

つくばフォーラム2006開催 NTTグループの最新成果が集結

奥田 早希子

OKUDA Sakiko

本誌編集企画小委員会

NTTグループの最新の研究成果が披露される「つくばフォーラム2006」が2006年11月9日、10日の2日間にわたり、茨城県つくば市内で開催され、11,000人が来場した。NTTアクセスサービスシステム研究所（AS研）とつくば国際会議場の2会場で行われたが、筆者はAS研の展示会を取材させていただいた。

NTTグループでは、主に管路敷設とその維持管理に非開削技術を用いているが、近年の採用事例は維持管理がほとんどとのこと。そこでここでは、その理由と展示会場で披露されていた維持管理技術について報告する。

1. “老朽化” “光加入” で増える維持管理

維持管理に非開削技術が多く使われている背景には、主に2つの理由があるようだ。

〈理由1〉施設の老朽化

現在、NTTの保有する主な基盤設備は、とう道（通信ケーブル専用の地下トンネル）約600km、通信管路約63万km、中口径管路約210km、マンホール約70万個、ハンドホール約14万個。資産総額は約1兆4400億円に達するという。

その多くは高度経済成長期に整備されたもの。耐用年数の目安となる建設後30年以上を経過した設備が現状で約半数、10年後には8割近くになると想定されている。つまり、維持管理の需要そのものが増えてきているのだ。

〈理由2〉施設の不足

「え？これだけ通信網が発達しているのに、まだ足りないの？」 — 。施設不足と聞いた時、まず疑問に



写真—1 馬場氏（右側）と筆者、展示会場入口にて

思った。実際、全国的に見ると管路設備には比較的余裕があるという。では、なぜ足りないのか。その理由は、メタルケーブル（普通の電話回線）から光ケーブルへの転換である。

NTTは現在、「2010年までに光3000万加入」を旗印に、光ケーブルの敷設を意欲的に進めている。その際、一時的にメタルケーブルと光ケーブルの共存が避けられず、施設が不足する期間が生じるのだという。

光ケーブルのために新管を敷設すれば話は早いが、コストアップは必至。検討の結果、使われていない空き管路を活用することになった。ただし、さびていたり耐震強度が低いものが少なくないため、管内洗浄や管更生など、使用前に適正な維持管理作業が必要になっている。

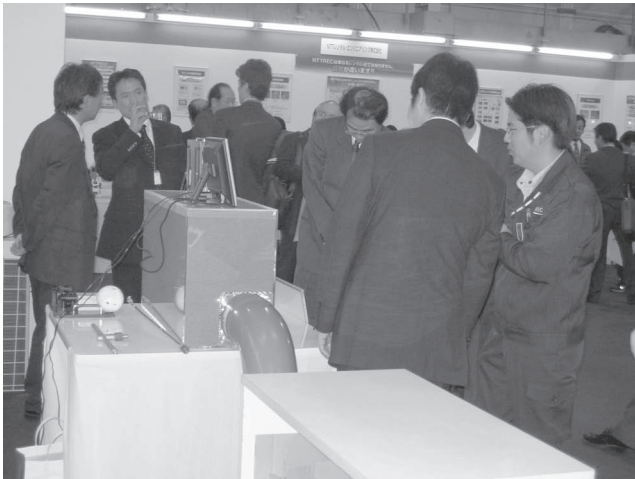


写真-2 会場の様子



写真-3 取材の様子

2. 維持管理で活用される非開削技術

通信管路を非開削で維持管理する技術は、主に管内の調査、洗浄、管更生の3種類で構成される。展示会場にはそれぞれ数種類の技術が披露されていた。

〈管内調査〉

管路点検用カメラ（パイプカメラ）の中で興味深かったのは、直径4cm程度の目玉おやじ（鬼太郎の父）のようなカメラヘッドをエアで管内に送り込むフロアタイプ。角度90度でも曲がるケーブルが使用されており、曲がりくねった管路も調査できる。調査した管路形状を、パソコンソフトで簡単に図面化できる技術も出展されていた。

〈管内洗浄〉

「アイジェット工法」は、管内に付着した錆や土砂を超高圧水で吹き飛ばす洗浄技術。以前は最高水圧が20メガパスカルだったが、70メガパスカルまでパワーアップした最新機が出展されていた。

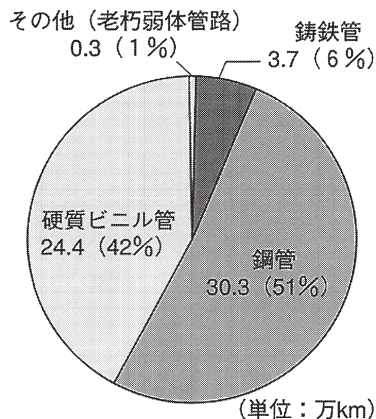


図-1 主線管路の分類

〈管更生〉

管内面にライニング材で樹脂膜を形成する「TMライニング」が数種類出展されていた。下水道管路の更生技術を応用したもので、更生延長は年間約数十kmとのこと。

NTTでは現在、アイレック技建の「アイライナーDP工法」など2工法を始め、積水化学工業、芦森工業、湘南合成樹脂製作所の1工法ずつ、計5工法を現場条件に合わせて使い分けているという。

“壊れる前の維持管理”を大切にし、施設の老朽化で通信が切断されることのないよう、ユーザーに迷惑がかからないよう、真摯に取り組む心意気が展示会場からひしひしと伝わってきた。当然と言えば当然だが、同じく管路の老朽化が進む下水道分野では、“壊れる前の…”がなかなか難しい。民間企業はここまでやるのだな、と感激して帰路についた。

最後に、会場を案内してくださったAS研の馬場進氏に感謝申し上げます。

管路種別	補修 点検	不良事象			
		土砂異物詰まり	偏平	屈曲・急曲	錆
金属管路	パイプカメラ	ウォータージェット	偏平矯正	線形矯正	部分錆
老朽弱体管路					全体錆
					部分塗装
					薄膜ライニング
					TMライニング

図-2 空き管路の非開削補修技術

図-1, 2とも「NTTジャーナル」つくばフォーラム2006開催記念号から出典