

脱炭素に貢献するKOBELCOヒーポンプ

コベルコ・コンプレッサ株式会社
営業総括部門
ヒートポンプ・エネルギー営業部
営業室

◆目次

- 1. 弊社プロフィール**
- 2. ヒートポンプ・熱回収とは**
- 3. ヒートポンプ検討時のポイント**
- 4. KOBELCOヒートポンプの強み**
- 5. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ**
- 6. KOBELCOヒートポンプ 納入実績**
- 7. KOBELCOヒートポンプ 納入事例**

1. コベルコ・コンプレッサ プロフィール

KOBELCO COMPRESSORS CORPORATION

主力事業

■エアーコンプレッサ



■ヒートポンプ



■冷凍機



企業情報

設立日 1997年7月1日

売上高(2020年度) 174億円

資本金(2020年度) 74億円

従業員数(2021年7月) 単体:約650名
連結:約1,250名

株主 株式会社神戸製鋼所51%
三浦工業株式会社49%

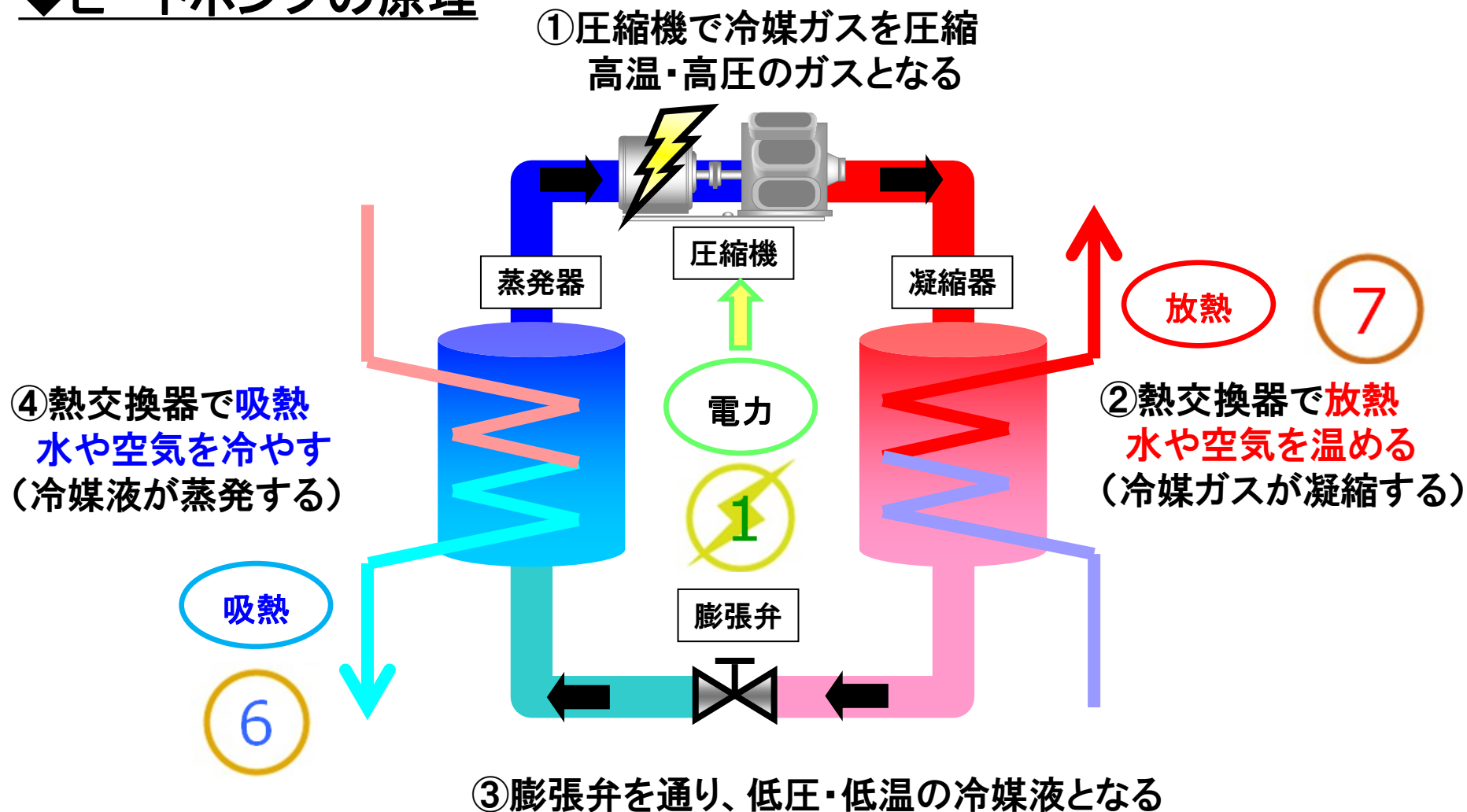
主な事業所 <本社>
東京都品川区北品川5-9-12

<播磨事業所>
兵庫県加古郡播磨町新島41

2-1. ヒートポンプ・熱回収とは

◆ヒートポンプの原理

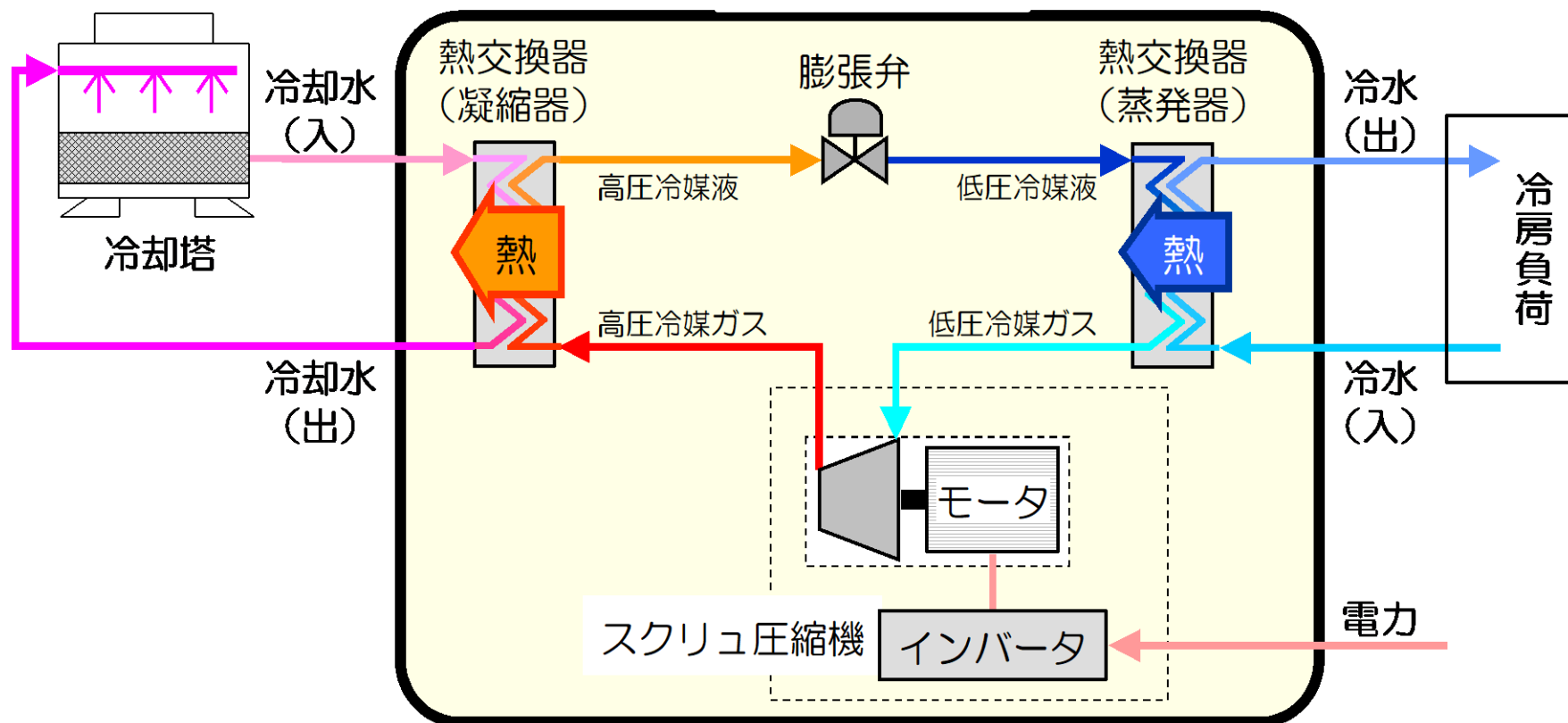
$$\text{吸熱 } \textcircled{6} + \text{電力 } \textcircled{1} = \text{放熱 } \textcircled{7}$$



2-2. ヒートポンプ・熱回収とは(水冷型:冷水専用)

冷媒と**水**で熱交換を行うことで蒸発器側で冷水を生成し、**冷房負荷に冷水を供給する設備**です。凝縮器側で発生した排熱は水を媒体として冷却塔等の排熱設備にて排熱することが必要となります。

※井水等の排熱機構があれば温水専用運転も可能です。

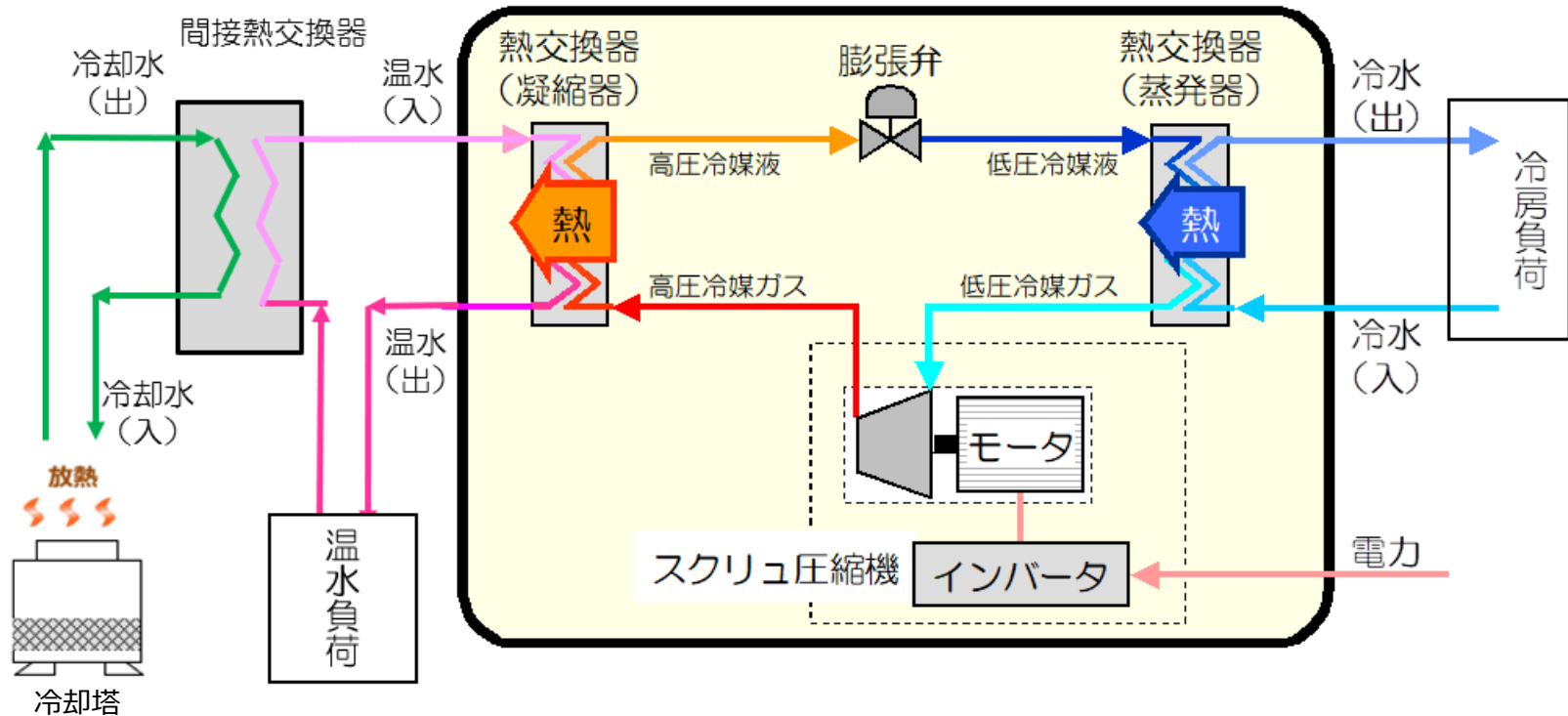


2-3. ヒートポンプ・熱回収とは (水冷型: 熱回収(冷温同時取出)ヒートポンプ)

冷媒と**水**で熱交換を行うことで蒸発器側で冷水を生成し、**冷房負荷**に冷水を供給すると同時に凝縮器側で温水を生成し、**温水負荷**に温水を供給する設備です。

凝縮器側で発生した余剰排熱は水を媒体として冷却塔等の排熱設備にて排熱することが必要となります。

※凝縮器側で余剰排熱が発生しない負荷形態の場合は冷却塔が不要となります。

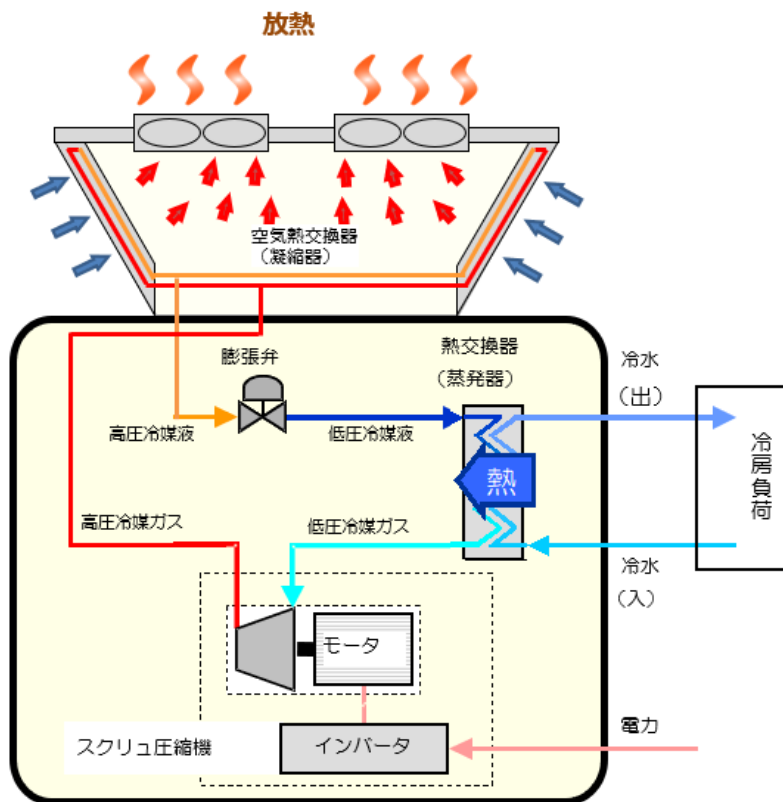


2-4. ヒートポンプ・熱回収とは(空冷型:冷水専用もしくは温水専用)

