

## 結 果

### 1) 試験溶液中の被験物質濃度

被験物質の濃度は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(揮発による濃度減少と考えられたため)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 (EC<sub>50</sub>) : 4.72 mg/L (95%信頼限界 : 3.99 ~ 5.63 mg/L), Logit  
0 %阻害最高濃度 : 1.09 mg/L  
100 %阻害最低濃度 : 10.5 mg/L

### 3) 48時間暴露後の結果

50 %遊泳阻害濃度 (EC<sub>50</sub>) : 2.74 mg/L (95%信頼限界 : 2.31 ~ 3.24 mg/L), Logit  
0 %阻害最高濃度 : 1.09 mg/L  
100 %阻害最低濃度 : 5.76 mg/L

Table 8. Total Hardness (as CaCO<sub>3</sub>)

Nominal Concentration (mg/L)	Mean <sup>a</sup> Measured Concentration (mg/L)	(Static Condition) Total Hardness (as CaCO <sub>3</sub> ), mg/L	
		0 Hour new	48 Hours old
Control	—	264	258
1.0	1.09	261	256
1.8	1.96	258	256
3.2	3.45	260	254
5.6	5.76	257	250
10	10.5	259	252

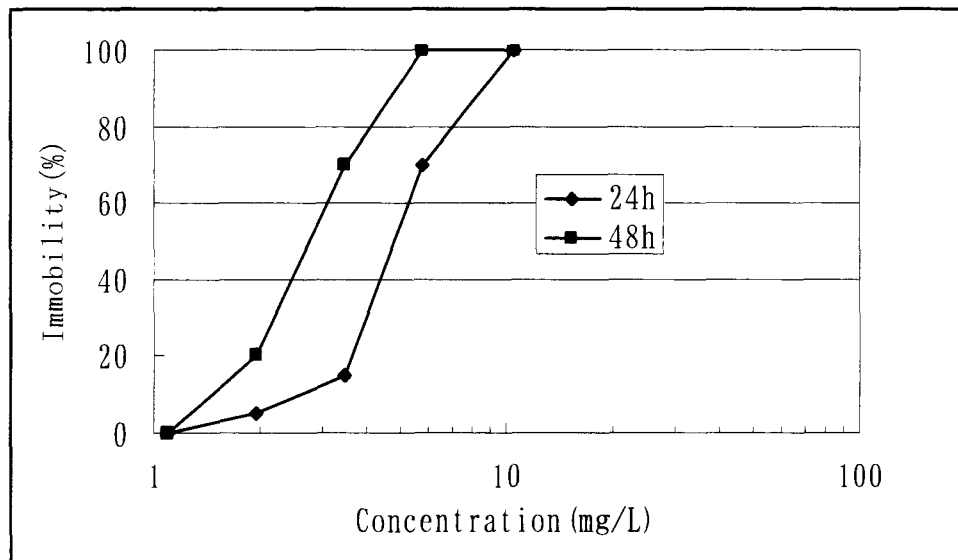
new: Freshly prepared test solutions

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 2-tert-ブチル-p-クレゾールのヒメダカ(*Oryzias latipes*)に対する急性毒性試験

試験番号 No. 2004-生64

### 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 : 2-tert-ブチル-p-クレゾール
- 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, 0.32, 0.56, 1.0, 1.8, 2.2, 2.6, 3.2 mg/L  
公比; 1.8(ただし、1.8 ~ 3.2 mg/Lは公比 1.2)
- 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 °C
- 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、一部に分析誤差も考えられるものの、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(LC<sub>50</sub>) : 2.16 mg/L (95%信頼限界 : 1.93 ~ 2.38 mg/L), Logit

48 時間 50 %死亡濃度(LC<sub>50</sub>) : 1.99 mg/L (95%信頼限界 : 1.71 ~ 2.18 mg/L), Logit

72 時間 50 %死亡濃度(LC<sub>50</sub>) : 1.92 mg/L (95%信頼限界 : 1.55 ~ 2.41 mg/L), Logit

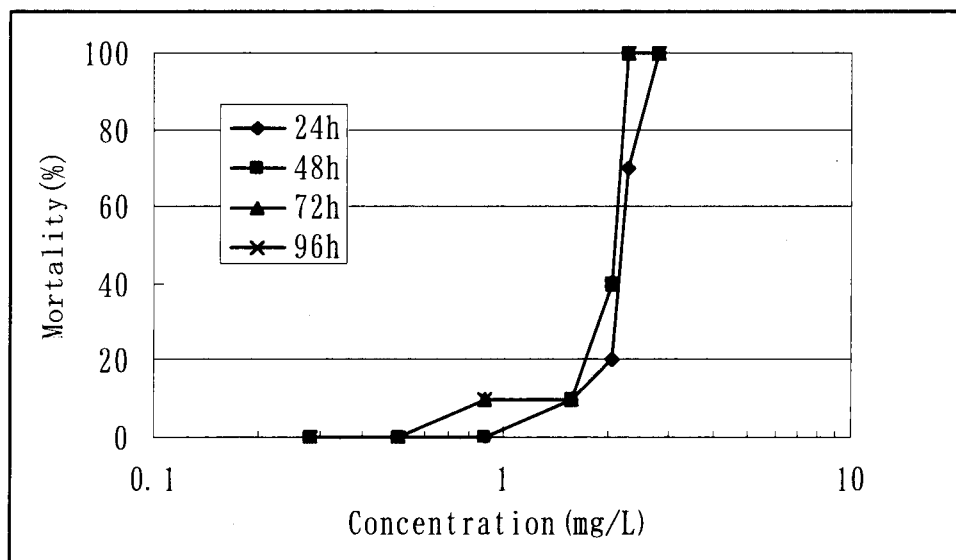
96 時間 50 %死亡濃度(LC<sub>50</sub>) : 1.92 mg/L (95%信頼限界 : 1.55 ~ 2.41 mg/L), Logit

