

待望の実務書二冊発刊

建築積算士／建築コスト管理士ガイドブック

BSIJ-CPD 認定記事 1単位



ガイドブックの発行意義について

※左から野呂氏、塩田氏、佐藤氏、加納氏

The Building
Surveyor's
Institute of Japan建築積算士
ガイドブック

平成23年版

The Building
Surveyor's
Institute of Japan建築コスト管理士
ガイドブック

平成23年版

座談会出席者

塩田克彦

副会長・建築積算士ガイドブック査読委員会委員長
㈱NTT ファシリティーズ・コンストラクション・マネジメント部 部長

佐藤隆良

副会長・建築コスト管理士ガイドブック査読委員会委員長
㈱サトウファシリティーズコンサルタンツ 代表取締役

加納恒也

理事・資格制度委員会委員長
日建設計コンストラクション・マネジメント(株) マネジャー

(司会)

野呂幸一 副会長・ガイドブック編集担当

㈱JCC 総研 代表取締役

今回、建築積算士ガイドブックと建築コスト管理士ガイドブックの発刊を機会に、執筆や査読に携わった方々に発行意義などの話を伺った

資格の定義から着手 受験のための明確なガイドライン作り

野呂 はじめに発行の意義についてお話を伺いたいと思います。このガイドブックを企画されてきた資格制度委員長の加納さん、いかがでしょうか。

加納 ちょうど2年前になりますが、私が資格制度委員長を仰せつかった時に、このガイドブックの発行が計画されました。それともうひとつ、整備の遅れていた資格の定義も重要な課題としてあがっていました。この2つが資格制度委員会の大きなテーマになるということで、私に課せられた課題だと受け止めました。

実は、ガイドブックを作るためには、まず資格の定義がきちんと整備されていなければなりません。また資格を支える知識や技術もきちんと定義の中で整理されていなければなりません。そこでここから出発しましたが、この資格の定義と求められる知識の具体例というのが整備された段階で、ガイドブックの内容が少し見えてきました。

もともとこのガイドブックが企画されたのは、ひとつは建築積算士や建築コスト管理士の受験のために明確なガイドブックを作り、試験のレベルと受験者のレベルアップを図るという意図がありました。そこでこのガイドブックは、建築積算士や建築コスト管理士の資格を具現化するといえますか、資格に必要な知識と技術を具体的に見える形にしたことで、広く関係者の皆様へ資格について理解していただく役割があるのではないかと考えています。この求められる知識と技術をベースにして、ガイドブックの目次をはじめとした全体的な構成が形づくられてきたと考えています。

またこのガイドブックの目的は、単なる受験用のテキストだけではなく、幅広く、コスト管理全般に役立つガイドブックという位置づけになっています。そこでガイドブックは、建築コスト管理士を目指す方々はもとより、実際に既に建築コスト管理士の資格を持っておられる方々のより一層のレベルの向上、建築積算士や資格を持っておられないコスト技術者の方々が実務で役に立つような内容となっています。もっと広げていいますと、設計者でコストに責任を持つような立場の方々や工事関係者の方々、CMをやっておられるような方、それから発注者の中でプロジェクトを担当・統括されているような方、こういった幅広い、いろいろな方々に活用していただけるようなものにしたという強い願いで、このガイドブックを企画した経緯がございます。

建築積算士ガイドブック&建築コスト管理士ガイドブックの発刊

—資格の受験者だけでなく、幅広い人たちに役立つ内容を編纂—

この4月、建築積算士ガイドブックと建築コスト管理士ガイドブックが発刊された。この意義は大きい。それは単なる書籍の発行でなく、建築積算士と建築コスト

管理士の定義がなされ、その求められる知識と技術が整理されたからだ。

これまで、執筆者の個人的な経験をもとに書かれたものが多く、参考とはなっても決定版とはいえなかった。今回は、校正原稿を本支部の役員の方々の多くの方が査読し、議論を積み重ねて日本建築積算協会としての考え方を提示している。特に建築積算士ガイドブックについては、暫定版を作成し、役員の方々に配布して査読を依頼し、多様な意見を徴収してまとめている。

そこで今回発刊されたガイドブックは、建築積算および建築コスト管理の決定版ともいえるものであり、当協会のさまざまな活動の基盤となるものである。

そのひとつが資格の認定事業における活用である。

これからは、ガイドブックが基本となるために、試験問題の出題範囲や程度が明確となり、ガイドブックは、受験者にとって有効なテキストとなる。

またガイドブックは、さまざまな職域で建築積算や建築コスト管理に携わる人たちにとっても役立つ内容となっており、受験用だけでなく、日常の業務遂行時の参考書としての活用をはじめ、自己研鑽や講習会のテキストとしても有効な活用が期待される。

知識と技術の体系化を目指して 分科会で専門分野ごとに追求中

野呂 ガイドブックの作成は、知識や技術の体系化につながるとは思いますが、いかがでしょうか。

加納 知識や技術の体系ですが、当協会としての体系化は道半ばだと思っています。これからそれをどうやって進めていくのが重要となっていますが、現在、技術委員会では、その取り組みの一環としていろいろな小委員会を立ち上げております。

例えば概算手法についてはどうか、鉄骨工事についてはもっと深めてみよう、というような小委員会を立ち上げながら、それぞれ体系化を図っていくことを考えております。そしてその成果をガイドブックに反映していきたいと思っています。

それとひとつ留意したいことは、これらのガイドブックは「神聖なバイブル」ではないということです。これからは建築を巡る環境や技術は変化します。それに伴って当然ガイドブックも改定されていくわけです。また当協会会員をはじめ関係者の皆様からのご意見により、内容をさらに良いものとする必要です。従ってガイドブックはあくまで建築プロジェクトに携わる方々にとっての価値ある便利な道具であって、これを使われる方々があくまで主役であるということです。ただし、資格試験はガイドブックから出題されますので、受験生にとってはバ

イブル的な意味合いかもしれません。当協会内では、どちらかというと基準を神聖視し過ぎるところがありますので、蛇足ではありますが申し添えました。

幅広い人たちに役立つガイドブック 建築生産プロセスのコスト管理の 全領域を対象に編纂

野呂 小委員会の成果を期待しています。

それでは次に、このガイドブックを担当されたおふたりの主査からもお話をいただきたいと思えます。まず建築積算士のガイドブックを担当された塩田さん、いかがでしょうか。

塩田 そうですね。今、加納さんがおっしゃったように、いろいろな立場の方々にこのガイドブックを活用していただくということに発行の意義があると思えます。

従来の積算資格者や積算を実務としている方々だけ



塩田氏

ではなく、幅広い方々に活用していただける初めてのガイドブックが作られたといえましょう。そのような観点から評価されるものになりたいということでガイドブックを作成してきました。

