

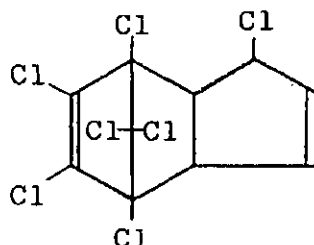
濃縮度試験報告書

1. 試料名 ヘブタクロル
(試料No K-640)

分子式 $C_{10}H_5Cl_7$

分子量 373.32

構造式



同定 GC-MSスペクトル (図-17参照)

性状

外観 白色結晶

融点 95~96 °C () による)

純度 99.8 % () 用試薬使用)

分配係数 (n-オクタノール/水)

$\log P_{ow} = 6.13$ (振とう法による)

溶解性 対水 34.3 ppb (GC法による)

対n-ヘキサン、ベンゼン、アセトン、

1000 ppm以上

2. 試験期間 昭和58年2月15日~昭和58年8月25日

3. 試験方法及び条件

環 保 業 第 5 号
薬 発 第 6 1 5 号
49基局第392号

〈魚介類の体内における化学物質の
濃縮度試験〉による。

3.1 TLM試験

(a) 試験魚

ヒメダカ 平均体重 0.30g 塩化第二水銀検定合格魚^{*1}

^{*1} 田端健二：用水と廃水，14,1297~1303(1972)

(b) 溶解法（分散剤及び分散法）

分散剤

硬化ヒマシ油（HCO-40）

分散法

供試物質 0.1gとHCO-40 5gをアセトンに溶解後、アセトンを留去する。つぎに脱塩水を加えて、全量を10ℓに定容し、10 ppm (W/V)の分散液を調製した。

(c) 試験温度 25 ± 2 ℃

(d) 試験結果

48時間TLM値 : 14.4 ppb (W/V)

(図-3参照)

3.2 濃縮度試験

3.2.1 試験条件

(a) 水系環境調節装置 流水式

(揮発性化学物質用濃縮度試験装置を使用)

試験水槽

ガラス製 容量 100ℓ

流水量 1155 ℓ/日

原液^{*2} : 希釈水 = 2 ml/分 : 800 ml/分

^{*2} 3.1(b)で調製した分散液を希釈して原液とした。

第1濃度区用原液 0.4 ppm (W/V)

第2濃度区用原液 0.04 ppm (W/V)

(b) 試験魚

コイ	平均体重	30.3	g
	平均体長	10.3	cm
	平均脂質含量 ^{*3}	4.6	%

^{*3} E. G. Bligh and W. J. Dyer, Can. J. Biochem. Physiol., 37
911(1959)

(c) 外部消毒及び順化

(1) 外部消毒

止水状態で10ppm塩酸クロロテトラサイクリン水溶液
で24時間薬浴を行なった。

(2) 順化

25℃ × 14日間

(d) 試験温度 25 ± 2 ℃

(e) 水槽中の溶存酸素濃度

第1濃度区 3.5~4.5ppm (図-15参照)

第2濃度区 3.5~4.6ppm (図-16参照)

(f) 水槽濃度

設定理由

精度よく定量できる濃度は、6.5ppb (図-4参照)
である。水分析時の前処理操作において100倍濃縮して回収率が93.2%であり、予備飼育5日間の結果より水槽濃度の低下を20%と見込み、次の計算式により第2濃度区の水槽濃度を0.1ppbと設定した。第1濃度区は第2濃度区の10倍に設定した。

(計算式) 第2濃度区の水槽濃度は

$$\frac{1000}{10} \times \frac{6.5}{100} \times \frac{93.2}{100} \times \frac{100-20}{100} \div 0.1 \text{ ppb になる}$$

設定値

(単位 ppb(W/V))

	供試物質	分散剤
		HCO-40
第1濃度区	1.0	50
第2濃度区	0.1	5

実測値

表-1 濃縮倍率を求めるための平均濃度 (単位 ppb(W/V))

	1 W	2 W	4 W	6 W	8 W	10 W	付 表
第1濃度区	0.680	0.638	0.571	0.600	0.603	0.646	表-8
第2濃度区	0.0664	0.0608	0.0561	0.0582	0.0587	0.0641	表-9

