

事業事前評価表

国際協力機構 社会基盤部
都市・地域開発グループ第一チーム

1. 案件名（国名）

国名：カンボジア王国（以下「カンボジア」）

案件名：土地管理及びインフラ開発のための電子基準点整備プロジェクト
Project on Establishment of Continuously Operating Reference
Stations (CORS) for Land Management and Infrastructure
Development

2. 事業の背景と必要性

（１）当該国における測量セクターの現状・課題及び本事業の位置付け

1992年にカンボジアにおいて制定された土地法により土地の私的所有制度が導入され、2001年の同法改正では、土地の私有に対する権利保護への政府責任が定められた。同法の制定を踏まえて、国土管理・都市計画・建設省（Ministry of Land Management, Urban Planning and Construction）（以下「MLMUPC」）は、カンボジア全土を対象とする土地の境界測量の実施、土地登記簿への所有権登記、土地権利証の発行を行う土地登記システム（Systematic Land Registration）の運用中である。こうした施策により、個人の土地保有保証が強化され、不動産市場が活性化し、土地を担保とする与信枠の拡充による投資活動も活発になってきている。

土地登記の前提となる地籍測量は、MLMUPC傘下の地籍地理総局（General Department of Cadastre and Geography）（以下「GDCG」）が2003年から実施している。カンボジア政府が定める国家戦略開発計画（National Strategic Development Plan 2019-2023）に基づき、2023年までに全土の土地登記を完了させることを目標としているが、2020年3月時点で、全国の6割程度の進捗にとどまっている。また第四次四辺形戦略（2019～2023年）における優先課題「都市化の管理の強化」や経済社会基盤強化のためのインフラ開発の促進に向けて、開発用地の測量・地形図作成・土木工事等の効率的な実施が課題となっており、課題の解決には電子基準点を介した高精度な位置情報が有効である。また高精度位置情報の利用は、新たなサービスやビジネスの創出にも期待されている。

かかる背景を踏まえ、GDCGは、地籍測量の迅速化と高精度な位置情報サービスの提供能力の獲得に向けて、電子基準点およびデータセンターの整備と、それらの運営維持管理のためのGDCG職員の能力強化、高精度測位データの民間セクターを含む利活用の促進を目的とした技術協力を我が国へ要請した。

（２）測量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づけ

我が国は、「対カンボジア王国国別開発協力方針」（2017年7月）において、「生活の質向上」を重点分野の1つとして位置づけており、「都市生活環境整備に資する分野での支援」に取り組むとしている。また、「対カンボジア王国 JICA 国別分析ペーパー」（2014年3月）においては、「中長期的なインフラ整備を図るため、より高規格のインフラ整備計画の策定支援、実施支援を検討する」としており、本事業はこれら分析、方針に合致する。

また、我が国の「インフラシステム輸出戦略」（2017年5月改訂版）における、衛星測位システムの普及に向けた電子基準点の設置や運用支援の推進や、「第3期地理空間情報活用推進基本計画」（2017年3月閣議決定）における重点的に取り組むべき施策の一つとして掲げられている「電子基準点網及び準天頂衛星システムを活用した高精度測位サービスの海外展開」に合致することから、本事業の実施意義は大きい。

さらには、本事業が目指す、電子基準点の整備・活用を通じた効率的な土地管理およびインフラ開発の促進と高精度な位置情報を活用したビジネス展開・イノベーション創出を通じ、SDGs ゴール9「強靱なインフラ構築、包括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」に貢献する。

（3）他の援助機関の対応

韓国国際協力団（KOICA）は「全国測地基準点設置プロジェクト（フェーズ3）」（2007～2009年）を通じ、3点（カンダル、シムリアップ、クラティエ）の電子基準点を設置した。

3. 事業概要

（1）事業目的：本事業は、プロジェクトサイトへの電子基準点の整備・運用、データセンターの運営・維持管理能力強化、利活用促進に係る技術支援を行うことにより、高精度測位を用いた効率的な測量の推進を図り、もって土地管理のための効率的な地籍図整備・更新及びインフラ開発の効率的な実施に寄与するもの。

（2）プロジェクトサイト／対象地域名：プノンペン、シムリアップ、ストゥントレン

（3）本事業の受益者（ターゲットグループ）：

直接受益者：プノンペン、シムリアップ、ストゥントレンにて、土地管理やインフラ整備・維持管理を担う GDCG、並びに電子基準点データの利活用を行う MLMUPC 傘下の地理局、技術局、地籍情報技術局、MLMUPC 地方事務所及び民間のインフラ開発事業者

最終受益者：全国民

（4）総事業費（日本側）：2.88 億円

(5) 事業実施期間：2021年6月～2023年11月を予定（計30カ月）

(6) 事業実施体制：国土管理・都市計画・建設省（MLMUPC）傘下の機関であり、国家測量機関として、土地登記・評価、土地管理、地籍測量、地形図整備、測地系管理を担う地籍地理総局（GDCG）を本事業の実施機関（カウンターパート）とする。また、GDCGは利活用の促進に向け、MLMUPC傘下の地理局（基準点網・地理空間情報管理）、技術局（地籍測量の技術指導・管理）、地籍情報技術局（地籍のデータベース運営管理）とも連携を図る。

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（合計約35M/M）：

- ・業務主任/電子基準点・データセンター運営計画
- ・測地基準系管理
- ・電子基準点整備計画・設置/運営維持管理
- ・データ配信・品質管理
- ・電子基準点データ活用推進
- ・研修・セミナー計画/業務調整

