

# 超低温二元冷凍システムの展開も開始

## 長谷川鉄工 NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub> 熱源ユニットを省スペース化



小野 良二社長



狩野 剛一取締役

日本品質を象徴する「Surely（シユアリー＝確実な）」ブランドの産業用レシプロ冷凍機を国内製造し、国内外に販売する唯一のメーカー、長谷川鉄工（社長＝小野良二氏、本社・大阪市港区波除1-4-39）。同社が開発しブランド展開する冷熱システムのアプリケーション（アプリ）に今年度から新たな動きが見える。同社は三つのアプリを冷熱業界に発信しているが、この中でNH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>冷熱システムをこのほど刷新し、熱源ユニットの省スペース化を実現した。また自社ブランドアプリの

第4弾として、超低温二元冷凍システムの展開を今年度から開始。新たなアプリの投入によって、超低温分野での冷熱プラントの省エネ、省コスト、地球温暖化防止に貢献していく。

長谷川鉄工は国内最古参の冷凍機メーカーであるとともに、冷熱プラントの設計・施工を手掛けるエンジニアリング会社でもある。近年はシステム開発に注力し、冷熱の総合エンジニアリング力を蓄積している。同社は自社ブランドの冷熱システムとして①NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>冷熱システム「NiCRESS（ニクレス）」②

高効率陽圧除温空調システム「DEMS（ディームス）」③自然対流&ふく射冷却新システム「Yuricargo（ユリカーゴ）」の3アプリを主力に、エンジニアリング事業の活性化を図っている。各アプリが昨年来、大型低温物流倉庫や製水プラントで採用される事例が増えてきた。

このほど刷新した「NiCRESS」は、地球温暖化係数（GWP）がゼロのアモンニア（NH<sub>3</sub>）と、GWPがわずかの二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）の2種類の自然冷媒を組み合わせて冷却システムを構築するもの。地球環境にやさしい自然冷媒を扱う上で求められる安全性を重視し「冷媒を少なく」「外部に漏らさない」機構を随所に取り入れた。メカニカルシールレ

スの半密閉圧縮機の開発やCO<sub>2</sub>液ポンプにキャンドモーターの搭載に加え、NH<sub>3</sub>系統・CO<sub>2</sub>系統ともパッキレスバルブを採用した上で、配管のステンレス化による腐食対策などを施し、冷媒の外部漏れを限りなくゼロに近づける仕組みを設けているのが特長。

同社は新型「NiCRESS」を既に市場で訴求している。今回の刷新では、熱源ユニットの設計を見直し、部品集積率を高めて無駄のない設計を施した。これにより設置面積を従来比33%の省スペース化を実現した。設置場所を大きく取らないユニット構造に改良している。メンテナンス性の向上も図り、顧客側の設備エンジニアでも定期メンテナンスがしやすい機能を充実させた。

小野社長は「同業他社でもNH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>冷熱システムの取り扱いはあるが、これまで国内でレシプロ冷凍機を用いた一体型システムは商品化さ

れていなかった。レシプロ冷凍機を採用することでメンテナンス性の高いシステムを構築できる。今回の刷新で一層の省スペース化を図ったことで、NH<sub>3</sub>/CO<sub>2</sub>冷熱システムの市場にレシプロ冷凍機仕様の潮流を呼び込み、レシプロファン層を広げたい」と力を込める。

一方、今年度から冷熱システムアプリの第4弾として、超低温二元冷凍システム「CARUS（カールス）」（Cascade Refrigeration Ultra-low temperature System）を発売した。約60度C以下の超低温倉庫向けに特化したシステムで、2016年に同社が日新興業（本社・大阪市淀川区）、ダイキン工業（本社・大阪市北区）と共同開発した超低温二元冷凍システムをベースに、長谷川鉄工の自社ブランド品として応用展開するもの。自社ブランド

で展開するに際して「高元側と低元側の冷媒には、NH<sub>3</sub>、低GWP冷媒をニーズに対応した組み合わせでシリーズ化することを計画している」（狩野剛一取締役技術生産統括部長）。

小野社長は「CARUS」に関しては発売早々、初号機を沖縄県内の超低温倉庫で採用頂けることになった」と説明。顧客筋からの反応は上々のようだ。同社は初号機の導入を経た後、導入事例をテコに「CARUS」の提案を加速する考え。超低温ニーズのある国内の特定顧客筋や海外市場向けに展開していく。