

## 事業事前評価表

国際協力機構 社会基盤・平和構築部  
都市・地域開発グループ第一チーム

### 1. 案件名（国名）

国名：ブータン王国

案件名：「国土空間データ基盤構築を通じた地理空間情報活用推進プロジェクト」

“The Project for Promotion of Utilization of Geospatial Information through Development of National Spatial Data Infrastructure”

### 2. 事業の背景と必要性

（１）当該国における地理空間情報セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ブータン王国（以下「ブータン」）は、国土の殆どが急峻な山岳に覆われており、限られた開発適地における市街地整備や、水力発電所の建設や山岳道路の建設などのインフラ整備計画を進めていくため、信頼性の高い地理空間情報を必要としている。しかし、開発計画の立案に必要な地形図は、これまで1960年代にインド政府の支援によりブータン全土を対象に作成された縮尺1:50,000の地形図のみしか存在せず、各種計画・管理を行う上で十分な精度を有していない状況にあった。かかる状況を改善するため、2015年～2017年にJICAが実施した「国家地理空間情報作成プロジェクト」において、ブータン南部地域（11,000 km<sup>2</sup>）に対して縮尺1:25,000のデジタル地形図を整備した。しかし、依然として中部・北部地域における縮尺1:25,000デジタル地形図は未整備の状況にあり、当国が策定した「第12次五か年開発計画」において、2023年6月までに、縮尺1:25,000のデジタル地形図を全国で整備すること及び縮尺1:5,000のデジタル地形図を主要都市部にて整備することを目標としているものの、現状のブータン政府の予算・人員体制・技術レベルでは達成は困難な見通しである。

また各省庁がそれぞれの業務のために必要な地理空間情報を別々に整備・保有しているため、作業の重複も課題となっている。各省庁が保有するこれらの地理空間情報の共有を促進することは、地理空間情報の付加価値の向上に繋がるとともに、早期の政策決定に寄与し、行政コストの削減や効率化も実現できる。

このため、ブータン政府は、各機関の保有する地理空間情報の横断的活用を推進するため、第12次五か年計画（2018-2023年）の重点分野のひとつとして国土空間データ基盤（以下「NSDI」）構築を位置づけ、2018年には地理情報政策（以下「GI政策」）を閣議決定した。しかし、実務的な経験・ノウハウの不足な

どにより、実際の地理空間情報の組織横断的な活用は進んでいない。

これら背景を踏まえ、国家土地委員会事務局（以下「NLCS」）は、NSDI 戦略の再構築、NSDI 運営維持管理計画策定に係る技術移転、標高データ等の自動処理技術を活用した効率的な縮尺 1:25,000 デジタル地形図整備に係る技術移転、大縮尺のデジタル地形図整備に係る技術移転を目的とした技術協力を我が国に要請した。

## （２）地理空間情報セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け

本事業は、我が国の「対ブータン王国国別援助方針（2015 年 5 月）」における重点分野「持続可能な経済成長」の開発課題の一つである「地方部の生活改善」に位置付けられる。

本事業にてブータンの地理空間情報に関するデータ基盤が整備され、地域振興や産業振興に資するインフラ整備計画策定等の基盤整備に寄与することからも実施意義が高い。

SDGs との関連性において、NSDI が構築・運用され、デジタル地形図等の地理空間情報がインフラ整備計画策定の基盤データとして活用され、質が高く信頼できる持続可能かつ強靱なインフラ開発に寄与すること(Goal 9.1)、及び参加型、包摂的かつ持続可能な都市計画・開発管理能力向上に寄与すること(Goal 11.3)により、SDGs に貢献することが想定される。

また「自由で開かれたインド太平洋」(FOIP: Free and Open Indo- Pacific)戦略との関係において、デジタル地形図等の地理空間情報がインフラ整備計画策定の基盤データとして活用されることが、ブータンにおける水力発電や道路等のインフラ整備計画策定に寄与し、計画が実施されることで、周辺国(インド、バングラデシュ)への安定的な再生可能エネルギー(水力発電)の供給や販路拡大に繋がることから、南アジアにおける連結性の向上という FOIP の概念と合致する。

## （３）他の援助機関の対応

2019 年:シンガポールによる「国家土地政策フレームワーク開発プロジェクト」

(National Land Policy Framework Development)

2019 年:オランダによる「国家土地利用ゾーニングプロジェクト」

(National Land Use Zoning (NLUZ))

2014 年-2015 年:オランダによる「GI 政策」策定支援

## 3. 事業概要

### （１）事業目的

本事業は、ブータンにおいて、NSDI 戦略策定及び NSDI 構築・運用計画策定に

係る技術支援、並びに NSDI の基盤データともなるデジタル地形図の効率的な作成・更新及びデータ管理・利活用促進に係る技術移転を行うことにより、ブータン政府による NSDI の構築・運用が行われ、信頼性・精度の高い地理空間情報が民間セクター含む関係機関に共有されることを図り、もって、地域振興や産業振興の基盤となるインフラ計画策定等への活用促進に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ブータン国全土

