

米欧の環境規制と自動車工業

小林 健一*

はじめに

本稿の目的は、アメリカの自動車排ガス規制の特徴に対して、欧州の排ガス規制の特徴を対比することである。アメリカの特徴は、世界に先駆けて厳しい排ガス規制が打ち出され、自動車業界などに対立する形で連邦議会が「テクノロジー・フォーシング (technology forcing)」と特徴づけられる強制的技術促進型の厳しい規制を導入したことである。「テクノロジー・フォーシング」とは一定の期限のなかで当時の技術では達成できない基準値を定め、強制的に技術開発を促進させ基準値の達成を迫るような規制のことである。アメリカの場合には、そのような規制に産業界が反発し、厳しい規制の実施は延期に追い込まれるか、妥協したものに修正されてきた。それでも「テクノロジー・フォーシング」の厳しい規制をベースにしたアメリカの規制は、世界の自動車業界に衝撃を与えてきた。とくに、日本や欧州の自動車メーカーが先進的技術開発に取り組み、クリーンカーの時代を切り開いてきたといえるであろう¹⁾。

ところで、欧州の排ガス規制にはアメリカと

比較してどのような特徴があるのだろうか。欧州ではいつごろから規制が強化されたか、アメリカをモデルとした規制であったのか。産業界と対立するようなプロセスで導入されたのか。「テクノロジー・フォーシング」的な規制であったのだろうか。そのような規制によって、どのような技術が開発されてきたのか。現在は、アメリカより厳しい規制になっているが、それはどのような理由によるものなのであろうか。本稿では可能なかぎりこれらの問題に答えてみたい。

I アメリカの排ガス規制の特徴

マスキー法の制定と実施延期

マスキー法、正確には「1970年大気汚染防止改正法」は、大気中の汚染物質を特定し、それぞれの物質について全国統一の大気質基準（濃度）を定め、それを達成するために自動車排ガスなどを規制することを決めた。炭化水素HCと一酸化炭素COについては1975年新車から1970年新車の排ガスの90%削減するように、酸化窒素NO_xについては1976年新車から1971年新

*小林 健一 (Ken'ichi KOBAYASHI)：東京経済大学経済学部教授。東北大学大学院博士課程単位取得。『TV A 実験的地域政策の軌跡』御茶の水書房、1994年。『アメリカの電力自由化』日本経済評論社、2002年など。

¹⁾ 拙稿「アメリカの環境・燃費規制と自動車工業—マスキー法と石油危機の衝撃—」『アメリカ経済史研究』第4号、2005年9月；拙稿「アメリカの環境・燃費規制と自動車工業(2)—レーガン政策とビッグスリーの車種戦略—」

『東京経大会誌』262号、2009年3月；拙稿「アメリカの環境・燃費規制と自動車工業(3)—1990年代の規制と電気自動車の開発—」『東京経大会誌』263号、2009年10月、参照。I節の「アメリカの排ガス規制の特徴」を扱った部分は、これまでの私の諸論文とほとんど重複しているが、関連文献にあたり、一部細かいながら事実関係の正確さを補い加筆修正した。

車の排ガスの90%削減するような厳しい排出基準を定めることを決めたのである²⁾。マスキー法のこの規定により、1971年に環境保護庁は1975年新車より、HCは0.41グラム毎マイル（g/m），COは3.4g/mに制限され、1976年新車よりNO_xは0.4g/mに制限されると決定・公表した³⁾。これを本稿では「1975/76年期限」と呼ぶこととする。同法は、このような、当時のエンジン技術では達成できず、メーカーに新しい技術の開発を迫る「テクノロジー・フォーシング」という特徴の規制を実施した。

なお、同法は必要な技術革新が出現しないとき、環境保護長官に1年の実施延長を認める例外条項を含んでいた⁴⁾。また、カリフォルニア州だけは、同法による排ガス基準の例外で、連邦基準より厳しい基準を設定できることになっていた。

1年実施延長という規定があるので、ビッグ・スリーは直ちに反撃に出て、各メーカーは1972年2月までに環境保護庁に排ガス基準達成期限の1年延長を申請した。環境保護庁は一度、この申請を却下するが、自動車メーカーが裁判所に訴え、裁判所は環境保護庁に差し戻した。そこで、1973年4月に環境保護長官は1年間の期限延長を承認するが、HC1.5g/m，CO15.0g/m，NO_x3.1g/mという暫定基準を設定した。カルフォルニア州でも、HC0.9g/m，CO9.0g/m，NO_x2.0g/mという暫定基準を設定した。これによって、カルフォルニア州に出荷される自動車は、触媒コンバーターを装備しなくてはならなくなった⁵⁾。これは暫定基準ではあるも

のの、典型的な「テクノロジー・フォーシング」の事例であろう。

その後、石油危機が起きると、自動車メーカーの経営が悪化し、「1974年エネルギー供給・環境調整法」が成立し、マスキー法の下で決められた排ガス基準達成期限は1977/78年に延期し、さらにもう一年延期することを可能としていた。そこで、1975年にさらに一年延期され、達成期限は1978/79年とされたのである。これで延期は3度目となった⁶⁾。

1977年初頭に大統領に就任したカーターは、そのエネルギー問題への危機意識からマスキー法の後退を望んでいたとは思われない。しかし、石油危機から来る景気後退、経営悪化、失業増大のなかで守勢に立たされた。カーター政権は、ビッグ・スリーと全米自動車労組の、マスキー法実施延期への要求に一部応じなければならなかった。ビッグ・スリーを支持する勢力が強く、1977年にマスキー法は改正され、「1977年大気汚染防止改正法」となるが、排ガス基準の達成期限はさらに2年間延期され、「1980/81年期限」となった。これで延期は4度目となった。

さらに内容的にも後退しており、1980年新車については、HC0.41g/m，CO7.0g/m，NO_x2.0g/mという基準が設定され、1981年新車ではHC0.41g/m，CO3.4g/m，NO_x1.0g/mという基準が設定された⁷⁾。マスキー法のもとで定めた基準よりは甘いけれど、ややそれに近づいたともいえる。実際に、マスキー法の下で定めた排ガス基準が全国的に実施されるのは1994年からである。これまでの記述で明らかなように、ビッグ・スリーはその経済力・政治力を駆使して、マスキー法のもとで定めた排ガス基準を4度にわたって延期させたが、その半面、厳しい排ガス基準をクリアする環境技術の開発に遅れたといえよう。その点で、CVCCエンジンを開

²⁾Frank P. Grad, et al., *The Automobile and the Regulation of the Its Impact on the Environment*, Norman, Oklahoma, Univ. of Oklahoma Press, 1975, p. 332.

³⁾*Ibid.*, p.340.

⁴⁾Jack Doyle, *Taken for A Ride: Detroit's Big Three and the Politics of Pollution*, New York and London, Four Walls and Eight Windows, 2000, p.72.

⁵⁾F. P. Grad, et al., *op.cit.*, pp. 356-7.

⁶⁾J. Doyle, *op.cit.*, p. 103.

⁷⁾J. Doyle, *op.cit.*, p. 147.

