

巻頭言

SKYACTIV 技術とモデルベース開発



執行役員

人見 光夫
Mitsuo Hitomi

2012年、SKYACTIV 技術を全て採用した車両が商品化されるという記念すべき年にマツダ技報は第30回の発行となる。今回の特集は2006年よりマツダが総力を挙げて取り組んできたSKYACTIV 技術とそれをフル搭載したCX-5、アテンザ、そしてビルディングブロック戦略の最後に位置する電気自動車についてである。また安全技術についてもマツダ独自の取り組みを特集した。

さて、昨年より世に問い始めたSKYACTIV 技術は、車そのものに真正面から取り組み大きな進化を果たしたものでマツダの今後の生きざまを示したものともいえよう。世の中はハイブリッド、電気自動車というシナリオが常識化しつつある中で内燃機関の改善の余地はまだまだ十分残っていることを示し、少なくとも業界にはかなりの影響を与えたものと思う。今後、新興国等自動車の台数は飛躍的に伸びて行くがその大半はまだ内燃機関にしかかなりえないという現実を考えれば少なくとも正しい方向への影響を与えることができたものと思っている。

「サステイナブル“Zoom-Zoom”宣言」を技術的に支えるビルディングブロック戦略は環境面では、まず、ベースとして動力源の効率を上げ、効率の悪いところは使わないようにし、車を駆動するために必要なエネルギーを極力減らすべく軽量化や抵抗低減を進めている。次に車を駆動しないときはエネルギーを使わないようにし、更に、捨てているエネルギーを回収してエンジンの仕事量を減らすという順番に取り組んでいこうというものである。これらは、車の効率改善の全てをとらえたものであり、順番も大変合理的であると確信している。

技術者は謙虚に他社の優れた技術は真摯に参考にさせていただくという姿勢は常に維持すべきである。ただしそればかりでは自社が存在する意味は低くなってしまう。やはり我々は技術の将来像は自ら描く必要があると思う。SKYACTIV 技術はマネジメントと現場の技術者がともに理想像、究極の姿を描いた上で取り組んだ技術である。構成する技術の個々の部分では他社の優れた技術も大いに参考にしているが進むべき道は自ら選んだものである。

有力なメディアなり企業がある方向に動き始めるとそれが正しく見えてくるのが世の常であろう。アップル社の故スティーブジョブズ氏はアップルが勝つためにマイクロソフトを負かさなければならぬとしたらアップルは負けることになるといったそうであるが、成功者をただ追随するだけでは決して勝者にはなれないという意味である。我々技術者はこの言葉を是非とも心にとどめておきたいと思う。我々はやはり自分で考えユーザになぜこれを作ったのか理由を説明したくなるようなものを提供し続けなければいけないと思う。

そのためには技術の進化の方向性については究極の姿を描くことに尽きるだろう。それに向けてチャレンジすれば他社がどう進むかそれほど気にする必要はない。ただしそれを実現していくには多くのそして大きな技術課題を克服せねばならない。そして商品として我々がお客様に提供する価値はどこにあるのか、数値的に競うところで勝つことを常に求められるがそれだけではエンドレスの競争に引き込まれ疲弊するだけだろうし、そのうち有意差はなくなり優位性を競う意味もなくなる。この解を見つけることこそが企業としての一番重要なことであろう。技術もその実現手段の一つと考えるべきである。それが明確だったのがアップル社であるといえる。

誰かが一生懸命考えるというのは答ではないはずである。企業としてのより正しい解は将来に向かうための技術や我々の提供する価値についてより多くの人が考え続けられるような環境を作ることだと思う。そのためにはやると決めたことはいかに少人数で効率的にやるか、そして効率化できた分だけ人材を将来に向けて回すような仕組み、それをみんなが目指している状態にすることだと思う。

ここでマツダ技報の初刊が出たころと比べて開発のやり方はどう変化したかを見てみる。当時のエンジンは排気量が違ってもバルブタイミングなどは同じであり、燃料供給や点火時期制御も機械的なキャブレター、機械式進角装置等であり、全て実験的に決めていた。CAE といっても有限要素法を用いた構造計算程度であったと記憶している。今では厳しい排ガス規制対応、飛躍的に高まりつつある燃費改善や性能改善要求への対応等で諸元を決めるまでに検討すべき項目も指数関数的に増大しており、試行錯誤の繰り返しでは到底多くの機種開発などは望むべくもない。しかし IT 技術が進化し、燃焼解析や信頼性解析、大規模 NVH 解析等、当時は考えられないことであったが今では開発のなかで当然のごとく使われるツールとなりつつある。我々はこれをモデルベース開発と呼んでおり、SKYACTIV 技術開発もかなりの割合をモデルで開発した。

今後の企業の開発、生産はこのモデルベース開発にかかっていると考えている。やると決めたものはモデル上で開発をしてしまいその後試作して検証だけで終える。新技術さえもモデル上で有効性を検証することで開発サイクルが縮小可能であるし、アイデア検証も大きく効率化できる。このようにして人材や資金を将来に向けることが正しいとする風潮を作ることが企業を永続させるための重要な条件であると考えます。

今後マツダ技報が刊を増すごとに SKYACTIV 技術とモデルベース開発が進化していくものと予想して巻頭言としたい。