事業用建物の発注者業務に関する研究

—発注者側から見た建築生産プロセス その2—

THE CLIENT'S TASK IN A CONSTRUCTION PROJECT FOR BUSINESS

—Construction process of the client Part 2—

水川 尚彦*, 古阪 秀三**, 金多 隆***, 藤本 真一****

Takahiko MIZUKAWA, Shuzo FURUSAKA, Takashi KANETA
and Shinichi FUJIMOTO

The client's task in a construction project for business differs from the client's task for self-use.
The purpose of this paper is to check the structure of client's task in construction projects for business
and clear the model of client's task. In "Self-Project Management" and "Commissioned-Project Management",
the client's task model for business is confirmed by the method of Interpretive Structural Modeling.
And, the model of client's task is verified by other construction projects.

Keywords : Programming, Briefing, Client, Process, Project Management

プログラミング、ブリーフィング、発注者、プロセス、プロジェクトマネジメント

1. はじめに

1-1 研究の背景と目的

研究の背景および目的については、既報「建築プロジェクトにおける発注者業務に関する研究」¹⁾ (以下「既報」) に詳しいが、その概略を簡単に繰り返しておく。設計・工事監理・施工・維持管理等の業務の発注を合理的に行うには、高度な専門能力が要求されている。また、発注者意向を確実に、設計者や施工者に伝えるために建築プログラミングやブリーフィング能力が重視されてきている。しかし、発注者にこれらの能力が無い場合には、設計者や施工者が発注者を支援する事例が見受けられる。これらの支援業務は、設計者や施工者の本来業務に付随した業務として無償で提供されることが多いのが実態であるが、近年この支援業務に対し、建築専門家を有償で採用し、CM (コンストラクション・マネジメント) と言われる業務を委託する発注者が現れている。これは、従来の建築プロジェクトの推進方法に対して、発注者が不満を感じていることが要因の一つとなっている。これに、発注者側の投資効率や透明性の追求、人員削減による業務の外部委託化傾向が加わって、発注者側の建築プロジェクト推進方法に対する認識が変化しつつある。CM業務のほかにも、事業推進そのものを受託するようなマネジメント業務や見積書内容確認を受託するようなコスト・コンサルティング業務がおこなわれており、設計者や施工者以外の建築専門家が発注者に対して行う支援業務は様々な形態を示している。CM業務を含めたこれらのコンサルティング業務を本稿では発注者支援業務、それを業として行なうものを発注者支援者と総称する。しかし、その業務内容は多様であるため、業務範囲や規範はまだ明確に定まっていない。そこで、発注者支援業務の体系化に寄与するために、発注者の立場

から、建築プロジェクトの推進を捉えなおすことが必要となってくる。このような認識により、建築プロジェクトの推進過程における企画・設計・発注・施工・維持管理といった一般的な業務構造とは別に、発注者の立場から見た業務構造の存在とその構造の分節点を確認することを本研究の目的とする。既報では、事業用建物の建築プロジェクト推進には、従来の供給側から見た業務構造と密接に関連しているものの、発注者側から見た業務構造が存在する可能性を示すことができた。あわせて ISM (Interpretive Structural Modeling) による業務フロー分析法²⁾の有効性を確認した。本稿では、対象プロジェクトを事業用建物に限定して、その発注者業務を把握することで、発注者業務の構造をさらに事例を増やして検証するものである。

1-2 用語の定義

事業用建物の建築プロジェクト推進方式は、誰が主導的な立場で設計者や施工者に発注・指示・命令を行って、発注者のニーズに合致したものを作り上げるのかという観点から二つに分類することができる。ここで言う「主導」とは「プロジェクトの推進に多く係わることをいい、具体的には契約上の権限が強いこと、指示命令の実質的権限を多数保持していること、主要な作業・活動の担当者であること等を含む概念」³⁾である。

一つは発注者がプロジェクトを発意し、自らが主導的に設計者や施工者に発注を行い、その指示・命令により建築プロジェクトを推進していくものであり、最も一般的に行なわれる方式である。この方式の場合、CM 等を含めた外部の発注者支援者に部分的に支援を受ける事例も見られる。これを「自己 PM (プロジェクト・マネジメント) 方式」と名づける。他の一つは建築プロジェクト推進の主導

* 京都大学工学研究科建築学専攻 博士課程・工修

** 京都大学工学研究科建築学専攻 助教授・工博

*** 京都大学国際融合創造センター 助教授・博士(工学)

**** 三井不動産㈱ 工修

Graduate Student, Dept. of Architecture and Architectural Engineering, Kyoto Univ., M. Eng.
Assoc. Prof., Dept. of Architecture and Architectural Engineering, Kyoto Univ., Dr. Eng.
Assoc. Prof., International Innovation Center, Kyoto Univ., Dr. Eng.
Mitsui Fudosan Co., Ltd., M. Eng.

