

課題区分：安全管理

BIM/CIM を活用した現場作業員への安全教育

工 事 名：藤戸川築堤他工事
施工場所：阿賀野市草水地先
会 社 名：新発田建設㈱

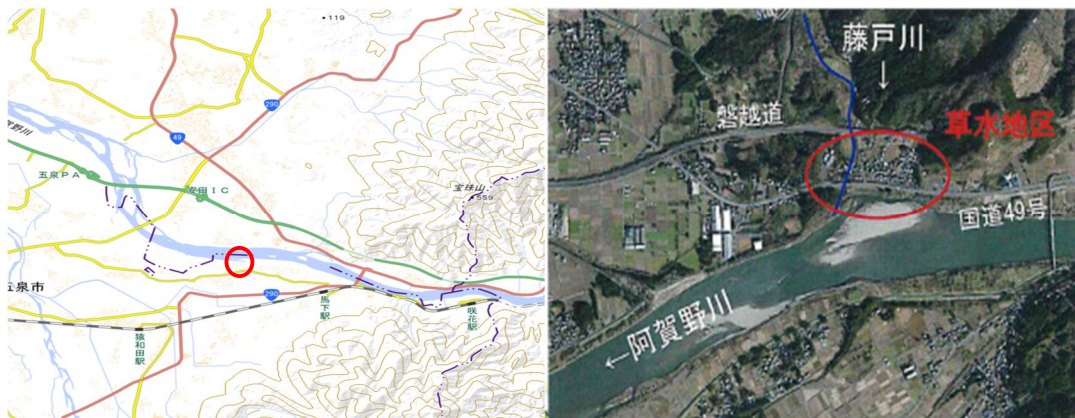
現場代理人：佐藤健一

1. はじめに

本工事の事業計画は、阿賀野川上流部の支川藤戸川が合流する草水地区において、阿賀野川本川の影響により浸水被害が発生している。対策として、本川合流部に逆流防止樋門を整備し、上下流を堤防で閉め切ることで、堤内地への浸水を防止する事業である。今回の工事は、築堤盛土（一次施工）を行う工事である。

本工事ではBIM/CIMを適用した工事であり、サーフェスモデルを用いて、現場作業員及び職員に作業に工事の流れを3Dで可視化されたステップ図を用いて共有して、安全性を高めた施工管理を行うために、安全教育を実施することとした。

【施工位置図】



2. 工事概要

工 期：令和5年8月10日から令和6年3月29日まで（233日間）

工事内容：【草水地区】河川土工 盛土工 $V=18,700 \text{ m}^3$ ・法覆護岸工 1式・擁壁工 1式・
排水構造物工 1式・構造物撤去工 1式・仮設工 1式

【新保地区】根固めブロック工 $N=470$ 個

【三本木地区】土砂運搬工 1式・地盤改良工 $A=21,200 \text{ m}^3$

3. 実施内容

CIM 3Dモデリングの施工ステップ図【施工順序①仮締切→②水替工→③築堤盛土(購入土)→築堤盛土(改良土)】を製作・活用して現場作業員及び職員との安全教育、意見交換を実施しました。

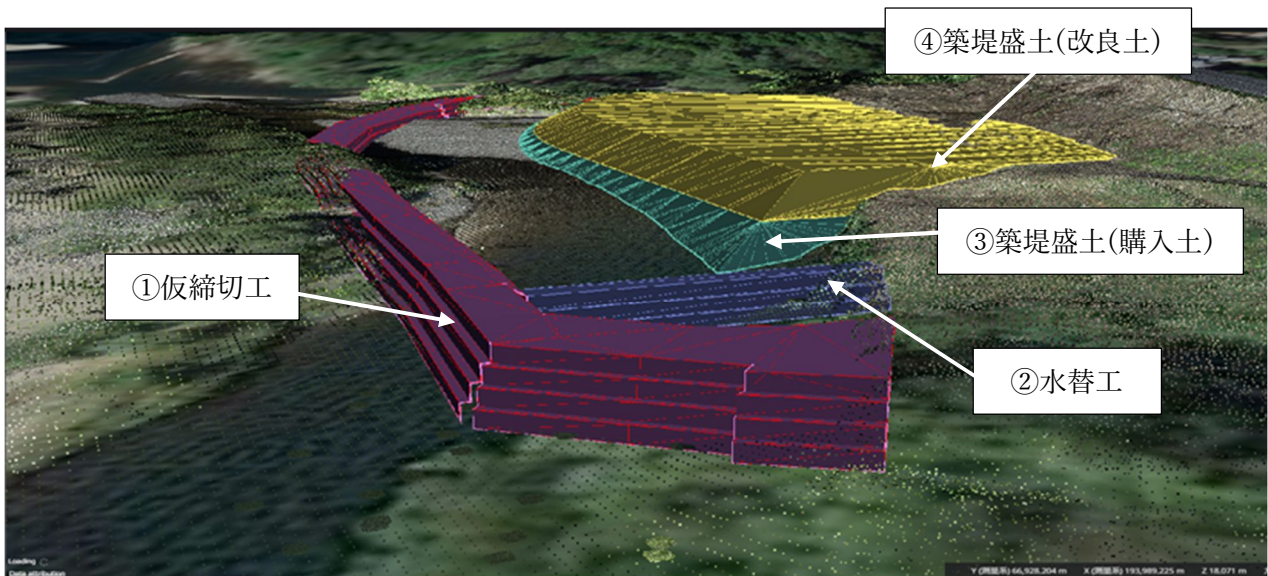
【BIM/CIM を活用した安全教育実施状況】



【サーフェスモデル画像・仮締切工】



【3Dモデリング・ステップ図】



【土砂運搬シミュレーション 情報共有】



4. 結果

施工開始前において、各工種の流れを現場作業員及び職員で3Dモデルを共有し、安全教育を実施したことでステップ毎の危険性について情報共有でき、作業毎の安全性が高めることができた。またサーフェスモデル【仮締切工】を活用した大型土のうの設置位置及び施工順序の打合せを行い、協力会社からも今までの図面での打合せより、わかりやすく詳細な打合せが行えて打合せに掛かる時間も短縮されたとの意見が出ました。

さらに土砂運搬シミュレーションを制作してダンプ運行状況を検証し、運搬車両が混雑することによる一般車両への支障が懸念されることがわかり、新たに別ルートを検討を行い、再度シミュレーションを実施し、最適運搬ルートを決める事ができた。

今回のBIM/CIMを用いた安全教育・打合せを実施したことにより、現場作業従事者の施工全体共有理解と安全意識を高めることができ、また業務効率化・生産性向上を行えたと思います。