

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

1-クロロオク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

NMMP/E98/3060

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 : 1-クロロオクタン
- 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、0.07mg/L、0.12mg/L、0.21mg/L、0.38mg/L、0.69mg/L および1.24mg/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 : パーシフトトラップ 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%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)

= 0.25mg/L (95%信頼区間 : 0.20mg/L~0.40mg/L)

3) 21日間の50%繁殖阻害濃度 (ErC50)

= 0.11mg/L (95%信頼区間 : 0.10mg/L~0.12mg/L)

4) 21日間の最大無作用濃度 (NOECr) = 0.073mg/L

5) 21日間の最小作用濃度 (LOECr) = 0.17mg/L

(上記濃度は、実測濃度の時間加重平均値に基づく値)

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

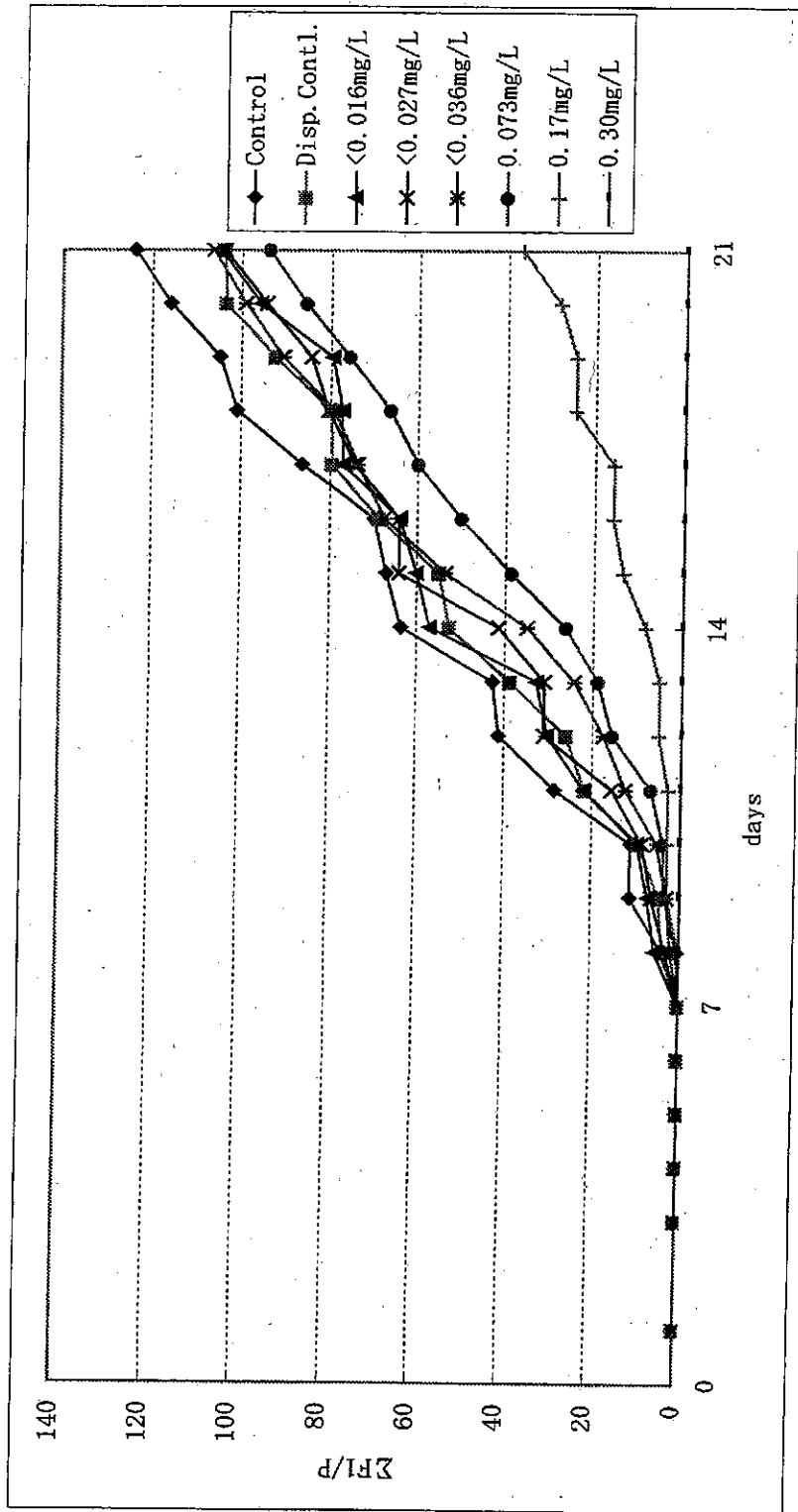


Table 1-2 Time-weighted Means of Measured Concentrations of 1-Chlorooctane during a 21-day Exposure of *Daphnia magna* under Semi-Static Test Conditions

Nominal Concentration (mg/L)	Time-weighted Mean (mg/L)	Percent of Nominal (%)
Control	-	-
Dispersant Control	-	-
0.07	<0.016	<22.7
0.12	<0.027	<22.2
0.21	<0.036	<17.0
0.38	0.073	19.2
0.69	0.17	24.6
1.24	0.30	24.2

$$\text{Time-weighted Mean} = \frac{\text{Total Area}}{\text{Total Days}}$$

$$\text{Area} = \frac{\text{Conc0} - \text{Conc1}}{\text{Ln}(\text{Conc0}) - \text{Ln}(\text{Conc1})} \times \text{Days}$$

Conc0 is the measured concentration at the start of each renewal period.

Conc1 is the measured concentration at the end of each renewal period.

Days is the number of days in the renewal period.

要 旨

試験委託者：環境省

表 題：1-クロロオクタンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する
初期生活段階毒性試験

試験番号：A010476

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、水面をテフロンシートで被覆(被験物質の揮発防止)
- 3) 供試生物：ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 4) 暴露期間：40日間(対照区の孵化率が70%以上になった日の30日後まで)
- 5) 試験濃度：対照区、助剤対照区、
(設定値) 0.015, 0.038, 0.095, 0.24, 0.60 mg/L
公比; 2.5
助剤濃度一定; ジメチルホルムアミド; 約0.1 mL/L
HCO-60; 1.2 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：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、暴露期間を通じて 50~75%と、±20%を超える値があったため、結果の算出には測定値の算術平均値を用いた。このように設定値より低い値で被験物質濃度が推移したのは、被験物質の揮散性によるものと推測される(被験物質の水溶解度: 19 mg/L, 沸点: 182 °C)。しかしながら、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) : 0.161 mg/L (設定値: 0.24 mg/L)

3) 最大無作用濃度 (NOEC) : 0.0567 mg/L (設定値: 0.095 mg/L)

5.9 最小作用濃度 (LOEC) および最大無作用濃度 (NOEC)

助剤対照区と比較して影響が認められた濃度区を下表に●で示した。

設定濃度 [測定濃度] (mg/L)	孵化率	孵化 日数	胚の 発生 異常	孵化後 の 生存率	全暴露 期間の 生存率	正常 個体率	体重	体長
0.015 [0.0085]								
0.038 [0.0206]								
0.095 [0.0567]								
0.24 [0.161]				●				
0.60 [0.397]		●		●	●	●	●	●

以上の結果から、最小作用濃度 (LOEC) は 0.161 mg/L (設定値 : 0.24 mg/L) , 最大無作用濃度 (NOEC) は 0.0567 mg/L (設定値 : 0.095 mg/L) と判断した。また、助剤対照区では対照区と比較し、有意な影響が認められず、試験成立条件を満たした。

5.10 試験液の水温、溶存酸素濃度、pHおよび硬度

試験液の水温をTable 9およびFigure 9に、溶存酸素濃度をTable 10に、pHおよび硬度をTable 11に示した。暴露終了時(40日目)の測定時に、0.161 mg/L (設定値 : 0.24 mg/L) 区のNo. 3水槽で、溶存酸素濃度およびpHに欠測値があった。これは試験計画書からの逸脱であるが、3連の流水式試験装置の1水槽であり、水槽間の変動は適正な範囲にあるものと判断した。

水温は全ての試験区で 24 ± 1 °C (胚時期) , 23 ± 2 °C (仔魚・稚魚期) であり、試験容器間では ± 1.5 °C未満であった。また、対照区・No. 1の水温は連続した日の間で ± 1.5 °C未満であり、何れも試験成立条件を満たした。

溶存酸素濃度は全ての測定値が飽和溶存酸素濃度 (24.0 °Cの飽和溶存酸素濃度 : 8.25 mg/L) の60%以上であり、試験成立条件を満たした。

pHおよび硬度は、飼育環境として適正範囲 (pH : 6.0~8.5, 硬度 : 30~100 mgCaCO₃/L) であった。

以上

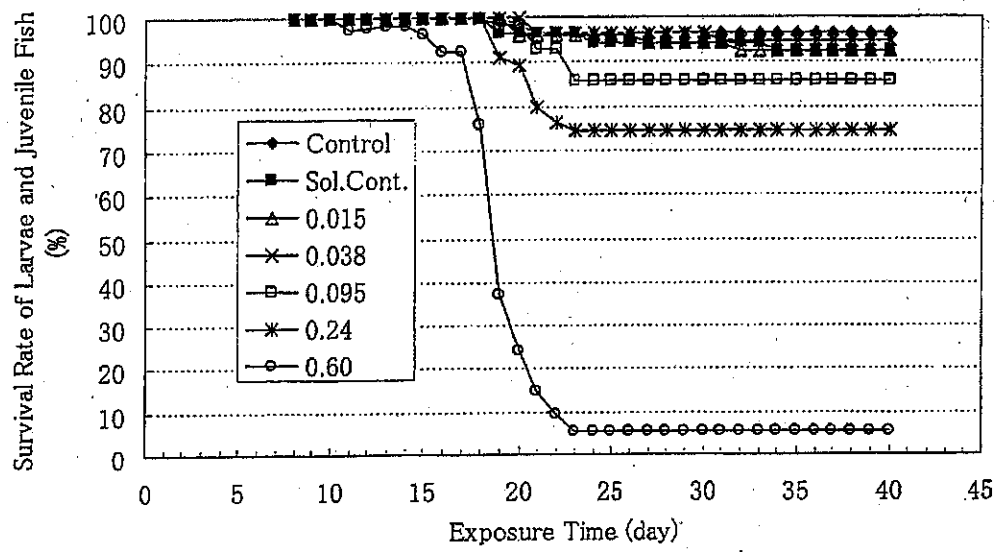


Figure 4 Survival Rate of Larvae and Juvenile Fish during Exposure after Hatching (Values in legend are given in the nominal concentration.)

