

蒸気発生ヒートポンプ FHP-30

排温水から熱を回収し、
再利用できる**蒸気**をつくります。



排出後の熱をヒートポンプで再利用、エネルギーコスト

蒸気発生ヒートポンプとは…

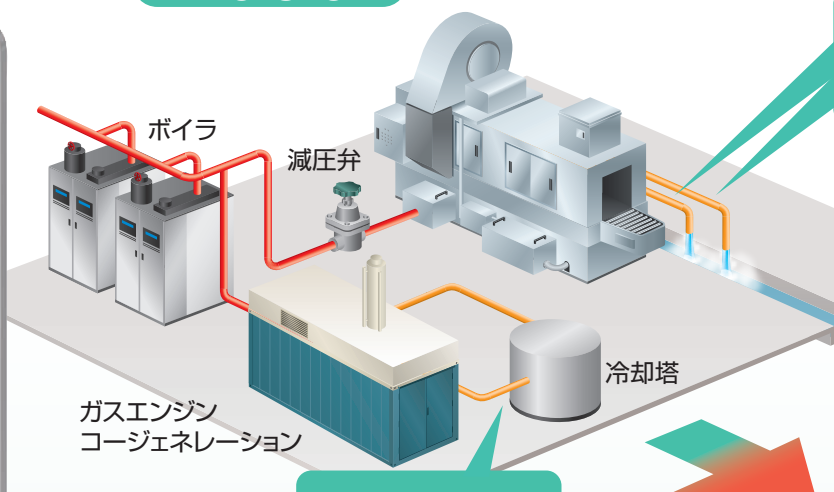
工場で排出される未利用の温水から熱を回収し、飽和蒸気を発生させます。

工場のさまざまな蒸気加熱プロセスに適用でき、ランニングコスト削減につながります。

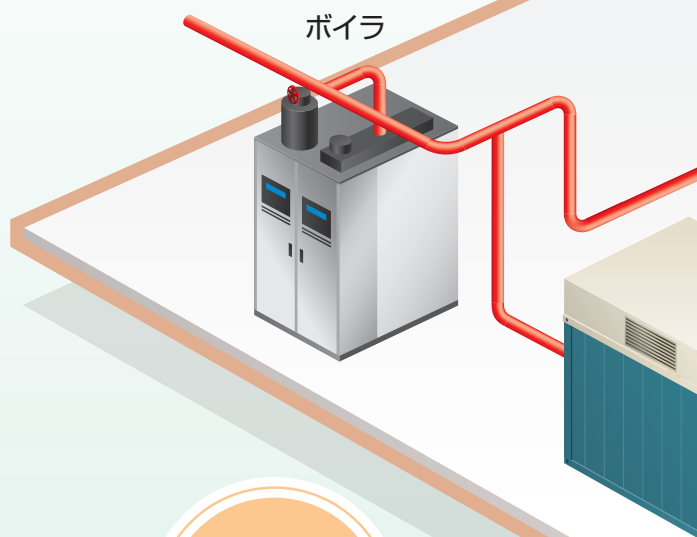
当社の自動販売機で培ったヒートポンプ技術を活用しています。

お客様の設備で「熱の無駄」はありませんか。

Before



排熱を放熱



120℃蒸気を供給

COP=3.5

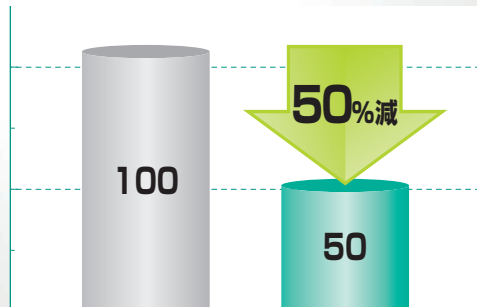
加熱能力30kW



ボイラより省エネ

蒸気発生ヒートポンプなら、ボイラに比べ蒸気単価を大幅低減

エネルギーコスト
50%減



ボイラ燃料費

電気料金

エネルギーコスト



