

開発機の概要

1 外観

写真1 空冷ヒートポンプチラー「MSV」と専用タッチ式リモコン^{※1}の外観

※1 最大16台迄のユニットのON-OFFを一括操作でき、スケジュール機能により、年間の運転モードや温度設定・ON-OFF時刻を設定することが可能。

2 仕様

表1 開発機的主要仕様^{※1}

項目		118kW機 (40馬力相当)	150kW機 (50馬力相当)
冷却 ^{※2}	能力(kW)	118	150
	COP ^{※5}	3.40(3.39)	3.28(3.23)
加熱 ^{※3}	能力(kW)	118	150
	COP ^{※5}	3.65(3.54)	3.41(3.30)
60°C加熱 ^{※4}	能力(kW)	118	150
	COP ^{※5}	(3.10)	(2.93)
冷媒		R410A	
圧縮機		インバータ駆動スクロール圧縮機x4台	
寸法 HxWxD(mm)		2,350x1,080x3,600	
製品重量(kg) ^{※6}		1,350	
法定冷凍トン		20トン未満	

冷却能力・加熱能力・消費電力・COPの表示値許容公差はJRA4066:2014「ウォータチリングユニット」に基づく。なお、表中の消費電力・COPはポンプ内蔵仕様時の内蔵ポンプ消費電力は含まない。

※1 180kW機(60馬力相当)も現在開発中で、2016年3月に三菱重工業HPにて公表予定。

※2 冷却条件(7°C差) 外気温度 35°C DB、冷水入口 14°C、冷水出口 7°C
(5°C差) 外気温度 35°C DB、冷水入口 12°C、冷水出口 7°C

※3 加熱条件(7°C差) 外気温度 7°C DB/6°C WB、温水入口 38°C、温水出口 45°C
(5°C差) 外気温度 7°C DB/6°C WB、温水入口 40°C、温水出口 45°C

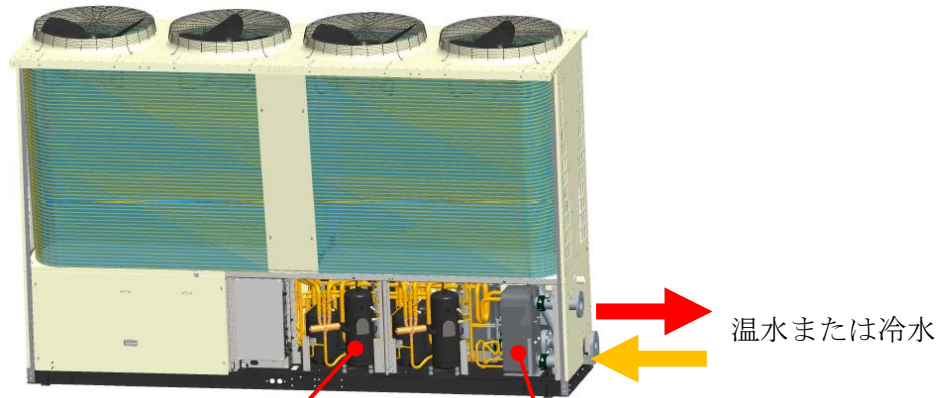
※4 60°C加熱条件 外気温度 16°C DB/12°C WB、温水入口 55°C、温水出口 60°C