Table 1 Measured Concentration of the Test Substance in Test Water (Flow-through Condition)

Nominal Concentration (mg/L)	Measured Concentration (mg/L)						Mean ^a	S.D.	C.V. (%)
	0 day	7 day	14 day	21 day	28 day	35 day			
Control	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	---	---	---
Solvent Control	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	---	---	---
0.015	0.0078 (52)	0.0084 (56)	0.0086 (57)	0.0097 (65)	0.0084 (56)	0.0083 (55)	0.0085 (57)	0.0006	7.1
0.038	0.0221 (58)	0.0209 (55)	0.0198 (52)	0.0219 (58)	0.0199 (52)	0.0191 (50)	0.0206 (54)	0.0012	5.8
0.095	0.0633 (67)	0.0603 (63)	0.0562 (59)	0.0588 (62)	0.0474 (50)	0.0541 (57)	0.0567 (60)	0.0056	9.9
0.24	0.170 (71)	0.179 (75)	0.160 (67)	0.156 (65)	0.140 (58)	0.158 (66)	0.161 (67)	0.013	8.1
0.60	0.434 (72)	0.440 (73)	0.387 (65)	0.374 (62)	0.348 (58)	0.399 (67)	0.397 (66)	0.035	8.8

a : Arithmetic mean

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

N-n-Octadecyl-*N,N*-dimethylamineの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験

試験番号

92336

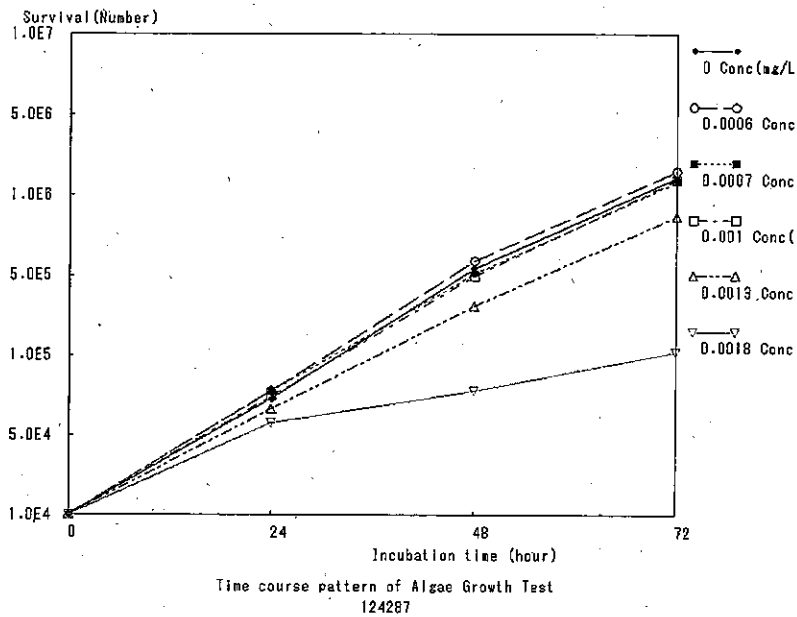
試験方法

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。

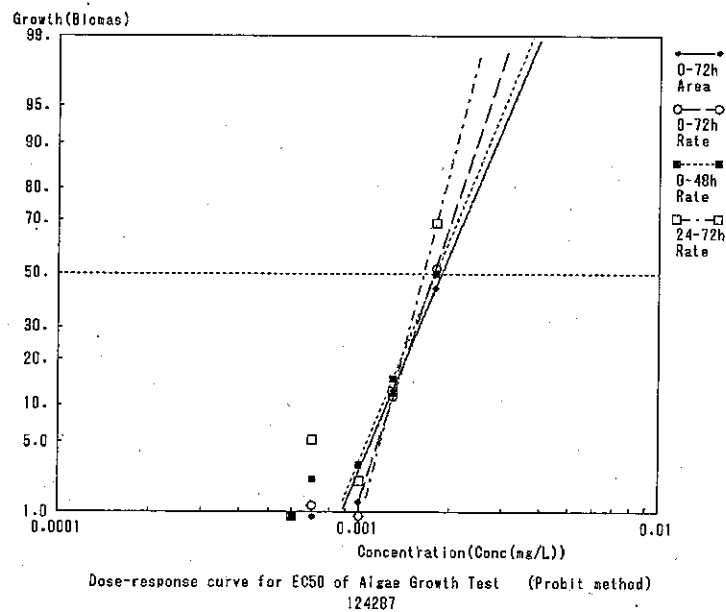
- 1) 被験物質: *N*-n-Octadecyl-*N,N*-dimethylamine
- 2) 試験生物: *Selenastrum capricornutum* (ATCC 22662株)
- 3) 初期細胞濃度: 1×10^4 細胞/mL
- 4) 暴露期間: 72時間
- 5) 培養方式: 振とう培養 (100 rpm)
- 6) 試験濃度: 0.0160、0.00889、0.00494、0.00274、0.00152 mg/L(公比: 1.8)、
助剤対照区及び対照区
- 7) 連 数: 1試験区につき3連
- 8) 試験液量: 1試験容器(1連)につき100 mL
- 9) 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-質量分析計(LC-MS)
(暴露開始時、暴露終了時)

N-n-オクタデシル-N,N-ジメチルアミン (Cas. 124-28-7)

① 生長曲線



② EC₅₀の算出



③ 毒性値

- ・ 毒性値算出に用いた実測濃度：幾何平均値
- ・ EC₅₀値：0.0018 mg/L プロビット法
- ・ NOEC値：0.0010 mg/L Dunnett型の検定

Table 1. Concentrations of *N*-n-Octadecyl-*N,N*-dimethylamine in growth inhibition test using *Selenastrum capricornutum*

Nominal concentration (mg/L)	Measured concentration (mg/L) (Percentage of nominal)	
	0-hour	72-hour
Control	n.d.	n.d.
Vehicle control	n.d.	n.d.
0.00152	0.00127 (83.5)	n.d.
0.00274	0.00206 (75.4)	n.d.
0.00494	0.00392 (79.3)	n.d.
0.00889	0.00683 (76.8)	n.d.
0.0160	0.0127 (79.6)	n.d.

n.d. : <0.000500 mg/L

要 旨

試験委託者

環境省

表 題

N-n-Octadecyl-*N,N*-dimethylamineのオオミジンコ(*Daphnia magna*)に対する繁殖阻害試験

試験番号

92338

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: *N*-n-Octadecyl-*N,N*-dimethylamine
- 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: 0.0500、0.0250、0.0125、0.00625及び0.00313 mg/L(公比: 2.0)、
助剤対照区及び対照区
- 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質量分析計(LC/MS)
(0、1、12、13、18及び19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換水前には定量下限以下の濃度区があったため、各影響濃度の算出には測定濃度(時間加重平均値)を用いず、設定濃度を使用した。

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): 0.0329 mg/L

(95%信頼限界: 0.0250~0.0500 mg/L)

50%繁殖阻害濃度(EC50): 0.0224 mg/L(95%信頼限界: 0.0207~0.0244 mg/L)

