

2010年2月12日
東芝キャリア株式会社

部分負荷時の省エネ性を向上し、驚異の冷房 COP6.89^{*1}を実現した ビル用マルチエアコン「スーパーモジュールマルチ^{アイ}」の発売について

東芝キャリア株式会社(東京都港区/取締役社長 不破 久温)は、ビル用マルチエアコン「スーパーモジュールマルチ^{アイ}」35機種(冷房能力22.4~135.0kW)を2010年6月下旬から全機種一斉に生産・発売いたします。

新製品は、新DCツインロータリーコンプレッサを搭載し、ベクトル制御インバーターにより高効率運転を行ない、さらに、新インテリジェントVRF^{*2}制御の採用で、驚異の冷房時中間 COP6.89^{*1}を実現しました。部分負荷時の効率は10年前の機種に対し2.4倍に向上させることでCO₂排出量を63%削減^{*3}します。

また、業界最長^{*4}の最遠配管長^{*5}235mを実現し、大規模ビルや工場空調に対応します。

*1: 2010年1月現在当社調べ。冷房時、外気温度35℃を100%負荷とした場合における、50%負荷時(外気温度26.5℃)の値。(10馬力相当機種)

*2: VRF: Variable Refrigerant Flow

*3: 冷房時、外気温度35℃を100%負荷とした場合における、50%負荷時(外気温度26.5℃)の10年前の機種COP2.88との比較。(10馬力相当機種)

*4: 2010年1月現在(当社調べ)

*5: 室外機から最も遠い室内ユニットまでの冷媒配管長。

主な特長

1. 驚異の冷房中間 COP6.89^{*6}を実現
2. 業界最長^{*7}の最遠配管長^{*8}235mで、大規模ビルや工場に対応
3. 設置スペースを40%^{*9}削減した14、16馬力室外ユニットをラインアップ
4. Web対応集中コントローラー^{*10}と省エネモニター^{*10}により、省エネ管理に役立つ「見える化」を実現
5. 省エネをシステムで提案できる新全熱交換ユニットを発売^{*11}

*6: 2010年1月現在当社調べ。冷房時、外気温度35℃を100%負荷とした場合における、50%負荷時(外気温度26.5℃)の値。(10馬力相当機種)

*7: 2010年1月現在(当社調べ)

*8: 室外機から最も遠い室内ユニットまでの冷媒配管長。

*9: 現行商品における2台組み合わせ同容量機種との比較

*10: オプション対応。2010年10月発売予定。

*11: 2010年11月より順次発売予定。

商品化の背景と狙い

地球環境保護の観点から、CO₂排出量削減は、業務・家庭部門において最優先で取り組むべき課題となっています。特に、事務所ではOA機器の導入がすすみ空調負荷は増大し、工場では新規に空調が導入されるなど、空調機器のCO₂排出量は増加傾向となっています。2009年度改正省エネ法では、業務用建築物における対象範囲が広がり、空調機器においても「高い省エネ性」が求められています。特にパッケージエアコンは、高効率機器として認められている一方で、定格運転時の省エネ性に加え、負荷変動に応じた省エネ運転が機種選定のカギとなります。また、事業者においては、工場・事業所トータルで省エネを求められるため、所有する工場や事務所だけでなく、各テナント事業所での消費エネルギーまで個別把握・管理が必要となります。このような省エネ化の要望に対応するビル用マルチエアコンとして発売します。

新製品の特長

1. 驚異の冷房中間 COP 6.89^{*12}を実現

モーターの効率アップ、冷媒圧縮経路の形状改良、部品の高精度化により、中間能力で優れた性能を発揮する新DCツインロータリーコンプレッサを開発。

新DCツインコンプレッサを8～12馬力室外ユニットに2台、14、16馬力室外ユニットに3台搭載し、全てのコンプレッサの駆動にベクトル制御インバーターを用いて、高効率運転を実現。

