

## 巻/頭/言

## スマート社会に向けた自動車機器先進技術特集に寄せて

Contribution to Special Issue on Advanced Automotive Technologies and Components Toward Smart Society

大橋 豊  
Yutaka Ohashi

世界の自動車販売台数は、リーマンショックによる落ち込みから回復して、今後も新興国を中心に伸長が続くものと予想される。自動車が更に世界中の人々の生活に浸透するなかで、安全で快適な移動手段であり続けるためには、前提となる低炭素社会、循環型社会、安全・安心社会の実現の妨げとなる要因を自動車そのものから減らし続ける活動が強く求められる。それに加えて自動車利用者からは、近年の高度情報化社会において乗車中にもさまざまな情報・サービスを利用できることが求められ、さらに高齢化社会では、高齢者が安全に運転できることが求められる。このような社会の要請に応える上で、自動車機器の果たす役割は大きく、その性能向上や新機能開発は欠かせない。

まず環境面では、省エネルギー・化石燃料消費削減と温室効果ガス削減を目的とした燃費規制強化や、世界的な需要拡大による原油価格高騰を背景に、電気自動車やハイブリッド車に代表されるような原動機の電動化が進んでいる。三菱電機でも、電気エネルギーを有効利用できる高効率なモーターやインバータ、車載充電器等の電動化車両対応機器を、当社の強みであるパワーエレクトロニクス・モーター技術を活用して開発している。

一方、従来エンジンが、まだまだ世の中の原動機の大部分を占めることには変わりはなく、従来エンジン搭載車両での更なる低燃費化が求められている。最近では、その対応策として、アイドリングストップシステムや減速エネルギー回生システムを搭載した車両が増加しているが、当社では、アイドリングストップ直後の再始動要求に対しても違和感の少ないスムーズな始動ができるスタータや、減速エネルギーを効率よく電気エネルギーとして回収するための大出力・高効率オルタネータの開発を進めている。また、油圧式パワーステアリングに比べてエンジンのエネルギー消費を抑えることができる電動パワーステアリングは、大型の車両にまで装着されるようになってきたが、当社では、従来よりも大幅に小型軽量化したモーターとコントローラの一体型ユニットを開発し、燃費の向上に加えて搭載性の向上を達成している。さらに、電気エネルギー消費を抑える方策のひとつとして、家庭やオフィスで急速に普及し

ているLED (Light Emitting Diode) を光源に採用した自動車用ヘッドランプの採用が近年拡大してきており、省エネルギーとデザイン性の向上を実現している。

また、カタログに記載されるモード燃費だけではなく実用燃費の向上も重要視されるなか、カーナビの持つ情報を活用し燃費が最小となるルートを検索する機能や、運転操作の省燃費運転度がわかる機能等によって、運転者の省燃費運転を支援する仕組みが登場してきているが、将来に向けて、道路交通インフラとの通信連携による更なる省燃費運転支援の開発も進められている。

安全面では、シートベルト着用義務化やエアバッグの普及等による衝突時の被害軽減や、アンチロックブレーキシステムや横滑り防止装置等の操縦安定性を向上させる装置の装着率増加によって、死亡事故、負傷者数は年々減少しているが、更なる事故抑止のためは、レーダやカメラ等を使った車両周辺監視による予防安全システムが重要となる。なかでも、自動停止まで行う衝突防止装置が低価格で提供されるようになってきたため、その装着率は高まっており、歩行者被害を含めた交通事故の減少に寄与することが期待されている。

利便・快適面では、車内で利用する時間が長い機器のひとつであるオーディオにおいて、当社では、長年培った電子回路技術・音声処理技術等の独自技術を盛り込み、運転者や同乗者が自動車の中で高級機の高音質を享受できるオーディオ一体カーナビ装置を開発し、高い評価を得ている。また近年、特にスマートフォンが急激に普及する中で、車載情報機器が、スマートフォンと連携することで、その中の各種情報やクラウドの中の最新の情報サービスを乗車中に利用できるようになってきているが、今後は、不正アクセスなどの脅威から車載情報・制御システムを守り安全・安心を保障するためのセキュリティ技術が重要となってくる。

三菱電機は、以上のような社会が求める自動車機器を、自社の持つ先端技術を結集して具現化することで、低炭素と安全で豊かな生活が両立するスマート社会の実現に向けた車づくりに貢献していく。