

■ バングラデシュの交通インフラ関連プロジェクト

国建協情報 2021年11月号(No.887)掲載 【要約版】

バングラデシュの人口は約1億7千万人と世界8位の人口を抱えて世界最密の国家となっている。特に首都ダッカを筆頭に、都市における人口過密と近年の経済成長に伴う交通量の増加により、全国的に慢性的な交通渋滞に悩まされている。このような状況を打破するために、21世紀に入って、交通インフラの整備が最盛期を迎えている。

1. ダッカ首都圏におけるインフラプロジェクト

(1) ダッカ都市交通整備事業 (MRT : Mass Rapid Transit System)

2005年に国により策定された都市交通マスタープラン「ダッカ都市交通戦略計画」(STP)が2016年にJICAの技術協力の下で改訂され、この中で5路線(1,2,4,5及び6号線)からなる標準軌鉄道網MRTと2路線からなるバス高速輸送システムBRTが計画された。BRTは世銀、ADBの支援で整備が進められているが、ここでは改訂STPにおいて優先開発事業として建設が進められている、ダッカを南北に繋ぐ6号線、1号線及び東西に繋ぐ5号線を取り上げる。

① MRT6号線

STPにおいて優先開発事業と位置付けられた路線の中でも特に優先度が高い路線として選ばれたのが、ダッカ北部郊外の大規模ベッドタウンの開発が進むウッタラ地区から、住宅地ミルプールを通過して、国会や政府機関、主要銀行やオフィスなどが集積するモティジール駅に至る、延長約20km(16駅)の6号線である。

6号線の全体事業費は約28.2億ドルで、JICAは2010年から2020年にかけて、4期に分けて事業費の3/4に相当する総額2,375億円の円借款(一般アンタイト)を供与している。

基本設計・詳細設計・入札支援・施工監理などからなるコンサル業務は、日本工営を筆頭とし、英、印、地元企業からなる6社JVが実施している。

工事及び調達は、土木・建築工事が6つの工区(CP-1~6)、電気設備、車両等の工事・調達が2つの工区(CP-7、CP-8)に分けられた。北側のCP-1(ウッタラ車両基地造成工事)は2016年に約80億円で東急建設が受注、2018年までに完成している。2017年に中国水電などが受注したウッタラからアガルガオンまでのCP-2~4工区も2021年8月までに完成している。南側のCP-5(高架駅3駅を含む約3.2kmの高架区間)は、2018年4月に鉄建建設、地元企業アブドゥル・モネム社、安部日鋼工業からなるJVが約220億円で受注、またCP-6(4つの駅舎と4.9kmの高架軌道の建設工事)を三井住友建設がタイのイタル・タイ(ITD)と組んで約287億円で受注しており、2021年5月現在の進捗率は、CP-5が67%、CP-6が68%で、2022年2月までには完了する見通しとなっている。

軌道・電化工事、信号・通信システム、自動券売機、エレベーター・エスカレーターなどを整備するCP-7(電機・機械システムの調達)は、2018年6月に丸紅がインドのLarsen & Toubro(L&T)と共同企業体を組んで約550億円で受注、2021年3月時点での進捗率は約70%となっている。

