

自然冷媒で脱フロンの動きが加速

地球温暖化対策の大きな希望

あかりみらい代表取締役 越智 文雄 氏に聞く



現在普及しているエアコンや冷凍機器などの多くは、冷媒としてフロン類（代替フロン）を使用している。しかし、機器の使用や廃棄時にもれ出ることによって温室効果ガスとなり、地球温暖化に影響を及ぼす。二酸化炭素を1とすると、その影響は1万倍以上となるとの分析もある。そうした中、フロン類に代わる選択肢として、地球温暖化係数が著しく低い、自然冷媒の導入による脱フロンの動きが広がっている。イオンは7月、2040年までに国内のイオングループ全店で代替フロンを使用しない冷凍・冷蔵ケースを採用すると発表した。そこで、その効果や種類、国内外での普及状況、課題や今後の展望などについて自然冷媒に詳しい、あかりみらい（札幌市）代表取締役で日本自然冷媒研究開発機構理事の越智文雄氏に聞いた。

——そもそも、自然冷媒とはどのようなものですか。

空調、冷房、冷蔵設備などには熱交換のための冷媒ガスが使われています。しかし、フロンガスや代替フロンガスはオゾン層を破壊し、CO₂の数千倍、数万倍もの地球温暖化の悪影響を持っているため、世界でこれをなくしていくことが決定しています。

自然冷媒は、より環境負荷の少ない物質を冷媒として使用する技術開発により実用化されました。代表例がアンモニア、二酸化炭素、水、空気、炭化水素の5つです。これらは自然界にもともと存在している物質であるため自然冷媒ナチュラルファイブと呼ばれています。

——その効果はいかがでしょうか。

フロンを自然冷媒に変えることで、皮膚がんの原因となるオゾン層の破壊を止めることができます。今年の異常な猛暑も地球温暖化によるものと言われているますが、CO₂の何万倍にも当たる地球温暖化物質である

フロンを回収して破壊することで、地球温暖化を防ぎます。

ナチュラルファイブと言われる自然冷媒の中でも炭化水素の最新製品では、冷房能力は同じで電力消費量が半分近い性能を示すものも開発されています。大幅な省エネになり、地球温暖化を防止する空調分野での革命が起きています。

——国内や海外での普及状況を教えてください。

1987年のモントリオール議定書以来、世界中でフロン廃絶の動きが進んでおり、欧米では自然冷媒の普及が早くから始まっています。特に炭化水素系の製品はここ数年で世界70カ国以上において普及を始めており、日本にも数年前から輸入され、冷媒ガスを交換する動きや自然冷媒を利用した冷凍冷蔵機器やクーラーも開発されています。

——自然冷媒への交換コストや注意点などは。

空調のガス交換をする場合には室外機の大さきによりますが、1台あたり10万円台から20万円台の費用がかかるという聞いています。同じ冷房環境を作るのに、仮に半分の電気使用量で済むとすると、事務所ビルや商業施設などでは省エネ投資回収は2年か

ら3年程度になる例が多いようです。

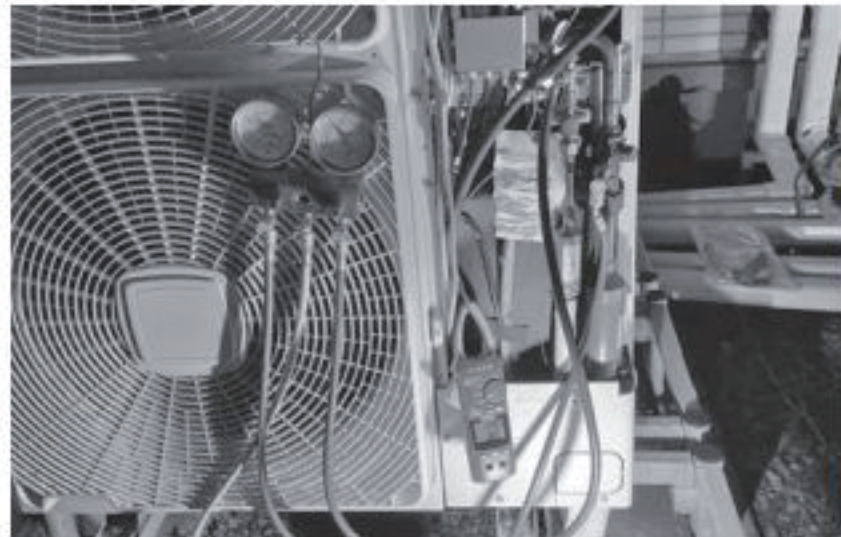
業務用で通年24時間稼働している施設や産業用の保冷倉庫などでは、1年間で投資回収する例もあります。照明のLED化の実現でもそうですが、現在の高騰した電気料金水準では10年前の半分の期間で省エネ投資回収が可能となっています。脱炭素社会の実現と経済成長を目指すグリーントランスフォーメーション（GX）の試みのひとつだと言えますが、これほどの省エネ効果があるものならば、電気料金の削減範囲での分割払いで支払うと、自分の持ち出しなしで明日からクーラーが半額で使えることになります。

——今後の普及に向けての見通しなどをお聞かせください。

今年の猛暑は日本の社会経済に大きな影響を与えています。生命に関わる状況にクーラーは欠かせませんが、冷房にかかる電気料金の負担は家計や経営に重くのしかかっています。

日本の消費エネルギーの大きなウエイトを占める冷房や冷蔵の電力量を半分近く削減することができると、自然冷媒は、地球温暖化対策の大きな希望であり、物価高への対策としても期待されています。

来年には、環境負荷が低い自然冷媒が充填された冷凍空調機器の新製品も販売されると聞いています。電気代が半分で済むクーラーならばぜひ使ってみてほしいですね。



室外機から自然冷媒ガスに交換（写真提供：あかりみらい）