

**ENVIRONMENTAL LOAD**  
**CO<sub>2</sub> REDUCTION**  
**ENERGY RECYCLE**  
**HEAT RECOVERY**  
**HEAT EXCHANGER**

MDI CORPORATION  
PRODUCT CATALOGUE



# 熱交換を通じて世界を救う

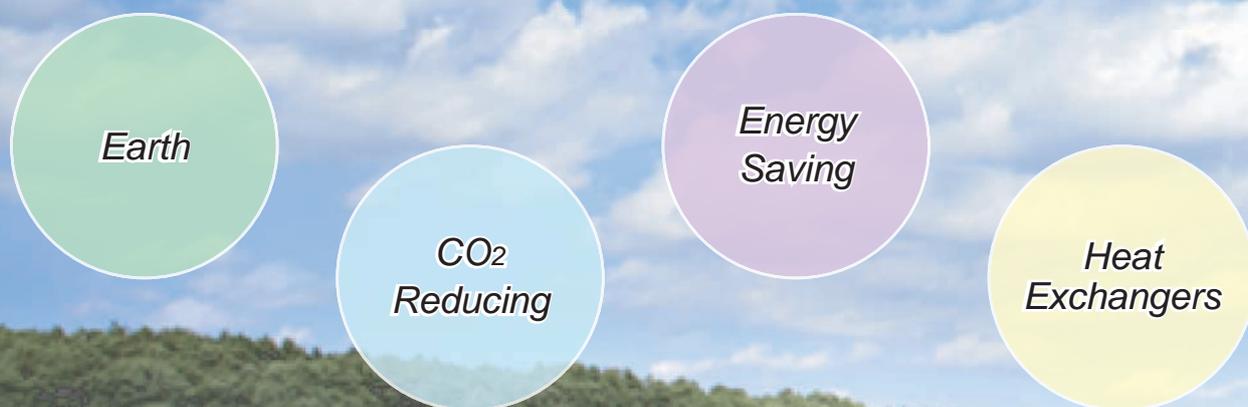
## *We save the Earth through Heat Exchange Technology*

『地球のために、未来のために』

私たちが暮らすあらゆる場所で熱交換器は使用されています。その種類と仕様はさまざまで、それぞれにメリットもあればデメリットもあります。メリットについては情報も説明も十分にありますが、デメリットについてはどうでしょう？理解が不足したまま採用し、ゆくゆく問題として発覚するという様なご経験をされた方もあることでしょう。

私たちは熱交換器のプロとして、デメリットを含めたメリットのあるご提案で、皆様に本当の省エネ提案だけをしていきます。

人に環境にやさしいエネルギーの有効利用を、私たちと共にはじめてみませんか？



### ■沿革

- 2005年12月 MDI株式会社設立 資本金1000万円  
川崎区貝塚1-1-15にて営業開始
- 2006年3月 水スケール洗浄液“ダイナミックデスケラー”発売
- 2006年12月 地中熱源用“簡易ヒートポンプチラー”発売
- 2006年12月 チタン製超純水熱交換器“マイクロ熱交換器”発売
- 2007年4月 煙突排ガス汚れ対策用洗浄液“ダイナミッククリーナー”発売
- 2008年8月 チタン製排ガス腐食対策潜熱回収熱交換器“ティグフレックス”発売
- 2009年4月 チタン製 高温加熱炉排気熱回収用“エコマイクロ熱交換器”発表
- 2009年5月 地中熱CO2ヒートパイプ式ヒートポンプ研究ユニット発表
- 2010年2月 荏原冷熱システム殿と省エネ提案におけるコラボレーション開始
- 2010年3月 汚水排熱回収チタン凝縮・蒸発器“MDI-TSC”発売
- 2010年4月 川崎区貝塚1-4-13へ事務所移転
- 2010年8月 東洋製作所殿との技術コンサル契約締結
- 2011年4月 排ガス熱回収用大型チタンシェルコイル式熱交換器  
“DTF・チタニア”発売
- 2011年9月 完全分解設計“DDシェル&チューブ熱交換器”発売
- 2011年11月 HEATEX 国内総代理店として販売開始
- 2012年5月 SCALMO熱交換器を発売
- 2012年9月 アルカリ洗浄液を“ダイナミックGC-S”として  
リニューアル発売
- 2012年10月 川崎区浅田3-12-10へ移転及び倉庫統合  
AIREC国内総代理店として販売開始
- 2013年10月 CETRIAIR国内総代理店として販売開始
- 2014年1月 超小型MDIコンパクトヒートポンプ“BLACKBOX”発売
- 2014年7月 WATERCO国内総代理店として販売開始

■基本情報

会社名: MDI株式会社 (設計・営業窓口)  
 設立: 2005年12月20日  
 資本金: 10,000,000円  
 役員: 代表取締役 岩澤 賢治  
 従業員: 7名  
 取引銀行: 三井住友銀行、川崎信用金庫ほか

■事業内容

熱交換器の設計・営業・販売・メンテナンス  
 ヒートポンプの設計・製造・販売  
 洗浄液の製造及び販売  
 マルチサイクロン国内販売元

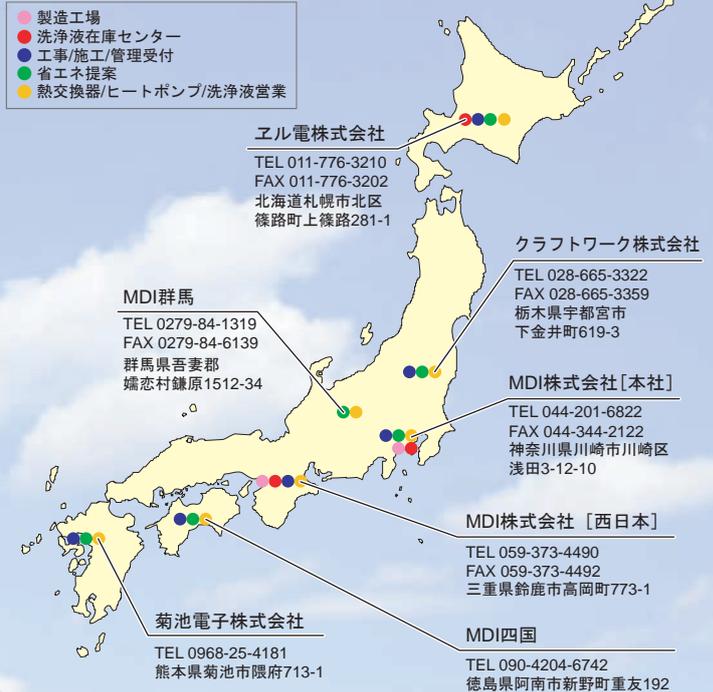
■国内外拠点

国内代理店ネットワーク 約30社  
 アジア営業拠点 上海、韓国、タイ、フィリピン  
 その他マレーシア、シンガポールの営業窓口

■主な取引先

海上自衛隊、陸上自衛隊、東京電力、関西電力、四国電力、東京ガス、大阪ガス、IHI、東京チタニウム、Panasonic、新日鐵化学、新日鐵、三菱ガス化学、日本エアリキッド、日立アプライアンス、日立空調SE、日立産機、日立プラントテクノロジー、東京日立、静岡日立、新潟日立、JFEケミカル、JFEスチール、東洋製作所、三菱重工神戸造船所、住友不動産、八洋エンジニアリング、荏原冷熱システム、横河電機、デロンギジャパン、旭興産、大成建設、千代田化工建設、千代田工商、高砂熱学工業、濱田重工、創和工業、王子特殊製紙、ダイナエア、アデカ産業、オリオン機械、東朋テクノロジー、EXXONモービル、出光石油、トステム、三浦工業、九州沖縄農研センター、サンデン、デンソー、小池酸素工業、他

