

4) 建築生産研究グループ

4) - 1 建築生産の多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法に関する研究【持続可能】

Study on Project Delivery Methods for the Diversification and Digitalization of Construction Projects

(研究開発期間 令和4～7年度)

建築生産研究グループ
Dept. of Production Engineering

田村 篤
TAMURA Atsushi

This study examines the feasibility of adopting advanced project delivery methods for the diversification and digitalization of construction projects. A literature review and interviews were conducted to clarify their mechanisms. The results indicate that methods such as Integrated Project Delivery (IPD) have been implemented abroad, often with Building Information Modeling (BIM). However, their immediate adoption in Japan remains difficult because basic delivery methods are not yet well established.

【研究開発の目的】

前課題である指定課題「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」(R1-R3)では建築プロジェクトの高度化・複雑化に伴う、プロジェクト関係主体やその契約関係、プロセス等の建築生産の多様化に着目し、これに対応するためのプロジェクト運営手法の一つであり、元請業者や専門工事業者が設計プロセスに参画する Design Assist 方式を中心に、標準契約書式の文献調査や、国外事業者に対するヒアリング調査を実施した。

一方で、国外では Design Assist 以外にも多様化した建築生産に対応するためのプロジェクト運営手法の標準契約書式も多数発行されているが、その全貌は明らかになっていない。他方、昨今建築生産の BIM 等のデジタル化が急速に進む中で、デジタル技術に対応した標準契約書式も発行されている。

そこで、本研究では多様化とデジタル化に対応した先進的なプロジェクト運営手法について、国内外の標準契約書式等の各種文献を収集し、そのメカニズムを明らかにし、データベースとして体系的に整理した上で、導入可能性について検討することを目的とする。

【研究開発の内容】

研究開発の内容は以下の通りである。

- 1) 多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法に関する文献調査及び体系的整理
- 2) 多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法の活用実態に関する国外ヒアリング調査
- 3) 文献調査及び実地調査をもとにしたプロジェクト運営手法に関する導入可能性の検討

【研究開発の結果】

- 1) 多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営手法に関する文献調査及び体系的整理

国外における多様化とデジタル化に対応した先進的なプロジェクト運営手法について、表1に示す標準契約書式等の文献を収集・電子データ化し、機械翻訳した上で内容を分析した。

多様化への対応としては、Design Assist 方式に代表される設計プロセスへの施工者の参画が顕著である。特に、発注者・設計者・施工者が一つの契約主体を構成し、プロジェクト内の利益とリスクを共有して協働する IPD 方式 (Integrated Project Delivery) が 2010 年代頃から米国を中心に開発され、他国にも波及している。

デジタル化への対応としては、米国を中心に一般の標準契約書式内での BIM の定義付け、BIM Execution Plan の発行と標準契約書式へのリンクが行われている。

表1 収集した文献一覧

国名	発行団体名	数
米国	American Institute of Architects	210
	ConsensusDocs	113
	Design Build Institute of America	101
英国	Joint Contracts Tribunal	65
	Royal Institute of British Architects	13
	New Engineering Contract	46
	Association of Consultant Architects	10
加国	Canadian Construction Document Committee	41
独国	Deutscher Vergabe- und Vertragsausschuss für Bauleistungen	2
星国	Building and Construction Authority	26
国際	International Federation of Consulting Engineers	12

- 2) 多様化とデジタル化に対応したプロジェクト運営

手法の活用実態に関する国外ヒアリング調査

文献調査のみでは把握することが困難なプロジェクト運営手法の活用実態について、米国（令和5年度）、加国（令和6年度）、独国（令和6年度）、星国（令和6年度）に実地調査を行った。

調査の具体的な内容は①Design Assist 等の設計プロセスへの施工者の参画の実態、②IPD 方式等の協調的なプロジェクト運営手法の活用実態、③BIM 等デジタル技術とプロジェクト運営手法の関係、の3点に絞った。

