

導入支援フロー

熱力学理論、蒸留理論及び投資効果等の観点から、最適なシステム構成を提案します。
また、お客様のニーズに従い、既設設備の運転診断から基本設計、
EPCまでのサービスを提供します。



FAQ

Q1. サイド熱交換器はいくつ必要ですか。

A1. ケースによりますが、3～5基設置が一般的です。

Q2. サイド熱交換器の数と設置位置はどのように決めますか。

A2. 熱力学的解析によって得られる理想的な塔内の組成と熱エネルギー変化から、
熱交換器の数と位置が決まります。

Q3. 塔はどのように制御するのですか。

A3. 高圧塔、低圧塔、還流槽の運転圧力と、各熱交換器の熱負荷を適切に調節し、
安定した運転を維持します。

Q4. 省エネ運転が可能な操作範囲はどれくらいですか。

A4. 圧縮機の性能次第ですが、設計処理量の70～100%の運転操作範囲であれば、
省エネルギー性能を損なうことなく運転できます。

Q5. 圧縮機はどのようなタイプを使用しますか。

A5. 通常は、遠心型、ターボ型、ドライスクリュー型を用います。
投資コスト、運転コストなどにより決定します。

Q6. 圧縮機が停止しても、蒸留操作は継続できますか。

A6. SUPERHIDIC®システムは、通常の蒸留塔モードに切り替え運転できるように
設計することも可能です。但し、通常モードでは省エネルギー性能は得られません。

東洋エンジニアリング株式会社

SUPERHIDIC® タスクチーム

superhidic@toyo-eng.com

〒275-0024 千葉県習志野市茜浜2丁目8-1

Tel: 047-451-1111

Fax: 047-454-1800

<https://www.toyo-eng.com>

SUPERHIDIC® は、東洋エンジニアリング株式会社の日本における登録商標です。(商標登録番号5488562)