3. 2. 2 分析条件

(a) 使用分析機器及び条件

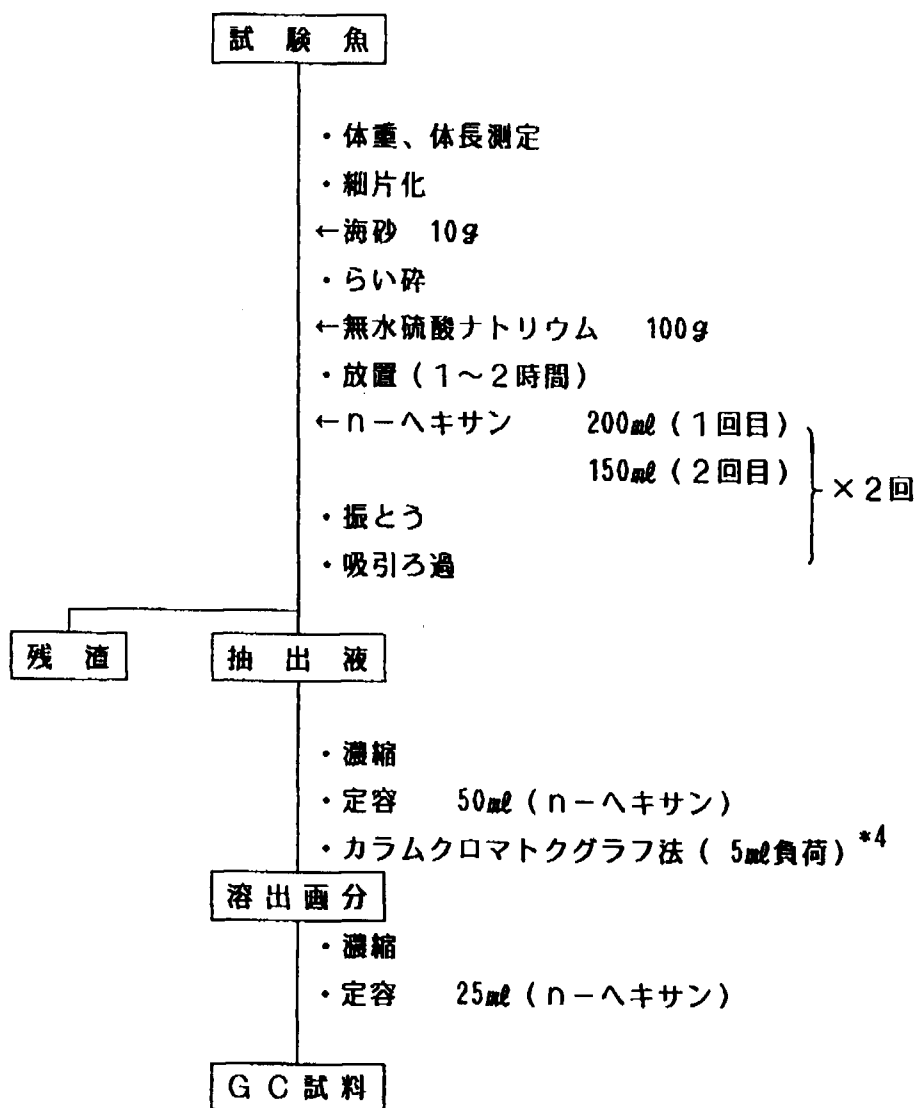
装 置	ガスクロマトグラフ 型-島津GC-6A
カラム	10 % SE-30 / クロモソルブ W (AW-DHCS) 2 m × 3 mmφ, ガラス製
カラム温度	240℃
キャリアガス	N ₂
検出器	ECD

(b) 標準溶液の調製法

供試物質 0.1gを精秤し、n-ヘキサンに溶解後、全量を
100mlに定容して1000ppm (W/V) の標準液を調製した。
これをn-ヘキサンで希釈して所定濃度の標準溶液を調製した。

