

低GWP冷媒対応

85°C出湯対応

プロセスヒートポンプによる
ボイラーレス / 冷温同時取り出し
で工場の大幅な省エネ・省ランニングコストを実現 (85°C対応)

<https://www.zeneral.co.jp/>



ZQ ZENERAL
HEATPUMP ゼネラルヒートポンプ工業株式会社

本社統括営業本部・再生可能エネルギー研究所本部
〒450-0002 愛知県名古屋市中区名駅 2-45-14 東進名駅ビル7F
本社工場・サービスセンター(遠隔監視センター)
〒459-8001 愛知県名古屋市緑区大高町己新田 121
東京支社
〒103-0002 東京都中央区日本橋馬喰町 2-2-13 久ビル8F
北海道支社
〒003-0811 北海道札幌市白石区菊水上町1条 1-100-42
東北営業所
〒980-0012 宮城県仙台市青葉区錦町 1-10-11 勾当台上杉通りビル5F
北信越営業所
〒939-8082 富山県富山市小泉町 40-2
西日本営業所
〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原 3-3-11 新大阪プラザビル 206
西日本営業所 九州事務所
〒812-0012 福岡県福岡市博多区博多駅中央街8-1 JRJP博多ビル3F

TEL:052-589-9010 FAX:052-589-9011
TEL:052-624-6368 FAX:052-624-6095
TEL:03-5642-7778 FAX:03-5642-7780
TEL:011-837-5101 FAX:011-837-5102
TEL:022-395-6738 FAX:022-395-6739
TEL:076-464-3086 FAX:076-464-3087
TEL:06-4807-7567 FAX:06-4807-7568
TEL:092-286-9867 FAX:092-686-8761



85°C・低GWP冷媒対応の10馬力機は、2022年度新あいち創造研究開発補助金事業による開発製品です。
プロセスヒートポンプ(洗浄工程用ヒートポンプ)は、中部電力株式会社との共同研究開発製品です。



工場での熱利用に

再エネ熱対応(水熱源タイプ)発売

85°Cまで出湯可能

低GWP冷媒 R513A(GWP値573、不燃)に対応

85°C・低GWP冷媒対応の10馬力機は、2022年度新あいち創造研究開発補助金事業によって開発されました。

蒸気レス
実現

1 高効率！ 省エネ・省コスト・CO₂削減

2 ボイラーや電気ヒーターからヒートポンプへ代替

3 温水生成時の冷排気も有効活用！

4 制御盤内蔵タッチパネル採用

5 工場内ダスト・オイルミスト低減

6 従来機よりも容量制御範囲拡大



R513A 冷媒とは？

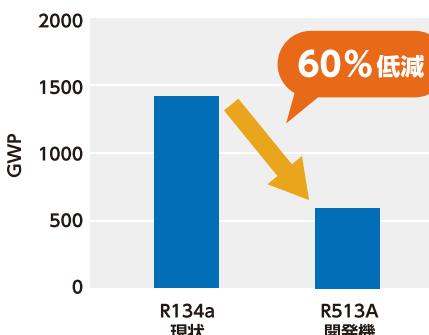
R513AはR134aの代替冷媒として開発されました。

ハイドロフルオロオレフィン(HFO)をベースとし、ODP(オゾン破壊係数)はゼロ、GWP(地球温暖化係数)は573。

R513Aは混合冷媒であり、その成分比は、HFO系冷媒のR1234yf(GWP1以下)が44%、HFC系冷媒のR134aが56%です。

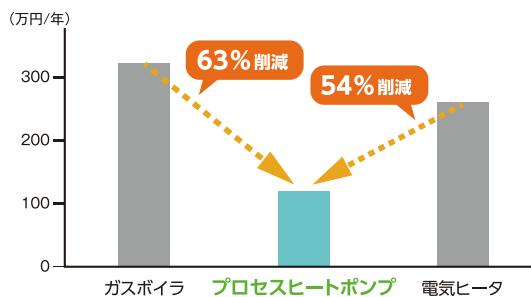
不燃性冷媒なので漏洩検知器などは不要です。

冷媒の地球温暖化係数 (GWP)

