

総論 積算職能の発展

—建築コスト管理に関する人材の育成が課題—

公益社団法人日本建築積算協会 名誉会長 野呂 幸一

1 積算職能の成立

積算という職能は、今から1,300年以上前からあったと思われる。白鳳時代、朝廷の下に造寺司が設けられ社寺造営が行われていたことや算師と呼ばれる者が、労務工数や賃金などの計算を行っていたことが知られている。その後、江戸時代頃になると作事方、小普請方（建築）、普請方（土木）などの者が、高度な知識を身につけて専門的に担当していた。

しかし今日の積算は、明治以降、西洋から導入された近代建築が盛んになるにつれて発展してきた。大正10年に刊行された『建築工事仕様及積算法』（久恒治助）は、上巻と下巻があるが、この書籍によって積算という用語が登場し、その後定着していったと言えよう。現在、この書籍は建築学会の図書室で見ることができる。

この『建築工事仕様及積算法』は、設計を行う建築家へ積算の重要性を説いた啓蒙書であるが、戦後の昭和20年代にも読まれ大きな影響を及ぼしている。

この書籍の中で注目すべきことは、建築家に対し、興味はないだろうが、仕様と積算は必要であり、いかなる設計をしても建築費が分からなければ意味がないと指摘していることである。また西洋では、図面と仕様は建築家が起し、見積りは、QS（Quantity Surveyor）に外注しているが、日本ではその職業がないため、建築家の手で行わ

なければならないと述べていることである。

積算が独立した職能として認められるようになるのは、戦後10年近く経って積算事務所が誕生し、ビジネスとして積算の専門技術者が活躍するようになってからである。

そして昭和42年、任意団体であるが、我が国唯一の積算の職能団体を標榜し、日本建築積算事務所協会が発足したことによって、積算は、独立した職能として広く世に認められるようになった。

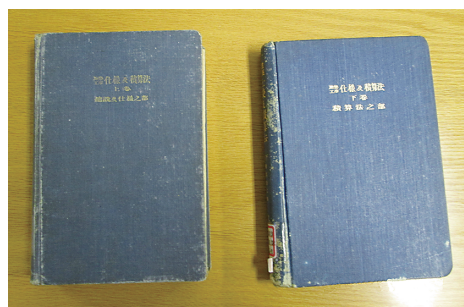


写真1 『建築工事仕様及積算法』（建築学会蔵書）

2 積算事務所の誕生

積算事務所は、大正の末期頃、東京の銀座に開設されたようであるが、当時はニーズが乏しく、しばらくして閉鎖したとのことである。本格化するのは昭和に入ってから戦後であり、昭和28年に東京で誕生している。社団法人日本建築積算協会（当時）の会長である宮谷重雄氏の表現を借りれば、昭和30年から40年の半ばにかけて雨後の筍のように積算事務所が全国的に出現したとのことである。

氏によれば、昭和31年に二葉設計という設計事務所を開設し、建築のデザインに関心が高く、著名な建築家（前川國男氏、丹下健三氏、市浦健氏、吉阪隆正氏など）との付き合いがあった。ところがこれら著名な建築家の悩みは建築工事費であり、誰かにその算定を依頼したいと考えていた。そして同級生で仲の良かった吉阪隆正氏から「宮谷よ、おまえは建設会社を経営した経験もあるんだから、積算や工事費の算定をしてくれないか」と言われ、嫌々ながら引き受けてしまった。初めは設計の傍らで積算などをしていたが、次から次へと知り合いの建築家から積算を頼まれ、事務所の積算スタッフは、設計の2倍、3倍と増えていく、そこで積算部門を独立させて二葉積算という積算事務所を始めることになったとのことである。

3 日本建築積算事務所協会から 社団法人日本建築積算協会へ

宮谷重雄氏の話によれば、昭和35年頃、一緒に仕事をしていた佐藤昭夫氏（技建工務 元社長）から積算事務所はかなり増えているようなので、ここは一つ協会でも作ろうじゃないかとの話があり、調べたところ、まだ5、6社であったためこの時は見合わせたが、昭和41年頃になると25、6社に増えており、10回ほどの発起人会を開き、昭和42年6月に設立総会にこぎつけ、日本建築積算事務所協会が誕生した。

