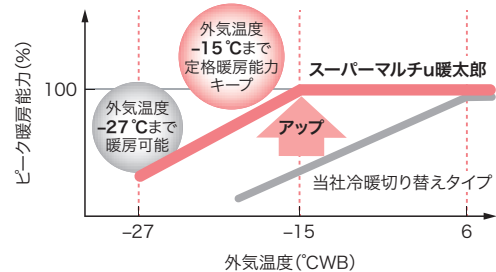


寒冷地向けビル用マルチ空調システム スーパーマルチu暖太郎



スーパーマルチu暖太郎
Super Multi u DANTARO series air-conditioning system for cold regions



暖房能力特性
Peak heating capacity vs. outside air temperature



凍結防止対策
Measures to prevent freezing of defrosting water

2020年度の省エネ大賞 製品・ビジネスモデル部門で経済産業大臣賞を受賞したスーパーマルチuシリーズのビル空調向けソリューション技術を継承し、更に寒冷地仕様に対応したビル用マルチ空調システム スーパーマルチu暖太郎をリリースした。

寒冷地向けの基本機能では、暖房運転可能範囲を外気 -27°CWB (湿球温度) に拡大し、外気 -15°CWB まで定格暖房能力 (ピーク値) を確保した。また、省エネ性では、12馬力機種で業界最高^(注1)のAPF (通年エネルギー消費効率) 5.8を達成した。更に、室外機の凍結対策として、着霜した室外熱交換器の除霜運転で発生する除霜水が底板で再氷結して排水できなくなることを防止するため、熱交換器下段にホットガスバイパス回路を配置するとともに、スムーズに排水できるように排水穴を追加した。これらにより除霜水温を高めて再氷結することなく排水できることを、北海道で行った実証試験で確認した。

寒冷地特有のソリューション技術として、以下に述べる三つの独自機能を搭載した。

- (1) 空冷式空調機で一般的なリバース除霜では、室内熱交換器に約 -20°C の低温冷媒が流れるため、室温低下や室内機からの冷気漏れが発生する。そこで、スーパーマルチuシリーズから採用した個別除霜制御技術で、除霜時間の短縮と室内熱交換器に室温並みの中温冷媒を流すことが可能となり、室温低下や冷気漏れを大幅に抑制
- (2) 個別除霜制御技術と暖房能力向上の組み合わせで、外気導入時に熱処置を行う外気処理エアコン接続時の処理可能下限外気温度を業界最高^(注2)の -15°CDB (乾球温度) に拡大したことで、寒冷地でもリターンエアや電気ヒーターなどの一次処理なしで外気処理運転が可能
- (3) 夜間に低出力保温運転を行う 8°C 暖房機能を搭載し、建物や空調機の冷え込みを抑制して冬の朝の暖房立ち上がり性とピーク電力を改善

(注1) 2021年6月現在、寒冷地向けビル用マルチ空調システムにおいて、当社調べ。

(注2) 2021年6月現在、ビル用マルチ空調システムにおいて、当社調べ。

東芝キャリア (株)

■ 軽量かつコンパクトなクリーンエリア用天井カセット形エアコン



クリーンエリア用天井カセット形エアコン
Indoor unit of ceiling cassette type air-conditioning system for clean areas

新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) などの流行により、空気の質への関心が世界的に高まっている。医療施設などの高い空気清浄度が求められる空間用として、捕集効率99.97%^(注1)のHEPAフィルター (High Efficiency Particulate Air Filter) 搭載で空気清浄度がクラス10,000^(注2)を実現可能なクリーンエリア用天井カセット形エアコンをビル用マルチ空調システムの室内ユニットとして、1.7馬力、2馬力、2.5馬力、及び3馬力の4機種をラインアップし、2021年10月にリリースした。

本体高さが385mmと薄型で、パネルとHEPAフィルターを合わせた総質量も100kg以下に抑え、業界トップ^(注3)の軽量・コンパクト設計を達成した。また、下面吸込と背面吸込の2通りの据え付けパターンに対応し、使用用途に応じた施工が可能である。更に背面吸込時は、機外静圧を10～30Paの範囲で3段階に選択できることから、様々な物件に対応可能である。

(注1) JIS Z 8122 (日本産業規格 Z 8122) で規定された、定格風量で粒径0.3µmの粒子に対するフィルター単体の捕集効率。

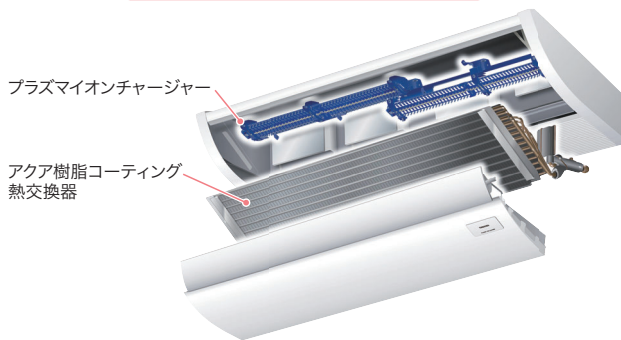
(注2) FED-STD-209D (米国連邦規格 209D) による。

(注3) 2021年10月現在、クリーンエリア用天井カセット形エアコンとして、当社調べ。

東芝キャリア (株)

