事業事前評価表案（開発計画調査型技術協力）

作成日：平成 22 年 11 月 26 日

１．案件名
セネガル国　「国家地図インフラ整備プロジェクト」 Project of National Map Infrastructure of Senegal
２．協力概要
（１）事業の目的 セネガル国北部、セネガル川流域（約 30,000 ｋ㎡）において、縮尺 1/50,000 のデジタル地形図を作成する。その過程においてデジタル地形図作成の技術移転を行う。 （２）調査期間 2011 年 3 月～2013 年 3 月　（25 ヶ月） （３）総事業費用 4.2 億円 （４）協力相手先機関 陸上輸送・鉄道輸送・国土整備省　国土整備公社（National Land Planning Agency: ANAT） 地図・測量局（DTGC） （５）計画の対象（対象分野、対象規模等） セネガル川流域の約 30,000 ｋ㎡
３．協力の必要性・位置付け
（１）現状及び問題点 セネガル国(以下「セ」国)はIMF･世銀の主導する構造調整計画のもと、国営企業の民営化や輸入価格自由化等の様々な構造改革を行うことによって経済は成長基調にあり、GDP、GNIともに1994年以来上昇している。一方で、国内には持続的な経済成長を牽引する産業は存在しておらず、全人口における貧困人口の割合は57%(地方農村部では65%)と依然として高い。「セ」国は他にも人口増加、都市への人口流入、貧富の格差拡大、砂漠化、高い失業率等の問題を抱えており、「セ」国の経済･社会･環境構造は依然として脆弱な状況にある。このような中、「セ」国では、①「富の創出」②「基礎社会サービス」③「グッドガバナンスと地方開発」④「社会保護と災害予防と管理」を4つの柱とした第2次貧困削減戦略文書を2006年に策定した。特に①「富の創出」については、食糧生産、隣国との交易等の成長ポテンシャルがあるにもかかわらず環境整備が未熟な状況である北部地域、また人口の首都集中を背景に道路・鉄道等の運輸インフラ、通信インフラ、エネルギーインフラ等の基礎的インフ

ラが不足している西部地域が、開発の重点地域として挙げられ、今後重点的に開発が行われる予定である。
このような中、開発の効果・効率性高めるために、広域計画の策定や各種施策の優先順位の決定が今まで以上に重要となっている。広域計画の検討においては、縮尺1/50,000の地形図情報の利用が最適であるが、縮尺1/50,000の地形図の整備は国土全体の45%に留まっている上、最も新しいものとしても、西部地域が1991年、北部地域については1955年に作成されたものであり、現状との乖離が大きい。その結果、公共事業の実施や政策策定などで支障をきたしているのが現状である。
中でも北部地域は、①農業生産性向上のための地域計画（農業用水の管理、農村開発、農地区画の整理)、②セネガル川流域管理（水害防災、隣国との水利にかかる調整)、③交通・物流インフラの整備（道路網・鉄道網、通信インフラ、電力送電網の整備、国際橋の整備）に対応する、デジタル方式での地理空間情報の整備が緊急に必要とされていることが確認されている。
　また、現状では縮尺1/50,000のデジタル地形図作成や更新にかかる技術を有する技術者がいないことから、地理空間情報の新規作成や情報の更新にかかる技術者の育成も併せて必要であることが確認されている。
　これを受けて、2010年10月に詳細計画策定調査団を派遣し、セ国北部地域の地形図作成に関しセ国政府と協議を行い合意した。

（２）相手国政府国家政策上の位置づけ
（１）に記載の通り、セ国は2006年に第２次貧困削減文書を作成し、4大方針の一つである「富の創出」については首相府主導で「経済成長戦略」を打ち出し、大規模な経済インフラを通した産業の振興および経済開発を目指している。また、北部地域については特に、セネガル川流域地域の農業開発を軸とした北部地域開発を推進している。経済インフラ整備のために地理空間情報の整備が必要である。

（３）他国機関の関連事業との整合性
　１）EU2000 プロジェクト（EU）
EU は 2011 年 3 月より、「セ」国主要 7 都市(ダカール、ティエス、ルーガ、サンルイ、カオラック、ムブール、ジュルベル)における縮尺 1/2,000 地形図を作成するプロジェクト EU2000 を開始する。地形図作成面積は合計 300km^2 であり、空中写真撮影を行い、これを元に地形図を作成する。都市圏開発に必要な大縮尺の地形図は EU が行い、中長期的、また広域計画に必要な中縮尺の地形図の作成については日本が行うことで、整合性の取れたデジタル地形図が用途に応じて利用可能となることが期待される。

