

【ブラジルのバイオエタノールの現状と見通し】

地球温暖化の防止や、循環型社会の形成などの観点から、近年、日本でもバイオエネルギーという再生可能エネルギーに注目が集まっている。ブラジルでは、古くからサトウキビを原料としたバイオエタノールの生産拡大、需要促進に取り組んでおり、長期にわたる取り組みの結果、現在、世界有数のバイオエタノール大国となった。

1 バイオマスエネルギーとバイオエタノール

バイオマスは「太陽エネルギーを貯えた生物体」を意味する用語である。簡単には樹木や草などの生物体を作っている有機物をエネルギー源として利用するのが「バイオマスエネルギー」である。そういった意味では、薪や木炭、畜産の糞など燃やしてエネルギーとして使っても、バイオマスエネルギーとなり、このような従来型のもは現在でも途上国で多く利用されている。これに対し、「バイオエタノール」は、サトウキビやとうもろこし、コメ等の糖質又はデンプン質作物を原料に、これらを発酵させ濃度99.5%以上の無水エタノールにまで蒸留して作られる新型バイオマスエネルギーである。

2 世界のバイオエタノール生産

世界のバイオエタノールの生産量は、2005年の461億リットルから2014年には1,159億リットルと、10年間で2.5倍に増加している。2014年現在、世界最大のバイオエタノール生産国は米国で、世界のバイオエタノール生産量の50%を占め、次いでブラジルが26%と、米国とブラジルの2国で世界全体のバイオエタノール生産量の75%を占めている。ここで言う「バイオエタノール」とは、米国では主としてとうもろこしを原料として生産されており、ブラジルではサトウキビを原料として生産されている。

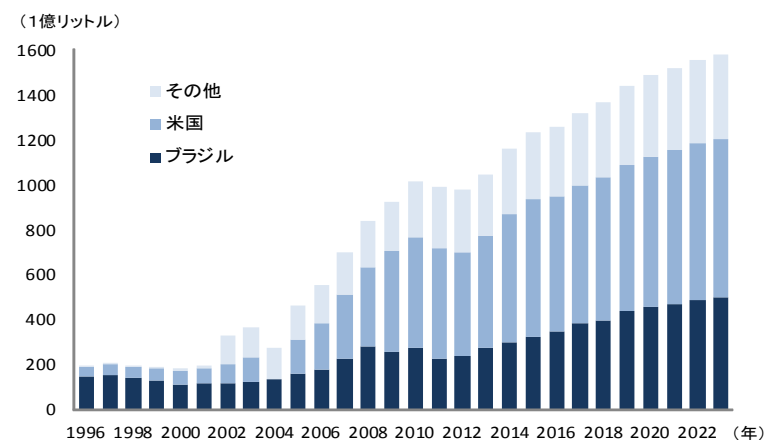
OECD-FAO「Agricultural Outlook 2014-2023」によれば、今後10年で、世界のバイオエタノールの生産量はますます増加し、2023年には1,580億リットルに達すると予測している。

3 ブラジルのサトウキビ生産

ブラジルのサトウキビの生産量は、2005年の423百万トンから2014年には734百万トンと、10年間で1.7倍に増加している。そのうち、バイオエタノール向けのサトウキビは、2005年の165百万トンから2015年には330百万トンと、2.0倍に増加している。2014年現在、バイオエタノール向けサトウキビは、サトウキビの全生産量の45%を占めている。

