

遠隔臨場を活用し、効率的な施工管理を実施

- 遠隔臨場の活用は、移動時間の軽減や立会の待ち時間の軽減となり、受注者にとっても、発注者にとっても効率的な確認立会の実施に効果的。
- ただし、遠隔臨場の対象工事は、「監督職員が現場に行かなくて良い」ものではない。
- 遠隔臨場の活用により創出された時間を有効に活用し、監督職員は必要な現場の確認に努めることが重要。

【南部国道】電線共同溝工事



段階確認 事務所

【北部国道】橋梁架替工事



材料確認 現場



現場密度試験 現場

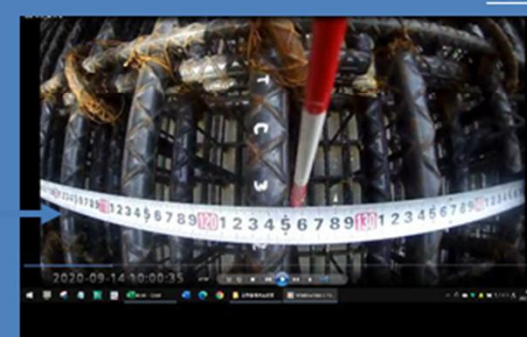
【北部国道】函渠工事



ウェアラブルカメラ



配筋検査



カメラによる配信画像

現場

〈工事概要〉		〈内容〉		
工期	R5.9.29～R8.9.30	映像と音声の「記録」に使用した機器及び「配信」に用いたシステム	遠隔臨場による確認項目	工夫した点
期間	R5.9.29～R8.9.30			
工事内容（主工種）	・形式：鋼5径間連続非合成細幅箱桁橋 ・橋長：334.500m（CL上） ・幅員構成：（1.25+2x3.50+1.5+2@3.50+1.25）m ・鋼製橋脚3基	「記録」 ・Microsoft Teams 「配信」 ・Microsoft Teams	・（鋼橋）仮組立の出来形確認 ・（鋼橋）溶接部の品質確認	・撮影用カメラには携帯電話のカメラ機能を使用しているが、手振れ補正のため、姿勢制御装置を装着した。 ・屋外での通話となるため、検査担当各者はマイク付きイヤホンを装着し、音声の送受信を確実なものとした。
発注者	沖縄総合事務局 開発建設部			
受注者	川田工業・I H I・仲本工業JV			

〈現場の声〉



【立会状況（現場側）】



【工夫が分かる写真（カメラ姿勢制御装置）】

●施工者（受注者）

〈効果〉

- ・工場での検査において、立会者の移動が無くなる分、検査日時の調整が従来にくらべて容易になった。
- ・遠隔でのご確認となるため、立会者の安全面のリスクが削減された。
- ・遠隔臨場に用いる機器とARシステムとを連動することで、BIM/CIM活用の一環として取り組んだ、ARを用いた部材の出来形管理の結果を検査と同時にご確認いただく事が出来た。

〈課題〉

- ・通信上のトラブルが無いよう、通信環境の整備を継続すると共に、システム管理者、オペレーターの一定以上の力量を維持する必要がある。



【ARを用いた出来形管理】



【工夫が分かる写真（マイク付きイヤホン）】

●監督員（発注者）

〈効果〉

- ・工場での立会検査は基本的に県外となるため、移動時間の短縮と旅費の節約が図れ、工場検査数が多い分、大幅な業務の効率化に繋がった。

〈課題〉

- ・測量機器を使用した検尺の際、スマートフォン等からレンズを覗くことが難しく、代わりに数値を読み上げてもらっている。測量機器とカメラの映像が連動するようなシステム開発が望まれる。

沖縄総合事務局 沖縄県国頭郡恩納村 令和5年度恩納BP5号橋鋼上部工（下り）工事

〈工事概要〉

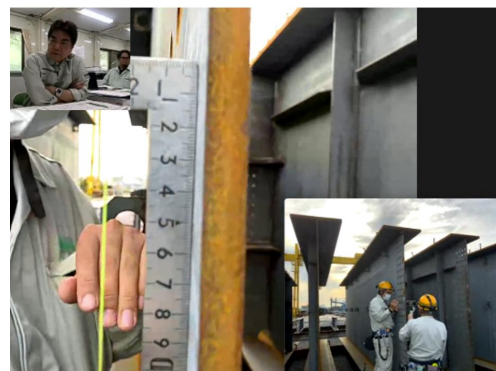
工期	R5.9.12～R8.3.31
期間	R6.7.1～R6.10.31
工事内容（主工種）	・鋼橋上部工(L=395m) - 工場製作一式、(491.7 t) ・鋳造費(大型ゴム支承 (N=8)) ・工場塗装工・橋梁架設工 ・橋梁現場塗装工・床版工・橋梁付属物 ・地覆工・橋梁用高欄工・検査路工
発注者	北部国道事務所
受注者	宮地エンジニアリング（株）

