



「自動車の曲り角」を 操縦する

マツダ株式会社
取締役専務執行役員

金井 誠太

「曲り角」の自動車産業

自動車の歴史は、1886年のダイムラーとベンツによる自動車の原型に遡れば120年余り、1914年のT型フォードの量産開始からだと約一世紀です。その間、先人たちは、気の遠くなる程の知恵と工夫を積み重ね、技術と産業を育ててきました。私たちが自動車業界で仕事にありつけるのも、先人の知恵と工夫を利用させて頂いているからに他なりません。

しかし今、自動車産業は「曲り角」にあります。

一つには、地球温暖化とエネルギーセキュリティの問題からくる使用化石燃料の大幅な削減ニーズ。

二つには、中国などの新興市場における、モータリゼーションの爆発的な拡大。

三つには、日本で始まっている、若者を中心とするいわゆる「クルマ離れ」や「理科系離れ」。

自動車レースの「曲り角」では、スピードとステアリングを適切にコントロールしなければうまく走れません。適度にスピードを落とさないと曲り切れずにコースアウト、スピードを落とし過ぎても、大きくタイムロスします。「曲り角」では、細心の注意でコースを読み、ブレーキ、アクセル、ステアリング、ギアチェンジを操作することが必要ですが、今の業界を取り巻く状況は、この「コースを読む」ことが大変難しいのが現実です。急に曲っているのは確か

なようですが、ブラインドコーナーで、半径も道幅も路面の摩擦係数も良く分かっていないのです。

マツダのコーナリングスタイルは、「中央を最速で」

その中でマツダがやろうとしているコーナリングを一言で言えば、道幅の中央部を最速で走ることです。ブラインドコーナーなので、インやアウトに寄り過ぎると、次の変化への対応が制限されます。ある程度の修正余地のある中央を、アクセル、ブレーキをコントロールして、できるだけ速く走ります。環境・安全の取り組みの根幹にある考えは、「マツダ車の全てのお客様に、『走る喜び』と『優れた環境・安全性能』をお届けする。」というものです。これは、一部の車種や限られたマーケットではなく、マツダの全商品に「普及する技術」を優先的に展開していく、というコンセプトです。重要課題の筆頭である地球規模でのCO₂総排出量を削減するための最も効率の良い方法です。安全でも、交通事故件数を削減するためのトータル効率を考えれば、同じ考えを当てはめることができると思います。

上記の考え方にに基づき、CO₂削減に対するマツダの取り組み視点は、次の3点に集約されます。

1. 今後最低でも10年以上は市販車の主流を譲らないと思われる内燃機関の徹底改良

2. どんな時代にも通用するベース車両の軽量化などの走行抵抗削減の追求

3. 追加デバイスは、アイドルストップ、減速エネルギー回生ブレーキ、モーター駆動の順に、すなわち、お客様がお求め易い技術から順に提供

この環境戦略は、コーナーの先がどうであれ、最悪でもコースアウトやスピンは避けられる、最も現実的な考え方で確信します。また軽量化は、マツダの標榜する「Zoom-Zoom」なクルマ造り、すなわち走る喜びを提供する上で、親和性のある方向です。

「SKY コンセプト *1」と「ビルディングブロック戦略」

2011年からの市場導入を予定している新型パワートレインの開発思想を、「SKY コンセプト *1」と名付けました。「SKY」とは、子供たちに伝えたい澄み切った青空と、その青空の下を意のままに楽しく走る喜びと、そして「The Sky is the limit. (可能性は無限)」という意味を込めています。そして2015年までに、ほとんどのマツダ車を、SKY コンセプトに基づくエンジン、トランスミッションに切り替える計画です。

ガソリンエンジン SKY-G は、燃費と出力を共に15%向上させます。ディーゼルエンジン SKY-D は、燃費を20%向上させると共に、低速側と高速側の出力をアップします。トランスミッション SKY-Drive は、約5%の燃費改善に貢献します。さらに同時に、100kg超の軽量化や走行抵抗軽減にも取り組んでいます。

また、これらの戦略に加えて、電気デバイス技術を段階的に導入、普及させていく計画です。

第1ステップは、「アイドルリングストップ技術」です。マツダ独自の燃焼再始動技術により、スターターモーターに頼らずに素早く再始動する「i-stop」を2009年に市場導入しました。この技術は、様々な技術賞を頂いたのを始め、選択可能な商品では50%を超える装着率で、社会やお客様に受け入れて頂きました。有効性は叫ばれつつも、定着しなかったアイドルリングストップを世に広めることに貢献できたと思います。

第2ステップは、「減速エネルギー回生技術」です。走行中の消費電力の大半を、減速時に回収した電気エネルギーで賄うものです。上手く使えば高い燃費改善が期待できます。また、アイドルリングストップとの相性も良く、エアコンなどの電気負荷が大きい環境下でも、エンジンの停止時間を伸ばせます。マツダはしっかり効果のある、そしてお客様の費用負担の少ない技術コンセプトで市場導入する計画です。

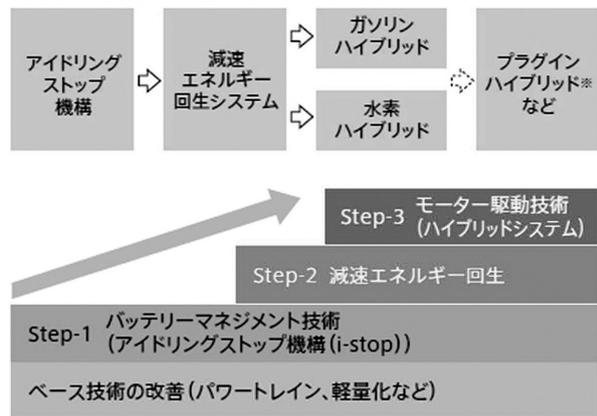
第3ステップは、「モーター駆動技術」(ハイブリッドシステム)です。2010年の3月、トヨタ自動車(株)と技術ライセンス供与に合意したことを公表しました。

さらにその先に、外部からの電気エネルギーの充電を可能とするプラグインハイブリッド車、電気自動車などの技術への発展を見えています。

以上の考え方を、「ビルディングブロック戦略」と呼んでいます。一番下のブロックが「ベース技術の徹底改良」であることは言うまでもありません。ステップを踏む度に、技術は複雑になり、コストも上昇します。時代と共に、普及と共に、技術革新や量産効果による低コスト化が進む状況を把握し、適切なタイミングで普及させるべき技術を導入したいと考えています。

■ 電気デバイス技術の段階的実用化(ビルディングブロック戦略)

革新的な環境性能を持つベースエンジンに、段階的に電気デバイス技術を組み合わせることで、さらなる環境性能の向上を図ります。



*1: 2011年以降導入予定のエンジン、トランスミッションのコンセプト名です。

おわりに

以上の戦略は、約5年前に方向を固めました。時代の変化は激しいものの、目先に左右されず、自ら選んだコースを着実に走っていきます。もちろん、コーナーの先の変化に備え、さらに進化させた内燃機関や車両の軽量化研究に加え、水素エンジン、燃料電池、バイオ燃料などの将来技術の研究も続きます。歴史的に最も屈曲の激しい現在の自動車産業と技術の進むコースを走り抜け、次世代に引き継ぐことが我々の使命と考え、取り組んでいます。