テーマ番号	③施工計画・施工管理に関するもの。

法面工及び鉄筋挿入工におけるICTを用いた施工進捗管理

工 事 名　令和６年度茶屋ヶ原地内災害復旧その2工事
工事場所　上越市茶屋ヶ原地先
会 社 名　坂井建設株式会社
発 表 者　山田正芳

１．はじめに

本工事は、国道８号線(上越～糸魚川)のうち上越市茶屋ヶ原地内における能登半島地震の災害復旧工事である。

国土交通省が提唱するi-Constructionに基づきICTの全面的活用を図るため、起工測量、設計図書の照査、施工、出来形管理、検査及び工事完成図や施工管理の記録及び関係書類について３次元データを活用するICT活用工事の対象工事である。

2. 概要

本現場において法面が長いうえほぼ垂直で一部オーバーハングの部分もあり、安全施設無く起工測量を行うことが困難と考えられた。

そのことから無人航空機搭載型レーザースキャナー(UAVレーザー)を使用し現況地形測量を実施した。(写真-１、図-１)

写真-１着手前写真

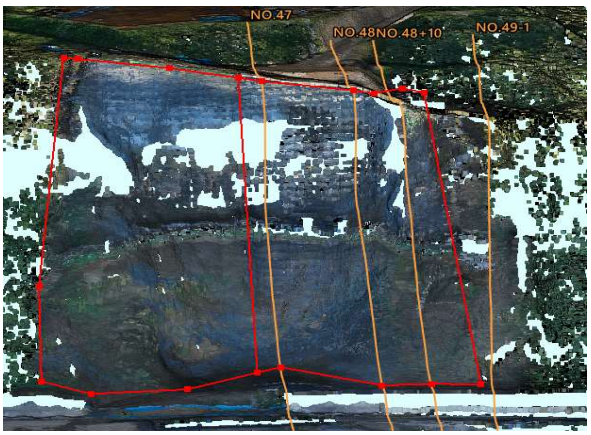

図-１着手前３次元点群データ

3．施工計画

法枠の吹付作業も70％ほど完了し工事の進捗が進む中で鉄筋挿入工（type-B　SD345-D25　L＝6.0m)の施工を計画するなかで、鉄筋挿入前の削孔時、施工を完了した鉄筋に隣の鉄筋挿入の削孔が接触し施工を完了した鉄筋を破損してしまうかもしれないという場所(写真-２)が見つかり、接触の可能性のある箇所、施工方法・鉄筋挿入時の施工可能な角度などに課題が見つかり、対応を留意した。

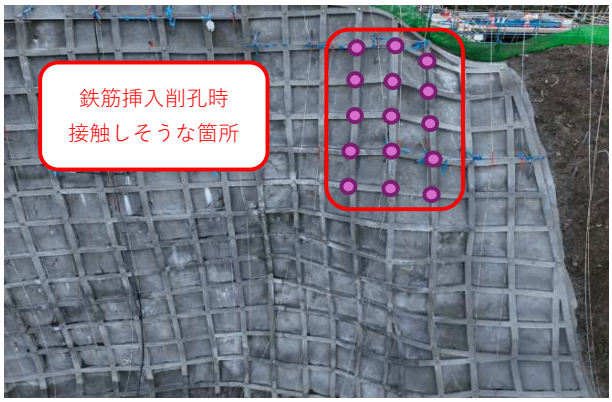

写真-２計画部分

鉄筋挿入工標準断面図(図-２)より写真-２の計画部分には鉄筋挿入工type-B(SD345-D25)L＝6.0mを施工予定だが写真-3の箇所に写真-4のように法面に対して直角(標準断面図より)に施工しようとすると鉄筋と鉄筋が接触してしまう可能性があるという懸念がある.

