

## 事業事前評価表(開発計画調査型技術協力)

国際協力機構 経済基盤開発部 都市・地域開発第二課

### 1. 案件名

国名 : ジブチ

案件名(和名) : デジタル地理データ整備プロジェクト

(英名) : The Project for Managing Digital Topographic Data in Djibouti City

### 2. 協力概要

#### (1) 事業の目的

ジブチ共和国(以下、ジブチ)約110 km<sup>2</sup>において、縮尺1/2,500のデジタル地形図を作成し、約300 km<sup>2</sup>(上記の地形図対象地域 約110 km<sup>2</sup>を含む範囲)において、解像度20cmのオルソフォト(航空写真に空中三角測量を実施し作成した写真)整備を行う。その過程においてデジタル地形図を自立的に活用・更新するための技術移転を行う。

(2) 調査期間 2012年 3月 ~ 2014年 2月 (計24ヶ月)

(3) 総調査費用 2.5(億円)

#### (4) 協力相手先機関

設備・運輸省 設備局 地形図課

#### (5) 計画の対象(対象分野、対象規模等)

ジブチ市を対象とした約110 km<sup>2</sup>における、縮尺1/2,500のデジタル地形図作成および、ジブチ市周辺約300 km<sup>2</sup>を対象としたオルソフォトマップを作成する。

### 3. 協力の必要性・位置づけ

#### (1) 現状及び問題点

ジブチは、アフリカ北東部に位置し、周囲をエリトリア、エチオピア、ソマリアの3カ国と接し、紅海およびアデン湾に面するため貿易の中継地となっており、港湾業を中心とする第3次産業がGDPの約81%(2009年国家社会開発計画)を占めている。近年、エチオピア等の経済活性化に伴い、好調な経済成長(GDP:1,049百万USD(世銀2009年)、GDP成長率:4.97%(世銀2009年))を呈している。

ジブチの首都ジブチ市は、同国内および域内有数の港湾、ジブチ自治・国際港を有しており、同国のみならず、地域経済の要衝となっている。同市の人口は約35万人(国勢調査2009年)でありジブチの総人口(約82万人)の約43%が同市に居住している。近年のジブチの経済成長および地方における砂漠化の進行により、ジブチ市への人口流入が進行しており、流入した人口は、中心市街地の郊外の宅地整備がされていない地域に無秩序に居住している。このような地域では道路・上下水道等のインフラ設備が整備されておらず、居住・操業環境の悪化が進み、ジブチ市および周辺郊外の社会・経済の安定化の妨げとなっている。

かかる状況下、ジブチはジブチ市郊外における都市問題に対応するべく、開発計画の策定を準

### 3. 協力の必要性・位置づけ（続き）

備しているが、その基礎情報となる地形図は、更新の必要性のある、1989年の中心市街地のみを対象とした縮尺1/5,000のものが存在する限りであり、進行する人口増加に伴い年々拡大する市街地の範囲を捉えることが出来ていない。

また、EU、世界銀行、フランス開発庁等のドナーはジブチ市郊外において上下水道整備のプロジェクトを展開しているが、地形図がない現状ではプロジェクト対象地域毎に現況調査、地形測量を個別に実施している状態であり、現況把握や概略設計に活用できる市全体の包括的な地形図整備へのニーズが高い。

これを受けて、2011年9月に詳細計画策定調査団を派遣し、ジブチ市および周辺郊外の地形図作成に関し、ジブチ政府の実施機関である設備・運輸省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

本事業はジブチの開発計画「社会開発国家イニシアティブ（INDS 2008-2012）」にて、戦略軸の一つとなっている「人的資源開発への努力、社会基盤サービスの一般化、調和のある地方開発」の、サブ戦略軸「都市・地方開発、環境保全」に該当しており、優先度の高い分野として位置づけられている。

#### （3）他国機関の関連事業との整合性

関連する他ドナーの協力の動向は以下のとおりである。本事業では、他の支援事業との重複の回避、整合性の向上のための調整に加え、本事業で作成するデジタル地形図の利活用促進のために、案件開始時より他の援助機関との情報共有・調整を積極的に行う予定である。

