独自開発のコイルで地球環境改善を目指す。

Miラクルコイルの基幹部分。この細い銅管の中を、冷媒が高速旋回しながら通る。設置する機器の大きさによって、管の長さやコイルの巻き数に調整が必要だ。

【E・T・E株式会社】
http://ete-eco.com/

埼玉県深谷市に拠点を置くE・T・E株式会社は、冷凍・冷蔵庫やエアコンの冷却効果を上げる装置の開発・製造を行っている。同社の開発した「Miラクルコイル」は、冷却装置の液配管に取り付けるだけで、使用電力を25%も削減するという成果を上げた。経済産業省の「特定研究開発等計画」の認定を受けるなど、今後の製品開発やビジネス展開に期待を寄せられている。

コイルの取り付けだけで冷却装置の省エネを実現。

コンピューターによる制御も、熟練技術者の高度な操作も必要としない。しかもそれ自体は電力すら必要としない。にも関わらず、冷凍・冷蔵庫やエアコンの冷却効果を高める機器があるという。開発したのはE・T・E株式会社だ。

設立は2009年。当初は、カーエアコン向けの冷却効果を高める装置をメインに手掛けていたが、2011年の東日本大震災の後、転機が訪れる。

「震災が起こって間もなくの被災地では、電力不足が原因で苦境に立たされている企業が数多くあると聞きました。特に食品関連会社を中心に冷凍や冷蔵の設備が窮地に陥っていると。このままでは、被災地の食の安全が守れないという危機感から、自分たちの持つ省エネ技術を、より大型の冷却装置でも使えないかと開発に乗り出したのです」と代表取締役の岡本智子（ともこ）氏は語る。

「小さな企業でも、地球環境に貢献できる仕事ができるということは幸せ」と語る岡本社長。

現在普及している冷凍機や空調機などの冷却システムは、システム内に冷媒ガスを巡回させ、このガスを液化させたり、再びガスに戻したりするサイクルの中で冷気を生み出す。同社の製品は、室外機と室内機をつなぐ液配管の途中に取り付けるだけで、冷媒ガスが液化する効率を高める。その結果、エアコンの冷却効果が上がり省エネにつながるというものだ。

コア技術となるのはコイル状の銅管。一見したところシンプルな仕組みだが、なぜ液化の効率が上がるのだろう？

既存の冷却システムだと、冷媒ガスが完全に液化できず、数%ガスが残る。そのまま巡回させると、冷却装置の負担が大きく、余計な電力がかかってしまう。

「しかし、当社の装置を取り付けると、冷媒がコイル状の管を高速に旋回しながら流れることで冷媒ガスを100%に近い状態まで液化します。わずか数%の違いなのですが、冷却効果や省電力には大きく影響するのです」

理論の裏付けや実績がビジネスの未来を拓く。

もちろん、銅管をコイル状に巻くだけで結果が出るわけではない。

「冷却効果を最大限に上げるためには、適切な銅管の太さやコイルの巻き数があります。そこに当社の経験とノウハウが詰まっているのです」

そのコア技術を用いて、大型冷却向けの開発に着手した。幾度となく試作と実験を繰り返し、数カ月ののち完成した製品を「Miラクルコイル」と命名。自信を持って営業を開始した。

しかし、すぐにはビジネスにつながらなかった。冷却装置の一部に取り付けるだけで省エネという、あまりに画期的なこの製品は、業界の常識となっている冷却の構造や熱力学の理論に当てはまらないと、お客さまからはなかなか理解が得られなかった。

それでも地道に営業を続けるなか、チャンスを与えてくれる企業も現れた。群馬県のある物流会社が、自社の冷凍倉庫で試してみたいというのだ。早速、5台の冷凍装置にMiラクルコイルが取り付けられた。2011年5月から翌年8月の間実証実験を行った結果、前年比で電気消費量が10～25%、最大需要電力も25%の削減を達成した。

その後、同物流会社は25台にまで設置を増加。実績を上げたことで、さらに群馬県の大手食品会社の工場やスーパーのショーケースなどへの導入につながった。

「取り付けに大掛かりな工事は必要ありません。投資回収も2年半から3年以内で可能ですから、他にも興味を持っていただける企業さまはいらっしゃいます」と同氏は手ごたえを感じている。

2011年に「埼玉チャレンジ経営宣言企業」に選ばれ、2012年には、経産省の「特定研究開発等計画」の認定を受けた。さらに環境省などが主催する「eco japan cup 2012」において、環境ビジネスウィメン賞を受賞するなど、年々評価が高まっている。

同社は「地球規模の環境（省エネ・CO_2削減）改善を目指す」ことを理念に掲げている。今後は、フロンガスを使用しない自然冷凍装置向けの製品など、環境貢献度の高い新たな技術の開発にも力を注いでいく。

エアコンの室外機に取り付けられたMiラクルコイル。取り付け作業は1時間ほどで、同社認定の技術者が行う。