Table 8. pH Values

Nominal Concentration (mg/L)	Mean <sup>a</sup> Measured Concentration (mg/L)	(Semi-Static Condition)					
		pH					
		0 Hour new	24 Hours	48 Hours		72 Hours	96 Hours old
Control	—	7.8	7.4	7.2	7.8	7.5	7.3
0.32	0.283	7.9	7.4	7.2	7.8	7.4	7.2
0.56	0.502	7.8	7.5	7.3	7.9	7.5	7.3
1.0	0.898	7.9	7.5	7.3	7.9	7.5	7.3
1.8	1.59	7.9	7.4	7.3	7.9	7.5	7.3
2.2	2.07	7.9	7.5	7.2	7.9	7.6	7.4
2.6	2.28	7.9	7.5	7.3	--	--	--
3.2	2.78	7.9	7.6	--	--	--	--

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

Figure 1. Concentration-Response (Mortality) Curve



## 要 約

## 1 表題

2,2-ビス[4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル]プロパンの藻類 (*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) : 3.22 mg/L (95%信頼区間 : 2.85~3.61 mg/L) (プロビット法)

NOEC(面積法 0-72) : 0.95 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) : 17.10 mg/L (95%信頼区間 : 13.74~22.59 mg/L) (プロビット法)

NOEC(速度法 0-72) : 0.95 mg/L (ダネット型の検定)

