

# 寒冷地向け空冷式ヒートポンプチラーの開発

久保 伸治 (くぼ しんじ) 中部電力株式会社 技術開発本部 エネルギー応用研究所 都市・産業技術グループ

**要約** 寒冷地の事務所や工場などの空調には、冬期の暖房能力から、電気式ヒートポンプよりボイラー等の他熱源を導入されるケースが多い。しかし、省エネルギー性、環境性、経済性などの観点から電気式ヒートポンプを導入したいというニーズが高まってきている。そこで、三菱電機株式会社と共同で省エネルギー推進のため、寒冷地向けに暖房能力を向上させ、かつ、環境性、経済性にも優れた空冷式ヒートポンプチラー「寒冷地用コンパクトキューブ」を開発した。寒冷地用コンパクトキューブは、外気温度マイナス 25℃まで加熱運転が可能であり、かつ、外気温度マイナス 12℃まで定格加熱能力を維持できる。また、更新時期を迎えた既設の吸収冷温水機と比較して、42%の年間消費エネルギーの削減が期待できる。

## 1. はじめに

寒冷地の事務所や工場などの空調は、冬期の暖房能力の面から電気式ヒートポンプより、ボイラー等の他熱源を導入される事例が多い。

近年、ヒートポンプの高性能化を背景に、省エネルギー性が高く、CO<sub>2</sub> 排出量の削減やランニングコストの低減に寄与するヒートポンプチラーの普及が進んでいる。

そこで、省エネルギー推進のため、寒冷地向けの空冷式ヒートポンプチラー「寒冷地用コンパクトキューブ」を開発した。

## 2. 開発のコンセプト

開発にあたっては、標準の空冷式ヒートポンプチラー「コンパクトキューブ」をベースに、暖房能力の向上として主に以下の3つを開発コンセプトとした(図1)。

- 外気温度マイナス 10℃以下まで定格加熱能力を維持すること
- 外気温度マイナス 25℃まで加熱運転が可能であること
- 加熱運転時 60℃温水取り出しが可能であること

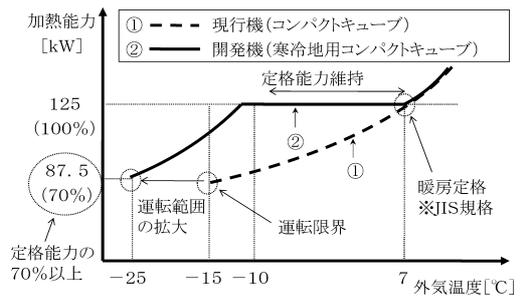


図1 開発のコンセプト

## 3. 開発機の概要

### 3.1 外観および仕様

開発機の外観を図2、開発機の仕様を表1に示す。



図2 開発機の外観