

お見積ご希望の際は、下記の項目をご連絡ください。

①液名：

②原液量：〔kg/hh/day〕

③濃度：〔原液wt%〕〔濃縮液wt%〕

④原液温度：〔℃〕

⑤液の物性：

	比重	粘度	沸点上昇
原液		mPa・s at℃	℃
		mPa・s at℃	
取出濃度液		mPa・s at℃	℃
		mPa・s at℃	

※サンプル液をいただければ、弊社でも測定可能です

⑥濃縮の目的（下記の該当箇所を○で囲ってください）
乾燥前の濃縮濃縮液が商品晶析・結晶化用の前濃縮その他（）

⑦ユーティリティ
a. スチーム：〔MPa〕〔t/h以下〕〔単価円/kg〕
b. 電力：〔V〕〔Hz〕〔kW以下〕〔単価円/kW〕
c. 水：〔℃〕〔m³/h以下〕〔単価円/m³〕
※クーリングタワー水工業用水上水井戸水

⑧据付場所：屋内屋外

⑨貴社指定材質：

⑩その他、ご要望（液の取り扱いなどに特別なご要望があれば、ご記入ください）

貴社名

住所〒

ご担当者名所属部署名

☎FAX.

鴻池事業所



鴻池事業所では、最先端の設備を取り揃え、世界トップクラスの製品を生み出しています。



- 日本初、ステンレスのMIG自動溶接機を実用化
- 世界最大、4万tのプレスマシン
- 世界初、2万tの自動プレスライン
- 世界最大級の連続真空加熱炉
- 日本初、プレート式熱交換器の製造
- 世界最大級、プレート式熱交換器の製造
- 日本初、SUS製ボールバルブの製造
- 日本初、高温高圧液流染色機の製造
- 日本初、SUS製レトルト殺菌装置の製造