コンパクトで設置が自由

幅1m奥行1mのコンパクト設計で屋外設置も可能。設置場所を選びません。

加熱設備の近傍に設置でき、蒸気の放熱ロスを最小限にすることが可能

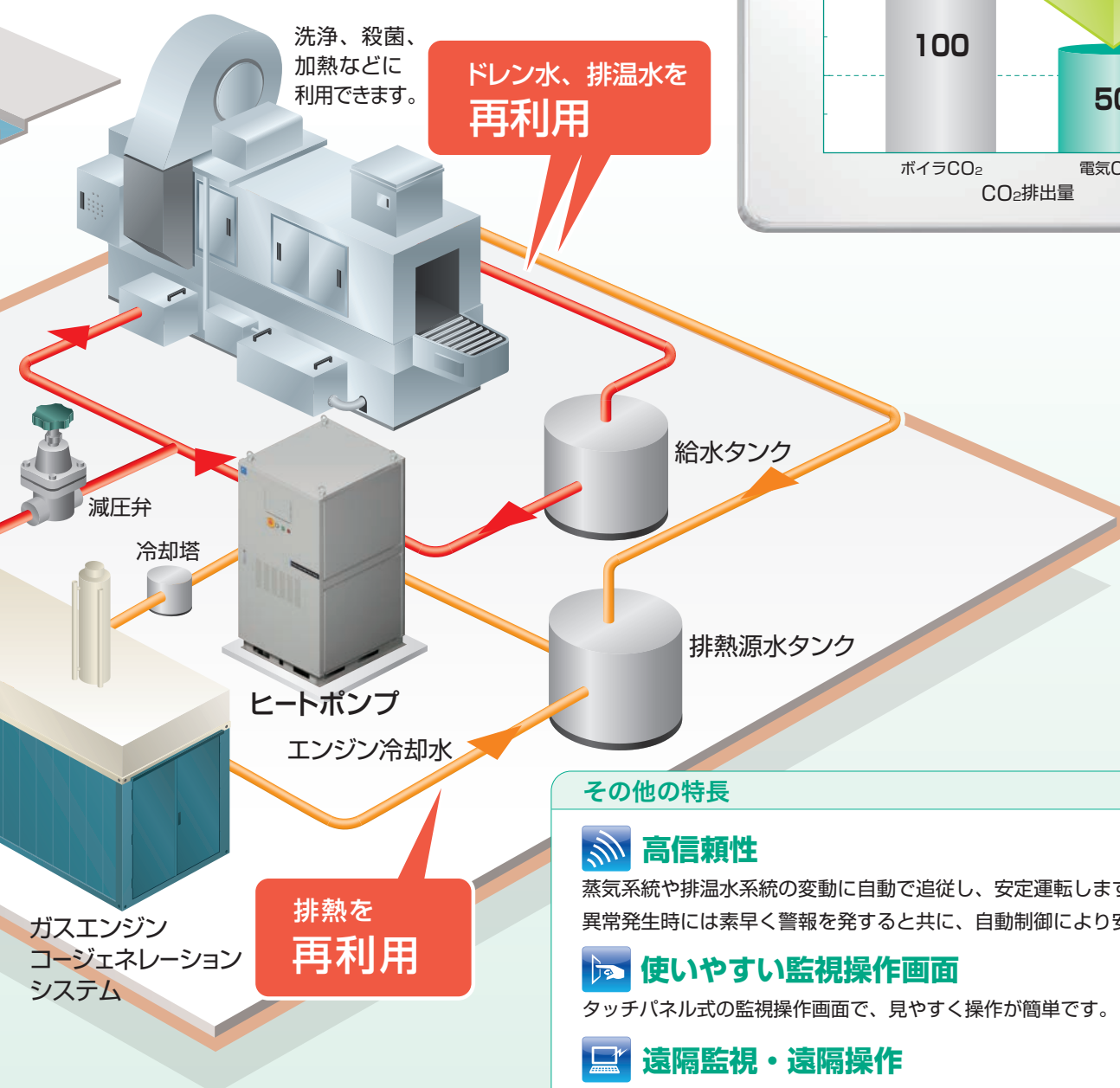
蒸気発生ヒートポンプの導入で無駄を削減

ドレン水、排温水を排出
再利用せず

After

洗浄、殺菌、
加熱などに
利用できます。

ドレン水、排温水を
再利用



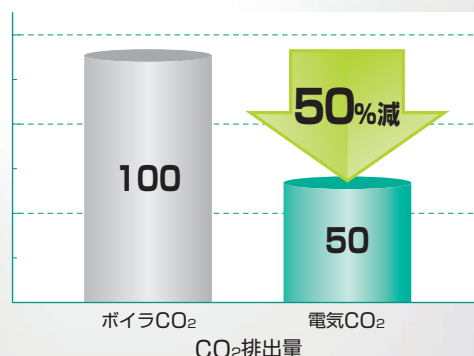
排熱を
再利用



低CO₂

高い省エネ性でCO₂排出量も大幅低減

CO₂排出量
50%減



その他の特長



高信頼性

蒸気系統や排温水系統の変動に自動で追従し、安定運転します。
異常発生時には素早く警報を発すると共に、自動制御により安全を確保します。



使いやすい監視操作画面

タッチパネル式の監視操作画面で、見やすく操作が簡単です。



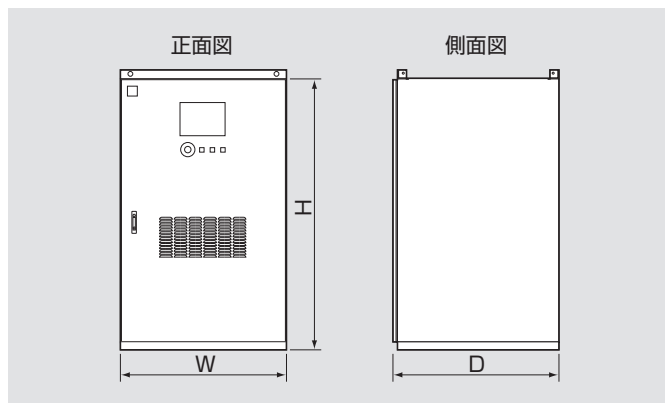
遠隔監視・遠隔操作

中央制御室からの遠隔監視・遠隔操作が可能です。パソコンからの遠隔監視・遠隔操作も可能です。EMS製品と連携し工場全体でのエネルギー最適化に貢献します。
EMS：エネルギーマネジメントシステム

標準仕様

吐出蒸気仕様	105 ~ 120℃(0.1MPaG) 飽和蒸気
最大加熱能力	30kW
最大蒸気発生量	45kg / h
最高COP	3.5
排温水(熱源)温度	60 ~ 80℃
排温水(熱源)流量	500 ~ 2,000kg/h
蒸気用給水水质	ボイラ水水质基準に準じる
外形寸法(W×H×D) [mm]	1,000×1,800×1,000

外形寸法



関連法規

低圧冷媒の使用で高圧ガス保安法の対象外です。

取り扱いに資格者が不要で、圧力容器の技能講習・特別教育も不要です。

■ 高圧ガス保安法(一般高圧ガス保安規則・冷凍保安規則)

冷媒(HFC245fa)	対象外
法定冷凍トン(不活性フルオロカーボン)	対象外
高圧ガス製造に関する届出(第二種製造者)	不要
冷凍保安責任者の選任	不要
完成・保安・自主検査など	不要 ^注
危害予防規定・保安教育	不要