新インテリジェントVRF制御^{*13}により部分負荷時における冷媒流量の最適化を行い、省エネ性の向上を実現。

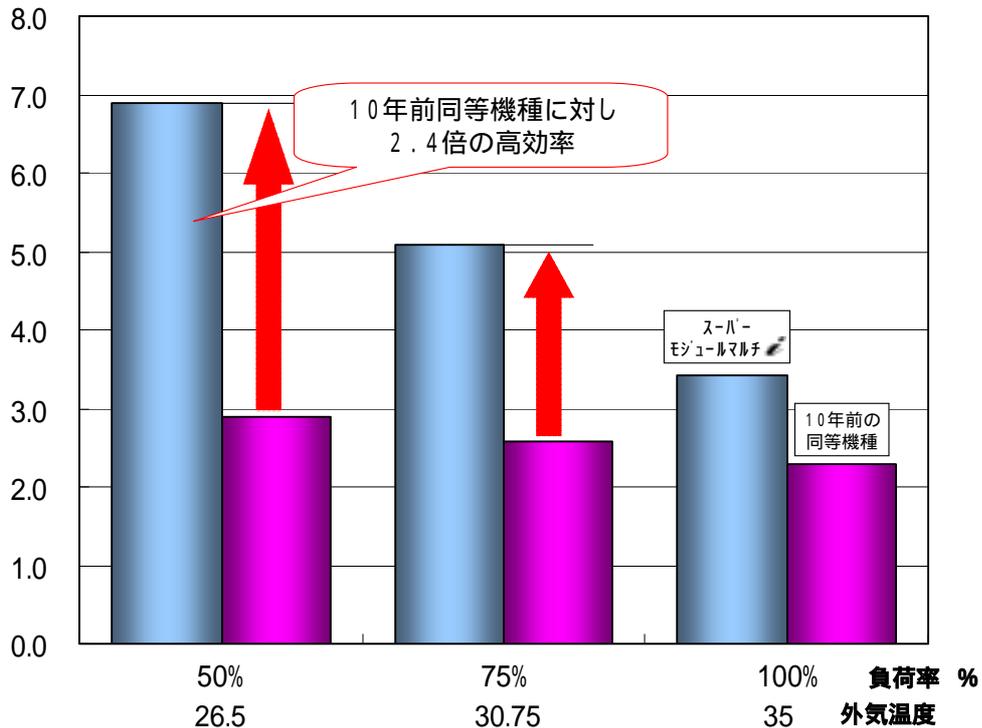
- ・従来機種では、コンプレッサの回転数を0.6Hz刻みで制御した能力ステップを、0.1Hz刻みとすることで、部分負荷の要求に対する必要能力を最適にコントロールし、エネルギーロス を最小限に抑えます。
- ・停止している室内ユニットには冷媒を流さず、無駄に流れる冷媒を無くすることで、冷媒の搬送動力や室内ユニットからの熱ロスを抑えます。

これらの最新技術を採用した結果、驚異の中間性能におけるCOP 6.89^{*12}を実現しました。

10年前の同等機種に対して、部分負荷時の効率は2.4倍に向上しており、CO₂排出量を63%削減^{*14}します。

「スーパーモジュールマルチ」部分負荷時の省エネ性について

冷房COP (W/W)



実負荷特性条件:東京 事務所 外気 18 冷房負荷発生 35 100%負荷 10馬力ユニットの場合
 スーパーモジュールマルチは実測、10年前の同等機種はJRA4048 2006特性に基づく性能表示

*12: 2010年1月現在当社調べ。冷房時、外気温度 35 を 100%負荷とした場合における、50%負荷時 (外気温度 26.5) の値。(10馬力相当機種)

*13: VRF: Variable Refrigerant Flow

*14: 冷房時、外気温度 35 を 100%負荷とした場合における、50%負荷時 (外気温度 26.5) の 10 年前の機種 COP 2.88 との比較。(10馬力相当機種)

2. 業界最長^{*15}の最遠配管長^{*16} 235mで、大規模なビルや工場に対応

冷媒配管施工の自由度の拡大をはかることで、中小規模からさらに大規模なビルや工場等の大空間へ採用いただくことができます。

室外機と室内ユニットを接続する最遠配管相当長は、業界最長^{*15}の 235m^{*16}^{*17}に対応しております。室内外落差は 7.0m^{*17}^{*18} 室内間落差は 4.0m^{*17}、また、冷媒配管の第一分岐点から室内ユニットまでの最遠配管相当長も 9.0m^{*17}^{*19}と、配管自由度は大幅に向上します。

*15: 2010年1月現在 (当社調べ)

