

### 上昇薄膜蒸発装置 ガラス製多連式 CFEシリーズ

Climbing Film Evaporator, Jacketed Tube Type, CFE Series

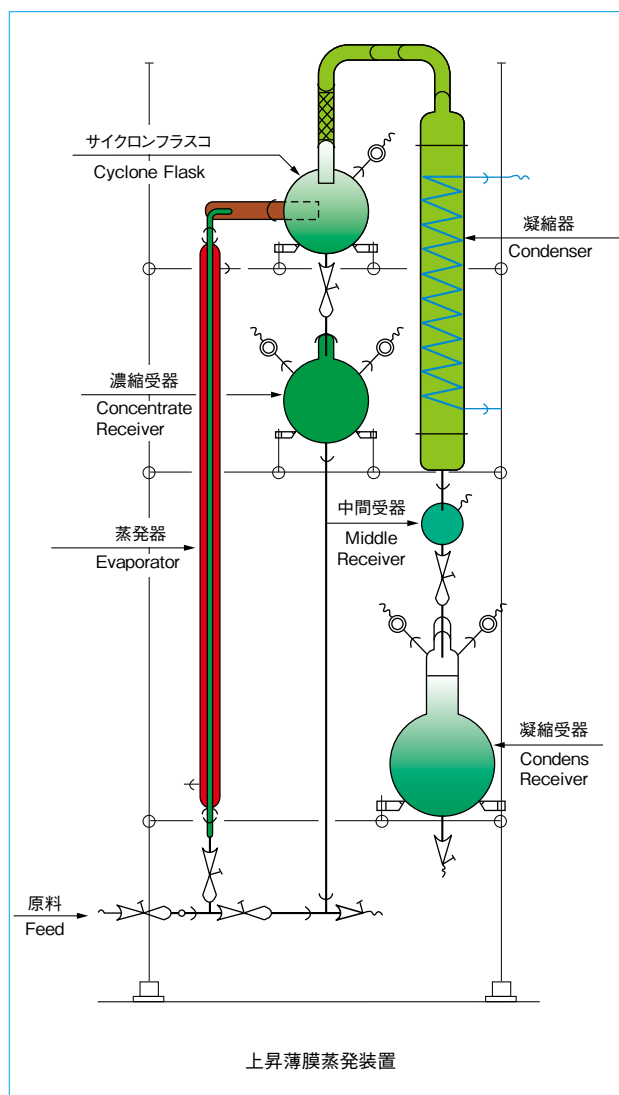
CFEシリーズは、垂直に立てた蒸発器（ジャケット付パイプ）下部より原料が導入され加熱されます。原料は細管の中を上昇し、その内壁に薄膜を形成します。この膜は管内を上昇する間に熱交換され、順次気液混相状態になった後、サイクロンフラスコへ導かれ、ここで気体と濃縮液に分離されます。

#### 特徴

- 液滞留時間が短い  
食品、薬品など熱感受性物質の濃縮や蒸発に適しています。
- 処理量が大さい  
減圧下で連続的にしかも短時間で処理できます。
- 接液部の材質は、ほうけい酸ガラス-1とPTFEのみ  
重金属やそのほかの有害物質を含んでいませんので、食品や薬品の製造にもお使いいただけます。また、耐酸性にも優れています。
- 駆動部がない  
サーモサーキュレーション方式ですのでモーターなどの駆動部がなく、メンテナンスが容易です。

#### 基本仕様

主要機器および材質	①容器、熱交換器、配管およびバルブ／ほうけい酸ガラス-1およびPTFE ②架台／SGPW
使用温度	max.150℃
使用圧力	本体側Full Vacuum～常圧、ジャケット側max.300kPa（系内を減圧することにより、原料が導入されます。なお、常圧運転の場合は強制的に原料を蒸発器に導入させるポンプなどが必要です）