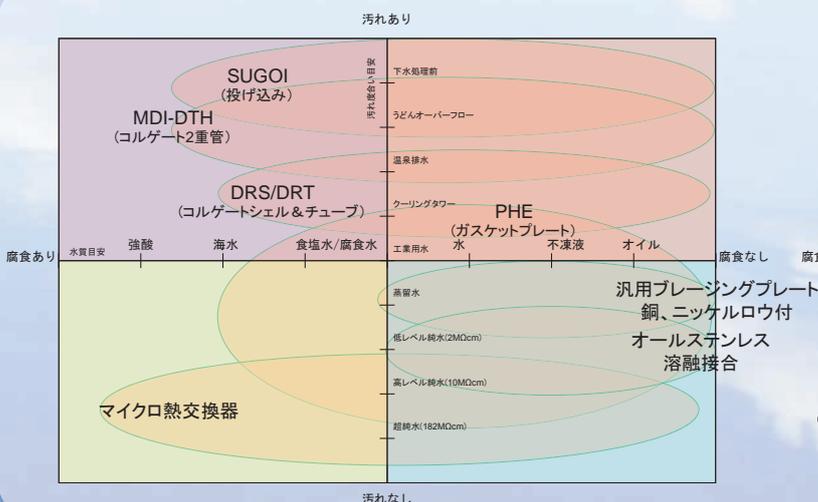
■国内MDIサービスネットワーク



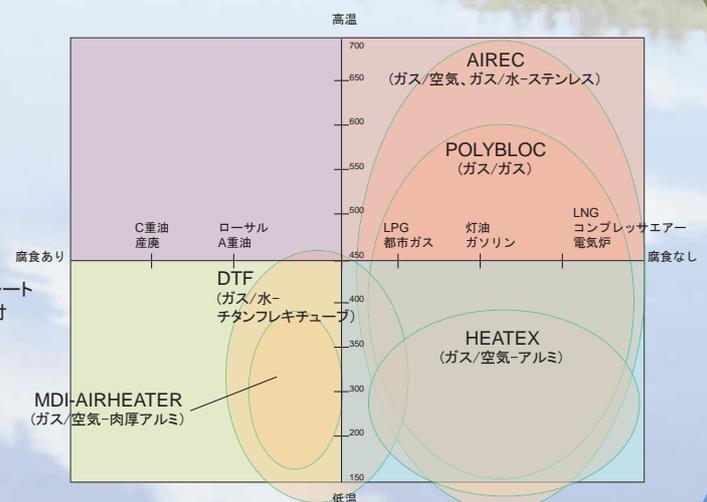
【排熱回収におけるMDIラインナップの区分】

日本で唯一の排熱回収専門会社として、様々な条件下においてご使用頂ける熱交換器を各種取り揃えています。熱交換器を選定するには、腐食や汚れを考慮する必要があり、また最適な熱交換器を見つけるためには複数の熱交換器を比較しなければならず、本当に最適な製品を見つけることが困難でした。そこで、お客様の環境に合わせてご使用頂ける各種熱交換器をラインナップし、ご用途はもちろん形状、材質、サイズなど、経験と実績から他社では出来ない最善のご提案が可能となっております。