そのものを専門能力を持つ第三者に委託してしまうものであり、事業受託方式や信託方式などがあげられる。これを、「PM 委託方式」と名づける。事業受託方式では、受託者（デベロッパー）が事業委託契約に基づいて、委託者（土地所有者）の意向を確認しつつ、設計者や施工者に業務を発注し、指示・命令を行い、竣工後の建物を一括賃貸し運営・管理をして建築プロジェクトを推進する。信託方式では、受託者（信託会社）が信託契約に基づいて土地所有権の信託を受け、委託者（土地所有者）の意向を確認しつつ、受託者が設計者や施工者に業務を発注し、指示・命令を行って建築プロジェクトを推進する。契約によって、受託者が竣工後の建物を所有し、運営・管理を行っていく事例も多い。自己PM方式とPM委託方式2つの方式は、発注者機能を誰が主体的に有しているかによって明確に区分されている。つまり、自己PM方式では、委託者に発注者機能があり、PM委託方式では委託者の了解が条件となるものもあるが、総じて受託者側に発注者機能がある。図-1は、その違いを模式化したものである。

図-1 自己PM方式とPM委託方式

自己PM方式ではあるが、その発注者業務の多くを施工者等が自らの本来業務、つまり施工者であれば施工、管理者であれば建物管理の受注目的のために行う方式が見られる。これを別に「受注目的型」と名づける。また、PM委託方式ではあるが、発注者の意向に沿った会社を設立し、この会社が建築プロジェクトの推進を行なう事業方式がある。これを「会社設立型」と名づける。民間だけでなく、第3セクター方式やPFI（Private Finance Initiative）事業がこれにあたる。

1-3 研究の方法

本稿では、これらの方式について建築プロジェクトにおける発注者業務の構造化を試みる。具体的な手法は下記のとおりである。

- ① 2つの方式「自己PM方式」「PM委託方式」の事例を10プロジェクトとりあげる。発注者業務の項目を業務アイテムと呼ぶこととし、ISM手法により、発注者業務アイテムの先行後続関係を確認し、発注者業務を構造化する。
- ② 既報で得られた結果と上記事例分析により、事業用建物における発注者業務の構造モデル試案を作成する。
- ③ 「受注目的型」「会社設立型」の事例をそれぞれ5プロジェクト、合計10プロジェクトとりあげ、その建築プロジェクト推進において、事業用建物における発注者業務の構造モデル試案が成立しているかを検証する。

1-4 既往の研究

建築事業方式の多様化という観点から研究されたものは、江口等の「サブシステムの組合せとしてとらえた建築事業方式、商品化された諸方式を対象として」⁸⁾、発注者に関連するものとしては、嘉納等の「建築プロジェクトにおける発注者の意識に関する研究」⁴⁾、秋山等の「建築主機能の類型化」⁹⁾がある。PMやCMに関連するものとしては、安藤等の「建設プロジェクトマネジメ

ントに関する国際比較研究その1—研究の枠組とケーススタディー」⁶⁾、江口等の「コンストラクションマネジメントの方式分類諸説の比較」⁷⁾、「コンストラクションマネジメントとプロジェクトマネジメントの機能と諸方式」⁸⁾がある。また、建築プロジェクトの企画段階での発注者業務については、秋山等の「建築企画の情報フロー—建築企画プロセスに関する研究—」⁹⁾、黒澤等の「建築発注者における建築企画の位置づけ」¹⁰⁾等があるが、発注者業務の構造化に関するものは見当たらない。また、本稿と同様にISM手法を用いたものとしては、設計業務と施工業務を統合化の観点から分析した「同時進行型建築生産プロセスの検討」¹¹⁾がある。

2. 建築プロジェクト事例に見る発注者業務の構造

2-1 自己PM方式事例とPM委託方式事例の概略

ここでとりあげた自己PM方式およびPM委託方式の事例の概要は、表-1のとおりである。これらのプロジェクトは、1993年から2006年の間に竣工もしくは竣工が予定され、いずれも関西で実施されたプロジェクトである。その用途内訳は、事務所4、集合住宅2、複合施設2、商業施設1、診療施設1となっており、賃貸事業用が9、分譲事業用が1となっている。また、延床面積は570㎡から84,000㎡となっている。自己PM方式では、5プロジェクトすべてに設計者や施工者以外の発注者支援者が採用されているが、この理由は、発注者側に建築専門家がいないためである。事例205は、テナント募集状況が不芳のため、設計作業中ではあったが、発注者判断により中止されたプロジェクトである。

自己PM方式において発注者支援者が採用されている事例を採り上げたのは、発注者支援者の専門性や豊富な経験により、プロジェクトの推進方法が典型的であり、発注者業務の構造が標準的に現れる可能性が高いと判断したためである。

表-1 対象プロジェクトの概略

事例	PM方式	用途	面積(㎡)	竣工年	発注者	設計施工体制
201	自己PM方式	事務所	6,600	2000	法人	分離
202	自己PM方式	集合住宅	3,400	2000	個人	一貫
203	自己PM方式	集合住宅(分譲)	5,200	2001	法人	分離
204	自己PM方式	事務所	6,000	2006	法人	一貫
205	自己PM方式	診療施設	570	-	個人	一貫
211	PM委託方式	事務所	6,400	1988	個人	一貫
212	PM委託方式	商業施設	42,700	1990	法人	分離
213	PM委託方式	複合施設	84,000	1993	法人	分離
214	PM委託方式	事務所	5,400	1994	個人	分離
215	PM委託方式	複合施設	51,000	1997	法人	分離

