

# 三菱電機業務用エコキュート 「サニーパック」Q ECO 開放貯湯システム

阿部敏郎 (あべ としろう) 三菱電機(株) 冷熱システム製作所 産業冷熱製造部 産業冷熱技術第二課 専任

## 1. はじめに

ヒートポンプ式給湯機は、安全性や自動制御による利便性の高さに加え、省エネルギーやCO<sub>2</sub>排出量削減効果が評価され、急速に普及が進んでいる。中でも自然冷媒CO<sub>2</sub>を採用したヒートポンプ給湯機エコキュート<sup>※1</sup>は、CO<sub>2</sub>冷媒の特長を活かし極めて高効率な商品が数多く開発されている。業務用分野においても大容量の量産機種が開発され、福祉施設や宿泊施設の給湯設備に採用されている。ここでは、大規模給湯負荷に対応する業務用エコキュートを用いた開放貯湯システムを紹介する。

※1：エコキュートは、電力会社や給湯機メーカーが、自然冷媒CO<sub>2</sub>を採用したヒートポンプ給湯機を総称する愛称。

## 2. 熱源機の特徴

(写真1)に三菱電機業務用エコキュート「サニーパックQ ECO」<sup>※2</sup>の概観を(表1)に主要仕様を示す。

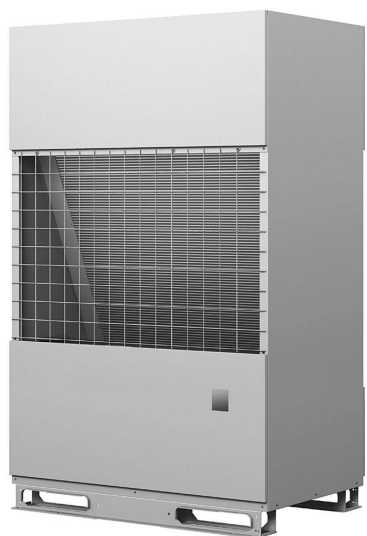


写真1 三菱電機業務用エコキュート QAHV-560A

熱源機は以下の特徴を有する。

※2：東京電力(株)、関西電力(株)との共同開発商品

### (1) 高効率

新開発大型DCブラシレスインバータスクロール圧縮機(写真2)を搭載し定格COP4.1を達成した。外気温度条件、入水温度条件に応じ圧縮機回転数を30~100 rpsの範囲で制御し、年間を通じ効率良い運転を実現している。これにより燃焼系給湯機と比較して、

表1 熱源機仕様表

型名		QAHV-N560A
電源		三相200V 50/60Hz
定格性能 ※1	加熱能力	40.0kW
	水流量	11.9L/min
	消費電力	9.76kW
	COP	4.10
保温運転 ※2	加熱能力	19.7kW
	水流量	17.0L/min
	消費電力	10.6kW
	COP	1.86
使用温度範囲	外気温度	-15℃~40℃
	入水温度	5℃~63℃
	出湯温度	60℃~90℃ (上限値は外気温度により制約を受けます)
圧縮機	型式×個数	全密閉インバータスクロール×1
	呼称出力	9.4kW
	1日の冷凍能力	4.8法定トン
送風機		0.6kW×1
水ポンプ		0.1kW×1(非自吸渦巻き形, インバータ制御)
空気側熱交換器		強制空冷プレートフィンチューブ式
水側熱交換器		銅管コイル式
冷媒		R744 (CO <sub>2</sub> )
油		PAG (ポアルキレングリコール)
霜取り方式		ホットガス方式
水配管接続口		R3/4(青銅製20Aオス)
騒音値 ※3		57dB(A)
外形寸法	高さ	2,086mm
	幅	1,290mm
	奥行き	840mm
高圧ガス保安法区分		届出(冷凍保安責任者の選任不要)
製品質量		482kg

※1.外気温度:16°CDB/12°CWB、入水温度:17°C、出湯温度:65°C

※2.外気温度:16°CDB/12°CWB、入水温度:55°C、出湯温度:75°C

※3.製品から1m離れて1.5mの高さの点で測定した無響音室基準の値