

脆弱市街地における建築生産プロセスからみる建築家の役割 The Role of Architect on the Process of Building Production in Vulnerable Urban Area

奥山研究室 17M50148 榎藤 弘之 (GONDO, Hiroyuki)

1. 序 脆弱市街地¹⁾は生活インフラの未整備や貧困といった様々な課題が重層的に存在する地域である。そうした状況において建築家は、NGO との協働による資金の調達や、地域住人が施工可能な工法の開発など、建築生産プロセスの各フェーズで様々な役割を担うことで、居住環境の改善を果たしている。その過程には、従来の建築生産プロセスにおいて固定化している設計者の役割を超えた、建築家の活動の多様な広がりをみることができる。そこで本研究では、脆弱市街地に提案された建築を対象に、企画から運営に至るまでの建築生産プロセスにみられる建築家の役割を明らかにすることで、これからの社会における建築家の職能の可能性を示すことを目的とする。

2. 建築生産プロセスの関係図の作成 本研究の対象とした建築プロジェクトにおいては、建築家のほか、第3セクターや地域住人など様々な人が数々の役割を担っている。本研究ではそうした各参画者がどのような役割を果たしているかを、各事例を紹介する建築雑誌やウェブサイト²⁾

等から読み取り、建築生産プロセスの関係図として整理した(図1)。行程は【企画】【設計】【施工】【運営】の4段階に分類し、各参画者が担う役割を(発注者)〈専門家/コンサルタント〉〈設計者〉〈工事管理者〉〈施工者〉〈運営・管理者〉〈使用者〉に分類した(表1)。また、参画者の属性を『建築家』『建設会社』『第3セクター』『教育機関』『ローカル・アーキテクト』『職人』『技術者』『ボランティア』『行政』『企業』『地域住人』から捉えた(表2)。

3. 建築家の参画形式とその他の参画者の協力の形式

前章で作成した関係図を元に、各事例で建築家が関与する段階と役割の広がりを検討し、さらにその他の参画者の関与を建築家との関係性に着目して検討する。

3-1. 建築家の関与の領域 まず各事例において建築家がどの段階で関与したかを関与の領域として検討し、さらにプロジェクトの序盤と終盤における建築家の関与の内容を併せて図に示した(図2)。プロジェクト内で建築家の関与が完結する(完結型)、以前から対象地での活動や

