

業界 No.1 の速暖性と高温風で、寒冷地でも快適な暖房を実現
寒冷地向け店舗・オフィス用エアコン『スゴ暖 ZEAS』シリーズを新発売

ダイキン工業株式会社は、業界 No.1 の速暖性と高温風を実現した寒冷地向け店舗・オフィス用エアコン『スゴ暖 ZEAS (ジース)』シリーズ (全10タイプ、120機種) を2017年11月1日より発売します。

寒冷地では特に、室内をすばやく暖め、室温を長時間維持できる暖房が求められます。

本商品は、新たに開発した圧縮機により、室内機からの吹き出し温度が暖房運転を開始してからわずか5分で50℃^{※1}に達する業界最速^{※2}の速暖性と、業界最高温度^{※3}の60℃^{※2}に達する高温風を実現しました。外気温-15℃においては業界トップクラス^{※4}の暖房能力を発揮します。また、一時的に温風の吹き出しを停止して室外機に付着した霜を除去するエアコン暖房特有の霜取り運転^{※5}の頻度やタイミングを最適化することで、業界最長^{※6}の最大6時間^{※7}の連続暖房運転を可能にし、室温の低下を抑制します。さらに、全能力帯で省エネ法基準をクリア^{※8}する業界トップクラス^{※9}のAPF値^{※10}を達成し、年間消費電力量を従来機と比べ最大で約32%削減^{※11}します。

近年、コスト意識や環境意識の高まりから、灯油やガスを用いる燃焼系暖房機器に代わり、省エネ性に優れたエアコン暖房への関心が高まっており、従来のエアコン暖房の課題を克服した本商品により、エアコン暖房のさらなる普及をめざします。

店舗・オフィス用エアコン スカイエア『スゴ暖 ZEAS』



『直感リモコン』



天井埋込カセット形室内機
『S-ラウンドフロー』



室外機

【商品の特長】

1. 業界 No.1 の速暖性と最高 60℃ の吹き出し温度で、快適性を向上

- ・ 吹き出し温度が運転開始5分で50℃に達する速暖性と、最高60℃の高温風吹き出しを実現。
- ・ 外気温-15℃で業界トップクラスの暖房能力を達成。
- ・ 外気温-25℃でも暖房運転が可能。

2. 最大6時間の連続暖房と独自の霜取り運転で、室温の低下を抑制

- ・ 室外機の着霜状況に応じて霜取り運転の頻度と時間を最適化する「デフロスト運転学習機能」が、室温の低下を最小限に抑制。
- ・ 新搭載の「サーモオフデフロスト機能」が、室温が設定温度に達し温風が停止するタイミングで霜取り運転をはじめ^{※12}、温風が停止する頻度を低減。
- ・ 熱交換器の底部に高温の冷媒を流すことで、熱交換器や室外機底フレームの凍結を防止。

3. 業界トップクラスの APF 値を実現し、全能力帯で省エネ法基準値をクリア

- ・ 新型圧縮機の搭載で APF 値が大幅に向上し、年間消費電力量を従来機比で最大約32%削減。
- ・ 低温暖化冷媒 R32 の採用で、地球温暖化係数 (GWP) も低減^{※13}。

【価格、発売時期】 ※機種名はS-ラウンドフロー<センシング>タイプ接続時のもの

相当馬力	機種名	希望小売価格(税別)	発売日
3馬力	SDRC80A	904,000円	2017年 11月1日
4馬力	SDRC112A	1,032,000円	
5馬力	SDRC140A	1,226,000円	
6馬力	SDRC160A	1,332,000円	

※1 当社試験。吹き出し口付近の温度。外気温：2℃、室内温度：20℃、風量：急、SDRC140Aにおいて。

※2、※3、※4、※6 当社調べ。2017年9月12日現在。寒冷地向け店舗・オフィス用エアコンにおいて。

※5 室外機の熱交換器に着いた霜を溶かすため、室内機からの温風を止めて室外機の熱交換器を一時的に温める運転。

※7 外気温-20℃・室温20℃・S-ラウンドフロー<センシング>タイプ室内機接続時において。外気温が高い場合や外気湿度が高い場合は、霜の付着量が多くなるため、連続運転時間が短くなり、霜取り運転時間も長くなります。

