

効率化の糸口はつなぎ目



国土交通省中部地方整備局では名四国道事務所の管轄する国道155号豊田南バイパスで、一般道と立体交差する横山地区約1200坪の道路詳細設計がCIM（コンストラクション・インフォメーション・モデリング）の試行対象となった。ここを含む長さ3700坪の4工区を設計していたのはオリエンタルコンサルタンツ。設計主担当とCIM担当を兼務することになった中部支店技術部の水野耕治次長は「試行錯誤を繰り返した」と振り返る。対象区間が立体交差部であるため、

オリエンタルコンサルタンツ

そこに含まれる構造物は橋梁や函渠、さらには擁壁の対応もあり、それらが構造上でも複雑に重なり合う。3次元設計のメリットを最大限に生かせることから、フルスペックで3次元化に取り組む先導モデルの試行業務に位置付けられた。情報化施工のデータ作成も条件に加わっていたことから、同社は施工を意識した3次元設計を心掛けてきた。

概略設計段階では、道路設計の4割程度に3次元設計を取り入れている同社であるが、詳細設計段階で本格的に取り組むのは、今回が初めてだった。「どこまでやるべきか、悩む部分もあったが、できる限り細かな部分まで対応し、フルスペックのCIMを実現しよう」と挑んだ。

当初はガードレールや側溝、さらには区画線などの付属物まで3次元化にトライするつもりで、試しにガードレールをモデリングした。支柱の位置まで厳密に設定すると、付属物を1つ作るだけでも膨大な手間がかかる。発注



横断モデルは2mmピッチの細かさで作成した

者と協議した結果、CIMの主目的である業務の効率化を、重点的に検証することに方向転換した。

国内事業を統括する経営の立場から、CIMの動向を把握している青木滋取締役専務役員SC事業本部長は「設計と施工のつなぎがどうなるか」を注視していた。先導モデルとして施工への連携をより意識した業務成果が求められる中で「つなぎ目こそが効率化の糸口」という認識を持っているからだ。

詳細設計の本格的な3次元モデリングは経験がなく、しかも施工への引き

道路専用ツールも不可欠

継ぎを強く意識する必要があっただけに、作業上で苦労した部分は少なかつた。通常20mmピッチで横断面図を作成するが、カーブがきつい箇所では微妙に構造物の幅員が異なるため、あえて2mmピッチの細かさで横断面図データのモデルを作成した。

数量算出ではモデリングデータを使うことで、盛り土や切り土のトータル値を導くことはできた。ただ、詳細な区分が要求された場合には十分に対応できない。水野次長は「そこが地形と密接に連動する道路構造物ならではの難しさ。高度な要求に対応できる道路専用の3次元ツールがほしい」と期待を込める。

社内にCIMワーキンググループが発足したのは、試行案件の対象が決まる前だった。3次元設計の豊富な経験を持つ技術者が集められ、水野次長もその1人だった。試行業務は2次元と3次元の比較検証が目的だが、将来的に企画段階から3次元設計が導入された場合、設計のやり方は従来とは大きく異なる。青木取締役は「試行業務はわれわれに何が求められるかを見極める貴重な判断材料となった」と手応えを口にする。

建設通信新聞

【建設ICT】

- | | | |
|----------|----------|----------|
| 1. 日経 | 2. 朝日 | 3. 毎日 |
| 4. 読売 | 5. 岐阜 | 6. 中日 |
| 7. 産経 | 8. 静岡 | 9. 伊勢 |
| 10. 中部経済 | 11. 建通 | 12. 日刊工業 |
| ⑬ 建設通信 | 14. 信濃毎日 | 15. 日本海事 |
| 16. 建設工業 | | |

平成25年6月3日(朝)・夕) P1