

## 事業事前評価表

## 国際協力機構経済基盤開発部運輸交通・情報通信第二課

## 1. 案件名

国名：ウガンダ共和国

案件名：和名 地方道路地理情報システムデータベース整備及び運用体制構築プロジェクト

英名 DISTRICT AND URBAN ROADS (DUR) MAPPING AND ROADS DATABASE PROJECT

## 2. 事業の背景と必要性

## (1) 当該国における運輸交通セクターの現状と課題

ウガンダ共和国(以下ウガンダ)の運輸交通システムは、道路、鉄道、航空、水上輸送により構成されており、道路は貨物輸送の 96.5%、旅客輸送の 95%を占めている。

ウガンダの道路網は国道(National Road)、県道(District Road)、都市道(Urban Road)、村落道(Community Access Road)から構成されており、地方道路(国道以外)は「DUCAR: District, Urban and Community Access Road」と総称されている。

現在ウガンダでは、地理情報と連動した地方道路データベースがないことが地方道路の整備・計画・維持管理にあたっての問題となっている。国道については、ウガンダ国道公社(UNRA: Uganda National Roads Authority)が地理情報と連動したデータベースを構築しており、2010年に県道から国道に格上げされた部分を含めた最新データを保有している。一方、地方道路については、デンマーク国際開発庁(DANIDA)の支援によって構築された「RAMPS: Rehabilitation and Maintenance Planning System」があり、2004年に全県に配布されたものの、2010年7月に県の数が80から112に増加したため、システムを持っていない県が多数ある。また、RAMPSのシステムは複雑で、トレーニングを受けた少数のスタッフしか使用できず、データの更新や維持管理が難しいのが現状である。さらに、DANIDAは2004年から2008年にGPS<sup>1</sup>による道路位置情報の収集を行ったが、県道の70%から80%がカバーされたのみであり、都市道や村落道はカバーされていない。加えて、ウガンダの国土住宅都市開発省(MoLHUD: Ministry of Land, Housing and Urban Development)の測量地図課(Surveys and Mapping Department)にも、全国道路網の地理情報があるが、道路区分等の情報がなく、地方道路データベースとして活用するには、情報の追加・更新

<sup>1</sup> GPS(Global Positioning System(全地球測位システム))：衛星を通じて地球上の現在位置を測定するためのシステム。

が必要である。

ウガンダ国の道路整備・計画・維持管理を担う土木事業・運輸省(MoWT: Ministry of Works and Transport)には、基礎的な道路情報(道路名、道路区分、距離、位置、状況等)を含む地方道路データベースが十分に整備されていない。その結果、ウガンダ国政府が2008年に道路維持管理のためのウガンダ道路基金(URF: Uganda Road Fund)を設立したものの、各地方自治体が地方道路維持管理のための適切な予算申請書を作成できず、効率的な予算配分ができていないのが現状である。

一方、ウガンダ政府は、JICAが北部地域において実施した開発計画調査型技術協力「アムル県総合開発計画策定プロジェクト」及び現在実施中の「アチヨリ地域地方道路網開発計画プロジェクト(2011年4月～2012年4月)」において、管理が比較的容易な道路情報データベースを作成したことを高く評価しており、本事業にも期待を寄せている。

このような状況を踏まえ、地理情報を含む全国地方道路データベースの構築と維持管理体制の構築は、ウガンダの運輸・交通セクターにとって急務となっている。

## (2) 当該国における運輸交通セクターの開発政策と本事業の位置づけ

ウガンダ政府は2010年に国家開発計画(NDP: National Development Plan)を策定し、30年以内に低所得国から脱却する方針の1つとして「経済インフラの質及び量の改善」を掲げている。運輸交通セクターの具体的な目標としては、「運輸交通インフラ及びサービス提供の効率化」や「道路インフラの拡大と品質向上」が挙げられている。

また、ウガンダ政府は2008年に「国家運輸交通マスタープラン(NTMP: National Transport Master Plan)」を策定し、2023年までの長期的戦略及び道路、鉄道、航空、水運の各サブセクターの課題を提示した。「地方運輸インフラの改善と維持管理」はNTMPにおいて重要な政策の1つとして位置づけられている。

道路セクターについては、ウガンダ政府は2002年に「第2次道路セクター開発10ヵ年プログラム(RSDP2: The Second 10 Year Road Sector Development Program)」を策定し、道路網整備を通じた関連制度や政策の改善、関係機関の能力向上等に取り組んでおり、本事業の目的とも合致する。現在、RSDP2は見直され、より実現性の高い計画に修正する必要があるとの判断により、RSDP3を準備中である。RSDP3のドラフトでは、包括的な地方道路アセスメント(道路インベントリー、道路状況調査)の必要性が挙げられている。

