

要 約

1 表題

2,4-ジ-tert-ブチルフェノールの藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) に対する生長阻害試験

2 試験結果

2.1 面積法により求めた結果

EbC50(0-72) : 0.49 mg/L (95%信頼区間 : 0.45~0.53 mg/L) (プロビット法)

NOEC(面積法 0-72) : 0.18 mg/L (ダネット型の検定)

2.2 速度法により求めた結果

ErC50(0-72) : 1.01 mg/L (95%信頼区間 : 0.94~1.09 mg/L) (プロビット法)

NOEC(速度法 0-72) : 0.18 mg/L (ダネット型の検定)

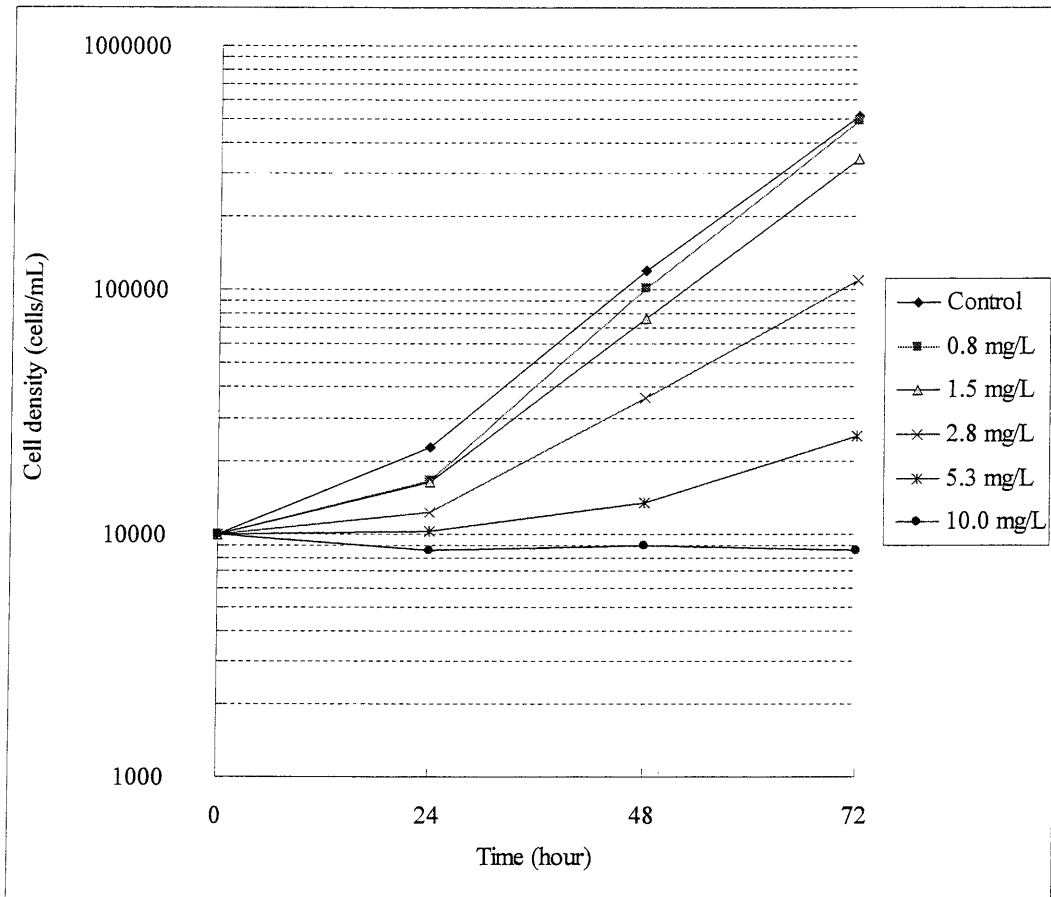


Figure 1 Growth curve of *Pseudokirchneriella subcapitata*

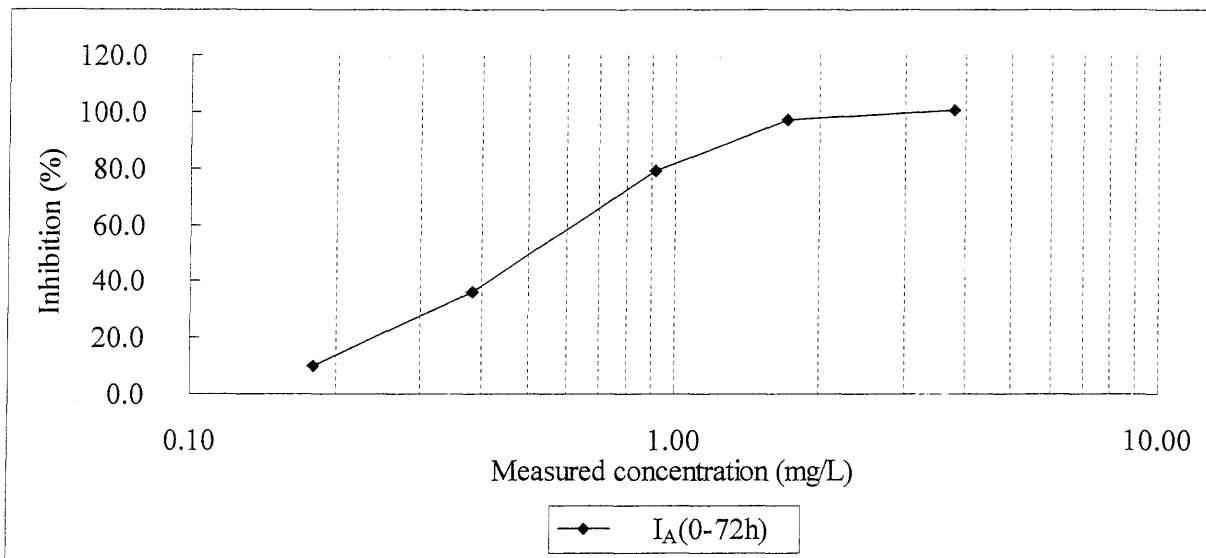


Figure 2 Concentration-Inhibition curve of *Pseudokirchneriella subcapitata* based on I_A value

