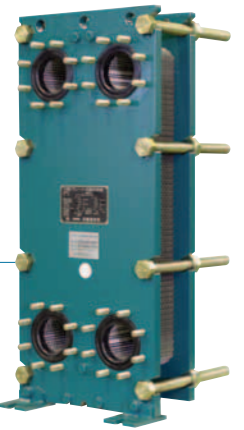


Do You Know **HISAKA?**

さまざまな用途で活躍する
日阪プレート式熱交換器



最新のプレートテクノロジーを世界に発信するHISAKA

 株式会社 日阪製作所 熱交換器事業本部

営業部

大阪営業課：〒578-0973 東大阪市東鴻池町2丁目1番48号
TEL.072-966-9601(代) FAX.072-966-9602

東京営業課：〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目19番8号(京橋OMビル)
TEL.03-5250-0760(代) FAX.03-3562-2759

URL :<http://www.hisaka.co.jp/phe/>

本文書の無断転用・無断転載・無断複製・無断改変を禁止します。また、カタログに掲載の外観・仕様等は改良のため予告なく変更することがあります。

代理店



株式会社 日阪製作所 熱交換器事業本部は
プレート式熱交換器をはじめとする全ての製品
を対象にして品質マネジメントシステムに関する
ISO9001の認証取得をしています。



株式会社 日阪製作所は環境マネジ
メントシステムに関するISO14001の
認証取得をしています。

多彩なステージで活躍する 信頼のブランド“日阪”の汎用プレート式熱交換器。

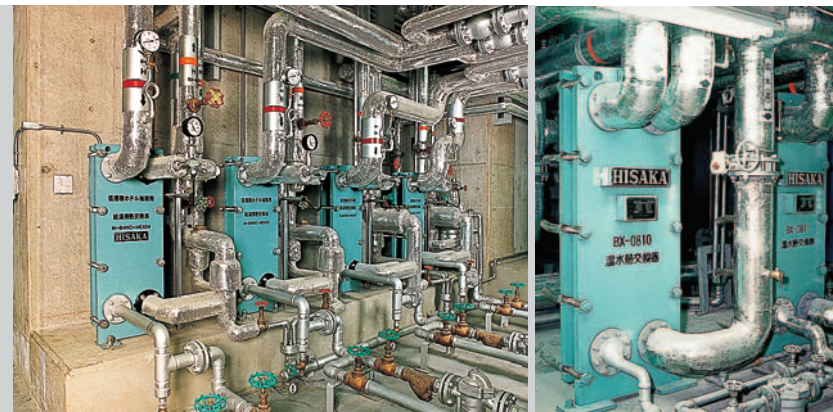


日阪製作所のプレート式熱交換器は、およそ50年前(1953年)に国産第1号が発売されて以来、その用途を拡大し続けてきました。現在では私たちの生活の様々なシーンでその活躍を見る事ができます。プレート式熱交換器が持つ「高効率、省エネ、省スペース、さらにはメンテナンスの容易さ」等の基本特性はどれも現代社会が求める「省エネルギー、環境への配慮」という点にも一致しています。いま、日阪製作所のプレート式熱交換器は「高汎用性」を新しい特性として加えることで、その用途の一層の広がりが期待されています。

CONTENTS

プレート式熱交換器とは……………	3
コージェネシステム……………	5
冷房/暖房……………	6
ボイラー給水(熱回収)……………	6
融雪・消雪システム……………	7
給湯……………	7
温泉熱利用システム……………	8
温水プール……………	8
焼き入れ設備……………	9
めっき設備……………	9
アルマイト……………	10
油圧ユニット……………	10
機器間接冷却……………	11
排水処理……………	11
コンデンサー……………	12
フリークーリング……………	12
メンテナンスサービス……………	13
プレート式熱交換器の形式選定……………	14

プレート式熱交換器とは



プレート式熱交換器の基本構造

ステンレス鋼、チタンなど耐食性金属の薄い金属シートに凹凸の波形パターンをプレス成形し、その周辺を合成ゴムのガスケットでシールした「伝熱プレート」を必要枚数ガイドバーに懸垂させ、鋼板製の固定フレームと移動フレームの間に重ね合わせてボルトで締め付けています。各プレートの間にできた流路を一枚置きに高温流体と低温流体が交互に流れ、熱交換が行われます。

プレート式熱交換器の特長

● 広い適用範囲

処理能力……0.1m³/h~5,000m³/h

使用圧力……max.4.0MPaG

使用温度……max.180℃

伝熱面積……0.18m²/台~2,500m²/台

プレート材質……

ステンレス：SUS304、316、316JIL(相当)

チタニウム：TP270、270-Pd

ニッケル合金：ハステロイC-276(相当)、C-22(相当)、C-2000(相当)、B(相当)、G(相当)、カーペンター20(相当)、NNCP(ニッケル)他

ガスケット材質……

NBR、EPDM、IIR、FPM、シリコン、TCG(ふっ素樹脂クッションガスケット)など

※型式、材質、板厚などにより適用範囲は異なります。

● 高性能

プレス成形されたプレートパターンにより高い総括伝熱係数が得られます。

● 軽量・コンパクト

薄い伝熱プレートを使用し、器内の流体の保有量も少なく、伝熱面積が小さいため軽量かつコンパクトです。メンテナンススペースを含めた据付の省スペース化を実現し、据付工事も簡単です。

● 敏速な立ち上がり

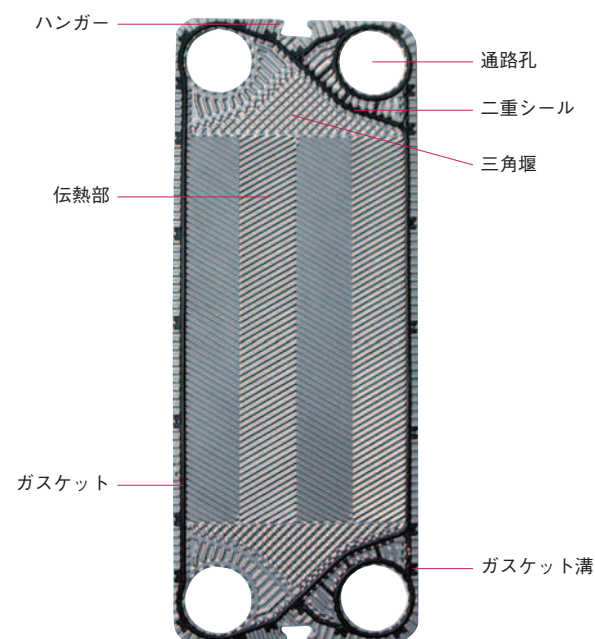
熱交換器内の流体の保有量が少ないため、運転の立ち上がりも敏速です。

● 優れたメンテナンス

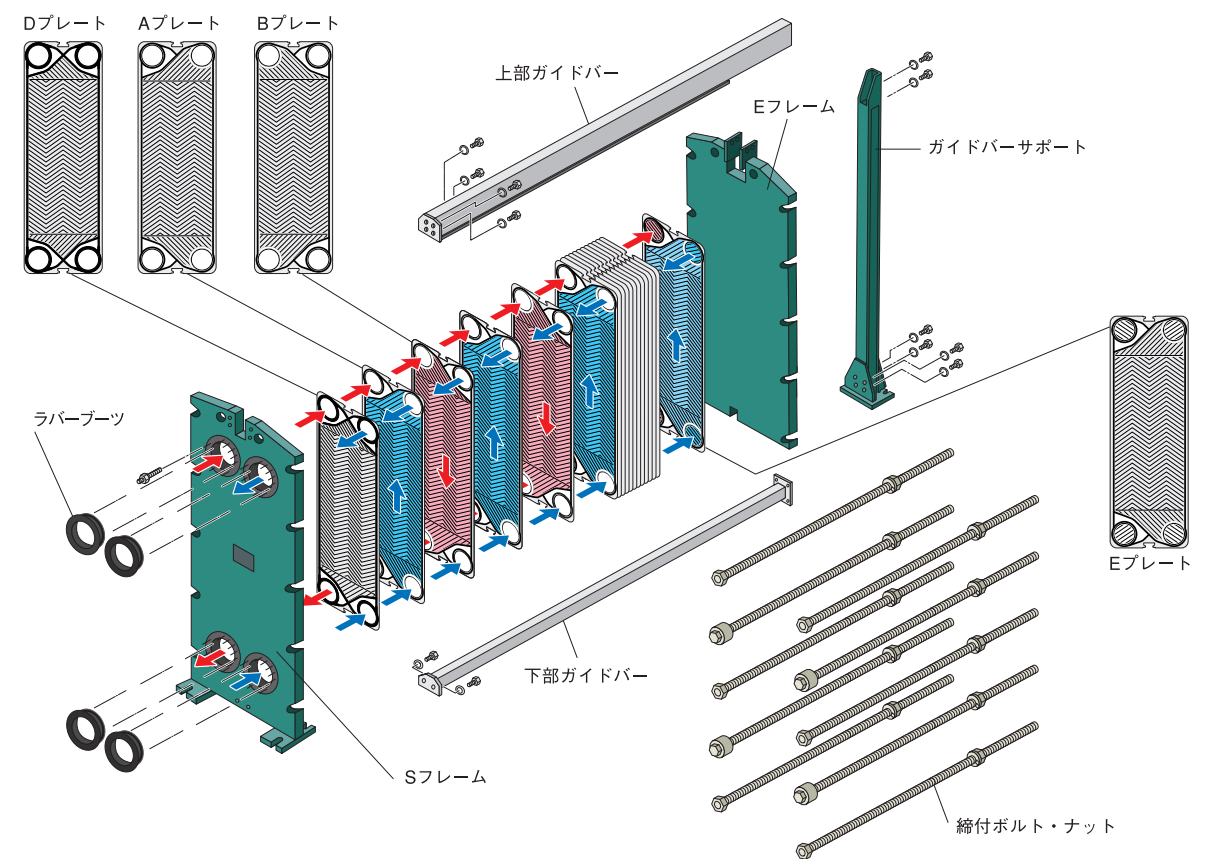
締め付けボルトを外すだけですぐ分解でき、開放されたプレートは容易に目視での点検ができるため、洗浄が容易です。組み立ても分解と同様に少ない手間で実施できます。

