 暴露方式： 半止水式(暴露開始16日後までは週に3回, 16日後以降は2日毎に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, 0.020, 0.055, 0.150, 0.400, 1.00 mg/L
(公比 2.7, 助剤濃度一定: 30 mg/L, HCO-60 および DMF を使用)
- 6) 試験液量： 800 mL
- 7) 連数： 4 容器/濃度区
- 8) 供試生物数： 40頭/濃度区 (1連につき10頭で1濃度区40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： GC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調製時および換水前の被験物質濃度が、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) :

>0.852 mg/L

3) 21日間の50%繁殖阻害濃度 (ErC50) :

0.590 mg/L (95%信頼限界 : 0.542~0.642 mg/L)

4) 21日間の最大無作用濃度 (NOECr) : 0.123 mg/L

5) 21日間の最小作用濃度 (LOECr) : 0.349 mg/L

Figure 1 Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

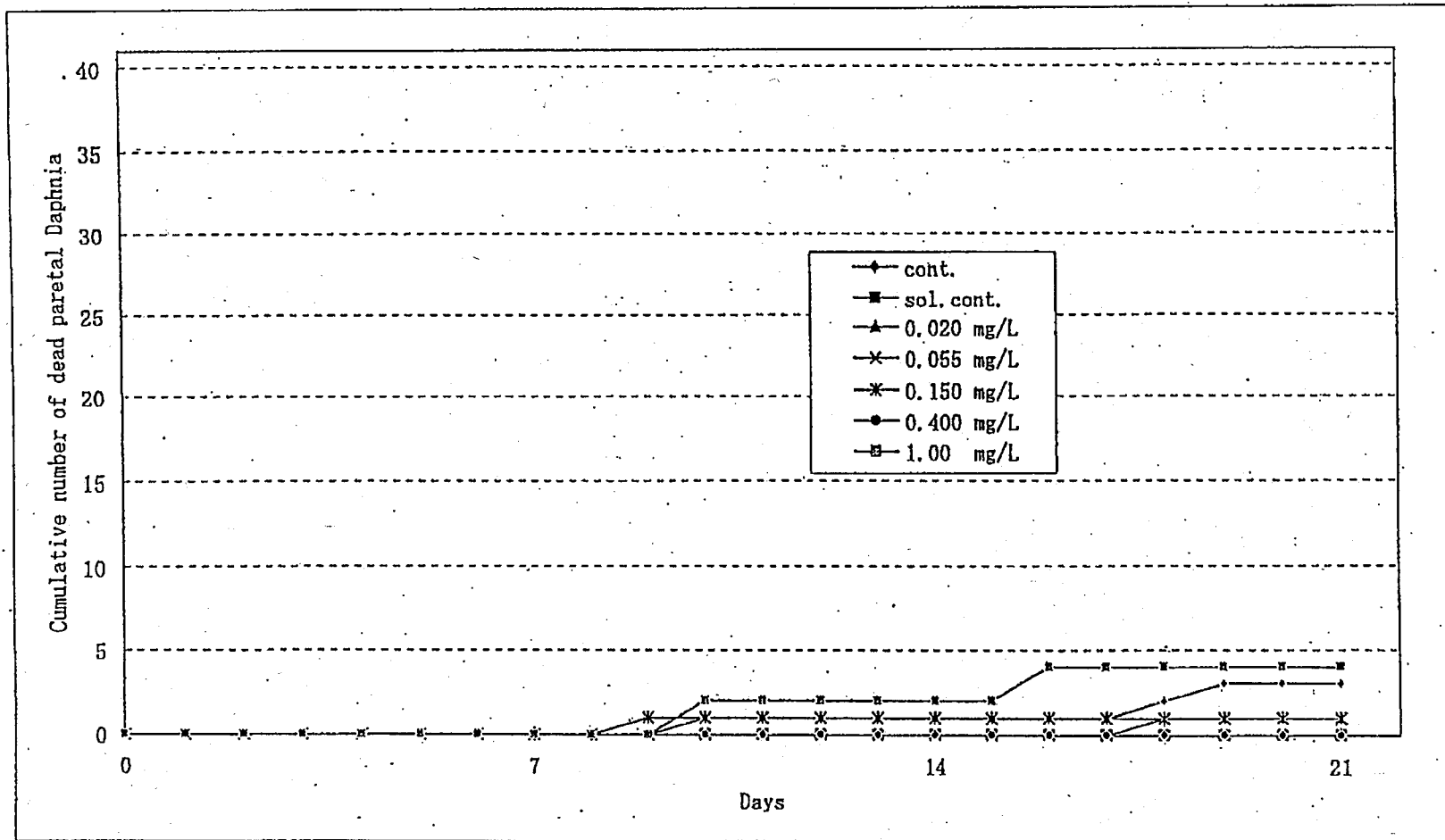
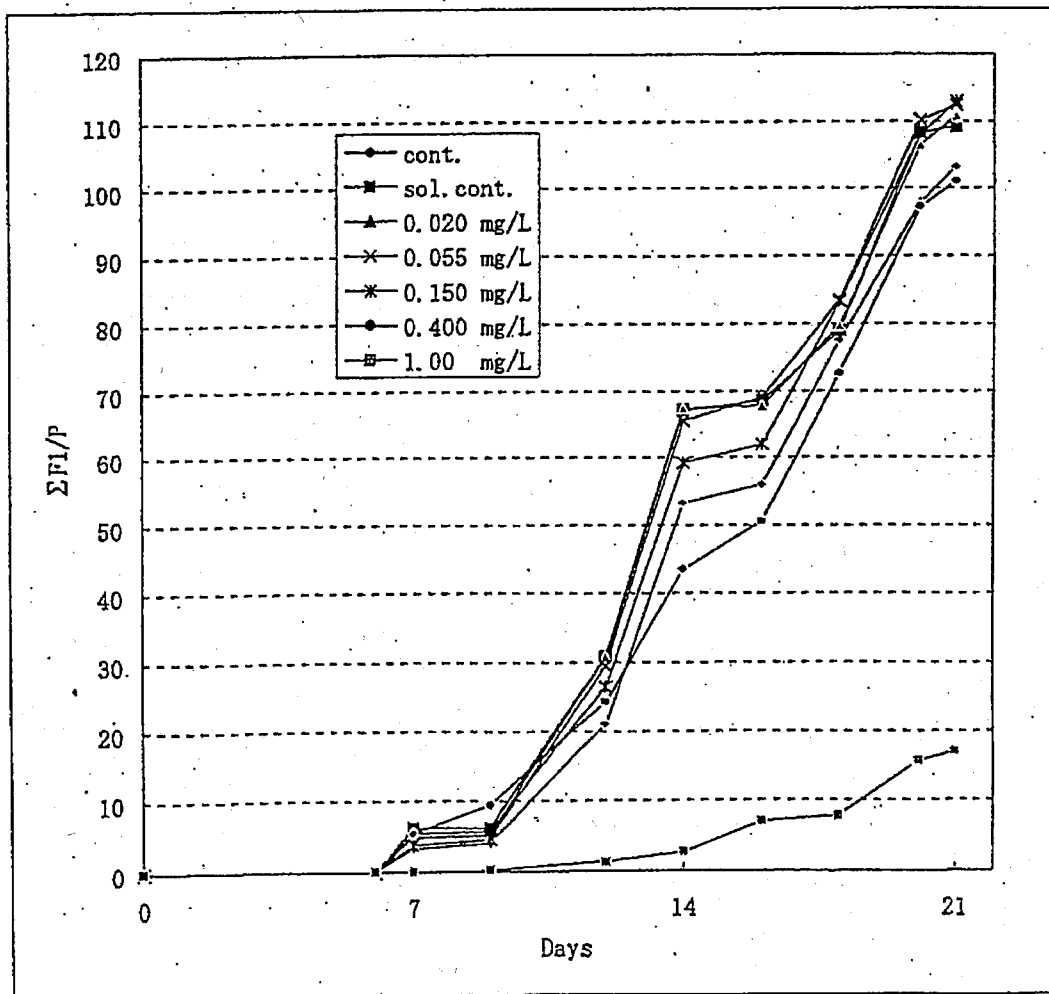


Table 4 Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult ($\Sigma F1/P$)

Nominal Conc. (mg/L)	Measured Conc. (mg/L)	Days									
		0	6	7	9	12	14	16	18	20	21
cont.	—	0.0	0.0	3.2	4.0	21.0	53.3	56.0	77.4	97.8	103.3
sol. cont.	—	0.0	0.0	6.2	6.2	31.0	67.3	68.6	78.8	108.4	109.1
0.020	0.018	0.0	0.0	5.0	5.1	31.0	67.5	67.6	79.7	106.5	110.7
0.055	0.048	0.0	0.0	3.7	4.6	29.4	65.5	69.1	83.4	110.2	112.3
0.150	0.123	0.0	0.0	5.4	5.7	26.5	59.3	61.9	83.1	108.0	113.0
0.400	0.349	0.0	0.0	5.3	9.5	24.4	43.7	50.6	72.7	97.2	101.1
1.00	0.852	0.0	0.0	0.0	0.4	1.3	2.7	7.0	7.8	15.8	17.0

Figure 2 Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult ($\Sigma F1/P$) during 21 days



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

3a,4,7,7a-テトラヒドロ-1H-インデンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

6B716G

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： 3a,4,7,7a-テトラヒドロ-1H-インデン
- 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： 対照区, 助剤対照区, 2.00, 4.00, 8.00, 16.0および32.0mg/L
(設定値) (公比; 2.0)
(助剤; HCO-30および対胎D777[®]使用, 助剤最高濃度96mg/L)
- 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： GC法

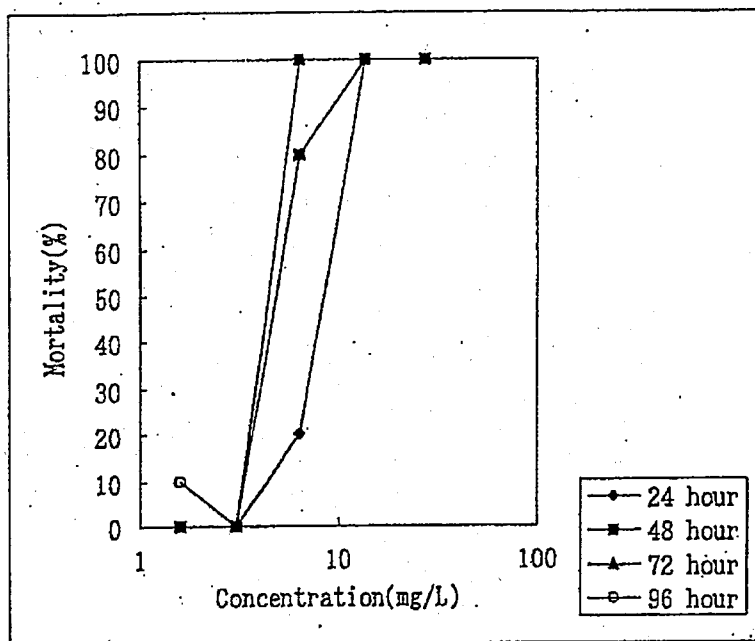
結 果

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) : 4.41mg/L

(95%信頼区間 : 3.06mg/L~6.36mg/L)

Figure 1 Concentration-Response Curve
Mortality in Orange killifish



要 旨

試験委託者
環境庁

表 題

5-エチリデン-2-ノルボルネンの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験

試験番号

92065

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： 5-エチリデン-2-ノルボルネン
- 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： 33.4、19.6、11.6、6.80、4.00 mg/L(公比：1.7)、助剤対照区及び対照区
- 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)

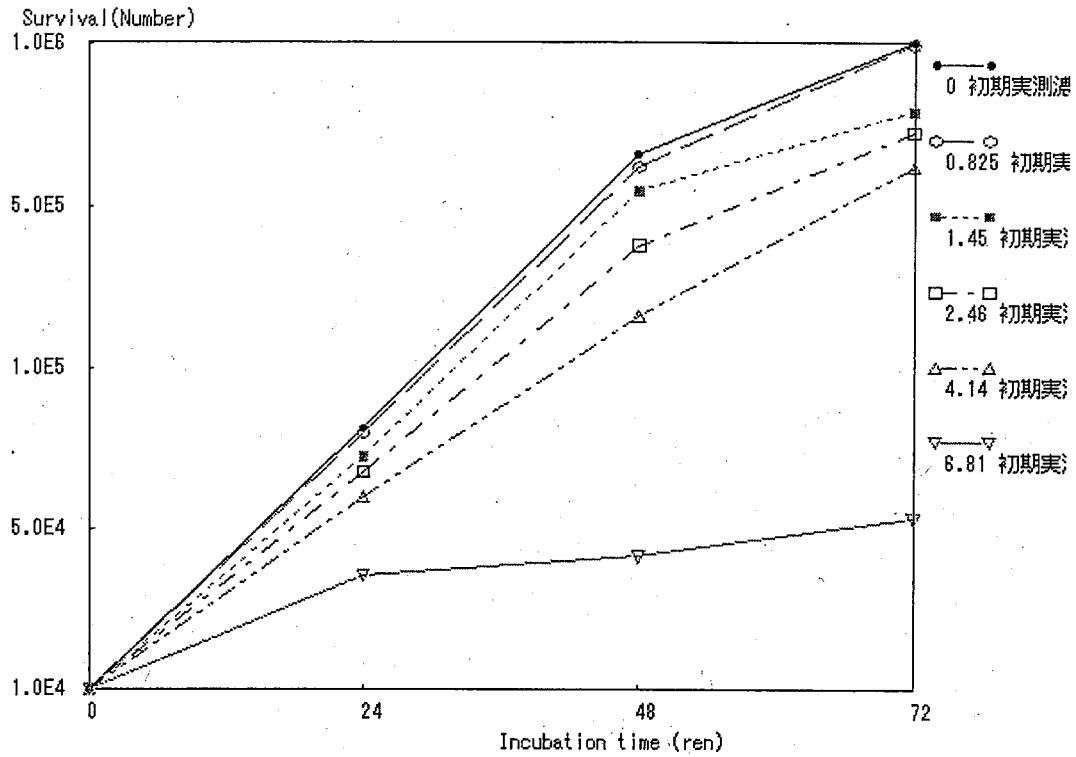
結 果

- 1) 生長曲線下の面積の比較による50%生長阻害濃度(E_0C50)及び最大無作用濃度(NOEC)
 $E_0C50(0-72h) = 2.61 \text{ mg/L}$ (95%信頼限界：2.15 ~ 3.18 mg/L)
 NOEC = 0.852 mg/L
- 2) 生長速度の比較による50%生長阻害濃度(E_1C50)及び最大無作用濃度(NOEC)
 $E_1C50(24-48h) = 4.28 \text{ mg/L}$
 NOEC = 1.45 mg/L
 $E_1C50(24-72h) = 5.31 \text{ mg/L}$
 NOEC = 0.852 mg/L

(上記濃度は、全て測定濃度に基づく)

5-エチリデン-2-ノルボルネン (CAS. 16219-75-3)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
16219753初期実測濃度

② 毒性値

0-72hErC50(初期実測値に基づく)=4.9mg/L
0-72hNOECr(初期実測値に基づく)=0.78mg/L

要 旨

試験委託者
環境庁

表 題

5-エチリデン-2-ノルボルネンのオオミジンコ(*Daphnia magna*)に対する急性遊泳阻害試験

試験番号

92066

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：5-エチリデン-2-ノルボルネン
- 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(ガラス製板を用いた密閉式)
- 6) 試験濃度：5.00、2.78、1.54、0.857、0.476 mg/L(公比：1.8)、助剤対照区及び対照区
- 7) 連 数：1試験区につき4連
- 8) 試験液量：1試験容器(1連)につき約250 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) 24時間暴露後の結果
24時間半数遊泳阻害濃度(EiC50)=3.34 mg/L (95%信頼限界：2.78～5.00 mg/L)
- 2) 48時間暴露後の結果
48時間半数遊泳阻害濃度(EiC50)=3.34 mg/L (95%信頼限界：2.78～5.00 mg/L)
最大無作用濃度(NOECi)=1.54 mg/L
100%阻害最低濃度=5.00 mg/L

(上記濃度は、全て設定濃度に基づく)

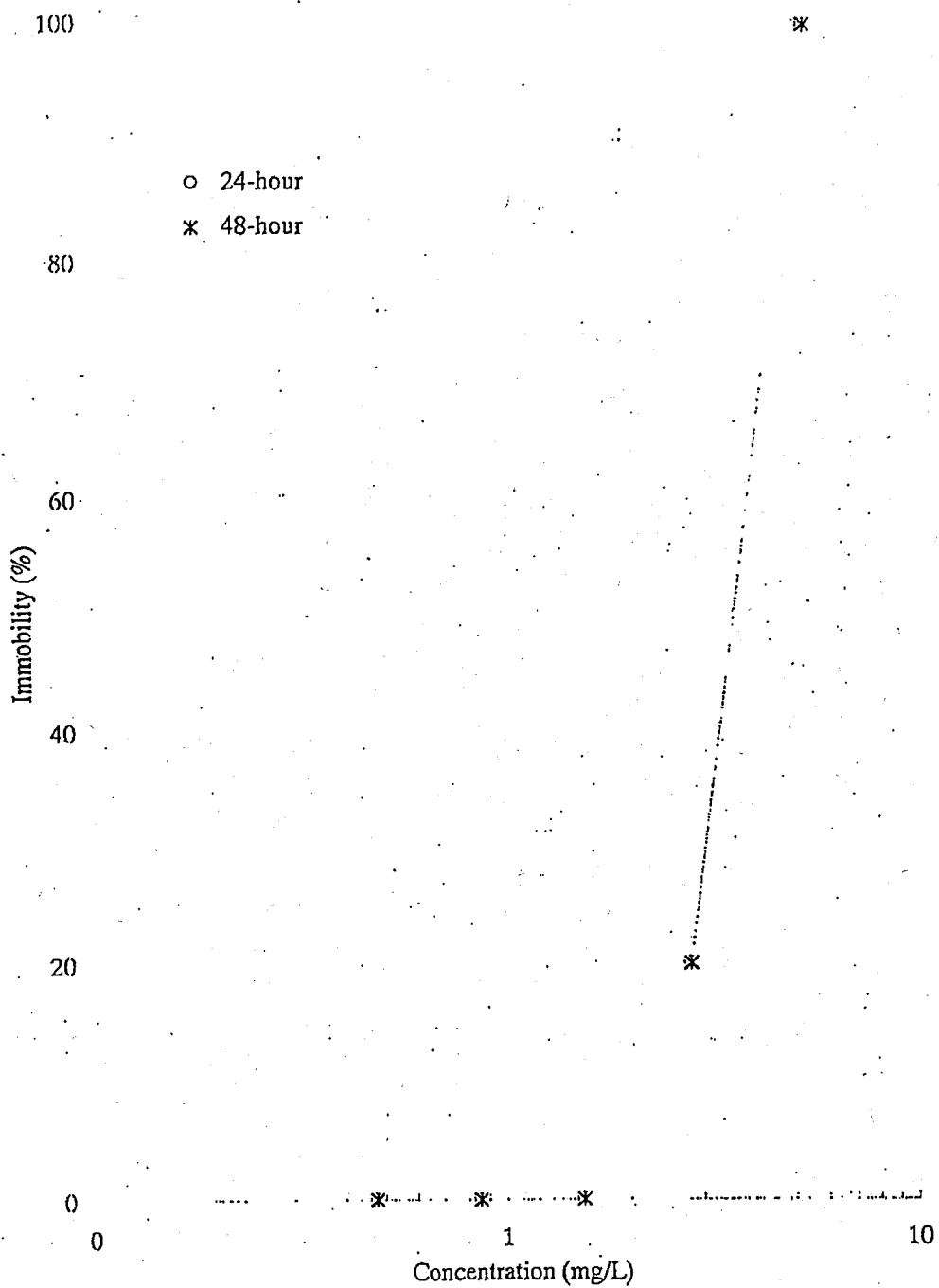


Figure 1. Concentration - toxicity curve of 5-ethylidene-2-norbornene in *Daphnia mc*

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題5-エチリデン-2-ノルボルネンのオオミジンコ(*Daphnia magna*)に対する繁殖阻害試験試験番号

92067

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：5-エチリデン-2-ノルボルネン
- 2) 試験生物：オオミジンコ(*Daphnia magna*)
- 3) 生物数：20頭/1試験区(1連につき5頭で1試験区20頭)
- 4) 暴露期間：21日間
- 5) 暴露方式：半止水式(毎日試験液を交換、ガラスシャーレを用いた密閉式)
- 6) 試験濃度：3.20、1.88、1.11、0.651及び0.383 mg/L(公比：1.7)、助剤対照区及び対照区
- 7) 連 数：1試験区につき4連
- 8) 試験液量：1試験容器(1連)につき約1300 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、7、8、14及び15日目)

結 果

- 1) 21日間の親ミジンコの50%致死濃度(LC50)
=2.57 mg/L
- 2) 21日間の50%繁殖阻害濃度(EC50)
=2.41 mg/L
- 3) 最大無作用濃度(NOEC)
=1.51 mg/L
- 4) 最小作用濃度(LOEC)
=2.57 mg/L

(上記濃度は、全て測定濃度に基づく)

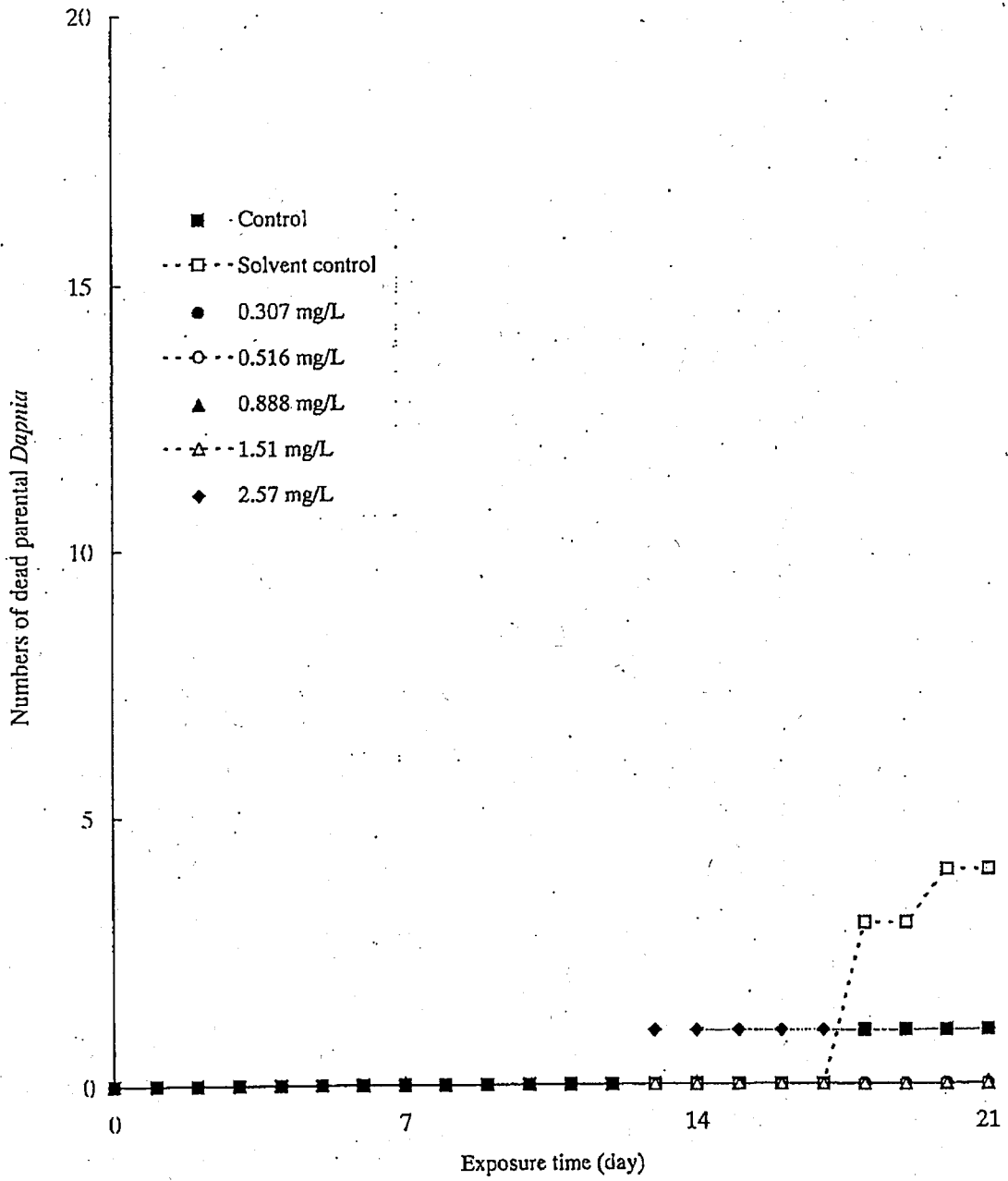


Figure 1. Cumulative numbers of dead parental *Daphnia*.

