

座談会 「これまでの海外調査等を踏まえた方向性」

<出席者>

- 秋山 哲一 東洋大学教授
安藤 正雄 千葉大学名誉教授
遠藤 和義 工学院大学教授／進行役
古阪 秀三 立命館大学客員教授
遠藤 淳一 建築コスト管理システム研究所審議役
岩松 準 建築コスト管理システム研究所総括主席研究員

コスト研海外調査の経緯

遠藤（和） 進行役を担当します遠藤です。よろしく申し上げます。我々は、積算やコスト管理をテーマとした海外事情の調査を過去5回実施し、『建築コスト研究』にその成果を報告してきました。本日は、それらを総括的に振り返りつつ、今後の新しい調査の計画、対象地域、テーマ等を考えるための座談会です。

最初に、コスト研の遠藤（淳）さんから、一連の調査の経緯や主旨などについて、ご説明ください。

遠藤（淳） コスト研の遠藤です。コスト研設立より少し前の話になりますが、昭和の終わり頃にバブル経済があり、日本の建設投資が大きく拡大した時期がございます。その結果、特に大都市近辺を中心に、労働者の不足、それによる賃金の上昇、施工単価の上昇が起きて、そういったことになかなか追従できなかった公共建築工事において

入札不調が多発しました。

そうした状況への対応を考えるため、当時の建設省の建築工事に係わる幹部と建築業界4団体の幹部の皆様で公共建築工事の積算改善について率直に意見交換をしようと、1991年3月を初回とする「建築懇談会」が持たれました。懇談会の下には、実務者からなる「建築積算官民研究会」という組織もできて、建設省を含む各省と地方公共団体に業界各社の積算実務の責任者の方たちが集まって、具体的な対応策についての検討がされております。

結果として、「当面の対応」がいくつか打ち出されて、それなりの効果は上がったと思いますけれども、それ以外にも、当時、市場開放も近くなされるといった話もありましたし、国際化も当然進展していく中で、日本の積算の状況を抜本的に考えていくための参考に欧米の事情を調べたらどうかということが提案され、徳永勇雄先生を団長に「建築積算事情調査団」が派遣されました。1回目が欧州（英、独、蘭、仏）を対象に1990年11

月から12月にかけて、2回目が米国5都市ほどを翌年の10月から11月にかけて回る調査団でした。当時、こういった建築関係だけの大々的な調査団というのは珍しかったと思います。因みに、コスト研発足はその後の1992年9月で、この調査団に参加された方のうち数名がコスト研の発足のメンバーとなりました。多分そういった関係もあり、翌年4月に創刊された。機関誌『建築コスト研究』の1号から6号までにこの建築積算事情調査の内容が詳細に報告されています。

それ以降、コスト研としては、内外価格差調査やそのフォローアップ、その他について調査研究に取り組んできました。また何かの調査団にコスト研メンバーが参加することもありましたし、海外事情に詳しい方に機関誌に適宜記事を書いていただくといったことが過去行われて参りました。

それからしばらく経った、2009年の秋以降から

5回の海外調査を行っています。まず2009年秋に米国、2011年春に英国、2013年夏に他の欧州諸国、2015年春に中東、そして、昨年2016年春に東南アジアです。先生方にも多数ご参加いただき、調査内容は『建築コスト研究』(No.69、74、83、90、94)に発表されております。

これらの調査は、訪問先が専門職能団体、建設会社、コンサルタントとかなり多岐にわたりました。内容的には、参加された先生方の問題意識を様々な形でまとめていただきまして、参考になる迫力のあるレポートが機関誌に掲載できたのではないかと考えております。冒頭遠藤先生からお話があったように、欧米と中東、東南アジアを回ってきて、今後どのように進めていこうかというのが、現在の課題でございます。

遠藤(和) 本日は、一連の調査に関係された先生方やコスト研職員の方にお集まりいただきまし

参考資料：コスト研の5次にわたる海外調査（予備的調査）の主なテーマと報告論文タイトル

1. 米国調査（2009年秋実施） No.69 (2010/4)

- ・米国の建築積算事情
- ・BIMの最新動向（積算との関係を中心に）
- ・BAMS/DSS（入札分析・監視）の調査

《報告論文》

- 「コスト研米国調査2009の概要」
岩松準（コスト研）
- 「施工者におけるコスト管理について」
秋山哲一（東洋大学）
- 「AASHTOとTrns・port BAMS/DSSソフトウェア」
遠藤和義（工学院大学）
- 「建築コスト情報の調査と流通」
岩松準（コスト研）
- 「BIMの積算への影響の最新事情」
木本健二（芝浦工業大学）
- 「特別寄稿：米国の公共工事におけるコスト事情」
綿谷昭夫（大林組）

2. 英国調査（2011年春実施） No.74 (2011/7)

- ・英国建築積算界の事情
- ・英国建設業のICT事情
- ・公共調達制度の実際

《報告論文》

- 「コスト研英国調査2011の概要」
岩松準（コスト研）

- 「英国建設業のSWOT分析とCIOBの戦略」
遠藤和義（工学院大学）
- 「英国調査報告RICSのNRMとコスト分野におけるBIM最新事情」
木本健二（芝浦工業大学）
- 「欧州の公共調達サイト及びBCISの建築コスト情報」
岩松準（コスト研）

3. 欧州調査（2013年夏実施） No.83(2013/10)

- ・EU域内の建設産業政策の全般的な動向と実情（文献調査と併用）
- ・欧州大手建設企業の実情（市場動向、経営戦略、技能労働者雇用、コスト管理や建築積算の事情など）
- ・欧州におけるBIMの最新動向（コストや積算との関係を中心に）

《報告論文》

- 「コスト研欧州調査2013の概要」
岩松準（コスト研）
- 「欧州の大手建設企業の動向を知る」
遠藤和義（工学院大学）
- 「建設技能労働者の雇用・育成（ドイツを中心として）」
秋山哲一（東洋大学）
- 「BIMの二極性－アーキテクチャ概念による考察」
安藤正雄（千葉大学）
- 「ドイツ・フランスの建築コスト情報事情」
岩松準（コスト研）

だが、初期の米国と英国の調査に参加された芝浦工大の木本健二先生は、残念ながら英国調査の翌年、2012年の年末にお亡くなりになりました。先生は、BIM (Building Information Modeling)、すなわち設計情報を高度に統合化する研究を志しておられ、ご存命であれば多大な成果を生んだのではないかと、とても残念に思っています。この座談会もどこかでお聞きになっているのでしょうか。

各参加者の思い

遠藤 (和) それでは、現状の日本の建設業界や建築積算の状況を踏まえながら、海外に関する研究面でのご関心やコスト研調査の思い出について、順にお話をいただければと思います。秋山先生は4回参加されておられますけれども。

秋山 私がコスト研の海外調査に最初に参加したのは、1994年の日米の価格差調査の時でした。その時に日米住宅価格がどう違うかという問題は、住宅価格の総額や内訳で比較することだったわけですが、当時古川修先生がコスト研の初代理事長で、その関心はどちらかという、どういふ比較をするのかという比較の方法にありました。普通は比較のベースは為替レートになるけれども、それだと為替の動きにかなり影響されるので購買力平価を使うべきではないかとか、あるいは価格だけの問題ではなくて、その価格差を生み出している背景は何かという生産システムの違いとか、そういうものをきちんと調べてきて証拠で出せというような調査だったわけです。

私は英国調査には参加していませんが、前半の米国・英国調査は、どちらかという価格内訳の構成がどうなっているか、あるいは、コスト研が

「特別寄稿：欧州における建設事情とコスト管理」
滝波雅元 (株)竹中工務店

「特別寄稿：複合的建設戦略Combined Construction Strategy」
トーマス・ボック (ミュンヘン工科大学)

4. 中東調査 (2015年春実施) No.90 (2015/7)

- ・地域の歴史、国際マーケットの状況
- ・内外の建設関係企業等の実状調査 (資機材調達、技能労働者雇用、リスク管理、契約管理、コスト管理や建築積算事情など)
- ・最近の動き (BIM、コストや積算関係)

《報告論文》

- 「コスト研中東調査2015の概要」
遠藤淳一 (コスト研)
- 「カタールとドバイの概要」
遠藤淳一・岩松準 (コスト研)
- 「中東地域における資機材等の建設価格情報、ICT及びコスト職能等」
岩松準 (コスト研)
- 「プロジェクトの労務調達事情と外国人労働者処遇」
秋山哲一 (東洋大学)
- 「中東で考える日本のものづくり」
古阪秀三 (京都大学)
- 「中東における日系コントラクター：そのコンピテンス、アカウントビリティ、ガバナンス」
安藤正雄 (千葉大学名誉教授)
- 「中東地域における我が国建設業の利益確保はいかに」
遠藤和義 (工学院大学)

5. 東南アジア調査(2016年春実施) No.94(2016/7)