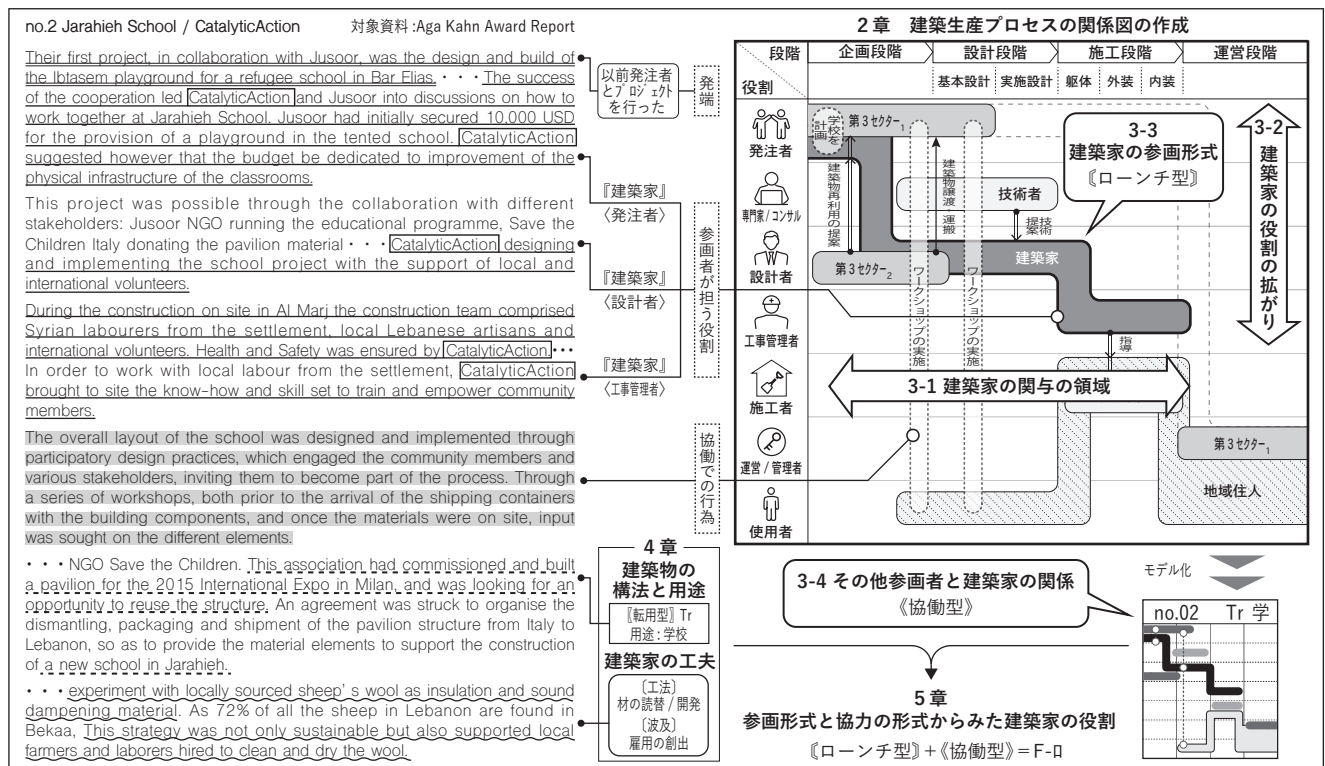


図1. 分析の流れ

発注者との親交があったことで設計者に選定される〔先行型〕、建物の竣工後も関与がみられる〔発展型〕、先行型と発展型の両方の性格を併せ持つ〔先行発展型〕から捉えた。

3-2. 建築家の役割の拡がり 次に、各事例から建築家が担う役割の拡がりを検討した（図3）。設計業務のみではなく複数の役割を担うものが半数を占め、これらの役割の拡がりを、設計業務と工事管理業務の役割を担うもの、自ら施工まで行うもの、専門家としての役割を担うもの、発注者としての役割も担うものに分類した。

3-3. 建築家の参画形式 前節までに検討した建築家の関与の領域および役割の拡がりの組合せを、建築家の参画形式として検討した（図4）。その結果、設計のみを行い建物の竣工とともに関与が完結する《設計専念型》、設計のみを行うが竣工後も関与が継続する《設計継続型》、設計と工事管理を行う《ビルドマネージ型》、設計と工事管理に加えて施工にも参与する《ビルダー型》、設計のみならず材料の開発や使用者の意見を反映できるUIの考案といった専門家の役割を担い、総合的に建築物に関わる《マルチスキル型》、自らプロジェクトを開始し発注者としての役割を担う《ローンチ型》に分類した。

表1. 参画者が担う役割

〈発注者〉	発注を行う or プロジェクトを開始する
〈専門家/コンサル〉	構造・設備・材料及び建築外の専門
〈設計者〉	意匠設計業務及び工事監理を行う
〈工事管理者〉	材料手配、施工指示等の業務を行う
〈施工者〉	実際に建築物の建設・工事を行う
〈運営/管理者〉	竣工した建築物の運営、管理を行う
〈使用者〉	竣工した建築物及び施設を利用する

表2. 参画者の属性

『建築家』	プロジェクトの担当設計者
『建設会社』	建設業に属する企業
『第3セクター』	NGO、財団、国連など
『教育機関』	大学など
『ローカル・アーキテクト』	現地の建築家、設計者
『職人』	プロダクトデザイナーなど
『技術者』	構造家、設備家など
『ボランティア』	雇用関係のない学生など
『行政』	国家に関する機関全般
『企業』	資金/技術協力する会社
『地域住民』	その地域に住む人