●カタログの仕様は、予告なしに変更する場合があります。お引き合の際ご確認ください。

 株式会社 日阪製作所 プロセスエンジニアリング事業本部

営業部 食品機器営業課

大阪:〒578-0973 大阪府東大阪市東鴻池町2-1-48

TEL :072-966-9621 FAX :072-966-9622

東京:〒104-0031 東京都中央区京橋1-19-8 京橋OMビル2F

TEL :03-5250-0780 FAX :03-6671-9178

九州:〒812-0011 福岡県福岡市博多区博多駅前1-15-20 NMF博多駅前ビル9階

TEL :092-432-8011 FAX :092-432-8012

北海道:〒003-0003 北海道札幌市白石区東札幌三条6-1-20 札幌白石第一生命ビルディング

TEL :011-868-8012 FAX :011-868-8011

URL:https://www.hisaka.co.jp/food/



株式会社日阪製作所 プロセスエンジニアリング事業本部はISO9001およびISO14001の認証を取得しています。

株式会社日阪製作所 鴻池事業所はISO45001の認証を取得しています。

FO-CJ000303
21.05.1000 YMZN

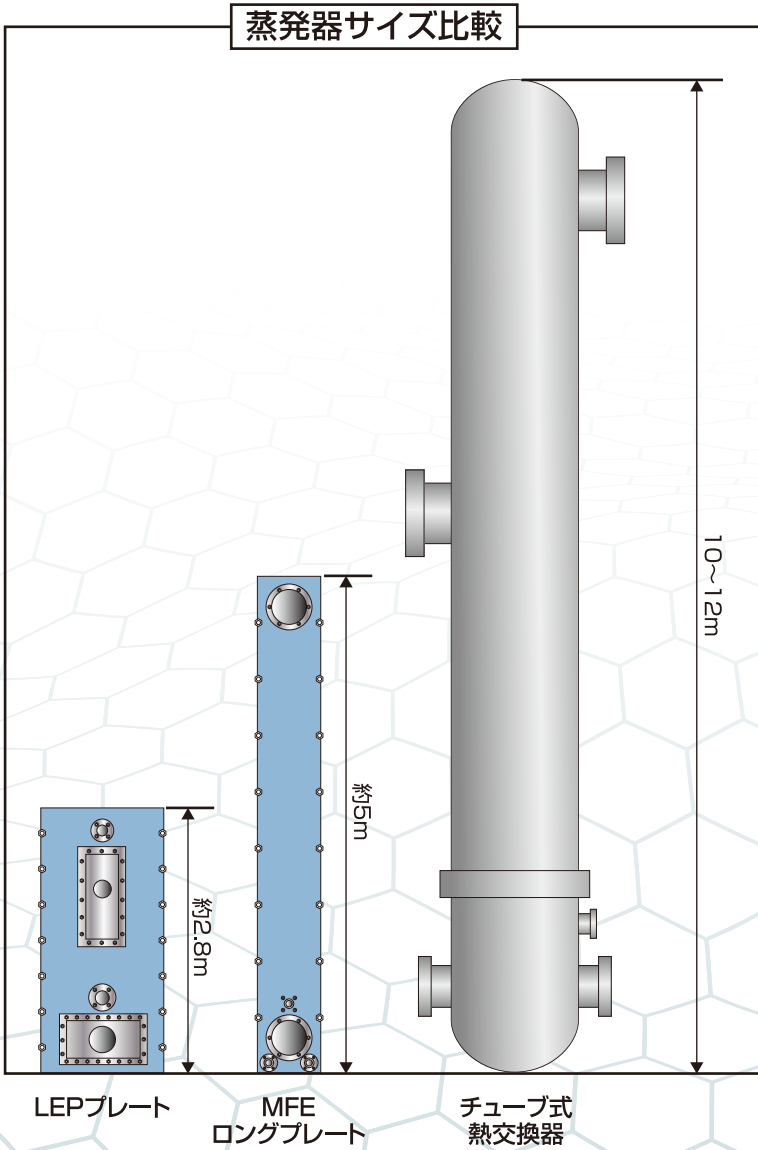


HISAKA

濃縮工程に威力を発揮する 高性能・コンパクト・優れたメンテナンス性 日阪プレート式濃縮装置

プレート式濃縮装置のメリット

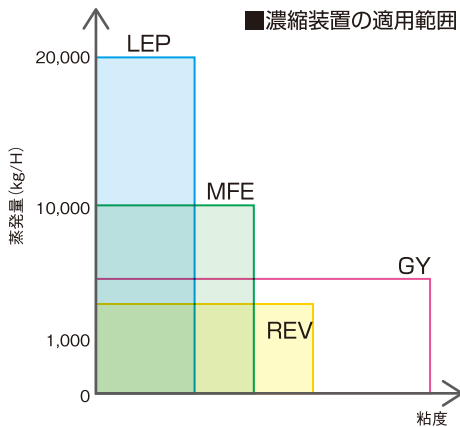
- ①優れた濃縮性能
プレート流路内での薄膜流下式蒸発により他の方式の濃縮装置より高性能です。独自設計のプレートパターンのプレート流路を濃縮される液が速い流速で流れるためスケールが付着しにくく、熱劣化なしに濃縮されます。
- ②コンパクトな設置スペース
プレート式濃縮だから大きさはチューブ式に比べて約1/2の高さですので、コンパクトです。コンパクトなため、輸送、組立・据付・配管などの設置工事が大きくコストダウンできます。
- ③すばやい立ち上がりと運転応答性
プレート式蒸発器のホールド量が小さいため、装置の立ち上がりや運転条件の変更にもすばやく応答します。
- ④簡単なメンテナンス
プレート式蒸発器はフレームに組みこまれた伝熱プレートを締付ボルト・ナットで締め付けた構造です。メンテナンスも重機は不要で、締付ボルトを外すだけで分解でき、プレート面全体が洗浄・点検できるため短時間のメンテナンスで、元通りの性能が戻ります。
- ⑤プレートの交換が容易
伝熱プレートの腐食や変形があってもプレート式であれば、プレートの交換が容易です。使用条件によって伝熱プレートも増やすことができますので、フレキシブルに操業計画に対応できます。



濃縮装置のラインナップ

日阪の濃縮装置は「製品液の熱劣化を抑えたい」「少量・多品種の製品に対応したい」「液の発泡を押さえて安定運転をしたい」などのご要望や、製品液の特長に応じて最適なソリューションを提供いたします。
日阪の濃縮装置には、プレート式とコイル回転式があります。

- プレート式濃縮装置の一般的な特長
- プレート式のため、スケールが付着にくい
 - プレート式のため、分解ができる
 - 蒸気圧縮式・多重効用式・サーモコンプレッサ式に対応し省エネができる
- コイル回転式濃縮装置の一般的な特長
- シンプルな構造のため、製品ロスが少ない。
(貴重な液の濃縮に最適)