発したホンダ、ロータリー・エンジンに挑戦したマツダ、ディーゼル・エンジンを進展させたダイムラー・ベンツなど日欧のメーカーは技術革新を進めた。環境技術に邁進する企業が、国際競争力という点でも有利になる時代が到来したのである。

レーガン政権下での排ガス規制

社会的な規制緩和と政策を掲げるレーガン政権が、ターゲットにしたのは、マスキー法を若干緩和したとはいえ、その骨組みを受け継いだ「1977年大気汚染防止改正法」の全面的な緩和であった。しかし、レーガンを大統領に選出した世論ではあったが、環境問題についてはレーガンの政策を支持しなかった。そのため、レーガンは全面緩和を諦め、行政的な緩和、つまり、1977年改正法はそのままとして、その範囲で緩和するという戦略に出た。

レーガン政権下の環境保護長官は、1981年8月に、1977年改正法によって定められた排ガス基準を、COについては3.4g/mから7.0g/mに、NO_xについては1.0g/mから1.5g/mにすることを示唆した。実際には、世論の反対によって、レーガン政権の排ガス基準の緩和はそれほど、実現しなかった。しかし、1977年改正法では、1981-84年における乗用車の排ガス基準に較べると、ライト・トラック（ピックアップ・トラック、ミニバン、SUV）への排ガス基準は非常に緩かった。HCについてだと4倍、COについてだと5倍、NO_xについてだと2、3倍であった。燃費基準も乗用車についての規制に較べると、ライト・トラックの燃費規制は緩やかであった。これらは、自動車メーカーの車種戦略に大きな影響を与え、1980年代初期からアメリカン・モーターズ社（AMC）がジープ・チェロキー（SUV）を、クライスラーがミニバンを開発し、ともに1984年に発売している⁸⁾。

これらが契機となって、ビッグスリーは乗用車よりもSUVなどライト・トラックの生産・販売に傾斜してゆくのである。その象徴が1987年のクライスラー社によるアメリカン・モーターズ社の買収であり、その主目的はジープ部門であった。買収した時にすでにAMCのジープ部門は、本格的なSUV、ジープ・グランド・チェロキーを開発に着手していた⁹⁾。クライスラーはこれを推進し、1992年に発売して、大ヒットとなるのである。このライト・トラックは、排ガス規制が緩く利益が多く、ビッグスリーが得意としてきた大型車に変わるドル箱となった。さらにライトトラック市場には日本車があり参入してこないのもビッグスリーにとって好都合であった。1993年に各社の自動車販売に占めるライト・トラックの比重は、GMが38%、フォードが47%、そしてクライスラーは59%に達した¹⁰⁾。

加州ZEV規制の衝撃

1980年代末、再び、排ガス規制は強化されることになった。1990年大気汚染防止改正法が成立し、マスキー法のもとで最初に決った排ガス基準が、ようやく1994年から実施されることになった。さらに、2004年から実施される、一層厳しい排ガス基準を検討することが決められた。ここでは、1990年の加州ZEV（Zero Emission Vehicle）規制を取り上げよう。というのは、これがマスキー法が1970年代の自動車業界に衝撃を与えたように、1990年代以降に大きな衝撃を与えたからである。

カリフォルニア州は連邦議会の1990年改正法の制定に先んじて、さらに一步、厳しい規制を導入していた。それが「1988年カリフォルニア州大気汚染防止法」の制定であり、それに基づ

⁹⁾ Charles K. Hyde, *Riding the Roller Coaster: A History of the Chrysler Corporation*, Detroit, Michigan, Wayne State Univ. Press, 2003, pp. 275, 283.

¹⁰⁾ J. Doyle, *op.cit.*, p. 405.

⁸⁾ J. Doyle, *op.cit.*, pp. 183, 399, 402.

いた同州大気資源局（Air Resources Board）の1990年9月の野心的な規制ルール決定であった。この新しい規制はLEV（Low Emission Vehicle）プログラムと総称され、乗用車、ライトトラックなどからの排ガスを大胆に削減するため1994年から2003年にかけて導入された¹¹⁾。

このLEVプログラムの特徴は、これまでのように、連邦基準よりやや厳しい基準であるが、非メタン有機ガスの排出が一台ごとの排出ではなく、供給する自動車全体の平均値で測るような工夫がなされている。これまで、HCについては、カルフォルニア州では1994年から、連邦レベルでは2001年から非メタン有機ガス（NMOG）で測られるようになっていた。自動車平均で遵守させるという方法は、平均で遵守すればよいので柔軟性を与えられ、メーカーの遵守コストが低下した。しかし、1994年から2003年まで毎年厳しくなっていく¹²⁾。

こうした基準を達成しやすくするため、それぞれの排ガス基準を定めて、準低排ガス車（TLEV）、低排ガス車（LEV）、超低排ガス車（ULEV）、ゼロ排ガス車（ZEV）という認証制度が作られた。規制当局から認められれば、メーカーはその製品をたとえば、LEVとかULEVとか認証を示し、環境対応しながら製品差別化もできたのである。これらは、ゼロ排ガス車（ZEV）を除いて、認証制度にすぎず、義務付けられているわけではなかった。ZEVは、当時は事実上、電気自動車と考えられたが、米日7社（米ビッグスリー、トヨタ、日産、ホンダ、マツダ）はその販売台数の2%を電気自動車にしなければならない。2001年には5%に、2003年には10%まで引き上げなければならないというものであった¹³⁾。同州で販売活動をして

いる上記7社は、1998年までに電気自動車を開発・販売しなくてはならなかった。これは自動車業界に衝撃を与え、マスキー法がホンダのCVCCなどを生み、触媒コンバーターの普及をもたらしたように、今度は、電気自動車などの開発が強制されてゆくのである。カリフォルニア州規制当局がZEV規制を打ち出したのは、1980年代末までにGMが電気自動車の試作車による124マイルの走行実験に成功し、90年4月に将来の電気自動車の生産を公表していたからである¹⁴⁾。

米日メーカーの対応

1990年6月、GM経営陣は電気自動車プロジェクトの責任者を決定し、同プロジェクトが動き出した。この時期は、GMは小型車で日本に、中型車でフォードの「トールス」などに、そして「ライト・トラック」ではクライスラーに十分対抗できず、1985年以降大幅に市場シェアを下げていた。GMは日本車に対抗するための「サターン」や中型車シリーズの開発・販売で劣勢を打開しようとしていた¹⁵⁾。GMの電気自動車プロジェクトは、小さなR&D企業が副社長であったステンベルにソーラーカーのアイデアを持ち込み、ステンベルがこの小企業の電気自動車プロジェクトを推進し、1989年11月に試作車で124マイルの走行に成功した。このことによって、電気自動車プロジェクトはGMのトップが承認するところになった¹⁶⁾。つまり、GMが時間をかけて、次世代の環境車として開発したというものではなかったのである。

電気自動車の開発にはさまざまな問題があったが、最大の問題は電池の性能であった。GM

¹¹⁾ National Research Council, *State and Federal Standards for Mobile-Source Emissions*, Washington, D. C., The National Academies Press, 2006, pp. 166-7.

¹²⁾ *Ibid.*, pp. 93, 166-7.

¹³⁾ J. Doyle, *op.cit.*, p. 274.

¹⁴⁾ Michael Shnayerson, *The Car That Could: The Inside Story of GM's Revolutionary Electric Vehicle*, New York, Random House, 1996, pp. xiv, 25.

¹⁵⁾ Micheline Maynard, *Collision Course: Inside the Battle for General Motors*, New York, Carol Publishing Group, 1995, pp. 40, 47, 48-9.

¹⁶⁾ M. Shnayerson, *op.cit.*, pp. 15-21, 25.

の試作車はリードアシッド（鉛酸）電池で走行したが、より性能の高い電池が求められた。これは電池の開発・製造を担当したGMグループ内のデルコ・ラミー社では不可能であり、外部の力を借りるしかなかった。ここで、大きな役割を演じたのは、1991年に連邦エネルギー省と民間会社が共同出資した電池の開発を行う「USアドヴァンスド・バッテリー・コンソーシアム（USABC）」と、それに選ばれ資金援助されたベンチャー企業であった。これはオブジンスキーによる電池開発会社であり、この企業がリードアシッド電池ではなく、ニッケル合金からなる試作電池が1 kgあたり80whという性能を示した。この電池がうまく製造できると、それを搭載した電気自動車は200マイル、あるいは300マイル走行できる可能性がでてきた¹⁷⁾。

こうした技術的な前進にもかかわらず、GM開発チームは電気自動車生産の規模を縮小せざるを得なくなった。というのは、1991年にGMの赤字は史上最大の44.5億ドルに達した。電気自動車プロジェクトを推進してきたステンペル会長が、解任され、量産2万台を目標にしてきたプロジェクトはわずか50台の試作車をつくるものに縮小された。そこで、GM電気自動車開発チームは、GMだけではこれ以上電気自動車を推進できないので、ビッグスリーが合併するひとつの会社を作り、そこで、各社の電気自動車を製造することを考えた。GM電気自動車グループは、フォードとクライスラーに働きかけたが、両社はそれほど熱心ではなかった¹⁸⁾。SUVなどにその関心が向けられていたからであろう。