● 容易な能力変更

プレートの枚数の増減が容易にでき、伝熱面積の変更が自在です。

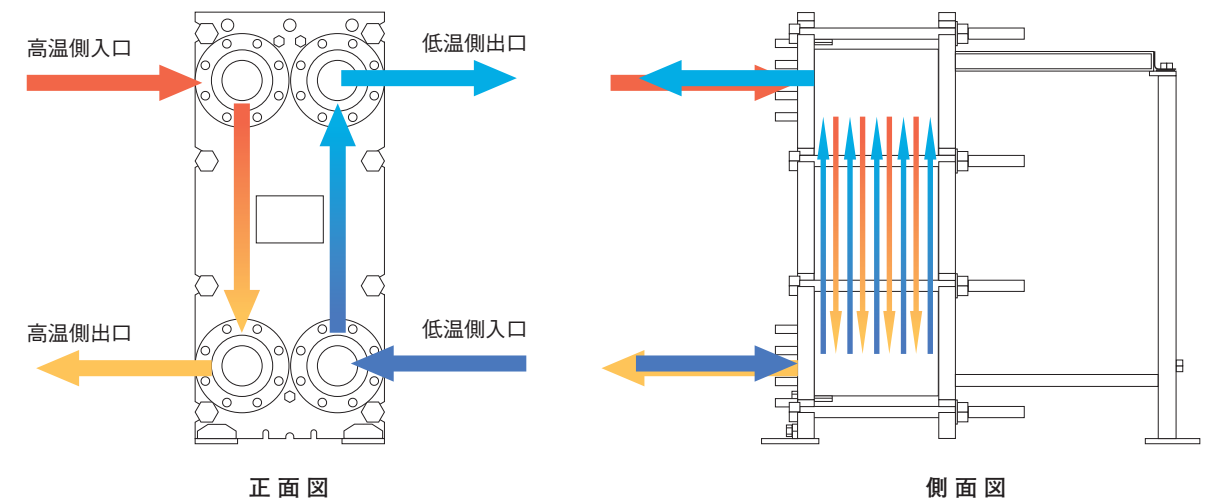


液の流れと熱交換の仕組み



低温側入り口より流入した低温流体は、通路孔から三角堰により均等に広がりながら、1枚目と2枚目の間、3枚目と4枚目の間、5枚目と6枚目の間というようにプレート間へ流れ込みます。さらに出口側の通路孔で各プレート間から流れてくる低温流体が集合して低温側出口へと出て行きます。一方、高温側入り口より流入した高温流体は、通路孔から三角堰により広がりながら、2枚目と3枚目の間、4枚目と5枚目の間、6枚目と7枚目の間というようにプレート間へ流れ込みます。さ

らに出口側の通路孔で各プレート間から流れてくる高温流体が集合して高温側出口へと出て行きます。つまり、下図(正面図、側面図)の矢印のように高温流体と低温流体が対向流になって流れていきます。中間プレートのAプレートとBプレートは、同じ形状のプレートの上下を反転することで、ガスケットの向きを変えて区別しています。また最後のプレート(Eプレート)には四隅の通路孔の孔開け加工をしていないプレートを組み込み、Eフレームに接しない構造としています。



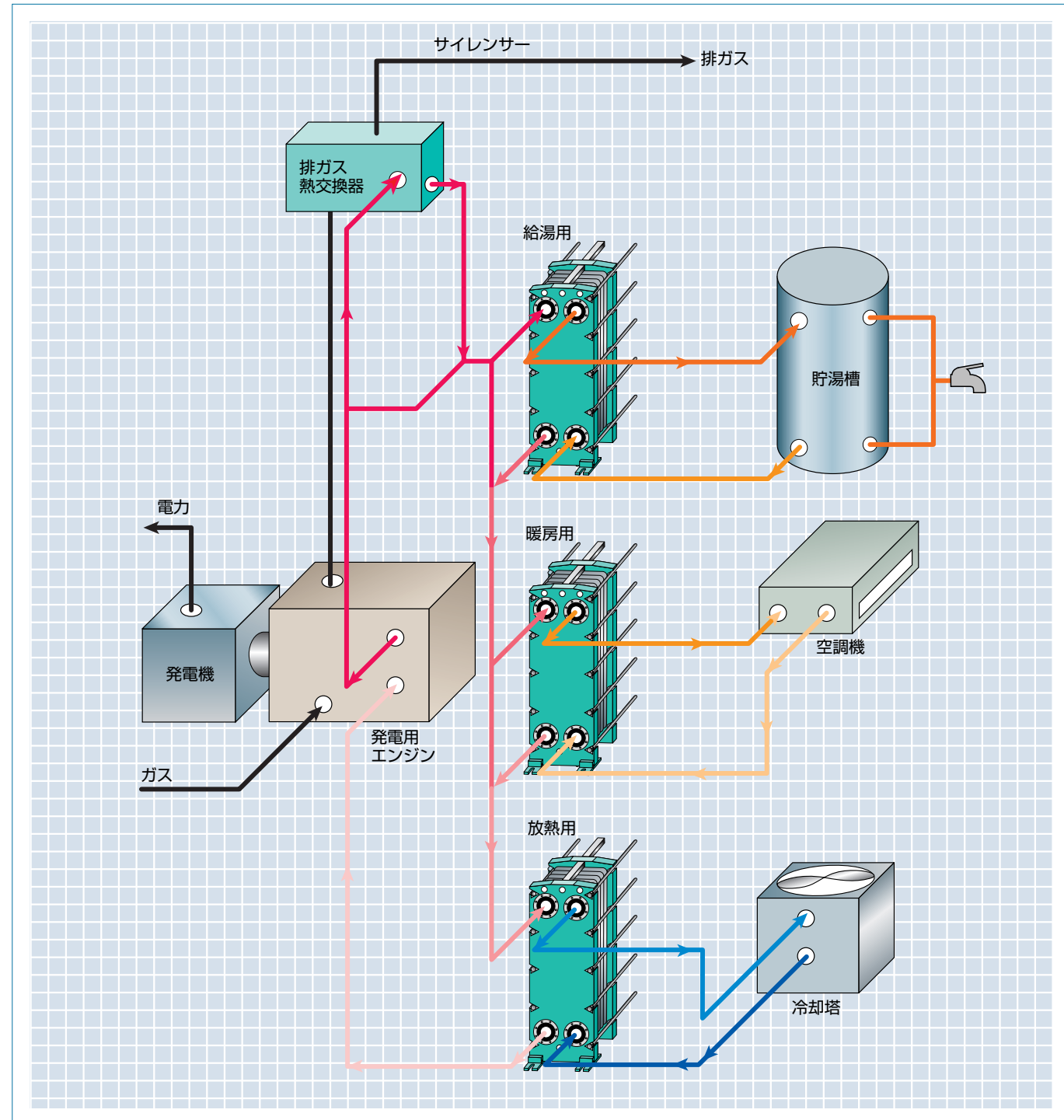
信頼のブランドとして産業の多彩なステージで活躍

日阪プレート式熱交換器は、熱交換をして温度調整をするという基本的な機能と同時に、別の機能(付加機能)を有しています。例えば、高層と低層系統、開放と密閉系統など運転圧力の異なる系統において落水防止や熱源機器の保護も可能で、背圧除去、圧力遮断といわれる機能です。また、熱源機器冷却水と開放型クーリ

ングタワー水や河川水の間を使用することで、熱源機器内部の汚れを防ぐ(密閉型クーリングタワーの代用)、などが考えられます。海水、温泉水などを利用する場合、機器や配管の腐食に対する高級材質化が必要となります。プレート式熱交換器の高耐食性プレートが腐食防止の役目を果たします。