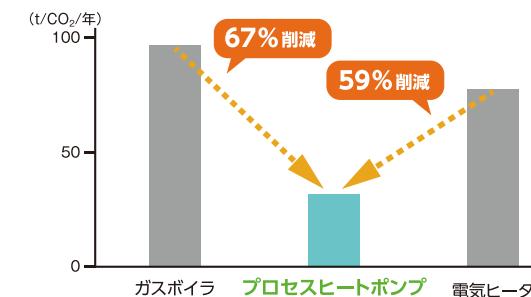


年間ランニングコスト及び年間CO₂排出量の削減率

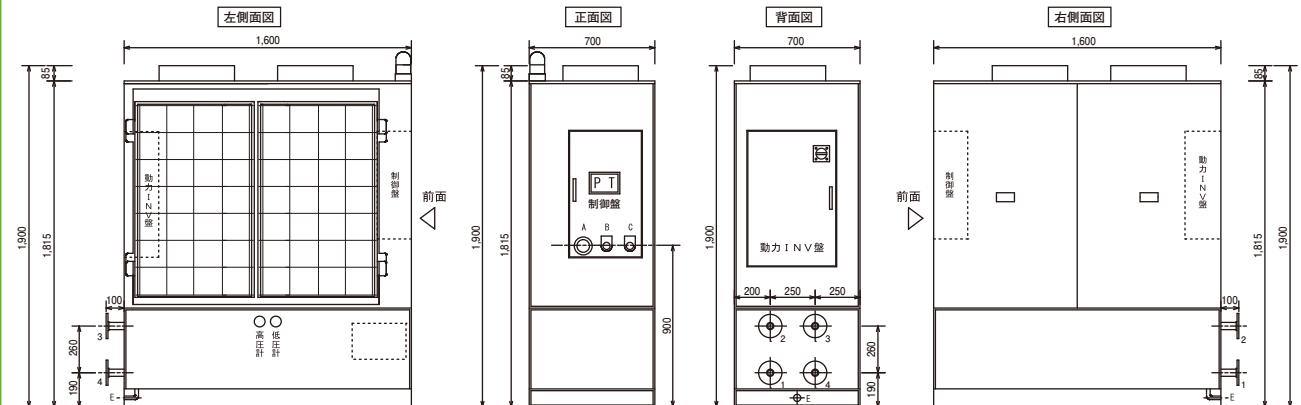
年間ランニングコスト



年間CO₂排出量

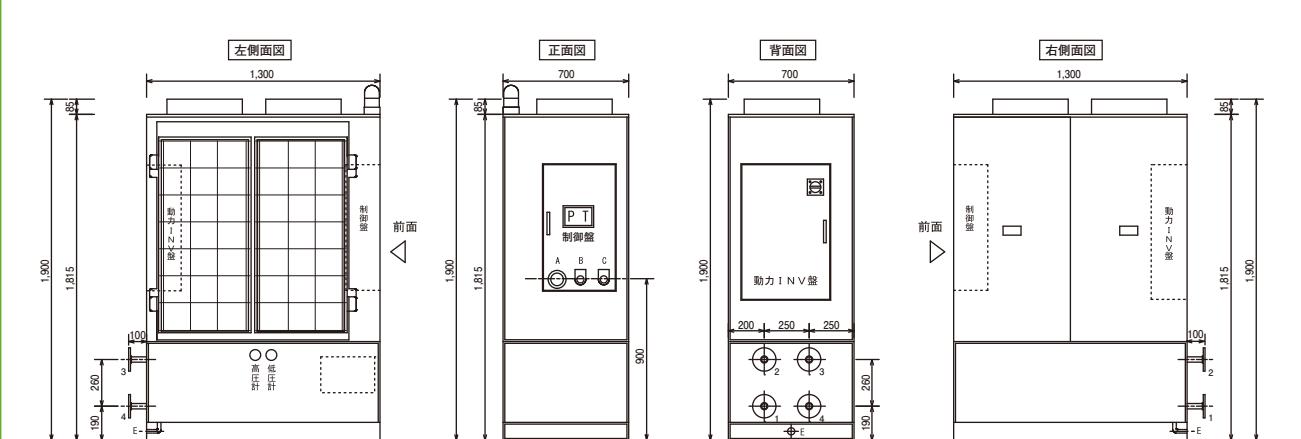


HyPROHP-10A(10馬力)/PROHP-12A(12馬力)



