海外建設協会
プロジェクト便り
◆バングラデシュ

国道１号線新橋建設

ＪＦＥエンジニアリング

高耐久技術でＬＣＣ低減

渋滞解消し地域発展に貢献

バングラデシュの首都ダッカは、総人口の1割（約1600万人）が集中する巨大な都市。第2の都市・チョットグラム（旧名称チッタゴン）は南東部にある港湾都市で、国際貿易の中心地だ。両都市をつなぐ国道1号線は同国の経済活動を担う最重要路線。1995年までに開通した道路橋は日本の無償援助で建設され、これまで20年以上にわたって同国の発展を支えてきた。

経済発展に伴い今後も物流の増加が予想されている。国道1号線は土工部の片側2車線に対し、橋梁区間は片側1車線で交通のボトルネックとなり、昼夜を問わず激しい交通渋滞が起こっていた。渋滞解消に向けて進められたカチプール橋、メグナ橋、グムティ橋の建設工事と既存橋の補修工事で、JFEエンジニアリングは新橋上部工の建設を担当した。

両岸の架設ヤードから中央へ向かって2方向の送出し架設を行った

上部工は鋼コンクリート合成床版と鋼細幅箱桁が採用された。どちらの技術も日本で技術的発展を遂げた高耐久性の構造。道路橋防食便覧のC－5系塗装の採用と合わせ、長期の耐久性能で維持管理を含めたLCC（ライフ・サイクル・コスト）の低減に寄与する。

合成床版の鋼製パネルと鋼箱桁は、当社のグループ会社であるミャンマーのJ&Mスチールソリューションズで製作、輸入して現地架設を行った。

現場では、工事期間中に既存橋の交通を阻害しない工法として、河川敷の架設ヤードで鋼桁の地組みから鋼製パネルの組み立てまでを行った後、河川内の所定の位置までジャッキ推進力で押し出す「送り出し架設工法」を採用した。河川内の作業はすべて橋脚上となるため、環境負荷や安全性の面でも有利な工法だ。今回のような鋼桁と合成床版の組み合わせの場合、床版用型枠や足場の設置・撤去が不要で、配筋作業や床版コンクリートの打設作業が鋼製パネル上で行えるため、安全かつ短工期での施工が可能となる。

橋面工では防水材料、舗装用ポリマー改質アスファルト、照明柱と灯具、路面表示材料、高欄横さんの鋼管などの資材に対し、機能や耐久性の高い仕様が求められた。国内で調達できるものでは仕様を満たさず、輸入に頼らざるを得なかった。工事完了前に交通事故で部材が損傷するアクシデントが発生し、復旧のための材料調達に難儀した。

2車線から6車線に改良された橋長1410メートルのグムティ橋

こうした経験から、損傷しやすい部位や消耗品については、維持管理の段階での材料入手や品質管理の容易さに配慮した仕様とすることも重要と思われる。

2016年1月に着工した本工事は、半年後にダッカ市内で発生したテロ事件の影響を大きく受けた。JVは施主や関係機関との協議を経て、安全対策を厳重に行い、バングラデシュ警察の協力を得ながら、自由な行動を制限される中で工事を遂行した。19年5月25日、ハシナ首相が臨席しメグナ・グムティ橋の新橋開通式典が行われた。

1年で最も激しい渋滞が起きるラマダン明けイード休暇の前に、当初予定から1カ月前倒しで開通にこぎ着けた。渋滞で片道3時間かかっていたダッカまでの道のりが35分に短縮され、地元住民からは驚嘆の声が聞かれた。

今回のプロジェクトによる国際貢献に対し、20年度土木学会技術賞、21年度エンジニアリング協会エンジニアリング功労者賞（国際貢献）を受賞した。この重要インフラの整備は、バングラデシュ国民から非常に好意的に受け止められており、その成果がわが国でも評価されたことは、海外事業に携わる技術者冥利（みょうり）に尽きる。今後も開発途上国の発展に微力ながら貢献したい。

（バングラデシュ第二KMG橋プロジェクト・上部工JFEプロジェクトマネージャー・猪村　康弘）