※8 床置形、厨房用エアコンを除く。

※9 2017年9月12日現在。P80形のS-ラウンドフロー<センシング>タイプ室内機ペア接続時のAPF値6.6において。

※10 JIS B 8616:2015における通年エネルギー消費効率のこと。

※11 従来機SZDC80CDと新商品SDRC80AのJIS B 8616：2015に基づく年間消費電力量の比較。

※12 霜付き量が少ない場合は、サーモオフ状態(設定温度に達した後に温風が停止する状態)でも霜取り運転は行いません。

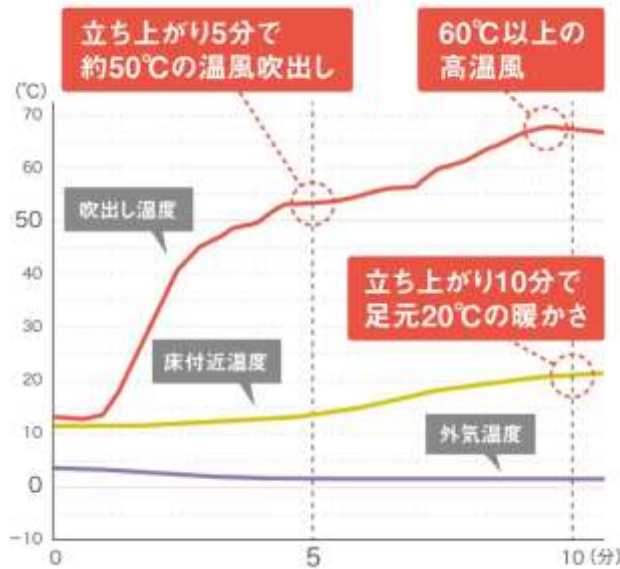
※13 出典：「IPCC第4次評価報告書」温暖化係数(GWP)。温暖化係数2,090(R-410A)と675(HFC-32)の比較。

【特長詳細】

1. 業界 No.1 の速暖性と最高 60℃の吹き出し温度の実現で快適性を向上

本商品は、当社がこれまで寒冷地向けエアコンで採用してきた、低外気温時に気液二相状態の冷媒を圧縮機に注入し暖房能力を向上させる「インジェクション方式」を利用することで、低外気温時でも強力な暖房運転を可能としました。さらに、圧縮機内の冷媒の流路面積を従来より拡大し循環量を増やすことで、暖房低温最大能力を P80 形 (3 馬力) で 12.5kW に向上させるなど、業界トップクラスの暖房能力を実現し、-15℃までその能力を維持しています。

この高い暖房能力により、運転開始から 5 分で吹き出し温度 50℃の業界 No.1 の速暖性と、最高 60℃の高温風吹き出しを達成しました。また、霜取り運転後も 3 分で吹き出し温度 45℃に急速復帰するので、室温の低下を最小限に抑えます。

