

途上国での鋼橋受注推進にむけての現状と課題

国際建設技術協会 正会員 ○保田 敬一
横河ブリッジ 正会員 藤井 久司

1. はじめに

国土交通省はインフラシステム海外展開行動計画 2021¹⁾を推進している。競合国との受注競争において日本が優位とならないのは建設コストが高いことも要因の一つではあるが、他にも要因はいくつか存在する。本論では本邦企業の受注における現状と課題を整理する。

2. インフラシステム海外展開の現状

世界にある最大支間長上位 20 橋を抽出してみると、吊橋は上位 20 橋中、インフラ輸出競合国である中国の施工は 10 橋と半数を占める。また、斜張橋においては上位 20 橋中、中国の施工は 15 橋と 75%を占めるに至っている。長大橋の数がその国の技術力を表す指標の一つと考えるならば、このことから中国がインフラ大国と呼ばれていることが理解できる。

3. インフラシステム海外展開推進に向けての課題

国土交通省インフラシステム海外展開行動計画には世界の今後数年の注視すべき主要プロジェクトが記載されている。また、受注のための具体的な取り組み方や要点（我が国の競争力の強化、推進体制の強化、民間資金の一層の活用、新技術等の活用、上流計画形成への積極的関与、他国と連携した第三国への取組み推進）もあわせて記載されているが、本論ではもう少し別の視点からの取り組み方を検討する。

(1) 本邦優位技術の掘り起こし

我が国が持つ高い技術力を活用できるように、質の高いインフラを目指して優位技術を掘り起こしていく必要がある。国毎、現場ごとにニーズは異なるが、現地サイドで日本技術の評価をし、日本技術の何が良いのか、何が良くないのかを明確化するとともに、環境面配慮、安全性向上、急速施工、工期短縮、コスト削減、長寿命などの具体的なテーマに沿ったコア技術を整理していく必要がある。質の高いインフラは長寿命でLCC削減に寄与できること、トータルで割安となることをうまく説明していくことも必要である。

(2) STEP 案件

本邦企業が受注できるためのもう一つの方策が円借款を STEP 案件に設定することである。ただし、対象国が STEP を容認すればという条件付きになる。プロジェクトの規模、当該国の債務の状況など、判断される様々な要因はあるが、近年、途上国では STEP のように特定の国にひも付きになるのを敬遠している国も少なくない。この対策として、これまでの STEP の枠組にプラスアルファとして、例えば、技術移転や人材教育などを付加することで当該国に STEP を容認してもらうなどの方策が検討されている。

(3) コスト削減の取組み

一つはカントリーリスクの計上を少なくすることである。国によっては政情不安から工事の途中停止、支払い延期、プロジェクト中止など、資金回収が困難になる可能性があり、このリスクを見積りで計上することが常態化しているという現実がある。カントリーリスクに関しては特定の基金などで一定の保証を付けるという方策も考えられる。

もう一つは海外支店経費を削減することである。海外支店を置いている以上、経費がかかるのはやむを得ないが、異常に高価な額の見積もりになっているケースも散見される。

最後は設計の観点から合理化できる方法を模索することである。例えば、インフラ輸出競合国である中国はコスト削減を念頭において、上部工や下部工で標準タイプ（20m 支間の PC 桁、2 柱式ラーメン橋脚）を保有しており、架橋位置や条件が変わってもその形式・形状に合致するような設計の考え方を採用している。

(4) 競合国の施工実績調査

案件形成段階で本邦技術をスペックインあるいは PQ 条件にするのであれば競合国の実績情報収集は必須

キーワード インフラシステム海外展開、鋼橋、競合国

連絡先 〒112-0014 東京都文京区関口 1-23-6 (社) 国際建設技術協会 道路・交通部 TEL. 03-5227-4103

である。よって、競合国の施工実績調査を継続して実施すべきと考える。競合国の施工実績 DB の構築が今後必要と考えられる。施工実績 DB のイメージを図-1 に示す。これらの施工情報を収集する体制と情報収集先、更新の頻度、DB 運用体制などについても検討が必要である。

