

# 「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」 (令和1年度～令和3年度) 評価書(年度)

令和3年 2月18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」<sup>注1</sup>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 R1年度の分科会での意見を踏まえ、当初研究開発課題説明資料の中で用いていた「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) 「多様な建築プロジェクト」にみられる特徴として、“Pre-Construction Phase における設計者と施工者間でやり取りされる設計情報の作成、伝達等が複雑になっているとの分析結果が説明された。その際、ECI 方式などの垂直方向(設計と施工)の協調部分における役割の明確化等を主に検討対象とするとの説明があったが、意匠・構造・設備設計者や専門のコンサルタント等の水平方向(設計チーム内)の協調関係についてはどう考えているのか。

2) 従来の建築プロジェクト運営方式では解決できない種々の問題について、それらを改善するためのツール開発という目的自体は、社会ニーズにも適合しており、建研として取り組むべきテーマとして妥当と考えられる。しかし、タイトルにある「BIM 活用等」の指し示す内容及び範囲が明確では無く、テーマ全体の説得性を失わせている。

3) 全体的な成果は問題ないが、プロジェクト運営手法を説明する「BIM 活用等の」と「多様な建築生産に対応する」のどちらに重点があるかが少し不明確なので説明を付記するとともに、成果品が「契約書式」作成のための指針でなく「契約書式作成のための指針」と標記すれば間違いなく意味が伝わると考える。

4) 研究内容の表現の点で、以下2点の改善を提案する。

① 「日本版 Plan of Work」というような表現が散見され、その結果、英国の Plan of Work を日本に当てはめるような印象を持つ。しかし、本日の説明では情報の流れの表現方法を模索しようとしており、Plan of Work という言葉にとらわれず、「設計情報伝達の規範を作る」といったような誰にでも分かる用語が好ましい。

② 「BIM 活用等の」が何を修飾するか曖昧である。研究のタイトルの再検討が必要である。

5) 成果の活用に関して、「建築 BIM 推進会議」のアウトプットへの反映が効果的と考えられる。今年度は、他機関との連携は現時点では行われていないようであるが、支援するためのツール開発を目的とするならば、それを享受する主体との連携や、ツールの実行性に対する意見聴取などは極めて重要である。成果をより高めるためにも、今後の取り組みに反映していただきたい。

## (2) 総合所見

- 1) 「多様な建築生産に対応するプロジェクト運営方法」とは、どの時点を指しているのかを明示する必要があり、それが建築プロジェクトの初期部分の運営に潜在的・顕在的な問題を生じさせていることから、それを改善するための技術的支援としてのツールには何が必要かという「問い」が導かれる。その問いに、誰がツールの恩恵にあずかるのかを加えることにより、ツールの具体性は高められ、必要となるツール像も見えてくると考えられる。加えて、役割・責任の明確化を補完することを目指すのであれば、前提にある習慣やモラルなどの人的要素についても注視する必要があろう。建設プロジェクトの初期段階に注目していることを、前面に押し出しても良いのではないだろうか
- 2) 最終年を迎え、その成果を取りまとめるには改めて「多様な建築生産」が包含する範囲を定義する必要がある。「多様な建築生産」がキーワードであるならば、それらに汎用的に使えるプロジェクト運営手法を提示するのか、個々の方法ごとに適する方法を提示するのか、などの出口のイメージをより明確に持つべきと考える。

### 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) 設計チーム内においても建築、構造、設備等で分業して設計が進められていることは認識しており、BIM 導入が進めば関係主体間の役割や責任範囲の明確化は重要になると考えている。今回の研究成果は、Pre-Construction Phase における設計者と施工者の情報のやり取りだけではなく、設計チーム内のマネジメントにも適用できるようにしたいと考えている。
- 2) 本研究で対象とした「多様な建築プロジェクト方式」は、設計施工分離方式、設計施工一貫方式、詳細設計付き工事発注方式、E C I 方式など、契約の対象とする業務と施工の範囲や単位を設定する方式を考えている。また、研究課題名にある「BIM 活用等」が指し示す内容や範囲が不明確である点をご指摘いただいたとおりであると認識している。「多様なプロジェクト」及び「BIM 活用」については、その内容、範囲を明確に定義し、紛れがないように報告書等において説明していきたい。なお、研究課題名については、後述 4) ②に記載のとおり、「BIM 活用等」を削除することとしたい。
- 3) 前半のご指摘については、上記 2) のとおりの対応とさせていただきたい。後半のご指摘の成果品の説明については、成果品が「契約書式作成のための指針」と標記する方向で検討したい。
- 4)
  - ① 初年度に実施した内容の説明に「RIBA Plan of Work」や「日本版 Plan of Work」の文言があるが、昨年度の外部評価を受けて令和 2 年の実施計画に記載されていた「日本版 Plan of Work」は、「設計プロセスマネジメント手法」に変更したところである。今回の外部評価委員会においては、「設計プロセスマネジメント手法」の具体的な開発目標として、設計（関係）情報を適切に生成、伝達できる手法を作成すると説明させていただいた。ご指摘いただいた「設計情報伝達の規範を作る」という方向で、最終年度の検討を進めていきたい。
  - ② 今年度、これまでの調査分析から得られた知見より、本研究における課題を「多様な建築生産に対応できるプロジェクト運営に関する問題解決のための技術開発」と再定義した。これにより、研究課題名にある「BIM 活用等」について、それが示す内容が不明確ではないかとのご意見を多数いただいた。評価コメントにおいても、同じ意見をいただいていることから、研究課題名を再検討し、これまでの課題名から「BIM 活用等」を削除し、「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」へ変更することとしたい。なお、BIM を活用した建築プロジェクトにおいては、モデルを介して設計者が分業で設計を実施することから、役割・責任の明確化が不可欠になってくると考えている。本研究の成果はこの部分にも有効なツールであると考えており、

- 2) に記載したとおり成果報告書においては「BIM 活用等」の内容等について説明した上で、BIM 推進に関する関係団体の動向も踏まえて研究成果を取りまとめていくことを考えている。
- 5) 本研究課題の担当者の中に、国土交通省の建築BIM 推進会議の委員も参画している。適宜情報を収集し、意見交換などを図って行きたい。

(2) 総合所見について

- 1) 本研究課題で想定している「多様な建築プロジェクト」についての説明が曖昧になっているため、研究開発しようとしているもののツールやその活用方法が不明瞭になっていると認識している。また、今年度、建築プロジェクトにおける役割、責任範囲の明確化に関する検討作業の中で、ご指摘いただいた「人的要素」についても議論があったところである。この点については、具体的な内容として成果に盛り込めるように検討していきたいと考えている。
- また、「建設プロジェクトの初期段階に注目している点については、最終成果の説明の仕方を、前面に押し出しても良いのでは無かろうか」という点については、この主旨が伝わるように成果の出し方を工夫したいと考えている。
- 2) 「多様な建築生産」が包含する範囲を定義し、また成果物についてもどの範囲を対象としているものであるかを明確にした上で、最終年度の研究を進めて行きたい。

### 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。