

属性情報に施工の留意点



日本工営は試行業務への参加を機に、社内にCIM（コンストラクション・インフォメーション・モデリング）の研究チームを発足させた。チームリーダーを務める社会システム事業部統合情報技術部の國島廣高部長は「試行の成果を蓄積し、全社に水平展開していきたい」と意気込みを語る。

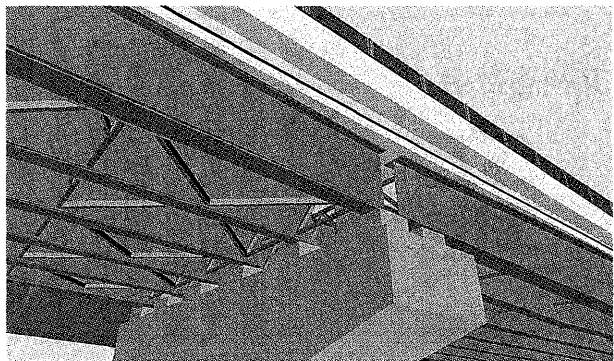
国土交通省東北地方整備局南三陸国道事務所から受託した橋梁詳細設計4橋のうち、CIMの試行対象となったのは長さ120mのランプ橋部分だっ

日本工営

た。三陸沿岸道と東北横断自動車道が交差する釜石ジャンクションの北側に位置する。同社は橋の全体モデルに加え、橋台や橋脚の部分モデルを作成し、配筋の干渉チェックや自動数量の算出効果について入念に検証した。

仙台支店技術第一道路路・橋梁グループの石原晃一課長は「細部までこだわり、全体モデルでは照明や手摺り、ガードレールまでモデル化した」と胸を張る。このほか隣接する建設地の建築限界や橋の支承と台座部分までも3次元で細かく描いた。配筋などの干渉チェックでは1m単位の細かさで確認できるように設定し、施工段階への活用を強く意識した。

特にこだわった部分として、自動数量の算出方法があった。鉄筋量の把握にはモデルデータをもとに1本単位で集計できる独自システムを考案し、3次元設計ツールとデータ連携させる形で運用した。同グループの橋口健一氏は「実は2次元よりも精度良く数量を算出できる」と強調する。通常、鉄筋



支承と台座部分も3次元で細かく描いた

の曲げ半径など細かな処理までは数量に反映しないが、そこまで正確な形状をモデル化した場合、鉄筋量は「実長の算出が可能」になる。

見逃せないのは、図面の変更に連動して、数量の修正も自動で行える点だ。「新たな数量を簡単に導き出せるほか、修正漏れの確認も容易で、作業効率は格段に良くなる」（石原課長）。

試行業務の中では型枠や足場、支保工などの自動算出にもチャレンジした。単純な体積は把握できたものの、厳密

数量算出に独自ツール活用

に数量を算出することはできず、改善点について発見できた。

3次元データに入れ込む属性情報の設定では、独自に項目を洗い出した。試行に際しての統一基準がなかったため、杭では体積、材質、材料に加え、水セメント比率や強度など10項目を情報として抽出した。この中には施工時の留意点も盛り込んだ。通常の2次元設計では計画図の中に明記する場合があるが、施工段階を意識し、あえて属性情報の項目として位置付けた。

交通運輸事業部の山手弘之事業部長は「ここまで本格的に3次元設計に取り組んだのは初めて。試行錯誤しながらも一定の成果を示すことができた。3次元の良い点、悪い点を把握できたことは大きい」と振り返り、試行業務を機に3次元設計を積極的に展開したいとの考えを明かす。動き出した推進役のCIM研究チームは総勢7人。國島部長は「3次元設計を全社的な流れに持っていくには、少しでも経験者を増やすことが先決」と期待を込める。

試行業務を担った仙台支店には、自発的に3次元設計に取り組む他支店のスタッフから、アドバイスを求める声が出始めている。

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. 中伊 |
| 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 |
| 16. 建設工業 | | |

平成25年 6月11日(朝)・夕) P |