注：法で規定された検査は不要ですが、当社規定のメンテナンスの実施は必要となります。

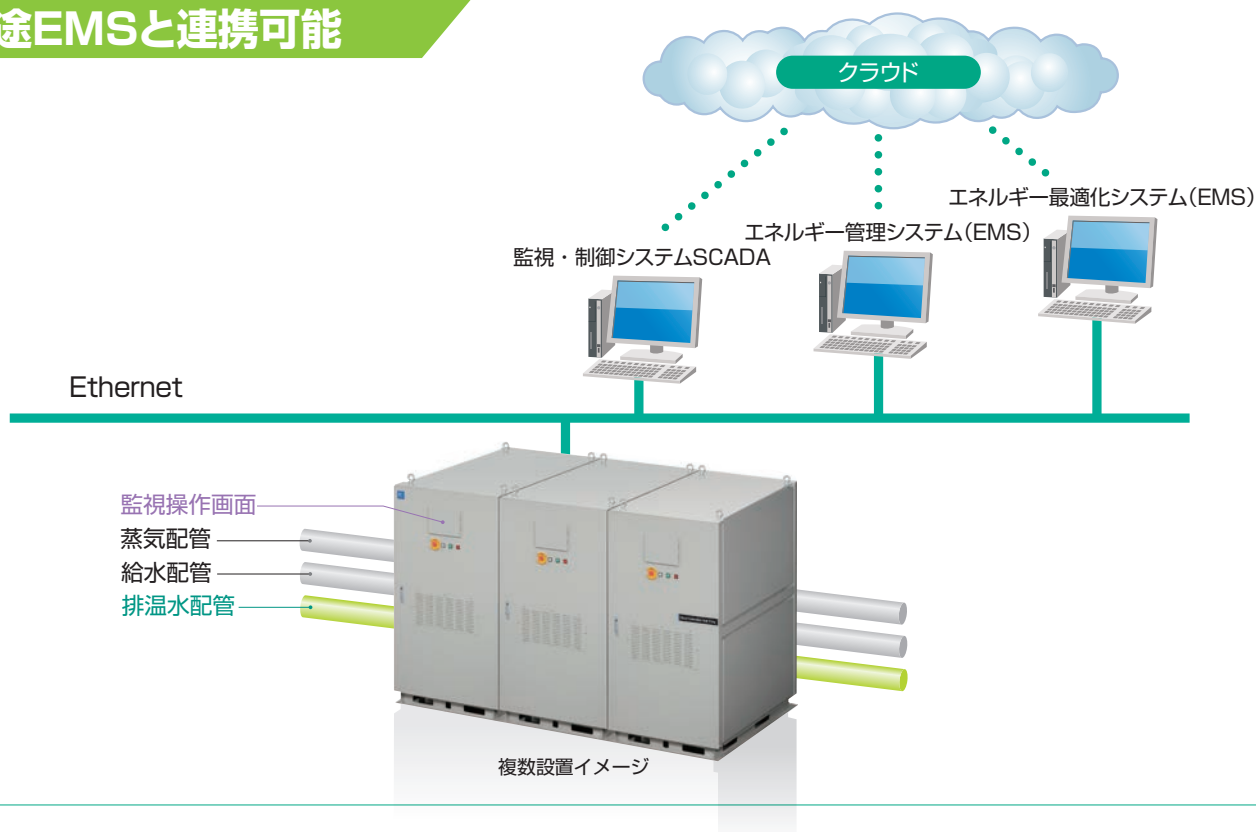
■ 労働安全衛生法(労働安全衛生法施行令)

第一種圧力容器・小型圧力容器	対象外(簡易容器扱い)
設置・性能・自主検査など	不要 ^注

注：法で規定された検査は不要ですが、当社規定のメンテナンスの実施は必要となります。

システム構成

別途EMSと連携可能



熱源と適用先

こんな排熱が…

	半導体 電子機器	自動車 機械	食品 飲料	化学	ゴム	医薬品	石油 バルブ	鉄鋼
冷凍機冷却水	●	●	●	●	●	●	●	●
圧縮機冷却水		●	●					
冷却塔		●	●	●	●		●	●
脱硫装置排水							●	●
温浴槽排水		●	●			●		
反応槽			●	●				
コージェネ冷却水	●	●	●	●	●	●	●	●
乾燥炉排ガス	●	●		●				
焼成排ガス			●	●				
抽出			●					
洗浄		●	●					
殺菌			●			●		
乾燥		●	●	●	●	●	●	
蒸留			●					
濃縮			●			●		
加硫					●			
予熱冷却水		●	●	●	●			

