

1. 基本情報

- (1) 国名：ブータン王国（以下、「ブータン」という。）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：ブータン中部内陸地域及び主要都市部
- (3) 案件名：デジタル地形図整備計画（The Project for Making Digital Topographic Map）
- (4) 計画の要約：本計画は、ブータンの中部内陸地域に関する縮尺 1/25,000 及び主要都市部に関する縮尺 1/5,000 のデジタル地形図を作成することにより、防災対策や水資源管理推進に必要な各種開発計画立案のための基盤となる地理空間情報を整備し、もってブータンの脆弱性の軽減に寄与することを目的とする。

2. 計画の背景と必要性**(1) 本計画を実施する外交的意義**

インドと中国の間に位置し、地政学的重要性を有するブータンは、国際場裡において我が国を支持する親日国であり、本件の実施は強固な二国間関係の維持にとり重要である。同国は、GDPによって測られる経済成長のみを過度に重視せず、伝統的な社会・文化、自然環境にも配慮した上で「国民の幸福」の実現を国家開発の目標とし「国民総幸福量」（GNH）の最大化を重視している。これまで我が国は同国の当該政策を尊重しながら、同国の経済社会開発を支援しており、本計画は同国の開発政策を尊重しながらブータン政府の取組を後押しするとともに、多くの人々が自然に依存した生活を営むブータンの経済社会開発と環境保全の両立に貢献するものであり、これまでの良好な日ブータン関係の礎となってきた我が国の対ブータン開発協力方針の延長線上にある支援として、良好な二国間関係の一層の発展にとり重要な計画であることから、高い外交的意義を有する。

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

ブータンでは近年、世界的な気候変動の影響を受け、これまでに観測されなかったような氷河湖決壊による洪水災害をはじめ、洪水・鉄砲水、サイクロン、季節性の強風等を含む気象災害が増加している。2011年と2013年に発生した暴風では家屋に被害が出た他、過去最も多くの死者を出している洪水・鉄砲水は、過去5年間（2015～19年）でも26件発生している等、これら災害が同国民の人命、生活へのリスクとなっている。同国政府が策定した「第12次五か年計画」（2018～23年）では、緊急度の高い成果目標の一つとして「気候変動や災害に強靱な開発」を掲げ、防災対策に取り組む方針を明確にしている。現在、同方針のもと各機関による取り組みが進められており、一例として公共事業省定住局による洪水ハザードマップ作成や、国家土地委員会による防災の観点からの土地利用規制情報等を反映させた国家土地利用ゾーニング事業等があげられる。

また同様に、気候変動の影響により急激に進む水源枯渇や、急速な人口流入が進む都市部のインフラ不足等の要因から、安全な飲料水や灌漑用水へのアクセスも喫緊の課題となっている。「第12次五か年計画」においても、成果目標の一つとして「持続的な水」を掲げ、水源保全や給水体制強化等への取組方針を明確にしており、国家水文気象センターによる水源インベントリー作成等の取組が行われている。

他方、これら計画立案に向けた各種分析においては、その多くが基盤となる信頼性の高い地理空間情報を必要とする。同国において、全土をカバーするデジタル地形図は 1960 年代にインド政府の支援により作成された縮尺 1/50,000 の地形図のみであり、情報が古く、地形図上での計測や解析も困難なため、計画立案の足枷となっており、精度の高い地形図への更新が急務となっている。この様な状況の解消に向け、同国政府は、「第 12 次五か年計画」において、2023 年 6 月までに全国を対象とした縮尺 1/25,000 の地理空間情報整備を達成することとしている。我が国は、過去「国家地理空間情報作成プロジェクト」(2015～2017 年)の一環として、「第 11 次五カ年計画」(2013～18 年)において農地整備やインフラ整備の重点地域とされた緩傾斜地である同国南部地域 (11,000 km²) をカバーする縮尺 1/25,000 のデジタル地形図の整備を支援したが、残る中部・北部地域を対象とした同縮尺のデジタル地形図の整備は現在まで行われていない。上記のとおり同国が緊急に取り組む防災や水資源管理分野の計画立案・分析での活用を念頭に、デジタル地形図の早急な整備が求められている。