オブジンスキーの電池会社はUSABCの資金によって、電池の性能を向上させるのに成功しつつあった。その新しい電池を搭載した試作車は201マイルの走行に成功する（1994年1月）。

そこに、GM会長を解任されたステンペルがオブジンスキーの会社の経営陣に加わり、GM経営陣に働きかけ、電気自動車の生産をもちかけるのである。GMがオブジンスキーの会社に2,500万ドル出資し、ようやく電池が完成した。その電池を搭載したGMの電気自動車は、1996年に初めてリースで販売された¹⁹⁾。しかし、なかなか商業的に成功しなかったのである。

その理由は、一貫した開発方針がなかったことである。GMが全社を挙げて取り組んだのは初期だけであり、1991年の経営危機から、試作車50台とするプロジェクトに縮小され、その後、解任されたステンペルがオブジンスキーの電池会社と協力して、GMに働きかけて、GM電気自動車プロジェクトが復活するなど、一貫して成功を目指す長期戦略がなかったということである。また、電気自動車などは充電器の設置などインフラの整備・普及が欠かせないので、電気自動車の普及は長期的なものである。ハイブリッド車でさえ普及するのに（日本の新車市場の10%に達したのは2009年で、導入された1997年より）12年も要しているのである。普及には時間がかかるのであるが、それを耐え抜く覚悟のある経営ではなかったようである。1990年代のビッグスリーは、全体としてはSUVなどライト・トラックの生産に傾斜していったのである。

その点、トヨタとホンダは、とくにトヨタが長期的な経営戦略をもって、クリーンカーの開発に取り組んできた。トヨタがハイブリッド車に取り組みに至った直接の契機は、1980年代後半のバブル景気に対応したクルマ作りへの反省であった。バブル景気に対応したクルマとは、「過剰ともいえる装備を満載し、どんどん豪華で大型化し、高級志向となっていた」²⁰⁾ことを指す。豊田英二会長は、そのような傾向に危

¹⁷⁾ M. Shnayerson, *op.cit.*, p. 101.

¹⁸⁾ M. Shnayerson, *op.cit.*, pp. 117-9, 145-6, 162-4.

¹⁹⁾ M. Shnayerson, *op.cit.*, p. 257.

²⁰⁾ 板崎英士『革新 トヨタ自動車 世界を震撼させたプリウスの衝撃』日刊工業新聞社、1999年、11ページ。

機感を感じ、「21世紀に本当に必要な車はどんな車なのかを若い技術者たちに考えさせようとした」²¹⁾ のだった。

豊田会長は、1990年に決定したカリフォルニア州のZEV規制、そしてアメリカの新しい新世代自動車パートナーシップ（Partnership for a New Generation of Vehicles）の意気込みを正確に知っていた²²⁾。新世代自動車パートナーシップ（PNGV）とは、地球温暖化対策としてCO₂削減や自動車燃費の向上を目指すクリントン政権が、1993年9月から開始した、ビッグスリーと協力して進める「クリーンカー」開発プログラムであった。具体的には、燃費を3倍化して80マイル毎ガロンを達成できる技術の開発を目指した²³⁾。このなかで、ビッグスリーは政府資金でいろいろなクリーンカー技術の開発に成功したのに、商業的には大きな成功を納めなかった。それにたいして、トヨタなどはハイブリッド車の開発・販売に向かうのである。

豊田会長の問題提起によって、社内開発チームは検討を始め、燃費のよい自動車などを考案するが、ハイブリッド車を却下していた。しかし、95年10月に開かれる東京モーターショーにはハイブリッド車を出展することになり（1994年11月）、この社内開発チームもハイブリッド車を開発することになる。つまり、ハイブリッド車の開発決定は経営トップの意向だったのである。ハイブリッド車とは複数の動力で走行する自動車を意味するが、通常は、従来までのエンジンとモーターを併用し、一般的には燃費が

向上し、排気ガスも削減されるクリーンカーになる。1994年末から開発が始まり、完成し販売が始まったのは1997年であった。

ハイブリッド車は、電池、制御システム、ソフトウェアの3点が技術的に困難であったが、トヨタはできるだけ自前で開発する方針であった。半導体を含む制御システムやソフトウェアまで自前で完成させており、トヨタの執念を感じさせる。ただし、電池だけは電機会社に依存し、松下電池工業にニッケル水素電池の開発を依頼し、1996年12月に電池を開発・製造する合弁会社を設立している。当初、1998年末の発売目標期限は、新しく社長になった奥田の意向で、1年早まり、97年末となった²⁴⁾。予定通りにハイブリッド車、プリウスは97年末に発売され、2003年に第2世代が、09年に第3世代が発売された。とくに第2世代プリウスの販売高は、2004年に13万台強、05年に23万台強となり、ハイブリッド車が次世代のクリーンカーとしての地位をほぼ確定したのである。

GMの電気自動車の商業的失敗とトヨタのハイブリッド車の成功を概観したが、要するに、技術的な水準の違いとかではなく、今後の自動車はどういうものでなければならないか、消費者の少なくとも一部はクリーンカーを購入するはずだという、時代構想力の問題であり、困難を乗り越え、時間を耐えてこれを実行するだけの経営力の問題なのではないだろうか。

II 欧州の排ガス規制の特徴

欧州の排ガス規制の遅れ

現時点からすると信じられないが、自動車排ガス規制は当初は欧州がアメリカなどに大きく遅れていた。その理由のひとつは欧州共同体（EC）統合に関する制度的な不整備があったと指摘されている。自動車の排ガス規制はもちろ

²¹⁾同上書、12ページ。

²²⁾Daniel Sperling and Deborah Gordon, *Two Billion Cars: Driving Toward Sustainability*, New York, Oxford University Press, 2009, p.67.

²³⁾Robert M. Chapman, *The Machine That Could: PNGV, A Government- Industry Partnership*, Santa Monica, CA.: Rand, 1998, p.4. 当時から、カリフォルニア州のZEV規制があるのだから、連邦政府とビッグスリーの協力関係は、ビッグスリーによってZEV規制への批判に利用されるというPNGVへの批判もあった（J. Doyle, *op. cit.*, pp. 367-94.）。

²⁴⁾板崎、前掲書、22頁。

ん、環境規制であるが、一般的には国などの法律によって決められるであろう。しかし、たとえば、ドイツの排ガス規制が厳しく、その他の国のそれが緩やかだと、ドイツの自動車メーカーはその他の国へ輸出できるが、その逆は不可能となる。つまり、EC加盟国が異なった排ガス規制を行うと、貿易問題に発展するのである。したがって、各国の環境規制といえど、ECレベルでの統一基準が設定されないと貿易問題に発展してしまう。

一般的に、ドイツ、デンマーク、オランダが厳しい自動車排ガス規制を支持し、イギリス、フランス、イタリアは厳しい排ガス規制に反対するのが常であった。これらのグループの間の利害を調整すること自体難しい課題であった。ところが、EC統合をもたらしたのは1957年のローマ条約であるが、当時、環境問題は注目されておらず、このローマ条約に何の環境問題に関する規定がなかった。ローマ条約は市場統合に焦点を当てていた。したがって、加盟国間の環境政策の考えを調整し、統一することが困難であった。環境規制を推進しようとする、ECは環境規制の基準の設定と経済的統合との間の矛盾に遭遇することになった。1980年代中期までは、EC加盟国政府はしばしば、共同市場を維持するために、その他の加盟国よりも厳しい環境規制を定めることを禁じられたのである²⁵⁾。

それでも、環境問題が激化してきて社会の関心の的になってくる1960年代から70年代にかけて、ECの環境政策はこれらに反応して形成されてくるのである。欧州は地理的にも近く、たとえば、ライン河はドイツ、フランス、そしてオランダを流れており、オランダでの水質はドイツ、フランスでの河川汚染に大きく影響され