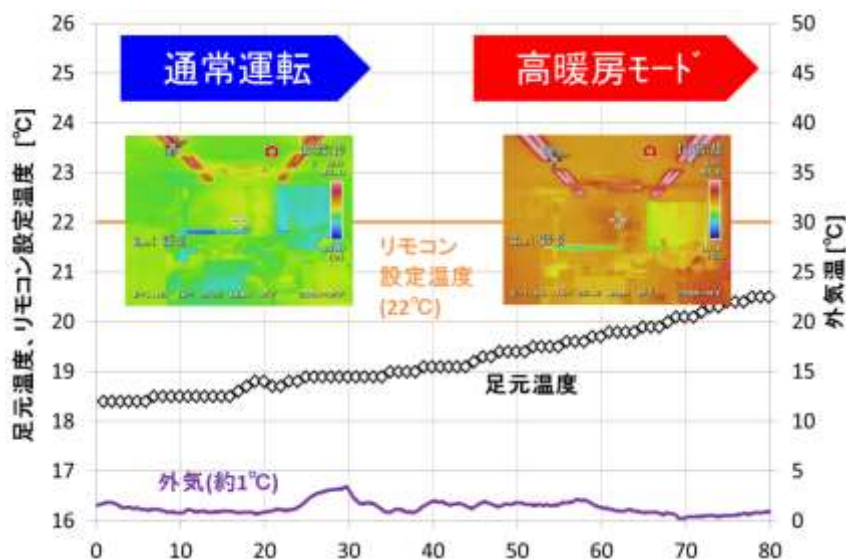


外気温 2℃における実証試験結果

また、さらなる快適性の向上のため、新たに「高暖房モード」「朝一速暖運転」「余熱再利用運転」を搭載することで、すばやく強力に室内を暖めたいという寒冷地のニーズに対応します。

<高暖房モード>

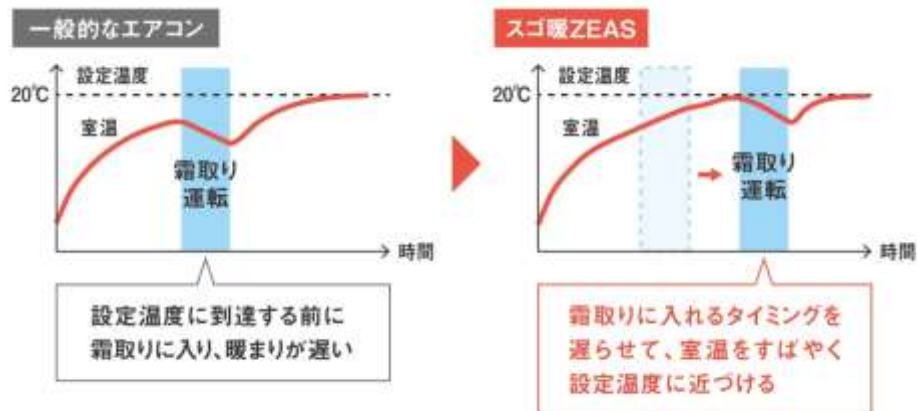
当社の店舗・オフィス用エアコンは、室内機の吸込温度と床温度センサーによる検出温度を用いて室温を算出し、運転内容をコントロールしています。しかし、暖気が天井付近に溜まっている場合は吸込温度が高くなることから、従来機では、室温が設定温度に達したと判断し、十分に足元まで暖められていない場合でも運転を弱めてしまうことがありました。本商品で新たに搭載した「高暖房モード」は、吸込温度に対し、床温度をより重視して運転をコントロールすることで、足元までしっかり暖めます。



高暖房モードの実証試験結果

<朝一速暖運転>

通常のエアコン暖房では、暖房運転を開始してから設定温度に到達する前に霜取り運転に移行し、室内の暖まりが遅くなることがありました。本商品は、室外機の熱交換器にある程度の霜が着いていても暖房運転を優先することで、冷え込む朝もすばやく設定温度に到達します。



朝一速暖運転

<余熱再利用運転>

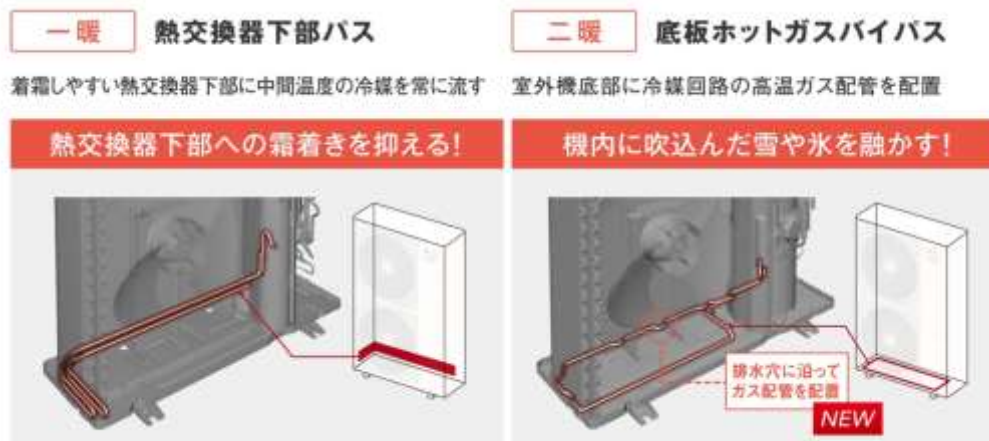
暖房運転停止後の室内の余熱を利用して、前夜のうちに霜取り運転を行うので、翌朝の暖房運転がすばやく立ち上がります。



