

最近、ガス機器・家電品・自動車など省エネを謳い文句にした商品もかなり普及してきている。また、照明をこまめに消したり、マイバッグを持参したりする人も多くなり、個人レベルでの省エネルギー・省資源も進んでいるかのように見えるが、民生部門のCO₂排出量は、逆に増えている状況である。こうしたことから、さらに省エネルギーを図れるシステムを普及させるとともに、人々の省エネ行動も喚起できるようなシステムが求められる。

家庭用ガス発電システム「エコウィル」は、リモコンに発電状況だけでなく、「グリーン指数」という省エネ評価の結果まで表示する。ユーザーアンケートでも、『省エネに貢献していると思う』、という人が7割を超えている。省エネ行動を喚起できてこそ、そのシステムの省エネ性が発揮される。

1戸単位ではなく、もう少し大きな単位で省エネを図る仕組みの実験も始まっている。実験集合住宅NEXT21では、住戸で発電した電力や蓄熱した熱を相互に融通するシステムを設置し、実験中である。通常、各戸に設置した装置は、その住戸で完結するが、電力融通をする場合は、自宅の発電機で自給できる電気では足りない場合に、不在などでまだ余力のある住戸の発電機が自動的に発電量を増やして自宅に送ってくれる。NE



NEXT21は、近未来の都市での環境・エネルギー・暮らしについて考えていくため、大阪ガスが大阪市内に建設した実験集合住宅です（地上6階、地下1階18戸）。1993年の竣工以来、2期にわたってさまざまな居住実験を実施し、2007年4月からは第3フェーズの居住実験を開始しています。

NEXT21のエネルギー融通システムと省エネルギーへの可能性

XT21では、屋上に設置した水素製造装置で都市ガスから純度の高い水素を製造。そして、5～6階にある8戸には、各戸に、その水素をエネルギーとする水素燃料電池コージェネレーションシステムを置いている。この8台の燃料電池は電氣的に繋がれていて、全体を統括する制御システムにより、最も省エネになるように電力融通を行う。また、各戸に貯湯タンクを置き、その熱を融通するシステムは、3～4階に設置している。

さて、このようなエネルギー融通をするシステムは、省エネにどのように寄与するであろうか？

まず、燃料電池の稼働率が向上する分、省エネ性の向上が期待できる。しかし、それだけでは、入居者のライフスタイルを変えるところまではいかない。使用している電力が、自給のものか、融通されたものかが分からないためである。そこで、インセンティブを与える仕掛けが必要である。例えば、電気の単価を変える。商用電力を基準に、商用＞融通電力＞自給電力という単価設定をする。次に、電力の自給／融通／商用の内訳がわかるモニターも必要である。リアルタイム表示は特に有効である。各戸で、できるだけ安い電力で収まるように努力をするようになる。

そうすると、『隣の〇〇さんは9時頃に帰ってくるので、それまでにアイロンをかけておこう』といったように限られた発電電力をうまく分け合う知恵が出てくると思われる。気温や天気の変化にも敏感になるだろう。

機器も変わる可能性がある。昼間不在の住戸では、不在の間に蓄電しておいて、夜に照明やTVに使うということも実現性を帯びてくる。

比較的小さいコミュニティを単位にしたエネルギー融通は、省エネルギーの面で多くの可能性を持っていると言えそうである。

CEL

志波 徹(しば・とおる)

大阪ガス(株)リビング事業部 リビング開発部 技術企画チーム(NEXT21担当)