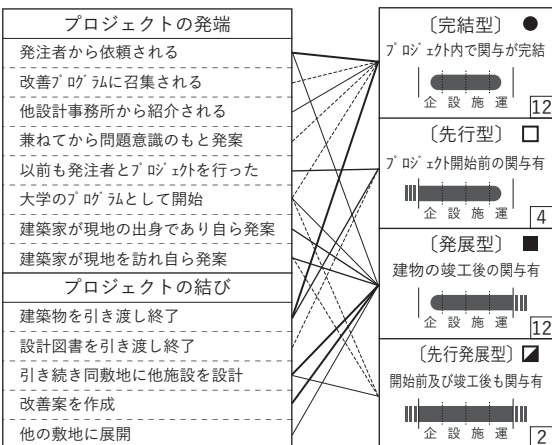


図2. 建築家の関与の領域

分類	設計者のみ	役割2つ以上				
		設計者+工事管理者	自ら施工	専門家を含む	発注者を含む	
役割	あ	い	う	え	お	
10	6	3	1	3	1	3
発注者						
専門家/コンサル						
設計者	●	●	●	●	●	●
工事管理者		●	●	●	●	●
施工者			●	●	●	●
運営/管理者				●	●	●
使用者					●	●

図3. 建築家の役割の拡がり

《設計専念型》、設計と工事管理を行う《ビルドマネージ型》、設計と工事管理に加えて施工にも参与する《ビルダー型》、設計のみならず材料の開発や使用者の意見を反映できるUIの考案といった専門家の役割を担い、総合的に建築物に関わる《マルチスキル型》、自らプロジェクトを開始し発注者としての役割を担う《ローンチ型》に分類した。

3-4. その他の参画者の協力の形式 さらに、建築家以外の参画者の関与の形式について、プロジェクト全体における建築家との協力関係に着目し整理した（図5）。建築物実現の為に重要である、設計段階と施工段階における建築家との協力関係の有無で大別すると、後者は通して参画者同士の関係性が薄く各々が独立している様子がみられる《分散型》とした。前者は建築家に寄り添い同じ役割を果たす様子がみられるものを《随伴型》、それ以外を《協働型》とした。

no.	事例名	地域	関与の領域	役割の拡がり	建築家の参画形式
11	Women's Center	アフリカ	●	あ	A 《設計専念型》 建築家が設計のみを行い、建物の竣工とともに関与が完結する基本的な形式。
22	Inner City Arts	北米	●	あ	
23	Housing for the Fisherman Tyre	中東	●	あ	
16	Housing+	南米	●	あ	
09	Salam Centre for Cardiac Surgery	アフリカ	□	あ	
03	SOS Children's Village	アフリカ	■	あ	B 《設計継続型》 建築家が設計のみを行うが竣工後も関与が継続する形式。
08	Tread Cultural Centre	アフリカ	■	あ	
29	The Table House	アフリカ	■	あ	
17	Vertical Gym Chaco	南米	■	あ	
14	Megacity Skelton-AFP	アフリカ	◼	あ	
18	The Sandbag House	アフリカ	●	い	C 《ビルドマネージ型》 建築家が設計と工事管理を行い、竣工とともに関与が完結する形式。
19	Immunization and Education Center for Turkana	アフリカ	●	い	
21	Lanka Learning center	中東	●	い	
15	Kibera Hamlets	アフリカ	●	い	
24	So Ker Tie House	アフリカ	●	い	
06	Friendship Center	アフリカ	□	い	D 《ビルダー型》 建築家が設計と工事管理に加えて施工にも参与し、竣工とともに関与が完結する形式。
25	Safe Haven Orphanage	アフリカ	●	う	
26	Old Market Library	アフリカ	●	う	
27	Klong Toey Community Lantern	アフリカ	●	う	
12	Quinta Monroy Housing	南米	■	え	
13	Empower Shack	アフリカ	■	え	E 《マルチスキル型》 建築家が設計のみならず材料の開発といった専門家の役割を担い、総合的に建築物に関わる形式。
07	Makoko Floating School	アフリカ	■	え	
30	Women's Opportunity Center	アフリカ	□	え	
01	METI Handmade School	アフリカ	◼	え	
28	Za'atari Classroom	中東	■	お	
05	Bunateka Libraries	欧州	■	お	F 《ローンチ型》 建築家が自らプロジェクトを開始し発注者の役割を担う形式。全プロセスを通して関与する。
04	Warka Water	アフリカ	■	お	
10	Gando Primary School	アフリカ	■	お	
20	Agbogbloshie Makerspace Platform	アフリカ	■	お	
02	Jarahieh School	中東	□	お	