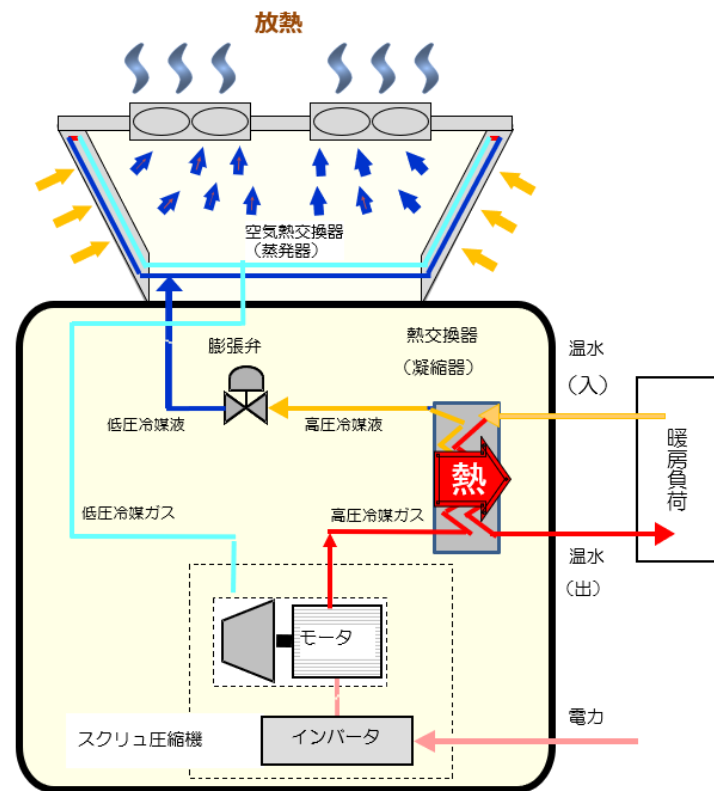
冷媒と**空気**で熱交換を行うことで蒸発器側で冷水を生成もしくは凝縮器側で温水を生成し、冷房負荷もしくは暖房負荷に**冷水**もしくは**温水**を供給する設備です。

空気を熱源とするため、発生した排熱は外気に排熱します。

冷水のみもしくは**温水**のみの片側運転となります。



冷水専用運転



温水専用運転

2-5. ヒートポンプ・熱回収とは(水冷型・空冷型 比較表)

	水冷	空冷
構造	蒸発器:水熱交換器 凝縮器:水熱交換器	蒸発器:水熱交換器 凝縮器:空気熱交換器
排熱方法	冷却塔を使用して 冷却水 として排熱	外気 に排熱
機械効率	総じて 高効率 (COP約5.0~6.0)	総じて 低効率 (COP約3.0~4.0)
イニシャル (補機類等付帯工事含)	総じて 高価	総じて 安価
メンテナンス項目	定期点検 圧縮機整備 蒸発器・凝縮器洗浄 電気関係部品等交換	
周辺工事	冷水負荷側配管工事に加え、 排熱側の冷却塔配管等の工事が必要	冷水負荷側配管工事が必要で、 排熱側工事は不要
設置場所	屋内 (KOBELCO機は屋外仕様可)	屋外
設置スペース (熱源機単体)	空冷チラーと比較し、 単位容量当たりの面積は総じて狭い	水冷チラーと比較し、 単位容量当たりの面積は総じて広い
設置環境 (粉塵・外気汚染物質等 の外気質影響)	密閉回路での水循環のため、 設置環境の影響を受けにくい	空気熱交換器で外気と触れる開放式回路のため、 設置環境の影響を受け易い
その他	熱回収運転(冷温同時取出)が可能	・冷水専用もしくは温水専用の片側運転のみ ・温水専用運転時、外気温度低下により 大きく性能が低下する

2-6. ヒートポンプ・熱回収とは

◆熱回収＝熱のリサイクル

熱回収とは・・・廃棄している熱を再度有効活用する熱のリサイクルです！



どのような熱がリサイクルできるのだろうか？

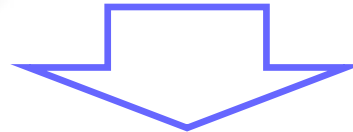
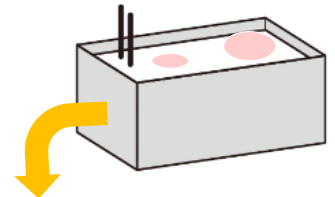
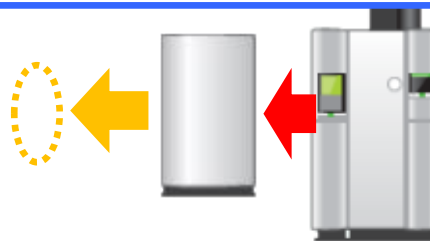
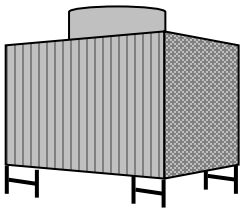
皆様のまわりにありませんか？

冷却棟

工場排水

他の設備の余剰熱

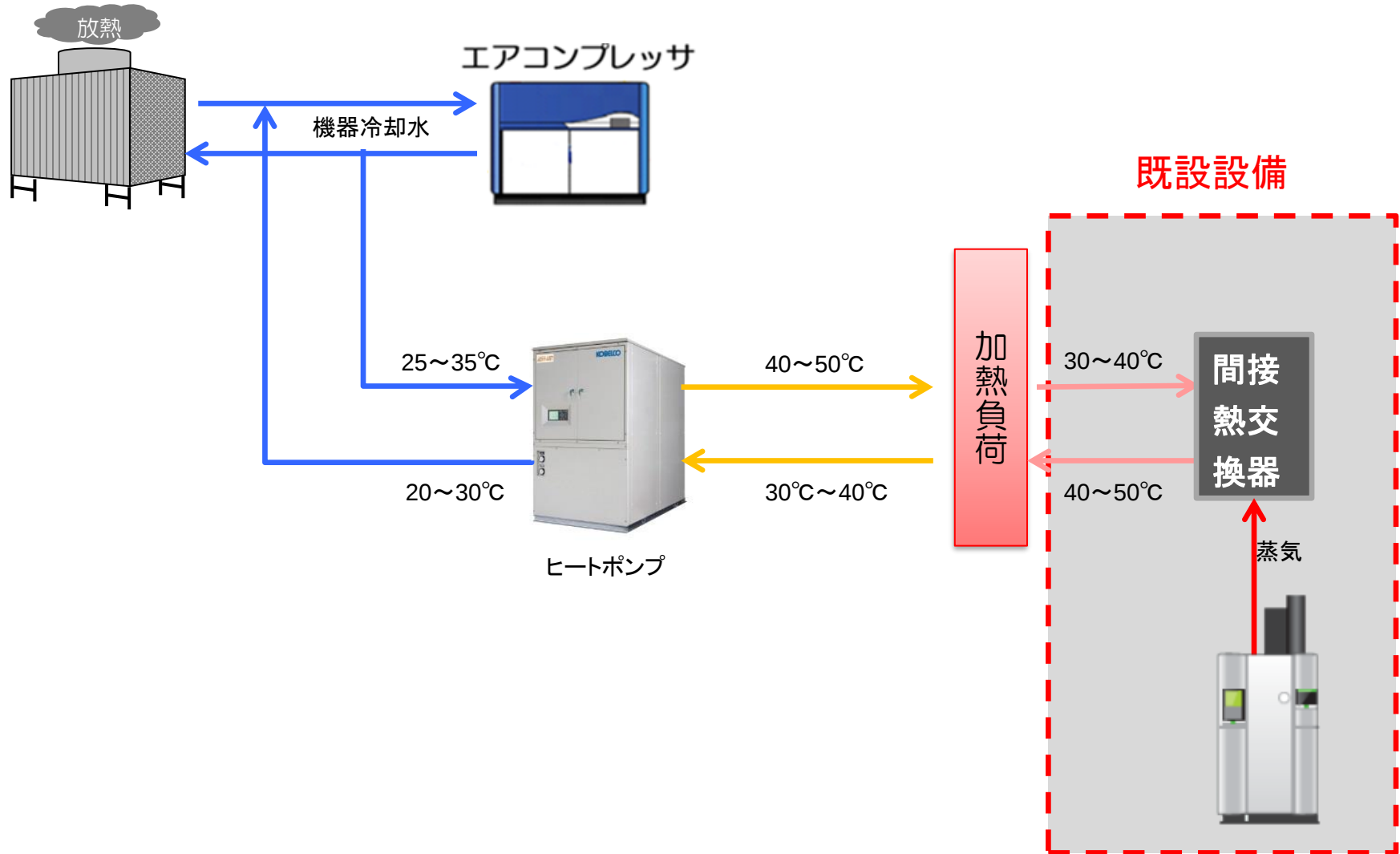
蓄熱槽の排水



熱回収が可能かもしれません！

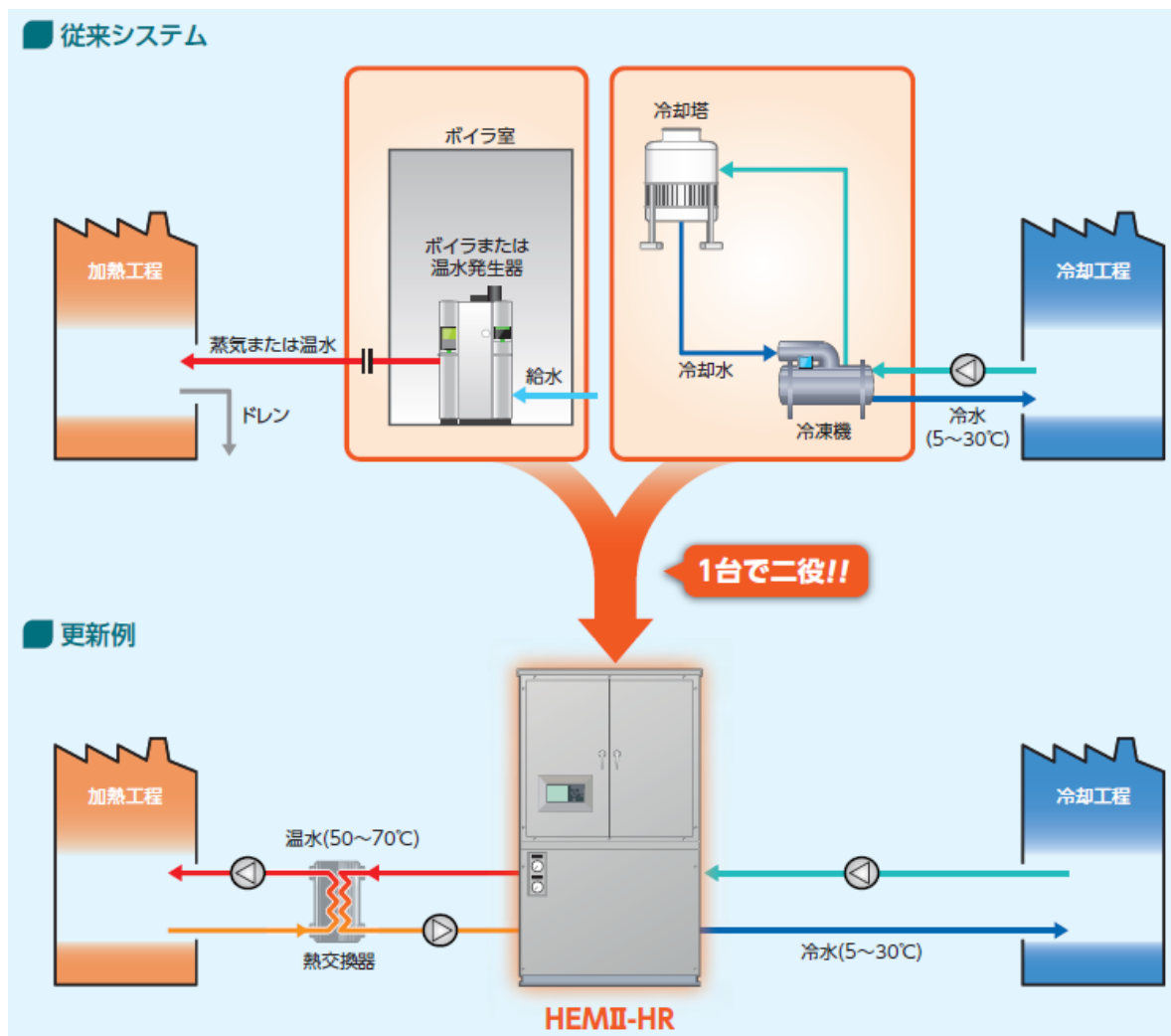
2-7. ヒートポンプ・熱回収とは(排熱回収の事例)

ヒートポンプで排熱(エアコンプレッサ冷却水、チラー冷却水等)を回収して熱源とし、温水を生成します。温水は既設ボイラーの代替として利用することで省エネ・省CO2を図ります。



2-8. ヒートポンプ・熱回収とは(冷温水同時取出の事例)

ヒートポンプで冷温水同時取り出しを行うことで既設ボイラーおよび冷熱源の負荷低減に伴う省エネ・省CO2が可能になります。



3-1. ヒートポンプ検討時のポイント(サマリー)



冷熱と温熱のユースポイントが近い工程を選定する



冷熱と温熱の熱バランスを考慮する



熱回収ヒートポンプの稼働時間が最大化できる
ようベース熱源としての運用を計画する

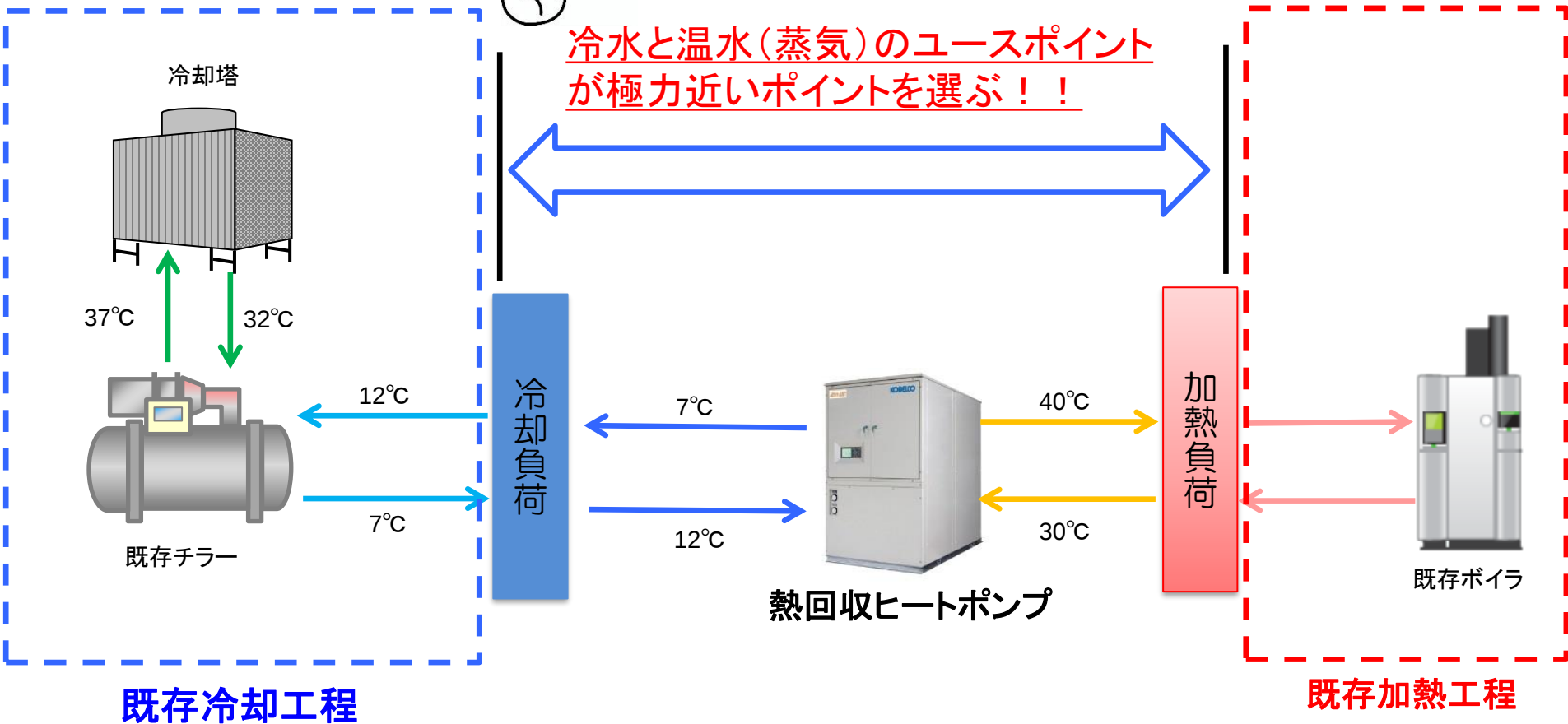
3-2. ヒートポンプ検討時のポイント(冷温熱ユースポイント距離)