■ 空気清浄機能を標準搭載した天井吊形エアコン

浮遊ウイルスを31分で99%除去し抑制*



*一般財団法人 北里環境科学センターでの試験結果 (北生発2020-0750号)

プラズマ空清を標準搭載した天井吊形エアコン
Ceiling type air conditioner equipped with PLASMA AIR CLEANER air cleaning function as standard model

店舗・オフィス用エアコンとして業界初^(注)となる空気清浄機能を標準搭載した天井吊形 (つりがた) エアコン PR4 シリーズを2021年6月にリリースした。室内における空気の質改善ニーズが高まる中、当社が追求する空気質ソリューションの第一段として、短時間の施工が可能で導入しやすい天井吊形エアコンに、ルームエアコン大快で実績のある独自のプラズマ空清機能を標準搭載した。

プラズマ空清とは、プラズマ放電で汚れを帯電させて熱交換器に吸着させる電気集塵 (しゅうじん) 方式である。ウイルスサイズのPM0.1 (粒径0.1µm以下の粒子状物質) レベルの粒子を親水性の高い熱交換器で捕集してドレン水とともに屋外へ排出し、運転停止後はプラズマクリーン効果で筐体 (きょうたい) 内部も清潔に保つことができる。また、フィルターによる集塵に対して、圧力損失が低く汚れの蓄積もないことから、性能低下が抑えられフィルター交換も不要で維持コストを低減できる。

(注) 2021年10月時点、店舗・オフィス用エアコンとして、当社調べ。

東芝キャリア (株)

■ 欧州市場向け ヒートポンプ給湯暖房機 R32 ESTIA 1 シリーズ



ハイドロユニット(室内ユニット)



室外ユニット
4 kWクラス, 6 kWクラス



室外ユニット
8 kWクラス, 11 kWクラス

R32 ESTIA 1シリーズ
R32 ESTIA Series 1 heat pump hot-water supply and heating system
for European market

欧州では化石燃料やFガス(フッ素系温室効果ガス)規制が強まり、低GWP(Global Warming Potential)冷媒を用いたヒートポンプ給湯暖房機の需要が高まっている。そこで欧州市場向けに、低GWP冷媒のR32冷媒を採用したヒートポンプ給湯暖房機 R32 ESTIA 1シリーズを開発した。

R32冷媒は、圧縮機の吐出ガス温度が高くなって部品の摩耗・劣化リスクが高まるため、DLC(Diamond Like Carbon)コーティングによる耐摩耗性を向上させた部品の採用や、液インジェクション機構を採用した冷却によって制御の最適化を図った。その結果、外気温度 -25°C での出湯温度を、当社従来品の 40°C から 62°C まで引き上げて高温出湯を実現した。また省エネ性では、COP(Coefficient of Performance)が8 kWクラスでは業界トップクラス(注)の5.19を達成した。更にハイドロ(水回路)ユニットは、機能部品の小型化と配置の見直しや、電気部品のオンボード化などで、当社従来品に比べて製品質量で44%、容積で58%削減し、軽量・小型化を図った。

今後も、カーボンニュートラルに向けた欧州市場のヒートポンプ給湯暖房機の需要に応えた開発を推進していく。

(注) 2021年4月現在、ヒートポンプ給湯暖房機として、当社調べ。

東芝キャリア(株)

■ パイプ用ファン サイレントクリーンファン シリーズ



VFP-8M(標準:170 mm角)



VFP-C8MS(ブチファン:140 mm角)

(a) 格子タイプ



VFP-8W5(標準:170 mm角)



VFP-C8WS5(ブチファン:140 mm角)

(b) パネルタイプ



(c) 羽根の着脱が容易な新構造

サイレントクリーンファン シリーズ
Silent Clean Fan series wall-attached ventilating fans with detachable fan structure

世界的な換気への意識の高まりを背景に、換気扇の中でも主力商品であるパイプ用ファンの一層の機能向上を目的としたフルモデルチェンジを行った。

パイプ用ファンは、住宅などの壁面に取り付けられるタイプの換気扇であり、主な特長は、以下のとおりである。

- (1) 当社エアコンの室外機に使用している羽根の技術を応用した新形状の羽根により、業界トップ(注1)の静音性19 dB(注2)を達成
- (2) 容易に羽根が着脱可能な新構造の採用によって羽根の手入れが簡単になり、ユーザーのメンテナンス性を改善
- (3) モーターの小型化により、取り付け可能な最小壁厚を従来の93 mmから88 mm(注3)へと変更し、これまでより薄い壁にも取り付け可能

今後も、商品性の向上を目指し、パイプ用ファンのラインアップ拡充に取り組んでいく。

(注1) 2021年10月現在、接続ダクト径100 mmのパイプ用ファンとして、当社調べ。
(注2) 風量 $81\text{ m}^3/\text{h}$ 、静圧0 Pa時において。換気扇の風量及び騒音測定方法(JIS C 9603)による。

(注3) パイプフードDV-142CLUYとの組み合わせにおいて、従来品VFP-C8CとVFP-C8Mの比較。

東芝キャリア(株)