最大無作用濃度(NOEC): 0.00625 mg/L

最小作用濃度(LOEC): 0.0125 mg/L

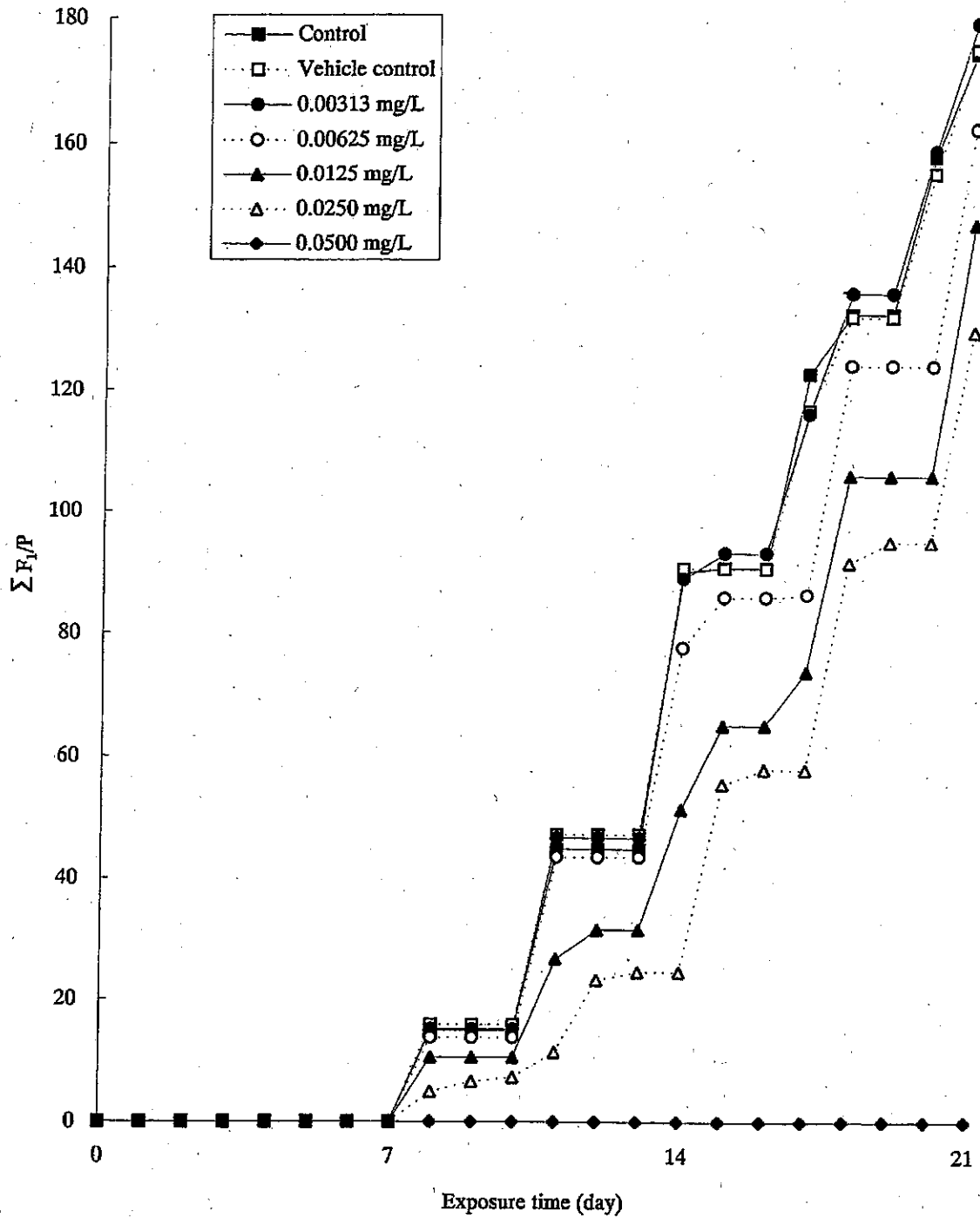


Figure 2. Mean cumulative number of juveniles produced per adult alive ($\Sigma F1/P$).

Table 1. Concentrations of *N*-n-octadecyl-*N,N*-dimethylamine in reproduction test using *Daphnia magna* under semi-static conditions

Nominal concentration (mg/L)	Measured concentration (mg/L) (Percentage of nominal)			
	0-day ^{a)}	1-day ^{b)}	12-day ^{a)}	13-day ^{b)}
Control	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Vehicle control	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
0.00313	3.17 (101)	n.d.	2.93 (93.5)	n.d.
0.00625	5.62 (90.0)	n.d.	5.98 (95.7)	1.27 (20.4)
0.0125	11.3 (90.0)	n.d.	12.5 (100)	1.99 (15.9)
0.0250	21.8 (87.1)	1.50 (6.0)	25.6 (102)	4.72 (18.9)
0.0500	47.4 (94.8)	1.68 (3.4)	n	n

Table 1. (continued)

Nominal concentration (mg/L)	Measured concentration (mg/L) (Percentage of nominal)		Time-weighted mean ^{c)} (mg/L)
	18-day ^{a)}	19-day ^{b)}	
Control	n.d.	n.d.	-
Vehicle control	n.d.	n.d.	-
0.00313	2.93 (93.7)	n.d.	-
0.00625	6.21 (99.3)	1.21 (19.3)	-
0.0125	12.4 (99.0)	2.10 (16.8)	-
0.0250	25.4 (101)	4.42 (17.7)	10.6 (42.5)
0.0500	n	n	-

n.d. : <0.00100 mg/L

n :No measurement was made because all *Daphnia* died at this observation time.

a) fresh solutions

b) expired solutions

c) The values are expressed as time-weighted means calculated by the following equation:

$$\{1(C_0-C_1)/(\ln C_0-\ln C_1)+1(C_{12}-C_{13})/(\ln C_{12}-\ln C_{13})+1(C_{18}-C_{19})/(\ln C_{18}-\ln C_{19})\}/3$$

where

 C_x : the measured concentration at x-day $\ln C_x$: the natural logarithm of C_x .

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オレアミドの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験

試験番号

NMMP/E99/1030

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。

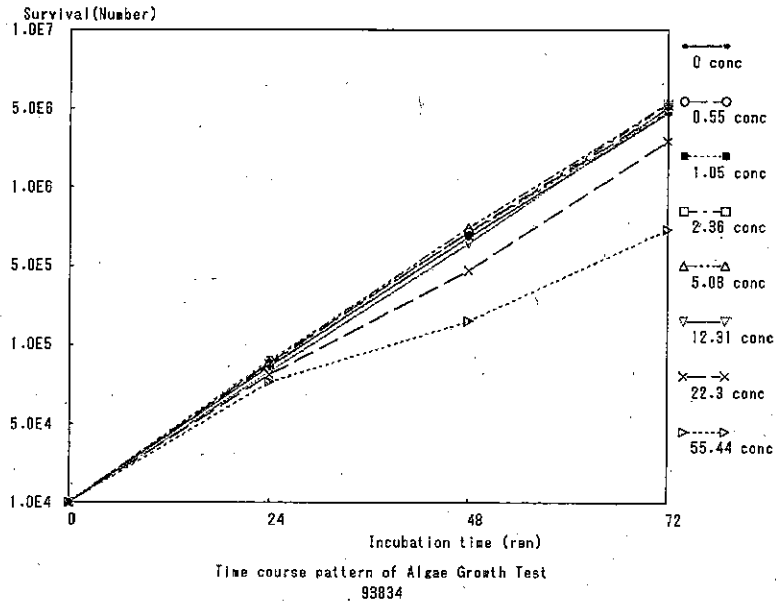
- 1) 被験物質 : N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オレアミド
- 2) 培養方式 : 振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物種 : *Selenastrum capricornutum* (ATCC-22662)
- 4) 温度 : 23 ± 2 °C
- 5) 暴露期間 : 72 時間
- 6) 試験液量 : 100 mL (OECD培地)
- 7) 照明 : 4000 ~ 5000 lux (連続照明)
- 8) 初期細胞濃度 : 1×10^4 cells/mL
- 9) 試験濃度(設定) : 対照区、助剤対照区、1.0mg/L、2.1mg/L、4.4mg/L、9.2mg/L、19.3mg/L、40.5mg/L および 85.0mg/L (公比 : 2.1)
- 10) 試験液中の被験物質の分析 : GC法 (暴露開始時、終了時)

結 果

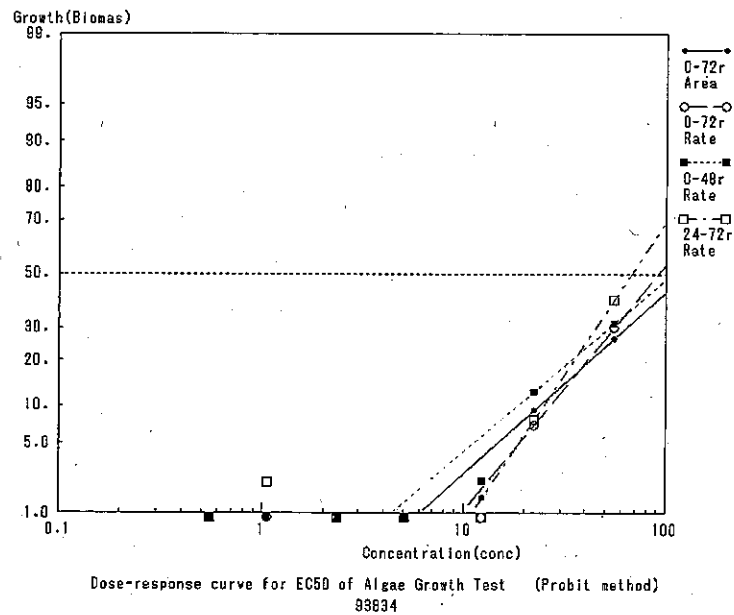
- 1) 生長曲線下の面積の比較による生長阻害濃度
 $EbC_{50}(0-72) = 35.0 \text{ mg/L}$ (95%信頼区間: 32.3 mg/L ~ 38.0 mg/L)
 無影響濃度 (NOEC(面積法 0.72)) = 13.9 mg/L

N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)-オレアミド (Cas.93-83-4)

① 生長曲線



② EC₅₀の算出



③ 毒性値

- ・ 毒性値算出に用いた実測濃度：幾何平均値
- ・ EC₅₀値：>55 mg/L プロビット法
- ・ NOEC値：12.3 mg/L Dunnett型の検定

Table 2. Measured Concentrations of N,N-Bis(2-hydroxyethyl)oleamide During a 72-Hour Exposure of *Selenastrum capricornutum*

Nominal Concentration (mg/L)	Measured Concentration (mg/L)			
	0 Hour	Percent of Nominal	72 Hour	Percent of Nominal
Control	<0.25	—	<0.25	—
Disp.Ctrl	<0.25	—	<0.25	—
1.0	0.61	61.0	0.50	50.0
2.1	1.19	56.7	0.93	44.3
4.4	2.69	61.1	2.07	47.0
9.2	5.14	55.9	5.03	54.7
19.3	13.9	72.0	10.9	56.5
40.5	22.0	54.3	22.6	55.8
85.0	61.1	71.9	50.3	59.2

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オレアミドのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する
繁殖阻害試験

