MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

（リ本 No.1603）

2016 年 2 月 5 日
三菱電機株式会社

NEWS RELEASE

業界初、低損失パワー半導体モジュール「フル SiC DIPIPM」搭載機種をラインアップ

三菱電機パッケージエアコン「スリムエアコン」新商品発売のお知らせ

三菱電機株式会社は、店舗・事務所用パッケージエアコンの新商品として、業界で初めて※1 低損失パワー半導体モジュール「フル SiC DIPIPM※2」（当社製）搭載により業界トップ※3 の省エネ性を実現した機種（P280 形）をはじめとして、霜取時の快適性を向上した「スリム ZR」シリーズ 352 機種（室内ユニット 10 タイプ）を 2016 年 5 月中旬から順次発売します。あわせて、新たに冷媒 R32 を採用（P40～P160 形）した「スリム ER」シリーズ 383 機種（室内ユニット 9 タイプ）を発売します。

※1：2016 年 2 月 5 日時点、当社調べ。店舗・事務所用パッケージエアコンにおいて
※2：SiC：Silicon Carbide（炭化ケイ素）、DIPIPM：Dual Inline Package Intelligent Power Module（保護機能付き制御素子を内蔵した電力半導体モジュール）
※3：2016 年 2 月 5 日時点、当社調べ。店舗・事務所用パッケージエアコン P280 形クラスにおいて PLZX-ZRP280EFK での JIS B 8616:2015 による APF2015 の値にて

スリム ZR（室内ユニット）
4 方向天井カセット形
〈ファインパワーカセット〉

スリム ZR
（室外ユニット）

フル SiC DIPIPM

あしたを、暮らしやすく。
SMART QUALITY

新商品の特長

1. 業界初、「フル SiC DIPIPM」の搭載により、業界トップの省エネ性を実現【スリム ZR　P280 形（10 馬力）】

・店舗・事務所用エアコンにおいて業界で初めて※1、10 馬力の圧縮機を駆動するインバーターに電力損失を約 35%低減※4 する低損失パワー半導体モジュール「フル SiC DIPIPM※2」を採用
・「フル SiC DIPIPM※2」と高効率圧縮機採用により省エネ性を向上し、10 馬力で業界トップ※3 の APF（通年エネルギー消費効率）5.5※5 と冷房定格消費電力 8.49kW を実現

※4：中間冷房中温条件での当社 Si DIPIPM とのモジュール損失比較において
※5：PLZX-ZRP280EFK の JIS B 8616:2015 による APF2015 の値

2. 新開発「デフロストマネジメント」で霜取時の快適性を向上【スリム ZR】

・新開発「デフロストマネジメント」により、暖房時の霜取運転を 1 日を通して適切に制御
・人の不在を人感ムーブアイセンサーで検知し、適切なタイミングで霜取運転※6 することで、在室中の室温低下を抑制
・運転停止時に着霜状態を判断して霜取運転※7 することで、翌朝の暖房運転を素早くスタート

※6：4 方向天井カセット形、1 方向天井カセット形　ムーブアイセンサーパネルの場合。在室中でも霜取運転条件を満たす場合霜取運転実施
※7：運転停止後の霜取運転は、壁掛形ワイヤレス（PKH-RP・KAL12 形）と組み合わせの場合を除く

3. 新たに冷媒 R32 を採用し、環境影響度を低減【スリム ER　P40～P160 形】

・地球温暖化係数が従来比約 3 分の 1※8 の冷媒 R32 を採用し、環境影響度を低減

※8：出典「IPCC 第 4 次評価報告書」温暖化係数（GWP）100 年値。2090（R410A）と 675（R32）の比較

発売の概要

シリーズ名・タイプ	セット形名※9	冷房最大能力	希望小売価格（税抜き）	発売日
スリム ZR シリーズ 4 方向天井カセット形	PLZ(X)-ZR(M)P 40～280EF(C)K	4.0kW～ 28.0kW	730,000 円 ～2,574,000 円	2016 年 5 月 中旬から順次
スリム ER シリーズ 4 方向天井カセット形	PLZ(X)-ER(M)P 40～280EEK	4.0kW～ 28.0kW	669,000 円 ～2,269,000 円	

※9：X は室内ユニット 2 台接続（同時ツイン）、M は冷媒 R32、C はフィルター自動清掃ユニットを表す

報道関係からのお問い合わせ先	〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目 7 番 3 号　TEL 03-3218-2333　FAX 03-3218-2431 三菱電機株式会社 広報部