*16 室外機からもっとも遠い室内ユニットまでの冷媒配管長。

*17: 従来機種は最遠配管相当長 17.5m、室内外落差 5.0m、室内間落差 3.0m、第一分岐から室内ユニットまでの最遠配管長 6.5m

*18: 室外機が室内機より上、かつ室内機間の落差が 3m未満の場合

*19: 室外 - 室内間の落差が 5m未満の場合

3. 設置スペースを40%^{*20}削減した14、16馬力室外ユニットをラインアップ

14、16馬力室外ユニットは業界トップクラスの省スペース化を実現し、従来の複数台設置の機種に比べ、設置面積を約40%削減しました。また、室外機の組合せにより最大48馬力の組合せが可能で、48馬力組合せシステムにおいては、従来機種の4台連結設置から3台連結設置での据付が可能となります。リニューアル時に同じ設置スペースで空調容量が増加できるなど、柔軟に対応できる省設置タイプが14機種（従来5機種）に拡充しました。

*20：現行商品における2台組み合わせの同容量機種との比較

4. Web対応集中コントローラー^{*21}と省エネモニター^{*21}により、省エネ管理に役立つ「見える化」を実現

2009年改正省エネ法の施行により、ユーザーもテナントも、空調設備に対してエネルギー使用量を把握することが必要となってきました。

冷暖房運転のスケジュール管理と、1ヶ月単位の電力量の把握できるWeb対応集中コントローラー^{*22}に加え、消費電力の「見える化」を目的に、外気温度、室内空気温度、空調設備の運転状態と消費電力を詳細にグラフ表示する機能を搭載しました。空調にかかわる実務担当者様に、これらのグラフを用いたスケジュール運転管理により、1日単位および年間の使用エネルギーの削減が可能になります。また、特定時間において、空調消費電力のピークを削減できるように、室内ユニットまたは室外機の能力を一時的に抑制する設定機能も追加しました。さらに、改正省エネ法を意識し、運転管理による改善後の削減効果をグラフ化できます。

*21：オプション対応。2010年10月発売予定。

*22：オプション対応。

5. 省エネをシステムで提案できる新全熱交換ユニットの発売^{*23}

省エネを空調・換気システムとして提案できる全熱交換ユニットを、11月より順次発売します。ビル用マルチエアコンとの連動運転ができるだけでなく、多彩な入出力制御機能を備え、システムの拡張が可能です。

*23：2010年11月より順次発売予定。

その他の特長

安心をお届けする室外ユニット設計

室外ユニットに搭載する2台もしくは3台のコンプレッサは、運転時間の平準化のためのローテーションを行いません。さらに、各々のコンプレッサは大きな負担のかかるインバーター最大周波数での運転を避け、しかも運転停止をできる限り少なくなるように制御することで、高い信頼性を確保します。また、万が一のコンプレッサ故障時におけるバックアップ運転にも対応します。

構造的にも、熱交換器と機械室を分離することで、雨水の進入を防ぎ、電気部品や冷凍サイクル部品を保護しています。信頼性を向上する技術の採用により、長期にわたるご使用に安心をお届けします。

業界で唯一、ヘッダー分岐*24後の再分岐が可能

室外機から多数の室内ユニットへの配管の引回しは、工事費の低減、省エネ性を考えて総配管長は短くする必要があります。業界で唯一、ヘッダー分岐後の再分岐を可能としており、設計者の方は、最適な配管引き回しを自由に行うことができます。

*24：冷媒配管の分岐で、ヘッダーを利用した1箇所から多数に分岐する方式。

高調波低減用の「クリーンコンバーター」(オプション)を準備

インバーター応用機器を多数台設置する場合、高調波を低減し基準値以下とする必要があります。室外ユニットに内蔵可能な高調波低減専用ユニット「クリーンコンバーター」を準備*25し、確実に高調波を低減します。新たな設置スペースを設けたりせずに対応できるので、経済的負担も軽減できます。

*25：オプション対応。

新製品の概要

<ベースとなるモジュール室外ユニット>

形名	相当馬力	冷房能力 kW	暖房能力 kW	外形寸法	価格
MMY-MAP2244H	8	22.4	25.0	H1800	オープン
MMY-MAP2804H	10	28.0	31.5	× W990	
MMY-MAP3354H	12	33.5	37.5	× D780	
MMY-MAP4004H	14	40.0	45.0	H1800	
MMY-MAP4504H 1	16	45.0	50.0	× W1210 × D780	

16～48馬力は、上記8～16馬力のユニットを最大4台まで組み合わせて室外機を構成します。

・室内ユニットは、現行機種をそのまま使用します。

本資料についてのお問合せ先

広報室 TEL 03-6409-1735

お客様からの商品に対するお問合せ先

国内中大形企画 TEL 03-6409-1594

画像(4色カラー/モノクロ)は下記サイトよりダウンロードいただけます。

http://www.toshiba-carrier.co.jp/press/2010/img/100212/100212_img.zip