

2014 年 1 月 22 日

平成 25 年度省エネ大賞において
店舗・オフィス用エアコン『FIVE STAR ZEAS』シリーズが「資源エネルギー庁長官賞」
住宅用エアコン付床暖房『ホッとく〜る』が「省エネルギーセンター会長賞」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 25 年度省エネ大賞（製品・ビジネスモデル部門）において、店舗・オフィス用エアコン『FIVE STAR ZEAS』シリーズが「資源エネルギー庁長官賞」を、また住宅用エアコン付床暖房『ホッとく〜る』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。表彰式は平成 26 年 1 月 29 日に東京ビッグサイトで開催される「ENEX2014 第 38 回地球環境とエネルギーの調和展」で行われる予定です。受賞製品や取組み内容は、「ENEX2014」ダイキンブースにてご覧いただくことができます。

省エネ大賞は、企業・自治体・教育機関等における優れた省エネ活動や先進省エネ製品、ビジネスモデル等を表彰することで、省エネ意識の浸透、省エネ製品の普及促進等に寄与することを目的としたものです。

「資源エネルギー庁長官賞」を受賞した『FIVE STAR ZEAS』シリーズは、店舗・オフィス用エアコンとして初めて※1、従来の冷媒 HFC410A（R410A）と比べて地球温暖化係数が約 3 分の 1※2 と低く、冷暖房時のエネルギー効率に優れた新冷媒 HFC32（R32）を採用しています。新冷媒の採用にともない、機器の要素技術や構造を一から見直し、HFC32 の特性を最大限に引き出す「新冷媒回路」を開発することで、業界トップクラスの省エネ性※3 を達成し、大幅な電気代削減に寄与しています。

今回の受賞は、様々なタイプの室内機に合わせて最適な能力を発揮する HFC32 制御技術の開発によって実現した、機器の優れた省エネ性が高く評価されたものです。また、操作が容易で、節電効果を実感できるリモコンの採用により、省エネを身近なものにするソフトの取り組みも評価されました。

「省エネルギーセンター会長賞」を受賞した住宅用エアコン付床暖房『ホッとく〜る』は、省エネ性に優れるヒートポンプ技術を応用し、室外機 1 台でエアコンと床暖房を連動させ、エアコンの速暖性と床暖房の温度ムラのない快適性を同時に実現する製品です。室内の暖房負荷に応じて、エアコンと温水床暖房を連動させて最適な制御をすることにより、低い温水温度でも効率的な床暖房が可能です。業界トップクラスの暖房 COP4.5※4 を達成し、床暖房単独運転と比較して消費電力を約 20%削減※5 します。さらに、室内が快適な温度に達するまでの時間は 1/2 以下※5 に短縮します。

1 台の室外機で複数の室内機を運転するマルチエアコンの技術を応用し、空気中の熱を利用して効率的に空気と水を温め、システム全体として効率的な運転になるようにエアコンと床暖房を制御する本商品は、暖房時の消費電力量削減に寄与するヒートポンプ式温水床暖房の市場拡大につながる、革新的な製品として評価されました。

当社は今後も省エネ性、環境性に優れた技術を追求し、快適性との両立が可能な、グローバルに通用する商品やサービスの開発に取り組んでまいります。

※1 当社調べ（2013 年 11 月 1 日発売）。

※2 温暖化係数は IPCC 第 4 次評価報告書を使用。温暖化係数 GWP(100 年値)2,090（HFC410A）と 675（HFC32）の比較

※3 P40 形、P63 形、P80 形、P112 形、P140 形、三相機において。代表的な室内機（エコ・ラウンドフロータイプ）の接続時。2014 年 1 月 22 日現在。

※4 2014 年 1 月 22 日現在。1MUS40RV

※5 当社試験による。断熱仕様：新省エネルギー基準Ⅳ地域相当。試験機：1MUS56RV+C56NTCXV-W

【ご参考】受賞商品の主な特長

①「資源エネルギー庁長官賞」を受賞 店舗・オフィス用エアコン『FIVE STAR ZEAS』

◆業務用エアコンで世界初^{※1} 新冷媒 HFC32 を採用

新冷媒 HFC32 の地球温暖化係数（GWP）は、HFC410A の約 1/3 という地球にやさしい冷媒です（右図）。今回、当社はこの HFC32 を業務用エアコンに世界で初めて^{※1}採用しました。HFC32 の採用により、LCCP（CO₂ 排出量）が当社従来機 EcoZEAS80（HFC410A）に比べ、加重平均で 15.3%の削減を実現しています。

