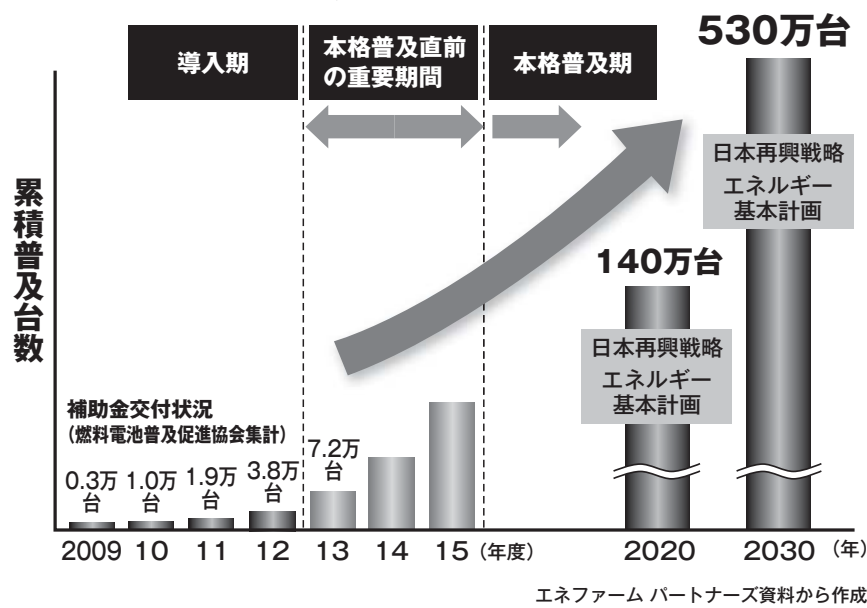


家庭の小さな発電所「エネファーム」

都市ガスやLPガスを利用した熱電併給システムの可能性

2009年、世界に先駆けて日本で発売された家庭用燃料電池「エネファーム」。2013年度末に累計設置台数が7万台を超えるなど普及が進んでいる。エネファームは我々の暮らしと社会をどのように変えていくのか。日本におけるエネルギー研究の第一人者である東京工業大学特命教授の柏木孝夫氏と、経済産業省 資源エネルギー庁 燃料電池推進室長の戸邊千広氏が、エネファームの現状と普及に向けた課題などについて対談した。

■エネファームの普及イメージ



21世紀のキーテクノロジー

戸邊 エネファームは2009年の発売以来、累計7・2万台が設置されました(3月末現在)。昨年6月に閣議決定した「日本再興戦略」では、エネファームの普及については、2020年に140万台、30年に530万台(全世界の1割)を目指すとの目標を掲げています。必要な政策を総動員して設置を推進する計画です。

柏木 エネファームに使われている燃料電池の原理は19世紀に発明されましたが、それを実用化・商用化したことに歴史的な意義があります。21世紀をけん引するキーテクノロジーの一つとして大きな期待を寄せています。

戸邊 エネファームは都市ガスやLPガスから取り出した水素を使って発電し、その際に発生する熱を給湯などに活用するシステムです。家庭など電気を送電口

経済産業省 資源エネルギー庁
省エネルギー・新エネルギー部
燃料電池推進室長

戸邊 千広氏

水素エネルギー社会の幕開け 政策を総動員して普及後押し

スがなく、さらに排熱も利用するため、総合的なエネルギー効率は約90%となります。二酸化炭素(CO₂)排出量の削減など温暖化対策にも有効です。

エネファームが使う水素は、都市ガスやLPガスだけでなく、様々なものに含まれています。水素を取り出し輸送する技術開発が進み、多様な供給源を確保できるようにすれば、エネルギー安全保障の面でも有益でしょう。

産業政策の観点からいえば、水素・燃料電池分野には日本の技術力が結果としており、世界の最先端を走っている

ます。エネファームの市場投入から5年経ちましたが、家庭用燃料電池が市販されているのは日本だけです。それだけ高度な技術で、追従が難しいのです。エネファームは世界に誇れる製品であり、水素・燃料電池は日本が世界市場で存在感を示せる有望な分野だと思っています。

海外進出始まる

柏木 4月に閣議決定した「エネルギー基本計画」では、エネルギー分野における新市場の創出と国際展開の強化による成長戦略の

家庭の省エネ・省CO₂に大きく貢献

戸邊 530万台というエネファームの普及目標を達成すると、増加傾向が続く家庭部門のエネルギー消費量を約3%CO₂排出量を約4%削減できるという試算もあります。エネファームは、快適性を維持しながら家庭の省エネ・省CO₂に大きく貢献するものです。

