

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	連番	日 数																	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12						
4	18	18	1	親	生存数	10	8	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
				親	遊泳阻害	2	5	6	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			2	親	生存数	10	10	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				親	遊泳阻害	2	2	5	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			3	親	生存数	10	8	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				親	遊泳阻害	2	5	7	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計	0	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
4	親	生存数	9	8	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	親	遊泳阻害	4	5	8	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
4	18	18	1	日 数										計	初産までの日数						
				13	14	15	16	17	18	19	20	21									
			親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				親	遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			2	親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				親	遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			3	親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				親	遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
4	親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	親	遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	連番	日 数																
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12					
5	56	56	1	親	生存数	10	9	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
					遊泳阻害	5	5	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2	親	生存数	9	8	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					遊泳阻害	3	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3	親	生存数	9	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					遊泳阻害	7	7	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			4	親	生存数	8	4	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
					遊泳阻害	6	9	9	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
56	56	56	連番	日 数												計	初産までの日数			
				13	14	15	16	17	18	19	20	21								
			1	親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			2	親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
			3	親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
			仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
4	親	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
		遊泳阻害	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10			
仔	生存数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	死亡数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
	産仔率	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				

供試物質名 : 1-メチルエチニルベンゼン

試験機関名 : 財団法人 岐阜県公衆衛生検査センター

【初産までの日数】 各濃度区の試験容器間の均一性の解析結果

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	1 連	2 連	3 連	4 連	平均
対 照	0	0	8	8	7	8	7.8
助剤対照	0	56	8	8	9	8	8.8
1	0.56	0.56	8	8	8	8	8.0
2	1.8	1.8	8	9	8	7	8.0
3	5.6	5.6	10	10	9	10	10.0
4	18	18	-	-	-	-	-
5	56	56	-	-	-	-	-

【累積産仔率】 各濃度区の試験容器間の均一性の解析結果及び対照区との平均値の差の検定結果

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	1 連	2 連	3 連	4 連	平均	標準偏差	均一性の 解析結果	危険率5%での 対照区との有意差
対 照	0	0	69.00	77.53	81.33	63.39	72.81	8.13	-	-
助剤対照	0	56	75.25	82.91	77.50	73.44	77.28	4.10	均一	無
1	0.56	0.56	88.82	72.38	68.12	77.85	76.79	8.95	均一	無 (無)
2	1.8	1.8	71.49	77.00	59.67	61.90	67.51	8.14	均一	無 (無)
3	5.6	5.6	41.50	41.24	32.80	37.11	38.16	4.10	均一	有 (有)
4	18	18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	均一	有 (有)
5	56	56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	均一	有 (有)

【親ミジンコの遊泳阻害数及び阻害率】

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	開始時 ミジンコ 総数	遊 泳 阻 害 数 (阻 害 率 %)					
				24時間	48時間	96時間	7日	14日	終了時(21日)
対 照	0	0	40	1 (2.5)	1 (2.5)	1 (2.5)	1 (2.5)	3 (7.5)	3 (7.5)
助剤対照	0	56	40	2 (5)	3 (7.5)	5 (12.5)	5 (12.5)	7 (17.5)	7 (17.5)
1	0.56	0.56	40	0 (0)	0 (0)	1 (2.5)	2 (5)	10 (25)	10 (25)
2	1.8	1.8	40	1 (2.5)	1 (2.5)	3 (7.5)	4 (10)	6 (15)	6 (15)
3	5.6	5.6	40	2 (5)	4 (10)	10 (25)	19 (47.5)	19 (47.5)	22 (55)
4	18	18	40	10 (25)	17 (42.5)	32 (80)	40 (100)	40 (100)	40 (100)
5	56	56	40	21 (52.5)	28 (70)	39 (97.5)	40 (100)	40 (100)	40 (100)

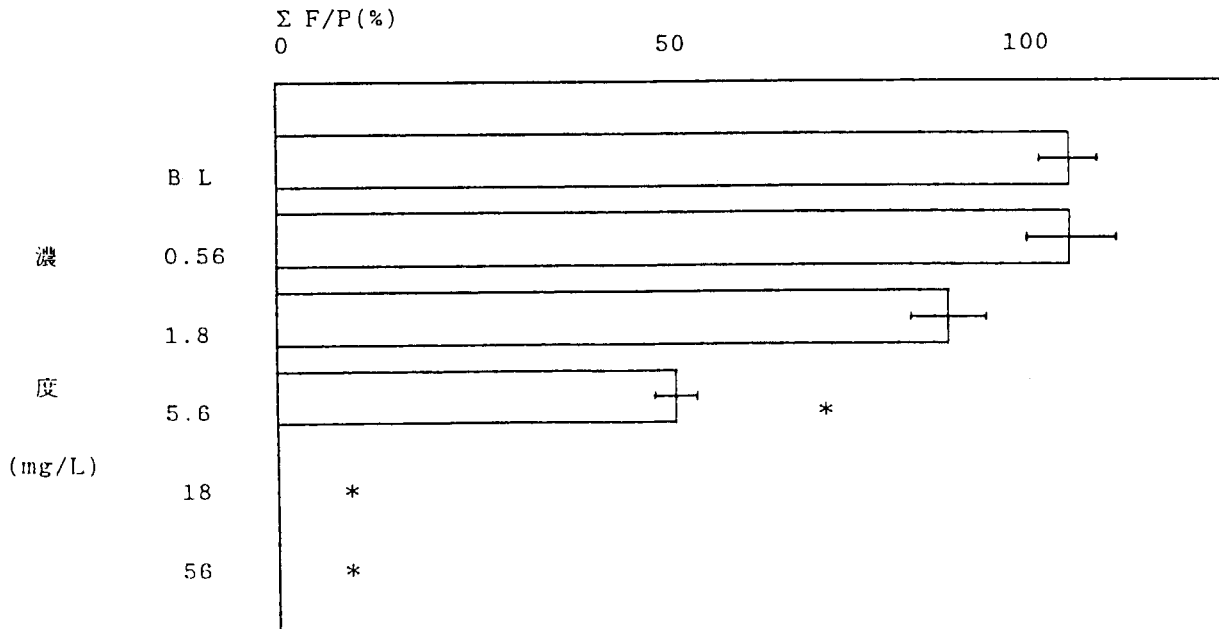
供試物質名 : 1-メチルエチニルベンゼン
試験機関名 : 財団法人 岐阜県公衆衛生検査センター