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者： NLCS 及び地理空間情報を利用するすべての政府機関、公共機関、学術機関、民間企業等

最終受益者：全国民

(4) 総事業費（日本側）：2.5 億円

(5) 事業実施期間：2020 年 7 月～2023 年 8 月（計 38 カ月）

(6) 事業実施体制：

国家土地委員会事務局（National Land Commission Secretariat: NLCS）が事業実施主体となる。

NLCS は名称としては、国家土地委員会（National Land Commission: NLC）の事務局と言う位置づけであるが、実質的には国家測量機関であり、土地管理や測量・地図に関する実務機関である。

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（合計約 38 M/M）：

- ・業務主任者／NSDI 基本計画／デジタル地形図整備計画
- ・地理空間情報の活用促進・アクションプラン策定
- ・地理情報標準
- ・NSDI ICT システム構築
- ・デジタル地形図整備／人材育成
- ・デジタル地形図の更新・管理／GIS 技術活用
- ・研修計画／業務調整

② 研修員受け入れ：NSDI 法、デジタル地形図の利活用分野等

③ 機材供与：衛星画像、ドローン、PC 等

2) ブータン国側

① (6) に記載のプロジェクト担当者を配置

② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

(8) 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

2015年～2017年にJICAにて実施した「国家地理空間情報作成プロジェクト」にて整備されたブータン国南部地域(11,000 km<sup>2</sup>)の縮尺1/25,000デジタル地形図が、本事業にてNSDI戦略策定及びNSDI構築・運用計画策定が行われることで、地理空間情報の基盤データとして、その利活用促進が見込まれる。

2) 他援助機関等の援助活動

2019年からオランダにて実施されている「国家土地利用ゾーニングプロジェクト」(National Land Use Zoning (NLUZ))において、本事業にて技術移転される大縮尺(1/5,000)のデジタル地形図を活用することで、より精度の高い土地利用計画の策定が見込まれる。

(9) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

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カテゴリCに該当する。

③ 環境許認可：該当なし。

④ 汚染対策：該当なし。

⑤ 自然環境面：該当なし。

⑥ 社会環境面：該当なし。

⑦ その他・モニタリング：該当なし。

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。

(10) その他特記事項：特になし。

#### 4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：

ブータン政府によるNSDIの戦略的活用を通して、信頼性・精度の高い地理空間情報が管理され、民間セクター含む関係機関に共有され、地域振興や産業振興の基盤となるインフラ整備計画策定等への活用が促進される。

指標及び目標値：地理空間情報を用いて事業計画(案)が立案されたプロジェクト数

(2) プロジェクト目標 :

ブータン政府により NSDI が構築・運用され、信頼性・精度の高い地理空間情報が民間セクター含む関係機関に共有される。

指標及び目標値 :

- 1) 共有された地理空間情報の種類、量、ダウンロード回数
- 2) NSDI に登録している機関の数
- 3) NSDI の利活用に係る打合せ回数及び参加者の人数
- 4) Web Map Service へのアクセス数
- 5) 地理空間情報に係る有資格者数
- 6) 地理空間情報の管理に係る承認された手順書の数
- 7) 各機関のアクションプランの数

(3) 成果

成果 1 : NSDI の戦略的活用・普及のための運用計画策定及び実施に係る能力が向上する。

成果 2 : デジタル地形図の作成・更新・管理・利活用に係る能力が向上する。

## 5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

- 1) 必要なカウンターパート職員が配置される。

(2) 外部条件

- 1) NSDI 構築・運用のための予算が確保される。
- 2) 関係機関から NSDI へ必要な地理空間情報が提供される。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

過去の地理空間情報・NSDIに係る類似案件では、当該国において NSDI 法が未整備のため強制力を持って関係機関からのデータ提供・共有を行えず、会合等の調整において非効率的な対応を行わざるを得なかったことが課題として挙げられている。

ブータンにおいて NSDI 法は未制定であるものの、NSDI 構築が「第 12 次五か年計画」(2018-2023 年)の重点分野の一つとして位置づけられており、GI 政策およびガイドラインも整備されていることから、本事業では同様のリスクは少ないことが想定される。

また、新たに参画する関係機関の理解を得て連携していくことも重要であるため、NCDC に係るブータンの機関間の調整を担う GIS 調整センターの主要メンバーを中心に、本邦研修やセミナーを通して、各関係機関に NSDI の重要性・効果等を再認識してもらい、協力体制の強化を図る。

## 7. 評価結果

本事業は、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力量針・分析に合致し、NSDI 構築・運用及び地理空間情報の活用推進を通じて、インフラ整備計画策定等に資するものであり、SDGs ゴール 9「強靱なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る」及びゴール 11「包摂的で安全かつ強靱で持続可能な都市及び人間居住を実現する」に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主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業開始 6 カ月以内    ベースライン調査

事業完了 3 年後        事後評価

以 上