

BIM図面審査への“備え”が生み出す次の価値

ー設計から施工一気通貫のBIM活用ー

阿部 裕太朗/内村 思詠（ビムテク）

■BIM図面審査 いま求められる“備え”

2026年4月1日に開始されたBIM図面審査。これまでBIMを使用した構造図作成は各社進められてきたが、審査はPDFや紙の設計図書による目視確認が中心であり、審査においてはBIM活用が十分に進んでいるとは言い難い状況であった。

BIM図面審査はBIMデータを十分に活かしているとは言えないものの、参考扱いでIFCデータが追加されたのは大きな一歩だと感じている。

このBIM図面審査においては、各図面間の整合性確認を省略することで手間の削減や審査時間短縮につながると期待されている。一方で整合性省略では加筆は認められず、部材リストはモデルデータを使用した形式とする必要がある。このモデルデータを使用した部材リストは従来の構造図表現とは異なり、多くの構造設計者を悩ませる要因となっている。

こうした新旧の表現方法の違いに直面している今こそ、業務プロセス全体を見直す絶好のタイミングである。

弊社では、4月1日に開始されたBIM図面審査を、2029年春に始まるBIMデータ審査に対する“備え”として、また一気通貫型の構造BIMを構築するチャンスととらえて準備を進めている。

■ビムテクの“備え”

弊社には、構造設計者、施工管理技術者、鉄骨施工BIM技術者、BIMスペシャリストが在籍しており、設計から施工までを一貫して支援できる体制を構築している。特に、近年重要性が高まっているフロントローディングを実現できる点は、弊社の大きな強みである（図1）。

構造計画・鉄骨詳細・施工検討など、各フェーズに適したBIMを提供可能であり、案件に応じて最も効果の出るBIM活用方法を提案している。この一貫体制と技術力を活かし、BIMデータ審査に備えたBIM図面審査にも対応可能である。

■ビムテクが提供するBIM

1. 構造設計BIM

BIMに精通した構造設計者が在籍しており、構造設計からBIM図面審査に対応した設計図書の作成が可能である。

プロジェクト初期段階から納まりや構造的妥当性を考慮したモデリングを行い、効率かつ精度の高い設計プロセスを実現している。また、入出力基準に準拠した情報整備やデータ構造の最適化により、スムーズなBIM図面審査に貢献する。入出力基準に準拠して作成した設計図書の一例を示したものが（図2）である。

2. 鉄骨施工BIM技術者

鉄骨施工BIM技術者は鉄骨製作管理技術者1級の資格を有しており、鉄工所での経験から、鉄骨の施工図作成や製作・施工に必要な情報を高精度なBIMデータとして構築し、工場で「実際に製作可能であるか」、現場で「実際に施工可能であるか」を事前にさまざまな観点から検証する役割を担っている。

部材の取り合い、クリアランス、干渉といった製作・施工上の重要ポイントをBIM上で可視化することで、計画段階での課題抽出を可能とし、製作・施工時の手戻りリスクを大幅に低減している。

さらに、BIMから精緻な部材重量を算出し、運搬条件や搬入計画を含めた検証も行っている。このようなBIMを活用した高度な事前検証により、鉄骨工事全体の効率化と品質・信頼性の向上を実現している。

3. BIMスペシャリスト

BIMスペシャリストは深いBIM知識を基盤に、熟練した操作スキルと豊富な経験を有している。複数のBIMソフトを横断して運用可能であり、各ソフトにおけるIFCデータの特徴も的確に把握している。モデリングだけでなく、BIM運用

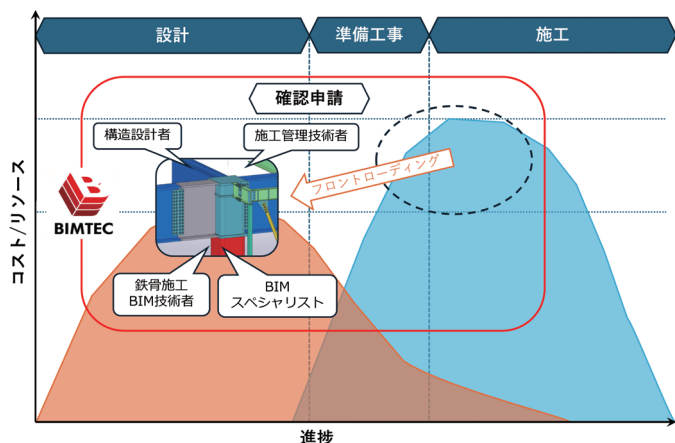


図1 ビムテクのフロントローディング体制

図2 入出力基準に準拠した設計図例

ルール構築、図面・数量・干渉チェックへの展開など、プロジェクト全体を見据えたBIM活用を推進する役割を担っている。

4. CDE整備の推進

CDEの推進において、これまで蓄積してきた実務経験と検証結果を活かし、特定のBIMソフトに依存することなく、目的や用途の異なるBIMデータを最大限活用できるCDEの構築を推進・提供している。プロジェクトに関わるすべての関係者が必要な情報へスムーズにアクセスできるよう、データ管理ルールの整理、情報連携基盤の整備などを包括的に支援し、データ容量の大きいBIMデータについても迅速に参照・活用できる環境の実現を推進している。

