

日本における建築コスト管理の現状と問題点

株式会社フタバエンジニアリング
代表取締役

楠山 登喜雄

1 はじめに

企画から設計段階および契約時における日本の建築コスト管理の現状と問題点について、英国及びアジアで一般化しているQS (Quantity Surveyor) などのコスト管理と比較しながら考察し、これからのコスト管理のあり方についてPCM (Project Cost Management) と称して展望する。

2 プロジェクト全体におけるコスト管理

表1に建築プロジェクトの各プロセスにおけるコスト管理の役割、コスト管理を行うためのコスト

表1 建築プロジェクトにおけるコスト管理の役割

| プロセス | コスト管理 | コスト情報 | 設計情報 |
|------|------------|--------------|-------------------|
| 企画 | 事業収支計画 | 実績・統計データ | 概略スケッチ |
| 基本計画 | 概算 | 概算データ | 基本計画図 |
| 基本設計 | 概算 | 概算データ | 基本設計図 |
| 実施設計 | 積算 | 見積データ 内訳書 | 設計図 設計仕様書 |
| 契約 | 見積査定 入札 | 予定価格 応札価格 | |
| 施工 | 原価管理 | 工程管理のデータ | 施工図 工事仕様書 |
| 維持保全 | 維持保全のコスト管理 | 修繕・改修管理のデータ | 竣工図 改修図 仕様書 |

ト情報、設計情報を示す。

企画から維持保全までの各プロセスにコスト管理の役割があり、よりよい建築物の実現と合理的なプロジェクトの遂行のためには、コスト管理は重要な要素である。

企画から契約のプロセスを広義の設計段階とすれば、基本計画から実施設計までを狭義の設計段階と呼ぶこともできる。この段階では多くの場合、設計者がこの業務を行っている。さらに、契約段階、施工段階については、工事を行う元請業者やメーカー、専門工業者を含めて品質・性能を含めたコスト管理も重要である。

また、それぞれのプロセスで誰がコスト管理をすべきかという問題もある。発注者、設計者、施工業者、さらにコスト管理専門のコンサルタントなどが関係するが、各プロセスにおいて適正な情報とスキルを持ち合わせているかどうかについても検討が必要である。

3 各プロセスにおけるコスト管理の現状と問題点

3-1 企画段階

企画の段階において、日本の官公庁では年度別の標準予算単価を用いて計画時に予算が組まれるが、これは建築・電気設備・機械設備ごとにモデル建物を利用して作成したものである。民間プロジェクトにおいては、建物の用途によって様々な方法で工事費を予測する。分譲やレンタルを想定したマンション、事務所や店舗建築では、分譲価

格や賃貸料を想定し、利回りを考慮した上で工事費の上限が決められる。この段階では規模や建物概要は想定しているが、詳細な仕様については決まっていないため、実績データからの面積当たりコストなどを参考とし、建設工事発注時点での経済状況などを考慮して工事費を略算する。この段階のコスト管理は企画業務の一つとして行われており、必ずしも設計者が決定していないケースも多く、またコスト管理の専門家に依頼することも少ないのが実態である。

日本においては概算の情報源として、財団法人建設物価調査会のJBCIなどがある。これは建設会社や設計事務所から様々な建物のコストデータ（契約価格）を収集し、統計的に分析を行ったものである。

国際的には、特に英国式QSの参加するプロジェクトにおいては、この予算の段階からQSが関わり、その時点で得られるコストデータと建物のグレードなどを想定して概算を行う（Concept Development Cost）。

英国のRICS^{*1}では、古くからBCIS及びBMCISというサービスがあり、それぞれ新築時と改修工事の概算に役立てられている。これらは会員であるQS事務所が実際のプロジェクトのデータを整理して情報提供しているものである。単に統計的な情報だけでなく、個別のサンプル建物の事例が分かるのが特徴である。

いずれにしても、企画段階における予算は建物のデザインやグレードに最後まで大きく影響するため、十分な配慮が欲しいところであるが、ほとんどのプロジェクトにおいては、当初の予算が優先して制約条件となっている。

