

コンパクト高効率ビル用マルチエアコン “Hyper Multi LX HFC410A 冷媒シリーズ”

Development of Compact and High Efficiency Multi-Air-Conditioner "Hyper Multi LX HFC410A Series"



佐々倉正彦*1 平尾豊隆*2 前野政司*3

1. はじめに

代替冷媒HFC407C冷媒への切替えが終わり、改正省エネ法・グリーン購入法をクリアするビル用マルチエアコンの商品化が進む中、ルームエアコン・店舗用エアコンに続きビル用マルチエアコンについてもHFC410A冷媒への切替えが今後の新機種を中心となると思われる。

そこで当社では、KX3シリーズに続きHFC410A冷媒LXシリーズを開発し組合せマルチまで含めた各能力をラインナップし機種の充実を図る。本報では、ビル用マルチエアコンLXシリーズの特徴を述べる。

2. 特 徴

2.1 コンパクト化

8馬力から24馬力まで一体化母型とするとともに、8馬力でも24馬力でもユニット幅は従来のビル用マルチエアコンKXシリーズと同じ1350mmとし、奥行きは720mmで統一し同一据付面積としたことにより、据付面積の制約を極限まで小さくした抜群のコンパクト化を達成した。20馬力クラスで従来機対比据付面積を半減した。

このことにより据付スペースの有効利用が可能となり、屋外緑化の推進やその他設備設置スペースへの転用が可能となり、付加価値の向上に貢献できる(図1)。

2.2 高効率化

高効率化の主なポイントを下記に示す。

20馬力の場合

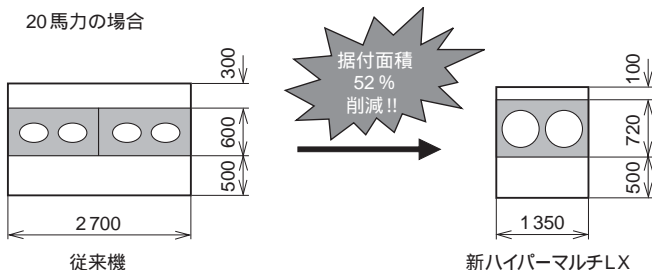


図1 20馬力据付面積比較 現行KX20馬力の据付面積と比較しLX20馬力では据付面積を半減し、屋外緑化等付加価値向上に貢献できる。

- (1) DCモータ圧縮機の採用
- (2) DCファンモータの採用
- (3) 従来の斜め吹出し構造から上吹出し構造に変更し、熱交換器をユニット上部四面にレイアウトすることにより熱交換器面積を大幅拡大。
- (4) 熱交換器をユニット上部にレイアウトしたことにより風速分布が改善され、570新ファン採用により風量増加。これらにより全機種新省エネ法をクリアする高COP (Coefficient of Performance) 化を実現した(図2)。

