

設計とコスト (4)

CMRによるコスト・マネジメント
—超高層集合住宅を例に—

京都大学大学院工学研究科建築学専攻
助教授

古 阪 秀 三

1. はじめに

設計事務所のコスト・コントロール力が不足しており、それに不満をもつ発注者が多いことがしばしば指摘される。また、ゼネコンによる一式請負にコストの透明性を求める発注者も増えつつある。では、誰が正確なコスト・マネジメントをやってくれるのであろうか。そして、具体的にどのようなことをやっているのか。

以下の話は、CM（コンストラクション・マネジメント）方式のもとでの実例を参考に、1つの超高層集合住宅を題材に、CMR（コンストラクション・マネジャー）がいかにコスト・マネジメントをやっているかについて、2～3の方法を紹介したものである。これらのことはCMRにのみできることではなく、設計事務所や積算事務所でも努力すればできることであり、ゼネコン選定を除けば、ゼネコンにもできることである。もちろん、実際にそれらの業務を提供している設計事務所等も存在しているし、元来、設計者に期待されている業務でもある。

2. 試設計のはなし

建築プロジェクトは企画に始まり、基本設計→実施設計→入札・契約→施工計画→施工・施工管理→竣工・引き渡し→維持保全と続く。この間、

主題のコスト・マネジメントでいえば、川上になればなるほど、プロジェクト・コストは、伝統的に概算工事費を統計的手法などを駆使して算出している。さらに単純化していえば、過去の類似物件の平均坪単価を用意し、これに当該プロジェクトの坪数をかけることによって算出していることが多い。発注者が用意したプロジェクト予算が算出された概算工事費を上回っておれば、プロジェクトは原則的にそのまま進行し、下回っておれば何らかの下げの努力が払われる。概して集合住宅プロジェクトでは後者のケースが多い。いずれにしても統計的概算値に過ぎない。

ここに、試設計という考え方がある。一般の製造業においてはさほど珍しいことではないが、設計と施工が分離されていることが通常の建築の世界では最近になって取り入れられるようになりつつある考え方である。試設計をやることには、いくつかの利点があるが、ここでは2つのことを取り上げる。その1つは、デフォルト値が確定できることである。このことによって、早期の実質的VEが可能となる。具体的にいえば、予算化の段階から、基本計画、基本設計、実施設計の各段階でVE（Value Engineering）を実施して代替案とのコスト比較をしようとするれば、仮の図面にせよ、全てのものが確定した設計図書が必要である。ところが先に述べたように、川上段階では、数量概算にしる工事費概算にしる、過去のデータの統計的処理による概算値を算出することが一般

的である。これでは具体性のある根拠を提示できない。要するに、統計的概算値ではVEによる効果が評価できるほどの精度は確保できないのである。

2つ目は、試設計をすることによって、平面形状等実質的な設計が開始されてからでは修正が困難な部分の見直しができることである。たとえば、集合住宅、事務所ビルなどでは、レントブル比の向上、つまりは共用部分をいかに縮小するかが重要な課題である。具体的な試算例で説明する（ただし、床面積は「施工床面積」とするのか、「延べ床面積」とするのか等多少議論を要するところではあるが、今問題にしようとしているのは、共用部分の多寡が販売価格にどの程度影響を及ぼすかであるので、単に床面積としておく）。

いま、1階（床面積1500m²）に10戸ある30階建ての集合住宅を考える。300戸の集合住宅である。簡単にするため、単位床面積当たりの工事費（工事単価）は10万円/m²とする。

総床面積は 1500m²/階 * 30階 = 45000m²

総工事費は 1500m²/階 * 30階 * 10万円/m² = 45億円

30%が共用部分として、それを専有部分で負担すると、

45億円 / (45000 * 0.7) m² = 14.3万円/m²

20%が共用部分として、それを専有部分で負担すると、

45億円 / (45000 * 0.8) m² = 12.5万円/m²

となる。この試算例では共用部分の割合を10ポイント減らすことによって、販売価格に占める工事単価を12.4%減らすことができることがわかる。

こうして、求められた概算工事費（ターゲット・コスト）を目標に、試設計を参考にしつつ、実際の設計作業が進められるのである。

3. ゼネコン選定のはなし

ここで取り上げるCM方式は、通常的设计と施工が分離した形で、施工はゼネコンが一式で請け負い、ゼネコンによる専門工事業者選定は当該のゼネコンの自由裁量の下に行われる方式である。このCM方式のもとで、CMRがゼネコンをいかに選定しているかのひとつの例をとりあげる。この例は実際のプロジェクトから実施時期、工事費等を修正しているが、選定方法そのものは実例に基づいている。

