

「安心・安全・信頼」のサービス提供に向けた技術協力センターの取り組み



東日本電信電話株式会社
技術協力センター
所長 鎌 光男氏

光・ブロードバンド時代では、お客さまへご提供するサービスの多様化に伴い、レガシー系分野から光・IP系分野まで設備保全に関わるトラブルが多様化・複雑化してきている。ここでは、これらをサポートするNTT東日本 技術協力センターの役割と各分野におけるトラブルに対処すべく開発した支援ツール等について紹介したい。

技術協力センターの役割

NTT東日本技術協力センターは、電気通信設備で発生した故障の解析を継続的に実施しながら、設備の信頼性向上、故障低減、サービス品質向上に寄与する取り組みを展開している。特に、お客さまと接する機会の多い事業第一線の業務を技術面から全国一元的にバックアップしており、具体的な役割として次の4つに分けられる。①アクセス系およびユーザー系設備周辺で発生した難解な故障の原因調査及び対策の検討（トラブルシューティング）、②設備の予防保全のための技術検討（技術コンサルティング）、③保守支援ツールや設備の信頼性向上を図る技術の開発（R&D）、④蓄積した技術・ノウハウの水平展開（技術の普及）。

技術協力センターの開発事例

◆多様化するサービスの保守支援ツール

(1) 映像サービスの効率的な開通、故障修理へ向けた開発

・「フレッツ・テレビ」はNTT東日本の提供する電気通信サービス「フレッツ光」および「フレッツ・テレビ伝送サービス」、(株)オプティキャストの提供する放送サービスの契約により、地上/BS放送が受信できるようになるサービス。CS放送の受信には別途放送事業者との契約、対応チューナー等が別途必要。

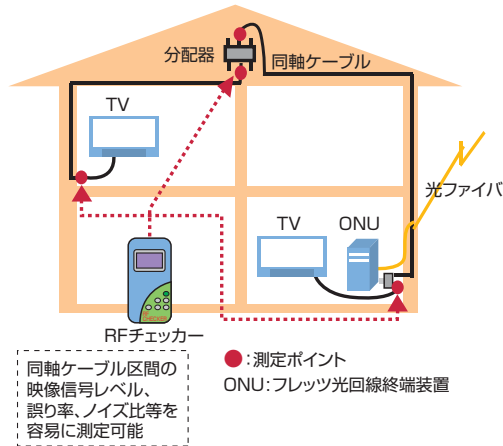


図1 RFチェッカーを用いた映像品質測定

平成20年7月よりサービス開始したフレッツ・テレビは順調に拡大している。本サービスのような映像サービスでは光ケーブル区間のみならず、お客さま宅内の同軸ケーブル区間においても、迅速で正確な開通試験や故障切分けが求められている。そこで、作業者が専門的な知識を有しなくても映像品質の良否判断を可能とするため「RFチェッカー（仮称）」の開発に取り組んでいる。

本機は、フレッツ・テレビ映像品質の測定用に機能を最小限に絞り込むことで、安価で操作性に優れ、現場で持ち運びに便利なハンディタイプとなる予定である。作業者は本機をお客さま宅内のONU映像出力端子、同軸ケーブル区間やTV直近の同軸コネクタに接続し、放送種別とチャンネルをボタン選択するだけで、映像信号レベル、信号誤り率や信号ノイズ比など映像品質