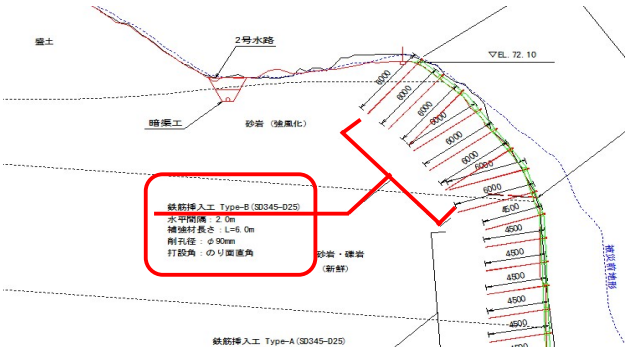

図-２鉄筋挿入工標準断面図

写真-３計画部分(横から)

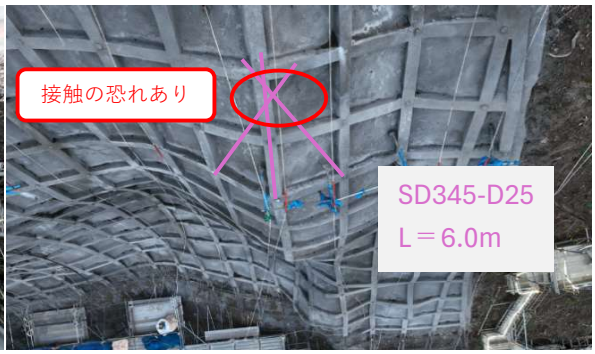

写真-４計画部分(真上から)

３Dデータを活用し鉄筋挿入工をシュミレーションした結果、図ー3より接触してしまいそうな箇所が数か所あることが分かった。

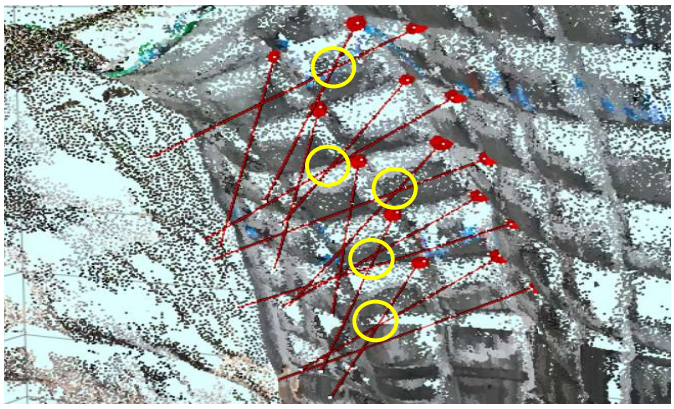

図-３　３D鉄筋挿入イメージ

そこで鉄筋挿入工の挿入角度を許容範囲内に収まるように挿入角度を調整し、鉄筋と鉄筋が接触しないように施工を計画した。(図ー4)

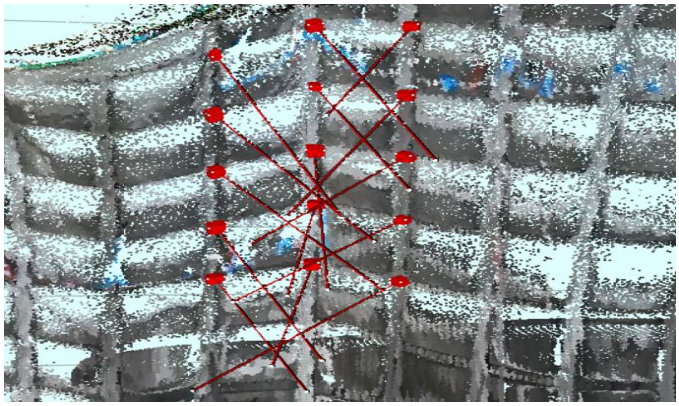

図-4　３D鉄筋挿入計画図

4.　結果

今回、3Dを活用し施工箇所の裏側(斜面側)から鉄筋の接触の有無を確認することが出来た。図面や写真からはわからない不可視な部分を把握し鉄筋の接触を回避することが出来た。

5.　まとめ

今回の現場のように施工箇所が不可視で容易に観察・測量が行えない現場では、積極的にドローンによる空撮写真やICTによる3Dを活用し今後も生産性の向上及び持続的な技術力の発展に向け取り組みを推進していきたい。