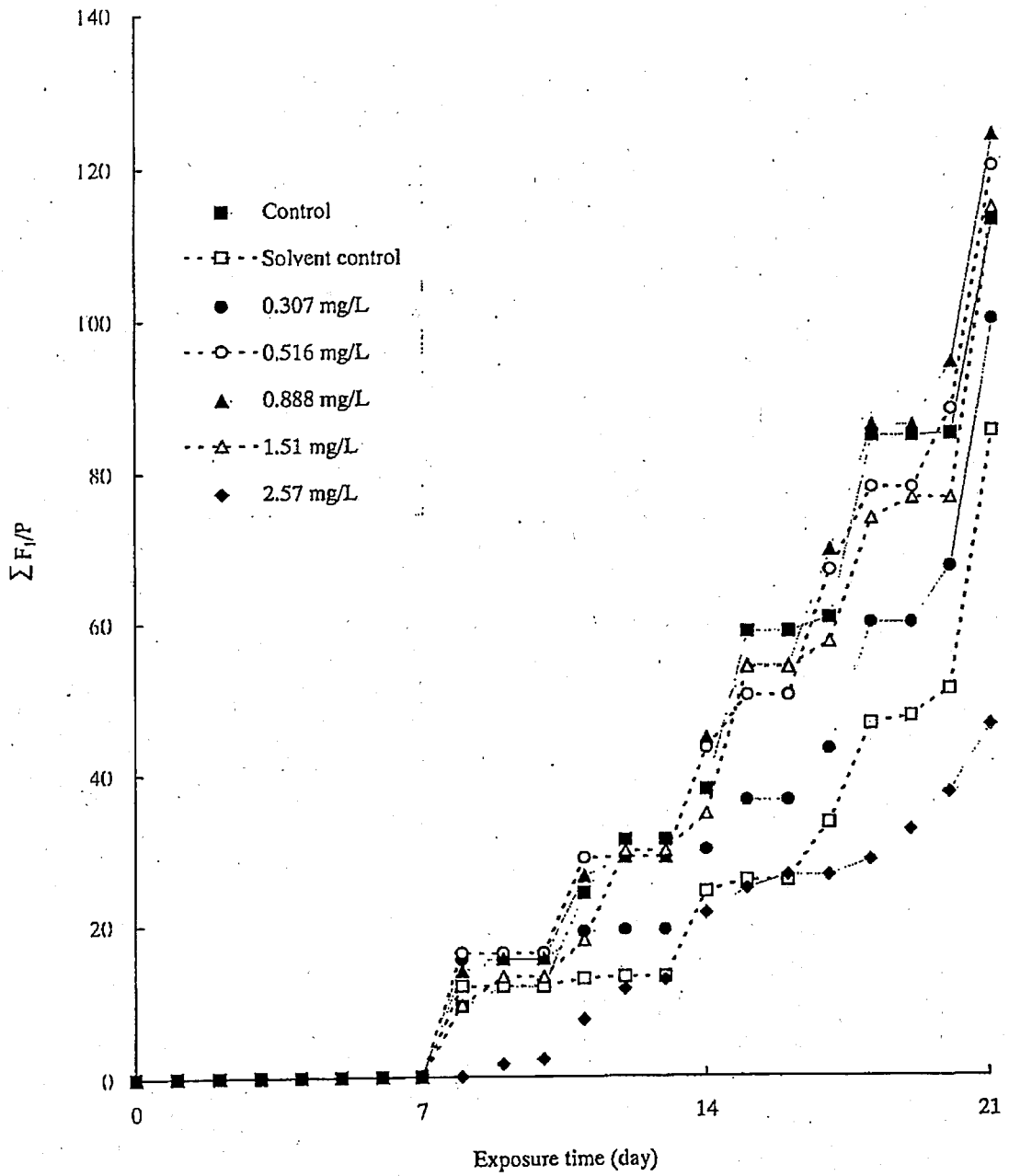


Figure 2. Mean cumulative numbers of juveniles produced per adult ($\Sigma F_1/P$).

要 旨

試験委託者
環境庁

表 題

5-エチリデン-2-ノルボルネンのヒメダカ(*Oryzias latipes*)に対する急性毒性試験

試験番号

92068

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：5-エチリデン-2-ノルボルネン
- 2) 試験生物：ヒメダカ(*Oryzias latipes*)
- 3) 生物数：10尾/1試験区(1連につき5尾で1試験区10尾)
- 4) 暴露期間：96時間
- 5) 暴露方式：半止水、密閉式(試験液調製後16時間目と8時間目に試験液を交換)
- 6) 試験濃度：20.0、14.3、10.2、7.29、5.21 mg/L(公比：1.4)、助剤対照区及び対照区
- 7) 連数：1試験区につき2連
- 8) 試験液量：1試験容器(1連)につき3.4 L
- 9) 試験水温：24±1℃
- 10) 照 明：室内光、16時間明/8時間暗
- 11) エアレーション：なし
- 12) 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)
[試験液調製時(暴露開始時、16時間後)、換水前(16時間後、24時間後)]

結 果

- 1) 96時間の半数致死濃度(LC50) = 7.00 mg/L (95%信頼限界：6.17~8.51 mg/L)
- 2) 0%死亡最高濃度 = 4.41 mg/L
- 3) 100%死亡最低濃度 = 8.51 mg/L
(上記濃度は、全て測定濃度に基づく)

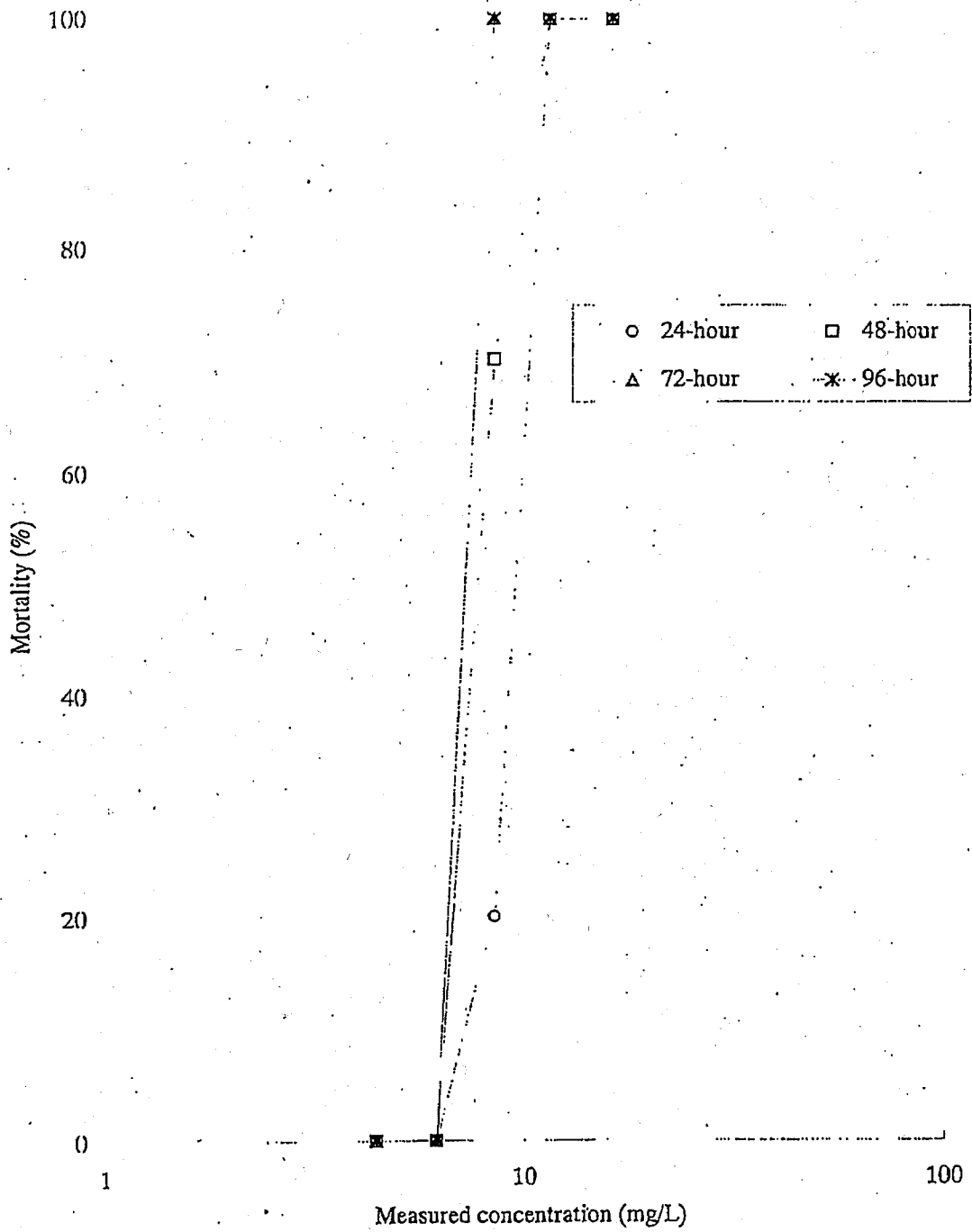
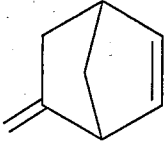


Figure 1. Concentration - toxicity curve of 5-ethylidene-2-norbornene in orange killifish (*Oryzias latipes*).

SIDS INITIAL ASSESSMENT PROFILE

CAS No.	16219-75-3
Chemical Name	5-Ethylidene-2-norbornene
Structural Formula	 $\text{H}_3\text{C}=\text{CH}$

RECOMMENDATIONS

The chemical is currently of low priority for further work.

SUMMARY CONCLUSIONS OF THE SIAR**Human Health**

Ethylidene norbornene (ENB) has a relatively low degree of acute toxicity in several species via oral (LD_{50} : 2276-5071 mg/kg), dermal (LD_{50} : >7168 mg/kg), and inhalation (LC_{50} : 13.3-14.8 mg/L or 2717-3015 ppm) routes of administration. The substance is a mild irritant to skin and is a slight eye irritant to rabbits. There are no data available on skin sensitization. Repeated dose toxicity data include one 28-d oral (gavage) study and 3 subchronic inhalation studies up to 14-wk in duration. In the 28-d repeated oral dose study [TG 407], relative kidney weights were increased in rats of both sexes given 100 mg/kg/d. Histopathological examination revealed increased hyaline droplets in proximal tubular epithelium of the kidney, and hypertrophy of follicular epithelium, as well as a decrease in colloid or irregularly shaped follicles in the thyroids of males given 4 mg/kg/d or more ENB. Hypertrophy of thyroid follicular epithelium and a decrease in colloid were also observed in females given 100 mg/kg/d. The LOAEL of ENB in the 28-d repeated dose study was reported as 4 mg/kg/d for males, and the NOAEL was 20 mg/kg/d for females. Because the male rat kidney effects are consistent with alpha-2u-globulin nephropathy they are not relevant to humans. The mechanism producing thyroid effects in rats has little or no relevance to humans. Therefore, the oral NOAEL for systemic effects other than thyroid and kidney is 20 mg/kg/d, based on reduced body weight of females in the 100 mg/kg group. In inhalation exposure studies in rats, the major toxicity also appeared in the thyroid. For the most recent rat study, the NOAEL was reported to be 5 ppm based on thyroid effects. Other than the thyroid, no exposure related lesions were observed at concentrations up to 149 ppm. Because the increased relative liver weights were seen in both sexes at 149 ppm, the inhalation NOAEL based on effects other than thyroid is considered to be 25 ppm. ENB was not mutagenic with and without an exogenous metabolic activation system in bacteria and mammalian cells *in vitro* [OECD TG 471, 472, 473]. The chemical induced neither chromosomal aberrations nor sister chromatid exchanges in mammalian cells in culture. It also did not induce dominant lethal mutation in rats. There are two key studies that evaluated reproductive and developmental toxicity. One is an oral reproductive / developmental toxicity screening test [OECD TG 421], and the other is an inhalation development toxicity (teratogenicity) study. In the OECD TG 421 study conducted in rats administered 0, 4, 20, and 100 mg/kg/day of ENB, a prolongation of the gestation period was noted in the 100 mg/kg/d group compared to controls but was within the normal historical range for the laboratory. The implantation and delivery indices were significantly lower in the 100 mg/kg/d group compared to controls. No other changes attributable to the compound were observed in any parameters including the mating index, the fertility index, the gestation index, number of corpora lutea, parturition state and lactation behavior. The total number of births and number of live offspring on

day 4 of lactation were decreased in the 100 mg/kg/d group. Among the pups, no other changes attributable to the compound were observed in parameters including the sex ratio, the live birth index, and the viability index on day 4, necropsy findings or external examination. Based on these findings, the oral NOAEL for reproductive/developmental toxicity was 20 mg/kg/d. A teratogenicity study was conducted in rats exposed by inhalation to 0, 25, 100 and 354 ppm ENB (0, 123, 492, 1740 mg/m³) during days 6-15 of pregnancy. There was no maternal mortality. Maternal body weights, body weight gain, and food consumption were reduced over the exposure period at 100 and 354 ppm, with partial or complete recovery post exposure. Increased relative liver weights were measured for the 100 and 354 ppm groups. There were no increases in the incidence of malformations or external and visceral variations. Three skeletal variants (bilobed 12th thoracic centrum, split 12th thoracic centrum, and poorly ossified second sternabra) were increased at 354 ppm, and one (bilobed 12th thoracic centrum) was increased at 100 ppm. Thus, fetotoxicity (skeletal variants) was seen in the 100 and 354 ppm group litters in the presence of maternal toxicity. For both maternal and developmental toxicity, 25 ppm (123 mg/m³) was a NOAEL.

Environment

ENB has been tested for aquatic toxicity in three trophic levels including fish, daphnia and algae. For acute toxicity, a 72hEC₅₀ of 2.61 mg/L and a 96hEC₅₀ of 3.68 mg/L for algae (OECD TG 201, *Selenastrum capricornutum* biomass), 48hEC₅₀ values of 3.34 and 7.3 mg/L for daphnid (OECD TG 202, *Daphnia magna*, immobilization), and for fish a 96hLC₅₀ of 7.0 mg/L (OECD TG 203, *Oryzias latipes*) and of 7.6 mg/L (*Brachydanio rerio*) were available. In chronic studies, a 72-h NOEC of 0.852 mg/L in *Selenastrum* (OECD TG 201, biomass) and a 21-d NOEC of 1.51 mg/L in *Daphnia magna* (OECD TG 211, reproduction) were reported, respectively. The EC₅₀ of multiple studies in different species of fish and in the daphnia and algae were consistent, however algae was the most sensitive among three trophic levels.

Exposure

The production volume of ENB is estimated to be ca. 20,000 tonnes/year in Japan, and ca. 54,000 tonnes/year worldwide; major producers are located in Japan, EU and the United States. ENB is a bicyclic diene compound used as a co-polymer in the production of ethylene-propylene diene monomer (EPDM) elastomers. ENB is produced in a closed system by a limited number of companies. At one company in Japan, ENB was not detected in the wastewater, rain sewer or in the air at the borderline of the Japanese manufacturing plant site. Data from one US manufacturer indicates 979 pounds (445 kg) per year are released as fugitive emissions to the atmosphere during production and storage of ENB. There are no discharges to soil or water (data reported to USEPA Toxic Release Inventory in 2000). The product use pattern can be described as "closed systems; non-dispersive use in the chemical industry as an intermediate." The major use of ENB is in EPDM rubber production, which occurs under controlled conditions. Data from a US and European EPDM plant have been obtained, and McKay Level III fugacity calculations indicate "nanogram" quantities of ENB will be present in water that enters the waste water treatment plant where most will be released to atmosphere prior to discharge. Based on physical/chemical properties [log Pow (3.82), water solubility (80 mg/L), vapor pressure (5.6 hPa), and Henry's Law constant (>5 atm·m³·mol⁻¹)] ENB released in the environment is readily volatile and will rapidly partition to the air (Fugacity level I calculations). ENB is not readily biodegradable (OECD 301C) and is expected to be slightly to moderately mobile in soil based on calculated soil adsorption coefficients (log K_{oc}) ranging from 2.96 to 3.01. Measured BCF of 61-160 in Carp confirm low potential for bioaccumulation (OECD 305C). If released into water, ENB is expected to volatilize to the atmosphere. The atmospheric half-life of ENB is estimated to be 52 minutes. Vapor phase ENB will be degraded in the atmosphere by reaction with photochemically produced hydroxy radicals and ozone molecules.

Occupational exposure to ENB may occur through inhalation and dermal contact with this substance at workplaces where ENB is produced and used. ACGIH and US/OSHA set a ceiling limit at 5 ppm (25 mg/m³) for ENB to protect against eye and skin irritation. Since ENB is produced in a closed system the potential for exposure is primarily during maintenance operations and/or upset conditions. Workplace air monitoring in the EPDM production area has found full shift personnel exposures normally below 0.5 ppm with a range of <0.01 to 1.39 ppm. In the rubber production areas, potential for worker exposures exist in and around the distribution conveyors to the baling pits. Short-term area samples from open points in the system vary from 1 to 5 ppm. The exposure to the general population via the environment is theoretically possible through consumption of fish, which may accumulate this chemical to a limited degree. However, due to the anticipated short residence time of ENB in aquatic ecosystems,

chronic exposure of aquatic organisms is not expected. Another possible exposure route may be via migration of the chemical from food packaging polymers. However, estimation of worst case exposures revealed very low exposure levels which were considered insignificant.

NATURE OF FURTHER WORK RECOMMENDED

The chemical is currently of low priority for further work This conclusion is based on negligible human exposure and very low environmental releases.

要 約

試験委託者： 環境省

表 題： 4-エチルモルホリンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号： A020362-1

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 (開放系), 連続振とう培養 (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, 10.0, 15.0, 23.0, 35.0, 53.0, 80.0 mg/L
(設定値) 公比： 1.5
- 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： 前培養した藻類 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： ガスクロマトグラフィー (GC)

試験結果：

- 1) 試験液および試験培養液中の被験物質濃度

被験物質濃度分析の結果, 測定値の設定値に対する割合は, 暴露開始時の試験液において 102~104 %, 暴露終了時の試験培養液において 100~103 %であった。阻害濃度の算出には開始時の測定値を用いた。

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} (0-72h) : 52.0 mg/L (95%信頼区間 : 51.6~52.4 mg/L)

最大無作用濃度 $NOEC_b$ (0-72h) : 36.2 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} (24-48h) : 62.6 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可)

最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-48h) : 36.2 mg/L

50%生長阻害濃度 ErC_{50} (24-72h) : 63.8 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可)

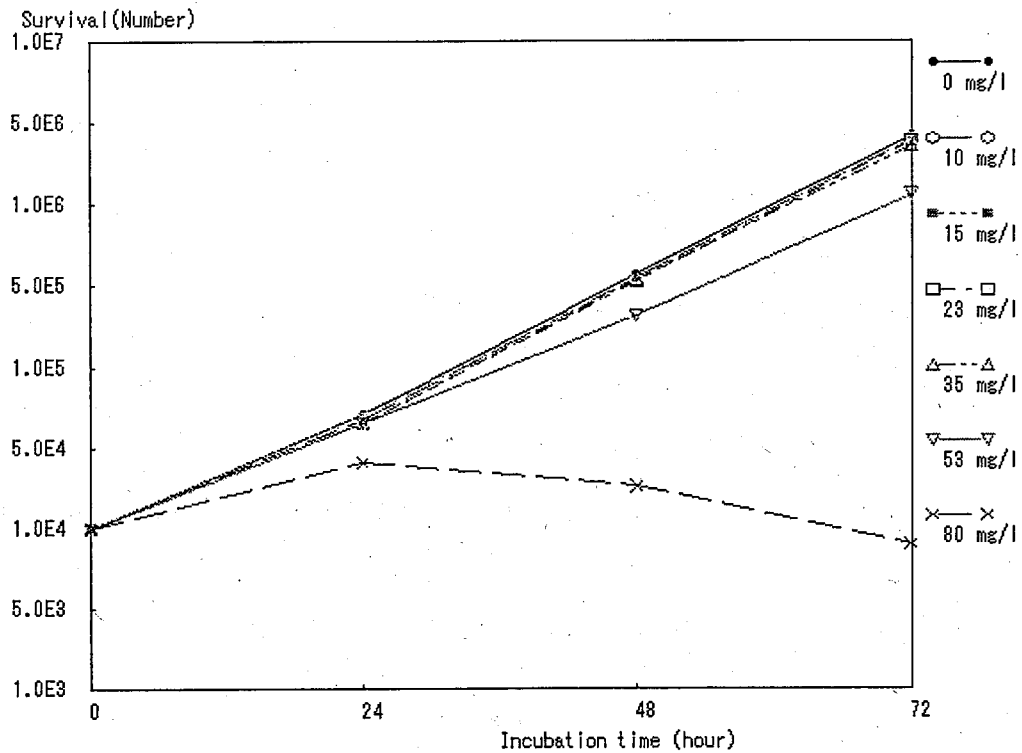
最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-72h) : 36.2 mg/L

4) 藻類の形態観察

暴露終了時の顕微鏡下での細胞形態観察の結果、53.0 mg/L以上の濃度区では、細胞凝集が認められた。35.0 mg/L以下の濃度区では細胞形態の変化（収縮，膨張，破裂等）や細胞凝集は認められず，対照区との相違もなかった。

4-エチルモルホリン (CAS. 100-74-3)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
100743

② 毒性値

0-72hErC50 (設定値に基づく) > 53mg/L (53mg/L < 0-72ErC50 < 80mg/L)
 0-72hNOECr (設定値に基づく) = 23mg/L

要 約

試験委託者： 環境省

表 題： 4-エチルモルホリンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する
急性遊泳阻害試験

試験番号： A020362-2

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： 半止水式 (24時間後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： オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4) 暴露期間： 48時間
- 5) 試験濃度： 対照区, 100 mg/L (限度試験)
(設定値)
- 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±1℃
- 10) 照 明： 室内光, 16時間明 (800 lux以下) / 8時間暗
- 11) 分 析 法： ガスクロマトグラフィー (GC)

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は、暴露開始時において 92%、換水前において 92%であった。