排水熱回収



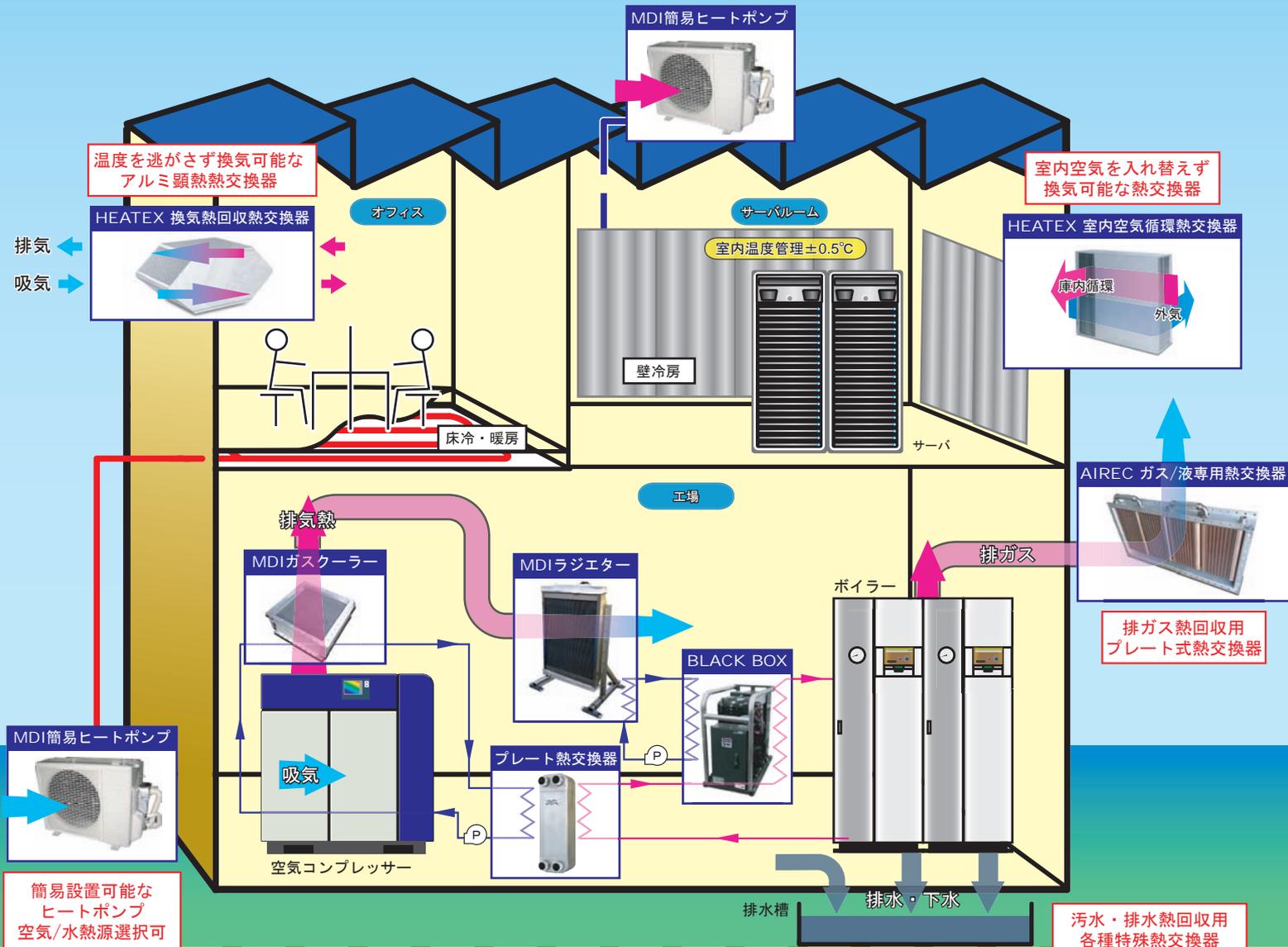
排ガス熱回収



## 熱があるところにMDI

従来難しいと考えられていた“未利用エネルギー＝あらゆる排熱”を回収する新しい省エネ提案をしています。未利用熱が多く含まれている汚水・排水や換気排熱に適した最新の熱交換器をラインナップし、お客様の多様なニーズに対応いたします。

MDI株式会社は熱交換器の専門会社として、各製品のメリット、デメリットを理解した上での最適な提案が可能です。導入時の初期費用だけでなく、ランニング費用を含めた最適化の検討をお手伝いいたします。



**【メンテナンス用品】**

**ダイナミックGC-S**

GC-S 他社製

アルミ熱交換器対応  
安全油汚れ洗浄液

**ダイナミックデスケラー**

DYNAMIC DESCALER

循環洗浄（開放しない）  
プレート式熱交換器対応  
安全スケール洗浄液

- SUGOI熱交換器
- MDIチタン2重管コイル
- MDI-DRT/DRS

熱交換器

気体/気体熱交換器——顕熱・潜熱・排ガス・乾燥空気冷却用潜熱冷却

顕熱/直行流タイプ HEATEX/TYPE-H



低圧力損失と高効率を両立した新型H2モデル。最大効率80%を誇り、フィンピッチを1.8mm～12.0mmまで自由に選択可能。ホコリ、匂い、ウイルスを相手側に伝えず顕熱熱だけを交換するタイプ。小風量から大風量100,000m<sup>3</sup>/hまで。潮風やプールの塩素雰囲気に対応するエポキシコートをおプションで用意。

用途：  
あらゆる空調省エネ用エアハンドリングユニット用  
病院、施設などの衛生現場に

材質：  
アルミプレート+ノンシリコングルー(最大90°Cまで)  
アルミプレート+シリコングルー(最大200°Cまで)

顕熱/ステンレス Polybloc/ステンレス Stainless



高温排ガス(600°C以下)や腐食物質を含む環境に。圧力差20-10,000Paでの使用に耐える構造。プレートピッチやフィンピッチなど多様な設計が可能。状況に合わせてシール材を選択可。PU<90°C、シリコン<300°C、セラミック<1500°Cを用意。

用途：  
高温+腐食性排ガスやバーナー給気加熱用  
プレート材質：  
SUS316Ti (18Cr-11Ni-2Mo-Ti)

顕熱/閉鎖空間冷却用 HEATEX/TYPE-M



閉鎖空間での冷却を必要とする箇所に適用。完全カウンターフローによる超高効率とコンパクトなフラットボディにより筐体冷却を外気を導入することなく内部を循環冷却。小型タイプ。

用途：  
風力発電装置、携帯電話基地局、半導体筐体冷却

材質：  
アルミプレート+ノンシリコングルー(最大90°Cまで)  
アルミプレート+シリコングルー(最大200°Cまで)

顕熱/ステンレス全溶接 Polybloc/ガスタイト全溶接 Gastight

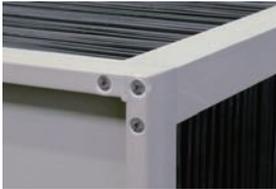


マイクロプラズマプロセスにより溶接されたオールステンレス熱交換器。シール材を使用していないためヘビーデューティな工業用に適用。600°C以下。

用途：  
排ガス熱回収、バーナー給気加熱

プレート材質：  
SUS316Ti (18Cr-11Ni-2Mo-Ti)

顕熱/ポリプロピレン製 Polybloc/ポリプロピレン又はPVC



排ガスに含まれる厳しい低温腐食環境に対応するポリプロピレン(PP)製熱交換器。超音波溶接によりシールされたPPプレートで構成。PVC選択可。

用途：  
亜鉛メッキ工場等のクロム酸やライン槽排ガス、  
研究所などの厳しい腐食性物質を扱う現場に

プレート材質：  
PP:ポリプロピレン、PVC

アルミフィンプレート式/排ガス用 MDI-AAB-AL

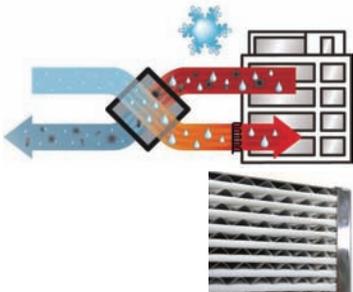


すべてのフィンをアルミロウ付により一体成型し一切の接着剤を排除することにより、シリコンなどの接着剤の溶出が心配な塗装工場に対応。200°C～350°Cまでの排ガス-空気用。最大1000mm角まで製作可能。フィンピッチサイズ、フィン形状及び隔壁板厚の設計変更が可能のため、ある程度の汚れ対応と圧力損失最適化設計の両立が可能。

用途：  
塗装工場の排ガス熱回収、接着剤やコーキング剤を嫌う環境向け

材質：  
アルミプレート+アルミロウ付

全熱/ウイルス、臭気除去 Polybloc/ペーパーブロック Vapobloc



従来型全熱交換器で問題となる匂い、バクテリア伝播を最新のVAPOBLOC素材によりシャットアウト。人体に必要な湿度と熱を相手側に伝えるため衛生環境に導入可能。

用途：  
病院、施設、研究所、学校、住宅、  
マンション

プレート材質：  
VAPOBLOC素材

アルミフィンプレート式/ボイラー排熱用 MDIエアヒーター



ガスボイラー排熱回収/空気加熱用(200°Cまで)。汚れやススに強い設計で、重油ボイラーの排熱回収に特化。従来のステンレス製と比較して高効率化・軽量化が可能。

用途：  
ビルハウス内ガスボイラーの吸気加熱

材質：  
アルミ+ステンレス

顕熱+潜熱(水散水冷却) ソフトクール Softcool



上部に自動散水装置を持ち水をスプレーさせ、相手側を最大12K(ケルビン)冷却することが可能。膨大な外気導入と排気を併せ持つ現場にSoftcoolを適用し、排気側に散水し、給気側は湿度の混入無く効率よい空気冷却が可能。

