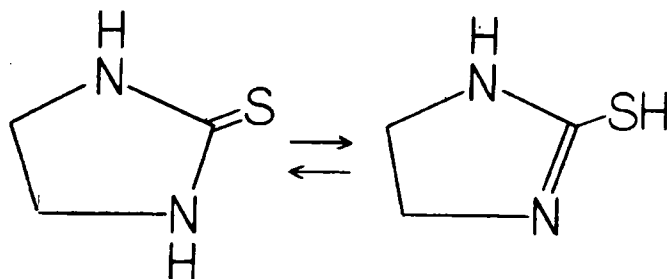


濃 縮 度 試 験 報 告 書

1. 試 料 名        2-メルカプトイミダゾリン  
                    ( 試料 No K-378 )

構 造 式



同 定        IR スペクトル ( 図-13 参照 )  
性 状

外 観        白色針状晶

融 点        198℃ ( 試薬資料による )

純 度        約 100% ( 一級試薬使用 )

溶 解 性     対水    1%以上

対    メタノール, アセトニトリル, 酢酸エチル,  
                    クロロホルム, アセトン    1000ppm以上

対    ベンゼン, n-ヘキサン    1000ppm以下

2. 試 験 期 間        昭和57年7月21日～昭和57年10月  
                            18日

3. 試験方法及び条件

環 保 業 第 5 号 }  
薬 発 第 615号 } 魚介類の体内における化学物質の濃  
49 基局第 392号 } 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 0.23g 塩化第二水銀検定合格魚<sup>\*1</sup>

<sup>\*1</sup> 田端健二：用水と廃水，14, 1297～1303(1972)

(b) 溶 解 法

供試物質 4 g に脱塩水を加えて 2 ℓ に定容し、2,000  
ppm(w/v) の水溶液を調製した。

(c) 試験 温 度        25 ± 1℃

(d) 試験 結 果

48 時間 T L m 値：1000ppm(w/v) 以上

( 図-2 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        100ℓ

流 水 量        582ℓ/日

原 液<sup>\*2</sup>：希釈水 = 4ml/分：400ml/分

\*2 3.1 (b)で調製した水溶液を希釈して原液とした

第1濃度区用原液 100 ppm(w/v)

第2濃度区用原液 10 ppm(w/v)

(b) 試験魚

コイ 平均体重 26.5 g

平均体長 10.0 cm

平均脂質含量<sup>\*3</sup> 4.3%

\*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) 試験温度 25 ± 1℃

(e) 水槽中の溶存酸素量

図-11及び12参照

(f) 水槽濃度

設定理由

精度よく定量できる濃度は1.8 ppm (図-3参照)で  
ある。水分析時の前処理操作において20倍濃縮して  
回収率が87.3%であり、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 ppm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

$$\frac{200}{10} \times \frac{1.8}{100} \times \frac{100-10}{100} \approx 0.1 \text{ ppm になる}$$

設定値

(単位 ppm w/v)

|       | 供試物質 |
|-------|------|
| 第1濃度区 | 1    |
| 第2濃度区 | 0.1  |

実測値

表-1 濃縮倍率を求めるための平均濃度 (単位 ppm w/v)

|       | 2 W  | 3 W  | 4 W  | 6 W  |
|-------|------|------|------|------|
| 第1濃度区 | 945  | 954  | 967  | 954  |
| 第2濃度区 | 93.5 | 94.9 | 96.8 | 96.2 |