2-2 発注者業務の先行・後続関係分析の前提

(1) 期間の設定

既報と同様に、建築プロジェクトの発意から着工までの期間で、発注者業務の構造化を試みる。

(2) ISMによる分析手法

詳細は石谷等の「社会システム工学」¹²⁾および注2)によるが、その概略を述べる。

発注者の業務アイテム間には、先行・後続の関係がある場合や、他の業務アイテムと前後関係が無い場合がある。また建築プロジェクトによっては、一般的には後順位の業務が先行していくこともありうる。そこで、手順として自己PM方式の事例5プロジェクトとPM委託方式の事例5プロジェクトの合計10プロジェクトについて、業務アイテムの先行後続関係を隣接行列、可到達行列、ブロック三角化を作成してマトリックス表示

を行ない、さらに業務フローをチャート化する。ただし、いわゆる手戻り業務として繰り返し行われた業務アイテムがあった場合は、本稿の目的が標準的な構造化を前提としていることに基づき、その業務アイテムが一度だけ行われたものとして取り扱う。

(3) 発注者業務の項目選定

この業務アイテム選定方法は、既報に述べているが、ここではその概略を述べる。

- ①「JIA-PMガイドライン」¹³⁾におけるPM業務を、業務アイテムの基礎項目として暫定的に列挙する。
- ②「新建築学体系 22」¹⁴⁾、「建築企画論」¹⁵⁾、「建築企画の実践」¹⁶⁾、「CMガイドブック」¹⁷⁾の文献およびとりあげた建築プロジェクトで実際に行なわれた業務内容をもとに、133の業務アイテムをリストアップ^{注3)}する。

3. 発注者業務の構造化

3-1 分節点の考え方

分節点は、下記の要領で確認した。図-2によりその概要を説明する。

- ①複数の業務アイテムに先行するNO.2、NO.3、または複数の業務アイテムに後続するNO.4、NO.6を仮の分節点とする。
- ②分節点から分節点への最小の業務の集合をグループと称すると、NO.2・3・5・6、NO.3・6・8・4がそれぞれグループを構成していることがわかる。これを、NO.2のグループ(図-2のi)、NO.3のグループ(図-2のii)と名づける。
- ③NO.3、NO.6は、NO.2のグループとNO.3のグループに重なって属しており、NO.2のグループとNO.3のグループは、NO.3、NO.6を介して緊密な関係性を持つとして、ひとつの大きなグループみなす。(図-2のiii)
- ④この大きなグループ内の仮の分節点NO.2とNO.4を、分節点と考える。

ただし、複数の独立したグループ同士や単独の業務アイテムについて、業務の連続性が明らかな場合には、これらの複数の独立したグループや業務アイテムを、一つの大きなグループとみなす。

図-2 分節点とグループ

3-2 発注者業務の分節点

10事例の発注者業務の構造化を行なった結果、表-2により8例(201,202,203,211,212,214,215)でNO.25「発注者組織内建築プロジェクト推進合意形成」が、6例(201,202,203,204,211)でNO.50「発注者組織内建築プロジェクト事業計画決定」が発注者業務の分節点となる業務アイテムとして確認された。プロジェクトによっては、この他にも発注者業務の分節点となる業務アイテムが存在しているが、全体的な傾向を示すまでには至らない。

表-2 業務の分節点

事例	業務の分節点となる業務アイテム番号						
201	5	18	25			50	80
202	116		25			50	
203	53	9	25	28	18	50	
204						50	
205	116	7	25	45		50	
211			25			50	
212			25				
213	28			29			
214	8		25				
215	9		25				115

*事例番号のアンダーライン無しは自己PM方式を、有りはPM委託方式を示す。

3-3 PM委託業務の分節点

ISM手法では、211~215のPM委託方式には、NO.25「発注者組織内建築プロジェクト推進合意形成」以外に共通の分節点が見られない。しかし、下記の理由により分節点とみなせる業務アイテムの存在がうかがえる。発注者が主体となって行っている業務アイテム自体が少なく、それらが建築プロジェクトにおける重要な判断を行なう業務アイテムとなっている。表-3によれば、発注者が行っている業務アイテム数は、自己PM方式では35~69(205は中断事例のため除く、全業務アイテム数に占める割合は0.38~0.64)、PM委託方式では12~21(全業務アイテム数に占める割合は0.11~0.17)であり、自己PM方式に比して、PM委託方式は明らかに、業務アイテム数が少ないことが解かる。

表-3 発注者が行った業務アイテム数とその割合

事例	201	202	203	204	205	211	212	213	214	215
全業務アイテム数(A)	107	98	88	98	54	105	125	125	105	112
発注者が主体となって行った業務アイテム数(B)	69	35	49	50	21	12	21	18	14	19
B/A	0.64	0.36	0.56	0.51	0.39	0.11	0.17	0.14	0.13	0.17