冷却と加熱のユースポイントが遠ければ周辺工事が大規模化してしまうため、極力近いポイントを選定することが重要です。



POINT

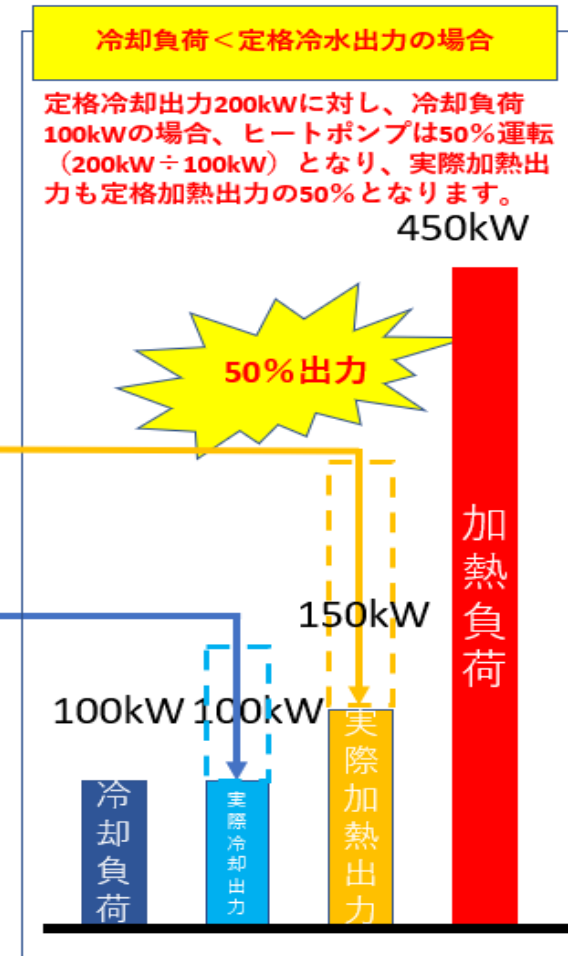
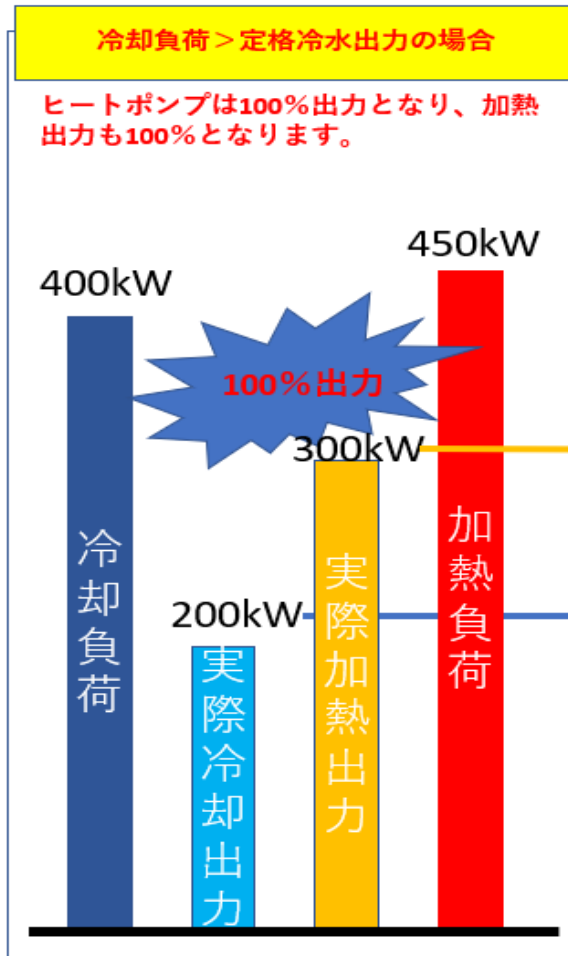
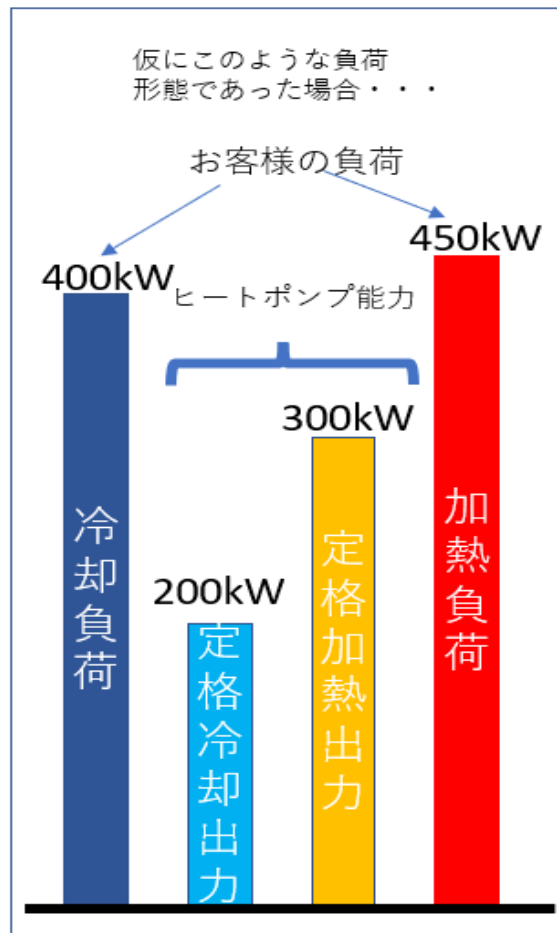
冷水と温水(蒸気)のユースポイント
が極力近いポイントを選ぶ！！



3-3. ヒートポンプ検討時のポイント(冷温熱バランスの確保)

冷水(冷房)基調の場合

前提：ヒートポンプの原理原則上、「加熱出力＝冷却出力＋消費電力」となり、冷却出力よりも加熱出力が大きくなります。熱回収ヒートポンプは冷水出口温度、温水出口温度のいずれか一方を「基調側」として圧縮機の回転数をインバータでコントロールするため、基調側の負荷率が反基調側にも適用されます。

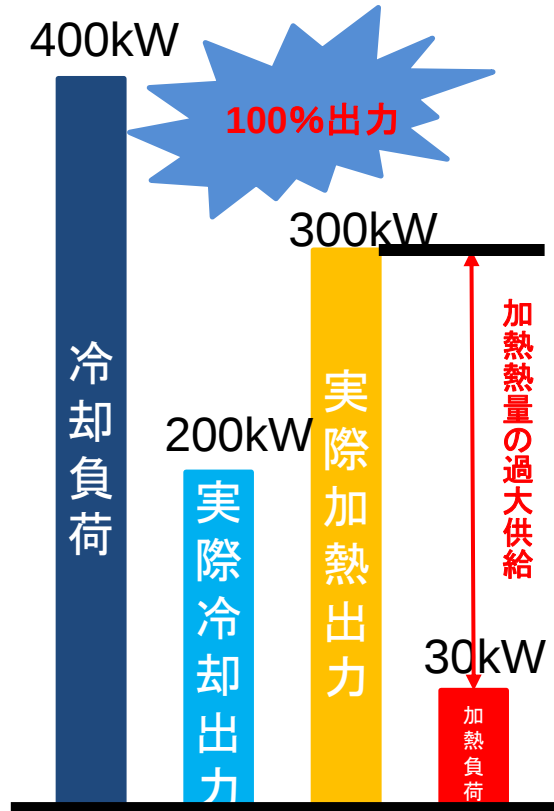


冷水(冷房)基調の場合

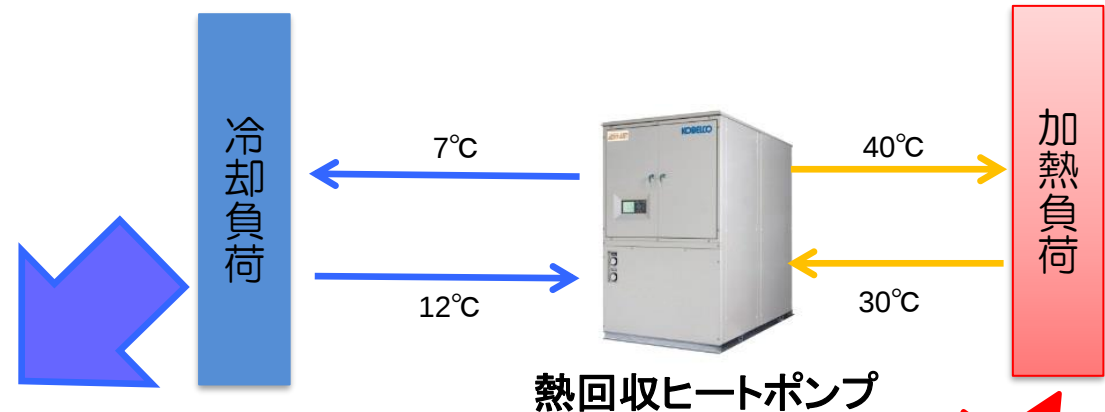
ヒートポンプの稼働時間の最大化を図るため、年間を通して極力冷温熱量バランスを確保することが重要です。

冷却負荷に対して加熱負荷が極端に少ない時(冷温熱量がアンバランスな時)

ヒートポンプは100%出力となり、加熱出力も100%となり、加熱熱量が過大供給となる



＜定格運転時＞
(冷温熱量が潤沢にありバランスしている時)

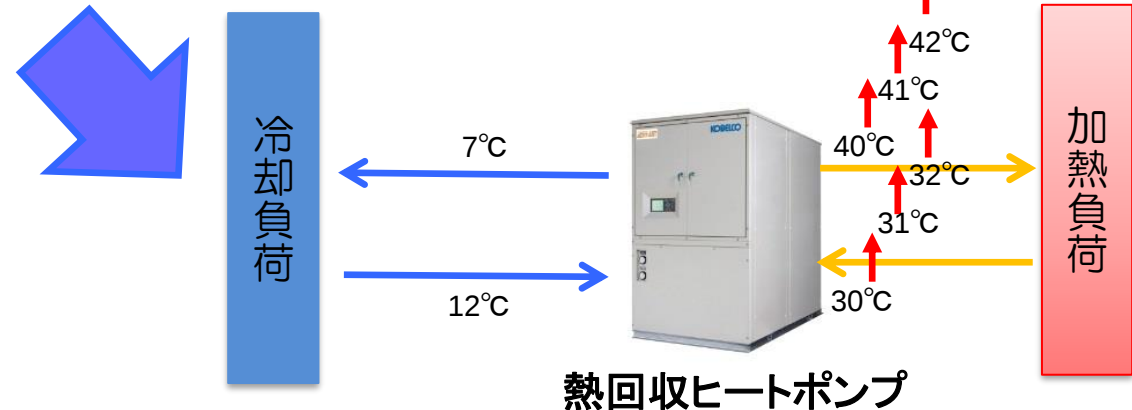


POINT

＜冷温熱量がアンバランスな時＞

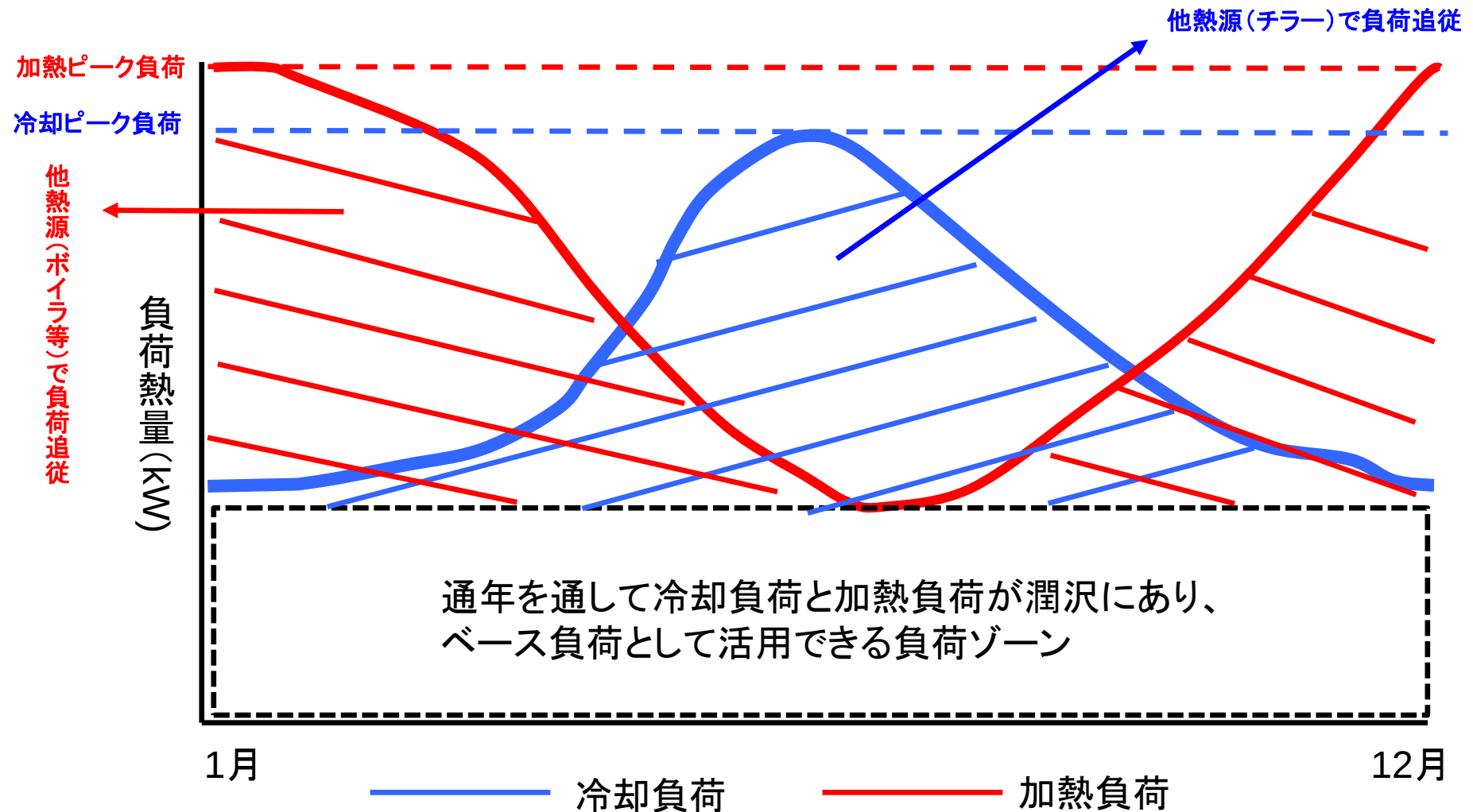
加熱熱量の過大供給により、温水温度が上昇し、いずれ自動保護停止します

自動保護停止
(サーモオフ)