発売の狙い

地球温暖化抑制の観点から、店舗・事務所用エアコンに省エネ化とフロン類の環境影響度低減が求められています。また、一般的なヒートポンプ式空調機では、暖房運転を一時的に停止して霜取運転を行う際に室温が低下することから、霜取運転時の快適性改善が求められています。

当社は今回、店舗・事務所用パッケージエアコンにおいて業界で初めて※1 低損失パワー半導体モジュール「フル SiC DIPIPM※2」搭載により業界トップ※3 の省エネ性を実現した機種（P280 形）をはじめとして、新開発の「デフロストマネジメント」により霜取時の快適性を向上した「スリム ZR」シリーズを発売します。あわせて、地球温暖化係数が従来の冷媒 R410A の約 3 分の 1※8 となる冷媒 R32 を新たに採用（P40～P160 形）した「スリム ER」シリーズを発売します。

なお、今回のパワー半導体モジュール（スリム ZR　P280 形に採用）は、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）からの委託事業の成果の一部を活用しています。

特長の詳細

1. 業界初、「フル SiC DIPIPM」の搭載により、業界トップの省エネ性を実現

【スリム ZR　P280 形（10 馬力）】

店舗・事務所用パッケージエアコンにおいて、業界で初めて※1 10 馬力（P280 形）の圧縮機を駆動するインバーターに低損失パワー半導体モジュール「フル SiC DIPIPM※2」を採用しました。このモジュールでの電力損失を約 35%低減※4 する「フル SiC DIPIPM※2」と高効率圧縮機の搭載などで省エネ性を向上し、10 馬力（P280 形）で業界トップ※3 の APF5.5※5 を実現しました。

新開発の圧縮機は、高効率モーターの採用と吸入部の形状見直しにより吸入圧損を低減し高効率化を図りました。また、冷房運転の高負荷時に中間バイパス回路により中間圧の冷媒を一部バイパスして冷媒密度を上げることで冷凍サイクルの効率を向上し、冷房定格運転時の消費電力を従来比約 10%低減※10 して 8.49kW とし、年間消費電力量を削減します。

※10：冷房定格消費電力の値が PLZX-ZRP280EFH　9.49kW に対し、PLZX-ZRP280EFK 8.49kW に低減

図 1　スリム ZR の省エネ化

2. 新開発「デフロストマネジメント」で霜取時の快適性を向上【スリム ZR】

ヒートポンプ式空調機では、一時的に暖房運転を停止し霜取運転を行うため、室温が低下し、快適性を損なうことがあります。また、霜が付いた状態で運転を停止し翌朝霜が付いたまま運転を開始すると、暖房立ち上がりに時間がかかったり、立ち上がり後すぐに霜取運転を行い快適性を損なうことがありました。

新開発の「デフロストマネジメント」は、霜取運転を適切に制御することにより、暖房運転開始から停止時まで 1 日を通して霜取運転に伴う室温低下を抑制します。人感ムーブアイセンサーで室内に人がいないことを検知し適切なタイミングで霜取運転※6 することで在室中の室温低下を抑制します。また、暖房運転停止時に着霜状態を判断して霜取運転※7 することで、翌朝素早く暖房運転がスタートできます。さらに、従来機種と同様に、霜取運転の前にあらかじめ暖房能力を上げて霜取運転に入る「暖房プレヒート」や、4 台までを 1 台のリモコンで制御した場合、連携して 1 台ずつ霜取運転を行い複数台の同時霜取運転を回避する「スマートデフロスト」により、霜取時の室温低下を抑制し暖房運転時の快適性を向上します。

