

桐山 SAFE 濃縮器

SAFE (Solvent Assisted Flavor Evaporator)



天然物試料から少量の有効成分を低温かつ簡単な操作で短時間に取出す事が出来ます。

www.kiriyama.co.jp

SAFE (Solvent Assisted Flavor Evaporator)

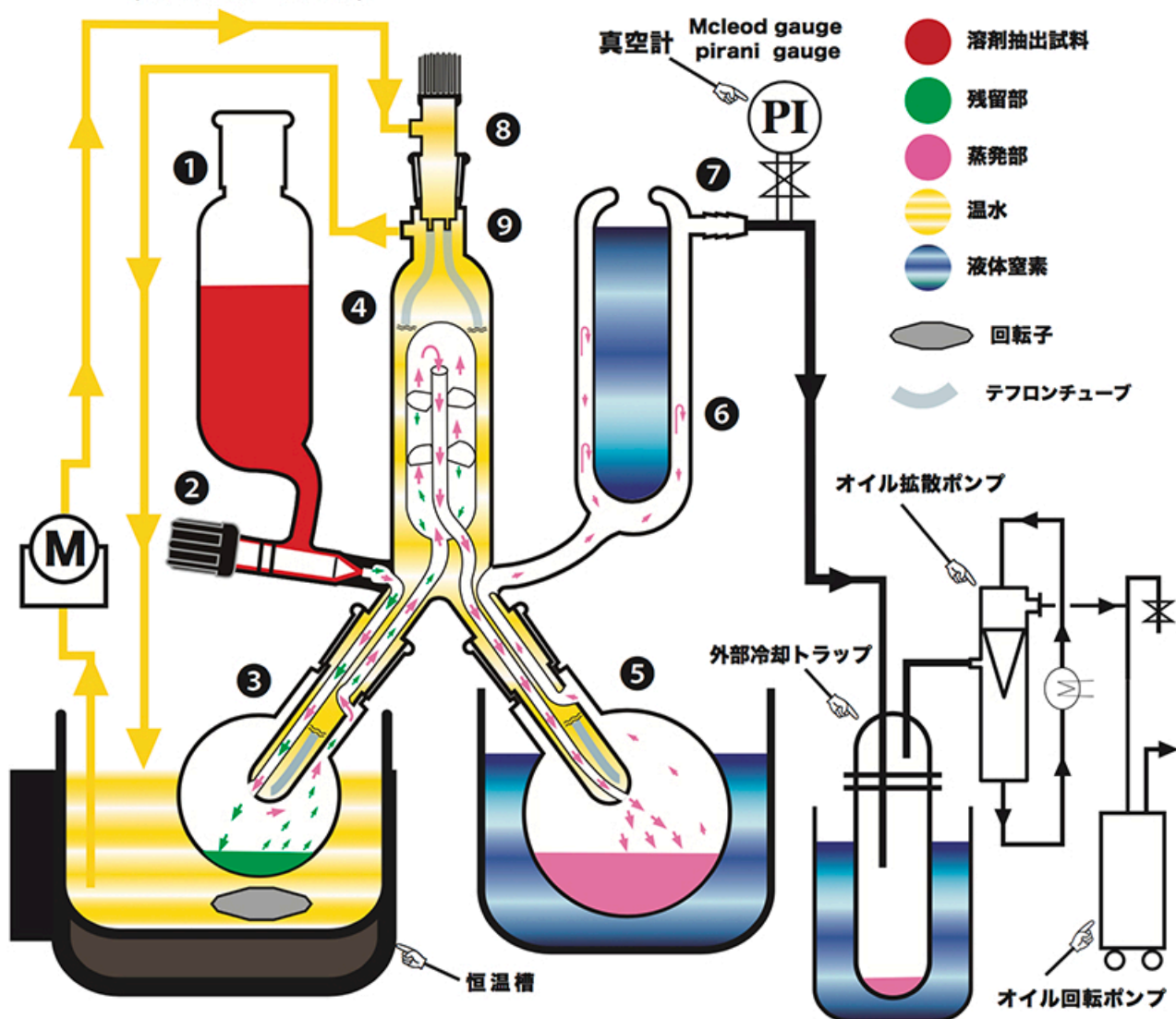
エーテルなど油分同伴性を有する低沸点溶剤を使用して、天然物中の微量有効成分を低温蒸発によって取出す装置です。熱に不安定な物質を効率良く取出す事が可能です。

