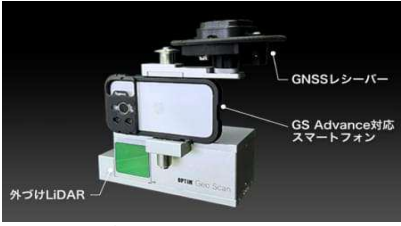


1	表題(課題)名	新技術を活用した施工管理の省人化・生産性向上	
2	工事(業務)名	R5・6新潟大橋耐震補強工事	
3	受注者名	株式会社 廣瀬	
4	工 期	令和 5 年 7 月 1 日 ~ 令和 6 年 7 月 31 日	
5	担当技術者(立場)名	現場代理人	(やなぎ たいち) 柳 太一
6	担当主任監督(調査)員	新潟維持出張所長	
7	課題区分名	③新技術 ()	
8	工事(業務)概要	新潟大橋P5橋脚上り線において、柱部コンクリート巻立て補強を施工する工事。[橋脚巻立て工・橋梁補修工・構造物撤去工・仮設工、各1式]	
9	【施工における 課題・問題点 等】		
施工条件として河川管理者協議により河川阻害となる仮設物等の工事は非出水期(10月~5月)となっており、漁期(10月末~11月、4月末~5月)は河道内での工事が行えないため、実質工事期間は約6ヶ月と厳しい制約が課されていた。その中で工程に支障をきたさず迅速に施工管理(立会を含む)を行うために新技術を選定し、省人化・生産性向上を図る。			
10	【実 施 内 容】		
①LiDARスキャン付タブレット等を活用した3次元測量アプリ採用による土量算出 仮締切内部の床掘り土量や乾式吹付工にて発生したリバウンド材の確定数量を算出する際、LiDARスキャナ付スマートフォンを活用した3次元測量アプリ「OPTiM Geo Scan_オプティムジオスキャン(NETIS登録QS-210050-VE)」を採用し、対象土(形状問わず)をスキャニング→点群データをもとに土量算出を行うことで、従来の作業工程(バックホウによるマス立て整形及び複数人による計測手間等)を省く。 ②鉄筋配筋検査ARシステムを活用した出来形管理 橋脚補強鉄筋の出来形管理において配筋検査ARシステム「BAIAS_バイアス(NETIS登録CB-230022-A)」を採用し、iPad Pro(LiDER対応)で撮影した画像から鉄筋の本数、径(太さ)、間隔の自動計測を瞬時に行うことで、出来形計測及び立会に要する時間や複数人による計測手間を軽減させる。			
			
ジオスキャン本体		バイアス(本体はiPad Pro使用)	
11	【実 施 結 果】		
①3次元測量アプリ「OPTiM Geo Scan」 従来(過年度工事)ではバックホウでマス立て整形、現場職員等3人で検尺ロッドで各辺の寸法を計測・撮影を行い、土量算出→立会を実施していた。当技術を使用したことにより、対象土を整形する必要もなく、外付けLiDERスキャナをスマートフォンに接続するだけで1人で3次元測量を簡単・短時間で実施、撮影された点群データ解析によって土量算出が可能となり、マス立て整形作業、寸法計測・数量計算業務が不要となることで生産性が向上された。また、床掘りは潜水土による水中掘削のため状況を確認できないので、陸地に揚土せず土運船上で当日の床掘り土量を測定し進捗状況を把握、工程に反映させた。 ②配筋検査ARシステム「BAIAS」 従来(過年度工事)では現場職員2~3人程度で配筋出来形測定および写真撮影を行っていた。当技術は鉄筋マーカーや検尺ロッドによる目視・実測が不要となり、1人でタブレット上でAR表示された鉄筋マーカーを配置→平均間隔等を自動計測し表示されるので、測定および写真撮影業務が簡素化され生産性向上となった。なお、段階確認(遠隔臨場)においてもシステム画面共有により円滑な立会を行えた。			

(様式—2)

【実施内容等】

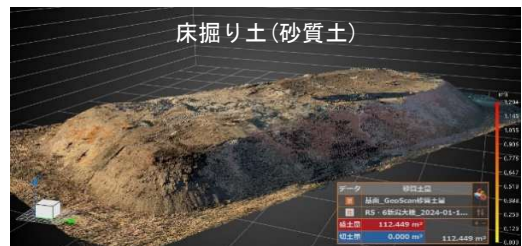
①3次元測量アプリ「OPTiM Geo Scan_オプティムジオスキャン」



写真.1【従来】重機によるマス立て整形・寸法検測状況



写真.2【新技術】Geo Scanによる3次元測量状況



②配筋検査ARシステム「BAIAS_バイアス」

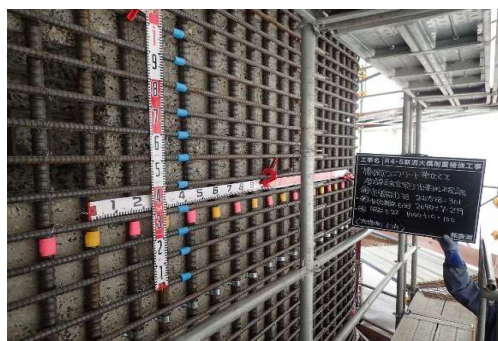


写真.3【従来】
検尺ロッドによる配筋計測状況



写真.5【新技術】BAIAS (iPad) による出来形写真撮影
→AR表示されたマーカ・数値および電子黒板が反映される

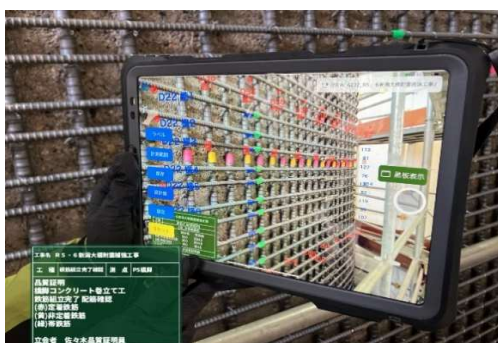


写真.4【新技術】BAIAS (iPad) による配筋計測状況
→AR表示されたマーカを画面上でプロット〜結果を自動計算

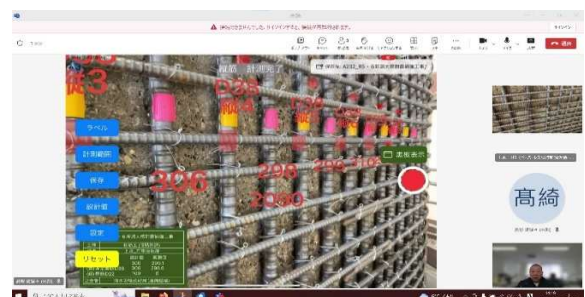


写真.6【新技術】
BAIAS (iPad) による段階確認の実施状況
※画面共有により遠隔臨場で実施_AR映像