試験番号

NMMP/E99/3030

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 : N,N-ビス(2-ヒドロキシエチル)オレアミド
- 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、1.2mg/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℃
- 10) 照明 : 室内光、16 時間明 / 8 時間暗
- 11) 被験物質の分析 : LC-MS/MS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)

$$= >0.133\text{mg/L}$$

3) 21日間の50% 繁殖阻害濃度(ErC50)

$$= 0.129\text{mg/L (95\%信頼区間 : } 0.116\text{mg/L} \sim 0.149\text{mg/L)}$$

4) 21日間の最大無作用濃度(NOECr) = 0.057mg/L

5) 21日間の最小作用濃度(LOECr) = 0.133mg/L

(上記濃度は、実測濃度の時間加重平均値に基づく値)

Figure 2 Mean Cumulative Numbers of Juveniles Produced per Adult (Σ Fl/P) during 21 days

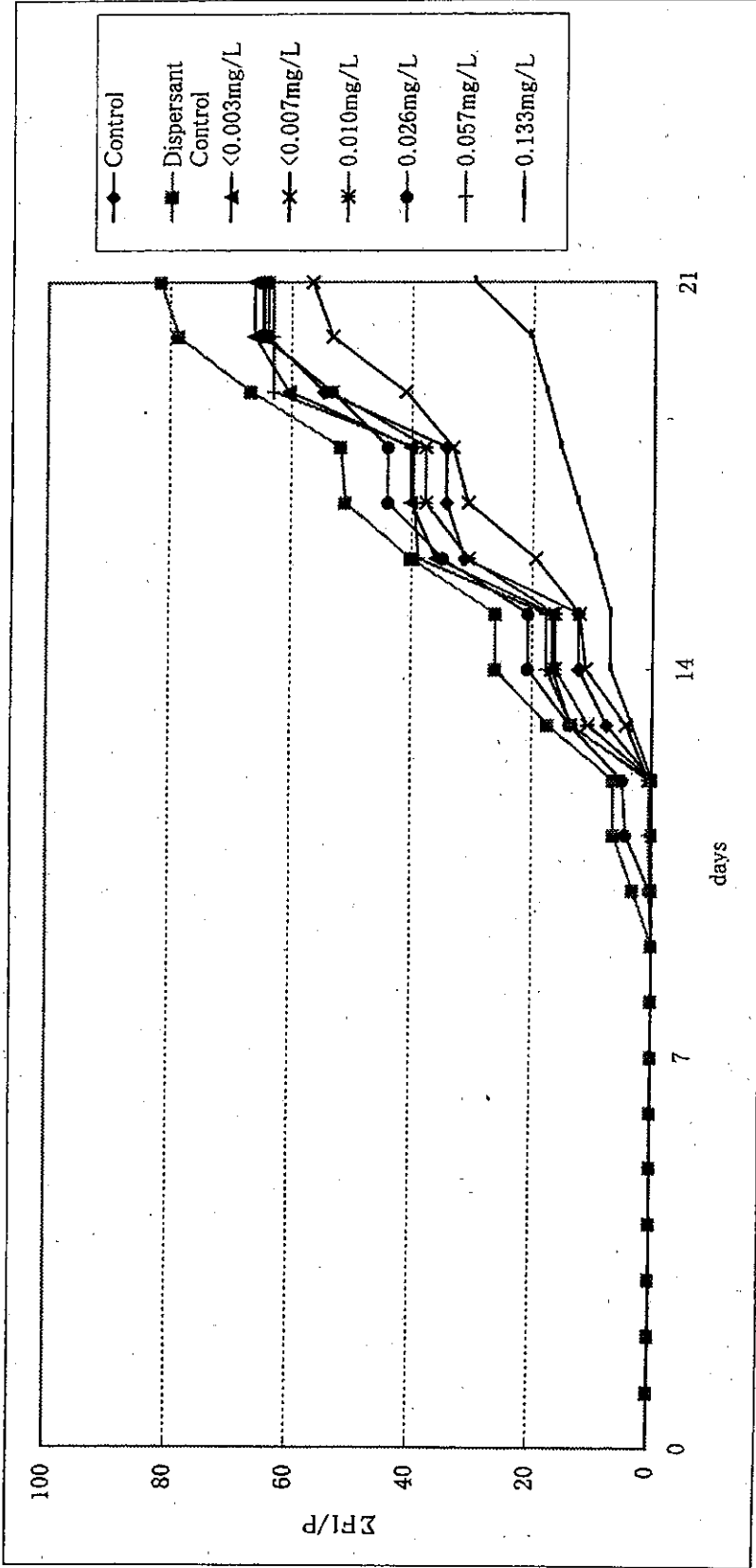


Table 1-2 Time-weighted Means of Measured Concentrations of N,N-Bis(2-hydroxyethyl)oleamide during a 21-day Exposure of *Daphnia magna* under Semi-Static Test Conditions

Nominal Concentration (mg/L)	Time-weighted Mean (mg/L)	Percent of Nominal (%)
Control	<0.001	—
Dispersant Control	<0.001	—
0.021	<0.003	—
0.038	<0.007	—
0.069	0.010	14.5
0.123	0.026	21.1
0.222	0.057	25.7
0.400	0.133	33.3

$$\text{Time-weighted Mean} = \frac{\text{Total Area}}{\text{Total Days}}$$

$$\text{Area} = \frac{\text{Conc0} - \text{Conc1}}{\text{Ln}(\text{Conc0}) - \text{Ln}(\text{Conc1})} \times \text{Days}$$

Conc0 is the measured concentration at the start of each renewal period.

Conc1 is the measured concentration at the end of each renewal period.

Days is the number of days in the renewal period.

要 旨

試験委託者
環境庁

表 題

オクタンの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験

試験番号

92077

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： オクタン
- 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：

試験Ⅰ	20.0、10.0、5.00 mg/L(公比：2.0)、助剤対照区及び対照区
試験Ⅱ	20.0 mg/L及び対照区
- 7) 連 数： 1試験区につき3連
- 8) 試験液量： 1試験容器(1連)につき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： ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC-MS)
(暴露開始時、暴露終了時)

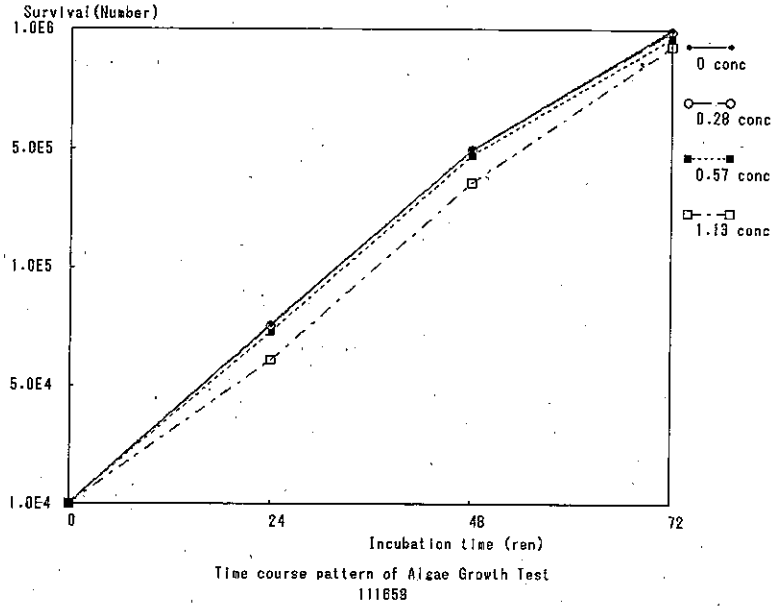
結 果

- 1) 生長曲線下の面積の比較による50%生長阻害濃度(E_bC50)及び最大無作用濃度(NOEC)
 $E_bC50(0-72h) > 10.4 \text{ mg/L}$
 NOEC = 5.82 mg/L
- 2) 生長速度の比較による50%生長阻害濃度(E_rC50)及び最大無作用濃度(NOEC)
 $E_rC50(24-48h) > 10.4 \text{ mg/L}$
 NOEC $\geq 10.4 \text{ mg/L}$
 $E_rC50(24-72h) > 10.4 \text{ mg/L}$
 NOEC $\geq 10.4 \text{ mg/L}$

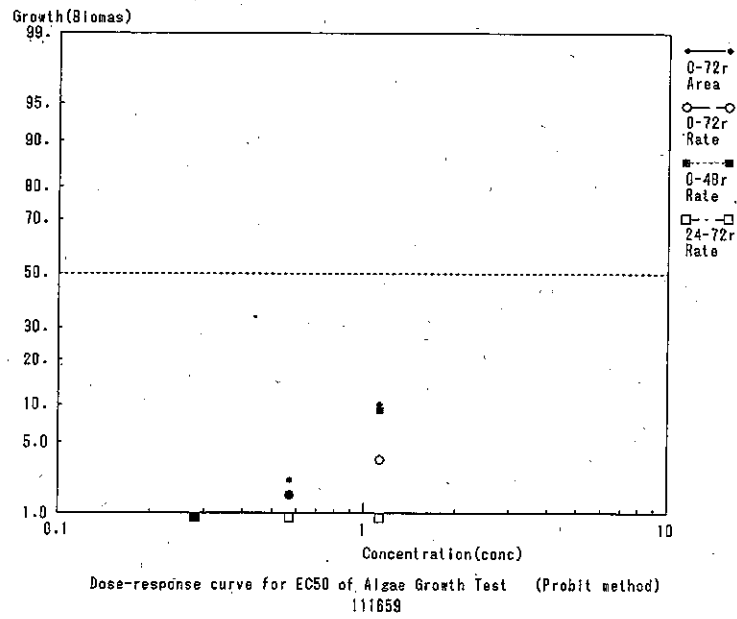
(上記濃度は、全て測定濃度に基づく)