る。ECレベルでの立法が必要となるであろう。批判的論者は、多くのECの環境に関する指令の多くは、各国の環境規制の最も低いところへ合わせ、環境政策の目標より、市場統合を優先してきたと批判した²⁶⁾。

このような制度的な不整備によって、ECレベルでの自動車排ガス規制はアメリカのそれより大きく遅れていたのである。このような状態から脱することができたのは、制度的不備を取り除いた、1987年の単一欧州議定書(The Single European Act)の制定であった。単一欧州議定書はもちろん単一の欧州市場の形成を促進するのに加え、ECレベルの環境政策を強化できるようにしたからである。以前は市場統合が環境政策に優先するような傾向があったが、単一欧州議定書は、経済統合も、環境政策ともに追求できるような規定を挿入したのである。たとえば、単一欧州議定書の第130条R項に「環境保護要件はECのその他の政策の重要な位置を構成しなければならない」²⁷⁾と。ECレベルでの排ガス規制が確実な前進を始めるのは、1980年代を待たねばならないのである。欧州の環境規制が遅れていた背景としては、自動車メーカーの経営状態もあったと思われる。

欧州自動車産業の経営危機

欧州の自動車メーカーが1970年代から80年代にかけてどのような経営状況にあったかを概観する。自動車が発明されたのは欧州であったが、欧州は大量生産という面でアメリカに後れをとった。欧州の自動車産業が飛躍的に発展したのは、第2次世界大戦後であった。大戦後、欧州主要国の生活水準が高まるとともに自動車が普及し、1970年にイギリス、フランス、ドイツ、イタリアの4カ国合計で、年生産1,167万台を突破した。こうして欧州は1908年にアメリカ合衆国に

²⁵⁾ David Vogel, *Trading Up: Consumer and Environmental Regulation in A Global Economy*, Cambridge, MA., Harvart Univ. Press, 1995, pp. 56-7.

²⁶⁾ *Ibid.*, pp. 58-60.

²⁷⁾ *Ibid.*, p. 60.

自動車生産首位の座を奪われてから初めて、アメリカの生産台数を上回った²⁸⁾。しかし、石油危機の勃発によって、欧州自動車産業はアメリカ、日本のそれと同様に深刻な経営危機を迎え、長期間の調整ののちに復活する²⁹⁾。ここでは、ドイツの、しかも、量産型大企業、フォルクスワーゲン社やフランスのメーカーを取り上げ、そのプロセスを概観してゆくことにしたい。

フォルクスワーゲン社は第2次大戦後、イギリス占領軍の管理下に置かれたが、1949年10月、ドイツ側に引き渡され、事実上、連邦政府所有の企業として出発した。1930年代までに構想された「国民車」が大々的に成功を収めたのであった。ビートルはそのエンジンが1,131ccであり、小型車であり、比較的に市民が買いやすい価格で売られた。同社の使命は安価な小型車ビートルを国民車として大量生産し、多くのドイツ国民が購入できるようにすることや、輸出を伸ばすことであった。

同社は1960年より、ドイツ連邦政府とローアー・ザクセン州政府がそれぞれ20%の株式を所有する準公的企業として、経営されるようになった³⁰⁾。フォルクワーゲン社の監査役会には、連邦政府の閣僚、ローアー・ザクセン州の首相、社会担当相が、株主や銀行の代表、会社側代表、経営評議会（同社事業所の従業員のみにによって選出され、その利害を代表する組織）代表と並んで出席したのである。そのため、同社の経営

方針には連邦政府の見解や労働側の見解が強く反映されることになった。戦後、イギリス占領軍のもとで、経営評議会と経営側の協議という伝統の基礎が築かれ、長年の協議、協調という伝統が同社の経営を特徴づけてきた³¹⁾。

戦後、フォルクスワーゲン社の生産は順調に伸び、ビートルという車種に特化して大量生産したので「規模の経済」が働き、低価格での国内販売も、輸出も順調に伸びたのである。1948年という早い時期に、フォルクスワーゲン社の生産が順調に拡大したので、同社の賃金もドイツの平均的製造業労働者より17%高い水準になったという³²⁾。1951年にはドイツの生産の半分が輸出され、その輸出ではビートルが先陣を切った。1953年にはフォルクスワーゲン社はアメリカでの販売を決意し、販売網を作り、1958年に10万台を販売した。1970年には同社のアメリカでの販売は、58.3万台に達した³³⁾。1972年までに累積1,500万台のビートルを生産し、それはフォードT型車の累積生産台数を追い越した³⁴⁾。

戦後、労使協調体制で、ビートル単一車種の大量生産に成功し、品質と低価格でドイツのモータリゼーションを展開し、とくにアメリカへの輸出などにより、大いに利益を上げ、労働者の賃金も引き上げるのに成功したのである。

しかし、フォルクスワーゲン社は石油危機より以前に危機に陥っていた。というのは、同社はビートルという単一車種生産に依存して成長してきたが、ビートル人気に陰りがでてきたのである。そこで、1969年に同社は新しい自動車の開発に着手し、1970年代中期からゴルフ、アウディ、ポロなど全く新しい車種群を生産する

²⁸⁾ James M. Laux, *The European Automobile Industry*, Twayne Publishers, New York, 1992, pp. 1-2, 8, 175.

²⁹⁾ ドイツには高級車メーカーとして、ダイムラー・ベンツ社、BMW（バイエルン自動車製作所）があり、大衆車メーカーとしてフォルクスワーゲン社がある。欧州は自動車産業発祥の地であり、高級車メーカーが多く、高級車メーカーはクラフト生産の伝統をもつドイツ南部に立地している。

³⁰⁾ Michel Freyssenet, et al., *One Best Way ? Trajectories and Industrial Models of the World's Automobile Producers*, Oxford Univ. Press, 1998, p. 274. ナチス期のその創設については、西牟田祐二『ナチズムとドイツ自動車工業』有斐閣、1999年、が詳しい。

³¹⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, p. 274; 経営評議会については、風間信隆『ドイツの生産モデルとフレキシビリティ』中央経済社、1997年、92頁、を参照。

³²⁾ Simon Reich, *The Fruits of Fascism: Postwar Prosperity in Historical Perspective*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1990, p. 183.

³³⁾ J. M. Laux, *op.cit.*, p. 185.

³⁴⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, p. 278.

企業に生まれ変わるのである。それには1965年に買収したアウト・ユニオン社と1969年に買収したNSUが大きな役割を演じており、この2社は1969年にフォルクスワーゲン社の子会社アウディに統合された³⁵⁾。

フォルクスワーゲン社は新車開発にあたって、3つの車種を開発することとし、フォルクスワーゲン社がビートルの後継車種（これがのちのゴルフとなる）と新しい中型車（これがのちのパサート）の開発を担当し、アウディ社が新しい小型車（のちのアウディ50／ポロ）の開発を担当した。アウディ社の前身、アウト・ユニオン社はフォルクスワーゲン社に買収される前は、ダイムラー・ベンツ社によって買収されており、新車（アウディ100）開発とそのための水冷式エンジンの開発に当たっては、ダイムラー・ベンツ社から一群のエンジニアが出向した。このグループが新車（アウディ100）を開発するに当たって、ダイムラー・ベンツ社の技術とセンスをもたらした。アウディ社はアウディ100の開発に成功し、アウト・ユニオン社のイメージを一新し、ダイムラー・ベンツ社と競合するような高級車イメージをもつ企業となった。この水冷式エンジンは当初、アウディ100に搭載され、のちにゴルフ、パサート、ポロにも搭載された。これらによってフォルクスワーゲン社は奇跡の復活を遂げたのであるが、それはダイムラー・ベンツ社の技術とセンスが導入されたからである³⁶⁾。

1973年の石油危機には、フォルクスワーゲン社の救世主となるゴルフは、まだ、登場していなかった。アメリカではビートルが1971年に売れなくなり、日本車が売れるようになった³⁷⁾。同社は他社よりも石油危機の打撃に苦しんだ。

石油危機のなか1974年の賃金交渉が難航し、労使間の緊張が高まった。労働組合の要求で、連邦政府が経営責任者を変え、労使協調で70年代の危機を乗り切り、不況時に従業員の解雇を主な手段で乗り切るのではなく、労働時間短縮、週35時間労働などが導入されることになった³⁸⁾。