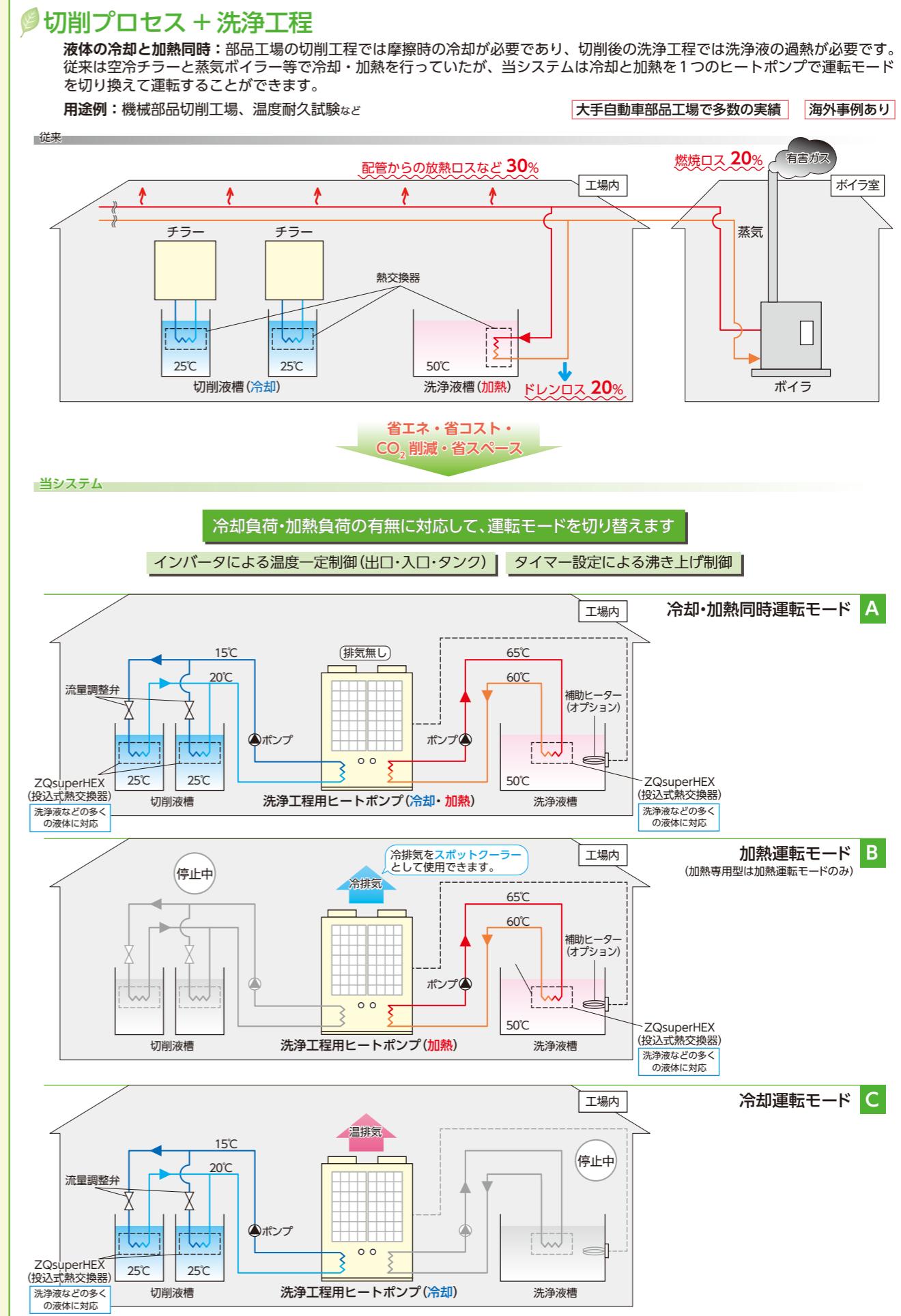
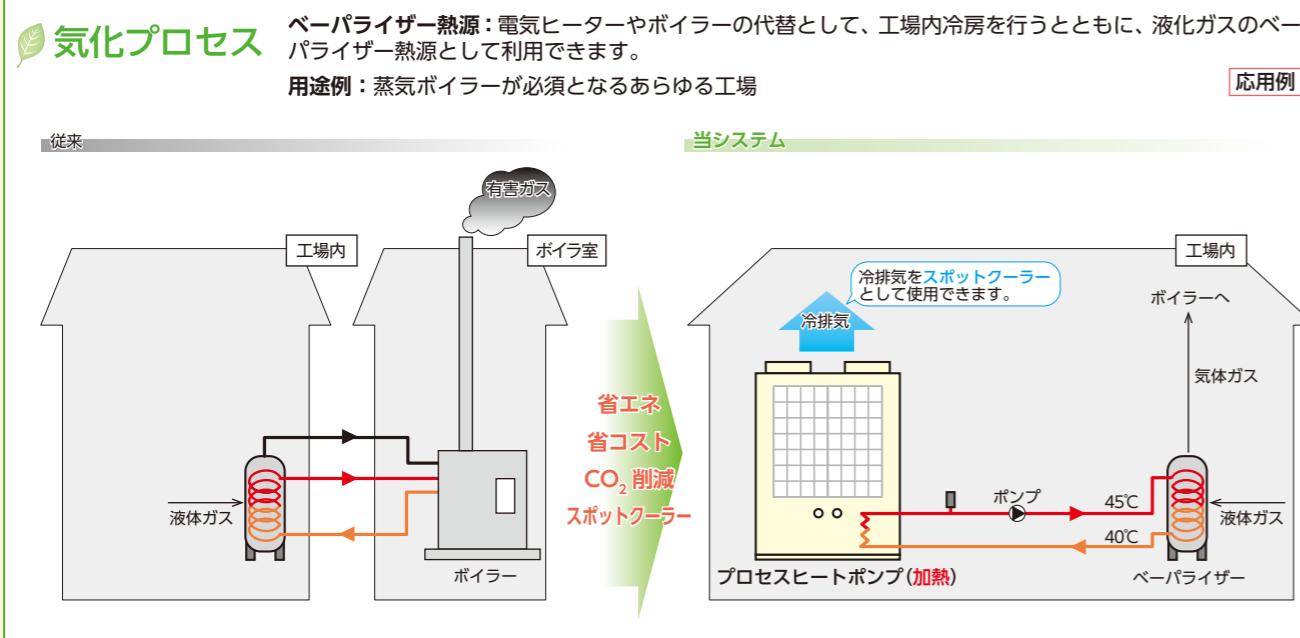
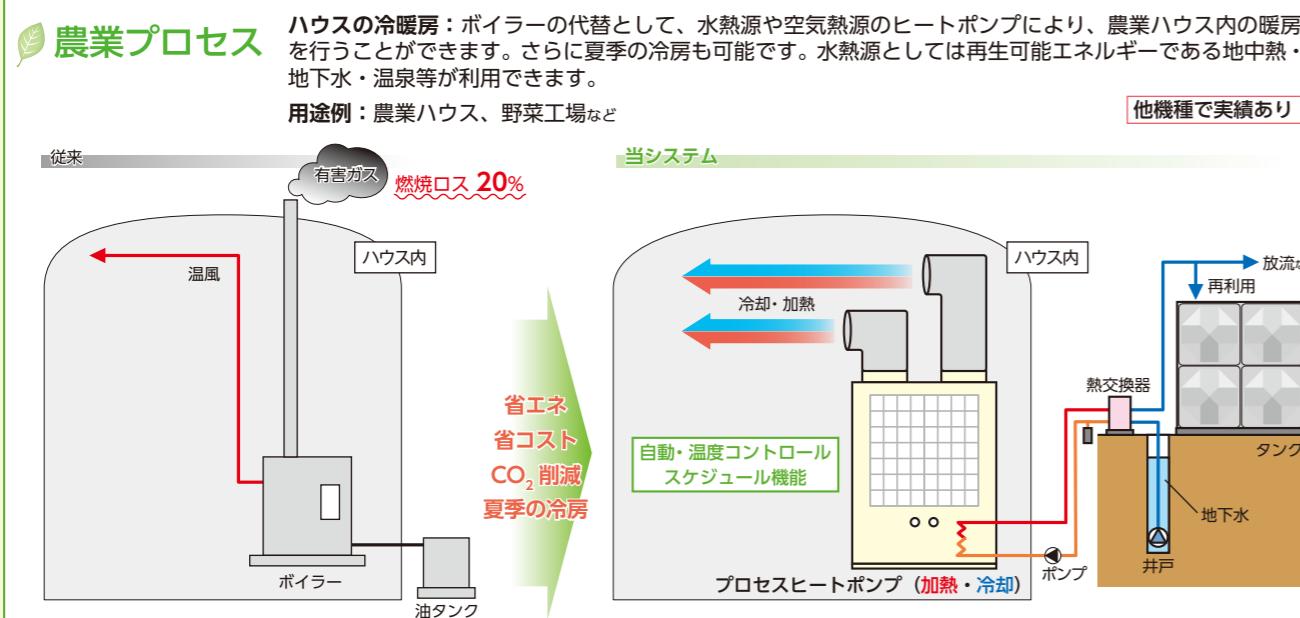