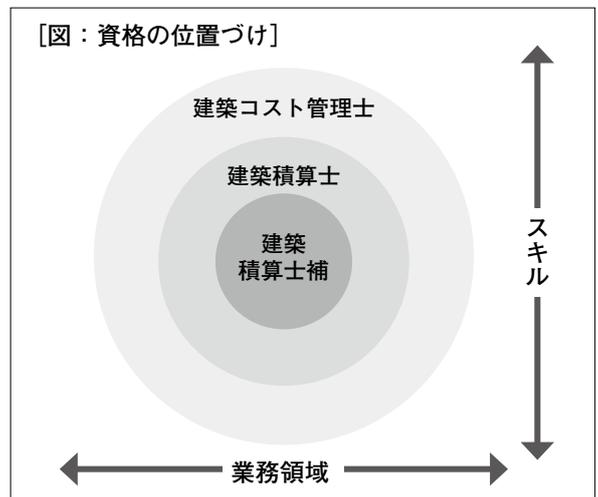
野呂 建築コスト管理士のガイドブックを担当された佐藤

資格の定義

社団法人日本建築積算協会は、次の資格を認定しています。

- ①建築コスト管理士
- ②建築積算士
- ③建築積算士補

右図は、各資格のスキルと業務領域を示していますが、建築コスト管理士は、スキルの高さ、業務領域の幅において、他の資格を包含しています。



さん、いかがでしょうか。

佐藤 建築生産プロセスの全てに亘るコスト管理業務の全体像を体系的に理解できるようなガイドブックのニーズは高く、関心も高いのですが、いざ実務レベルでそのニーズに十分に応えられるようなものは、今まで必ずしも十分な整備状況ではありませんでした。このようなニーズを抱えている方々は、発注者、設計者、施工者、積算者のみならず、行政、金融関連、施設管理など、建築コスト管理に携わる様々な領域や立場の人がいると考えられます。そこでこれらのさまざまな分野の人を対象者として、ガイドブックの解説領域もかなり幅広くなっています。

野呂 大変幅広い対象者となると、対象領域も幅広く考えないといけませんし、目次の構成も重要となります。また執筆者の選定も大切だと思うのですが、どのように進めていったのでしょうか。

佐藤 もともと建築コスト管理士の位置づけや定義を踏まえ、幅広い分野に関わりを持つ必要性があります。そこでガイドブックでは、業務上備えておくべき知識や業務内容・技術を建築生産プロセスの各段階に沿ったコスト管理の活動領域全般を対象に編集者全員で討議し、主旨を整理した上で目次としました。

野呂 塩田さん、建築積算士ガイドブックの主査としていかがでしたか。

塩田 資格の定義、求められる知識、必要とされる

技術について全分野を網羅する内容にできたと自負しております。そのためにそれぞれの分野において、知見をもっておられる実力者を執筆者としてどう選ぶか苦労しましたが、結果として適切な執筆者を選定できたと思います。



野呂氏

査読に本支部の役員が全員参加 進んだ問題意識の共有化

野呂 次に査読委員会を設定して、主査をお勤めになられたところでのご苦労などもあったと思うのですがいかがでしょうか。

塩田 今回は、はじめての試みでしたが、まず暫定版を作成し、本部と全支部の役員に配布し、幅広く原稿に対する意見を頂きました。その結果は、いろいろな意見が寄せられ参考となりましたが、それらを集約して原稿に反映させるのに非常に多くの日時を要しました。本支部役員の方々の熱心な査読をいただき、貴重なご意見をいただきましたことにつきましては、この場を借りてお礼申し上げます。

野呂 暫定版の配布によって多くの方々が精査され、まとめるのに苦労はしたが、内容は充実したということでしょうか。

塩田 ええ、その通りです。それと本支部の全役員

① 建築コスト管理士

建築コスト管理士は、次のように定義されています。

企画・構想から維持・保全、廃棄にいたる建築のライフサイクル全般に渡って、コストマネジメント業務に関する高度な専門的知識及び技術を有する専門家

また、求められる技術は、次のように規定されています。

各フェーズに応じた工事費その他費用の算定

- ・コストプランニング
- ・コストコントロール

この技術を成立させるために、求められる知識は、次のようなものです。

原則として、建築積算士に求められる知識を包含する。

- ・コスト情報収集／分析
- ・発注戦略
- ・積算技法
- ・LC
- ・環境配慮
- ・広範囲な市場価格
- ・フィジビリティスタディー
- ・施工技術
- ・VE
- ・建築関連法規
- ・工期算定
- ・FM／PM／CM概要
- ・IT活用

が参加したというところが大事なことかと思えます。

野呂 それをまとめたのが査読委員会ということですね。ところで建築コスト管理士ガイドブックの主査として佐藤さんはいかがでしたか。

佐藤 建築コスト管理士ガイドブックも支部の多くの人から、査読過程でいろいろな建設的な意見が出てきました。最終成果はもちろんですが、協会会員みんながひとつの目標に向かって一体となってやるプロセスは非常に意義がありますね。お互いに原稿のみならずコスト管理士としての問題意識を共有できたのではないのでしょうか。



佐藤氏

野呂 査読主査の役割、大変ご苦労さまでした。さて執筆者ですが、加納さんも執筆されていますので、執筆者を代表して苦労話など、お話いただけないでしょうか。

加納 冒頭お話ししましたように幅広い立場の方々に活用していただくにはそれに耐えられる内容でなければならないということもあり、個人的な経験・知識・技術とともに、どうやって客観的な内容にするかというところに苦労いたしました。結果的にはそこまで到らなかったところもありますが、実は執筆の時に、周辺のいろいろな立場の方に査読をお願いしたところがあります。そしていろいろな方の意見

を採り入れて、原稿を作成しました。それと先ほどからのお話にありますように、支部役員をはじめとして非常に多くの方々に査読をしていただきました。その段階で内容のレベルが上がり、外に出すに恥ずかしくないものにしていただいたという思いがあります。

野呂 ご自身の文章は、スムーズに書けたのでしょうか。

加納 大部分は、自分が今まで経験してきた内容だったのでそれなりに書けたのですが、やはりいくつかのテーマは少し勉強しなければなりませんでした。そこで書店で参考書を買ってきたり、その専門分野の方のご意見を伺ったりしました。

野呂 参考資料はありましたか。

加納 たとえば法規についての内容を担当したのですが、これには法規関係の本がさまざまあって、それらを参考にしました。また鉄骨工事も担当しましたが、本屋で探していたところ、教育委員長の高松先生がお書きになった本に出会いまして、それを参考にさせていただきました。積算やコストそのものという本は参考に使っておりません。その周辺の知識に関わるものを参考にしたということです。



加納氏

野呂 このガイドブックができると、いい参考資料

② 建築積算士

建築積算士は、コストマネジメントにおける基幹技術である建築積算における専門家として、資格制度の中核をなしています。また、建築物のライフサイクル全般におけるコストマネジメントを担う建築コスト管理士に到達する最も近い位置にある資格です。

建築積算士は、次のように定義されています。

建築生産過程における工事費の算定並びにこれに付帯する業務に関し、高度な専門知識及び技術を有する専門家

また、求められる技術は、次のように規定されています。

- ・ 建築工事分野の数量算出
- ・ 建築工事分野の工事費算定

になると思うのですがいかがでしょうか。

加納 理想的にはこれからはこのガイドブックから引用していただき、より新しいものに発展していくことになれば、有意義ではないかと思えます。

野呂 両主査にお聞きしたいのですが、建築積算士のガイドブックが約350ページ、建築コスト管理士が約450ページになりましたが、このページ数は妥当だとお考えでしょうか。