3-2 基本計画、基本設計、実施設計段階

国土交通省告示第15号では設計事務所開設者の業務として、「概算工事費の検討」が設計段階の標準業務とされている。ここでの「概算」は、基本設計段階、実施設計段階の各段階で「工事費概算書」を提出することとなっている。「概算工事費の検討」の説明として下記の記述がある。

『基本設計図書の作成が完了した時点において、

当該基本設計図書に基づく建築工事に通常要する費用を概算し、工事費概算書（工事費内訳書、数量調書などを除く。以下同じ。）を作成する。』

なお、告示第15号の別添四において「設計に関する標準業務に附随する標準外の業務」として「設計に係る成果図書に基づく詳細工事費の算定に係る業務」が記載されている。

これらのことから、建築士法における建築士事務所の開設者の業務としては、以下の項目が設計段階におけるコストに関する業務となる。

- a) 基本設計段階における工事費概算書の作成
- b) 実施設計段階における工事費概算書の作成
- c) 設計に係る成果図書に基づく詳細工事費の算定

aとbについては標準業務であるが、cについては標準外業務となっている。

しかしながら、この「工事費概算書」がいかなるものであるべきかについては決められていないため、実務の世界では官庁民間ともに独自の運用で業務がなされており、我が国の建築コスト管理の問題点でもある。

では実際のプロジェクトにおいて、これらの業務を誰がどのように行っているかについて考察する。

官庁工事では、設計事務所に設計を依頼する時点で建設工事費の予算が決まっており、設計者は本来、基本設計段階で概算を行い、さらに実施設計段階で概算を行うとなっているが、その方法・精度などについては曖昧である。

多くの場合、実施設計図書の提出日に工事入札に向けた予定価格のための見積内訳明細書（内訳書）を提出する。これは数量積算基準に準じた内訳書に以下の方法によるいずれかの単価を入れたものである。

- a) 各発注事業主体の年度別の細目単価
- b) 刊行物記載の市場単価または実勢単価
- c) 上記にないものは複数業者から見積徴収を行い、これを査定した単価

現時点で、官公庁での予定価格の作成そのものは、本来、発注事業主体の業務であり、ここでの

予定価格のための内訳書は設計報酬の標準以外の行為と思えるが、この業務を含めて設計者との請負契約を行う場合が多い。実施設計完了後にあらためて積算業務を積算事務所に分離して発注している事業主体は、私の知る限りいくつかの地方整備局、都市再生機構などわずかである。

ここでの問題は、上記の設計・積算分離の発注事業主体を除いて設計図書の提出日に内訳書を納品することから、積算者は納品の2、3週間前には数量積算や業者への見積徴収をスタートしなければ間に合わない点にある。このため多くの場合は未完成の設計図や仕様書を対象に積算を行うことになる。提出期限直前まで設計作業が行われるため、設計変更や図面の追加記入などについては細かく積算作業へ反映することが困難となり、内訳書へのフィードバックが十分に行われない危険がある。

官公庁の要求しているこのような予定価格作成業務は「概算」なのか「積算」なのか、あるいは「予定価格作成作業支援業務」なのか明確でない。

実務的には少なくとも設計図書から数量を拾い出す「数量積算業務」と、これに対応する細目単価を調査、作成する「内訳書値入業務」があり、いずれも建築積算事務所の専門とする業務である。設計・積算分離発注の場合は問題はないが、それ以外の設計者は設計報酬の中から外注費として積算料を必要とする。設計料をダンピングして請け負った場合、積算事務所に支払うべき積算料が足りなくなるケースがあり、この業界の別の問題点となっている。

3-3 契約・工事発注段階

官庁工事では契約が一式請負の入札制度となっているため、入札価格のみで施工業者の決定がなされる。応札者は事前に指名願いを出しているため、ある程度の企業としての情報は登録しているが、その時点の工事費の見積根拠は落札後に提出し、その後の設計変更などの参考資料として使われる。