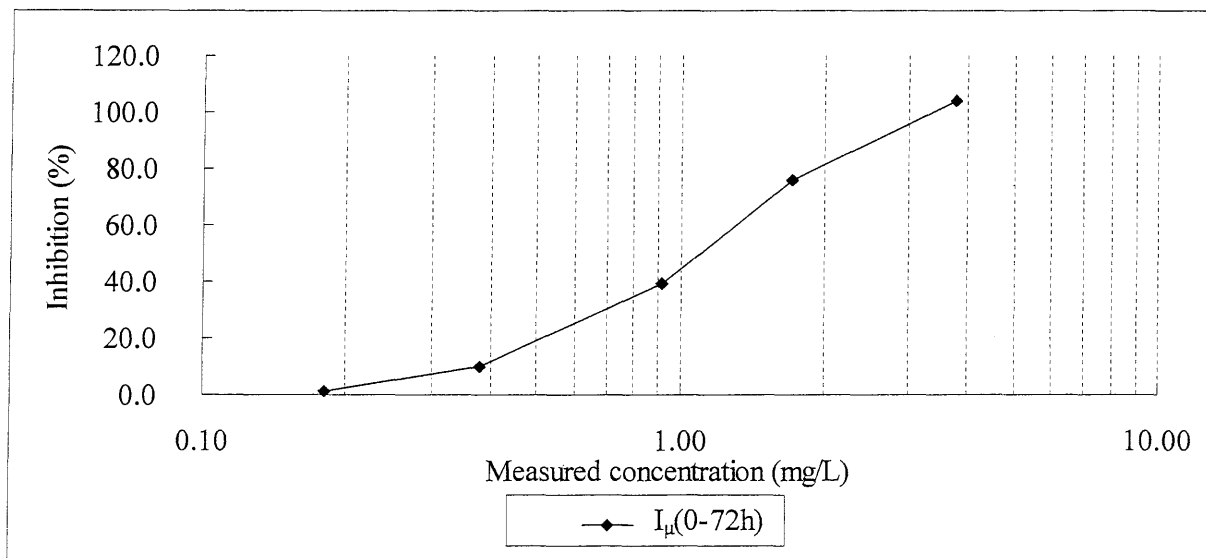


Figure 3 Concentration-Inhibition curve of *Pseudokirchneriella subcapitata* based on I_μ value

要 約

1. 表題

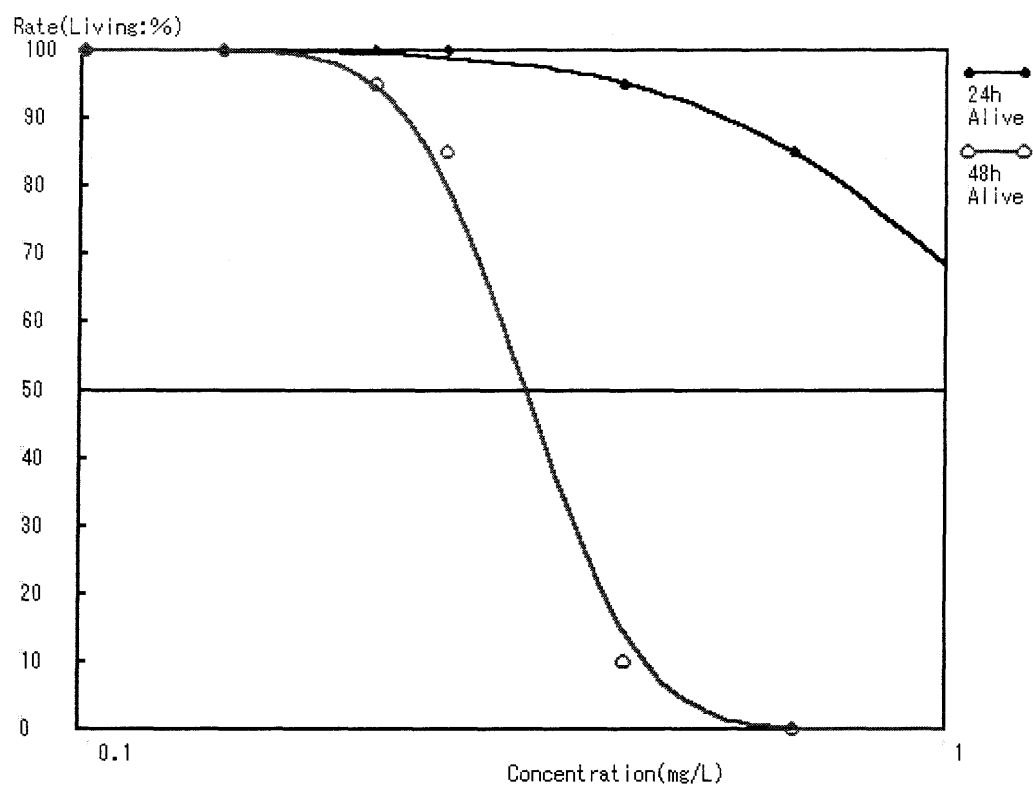
2,4-ジ-tert-ブチルフェノールのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対するミジンコ急性遊泳阻害試験

2. 試験結果

各実験期間における半数遊泳阻害濃度(EC50)を以下に示した。

半数遊泳阻害濃度(EC50)の算出には実験開始時及び実験終了時の平均値 (時間加重平均値) を用いて算出し、最大無作用濃度及び 100%阻害最低濃度は測定濃度を用いて記載した。

24 時間 EC50 値 :	>0.67 mg/L
最大無作用濃度 :	0.27 mg/L
100%阻害最低濃度 :	>0.67 mg/L
48 時間 EC50 値 :	0.33 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	0.30 - 0.37 mg/L (Probit 法)
最大無作用濃度 :	0.15 mg/L
100%阻害最低濃度 :	0.67 mg/L



“Measured concentration” indicated as “Concentration (mg/L)”.

Figure 1 Dose-response curve for EC50 (Probit method)

要 約

1 表題

2,4-ジ-tert-ブチルフェノールのヒメダカ(*Oryzias latipes*)に対する魚類急性毒性試験

2 試験結果

各実験期間における半数致死濃度 (LC50 値) を以下に示した。

なお、LC50 値及び 95%信頼限界は測定濃度を用いて算出し、100%死亡最低濃度、0%死亡最高濃度及び最大無作用濃度 (NOEC) は測定濃度 (時間加重平均値) を記載した。

24 時間 LC50 値 :	1.25 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	0.86 – 3.75 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	1.43 mg/L
0%死亡最高濃度 :	0.78 mg/L
最大無作用濃度 (NOEC) :	0.47 mg/L
48 時間 LC50 値 :	0.87 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	0.62 – 1.86 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	1.19 mg/L
0%死亡最高濃度 :	0.47 mg/L
最大無作用濃度 (NOEC) :	0.31 mg/L
72 時間 LC50 値 :	0.73 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	0.53 – 1.18 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	1.19 mg/L
0%死亡最高濃度 :	0.47 mg/L
最大無作用濃度 (NOEC) :	0.31 mg/L
96 時間 LC50 値 :	0.68 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	0.50 – 1.02 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	1.19 mg/L
0%死亡最高濃度 :	0.47 mg/L
最大無作用濃度 (NOEC) :	0.31 mg/L

Table 8 Dissolved oxygen concentrations during a 96-Hour

	Nominal Concentration (mg/L)	Dissolved oxygen concentrations (mg/L)				
		0-Hour	24-Hour	48-Hour	72-Hour	96-Hour
Control	New	7.8	8.0	7.8	8.0	-
	Old	-	7.8	7.5	7.6	7.6
0.40	New	7.8	8.0	7.9	8.0	-
	Old	-	7.6	7.5	7.6	7.7
0.59	New	7.8	8.0	7.9	8.0	-
	Old	-	7.7	7.4	7.6	7.6
0.89	New	7.8	7.9	7.9	8.0	-
	Old	-	7.7	7.7	7.8	7.8
1.33	New	7.8	7.9	7.9	8.0	-
	Old	-	7.3	7.1	7.1	7.8
2.00	New	7.8	7.9	*	*	*
	Old	-	7.0	6.3	*	*
3.00	New	7.7	*	*	*	*
	Old	-	6.5	*	*	*

*: All of test fish died.