60 ~ 80℃

排温水

給水

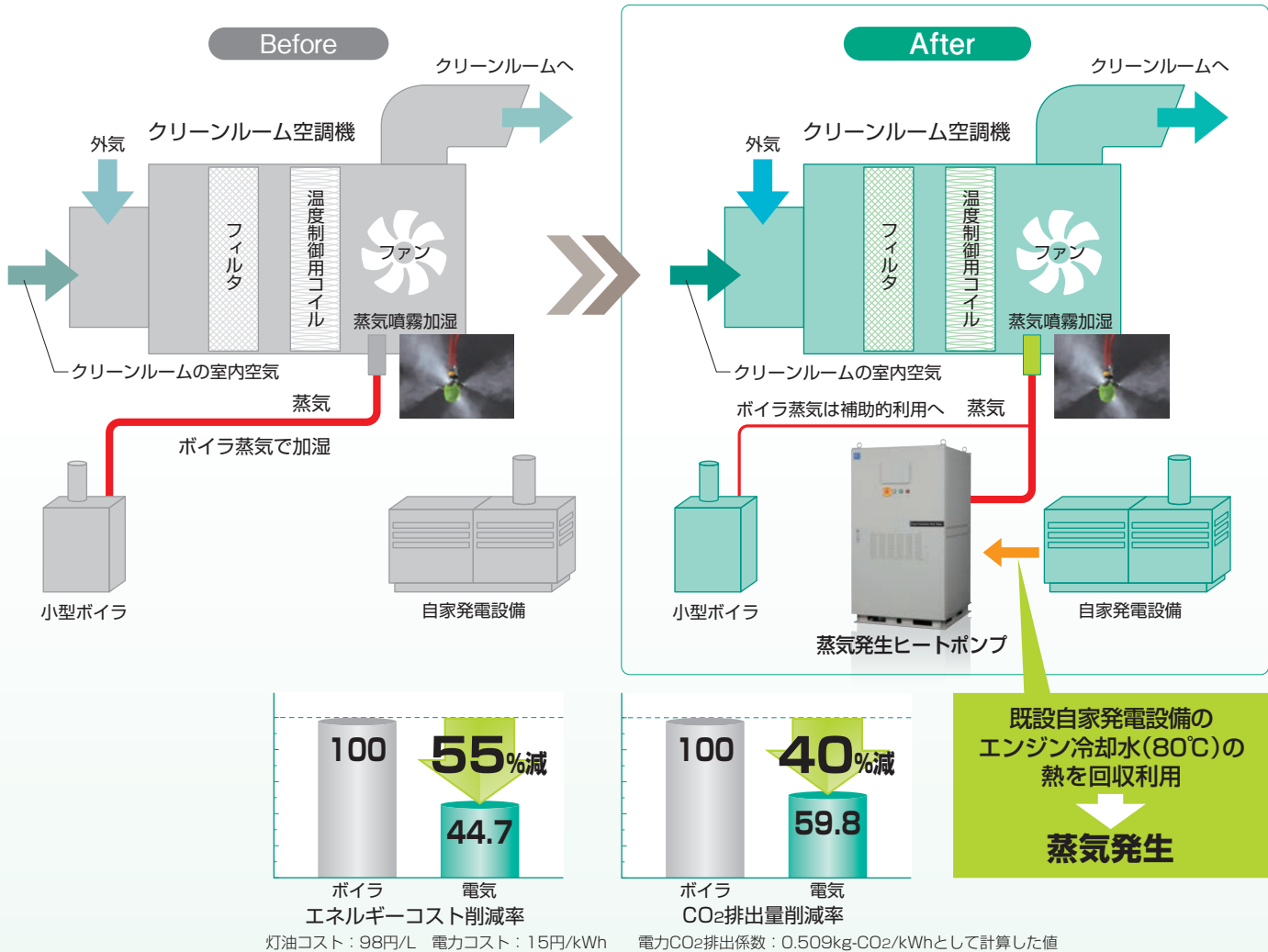
120℃
45kg/h
0.1MPaG

こんな用途に…

	半導体 電子機器	自動車 機械	食品 飲料	化学	ゴム	医薬品	石油 バルブ	鉄鋼
給水予熱	●	●	●	●	●	●	●	●
洗浄装置	●	●	●			●		
純水製造	●			●		●		
殺菌			●			●		
結露防止			●					
粉末乾燥			●			●		
塗装		●					●	
空調	●	●	●		●	●		●
加湿	●	●	●			●		
加硫					●			
抽出			●					
洗浄	●	●	●			●		
温水製造	●	●	●	●		●		
仕込			●					
解凍			●					