	ロングプレート式	プレート式		コイル回転式
方式・装置	 ワンパス濃縮装置 REN-MFE	 循環濃縮装置 REN-LEP	 フラッシュ濃縮装置 REV	 グローバル濃縮装置 GY
特長	薄膜流下式蒸発 プレート内を薄膜状に 流下しながらワンパス蒸発 ●熱影響の軽減 ●ホールド量が少ない ●小容量から大容量の濃縮 ●多重効用で省エネ	薄膜流下式蒸発 プレート内を薄膜状に 流下しながら循環蒸発 ●大容量の濃縮 ●多重効用で省エネ ●チタン製プレート 対応可能	フラッシュ蒸発 プレート内で加熱後、 セパレータ内で フラッシュ蒸発 ●液の泡立ち抑制 ●高い汎用性 ●チタン製プレート 対応可能	コイル薄膜蒸発 セパレータ内で 伝熱コイルを回転し蒸発 ●高粘度対応可能 ●洗浄が容易、コンタミが 少ない (コイル引き抜き可能) ●固形含有液にも対応
蒸発量	100~10,000kg/H	1,000~20,000kg/H	50~1,300kg/H	20~2,500kg/H
用途	【各種エキス・調味料類】魚貝類、海藻、鶏ガラ・畜肉類、植物抽出液、酵母、アミノ酸 【果実・野菜】リンゴ、桃、オレンジ、プルーン、トマト、ニンジン、青汁 【糖質】糖類(ブドウ糖、ショ糖)、オリゴ糖、多糖類(デキストリン)、蜂蜜、糖アルコール 【医薬・サプリメント・化粧品原料】漢方抽出液、グリセリン、コラーゲンペプチド 【化学・工場排水】ラテックス、各種食品廃液、醗酵廃液、水溶性廃油、メッキ廃液、脱脂廃液			

※上記の各種濃縮装置には小容量のテスト機が用意されています。

ロングプレート式 ワンパス濃縮装置

蒸気圧縮式・多重効用式・サーモコンプレッサ式に対応

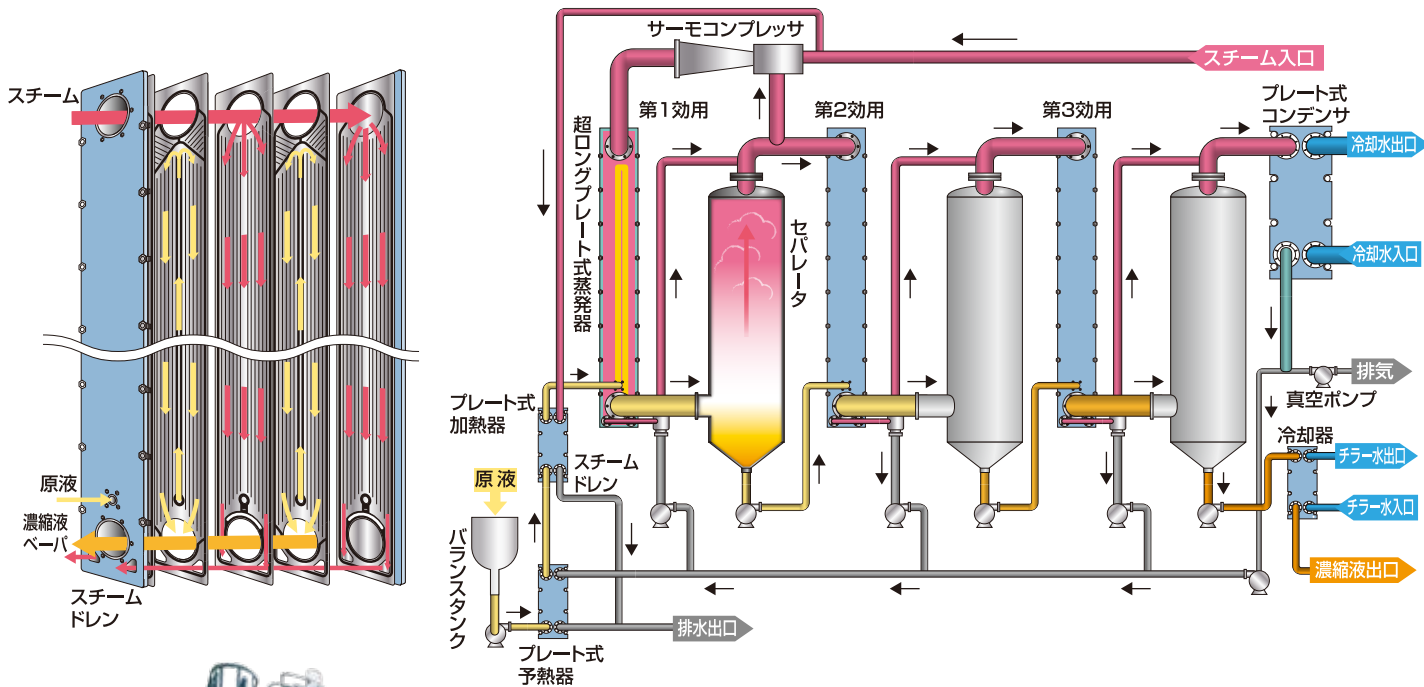
REN型
MFE

液にやさしく濃縮、多品種・少量生産のエース

超ロングプレートでワンパス方式を可能にしたこと、装置内のホールド液量を極力少なくしたことから熱に弱い液や、香りを重視する液…など、高品質の濃縮液の確保に威力を発揮する最新鋭プラントです。
蒸発量の違いによって、プレートは3種類のサイズがあります。