オクタン (Cas. 111-65-9)

① 生長曲線



② EC₅₀の算出



③ 毒性値

- ・ 毒性値算出に用いた実測濃度：幾何平均値
- ・ EC₅₀値： >1.13 mg/L プロビット法
- ・ NOEC値： 1.13 mg/L Dunnett型の検定

Table 2. Concentrations of octane in growth inhibition test using *Selenastrum capricornutum*

<Test I >

Nominal concentration (mg/L)	Measured concentration (mg/L) (Percentage of nominal)		
	0-hour ^{a)}	72-hour ^{b)}	Mean ^{c)}
Control	n.d. ^{*1}	n.d. ^{*2}	n.d. ^{*2}
Solvent control	n.d. ^{*1}	n.d. ^{*2}	n.d. ^{*2}
5.00	2.68 (53.6)	0.0283 (0.567)	0.583 (11.7)
10.0	5.82 (58.2)	0.0564 (0.564)	1.24 (12.4)
20.0	10.4 (51.8)	0.122 (0.610)	2.31 (11.5)

<Test II >

Nominal concentration (mg/L)	Measured concentration (mg/L) (Percentage of nominal)		
	0-hour ^{a)}	72-hour ^{b)}	Mean ^{c)}
Control	-	n.d. ^{*2}	n.d. ^{*2}
20.0	0.0902 (0.451)	0.0887 (0.444)	0.0895 (0.447)

n.d.^{*1} : < 0.0275 mg/Ln.d.^{*2} : < 0.0300 mg/L

a) initial

b) final

c) The values are expressed as time-weighted means calculated by the following equation:

$$(C_0 - C_{72}) / (\ln C_0 - \ln C_{72})$$

where

C₀ : the measured concentration at 0-hourC₇₂ : the measured concentration at 72-hourlnC₀ : the natural logarithm of C₀lnC₇₂ : the natural logarithm of C₇₂.

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題オク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

92079

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：オクタン
- 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、時計皿を用いた密閉式)
- 6) 試験濃度：0.250、0.139、0.0772、0.0429及び0.0238 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1,300 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：ガスクロマトグラフ質量分析計 (GC-MS)
(0、1、11、12、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)
>0.156 mg/L
- 2) 21日間の50%繁殖阻害濃度(EC50)
=0.102 mg/L(95%信頼限界：0.0910 ~0.176 mg/L)
- 3) 最大無作用濃度(NOEC)
=0.0445 mg/L
- 4) 最小作用濃度(LOEC)
=0.0840 mg/L

(上記濃度は、全て測定濃度に基づく)

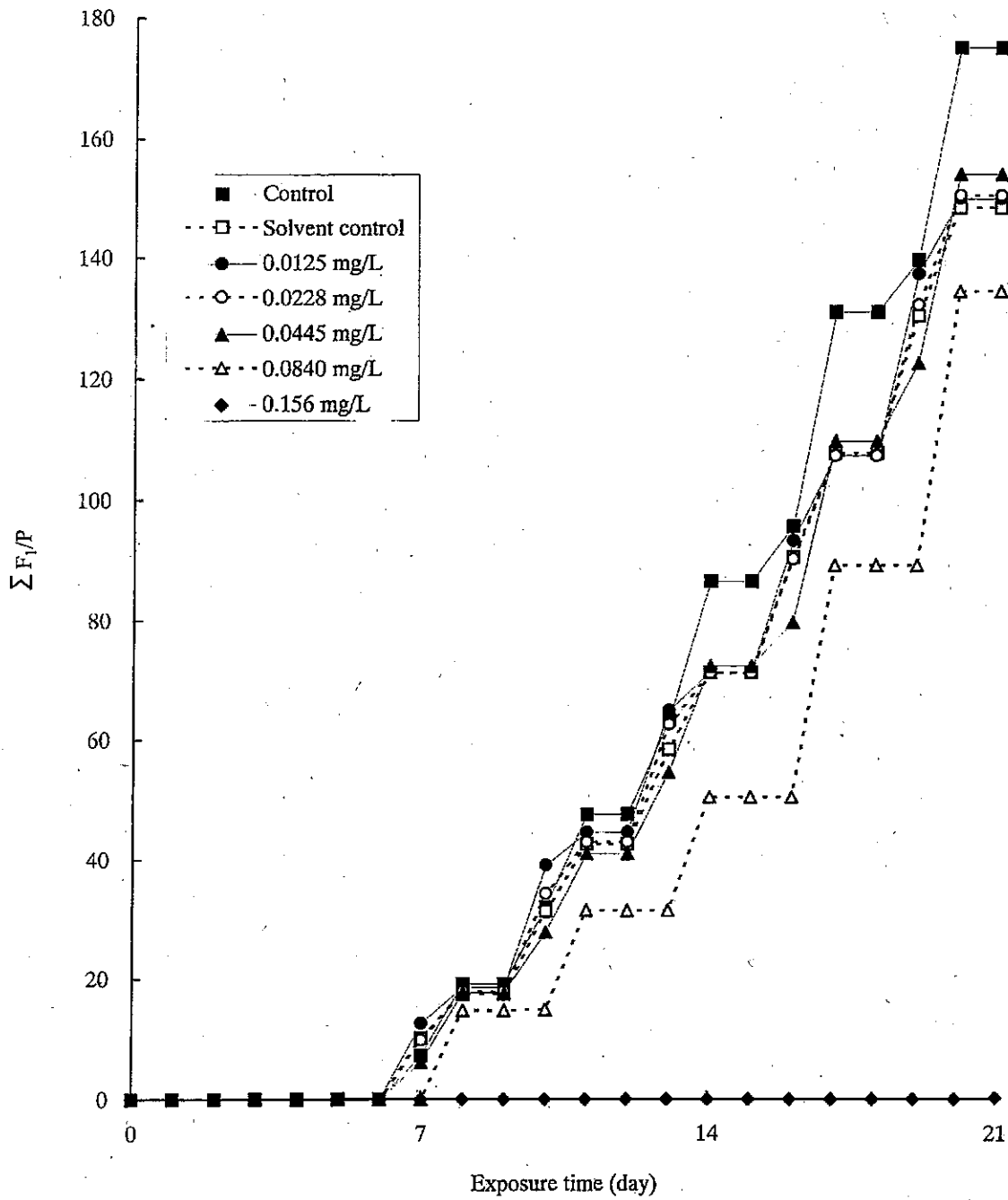


Figure 2. Mean cumulative numbers of juveniles produced per adult ($\Sigma F_1/P$).

Table 1. Concentrations of octane in reproduction test using *Daphnia magna* under semi-static conditions

Nominal concentration (mg/L)	Measured concentration (mg/L) (Percentage of nominal)			
	0-day ^{a)}	1-day ^{b)}	11-day ^{a)}	12-day ^{b)}
Control	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Solvent control	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
0.0238	0.0225 (94.7)	n.d.	0.0214 (90.0)	0.00894 (37.6)
0.0429	0.0378 (88.2)	0.0126 (29.3)	0.0388 (90.4)	0.0215 (50.0)
0.0772	0.0642 (83.2)	0.0305 (39.5)	0.0675 (87.4)	0.0430 (55.7)
0.139	0.112 (80.5)	0.0715 (51.4)	0.106 (76.1)	0.0783 (56.3)
0.250	0.203 (81.3)	0.139 (55.6)	0.197 (78.9)	0.141 (56.4)

Table 1. (continued)

Nominal concentration (mg/L)	Measured concentration (mg/L) (Percentage of nominal)		Time-weighted mean ^{c)} (mg/L)
	14-day ^{a)}	15-day ^{b)}	
Control	n.d.	n.d.	-
Solvent control	n.d.	n.d.	-
0.0238	0.0203 (85.4)	n.d.	0.0125 (52.4)
0.0429	0.0362 (84.3)	n.d.	0.0228 (53.1)
0.0772	0.0645 (83.5)	0.0152 (19.6)	0.0445 (57.7)
0.139	0.112 (80.6)	0.0405 (29.1)	0.0840 (60.4)
0.250	0.183 (73.1)	0.0890 (35.6)	0.156 (62.3)

n.d. : < 0.00531 mg/L

a) fresh solutions

b) expired solutions

c) The values are expressed as time-weighted means calculated

by the following equation:

$$\{1(C_0-C_1)/(\ln C_0-\ln C_1)+1(C_{11}-C_{12})/(\ln C_{11}-\ln C_{12})+1(C_{14}-C_{15})/(\ln C_{14}-\ln C_{15})\}/3$$

where

 C_x : the measured concentration at x-day $\ln C_x$: the natural logarithm of C_x .

