

令和 4 年 6 月 23 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2021

課題番号：18K04508

研究課題名（和文）海外建設プロジェクトの官民連携手法に関する調査分析と国際化戦略

研究課題名（英文）Analysis and strategy on public-private partnership in building projects overseas

研究代表者

金多 隆（KANETA, Takashi）

京都大学・工学研究科・教授

研究者番号：10301243

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：本研究課題では海外建設プロジェクトの官民連携手法を調査してきた。その中で、発注者の意思決定は設計変更の発生や細部の決定の遅延に関わり、プロジェクトの進行に大きく影響するため、日本と海外の発注者がプロジェクトのリスクをどのようにとらえ、対応するのかの把握が重要であると考えた。そこで、代表例として日本と米国の工事請負契約約款の比較、および両国の複数の建築プロジェクトにおける設計変更・追加予算承認プロセスの比較分析を行った。比較分析の結果、日本側の問題点として設計変更のリスク分担の曖昧さ、契約図書中に確定した仕様と暫定仕様が混在していることを示した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究課題では、わが国の建設関連企業が今後とも海外建設プロジェクトで活躍できるようなリスクマネジメントの基礎的考察を行った。これまでの国際化戦略は、設計事務所による設計、建設会社の請負による施工というように、固定的な業務分担を前提にしており、市場開拓の上でも経営的にも限界にきている。世界的に新たな官民連携手法が模索されている中で、その動向を把握して、わが国の建設関連企業の強みを活かす方策が求められている。本研究課題では、発注・契約方式の多様化をふまえて、新たな業務分担関係を構想しつつ国際化戦略を検討したところに特色がある。

研究成果の概要（英文）：In this research project, we have investigated public-private partnership methods for overseas construction projects. The decision-making of the owner is related to the occurrence of design changes and the delay of decision-making of details. It has a great influence on the progress of the project. Therefore, we compared the construction contract agreements of Japan and the United States. Then, we also analyzed the design change and additional budget approval process in multiple construction projects in both countries. As a result of the comparative analysis, it was shown that the problems on the Japanese risk management were (1) ambiguity in the risk sharing of design changes, and (2) the specifications fixed in the contract documents and the provisional specifications coexist.

研究分野：建築生産

キーワード：建築生産 官民連携手法 建設プロジェクト 建設マネジメント 国際化

1. 研究開始当初の背景

各国の公共建設プロジェクトの発注・契約方式は急速に多様化している。その背景には建設プロジェクトの品質確保をより確実なものとし、発注者・設計者・施工者間の責任・役割・リスクの分担関係をより明確にし、その分担関係を変化させようとしていることがあると考えられる。

公共建設プロジェクトにおける官民連携手法とは、公共が何らかの形で民間の能力・提案等を活用するしくみをいう。各国の建設プロジェクトで、その方法の概要とその情報源を摘記する。例えば、日本ではPFI (Private Finance Initiative)、DBO (Design-Build-Operate)、市場化テスト、包括的民間委託、自治体業務の Outsourcing などが官民連携手法の事例である。

こうした状況のもとで、わが国の建設関連企業が海外(主に東南アジア地域)で国際競争に勝ち抜き、適正なリスク分担のもとで確実に品質確保を行うにはどうすればよいのか。また、わが国の建設関連企業が海外の公共事業における官民連携手法(Private Finance Initiative など)の現状を正しく把握して、そこに参入するには何が必要なのか。これらの課題に、実務者の海外経験を集約し、学術研究の叢智を加えた分析考察を行って、解決策を示すことが極めて重要である。

2. 研究の目的

本研究課題では、わが国の建設関連企業が今後とも海外建設プロジェクトで活躍できるよう国際化戦略の構築を行う。

これまでの国際化戦略は、設計事務所による設計、建設会社の請負による施工というように、固定的な業務分担を前提にしており、市場開拓の上でも経営的にも限界にきている。世界的に新たな官民連携手法が模索されている中で、その動向を把握して、わが国の建設関連企業の強みを活かす方策が求められているのである。