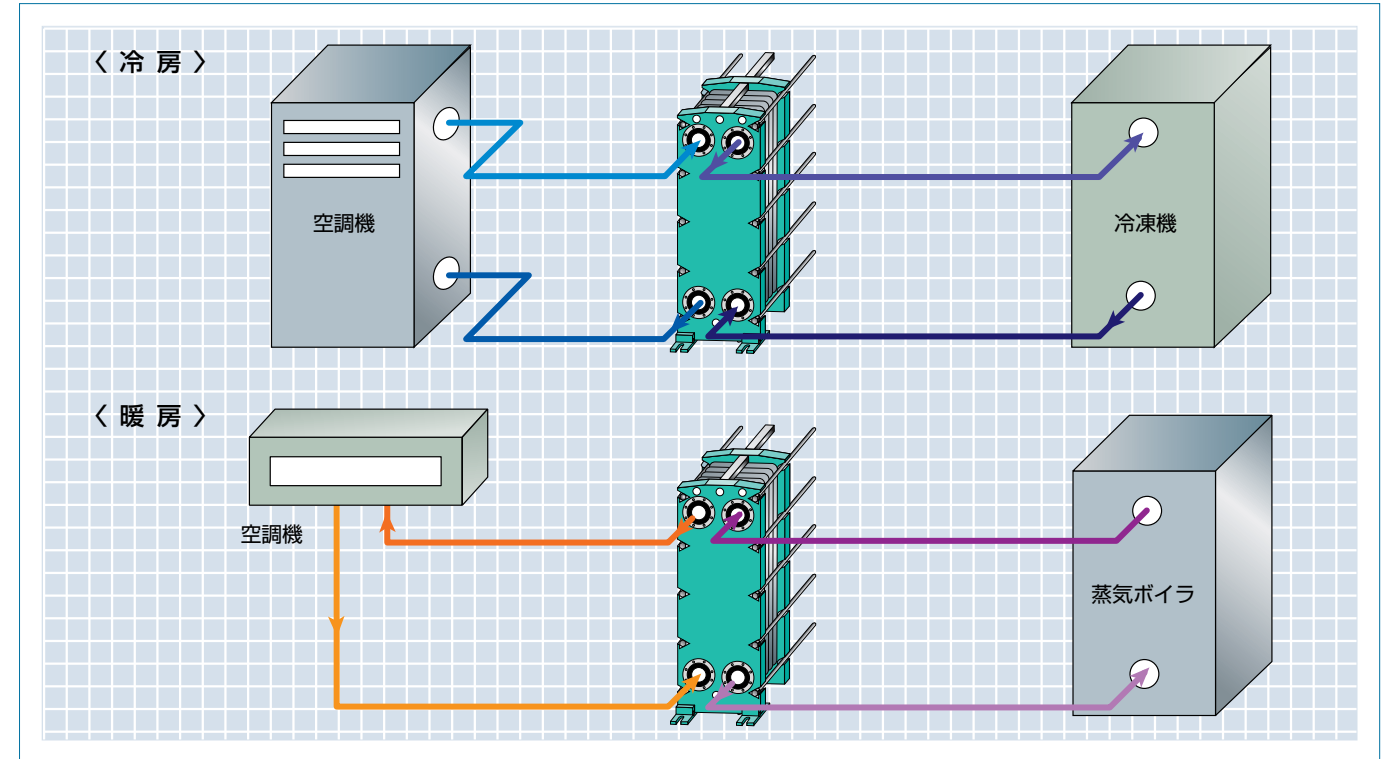
■ コージェネレーションシステム

発電用エンジンから発生する排熱をプレート式熱交換器を使用して熱回収を行い、給湯や暖房、冷却(冷凍機)などに熱利用します。



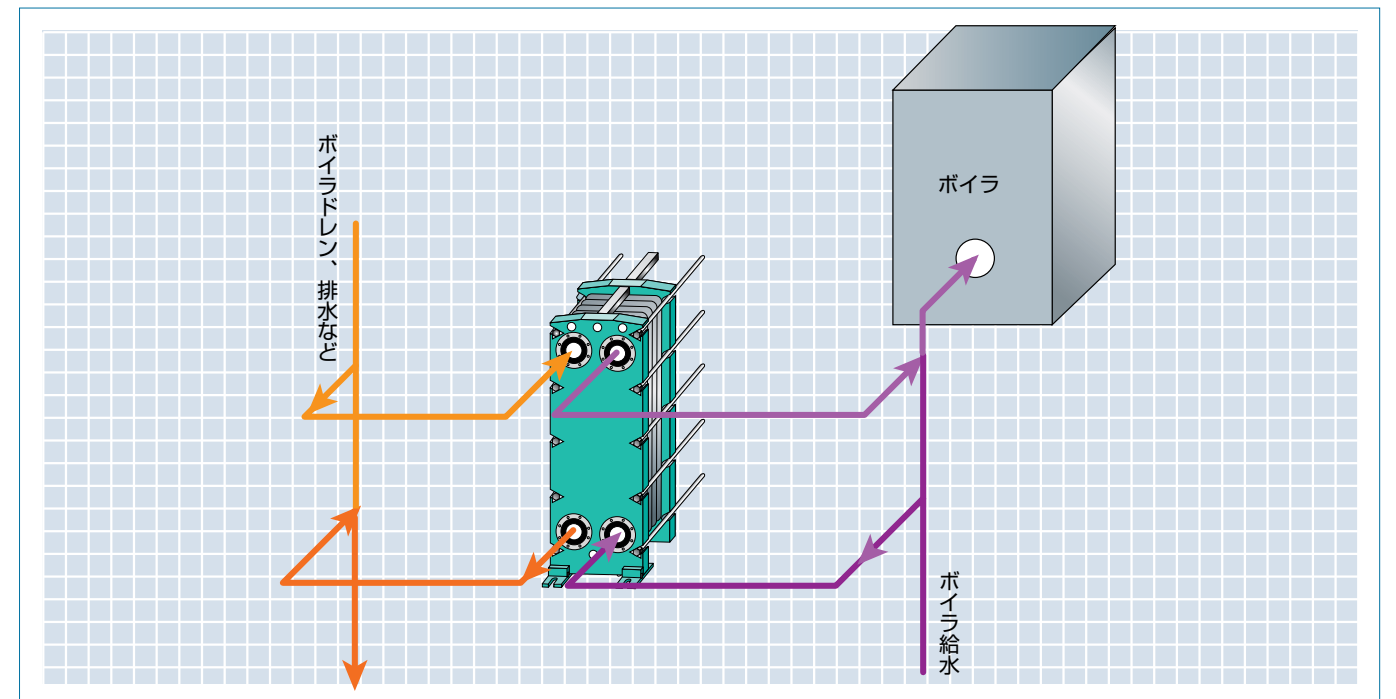
■ 冷房/暖房

冷凍機・ヒートポンプなどの冷熱源機器の熱を確実にかつ迅速に空調機循環水に伝え冷房します。蒸気ボイラ・温水ボイラなどの温熱源機器の熱を確実にかつ迅速に空調機循環水に伝えます。冷房用と暖房用を1台で兼用することも可能です。



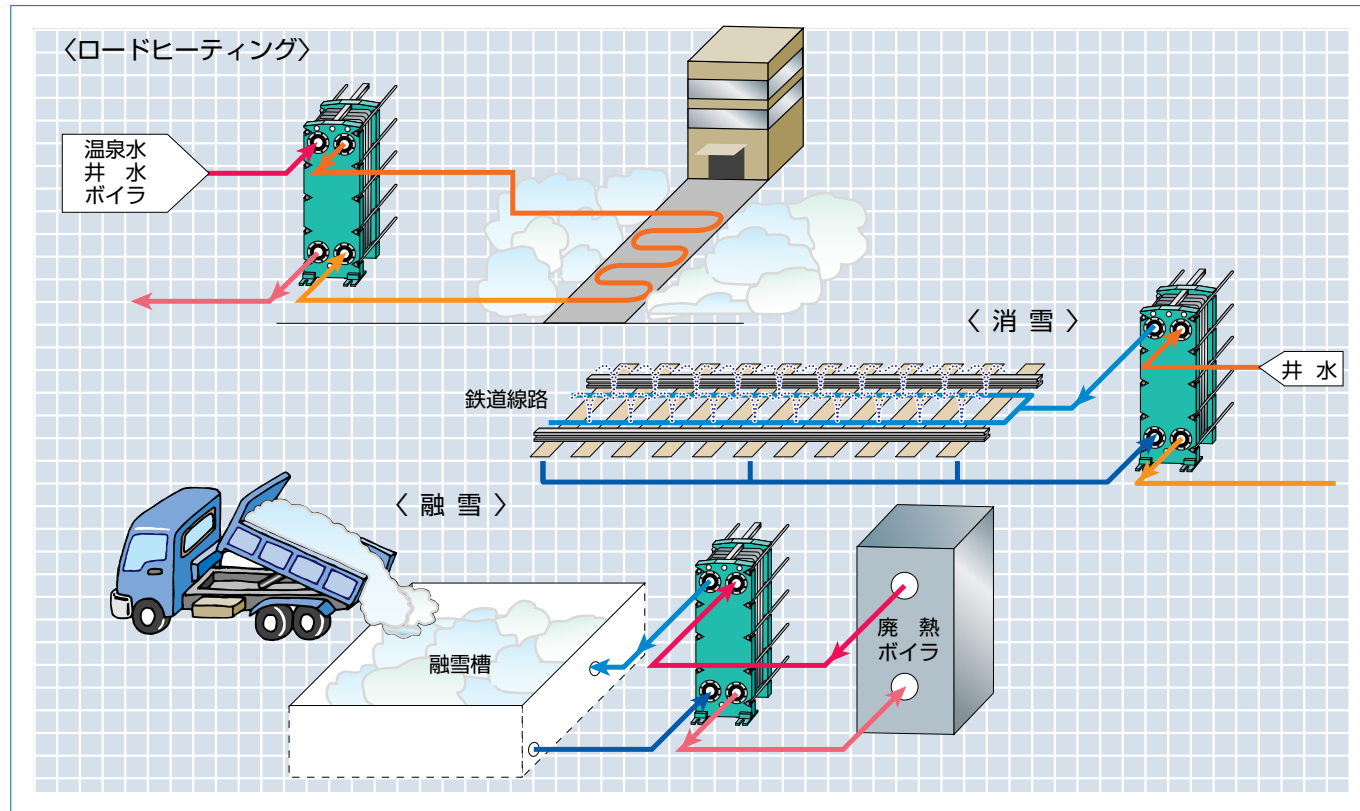
■ ボイラー給水(熱回収)

エネルギー有効利用の手段として、今まで捨てていた排水、ボイラドレンなどの中高温水を、ボイラ給水やプロセス液と熱交換することにより、エネルギーの有効利用が可能となります。プレート式熱交換器は熱回収率が高いので、燃料費を大きく節約できることは間違いありません。



