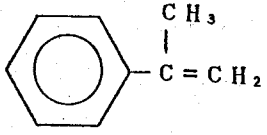


魚類急性毒性試験

1. 供試物質の概要

名 称	日 本 名	α-メチルスチレン		
	英 名	Benzene, 1-methylethenyl-		
	一般名・商品名			
構造式		分子式・示性式	C ₉ H ₁₀	
		分 子 量	118.18	
		水への溶解度		
		蒸 気 圧	1.9 mmHg (20℃)	
入手先	和光純薬工業株式会社	製造年月日	1992年12月 日	
	TEL 06 (203) 3741	ロット番号	TWE6611	
純 度	99.6% 不純物:			
その他の物性等	無色透明の液体, 水に難溶。ABS樹脂, 石油樹脂, 不飽和ポリエステル等の改良用モノマー。			

2. 供試魚の概要

種名及び系統名	ヒメダカ (<i>Oryzias latipes</i>)			
由 来	配布・市販・ <u>機関育種</u> 入手先名称: TEL ()			
飼育方法	馴致結果: 5ヶ月間 試験開始前12日間の死亡率0% 餌の種類: 配合餌料 量: 0.26g/100尾/回 給餌頻度: 1回/日			
平均体長	2.4 ± 0.4 cm (n=10)	平均体重	0.13 ± 0.04 g (n=10)	

3. 試験条件

試験温度	22 ± 1 °C			
希釈水	供給源	調整水・ <u>脱塩素水道水</u> ・地下水・天然水		
	水 質	pH: 7.6 Ca/Mg比: 4.5 Na/K比: 5.6 硬度: 30 mg/L アルカリ度: 22 mg/L その他: 水質測定年月日: 1994年 1月 18日		

試験溶液	状態	透明
	保管方法	冷蔵庫（冷暗所）・常温（明・暗所）・その他（ ）
	調製方法	希釈水に直接溶解・溶解補助剤を使用）・その他（ ） 助剤名：DMSO:HCO-40=4:1 助剤添加方法：供試物質に添加
飼育方法	半止水式・流水式	
	半止水式の場合	換水方法：全量交換 頻度：24時間毎
	流水式の場合	供試物質供給システム： 流速： 清掃の頻度：
光源	蛍光灯・その他（ ） 照光周期：16時間明、8時間暗	

4. 試験結果

- (1) 魚類急性毒性試験結果（→様式3-1～3-3）
- (2) 試験終了時における濃度－死亡率曲線のグラフ（→参考図3）

5. その他、特記事項

(様式3-1)

魚類急性毒性試験結果 (予備試験)

供試物質名 : α -メチルスチレン

試験実施期間 : 平成5年11月15日~平成5年11月19日 (4日間)

試験実施機関 : 岡山県環境保健センター

濃度公比 : 3.2

区分	溶液量 L	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	試験開始時			24時間			48時間			72時間			96時間		
				供試魚数	pH	DO mg/L	生存数	pH	DO mg/L	生存数	pH	DO mg/L	生存数	pH	DO mg/L	生存数	pH	DO mg/L
対照	2	0	0	5	7.7	8.5	5	7.4 7.6	7.0 8.5	5	7.2 7.6	7.1 8.6	5	7.2 7.6	7.0 8.5	5	6.8	7.0
助剤対照	2	0	100	5	7.7	8.5	5	7.2 7.6	6.5 8.5	5	7.1 7.6	6.5 8.6	5	7.1 7.6	6.3 8.5	5	7.3	6.2
1	2	3.2	100	5	7.7	8.5	5	7.2 7.6	7.2 8.5	5	7.0 7.6	6.9 8.6	5	7.0 7.6	6.8 8.5	5	7.3	6.5
2	2	10	100	5	7.7	8.5	5	7.0 7.6	7.1 8.5	4	6.8 7.6	7.0 8.6	4	7.0 7.6	7.2 8.5	4	7.3	6.8
3	2	32	100	5	7.7	8.5	0	7.3	7.7									
4	2	100	100	5	7.7	8.5	0	7.3	7.5									
観察事項、pH変動の理由																		

* pH, DOは上段:換水前、下段:換水後

試験開始後96時間で大部分の魚が生存した最高濃度	3.2 mg/L
試験開始後48時間で大部分の魚が死亡した最低濃度	32 mg/L

【本試験の設定濃度及び設定根拠】

公比	設定濃度区 (mg/L)					設定根拠
	1	2	3	4	5	
1.5	6.3	9.5	14	21	32	試験開始後48時間で大部分の魚が死亡した32 mg/Lを最大濃度にして、公比1.5で5段階の濃度区を設定した。

