

巻/頭/言

人にやさしいスマートな家電とスマートな暮らし

Smart Home Appliances with Greater Ease and Comfort

川口 進
Susumu Kawaguchi



地球の自然や気候に悪影響を与えない、快適で安全・安心な暮らしがスマートな暮らし。そして、そのような暮らしの実現を志向した電化製品がスマートな家電だと思う。

三菱電機では、“eco changes”のスローガンのもと、製品の開発・生産から輸送時、製品・システム・サービスの使用時、そしてリサイクルにいたるまで、低炭素社会と循環型社会の実現に貢献するためのグローバル環境先進企業を目指して活動し、その一環として、スマートな家電を積極的に商品化している。

スマートな家電には、人と自然へのストレス軽減が欠かせない(誰にでも使いやすいこと、省エネルギー、節電、省資源、再生資源活用、資源再利用)。特に昨今のエネルギー需給逼迫(ひっばく)状況の改善に貢献するために、省エネルギーや節電に関する研究開発を加速させている。

例えば機器単体の省エネルギー性能向上に加えて、快適性と省エネルギー性の両立や利便性と省エネルギー性の両立など操作する人との連携や機器同士の連携などの機能及び節電を手助けする機能を持った製品開発である。また、研究及び実証実験段階では、個人や家族の生活パターンを把握して、その人に合った制御をし、快適性を維持向上させながら更なる省エネルギー性を追求している。節電時には、消費電力抑制や家庭内ピークシフトが容易にできるなどスマートな暮らしの実現のため、更なる進化を目指している。

これからの地球環境とエネルギー事情を考えると、持続可能な低炭素社会の実現に向けた活動を加速する必要があるが、それには、

- ①省エネルギー機器を導入する
- ②それを上手に使う
- ③再生可能エネルギーの利用促進
- ④電力の平準化利用

などを積極的に推進する必要がある。スマートな家電は、①、②、④に関わっており、太陽光発電は③そのものだ。三菱電機では、スマートな家電と太陽光発電の普及をスマート電化と称して積極展開している。

電力の平準化利用のためには、家庭、ビル、地域でエネルギー・マネージメント・システム(EMS)の導入を図り、相互連携していくことも大切である。

スマートな家電で特に大切なのは、省エネルギーとインテリジェントな制御で、節電と快適性の両立に加え、安全・安心も兼ね備えていることである。またトータルエネルギー管理の観点から通信機能を備えていることも重要になってくる。

最近のスマートな家電は、今号の特集論文で紹介しているが、コンピュータの高性能化と低コスト化、通信技術の進歩、センサ技術の進歩、デバイス技術の進歩によってインテリジェント機能を備え、単なる自動ではなく、賢く振舞うスマートさを持つようになってきた。

一昔前なら、自動、オートメーションと言われていた機能が、制御も通信も高度化して、使い勝手のよい、顧客ニーズを実現できるスマートな機能に変化しつつある。今後のスマートな家電は、個々の機器の省エネルギー性の向上は言うに及ばず、機器相互協調や集中制御によって更に省エネルギー性、安全・安心を向上させることができるようになる。

当社では、昨年、自然風を利用した排熱、床材への蓄熱など住宅自身に工夫を凝らした高気密・高断熱の実証実験住宅“大船スマートハウス”を建築した。太陽光発電、省エネ家電機器を設置し、ホーム・エネルギー・マネージメント・システム(HEMS)によって、居住者の生活パターンに応じた予冷、予暖など冷暖房機器の省エネルギー運転をし、またその他家電機器を統合的に制御し機器単体性能以上の省エネルギーを達成している。快適な暮らしをしながら、太陽光による発電量と消費電力量の年間エネルギー収支バランスがとれるというCO₂ゼロエミッションが実証できた。

今は、発電機能と電気自動車などの蓄電機能との連携によって、停電時にも、電力需給逼迫時にも対応できる、快適、安全・安心なエネルギーの自立システム構築に積極的に取り組んでいる。そして、その自立状態を更に低エネルギーレベルで実現し社会に普及させていくことがスマートな暮らしと持続可能な低炭素社会の実現を早めることになる。個々の住宅同士がエネルギーに関して連携し合いスマートグリッドを形成し、スマートコミュニティ、スマートシティができ、スマートな社会が形成される。

当社は、これら技術の進化を更に強力に推進していく所存である。