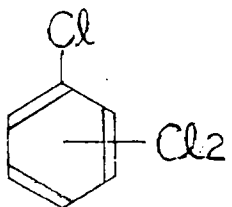


トリクロロベンゼンの濃縮度試験成績報告書

- 1 試験期間 昭和52年4月27日～昭和52年7月27日
2 試料名 (1,3,5-, 1,2,4-及び1,2,3-)トリクロロベンゼン
(試料番号E-12)

構造式



3. 試験方法及び条件

環境省第 5号
薬 発第 615号 魚介類の体内における化学物質の濃縮度試験に
49 基局第 392号 による

3.1 試験装置及び機器

- (a) 水系環境調節装置 流水式
(b) ガスクロマトグラフ 日本電子社製 20KE型

3.2 試験条件

3.2.1 T L m 試験

(a) 試験魚

ヒメダカ 平均体重約 0.25 g、塩化第二水銀検定合格魚*

* 田端 健二 用水と廃水 14 1297～1303 (1972)

(b) 分散剤及び分散法

分散剤 硬化ヒマシ油 (日光ケミカルズ HCO-50)

分散法 供試物質の3異性体 (1,3,5-, 1,2,4-, 1,2,3-) の各々 0.25 g, 0.50 g, 0.25 g にアセトンを適量加えて混合溶解し、これに硬化ヒマシ油 4 g を溶解させた。

アセトンを留去した後水で 1 l に定容して 1000 ppm (W/V) の原液を調製した。

(c) 試験温度 25 ± 2 °C

(d) 結果 48 時間 T L m 値 123 ppm (W/V)

3.2.2 濃縮度試験

(a) 外部消毒及び順化

(1) 外部消毒 止水状態で 10 ppm 塩酸クロロテトラサイクリン溶液で 24 時間薬浴を行った。

(2) 順化 25 °C × 14 日

(b) 試験水槽

ガラス製 容量 100 l

流量 582 l/日

(原液: 希釈水 4 ml : 400 ml)

(c) 試験魚

コイ 平均体重 約 25 g

平均体長 約 10 cm

(d) 分散法

3.2.1 (b) に同じ。

(e) 試験温度

25 ± 2 °C

(f) 試験水槽の溶存酸素

図-17, 18 参照

(g) 水槽濃度

設定理由 48 時間 T L m 値 123 ppm ÷ 10 ppm の $\frac{1}{10}$,

$\frac{1}{10}$ に設定した。3 異性体中 1,2,4-体のガスクロマトグラフ感度が他の 2 異性体 (1,3,5-体, 1,2,3-体) のほぼ半分であるので、1,2,4-体を 2 倍量に設定した。

設定値

(単位 ppb W/V)

	全体として 供試物質	硬化ヒマシ油	供試物質 100ppb 中		
			1,2,4-体	1,3,5-体	1,2,3-体
第1濃度区	100	400	50	25	25
第2濃度区	10	40	5	2.5	2.5

実測値

濃縮倍率を求めるための平均濃度 (単位 ppb W/V)

表一 1-1 (1,3,5-体)

	1 W	2 W	4 W	6 W
第1濃度区	8.69	6.58	8.94	9.70
第2濃度区	0.867	0.684	0.836	0.783

表一 1-2 (1,2,4-体)