- ・各国の歴史、現在の状況
- ・建設関係企業等の実状調査 (資機材調達、技能労働者雇用、リスク管理、契約管理、コスト管理や建築積算事情など)
- ・最近の動き (BIM、コストや積算関係)

《報告論文》

- 「コスト研東南アジア調査2016の概要」
遠藤淳一 (コスト研)
- 「インドネシアとベトナムの概要」
遠藤淳一・岩松準 (コスト研)
- 「インドネシアとベトナムにおける建設のコスト情報について」
岩松準 (コスト研)
- 「ベトナムにおける日系ゼネコンの展開可能性について」
秋山哲一 (東洋大学)
- 「東南アジアで考える日本のものづくり」
古阪秀三 (京都大学)
- 「グローバル化の波頭で考える日本の建築ものづくり」
安藤正雄 (千葉大学名誉教授)

(注) 論文著者の所属機関名は執筆当時。記事はコスト研ホームページhttp://www.ribc.or.jp/info/info3_1.htmlから入手可。



そういう情報をどう収集し発信していくべきか、というところに重点があったように思います。その時に私自身は、日本でも今、新築よりもリノベーションが多くなっていますが、そういう改修工事系の価格情報をどう整理しているのかということに関心がありました。調査期間は限られているので、関心事項について調査実施前に準備をして調査先に連絡をとるかが重要だったわけですが、そこが手薄だったかなと思っています。

後半の欧州、中東、東南アジア調査は、事前に関係するゼネコンのプレ調査をかなり綿密にやって、それに合わせて現地では話を伺うというように、かなり色彩が変わってきたかと思っています。その中でも、建設技能労働者の処遇等が私の関心のある対象で、短期間でしたけれども、それなりの事情を見ることができたと思っています。

遠藤 (和) 安藤先生、よろしくお願いします。

安藤 私は3回目からの参加になります。専門はどちらかというとコストや積算という分野からは少し遠く、設計・生産という立場から参加させていただいています。2009年から始まっているこの5回の海外調査は、世界的に建築ものづくりが急速に変わってきた時期、それがはっきりしてきた時期にちょうど重なっていると思うのです。私の関心から言うと二つのことがあります。一つはデザインビルド（以下、「DB」という）がグローバルに盛んになっていくということ。もう一つは、木本先生のお話で出ましたけれども、BIMに代表されるICTの導入、これが現実的に使われるよう

になったということです。その結果、建築のプラクティスが本当に変わってきている。積算もそうでしょうし、設計そのもののやり方が変わってきているということがあります。

その進め方において、「コラボレーション」が一つのキーワードになるかと思います。例えばBIMですと、IPD (Integrated Project Delivery) に象徴されるように、様々な立場の人が同時にコラボレーションしていくというのがある。本来、パートナーリングやIPDといったことは日本が得意としている分野のはずだけれども、一方で、この海外調査の時期というのは、日本の建築市場が縮小し、日本の建設業もかつての勢いをなくしている時代であり、もしかすると日本型のコラボレーションは成立基盤を失っているかもしれないという時代に差し掛かっているとも言えます。

コラボレーションに関して私が特に思っていることは、結局この間の世の中の変化は受発注者間の関係の変化だということです。ややもすると欧米では敵対的とも考えられていた受発注者が一転して協働に向かうということが、BIMやDBへの傾斜の基調にある。しかし、発注者が参画して世の中を変革していこうということが日本では希薄のように私は感じています。日本の建築ものづくりをグローバルな市場の文脈で考えるという意味で、この調査研究に大いに教えられるところがあつたと思っています。

遠藤 (和) 古阪先生、よろしくお願いします。

古阪 私は、このコスト研の調査には、中東と東南アジアに参加しましたがけれども、元々1990年頃から国際化ということに関心があつて、主に科学研究費等をもらいながら建築のプロジェクトマネジメントの国際比較をずっと一貫してやっています。ここ10年ほどで言えば、コストもさることながら、多様な発注方式と品質確保の仕組み、あるいは法制度というものが国際間でどのように違いがあつて、それがどう交流しているのか、今回の中東と東南アジアでもそういう目線で見えてきました。

大学の人間ですから、特に留学生とか卒業生が、米国、英国、欧州など様々な国に10年、20年選手として結構多くいます。そういう意味ではネットワークが随時稼働して、情報がきちんととれるようになっており、コスト研の調査で行った2カ所も同様です。コスト研が今後狙っていくところは、実際にその中でコスト情報がどのように運用されているのか、つまり積算数量をどう把握して、コストはどう収められているのか。その掛け算なのか、実際の工事費はどうなっているのか。その部分をもう少し具体的にやっていくことだと思えます。そういう点で言うと、私も建設物価調査会と共同で、台湾と中国と韓国そして日本の比較研究はしましたけれども、なかなか難しいです。しかし、コスト研としてはそういうことを今後やっていかれるべきだし、私も協力させていただきたいと思えます。

非常に強く思ったのは、安藤先生からもありましたように、日本は一式請負だけでずっと頑張ってきた。請負工事の範疇からはみ出す設計もやりますが、いずれにせよ、その請負工事で基本的な価値にどういう付加価値をつけるかという競争を国内でやっていたわけです。しかし、国際的に言うと、付加価値をどうつけるのかというのは契約上の問題であって、その部分でももう少し違う世界が見えるのではないかという印象を持ちつつ、今日この場にいるという感じです。

遠藤（和） それでは遠藤（淳）さん、お願いします。

遠藤（淳） 私は、コスト研の調査では中東と東南アジアに参加しました。いずれも初めて訪れた国で、気候風土、文化が全然違う国で、それぞれ独自の生産システムがあり、多くのゼネコンの方にお話を伺って、現地で様々な苦勞をされていることが非常によく分かりました。たしか調査中に先生方から伺った話だと思えますが、日本のゼネコンの強さは、日本の下請のシステムとか諸々があって日本国内ではすごく素晴らしい力が発揮できるけれども、海外で、日本人ではない下請、サ



ブコンの人たちを使ってどうやって日本の品質を保っていくのか、工期を保っていくのか、また現地で苦勞されている皆さんの苦勞が適切に報われているのかとか、そんなことをいろいろ感じました。

遠藤（和） 岩松さん、お願いします。

岩松 私は五つの調査にすべて事務局の立場で関わりました。訪問先への質問送付やスケジュール設定、旅行社との打合せ、調査記録のまとめや記事執筆までの一通りです。

調査先の確保では苦勞がありました。2009年秋の米国は、当時国交省に出向で1年ほど滞り、GSA¹（米国連邦調達庁）に戻られたばかりだった政府職員のトニー氏の協力で、ワシントンのGSA本部やコストコンサルタントHanscomb社の調査等ができました。ただ談合防止の入札監視ソフトの関係で話を聞いたAASHTO²（米国全州道路交通運輸行政官協会）は、直前まで連絡がつかないというハプニングもありました。2011年春の英国ロンドン調査は3名だけの参加でしたが、遠藤先生にARUP社、木本先生にPAQS³（太平洋QS協会）の関係でRICS⁴（英国王立チャータード・サベイヤーズ協会）次期会長に内定していたマレーシア人のオング氏を紹介いただき、歓待を受ける形で調査できました。

1 General Services Administration

2 American Association of State Highway and Transportation Officials

3 Pacific Association of Quantity Surveyors

4 Royal Institution of Chartered Surveyors

続く2013年夏の欧州調査では、当時、遠藤先生がミュンヘン工科大学に滞在されていて、同大学のボック教授のコーディネートで、独国や仏国関係の調査が実現しました。それから、この時から参加された安藤先生の学会関係の繋がりや、スウェーデンのルンド大学のアンダーソン教授の手配で二都市での濃密な調査ができました。

また、2015年春の中東調査では、大手ゼネコンのベテランから事前に国内ヒアリングする機会を得て、ある程度、中東事情を理解して調査に臨みました。そして、昨年春の東南アジア調査では、大手ゼネコンの国内事前ヒアリングをかなり周到にやり、その関係で三都市の多くの支店や現場の調査ができ、よかったと思います。ベトナムでは、古阪研究室の元留学生が経営するコンサルタント会社を訪問し、表からは分からないような事情を教えてくださいました。

このように、様々な方に助けられて調査が成立したという感想です。五つの調査はいずれも「予備的調査」とうたい、今後何回も調査することを元々意識しておりまして、これからも継続的にコスト研としての海外調査をしたいと思っています。

遠藤 (和) 私は、東南アジア以外に参加しております。また、1995年当時、日本の建設市場に対して欧米の建設業者による参入機運が高まって、発注者を始め業界全体でクレーム対応や様々な構造調整ができるか心配していました。当時の建設省が企画した米国のクレーム処理の実態等の調査にもコスト研からの依頼で同行しております。英国で「レイサムレポート」が公表され、米国でパートナーリングが提唱された時期でもあります。建設プロジェクトにおけるコスト管理、工期管理等のリスク緩和の手法は国際的な課題でもありました。