#### 仕様



型式	処理量 L/hr	蒸発器寸法 (mm) × 本数	サイクロンフラスコ容量	濃縮受器容量	凝縮器伝熱面積	中間受器容量	凝縮受器容量	外形寸法 (mm)			価格 ¥ SZ
								幅 (W)	奥行 (D)	高さ (H)	
CFE-10	10	φ25×2000 (H) × 2	10L	10L	2m <sup>2</sup> × 1PC	5L	20L	1200	1100	3400	ご予算ください
CFE-20	20	φ25×2000 (H) × 4	20L	20L	2m <sup>2</sup> × 2PCS	10L	50L	1800	1100	3400	ご予算ください
CFE-30	30	φ25×2000 (H) × 6	50L	50L	2m <sup>2</sup> × 2PCS	20L	100L	2200	1200	4100	ご予算ください

注意1) 処理量は、熱源に蒸気を使用し、水を蒸発させた場合の量です。

2) 本体標準価格には、制御計器、制御盤、真空システム、用役供給設備（クーリングタワー、冷凍機、ボイラーなど）、現地組立工事および輸送費は含まれていませんので、別途打ち合わせにより、お見積りいたします。

3) ガラス以外の材質（グラスライニング各種、ステンレススチール、チタンなど）でも製作いたします。別途ご相談ください。

- 精密分留装置
- 充填式
- 原油蒸留
- 平衡蒸留
- 連続式
- 分子蒸留
- 精密分留用部品
- プラント装置概要
- 接続方式
- 反応装置
- 蒸留装置
- 蒸発濃縮装置
- 抽出装置
- 金属製プラント
- グラスライニング
- 大型装置

精密分留装置

充填式

原油蒸留

平衡蒸留

連続式

分子蒸留

精密分留用  
部品プラント装置  
概要

接続方式

反応装置

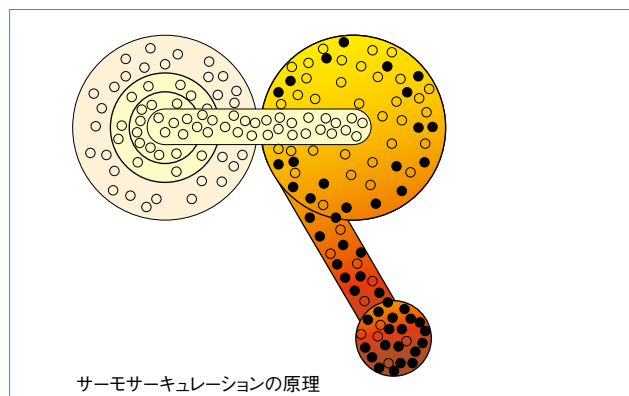
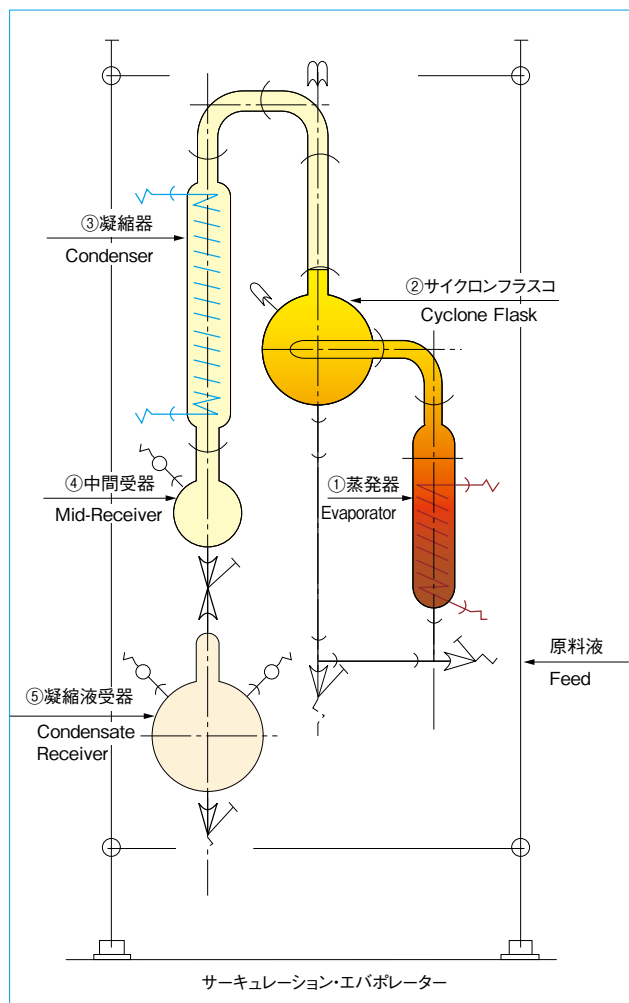
蒸留装置

