○○橋梁架設工事　BIM/CIM実施計画書

1. ３次元モデルの活用内容（実施内容、期待する効果等）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活用内容 | 実施内容 | 期待する効果 |
| 【義務項目】 |
| 施工計画の検討補助２次元図面の理解補助 | 貸与された３次元モデルを閲覧し、施工計画を検討する際の参考及び２次元図面を理解する際の参考にする。 | ３次元モデルで視覚化されることで、イメージが掴みやすくなる。 |
| 現場作業員等への説明 | 貸与された３次元モデルを用いて、現場作業員等に工事の完成イメージを説明する。 | 若年者や外国人等の作業内容の理解促進が期待できる。 |
| 【推奨項目】 |
| 現場条件の確認 | 貸与された３次元モデルに建機等を配置し、作業スペース等の確認を行う。 | 手戻りのない施工及び安全性の向上が期待できる。 |

1. ３次元モデルの作成仕様（作成範囲、詳細度、属性情報、別業務等で作成された３次元モデルの使用等）

貸与された３次元モデルに建機を追加で配置し、作成する。

【別業務で作成された３次元モデルの使用】

* R3□□橋梁詳細設計業務で作成された３次元モデル（貸与）
1. ３次元モデル作成に用いるソフトウェア、オリジナルデータの種類

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| モデル | ソフトウェア名 | バージョン | オリジナルデータの種類 |
| 現場条件の確認に使用するモデル | ○○ | Ver.2022 | .○○ |

1. ３次元モデル作成担当者

○○橋梁、◎◎インターチェンジの３次元モデル作成担当者は、いずれも下記のとおり。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 担　当 | 所　属 | 氏　名 | 保有資格 |
| 全体統括 | ▽▽建設（株） | AAAAA | 技術士 |
| CADオペレータ（責任者） | ▽▽建設（株） | BBBBB | SXF技術者 |
| CADオペレータ（作業者） | ▽▽建設（株） | CCCCC |  |

1. ３次元モデルの作成・活用に要する費用

【変更協議事項】

本実施計画書を実施するにあたって必要とする費用は、・・・円（税込）である。

内訳は、別紙見積書のとおり。

○○橋梁架設工事　BIM/CIM実施報告書

1. ３次元モデルの活用概要（実施概要、期待する効果の結果、期待した効果が十分に得られなかった場合の考察を含む）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 活用内容 | 実施概要 | 期待する効果の結果 |
| 【義務項目】 |
| 施工計画の検討補助２次元図面の理解補助 | 貸与された３次元モデルを閲覧し、施工計画を検討する際の参考及び２次元図面を理解する際の参考にした。＜図１、２＞ | （定性的効果）３次元モデルで視覚化されることで、イメージが掴みやすくなった。（定量的効果）具体的な測定が困難であった。 |
| 現場作業員等への説明 | 貸与された３次元モデルを用いて、現場作業員等に工事の完成イメージを説明した。＜図３＞ | （定性的効果）若年者や外国人等の作業内容の理解促進が図れた。（定量的効果）○○部分について、２次元図面のみで把握するには〇年程度の経験年数が必要であったが、△年の作業者でも容易にイメージすることができた。 |
| 【推奨項目】 |
| 現場条件の確認 | 貸与された３次元モデルに建機等を配置し、作業スペース、電線等との離隔を確認した。 | （定性的効果）事前検討により、手戻りのなくかつ安全性を向上させることができた。（定量的効果）従前は現地での下見や施工計画の作図等に〇日要していたが、３次元モデル上で作図・検討することで△日でできた。 |

1. 作成・活用した３次元モデル（作成範囲、詳細度、属性情報、基準点の情報等）

貸与された３次元モデルに建機を追加で配置し、作成した。

【別業務で作成された３次元モデルの使用】

* R3□□橋梁詳細設計業務で作成された３次元モデル（貸与）
1. 後段階への引継事項（対応する無償ビューワーの種類、２次元図面との整合に関する情報、活用時の注意点等）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 項目 | 引継事項 | 備考 |
| 無償ビューワーによる閲覧方法 | 3次元モデルのオリジナルファイルは、○○社の△△ソフト（フリービューワー）にて閲覧できる。 |  |

1. 成果物

以下のものを納品する。

* ３次元モデル
* BIM/CIM実施計画書、BIM/CIM実施（変更）計画書
* BIM/CIM実施報告書

３次元モデルの納品するファイル等は、以下である。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ３次元モデル名 | ソフトウェア名 | バージョン | ファイル名 |
| 現場条件の確認のモデル | ○○ | Ver.2022 | ○○.○○ |

1. その他（創意工夫内容、基準要領に関する改善提案・意見・要望、ソフトウェアへの技術開発提案事項等）

(1) 創意工夫内容

本業務におけるBIM/CIMを活用した検討等について、以下のとおり創意工夫を行った。

* 現場条件の確認のモデルにおいて、当初は施工スペースの確認のみであったが、電線に近接していることから、電線との離隔を明示し、建機のオペレータの安全教育に利用した。＜図４＞

(2) 基準要領に関する改善提案・意見・要望

* 特になし。

(3) ソフトウェアへの技術開発提案事項

* 作図に利用した建機は、実際の建機に近いものを利用した。色々な建機がソフトに搭載されているとありがたい。

(4) その他

* 今回、初めてBIM/CIM適用工事を実施したが、今後はより生産性向上につながるものにチャレンジしたく、実務者向けのマニュアル等が整備されていると取り組みやすい。