

### 第35回首都圏政策研究会 要旨

日時：平成26年12月17日（15:00～16:30）

会場：横浜崎陽軒本店6階3号会議室

講師：館内 端氏（自動車評論家）

テーマ：「日米欧 次世代車戦争 このままでは日本は負ける」

#### I ご講演

##### 1、はじめに

- ・ 9月にオスロに行ってきた。人口比ではここが世界で最もEVが普及している場所である。500万人の人口に対して、3万台ほど走っている。日本は、1億2000万人に対してまだ5万台程度である。オスロ空港につくと、周囲は日産リーフなどのEVが多く走っている。街に着いたらそこにEV車が停まっているという状況である。ノルウェーの販売台数の1,2位を争っているのがEV車である。リーフが勝つか、アメリカのテスラーが勝つか毎月競っている状況である。
- ・ まさに松沢先生が神奈川県で実施した免税を含めた施策が全くその通りで、ノルウェーは自動車を買うのが高いが、EV購入にあたっては税金を全部カットして買え、駐車場はタダということで優遇をしているのである。
- ・ それからノルウェーは島が5万ほどあり、そこから帰る方はフェリーに乗るが、EVはフェリー一台も無料である。ノルウェー固有の制度である。
- ・ ということで、松沢議員の知事時代の施策はノルウェーの制度の先駆けとなっていた。

##### 2、なぜ次世代車が必要か

- ・ 次世代車開発の背景の第1は地球温暖化ということで、CO2排出量と地球温暖化は比例関係にある。450ppmというCO2濃度が目標の1つの指標である。例えば、何も規制せず放置しておき、CO2を出せるだけ出しておこうということになると、1000ppmまで悪化する。
- ・ 450ppm以下にするためには、2050年にCO2排出量を現在の半分にしなければならない。地球平均で50%削減ということであるので、先進国は80%削減しなければならない、大変厳しい状況である。
- ・ 最近はさらに厳しい状況であり、2100年頃にゼロを目指さなければならない状況であり、それを踏まえると逆算して2050年はもっと削減しなければならないという指摘もある。
- ・ 現在はどのような状況であるかと言うと、ハワイで計測しているが、400ppmを少し超えており、2ppm程度年間に増加している。そうすると450ppmは25年程度で超えてしまう可能性がある。CO2排出をそのまま放置して排出を続け、極端な気象が当たり前となると世界経済へも大きな影響が出る。
- ・ 一方で環境への対策をしてCO2削減をしていけば、ギリギリで地球を守れるのではないか。そこから自動車から排出されるCO2にも注目が集まった。国によって少し違いはあるが、自動車のCO2排出量は排出量全体の20%程度である。
- ・ もう1つの問題はエネルギー問題である。これは環境問題とリンクする部分でもある。石油の先行きはあまり安定しておらず、相当な問題を孕んでいる。地政学的な問題、中東の問題、カスピ海の問題、海上輸送の問題など。
- ・ 海外はどんな反応を示しているか。アメリカエネルギー省の職員は講演で、2005年から2011年まで石油の生産量がほとんど動いておらず、場合によっては減少していると言っており、

原油生産は今後大きく増加することはない、今が丁度ピークということである。

- 改めて調べてみると、確かに2000年は37億トンであったが、2005年から2010年の間ではほとんど生産量は動いていない。ところが、エネルギー消費量を調べると、2005年からリーマンショック時を除きずっと増加している。にもかかわらず、石油生産量はほぼフラットである。このギャップは石炭や天然ガスが主にカバーしているのではないか。
- 石油の消費量は40億5900万トンであり、このうち56%が交通分野に用いられており、そのほとんどが自動車である。自動車が世界の石油の半分を使っている。
- 2012年で12.5億台、さらに2020年で15億台であり、このほとんどが石油を使わざるを得ない。そうすると、自動車の石油消費量は約31億トンに増えることが予想される。石油生産量が変わらないとすると、自動車が使う石油は全体の約76%にもなる。石油に何かあると最初に困るのは自動車ということになる。
- 環境問題に話を戻したい。欧州のCO2規制というのは、車重によって違うが、現在1キロ走ったときに120グラムという規制の値である。換算するとリッター19.3kmである。この基準は簡単に超えられるだろうと思ったら大間違いであり、JC08という国交省の基準で、リッター24.5kmくらいを出さなければこの基準は満たせないのである。これを来年いっぱいやらなければならないということである。
- これが2020年では、95グラム、換算するとリッター31km程度、2025年では70グラム、リッター42kmとなると言われている。
- 日本のJC08ではなく、EUモードで計ればどうなるかと言えば、トヨタのプリウスが日本ではCO2排出量が70.3グラムである。これであればなんとか通りそうに見えるが、これをEUモードで計れば89グラムである。そうすると、なんとか2020年は規制95グラムであるので、クリアできる。ところが2025年の基準であるとプリウスでも規制にかかる。
- この基準に対しては、欧州車はクリアしているものが多いが、日本の車は厳しいところがある。規制を越えられない場合は、罰金が用意されており、それは1台1グラムあたり、95ユーロである。そのため、各社排出量削減に向けて努力をしている。
- アメリカでは、ゼロエミッション規制、つまり排ガスゼロの自動車を導入せよという法律が2018年から大幅に変更となる。従来よりも多くの会社がこの法律の適用となる。例えばカリフォルニアがゼロエミッションビークルとして認定するのは、EVと燃料電池車とプラグインハイブリッドのみであり、ハイブリッドは入っていない。クリアできなかったメーカーは、罰金を払うか、EVをたくさん売っている他社で義務台数以上のEVについて自分が売ったことにして、クレジットを買う。
- テスラはEVしか売っておらず、売った分が全てクレジットとなる。そうした背景もあり、テスラめがけて、他の多くの会社が「うちはクリアできないので、頼むから売ってくれ」と言ったメーカーがいくつかある。
- 日本の車メーカーもこれの例外ではなく、このゼロエミッションの規制に引っかかり、アメリカで利益をあげることが困難となることが予測される。