特 長

- 原液の性状を損なわず濃縮**
原液の受入れから、濃縮液の取出しまでの時間を数分にまで短縮しました。
- 多品種・少量生産に対応**
装置内のホールド液量は僅かです。
- 高効率で低ランニングコスト**
超ロングプレートで、処理液が停滞しない低ランニングの濃縮を実現します。
- より一層の省エネに対応**
多重効用式はもちろん、蒸気圧縮式やサーモコンプレッサ式にも最適な伝熱プレートです。
- スケーリングを大幅に改良**
常に液を高流速で流すことでスケールの付着を防ぎます。
- 据付面積が小さい**
蒸発プレートを縦に長くしたコンパクト設計です。



プレート型式	効用数	蒸発量 max. (kg/h)	据付面積 W×L×H(m)
MFE-01	単	200	3.0×2.0×3.0
	2重	400	4.0×2.0×3.0
	3重	750	4.0×2.5×3.0
MFE-05	単	600	4.0×3.5×5.5
	2重	1,000	5.5×3.5×5.5
	3重	2,000	6.5×3.5×5.5
MFE-15N	単	2,000	4.0×4.0×7.2
	2重	4,000	6.0×4.0×7.2
	3重	8,000	7.5×4.0×7.2
	4重	10,000	10.0×4.0×7.2

プレート式 蒸発装置

蒸気圧縮式・多重効用式・サーモコンプレッサ式に対応

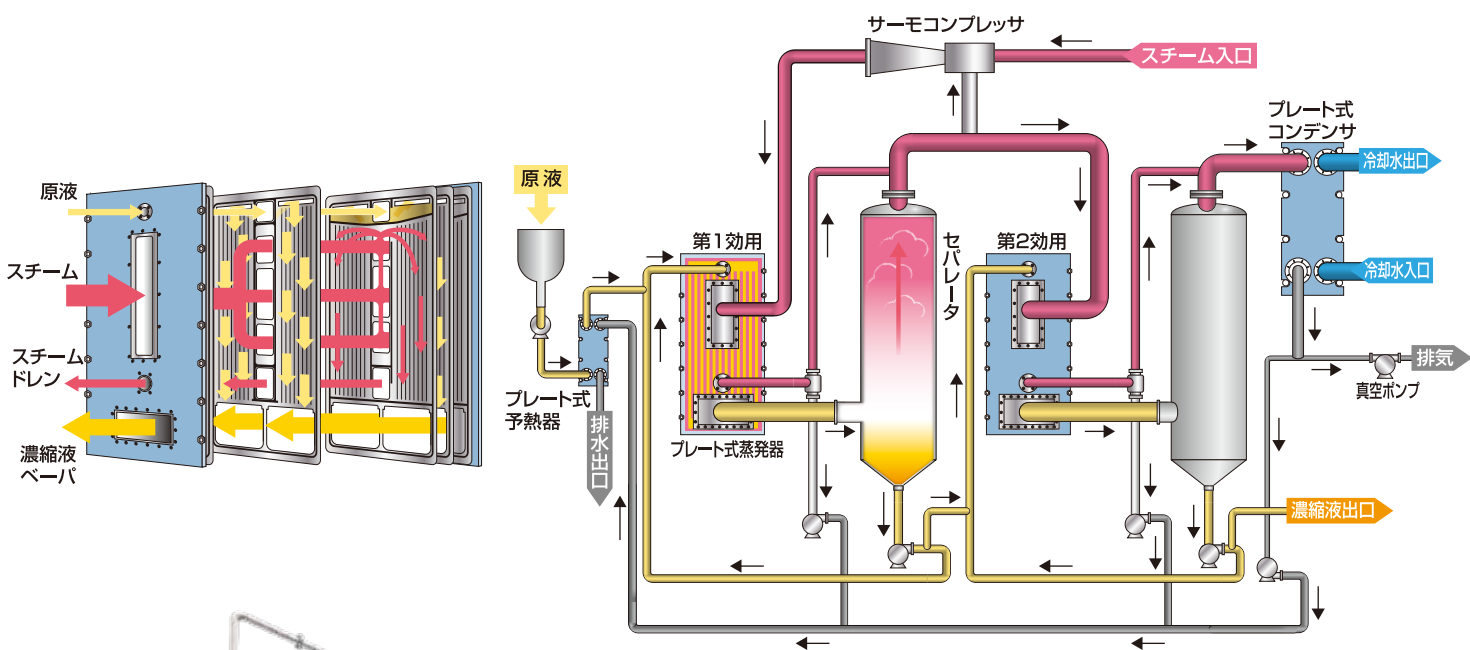
REN型
LEP

スケールの付着を、おさえて濃縮

プレート表面を薄膜流下することにより非常に短い秒間で加熱蒸発されます。プレート表面上で発生したベーパーによって器内の液流速が増大し、スケールが付着しにくくなっています。