筆者は、昭和39年に関西の建設会社に入社し、初めて配属された部署が建築部積算課であり、ここから積算を勉強することになった。昭和40年頃は、積算という業務が建築界の話題になり始めた頃であり、関連のセミナーが東京でよく開催されていた。筆者も大阪から東京のセミナーに参加するようになり、ここで講師を務めていた宮谷重雄氏を始め、その後、積算協会の幹部となる人たちにお会いし、多くのことを学んだ。また配属された先で積算の先生役となったのが、生島道春氏（日積サーベイ 元社長）であったが、氏は、昭和39年9月に独立して積算事務所を始めており、東

京から協会設立の話がきており、参加するつもりだと話していたことを記憶している。

昭和42年に発足した日本建築積算事務所協会は、早稲田大学教授の木村幸一郎氏を会長に東京と関西を中心に36社が参加したが、その後、急速に会員事務所が増えていった。しかし、発足間もなく財政難に陥り、生島氏の話によれば、有志が資金を拠出することになり、自分も50万円負担することになったとのことであった。

加えて当時は、積算基準もなく、積算方法は各社各様であり、協会の運営も議論百出、難問山積で宮谷氏にお会いするといつも「まいった、まいった」と頭を悩ませていた。このような状況の中で会員の多くの望みは、協会の社団化であり、住宅局指導課へ相談を持ち込んでいた。

昭和50年7月、日本建築積算事務所協会は、願いが叶って社団法人となった。この時、住宅局から積算に関心を持っている建築技術者はみんな入れようにしたらどうかとの指導があり、建設会社の積算担当者や官公庁の担当者が個人会員として大勢入会することになった。また協会の名称も事務所という文字をとり、日本建築積算協会となった。この頃、120社を超えていた積算事務所の会員は、新しく発足した協会では、事務所会員として参加し、事務所委員会を経て事務所部会を構成することになった。

社団化の創立記念パーティーは、設立総会后、東京駅の大丸9階、レインボールームで開催され、筆者も個人会員として出席し、会場が熱気にあふれていたことを記憶している。パーティーでは、政務次官をはじめ、各界のトップクラスの方々から祝辞を頂戴し、初代会長となった早稲田大学教授の吉阪隆正会長が大変喜んでおられた。

4 社団法人日本建築積算協会事務所部会

社団法人日本建築積算協会は、その成立の母体となった事務所会員が中心となって運営が開始されたが、公益性を確保するために、積算事務所の経営課題や積算報酬料の算定などは、協会内部に

設けられた事務所部会で行うことになった。事務所部会は、会長を置き、事務所会員から会費を徴収し、年度末には、独自に総会を開催していた。一方、社団法人日本建築積算協会は、会員数も3,000名を超し、建設会社や設計事務所など、積算事務所以外の職域からの会員が大多数を占めることになり、事務所部会の活動が徐々に受け入れづらくなってきた。協会に二つの総会があるのはおかしいなどの意見から、平成13年5月、事務所部会は解散し事務所委員会となった。

積算事務所を経営する事務所会員は、社団法人の日本建築積算協会での活動には限界があるとの認識から、将来の発展を考えて平成14年4月に独立し、建築積算事務所連合会を立ち上げた。その後、平成22年4月に連合会の活動を引き継ぎ、一般社団法人の認可を得て一般社団法人日本建築積算事務所協会となり今日に至っている。

5 社団法人日本建築積算協会から 公益社団法人日本建築積算協会へ

平成20年12月に施行された新たな公益法人制度によって、平成24年9月、社団法人の日本建築積算協会は、公益社団法人となった。

公益社団法人になった日本建築積算協会は、この公益法人制度改革をよい機会と捉え、本支部の組織や委員会を見直し、現在は本支部が情報を共有して一体となった諸活動を推進している。また外部からも公益法人として信頼されるように、本支部の役員が1,000社を目標に建設会社や設計事務所などの経営トップを訪問し、協会の活動を紹介するとともに、直接、意見や要望をお聞きし、協会活動に役立てている。この訪問活動では、官公庁や団体の担当者も対象として実施しているが、訪問後2～3年経った後は、再度同じ企業を訪問し、協会の最新活動を紹介しながら意見交換を行っている。

公益社団法人日本建築積算協会は、事業の目的として、① 建築積算に関する人材育成及び認定事業、② 建築積算に関する調査研究及び情報発

信事業、③ 建築積算に関する評価、評定及び相談事業の3本柱を定款に定めて取り組んでいるが、人材の育成が最大の課題となっている。

最近では、協会の認知度も高まり、新規に加入する会員が年々増えている。

6 建築数量積算基準 建築工事内訳書標準書式

建築の数量積算基準は、大正時代には既に検討されていたようである。

前述の大正10年に刊行された『建築工事仕様及積算法』（久恒治助）の中でも、積算方法は、千差万別で統一がなく大変不便であり、建築学会で研究中だが、一日も早く統一されることを願っているとの記述がある。

