

# 数量算出に一定のルール化



「3次元設計の優位性は確認できたが、細かい部分では課題も見えた」とは、大日本コンサルタントの堀田毅執行役員技術統括部長だ。同社では国土交通省近畿地方整備局滋賀国道事務所から受託した国道161号安曇川地区橋梁修正設計業務と、関東整備局甲府河川国道事務所の中部横断自動車道入之沢川橋詳細設計業務がCIM（コンストラクション・インフォーメーション・モデリング）の試行対象に選ばれた。門型で耐震性の高いポータルラーム

## 大日本コンサルタント

ン形式が採用された安曇川地区橋梁の修正設計では、配筋の干渉チェックに3次元モデルデータが効果的に機能した。従来の2次元設計では干渉部分を把握するのに、図面すべてを確認して場所を特定する手間があったが、3次元設計ではデータ検索によって容易に特定でき、確認漏れもない。

3次元モデリングの作業は専門オペレーター3人が念入りに行い、2次元設計と比べても、かなり細かな部分まで描いた。「やればやるほど緻密な結果は得られる」とは試行業務を担当の和泉繁技術統括部技術企画室長。特に重ね継ぎ手の部分は、実際のように位置をずらして処理しなければ、干渉扱いになってしまう。今回の試行業務では「そこまで徹底してこだわった」と胸を張る。

同社では、3次元設計にどれだけの作業時間が必要か、オペレーターにはどの程度のスキルが求められるかをテーマに掲げ、業務の自主的な検証を進めてきた。「3次元の実績は少ないだ



継ぎ手の部分も干渉しないように、あえて位置をずらしてモデリングした

けに、工程が読みにくい部分がある。CIMを推進する上でも、できる部分とできない部分の明確な判断が必要。社内ではスキルアップの訓練として、今回の試行業務を位置付けた」（堀田統括部長）。

道路構造物へのCIM導入では、3次元設計ツールに改善すべき部分があることも把握できた。道路線型に高低差があり、ゆるやかにカーブするような条件下では、線型に沿って50m間隔の細かさでモデリングを行う必要がある。現在のツールにはそうした土木特

## 試行はスキルアップの訓練

有の条件に対応できない部分もあり、オペレーターにはその分の作業手間が発生する。

同社は、数量の自動算出についてもチャレンジした。誤差は97～102%の範囲だったが、「理屈上はほぼ1%の範囲内に抑えられる」（和泉室長）との手応えを得た。道路脇の排水柵が鉄製であったため、積算精度を上げるにはコンクリートの数量から差し引く対応が必要となった。現場の調達レベルでは問題のない範囲だが、積算への活用ではそうした許容誤差をどこまで処理できるかがポイントになる。数量算出には「一定のルール化が求められる」ことを感じた。

2件の試行業務を完了し、同社はCIM対応を強化する方針を掲げる。2013年度以降、設計の試行業務は増加する可能性が高い。多くの経験を積み、さらにスキルを磨くには積極的な受注に乗り出すしかない。堀田統括部長は「真の狙いは川上領域にある」と明かす。事業自体を検証する手法として、CIMは川上段階で大いに力を発揮する。「そもそも事業検証にCIMを採用すべきか否か。当社はそれを判断する業務に狙いを定めている」