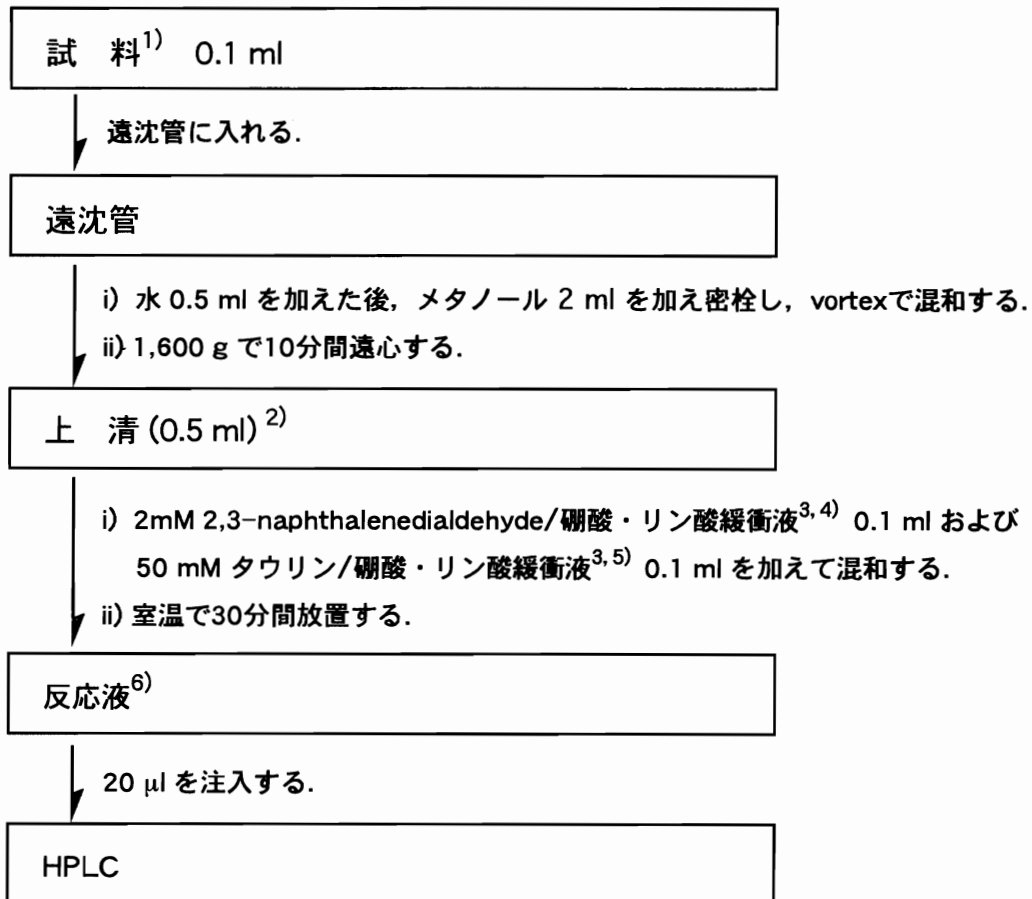


## 2. 有毒性ガス

## B. シアン (HCN)

## (1) 高速液体クロマトグラフィー (HPLC)

## i) 前処理



## 【注 解】

- 1) 試料は血液。試料は冷凍保存する。
- 2) 容量約 1.5 ml の褐色バイアルに入れる。
- 3) 硼酸・リン酸緩衝液 (pH 8.0) は 50 mM 硼酸ナトリウム (Na<sub>2</sub>B<sub>4</sub>O<sub>7</sub>) 水溶液 53.5 ml と 100 mM KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 水溶液 46.5 ml を混和して調製する。
- 4) 2,3-naphthalenedialdehyde 1.5 mg をメタノール 1 ml に溶かし、硼酸・リン酸緩衝液 (pH 8.0) 3 ml を加えて混和する。褐色ガラス容器に入れ冷蔵保存する。約 1 週間は安定である。
- 5) タウリン 313 mg を硼酸・リン酸緩衝液 (pH 8.0) 50 ml に溶かす。
- 6) チオシアン酸塩は 2,3-naphthalenedialdehyde/タウリンと反応しない。
- 7) シアン標準原液 (1 mg/ml) は KCN を 1% NaOH 液に溶かして調製する。チオシアン酸塩標準原液 (1 mg/ml) は KSCN を純水に溶かして調製する。標準原液は冷蔵保存する。用時、標準原液を純水で希釈して標準溶液を調製する。

ii) HPLC の条件

装 置	: 高速液体クロマトグラフ
検出器	: 蛍光検出器および UV 検出器 (直列に繋ぐ) <sup>1)</sup>
カラム	: TSK-gel IC-Anion-SW <sup>2)</sup> , 5 cm x 4.6 mm i.d.
カラム温度	: 室温
移動相	: 10 mM リン酸緩衝液 (pH 6.1)/メタノール (1 : 1, v/v) <sup>3)</sup>
流 速	: 1.0 ml/min
蛍 光	: 励起波長 418 nm ; 蛍光波長 460 nm (シアン化合物)
紫 外	: 波長 210 nm (チオシアン酸塩)

【注 解】

- 1) シアンは 2,3-naphthalenedialdehyde/タウリンとの反応で発蛍光物質 (1-cyanobenz[f]isoindole) を生成するので蛍光検出器で, チオシアン酸塩は誘導体化されないので UV 検出器で測定する.
- 2) 陰イオン交換樹脂.
- 3) KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 1.229 g および Na<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> 0.142 g を水に溶かして 1,000 ml とした溶液 [10 mM リン酸緩衝液 (pH 6.1)] を同容量のメタノールと混合して調製する.
- 4) 本法の定量範囲はシアン 0.1-200 ng/ml, チオシアン酸塩 10-10,000 ng/ml である.

【文 献】

1. Chinaka S et al. J Chromatogr B 1998 ; 713 : 353-359.