【ミジンコに対する影響】

繁殖阻害	14日	試験終了時(21日)
ErC50値	5.9 mg/L (0.050 μmol/L)	4.7 mg/L (0.040 μmol/L)
95%信頼限界	5.2 ≤ X ≤ 6.7	4.1 ≤ X ≤ 5.4
算出方法	プロビット法 ver. 3.1	プロビット法 ver. 3.1
危険率5%で対照区と繁殖状況に有意差が認められない最高濃度 (NOECr)		1.8 mg/L (0.015 μmol/L)
危険率5%で対照区と繁殖状況に有意差が認められる最低濃度		5.6 mg/L (0.047 μmol/L)

遊泳阻害	24時間	48時間	96時間	7日	14日	終了時(21日)
E1C50値	51 mg/L	26 mg/L	8.6 mg/L	4.7 mg/L	3.4 mg/L	3.1 mg/L
95%信頼限界	34 ≤ X ≤ 100	19 ≤ X ≤ 39	6.7 ≤ X ≤ 11	3.7 ≤ X ≤ 5.9	2.5 ≤ X ≤ 4.6	2.3 ≤ X ≤ 4.2
算出方法	プロビット法 ver. 3.1	プロビット法 ver. 3.1	プロビット法 ver. 3.1	プロビット法 ver. 3.1	プロビット法 ver. 3.1	プロビット法 ver. 3.1

1-メチルエチニルベンゼン



参考図2-2

濃度別産仔数 (Σ F/P) の平均値及び有意差

(* :5%の危険率で有意差あり)

26 H57a-メチルスチレン

区	濃度 (X)	観察数(生存)		
		0 h	24h	48h
1	0	20	20	20
2	10	20	20	20
3	18	20	20	20
4	32	20	18	17
5	56	20	11	11
6	100	20	1	1

H57a-メチルスチレン

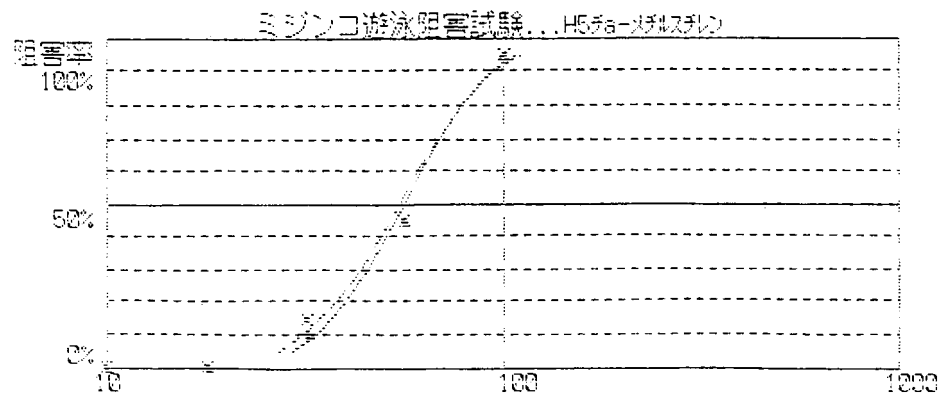
区	濃度 logX	阻害率(%)	
		24h LC,EC50	48h LC,EC50
1	1	0.0	0.0
2	1.255	0.0	0.0
3	1.505	10.0	15.0
4	1.748	45.0	45.0
5	2	95.0	95.0

区	濃度 log(X)	PROBIT(推定probit)			
		24h LC,EC50	48h LC,EC50	24h LC,EC50	48h LC,EC50
1	1	----(0.63)	----(1.29)		
2	1.2552	----(2.14)	----(2.42)		
3	1.5051	3.72(3.59)	3.96(3.76)		
4	1.7481	4.87(5.01)	4.87(5.07)		
5	2	6.64(6.48)	6.64(6.43)		

ミジンコ 遊泳阻害 H57a-メチルスチレン

24h LC,EC50 Probit=-5.193 + 5.834logX (n= 3) LC50= 55.86 (95%信頼限界: 47.16 <= <= 66.69)
 LC95= 106.9 LC90= 92.63 LC80= 77.86 LC20= 40.07 LC10= 33.68 LC5= 29.18

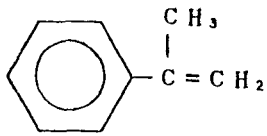
48h LC,EC50 Probit=-4.342 + 5.384logX (n= 4) LC50= 54.33 (95%信頼限界: 46.11 <= <= 65.20)
 LC95= 109.7 LC90= 93.99 LC80= 77.87 LC20= 37.91 LC10= 31.41 LC5= 26.89



濃度	LC50	(n)	凡例	10	18	32	56	100
24h LC,EC50	55.86	(3)	●	0%	0%	10%	45%	95%
48h LC,EC50	54.33	(4)	○	0%	0%	15%	45%	95%

