

使える3次元データ化に挑む



18

めたいと、オートデスクの汎用CAD『AutoCAD』を使った3次元モデリングを独学で習得したのをきっかけに、施工管理にも3次元を活用してきた。

「もっと大きな現場で自分の力を試したい」。清水建設に転職したのは10年前、36歳の時だった。シールドトンネル現場に配属され、複雑な曲線の線形断面を3次元モデル化するなど、持ち前のICTスキルを生かして現場の生産性向上を支援してきた。いまの現場に着任したのは2014年。主任の立場で立ち上げから参加し、2年前に3代目の現場所長に就任した。

「3次元CADを使いこなせるようになってからが始まり」と、JR横浜駅北側の環状2号線直下で地下鉄新駅を施工する清水建設JVの佐竹省胤工事長は社内若手技術者を鼓舞している。社内ではICT推進部の教育担当も兼務し、これまでに100人以上を指導した。「どうすれば生産性を向上できるか、自分なりの視点で考え、使える3次元データ化に挑み、現場の働き方改革を実現してほしい」と呼び掛ける。

「3次元がわたしの武器」という佐竹氏の原動力は、20代のころに形成された。金沢大工学部土木建設工学科を卒業後、東洋建設に入社し、土木現場で奮闘する日々を送る中で、発注者に対して合理的に現場の説明を進



清水建設

佐竹 省胤氏

めたいと、オートデスクの汎用CAD『AutoCAD』を使った3次元モデリングを独学で習得したのをきっかけに、施工管理にも3次元を活用してきた。「もっと大きな現場で自分の力を試したい」。清水建設に転職したのは10年前、36歳の時だった。シールドトンネル現場に配属され、複雑な曲線の線形断面を3次元モデル化するなど、持ち前のICTスキルを生かして現場の生産性向上を支援してきた。いまの現場に着任したのは2014年。主任の立場で立ち上げから参加し、2年前に3代目の現場所長に就任した。

地下鉄新駅は4層3径間の箱型トンネル構造となり、出入り口3カ所、換気塔2カ所が駅舎本体に接続する。近接構造物や埋設物が多く、緻密な施工計画と安全管理が強く求められた。工事対象のすべてを自らの手で3次元モデル化し、デジタルツールを組み合わせ、現場管理の可視化と高度化に挑んだ。その成果は国土交通省令和3年度i-Construction大賞のi-Constructionアム会員取組部門で優秀賞に選ばれた。

現場には、オートデスクのクラウドシステム『BIM360 docs』を導入し、受発注者で3次元モデルを共有している。360度カメラの画像を平面図面上の位置に記録する遠隔管理システム『OPENSPACE』も導入し、現場の可視化を進めている。さらには3次元モデルをUnity社の『Unity Reflect』でVR（仮想現実）・AR（拡張現実）化する試みや、市販スマートフォンLiDAR（レーザー式測距装置）機能で作業状況を点群データ化し、リアルタイムに共有する取り組みも進めている。

現場では安価で手軽に取り組めるようなシステム構築を心掛けた」と説明する。国交省がBIM/CIM原則にかじを切ったことで、ICT活用の流れはいずれ地方自治体工事でも一般化してくる。3次元に対する意識は高まりを見せているものの、現場内でICTツールを自在に使いこなす人材の育成はまだ始まったばかりだ。しかも24年には労働時間の上制限制も始まる。「当社も含め、建設業ではまだICT人材は十分に育っていない。これではICTを活用した本当の意味の働き方改革を実現することはできない」と考えている。

佐竹氏は「あえて安価で手軽

ICT推進部の教育担当を兼



現場では安価で手軽に取り組めるようなシステム構築を心掛けた

務したのは21年4月。昨年は入社10年目以下の若手技術者を対象に、現場活用を前提としたAutoCADの実践的な3次元モデル作成のポイントを伝授した。「まずツールを使いこなせることがスタートラインであり、そこから直面する課題への解決にICTをどう活用していくかを意識させている」と明かす。

頻繁に発生する図面変更への対応をその都度外注する進め方では、コスト負担が増すだけでなく、迅速な対応もできない。「現場技術者とし

ICT活用は欠かせないスキル

「おそろく5年後にはBIM/CIMが現場の常識となり、ICT活用は現場技術者にとって欠かせないスキルになる。現場で使える3次元データの構築には、2次元図面をきちんと読み込める土木技術者としての基礎的な力が備わっていないければならない」と訴える。現場の工期は23年5月まで。社内では佐竹氏の元に各支店からICTコア人材の育成として、1カ月間ほど学んで巣立っていく試みも動き出している。

ICT推進部の教育担当としても100人以上を指導



ICT推進部教育担当としても100人以上を指導

「おそろく5年後にはBIM/CIMが現場の常識となり、ICT活用は現場技術者にとって欠かせないスキルになる。現場で使える3次元データの構築には、2次元図面をきちんと読み込める土木技術者としての基礎的な力が備わっていないければならない」と訴える。現場の工期は23年5月まで。社内では佐竹氏の元に各支店からICTコア人材の育成として、1カ月間ほど学んで巣立っていく試みも動き出している。