MRT6号線向けの車両および車両基地設備の整備を内容とするCP-8は、三菱商事と川崎重工が共

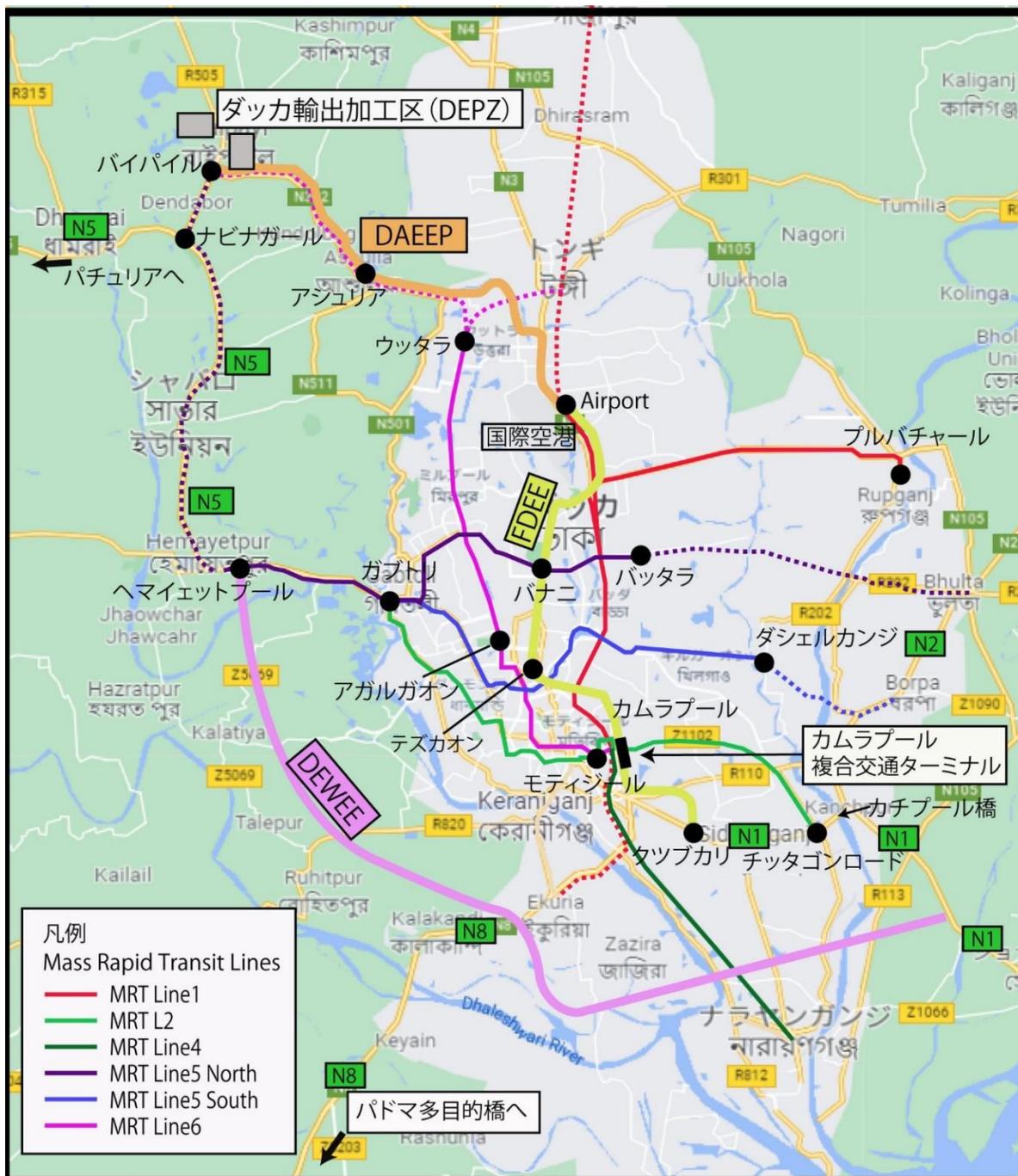


図1 ダッカ首都圏インフラプロジェクト配置図

同で約 400 億円 (3.68 億ドル) で受注、受注した 24 編成 (144 両) のうちの初編成 (6 両) が 2021 年 4 月にウッタラ車両基地に到着し、8 月からは北側のウッタラ・アガルガオン間で本格的な試運転が始まっており、2022 年 12 月には正式に開業する予定となっている。

また、当面の終着駅となるモティジール駅からカムラプール駅までの 1.16km についても、延伸のための設計、用地取得に関する作業がスタートしている。

② MRT1 号線

1号線は、バングラデシュ初の地下区間を含む総延長約52kmからなる路線である。先行整備区間は、市内中心部のカムラプール駅とダッカ国際空港とを南北に結ぶ約20km区間と、空港手前のNotun Bazar 駅から東に分岐して住宅開発地区となっているプルバチャールとを結ぶ約11km区間からなる30.6kmの路線で、総事業費は約7,350億円（2019年JICA試算）と想定されている。

