

# 空調タイムス

THE AIR-CONDITIONING TIMES

購読料一ヵ年19,800円 発行日毎週水曜日

# 6月17日水

2020年〈令和2年〉

週刊

第2827号

源熱  
システム

## CO<sub>2</sub>ブラインチラー拡大へ

### フロンから更新希望／用途幅広く



吉井 一 部長



原田 克彦 社長



海老名 聡 部長



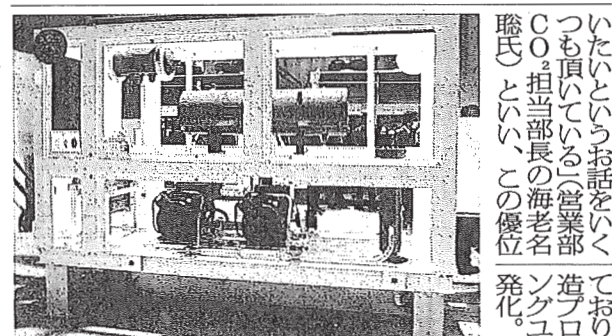
岩尾 良雄 部長

環境に徹底的にこだわ  
る方針のもと、日本市場  
における自然冷媒冷媒機  
の普及に邁進する日本熱  
源システム（社長 原田  
克彦氏、本社・東京都新  
宿区市谷本村町2-10）  
同社の空冷式CO<sub>2</sub>冷凍  
機「スーパージーン」  
は、猛暑の外気温でも問  
題なく稼働する安定性、  
導入先全てでR22冷凍機  
比24%以上を確認した省  
エネ性が高く評価されて  
いる。本格展開から5年  
が経つ中で170件以上  
の導入実績があり、冷凍  
冷蔵倉庫を始め、食品工  
場でも食品冷却やプロセ  
ス冷却、凍結装置向けに  
導入が増大している。こ  
うした中、CO<sub>2</sub>冷媒の  
有用性に対する認知度は  
確実に向上しており、ま

た折からのHFC規制も  
あり、CO<sub>2</sub>冷媒がより  
魅力的な選択肢になって  
いると見られ、顧客から  
は高い期待が寄せられて  
いる。  
同社では今年度の環境  
省エネ型自然冷媒機  
器導入加速化事業にお  
いて、昨年度の倍近い30  
件弱を申し込んでいる  
（令和元年度補正予算の  
同事業では申請した2件  
とも採択された）。今回  
申請したのは冷凍冷蔵倉  
庫や食品工場の場合。食  
品工場では、今年度は新  
規に食品冷却向けにブラ  
インチラー（0度C～マイ  
ナス30度C）や冷水チラ  
ー（7度C～12度C）を  
申請しており、同社はこ  
の分野の広がり期待を  
掛けている。

最近では時期に縛られ  
るのを嫌い、補助金を利  
用せずに採用を決定した  
客先も多い。この傾向は  
今後特に生産計画に則り  
設備投資を行う食品製造  
業者の間で顕著になると  
見込まれる。加えて食品  
工場では新規案件とは別  
に「緊急性のある更新工  
事でCO<sub>2</sub>冷凍機の採用  
が増えている」（同社C  
O<sub>2</sub>営業部長の吉井一  
氏）と言いつつ、CO<sub>2</sub>冷媒  
の優れた性能の認知が進  
んでいる状況が窺える。

こうした評価の高まり  
は、今年1月、スーパ  
ージーンが2019年度  
省エネ大賞（中小企業庁  
長賞）を受賞したこと  
も一つのきっかけになっ  
たと見られる。同賞で  
は、機器の安定性と共に  
レシプロ圧縮機による独  
自のプースターシステム  
の省エネ性が高く評価さ  
れた。プースターとは二  
段圧縮の意味で、同シス  
テムでは高圧と低圧の2  
種類の圧縮機を組み合わ  
せ、受益器にCO<sub>2</sub>冷媒  
液を溜め、冷蔵（0度  
C）と冷凍（マイナス20  
度C、マイナス40度C）  
の同時冷却が可能。同製  
品は、2種類の圧縮機  
を、日本の気候条件や、  
負荷変動に合わせて精密  
にインバータ制御するこ  
とで高い省エネ性を実現  
している。



CO<sub>2</sub>ブラインチラー＝昨年12月の製品  
発表会

性（HFC系冷媒に対し  
ても同様という）  
CO<sub>2</sub>冷凍機の使用も  
広がりつつある。製氷工  
場では角氷・プレート製  
氷の双方のシステムでブ  
ラインチラーが使用され  
ており、食品工場では製  
造プロセスでコンデンシ  
ングユニットの導入が活  
造装置では  
CO<sub>2</sub>冷媒  
の強力な冷  
却能力によ  
り、フロン  
冷媒よりも  
マーガリン  
を美味しく  
仕上げるこ  
とができ、  
リピート採  
用されている。  
このほか  
食品冷却  
・凍結対応  
モデル（夕

