

2017年1月23日

**平成 28 年度 省エネ大賞において
既設ビル用マルチエアコンの省エネ性を大幅に向上させるメンテナンスサービス
『レトロフィットシステム』が「経済産業大臣賞」を受賞**

ダイキン工業株式会社は、一般財団法人省エネルギーセンターが主催する平成 28 年度省エネ大賞の製品・ビジネスモデル部門において、既設ビル用マルチエアコンの主要部品を入れかえるだけで、省エネ性を大幅に向上させる世界初のメンテナンスサービス『レトロフィットシステム』が最高賞の「経済産業大臣賞」を受賞しました。

また、同部門で、『床暖房接続可能な住宅用マルチエアコン』が「省エネルギーセンター会長賞」を、省エネ事例部門において、『老人福祉施設における IoT を活用した空調省エネ運用改善』が「省エネルギーセンター会長賞」をそれぞれ受賞しました。

省エネ大賞は、国内の省エネを推進している事業者や、省エネに優れた製品を開発した事業者の活動を表彰することで、省エネ意識の浸透、省エネ製品の普及促進等への寄与を目的としたものです。

「経済産業大臣賞」を受賞した『レトロフィットシステム』は、設置から 5 年以上経過した当社の既設ビル用マルチエアコンの圧縮機と省エネ制御ソフトを最新仕様のものに交換する世界初のメンテナンスサービスです。従来型メンテナンスのメリットを活かしつつ、主要部品を入れかえるだけで、消費電力を年間最大 15% まで削減できる点が高く評価されました。本商品に対応する当社の既設ビル用マルチエアコン※1は、世界で約 100 万台あり、グローバルで本商品を展開することで、温室効果ガスの削減が期待できます。

「省エネルギーセンター会長賞」を受賞した『床暖房接続可能な住宅用マルチエアコン』は、エアコンと床暖房を連動制御することで、床暖房のみの運転と比較して、起動時から部屋全体が暖まるまでの時間が 1/2 以下となり、消費電力を約 33% 削減※2できます。また、室温がエアコンの設定温度に達すると、エアコンの運転を最小限に抑えた、低温水を使った床暖房中心の運転となり、省エネ性と快適性を維持できる点が評価されました。

「省エネルギーセンター会長賞」を受賞した『老人福祉施設における IoT を活用した空調省エネ運用改善』では、高齢の入居者の快適性が求められる老人福祉施設において、人の手をかけずに省エネを実現しました。インターネットを介する空調機の遠隔監視システムで集積した空調機の運転データをもとに、職員と定期的に話し合いながら日々の温度設定や運転の入り切りなどを見直し、作成した空調機の運用ルールに基づいて運転を自動化することで、消費電力を最大約 33% 削減※3しました。

表彰式は 2 月 15 日に東京ビッグサイトで開催される ENEX2017 「第 41 回地球環境とエネルギーの調和展 (2/15~2/17)」で行われ、今回受賞した商品も展示されます。

当社は今後も、省エネ性、環境性に加え、快適性にも優れた技術を追求し、グローバルに展開できる商品やサービスの開発に取り組んでまいります。

※1 2003~2010年に販売した当社ビル用マルチエアコン (Ve-up II M型、P型、A型、AA型)の各シリーズが対象。

※2 当社試験室(約20畳)にて測定。試験機: 室外ユニット 3M68RAV+床暖房ユニット DMU70SV+室内ユニット C56RTCXV-W。外気温 2℃、室温 10℃で運転開始した場合。

※3 平成 27 年 11 月~平成 28 年 5 月までの該当施設におけるデータ。

【ご参考】主な商品・取組みの特長

「経済産業大臣賞」を受賞 既設ビル用マルチエアコン向け『レトロフィットシステム』

◆既設ビル用マルチエアコンの省エネ性を大幅に向上させるメンテナンスサービス

『レトロフィットシステム』は、設置から5年以上経過した当社ビル用マルチエアコンの圧縮機と制御ソフトを、省エネ性の高い最新仕様のものに現地で交換することで、消費電力を年間最大15%まで削減できるメンテナンスサービスです。空調機器の性能維持や故障リスク抑制等、従来型空調メンテナンスのメリットを活かしつつ、交換部品も少なく済むため、比較的安価かつ容易に既設機の高効率化が図れる点が特長です。