戦後の日本は、失業対策もあり、公共工事が急速に拡大し、国として建設投資額の把握と分析が必要となり、その統計処理が進展した。また建築学会などでは、建築経済の研究をする学者も誕生し、建築経済とは何かが議論されるようになった。当初はマクロ経済が対象であったが、ミクロの工事費や積算についても関心が高まり、積算の数量基準も建築学会で討議をされていたようである。しかし、現実には難しく具体的な成果は出なかった。

建築数量積算基準は、官民ともにその必要性が強く認識されていたが、発注者と受注者の考え方に相違が大きく、中々まとまらなかった。

昭和42年には、建設工業経営研究会において英国の積算基準であるSMM（Standard Method of Measurement of Building Works）が翻訳され、数量基準の研究が進んだ。このSMMは、英国で1922（大正11）年に制定されたものであるが、この翻訳を契機に我が国の数量積算基準の制定気運が高まり、昭和45年に表1に示す官民の団体による建築数量積算基準研究会が発足し、検討に着手した。約2年半の検討を経て昭和47年11月に中間報告として「躯体の部」が発表され、昭和53年1月に「土工・地業の部」と「仕上の部」が出来上がり、我が国初の建築数量積算基準が制定される

ことになった。この数量基準は、建築界全体が待ち望んでいたものであり、急速に普及し統一的数量積算方法として定着した。

建築数量積算基準研究会は、その後、利用者からの質問や要望、意見などから基準を見直し、3～5年毎に改訂版を公表している。また建築数量積算基準研究会の事務局は、約30年間、建設工業経営研究会が担当していたが、平成11年4月、建築コスト管理システム研究所と日本建築積算協会へ引き継がれ、建築コスト管理システム研究所に建築工事建築数量積算研究会が設置され、積算基準の検討が進められている。

建築数量積算基準研究会で幹事役を務めていた宮谷重雄氏の話では、当初は意見百出で前に進まない状況であったが、司会役を担当した建設工業経営研究会の益田重華氏の絶妙な対応があり、なんとか完成にこぎつけられたとのこと、また初めははっきりしなかった受注者側の建設会社が、もう数量で発注側とやり合うのは御免、多少のことは構わないから早くまとめたいたいということで、途中から委員会をリードするようになったとのことであった。

建築工事内訳書標準書式は、昭和23年に発足した建設工業経営研究会と当時の建設省営繕局との話し合いで昭和24年に工事費内訳明細書書式研究会が設置され、昭和25年、官民の合意によって制定され、その後、改訂を繰り返し今日に至っている。

表1 建築数量積算基準研究会参加団協会（昭和45年当時）

建設大臣官房官庁営繕部
建設省住宅局
法務大臣官房
文部省管理局教育施設部
郵政大臣官房建築部
最高裁判所経理局
防衛施設庁建設部
日本住宅公団建築部
日本専売公社管理調整本部
日本電信電話公社建築局
日本国有鉄道施設局
東京都財務局営繕工事部
東京都住宅局建設部
(社)日本建築家協会
(社)日本建築学会
日本建築積算事務所協会
(社)全国建設業協会
(社)東京建設業協会
(社)建築業協会
建設工業経営研究会

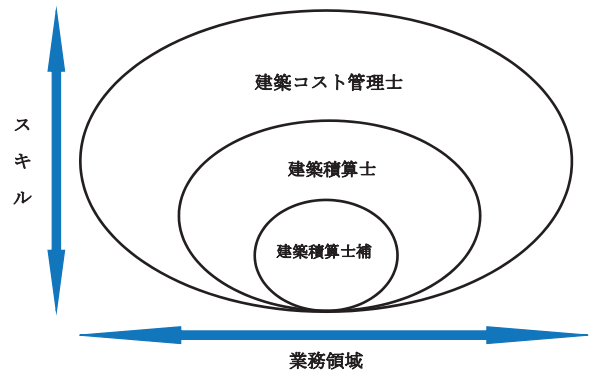


図1 日本建築積算協会の資格制度

7 日本建築積算協会の資格制度

日本建築積算協会は、現在、建築コスト管理士、建築積算士、建築積算士補の3資格を認定している。

最初に認定した資格は、建築積算士であり、その後、大臣認定の公的な資格として建築積算資格者となり、行政改革で公的資格が廃止され民間資格となると数年後、称号は、元の建築積算士となった。2番目に認定されたのが建築コスト管理士であり、3番目が建築積算士補である。

