

建築の設計から維持管理までの 一貫した情報化(BIM)の加速化とその対応 ①



国立研究開発法人 建築研究所

建築生産研究グループ長
上席研究員
上席研究員
研究員

高橋 暁
武藤 正樹
眞方山 美穂
高林 弘樹

1 はじめに

●2016年度の政府成長戦略でi-constructionが掲げられ、主に公共土木建築の中でBIM/CIMの推進が進められてきた。その後、2018年度にはデータ駆動型社会、Society 5.0の施策が示され、民間公共問わず建築分野のBIM推進が位置付けられたことを受け、2019年4月、建築BIM推進会議がこの目標を達成するために設置された。また、2019年6月に閣議決定された、成長戦略実行計画の中の「令和元年度革新的事業活動に関する実行計画」では、建築確認審査に対しても、2022～2025年度に「BIMによる建築確認申請の推進」が位置付けられ、BIMによる建築確認の実現が必須となった。

●建築研究所では、2009年からBIMの研究に取り組んできましたが、①建築生産プロセスやデータの標準化による設計・施工等複数の当事者間のコミュニケーションの円滑化、②多種多様な膨大な建築関連部品・素材・材料などのデータベース構築、③BIM建築確認審査の実現、などについて、「建築BIM推進会議」を通じた研究成果の社会実装を目指し、本格的に研究開発を進めており、BIMの検討状況と今後の方向性とあわせて報告する。

2 建築BIM推進会議の7つのテーマと研究テーマの対応

●令和元年度第3回建築BIM推進会議において、建築BIMの活用による将来像と実現に向けた必要な取り組み(ロードマップ)が示された。(図1)

●ここでは、BIMを用いた建築生産・維持管理に係るワークフローの整備を軸として、ワークフローを実現するために必要な、BIMモデルの形状と属性情報やBIMによる積算の標準化、BIMを用いた建築確認検査の実施に係るいわばBIM実務の実現をロードマップの早期に達成することを目指し、並行してすすむBIMの情報共有基盤整備の検討に合わせ、人材育成、中小事業者対策、ビッグデータ化、インフラプラットフォームとの連携等、裾野の拡大に係る取り組みを中長期で展開することが想定されている。

●建築研究所では、今年度は5つの研究課題(表1)と、本課題に対応した官民研究開発投資拡大プログラム(PRISM)による課題である、「i-constructionの推進(2)建築プロジェクト管理を省力化、高度化するBIMデータ活用」に取り組んでいる。

建築BIMの活用による将来像と実現に向けた必要な取組(ロードマップ) 国土交通省



図2 建築BIMの活用による将来像とロードマップ¹⁾

表1 R1年度建築生産分野BIM関連研究課題

課題名	種別	期間
熟練技術者・技能者の減少を克服する建築の合理的品質管理体系に関する研究	指定	H29-R1
BIMを用いた建築確認審査の支援技術に関する調査研究	一般	H30-R2
建築部材部品の形状確認における3次元計測技術の活用に関する研究	一般	H30-R2
BIM活用等の多様な建築生産に対応するプロジェクト運営手法に関する研究	指定	R1-R3
建物管理の目的に即したBIMデータの整備、活用手法の研究	一般	H30-R2

建築の設計から維持管理までの 一貫した情報化(BIM)の加速化とその対応 ②



国立研究開発法人 建築研究所

建築生産研究グループ長

高橋 暁

上席研究員

武藤 正樹

上席研究員

眞方山 美穂

研究員

高林 弘樹

2 建築BIM推進会議の7つのテーマと研究テーマの対応

首記の3つの研究ポイントに係る調査研究の知見は、建築BIM推進会議の各部会の成果に反映させた。

①建築生産プロセスやデータの標準化による設計・施工等複数の当事者間のコミュニケーションの円滑化

●英国等の国策でBIMを義務化する諸外国の規格類を分析し、わが国への適用性について検証を実施。特に、BIMを導入時点で規定された、「コラボレーション」に関わる機能について、わが国の建築生産プロセスにおける位置づけを検討した。この内容については建築BIM推進会議の「BIMの情報共有基盤の整備(部会5)」の情報共有基盤の国際的な位置づけに係る知見に反映している。

●また、一貫したBIMモデル情報連携のベースとなるモデルとして、建築確認審査で生成するBIMモデル情報の活用について検討を実施した。

②多種多様な膨大な建築関連部品・素材・材料などのデータベース構築

●研究パートナーとして、「BIMオブジェクトライブラリ技術開発組合(BLCJ)」と協業し、PRISMを活用し、BIMオブジェクトライブラリの構築に向けた、ライブラリ基準、効果的な整備方法について、引き続き調査検討した。特に、分類体系、仕様書システムとの連携について検討を強化した。この内容のうち、BIMオブジェクトライブラリの充実については建築BIM推進会議の「BIMモデルの形状と属性情報の標準化(部会2)」の成果に、分類体系の調査の知見については、「BIMによる積算の標準化(部会4)」にそれぞれ反映した。

③BIM建築確認審査の実現

●日本建築行政会議・指定機関委員会が事務局となる「建築確認におけるBIM活用推進協議会」と連携し、Step1+(図書整合担保)レベルのBIM建築確認審査の標準を確定し、次段階のStep2+(形状属性情報の審査への活用)の基盤を確立させた。

●この内容については建築BIM推進会議の「BIMを活用した建築確認検査の実施(部会3)」の成果に反映した。

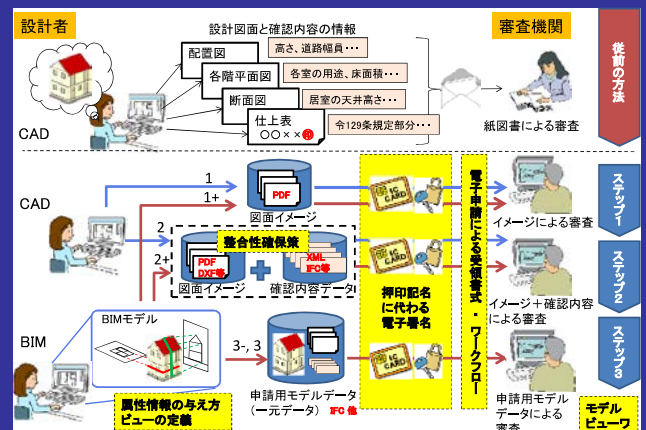


図2 BIM建築確認の開発ステップ概要

3 今後の研究の展望と展開

●ライフサイクルにおける建築情報の活用方策の検討を通じ、これらの部会をまたがる課題について横断的に検討するための課題を、新規の課題として取り組むことを予定している。これにより、建築BIM推進の軸となるBIMを用いた建築生産・維持管理に係るワークフローの確立と、BIMの情報共有基盤の整備に貢献してゆきたい。

<資料出典>

1) 国土交通省: 第3回建築BIM推進会議(令和元年9月2日開催), 資料2-1, p12, <http://www.mlit.go.jp/common/001305379.pdf>