Innovative
Energy Saving
Distillation System

SUPERHIDIC®

省エネルギー蒸留システム

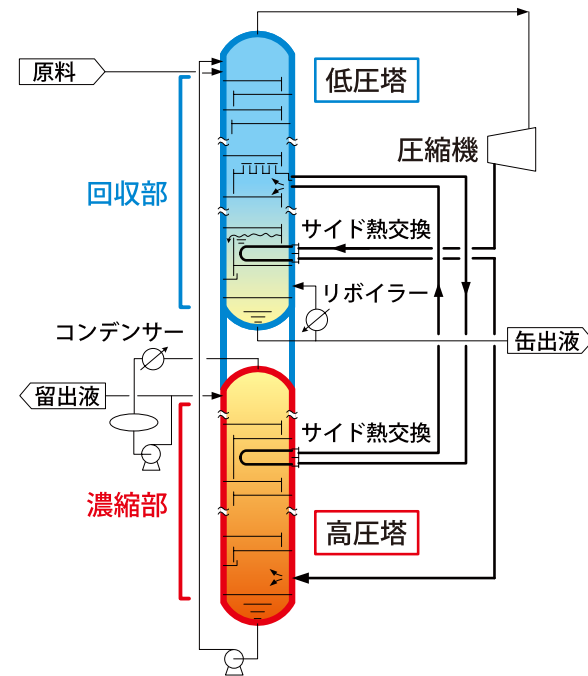
SUPERHIDIC®

スーパーハイディック

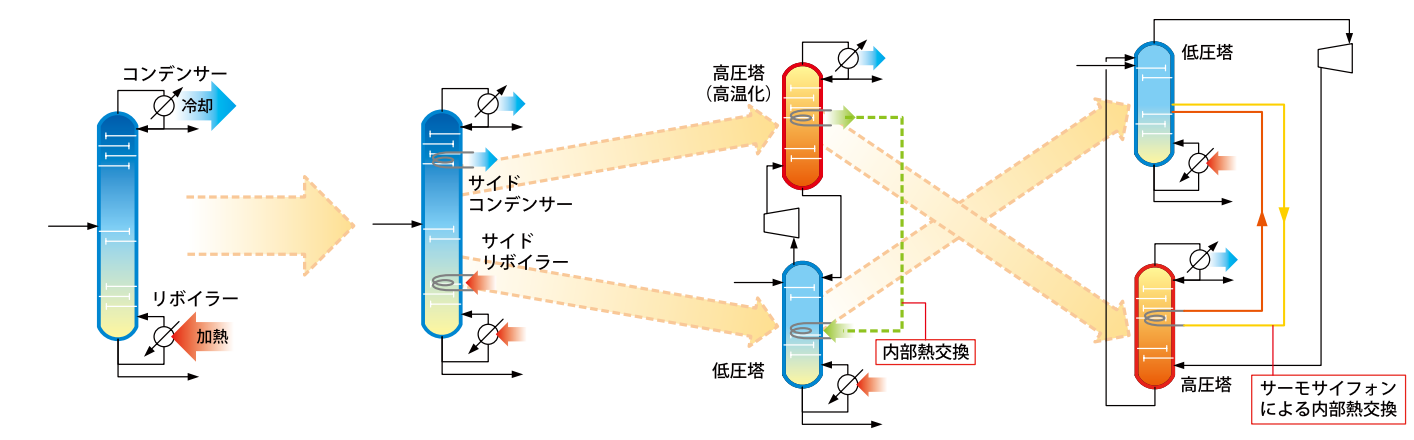
東洋エンジニアリングの *SUPERHIDIC*® は、多くの蒸留操作において **50%を超える** 省エネルギー性能が得られます。特殊な機器を用いることなく、既存の蒸留・伝熱技術を適用することにより保守性はそのままに、高い経済性を提供します。

シンプルな構造

- 特徴 1** 濃縮部の運転圧力を圧縮機により高圧化
 - ➡ 濃縮部の運転温度を回収部より高くすることにより、濃縮部の余剰熱を回収部に供給します。
- 特徴 2** 濃縮部 (高圧塔) を回収部 (低圧塔) より下に配置
 - ➡ サイド熱交換をサーモサイフォン等の自然循環により行います。
- 特徴 3** 蒸留塔、サイド熱交換器等の各機器は既存の技術
 - ➡ 機器の設計方法及び保守方法は従来通りです。また、製品のサイドカット抜出し等にも対応でき、プロセススキームが制約されることはありません。



コンセプト 省エネルギー蒸留システムとして提案されている内部熱交換型蒸留塔 (HIDiC) のコンセプトをよりシンプルなシステムにて実現しています。



- 一般的な蒸留塔**
 塔底のリボイラーにより加熱し、塔頂のコンデンサーにより冷却します。
- サイドコンデンサー・サイドリボイラー追加**
 塔頂コンデンサー・塔底リボイラーの負荷は軽減されます。
- 濃縮部と回収部に分け濃縮部を高圧化**
 サイドコンデンサーの熱をサイドリボイラーに供給できます。
- SUPERHIDIC® (概念)**
 濃縮部と回収部を上下入れ替えることにより、自然循環による内部熱交換が可能となります。

世界初の商業装置が稼働

蒸留操作における究極の省エネルギーのかたちを実現する *SUPERHIDIC*® は、省エネルギー化の推進と温室効果ガス排出量削減への貢献を目的として、2014年に丸善石油化学株式会社のアルコールケトン装置に採用されました。新たな蒸留装置は、2016年に商業運転が開始され、順調に稼働しています。

設置国	日本
プロセスユニット	アルコールケトン製造装置
処理量	21kL/h (原料流量)
従来型蒸留塔のエネルギー消費量	6.3MW
省エネルギー率	50%+
設計分離条件	MEK@留出：99.92wt%
	MEK@缶出：200wtppm



適用対象

- 既設・新設にかかわらず、次のような蒸留塔で優れた経済的効果が期待できます。
- 塔頂と塔底の運転温度差が80℃以内の蒸留塔
 - 高価な用役を使用している蒸留塔
 - スケールメリットを享受できるリボイラー負荷、コンデンサー負荷を持つ蒸留塔
 - *SUPERHIDIC*® を適用することで、大きな省エネルギー性能が得られるプロセスユニット例