本商品は、室外機と室内機を最新型に全て入れ替えた場合に比べると、交換する機器・部品の重量は約67%低減※4でき、省資源にも大きく貢献します。

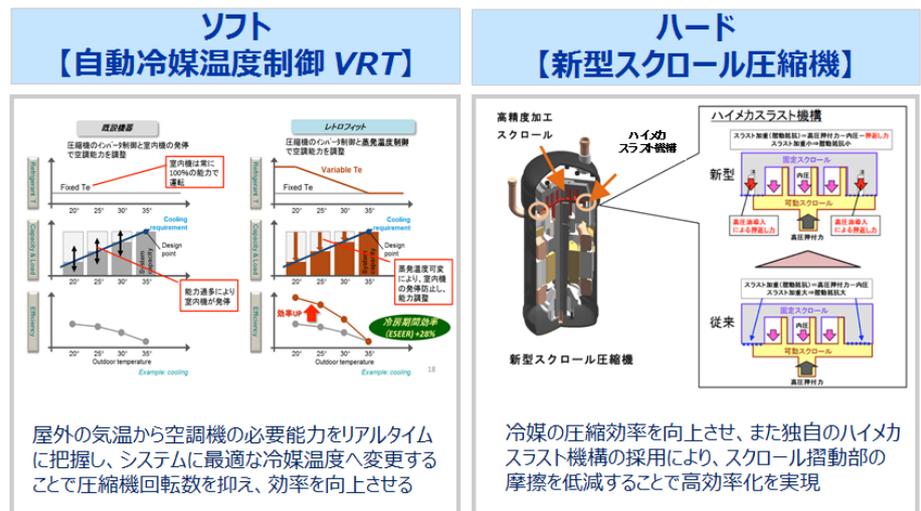


※4 当社ビル用マルチエアコン室外ユニット VRV Q シリーズ (RQYP280DA : 10馬力相当) 235kg と
当社ビル用マルチエアコン室内ユニット センシングフロー (FYXF71C) 28.5kg×4台=114kg の合計 349kg との比較

◆ソフト面とハード面の技術の組み合わせにより大幅な省エネを実現

ソフト面では、気温から空調機の必要能力をリアルタイムに把握し、最適な冷媒温度をコントロールすることで無駄な運転の入り切りを減らす制御技術を搭載しました。

ハード面では、低負荷運転時においても冷媒を十分に圧縮できるハイメカスラスト機構の圧縮機を搭載し、高い省エネ性を実現しました。さらに、安全性と耐久性を向上しつつ、振動、騒音などを抑えました。



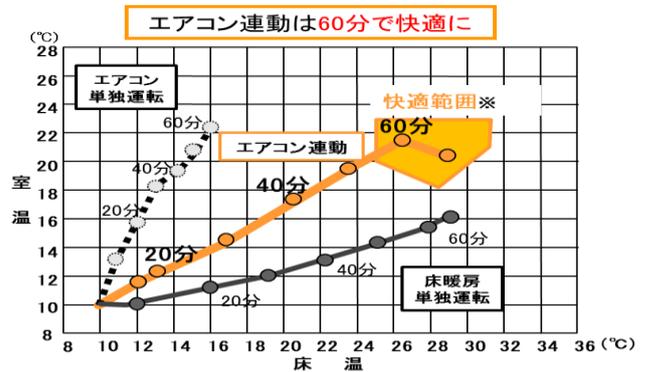
◆サービスソリューションビジネスの拡大

当社は冷媒の開発、生産から、空調機器の設計、製造、販売、サービスまで一貫して事業を展開する空調総合メーカーとして、世界各国でビジネスを展開しています。これまで当社独自の省エネ技術を搭載した製品を国内外で販売し、日本の高い省エネ技術を世界に発信し続けてきました。今後はグローバルに広がる膨大な既設機器のストック市場にも、新技術を組み合わせた当社独自のメンテナンスサービスを提供することで、省エネニーズに応え、新たなサービスソリューションを構築していきます。