また、ウガンダ政府は、RSDPに沿った地方道路開発を行うため、2005年に「地方道路10年投資計画(DUCARIP: The Ten Year District, Urban and Community Access Road Investment Plan)」を策定し、2008年に議会承認された。これは10年間の戦略的な道路維持管理の予算配分を示した計画である。この投資計画を実行するためにも、地方道路データベースの構築は必要不可欠であり、本事業の果たす役割は大きい。

### (3) 運輸交通セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

ウガンダの運輸交通セクターに対する我が国の援助方針としては、2010 年 8 月に作成された対ウガンダ事業展開計画において、経済基礎インフラ整備が重点分野の 1 つとして掲げられている。その中の「運輸・交通網改善プログラム」において、カンパラ市内の道路や幹線道路の整備、地方道路整備を通じて、ウガンダにおける物流、人々の移動を円滑化し、経済の活性化及び人々の所得向上・生活環境改善を目指すことが挙げられている。本事業は同プログラムに位置づけられ、経済基礎インフラ整備の援助方針に合致するものである。

同プログラムの支援実績としては、開発調査「大カンパラ都市圏道路網及び交通改善計画調査(2009 年 11 月～2010 年 10 月)」、円借款「アティアクーニムレ間道路改修事業(2010 年 3 月～)」、円借款「ナイル架橋建設事業(2010 年 11 月～)」が挙げられる。その他、「北部地域復興支援プログラム」に位置づけられる開発計画調査型技術協力「アムル県総合開発計画策定支援プロジェクト(2009 年 8 月～2011 年 7 月)」及び現在実施中の開発計画調査型技術協力「アチヨリ地域地方道路網開発計画プロジェクト(2011 年 4 月～2012 年 4 月)」も経済基礎インフラ整備に寄与している。

### (4) 他の援助機関の対応

上記「(1) 当該国における運輸交通セクターの現状と課題」で言及したとおり、デンマーク(DANIDA)が地方道路データベース整備支援を行ってきたが、現在は具体的な事業は実施しておらず、財政支援のみを行っている。

EU は、URF に対し「戦略的道路基金計画(5 年間)」の作成支援を予定している。

その他、世界銀行は、県道と都市道の 10%ほどを「Quick Survey」としてサンプリングする情報収集調査を計画している。

## 3. 事業概要

### (1) 事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、ウガンダ国全土において、地理情報と道路インベントリーを含む地方道路(県道及び都市道: DUR<sup>2</sup>)データベースの構築、土木事業・運輸省及び地方自治体によるデータベース維持管理能力の強化を行うことにより、地方道路の状況把握及び管理能力の改善を図り、もって地方道路の維持管理及び改修能力強化に寄与するものである。

### (2) プロジェクトサイト／対象地域名

<sup>2</sup> DUR : District and Urban Roads (県道及び都市道)

ウガンダ全土(県道及び都市道:DUR)

(3)本事業の受益者(ターゲットグループ)

土木事業・運輸省(MoWT)、県(District)、カンパラ市(Kampala Capital City Authority)、市町(Local Council 4 及び Local Council 3)、道路セクターの公的機関(URF)

(4)事業スケジュール(協力期間)

2012年4月~2015年3月を予定(計36ヶ月)

(5)総事業費(日本側)

2.9億円

(6)相手国側実施機関

土木事業・運輸省(Ministry of Works and Transport)

(7)投入(インプット)

1)日本側

- ・ 専門家派遣  
(総計60MM) 総括、道路エンジニア、GISエンジニア、道路インベントリー調査1・2、道路インベントリー調査3/業務調整
- ・ 供与機材  
GISソフト及び機器、GPS等の道路インベントリー調査に必要な機材
- ・ 研修: 本邦研修、第三国研修
- ・ その他必要性に応じて協議

2)ウガンダ側

- ・ 人員の配置: プロジェクト・ダイレクター、プロジェクト・マネージャー、カウンターパート(約20人)、調整員、秘書
- ・ 施設: 執務スペース(インターネット等の整備を含む)
- ・ フィールド調査用車両
- ・ ローカルコスト  
資機材調達の際の免税、カウンターパートに係る人件費・旅費、研修参加者旅費、供与機材の維持管理費
- ・ プロジェクトに必要な情報  
国道に関するGPS及びGISデータ(ウガンダ国道公社)、GISデータ(国土