※5 7°C差条件での値、カッコの値は5°C差条件での値を示す。

※6 内蔵ポンプ付き仕様の製品重量を示す。

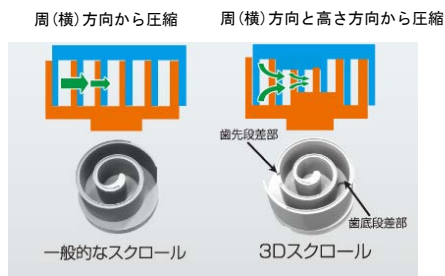
3 開発のポイント

最高加熱温度 60°Cと運転可能範囲の大幅拡大を実現した新技術



●高効率な圧縮機の採用

三菱重工業独自の3次元圧縮機構(3Dスクロール)により、従来方式に比較して、高圧縮が可能となり高温で高効率加熱運転を実現。



●ヒートポンプの運転最適化

外気温度や必要とする温水・冷水温度に応じて、2つの水熱交換器の熱量をきめ細かく分担させることで広範囲で高効率な運転を実現。

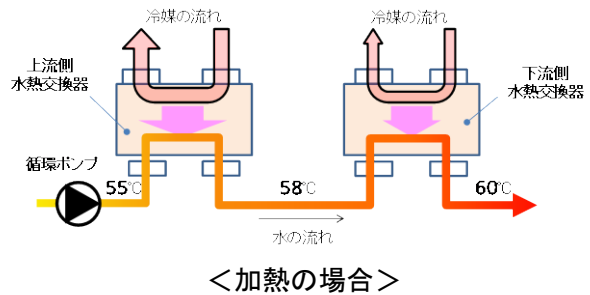


図1 新技術

4 運転可能範囲

開発機「MSV」は、三菱重工業製の従来機（Voxel）に比べ、加熱運転と冷却運転の可能な外気温度範囲を大幅に拡大しました。

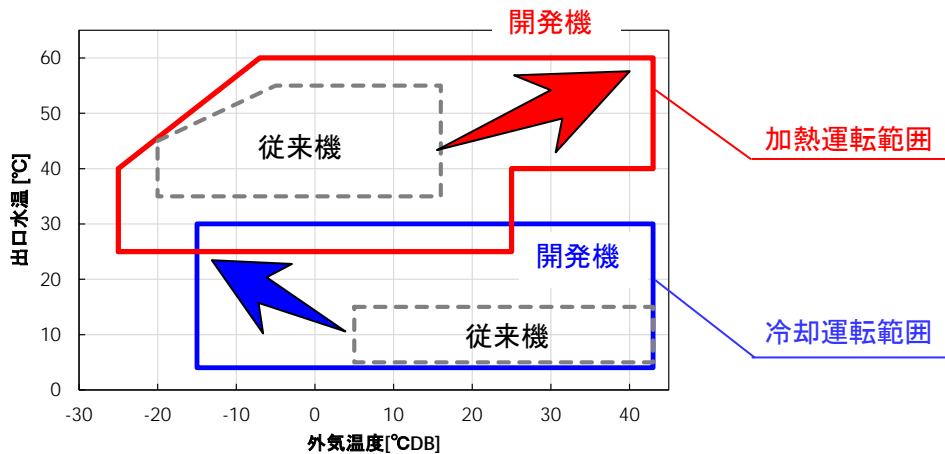


図2 運転範囲

5 導入効果(試算例)

工場用ボイラーから開発機への更新の場合

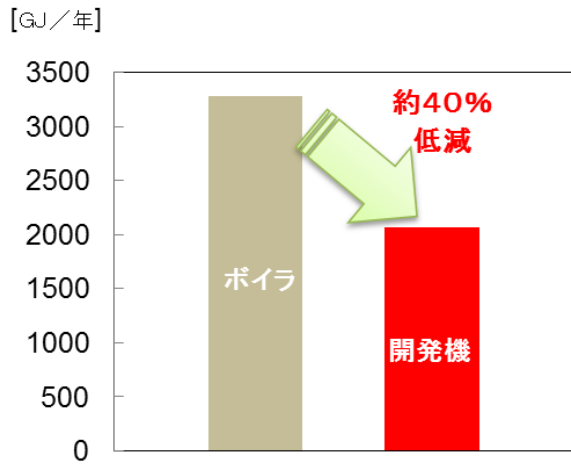


図3 年間エネルギー量

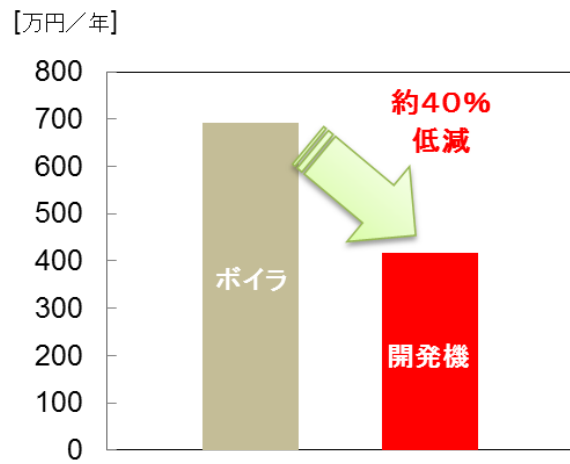


図4 年間ランニングコスト

[試算条件]

- ・機械工場の洗浄工程への適用
- ・年間運転時間 3,840 時間 (平日のみ 16 時間/日)
- ・ボイラーのシステム効率 70%
- ・開発機は名古屋地区の屋外設置

以上