表-4は、PM委託方式において発注者が主体となって行った業務アイテムの内、NO.28「コンサルタント(候補者)の資格審査・指名・選定」の後続業務で、発注者支援者とのPM委託契約(NO.29「コンサルタント契約条件協議・契約」)を除く業務アイテムを示したものである。全ての事例で、NO.25、NO.50、NO.125が確認される。これは、発注者支援者が発注者からPMを受託しているものの、建築プロジェクトの重要な判断は、発注者が行なっていることを示すものであり、これらの業務アイテムが建築プロジェクトの推進上大きな意味をもっていると考えられる。特にNO.25「発注者組織内建築プロジェクト推進合意形成」、NO.50「発注者組織内建築プロジェクト事業計画決定」は、事業スキームを確立する期間であり、NO.125「工事費と事業計画との整合性確認」は、最終的な工事費が事業計画に影響を与えることが無いことを確認するものである。NO.50と一連であるNO.49「事業リスク管理手法の確認」と、NO.125と関連するNO.120

表-4 PM委託方式において発注者が主体となって行った業務

事例	発注者が主体となって行った業務アイテム														
211	23	25			50								120	125	126
212	23	25		49	50		74	75	76	90	91		120	125	
213		25	48	49	50	72			76			106	107	109	114
214	13	25		49	50				76				107	120	125
215		25	48	49	50				76				107	120	125

「工事交渉方針決定」を除くと、NO.76「事業計画の評価・調整」についても発注者が行っている事例が多い。このように、PM 委託方式では、発注者が主体となって行った業務アイテムが少ないことから、建築プロジェクトにおける当該業務アイテムの重要度は大きいと判断できる。

上記検討により、PM 委託方式では NO.50、NO.76、NO.125 の業務アイテムも、発注者支援者が発注者に判断を仰ぐ重要な業務アイテムとしての分節点と見ることができる。ISM 手法による分析で、これらの業務アイテムが分節点として表れないのは、建築プロジェクト推進の専門家である発注者支援者が発注者を支援するに当たり、自らのリスク回避も含めて、建築プロジェクト初期段階の NO.25「発注者組織内建築プロジェクト推進合意形成」の分節点を、事業計画や工事費関連の内容を含めて、非常に重要な業務アイテムとして捉えているため、後続の分節点が見えにくくなっていると考えられる。

3-4 発注者業務の構造化

以上より判断すると、建築プロジェクトの方式により変化はあるものの、事業用建物の発注者業務には下記の4つの段階の存在が確認できる。

第1段階：プロジェクトの発意から NO.25 までの業務

発注者は、事業性の担保確立を目指して、事業の仕組みを確定し、事業を成立させるために関係者とその役割を内定もしくは想定し、事業の全体的なスキームを決定する。合わせて、事業スキームを成立させるための事業規模・事業収支・事業期間の目標が定められる。これによって、発注者は、組織内での建築プロジェクトの推進合意形成を行なう。この段階を「事業スキームの計画」とする。

第2段階：NO.26 から NO.50 までの業務

計画された事業スキームに対して、発注者は内定もしくは決定されたコンサルタントや設計者・施工者・運営者・管理者等のうち必要な関係者と事業スキームの実現化をめざした条件調整を行う。この段階で、必要な関係者と協議して、第1段階で定められた事業規模・事業収支・事業期間がその精度を上げていく。組織内での建築プロジェクト事業計画決定のために、発注者とこれらの関係者との間で、なんらかの文書行為もしくはそれに準じる行為が行われることもあり、発注者は事業成立性の確証を求める。この段階を「事業スキームの確証化」とする。

第3段階：NO.51 から NO.76 までの業務

確証化された事業スキームの一部は、技術的な観点から設計条件としてまとめられ発注者から設計者に発信される。設計者は、基本計画作成・基本設計図書作成と段階を経て、資料の精度を上げていく。発注者は必要に応じてコンサルタント等の支援を受け、基本計画書や基本設計図書に事業スキームを実現するための発注者意向が反映されているかの確認をおこなう。一方、発注者は運営者等と詳細な協議を行ない、事業スキームの精度を上げるために契約文書等の案文が検討され、運営条件面でも資料化が行なわれる。この段階で、第2段階で定められた事業規模・事業収支・事業期間が、資料によって、より具体的になっていく。この段階を「事業スキームの資料化」とする。

第4段階：NO.77 から NO.133 までの業務

資料化された事業スキームは、設計者によって実施設計図書に変換されていく。実施設計作成にあたっては、細部の協議が行われるが、それらが事業スキームに大きな影響を与えることは想定されない。むしろ、実施設計図書により見積が確実にこなすこと、施工上問題が生じないための図書であることが主眼に

図-3 事業用建物の業務構造モデル

置かれる。発注者としては、仕様と品質が事業スキームを実現化するために定められたコストに収まることに力点が置かれる。発注者は、実施設計図書に基づく見積と最終コスト決定を踏まえて、運営者と最終的な経済条件を確定し、必要な契約行為を行なう。この段階では、特に事業に関する支出（コスト）とそれに見合う収入を確定値にしていく必要がある。発注者にとっては、工事費やそれ以外の支出（コスト）や賃料収入・売却価格などの収入を含めた事業スキームのコストを含めた収支が確定していく。この段階を「事業スキームのコスト化」とする。