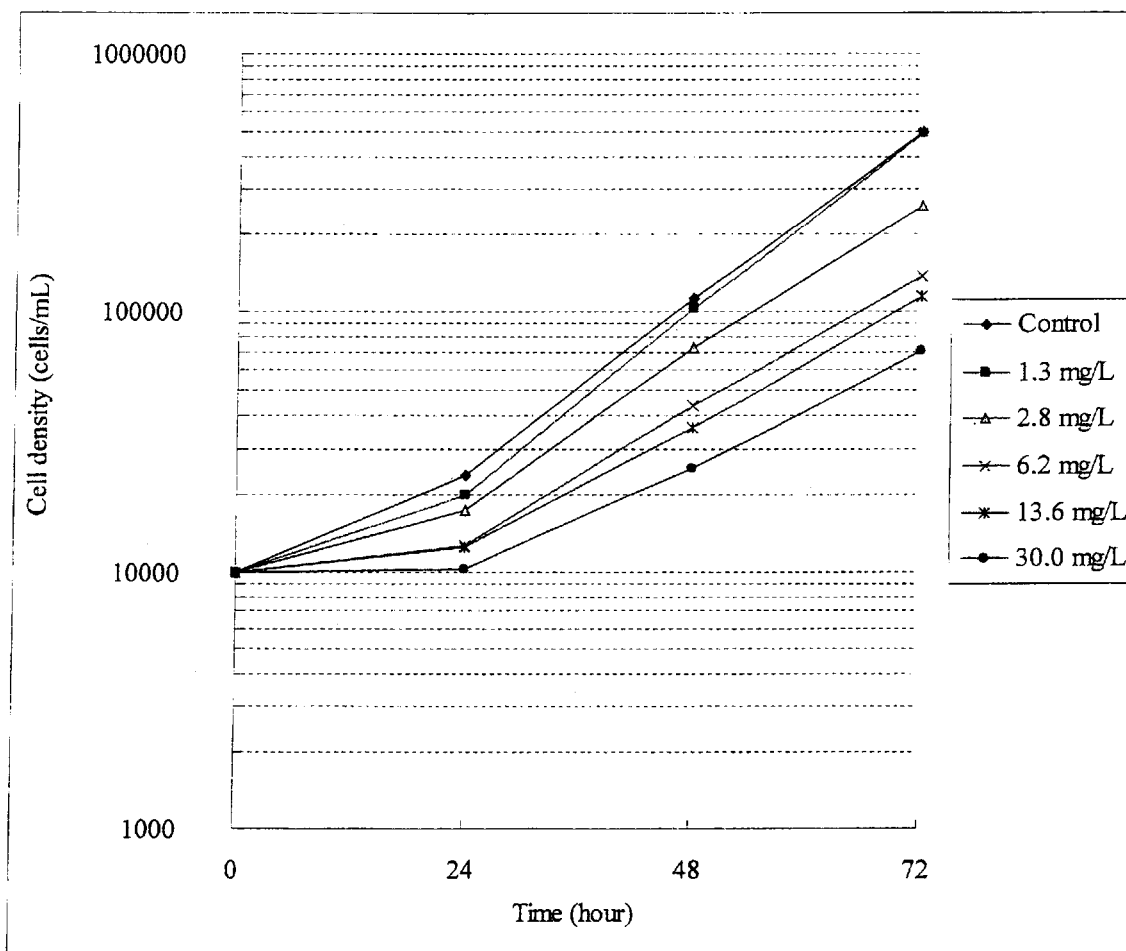


Figure 1 Growth curve of *Pseudokirchneriella subcapitata*

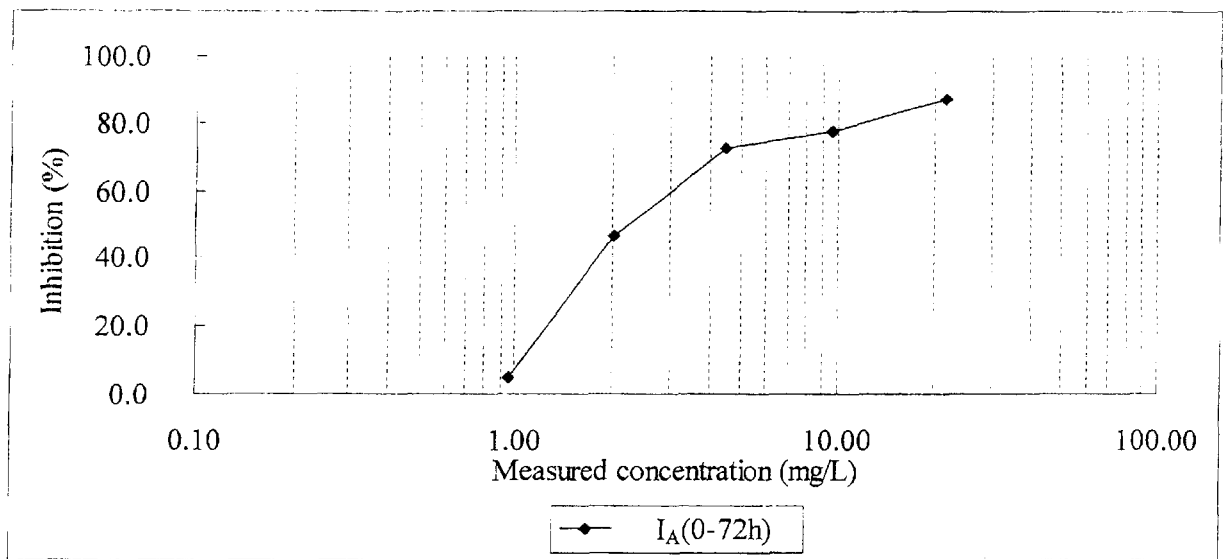


Figure 2 Concentration-Inhibition curve of *Pseudokirchneriella subcapitata* based on  $I_A$  value

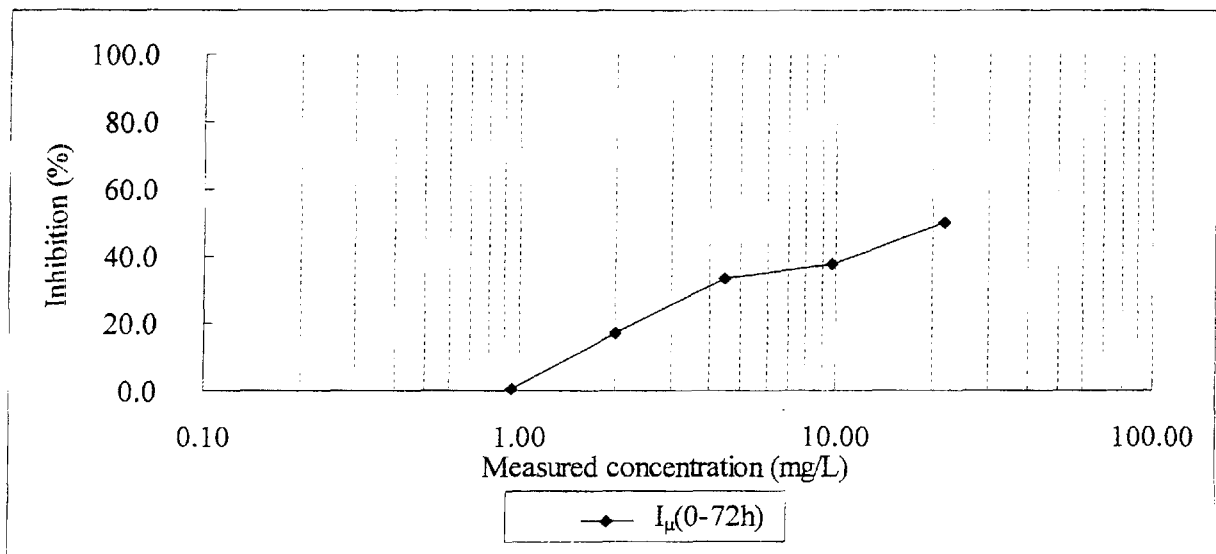


Figure 3 Concentration-Inhibition curve of *Pseudokirchneriella subcapitata* based on  $I_\mu$  value



## 要 約

## 1. 表題

2,2-ビス[4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル]プロパンのオオミジンコ (*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(算術平均値)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で記載した。

24 時間 EC50 値 :	>33.58 mg/L
100%阻害最低濃度 :	>33.58 mg/L
最大無作用濃度 :	≥33.58 mg/L
48 時間 EC50 値 :	>33.58 mg/L
100%阻害最低濃度 :	>33.58 mg/L
最大無作用濃度 :	≥33.58 mg/L

## 要 約

## 1 表題

2,2-ビス[4-(2-ヒドロキシエトキシ)フェニル]プロパンのヒメダカ(*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(時間加重平均値)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)は測定濃度で記載した。

24 時間 LC50 値 :	23.66 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	17.02 – 35.55 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	>33.98 mg/L
0%死亡最高濃度 :	9.99 mg/L
最大無作用濃度(NOEC) :	9.99 mg/L
48 時間 LC50 値 :	20.80 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	15.92 – 38.45 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	33.98 mg/L
0%死亡最高濃度 :	9.99 mg/L
最大無作用濃度(NOEC) :	9.99 mg/L
72 時間 LC50 値 :	20.80 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	15.92 – 38.45 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	33.98 mg/L
0%死亡最高濃度 :	9.99 mg/L
最大無作用濃度(NOEC) :	9.99 mg/L
96 時間 LC50 値 :	20.80 mg/L (Probit 法)
95%信頼限界 :	15.92 – 38.45 mg/L (Probit 法)
100%死亡最低濃度 :	33.98 mg/L
0%死亡最高濃度 :	9.99 mg/L
最大無作用濃度(NOEC) :	9.99 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	8.1	-	8.1	-	-
	Old	-	8.1	8.1	8.1	8.1
2.7	New	8.1	-	8.1	-	-
	Old	-	8.0	7.9	7.9	8.0
4.9	New	8.1	-	8.1	-	-
	Old	-	7.6	8.1	8.1	8.0
8.9	New	7.7	-	8.0	-	-
	Old	-	8.0	8.1	8.1	8.0
15.9	New	7.5	-	7.6	-	-
	Old	-	7.9	7.9	8.1	7.9
28.7	New	6.4	-	*	*	*
	Old	-	7.9	8.0	*	*

\*: All of test fish died.

