

海外建設プロジェクトを成し遂げるには何が必要か？ — コンサルタントの立場から —

中村 信也*

海外でのコンサルタント業務は、国内の設計中心の業務とは大きく異なり、プロジェクトの発掘から調査、計画、設計、工事管理、維持管理、技術移転と一連の流れの中で業務を実施し、その役割は広範囲で多様化しており責任も重い。国内の技術者が海外ですぐに活躍できる場はかぎられており、海外業務に挑戦するには事前の教育や海外でのOJTプログラムが必要となる。

一方、ODAを中心とする海外業務では質の高い国際協力のためコンサルタントの能力向上が求められており、単なる設計コンサルタントではなく、プロジェクト全体やその国の国家計画を見据えたバランス感覚、相手国の文化に対する理解、プロジェクト推進のための熱意や誠意をもった開発コンサルタントを育成する必要がある。

プロジェクトの実施にあたっては、施主、コンサルタント、業者が一つの共通目標に向かって協力していく「パートナーリング」という意識が成功のポイントとなる。

キーワード：多様化、バランス感覚、パートナーリング、熱意と誠意

1. はじめに

国内建設市場の競争環境が激化し縮小気運にあるなか、高い技術力とノウハウを活かした海外進出により平成19年度の建設業の海外受注額は2年連続の過去最高額となる1兆6813億円となっている。一方、コンサルタント業界においても海外受注額は最近5年間で約20%増加しており、平成20年度は950件681億円となり上昇気流にあるといえる(図-1)。このうち、道路、鉄道案件は約25%と大き

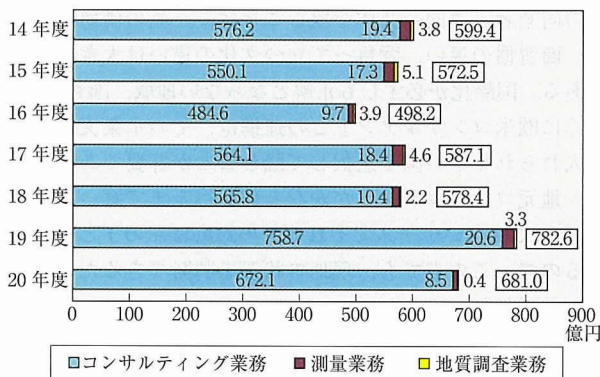


図-1 コンサルタント海外業務受注高(国際建設技術協会)

な割合を占める。

近年、東南アジア諸国のローカルエンジニアの技術力向上により本邦コンサルタントが実施する単純な橋梁案件は減少しているが、大型で複雑な技術を必要とする長大スパン橋梁や鉄道整備案件は増加しており、この分野では欧米の有力コンサルタントがODA案件に対して進出を窺っている。

また、最近のODA案件の傾向としてハードだけでなく、技術移転やキャパシティビルディング(組織・制度づくりに対する能力開発)等の自助努力を促すようなソフト分野での業務が時代の要請として増加している。

2. 国内外におけるコンサルタントの役割の違い

海外でのコンサルタントの役割は、プロジェクトの案件形成から完成・維持管理、そして技術移転と広範囲多岐にわたる。国内で業務してきたコンサルタントがその経験を活かせるのはこのうち計画と設計のかぎられた業務となる。

2.1 案件形成時

現地での案件の発掘を行い、現地政府と協議し、必要性や優先度を検討し、必要性の高い社会インフラ事業かどうかを調査する。いわゆる事業化調査(フィージビリティスタディ)と呼ばれるもので、基本計画、需要、財務・経済評価、環境評価を行う。ここでエンジニアは基本計画の中で構造物の基本設計と積算を実施する。

2.2 案件実施時

案件実施が決定するとまずゼネラルコンサルタントが雇用される。ゼネラルコンサルタントは、事業者に代わり、基本設計、業者入札図書作成、入札補助、契約交渉補助、施工管理を行い、大きな権限と責任をもつ。並行して設計コンサルタントが事業者にも雇用されることもあるし、デザインビルドの場合は、業者に雇用されることになる。

最近では、事業者の管理能力向上を目的とするマネージメ



* Shinya NAKAMURA

(株)オリエンタルコンサルタンツ
GC事業部 軌道開発部 部長

ント業務も合わせて発注されることが多い。

大規模な案件では、ゼネラルコンサルタントは、プロジェクト全体を管理する Project Management Consultant (PMC) と各工区を管理する Construction Supervision Consultant (CSC) に分かれることがある。

ここでエンジニアが活躍する場合は、ゼネラルコンサルタントとしての基本設計、技術仕様書作成、施工管理中の業者のデザインチェック、設計コンサルタントまたは業者側の詳細設計等である。

