

「1からすべてを学ぶことになった」と、新日本技研西部支社の田淵智秀設計部長は振り返る。国土交通省中国地方整備局広島国道事務所が管轄する芸芸バイパス八本松インターチェンジ橋詳細設計業務の受託後、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）の試行対象に選定されたことを知った。社内では3次元設計の経験はあったものの、本格的な導入実績はなく、西部支社が初の試みだった。

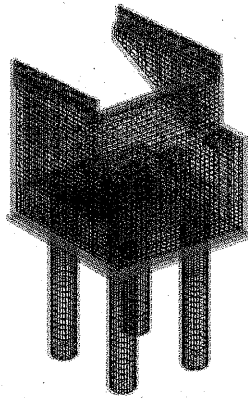


新日本技研

同社は設計範囲の中から、長さ38mに及ぶ鋼単純合成鋼桁橋の橋台部分について、配筋の干渉チェックまで含めた3次元設計に挑んだ。設計業務の管理技術者でもあった田淵部長がまず取りかかったのは、3次元設計ツールの選定だった。CADソフトベンダー数社からヒアリングするとともに、支社に所属するオペレーター3人をベンダー主催の講習で学ばせた。

その1人が今回の業務でCIM担当を務めた上田啓一郎氏だった。「3次元の操作を覚えるところからのスタートで、当初はどこまで業務をこなせるか不安があった。実はCIMのことも知らなかったため、概念も含めて知識を習得した」。モデリング作業で迷えば、すぐにベンダーに質問を投げ、上田氏は走りながら業務をこなしてきた。

3次元設計に取りかかったのは、講習会の受講から約1カ月後。初めての3次元設計には一定の手応えはあったが、従来との違いに迷いも生じた。配筋の干渉部分を図面上で一つひとつ確認していた2次元設計に比べ、3次元は自動的に把握できる。ただ、整合性が厳密に判断されるため、細かな部分までモデリングする必要がある、それが作業上の負担になった。



橋台部分の配筋チェックまで確認した

発注図面には事前の調整必要

筋の干渉部分を図面上で一つひとつ確認していた2次元設計に比べ、3次元は自動的に把握できる。ただ、整合性が厳密に判断されるため、細かな部分までモデリングする必要がある、それが作業上の負担になった。

従来の慣例では認められていた納まりの精度レベルも、データ上できっちり干渉が確認されるとなれば、鉄筋の位置やピッチをより厳密に設計せざるを得なくなる。田淵部長は「われわれが細かな部分まで描けば、逆に施工者の負担が増す可能性もある。特に鉄筋干渉の部分については効率化を踏まえ、一定のルール設定が必要になるだろう」と見通している。

3次元モデルデータは満足したもの

に仕上がったが、そこから2次元の発注図面に出力した場合、そのままでは使えずに調整作業が必要な部分もあった。例えば2次元の断面図を切り出すには、前もって鉄筋間隔の寸法を入れる対応が求められ、結果的に手作業で現行ルールに合わせる必要があった。

試行業務は3次元から2次元を出力したが、将来的に3次元納品が実現した場合、2次元データは不要になり、設計の成果自体が違ってくる可能性がある。田淵部長は「将来を見据え、社内には3次元設計を推進していきたい」との思いを強く抱いている。試行業務を機に、あえて3人のオペレーターを講習会で学ばせたのも、そのためだ。

既に仙台支店で実績があるとはいえず、これまでは担当者レベルの自主的な対応に過ぎなかった。初の本格的な3次元設計となった試行の成果は、社内からも大きな期待を集めている。

「これからは講習会で学んだ3人が先導役になって水平展開を図る。CIMへの意識がさらに高まれば、今後は3次元ツールの充実を費用対効果の側面から検証する必要がある」と、その先をしっかりと見据えている。

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5日(朝)・夕) P 1