（４）我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

対セ国別援助計画における重点分野である経済インフラ整備プログラムは、セ国の経済活性化のためのインフラ整備を目指している。本事業による地理情報整備は、国土開発のためのインフラ整備に不可欠な前提条件と言える。また併せて、援助計画における重点分野である「食料安全保障プログラム」においても活用が期待できる。

４．協力の枠組み

（１）調査項目

1) 既存資料の収集・整理、図式・作業規準・仕様の協議
2) 衛星画像の取得
3) 標定点測量
4) 空中三角測量
5) 数値図化
6) 現地調査
7) 数値編集
8) 地図記号化
9) データ構造化
10)WebGIS 技術を活用したデジタル地形図ダウンロード及び閲覧サイトの構築
11) 成果品利活用に関する提案
12) デジタル地形図作成手法に関する技術移転の実施

（２）アウトプット（成果）

1) セネガル川流域（約 30,000 km2）の縮尺 1/50,000 デジタル地形図
2) デジタル地形図作成に必要な技術移転

（３）インプット（投入）: 以下の投入による事業の実施

（ａ）コンサルタント（分野／人数）　　約 32MM

1) 総括、2) 標定点測量、3) 空中三角測量、4) 数値図化、5) 現地調査、6) 地図記号化、7) データ構造化、8)Web サイト構築、9)利用制度計画、10)業務調整

（ｂ）機材供与等

1) 本事業実施に必要な機材（GPS、デジタル図化機材等）一式　約 40,000 千円

５．協力終了後に達成が期待される目標

（１）提案計画の活用目標

(a)地形や土地利用など国土の最新情報を反映した最新のデジタル地形図作成により、国土計画ひいては国家開発戦略の政策優先順位策定に活用される。

(b)セネガル川流域において、農地計画や流域計画、電力・道路・通信・流通などの交通・通信インフラ事業計画を始めとする各種の計画策定に活用される。

（２）活用による達成目標

(a)国家開発戦略がより効率的・効果的に実施される。

(b)セネガル川流域の開発および投資が促進され、地域経済が活性化する。同地域の農業・農村開発プロジェクト及び交通・通信インフラの各種事業が効率的に実施される。

６．外部要因

（１）協力相手国内の状況の変化

政策的要因：本事業終了後の政策の変更等による地形図作成事業等の優先度の低下

行政的要因：デジタル地形図活用機関との連携に係る調整不足

経済的要因：本事業終了後の地形図作成・維持管理資金の不足

（２）関連プロジェクトの遅れ

なし。

７．貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）

貧困・ジェンダー・環境等への負のインパクトは特に予見されておらず、貧困・ジェンダー・環境等への配慮は特になし。

８．過去の類似案件からの教訓の活用（注）

過去に実施されたJICAの地形図作成調査の経験及びそれらのフォローアップ調査結果から、以下の教訓が導かれている。

・C/Pへの技術移転が十分されず、案件終了後もC/P機関が自立的に地形図作成を出来ない

・C/P機関の地形図の二次利用にかかる料金体系や著作権の取り扱いなどの普及制度の不備、あるいは成果品が特殊なデータ形式で納品されることより、成果品の利活用が進んでいない

そのため、本事業は、以下の点について留意し実施する。

・C/Pへの技術移転については、本事業では作成される地形図の一部分に関しOJTによる実践的なデジタル地形図作成の技術移転を行い、C/Pの理論的な理解並びに技術的な体得ができるように工夫を行う。

・成果品の利活用促進については、地形図の二次利用に関する申請・許諾手続きの整備を行う。また、安価なソフトでも操作可能な、汎用性の高いデータ形式で成果品を作成する。

９．今後の評価計画

（１）事後評価に用いる指標

（ａ）成果品活用の進捗度

ア）デジタル地形図の関係省庁での活用実績（プロジェクト名、計画名）

（ｂ）活用による達成目標の概要

ア）国家開発戦略のうちデジタル地形図を活用し実現している計画

イ）地形図を活用した農村開発プロジェクトの実績

（２）上記（ａ）および（ｂ）を評価する方法および時期

（ａ）フォローアップ調査によるモニタリング

（ｂ）必要に応じ、事後評価を実施

（注）調査にあたっての配慮事項