

高度無線環境整備推進事業工事の 現場代理人を経験して

株式会社 TTK

山形支店 工事管理部 一般工事センター アクセス担当

佐々木 祐介さん

1. はじめに

私は、大学で専攻した情報通信工学の知識を活かし、電気通信事業に関わる仕事に従事したいという思いで、2016年4月に株式会社TTKに入社しました。

入社1年目はTTKエキスパートセンターでの現場工事OJTによる基礎的な施工技術を修得し、2年目はアクセス工事設計を担当し、お客様折衝から設計図面作成までの進め方を学び、延べ2年間で設計から施工までの一連の業務を担務しました。

その後、TTK山形支店で一般工事の竣工処理対応や小規模工事の現場代理人補佐業務に従事し、実践的な業務遂行での必要な考え方・対応方法の習得をしてきました。実際の工事を進める中で、時にはこれまでに学んだ事が通用しないことがありました。現場へ足を運び施工班へヒアリングを行い、過去の類似工事のプロセスを紐解き、自分の工事の進め方との相違を確認するなど、悩みながらではありますが、少しずつ経験を積み重ねることができました。

現在においては、所掌する工事規模や範囲を広げつつ、自分を高める毎日になっております。

このような中で、今回、施工管理業務のさらなるレベルアップを図るため、秋田県域における高度無線環境整備推進事業に関わる光ファイバ整備工事の現場代理人に従事する機会をいただきました。

今回の執筆にあたり、「培った経験、スキルを振りかえる絶好のチャンス」であると感じ、チャレンジする事となった本工事を進めるために取り組んだことについてご紹介させていただきます。



佐々木 祐介さん

2. 工事概要

本工事は、令和2年度2次補正予算の高度無線環境整備推進事業を活用し、自治体様要望の光未提供区画にアクセス系光設備を構築するものです。工事完成後は5G・IoT等の高度無線環境が整備され、地域活性化や地域の課題解決に寄与するとされています。

なお、秋田県域において高度無線環境整備推進事業に関わる光整備工事が3自治体同時期に工事発注されるとともに、年度内竣工が条件であった事から、工事稼働の平準化を目的に本工事をTTK山形支店で対応する事になりました。

工事場所は、秋田県由利本荘市内の秋田・山形県境に跨る鳥海山に近い秋田県南部の山村地区であり山形支店の事務所から約150kmの距離となります。

主な工程および工期は以下のとおりです。

・主な工程

地下光ケーブル新設5km

架空光ケーブル新設167km（伐採・伐木 約400スパン）
電柱新設103本
引上ケーブル8条
所内成端ケーブル新設1条
クロージャ新設730カ所

・工期

2021年2月10日～2022年2月25日（豪雪地帯 1月～3月 積雪有）

工事の特徴として、架空光ケーブル新設が主な工程であるとともに工事エリアが豪雪地帯である事を考慮すると、施工工期は降雪が本格化する前の12月末頃までに完了することが必須となります。

3. 工事实施に当たっての準備

私が工事を受けて最初に取り組んだことは、段取り重視の観点から安全にかつ納期限内に竣工させるための施工前の準備です。工事の関係資料を細部にわたり確認するとともに上長等からもアドバイスをいただき、まずは現場事務所の開設、現場代理人補佐要員の確保（現地常駐者）に取り組みました。

現場事務所の開設にあたり、施工前の約3カ月間をかけた度々現地へ出向くなど対応を進め、工事エリア内であり主要道路に隣接して資材倉庫も確保できる由利本荘市内のガソリンスタンド跡地・建物を現場事務所として賃貸することにしました。

現場代理人補佐要員の確保については、求人をお客または他社まで範囲を広げる取組みを行い、現場代理人の経験が豊富な地元在住のOBを雇用することができ、工事開始に備えることができました。

4. 設計業務

設計業務は2020年10月より開始となりましたが、概略的な基本設計での発注内容であるとともに、設定された設計期間に対し完了すべき設計量がかなり膨大だったため、通常の設計業務の進め方では乗り切ることがかなり困難と想定されました。いかに効率的かつスピーディーに設計を進めるかを意識し、私に取り組んだのは

設計フローの簡素化と業務運営体制の拡充です。

通常、設計者が一人称で実施する現場調査と設計業務の分担化および部内メンバーを参画させた設計チーム増強を提案しまとめ上げた結果、現地メンバー10名を含めた22名（通常の業務運営の約5倍）のチームを編成することができました。