4. 発注者業務の構造モデル

4-1 発注者業務の構造モデル試案

企画・設計・発注・施工・維持管理という、供給側の業務構造と3-4で示した事業用建物における発注者側の業務構造との関係を、図-3に示す。なお、本稿では建築プロジェクトの発意から着工までを分析しているため、着工後の段階は、暫定的に事業スキームの建築化、竣工後の段階は事業スキームの現実化と表している。事業用建物の建築プロジェクト推進は、「事業スキームの計画」、「事業スキームの確証化」、「事業スキームの資料化」、「事業スキームのコスト化」の段階を経て、着工を迎える。「事業スキームの計画」の後段、「事業スキームの確証化」、「事業スキームの資料化」の前段が供給側構造の企画に該当している。「事業スキームの資料化」の後段が、供給側構造の設計のうちの基本設計に該当している。「事業スキームのコスト化」は、供給側構造の設計のうち実施設計と発注に該当している。

4-2 受注目的型事例に対する構造モデル試案の検証

受注目的型の建築プロジェクト5例をとりあげて、発注者業務の構造モデル試案を検証する。これらの建築プロジェクトは、施工者が工事受注を目的として、運営者や管理者となるグループ会社と協働して発注者に事業計画を提案し、場合によっては資金手当をするために金融機関との調整まで行なうものである。表-5に各プロジェクトの概要を示す。なお、これらの結果は該当する施工者からのヒアリング調査によって求められた。

表-6は、事例216~220と共に、事例206~210の建築プロジェクトにおいて、発注者から見た業務構造に該当する行為をあらわしもの物である。事業スキームの計画段階では、発注者自ら発

表-5 受注目的型の対象建築プロジェクトの概要

事例	受注目的	用途	面積(m ²)	竣工年	発注者	設計施工体制
206	施工・運営	集合住宅	3,000	1994	個人	一貫
207	施工・運営	集合住宅	2,300	2000	個人	一貫
208	施工・運営	集合住宅	1,000	2001	個人	一貫
209	施工・運営	集合住宅	540	2004	個人	一貫
210	施工・運営	集合住宅	180	2005	個人	一貫

意した1例を除けば、全ての事例が、設計施工者からの提案書によって事業スキームが確定されている。事業スキームの確証化段階では、工事請負契約締結2例、注文書発行1例、土地の売買契約締結1例が見られるが、これに対する事業担保の確証は1例で、管理運営覚書が管理運営者との間で締結されているのみであるが、設計施工者からの提案書が実質的な事業担保の文書として理解されている。事業スキームの資料化段階では、基本設計の内容確認と併せて賃貸条件協議が行われており、3例で基本設計に基づく事業計画の評価・調整が行なわれている。事業スキームのコスト化では、各プロジェクトとも、設計施工者によって実施設計図書や見積作成が行われている。事例209、210については事業規模が小さいため、業務構造が明確ではないが、複数の段階が同時に行われているものと推測できる。

4-3 会社設立型事例に対する構造モデル試案の検証

会社設立型の建築プロジェクト5例をとりあげて、発注者業務の構造モデル試案を検証する。これらの建築プロジェクトは、発

表-6 受注目的型(事例206~210)と会社設立型(事例216~220)

業務構造		事例206	事例207	事例208	事例209	事例210	事例216	事例217	事例218	事例219	事例220
供給側構造	発注者から見た業務構造モデル										
	建築発意										
企画	第1段階: 事業スキームの計画 事業の目的やコンセプトを明確にし、事業の全体的なスキームを計画する。	提案書受領	提案書受領	提案書受領	提案書受領	提案書受領	提案書受領	VPM検討	VPM検討	VPM検討	VPM検討
	推進合意形成	推進合意形成	推進合意形成	推進合意形成	推進合意形成	推進合意形成	会社設立	推進合意形成	推進合意形成	推進合意形成	推進合意形成
基本設計	第2段階: 事業スキームの確証化 事業スキームの実現化をめざした条件調整を行い、関係者との間で事業成立のための確証を求める。	工事注文書発行	管理運営覚書 工事注文書発行	工事請負契約		土地の売買契約	事業基本契約	事業提案募集 事業提案受領 事業提案受領	事業提案募集 事業提案受領	事業提案募集 事業提案受領	事業提案募集 事業提案受領
	事業計画決定	基本設計確認	基本設計確認	基本設計確認				SPC設立	SPC設立	SPC設立	SPC設立
実施設計	第3段階: 事業スキームの資料化 確証化された事業スキームが、技術的な観点から設計条件としてまとめられ、設計者に提示される。その結果は、基本設計図書としてまとめられ、発注者とその内容を確認する。	貸貸条件確認	貸貸条件確認	貸貸条件確認				基本設計確認	基本設計確認	基本設計確認	基本設計確認
	事業計画の評価・調整	事業計画確認	事業計画確認	事業計画確認			事業計画確認				
発注	第4段階: 事業スキームのコスト化 資料化された事業スキームは、工事費やその他の事業費用及び事業収入が明確なコスト情報へ変換されていく。工事費が確定する時点では、多くのコストの精度が上げられ、着工判断を確実にする。	見積受領	見積受領	見積受領	見積受領	見積受領	見積受領	実施設計確認	実施設計確認	実施設計確認	実施設計確認
	価格交渉	価格交渉	価格交渉	価格交渉	価格交渉	価格交渉	価格交渉				
施工	工事費決定	工事費決定	工事費決定	工事費決定	工事費決定	工事費決定	工事費決定				
	工事請負契約	工事請負契約	工事請負契約	工事請負契約	工事請負契約	土地の決済 工事請負契約	工事請負契約				
維持管理	事業計画と工事費の整合性確認			入退去管理契約	一括賃貸借契約	一括賃貸借契約					
	第5段階: 事業スキームの建築化	入退去管理契約	管理運営契約				賃貸借契約 維持管理契約				
維持管理	運営開始							事業開始	事業開始	事業開始	事業開始
	第6段階: 事業スキームの現実化										