- 住宅都市開発省)、RAMPS 及び GIS データ (土木事業・運輸省)
- ・その他
- 許可の取得、技術協力協定に基づく便宜供与

(8)環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- 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。

2)ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

特になし。

(9)関連する援助活動

1)我が国の援助活動

特になし。

2)他ドナー等の援助活動

本案件に対する他ドナーからの関心は非常に高く、ドナー会合にて進捗報告をすることを要請されている。

#### 4. 協力の枠組み

(1)協力概要

1)上位目標:

ウガンダ全土の県道・都市道(DUR)に対する土木事業・運輸省(MoWT)及び地方自治体(DUCs)の維持管理及び改修に向けた能力が強化される。

指標:

- ・すべての地方自治体(DUCs)が毎年更新されたデータを用い、道路維持計画を遅延することなく作成する。
- ・土木事業・運輸省が毎年更新されたデータを用い、地方道路の改修計画を作成する。
- ・県道・都市道に対する道路維持管理に関する予算が確保できるようになる。

2)プロジェクト目標:

地理情報と道路インベントリーを含む、地方道路データベースの効果的な運用を通じ、土木事業・運輸省及び地方自治体における県道・都市道の状況把握及び管理能力が改善される。

指標：

- ・ 地方道路データベースが土木事業・運輸省によって毎年更新される。
- ・ 地方自治体が土木事業・運輸省に毎年道路インベントリーデータを提出する。
- ・ 地方道路データベースが土木事業・運輸省や地方自治体の事業計画、投資計画、年次報告書等の作成に活用される。

### 3) 成果及び活動

成果 1：GIS<sup>3</sup>を利用した地方道路デジタルベースマップが作成される。

指標 1：

- ・ 地方道路デジタルベースマップが XX%の県道と XX%の都市道をカバーする。
- ・ XX%以上の地方道路課の技術スタッフが GIS 研修に参加する。

活動：

- 1-1. 既存のデータベースをレビューし、地方道路データベース構築に向けて改善すべき問題を特定する。
- 1-2. 既存のデータベースでカバーできていないエリアのデジタル地理情報を入手する。
- 1-3. 既存のデータベースから必要なデータを取り込み、地方道路デジタルベースマップに入力する。
- 1-4. 地方道路デジタルベースマップ（案）を作成し、各県別の道路リストとの比較を行い、差異を特定する。
- 1-5. 地方道路デジタルベースマップにおける差分を修正する。（必要に応じて調査を実施）
- 1-6. 土木事業・運輸省向けに GIS に関する基礎技術研修を行う。

成果 2：土木事業・運輸省と地方自治体の連携により、道路インベントリーデータが収集され、適切な管理のための仕組みが確立される。

指標 2：

- ・ 道路インベントリーデータが XX%の県道と XX%の都市道をカバーする。
- ・ 道路インベントリーデータのフォーマット及び維持管理マニュアルが土木事業・運輸省により正式に承認される。
- ・ 土木事業・運輸省より最低 1 名、各地方自治体より最低 2 名のチームが道路

---

<sup>3</sup> GIS (Geographic Information System: 地理情報システム)：コンピュータ上に地図情報など様々な付加情報を持たせ、地理情報を参照できるようにしたシステム。

インベントリー現地調査に参加する。

活動：

- 2-1. 国道・地方道における、既存の道路インベントリーのフォーマット、マニュアルをレビューし、改善すべき問題を特定する。
- 2-2. 県道・都市道向けの道路インベントリーのフォーマット、マニュアルを作成する。
- 2-3. 地方自治体ごとに道路インベントリー現地調査チームを組織する。
- 2-4. 道路インベントリー現地調査チーム向けの研修を行う。
- 2-5. パイロット地域を選択し、道路インベントリー作成のための現地調査をOJT形式にて実施する。
- 2-6. パイロット地域外の道路インベントリー作成のための現地調査をカウンターパート主導で実施する。

成果 3: 地方道路データベースが構築され、土木事業・運輸省による適切な維持管理のための仕組みが確立される

指標 3：

- ・ 地方道路データベースが XX%の県道と XX%の都市道をカバーする。
- ・ 地方道路データベースマニュアルが土木事業・運輸省により正式に承認される。

活動：

- 3-1. 地方道路データベース構築のために、道路インベントリーデータを地方道路デジタルベースマップと統合する。
- 3-2. 地方道路データベース維持管理のためのマニュアルを作成する。
- 3-3. 地方道路データベース維持管理研修を土木事業・運輸省及び他の道路セクター機関に対して実施する。