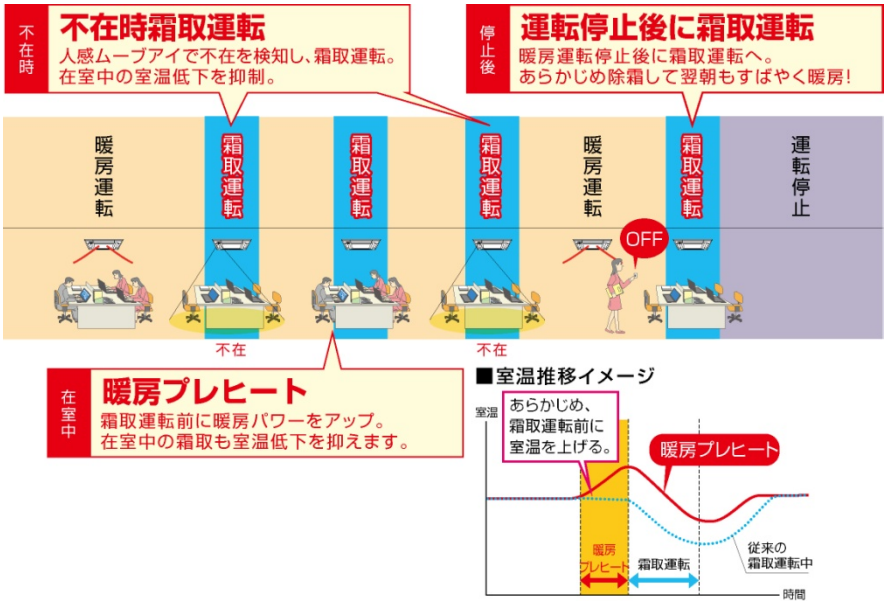

図２　１日の霜取運転イメージ

3. <u>新たに冷媒 R32 を採用し、環境影響度を低減</u>【スリム ER　P40～P160 形】

「スリム ER」シリーズに、新たに地球温暖化係数が従来の冷媒 R410A の約 3 分の 1[※8] で、フロン排出抑制法に基づき定められた 2020 年の環境影響度 GWP750 をクリアした冷媒 R32 を採用しました。これにより、エアコン 1 台当たりに必要な冷媒封入量を従来の 5.5kg から約 20%削減[※11] し 4.2kg とするなど環境影響度を低減します。

※11：当社従来機　PUZ-ERP56KA8 と新型 PUZ-ERMP56KA2 との比較

その他の特長

1. <u>運転可能な外気温度範囲を 52℃まで拡大し、吹出方向の必要スペースも削減</u>
【「スリム ZR」・「スリム ER」P40～P160 形】

冷媒の圧力制御の最適化により、冷房運転可能な外気温度の上限を従来機の 50℃から 52℃[※12] まで拡大しました。猛暑や都市部のヒートアイランド現象に加え、限られたスペースへの室外ユニット設置などによって室外ユニット周囲の温度が上昇しても連続運転が可能です。この室外ユニット周囲の温度上昇に対する耐力向上により、P112～P160 形では、吹出方向の必要スペースを 1,000mm から 500mm に削減[※13]（単独設置の場合）でき、限られたスペースへの設置に対応します。

さらに、「スリム ZR」シリーズ P40～P160 形では、従来シリーズと同様に外気温度 43℃まで定格冷房能力を発揮することができます。

※12：当社従来機　PUZ-ZRMP・HA/KA 形との比較
※13：上、左右方向が開放の場合です。高外気温時には、冷房能力が低下する場合があります

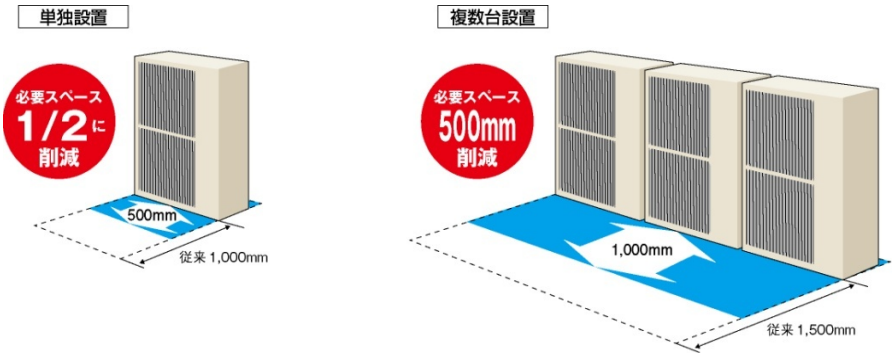

図３　室外ユニットの吹出方向の必要スペース削減

2. 静音自動モード

風量を自動で調整する風速自動運転に「静音自動モード※14」を搭載しました。風速自動運転では、設定温度と室内温度（ムーブアイ機種の場合は、体感温度）との差によって風速を自動的に切り替える運転を行いますが、風速が最大の「強」運転の場合に音が大きく感じられることがありました。「静音自動モード」に設定すると、「強」を除く風速で自動運転するため、最大騒音値を抑えることができます。

