

建設業の海外進出における 品質とコスト

京都大学大学院工学研究科准教授 古阪 秀三

① はじめに

筆者は今、「建設プロジェクトの発注・契約方式と品質確保のしくみに関する国際比較研究」を行っている。その一環で様々な国の建設現場を訪ね、設計事務所を訪問し、行政側の人達とも会っている。そんな中で感じた日本の総合建設業者の「海外進出とコスト」に関わる話を披露したい。紙面の都合上、日本、中国、シンガポール（以後、星国と略す。）の間話題に絞る。また、内容は論考ではなく、見聞録の色彩が強い。

② 総合建設業者の海外進出の状況

まず、日本、中国、星国の3カ国間において総合建設業者（以後、ゼネコンという。）の進出状況は、図1のごとく表すことができる。すなわち、日本のゼネコンは中国と星国に進出しており、中国のゼネコンは星国に進出している。また、中国及び星国から日本に進出しているゼネコン、星国から中国に進出しているゼネコンはまずない。

次に、星国においては日本、中国いずれの国のゼネコンにせよ、星国の法制度（星国の円で表現）に従って建設活動をしていることに間違いはないが、その法制度を遵守するとともに、母国での建築生産のしくみ（以後、「しくみ」という）をほぼそのまま持ち込んで（日本は実線の楕円、中国は破線の楕円で表現）建築工事を行っている。同様に中国においては、日本のゼネコンが中国の法制度（中国の円で表現）に従って建設活動をしているが、その法制度を遵守するととも

に、日本での「しくみ」をほぼそのまま持ち込んで（実線の楕円で表現）建築工事を行っている。

更に、図1の①②③④の各領域は次のことを表している。①領域は星国の法制度の下で日本の「しくみ」と中国の「しくみ」をそれぞれ持ち込んだゼネコンが競合していること、②領域は中国の法制度の下で日本の「しくみ」を持ち込んだゼネコンが競合していること、③領域は日本の「しくみ」を持ち込む一方で中国の「しくみ」を有するゼネコンが競合していること、④領域は中国の「しくみ」を有するゼネコンが競合していることを、それぞれ示している。

このような状況の下、日本のゼネコンが①②③④の各領域に位置するところで、どのような現場組織と施工方法で工事をやっているか、それがコスト上どのように考えられるかを紹介しようというのが拙稿の趣旨である。

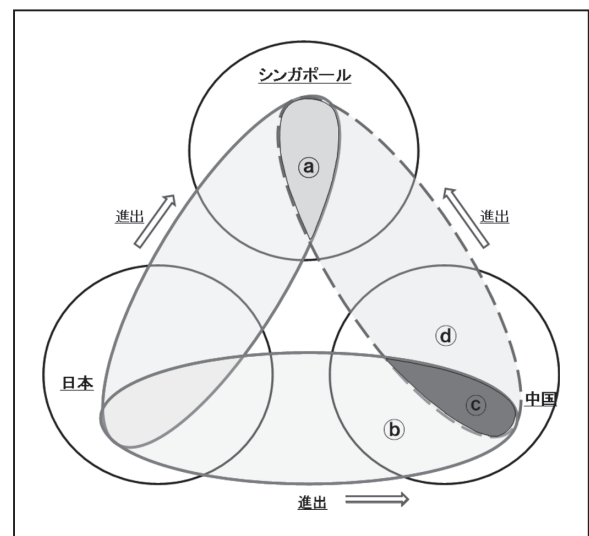


図1 日本・中国・星国のゼネコンの相互進出状況

③ 星国における日本と中国のゼネコンの建設活動～①領域～

まずは図2を見ていただきたい。図2は両国のゼネコンが手掛けたプロジェクトひとつずつの事例の概要と組織図である。いずれも設計施工分離型の発注方式（Design Bid Build）であり、発注者と設計者はともに星国である。違いは、プロジェクトの用途である。星国においては一般に、日本のゼネコンは大規模で技術的に難易度の高いプロジェクトを手掛け、中国のゼネコンは集合住宅を中心に技術的難易度の低いプロジェクトを手掛けている。

