広告　企画・制作／読売新聞大阪本社広告局

エネルギーをスマートに創り、使う

大阪発刊

東日本大震災以降、安定したエネルギーの確保に期待が寄せられ、節電を通して省エネ意識が高まりました。そうした中、燃料電池や太陽光発電を備えた住宅「スマートハウス」に注目が集まっています。実用化に動き出したその中身とは――。


余剰電力は売電することができる太陽光発電

創エネを担う太陽電池と燃料電池

普及する自宅での発電

太陽光発電は、日中の電力需要をまかない、CO_2排出量を削減します。クリーンで再生可能なエネルギーとして普及に向けたバックアップ体制が整えられており、設置にあたっては国や自治体が補助金制度を用意しています。また、余った電気は、通常、全国一律42円／kWh（2012年6月末までの申し込み分）で電力会社に売電することができます。

太陽光発電とともに、創エネの役割を担うのが「エネファーム」で知られる家庭用燃料電池。都市ガスなどから取り出した水素と空気中の酸素を化学反応させて発電、それに伴い発生する熱で湯を沸かすコージェネレーション（熱電併給）システムです。都市ガスなどを使い、いつでも発電ができ、家庭での電力供給を安定したものにします。

電気とともに生まれる熱は、給湯だけでなく、暖房にも使います。燃料電池設置にあたっても国からの補助金を受けることができます。（2011年度分の補助金申し込み受け付けは終了。補助金は次年度も継続予定で、現在国会で審議が行われています。）


電気と熱を同時につくり出す家庭用燃料電池「エネファーム」

創エネ効果を高める「ダブル発電」

太陽光発電は天候に左右されるとともに日中しか発電できないというデメリットがあります。この弱点を補い、より創エネ効果を高めるのが、太陽電池と燃料電池を組み合わせた「ダブル発電」です。

電力会社から購入する電力が減らせるため、電気代を抑えることができ、ピーク時の電力使用量カットにもつながります。ガスの使用量は増えますが、ガス事業者はそれを補うべく、燃料電池導入者用のお得なガス料金プランを設けています。

燃料電池が創った電気を優先的に家庭内で利用するため、売電力がアップするのも魅力です。

東日本大震災後、さまざまなハウスメーカーがスマートハウスの販売を開始しています。その幾つかには、このダブル発電がシステムとして組み込まれており、スマートライフに役立っています。

「創エネ」「省エネ」「見える化」を実現するスマートハウス

自宅で発電し、エネルギー効率を高める

スマートハウスとは、エネルギーを賢く「創り」「蓄え」「使う」省エネ住宅のことを指します。

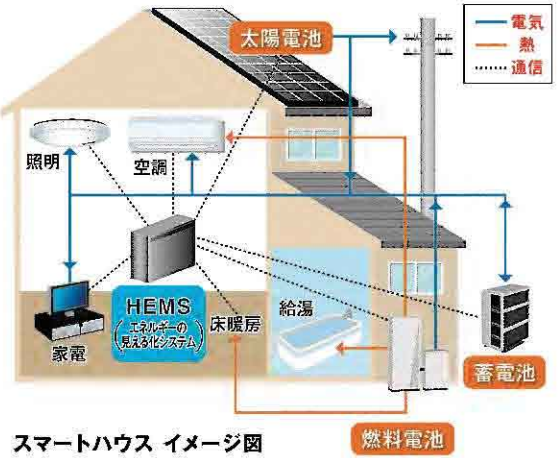
家庭での「創エネ」を実現し、エネルギーの地産地消を可能にするのが、太陽光発電や、都市ガスなどから電気を生み出す家庭用燃料電池です。

これらは、大型発電所頼みのリスクを分散し、安定的にエネルギーを確保することができるとともに、省エネ・節電に寄与します。

従来の発電方法は、創る場所（大型発電所）と使う場所（各家庭）が離れているため、発電時に発生する排熱を利用することができません。また、各家庭に電気が届くまでに一部が失われる「送電ロス」も発生します。

しかし、自宅で発電できれば送電が不要となり、排熱も給湯などに有効活用することでエネルギー効率が高まり、CO_2排出量も削減できます。

エネルギーを「蓄える」家庭用蓄電池の販売も始まっています。蓄電池は、自宅で創った電気や電力会社から供給される電気を蓄えます。電力需要が少ない深夜に蓄えた電気を需要が多い時間帯に使えるため、ピーク時の電力使用量を抑えることができます。災害による停電時には非常用電源として、当面必要な電気を得ることができます。



スマートハウス イメージ図

見える化システムで住まう人の省エネ・節電意識を向上

エネルギーを賢く「使う」ために欠かせないのが、家庭内エネルギーの使用状況を確認できる「見える化システム」です。

電気、ガス、水道など家庭内のエネルギー使用量が、パソコンやタブレット端末、携帯電話でリアルタイムに見えることで、省エネ・節電意識の向上を促します。

さらに、使用量だけではなく、太陽光や燃料電池で発電した発電量、太陽光発電の余剰電力を売電した量なども表示され「創エネ」への意識が高まります。

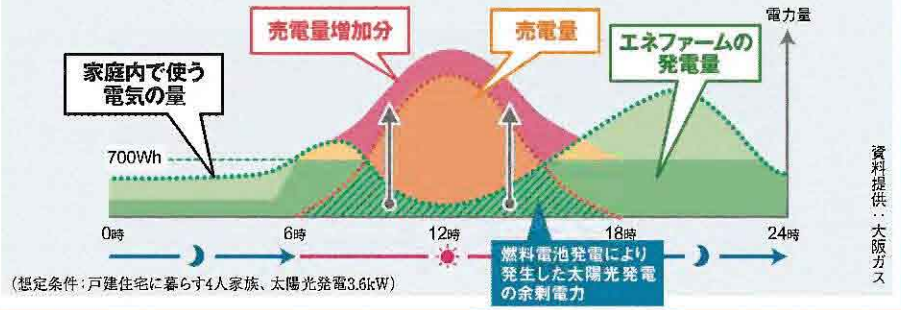
このシステムは電機メーカーやガス事業者などが開発・発売し、システムを備えた住宅をハウスメーカーが販売しています。

情報通信技術を用いて家電製品と太陽電池、燃料電池、蓄電池をつなぎ、家庭内のエネルギー使用を最適に自動制御する「HEMS（家庭用エネルギー管理システム）」を導入したスマートハウスの開発も進んでいます。

ダブル発電でスマートライフ

エネファームで発電した電気を優先的に家庭内で使用するため、太陽光で発電した電気をより多く売電することが可能です。また、電力会社から購入する電力量も少なくなるため、節電にもつながります。

一日の電気量グラフイメージ



資料提供：大阪ガス

（想定条件：戸建住宅に暮らす4人家族、太陽光発電3.6kW）