野呂氏

塩田 建築積算士の方は、当初から300～350ページく

らいを予定しておりましたので、妥当なページ数ではないかと考えております。

野呂 建築コスト管理士の方はいかがですか。

佐藤 かなり幅広い範囲までカバーするというところで、結果的に予定よりも多くなりました。

はじめでの協働学習方式

各自のレベルアップとお互いのコミュニケーションの活性化に有効

野呂 先ほどは、本支部の多くの役員の方々に読んでいただき、幅広くご意見をいただいて進めてきたというお話をいただきました。

このような方式は、協働学習方式（Cooperative

Learning）というそうなのですが、こういう方式を採用して、当協会がガイドブックなどを作成していくことに、どのような感想をお持ちでしょうか。

加納 実施した結果からいいますと非常に効果があったと思っています。ただいくつか問題もあります。これは建築積算士のガイドブックでしたが、さまざまなフォーマットで査読結果を寄せていただいたために、折角の査読結果を反映させるのに苦労したということです。査読結果は、内容は非常に幅広く、全支部の多くの役員の方から提出していただき、レベルも大変高く、全体の7割以上は反映させていただきました。それだけに、修正個所が非常に多くなったということがあります。

そこで次の建築コスト管理士の場合は、Excelでフォーマットを前もって決めてから依頼しましたので、査読結果の反映が楽になりました。そして、こちらも非常に数多くのご意見をいただき、レベルの高い細かいところまで踏み込んでチェックができたなど実感しております。

野呂 今後、この協働学習方式を採用する場合には、事前にフォーマットを決めて査読結果を寄せていただくと効果が高いということですね。

加納 はい、そうです。フォーマットがあった方が、皆さんの意見を効果的に反映できると思っています。

もうひとつの問題は、査読期間が非常に短かったということです。ひと月もしくはそれに満たない期

この技術を成立させるために、求められる知識は、次のようなものです。

[生産プロセス]

建設産業の特徴、変遷、現状、コストマネジメントの考え方、建築生産プロセスとマネジメント

[工事発注スキーム]

入札の種類、発注方式、契約方式、数量公開、発注単位

[設計図書構成]

設計図書構成と種類、優先順位

[工事費構成]

直接工事費と共通費の構成、主要建物用途の種目別工事費構成比率

[積算業務内容]

積算業務の流れ、積算実務、概算手法の概要、値入業務

③ 建築積算士補

建築積算士補は、建築積算士の準資格であり、求められる技術と知識は、建築積算士と同様ですが、それらは基本と概要が中心となっています。

建築積算士補は、次のように定義されています。

建築生産過程における工事費の算定並びにこれに付帯する業務に関し、基礎的知識を有するもの

間で査読していただくことになり、支部の役員の方には非常なご負担をおかけし申し訳なく思っています。今後はこの査読期間を考えていきませんと、折角のいい効果が皆さんの不満になってしまうことが懸念されます。

野呂 今回この協働学習方式を採用した理由のひとつに本支部の役員や関係者が知識や技術を共有する、大げさにいうと思想の共有化を図りたいという狙いがありましたが、両主査のお立場から、このように思想の共有化をしていくことにはどのような感想をお持ちでしょうか。また、今後どのような要望があたりかお聞かせいただきたいと思っております。

塩田 今まで本部と支部の考え方に少なからず温度差がありました。今回のこの方式は、みんなが一緒になってやっていくんだというモチベーションを上げていくことでは有効だったと思います。考えを整理し、纏め上げるには苦労がありますが、今後テキストなどを発行していく場合にも、本部だけでなく支部の方にもご参加いただくことが、一体感を醸成していくにはいいのではないのでしょうか。



塩田氏

佐藤 今回は本部と支部間でしたが、今後はこの輪を支部単位で広げていってはどうでしょうか。各支

部に、窓口をつくって支部レベルで意見を集約する方式にしますと、ボトムまでつながりができて輪が広がっていくことが期待されます。それが協会会員全体のレベルアップやコミュニケーションの活性化に繋がるのではないかという気がします。

受験対策用だけでなく自己研鑽に活用 実務にも役立つ内容がいっぱい

野呂 この本部と支部が一体となって進めていくという方式は、当協会の文化やスタイルになるのではないかと思います。今後、テキストやガイドブックなどが製作される時にはぜひ採用していただきたいと思っております。

さて、いろいろなお苦勞の後、完成して4月から発売が開始されました。今後このガイドブックをどのように活用していくのか、資格制度委員会委員長の加納さんから何かご要望などおありでしょうか。

加納 当然のことですが、まず資格を受験される方のテキストとして使っていただきたいと思っています。ガイドブックは、レベルを高いところにおいておりますので、試験自体は従来よりも難しくなるかもしれません。しかし、ガイドブックをきちんと勉強していただければ間違いなく合格できるという意味では、受験生に対して明確な目標を出せたのではないかと考えております。

野呂 両主査からもお聞きしたいのですが、いかが

キャリアパス

各資格は、定義と位置づけの明確化により、建築積算士補から建築積算士、そして建築コスト管理士へと段階的にスキルアップしていきます。

これによって基本的なキャリアパスが形成されます。

〈資格の特徴〉

日本建築積算協会の各資格は、定義に関してひとつの特徴をもっています。一般的に資格を定義する場合、どのような業務をおこなうことができるのかといった業務内容や業務領域について規定されることが多いといえます。

これに対して、日本建築積算協会の資格は、定義に

において、「求められる技術」と「求められる知識」のみを規定しており、業務内容や業務領域については具体的に規定していません。

これは建築積算や建築コストに携わる技術者が現在活動している領域は限定されているものの、将来的に活動の場を広げ、活躍レベルを大きく飛躍させることが可能となりつつあることに起因しています。

最近では、建設事業を取り巻く社会経済環境は厳しく、プロジェクト遂行のためのマネジメントの必要性がより高まり、特にコストマネジメントのウエイトが増大してきている状況が見られ、今後、ますます日本建築積算協会の資格者は、その活動領域を拡大させていくことが予測されます。

でしょうか。

塩田 受験対策用だけでなく、現に資格を持たれている方のさらなる自己研鑽に活用していただきたいと思っています。今までは資格を取得するための問題範囲は狭かったといえますので、今回幅広い範囲まで切り口としてまとめたということからも、資格

者のさらなる自己研鑽に役立ててほしいと願っています。

佐藤 今回のガイドブックでは、最終章に事例を入れていません。これは知識や理論だけでなく実務でも十分に活用できるようにということを意図しておりますので是非とも参考にしていただきたいと思います。



佐藤氏

一部を更新講習テキストに採用期待される 建築積算士の建築コスト管理士受験

野呂 資格制度委員会の加納さん、この両ガイドブックの中から一部を23年度からの新しい更新講習テキストに採用しておりますが、このあたりの意義は、いかがなものでしょうか。

加納 従来の建築積算士の更新講習のテキストは、かなり幅広い範囲で内容（講義）を構成していますが、どちらかというと数量積算的な分野に集中していたきらいがあります。今回は特に建築コスト管

理士ガイドブックから採用した部分はかなりありますが、実務的に使える知識が増えたのではないかと考えております。そこで建築積算士の皆さんがこのガイドブックで勉強して建築コスト管理士を受験されて資格を取得していただくことを期待しています。