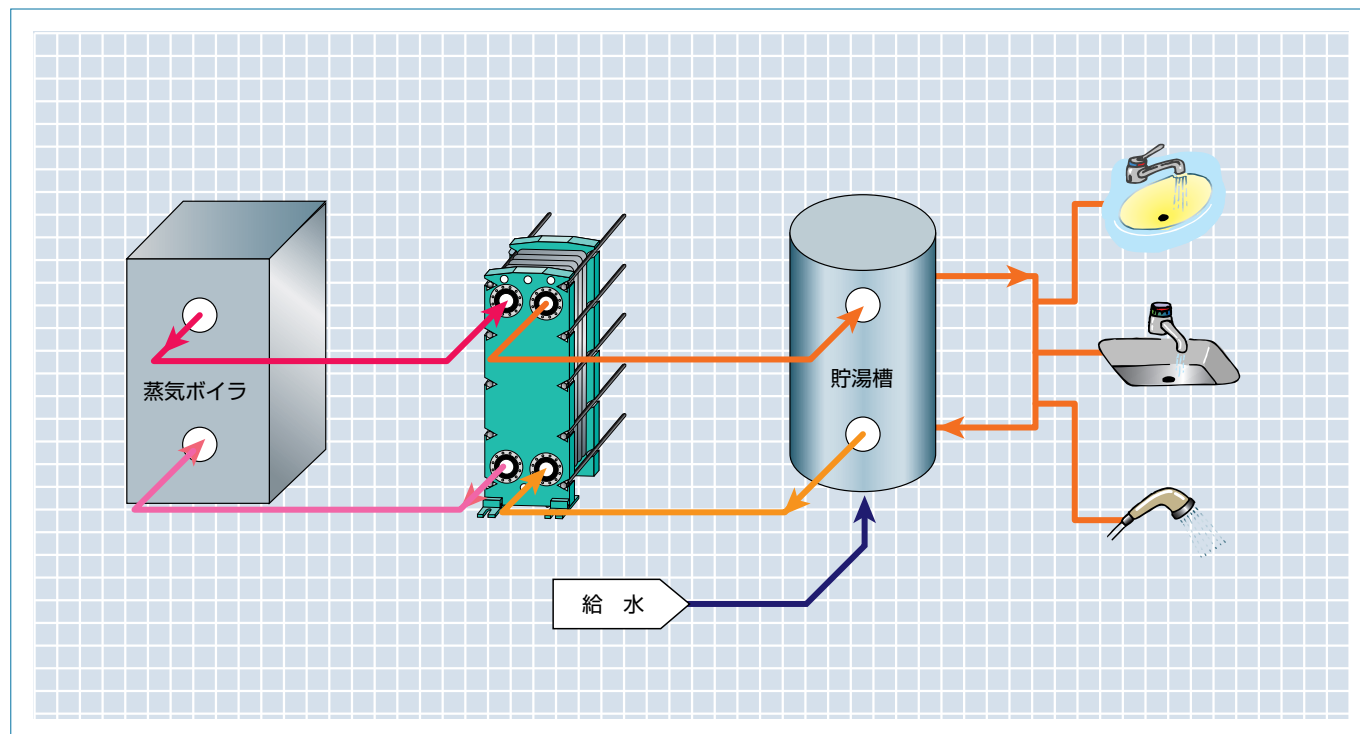
融雪・消雪システム

温泉水や井水の熱を利用して、道路の融雪(ロード・ヒーティング)用不凍液(フライン)の加温、鉄道路線の消雪散水の加温ができます。マルチ・ギャップ・プレート式熱交換器は融雪槽の水を循環加熱することに適しています。



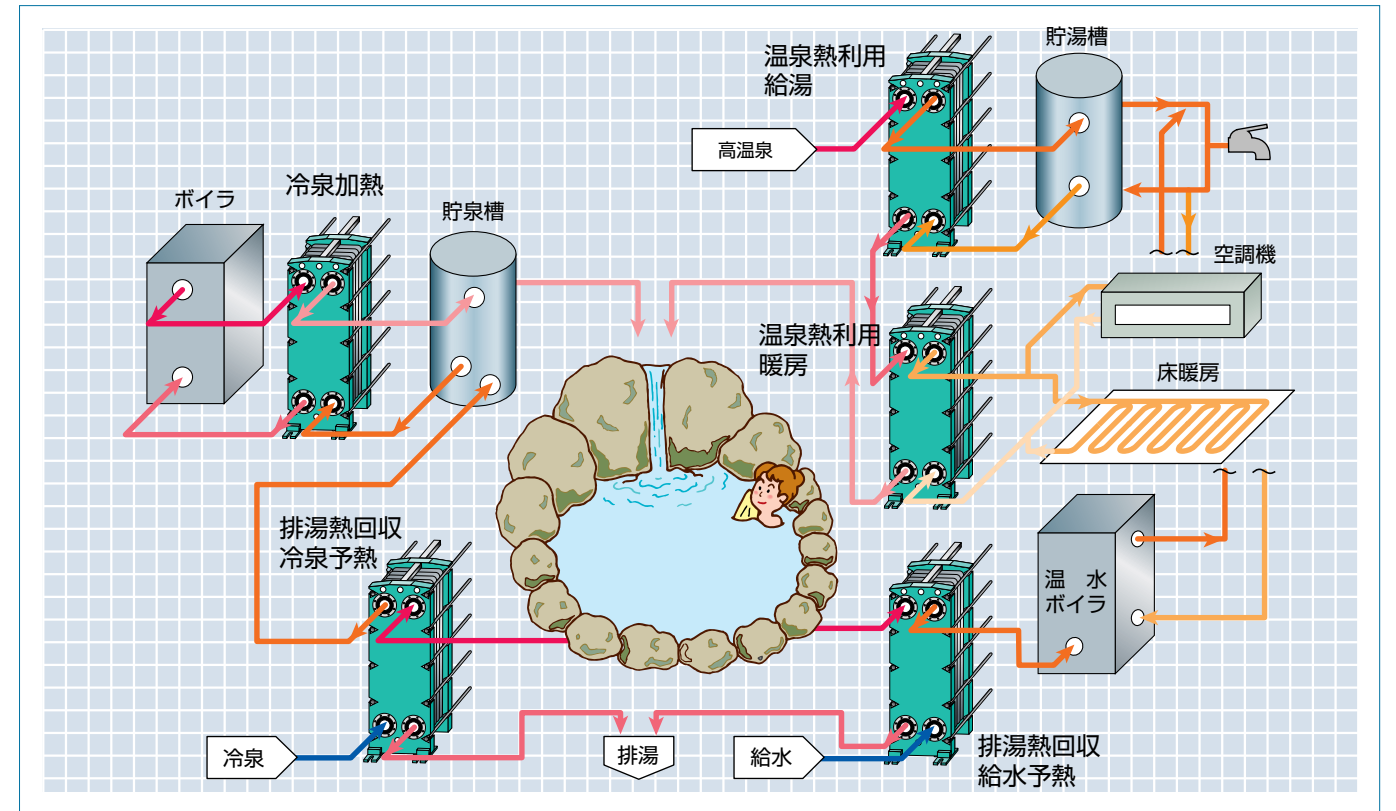
給湯

プレート式熱交換器は保有水量が少ないので温度制御に対する応答性に優れており、正確でしかも素早い給湯加熱ができます。食品業界でも高い評価を受けた安心構造です。



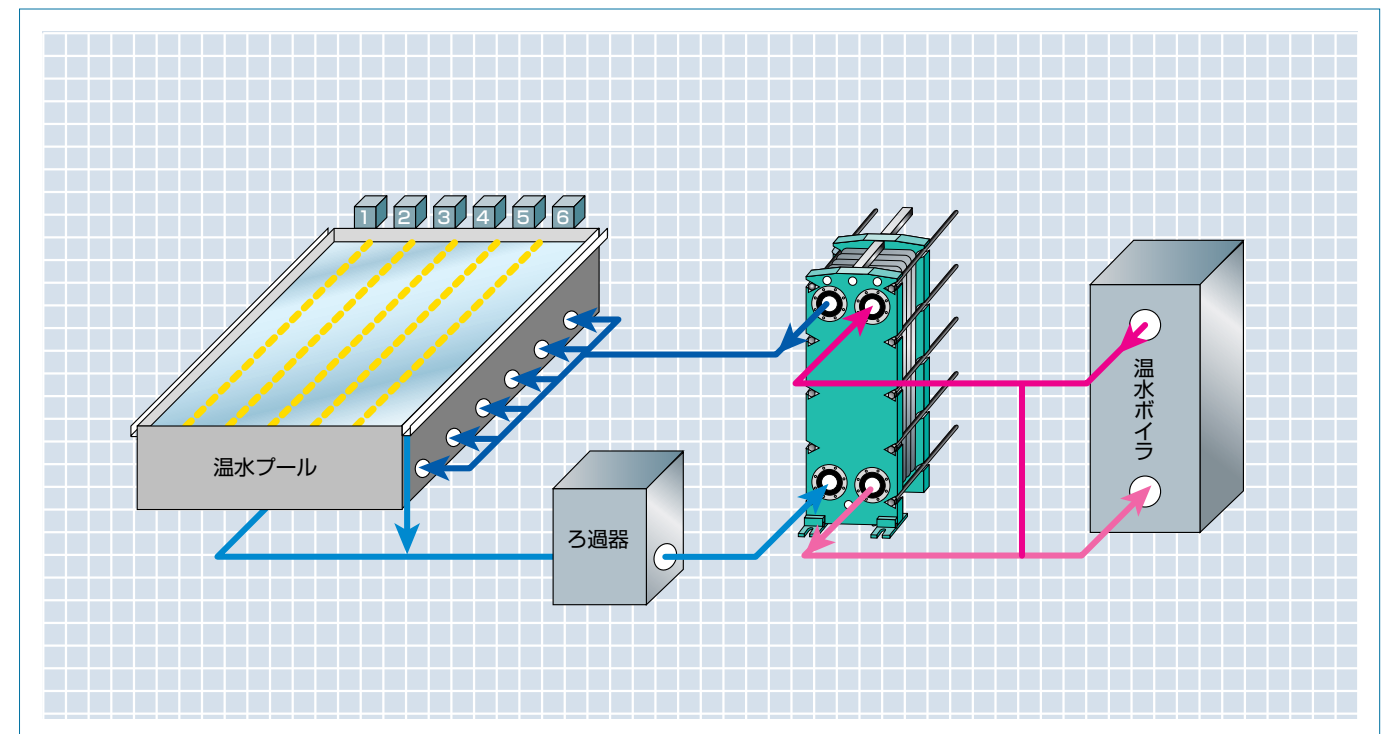
温泉熱利用システム

プレート式熱交換器を使うことによって温泉熱を給湯・暖房・浴槽に段階的に利用できます。また、冷泉の加熱や排熱回収など利用方法もさまざまです。温泉水には、耐食性を考慮してチタンプレートを使用します。