注者が自ら発意した建築プロジェクトを、新たに設立された会社が推進をし、発注者自らは建築プロジェクト推進に伴う発注行為や事業関係者との対外折衝を行わないものである。発注者の意図は、新たに設立された会社を通じて実現化される。表一7に各プロジェクトの概要を示す。なお、これらの結果は該当する新たに設立された会社もしくは会社への主たる出資者からのヒアリング調査によって求められた。

表一7 会社設立型の対象建築プロジェクトの概要

事例	設立会社	用途	面積 (㎡)	竣工年	発注者	設計施工体制
216	株式会社	複合施設	15,000	2005	法人	一貫
217	株式会社(PFI)	教育施設	20,000	2006	法人	分離
218	株式会社(PFI)	スポーツ施設	3,100	2006	法人	一貫
219	株式会社(PFI)	教育施設	6,800	2006	法人	分離
220	株式会社(PFI)	事務所他	216,000	2007	法人	分離

表一6は事例206～210と共に、事例216～220の建築プロジェクトにおいて、発注者から見た業務構造に該当する行為をあらわしたものである。事例216では、事業スキームの計画段階で発注者やその関係者によって事業性が検討され、建築プロジェクト推進合意形成は、実際の発注や運営を行なう会社設立によって表明される。この会社の最大の出資者は発注者である。その後は、会社が事業スキーム確認化を求めて、事業提案募集要項を作成し、応募された複数の事業提案から1事業提案を選定する。会社は選定された事業提案者と事業に関する基本契約を締結し、経済的な基本条件が定められ確認化がはかられる。その後、会社によって事業提案の内容が見直され基本設計が開始されて、管理運営者や他のテナントとの調整を含め事業スキームの資料化段階へ入る。基本設計終了後、会社によって事業計画の確認が行われ、その後事業スキームのコスト化段階を迎える。会社設立以降は、会社がPMを行なうが、発注者は最大の出資者として会社を管理下に置いている。PFI事業4例の建築プロジェクト推進方法も、基本的には同じものとなる。事業スキームの計画段階で、外部のコンサルタントによってVFM(Value For Money)が検討され、PFI事業に適しているかどうかの判断を行い、選定された建築プロジェクトが、PFI事業として特定される。発注者によって、PFI事業提案募集要項の作成や募集実施が行われ、事業者選定も発注者が行なう。選定された事業者は事業を行なうSPC(Special Purpose Company)を設立し、発注者とSPCは、事業契約を締結し事業スキームの確認化が終了する。この後の全ての発注行為は、SPCが行なうこととなるが、発注者は適宜建築プロジェクトのモニタリングを行なうことができる。事業スキームの資料化、コスト化は、PFI事業提案書の範囲内であれば、SPCの判断で行うことができる。受注目的型については、建築プロジェクトの規模によって、会社設立型については、事業スキームの違いによって若干異なったり、一部の段階が並行的に処理されることもあるが、事業スキームの計画、確認化、資料化、コスト化の段階の存在はおおむね検証できる。

5. まとめ

発注者の立場から見ると、事業用建物の建築プロジェクトについては、企画・設計・発注・施工・維持管理といった各段階と密接な関係を持ちつつ、「事業スキームの計画」「事業スキーム確認化」「事業スキームの資料化」「事業スキームのコスト化」という4つの段階に構造化できることが明らかになった。ただし、本研究は事例をもとにした論考であるため、これらの4つの段階が発注者から見た汎用的構造モデルと判断をすることは早計であろう。あ

くまでも、事業用建物の建築プロジェクトにおける発注者業務構造化モデルの一形式を提示できたということである。しかし、本研究で提示した構造モデルに対応した発注者支援業務の内容を整理することは、発注者支援業務の体系化寄与には有益であると考えられる。今後、本研究で提示した構造モデルに沿って、現実に行われている、もしくは行われる可能性のある発注者支援業務についても検討し、発注者支援業務のビジネス展開について言及する。特に新しい事業形態として注目され、その実施例が増加しているPFIにおける発注者支援業務についても、さらなる分析を行なうこととする。