加納氏

ガイドブックを多くの人に読んでもらい 資格の意義をPR

野呂 最後になりますが、これからこのガイドブックを広くPRしていきたいと考えておりますが、今後の方針についていかがお考えでしょうか

塩田 どうやってPRしていくかということですが、それには資格者や会員のみならず、いろいろな領域の方々に使っていただけることを、どのようにしてPRしていくかが非常に大事だと思っています。それには、本部・支部が一体となってPR活動を積極的に展開していくことが大事だと考えております。

佐藤 まずひとつは、実際の仕事の中で役立てていただきたいということです。それから今お話にありましたように、コスト管理にかかわる人は川上から川下まで幅広い分野のいろいろなレベルで大勢いますので、そういう人達に読んでほしいですね。

The Building Surveyor's Institute of Japan

建築積算士 ガイドブック

平成23年版

建築積算士ガイドブック 目次

はじめに

- 1 建築積算とは
- 2 建設産業について
- 3 工事の発注・契約
- 4 設計図書
- 5 工事費の構成
- 6 積算業務の実際
- 7 建築数量積算基準
- 8 内訳書標準書式
- 9 市場価格
- 10 チェック及びデータ分析
- 11 建築積算と施工技術
- 12 LCC(ライフサイクルコスト)
- 13 VE(バリューエンジニアリング)
- 14 改修工事
- 15 環境とコスト

監修・査読委員会

- 主査 塩田克彦 BSIJ副会長、株式会社NTTファシリティーズ
委員 生島宣幸 株式会社日積サーベイ
委員 加納恒也 BSIJ理事、日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
委員 橋本真一 BSIJ理事、財団法人建設物価調査会

執筆者(アイウエオ順)

- 塩田克彦 BSIJ副会長、株式会社NTTファシリティーズ
阿久津好太 西日本電信電話株式会社
生島宣幸 株式会社日積サーベイ
加藤秀雄 日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
加納恒也 BSIJ理事、日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
神尾和明 財団法人建築コスト管理システム研究所
佐藤隆良 BSIJ副会長、株式会社サトウファシリティーズコンサルタント
三宮政一 株式会社サンテック設備積算
田中和雄 大成建設株式会社
七海則夫 株式会社中野積算
野呂幸一 BSIJ副会長、株式会社JCC総研
橋本真一 BSIJ理事、財団法人建設物価調査会
吉田倬郎 BSIJ理事、工学院大学
吉村達之助 千代田積算



野呂 幅広くPRしていくには、何か具体的にお考えでしょうか。

加納 一般的には広告を含めた広報宣伝がありますが、今回は書店においていただける形をとりたいと思っています。そしてインターネットでの販売も考えたいと思っています。そういった一般の人にも購入していただける仕組みをつくるというのがまずひとつです。

それともうひとつは、資格をPRする時の強力なツールになるのではないかと考えています。従来はパンフレットなどで資格を説明し、資格者の活用や受験のお願いをしていましたが、これからは、資格者と

は何か、資格とは何かという目に見える形のガイドブックができましたので、これをもとに、発注者の方とか設計者、建設会社、積算事務所などの企業に対して、資格の意義をPRしたいと思っています。

現在考えていることは、両ガイドブックを持参して各企業を直接訪問し、強く資格をPRしていく計画です。その時、実際のガイドブックを見てもらいご理解を得たいと考えております。

野呂 今回のガイドブックの発行は、日本建築積算協会の新しい活動の始まりにつながることを期待しています。今日はどうもありがとうございました。

The Building Surveyor's Institute of Japan

建築コスト管理士ガイドブック

平成23年版

社団法人 日本建築積算協会

建築コスト管理士ガイドブック 目次

はじめに

- 1 建築コスト管理の概要
- 2 建設産業とコスト管理
- 3 建築生産プロセスとコスト管理
- 4 コスト管理の知識理論・技術手法
- 5 建築コスト管理の事例

監修・査読委員会

- 主査 佐藤隆良 BSIJ副会長、株式会社サトウファシリティーズコンサルタンツ
 委員 加納恒也 BSIJ理事、日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
 委員 木本健二 BSIJ理事、芝浦工業大学
 委員 塩田克彦 BSIJ副会長、株式会社NTTファシリティーズ

執筆者 (アイウエオ順)

- 佐藤隆良 BSIJ副会長、株式会社サトウファシリティーズコンサルタンツ
 阿久津好太 西日本電信電話株式会社
 加藤秀雄 日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
 加納恒也 BSIJ理事、日建設計コンストラクション・マネジメント株式会社
 木本健二 BSIJ理事、芝浦工業大
 塩田克彦 BSIJ副会長、株式会社NTTファシリティーズ
 竹林荘哲 株式会社NTTファシリティーズ
 田村誠邦 株式会社アークブレイン
 中川孝昭 有限会社日事連サービス
 中嶋定和 三井不動産ビルマネジメント株式会社
 橋本真一 BSIJ理事、財団法人建設物価調査会
 馬場好春 株式会社日建設計
 山下明男 株式会社サトウファシリティーズコンサルタンツ
 山本博英 財団法人日本不動産研究所

コスト変動から未来を考える

早稲田大学客員教授 五十嵐 健

BSIJ-CPD 認定記事 1単位

この10年の建築コストの変化

今回は、半世紀にわたる長期間の建築価格の変動から、高度成長期を中心に建築産業の構造変化を考えてみた。

日本の高度成長期はバブル崩壊で終わり、その後は安定成長型の成熟社会に入った。そのため今後のコスト変動には、これからの成熟社会における建築を取り巻く変化の予兆が現れている。その変化を見ることで、これからの建築産業の構造変化を推測することが出来る。今回はこの10年間の建築コスト変動から、それについて考えてみたい。

この間の建築コストの変化については、皆さんが仕事の中で体験したことなので、その実態は私よりお分かりのことと思う。それについて、これから述べる私の考えについてどう思うか、いつか皆さんとお話しする機会が出来れば楽しい。

バブル以降、資材価格は低下したが

おさらいになるが、高度成長期の建築コストの変動は、ほぼ物価変動と同じ変化を示しており、この間の物価変動を除くと建築のコストは50年前と変わらない。従って、建築産業内部の生産性の向上は少なかった。残念ながらそれが前回の結論だった。そのため、労務単価の上昇は生産性向上のあった建材価格の低下に依存したものとなっている。

図1をみると、バブル崩壊以降もこの傾向は変わらず、建築コストの変化は消費者物価指数より少し低めで推移し、建材価格はバブル崩壊後も下がり続けている。それに対応するように、大工手間は建築コストよりやや上にある。

ただし、デフレ傾向で推移した消費者物価の影響を考慮すると、建設産業就業者の収入は改善されなかった。このため若者は情報や流通など他の成長産



五十嵐 健 (いがらし けん)