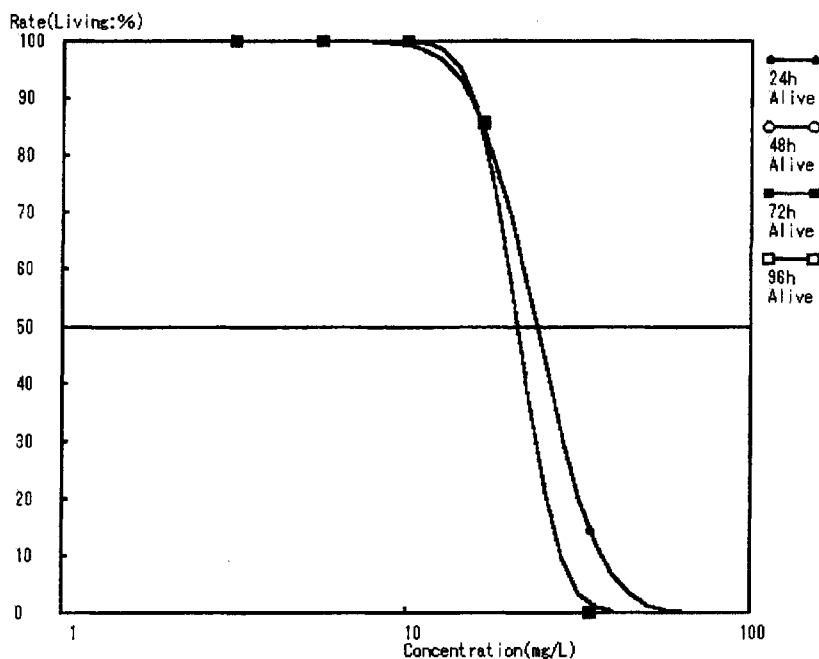


Figure 1 Dose-response curve for LC50 (Measured concentration)

## 要 旨

## 表 題

フェノチアジンの*Pseudokirchneriella subcapitata*に対する生長阻害試験

## 試験目的

フェノチアジンの*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(EC<sub>50</sub>)及び最大無作用濃度(NOEC)を求め、*Pseudokirchneriella subcapitata*の生長に対するフェノチアジン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, IV 藻類生長阻害試験に準拠した。

- 1) 被験物質：フェノチアジン
- 2) 試験生物：*Pseudokirchneriella subcapitata* (ATCC22662株)
- 3) 暴露方式：振とう培養法(100 r/min)
- 4) 暴露期間：72時間
- 5) 試験濃度(設定値)：対照区, 助剤対照区, 0.0010, 0.0032, 0.010, 0.032, 0.10, 0.32及び1.0 mg/l(公比3.2)
- 6) 初期細胞濃度：約 $1 \times 10^4$  cells/ml
- 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：22.1~23.9℃
- 10) 照 明：100~105  $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{s}$ (白色の蛍光灯を用い, 連続的かつ均一に照射した。)
- 11) pH：7.8~8.1(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：高速液体クロマトグラフ法

結 果

本被験物質は光分解性を有するため、試験濃度の維持が困難であった。また、本試験では、試験濃度範囲の一部が定量限界未満であり、分解物の藻類に及ぼす影響が不明であった。よって、結果の算出は設定濃度を用いて行った。

- 1) 50 %生長阻害濃度 (EC<sub>50</sub>) :

速度法

ErC<sub>50</sub> (0-72hr) ; 0.74 mg/l (95 %信頼限界 : 0.52~1.1 mg/l) [直線回帰分析法]

面積法

EbC<sub>50</sub> (0-72hr) ; 0.31 mg/l (95 %信頼限界 : 0.27~0.36 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) : 0.10 mg/l [Dunnettの多重比較検定]

面積法

NOEC (面積法0-72hr) : 0.10 mg/l [Dunnettの多重比較検定]

