

調査・設計業務の i-Constructionの取組 -BIM/CIMの効果的な活用に向けて-

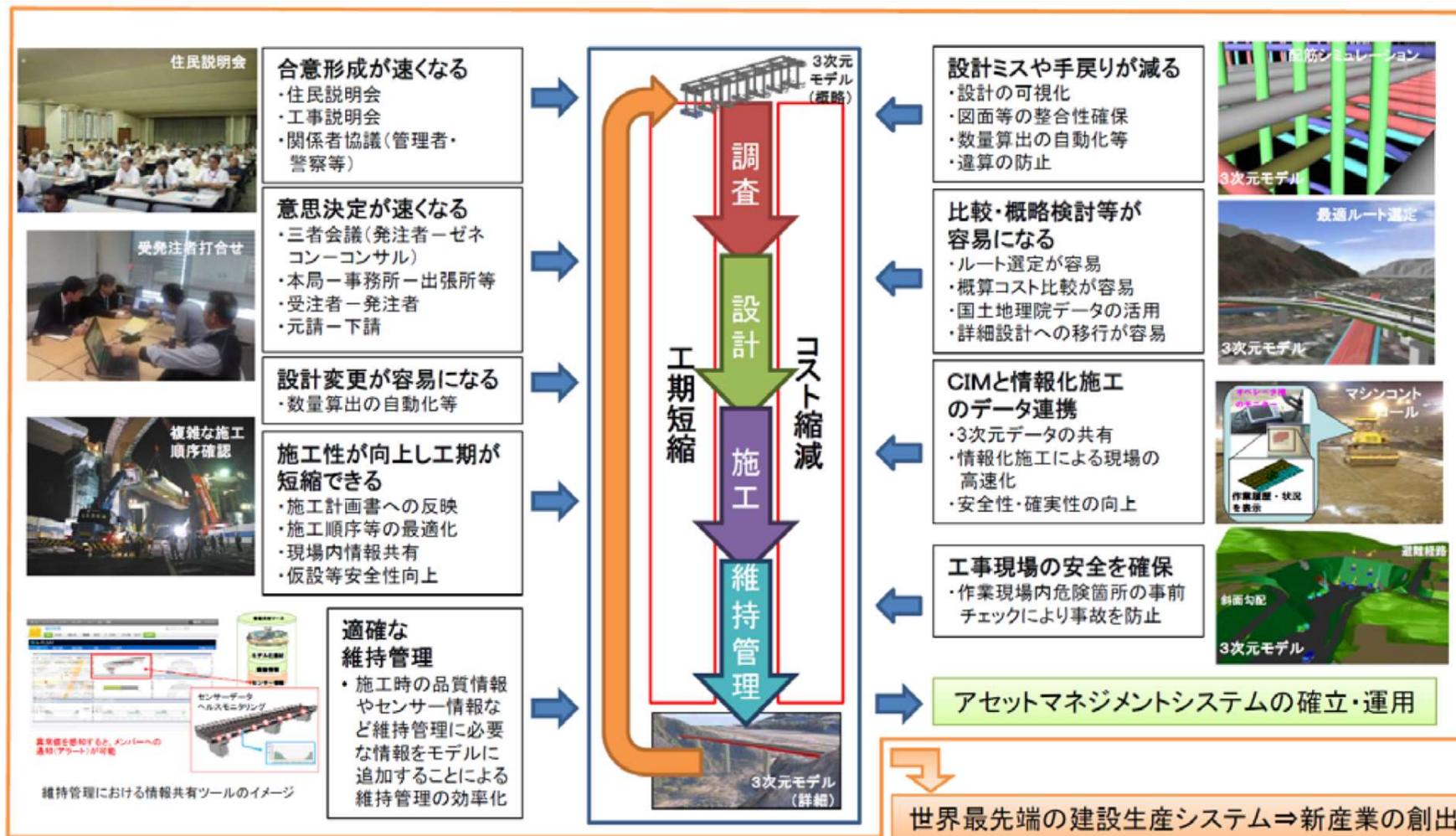
令和元年10月

あなたに、ベスト・ウェイ。



BIM/CIMの導入の効果

◆ BIM/CIMの導入により、「設計の可視化・最適化」、「情報の共有・施工との連携・活用」が可能となり、品質向上と業務効率化が期待されている。



出典：国土交通省 第7回CIM制度検討会

※ BIM/CIMは、計画、調査、設計段階から3次元モデルを導入し、その後の施工、維持管理の各段階においても3次元モデルに連携・発展させ、併せて事業全体にわたる関係者間で情報を共有することにより、一連の建設生産システムの効率化・高度化を図ることを目的とした取り組み。

B I M / C I M 業務の実施と I C T 活用工事の連携

◆NEXCO東日本では、調査設計業務の品質確保とi-Constructionの推進を図るため、下記の取組を実施。

◆今後『B I M / C I M による詳細設計』を実施することで、設計段階から3次元地形による3次元モデルの作成を実施。

◆3次元モデルの設計成果を『I C T 活用工事』に利用。

➤ この取組により、以下のような効果を期待。

- ① 3次元モデルに必要な地形情報を設計者自らが作成することにより、現状をよく把握した上で設計できるため、施工時の手戻りが削減できる（フロントローディング）
- ② I C T 施工に必要な3次元データの作成が容易となる

◆ B I M / C I M 適用対象業務：

- 道路詳細設計
- 連絡等施設詳細設計（休憩施設及びスマートインター等設計）

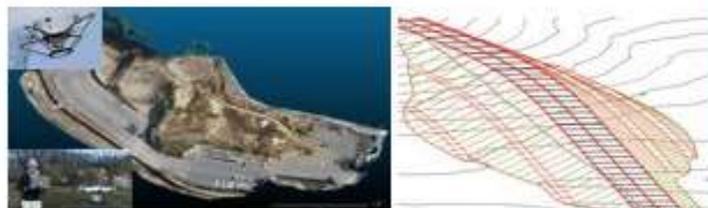
◆ I C T 活用工事：

- B I M / C I M 適用業務の成果による発注工事

① 3次元地形による3次元設計



5mメッシュ標高から現況地形を再現
必要に応じて詳細な3次元測量により地形を補間
3次元現況地形上で、3次元設計モデルを作成
LandXMLIによる施工情報の出力



② ICT建設機械による施工

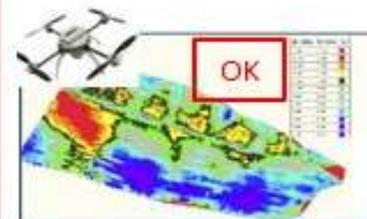
3次元設計データにより、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のIoT(*)を実施。



*IoT (Internet of Things)とは、様々なモノにセンサーなどが付され、ネットワークにつながる状態のこと。

③ 検査の省力化

ドローン等による3次元測量を活用した検査等により、出来形の書類が不要となり、検査項目が半減。



発注者

NEXCO東日本
BIM/CIM

設計

施工計画・施工

検査

従来方法

測量

設計

施工計画・施工

検査



測量の実施



平面図

縦断面図

横断面図

設計図から施工土量を算出



設計図に合わせて
丁張り設置



丁張りに合わせて
施工



検測と施工を繰
り返して整形



書類による検査