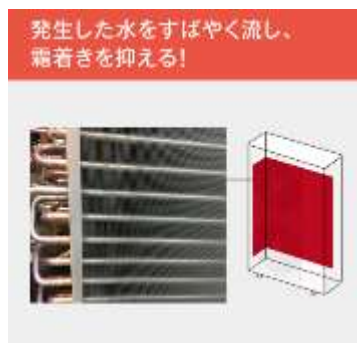
余熱再利用運転

2. 最大6時間の連続暖房と、独自の霜取り運転制御で室温低下を抑制

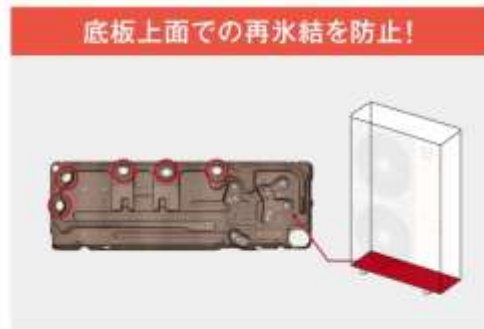
当社はこれまで、寒冷地向けエアコンにおいて、室外機の熱交換器の霜着きや、室外機の凍結を抑制するため、室外機の着霜・凍結防止設計に注力してきました。具体的には、着霜しやすい熱交換器下部や凍結しやすい室外機底部に中高温冷媒を流すことで着霜・凍結を抑える当社独自の「二暖アイスパージ機構」や、親水性コーティングを熱交換器に施すことで結露水をすばやく流す「防着霜熱交換器」、流れ落ちてきた水をスムーズに排出する「高排水性底フレーム」といった機構を採用してきました。



二暖アイスパージ機構



防着霜熱交換器

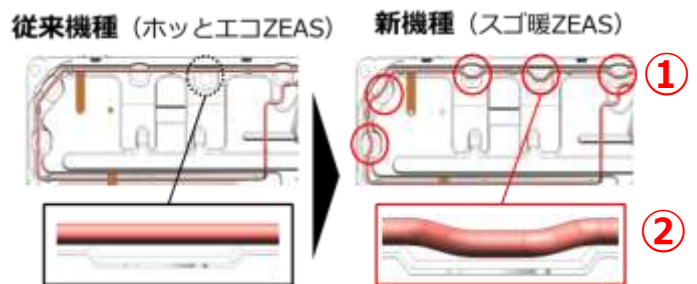


高排水性底フレーム

本商品はこれらの機構に加え、ケーシング側面の開口面積を広げ、また、ケーシングと熱交換器の距離を離すことで、これまで以上に雪溜まりを抑制します。さらに、底面に流している高温ガス配管をより排水性の高い形状に見直し、通常必要であるドレンパンヒーターがなくても凍結しづらい室外機を実現しました。