図4. 建築家の参画形式

*は関係図における形状を表す

設計・施工段階での協力関係なし	設計・施工段階での協力関係あり	
《分散型》イ 建築家と強い関係性を持っておらず、プロセスを通して各参画者が分散している形式。	《協働型》ロ 参画者が各役割を建築家に協力して果たし、チームで建設を進める様子がみられる形式。	《随伴型》ハ 特定の参画者が建築家に寄り添い同じ役割を果たすことで、分担・質の向上を図る形式。
10	14	6

図5. その他の参画者との協力の形式

4. 建築物の構法と建築家の工夫 各事例では、資金不足や現地の未発達な建設技術などを考慮し、コテナを転用するといった建築物の構法上の工夫、地域住人の要望を把握するワークショップ（以下WS）の開催や施工方法の指導による技術の継承といった建設プロセスの様々な段階での工夫もなされている。本章では建築家により行われたこれらの工夫について検討する。

4-1. 建築物の構法と用途 まず建築物の構法については『地域材活用型』、『スケルトン型』、『キット型』、『転用型』、『通常建設型』に分類した。さらに、建築物の用途を住宅、集合住宅、学校、地域施設に分類した（図6）。

4-2. 建築家の工夫 次に、建築家の工夫を図7に整理した。建設の実現を目的とするものと建設後の環境改善を目的とするものに大別し、前者は、資金収集など建設に向けて準備を整える〔体制〕、WSの開催など地域住人とのコミュニケーションを円滑にする〔交流〕、接合部の簡便化など主に施工にまつわる〔工法〕に分類した。また後者は、建設技術の継承など地域社会の自立や展開を促す〔波及〕、過密を解消するためにオープンスペースを設けるなど主に形態や仕上げに工夫を行う〔意匠〕に分類した。

5. 参画形式と協力の形式からみた建築家の役割

脆弱市街地に提案された建築における建築家の役割について、前々章で検討した建築家の参画形式を縦軸に、その他の参画者との協力の形式を横軸にとり、全事例の建築生産プロセスの関係図を前章で検討した建築の構法と用途および建築家の工夫と併せて示したものが図8である。まず、『設計専念型』は《分散型》との組合せが多く、これらは建築家をはじめとした参画者がそれぞれの役割に専念するものである。例えば[no.22-Inner City Arts]は建築物を分棟構成とし、15年かけて段階的に建設していくといった設計面での建築家の工夫がみられるものである。同様に『設計継続型』も建築家は設計のみを担

うものであるが、『協働型』との組合せが多くみられた。例えば[no.14 Megacity Skelton-AFP]は現地の大学および政府と協働体制を構築して定期的にWSを開催し、施工段階では現地で施工を担う学生と遠隔でコミュニケーションを取り設計監理するなど、その他の参画者と協力することで建築物を実現し、さらに竣工後も改善案の作成と建設を継続するものである。次に『ビルド・マネジ型』では協力の形式に傾向はみられないものの、建築家が工事管理を行うことから、構法については『地域材活用型』及び『キット型』が多くみられ、すべての事例で地域住人が施工を行うものであった。[no.15 Kibera Hamlets]は、他の美術展で制作したパビリオンを会期後に解体・輸送し学校として活用することを見越して設計されたものであり、建築家の指示のもと地域住民が組上げた。『ビルダー型』は全て《随伴型》であり、ローカル・キヤオと大学と緊密な連携がみられた。建築物の用途もすべて図書館や浴場などの地域施設が占め、利用する地域住人が企画段階から関与しており、そのため〔交流〕に関する工夫が多くみられた。例えば[no.26 Old Market Library]ではWS前に映画を上映するなど住人の主体的な参加への工夫があり、建築家が地域住人の要望を深く理解した上で設計施工に臨んでいた。『マルチスキル型』では《協働型》と《随伴型》がみられ、これは建築家が技術者などと協働で専門性の高い役割を担うものであり、そのため、『地域材活用型』が占める割合が高く、また〔工法〕に関する工夫が多くみられた。[no.1 METI Handmade School]では建築家が現地の工法の改善案を技術者と協働で開発し、地域住人に施工に参加してもらうことで地域全体の建設技術の向上が図られた。『ローン・チ型』では《協働型》が多くみられ、建築物の構法は様々だが、用途は学校あるいは地域施設という公共性の高いものであった。〔工法〕と〔波及〕に関する工夫が多くみられ、これは地域の時間的・空間的レジを見据えた環

