

バイオエタノールを燃料とするFCV初登場

◆バイオエタノールから発電した電気で走行、世界各国での展開に期待

日産自動車は、2016年6月、バイオエタノールから発電した電気で走行する燃料電池システム「e-Bio Fuel-Cell」の技術を発表した。バイオエタノール（100%エタノール、またはエタノール混合水）から水素を取り出し、固体酸化物形燃料電池（SOFC）スタックで空気中の酸素を反応させて発電する。発電した電気はバッテリーへ供給され、モーターを駆動する。さとうきびやトウモロコシなどを原料にしたバイオエタノールは南米やアジアなどで広く流通しており、100%エタノールが流通している市場では、地域のエネルギーと既存インフラの活用が可能となる。課題はまだあるが、20年をメドに商用車での実用化を目指し、大気中のCO₂の増加をゼロに近づけるカーボン・ニュートラル・サイクルの実現を進める。

水素を燃料とした燃料電池車（FCV）の開発も進めていたが、今回発表したのは、エタノールを燃料とするFCVであった。原料調達の課題はあるものの、世界各国で燃料事情が異なる多様性を生かす一つの選択肢として期待したい。

◆20年以降の市場確立を目指し、バイオ燃料の開発が進められている

現在、国内にあるバイオエタノール製造プラント（年産1,000kL以上）は5カ所であり、14年の生産量は年間1万kLである。自動車燃料用バイオエタノール導入量の98%はブラジルからの輸入に依存している。さとうきびやトウモロコシなどの第一世代のバイオ燃料は食糧との競合が懸念されることから、木質や草などのセルロース系バイオマス为原料とした第二世代のバイオ燃料や、微細藻類を活用した第三世代のバイオ燃料の商業化に向けた技術開発が進められている。第二世代は20年頃の市場確立を目標に、第三世代は25～30年頃の市場拡大を目指し、IHIやデンソーではすでに藻類を用いた大規模培養の実証実験を進めている。

一方、中国では穀物由来のエタノール生産は新設が禁止され、非穀物由来へとシフトしてきている。NEDOは、17年度末をめどに中国・国家発展改革委員会とジャガイモの搾りかすからバイオエタノールを製造する技術の共同実証を行っている。バイオ燃料の確保も視野に入れた取組みが進められている。 【米山久美子】