3-4.ヒートポンプ検討時のポイント(ベース熱源としての運用)

冷却熱源、加熱熱源ともに負荷のピーク熱量に合わせて熱源を選定することが一般的です。
熱回収ヒートポンプはベース機として冷温熱が供給できる負荷に対して使用し、冷温熱の不足分はそれぞれチラーやボイラ等で負荷追従、バックアップすることが一般的です。



3-5. ヒートポンプ検討時のポイント(導入検討試算に必要なデータ)

＜加熱負荷条件＞

- ✓ 加熱負荷熱量
(年間データが望ましいがピーク負荷でも可)
- ✓ 加熱負荷必要温度
(使用しているのは温水か生蒸気か、何℃程度か)
- ✓ 既設加熱熱源仕様
(ボイラであれば年間使用蒸気量等のデータ)
- ✓ 温水用途

＜冷却負荷条件＞

- ✓ 冷却負荷熱量
(年間データが望ましいがピーク負荷でも可)
- ✓ 冷却負荷必要温度
(使用している冷水は何℃程度か)
- ✓ 既設冷却熱源仕様
(ターボ冷凍機、吸収式冷凍機、水冷チラー等の仕様)
- ✓ 冷水用途

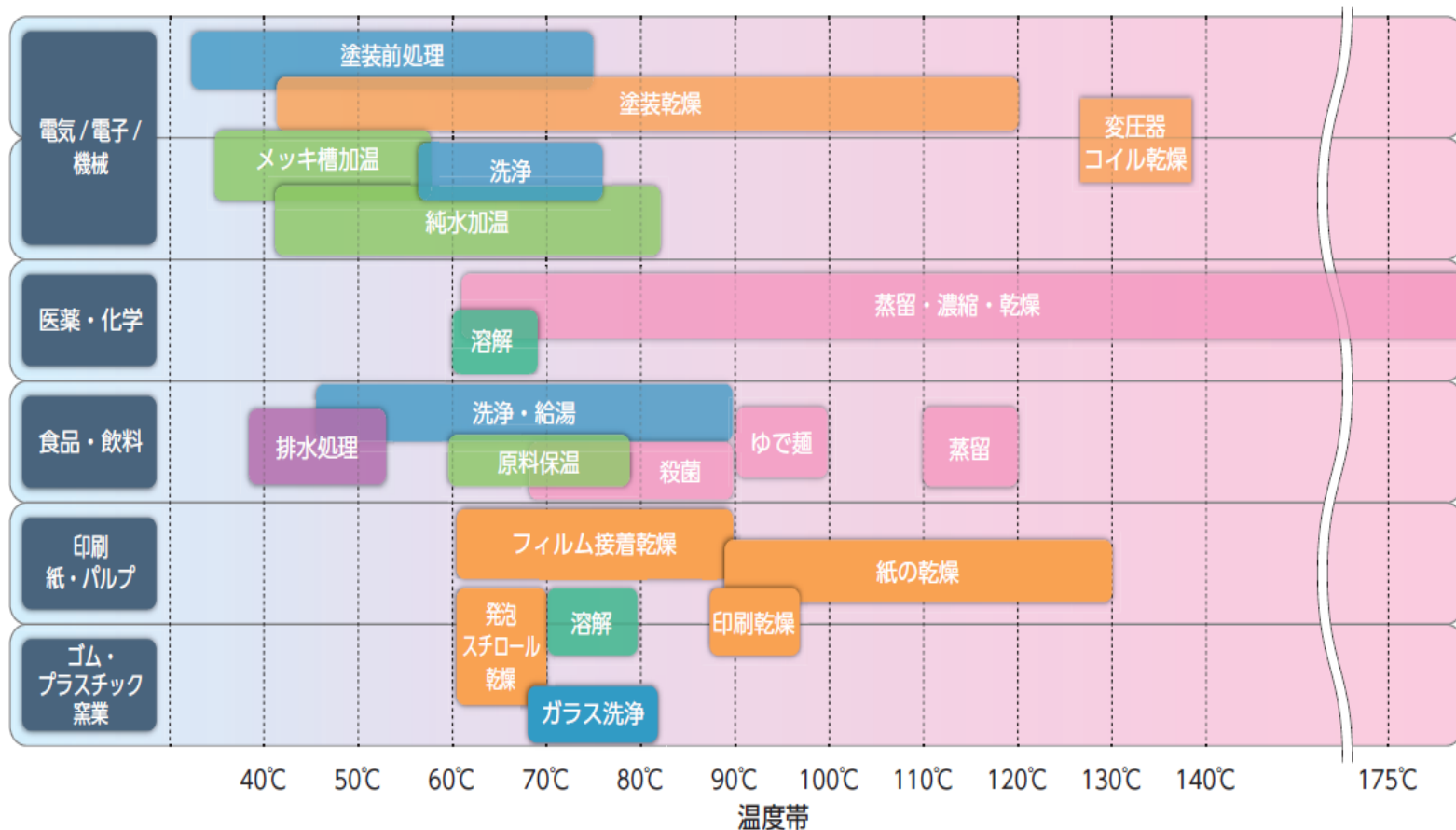
＜ユーティリティ条件＞

- ✓ 稼働時間(年間稼働時間)
- ✓ 電力単価(○円/kWh)
- ✓ ガス(重油)単価(ガス○円/m³ or 重油○円/L)

3-6. ヒートポンプ検討時のポイント(適用領域)

ヒートポンプ適用可能領域

各業種毎に様々なプロセスでの導入が可能です。



4. KOBELCOヒートポンプの強み

超高効率インバータヒートポンプチラー (水冷・空冷)

業界最高効率の
優れたエネルギー効率を実現する
KOBELCOのヒートポンプ製品



- 1 業界最高効率(高COP)による環境負荷低減と短期投資回収
- 2 信頼性の高いスクリュウ圧縮機採用により長寿命
- 3 幅広い供給温度(95℃までの温水、175℃までの蒸気)
- 4 熱回収運転によるボイラ代替で脱炭素へ貢献
- 5 他熱源機と比較し、圧倒的に省スペース
- 6 屋外設置可能
- 7 負荷熱量に応じた台数制御が可能で手離れが良い





水冷ハイエフミニシリーズ

5-1. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ

熱源	型式	冷水(ブライン) 取出温度	温水取出 温度	冷却 能力 (kW)	加熱 能力 (kW)	総合COP	特長
水冷 (代替フロ ン冷媒機)	HEMⅡ (超高効率水冷インバータス クリューチャー)	-10℃～15℃	40～55℃	456.0	566.1	9.3	高効率な冷却専用運転 も可能
	HEMⅡ-HR (超高効率70℃高温ヒートポ ンプチャー)	5℃～30℃	25～70℃	246.1	358.0	5.4	最高70℃までの温水取 出
	HEM-HR-TB (高効率水冷インバータス クリューブライン熱回収チャー)	-10℃～5℃	50～70℃	156.6	245.9	4.5	ブライン熱回収機
	KHT (超高効率四方弁内蔵水冷 インバータチャー)	5℃～15℃	40～50℃	570.5	538.1	10.0(冷却 COP) 5.2(加熱COP)	冷暖房切替機構(四方 弁)を内蔵
	HEM-D (超高効率水冷インバータス クリューダブルコンデンサ ユニット)	5℃～30℃	18℃～ 70℃	456.0	566.1	9.3	温水取出用と放熱用の2 つの凝縮器を内蔵

※各機種能力、COPの前提条件は後述の各機種詳細ページをご確認ください。

※上表には各機種の代表型式の仕様を記載しておりますので型式別詳細仕様は後述の各機種詳細ページをご確認ください。

熱源	型式	冷水(ブライン・熱源水) 取出温度	温水(蒸気) 取出温度	冷却能力 (kW)	加熱能力 (kW)	総合COP	特長
水冷 (低GWP冷媒機)	HEMⅢ (低GWP型 超高効率水冷ヒートポンプチラー)	-10℃～15℃	18～50℃	433.9	543.4	8.8	低GWP冷媒 (R454A,R454C)を採用し、GWPを最大90%低減！
	HEMⅢ-100-GN (ノンフロン型 超高効率水冷ヒートポンプチラー)	-10℃～15℃	15～50℃	341.5	434.9	8.2	GWP1以下のノンフロン冷媒 (R1234yf)を採用！
	HEMⅢ-HR70-GN (超高効率70℃ノンフロン型ヒートポンプチラー)	5℃～30℃	20～70℃	247.6	359.4	5.3	・GWP1以下のノンフロン冷媒 (R1234yf)を採用！ ・70℃までの温水取出
	HEBⅡ-GL (高効率水冷インバータスクリューブラインクーラ)	-25℃～-10℃	—	156.4	99.0	1.6	・GWP145の環境負荷の低い冷媒 (R454C)を採用！ ・ブラインで-25℃までの冷却運転
	HEMⅢ-HR85-GN (グリーン冷媒採用85℃高温ヒートポンプ(冷温同時取出型))	5℃～30℃	70～85℃	154.9	254.8	4.1	・GWP1以下のノンフロン冷媒 (R1234ze(E))を採用！ ・5℃までの冷水と85℃までの温水を同時取出
	HEMⅢ-HR85W-GN (グリーン冷媒採用85℃高温ヒートポンプ(排熱回収型))	20℃～50℃	50～85℃	436.2	537.8	5.21	・GWP1以下のノンフロン冷媒 (R1234ze(E))を採用！ ・50℃までの排熱を回収し、85℃までの温水取出
	HEMⅢ-HR85WZ-GN (グリーン冷媒採用85℃高温ヒートポンプ(排熱回収増量型))	20℃～50℃	50～85℃	535.0	658.9	5.24	・GWP1以下のノンフロン冷媒 (R1234ze(E))を採用！ ・「HEM-HR85W-GN」の能力増強シリーズ
	HEMⅢ-HR95WZ-GN (グリーン冷媒採用95℃高温ヒートポンプ(排熱回収増量型))	50℃～70℃	70～95℃	—	487.6	5.3 (加熱COP)	・GWP1以下のノンフロン冷媒 (R1224yd(Z))を採用！ ・95℃までの温水取出
その他	ヒーティングタワー (超高効率ヒーティングタワーシステム)	5℃～15℃	40～50℃	—	—	—	水冷チラーとヒーティングタワーによる冷暖暖房切替運転

※各機種能力、COPの前提条件は後述の各機種詳細ページをご確認ください。

※上表には各機種の代表型式の仕様を記載しておりますので型式別詳細仕様は後述の各機種詳細ページをご確認ください。

5-2. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ

HEM II (ハイエフミニ II)

高効率な冷却運転(チラー)と
55℃までの熱回収運転(ヒートポンプ)が可能



特 長

①高効率な冷却運転

・業界最高効率**COP6.0**、IPLV9.2(期間効率)を達成

②広範囲運転

冷水(ブライン)は-10~15℃、温水は55℃まで取出可能

③リニューアルに最適

・設置面積が2.4㎡、重量が約2.4トンと
500kWクラスで業界最小設置面積・重量を実現
・ボイラー・吸収式からの機械の更新に最適

④モジュール対応(4台連結可能)、屋外対応も可能

冷房 **COP6.0**

冷水12 / 7℃、冷却水30 / 35℃時

熱回収 **COP9.3**

冷水12 / 7℃、温水40 / 45℃時

仕様表(冷房/熱回収)

型式	HEM100 II	HEM150 II
冷水/冷却水温度条件	12→7℃ / 30→35℃	
冷却能力	351.6kW	527.4kW
電気入力	64.5kW	87.9kW
COP(冷却)	5.5	6.0
冷水/温水温度条件	12→7℃ / 40→45℃	
冷却能力	276.3kW	456.0kW
加熱能力	351.2kW	566.1kW
電気入力	74.9kW	110.1kW
COP(総合)	8.4	9.3
冷水(ブライン)出口温度範囲	-10～15℃	
冷却水(温水)出口温度範囲	18～55℃	
冷媒	R407E	
寸法	W 1,160mm × D 2,100mm × H 2,114mm	
重量	2,270kg	2,530kg
高圧ガス保安法、冷凍保安規則に基づく手続き	製造届出	

5-3. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ

HEM II-HR (ハイエフミニ II-HR)

5～30℃までの冷水と
70℃までの温水熱回収運転が可能



特 長

①高効率で大容量な高温取出機

- ・ハイエフミニの高効率化技術を応用し、業界最高レベルの熱回収COPと業界最大容量の高温取出機を新規開発

②広範囲運転、温水70℃条件の運転、 高効率な循環加温運転が可能

③リニューアルに最適

- ・高温取出(冷熱、温熱の取出しが可能)
- ・ボイラー・吸収式からの機械の更新に最適
- ・60℃以上の温水を必要とするお客さまのリニューアルに最適

④モジュール対応(4台連結可能)、屋外対応も可能

(※)総合COP(熱回収COP):
加熱能力と冷却能力との合計の能力(kW)を運転時の消費電力(kW)で除した値。

熱
回
収 **COP5.4**

冷水17 / 7℃、温水55 / 65℃

熱
回
収 **COP10.7**

冷水40 / 30℃、温水55 / 65℃時

仕様表

型式	HEM II - HR	
冷水/温水温度条件	17→7℃ / 55→65℃	40→30℃ / 55→65℃
冷却能力	246.1kW	537.7kW
加熱能力	358.0kW	648.1kW
電気入力	111.9	110.4kW
COP(総合)	5.4	10.7
冷水出口温度範囲	5～30℃	
冷却水(温水)出口温度範囲	25～70℃	
冷媒	R134a	
寸法	W 1,160mm × D 2,100mm × H 2,114mm	
重量	2,300kg	
高圧ガス保安法、冷凍保安規則に基づく手続き	製造届出	

5-4. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ

HEMⅢ-GL (ハイエフミニⅢ)



