

テーマ番号	①新技術・ICT
-------	----------

遠隔臨場の試行について

工事名 歌高架橋旧橋撤去その8工事
工事場所 糸魚川市歌地内
会社名 株式会社 笠原建設
発表者 樋口 貴之

1. はじめに

本工事は、架け替えが完了した旧歌高架橋の下部工（P12～P20の9橋脚）撤去とA1橋台付近の舟留り施設を復旧する工事である。

遠隔臨場の試行工事であり、新技術の活用、業務の効率化を向上させる為実施する事とし、以下に実施内容について報告する

2. 概要

遠隔臨場を行うにあたり下部工撤去基準高の確認、舟留り施工時の材料確認、段階確認、出来形確認、各品質証明、災害・事故報告を実施項目とした。

3. 方法

遠隔臨場を使用するにあたり、機器の選定、現場条件の確認、測定方法の検討をした。
機器は2社から比較検討し、性能、機材内容、費用、使いやすさの4点を重点項目とした。

①機器の選定（図-1）

	A社	B社
性能	画質（動画） 1280×720 双方向通信 単方向のみ 同時接続数 6人（音声対話は1対1） 録音・録画 常時録画	画質（動画） 1920×1080 双方向通信 両方向可能 同時接続数 10人（音声対話は全員可能） 録音・録画 不可
機材内容	ウェアラブルカメラ、イヤホンマイク モバイルバッテリー、専用スマートフォン PC	ウェアラブルカメラ、イヤホンマイク 接続端末、モバイルルーター 外部スピーカー、タブレット
費用	1か月当たり 48,000円	1か月当たり 138,000円
使いやすさ	動画視聴は設定したwebサイトから視聴する。 webサイトに登録すれば、PC、タブレット、 スマートフォンのいずれかがあれば自由に視 聴できる。	動画視聴は設定したクラウドサーバから視聴 する。専用のタブレット（2台）、外部スピー カー（1台）が別途必要。
判定	◎	△

図-1 比較表

3. 方法

①機器の選定

A社は使用機器が最小限で利用できる、PC、タブレット、スマートフォンあれば常時視聴ができ、自動的にサーバに録画され自由に編集も可能であり使いやすいと感じた。

費用もB社より安価である。

B社はカメラの性能が非常によく、映像も鮮明であった。だが使用する機器も多く、録画機能も構築中であり、費用もA社よりも高額であった為、今回はA社を選定した。

(写真-1、写真-2)



写真-1 使用機器



写真-2 機器装着状況

②現場条件の確認

遠隔臨場を行う際、モバイル回線にて通信する為、現場の電波状況が重要である。

高層の建物や、橋桁、トンネル、回線の基地局の位置等で通信状況が変わる為事前確認を行った。

確認の結果、下部工撤去部分は電波状況は良く、舟留り部は桁下になる為電波が途切れる場合があり、使用が困難であった。(写真-3、写真-4)



写真-3 下部工撤去部



写真-4 舟留り部

③測定方法

下部工の撤去高さ確認時に、通常であればオートレベルを使用するが、カメラではレンズ内を確認できない為、光波測距儀の高低差測定機能を使用した。

(図-2、写真-5、写真-6、写真-7)

破碎完了基準高測定説明図

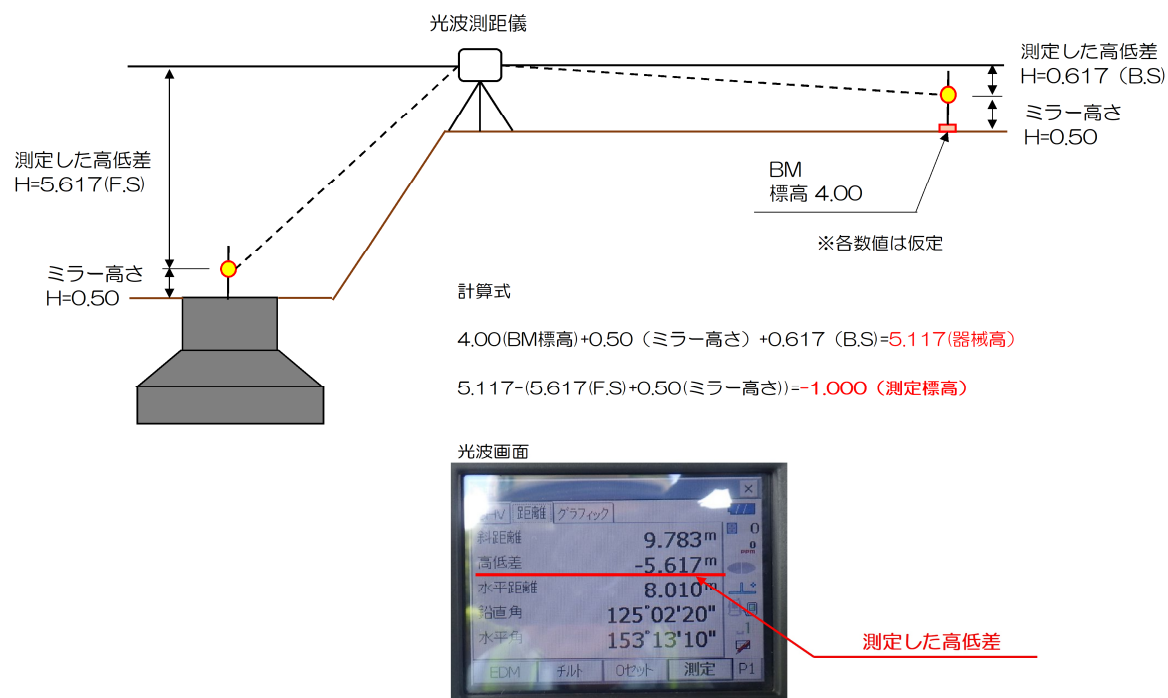


図-2 破碎完了基準高測定説明図



写真-5 測定画面



写真-6 測定状況



写真-7 測定状況

4. 結果

今回は下部工撤去高さの確認と、舟留り部で使用する鉄筋の材料確認を遠隔臨場にて実施する事ができた。

舟留り部はその他の確認項目があったが、電波状況が悪い為、通常の臨場を行った。

(写真-8、写真-9)



写真-8 材料確認状況



写真-9 材料確認状況

5. 考察およびまとめ

遠隔臨場実施前は、画面上で現場状況や測定内容が伝わるか心配な部分が多かったが、大きなトラブルもなく実施できた。

使用手順さえ慣れてしまえば、打ち合わせや現場状況の確認等、多岐に利用できるのではと考える。

遠隔臨場を行えば、現場までの移動がなくなり移動時間を0にすることができる。

動画データとして臨場時の内容を保存できる為、再度確認が必要になった場合も便利である。

使用していて感じたことは、緊急時や、災害があった場合に移動することなく、複数の人と現地の内容を共有できる事は非常に役立つと感じました。

6. あとがき

今後も技術が進歩し、業務の効率化が図れるよう時代は進んで行くと思います。

遠隔臨場含め、ICT等の新技術は人材不足解消や業務効率化をする為に役立つ技術です。

しかし便利になると同時に、現場を進めて行く中での本質的な部分は昔と変わらないと思います。

技術が発達しても現場を自分の目で見て、作業の流れや危険な箇所を確認し安全に現場を進める事は非常に大事だと感じました。

今回の遠隔臨場等、新しい技術を積極的に取り入れ、業務効率化を行い、より良い工事の施工を目指し努力する所存です。