ところで、フォルクスワーゲン社が現代的な多車種主義に転換する契機は、アウト・ユニオン社とNSUの合併によるアウディ社の設立であり、ダイムラー・ベンツ社の高級車のエンジンなどの技術を導入できたことである。フォルクスワーゲンはこれで、やや高級車的ないくつもの車種を次々と投入し、経営危機から立ち直ったのである。こうした戦略は「多様化品質生産 (diversified quality production)」と呼ばれており、労働組合が強く賃金が高いドイツでの国際競争力を保つ「ドイツ・モデル」のパラダイムとなったのである³⁹⁾。

これが可能だったのは、ダイムラー・ベンツ、BMWなどの起源であるクラフトの伝統があったからである⁴⁰⁾。こうして、高級車のクラフト的伝統を生かすことにより「多様化品質生産」に成功し、フォルクスワーゲン社は、おそくとも1980年代中期には復活したのである⁴¹⁾。

欧州第2位の自動車生産国フランスについては、プジョーの事例で検討したい。フランスの2大自動車メーカーのひとつ、プジョーは政府から完全に独立した民間企業であった。1976年のシトロエン社の救済合併、1978年のクライスラー・ヨーロッパの買収を契機に、プジョーの経営は悪化した。シトロエン社の合併の際には、10億フランの政策融資を受け、クライス

³⁸⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, pp. 284,9.

³⁹⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, p. 295; Peter Katzenstein, ed., *Industry and Politics in West Germany: Toward the Third Republic*, Ithaca and London, Cornell Univ. Press, 1989, p.150.

⁴⁰⁾ *Ibid.*, p.119.

⁴¹⁾ *Ibid.*, pp. 113-4.

³⁵⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, p. 283.

³⁶⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, pp. 283-4.

³⁷⁾ David Kiley, *Getting the Bugs Out: The Rise, Fall, and Comeback of Volkswagen in America*, New York, John Wiley & Sons, Inc., 2002, pp. xi, 107.

ラー・ヨーロッパの買収では2.3億ドルを、2億ドル相当のプジョー社株式で支払った。プジョーは1970年代末に年220万台を生産する欧州最大の自動車メーカーになったが、大きな財務的負担と、経営状態の不良な事業体を抱え込んだのである⁴²⁾。

プジョーは買収した事業体における従業員を5.5万人削減する計画であったが、新しく成立した社会主義政権の意向でそれほどのリストラができなかった。そこで、同社は1980-84年まで赤字を出し続けることになった⁴³⁾。強い労働組合の存在が、従業員削減を遅らせた。旧クライスラー・ヨーロッパにおいては販売不振で生産が縮小したので、従業員の数を削減し、損益分岐点を下げる必要があった。生産性も低く、労働者1人当たり年生産台数は9台（1979年）から8.3台（1983年）に低下した⁴⁴⁾。

そこで、プジョー社は1982年にパリ国立銀行の前頭取を招聘し、経営再建に着手した。新体制のもとでは、従業員削減、生産性の向上、金融コストの削減が目標とされた。新体制の下、労働組合との協議のうえで、56歳以上の従業員の希望退職者へ手当を出して退職を促進する、また、出身国へ帰ることに同意した外国人労働者に、手当を出して退職・帰国を促進しようとした。1982-86年に、自動車メーカーは従業員削減のために政府補助金を与えられた。従業員削減が着実に進展すると、生産性の顕著な向上が見られ、1983年8.3台から1990年に13.9台へと上昇した。車種構成についても、小型車から高級車まで4種に整理し、そのうえで、プジョーとシトロエンのモデルを一部、共通のプラットフォームにしてコストを削減したり、大胆に

1981年からロボットを導入し、生産性の向上に邁進した⁴⁵⁾。

こうして、プジョーはようやく1985年に、再び利益を出せるようになった。1980年代中期の危機は、競争力ある外国メーカーのように生産性を高める技術の採用に遅かったことから来る。経営側と労働側にも責任があらうし、フランス政府の保護的な政策も自動車メーカーの競争力強化を遅らせたのであった⁴⁶⁾。

フォルクスワーゲンとプジョーの事例からだけであるが、欧州メーカーの特徴は、政府関与のナショナル・チャンピオン企業が民間企業とともに、政府と国民の期待を担って「国民車」を生産し国内需要を満たすと同時に輸出して外貨を稼ぎ、そして強大な労働組合の要求に応える良好な労働条件を提示してきた。しかし、古い体質をもっており、単一車種依存であるとか、労働組合が強く生産性が低いなどの問題を抱えており、フォルクスワーゲンは1970年代から、プジョーは1980年代に経営改善に着手し、一部成功したのであった。

ドイツにおける規制強化の推進

単一欧州議定書の準備過程と欧州の環境運動は、1985年以降の自動車排ガス問題へ大きな影響を与え始めた。しかし、欧州全体がより厳しい統一基準に関心を持つ前に、ドイツが日本車からの競争増大を含めた国内事情の影響などで、自動車排ガス政策を急激に転換しつつあった。つまり、欧州の自動車排ガス規制は、ドイツの動きによって主導されて動き出すことになる⁴⁷⁾。

1983年7月、ドイツ連邦政府は1986年1月からの無鉛ガソリンの導入とすべての新車に3極

⁴²⁾ Jeffrey A. Hart, *Rival Capitalists: International Competitiveness in the United States, Japan, and Western Europe*, Ithaca and London, Cornell University Press, 1992, pp. 114-6.

⁴³⁾ *Ibid.*, p. 116.

⁴⁴⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, p. 350.

⁴⁵⁾ M. Freyssenet, et al., *op.cit.*, pp. 352-3, 355-7.

⁴⁶⁾ J. A. Hart, *op.cit.*, p. 118.

⁴⁷⁾ Sonja Boehmer-Christiansen and Helmut Weidner, *The Politics of Reducing Vehicle Emissions in Britain and Germany*, London, Fairleigh Dickson University Press, 1995, p.15.

触媒コンバーター装備の導入を公表した。これが実現すれば、ECレベルで大きな政策問題となり、当時、貿易戦争にエスカレートする危険性をもっていた。というのは、ドイツでこれらが強制されると、触媒コンバーターを装備していない他の国の自動車は、ドイツで販売できなくなるからである。1982年までは、ドイツはECにおいても世界においても環境保護のリーダーではなく、それまではイギリスとドイツは、北欧で酸性雨被害を起こしている SO_2 と NO_x 排出の大幅削減に反対する提携者であった⁴⁸⁾。ドイツは変わったのである。

ドイツ政府がそれまでの立場を変更した理由のひとつは、1981年ごろから社会問題になっていた「森の死」である。メディアは数年にわたって「森の死」を報道しており、1981年には有力週刊誌『シュピーゲル』が「森の死」について連続記事を掲載した。この記事の中で、土壌学専門家が「ドイツ国土の3分の1を占める森林が、今や酸性物質の巨大な溜め池と化した。大きな森林の樹木は今後5年以内に枯れ死するだろう」と述べ大きな反響を呼んだ。そして、1983年3月の連邦議会選挙において「緑の党」が躍進し、得票率5.6%、27議席を獲得した⁴⁹⁾。

また、無鉛ガソリンや触媒コンバーターの導入に反対していたドイツの自動車産業や石油産業の一部が、賛成に転じ、たとえば、BMWは酸性雨問題は触媒コンバーター装備によって解決できるという見解を述べていた。同社は1983年3月に無鉛ガソリンとアメリカの排ガス基準を導入するよう要請するに至っていた。さらに、西ドイツ政府は自動車排ガス規制強化をECに

