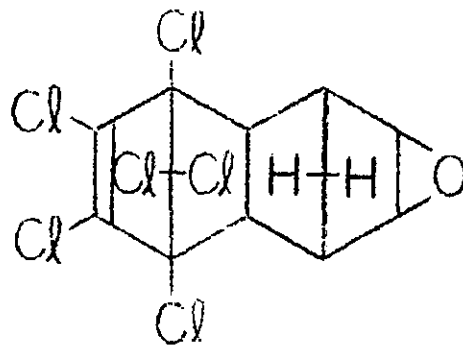


濃縮度試験報告書  
( K-637 に関する試験結果 その1 )

1 試料名     ディルドリン  
              ( 試料 No K-637 )

構造式



同定     MS スペクトル ( 図-16 参照 )

性状     外観     淡黄色結晶

融点     176 ~ 177 °C

純度     85 % ( 一級試薬使用 )

分配係数 ( n-オクタノール/水 )     log P = 5.61

溶解性     対水 — 140 ppb

              対ベンゼン, クロロホルム, アセトニトリル,

              アセトン, テトラヒドロフラン,

              酢酸エチル — 10<sup>3</sup> ppm

              対 n-ヘキサン — 10<sup>2</sup> ppm

2 試験期間     昭和 55 年 8 月 1 日 ~ 昭和 55 年 12 月 6 日

### 3 試験方法及び条件

環保業第 5 号  
業 第 615 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 T L m 試験

##### (a) 試験魚

ヒメダカ 平均体重 0.24 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) 溶解法（分散剤及び分散法）

分散剤

硬化ヒマシ油（HCO-20，HCO-40）

溶解法（分散法）

供試物質 0.2 g と硬化ヒマシ油（HCO-20 及び HCO-40）各々 2.0 g をアセトンに溶解した後、アセトンを留去する。次に水を加えて全量を 1 L にし、200 ppm (w/v) の分散液を調製した。

##### (c) 試験温度

25 ± 1℃

##### (d) 試験結果

48 時間 T L m 値：27.5 ppm (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

試験水槽      ガラス製      容 量      100 ℓ

流水量      1,158 ℓ/日

原液<sup>\*</sup> : 希釈水 = 4 ml/分 : 800 ml/分

• 3.1 (b) で調製した分散液を希釈して原液とした。

第1区用原液      200 ppb (w/v)

第2区用原液      20 ppb (w/v)

#### (b) 試験魚

コイ      平均体重      28.0 g

平均体長      10.2 cm

平均脂質含量<sup>\*\*</sup>      7.0 %

<sup>\*\*</sup> 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 10 ppm塩酸クロロテトラサイクリン水溶液  
で 24 時間薬浴を行った

##### (2) 順 化

25℃ × 14 日間

#### (d) 溶解法 (分散剤及び分散法)

3.1 (b) に同じ

---

(e) 試験温度

25 ± 1℃

(f) 水槽中の溶存酸素量

図-14 及び 15 参照

(g) 水槽濃度

設定理由

精度よく定量できる濃度は、約 11 ppb (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 90 % であり、予備飼育 3 日間の結果より水槽濃度の低下を 10 % と見込み、第 2 濃度区の水槽濃度を 0.1 ppb 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

$$\frac{11}{100 \times \frac{90}{100} \times \frac{90}{100}} \approx 0.1 \text{ ppb になる}$$

設定値

(単位 ppb w/v)

	供試物質	分散剤	
		HCO-20	HCO-40
第 1 濃度区	1	10	10
第 2 濃度区	0.1	1	1

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
第1濃度区	0.648	0.715	0.777	0.824	0.847	0.889
第2濃度区	0.0740	0.0778	0.0862	0.0920	0.0937	0.0967