参考文献

- 1) 水川尚彦、古阪秀三、金多隆、藤本真一：建築プロジェクトの発注者業務に関する研究 ―発注者側から見た建築生産プロセス―、日本建築学会計画系論文集、第598号、PP.165-170、2005
- 2) 古阪秀三、古川修、紀乃元、遠藤和義：建築プロジェクトマネジメント方式の国際比較(1)、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集、第5号、PP.89-94、1989
- 3) 江口禎、前田和之、堀井千津子：サブシステムの組合せとしてとらえた建築事業方式、商品化された諸方式を対象として、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集、第5号、PP.113-118、1989
- 4) 嘉納成男、小菅健、北条伸行：建築プロジェクトにおける発注者の意識に関する研究、日本建築学会建築生産シンポジウム論文集、第17号、PP.97-102、2001
- 5) 秋山哲一、巽和夫、東樋口護、堀井一孝、中村洋平：建築主機能の類型化、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集、第4号、PP.61-64、1988
- 6) 安藤正雄、井出小女美、Noain Ginzō、蔡宗潔、関谷哲也、平智之、長島和之、古阪秀三、森尻謙一、山崎雄介、吉川充、Kayoko Reeves：建設プロジェクトマネジメントに関する国際比較研究その1―研究の枠組とケーススタディー、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集、第13号、PP.69-76、1997
- 7) 江口禎、三芳健爾、池田啓二：コンストラクションマネジメントの方式分類諸説の比較、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集、第8号、PP.63-70、1992
- 8) 江口禎、三芳健爾、黒川雄一郎：コンストラクションマネジメントとプロジェクトマネジメントの機能と諸方式、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集、第9号、PP.143-150、1993
- 9) 秋山哲一、巽和夫、東樋口護：建築企画の情報フロー ―建築企画プロセスに関する研究、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集第7号、PP.181-188、1991
- 10) 黒澤一裕、曽根陽子：建築発注者における建築企画の位置づけ、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集 第13号、PP.85-90、1997
- 11) 古阪秀三、長岡弘明、三宅英一郎、栗山知広、岩下智、山崎雅弘、金多隆、岡本啓照：同時進行型建築生産プロセスの検討、日本建築学会建築生産と管理技術シンポジウム論文集、第10号、PP.167-174、1994
- 12) 石谷久、石川真澄：社会システム工学、朝倉書店、PP.9-31、1992
- 13) 社団法人日本建築家協会：JIA-PMガイドライン、PP.34-35、2002.9
- 14) 新建築学体系編集委員会：新建築学体系22 建築企画、1982.11
- 15) 社団法人日本建築学会編：建築企画論、1990.10
- 16) 建築企画の実践編集委員会変：建築企画の実践、1995.3
- 17) 日本コンストラクション・マネジメント協会：CMガイドブック、2004.10

注 1) ISM 手法：1973 年にアメリカの J.Warfield が、複雑な事象の関係を整理するために開発した構造モデル化手法。

注 2) 本稿での具体的な ISM 分析手法は、下記の通りである。

- ①業務アイテム i が、業務アイテム j の直前に先行すれば $a_{ij}=1$ 、それ以外ならば $a_{ij}=0$ 、となる要素をもつ行列 $A=[a_{ij}]$ を作成し、これを隣接行列と呼ぶ。この操作を、各プロジェクトで行い、それぞれの隣接行列 A201～205、A211～215 を作成する。プロジェクトによっては、行なわれなかった業務アイテムもあるためその業務アイテムは削除する。あわせて、各業務アイテムを主体的に行った者を表記しておく。
- ②次に隣接行列 A を使って、可到達行列 R201～205、R211～215 を求める。可到達行列とは、 i 行 j 列要素が 1 であれば、業務アイテム i から業務アイテム j にいたる経路が必ず存在し、0 であればそのような経路が存在しないことを意味するものである。これにより、業務アイテムが行なわれた順番を確認し、その構造化をはかる。手順としては、ど

のアイテムにも先行して行なわれる最初のアイテムとどの業務にも先行しない最後のアイテムを明示し、これらを除いた可到達行列にも、どのアイテムにも先行して行なわれる最初のアイテムとどの業務にも先行しない最後のアイテムを確認する。この作業を繰り返すことで処理された業務アイテムを順番に並べ替えることができる。

- ③隣接行列は行及び列の適当な交換によって対角要素の上半分ブロック要素を 1 とし、下半分のブロック要素を 0 とすることができ、これをブロック三角化という。それぞれ B201～205、B211～215 を作成する。ブロック三角化をすることで連結成分を見出すことができる。連結度を持つ業務アイテムの集まりを業務のグループとして捉え、そのグループの存在によって業務の分節点を確認する。可到達行列による業務アイテム順番化とブロック三角化による業務のグループ化により、発注者業務フローチャートを導くことができ、それを視覚的に確認することが出来る。