【装置簡略図と主な特徴】

1. 天然物成分の抽出に適します。
2. 低温処理（通常は 30℃程度）可能。
3. 超真空条件（ 10^{-3} Torr 程度）で処理が可能。
4. 少量試料（mg 程度）にも対応。
5. 高沸点物の除去が可能。
6. 装置がコンパクトです。
7. 簡単な操作で短時間で処理が可能。

（約 30 分～60 分）

- ① 原料サーバー
- ② 供給制御ニードル
- ③ 残留液受器
- ④ 制留塔（ミストセパレーター付）
- ⑤ 蒸発液受器
- ⑥ 冷却トラップ
- ⑦ 減圧口
- ⑧ 温水入口（テフロンチューブ付）
- ⑨ 温水出口



※ 溶剤と親和性のある低沸点物が主に蒸発します。

(使用法)

- 1) まず②の供給制御ニードルの O リングが劣化していないか必ず確認します。
その後②が閉じられていることを確認し①に溶剤抽出試料を仕込みます。
- 2) ③から温水 (30℃程度) を入れ、ジャケット内のテフロンチューブを経由して④から排出します。
- 3) ⑤もジャケット内の温水と同温度 (30℃程度) に加熱します。
- 4) 受器⑥及び⑦を液体窒素で冷やします。
- 5) ⑦の排気口から系内を減圧します。この時、真空ポンプの手前には念のため液体窒素冷却トラップを置きます。
- 6) 減圧下で②を徐々に開き、溶剤試料溶液をフラッシュ蒸留します。
- 7) ②のバルブ出側で直ちにフラッシュして、溶剤試料溶液の大部分 (溶剤と低沸点溶液) は蒸発してヘッド内を経由して⑤で凝縮されます。
モノによっては高沸点液等はヘッド内のミストセパレーターに衝突して元の④に戻ります。試料が無くなれば終了です。
- 8) 終了後、⑤で得られた抽出物溶液は、③の液体窒素を除去し、⑤を暖めて溶剤を外部冷却トラップに回収し⑥の蒸発液を濃縮する事も出来ます。
この場合ある程度濃縮したらこれをクライゼン蒸留器などで、更に完全濃縮します。
- 9) 濃縮液に内部標準物質を入れてガスクロマトグラフィー (GC) で目的物を定量分析したり、また、GC/MAS、NMR など化学構造を決定する事も出来ます。

※ 通常、溶剤抽出試料はエーテルを使用しますが、塩化メチレンなどを使用することができます。

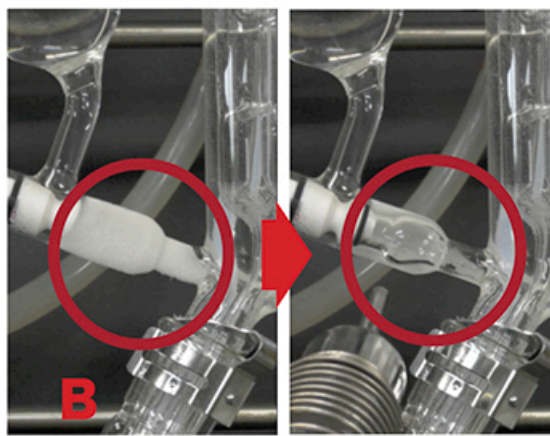
※ Fat (高沸点油脂) 等の夾雑物が混入すると有効成分の回収率が低下することがあります。

