

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

1. 案件名

ミャンマー国 エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画

2. 協力概要

（1）協力内容

本プロジェクトは、マングローブ林の減少・劣化が著しいエーヤーワディ・デルタ地域において、地域住民とマングローブ林の共生を確立することによって、住民の貧困の緩和とマングローブ林の持続的な管理を図るものである。

具体的には、1) 経済的及び環境的に持続可能な共有林活動[※]の実施、2) 森林局の効果的な共有林管理・支援体制の確立、3) マングローブ林並びに関連する森林の再生・管理に必要な造林技術の開発、4) マングローブ林の荒廃に対処するための関係機関の調整機能（メカニズム）の構築を行う。

※「共有林」とは、住民グループに森林を含む一定の土地（国有地）の利用権を無償で付与し、森林の管理を地域住民が行うことによって、そこから得られる利益などが住民のものになるミャンマー国の制度。本プロジェクトでは、共有林制度を中心とした住民の生計向上活動を「共有林活動」という。

（2）協力期間：

2006年10月～2011年9月（5年間）

（3）協力総額（日本側）：

約4.5億円

（4）協力相手先機関：

林業省森林局（水産局、ミャンマー農業サービスとも連携し、水産及び農業の面から住民の生計向上活動を支援する。）

（5）国内協力機関：

農林水産省林野庁

（6）裨益対象者及び規模：

<直接裨益者>

- ・ エーヤーワディ・デルタ地域の4保全林区内で共有林活動を実施する地域住民 約1,000人（20のユーザーグループが結成されたと仮定し、過去の参加実績より算定）
- ・ 森林局マングローブ共有林タスクフォース[※]のメンバー 約30名

※森林局中央、ミャウミャウ県森林局、4つの保全林区において、住民の共有林活動を管理・支援するために設置された組織で、それぞれ、3から5名程度の森林局職員で構成されている。

<間接裨益者>

- ・ プロジェクトターゲット地域（ラプタ郡及びボガレー郡）の住民 約75万人
- ・ 関連する森林局職員 約15,000人

3. 協力の必要性・位置付け

（1）現状及び問題点：

ミャンマー国は人口5,217万人（2002年、ミャンマー政府統計）、人間開発指数0.578（129位／177カ国、2005年）、国民一人当たりのGDP180ドル（2003年、IMF）であり、アセアン諸国の中

でも最も貧しい国のひとつである。

ミャンマー国の森林面積は、国土面積（6,765万ha、日本の約1.7倍）の約51%（3,438万ha）を占めており、かつ、東南アジア大陸部の閉鎖林（環境上、生態上の全ての機能を効果的に果すことができる健全な森林）の約4割が、同国に属すると推測されている。

しかしながら、2005年のFAO世界森林資源調査の結果によれば、2000年から2005年の森林面積の年間減少率は、平均1.3%と、アセアン諸国の中でも高い率で推移しており、木材の輸出による外貨獲得、薪炭材・建築用材の確保等、住民の生活にも様々な影響を与えている。

その中でも、特に、森林資源の荒廃が深刻な箇所がエーヤーワディ・デルタにおけるマングローブ林である。この地域では20世紀初頭に保全林区が設定された歴史があるが、炭の生産、水田開発、エビ・魚の養殖、薪炭材の収穫、塩田開発等、不適切な利用・開発の結果、住民の重要な生活基盤であるマングローブ林は、1920年代に比べ、現在はその4割弱しか残存していない。

このような背景の下、JICAは、2002年2月から3年間にわたり、開発調査「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画調査」を実施し、地域住民とマングローブ林の共生を目標としたマスタープラン（IMMP：Integrated Mangrove Management Plan）を策定した。

IMMPでは、全保全林区を土地利用植生図等に基づき、森林の保全状況が良好で開発や伐採から厳密に管理する地域（コア）、コア地域の緩衝帯となる地域（バッファー）、森林以外の用途にも利用されている多目的地域（マルチプルユース）の3つの区分に分類した。コアゾーンについては、地域内に住民が居住しておらず、森林以外の利用が限られていることから森林局直営による管理とし、バッファーゾーンの一部、多目的地域については、既に住民が森林を利用し生活していることから住民参加による共有林活動を主に管理していくことを提案した。本プロジェクトはこれら共有林活動地域を中心に事業を実施する。