要 旨

試験委託者：環境省

表 題：オクタンのヒメダカ (*Oryzias latipes*) に対する
初期生活段階毒性試験

試験番号：A010475

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、水面をテフロンシートで被覆(被験物質の揮発防止)
- 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) 0.010, 0.025, 0.063, 0.16, 0.40 mg/L
公比; 2.5
助剤濃度一定; ジメチルホルムアミド; 約0.1 mL/L
HCO-60; 0.8 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： 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、暴露期間を通じて 35~61%と、±20%を超える値があったため、結果の算出には測定値の算術平均値を用いた。このように設定値より低い値で被験物質濃度が推移したのは、被験物質の揮散性によるものと推測される(被験物質の水溶解度: 0.66 mg/L, 沸点: 125.7 °C)。しかしながら、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) : 0.0686 mg/L (設定値: 0.16 mg/L)

3) 最大無作用濃度 (NOEC) : 0.0278 mg/L (設定値: 0.063 mg/L)

5.8 暴露終了時の生存個体体長

暴露終了時の生存個体の体長を Table 8 および Figure 8 に示した。

0.0278 mg/L (設定値 : 0.063 mg/L) 以下の濃度区では助剤対照区と有意差は認められず、0.0686 mg/L (設定値 : 0.16 mg/L) 以上の濃度区において有意差が認められた。

5.9 最小作用濃度 (LOEC) および最大無作用濃度 (NOEC)

助剤対照区と比較して影響が認められた濃度区を下表に●で示した。

設定濃度 [測定濃度] (mg/L)	孵化率	孵化 日数	胚の 発生 異常	孵化後 の 生存率	全暴露 期間の 生存率	正常 個体率	体重	体長
0.010 [0.0057]								
0.025 [0.0127]								
0.063 [0.0278]								
0.16 [0.0686]							●	●
0.40 [0.186]				●	●	●	●	●

以上の結果から、最小作用濃度 (LOEC) は 0.0686 mg/L (設定値 : 0.16 mg/L) , 最大無作用濃度 (NOEC) は 0.0278 mg/L (設定値 : 0.063 mg/L) と判断した。また、助剤対照区では対照区と比較し、有意な影響が認められず、試験成立条件を満たした。

5.10 試験液の水温、溶存酸素濃度、pH および硬度

試験液の水温を Table 9 および Figure 9 に、溶存酸素濃度を Table 10 に、pH および硬度を Table 11 に示した。

水温は全ての試験区で 24 ± 1 °C (胚時期) , 23 ± 2 °C (仔魚・稚魚期) であり、試験容器間では ± 1.5 °C 未満であった。また、対照区・No. 1 の水温は連続した日の間で ± 1.5 °C 未満であり、何れも試験成立条件を満たした。

溶存酸素濃度は全ての試験区で飽和溶存酸素濃度 (24.0 °C の飽和溶存酸素濃度 : 8.25 mg/L) の 60% 以上であり、試験成立条件を満たした。

pH および硬度は、飼育環境として適正範囲 (pH : 6.0 ~ 8.5, 硬度 : 30 ~ 100 mgCaCO₃/L) であった。

以上

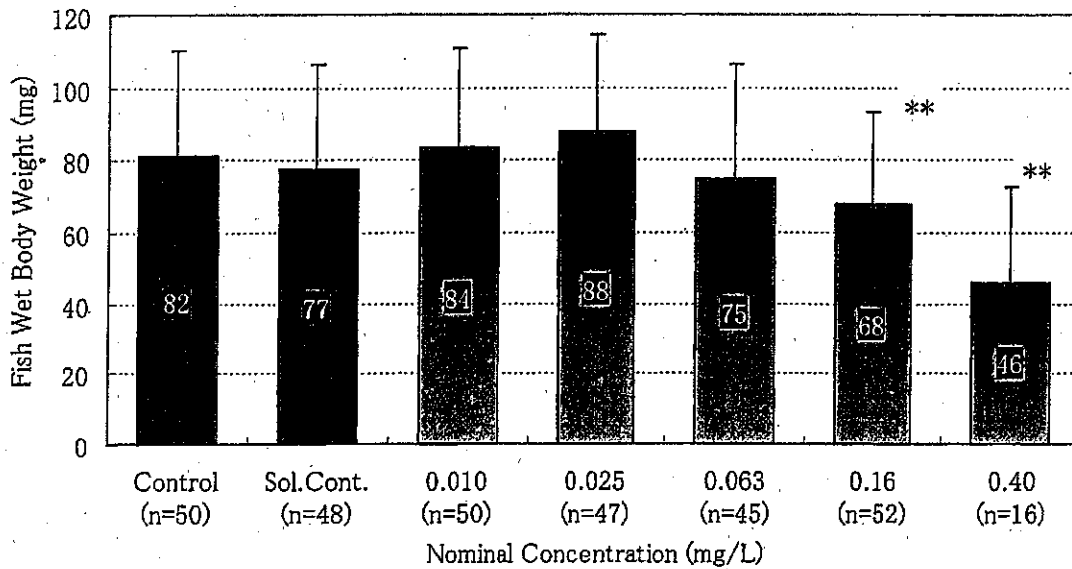


Figure 7 Mean Value and Standard Deviation of Wet Body Weight of Fish at the End of Exposure
 *: Significantly different from solvent control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)
 **: Significantly different from solvent control group at $p < 0.01$

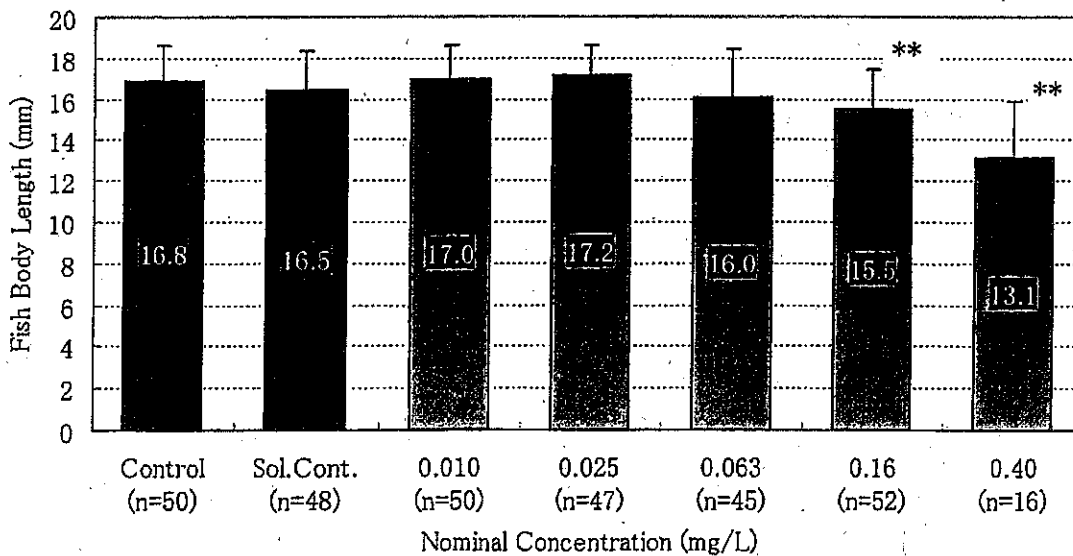


Figure 8 Mean Value and Standard Deviation of Body Length of Fish at the End of Exposure
 *: Significantly different from solvent control group at $p < 0.05$
 (There was no sign in this analysis.)
 **: Significantly different from solvent control group at $p < 0.01$

Table 1 Measured Concentration of the Test Substance in Test Water (Flow-through Condition)

Nominal Concentration (mg/L)	Measured Concentration (mg/L) (Percent of Nominal)						Mean ^a	S.D.	C.V. (%)
	0 day	7 day	14 day	21 day	28 day	35 day			
Control	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	---	---	---
Solvent Control	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001	---	---	---
0.010	0.0061 (61)	0.0061 (61)	0.0057 (57)	0.0053 (53)	0.0059 (59)	0.0053 (53)	0.0057 (57)	0.0004	6.4
0.025	0.0112 (45)	0.0121 (48)	0.0147 (59)	0.0124 (50)	0.0148 (59)	0.0110 (44)	0.0127 (51)	0.0017	13.2
0.063	0.0289 (46)	0.0237 (38)	0.0309 (49)	0.0286 (45)	0.0288 (46)	0.0257 (41)	0.0278 (44)	0.0026	9.3
0.16	0.0771 (48)	0.0651 (41)	0.0605 (38)	0.0552 (35)	0.0791 (49)	0.0747 (47)	0.0686 (43)	0.0098	14.2
0.40	0.208 (52)	0.161 (40)	0.174 (44)	0.162 (41)	0.223 (56)	0.187 (47)	0.186 (47)	0.025	13.6

a : Arithmetic mean

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題1-ドデセンの藻類(*Selenastrum capricornutum*)に対する生長阻害試験試験番号

NMMP/E99/1100

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-ドデセン
- 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、0.45mg/L、0.95mg/L、2.00mg/L、4.30mg/L
9.00mg/L 19.0mg/L および 40.0mg/L (公比 2.1)
- 10) 試験液中の被験物質の分析
: GC法(暴露開始時、終了時)

結 果

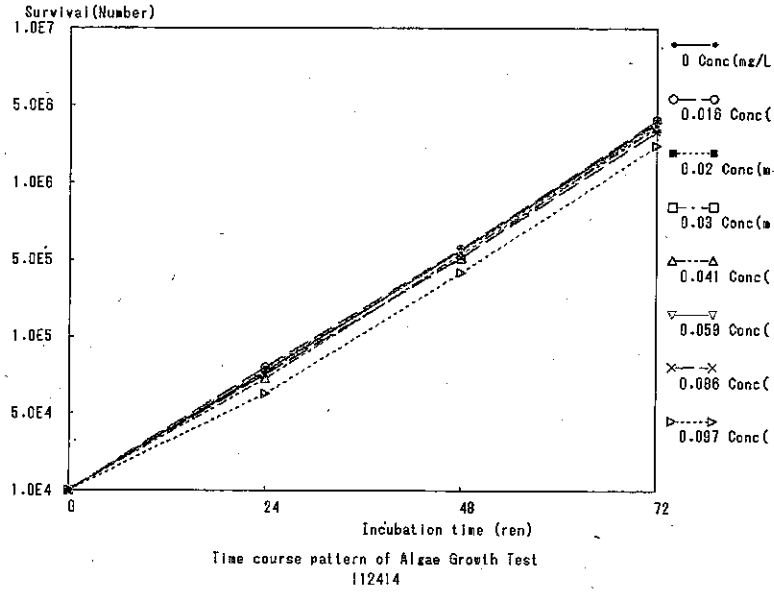
- 1) 生長曲線下の面積の比較による生長阻害濃度

$EhC50(0-72) = 6.24 \text{ mg/L}$ を超える ($>6.24 \text{ mg/L}$)

