

## バイオエタノールで発電

### コンテイグ・アイ 住宅向け実証

【岐阜】コンテイグ・アイ(岐阜市、鈴木繁三社長、058・294・8091)は、バイオエタノールを利用した直接エタノール形燃料電池(DEFEC、用語参照)システムを開発した。8月に滋賀県内のモデルハウスで出力1.5kWの電池で試験運転を始める。家庭用発電装置としてDEFECの試験運転をするのは国内で初めてという。

DEFECは固体高分子形燃料電池の一種。エタノールと水を1対9の割合で反応させた時に発生する電子と水素イオンを取り出す。電極に蓄積し、出力低下の原因となる中間生成物は触媒で分解し、発電効率を高めた。試験運転する電池の出力は都市ガスを使った市販の家庭用燃料電池と同等。住宅に設置して性能を検証する。

【用語】直接エタノール形燃料電池はエタノールを水と反応させて水素イオンと電子に分解し、生じる電位差で発電する。反応により水と二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)を生成する。副生成物はアセトアルデヒドと酢酸。都市ガス利用の燃料電池と異なり、純水素への改質は不要。同じ直接形燃料電池ではメタノールで実用化済みだが、バイオエタノールを使えばより環境負荷が低い。燃料の搬送や貯蔵は比較的容易。水を使うため冬に凍結する寒冷地にあまり向いていない。

バイオエタノールを利用したDEFECは研究されているが、バイオエタノールの供給体制が整っておらず実用化されていない。同社は乾燥芝や紙などからバイオエタノールを製造する技術を持ち、供給体制の課題を解消できるとしている。

今後は電解質膜や電極の改良、エタノール濃度の最適化を進め、家庭での電力使用ピーク時に必要とされる出力3.5kWまで高めて販売する。同社の技術供与を受けた機械商社の井高(名古屋市中区)が装置の設計開発と販売を担当。装置価格は200万円前後の予定。

第一弾として中堅建設業の西村建設(滋賀県湖南市)が滋賀県で開発中の分譲住宅150戸で採用する見通し。分譲地内にはコンテイグ・アイの技術を用いたバイオエタノール製造プラントを設置。日本ではバイオエタノールはガソリン代替燃料としての普及が進んでいない。同社は燃料電池の普及でバイオエタノールの用途拡大を狙う。