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・ 機関育種	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・ 脱塩素水道水 ・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	7.9	10	7.2	8.2	10	7.3	7.8	10	7.3	7.5
								7.4	8.7		7.6	8.8		7.6	8.8			
助剤対照	2	0	100	10	7.5	8.7	10	7.1	8.1	10	7.1	8.1	10	7.1	8.0	10	7.2	7.8
								7.4	8.7		7.6	8.8		7.6	8.8			
1	2	6.3	100	10	7.5	8.7	10	6.9	7.6	10	7.1	7.7	10	7.1	8.0	10	7.0	7.7
								7.4	8.7		7.6	8.8		7.6	8.8			
2	2	9.5	100	10	7.5	8.7	10	6.8	7.6	10	7.0	7.4	10	6.9	7.9	10	6.9	7.6
								7.4	8.7		7.6	8.8		7.6	8.8			
3	2	14	100	10	7.5	8.7	7	6.8	7.4	7	6.8	7.2	7	6.8	7.6	7	6.8	7.6
								7.4	8.7		7.6	8.8		7.6	8.8			
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

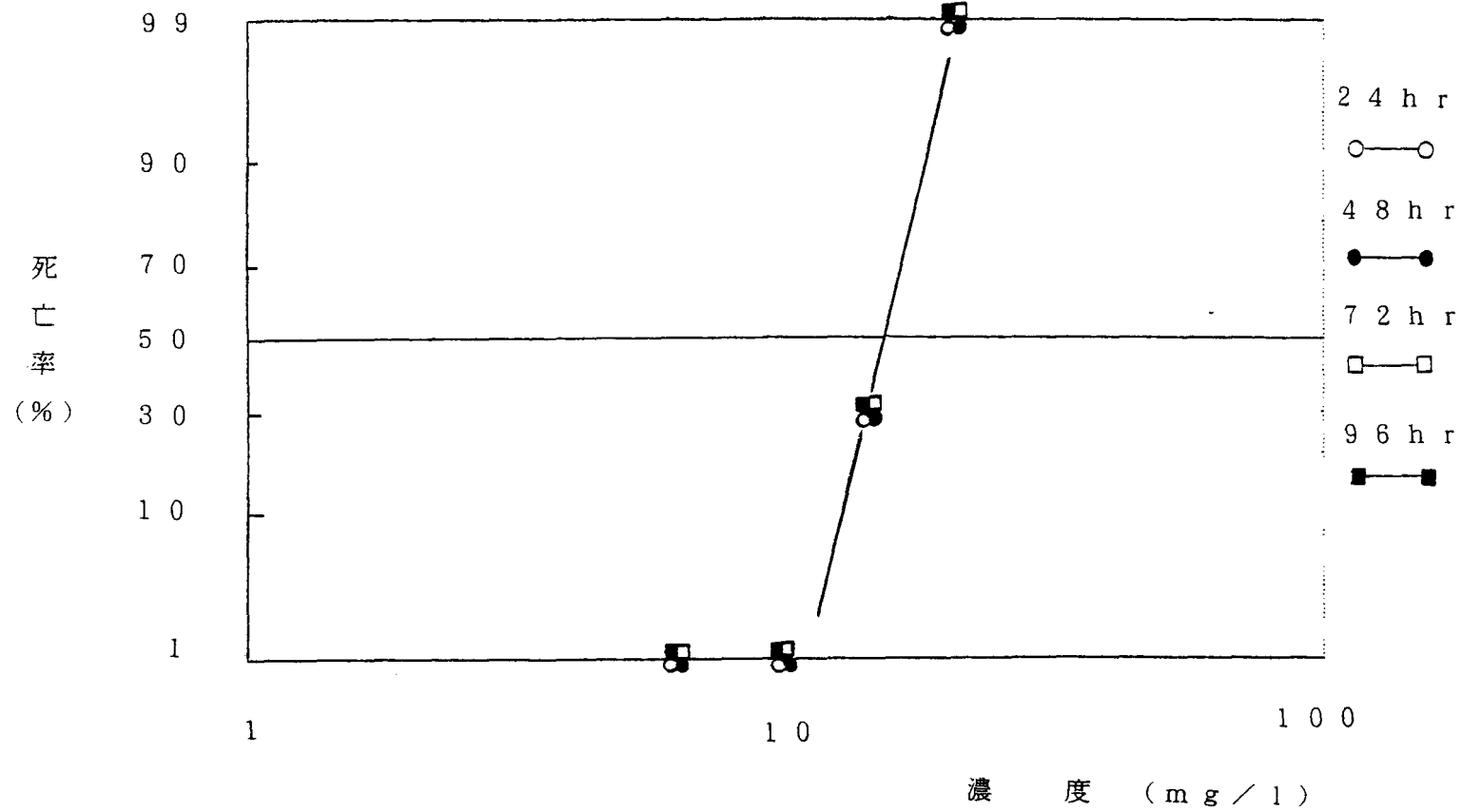
(様式3-3) 魚類急性毒性試験結果 (本試験②)

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			21 (0.18)	21 (0.18)	21 (0.18)	21 (0.18)
死亡率0% の最高濃度			9.5 (0.080)	9.5 (0.080)	9.5 (0.080)	9.5 (0.080)
LC ₅₀			15 (0.13)	15 (0.13)	15 (0.13)	15 (0.13)
95%信頼限界			14 ≤ X ≤ 18	14 ≤ X ≤ 18	14 ≤ X ≤ 18	14 ≤ X ≤ 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

