

KIZUKU

これからの建築技術

限られた人的資源と時間資源を効率的に活かすため、最先端のICT技術をはじめ、様々な技術が開発されています。これらを設計・施工プロセスに導入・融合させることで、建築工事の生産性を向上させ、魅力ある建設業を目指しています。

BIM (Building Information Modeling)

建物への理解が早まり、発注者・設計者との合意形成が迅速化。また、施工手順の見える化により、安全の確保や手戻り作業の防止を実現しています。



整合が取れた3Dモデルからの図面抽出(平面)



整合が取れた3Dモデルからの図面抽出(断面)



3Dモデルからの形状確認と理解(平面)



3Dモデルからの形状確認と理解(断面)



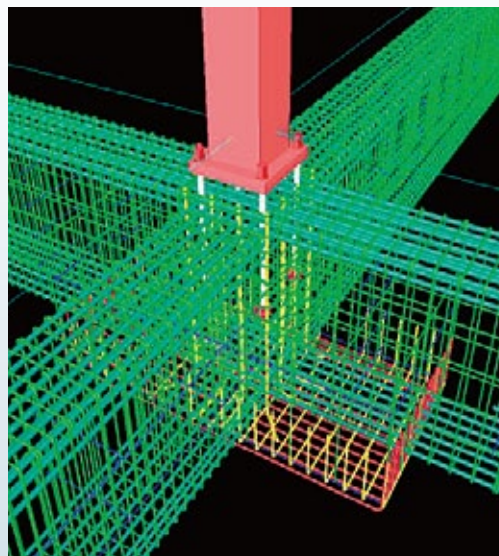
BIMモデルからの数量や、材料・マテリアルの確認
統合モデルでの合意形成の迅速化 ※1



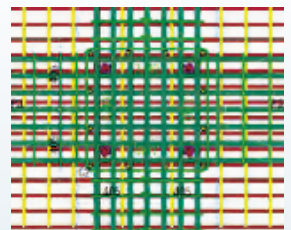
施工計画ステップ図の例
BIMモデル活用による施工計画ステップ図を使用し
複雑な施工手順をアニメーション化 ※2



会社関係者間でのデータを統合し
建築・設備の干渉チェック ※3



BIMツールを使用することにより
実現性の高い鉄筋モデル作成



鉄筋モデル(計画)



鉄筋施工状況(実施)

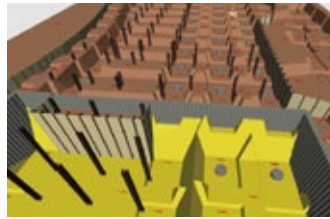
予実比較例

ICT (Information and Communication Technology)

GPSやスマートデバイスを利用したICT施工が実用化されています。



オペレーターの目線



掘削 BIM モデル

ICT 建築土工 掘削 BIM モデルと ICT 建設機械のデータ連携 ※5



スマートデバイスを活用した配筋検査業務・写真管理の効率化 ※6

MR・AR・VR技術が開発されており、建築現場への適用がすぐそこまで来ています。

(MR : Mixed Reality 複合現実, AR : Augmented Reality 拡張現実, VR : Virtual Reality 仮想現実)



ヘッドマウントディスプレイ内のビューアアプリから1分の1で現実世界に重畳表示

現実空間上に実寸大の図面データを表示
干渉の検討、墨出し・出来形チェック ※7



「設計データ」と「現況」を重ねて表示



タブレットで確認、リアルタイムに現場で調整!



Nivo-i

鉄骨建て方支援システム

BIM データと AR 技術を利用して鉄骨の建て入れ誘導を実施 ※8

機械化・ロボット化

無人搬送ロボットやドローンを利用した測量などの他、内装仕上げを行うロボットも開発されています。

竹中ロボティクス2020 ※9

©Boston Dynamics
竹中工務店とアホンクロ®が
XQは概念実証試験を実施中

出典一覧
 ※1 東急建設株式会社
 ※2 (一社)日本建設業連合会 建築生産委員会 IT 推進部会 BIM 専門部会「施工 BIM のすすめ」
 ※3・4 (一社)日本建設業連合会 建築生産委員会 IT 推進部会 BIM 専門部会「施工 BIM のスタイル 事例集 2018」

※5 前田建設工業株式会社
 ※6 三井住友建設株式会社
 株式会社鴻池組、東急建設株式会社
 ※7 株式会社鴻池組、東急建設株式会社
 ※8 株式会社ニコン・トリプル
 株式会社竹中工務店
 ※9