1号線に対しては、2017年に調査・設計のため55.93億円、2019年に工事（1期分）のため525.7億円の円借款（一般アタイド）が供与されており、2018年10月に日本工営をリーダーとする7社国際JVが、電気設備や車両を含む基本設計、施設の詳細設計などの業務を約52.5億円で受注している。円借款供与時における完成予定時期は2026年12月としている。

③ MRT5号線北路線

西のヘマイェットプール駅（地上駅）から5号線南路線が分岐するガブトリ駅（地下）、国鉄と交差するバナニ駅（地下）を通過して東のバツタラ駅（地上駅）に至る、地下区間13.6km、地上区間6kmからなる20kmの路線である。

2020年8月に日本工営を筆頭とする7社国際JVが、135億円でコンサル業務を受注、コロナ渦の中、オンラインで契約調印式が行われた。FSと基本設計は予定通り既に終了しており、2021年6月から詳細設計の作業がスタートしている。

JICAは、2020年8月に車両基地用地造成工事等のため第1期分として555億9,600万円の円借款（一般アタイド）供与を決定しており、供与時における完成予定時期は2029年11月としている。

④ MRT5号線南路線

5号北線のガブトリ駅から南下し、空軍が管理するテズガオン空港を避ける形で北上してニケタンからイースタンハウジングを通過して東進し、ダシエルカンジ駅に至る約17.4kmの区間で、中央部の12.8kmが地下構造、残りの4.6kmが高架構造となっている。

事業費は44.58億ドルと想定されており、2019年11月にADBはその75%に相当する33.26億ドルの融資を決定している。

プレフィージビリティ調査は日本工営が実施したが、その後続くFS、詳細設計、入札支援からなるコンサル業務は、2021年3月にフランスのEGIS RAIL, SAが受注している。業務は2024年までに終了する契約となっているが、コロナ渦でフランス・バングラデシュ間の往来が難しく、事業の進捗が若干滞っていると報じられている。

⑤ MRT2号線

5号線のガブトリ駅から南東に下り、カムラプール駅でMRT1、4、6号線と交わり、チッタゴン・ロード駅に至る約24kmの路線である。日・バングラデシュ両国政府の合意に基づくPPPプロジェクトとして進めるべく、両国で調整することになっている。

(2) ダッカ高架高速道路（Dhaka Elevated Expressway）

① ダッカ - クツブカリ高架高速道路（Dhaka-Kutubkhali Elevated Expressway）

国際空港から国鉄在来線に沿って南下し、中央駅であるカムラプール駅の東側を通過してチョットグラムに向かう国道1号との分岐点クツブカリを結ぶ20kmの4車線有料高架高速道路で、First Dhaka Elevated Expressway（FDEE）とも呼ばれている。

バングラデシュ道路・橋梁当局は、英国の建設コンサルタントMott MacDonald社をプロジェクト

の独立コンサルタントに指名して建設から運営に至る管理業務を行い、中国輸出入銀行と中国工商银行 (ICBC) の融資を受けて、タイ国の大手ゼネコン「イタル・タイ」(51%出資)と中国企業2社(49%出資)とで構成した「第一ダッカ高架高速道路社」(FDEE)がコンセッショナーとなって、2015年の完成を目指して2011年4月に工事に着手した。コンセッション契約の事業費の規模は約12億ドルで、コンセッション期間は3年半の工期を含む25年としている。

着工はしたものの、資金調達や用地取得にてこずり、本格的な工事に入れたのは2020年の1月からで、2021年9月現在の進捗率は30.5%にしか達していない。特に複合交通ターミナルが予定されているカムラプール駅周辺を含む南側の1/3の区間は、多くのプロジェクトの出会い帳場となっているため調整が進まず、進捗率は3%未満にしか達していない。担当大臣によると、2022年中には工事が進んでいる北側の空港からテズガオン鉄道駅までの約11kmの区間を供用し、残りは2023年7月までに供用したいとしている。

② ダッカ - アシュリア高架高速道路 (DAEEP : Dhaka-Ashulia Elevated Expressway)

①のFDEEを北に延伸する形で、ダッカ国際空港から国道3号を北上し、アブドラプールから国道302号に入り、アシュリアを通過して輸出専用の経済特区であるダッカ輸出加工区(DEPZ)が展開するバイパスに至る、延長24kmの4車線有料高架高速道路である。

