

平成28年9月29日

東芝キャリア株式会社
東北電力株式会社

霜取り運転時の加熱性能を強化した空冷ヒートポンプ熱源機の開発について ～世界最大級の大容量ロータリー圧縮機と低外気温時の新制御により実現～

東芝キャリア株式会社（本社：神奈川県川崎市、取締役社長：近藤 弘和、以下「東芝キャリア」）と東北電力株式会社（本社：宮城県仙台市、取締役社長：原田 宏哉、以下「東北電力」）は、霜取り運転時の加熱性能を強化した空冷ヒートポンプ熱源機を共同開発し、平成29年3月より、東芝キャリアにて販売を開始する予定です。

比較的大規模な工場や病院、商業施設等で空調設備として多く採用されている空冷ヒートポンプ熱源機は、低外気温時の霜取り（デフロスト）運転^{*1}における加熱性能の低下が課題となっており、東北6県と新潟県のお客さまより、加熱性能の強化が望まれておりました。

このため、両社では、お客さまのニーズにお応えするため、ヒートポンプシステムの更なる普及拡大を目的に、霜取り運転時の加熱性能を強化した空冷ヒートポンプ熱源機を共同で開発したものです。

加熱性能の向上により、従来よりも快適な室内の暖房を実現するとともに、お客さまの省エネルギー対策にもつながるものと考えております。

新型機は、世界最大級となる大容量DCインバータロータリー圧縮機^{*2}をモジュール式熱源機として初めて搭載し、加熱能力が60馬力となります（従来機種は最大50馬力）。

また、今回の共同開発では、低外気温下における稼働中のお客さまの施設にて、複数モジュールによるさまざまな運転制御のフィールド試験を行い、低外気温時における加熱運転での課題を整理した上で、新たな霜取り制御の開発を行っております。

この新型機と低外気温に適した制御を組み合わせることにより、外気温-15℃における霜取り運転時の加熱能力を、東芝キャリア従来機種^{*3}の約3倍に高めることに成功いたしました。（図1参照）

加えて、外気温-15℃における通常運転時においても、更に加熱能力を高めることとしております。

これまでのところ、当初計画どおり、運用面での高い信頼性等も確認できております。

両社は、今後の販売開始に向け、今後もフィールド試験等を行いながら、更なる性能向上に取り組んでまいります。

また、今回の新型機は、これまで空調設備を他の熱源でご利用されているお客さまや、新たに設備導入を検討されているお客さまにも導入いただきたいと考えており、今後、両社においてお客さまへの提案活動を実施してまいります。

以上

- ※1 低外気温下の加熱運転時には、熱源機の空気熱交換器に外気中の水分が霜として付着することから、霜の付着による空気熱交換器の加熱性能低下を防ぐため、その霜を溶かす運転。
- ※2 東芝キャリア開発の圧縮機であり、量産ロータリー圧縮機では世界最大級。
(平成28年9月29日現在、東芝キャリア調べ)
- ※3 従来機種であるユニバーサルスマートXの50馬力(型式: RUA-SP423H1)の霜取り運転時加熱能力と比較。
【運転条件】外気乾球温度: -15°C 、相対湿度: 85%、温水出口温度: 45°C 時

図1: 霜取り運転時における従来機種と新型機の性能比較のイメージ

