

アジアの建築積算事情

(株)サトウファシリティーズコンサルタンツ
代表取締役

佐藤 隆良

はじめに

アジアには、今まで以上に大きな市場が広がり、今や世界市場の半分以上を占めている。日本国内の建設投資が10年前の3分の2になったのに対し、アジアの新興国や発展途上国では増加が著しい。特に中国やインドでは、建設投資が10年前の5倍以上に増加している。

これらの巨大な市場をもつアジアの建設需要に対応する各国の積算事情は、国や地域の違いはあるものの、近年の市場規模の増加や国際化を背景に変化しつつある。

本稿は、これらのアジアの主要国の積算に関する状況を概要にまとめた。

まず、アジア諸国の中で積算業務の事情については、英国流のQS (Quantity Surveyor) が現地

の建設産業の中で定着している旧英連邦諸国と、もう一方で、積算はエンジニアリング業務の一部として発展してきた非旧英連邦諸国とは、建設業界における積算の業務範囲やプロジェクトへの関与密度に違いが見られる。

QSが定着して

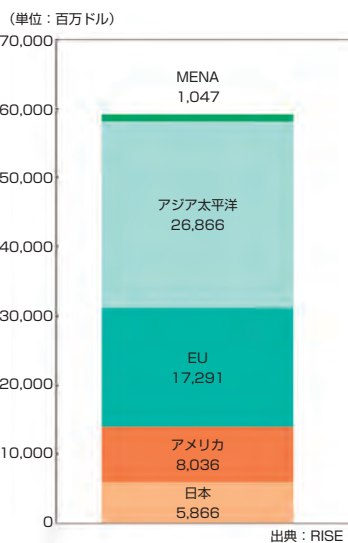


図1 世界の建設市場及び建設投資 (2010年)

いる旧英連邦諸国ではマレーシアとインドを、またエンジニアリング系の積算を行っている非英連邦諸国ではタイと中国の各々2ヶ国づつ取り上げ、その積算事情を以下にまとめた。

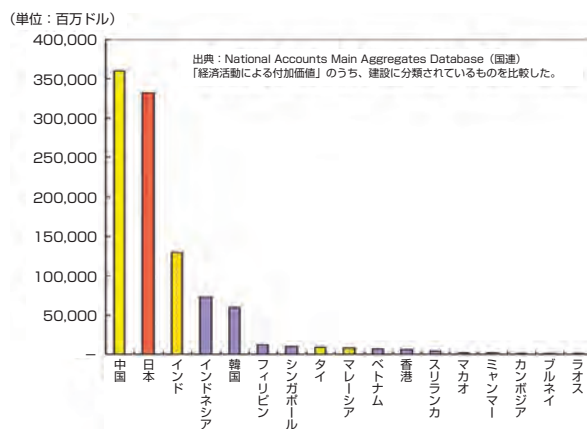


図2 アジア主要国の建設投資 (2010年)

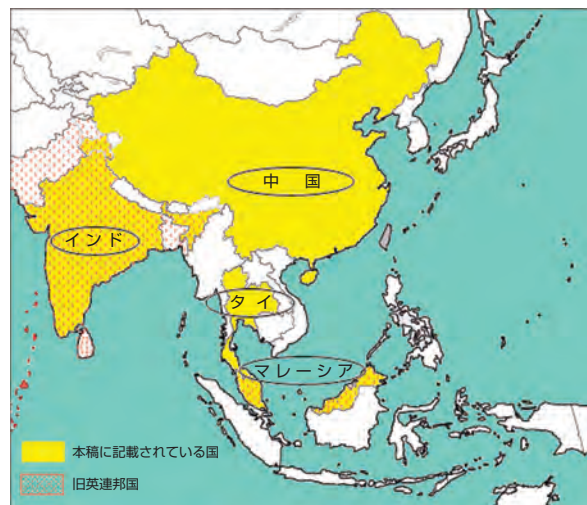


図3

1 東南アジアの旧英連邦国におけるQS業務 —マレーシアの積算事情—

まず、東南アジアにおける旧英連邦国であるマレーシアにおけるQS事情を概説する。

(1) マレーシアQSの提供業務

マレーシアにおいては、下記の内容がQSの提供する標準的な業務である。

1. 計画・設計段階における“概算見積り、及びコストプランニング／予算設定”
2. 入札段階における“発注者側のBQ書・入札図書の作成、入札報告書の作成”
3. 工事段階における“工事出来高支払い査定、そして最終工事精算書の作成業務”