計算用データ		計算法:自動選択			
区	濃度	阻害率(%)			
	logX	24h LC,EC50	48h LC,EC50	72h LC,EC50	96h LC,EC50
1	.7993	0.0	0.0	0.0	0.0
2	.9777	0.0	0.0	0.0	0.0
3	1.152	30.0	30.0	30.0	30.0
4	1.328	100.0	100.0	100.0	100.0
5	1.505	100.0	100.0	100.0	100.0

区 濃度 解析:PROBIT(推定probit)					
	log(X)	24h LC,EC50	48h LC,EC50	72h LC,EC50	96h LC,EC50
1	.79934	----(-1.35)	----(-1.35)	----(-1.35)	----(-1.35)
2	.97772	----(1.62)	----(1.62)	----(1.62)	----(1.62)
3	1.1522	4.48(4.52)	4.48(4.52)	4.48(4.52)	4.48(4.52)
4	1.3283	----(7.46)	----(7.46)	----(7.46)	----(7.46)
5	1.5051	----(10.40)	----(10.40)	----(10.40)	----(10.40)

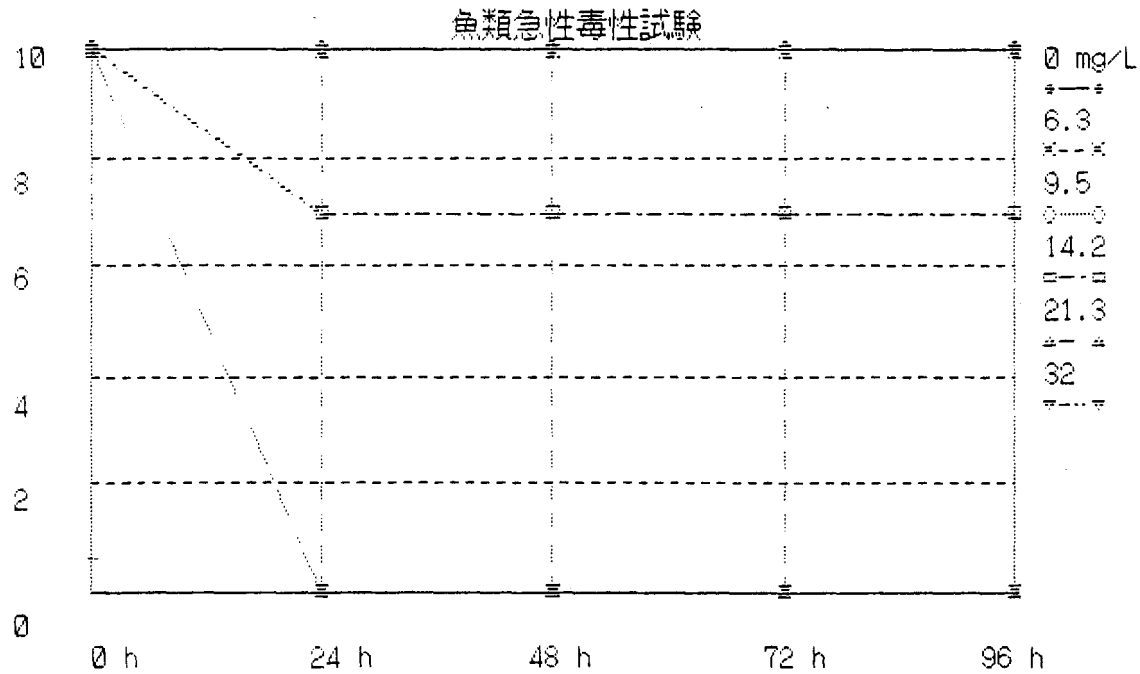
魚類急性毒性 a-メチルスチレン '93 11/29

24h	LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65logX (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	
	初期取込みデータ 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32	2:濃度 .977 計算は全データ範囲	
48h	LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65logX (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	
	初期取込みデータ 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32	2:濃度 .977 計算は全データ範囲	
72h	LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65logX (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	
	初期取込みデータ 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32	2:濃度 .977 計算は全データ範囲	
96h	LC,EC50 Probit=-14.66 + 16.65logX (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	
	初期取込みデータ 3:濃度 1.15 4:濃度 1.32	2:濃度 .977 計算は全データ範囲	