(様式3-2)

魚類急性毒性試験結果 (本試験①)

供試物質名 : α -メチルスチレン

試験実施期間 : 平成5年11月29日~平成5年12月 3日 (4日間)

試験実施機関 : 岡山県環境保健センター

濃度公比 : 1.5

区分	溶液 量 L	物質 濃度 mg/L	助剤 濃度 mg/L	試験開始時			24時間			48時間			72時間			96時間		
				供試 魚数	pH	DO mg/L	生存 数	pH	DO mg/L	生存 数	pH	DO mg/L	生存 数	pH	DO mg/L	生存 数	pH	DO mg/L
対照	2	0	0	10	7.5	8.7	10	7.2 7.4	7.9 8.7	10	7.2 7.6	8.2 8.8	10	7.3 7.6	7.8 8.8	10	7.3	7.5
助剤 対照	2	0	100	10	7.5	8.7	10	7.1 7.4	8.1 8.7	10	7.1 7.6	8.1 8.8	10	7.1 7.6	8.0 8.8	10	7.2	7.8
1	2	6.3	100	10	7.5	8.7	10	6.9 7.4	7.6 8.7	10	7.1 7.6	7.7 8.8	10	7.1 7.6	8.0 8.8	10	7.0	7.7
2	2	9.5	100	10	7.5	8.7	10	6.8 7.4	7.6 8.7	10	7.0 7.6	7.4 8.8	10	6.9 7.6	7.9 8.8	10	6.9	7.6
3	2	14	100	10	7.5	8.7	7	6.8 7.4	7.4 8.7	7	6.8 7.6	7.2 8.8	7	6.8 7.6	7.6 8.8	7	6.8	7.6
4	2	21	100	10	7.5	8.7	0	7.2	8.0									
5	2	32	100	10	7.5	8.7	0	7.4	8.3									
観察事項、pH変動の理由																		

* pH, DOは上段:換水前、下段:換水後

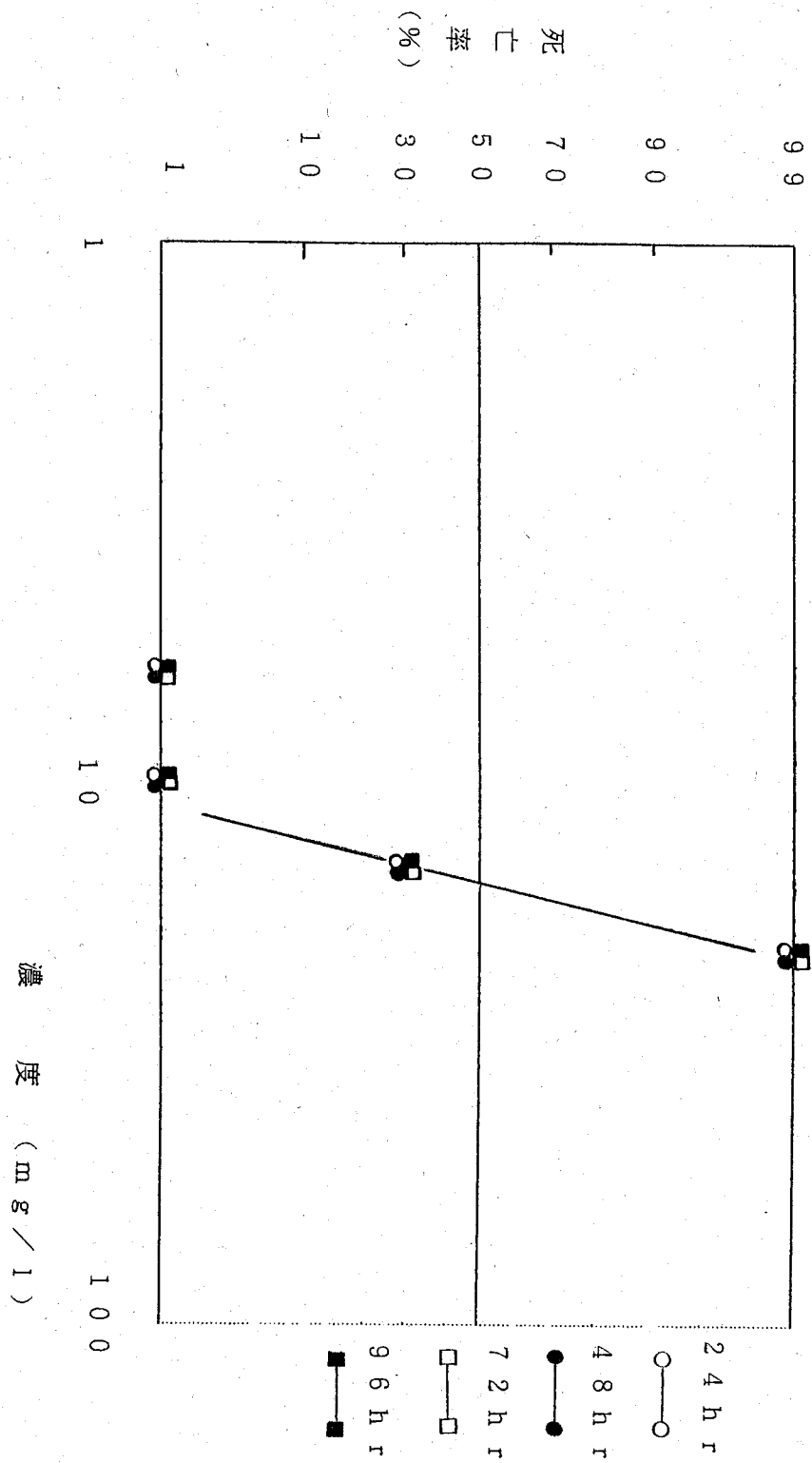
(様式3-3) 魚類急性毒性試験結果 (本試験②)