図3はそれぞれのプロジェクトの現場組織図である。プロジェクトの用途・技術的難易度が異なるため、現場組織の規模は相当程度異なるのは当然であるが、決定的に異なるところがある。それは、現場組織に詳細図・施工図・躯体図等を描

く班が配置されているかどうかである。図3では、日本のゼネコンの現場で7人の図面班が用意され、中国のゼネコンでは用意されていない。この図で言えることは、日本の国内と同様にいい仕事を海外でも実現するために、日本のゼネコンの現場組織には多くの技術者とりわけ日本人技術者が配置され、更に、設計と施工が分離されたプロジェクトでも日本のゼネコンは図面班を相当数配置し、詳細図、施工図の作成に当たらせている。その一方で、中国のゼネコンの現場では全く図面班は配置されていない。もちろん、これらの特徴が歴然としているのは、それぞれの国内での設計チームと施工チームの連携／業務分担の有り様がそのまま反映されているからである。

日本のゼネコンの所長曰く、「品質の安定した建物を創るにはこれぐらいの人間と図面班を配置しなければ不安である」。これが日本の建築プロジェクトのやり方、すなわちものづくりの原点で

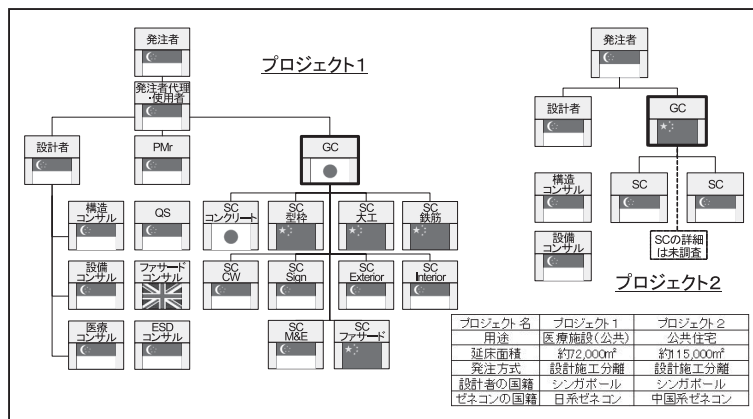


図2 プロジェクト組織

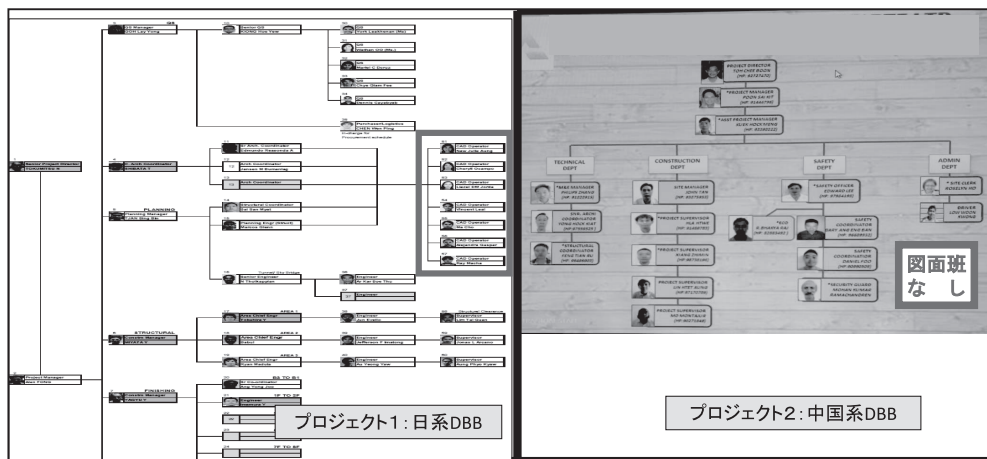


図3 ゼネコン現場組織の施工図班の配置

あり、それは日本国内外の区別なく、投入できる現場経費の制約を気にしながらも最善を尽くすという日本人気質を彷彿とさせるものがある。こうして日本のゼネコンのプロジェクトは海外で圧倒的な技術力、品質確保能力を誇っている。日本古来のものづくりの美しさ、密な関係、その結果としての完璧さを求めての人員配置である。

