日本熱源システム

CO2直膨冷凍機に注目

環境対応の新型機種を一挙発表

原田社長

CO2単独冷媒の冷凍機など、独自の自然冷媒システムを製造・販売する日本熱源システム（原田克彦社長）は、同社初の単独発表会をこのほど都内で開催した。自然冷媒を使った新しい冷凍機と、再生可能エネルギーを利用した熱源装置合計4機種を「地球にいいね！」シリーズとして発表した。

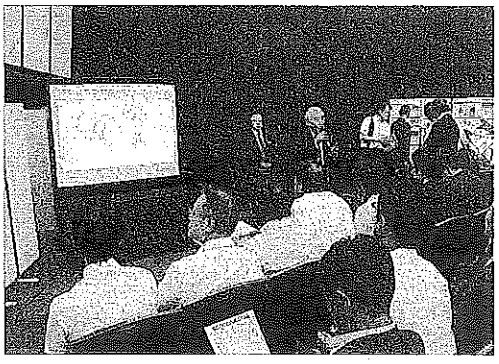
冷凍機は①日本では珍しいCO2直膨の冷凍機「CO2冷凍機スーパーグリーン」②アンモニア冷凍機「ブルーアトラス」の2機種。

「スーパーグリーン」はCO2単独冷媒の本格的冷凍ユニットとしては日本初。CO2単独ユニットの採用はヨーロッパで急速に広がっているが、日本ではまだ遠についたばかり。1～2年前からスーパーマーケットの低温ショーケースで採用が出て、今年は鶏肉冷食工場のフリーザーで採用が始まったばかり。冷蔵・冷蔵倉庫の利用はまだだが、来年初めにかけて4件の導入案件が決まったという。

スーパーグリーンの圧縮機には、高圧の条件下でもほぼノーメンテナンスで稼働するドイツ製のレシプロ圧縮機を採用しており、冷凍専用、冷蔵専用のほか、冷蔵と冷凍を一つのシステムでこなす機種もある。

「ブルーアトラス」はアンモニア冷媒の高効率チラー。アンモニア冷媒なのでオゾン層破壊係数と地球温暖化係数がいずれもゼロなのはもちろん、インバーターター制御の圧縮機により高いCOP（エネルギー効率の目安となる成績係数）が特徴の一つ。100%稼働時でCOP5・5、部分稼働ならCOP8・5を実現している。対応温度帯はプラス15～マイナス15度C。500～1700㎡で6機種をラインナップしており、冷媒の充填量は50～110㎏に最小化している。

地球環境に優しい新型機種４機種を発表した



CO2直膨冷凍ユニットに注目が集まった

再生可能エネルギーの利用としては、業務用地中熱ヒートポンプ「enegeo」（エネジオ）とドイツの製太陽熱集熱器「フィースマン」を提案した。

地中熱ヒートポンプ「エネジオ」は年間を通して一定の温度を保つ地中熱を利用して、寒冷地での安定した暖房運転や、夏の高効率な冷房運転に活用する。

これまでの地中熱ヒートポンプに比べ1台あたり50㎡から200㎡と大きめで、中規模以上の公共庁舎、学校、病院、オフィスビル、ホテルなどに導入しやすいサイズ。1台で施設を冷暖房できるため、電気工事や配管工事も簡単で済む。インバータを標準装備しており、負荷の小さい季節にも高いCOPを保った高効率運転を維持する。

「フィースマン」はドイツ製太陽熱集熱器。真空管ヒートパイプ方式と呼ばれる機構で、冬でも確実に温水が採れるのが特徴。外気が氷点下でも真空管が外気との熱の伝導を遮断し、真空管内に収められたヒートパイプ内の物質が沸騰凝縮を繰り返す。これにより150度Cの高温に発熱して温水を作り、太陽熱の60～70%を熱エネルギーに変換する。

水泳プール、病院、老健施設、学校、庁舎、オフィスビル、工場などでボイラーなどの燃料代を大幅に削減する。

CO2単独冷凍機に注目集まる

16日に開催した発表会には施工業者や同社の顧客ら250名が参集した。

同社の業務名用や新製品を紹介した原田社長は、地球温暖化の仕組みについて概要を説明し、「CO2の大気中濃度は0・03～0・04%。温暖化ガス全体ならO・05%ほどしかない。つまりわずかな量の変化で気温が左右される」と、温暖化に悪影響を及ぼさない冷媒の重要性を強調した。

新商品については、スーパーグリーンを福島工業と開発したことや、地中熱ヒートポンプが高いCOPを実現している事、フィースマンが山形県のプールで採用されたことなどを紹介した。

滋賀工場を建てて冷凍機の試験ルーム設置したことや、ドイツのGEA社と提携している事、吸着式ヒートポンプも開発したことなども報告した。

発表会では会場内の4カ所で同時プレゼンを行い、それぞれの担当者がさらに詳しく新商品を解説した。

スーパーグリーンを扱うBOCK事業部（吉井一本部長）のプレゼンに最も多くの来場者が集まった。CO2単独冷媒の冷凍機が日本では珍しいことから、具体的な質問も多く出た。