印象的なのは、私がサバティカルでミュンヘンに滞在していた2013年に行われた欧州調査です。今から考えると、当時は建設ビジネスにEU統合の効果が鮮明に表れたヨーロッパの建設業界にとって良き時代だったと言えるのかもしれない



遠藤和義

ん。

一連の調査の実施された約10年間に世界の建設業界の地図も随分描きかえられました。世界のゼネコン・ランキング・トップテンの過半は中国の建設会社で占められ、1社の売上高が日本のスーパーゼネコン5社の売上高合計を大きく上回っています。10年前には想像できなかったことです。

加えて目立つのは、スウェーデンのスカンスカ社、韓国 Hyun-dai 社のように、日本より国内市場の小さな国から世界に羽ばたいている企業があることです。コスト管理に強みがなければ、活動の拡大や継続はできないわけです。いずれにせよ、この10年間に様々な変化がありました。

日本の工事契約約款の問題

遠藤 (和) 古阪先生は、民間の契約約款の更新に関わっておられる中で、海外との構造調整にもご関心があると思います。コスト管理を中心において、世界的な動向の中で約款のあり方についてどのようにお考えでしょうか。

古阪 私は今、約款委員会の委員長をしていて、どういう問題意識を持っているかという、日本では「民間連合協定工事請負契約約款」を改訂しながら95年間も堅持している。約款委員会としては、それ以外に4種類つくったけれども、やはり一式請負だけを前提にした士法、業法、基準法、安衛法という日本の法制度の枠組みでは、分離発

注とかは、工事契約の仕組みとしてはなかなか出てこない。それから、専門工事業者が別途に外部で仕事をするということも非常に難しい。でも、世界の流れで言うと様々な契約のやり方が建設マーケットの中にあるわけで、約款委員会としても、どのようにそれらに対応して契約約款の種類を多くするのか。それには七会⁵が一緒にやっているだけでは足りなくて、国も入った形で構成していかないといけないと思っているのです。

日本の約款で一番問題なのは、非常に薄っぺらなものばかりで、約款委員会がつくっているものでもせいぜい40条ぐらいしかない。設計図書でも、十分に書かれているものもあれば、今一つのものもある。一方、国際プロジェクトでは、とんでもない量と質の図面があるのが普通で、海外の約款は標準のものでも相当な厚さがあります。

そういう中で日本に一番欠けていると、この頃思っているのは、コントラクト・マネジャー——コンストラクション・マネジャーではなくて、コントラクト（契約）をマネジメントするという役割が希薄なことです。日本の場合、建設現場に経理・事務系の人がいるけれども、技術系でそれが分かる人はほとんどいません。それはシンガポールに行っても同じで、日本のチームにはいないのです。ところが、シンガポールで仕事をしている外国企業、例えば韓国等はコントラクト・マネジャーが現場に配置されたり、本社からコントロールしたりしている。日本のゼネコンの人がよく電話をかけてきて、「某国のゼネコンのシンガポールの現場はどういうことをやっていますか」と私に聞いてきます。守秘義務があるから詳細は言えないけれども、体制としてはコントラクト・マネジャーを用意している。約款はコントラクトの前提にある大事なものです。それから、仕様書とか設計図書をきちんと見て発注者に物を言うこと——そのあたりは、安藤先生が先ほど言われた

ように、発注者、設計者、施工者の距離感や関係がかなり変わってきている中で、国内でも海外でも、やはり日本の建設業はそこに何とか関わっていかないといけない。

その意味で言うと、コスト研の役割というのは、特にコントラクトの部分では、コストということだけではなくて、そういうプロジェクト全体をうまくやっていくための工事費とかを含めてサポートするということが要るのではないか。海建協（（一社）海外建設協会）が本来その役割を果たす立場のはずで、コスト研がそれに代わるということではないけれども、相当しっかりとやらないと、日本の建設業は国際的な競争下ではうまくいかないと思っています。

遠藤（和） 日本の約款は、簡潔で種類も少ない。一方、英国では、約款は分厚く、細分化もなされています。古阪先生がおっしゃったように、我が国では一式請負が前提となっていて、お家芸とも言える設計施工一貫もやっと明文化されたような状況なわけですが、その約款としての簡潔さは、これまでゼネコンの仕事の厚みで何とか対応してきたということでしょうか。

古阪 というのと、やはり法制度が全部一式請負を前提に作られているので、バリエーションのある約款が要らない状況になっている。ゼネコンの力が強かった、それから発注者との信頼関係があるという前提はもちろんあるけれども、現在はそこが随分と沈んできている。今の約款の話で言うと、RICSだけではなくてRIBA⁶（王立英国建築家協会）だって作っているわけですね。設計者団体のRIBAが設計施工約款すら作っている。アーキテクトの試験では、マネジメント系の約款も含め多くの約款を理解してパスしないとイケない。でないとRIBAの称号をもらえない。日本の場合は、技術者もそうだけれども、建築士もそういうのは全くノーマークですから、ここも典型的に違う例ですね。

遠藤（和） そういうワンパターンではない実態、

5 （一社）日本建築学会、（一社）日本建築協会、（公社）日本建築家協会、（一社）全国建設業協会、（一社）日本建設業連合会、（公社）日本建築士会連合会、（一社）日本建築士事務所協会連合会の7団体

6 Royal Institute of British Architects

FIDIC⁷系に代表されるような約款の厚みが一般的な中で、その読み込み不足の反省を中東調査で随分聞いたわけです。英国での状況に詳しい、安藤先生いかがでしょうか。

安藤 その前に一つ、コスト管理という言葉について自分の考えを述べさせてください。コスト管理というのは作り手側の言葉、論理であって、発注者には関係ないと思うのです。要するに発注者からすると、どれだけの価値のものをいくらで売ってくれるかということにつきますのであって、コストやその内訳は第一の関心ではない。発注者は建築の作り方は必ずしも考えないから、コストは触りようもないという考え方もあり得るわけです。

コスト研の名称がコスト管理という名辞を含んでいることは、かつて公共建築の設計が発注者側で行われていたことから、理解できます。ただ、設計がアウトソースされるようになる、つまり民間のように自分のところで設計はせずに、全部外から買うということになると、やはりコスト管理という言葉、要するに物をどう作るか、その原価にどう値段をつけるかという供給側の話法はしっくりこない。コントラクトというのは発注者と受注者の関係の話であって、先ほどの古阪先生の話



安藤正雄

7 The International Federation of Consulting Engineers, (Federation Internationale Des Ingenieurs-Conseils；国際コンサルティング・エンジニアリング連盟)が発行する標準的契約約款で、Red Book、Yellow Book、Silver Book等、複数種のもので発行されている。建設工事やプラント工事など、国際建設契約のデファクトスタンダードとされている。

のように、受注者側はどう付加価値をつけるかを考える一方、発注者はどういう価値のものにいくらのお金を用意するか、またマイナスの価値としてのリスクをどう見込むかということを考える。このように受注者と発注者のお互いが戦略的に動いている中での関係というのが、古阪先生の言っているコントラクトではないか。だから、その意味で言うと、コントラクト・マネジャーは両側にいるわけです。

私は、発注方式という日本語を使う時にいつも困惑しているのですが、英語では、発注者から見れば「プロキュアメント」(Procurement)、調達方式であって、受注者から言えば「デリバリー」(Delivery)、つまり納入方式ということではっきりしています。主体、主語に関する感覚がない上に、民間でも発注者の存在感は希薄だし、官の立場、公の立場でも、自分がやらなくなると発注者の立場や役割が曖昧になってくるのではないかという懸念があります。コントラクトを論じる前に、付言が必要だと思った次第です。

遠藤 (和) 発注者にとって、建物を建てるということは、より上位にあるプロジェクトの目的からすれば手段であって、供給側の提示するプライスも重要ではあるけれども、プロジェクト全体のコスト管理という観点も重要だと思います。

秋山先生、その点についてはいかがですか。

中東地域での契約問題

秋山 少し話が戻って、中東で日本のゼネコンが失敗したという話ですが、海外工事の契約問題については2000年頃から海建協の中でかなり勉強されていて、様々なレポートも出ていました。当時、遠藤先生と岩松さんと一緒に東南アジアでのクレームレターの共同研究にも取り組んだ経緯もあります。けれど、日本のゼネコンの法務部門は、きちんと勉強してきたはずなのに、中東では契約変更によく対応できていない実態をリアルに見たのは、ある意味ショックでしたね。10年

経ってもまだ動いていないなど。普通、海外工事では、契約時に使う約款のどこを書き換えたのかとか、そういうことをチェックするのは当たり前のようになっているはずですね。