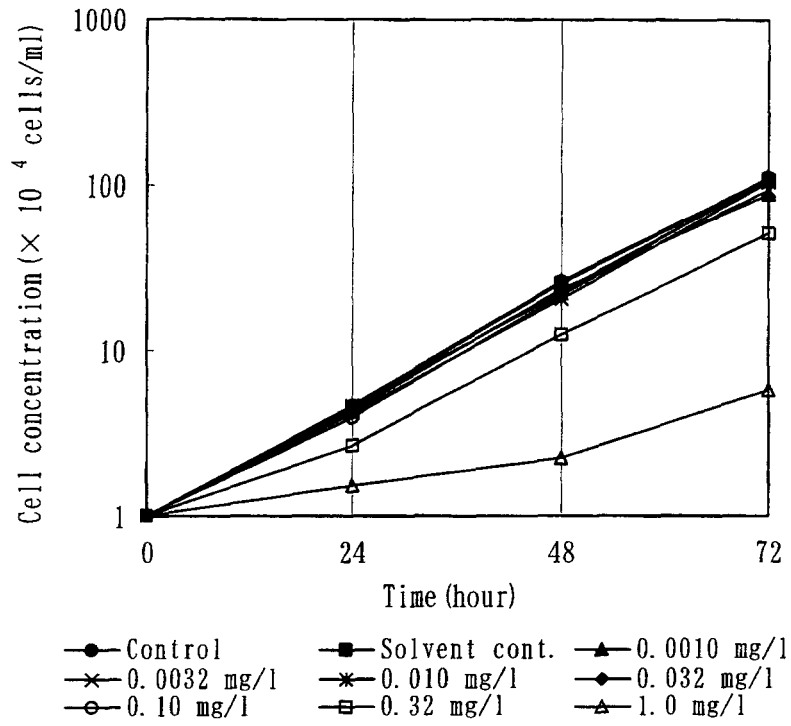


Figure 1. Growth Curve

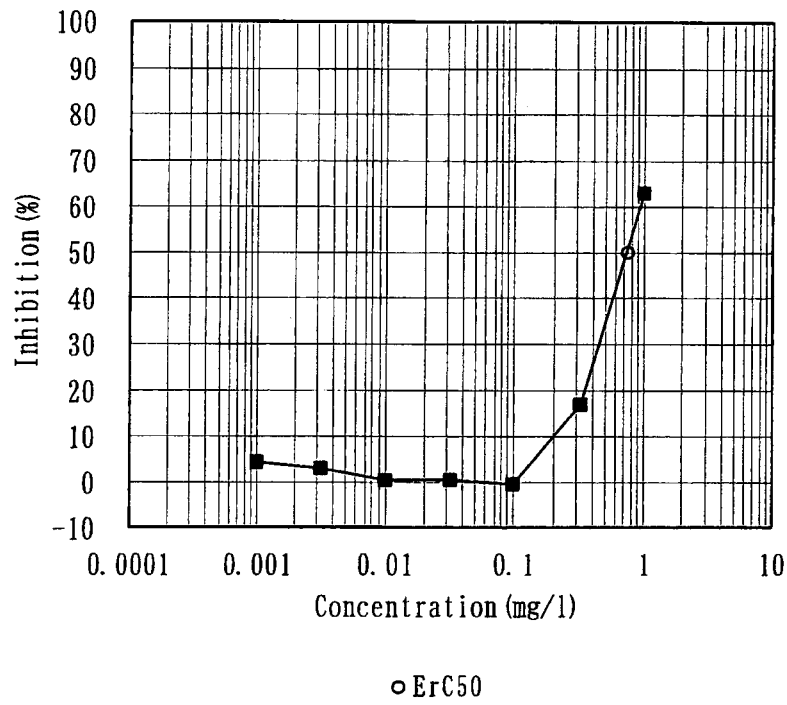


Figure 2. Concentration-inhibition curve (rate)  
 (Based on  $I_{\mu}$  Values Calculated from the Growth Rates [0-72hr])

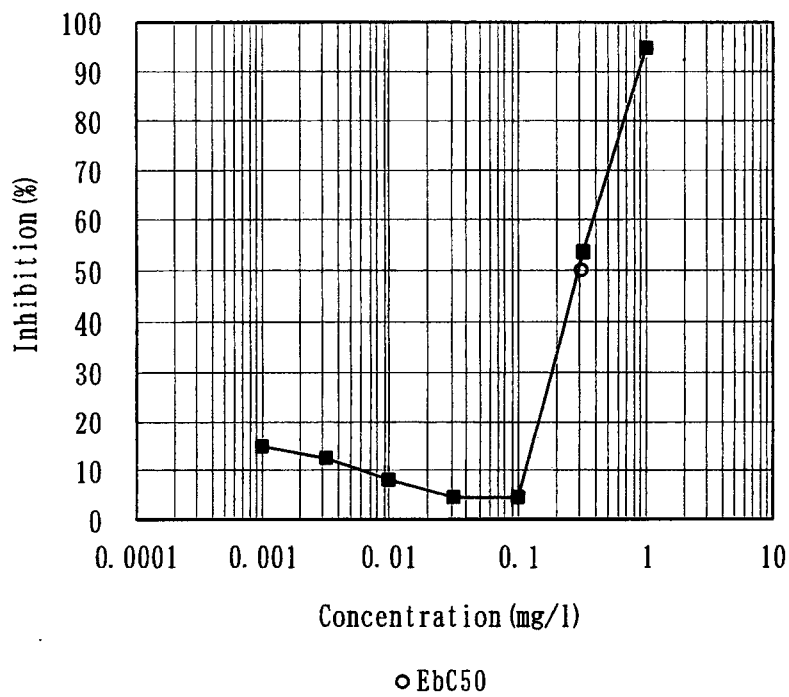


Figure 3. Concentration-inhibition curve (area)  
 (Based on  $I_A$  Values Calculated from the Area under the Growth Curves [0-72hr])

## 要 旨

## 表 題

フェノチアジンのオオミジンコに対する急性遊泳阻害試験

## 試験目的

フェノチアジン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(EC<sub>50</sub>)を求め、オオミジンコの遊泳に対するフェノチアジン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, 環保企発第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：フェノチアジン
- 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)
- 4) 暴露期間：48時間
- 5) 試験濃度(設定値)：対照区, 助剤対照区, 0.0046, 0.010, 0.022, 0.046, 0.10, 0.22及び0.46 mg/l(公比2.2)
- 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：19.2~20.1℃
- 9) 溶存酸素濃度：8.8~9.1 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 : 7.6~7.9(試験溶液のpH調整は行わなかった。)
- 11) 照 明：光分解によって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, 暗所にて暴露を行った。
- 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：高速液体クロマトグラフ法