当初はPPP方式で整備することとされたが、2016年10月、習近平主席がバングラデシュを訪問した時の政府間合意で、中国が支援する26のプロジェクトの一つに取り上げられた。2020年11月に中国輸出入銀行の融資が決定され、2021年4月までに線形設定・設計を終えており、10月からは本格的な工事に着手し、工期約5年での完成を目指すとしている。

③ ダッカ外環状道路 : 「ダッカ東西高架高速道路」

(DEWEE : Dhaka East West Elevated Expressway)

ダッカ市を取り囲む約130kmの環状道路のうち、西の国道5号(N5)と交わるヘマイェットプールから東南方向に下り、国道8号(N8)と交わり、更に東に進んで国道1号(N1)に至る「ダッカ東西高架高速道路」約39kmを対象に、2017年8月にFSが終了している。

バングラデシュ政府は、約20億ドルを要するこの道路を有料道路としてPPP事業で建設・運営することとし、マレーシアや中国と政府間での交渉を進めていたが、2018年の「第2回日バングラデシュ・ジョイントPPPプラットフォーム会合」で、日本との間でPPPプロジェクトの実施可能性を検討する案件の一つとして採択されている。

(3) ハズラット・シャージャラル国際空港拡張プロジェクト

バングラデシュの首都空港であるハズラット・シャージャラル国際空港において、新たに国際線旅客ターミナル3や貨物ターミナルの整備を行い、年間取扱旅客数を現在の800万人から2,000万人へ、また貨物取扱量を20万トンから50万トンに拡大する。

2017年7月、日本工営をリーダーとする4社JVが約46億円で設計・施工監理業務を受注、5年間にわたるサービスを行っている。

JICAは、2017年に第1期分として768億円、2020年8月に第2期分として800億円の円借款(一般アンタイド)を供与しており、工事は、2019年11月に三菱商事、フジタ、サムスン物産(韓国)からなる国際コンソーシアム「航空ダッカ共同体」(ADC)が受注。2021年6月現在の進捗率は17.5%

ではあるが、2023年6月の供用が予定されている。

(4) カムラプール複合交通ターミナル (MmTH : Multi-modal Transportation Hub)

開発が進むバングラデシュ国鉄のダッカ中央駅であるカムラプール駅とその周辺土地を合わせた大規模複合再開発である。日本の国土交通省とバングラデシュ PPP 庁との間の覚書 (2017年) に基づき、2018年の第2回日バングラデシュ・ジョイント PPP プラットフォーム会合で、鹿島建設をリーダーとする作業グループが優先交渉権を有する PPP 案件として検討を進めることが合意されている。

開発主体であるバングラデシュ国鉄は、在来線の増設に加え、複数の高速鉄道の新設計画を持っており、MRT も多くの路線が乗り入れてくるし、またダッカ高架高速道路 (FDDE) も近接して駅の東側を通ることになるので、土地利用、計画調整が極めて重要となる。

計画区域にある既存の内陸コンテナデポ (16.5ha) や国鉄職員の宿舎などの施設を計画地域外に移転し、空き地の再開発収益等による投資回収が想定されている。

2. 幹線国道の4車線化・高速化事業及び関連インフラプロジェクト

(1) 国道1号 (N1) と関連事業

国道1号は、首都ダッカからベンガル湾沿いに南下し、商業、港湾機能を中心とするダッカに次ぐ第2の都市チョットグラム (旧名チッタゴン)、さらにコックスバザールを通過してミャンマーとの国境の町テクナフに至る、延長約470kmの幹線道路である。1993年まではアジアハイウェイ1号 (AH1) であったが、現在はAH41号に位置付けられている。

① カチプール・メグナ・グムティ第2橋の建設と既存橋の改修

ダッカ南郊外の国道1号上に位置するカチプール橋、メグナ橋、グムティ橋の改修と、各々の既存橋に並行する第2橋 (細幅箱桁橋) を建設するもの。既存3橋は、世銀の貸付 (カチプール橋) および日本の無償資金協力 (メグナ橋、グムティ橋) により1970~90年代にかけて建設された。既存橋の老朽化と交通量の増加に対応するため、カチプール橋については既存橋の4車線に第2橋の4車線を加えて8車線化、メグナ橋とグムティ橋については既存2車線に第2橋の4車線を加えて6車線化するプロジェクトが日本の支援によって実施された。