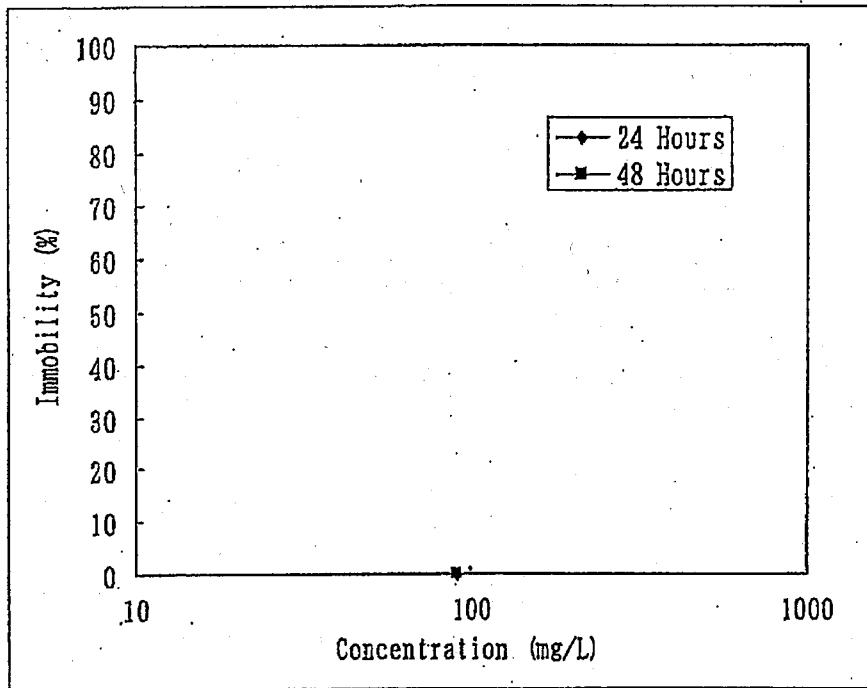
2) 24時間暴露後の結果

	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
半数遊泳阻害濃度 (Eic50)	> 92.0	算出不可
0%阻害最高濃度	> 92.0	—
100%阻害最低濃度	> 92.0	—

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)	> 92.0	算出不可
0%阻害最高濃度	> 92.0	—
100%阻害最低濃度	> 92.0	—

Figure 1 Concentration-Immobilization Curve



要 約

試験委託者： 環境省

表 題： 4-エチルモルホリンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する
繁殖阻害試験

試験番号： A020362-3

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, 100 mg/L (限度試験)
(設定値)
- 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±1℃
- 10) 照 明： 室内光, 16時間明 (800 lux以下) / 8時間暗
- 11) 分 析 法： ガスクロマトグラフィー (GC)

試験結果：

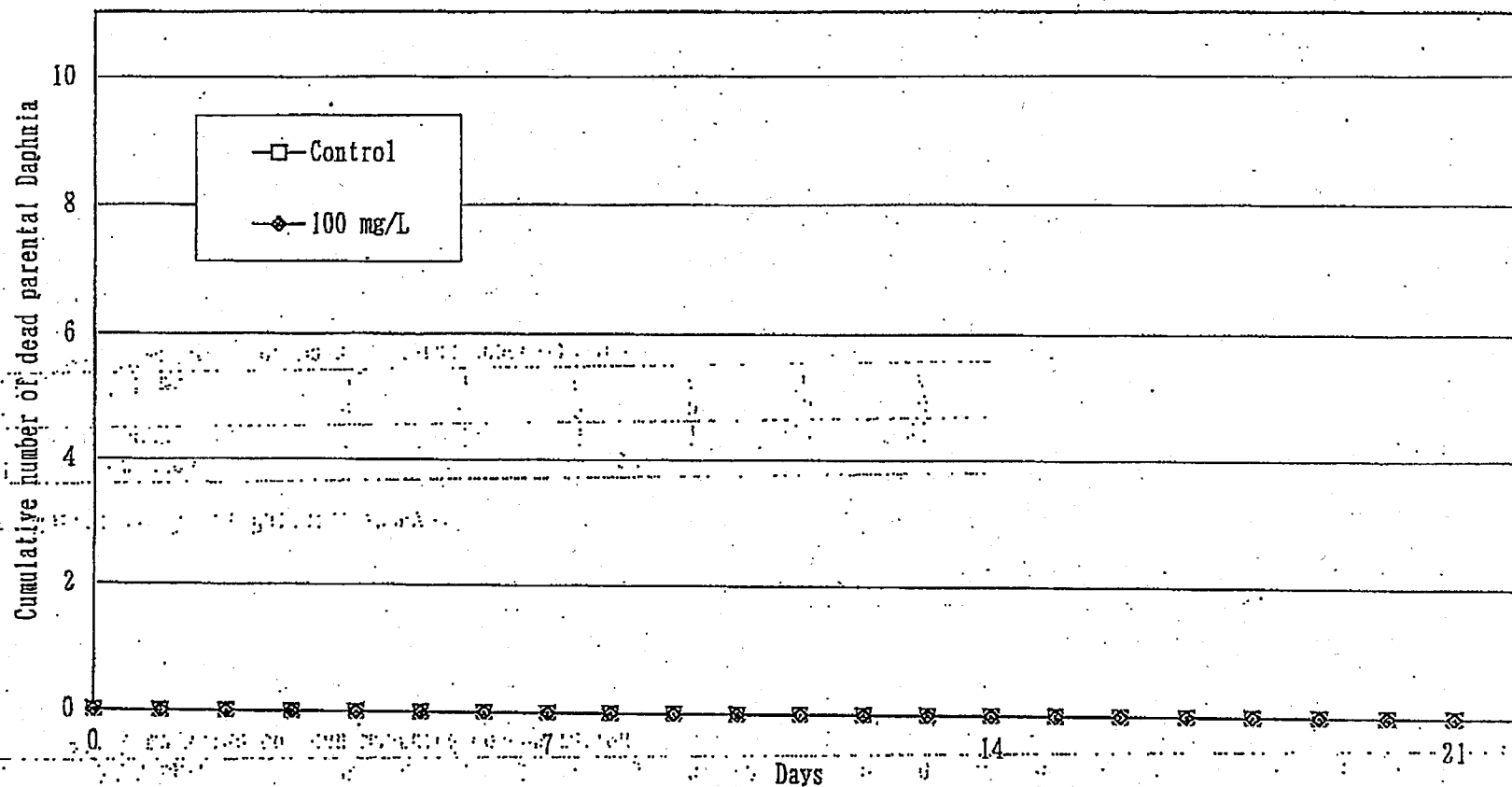
1) 試験液中の被験物質濃度

試験液の分析の結果、測定値の設定値に対する割合は、調製時において98~101%、換水前において95~101%であった。

2) 21日間暴露後の結果

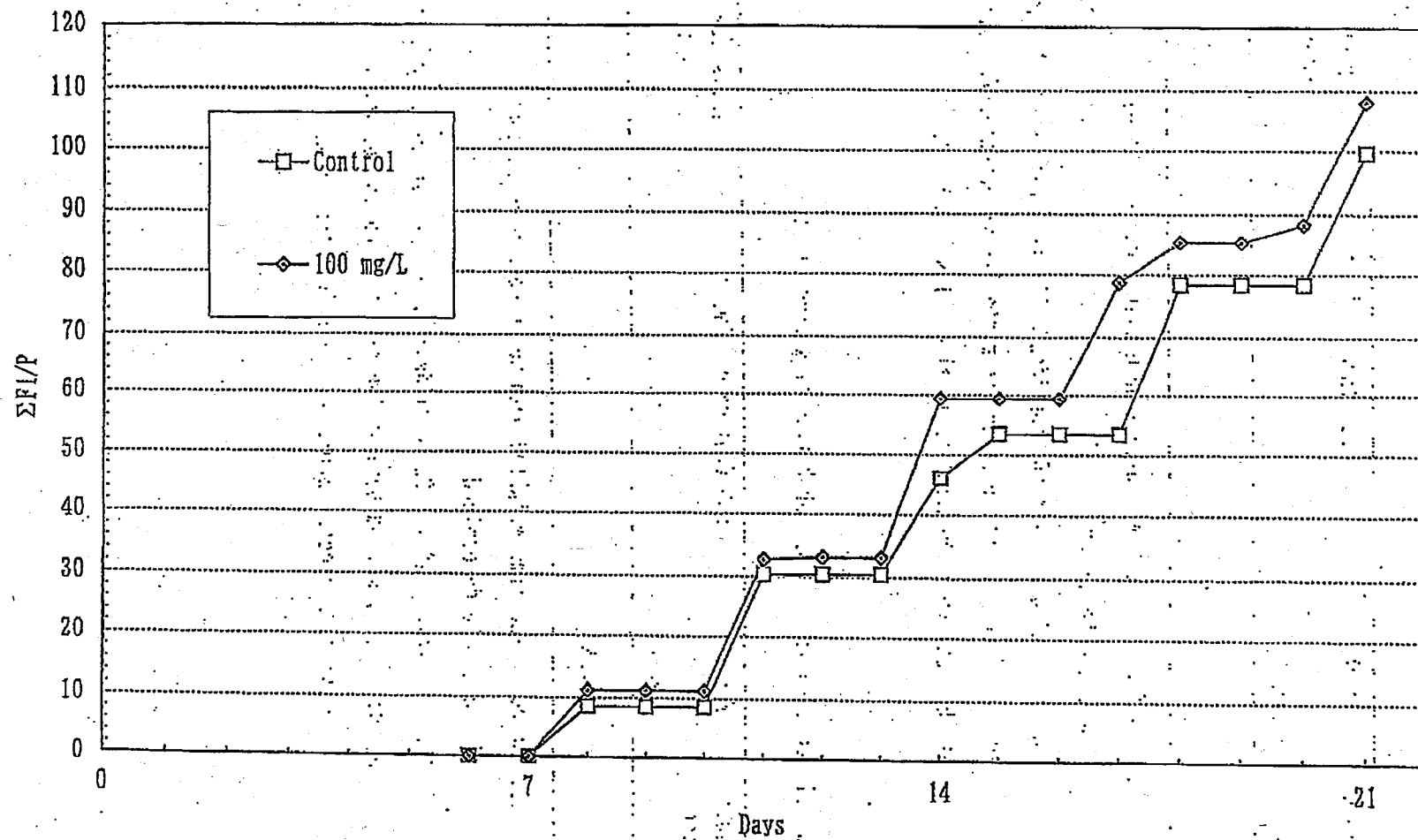
	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
親ミジンコの半数致死濃度 (LC50)	> 98.9	算出不可
50%繁殖阻害濃度 (EC50)	> 98.9	算出不可
最大無作用濃度 (NOEC)	> 98.9	—
最小作用濃度 (LOEC)	> 98.9	—

Figure 1. Cumulative Number of Dead Parental *Daphnia*



Values in legend are given in the nominal concentration.

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



Values in legend are given in the nominal concentration.

要 約

試験委託者：環境省

表 題：4-エチルモルホリンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する
急性毒性試験

試験番号：A020362-4

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, 100 mg/L (限度試験)
(設定値)
- 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±1 °C
- 10) 照 明：室内光, 16時間明 (1000 lux以下) / 8時間暗
- 11) 分 析 法：ガスクロマトグラフィー (GC)

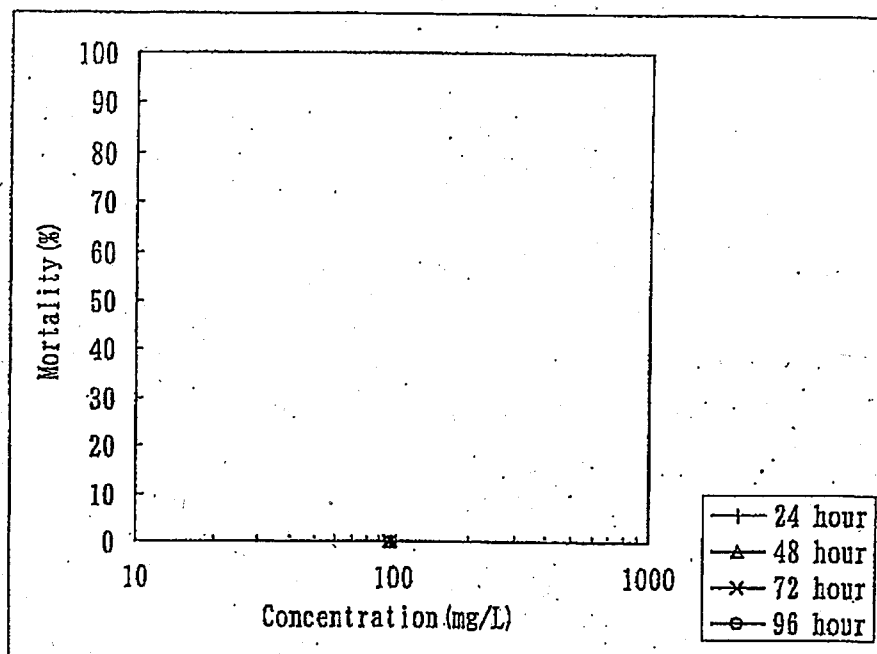
試験結果：

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は、暴露開始時において102%、24時間後において98%であった。

2) 96時間暴露後の半数致死濃度 (LC50)：>99.8 mg/L (95%信頼区間：算出不可)

Figure 1 Concentration-Mortality Curve



要 約

試験委託者：環境省

表 題：N,N'-ビス(2-メチルフェニル)グアニジンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号：A020360-1

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(開放系), 連続振とう培養(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,
(設定値) 0.50, 0.82, 1.40, 2.20, 3.70, 6.10, 10.0 mg/L
公比：1.6
助剤濃度一定：40 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：前培養した藻類 1×10^4 cells/mL
- 9) 試験温度：23 \pm 2 $^{\circ}$ 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) 試験液および試験培養液中の被験物質濃度

被験物質濃度分析の結果, 測定値の設定値に対する割合は, 暴露開始時の試験液において 103~106 %, 暴露終了時の試験培養液において 102~104 %であった。阻害濃度の算出には開始時の測定値を用いた。

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} (0-72h) : 5.56 mg/L (95%信頼区間 : 5.14~6.01 mg/L)

最大無作用濃度 $NOEC_b$ (0-72h) : 2.27 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} (24-48h) : 7.87 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可)

最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-48h) : 2.27 mg/L

50%生長阻害濃度 ErC_{50} (24-72h) : 7.89 mg/L (95%信頼区間 : 算出不可)

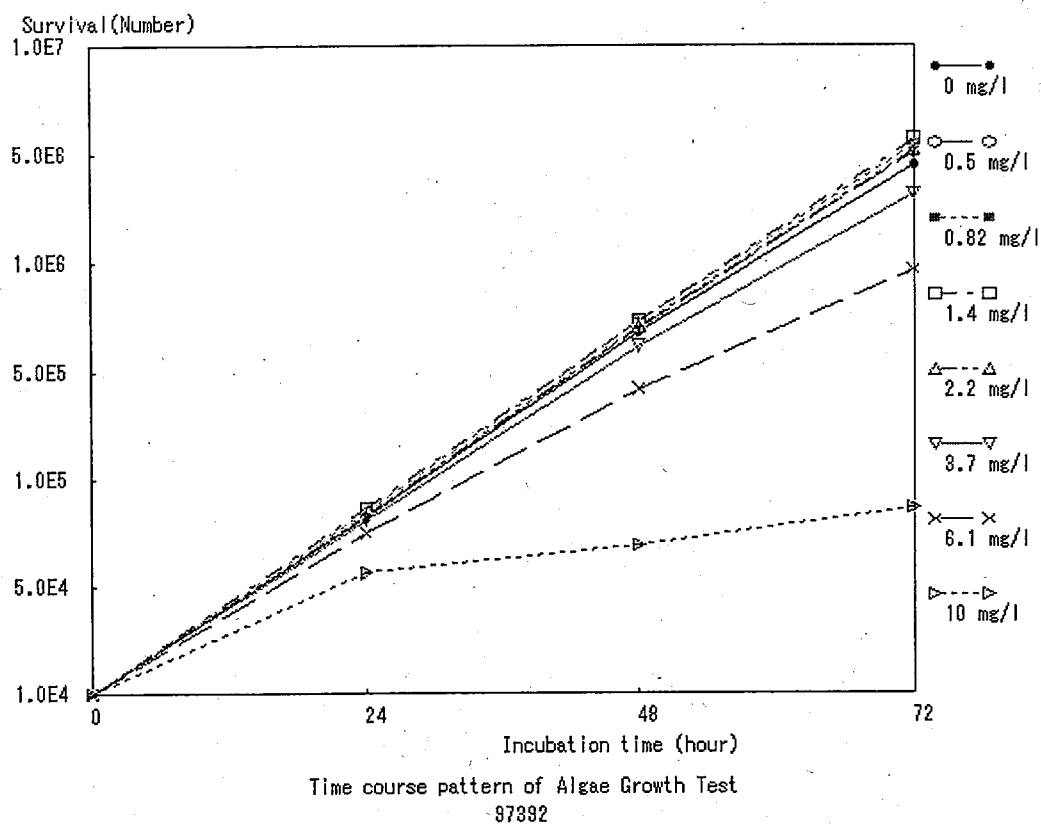
最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-72h) : 2.27 mg/L

4) 藻類の形態観察

暴露終了時の顕微鏡下での細胞形態観察の結果、10.0 mg/Lの濃度区では、細胞容積の拡大（膨張）が認められた。6.10 mg/L以下の濃度区では細胞形態の変化（収縮、膨張、破裂等）や細胞凝集は認められず、対照区および助剤対照区との相違もなかった。

1, 3-ジ-*o*-トリルグアニジン (CAS. 97-39-2)

① 生長曲線



② 毒性値

0-72hErC50(設定値に基づく) = 8.6mg/L
 0-72hNOECr(設定値に基づく) = 2.2mg/L

要 約

試験委託者 : 環境省

表 題 : N,N'-ビス(2-メチルフェニル)グアニ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 : A020360-2

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) 2.50, 4.50, 8.00, 14.0, 25.0 mg/L
試験液調製可能最高濃度
公比 : 1.8
助剤濃度一定 : 100 µL/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±1°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は、暴露開始時において 100～105%、終了時において 100～105%であった。

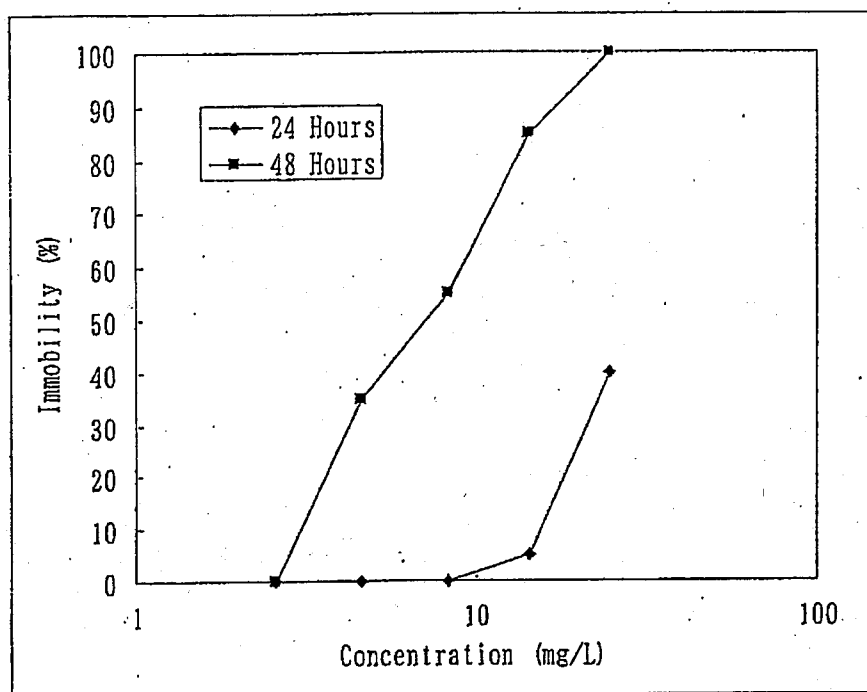
2) 24時間暴露後の結果

	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
半数遊泳阻害濃度 (E1C50)	>24.9	算出不可
0%阻害最高濃度	8.40	—
100%阻害最低濃度	> 24.9	—

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 (E1C50)	7.19	5.86 ~ 8.76
0%阻害最高濃度	2.58	—
100%阻害最低濃度	24.9	—

Figure 1 Concentration-Immobility Curve



要 約

試験委託者：環境省

表 題：N,N'-ビス(2-メチルフェニル)グアニ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：A020360-3

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, 0.0800, 0.250, 0.800, 2.50, 8.00 mg/L
(設定値)
(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質量分析 (LC/MS)

