

トリエタノールアミン(2,2',2"-トリオキシエチルアミン)の  
濃縮度試験成績報告書

1. 試験期間 昭和53年5月13日～昭和53年9月9日
2. 試料名 トリエタノールアミン(2,2',2"-トリオキシエチルアミン)  
(試料No K-227)
- 構造式  $N(CH_2CH_2OH)_3$
- 性状 純度: 90~96% 比重: 1.120~1.130  
(20/20℃)
- 融点: 36.8℃ 溶解度: 水に完溶  
(提示資料による)

3. 試験方法及び条件

環保業第5号  
業発第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 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 検出器 FID

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0.27g、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 使用せず

分散法 供試物質10gを水に溶かし、1Lに定容して  
10<sup>4</sup> ppm (W/V) の原液を調製した。

(c) 試験温度 25 ± 2℃

(d) 結果 48時間 T L m 値 1000 ppm (W/V) 以上

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10ppm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℃ × 21日

(b) 試験水槽

ガラス製 容量 100L

流水量 576L/日

(原液: 希釈水 2ml : 400ml)

(c) 試験魚

コイ 平均体重約25g

平均体長約10cm

(d) 溶解法、分散法

3.2.1 (b) に同じ

(e) 試験温度

25 ± 2℃

(f) 試験水槽の溶存酸素

図-9, 10 参照

(g) 水槽濃度

設定理由 精度よく定量できる濃度は約7ppm (図-1参照)

である。水分析時の前処理操作において40倍濃縮が可能  
なこと(注)及び回収率84.5%及び水槽濃度の低下を  
20%と見込み低濃度区の水槽濃度を設定した。

高濃度区は低濃度区の10倍とした。

$$\frac{7}{40 \times \frac{84.5}{100} \times \frac{100-20}{100}} \div 0.25 \text{ ppm}$$

(注) 供試物質を可溶性有機溶媒の中で水と分液できる溶媒は見出せなかった。そこで多量の炭酸<sup>カルシウム</sup>を添加し、イソプロピルアルコールを分液する方法を採用したため、水分析の濃縮は40倍が限度であった。

設定値

(単位 ppm W/V)

	供試物質
第1濃度区	2.5
第2濃度区	0.25

実測値

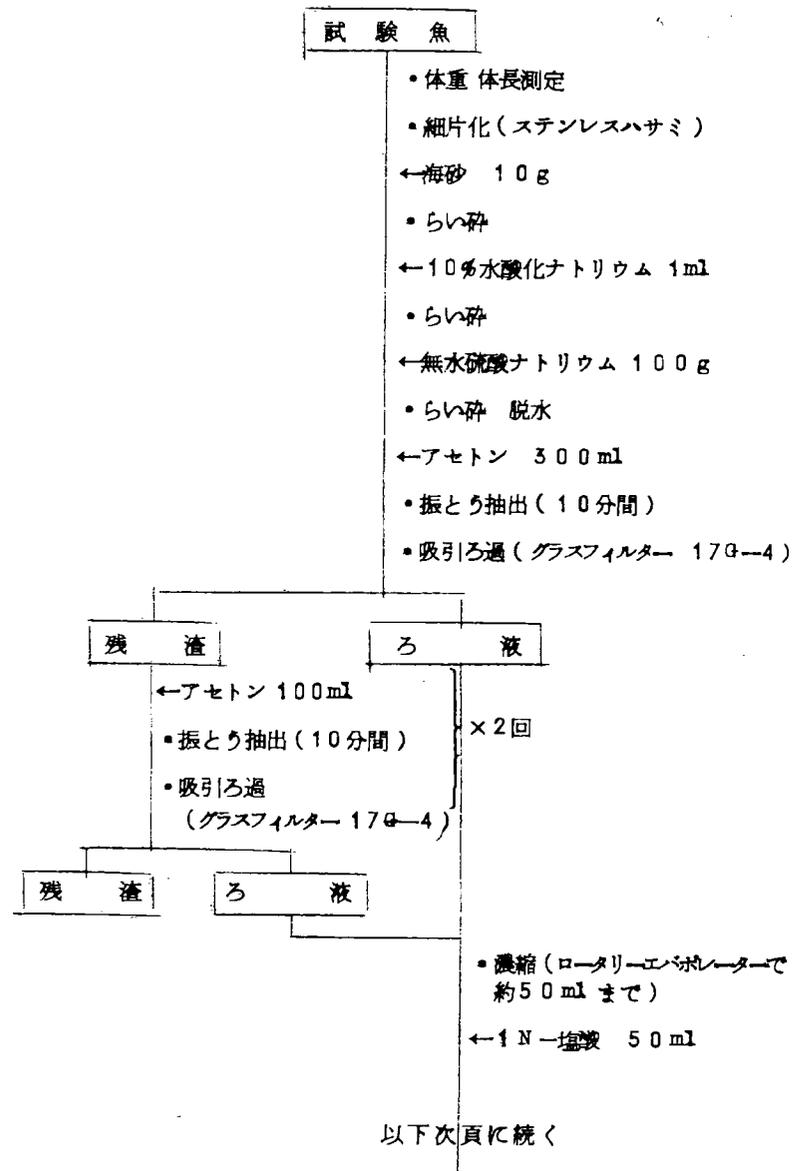
表一 濃縮倍率を求めるための平均濃度 (単位 ppm W/V)

