

## 事業事前評価表

### 国際協力機構東南アジア・大洋州部東南アジア第二課

#### 1. 案件名（国名）

国名：ラオス人民民主共和国

案件名：森林資源情報センター整備計画

The Programme for Forest Information Management

#### 2. 事業の背景と必要性

##### (1) 当該国における森林セクターの現状と課題

ラオスは多様性に富む豊かな森林を有し、1940年代には国土の約70%が森林に覆われていたが、持続可能なレベルを越えた焼畑農業、過剰・違法伐採などにより、森林率<sup>1</sup>は、1982年に49.1%、1992年に47.2%、2002年に41.5%と、年々減少している。

この状況を改善するため、ラオス政府は、2005年、森林の保全回復及び貧困削減への森林セクターの貢献を目的とした森林戦略2020（Forestry Strategy to the Year 2020 of Lao PDR）を策定した。さらに、ラオス政府は、地球温暖化対策としての「途上国の森林減少・劣化に由来する排出の削減（Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation: 以下 REDD）」が森林保全に極めて有用な手段と考え、REDD実施に向けた準備を進めている。

REDDに繋がる森林保全対策・検討・評価には、衛星情報解析等による精度の高い森林資源情報の整備が不可欠である。しかし、ラオスにおいて衛星画像解析に用いられるコンピューター等関連機材は1990年代後半に導入されたもので、REDD関連で必要となるデータの解析・管理に対応出来る処理能力や容量を要していない。また、情報の管理主体である農林省林野局森林調査計画課事務所は1970年代に建設されており、老朽化が進み、建て替えが必要となっている。調査用機材については、汎地球測位システム（Global Positioning System: 以下 GPS）を数台所有しているが、いずれも精度が低く、森林調査での利用が出来ないといった課題がある他、関連機材・車両は老朽化し、絶対数が不足しているなど、今後の森林資源情報の基礎となる正確で迅速な森林調査を実施出来る状況ではない。

##### (2) 当該国における森林セクターの開発政策における本事業の位置づけ

ラオス政府が2005年に策定した森林戦略2020では、2020年までに森林率を70%まで回復させる計画であり、同戦略に基づき、森林法の改正や関連する法令の整備が進められている。また、2008年にラオス政府は、世界銀行が設置した森林炭素パートナーシップ基金（Forest Carbon Partnership Facility: 以下 FCPF）への参加を決定し、REDDタスクフォースを設置して、REDD実施に向けた準備を進めている。本事業は、REDDにつながる森林保全にかかる取組みを支援するための体制整備に貢献するものである。

##### (3) 気候変動対策における森林セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

<sup>1</sup> 樹冠密度（樹冠を地上に投影した面積が占める割合）20%以上、樹高5m以上、面積0.5ha以上の森林に覆われた土地の割合。

我が国の「対ラオス国別援助計画」（平成 18 年 9 月）及び JICA の「国別事業実施計画（平成 19 年 2 月）においては、「農村地域開発及び持続的森林資源の活用」を重点分野のひとつとして挙げている。JICA は、森林戦略 2020 の実施促進を目的とした技術協力プロジェクト「森林戦略実施促進プロジェクト」(Forestry Strategy 2020 Implementation Promotion Project (2006-2010) : 以下 FSIP) を実施している。さらに、技術協力プロジェクト「森林減少抑制のための参加型土地・森林管理プロジェクト」(Participatory Land and Forest Management Project for reducing Deforestation in LAO P. D. R. (2009-2014) : 以下 PAREDD) では、プロジェクト対象地域の森林資源の調査等に関し、本事業との連携を検討している。

#### (4) 他の援助機関の対応

世界銀行は FCPF 設置の他、フィンランドと連携して「持続的な森林・地域開発プロジェクト」(Sustainable Forestry and Rural Development Project (2003-2011) : 以下 SURFORD) を実施し、全国レベルの森林資源調査の設計及び技術支援の計画、生産林の認証に向けた支援を行っている。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業の目的

首都ビエンチャンにおいて、森林資源情報センターの建設、機材の調達及び森林資源情報の収集・分析体制構築への支援を行うことにより、ラオスにおける全国レベルの森林基礎データ整備能力を強化し、同国における森林保全の促進に寄与する。