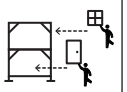
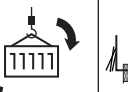
地域材活用型 Ve	スケルトン型 Sk	キット型 Ki	転用型 Tr	通常建設型 Co
竹、泥など敷地周辺から採集した材を加工し主要な構成要素とした建築。	躯体のみが業者によって施行され、残りは主に使用者により建設された建築。	乾式工法やプレファブリケーションにより組み立て、分解が容易な建築。	輸送に使用するコンテナ等が建築物の主要な構成要素として転用された建築。	工場生産された規格材を活用し広く普及している工法により建設された建築。
				
10	2	5	2	11
住宅 (1) 集合住宅 (1) 学校 (5) 地域施設 (3)	住宅 (1) 集合住宅 (1) 学校 (0) 地域施設 (0)	住宅 (0) 集合住宅 (0) 学校 (1) 地域施設 (4)	住宅 (0) 集合住宅 (0) 学校 (1) 地域施設 (1)	住宅 (2) 集合住宅 (3) 学校 (1) 地域施設 (5)

図6. 構法と用途

建設の実現を目的とする	建設後の環境改善を目的とする
★ 体制 ・対象地の調査 / 研究 15 ・流通の確保 7 ・資金収集及び方法の提示 7 ・法律 / 制度への適応 6 35	◆ 波及 ・雇用の創出 12 ・運営方法の考案 7 ・自然エネルギーの活用 7 ・建設技術の継承 5 ・展覧会等で社会へ発信 5 ・図面のオープンソース化 2 38
▲ 交流 ・ワークショップの開催 10 ・現地コミュニティで生活 6 ・共通言語の活用 / 開発 5 21	※ 意匠 ・厳しい気候への応答 7 ・過密を解消する間隔の確保 3 ・画一化を避ける多様性の付与 3 ・資産価値を担保する品質 2 ・落書き防止塗料の塗付 1 16
▽ 工法 ・既存工法の改良 16 ・材の読替 / 開発 12 ・接合部の簡便化 8 ・長期的 / 段階的な建設 2 ・部材複製など生産システムの構築 2 40	

図7. 建築家の工夫

境改善を思考する建築家の姿勢を表すものと捉えられる。例えば [no.20 Agboghloshie Makerspace Platform] では廃棄物投棄場で解体や修理を生業とする人々の拠点となる工房を建設し、彼らのノウハウを外部団体に接続するネットワークを構築するなど、建築物だけに留まらない建築家の活動がみられた。

6. 結 以上、脆弱市街地に提案された建築を対象に、その建築生産プロセスにみられる建築家の役割を検討した。その結果、建築家が設計のみを行う場合でも、設計面で通常とは異なる工夫を凝らしたり、竣工後も継続して手法を追求する姿勢がみられるもの、設計から工事管理や

施工までを行い、建設を介した協働に重きをおくもの、自身がプロジェクトを開始し、専門家などの役割を担うといった総合的に建築物に関わることで建築生産の仕組みの根本に問いを持つものがみられた。これらは、各参画者の役割が固定化された従来の建築生産において建築家の新たな職能の可能性を示すものであると考えられる。

註1) 都市化の過程で生まれた経済的・社会的・制度的に脆弱な居住区や地域。発展途上国ではスラムに象徴される。また先進国においても木密地域やドヤ街など相対的に脆弱な地域や自然災害による被害を受けやすい地域も含まれる。(世界のSSD100都市持続再生の指針 第6章 脆弱市街地の再解釈 - 志摩憲寿より抜粋) 本研究では、上記の定義に未開発の集落やゴーストタウンなど、居住環境の改善や新たな構築の必要がみられるという点を共通項とした地域を加え、脆弱市街地と定義する。

註2) 本研究では脆弱市街地に提案された建築物のうち、NGOなどの第3セクターのウェブサイト、脆弱市街地を主題として開催された展覧会の書籍、建築家の審査員による報告書、a+uやThe Architectural Reviewなどの建築雑誌を本研究における主要資料とし、archidailyなどの建築系ウェブサイトや建築家の作品集及び写真やプレゼンテーション動画を補助資料として扱うことで、企画から運営に至るまでの一連の建築生産プロセスが把握可能な30事例を研究対象とする。