古阪 それは要するに、日本のゼネコンで言うと、国内の契約関係は全部を本社の法務部門がやり、技術者は関わらない。それに対して中東では、本社の支援が少なく、技術者が英語でやっている。だから、A社の例で言うと、本社や法務部門と一緒にやればいいじゃないかと思うのだけれども、全く共有されていないので議論にならない。簡単に言えば孤立無援。それをカバーするのは、本来は海建協なんかの組織がその繋ぎ役ということになるわけで、お隣の韓国とか中国などではそういうのをしっかりやる組織があるのです。だから、契約の問題は、単にゼネコンがやればいいのか、設計事務所がやればいいのかということではなくて、国内外ともに、共通にきちんと議論できることが大事なんです。

遠藤（和） 中東でのヒアリングで英国系のコンサルタントから、日本のゼネコンは、約款の細かな記述を見落として、後で痛い目に遭っているのではないかというお話がありました。これまで日本のゼネコンとしても少なくない授業料を払ったわけですから、解決しなければいけない課題だと思っています。

安藤 ただ、中東の場合は、発注者が意図的にやっているというよりは、介在するプロジェクトマネジャーなり、あるいは様々なコンサルがプロジェクトを調達する側に立って、発注者が抱える様々なリスクを排除するために、ベースは英米のものであるだろうけれども、細かい契約条件を周到に設定しているということですね。

そのことを日本企業が理解し、適切に振る舞わなければいけないという議論は当然あると思います。しかし、失敗の原因の中には、それでは日本企業の良さや事業のうまみが出ないという葛藤があったのではないかと思うのです。発注側の言うとおりにやればリスクだけを負い、利益を生み出

す基盤がない。そこで受注側から様々な提案をしても、そこでもう立場が理解されず、言葉が通じなくなってしまうというようなジレンマがあったのではないのでしょうか。

遠藤（和） 中東では、英国系のコンサルタントから、先ほど挙げたヒュンダイ社などは、それらを結構うまく処理しているというお話もありましたが。

古阪 うまくやっているというよりも、韓国系は止めるものは止めてしまうし、会社も潰してしまうのです。日本のように一旦潰れると数年だめだとかにはならなくて、すぐに復帰できるようです。韓国系はそういうやり方が散見されます。

それから、日本の場合は失敗談が同じ会社でも全く共有できていない。だから、我々も中東で様々な悩み節は聞いたけれども、それを展開していますかと聞くと全くそうでない。その会社としての問題の他に、海建協、もしくは国として、そうした失敗談をいかに次の成功に活かすかという対応がない。高い授業料を払っているのではなく、単にプレゼントしているだけになっています。

岩松 エン振協（現（一財）エンジニアリング協会）が海外工事での失敗の経験を、何かまとめた方がいいと反省をして、その関係の本が何冊か出ていましたね。

古阪 エン振協は、80～90年代にたくさんのレポートをつくっています。私も20～30冊もらいました。エン振協はエンジニアリング企業が中心だから、ちょっと立場が違うけれども、海建協は完全に建設業者の経験を共有できるのではないかと思います。組織であり、そこに出向させているわけだから。

遠藤（和） 事前の国内調査で、ある大手ゼネコンに行った時に、中東の案件の事後処理のレポートを拝見しましたが、それを日本の建設業界全体で共有することは当然難しいので、先生のおっしゃるような国交省や海建協が主導した、建設輸出に関わるリスクの情報共有は必要だと思いま

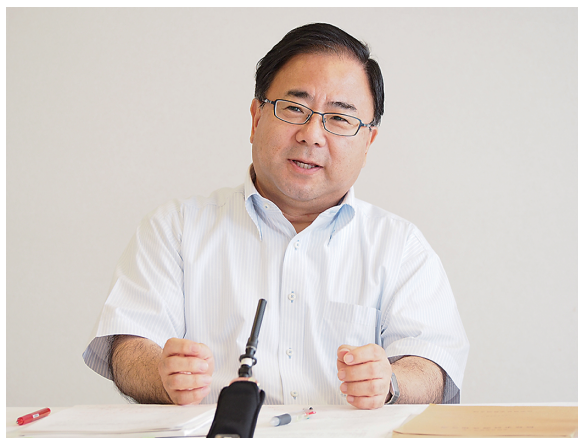
す。実態調査の度に、コスト研でも、国内に限らず、今後、海外のプロジェクトのコスト情報に対するコンサルティングにも踏み出してはどうかという話が出ます。

岩松 ただ、我々にその能力があるかどうか。

古阪 能力の有無ではなくて、岩松さんが先ほど言われたように、とりあえず予備的に調査したのだと。そうすると、今後、コスト研として、国際的な流れの中で、どういうふうに住組むべきかという視点としては、コストや積算という体系の各国でのあり方と日本との違いというテーマは、やはり一番発信しやすい。これは非常に重要な課題ではないかと思います。

遠藤（淳） 確かに我々も調査に行って様々な話を聞くわけです。特に英国や米国が代表になりますが、彼らは例えば部位別と工種別の内訳を持っていて両方を繋いで単価変換できるという話をよく聞きます。米国ではユニフォーマットとか、マスターフォーマットになります。それは理屈としては分かりますが、実際の具体的な話になると様々なノウハウ等が多分いろいろあって、そういったことを彼らは実際にどうやっているのかを具体的に分からないといけないと思っています。

それから、そういった価格情報を得るシステムを社会的にどうやって担保しているか、例えば制度的に内訳を出さなくてはいけない場合があるようなのですけれども、そういったこともまず我々がきちんと分からなくては行けない。海外の価格



遠藤淳一

情報に対するコンサルティング、それはできたらすばらしいと思うけれども、実際はその前の仕組みの解明までやるのが精一杯なのではないかというのが私の感じです。

設計思想の違い—専門性と言語

遠藤（淳） それから、先ほど安藤先生が、コスト研はコスト管理だと言っているけれども、コスト管理は作る方の立場であって、発注者はプライス管理だとおっしゃったことは、それはそれで分かります。でも実はコストからプライスに行く時には、おそらく市場動向だったり、価格戦略だったり、諸々の話があってプライスに行くわけで、そこは発注者としても、結果としてこうなったのは分かるけれども、そのギャップを超えるところは分からないわけです。その前提で考えると、発注者には分からないと言いつつも、できるだけ適正なコストなるものをイメージして把握していこうというのが、精一杯なのかなと思います。

安藤 私はそれでいいと思うのです。大切なことは、片方でプライスという意識で見ている側と、コストで考えている側が少なくとも同じ言葉でコミュニケーションできるということではないですか。その正確さや実態はともかくとして。それがユニフォーマットであり、マスターフォーマットであり、そういった制度が浸透している世の中だと思うのです。

そうした制度が日本で本当に適用可能かということ、私は疑問を持っています。そこには、やはり設計の思想が違うということがあると思うのです。私たちはアーキテクチャという言葉を使いますが、米国におけるモジュラー型のアーキテクチャに従ったオブジェクトの編成の理解というのは、多分日本では必要とされてこなかった。また、実際に、あのような階層型のオブジェクトを適用することは難しい。ただ、それを理解する必要がないか、あるいは今後必要でないかという議論になると、私は必要だと思っています。事

実、公共建築の発注者、要するに官庁営繕は共通仕様書という形でそういう共通言語を持っていたのではないですか。私はこの問題は、一つは言語の問題として考えたい。関係者がどういう言葉を使ってどういうふうに意思疎通をしているのかということ。

もう一つ、同じ問題を専門性の問題として考えたいとも思います。日本の場合、例えば積算に精通している人、設計、あるいはエンジニアリングに精通している人、そういう人たちを、強い発注者、あるいはスーパーゼネコンのような強い受注者はフルセットで抱え込もうとします。しかし、様々な専門性のコンサルがきちんと世の中に存在していて、専門知識、能力を持たない発注者や受注者が必要に応じてそこに行くというシステムがないですね。中東の場合も、そうだったと思うのです。フルセットの能力を持つ「ゼネコン」がいろいろ提案したり、話してくるけれども、どういう専門性を持っていてどのスコープを担当している人がどの範囲の責任で、どの言語を使って話しているかが、発注者側には理解できず、対応しようにもできなかったのではないかと私は思っているのです。専門性が社会的に存在するかということと言語の問題は表裏の問題ではないでしょうか。

古阪 今でも私が強く印象に残っているのは、中東に出ている日本企業のある社員に見積りを出す時にどうするのか聞いたことです。その回答は、「2年前の我が社の積算根拠と、今取引のある下請からの情報をもらってやります」と。「えっ、それだけの情報でやるのか」と驚きましたね。お二人の話で言うと、コスト情報についての仕組みというものをきちんと整えておくことが大切だと思うのです。それを使うのは個々の企業であり、個人ですが、今の日本にはその仕組みが全くないわけです。中東、例えばカタールならこのようにやればいけますよということが情報としてほとんどない。仕組みがものすごく貧弱なのです。そのことをあるゼネコンの人は徹底的に言っています。

