



マルチメディア時代に向けた 通信土木設備のあり方

NTT東北設備建設総合センター 基盤設備センター所長

小野 恭一

平成9年6月に「NTT法」が改正されました。この「改正NTT法」に基づき、純粹持株会社制度を導入して、NTTは持株会社、東西の地域会社、長距離会社の4社に再編成することになりました。

現NTTは持株会社として存続し、その下に2つの地域会社（東日本電信電話株式会社、西日本電信電話株式会社）と長距離（国際）会社（仮称）という100%出資の子会社を設立することとなります。

再編後の4社ですが、持株会社は東西地域会社のすべての株式を保有し、地域会社による電話サービスの安定的な提供の確保を図るとともに、電気通信の基盤的研究開発の推進、成果の普及を行います。また、グループ会社全体の総合力を活かしたグループ事業を推進します。次に、東西の地域会社は各地域における電話サービスの安定的な供給を確保する責務を負う特殊会社となり、基本的に県内に終始する通信サービスを扱います。そして、長距離（国際）会社は、純粹民間会社となり、国内県間サービスと国際通信サービスを扱います。

このように、来年にはNTTの枠組も大きく変わる予定ですが、平成9年12月に国内通信網（交換機及び伝送路）のデジタル化が100%完了し、今後は一般家庭まで光ファイバが入るFTTH（ファイバ・トゥ・ザ・ホーム）の実現にむけて

進むこととなります。このFTTHにより、多彩なマルチメディアサービスが可能となります。例えば、従来の電話サービスに加え、放送と通信の融合による映像多チャンネルサービス、インタラクティブな高速伝送サービスが考えられます。また、伝送機器を追加、変更するだけで、いつでも最新のマルチメディアサービスへのグレードアップが可能であり、しかも光ファイバはそのまま利用できるため、追加費用も安価ですみます。その他の波長多重という光ファイバならでの技術により、フレキシブルなサービスの追加が可能です。

これらの世界でもっとも多様で廉価なマルチメディアサービスの提供に向けて、ネットワークの構造改革やアクセス網（お客様宅から交換機までを接続するネットワーク）の光化を積極的に展開するためには、NTTの基盤設備（管路、とう道、設備等）もルート統合・集約化を行い、計画的に整備していくルートを絞り込むことにより、設備使用効率の向上や資産のスリム化を図ります。さらに、シンプル化した設備の中でも、網構成上重要なルートに重点投資し、これらのルートは中口径管路（呼び径300mm～600mmの外管内に通信用ケーブルを収容するためのスペースを7～27条収容する設備）を主体にリプレースすることにより、設備容量的な柔軟性および外力に対する耐力の向上を図ることができます。また、それ以外のルートについては補修技術により、当面は管路方式の

まま延命を図ることにします。

また、N T Tが保有する現状の基盤設備は、管路延長約66万km、とう道延長約620km、マンホール約70万個に達しています。管路については地球の約16周分に相当する膨大な設備量であります。これらの設備については、1960年、1970年代に建設されたものもあり、これらの設備についてはかなり老朽化が進行しており、その設備更生のピークを近年のうちに迎えることとなります。

さらに、近年の急激な電気通信市場の成長に対応し、建設省は「情報ネットワークビジョン」を提唱し、「路上工事の削減」、「道路地下空間の効率的な利用」、「電線類地中化の推進」を図りつつ、情報インフラ設備の整備を推進していくことにしています。また、各事業者間で管路等の空きスペースを相互に利用する共同収容や共同施工化にも取り組んでおり、全国的な基盤設備のネットワークを有するN T Tに対しては、ネットワークのオープン化に伴い、他の電気通信事業者等からの基盤設備賃貸ニーズは増大しています。

これらの状況をふまえて、効率的・計画的に基盤設備を整備していくことが必要不可欠となってきます。今までのインフラ構築主体の運営から、内外の環境の変化を見据えるとともに、これまで建設されてきた膨大な基盤設備をトータル的にマネジメントすることが重要になってくると思われ

ます。さて、基盤設備整備を効率的に進めるためには、技術開発によるコストダウンも必要不可欠です。これらのコストダウンを実現する技術として、設備のシンプル化・集約化を実現する設備方式として中口径管路方式があります。この方式は、通常

の75mm管路と比較して占用空間の縮小化が図れるとともに、共同収容等の多目的利用にも対応が可能な効率的な設備ですが、さらに液状化に対応できる構造および内空間の利用効率の向上を図る開発等を行っています。

次にN T Tが開発した非開削推進技術エースモールがあります。この技術は地上から道路を掘削することなく非開削により管路を布設する技術です。この技術の特長は高精度の長距離曲線推進が可能なことであり、N T Tを中心にすでに450kmの施工実績をあげています。さらに管路工事のオール非開削を目指すため、より一層の高速化、自動化、コンパクト化を目指した開発を進めています。

また、その他に建設工事を効率的にするための調査技術として、地中レーダ方式を用いた地下埋設物探査装置エスパーを実用化しています。この装置は、地上からレーダにより掘削することなく地下の埋設物の探査を可能としました。装置の性能としては、地上から1.5m～2.0m程度までの金属および非金属埋設物の探査が可能で、試験掘りの代替、空洞調査、遺跡調査等において数多くの実績をあげています。現在、さらに4m程度までの深度の探査が可能とする高精度の探査装置を開発しています。

これらの技術開発を用いるとともに、効率的、計画的に通信基盤設備マネジメントすることで、従来の電話サービスに加え、これからのマルチメディアサービスを確実にかつ安価に提供できるライフライン作りにこれからも励んでいきたいと考えています。