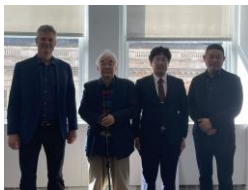


図1 米国調査（R5）



図2 加国調査（R6）



図3 独国調査（R6）



図4 星国調査（R6）

①Design Assist 方式等の設計プロセスへの施工者の参画の実態については、ベースとなるプロジェクト運営手法に応じて参画方法が変容することが明らかとなった。ベースとなるのが設計施工分離発注方式である場合は、日本と同様施工者の参画は契約を伴わない非公式的なものとどまるのに対し、施工者の早期参画を前提としたCM at risk 方式をベースとする場合はフィーの支払いを前提とした技術的コンサルティングや部分的な設計委任が実施される傾向にある。

②IPD 方式等の協調的なプロジェクト運営手法の活用実態については、IPD 方式の生まれた米国では完全な利益とリスクの共有ではなく、従来方式に近い形での協働を目指す Lean Construction 方式が主流となっている一方で、カナダやドイツでは IPD 方式のパイロットプロジェクトが近年実施されていることが明らかとなった。

③BIM 等デジタル技術とプロジェクト運営手法の関係については、IPD 方式等の先進的な方式が BIM の導入を前提していることや、プロジェクト内の協働がデジタル技術によって促進されていることが明らかとなった。また、BIM の使用を前提としたプロジェクトにおいて必要情報の詳細度（Level of Information Need）をベースとした設計における責任分担を契約上明示している例を確認することができた。

3) 文献調査及び実地調査をもとにしたプロジェクト

運営手法に関する導入可能性の検討

①、②で収集・分析したプロジェクト運営手法について、契約主体・契約方式・支払い方式別に星取表形式で体系的に整理し、データベース化した。

国外の先進的なプロジェクト運営手法の導入可能性としては、国内における要素技術の不足から現時点では困難であることが分かった。例えば IPD 方式の場合、プロジェクト内の利益とリスクの共有のために実費精算を前提とした Target Cost 方式を用いているが、国内では実費精算方式は震災復興工事等のごく限られた工事でしか実績がないのが現状である。先進的な方式の導入のためには、（他国においては）基礎的な運営手法の導入実績を積み上げていくことが必要であり、今後の課題であるといえる。

本内容は、後継課題である一般研究課題「地方公共団体の多様な入札契約方式の活用状況に関する研究」（R7-9）で整備する Web サイトにおいて公表予定である。

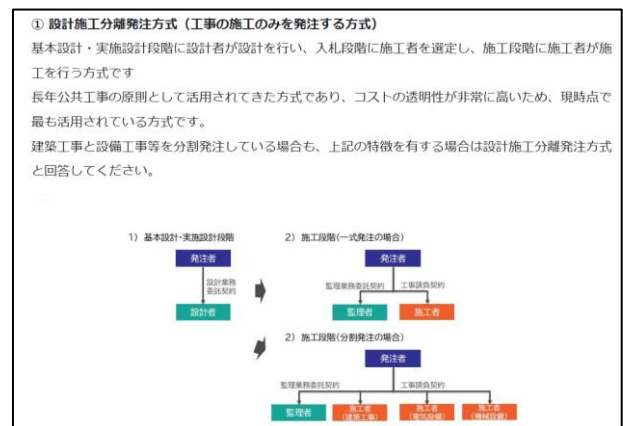


図5 公表予定の Web サイトのイメージ

【参考文献】

- 1) 田村篤：米国における協調的発注・契約方式の契約条項に関する研究、第 38 回建築生産シンポジウム論文集、日本建築学会、pp. 75-82、2023 年 8 月
- 2) 田村篤ほか：米国発注者および組織設計事務所の Design Assist および IPD 方式の活用実態に関する研究、第 39 回建築生産シンポジウム論文集、日本建築学会、pp. 99-106、2024 年 8 月
- 3) 田村 篤ほか：施工前段階の設計プロセスにおける専門工事業者の協働的参画の取組みに関する国際比較研究（その 2）米国組織設計事務所における Design Assist 等の活用状況に関する実地調査、日本建築学会大会学術講演梗概概集（建築社会システム）、日本建築学会、pp. 281-282、2024 年 9 月