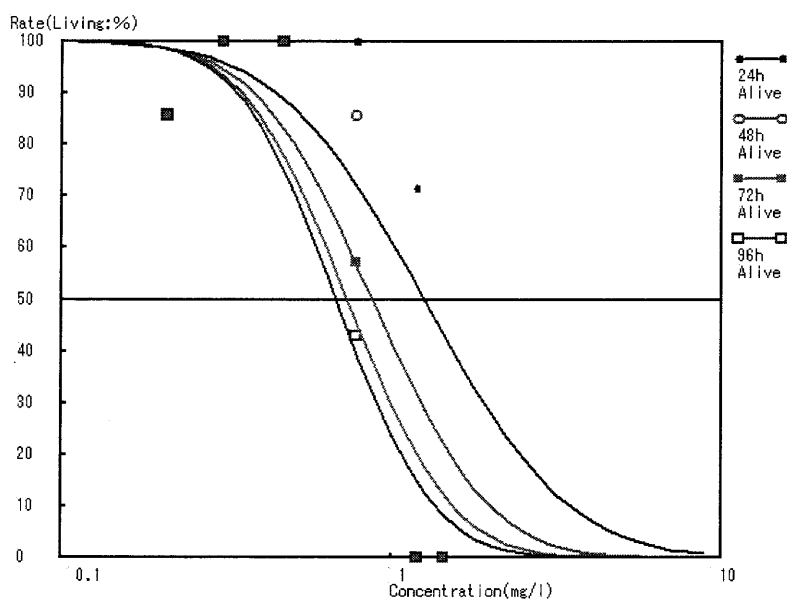


Figure 1 Dose-response curve for LC50 (Measured concentration)

要 旨

試験委託者 環境省

表 題 ジフェニルエーテルの藻類 (*Pseudokirchneriella subcapitata*) に対する生長阻害試験

試験番号 No. 2004-生65

試験法ガイドライン

本試験は、厚生労働省医薬食品局長、経済産業省製造産業局長、環境省総合環境政策局長連名通知「新規化学物質等に係る試験の方法について」(薬食発第 1121002 号、平成15・11・13 製局第 2 号、環保企発第 031121002 号、平成 15 年 11 月 21 日)に準拠して実施した。

- 1) 被験物質 : ジフェニルエーテル
- 2) 暴露方式 : 止水式、振盪培養 (100rpm)
- 3) 供試生物 : *Pseudokirchneriella subcapitata* (ATCC 22662)
- 4) 暴露期間 : 72時間
- 5) 試験濃度(設定値) : 対照区, 0.25, 0.33, 0.44, 0.58, 0.78 mg/L
公比 ; 1.3
- 6) 試験溶液量 : 100 mL (OECD 培地) / 容器
- 7) 連数 : 3 容器 / 試験濃度区、6 容器 / 対照区
- 8) 初期細胞濃度 : 0.5×10^4 cells/mL
- 9) 試験温度 : 23 ± 2 °C
- 10) 照明 : $60 \sim 120 \mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$ (フラスコ液面付近) で連続照明
- 11) pH : 試験溶液の pH 調整は行わない
- 12) 分析法 : HPLC 法

結 果

1) 試験溶液中の被験物質濃度

暴露終了時の被験物質濃度は暴露開始時に比較して 50 %程度の低下が認められたが、藻体もしくはプラスチック容器への吸着と考えられたことから、暴露開始時の測定値を用いて、各影響濃度(50 % 生長阻害濃度、最大無影響濃度)を算出した。

2) 生長速度の比較による阻害濃度

50 %生長阻害濃度 $E_rC_{50}(0-72)$: 0.580 mg/L(95%信頼限界: 0.556 ~ 0.608 mg/L), Logit
最大無影響濃度 NOEC(Rate 0-72) : 0.32 mg/L

3) 生長曲線下面積の比較による阻害濃度

50 %生長阻害濃度 $E_bC_{50}(0-72)$: 0.405 mg/L(95%信頼限界: 0.392 ~ 0.417 mg/L), Logit
最大無影響濃度 NOEC(Area 0-72) : 0.25 mg/L

Figure 1. Algal Growth Curve of *Pseudokirchneriella subcapitata*
(Mean cell counts vs time during the 72-hour exposure)

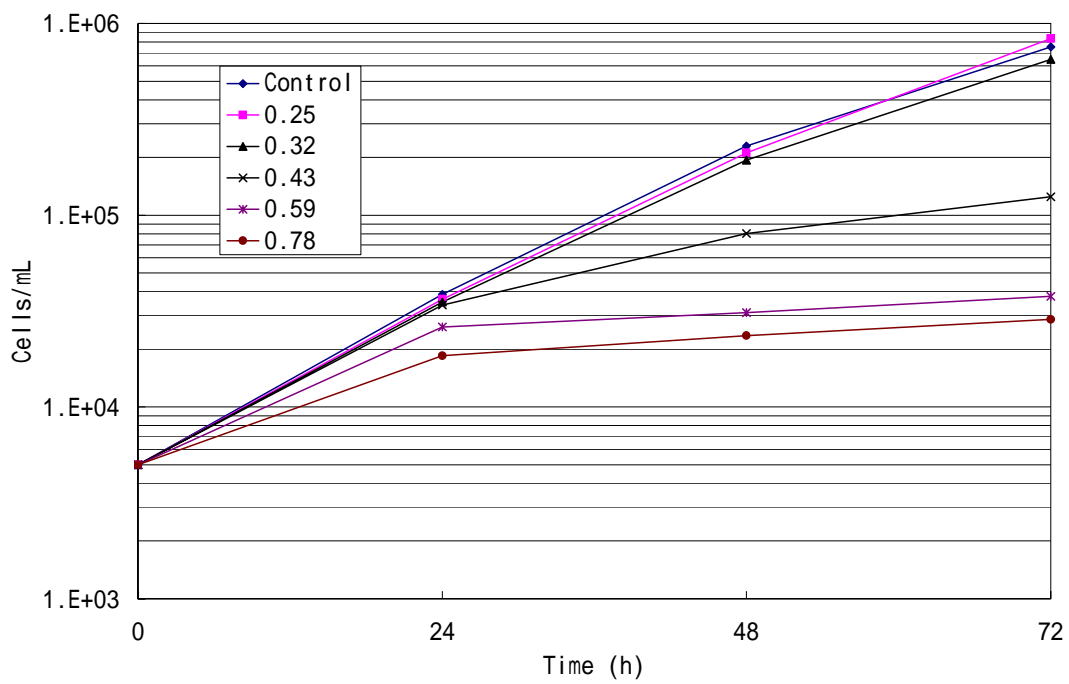


Figure 2. Concentration-Inhibition Curve Based on I_{μ} values Calculated from the Growth Rates