用途：  
大量の外気導入、排気を行い空調を必要とする現場

プレート材質：  
アルミニウム、ステンレス選択可能



自動散水装置：  
片側を散水、相手側に湿度を伝えずに導入空気冷却を行う



## 熱交換器

### 気体/液体熱交換器---スチーム・エンジン排ガス・ボイラー排ガス

#### ブレーシングプレート式/直行流タイプ AIREC CROSS30



オールステンレス製で腐食に強い。また気体側の流路を広く設計しているため汚れに強い。液側1.6MPaの耐圧構造、低圧力損失設計。一体型と異なりモジュール構造のため、交換やメンテナンス、洗浄も容易。銅ロウ付けまたはニッケルロウ付けから選択可能。

用途:  
CNG排ガス、排スチーム熱回収用

プレート材質:  
SUS316

#### ブレーシングプレート式/圧カガス用 AIREC COMPACT25/36/70



配管を直接接続することができるため、圧力のある気体に対応可能(液側1.6MPa、ガス側1.0MPa)。エンジンの排ガスやコンプレッサ排熱などに使用できる。耐圧性のある銅ロウ付け。(一部のCOMPACT25のみ、腐食に強いニッケルロウ付けの選択が可能。)

用途:  
圧搾空気、エンジン排ガス熱回収用

プレート材質:  
SUS316

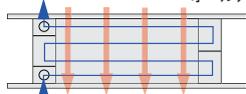
#### アルミプレート式 MDIガスクーラー



ガス/液用  
設計温度MAX.200℃まで対応可能。  
肉厚アルミプレートフィン設計を採用し、排ガスに対応。  
最大30,000m<sup>3</sup>/H以上の大型設計にも対応。  
水側を4パス化することで、徹底した熱回収を実現。

用途:  
厨房排熱、オープン排熱、ボイラー排熱熱回収

材質:  
オールアルミロウ付け



#### シェル&チューブ式 DTF・チタニア



低温排ガス熱回収/液加熱用(LPG、都市ガス燃焼低温排ガス用/液加熱用コルゲートチタン)  
180℃以下の排熱回収に有効。チューブはチタン、シェルは肉厚のSUS1にすることで、潜熱凝縮時に発生するNOx(硝酸)、SOx(硫酸)にも対応。

用途:  
ガスボイラー排熱(40℃~350℃以下)、乾式デシカント排熱(40℃~100℃)、A重油ボイラー(40℃~200℃)

材質:  
チタン/シェルのみSUS304

#### コンパクトラジエーター



アルミラジエータータイプの熱交換器。空気/不凍液、空気/油用。腐食環境以外で使用できる。

用途:  
ビニルハウスの暖房、工場内スチーム熱回収

材質:  
アルミロウ付け

#### Vタイプ室外機 Alfalaval Alfa-V



室外設置用。大風量に対応。V型省スペースタイプ。

用途:  
ブラインの放熱、水の冷却、冷凍機用コンデンサー

材質:  
銅チューブ、アルミフィン  
※その他の材質も相談に応じますのでお問い合わせください。

#### Vタイプ室内機 Alfalaval Optigo



室内設置用。

用途:  
冷凍倉庫、工場内冷却

材質:  
銅チューブ、アルミフィン  
※その他の材質も相談に応じますのでお問い合わせください。

### 液体/液体熱交換器---水・不凍液・冷媒ガス・オイル

#### プレート式熱交換器

##### ガスケットタイプ Alfalaval PHE



開放可能なプレート式熱交換器。最新の超高効率タイプも登場。ブレーシング式と比べると耐圧性は低い。

プレート材質:  
SUS316、チタン  
パッキン材質:  
NBR、EPDM  
※その他の材質も相談に応じますのでお問い合わせください。

##### ガスケットタイプ Alfalaval PHE ツインプレート



冷媒ガス/水専用設計熱交換器。ガスケットから漏れて通過してしまう流体やガスに対応したタイプ。2枚のプレートのシール部をレーザー溶接し袋状にすることで冷媒ガスに対応。

用途:  
大型冷凍機、汚水熱源ヒートポンプ用

プレート材質:  
SUS316、チタン  
パッキン材質:  
NBR、EPDM  
※その他の材質も相談に応じますのでお問い合わせください。

##### ガスケットタイプ Alfalaval PHE ダブルウォール



腐食性が高い流体など、プレートに微細な穴(ピンホール)ができた場合に流体の混合を防ぐことができる。プレートを2枚重ねることで、万が一1枚が腐食してもプレート間を通り外に流れ出るため、反対側の流体への侵入を防ぐことが可能。

用途:  
食品工場、バイオプラントなど高い安全性が求められる現場

プレート材質:  
SUS316、チタン  
パッキン材質:  
NBR、EPDM  
※その他の材質も相談に応じますのでお問い合わせください。

##### ブレーシングタイプ/汎用 Alfalaval BHE CBシリーズ



SUS316を銅ロウにて接着することにより耐圧性が高まり、液/液だけでなく冷媒ガス/液など圧力を持ったガスの熱交換にも対応。

用途:  
空調機、冷水器、冷凍機などの圧力の高い冷媒ガスを使用する現場  
水/水用小型タイプとしても利用可

プレート材質:  
SUS316、銅ロウ付け

##### ブレーシングタイプ/冷媒ガス専用 Alfalaval BHE ACシリーズ



冷媒ガス/液専用設計。  
冷凍サイクルの蒸発器として、冷媒蒸発の効率化、高COP化を目的とした設計。銅ロウ付け非対称パターン(Asymmetric)ディストリビューター構造を持つ冷媒専用設計により、小型化高効率化を実現。

用途:  
空調機、冷凍機、チラー、水冷コンデンサー

プレート材質:  
SUS316、銅ロウ付け

##### ブレーシングタイプ/高圧ガス用 Alfalaval BHE AXPタイプ



CO<sub>2</sub>などの高圧冷媒ガス用に専用設計された熱交換器。設計圧力は最大14MPaまで対応可能。エコキュートなどの高圧ヒートポンプに対応できる銅ロウ付けプレート式熱交換器。

用途:  
空調機、エコキュート用

プレート材質:  
SUS316、銅ロウ付け

##### ステンレス溶融接合/冷媒ガス、純水対応 AlfaNova



ステンレスをステンレスで溶融接合した、世界初のオールステンレス熱交換器。アンモニア冷媒ガスなど銅ブレーシングタイプでは対応できない冷媒ガスや、銅やアルミがイオン化してしまう高レベル純水に対応可能。10MQcmまでの純水に使用実績あり。耐久性、耐熱性および耐圧性も高く最大5Mpaまで対応可能。

