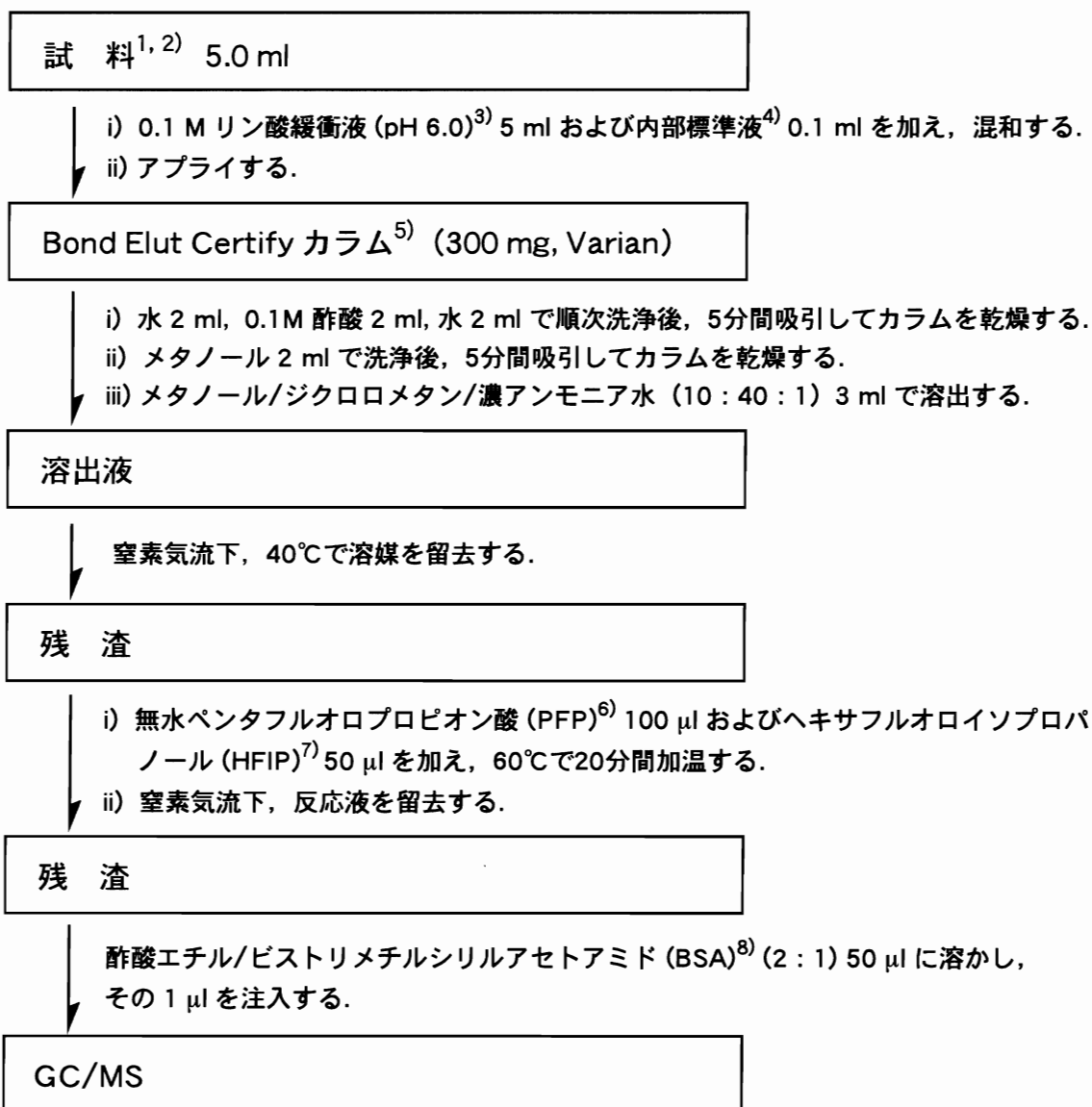


B. コカイン

(1) ガスクロマトグラフィー・質量分析法 (GC/MS)

i) 前処理 (固相抽出)



【注 解】

- 1) 試料は血液, 尿, 胃内容など. コカインは分解しやすいので, 尿は弱酸性 (pH 5) に調整して -20°C で保存する.
- 2) コカインとエクゴニンメチルエステル (EME) は凍結・解凍を繰り返すと分解するので, 試料は最初から小分けしておく.
- 3) KH₂PO₄ (MW 136.1) 1.36 g を 200-250 ml のフラスコに入れ, 90 ml の水を加えて溶かす. よく攪拌しながら 1M KOH 溶液を滴下し, pH を 6.0 に調整後, 100 ml のメスフラスコに移し, 水を加えて 100 ml にする. 冷蔵保存で 30 日間使用可能.
- 4) スコポラミンの 5 µg/ml 水溶液.
- 5) 予め, メタノール 2 ml, 水 2 ml, 0.1M リン酸緩衝液 (pH 6.0) 2 ml を順次流してカラムを活性化する.

疎水性基と陽イオン交換基の両方を結合した固定相を充填した類似の市販カートリッジカラムで代替可能。カラムは乾燥行程以外では乾燥させないように注意する。

- 6) Pentafluoropropionic anhydride (和光純薬工業)
- 7) 1,1,1,3,3,3-Hexafluoro-2-propanol (シグマ アルドリッチ ジャパン)
- 8) N,O-Bis (trimethylsilyl) acetamide (和光純薬工業)
- 9) コカインは誘導体化されない。

ii) GC/MS の条件

装置	: ガスクロマトグラフ/質量分析計
カラム	: Ultra-1, 25 m x 0.22 mm i.d., 膜厚 0.33 μ m
温度	: カラム 100°C (1 min) - (20°C/min) - 280°C (15 min); 注入部 250°C; 導入部・イオン源 280°C
キャリアガス	: ヘリウム 圧力 6.5 psi
注入法	: スプリットレス (1 min)
イオン化	: EI (電子衝撃) 70 eV
測定	: 質量範囲 m/z 50 - 550; 時間 25 min

【注 解】

- 1) ガスクロマトグラフで測定する場合は GC/MS の条件に準じて行う。

表 1 コカインの保持時間と主なフラグメントイオン

化合物	保持時間 (min)	フラグメントイオン (m/z)
Cocaine	10.81	182, 303, 82
EME-O-PFP	6.49	182, 345, 314
BE-O-HFIP	9.68	318, 439, 334
IS-O-PFP	10.65	449, 138, 154

EME : ecgonine methyl ester ; BE : benzoylecgonine ; IS : scopolamine ;
PFP : pentafluoropropionyl ; HFIP : hexafluoropropyl

【注 解】

- 1) コカインの証明には、ベンゾイルエクゴニン (BE) とコカイン、あるいは BE とエクゴニンメチルエステル (EME) の 2 種類の化合物の検出が望ましい。コカイン摂取直後の尿では、GC/MS で未変化体を検出できるが、通常は未変化体は確認できず、BE および EME が検出される。
- 2) コカインとアルコールを併用した場合、体内でコカエチレンが生成することもある。

【文 献】

1. 生体試料の薬物鑑定に関する総合的研究班 編 (厚生省) 「生体試料の薬物鑑定フォーラム '94」1994 ; 33.