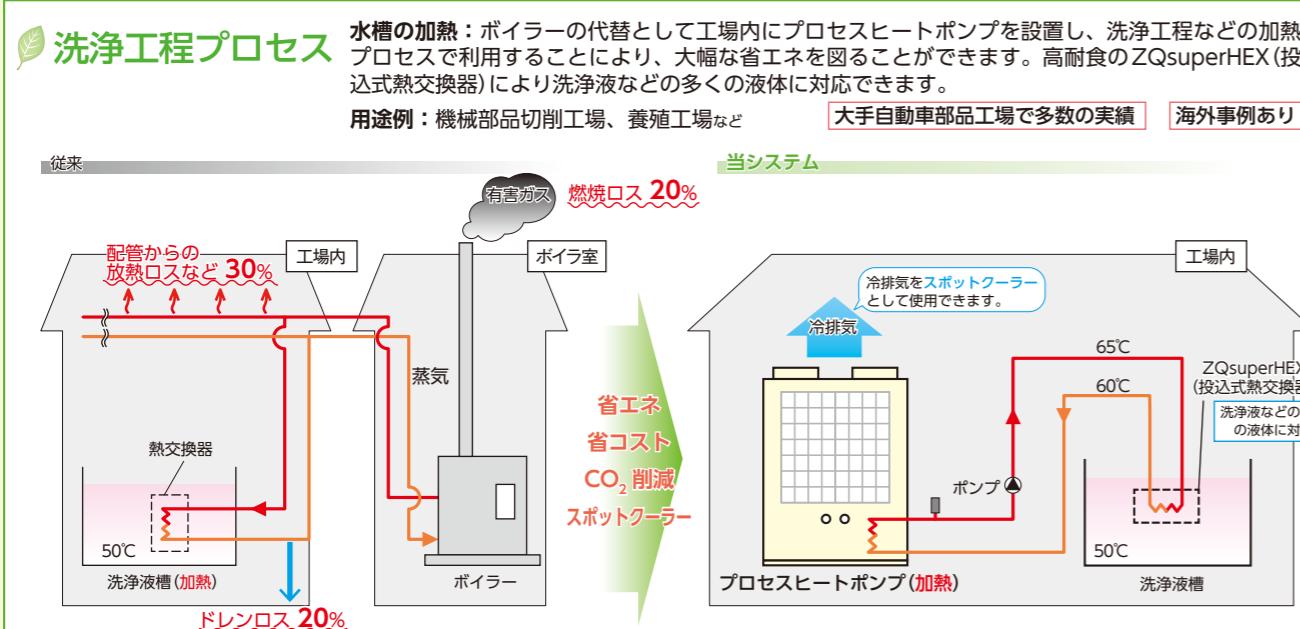
配管取出口口径
 1 温水入口 40A SUS10Kフランジ
 2 温水出口 40A SUS10Kフランジ
 3 冷水入口 40A SUS10Kフランジ
 4 冷水出口 40A SUS10Kフランジ
 E ドレン 25A オスネジニップル
 ※配管の位置は変更する事があります
 ※3、4は加熱専用型の場合なし
 制御盤内部埋め込み一体型
 A 非常停止ボタン
 B 連転準備ランプ付ボタン
 C 自動起動ランプ付ボタン
 ※上記ボタン：オプション
 ※パライト：オプション