しかし資格はできたものの、その内容や位置付けが曖昧であり、建築積算士などは、試験問題も出題される範囲が決まっておらず、受験者にとっては、何を勉強してよいのか分からない状況であった。

平成21年、日本建築積算協会の資格制度委員会は、これまでの資格制度を全面的に見直すことになり、委員長の加納恒也氏（現日本建築積算協会副会長）の精力的な働きにより、全国各支部の役員が集結し、熱心な討議を経て、実施要領や規程類が整備された。

続いて、平成22年にこれらの資格の定義と位置付けが明確に規定され、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スキルアップしていく基本的なキャリアパスが形成されるようになった。これにより建築コスト管理士は、建築積算士の上位資格と位置付けられた。

日本建築積算協会の資格定義には特徴がある。一般的に資格を定義する場合、どのような業務

を行えるのか、業務内容や業務領域について規定されることが多いが、日本建築積算協会の資格は、「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ない。

これは、コストマネジメントや積算に携わる技術者の活動領域が現在は限定されているが、将来は活躍の場を広げ、活動レベルが大きく飛躍する可能性が高いことに起因している。建築業界を取り巻く社会環境は急速に変化しているが、プロジェクトにおけるマネジメントの重要性、特にコストマネジメントのウエイトが増大している状況が背景にある。

8 建築積算士、建築積算資格者

「建築積算士」は、昭和54年に社団法人日本建築積算協会の民間資格として誕生し、11年間継続して認定されていたが、平成2年1月、建設省告示第74号により、「建築積算に関する知識及び技術の審査・証明事業認定規定」が定められ、検定事業の実施団体として社団法人日本建築積算協会が大臣認定され、同年7月30日付けで公的資格として「建築積算資格者」となった。

当初、日本建築積算協会は、「建築積算士」の称号を要望していたが、建築士と間違えやすい、また「士」を付けるのは国家資格の場合であるといった理由により、資格の称号が「建築積算資格者」となった。

その後、建築積算資格者は、平成13年3月31日、国土交通省告示第273号により、行政改革の一環として審査・証明事業が廃止され、平成13年4月1日からは、社団法人日本建築積算協会の民間資格となった。

しかしながら、「建築積算資格者」という名称は、人気がなく、会員の多くから元の「建築積算士」への名称変更が要望されていた。そこで平成21年4月1日に建築積算士補の制度が創設されたこともあり、称号を合わせるために建築積算資格者の称号は、「建築積算士」に変更された。

これまでの建築積算士は、建築数量積算基準にしたがって建築数量の算出を行う資格と考えられていたが、平成22年に資格の定義が明確に規定され、建築数量の算出のみならず、工事費の算定あるいは概算といった積算業務全般の専門家と位置付けられるようになった。

平成23年に求められる技術と知識を体系的にまとめた『建築積算士ガイドブック』が発刊され、試験問題のレベルアップを図るとともに、受験者が学習しやすい環境が形成された。

「建築積算士」の職域は多岐にわたっており、現在は、官民発注者、設計事務所、建設会社、CM会社、積算事務所、不動産鑑定会社、ハウスメーカーなど幅広い分野に及んでいる。

最近は、一般社団法人日本損害保険協会の専門鑑定人Aに登録できる資格に建築積算士が認定されており、損害保険鑑定会社の人たちの資格取得も増えている。

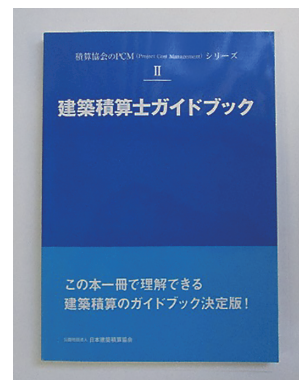


写真2 『建築積算士ガイドブック』

9 建築コスト管理士

平成18年、日本建築積算協会の資格として建築コスト管理士が誕生した。この資格は、当時、日本建築積算協会の会長であった長倉康彦氏の強い要望によるものであったが、準備期間もあまりない状況の中で進められた。実は当時、他団体でこの資格を検討しているという噂もあり、早期に創設すべきだとの判断もあった。しかし、建築積算資格者の資格を有する会員から、建築積算資格者の領域を侵す資格だとする不満が噴出し、建築コ

