

「建築のライフサイクルにおけるデジタル技術の適用拡大に向けた検討」 (令和7年度～令和9年度) 評価書(事前)

令和7年2月7日(金)
建築研究所研究評価委員会
建築生産分科会長 角田 誠

1. 研究課題の概要

(1) 背景等

1) 背景及び目的・必要性

前課題「建築確認検査におけるデジタル技術の適用拡大に向けた検討」において、建築確認申請における BIM 図面審査の道筋は立ったが、それだけでは BIM を最大限に活用できるとは言い難い。今後は、ライフサイクル全体において BIM で作成された様々なデータ(生涯 CO₂ 排出量や建物の維持管理情報等)を目的に応じて利活用する取り組みが必要であり、その枠組みの構築は公的研究機関である建築研究所が実施することが妥当である。

そこで本研究では建築のライフサイクル全体におけるデジタル技術の適用拡大に向けた検討を行う。具体的には、①ライフサイクル全体において BIM の適用拡大に必要な社会システムの検討、②生涯 CO₂ 排出量の自動算出に向けた法適合審査用 BIM の発展の検討、③建築物の AM/FM での意思決定における BIM の利用手法の開発、等を実施する。

2) 前課題における成果との関係

課題名「建築確認検査におけるデジタル技術の適用拡大に向けた検討」(令和4～6年度)

前課題では BIM による建築確認申請の推進を加速化させるために、建築確認検査における、モデルビューによる確認審査対象の拡大、中間・完了検査における遠隔臨場技術、BIM の適用、特定行政庁に対する BIM モデルによる建築計画通知の検討等のテーマについて、デジタル技術の適用拡大に係る検討を実施した。

本課題では、建築 BIM の将来像と工程表(増補版)(令和5年3月)で示された、令和10年度以降に達成することが予定される BIM データ審査の実施やデータ連携の本格運用や、ホールライフカーボン評価の制度化の要請に資するため、我が国の習慣を踏まえた、より実践的な BIM の普及に向け、総合的な検討を実施するものである。

(2) 研究開発の概要

- 1) ライフサイクルにおける BIM の適用拡大に必要な社会システムの検討
- 2) 生涯 CO₂ 排出量の自動算出に向けた法適合審査用 BIM の発展の検討
- 3) 建築物の AM/FM での意思決定における BIM の利用手法の開発

(3) 達成すべき目標

1) ライフサイクルにおける BIM の適用拡大に必要な社会システムの検討

ライフサイクル全体での BIM のデータの利活用を促進し、以て BIM の適用を拡大するために必要となる種々の社会システムを検討した報告資料。

2) 生涯 CO₂ 排出量の自動算出に向けた法適合審査用 BIM の発展の検討

生涯 CO₂ 排出量の算出を前提とした法適合審査用の BIM モデルの作成条件について記したガイドライン。

3) 建築物の AM/FM での意思決定における BIM の利用手法の開発

建築物のマネジメントをユースケースとした BIM モデル及びこれと連携するデータベース群

研究課題名(建築のライフサイクルにおけるデジタル技術の適用拡大に向けた検討)

の作成についての技術資料。

2. 研究評価委員会（分科会）の所見（担当分科会名：建築生産分科会）

（1）目的・必要性、具体的計画、目標とする成果と成果の活用方法等について

- 1) 本課題は BIM による建築のデジタル情報をライフサイクルにわたって活用するために必要な研究であることが理解できた。研究開発の「具体的計画」は適切に立案されていると判断され、「体制」についても多くの研究員を配置して研究を進めるとの回答だったので、適切な計画と判断できる。建築のライフサイクルに関してさまざまな産業分野が関係しているが研究実績は少なく、今後の国の施策への影響を考慮すると、建築研究所に相応しい課題と考える。
- 2) BIM を最大限に活用することと、ライフサイクル全体におけるデジタル技術の適用拡大を研究の課題に据えていることとの間にやや唐突感を感じるので、BIM とライフサイクルの因果関係を詳しく説明する必要がある。。
- 3) ここで研究することが、国が進めようとしているゼロカーボンビル推進会議などにおいてどのような関係性があるのか、また、どのような位置付けになるのかを明確にした方が良い。また、研究体制については、担当者のモチベーションのためにも国や推進会議での位置付けを明確にすべきと考える。国土交通省及びゼロカーボンビル推進会議において有効な活動となるように、双方に確認すべきである。
- 4) 研究開発の「目的・必要性」についてはいずれ（のサブテーマ）も十分と思われる。
研究開発の「具体的計画」についてのコメントは、次のとおり；
サブテーマ（1）ライフサイクルにおける BIM の適用拡大に必要な社会システムの検討については、概ね適切だが若干具体性に欠ける部分が見られる。
サブテーマ（2）生涯 CO2 排出量の自動算出に向けた法適合審査用 BIM の発展の検討は適切
サブテーマ（3）建築物の AM/FM での意思決定における BIM の利用手法の開発は、おおむね適切だが、マンションだけでなく、オフィスビルや公共施設等についても検討されたい。
- 5) 若手に積極的に業務を任せるとの趣旨に基づく体制については適切と思われる。また、課題自体は、建築研究所に相応しい課題と認められる。
- 6) 「目標とする成果」及び「成果の活用方法」については具体性がやや乏しい部分もあるが、研究を進める中で明らかになっていくと思われるため、今後に期待したい。

（2）総合所見

評価はAとする。

- 1) 建築のライフサイクルにはさまざまな産業分野が関係しており、建築のデジタルデータは広範な分野で活用が期待される。本研究の成果を期待している。
- 2) BIM を今後始まる確認申請業務を起点に、様々な方面に社会実装していくための一連の研究であり、いずれも重要な課題と思われる。特に LCA についてはこれまで省エネルギー（≡オペレーショナルカーボン）一辺倒だったが、今後エンボディドカーボンが注目される中で BIM の果たす役割は大きく、その成果に期待したい。
- 3) 一方で、ゼロカーボンビル推進会議により様々なアウトプットや方向性を打ち出してきている。国土交通省もライフサイクルの扱いに関して検討を始めたのでそれらとの研究連携を意識して取り組む必要がある。

参考：建築研究所としての対応内容

・ 2（１）２）については、建築のライフサイクルのデジタル技術の適用として、プロジェクトにおけるデータのマネジメントが欠かせないものと考えており、ISO19650 シリーズに代表されるような、BIM の技術が、その中核の技術であるという認識に立って研究を進めてゆきたいと考えている。

・ 2.（１）３）の「国や推進会議での位置付けを明確にすべきと考える。国土交通省及びゼロカーボンビル推進会議において有効な活動となるように、双方に確認すべきである。」については、指定課題については担当部局と調整の上進めることとしており、研究の実施に当たっては、双方の利益となるような取組とするよう、施策と研究の果たすべき役割等について十分調整を行いたい。

・ 2.（１）４）、６）の指摘について、具体性のかける部分は検討を進める中で充実させる等、然るべく研究を進めてゆきたい。

・ 2.（２）３）の指摘について、担当部局と施策と研究の果たすべき役割等について調整の上、研究を実施してゆきたい。

3. 評価結果

- ☒ A 研究開発課題として、提案の内容に沿って実施すべきである。
- ☐ B 研究開発課題として、内容を一部修正のうえ実施すべきである。
- ☐ C 研究開発課題として、実施すべきでない。