フロン漏えい早期発見と冷却設備の"IOT化"を同時実現

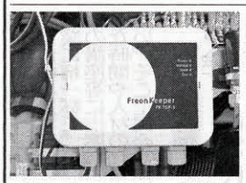
フロン漏えい検知システム ナンバのフロンキーパー

ナンバ（社長＝難波俊輔氏、本社・新潟県長岡市三島新保633－1）は6月23日に始まる国際食品工業展『FOOMA JAPAN2020』WEB展示会（URLはhttps://www.fooma.japan.jp/）に出展し、業務用冷凍機器の冷媒ガス漏えいを早期発見でき、IoT化も実現する独自開発の「フロン漏えい検知システム『フロンキーパー』」や、既存の冷凍機に取り付けるだけで20%以上の省エネを実現する「省エネコントローラ『KE2』」等を出展する。

難波　俊輔社長

2020年のFOOMA JAPANは初の大阪開催を予定していたが、新型コロナウイルスの感染拡大を受け、来場者、出展者の安全・健康を最優先に考え、会場での開催を4月15日に断念。これに代わるものとして、出展者の製品情報やFOOMA JAPANの最新情報等を発信するWEB展示会を6月23日から始める予定で、ナンバもこれに参加する。

出展品目のうち「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、電力量、冷媒圧力・温度等の様々なデータを常時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システム。"冷えなくなる前に異常を発見できる"ため、食材・販売機会のロスを防ぎ、フロン排出抑制法対策に効果的。フロン漏えいを防ぐことは、安定的で効率的な冷却を実現するので、特に電気代などランニング面でのコストダウン効果や、設備の負担を軽減することによる長寿命化―設備投資費用の抑制等にも期待できる。

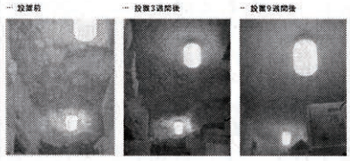

「フロンキーパー」基板

「フロンキーパー」の設置例

昨年度、ナンバは三菱UFJモルガン・スタンレー証券、イー・アンド・イーソリューションズの3社共同事業として、NEDOの民間主導による低炭素技術普及促進事業に採択され、マレーシアにてGHG排出削減可能性調査を行った。その一環として、日本冷凍空調工業会・日本空調冷凍研究所が行った試験では、冷凍機のフロンが、適正量から30%漏えいすると消費電力が約60%増加するという結果が得られた。漏えいの多くはゆっくりと進行するので、冷凍能力に異常が出るまで漏えいは潜伏したまま、高い電気料金を支払い続けることになってしまうが、フロンキーパーは約10%の漏えいで早期に発見。被害を最小限に抑える事が可能となる。NEDO事業では現地施設において、最大で省エネ38%という、試験値を用いた削減ポテンシャルを越えた効果が得られた。

ユーザー直罰化等含む改正フロン法 国が4月に施行

国内では15年度に「フロン排出抑制法」が施行され間もなく5年が経過しようとしているが、その中で義務付けられた「算定漏えい量報告」の最新版である17年度分では、報告を行った事業者（事業所）数は「特定漏えい者」が454事業者（特定事業所226事業所で、報告されたフロン類算定漏えい量の合計値は前年度比約8万t－CO_2増の228万t－CO_2に上った。国は「漏えい量増加は機器設置環境や使われるフロン類の種類、機器の規模・保有台数等の要因によって左右される」としているが、一方で回収率には不満を表しており、本年4月から"ユーザーへの直接罰導入"を新たに加えた改正法が施行される。



「KE2」による霜付改善の様子

同社は「（一連の）調査において『あまりにも多くのフロンが漏えいしていた』ことが発覚し、その改善目的として『フロンキーパー』を導入される企業様が増加している」とする。食の原産地から小売に至るコールドチェーン業界でもこうした目的で「フロンキーパー」を導入する動きがあり、直近では新たに全国展開をしている大手スーパーマーケットへ試験導入された。「フロンキーパー」を導入することで、算定漏えい量に達することを未然に防げるほか、収集したデータを点検記録簿としても活用できる。『フロンキーパー』はフロン漏えい対策において、もっとも効果的なシステム」であるとし『FOOMA JAPAN2020』のWEB展示会では、来訪者に広くアピールし、本業界におけるフロン排出抑制法対応や冷媒漏えい対策などの課題解決に貢献したい考え。

フリーザ室の着霜対策にも有効 省エネコントローラ「KE2」も紹介

ナンバは今回のWEB展示会で省エネコントローラ「KE2」もPRする。本製品は冷凍庫の省エネと庫内環境改善に寄与するもので冷凍機に設置するだけの制御装置。蒸発器のファンとヒーターの運転をコントロールすることで電気代を20～40%削減し、霜付きを解消、庫内温度を安定させ商品の高品質保持を実現する。同社は販売代理店として提案を進めており、着実に実績を積み重ねてきた。今回の展示会でも「フロンキーパー」と同様、低温流通業界に向けその利点をアピールしていく。