#### (2) プロジェクトサイト/対象地域名

首都ビエンチャン、対象地域：ラオス全域（人口約 630 万人）

#### (3) 事業概要

- 1) 土木工事、調達機器等の内容：森林資源情報センター（建替）、機材（PC、衛星画像、GIS ソフト、画像解析ソフト、車両等）
- 2) コンサルティング・サービス/ソフトコンポーネントの内容：衛星画像解析、サンプルプロットでの現地踏査、衛星画像解析に関する実地研修（OJT）、森林資源に関するデータベース構築、森林資源情報センターの維持管理にかかる研修、定期的な森林資源調査実施体制の構築

#### (4) 総事業費/概算協力額

総事業費 4.76 億円（概算協力額（日本側）：4.75 億円、ラオス国側：0.01 億円）

#### (5) 事業実施スケジュール（協力期間）

2010 年 3 月～2013 年 1 月を予定（計 35 ヶ月。詳細設計、入札期間を含む）

#### (6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

農林省林野局

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

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、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」（2004年4月）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) 貧困削減促進：

森林の劣化や破壊は、森林資源に依存して生活せざるを得ない山岳地域の貧困層に影響を及ぼす。本事業によって森林資源管理を行うための基盤が整備されることにより、持続的な森林資源の活用、森林資源に依存する農民の生計向上に貢献する。

3) ジェンダー

特に配慮事項なし。

(8) 他援助機関等との連携・役割分担：

世界銀行とフィンランドによる SURFORD では、全国レベルの森林資源調査の設計及び技術支援の計画を策定済みであるが、設計・計画の実施に関しては、全国レベルで行う予算の裏付けはない。本事業では、全国レベルの森林基盤図を作成するための森林資源調査及び森林資源情報収集・分析体制構築への支援を行う。また、森林データベース構築にあたっては、SURFORD が設計する全体設計との整合性を持たせる。

(9) その他特記事項

特になし。

#### 4. 外部条件・リスクコントロール

(1) 事業実施のための前提条件

ラオスにおいて、施設や機材の持続的な維持管理のための人員と予算が確保される。

(2) 計画達成のための外部条件

必要な衛星画像を供給する機関の提供方針に変更が生じない。

#### 5. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

(1) 類似案件の評価結果

インドネシアで実施された同セクターの事業では、衛星画像情報の活用による森林資源管理のための森林リモートセンシングに係る技術移転が行われた。同事業では、地図作成の間隔を短くする場合は、従来採用されていた LANDSAT<sup>2</sup>画像解析に比べ、PALSAR<sup>3</sup>画像解析

<sup>2</sup> アメリカ航空宇宙局（NASA）などが打ち上げている地球観測衛星。

<sup>3</sup> PALSAR とは、フェーズドアレイ方式 Lバンド合成開口レーダー（Phased Array type L-band Synthetic Aperture Rader）の略。JAXA の地球観測衛星である陸域観測技術衛星（Advanced Land Observing Satellite）に搭載して運用されており、天候や昼夜に影響されことなく地球を観測することが可能で、多くの高度な観測技術が適用されている。

に優位性があることが確認された。よって、PALSAR 画像情報を補完的に活用することが提言されている。

## (2) 本事業への教訓

各種衛星画像情報の利点や制約を検討し、目的に応じて必要な画像情報を補完的に活用することが必要である。

## 6. 評価結果

以下の内容により本事業の妥当性は高く、また有効性が見込まれると判断される。

### (1) 妥当性：

REDD につながる森林保全には、衛星情報解析等による精度の高い森林情報の整備やデータベースの構築、及び森林資源調査実施体制の構築と定期的な森林資源調査の実施が必要である。そのための森林資源情報センターの新規建設、衛星画像解析・データベース構築用機材の整備や森林資源情報の収集・分析体制構築への支援を行う妥当性は高い。

### (2) 有効性

#### 1) 定量的効果

指標名	基準値（2009 年）	目標値（2016 年） 【事業完成 3 年後】
衛星画像を活用した森林基盤図（2010 年時点）の整備	森林基盤図（2002 年時点）が最新	森林基盤図（2010 年時点）の完成
現場踏査に基づく体系的な森林インベントリーデータの整備	体系的なものはなし	現場踏査に基づく体系的な森林インベントリーデータの完成
REDD に対応可能なベンチマークマップの作成	なし	REDD に対応可能なベンチマークマップ <sup>4</sup> の完成

#### 2) 定性的効果

ラオスにおける全国レベルの森林資源情報の整備能力が強化され、森林資源調査実施体制が構築される。

## 7. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる主な指標

6. (2) 1) のとおり。

### (2) 今後の評価のタイミング

・ 事後評価                      事業完成 3 年後

以 上

<sup>4</sup> 森林を単位面積当たりのカーボンストックの違いにより区分した図面。