用途:  
アンモニアチラー  
冷凍機、半導体業界などの純水環境

材質:  
SUS316

### ブレージングタイプ アルミプレート式熱交換器



アルミ腐食のない純アンモニアなどの冷媒ガスを使いたい場合に適している。

用途:  
冷媒ガス/不凍液、冷媒ガス/熱媒油、音響発電用

材質:  
アルミ

### シェル&チューブ式熱交換器

#### ストレートチューブ/純水・超純水用 マイクロ熱交換器



内径2.0 mm、肉厚0.3 mmの極細ストレートチューブを束ねて溶接することで高効率化を実現。純水環境に特化した設計となっている。

用途:  
自動車の燃料計測装置  
半導体製造現場での純水・超純水用

材質:  
SUS316またはチタン

#### コルゲートチューブ/汚水用 MDI-DRT/MDI-DRS熱交換器



内径9.5 mm、肉厚0.3 mmのコルゲートチューブを採用。チューブ内に乱流が生じるため、熱伝導率が高くなり高効率化を実現。同じ交換熱量でストレートチューブと比べて2~3倍の性能のためサイズ、価格を抑えられる。

用途:  
温泉排水、クーリングタワー水

チューブ材質:  
SUS316またはチタン

### 2重管式熱交換器

#### ストレートチューブ/組み立て式 SUGOI 2重管熱交換器



分解が可能で洗浄などのメンテナンスがしやすい設計。またコンパクトなサイズ設計のため設置がしやすく、投げ込み槽がない現場にも対応できる。チューブに分歧がなく汚れが押し出されるため汚水、海水、腐食水に対応が可能。

用途:  
食品工場排水、リネン排水

熱伝導パイプチューブ材質:  
SUS316またはチタン  
その他材質:  
樹脂材

#### コルゲートチューブ/溶接式 2重管熱交換器

##### ・2mストレート形状タイプ MDI-DTH-CBP-T/S



汚水、海水、腐食水対応。  
コルゲートチューブ採用で高効率を保ちながら粘度の高い汚れに対応。

用途:  
下水、工場排水、クリーニング工場排水、クーリングタワー水、温泉排水

材質:  
SUS316またはチタン

##### ・18m(6m x 3段)コイル形状タイプ MDI-DTH-CBC-T/S



汚水、海水、腐食水対応。  
コルゲートチューブ採用。コイル状のチューブを3段重ねることで熱交換の温度幅を小さくでき、高効率化を実現。

用途:  
下水、工場排水 クリーニング工場排水、クーリングタワー水、温泉排水

材質:  
SUS316またはチタン

### 投げ込み式熱交換器

#### ストレートチューブ/組み立て式 SUGOI 熱交換器



汚れのある沈殿槽などに投げ込んで使用。分解可能なため洗浄などのメンテナンスがしやすい。チューブに分歧がなく汚れが押し出されるので汚水、海水、腐食水に対応可能。気体/液体の熱交換にも使用できる。(液側圧力0.5 MPa)

用途:  
温泉排水、汚水、下水、養殖場、水族館

材質:  
SUS316またはチタン

#### 溶接式/汚水用 MDI-DTH-BBC-T/S



冷媒ガスまたは液/液用だが汚水、海水、腐食水に対応できる。汚水の槽に投げ込んで使用する。汚れに強くメンテナンス性を重要視する現場に最適。ストレート形状/コイル形状の選択が可能。

用途:  
生けずや養殖場の冷却、温泉排水、汚水、下水の熱回収

材質:  
SUS316またはチタン

### シェル&コイル式熱交換器

#### コルゲートチューブ/冷媒ガス対液用 MDI-TSC熱交換器



汚水、海水、腐食水に対応可能。プレート式熱交換器では汚れが詰まる現場でも詰まりにくい。温泉排水などの熱交換に。全溶接/分解可能から選択可能。

用途:  
養殖場や活魚のいけすなどでの水の冷却、冷凍機環境ヒートポンプ直接蒸発、凝縮用

材質:  
チタン、PVC



# 製品ラインナップ

## 排熱回収関連製品

### MDI製ヒートポンプ

#### 超小型水熱源ヒートポンプ・チラー BLACKBOX



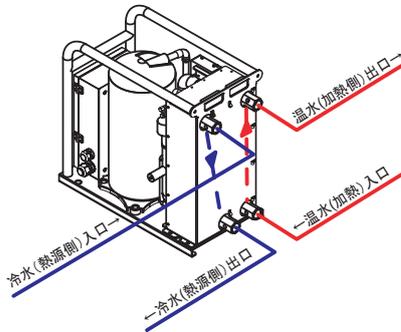
コンパクトな水熱源ヒートポンプ/水冷チラー。10馬力タイプながら小型化を実現し従来型の1/4の重量、大きさを実現。小型・軽量のため現場でのハンドリングが非常に容易になり、かつユニットの輸送による修理が可能。

用途：  
排熱利用、温水加熱、床冷房、床暖房、  
温泉排水熱回収  
地中熱を利用した床暖房、床冷房

主な仕様：  
加熱能力 32.9kW/39.5kW (50Hz/60Hz)  
冷却能力 27.0kW/32.4kW (50Hz/60Hz)  
冷媒ガス R407C  
乾燥質量 145kg  
運転質量 150kg  
外形寸法 幅350mm x 奥行き650mm x 高さ650mm  
(突起部含まず)

日本エレクトロヒートセンター (JEHC) 主催  
エレクトロヒートシンポジウム  
技術発表優秀賞受賞

水配管接続イメージ



4台セット(120KW~180KW出力)



※ラックはオプションです。

#### 空気熱源/水熱源ヒートポンプ MDI簡易ヒートポンプ・チラー



高効率プレート式熱交換器を採用。誰でも容易に設置が可能な設計。スイッチ一つで冷水と温水の切り替えが可能。環境省環境技術実証事業にて実証を行った技術に交付される、ETVマーク取得済み。

用途：  
空気や水を熱源とした空調、温度調節、給水加熱・冷却  
ビニルハウスなどでの地中熱、地下水熱を利用した冷房・暖房、床冷房・床暖房

主な仕様：  
加熱側平均出力目安 0.75馬力タイプ 2.5kW  
2馬力タイプ 6.0kW  
消費電力 0.75馬力タイプ 460W  
2馬力タイプ 1760W  
本体サイズ 幅780mm x 奥行き289mm x 高さ540mm  
(外付け熱交換器部分を除く)

水熱源タイプ



空気熱源タイプ



### 汚水用プレフィルター

#### 遠心分離プレフィルター マルチサイクロン



マルチサイクロン 12

カートリッジ式フィルター付き  
マルチサイクロン 12 Ultra

水中の水より比重の大きい(重い)汚れなどの固形物を遠心力だけで分離する装置。小さなサイクロンが複数設置されている構造のため、強い水流が発生し、20ミクロンの汚れも除去できる。クーリングタワー水などの汚水環境での高効率熱交換器の採用も可能。ろ過材を使用していないため、洗浄や交換の手間も不要。遠心分離フィルターのみタイプと、カートリッジ式フィルター付きタイプがあり、現場の状況に合わせて選択が可能。

