

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 : マリ

案件名(和名): バマコ市及び周辺GISデータ整備計画

(英名): Project for establishment of Geographic Information System (GIS) for the city of Bamako and surrounding

2. 協力概要

(1) 事業の目的

マリ共和国(以下、「マリ」)約520 km²において、縮尺1/5,000のデジタル地形図を作成し、約1,400 km²(上記の地形図対象地域 約520 km²を含む範囲)において、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の作成・更新のための技術移転を行う。

(2) 調査期間 2012年 3月 ~ 2013年10月 (計20ヶ月)

(3) 総調査費用 4.2(億円)

(4) 協力相手先機関

マリ国国土地理院

(5) 計画の対象(対象分野、対象規模等)

バマコ市及び周辺地域を対象とした約520 km²における、縮尺1/5,000のデジタル地形図作成及びバマコ市郊外を含む約1,400 km²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

マリは、北をアルジェリア、東をニジェール、南をブルキナファソ、コートジボワール、南西をギニア、西をセネガル、北西をモーリタニアに囲まれた内陸国である。近年、首都バマコ市の経済発展により人口増加が続いており、1998年に約100万人であった人口が、2009年には180万人に増加している(1998年/2009年マリ国勢調査)。流入した人口は、市街地の周縁部に、無秩序に居住しており、都市がスプロール的に拡大している。このような地域では、道路、上下水道電気等のインフラ設備や病院、学校が不足しており、居住・操業環境悪化、治安悪化が進み、マリの安定した社会・経済の発展の阻害要因となっている。

かかる状況下、バマコ市役所及び住宅設備省都市開発局は2011年にインフラの整備計画を含むバマコ市都市開発マスタープランを策定した。しかし、同M/Pは1988年にフランスの支援により整備された1/50,000の地形図に基づき作成されたものであるため、次のような課題が生じている

1988年に作成された地理情報に基づいたM/Pであり、M/Pの更新が必要となっている。精度が1/50,000であるため、勾配や詳細な建物配置等を踏まえた計画策定となっていない。範囲が市

3. 協力の必要性・位置づけ（続き）

中心部に限られており、郊外部の無秩序に拡大した居住区が含まれていない。

以上より、バマコ市とその周辺地域で構成される都市圏を一体的に視野に入れた都市開発マスタープランの更新に向け、大縮尺の地形図作成ニーズが高まっているが、マリ国土地理院が有する技術は、1998～2001年にJICAが実施した「キタ地域国土基本図作成」を通じて習得した中縮尺（1/50,000）地形図作成に関する技術に限られ、大縮尺の地理情報整備を行うための十分な技術力を有していない。

以上のような背景の下、マリ国土地理院は、我が国に対し、バマコ市及び周辺地域を対象にした大縮尺（1/5,000）の地形図作成（GIS空間基礎データ整備含む）及びそれにかかる技術移転を我が国に要請した。

JICAはこれを受けて、2011年11月に詳細計画策定調査団を派遣し、バマコ市及び周辺地域の地形図作成及びそれにかかる技術移転に関し、マリ政府の実施機関である国土地理院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

マリは第2次貧困削減戦略（PRSP II）（2007 - 2011）の中でインフラ整備を戦略的方向性として掲げている。本事業はバマコ市及び周辺地域のインフラ整備及び各種開発計画策定のベースとなる地形図を作成する事業となるため、優先度の高い分野として位置づけられる。

（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。

1) 欧州開発基金

マリ全土を対象とした地図整備（縮尺：1/200,000）の計画がある。地形図の縮尺が本プロジェクトと異なるため、地形図利活用における重複は見られない。

2) GTZ（ドイツ技術協力公社）

GTZでは2008年から2010年にカイ州の写真地図（縮尺：1/5,000）を人口2,000人以上の村を対象に作成している。本プロジェクト同様の縮尺1/5,000ではあるが、対象地域が異なっているため地形図利活用における重複は見られない。

また、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、他の援助機関との調査結果及び成果品の共有により、プロジェクト実施の円滑化を図る予定である。

（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

本事業はバマコ市及び周辺地域のインフラ整備及び各種開発計画策定のベースとなる地形図を作成する事業となるため、我が国の事業展開計画で設定されている重点開発課題「地域インフラ」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
- 2) 図式・作業規準・仕様の協議

(1) 調査項目 (続き)

3) 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) 現地補測調査
- h) 補測編集
- i) 地図記号化
- j) GIS構造化

4) デジタル地形図を作成・更新するためのC/P職員への技術移転

5) 作成したデジタル地形図を公開するためのウェブサイト構築

6) デジタル地形図の利用促進に向けたセミナー・ワークショップの開催

(2) アウトプット (成果)

1) バマコ市及び周辺地域のデジタル地形図 (約520 km²、縮尺1/5,000)

2) バマコ市郊外を含むオルソフォト整備 (約1,400 km²)

3) デジタル地形図を作成・更新するために必要な技術能力の習得

(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30MM

- 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) ウェブサイト構築、10) 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 (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等の政策策定などに活用される。

(2) 活用による達成目標

デジタル地形図活用により、バマコ市及び周辺地域の生活環境改善及び都市基盤整備が促進される。

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

6．外部要因（続き）

（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

特になし。

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。

・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。

・関係機関で利用を促進するために汎用性の高いデータ形式で成果品を作成し、ウェブサイトも活用しながら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) 活用の進捗度

デジタル地形図の関係機関（都市計画住宅局、バマコ市役所等）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指標

デジタル地形図を活用して実現された開発プロジェクトの実績（道路・上下水道のインフラ整備等）

（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

詳細計画策定調査（2011/11）の調査結果を受け、案件名を以下の通り変更予定。

【旧】

（和名）：バマコ市及び周辺GISデータ整備計画

（英名）：Project for establishment of Geographic Information System (GIS) for the city of Bamako and surrounding

【新】

（和名）：バマコ都市圏デジタル地形図作成プロジェクト

（英名）：Digital topographic mapping project for the Bamako metropolitan area