

# 株式会社ゼネシス *Xenesys*

## 全溶接型プレート式交換器“XPシリーズ”

ガスケットを使用しない全溶接タイプ

低圧力損失 × 高伝熱性能 × コンパクト = XPシリーズ

### 全溶接型プレート式熱交換器“XPシリーズ”の用途特長

XPシリーズは、ガスケットを使う従来のプレート式熱交換器より高温高圧の厳しい条件で使用できる上に、これまで全溶接型プレート式熱交換器は国内に設計・製造できる会社がなく、高価な海外製品に頼れない状態なので、ここに新たなニーズがありました。

### 全溶接型プレート式熱交換器“XPシリーズ”を支える技術の特長

海洋温度差発電という、温かい海水と冷たい海水のわずか20℃程度の小さな温度差で発電する新しい技術の実用化のために一から開発された熱交換器で、伝熱性能の良さと圧力損失の低さが特長です。蒸発・凝縮にも適した表裏非対称のパターンが特色で、耐圧強度が高く、流体の移動抵抗が小さく、伝熱性能が高いプレート。自主開発により蓄積された豊富な伝熱実験データは設計に活かされています。また特徴である全溶接は、ロボット溶接化を実現したことにより、溶接品質の安定とコスト削減が実現されました。

### 従来のプレート式熱交換器との比較・新規性

従来のプレート式熱交換器はチューブ式熱交換器に比べ、高性能で、コンパクト、低価格で入手できる点が優れているが、流体が外に漏れないよう大量のガスケットを使用するため、安全に使用できる温度や圧力に制約があり、伝熱プレートに設けられた流体の出入り口用の4つの孔や流体の流れが伝熱に寄与しない圧力損失を大きくしています。特に蒸発凝縮を含むプロセスでは出入り口の大きさが同じという基本構造には課題があると指摘されています。

XPシリーズは、流体の出入り口用の孔が空いていない伝熱プレートを縦方向に並べた、一切ガスケットを使用していない完全溶接した伝熱部と、後からボルト締めで取り付ける溶接が不要な耐圧部とから構成されています。流体を伝熱プレートの左右および上下から直接プレートとの隙間に流し込むことにより、圧力損失を最小に抑えられるとともに、出入り口のノズルサイズや位置、プレートの長さなどが設計条件に合わせて最適に決められるため、設計の自由度が高く高性能を実現しやすいことも特長です。

ガスケットを使用していないため、高温（350℃）高圧（4MPa）で使用可能で、薬品洗浄やジェット洗浄が可能のため、洗浄作業を容易にし、メンテナンスコストも抑えられるのも特長の一つです。

海洋温度差発電用  
蒸発器と凝縮器



バイナリー発電用



製鉄所向け  
安水クーラー



ガスガス  
熱回収



## Management strategy / Vision

### ●背景

当社は海のエネルギーに注目し、『海洋温度差発電』の実現と普及を目指し、研究開発に取り組んできました。この長年培ってきた海洋温度差発電の技術を、石油、鉄鋼などの生産設備から発生する比較的温度が低い産業排熱や、温泉水で発電する研究開発も行っています。当社の技術の中心は、これら温度差発電システムのデザインと、システムを構成する最も重要な機器である熱交換器の製造にあります。

### ●今後の事業展開

会社が目的とする海洋温度差発電はもとより工場からの排熱や温泉水などを利用した小温度差発電用の蒸発器・凝縮器、これまでプレート式への置換えが難しかった化学プラント蒸留塔周りのリボイラ・コンデンサ、これから本格化する未利用熱エネルギーの有効活用の入口となるガス／ガス熱回収などの新しい用途に展開していきたいと考えています。

### ■会社概要・基本情報

所在地 〒107-0052  
東京都港区赤坂1-9-13  
三会堂ビル2階  
U R L <http://www.xenesys.com>  
問合せ TEL 03-6441-2152  
又はホームページよりお問い合わせください

従業員数 23名  
資本金 2億円  
設立 1989年  
代表者名 代表取締役  
實原 定幸

### ■業務概要

海洋温度差発電・排熱温度差発電のエンジニアリング、運転管理業務、熱交換器の設計・製造・販売

### ■本製品に関する特許

熱交換用プレート、熱交換ユニット、熱交換器システム、熱交換器外殻構造、伝熱部及び伝熱部形成方法、シーム溶接装置