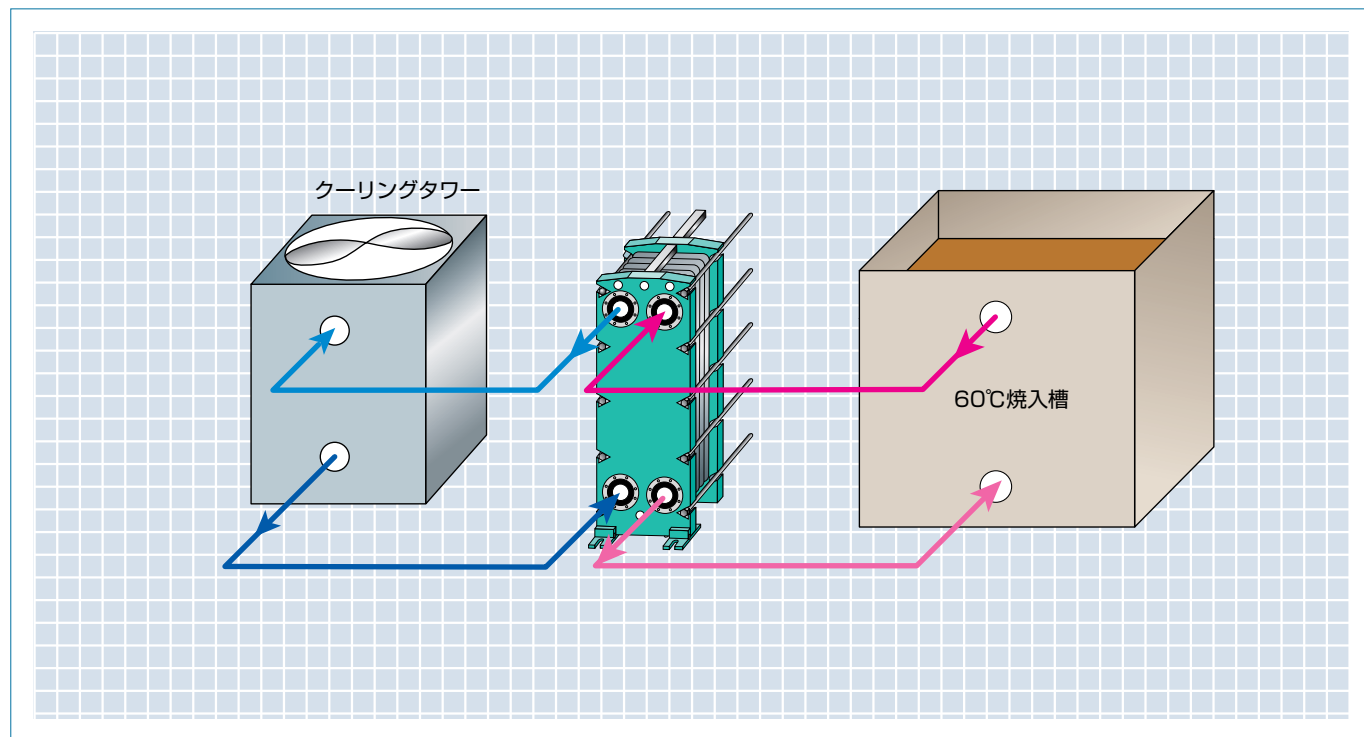
温水プール

学校、地域交流施設、スポーツクラブ、ホテル、レジャー施設の温水プールの加温にもプレート式熱交換器は使用されています。優れた温度制御に対する応答性と耐食性を実現します。



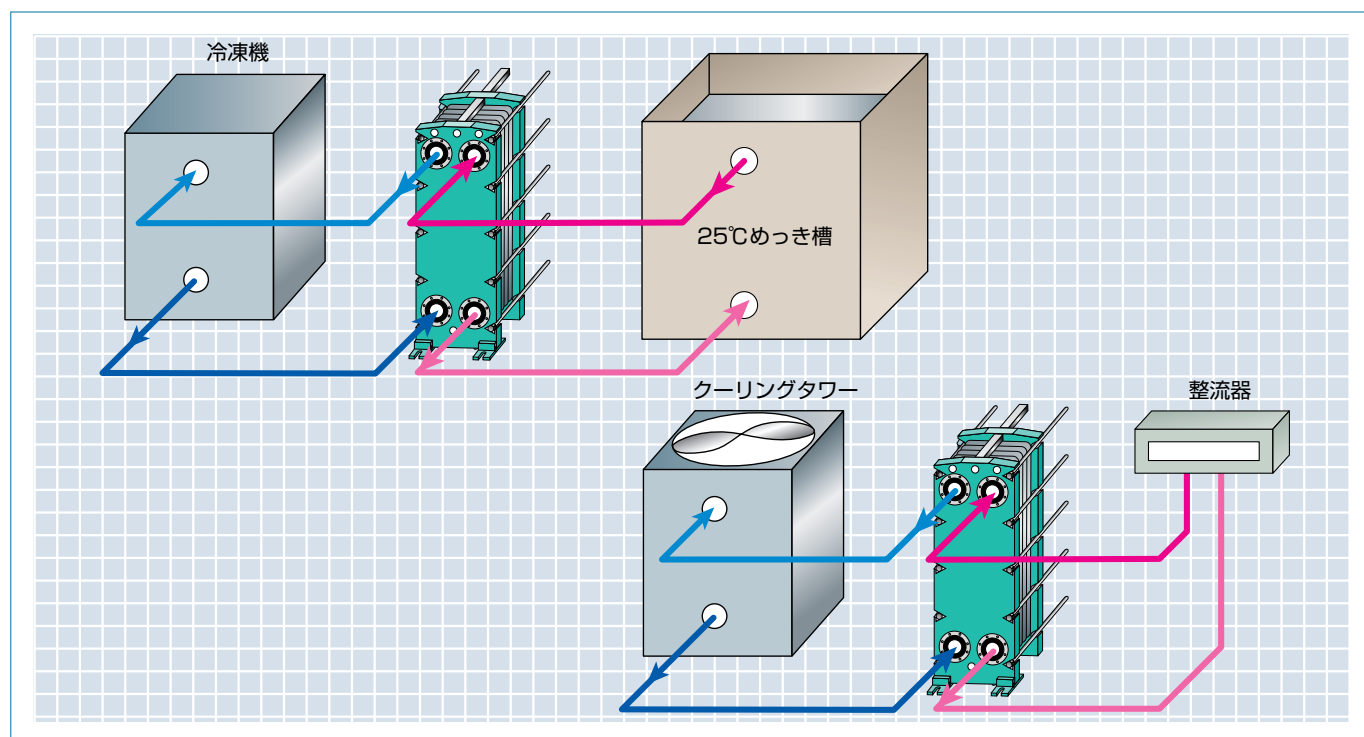
焼き入れ設備

自動車部品などに使用される鉄製品は高温で熱処理され、焼入油(または水)で急冷することにより鋼(はがね)となって強度が上がります。この焼入油は高温の鉄製品の投入に伴い焼入槽内で温度上昇します。効率のよいプレート式熱交換器を使用しての冷却が最適です。



