

ICT、BIM／CIMの導入について

ICT建設機械による施工(MCバックホウ例)(ICT土工)

従来施工

設計図から丁張り設置



丁張りを目安に施工



仕上がりは、オペレータの技量に依存

丁張りを目安に検測



繰返す

施工後の出来形を断面毎計測し基準値内でなければ、オペレータに指示

ICT施工

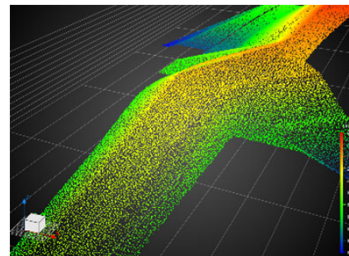
ICT活用工事の施工プロセス(ICT土工の場合)

①3次元起工測量



ドローンやTLSIによる高効率な3次元測量

②3次元設計データ作成



発注図書(図面)から3次元設計データを作成

③ICT建設機械による施工



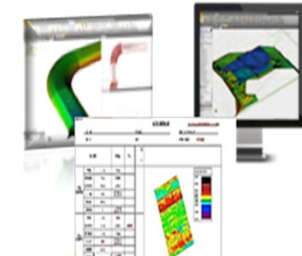
3次元設計データによりICT建設機械にて施工(MC/MG)

④3次元出来形管理等の施工管理

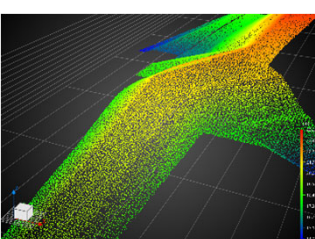
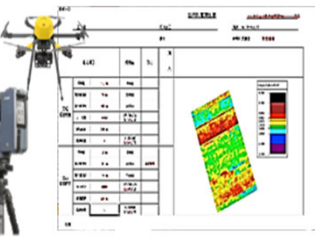
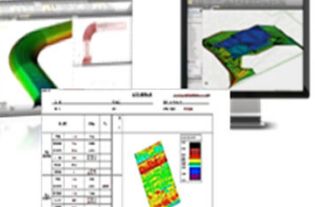


出来形管理に3次元計測技術を活用

⑤3次元データの納品



作成、利用した3次元設計データの納品

施工プロセス (ICT土工の場合)	施工者のメリット	発注者のメリット
①3次元起工 測量 ドローンやTLSによる 高効率な3次元測量 	● 現地確認作業の省人化 ● 広範囲のデータ取得などによる作業時間の短縮 ● 危険個所に立ち入らずに測量可能になることによる安全性の向上	● 課題の早期把握による手戻りの削減 (用地境界の確認、隣接工区とのすりつけ、精緻な数量把握)
②3次元設計 データ作成 発注図書(図面)から 3次元設計データを作成 	● 設計内容を視覚的に把握でき、関係者間での合意形成が容易 ● 変更箇所の可視化による設計変更対応の迅速化 ● 施工数量の迅速な把握	● 視覚的に見せることで、対外的な合意形成が容易
③ICT建設機械 による施工 3次元設計データによりICT 建設機械にて施工(MC/MG) 	● 丁張作業の削減 ● 少人数かつ短時間で施工可能 ● 熟練者でなくても効率的に施工可能 ● 手元作業員不要により安全性が向上	● 工程の短縮 ● 施工品質の均一化
④3次元出来形管 理等の施工管理 出来形管理に3次元計測 技術を活用 	● 帳票作成の省力化・自動化 ● 設計データとの比較が容易 ● 検査の効率化・ペーパーレス化	● 監督検査の効率化 (デジタル化による検査頻度・立会時間・書類の削減)
⑤3次元データ の納品 作成、利用した3次元 データの納品 	● 書類削減による納品の効率化・簡素化	● 維持管理の初期値としての活用

