コンパクト型空気調和機「AJEC型 SmartAHU」

高効率で省スペース

ECモータを採用 大幅な省メンテを実現

新晃工業

新晃工業（社長・武田昇三氏）のコンパクト型空気調和機「AJEC型 SmartAHU」は、高い省エネ性と省スペース化を実現した空気調和機として、平成二十六年度「省エネ大賞」の製品・ビジネスモデル部門で審査委員会特別賞を受賞した。

「AJEC型」は、新開発のファンケーシング『ASガイド』と高効率なECモータの採用で、より小型で軽量、省メンテナンス、省スペースを実現しつつ、高効率化を図ったSmart AHU。

使用条件に合わせて最適設計したファン羽根車（オーダメイドランナ）をASガイドに納めることで、ファン効率六%の向上を実現した。その結果、消費電力を平均二〇%削減（AJ100の場合、九千二百十七キロワット時／年→六千六百九十キロワット時／年）させることができた。

高効率を維持したままでスリム化を実現したASガイドやアウターロータ形状であるECモータを効果的に配置した設計のほか、外板を強度部材としたフレームレス設計および熱交換器とフィルタを一体モジュール化したことにより、従来品に比べ床面削減率二五%、容積削減率二三%のコンパクト化を実現。原材料も約二〇%削減となり、製造工程数の削減と省資源化を実現した。

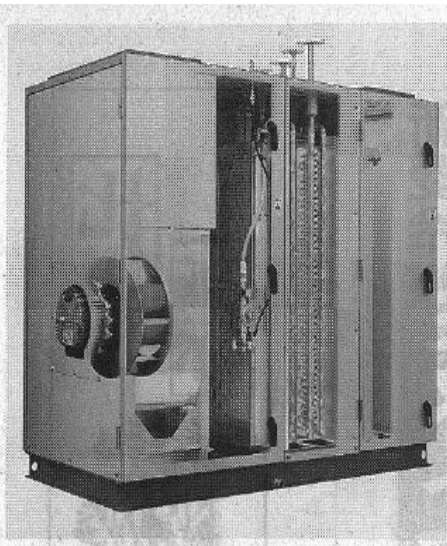
開発を担当した同社技術本部研究開発部第二課の田中恒有課長代理は「新開発のASガイドは、送風空気のスムーズな気流を実現しつつ奥行寸法を極力抑え、効率を向上させるため、理想の形を徹底的に追及した。その効果により、機器全体の高効率化と省スペース化を図ることができた」と語る。

高効率・省エネルギーな永久磁石のDCブラシレスモータと制御装置を一体化し点検・修理のメンテナンスを集約したECモータの採用により、大幅な省メンテナンスを実現。また、パソコンに組み込んだ設定を、各種通信（Bluetooth、USB、Ethernet）でECモータへ読み込ませることも可能。制御回路を設けて直接設定する必要がなく、設定変更も簡単に行える。

また、オプション仕様として、水平震度二・〇Gまで絶える高耐震型も用意しており、フレームレス構造でありながら高耐震設計のニーズに応えることが可能である。

田中氏とともに開発を担当した同社技術本部品質保証部品質保証課の有薗伸一技師は「開発に当たっては、高効率、節電、省資源、環境負荷低減といった社会的責任を考慮するとともに、省スペース（スペースの有効利用）、低コスト（資源の削減）、省メンテナンス（手間・コスト削減）、高耐震強度などといった多様な製品要求を組み入れた。

なお、二〇一五年度から予定されているモータの『トップランナー規制』ではモータ効率規格のIE3を基準として規制されるが、ECモータは、モータ効率『IE4相当』をクリアしている。今後も環境に配慮した、また、使用するお客さまに快適な環境をご提供できる製品づくりに取り組んでいきたい」と語った。



AJEC型　SmartAHU

SmartAHUの開発コンセプト