

BIMで建築コストマネジメントは変わるか

◇話し手◇



氏名	佐藤 隆良
会社名／所属	株式会社サトウファシリティーズコンサルタンツ 代表取締役
経歴	1976年から8年間、英国にてロンドン地方公共自治体建築部 他に勤務、帰国後、大手積算事務所を経て1993年によりサト ウファシリティーズコンサルタンツを設立、代表取締役就任。

◎BIMとの関わり、取組概要

コスト管理関連の調査業務のほか、プロジェクト予算の算定やバリューエンジニアリング、発注契約、ライフサイクルコスト、プロジェクトマネジメントなどのコンサルティング業務を手掛ける。コスト管理の情報化、BIM化も進めており、講演も多数行っている。

1. BIMへの取り組み経緯

——これまでのキャリアについて説明をお願いします。

佐藤——私は以前、英国の地方自治体と民間の事務所の両方でQS（Quantity Surveyor＝コストマネジメント）の仕事を8年ほどして、日本に帰国後、現事務所を開設しています。基本は、客先のコスト関連のニーズに応じていくマネジメント業務を提供しています。基本的に、発注者が設計計画に求めるコストマネジメントを要約すると、①計画を予算内で達成して欲しい、②予算内で得られる最も良いものを購入したい、の2点が挙げられます。ただ、日本では現況のコストマネジメントは、一般に設計図面が完成した後の実施設計図面ベースでの詳細積算による工事金額の算出部分に集中し過ぎる傾向があります。

しかしながら、通常、建築コストの大半は、建物の規模や、形状、階数、概略仕様などの建物概要の大枠が決まる段階で、ほぼ決定してしまう。従って、設計時のコスト関連業務の成果を挙げるには、もっと川上の設計計画を固める段階でコスト面から積極的に関与すべきだと考えています。そこで、川上段階に行うコストマネジメントが非常に重要になってきます。具体的には、設計情報に基づく概算予測の精度を高める必要性があるという点、もうひとつは設計進行時の最適計画案の選定プロセスで、ライフサイクルコスト（LCC）の検討も含めた密度の高い代替案の比較コストスタディを行い、設計の意思決定に役立つ適切なコストアドバイスをする点が本来のコストマネジメント業務の役割としてあります。

このコストプランニングに関しては、日本の場合、一般にコスト関連の業務密度が極めて薄いといえます。つまり、設計の上流段階において施設の建築計画概要を決める段階で、もっとコスト面からの検討やフィードバックが必要と考えられます。計画を進める者にとって、スケッチ図面の段階で形状が変わったらコスト面でどう変わるのか、あるいは仕様を変えてみたらLCC面でどんな影響が出るか、などのニーズに対応できるコストプランニングシステムが求められています。そうすれば、設計初期段階で最適計画案を判断することが可能となり、手戻りの少ない計画を進めていく上で極めて大きな前進につながると思います。

2. BIMで建築コストマネジメントは変わるか

——BIMの導入で建築積算業務はどのように変わるとお思いますか？

佐藤——BIMの導入による積算業務への影響は、まず数量拾い業務については、計算エラーの減少などによる算出精度の向上、また積算労力の軽減及び算出時間の短縮化などに繋がります。またもう一方で、それ以上にコストマネジメントに大きな変化をもたらす可能性があるのはフロントローディングの部分だと思います。上記で述べた通り、今の設計の初期段階では、コストをはじめ、設備や構造からのインプットは実態としてはきわめて限られています。

コストプランニングの基本的な役割は、「良い建物をいかに予算内で造るか」、つまり“費用対効果を

向上させる”点にあります。その目的を達成すべきポイントとして、①こういう建物は幾らかかるかを算出する、②どういう建物を造ったら予算に収まるかを検討する、③有効なお金の使い方をするにはどういうコスト配分をしたら良いかの提示をする、が求められています。これら一連の業務は、最適計画案を選ぶ手段として大切な役割となっています。しかしながら、現状は、まず①の概算の予測精度を高めることが大きな課題となっています。また、②と③については、設計初期段階でこれらの業務内容が実務に十分に定着・機能しているとは言い難い状況にあります。