冷房 **COP5.7**

冷水 12 / 7℃、冷却水 30 / 35℃時

熱回収 **COP8.8**

冷水 12 / 7℃、温水 40 / 45℃時

環境性を追求した低GWP型超高効率ヒートポンプ！

特 長

- ①低GWP冷媒(R454A,R454C)を採用し、**GWP(地球温暖化影響指数)を最大90%低減！！**
- ②従来機(HEMⅡ)と比較し、熱回収モード、ブラインモードで**の性能が11%UP！※**
※100RT機の場合
- ③広範囲運転
冷水(ブライン)は**-10~15℃**、温水は**50℃**まで取出可能
- ④従来機同様にコンパクト性を追求！
設置面積:2.4㎡ 重量:約2.7トン
- ⑤従来機同様、モジュール対応(4台連結可能)、屋外対応可

仕様表

運転種類			冷房専用運転				熱回収運転			ブライン運転	
型式			HEMⅢ-100-GL	HEMⅢ-100Z-GL	HEMⅢ-150-GL	HEMⅢ-150Z-GL	HEMⅢ-100R-GL	HEMⅢ-150R-GL	HEMⅢ-150ZR-GL	HEMⅢ-100B-GL	HEMⅢ-150B-GL
性能例	温度条件	冷水 ℃	12/7				12/7			0/-5	
		冷却水(温水) ℃	30/35				40/45			30/35	
	冷却能力 kW		351.6	386.8	527.4	564.1	296.5	433.9	520.5	233.4	396.3
	加熱能力 kW		—	—	—	—	373.6	543.4	653.9	—	—
	消費電力 kW		63.5	72.4	92.5	100.7	78.6	111.3	134.5	67.3	109.2
	冷却COP		5.54	5.34	5.70	5.60	3.77	3.90	3.87	3.47	3.63
	加熱COP		—	—	—	—	4.75	4.88	4.86	—	—
	総合COP		—	—	—	—	8.52	8.78	8.73	—	—
圧縮機			インバータ駆動 半密閉ツインスクリュ								
電圧 V		200 / 400				200 / 400		400	200 / 400		
ユニット寸法 mm			幅 1,160 × 奥行 2,100 × 高さ2,116								
搬入質量/運転質量(400V) kg			2,160 / 2,350		2,690 / 2,950		2,160 / 2,350	2,690 / 2,950		2,160 / 2,350	2,690 / 2,950
冷媒			R454A				R454C	R454A		R454C	R454A
法定冷凍能力 トン			37.06		49.87		33.10	49.87		33.10	49.87
高圧ガス保安法に基づく手続き			製造届出								
冷凍保安責任者			不要								

5-5. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ

HEMⅢ-100-GN (ハイエフミニⅢ)

ノンフロン型超高効率ヒートポンプ！

特 長

①ノンフロン冷媒(R1234yf)を採用し、**GWP<1を実現！！**

②広範囲運転

冷水(ブライン)は**-10~15℃**、温水は**50℃**まで取出可能

③従来機同様にコンパクト性を追求！

設置面積:2.4㎡ 重量:約2.6トン

④従来機同様、モジュール対応(4台連結可能)、
屋外対応可



冷房 **COP5.0**

冷水12 / 7℃、冷却水30 / 35℃時

熱回収 **COP8.2**

冷水12 / 7℃、温水40 / 45℃時

仕様

項目	HEMⅢ-100-GN (冷却専用)	HEMⅢ-100R-GN (熱回収)	HEMⅢ-100B-GN (ブライン)
冷却能力 kW	372.0	341.5	237.9
加熱能力	—	434.9	—
消費電力	74.3	95.1	73.2
総合(冷却)COP	5.0	8.2	3.3
圧縮機	インバータ駆動 半密閉ツインスクリュ	インバータ駆動 半密閉ツインスクリュ	インバータ駆動 半密閉ツインスクリュ
電圧 V	200/400	200/400	200/400
ユニット寸法 mm	W1,160 × L2,100 × H2,116	W1,160 × L2,100 × H2,116	W1,160 × L2,100 × H2,116
搬入質量(400V) kg	2,610	2,610	2,610
冷媒(GWP)	R1234yf(<1)	R1234yf(<1)	R1234yf(<1)
高圧ガス保安法に基づく手続き	製造届出	製造届出	製造届出
冷凍保安責任者	不要	不要	不要

5-6. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ

HEM III-HR70-GN

業界初

GWP1以下HFO冷媒採用の水熱源式ヒートポンプ



◆最高70℃の温水と5℃の冷水を同時供給可能！

◆環境性の高い冷媒を採用！

HEM III-HR70-**GN**

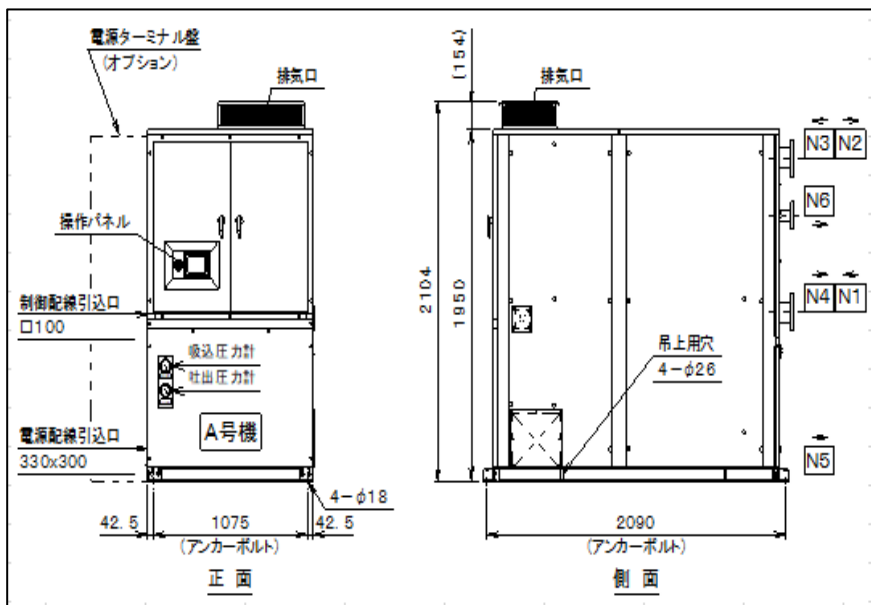
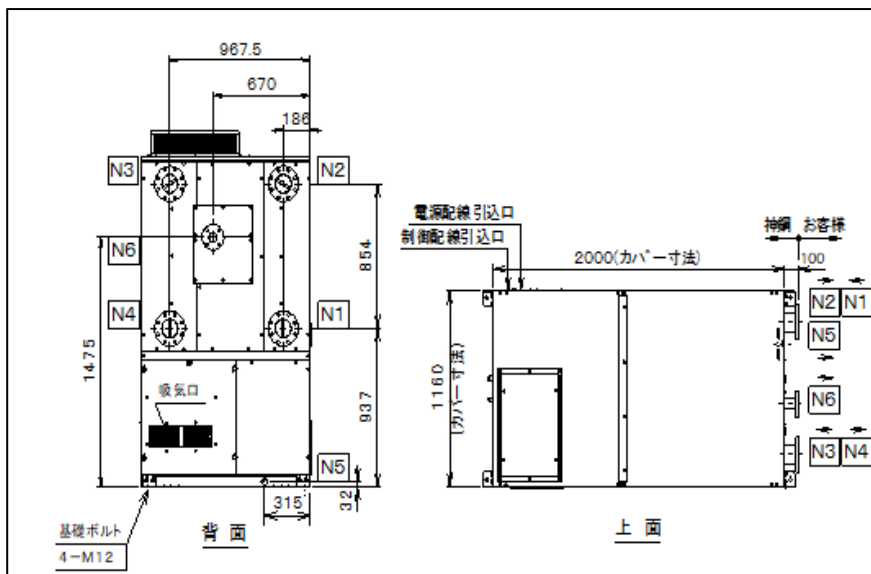
R1234yf (GWP<1, 特定不活性ガス, 微燃性冷媒)

◆総合COP5.3を達成！

吸収式冷凍機＋ガスボイラの冷温熱源構成との比較でランニングコスト削減率約50%、CO2削減率約50%※

※【試算条件】 供給温度：温水65℃、冷水7℃、運転時間：4,800hr/年、電力単価：15円/kWh、ガス単価：65円/Nm³

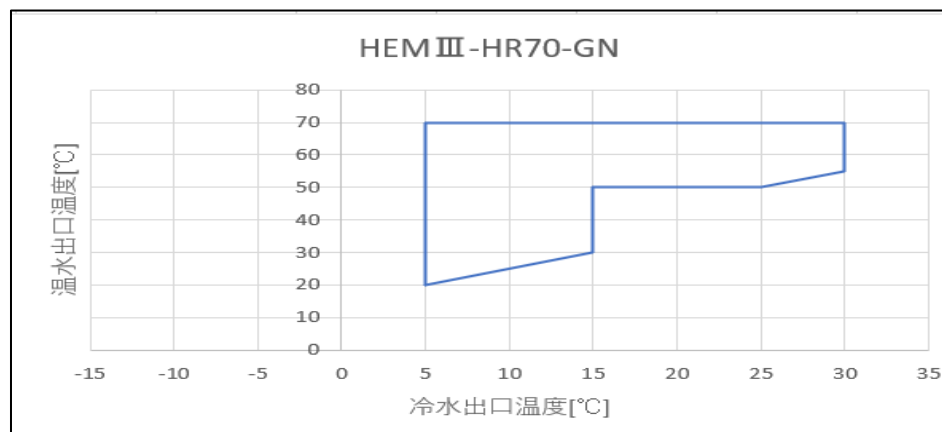
◆外形図



◆仕様

項目		HEMⅢ-HR70-GN
加熱能力	kW	359.4
冷却能力	kW	247.6
消費電力		113.6
総合COP		5.3
圧縮機		インバータ駆動 ツインスクリュ
電圧	V	200/400
ユニット寸法	mm	W1,160×L2,100×H2,116
搬入質量(400V)	kg	2,610
冷媒(GWP)		R1234yf(<1)
高圧ガス保安法に基づく手続き		製造届出
冷凍保安責任者		不要

◆運転範囲



5-7. KOBELCOヒートポンプ ラインナップ

HEB II-GL

(低GWP型高効率水冷インバータスクリユブラインクーラー)



【1】従来機種『HEB-GL』の低GWP化を実現した後継機種

GWP: R449A(1400)→
R454C(145)を実現。地球環境に極めて優しく、冷媒動向にも対応。

【2】幅広い温度帯での冷却対応可能

ブライン出口: -25~-5℃、冷却水
入口温度15~35℃

仕様

項目	HEB II -GL
冷水/冷却水温度条件	-20→-25℃ / 32→37℃
冷却能力 kW	156.4
消費電力	99.0
冷却COP	1.6
圧縮機	インバータ駆動 半密閉ツインスクリュ
電圧 V	200/400
ユニット寸法 mm	W1,260 × L2,400 × H2,116
搬入質量(400V) kg	2,540
冷媒(GWP)	R454C(145)
高圧ガス保安法に基づく手続き	製造届出
冷凍保安責任者	不要

5-8. KOBELCOヒートポンプ最新技術

HEMⅢ-HR85-GN

業界初

GWP1以下HFO冷媒採用
超高効率85℃ノンフロン型ヒートポンプ(冷温同時取出型)



◆最高85℃の温水供給可能！

最高85℃の温水供給と最低5℃の冷水供給により
大幅な省エネに貢献

◆総合COP4.1を達成！

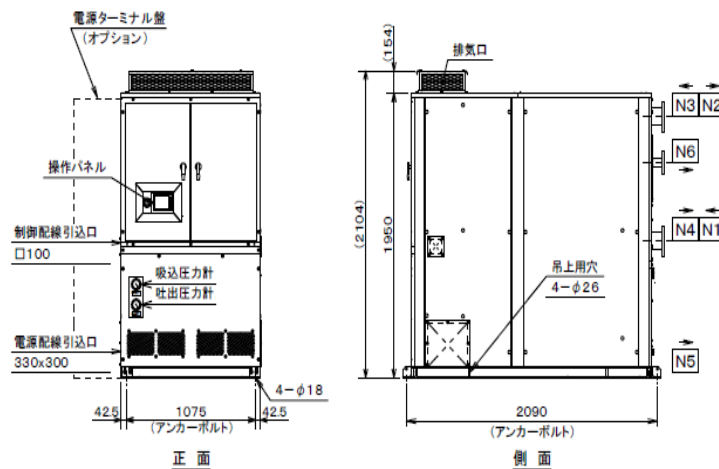
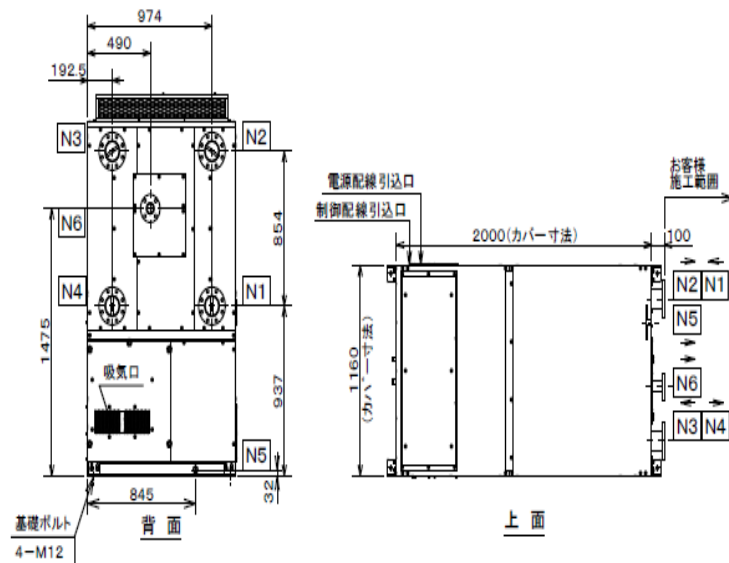
※冷水入出温度17℃/7℃、温水入出温70℃/80℃
の条件の場合

◆環境性の高いノンフロン冷媒を採用！

R1234ze(E)を採用(GWP<1, 微燃性冷媒)

◆フロン排出抑制法適用対象外！

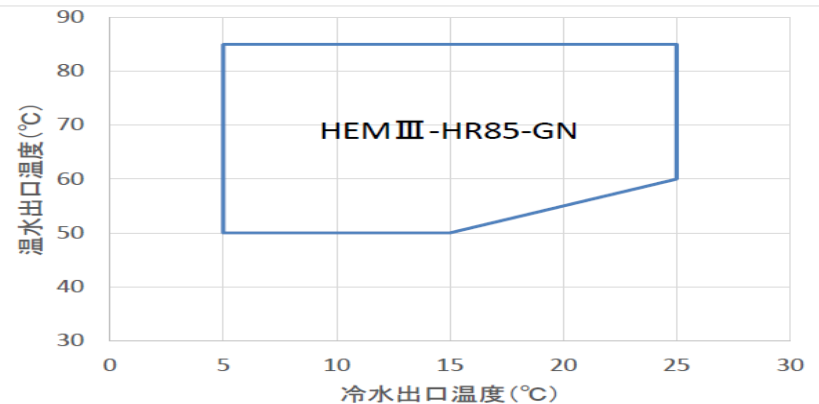
外形図



仕様

項目		HEMⅢ-HR85-GN
加熱能力	kW	254.1
冷却能力	kW	156.3
消費電力		99.6
総合COP		4.1
圧縮機		インバータ駆動 ツインスクリュ
電圧	V	200/400
ユニット寸法	mm	W1,160×L2,100×H2,116
搬入質量(400V)	kg	2,390
冷媒(GWP)		R1234ze(E)(<1)
高圧ガス保安法に基づく手続き		不要
冷凍保安責任者		不要

