

令和4年度新技術導入促進II型テーマ 全般

「スマートホンやタブレットを活用した施工管理業務の変革」

現状

業務変革を目的としてシステムやアプリケーション等の各種ツールが活用されつつある一方で、複数のツールが個別に存在し現場職員にとっては扱いが煩雑になっているという課題もある。現場職員が常に携帯している情報端末を有効活用して業務を高度化・効率化させるという観点が必要である。

効果

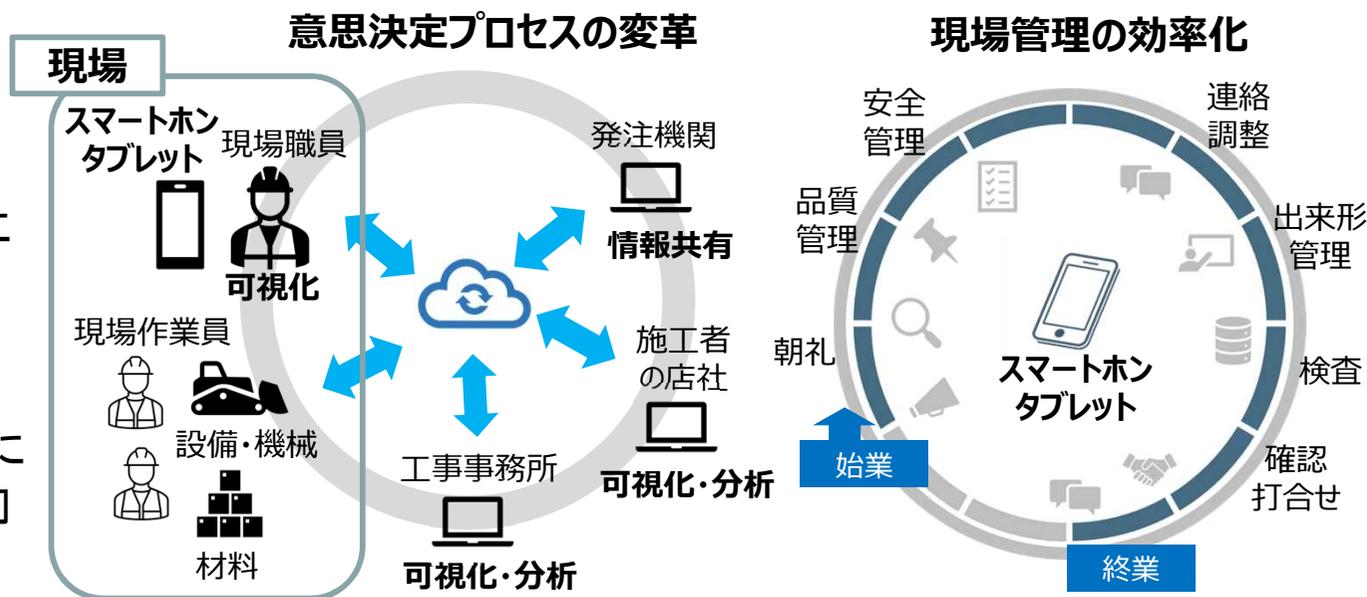
求める
最新技術

スマートホンやタブレット等の各種情報端末を活用した
施工管理技術を公募

- ・現場管理が効率化され、現場職員の働き方や受発注者のコミュニケーション・意思決定プロセスが大きく変革される。
- ・感染リスクの低減のほか、移動時間などの削減による生産性向上が図られる。

最新技術の導入イメージ

- ① 現場状況の把握や管理、受発注者のコミュニケーション、安全支援等に携帯端末を活用する。
- ② 出来形や品質管理に携帯端末を活用する。
- ③ 得られたデータをクラウドで一元的に管理し、生産性や品質、安全性の向上に反映させる 等



現状

山岳トンネル工事の岩判定は、発注者・受注者・コンサルタント等が切羽で一堂に会して行っており、立会の日時・時間調整のために切羽作業を長時間中断する必要が生じる場合も多い。岩判定においては、岩盤の風化状況・割れ目の状態・湧水状況等、必要な情報が多岐にわたる上に、切羽の通信環境が悪いこともあり、遠隔臨場技術が実用段階に至っていない。