試験結果：

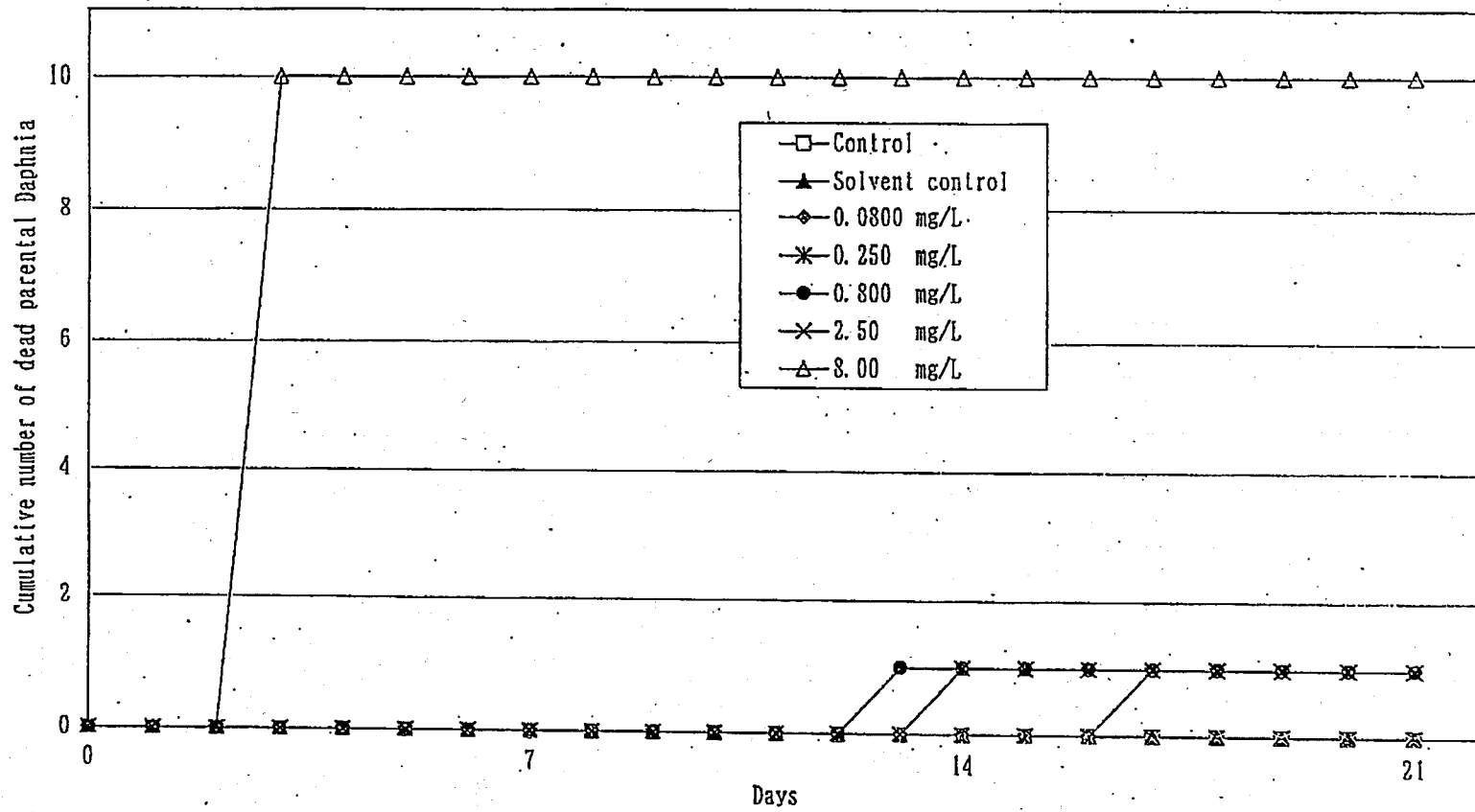
1) 試験液中の被験物質濃度

試験液の分析の結果、測定値の設定値に対する割合は、調製時において 107~119%、換水前において 104~116%であった。

2) 21日間暴露後の結果

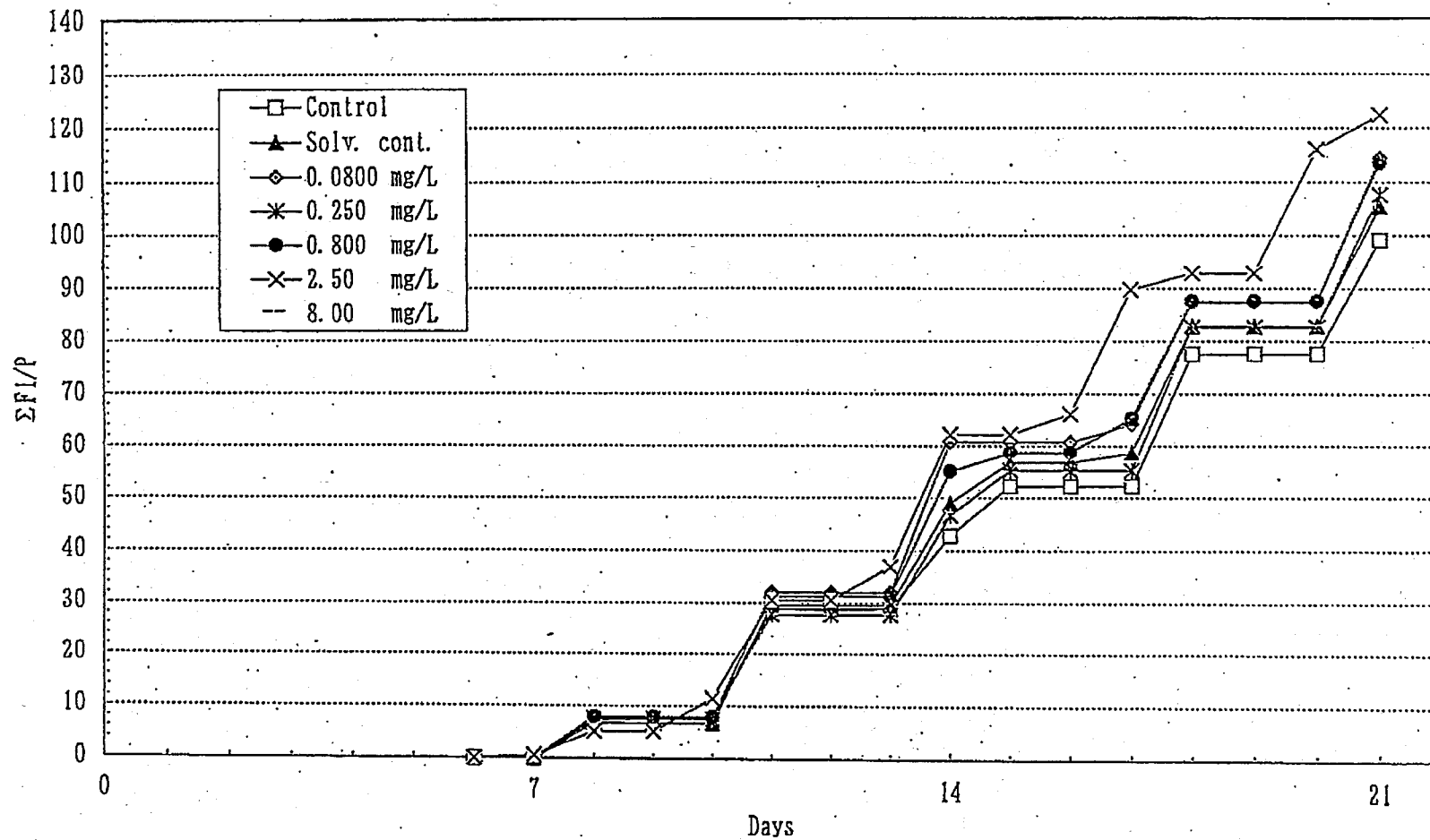
	(mg/L)	95%信頼区間 (mg/L)
親ミジンコの半数致死濃度 (LC50)	4.47	2.84~8.96
50%繁殖阻害濃度 (EC50)	2.84 < EC50 < 8.96 (算出不可)	
最大無作用濃度 (NOEC)	2.84	—
最小作用濃度 (LOEC)	8.96	—

Figure 1 -Cumulative Number of Dead Parental *Daphnia*



Values in legend are given in the nominal concentration.

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



Values in legend are given in the nominal concentration.
 --: All parental *Daphnia* were dead during a 21-days testing period.

要 約

試験委託者： 環境省

表 題： N,N'-ビス(2-メチルフェニル)グアニジンの
ヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号： A020360-4

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, 5.00, 7.50, 11.0, 17.0, 25.0 mg/L
(設定値) 公比：1.5
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)

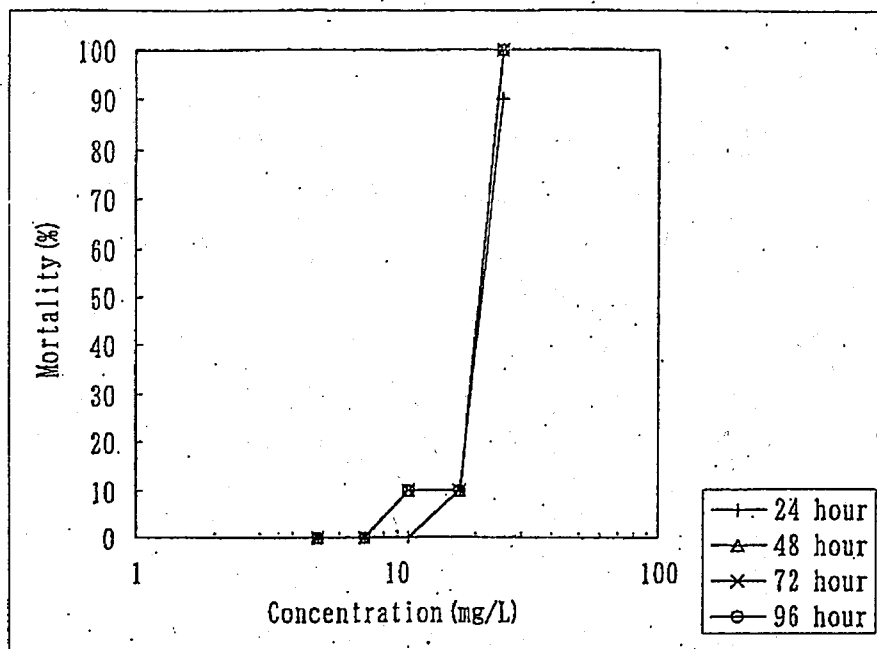
試験結果：

- 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は、暴露開始時において101~102%、
24時間後において100~103%であった。

- 2) 96時間暴露後の半数致死濃度 (LC50)： 19.3 mg/L (95%信頼区間： 16.6 ~ 23.4 mg/L)

Figure 1 Concentration-Mortality Curve



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

1-メチルナフタレンの藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号

9 B 4 3 9 G

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: 1-メチルナフタレン
- 2) 暴露方式: 止水式(密閉), 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, 0.300, 0.540, 0.965, 1.70, 3.10, 5.60,
10.0 mg/L
(公比: 1.8, 助剤濃度一定: 40 mg/L, 2-メチキソノールおよびHCO-40使用)
- 6) 試験液量: 100 mL (OECD培地) / 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 °C
- 10) 照明: 4000 lux (±20%の変動内, フラスコ液面付近) で連続照明
- 11) 分析法: HPLC法

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値の±20%を超えたものがなかったため、下記の生長阻害濃度の算出には設定値を採用した。

2) 生長曲線下面積の比較による阻害濃度

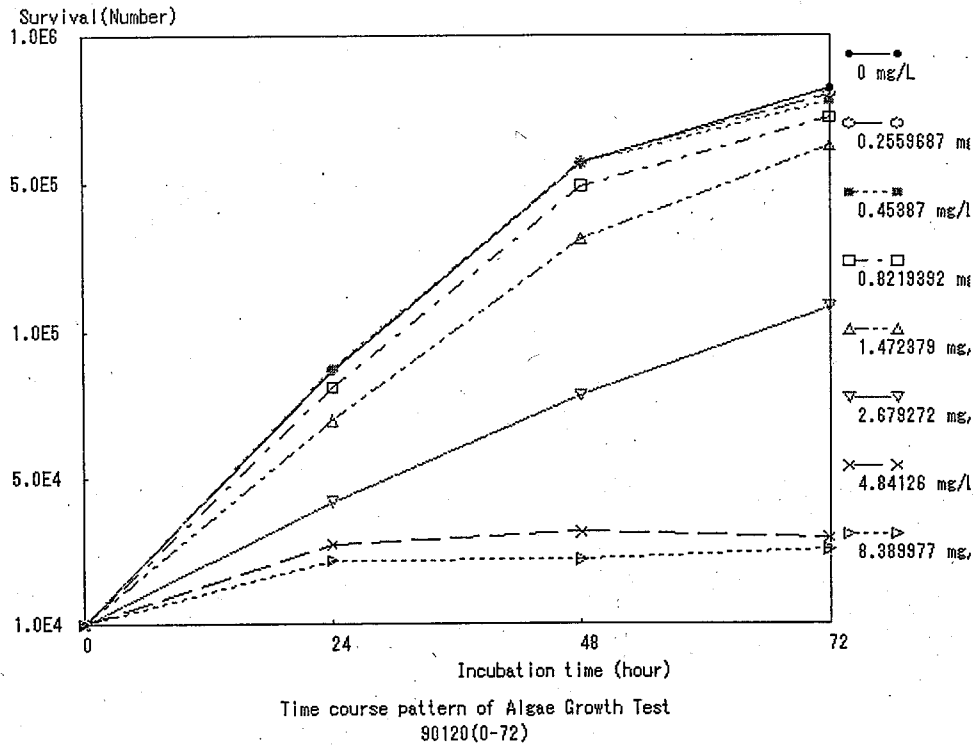
50%生長阻害濃度 E_bC_{50} (0-72) : 1.78 mg/L (95%信頼区間: 1.35~2.35 mg/L)
最大無作用濃度 $NOEC_b$ (0-72) : 0.540 mg/L

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) : 3.02 mg/L (95%信頼区間: 1.88~4.86 mg/L)
最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-48) : 0.965 mg/L
50%生長阻害濃度 E_rC_{50} (24-72) : 3.68 mg/L (95%信頼区間: 算出不可)
最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-72) : 1.70 mg/L

1-メチルナフタレン (CAS. 90-12-0)

① 生長曲線



② 毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく) = 2.8mg/L
 0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.45mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

1-メチルナフタレンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する急性遊泳阻害試験

試験番号

9B461G

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： 1-メチルナフタレン
- 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 (設定値) :
対照区，助剤対照区，0.500, 0.900, 1.60, 2.80, 5.00 mg/L
公比：1.8
助剤濃度一定：40.0mg/L (HCO-40 および 2-メチンノール使用)
- 6) 試験液量： 100 mL/容器
- 7) 連数： 4容器/濃度区
- 8) 供試生物数： 20頭/濃度区 (5頭/容器)
- 9) 試験温度： 20±1℃
- 10) 照明： 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

被験物質の測定濃度がすべて設定値の±20%以内であったため、各影響濃度の算出には設定値を採用した。

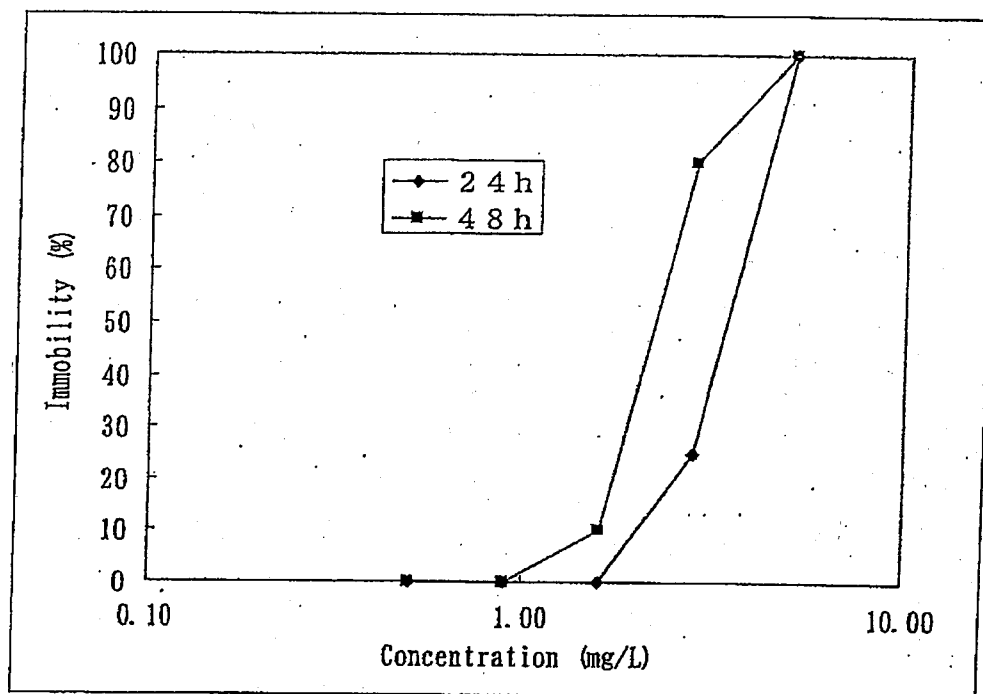
2) 24 時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EC50) : 3.27 mg/L (95%信頼限界 : 2.80~5.00 mg/L)
最大無作用濃度 (NOEC) : 1.60 mg/L
100%阻害最低濃度 : 5.00 mg/L

3) 48 時間暴露後の結果

半数遊泳阻害濃度 (EC50) : 2.24 mg/L (95%信頼限界 : 1.95~2.57 mg/L)
最大無作用濃度 (NOEC) : 0.900 mg/L
100%阻害最低濃度 : 5.00 mg/L

Figure 1 Concentration-Response (Immobility) Curve



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

1-メチルナフタレンのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

9 B 4 8 3 G

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： 1-メチルナフタレン
- 2) 暴露方式： 半止水式 (48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： 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, 0.0250, 0.0800, 0.250, 0.800, 2.50 mg/L
公比 : 3.2
助剤濃度一定 : 30.0 mg/L (HCO-40 および 2-メキシタール使用)
- 6) 試験液量： 80 mL/容器
- 7) 連数： 10容器/濃度区
- 8) 供試生物数： 10頭/濃度区 (1頭/容器)
- 9) 試験温度： 20±1℃
- 10) 照明： 16時間明/8時間暗
- 11) 分析法： HPLC法

結 果

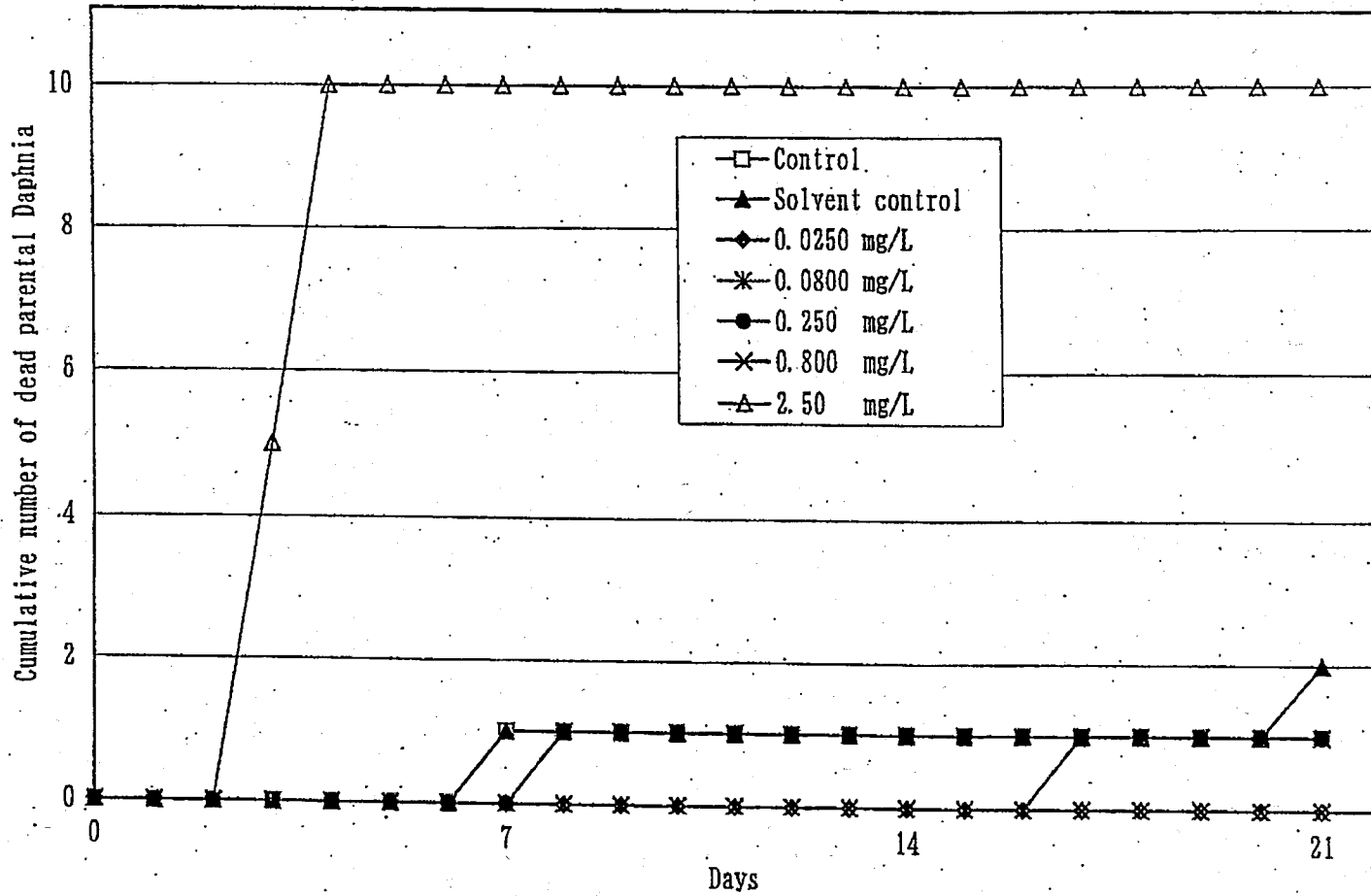
1) 試験液中の被験物質濃度

被験物質の測定濃度が設定値の±20%を超えたものがあったため、各影響濃度の算出には測定値（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) :	1.26 mg/L
	(95%信頼限界 : 0.716~2.21 mg/L)
50% 繁殖阻害濃度 (EC50) :	0.637 mg/L
	(95%信頼限界 : 0.517~0.829 mg/L)
最大無作用濃度 (NOEC) :	0.223 mg/L
最小作用濃度 (LOEC) :	0.716 mg/L

Figure 1 Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*



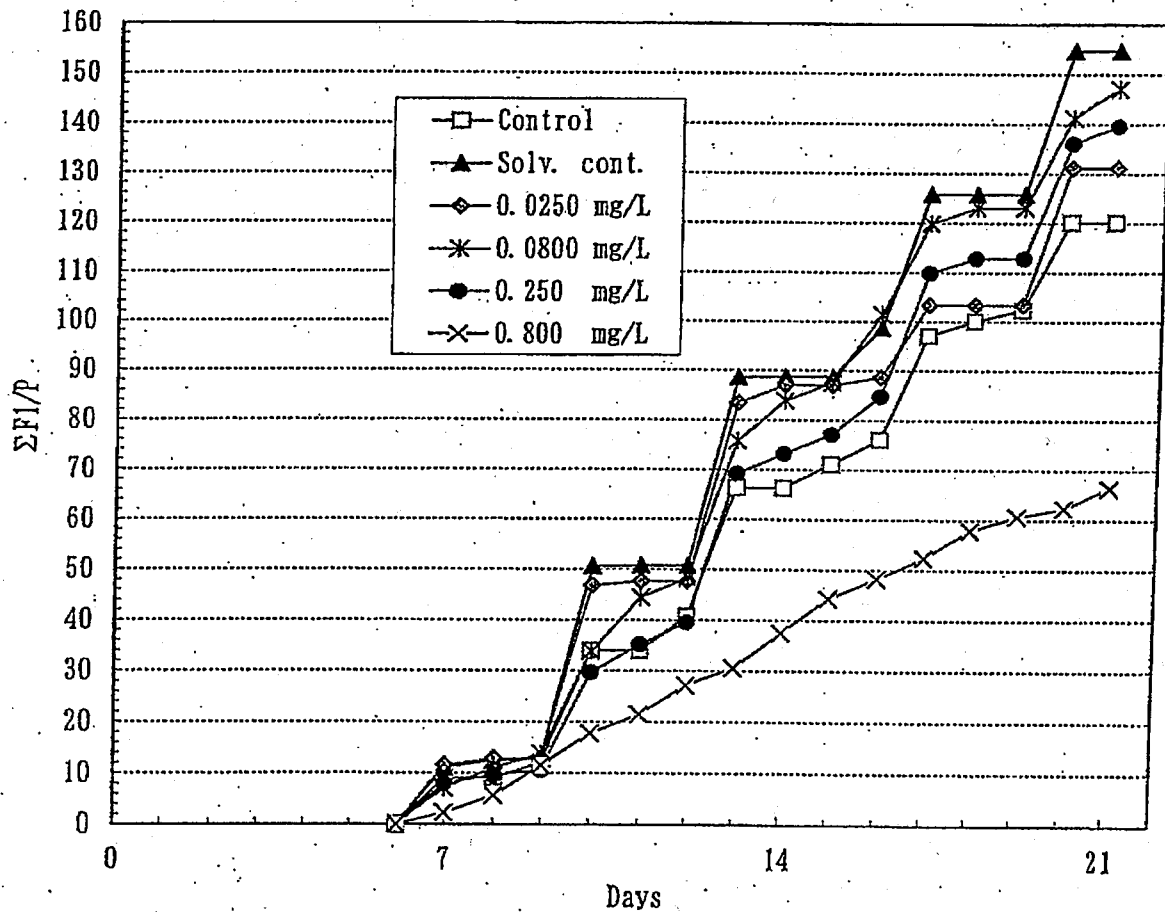
Values in legend are given in the nominal concentration.