	2 W	3 W	4 W	6 W
第1濃度区	1.70	1.84	1.76	1.85
第2濃度区	0.19	0.18	0.19	0.18

以下次頁に続く

### 3.2.3 分析試料の前処理

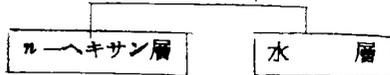
(a) 魚体



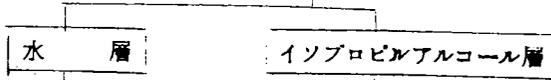
以下次頁に続く

前頁より引き続き

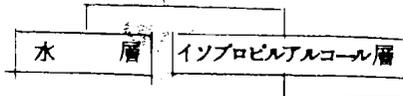
- ←n-ヘキサン 50 ml
  - ←水 20 ml
  - 振とう(5分間)
- ×2回



- pHを7.0に調整(6N-水酸化ナトリウム)
- 水を加えて100mlにする
- ←イソプロピルアルコール 50ml
- ←炭酸カリウム 120g
- 振とう(5分間)



- ←イソプロピルアルコール 50ml
- 振とう(5分間)

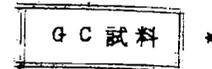


- ←3N-塩酸 2 ml
- 濃縮乾固 (ロータリーエボレーター)
- ←20%無水トリプロ酢酸含有クロロホルム溶液 5 ml
- 密栓して反応させる (40℃×60分間)

以下次頁に続く

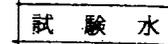
前頁より引き続き

- ←クロロホルム
- 定容(20 ml)



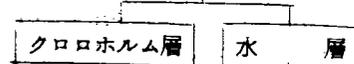
\* GC分析の標準は供試物質のトリプロ酢酸誘導体を用いた。

(b) 試験水



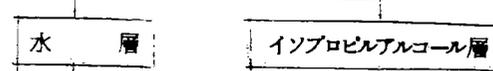
第1区 第2区

- 採水 50 ml 200 ml
- ←クロロホルム 25 ml 50 ml
- 振とう抽出(5分間)

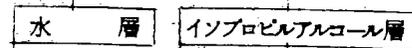


第1区 第2区

- ←イソプロピルアルコール 50 ml 100 ml
- ←炭酸カリウム 60 g 240 g
- 振とう抽出(5分間)



- ←イソプロピルアルコール 第1区 50 ml 第2区 100 ml
- 振とう抽出(5分間)



以下次頁に続く

前頁より引続き

- 脱水 (無水硫酸ナトリウム)
- 濃縮 (ロータリーエボレーターで約 20 ml まで)
- ← 3 N 塩酸 2 ml
- 濃縮乾固
- ← 20% 無水トリプロ酢酸含有クロロホルム 5 ml
- 密栓して反応させる (40℃×60 分間)
- 定容 (第 1 区は 2.5 倍希釈)

G C 試料 \*

\* G C 分析の標準は供試物質のトリプロ酢酸誘導体を用いた。

### 3.2.4 分析条件

ガスクロマトグラフ 日立 163 型  
 検出器 水素炎イオン化検出器 (FID)  
 カラム 3 mmφ×1 m ステンレスカラム  
 充てん剤 10% SE-30/クロモソルブ W  
 カラム温度 120℃  
 注入口及び検出器温度 180℃  
 キャリヤーガス N<sub>2</sub>

## 4. 試験結果

表一 濃縮倍率

	2W	3W	4W	6W	付 図	付 表
第 1 濃度区	0.4 以下 0.4 以下	0.4 以下 0.4 以下	0.4 以下 0.4 以下	0.4 以下 0.4 以下	1 ~ 4	3, 4, 6
第 2 濃度区	3.9 以下 3.9 以下	3.9 以下 3.9 以下	3.9 以下 3.9 以下	3.9 以下 3.9 以下	2 ~ 4	3, 5, 6

試験結果の表示について

$\frac{S}{N} = 2$  としたときの供試物質の検出限界は 0.8 ppm (図一 1 参照)  
 ( $\frac{S}{N} = 2$  はピーク高さで約 5 mm) であり、これは魚体重 30 g, 最終液量 20 ml, 回収率 73.8% とすると魚体中濃度で約

$$\frac{0.8}{\frac{30}{20} \times \frac{73.8}{100}} = 0.7 \text{ ppm に相当する。}$$

本試験の魚体中濃度は全て検出限界以下であったので、

$\frac{0.7}{\text{平均水槽濃度 (実測値)}}$  (第 1 区 0.4 倍, 第 2 区 3.9 倍) 以下と表示した。

以 上