

2022年2月28日

各位

会社名 株式会社オリエンタルコンサルタンツホールディングス
代表者名 代表取締役社長 野崎 秀 則
(JASDAQ・コード番号2498)
問合せ先 取締役統括本部長 森田 信彦
TEL 03-6311-6641

株式会社オリエンタルコンサルタンツ 設計と一体となった土工部 ICT 施工の高効率化を実現 ～土工部 ICT 施工に活用する BIM/CIM データ変換システムの構築と活用～

当社グループの基幹会社である株式会社オリエンタルコンサルタンツ（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：野崎秀則）、株式会社エイテック（本社：東京都渋谷区、代表取締役社長：橘義規）は、土工部の ICT 施工に活用する BIM/CIM データ変換システムを構築するとともに、それを用いて日本土建株式会社（本社：三重県津市、代表取締役：田村頼一）の協力のもと、設計と一体となった ICT 施工の高効率化に向けた実証実験を行いました。

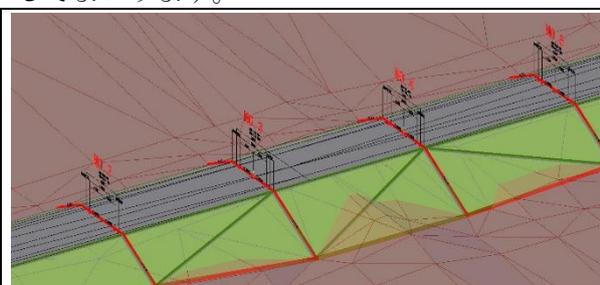
一般的な土工部の ICT 施工では、建設会社が施工段階で独自に 2 次元の平面図、縦断面図、横断面図を組み合わせたスケルトンモデルと言われる概略的な 3 次元モデルを作成し、ICT 施工の建機用データに変換しています。

そのため、設計で作成した精緻な BIM/CIM 3 次元モデルが使われていないことから、複雑な形状となる箇所（拡幅部や地形変化がある箇所）での ICT 施工が出来ず、従来施工との併用を余儀なくされており、生産性向上の障壁となっています。また、建設会社が ICT 施工へ対応するためには、BIM/CIM 関連や ICT 施工に必要なハード・ソフトを調達する必要があり、我が国の 9 割を超える地方の建設会社ではその調達が難しく、ICT 施工の普及が進まない一因となっています。

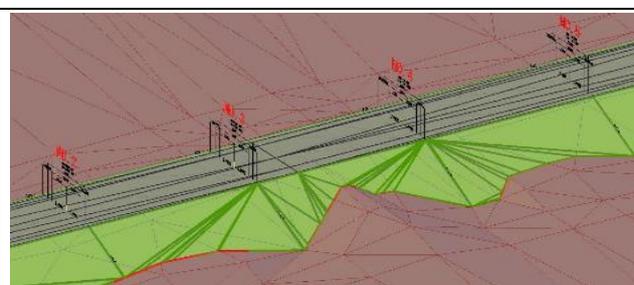
そこで、同社は、設計で作成した BIM/CIM 3 次元モデルを土工部の ICT 施工の建機データに直接変換できるシステムを構築するとともに、BIM/CIM で作成した盛土の 3 次元モデル（単路部、複雑な形状）を対象に、ICT 施工の高効率化に向けた実証実験を行いました。

その結果、当該モデルから作成した建機用データで、円滑に施工を行うことができ、出来形を確認した全ての箇所で管理基準を満足しました（詳細は付表—1 参照）。

このことによって、設計で作成した BIM/CIM 3 次元モデルを ICT 施工に活用できる見通しが立ったことから、建設会社の 3 次元モデル作成手間の削減、設計と施工で同一モデルを使用することによるミスの防止、すなわち複雑な形状となる 3 次元モデルへの適用拡大について検証できました。今後は、BIM/CIM 3 次元モデルを直接用いることができる利点を活かし、構築した BIM/CIM データ変換システムについて各種改良を図り、更なる土工部の ICT 施工の普及に貢献してまいります。



