

Ⅰ 進化する通信技術とその展開特集に寄せて

Contribution to Special Issue on Evolving Telecommunication Technologies and Their Deployment

玉井正司
Shoji Tamai



1990年代にインターネットサービスが商用化された当初、接続サービスの大半は低速なダイヤルアップサービスであり、その通信容量の伸びは緩やかであったが、2001年に定額かつ低価格のブロードバンドサービスの登場で急激な増加が始まった。

また、この定額ブロードバンドサービスの登場と時期を同じくしてインターネット接続サービスが開始された携帯電話でも、近年スマートフォン市場の急成長で高速化が進むにつれて、トラフィックの増加は勢いを増している。

このように今やインターネットは、企業活動はもとより私たちの社会活動に不可欠なツールとして、今後もネットワークの高速化・大容量化を伴う通信技術の進化を牽引(けんいん)していくことになると考えている。

この高速化・大容量化について、個々のネットワークに展開される技術の流れを俯瞰(ふかん)してみると、まず、海底ケーブルシステムに代表される基幹系ネットワークでは、1990年代後半に実用化された波長多重伝送方式において、波長間隔を高密度化し多重度を高めて通信容量を増やすための新規技術の導入が進んでいる。

次にアクセスネットワークでは、国内ブロードバンドサービスの過半数を占めるFTTH(Fiber to The Home)において、電話局から加入者宅までの光ファイバを有効活用できるPON(Passive Optical Network)技術を用いたネットワークが展開されており、高速化による通信容量増大への対応も検討されている。

また、モバイルアクセスネットワークにおいてもモバイルWiMAX^(注1)(Worldwide Interoperability for Microwave Access)やXGP(eXtended Global Platform)規格の展開、大手携帯電話会社がサービス開始を予定しているLTE(Long Term Evolution)規格の適用でブロードバンド化が急激に進むことが予測される。

さらに、これら無線系の技術の適用によって、電車・自動車などへの高速なインターネットサービスのリアルタイ

(注1) WiMAX, WiMAX Forumは、WiMAX Forumの登録商標である。

ムな提供など、場所と時間に束縛されないサービスの拡張に向けて移動体通信ネットワークも進化していくことが予想される。

一方、コンテンツの面からみると、従来の電話などの音声やメール等のテキスト、写真などの静止画など情報量が小さいコンテンツに加えて、家庭への動画コンテンツのインターネット配信、携帯電話へのワンセグ放送の配信など、情報量が大きなコンテンツの伝送が始まっており、今後ますます動画コンテンツの伝送比率が増すことによって、通信技術の高速化、大容量化への要求が継続することになるだろう。

このような通信技術の高速化、大容量化に伴って、通信機器の消費電力は増加傾向にあり、今や全世界的な課題となった温暖化防止など、地球環境を考慮した技術の展開が求められている。

通信事業者も“ICT(Information and Communication Technology)分野におけるエコロジーガイドライン協議会”を設立し、省エネルギー化を図った装置を調達するためのガイドラインを策定するなど、通信機器の低消費電力化は重要度を増しており、性能や利便性の追求のみならず、消費電力の削減は有害物質の削減とともに製品化に不可欠な条件になってきていることも忘れてはならない。

三菱電機は、皆様のご指導の下、無線通信技術と光通信技術をコアコンピタンスとして、バックボーンネットワークからアクセスネットワークにわたる通信インフラの構築に貢献してきた。

今回の特集では、これら無線通信技術と光通信技術や低消費電力化技術に対する当社の最新の取組みの一端を紹介する。

今後も皆様のご指導、ご鞭撻(べんたつ)を賜りながら、進化する通信技術を具現化し、より良い社会の構築に役立つよう、Changes for the Betterのコーポレートステートメントの下、日々進化を続けていく所存である。