※1 当社調べ（2013 年 11 月 1 日発売）。



◆新冷媒 HFC32+独自の「PLR 冷媒回路」で省エネ No.1^{※2}を実現

HFC32 の特性を生かしながら、機器の省エネ性を向上させるため、新冷媒回路（PLR 冷媒回路）を採用しました（右下図）。

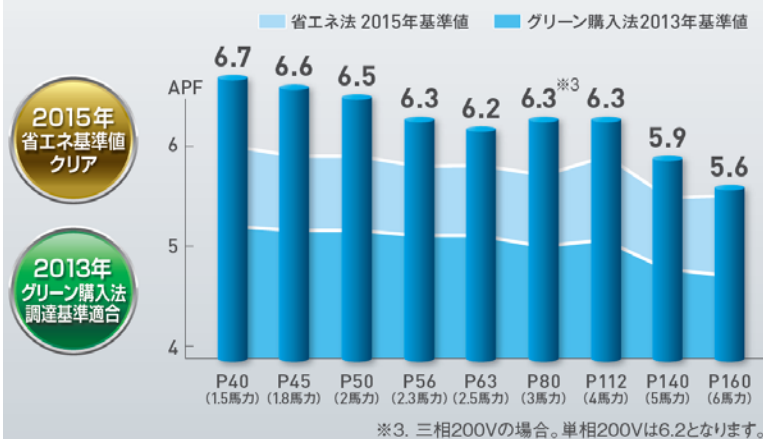
これにより APF を最大限に引き上げ、省エネ業界トップクラス^{※2}、全機種・全クラス 2015 年省エネ基準値（省エネ法）クリアを実現しました（右図）。

※2 P40 形、P63 形、P80 形、P112 形、P140 形、三相機において。

代表的な室内機（エコ・ラウンドフロータイプ）の接続時。2014 年 1 月 22 日現在。

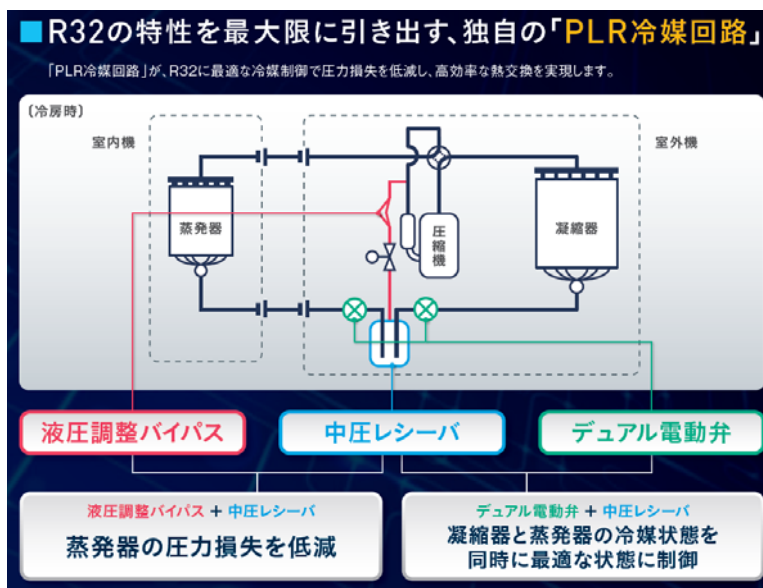
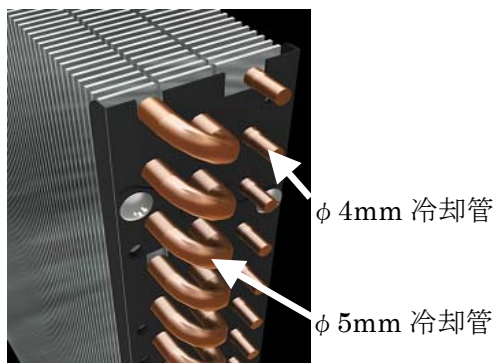
能力別APF値

