

データ中心の設計に切り替え



攻、東京農大大学院で農村計画を研究した。08年4月に入社し、配属された中部支社の河川部では計画と設計を担当してきた。BIM/CIMに初めて触れたのは社内14年に開かれたCIM講習会だった。そこでオートデスクのBIM/CIM関連ソフットの基本操作を学び、実務で使うようになって「感覚的に設計を説明できる」ことを実感した。

川の流れの侵食作用から河岸や堤防を守る水制の設計では「天端の高さ設定を視覚的に確認しながら、感覚的に微調整でき、従来の図面作業の進め方と大きく違うことを知った」と振り返る。構造物の複雑な部分について発注者と打ち合わせする際にも、3次元の有効性を感じた。

川(樋管)と橋梁の2分野で並行して研究開発を進めている。河川の担当に抜き替えられ、国土文化研究所インフラソリューショングループに席を置いた坂本氏は「この研究開発に携わり、私自身が3次元設計を追究する意味とは何かを考えるきっかけになった」と明かす。

建設技術研究所が、3次元設計ワークフローの構築に乗り出している。その研究開発に携わる国土文化研究所インフラソリューショングループ研究員の坂本達俊氏は「形状のパラメータを含むデータから3次元モデルを自動作成し、図面はそこから出力する設計の進め方を確立していく」と説明する。その基盤となる3次元設計支援システムの開発が完了し、これからは本格的な実業務での試行フェーズに入る。2023年度のBIM/CIM原則化を見据え、「データ中心の設計に切り替え、業務の効率化につなげていきたい」と力を込める。

モデルを使って複雑な施工手順を検証した。「3次元モデルは比較検証に有効だが、そのためにはLOD(モデル詳細度)を引き上げる必要がある、モデル作成にかけると時間と手間が増えてしまう課題が残った」。その頃の社内は2次元で設計を進めながら、業務の最後になって3次元モデル化していた。「最初から3次元設計を進めることができれば、より効率的に設計ができる」と感じた瞬間でもあった。

3年目を迎えた3次元設計の研究開発は、試行段階のフェーズに入った。これまではオートデスクの「Revit」を通して一般図や構造図を自動作成する仕組みの部分を集中的に開発してきた。開発が完了した3次元設計支援システムでは、独自のパラメータツールにデータ(数値)を入れるだけで、3次元モデルを自動作成する。

当時は、社を挙げて国土交通省のBIM/CIM試行業務を積極的に増やしており、坂本氏は中部支社で取り組んだ初のBIM/CIM活用業務も担当した。隣接する橋梁との取り合いが複雑な堤防の詳細設計業務で、施工段階に県道の切り回しが必要だったことから、3次元

設計を進めることができれば、より効率的に設計ができる」と感じた瞬間でもあった。同社が5カ年の研究開発として3次元設計のワークフロー構築に着手したのは20年5月。河

川(樋管)と橋梁の2分野で並行して研究開発を進めている。河川の担当に抜き替えられ、国土文化研究所インフラソリューショングループに席を置いた坂本氏は「この研究開発に携わり、私自身が3次元設計を追究する意味とは何かを考えるきっかけになった」と明かす。

業務の最初から3次元設計へ

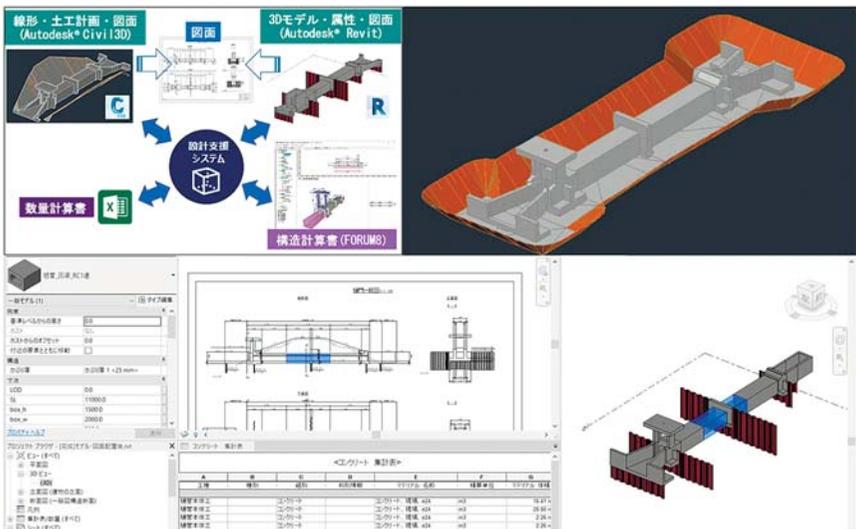
M/CIMとの親和性がある」。社内では、進行中の約10業務で支援システムの試行導入が動き出した。「業務の最後に3次元化する」とも非効率だ。支援システムを使い、業務の最初から3次元設計を進めていけば、業務効率とともに設計品質も向上する」と強調する。グループ会社なども参加する社内セミナーなどを通して支援システムの周知を進める中で、チャレンジしたいとの声が多く上がっているという。坂本氏は「分野によって設計ワークフローが異なるだけに、今後は河川や橋梁以外の分野でも支援システムの構築を進めていく」と説明する。

BIM/CIMデータが基盤となるインフラDX(デジタルトランスフォーメーション)の推進では、調査・設計、施工、維持管理へと引き継がれるデータを各プロセスでどのように活用するかが問われる。データから形づくる3次元設計ワークフローの確立は「自らの業務効率化とともに、その先を見据えた全体最適の視点からも重要」と考えている。



建設技術研究所

さかもと たつとし
坂本 達俊氏



3次元設計の研究開発は試行段階のフェーズへ

「図面は人から人に伝える有効な手段だが、その図面はデータの集積によって形づくられる。設計プロセスの軸となるのは図面ではなく、データである。3次元設計ワークフローではデータを扱うことが大前提となり、その点でもBIM



社内セミナーを通し支援システムの周知