

BIM/CIM活用による現場の省力化・効率化

取組概要

■事業概要

弊社は、土木工事・港湾工事・建築工事を主な事業としている。

令和5年度より国土交通省は公共工事におけるBIM/CIM原則適用し、建設事業全体のコミュニケーションシステムとして、高効率化・高度化を図る流れを進めています。

そこで、弊社ではBIM/CIM活用ソフトウェアを導入し、3次元の電子データを利活用した生産方式による現場の省力化・効率化を図れるのか実証を行った。

■3次元モデル作成・活用ソフトウェアの概要

従来の2次元図面を利用した3次元モデルの作成、点群データ・3次元設計データとの統合による図面照査や施工計画の検討を行う。

土工や構造物の出来形・出来栄評価に対応し、クラウドサービスと連携することで現場臨場することなくヒートマップ（出来形分布図）と実地計測値との確認ができる。

VRとのデータ連携・活用することができ、対外説明する資料が可視化され内容を具体的に示すことが可能となる。

■導入後の状況

今回の取組で、以下の効果を実証することができた。

①遠隔臨場で土工の出来形検査を実施できるため、現場臨場を省略することで社内品質証明員との時間調整が容易になり検査の効率化が図れた。

②現場見学会で3次元モデルを活用した説明資料により、工事内容が可視化され具体的な説明を行うことが可能となり効率化が図れた。

またVRやARにより、今後の担い手となる学生に興味を持ってもらうことができた。

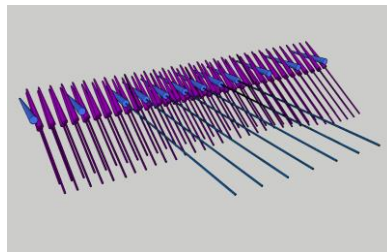
③アンカー工と排水ボーリングとの干渉チェックは、配置誤差やせん孔方向など3次元的に検討する必要があり、従来の2次元図面からの照査では作業時間を要したが、簡易な3次元モデル化することで大幅に作業時間の削減ができた。



①遠隔臨場での出来形検査



②ARによる現場説明



③3次元モデルによる干渉チェック

得られた効果・今後の課題

●効果

3次元モデルの視覚化による効果は、特に未経験者や若手技術者に対して具体的な説明や注意喚起を促す際に効率が良くなった。

簡易な3次元モデルで照査できる内容については、従来の2次元図面で照査を行うよりも作業時間の削減が図れた。

ネット環境が整っている環境下での遠隔臨場検査は、遠方の現場に移動する時間の削減と、関係者間の調整が容易になった。

●今後の課題

BIM/CIMに基づいた受発注者のデータ活用・共有は発注者側の普及が遅れており、実際の施工実績はない状況である。

3次元モデルの視覚化による効果は実証されたが、目的に必要な詳細度によっては、効果の優位性よりもモデル作成に費やす時間の負担が大きい。関係者協議に使用する場合は3次元モデルの詳細度もあるが、協議内容の理解には関係者の知識や経験などが関わってくるので、視覚化された効果が限定的になってしまうことがある。

BIM/CIMを扱える人材の育成やシステム・ソフト導入のコストに関する費用対効果、維持費については今後の受注状況が関係し計算が立ちづらいが、実績を積上げて数量的な評価が可能となるように努めたい。

【活用事業】

令和4年度

デジタル導入実証支援助成金

企業概要

株式会社 中筋組

設立：1954年（昭和29年）9月

資本金：8,000万円

従業員：115名

所在地：島根県出雲市姫原町262番地

- 土木事業、港湾事業、建築事業
- ナカスジホーム