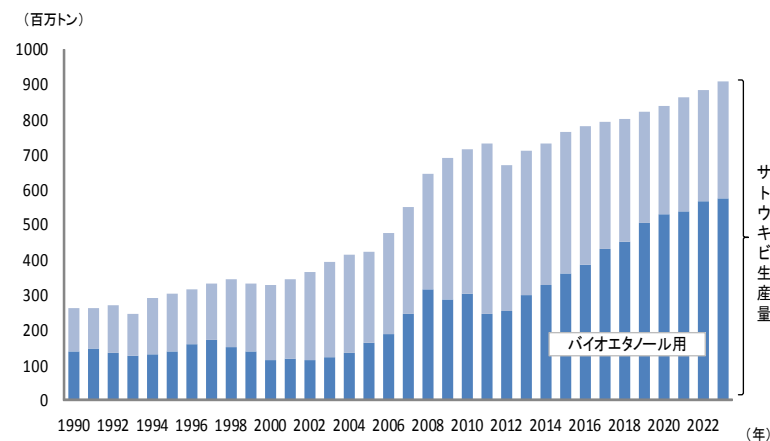
OECD-FAO「Agricultural Outlook 2014-2023」によれば、今後10年で、その比率はますます高まり、2023年には、ブラジルのバイオエタノール向けサトウキビは、サトウキビの全生産量の63%を占めると予測している。

図-1 世界のバイオエタノール生産量の推移及び予測



資料：OECD-FAO「Agricultural Outlook 2014-2023」

注：2013年以降は予測値



資料：OECD-FAO「Agricultural Outlook 2014-2023」

注：2013年以降は予測値

4 ブラジルのバイオエタノール政策

ブラジルのバイオエタノール政策の歴史は長く、日本では戦前に当たる1930年代、ガソリンへのバイオエタノール混合（5%）の義務付けを行ったのが最初である。当時は、砂糖市場の価格対策の一環として実施された。そして、1975年、ブラジル政府は「国家アルコール計画（PRO-ALCOOL）」を発表した。1970年代といえば、第1次オイルショックにより、国際原油価格が高騰した時期である。当時、ブラジルは国内原油需要の約8割を輸入に依存しており、ブラジル経済は大きな打撃を被ったのである。政府は、原油輸入を抑制し、ガソリンの代替燃料として、サトウキビから生産されるバイオエタノールの生産拡大及び需要促進を国策として推進した。生産者買入価格及び小売価格の補償、新規増設工場への低利融資、国营石油企業（ペトロブラス社）へのバイオエタノール販売独占権の付与等が実施された。「国家アルコール計画」は1990年に終了し、長期にわたって実施された生産・流通に関する政府の規制の多くは撤廃されたが、ブラジルは「国家アルコール計画」の当初の政策目的である石油の自給を、2006年に達成した。

5 バイオエタノール混合ガソリンとフレックス車の普及

ブラジル政府は、砂糖とバイオエタノールの需給動向等を勘案し、ガソリンへのバイオエタノール混合割合を設定している。ユーザーは、ガソリンスタンドへ行くと、バイオエタノール100%ガソリンか、バイオエタノール27%混合ガソリンか、どちらかを選ぶことになる。エタノール100%ガソリンの燃費は普通のガソリンの約7割であるため、ユーザーは、エタノール100%ガソリンの値段が、27%混合ガソリンの値段の7割以下ならエタノール100%を選び、7割以上なら27%混合ガソリンを選ぶ傾向にある。

ブラジルのバイオエタノール消費が急激に増加するきっかけとなったのは、2003年4月、フォルクスワーゲン社が、ガソリンやエタノール100%はもちろん、エタノールをどんな割合で混ぜたガソリンでも走れる「フレックス車」を発売し、爆発的な人気を博したことによる。現在、ブラジルの新車販売台数の90%以上がフレックス車となっており、日本メーカーも4社がフレックス車を現地生産している。

6 結び

地球温暖化の防止や、循環型社会の形成などの観点から、近年、日本でもバイオエネルギーという再生可能エネルギーに注目が集まっている。今後、日本が再生可能エネルギーの普及に取り組んでいく際、ブラジルと日本では、めぐる事情に大きな違いがあるものの、ブラジルのバイオエネルギー政策から学ぶべき点もあるのではなかろうか。

写真-1, 2 首都ブラジリアのガソリンスタンド



写真-3 フレックス車のマーク