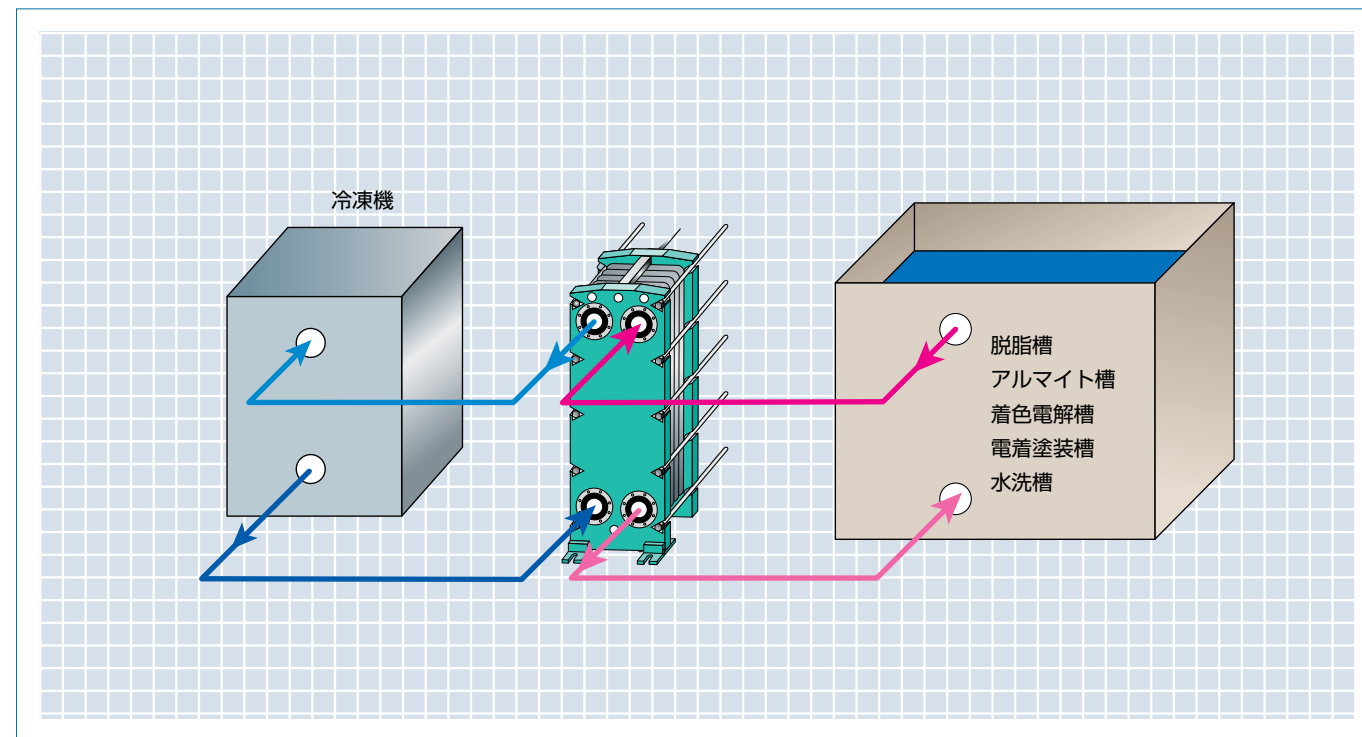
めっき設備

めっき槽は、整流器のジュール熱により、温度が上昇します。槽内のめっき液をプレート式熱交換器を使用して循環冷却することで、槽温は一定に保持され、製品の品質が安定します。また、整流器自身も発熱しますので、プレート式熱交換器を介して純水で冷却すると整流器に冷却水のスケールが付着することなく、管理が容易になります。



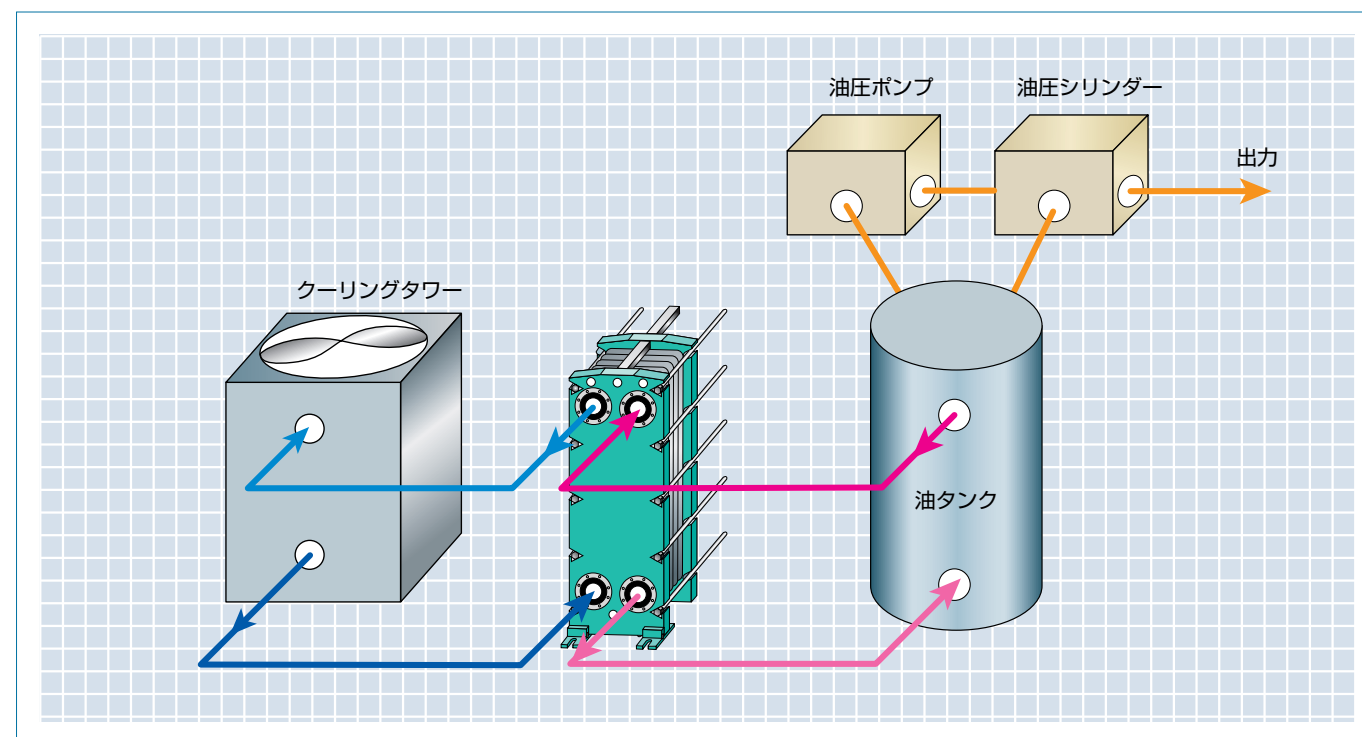
アルマイト

アルミニウムを陽極で電解し、酸化させる工程の中で、脱脂・エッチング・デスマット・アルマイト・着色電解・電着塗装・水洗などの工程の槽内液温調用としてプレート式熱交換器が使用されます。



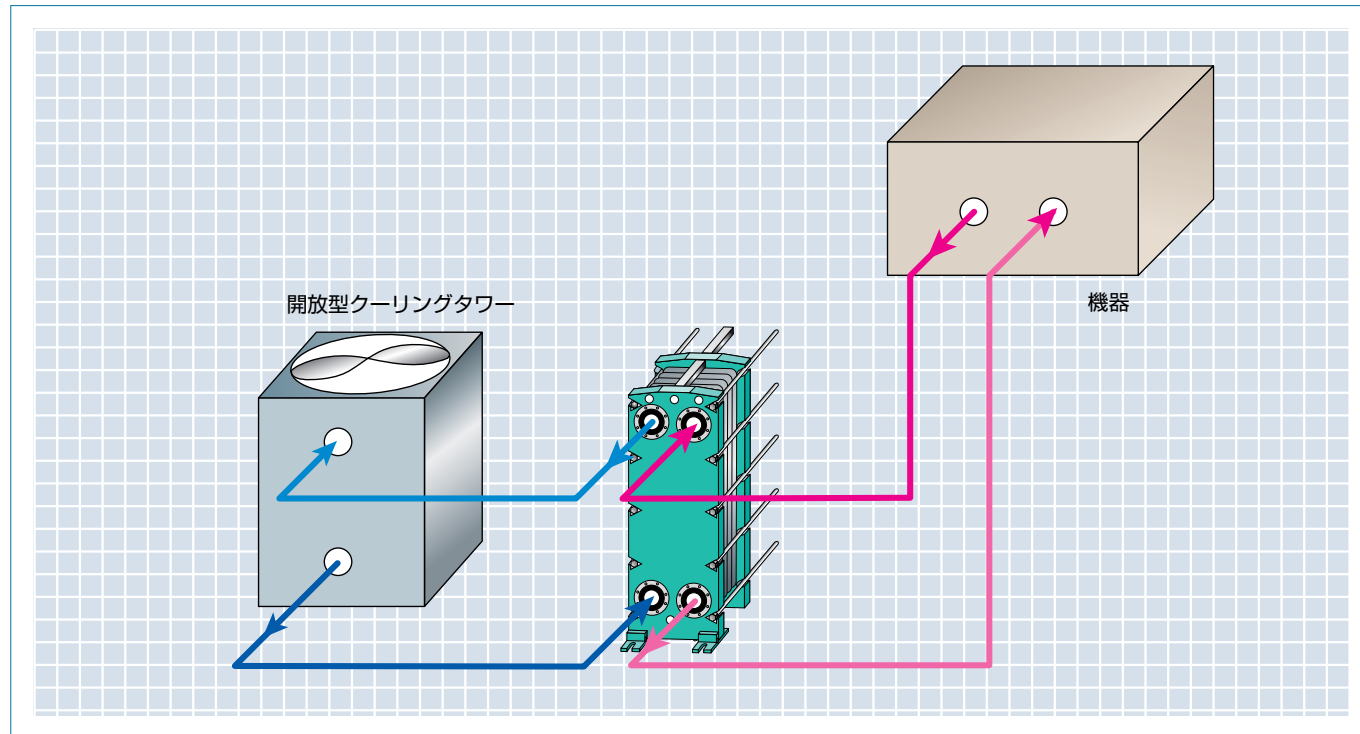
油圧ユニット

油圧ユニットを循環する油は仕事量に応じて受熱し、油タンクの油温は上昇します。この油温を一定に保ち、冷却するために熱交換器を使います。また、油圧ユニットを小型化、軽量化するためには、コンパクトで高性能なプレート式熱交換器が有利です。