早稲田大学理工学術院総合研究所客員教授
社団法人企業研究会参与
日本建築学会建築施設マネジメント小委員会委員

1943年生まれ。博士(工学・早稲田大学[専門:建築経済、建設経営、地域経営])
不動産建設(現株不動産テトラ)取締役の後、現職。

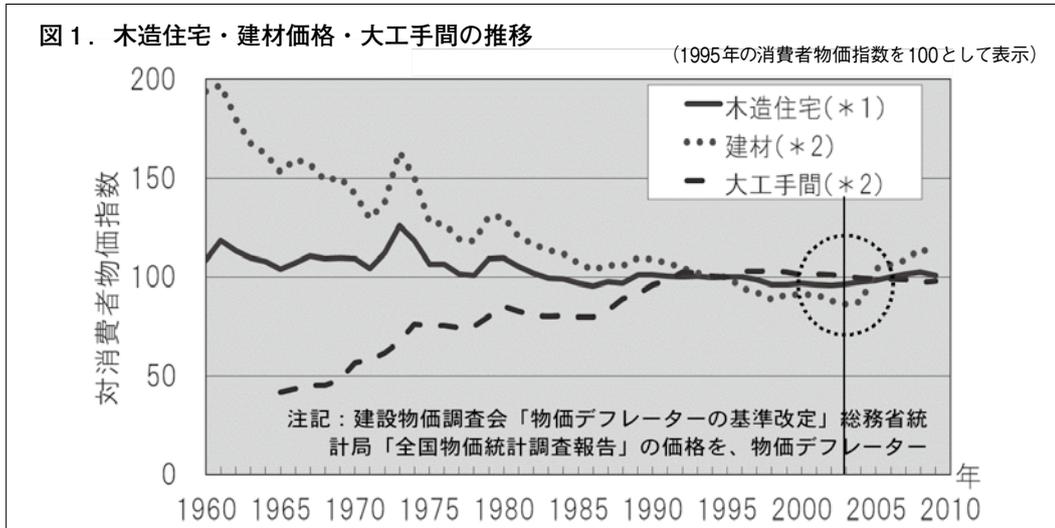
著書:「建設産業、新“勝利の方程式”」

「200年住宅のすすめ—長く使える家の経済学」

(以上日刊建設通信新聞社刊)

「地域創造計画ハンドブック」(共著、鹿島出版会)

「建築産業再生のためのマネジメント講座」(共著、早稲田大学出版会)



業に流れ、就業者の高齢化によって建設産業の空洞化が進行していくことになる。

受注価格から決められた発注価格

2003年ごろからは、製造業の設備投資の回復と投資型ファイナンスによるビルの建設ブームの到来によって、低迷していた建築市場が回復しだした。それに伴い建材価格は上昇したが、建築の受注価格はそれほど上がらなかった。

上の図は消費者物価統計にある大工の手間と、住宅価格の変化を示したものだ。大工手間と比較するため住宅価格を採ったが、ビルなど他の建物価格でも同じ傾向にある。この変化を実際の産業動向に照らして考えると、その実態がよくわかる。

バブル崩壊後建築市場の競争激化に伴い、合理的な発注価格の検討より、受注金額から決められた割当て価格が優先され、その協力企業への一方的な押し付けが慣例化した。そのために、現場でのコスト管理の能力は弱体化していった。

コスト検討能力の強化を

そうした状況の中で、建築市場の回復により建材の需給関係が逆転するとともに、建材価格が急速に上昇する。

そのため建設会社の利益率は低下し、忙しいが儲からないと言う状態に陥った。「景気が回復すれば…」、そう思って歯を食いしばって頑張ってきたのに、景気が回復に転じたとたんに資材の高騰に悩まされることになった。そして、資材の高騰が建築の受注価格に反映される前にリーマン・ショックが起き、再び資材価格も下がった。

その原因は、バブル崩壊以降の価格本位の発注の中で、建設産業のコスト検討能力が低下したことにある。成熟社会の下で建築工事量の継続的な増加は望めない中、利益を確保し安定した経営を続けるためには、産業のコスト検討能力の強化をもう一度考える必要があるのではないかと。

数量と工数の積み上げからの検討

そのためには、発注実績を前提としたコスト検討だけではなく、他の製造業が行なっているような、数量と工数の積み上げからの積算も考えてみる必要がある。

IT化の進行により自動車や家電製品の製造工程に大量の配線作業が生じた。これに対応してユニット配線方式が普及し、製造工程の配線作業が大幅に省力化される。ユニット配線では、配線部品の製造は労務単価の安い海外で行われるため、資材の使用量を減らすことが重要になり、配線の長さを最小にするための検討も進んだ。

リーマン・ショック後の厳しいコスト環境の中で、建設会社でもユニット配線を採用するところが現れている。その効果を最大限に発揮するためには、部材の発注段階で機器やスイッチの位置を見直し、配線の長さが最小になるように考え、それを取り付ける工数も検討する必要がある。

コスト・マネジメント能力の低下

こうしたきめの細かい検討は、これまで現場段階でしかも専門工事業レベルで行われてきた。この工法を採用した建設会社では、コスト削減のために設計段階での数量削減や、この工法に適した専門工事

会社の育成までを視野に入れた検討を行っているという。

現在、システム工法の採用しやすい大型の事務所ビルや集合住宅では、鉄骨工事やカーテンウォール、建具、設備機器などのユニット化が進み、海外からの調達も盛んに行なわれるようになった。その成果が、バブル崩壊以降の建材価格の持続的低下になり、建設価格の低下にも反映されてきた。

その過程で、部材メーカーでは実態に即した厳しいコスト削減の努力を行っている。これに対し、建設会社は発注実績を前提とした割り当て予算に頼ったコスト削減を行い、販管費の削減のために生産管理は専門工事業やアウトソーシングの技術者に任せ、現場の社員数まで削減した。

そのため、コスト検討能力が低下し、ミニバブルによる需給関係のひっ迫のなかでコスト・マネジメント能力を失ってしまった。その結果が、先のグラフに出ているのだと考えている。

アジアの成長で下がり続ける製品価格

図2も、前回説明に使った他の工業製品の価格変動指数の変化を2009年まで延長したものだ。このグラフからも、これからの経済環境の変化に対応して建設産業が執るべき方向が見える。

この図で、テレビや洗濯機はここ10数年、様々な技術革新があったにもかかわらず、消費者物価に対しその価格が一貫して下がり続けている。1995年と2009年の消費者物価指数の変化は1%程度である。いわばこの間、物価変動がないのに等しい状態であったことを考えると、単純に価格が4分の1近く

に下落したことになる。

特にテレビは、IT機器の普及やアジアの経済発展で需要は飛躍的に伸びたが、それによって韓国や台湾メーカーの技術も進歩した。今では国内市場でも海外勢に圧倒されている。こうした極端な価格の低下を見ると、国内の生産工場がいくら努力をしても競争力に限界があることがわかる。