PROHP-6A(6馬力)



配管取出口口径
 1 温水入口 32A SUS10Kフランジ
 2 温水出口 32A SUS10Kフランジ
 3 冷水入口 32A SUS10Kフランジ
 4 冷水出口 32A SUS10Kフランジ
 E ドレン 25A オスネジニップル
 ※配管の位置は変更する事があります
 ※3、4は加熱専用型の場合なし
 制御盤内部埋め込み一体型
 A 非常停止ボタン
 B 連転準備ランプ付ボタン
 C 自動起動ランプ付ボタン
 ※上記ボタン：オプション
 ※パライト：オプション

従来システムとの比較

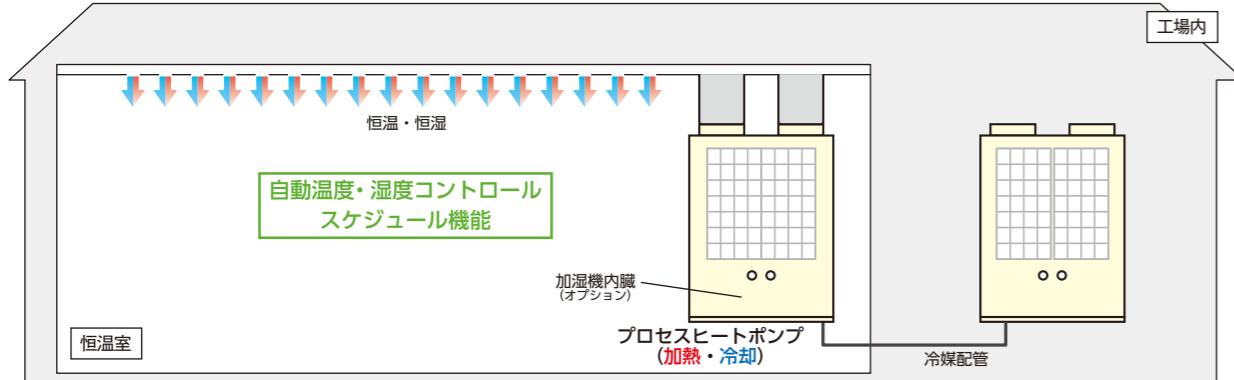


その他、プロセスヒートポンプシステム例

恒温・恒湿プロセス

温度・湿度コントロール：恒温室の温度コントロールでプロセスヒートポンプが利用できます。オプションの加湿器を追加することにより、湿度コントロールも可能です。

実績あり

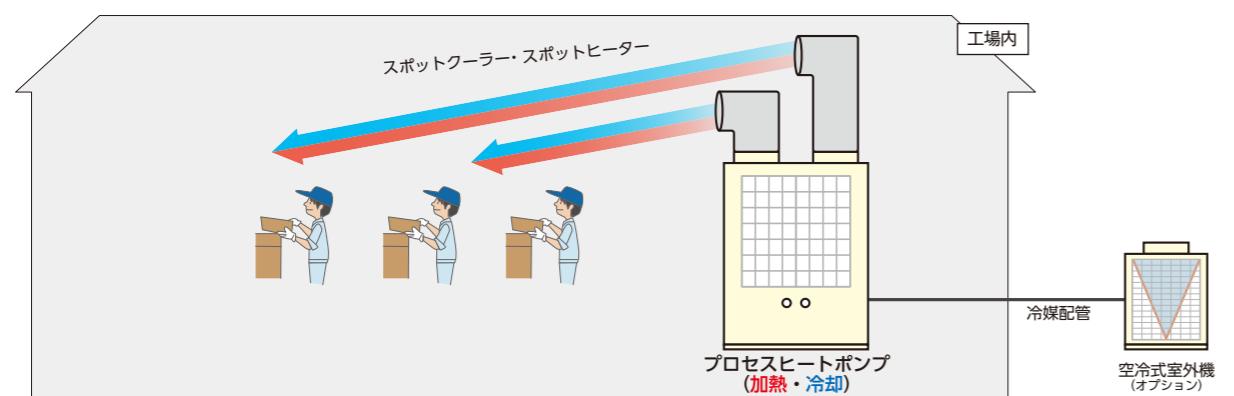


工場用空調

工場・倉庫の空調：工場や倉庫内のスポットクーラー・スポットヒーターとして利用できます。熱源としては空冷や水冷が選択できます。

用途例：工場・倉庫スポットクーラー・スポットヒーター

水冷ビルマルで実績あり

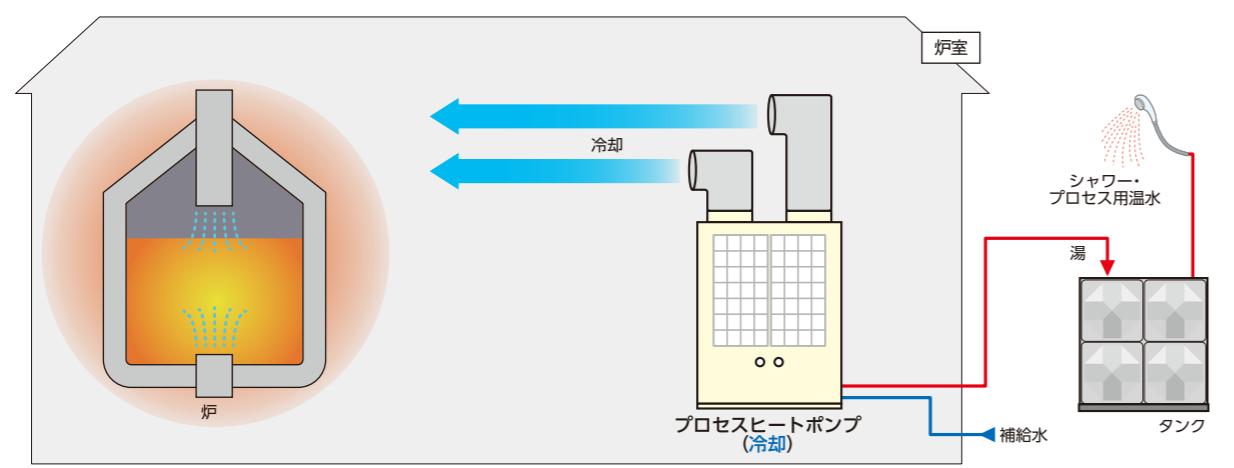


冷却 + 給湯

機械室の冷却+加熱：発熱体の冷却と給湯が同時に実現できます。冷却と加熱の両方の需要がある場合に、非常に高い効率を実現することができます。