効果

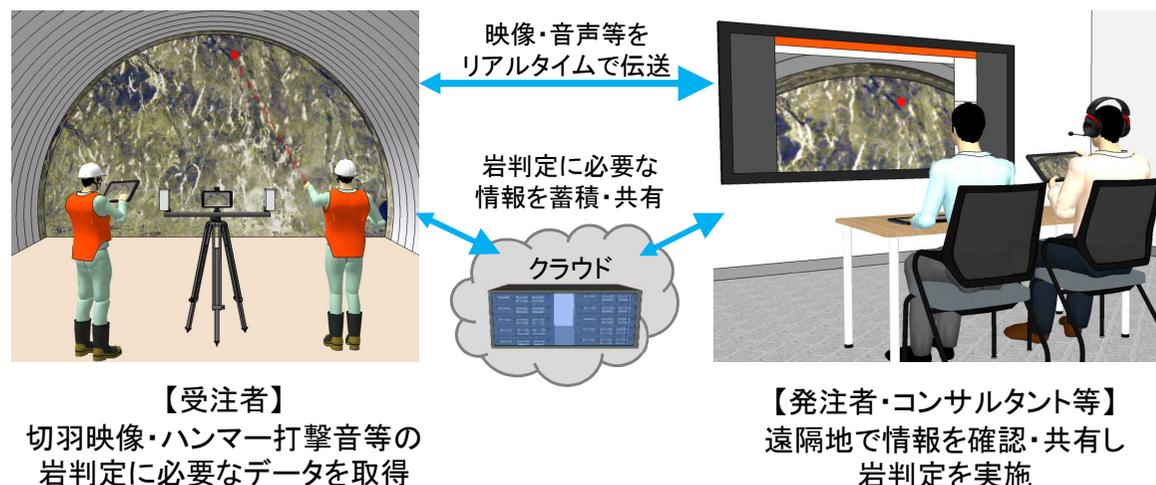
求める
最新技術

岩判定を補完する切羽評価技術、良好な坑内通信環境の構築、クラウドの活用等により、遠隔臨場による岩判定を可能とする技術を公募

岩判定に必要な情報を遠隔地のモニターやスピーカーを通して正確に確認できるようにして、客観的な切羽評価に必要な情報を共有することにより、遠隔臨場による岩判定が可能になり、山岳トンネル工事における受発注者双方の業務が効率化され、生産性が向上する。

最新技術の導入イメージ

- ・カメラやマイク等により岩判定に必要な情報（切羽映像、ハンマー打撃音、等）を取得し、データをリアルタイムで伝送する技術。
- ・岩判定を補完するための切羽評価技術。
- ・クラウドの活用等により、岩判定に必要な情報を蓄積し共有する技術。



現状

現地架設時には、作業ヤード境界からの吊荷の越境による第三者災害を防止するため、監視員などを追加配置して管理していることから、安全を確保したうえで省力化・省人化を図ることが望まれる。

求める
最新技術

DX技術等の活用による、安全管理時の省力化・省人化手法
について技術を公募

効果

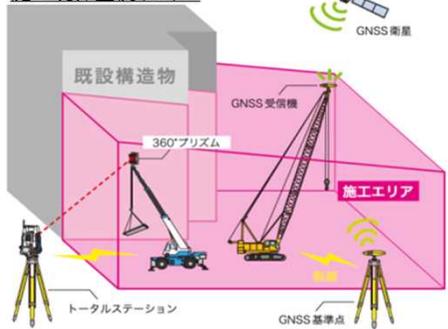
3DモデルやICTを活用したDX技術により、作業エリアからの吊荷越境を監視することで、安全を確保したうえで省力化・省人化を図ることができる。

最新技術の導入イメージ

i-Bridge: GNSS・自動追尾トータルステーション

□ 近接物への異常接近監視

施工境界監視(3D) [1]



i-Bridge: 超音波センサ・ICTクレーン

□ クレーンの接触回避

離隔監視 [3]

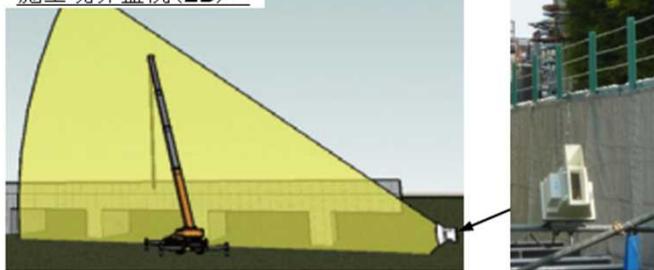


ICTクレーン(仮称)
近接建築物・高架橋・架空性の3D情報を
インプット(接触事故防止の確実性向上)

i-Bridge: レーザーセンサ

□ 用地外への越境監視

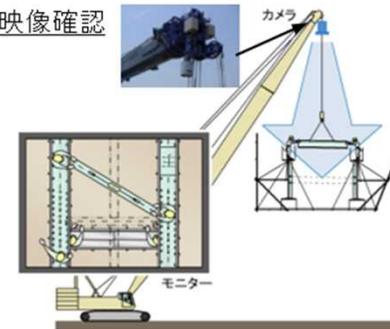
施工境界監視(2D) [2]



i-Bridge: モニターカメラ

□ 死角作業の安全確認

映像確認



令和4年度新技術導入促進II型テーマ PC工事 「DXを活用したプレキャスト部材の品質管理省力化手法」

現状

プレキャスト部材の品質管理記録は、書類に記録し保存している。現場での受入に際しては、品質管理記録や出来形寸法を部材ごとに立会検査により確認している。

効果

DXの活用により、使用材料や工場での品質管理履歴、出来形検査記録を集約してプレキャスト部材に紐付け、発注者とデータを共有して部材データの一元管理と品質管理を省力化する。

求める
最新技術

DXを活用した情報共有技術を公募

現在の管理イメージ



品質管理記録
出来形寸法
など



最新技術の導入イメージ



QRコード
ICタグなど



共有