3.2.2 分析条件

(a) 使用分析機器及び条件

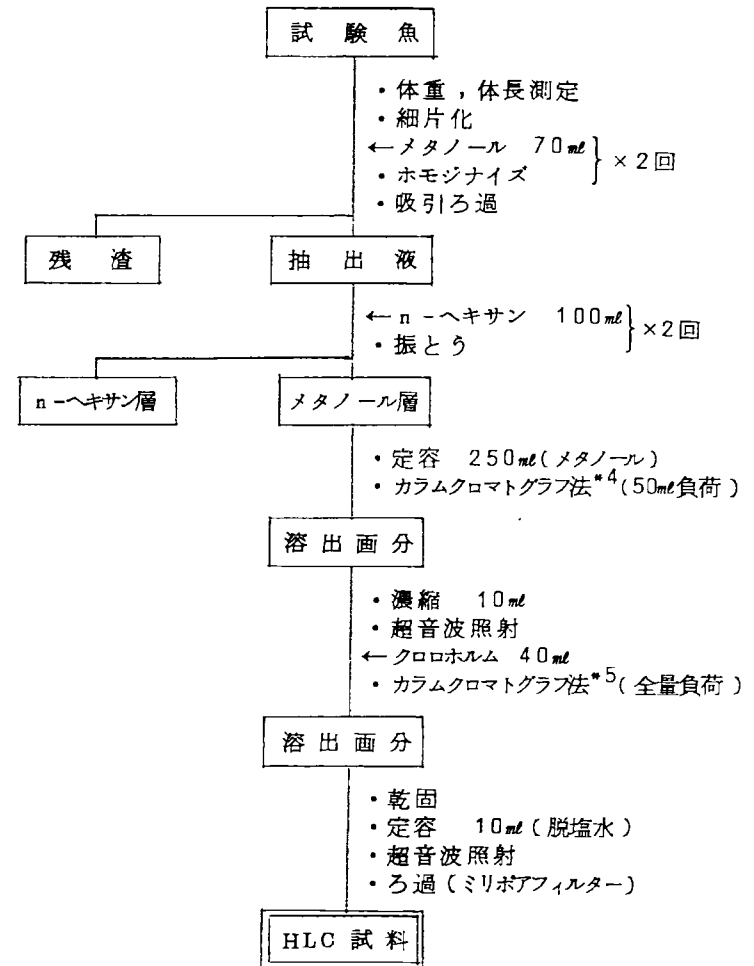
|     |                                     |
|-----|-------------------------------------|
| 装置  | 高速液体クロマトグラフ 型-CRC組立                 |
| カラム | 0.3m×4mmφ, ステンレス製                   |
| 固定相 | Unisil Q (ODS)                      |
| 溶離液 | 0.002M リン酸水溶液                       |
| 検出器 | UV-VIS 分光光度計 233nm<br>型-UVVIDEO-100 |

(b) 標準溶液の調製法

供試物質 0.1g を精秤し脱塩水に溶解後、全量を 100ml に定容して 1000ppm(w/v) の標準液を調製した。  
これを脱塩水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 150μg 添加) 94.4%

# カラムクロマトグラフの条件

- ＊4 クロマト管 20 mm 径, ガラス製  
 充てん剤 5% 含水中性アルミナ 10 g (ウェルム社製)  
 (メタノールで充てん)

分画法: 第1画分 メタノール 50 ml

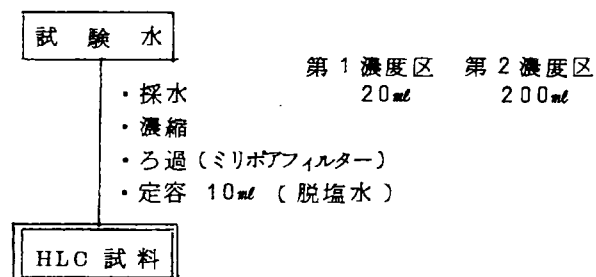
供試物質は第1画分に溶出する

- ＊5 クロマト管 20 mm 径, ガラス製  
 充てん剤 5% 含水中性アルミナ 10 g (ウェルム社製)  
 (クロロホルムで充てん)

分画法: 第1画分 20% メタノール/クロロホルム 50 ml

供試物質は第1画分に溶出する。

## (2) 試験水



上記操作による回収率 (供試物質 20 μg 添加) 第1区 97.3%  
 第2区 87.3%

## 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

|       | 2 W              | 3 W              | 4 W              | 6 W              |
|-------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 第1濃度区 | (0.2)<br>0.2以下   | (0.3)<br>(0.3)   | 0.2 以下<br>0.2 以下 | 0.2 以下<br>0.2 以下 |
| 第2濃度区 | 1.8 以下<br>1.8 以下 | 1.8 以下<br>1.8 以下 | 1.8 以下<br>1.8 以下 | 1.8 以下<br>1.8 以下 |

参考値: ( ) で表示

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 | 3.2 以上      | 第1区 3.3 以上<br>第2区 3.3 以上       | $\frac{A}{\frac{C}{100} \times \frac{D}{E \times F}}$ |
| 参考値の範囲      | 0.2 ~ 3.2   | 第1区 0.2 ~ 3.3<br>第2区 1.8 ~ 3.3 |   |
| 検出限界の範囲     | 0.2 以下      | 第1区 0.2 以下<br>第2区 1.8 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 = 1.8 ppm (図-3 参照)

B・検出限界の濃度 (S/N=2): 0.1 ppm (図-3 参照)

C・回収率: 94.4% E・最終液量: 10 ml

D・魚体重: 30 g F・分取比: 5

以 上