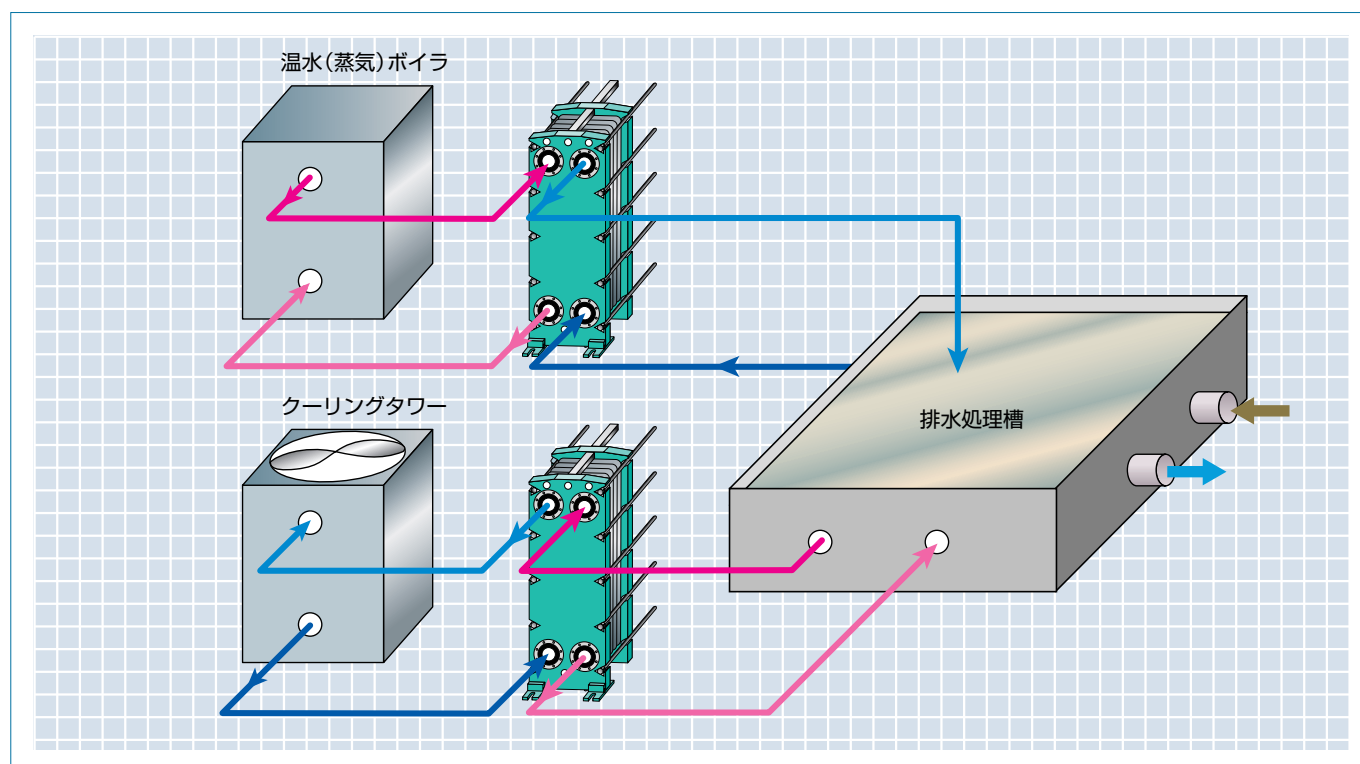
機器間接冷却

密閉型クーリングタワーの代わりに開放型クーリングタワー水を利用する直接冷却からプレート式熱交換器を使用して間接冷却することにより、機器を汚れから守ることができます。機器には押し出し機、整流器、金型、電気炉、工業炉、インバーターなどがあります。



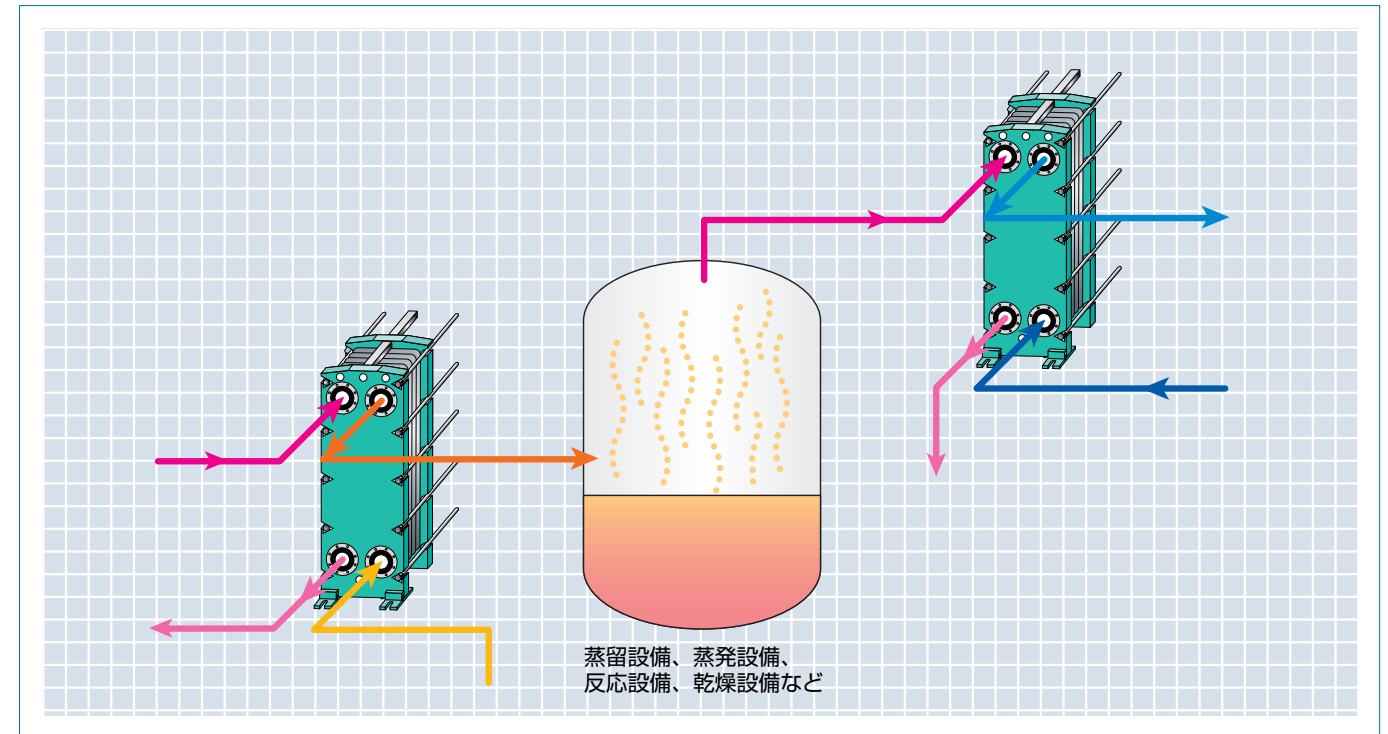
排水処理

活性汚泥槽、薬品処理(化学反応)などにより、排水を分解、中和処理などをする場合、発熱することがあります。発熱分の熱を放置してしまうと処理能力及び設備自体に問題が生じます。その槽内の液をプレート式熱交換器を介して冷却することにより安定した運転が可能です。薄板で軽量・コンパクトなプレート式熱交換器は高級材質の場合にも有利です。また、容易に分解点検もできます。



