人と車の融和をはかる先進技術特集に寄せて

専務取締役 自動車機器事業本部長 南學政明



19世紀末に発明された自動車は1世紀余にわたって私どもの経済社会に浸透し,今や車抜きの社会は考えられなくなっております。そして車は,人や物を移動させる手段としての利便性に加え,今ではエンターテインメント等快適性の追求を強く求められるに至っております。

しかし,現在,車は,人々に利便性や快適性を与えてくれる反面,大気汚染等の環境問題,エネルギー問題,そして交通事故等の安全性の問題など,数多くの問題を引き起こしております。かかる問題をいかに解決していくかが来るべき21世紀の大きな課題でありますが,これらの課題は,技術開発によってのみ解決し得るものであり,新しいパラダイムシフトの出現が期待されます。

私どもは、"人と車の融和をはかる先進技術"をキーワードとして、IT(Information Technology)等の技術を積極的に活用しつつ、"環境/省エネルギー"安全"利便"快適"の各々の先進技術を開発し、車文化を更に進化させていきたいと考えております。

"環境/省エネルギー"問題については、ロサンゼルスの光化学スモッグに端を発し、排出ガス規制が1972年に米国のマスキー法によって開始され、今では、NOx、CO、HCにかかわる規制値は、未規制時の1/100以下にまで下がってきております。また、オイルショックを契機に燃料資源の有効利用が叫ばれ、燃費規制が85年から始まりました。最近では、CO $_2$ による地球温暖化問題との関連で、車の環境/省エネルギー問題が世界的にクローズアップされております。

これらの課題は、エンジンの燃焼技術に加えて触媒等の技術によって解決が図られつつあります。すなわち、最近では、エンジン燃焼システムとして優れた筒内噴射システムやVVT(Variable Valve Timing)が量産化され、燃費と排出ガス規制を同時にクリアしつつあります。また、エンジンとモータによるハイブリッド車が徐々に市場に投入され、エンジンの代替としての燃料電池車も有望視されております。

"安全問題"については、交通事故による死亡者は、ドライバーの安全意識の向上と道路整備に加え、ABS (Anti-lock Brake System)やエアバッグ等の安全整備の充実によって減少しつつあります。 安全問題への取組には、第1に事故時の被害を最小に止める事故時の安全性向上、第2に事故発生を未然に防ぐ予防安全、第3に事故後の救急活動を迅速に行える事後安全の三つの取組があります。

最近では,第2の予防安全の技術が注目され,ITS (Intelligent Transport Systems)の一環としてASV (Advanced Safety Vehicle)やAHS(Advanced Cruiseassist Highway System)等インフラを含む技術開発が進められております。 また,ABS,VDC(Vehicle Dynamic Control),パワーステアリング等走行に直接関連する技術や車間距離を適切に維持するACC(Adaptive Cruise Control),運転者の居眠りや脇見を検知し予防する技術等の開発が進められております。

事後安全の取組としては,事故発生時に事故状況を自動的に通報し救急活動を迅速化するエマージェンシコールシステムも一部実用化されております。

"利便性"については、高齢化社会の進展とともに、運転が簡便にできる技術が求められており、パワーステアリング等のドライブアシスト機能やナビゲーションシステム等の運転情報支援機能を提供するための技術開発が最近急速に進展しております。ナビゲーションシステムについては、VICS(Vehicle Information and Communication System)による渋滞情報を加味した動的経路計算やカーブ警報機能、さらにカーブ進入時の自動シフト機能等の安全支援機能を含め高機能化が進んでおります。

最後の 快適性 "については,車の基本機能として重要であり,振動・騒音・空調等の直接的なものから,車内で快適に過ごせる居住空間を目指した各種の技術開発が進められております。すなわち,カーオーディオやDVDビデオ等のエンターテインメント機能に加え,携帯電話やインターネット接続等の車外とのアクセスなどテレマティクス化が進んでおり,ナビゲーションシステムがカーオーディオを取り込み車載情報システムの中核的機器として進化しつつあります。

以上21世紀に向けての自動車機器技術の動向と取組について記述いたしましたが、これからの技術開発には、小型・軽量化技術から電子制御技術は言うに及ばず、通信技術・情報処理技術・半導体技術など多様かつ高度な研究開発が必要となります。加えて、今後、自動車機器のモジュール化やシステム化が急速に進展していきます。

幸い三菱電機はこうした分野での技術開発に優れた実績と能力を持っておりますので、これら技術を活用し又は統合し、"人と車の融和をはかる先進技術"の開発に果敢に挑戦し、21世紀の新しい車文化をはぐくむことにより、経済社会の発展に貢献していきたいと考えております。