この場合の設計基準は案件により異なり、現地基準、欧米基準、JIS 基準をベースにゼネラルコンサルタントが入札図書として作成することになる。

バンコク空港線では、コンサルタントは、フィージビリティ調査、詳細設計、入札補助の後、CSC にて施工監理を実施した(写真-1)。

国内で業務しているコンサルタントが海外業務に挑戦する場合、国内外におけるコンサルタントの役割の違いを認識し、何が求められているかをまず把握することが肝要である。



写真-1 タイ国バンコク空港線テストラン

3. 契約形態、法規・基準、文化の違い

3.1 コンサルタント契約

コンサルタント業務は、案件形成時は、現地政府および国際援助機関（世界銀行、アジア開発銀行等）や JICA との契約になることが多い。案件実施時は、資金は現地政府、国際援助機関および JICA といろいろなケースがあるが、契約は現地政府と行うことになる。ここで問題となるのは、案件の完成が遅れて、または、想定外の物価上昇があった場合などに援助機関からの資金が不足するケースである。この場合、現地政府が資金調達ができないと業者やコンサルタントへの支払いが滞ることになり、最悪のケースでは

プロジェクトの中断に追い込まれる。

解決策としては、案件形成時に十分な予備費を積算に計上するなどしっかりとした事業化調査を実施し、案件実施時には工期が延びないように適切に工程管理を行うことである。

近年 PPP (Public/Private Partnership) を活用した案件が道路、空港、港湾を中心に広がっている。民間資金を活用することは、景気の良い時にはうまくいくが、不景気になると民間の資金調達ができなくなり、建設途中で中断することになる。バンコクのホープウエル計画（道路鉄道一体整備）やジャカルタのモノレール計画では、今でも建設中断した当時のまま橋脚がモニュメントのように残されていて見るも無残である。コンサルタントもプライベートファイナンスのプロジェクトにかかわる時はファイナンスリスクを慎重に検討する必要がある。

3.2 業者契約

業者契約書および仕様書は FIDIC をベースにコンサルタントがその国およびプロジェクトの状況に合わせて作成する。この契約や仕様書の内容がその後の業者入札や工事に大きな影響を及ぼすため公平で質の高い業務がプロジェクト成功の一つのポイントとなる。将来のプロジェクトの実施をイメージし過去の多くの事例を参考にして柔軟な発想でそのプロジェクトにもっとも適切なものを作成する。

3.3 文化

お互いの文化を尊重することはもっとも基本的なことであるが結構トラブルは多い。ひどいケースでは人前でローカルエンジニアの失敗を叱ったために逆恨みされ傷害事件になることもある。また、交通渋滞を理由に平気で約束の時間に遅れてくる現地の役人が多いが、かりかりしても仕方がないと割り切ることが必要な場合も多い。後進国の人だからといって侮辱することは厳に慎むべきである。

コンサルタントは海外においてはステータスのあるポジションなので、相手の文化を理解し周りから尊敬される高い人格が求められる。

4. 海外で仕事ができる人材の不足

4.1 日本人コンサルタントの育成

コンサルタント業務は調査業務と実施業務に大きく分けられるが、実施業務は設計、入札補助、施工管理を主に実施するもので、プロジェクトの期間が5年程度になることから、技術力ばかりでなくその国の人々やチームの仲間と上手に付き合える人でなくてはならない。強いリーダーシップを発揮できる人となる必要もある。残念ながらこのような人材は少ない。また、家族と離れ、娯楽が少なく、食生活の貧しい（日本食が食べられない）場所への赴任を嫌う方も多い。30年前には海外業務を一つやれば家が建つといわれるほど待遇が良かったと聞いているが、現在では夢のような話。

したがって、優秀な人材の確保には海外業務に魅力を感じてもらうことが必要。プロジェクトの最初から最後までにかかわれるという仕事の楽しさ・やりがい、次に異文化に接し日本での生活とは違う自分を見つけられる発見、そ

してその国のために社会貢献しているという満足感。これらの事実はなかなか日本で業務している方には実感できるものではないので、できれば短期の海外業務をまず体験していただくとうまいのではないかと思います。

国内で何件も案件を抱えている国内コンサルタントの数カ月の海外業務は大変難しいが、今後国内市場は新規インフラ整備が縮小する傾向にあり、各コンサルタント会社も将来の海外業務への重心の移動を考慮し、国内と海外の人材交流等柔軟な作業体制を整備する必要がある。

海外業務に強い関心のある若い技術者をモチベーションを維持させながら育てることも必要で、現実には実施中のプロジェクトの状況に合わせて、また個人の興味・能力に合わせて柔軟なプログラムを作成する。

4.2 欧米コンサルタントの活用

欧米コンサルタントは契約ベースでいくつもの会社を渡り歩いている。外国業者からクレームレターを多く受領することがあるが、レターのやり取りはネイティブである欧米コンサルタントが得意とするところである。ただし、しっかりと事前に条件を決めて契約しないと後で揉めることもあるし、他のより良い条件の仕事にさっさと移ってしまうこともある。