運転範囲



5-9. KOBELCOヒートポンプ最新技術

業界初

HEM III-HR85W-GN、HEM III-HR85WZ-GN

GWP1以下HFO冷媒採用

ノンフロン型廃熱回収85℃高温ヒートポンプ(排熱回収型)

◆最高85℃の温水供給可能！

最高50℃までの排熱を回収し、最高85℃の温水供給が可能！蒸気使用量の削減に大きく貢献！

◆加熱COP5.4を達成！

※ 熱源水入出温度50℃/45℃、温水入出温75℃/80℃の条件の場合

◆環境性の高いノンフロン冷媒を採用！

R1234ze(E)を採用(GWP<1, 微燃性冷媒)

◆フロン排出抑制法適用対象外！

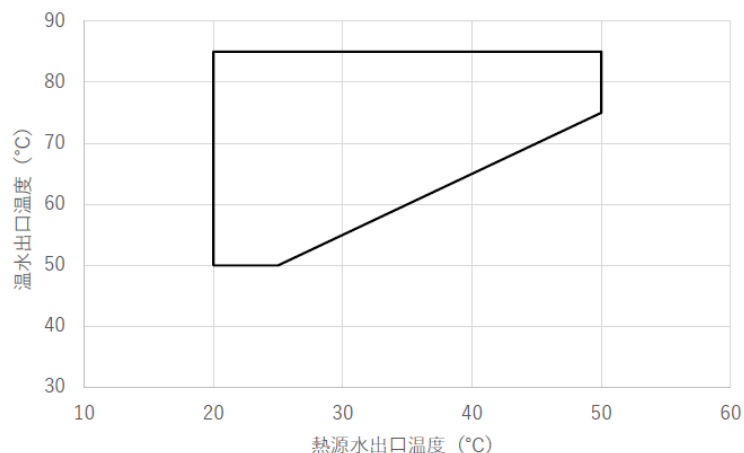


仕様

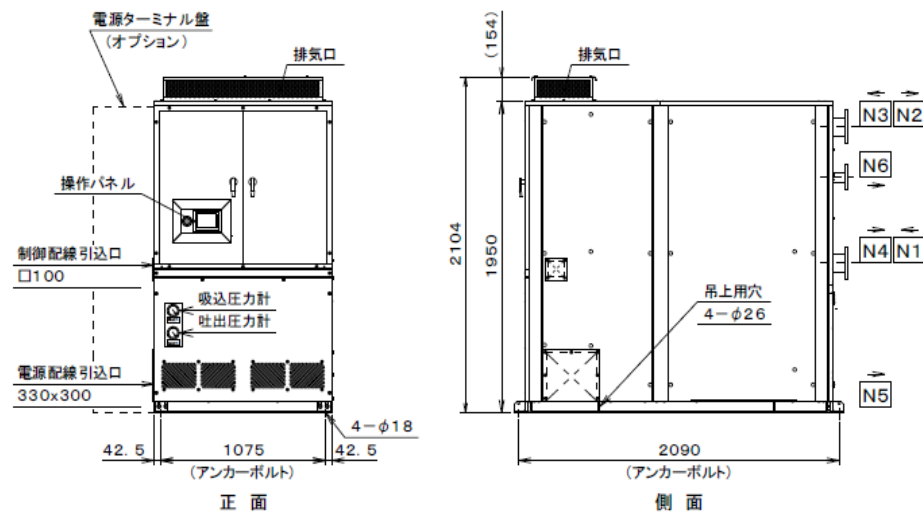
項目		HEMⅢ-HR85W-GN	HEMⅢ-HR85WZ-GN
加熱能力	kW	584.8	658.4
冷却能力	kW	477.3	536.9
消費電力		109.1	123.3
加熱COP		5.36	5.33
圧縮機		インバータ駆動 ツインスクリュ	
電圧	V	200/400	400
ユニット寸法	mm	W1,160×L2,100×H2,116	
冷媒(GWP)		R1234ze(E)(<1)	
高圧ガス保安法に基づく手続き		不要	製造届出
冷凍保安責任者		不要	不要

運転範囲

運転温度範囲



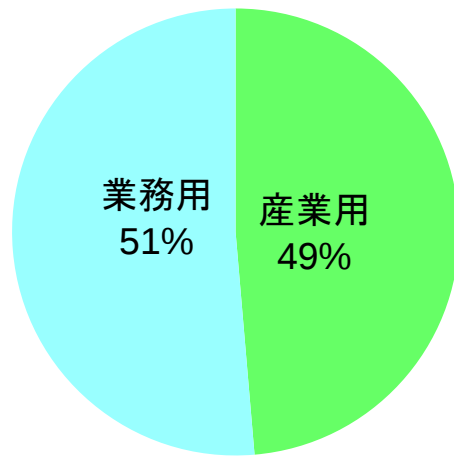
外形図



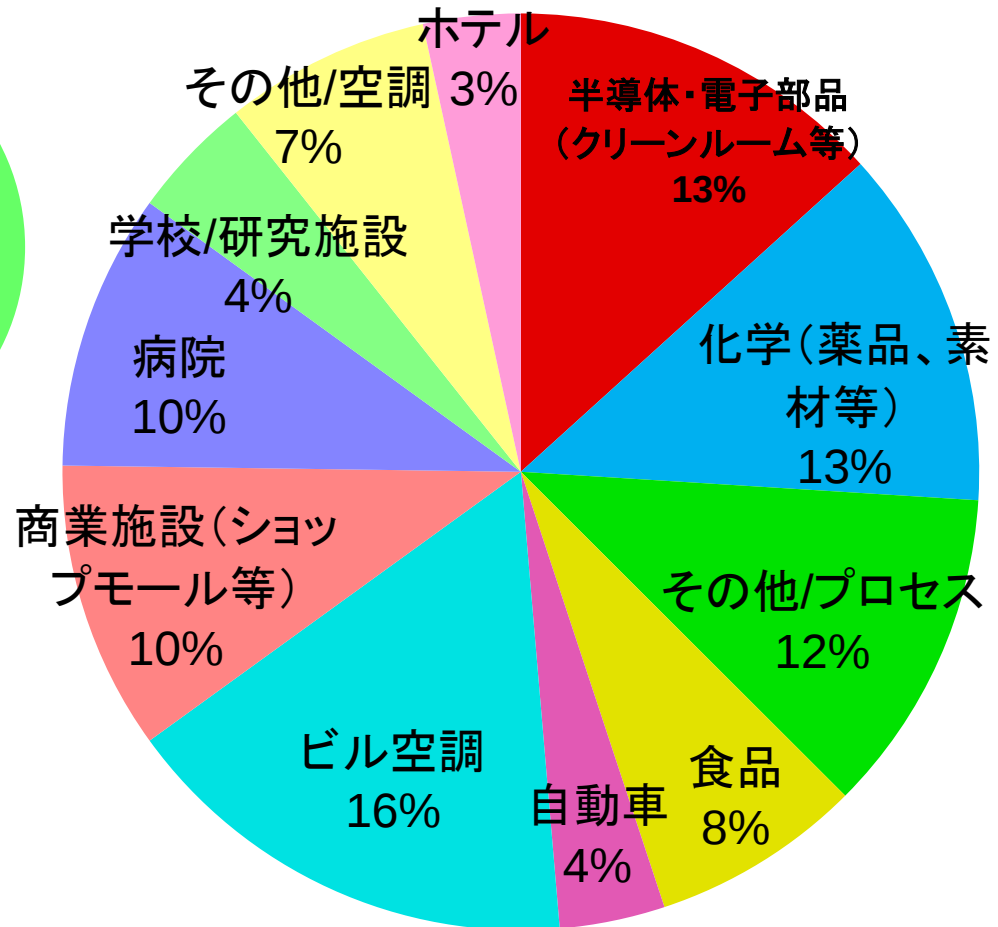
6. KOBELCOヒートポンプ 納入実績

[導入実績] 業種別納入比率 全国納入実績 約2200台以上

用途比率－全体



業種比率－全体

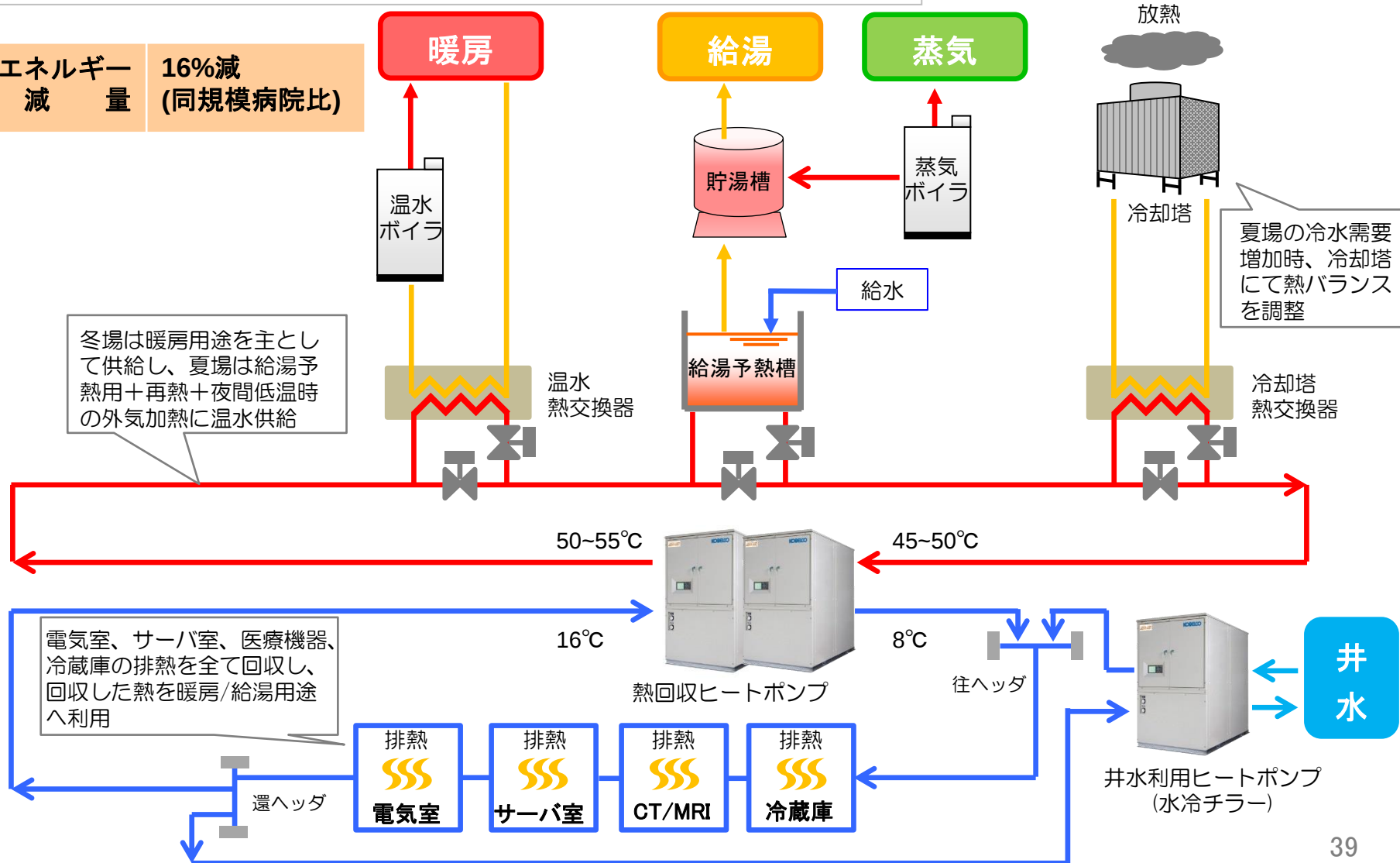


7-1. ヒートポンプ納入事例 (納入施設: 病院 用途: 空調、給湯)

【日本初】冷却設備、医療機器排熱全量回収システム

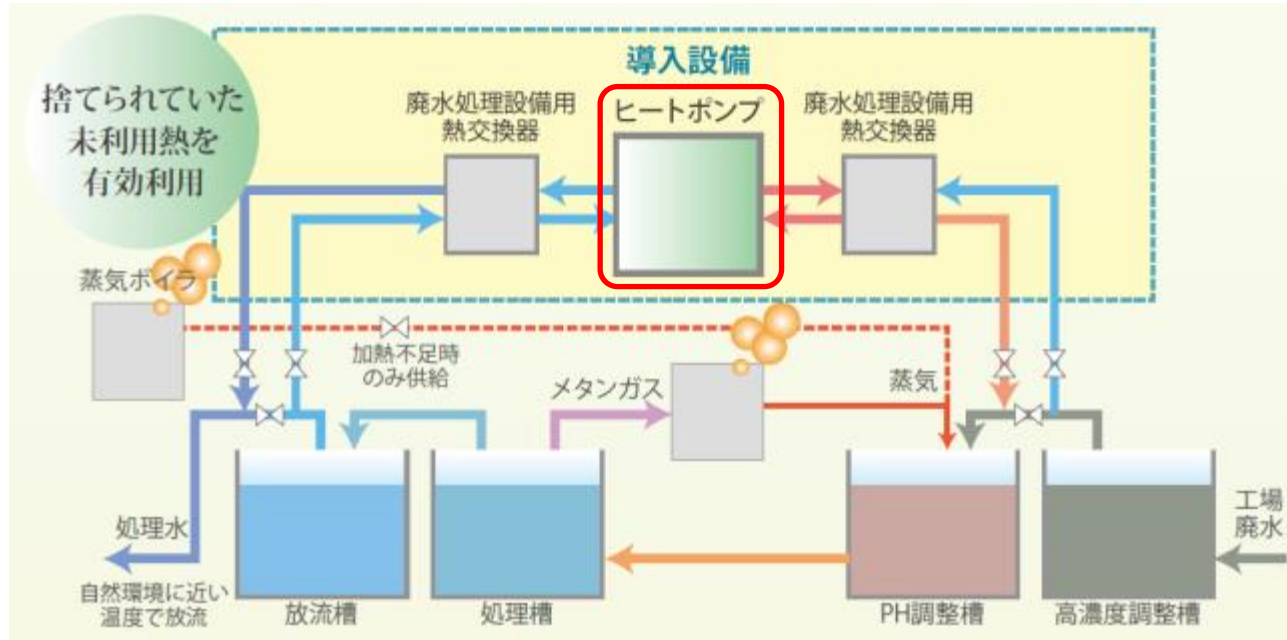
一次エネルギー
削減量

16%減
(同規模病院比)