遠藤（和） クレームレター対応とか、価格交渉の局面で、日本側の組織自体がそれとうまく合致していない、相手の専門領域に対応する人もいないので、カウンターが打てずに押し切られてしまうことがあるという話がありました。これから日本勢が海外の市場を本当に大きくしていくのであれば、まずそれに対応しなければいけないのだろうと思います。

BIMに対応した数量積算

遠藤（和） 次に、BIMを中心に据えたコスト情報を話題にしたいと思います。建築設計は、実務、教育を問わず、北欧や欧米で開発されたCADソフトを用いるのが一般的になり、出来形の建物の数量は、欧米型の積算基準に則して、個数、面積、体積等がCADソフトの持つ計算機能でおおよそ分かる。積算、数量拾いのデファクトがそこで決まりつつあると思います。そうした中で、日本の従来の区分に基づいたコスト情報、建築市場単価のような工種別積算との構造調整は今後どうなっていくのか、私は興味があります。

岩松 市場単価とBIMというのはなかなか結びつきがたいところがあるのではないかと……。

遠藤（和） そこで結びつかないと言い切ってしまうてよいのでしょうか。

遠藤（淳） 現在の公共建築工事の積算と現在のBIMは整合していないと思います。日本では独自の数量積算基準を作って、それに対応する単価でやってきている。BIMによる数量というのは、それはそれで算術的には正しいかもしれないけれども、算出の考え方が日本の従来の積算基準と合っていないのではないかと専門の業界の方はおっしゃっています。現状でBIMによって出てきた数量をそのまま従来型の発注者の工種別の内訳書の数量としては使えないだろうと。つまり現状としては拾い方のベースが合っていないから、単価とも対応していないようです。先々、関係者みんなが実際に合意してやっていけば整合することはあ

り得るかもしれないけれど、そうなれば日本の建築積算、数量積算に従事されている業界の方にとって大きなインパクトになると思います。

遠藤 (和) 実際その問題に立ち入らざるを得ない状況にあると思います。

古阪 積算もBIMでやって、例えば数量は後できちんと見直すというルールにしまえば簡単だけれども、今までのような手書きのやり方がBIMに対応できないから困るというのは、今のやり方を長持ちさせたいだけのように思えます。

BIMについての持論ですけれども、日本ではスーパーゼネコンがスタンドアロンで頑張っていて、それぞれ自分たちの中のコード、考え方、積算の仕方ですから、ゼネコン各社で全部違うわけです。シンガポールは、まだ稚拙だけれどもそれらを共通化しようとしている。今はまだ構造と意匠と設備はそんなにうまく整合していない。しかし、その協力は日本のゼネコンが一生懸命にやっている。だから、A社のシンガポールチームとA社の日本チームは、BIMについての考えが全然違う。その違いを調査したのです。スーパーゼネコンの主なものは明らかに違うわけです。と、いって、日本国内では変えるという勇気はない。つまり2兆円ぐらいの市場をそれぞれ持っているから、それで飯が食えてしまうわけです。

でも、国際的に言うと、シンガポールは中国語が通じるので、シンガポールで開発したBIMはパッと中国に行ってしまう。そうするとマーケットが全部そのコードを使う流れになると、スーパーゼネコンを始め、日本全体として専門工事業者とかサプライヤーがそれに巻き込まれて一生懸命引き受けてやっているわけです。つまりは日本国内・各社固有のサプライチェーンと国際的・オープンなサプライチェーンが競合する関係になる。日本のBIMはスタンドアロンで、それぞれ優れたものはできているけれども、共通にはなっていないという致命的な問題がある。

安藤 私は、理屈で考えても、早い段階の特に部位別のオブジェクトに価格をひも付けるのは難し

いと思っています。例えばBIMのCAD的な部分で言えば、やはり形に関する情報、オブジェクトの幾何学的情報がメインですね。それがどのように構成されるかということは必ずしも決まっていないわけです。フロントローディングというのは決まるという前提で言っているにしても、物としてそれがどう組み立てられるかが分からなければ数量を出すことも難しい。

二番目に、BIMというのは本設の情報ですから、仮設のことは何も入っていないですね。だから、BIMのオブジェクトに値段をつけられてはかなわないということは、世界中の請負業者はみんなそう思っているのではないのでしょうか。そう考えると、BIMとIPDがセットになってしまうということはよく理解できます。要するにIPDの原則というのは、そのコミュニティの中ではコスト情報は皆で共有しますと言っているわけですから。それが事前だろうが事後だろうが、絶対的な正確さで共有されるわけです。

BIM時代のコスト情報

岩松 昨年、別件で米国に行った時に、日本では多数あるカーテンウォールのバリエーションが、法的な問題があるために2~3種類ぐらいのパターンしかないという話をボストンで聞きました。そうした部位の設計段階での作り込みについては、日本はバリエーションが多過ぎて、コスト情報となかなか結び付きにくいところがあります。米国と日本で環境の違いが随分ある気がします。

安藤 米国にはファサードのコンサルタントが社会的に存在していますね。だから、標準的に話されている言葉があると思うのです。

古阪 今、日本の生産性向上は第2期だと思っているんですが、日本では設計は完全に自由です。一方、合理的な設計の範囲での自由というのは欧米では当たり前の話です。先ほどのコードの問題もそうで、日本はコードも全部自由だから、ぐちゃぐちゃになっているわけです。

ところで、日本の土木はどうなっているのか。土木工事は設計数量を全部保証します。契約数量であって、足りなければ変更する。それで、i-Construction（アイ・コンストラクション）を始めた。土木はまだおっかなびっくりやっているけれども、その部分でも明らかに発注者として、コンサルタントのものは持ってくるけれども、BIMを使うとしても、それは全部担保つきになっていて、しかも、ユニットプライスで概算を出すことになっています。

建築はもう少し複雑だからすぐにはできないけれども、土木でそれぐらいに単純化してやっているものがどの程度有効で、それを建築に持ってきたらどうなるか、検証はしておかないといけない。日本の完全に自由な設計の中では何もできません。建築ではBIMを使うということ自体でも、その自由が野放しになっている。ゼネコンが結構図面を描いてくれるから設計者は自由にできるわけです。それは美しき国としてはいいけれども、やはりマーケットが縮小してくるともたないですね。

秋山 最初の米国調査の時に、当時のBIM設計におけるコスト情報の取りまとめ方の説明があって、例えば、ドアの仕様がいくつか提示されていて、それに対応した値づけができていたのですが、同様の仕様の価格データをいくつ調査したらその値が出てくるのだらうとかなり不思議に思いました。おそらく米国ではドアの仕様のパターンがある程度決まっていてそれが共有化されているのでしょうか。その辺が我々の常識と全然違ったので、3次元のBIMに時間のタームが加わって4次元のBIMになり、更に価格のタームが加わって5次元BIM（5D BIM）になるのだと言っていて、そんなにうまく繋がるのかと思っていたけれども、何となく分かった気がしました。

岩松 それはデリソーラさんというFaithful+Gould社のコンサルタントの方の話ですね。後で知ったのですが、1992年の積算調査団米国調査でもこの方が対応していたという縁がありました。



岩松 準

2009年米国調査時にこの方からBIMとコストについてのプレゼンテーションがありました。ドアのコストを算出するために、当時のBIMではたくさんのパターンのデータベースが必要不可欠で、そのデータは非常に重い状態だけれども、工夫してドアの設計をパラメーターの設定に置き換えることで、将来的には非常に小さなサイズのデータで、様々なパターンのドアの設計とコスト計算がコンカレントにできるようになるとのことでした。そして、このようなパラメトリックデザインが5D BIMの時代では必要だと言っていました。もうすぐ10年経つので気になっています。

別件で昨年米国に行った時、5D BIMそのものが実現している感じはなかったのですが、BIMは実務でも相当普及している様子でした。元々コスト情報調査会社のRSMeans社⁸は基礎的な価格調査の情報を基に、その上位レベルの単価を組み上げるというふうに、ある種システムティックにやっていたけれども、そんなところがBIMと大変親和的であって、5D BIMの世界が割と実現しやすい風土があると思いました。

古阪 日本の場合だとBL部品⁹とか、KEP¹⁰もそうだけれども、工業化したKJ部品¹¹でやったの

8 Reed Business Informationの傘下にあったRSMeans社は2014年7月にGordian Groupに買収された。

9 Better Living（ベターリビング）優良住宅部品認定制度。1973年発足。

10 Kodan Experimental Project（公団実験住宅プロジェクト）

11 公共住宅規格部品制度（KJ）1960年発足

ですね。標準化してNSP（ニュープランシリーズ）。これらは一旦規格品になると値段は固定なのです。ところが、規格品の枠を外して自由なサイズにすると自由に値引きができるというので、メーカー側が盛んに設計者に自由なサイズを勧めたのです。当時は標準化という意味である程度効果があったのですが、そんなことで、いつの間にか消えた制度でした。結局そういうビジネス慣行が日本の中では通用してしまう。ルールに基づいた合理的な設計に絞らないと、BIMにしろ、建設業全体の生産性向上にしろ結び付かない。その問題を本当は発注者が気づいて、もう少し合理的にしてくれたらいいと言えは終わる話だけでも。