提案し、欧州自動車産業の技術と世界での競争力を高めるという期待を持っていた⁵⁰⁾。

このような理由を背景に、西ドイツ政府は1983年7月に、無鉛ガソリンと触媒コンバーターの装備を必要とする厳しい排ガス基準の導入を公表したが、政府部内では厳しい排ガス基準が導入されると、コスト増になるので自動車の売り上げが減少するのではないという不安があった。BMWやダイムラーは触媒コンバーターの導入にそれほど反対していなかった。ドイツのスペシャリスト・メーカーは大型車を作っていたので、また、アメリカ市場で多くの自動車の販売をしていたので、触媒コンバーターの装備を楽観視していたからである。しかし、大衆車を作っているフォルクスワーゲン社は、「アメリカ1983年基準」に最も強く反対していた⁵¹⁾。そこで、1984年1月に、西ドイツ政府は触媒コンバーターを装備した自動車に財政的なインセンティブ（たとえば、減税）を与えることを決定した。しかし、財政的なインセンティブは、潜在的な非関税障壁と考えられ、西ドイツ以外の国々の抵抗を招くと予想された。そこで、1984年以降、ドイツははじめ各国の排ガス規制は、主にECレベルで決定されることになったのである⁵²⁾。

1985年ルクセンブルグ協定

西ドイツ政府の圧力によって、欧州委員会は1984年6月に無鉛ガソリンの導入と自動車排ガスに関する2つの指令を提案した。とくに自動車排ガス規制に関する指令案はドイツ提案に似ていたのであり、ドイツの主導を感じさせる。

⁴⁸⁾ Rudiger K.W.Wurzel, *Environmental Policy-making in Britain, Germany and the European Union*, Manchester Univ.Press, 2002, pp. 115-6. 3極触媒コンバーターについては、Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, pp. 41-3を参照。

⁴⁹⁾ 川名英之『世界の環境問題 第1巻 ドイツと北欧』緑風出版、2005年、214、18頁。

⁵⁰⁾ Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, p. 53.

⁵¹⁾ W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, pp. 120-1; Roland Stephan, *Vehicle of Influence: Building a European Car Market*, Ann Arbor, Michigan, The Univ. of Michigan Press, 2000, p.89.

⁵²⁾ Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, pp. 14, 55.

この欧州委員会提案には当初、抵抗する国々があり成功しなかったが、結局、1985年6月のルクセンブルグ妥協へと結実し、1989年の小型車指令、1991年の統合指令へ結実し、1993年からすべての新車が触媒コンバーターを装備しなくてはなくなり、米日に追いつく第1歩となるのである⁵³⁾。

ここでは、EC各国の利害が対立したため、まずは大型車だけ触媒コンバーターを装備し、中型車、小型車はその後の協議に委ねるというルクセンブルグ妥協について述べる。なぜ妥協かという点、ドイツ、デンマーク、オランダという積極的な国々とイギリス、フランス、イタリアという消極的な国々の妥協案だったからである。

1984年6月の欧州委員会の提案は、デンマークやオランダでは受け入れられたが、イギリス、フランス、イタリアでは受け入れられなかった。ドイツが一方主義的に「アメリカ1983年基準」を導入しようとして脅しをかけた後、欧州委員会は1984年7月には初めは緩やかな2段階方式でのアメリカ基準を導入しようとした。1984年10月、ドイツ政府が1989年までの法定基準を要求して登場したブリュッセルで議論が始まった。ここでも、イギリスをはじめとした各国が賛成に回らなかった⁵⁴⁾。

そこで、各国の協議がスムーズに行くように、1985年初めに欧州委員会はアドホックなワーキング・グループとして自動車排ガス委員会(Motor Vehicle Emission Group, MVEG)を設置した。この委員会は1985年から91年にかけて中心的役割を担った。MVEGの会議には、欧州委員会、加盟国各国政府幹部、欧州自動車・石油産業の業界団体代表が参加した。MVEGの会議は1985年1月の初会合からおおよそ2カ

月に1回開催された。ドイツは常に最大の代表団を送り込み、ドイツとオランダが一番熱心に技術論文を提出し、イギリス、フランス、イタリアも定期的に技術論文を提出した。自動車産業団体代表は、「アメリカ1983年基準」の導入に反対であった。欧州委員会はMVEGから出てくる合意にはめったに無視しなかった。というのはMVEGの提案が環境閣僚会議の協議のたたき台となったからである⁵⁵⁾。MVEGで出された意見が、ルクセンブルグ妥協など各国間の議論に大いに影響したと推定できる。

1985年6月に結論に達したルクセンブルグ協定は、自動車をエンジン容量の大きさによって大型車(2リットル以上)、中型車(1.4から2リットルまで)、小型車(1.4リットル以下)の3分類に分け、大型車に最も厳しい排ガス基準を設定し、中型車、小型車には緩やかな基準を設定した。それによって、大型車は3極触媒コンバーターを装備しなければならなくなったが、中型車や小型車は触媒コンバーターを装備しなくともよい排出基準であった。ルクセンブルグで開かれた環境閣僚会議で決まったが、より厳しい基準を主張したデンマークとギリシャは合意に加わらなかった。この合意は、1987年12月に指令87/76/EECとして正式に採択された⁵⁶⁾。

ルクセンブルグ協定の内容は、主要な自動車生産国の利害が妥協の末反映されていた。決定プロセスでは、2つのグループに分かれ、「アメリカ1983年基準」の導入を主張するドイツはデンマーク、オランダ、ギリシャの支持を受けた。しかし、イギリス、フランス、イタリア政府、そして自動車業界団体、石油業界団体はそ

⁵³⁾ W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, pp. 139-40. 欧州の主要な環境NGOや消費者問題NGOが参加できるようになったのは、1987年9月以降であった(W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, p. 139)。

⁵⁴⁾ W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, pp. 135, 8; R. Stephen, *op.cit.*, p. 94; Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, p. 12.

⁵³⁾ Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, pp. 15-9.

⁵⁴⁾ Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, pp. 16, 58; W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, p. 138.

れらの導入に強く反対であった⁵⁷⁾。ドイツは環境団体が強く、厳しい環境基準を主張し、アメリカへの自動車輸出も多く、1970年代中期に普及した触媒コンバーターの技術にも親しんでいたからである。自動車メーカーとしては、大型車・高級車メーカーが厳しい基準の導入による触媒コンバーター装備に積極的であり、小型車メーカーほど厳しい基準に反対であった。というのは、排ガス削減システムは高コストであり、自動車が小型になるほど自動車の総コストに占める割合が上がるからである。触媒コンバーターの場合、無鉛ガソリンでなければならず、エレクトロニクスによるエンジン制御システムが必要になる。また、別の対応としてリーンバーン・エンジン（エンジンに入れる空気と燃料の割合が、燃料の比重の低くして、排ガスを減らそうというエンジン）技術であるが、厳しい基準をクリアできないが、燃料効率に優れ、安価で、小型車に適合的であった⁵⁸⁾。

ほとんど小型車しか作っていないルノー、プジョー、フィアットは、厳しい基準に反対した。中型車と小型車をもっとも取引されており、メーカーも多く競争が激しく、利益は薄い。したがって、そうしたメーカーは最も規制に敏感となる。量産メーカーは、中型車、小型車で規制に反対したのであった⁵⁹⁾。他方、ドイツ・メーカーは、とくにダイムラー・ベンツやBMWのような大型車・高級車メーカーは3極触媒コンバーター装備の自動車を供給し、部品大手のボッシュは必要とされるエレクトロニクスのエンジン制御において欧州で最高の競争力をもっていた。

こうして、ルクセンブルグ協定は、大型車のみ3極触媒コンバーターを装備する厳しい排ガス基準を設定し（1989年1月から実施）、中型車、小型車にはコンバーターを装備しなくとも

よい緩やかな排ガス基準を設定した。したがって、ドイツとイギリス、フランス、イタリアの妥協によって、ようやく協定が実現したのである。

ユーロⅠ、ユーロⅡの決定

ルクセンブルグ協定では、小型車の排ガス基準を1987年までに再び決定することになっていた。これまでと同様に、ドイツなど積極グループと、フランスなど消極グループが対立し、小型車に関する指令は1989年まで決まらなかった⁶⁰⁾。欧州委員会は1988年2月、閣僚理事会に提案を行い、さらにその承認のために欧州議会に提案することになった。この提案は小型車が3極触媒コンバーターを装備しなくともよい規制基準であり、欧州委員会によれば、触媒コンバーターを装備すると小型車の価格は13%高くなるということであった⁶¹⁾。

しかし、欧州議会の環境委員会では上記の提案が不十分であり、より厳しい排ガス基準が提案された。デンマーク、オランダ、ギリシャがこの厳しい基準を支持した。一方、厳しい基準に消極的であったフランスのプジョーの反対が弱くなった。1988年12月に、ベルギー、オランダ、ドイツがアメリカで実施されている排ガス基準と同等の厳しさの基準を導入することで合意した。翌年2月には、ドイツがすべての新車に1991年から3極触媒コンバーター装備を義務付けることを決定した。こうして、1989年6月、小型車指令（指令89/458/EEC）が採用され、1992年7月から1,400cc以下の小型車は3極触媒コンバーターを装備しなければならなくなった⁶²⁾。

こうしてルクセンブルグ協定で大型車が、小型車指令で小型車が触媒コンバーター装備になっ

⁵⁷⁾ W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, p. 147.