柏木 これまで家庭部門の省エネ・省CO₂といえば節電が最も効果的でした。これからはエネルギーを生み出し、供給する役割も果たせるようになります。余

り電気を自由に販売できるようなになれば、私たちのライフスタイルは様変わりするでしょう。

戸邊 エネファームの一般的な普及を図るためには、住宅形態の約4割を占める集合住宅への設置推進が必要で

す。そのためには、一層の低価格化と装置の小型化が欠かせません。

柏木 集合住宅への導入については、様々なケースを想定した実証を重ね、有効性を示すデータも得られていきます。普及が進み、量産できる

スマートな社会へ

柏木 エネファームは、再生可能エネルギーの利用促進にも大きな役割を果たします。例えば住宅に太陽光発電を設置し、不安定な発電量を補完するためにエネファームを導入。家庭用エネルギー管理

システム(HEMS)で需給に応じた最適運転を実施することで、無駄なく、快適な暮らしを実現します。将来は太陽光の余剰電力で水素をつくり、夜間にその水素を使ってエネファームを運転して電気がお湯をつくれれば、商用電力に頼らない完全に自立したゼロエネルギーハウスも実現可能

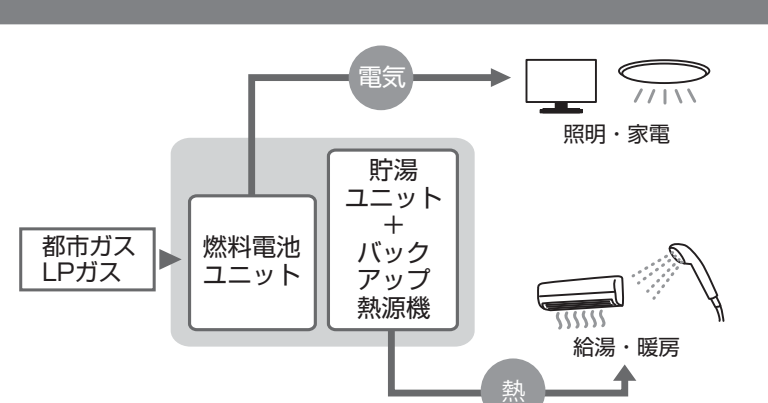
です。

戸邊 運転中に停電などが発生しても稼働を続ける自立型のエネファームも登場しました。蓄電池と組み合わせれば、停電時に起動することも可能になるでしょう。エネファームは住まいのレジリエンス(強じん化)対策としても有効です。

柏木 エネファームは、よ

りスマートな社会の到来を促す存在であり、日本が目指す水素エネルギー社会のフロンティアといえます。

エネファームとは？



- ガスから電気をつくり、発電時の熱でお湯もつくる
- エネルギーを無駄なく使うので、省エネ・省CO₂に貢献
- 太陽光発電とのダブル発電なら、売電量が増えて家計もお得

東京工業大学特命教授
先進エネルギー国際研究センター長
東京都市大学教授

柏木 孝夫氏

成長戦略の要担う期待の技術 産官学一体で大切に育成を

ようにすれば、本体価格は下がります。

戸邊 家電量販店などで販売できるようになれば、普及速度はさらに高まるでしょう。そのためには設置工事の標準化による設置コストの低減や、メンテナンス頻度を減らすことなどが求められます。

柏木 エネファームは、再生可能エネルギーの利用促進にも大きな役割を果たします。例えば住宅に太陽光発電を設置し、不安定な発電量を補完するためにエネファームを導入。家庭用エネルギー管理

システム(HEMS)で需給に応じた最適運転を実施することで、無駄なく、快適な暮らしを実現します。将来は太陽光の余剰電力で水素をつくり、夜間にその水素を使ってエネファームを運転して電気がお湯をつくれれば、商用電力に頼らない完全に自立したゼロエネルギーハウスも実現可能

です。

戸邊 運転中に停電などが発生しても稼働を続ける自立型のエネファームも登場しました。蓄電池と組み合わせれば、停電時に起動することも可能になるでしょう。エネファームは住まいのレジリエンス(強じん化)対策としても有効です。

柏木 エネファームは、よ

りスマートな社会の到来を促す存在であり、日本が目指す水素エネルギー社会のフロンティアといえます。

エネファーム最新ラインアップ

固体高分子形(PEFC) 総合効率が高いため、熱(お湯)を多く使う家庭向き

東芝燃料電池システム



パナソニック



固体酸化物形(SOFC) 発電効率が高いため、電気を多く使う家庭向き

JX日鉱日石エネルギー



アイシン精機



広告

企画・制作=日本経済新聞社
クロスメディア営業局

エネファーム パートナーズ

<http://www.gas.or.jp/user/comfortable-life/enefarm-partners/>