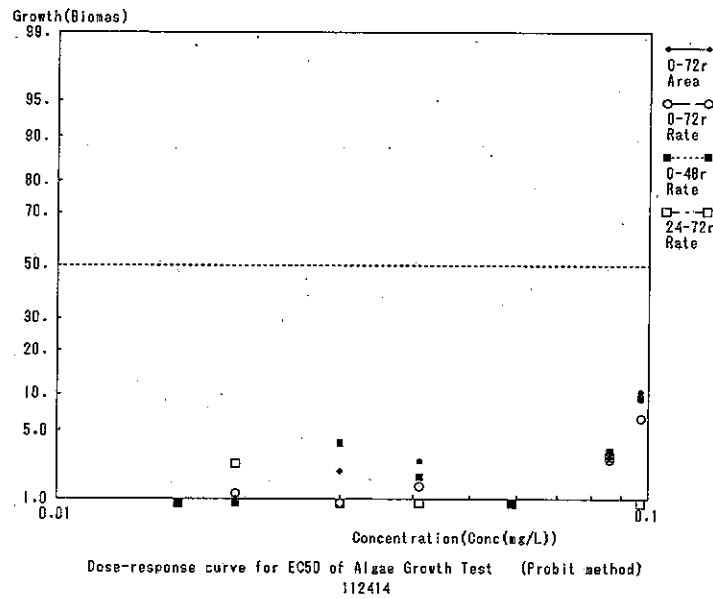
無影響濃度(NOEC(面積法 0-72)) = 4.33 mg/L

1-ドデセン (Cas.112-41-4)

①生長曲線



②EC₅₀の算出



③毒性値

- ・ 毒性値算出に用いた実測濃度：幾何平均値
- ・ EC₅₀値：>0.097 mg/L プロビット法
- ・ NOEC値：0.059 mg/L Dunnett型の検定

Table 2. Measured Concentrations of 1-Dodecene During a 72-Hour Exposure of *Selenastrum capricornutum*

Nominal Concentration (mg/L)	Measured Concentration (mg/L)			
	0 Hour	Percent of Nominal	72 Hour	Percent of Nominal
Control	<0.003	—	<0.003	—
Dispersat Control	<0.003	—	<0.003	—
0.45	0.17	37.8	<0.003	—
0.95	0.28	29.5	<0.003	—
2.00	0.61	30.5	<0.003	—
4.30	1.13	26.3	<0.003	—
9.00	2.31	25.7	<0.003	—
19.0	4.33	22.8	<0.003	—
40.0	6.24	15.6	<0.003	—

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題1-ドデセンのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する繁殖阻害試験試験番号

NMMP/E99/3100

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-ドデセン
- 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、0.019mg/L、0.033mg/L、0.060mg/L、0.108mg/L、
0.194mg/L および0.350mg/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℃
- 10) 照明 :室内光、16 時間明／8 時間暗
- 11) 被験物質の分析 :GC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)

=>0.106mg/L

3) 21日間の50%繁殖阻害濃度(ErC50)

=>0.106mg/L

4) 21日間の最大無作用濃度(NOECr) = 0.0408mg/L

5) 21日間の最小作用濃度(LOECr) = 0.106mg/L

(上記濃度は、実測濃度の時間加重平均値に基づく値)

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

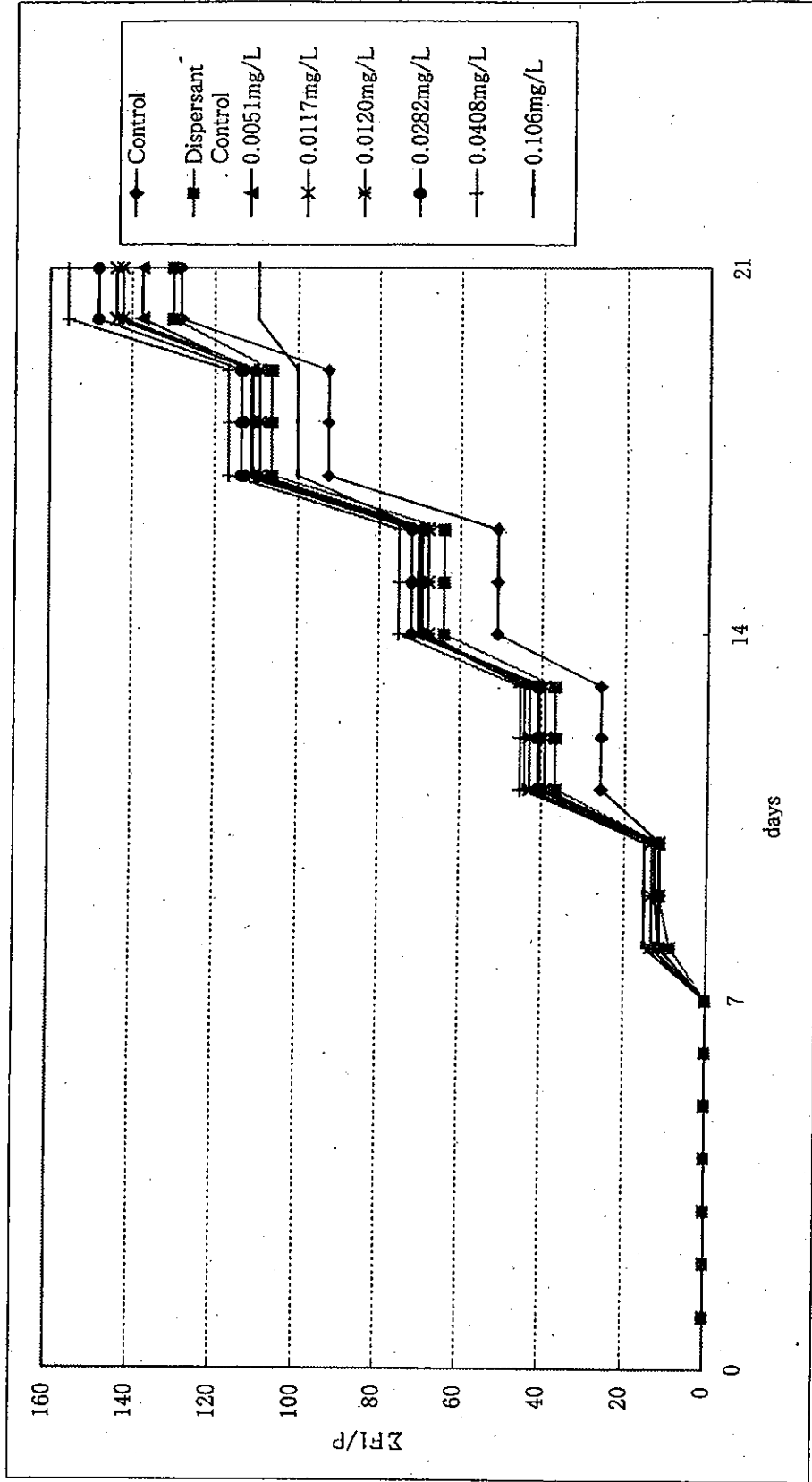


Table 1-2 Time-weighted Means of Measured Concentrations of 1-Dodecene during a 21-day Exposure of *Daphnia magna* under Semi-Static Test Conditions

Nominal Concentration (mg/L)	Time-weighted Mean (mg/L)	Percent of Nominal (%)
Control	-	-
Dispersant Control	-	-
0.019	0.0051	26.8
0.033	0.0117	35.5
0.060	0.0120	20.0
0.108	0.0282	26.1
0.194	0.0408	21.0
0.350	0.106	30.3

$$\text{Time-weighted Mean} = \frac{\text{Total Area}}{\text{Total Days}}$$

$$\text{Area} = \frac{\text{Conc0} - \text{Conc1}}{\text{Ln}(\text{Conc0}) - \text{Ln}(\text{Conc1})} \times \text{Days}$$

Conc0 is the measured concentration at the start of each renewal period.

Conc1 is the measured concentration at the end of each renewal period.

Days is the number of days in the renewal period.