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	9.1	9.1	12.1	34.0	34.0	40.8	66.3	66.3	71.1	76.1	97.1	100.1	102.4	120.2	120.2
Solv. cont.	0.0	11.1	12.5	12.9	50.6	50.9	50.9	88.6	88.8	88.8	98.6	125.9	125.9	125.9	154.8	154.8
0.0250 mg/L	0.0	11.6	12.9	12.9	46.8	47.7	47.7	83.5	87.1	87.1	88.7	103.4	103.4	103.4	131.2	131.2
0.0800 mg/L	0.0	7.1	11.0	13.8	33.8	44.4	48.3	75.8	83.9	87.6	101.4	119.9	123.1	123.1	141.2	147.1
0.250 mg/L	0.0	8.0	9.6	10.7	29.7	35.2	39.6	69.2	73.2	77.1	84.9	109.9	112.9	112.9	136.1	139.6
0.800 mg/L	0.0	2.3	5.6	11.5	17.8	21.5	27.2	30.6	37.5	44.3	48.3	52.4	57.9	60.7	62.4	66.4
2.50 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

1-メチルナフタレンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験

試験番号

9B505G

試験方法

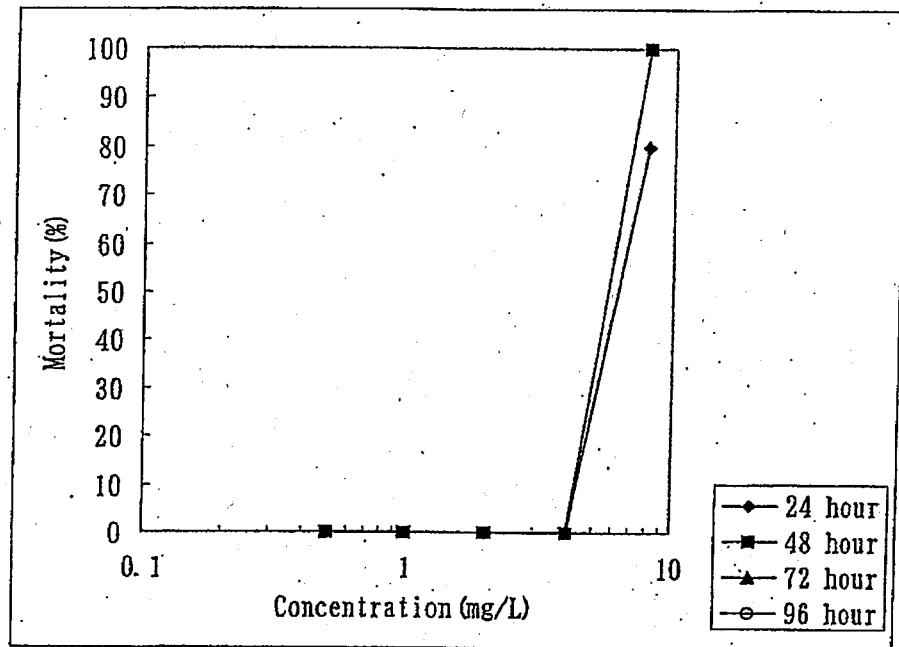
本試験は、OECD 化学品テストガイドライン No. 203 「魚類毒性試験」 (1992年) に準拠して実施した。

- 1) 被験物質： 1-メチルナフタレン
- 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 (設定値) : 対照区, 助剤対照区, 0.500, 1.00, 2.00, 4.00, 8.00mg/L
公比; 2.0, 最大助剤濃度; 96 mg/L (メチルツルブ, HCO-40使用)
- 6) 試験液量： 5.0L/容器
- 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℃
- 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：測定濃度はすべての濃度区において設定濃度に対して±20%以内であった。したがって、結果の算出は設定濃度に基づいて行った。
- 2) 96時間の半数致死濃度 (LC50) : 5.66 mg/L (95%信頼区間: 4.00mg/L~8.00mg/L)

Figure 1 Concentration-Response (Mortality) Curve



要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2,2'-ジクロロヒドロゾベンゼンの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験試験番号

NMMP/E99/1190

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 : 2,2'-ジクロロヒドロゾベンゼン
- 2) 培養方式 : 振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物種 : *Selenastrum capricornutum* (ATCC-22662)
- 4) 温度 : 23±2 °C
- 5) 暴露期間 : 72 時間
- 6) 試験液量 : 100 mL(OECD培地)
- 7) 照明 : 4000 ~ 5000 lux(連続照明)
- 8) 初期細胞濃度 : 1×10^4 cells/mL
- 9) 試験濃度(設定) : 対照区、助剤対照区、0.03mg/L、0.06mg/L、0.10mg/L、0.18mg/L
0.33mg/Lおよび 0.60mg/L (公比 1.8)
追加試験 : 対照区、助剤対照区、1.08mg/L、1.94mg/L、3.50mg/L (公比 1.8)
- 10) 試験液中の被験物質の分析 : HPLC法(暴露開始時、終了時)

結 果

- 1) 生長曲線下の面積の比較による生長阻害濃度
EbC50(0-72) = 1.24 mg/L (95%信頼区間: 1.05 mg/L~1.49 mg/L)
無影響濃度(NOEC(面積法 0-72)) = 0.08 mg/L

2) 生長速度の比較による生長阻害濃度

ErC50(24-48) = >3.03 mg/L (3.03mg/Lを超える)

無影響濃度 (NOEC(速度法 24-48)) = 1.38 mg/L

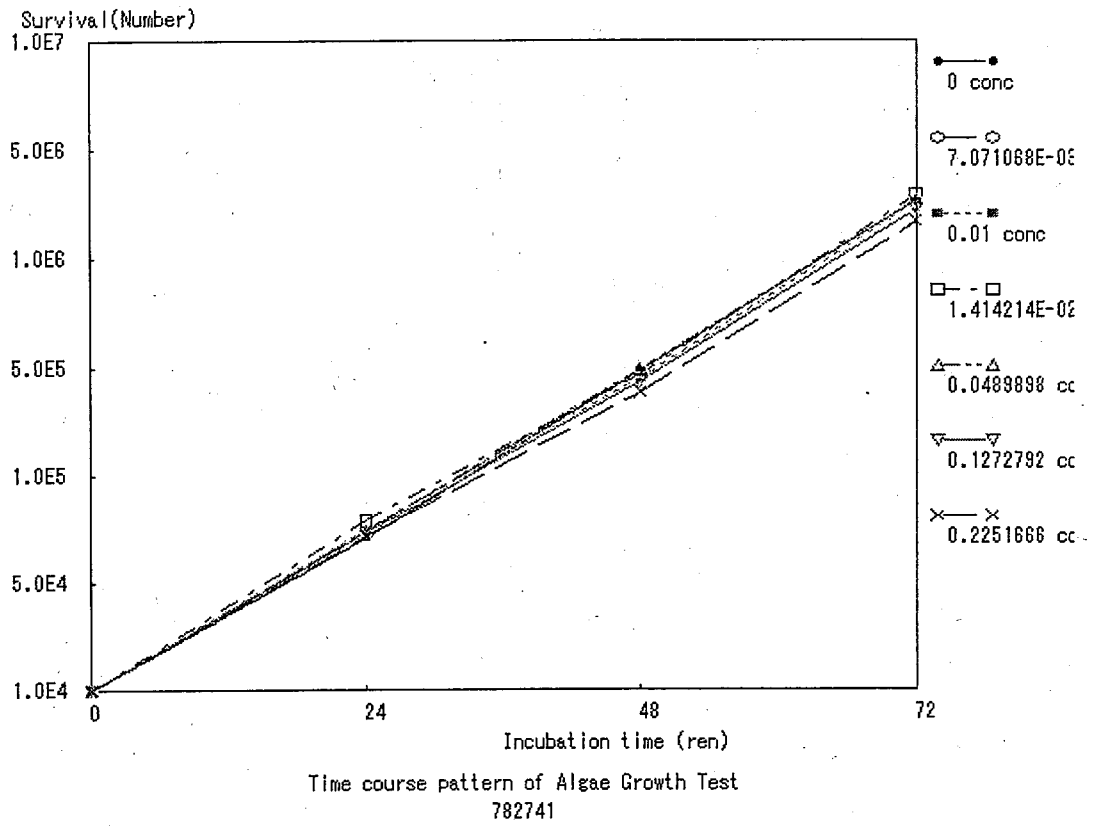
ErC50(24-72) = >3.03 mg/L (3.03mg/Lを超える)

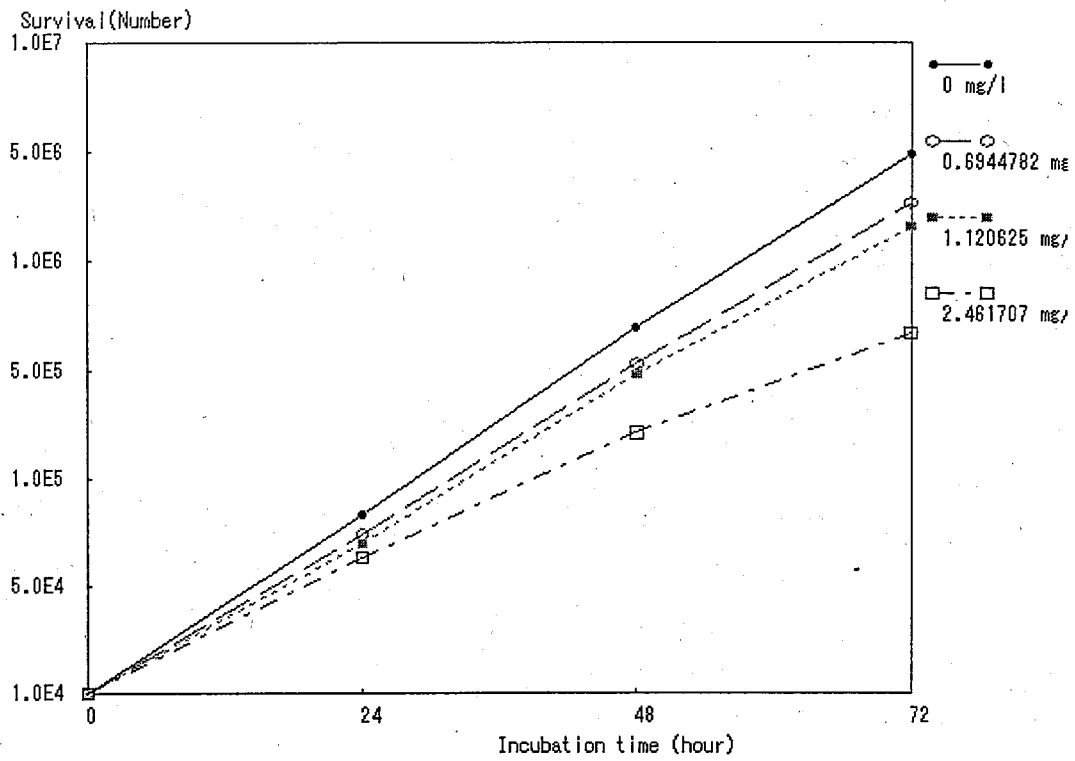
無影響濃度 (NOEC(速度法 24-72)) = 0.39 mg/L

(上記濃度は、全て暴露開始時の実測濃度に基づく値)

2, 2'-ジクロロヒドラゾベンゼン (CAS. 782-74-1)

① 生長曲線





Time course pattern of Algae Growth Test
782741(test2)

②毒性値

0-72hErC50(実測値に基づく) > 2.5mg/L
 0-72hNOECr(実測値に基づく) = 0.13mg/L

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2,2'-ジクロロヒドロベンゼンのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する急性遊泳阻害試験試験番号

NMMP/E99/2190

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 :2,2'-ジクロロヒドロベンゼン
- 2)暴露方法 :半止水式(24時間後に換水)
- 3)供試生物 :オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 4)暴露期間 :48時間
- 5)連数 :1濃度区につき4連
- 6)生物数 :20頭/1濃度区(1連につき5頭で1濃度区 20頭)
- 7)試験濃度 :対照区、助剤対照区、0.11mg/L、0.19mg/L、0.34mg/L、0.62mg/L、1.11mg/L
および2.00mg/L(公比 1.8)(設定濃度)
- 8)試験液量 :100 mL
- 9)照明 :室内光、16時間明/8時間暗
- 10)試験水温 :20±1°C

結 果

1)24時間暴露後の結果

24時間半数遊泳阻害濃度(EiC50)=1.29mg/L(95%信頼区間:0.86mg/L~3.19mg/L)

2)48時間暴露後の結果

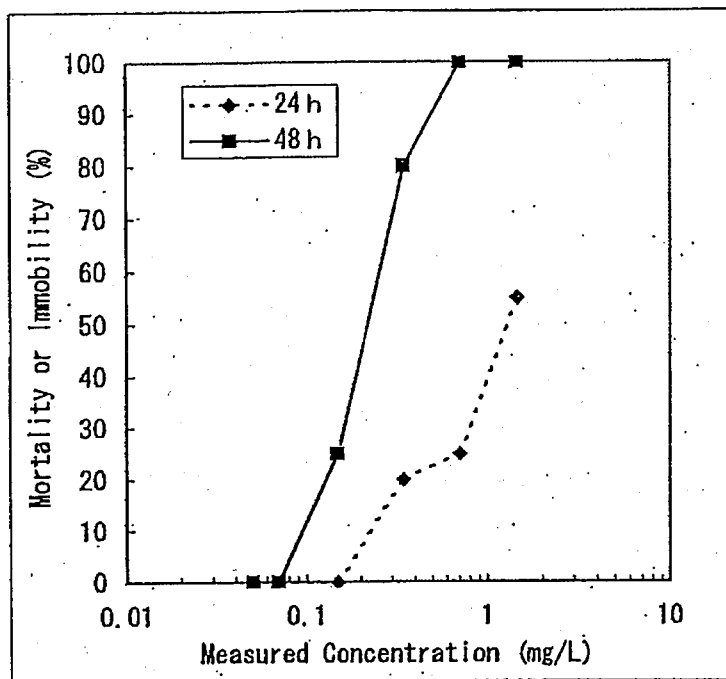
48時間半数遊泳阻害濃度(EiC50)=0.23mg/L(95%信頼区間:0.18mg/L~0.29mg/L)

最大無作用濃度(NOECi)=0.07mg/L

100%阻害最低濃度=0.71mg/L

(上記濃度は、全て実測濃度の幾何平均値に基づく値)

Figure 1 Concentration-Response Curve of 2,2'-Dichlorohydrazobenzene

Mortality or Immobility in *Daphnia magna*

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2,2'-ジクロロヒドラゾベンゼンのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する繁殖阻害試験試験番号

NMMP/E99/3190

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 : 2,2'-ジクロロヒドラゾベンゼン
- 2) 暴露方法 : 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 : 対照区、助剤対照区、0.021mg/L、0.038mg/L、0.069mg/L、0.123mg/L、0.222mg/L および0.400mg/L(設定濃度)
(公比1.8、助剤 HCO-50、20mg/L)
- 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) 試験水温 : 20±1°C
- 10) 照明 : 室内光、16 時間明 / 8 時間暗
- 11) 被験物質の分析 : 高速液体クロマトグラフ分析

結 果

1) 試験液中の被験物質濃度

実測濃度が設定濃度の±20%を外れたので結果の算出には実測濃度の時間加重平均値を用いた。

2) 21日間の親ミジンコの半数致死濃度(LC50)

= >0.23mg/L (0.23mg/Lを超える)

3) 21日間の50%繁殖阻害濃度(ErC50)

= 0.55mg/L (95%信頼区間 : 0.37mg/L~1.61mg/L)

4) 21日間の最大無作用濃度(NOECr) = 0.09mg/L

5) 21日間の最小作用濃度(LOECr) = 0.23mg/L

(上記濃度は、実測濃度の時間加重平均値に基づく値)

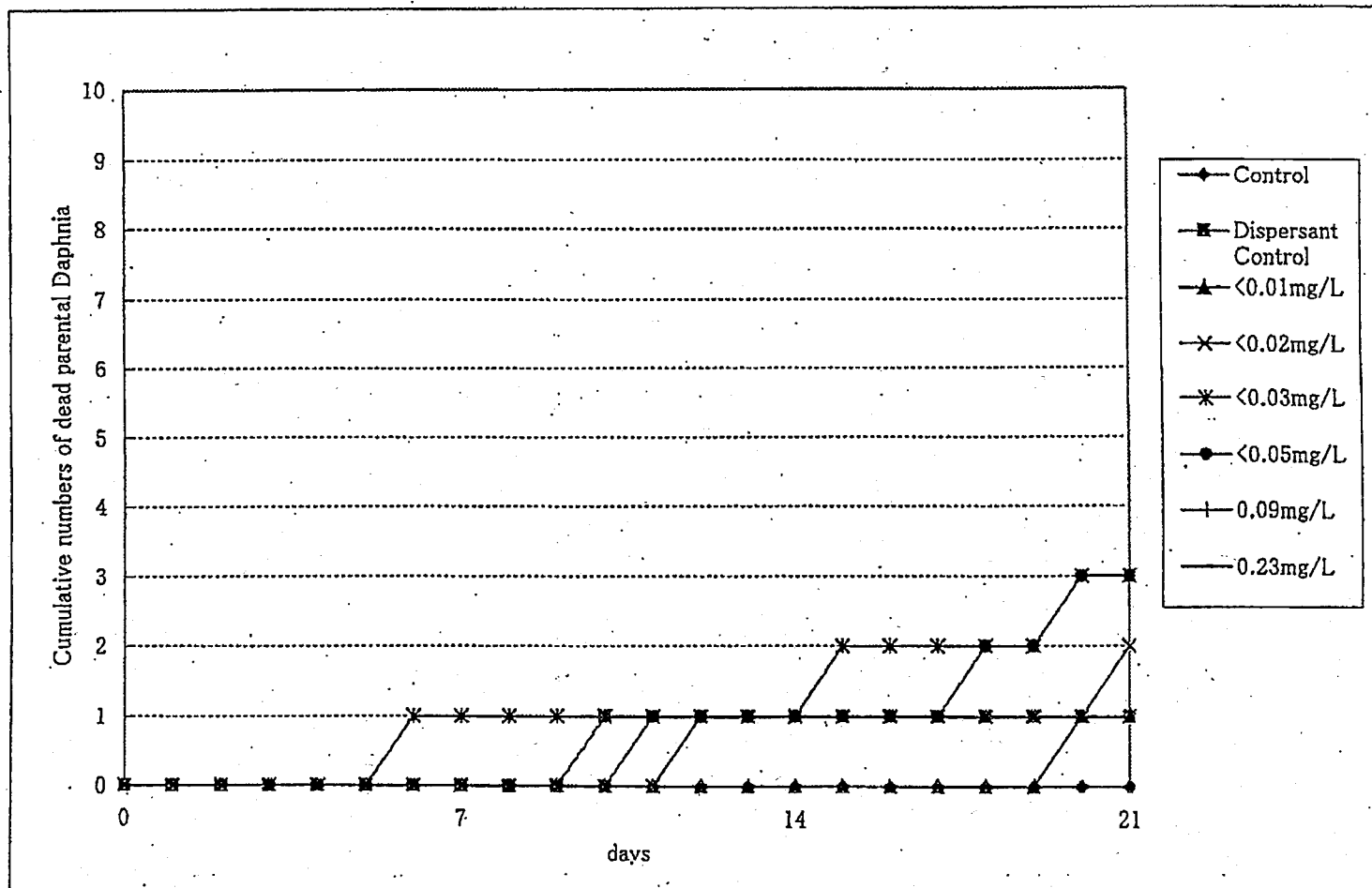
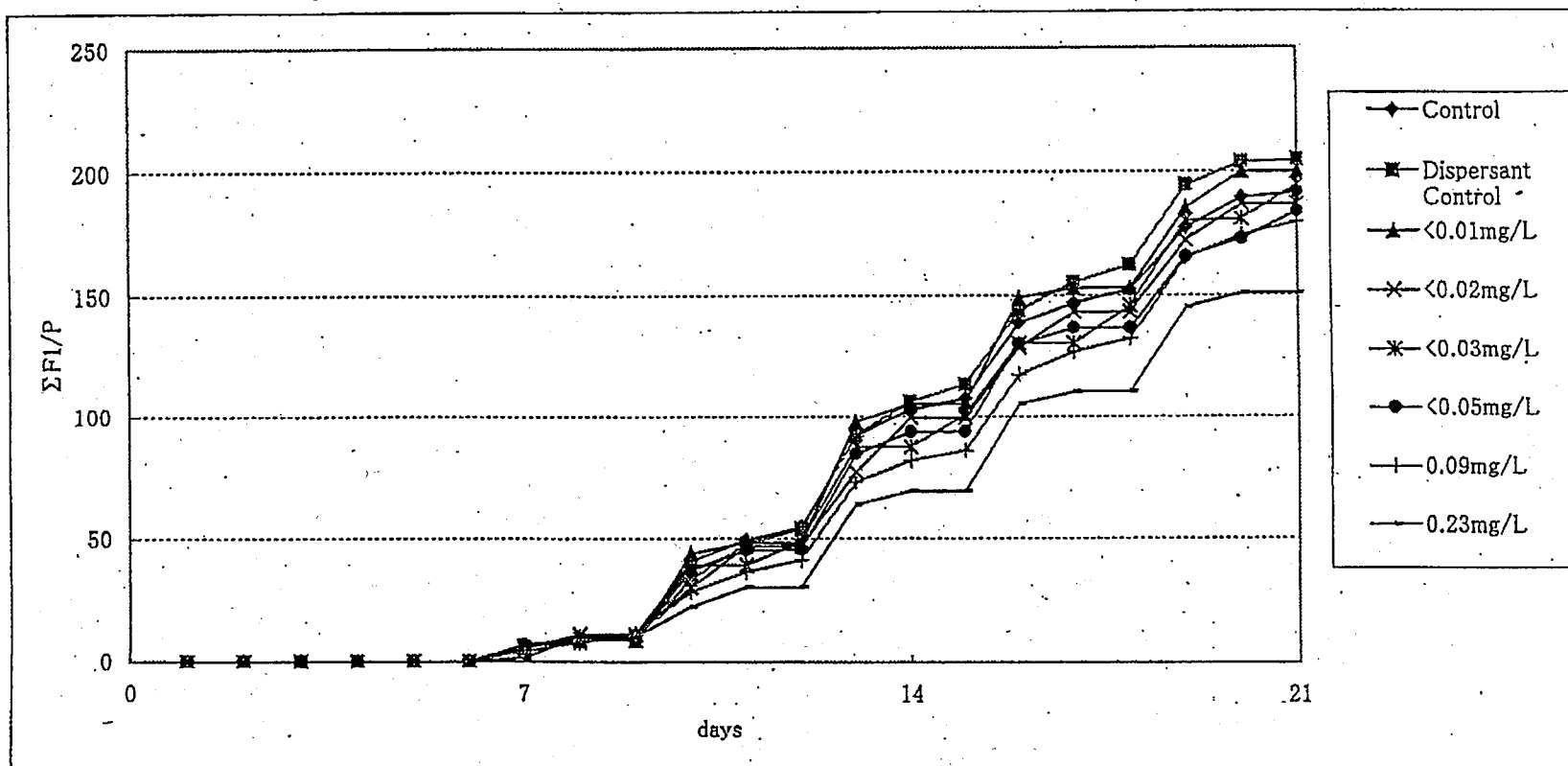
Figure 1 Cumulative Numbers of Dead Parental *Daphnia*

Figure 2 Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult ($\Sigma F1/P$) during 21 days

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題2,2'-ジクロロヒドラゾベンゼンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する急性毒性試験試験番号

