

建築プロジェクト探訪

—建築生産の現場でどんな現象が起こっているか—

Building Construction Project Visiting

—What has happened on the site of building construction projects?—

古阪 秀三

Shuzo FURUSAKA

There are some topics concerning changing building construction system on the site of construction projects. Here, I would like to introduce six topics in detail. And then, I discuss the problem about these topics. Finally, I propose what should be done in the future.

1. はじめに

建築市場ならびに建築生産システムの国際化、過剰な建設業者数・就業者数と市場の縮小、系列取引の解体、終身雇用・年功序列制度の廃止など、建築産業をとりまく環境が大きく変化しつつある中で、建築生産の現場（現場といっても工事現場だけではなく、企画の現場、設計の現場など様々な現場を意味するが）も大きく変わろうとしている。ここでは、最近、筆者が経験した、あるいは気になっている以下の6つの話題を紹介したい。

話題1：本気でやるCMRと概略で考えるゼネコンの違い

話題2：考え、手足を動かすことをやめた公的機関

話題3：ゼネコン現場係員の外注化

話題4：設計事務所の設計・監理業務外注化

話題5：会計検査院から「考えろ」の指摘

話題6：「3日大工」と「20年大工」

2. どんな現象が起こっているか

話題1：本気でやるCMRと概略で考えるゼネコンの違い

ある民間発注者が超高層マンションを企画していた。AというCMR (Construction Manager) が全体のマネジメント役として雇われた。一方で、民間マンションの市場で、平均的に提示額が高いため競争力をなくしつつあるBゼネコンがいた。しかも、このゼネコンは、AというCMRの力を疑っていた。ここで一つの他流試合を提案した。基本計画の段階から、どのように工事費が確定していくか、数量、工事費の算定がどのように行われているかを両者で検証しあってはどうか。発注者の予算は20億円。シングルラインの設計図が出来上がっていた。この図面をもとに両者で概算工事費を算出した。Bゼネコンは27億円の概算工事費、CMRは23億円の概算工事費となった。CMRはBゼネコンにその根拠を求めた。「がんばって概算したが、27億円を切ることはできなかった。」しかし、その根拠は提示されなかった。一方、BゼネコンはCMRから、工事費概算の数量書等を受け取っていた。それでもなぜ23億円となるかは理解できなかった。さらに、発注者の要求である20億円にいかにか近づけるかはわからなかった。両者に不信感が起こった。しかし、再度協議をしてみようということで、両者がそれぞれの工事費算出の過程を説明し、疑問点を出しあった。その過程で、実に面白いことがわかった。そのいくつかをあげる。Bゼネコンは工事費概算を過去の類似物件データの統計的処理によって求めている。したがって、その概算の根拠といわれても、それ以上の具体的なものは示しようがない。そのような処理になる理由は、Bゼネコンにとっては当該プロジェクトが受注できるか否かはまだ決定しておらず、あまり多くの労力をかけることができない。CMRはシングルラインの設計図をもとに、試設計を行い、それをもとに数量を積算している。この数量書はBゼネコンに提示されており、Bゼネコンの標準歩掛かりに照らして妥当なものであった。CMRがここまでやることのできるの

は、すでに当該プロジェクトのCMRとして雇われているからである。CMRが提示した数量書を見て、Bゼネコンの担当者は1週間はかかると弁明したが、実際にCMRがかけた労力は2人日に過ぎない。23億円から20億円に近づける努力は多段階のVE(Value Engineering)によって行うが、一方で数量書ができていたので、20億円では実現不可能であるとの判断をし、設計内容を変えることも視野に入れる。ここで明らかになったCMRのやり方は、Bゼネコンにおいても設計施工一貫のプロジェクトであれば十分に行えるものであるが、現状では「工事費概算を過去の類似物件データの統計的処理によって求める」方法以外にはやっていない、などである。