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

デカン二酸ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジニル)の藻類 (*Selenastrum capricornutum*) に対する生長阻害試験

試験番号

9 B 4 5 4 G

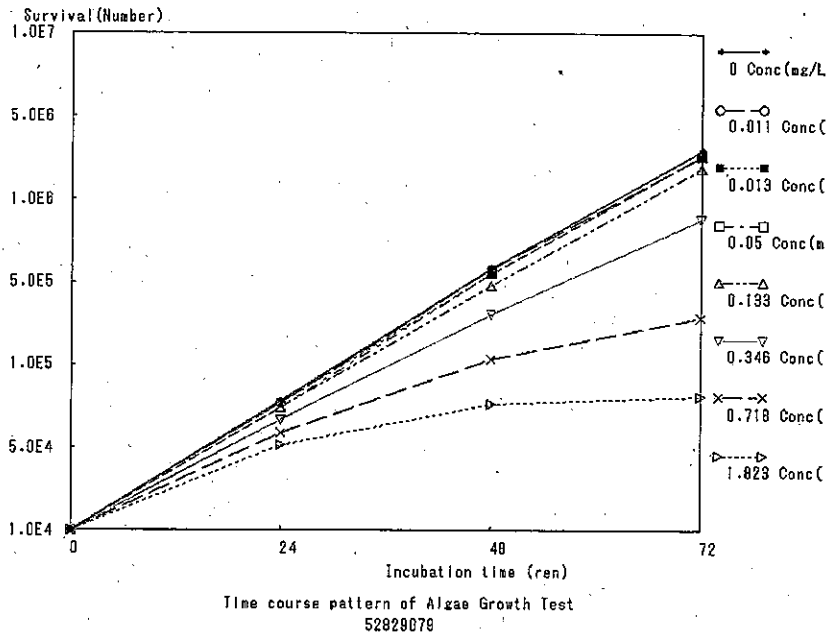
試験方法

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。

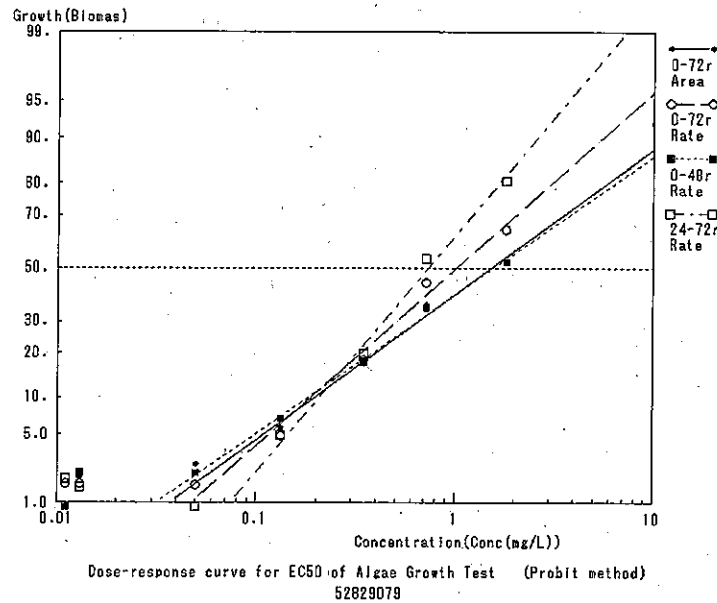
- 1) 被験物質: デカン二酸ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジニル)
- 2) 暴露方式: 止水式, 振とう培養 (100rpm)
- 3) 供試生物: *Selenastrum capricornutum* (ATCC22662)
- 4) 暴露期間: 72時間
- 5) 試験濃度 (設定値):
対照区, 助剤対照区, 0.020, 0.043, 0.093, 0.200, 0.430, 0.930,
2.00 mg/L
(公比: 2.2, 助剤濃度一定: 40 mg/L, テラトロンおよびHCO-40使用)
- 6) 試験液量: 100 mL (OECD培地) / 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: GC法

デカン二酸ビス(2,2,6,6-テトラメチル-4-ピペリジニル) (Cas.52829-07-9)

①生長曲線



②EC₅₀の算出



③毒性値

- ・ 毒性値算出に用いた実測濃度：幾何平均値
- ・ EC₅₀値：1.026mg/L プロビット法
- ・ NOEC値：0.050 mg/L Dunnett型による検定

Table 1. Measured Concentrations of the Test Substance in Test Water

Nominal Concentration (mg/L)	Measured Concentration (mg/L)			
	0. Hour	Percent of Nominal	72 Hour	Percent of Nominal
Control	<0.003	—	<0.003	—
Solvent Control.	<0.003	—	<0.003	—
0.020	0.019	95	0.006	30
0.043	0.043	100	0.004	9
0.093	0.082	88	0.030	32
0.200	0.193	97	0.091	46
0.430	0.447	104	0.269	63
0.930	0.872	94	0.591	64
2.00	1.92	96	1.73	87

要 旨

試験委託者

環境庁

表 題

デカン二酸ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジニル)のオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対する繁殖阻害試験

試験番号

9 B 4 9 8 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： デカン二酸ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジニル)
- 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： 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, 0.10, 0.30, 0.90, 2.80, 8.50 mg/L
公比：3.0
助剤濃度一定：68.0 mg/L (HCO-40 および トリトロン 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： GC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。

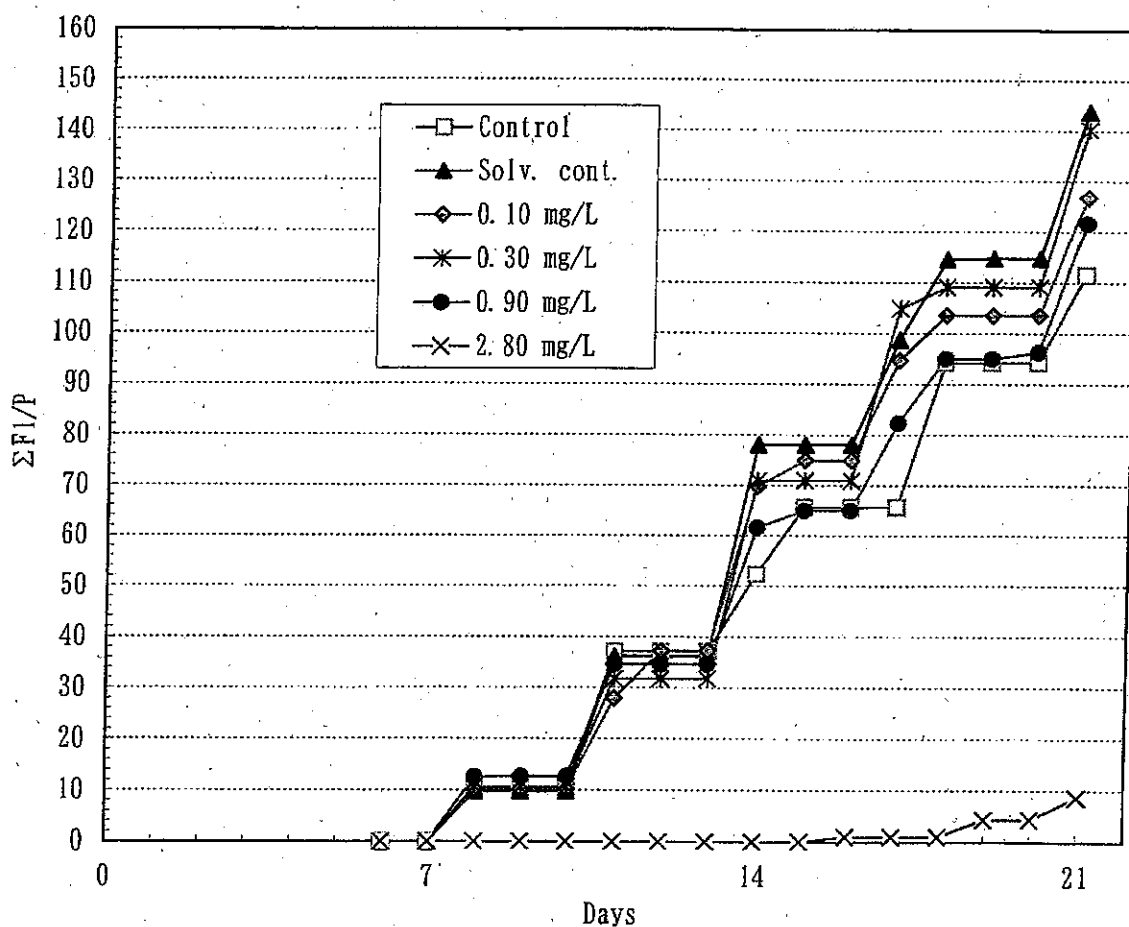
親ミジンの半数致死濃度 (LC50) :	1.31 mg/L
	(95%信頼限界 : 0.77~2.35 mg/L)
50% 繁殖阻害濃度 (EC50) :	0.96 mg/L
	(95%信頼限界 : 0.84~1.12 mg/L)
最大無作用濃度 (NOEC) :	0.23 mg/L
最小作用濃度 (LOEC) :	0.61 mg/L

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	10.2	10.2	10.2	37.2	37.2	37.2	52.4	65.7	65.7	65.7	94.2	94.3	94.3	111.5
Solv. cont.	0.0	0.0	9.8	9.8	9.8	36.2	36.2	36.2	78.1	78.1	78.1	98.8	114.6	114.8	114.8	143.8
0.10 mg/L	0.0	0.0	10.1	10.1	10.1	28.0	37.3	37.3	69.9	75.0	75.0	94.7	103.6	103.6	103.6	126.9
0.30 mg/L	0.0	0.0	10.7	10.7	10.7	31.8	31.8	31.8	71.0	71.0	71.0	104.9	109.1	109.1	109.1	140.2
0.90 mg/L	0.0	0.0	12.6	12.7	12.7	34.7	34.7	34.7	61.7	65.0	65.0	82.3	95.1	95.1	96.3	121.7
2.80 mg/L	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	1.0	1.0	4.3	4.3	8.7
8.50 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.

Table 1-1 Measured Concentrations of the Test Substance in Test Water during a 21-day Exposure Period
(*Daphnia* Reproduction Inhibition Test under the Semi-Static Test Conditions)

Nominal Concentration (mg/L)	Date →		Measured Concentration (mg/L)				TWM*1 (mg/L)	% of Nominal
	0		6	7	13	14		
Control								
Solvent control								
0.10								
0.30								
0.90								
2.80								
8.50								

Table 1-2 Measured Concentrations as a Percentage of Nominal

Nominal Concentration (mg/L)	Date →		Measured Concentration as a Percentage of Nominal			
	0		6	7	13	14
0.10						
0.30						
0.90						
2.80						
8.50						

New: Freshly prepared test solution
 Old: Old test solution before renewal
 #1: Time-weighted mean measured concentration during 21 days.
 *: No measurement was made because all parental *Daphnia* were dead.

	Concentration (mg/L)		% of Nominal	
	Min.	Max.	Min.	Max.
New	0.09	7.13	80	100
Old	0.03	6.33	20	90