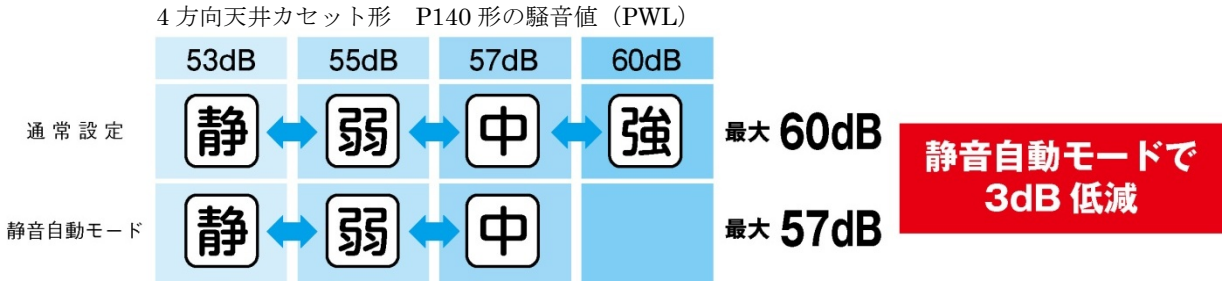

図 4　静音自動モード設定

※14：室内ファン速が強・中・弱の 3 速の機種の場合、強風を除く風速になります。
静音自動モードに設定の場合、静音優先のため、風量をセーブします。能力不足を感じる場合は、静音自動モードを解除してください。
機種によっては、風速自動に対応していないため、設定できません。

3.「スリム ER　P80 形」　室外ユニットを軽量・コンパクト化

「スリム ER　P80 形」の室外ユニットを従来機※15 の 70kg から 10kg 軽量化するとともに、高さ寸法を 203mm 削減して軽量・コンパクト化を実現し、施工時の運搬性を向上しました。

※15：従来機 PUZ-ERP80HA14 と新型 PUZ-ERMP80HA2 の比較

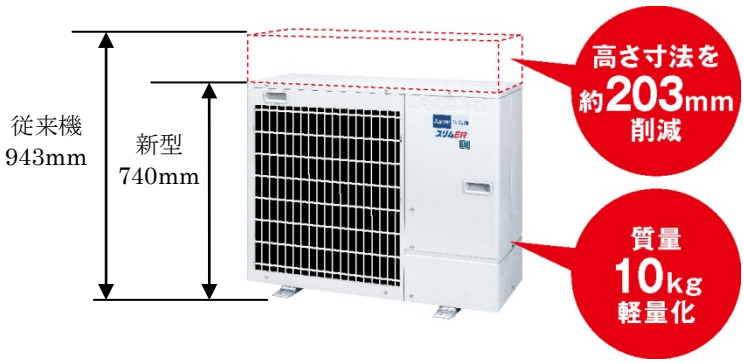

図 5　スリム ER　P80 形室外ユニット

ラインアップ

スリム ZR／スリム ER シリーズ　ラインアップ表　標準シングルタイプ（1：1 タイプ）

室内ユニット	P40 形	P45 形	P50 形	P56 形	P63 形	P80 形
4 方向天井カセット形 ＜ファインパワーカセット＞	○	○	○	○	○	○
4 方向天井カセット ＜コンパクトタイプ＞	○※16	○※16	○※16	○※16	○※16	○※16
2 方向天井カセット形	○	○	○	○	○	○
1 方向天井カセット形	○	○	○	○	○	○
天井ビルトイン形	○	－	○	○	○	○
天井埋込形	－	－	○	○	○	○
天吊形	○	○	○	○	○	○
壁掛形	○	○	○	○	○	○
床置形	－	－	○	○	○	○
厨房用（天吊形）	－	－	－	－	－	○

※16：スリム ZR シリーズのみラインアップ

室内ユニット	P112 形	P140 形	P160 形	P224 形	P280 形
4 方向天井カセット形 ＜ファインパワーカセット＞	○	○	○	－	－
4 方向天井カセット形 ＜コンパクトタイプ＞	－	－	－	－	－
2 方向天井カセット形	○	○	○	－	－
1 方向天井カセット形	－	－	－	－	－
天井ビルトイン形	○	○	○	－	－
天井埋込形	○	○	○	○	○
天吊形	○	○	○	○	○
壁掛形	○	－	－	－	－
床置形	○	○	○	○	○
厨房用(天吊形)	－	○	－	－	－