また、IMMPは、基礎開発、普及、地域定着期間の3つの段階に分かれるが、本プロジェクトは、同計画の基礎開発期間に当たる事業を支援し、以下に挙げた問題の解決に取り組み、当該地域に居住する住民の生計向上、マングローブ林の持続的管理の両立を目指す。

1) 住民が森林資源を持続的ではない方法で利用している

エーヤーワディ・デルタにおいては、同地域の人口の約5割が土地を所有していない貧困層の住民で構成されている。これら貧困住民は不安定な収入源のもとで、マングローブ林内での生計活動に従事している。そのため、貧困住民の9割以上が家屋の建築用材や日常のエネルギー源としてマングローブ林を利用しており、住民の生計活動はマングローブ林へ大きな影響を及ぼしている。

2) 住民参加型の森林管理が十分機能していない

森林局は参加型の森林資源管理を推進しているが、現在までのところ、その核となる共有林活動についての知識や経験を持ち合わせた職員が十分に育成されてない。また、フィールドレベルの職員が共有林活動を積極的に普及するための業務の明確化や予算措置等、組織的な整備が十分に進んでいない。

3) マングローブ林減少の根本的原因を解決する調整機能が存在しない

エーヤーワディ・デルタの保全林区内の開発問題をめぐる政策は混沌としており、この状況がマングローブ林の減少・荒廃を緩和するために有効な対策を立てる上で大きな障害要因となっている。保全林区内の森林の農地等への転用は違法とされながらも、現在までに30%から50%も転用が行われている。このように、保全林区における土地利用計画や政策が統一されず、かつ、多岐にわたるマングローブ林減少の根本的原因を協議し、調整するような行政機能が存在しなかったため、具体的及び長期的な対策が実施されてこなかった。

(2) 相手国政府の国家政策上の位置付け

本プロジェクトの中心的活動となる住民参加型の森林管理は、1995年に発表された森林政策（Myanmar Forestry Policy 1995）の重点戦略の1つとして掲げられている。

また、同年発令された共有林令（Community Forestry Instructions）では、住民が共有林を設置して適切な管理を行うのであれば、それまで住民には公的に認められていなかった木材やその他の林産物の利用・販売を認めることを規定している。かかる政策上の枠組み整備により、地域住民に参加型の森林管理を行うためのインセンティブが付与されることになった。

沿岸マングローブ林の復旧・保全に関しては、特に2004年に起きたラカイン州でのサイクロン、そしてエーヤーワディ管区でのスマトラ沖地震・津波による被害から、その防災のための役割に関心が高まっている。沿岸環境保全に特化した環境保全委員会が、マングローブ林の減少を重点課題として取り扱う予定である。

（3）我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置付け

日本の対ミャンマー国経済協力の基本方針としては、新規の経済協力案件については基本的に見合わせる措置が執られているが、（イ）緊急性が高く、真に人道的な案件、（ロ）民主化・経済構造改革に資する人材育成のための案件、（ハ）CLMV諸国（カンボジア、ラオス、ミャンマー及ベトナム）もしくは、ASEAN全体を対象とした案件については、ミャンマーの政治情勢を注意深く見守りつつ、案件内容を慎重に吟味した上で順次実施することとしている。

この方針に基づき、1) 人道支援、2) 少数民族・難民支援、3) 麻薬対策、4) 民主化支援、5) 経済改革の5つの援助重点分野が定められている。

本プロジェクトは、これまで国が管理していた森林を、地域住民が主体的に管理・利用し、生計向上につなげることを目指し、住民が自ら考え、行動する能力の強化を図る。この住民の能力強化は広い意味で、民主化を支えるための社会基盤を整えることにも繋がっており、わが国の援助重点分野である民主化支援に合致する。

