

まだ利用できずに捨てている熱がある  
 設備を小型化したい、回収熱量を増やして省エネを進めたい  
 メンテナンスの回数を減らし、作業を容易化したい

XPプレートがお役にたてるか、診断させていただきます。  
 以下フォームにお分かりの情報をご記入の上、ご相談ください。

お客様情報					
		高温側		低温側	
使用流体					
交換熱量	kW				
流量	t/h				
運転圧力	M PaG	入口	出口	入口	出口
流体温度	°C	入口	出口	入口	出口
(気液比)	%	入口	出口	入口	出口
許容圧力損失	k Pa				
設計圧力	M PaG				
設計温度	°C				
ノズルサイズ		入口	出口	入口	出口

意外に高い熱エネルギー(試算例)

(水の場合)			(空気の場合)		
流量	36	m <sup>3</sup> /h	流量	48,000	Nm <sup>3</sup> /h
	600	L/min		800	Nm <sup>3</sup> /min
	10	L/sec		619	kg/min
	10	kg/s		10	kg/s
温度差	20	deg-C	温度差	60	deg-C
	30	deg-C		70	deg-C
	10	deg-C		10	deg-C
比熱	4.2	kJ/kgK	比熱	1.0	kJ/kgK
熱量	420	kW	熱量	103	kW
燃料費	7	¥/kWh	燃料費	7	¥/kWh
(重油の場合)			(13Aの場合)		
運転時間	7	hr/day	運転時間	24	hr/day
	250	day/yr		350	day/yr
	1,750	hr/yr		8,400	hr/yr
燃費削減	5,145,000	¥/yr	燃費削減	6,063,418	¥/yr



株式会社ゼネシス

東京都港区赤坂1丁目9-13 三会堂ビル 2階  
 Tel : 03-6441-2152 Fax : 03-6441-2154  
 E-mail : [info@xenesys.com](mailto:info@xenesys.com)



海洋温度差発電で世界をリードする株式会社ゼネシスが提案する  
 堅牢なチューブ式と高性能でコンパクトなプレート式  
 両者の特徴を兼ね備えた全く新しい構造

# 全溶接プレート式熱交換器 XPプレート



# 全溶接プレート式熱交換器

# XPプレート

# お客様のメリット



XPプレートは、海洋温度差発電という究極の再生可能エネルギー発電の実用化を目的として弊社が独自に開発した、ゴムガスケットを使用しない全溶接構造のプレート式熱交換器です。

全溶接構造なので、より厳しい高温高圧などの運転条件や、ガスケットを浸す流体への適用が可能のため、広範囲な用途で使用されてきた堅牢なチューブ式と、小型コンパクトでありながら高性能というプレート式の両者の特徴を併せ持った新しいコンセプトの熱交換器となりました。

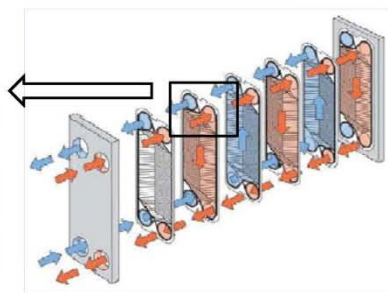
独自開発したボックス構造®の採用により、流体の出入り口は任意の位置に流体のボリュームに合わせて最適な大きさに設定できることから、従来製品とは全く異なるシンプルで理想的な流線を実現しています。このため固形物を含み詰まりやすい流体や高粘性の流体、逆にボリュームが大きく流れが高速となるガス体など、これまで難しかった流体でもご使用いただけます。

## 従来製品と全く異なる流路構造

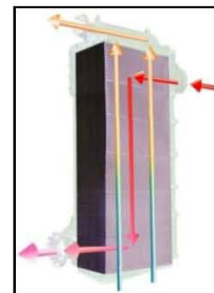
従来のプレート式で課題となっていた詰まりや圧力損失の原因となる狭隘部を解消しました。長方形の長い伝熱プレート縦に並べることで、シンプルな対向流が可能となり最高の伝熱効率を実現し流路の折り返しがないので、淀み部を起点とするスケール汚れの発生や進行も抑制されます。ノズルの位置やサイズが自由に設定できるので、流体出入口での無駄な圧力損失を最小化できます。



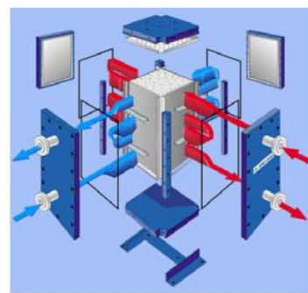
流入時の狭隘部



ガスケット式(対向流)