本計画は、地形図が未整備である中部・北部地域のうち、人の居住や活動が集中しており特に重要性が高い中部内陸地域を対象とした縮尺 1/25,000 及び主要都市部を対象とした縮尺 1/5,000 のデジタル地形図を整備するものであり、同国の政策やニーズに資するものである。

3. 計画概要

(1) 計画概要

① 計画内容

ア) 施設、機材等の内容：デジタル地形図一式 (衛星画像, オルソ画像含む)

(縮尺・面積) 縮尺 1/25,000 のデジタル地形図 18,900 km² (中部内陸地域)

縮尺 1/5,000 のデジタル地形図 500 km² (主要都市部)

イ) 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, 調達監理, 製品仕様書作成支援及び地形図の品質確認支援等

② 期待される開発効果：同国政府機関の防災対策や水資源管理推進に向けた各種計画立案等におけるデジタル地形図の利用増加により、これら計画の信頼性・実効性が向上し、地域市民の生活環境の改善に貢献することが期待される。

③ 計画実施機関／実施体制：国家土地委員会事務局 (National Land Commission Secretariat : NLCS)

④ 他機関との連携・役割分担：特になし

⑤ 運営／維持管理体制：NLCS の職員 188 名 (地方事務所除く) のうち、技術スタッフが 122 名在籍し (2019 年 8 月時点)、地理空間情報を管理、活用している。

(2) その他特記事項

- ・ 環境社会配慮カテゴリ分類：C
- ・ ジェンダー分類：GI (ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件)
- ・

4. 過去の類似案件の教訓と本計画への適用

過去に実施された同分野の JICA 技術協力プロジェクトによる地形図作成調査の経験等

から、実施機関による自立的な地形図更新技術の不足や、地形図の二次利用に係る料金体系や著作権の取り扱いなどを含む普及制度の不備等により、成果品の利活用が進まないケースがあるため、案件終了後の持続性を見据えた技術移転が必要、との教訓が導かれている。本計画では、並行して実施予定である技術協力プロジェクト「地理空間情報活用推進プロジェクト」により、実施機関の地形図の管理・更新に係る技術移転や、地形図の利活用促進に係る技術移転を行うことで、上記問題を回避する予定。