また、JICAの国別事業実施計画においても、本プロジェクトは、6つの協力プログラムの中の「行政への住民参加」に位置づけられる。

4. 協力の枠組み

（1）協力の目標（アウトカム）

1) 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

【プロジェクト目標】

エーヤーワディ・デルタ地域内のプロジェクトが実施された地域において、地域住民とマングローブ林が持続的に共生する。

【指標】

ア プロジェクト活動が実施された地域において、マングローブ林の被覆面積が、2011年までに、2006年のXXエーカー※からYYエーカーまで増加する。

※1エーカー≒0.4ヘクタール

イ 共有林活動を実施している80%以上の村落において同国の貧困ラインを下回る所得水準の所帯数が、共有林を設立した年より減少する。

ウ プロジェクト支援を受けた共有林活動の参加者のうち、80%以上が共有林を「有用」とみなす。

2) 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

【上位目標】

エーヤーワディ・デルタ地域全域において、マングローブ林が持続的に管理・利用され、同時に地域住民の貧困が緩和される。

【指標】

ア マングローブ林の被覆面積が、2016年までに、2006年のXXエーカーからYYエーカーまで増加する。

イ エーヤーワディ・デルタの全住民の平均所得が、2004年の水準から向上する。

(2) アウトプットと活動

アウトプット1：

対象とする村落において経済的、環境的にも持続可能な共有林活動が実施される。

【活動】

1-1 共有林に関心を有する村落の中から共有林活動に参加する村落を選定する。

1-2 対象村落の社会経済状況を明らかにするためにベースライン調査を実施する。

1-3 対象村落において共有林活動に参加する住民組織（共有林ユーザーグループ）の形成を支援する。

1-4 共有林の認証に必要なプロポーザルと共有林管理計画の住民主導による作成を支援する。

1-5 共有林管理計画の実施を支援する。

1-6 選定した住民の様々な社会経済ニーズを基に、生計向上に必要な共有林以外のプログラムを作成する。

1-7 水産局、ミャンマー農業サービスを始めとする他機関と連携し、生計向上プログラムを実施する（水産養殖、換金作物栽培等の経済活動）。

1-8 共有林活動の実施をモニタリング・評価するための体制を構築する。

1-9 対象村落の住民の生活（生計）へのインパクト調査を実施する。

【指標】

ア プロジェクト終了時まで、XXエーカー以上のマングローブ林において共有林活動を通じた植林・管理が実施される。

イ プロジェクト終了時まで承認された共有林の数。

ウ プロジェクト終了時まで、新規に共有林活動に参加したユーザーグループのXX%以上が、共有林活動から利益を得る。

アウトプット2：

効果的な共有林管理・支援体制が、森林局内で組織を含め確立される。

【活動】

2-1 共有林タスクフォースメンバーの間でIMMPの内容をレビューするとともに、保全林区ごとに必要な具体的活動を明らかにする。

2-2 共有林タスクフォースの各レベル（中央、管区、県、郡）での役割、責任を明確にする。

2-3 共有林タスクフォースのニーズ（必要資金、人材、交通手段）を検証する。

2-4 マングローブ林に特化した共有林活動実施・運用基準の案を作成する。

2-5 マングローブ林に特化した共有林の標準的な運用手続きに関する研修教材を整備する。

2-6 共有林の普及に関し、現場の森林官を訓練するとともに、共有林の普及を支援する。

【指標】

ア 共有林令に基づき登録している全ての共有林ユーザーグループのうち80%以上が、活発に共有林活

動を実施する。

イ 毎年、新たな村落において、住民が共有林ユーザーグループの結成に関心を有する。

アウトプット3：

荒廃したマングローブ林の再生、マングローブ林ならびに関連する森林の管理のために必要な造林技術が開発される。

【活動】

3-1 デルタ地域の植生、管理ゾーンごとの造林モデルを計画するための調査を実施する。

3-2 造林モデルごとのアクションリサーチの試験設計を作成する（苗木生産、植え付け設計・方法、間伐、枝打ち、森林管理などを含む）。

3-3 植え付けの実施計画を策定する。

3-4 苗畑など施設の準備を行う。

3-5 アクションリサーチ用のプロットの地ごしらえや材料（種子、苗木等）を準備し、植え付けを実施する。

