

## 【再生可能エネルギー特集】

# カナダにおける輸送用代替燃料の実用化

カナダにおける化石燃料に代わる再生可能な輸送用燃料の実用化は、特にエタノールとバイオディーゼルを中心に着実に進んでいる。

## 1. エタノールの生産と利用

オクタン価の高い輸送用燃料のエタノールは、主として穀類などの農産物や木材などの炭水化物を原料として、微生物による醗酵法で生産される。エタノールを混ぜたガソリン(ガソホール gasohol)は燃焼エンジンに効率良く利用され、温室効果ガスの排出量も少ない。カナダ連邦政府は2003年8月、気候変動防止計画の一環として、総額1億1,800万カナダ・ドル(以下Cドル)の「エタノール拡大プログラム(Ethanol Expansion Program, EEP)」を設定し、その生産と利用を推進している。

連邦政府の天然資源省と農業及び食糧省は協力して、同プログラムに沿った「未来燃料イニシアティブ」でエタノール増産に力を入れているが、年間合計7億5,000万リットルのエタノールを輸送用目的に生産する計画である。

政府はEEPの第1段階として、企業による6プロジェクトに総額7,200万ドルを援助したが、第2段階では昨年2月までに16グループからの支援要請があった。最近、政府はエタノール生産工場の建設と拡張のための5プロジェクトを選び、合計4,600万Cドルの資金援助を行うと発表した。対象企業は、Commercial Alcohols Inc. (オンタリオ州、援助額1,500万Cドル)、Husky Oil Marketing Company (マニトバ州、同1,040万Cドル)、Integrated Grain Processors Co-Operative Inc. (オンタリオ州、同1,190万Cドル)、Permolex Ltd. (アルバータ州、同110万Cドル)、Power Stream Energy Services Inc. (オンタリオ州、同730万Cドル)である。

カナダのガソホール実用化は、アメリカやブラジルなどに比べ相当遅れて開始されたが、ガソホールを供給するガソリンスタンドも徐々に増加している。特に、オンタリオ州のエタノール生産量と消費量はカナダの中で最も多く、年間約1億1,600万リットルのエタノールを生産し、その消費量は年間2億7,000万リットルに及んでいる。したがって、毎年約1億リットルのエタノールが海外から輸入されている。なお、州によってはガソホール利用促進のインセンティブを設けているが、オンタリオ州の場合はガソリンに課せられている1リットル当たり14.7セントの税金を、ガソホールの

エタノール部分については免除するという税制上の優遇措置が設けられている。

現在ガソリンスタンドの中では、大手のペトロ・カナダ (Petro Canada) 社のように未だガソールを販売していないところもあるが、例えばサノコ (Sunoco) 社のスタンドでは、レギュラーガソリンの場合には 5%、スーパーガソリンの場合には 10% のエタノールが混合され販売されている。しかし、オンタリオ州では 2006 年末までに、すべてのガソリンに 5% のエタノールが混合されることが決まっている。さらに、2010 年には 10% のエタノールが混合される予定で、他の州でもこれに続くものと見られる。

## 2. バイオディーゼルの生産と利用

バイオディーゼルは、野菜や動物の油脂など再生可能な原料から製造される脂肪酸メチルエステルを含むディーゼル油で、カナダでは菜種油が主な原料だが、利用済みの料理用油なども利用できる。バイオディーゼルの使用により温室効果ガス排出量の削減が可能で、スモッグを減らすことが出来る。その上、どのような比率でも化石燃料のディーゼル油と混合して使用出来るというメリットもある。よく利用されているのはバイオディーゼル 20% とディーゼル油 80% を混合した B20 であるが、B100 でも利用可能である。しかも、バイオディーゼルは従来のエンジンそのままでも使え、従来のディーゼル油と比較し不燃焼水酸化炭素、一酸化炭素、そのほかのガス排出量を著しく減らすことが出来、酸性雨の主原因となる酸化硫黄や硫酸塩の排出も削減できるので、政府や各州はその利用を税制優遇措置などで推し進めている。

カナダ全体ではディーゼル油の 1% 以下程度しか利用されていないが、オンタリオ州では Topia Energy Inc. (オタワ)、Canada Clean Fuels Inc. (トロント)、Ideal Supply Co. Ltd. (州内 20 ヲ所) などの企業が生産に力を入れている。

欧米諸国では、既にバスや列車に B5 (バイオディーゼル 5% 含有) から B50 (同 50%) までが利用されているが、カナダにおいてもモンリオールではバス 155 台が B5 から B20 までのバイオディーゼルを使って走っている。

バイオディーゼルの価格は野菜油の価格に依拠しており、一般に B20 ではディーゼル油単独より 1 リットル当り 2~10 セント高くつく。しかしガス排出装置の維持費が少ないなどいくつもの利点から、B20 を使う自動車は他の燃料代替物を用いるより年間経費が少ないという。なお、バイオディーゼルは交通機関のみでなく、農業や漁業などでも広く利用されることが期待されており、家庭やビルの暖房用としても期待されている。

農業及び食糧省は、バイオディーゼルの利用が環境だけではなく、農業経済の促進など多くのメリットを与えるとしている。例えば、野菜油の需要が 3,100 万ブッシュ

ル 増加すると、政府による農業支援は年間 10 億 C ドル程度削減でき、さらに約 63 億 C ドルの貿易改善につながるので、農家の収入は 100 億 C ドル増加するという計算がされている。

また小さな地域社会においても直接的な利益が期待されている。例えば人口 15～20 万人の都市では、現在年間平均 4 億 C ドル以上のエネルギーが費やされているが、経費のほとんど全てはその地域社会の外、時には海外に流出している。地域社会で利用される輸送用ディーゼル油が 3,500 万 C ドルとすると、その 20%が回収料理油やその地方で栽培される植物からの油脂で代替できれば、約 700 万 C ドルがこの地域に留まり、外部に流出しないで済むことになる。

カナダ統計局では、経済上の相乗効果が 4～6 倍にも達するものとみて、地域社会によるバイオディーゼル利用で 700 万 C ドルが保持できるならば、その地域社会への経済効果は 2,800 万 C ドルから 4,300 万 C ドルにもなるとしている。

以 上

出典：

オンタリオ州輸送用燃料に関して：カナダ天然資源省 [www.vehiclefuels.gc.ca](http://www.vehiclefuels.gc.ca)

及び同州エネルギー省 [www.energy.gov.on.ca](http://www.energy.gov.on.ca)

連邦政府天然資源省：[www.nrcan-rncan.gc.ca](http://www.nrcan-rncan.gc.ca)

注：1 カナダドル = 約 104 円（2006.3 段階）

---

体積の計量単位で、主に穀物に用いられる。1 ブッシェル = 約 35 リットル。水：約 35kg、大豆：約 27kg、コーン：約 25kg。