3.2.2 分析条件

(a) 使用分析機器及び条件

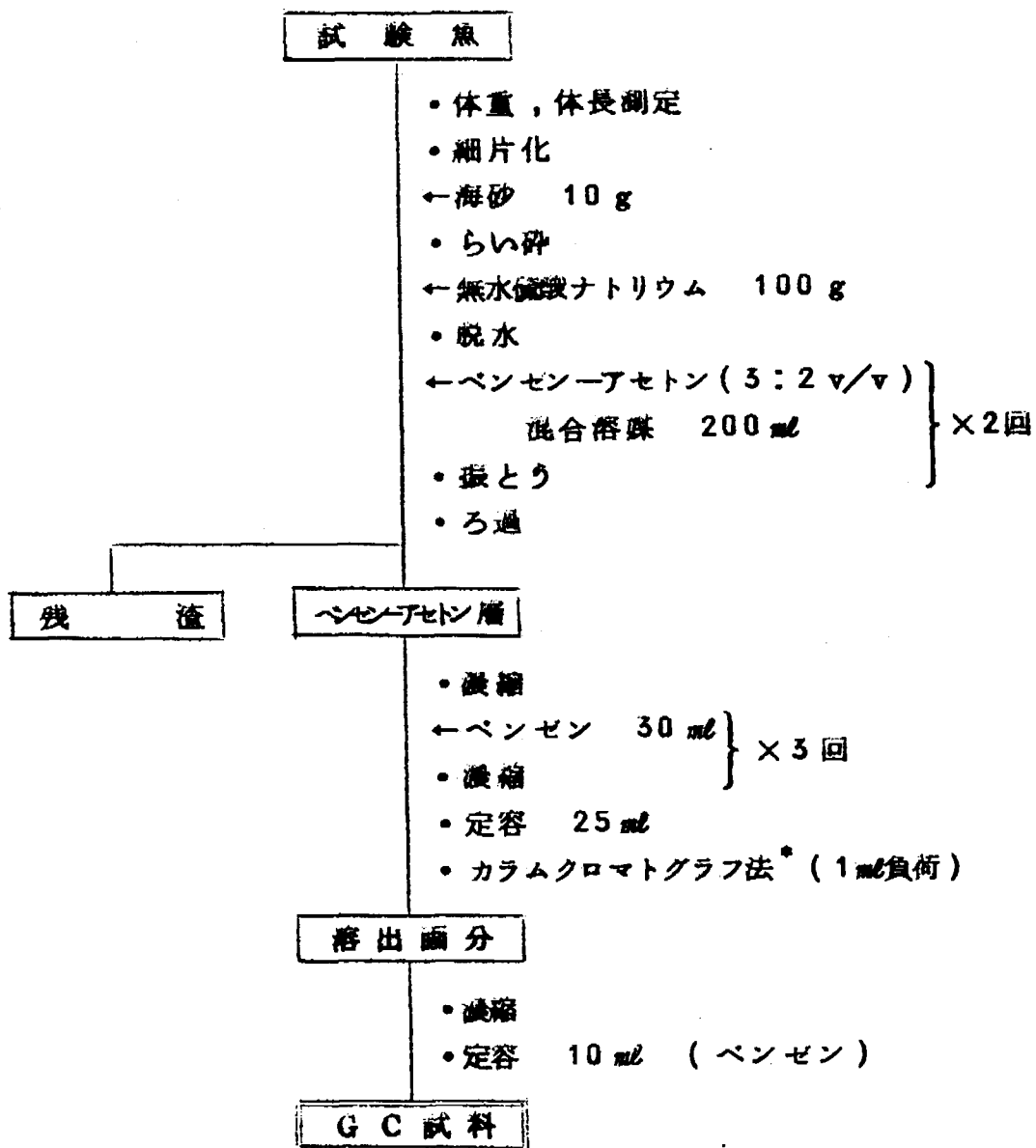
装 置 ガスクロマトグラフ  
 型—日本電子GC—20K  
 カ ラ ム 10%SE—30 / クロモソルブW AW DMCS  
 2 m X 2 mm φ ガラス製  
 カラム温度 250℃  
 キャリヤガス N<sub>2</sub>  
 検 出 器 ECD

(b) 標準溶液の調製法

供試物質 0.1 g を精秤してベンゼンに溶解後、全量を  
 100 ml に定容して 1,000 ppm (w/v) の標準溶液を  
 調製した。これをさらにベンゼ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