用途：  
クーリングタワーやエバコンの汚れ・スケール対策  
工作機械環境でのスラッジ除去  
食品工場の排水処理  
砂や泥などを含む農業用井戸水の汚れ除去  
養殖場のフンや沈殿している有機物の回収

使用可能流量および圧力

型式	接続サイズ	最小流量	最大流量	最高圧力
遠心分離フィルターのみ				
マルチサイクロン 12	40mm	40L/min	300L/min	350KPa
マルチサイクロン 16	50mm	50L/min	500L/min	350KPa
マルチサイクロン Pro	50mm	50L/min	500L/min	690KPa
マルチサイクロン 70XL	100mm	600L/min	1500L/min	250KPa
カートリッジ式フィルター付き				
マルチサイクロン 12 Plus	40mm	40L/min	152L/min	350KPa
マルチサイクロン 16 Plus	50mm	50L/min	152L/min	350KPa
マルチサイクロン 12 Ultra	40mm	40L/min	225L/min	350KPa
マルチサイクロン 16 Ultra	50mm	50L/min	280L/min	350KPa

マルチサイクロン12 デモユニットでの汚れ除去検証



マルチサイクロン12  
デモユニット  
鹿児島県桜島火山灰の  
分離テスト状況



分離前

分離後

【写真上】  
デモユニットの水槽に45ミクロンのガラスパウダーを入れ検証。運転開始前は水槽がにごり水中ポンプが見えないが、運転開始後約3分で汚れが分離された。



分離前

分離後

【写真下】  
鹿児島県桜島火山灰の分離テストにおいても、運転開始後約3分で汚れの分離に成功した。

設置イメージ



養殖場での設置例



マルチサイクロン 70XL

# ◆ 洗浄液

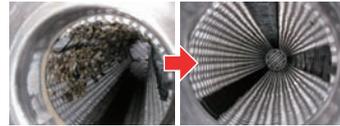
## スケール除去洗浄液——熱交換器洗浄メンテナンス・船舶付着スケール洗浄

### ダイナミックデスケラー 〈塩酸ベース洗浄液〉



主にカルシウム、マグネシウム系の水垢スケールやカルキを落とす強酸の洗浄液。確かな洗浄力による洗浄時間の短縮と環境への配慮を両立。加えて素手で触れる高い安全性を確保。金属腐食が少ないため、洗浄後の処理液が不要。プレート式熱交換器に特化した設計。

用途：  
ブレイジングプレート式熱交換器の洗浄  
その他水スケール対応



プレート式熱交換器 ノズル内部

#### 使用実績

海上自衛隊第3護衛隊隊採用品(2015年8月)



### ダイナミックデスクリーン

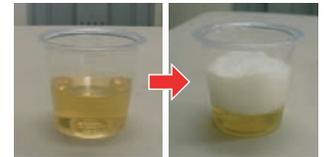
〈有機物・スライム対策用発泡剤〉

【ダイナミックデスケラー専用発泡剤】



炭酸塩、界面活性剤、キレート剤をベースとしたダイナミックデスケラー専用設計発泡剤。熱交換器内部に蓄積した、ダイナミックデスケラーでは溶かせない有機物、錆、スライム、砂などを強力な発泡と浸透力で吹き飛ばし洗浄。冷却塔水や海水などのスライムの汚れ除去にも最適。

用途：  
冷却塔での循環水使用による、熱交換器内部の有機物の除去



ダイナミックデスケラー単体  
ダイナミックデスクリーンを投入すると激しい発泡が起こる

### デスケール518 〈リン酸ベース洗浄液〉



主にカルシウム、マグネシウム系の水垢スケールを落とす洗浄液。ステンレス素材に優しいリン酸をベースとし、ダイナミックデスケラーでの洗浄後に利用することで防錆効果も発揮する。

用途：  
スケール洗浄、ステンレス環境での洗浄



ステンレストレーナーの洗浄写真

## 油汚れ除去洗浄液——熱交換器洗浄メンテナンス・家庭用油落とし

### ダイナミックGC-S 〈強アルカリ性油落とし洗浄液〉



工業用グリース、固着食用油、排気ガスに含まれる油対策用洗浄液。強アルカリ性でありながらアルミに対するアルカリ腐食がない。さらに素手で触れる安全性（非劇物・非毒物・非PRTR該当品）と強力な洗浄力を両立。工業用だけでなく家庭用の油落としとしても使用可能。

用途：  
食品工場のダクト内汚れの洗浄  
塗装前の油除去  
アルミ製熱交換器の洗浄

#### 使用実績

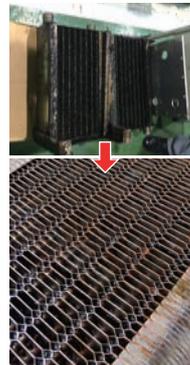
陸上自衛隊全国採用品(2008年～)



タンデムローター式の大型輸送用ヘリコプターのエンジン燃料噴射ノズル周辺のカーボン堆積物の除去

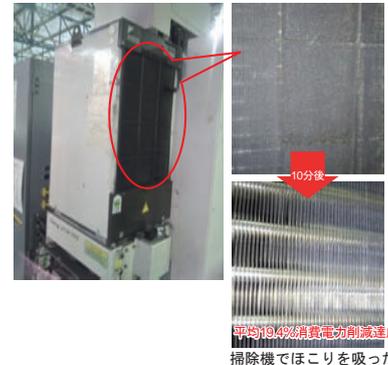
#### 洗浄例

製鉄工場の油煙汚れ



AIREC CROSS30に5倍希釈のダイナミックGC-Sをスチーマーで噴霧後、原液に3日間浸け置き

オイルチューナーコンデンサ洗浄



平均10.4%消費電力削減達成

掃除機でほこりを吸った後、ダイナミックGC-Sをスプレーし再度掃除機をかける手順を繰り返し洗浄

### 熱交換器洗浄サービス

開放不可能なブレイジングプレート式熱交換器や2重管式熱交換器などの特殊洗浄装置を利用した内部循環洗浄サービスを実施しています。定量ポンプ+薬液洗浄では落とせなかった内部の汚れがある場合など、詳しくはご相談ください。

MDI-CIPユニットROUND CAVI 現場持ち込み式洗浄ユニット

#### タイプL



#### タイプS

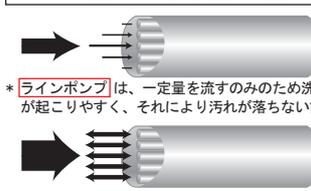


	タイプS	タイプL
最大液揚程	5m	5m
最大吐出流量	12L/min	50L/min
最大ヘッド	70m	70m
最大供給空気圧	0.7Mpa	0.7Mpa

どんなに良い洗浄液を使用しても、循環洗浄だけでは堆積したスケールの除去が難しい場合があります。そこで水スケールに非常に有効なダイナミックデスケラー専用設計された、現場への持ち込みができる洗浄ユニットがROUND CAVIです。ダイヤフラムポンプを搭載し、往復流にて洗浄効果をアップ。合わせて、キャビテーションをおこす設計となっており、頑固な堆積にも効果的に作用します。さらに、エア駆動のため電源がない場所や防塵区域でも使用が可能です。



