

# 自動車燃料と車種選択と今後の見通し(その18)

## エネルギー基本計画見直しに提案

DME自動車普及推進委員会事務局長・若狭良治

日刊自動車新聞 2010年3月6日(土) 第6面

国のエネルギー政策の根幹を成す「エネルギー政策基本法」に基づく「エネルギー基本計画」は、3年ごとに見直しをする仕組みになっている。今年はその見直しの年である。資源エネルギー庁は今年2月9日に総合エネルギー調査会総合部会基本計画委員会の第1回会合を開催して、エネルギー基本計画の見直しについて検討を行った。

DME自動車普及推進委員会は、DME(ジメチルエーテル)が将来有望な燃料であるとしてDME自動車の普及推進活動を行っているが、過去のエネルギー基本計画の中でDMEが適正に評価されず、これに対してたびたび不満を表明してきた。今回の見直しに当たって積極的に意見を表明することとし、意見募集の際に公表された「「エネルギー基本計画」見直しに当たっての論点」に沿って意見をまとめ、提出した。提出した意見の概要を紹介する。

DMEは、天然ガス、石炭、バイオマスから製造可能なマルチソースの合成ガスである。これまで一般高压ガスとして取り扱われ、主として整髪剤などの噴射剤として年間2万トン程度のマーケットを有している化学品である。しかしマルチソースであるとともに発電用、ボイラー用、民生用、ディーゼル自動車用等、優れたマルチユースな燃料であることから、この10年程前から新しいエネルギーとして国際的にも注目されてきた。

中国においては主として石炭のガス化とメタノール、DMEへの合成(CTL)が進み、DME生産能力は800万トンに達し、需要は350万トン程度のマーケットを有するようになってきた。

中国では、現状DMEのほとんどがLPガスの添加燃料として利用され、流通するLPガスに20%程度添加して流通している。DMEに対する関心はEU、ロシア、韓国でも高く積極的な研究が進んでいる。また、発展途上国であるインドネシア、ベトナム、エジプト等においても灯油代替、LPガス代替の新たな燃料として、生産と導入の試みが進んでいる。

### 基本的な視点

#### エネルギーの安定供給の確保

わが国は、現在の社会構造をベースにする限りエネルギーを限りなく自給ができない体質になっており、その確保において、地政学的リスク、新興国のエネルギー需要の急増、投機的資金のエネルギー市場への流入による価格の乱高下等のリスクが高まっている。

この中であって、埋蔵量大きい石炭、天然ガスから製造可能でコストも安く、かつバイオマスからも製造可能なマルチソースのDMEは、上記各種のリスクに対して回避しやすい燃料とすることができ、エネルギーの安定供給確保の観点から有効な燃料であり、主要燃料のひとつとして導入すべきと考える。

バイオマス燃料等について述べたい。わが国の食糧自給率は40%程度と脆弱であるが、食糧からは大量の廃棄物が生じている。この食糧廃棄物、さらにはプラスチックごみ、大量の有機物を含む下水汚泥、国産・輸入木材から出る廃材、森林間伐材、並木道や公園整備で出される剪定(せんてい)木屑、低品位石炭・泥炭等、食糧とパッキングしない廃棄物資源、未利用資源を原料とするエネルギーが創造できれば将来にわたってのエネルギー供給の一翼を担うことが可能である。

これら原料から良質な燃料であるDMEの製造は可能であり、その製造技術開発を進め、導入を図ることは二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量の低減対策の面でも有効(後述)であり、エネルギーの安定供給確保に資すると考える。

#### 地球温暖化問題への対応

DMEのマルチソースとしての特性を生かし、バイオマスを原料としてバイオDMEを生産することが可能である。バイオDMEは化石由来のDMEにいくらかでも混ぜることができる。バイオDMEを効率よく生産し、大量に混合することによりCO<sub>2</sub>排出量の削減が可能である。

## その他 成長戦略との一体性、意欲的な目標設定

地域（市町村）における生ゴミ、家畜糞尿などの処分、あるいは森林間伐材、廃木材、稲わら、籾殻（もみがら）、草木等から地産地消型バイオDME燃料製造および利用を推進することにより、新たな地域産業の構築、新規雇用の創出が図れると考える。さらに、これら技術の海外輸出を行うことにより国際的な貢献を実現できると考える。また、直近情報では、触媒の新たな研究開発により、DME、エタノールなどを直接合成する道が開かれてきた。また効率も良い。