13 a-メチルスチレン '93 11/29

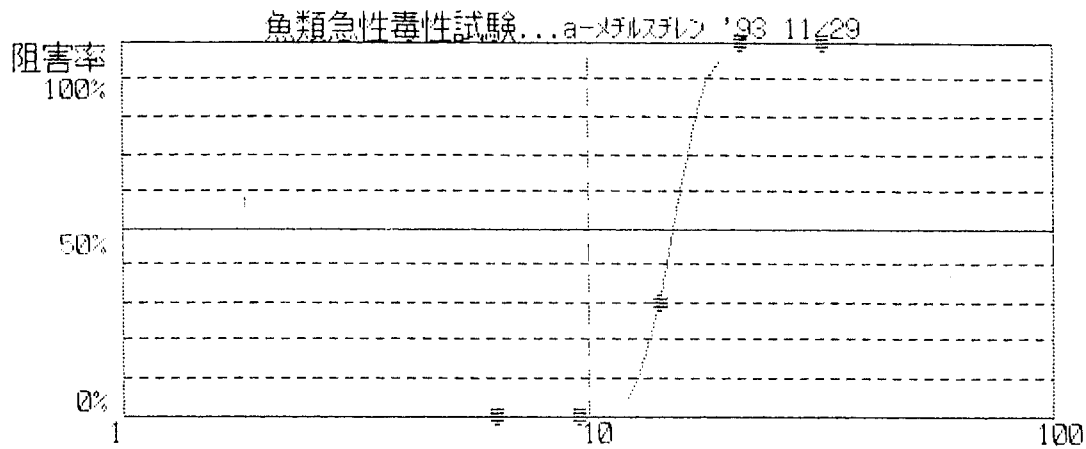
入力データ

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

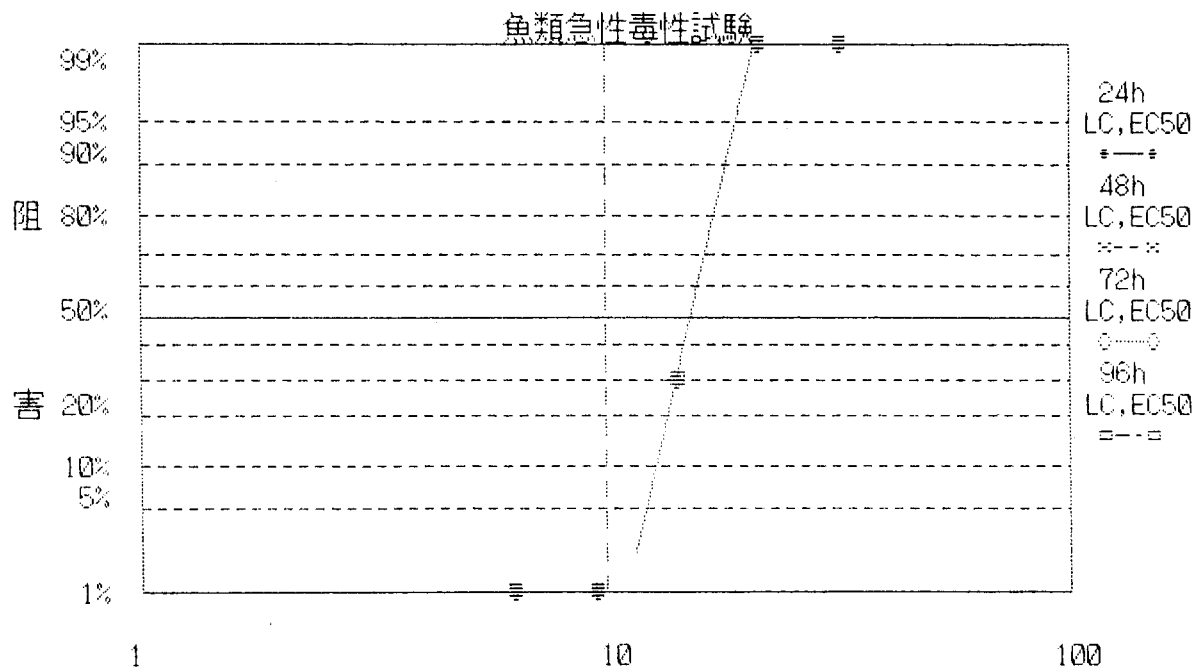


?

a-メチルスチレン '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-メチルシリン '93 11/29

藻類生長阻害試験

1. 供試物質の概要

名 称	日 本 名	ペンタエリトリトール		
	英 名	Pentaerythritol		
	一般名・商品名	ペンタエリトリトール		
構造式	$ \begin{array}{c} \text{CH}_2\text{-OH} \\ \\ \text{HO-CH}_2\text{-C-CH}_2\text{-OH} \\ \\ \text{CH}_2\text{-OH} \end{array} $		分子式・示性式	$\text{C}(\text{CH}_2\text{OH})_4$
			分 子 量	136.15
			水への溶解度	易溶
			蒸 気 圧	
入手先	和光純薬工業株式会社 TEL 06 (203)3741		製 造 年 月 日	1993年 5月 日
			ロ ッ ト 番 号	APM7703
純 度	約95 % 不純物:			
その他の物性等	無色の結晶または粉末。融点260℃。加熱すると除々昇華し、融点以上では脱水して重合し、ジおよびトリペンタエリトリトールなどが生成する。			

2. 供試藻類の概要

種名及び株番号	Selenastrum capricornutum ATCC 22662		
由 来	配布	入手先名称: 国立環境研究所 TEL 0298 (51) 6111	
培養方法	規定の方法		

3. 試験条件

試験温度	23.0 ± 0.5 °C		
培 地	規定の培地		
培養装置	メーカー名: 東京理化学工業株式会社		型式: アイラトロン FLI-301型
細胞密度 計数方法	計数方法	計算盤と顕微鏡	
	測定装置	メーカー名: 日本光学工業株式会社 型式: XF-NT型	

試験溶液	状態	無色透明
	保管方法	冷暗所放置
	調製方法	高圧蒸気滅菌した培地に、ペンタエリトリールの濃厚溶液の所定量を加えた。
光源	蛍光灯 光量： photons/m ² S	照度： 7, 000 lux

4. 試験結果

- (1) 藻類生長阻害試験結果 (→様式3-1~3-5)
- (2) 各濃度区及び対照区の生長曲線のグラフ (→図3-1)
- (3) 供試物質の濃度と細胞密度の関係を示すグラフ (→図3-2、3-3)

5. その他、特記事項

(様式 3-1) 藻類生長阻害試験結果 (予備試験)

供試物質名 : ペンタエリトロール
 試験実施期間 : 平成 5 年 1 1 月 1 2 日 ~ 平成 5 年 1 1 月 1 8 日 (6 日間)
 試験機関名 : 岐阜県保健環境研究所
 濃度公比 : 1 0

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	細胞密度 (×10 ⁴ cells/ml) 及び pH						観察事項 pH 変動の理由
			0hr	pH	24hr	48hr	72hr	pH	
対照	0	0	1.0	7.3	10	45	214	7.6	
1	0.1	0	1.0	7.4	9.8	63	209	7.9	
2	1.0	0	1.0	7.4	12	68	210	8.1	
3	10	0	1.0	7.4	8.8	53	201	8.8	
4	100	0	1.0	7.4	12	46	190	8.5	
5	1000	0	1.0	7.5	6.8	46	181	8.3	