スト管理士は、建築積算資格者と同等のレベルに位置付けられてスタートした。

一方、バブル経済崩壊後、総合建設会社（ゼネコン）は、設計施工物件を中心にコストマネジメントの重要性を認識し、組織的なコストマネジメントを展開するようになってきた。また大手の組織設計事務所においてもコストマネジメントについての取組みが積極化してきた。設計事務所が顧客にプロジェクトのプレゼンテーションを行う際、プロジェクトのコスト評価が求められ、設計事務所は、コストに関係する専門部署を設置し、対応力を高めるようになった。

このような状況において、設計の初期段階から継続的にコストマネジメントを行うことの重要性が関係者に広く認識されるようになり、積算業務を拡大させる職能分野を担う建築コスト管理士が求められるようになった。

平成22年、日本建築積算協会は、三つの資格（建築コスト管理士、建築積算士、建築積算士補）の定義と位置付けを検討し、明確化を行い、建築コスト管理士が最上位の資格となった。そして、平成23年には、建築コスト管理士に求められる技術と知識を体系的にまとめ、『建築コスト管理士ガイドブック』を発刊し、試験問題の範囲を明確にし受験者が学習しやすい環境をつくった。

平成25年3月、日本建築積算協会は、RICS（英国王立チャータード・サベイヤー協会）と提携覚書を交わし、建築コスト管理士は、RICSの正会員（MRICS）として入会でき、QS（Chartered Quantity Surveyor）の称号を取得することがで

きるようになった。この事実は、建築コスト管理士が国際的な職能レベルとして評価されたものと言えよう。

10 建築積算士補

平成17年に起きた姉齒事件（構造計算書偽造）を契機に、建築士法が改訂され建築士の受験要件が変わった。従来の所定の課程を修めて卒業という旧要件から、国土交通大臣が指定する建築に関する科目（指定科目）を修めて卒業という新要件に変更され、平成21年度入学者から適用されることになった。それまでは認定校を卒業すれば学歴要件はパスできたが、これからは、指定科目を履修して卒業しなければ受験要件が満たされなくなった。

この指定科目は、9分野とその他があり、その中で建築生産が8番目の分野として規定され、具体的な内容として建築施工などとともに建築積算が明記された。

建築士の受験を目指す学校も、これまでのカリキュラムの見直しが迫られ、建築生産分野の講義を実施していなかった学校は、その対応が必要となり、建築積算に対する関心が高まった。

当時、日本建築積算協会は、いくつかの学校を訪問し、ヒアリングを実施したところ、半数以上の学校は、積算の講座を開設したいが、先生とテキストがないため諦めているとのことであった。

そこで日本建築積算協会は、会員による講師派遣とテキストの作成を行い、学校教育の支援に乗り出すことになった。講師の派遣は、全国各支部に建築積算のベテラン会員がいるのですぐにでも可能であったが、テキストは新規に作成する必要があった。従来の建築積算の書籍は、専門家向けに書かれており、学生が理解するには難しすぎた。

そのため、建築をほとんど知らない学生向けに平易な内容で作成することになり、販売価格も安く抑えて『建築積算』と題したテキストが編纂された。また学生のモチベーションを高めるために、講義終了後に試験を行い、合格者が登録すれ

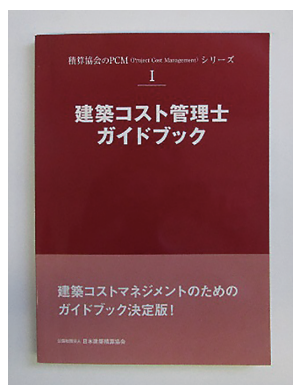


写真3 『建築コスト管理士ガイドブック』

は建築積算士補の資格を与えることになった。

建築積算士補は、建築積算士の準資格として位置付けられ、平成21年4月に学校等における建築積算の教育を機会に創設された。

これまで我が国の学校教育においては、建築コストあるいは積算についての教育はほとんど行われてこなかった。大部分の学生は、卒業して社会に出て、建設行為にお金がついて回るという至極当然な事実と直面している。学生は、日本建築積算協会の学校教育によって、積算やコストについての基礎的な知識と意識を身につけて卒業し、様々な職域や職業に従事する。日本建築積算協会は、この学校教育が建設産業の人材育成を幅広く支える基盤づくりと考えている。

また一方で、建築積算士補は、建築積算士や建築コスト管理士などの上位資格に挑戦し、積算やコスト管理の分野でキャリアアップを図っていく人材としても期待されている。学校教育は、年々実施校が増えており、平成29年度は、59校、約3,000名の学生となっている。