#### 4)プロジェクト実施上の留意点

- ・ 本事業では GIS を利用した地理情報（成果 1）と道路インベントリー（成果 2）を含む、地方道路データベース作成（成果 3）を通じ、土木事業・運輸省及び地方自治体における県道・都市道の状況把握及び管理能力の強化を達成するものである。
- ・ ウガンダ政府からはすべての県道・都市道（約 3 万 km）のデータベース構築を要望されたが、プロジェクト期間中に専門家が同行する道路インベントリー調査チームでカバーすることは困難である。そのため、パイロット県は全体（112 県）の 25%（28 県）以上を目標とし、残りの県は土木事業・運輸省の主導とする。具体的な目標値（指標 2）は、プロジェクト開始後に設定し、

第1年次のJCCで承認する。

- ・ 地方道路デジタルベースマップのカバー率（指標1）については、既存のデータ、特に国土住宅都市開発省のGISデータを検証した後で数値を入れ、第1年次のJCCで承認する。
- ・ GIS研修への参加率（指標1）については、ウガンダ政府は100%を要望しているが、具体的な数値（指標1）はプロジェクト開始後に設定し、第1年次のJCCで承認する。
- ・ 道路インベントリーのフォーマットは、将来的に道路区分が変更されてもデータを活用できるように、統一性の高いものとする。
- ・ 持続性及び効率性の観点から、道路インベントリー調査では土木事業・運輸省と地方自治体のエンジニアから成るチームを結成し、フィールドレベルでの両者の連携を促す。
- ・ データベースの管理を徹底するため、保管場所や管理者を明確にし、データの紛失や盗難を防ぐ。

#### (2) その他インパクト

現在ウガンダでは、国道・県道・都市道を合わせた舗装率は約4%であるが、本プロジェクトが地方道路維持管理計画の策定や予算確保に貢献できれば、将来的に道路状態の改善や舗装率の改善につながる可能性がある。

### 5. 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

#### (1) 事業実施のための前提

- ・ ウガンダ国の政治情勢の安定
- ・ カウンターパートが大幅に遅れることなく配置される

#### (2) 成果達成のための外部条件

- ・ 土木事業・運輸省のプロジェクト予算が大幅に遅れることなく配分される
- ・ 研修に参加したカウンターパートが継続的にプロジェクトに関与する
- ・ 道路区分がウガンダ政府によって確定される
- ・ プロジェクトで作成されたマニュアルが、土木事業・運輸省によって大幅に遅れることなく正式承認される

#### (3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・ 県の数が分割等によって大幅に変わらない

#### (4) 上位目標達成のための外部条件

- ・ 地方道路の改修と管理における土木事業・運輸省と地方自治体の責任・役割が変わらない
- ・ 地方道路データベースが全国網羅される



## 6. 評価結果

本事業は、ウガンダの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

## 7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

「2. 事業の背景と必要性」で述べたとおり、地方道路データベースの作成に関しては、過去にいくつかの協力が行われている。DANIDA の支援によって構築された RAMPS は、多くの道路情報を一度に処理して優先順位付けを行えるデータベースであるが、システムが複雑なため、トレーニングを受けていないスタッフが使用できず、県によっては既に使われていないケースもある。プログラムソースも公開されていないため、システムの変更や更新も行えない。また RAMPS には地理情報が含まれておらず、道路維持管理計画策定の際に地図を作成することができない。本事業では、この教訓を生かし、県や市町レベルではエクセル等の簡単なフォーマットを使い情報の更新を容易にすること、土木事業・運輸省では GIS ソフトを活用し、地理情報と連動した地方道路データベースを作成し、地図を配布できるようにすることとする。その他、DANIDA は地方道路の GPS データの収集を行い、GIS による地図の作成も試みたが、完成前にプロジェクトが完了した。その際に、データの管理者や保管方法を徹底しなかったため、土木事業・運輸省内ですべてのデータが紛失するという事態が起きた。本事業ではこの教訓から、データベース管理マニュアルを作成し、研修や日常業務を通じて管理方法を定着させることが重要である。

## 8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

|            |        |
|------------|--------|
| 事業中間時点     | 中間レビュー |
| 事業終了 6 ヶ月前 | 終了時評価  |
| 事業終了 3 年後  | 事後評価   |

以上