藻類の生長に対する影響が観察されなかった濃度	> 1000 mg/L
対照と比べ 50% 以上の生長阻害が観察された濃度	> 1000 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 予備試験の結果より
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.8	100	180	320	580	1000				

(様式 3-2) 藻類生長阻害試験結果 (本試験 ①)

供試物質名 : ペンタエリトリール
 試験実施期間 : 平成 5 年 1 2 月 3 日 ~ 平成 5 年 1 2 月 9 日 (6 日間)
 試験機関名 : 岐阜県保健環境研究所
 濃度公比 : 1.8

区分	物質濃度 mg/L	助剤濃度 mg/L	連番	細胞密度 (X10 ⁴ cells/ml) 及び pH					観察事項 pH変動の理由	
				0hr	pH	24hr	48hr	72hr		pH
対照	0	0	1	1.0	7.2	11	28	139	7.8	
			2	1.0	7.3	13	36	134	7.8	
			3	1.0	7.3	7.3	34	147	7.8	
			平均	1.0	7.3	10	33	140	7.8	
1	100	0	1	1.0	7.3	8.8	37	125	7.7	
			2	1.0	7.3	6.3	35	131	7.6	
			3	1.0	7.3	6.3	32	157	7.9	
			平均	1.0	7.3	7.1	35	138	7.7	
2	100	0	1	1.0	7.3	11	38	148	7.8	
			2	1.0	7.3	9.0	37	152	7.8	
			3	1.0	7.3	7.8	28	129	7.9	
			平均	1.0	7.3	9.3	34	143	7.8	
3	320	0	1	1.0	7.3	8.3	34	151	7.8	
			2	1.0	7.4	12	30	142	7.7	
			3	1.0	7.3	7.3	31	143	7.8	
			平均	1.0	7.3	9.2	32	145	7.8	
4	500	0	1	1.0	7.4	5.5	18	113	8.0	
			2	1.0	7.4	7.3	29	140	8.0	
			3	1.0	7.3	7.8	29	132	7.8	
			平均	1.0	7.4	6.9	25	128	7.9	
5	1000	0	1	1.0	7.4	4.5	33	141	7.9	
			2	1.0	7.3	9.0	33	152	7.8	
			3	1.0	7.2	6.0	28	133	7.8	
			平均	1.0	7.3	6.5	31	142	7.8	

(様式 3-3) 藻類生長阻害試験結果 (本試験 ②)

供試物質名 : ペンタエリトロール
 試験機関名 : 岐阜県保健環境研究所

区分	濃度 mg/L	連番	面積 (×10 ⁴) A (0-72hr)	阻害率 I _A (%)	比生長速度 μ (24-48hr)	低下率 I _μ (%)	比生長速度 μ (24~72hr)	低下率 I _μ (%)
対照	0	1	2544		0.039		0.053	
		2	2724		0.042		0.049	
	0	3	2695		0.064		0.063	
		平均	2654		0.048		0.055	
1	100	1	2539		0.060		0.055	
		2	2503		0.072		0.063	
	0	3	2743		0.068		0.067	
		平均	2595		2.2		0.067	
2	180	1	2892		0.052		0.054	
		2	2868		0.059		0.059	
	0	3	2347		0.053		0.059	
		平均	2702		-1.8		0.055	
3	320	1	2767		0.059		0.060	
		2	2652		0.038		0.051	
	0	3	2575		0.060		0.062	
		平均	2665		-0.4		0.052	
4	580	1	1860		0.049		0.063	
		2	2491		0.058		0.061	
	0	3	2407		0.055		0.059	
		平均	2253		15		0.054	
5	1000	1	2532		0.083		0.072	
		2	2772		0.054		0.059	
	0	3	2352		0.064		0.065	
		平均	2552		3.8		0.067	

* 「濃度」の欄は上段に供試物質濃度を下段に助剤濃度を記入した。

(様式 3-4) 藻類生長阻害試験結果 (本試験 ③)

供試物質名 : ペンタエリトリトール
 試験機関名 : 岐阜県保健環境研究所

【NOEC (0-72hr) の算出方法】

No. 1

区分	対照	助剤対照	1	2	3	4	5
物質濃度 mg/L	0		100	100	320	500	1000
助剤濃度 mg/L	0		0	0	0	0	0
連数	3		3	3	3	3	3
A の平均値	2654		2595	2702	2665	2253	2552
不偏分散	9340.5		16752	94840.5	9336.5	117404.5	44400
対照 との検定	F 検定	自由度 [対照: 2]	2	2	2	2	2
		F 値	1.793	10.154	1.000	12.569	4.753
		F (0.025)	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000
		等分散性	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	t 検定	自由度	4	4	4	4	4
		t 値	0.633	0.258	0.139	1.951	0.762
		t (0.05)	2.776	2.776	2.776	2.776	2.776
		t (0.01)	4.604	4.604	4.604	4.604	4.604
		有意差 (5%/1%)	無/無	無/無	無/無	無/無	無/無
助剤対照 との検定	F 検定	自由度 [対照:]					
		F 値					
		F (0.025)					
		等分散性					
	t 検定	自由度					
		t 値					
		t (0.05)					
		t (0.01)					
		有意差 (5%/1%)	/	/	/	/	/