イ（PFR）は30～240  
キワまで7機種を取り揃  
え、あらゆるニーズに対  
応できるといふ。このモ  
デルは昨年に続き今年も  
順調な導入が見込まれて  
おり、今回の補助事業に  
もトンネル型、パッチ  
式、予備凍結と様々な方  
式の凍結装置用に申請し  
た。これに加えて前述の  
通り低温空調も出てきて  
いる。用途が多様化する  
中で様々な要望も寄せら  
れており、同社はそれに  
応えるべく、製品開発と  
ブラッシュアップを進め  
ている。  
導入拡大が期待される  
ブラインチラーは、0度  
C～マイナス30度Cまで  
の幅広い温度帯に対応  
し、±0.5度Cという精  
密制御も可能で、CO<sub>2</sub>  
冷凍機の使用を拡大し  
た。多様な用途に対応す  
るために技術・製品開発

も進んでいるという。現在には主に製氷や食品冷却で使用されているが「プロラインチラーは用途が幅広く、どのくらいの要望があるのか掴み切れていない」（営業部CO<sub>2</sub>担当部長の岩尾良雄氏）ほどという。フロン系冷媒のチラーをCO<sub>2</sub>フラインチラー・冷水チラーに更新したいと考えるユーザーは多いと見られ「市場規模は相当なものではないか」（同）とし、実際は同社に寄せられる相談は急増している。

加えて同社は新技術の実用化に向けた動きも進めている。オンフラインデフロスト機能を搭載した排熱回収型は、既に3件の冷蔵倉庫に導入し、効果を検証している。従来、フラインのデフロストには電気ヒーターで加熱していたが、この機能

は圧縮機の吐出側の排熱を回収してフラインを加熱する。今後はこの機能を冷水・フラインチラーで標準化し、冷温水同時取り出しに対応したい」（吉井部長）考えだ。ほとんどの食品工場では温水が使われており、要望も多いという。また、ここに同社取扱のViesmann（ワイスマン）社の太陽熱集熱器を組み合わせれば、更なる高効率化も可能と考えられる。加えて新技術の「パラレルコンプレッション」と「エジェクターシステム」のテストを近々に開始する。パラレルコンプレッションはマイナス5度C以上の低温空調・冷蔵には非常に有効で、ガスのバイパスバルブと同様に受液器の圧力を低減し、省エネかつ冷却能力向上を実現する。

またエジェクターシステムはマイナス20度C以下の冷凍に有効で、CO<sub>2</sub>冷媒の質量流量を増加させ、冷却能力を向上できる。両機能はテストで性能が確認され次第、順次提案していく意向だ。

◆ 現在のところ同社の顧客では、新型コロナウイルスの影響によりCO<sub>2</sub>冷凍機の注文をストップするといった動きはない。顧客によっては事業戦略を見直す機運も出てきているが、その際には「環境問題」を重視するだろう（吉井部長）との感触を持っているという。もちろんコロナの影響は甚大であり影響を注視していく必要があるが、環境問題は避けられないものではなく、同社は自然冷媒冷凍機の普及を加速させる構えだ。

# 地球温暖化防止に向けた確実な一歩を CO<sub>2</sub>冷媒冷却ユニット

## スーパーグリーン 6つの特徴

- 環境にやさしい** CO<sub>2</sub>冷媒は地球温暖化係数が、フロン冷媒に比べて約1/3と低減。また、フロン冷媒に比べて約1/3と低減。また、フロン冷媒に比べて約1/3と低減。
- 省エネルギー性** 30%以上省エネを実現。省エネを実現。省エネを実現。
- 長寿命・低コスト** 20年以上の長寿命を実現。長寿命を実現。長寿命を実現。
- 標準シリーズは4畳用** 庫内温度-25°CのFタイプ、F2タイプ（約10畳用）の3機種。庫内温度0°CのCタイプは、2.2kWから4.2kWの3機種をラインナップ。
- 幅広い冷却温度帯** -45°C～+10°Cの幅広い温度帯の冷却が可能。Fタイプは冷凍と冷蔵の同時冷却可能なタイプもあり。
- 設置届けも不要** 標準シリーズはいずれも法定冷凍トン20トン未満で、設置届けが不要。

## CO<sub>2</sub>冷却ユニットの 広がる用途

- 1. 冷凍冷蔵倉庫の稼働効率向上
- 2. 食品工場内製氷機・冷庫の稼働効率向上
- 3. 冷却が必要な食品貯蔵庫の稼働効率向上
- 4. 製氷機・冷庫の稼働効率向上
- 5. 冷凍冷蔵倉庫の稼働効率向上

**2019年度  
省エネ大賞**  
(製品・ビジネスモデル部門)  
主催：一般財団法人省エネルギーセンター

**2019年度省エネ大賞  
中小企業庁長官賞  
受賞**



CO<sub>2</sub> BOOSTER  
**SUPER GREEN**  
スーパーグリーン



**日本熱源システム株式会社**  
Nihon Netsugen Systems CO.,LTD.

本社 〒162-0845 東京都新宿区市谷本村町2-10  
TEL：03-5579-8830 FAX：03-5579-8831

大阪支店・工場 / 滋賀工場 / 福岡営業所 /  
東日本サービスセンター / 北海道サービスセンター