### 3、次世代車の概要

- ハイブリッドの中に、PHV（プラグインハイブリッド）がある。これは、外部から充電できるハイブリッド車である。普通のハイブリッド車はエンジンで発電して充電するか、坂道を下ったときのエネルギーで充電するだけである。自宅のコンセントで充電ということではない。
- プラグインというのは、EVのように充電でき、エンジンでも走れるという種類である。これが急激に増えると私は考えている。日本車の場合、ハイブリッドですときて、いきな

り燃料電池にいこうとしているところが見える。ベンツを含めた欧州車はプラグインハイブリットを用意している。

- プラグインハイブリットがなぜ伸びるかと言えば、実は優遇 CO2 排出量カウント法というのがあるためである。これはプラグインハイブリットを増やそうという欧州環境委員会の政策だと考えている。
- パリの PM2.5 は現在深刻であり、パリに対する自動車の流入制限ができています。これはパリのみならずロンドンやドイツの大きな都市もそうである。
- こうした理由で、大きい車はプラグインハイブリットを推奨するための政策であると考えられる。そのため、今後はプラグインハイブリットが増えることが予測できる。
- ベンツは 2017 年までに 10 種類のプラグインハイブリットを作るとしている。トヨタもやれば良いのではないかなどとなるが、プラグインハイブリットというのは、電池をニッケル水素ではなくリチウムイオンでないとおそらく成り立たない。ところがトヨタから、リチウムイオン電池を導入する噂もさっぱり聞こえてこない。リチウムイオン電池をしっかりと開発していなければプラグインハイブリットの導入はできないのである。

#### 4、燃料電池車の課題

- 燃料電池車は究極のエコカーと言われており、CO2 排出は走行中は確かにゼロである。ただし、水素は掘ってもでてこないもので、作るしかない。電気自動車は、100km 入るのに、10kWh の電力を使う。これは、一般家庭の 1 日の電力消費量程度である。この電力を発生させるために、5.25kg の CO2 を排出する。これに対して燃料電池はどのようになるかと言うと、100km 走るには 28.9kg の CO2 を発生させる。効率は実は、電気自動車の方が良いということになる。
- これは私が勝手に計算をしたのではなく、経産省の燃料電池、水素ステーションを検証しているプロジェクトがあり、そこで実証試験をやった際のデータを基にしている。
- もう 1 点の課題は、莫大なコストである。燃料電池車は、3 分間で水素を満充電できる。ただし、その 3 分間で充電するためには、水素ポンペを山のように用意し、水素作成に長時間かかる。3 分間の充電のために多くのコストがかかるのである。また、水素ステーションなどの設置のために広大な土地も必要となる。
- こうした課題点も含めて、燃料電池車に関して国民的論議がなされる必要があると考えている。

#### 質疑応答

- Q. 燃料電池車の水素の燃料代はいくらとなるか。
- A. これは、政府もメーカーも掘めておらず、難しいところである。ハイブリットと同じ程度ではないかとも言われている。
- Q. ガスから水素を作る話があるが、これはどうか。
- A. 意外にガスからの方が効率が良い部分もある。水を電気分解したらクリーンだというイメージはあるが、それに使う電気を考えれば、天然ガスでやった方が良くないかという論議がある。
- Q. 電気自動車はエンジンを使わないこともあり、ベンチャーも含めた他業界からの参入が容易であるが、この可能性についてはどう考えるか。また、電気自動車で充電する電気を自

然エネルギーから調達すれば、一切 CO2 も出ないことになる。この可能性についてどう考えるか。

- A. ツェルマツトが良い事例であり、ここは村の中は電気自動車と馬車しか走れない。電気自動車は村の中で作っている。そしてそれを他の村で売ることもしている。ツェルマツトはまさにゼロエミッション村となる。これの典型的な例が屋久島である。屋久島は水力発電であり、EV も増えてきている。今後は中央集権ではなく地方型で、地方でつくって地産地消していくことも見据えるべきである。