

事業事前評価表

国際協力機構南アジア部南アジア第四課

1. 基本情報

国名：バングラデシュ人民共和国

案件名：バングラデシュにおける全球測位衛星システム連続観測点高密度化及び
験潮所近代化計画（The Project for the Densification of Global Navigation
Satellite System Continuously Operating Reference Station Network and the
Modernization of Tidal Stations in Bangladesh）

G/A 締結日：2019年6月30日

2. 事業の背景と必要性

（1）当该国における地図セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け
バングラデシュ人民共和国では、年平均6%の堅調な経済成長に伴い、2011
年-2020年の10年間で740-1,000億米ドルの大規模なインフラ投資が必要と
なると予測されている。このうち、全体の約5割を占める運輸交通分野では、
2014年時点で状態の良い道路は全体の62%にとどまる等、当国の広範な地域
においてインフラ整備が不可欠であり、運輸交通分野を中心に膨大なインフラ
投資が必要になると見込まれる。

これらのインフラ整備にあたっては、案件ごとにマスタープランから工事ま
で段階を踏んで検討・建設が進められるが、対象地の地形などを確認・把握す
るため、検討段階に応じた精度の地図が必要となる。現在、当国では基本的な
測地基準点網が整備されているものの、これらの設備だけでは、測量の際に基
準点の選定や踏査が必要となることから、全国地図の更新や個別インフラ事業
の検討のための高精度な測量作業を効率的に行うことが難しい状況である。

こうした現状に対し、バングラデシュ測量局（Survey of Bangladesh。以下
「SOB」という。）は高精度かつ効率的な測量・地図作成を可能とする全球測
位衛星システム（Global Navigation Satellite System。以下「GNSS」という。）
連続観測点（電子基準点）の試験的導入を2011年に決定し、現在6点で設置・
運用されている。しかし、観測点が少なく、点間距離が150km以上あるため、
実用に耐えうる精度での測量は実現していない。さらに、電子基準点を活用し
た測量では、標高計測にあたり測地学における地球の形状を示す精密な重力等
ポテンシャル面（ジオイド）データの整備が必要であり、現在、その基準とな
る平均海面の決定を国土東端のチョットグラム験潮所1か所に頼っているが、
験潮所の機材の部品が調達できず、安定的に継続した観測ができていない。

当国政府は、ハシナ首相の意向で、SOBが整備してきた地図データ及びSOB
以外の組織が持つ地理空間情報を統合し、官民の様々な分野で地理空間情報を

活用推進できる社会の実現を目指して、国土空間データ基盤（National Spatial Data Infrastructure。以下「NSDI」という。）を整備する計画を進め、国土計画策定の効率化を目指している。そのためには、GNSS 連続観測点網の導入による高精度でリアルタイムに更新可能な地図情報に基づく、NSDI の基盤となる地図の整備が不可欠となっている。

バングラデシュにおける全球測位衛星システム連続観測点高密度化及び験潮所近代化計画（以下「本事業」という。）は、GNSS 連続観測点及び験潮所の機材増設によって、膨大なインフラ需要への効率的対応を可能にすると共に、NSDI の基盤となる地図の整備を可能にするものである。第7次五カ年計画において、土地管理及び土地利用効率化の観点でデジタル地図活用の重要性が指摘されており、また、ハシナ首相主導の下、国内の ICT 基盤の強化を推進する「デジタル・バングラデシュ」構想内でもデジタル地図及び地理空間情報活用を掲げており、本事業は当該政策に貢献する事業と位置付けられている。

(2) 地図セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置付け

対バングラデシュ人民共和国国別開発協力量針（2018年2月）及びバングラデシュ人民共和国 JICA 国別分析パーパー（2019年3月）では、経済成長の加速化を重点分野として掲げ、運輸交通や電力・エネルギーセクターを中心とする経済インフラの整備に取り組むとしている。本事業はインフラ整備の根幹をなす高精度かつ効率的な地図・地形図の整備に寄与するものであり、これら方針及び分析に合致する。

(3) 他の援助機関の対応：特になし。

3. 事業概要

(1) 事業目的：

本事業は、GNSS 連続観測点及び験潮所の機材を増設することにより、当国全土において高精度で効率的な測量・地図作成を可能とする、地理空間情報のデジタル化・高度活用のための基盤の整備を通じインフラ整備の効率化の実現を図り、もって全国民が受益可能な経済成長の加速化に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名：バングラデシュ全土

(3) 事業内容

1) 施設、機材等の内容

【機材】屋上設置型電子基準点システム（73点）、可搬型電子基準点システム（2点）、電子基準点管理システム（1式）、験潮儀システム（1式）等

2) コンサルティング・サービス／ソフトコンポーネントの内容：

詳細設計、入札支援、調達監理、電子基準点運営維持管理技術指導。

3) 調達・施工方法：

機材については基本的に日本調達とし、日本又は当国で調達困難な機材は第三国調達とする。なお、当国までの輸送費は日本側で負担する。

(4) 総事業費

総事業費 1,466 百万円（概算協力額（日本側）：1,258 百万円、バングラデシュ人民共和国側：208 百万円）

(5) 事業実施期間：2019 年 7 月～2022 年 4 月を予定（計 34 か月）。機材供用開始時（2021 年 4 月）をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

1) 事業実施機関：バングラデシュ測量局（Survey of Bangladesh: SOB）

2) 運営・維持管理機関：バングラデシュ測量局（Survey of Bangladesh: SOB）

(7) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動：技術協力「国家地理空間情報整備支援プロジェクト」（2016 年度要望調査採択案件）において、本事業により整備される GNSS 連続観測点の運用に係る SOB の能力強化を支援内容に含めることを検討する予定。

2) 他援助機関等の援助活動：特になし。

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：C

② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

2) 横断的事項：特になし。

3) ジェンダー分類：ジェンダー対象外

(9) その他特記事項：特になし。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

指標名	基準値 (2018 年実績値)	目標値 (2024 年) 【事業完成 3 年後】
電子基準点の登録ユーザー数が増加する	登録ユーザー数：10 件 登録分野数：2 件	登録ユーザー数：280 件 登録分野数：6 件
電子基準点の故障率が減少する	年間故障発生率：約 7%	年間故障発生率：約 3%
Real Time Kinematic (RTK) 測量可能範囲が拡大する	測量可能な面積： 17,000km ² (国土面積の約 12%)	測量可能な面積： 141,000km ² (国土面積の約 96%)

(2) 定性的効果：測量に係るユーザー満足度向上、地理空間情報の効率的作

成、測位情報を利用したサービスの充実

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件：特になし。

(2) 外部条件：特になし。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

地理情報分野案件においては、先方政府による事業完了後の維持管理費用、特にシステム案件のソフトウェアのライセンス費用が高額であることが課題となっている。同教訓を受け、本事業ではライセンスを買い切る等、事業完了後の維持管理費用を低減する機材仕様とした。

7. 評価結果

本事業は我が国の対バングラデシュ国別開発協力方針並びにJICAの分析にも合致し、さらにSDGsゴール9（強靱なインフラ構築、包摂的かつ時速可能な産業化の促進及びイノベーションの推進及び11（包摂的、安全強靱で持続可能な都市と人間住居の構築）にも貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

4. (1)～(2)のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事後評価：事業完成3年後

以 上