上記の3つの標準的業務が、現地QSが実施している提供内容の約8割を占めている。

“BQ作成”はQSにとって主体的業務であるが、全体的な比率としてはやや減少傾向にある。この理由は、従来までは、入札の公平性を期して発注者側がBQ書を提示する設計・施工分離による入札方式が一般的であったが、今や発注者はよりスピードのある発注方式に変えるケースが増えており、それに伴い入札者側の建設会社が工事数量書を作成する機会が増えてきた点が挙げられる。

もう1つの大きな変化は、QSにとってプロジェクトの川上段階で専門性を発揮する機会が増えてきた事である。つまり、計画・設計の早期段階での“コストプランニングや概算算出”業務の重要性が増し、これらが新しい収入源となってきたこと、QS業務内容の比率が変化している。

(2) 多様化するQS業務

では、上記の標準業務以外の残りの2割の業務は何か。具体的には、“フィージビリティスタディー、ライフサイクルコスト分析、要求性能水準書の作成、仲裁／紛争関連業務、建物保険額の評価・査定、リスクマネジメント、バリューマネジメント、プロジェクト／コンストラクションマネジメント”等と極めて多岐にわたる。

この変化は、建設業界／発注者のニーズの多様化、情報通信技術（IT）の進展、そして同業者同士の受注競争水準の激化、国際化などの様々な市場変化に対応するためでもあった。また同時に、建設産業構造の変化、そして新しい発注調達方式の増加、なども近年のQS提供業務内容の変化に拍車をかけている。

(3) QS業務提供の対象領域の多様化

特にこの10年間でみると、提供業務内容のみならず、業務対象とする発注者の産業分野についても変化の兆しが出てきている。従来までは、建設産業における建築プロジェクトの分野に一辺倒であったのが、今日では建築以外の領域にも進出している。例えば、「石油化学プラント工事、土木・インフラ設備工事、港湾工事」などの分野のコストマネジメントの要求ニーズなどが挙げられ、広範囲になってきている。

(4) 標準契約書

公共工事の建築工事標準契約書は、通常、各発注体で自らの標準契約書を有している。一方、民間工事では“PAM (Pertubuhan Akitek Malaysia)”と呼ばれるマレーシア建築工事標準契約書があり、下記の3つの標準タイプ書式が広く採用されている。これは 英国のJCT標準契約書の現地版と言える。

とりわけ“BQ書数量付き”契約がマレーシア

マレーシアにおける建築工事標準契約書式のタイプ

- ・「BQ書数量なし」
設計図面と仕様書による総価契約であり、比較的小規模な工事に適用
- ・「BQ書数量付き」
設計図面・仕様書そしてBQ書による総価・単価契約
- ・「指名下請工事付き」
鉄骨、カーテンウォール、設備工事などの専門工事業者を発注者が指名し、サブコンとして元請メイン工事契約内に入れる方式。東南アジアでは、この指名下請工事費がメイン工事額を超えてしまう場合もある。

では最も一般的であり、QSが自国の積算基準に従って英国流のBQ書を作成している。また、BQ書の数量も契約の一部となる。

(5) 契約管理

QSは「契約管理」に携わる業務も少なくない。これは、総価・単価契約を基本とする価格契約方式に基づいて、工事中の変更・追加工事の精算や出来高査定等、BQなどの契約書をベースとして査定・評価し、コントラクターと折衝・精算する主として契約に基づく現場での仕事である。

また、QSの資格者の中には、弁護士、あるいは仲裁士 (Arbitrator) の資格をも取得して、仲裁／訴訟関係の専門家として紛争解決に携わる者もいる。このように、建設プロジェクトの技術面、経済面に強く、かつ契約法にも明るいという多面的要素を包含する専門家であるQSのニーズは業界内でも比較的高い。