選択と集中への経営戦略の転換

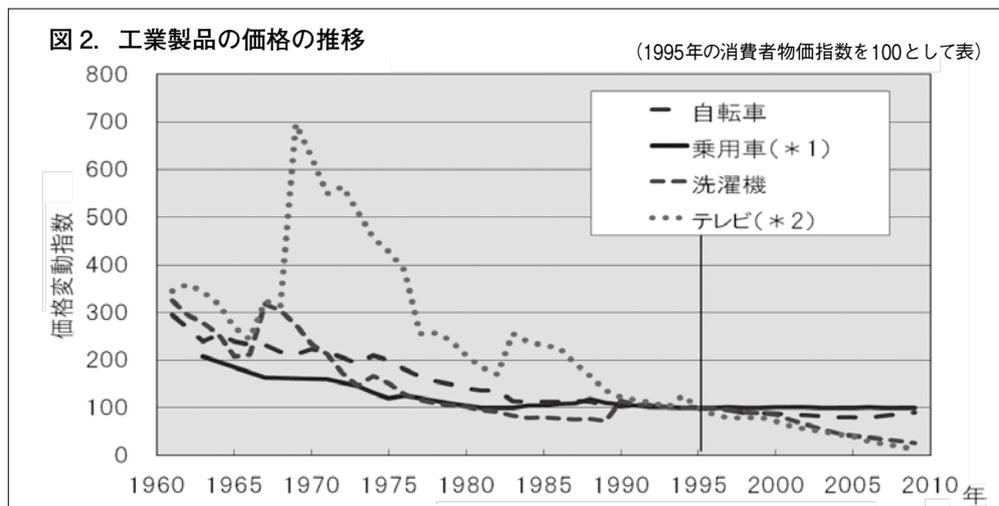
そのため、国内電機メーカーはリーマンショック以降大きく経営戦略を転換し、液晶モニターや高性能電池、ITチップなど自社が得意とする機能部品や、原子力や新幹線など総合力が発揮できる大型のシステム商品に集中して活路を見出そうとしている。他産業はさらに厳しい競争にあることが分かる。

一方、自動車や自転車の価格変化をみると、この間あまり下がっていない。自動車は世界的に企業の寡占が進み、さらにその中で小型車、ワゴン、スポーツカーなど各社が得意分野に集中することによって、安定的な市場の確保を図ったためだ。

自転車産業は、製品としては成熟した段階にあり、エコやスポーツ志向の高まりの中でその需要は安定している。価格的には、量販店で1万数千円で売られる製品がある一方、十万円以上の高級品の需要も多くあり、生産者のブランドも確立しているため事業環境は安定している。

産業再活性化の3つの戦略

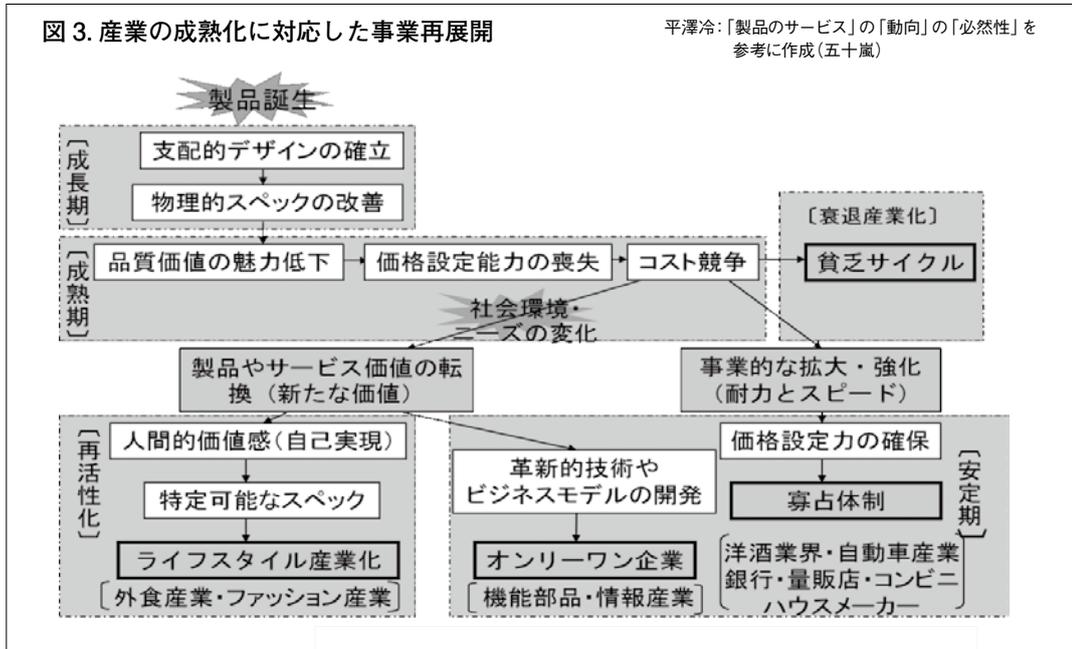
こうした製造業の対応を図3のモデルで考えてみ



総務省統計局
「全国物価統計調査報告」より

図 3. 産業の成熟化に対応した事業再展開

平澤冷:「製品のサービス」の「動向」の「必然性」を参考で作成(五十嵐)



たい。製品の成熟化による貧乏サイクルまでの経緯については昨年の連載の第一回で説明したので、今回は各製品の再活性化の戦略につて述べたい。

まず自動車産業は、図の下段右にある寡占体制を確立することで、価格設定能力の確保を図っていることが分かる。次に電器産業は、リーマンショック以降、技術優位性の発揮できる機能部品と大型システム製品に特化することで、その分野でオンリーワン企業を目指す戦略を取っている。

これは、日本の電機メーカーとの製品競争に敗れたアメリカのGEが、航空機や高級医療機器のメンテナンスに特化し、オンリーワン企業として再発展を遂げたのと同じ戦略である。

自転車産業は少数メーカーの寡占状態の中、健康やエコ志向で一定の市場を確保するとともに、ブランド力を使ってスポーツ・レジャー嗜好の需要に対応しており、ライフスタイル産業化の戦略を指向していると言える。

建築産業のライフサイクル産業化

すでに、こうした戦略で再活性化に成功した産業として、食品産業やファッション産業がある。建築産業も、“衣食住”と言われるように生活や産業の環境を創る基本的な産業であり、今後経済成長が鈍化する中で量的拡大は望めないが、一定の需要はあり続ける。

ただ、数十万社がひしめき合い一社のシェアも小さいため、寡占型の安定状態にはなりにくい。また、アッセンブル産業の宿命として、一部の専門工事を

除いては、オンリーワン企業になりにくい。

このため、建設産業が成熟社会に向けて取るべき戦略は、ライフスタイル産業化の道だと考えている。その理由と対応の詳細についてはいずれ機会を改めて述べたい。

マネジメントの仕事は未来への対応

コストや価格の分析は重要で、様々なやり方でそれを検討することにより、これまで分からなかったことが見えてくる。企業経営では、過去の価格やコストデータを分析することで近未来の変化を想定し、その対応を考えることが多い。

同じように、コスト・プランニングの仕事が過去のデータからプロジェクトのコストを検討する仕事であるのに対し、コスト・マネジメントはプロジェクトが進行していく中で起こるリスクに対して、安定的にマネジメントすることが仕事となる。

いわばコスト・マネジメントは、未来のコストの造り込みを考える仕事だと言える。(続く)

〈参考論文〉

- 「成熟型社会に向けた建築産業の在り方: 建築の長寿命化ニーズと機能提供型産業への転換の必要性」(日本建築学会総合論文誌No.5, 2007年)
- 「成熟型社会に向けた建築産業の在り方その2: 工業型社会の限界と建築産業の転換方策」(日本建築学会建築生産シンポジウム, 2009年7月)
- 「200年住宅による新たな国土形成」(都市住宅学会機関紙都市住宅学, 2009年1月)
- 「成熟型社会に向けた持続的発展戦略」(企業研究会機関誌 BUSINESS RESEARCH, 2009年5月)
- 「ストック型社会のリーディング産業へ」(建設通信新聞「建設教室」, 2009年9月18日)など
- 「建設産業の持続的発展戦略」(建設通信新聞, 2010年3月-8月)