2012年に第1期分として289.5億円、2017年に第2期分として768億円の円借款 (一般アンタイド) が供与され、IHI インフラシステム、大林組、清水建設、JFE エンジニアリングからなる共同企業体が約900億円で受注し、2016年1月に着工、2020年2月に完成・供用されている。

② カルナプリトンネル (Karnaphuli Tunnel or Sheikh Mujibur Rahman Tunnel)

チョットグラムの町を二分するカルナプリ川の河口部に水底トンネルを建設し、2本の既存橋にかかる交通の負荷を軽減するとともに国道1号のバイパス機能を持たせるための自動車専用トンネルが、中国の支援により進められている。

2016年に習近平主席が訪バした際に215億ドルに上る借款を約束した26のプロジェクトの中の目玉プロジェクトである。アプローチ道路を含む事業区間は14km、シールド工法による2本のトンネル総延長は9.1km (河底トンネル区間 : 3.4km) で、南アジア初の河底トンネルとなり、支援している中国にとっても外国での初の水底トンネルであるとしている。

全体事業費は約11億ドルで、うち約7億ドルを中国輸出入銀行からの融資を受け、中国交通建設

(CCCC) が受注、子会社の中国路橋公司 (CRBC) が 2019 年 2 月に着工、2021 年 10 月時点では
 シールド工事が終了し全体の進捗率も 75%に達しており、2022 年 12 月には完成予定としている。

③ チョットグラム - コックスバザール高速道路

バングラデシュのコンテナ貨物の 98%を扱う港湾を抱えるチョットグラムと約 150km 南に位置する
 観光都市コックスバザール間の既存の 2 車線国道 1 号を、側道整備とともに有料・4 車線化しよう