〈内容〉

映像と音声の「記録」に使用した機器及び「配信」に用いたシステム	遠隔臨場による確認項目	工夫した点
「記録」 ・ 電脳ASPer (デンノウエスパー) 「配信」 ・ 電脳ASPer (デンノウエスパー)	・ 工場溶接状況 ・ 鋼橋桁 出来形確認 ・ 超音波探傷検査 ・ 鋼橋桁 シミュレーション仮組立	・ 一度の遠隔臨場で複数の項目を確認できるように、工場制作の工程を調整した。



【立会状況（監督側）】



【立会状況（監督側）】

〈現場の声〉

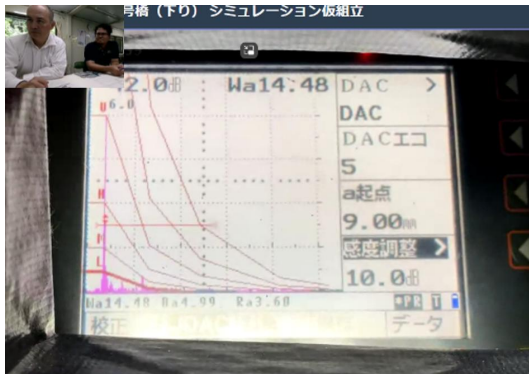
●施工者（受注者）

〈効果〉

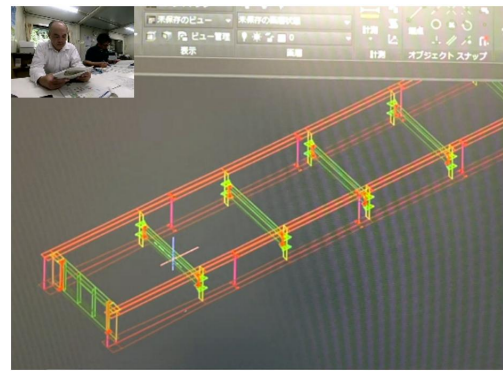
- ・ 現場臨場に比べ、日程調整が容易である。

〈課題〉

- ・ 工場内で電波が弱いエリアがあり、映像及び音声がかたたび途切れた。
- ・ 工場内の周辺作業音により音声が聞き取りづらい場面があった。
- ・ 撮影のための対応人員を確保する必要がある。



【立会状況（監督側）】



【立会状況（監督側）】

●監督員（発注者）

〈効果〉

- ・ 工場（千葉県）への移動時間が削減できた。
- ・ 現場臨場に比べ、日程調整が容易である

〈課題〉

- ・ 工場内で電波が弱いエリアがあり、映像及び音声がかたたび途切れた。

〈工事概要〉

工期	R6.8.1～R7.1.31
期間	R6.8.1～R7.1.31
工事内容 (主工種)	・園路広場整備工 一式 ・遊戯施設整備工 一式 ・サービス施設整備工 一式 ・植栽工 一式
発注者	国営沖縄記念公園事務所
受注者	株式会社 沖縄庭芸

〈内容〉

映像と音声の「記録」に 使用した機器及び「配信」 に用いたシステム	遠隔臨場による確認項目	工夫した点
「記録」 ・iPad 「配信」 ・ASPer Live	・客土の搬入・材料確認	・通信機器の不調に備えて予備のWi-Fiを準備した。 ・材料が確認しやすいように、アップで映るようにした。

〈現場の声〉

●施工者（受注者）

〈効果〉

- ・現場への臨場を必要としていた確認を遠隔で行う事で日程調整がしやすくなり次工程へスムーズに移る事ができた。

〈課題〉

- ・ポケットWi-Fiを使用して遠隔臨場を行ったが、通信が途切れる事があった。
- ・夏季、炎天下での遠隔臨場時に撮影機器（タブレット）が高温により使用できなくなる事があり復旧まで時間を要した。

●監督員（発注者）

〈効果〉

- ・遠隔臨場により現場への移動時間が無くなり、監督業務の効率化が図れた。

〈課題〉

- ・現場周辺の通信状況により、映像・音声のフリーズまたはタイムラグが発生するケースがあった。
- ・映像だけでは全体的な把握が難しいため、確認内容によっては現場臨場が必要なケースがある。



【立会状況（監督側）】