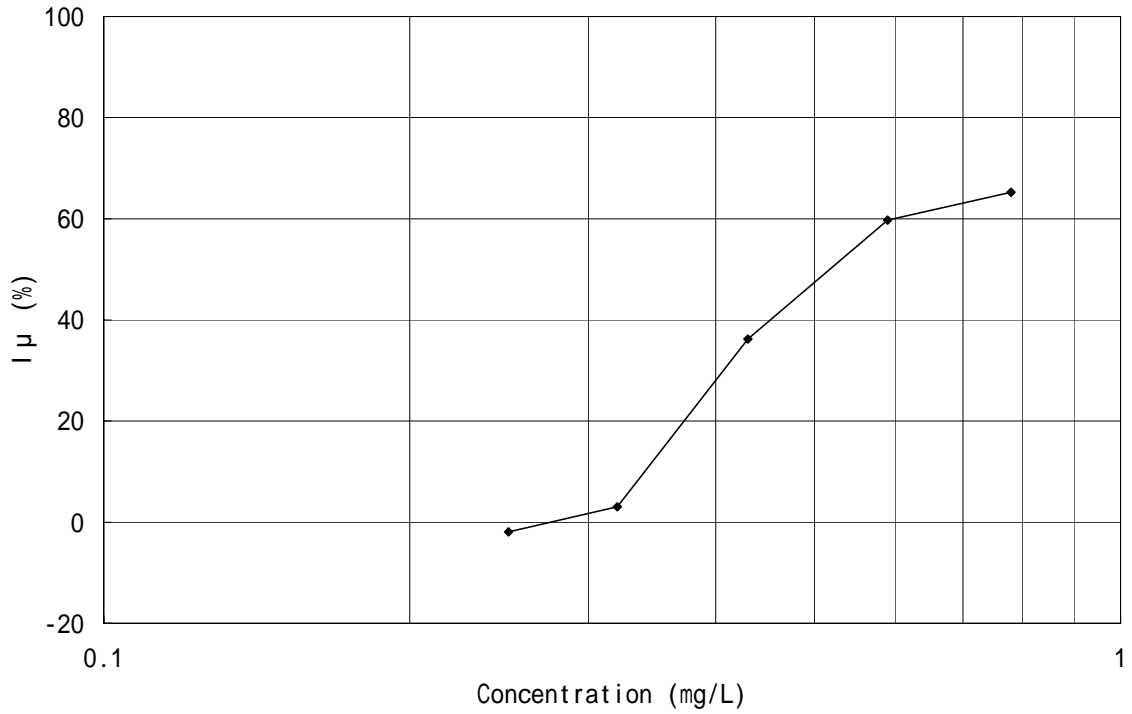
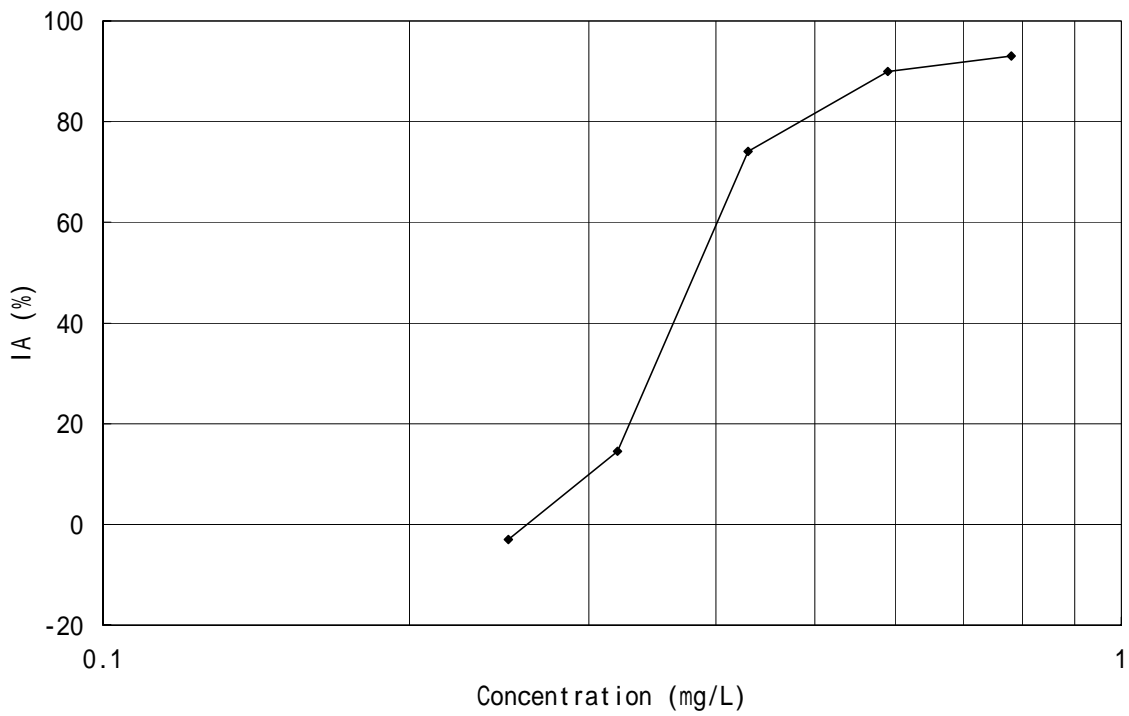


Figure 3. Concentration-Inhibition Curve Based on I_A Values Calculated from the Area under the Growth Curves



要 旨

試験委託者 環境省

表 題 ジフェニルエーテルのオオミジンコ (*Daphnia magna*)に対する急性遊泳阻害試験

試験番号 No. 2004-生66

試験法ガイドライン

本試験は、厚生労働省医薬食品局長、経済産業省製造産業局長、環境省総合環境政策局長連名通知「新規化学物質等に係る試験の方法について」(薬食発第 1121002 号、平成15・11・13 製局第 2 号、環保企発第 031121002 号、平成 15 年 11 月 21 日)に準拠して実施した。

- 1)被験物質 : ジフェニルエーテル
- 2)暴露方式 : 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)試験濃度(設定値) : 対照区, 0.48, 0.80, 1.5, 2.0, 2.6, 4.8 mg/L
公比; 1.8(ただし、1.5, 2.0, 2.6 mg/Lは公比 1.3)
- 6)試験溶液量 : 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/8 時間暗
- 11)給餌 : 無給餌
- 12) pH : 試験溶液の pH調整は行わない
- 13)分析法 : HPLC 法