供試物質名 : ペンタエリトリトール
 試験機関名 : 岐阜県保健環境研究所

【NOEC_v(24-48hr)の算出方法】

No. 2

区分	対照	助剤対照	1	2	3	4	5
物質濃度 mg/L	0		100	180	320	580	1000
助剤濃度 mg/L	0		0	0	0	0	0
連数	3		3	3	3	3	3
μの平均値	0.048		0.067	0.055	0.052	0.054	0.067
不偏分散	0.000187		0.000039	0.000015	0.000155	0.000021	0.000217
対照 との検定	F 検 定	自由度 [対照: 2]	2	2	2	2	2
		F 値	4.921	12.467	1.206	8.905	1.160
		F (0.025)	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000
		等分散性	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	t 検 定	自由度	4	4	4	4	4
		t 値	2.194	0.853	0.375	0.721	1.637
		t (0.05)	2.776	2.776	2.776	2.776	2.776
		t (0.01)	4.604	4.604	4.604	4.604	4.604
		有意差 (5%/1%)	無 / 無	無 / 無	無 / 無	無 / 無	無 / 無
	助剤対照 との検定	F 検 定	自由度 [対照:]				
F 値							
F (0.025)							
等分散性							
t 検 定		自由度					
		t 値					
		t (0.05)					
		t (0.01)					
		有意差 (5%/1%)	/	/	/	/	/

供試物質名 : ペンタエリトリトール
 試験機関名 : 岐阜県保健環境研究所

【NOEC_r(24-72hr)の算出方法】

No. 3

区分	対照	助剤対照	1	2	3	4	5
物質濃度 mg/L	0		100	100	320	500	1000
助剤濃度 mg/L	0		0	0	0	0	0
連 数	3		3	3	3	3	3
μ の平均値	0.055		0.062	0.057	0.050	0.061	0.065
不 偏 分 散	0.000052		0.000038	0.000009	0.000035	0.000004	0.000043
対 照 との 検 定	F 検 定	自由度 [対 照 : 2]	2	2	2	2	2
		F 値	1.368	6.778	1.486	13.000	1.209
		F (0.025)	39.000	39.000	39.000	39.000	39.000
		等分散性	等分散	等分散	等分散	等分散	等分散
	t 検 定	自由度	4	4	4	4	4
		t 値	1.278	0.444	0.557	1.389	1.777
		t (0.05)	2.776	2.776	2.776	2.776	2.776
		t (0.01)	4.604	4.604	4.604	4.604	4.604
		有意差 (5% / 1%)	無 / 無	無 / 無	無 / 無	無 / 無	無 / 無
	助 剤 対 照 との 検 定	F 検 定	自由度 [対 照 :]				
F 値							
F (0.025)							
等分散性							
t 検 定		自由度					
		t 値					
		t (0.05)					
		t (0.01)					
		有意差 (5% / 1%)	/	/	/	/	/

(様式 3-5) 藻類生長阻害試験結果 (本試験④)

供試物質名 : ペンタエリトリール
 試験機関名 : 岐阜県保健環境研究所

【藻類に対する影響】

E C ₅₀	E ₅₀ C ₅₀ (0-72hr)		> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
	E ₅₀ C ₅₀ (24-48hr)		> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
	E ₅₀ C ₅₀ (24-72hr)		> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
	算出方法	プロビット法 ver.2)	
N O E C	危険率 5%	N O E C ₅₀ (0-72hr)	> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
		N O E C ₅₀ (24-48hr)	> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
		N O E C ₅₀ (24-72hr)	> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
	危険率 1%	N O E C ₁₀ (0-72hr)	> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
		N O E C ₁₀ (24-48hr)	> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
		N O E C ₁₀ (24-72hr)	> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)
100%生長阻害を受けた最低濃度		> 1000 mg/L (> 7.3 mmol/L)	
その他の観察された影響及び それらが認められた濃度			