そこで疑問が生ずる。日本、中国それぞれの国内でのやり方が星国に持ち込まれているが、同じ法制度である星国の④領域でなぜそのようなことになるのか。端的にはなぜ日本のゼネコンは星国でも施工図関係を描くことになるのか。制度として求められていない施工図関係を描くことはいい仕事、完成度の高い仕事をするためにはいいかもしれないが、一方で、建築主が要求していないレベルの仕事、すなわち過剰品質の仕事をしているのではないか。そこに投入されている施工図班につき込まれる費用は、片やそれらを必要としない中国のゼネコンと請負価格の競争をすれば勝てないことは容易に想像できる。すなわち、現在、星国で活躍している日本のゼネコンは価格競争に終始しないプロジェクト、高い技術や品質が評価に組み込まれたプロジェクトに限定して競争に勝つことができているのである。

「なぜ、日本のゼネコンは星国で躯体図を描くのか」は十分に検証する必要がある。

④ 中国における日本と中国のゼネコンの建設活動

【⑥領域】

中国における⑥領域とは、中国の法制度の下にあるけれども、日本の発注者から特命もしくは競争入札のような方法で日本のゼネコンが工事を受注し、現場組織も日本人を所長に据え、多くの日本人スタッフと日本の専門工事業者を配置した、あたかも日本国内と変わらぬ状態で工事をやるものである。日本の発注者が中国に進出を始めた当初には、発注者が望んだやり方であり、またゼネコン自身も中国の「しくみ」の経験不足から⑥領域の体制となるのが一般的であった。しかし、

現在、この方法が採用されているプロジェクトは極めて例外的である。中国の専門工事業者の技術力が高くなったこと、ならびに日本の専門工事業者の工事費が高く、コスト的にも合わないことが主因である。

【⑦領域】

中国で日本のゼネコンが主としてやっているのは⑦領域の方法である。すなわち、中国の法制度の下で、日本の「しくみ」を持ち込みつつ、中国の「しくみ」を徐々に取り込んでいっている。日本のゼネコンが工事を受注することから発注者は日本の企業に限定され（厳密には中国以外の国の発注者）、下請企業等は中国の専門工事業者をもっぱら使い、現場組織も所長以下全員が中国人である場合のほか、所長、設備担当主任等一部の要職を日本人が担当し、それ以外はすべて中国人という体制が多くなっている。

図4はいずれも日本のゼネコンの現場組織図で、2つのプロジェクトとも設計施工一括発注（Design Build）であるが、プロジェクト3は現場組織全体が中国人で構成されている例、プロジェクト4は所長、設備担当のみ日本人の場合の例である。下請である専門工事業者に関しては、一部の設備等品質・技術を要する部分は日系企業を使っていることもあるが、躯体系に関してはすべて中国企業である。更に写真は、それぞれの現場ならびに日本と他の国の現場の鉄筋配筋写真である。左上がプロジェクト3、右上がプロジェクト4である。プロジェクト3は、前述のとおり現場組織全体が中国人スタッフで構成されている現場であるが、配筋ならびにコンクリートの打継面は日本の出来のいい現場のそれと全く遜色のない状態が確保されている。一方、プロジェクト4は一般に⑦領域でよく見られるレベルの鉄筋配筋写真である。プロジェクト3の日本人ゼネコン関係者曰く、「鉄筋工が納得のいくような、また納得がいくまでの教育ですよ」。いずれも競争的に選ばれたゼネコンであることに違いはない。では、何がこの両者の違いの根源にあるのだろうか。

