

# 人手不足と電気代高騰

## フロン漏えい発見や簡易点検自動化、省電力をこれ1台で

### フロン漏えい検知システム ナンバのフロンキーパー

余り 860台 全国販売実績あり

ナンバ(社長)難波俊輔氏、本社・新潟県長岡市は本日(2月14日)から16日まで3日間、千葉市美浜区の幕張メッセ(1〜11ホール)で開催される第58回スーパーマーケット・トレードショー2024(SMTS2024)に出展し、業務用・産業用冷凍機器の冷媒ガス漏えいを早期発見でき、IoT化も実現する独自の開発の「フロン漏えい検知システム『フロンキーパー』」、既存の冷凍機に取付けるだけで20秒以上の省エネを実現する「省エネコントロール『KE2(キーエー2)』」、さらに今回は系列企業の新冷工業が手掛ける冷凍機廃熱によるコールドアイル解消でスーパーマーケットの快適な店内環境を創出し「滞在時間向上」売上アップを実現「貢献する『フロアヒーティングシステム』」についても来場者にアピールする「HAL7、小間番号7-418」



難波 俊輔社長

「フロン漏えい検知システム『フロンキーパー』」は、冷凍機について、外気温度、液フロン温度、電力、冷媒圧力などを常時24時間(冷凍機運転時)収集・測定・監視し、漏えいを判断できるもの。最大の特長は「人間にはキャッチできない

「僅かな冷媒漏えい」を機械技術で「確実に判定」できる点にある。例えば、スーパーマーケット店舗で多用される「冷凍冷蔵ショーケースや直立式のプレハブ冷凍冷蔵庫」の冷媒漏えいは一度に大量に起こることは稀で、僅かな量が継続的に漏れていくこと(通称「スロリーーク」)が多い。そのため人間が計器類を監視していても分からず、多くの場合、漏えいが進む冷凍機に異常が見られる様になって初めて気付くことが一般的。

「フロンキーパー」

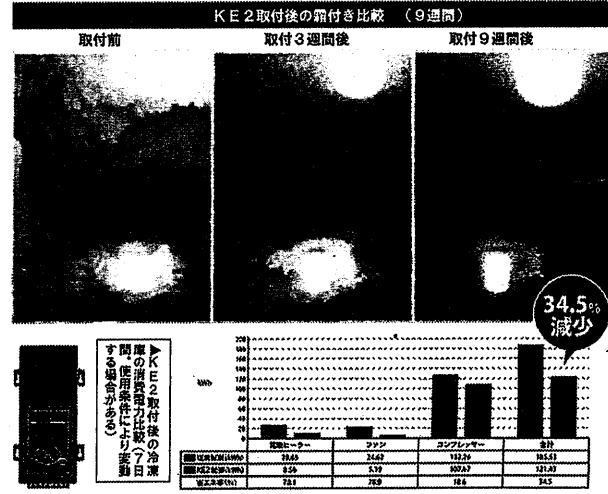


「フロンキーパー」の紹介動画へのリンク (QRコード)



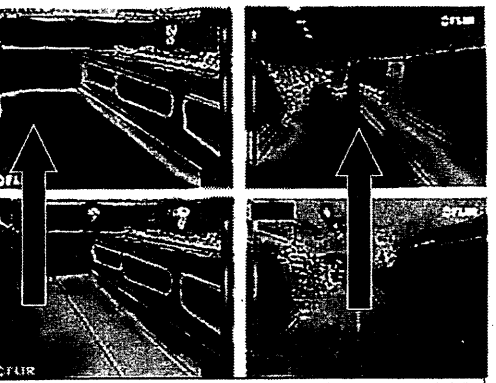
制御)で義務付けられておの設備所有者としては軽視できない事象。また、冷媒漏えいによる冷凍能力の低下は電力消費の増大にも繋がる。冷凍機の冷媒フロンが適正量から約50%漏れると消費電力が約80%増加する。このように省エネ効果も期待でき、IoT化も実現する「省エネコントロール『KE2(キーエー2)』」は、IoTを伴った常時監視システムによる簡易点検への代用が認められた「フロンキーパー」は、この対象システムとして認められており、限定的な人的資源(店内スタッフ)の業務効率を高めることにも貢献するとしておりSMTS2024でも来場者にアピールする。

