

バイオエタノールの燃料利用拡大の動き

◆インドや東南アジアでガソリンへのバイオエタノール混合率向上推進

近年、アジアで、政府主導でバイオエタノール混合ガソリンのバイオエタノール混合率を高める動きが活発化している。インドでは、2018年に国家バイオ燃料政策が策定され、政府支援により燃料用バイオエタノールの生産が促進されてきた。20～24年の4年間で生産量が3倍に増加しており、同政策の22年改定版で掲げた「25年ガソリンへの混合率20%」目標を達成する見込みである。

東南アジアでは、タイが最もバイオエタノール混合ガソリンの導入に積極的で、ガソリンへの平均混合率は11%（23年）となっている。タイ政府は、27年を期限にE20（バイオエタノールを20%混合したガソリン）以外のE10などの銘柄を廃止し、混合率向上を推進している。また、ベトナムでも25年8月に、26年1月からE10の全国導入を開始し、31年にE15へ移行する方針が発表された。これを受けて、大手燃料販売事業者が、8月から大都市でE10の試販を開始しているものの、全国拡大に向けて国産バイオエタノールの不足が課題となっている。

こうした取り組みの背景には、自動車部門のGHG排出量削減目的のみでなく、経済発展とともに増大している石油など燃料輸入を抑制するために、国産バイオエタノールの生産および利用を奨励してエネルギー自給率を高める狙いがある。

◆世界の燃料用バイオエタノール生産は自国消費に拡大

世界の燃料用バイオエタノールの生産量は拡大しており、[Renewable Fuel Association](#)によると20～24年の4年間で約2割増加した。24年の生産量の国別割合をみると、米国が52%、ブラジルが28%と、上位2カ国が世界の約8割を占める。米国では燃料製造事業者に対し、輸送用燃料に一定割合の再生可能燃料の使用を義務付けるRFS（再生可能燃料基準制度）が導入されており、E10が普及している。ブラジルでは、E27やE85がガソリンより安価で、平均ガソリン混合率は46.6%と世界で最も高い。一方で、輸出は米国やブラジルでも1割程度である。消費燃料の約6割を米国から輸入するカナダを除けば、基本的には自国で生産、消費されている。

燃料用バイオエタノール主要生産国の概況

上位生産国 ／地域	燃料用途生産量		ガソリンへの 混合率	生産国 バイオエタノール 主原料	ガソリン混合燃料用途 利用状況ほか
	億ガロン	国別割合			
米国	162	52%	10.4% (24年)	トウモロコシ、 穀類	RFS（再生可能燃料基準）制度により、E10が標準。生産量の約1割を輸出しているが、うち3割はカナダ向け。
ブラジル	88	28%	46.6% (24年)	サトウキビ、バガス トウモロコシ	E27が普及、E85やE100も販売。03年以降、E100に対応するフレックス燃料車を販売し、現在フレックス燃料車が車両保有登録台数の85%を占める。現状では輸出用は工業用途など、燃料用途以外が主用途。
インド	16	5%	13.2% (24年)	サトウキビ、 糖蜜（製糖残渣）、 トウモロコシ	18年の国家バイオ燃料政策策定以降、政府支援により生産が急拡大。22年改定の国家バイオ燃料政策で掲げた「25年混合率20%目標」達成見込み。一方で、燃料目標を達成するために、23～24年は工業用が不足して米国から輸入した。
EU	14	5%	—	—	(15ヵ国でE10が入手可能)
中国	12	4%	—	トウモロコシ、 穀類	パイロット地区でE10販売。22年にトウモロコシなど穀物を原料とする燃料用バイオエタノールの生産を厳格化する方針を発表し、全国拡大については見通し不明。
カナダ	5	1%	9.0% (23年)	トウモロコシ、 穀類	消費量の約6割を米国から輸入。
タイ	4	1%	11.2% (23年)	キャッサバ、 サトウキビ	タイ政府はE20を主要な混合率とするように、23～27年にE10およびE85を段階的に廃止する。08年以降のタイ製造の乗用車はE20に対応。

(U. S. GRAINS CONCIL 「Ethanol Market And Pricing Data/August 13, 2025」ほか各種資料よりARC作成)

◆日本もE10やE20の導入の検討を開始するも、実現への課題は多い

日本のガソリンへのバイオエタノール混合率は2%未満と低い。経済産業省・資源エネルギー庁が24年11月に「ガソリンへのバイオエタノール導入拡大に向けた方針」を策定し、30年度までにE10、40年度からE20を導入する方針を示した。

ところが、日本はバイオエタノールの自給率がほぼゼロで、安定的な調達が課題である。さらに、混合方式の制約が混合率拡大の障壁である。現状はバイオエタノールをイソブテン（石油系ガス）と合成したETBEを使用しており、ガソリンとの親和性が高いため、既存給油設備や車両の活用が可能である。一方、ETBEの混合率には限界があり、バイオエタノール使用拡大のためには、直接混合方式への転換が必要である。そのためには腐食対策を施した燃料供給設備や対応車種の普及に取り組まなくてはならない。

◆SAF需要で、ブラジルのサトウキビ由来エタノールの輸出が拡大するか

バイオエタノールは、SAF（持続可能な航空燃料）原料としての需要増が予測されているが、SAFはCORSIA適格燃料（CEF）基準を満たす認証が必要で、トウモロコシ由来のものは、炭素強度（エネルギー消費当たりのCO₂排出量）が高く、認証対象外となるケースも多い。その一方で、ブラジルのサトウキビ由来のエタノールは炭素強度が低く、注目されている。さらに、ブラジルでは、大手製糖・エタノール製造のRaizenが、バガスを原料としたセルロース系エタノールの大規模生産を行っている。バガス由来のエタノールはサトウキビ由来よりもさらに約3割炭素強度が低い。米国農務省によると同社の年間生産能力は1.6億リットルで、26年までに倍増する計画である。さらに欧米企業などと長期供給契約を締結できれば、31年までに16億リットルにまで増強したい意向である。【石井由紀】