室外機新ケーシング



- ①排水穴上部を配管が通るように変更
- ②排水穴の形状に合わせて、配管形状も変更

高温ガス配管の形状変更

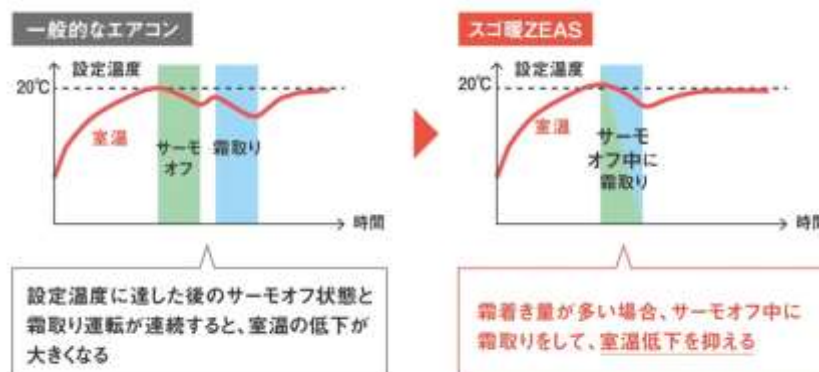
その結果、外気温 -20°C でも業界最長である最大6時間の連続運転を可能としています。さらに、「デフロスト運転学習機能」と新たに搭載した「サーモオフデフロスト」によって霜取り運転の回数や時間を最適化し、室温低下の抑制に貢献します。

<デフロスト運転学習機能>

外気条件によって、室外機に霜が付着する量やスピードは変化します。霜取り運転が短すぎる場合は十分に霜が取れず、すぐにまた霜取り運転に入ってしまいます。一方、霜取り運転が長すぎる場合、暖房運転再開が遅くなり、室温が低下してしまいがちです。本機能では、蓄積した外気温度、熱交換器温度、霜取りに要した時間の情報をもとに、最適な霜取り運転の時間と頻度を算出し、室温の低下を抑制します。

<サーモオフデフロスト>

エアコンは一般的に、設定温度に達すると、不要な室温上昇を避けるため一定時間温風が停止する状態（サーモオフ状態）になります。このサーモオフ状態と霜取り運転が連続すると、室温の低下が大きくなってしまいます。本機能では、熱交換器に多く霜が付いている時にサーモオフ状態になると、サーモオフ状態の最中に自動で霜取り運転を開始し、霜取り運転による室温低下の不快感を軽減します。



サーモオフデフロスト

3. 業界トップクラスの APF 値を実現し、全能力帯で省エネ法基準値をクリア

2015年4月に施行されたフロン排出抑制法では、店舗・オフィス用エアコンの製造業者に対して、使用フロン類による環境影響度低減への取り組みと、加重平均で2020年度にGWP750以下という目標値の達成を求めています。当社は2013年から業界に先駆けて環境負荷の少ない冷媒であるR32を標準シリーズで採用しており、今回、本商品でも新たにR32を採用しました。R32は冷暖房時における熱交換効率に関しても優れており、前述した新型圧縮機と併せることで、2015年省エネ法基準値クリアと業界トップクラスのAPF値を達成し、快適性だけでなく省エネ性も向上しています。

【その他の特長】

1. 足元から暖かい暖房を実現する「アクティブ・サーキュレーション気流」

本商品の室内機『S-ラウンドフロー』では、気流を下方向に吹き出していた従来の天井カセット形エアコンの暖房方法を見直し、水平方向に吹き出す新たな気流方式を採用しています。水平方向に強く吹かれた気流は壁面まで到達し、壁面に沿って床面まで流れたあと、床全体にすばやく広がります。その結果、「足元が寒い」「なかなか暖まらない」という従来の課題を解消し、快適な暖房空間を実現しました。



アクティブ・サーキュレーション気流

2. 利用者に応じて画面表示をカスタマイズできる『直感リモコン』で使いやすさを追求

本商品に採用した『直感リモコン』は、操作ボタンの数を最小限に抑え、さらに液晶画面を利用者自身が使いやすい表示に変更できます。また、表示する言語も日本語や英語、中国語、言語に制約されないピクトグラムに切り替えられます。幅広いシーンで誰もが分かりやすい直感的なリモコン操作を実現します。また、近年問題となっている施工者不足に対応するため、エアコンの設置工事の簡略化も追求しました。『直感リモコン』にスマートフォンをかざすだけ※14で、設置に伴う初期設定が可能です。



リモコン新旧比較

※14 NFC機能を搭載したAndroid端末に専用アプリをインストールした場合。