実戦的 VE 論—改善は無限なり—

BSIJ-CPD 認定記事 1単位

資格制度委員会委員長 加納恒也

日建設計コンストラクション・マネジメント㈱

VE（バリューエンジニアリング）との
出会い

筆者が社会人としての第一歩を踏み出したのは、1969年（昭和44年）のことでした。入社した建設会社は、当時新しい経営手法を取り入れることに熱心で、学生重役制度といった仕組みの採用や、今回のテーマであるVEを経営に活用し始めていました。当時建築部門の幹部にVEの効用を高く評価し導入を推進した人がいて、建設現場を中心に社内に浸透しつつありました。丁度終戦の頃（1940年代中頃）に米国で開発されたVEは、1960年頃にわが国に導入されました。しかし、一品受注生産である建設業には適用が難しいと言われ、大部分の建設業では興味を示そうとはしませんでした。ところが筆者が入社した建設会社では、前述したように熱心なVE信奉者がいたため、その後本人の昇進とともに、数十年にわたって進化発展することとなりました。

各建設現場では、主に仮設やそれに類する型枠あるいは山留といったものを対象にVE活動を行っていました。そしてその結果を、「VEスポット」というA4版1枚のレポートにまとめ、社員全員に配布することで情報共有をしていました。ひょんなことから積算部に配属となった新入社員の筆者は、社内教育を通じて次第にこのVEに興味を惹かれて（ハマッて）いきました。特に積算段階から仮設的な部分についてVE検討を行うことで、会社の競争力を高められるのではないかと考え、上司の許可を得たうえで実行してみました。一般的な仮設アイテムと違い、特殊な足場といったものになるため、価格については構成部材を全て拾い出し、損料その他の単価を積上げたものです。失敗もあり、マンションのバルコニーを利用した簡易な外部足場を計画しましたが、予算が合わないため設計変更でバルコニーが半減し、足場の修正を忘れたため、現場所長に迷惑をかけたこともありました。数年後、構造チームのリーダー

となった時には、新しい現場を待つ待機している（いわゆる浪人の）所長達を集めて、施工計画全般にわたるVEを行い、NET（見積り事前原価）に反映したことも数多くありました。

主に施工を対象としていたVEは、やがて設計部門に導入され、管理部門も加わり、そして営業部門にまでその範囲を広げていきました。設計VEや管理（ソフト）VE、営業VEといったものです。

VEへの関係者評価

VEの歴史はそれなりに古いのですが、建築プロジェクトに本格的に適用されてから、それほど時を経てはいません。またVEという言葉は、様々に都合よく使われてきたこともあり、VEの本質についてではなく、イメージという観点から評価を与えられていることが多くみられます。

まず、「VEはCD（コストダウン）の隠れ蓑である」というマイナスイメージがあります。過去にVEの本質を理解していない多くの企業が、名称の与えるイメージを利用し、機能・品質を低下させるCD提案をそのような言葉で提出していた事実が、多くの方面から指摘されているわけです。その結果、VEについての誤解あるいは否定的なイメージが醸成されていきました。

国土交通省が設計段階VEの活用推進を打ち出した結果、VEに関する資格者（VEリーダーやCVS）の大幅な増加、VEに関連した企業活動の活発化がみられるようになりました。一方、高度な専門家で構成されたVEチーム、科学的に整備されたVE活動のプロセス（VEジョブプラン）といった、堅苦しい機械的な活動をVEであると感じている方も多く存在しています。

このように相反するところもある様々な評価は、本来のVEに対する評価として妥当性があるとは当

然肯定できませんが、いずれも過去の実態を写實的に反映しているわけですから、事実としては受け入れる必要があると思います。

特に問題となることは、多くの設計者がVEに対して、設計行為と対立するものであると位置づけているように感じるが多いためです。VEと設計者の関係については後の章に譲り、次の展開へと移ることにいたします。

VEの真髄

さて、VEの真髄を語るとき、VE創始者であるマイルズ氏とVEとの出会いを抜きにすることはできません。このエピソードは多くの方々がご存知であると承知していますが、今回のテーマに必要なVEの真髄を体現しているエピソードとして触れてみたいと思います。

1947年といえば、第2次世界大戦終了間もなくで、当然物資が不足する時代であったと思われます。当時まだアスベストは夢の材料だともはやされていた時代のことですが、米国GE社では流れ作業の塗装ラインにおいて、下へ垂れた塗料への引火による火災を防止するために、アスベストシートを床に敷く規定がありました。ところが物資が不足していた時代ですので、アスベストシートがなかなか入手できません。GE社の調達を担当していたマイルズ氏は、同じような効用を持ち、安価な代替材料を探し出したものの、GE社の規定はアスベストシートの使用に限定したものとなっていました。その後もマイルズ氏はあきらめず、代替品の性能を証明し、やがてGE社はその規定を改正したとのこと。このような機能・性能から対象物にアプローチする手法は、「VA（バリューアナリシス）」と呼ばれ、やがて米国防総省によりVEと名づけられたということです。マイルズ氏は、通常我々が陥りがちな「もの」に対する固定観念、それは形であったり、日頃の使い方であったりするのですが、明らかにそのものの存在に囚われすぎってしまう意識から、「求められている働き・効用すなわち機能に着目する」という思考レベルへと我々を解き放ってくれました。

具象化され、現実に目の前に存在しているものやサービスに対して、ユーザーの視点から、そのもの

の働き・効用を機能としてシンプルな概念（言葉）に置き換え、抽象化したうえで、より優れた代替案へのアイデアを出していこうというのがVEです。その場合に、「ブレインストーミング」という、他人のアイデアを否定せず、むしろ他人のアイデアを発展させていくことも許容するといった討議方法を採用し、自由な発想を促します。

このようなVEの思想がひとつの式に集約されています。

$$\text{価値 (VALUE)} = \frac{\text{機能 (FUNCTION)}}{\text{費用 (COST)}}$$

このような、「ものごとの価値は機能と費用の関係で計られる」というシンプルな思想こそ、多くの企業がVE手法を経営に取り入れてきた理由であると思われます。

VEジョブプラン

前章で述べたように、ものやサービスを機能という抽象概念に置き換え、自由な発想でアイデアを出すVEの真髄を会得すれば、皆さんはVE活動に参加し、成果を挙げることができるわけです。しかしながらより確実に成果を出すために、VEの進め方についての研究がなされてきました。その結果「ジョブプラン」と呼ばれる標準手順が制定されました。

まず、VE活動とは「チームデザインである」と言われています。これは対象に関連した様々な分野の専門家チームにより、多くの知見を結集して目的達成を図ろうということです。このチームのあり方については、いくつかのシチュエーションにおいての考えを、後に述べることにいたします。

VEジョブプランとしては、7つの基本ステップがあります。

①対象の選定 ②機能定義 ③機能評価 ④アイデアの発想 ⑤アイデアの具体化 ⑥提案 ⑦実施、といったものです。このようなジョブプランはVEの基本として、必要なプロセスと位置づけられてお