#### ポンプの違いによる内部分配の違い

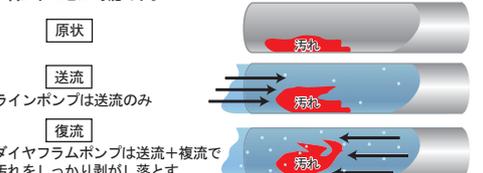


\* **ラインポンプ**は、一定量を流すのみのため洗浄対象物内にて分配不良が起こりやすく、それにより汚れが落ちない箇所が増える。

\* **ダイヤフラムポンプ**は、圧を掛けて循環させるため、洗浄対象物内にて分配不良が起こりにくく、全体的に洗浄することが可能。

#### 配管内汚れに対する流れの影響

配管内に堆積した汚れを一方からのみ循環させてもなかなか剥がれ落ちなかった汚れも、反対側から循環させることにより汚れをしっかりと剥がすことが可能です。



原状

送流

\*ラインポンプは送流のみ

復流

\*ダイヤフラムポンプは送流+復流で汚れをしっかりと剥がし落とす



スプレードライヤーの排熱回収（外気温10℃の場合）

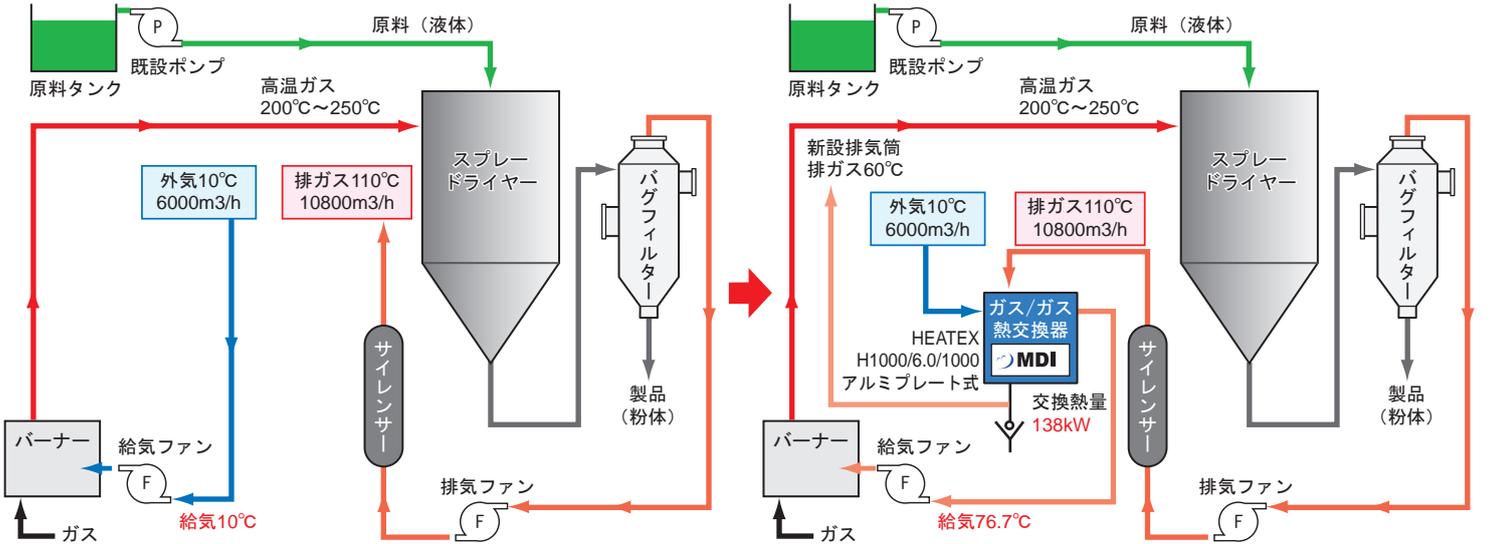
排ガス/空気熱交換

既設フロー

バーナーへの給気温度が低く負荷がかかっている。またサイレンサーからの排ガスも高温のまま大気へ吐き出している。

省エネ対策後

サイレンサーからの排ガス熱を、ガス/ガス用プレート式熱交換器HEATEXにて回収。バーナーへの給気温度を上げることで省エネ効果を期待できる。同時に大気へ吐き出される排ガスの温度も下げることができる。