＊ カラムクロマトグラフの条件

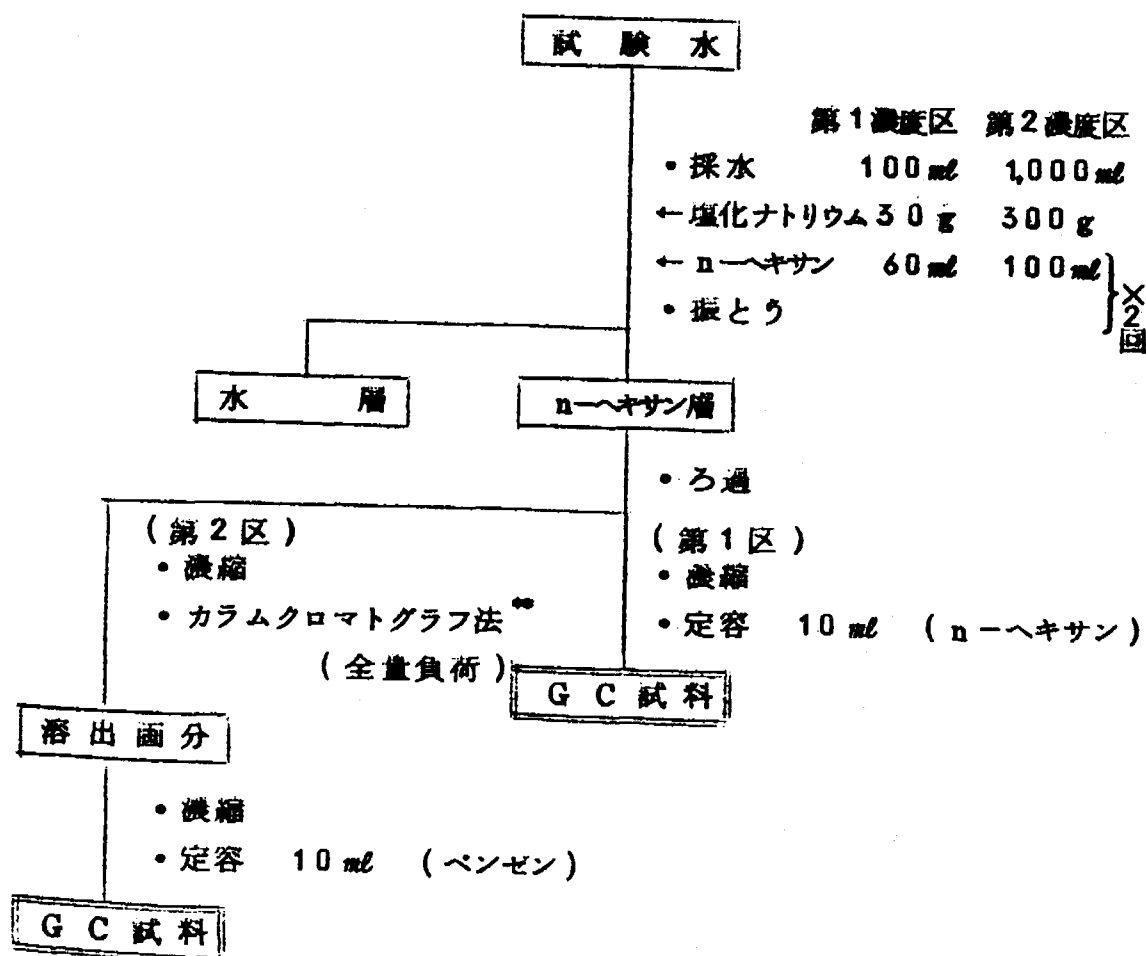
クロマト管 20 mmφ ガラス製

充てん剤 3%含水塩基性アルミナ 10 g (Woelm社製)  
(n-ヘキサンで充てん)

分画法 : 第1画分 n-ヘキサン 50 ml  
第2画分 ベンゼン 50 ml

供試物質は第2画分に溶出する

(2) 試験水



※ カラムクロマトグラフの条件

クロマト管 20 mmφ ガラス製

充てん剤 3%含水塩基性アルミナ 10 g (Woelm社製)  
(ベンゼンで充てん)

分画法 : 第1画分 ベンゼン 50 ml

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
第1濃縮区	4,860 5,300	7,120 7,200	9,950 12,300	12,900 11,800	13,500 8,800	11,800 14,500
第2濃縮区	5,390 5,760	8,120 7,510	12,100 11,900	9,890 9,900	12,500 12,500	12,500 7,030



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通りである。

!)

	魚体中濃度(ppm)	濃 縮 倍 率	計 算 方 法(ppm)
精度よく定量 できる範囲	0.0039 以上	第1区 4.3 以上 第2区 4.0 以上	$\frac{A}{\frac{C}{100} \times \frac{D}{E \times F}}$
参考値の範囲	0.0004 ~0.0039	第1区 0.44 ~ 4.3 第2区 4.1 ~ 4.0	
検出限界の範囲	0.0004 以下	第1区 0.44 以下 第2区 4.1 以下	$\frac{B}{\frac{C}{100} \times \frac{D}{E \times F}}$

A 精度よく定量できる濃度 = 0.011 ppm (図-4 参照)

B 検出限界の濃度(S/N=2) : 0.001 ppm (図-4 参照)

C 回 収 率 : 94.7%

D 魚 体 重 : 30 g

E 最 終 液 量 : 10 ml

F 分 取 比 : 25

## 5. 備 考

### 5.1 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)	供試物質重量比(%)	部位別重量比(%)
第 1 濃 度 区	可食部	7.03 6.25 (6.64)	3.11 23.2 (27.2)	5.15 5.00 (50.8)
	頭 部	23.6 24.7 (24.2)	5.18 5.15 (51.7)	25.6 28.1 (26.9)
	外 皮	6.08 11.6 (8.84)	9.27 14.6 (11.9)	17.8 17.0 (17.4)
	内 臓	18.0 29.6 (23.8)	7.93 10.7 (9.32)	5.12 4.86 (4.99)
第 2 濃 度 区	可食部	0.856 0.0334 (0.445)	2.89 17.1 (15.3)	4.78 4.96 (4.87)
	頭 部	2.59 2.64 (2.62)	4.94 7.14 (60.4)	2.70 2.63 (2.67)
	外 皮	0.811 0.919 (0.865)	1.12 18.6 (14.9)	1.96 1.96 (1.96)
	内 臓	2.63 1.82 (2.23)	10.5 8.36 (9.43)	5.64 4.44 (5.04)

( ) 内の数字は平均値を表わす。

## 5.2 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った。（試験水槽 100 ℓ、  
流量 800 ml/min）

10週間目の試験魚中の供試物質濃度の平均（2尾）を 100  
として、3，7，12 日目の試験魚中の供試物質の残留率を  
示した。

残 留 率 (%)

	3 日 目	7 日 目	12 日 目
第 1 濃度区	104 48.0 (76.0)	85.5 55.3 (70.4)	81.4 53.3 (67.4)
第 2 濃度区	53.0 45.3 (49.2)	85.1 71.5 (78.3)	—

以 上