「省エネルギーセンター会長賞」を受賞 『床暖房接続可能な住宅用マルチエアコン』

◆エアコンと床暖房の連動制御で素早く・効率よく・快適に暖房

室内の温度とエアコンの設定温度の差が大きい起動時は、いち早く「快適範囲」※5に到達するようエアコンと床暖房を同時に運転します。同時運転時には、エアコンと床暖房の2つの熱交換器を活用できるので、高効率な運転が可能です。床暖房のみの運転と比較して、起動時から部屋全体が暖まるまでの時間が1/2以下となり、消費電力も約33%削減します。

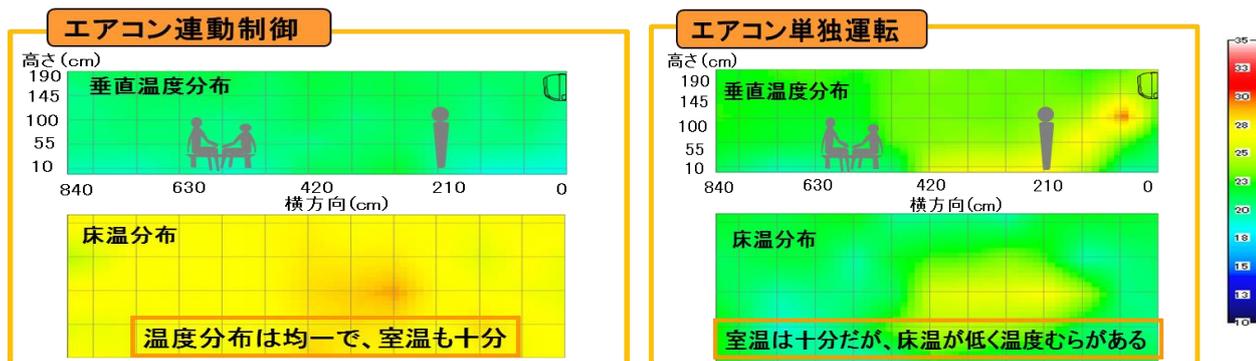


※5「快適範囲」は空気調和・衛生工学会：床暖房のアメニティ評価に関する研究より（上記図表参照）

◆エアコン連動で温度ムラなく室温、床温とも快適

最近の省エネ住宅では高気密・高断熱化が進み、室温がエアコンの設定温度に達した後は、エアコンの運転を最小限に抑え、低温水を利用した床暖房中心の運転により省エネ性と快適性を維持します。室内の温度が低下した際は、エアコンで補助し、室温を保持します。

運転開始 120 分後の様子



◆家全体を1つの室外機で冷暖房でき、接続できる室内機も多彩なマルチシステム

高齢化社会の進行に伴い、室内の温度差によって生じるヒートショックを緩和するため、家全体を暖房するニーズが増えてきています。本製品は1台の室外機で室内機と床暖房を合わせて5台まで接続可能で、利用者のライフスタイルに応じ、多様な室内機器を自由に組み合わせ可能です。また、室外機1台で複数の部屋をまとめて管理できるので、全体としての消費電力を抑えることができます。

さらに、昨年10月には、デザイン性に優れインテリアにも調和しやすい住宅用マルチエアコン室内機『UXシリーズ』を新たにラインアップし、住宅のデザインに対する多様なニーズにも応えます。