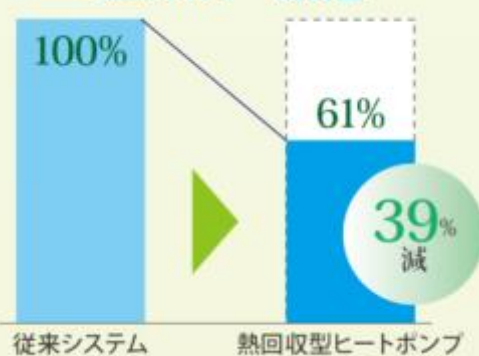


7-2. ヒートポンプ納入事例(製造品目:菓子 対象工程:排水処理)

食品工場として全国で初めて嫌気性排水処理設備に熱回収型ヒートポンプを導入

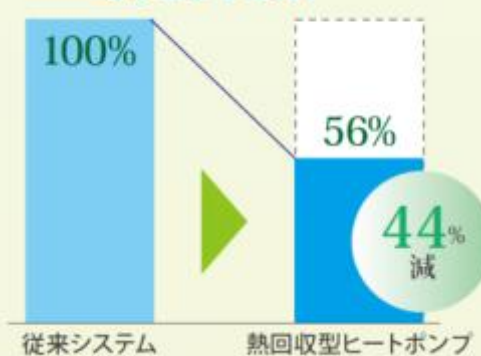


一次エネルギー消費量



※グラフ数値はカルビー㈱提供資料による

ランニングコスト



※グラフ数値はカルビー㈱提供資料による

CO2排出量

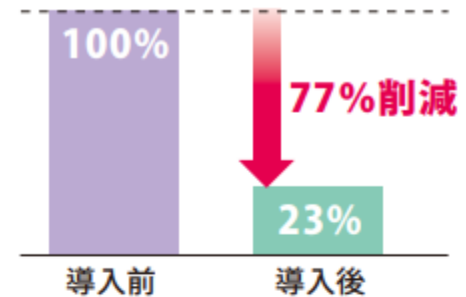


※グラフ数値はカルビー㈱提供資料による

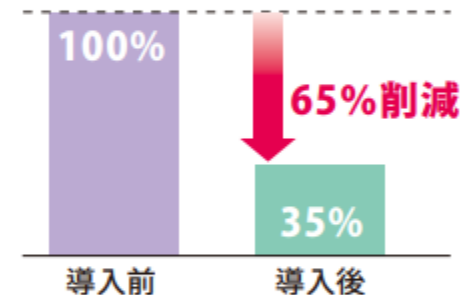
機種: HEM-HR75S

温度：冷水(熱源水)20℃／温水75℃

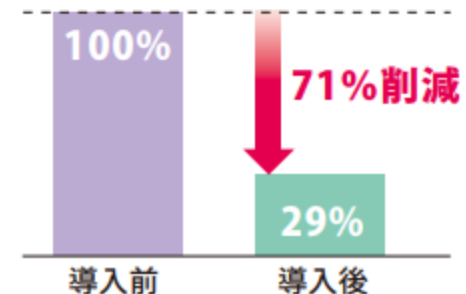
■一次エネルギー使用量



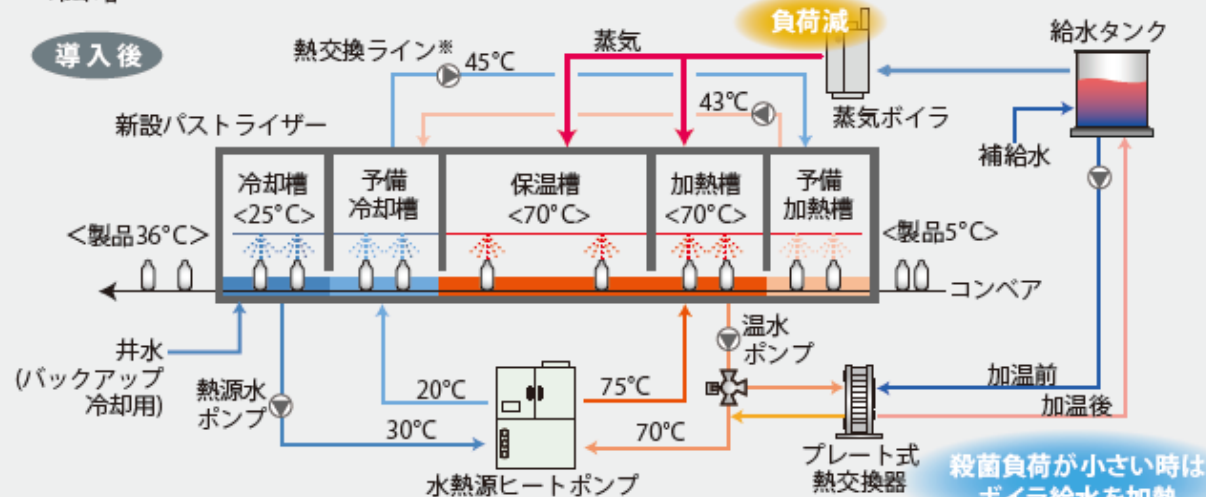
■CO₂排出量



■一次エネルギー使用量



The diagram illustrates a process flow for product temperature control. It starts with a product at 36°C entering a cooling tank (冷却槽) at 25°C. The product then moves to an insulation tank (保温槽) and finally to a heating tank (加熱槽) at 70°C. The product exits the heating tank at 5°C. The process involves a compressor (コンベア) and a steam boiler (蒸気ボイラ) that provides steam (蒸気) to the heating tank. A cooling tower (冷却塔) is shown on the left, with a label '廃熱' (waste heat) indicating the heat rejection process.



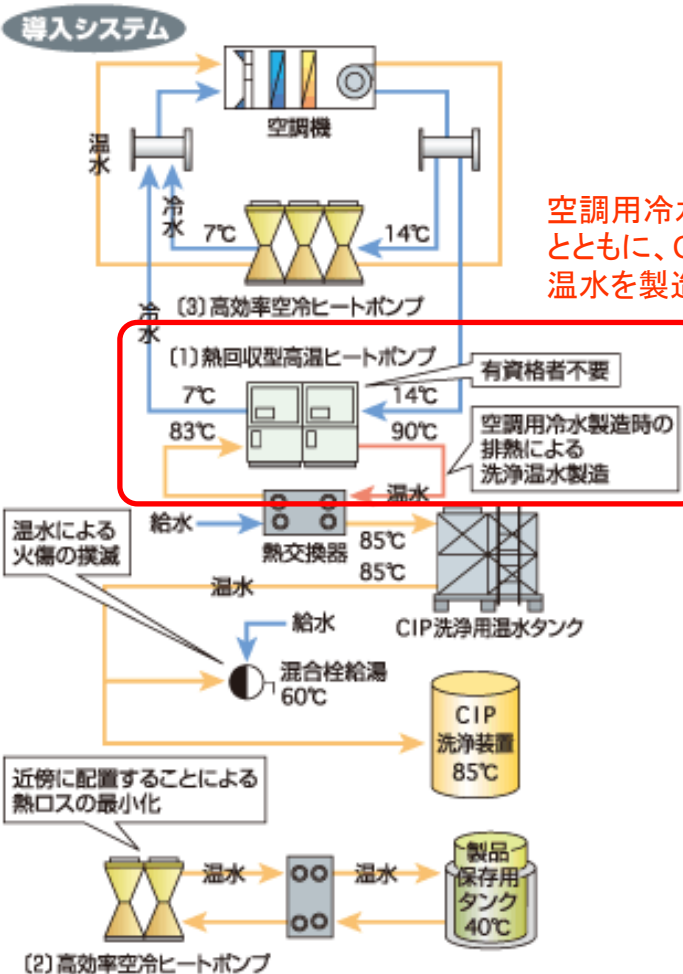
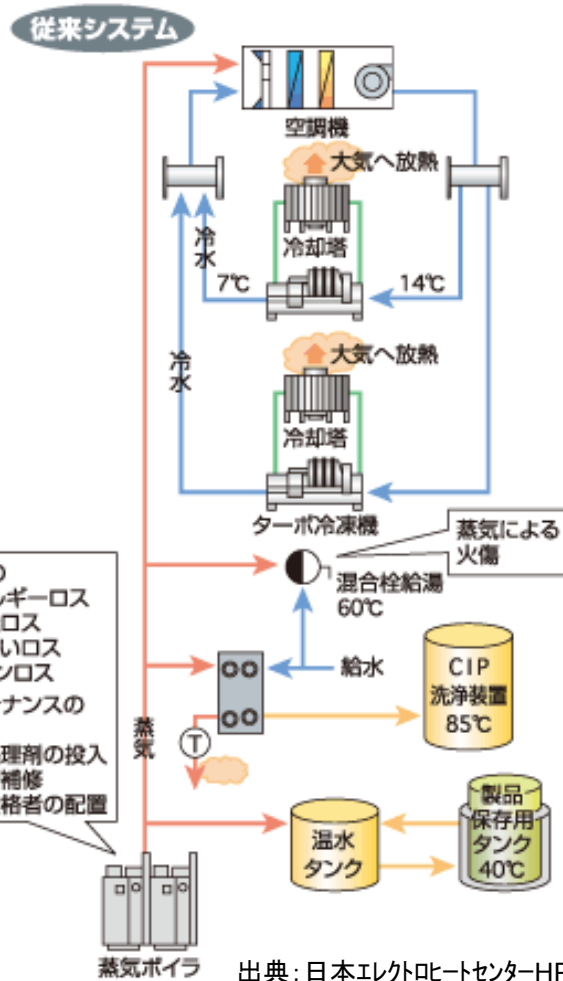
出典：日本エレクトロヒートセンター導入事例

7-4. ヒートポンプ納入事例 (製造品目:菓子 対象工程:洗浄)

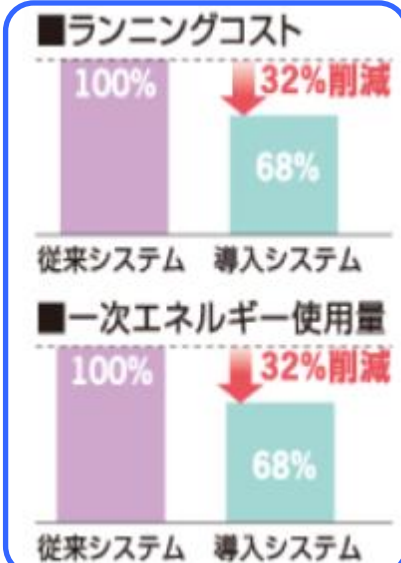
全ての温水製造に
「ヒートポンプシステム」を導入
蒸気を使わない安全な作業環境を実現



工場外観



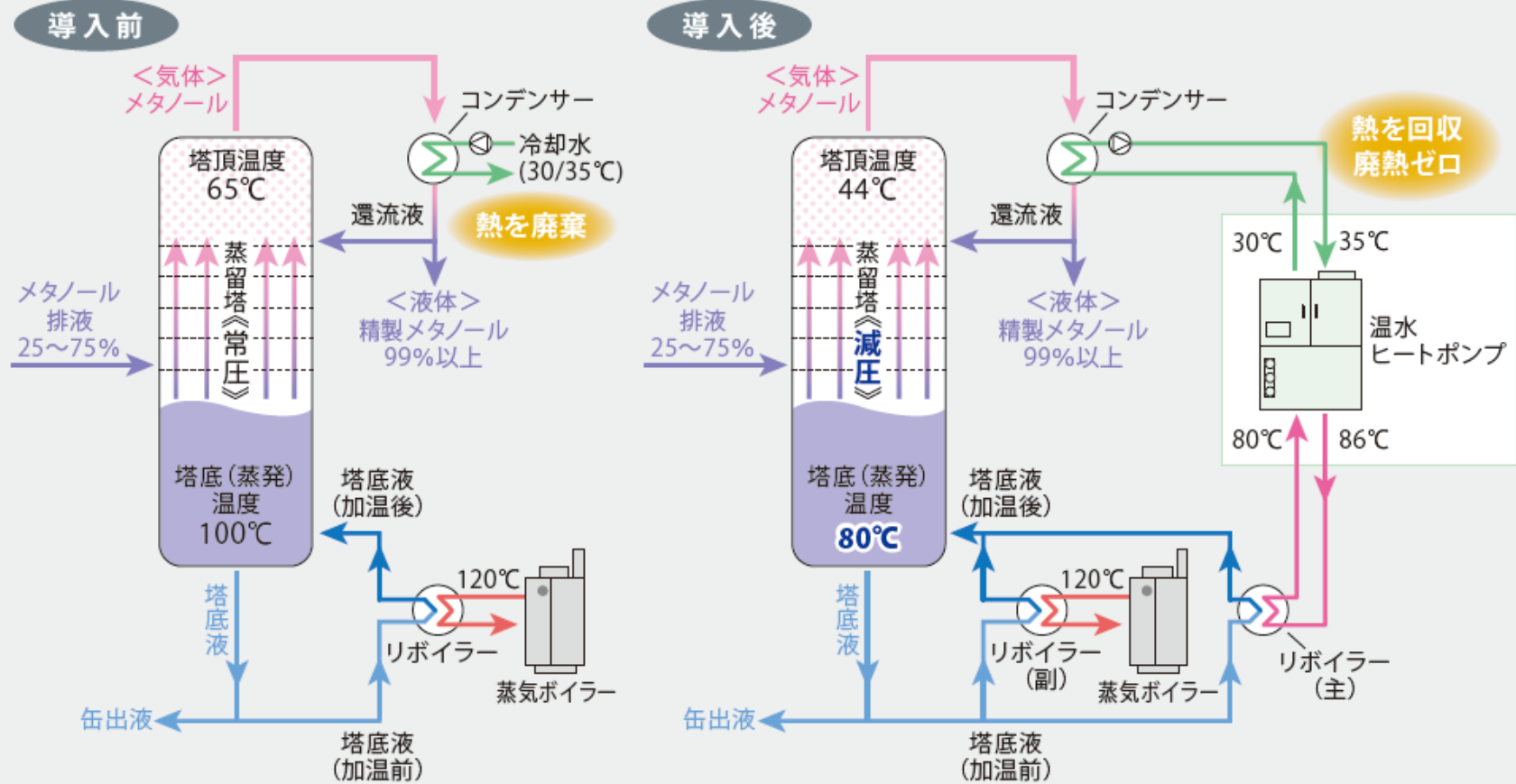
空調用冷水を作り出すとともに、CIP洗浄用の温水を製造



7-5. ヒートポンプ納入事例

(製造品目: 多糖類 対象工程: メタノール蒸留)

■ システムフロー図



エネルギー使用量削減量

60%

CO2削減量

60%

ランニングコスト削減量

63%

7-6. ヒートポンプ納入事例 (製造品目: 電子部品 対象工程: クリーンルーム空調)