	1 W	2 W	4 W	6 W
第1濃度区	23.9	18.6	22.1	23.1
第2濃度区	2.19	1.82	2.09	2.01

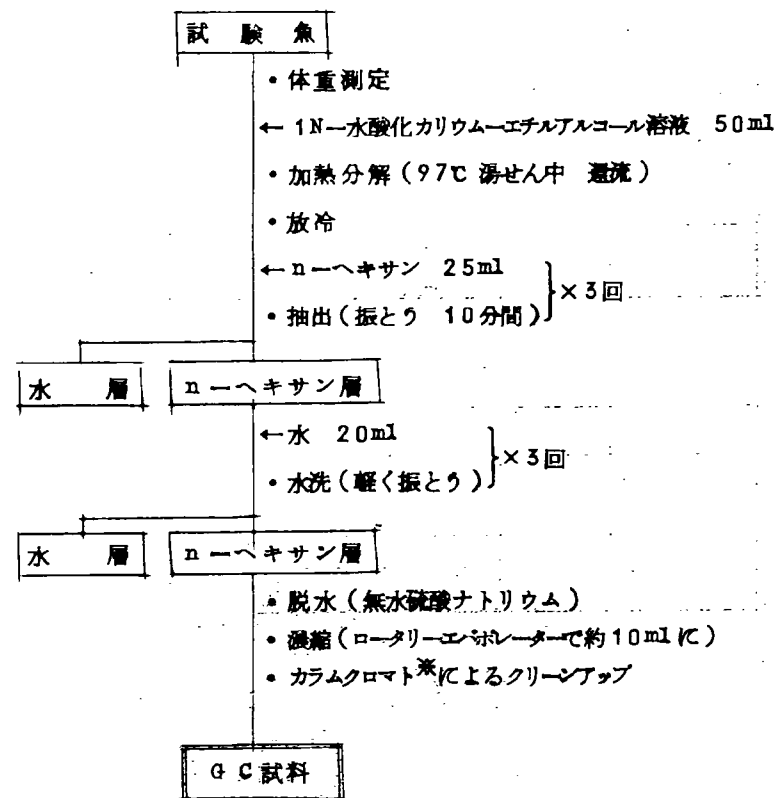
以下次頁に続く

表一 1-3 (1,2,3-体)

	1 W	2 W	4 W	6 W
第1濃度区	14.0	11.2	12.6	12.9
第2濃度区	1.22	1.07	1.20	1.16

3.2.3 分析試料の前処理

(a) 魚体



※ カラムクロマトグラフィー条件

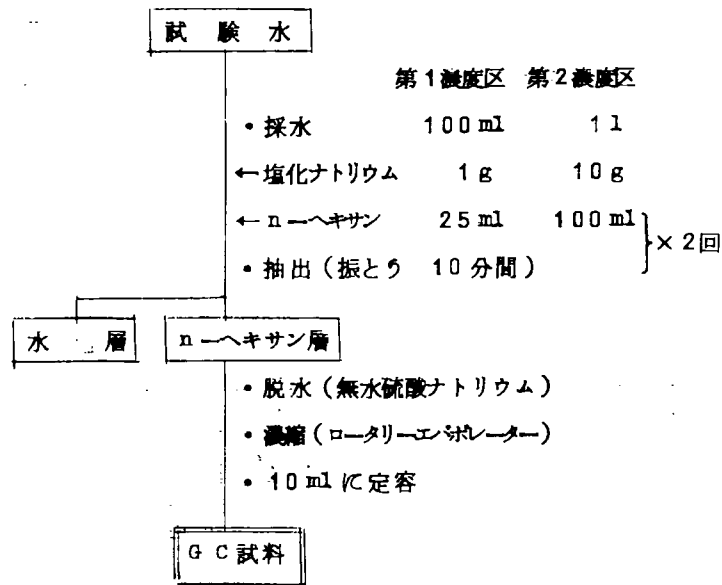
充てん剤 5%含水シリカゲル(ワコゲル C-200) 10g

クロマト管 ガラス 20mmφ×30cm

溶離液 n-ヘキサン 50ml

供試物質は初めの50mlに溶出する。

(b) 試験水



3.2.4 分析条件

ガスクロマトグラフ 日本電子社製 JGC-20KE型

検出器 電子捕獲型 ⁶³Ni

充てん剤 シエロ OV-1 77% / クロマトグラフ WAW-DMCS
80-100メッシュ

カラム ガラス 2mmφ×1m

カラム温度 115℃

キャリアーガス N₂

4. 試験結果

濃縮倍率

表-2-1 (1,3,5-体) ×10³

	1 W	2 W	4 W	6 W	付 表	付 図
第1濃度区	6.3 9.2	6.8 7.4	12.0 11.5	6.2 16.2	5,6-1,12	1-1,4,5
第2濃度区	17.0 15	10.7 11.3	3.6 3.0	5.7 4.3	5,7-1,12	2-1,4,6