2 東南アジアの非英連邦国における積算事情 —タイ国の積算実務—

東南アジアにおける非英連邦国として、ここではタイ国を採り上げ、その積算事情の概要をまとめた。

(1) タイの設計・エンジニア・積算の役割

タイでは通常、アーキテクトは設計業務のみを行い、工事の現場監理やマネジメント業務には基本的に関与しない。従って、プロジェクトのマネジメントや現場監理・検査等は、発注者側のインハウス・エンジニアが行うか、あるいはCM会社に依頼することになる。現地のエンジニアリング事務所は、このCM会社の役割を担っているケースも多く、積算は当該業務の中に含まれる。いずれにしても、全てのプロジェクトは、登録されたエンジニアによって監理することが定められている。

従って、従来からの積算の仕事は、エンジニア業務の一部であり、いわゆる英国流のQSスタイルとは大分異なり、タイ国ではBQ書は基本的にコントラクターによって作成され、入札時に提出

される。この場合、コントラクターは数量に対して責任を持つことになり、入札が受け入れられた以降は数量エラーの変更はできない。

タイ国内でのQS有資格者は、全体でまだ5名程度という状況であり、積算に携わっているのは実態として大部分がエンジニアである。

(2) 工事発注方式

現地の一般的な民間工事では、専門工事業者による分離発注方式が多く見られる。

例えば、杭工事、メインコントラクター (躯体工事、建築仕上げ工事など)、設備工事、アルミニウムサッシ・カーテンウォール工事、配管工事、防火工事、空調設備工事、電気工事そしてエレベータ工事など、に分けられる。

一方、現地ゼネコンは、メインコントラクトの躯体・仕上げ工事の大部分を自身の労働者で実施している。通常、メインコントラクターは分離発注する専門工事に対する現場管理・調整料を受領しており、我が国のコストオン方式と基本的には同じである。

(3) 工事契約

建設工事の契約書は、基本的にタイ語もしくは英語で書かれており、公共工事では発注体ごとに標準書式がある。一方、民間工事は、英国のJCT標準書式もしくはFIDIC標準書式の簡易版が使われており、基本的に現地のタイ国民間版標準契約書式は存在しない。



写真1

3 東アジアの積算事情 —中国の積算—

日本のほかに中国、韓国、台湾、北朝鮮などが位置する東アジア地域は、アジアで最も大きな建設市場である。

ここでは、アジアの中で最大の建設市場を有する中国を取り上げ、その積算事情について説明する。

(1) 中国のコスト管理と香港のQSの影響

中国の建設積算業務は、現地企業の建設管理者あるいはコストエンジニアによってなされている。

現地のコストエンジニア会社は、基本的に現地規則に定められている予算作成、BQ書の作成、あるいは最終精算書の報告などの積算業務を行う。

いまや中国における大規模プロジェクトについては、香港・シンガポール等をベースとする大手QS会社が中国各地に進出し業務を行なっている。特に、香港のQS会社は1980年台から中国で業務展開しており、競争入札やコスト管理の考え方など英国流のQS方式を外資系企業の工事のみではなく、現地中国デベロッパーや準公共企業などの工事にも適用し、中国市場に広めていった。

これらのQS方式の現地工事への適用は、現地中国積算企業との合弁会社、あるいは工事ごとでライセンスを取得して業務提供を行なってきた。

香港のQSシステムを、中国の土壤に比較的スムーズに取り入れられた理由は、中国への建設市場の国際化への要求があった事、また香港人は同じ中国民族であり、言葉や文化の面でも比較的受け入れ易かった点が大きいと思われる。

(2) 中国での建設設計プロセス

中国での建設プロセスについては、現地特有の慣行も多く見られる。まず、その第一は、設計プロセスでの現地中国設計院 (Local Design Institutes) の存在である。この設計院は地方政府が管轄管理する設計企業であり、中国ではこの設計院を通して全ての法令や、設計申請がなされ

ている。また、中国において活動している外国の設計事務所でも、役所への設計の申請・承認に関しては、設計院に任さなければならない。時には、このプロセスは、単に形式的に承認するだけのものであったりするが、もし何か見解の相違等があった場合は、設計院は許認可を通過させる重要な存在となる。