蒸発濃縮装置

抽出装置

金属製  
プラントガラス  
ライニング

大型装置



サーモサーキュレーションの原理

※蒸発器で加熱された原液は気液混合状態でサイクロンフラスコへ入り、回転運動により気液の分離が行われます。

## サーキュレーション・エバポレーター

Circulation Evaporator

本装置は、液の密度差による液体の移動により、蒸発、濃縮、回収、を行う装置です。

サイクロンフラスコ内では気液分離が容易に行われ、本フラスコで分離された濃縮液は、連続的に導入される原料液とともに、コイル式エバポレーターに再フィードされ、蒸発されます。

## 特徴

- 駆動部がありません。  
蒸発器により熱せられた原液は気液混合状態でサイクロンフラスコへ入り、ここで気液の分離が行われます。モーターなどの機械的な駆動部がないのでメンテナンスが容易です。
- 減圧下で連続蒸留ができます。  
サーモサーキュレーション方式で、しかも減圧蒸留が簡単にできます。比較的粘性の高い物質や、低沸点化合物の濃縮や蒸留に適しています。
- 熱効率が優れています。  
蒸発器はコイル状でスチーム、温水、あるいは熱媒体油を熱源としたサーモサーキュレーション方式ですので熱効率が優れています。
- 滞留量が少なくてすみすみます。  
熱効率のよい蒸発器により加熱時間が短くてすみすみます。したがって熱に不安定な物質の濃縮や蒸発に適しています。

## 仕様



処理量	5~15L/hr (熱源にスチームを使用し、水を蒸留した場合)
使用圧力範囲	Full Vacuum~常圧
① 蒸発器	0.4m <sup>2</sup> コイル式
② サイクロンフラスコ	10L
③ 凝縮器	1.0m <sup>2</sup> コイル式
④ 中間受器	2L
⑤ 凝縮液受器	10L
価格¥ SZ	ご照会ください

注意1) 上記以外のもも製作いたしますので、お問い合わせください。

2) 標準価格には、制御盤、制御計器、真空システム、用役供給設備(クーリングタワー、冷凍機、ボイラーなど)、現地組立工事および輸送費は含まれていませんので、別途打ち合わせによりお見積りいたします。

## フィルム・エバポレーター 薄膜式濃縮装置 FE-80型

Film Evaporator, Model FE-80

本装置 (FE-80型) は、回転羽根による薄膜式蒸発・濃縮装置です。濃縮器内の回転羽根で強制的に形成された薄膜を減圧下で加熱すると、短時間で熱に不安定な物質や高粘度の物質を処理することができます。先端部材質をPTFEにした羽根が回転し、その一端が濃縮器の内壁に押しつけられ撹動します。上部より原料液体を供給すると、液体は羽根の回転遠心力により、乱流状の薄膜となり、器内壁で加熱されます。生成された蒸気は器内を上昇し、冷却器で凝縮、回収され、一方濃縮液は濃縮液受器に流入します。