「省エネコントロール『KE2(キーエー2)』」は、米国K E 2 Thermlutions, inc.が開発した冷凍冷蔵装置用コントロールで、独自の省エネアルゴリズムによる高効率除霜運転を行うことで、冷却システムにおける除霜起因のエネルギー浪費を大幅削減(省エネ率は20〜40%)し、独自で緻密な温度管理(温度設定幅0.5℃)によりシステム効率を最大限に高める。パッキンやドレンの詰まりや熱処理が欠かれないスーパーマーケットの場合、水蒸気の発生が比較的多く、衛生面から作業環境は低温に保たなければならぬため、結露・着霜(結氷)が生じやすいため、プレハブ冷凍冷蔵庫内の着霜は作業効率に響かざるを得ず、庫内作業するスタッフの安全性にも影響するため、これら課題の解消・解決でも「KE2」は役立つ。



利点の魅力に加え、こうした社会的評価もシステムへの信頼度向上に繋がり、直近(24年1月末時点)では全国のスーパーマーケットのほか、世界的・全国的ブランドの食品工場や冷凍機や冷蔵冷蔵庫倉庫など美に約860台の販売実績があり、今もなお増勢が続いている。

冷凍機廃熱でコールドアイルを解消  
フロアヒーティングシステム  
さらに、今回のSMTS2024では、ナンバグループ傘下の新冷工業(社長)難波俊輔氏、本社・新潟県東区)の冷凍機廃熱を用いてコールドアイルを解消する「フロアヒーティングシステム」も紹介する。本システムは、リモートコントロールユニットのコンデンサー・冷凍機間の冷媒配管に冷媒・水熱交換器を組み込み、温水をショーケース前の温水床暖房として利用する新冷工業の独自技術。床面と天井との温度差と湿度を改善し、店内天井の結露、カビの発生を抑制。冬などは特に底冷えするオープンショーケース前の空間温度を温めることで、消費者の滞在時間を伸ばすことに貢献する。



店舗で「フロアヒーティングシステム」を使用した場合の床面の温度変化をナンバがサーモカメラで撮影した画像。画像は上段が使用中、下段が使用前。白黒画像では分かり辛い使用前は白色(温度が低い)だった床面が、使用中は濃い灰色(温度が高い)状態へと変化していることが見てとれる。カラー画像はナンバグループの新冷工業公式サイト(QRコード参照)でも確認可能。

「Memo」ナンバは1972年(昭和47年)2月、難波一氏が創業した「難波冷凍工業」を始まりとし、現在は新潟県中越地区、長岡を拠点に新潟県内全域を網羅する。共に、地域一番店の管工事業者として冷凍・冷蔵・空調設備で総合エンジニアリング業を展開。従業員数61名、有資格者数は延べ344名(24年2月1日現在)。主な沿革は次の通り。75年11月現社名に改称。09年9月に「オン層保護・地球温暖化防止大賞」優秀賞、10年2月「優良省エネルギー設備顕彰」優秀賞、18年3月「優良省エネルギー設備顕彰」奨励賞をそれぞれ受賞。12年2月一級建築士事務所登録を果たすと共に「フロンキーパー」の開発・販売を開始。14年11月研究棟「NANBA Visionary」建設。17年5月難波俊輔氏が代表取締役社長に就任。19年6月新冷工業と資本業務提携し同社を系列化。20年3月「優良省エネルギー設備顕彰」優秀賞受賞、同年6月「HACCPコンサルタント」事業を開始。同年9月「オン層保護・地球温暖化防止大賞」環境大臣賞受賞。