

# 自動車業界における 世界規模の大きな流れ



**George GILLESPIE, PhD, OBE**

Senior Corporate Officer  
HORIBA, Ltd.  
CEO  
HORIBA MIRA Ltd.

20世紀初頭、ヘンリー・フォードが自動車分野に大量生産技術を導入したことで、それまで富裕層の趣味であった自動車は、大衆にも手が届く移動手段へと変わりました。そして現在、自動車業界は、それ以来前例のないスピードで進む未経験の変化に直面しています。

大きな技術トレンドとしてまずあげられるのは、米国カリフォルニア州が排出ガス規制を導入した1970年代半ば以降、途切れることなく続けられているパワートレインの研究開発活動です。そして、業界が燃焼制御技術・排出ガス後処理技術を大きく進歩させた結果、この40年間で内燃エンジンはまったく新しいものに生まれ変わりました。この「低炭素化革命」において、HORIBAも、最先端の排出ガス計測システム、粒子状物質計測システムを提供することで大きな役割を果たしてきました。また、化石燃料使用量削減の動きは、自動車の駆動系の一部またはすべてを電動化するという動きと一体化しています。先陣を切ったのはやはりカリフォルニア州で、2050年までにすべての自動車をゼロエミッションビークル(ZEV)にすることを決めました。市場に出た車を完全に置き換えるのに平均17年かかるとすると、2035年ごろまでには、生産されるすべての新車をZEVにする必要があります。世界の全自動車生産台数に占めるZEVの割合が2%未満であるという現状からは、途方もなく大きな変化です。HORIBAは、この電動化の動きを、バッテリーパックや燃料電池などの車載動力源開発も含めた電動パワートレイン試験ソリューションで支援できると考えています。

もうひとつの大きな技術トレンドは、ここ数年で急加速してきた自動車のインテリジェント化とネットワーク化です。これは、業界を挙げた自動運転車への取り組みに伴うものであり、長年にわたって育んできたこのビジョンが実現すれば、道路網の安全性と効率性が一変することでしょう。高度にインテリジェント化・ネット

ワーク化された自動車では、車載ソフトウェアの複雑さが劇的に増大します。現在の最先端車両の車載ソフトウェアコード数はおよそ1億行ですが、完全な自動運転車両では2.5億行を超えると予想されます。このような自動車は、非常に複雑な製品です。さらに、インターネット接続の要素が加わることにより、製品の統合性維持とサイバーセキュリティを念頭に置いたレジリエンス(回復力)の確保が大きな課題となります。ここでのHORIBAの役割は、やはり試験ソリューションとエンジニアリングサービスにフォーカスしながら車両のレジリエンス強化に貢献することです。そうすれば、新たな分野で成長できる大きな長期的機会がもたらされます。

最後に、自動車業界の大きな変化として、消費者と物流業界が「車両」ではなく「移動性(モビリティ)」を購入するという「モビリティのサービス化(MaaS\*1)」に向けた動きが挙げられます。これは、日本や米国などの先進市場においてすでに見られる現象であり、若者の間では移動に相乗りサービスを利用することが増えていることから、Y世代\*2とZ世代\*2の自動車所有数が減少しています。

自動車の完全な電動化と自動運転化にこのような社会的潮流が結びつくことで、自動車業界が100年以上の歴史の中で最も大きな変革の時代に入ろうとしていることは明らかです。HORIBAが総力を挙げて取り組むべきことは、自動車の研究開発に関する現在のニーズに応えるべくソリューションを提供し続けていくこと、そして、今後訪れる機会に対応できるよう、私たちの製品とサービスを充実させていくことです。

\*1 : MaaS : Mobility as a Service

\*2 : Y世代は日常的にインターネットを使いこなす2000年までに生まれた若い世代を指す。

Z世代は、その次の世代を意味し、生まれたときからインターネットが当たり前の世代。