ゼネコンの現場組織に関しては、東南アジアの

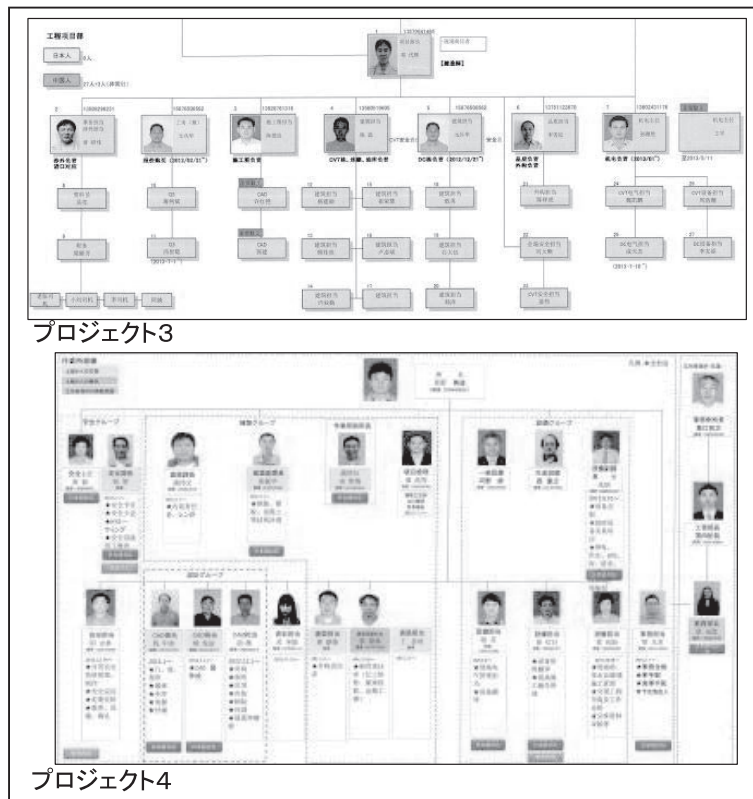


図4 中国での日本のゼネコンの現場組織

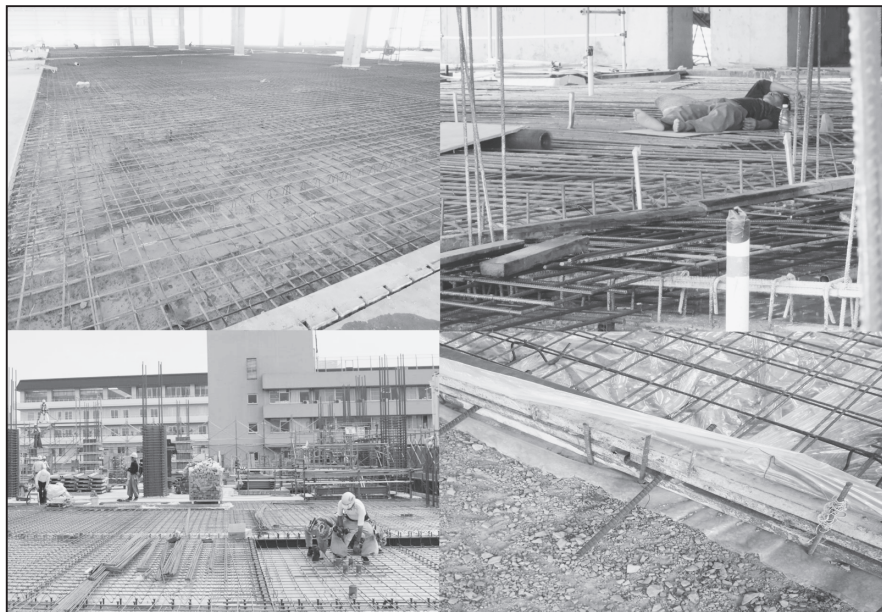


写真 いくつかの現場の鉄筋配筋

左上：中国のプロジェクト3、左下：日本の現場、右上：中国のプロジェクト4、右下：他国の現場

いくつかの国で次のような話が聞かれる。それは、日本のゼネコンが海外プロジェクトで現場組織を編成した場合、所長と副所長クラス、あるいは所長と主任クラスを日本人にすることが多い。それ以外のスタッフは当該国の技術者を配置する。そして、その現地スタッフで日本語ができ

