

特集に寄せて

社会に貢献する自動販売機技術への期待

Expectation for the Vending Machine Technology of Contributing to Society

丸山 直樹 MARUYAMA Naoki

三重大学 大学院工学研究科准教授 工学博士



エネルギーや環境問題といった話題が紙面を飾るようになり、“エコ”に対する社会全体での取組みが行われるようになって久しい。これに対応して、新資源、新エネルギーの発見など、エネルギーの新たな創出技術に関する研究が進められ、従来の環境問題や市場経済を超えた、創エネルギーの可能性を求める流れが芽生えている。このような可能性の追求については、企業においても、また、大学のような研究機関においても長期的な視野での取組みが進められている。

一方、これらの新しい取組みに加え、以前からの技術である圧縮機を用いた冷熱システムの省エネルギーについても著しい進歩がなされている。本特集で取り上げられる飲料自動販売機においては、最大の電力消費要素である冷却ユニットの改良と機器の断熱性能向上が、省エネルギーのキーポイントとなる。この飲料自動販売機における省エネルギーの推進は相当進んでおり、10年前と比べると1/5以下の消費電力量で機能することができるようになっている。これは、工業製品として類い希な事例である。飲料自動販売機は、商品を冷却すると同時に季節に応じて商品を加熱する機能も備えており、言うなれば、小さな冷熱システムと呼ぶことができる。そこで培った技術の応用範囲は広い。

この省エネルギーが加速された背景としては、1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3 京都会議）で採択された温室効果ガス排出量削減への対応がきっかけであることは言うまでもない。省エネルギー化の加速に加えて省資源や有害物質の削減も着目され、環境に優しい工業製品（ECP：Environmental Conscious Products）を求める社会的意識が高まりをみせている。大手企業を中心に製品のライフサイクル環境影響評価に関心が持たれ、製品の構成材料や消費エネルギー等の詳細な分析と環境への影

響の改善が行われてきた。さらに、2011年3月11日に発生した東日本大震災以降、国内の電力供給体制が大きく変わり、電気製品の使用制限や製品開発における消費電力の削減がより一層求められるようになった。自動販売機もその一つで、飲料自動販売機のみでもおよそ250万台という普及台数の多さから総消費電力量に関心が持たれ、省エネルギー化が社会的にも重要な課題となった。

飲料メーカーの立場からすれば、飲料自動販売機の年間消費電力量の削減は維持費の観点から大変望ましいことである。一方、東日本大震災以降の電力需給の観点からすれば、いかに夏季のピークデマンドの低減に貢献できるかが重要となる。すなわち、ピークシフトなどの機能は、電力需要に対応する特に重要な機能であるといえる。ハードウェアの観点からの省エネルギー化と制御による省エネルギー化の双方を活用して、電力需給に対応することが重要である。

ものづくり産業は、ここ数年大きな転換期を迎えている。地球温暖化対策、省エネルギー対策、熱・動力などエネルギー転換対策、廃棄物や有害物処理をはじめとした環境問題への対応が不可欠な要素である。本特集のテーマである省エネルギー化をはじめとする時代に即した製品の提供は、リーディングカンパニーの社会的責任でもある。製品の性能、機能向上は、製品そのもののみならず、その製造プロセスに大いに関連する。製品の開発、設計、製造でこれらにいかに対応するかは、技術者の努力と判断に委ねられている。自動販売機の“省エネルギー”をさらに進展させるとともに、社会貢献の見地からの“機能向上・付加”による自動販売機の価値向上、普及を促進するための“経済性”が技術者の“アイデア”によりバランスよく展開されていくことを期待する。



*本誌に記載されている会社名および製品名は、それぞれの会社が所有する
商標または登録商標である場合があります。