特 長

- スケールが付きにくい**
質量速度が大きく、液の分布が均一です。
- 高い伝熱性能**
チューブ式に比べて2～3倍の伝熱性能です。
- 処理時間が短い**
液が伝熱面に接触する時間は約2秒で、熱に弱い液にも適します。
- 操作が簡単**
循環方式の採用により、原液の変化にも無理なく対応します。
- 保守、能力変更が容易**
プレートを簡単に分解でき、洗浄やプレート枚数の増減が容易です。
- プレートの材質**
ステンレス・チタニウム



効用数	蒸発量 (t/h)	据付面積 W×L×H(m)
単効用	1	3.0×7.0×5.5
2重効用	3	6.0×7.5×5.5
3重効用	8	6.0×11.0×5.5
4重効用	20	10.0×15.0×8.0

プレート式
フラッシュ式濃縮装置

サーモコンプレッサ式に対応

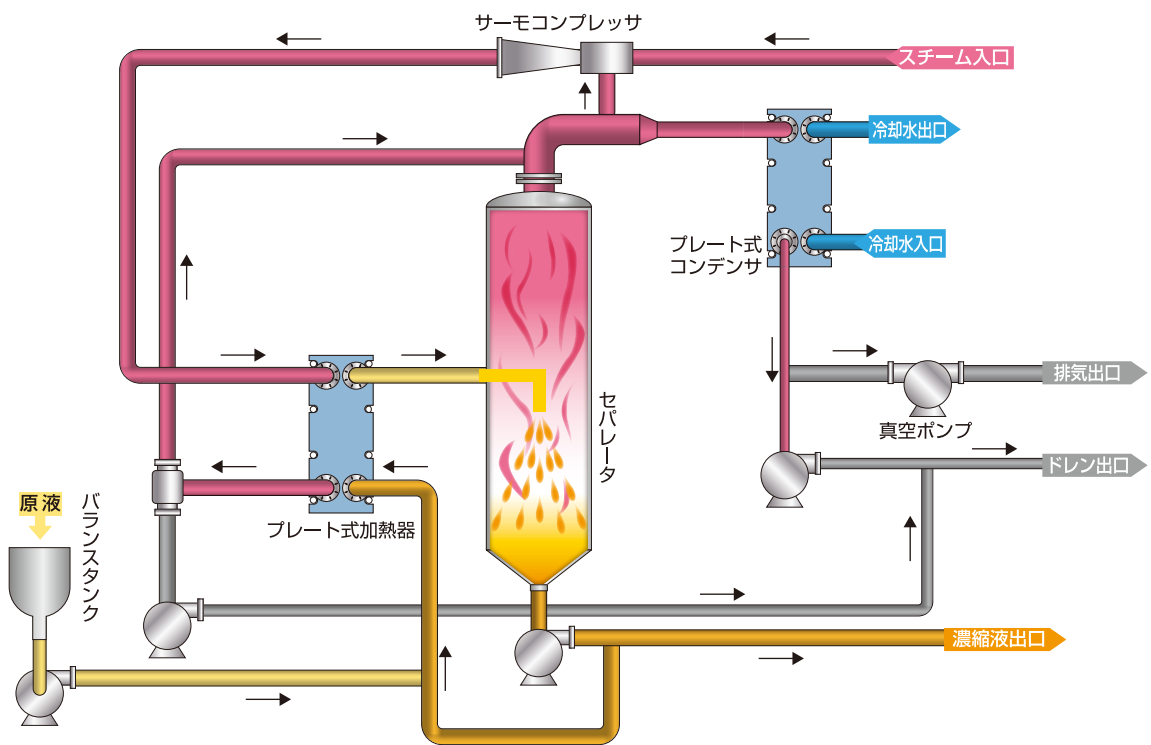
REV型

液の泡だちを、おさえて濃縮

高性能のプレート式熱交換器で液を加熱し、セパレータタンク内でフラッシュ蒸発を行います。
小型でユニット化した全自動運転の蒸発・濃縮装置です。小容量の液の濃縮はもちろん
優れた機構によってあらゆる発泡性の強い液でも、完全に泡を押さえての運転ができます。

特長

- 発泡性の液質にも強い
特殊機構により蛋白液や石鹼液でも完全に発泡を防ぎます。
 - 高粘度液への適応性
2,000cPまで可能です。
- 小型ユニット化
バッチ運転を繰り返し行うことで、装置の大幅なコストダウンを実現。設置スペースの小さなコンパクト設計です。
 - プレートの材質
ステンレス・チタニウム