11 RICS、SMM

RICS (Royal Institution of Chartered Surveyors) は、当初、日本建築積算協会の日本語訳では、王立積算士協会となっていたが、平成24年にRICSの日本支部が設立され、設立メンバーから、日本語訳を英国王立チャータード・サバイヤー協会にして欲しいとの申し出があり、現在はこれに従っている。

RICSは、今から150年ほど前の1868 (明治元)年6月にロンドンで設立され、その後、英国王からRoyal Charter (王立機関) として認められ、1947 (昭和22)年7月に、協会名が現在の名称となった。

RICSの存在は、日本では古くから知られていたようである。前述の大正10年刊行の『建築工事仕様及積算法』(久恒治助)の中でもQSが紹介されている。戦後、建築積算事務所が誕生し、積算の職能が話題となると、RICSの調査は必要不可

欠となっていた。

前述の宮谷重雄氏の話によれば、昭和34年頃であるが、ある日、前川國男氏の事務所を訪問すると、「宮谷君、君はRICSという大きな積算協会が英国にあるのを知っているか、君が積算業務に専念するなら、調べておくとよい」と言われたとのこと。その後、2年ぐらい経って市浦健氏の事務所に行く。「宮谷君、君がいやでも積算業務に専念する時は、QSという公認積算士が活躍しているRICSが参考となるはずだ。一度、行ってみたらどうか」と言われ、RICSについて市浦氏の見聞を色々聞かせてもらったとのことである。当時の設計界の二大巨匠の勧めもあり、宮谷氏は、昭和39年に単身英国に渡り、RICSを訪ねたそうである。この訪問で宮谷氏は、RICSの活動に感激し、日本にも同じような協会の必要性を強く感じたとのことであった。この時、宮谷氏は、英国の積算基準であるSMMを持ち帰ってきているが、SMMは、制定後、改訂が繰り返され、現在は7版のSMM7となっている。

日本建築積算協会は、積算職能や協会のあり方を始め、積算基準などをRICSから学びたいと思い、数回、調査団を派遣している。筆者も昭和47年、第2回目の調査団としてRICSを訪問した。この時の団長は、宮谷重雄氏であり、同行者には、生島道春氏 (日積サーベイ 元社長)、中野由一氏 (中野積算 元社長)、神谷一郎氏 (協和建築積算事務所 元社長) など、その後、積算業界を発展させていく積算事務所の創業者たちがいた。

RICS本部は英国ロンドンにあり、欧州、中東アフリカ、東アジア・東南アジア、オセアニア、南アジア、北中南米・カリブ海など世界各地の146ヶ国に活動を広げ、正会員が約12万名活躍している。RICS会員は、国際的な認知度とステータスが高く、仕事での高い優位性を持っている。また、幅広い専門知識や厳しい倫理基準によって、会員の高度な専門性を確保している。

RICSの資格 (称号) は、我が国のように試験に合格して得られるものではなく、入会したことにより与えられるステータスであり、3種類ある。

一つは、RICSの正会員としては専門分野で働くものに与えられるMRICS (Professional Members) であり、二つ目は、業界の発展に卓越した貢献をしたものに与えられるFRICS (Fellows) である。そして三つ目に、エントリーレベルのAssoc RICS (Associate Members) がある。

MRICSは、RICSが認定した大学のコースで学位を取得し、1～2年の実務研修後、レポート、面接、テストなどを受けるコースが一般的と言われ、非常に狭き門となっている。

RICSには三つのジャンルと17の専門グループがあり、骨董品・美術品、建物調査、建築技術、事業用不動産、紛争解決、環境、ファシリティ・マネジメント、マネジメント・コンサルティング、ジオマティックス、鉱物資源・廃棄物管理、計画開発、機械・業務用資産、プロジェクト・マネジメント、居住用不動産、農地等評価など多岐にわたっている。その中で、Quantity Surveying & Construction Professional Groupに所属した会員がChartered Quantity Surveyorの称号で呼ばれる。

12 PAQS

PAQS (The Pacific Association of Quantity Surveyors: 太平洋QS協会) は、アジア・太平洋地域の建設コストマネジメントに携わる各国の代表協会が集まった団体で、その活動は、人材育成、教育、コストマネジメント、環境など、幅広いが、最近では、BIM (Building Information Modeling) に関する研究が熱心に取り組まれている。また、40歳以下の若手技術者 (Young QS) によるグループが結成されており、次世代の人たちによる活動が活発に行われている。

