

II “車両(電気鉄道)システム技術”特集に寄せて

Technology for Rolling Stock Systems



宗行満男

Mitsuo Muneyuki

20世紀における鉄道の歴史で日本が果たした役割は大きく、世界の鉄道技術を牽引(けんいん)してきた時代と言っても過言ではない。新幹線に代表される高速車両の実現、チョッパ装置に始まる主回路装置の無接点化等、世界に先駆けて実現化してきた技術も数多い。特にここ20~30年間においては、パワーエレクトロニクス及びマイクロエレクトロニクスの急速な発展により、VVVF(Variable Voltage Variable Frequency)インバータ制御装置の実用化を始めとして、車両統合管理システム(TIMS)や映像情報装置であるトレインビジョンといった新しいシステムの実現やフェールセーフ性が必要とされる保安装置にまでマイクロコンピュータの適用が実現化するなど、車両システム技術も大きな進展を遂げてきた。この流れは今後もとどまることはなく、地上システムとの連携等更なる進化を遂げていくであろうことは想像に難くない。

鉄道は社会インフラの根幹であることには今も昔も何ら変わりはないが、近年、その要求レベルは非常に高くなってきている。社会への配慮から、安全はもとより、環境に優れ省エネルギーを実現できる移動手段としての鉄道が見直されると同時に、更に魅力的な鉄道への期待が高まってきたからである。単に“速く”“時間に正確”“大量に”だけではその使命を十分に果たすことはできなくなってきており、“環境・人に優しく”“より快適に”など一段上のシステムが要求されている。このような顧客の高次元の要求レベルと車両システム技術の進歩がシナジー効果となって今日の鉄道システムの急速な発展につながったものとも考えるのも一つの見方ではないだろうか。そのような状況の中、三菱電機では、交通事業におけるスローガンである“Better

Mobility”の下、顧客の基本的要求事項である“安全・安定輸送の確保”“環境への適合”“快適性・サービス水準の向上”“ライフサイクルコストの低減”の4点を車両システムコンセプトとして取り上げ、顧客に満足してもらえらる製品の提供を目指して更なる努力をしているところである。

インターネットにおけるブロードバンド環境の爆発的な普及に伴い、島国である日本の弊害が取り除かれ、世界が非常に身近な存在となってきた。鉄道技術においてもその恩恵を十分に浴しており、世界という視点で日本の鉄道技術の位置付けを明確に認識することができるものとなってきたのもその一例である。当社においても、その成果として、世界中の顧客に満足してもらえらる製品の開発、実用化を行い、現在、世界21か国の国々で当社製車両システムが活躍するに至っている。また、その製造に当たっては、海外に拠点を設け現地の人々との協調を図るなどグローバル化を推進している。

規格面においては現時点では欧州の規格が中心となっていることは否めないが、日本発の国際規格実現を目指し“列車情報管理装置”等その取り組みを始めており、真のグローバル化を目指している。

車両システムは社会インフラの根幹をなす重要なシステムであるとの認識を新たにし、今後とも顧客に満足してもらえらる製品の提供に向け、研究開発、信頼性検証、標準化を進めるとともに、次世代につながる新たなシステムの構築等あらゆる分野において更なる努力を重ねていく所存である。この特集で、これら当社の車両システム技術への取り組みの一端を紹介する。皆様のご指導、ご鞭撻(べんたつ)をいただければ幸いです。