岩松 米国のように建築紛争が多発するところだと、標準的な仕様ものを選択するというの一番無難な選択になりますからね。

古阪 日本では紛争になったら、紛争処理委員会にしろ、裁判にしろ、ほぼすべてが和解になるのですよね。判事さんや弁護士さんには、「たまには判決を下さないと日本の制度は変わらないのじゃないか」と言うのだけれども、関係者は難しいというし、原告には期限のない判決が下りるまでの資金的、人的余力がない。だから、元下関係の訴訟もほとんど和解で終わってしまう。これまでずっとそれでやってきて、いいものができて、皆さんうまくいっているのならいいけれども、どうも国際的な流れが濃くなればなるほど弱点が見えてきている。

安藤 実施設計以降をDBとする米国のブリッジングDBの場合、かなりの部分がDBに任されるようになってきた。また、デザインビルダーの心得としては、任された設計の部分についても標準仕様があるものは全部それを使え、そうでないとリスクがあるからという理解があると言います。アメリカのアーキテクチュラル・グラフィック・スタンダードズ¹²にしても、最近のものはLOD（Level

of Development；設計詳細度の標準レベル）を示しているでしょう。皆がそれで勉強するから、標準構法は浸透していきますね。それで済むものは済ませましょうというモジュラーな考え方で。それはBIMに合っていますね。

遠藤（和） 国内の多くの設計者が世界中でデファクトスタンダードとなっているCADソフトを、ローカライズ、カスタマイズするなりして使っているという状況があります。一方で、コスト情報の方は、遠藤（淳）さんからお話があったように、今のところ、過去の蓄積で組み立てられた方法で管理されているということです。今後5年位で、このすりあわせは、決着がつくのではないかと思います。結果的に国内でしか通用しないものになると、日本の建設産業や次世代を担う人材が海外に羽ばたく機会は減ることになると思います。

更に、発注者はプロジェクト最適化のために、建物のオペレーション段階にBIMデータを連携させたいという志向を持っています。そこから、建築工事費に限定した問題を越えてコスト情報のあり方を変える要因になるという予感も私はします。

各国の技能労働の問題

遠藤（和） 次に、遠藤（淳）さんが先ほどおっしゃった現状の日本のコスト情報の成り立ちは、日本の生産システムの中で価格がどういう単位で可視化できるかで決まります。コスト情報には、日本的な労働慣行、技能者を育てる仕組み、それを業として束ねる下請構造、それを統括するゼネコンという生産システムが前提にあります。秋山先生は一連の実態調査の中で、生産システムとコスト、労働慣行の関係に興味を持ってこられたと思います。グローバル化が進む中で、どんな見解をお持ちでしょうか。

秋山 米国はユニオン・ショップが機能している部分があると言われているけれども、カリフォル

12 アメリカの建築家協会（AIA）によってオーソライズされた部位別構法の標準図集。初版は1932年。

ニアとかメキシコに近いところは違う状況だという話もあって、その辺は興味があるのですが、あまり実態が分からないのです。

欧州調査に参加した時は、独国とか仏国の教育システムと技能労働者育成の仕組みは、歴史的な背景もあって国毎に少しずつ違うものの、それなりに機能していたけれども、EUになって労働力が流動化してきていると聞きました。別の機会に、安藤先生とか蟹澤宏剛先生と英国に行った時は、そういうことを意識して調べました。英国では、様々な技能の別にランクをつけて、キャリアアップしてモチベーションを高めるような仕組みを作っていて、それと教育制度とをうまくフィットさせていると聞きました。そのような仕組みを前提にヨーロッパ全体をうまくまとめていくということで、仏国にもベルギーの技能実習生が多く来ていたり、様々な技能者育成の取組みがあったりしたわけです。今後、どう変わっていくのかはまだ十分検討されていないところに、最近の動向として、大量の移民が流入してきている状況もある。その辺がどうなるのかというのは、興味深い問題です。

あと、ミュンヘンで聞いた話でしたか、独国では、ゼネコンの経営が躯体系の職人は抱えたままできちんと機能してきていると。ところが、日本は全然違う仕組みなわけで、その辺は違う文化があって、状況の変化がある中で今後どうなっていくのかということも興味深い課題です。



秋山哲一

その後参加した中東調査では、多数の労働者を国外から調達していますが、育成というところまではどうも機能していないように感じました。

遠藤（和） 中東では国策として、どの国から何人、何%入れるかを決めているという話でした。

秋山 あれはもう特殊な世界という理解ですね。それから、東南アジア調査では、私はベトナムだけの参加でしたが、日本の大手ゼネコンが対象にしているような、割とハイスpekのプロジェクトに係わっているサブコンとそこにいる技能労働者、そして、地元プロジェクトに係わっている地元ゼネコンとその技能労働者というのが、どの程度、その技能に違いがあるのかとか、これからどういう教育でうまくまとめていくのか、そういうことにも興味があります。

古阪 技能労働者の問題は、日本でも重要です。技能士と基幹技能者という二つの制度がありますが、それらが制度としてあるのはほとんど先進国だけです。では、何が問題か。韓国・ソウルで去年大きな建設事故が起これり、その検証を依頼されました。検証は韓国内の話なのでできないけれども、事故の状況を聞いて、一つの原因として指摘したのが、韓国にいる外国人労働者が文盲で指示等が伝わらず、それで何をすべきか分からないままにやったから、とんでもないミスが発生した。別の例では、私の元留学生がタイで鉄骨ファブリケータをやっている、その工場にも文盲の労働者がいるので、絵図で注意書きをしている。そういうことが実際にあるわけです。

東南アジアで技能士制度がある国はごく僅かです。それから、欧米も今、秋山先生が言われたように、ユニオン・ショップなどの制度があるところとないところで違います。米国は南部が強烈に自由だったのですが、北部は組合がきつかったんですね。でも、それもかなりなくなってきた。では、日本の技能労働者の問題をどのように考えるか。今、より細かく階層を作ろうという環境はあるけれども、そこも国際的な流れでどう扱うのがよいか。もう日本人だけではもたないわけだから



古阪秀三

ら、技能労働者の位置づけは、コスト研のテーマとは違うけれども、検討すべきです。

それから、日本のゼネコンの契約は一式請負だけで、その系列の下請にやらせていることが非常に阻害要因であって、もう少し自由に分離発注もできるようになれば、あるいは躯体一式で工事をやるということができてくれればよいと思います。実はそういう時代が一時期あったのです。社会的な流れにならないで、今のままの硬直な状態だと下請がどんどん傷んでしまうだけだと思います。例えば、基幹技能者は登録になっているけれども、それを統括として、躯体一式統括とか内装一式統括ぐらいにすると、うまくそれが独立するようになる。それぐらいの気概を持って変えていかないと。今の一式請負だけの法体系の下でのやり方だけでは日本の発展はない。

遠藤（和） 日本国内では、自国の労働者が圧倒的なシェアを占める前提で建設会社や建設現場が出来上がっているわけですが、海外でそれは例外となります。例えば、GROUP ACS社やスカンスカ社に代表される多国籍建設企業は、企業買収によってローカルの生産システム、法規、約款等に対応し、かつ直接雇用の労働者を抱えるのが一般的です。日本のスーパーゼネコンの社員数は7,000～8,000人ですが、多国籍建設企業は10万人を超える社員を抱えています。今後の担い手確保の観点からも私としては気になります。

岩松 日本はそのように元下関係が重層化していますから、労務単価をいくら正確に調べても、元請のコストのところになかなか結びつかないということがあります。そこはサブコン経営の中に隠れているみたいなことが、日本ではどうしてもありますね。

遠藤（和） そこに、先生方が指摘された海外進出時の構造問題の根っこもあるのだと考えます。コストがオブジェクトではなくて、可視化されていない作り方の方にひも付けされているということでしょうか。

日本国内のグローバル化

安藤 日本国内における外国人労働者の問題を考える時、その問題だけではなくて、日本国内市場のグローバル化というのはどうなっているのかと、どうもそちらが気になるのです。例えば、WTOの案件を指定してもそんなにたくさんの外国企業が参入してくるわけではない。

日本型の建築ものづくりをフルセットで輸出したってうまくいかないという議論には、日本の建設産業のグローバル化という視点はあるけれども、逆になぜ優良な外国企業や外国人労働者が国内に定着して活動しようとしめないのかという国内市場のグローバル化は等閑視されていると言えませんか。

先ほど古阪先生から、外国のコスト情報、コストシステムをコスト研が国内企業に提供するとよいのではないかというお話がありましたけれども、私は、外国企業用に分かるようにコスト研が国内の情報を提供することもあり得るのではないかと思います。