結 果

1) 試験溶液中の被験物質濃度

被験物質の濃度は揮散による濃度減少と考えられたことから、暴露開始時および暴露終了時の測定値を用いて幾何平均値を求め、各影響濃度を算出した。

2) 24 時間暴露後の結果

50 % 遊泳阻害濃度 (EC₅₀) : 2.92 mg/L (95% 信頼限界 : 2.59 ~ 3.42 mg/L), Logit

0 % 阻害最高濃度 : 0.76 mg/L

100 % 阻害最低濃度 : >4.06 mg/L

3) 48 時間暴露後の結果

50 % 遊泳阻害濃度 (EC₅₀) : 1.96 mg/L (95% 信頼限界 : 1.74 ~ 2.21 mg/L), Logit

0 % 阻害最高濃度 : 0.76 mg/L

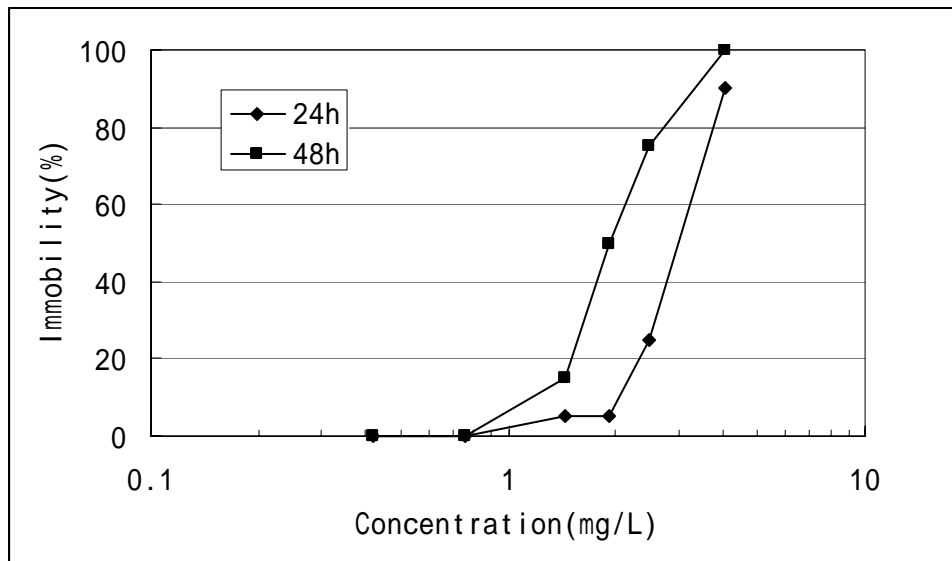
100 % 阻害最低濃度 : 4.06 mg/L

Table 8. Total Hardness(as CaCO₃)

Nominal Concentration (mg/L)	Mean ^a Measured Concentration (mg/L)	(Static Condition)	
		Total Hardness(as CaCO ₃),mg/L 0 Hour new	48 Hours old
Control	-	259	270
0.48	0.42	257	265
0.80	0.76	260	272
1.5	1.44	264	272
2.0	1.93	266	267
2.6	2.48	268	271
4.8	4.06	265	264

new: Freshly prepared test solutions
 old: Test solutions after 48 hour exposure
 a: Geometric mean
 -: Not calculated

Figure 1. Concentration-Response (Immobility) Curve



要 旨

試験委託者 環境省

表 題 ジフェニルエーテルのヒメダカ(*Oryzias latipes*)に対する急性毒性試験

試験番号 No. 2004 - 生67

試験法ガイドライン

本試験は厚生労働省医薬食品局長、経済産業省製造産業局長、環境省総合環境政策局長連名通知「新規化学物質等に係る試験の方法について」(薬食発第 1121002 号、平成15・11・13 製局第 2 号、環保企発第 031121002 号、平成 15 年 11 月 21 日)に準拠して実施した。

- 1)被験物質 : ジフェニルエーテル
- 2)暴露方式 : 半止水式(48時間目に試験溶液の全量を交換)
- 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, 1.2, 2.1, 3.8, 6.7, 11.9 mg/L
公比; 1.8
- 6)試験溶液量 : 3 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
- 10)照明 : 室内光、16 時間明 / 8 時間暗
- 11)給餌 : 無給餌
- 12)通気 : なし
- 13) pH : 試験溶液の pH 調整は行わない
- 14)分析法 : HPLC 法

結 果

1) 試験溶液中の被験物質濃度

被験物質の濃度は、揮散による影響が変動の主因と判断し、各測定値の時間加重平均値(暴露開始時と 48 時間換水前および 48 時間換水後と暴露終了時の対数平均を算出し、それらの算術平均値)を採用した。

2) 50 %死亡濃度

24 時間 50 %死亡濃度(LC₅₀): 2.82 mg/L(95%信頼限界 : 0.625 ~ 3.54 mg/L), Logit

48 時間 50 %死亡濃度(LC₅₀): 2.44 mg/L(95%信頼限界 : 1.81 ~ 3.14 mg/L), Logit

72 時間 50 %死亡濃度(LC₅₀): 1.93 mg/L(95%信頼限界 : 1.58 ~ 3.91 mg/L), Logit

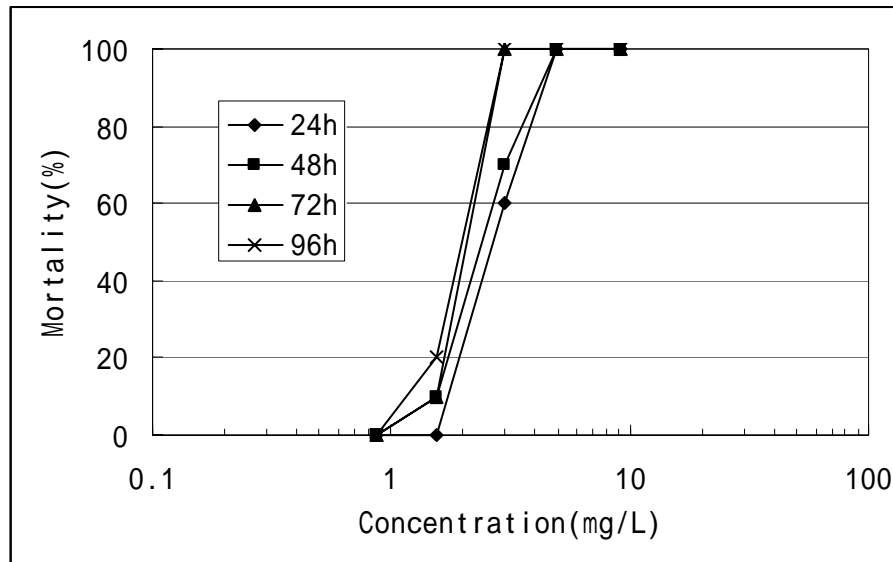
96 時間 50 %死亡濃度(LC₅₀): 1.81 mg/L(95%信頼限界 : 1.50 ~ 4.55 mg/L), Logit