供試物質名 : α -メチルスチレン
 試験実施機関 : 岡山県環境保健センター

【魚類に対する影響】

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	各観察時における 累積死亡率			
			24時間	48時間	72時間	96時間
対照	0	0	0	0	0	0
助剤対照	0	100	0	0	0	0
1	6.3	100	0	0	0	0
2	9.5	100	0	0	0	0
3	14	100	30	30	30	30
4	21	100	100	100	100	100
5	32	100	100	100	100	100
死亡率100% の最低濃度	mg/L (μ mol/L)		21 (0.18)	21 (0.18)	21 (0.18)	21 (0.18)
死亡率0% の最高濃度	mg/L (μ mol/L)		9.5 (0.080)	9.5 (0.080)	9.5 (0.080)	9.5 (0.080)
LC ₅₀	mg/L (μ mol/L)		15 (0.13)	15 (0.13)	15 (0.13)	15 (0.13)
95%信頼限界			14 \leq X \leq 18	14 \leq X \leq 18	14 \leq X \leq 18	14 \leq X \leq 18
算出方法			プロット法 ver. 3.1	プロット法 ver. 3.1	プロット法 ver. 3.1	プロット法 ver. 3.1

その他の観察された影響及びそれらが認められた濃度	6.3, 9.5, 14 mg/L: 平衡感覚を失い、水面に集まる遊泳異常が観察された。
--------------------------	--



ヒメダカ急性毒性試験における
 α -メチルスチレンの濃度と死亡率との関係

計算用子一夕 計算法:自動選択
阻害率(%)

濃度	24h	48h	72h	96h
109X	LC,EC50	LC,EC50	LC,EC50	LC,EC50
1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0
3	30.0	30.0	30.0	30.0
4	100.0	100.0	100.0	100.0
5	100.0	100.0	100.0	100.0

濃度 解析:PROBIT(推定Probit)

	24h	48h	72h	96h
109(X)	LC,EC50	LC,EC50	LC,EC50	LC,EC50
1	---(-1.35)	---(-1.35)	---(-1.35)	---(-1.35)
2	---(-1.62)	---(-1.62)	---(-1.62)	---(-1.62)
3	4.48(4.52)	4.48(4.52)	4.48(4.52)	4.48(4.52)
4	---(7.46)	---(7.46)	---(7.46)	---(7.46)
5	---(10.40)	---(10.40)	---(10.40)	---(10.40)

魚類急性毒性 a-ブチルアルコール '93 11/29
 LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65109X (n=1) LC50= 15.16 (95%信頼限界: 13.59 <= <= 17.48) 信頼限界は不定
 LC95= 19.03 LC90= 18.10 LC80= 17.03 LC20= 13.49 LC10= 12.70 LC5= 12.08
 初期取込み子一夕 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32 2:濃度 .977 計算は全子一夕範囲