## 基本的視点を踏まえた新たなエネルギー需給構造のあり方

### 資源の安定供給確保

エネルギー供給リスク回避に有効なDMEは、LPガスに似た性状を持った比較的低压で液化するガス体燃料であるため、その流通にはLPガスインフラの転用が可能である（資源エネルギー庁調査事業）。また、LPガスに20%程度の混合であれば従来の燃焼器具を改造することなしに利用が可能である（資源エネルギー庁調査事業）。

また後述する運輸部門におけるエネルギーにおいて、DMEはディーゼルエンジン燃料として最適であり、環境対策ディーゼル車用燃料として導入が図られようとしている。資源の安定供給確保の観点から、これらのDME導入を一層促進させるべく施策を講じるべきと考える。その意味で燃料エネルギーを「石油、天然ガス、石炭、液化ガス等（LPガス、DME、エタノール等）」と分類することが今後のエネルギー政策を論ずる場合に適切であると考えられる。

### エネルギー供給構造の改革

特に東南アジア地区における、LNGプラント化では採算が合わない中小ガス田にDMEプラントを併設し有効利用することが必要となっている。これら産ガス国では、生産したDMEを自国の民生用エネルギーとして活用し自給率向上を図る狙いがある。同様な動きは産炭国にもみられる。これら産ガス国、産炭国に対し、わが国がDME合成技術プラントを輸出し経済支援による貢献を行うことにより、わが国へのクリーンエネルギーDME供給源確保の道が開かれると考える。

### 運輸部門エネルギー需要構造の改革

DMEは、ディーゼルエンジン燃料における重要な要素であるセタン価（着火性の良さを示す指数）が軽油と同等以上であり、かつ、どのような悪条件でも黒煙、微粒子状物質（PM）を排出しないクリーンな燃料であるため、DMEディーゼル車は、軽油ディーゼル車の場合にコストアップが予想される最新排ガス規制に対応するための排ガス対応策においても、特に新しい技術を必要とせず、効率が高い等の優れた性能を有している。

DME自動車の開発、導入に関しては、国土交通省の次世代低公害車開発・実用化促進プロジェクトで実証テストを積み重ねられ、技術的には完成の域に到達してきており、大量生産のために必要な「DME自動車技術指針」が平成22年度にも国土交通省から出される見通しである。さらに、「DME自動車構造取扱基準」の制定に関しても、技術指針に沿って民間企業により作成、上申する準備を進めている。

昨年国土交通省の「提案型普及モデル事業」において最終段階の走行試験が行われており、緑ナンバー（事業用）を取得したDMEトラックを用いて民間運送事業者によって新潟地区と関東地区で実証走行が行われている。現在、軽油と同等の熱効率で順調に運行されているデータが出てきている。その結果、DMEと軽油の炭素/水素含有比率の関係で軽油ディーゼルよりも10%のCO<sub>2</sub>排出が少ないという報告がされている。

わが国の交通社会は、大量生産 大量消費社会を自動車運送が支える高度経済成長期からの交通体系になっている。その結果、国内のCO<sub>2</sub>排出量に占める割合は運輸部門で20%となっており、そのうち自動車全般で90%、ディーゼル車の貨物トラック、バスは、40%を占めている。この分野においてDMEへの切り替えが行われると1千万トンのCO<sub>2</sub>排出量削減が実現できる。

また、軽油ディーゼル車は排ガスのNO<sub>x</sub>低減を行うと、熱効率が低下する特性があるのに対し、DME車は排ガスがクリーンであるため、熱効率が低下しない特徴を有している。したがって平成22年度からディーゼル自動車新車に適用されるポスト新長期規制が実働すると、上記の燃料そのものの性質によるCO<sub>2</sub>排出低減効果に加えてエンジン効率の面からのCO<sub>2</sub>排出量低減が上乘せされると考えられる。さらに2015年に実施が予定されている15%燃費向上の規制に対応しDME自動車の必要性は一層高まると考えられる。

上記のごとく、DME自動車はエネルギーの安定供給に資するDMEを燃料とするとともに、排ガス特性、CO<sub>2</sub>排出特性が既存軽油ディーゼル車に対し優れた特徴を有しているため、その導入、普及が促進されるべきと考える。また、DME自動車普及のためには、燃料充填（てん）を行うDMEスタンド網の構築が必要となるが、現状高圧ガス保安法令に基づいた場合、保安距離が長いために、現実的に、その設置が困難な状況下にある。D

MEスタンド建設を可能とすべく原子力安全・保安院保安課に実証実験に基づき、規制緩和の要請を行っているところであるが、迅速なる検討が行われるべきと考える。