1システムで最大5部屋までの空調ができる
マルチシステム



住宅用マルチエアコン室内機『UXシリーズ』

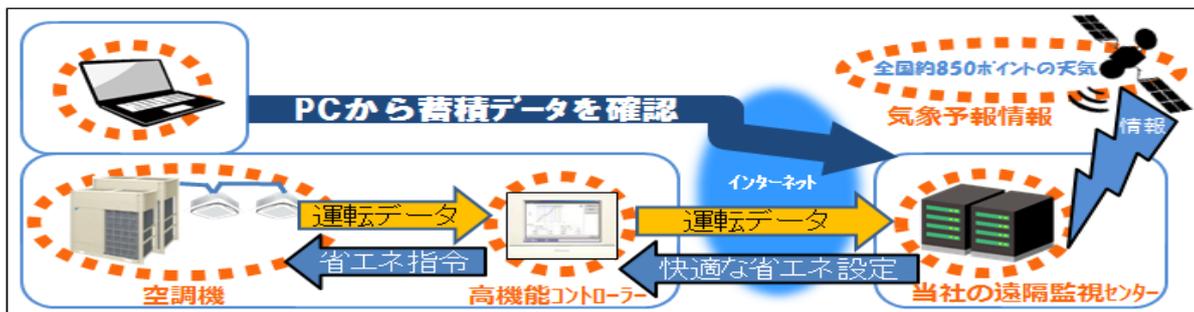
「省エネルギーセンター会長賞」を受賞

『老人福祉施設におけるIoTを活用した空調省エネ運用改善』

◆空調総合メーカーならではの高性能なエネルギー管理サービスにより、快適性を保ちつつ省エネを実現

老人福祉施設の多くは、省エネ意識を持っていても空調機の日々の運用管理に時間をかけられず、高齢の入居者の快適性が最優先されるため、やむをえず空調機を24時間運転してしまうといった課題を抱えています。本事例では、該当の老人福祉施設において、IoTを活用した当社独自のエネルギー管理サービス（EMS）を導入し、入居者の快適性を維持しつつも、消費電力を最大約33%削減しました。

今回、当社は該当施設にインターネットを介した空調機の遠隔監視システムを導入し、空調機の運転データと職員からのフィードバックにより、施設に応じた改善点を見つけ出し、日々の温度設定や運転の入り切りなど空調機の運用を自動化していきました。また、遠隔からでも当社が空調機の運用設定を変更できるよう改善し、急な要望にも、スピーディーに対応できるようにしました。



◆当社のエネルギー管理システム（EMS）サービスの詳細

- ①遠隔監視による見える化サービス：空調の運転状況（室内機ごとの運転時間・設定温度）の可視化。
- ②遠隔デマンド制御：空調機を3つの制御（室外機能力制御・温度設定・台数制御）で遠隔から電力制御。
- ③エネルギー診断報告：電力の使用状況を省エネ診断報告書として提供（年1回）。
- ④省エネ当番：全国約850箇所の気象予測情報に基づき、空調機を遠隔より最適省エネ運転。
- ⑤[NEW] 対話による運用改善：集積された空調データをもとに、空調の消し忘れや設定温度の見直し等、お客様との対話を通じて改善策を見出し、高性能コントローラーにより空調機の運用設定を自動化。
- ⑥[NEW] 双方向通信による運用サポート（試行中）：サービス提供可能エリア拡大に向けた取り組み。遠隔のお客様からの急な要望に対し、当社が現地の空調機の運用設定を変更し、スピーディーに対応可能

◆新たなビジネスモデルとしての波及性

今回の受賞は、老人福祉施設でのサービス提供事例ですが、本事例は当社がこれまで発売したビル用マルチエアコンに展開でき、新たなビジネスモデルとして、病院や商業施設等、様々な業種でも応用可能です。既に老人福祉施設以外でも同等の省エネ実績があり、今後のさらなる普及と省エネ効果が期待できます。

【お問い合わせ先】ダイキン工業株式会社 コーポレートコミュニケーション室
大阪 (06) 6373-4348/東京 (03) 6716-0112