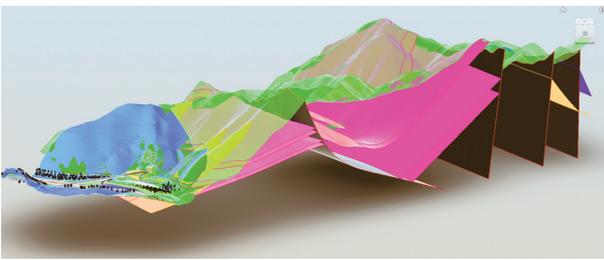


オートデスクが主催した国際的アワードのコンストラクション部門で、大林組と伊藤忠テクノソリューションズ（CTC）の共同チームが応募140件の中から、3位に輝いた。土木現場で効果的に3次元データを活用したことが評価された。日本に限らず、世界各国でもICTによる建設現場の生産性向上が急速に進む。両社の取り組みを通し、建設現場における3次元データ活用のポイントを探った。

大林組が土木工事への3次元データ活用に取り組んだのは5年前のことだ。社内で推進役を務める土木本部部長室情報技術推進課長の杉浦伸



CIM—LINKでリアルタイム共有する3次元モデル

二人三脚で深化した3次元データ活用

氏は「当初は半信半疑だった現場も効果を実感し始め、ここ2年ほど前から現場の3次元活用に対する意識が大きく変わった。今では現場から、このように使いたいという具体的な声が挙がり、現場主導でさまざまなチャレンジが始まっている」と手応えを口にしている。

現在は土木現場の約8割が3次元データを含むICT活用に取り組み、中でも施工情報をリアルタイムに把握するような本格的なCIMの導入

大林組

CTC

効果実感し次への挑戦

現場の声でニーズ把握



ホロレンズのU字溝モデルを見ながら現場掘付を行う作業員

現場が手軽にネットを介して発注者や協力会社、本支店などと打ち合わせを行うことができる。それぞれがモデルを自在に動かしながらチャットでやり取りができるほか、ファイル共有や掲示板機能による連絡も可能だ。

現場では3次元データ活用の効果として、関係者がモデルを見ながら翌日の打ち合わせができるようになり、図面精査から翌日の準備、さらには当日の図面確認の作業時間が従来の2次元データ共有時

現場は10数件にも達する。トンネル工事を皮切りにスタートし、橋梁、ダム、シールドなど多様な工種に広がった。3次元活用の流れは他の大手ゼネコンも力を入れるが、大林組は構造物の3次元データに施工時の計測データを組み合わせたモデルを使い、関係者がリアルタイムに情報共有するシステム構築にいち早く取り組んできた。

その基盤にあるのは、CTCが提供する3次元地質モデリングソフト『GEORAMA』、CIMモデル属性管理

市販ソフトだが、大林組は現場で出た要望を細かな部分までCTCに投げ掛け、共通プラットフォームの構築を進めてきた。杉浦氏は「独自でシステムを構築すればもっと時間がかかった。CTCと二人三脚で取り組んだからこそ、国が取り組むiConstructionやCIMに対しても、社としてトップスピードで取り組むことができている」と力を込める。

CIM—LINKを使うと、3次元モデルデータをウェブ上で共有できるため、現



左から相原氏、杉浦氏、椎葉氏

と比べ68%も短縮した。杉浦氏は「当初は技術提案として3次元活用を進めてきたが、今は時間短縮の生産性向上ツールとして、現場の働き方改

革にも寄与する効果を発揮している」と実感している。「大林組の声を施工者のニーズとしてとらえ、われわれも現場の生産性向上に貢献していきたい」と、CTC社会基盤営業部長代行兼建設営業課長の相原宏氏は強調する。その成果としてCIM—LINKの機能強化に加え、工種ごとに共通するニーズを自社でパッケージ化した、施工現場の見える化サービスにも乗り出す。現場で取得した情報を基に、Navis+をベースに出来形3次元モデルを自動的に作成するもので、2017年11月にリリースしたシールド工事向けのパッケージに続き、今後は土工、浚渫、地盤改良の分野向けへとサービスを拡充する。

大林組の要望をシステムに反映する中で、CTC社会基盤営業部建設営業課の椎葉航氏は「システム側が開発者のひとりよがりになってはいけない」と強く受け止めた。「現場からの率直な声には、われわれでは思いのつかないようなアイデアがあり、その中から共通するニーズを的確にとらえ、システムに反映することが、ユーザーにとっても、われわれにとっても大きなメリットだ」。これに杉浦氏も同調する。「今はいかに

3次元データを作るかという時代から、いかに活用・共有するかという時代になっていく。現場がやりたいこと、目指すべきものを決めて突き進む。それが生産性向上に欠かせない考え方だ」現場では、既に次のチャレンジが始まっている。U字溝を丁張りなしで据え付ける試みもその一つ。作業員はマイクロソフトのVRツール「HoloLens（ホロレンズ）」を装着し、そこに映し出される設計データに沿って手作業でU字溝を設置していく。「躊躇せず何でもチャレンジすることから生産性向上は始まる。今後は点群を使った施工活用の試みも展開していく」と杉浦氏。他の現場では重機の計測データから3次元モデルを構築するようなアイデアも検証中だ。

アワードでは、施工時の3次元データ活用において、次の作業にどうデータを生かしているかという点でも高い評価を受けた。「生産性の大幅な向上には施工時の計測データをリアルタイムにどう使うかが重要な切り口になる。情報をつなげることがポイントであり、それを実現するツールが必要不可欠だ（杉浦氏）。大林組とCTCの二人三脚はさらに速度を増し始めた。