古阪 ゼネコンではないけれども、タイのファブリケータのM社は、日本でも上位の鉄骨量を供給しています。つまり、参入が難しい日本市場に入っているわけです。当然Sグレードの資格を持っているわけだけれども、そこには様々な日本の障壁があって十数年前の建築生産シンポジウ

ム¹³の論文ではっきり書かれていたのです。どう
いうことがバリア（市場参入障壁）になっていた
のか——そこを突破できたのは、日本への鉄骨納
入の条件として、M社は厚板を日本のミルメー
カーから買ってタイに持って行って加工している
わけです。つまり、日本の参入障壁のルールで
は、単純な技能労働者だけは全面禁止というこ
とでやっている。そこにはまた、日本独特の商習慣
とかがあって、外国にはうまく説明できない、つ
まり透明性のない市場環境の中に仲間として入
らないとしようがない。

遠藤（和） ですから、多国籍建設企業の進出先
マップを見ると、日本だけポカッと空いているわ
けですね。バブル経済期に強い参入圧力のあった
米国企業でも、現在、日本で活動しているところ
はどのくらいあるのでしょうか。

岩松 外国企業の建設業登録数は100社ぐらい¹⁴
ではないですかね。建設工事への実体的な参入は
それほど盛んではないと思います。

遠藤（和） 海外が進出先として見ていないとい
うことは、日本が海外に出て行けないことと表裏
一体のものだと思います。それをひっくり返して
グローバル化するか、それを敢えてしないという
選択もあると思います。

岩松 米国が参入を切望していたのはエンジニア
リング分野だったようです。1980年代末の日米建
設交渉で日本側代表を務めた方が、当時の関空の
問題にしても、米国は元々トンカチで入るつもり
はなかったということ、あるパネルディスカッ
ションではっきりと語っておられました。

遠藤（和） ただ、例えばシステム型枠などは、
部材レベルで入ってきているわけですが、
本来は労働者も一緒に連れてこない、価格的な
メリットは発揮できないはず。それはブロッ
クがかかっているということですね。

古阪 日本では外国人労働者はだめというところ

があるのです。逆にそれが日本で使えるようにな
るのだったら入ってこられるけれども、それでも
昔ながらの元下関係があるので、そこに入るのは
難しい。そんなことから、逆に日本チームは海
外に行って新しく雇う外国人の技能労働者を使い
切ることができない。このような裏腹の関係が見
事に出てきているわけです。そういうのは製造業
がやっているような方法にヒントがあるわけで、
日本の制度を変えないといけない。

グローバル展開への課題、そして教育

遠藤（和） その辺の構造調整というのは、今後
の課題だと思います。例えば、ヒュンダイ社は、
総売上高で日本のスーパーゼネコンと同規模です
が、海外売上高のみで比較すると、日本の3倍程
度と海外工事に強みを持っています。この点につ
いては、古阪先生は、今回の調査だけではなく知
見をお持ちです。日本として学ぶべきところ、そ
れから、そうならなくてもいいのか、そうなった
方がいいのかも含めて伺いたいと思います。

古阪 オフレコの話はいくつもあります。要す
るにコンプライアンスが厳しい日本企業が競争優
位に立つには、技術力と契約等交渉能力を高める
しか道はないと思います。特に日本国内では一式
請負の下での法制度、更に発注者・設計者・元請・
下請の間での相互信頼／相互依存で培われた工事
実施体制は、大幅に修正をかけなければならない
と思います。

いずれの日本ゼネコンも、巨大なエンジニアリ
ングをもっていても海外で大きな活躍が難しい現
状がある。更に言えば、日本の新幹線は50年無事
故ですが、数年前に大事故を起こした中国の方が
価格的な問題で競争に勝ってしまうわけです。日
本の一式請負だけでやってきた仕事の仕方という
ものが、外国では勝てなくなっていることをもう
少し自覚しないといけない。

また、欧米だとロビイストが結構活躍するの
ではないですか。更に、例えば、ベトナムで原発を

13 日本建築学会建築社会システム委員会建築生産小委員会が主催
する年1回開催の論文発表が主体のシンポジウム。

14 国土交通省公表数値は、2016年末で137社（内訳は北米41、ア
ジア22、欧州70、他4）となっている。

建設する場合、他の国は1社で、日本だけが複数社が参加する。日本はお互いの叩き合いで負けるわけです。そういうことがあまりにも多過ぎる。日本は元々コンプライアンスの厳しい国だから、私はそれでいいとは思いますが、だったら勝負の仕方を変えないといけません。それはベトナムだけではなくて、シンガポールもそうです。

遠藤 (和) ドバイで英国系のコンサルタントから伺った話では、ヒュンダイ社は日本のゼネコンと違って、仕事を獲得する能力だけではなく、利益を出すためにストラテジックなところがあるという評価でした。

古阪 一番重要なのはコントラクト・マネジャーですよ。それが全く交渉していないでしょう。その問題です。この図面でどこまでやるのだ、何を要求しているのだという交渉をきちりやらなければいけない。だから、ドバイのARUP社の方が我々にアドバイスされたのは、「日本人みたいな正直でまじめな者がこんなところで勝てるわけがない、英国のゼネコンですら帰ったよ」と。英国人でもできないのに、日本のゼネコンにできっこないという話です。

我々が行った時も、韓国のプロジェクトが止まっていたでしょう。あれは交渉で決裂しているから止めてしまったと聞いています。日本のチームは、そんなことはまずできない。その辺の商取引のやり方とかは、日本と韓国と英国と全く違う。そういうマナーの流れだから難しいですね。

秋山 その関連で言うと、中東のカタールで活躍していた某日系エンジニアリング企業は、日本へのエネルギー源の輸出用プラントをやや独占的にやっていたから、そこには国策的な部分もあるのではと思いました。ゼネコンがやる請負とは、プロジェクトの性格がかなり違うけれども。

印象に残るのは、安定的、継続的な受注環境があるから、新入社員研修もあそこでしていた。

遠藤 (和) グローバリゼーションが進むとすれば、日本の建設業、特に建築分野で学ぶ若い人たちのために、コストとか生産システムといった

我々の専門とする観点から、どんな将来像を描けるのか。先生方、いかがでしょうか。

安藤 古阪先生の先ほどの議論を引き取ると、請負ではなくて、フィーを取れるようなサービスを提供するエンジニアリングだったりマネジメントだったり、そういうことはもっとあっていいのではないかと思うのです。事実ARUP社などは、フィーがとれない仕事はやらないと言っていましたね。だから、日本企業にしても、本当に自分のところが優れたサービスを提供できると思っているのならばフィー・ビジネスもやるということになれば、若者にとって自分の専門性を活かせるという意味ではすごく魅力的ですね。

古阪 そこは同感です。ただ、日本の場合は経営審査事項のポイントは、完工高の比重が高くなっているでしょう。それがずっとトラウマになって、売上げをしっかりとっておかなければならない。だから、海外でも巨大な赤字になろうがそれをとった方がいいとなる。例えば海外で100億円の請負工事がある、それをエンジニアリング・コンサルで受注したとすると、例えば10%でも10億円。10億円と100億円とどちらがいいのかといたら、100億円に目がくらむわけですよ。

私は、今、立命館大学に移りましたが、できたらそこでプロジェクトマネジメントスクールを作ろうと思っています。それは私塾的か、大学の制度としてか。可能かどうか分かりませんが、やはりこの世界について日本はものすごく立ち遅れている。エンジニアリングでいったら、日本のゼネコンは非常に優秀だから、外国からも入ってこれないのは、そこがもう一つの原因です。それだけ巨大な力を持っている。それをどう外国に売るのかというのは、やっぱり一からの勉強です。だから、若者世代にはマネジメントとかエンジニアリングをやるように仕向けて、あとは完全にフリーな設計ではなくて合理的な設計をやるという話だと思うのです。

安藤 日本は受注者か、発注者か、しかもどちらが強い存在かという力関係で物事が決まるけれど

も、そうではなくて、その間に介在してどちらも支援できる専門家、コンサルがやはり何らかの形で欲しいですね。例えば海外に行くとそういうコンサルはものすごく多い。ブローカーという名称の専門業者も各種あります。そういう広い社会システムの上で建築ビジネスが成り立っているという感じが、英国や米国に行くと、羨ましいと言えば羨ましいですね。

古阪 今の話の関連で、ロンドンで聞いた話で言うと、PFIとかPPPの仕事は日本のゼネコンはほとんど取れていない。でも、ある会社だけは取っているのです。それは、工事を受注するために一緒にSPCに入りながら請負をやるのではなくて、投資家として入ってSPCの中でエンジニアリングするわけです。これは15年かけてそういうマーケットに入っていて、完全に勝ち組に入っているのです。他の日本のゼネコンは未だに請負側をやらうとし、1社も仕事を取ったことがない。そういうことは、米国だと逆にM&Aで結構うまくやっているゼネコンが複数あるわけです。ようやくそういう目で見えてきているところがあるけれども、やはり請負体質だけというところで、設計、施工の丸投げの一式請負なのです。そういうことだけではない世界をきちんと教育にも持っていけないといけません。

