

巻/頭/言

通信技術と社会の密接な関係

Good Relationship of Communication Technologies and Society

本多孝司

Takashi Honda



この20年を改めてふり返ると、1990年代の音声通信、テキストベースのメール、インターネット環境は、2000年代に入ると高品質の音声通信、静止画通信に代わり、さらに2010年代になるとスマートフォンの普及に伴う動画通信、オンラインゲーム、SNS(Social Networking Service)が主流になるなど私たちをとりまく通信ネットワークは劇的に変化してきました。

総務省の平成27年度版情報通信白書では、インターネットに接続される“モノ”の数は、2020年には2013年度の3倍以上の約530億まで増加すると予測されており、あらゆる“モノ”がコミュニケーションを始めるIoT(Internet of Things)の時代はすぐそこまできています。

将来の社会はどのようなになっているのでしょうか。生活の切り口で考えると、世界の隅々まで高速な通信環境が整備され、自家用車や家電製品をはじめとする様々な“モノ”が通信ネットワークでつながり、私たちに快適な環境を提供してくれるようになっているでしょう。

一方、産業の切り口で捉えれば、工場の生産設備である“モノ”や生産を管理する情報システム、また物流の現場などがインターネットで結ばれ、製造業の生産性や効率性、柔軟性が飛躍的に高まるでしょう。この取組みとしてドイツ政府が2011年11月に提唱した“Industrie4.0”が注目を集めていますが、三菱電機ではこれに先立つ2003年からFA統合ソリューション“e-F@ctory”を推進しています。e-F@ctoryではFA技術とIT技術を活用することで開発・生産・保守の全般にわたるトータルコスト削減とともに一歩先のものづくりを指向しており、生産現場にある多数のセンサ情報などのビッグデータの利活用を進めています。

このように大量かつ重要な情報が飛び交う社会を支えるには、通信トラフィックの増加を支える側面に加え、“安心・安全”な社会基盤を構築する側面や“利便性”“快適性”を提供する側面を考慮した通信技術が不可欠です。

国内・海外の都市間を結ぶバックボーンネットワークやメトロネットワークでは、通信トラフィックの増加に伴い、波長当たりの伝送速度が100Gbpsに増大し、1 Tbpsへの拡張も議論されています。今回の特集で紹介している“88波×8方路 光クロスコネクトシステム”は、波長当たり

100Gbpsの伝送速度を持つシステムの1つです。

一般家庭に情報を提供するアクセスネットワークでも、PON(Passive Optical Network)技術の適用によって1 Gbpsクラスのサービスが提供されており、10Gbpsクラスのシステム導入も大都市圏を中心に始まっています。また、一般家庭に“利便性”“快適性”を提供する目的で、家庭内の照明機器やエアコン、ヘルスケア機器などを通信ネットワークに接続し、外出先からこれらの機器を監視制御できるスマートメータなどのシステムの導入が進んでいます。当社は、スマートメータの設置性を高める“小形ダイバーシチアンテナ”や家庭内の情報機器を無線LANでネットワークに接続する“無線LANルータ内蔵型ONU(Optical Network Unit)”などを開発し、これらの市場要求に対応しています。

モバイルネットワークでは、移動端末の通信トラフィックの増加に備えるため、東京オリンピック開催イヤーである2020年にはUWB(Ultra Wide Band)技術などを適用した10Gbps以上の通信速度を持つ第5世代移動通信(5G)システム実用化の検討が進んでいます。当社でも、5Gシステムに適用する“ハイブリッドビームフォーミングを用いたMassive MIMO(Multi Input Multi Output)”の実用化を目指した研究開発を行っています。

交通ネットワークや公共ネットワークでは“安心・安全”な社会の構築を前提としてデジタル化やIP化が進んでいます。今回の特集では、“デジタル列車無線システム”やMCA(Multi-Channel Access)システムで使用される“広域イーサネット^(注1)向け端局装置”、高速道路等の監視に用いられる“広域監視ネットワーク向けHD・IP複合一体型カメラ”について紹介します。また、工場内のネットワークの信頼性を高めるため、リアルタイムな応答性能やネットワークの冗長化／高信頼化を実現した“インテリジェントHUB”についても紹介します。

当社は、これまで培ってきた通信技術をもとに、これからも“安心・安全”な社会、“利便性”“快適性”をもたらす社会の実現に向けて貢献してまいります。通信技術が進化を続ける社会には、もっと素晴らしい未来が待っています。

(注1) イーサネットは、富士ゼロックス㈱の登録商標である。