型 式	蒸発量 (kg/h)	保有液量 (ℓ) max./min.	据付面積 W×L×H(m)
REV-T2	5~6	4.0/1.2	0.7×1.0×1.8
REV-40/10	100	100/20	2.0×2.2×3.1
REV-60/30	300	200/60	2.4×3.6×4.3
REV-80/60	600	400/100	2.4×4.1×4.6
REV-100/90	900	600/200	2.6×4.3×4.8
REV-120/130	1,300	900/250	2.8×4.5×5.0

グローバル濃縮装置

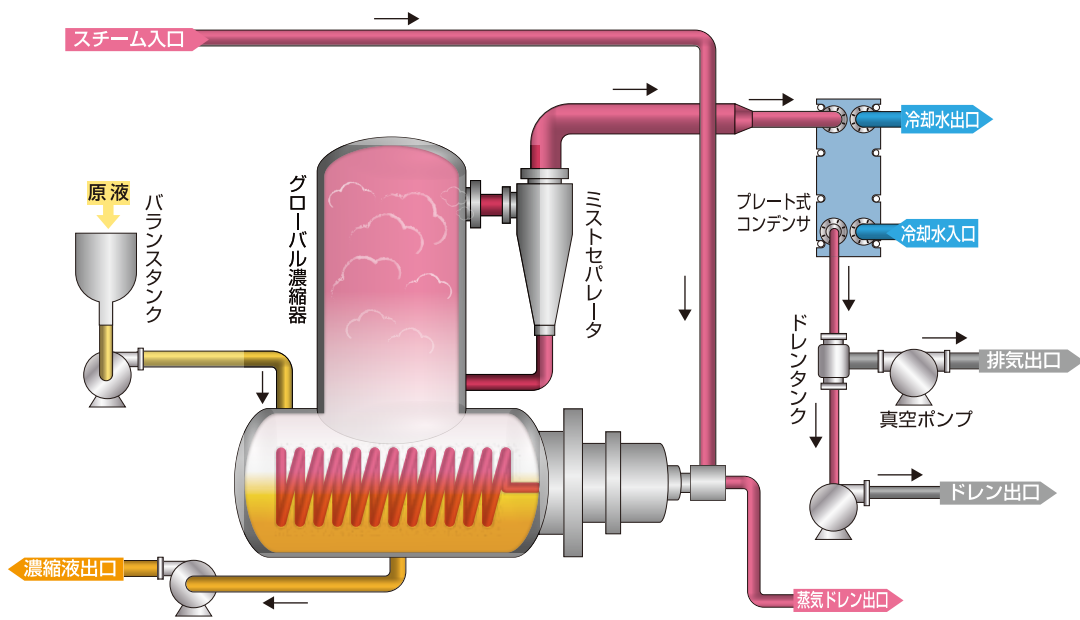
GY型

高粘度対応の濃縮

コイル式の伝熱管が缶内で回転することによりコイル表面に付着した濃縮液を遠心力で剥離すると同時に液の攪拌もおこな
ない優れた伝熱効果を得ることができます。

特長

- 低温での濃縮が可能
薬効成分の高い品質の製品が得られます。
 - 高価な液の濃縮に最適
 - 蒸発能力の低下が少ない
伝熱面と液境膜の更新によりスケールの付着・コゲ付きがほとんどありません。
- 高粘度液の濃縮が可能
 - 洗浄が容易で、多品種の濃縮に対応
コイルの引き抜きが可能です。
 - コンタミが少なく全量回収が可能



型 式	蒸発量 (kg/h)	保有液量 (ℓ) max./min.	据付面積 W×L×H(m)
GY-02	20~30	30/3	2.1×1.1×2.0
GY-10	100	240/20	3.0×2.3×3.8
GY-20	200	300/30	3.5×2.4×4.0
GY-30	300	500/30	4.6×2.6×4.0
GY-50	500	920/40	4.7×3.1×4.6
GY-100	1,000	1,500/55	5.5×3.3×5.1
GYW-150	1,500	2,000/250	5.2×3.8×6.0
GYW-200	2,000	2,500/300	5.2×4.0×6.4