以 上

[別添資料] 地図

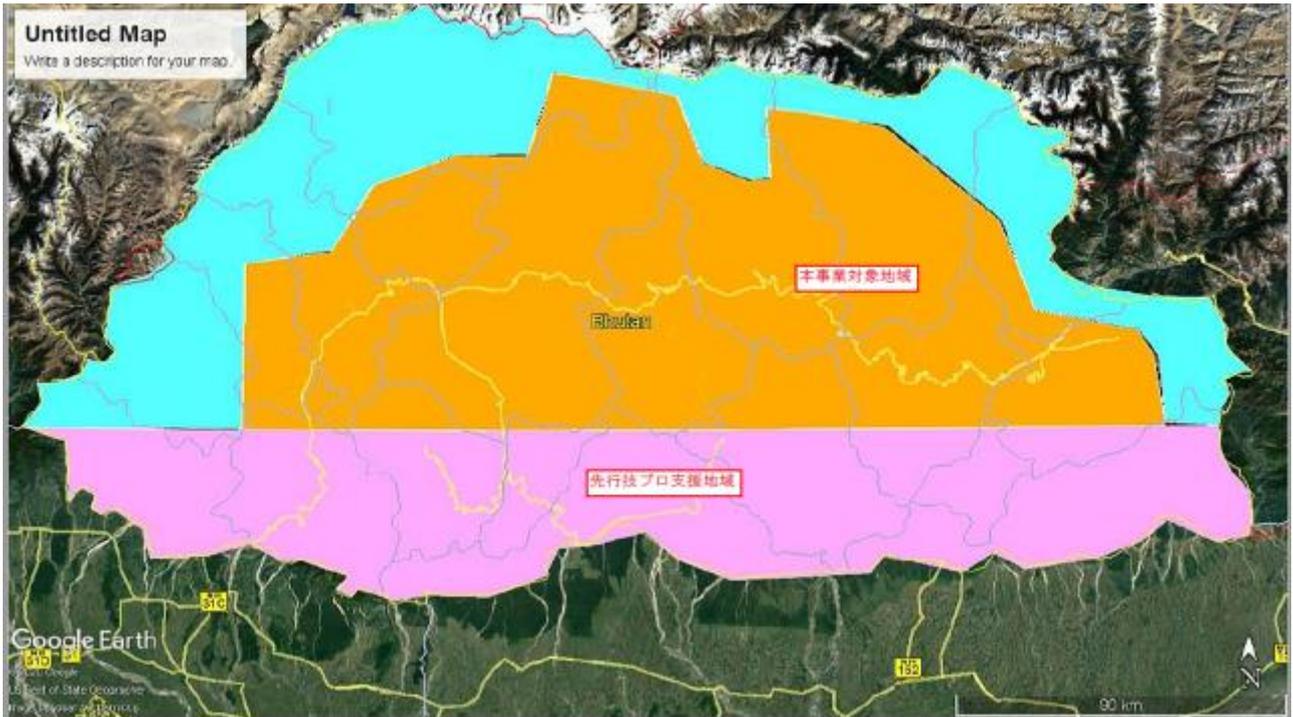


図 1 : 縮尺 1/25,000 対象候補エリア (案)
 (注 : 地図上オレンジ色の箇所が対象エリア候補地)

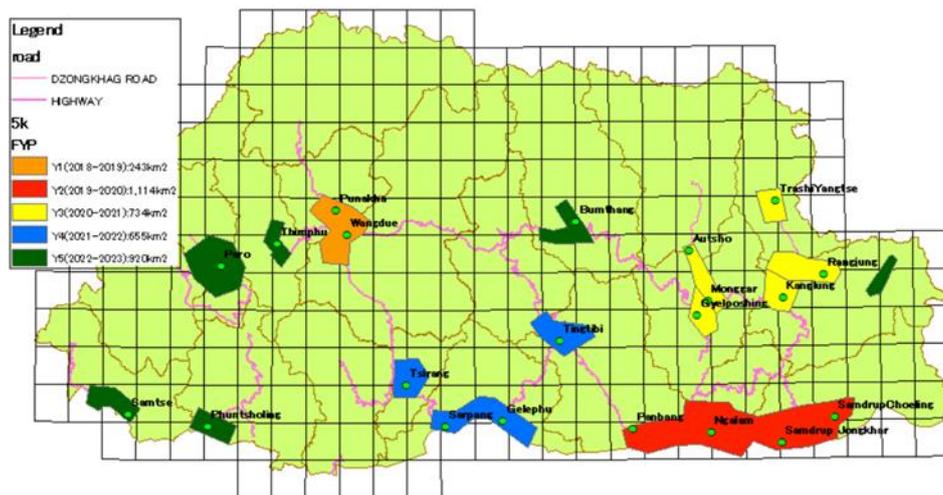


図 2 : 縮尺 1/5,000 対象候補エリア (案)
 (注 : 地図上配色 (赤, 黄, 青, 緑, オレンジ) されている箇所が対象候補地となり, 協力準備調査の中で対象エリア (500 km² 程度) を選定予定))

出典 : ブータン国「地理空間情報活用推進プロジェクト」詳細計画策定調査 調査団作成

[別添資料] 写真



地理空間情報生産施設の様子



既存の印刷図の管理状況



地理空間情報管理サーバー



印刷図の申請書及び販売の記録