4.3 ローカルコンサルタントの確保・教育

海外での業務では、その国の事情に長けたローカルコンサルタントが不可欠となる。彼らとの信頼関係および協力関係がないとプロジェクトはうまく進まない。

長年のローカルコンサルタントとの協働により彼らの技術力は向上し、現在では簡単な高架橋程度はローカルコンサルタントだけで対応できる。ただ、ローカルコンサルタントも自社で技術者を育てるプログラムがなく、会社を転々とする技術者も多いため、経験不足による設計ミスや品質・安全管理が十分にできないことが多い。ローカルコンサルタントとの提携等により長期的に質の良いローカルコンサルタントを育成する必要があるように思う。



写真-2 国籍多様なコンサルタントチーム（トルコ国ボスボラス海峡トンネルプロジェクト）

5. 良いものを作るという意識

5.1 パートナリングとは

一般に従来の海外プロジェクトは契約上のクレームがあまりにも多く、その結果として、工期の遅れ、品質の悪化、

最終的な価格の上昇、また、クレーム処理のための弁護士費用に年間数億円かかるという非効率のかつお互いの信頼感も欠いた状況が多くある。クレームが乱発されるようになったのは、価格のみの競争がもたらした結果で、とにかく最低価格で落札した後、設計上建設上のあらゆる問題点を洗い出し、クレームし、最終的な価格を上げようとする業者の作戦のためである。

そこで、このような状況を是正しお互いの信頼に基づいてきちんと建設本来の仕事をするべきではないかということで、発注者、コンサルタント、業者も入れたチームをつくり、同じ目的に向かって力を合わせていこうという手法が、「パートナリング」である。この手法は、香港地下鉄の建設にて採用され成功している。

この手法が広く導入されれば、日本の建設業界の弱点といわれる交渉、クレーム能力の問題も自ずと解決されることとなることから、各国の事例を収集し実情を把握し、積極的に取り入れることを検討すべきである。

日本の発注者と受注者の関係は昔から良いものを作るという点では基本的にすでに良いパートナーシップ関係にあるので海外においてもその経験が十分に発揮されるであろう。

5.2 デリーメトロの例

私は2006年の12月から約2年間デリーメトロ建設に携わる幸運を得た。ここでデリーメトロの成功例を紹介する。

デリーメトロの1期工事は3線59駅65.1km（高架区間47.4km、地上区間4.5km、地下区間13.2km）からなり、1998年10月に工事が開始した。総工事費約2500億円。約60%が円借款。開業は、まず1号線4駅区間8.5kmが2002年10月に、そして順次開業を重ね、2005年12月に全線開業した。

これは、インド最初のメトロ、コルカタメトロ南北線17kmが22年の歳月を費やしたのに比べ、当初の10年の建設予定を2年9カ月も短縮し7年3カ月で完成したことになり、まさに大成功プロジェクトといえる。

2期工事はさらに凄い。1期工事の3路線の延伸と4つの新線。駅数81駅、総延長128.1km、総工事費約4500億円。同様に約60%が円借款。2006年4月に工事開始し、最初の工区1号線の延伸高架3.1km、3駅が予定より7カ月早く2008年6月に開業、全線開業はコモンウェルスゲ



写真-3 デリーメトロ2期工事 U型桁の架設状況

ーム（英国領オリンピック）に合わせ、2010年7月に全線開業の予定である。4年3カ月。2期工事の中に含まれている空港線21.9km、6駅は工事開始が2007年9月なので予定どおり2010年7月に開業するとわずか2年10カ月での脅威的なスピードでの工事完成となる。

素晴らしいのは工期の長さだけではなく、品質管理、安全管理、HIV対策等インドの通常の工事現場と比べはるかに高いレベルで工事が進められており、先進国のレベルに近いといえる。また、2010年での総延長は193.2kmとなり、東京メトロの195.1kmに匹敵する。

デリーメトロの成功原因を考察する。

(1) デリーメトロ総裁の強いリーダーシップ

総裁のスリーダラム氏は1997年11月に初代総裁に就任（写真-4）。1932年6月生まれの77歳。工学博士。インド国鉄のエンジニアリング担当理事、コンカン鉄道の総裁を経てデリーメトロ総裁に64歳で就任。タイムズ社が選出した2003年“*One of Aisa's Heros*”に輝き、2005年にはフランス政府より国家最高勲章が授与された。