炉の排熱を利用した隣接エリアの暖房

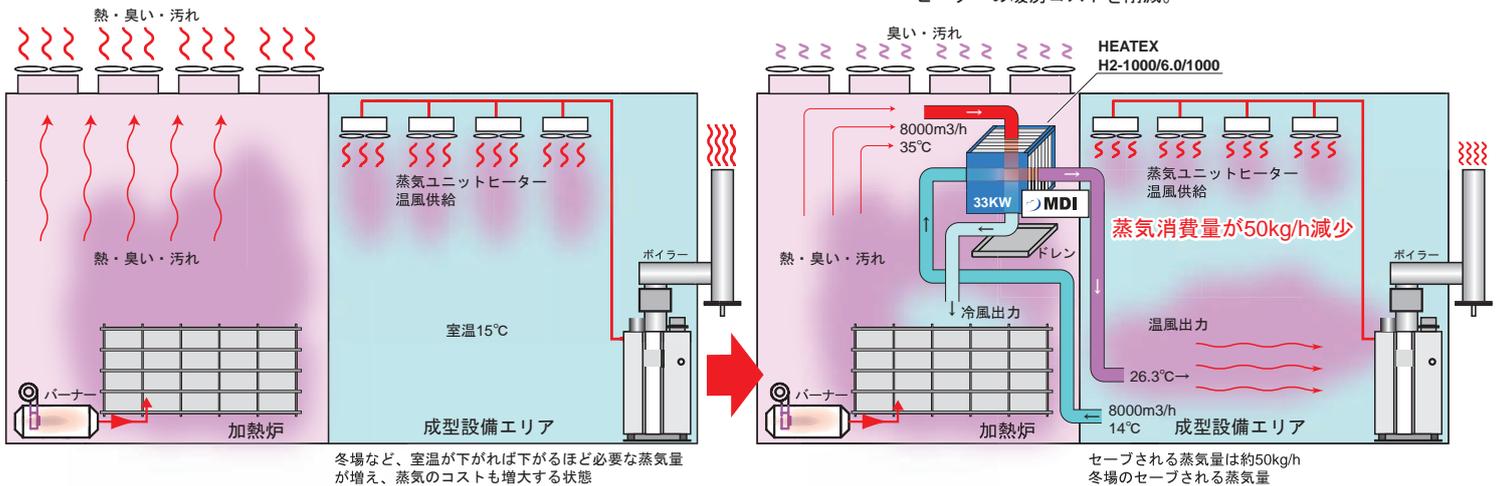
排ガス/空気熱交換

既設フロー

これまでは、炉がある設備内の暑い空気を外へ排出しながら、となりの設備は蒸気で暖房していた。

省エネ対策後

プレート式ガス/ガス用熱交換器HEATEXを使い、炉がある設備内の熱気と成形設備エリアの冷たい空気を熱交換し、蒸気ユニットヒーターの暖房コストを削減。

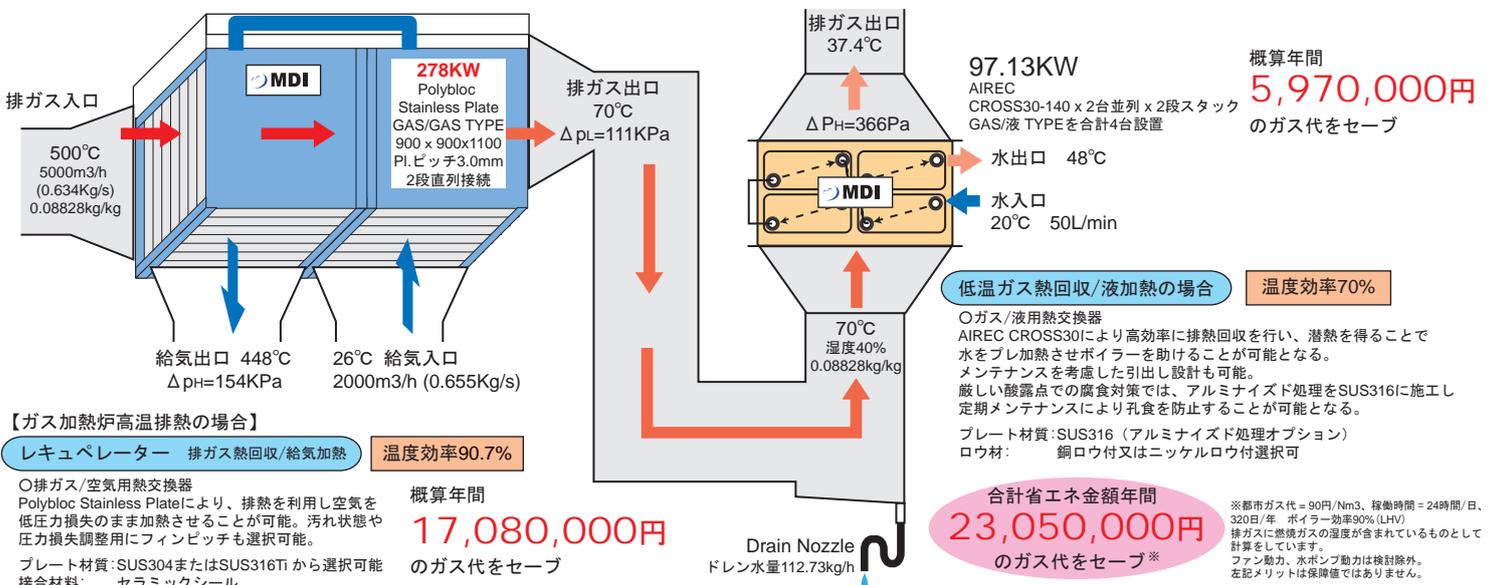


高温排ガス熱回収～ボイラーの加熱～

排ガス/空気熱交換

排ガス/水熱交換

500℃の高温排熱回収の事例です。以下の例では、まずガス/空気用熱交換器Polybloc Stainless Plateにより排ガスの熱を回収し、空気を低圧力損失のまま加熱させることが可能です。さらに、冷やされた排ガスをAIREC CROSS30にて高効率に排熱回収を行い潜熱を得られます。その熱で水をプレ加熱させ、ボイラーを助けることが可能となります。



## 《交通のご案内》

### ●公共交通機関をご利用の場合

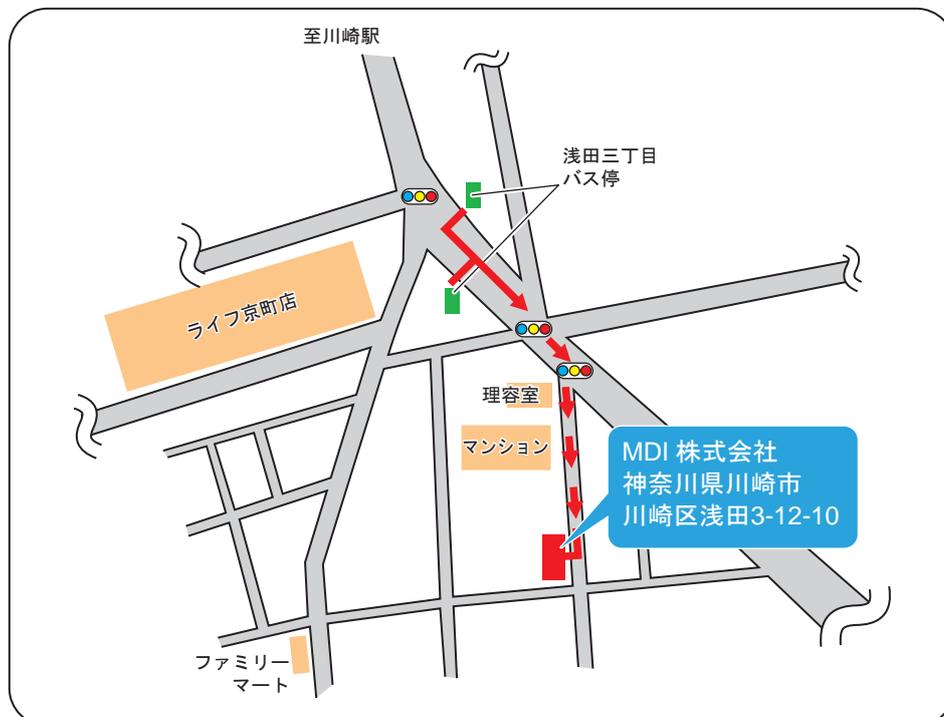
JR線・京急線川崎駅東口より路線バス利用 川崎駅東口臨港バスのりば④番より

「川28 京町循環」線にご乗車いただき、「浅田3丁目」バス停にて下車、徒歩約3分（下図参照）

### ●お車をご利用の場合

首都高速神奈川1号横羽線 浅田インター乗り口より約3分

※浅田インターでは降りられませんのでご注意ください。



 **MDI**株式会社  
HEAT EXCHANGE SYSTEM SOLUTION

〒210-0847 神奈川県川崎市川崎区浅田3-12-10

TEL 044-201-6822 FAX 044-344-2122

<http://www.mdirect.jp>