

瀧上工業



小田さん（右）と岡島さん

CIM—GIRDERで工数を削減

明石海峡大橋をはじめ、さまざまな橋梁における設計・製作・架設の実績を誇る瀧上工業は、業務の生産性向上を目指して前向きにICT導入を進めている。その一環としてオフィスケイワン（大阪市、保田敬一社長）の鋼橋CIMシステム『CIM—GIRDER』を活用するほか、同社とさまざまな共同開発にも取り組んでいる。

瀧上工業は現在、すべての工事でCIMを導入している。「2次元図面では分かりづらい干涉チェック、狭あい部の作業性の確認、維持管理用の点検導線確認などで活用している。また、関係者への説明において一目で理解してもらいやすい」（小田健二橋梁インフ

ラ本部技術統括部設計開発グループ設計開発チームリーダー）と、そのメリットを実感している。オフィスケイワンは現在の主力商品『CIM—GIRDER』の前に、橋梁3Dモデリングシステム『Click 3D』を提供しており、瀧上工業がこれを導入して両社の関係がはじまった。

『CIM—GIRDER』は3DCAD操作なしで詳細度300—400の鋼橋上部工CIMモデル、3D寸法線、BIM／CIM設計照査シートを自動作成できる。その開発段階で、瀧上工業はユーザー側の目線でさまざまな要望や意見を伝えており、これらが反映された製品は「ある程度橋梁の知識があれば直感的に操作できて使いやすい、個別案件ごとに異なるものの、CIMモデルなどの作成に要する工数が半減できるケースもある」（岡島洋介同チーム）と効果を説明する。

同社で操作に習熟している技術者は岡島氏だけだが、「3人程度に増やしたい」と思っており、教育・指導に着手している。橋梁の構造形式などの理解は必要だが、3DCADの専門的なスキルはそれほど必要ない。図面が読める人であれば、1カ月程度で使えるようになるだろう（同）とのことだ。

また、「従来は詳細図ごとに線形に対しての形状がズレたり、空間ベクトルの方向を間違っこともあったが、『CIM—GIRDER』はそれらが起きにくい。諸元として同じ数字を入力すれば同じ線形を出してくれる」（同）と感じており、特に曲線の信頼性の高さは大きな特徴だ。

近年は補修、リニューアル案件も増えてきているが、既設構造物のCIM作成時にも『CIM—GIRDER』を活用している。共同開発ではこのほど、IHIインフラシステムを加えた3社で鋼橋輸送計画をDX化する新システム『Sim—LOAD』を開発した。橋梁部材の3Dモデルから自動で積載シミュレーションを実行し、積載図と輸送明細書を即時に作成できる。

『CIM—GIRDER』との連携で効果を最大限に発揮でき、輸送の車両選定から現場工程に準じた積載検討まで一気通貫で行える。自動積載シミュレーションでは、トラックの積載可能範囲、部

材間隔、計算法、許認可なども踏まえて自動判定して即時プレビュー。積載図・輸送明細書を生成し、カレンダー機能で現場到着時刻を設定し、工程整合の帳票を出力できる。「現在は平均3日かかっていた輸送明細書の作成を1日にしたい」（小田チームリーダー）と期待を寄せる。

すでにNETIS（新技術情報提供システム）には申請しており、今後、当面はフアブリケーター2

社の工場現場運用していく。明細書の記載ルールなどは各社ごとに異なるため、各種の調整などを経て年明け以降のリリースを予定している。

オフィスケイワンと共同開発



後進を指導する岡島さん

さらに、オフィスケイワンが手掛ける現場の安全教育を念頭に置いた『橋梁工事VR安全教育システム』、溶接やボルト締めめの施工シミュレーションをVR空間で行う『メタバーン橋梁施工シミュレーションシステム』についても他社とともに

共同開発が進んでいる。「開発段階から参加することで、実務に沿った使いやすいシステムにしてもらうことができ、他社のやり方などを学ぶ場にもなる」（同）とその意義を語る。

塗分け区分図作成についても意見を交わしており、このように『CIM—GIRDER』で作成した3Dモデルのデータがあれば、業務効率化に向け多様に活用できる可能性がある。小田チームリーダーは「鋼板の板取図作成もできればありがたい」とも要望しており、今後もうこういったユーザーの声を取り入れながらこのシステム群は進化し続けていく。