契約段階に行われる見積査定は、民間では各施工業者から提出される見積内訳書を査定し、施工

業者の決定がなされる。見積の数量については建築数量積算基準により計測計算のルールが確立しているが、数量と内訳書のまとめ方については指示をしないと施工業者により差異がある。本来であれば発注者側も査定用の数量を拾うべきであろう。

単価についてはこれらを査定するための内訳書を用意するか、積算事務所などのコンサルタントに提出された請負業者の査定を依頼することが必要である。内訳書は材工共の複合単価を用いた工種別内訳書式が一般的に使われているが、施主の要望により部分別の内訳書を用いることもある。

民間では多くの場合、複数の会社から見積を取り、最低価格の業者に依頼するか、さらにいくらかの金額を減額要求して業者設定することもある。これに対して請負側は、VE (Value Engineering) として設計変更で実質的なコストダウンを提案することがあるが、全ての発注側の担当者がこれらのやりとりの中での品質と実質的な価格を掌握できているかについては甚だ疑問である。

4 概算、積算の手法

4-1 概算

概算は基本計画、基本設計、実施設計の各段階においてデザインレビューに対応してコストレビューとして行われるべきである。実際には、基本設計完了時に行われることが多い。建物の詳細を決める前に概算を行い、設計の目安とすることを目的としている。概算手法は以下の3つに類別される。

- ①実績型概算：見積実例を基本にコスト予測する
 - ②統計型概算：複数の事例を統計処理し、コスト予測する
 - ③シミュレーション型概算：設計情報の未確定部分を概算者が想定してコスト予測する
- 実務ではコンピューターシステムにより概算が行われることもあるが、ベテランの経験と勘に頼

る部分もあり、概算手法としては設計図、仕様書の完成度に合わせて上記の①～③を組み合わせる行うことが多い。

計画の初めの概算では、建物規模・種類ぐらしか決まっていないため統計によることも良いが、その時点での建設費の変動などについて十分に考慮する必要がある。統計値は多くの事例を平均化したものであるため、指標に表れない各種の要因で実際のコストと一致しない場合も多いからである。基本計画以降の段階では何らかの図面や主な性能仕様情報が情報として利用可能である。これらを利用して構成部分別に概略数量を拾い出し、これに合成単価を掛けて積み上げる方法が可能となる。経験のある積算専門家であれば表現されていない情報についてもスペックを想定し、積み上げの概算を行うことが可能である。問題はこのフェーズで概算のための手間をどの程度かけるかということであり、あらためてデザインレビューが行われない限り、コストのレビューが行われないことが多い。この時に利用可能な合成単価や市場情報が整備されているかという点も疑問である。同様な建物を連続的に計画している発注者や設計者であれば実績値から精度の良い価格情報が入手できるが、工種別の材料費や施工費の価格に比べて一般的に利用できる情報源が少なく、その都度積算者が調査し作成するケースが多い。

企画段階に予定されている工事費が基本設計時に足りているのか不足しているのかを確認するため、この時点の概算は必須と思われるのであるが、疎かになりがちである。実施設計に入ってから設計変更は多くの手間を要し無駄が多いため、基本計画段階で精度の良い積み上げの概算が必要である。ただし、ここで使われる単価情報がいい加減であると当然概算の精度も落ち、坪当たり何円といった予測の概算と大差なくなる。そこで、部分別概算に利用できる分かりやすい合成単価の価格情報が整備されることが望まれる。

4-2 積算

官公庁工事における積算は実施設計完了時に行われる。実施設計のプロセスでは建物の工法や各

ディテールが決定され、使用する建築資材のグレードなども決定されるため、実施設計図をもとに詳細な積算を行い、予定価格を求めることを目的としている。

しかし、前述の如く現実的には設計の遅れなどにより、不完全な図面から数量拾いを行わなければならない、積算期間が十分に確保できないために単価の調査期間が足りない、といった問題があり、要求されている積算精度を維持することが困難なケースが起きている。