② 研修員受け入れ（全2回を想定）：

- ・電子基準点の運営維持管理/データ配信/利活用促進
- ・測地座標/変換パラメーター

③ 機材供与：

- ・電子基準点設備一式（プノンペンに3点、シェムリアップとストウントレンに各1点の全5点）
- ・データセンター設備一式（バックアップサーバー、ソフトウェア含む）

2) カンボジア国側

① カウンターパートの設置

② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供（セミナー・実習、座標値計算のためのGNSS連続観測等）

③ 電子基準点の設置場所の確保、建設許可、輸入許可、免税申請支援

④ 電子基準点の運営に必要な設備（電気、通信等）、運営維持管理の予算・人員の確保

⑤ 測地座標系の決定、データ配信等に係る政策の決定

(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：特になし。

2) 他援助機関等の援助活動：特になし。

(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：特になし。
 - ④ 汚染対策：特になし。
 - ⑤ 自然環境面：特になし。
 - ⑥ 社会環境面：特になし。
 - ⑦ その他・モニタリング：特になし。
- 2) 横断的事項：特になし。
- 3) ジェンダー分類：【対象外】■（GI）（ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件）＜分類理由＞詳細計画策定調査にてジェンダー主流化ニーズが調査されたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組を実施するに至らなかったため。
- （10）その他特記事項：特になし。

4. 事業の枠組み

- （1）上位目標：
- プロジェクトサイトに整備される電子基準点がGDCGによって適切に管理され、関連機関や民間企業によって活用されることで、土地管理のための効率的な地籍測量が行われ、また、同地域における社会インフラや住宅・オフィス等の開発・維持管理が効率的に実施される。（指標：地籍等の測量の生産性向上）
- （2）プロジェクト目標：
- プロジェクトサイトに整備される電子基準点が、地籍測量やインフラ建設・維持管理のための工事測量の分野で活用される。（指標：電子基準点を活用した電子基準点データの配信件数）
- （3）成果
- 成果1：プロジェクトサイトに電子基準点（全5点）及びデータセンターが整備される。
 - 成果2：地籍地理総局（GDCG）による電子基準点及びデータセンターの運営維持管理能力が強化される。
 - 成果3：電子基準点データが政府機関や民間企業に利用促進される。
- （4）主な活動
- 活動1-1：電子基準点（5点）に適用する測地基準系が決定される。
 - 活動1-2：電子基準点（5点）とデータセンターの設置場所と仕様が決定される。

- 活動 1－3：電子基準点（5点）とデータセンターが本事業の中で設置される。
- 活動 1－4：観測データをもとに新設の電子基準点の座標値が決定される。
- 活動 1－5：現在の測地座標系と新設の電子基準点に適用される測地座標系間の座標変換パラメーターが策定され、同パラメーター活用のガイドラインが整備される。
- 活動 2－1：電子基準点及びデータセンターの運営維持管理計画が策定される。
- 活動 2－2：電子基準点及びデータセンターの運営維持管理体制が構築され、マニュアルが整備される。
- 活動 2－3：電子基準点データの配信が開始される。
- 活動 2－4：電子基準点データのデータポリシー及びサービス品質保証（Service Level Agreement: SLA）が策定される。
- 活動 2－5：高精度測位サービス向上のためのユーザーサポートが強化され、マニュアルが整備される。
- 活動 3－1：電子基準点データを活用した高精度測位サービスの利活用計画が策定される。
- 活動 3－2：電子基準点データを活用した高精度測位サービスを活用するためのガイドラインが整備される。
- 活動 3－3：ネットワーク RTK 等の GNSS 測量マニュアルが整備される。
- 活動 3－4：電子基準点データを活用した GNSS 測量の精度検証が行われる。
- 活動 3－5：電子基準点データを活用した高精度測位サービスの利活用促進のための現地セミナー、トレーニング、ワークショップ等の啓発活動が実施される。
- 活動 3－6：本事業完了後の上位目標達成へのプロセスを含む、電子基準点整備のマスタープランが策定される。

5. 前提条件・外部条件

- (1) 前提条件：カンボジア政府により電子基準点の設置場所が確保される。
- (2) 外部条件：カンボジア政府の測量分野に関する政策が大きく変わらない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

現在実施中の他国の類似案件では、調達・供与した電子基準点の座標値が先方実施機関によって決定されない問題が発生し、電子基準点データの利用開始が遅れた。電子基準点を新設する案件の場合、先方実施機関により、電子基準

点の観測データをもとに、座標値を算出・評価し、座標値の決定を支援する活動を計画すべき、との教訓が得られている。本事業では、「電子基準点を新設する案件の場合」に相当することから、調達・供与した電子基準点の座標値が先方実施機関によって決定されない問題が発生しないよう、電子基準点の観測データをもとに、先方実施機関により、座標値を算出・評価し、決定することをプロジェクト計画に反映させた。

7. 評価結果

本事業は、カンボジアの開発課題・開発政策、並びに我が国及び JICA の協力方針・分析と十分に合致しており、計画の適切性も認められる。また、電子基準点の整備・活用を支援することで、効率的な土地管理およびインフラ開発に寄与し、更には、高精度な位置情報を活用したビジネス展開・イノベーション創出が想定されることから、SDGs ゴール 9「強靱なインフラ構築、包括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」に貢献すると考えられるため、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