BIM/CIMの目的

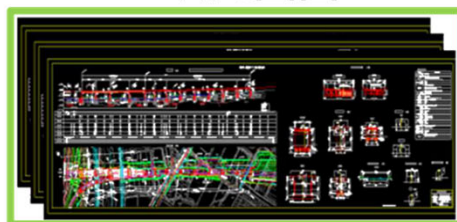
- 「BIM/CIM取扱要領」（以下、「本要領」という。）は、建設事業で取り扱う情報をデジタルデータとして統合管理することにより、受発注者のデータ活用・共有を容易にし、建設生産・管理システム全体の効率化を図り、生産性を向上させることができるよう、業務・工事におけるBIM/CIMの適用方法を示すことを目的とする。
- なお、本要領は作成時点での取り組み状況に基づいているものであり、ソフトウェアの進化や新しい知見に応じて、対象範囲や内容を随時更新する。

BIM/CIMの意義： **データの活用・共有**による受発注者双方の生産性向上

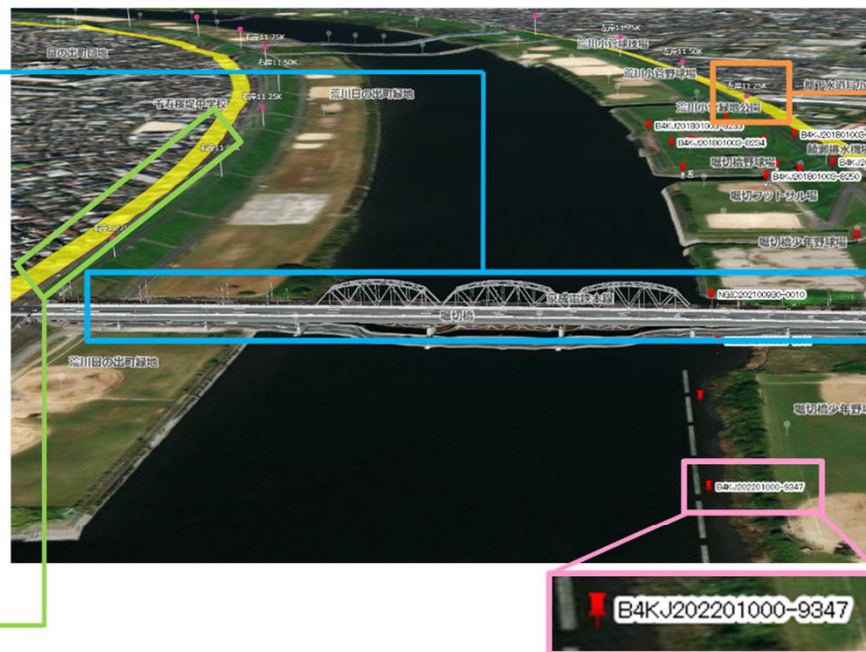
3次元モデル



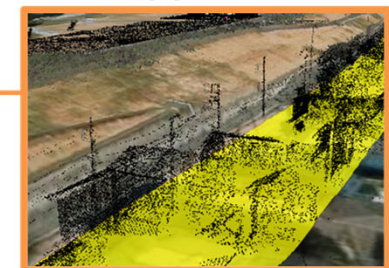
2次元図面



GIS



点群データ



地質調査データ

ボーリングID : B4KJ202201000-9347

調査件名	平成25年度橋切橋下流左岸地区外 地質調査業務
ボーリングID	B4KJ202201000-9347
ボーリング番号	No.2
調査機関	関東地方整備局荒川下流河川事務所
孔口標高	0.570
総掘進長	20.450
ボーリングデータXML	表示
ボーリングデータPDF	表示
土質試験結果PDF	表示

BIM/CIMで使用する主なデータ

などのデータを活用

BIM/CIMによるこれまでの取組と今後の方向性

- 令和5年度より、BIM/CIM原則適用が開始
- BIM/CIMにより各段階間でのデータの連携・活用を図ることにより、各種作業の自動化、効率化を目指す
- 3次元データ等による上流工程からの手戻り防止だけではなく、建設現場をデジタル化・見える化し建設現場の作業効率の向上を目指す

