



Challenge Zero



低温暖化冷媒を採用した空調機で 世界の省エネを推進

ダイキン工業(株)

世界の空調機の数には2050年に2015年の3倍、冷房に使う電力需要も3倍になる見込みである(国際エネルギー機関予測)。併せて空調機に使われる冷媒が気候変動に及ぼす影響が懸念されており、メーカーに対する省エネや環境配慮への社会的な要求が強まっている。こうした中、空調売上高で世界首位のダイキン工業が展開してきた技術革新やその世界的浸透に向けた取り組みについて紹介する。

地球温暖化効果1/3の新冷媒採用空調機を 世界で初めて開発

空調機が豊かで生産性の高い暮らしを提供する一方、冷媒として使われるフロンと電力消費に伴う気候変動の影響は社会課題。世界で唯一、空調機と冷媒の両方を開発・生産するダイキンは、地球温暖化影響の抑制に貢献する新たな市場を創造し、企業の成長と環境貢献を両立すべく、グローバルな視点で取り組んでいる。

中でも室内機と室外機を循環して熱を運ぶ「冷媒」は、地球温暖化への影響が大きく、フロン規制後は代替フロンであるHFC(ハイドロフルオロカーボン)が使われてきた。しかしさらなる環境意識の高まりを背景に、1997年の京都議定書により代替フロンも削減対象に指定された。

こうした事態を受け当社がたどり着いた冷媒が、代替フロンの中で温暖化影響が従来の3分の1と小さい「HFC-32」である。オゾン層保護や温暖化影響、省エネ性、安全性などを総合的に判断し、2012年に新たな冷媒を採用した空調機を世界に先駆けて商品化し、日本での打ち出しを皮切りに世界へと視野を広げていった。



独自技術を活かして世界レベルで CO₂排出抑制に貢献

同社の取り組みはそれにとどまらない。より多くの国で温暖化影響の少ない冷媒への転換を促すため、世界中のエアコンメーカーがHFC-32を採用できるよう、2011年に同空調機に関する延べ93件の特許を新興国に無償開放、さらに2015年には先進国も含む全世界へ無償開放した。2019年にはさらに約180件の特許を無償開放する誓約を行うなど、対象を追加している。

また、世界への普及拡大のため、特に新興国へのアプローチを強化。日本政府、国連機関、国際機関と連携し、インド、タイ、マレーシアなど新興国政府への規格化に向けた働き掛けや、技術者への教育研修なども実施している。

そうしたグローバル展開をもとに、当社によると2021年6月時点でHFC-32空調機を世界100カ国以上で3300万台以上を普及させている。他メーカー製を含めた同空調機の累計普及台数は1.6億台以上となっており、CO₂排出抑制貢献は約2.6億トンと試算している。

2024年に創業100周年を迎えるダイキン。2018年に掲げた「環境ビジョン2050」では、2050年に同社製品から生じる温室効果ガス排出を、ライフサイクル全体で実質ゼロを目指すなど、意欲的な目標を掲げる。ヒートポンプや冷媒などの独自技術を活かして環境貢献と事業の両立に向けて取り組みを加速する同社からはますます目が離せない。

(国内広報部主任研究員 山本哲史)