

「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」 (平成31年度～令和3年度) 評価書 (年度)

令和2年 2月27日 (木)
建築研究所研究評価委員会
建築生産分科会長 南 一誠

1. 研究課題の概要

(1) 背景等

1) 背景及び目的・必要性

建築プロジェクトの発注・契約方式は、プロセスやコストの透明性確保、工期短縮、コスト縮減等のため多様化している。その中であって、昨今、設計段階から設備・機械等の専門技術者が加わって当該部分の設計を担当するケースが出てきている。現在、活用が広がりつつある BIM を用いた建築プロジェクトにおいては、設計プロセスの早い段階から専門技術者が参画することで生産プロセスが合理化される、また生産性が向上するということが期待され、今後、複数の主体によって設計を行う建築プロジェクトが増えてくることが予想される。

従来の建築プロジェクトでは単一の設計組織が設計を担当することが多かったが、複数の主体により設計が協働されるようになると、いわゆる基本計画、基本設計、実施設計の業務フローの定義や業務標準をそのまま当てはめていくことが難しくなる。そのため、建築プロジェクト運営に関するルールの整備や情報交換について、『誰がどこまでの設計を実施するのか』、『その責任範囲はどこまでなのか』、さらには『作成した設計情報が次の段階の主体に正確に引き渡すための取り決めをどのように設定するのか』、といった課題に対して設計プロセスを適切にマネジメントしていくための手法や支援方法を整備していくことが必要となる。

建築プロジェクトにおける関係主体の共通ルールとして受容可能な業務定義等については、中立的な立場である建研が理論的基盤として提供し、標準化のための検討を進めることが最も適切であり、その実施が求められている。

2) 前課題における成果との関係

なし。学協会等での既往の研究成果や知見を踏まえて、研究を実施する。

(2) 研究開発の概要

本研究では、多様化する建築プロジェクトへの対応に向け、特に設計に関わる作業の役割や責任範囲の明確化等を適切にマネジメントできるプロジェクト運営の実現を目的として、プロジェクトの関係主体が活用することを想定した「設計プロセスマネジメント手法」^{注1}およびその支援ツールの開発を行う。

具体的には、建築プロジェクトの設計から施工、引き渡し後の各ステージ（フェイズ）の業務標準区分の定義、各ステージ（フェイズ）の組織編成（体制）、各主体の業務範囲と責任範囲、成果物（および成果物のマイルストーン）等のプロジェクト運営に際して必要になる項目を適切に計画し、決定するための「設計プロセスマネジメント手法」およびそのツールを開発する。

注1 分科会での意見を踏まえ、当初用いていた「日本版 Plan of Work」は、「設計プロセスマネジメント手法」に変更

1) 「設計プロセスマネジメント手法」のフレームに関する検討

BIM を活用など、多様な建築プロジェクトの実施において、各ステージ（フェイズ）の業務範囲の設定方法、各ステージでの組織編成（体制）、責任範囲、成果物（設計情報）等の決定方法に関する「設計プロセスマネジメント手法」を、建築家協会 RIBA Plan of Work 2013 を参考に、日本の建築生産の特性を踏まえて策定する。また、英国での RIBA Plan of Work 2013 の適用事例および米国・AIA 米国建築家協会での業務の統合化に関する取り組み（IPD；Integrated Project

Delivery) について情報を収集する。

2) 「設計プロセスマネジメント手法」の開発

日本での業務実態に関する既往の文献等の調査、および国内の実務者を対象としたヒアリング等により、1) で概成した「設計プロセスマネジメント手法」のフレームの妥当性について検討し、「設計プロセスマネジメント手法」の具体化およびその支援ツールを作成する。

3) 「設計プロセスマネジメント手法」の参考資料および設計情報に関する取り扱い規則の検討

プロジェクトの実施事例をもとに業務形態のパターンを作成し、「設計プロセスマネジメント手法」に関する参考資料を取りまとめる。また、設計情報の作成・受け渡しに際してのルール等に関して検討を行い、発注契約に用いる「設計情報に関する取り扱い規則(案)」を検討する。

(3) 達成すべき目標

本研究では、調査研究のアウトプットとして以下を目標とする。

1) 「設計プロセスマネジメント手法」の提案

・建築プロジェクトの各ステージ(フェイズ)における各作業を計画する際の方法およびツール(作業範囲、責任分担等)