(c) 分析試料の前処理

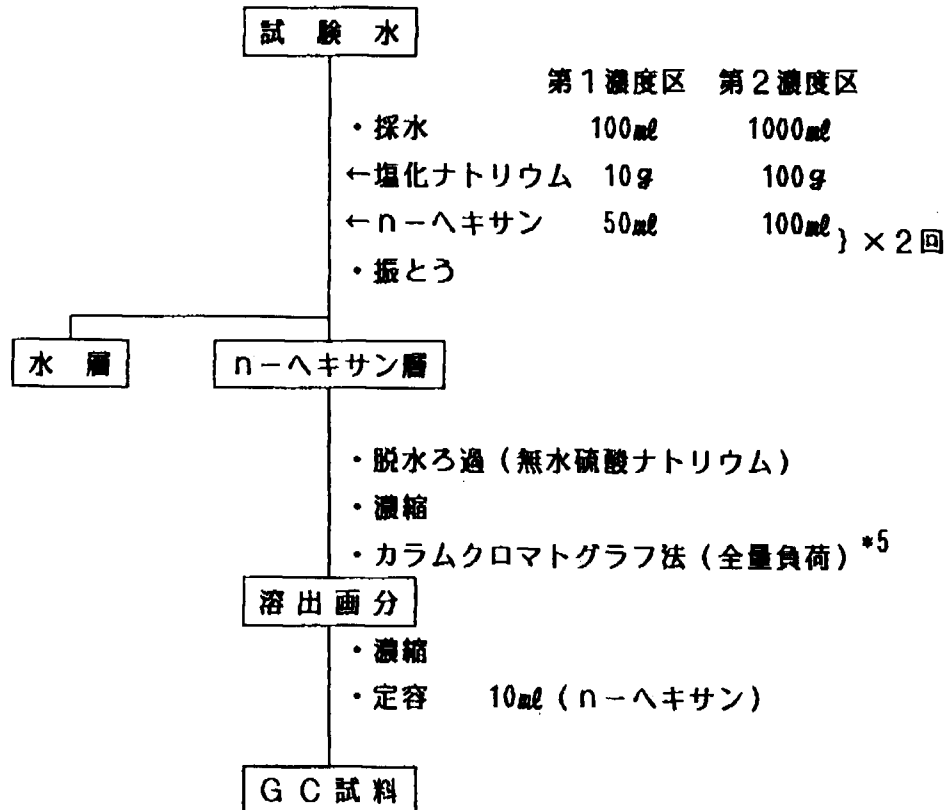
(1) 魚体



上記操作による回収率 (供試物質 3 µg 添加) 97.8 %

魚体中濃度が回収試験時より著しく大きい場合、最終定容液を適宜希釈する。

(2) 試験水



上記操作による回収率（供試物質0.1μg添加）

第1濃度区	90.3 %
第2濃度区	93.2 %

カラムクロマトグラフの条件

*4 魚体分析用

クロマト管 20 mmφ, ガラス製

充てん剤 5%含水塩基性アルミナ 10g（ウェルム社製）
（n-ヘキサンで充てん）

分画法：第1画分 n-ヘキサン 50ml

供試物質は第1画分に溶出する。

*5 水分析用

クロマト管 20 mmφ, ガラス製

充てん剤 5%含水塩基性アルミナ 5g (ウェルム社製)
(n-ヘキサンで充てん)

分画法: 第1画分 n-ヘキサン 20ml

供試物質は第1画分に溶出する。

4. 試験結果

4.1 供試魚の状態

外観観察結果 正 常

4.2 濃縮度試験の結果

表-2 供試物質の濃縮倍率

	1 W	2 W	4 W	6 W	8 W	10 W	付 表
第1濃度区	5480 4980	6280 4800	9670 6800	11600 2520 4630	7800 15900	17300 6760 7460	表-4
第2濃度区	6070 2020	7720 5160	3020 8260	10200 10000	3400 8010 10800	15600 8210 7380	表-5

なお試験結果の表示について濃縮倍率と定量精度の関係は次のとおりである。

	魚体中濃度 (ppb)	濃 縮 倍 率	魚体中濃度(ppb) の計算方法
検出限界の 範囲	3 以下	第1区 3.9以下 第2区 40以下	$\frac{A}{\frac{B}{100} \times \frac{C}{D \times E}}$

A・検出限界の濃度 (S/N=2) : 0.3 ppb (図-4 参照)

B・回収率 : 97.8 %

C・魚体重 : 30 g

D・最終液量 : 25 ml

E・分取比 : 10 (回収試験時)

5. 備 考

試験水槽中の溶存酸素濃度について

本試験では揮発性化学物質用濃縮度試験装置を使用しているため、試験水槽中の溶存酸素濃度は3.5～4.6 ppmであったが、試験期間中試験魚に異常は見られなかった。

以 上

参考データ

魚体部位別試験

10週間目の試験魚を2尾ずつ、頭部、外皮（頭部を除く皮、うろこ、ひれ、消化管、えら）、内臓（消化管以外の臓器）、可食部（上記の部分を除いた残部）に大別し、各重量を測った後分析を行なった。分析法は本試験の分析法に準ずる。

部 位 別 試 験 結 果

		供試物質濃度 (ppm)	濃縮倍率	付 表
第1濃度区	可食部	3.37 (4.73) 6.09	5220 9420	表-11
	頭 部	15.3 (18.1) 20.9	23700 32400	
	外 皮	7.32 (11.2) 15.0	11300 23300	
	内 臓	12.4 (17.5) 22.6	19300 35000	
第2濃度区	可食部	0.483 (0.459) 0.434	7540 6780	表-12
	頭 部	1.76 (1.67) 1.57	27500 24600	
	外 皮	0.953 (0.839) 0.725	14900 11300	
	内 臓	1.58 (1.41) 1.24	24700 19400	

() 内の数字は平均値を表わす。

排泄性試験

10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、流水量800ml／分）10週間目の試験魚中の供試物質濃度の平均（3尾）を100として、4、8、15日目の試験魚中の供試物質の残留率を示した。

残 留 率 （ % ）

	4 日 目	8 日 目	15 日 目	付 表
第1濃度区	30.1 (33.2) 36.3	34.6 (53.1) 71.5	37.6 (35.3) 33.0	表-13
第2濃度区	40.6 (58.6) 76.6	28.6 (37.7) 46.9	14.7 (18.6) 22.5	表-14

この結果、半減期は第1濃度区で10日、第2濃度区では6日であった。
（図-22参照）