体制面を整えたものの運用面においても課題がありました。山形管内の一部業務と並行した対応となるため本工事の設計納期を調整しながら他工事に影響が及ばないように進める必要があります。

苦勞した点にもなりますが、取り組んだ事として他工事も含め進捗状況を視える化シアラーム時には遠隔開催も多用したチームミーティングにより綿密な稼働コントロールを図りました。また、本工事は民地を含め社外への申請を要する箇所が約3000カ所にも及びました。折衝NGもかなり発生し、繰返しの設計変更も多数ありましたが現地とタイムリーな情報連携を図るとともに、ルート変更等の代替案を策定し幾度もトライし粘り強く折衝を進めました。このような取組みを図った結果、納期限内で設計成果品を提出することができました。

5. 施工業務

施工を進めるにあたってのポイントは、工事場所が遠隔地である事から、現地にいる現場代理人補佐と連携を図り、いかに現場の声・状況を把握し円滑に工事を進める事ができるか、という事です。現場は前述のとおり県境の奥深い山間部です。かなり厳しい施工環境下で、既存工法のみでは乗り切れない箇所も多々あり問題発生の都度、遠隔で現地の現場代理人補佐と解決策が見いだせるまで繰返し協議を重ね、お互いに確認し合い施工を進めていきました。

ここで特に工夫、苦勞し対応した施工箇所2点についてご紹介します。

1点目は、斜度約40度（スキー場並み）の急斜面で実施したケーブル架渉についてです。現場は枝払い・伐採が不可であるとともに、施工時期が6月だったことから樹木が生い茂っておりドローンを使っての通線もできない状況です。既設ケーブルが1条あったことから、「こ

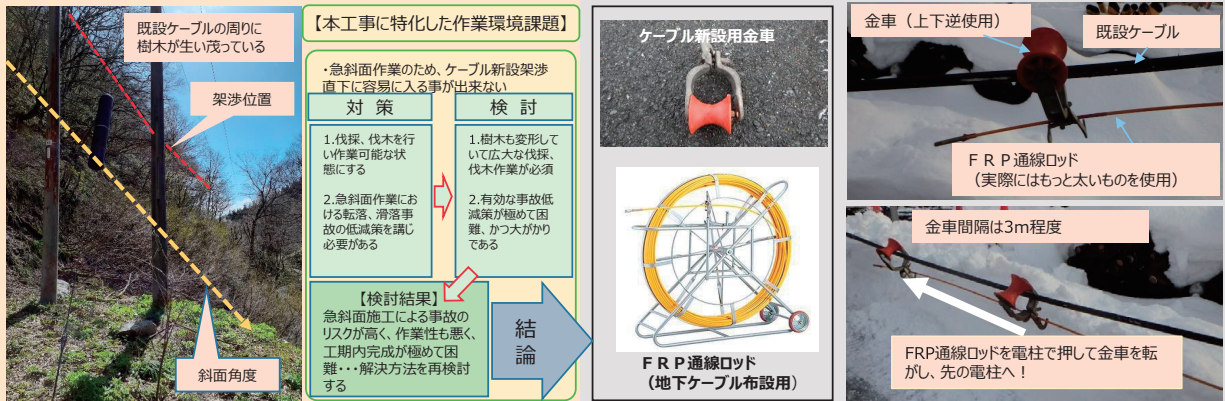


図1 急斜面でのケーブル架渉

のケーブルを利用して架渉できないか」と何度もアイデアを出し試行錯誤を重ねた結果、ケーブル新設用金車および地下ケーブル布設で使用するFRP通線ロッドを組み合わせて活用しケーブルを架渉することに成功しました(図1)。

2点目は約140mのサイフォン区間へのケーブル布設についてです。

配管の太さは50φくらいで途中でハンドホールはなく、既設管路損傷が数カ所あり通線不可、また該当設備はお客様自営設備であり配管ルート図や形状図が入手できない、このような困難を極めた状況下での施工となりました。

本件も現地と幾度も議論を重ね、どうすればケーブル入線が可能なのかを検討しました。内視カメラ探索や新たな管路構築等多くの意見が出ましたが、幸い既設管路の埋設深度が浅く設置箇所が路肩であり舗装破碎なしでの掘削が可能である事から、通線しながら区間途中の7カ所を掘削するとともに配管補修し布設を進めるのが最善の方法であると判断しました。