では、BIMを取り入れたらどう変わるか？　まず、三次元CADにより立体的になるため、従来の設計プロセスよりも一歩前倒しとなり、意匠担当者のみならず、構造、そして設備担当者も比較的早期段階から参画することが求められ、初期段階で設計内容の明確度が増してきます。

そうすると、モデルに連動したコンクリートの容積をはじめとする様々な部材の数量拾い出し積算作業が簡便化される。また、仕様と連動した単価コストデータにより密度が高い概算が期待されます。さらに概算作業は簡単かつ短時間での処理が可能となります。

もう一つのBIMの活用メリットとして、シミュレーションによる最適設計案の検討スタディの対応性の向上が挙げられます。例えば階高が変わった、形状が変わった、階数が変わった、このような設計変更への対応がコスト面でもリアルタイムで出来るようになる。そうすると設計内容の様々な状況に合わせて、今までよりも頻繁に概算が算出できます。発注者にとってリアルタイムで即座に代替設計案の数量やコストの比較検討が可能になることは、意思決定のスピードにも繋がり、BIMの大きなメリットだろうと思います。

このように、設計過程で様々な計画案への変更要求があった場合、その場でシミュレーションを行い、どれが最適案かを選ぶ判断指標となります。今までの設計過程では、この部分は設計者の頭の中や過去の経験などでこなしていた。そのプロセスにBIMを活用することにより、シミュレーション速度の大幅な向上に繋がり、また、概算の内訳も取得できるため、どの部分で数量やコストが変わっているかも見えてきます。

——BIMの導入で建築積算士の役割は変わると思いますか？

佐藤——上記の通り、川上段階のコストマネジメント業務の内容が大きく変わると思います。現状では実施設計段階で設計変更がたくさん出てくる例も少なくありません。これらの手戻り作業は無駄な労力と時間を要します。設計初期に問題点をできるだけ事前に解決しておき、あとあとの設計変更を最小化することは、設計期間の短縮にも繋がり、最終的には発注者や設計者にとっても明らかにメリットがあります。

——BIM対応の建築積算基準など必要な制度やしくみがありますか？

佐藤——積算基準の見直しが必要になってくると思います。現行の基準で全部取り込むとしたら非常に難しいと考えます。その根本的な原因として、設計/コスト情報の分類システムの問題が挙げられます。例えば米国では「ユニフォーマット」、また英国では「BCIS」による分類システムが確立されています。現在の日本の設計/コスト情報の分類体系は、必ずしも整備状況が十分でなく、見直しを図るべきだろうと思っています。

3. BIMの現状と将来像

——BIMのメリットとデメリットについてお聞かせください。

佐藤——1つは積算の精度向上。それから川上段階で比較的高い精度をもつ概算ができるようになると、以降のコストコントロールが行い易くなるという点です。また、予算の早期確定にも繋がります。さらに、設計変更への対応性が増すという点も挙げられます。各設計案のコストシミュレーションを簡便に実行可能になること、建築工事費、LCCなどが比較的簡単に算出でき、設計段階での様々な代替案の比較検討及び意思決定がしやすくなります。このプロセスは設計VEそのものであり、設計VEを進めていく上で極めて有効なツールとなると考えられます。デメリットについては、設計初期の設計関連業務の作業量が、従来の設計プロセスに比べて増える点が挙げられると思います。

——BIMに関する今後の取り組みや将来像についてお聞かせください。

佐藤——今後のBIMの普及は、ある意味で時間の問題だと思います。BIMによって設計プロセスの在り方、進め方などが大きく変わり、最終成果として好影響が出せる部分が増えてくると思います。それから設計期間の短縮にも繋がり、スピード面、そしてコスト面でもトータルでメリットが出せると思います。やはり設計初期の検討作業の密度とスピード面についてのメリットが極めて大きいと思います。

(聞き手：木本健二 | 2011年6月14日、日本建築積算協会本部にて)