当該プロジェクトの着工までの事業スケジュールは図1のとおりである。要は、5月中旬から8月上旬にかけてゼネコンの選定を行う予定になっている。実際にも、図2に示すとおり、5月中旬から8月上旬の間でゼネコン選定が行われ、その間に4回の入札とヒアリングが繰り返行われ、最終的なゼネコンが確定している。第1回の入札には8社に呼びかけが行われ、第4回の入札では3社に絞り込んでいる。

第1回の入札に先立ち、見積要綱ならびに当該プロジェクトの数量書（数量に関してはCMRが責任を持つ）が提示され、入札参加報酬の提示が行われる。その入札結果の分析では、図3に示すような工種別比較表（ここでは建築工事の例）が作成され、大略の差異を掴んだ後、さらに、詳細な工種別比較表（図4）を作成し、各提案企業の構・工法上の特徴を把握している。たとえば、あるゼネコンは躯体を在来工法でやっている、別のゼネコンはPC工法でやっているなどの把握が行われる。それらをもとに、CMRから各ゼネコンに対して、見積内容の疑問点を見積確認事項書（表1）に記入する形で質疑が行われ、各ゼネコ

連載：設計とコスト（4）

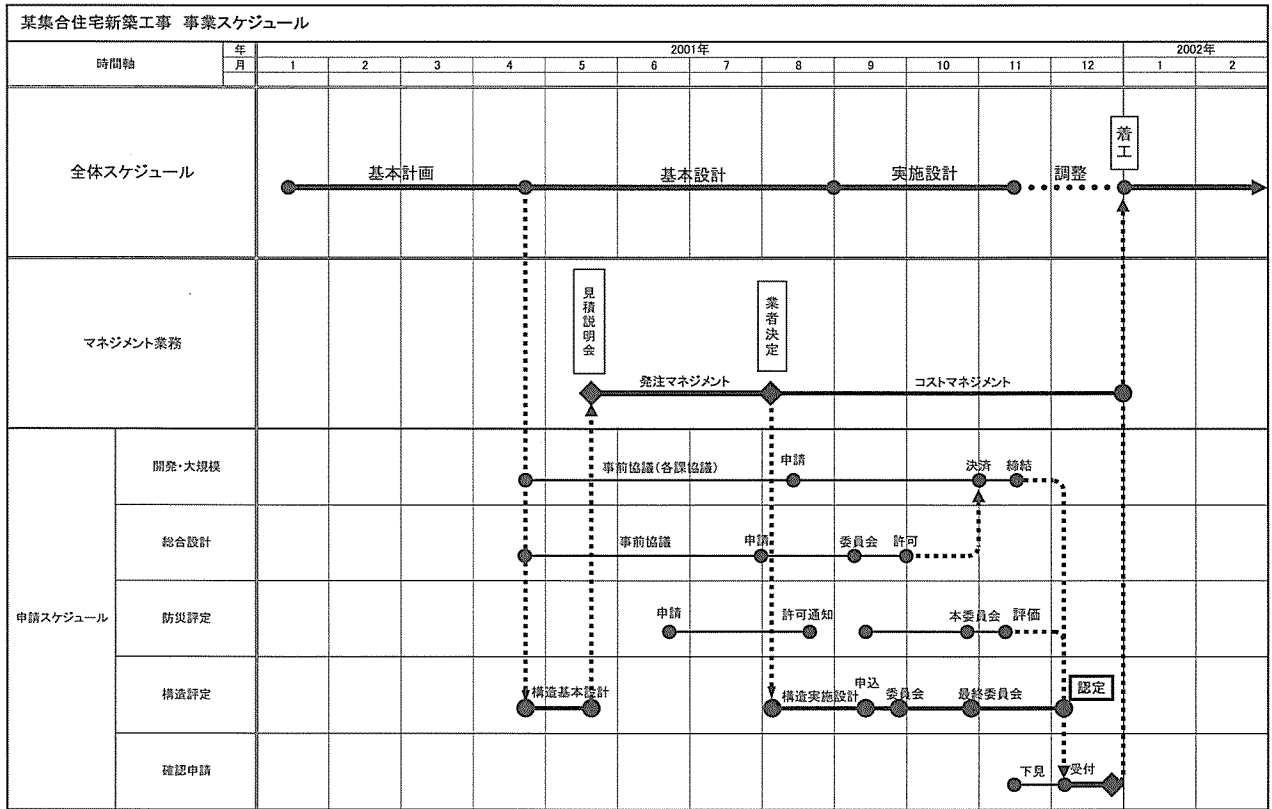


図 1

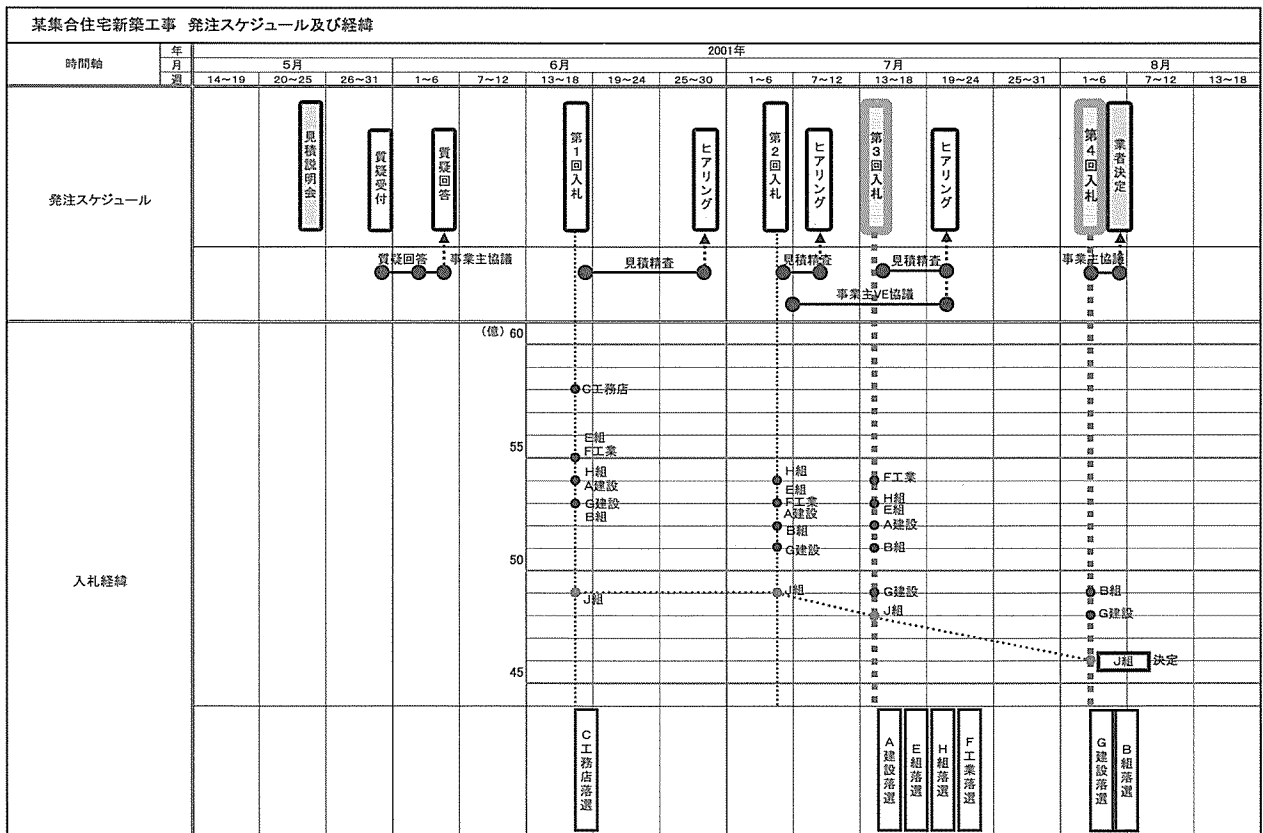


図 2

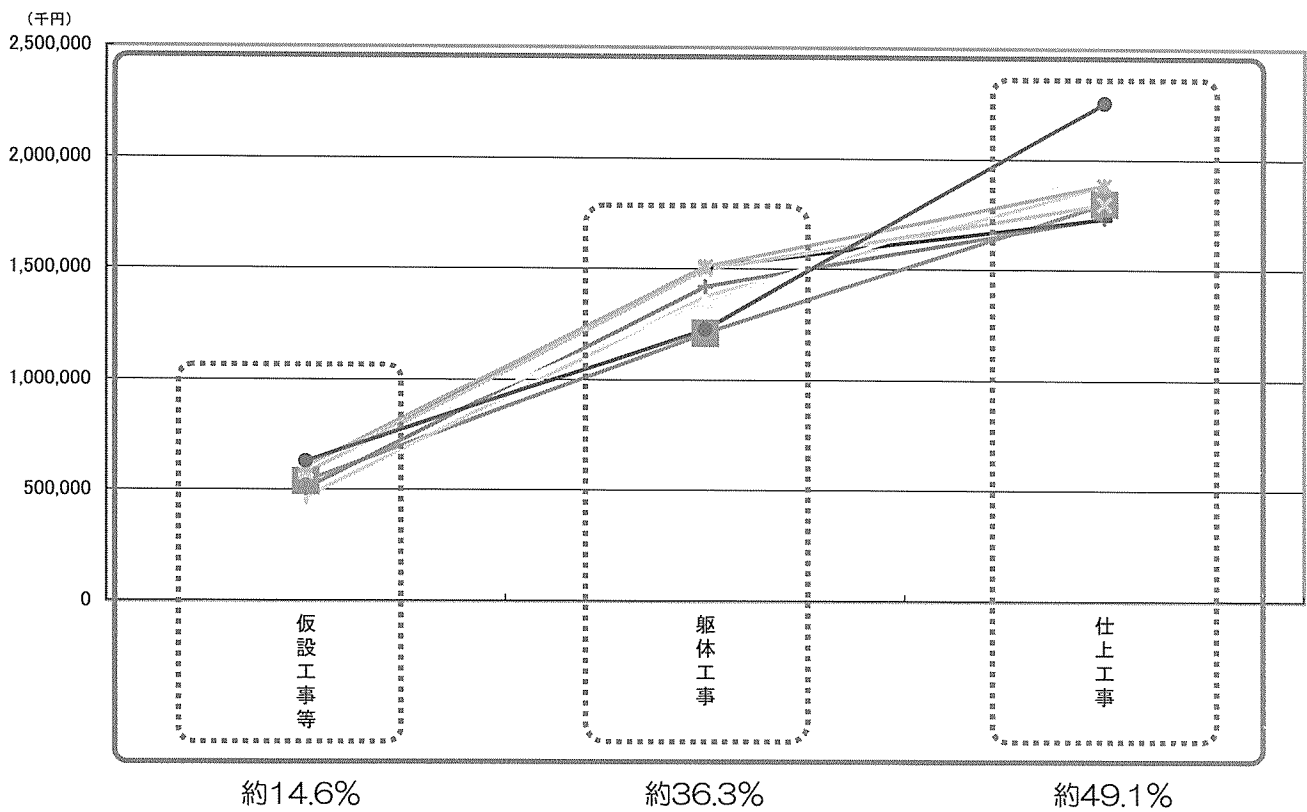


図3 第1回入札 工種別比較表 建築工事

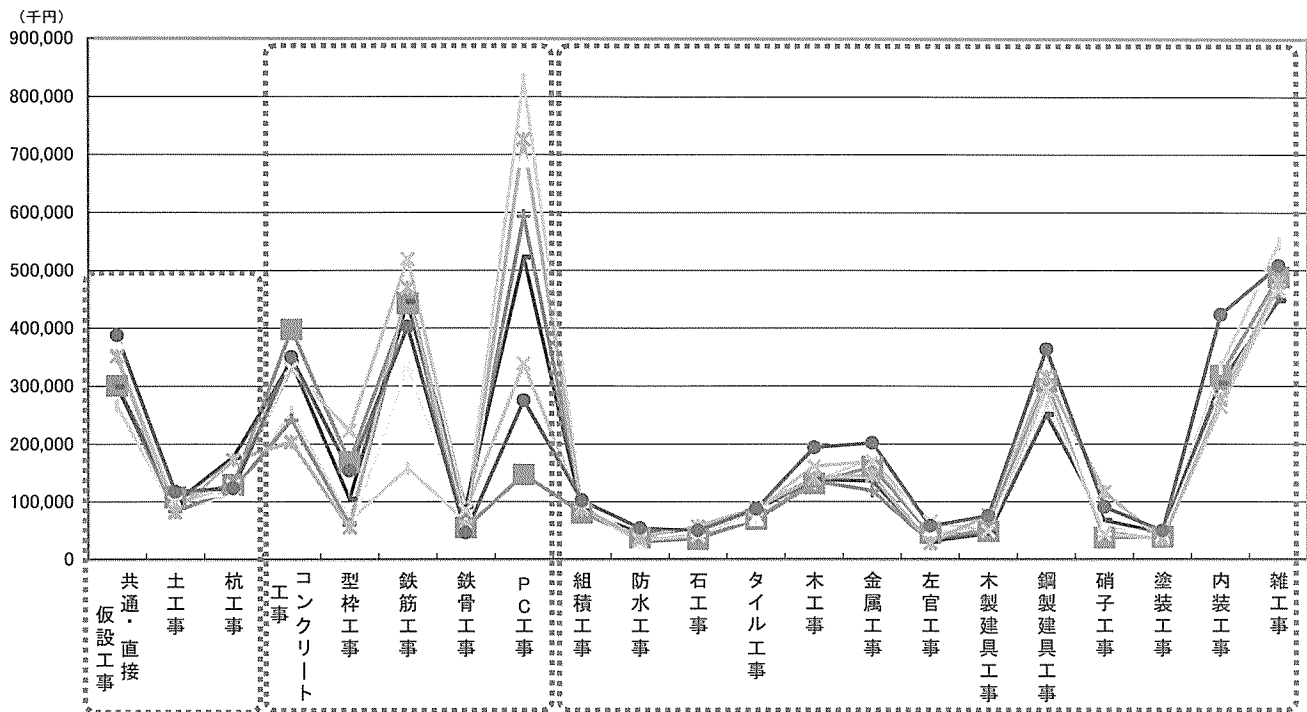


図4 第1回入札 工種別比較表 建築工事

表1

見積確認事項書			会社名： 担当者： TEL： FAX：	印
物件名：某集合住宅 新築工事				
No.	質 疑	回 答		
1	防水	1階駐輪場床の防水を分けてご提示ください。	前回内訳明細書に計上しておりませんため、今回追加して算出しました。	
2	防水	駐輪場屋根の防水を分けてご提示ください。	前回内訳明細書では、既製品の駐輪場の上屋で計上していましたが、今回改めて算出して追加しました。	
3	タイル	壁100角タイルの品番、質疑回答により92C-VH1H程度となっています。見積書にはスーパー特面と記載がありますが、単価は変わらないと考えてよろしいでしょうか。	前回内訳明細書では、スーパー特面で計上していましたが、金額がUPとなり金額を訂正しました。	