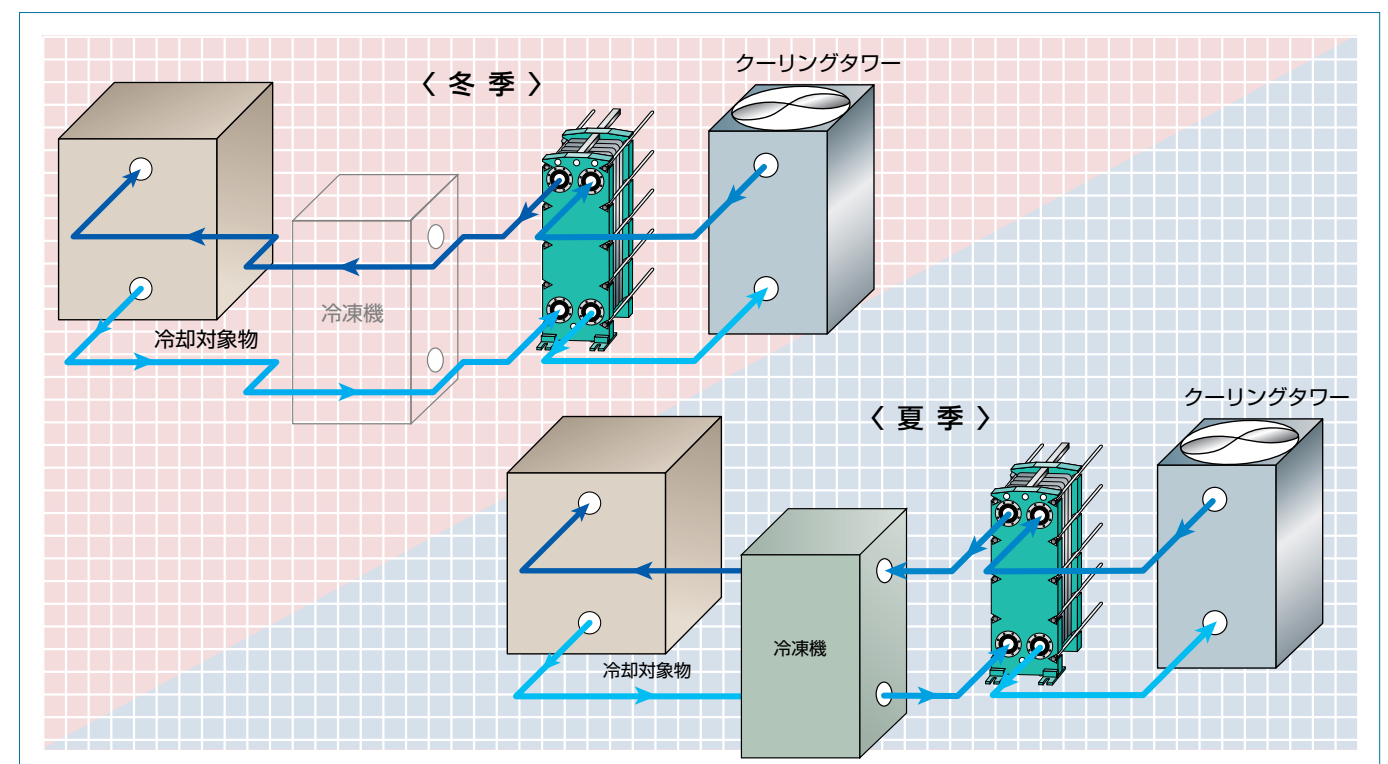
コンデンサー

水蒸気や有機ペーパーの凝縮冷却、空気やN₂ガスなどの冷却にプレート式熱交換器は使われます。計量・コンパクトで設置スペースが小さく、塔頂コンデンサーとして有効です。



フリークーリング

冷凍機のランニングコストを下げるために、冬場のクーリングタワーの低温水を利用することができます。効率の良いプレート式熱交換器は下図のように夏は冷凍機内の汚れを防ぎ、冬は冷凍機を休止して電力使用を軽減します。また海水を冷却源とすることも可能です。



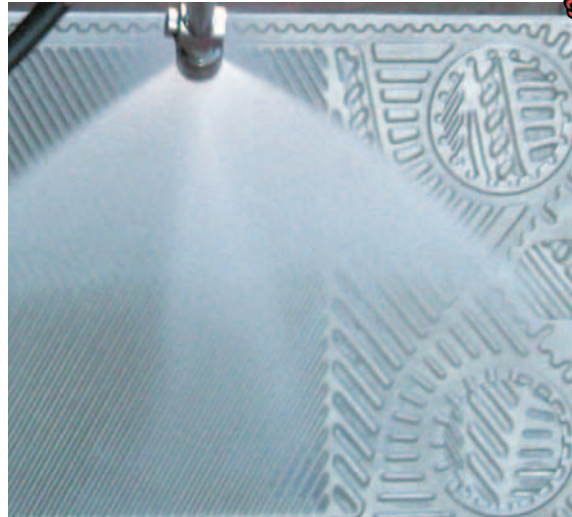
豊富なメンテナンスメニューで安心サポート

安心と信頼の「まるごとぱっく」

お客様のプレート式熱交換器を最良のコンディションに維持させるため、分解・洗浄、改善作業、現地サービスの3つのサービス群によるメンテナンス事業を展開しています。ご使用になっているプレート式熱交換器のみならず、遊休しているプレート式熱交換器をお預かりしてベストな状態に戻してお返す引き取り点検整備の「まるごとぱっく」を中心に、コンサルティングを含めたあらゆる角度からお客様の「プレート式」のベストコンディション化をサポート。使用条件や状況に合わせてサービスを選択できるため、多彩なプロセスで最適運転が持続できます。

「まるごとぱっく」ではプレートの貫通割れ検査、熱交換器再組み立て、出荷検査までのメンテナンス作業一式を行っており、万が一ガスケット以外に交換が必要な部品類があっても弊社ですぐに交換できるため、短い補修期間でも安心です。また、ご要望に応じてプレートのみの洗浄、洗浄後の組み立て作業なども承ります。日阪製作所では多様化するお客様のメンテナンスのご要望にスピーディに対応するため、メンテナンス専用のサービスセンターを開業いたしました。

- 新関東サービスセンター
〒299-0106 千葉県市原市今津朝山815-1
- 中四国サービスセンター
〒712-8003 岡山県倉敷市水島明神町2-8
- 九州サービスセンター
〒870-0915 大分県大分市花高松1-1-4



洗浄作業
プレートを専用の洗浄槽に浸漬することで、強固に付着した汚れを短時間でプレート表面から浮かせた後、ジェット洗浄にて洗浄作業を完璧に仕上げます。



メンテナンス部品
プレートおよびガスケットは1枚から購入できます。また、締付ボルト・ナットやラバーブーツ、フレーム、ノズルなど全てのパーツも供給可能です。



イメージキャラクター「洗っ太郎」



完成検査
全ての工程終了後、所定の圧力まで昇圧後、外漏れのないことを確認して合格となります。



オンサイトメンテナンス
熟練したメンテナンスパートナーによる出張サービスです。「プレート式」のガスケット交換、再組み立てなどを実施される場合、お電話1本でサービスエンジニアが現地にお伺いし、メンテナンス作業を強力サポートします。

メンテナンスのお問い合わせ先

大阪 TEL.072-966-9601
東京 TEL.03-5250-0760

※お問い合わせの際は、製造番号を必ずお知らせください。

株式会社 日阪製作所 熱交換器事業本部
〒578-0973 大阪府東大阪市東湊池田2丁目1番48号

出荷時ステッカー
メンテナンスに関するお問い合わせは、出荷時に本体に貼り付けてあるステッカーでご確認ください。

急なトラブルのお役立ちツール

皆さまのプレート式熱交換器に対するさまざまなご質問やご要望に、日阪製作所のホームページにはFAQ(Frequently Asked Question:よくあるご質問)と万が一、お客様がお困りになった場合のためのトラブルシューティングのサイトが開かれています。直接当社にお問い合わせいただかなくても、アクセスしていただくだけで24時間お答えすることができるようになりました。アクセスは簡単。下記のURLへアクセスしてください。

<http://www.hisaka.co.jp/>

その他、いろいろな用途カタログも随時、日阪製作所のホームページにアップロードしてゆきますので、ぜひご利用ください。



プレート式熱交換器の設計がWeb上でできる

HISAKA Web-Simulator (HWS)

世界ではじめてインターネット上でオープンされたプレート式熱交換器の設計Webサイト。下記のURLにアクセスいただき画面の指示に従って設計条件を入力するだけで、ご希望のプレート式熱交換器が設計でき、また、ご検討中のプラントやユニットに必要な性能仕様書やローディングデータもダウンロードできるようになります。24時間いつでも、どこからでもお客様のご都合に合わせて、プレート式熱交換器の最適設計シミュレーションが可能になります。

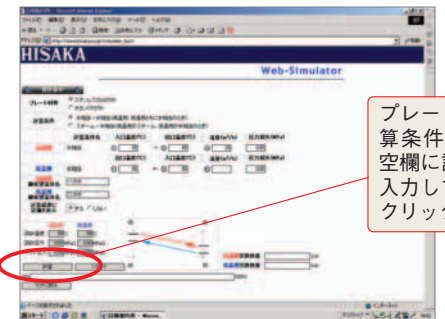
<http://www.hisaka.co.jp/>

ホームページのトップ画面



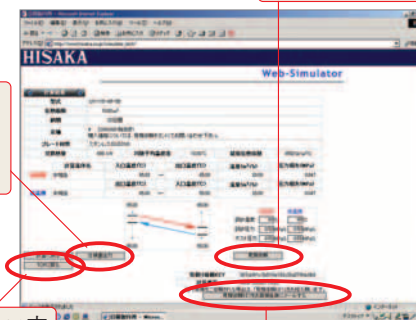
こちらのPHE設計ソフトをクリック。

「設計条件」の画面



プレート材質や計算条件を選択し、空欄に設計条件を入力して「計算」をクリックします。

「計算結果」の画面



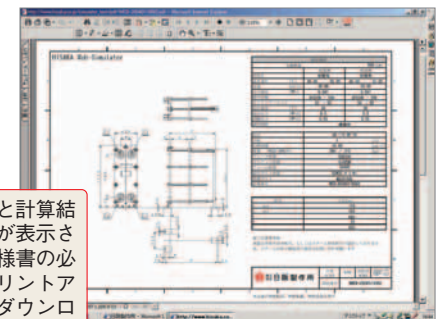
仕様書の出力を希望される方は「仕様出力」をクリックします。

見積依頼を希望される方は「見積依頼」をクリックします。

見積書をご希望でない方は「TOPに戻る」をクリックして終了してください。

計算結果は自動的に1ヶ月保存されます。あとで見積を依頼される場合は「見積依頼KEY」をお客様自身にメールすると見積依頼KEYがお客様に送信されます。

「仕様書」の画面



外形寸法図と計算結果の仕様書が表示されます。仕様書の必要な方はプリントアウトまたはダウンロードができます。

専用ファクスもご利用ください。

日阪製作所にプレート式熱交換器の選定をご希望のお客様は下記項目にご記入の上、下記にファクスしてください。担当よりご返事申し上げます。下記項目の他にプレート材質やガスケット材質などもお知らせいただければより最適な機種選定が可能です。また、ご不明点があればご遠慮なく最寄りの弊社代理店もしくは営業担当者までお問い合わせください。

1. 交換熱量	kW	
	高温側	低温側
2. 流体名		
3. 入口温度	℃	℃
4. 出口温度	℃	℃
5. 流量	m ³ /h	m ³ /h
6. 圧力損失	MPa以下	MPa以下
7. 最高使用圧力	MPaG	MPaG
8. 特記事項		

大阪 Fax. 072-962-9356

東京 Fax. 03-3562-2759