機種: HEM150R II 温度: 冷水7℃/温水40～45℃

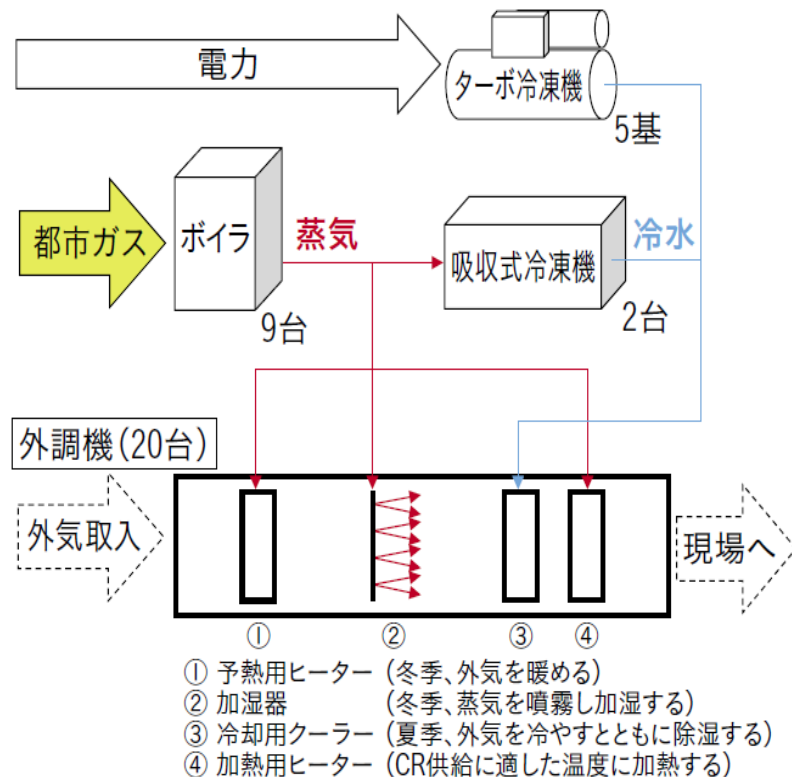
効果: CO₂排出量: 5,944t/年 削減

ランニングコスト 64%削減

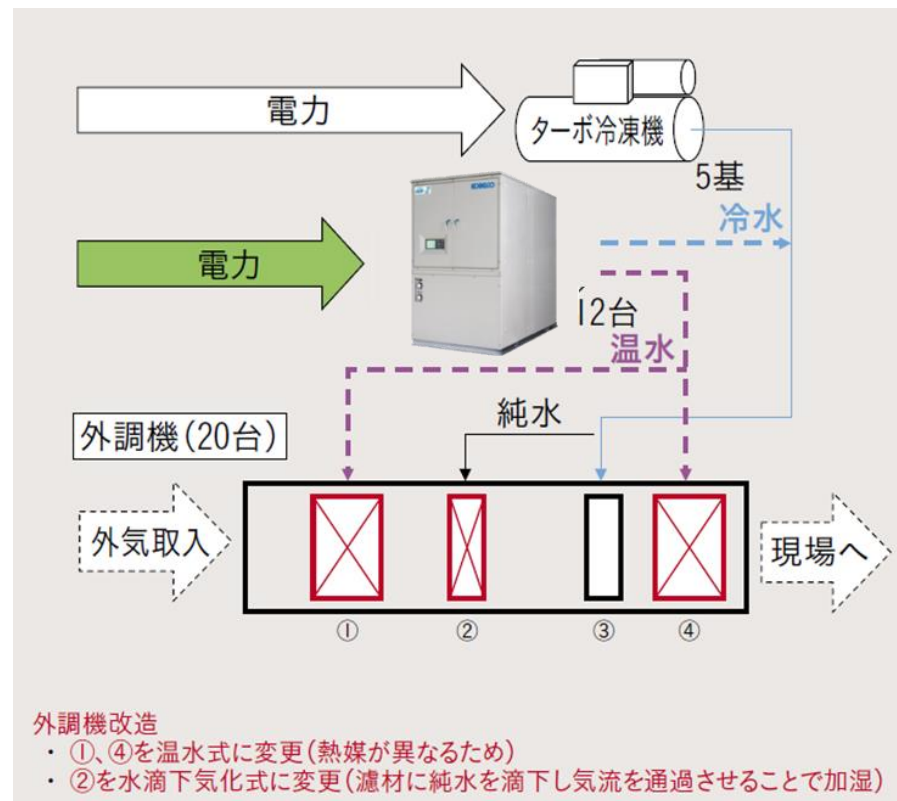
CO₂排出量 61%削減

システムフロー図

<従来システム>



<新システム>

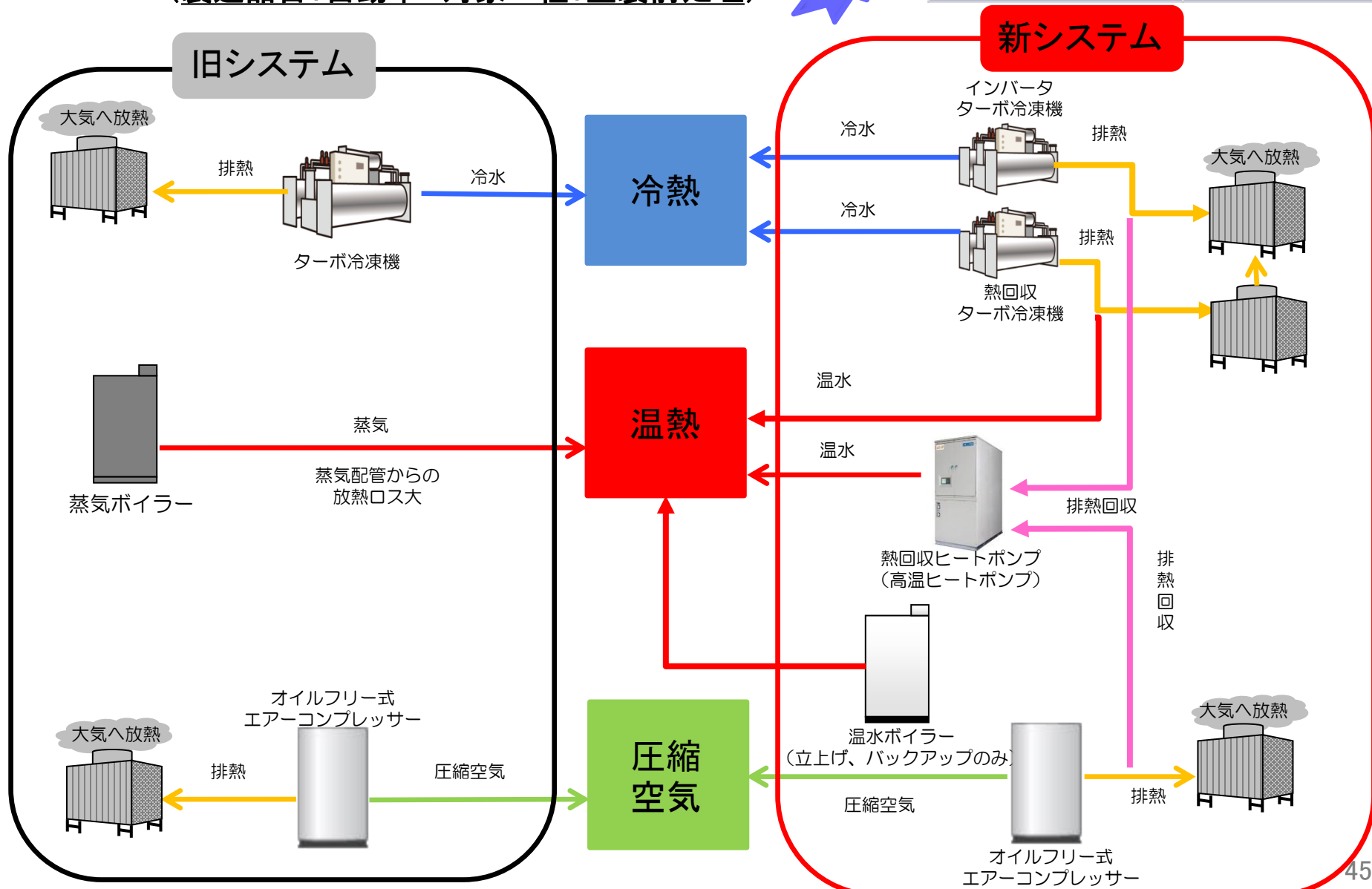


7-7. ヒートポンプ納入事例

(製造品目:自動車 対象工程:塗装前処理)

削減効果

CO2排出量	38%削減
エネルギー消費量	36%削減



<ご参考> 経産省 省エネルギー補助金(概要)

2024年度は下記の通りの補助金を実施される予定であり、**設備費に対して大きな補助が受けられます**。
 詳細な申請要件や事業内容等については各種補助金の公募要領等をご覧ください。

補助金名称	管轄	予算額	対象設備	公募時期	交付決定時期	事業期間	補助対象・補助率	備考
①令和5年度補正予算 省エネルギー投資促進支援事業費補助金(事業区分Ⅲ「設備単位型」)	一般社団法人環境共創イニシアチブ(SII)	<1次公募> 1年目:約135億円 2年目:約30億円 <2次公募> 1年目:約90億円 2年目:約20億円 ※全事業区分を合わせた額	高効率空調、産業用ヒートポンプ他(SIIがあらかじめ定められた指定設備へ更新すること)			交付決定日から2025年1月31日まで(複数年度事業の場合は2026年1月31日まで)	設備費の1/3以内	・最大2年の複数年度事業あり ・産業用ヒートポンプに限っては既存設備残置可
②令和5年度補正予算 省エネルギー投資促進・需要構造転換支援事業費補助金(事業区分Ⅱ「電化・脱炭素燃转型」)		<1次公募> 1年目:約140億円 2年目:約620億円 3年目:約360億円 4年目:約75億円 <2次公募> 1年目:約200億円 2年目:約950億円 3年目:約515億円 4年目:約125億円 ※全事業区分を合わせた額 <3次公募> 1年目:約170億円 2年目:約770億円 3年目:約370億円 4年目:約100億円 ※全事業区分を合わせた額	化石燃料から電気への転換や、より低炭素な燃料への転換、電化や脱炭素目的の燃料転換を伴う設備への更新 ※ヒートポンプは電化対象	<1次公募> 2024年3月27日～4月22日 <2次公募> 2024年5月27日～7月1日 <3次公募> 2024年7月23日～8月30日	<1次公募> 2024年6月上旬予定 <2次公募> 2024年8月下旬予定 <3次公募> 2024年10月中旬	交付決定日から2025年1月31日まで(複数年度事業の場合は2028年1月31日まで)	設備費の1/2以内 ※電化の場合は付帯設備も対象	・最大4年の複数年度事業あり ・産業用ヒートポンプ、業務用ヒートポンプ給湯器、低炭素工業炉、高効率コージェネレーション、高性能ボイラが対象※これに該当しない設備であってもその他SIIが認めた高性能設備のうち、電化・脱炭素に繋がるとして指定した設備も対象 ・既存設備は原則撤去もしくは不稼働状態にする必要あり。

対象機種:

HEMⅢ(冷房専用仕様)、HEMⅢ(熱回収仕様)、HEMⅡ(冷房専用仕様)、HEMⅡ(熱回収仕様)、KHT、HEM-HR55/70-GN/GL、HEM-HR-TB、HEMⅡ-HR、HEM-D、HEM-HR85-GN、HEM-HR95-GN、HEMⅢ-HR85W-GN、HEMⅢ-HR85WZ-GN、HEMⅢ-HR95WZ-GN、SGH、MSRC160L(小型蒸気圧縮機。事業区分Ⅰ「先進設備・システム」にて登録)

<ご参考> 環境省 省エネルギー補助金(概要)

2024年度は下記の通りの補助金を実施される予定であり、**設備費・工事費**に対して大きな補助が受けられます。
 詳細な申請要件や事業内容等については各種補助金の公募要領等をご覧ください。

補助金名称	管轄	要件	対象設備	公募時期	交付決定時期	事業期間	補助対象・補助率	備考
①令和5年度補正予算 二酸化炭素排出抑制対策事業費等補助金(民間企業等による再エネ主力化・レジリエンス強化促進事業)	一般社団法人環境技術普及促進協会	工場廃熱等利用設備はCO2削減コスト(補助対象経費を耐用年数期間のCO2削減量で除した値)が150千円/tCO2を下回ること	設備更新事業Bの場合: 工場排熱等利用設備、再生可能エネルギー熱利用設備 ※他にも計画策定事業、設備更新事業Aあり	<1次公募> 2024年3月26日～4月23日 <2次公募> 2024年5月21日～6月18日 正午必着	<1次公募> 2024年8月頃 <2次公募> 2024年10月頃	交付決定日から2025年1月31日まで (複数年度事業の場合は2026年1月31日まで)	設備更新事業Bの場合: 設備費・工事費の1/2以内	・最大2年の複数年度事業あり ・冷却塔冷却水を活用し、「工場排熱等利用設備」として申請するには一定の条件があるため、所轄団体に事前にフロー提出が得策
②令和6年度 二酸化炭素排出抑制対策事業費補助金(SHIFT事業)	一般社団法人温室効果ガス審査協会	A(標準事業): 基準年度排出量が50t-CO2以上の工場・事業場において、工場・事業場単位で15%以上削減、または主要なシステム系統で30%以上削減する「脱炭素化促進計画」に基づく設備更新の補助	・エネルギー使用設備機器、燃料・エネルギー供給設備機器、再生可能エネルギー発電設備、コージェネレーション発電設備太陽熱供給設備	<1次公募> 2024年6月7日～7月16日 <2次公募> 2024年6月7日～8月16日	<1次公募・2次公募> 2024年11月頃	交付決定日から2025年2月28日まで (複数年度事業の場合は2026年2月28日まで)	設備費・工事費の1/3以内	・最大2年の複数年度事業あり ・事業区分として計画策定支援、設備更新支援の2種類あり、設備更新支援の中にA(標準事業)、B(大規模電化・燃料転換事業)あり。

＜ご参考＞環境省省エネルギー補助金（概要）

2024年度は下記の通りの補助金を実施される予定であり、**設備費・工事費に対して大きな補助が受けられます。**
 詳細な申請要件や事業内容等については各種補助金の公募要領等をご覧ください。

補助金名称	管轄	要件	対象設備	公募時期	交付決定時期	事業期間	補助対象・補助率	備考
①令和5年度補正予算 業務用建築物の脱炭素回収加速化事業（脱炭素ビルリノベ事業）	一般社団法人 環境共創イニシアティブ(SII)	以下の全ての要件に適合していること ・「断熱窓」、「断熱材」の導入により、改修後の外皮性能BPIを1.0以下にすること。 なお、改修前の外皮性能BPIが既に1.0以下の場合、STEP1は必須ではない。 ・「高効率空調」、「制御機能付きLED照明器具」の導入により、一次エネルギー消費量が省エネルギー基準から用途に応じて30%又は40%以上削減されること。 なお、改修前のBPIが既に1.0以下の場合、改修後の一次エネルギー消費量が省エネルギー基準から用途に応じて40%又は50%以上削減されること。 ホテル等・病院等・百貨店等・飲食店等・集会所等は40%、事務所等・学校等は50%以上削減されること。	断熱窓、断熱材、 高効率空調 （EHP、GHP、 チリングユニット 、吸収式冷凍機、ターボ冷凍機）、制御機能付きLED照明器具	＜1次公募＞ 2024年3月29日～11月29日 ※随時公募	＜1次公募＞ 2024年5月下旬頃から順次	＜1次公募＞ 交付決定日から2025年1月31日まで （複数年度事業の場合は2026年1月31日までまたは2027年1月31日まで）	高効率空調：設備の種別当たりの補助金額 22,000[円/kW] × 設備能力[kW]	・最大3年の複数年度事業あり

対象機種：
 HEMⅡ（冷房専用仕様）、HEMⅢ（冷房専用仕様）