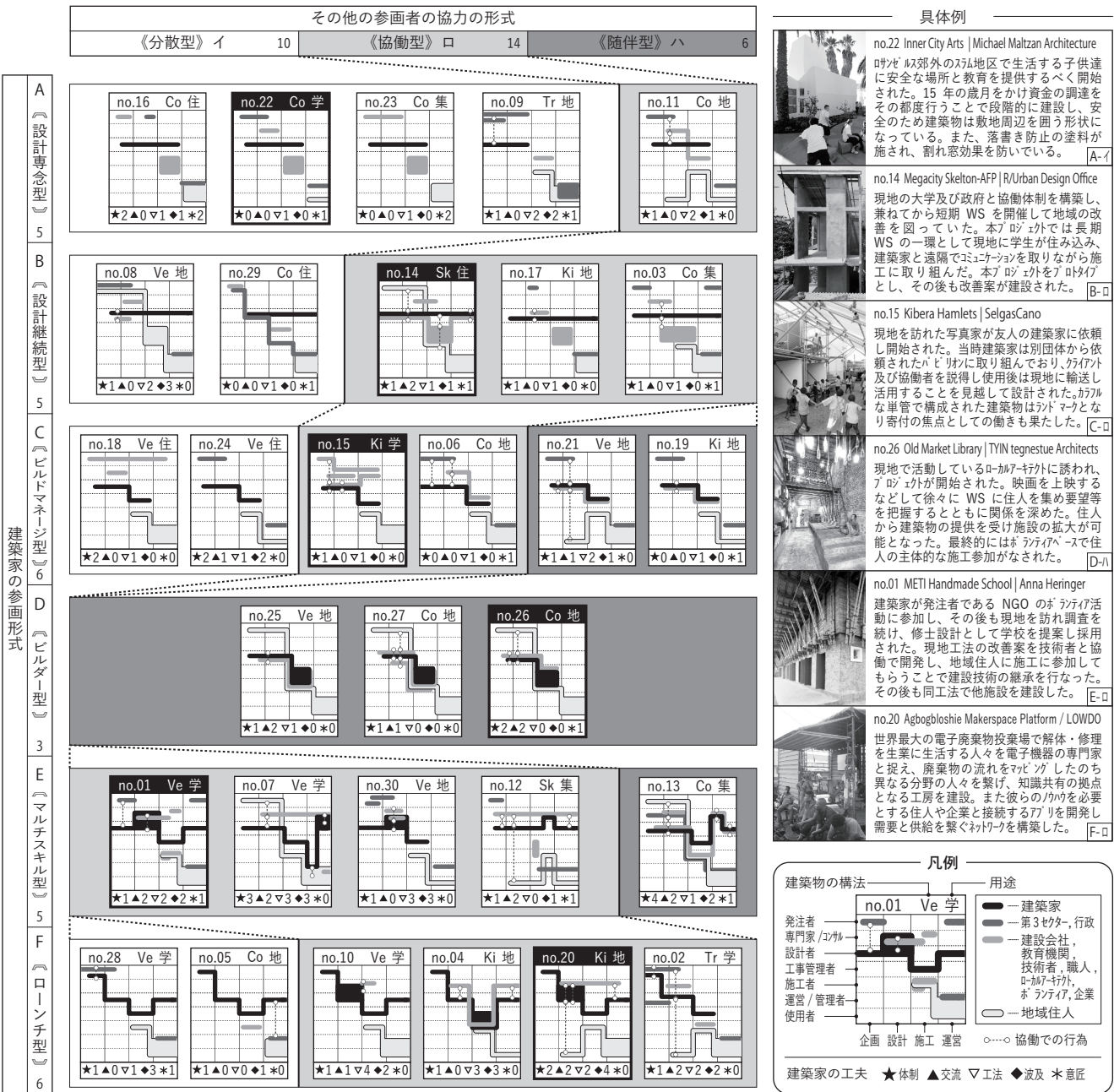


図8. 参画形式と協力の形式からみた建築家の役割