民間工事においては、今でも多くの場合、発注者側での詳細な見積作業を行わず、複数の施工業者に見積を依頼し、これを比較・査定して業者決定するケースが多い。

また積算については、一式請負の契約の習慣から専門工事やメーカーの実際のコスト情報が不十分であるという問題も挙げられる。「積算資料」「建設物価」などの刊行物によってコスト情報が公開されているが、業界の二重、三重の価格情報の習慣もあり、実際の取引価格は不透明なままである。QSなどのコンサルタントによるコスト管理が進んでいる英国やディスクロージャーの一般化している米国では専門家によるコスト管理が進んでいる。また、オンラインによるコスト情報サービスの普及、実勢価格の把握なども行われており、日本の建設業界のコスト情報の不透明さが目立つ。

5 コスト管理に求められていること

建築生産システムの変化により、設計段階におけるコスト管理の役割は上記に挙げた3つの標準業務だけでは要求を満たすことができなくなり、設計段階におけるコスト管理に求められる役割が拡大化、多様化している。

一般に行われている設計・施工分離の発注方式では、設計後の入札により施工業者が決まる。そのため、発注者・受注者ともに実施設計終了時点での積算に重点が置かれがちである。しかし、建物全体のコストコントロールという観点からみる

と、より上流におけるコストの検討が、その後のプロセスにおけるコストに与える影響度は高い。そのため、企画段階から基本設計段階において事業収支計画に伴う予算の検討を十分に行い、その後のプロセスにおけるコスト管理の方向付けを行うことが要求されている。

また維持保全段階では、ランニングコスト（維持管理費、光熱水費、修繕費など）のコスト管理が必要となる。必要最小限のランニングコストで建物を良質な状態に保つためには、設計段階からLCC（ライフサイクルコスト）を考慮して、維持修繕計画の立案なども含めたコスト管理を行うことが求められている。

6 現状の問題点

日本において、これまでに述べた各プロセスでのコスト管理が十分に達成されているとは言い難い。その理由について、以下にいくつか問題点を挙げる。

(1) 契約・入札制度

我が国では建設工事の発注において入札による一式請負の習慣が続いている。しかしながら、入札段階での設計図書では最終的なスペック（材料・仕様）は確定したものではない。官公庁においては、メーカー名や資材名は特記せず、一般名で記述されている。また民間においても、契約後の工事期間中に内装や設備の一部については最終的な資材を確定することが多い。それにも関わらず大幅な設計変更がない限り、工事費は原則として変更しない。発注側のマネジメントがしっかり契約時の性能・仕様を把握して、最終的に採用されるもののコスト評価をすることが必要である。

英国式のQSが行うプロジェクトでは、業者の選定時に金額抜きの数量内訳書（BQ）を用意し、これに値入をすることで業者選定を行う方式がある。この場合、その時点でのBQは業者選定の目安として用いられるが、必ずしも最終的な工事費ではなく、契約後に発生する様々なディテールの変更増減についても工事の進捗と同時にQSが把

握し、支払いを行う。日本の一式請負に比べて、この方式はQSというマネジメントが必要となるが、プロジェクトの支払いを進捗に合わせて行える点や最終的に使われる資材の性能・品質を評価し、透明性のある妥当な価格での調達が可能になる点など別のメリットも多い。

(2) 幅広い知識・情報の必要性

我が国では積算士やコスト管理士の資格ができているが、数量についてはともかく、コストについての情報が得にくいことから専門家が育ちにくい環境にある。さらに、コストに関係する要因は建物の計画、工法/構法をはじめ仮設、躯体、仕上げ、設備に至るすべての仕様にまたがっている。また資材、労務などのコストは社会・経済の影響により流動的であり、コストを把握するためにも経済予測や国際的な調達も含めて幅広い知識・情報を必要としている。

また、企画段階から事業収支計画の作成などのコスト管理を行うにあたり、建築プロジェクトにどれくらい投資をして資金を回収し、利益を上げるといった経営的な視点からも提案・助言を行うことが求められる。となると、これまでのコスト管理には求められていなかった建築分野以外の資産管理や経営分野の知識・情報も必要となる。

以上のように、建築分野だけに特化するのではなく、社会情勢、経済・経営など多方面にアンテナを張って知識・情報を蓄積し、コスト管理に反映させることができなくてはならない。