本研究課題では、発注・契約方式の多様化をふまえて、次ページに示すように新たな業務分担関係を構想しつつ国際化戦略を検討するところに特色がある。予想される結果は、日本の設計事務所や建設企業体の担当しうる領域の提示を含む、一連の仮説の検証である。

3. 研究の方法

既往研究の知見を踏まえて、以下の成果を追究する。

- (1)日本の公共建設プロジェクトにおける発注・契約方式の整理・類型化
- (2)調査対象国の建設プロジェクトにおける官民連携手法の整理・類型化
- (3)建設関連企業が海外で競争優位性を発揮するためのプロジェクト参画方法の検討

初年度は、多様な発注・契約方式をとる公共建設プロジェクトの調査分析を行う。従来の設計施工分離発注方式ではなく、デザインビルド方式やPFI方式が採用されている。特に、設備機器の維持管理を含めた広範囲での発注・契約が行われるようになった。一方で、PFI方式でも基本設計や資金調達が特別目的会社の担当範囲から外されるなど、もともとのPFI方式からの変形が見られる。こうした事例について、協力依頼を行い、契約約款やリスク管理、そこに求められるマネジメント技術/方法の関係性などを詳細に分析する。

4. 研究成果

本研究課題では、わが国の建設関連企業が今後とも海外建設プロジェクトで活躍できるよう国際化戦略の基礎となる理論の構築を行うことを当初の目的とした。これまでの国際化戦略は、設計事務所による設計、建設会社の請負による施工というように、在来の固定的な業務分担を前提にしており、すでに市場開拓の上でも経営的にも限界にきている。世界的に新たな官民連携手法が模索されている中で、その動向を把握して、わが国の建設関連企業の強みを活かす方策が求められているのである。

本研究課題では、発注・契約方式の多様化をふまえて、新たな業務分担関係を構想しつつ国際化戦略を検討するところに特色がある。研究期間全体を通して期待される成果は、日本の設計事務所や建設企業体の担当しうる領域の提示を含む、一連の仮説の検証である。

初年度は、多様な発注・契約方式をとる建築プロジェクトの調査分析を行った。従来の設計施工分離発注方式や設計施工一括発注方式だけではなく、CM方式や各種のアドバイザーの参画する形態が採用されている。特に、ホテルでは事業者側のデザイナーやテナントであるホテルオペレータの果たす役割の大きいことが再確認された。これらは、発注・契約方式に関わらず、意思決定の遅延要因となって影響することがある。それを工期遅延や工事費超過に至らせないように、調整者の果たす職責は大きい。誰が調整者となるかは、臨機応変と考えられていたが、発注・契約方式やCMR、ゼネコンの体制に依存する部分もある。引き続き、契約やリスク管理、そこに求められるマネジメント技術/方法の関係性などを詳細に分析する。

第2年度の研究成果は以下のとおりである。

- (1)施工段階における発注者の意思決定は a) 設計段階で決められていないことに対して施工階に改めて要求を明確化し、プロジェクトメンバーに伝える、b) プロジェクトメンバーが提示した選択肢から自らの価値基準に応じて選択を行う、c) 発注者側の問題や外的要因、設計図書

誤謬等に対応するため、施工段階に入ってから設計案に対して承認または拒否・修正要求を行う、の3種類に分類できることを示した。

(2)施工段階における発注者の意思決定の変化が生じる要因として発注者や建物使用者側が進める事業・開発プロセスの停滞、やり直し、ずれ込み、前倒し等があり、これらによって建築生産プロセスに影響を及ぼしていることを明らかにした。

(3)意思決定プロセスに問題が生じる原因としてプロジェクトメンバー間の目的意識の違いからくるコンフリクトの存在を挙げ、それらを解決する意思決定調整者の重要性を明らかにした。

(4)施工段階における発注者の意思決定によって生じた設計変更に対する追加予算が承認されないケースがある原因として、契約上における発注者・施工者間の設計変更のリスク分担が曖昧であること、確認申請図書中に確定仕様と暫定仕様が混在していることがあることを明らかにした。

(5)施工段階における発注者の意思決定に対応するための改善策の1つとして、コンフリクトを解決する意思決定調整者としてのPMrと、設計変更におけるリスク分担を明確にする第三者的な契約・コストの調整者としてのPMrの2つの役割の必要性について考察した。

