

## ■11. 講演「今夏の節電対策と、明るく快適な生活を実現する省エネ技術」

川口 進 氏（三菱電機株式会社 住環境研究開発センター センター長）

三菱電機では、発電所から家庭の電化製品まで作っています。今後私たちが低炭素社会、節電にどう貢献していけるのか、会社の活動を紹介させていただきます。

### （1）今夏の節電対策

2011 年夏、大口需要家は、電力を 15%削減するよう政府から指示されました。そこで、三菱電機では「デマンド管理システム」を導入し、指示を上回る 25%削減を目指して対応しました。

デマンド管理システムとは、東京電力管内、東北電力管内にある弊社 18 拠点を、本社で統合的に管理・監視し、各拠点の電力使用ピークが重ならないように管理するシステムです。目標の電力使用を越えそうな場合は本社から警告メールを発信するという対応もしました。

実施した節電対策は、高効率な空調・生産設備への更新や、オフィスを集約して照明や空調の使用を抑える。休日・夜間へのシフトや太陽光発電の導入です。

その結果、前年比 25%の電力削減、19%の省エネを実現しました。

### （2）家電の省エネ技術動向と最新技術

三菱電機でご提供している省エネ製品をご紹介します。

2011 年夏、私たちはより節電をするための方策として、「ハイブリッドシステム」を導入したエアコンをご提供しました。これは、エアコン機能と扇風機機能を人の体感温度を見ながら自動切り替えをして、快適性を保ちながら節電を行うシステムです。暖房を使用する期間も、天井の方に上がる暖気を扇風機機能で循環させて省エネを図れます。

次に冷蔵庫ですが、断熱特性や熱交換器の改善により 10 年前のものから 40%も節電になっています。特に 2011 年には、冷蔵庫各部屋の使用状況を学習し、部屋別に温度を管理するシステムや、扉開閉の数を減らすとどのくらいの節電になるか分かるモニターをつけたりしました。

テレビでは、テレビ電波の流れていない深夜には自動で電源を切ったり、画面の輝度を自動に最適化する機能を持たせました。

LED 照明では、人感センサー制御機能をつけて不在の場合には消灯したり、室内輝度に応じて光り方を変えるなどして、より節電効果を高めました。

### （3）明るく快適な生活を実現する省エネ技術

この夏、皆さんは使命感を持って節電にご協力されたと思います。しかしこれからは、同じ節電でも「快適に暮らせる節電」を実現していきたいと考えています。そこで、三菱電機では、総額約 70 億円をかけてスマートグリッド実証実験を行っています。生産時の CO2 排出量を 2020 年には 30%削減（1990 年比）するのが目標です。

その中でも、スマートハウスの実証実験では、省エネ、快適、安全・安心を根幹として計画しました。この中には、太陽光、電気自動車、蓄電池を配置し、HEMS や生活パターンセンサーで管理しています。

生活パターンセンサーを使用すると、電流の波形からどの電器が稼働しているか分かります。そこで、

一つ電器を使っている間は他の電器の使用をセーブするといった制御を行い、節電になります。また、1人暮らしのご老人の世帯に導入すれば、安否確認もできるでしょう。また、HEMS の応用活用法としては、その家庭の生活パターンを認識させ、宅外のサーバから、その家庭に適したプログラムをダウンロードする機能も付けられます。

その他、非常時に対応するシステムとして、太陽光発電と電気自動車のバッテリーだけで生活ができるかというシミュレーションもしています。

#### (4) まとめ

これらの取り組みの成果を、順次導入していくことで、明るく快適な生活の実現に貢献できるのではないかと考えています。今後ともご理解をよろしくお願いしたいと思います。

以上