NMMP/E99/4190

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。

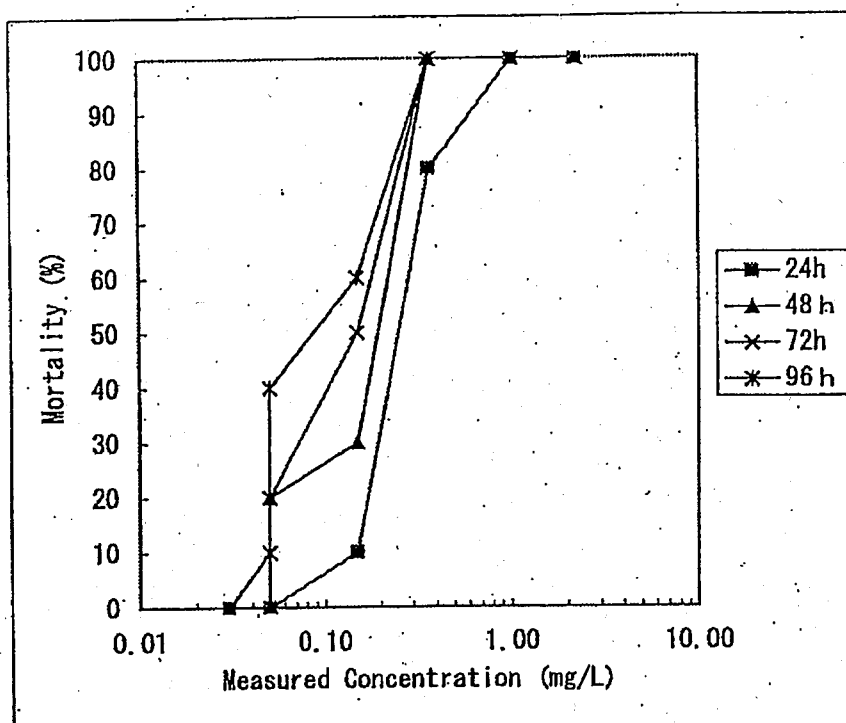
被験物質	: 2,2'-ジクロロヒドラゾベンゼン
方式	: 半止水式(24時間換水)
供試生物	: ヒメダカ (<i>Oryzias latipes</i>)
試験濃度	: 対照区、助剤対照区および0.38mg/L、0.69mg/L、1.20mg/L、2.20mg/L および4.00mg/L(設定濃度) (追加試験)対照区、助剤対照区、0.12mg/L、0.21mg/L
曝露期間	: 96 時間
試験液量	: 3.0L
生物数	: 10 尾/濃度区
照明	: 室内光、16 時間明/8 時間暗
エアレーション	: なし
温度	: 24±1°C

結 果

試験の結果、2,2'-ジクロロヒドラゾベンゼンの実測濃度の幾何平均値に基づく96時間の半数致死濃度(LC50)は0.10mg/Lであり、その95%信頼区間は0.05mg/L~0.16mg/Lであった。

Figure 1. Concentration-Response Curve of 2,2'-Dichlorohydrozobenzene

Mortality in Medaka



要 約

試験委託者： 環境省

表 題： 2,2'-ジクロロヒドロソベンゼンのヒメダカ (*Oryzias latipes*)
に対する初期生活段階毒性試験

試験番号： A020376

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. 210 「魚類の初期生活段階毒性試験」 (1992年)
- 2) 暴露方式： 流水式
- 3) 供試生物： ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 4) 暴露期間： 41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,
(設定値) 0.0020, 0.0053, 0.014, 0.038, 0.10 mg/L
公比; 2.7
助剤濃度一定; ジメチルホルムアミド; 約0.1 mL/L
HCO-60; 0.5 mg/L
- 6) 試験液供給量： 約46 L/容器/日, 試験容器内水量; 約2.5 L
(換水率; 約18回/日)
- 7) 連 数： 3容器/試験区
- 8) 供試生物数： 60個体/試験区 (20個体/容器)
- 9) 試験温度： 卵・胚期; 24±1 °C
仔魚・稚魚期; 23±2 °C
- 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)

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は、暴露期間を通じて 71~106%であった。また、各試験液の被験物質濃度はいずれも平均測定値の±20%以内に維持された。

2) 最小作用濃度 (LOEC) : 0.0125 mg/L

3) 最大無作用濃度 (NOEC) : 0.00417 mg/L

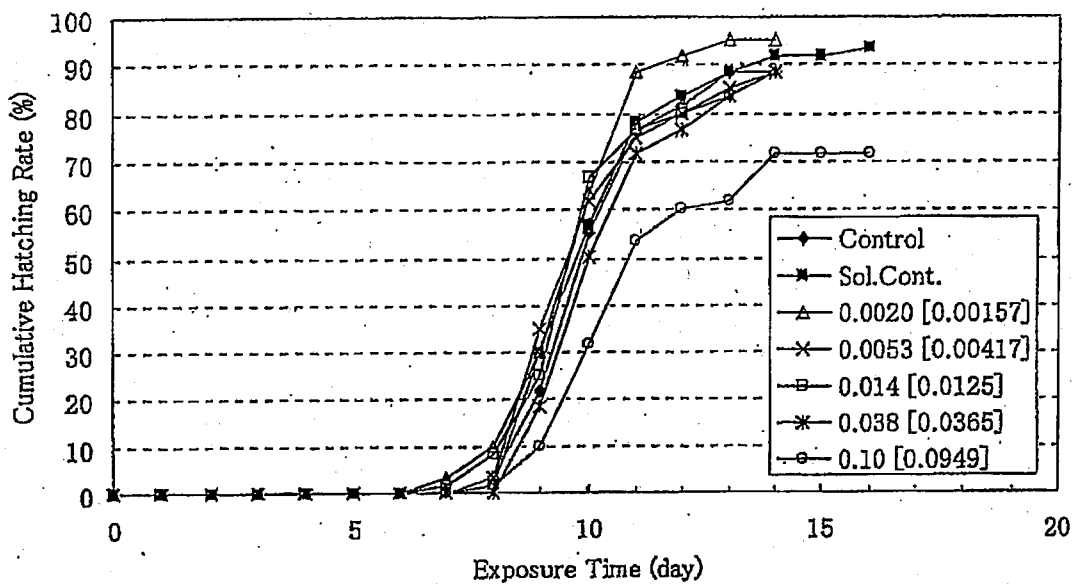


Figure 1 Cumulative Hatching Rate during Exposure
 (Values in legend are given in the nominal [measured] concentration (mg/L).)

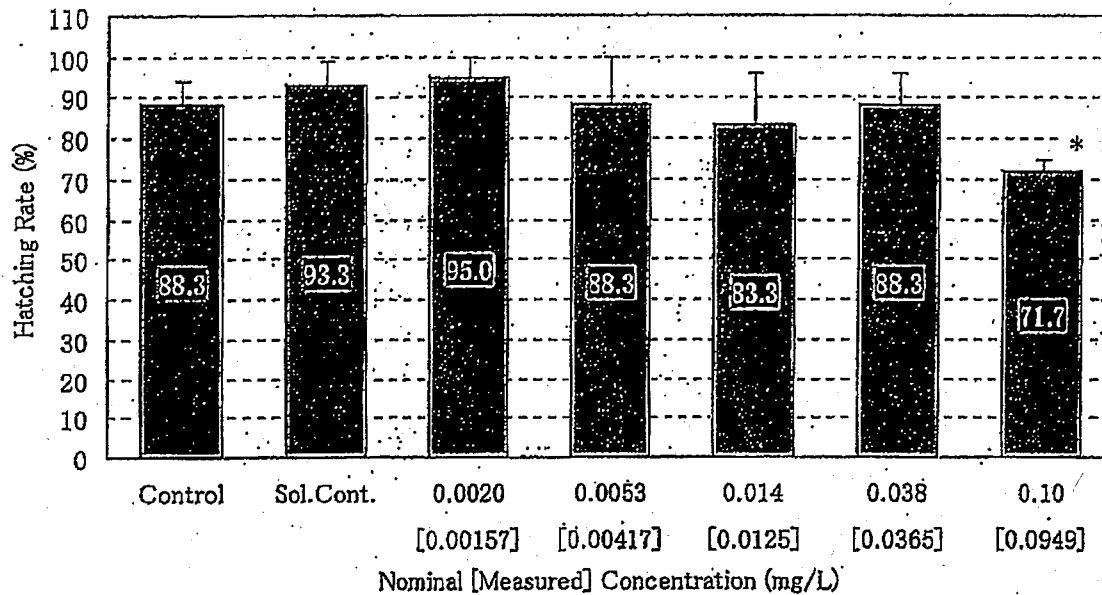


Figure 2 Mean Value and Standard Deviation (3 Vessels Each) of Hatching Rate
 *: Significantly different from solvent control group at $p < 0.05$
 **: Significantly different from solvent control group at $p < 0.01$
 (There was no sign in this analysis.)

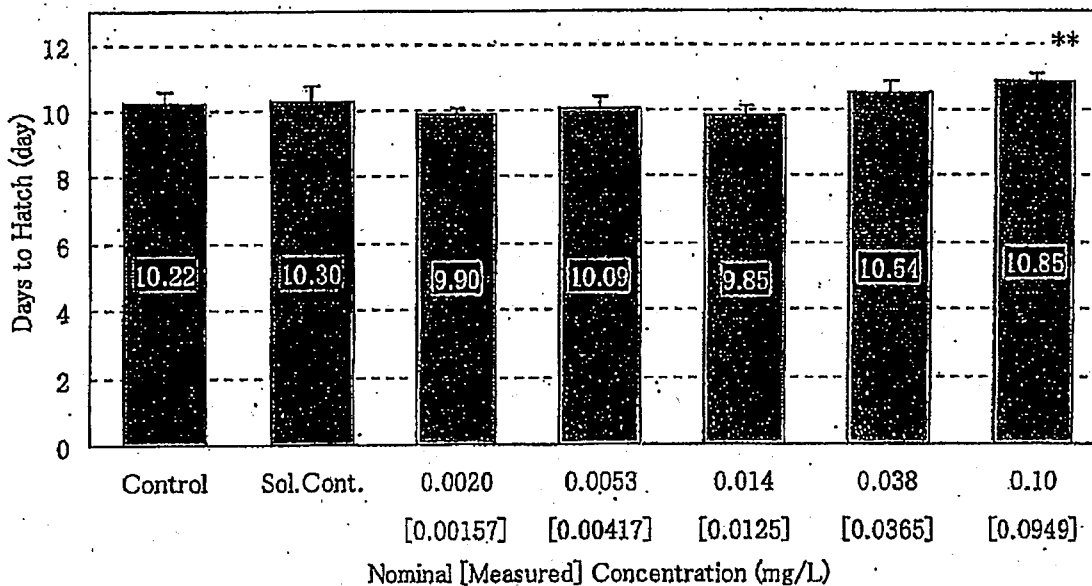


Figure 3 Mean Value and Standard Deviation (3 Vessels Each) of Days to Hatch
 *: Significantly different from solvent control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)
 **: Significantly different from solvent control group at $p < 0.01$

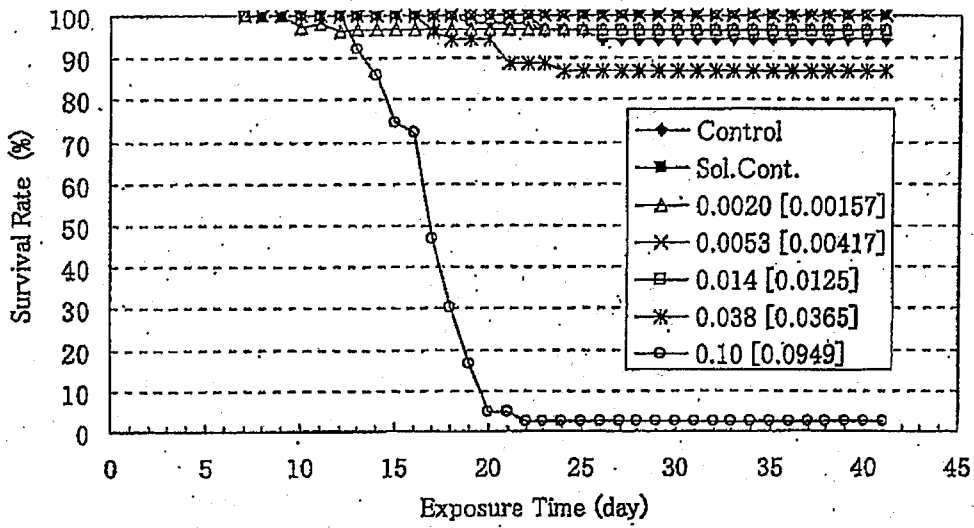


Figure 4 Survival Rate of Larvae and Juvenile Fish during Exposure after Hatching (Values in legend are given in the nominal [measured] concentration (mg/L).)

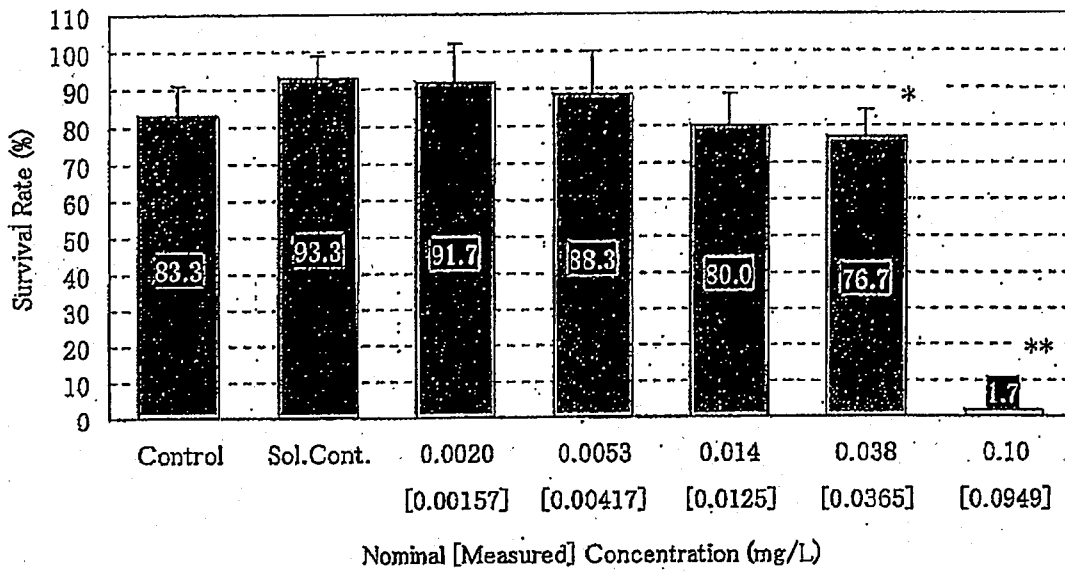


Figure 5 Mean Value and Standard Deviation (3 Vessels Each) of Survival Rate at the End of Exposure (from the Start)

*: Significantly different from solvent control group at $p < 0.05$

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

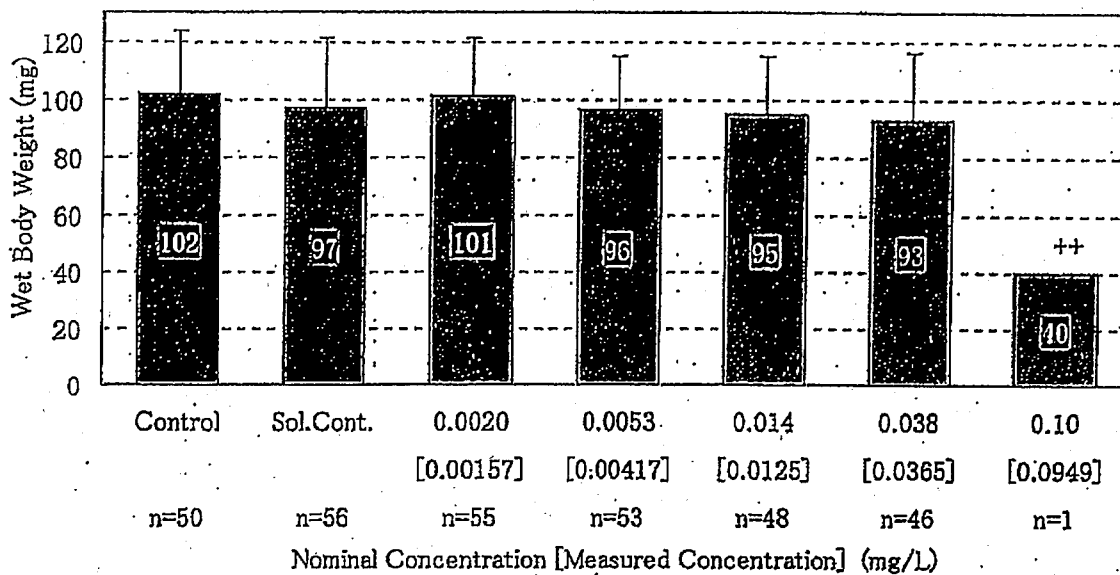


Figure 6 Mean Value and Standard Deviation of Wet Body Weight of Fish at the End of Exposure
 *: Significantly different from solvent control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)
 **: Significantly different from solvent control group at $p < 0.01$
 (There was no sign in this analysis.)
 ++: Statistical comparison test could not be performed because survival fish at the end of test was one. However, we concluded that this concentration level showed adverse effect.

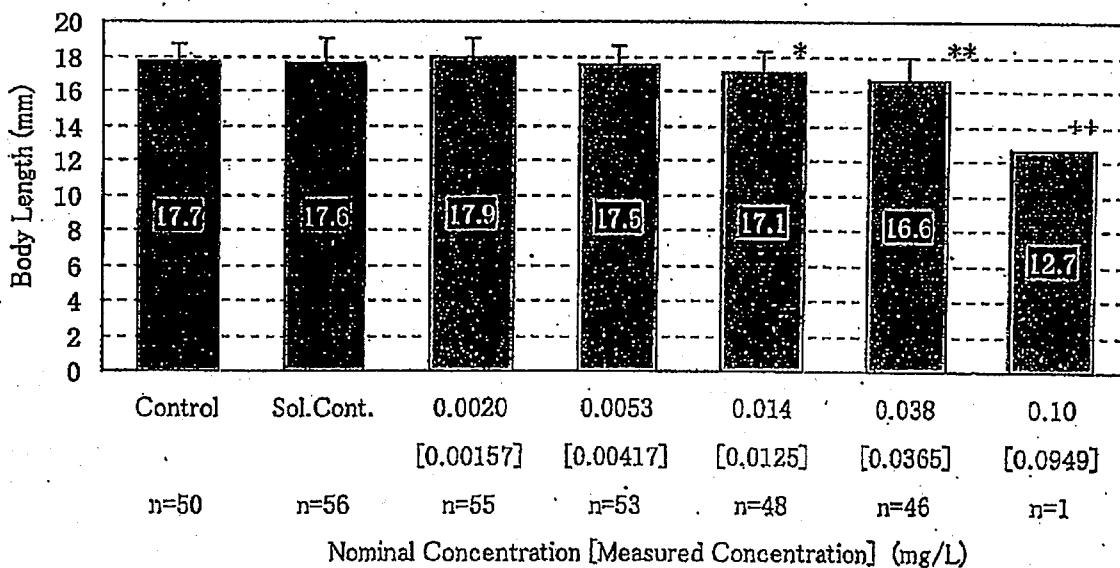


Figure 7 Mean Value and Standard Deviation of Body Length of Fish at the End of Exposure
 *: Significantly different from solvent control group at $p < 0.05$
 **: Significantly different from solvent control group at $p < 0.01$
 ++: Statistical comparison test could not be performed because survival fish at the end of test was one. However, we concluded that this concentration level showed adverse effect.

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。

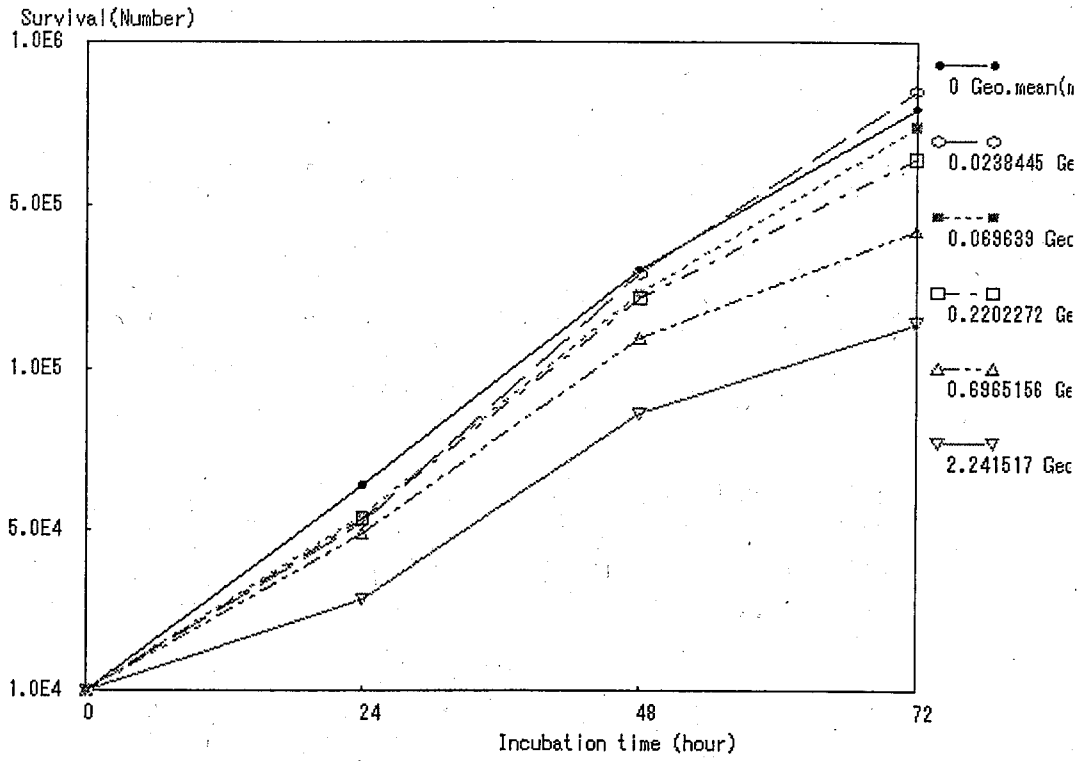
試験は、5濃度区[3.00、0.949、0.300、0.0949及び0.0300 mg/L(公比 $\sqrt{10}$)]及び対照区、暴露時間72時間、培養温度 $23\pm 2^\circ\text{C}$ 、蛍光灯による照明(液面付近での光強度 $60\sim 120 \mu\text{E}/\text{m}^2\text{s}$ 、連続照明)、巡回振とう培養(約100回/分)で行った。藻類の生長は細胞濃度によって調べた。

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 $E_0C_{50}(0-72\text{h})$ 、 $E_0C_{50}(24-48\text{h})$ 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。

1-クロロナフタレン (CAS. 90-13-1)

① 生長曲線



Time course pattern of Algae Growth Test
90131

② 毒性値

0-72hErC50 (実測値に基づく) > 2.2mg/L

0-72hNOECr (実測値に基づく) = 0.070mg/L

要 約

1-クロロナフタレンの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:2.00、1.18、0.692、0.407及び0.239 mg/L(公比1.7)]及び対照区、水温 $20\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、24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、測定した試験液中の被験物質濃度は設定濃度の75.7～83.9%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、1.57、0.921、0.556、0.329及び0.184 mg/L)に基づいて算出した。

その結果、1-クロロナフタレンの24時間EC50(半数遊泳阻害濃度)は1.13 mg/L、48時間EC50は0.734 mg/Lであった。

48時間における100%遊泳阻害最低濃度は1.57 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0.329 mg/Lであった。