要するに、企画/設計段階での設計の確定過程、工事費の確定過程がゼネコンの従来のやり方と大きく異なっているのである。Bゼネコンの関係者曰く「目から鱗」。さらに一步考えを進めると、このように、シングルラインの図面から一定の根拠を持った概算工事費と数量が算出されると、今度はその概算工事費が目標工事費となって、具体的な設計作業が進められることになる。このような設計手法、すなわち、目標工事費が設定され、それを満足させながら設計作業を進める設計方法は、一般の製造業とりわけ自動車産業における設計方法と一致するところが多く、建築設計における新しいビジネスモデルとなる可能性が大きい。

話題2：考え、手足を動かすことをやめた公的機関

ある公的機関と建築工事費概算システムの研究をやった。予算化の段階から、基本計画、基本設計、実施設計と進んでいく各段階で入手可能な情報を有効に使った工事費概算システムの開発が目標である。さらに、それらの各段階でVEを実施した場合の代替案とのコスト比較も可能なようにすることが期待されていた。一般に川上段階では、数量概算にし、工事費概算にし、過去のデータの統計的処理による概算システムを構築することが一般的である。しかし、VEによる代替案との比較までをも可能とするには、たとえば、基本計画段階でも大まかな設計ができていないと代替案比較ができない。統計的処理だけでは具体性のある根拠を提示できないからである。ということで、統計的処理と(話題1にもあるような)試設計を併用した工事費概算システムの概念設計案を提示した。当該機関の一担当者曰く「試設計をして数量を拾うような面倒なことは我々発注者はできない。そんな手間のかかるシステムは誰も使わない。」この発言を少し考えてみよう。この公的機関は発注者であるから、当該プロジェクトが実施されることは間違いがないことである。より正確な予算、より正確な概算工事費を算出するために試設計に投入される手間は無駄には決してならないのである。話題1にあったゼネコンであれば場合によって無駄になるかもしれない。CMRもいくら詰めても発注者の予算内に入らなければ当該プロジェクトは実現しないので無駄になるかもしれない。しかし、この公的発注者はプロジェクトの実施が約束されており、それに必要な予算さらに概算工事費を正確に求めようとするものである。その手間を惜しむようでは、「早期の段階から、手足を動かす、考えることによって、よりよい建築、よりコストパフォーマンスのよい建築に近づく可能性」を排除するようなものである。このような「考えることを忘れた、考えられない、考えようとしない」技術者がいかに建築生産システム構成者のなかに多くなったことか。

ちなみに、この工事費概算システムは極めて簡単にコンピュータ上で数量書を伴った試設計ができ、発注者の要求精度を満足したものとして完成した。当該の担当者曰く「これは使える」。

話題3：ゼネコン現場係員の外注化

施工チームの重層下請構造はずいぶん以前から問題視されてきた。国土交通省が毎年出す国土交通白書(旧、建設白書)ならびに種々の構造改善プログラムには「元請下請関係の健全化」「重層下請構造の解消」「不良不適格業者の排除」の文字が踊っている。1980年代のバ

ブル期前、この元請下関係等の改善の兆しがあった。しかし、バブルならびにその後の急激な景気の減速と低迷によって、改善の兆しが費えるばかりでなく、一次下請企業の技能工直用率が激減し、準直用（専ら当該下請企業に出入りする職人集団のことを指すらしい）のことが横行するようになった。要するに、一次下請以下の重層下請構造がふたたび徐々に深化しつつあるのである。さらに、深刻化している問題はゼネコン現場係員の技術力の低下と派遣会社からの現場係員の調達である。

バブル期にも躯体系下請企業から、ゼネコン現場係員の代行役を調達するゼネコンがあったが、現在はこれに加えて、派遣会社あるいは揚重サービス会社等から現場係員を調達する事例が多くなっている。もちろん、このような現場係員の派遣は現在のところ法律上は許可されていないため、法的に問題とならない形をとりながら、実質的には現場係員の派遣を行っているのである。