表-2-2 (1,2,4-体) ×10³

	1 W	2 W	4 W	6 W	付 表	付 図
第1濃度区	4.3 6.5	4.2 4.7	8.1 7.9	5.0 11.4	5,6-2,12	1-2,4,5
第2濃度区	13.2 12	7.2 6.9	2.6 2.4	4.6 3.4	5,7-2,12	2-2,4,6

表-2-3 (1,2,3-体) ×10³

	1 W	2 W	4 W	6 W	付 表	付 図
第1濃度区	3.9 5.6	3.5 3.8	6.8 6.9	5.0 9.8	5,6-3,12	1-3,4,5
第2濃度区	12.0 1.3	6.2 5.7	2.7 2.3	4.3 3.0	5,7-3,12	2-3,4,6

5. 備 考

5.1 排泄性試験

6週間の試験飼育後正常水にもどし排泄性試験を行った。

表一3-1 排泄性試験結果(1,3,5-体)

	魚体中濃度 (ppm)	残 留 率 (%)			付 図	付 表
		1 日	2 日	4 日		
第1濃度区	10.84	12.6 (1.80) 20.6	12.5 (2.85) 40.1**	0.4 (0.05) 0.6	7	8-1
第2濃度区	0.392	30.1 (0.169) 55.9	14.4 (0.085) 28.8	2.8 (0.01) 0.6	8	9-1

表一3-2 (1,2,4-体)

	魚体中濃度 (ppm)	残 留 率 (%)			付 図	付 表
		1 日	2 日	4 日		
第1濃度区	18.9	11.0 (3.01) 20.8	11.3 (4.54) 36.7**	0.3 (0.08) 0.5	7	8-2
第2濃度区	0.795	26.5 (0.303) 49.6	12.3 (0.152) 26.0	2.5 (0.02) 0.6	8	9-2

以下次頁に続く

表一3-3(1,2,3-体)

(1,2,3-体)

	魚体中濃度 (ppm)	残 留 率 (%)			付 図	付 表
		1 日	2 日	4 日		
第1濃度区	9.51	9.9 (1.50) 21.7	10.6 (2.18) 35.2**	0.4 (0.04) 0.4	7	8-3
第2濃度区	0.423	27.7 (0.163) 49.4	11.5 (0.075) 24.1	2.3 (0.01) 0.6	8	9-3

※ 6週間目の魚体中平均濃度

** 死 亡 魚

() 内は魚体中平均濃度

以下次頁に続く

5.2 部位別試験

6週間目の魚体2尾を内臓、腸管、可食部、外皮、頭部に分けて部位別の蓄積濃度を求めた。

表一4-1 部位別蓄積量及び濃度(1,3,5-体)

	部 位	部位重量 (g)	部位中の絶対量 (μ g)	部位中の濃度 (ppm)	付 図	付 表
第1濃度区	内 臓	a 1.42	5.84	4.11	9	10-1
		b 0.899	0.536	0.596		
	腸 管	a 0.313	0.970	3.10		
		b 0.477	3.44	7.21		
	可食部	a 1.67	5.39	3.23		
		b 1.40	50.1	35.8		
	外 皮	a 4.08	9.34	2.29		
		b 3.51	7.13	2.03		
	頭 部	a 5.32	51.4	9.67		
		b 5.36	74.0	13.8		
第2濃度区	内 臓	a 1.18	15.2	1.29	10	11-1
		b 1.42	0.203	0.143		
	腸 管	a 0.371	0.479	1.29		
		b 0.318	0.159	0.50		
	可食部	a 1.39	6.41	0.461		
		b 1.15	1.94	0.169		
	外 皮	a 2.87	1.09	0.380		
		b 3.93	0.672	0.171		
	頭 部	a 4.08	1.94	0.475		
		b 5.65	1.61	0.285		

表一4-2 部位別蓄積量及び濃度(1,2,4-体)