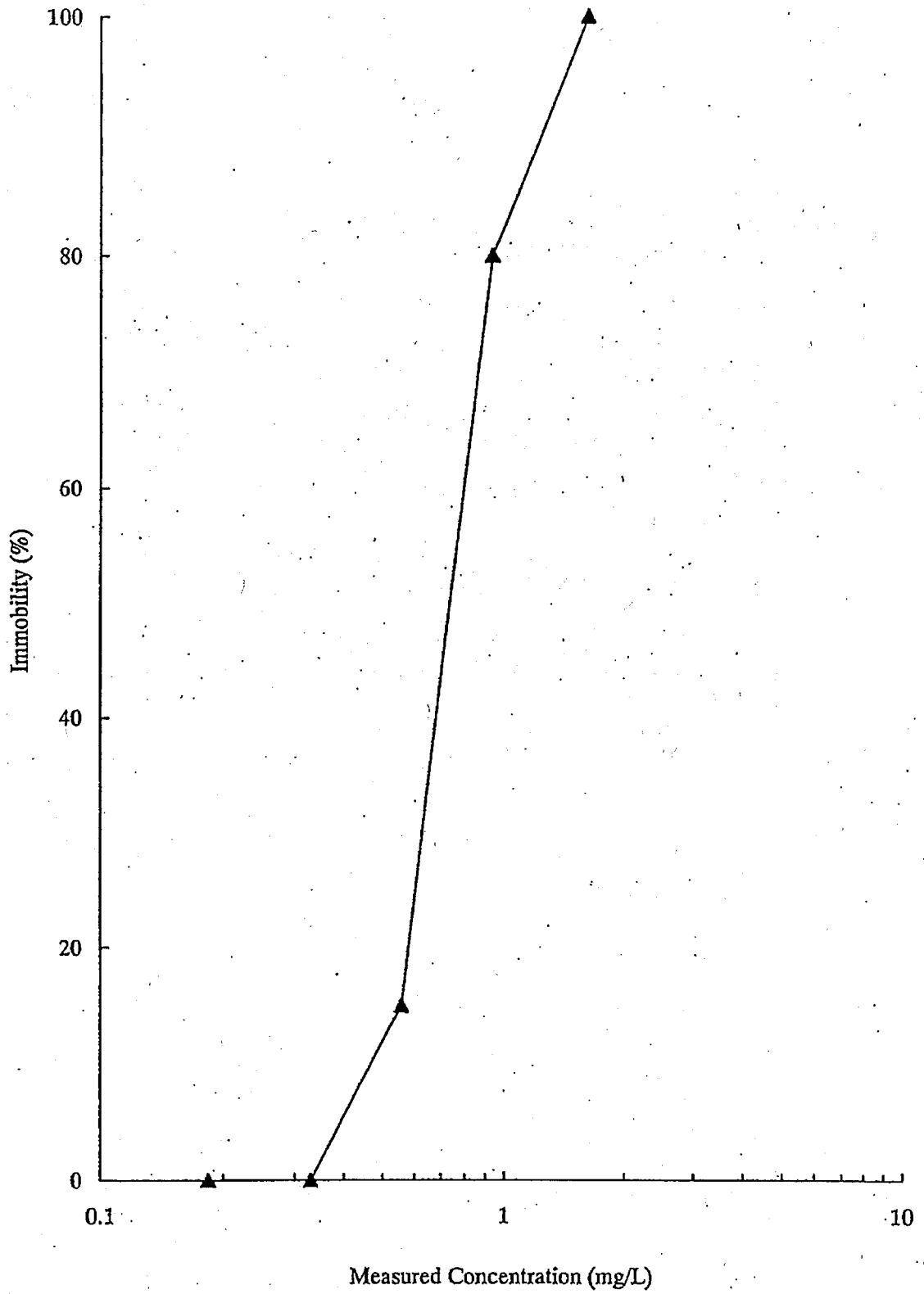


Figure 1 Concentration-Immobility curve at 48hours

要 約

1-クロロナフタレンのオオミジンコ(*Daphnia magna*)による繁殖試験を実施した。

試験は、1試験区20頭を用い、5濃度区[設定濃度：0.400、0.200、0.100、0.0500及び0.0250* 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。

*暴露開始時から6日後までは0.0249 mg/L

その結果、試験液中の被験物質濃度は、設定濃度に対して73.0～116%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、0.372、0.189、0.0941、0.0472及び0.0251 mg/L)に基づいて算出した。

1-クロロナフタレンの21日間における親ミジンコの半数致死濃度(LC50)は0.285 mg/L、50%繁殖阻害濃度(EC50)は0.223 mg/L、最小影響濃度(LOEC)は0.189 mg/L、最大無影響濃度(NOEC)は0.0941 mg/Lであった。

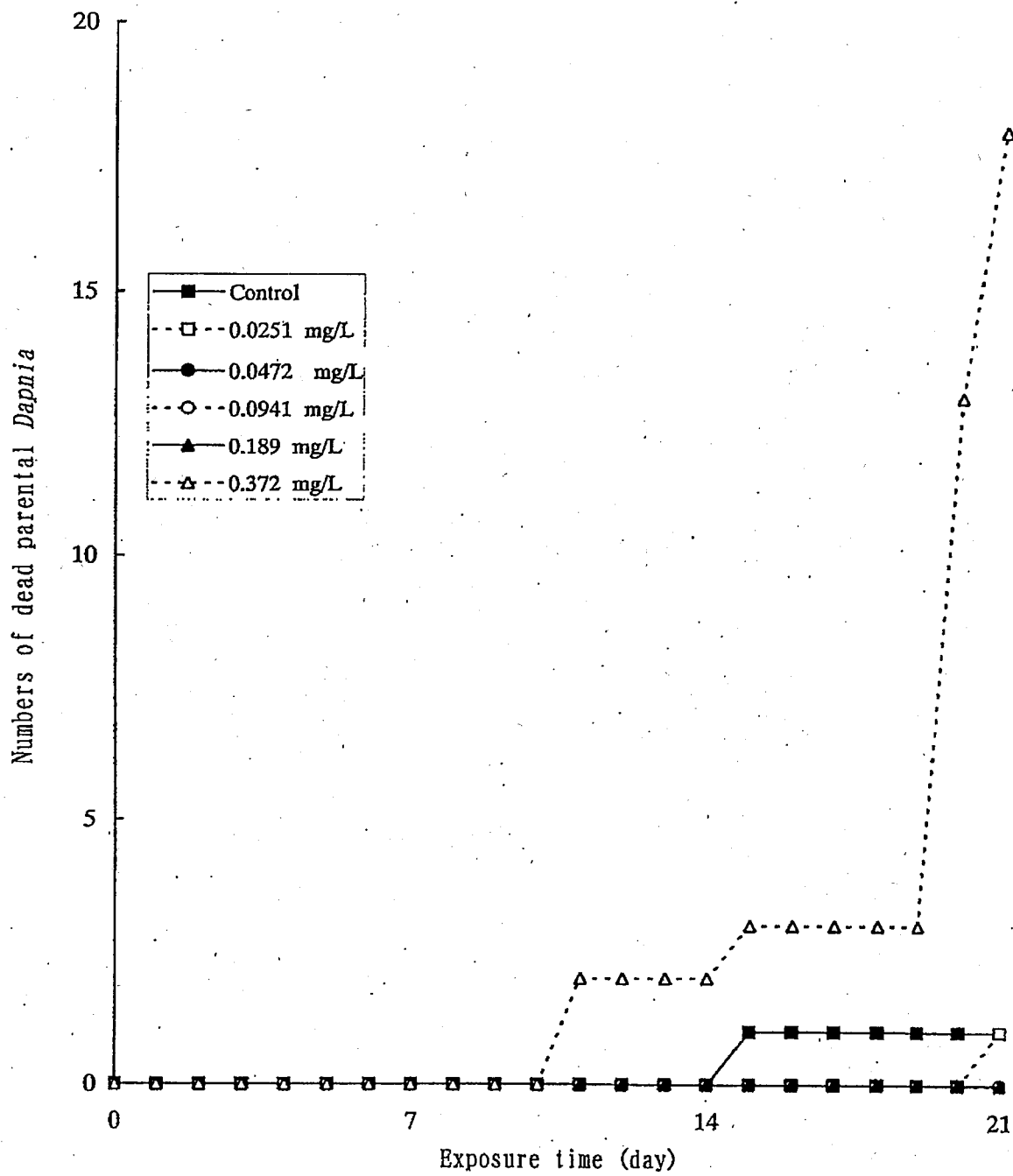


Figure 1. Cumulative numbers of dead parental *Daphnia*.

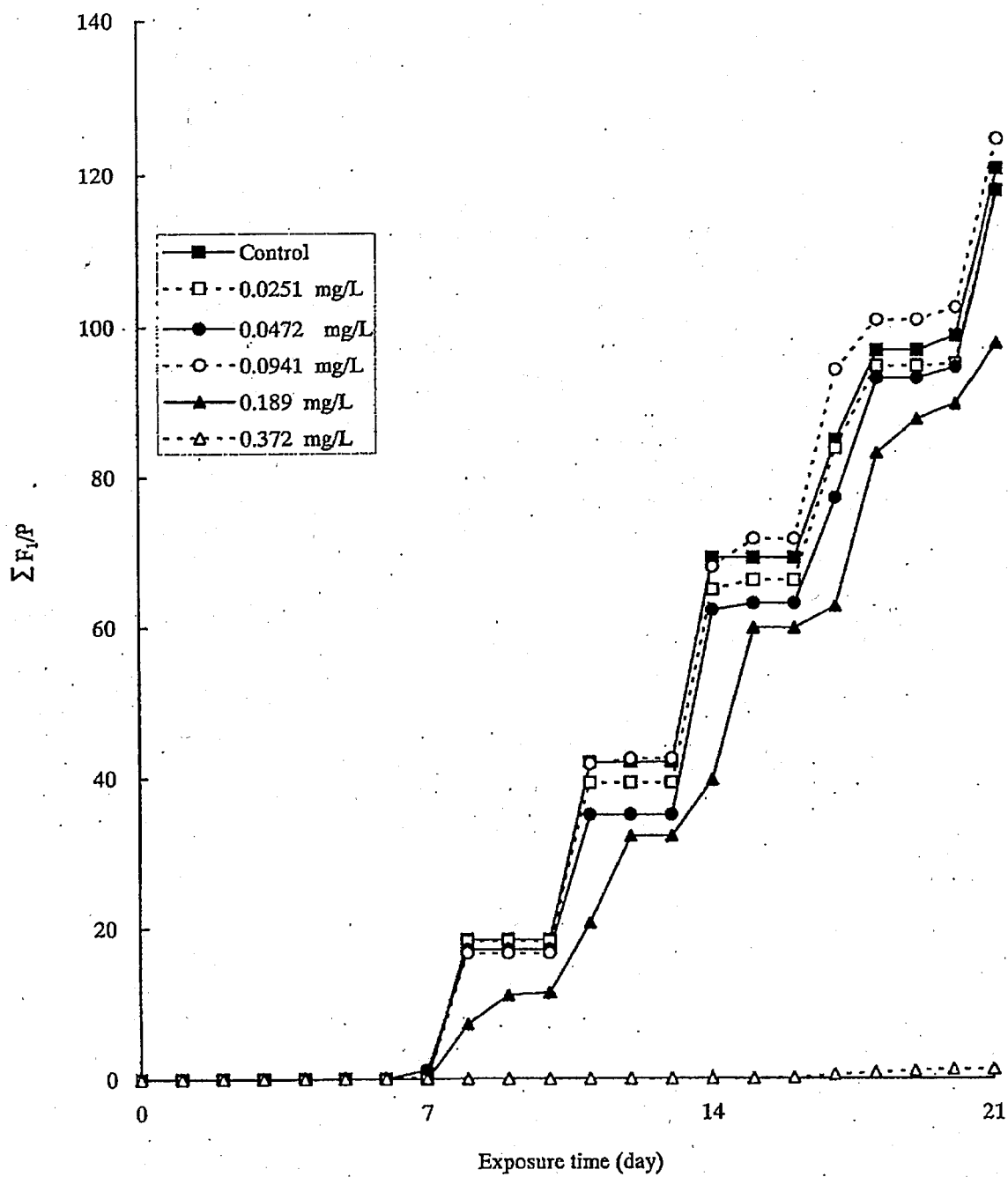


Figure 2. Mean cumulative numbers of juveniles produced per adult alive ($\Sigma F_1/P$).

要 約

1-クロロナフタレンの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8尾を用い、5濃度区[設定濃度：3.00、2.31、1.78 (公比1.3)、0.592及び0.197 mg/L(公比3.0)]及び対照区、暴露期間96時間、水温 $24\pm 1^{\circ}\text{C}$ 、24時間毎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濃度に対して89.0～96.2%、換水前では72.1～75.9%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、2.57、1.90、1.48、0.475及び0.159 mg/L)に基づいて算出した

その結果、1-クロロナフタレンの48時間LC50(半数致死濃度)は2.16 mg/L、96時間LC50は1.67 mg/Lであった。

96時間における100%死亡最低濃度は2.57 mg/L、0%死亡最高濃度は0.475 mg/Lであった。また、本試験でのNOEC(最大無影響濃度)は0.159 mg/Lであった。

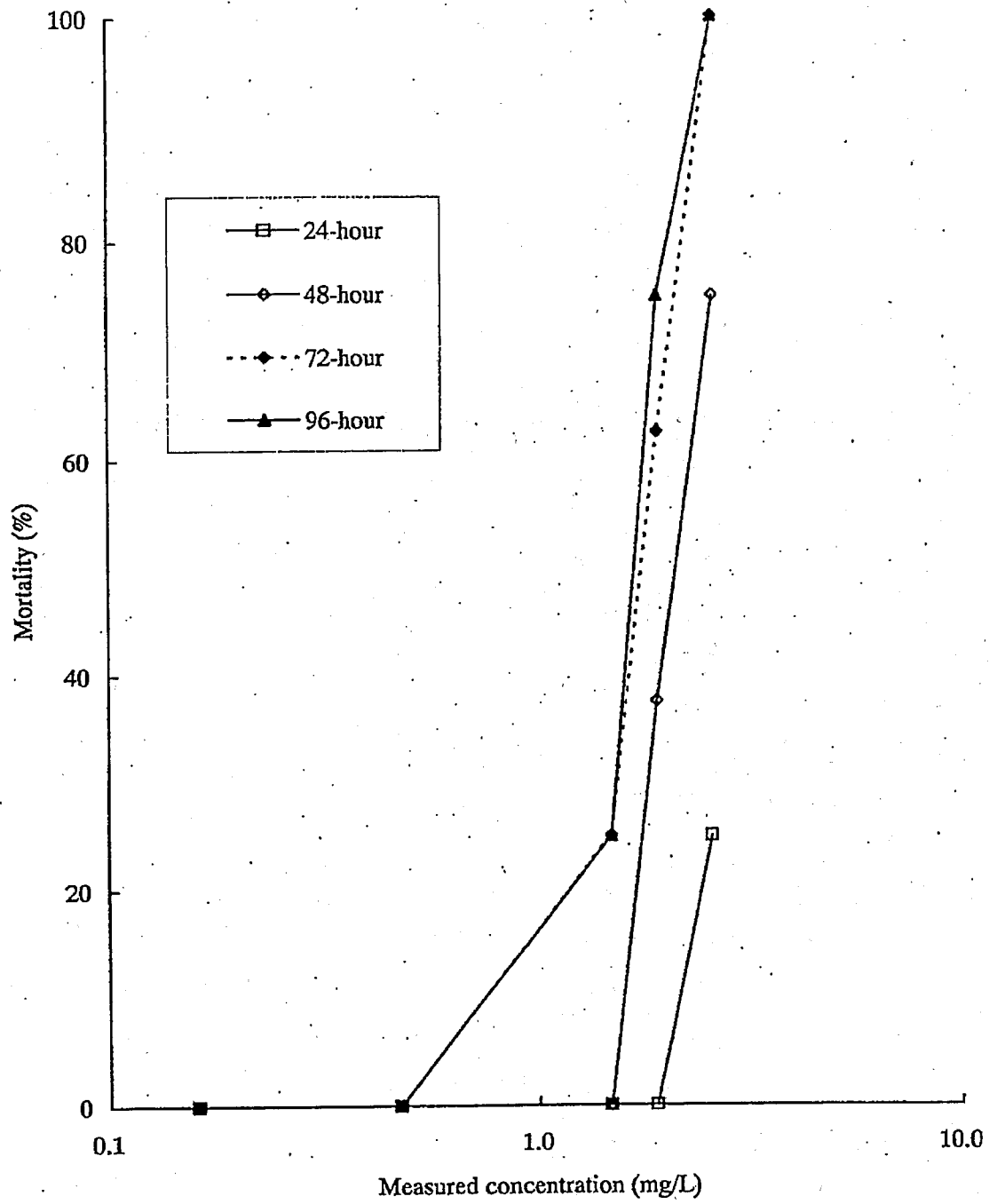


Figure 1. Concentration-mortality curve

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。

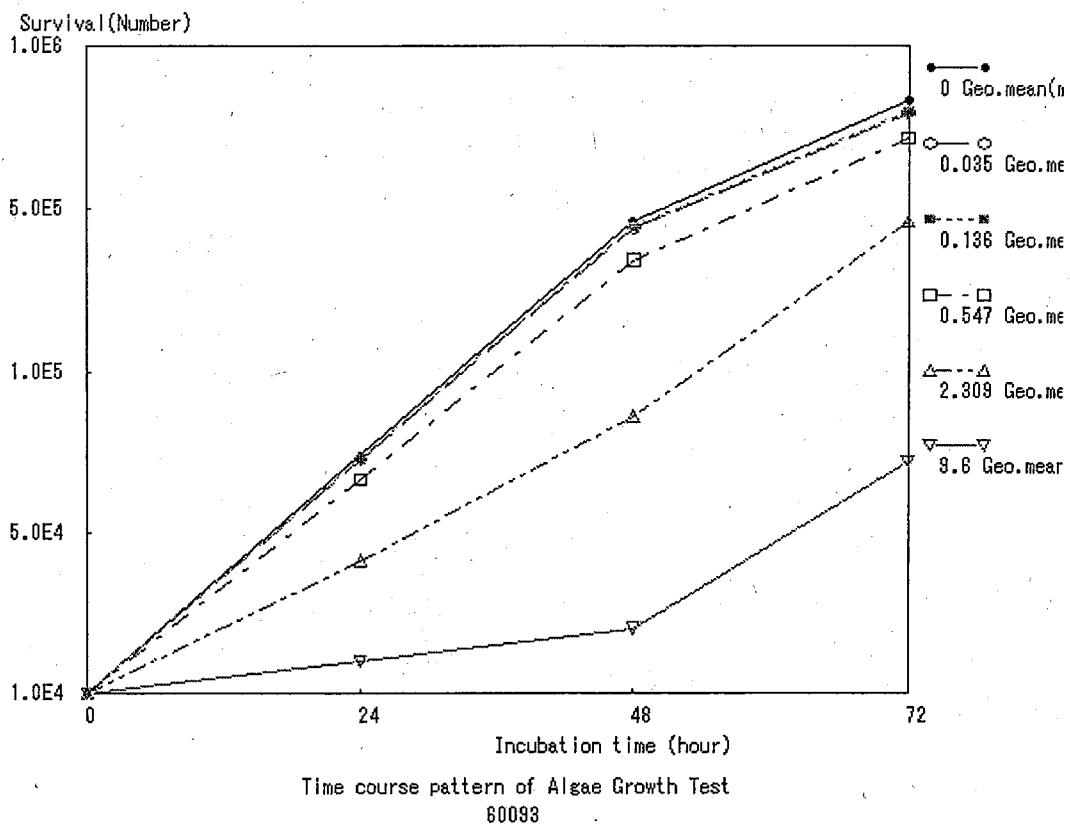
試験は、5濃度区[10.0、2.50、0.625、0.156及び0.0391 mg/L(公比4.0)]及び対照区、暴露時間72時間、培養温度 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、蛍光灯による照明(液面付近での光強度 $60\sim 120\ \mu\text{E}/\text{m}^2\text{s}$ 、連続照明)、旋回振とう培養(約100回/分)で行った。藻類の生長は細胞濃度によって調べた。

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。

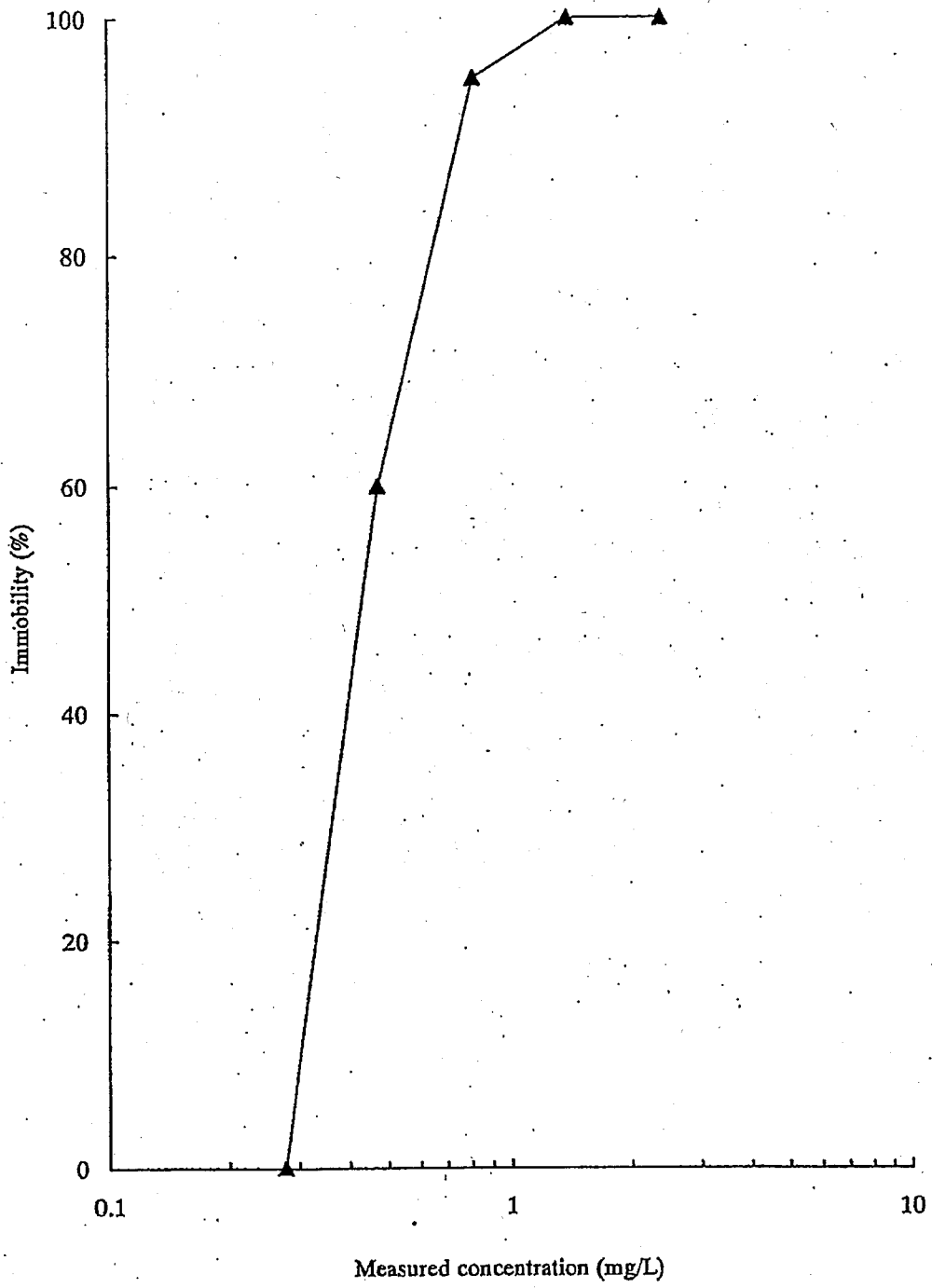


Figure 1 Concentration-Immobility curve at 48hours

要 約

p-(フェニルアゾ)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-(フェニルアゾ)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。

