

政府の燃費規制が 新たな自動車産業を生み出す時代へ



小林敬幸

1 先進国・新興国ともに 厳しさを増す燃費規制

近年、自動車の燃費規制が厳しさを増している。たとえば、最も燃費規制が厳しいとされる欧州では、自動車メーカーごとに課されるCAFE（企業平均燃費）規制[※]において、CO₂排出量が2015年の130g/kmから21年には95g/kmと計画されている。わずか6年間で27%もCO₂排出量を削減する必要があるということであり、既存の自動車業界にとってはかなりのチャレンジとなる。

ガソリンエンジンは1886年にベンツが世界初のガソリン自動車を出したのを最初とすると、約130年の歴史を持つ。その間、エンジンの改善を続けてきたが、ガソリン・ディーゼルエンジンだけで燃費・排出ガスを改善しようとすると、かなり限界に近付いてきたといえるのではないだろうか。自動車メーカーにとって、どれだけ内燃機関の効率向上が難しいかは、近年の一部自動車メーカーの不正問題を見ても明らかである。その分、エンジンにモーターのような新たな動力源を組み合わせるハイブリッド自動車にすることや、軽量新素材を組み合わせた抜本的な車両の軽量

化などが求められるようになってきている。

また、欧州などの先進国に限らず、中国を筆頭とした新興国でも、先進国並みの燃費・排ガス規制を導入し始めたことが近年の特徴である。現在、世界最大の新車市場となった中国では、乗用車の企業平均燃費の目標値は、15年の6.9L/100kmから20年には5.0L/100kmにする規制導入が提案されている。これは中国も欧州同様、5年間で約27%のCO₂排出量削減を促す高いハードル設定となっている。中国政府が燃費・排ガス規制を強化する背景には、急速にモータリゼーションが進んだ結果、負の側面として進んだ大気汚染への対策の必要性が挙げられる。また原油の純輸入国となり、その金額が拡大し続ける中国にとっては、エネルギーセキュリティー上からも、自動車での化石燃料消費は抑えたいという意識もあると推察される。

このような中国の動きは、他の新興国へも広がりを見せている。たとえば次のモータリゼーションが期待されるインドでは、17年からの燃費規制（CAFE規制）導入が検討されており、乗用車では21年段階で先進国並みのCO₂排出量113g/kmが目標とされている。実

現すれば、欧州に数年遅れで規制強化が進むことになる。

2 ZEV規制のインパクト

燃費規制は各国とも強化の方向だが、さらに最近になっていわゆるZEV規制が注目を集め始めた。ZEV (Zero Emission Vehicle) とは、名前の通り車両からの排出ガスがゼロの車を意味する。電気自動車や燃料電池車がZEVに相当する。一般的には、ZEV規制では、各自動車メーカーに対して、ある一定割合のZEVを販売することを義務付ける。もともと米国カリフォルニア州が1990年にZEV法を導入したことが始まりだが、このZEV規制が近年、他国でも導入の動きにある。

ZEV規制のインパクトは、CAFE規制が各自動車メーカーの販売する車全体での平均値を規制するのに対し、ZEV規制では、販売車全体での何%の車は電気自動車や燃料電池車にしないと、車両構成を直接的に指示する点にある。

たとえば、中国ではカリフォルニア版ZEV規制に相当する通称NEV (New Energy Vehicle) 規制が検討されており、2016年は関係者に意見徴収が行われた。18年からの導入が検討されており、実現すれば、一定割合のZEV導入が自動車メーカーに義務化されていくことが想定される。さらにドイツでも、かなり思い切った政策が議論されている。16年、ドイツ連邦参議院では30年以降はZEV以外の車両販売を禁止する決議案が採択された。これはドイツ政府や欧州委員会への要望であり、即法的拘束力を持つものではないが、ドイツもZEV規制へ向け大きく舵

を切りつつある。

このような政府の規制強化は、既存の自動車業界にとっては大きなリスクである。燃費を向上させようとする小型車中心のラインナップになり、平均売価が下がる恐れがある。また、ZEV規制に対応させようすると、電気自動車を増やすことになるが、既存のエンジン工場などの資産が不要となってくる。エンジンがモーターと電池に置き換わると、既存の自動車メーカーにとっては、電機メーカーへと付加価値が逃げる恐れがある。さらに、国ごとに勝手に規制を導入されている、それぞれの国に個別の対応が必要となり、マス・プロダクションを前提とするメーカーにとっては、手間が掛かる時代ともいえる。