ここには法律上の問題以外に2つの技術的問題がある。一つは、日本の現場係員の技術教育は終身雇用体制に馴染んだ教育システムとなっており、プロジェクト対応の即効性があり、パッケージ化された教育システムとはなっていないため、派遣社員が特定の会社の、特定のプロジェクトに配置された場合、不整合となる可能性が高く、十分に機能しないことである。二つは、当該現場で得られる知識・経験は派遣社員のノウハウとなり、派遣を受けた現場ないし会社のノウハウとはならず、ますますゼネコンの技術の空洞化が進行するのである。いずれの問題においても、今後とも現場係員の外注化が進行するのであれば、派遣社員による管理体制の技術的検証が急務といえる。

話題3：設計事務所の設計・監理業務外注化

設計・監理契約を委任契約とみなすか、請負契約とみなすかは法曹界においても意見がわかれるところである。主流は請負契約とみなす立場である。ここではその論争をするつもりはないが、委任とするか、請負とするかによって、実態を記述する際の印象が大きく異なる。いま、「意匠系の設計事務所（以下、意匠事務所という）が発注者と設計・監理契約を締結する。そして、設備設計と構造設計を外部に出す」ケースを取り上げて、設計・監理契約を委任とみなす場合と、請負とみなす場合に区別して記述してみる。

まず、委任とみなした場合は、「意匠事務所が発注者と設計・監理契約を締結する。そして、設備設計と構造設計を外注する」となる。次に、請負とみなす場合は、「意匠事務所が発注者として発注者と設計・監理契約を締結する。そして、設備設計と構造設計を下請に出す」となる。

通常は前者の表現が多い。根拠のない話であるが、設計行為に下請のことは馴染まず、外注の表現が相応しいと一般に観念されているかのようである。しかし、設計・監理契約を請負契約とみなせば明らかに下請になるのである。ここでは、「設計・監理業務の外注化」の問題をより鮮明にするために、主流派の立場をとって論を進めることにする。

さて、話題3の内容に入ろう。

一般に、設計と施工が分離されたプロジェクトの発注方式では意匠事務所が発注者と設計・監理契約を締結する。この意匠事務所が発注者として、それ以降は元請事務所の能力と裁量によって、設備設計と構造設計を下請に出す場合もあれば、それらを内部でやる場合もある。（もちろん、プロジェクトによっては構造事務所が発注者となり、意匠事務所や設備事務所を下請に使う場合もあるが、例示として意匠事務所が発注者となる場合を取り上げている。）さらに、基本計画だけを元請事務所がやり、基本設計や実施設計、詳細図、パースなどを下請に出す場合もある。元請事務所がこれらの業務を分離して、いくつかの事務所と直接に下請契約を結ぶこともあれば、たとえば、一次下請事務所に実施設計・詳細図・パースを出し、一次下請事務所から詳細図やパースを二次下請に出す場合もある。

一方で、構造設計を下請に出すケースを考えると、簡単な構造設計等になれば、能力のあ

る一次下請事務所が自らやらず、二次、三次の下請事務所に任せることもある。

このように、設計側の重層下請構造は意匠、構造、設備を問わず、急速に深化しているのである。ここで、先の施工側の重層下請構造との違いを考えると、施工側の場合、古来重層下請構造が問題とされ、その健全化に向けて、丸投げの禁止、標準下請負契約約款の整備、元請・下請の役割分担関係・契約条件の明示化等が図られてきた。しかし、最近急速に進みつつある設計側の重層下請構造に関しては、まず、重層下請構造であるとの認識がなく、元請事務所のやるべき内容と範囲、下請事務所の能力査定、そして分割して下請に出した場合に誰が総合化するか、重層化した時の設計品質の担保は？等が十分に検討されるまもなく、安易な外部化、外注化、下請化が横行している。その間に存在する片務性は場合によっては、施工側の元請下請関係の片務性よりも厳しい。

話題3（ゼネコン現場係員の外注化）ならびに話題4（設計事務所の設計・監理業務外注化）からいえることは、外注化あるいは重層下請化が設計チームにおいても施工チームにおいても進行するのであれば、一方で統合の理念と一貫したマネジメントが別途用意される必要があることである。この間の説明を文末の補章『重層下請および外注化の進展と一貫したマネジメントの必要性』にやや詳しく記述する。