##### 1) フランス開発庁

フランス開発庁では、バルバラ地区（人口：約20万人、ジブチ市に占める人口割合：約57%（ジブチ統計局2009））の幹線道路整備や水供給等を含む総合的な改善を支援するプロジェクト（実施期間：2011年1月から2013年末）を実施しており、既に、保健所、警察所等5つの建物が建設されている。そのプロジェクトのコンポーネントの一つとして地形図作成が含まれており、同地区の道路・水道・電気等の整備や土地所有権の確認に活用する目的で作成される。航空レーザー測量と空中写真により1/1,000の地形図を作成するものであり、精度は我が国の国土基本図と同等と思われる。今後、本事業で作成した地形図およびオルソフォトの相互利用を検討する。

##### 2) 世界銀行

世界銀行では、ジブチ市の今後20年間の開発マスタープランを考えるために、ジブチ市郊外の西部及び南部の開発ポテンシャルを検討する調査を実施予定である。調査期間は2012年1月から2012年6月までの6ヶ月が予定されている。同プロジェクトのコンポーネントの一つとしてジブチ市西部および南部における小縮尺の地図作成が含まれている。本事業とは、地形図の縮尺において違いがあり、地形図利活用における重複は見られない。オルソフォトの相互利用の可能性については今後検討する。

#### （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

本プロジェクトの目的は、ジブチ市の経済開発および社会開発の基盤となるデジタル地形データを整備することであり、同市の「住環境」をはじめ、「衛生」、「電力」、「給水」、「下水・排水」、「通信」等、住民の生活の基盤となるべきサービス環境の改善に資するものであるとこ

(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(続き)

ろ、我が国の事業展開計画で設定されている重点開発課題「基礎生活のための基盤整備」に合致する。

#### 4. 協力の枠組み

##### (1) 調査項目

- 1) 既存資料の収集、整理、図式、測量規程、仕様の協議
- 2) デジタル地形図の作成
  - a) 標定点測量
  - b) 空中写真撮影
  - c) 空中三角測量
  - d) 現地調査
  - e) 数値図化
  - f) 数値編集
  - g) 現地補測
  - h) 補測編集
  - i) 地図記号化
  - j) GIS構造化
- 3) デジタル地形図を自立的に活用・更新するための技術移転
- 4) デジタル地理データの発行と利用促進

##### (2) アウトプット(成果)

- 1) ジブチ市のデジタル地形図(約110 km<sup>2</sup>、縮尺1/2,500)
- 2) ジブチ市郊外を含むオルソフォト整備(約300 km<sup>2</sup>、解像度20cm)
- 3) デジタル地形図を自立的に活用・更新するために必要な技術能力の向上

##### (3) インプット(投入): 以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント(分野/人数) 約38MM

- 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/現地補測、6) 地図記号化、7) データ構造化、8) 技術移転、9) 業務調整/利活用計画

(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

#### 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

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計画の政策優先順位策定に活用される。

##### (2) 活用による達成目標

- (a) デジタル地形図活用により、生活環境改善及び都市基盤整備が促進される。
- (b) 関係機関においてデジタル地形図の利活用が促進される。

## 6. 外部要因

### (1) 協力相手国内の事情

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、C/Pスタッフの不足、配置の遅れ

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

### (1) 環境社会配慮・貧困削除・社会開発

#### 1) 環境社会配慮

カテゴリ分類：C

カテゴリ分類の根拠

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。

#### 2) ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

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

#### 3) その他

## 8. 過去の類似案件からの教訓の活用

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。

・デジタル地形図が特殊なデータ形式で納品されることにより、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、実施体制及び能力を踏まえて、他案件で実施しているほどは地形図作成にかかる技術移転を重点的に行わない代わりに、地形図を自立発展的に活用・更新するための技術移転を重点的に行う。

・関係機関で利用してもらうために汎用性の高いデータ形式で成果品を作成し、地形図情報の共有を随時行う。

## 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機関での活用実績(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

9. 今後の評価計画（続き）

イ）地形図を活用した道路・上下水道のインフラ整備など各セクターにおける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

注釈