同時ツイン（2 台接続）・同時トリプル（3 台接続）・同時フォー（4 台接続）タイプもあり

スリム ZR シリーズ 4 方向天井カセット形〈ファインパワーカセット〉　価格（税抜き）

セット形名	馬力	ムーブアイセンサーパネル	ムーブアイセンサー フィルター自動清掃付き
PLZ-ZRMP40EF(C) K	1.5	730,000 円	795,000 円
PLZ-ZRMP45EF(C) K	1.8	786,000 円	851,000 円
PLZ-ZRMP50EF(C) K	2.0	834,000 円	899,000 円
PLZ-ZRMP56EF(C) K	2.3	875,000 円	940,000 円
PLZ-ZRMP63EF(C) K	2.5	925,000 円	990,000 円
PLZ-ZRMP80EF(C) K	3	987,000 円	1,052,000 円
PLZ-ZRMP112EF(C) K	4	1,129,000 円	1,194,000 円
PLZ-ZRMP140EF(C) K	5	1,318,000 円	1,383,000 円
PLZ-ZRMP160EF(C)K	6	1,438,000 円	1,503,000 円
PLZX-ZRP224EF(C) K	8	2,063,000 円	2,193,000 円
PLZX-ZRP280EF(C)K	10	2,444,000 円	2,574,000 円

主な仕様

スリム ZR シリーズ 4 方向天井カセット形〈ファインパワーカセット〉 4.0～8.0kW

セット形名	PLZ-ZRMP 40EFK	PLZ-ZRMP 45 EFK	PLZ-ZRMP 50 EFK	PLZ-ZRMP 56 EFK	PLZ-ZRMP 63 EFK	PLZ-ZRMP 80EFK
使用冷媒	R32	R32	R32	R32	R32	R32
冷房能力※17（最大）	3.6(4.0) kW	4.0(4.5) kW	4.5(5.0) kW	5.0(5.6) kW	5.6(6.3) kW	7.1(8.0) kW
暖房能力※17（最大）	4.0(5.2) kW	4.5(5.8) kW	5.0(6.6) kW	5.6(7.3) kW	6.3(8.0) kW	8.0(10.8) kW
APF2015	7.3	7.2	7.2	7.0	7.1	6.8
室内ユニット本体寸法 H×W×D	258×840×840 mm	258×840×840 mm	258×840×840 mm	258×840×840 mm	258×840×840 mm	298×840×840 mm
室外ユニット本体寸法 H×W×D	630×809×300 mm	630×809×300 mm	630×809×300 mm	630×809×300 mm	630×809×300 mm	943×950×330 mm
室外ユニット本体質量	43kg	43kg	43kg	43kg	44kg	70kg

スリム ZR シリーズ 4 方向天井カセット形〈ファインパワーカセット〉 11.2～28.0kW

セット形名	PLZ-ZRMP 112EFK	PLZ-ZRMP 140EFK	PLZ-ZRMP 160EFK	PLZX-ZRP 224EFK	PLZX-ZRP 280EFK
使用冷媒	R32	R32	R32	R410A	R410A
冷房能力※17（最大）	10.0(11.2) kW	12.5(14.0) kW	14.0(16.0) kW	20.0(22.4) kW	25.0(28.0) kW
暖房能力※17（最大）	11.2(14.0) kW	14.0(18.2) kW	16.0(20.2) kW	22.4(27.0) kW	28.0(34.0) kW
APF2015	6.5	6.2	5.9	5.9	5.5
室内ユニット本体寸法 H×W×D	298×840×840 mm	298×840×840 mm	298×840×840 mm	298×840×840 mm	298×840×840 mm
室外ユニット本体寸法 H×W×D	1,338×1,050×330 mm	1,338×1,050×330 mm	1,338×1,050×330 mm	1,338×1,050×330 mm	1,338×1,050×330 mm
室外ユニット本体質量	113kg	113kg	113kg	133kg	140kg

※17：JIS B 8616:2015 および JRA4002:2013R に準拠
冷房：室内吸込温度 27℃（乾球温度）、19℃（湿球温度）。外気温度 35℃（乾球温度）の値
暖房：室内吸込温度 20℃（乾球温度）。外気温度 7℃（乾球温度）、6℃（湿球温度）の値

商標関連

「DIPIPM」は、三菱電機株式会社の登録商標です。

お客様からのお問い合わせ先

三菱電機株式会社　静岡製作所　営業部　パッケージエアコン営業課
〒422-8528 静岡県静岡市駿河区小鹿三丁目 18 番 1 号
TEL 054-287-3040
FAX 054-287-3161