	部 位	部位重量 (g)	部位中の絶対量 (μ g)	部位中の濃度 (ppm)	付 図	付 表
第1濃度区	内 臓	a 1.42	9.88	6.96	9	10-2
		b 0.899	1.42	1.58		
	腸 管	a 0.313	1.77	5.67		
		b 0.477	6.20	13.0		
	可食部	a 1.67	9.27	5.55		
		b 1.40	88.5	63.1		
	外 皮	a 4.08	17.0	4.17		
		b 3.51	11.7	3.32		
	頭 部	a 5.32	84.1	15.8		
		b 5.36	125	23.3		
第2濃度区	内 臓	a 1.18	3.06	2.59	10	11-2
		b 1.42	0.533	0.375		
	腸 管	a 0.371	0.939	2.53		
		b 0.318	0.356	1.12		
	可食部	a 1.39	1.28	0.922		
		b 1.15	4.31	0.375		
	外 皮	a 2.87	2.19	0.764		
		b 3.93	1.55	0.394		
	頭 部	a 4.08	4.45	1.09		
		b 5.65	3.63	0.642		

表一 4 - 3 部位別蓄積量及び濃度 (1,2,3-体)

	部 位	部位重量 (g)	部位中の絶対量 (μ g)	部位中の濃度 (ppm)	付 図	付 表
第 1 濃度区	内 臓	a 1.42	5.40	3.80	9	10-3
		b 0.899	0.989	1.10		
	腸 管	a 0.313	0.958	3.06		
		b 0.477	3.25	6.81		
	可食部	a 1.67	4.88	2.92		
		b 1.40	4.48	3.20		
	外 皮	a 4.08	8.73	2.14		
		b 3.51	5.93	1.69		
	頭 部	a 5.32	40.1	7.53		
		b 5.36	61.1	11.4		
第 2 濃度区	内 臓	a 1.18	1.63	1.38	10	11-3
		b 1.42	0.344	0.242		
	腸 管	a 0.371	0.538	1.45		
		b 0.318	0.217	0.681		
	可食部	a 1.39	6.98	0.502		
		b 1.15	2.79	0.243		
	外 皮	a 2.87	1.27	0.441		
		b 3.93	0.994	0.253		
	頭 部	a 4.08	2.60	0.638		
		b 5.65	2.06	0.364		

以 上

排泄性試験 1,2,3-

6週間の試験終了後、正常水（供試物質及び分散剤を含まない水）による排泄性試験を行なった。（試験水槽100L、流量400ml/min）

6週間めの試験魚中の供試物質濃度の平均（2尾）を100として、1,2,4日目の試験魚中の供試物質の残留率を示した。

残 留 率 (%)

	1 日 目	2 日 目	4 日 目
第 1 濃 度 区	9.9 (15.8) 21.7	10.6 (22.9) 35.2	0.4 (0.4) 0.4
第 2 濃 度 区	27.7 (38.6) 49.4	11.5 (17.8) 24.1	2.3

排泄性試験 1,2,4-

6週間の試験終了後、正常水（供試物質及び分散剤を含まない水）による排泄性試験を行なった。（試験水槽100L、流量400ml/min）

6週間めの試験魚中の供試物質濃度の平均（2尾）を100として、1,2,4日目の試験魚中の供試物質の残留率を示した。

残 留 率 (%)

	1 日 目	2 日 目	4 日 目
第 1 濃 度 区	11.0 (15.9) 20.8	11.3 (24.0) 36.7	0.3 (0.4) 0.5
第 2 濃 度 区	26.5 (38.1) 49.6	12.3 (19.2) 26.0	2.5

排泄性試験 1,3,5-

6週間の試験終了後、正常水（供試物質及び分散剤を含まない水）による排泄性試験を行なった。（試験水槽100ℓ、流量400ℓ/分）

6週間めの試験魚中の供試物質濃度の平均（2尾）を100として、1,2,4 日目の試験魚中の供試物質の残留率を示した。

残 留 率 （％）

	1 日 目	2 日 目	4 日 目
第 1 濃 度 区	12.6 (16.6) 20.6	12.5 (26.3) 40.1	0.4 (0.5) 0.6
第 2 濃 度 区	30.1 (43.0) 55.9	14.4 (21.6) 28.8	2.8