これにより、設計・製作・施工での情報の一貫性を確保し、プロジェクト全体の生産性と品質向上に寄与する効果的なCDEの実現を推進している（図3）。

■施工につながる“BIMデータの連続性”

建築プロジェクトにおいて、BIMデータを工程を超えてどれだけ活用できるかは、生産性や品質を大きく左右する重要な要素である。鉄骨工事においても、BIMデータは設計図・施工図・製作図・現場施工と複数の工程で共有、引き継がれる為、属性データの整合性を担保することが強く求められる。鉄骨に関する情報を正確かつ一貫して扱える仕組みの整備がプロジェクト全体の効率化に直結する。

1. 情報保持の重要性

設計BIMを作成する段階で、継手の形状、接合部の形状、ワーキングポイントなど、製作・施工工程で必要となる情報を、事前に定義したルールに基づきモデル内に付与する。これにより、設計フェーズで作成したデータを製作・施工工程へ引き継ぐことが可能となり、全工程で情報が途切れない“BIMデータの連続性”が実現する。

2. 図面チェック・承認の効率化

設計BIMにおいて製作・施工工程で必要となる情報を付与しておくことで、鉄骨製作における一般図や単品詳細図の2D図面の基となる鉄骨BIMは、図面チェックおよび承認の効率化に寄与する。設計BIMと鉄骨BIMとのデータ比較をすることにより、多くの図面情報について整合性の確認が可能となる。

さらに、汎用CADで加筆・修正された情報を徹底して管理することで、確認作業は「差分チェック」が中心となり、承認までのプロセスをより効率化することができる。

また、弊社では社内開発ツールを用いて、鉄骨BIMのパネルゾーンにおける構造要件の整合を可視化し、設計者・施工者への承認を依頼するプロセスを組みこんでいる。構造要件との整合はシステムによる合否判定が可能であり、属人的な判断に依存しない安定したチェックを実現している。

3. 設計から施工まで一貫したBIM

弊社では、設計から施工まで一貫したモデルの作成が可能なTekla Structuresの活用を推進している。

Tekla Structuresは、設計から製作・施工レベルの詳細なBIMデータを作成できるBIMソフトである。モデリングの自由度が高いため、社内基準に沿った運用が前提となるが、これまで2Dで線として扱っていた内容を、属性情報を持つオブジェクトとしてデータ化することで、BIMデータ申請にも対応が可能である。

設計から施工まで同一のBIMソフトを使用することで、データの連続性が確保され、工程間の情報断絶を防ぐことができる。その結果、属性情報の食い違いやデータ変換によるロス、入力ミスといったリスクが大幅に低減される。

BIMデータを各工程で「作って終わり」にするのではなく、「全工程で使う」ことを前提とした運用が一気通貫型の構造BIMに求められる姿である（図4）。

■今後の展望

2026年4月に開始されたBIM図面審査は、BIM活用の在り方を再整理する大きな節目である。今後予定されているBIMデータ審査では、BIMモデルそのものが審査対象となり、モデルとして存在しなければ審査は成立しない。さらに、審査精度や活用範囲の高度化には、モデルの粒度、すなわちLODの向上が不可欠である。

一方で、LODを高めても活用が設計フェーズに限定されるのであれば、作成に要した労力に見合わず非効率である。

深刻化する人手不足を背景に、建設業界において効率化は必須の課題であり、今後はBIMデータを全工程で活用する取り組みが求められる。持続的なものづくりを支える基盤として、BIM活用を一層深化させていくことが重要である。

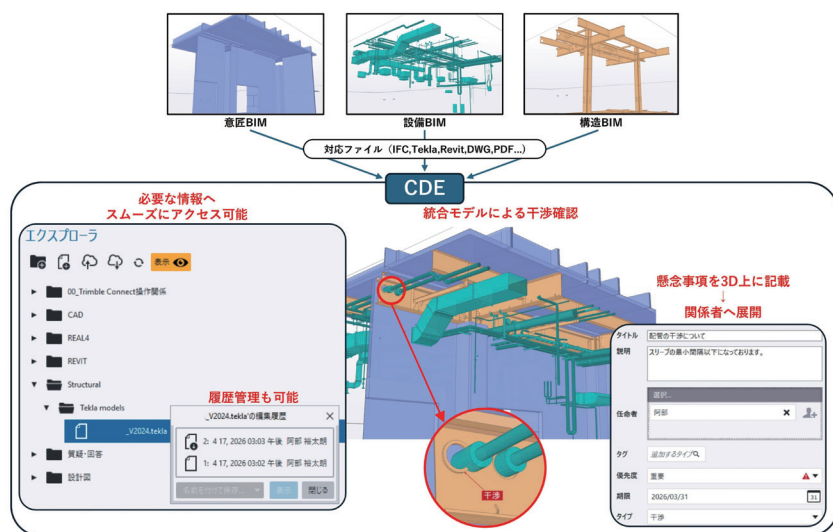


図3 CDE整備の推進

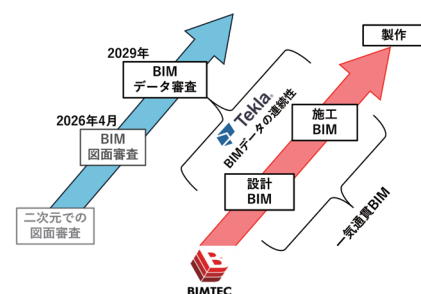


図4 BIMデータ審査と一気通貫BIM