

つくばフォーラム2005 (平成17年11月1日、2日)

(2010年3000万に向けた光アクセスR&Dの挑戦)



堀地 紀行

HORICHI Noriyuki

国土館大学
工学部都市システム工学科教授

情報通信事業のアクセスネットワークに関するサービスとシステムの総合シンポジウム「つくばフォーラム2005」が、秋の爽やかな空気の中、天候にも恵まれた11月の1日、2日の両日つくば市にて開催された。フォーラムは講演と展示の二部構成で、私が参加した展示会は、この8月に開業した「つくばエクスプレス」で秋葉原から45分ほどのつくば駅から、シャトルバスで15分のNTTアクセスサービスシステム研究所で行われた。見学した2日は、後から聞くと、5000人をはるかに凌ぐ来場者があったと伺ったが、なるほど、昼にもかかわらず、つくば駅周辺は来場者と思しき人たちで、混雑をきたしていた。この日はJSTTの松井大悟会長も参加されるとお聞きし、私も会長のコースに同行させていただき、説明役にあたられたアクセスサービスシステム研究所の守屋部長、山口主幹研究員、そして同行した本誌編集の赤坂さんの5人で、土木技術分野を中心に、各ブースの展示品や、映像を見ながら、説明して頂いた。



写真-1 展示会場受付前にて (筆者中央)

最初のブースであり、また、深く印象に残った技術は、設備管理にライフサイクルコストの概念を取り入れ、点検、データ蓄積、劣化予測、予防保全、ライフサイクルコストの適正化と、効果的な資金投入といった、アセットマネジメント（設備資産の運用管理）のコーナーである。また、このコーナーの隣では、光アクセスの近い将来を見据えた予測解析から、管路などの基盤設備の需要を算定し、整備、時として余剰の場合は、転用、除去と言った解析技術も紹介され、こうした解析とアセットマネジメントを組み合わせることにより、よりきめ細かな設備の運用管理と設備投資に真っ正面から取り組んでいることが感じられた。

次のコーナーは、とう道延長600km（共同溝を含め1000km）、管路延長63万km、総資産1兆5000億円超の通信土木施設を、GISのデータも組み合わせでデータベース化し、パソコン画面上の市街地図から、とう道や埋設管路の平面、縦断線形、土被りなどを即座に表示できるシステムで、マンホール内の写真なども開示でき、こうしたシステムの活用は自社のみならず他事業者の工事にも有益な資料になると思われた。

また、別の区画では、通信事業者ならではの光ファイバーケーブルを用いた土木構造物などのひずみ測定技術、B-OTDRが展示されていた。元は、光ファイバーケーブルの断線の位置確認に使われていた技術を転用したものとのことで、構造物に固定ピンなどを介して設置し、固定ピンの間をケーブルで繋ぐ。固定ピンが動けば、ケーブルも伸び縮みし、そのひずみに比例して、光ファイバーケーブルに流れるレーザー光の反射光（B：ブリルアン散乱光）の波長が変化する性質を使っている。この反射光の波長を読み取ること

で、その区間のケーブルのひずみ、つまり構造物の伸び縮みが測定できる。すでに、シールド工事や、開削工事における既設シールドトンネルの変位計測、山岳トンネルの内空変位計測などにも実績があり、海外の鉱山の坑道変位の管理にも使われていると聞いた。

屋外のブースでは、通信建設や通信建設コンサルタント各社による、ケーブル敷設や、管路内洗浄、地中レーダー探査などのブースもあり、多くの目を引き付けていた。

つくばフォーラム2005を見学させていただき、土木技術が、電気通信事業という環境の中で、独自の進化をとげ、そして発展し、例えば光ファイバー計測技術や地中レーダー探査技術に見られるように、すでに他の土木分野にも転用され、今後より一層広く活用される可能性を秘めた高度な技術や、新たに進出を果たすであろう多くの技術が培われていることを認識し、またこれを感想とするとともに、関係者の今後の益々のご発展を祈念して、見学のレポートとさせて頂く。



写真-2 松井会長とともに屋外展示会場にて



写真-3 展示説明を受ける筆者

TSUKUBA FORUM 2005
つくばフォーラム2005
 2005.11.1 tue - 2 wed

**2010年3000万に向けた
 光アクセスR&Dの挑戦**

NTTアクセスサービスシステム研究所
 つくば国際会議場

■主催 日本電信電話(株)
 ■共催 (社)電報電話工事協会、通信電線材料協会、CIAJ(情報通信ネットワーク産業協会)
 ■後援 東日本電信電話(株)、西日本電信電話(株)、NTTコミュニケーションズ(株)

**社会インフラとして安心して利用できる
 光アクセスの実現**

- ◆量、質的側面に着目した設備マネジメント技術
- ◆センシング技術を活用した点検・診断・監視技術
- ◆拡大する光アクセス設備に対応した補修・更生技術
- ◆架空設備の高度設計技術
- ◆被災の縮小化と早期復旧を目指す防災技術