プレート式
蒸気圧縮式 蒸発装置

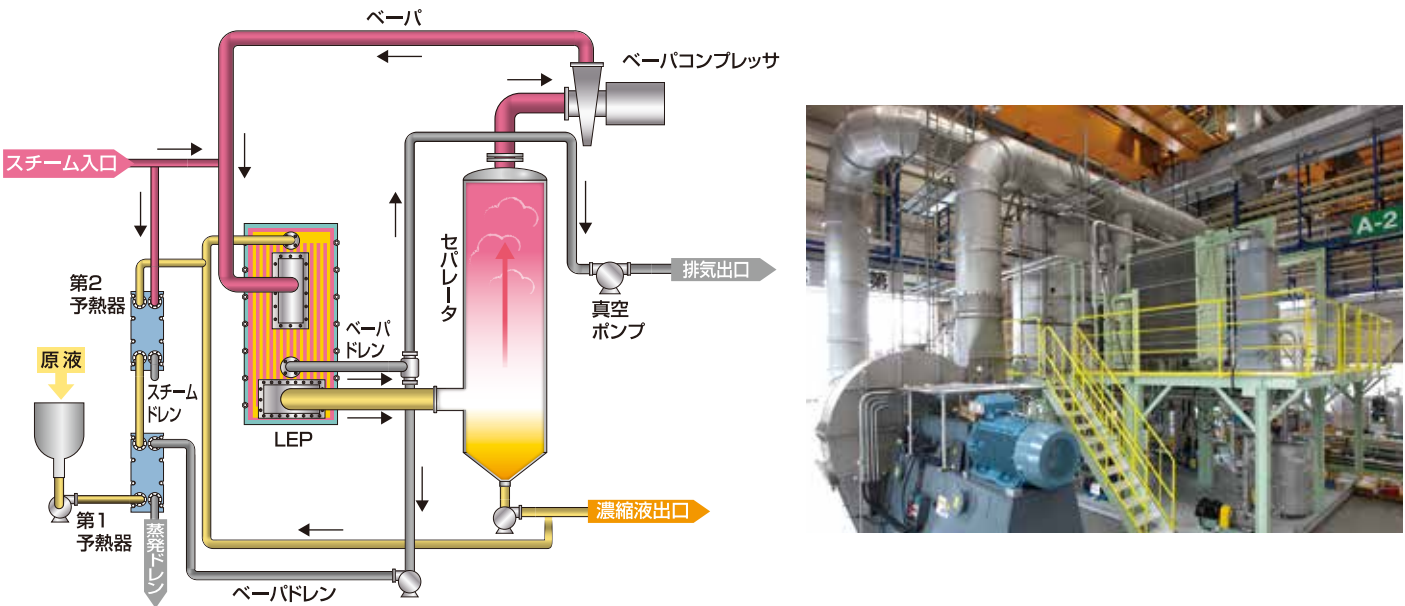
VEV型

超省エネ・節水で、経済的に濃縮

蒸気圧縮式蒸発装置の蒸発加熱部にはLEPプレート、MFEプレートを採用しています。これらに使用するプレートは、薄膜落下型で、低温度差でも極めて高い伝熱性能を持ち、あまり温度差がとれない蒸気圧縮式蒸発装置には最適な伝熱部を形成しています。

特長

- 低ランニングコスト
10効用式以上に相当する省エネタイプです。
- 保守・能力変更が容易
プレートを簡単に分解でき、洗浄やプレート枚数の増減が容易です。
- 全自動・安全機構付き
始動ボタンを押すだけでC.I.P.も含めて自動運転です。また、液切れなどの非常時対策も万全です。
- プレートの材質
ステンレス・チタニウム
- コンデンサ不要
多量の冷却水が不要です。
- スケールが付きにくい
低温蒸発で、質量速度が大きく液の分布が均一です。
- 高い伝熱性能
チューブ式に比べて2～3倍の伝熱性能です。



蒸気圧縮式 vs. 効用式

●3,000kg/hの蒸発に必要なエネルギー量とCO₂排出量 (0.6MPaスチーム、A重油で算出)

	蒸発用スチーム量(kg/h)	蒸気圧縮用電力(kw/h)	3,000kw/h蒸発に必要なエネルギー量(kw)	CO ₂ 排出量(kgCO ₂ /h)
2重効用	1,450	0	980	327
3重効用	1,140	0	770	257
蒸気圧縮式	150	75	300	68

●ランニングコストの比較(1時間当たり)

3,000kg 蒸発/h

2重効用	7,250円
3重効用	5,700円
蒸気圧縮	2,100円

750 1,350

●単価条件

スチーム:5,000円/t

電力:18円/kW/h

テストサービス
テストから実機選定まで

日阪では濃縮液のサンプルテストから実装置選定まで、さまざま液質に対応できる各種のテスト装置を用意しています。その他、濃縮工程に付帯する周辺プロセスのテストにも応じられますよう、種々の試験装置を用意しています。お気軽にご利用ください。

