

環境・エネルギーの 新潮流 日本総研の眼



とよしま けんた
豊島 健太

日本総合研究所
リサーチ・コンサルティング部門
環境・エネルギー・資源戦略グループ
マネジャー

わが国ではエネルギーの安定供給および地球温暖化対策の取り組みとして、2010年頃からガソリン代替としてバイオエタノールの利用が進められてきた。バイオエタノールは主にトウモロコシやサトウキビを原料に製造されるが、ガソリンに直接混合されるのではなく、石油系ガスであるイソブテンとバイオエタノールを合成したETBEに変換された後、ガソリンに混合して使われる。

日本でのバイオエタノールの利用量は11年には原油換算で約20万^{キロリットル}であったが、17年には原油換算約50万^{キロリットル}まで増加した。その後、年間利用量は約50万^{キロリットル}のまま横ばいで推移し、現在も変わらない。この50万^{キロリットル}は、エネルギー供給構造高度化法におけるバイオエタノールの利用目標で定められている23^{万キロリットル}の27年の目標量に等しく、日本では国が定めた目標とほぼ同量のバイオエタノールが利用されている。

しかし、原油換算50万^{キロリットル}は日本全国で利用されるガソリン使用量の100分の1程度にすぎず、実質的なガソリンへの混合率は2%にも満たない。エネルギー安定供給や脱炭素に貢献すると考えられるバイオエタノールは、日本で利用が開始され10年以上が経過しているにも関わらず、利用量は頭打ちの状態にある。バイオエタノールはほぼ全量、米国やブラジルから輸入されており、ガソリンと比較し価格が高い。また、近年では食料にもなるトウモロコシやサトウキビを原料として使うことは、食料競合の懸念があるとして、世界的に利用を避ける傾向にある。このような理由からバイオエタノールは、国が定めた目標以上には使われていないというのが現状である。

代替燃料として期待されてきたバイオエタノールの現在と将来

一方、近年改めてバイオエタノールが注目されていると感じる。例えば、24年4、5月には岸田首相が米国バイデン大統領、ブラジルのルラ大統領との会談で、バイオエタノール等の生産・利用を増大させると表明した。民間の動きでは、22年7月に次世代グリーンCO₂燃料技術研究組合(rabit)が自動車メーカーや燃料製造にかかわる企業により設立されたほか、24年5月には出光興産、ENEOS、トヨタ自動車、三菱重工業らが植物由来バイオエタノールを含むカーボンニュートラル燃料の導入と普及に向け、共同で検討を進めることを発表した。

また、近年ではジェット燃料の代替としての持続可能な航空燃料(SAF)への期待が高まっており、SAFの原料にバイオエタノールを活用することも検討されている。日本は35年までに乗用車の新車販売を100%電動車にする目標を掲げているが、日本自動車工業会の将来シナリオにおいては、日本の乗用車ストック(保有)台数割合は2040年時点でも約半数はガソリンを使用する自動車(ハイブリッド車含む)になると考えられている。

バイオエタノールは従来、EV社会移行へのつなぎとなる低炭素な燃料として利用が期待されており、その位置づけは今も変わらない認識だ。原油価格が今後も上昇する見通しであることや、カーボンプライシング導入等を考えると、直にバイオエタノールはガソリンと比較して同等か安い燃料となる日も遠くはないだろう。バイオエタノールの利用拡大には課題が多く、日本において5年以上利用量は停滞しているものの、改めてその重要性や活用可能性を再認識し、カーボンニュートラル実現に向けて官民で利用拡大を検討すべきタイミングになっているのではない

か。

(次回は9月30日付に掲載します)