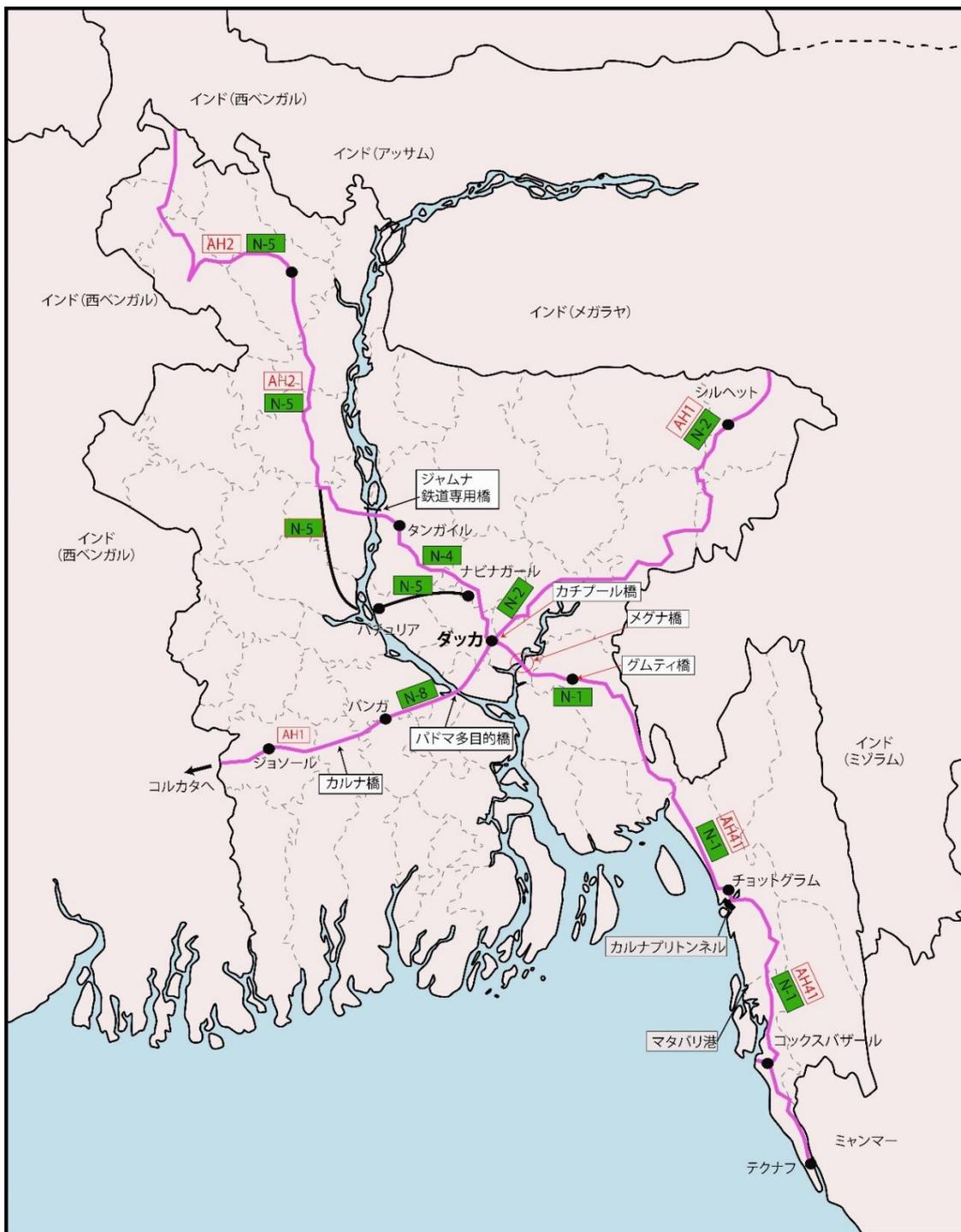


図2 地方部幹線国道関連プロジェクト配置図

とするもの。2018年に開催された第2回日・バングラデシュ ジョイント PPP プラットフォーム会合において、日系企業による事業実施を前提として協議する案件の一つとして選定された。コックスバザールは、2017年のミャンマーでの難民危機以来、世界最大の難民キャンプの拠点都市としても注目を集めている。

JICA は、チョットグラム～コックスバザール間の交通の円滑化と整備中のマタバリ港へのアクセス向上を図るため、2020年8月、主要市街地における立体交差およびバイパス道路等を建設するための調査・設計 (E/S) に19億600万円の円借款 (一般アンタイド) を約束している。

④ マタバリ港 (Matarbari Port) と石炭火力発電所

コックスバザールから北へ約50kmのベンガル湾に面したマタバリ地区では、2014年に日本・バングラデシュ首脳間で合意された「ベンガル湾産業成長地帯 (BIG-B)」構想の中核プロジェクトとして、総事業費約1兆1,357億円で高温・高圧水蒸気を使った高い発電効率と少ないCO₂発生量を誇る超々臨界圧石炭火力発電所 (USC) の整備が進められている。

USC とそれに併設される石炭輸入用港湾の整備に対して、JICA は2014年から2019年にかけて5期に分けて総額約3,420億円の円借款 (一般アンタイド) を供与し、2017年8月には住友商事と東芝エネルギーシステムズ、IHIによるコンソーシアムが工事を受注し、2027年の完成を目指している。

石炭輸入用の港湾として整備がスタートしたマタバリ港は、五洋建設が建設と浚渫を進め、2020年末に初の外航船が荷揚げをしているが、途中から、国内コンテナ貨物の98%を扱い既に取扱能力を超えているチョットグラム港 (水深: 7.5~9.5m) の機能を補完するため、石炭輸入港としての機能だけでなく、コンテナと一般貨物等を扱うバングラデシュ国初の多目的深海港 (航路: -16m、岸壁: -18.5m) として整備し、2025年の完成を目指すことになった。マタバリ深海港の総事業費は約860億円と見込まれており、JICA も2019年5月に第1期分として388.66億円の円借款 (一般アンタイド) を供与している。2020年9月、日本工営をスポンサーとする4社JVが22.6億円で詳細設計・入札支援・施工監理業務を受注している。

(2) 国道2号 (N2) : ダッカ - シルヘット4車線道路 (Dhaka-Sylhet 4 Lane Highway)

国道2号は、首都ダッカと東北地方の要衝シルヘットを結び、さらに東インドのインパールを通過してミャンマー、タイに至るアジアハイウェイ1号 (AH1) を構成している。