話題5：会計検査院から「考えろ」の指摘

二年前の会計検査院報告の話になるが、考えさせられる指摘があった。公共建築工事では一般に、なまじコストが下がるから、生産性があがるからといって、VEをやり、設計変更をすると、会計検査院に説明ができないので、設計図書どおりにすることが絶対的条件のごとく取られている。筆者もそういう理解をしていた。しかし、その検査院報告によると、むしろ、もう少し広い視野で考えておれば、コスト縮減につながったはずだとして、「検討不十分」を指摘するようになっているのである。

指摘事例は、護岸用消波ブロックのサイズ決定についてである。護岸用消波ブロックとは、繰り返し押し寄せる波で海岸が侵食されるのを防ぐために設置するコンクリート製のブロックのことである。通常の手順による消波ブロックのサイズ決定は、まず当地での波の最大値を求め、その波に流されない消波ブロックのサイズの中で最小のものを求めるらしい。これが無難な方法であり、会計検査院対策でもあった。しかし、指摘は、波に流されない消波ブロックのいくつかのサイズの中から選定すれば、さらに経済的なサイズがあったとして、実際に検査員自身がその最適ブロックサイズを求めている。理屈は簡単である。同じ体積のなかに砂と砂利をいれる場合、どちらがより重量が少なくてすむか。もちろん、砂利である。「もう少し、大きな消波ブロックを選定すべきであった。」会計検査院は図面どおりにやればそれでよいということではなく、より合理的なやり方を追求すべく、技術者としてももう少し考えろといっているのである。

話題6：「3日大工」と「20年大工」

今日現在の職人の常用単価（大阪西成就労センター調べ）は型枠大工、とび、左官等で12,000円程度。単純作業員になると8,000円を切る。仮に型枠大工が1年に250日働けるとして、年収にすると、 $12,000 \times 250 = 3,000,000$ 円である。少し前には「職人の子供が職人にならない」といって職人不足を嘆いたものである。しかし、現在は「職人は自分の子供すら育てることができない。生むことすらできない。」そんな年収にしかっていないのである。この原因は大きくは二つある。一つは資格制度とそれに対する処遇がまったく連動していないことである。職人の資格には国家資格としての技能士制度がある。型枠大工、鉄筋工、とび工など多くの職種に技能士資格がある。しかし、この制度の所管は厚生労働省であり、技能士が多く活躍するのは国土交通省所管の建設現場においてである。したがって、国土交

通省が積極的に、建設現場に一級技能士なり、二級技能士なりの常駐義務を科すことをしない限り、資格取得と処遇とは連動しないのである。しかも、最近では国土交通省所管の「基幹技能者制度」ができ、従来からある厚生労働省所管の技能士制度との間に混乱が生じている。「基幹技能者制度」は民間任意の資格でありながら、国土交通省の指導の下にできた制度であるため、建設現場ではややもするとこちらの方を尊重する傾向にある。しかし、この資格といえども、処遇が連動していないため、技能士制度との混乱と合わせ、職人の資格取得の意欲をますますそぐこととなり、低賃金に甘んずる結果となっている。二つはそれとも関係するが、「3日大工」と「20年大工」が区別できないのである。もちろん、各職種についていえることであり、ここでは、大工に象徴させていっているに過ぎない。建築産業は失業対策産業といわれるほど、新規参入者が多く、3日は極端にしても、しばらくたてば、「大工見習」「一人前の大工」となっていく。無論、技能が伴わない「半端大工」としてであるが。そうなると、「20年大工」の賃金とさほどの格差はなくなってしまうのである。さらにいえば、現在のようにダンピング競争、ゼネコンの指し値が横行する状況下では、「3日大工」や「半端大工」を抱えている方が競争に打ち勝つことができる。品質確保等結果は先の話であり、その時にはこの専門工事業者は存在しないかもしれない。このような状況が健全であるとは決していえない。一日もはやい「技能士制度と基幹技能者制度の一本化」とその制度に連動した処遇が整備されるべきである。