48h
 LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65109X (n=1) LC50= 15.16 (95%信頼限界: 13.59 <= <= 17.48) 信頼限界は不定
 LC95= 19.03 LC90= 18.10 LC80= 17.03 LC20= 13.49 LC10= 12.70 LC5= 12.08
 初期取込み子一夕 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32 2:濃度 .977 計算は全子一夕範囲

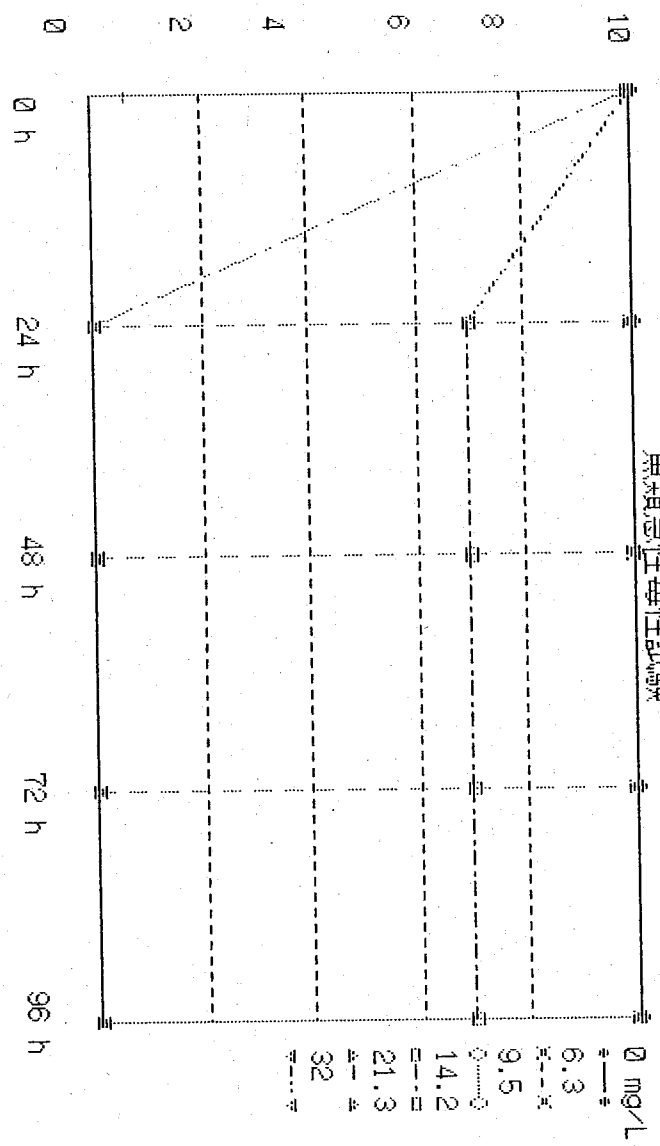
72h
 LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65109X (n=1) LC50= 15.16 (95%信頼限界: 13.59 <= <= 17.48) 信頼限界は不定
 LC95= 19.03 LC90= 18.10 LC80= 17.03 LC20= 13.49 LC10= 12.70 LC5= 12.08
 初期取込み子一夕 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32 2:濃度 .977 計算は全子一夕範囲

96h
 LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65109X (n=1) LC50= 15.16 (95%信頼限界: 13.59 <= <= 17.48) 信頼限界は不定
 LC95= 19.03 LC90= 18.10 LC80= 17.03 LC20= 13.49 LC10= 12.70 LC5= 12.08
 初期取込み子一夕 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32 2:濃度 .977 計算は全子一夕範囲