結 果

結果の算出は、試験濃度範囲の一部が定量限界未満であったため、設定濃度を用いて行った。

- 1) 50 %遊泳阻害濃度 (EC<sub>50</sub>) :  
24時間後 ; 0.074 mg/l (95 %信頼限界 ; 0.062~0.087 mg/l) [Probit法]  
48時間後 ; 0.055 mg/l [Binominal法]
- 2) 0 %遊泳阻害最高濃度 :  
24時間後 ; 0.022 mg/l  
48時間後 ; 0.022 mg/l
- 3) 100 %遊泳阻害最低濃度 :  
24時間後 ; 0.22 mg/l  
48時間後 ; 0.10 mg/l

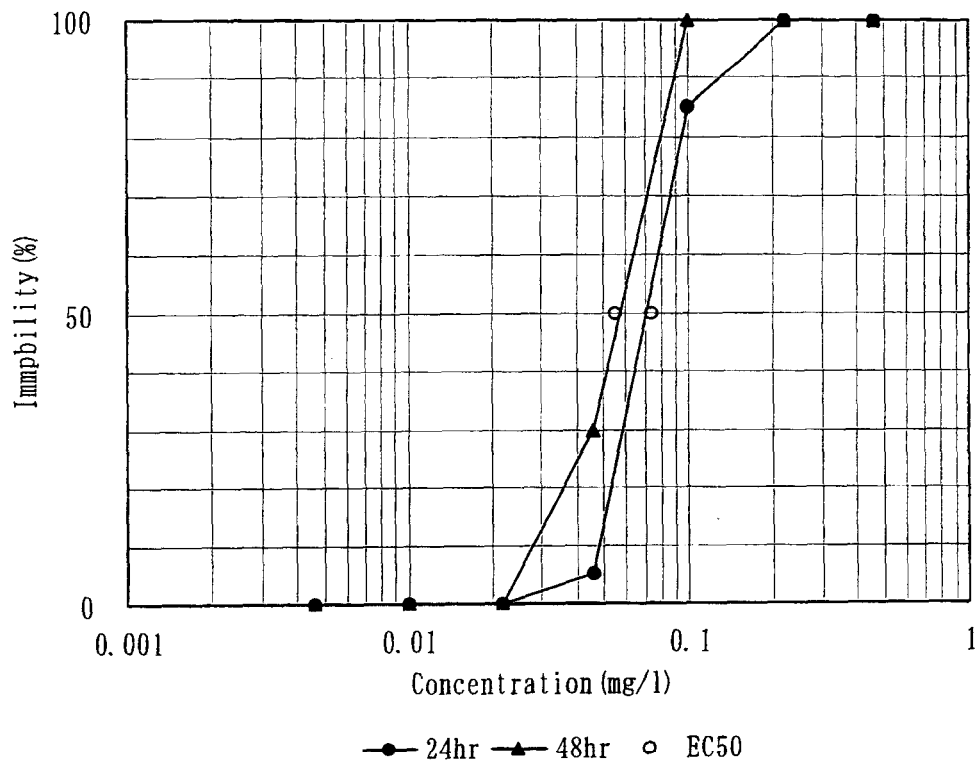


Figure 1. Concentration-Immobility curve

## 要 旨

## 表 題

フェノチアジンのヒメダカに対する急性毒性試験

## 試験目的

フェノチアジン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(LC<sub>50</sub>)を求め、ヒメダカに対するフェノチアジン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：フェノチアジン
- 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)
- 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, 0.10, 0.15, 0.22, 0.32, 0.46, 0.68及び  
1.0 mg/l(公比1.5)
- 6) 試験個体数：10尾/試験区
- 7) 試験溶液量：54 l\*(収容密度; 0.007 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：23.2~25.0℃
- 9) 溶存酸素濃度：7.9~8.4 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：光分解によって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, 暗所にて暴露を行った。
- 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：高速液体クロマトグラフ法

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<sub>50</sub>) :  
96時間後 ; 0.96 mg/l以上\*  
120時間後 ; 0.78 mg/l [Binominal法]

\* 最高試験濃度で死亡率が50 %未満であったため、算出しなかった。

- 2) 0 %死亡最高濃度 :  
96時間後 ; 0.43 mg/l  
120時間後 ; 0.43 mg/l
- 3) 100 %死亡最低濃度 :  
96時間後 ; 0.96 mg/l以上  
120時間後 ; 0.96 mg/l以上