3. 話題から得た知見

建築生産の現場で起こっている様々な現象から得た知見は以下のようなものである。

- (1) 企画、設計、施工の段階を問わず、外部化、外注化、下請化が進行しており、本来、各段階の業務を中心となって担うべき主体が、入念に考えることをしなくなりつつある。考えるとしても部分的、限定的である。
- (2) 外部化、外注化、下請化は、一方で統合の理念がなければならぬし、最終的にはシステムレビューをする主体が存在しなければならない。これは、建築生産システム固有の問題ではなく、原子力発電所システムなど多くの分業関係を内在するシステム共通の問題である。
- (3) そのシステムレビューの主体は、発注者、設計者、ゼネコンいずれであってもよいし、新たな職能集団としてはCMRが存在する。誰が担当するかによってプロジェクトの調達方式が規定される。
- (4) 設計事務所、ゼネコン、サブコンの本来誇るべき技術は、ものづくりのプロセスにおける技術である。過去にそれらをみせることもしなかったし、外部化、外注化、下請化の進行によって、ますますその技術がみえにくくなっている。
- (5) 各主体がどこまでを外部化、外注化、下請化するか、逆に内部化するかは極めて重要な選択問題である。
- (6) 話題1にあったように、設計者とゼネコン、設計者とCMR、CMRとゼネコン、ゼネコンとサブコンなど、建築生産システム構成者間で、相互にそれぞれの業務実施方法・内容に関して比較研究／ベンチマーキングをやることの意義は大きい。

4. おわりに

建築生産の現場は大きく変わろうとしている。その変化は急激である。発注者、設計者、ゼネコン、サブコン、職人、そしてCMR、それぞれの本来の責任と権限、主張すべき権利と義務を再認識し、健全な建築生産システムを再構築しなければならない。

補章：『重層下請および外注化の進展と一貫したマネジメントの必要性』

日本の建築生産システム変遷の概略は図1の如く示すことができる。その特徴を以下に摘記する。

- ・ 建築生産プロセスは大きくは企画（発注者）、設計（設計者）、施工（施工者）に分かれる。伝統的方法（図1中央）では、厚き信頼と相互依存関係の下、プロジェクトが実施されてきた。
- ・ 最近では、各プロセスが分業化、細分化され、外注ならびに下請関係を構成するようになり、さらにいえば、設計、施工両プロセスにおける重層下請構造化が進行している。（図1左部）
- ・ 分業、外注化は、一方で統合の理念を必要とするが、その用意は不十分である。要するに、システムレビューの主体の不在である。そこにCMRがはいってきた。（図1右部）
- ・ 過度の分業化、外注化は技術の空洞化と同時にその主体の存在を危うくする。積算を外注化するCMRと設計事務所、実施設計を書かない設計事務所、諸段取りを外注化するゼネコン、直用部隊を抱えないサブコン。
- ・ 今後誰が、一貫したマネジメントを担当するか？
- ・ 一般的にいて、業務の内部化・外部化問題は慎重に吟味されるべき問題である。

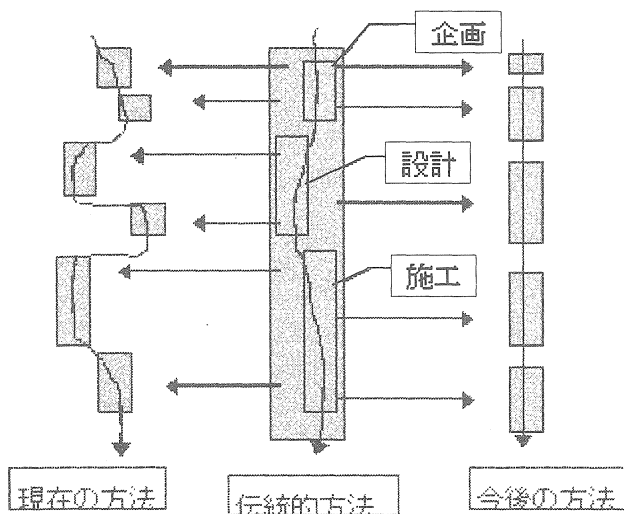


図1 建築生産システムの変遷