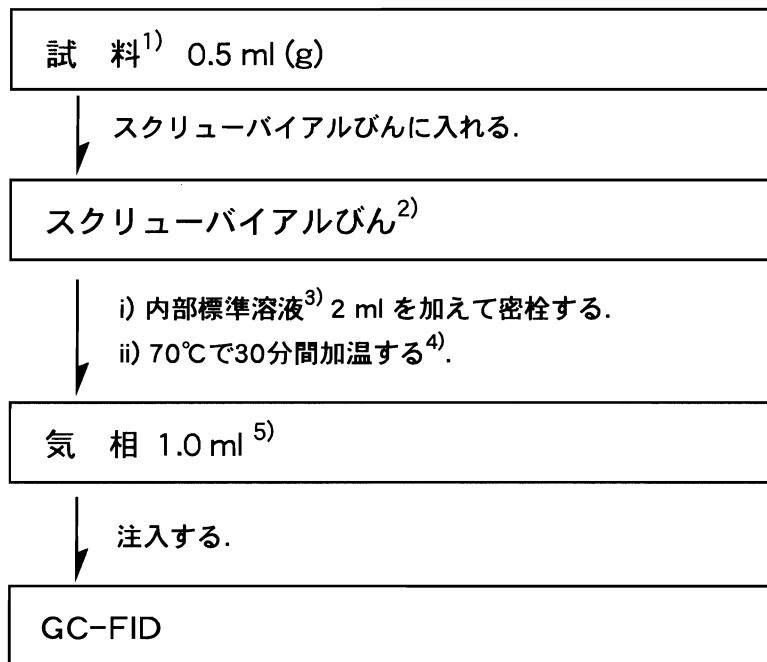


## 1. 有機溶剤

## B. トルエン

## (1) 気化平衡・ガスクロマトグラフィー (GC)

## i) 操作法



## 【注 解】

- 1) 試料は血液, 尿, 血腫, 臓器など. 臓器は 0.5 g 前後を精密に秤量し, 予め氷冷した内部標準溶液 2 ml を加え, 氷冷しながらスクリュールバイアルびん内でハサミで細切する.
- 2) 容量 18 ml, キャップはテフロンシリコンセプタム付きを用いる.
- 3) 0.05% methyl ethyl ketone/水溶液.
- 4) アルミブロック恒温槽.
- 5) 予め 60°C で加温したガスタイトシリンジを用いる.
- 6) 検量線はトルエン標準溶液 (0.05-1%/残留農薬用 n-ペンタン溶液, 氷冷しておく) 1  $\mu$ l を用いて作成する.

## ii) 充填カラム GC の条件

装 置 : ガスクロマトグラフ, 水素炎イオン化検出器 (FID) 付き  
 カラム : Chromosorb 101 (60-80 mesh), 1m X 3 mm i.d.  
 温 度 : カラム 180°C ; 注入部・検出器 200°C  
 キャリアーガス : 窒素 50 ml/min

iii) キャピラリーカラムGC の条件

装 置 : ガスクロマトグラフ, 水素炎イオン化検出器 (FID) 付き  
カラム : DB-WAX (30 m x 0.53 mm i.d., 膜厚 1  $\mu$ m)  
温 度 : カラム 35°C ; 注入部 100°C ; 検出器 150°C  
キャリアーガス : ヘリウム 20 ml/min

【注 解】

- 1) トルエンの保持時間は Chromosorb 101 で 3.32 分, DB-WAX で 3.89 分である。また, 内部標準物質は 1.21 分および 1.68 分である。
- 2) 馬尿酸がトルエン代謝物の指標に用いられることが多いが, 食物等の影響を受けにくい  $O$ -クレゾールの方が特異性に優れ, 暴露量とも良い相関が認められる。
- 3) 本法の応用例を下に示す。  
症例 1 : シンナーを吸引後, ビルから飛び降りた (死後約 11 時間)。トルエン濃度は血液 14.8  $\mu$ g/ml, 肺 6.5  $\mu$ g/g, 肝臓 11.3  $\mu$ g/g, 脳 14.9  $\mu$ g/g であった。  
症例 2 : シンナーを吸引後, 川に転落し, 漂流しているところを発見される (死後約 9 日間)。トルエン濃度は肺 591  $\mu$ g/g, 肝臓 45  $\mu$ g/g, 脳 244  $\mu$ g/g であった。

【文 献】

1. 山崎健太郎 他. 日法医誌 1990 ; 44 : 234-242.