個別技術名称
概要・セールスポイント(従来技術との差)
適用可能条件(規模、延長など)
スペックインに当てて留意すべき事項・課題
施工実績を有する本邦企業
該当するNETIS技術
競合国実績(中国、韓国、中国・韓国以外の他国)
円借款事業での適用例
貢献できる内容(工期短縮、長支間への適用、長寿命化、コスト縮減、急傾斜地、複数項目の組合せ等)

図-1 施工実績 DB のイメージ

(5) 案件発掘

プロジェクトを進めていく上で最上流に位置する案件発掘は重要である。途上国の状況と将来性、ニーズなどを的確に把握し、プロジェクトとして進めていく前段階となる案件形成のためのプロジェクト発掘調査は過去関係機関などで積極的に実施されてきた。しかし、当該国の状況は年々変化するし、政権交代やニーズの変化などもあって、調査した有望な案件が休眠状態になっているケースも散見される。しかし、この案件発掘は日本主導で実施でき、日本企業受注に直結するため、今後も継続していく必要があると考える。

(6) 基準の普及

日本の設計基準を当該国で承認してもらうという取り組みは過去いくつかの途上国で試みられてはいるが、まだ実現はしていない。途上国は植民地時代からの経緯があり、当面は ASEAN 等で普及している AASHTO との併記にしていくのが現実的ではないかと思われる。

(7) 技術開発

我が国は高い技術力を持っているが、BIM/CIM に関しては対 ASEAN で取り組みの遅れが顕著となっている。日本でもプロジェクト毎で部分的に、適用可能な範囲で BIM/CIM を適用しているが、もっと大規模に展開して人材育成をしていかないと競合国や ASEAN 諸国においていかれる可能性が高い。

(8) 長期保証制度

長期保証制度を導入することで一定期間の供用に耐えると共に、安価にするための設計上の工夫も生まれる。従来の ODA 案件では供用すると同時に当該国にプロジェクトの成果自体を引き渡しているケースが多かったが、長期保証のオプションを付加することで相手国が安心できるサポート体制を構築することができるようになる。鋼橋についていえば、定期的に発生する塗装の塗り替えや補修・取り換えなども長期保証オプションに組み込むことを提案できる。さらには、定期点検や予防保全型維持管理のための方策なども提案できればより望ましい。

(9) 連携の強化

インフラシステム海外展開行動計画でも述べているように、案件形成のための企画・立案等の川上分野から設計、施工、メンテナンス支援等の川下分野に至るまでのトータルパッケージとしての更なる体制の強化が望まれる。近年は途上国でもこのようなライフサイクル全般に渡る長期のサポートを望む声もあり、川上から川下までのライフサイクルサポートの提案は特に重要と思われる。海外案件の受注の主になるべき各団体・協会には協会毎の連携はあまりよくなく、バラバラに動いている傾向があり、改善を要する点であるといえる。

(10) 人材交流

受注したプロジェクトを円滑に進めるためには、日本と途上国との商習慣の違い、言語の違いや勘違いなどに起因するトラブルをできるだけ少なくすることが望ましい。解決策の一つの方法は現地の技術者を雇用することである。具体的には、積極的にインターンシップを行えるようなインセンティブを設けること、そのための助成制度設計などに取り組む必要があると考える。

4. おわりに

本論では、インフラシステム海外展開を進めていく上での課題とその解決策を何点か示した。日本のインフラは品質面や安全面では評価が高いが、コストは競合国に比べて高いと途上国では認識されている。コスト面の改善は途上国からも指摘されていることであり、設計面からの改善アプローチが有効であると思われるため、早急の取り組みが望まれる。今後の課題として、継続的な競合国施工情報の収集方法とその仕組み、大規模プロジェクトの発掘・形成など国内における橋梁技術者育成に向けた取り組み支援などが考えられよう。

参考文献

- 1) 国土交通省：国土交通省インフラシステム海外展開行動計画 2021，2021.6.10.