2) 「設計プロセスマネジメント手法」の参考資料および BIM 活用等の多様化した建築プロジェクトの発注契約時に活用する「設計情報に関する取り扱い規則(案)」

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) 課題説明資料中、「プロジェクトの関係主体間での設計関係情報の的確な伝達・共有することを支援するための方法論およびそのツールとして作業計画(案)(日本版 Plan of Work)の開発を目的とする」とあるが、方法論を研究した結果、必ずしも最適解が日本版 Plan of Work となるとは限らない。この点の留保、或いは日本版 Plan of Work が適することの説明が必要と思われる。
- 2) 課題説明資料、多様な発注・契約方式として「CM 方式や ECI 方式など」を例示している。各方式での「設計関係情報の的確な伝達・共有こそ本研究の主対象であり、そこに多様化の要因として「BIM 活用」を追加して深追いすることは本研究の主旨から外れるので好ましくない。
- 3) 研究内容・方法が他国の技術に止まっている印象を受けるので、我が国独自の運営システムへどのように変換していく考え方を早く構築すべきである。
- 4) 海外の基準を研究し、日本の技術慣習などに適切な技術開発のためには、海外に短期間出張しても表面的な情報しか得られない。その代わりに、英国で長く設計・施工に携わっている人材と連携をとる方が効果的である。

(2) 総合所見

- 1) 現在、建築プロジェクトは CM 方式、ECI 方式に、基本設計/詳細設計、工事監理の分離、設計施工一括などの多様な組み合わせが生まれている。これらの「プロジェクトの関係主体間での設計関係情報の的確な伝達・共有することを支援するための方法論」を議論するためには、国内のプロジェクトのフィールドワークが必須と考える。Plan of Work は英国における建築設計の職能を前提とした、Architect にとっての作業手順書という見方も可能である。これを下敷きにして日本版を作成することにはかなりの曲折を伴うのではないか。RIBA の「ステージ×タスク」のマトリックスにとらわれることなく、研究成果としての作業計画(案)(日本版 Plan of Work)が独自のツールとして提案されることを期待する。
- 2) 今後の開発計画として、日本版 Plan of Work の詳細検討とあるが、そもそも我が国のプロジェクト運営と英国のそれとの親和性が判断できない状態では検討する意味がないと思われる。例えば、英国においてこのシステムの使用経験のある国内設計業者や職能団体などへ聞き取りを行

うとともに、現状のプロジェクトマネジメントにおける問題、解決すべき課題、さらには発注者の要望等を含めた網羅的かつ理想的なフレームを早急に構築すべきである。

それに基づいて、再度プロジェクト関係者に対する使い勝手の調査や基準・規程類の整備に必要となる情報のあり方などの検討を行い、前段階で組み上げたフレームの精緻化を試みるなど、ある程度多面的に進めて見ることも重要であろう。

参考：建築研究所としての対応内容

(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) 英国では設計プロセスマネジメントに関して様々な標準類が整備されている。本研究では、現在でも改訂が続けられている RIBA Plan of Work を設計プロセスマネジメントの具体的な方法の一つとして捉え、日本の建築生産システムの実態を踏まえた設計プロセスのマネジメント手法を検討する計画としている。1年目の研究では RIBA Plan of Work がもつ機能、全体構成等の分析を行った。説明資料の中で成果を『日本版 Plan of Work』としたのは、日本の建築生産に対応した、設計プロセスマネジメント方法を示すために用いた表記としたが、RIBA Plan of Work の構成に縛られず、日本の実態を踏まえた設計プロセスマネジメントに関する方法論およびツールを提案していきたいと考えている。なお、今回、分科会でいただいた評価のご意見を踏まえ、研究概要の説明において、『日本版 Plan of Work』は用いず、「設計プロセスマネジメント手法」と記載することとした。
- 2) ご指摘のとおり BIM 活用は多様化する建築生産の一つの要因であると考えている。国交省の BIM 推進の動きもあったため、BIM 普及のための研究の一つであるとの説明になったところがある。本来の目的を達成するよう、研究のプロセスを組み立てて行きたい。
- 3) Plan of Work の概要が今年度整理できたため、これを元に日本での建築生産に当てはめた設計プロセスマネジメントに関する方法論(案)のたたき台を作成し、実務者と連携をはかって相違点や課題の洗い出しを進めて行く計画としている。またそれらの結果のフィードバックと実務者への確認を繰り返して、適切な方法論を整備していく。
- 4) ご指摘いただいた点を考慮し、研究を進めて行きたい。

(2) 総合所見について

- 1) 英国では設計プロセスのマネジメントに関して様々な標準類が整備されているため、設計プロセスの検討として英国の Plan of Work を具体例として検討していくことは効率的な方法と考えている。Plan of Work と同様のものが本研究の成果物になると考えているわけではなく、日本の建築生産システムにも活用できる独自のものを提案していきたいと考えている。
- 2) ご指摘いただいた英国での建築プロジェクトの実態等についてはできるだけ早く情報を収集していきたいと考えている。また、国内でのプロジェクトマネジメントについても実務者へのヒアリング等による実態把握を行い、上記(1)の3)に記載しているとおりに実務者の協力を得ながら具体性のある成果を得られるような方法で研究を進めていきたいと考えている。

3. 評価結果

- A 研究開発課題として、目標の達成を見込むことができる。
- B 研究開発課題として、目標の達成を概ね見込むことができる。
- C 研究開発課題として、目標の達成を見込むことができない。