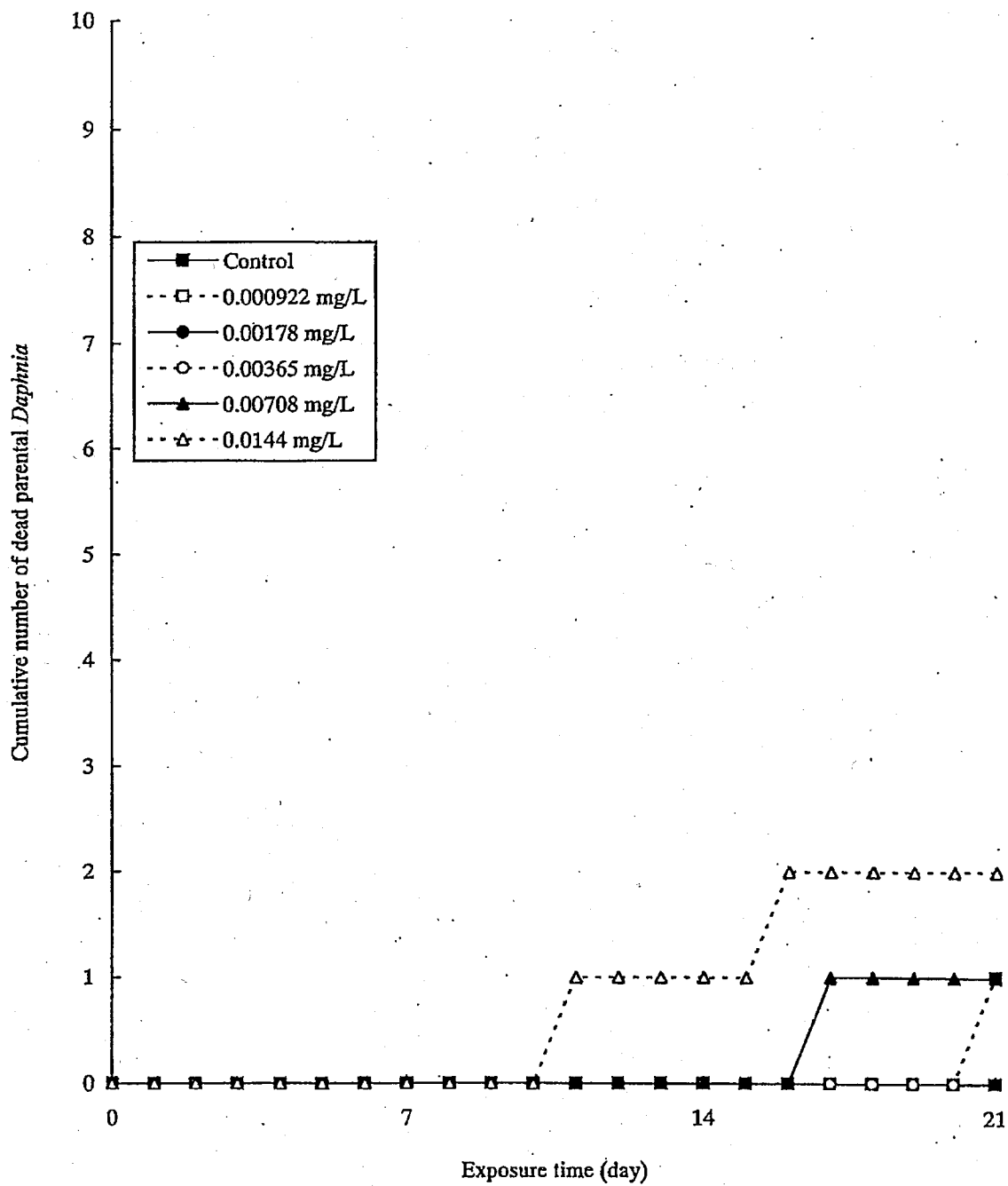


Figure 1. Cumulative number of dead parental *Daphnia*.

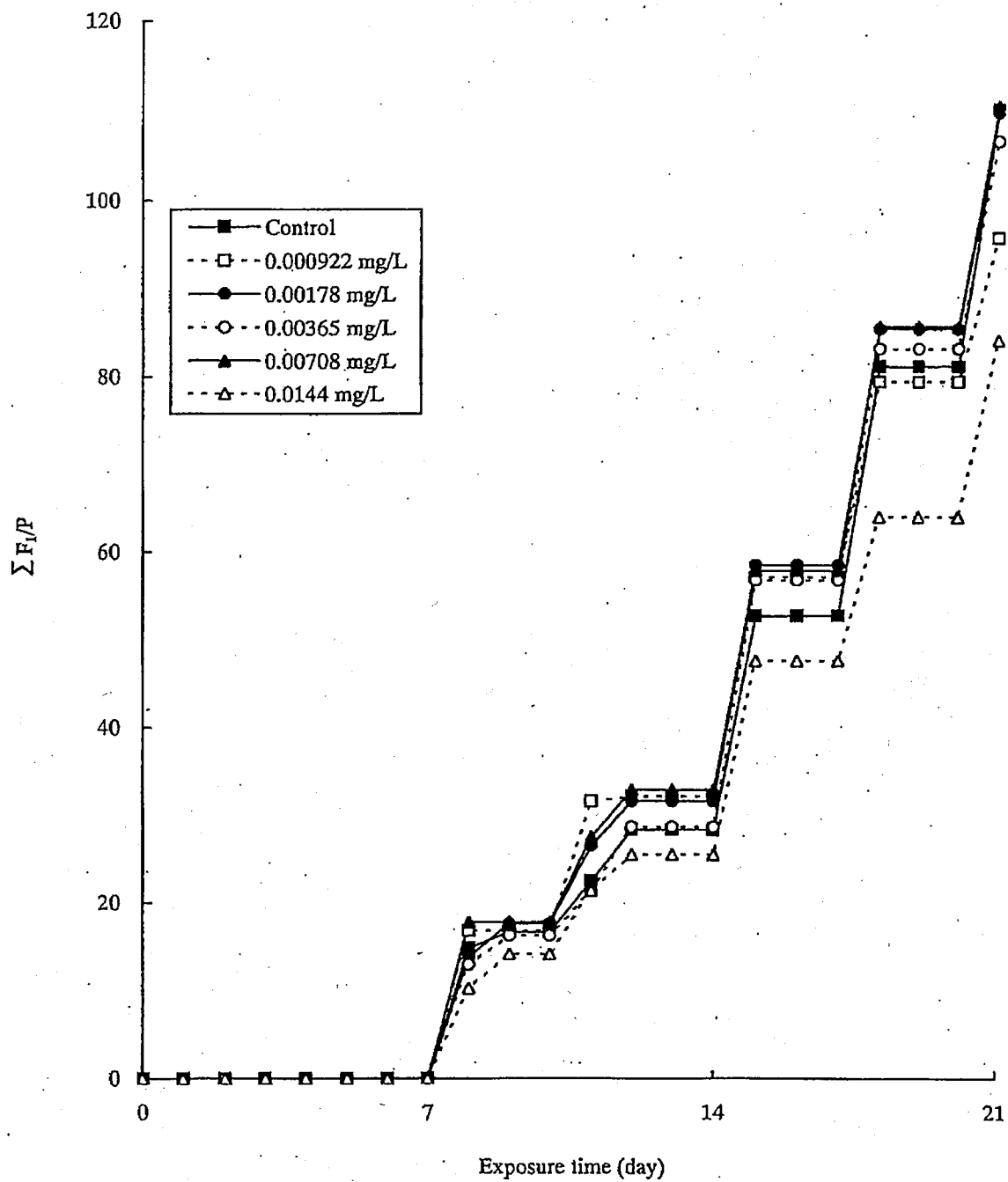


Figure 2. Mean cumulative number of juveniles produced per adult alive ($\Sigma F_1/P$).

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。

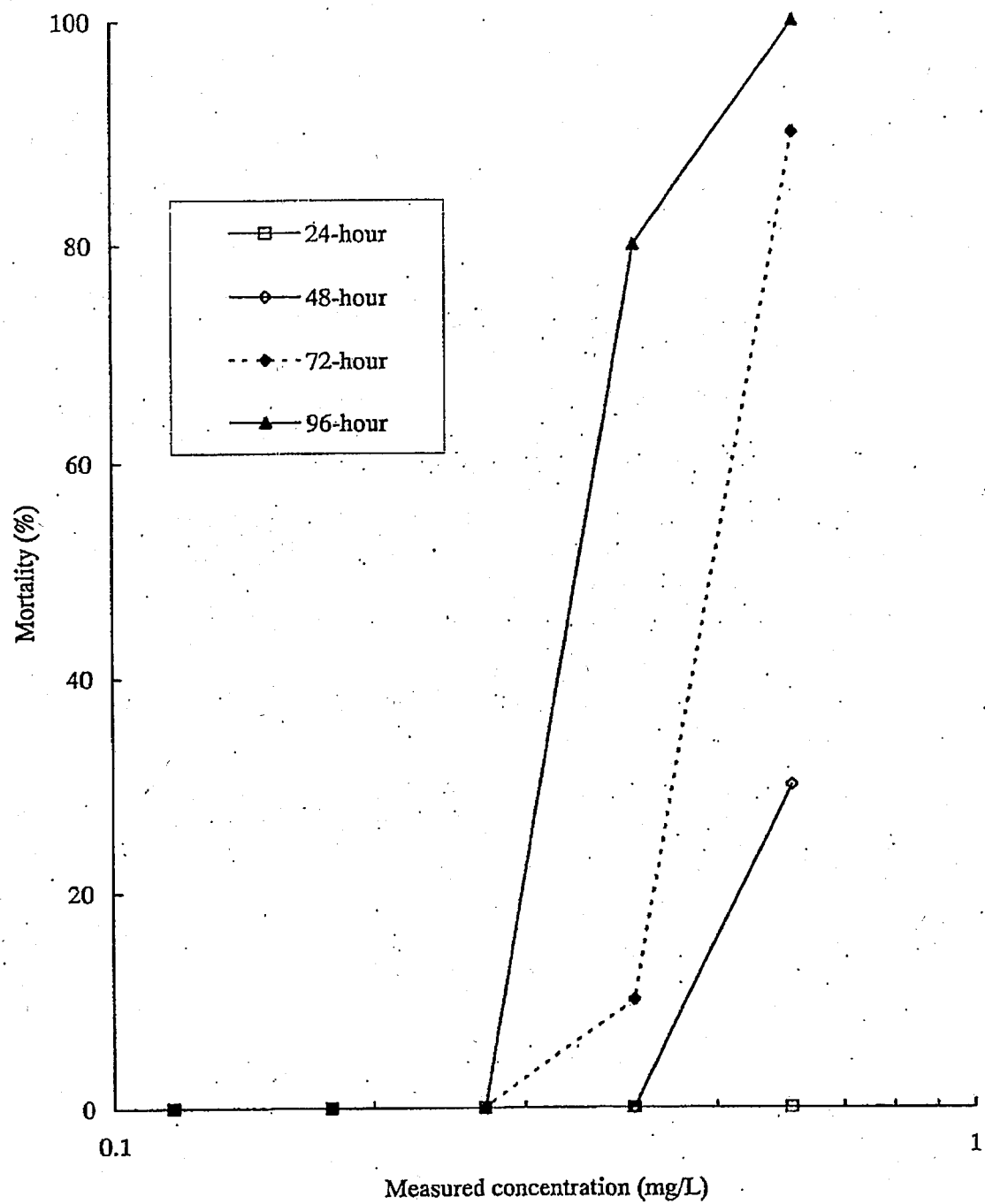


Figure 1. Concentration-mortality curve

要 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 $^{\circ}$ 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)

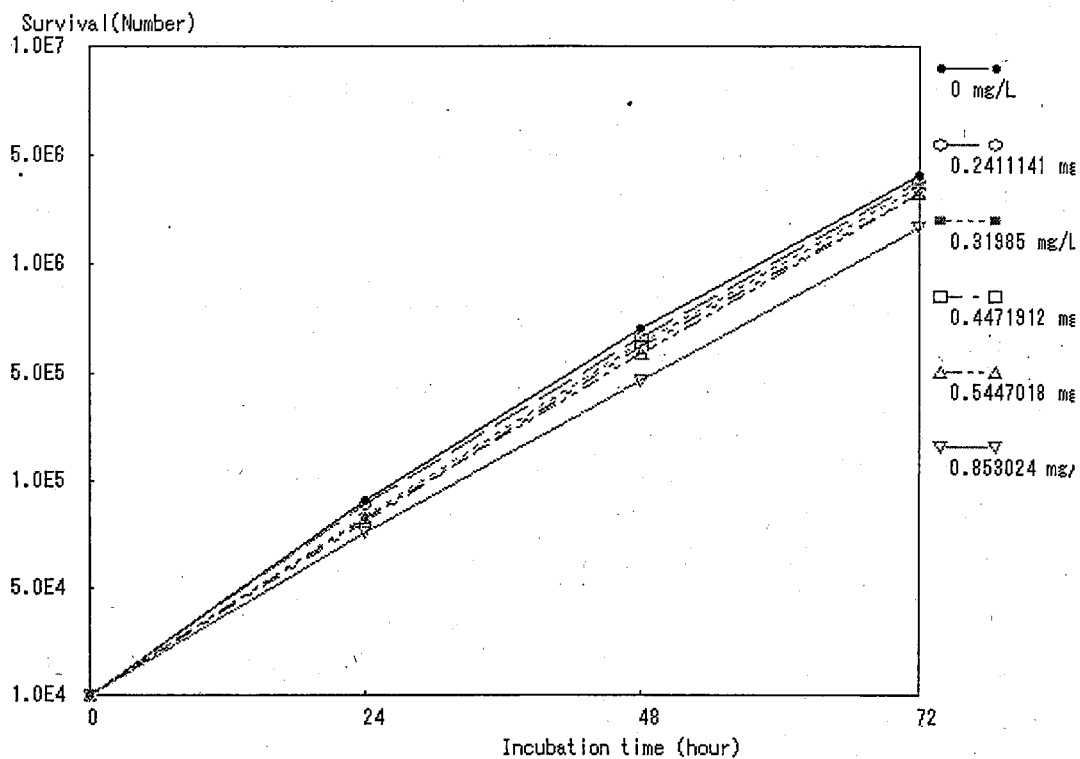
最大無作用濃度 $NOEC_r$ (24-48) : 1.38 mg/L

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。

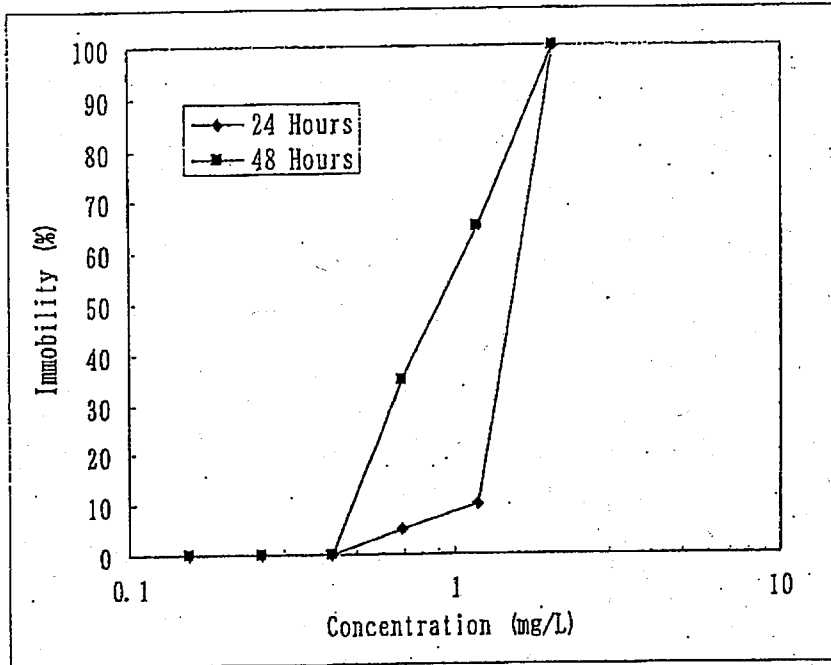
2) 24時間暴露後の結果

	(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：

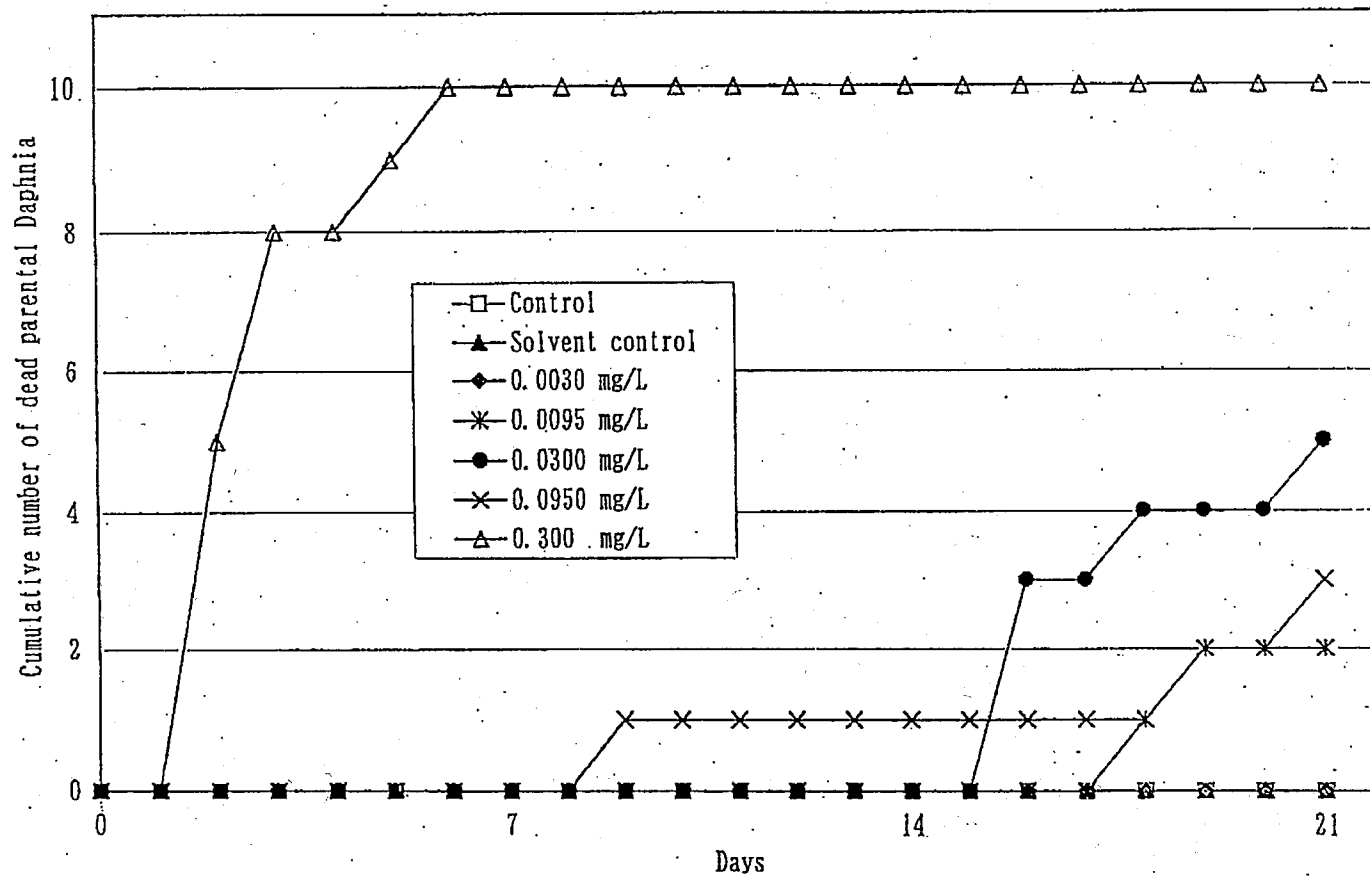
1) 試験液中の被験物質濃度

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*



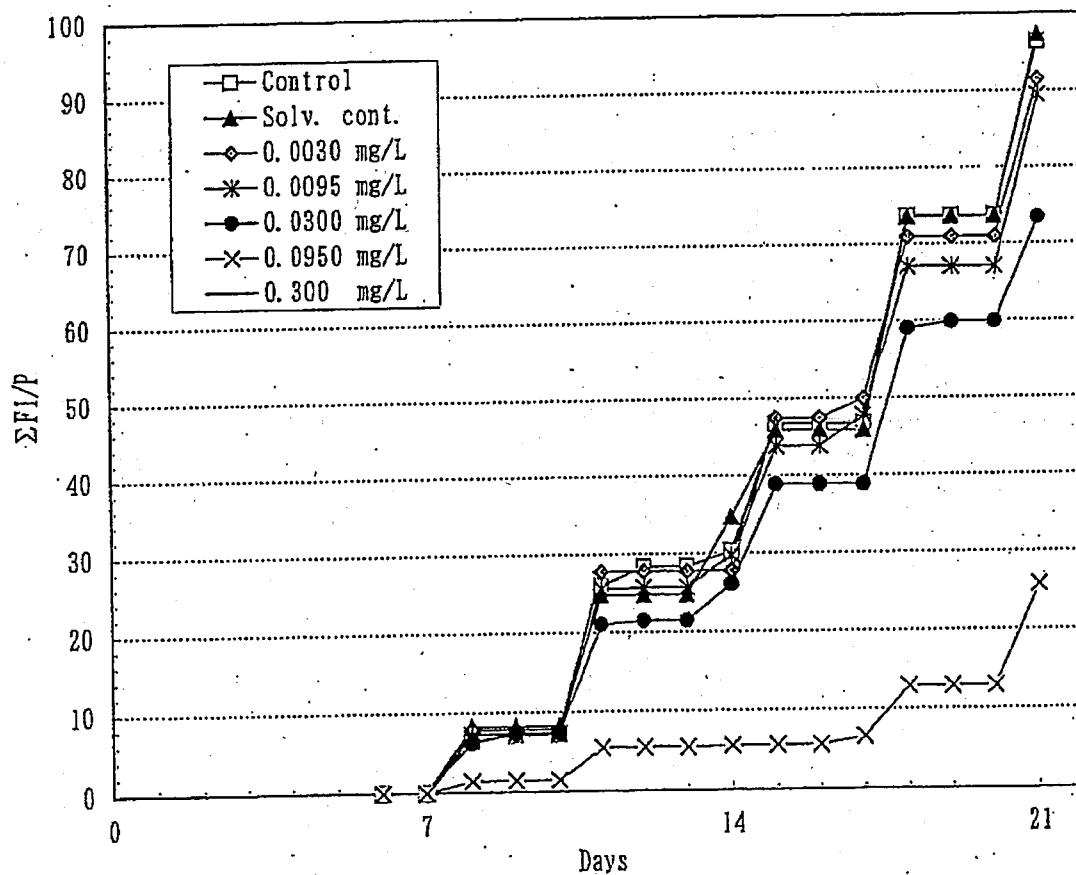
Values in legend are given in the nominal concentration.

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