13 a-アピルアピル '93 11/29

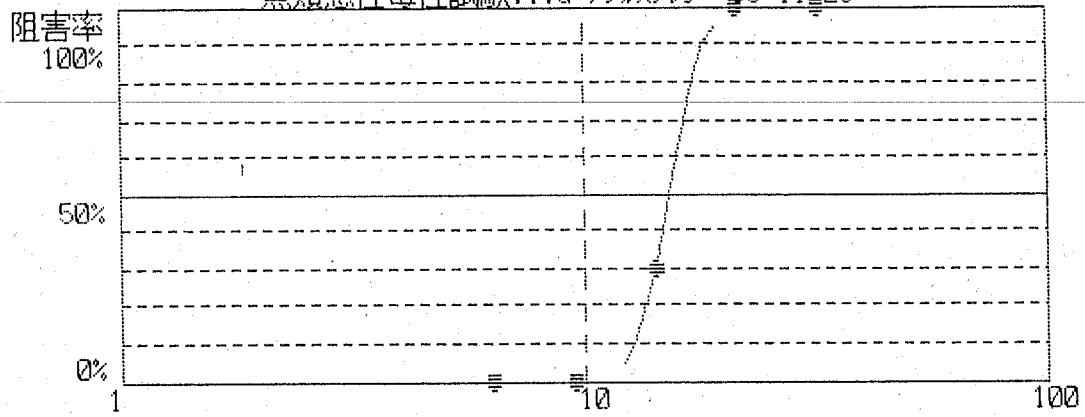
区	濃度 (X)	観察数 (生存)	0 h	24 h	48 h	72 h	96 h
1	0	10	10	10	10	10	10
2	6.3	10	10	10	10	10	10
3	9.5	10	10	10	10	10	10
4	14.2	10	7	7	7	7	7
5	21.3	10	0	0	0	0	0
6	32	10	0	0	0	0	0

魚類急性毒性試験

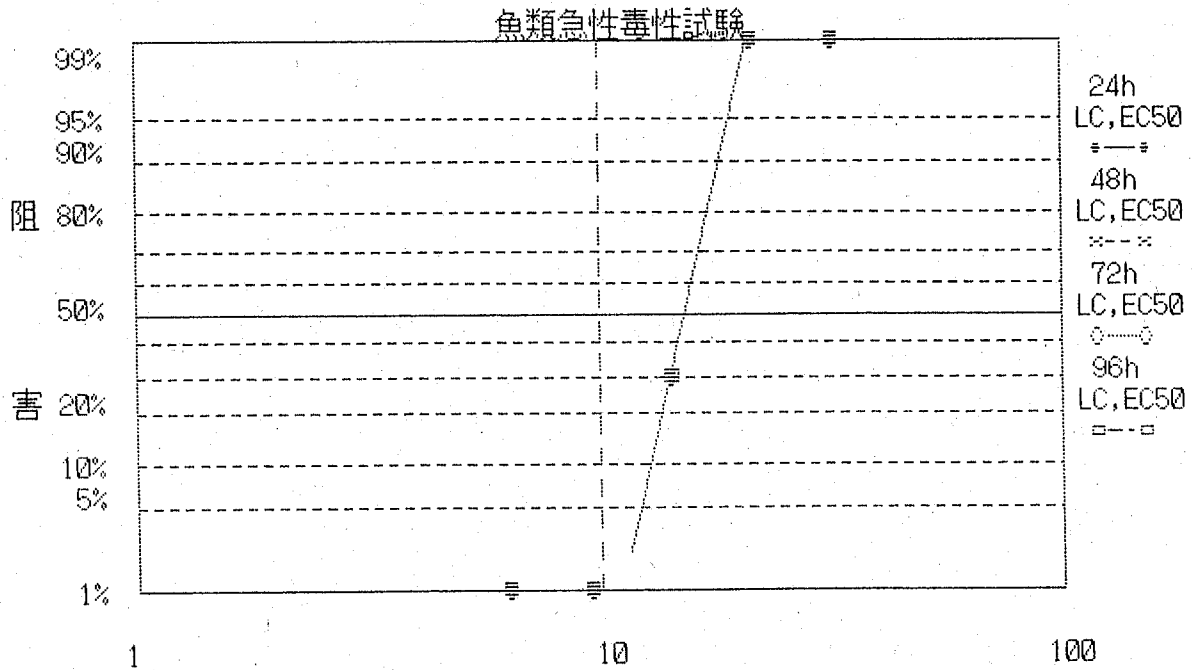


a-アピルアピル '93 11/29

魚類急性毒性試験...a-メチルスチリン '93 11/29



		LC50	(n)	凡例	6.3	9.5	14.2	21.3	32
24h	LC, EC50	15.16	(1)	≡—≡	0%	0%	30%	100%	100%
48h	LC, EC50	15.16	(1)	×--×	0%	0%	30%	100%	100%
72h	LC, EC50	15.16	(1)	○---○	0%	0%	30%	100%	100%
96h	LC, EC50	15.16	(1)	□--□	0%	0%	30%	100%	100%



a-メチルスチリン '93 11/29