施工段階で作成する概略 3 次元モデル（従来手法）

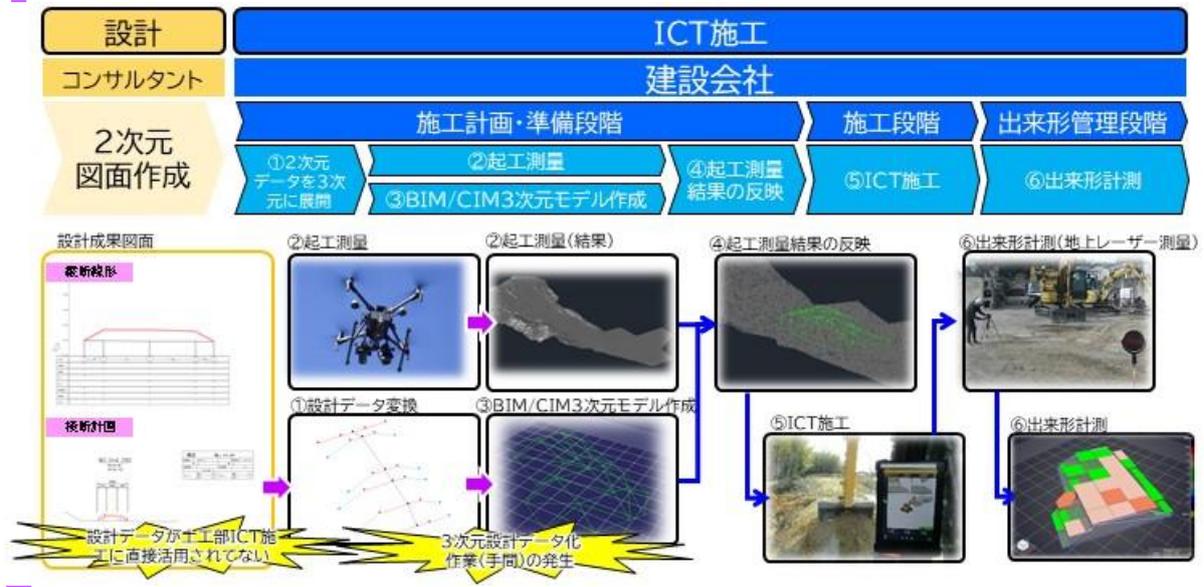


設計段階で作成した BIM/CIM 3 次元モデル（提案手法）

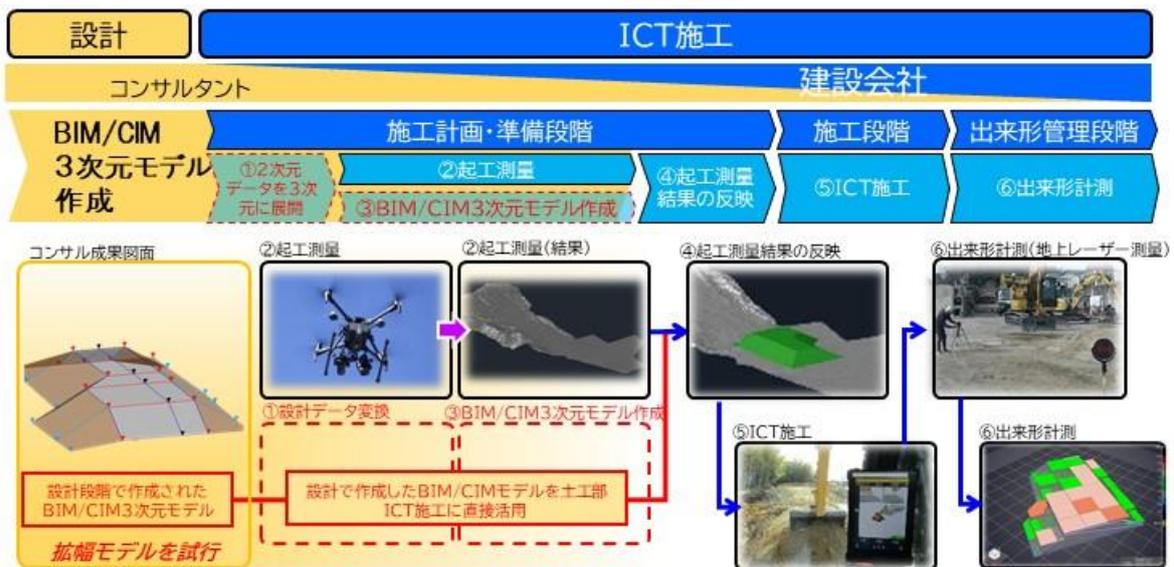
従来手法と提案手法の 3 次元モデルの違い

■設計と一体となった土工部ICT施工の効率化の提案

【現状】



【ご提案】



<効果>

- ① 建設会社の3次元モデル作成手間の削減
- ② 設計と施工で同一モデルを使用することでミス防止
- ③ 複雑な形状(拡幅部や地形変化)となる3次元モデルへの適用拡大

付表—1 出来形検証結果

様式-31-2

出来形合否判定総括表

工種	道路土工	測点	
種別	路体盛土工	合否判定結果	合格

測定項目		規格値	判定
天端 標高較差	平均値	27.8mm	± 50mm
	最大値(差)	88mm	± 150mm
	最小値(差)	-10mm	± 150mm
	データ数	82	1点/m ² 以上 (37点以上)
	評価面積	56.3m ²	
	棄却点数	0	0.3%以内 (0点以下)
平均値			
最大値(差)			
最小値(差)			
データ数			
評価面積			
棄却点数			

規格値比(%)

+100

+80

+50

+20

±0

-20

-50

-80

-100

棄却点

天端

天端の ばらつき	規格値の± 80% 以内のデータ数	82 (100.0%)	規格値の± 80% 以内のデータ数	
	規格値の± 50% 以内のデータ数	76 (92.7%)	規格値の± 50% 以内のデータ数	

<本資料に関するお問い合わせ先>
 株式会社オリエンタルコンサルタンツ
 TEL: 03-6311-7551 FAX: 03-6311-8011
[URL:https://www.oriconsul.com/](https://www.oriconsul.com/)
 統括本部 宮内、丸山