4	木	廊下の手摺下地が17.2mとなっていますが極端に少ないように思います。提示数量を正と考えてよろしいでしょうか。	今回927.9mで指示の通り数量を変更して算出しました。	
5	木	木製建具枠を分けてご提示ください。	前回木工事に引戸枠と開戸枠にて計上していましたが、今回木工事に符号毎に算出しました。	
6	左官	住戸二重床コンクリートこて押えを分けてご提示ください。	前回内訳明細書に計上しておりませんため、今回追加して算出しました。	

ンからそれらに対する回答が寄せられる（いうまでもないことであるが、各ゼネコンの提案内容は相互には秘密事項扱いであり、見積確認書も各ゼネコンごとに内容が異なっている）。このようにして、各ゼネコンの提案内容に錯誤がないようにした上で、再度入札が行われるのである。さらに、それらと併行して、CMR側からVE提案が行われる。このようにCMRとゼネコン間で見積もり内容の錯誤を排除しながら、一方でVE提案によってコスト縮減を図り、最終的に発注者のプロジェクト予算内に収めるべく、CMRと入札参加企業が協力して努力するのである。仮に、最終的にプロジェクト予算内に納まらない場合には、落札者決定後、さらに発注者、CMR、設計者、ゼネコンが一体となって、VE、仕様変更等を行うのである。

4. おわりに

現在、日本で実施されているCM方式には

様々なものが存在する。いずれも発注者の立場に立って、発注者要求の確実な実現、コストの透明性の確保等を目指してプロジェクトの推進を図っているものである。しかし、ここで述べたやり方以外に、「発注者のために」が強調されすぎ、ややもすると、他のプロジェクト関係者、すなわち設計者、ゼネコン、専門工事業者への配慮に欠ける、あるいは「健全な建築生産システム」との観点からは疑問が生ずるやり方も散見される。とりわけ、コスト縮減のもとに、第一線の技能労働者、職人の賃金が正当に支払われない状況を生み出している。

ものづくりの原点はよく話し合うこと、考えること、手足を動かすことである。発注者、設計者、ゼネコン、専門工事業者、職人、CMR等立場を問わない。そろそろ原点に立ち返るときではないだろうか。