Table 8. pH Values

Nominal Concentration (mg/L)	Mean ^a Measured Concentration (mg/L)	(Semi-Static Condition)					
		pH					
		0 Hour new	24 Hours	48 Hours		72 Hours	96 Hours
				old	new		old
Control	-	7.9	7.2	7.2	7.8	6.9	6.9
1.2	0.87	7.8	7.2	7.1	7.8	6.9	6.9
2.1	1.55	7.8	7.1	7.1	7.8	6.9	6.8
3.8	2.97	7.8	7.0	7.1	7.8	7.1	--
6.7	4.95	7.8	7.2	--	--	--	--
11.9	9.11	7.7	7.3	--	--	--	--

new: Freshly prepared test solutions
 old: Test solutions after 48 hour exposure
 --: All fish were dead at this observation time
 a: Time- weighted mean
 -: Not calculated

Figure 1. Concentration - Response (Mortality) Curve



要 旨

表 題

2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルの*Pseudokirchneriella subcapitata*に対する生長阻害試験

試験目的

2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルの*Pseudokirchneriella subcapitata*に対する72時間生長阻害試験を実施し、50%生長阻害濃度(EC₅₀)及び最大無作用濃度(NOEC)を求め、*Pseudokirchneriella subcapitata*の生長に対する2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルの毒性を明らかにすることを目的とする。

試験方法

本試験は「新規化学物質等に係る試験の方法について(平成15年11月21日薬食発第1121002号, 平成15・11・13製局第2号, 環企発第031121002号)」, 別添 藻類生長阻害試験, ミジンコ急性遊泳阻害試験及び魚類急性毒性試験, IV 藻類生長阻害試験に準拠した。

- 1) 被験物質：2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテル
- 2) 試験生物：*Pseudokirchneriella subcapitata* (ATCC22662株)
- 3) 暴露方式：静置培養法(1日2回軽く攪拌), 密閉系
- 4) 暴露期間：72時間
- 5) 試験濃度(設定値)：対照区, 助剤対照区, 0.0015, 0.0047, 0.015, 0.047, 0.15, 0.47及び1.5 mg/l(公比3.2)
- 6) 初期細胞濃度：約 0.5×10^4 cells/ml
(密閉系での暴露により, pH1.5以上の変動や暴露途中で生長がピークに到達することを防ぐために, 初期細胞濃度を変更した。)
- 7) 連 数：3連/1試験区(ただし, 対照区及び助剤対照区は6連とした。)
(各濃度区については, 24及び48時間後の分析用試験溶液として別に2連分を追加した。)
- 8) 試験溶液量：100 ml/1連
- 9) 試験水温：21.3~23.8℃
- 10) 照 明：90~95 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ (白色の蛍光灯を用い, 連続的かつ均一に照射した。)
- 11) pH：7.9~9.0(試験溶液のpH調整は行わなかった。)
- 12) 培 地：OECD化学品テストガイドライン201 Alga, Growth Inhibition Test(1984)に示された培地を使用した。試験培地は, 水酸化ナトリウム溶液を用いてpHを8.3に調整し, 滅菌を行った。
- 13) 分析法：ガスクロマトグラフ法

結 果

結果の算出は、試験溶液中の被験物質濃度の測定値から、幾何平均により求めた平均測定濃度を用いて行った。

- 1) 50 %生長阻害濃度 (EC_{50}) :

速度法

ErC_{50} (0-72hr) ; 1.2 mg/l (95 %信頼限界 : 1.0~1.5 mg/l) [直線回帰分析法]

面積法

EbC_{50} (0-72hr) ; 0.39 mg/l (95 %信頼限界 : 0.33~0.47 mg/l) [直線回帰分析法]

- 2) 最大無作用濃度 (NOEC) :

速度法

NOEC (速度法0-72hr) : 0.12 mg/l [Dunnettの多重比較検定]

面積法

NOEC (面積法0-72hr) : 0.12 mg/l [Dunnettの多重比較検定]