### 特徴

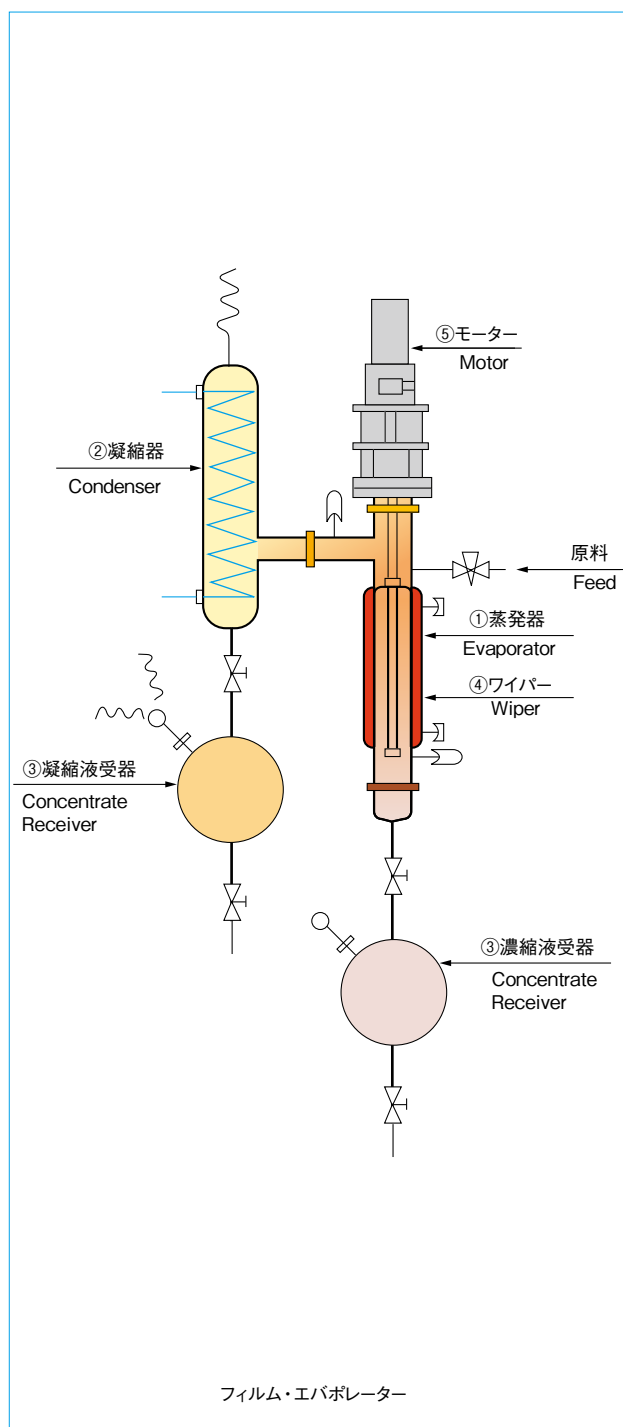
- 加熱時間が短く、熱で変質する物質の濃縮に適します。
- ワイパーとサンプル流下壁が接触しているためサンプルの焼付を抑制しています。
- サンプルを強制的にフィルム状とするため、総括伝熱係数が大きくなり処理量が多くとれます。
- 材質がガラス、PTFE、ステンレス鋼のため耐食性に優れています。
- ジョイント部にPTFEパッキンを使用しているため試料にグリースなどの異物の混入がありません。
- 高粘度試料の処理ができます。

### 仕様



型式	FE-80
処理量	温水85°C: 1L/h、スチーム200kPa: 2L/h、 条件: サンプルは水、真空度0.5kPa
使用温度範囲	シェル内 max.150°C
	ジャケット内 max.180°C
使用圧力範囲	シェル内 Full Vacuum~常圧
	ジャケット内 max.200kPa
① 蒸発器	伝熱面積 0.075m <sup>2</sup>
② 凝縮器	伝熱面積 0.5m <sup>2</sup>
③ 凝縮液受器	5L 1コ
③ 濃縮液受器	5L 1コ
④ ワイパー	本体/SUS304、ブレード/PTFE×4本
⑤ モーター	AC100V、90W、0~300rpm (50Hz)
寸法	700 (W) × 600 (D) × 2200 (H) mm
価格 ¥ SZ	ご照会ください

注意) 標準価格には制御盤、制御計器、真空システム、用役供給設備(クーリングタワー、冷凍機、ボイラーなど)、現地組立工事および輸送費は含まれていませんので、別途打ち合わせにより見積りいたします。



- 精密分留装置
- 充填式
- 原油蒸留
- 平衡蒸留
- 連続式
- 分子蒸留
- 精密分留用部品
- プラント装置概要
- 接続方式
- 反応装置
- 蒸留装置
- 蒸発濃縮装置
- 抽出装置
- 金属製プラント
- ガラスライニング
- 大型装置