①濃縮仕様の確認

原液の種類や原液の性状(腐食性・揮発性・発泡性など)、原液濃度・濃縮液濃度・蒸発温度などの確認

フラッシュ式濃縮試験機 REV-T2型

②サンプル液濃縮テスト

サンプル原液(物性測定)を弊社のテスト装置で濃縮。

電気と水のための接続で自由に移動・設置ができます。少ないホールド量でテストが可能。

- 蒸発量: 5~6kg/h
- 蒸発温度: 45~80℃
- ホールド液量: 1.2~4ℓ
- 据付面積: 700×1,000×1,800(H)mm
- ユーティリティ: 冷却水...400ℓ/h
- 使用電力...7.2kW(200V)

グローバル濃縮試験機 GY-2型

③実装置選定

サンプル液濃縮のテストで得られたデータを基にして実装置を設計・提案。

ロングプレート式濃縮試験機 REN-2-T型

ロングプレートを使用した実機ベースのテストができます。温度の違う2重効用テストの対応も可能。

- 蒸発量: 40kg/h(単効用仕様)、60kg/h(2重効用仕様)
- 蒸発温度: 40℃~75℃
- 据付面積: 2,700×1,500×3,600(H)mm
- ユーティリティ: 蒸気...52kg/h(0.7MPa)
- 冷却水...4m³/h
- ホールド液量: 20ℓ
- 洗浄水(滅水)...3.5m³/h
- 使用電力...5kW(200V)

グローバル濃縮試験機 GY-2型

食品向けのグローバル濃縮試験機で、コンパクトなため狭い場所でも設置可能。

- 蒸発量: 20kg/h
- 据付面積: 2,100×1,200×2,000(H)mm
- ユーティリティ: 蒸気...23kg/h(0.2MPa)
- 冷却水...2.2m³/h
- 使用電力...3kW(200V)
- ホールド液量: 3~30ℓ

その他のテストサービス設備

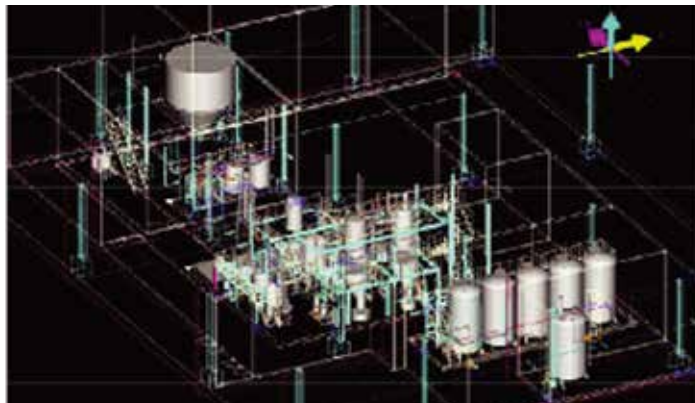
- レトルト殺菌試験機...レトルト食品の調理・殺菌のテスト
- 連続濃縮浸漬試験機...浸漬調理食品の調理テスト
- プレート式 液体連続殺菌試験機...低粘度液体の殺菌テスト
- チューブ式 液体連続殺菌試験機...高粘度および固形分含有液の殺菌テスト
- 真空ベルト乾燥試験機...濃縮液体の乾燥テスト

サニタリーグローバル濃縮試験機 GYS-02型

従来のグローバル濃縮装置より、サニタリー性を向上させ、洗浄バリデーション及び槽内SIPIに対応でき、医薬品製造も可能。

- 蒸発量: 20kg/h
- 据付面積: 3,250×2,750×2,550(H)mm
- ユーティリティ: 蒸気...23kg/h(0.2MPa)
- 冷却水...2.3m³/h
- 使用電力...5.2kW(200V)
- ホールド液量: 3~30ℓ

濃縮装置を使ったプラント事例



畜肉・魚介・海藻などのエキス製造プラントの一例です。
プラントの主要工程である「抽出」「濃縮」「殺菌」「乾燥」は
日阪の自社製品であり、個々の装置を知り尽くしているメー
カーだからこそ出来るプラントがあります。
目的・用途に応じて最適なプラントをご提案いたします。

■ 濃縮装置



用途に応じた最適な濃縮装置
(ワンパス・フラッシュ・グローバル)を
ご提案致します。

■ 調合



■ レトルト殺菌装置



業界No.1の技術で安心・安全・安定した
製品づくりにお役立て頂けます。



■ 抽出槽



用途に応じた最適な抽出装置(常圧・高圧・アルコール等)を
ご提案致します。

■ 液体連続殺菌装置



用途に応じた最適な殺菌装置
(プレート・チューブ・インジェクション
・ジュール)をご提案致します。

■ 真空ベルト乾燥機



真空低温乾燥により、
高品質で溶解性に優れた
エキス粉末の製品づくりに
お役立て頂けます。

■ 導入プラント事例

- 漢方生薬抽出エキスプラント
- エクス抽出・濃縮プラント
- 野菜搾汁液プラント