PAQSは、日本、オーストラリア、ニュージーランド、香港、シンガポールの各協会が、平成6年にオーストラリアで設立に向けて会合を持ち、平成9年に第1回のPAQS国際会議がシンガポールで開催され、その後、毎年各国で国際会議が持ち回りで開催されてきている。日本は、平成15年に開催された第7回の国際会議と平成27年の第19

回の国際会議の主催国になり、それぞれ東京と横浜で開催している。

現在、PAQSの加盟団体は14団体となっており、日本、オーストラリア、中国、カナダ、香港、ニュージーランド、マレーシア、シンガポール、スリランカ、ブルネイ、フィリピンが正会員として、インドネシア、フィジーが準会員、南アフリカがオブザーバー会員として参加している。

国際会議では、全体会議の他に各種専門委員会が開催されており、論文の発表も年々増加している。

ここで特筆すべきことがある。実は、日本建築積算協会の本支部の役員として長年ご尽力いただいた岩田利之氏であるが、氏は、高齢にも拘わらず95歳過ぎまで毎年国際会議に参加し、PAQSのメンバーには驚きと喜びで迎えられた。

PAQSの幹部は、これに応えたいとの思いから平成20年に40歳以下の若いQSの奮起を促す目的で岩田賞を設置した。これには岩田氏も大変喜ばれた。毎年、PAQS参加国の若いQSが論文を提出し、優秀な論文が選ばれて表彰されている。なお岩田氏は、平成26年100歳にて逝去し、第19回の国際会議ではパネルによって功績が讃えられた。

13 コンピュータの活用

今日、積算業務は、ほとんどがコンピュータによって処理されている。これは実用的な市販ソフトが数多く発売されていることによるが、背景には情報技術の著しい発展がある。そもそも、積算業務にコンピュータの利用を検討し始めたのは、今から50年以上も前である。

昭和40年5月、建築学会の会誌で情報化特集号が掲載され、この中で積算業務におけるコンピュータ利用が紹介されていた。建築学会で積算が取り上げられるのは珍しいことであり、しかもコンピュータの利用であったため、積算関係者に衝撃を与えた。筆者の会社では社長も建築学会の会誌を見たということで、社長から積算のコンピュータ利用を検討するよう指示があった。

筆者は、入社して2年目を迎えた時であった

が、若い者がいいだろうという理由からコンピュータの利用を検討するよう命じられた。これが運命というのか、それから今日まで50年以上、コンピュータと付き合いようになってしまった。

筆者は、昭和45年4月号から、日本建築積算事務所協会の会誌『建築と積算』に「コンピュータによる見積システムの研究」と題し、6回連載を行い、コンピュータの利用方法や積算プログラム（躯体及び仕上げ）について紹介をしている。また当時は、コンピュータに対して関心が高まっていた時期であり、各所からセミナーの講師を頼まれていた。その影響か、筆者のところには、建設会社や積算事務所の担当者から積算プログラムの開発について相談が度々持ち込まれ、幅広い情報を知る機会を得ることとなった。

昭和40年代は、利用するコンピュータは大型機であり、費用も高く、一部の企業での利用に限られていたが、昭和50年代に入ると、オフコンや小型コンピュータが出回り、昭和60年代になると16ビットプロセッサを搭載した高性能なパソコンが廉価で登場し、コンピュータの利用は一気に拡大していった。8ビットプロセッサの小型コンピュータによる積算プログラムも開発されたが、8ビットプロセッサのアーキテクチャーには無理があり、利用効果は限られていた、16ビットプロセッサのアーキテクチャーは、大型機と同じ構想でできており、開発が飛躍的に伸びた。

平成時代に入ると通信回線網の利用も進み、平成も10年を過ぎた頃からインターネットが広く普及し、機器の更なる低価格化とともに1人1台体制となり、メールによる情報交換やホームページからの情報検索など日常業務はコンピュータなしでは進まなくなってしまった。現在では、利用機器もデスクトップのパソコンだけでなく、携帯して利用するタブレットやスマホなどインターネットによる連携利用と合わせて多彩化している。

市販の積算ソフトは、昭和50年頃から発売が開始されたが、その後、利用者からの要望を受け、販売会社は改善を繰り返し、かなり完成度が高いシステムとなっている。今日では、自社開発のソ

フトを利用しているところはほとんどないと言えよう。

最近では、BIMとの連携利用を目指す積算ソフトが話題となっている。BIMの概念は、建物のライフサイクルにおいて建物に関係する多くのデータをデータベース化し、すべての関係者や工事に役立つ情報をシームレスに提供するというものである。

