

データセンター向け空調機の提案

望月 勇 希 (もちづき ゆうき) 三菱電機株式会社 冷熱システム製作所 空調機製造部 空調機技術二課 専任
 大越 靖 (おおこし やすし) 三菱電機株式会社 冷熱システム製作所 産業冷熱製造第二部 冷熱技術第一課 課長
 山本 武 (やまもと たけし) 三菱電機株式会社 冷熱システム製作所 営業部 冷熱営業課 専任

要約 処理能力の高性能化に伴い、発熱量が増加している IT 機器に対して、冷却に使用される空調機のエネルギー消費量の削減が急務となっている。三菱電機ではデータセンター向けの空調機として、設計の思想に応じて選択できるようにパッケージエアコンタイプとチラー方式の両方をラインアップ。空調機のエネルギー消費量削減のための特長として、パッケージエアコンタイプは室内外の温度差を利用し、圧縮機を使用せずに補助的な冷却を行う自然循環システム、チラー方式では COP 3.41、IPLV (JRA 基準) 5.50 の業界トップクラスの効率を実現したモジュールタイプを紹介する。

1. はじめに

近年、IT 機器の処理能力は高性能化が進んでいるが、それにともない機器単体の発熱量も増加している。また、ブレードサーバ等に代表される IT 機器の高密度実装化技術により、単位床面積当たりの発熱量が飛躍的に増大している。これらの発熱を冷却する必要があり、そのために空調機が用いられるが、空調機の消費エネルギーの削減が急務となっている。そのような背景のもと、本稿では、データセンターで活用される空調機の中で最も基本となる当社製のパッケージ形空調機と水方式空調機の製品について紹介する。

2. データセンター向け空調機の紹介

2.1 パッケージエアコン式

(1) 補助冷却装置 PAC-TU01PN の紹介

補助冷却装置 PAC-TU01PN は、当社電算室用パッ

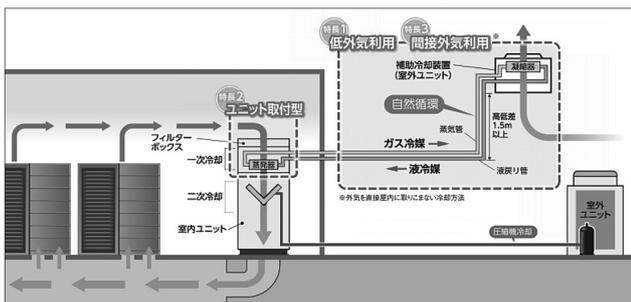


図1 運転イメージ

ッケージエアコン PFD-P560CMD-E 形の吸込口に取り付けられ、パッケージエアコンへと吸い込まれる空気を、冷媒の自然循環を用いて予め冷却することで、パッケージエアコンでの消費電力を削減することを目的とした製品である。補助冷却装置とパッケージエアコンの組み合わせによる運転イメージを図1に示す。

一般的なフリーアクセスフロアを備えたデータセンターにおいて、パッケージエアコンによる空調を行う場合、サーバ等 IT 機器からの発熱により暖められた空気は、パッケージエアコンに直接吸い込まれ、冷却コイルにより冷却される。冷却された空気はフリーアクセスフロアを介して IT 機器へ供給される。補助冷却装置 PAC-TU01PN は、パッケージエアコンの吸込口に取り付けられるように構成されており、IT 機器により暖められた空気は、まず補助冷却装置へと吸い込まれ、一次冷却される。この一次冷却された空気がパッケージエアコン本体へと吸い込まれるため、パッ

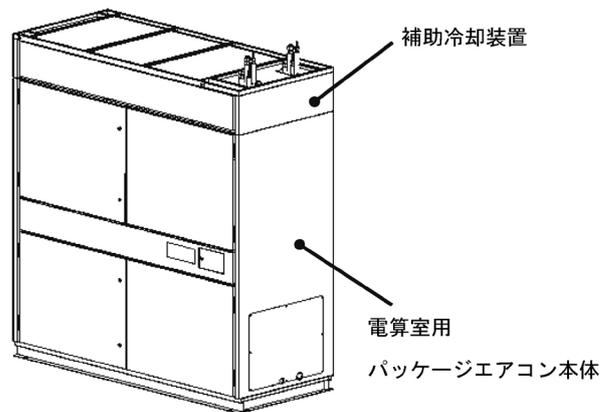


図2 組み込みイメージ