を簡単に測定することができ、開通試験、故障切分けを容易に行うことが可能となる（図1）。本機が映像サービス

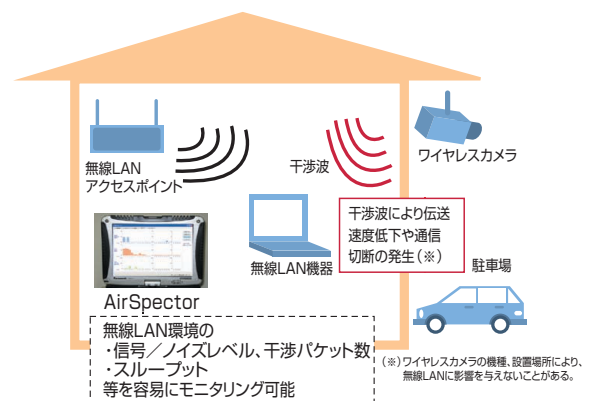


図2 AirSpectorを用いた電磁環境測定

スの開通、故障修理の一助となることを期待している。

(2) 安定した無線LAN通信をして頂くための開発

無線LANはアクセスポイントの設置場所に制約がなく、他の無線LANアクセスポイントからの干渉波の影響を受けることがある。また、IEEE802.11b/g無線LANは、電子レンジ、ワイヤレス機器等からの干渉波の影響を受け、伝送速度の低下や通信断を引き起こす場合がある(図2)。そのため、無線LANの通信を安定化させるためには、干渉波の影響が小さいチャネルを選定する必要がある。そこで、電波測定の専門知識を必要とせず、無線LANに影響を与える干渉波の存在を容易にモニタリングできる「AirSpector」を開発した。本機では、各チャネルの混み具合や干渉波の存在を一目で確認できるため、任意の設置場所において最適なチャネルの設定が容易にできる。これにより、お客さまが無線LAN通信を安心して使用頂くことが可能となる。今後増加傾向の無線LANトラブル対策に貢献するものと考えている。

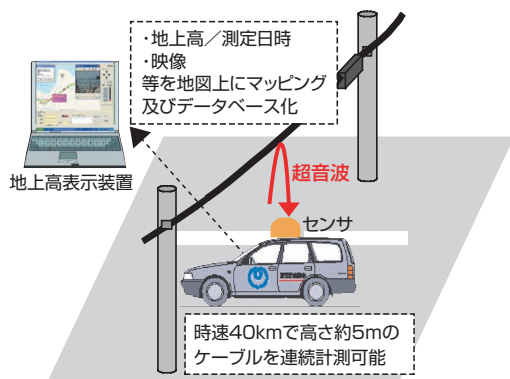


図3 ケーブル地上高測定装置を用いた地上高測定

◆設備の信頼性向上に向けた技術

(1) 膨大な所外設備を効率的に点検するための開発

全国、至る所に存在する架空ケーブル設備の地上高を測定する際、測定棒を使用する方法がとられていたため、この作業には膨大な稼働を要していた。そこで、測距センサーを車載し、走行しながらケーブル地上高を自動測定し、その結果を地図データベース上に記録する「ケーブル地上高測定装置」を開発した。本装置では、車両のルーフ上に設置された測距センサーおよびGPSセンサーから、ケーブル地上高と位置情報(緯度経度)を走行しながら同時取得する。また、測定結果はデジタル地図上に自動マッピングされ、走行時に撮影されたビデオ映像とともに記録され、測定後のルート表示やデータ検索等が自在に行える(図3)。本装置は点検稼働を大幅に削減するとともに、更なる「安心・安全・信頼」の設備づくりに貢献するものと考えている。

(2) 環境を配慮した、設備長寿命化のための開発

通信を支える重要なインフラ設備のひとつに電柱がある。特に、鋼の表面に亜鉛めっきを施した鋼管柱は地中に埋設して使用されるため、錆などの腐食による劣化を起こさないよう埋設箇所にシンナー等の溶剤を使った防食塗装を塗装していた時代もあった。しかし、海岸近傍や温泉地などの腐食性が高い特定の地域では、その防食性が十



火山ガス・酸性雨により、溶解・腐食した電柱 粉体塗装を施した電柱

図4 粉体塗装の効果(三宅島の電柱)

分ではなく、より長寿命な塗装が望まれていたため、耐食性に優れ、推定寿命が大幅に延長できる「PET(ポリエチレンテレフタレート)粉体塗装」を開発した。この塗装は、紫外線による劣化や酸などの耐性に優れ、東京都三宅島での火山性ガスにも影響されず、健全な状態を維持している(図4)。材質は、飲料用でよく使われるペットボトルと同素材で、容器リサイクル法でリサイクルが強く推進されており、また、溶剤を使わないためVOC(揮発性有機化合物)の排出がなく、CO₂排出量換算で年間約2万トン低減できるなど、環境配慮型の塗装といえる。現在、粉体塗装は鋼管柱以外のインフラ設備にも適用されている。

おわりに

光先進国日本を支える事業第一線の技術者の活躍をサポートし続け、お客さまに安心してサービスをお使い頂けるよう貢献していきたい。また、今後も技術協力案件を通じて培ってきた技術評価や技術の目利き力を活かした様々な開発に取り組んでいく。

お問い合わせ先

東日本電信電話株式会社
サービス運営部 技術協力センター
TEL: 03-5739-3227 FAX: 03-6408-2901
E-mail: gikyo@ml.east.ntt.co.jp