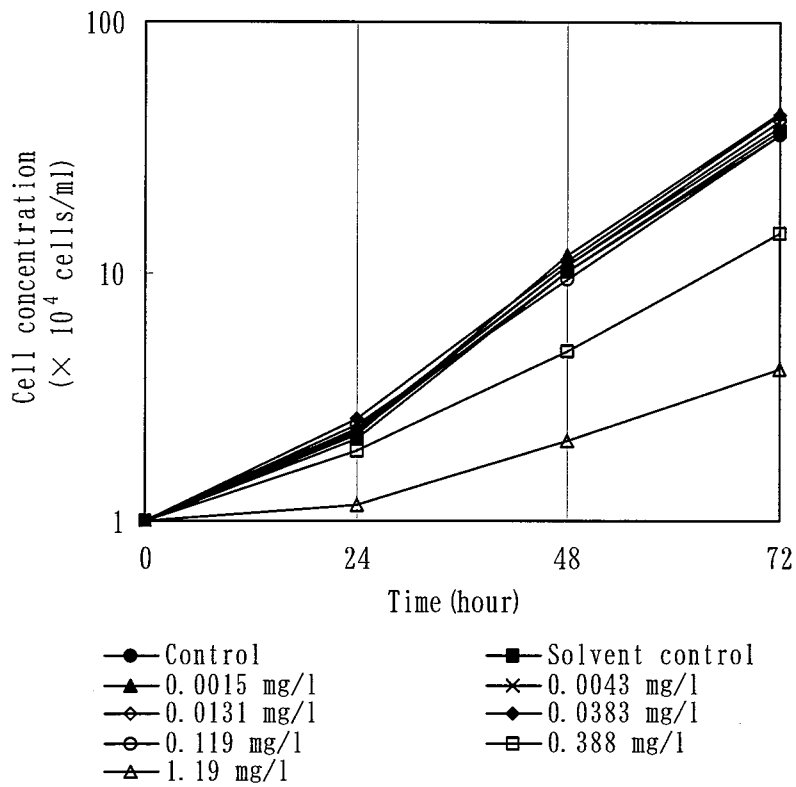


Figure 1. Growth Curve

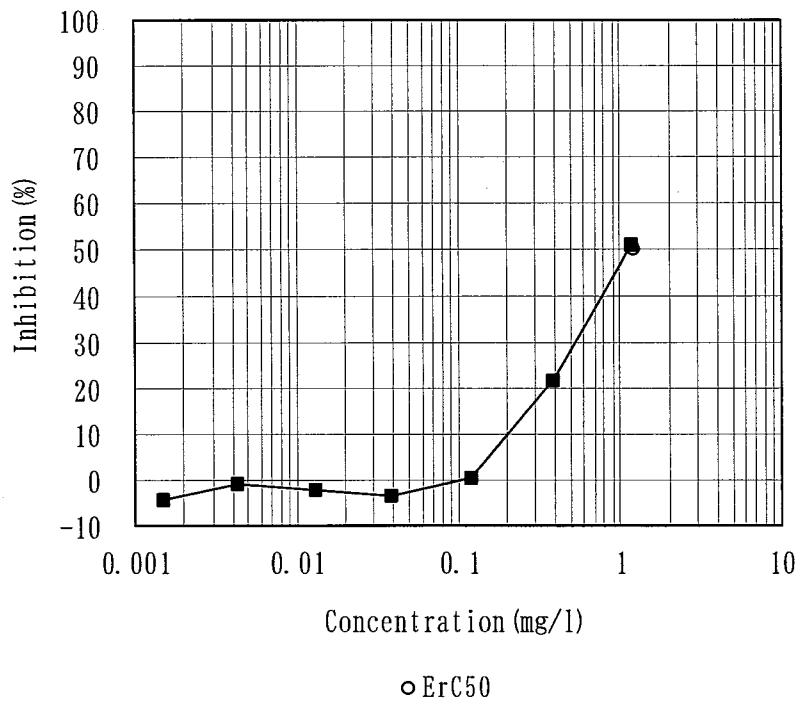


Figure 2. Concentration-inhibition curve (rate)
 (Based on I_{μ} Values Calculated from the Growth Rates [0-72hr])

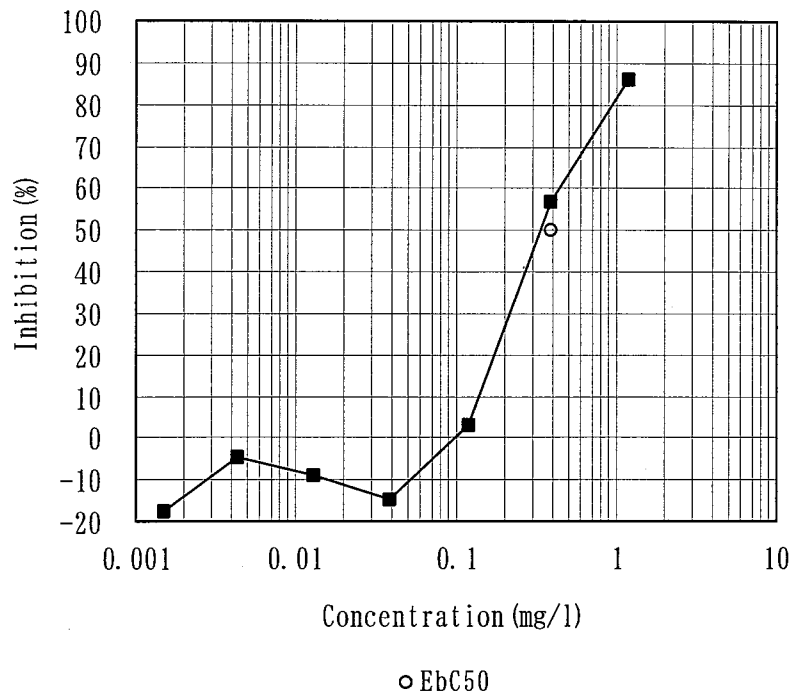


Figure 3. Concentration-inhibition curve (area)
(Based on I_A Values Calculated from the Area under the Growth Curves [0-72hr])

要 旨

表 題

2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルのオオミジンコに対する急性遊泳阻害試験

試験目的

2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルのオオミジンコに対する48時間急性遊泳阻害試験を実施し, 50 %遊泳阻害濃度 (EC₅₀) を求め, オオミジンコの遊泳に対する2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルの毒性を明らかにすることを目的とする。

試験方法

本試験は「新規化学物質等に係る試験の方法について(平成15年11月21日薬食発第1121002号, 平成15・11・13製局第2号, 環境企発第031121002号)」, 別添 藻類生長阻害試験, ミジンコ急性遊泳阻害試験及び魚類急性毒性試験, V ミジンコ急性遊泳阻害試験に準拠した。

- 1) 被験物質：2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテル
- 2) 試験生物：オオミジンコ (*Daphnia magna*)
- 3) 暴露方式：半止水式(24時間後全量換水), 密閉系
- 4) 暴露期間：48時間
- 5) 試験濃度(設定値)：対照区, 助剤対照区, 0.0056, 0.010, 0.018, 0.032, 0.056, 0.10及び0.18 mg/l(公比1.8)
- 6) 試験個体数：20頭/試験区(5頭4連)
- 7) 試験溶液量：2 l*/1連
* 試験生物の投入により, 試験溶液中の被験物質濃度が低下することが確認されたため, 試験溶液量を変更した。
- 8) 試験水温：19.0~20.4 °C
- 9) 溶存酸素濃度：8.8~9.2 mg/l(暴露期間中, 飽和溶存酸素濃度の60%を維持した。また, エアレーションは実施しなかった。)
- 10) pH : 7.7~7.8(試験溶液のpH調整は行わなかった。)
- 11) 照 明：室内光, 16時間明/8時間暗
- 12) 給 餌：無給餌
- 13) 試験用水：水道水(つくば市水道水)を活性炭処理し, 残留塩素等を除去した後, 十分通気した脱塩素水
- 14) 分析法：ガスクロマトグラフ法

結 果

結果の算出は、試験溶液中の被験物質濃度の測定値から、幾何平均により求めた平均測定濃度を用いて行った。

- 1) 50 %遊泳阻害濃度 (EC₅₀) :
24時間後 ; 0.17 mg/l以上*
48時間後 ; 0.078 mg/l (95 %信頼限界 ; 0.066~0.093 mg/l) [Probit法]

*最高試験濃度で遊泳阻害率が50 %未満であったため、算出しなかった。

- 2) 0 %遊泳阻害最高濃度 :
24時間後 ; 0.092 mg/l
48時間後 ; 0.030 mg/l
- 3) 100 %遊泳阻害最低濃度 :
24時間後 ; 0.17 mg/l以上
48時間後 ; 0.17 mg/l