【天井埋込カセット形エコ・ラウンドフロー〈センシング〉タイプ】



◆室内機に径の異なる細径管を組み合わせた異径熱交換器を採用

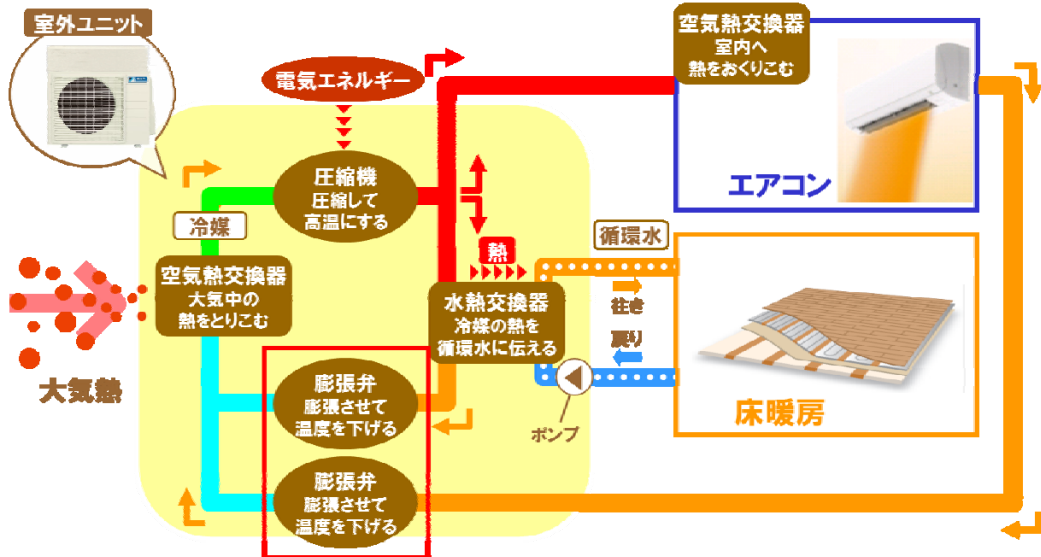
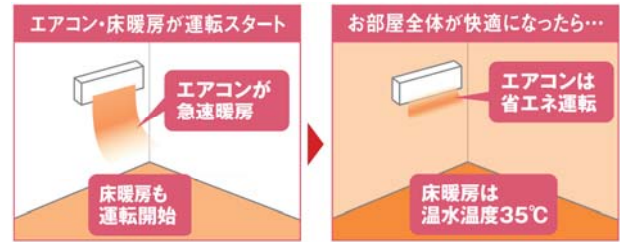
冷房と暖房で最適な能力となるφ4mm とφ5mm の冷却管を組み合わせた異径熱交換器を採用し、省エネ性を向上させました（左下図）。



②「省エネルギーセンター会長賞」を受賞 住宅用エアコン付床暖房『ホッとく〜る』

◆エアコンの速暖性、床暖房の快適性を連動させて省エネ運転を実現

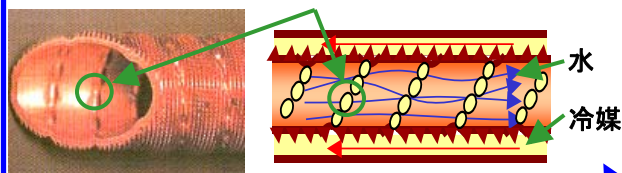
室外機1台でエアコンと床暖房を連動させることによって、部屋をすばやく暖め、温度ムラのない快適な空間を作り出し、さらに光熱費が安い運転が可能です。システム全体として効率的な運転になるように、エアコン用の空気熱交換器、床暖房用の水熱交換器に流れる冷媒量の分配を調整します。



◆ヒートポンプと温水暖房の最新技術を採用

(1) 水熱交換器の効率向上

ディンプル(突起)をつけ、水の流れを攪拌し、熱交換効率を向上。

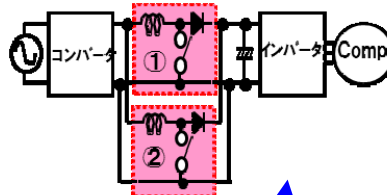


熱交換効率を
約**8%UP**
従来機1 MUS50DNV比

(2) インバーターの高効率化 (インターリーブ PAM)

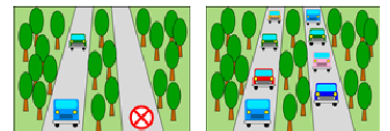
・2つの PAM 回路採用

負荷に合わせて、2つの PAM 回路を切替えながら大出力から小出力まで高効率を達成。



パワーデバイスの損失を
約**20%軽減**
従来機1 MUS50DNV比

イメージ
交通量により経路を変えて
最適化し、効率アップ

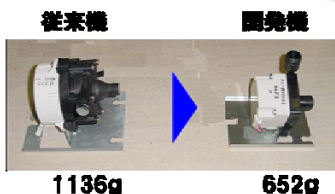


(3) 温水循環ポンプの消費電力低減

- ・小型軽量化、高回転化
- ・モータとポンプ部を一体化しロスを低減
(マグネットポンプ⇒キャンドポンプ)
- ・ケーシング、インペラの形状最適化

従来機	開発機
63W	38W
3900 (rpm) 6 (l/min)時	5500 (rpm) 6 (l/min)時

ポンプの消費電力を
約**40%軽減**
従来機1 MUS50DNV比



・PAM 回路の昇圧機能

内部電圧を上げることで、モータの高速運転が可能。

(4) 圧縮機の高効率化

原理的に漏れが少なく高効率な当社独自のスイング圧縮機を採用し、効率を向上。

圧縮機の効率を
約**3.2%改善**
従来機搭載圧縮機比