⁵⁸⁾ R. Stephen, *op.cit.*, p. 87.

⁵⁹⁾ R. Stephen, *op.cit.*, pp. 87-8, 90, 96.

⁶⁰⁾ W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, pp. 135, 44.

⁶¹⁾ Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, p. 18.

⁶²⁾ Boehmer-Christiansen and Weidner, *op.cit.*, pp. 18-9.

たので、欧州委員会は1989年12月には、エンジン規模にかかわらずすべての新車に統一の排ガス基準を設定することを提案した。以前に合意された排ガス基準を撤廃し、すべての乗用車（のちにバンも、ディーゼル車も）に統一の排ガス基準を設定する、1992年7月から実施する1991年「統合指令」（91/441/EEC）が採択された。ここに「ユーロ I」が決定されたのである⁶³⁾。

こうして、第1に、遅れていた欧州が統一的な排ガス基準を定め3極触媒コンバーター装備を導入したこと、第2に、各国の利害が対立し時間をかけ段階的に基準が導入されたこと、第3に、MVEGという自動車・石油業界団体の代表も加わるワーキング・グループで利害が調整されたということ、つまり、自動車業界の要請が一部入る形で規制・基準が決められたのであるから、業界の状況を見据えた現実的な規制になったということである。

1990年代初期からは、ECの自動車排ガス基準の政策決定は、技術的發展に沿って、80年代の規制を徐々に拡張するようになってきた。1994年指令（94/12/EC）は、ユーロ I よりもガソリン車とディーゼル車双方にたいして排ガス基準をより厳しくした。同指令は1996年からの法定基準（ユーロ II）を提案した。ユーロ II から、ガソリン車とディーゼル車の排ガス規制値が異なるようになったが、ディーゼル車はガソリン車より燃費が良いので、HCとNO_xのより緩やかな基準が認められた⁶⁴⁾。ユーロ II のディーゼル車の微粒子の排出基準は、アメリカや日本で実施されている基準よりも緩やかであった。このことによって、欧州ではディーゼル車が普及することになるのである。

⁶³⁾ W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, p. 155; Klaus Jacob, et al., *Lead Markets for Environmental Innovations*, Heidelberg and New York, Pyisica-Verlag A Springer Company, 2005, p. 125.

⁶⁴⁾ W. K. W. Wurzel, *op.cit.*, pp. 155-7.

自動車・石油プログラムの展開

ところで、1991年末ごろから、欧州委員会の環境総局において、自動車業界や石油業界との協議によって自動車排ガス規制を考えようとする機運が起きてきた。欧州委員会が支援した1992年9月の自動車排ガス・シンポジウムが、契機となって自動車・石油プログラム（the Auto-Oil Programme）が始まったが、このシンポジウムで、実際に規制に直面した自動車業界や石油業界から「1980年代の規制を続ければコストは膨張するが、環境保護の点で何の利益もない」という声があったからである。欧州委員会もコスト効率的規制を望み、「指令」的な環境政策ではなく「より協調的な環境政策立案」を望んだからである。1993年には、環境総局が背後の推進力となって、欧州委員会、自動車業界、石油業界が署名した、欧州排ガス・燃料・エンジン技術プログラム（EPEFE）が形成された。これは、自動車・石油プログラムの構成部分となった⁶⁵⁾。

自動車・石油プログラムは、自動車排ガス基準や燃料基準などに関して調査研究し、欧州委員会の政策立案に寄与するために設置された。具体的には、EPEFEが異なったエンジン技術と燃料がどのような自動車排ガスを排出するかの調査研究を行い、自動車業界団体（ACEA）と石油業界団体（EUROPIA）より資金が拠出された。また、環境総局が中心となって、コンピュータ・モデルによる、EUのオゾン度と7大都市の大気質を予測するプロジェクトが実施された。さらに、異なったエンジン技術や燃料品質などの組み合わせのコスト効率性が調査されたが、外部の民間企業に委託された⁶⁶⁾。

自動車・石油プログラムは、自動車産業と石油産業の業界団体からの専門的知識に基づく調査研究が、欧州委員会の関連部局と協力して利

⁶⁵⁾ R. K. W. Wurzel, *op. cit.*, pp. 157, 62.

⁶⁶⁾ R. K. W. Wurzel, *op. cit.*, pp. 158-9.

用できるという画期的な方策であった。自動車・石油プログラムにおいては、欧州委員会(環境総局)、自動車産業、そして石油産業からなる「3者協議」によって自動車排ガス基準、燃料品質基準の原案が作成されるということである。この「3者協議」は、高度に複雑な技術的規制を作り上げるのに必要な専門的知識の獲得という点では優れている。しかし、加盟国政府、環境保護団体、消費者団体、サプライヤの代表が入っていないことである。以前に創られたMVEG(自動車排ガス・グループ)は、「3者協議」を好んだ欧州委員会によって、脇役にさせられた⁶⁷⁾。ただし、排ガス基準と燃料品質基準の政策原案を作成するのに、当事者である自動車業界と石油業界だけが入るのは問題があるように思われる。この点は、のちに欧州議会で問題とされる。

さて、「3者協議」ののち、欧州委員会は1996年6月に報告書「自動車・石油プログラム」を公表し、自動車排ガスに関する指令、ガソリンとディーゼルの燃料品質に関する指令などについての提案を発表した。欧州排ガス指令提案は、2000年以降の法定基準(ユーロⅢ)、そして2005年以降のガイドライン基準(ユーロⅣ)を取り決めていた⁶⁸⁾。法定基準は対象となる自動車メーカーが守らなければならない基準であり、ガイドライン基準は「目標」であり、緩やかな基準ということである。

ユーロⅢ、ユーロⅣの決定

欧州委員会のユーロⅢとユーロⅣの提案は、デンマーク、ドイツ、オランダなどはあまりに緩やか過ぎると批判し、フランスとイギリスは賛成した。同提案は環境閣僚会議と欧州議会に審議に回され、最終的には両方の意見が異なるため調整委員会で調整され、ユーロⅢとユーロ

Ⅳを含む1998年指令98/69に結実する。ここでは、その経過を詳細にフォローするのではなく、その経過と決定の特徴が理解できるように整理して記述する。結論からいえば、欧州委員会の提案は、とくに欧州議会で厳しい批判にさらされ、ユーロⅢは修正されなかったが、ユーロⅣはガイドライン基準ではなく、法定基準とされた⁶⁹⁾。欧州委員会の提案は、「3者協議」に基づいた自動車・石油業界寄りのやや緩やかな基準案だったからである。

欧州委員会の提案への批判は、自動車と石油産業が自動車・石油プログラム内での地位を利用して、欧州委員会に圧力を行使したため、欧州委員会はユーロⅢとユーロⅣのために当初考えられた排出基準を緩く設定したというものであった。欧州議会では、欧州委員会、つまり、自動車・石油プログラムにおける排ガス削減コストの推計が過大すぎ、技術発展を考慮に入れば、ユーロⅢの基準はもっと早く達成できるという意見が強かった。ユーロⅣの基準は受け入れられるが、ガイドライン基準ではなく、法的基準とされるべきだという意見が強かった。欧州議会と環境閣僚会議の意見が異なったため、調停委員会で最終決定された。緩やか過ぎるといった批判のあったユーロⅢの基準値は変更されず提案通りに認められ、基準値がそれなりに評価されたユーロⅣはガイドライン基準ではなく、法定基準となった。これは1998年指令(98/69)に結実し、ユーロⅢ(2000年より実施)、ユーロⅣ(2005年より実施)の基準値を決定した⁷⁰⁾。

このユーロⅢとユーロⅣの排ガス基準が、「テクノロジー・フォーシング」かどうかという観点からの一評価を紹介しよう。それによれば、欧州委員会の自動車・石油プログラムは、技術革新を促進するという政策目標を追求してはいなかった、としている。また、次のように

⁶⁷⁾R. K. W. Wurzel, *op. cit.*, pp. 158, 61-2.