以上のように、発注者の意思決定は設計変更の発生や細部の決定の遅延に関わり、プロジェクトの進行に大きく影響するため、日本と海外の発注者がプロジェクトのリスクをどのようにとらえ、どのように対応するのか、その姿勢の差異を把握することが重要である。

第3年度は、日本と米国のプロジェクトリスクに対する考え方の違いを明らかにするために、日本と米国の工事請負契約約款の比較および日本と米国の4つの建築プロジェクトにおける設計変更・追加予算承認プロセスの比較分析を行った。設計変更を生じたときに、変更が承認され、追加予算が承認されるプロセスは、日米でかなり異なることが知られているが、それを具体的事例で調査分析したものは少ない。

比較分析の結果、少数事例に限定されるものの、日米の実態の違いを明らかにした。そこから導かれる日本の建築生産システムの問題点として、設計変更のリスク分担の曖昧さ、契約図書中に確定した仕様と暫定仕様が混在していること、の2点を示した。他の日米プロジェクトにおいても本研究と同様の結論が得られるかについては、さらなる検証が必要である。

今後の展望としては日本において発注者と施工者のこれらの共通理解を図るためのしくみを構築することが挙げられる。

実質的な調査分析は、第3年度までで終了していたが、第4年度は、感染症の影響で遅れていた研究成果取りまとめを行った。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計6件（うち査読付論文 5件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 3件）

1. 著者名 TAMURA Atsushi、KANETA Takashi	4. 巻 85
2. 論文標題 A JAPAN-US COMPARATIVE STUDY ON THE APPROVAL PROCESS OF DESIGN CHANGES AND ADDITIONAL COST IN CONSTRUCTION PROJECT	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ)	6. 最初と最後の頁 1251～1261
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aija.85.1251	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 TAMURA Atsushi、KANETA Takashi	4. 巻 85
2. 論文標題 A STUDY ON COOPERATION AMONG PROJECT MEMBERS IN A HOTEL PROJECT	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ)	6. 最初と最後の頁 667～677
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aija.85.667	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -
1. 著者名 田村 篤、金多 隆	4. 巻 35
2. 論文標題 ホテルプロジェクトプロセスの双軸性とプロジェクトメンバー間の調整者によるマネジメントの現状に関する研究	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本建築学会第35回建築生産シンポジウム（東京）論文集	6. 最初と最後の頁 23-28
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 TAMURA Atsushi、KANETA Takashi	4. 巻 83
2. 論文標題 A STUDY ON CLIENT'S DECISION-MAKING IN CONSTRUCTION PHASE OF BUILDING PROJECTS IN JAPAN	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Architecture and Planning (Transactions of AIJ)	6. 最初と最後の頁 1505～1515
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.3130/aija.83.1505	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 -

1. 著者名 田村 篤, 金多 隆	4. 巻 34
2. 論文標題 建築プロジェクトにおける発注者の意思決定に関する研究 - 近年のホテルプロジェクトにおけるメンバー間の情報伝達の仕組みについて -	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本建築学会第34回建築生産シンポジウム(東京)論文集	6. 最初と最後の頁 197-202
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 金多 隆	4. 巻 19
2. 論文標題 出面 - 建築生産の労働生産性を考える See workers' faces, and get more value in building construction.	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 traverse 19, (京都大学建築系教室) traverse編集委員会	6. 最初と最後の頁 84-89
掲載論文のDOI(デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

[学会発表] 計2件(うち招待講演 0件/うち国際学会 1件)

1. 発表者名 Takashi Kaneta
2. 発表標題 BIM and Architects' Jobs in Japanese Building Projects
3. 学会等名 ICEC-PAQS Conference 2018, Sydney, Australia(国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小河健児, 金多 隆
2. 発表標題 京町家のゲストハウスへのコンバージョンの現状と課題
3. 学会等名 日本建築学会大会(東北:東北大学)学術講演「建築社会システム」
4. 発表年 2018年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
--	---------------------------	-----------------------	----

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------