



#### 4. 遠隔打設当番および遠隔立会の試行

構築したシステムとツールを用いて主に移動時間削減と遠隔での作業所管理が可能かの検証を目的として遠隔打設番と遠隔立会を試行した。カメラ映像はクラウドを経由するため過去の状況を振り返ることが可能である。

##### 4. 1 遠隔打設当番の試行

図-3に示すように、職員とバイバックに装着したウェアラブルカメラ映像を事務所に設置したモニターに表示した。映像は高圧縮・高フレームで送信可能なため低容量の通信で滑らかな映像を事務所で把握することができ、打設状況の確認、必要に応じて指示が可能となり職員の移動時間を削減することができた。

##### 4. 2 遠隔立会の試行

監査廊内に設置したネットワーク環境とカメラを活用し、基礎処理ボーリングの遠隔立会を試行した。事務所に於て検尺確認を実施することにより、発注者職員の移動時間や現場作業の待ち時間を削減することができた。発注者職員の見解は「検尺立会はカメラで適用可能と考えられる。岩盤を叩く等の確認作業や、細部を含む打設前検査の全項目適用には課題があるが、生産性向上に向けて有効な取組みの一步と考えられる」であった。

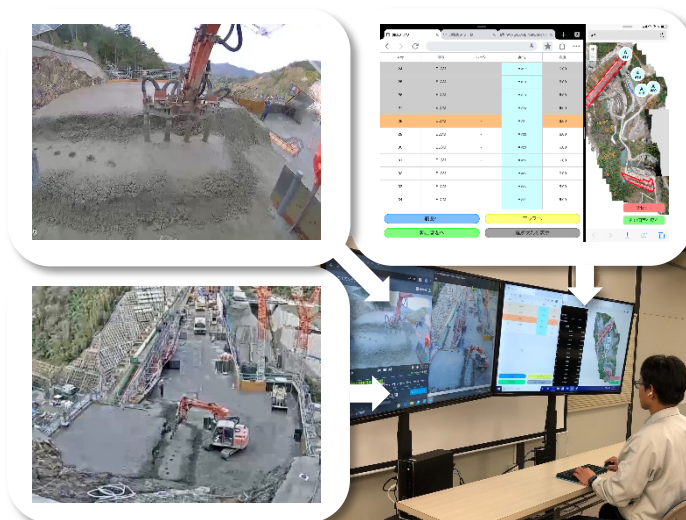
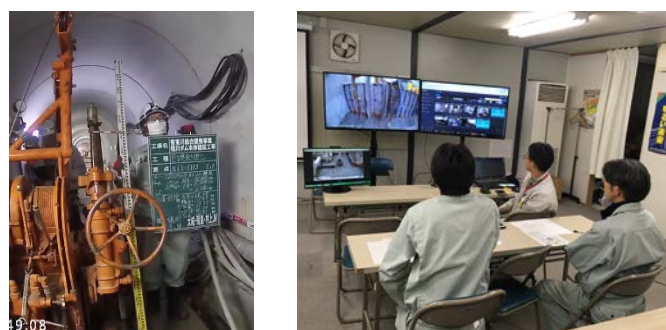


図-3 遠隔打設当番の試行状況



監査廊内  
(ウェアラブルカメラ)

事務所内

図-4 遠隔立会の試行状況

#### 5. まとめ

ダムサイト・監査廊内にネットワーク環境を構築し、固定カメラやウェアラブルカメラを活用することにより遠隔地から現場細部をモニタリング可能にし、コミュニケーションツールを活用することにより遠隔打設当番や遠隔立会を試行した。現場での滞在時間や移動時間を削減することができた。また、協力会社の職長からは「作業員・作業班の進捗状況が事務所にいながら把握できる」と好評であった。カメラ映像の活用は現場状況をデータとして保存でき、解析が可能という利点がある。さらなる生産性向上を達成するためには常時細部のモニタリングと同時に現在社員のみで行っている「現場を見る」ことを画像解析で強化することで、仮想的に現場巡視を増やし職員のマネジメントを支援していくことが必要と考える。

今後は、新たな現場での何もない環境に対するネットワーク環境の構築手法を整理し、職員が使いやすいデバイスやツール、UI (User Interface) を洗練することで展開を図る。さらに ICT を活用し他部署と作業所間や作業所同士を常時「つなげる」ことでコミュニケーションを促し、経験豊富な職員の知見を活用することで「助け合う」「教え合う」仕組みづくりを強化していく。

#### 参考文献

1) 小林ら：土木学会全国大会第74回年次学術講演会，作業所における情報共有システムの提案，VI-555，2019