この概念のモデリング（Modeling）とは建物のデータを言うが、建物のデータをデータベース化し、設計、生産、施設管理など様々な業務プロセスで利用するという考え方は以前からあり、それらがBIMという言葉に統一されてきたと言えよう。

BIMの狙いは、一つのモデルデータ（建物のデータ）を建築生産の全プロセス（企画、設計、仮設計画、調達、施工、竣工、保全維持など）で使うことであり、それによってプロセスの上流のデータが決まれば、事前に下流の業務での評価やチェックができ、常に全体のプロセスやパフォーマンスを見ながら建物を完成させることができる。

ここで重要なことは、BIMは、積算や見積りの分野にも大きな影響を及ぼすということである。それはBIMによって自動積算の可能性が出てきたということであり、企画段階から保全維持まで全プロセスにおけるコスト算定が自動積算を駆使して様々な形でアウトプットできるようになることである。

BIMは、これまでの技術系ソフトにも大きな影響を及ぼし、これからは建築生産関係の技術系ソフトは、BIMに統合されていくと思われる。現在は、試行錯誤の段階にあるが、近い将来、建築界ではBIMが主役となることは間違いなさそうである。

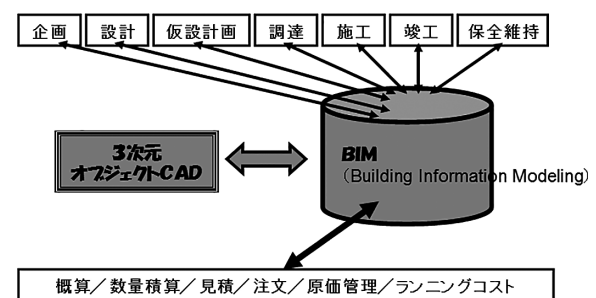


図2 BIMと積算関連業務

さらに最近、AI（人工知能、Artificial Intelligence）の活用が盛んとなってきており、AIを取り入れた積算ソフトなども開発されてくることが予想される。またAIは、BIMにも取り入れられ、現在は困難となっている積算ソフトとの連携も容易となるかもしれない。

14 最近の動きと今後の課題

積算職能は、拡大している。これは建築産業を取り巻く社会環境が変化してきていることによる。

建築積算は、建築生産活動の上流から下流まですべてのプロセスにおけるコストに関与し、建築のものづくりにおいて機能と経済性のバランスを図り、社会にとって価値（バリュー）の大きい建築物の創造に貢献することを目的としている。

そこでこの変化する社会環境の中で適切に積算職能を発揮できる人材の育成が欠かせない。日本建築積算協会では、資格取得をキャリアのスタートとして、その後、能力向上によるキャリア形成のため、継続して資格者を支援していくというコンセプトに基づいて、建築コスト分野における人材の育成体系の開発に取り組んでいる。

その第1弾として、平成28年8月、ゼネコンを対象とした人材育成体系を発表した。引き続き、設計事務所やCM会社など、発注者側のコスト技術者と積算事務所のコスト技術者を対象とした人材育成体系を開発し、あらゆる職域でコスト技術者が活躍できるような環境整備に務めたいとしている。

PM（Project Management）もコストが重要であり、日本建築積算協会は、ProjectとManagementの間にCostを入れたPCM（Project Cost Management）を推奨し、積算職能の向上に務めている。その一環としてPCMに求められる知識や技術を調査研究し、PCMシリーズとして書籍の刊行を進めている。

建築技術の発展は目覚ましく、様々な構造や工法が開発され、現行の建築数量積算基準では扱いきれなくなっている。そこで最近、『プロの引

き出し（その1）』として、CFT構造、免震、制振構造、PC工法、逆打工法について、基本から体系的に建築技術と積算基準を理解する書籍を発行している。

このような現行の積算基準などで扱えないような分野に対し、今後も調査研究していくことにしている。現在、PCMシリーズは、8冊刊行しているが、刊行された書籍をテキストとして講習会を開催し、人材の育成に務めている。

一方、日々進化する情報技術も見逃せない。

建築生産活動に関係する技術系ソフトは、徐々にBIMに統合されていく。積算職能もBIMの進展によって変化し、発展していくと思われる。現在の数量計算は自動的に行われ、積算職能は自動的に計算された数量の評価に中心が移っていくと予想される。実は、建築工事費の決定要因は、数量だけでなく仕様も重要である。これからの積算職能には、仕様に明るいことが求められ、BIMの利用においても設計者に仕様のアドバイスをを行う積算職能が必要になってくるとと思われる。

何事も人が基本であり、積算職能においても人材の育成こそが最大の課題と言えよう。