資格者の資質向上のためにも、そして新たな人材の育成のためにも国際的に通用するマネジメント教育が必要であり、大学をはじめ関係諸団体での教育体制の強化・確立が必要である。

(3) 管理からマネジメントへ

現状のコスト管理は、発注者、設計者、施工業者の3者がそれぞれにコスト管理に対するインセンティブを持っている。

- ・発注者「より良い建物をより安く入手したい」
- ・設計者「予算の枠内でより優れた建物を設計したい」
- ・施工業者「より安い原価で品質の高い建物を

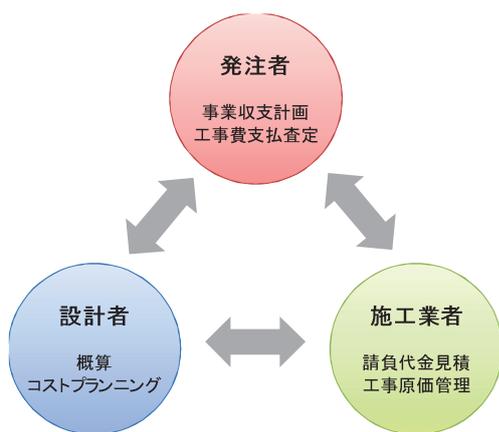


図1 現状のコスト管理

建設したい」

以上のインセンティブはある時は両立し、またある時は対立した関係にある（図1）。

図1のような現状を打破するためには、第三者として、発注者、設計者、施工業者の3者のインセンティブをコントロールし、コストマネジメントを行うことが必要である。そこで、品質・コストを管理するという受身的な姿勢から、品質・コストをマネジメントするという能動的な姿勢へと意識を変えなければならない。

(4)VEという名のCD

官庁工事においては基本設計段階でVEを行うことが多くなってきており、これは評価できるが、コストダウンのみを目的とせず、性能・品質についての評価が重要である。

日本では、官民共に工事発注担当者は予算におさまれば良いという考えから、予算内のものについては詳細なスペックにあまり注意を払わずに元請業者に任せる傾向にある。逆に予算がオーバーしていると、総予算に合わせるためのVEという名のCD（コストダウン）が行われることもある。

発注時にVEを予定しているプロジェクトにおいては、設計者はあえて品質・コストを追求せず、甘いスペックで設計を終わらせる傾向も見られる。さらに、施工時では工事発注段階の図面やスペック（仕様）の完成度が低いため、元請業者に対して工事発注時や発注後にVEを要求することも多くなっている。この場合にも、元請業者が提示するVE後の単価について発注担当者がどこ

までチェックできるかが問題であり、専門のコストコンサルタントを起用することが必要となっている。

7 新しいコスト管理手法

7-1 QSによるコスト管理

6章で述べたコストマネジメントについて関心が集まる中、QSという建築コストについての専門職能が注目され、その役割について再確認が必要となっている。QSとは英国のRICSで発祥し、国際的に認知された建築コストマネジメントのプロフェッションである。QSはコスト管理を行う役割の他にPMr（Project Manager）的な役割も果たしており、企画段階での収支計算、設計者や施工業者の選定や契約手続き及び工事費の実費精算などを発注者の代行として行っている。

そこで、日本におけるQSを中心としたコスト管理手法をPCM（Project Cost Management）と称し、コスト管理に対する提案を行う。

7-2 PCMにおけるコスト管理

PCMにおけるコスト管理の体系図を図2に示す。建築コスト管理士などの建築コストのプロフェッションが第三者として発注者、設計者、施工業者の間に入り、コストマネジメントを行う。その結果、最適で透明性のあるコストと品質を確保した建築プロジェクトの実現を目的としている。