いずれにしても、CAFE規制やZEV規制の世界的な潮流は今後10年単位の長期的スパンで、既存の自動車業界にとっては大きなリスクとなり始めた。

3 地球温暖化対策と紐づく

CAFE/ZEV規制

CAFE規制やZEV規制が世界的かつ長期的な潮流として考えられる背景には、2016年11月に地球温暖化対策として「パリ協定」が発効されるなど、最近の地球温暖化防止に対する各国の意識の高まりが大きい。パリ協定では、「世界的な平均気温上昇を産業革命以前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力を追求すること」という野心的な目的が設定されている。パリ協定は、京都議定書以来18年ぶりに合意された温暖化問題に対処する国際条約でもある。京都議定書との大きな違いは、京都議定書が先進国のみ

に削減目標を課していたのに対し、パリ協定はすべての国が自国で作成した目標を提出し、その達成のための措置を実施する点にある。今後、すべての国が「削減目標を5年ごとに提出・更新すること」「実施情報を報告し、レビューを受けること」が要請されている。

現時点での主要国の約束草案を見ると、EUでは1990年比で2030年までに温室効果ガス排出量の40%削減を掲げている。また、世界最大のCO₂排出国となった中国では、GDP当たりのCO₂排出量を、05年比で30年には60~65%削減することを掲げている。このような各国の大胆な目標設定に合わせ、日本でも、13年比で30年までに温室効果ガスの排出量を26%削減することを約束草案として提出している。

このように、新興国までもが長期的な温暖化対策を打ち出す中、一部の国のみが経済優先として温暖化対策を講じないことは許されない状況となってきている。自動車産業でみれば、燃費向上を行いCO₂に代表される温室効果ガス排出量を抑えることはいうまでもなく、長期目線での再生可能エネルギーの利用拡大、それと併せた自動車の電動化・ZEVの促進という、より包括的かつインフラレベルでの取り組みが各国で求められるようになってきた。

4 燃費規制強化がもたらす 業界構造変化

燃費規制の強化は、既存のプレーヤーにとってはリスクであると同時に、新規参入者にとってはチャンスでもある。規制が強化される地域で、新たな産業が生まれる可能性を秘

めている。たとえば、電気自動車のメーカーとして急成長しているテスラは、ZEV規制が導入されて以降、年々その基準が厳しくなる米国カリフォルニア州の企業である。同社の電気自動車販売台数増に合わせ、巨大な電池工場、通称「ギガファクトリー」がパナソニックと共同で、2017年1月より稼働を開始した。

NEV規制を検討している中国においても、電気自動車関連の新規企業が多数現れてきている。代表例として、中国の新興自動車メーカーBYD社は、15年には電気自動車・プラグインハイブリッド車において世界販売台数1位を獲得した。BYD社は車を作ると同時に、電池も内製している。中国は新車販売台数が世界1位となったが、自動車製造においては外資系企業が席卷している現在、政府はNEVを軸に政策を打つことで環境対策にすると同時に、モーター・電池・電気自動車といった新たな産業育成も狙ってきている。

さらに、ZEV規制のような環境規制強化は、街づくりという観点からも新たな産業が育ち得る。電気自動車では充電ステーションが、燃料電池車では水素ステーションが必要になる。さらに、車両単体での環境性向上から街全体での環境改善へと視点を広げると、ZEVを活用したカーシェアリングも有効な手段である。電気自動車は走行距離が短いことが欠点だといわれるが、短距離利用が主のカーシェアとの親和性は高い。また、ITを活用した交通システム全体の最適制御も考えられる。交通システム全体で最適化することで、交通渋滞の緩和、全体での燃費向上にもつながる。

以上のように、燃費規制強化が、新たな産

業を生み出しつつある。現在、米国のトランプ政権では、燃費を含めた環境規制を緩めるような動きもあるが、それでは従来型の産業を人件費の高い米国に温存することになりかねない。日本もそうだが、先進国においては常に新たな技術開発・産業育成を行わなければ、コスト面で新興国に追い付かれかねない。新規プレイヤーを生み出すと同時に、既存プレイヤーも「変わる覚悟」が官民ともに求められる時代が、世界的な環境・燃費規制強化によって始まったといえる。

今号の特集では、以上の背景から新たに生まれる事業機会を、環境・燃費規制強化という観点で考察し紹介する。

注

CAFEとはCorporate Average Fuel Economyの略で、

企業平均燃費のこと。各自動車メーカーに対して実際に販売した車両全体で平均燃費を算出し、それに規制をかけることを意味する

参考文献

各国のCAFE（企業平均燃費）規制の目標値は、ICCT（The International Council on Clean Transportation）を参照

<http://www.theicct.org/info-tools/global-passenger-vehicle-standards>

パリ協定については、環境省ホームページ（<http://www.env.go.jp/earth/cop/cop21/>）および、Climate Action Network Japanホームページ（<http://www.can-japan.org/>）を参照

著者

小林敬幸（こばやし のりゆき）

グローバル製造業コンサルティング部長

専門は自動車業界を中心とした、製造業の経営・事業戦略立案