全長約210kmのダッカ～シルヘット間4車線化プロジェクトも2016年に習近平主席がコミットしたプロジェクトの一つで、中国政府は中国港湾 (CHEC) を指名し契約交渉にあたらせた。しかし、中国企業側に交渉内容を有利にするための高官への賄賂供与、賄賂の中国大使館への返却騒ぎで、中国からの借款はご破算になるという騒動があったと報じられている。

その後、ADB が技術協力により FS と詳細設計を実施、さらに全体事業費1,690億タカ (20.3億ドル) のうち78.4%に相当する1,324.4億タカ (15.9億ドル) の借款の供与を決定している。

道路局 (RHD) は、6つのパッケージ、13の契約に分けて国際入札を行うこととし、2021年4月にダッカ側のパッケージ1 (35km) の入札公告を行っている。2022年1月から2月にかけて順次着工し、2028年中の完成を目指すとしている。

(3) 国道5号 : ナビナガール - パチュリア改良・運営

ダッカ - アシュリア高架高速道路の北の終点バイパイルから4車線のナビナガール - チャンドラ道

路を南下し国道5号と交わるナビナガールと、パドマ川・ジャムナ川合流点付近の左岸側フェリー乗り場があるパチュリアを結ぶ国道5号線(N5)約58kmの道路改良と運営を、PPP事業として実施しようとするものである(図1参照)。このプロジェクトは、2021年開催の日本の国土交通省とバングラデシュPPP庁による第4回PF会合において新たにバングラデシュ側から提案があり、PPPプロジェクトとしての実施可能性を検討することになっている。

(4) 国道8号とアジアハイウェイ1号

① パドマ多目的橋 (Padma Multipurpose Bridge)

パドマ多目的橋は、ダッカから南西に下り、バンガ、ジョソールを通過してインドのコルカタにつながるアジアハイウェイ1号(ダッカ～バンガ間は国道8号)、また本線ではないがアジア横断鉄道(TAR)の国内支線のパドマ川渡河地点に建設されている橋長6,150m(41スパン×150m)の道・鉄併用橋である。上面に4車線有料道路、トラスの中に単線・デュアルゲージの貨客鉄道を通すバングラデシュ最長の鋼トラス橋で、道路・鉄道のほか、電力、ガスなどのユーティリティ幹線が布設される。

2014年に中国中鉄グループがPPP方式(有料道路として運用)で受注、韓国高速道路公社(KEC)の施工監理、中鉄グループの中鉄大橋局集団(CMBE)の施工で、2014年12月に着工された。2021年1月時点の関連治水工事などを含むプロジェクト全体の進捗率は84%(橋梁本体の進捗率は92%)で、2022年6月の供用が予定されている。

② カルナ橋 (Kalna Bridge)

国道8号を含むダッカとインドのコルカタを結ぶアジアハイウェイ1号(AH1)は、国道1号(AH41)とともにクロスボーダー道路網整備事業として重点的に整備が進められている。バンガとジョソールを結ぶ区間は国道8号からは離れるが、中間地点を南下するガンジス川支川のモドゥモティ川では、人や車両を積んだ台船が一隻だけでひっきりなしに往復するだけで、パドマ川に次ぐ交通の難所となっていることから、近隣の工事には中国企業や地元企業の参画が多い中、日本企業の手でニールセン・ローゼ構造の主橋150mを中心とする橋長690m(+取付道路4.2km)の有料道路橋の建設が進められている。

工事は、鉄建建設、アブドル・モネム(地元)、横河橋梁からなるJVが2018年8月に約128億円受注、2021年の完成を目指している。設計監理は、OCグローバルをリーダーとするコンサル5社JVが担当している。

(5) 国道405号(アジアハイウェイ2号): ジャムナ鉄道専用橋 (Jamuna Railway Bridge)

バングラデシュ北西部を南下するジャムナ川左岸のタンガイルと右岸のハティカムルールとの間には、インドに繋がるアジアハイウェイ2号、アジア横断鉄道の一部をなす区間として、ダッカから北西約100kmの地点のジャムナ川に、1998年に送電線、通信、ガスパイプラインを併設する道路・鉄道併用橋、ジャムナ多目的橋(別名バンガバンドゥ橋)が架けられている。