また、設計院は、現場で設計図書に準拠しているかの確認等の工事監理業務は通常行わない。この監理業務の役割は、“建設工事監理・監視企業”と呼ばれる他の専門チームによってなされている。中国では建設工事の監理者は比較的新しい職能であり、最近では、建設会社での現場技術者により組織構成されている。

また、工事監理者は中国の建設業界では独立した立場を保ち、発注者からの委託を受けて業務を遂行している。ただ、彼らの役割は、基準や法規に準拠しているかの品質管理が主であり、必ずしも発注者側の利益擁護的な専任コンサルタントの立場としての代理人ではない。

(3) 入札プロセス

中国での建設プロジェクトで留意すべき点は、中国特有の入札プロセスである。つまり、全ての入札は、地方政府の入札委員会を通して監理されるシステムとなっている。

まず、入札にあたっては、設計院、もしくは独立した第三者が、政府が発行する物価版を使用して工事見積書を作成し、入札委員会に提出する。もし、入札額がこの予算額内に収まっていなければその入札は却下される。

従って、選定される建設業者は、入札委員会が決定した価格内に入札額が収まっている事が落札の条件となる。また、この入札委員会は入札業者に対して不適格者を却下する権利を有する。そして、適格業者であり、かつ予算内に収まっている業者が発注者により選任される。また、大多数の中国建設企業は、国、市もしくは町が所有しており、民間の建設会社は極めて限られている。

中国で入札に参加できるのは、事前に認可を有

する建設会社のみ限定され、特に外国企業に対しては非常に厳格であり、規制されている。

(4) 中国の工事契約書と工事価格契約

工事契約書で最も頻繁に使われているのが現地の中国建設工事標準契約書である。この標準書は他のアジア諸国でよく活用されているJCTやFIDICなどの国際的な標準契約書と比べると、その内容は“発注者とコントラクター間のリスクと責任負担の比率”の視点では大きく異なっている。従って、もし外国建設企業がこの現地の中国標準契約書を使用する際には、十分な注意が必要となる。

発注者が外国投資家の場合、契約書は一般にFIDIC契約がよく採用されているが、その他にもJCT（英国標準契約書）、HKIA（香港標準契約書）、AIA（米国標準契約書）、あるいは中国契約書式（中国建設省で作成）なども使われている。

(5) 建設工事技術とコスト

中国における建設工事の生産性を欧米諸国やアジアでの開発国と比べた場合、中国の水準は一般に低い。この理由は、建設業で得られる労働力の技能水準が十分でないこと、また建設工事の機械化が遅れている点が主な要因として挙げられている。

また、建設会社は、建設機械は労働力に比べて高くつくので、むしろ安価で潤沢に得られる労働力を好んで使いたがる。従って、この傾向はコスト面では安いものの、工期的には逆に長くなるという結果に繋がっている。

また従来までは、現地業者の工事現場における安全管理に関しても、大きな問題点となっていたが、外国建設会社の到来により大幅に改善されている。したがって豊かな経験を有する現場管理者の採用は、プロジェクトを成功させる鍵ともなっている。

また、中国は広大な国なので地域毎のコスト格差は著しく大きい。さらに、耐震条件や地盤条件の違いもまたコストに大きく影響を及ぼす。例えば上海地域の地層は150mも深い川の沈泥層にあるので基礎に要するコストは他の地域よりもはる

かに高くなっている。

(6) 資材調達

現地での資材調達に関しては、基本的な建築資材は中国内ではほぼ全て調達可能である。

ただ、現地中国産の資材の中には価格は安いものの、質の劣るものもよくみられ、現地資材を採用する上で質の確保が最大のポイントとなる。特に、いくつかの仕上げ材や、主要空調・電気設備機器、建設機械、高級衛生器具などの設備機器については品質やメンテナンスの問題などから、輸入しているケースもある。

(7) 今後の事業進出戦略

海外進出を検討している外資系企業にとって、中国はいまだに大きな魅力的な市場である。ただ、その反面、中国は他の新規市場と異なり、未だに古い伝統や習慣、そしてやり方を根強く守っている。特に地方に行けば、その傾向は顕著に出てくる。従って、中国で事業を展開していくには、まず現地の知識の理解やコンタクト先の確立が求められる。そして綿密な市場調査と中国のマーケットに精通した専門家のアドバイスを得る事が成功を収めるための要件となっている。この点の認識を誤ると極めて損失の大きい事業投資になり兼ねない。