注 3) 発注者業務アイテムとして既報でリストアップした 133 項目

NO	業務アイテム	NO	業務アイテム	NO	業務アイテム
1	建築プロジェクトの発意	46	関連工事・付帯工事の概算	91	○事業者間の業務調整・ルール管理
2	発注者組織内建築プロジェクト検討組織編成	47	プロジェクト予算の見直し	92	○マスタープラン管理・デザイン調整
3	敷地の選定	48	事業計画案の見直し	93	広告宣伝活動の資料等作成
4	基本的敷地条件の調査分析	49	事業リスク管理手法の確認	94	実施設計図書のレビュー
5	需要条件	50	発注者組織内建築プロジェクト事業計画決定	95	実施設計図書の改善提案作成
6	類例調査	51	設計業務発注方法の検討	96	実施設計図書の改善提案決定
7	事業コンセプトの検討	52	設計者選定要項書作成	97	修正実施設計図書の最終確認
8	事業手法・開発手法の検討	53	設計者（候補者）の資格審査・指名・選定	98	数量調査・工事費内訳明細書の作成
9	概略予算の検討	54	設計者契約条件協議・契約	99	公的資金活用の申請事務
10	概略スケジュール検討	55	設計・工事・許認可スケジュールの作成	100	周辺地区・公共空間との詳細調整
11	資金調達方法・条件の検討	56	関連工事・付帯工事設計スケジュール調整	101	運営者（テナント）の決定
12	事業収支の検討	57	敷地及び敷地周辺の詳細インフラ調査	102	運営者（テナント）との条件交渉
13	事業リスクの確認	58	周辺地区・公共空間の計画との調整	103	工事区分の決定
14	施設コンセプトの検討	59	設計者との建築基本性能に関する協議	104	運営者（テナント）との基本合意
15	施設概要の検討	60	設計者からの建築計画提案資料の検討	105	事業収支詳細検討
16	運営手法の検討	61	申請上の問題点把握・対応方針決定	106	資金調達方法・条件の詳細検討
17	管理手法の検討	62	公的資金活用の事前協議	107	運営者（テナント）賃料と事業計画との整合性確認
18	概略施設設計画検討	63	運営者（テナント）候補者の初期選定	108	実施設計図書の承認
19	品質管理方法の検討	64	運営者（テナント）候補者との初期条件協議	109	下請業者の推薦
20	建築プロジェクト推進体制の検討	65	運営者（テナント）候補者との建築計画協議	110	許認可スケジュールの管理
21	コンサル・設計監理・工事発注方法の検討	66	工事区分案の作成・協議	111	発注スケジュールの作成・管理
22	プロジェクト関係者の業務体制・業務区分の検討	67	維持管理候補者の初期選定	112	関連工事・付帯工事発注スケジュール調整
23	関係者への説明	68	維持管理候補者との初期条件交渉	113	工事発注方法・工事区分・契約条件の決定
24	事業計画案の策定	69	維持管理候補者との建築計画協議	114	施工候補者の選定
25	発注者組織内建築プロジェクト推進合意形成	70	基本設計図書のレビュー	115	施工者選定要項書の作成
26	敷地の確保	71	基本図書の改善提案の作成	116	施工者候補者の資格審査・指名
27	コンサルタント業務発注方法検討	72	基本設計図書の改善提案の決定	117	現場説明会開催・質疑応答・見積徴収事務
28	コンサルタント（候補者）の資格審査・指名・選定	73	工事費概算の作成	118	見積内容の査定
29	コンサルタント契約条件協議・契約	74	工事費概算の内容確認・判断	119	査定を基にした目標コスト設定
30	敷地及び敷地周辺のインフラ調査	75	関連工事費・付帯工事費の確認	120	工事費交渉方針決定
31	法令上の諸条件調査	76	事業計画の評価・調整	121	工事費交渉
32	諸官庁との初期折衝協議・許認可内容の確認	77	基本設計図書の承認	122	VE・CD案検討
33	周辺地区・公共空間の計画確認	78	近隣対策の方針作成	123	VE・CD案の採用決定
34	敷地利用計画の基本的な考え方作成	79	設計者との建築詳細仕様に関する協議	124	関連工事・付帯工事のコスト確認
35	建築・設備計画の基本的な考え方の作成	80	設計者からの建築計画詳細提案資料の検討	125	工事費と事業計画との整合性確認
36	建築規模の設定	81	エネルギーコスト試算	126	工事費協議終了・工事費決定
37	概略設計と条件の作成	82	ライフサイクルコストの試算	127	近隣工事説明
38	○地区全体の開発手法の調査検討	83	運営（テナント）者の選定	128	工事費支払条件協議
39	○他事業者の要求把握・募集	84	運営（テナント）者との条件交渉	129	工事請負契約書・約款の作成
40	○他事業者間の業務調整・ルール作成	85	運営（テナント）者との施設計画詳細協議	130	履行保証の条件協議
41	○地区全体のマスタープラン策定・デザイン調整	86	工事区分案の詳細協議	131	工事費内訳明細書の最終確認
42	○協力事業者の選定・事業計画の評価・調整	87	維持管理者の選定	132	工事請負契約の締結
43	初期近隣対応	88	維持管理者との詳細条件交渉	133	着工
44	マスタースケジュールの作成	89	維持管理者との施設計画詳細協議		
45	設計と条件に基づく工事費概算	90	○事業者間の資産区分・権利区分調整		

(2005年12月10日原稿受理, 2006年3月15日採用決定)