安藤 先ほど羨ましいと言ったのはそういう意味で、外国では、学問も含めて知識体系とか制度になっていると思うのです。日本は比類のない経験を膨大に有しているにもかかわらず、それが形式知として蓄積されることがあまりに少ない社会ではないかと思わざるを得ないですね。

古阪 巨大なマーケットがあって、その中で生きてきたのでやむを得ない部分というか、それを伸ばそうと日本全体がそうなったけれども、だんだんマーケットが縮小し、その性質が変わってきているから、やはりそちらに移らざるを得ないという面と、移った方が有利だという両面があると思うのです。

遠藤 (和) 秋山先生はいかがですか。

秋山 大手ゼネコンは、将来的に売上げの3~4割ぐらいは海外事業でやるのだというような話を聞くので、そういう話を私の学生に言っても、あまりイメージできない感じです。だけど、院生ぐらいになると、感触が違う。例えば先日、リノベーションの予備費に関する研究の関係で、院生とコスト研に来た時に、建設分野の積算関係の世界標準ICMS¹⁵の話を紹介されました。ICMSではリスクをどう取り扱うか等にも触れられていて、あとで彼はそれを勉強したいと話していました。そういう刺激はたまにはあるけれども、全体としてどう伝えていくかは、難しい気はします。

遠藤 (和) 日本の建設産業全体で、フィーベースで利益が出るような仕組みをつくらなければいけないという課題は古くて新しいものです。フィーベースの売上高に占める比率を大きくするためには、ENR (Engineering News-Record) が発表しているような、フィーベースの仕事量に関する統計の整備が必要ではないでしょうか。

岩松 もしかしたら米国のベクテル社などは、工事よりもフィーの稼ぎが大きいのではないですかね。

今後のコスト研海外調査について

遠藤 (和) 最後になりますけれども、今後、コスト研としてはどのような観点で、どのような国・地域について海外調査を行うべきかについて、皆さんに展望を伺いたいと思います。

秋山 建設物価調査会とか経済調査会のような価格情報を集めて提供するという組織の場合だと、海外の価格情報を集めているところと提携すればそういう役目は果たせると思うけれども、コスト研究所だから、最初に古川先生の日米比較の話のところで言ったように、各国の価格が持つ意味の違いとか、取引条件や制度の違い等を明確化する

15 International Construction Measurement Standards: 「Global Consistency in Presenting Construction Costs (国際建設計測基準: 建設コストを提示する世界的な一貫性)」詳細は日本建築積算協会 (BSIJ) 国際部長の橋本真一氏の執筆記事を参照。

という研究的な課題があると思います。この間ベトナムであちらの積算の資料をもらったけれども、データだけを見ても役に立つかどうかも分からないという話がある。コスト研で海外調査していく時に、その価格の持つ意味とか、それをどう読むかとか、それがどう変わっていくのかとか、そういう説明ができるとういと思います。

ただ、組織拡大もできないわけだから、この方面の海外の研究者と調査を通じて継続的に付き合うスタンスで、問題の背景が分かる関係を作っていくのがよいのではないかと思います。

遠藤 (和) ゼネコンの出先にスポットで調査に行くのとは違って、定点的にきちんとカウンターパートを持って研究したらよいのではないかといいお話ですね。

安藤 調査の都度、現地で日本の方に随分お世話になりましたね。貴重な経験、知見を持っておられるこれらの方々から常時話題を提供してもらうような仕組みがあってもよいのではないのでしょうか。例えば『建築コスト研究』に1、2頁でも連載があって、トピックス的にでもいいから随時ヒントをいただくようなこともできるのではないかと思います。皆さん、様々な経験をされているので、発信したいという意欲を持っている方も多くいらっしゃるね。

遠藤 (和) 海外に実際に調査に行くというよりは、海外との情報交換を定行的に行うということなのかもしれませんね。

古阪 私が言いたいのもそのとおりで、やはり自分の経験上、留学生とか、学生との繋がりというのは、入社してからもずっとあるわけです。いろんなことにいろんな行動ができるのです。コスト研というのは、先ほど言ったように、日本の企業が行っているところの仕組みというものを理解した上で、そのアドバイスをすること、そのためには当然そのネットワークを作っておくということで、それさえ維持できれば結構な情報が集まる。そうした関係を維持するために、例えば安藤先生が言われたような機関誌に寄稿してもら

うというのも一つの術になる。常に情報を交換するということが非常に重要で、人的なネットワークは、本来日本人というのはそういう意味では巧みにできたはずで、外国とは語学が問題になってできない部分はありますが、語学は割と簡単に突破できるわけで、しゃべればいいということだけではなくて、繋がりというのは信頼関係だから、それは日本の中の信頼関係もあるけれども、やはり国際的にもそういう信頼関係を持てればよい。私のベトナム情報の起点は、留学生を一人だけ育てたことです。彼が国に帰って、そういう仕事を始めて、そこからだんだんと情報をくれるようになった。同様なケースで、中国ではすごく巨大なネットワークになっているわけです。

遠藤 (和) 海外からこの分野について研究しに来ている留学生はそれほど多くないかもしれませんが、コスト研が情報交換の機会を設けたり、実務経験者であれば客員研究員として迎えたりするような、年に1回の海外調査を超えた密度の情報交換もあるのではないのでしょうか。

岩松 工学院大学には、建築コストのことに興味を持っている留学生はいますか。

遠藤 (和) 実際に、中国の留学生から積算関係の企業に勤めたいという相談がありました。では、お二人、どうでしょうか。今、様々なご提案がありましたけれども。

岩松 すぐにも実行できそうなご提案もあったので、方向性を探りたいと思います。考えていたのは「海外情報のライブラリー」で、積算方面の海外事情が一体どうなっているのかということを開かれた時に、一応は答えられるようなライブラリーの充実ということです。幸いにも当研究所には、古川初代理事長の時代から引き継いだ豊富な文献があり、また、海外調査も定期的にやる環境があるので、そのような情報を整理しようということです。これからの世界的な動きとして、ICMSのような話も、フォローしたいと考えています。

遠藤 (和) そうですね。CADの開発元などと情

報交換して、お互いのニーズを把握するという
ことは必要かもしれませんね。

遠藤（淳） 先生方のご提案が、自分にはあまり
ない視点だったのでとても参考になります。私が
海外調査に行つて思うことの一つは、日本の常識
と海外の常識は違って、日本人はサービスに
お金を払わないというのが様々なことで言われま
す。日本では、そういう意味で言うと、古阪先生
がおっしゃった川上のエンジニアリング、コント
ラクトマネジメントの視点はなくて、コンストラ
クトだけで生きてきた。

先ほど岩松さんが触れた日本の市場開放の時の
日米交渉の話は私も聞いていたけれども、米国企
業はきっと、川上のエンジニアリングで食べてい
るから、日本に来ればエンジニアリングで食える
と想像していた。でも、日本では公共では発注者
自らそこをやっていることになっているし、民間
の発注者はそんなところに金を払うなんていう意
識が従来からないし、今もない。だから、日本に
来て、コンストラクトだけ出されても誰も手を
挙げなくなってしまった。日本で生きている分
にはいいけれども、これから海外に行くには
むしろ川上で食べていくべきだという話が、
先ほど先生方から出ましたが、そういった事
情は日本だけにいるとなかなか分からない
ところがある。同じようなことはいくつも
あります。

最近我々が、SMMの改訂版であるNRM（New
Rules of Measurement）の翻訳をやっていたら、
overheads and profitという言葉があり、
日本の一般管理費等だと思ったら、どうも
含まれる内容が異なるらしいことが分かり
ました。英単語を見て辞書は調べられても
結局背景にあるものは少しも分からない
のです。

各国にはそれなりの歴史的社会的背景があ
って、それは当たり前だから何も書いてい
ないけれども、我々から見ると全く分から
ないような話が山のようにあります。そう
いったことを一つずつ個別にクリアして
いかないと、なかなか具体的なことは
分からないなということを感じま

す。

英米で単価情報を集められる仕組みも、
岩松さんが調べていて、米国だとFARとい
う連邦調達規則の中でそれは出さなくて
はいけない場合があるらしいけれども、
日本では当然そんなことはない。だから、
米国でできるのはそういった社会背景
があるということをしきりと調べて、
それが日本に適用できるかどうかは別
の話として、でも、日本と全然違う
社会ではそういうことを当たり前
にやっているということをはっきり
させることが必要かなと思っています。

遠藤（和） そうですね。つまり構造を
変えとか、構造を調整していくため
には、内外の現状の根拠、下部構
造で比較しないといけないと考
えます。今後も実態調査と、いく
つかご提案いただいたポイント
について継続的に掘り下げる
ということですね。

では、本日はお疲れさまでした。

※この座談会は、平成29年7月7日（金）に開催いたしました。