溶解			●			●		

適用事例

導入事例1 クリーンルーム空調の加湿蒸気利用(富士電機パワーセミコンダクタ飯山工場)



現場担当者の声

車載用パワー半導体を製造している富士電機パワーセミコンダクタ飯山工場では、電力の安定確保のために敷地内でディーゼルエンジンによる自家発電を行っています。このエンジンから発生する未利用排熱を有効活用して工場の省エネに繋がられないか検討していました。

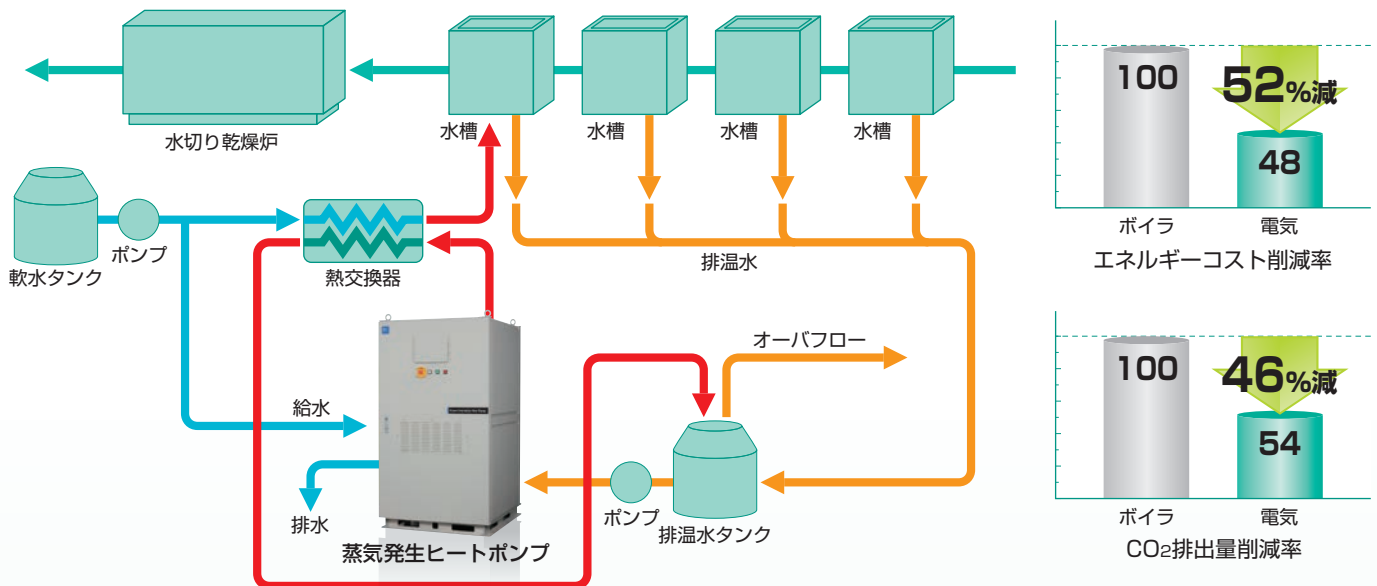
そこでクリーンルームに供給する蒸気に着目しました。クリーンルームでは静電気防止のためにクリーンルーム専用ボイラで蒸気を作り加湿しています。今年3月から蒸気発生ヒートポンプを導入し、ディーゼルエンジンの排熱を利用して作った蒸気の供給実証を開始しました。

