冷媒フロン管理で温暖化抑制

ナンバ

漏洩検知システム「フロンキーパー」

後付設置も可能　充填量を可視化　自動警報を発信

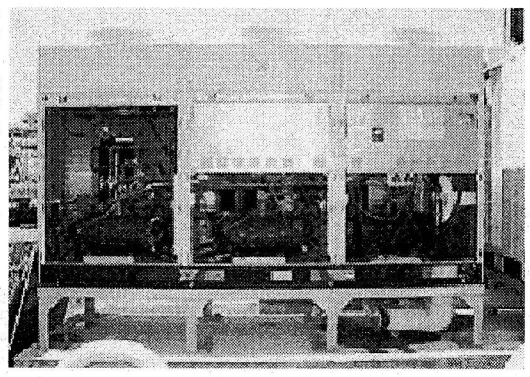
ナンバ（社長＝難波昇一氏、本社・新潟県長岡市三島新保633―1）がフロンガス漏洩検知システム「フロンキーパー」を開発し、スーパーマーケット・トレードショー2012への出展を経て本格投入していく。液相状態の冷媒フロンの液面を検知し、初期の状態を再現して液面位置を確認することで漏洩を検知する。商品や設備にダメージを与えることなく、微量の漏洩の早期発見が可能。漏洩検知時点でサービス担当会社、個人の携帯などに警報を発信する。再充填を行う時には、検知した位置から初期の位置まで充填することで漏れた量が正確に確認できる。冷却サイクル系のフロン漏洩検知システムは業界初（同社調べ）。

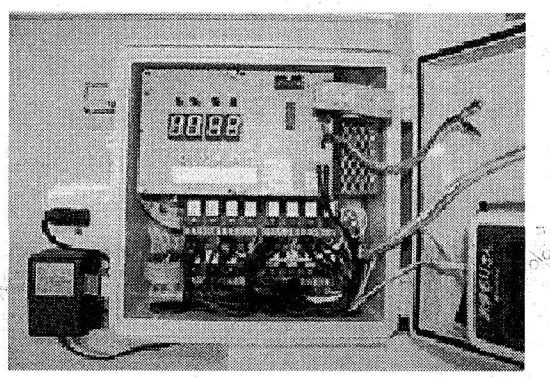
同社は店舗冷設を主力にした冷熱エンジニアリング会社。冷媒フロン（HFC）が温室効果ガス指定を受け、大気放出の防止対策が取り組まれる中にあって的確な施工・保守を基盤とした「10年保証」体制を確立するなど〝漏らさない・逃がさない〟を実践している。「10年保証」は冷媒配管系に頻発する漏洩を許さない施工技術の高度化、万が一の漏洩時には無償で行うことを骨子とし、10年余年にわたるフィールド実績を誇る。日刊工業新聞社のオゾン保護・地球温暖化防止大賞の優秀賞（09年）、日設連の優良省エネ設備顕彰・優秀賞（10年）を授賞している。

「フロンキーパー」は、冷媒フロンを〝漏らさない・逃がさない〟管理技術を高度化すべく冷却サイクル系のノウハウを活かして独自に開発した（特許申請中）。冷媒フロンの変化を可視化し、漏洩を検知するのが着想。冷却サイクルは、冷媒の相変化に伴う熱移動で冷凍・冷蔵するが、「フロンキーパー」は液相状態の冷媒フロンの液面を検知し、所期の状態を再現して液面位置を確認することで漏れ量を検知する仕組み。正常運転で設備は稼動しており、商品や設備機械のダメージは皆無。微量の漏洩でも早期に発見できる。漏洩検知時点で店内警報することもできるが、サービス担当会社や個人の携帯電話などに警報を自動発信する。漏洩を発見し、機能回復のため再充填を行う場合には、検知した位置から初期の位置まで充填することで漏れた量を正確に補充できることも利点。

「フロンキーパー」は、一台の操作盤で4・8・16・32台の冷凍機を監視できるため効率的。また、一台あたりのコストも安くなり、10～30年経過して老朽化した冷媒配管・機械設備への後付も可能であり、新設時と同様の効果を発揮する。同社では「フロンキーパーが国内外の冷凍機・空調機に採用されれば、CO_2換算で大幅な削減が可能であり、温暖化防止に大きな効果が期待できる」（難波昇一社長）としている。

なお、「フロンキーパー」は新潟県で35店舗のスーパーマーケットを運営しているウオロク（社長＝葛見久則氏、新潟市）の牡丹山・松浜・岡山の3店舗に導入したほか、ナンバがメンテナンスの保守契約を結ぶ店舗や新店10数店舗に導入を計画中。





フロンキーパーは冷凍機の配管を加工して組込む㊤。警報装置を備えた制御盤㊦

◆

冷媒フロンの使用時漏洩率は09年3月の産業構造審議会で26万件のサンプル調査を元に上方修正され、配管距離が長い別置オープンショーケースでは今まで0・7とされていた数値が約16％と約23倍にもなった。冷凍冷蔵分野の主力冷媒であるHFC404A、HFC410AのGWP（地球温暖化係数）は、CO_2（GWP1）の2千倍から4千倍。