4 南アジアにおける旧英連邦国のQS事情 —インドにおけるQSの事情—

インドにおけるQSの業務提供の内容は、設計段階の概算、入札BQ書の作成、工事発注関連、そして工事段階での契約管理・精算処理までが含まれているが、通常英国式QSの業務内容とは、その状況が若干異なる。というのは、インドにおける多くのプロジェクトは、アーキテクトが構造、設備エンジニアと積算をも含めた一括契約をして設計チームをリードしているからだ。また、現地登録されたアーキテクトとエンジニアのみが、設計図書に署名することができる。

(1) インドでの建設工事発注・調達プロセス

通常、建設工事の入札は、設計図面の6割程度が完成した時点で実施される。

入札の最も一般的な方法は、BQ書を使った単価契約による競争入札が行われている。発注者はBQ書の内容について保証するものではなく、コントラクターはその内容について確認する必要がある。ただ、BQ書は最終的に契約書の一部となり、また、単価契約は、物価変動のインフレ調整条項が通常契約書内に入っている。

また、設計図が100%完了している場合の入札は、BQ書に基づいた総価・単価契約方式が採用されており、その場合インフレ条項はない。

BQ書の作成は、インド標準局によるSMM（標準積算基準）をベースとする積算を行なっている。

一般的に、この国でもアーキテクトが作成する設計図面の完成度は低く、図面の不整合のチェック、設計変更の多さ、さらには契約のベースが事後精算による再積算の必要性があることなど、QSの業務量は決して少なくない。

(2) 建設工事の標準契約

インドの建設業で使われている標準契約書は、各発注体により異なりその数は約30以上にも達しており、広大な地域により言語や民族も異なるため、インドの統一標準書式としては存在していない。

また、一般に使われている標準契約書式は、FIDIC、インド建築家協会、中央公共工事局書式、各自治体書式が代表的なものである。中でもFIDICをベースとするものが一般によく使われている。この契約の基本は、工事段階のすべての工事数量について、拾い直す再数量積算（Re-measurement）方式である。ちなみにFIDICは、本来、英国土木協会が開発したものであり、その原則は、メジャー&バリュー（Measure & Value）、つまり事後の再積算が基本である。また、もう一つのやり方は、変更によってQSとコントラクターとに数量に差異が生じた場合のみ精算するという方法も採られている。

(3) 現地での建設材料及び労働力

保護貿易政策のおかげでインドでは、国内で建設資材のほとんどが調達可能である。この中には大部分の設備機器類も含まれている。ただし、仕様が高度に専門化した資材や機器類、例えば高性能空調設備などの項目は今日でも輸入に頼らざるを得ない。

また建設労働力に関しては、熟練、もしくは非熟練労働者のいずれもすぐに調達可能である。また他産業の労働者とは異なり、建設労働者は労働ユニオン等の組織化がなされておらず、また大部分の労働者は建設業者の従業員ではない。非熟練、あるいは準熟練建設労働者のほとんどが臨時雇用であり、日給ベースで支払われており、それ以外の給与・待遇面での恩恵はない。

終わりに

アジアの中でも国情の違いにより積算業務の内容や範囲も異なる。英国流のQS方式と非英連邦国における積算方式との違いを下記にまとめた。

1. 一般に英国式QSの業務は、プロジェクトへのコスト管理業務の関与密度が高い。例えば、設計段階における概算頻度、コストプランニングなど、また、入札段階でのBQ書や入札図書の作成、入札評価・報告、さらに工事段階での契約管理など、非英連邦国に比べて業務の密度が高い。
2. また、QSが作成する英国流BQ書は、入札目的の他工事契約書の一部を構成し、契約管理の目的など、コスト管理業務を遂行する重要なツールとなっている。
3. さらに、QSの携わる範囲は川上から川下の終了段階までと極めて幅広く、かつまた、その専門職能の役割が業界内で定着している。

一方、非英連邦国における積算業務は必ずしも定型化していないものの、近年は中国をはじめ、国際化の波も含め、英国流のQS業務が徐々に浸透しつつある国も出てきている。