るものを副所長クラスに据え、現地技術者／技能者との意思疎通の役割を任せることが多い。ここに、日本人では把握しにくい問題が発生する要因が潜んでいる。問題のひとつは、日本人スタッフが現地語をさほど話せない場合、日本語ができる副所長等に日本語で指示をし、それを現地技術者

に伝えることになる。逆に、現地技術者は、日本語ができる副所長等に疑問・意見を言い、それをその副所長等が所長に伝えることになる。そして、その副所長には、時には所長や現場運営に対する現地スタッフの批判が（現地語で）それとなく聞こえてきたりする。要は板挟みになり、その精神的負担は相当なものになる。問題の2つ目は、そのような板挟みになりながら、与えられた地位、役割にふさわしい報酬が与えられず、同等の立場である日本人副所長等とは比較にならない処遇に甘んじていることである。もちろん、日本人は海外赴任であるための厚遇が含まれていることは言うまでもない。こうして、ゼネコン現場組織の中の日本人スタッフと当該国スタッフの間のコミュニケーション、意思疎通が円滑にいかない場合、その指示の下に進められる下請工事業者の品質確保、質の良い仕事へのモチベーションは高まるであろうか。

中国を離れた話題をしたところで、再び写真を見ていただきたい。この右下の写真はあまり好ましくない配筋写真、しかし、海外では日本のゼネコンが請負工事として価格競争をしている相手方企業のひとつの仕事である。明らかに日本のゼネコンは、海外といえどもこのような鉄筋工事ではできない。国内での質の良さを海外で落とすわけにはいかないからだ。とりわけ、日本の発注者が望むことは「品質は国内並み、価格は現地並み」である。しかし、写真で見ると開発途上国のゼネコンの品質レベルは日本のそれと比較して劣る部分が多く、この品質面のレベルの高さ抜きに、価格のみの競争を強いられるようでは、もともと同一種類の仕事ではないと考えなければならない。更に言えば、日本は地震国のため極めて精度／品質が良く、海外の国によっては過剰品質の可能性も考えられる。現地並みの価格は写真右下のようなあまり好ましくない配筋をやるゼネコンの価格なのである。しかも、星国の例にあるように、日本のゼネコンは工事の請負だけの場合にも、図面班を配置し、高品質の建築を目指すのである。その結果はほぼ明らかである、時に品質上の失敗をし、時に大幅な赤字になり、……。どこ

かに無理が生じているのである。

【@領域】

この領域は、中国の発注者が中国のゼネコンを使ってやる領域で日本のゼネコンが入る余地は今のところない。

⑤ おわりに

日本のゼネコンは、日本国内で優秀な技術と品質確保の「しくみ」を持っている。更に、それらを使いこなす経験と情報を持っている。その結果として、安全で、品質の良い建築物を一定の利益とともに獲得している。一方、海外市場においても、それらを同様の方法で活用し、利益を獲得しようとしているが、そこには、日本のやり方ではない「しくみ」が多様に存在し、品質・価格・工期等の厳しい競争がそれらの「しくみ」間で展開されている。そして、その中で苦勞している日本のゼネコンの活動の一端を紹介した。

あまり、大きなことが言える立場と状況にないが、発注・契約方式に関わることでとりあえず分かってきたことは発注・契約方式に関わる戦略を考える重要性が極めて高くなってきていることである。日本の発注者は国内外ともに日本のゼネコンの多用でいいのか。例えば、海外では、QDC—品質、工期、コストのいずれを重視するかによって発注先を変えることを考えないといけないのではないか。一方、日本のゼネコンは、どの国にも日本の「しくみ」を持ち込み、しかも請負方式一筋で頑張ることがいいのか、たまには巨大な技術力を生かして技術のノウハウを売る、それらを使いこなすマネジメント力を売り込むなど、何を売るのかということをもう少し考えないといけないのではないか。

日本が技術的、品質的に優位に立っていると自覚できる期間と領域はさほど長続きはしない。