その結果、蒸気発生ヒートポンプ導入前の省エネ計画よりも燃料代や電気代を格段に削減することができました。日本海側という立地条件のため、10月から翌年6月頃まで加湿の必要性が高いことを考慮すると、必要な年間燃料費やCO₂排出量は予想よりもかなり低減できる見通しです。

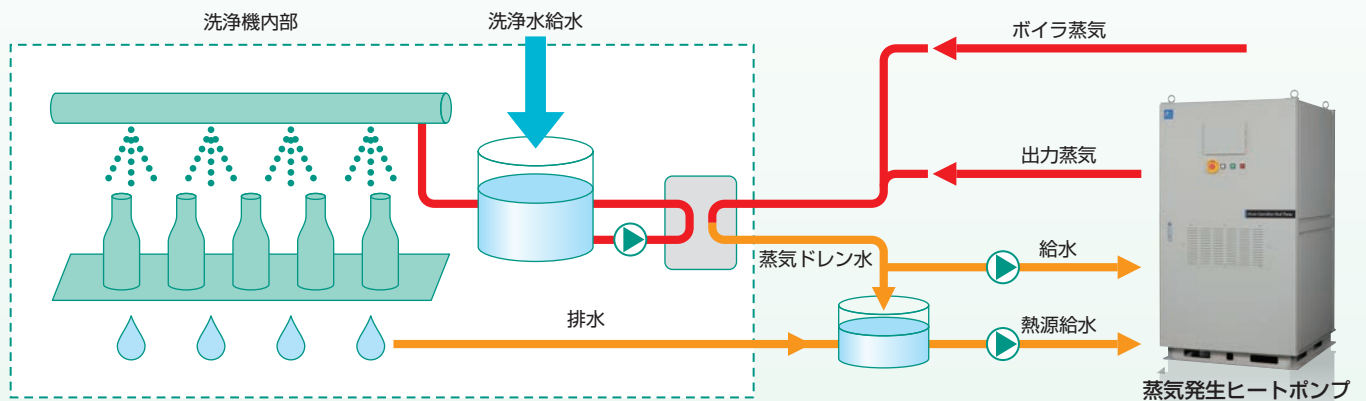
富士電機パワーセミコンダクタ株式会社
飯山工場 総務課 上原 博文

導入事例2 塗装ライン 部品洗浄工程の排温水利用(当社自動販売機工場)

年間稼働時間：8,000時間



使用例1 洗浄機排温水利用



使用例2 自家発・コージェネの温水利用



⚠ 安全に関するご注意

ご使用の前に、「取扱説明書」や「仕様書」などをよくお読みいただくか、当社またはお買上の販売店にご相談のうえ、正しくご使用ください。
取扱いには当該分野の専門の技術を有する人が行ってください。



www.fujielectric.co.jp

本社 ☎(03)5435-7111 〒141-0032 東京都品川区大崎一丁目11番2号(ゲートシティ大崎イーストタワー)