A 本体の中で温水が流れなかったり、循環速度が遅いと脚部が凍結、破損のおそれがありますので、常に循環水が流れていることに注意してください。

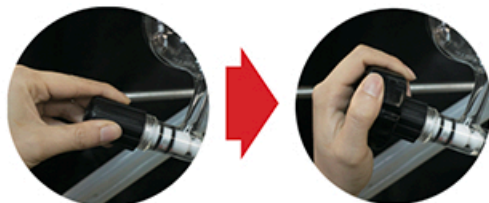
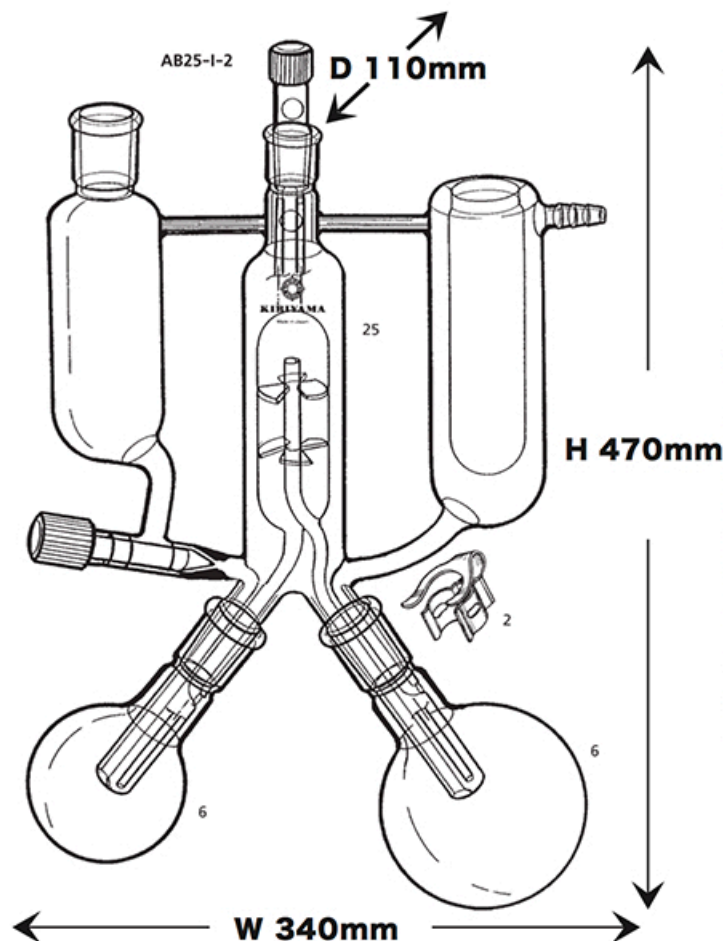
B 蒸発潜熱のため供給制御ニードルの内側に霜が付着するので、時々外部からドライヤーなどで暖める必要があります。



稼働実験例



寸法は下記図の状態であらゝの誤差があります。
各ゴム止めの外径は約 12mm~13mm です。



弊社オリジナルのグリップアダプターは
わずかな力でニードルの微調整が可能です。

弊社で行ったSAFEを使用した各種実験を
HP内『桐山研究室』に掲載してあります。
以下のQRコードからでも閲覧いただけます。

AB25-I-2
SAFE 蒸発装置

Joint Size	PRICE
Catalogue No.	
AB25-I-2	¥360,000

仕 様

Catalogue No.			AB25-I-2
部 品	数	コード	
蒸発装置本体	1	25	AB25-I-3
フラスコ 100ml	1	6	F6-2-10
” 300ml	1	6	F6-2-12
ジョイントクランプ	2	2	J2-5-4

有限会社 桐山製作所

〒116-0014 東京都荒川区東日暮里 2-31-11

TEL 03(3802)0005 FAX 03(3801)1170

URL www.kiriyama.co.jp

E-mail info@kiriyama.co.jp



桐山研究室第 40 回
SAFE での抽出



桐山研究室第 52 回
SAFE による分析 2



桐山研究室第 53 回
SAFE による分析 3