



環境に貢献する熱機器製品の創造 を目指して

Aiming toward Creating Thermal Systems Products
that Contribute to Environment Protection

専務取締役 渡 辺 敏

Satoshi WATANABE

21世紀を迎え世界的な規模で地球環境保護への取組みが本格化してきている。2005年2月には京都議定書（COP3）が発効され、日本においても2010年には1990年比で6%のCO₂削減目標を達成する必要がある。

その一方で人々のライフスタイルは多様化し、より快適で利便性の高い生活が定着化してきている。居住環境は四季を通して快適な空調が提供され、車に乗っていてもしかり、いわば快適空間が常識化されている中で環境保護を両立させていかねばならないのである。言い換えると、エネルギーを消費する時代からエネルギーをより効率よく使う時代の到来である。最近北米を中心に燃費のよいハイブリッド車の人気急騰しているのも、こうした人々の意識変化の現れといえるだろう。

当社は自動車用空調製品を中心に熱関連製品で世界TOPのシェアを有し、先進メーカーとして常に環境変化に対応する製品を実用化し社会に貢献してきていると自負している。これも先人の先見性とたゆまぬ努力の積み重ねの結果であり、そのDNAを継承しながら時代をリードする新製品を開発していく責務を担っている。

当社の熱機器製品の代表である車両用空調開発の歴史を振り返ってみると、1957年に冷房機能をもった車両用クーラを国内で初めて製品化した。性能面では好評であったが、大型であるがゆえ車両のトランクルームに搭載され、作動させると車両の走りや燃費に大きな課題があった上大変高価であったと当時の記録に残っている。それ以降、機器を中心に小型・軽量化や効率向上への取組みが始まり、モータリゼーションの発展と歩調をあわせながら飛躍的に進展してきた。車両の要求に応えながら性能、機能を充実、拡張期には“クーラリゼーション”という新語まで生まれた。現在では贅沢品から標準品へ、車両において「走る・曲がる・止まる」に次いで「冷やす・暖める」といった重要な機能を果たすにまで至っており、今後は“より快適に安全に”の期

待に応えながら、“環境にやさしい” を実現していくことが重要課題である。

さて、こうした時代の要請を踏まえ、今回「環境に貢献する熱機器製品の創造を目指して」として特集を組ませていただいた。1999年に次いで2回目であるが、特に環境にこだわり、また他社にない新製品開発ということであえて創造という言葉で表現させていただいた。環境変化への対応には大きく三つの方向性があるととらえ取り組んでいる。

一つ目は従来より取り組んできている機器、システムの効率向上である。コンプレッサ、熱交換器をはじめとする機器製品の構造的な改良に加え、新材料や生産技術の活用による小型・軽量化が不可欠である。また、システム面では理論効率の実現を目指しシステム損失低減等に着眼、今回これをベースにしたエジェクタシステムを世界に先駆け製品化できた。また車両での使われ方まで視野を広げ、エンジンとの連携や温度分布の改善等とあわせ、継続的な積上げが本質的なCO₂削減の決め手となると考えている。これらは車両開発と一体となって効率向上につなげていくことが重要といえよう。さらに、エアコン冷媒を自然冷媒とする規制化も進んでおり、主要課題として取り組む必要がある。

二つ目は車両の変化に対応できる技術開発である。燃費・排気規制により省燃費車の拡大、ハイブリッド車、燃料電池車といった新しい車両の導入等も見られ車両はここ数年で大きく変化してきている。エンジンの高効率化により暖房としての熱源不足が顕在化してきており、高効率で低コストの補助暖房の開発は必要不可欠である。当社はクーラサイクルを利用したホットガスヒータを車両用として初めて製品化した。また、車両が停車時にエンジン停止するエコラン走行時の空調も大きな課題ととらえ、エンジンでの直接駆動方式からモータを利用し独立で駆動する方式に取り組んでいる。すでにハイブリッド、燃料電池車ではコンプレッサの電動化に成功している。このように従来の延長ではない新製品開発も今後ますます重要になってくる。

三つ目は車両全体でとらえた技術開発である。我々は“熱マネジメント”と表現し取り組んでいる。車両では空調以外にエンジン、電子機器等での暖機や冷却のニーズが高く、走行中の冷却水廃熱を蓄熱しておき、翌日走行開始時にエンジン暖機を行うことによって燃費向上やエミッション低減を実現できる蓄熱システムを世界で初めて実用化した。これからはエンジンの廃熱を電気エネルギーに変換する技術などがますます重要になってくるであろう。

“熱”は我々の生活において無くてはならないものである。クリーンな車社会の実現を目指して“熱”をとおしての新しい価値創造にこれからも努めていく。今回の特集で読者皆さんの価値創造へのチャレンジに少しでもお役に立てればと願っている。