しかし、鉄道は単線のデュアルゲージであったことから将来の需要増に対応できないこと、線路が橋梁中央部ではなく川の上流側に敷設されたことによる偏荷重からくる振動問題やひび割れなどの悪影響が生じ、既存橋の持続性に問題が生じてきた。このため、既存のジャムナ多目的橋に並行して上流(北)側約300mの位置に新たに鋼下路トラス構造の鉄道専用橋(複線かつ広軌・メートル軌のデュアルゲージ)の建設に取り組むこととなった。

日本は 2016 年にエンジニアリング・サービスのための円借款（一般アンタイド）24.64 億円を供与、2017 年 3 月に OC グローバル・長大・DDC（現地企業）からなる共同企業体が詳細設計、入札支援、施工管理等のコンサルタント業務を受注している。さらに、2018 年に建設費の第 1 期分として 372 億 1,700 万円、2020 年に第 2 期分として 890 億 1,600 万円の円借款（一般アンタイド）の供与を約束している（円借款は総事業費の 72%）。

建設工事の入札に当たり、11.3km の工事区間は東側の WD1 と西側の WD2 に分割され、WD1（5,224m）は大林組、東亜建設工業、JFE からなる共同企業体が 680 億タカ（約 462 億円）で、WD2（6,076m）は IHI インフラシステムと三井住友建設からなる共同企業体が 614.8 億タカ（約 817 億円）で受注しており、2025 年 12 月の完成を目指している。

あとがき

バングラデシュと言えば、1971 年に西パキスタンから独立した時の初代首相で国父と尊称されているムジブル・ラーマン首相が 1973 年に公賓として来日された際、制定されて間もない国旗（緑地に赤丸）を大型リムジンに掲げ、当時千葉市穴川にあった建設省土木研究所千葉支所を訪問されたことを思い出す。国の発展にとって、大型橋梁の整備が不可欠という首相の問題意識が、橋梁技術に取り組んでいる研究所を訪問先に選ばれたのではないかと想像する。現在のシェイク・ハシナ首相は故ラーマン首相の長女で、大型橋梁、トンネル、MRT インフラ事業の起工式や開通式に頻繁に列席されており、半世紀かけて親子二代にわたる夢が実を結びつつあるように見える。

日本も長期間にわたり技術・経済協力を続けており、この間、2016 年 7 月には MRT プロジェクトに関与していた日本人を含む 22 人が飲食店襲撃テロで殺害されるという事故があったが、2022 年には初の都市鉄道の開通を迎えることで、彼らの無念がいくらかでも晴らされることを祈りたい。

（文責：荒牧英城）

〔参考資料〕

- ・ [バングラデシュ首都近郊 3 橋の第 2 橋建設および既存橋改修事業の完成](#)
IHI プレスリリース 2020 年 02 月 13 日
- ・ [バングラデシュ向け円借款貸付契約の調印](#) JICA 2020 年 8 月 13 日
- ・ [日本の ODA プロジェクト（バングラデシュ 有償資金協力 案件概要）](#) 外務省
- ・ [ダッカ都市交通整備事業（5 号北線）を受注](#) 日本工営 News Release 2020 年 8 月 11 日
- ・ [Feasibility Study Executive Summary Dhaka East West Elevated Expressway](#) (PDF)
2017 年 8 月
- ・ [214km Dhaka-Sylhet Highway: ADB to fund its expansion into four lanes](#)
The Daily Star 2019 年 7 月 25 日
- ・ [Terms of Reference \(ToR\) Transaction Advisory Services for “Construction of Multi-modal Transport Hub at Dhaka Railway Station” at Kamalapur](#) (PDF)
- ・ [バングラデシュでの日系企業インフラ PPP 事業 新たに 1 候補案件を選定](#)
国土交通省不動産・建設経済局国際市場課 2021 年 2 月 25 日
- ・ [日系企業開発のマタバリ港に初の外航船が到着](#) JETRO ビジネス短信 2021 年 1 月 21 日
- ・ [クロスボーダー道路網整備事業（カルナ橋）](#) 竹内一雄 建設業界 2019 年 5 月