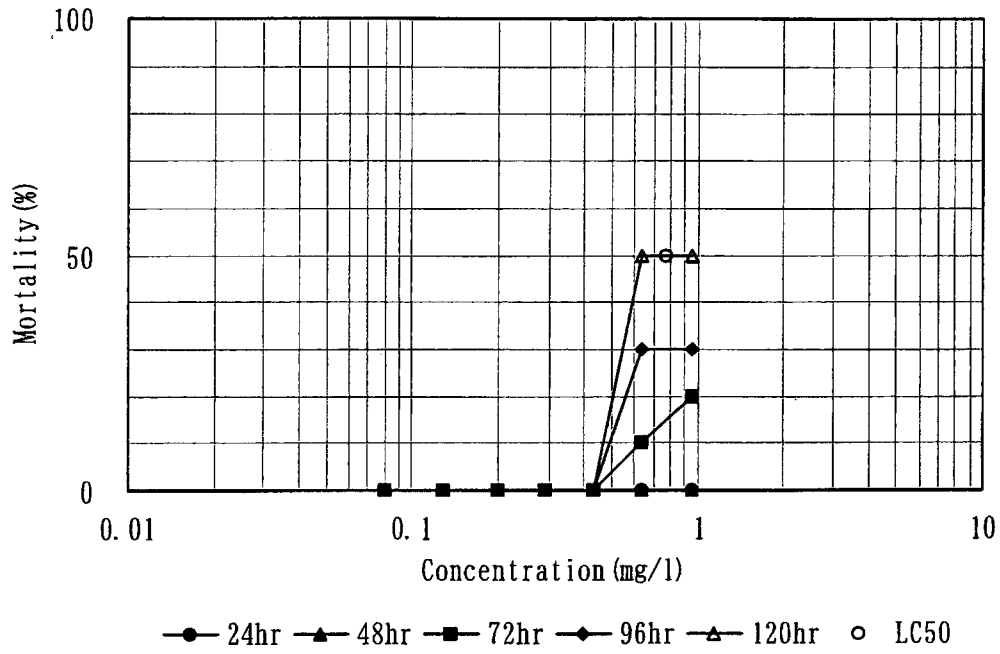


Figure 1. Concentration-mortality curve

## 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)

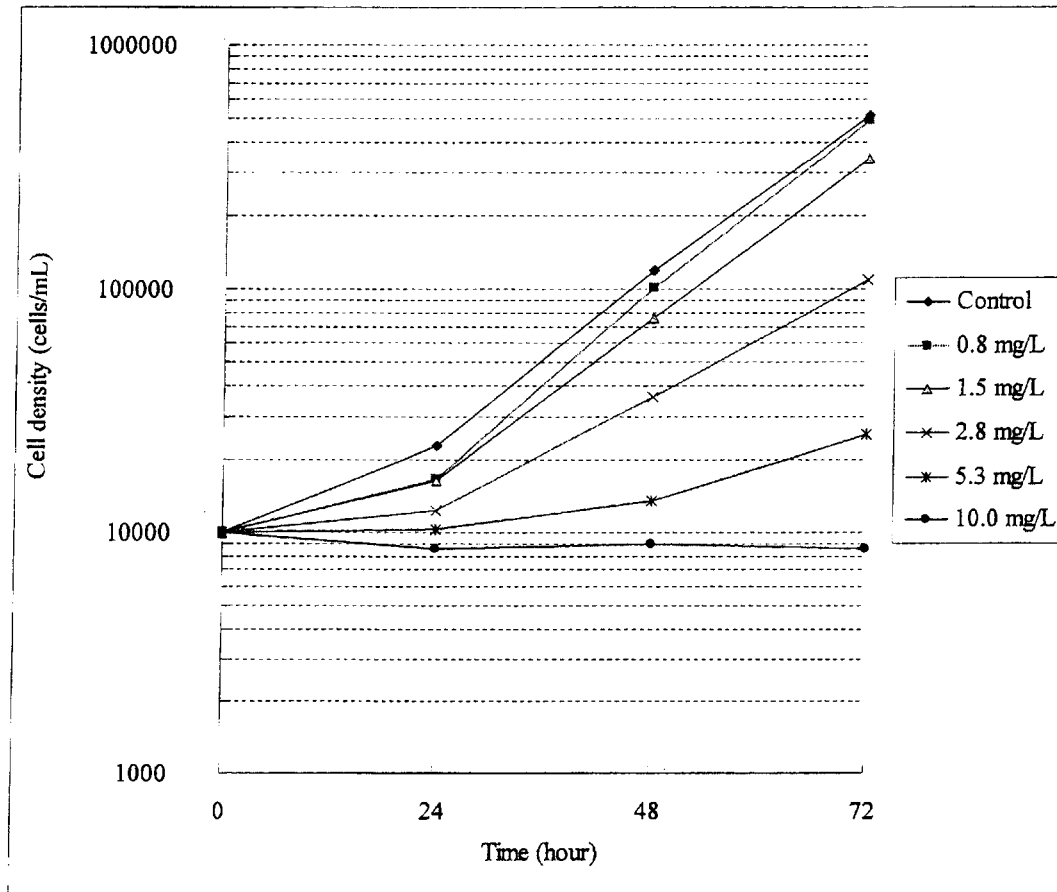


Figure 1 Growth curve of *Pseudokirchneriella subcapitata*

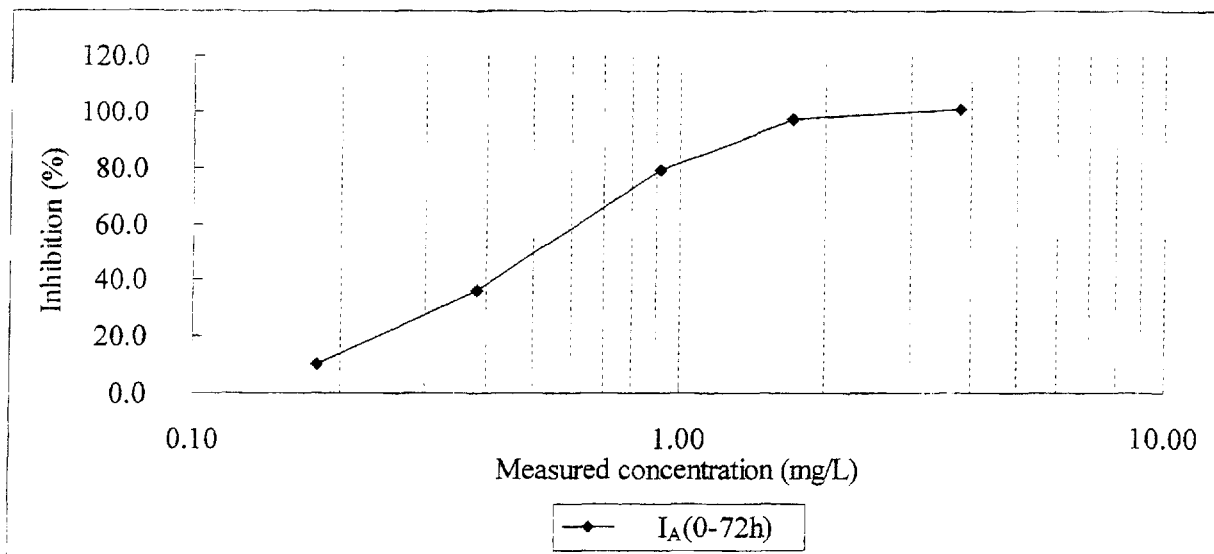


Figure 2 Concentration-Inhibition curve of *Pseudokirchneriella subcapitata* based on  $I_A$  value