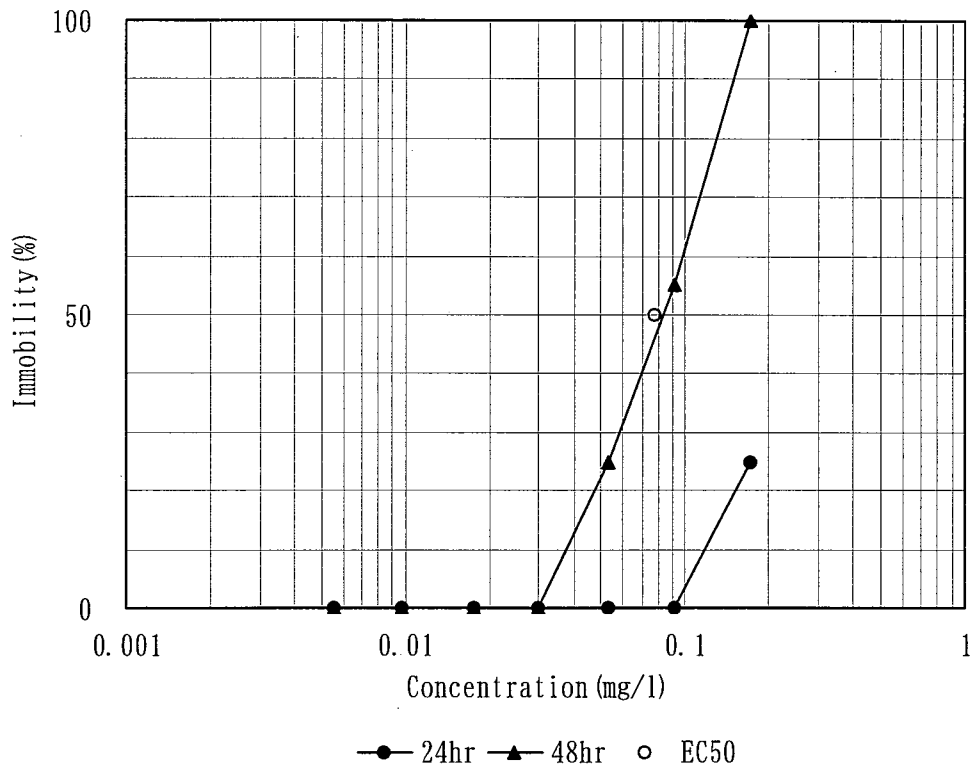


Figure 1. Concentration-immobility curve

要 旨

表 題

2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルのヒメダカに対する急性毒性試験

試験目的

2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルのヒメダカに対する120時間急性毒性試験を実施し, 50 %致死濃度(LC₅₀)を求め, ヒメダカに対する2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテルの毒性を明らかにすることを目的とする。

試験方法

本試験は「新規化学物質等に係る試験の方法について(平成15年11月21日薬食発第1121002号, 平成15・11・13製局第2号, 環境企発第031121002号)」, 別添 藻類生長阻害試験, ミジンコ急性遊泳阻害試験及び魚類急性毒性試験, VI 魚類急性毒性試験に準拠した。

- 1) 被験物質: 2, 3, 3, 3, 2', 3', 3', 3'-オクタクロルジプロピルエーテル
- 2) 試験生物: ヒメダカ (*Oryzias latipes*)
- 3) 暴露方式: 半止水式(24時間ごと全量換水), 密閉系
- 4) 暴露期間: 120時間(被験物質が難水溶性のため, 延長した。)
- 5) 試験濃度(設定値): 対照区, 助剤対照区, 0.027, 0.047, 0.084, 0.15, 0.27, 0.47, 0.84及び1.5 mg/l(公比1.8)
- 6) 試験個体数: 10尾/試験区
- 7) 試験溶液量: 54 l*(収容密度; 0.009 g/l)
* 試験生物の投入により, 試験溶液中の被験物質濃度が低下することが確認されたため, 試験溶液量を増量した。
- 8) 試験水温: 23.3~25.0 °C
- 9) 溶存酸素濃度: 7.9~8.5 mg/l(暴露期間中, 飽和溶存酸素濃度の60%を維持した。また, エアレーションは実施しなかった。)
- 10) pH : 7.8~8.0(試験溶液のpH調整は行わなかった。)
- 11) 照 明: 室内光, 16時間明/8時間暗
- 12) 給 餌: 無給餌
- 13) 試験用水: 水道水(東京都多摩市)を活性炭処理し, 残留塩素等を除去した後, 十分通気した脱塩素水
- 14) 分析法: ガスクロマトグラフ法

結 果

結果の算出は、試験溶液中の被験物質濃度の測定値から、幾何平均により求めた平均測定濃度を用いて行った。

- 1) 50 %致死濃度 (LC_{50}) :
96時間後 ; 0.59 mg/l (95 %信頼限界 ; 0.48~0.75 mg/l) [Probit法]
120時間後 ; 0.46 mg/l [Binominal法]
- 2) 0 %死亡最高濃度 :
96時間後 ; 0.24 mg/l
120時間後 ; 0.24 mg/l
- 3) 100 %死亡最低濃度 :
96時間後 ; 1.2 mg/l
120時間後 ; 0.71 mg/l

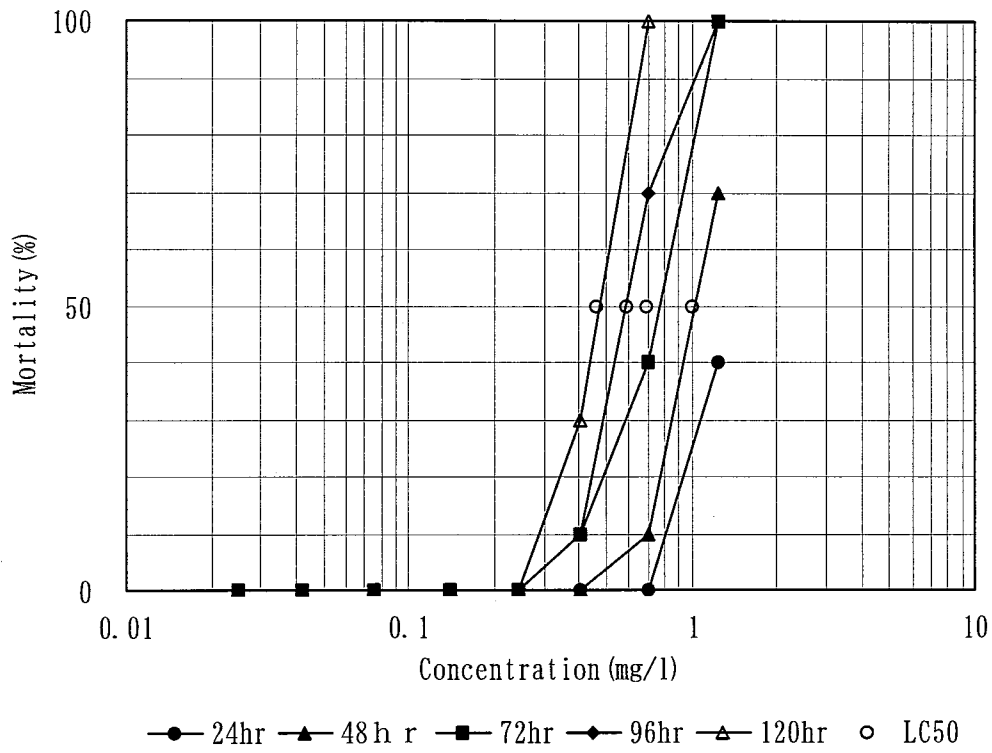


Figure 1. Concentration-mortality curve