用途例：炉の冷却+給湯（作業員用シャワー、プロセス用給湯、ボイラーグリード水予熱）・加熱（タービンの予熱）、サーバー室・など

チラー・ビルマルで実績あり



加熱専用型(空冷型)

型 式	85°C出湯可能		
	HyPROHP-10A-H	PROHP-6A-H	PROHP-12A-H
呼称馬力	10 馬力	6 馬力	12 馬力
加熱能力 ^{※1}	kW	31.1	22.3
消費電力	kW	9.7	7.6
加熱 COP ^{※2}		3.2	2.9
外形寸法(幅 × 奥行 × 高さ)	mm	700×1,600×1,900	700×1,300×1,900
重量	kg	710	550
			600

※1 加熱・冷却切替型の型式：PROHP-□A-R

※2 冷却能力は冷却・加熱兼用型と同じです。

加熱・冷却兼用型(空水冷型)

冷却・加熱同時、加熱単独、冷却単独の3つの機能を自動的に切り替えて運転し、高効率を実現できます。

型 式	PROHP-6A-CH		PROHP-12A-CH
	呼称馬力	6 馬力	12 馬力
加熱能力 ^{※1}	kW	22.3	43.5
消費電力	kW	7.6	15.0
加熱 COP ^{※2}		2.9	2.9
冷却能力 ^{※3}	kW	20.5	39.7
消費電力	kW	4.0	7.9
冷却 COP ^{※4}		5.1	5.0
排熱回収 ^{※5}	冷却能力	15.0	29.1
	加熱能力	21.8	42.6
消費電力	kW	7.2	14.2
総合 COP ^{※6}		5.1	5.0
外形寸法(幅 × 奥行 × 高さ)	mm	700×1,300×1,900	700×1,600×1,900
重量	kg	600	700