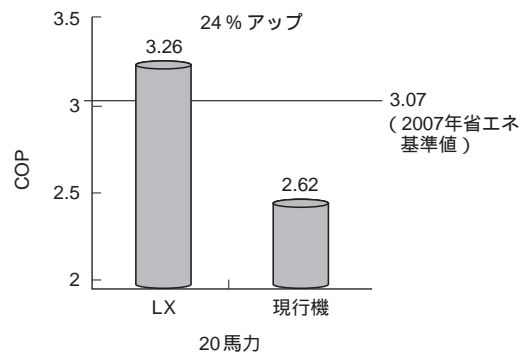


図2 20馬力COP改善 現行KX20馬力対比でCOPを24%アップし、2007年省エネ基準値(10馬力基準値)3.07を大幅に上回る3.26を実現。



図3 室外コントローラ7セグ表示 室外コントロール基板上の7セグ表示にて圧縮機運転状態・各部温度・圧力・異常内容等様々なデータを確認できる。

*1冷熱事業本部冷熱事業本部空調輸冷製造部空調設計課主席

*2技術本部名古屋研究所冷熱機器研究室主席

*3技術本部名古屋研究所空調・圧縮機研究推進室主席

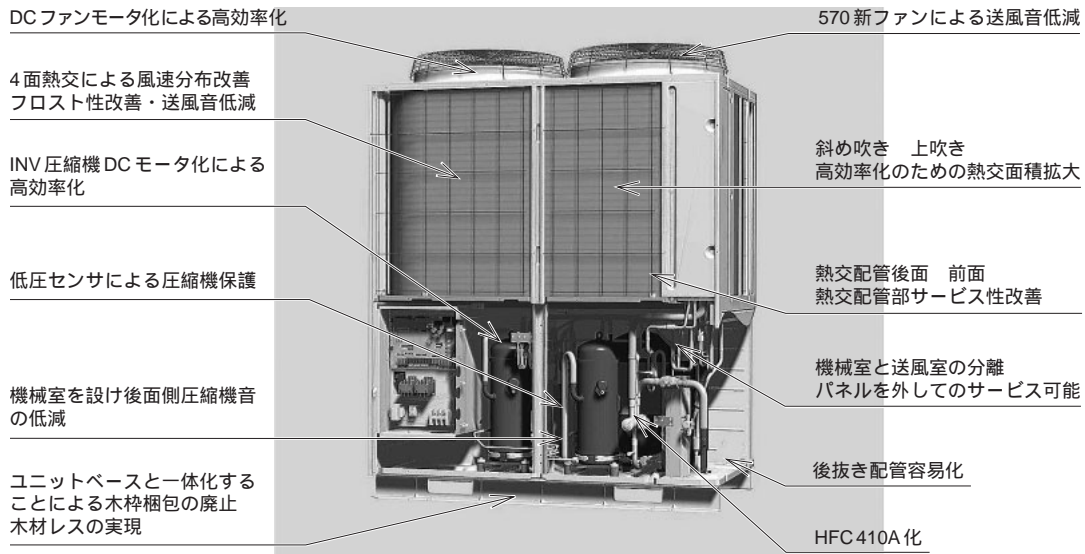


図4 ユニットの主なポイント コンパクト化・高効率化・サービス性向上等主な改善ポイントを示す。



図5 リモコン 液晶部分を大きく見やすい表示とし、機能性・操作性も大幅に向上した。

2.3 使用範囲拡大

使用範囲改善内容を下記に示す。

- (1) 配管実長を従来の100 mから160 mに大幅延長し大型店舗等への適応範囲を拡大した。
- (2) 暖房運転下限外気温を従来の-15 から-20 に拡大し適応可能地域を拡大した。
配管長・外気温使用範囲を拡大したことにより、適応可能となる建物が大幅に増える。

2.4 サービス性向上

サービス性向上の主な項目を下記に示す。

- (1) パソコンにより室外機から、運転データの読み込み及びチェックが可能。
- (2) 万が一のトラブルでも異常発生前の運転データを30分間自動記憶。これにより異常原因の早期解明、早期対策につなげることが可能。
- (3) 室外コントローラの7セグ表示にて運転データ等を確認

可能(図3)。

- (4) 機械室と送風室を分離した構造とし、パネルを外したままでのサービスや試運転を可能とした。
- (5) 熱交換器の配管類を従来の後面側から前面側にレイアウト変更し熱交換器サービス作業性を向上した(図4)。

2.5 室内機・リモコン

室内機の4方向吹き出し天井カセット形は好評のラクリーナパネルの降下距離を業界トップの4 mまで可能とし、フィルタは細菌やカビを除菌し、エアコン内部を清潔に保つ殺菌酵素フィルタを装着可能とした。

天吊りタイプも業界で初めてラクリーナパネルを取付け可能とした新モデルにモデルチェンジした。

リモコンはドット液晶による大きくて見やすい日本語表示とするとともにウィークリータイマの標準装備で機能性・操作性を大幅に向上した(図5)。

3. ま と め

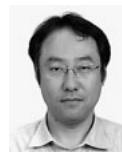
コンパクト化・高効率化・使用範囲拡大・サービス性向上により、エンドユーザだけでなく設計事務所・施工業者やサービス業者すべての方々にメリットのあるビル用マルチエアコンLXシリーズを開発した。

全機種改正省エネ法をクリアし環境にもやさしい機種シリーズをそろえることができた。

今後も市場ニーズにタイムリーにおこたえできるような空調機の開発に注力していく所存である。



佐々倉正彦



平尾豊隆



前野政司