

BIM を活用した建築・住宅の生産と維持管理の効率化・高度化に向けて

(1) 建築BIMとは

最近、建築物に関する紹介記事などで「BIM」の文字をよく目にするようになりました。BIMとはビルディング・インフォメーション・モデリング (Building Information Modeling) の略で、建築物を立体的なデジタルモデルとして表現する手法です。

建築物の設計では、その昔は設計者が手描きで設計図面を作成していましたが、1980年代に入るとコンピュータ上でCADを使用して設計が行われるようになりました。その後、2000年を過ぎる頃に欧米で建築分野におけるBIMが生み出され、米国では、2007年にBIMのガイドラインが公表されました。日本へはそれから少し遅れてBIMの概念が導入され、積極的な取り組みが進められるようになりました。ちなみに、日本においては2009年が「BIM元年」と呼ばれています。

さて、BIMは建物の形状を、モデルを作るように「オブジェクト」という立体的な部品の組み合わせで表し、オブジェクトにさまざまな情報を紐づけて、建物のデータベースとして運用することができ、あらゆる場面で活用されることで生産の効率化が期待されています。

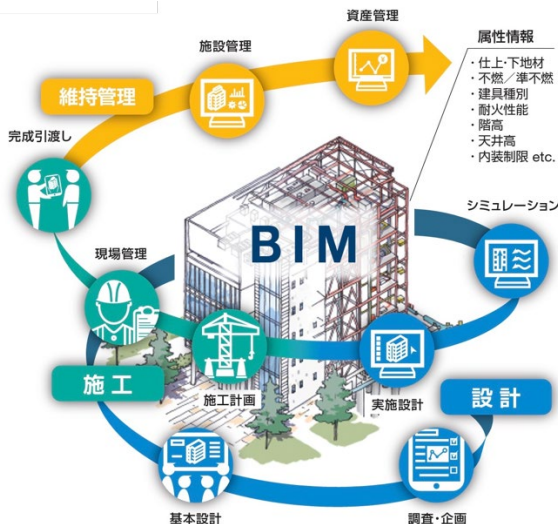


図 BIMを中心とした、建築の運営イメージ
(出典：国土交通省 建築BIM推進会議)

(2) BIMの活用によって期待されることは？

BIMが普及することによって期待されることは多々あります。例えば、BIMを用いることで建物を視覚的に理解しやすくなるという点があります。施主・発注者にとっては、設計図面を読むことは困難であり、建築物の仕上がりはなかなかイメージできませんが、BIMを活用すると、完成した建築物の形や室内空間の雰囲気を確認することが容易になります。

また、建築の天井裏等にはさまざまな電気や空調のパイプなどが配置されますが、これらが、梁や壁などと干渉していないかを事前にチェックし、施工段階での手戻りを減らすといったメリットもあります。

BIMのオブジェクトはそれぞれが連動していて、変更があった場合でもモデル全体へ自動的に反映され、設計変更や施工の進捗の確認にも役立ちます。

(3) さいごに

2019年に「建築BIM推進会議」(事務局；国土交通省)が設置され、官民一体となってBIMの活用が推進されています。同会議の下に設置されている部会ではBIM推進のための課題が検討され、建築研究所は、この活動にも中心的に関わっています。

建築研究所では、2012年度より建築基準法に基づき実施される「建築確認」へのBIM活用に関する研究開発を実施しています。これは国土交通省が宣言した2025年のBIM確認申請の試行の基礎になっています。

そのほか、集合住宅等の維持管理にBIMを活用するアプリケーションや、効率的に点検等の情報を保存できる手法の研究を進めているところです。

建築生産の効率化・高度化に向けたBIM関連技術については、まだまだ研究開発が続きます。



建築生産研究グループ
武藤正樹

●バックナンバーは、
ホームページでご覧になれます。
<https://www.kenken.go.jp/japanese/contents/publications/epistula.html>

●えびすとらに関する
ご意見、ご感想はこちらまで。
epistula@kenken.go.jp