※1 加熱：外気温度 25°CDB / 21°CWB；温水入口温度 60°C、出口温度 65°C

※2 加熱 COP=加熱能力(kW) / 消費電力(kW)

※3 冷却：外気温度 25°CDB；冷水入口温度 20°C、出口温度 15°C

※4 冷却 COP=冷却能力(kW) / 消費電力(kW)

※5 排熱回収：冷水入口温度 20°C、出口温度 15°C；温水入口温度 60°C、出口温度 65°C

※6 総合 COP=(加熱能力(kW) + 冷却能力(kW)) / 消費電力(kW)

※7 循環水が6°Cを下回る場合は不凍液を使用してください。

※8 ヒートポンプへ直接通水する水の水質は JRA 水質基準を満たしてください。

※9 最高循環出口温度 70°Cです。

※10 仕様は予告なしに変更することがあります。ご了承ください。

● 上記寸法はメーカー標準仕様です。お客様からのご希望等で部品の追加等を行う場合は、要相談となります。

● 正面から見て、空気吸入口(水冷型の場合はメンテナンス面)が右側仕様の場合は形式の末尾に-、左側仕様の場合は-が付きます。

【例】加熱専用型の 12 馬力で空気吸入口が右側の場合→型式：PROHP-12A-H-

(オプション)
パトライ (外付) / 給湯用二方弁 (外付) / 流量計 (外付) / 電力計 / 非常停止スイッチ / 挿入型温度計 / レベルアジャスタ付耐震用架台 /



タッチパネルの画面は、ご要望に応じてカスタマイズいたします。

ご要望に応じてその他のオプションもカスタマイズ可能ですのでご相談ください。

水冷式仕様 (ZQH) ・冷却専用型 (空冷式) もございます。ご相談ください。