写真-4 スリーダランデリーメトロ総裁

総裁は各路線ごと2週間に1回のペースでデリーメトロのコアメンバー（ダイレクタークラス）、コンサルタント、工事担当者を集め工事進捗を確認し、問題があればその場で即決し、また、毎週土曜日は現場を回り総裁自ら陣頭指揮をする。その熱意、誠実さと指示の的確さは77歳の今でも健在で、デリーメトロの成功は総裁の強いリーダーシップによるところが大きい。

(2) デリーメトロのパートナーリング

デリーメトロはいわゆる確立されたパートナーリング手法を使っているわけではないが、総裁を中心に施主、コンサルタント、業者が一体となって「良いものをつくらう」という共通意識があり、契約社会のインドでは珍しく、工事内容に変更があった場合にも柔軟に相互が協力して解決し、業者からのクレームはほとんど発生していない。そのため、工期、品質、安全が高いレベルで確保されており、Win-Winの関係にある。みんながデリーメトロプロジェクトに参加していることに誇りをもっているし、さらに高いレベルに挑戦する熱い思いをもっている。

とくに「工期」についてはインドではこれまでほとんどの工事で予定どおりに完成することがなかったため、デリーメトロの予定前に開業するという離れ業によりデリーメ

トロはインド中の工事で模範となっている。この「工期」の意識をもたらしたのは、実は1期工事を担当した日本の工事業者であり、素晴らしい技術移転となった。

空港線の2年10カ月の驚異的な工期計画には建設当初は誰もが疑いの念をもっていたが、あと1年足らずとなった今、予定どおりの完成に着実に近づいており、改めてデリーメトロ関係者の努力に敬意を表する。

とにかく、デリーメトロは素晴らしい、スリーダラム総裁は英雄、という風潮が国民全体に浸透しており、メディアもその論調で毎日のようにデリーメトロの進捗状況を報告しており、その高い国民の関心がデリーメトロ関係者を奮い立たせているのかもしれない。

(3) 側面サポート

デリーメトロ成功のもう一つの要因は、JICAや他のメトロの側面サポートである。JICAにより東京メトロから安全管理と車輛維持管理の専門家が無償で派遣された。また、日本での地下鉄車両維持管理安全走行能力向上研修も実施され、物づくりだけではなく、人づくりへの国際協力も大きな成功要因である。デリーメトロの現場では作業員全員がヘルメットをし、作業靴を履いている（写真-5）。

すでに開業している香港地下鉄、シンガポール地下鉄、そしてバンコク地下鉄からの適切なアドバイスも成功に一役かっている。



写真-5 デリーメトロでの安全管理

6. おわりに

海外でのプロジェクトの成功は、強いリーダーシップ、豊富な経験、その国の文化の理解、ステークホルダーみんなが成功という共通目標のもと協力して一致団結するというパートナーリングの概念が必要であると思われる。

しかしながら、もっとも重要なのはその国の人々に喜ばれるプロジェクトをがむしゃらに成し遂げようとする熱意と誠意だといえる。

海外でのプロジェクトに従事する際には、その国の文化や生活習慣に慣れ、健康で楽しく仕事しないと長続きしないし、また、日本に残してきた家族に対するケアも大切である。

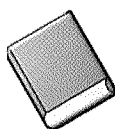
参考文献

- 1) (社)海外建設協会：海外に学ぶ建設業のパートナーリングの実例

Win-Win を達成するためのプロジェクトマネジメント 2007年3月
2) (社)国際建設技術協会：平成20年度海外コンサルティング業務受注
実績調査報告書 2009年8月

3) 吉野宏：インド最新情報～鉄道は国家なり～ 鉄道車両輸出組合報
2008年10月

【2009年9月30日受付】

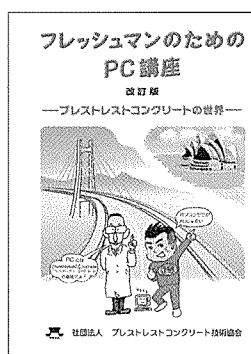


新刊図書案内

フレッシュマンのためのPC講座・改訂版 — プレストレストコンクリートの世界 —

大変ご好評をいただいております「フレッシュマンのためのPC講座」も平成9年に第一版が発刊されてから約10年が経過いたしました。

その間に、基準値・規格値をはじめとした技術基準が従来単位系からSI単位系に移行しました。また、プレストレストコンクリート構造物においても、複合構造等の新しい構造物が誕生しています。そこで、これらの項目を新しく見直して、改訂版を発刊することにいたしました。これからの技術者を育てるためには、大変有意義な図書であると確信しておりますので、是非有効利用されることをお勧めいたします。



主な改訂項目

- ・従来単位系からSI単位系に変更しました。
- ・PCを利用した構造物の紹介に、最近の新しい構造物を盛り込みました。

発刊日：2007年3月

定価：3,600円／送料400円／冊

会員特価：3,000円／送料400円／冊

体裁：A4判，140頁

申込先：社団法人プレストレストコンクリート技術協会