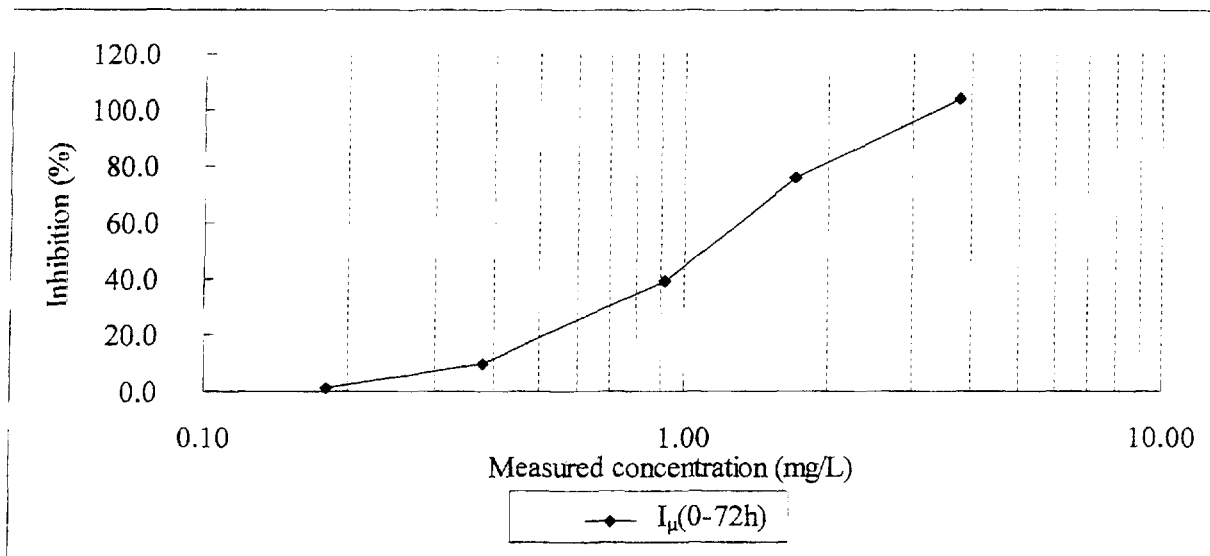


Figure 3 Concentration-Inhibition curve of *Pseudokirchneriella subcapitata* based on  $I_\mu$  value



## 要 約

## 1. 表題

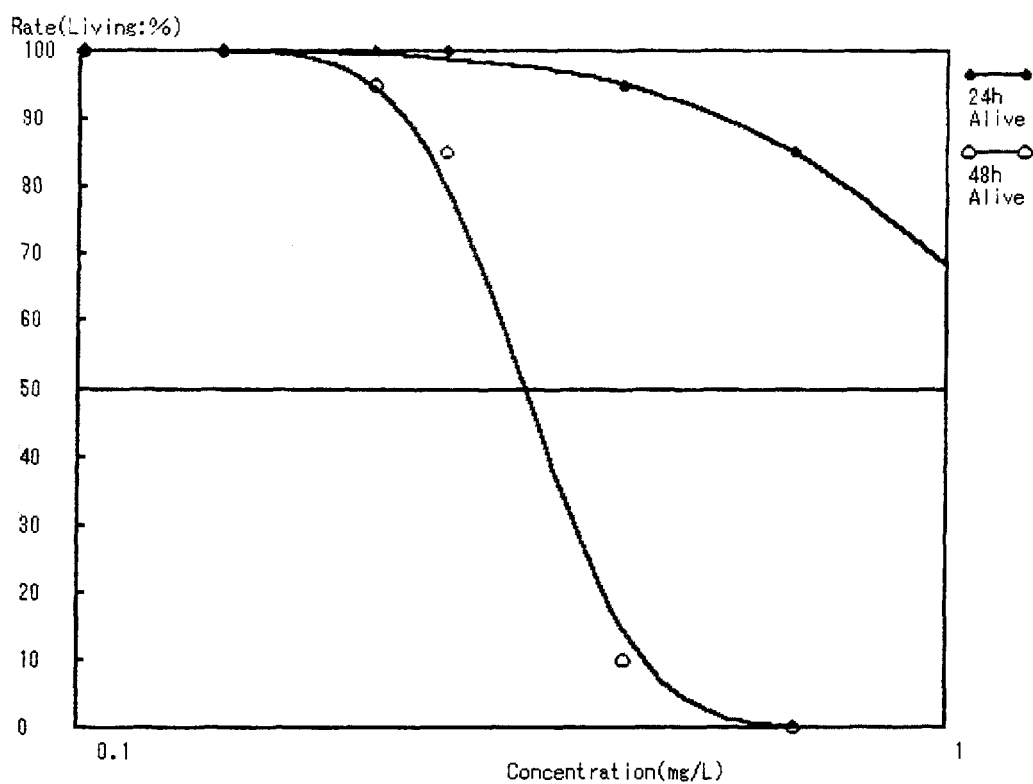
2,4-ジ-tert-ブチルフェノールのオオミジンコ (*Daphnia magna*) に対するミジンコ急性遊泳阻害試験

## 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)