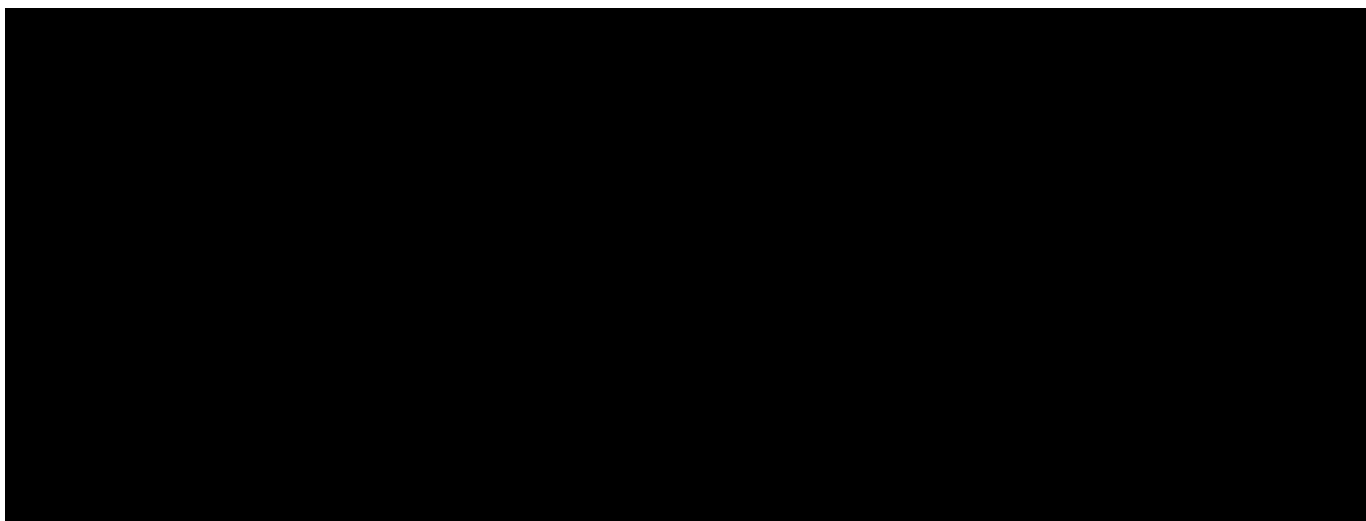
ワンパス式(対向流)  
XPプレート



多パス式(連続クロスフロー)

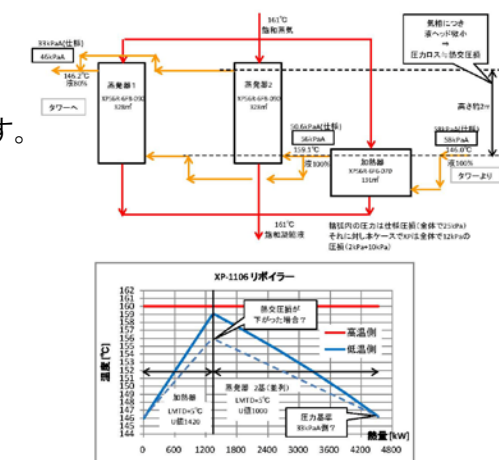
## 卓越した製造技術が生む高性能設計

世界で唯一、小型金型を用いた連続多段プレス®による大型伝熱プレートの製造技術を実用化し2000トンの小型プレスとたった1種類の金型から、5~450m<sup>2</sup>と非常に広範囲な熱交換機を製造しています。伝熱プレートの長さや枚数の組み合わせにより、伝熱性能を決める流体の流速が自由に設定できるためノズルレイアウトの自由度と組み合わせることで、様々なフローパターンを持つ多種多様な熱交換器を提供します。



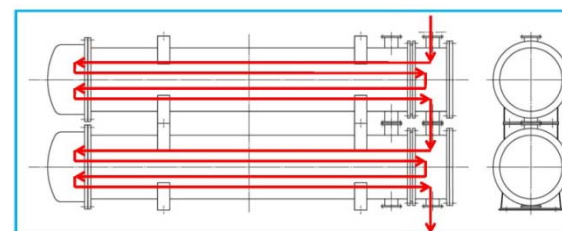
## 省エネルギー

低温度差の発電設備用として蒸発・凝縮用に新規開発されました。高性能で小型コンパクトなので蒸留塔周りの狭いスペースに設置可能でシンプルなワンパス流路による低圧損でサーモサイフォン方式にも対応。長年に渡り蓄積された豊富な実験データから高水準の設計を提供します。



## 省スペース・省コスト

コンパクトという特徴を生かし大幅な省スペースを実現することが可能です。小型化は機器のインシヤルコストだけでなく据付工事コストも削減します。



8パス42mのチューブが1パス2.4mのプレートに置換された例

	長さ	容積
多管式	15 m	94 m <sup>3</sup>
一般プレート式	5 m	30 m <sup>3</sup>
XPシリーズ	2 m	11 m <sup>3</sup>

## 使用条件・材質・法規

下記以外の使用条件への対応も、別途お問い合わせ下さい。

使用温度	: ~ 400°C	プレート材質: チタン	法規・規格: 労働安全衛生法
最大許容設計圧力	: 4MPaG	SUS316L	高圧ガス保安法
最大到達圧力	: 30~40MPaG	SUS304L	電気事業法 など

## 省メンテナンスコスト

プレート式はチューブ式に比べて「壁面せん断力」が大きく汚れが進行しにくいという優れた特徴があります。「壁面せん断力」とは通過する流体から伝熱面が受ける力で汚れの進行を防止する「自浄作用」を働かせます。XPプレートは許容される圧力損失条件の中で他製品より高い流速での設計が可能となるため、流体の速度を速めて「壁面せん断力」を強め、「自浄作用」を働かせてメンテナンス間隔を最大限に拡げるといった新しい技術革新の方向に最適な構造を有しています。



自浄作用を生む波型に成形された伝熱プレート中の乱れの強い流れのイメージ