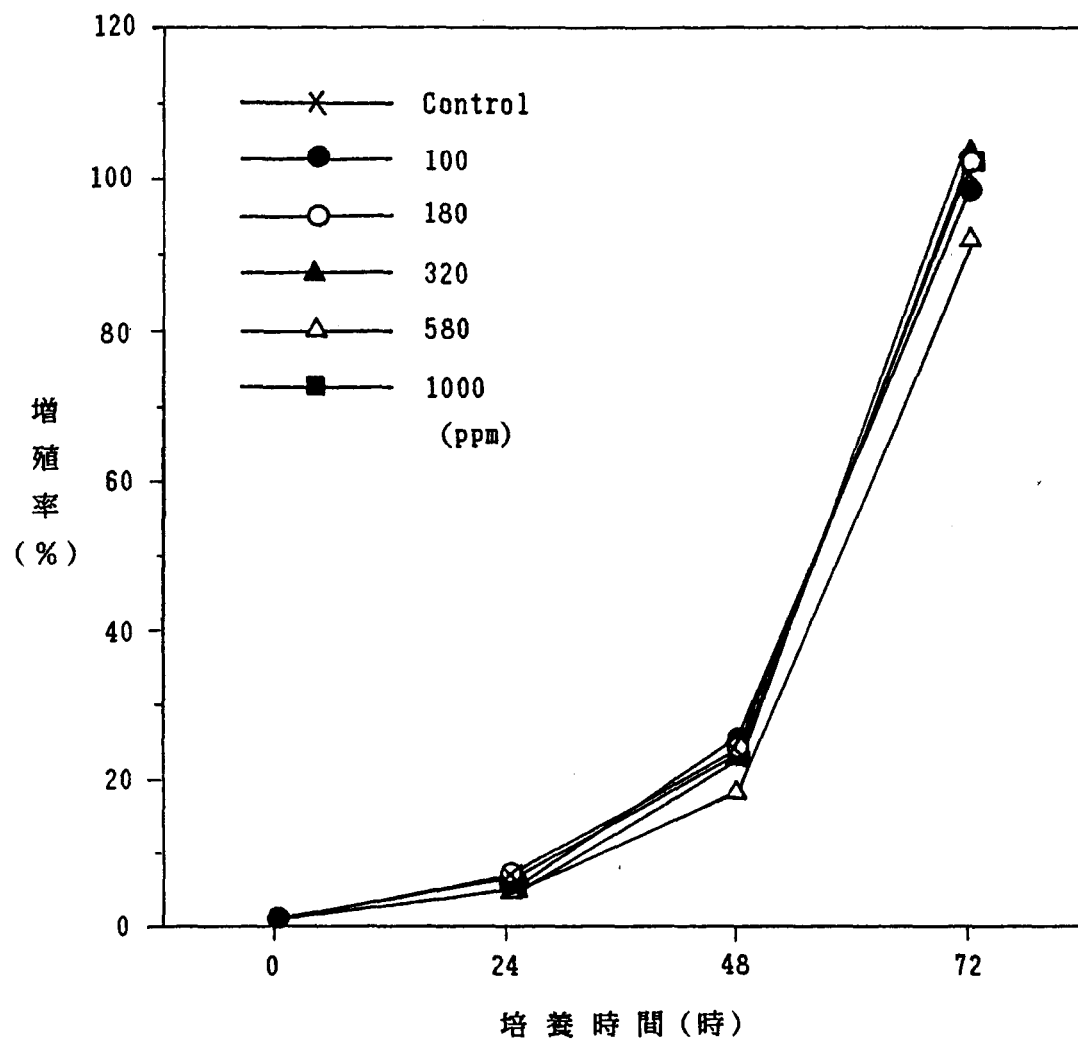


図3-1 ペンタエリトリトールの各濃度におけるセレナストルム増殖曲線

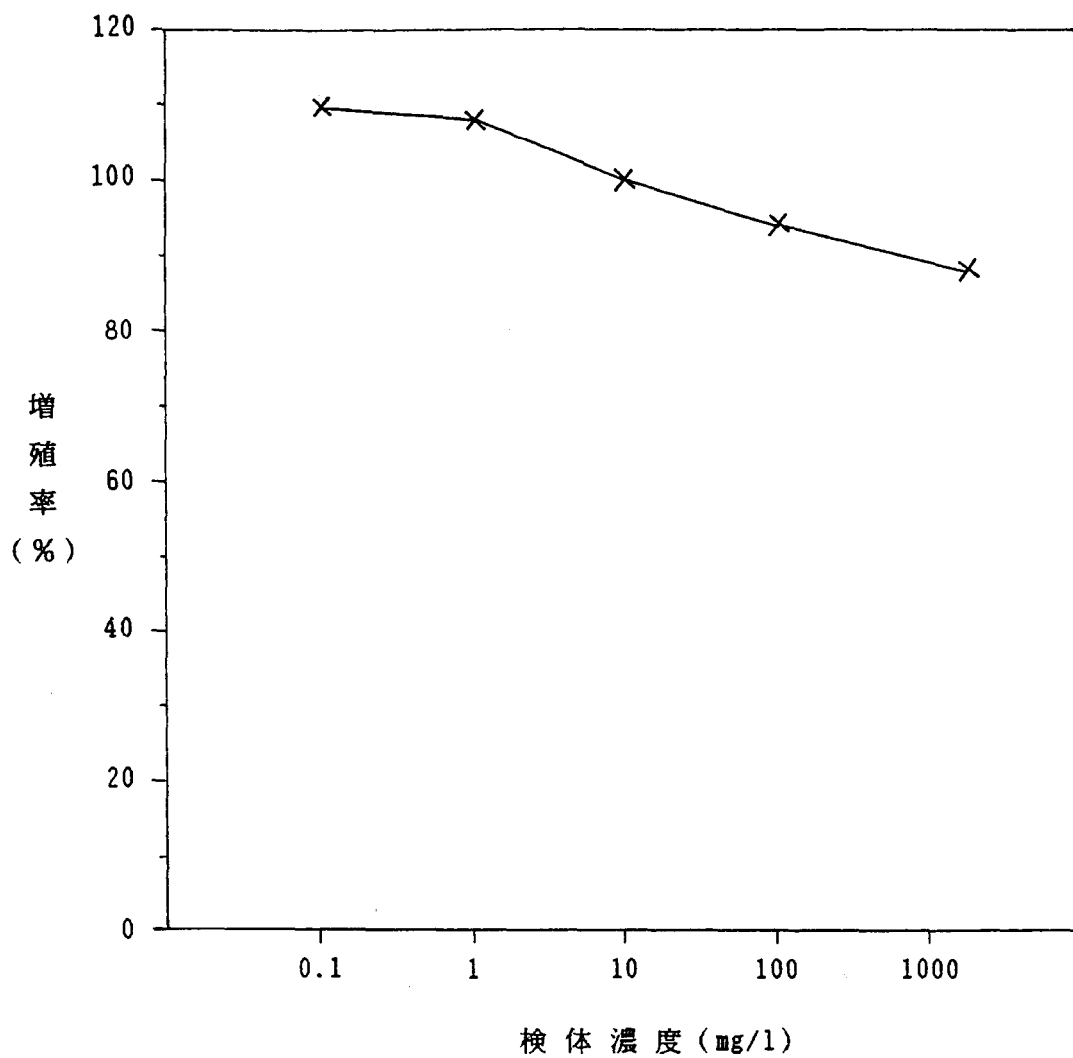


図3-2 セレナストルムの増殖に対する
ペンタエリトリトールの効果（予試）