⁶⁸⁾R. K. W. Wurzel, *op. cit.*, p. 158.

⁶⁹⁾K. Jacob, et al., *op. cit.*, p. 128.

⁷⁰⁾K. Jacob, et al., *op. cit.*, pp. 127-9.

指摘している。ユーロⅢの排ガス基準は、自動車メーカーに特別の努力を要求するものではなかった。特別な開発努力と新技術ソリューションを要したのは、ユーロⅣの新基準のほうであった。欧州委員会が2005年のために提案した非強制的なガイドライン基準を、強制的な法定基準に変更した欧州議会が自動車産業への技術革新への圧力をもたらしたのだった。ユーロⅢは「テクノロジー・フォーシング」とはいえないとし、ユーロⅣはソフトな「テクノロジー・フォーシング」な性格をもっている⁷¹⁾。

なお、アメリカの基準と比較すると、1992年から実施のユーロⅠは「アメリカ1983年基準」には遠く及ばず、1996年から実施のユーロⅡではアメリカ1994年基準にやや近付いている。2000年実施のユーロⅢでは、アメリカ2001年基準にNO_x基準だけが追い越しているだけであるが、2005年実施のユーロⅣはアメリカ基準にHCだけ追いついていないだけで、COとNO_xで追

い越している。こうして、大きく遅れていた欧州基準は、4度の改定により、2005年にはほぼアメリカ基準に追いつき、追い越したのである。

ディーゼル車の普及

ドイツで触媒コンバーターにたいして減税措置がなされたとき、同時にディーゼル車も燃費がよいということで減税措置が認められた⁷²⁾。ディーゼル・エンジンはフォルクワーゲンやダイムラー・ベンツが長く開発してきた技術であり、両社が当局に強く働き掛けたということでもある。「ユーロⅡ」からはディーゼル車は燃費が良いということを買われて、排ガス基準がガソリン車よりも一部緩く設定された⁷³⁾。

このように1980年代中期からディーゼル車にたいする政府の優遇措置があり、欧州メーカーはディーゼル車の開発・販売に取り組んだ。「欧州では近年、ディーゼル車の販売高が大いに増加してきているが、その主な原因はディー

表 a ガソリン車排ガス基準（欧州）

	CO	HC	NO _x
ユーロⅠ（1992年より実施）	3.16g/km	1.13 g/km	
ユーロⅡ（1996年より実施）	2.7	0.341	0.252
ユーロⅢ（2000年より実施）	2.3	0.2	0.15
ユーロⅣ（2005年より実施）	1.0	0.1	0.08

（出所）Rudiger K. W. Wurzel, *Environmental Policy-making in Britain, Germany and the European Union : The Europeanisation of Air and Water Pollution Control*, Manchester and New York, Manchester Univ. Press, 2002, pp.135, 156, 169.

表 b ガソリン車排ガス基準（アメリカ合衆国）

	CO	HC	NO _x
1983年	2.1	0.25	0.62
1994年	2.1	0.25	0.25
2001年	1.1-2.1	0.05	0.12-0.25

（単位）g/km（グラム毎マイル、をグラム毎キロメートルに換算した）

（出所）National Research Council, *State and Federal Standards for Mobile-Source Emissions*, Washington, D.C., The National Academic Press, 2006, pp.92-3,

⁷²⁾P. J. Katzenstein, ed., *op. cit.*, p. 142; R. Stephen, *op. cit.*, p. 89.

⁷³⁾R. K. W. Wurzel, *op. cit.*, pp. 133-4, 156.

⁷¹⁾K. Jacob, et al., *op.cit.*, pp. 130-2.

ゼル燃料価格が安いこと（イギリスは例外）と、ディーゼル車が燃費がいいことである」「ディーゼル車の高価格は、ディーゼル燃料の安さによって3年で取り返すことができる」と指摘された⁷⁴⁾。

2002年に、オーストリア、ベルギー、フランス、スペインでは、新車の半分以上がディーゼル車であった。ドイツでは同年、新車の38%がディーゼル車となった。フォルクスワーゲン社の最近の予測では、2005年の欧州の自動車販売の50%がディーゼル車になるだろうということであった⁷⁵⁾。

結びにかえて

アメリカでは、世界に先駆けて厳しい自動車排ガス規制が打ち出されてきた。連邦議会やカリフォルニア州のような先進州が自動車業界などとはしばしば対立的に、厳しい規制、「テクノロジー・フォーシング」といわれる強制的技術開発促進型の規制が導入されたからである。そのような規制には産業界が反発することが多く、厳しい規制は実施延期に追い込まれるか、妥協したものに修正されてきた。それでも「テクノロジー・フォーシング」的な厳しい規制をベースに実施されてきたアメリカの規制によって、世界の、とくに日本メーカーは先進的クリーン技術開発に取り組み、ハイブリッド車などクリーンカー時代を切り開いてきたといえるであろう。現在、日欧の自動車メーカーが2012年を目指して、電気自動車を導入しようとしているのは、カリフォルニア州での同年の規制強化をクリアするためである。

では、欧州の自動車排ガス規制はどのような特徴をもっていたであろうか。欧州では、米日から大きく後れ1980年代中期から議論が始まり、各国の、各メーカーの利害の調整に時間がかか

り、ようやく1992年から実施の「ユーロⅠ」が定められた。その後、「ユーロⅡ」から「ユーロⅣ」まで徐々にアメリカと並ぶ厳しい排ガス規制へと進んできた。その際の特徴は、アメリカの場合と異なって、官民協調で規制方式、規制基準などが決められる、たとえば、「ユーロⅠ」のときにはMVEGという官民のワーキング・グループが、「ユーロⅢ」のときには、「自動車・石油プログラム」という欧州委員会環境総局など、自動車産業、そして石油産業という当事者たちによる調査機関が排ガス規制基準の原案を作成した。つまり、欧州では官民協議が行われ、規制対象となる自動車・石油産業が原案作成に加わったのである。当然に規制基準は、実施可能な、現実的な水準となってきた。欧州メーカーが推進したディーゼル車にたいしても、減税措置がなされ、排ガス規制が緩かったので、欧州ではディーゼル・エンジン技術が発展し、ディーゼル車は2000年代には新車の約50%を占めるまで普及してきている。

しかし、欧州でも「ユーロⅣ」からはアメリカ並みかそれ以上に厳しくなっており⁷⁶⁾、アメリカの「テクノロジー・フォーシング」規制を代表するカリフォルニア州ZEV規制も、電気自動車の開発を促進しているという現実がある。だから、「テクノロジー・フォーシング」規制を中心に据えるべきなのである。さらに、エネルギー浪費に課税する環境税、クリーンカーを開発するメーカー、それを購入する消費者にインセンティブとなる補助金、減税などを効果的に組み合わせて、クリーンカー時代を早急に実現すべきであろう。

〔付記一本研究は2009年度東京経済大学個人研究助成費を受けた研究成果である。〕

⁷⁴⁾K. Jacobs, et al., *op.cit.*, p. 133.

⁷⁵⁾K. Jacobs, et al., *op.cit.*, p. 133.

⁷⁶⁾1998年に決められた欧州の自動車排出CO₂の削減目標は世界一厳しいものであり、欧州が環境分野で主導権を握るという戦略を追求し始めたことの表れではないだろうか。