支社・支店・営業所

北海道支社	☎(011)261-7231	〒060-0031	北海道札幌市中央区北一条東二丁目5番2号(札幌泉第一ビル)
道南営業所	☎(0143)44-6800	〒050-0074	北海道室蘭市中島町三丁目40番13号(大内ビル)
東北支社	☎(022)225-5351	〒980-0811	宮城県仙台市青葉区一番町一丁目9番1号(仙台トラストタワー)
岩手営業所	☎(0197)65-6101	〒024-0061	岩手県北上市大通り三丁目2番5号(北上センタービル)
群馬営業所	☎(027)367-1370	〒370-0841	群馬県高崎市栄町4番11号(原地所第2ビル)
松本営業所	☎(0263)48-2763	〒390-0852	長野県松本市島立943番地(ハーモネートビル)
北陸支社	☎(076)441-1231	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り3番1号(富山電気ビル)
新潟営業所	☎(025)284-5325	〒950-0965	新潟県新潟市中央区新光町16番地4号(荏原新潟ビル)
中部支社	☎(052)746-1000	〒460-0007	愛知県名古屋市中区新栄一丁目5番8号(広小路アクアプレイス)
豊田支店	☎(0566)83-9915	〒472-0031	愛知県知立市桜木町桜木43番地(Mプラザ)
静岡支店	☎(054)255-7623	〒420-0859	静岡県静岡市葵区栄町3番1号(あいおいニッセイ同和損保静岡第1ビル)
静岡営業所	☎(054)255-7623	〒420-0859	静岡県静岡市葵区栄町3番1号(あいおいニッセイ同和損保静岡第1ビル)
三島営業所	☎(055)976-3331	〒411-0036	静岡県三島市一番町15番33号(朝日生命三島ビル)
浜松営業所	☎(053)413-6161	〒430-0926	静岡県浜松市中区砂山町355番地4(ハマキョウレックス浜松駅南ビル)
三重営業所	☎(059)330-7580	〒510-0013	三重県四日市市富士町1番13号(商品技術研修所)
関西支社	☎(06)7166-7300	〒530-0011	大阪府大阪市北区大深町3番1号(グランフロント大阪タワー B)
中国支社	☎(082)247-4231	〒730-0022	広島県広島市中区銀山町14番18号
山口営業所	☎(0836)21-3177	〒755-8577	山口県宇部市相生町8番1号(宇部興産ビル)
東中国営業所	☎(086)422-0922	〒710-0842	岡山県倉敷市吉岡572番地11
四国支社	☎(087)851-9101	〒760-0017	香川県高松市番町一丁目6番8号(高松興銀ビル)
松山営業所	☎(089)933-9100	〒790-0011	愛媛県松山市千舟町四丁目5番4号(松山千舟454ビル)
今治営業所	☎(0898)22-8422	〒794-0027	愛媛県今治市南大門町一丁目6番4号(損保ジャパン日本興亜今治ビル)
高知営業所	☎(088)824-8122	〒780-0870	高知県高知市本町四丁目2番44号(朝日生命高知ビル)
徳島営業所	☎(088)657-4110	〒770-0943	徳島県徳島市中昭和町一丁目3番地(山一興業ビル)
九州支社	☎(092)262-7800	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5番18号(博多NSビル)
小倉営業所	☎(093)562-2323	〒803-0846	福岡県北九州市小倉北区下到尾一丁目2番地1号(U&Iビル)
大分営業所	☎(097)532-9161	〒870-0036	大分県大分市寿町5番20号
長崎営業所	☎(095)822-6165	〒850-0033	長崎県長崎市万才町3番5号(朝日生命長崎ビル)
熊本営業所	☎(096)312-3819	〒860-0806	熊本県熊本市中央区花畑町4番7号(朝日新聞第一生命ビルディング)
宮崎営業所	☎(0985)24-7281	〒880-0015	宮崎県宮崎市大工二丁目27番地
鹿児島営業所	☎(099)286-1234	〒890-0053	鹿児島県鹿児島市中央町9番地1(鹿児島中央第一生命ビル)
沖縄支社	☎(098)862-8625	〒900-0004	沖縄県那覇市銘苅二丁目4番51号(ジェイツービル)