ります。当然VEの専門家はこのようなプロセスによってVE活動を進めることを推奨します。しかしながら、限られた時間で日常の仕事をこなしている我々実務者は、それぞれの状況に応じた進め方を必要とします。このような発想から、建築現場で行う「3時間VE」や「一人VE」といった実用的なVEプロセスも開発されました。

VEの真髄を的確に理解していれば、標準のジョブプランを参考にはするものの、形式に囚われることなく、それぞれの職場で実戦的なVE活動を工夫していくことが可能であり、結果的には継続して望ましい成果を生むものと考えています。

企業経営から見たVE

企業におけるVE活動は、顧客に提供する製品やサービス以外に、社内事務手続きや業務管理・経営管理あるいは営業活動といったあらゆる分野を対象を拡大しています。そしてこれらを対象としたVE活動は、概ね小集団活動の形態をとることとなります。建設業を例にとれば、商品としての建築物の製造プロセスにおけるVE、つまり設計VEや施工VEにとどまらず、その前段の営業活動を対象とした営業VE、また管理事務部門や技術部門そして建設現場における工事マネジメントまでを対象とした管理（ソフト）VEまで、企業活動全般にわたってコストの絞り込みと業務の質向上が進められることとなります。トヨタ自動車を筆頭とする、製造業の全社的活動に匹敵するような効果が期待できるものと思われれます。そしてこれらの活動の主役は、それぞれ対象となる業務を直接担当している一人ひとりの社員、つまりVEで言うところの「ホットチーム」に他なりません。

居酒屋VEのすすめ

筆者が建設業に在籍していた時代、企業内VE活動は対象を拡大し、業務プロセス改善を対象とした管理（ソフト）VEが全部門に導入されました。当

時筆者の所属は積算部で、設計VEや施工VEにおいても主要なプレイヤーの一人ではありましたが、自部門の業務そのものを対象にした管理VEについては、全部員を挙げて取り組むこととしました。幸い会社のVE教育が徹底していましたので、VEの本質的な部分については概ね全員に理解されている状況でした。

それでなくとも日頃仕事に追われている積算部でするので、ジョブプランにそれほど時間をかけられません。テーマ毎に編成された各チームは、対象業務の目的やその果たす役割、つまり機能について明確に認識し、それに向かってアイデアを詰めていく、いわば贅肉をそぎ落としたような活動を展開していききました。

酒が好きで、騒ぐことが好きな連中が多かったせいか、近所の居酒屋によく集まりました。そこで一杯飲みながら、仕事について「こうした方が効率的だ」「こんなアプローチの方が設計者や施主に受け入れられやすい」といった、今思えば至極真面目な議論をしていました。やがて、そのような議論から、管理VEで高い評価を得るようなアイデアが多く出るようになりました。中でもヒット作は、当時建設現場において日々の工事内容を文字で近隣や通行人にお知らせしていたのですが、それをほのぼのとしたタッチのイラストで表現しようというアイデアが女子社員から提案され、やがて東京支店の主要全現場に配布されたことです。当時は業界内でも珍しい取り組みでした。

まあ、酒を飲みながら業務改善を行うとは不謹慎だのお叱りはあるかもしれませんが、我々はこれを名づけて、「居酒屋VE」と呼び、頻繁な宴会の免罪符にしていました。

設計VEは設計者が主役だ！

公共事業における建設工事費の縮減が叫ばれ、その手段として設計VEがクローズアップされた時期がありました。建設省（当時）が検討委員会を立ち上げたり、VE協会が研究会を始めたりと、あわただしい動きがありました。筆者も委員として、あるいは自部門から委員を送り出すといった形で、これらに関与していましたが、そこで目に付いたのは設

計者側委員のVEに対する否定的スタンスでした。いわゆる、設計者は最善の努力をして設計しているのだから第三者には評価できない、VEによって設計が手戻りとなるがその費用はもらえるのか、また設計期間は延びるのか、といった一見もっともらしく聞こえるが、実際は拒否の姿勢が透いて見えるといった発言に終始していました。当時設計界の代表として出席された委員は、自己の業務に関係付け、積極的に協調し、解決を図ろうという考えは念頭になかったように感じました。

一般社会における企業分類では、設計事務所はサービス業と位置づけられることが多いと思われまます。設計行為が果たして準委任なのか請負なのかという議論がなされますが、むしろそのようなことよりも、「設計事務所はサービス業である」という事実の方が重要ではないでしょうか。サービス業であるからには、完成された建物について評価されるだけでなく、そこに至るまでのプロセスや完成後に使用してからの建物評価についても、それぞれ顧客を満足させるものである必要があります。そのような観点から考えれば、要求水準を満たす機能・性能をもった建物を、適正な費用で取得するように、設計あるいは施工プロセスを通して、顧客に見える形で実現していくことが大切です。そしてこのようなプロセスにおいて、設計VEが設計者にとって有効なツールとなります。また設計VEのみならず、管理（ソフト）VEの活用は、設計プロセスにおける業務改善・工数削減といった、事務所経営にとって有益な成果が期待できます。

当該設計者本人が、自分自身の設計内容に対しては固執しがちなことから、第三者の専門家チーム、いわゆるクールチームがVE活動を行うことが、設計VEの標準パターンとなっています。確かに大型のプロジェクトにおいては、このような仕組みが必要かとも思われますが、サービス業として現在の厳しい経営環境を生き残ろうとしている設計事務所にとって、自らがVE手法を活用し、高品質・高機能な建物を適正価格で顧客に取得させる、そしてそのプロセスを透明化してゆくことが必要ではないでしょうか。

そしてそのような場面では、設計者は客観的かつ冷静に自己の作品を見つめなおし、必要に応じて社内外の専門家の協力を得ながら、VEの真髓に基づいて、顧客が満足する価値創造に邁進する、いわゆるホットチームとして主役の座を射止めることとな

ります。また、このようなVEマインドをもって設計を行うのならば、自然に設計VE実施後と同レベルの作品が生まれる可能性もあります。そしてこれも、設計VE活動の成果のひとつといえるのです。

新しい価値観を持った、新しい設計者像が期待される場所です。

VEとCD

設計変更提案が出てきますと、これはVEだ、いやこれはCDだ、とその評価が議論されることが多々あります。同じようなコスト低減ではあるものの、VEは機能が低下せず、CDは機能を低下させる。その定義からみれば、変更提案の評価も簡単なようですが、実務においてはなかなか悩ましいものがあります

例を挙げてみますと、外壁の仕上げ材を変更した場合、通常はグレードを低下させるCDであると評価されることが一般的です。しかしながら、当初設定されていた仕上げ材が、本来対象となる外壁に要求されていた機能・性能（例えば耐用年数）より明らかにオーバースペックであった場合は、その評価はVEに近づいてゆくと思われまます。このような例は、アトリウム空間においてのボリューム変更に対する評価についてもみられるでしょう。このように、単純に教条的な切り口でVEとCDを論じることは、かえって本質を見誤ることとなります。実務において、特に建築積算士や建築コスト管理士は、いたずらにVEとCDとの境界にこだわり過ぎることなく、当該建物の使用段階までを含めた機能・性能とコストバランスを俯瞰した形で、各項目を客観的に評価する必要があります。

そしてこの場合、自身で体験したVE活動の真髓が、ものを判断するに際して、あなたの大きなバックボーンとなっていることでしょう。