現場からは「もっと効率的な方法はないか」との声もあがりましたが、施工性、道路占用の許認可までの期間、コスト等を比較し導いた方法であることを施工メンバーへ説明し納得をいただき実行に至りました。結果、施工期間に約4日間を要したものの無事ケーブル布設を終えることができました(図2)。

今思えばこの施工困難箇所の対応が起点となり、現場とのやりとりが一層深まりその後の工事のスムーズな進

捗につながった分水嶺だったと思います。既存の工法だけにとらわれず、現地の声を聴き、尊重し、納得感を得たうえで工事を進めることがいかに大事であるか、とても勉強になりました。

このように施工での苦労もありましたが、工事を計画的に進めるための伐採作業および交通誘導員の継続的な稼働確保も大きな課題となりました。短期間での大規模工事であるとともに、工事場所も遠方であることから、限定的に他エリアからの稼働投入が必須です。

課題解決に向け、TTK山形グループ内で関係者に声掛けをして、打合わせを主催しグループ全体で解決策を繰り返し議論しました。結果、グループ会社であるTTKエンジ山形の直営班からご協力をいただき、伐採作業体制を構築してもらうとともに交通誘導員についても施工期間中での固定稼働を確保することができました。

また他の作業についても連携していただき、ケーブル架渉については、山形エリアに入場していた管外支援班の専担投入、建柱については宮城・山形エリア班、接続は山形エリア担当会社に担ってもらう等、TTK山形グループの総力をあげ取り組み、納期内で工事完遂をすることができました。

6. 学び得たこと(今後の抱負)

本工事は現時点(2022年1月末)で竣工処理を残すのみとなり、現場施工は完了しました。本工事の現場代

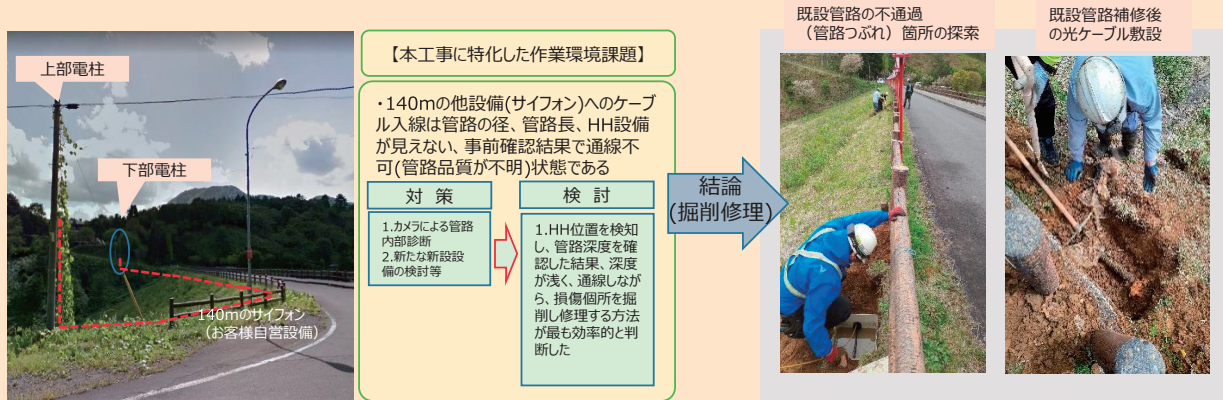


図2 長スパンサイフォン区間へのケーブル布設

理人を任された際は「経験の浅い自分が本当に代理人業務を担うことができるのか?」と、正直不安に思うことも多々ありましたが、上司、同僚、協力会社の皆さんからの手助けにより何とか、やり切れる目途がたちました。

振り返ると、あらためて工事を定められた納期で仕上げるために現場代理人は単に自分の業務をこなすだけではなく、「施工会社、社外折衝先、NTT発注元（工事マネージャー）とのコミュニケーションを上手く図りながら業務を進めるとともに安全にも配慮して竣工に結びつけることが大事だ」ということを経験できる機会となりました。

今後もこのような経験ができるか分かりませんが、携わることができた際は今回の工事の経験を活かし、より良い品質・安全性を目指した工事ができるよう頑張りたいです。また、今回私が得た学びや経験を後輩にも伝えていき、次世代のスキルの底上げに貢献したいと考えております。

最後になりますが、本工事においてサポートいただいたTTK山形グループ、TTK秋田グループおよびTTK本社関係各位の皆様および、過酷な作業を“ゼロ災”で乗り切ってくれた協力会社の皆様に対し感謝申し上げます。