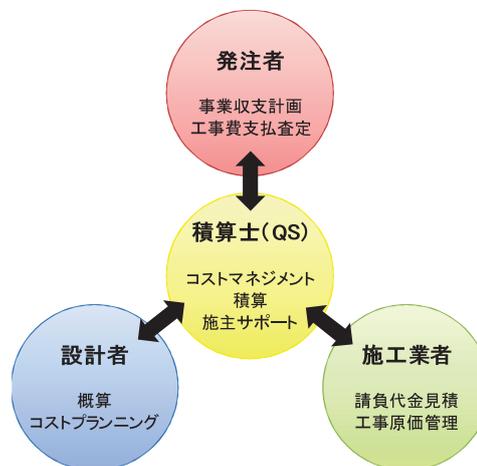


図2 PCMにおけるコスト管理

表2 PCMの概念

| プロセス | 発注者 | PCM | 設計者 | 施工会社 (GC) | 専門事業者 (SC) |
|------|------|-------------|--------|-----------|------------|
| 企画 | 企画予算 | 予算管理 | 概略スケッチ | | |
| 基本計画 | 要望 | 概算 | 基本計画 | | |
| 基本設計 | 要望 | コストコントロール概算 | 基本設計概算 | | |
| 実施設計 | 要望 | コストコントロール積算 | 実質設計概算 | | |
| 契約 | 契約 | 見積査定契約サポート | | 見積契約 | 見積契約 |
| 施工 | 要望 | 実費精算 | 工事監理 | 施工 | 施工 |
| 維持保全 | 施設利用 | コスト管理 | | 維持保全 | 維持保全 |

PCMの概念を表2に示す。

PCMにおける最大の特徴は、発注者側のコンサルタントとして企画の段階から施工に至るまでマネジメントを行う専門家を起用することである。発注者が民間であれば企業内、官庁であれば担当部局にこれを行うマネジャーが必要となる。あるいは、プロジェクトごとにマネジャーとスタッフをコンサルタントとして雇用することになる。PCMを行う者は直接設計や施工の立場にはないが、発注者との重要なコミュニケーションの立場にあり、プロジェクトの品質・コストについて責任がある。

8 今後の課題

8-1 業務の国際化と積算士事務所

我が国の積算制度は英国及びアジアのQSや米国のCMとは違う歴史的背景を持っており、数量基準や標準内訳書式についても日本独自のものとなっている。日本には現在、建築積算士、建築コスト管理士などの個人資格を認証し教育を行うBSIJ（日本建築積算協会）と、これらの資格者を多く有し、第三者の独立的な立場で業務を行うことができる積算事務所の協会としてJAQS（日本建築積算事務所協会）がある。今後、プロジェクトの一層の国際化や契約方式の多様化が進むこ

とも予想され、これら各国の基準や契約制度との整合性についての調査分析が必要である。また、英国のRICSやPAQS^{*2}、ICEC^{*3}などのプロフェッショナル団体と交流し、常に情報交換できるような体制もJAQSに期待されている。

8-2 概算法とコストデータ

『概算』については長年のコスト専門家においても様々な理論、手法、習慣がある。現在ではいくつかの方式やシステムが知られているが、今後早急にプロジェクトの各段階に対応した概算方式の検証が必要である。

コストマネジメントにおいては建設工事費を構成する材料費、施工費の価格情報が重要であるが、直接メーカー、専門工事業者の価格を知る必要がある。発注者の立場でない場合は実体がつまみづらく、問い合わせ作業にも多くの手間と時間を要する。それに対応できる実勢コストデータベースの確立が必要である。

9 おわりに

私が1980年頃、当時日本建築積算協会の会長をしていた吉坂隆正先生とロンドンのRIBA^{*4}を訪れ、建築家から見たQSについての意見を求めたところ、次のような回答があったのが思い出される。

「悪いQSはコスト削減のみを要求するが、良いQSは必要な時に施主から予算を確保してくれる。」したがって、「アーキテクトとQSはLove & Hateの関係にあり、コストについてうるさいが、いないと困る。まるで、ワイフのようである。」と。

- * 1 RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) : 英国王立サーベイヤー協会
- * 2 PAQS (Pacific Association of Quantity Surveyors) : 太平洋積算士協会
- * 3 ICEC (International Cost Engineering Council) : 国際コストエンジニアリング協会
- * 4 RIBA (Royal Institute of British Architects) : 英国王立建築協会