3-6 パトロールの実施、技術面からの定期的なモニタリング及び初期評価を実施する。

3-7 技術ガイドライン（案）を作成する（例：樹種判定、苗畑、種子収集／管理、植栽）。

【指標】

アクションリサーチの結果に基づき、技術報告書・ガイドライン案が作成される。

アウトプット4：

マングローブの荒廃に対処するための関係機関の調整機能（メカニズム）が構築される。

【活動】

4-1 県レベルで農業局、水産局、土地記録局等からなる調整委員会を設置し、マングローブ林の減少・劣化の原因を取り除く方策を検討する。

4-2 デルタ地域における森林資源全体の状況、マングローブ林の転用を含む土地の利用状況に関する情報を定期的に更新する。

4-3 マングローブ生態系の持続的な管理のため、農業・水産等のセクター間の共通認識と協力関係を促進するためのセミナーを実施する。

【指標】

ア 各省庁の代表による調整委員会が正式に発足する。

イ 発足した調整委員会がマングローブ林の荒廃の根本原因を取り除くための、具体的提言・措置を取る。

※数値が確定していない指標については、プロジェクト開始後、6カ月以内に設定する予定。

(3) 投入（インプット）

1) 日本側（総額約4.5億円）

1. 専門家派遣

チーフアドバイザー、参加型村落開発、マングローブ保全、アグロフォレストリー、水産養殖、他

2. 機材供与：車両、ボート、GPS、OA機器、他

3. 現地活動費

- 生計向上活動関連：野菜種子・果樹苗木・稚魚、肥料・えさ、農園・養殖池の整備費
- マングローブ植林関連：種子・苗木、肥料・農薬、苗木生産・間伐・枝打ち等の経費
- 施設整備：苗畑、森林局キャンプ、共有林普及センター等の改修・建設、他
- その他：研修・セミナー、巡回指導、調整委員会開催等の経費

4. カウンターパート研修：関連分野において年1～2名程度

2) ミャンマー国側（総額0.15億円）（カウンターパートの人件費を除く）

1. カウンターパート及びその他スタッフの配置：プロジェクト・ディレクター、プロジェクト・マネージャー、プロジェクト・コーディネーター、フィールド・プロジェクト・マネージャー、クラーク、ドライバー等補助員
2. 建物、施設、資機材の提供：プロジェクト・オフィス、試験植林用の土地、ボート、車両及びその他機材の保管場所
3. プロジェクト活動に必要な経費：年間20,000ドル相当のプロジェクト活動経費（人件費を除く）

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

1) 前提条件

- 保全林区内の住民が共有林令を受容する。
- 共有林令に関する政府の政策に変更がない。
- マングローブ復旧活動に甚大な影響を及ぼす自然災害が発生しない（サイクロン、津波、洪水、病虫害等）。

2) 外部条件

- 当該保全林区内で、急激な人口増加が起きない。
- 薪炭材等、共有林からの生産品価格に大きな変動が無く、適正な市場が引き続き存在する。
- 森林局の4つの保全林区の管理方針に大きな変更がない。

5. 評価5項目による評価結果

(1) 妥当性

この案件は以下の理由から妥当性が高いと判断できる。

- マングローブ林の荒廃により最も影響を受けるのは保全林区の住民である。本案件を通じ、住民への影響を軽減させることに加え、代替となる収入源を確保することは地域住民のニーズとも合致している。
- マングローブ林は保全林区外にも、薪炭材や水産物の供給、侵食・洪水・塩害の予防等の直接的・間接的便益ももたらしているため、その復旧・持続的管理は地域住民だけではなく、広域の国民への便益を保障する。本案件を通じ、これらの便益が継続するように支援することは、相手国のニーズにも合致している。
- 国家開発計画において、マングローブ林を主とする森林保全の重要性が言及されている。また、本案件は、林業省の森林政策とも合致している。
- 本案件は、参加型の観点から「民主化支援」という日本の対ミャンマー経済協力基本方針、JICA 国別事業実施計画とも合致している。

(2) 有効性

この案件は以下の理由から有効性が見込める。

- 本案件は、ターゲットグループのニーズを反映させるために参加型の意志形成プロセスに重点を置いている。したがって、カウンターパートや地域住民のコミットメント及びオーナーシップを醸成することが可能になり、プロジェクト目標を達成することに多いに寄与することが期待される。

- ・ マングローブ林の持続的管理を実施するためには、森林・林業からのアプローチのみならず、農業・水産等の生産活動の導入、改善が必要である。本案件は、水産局や農業サービスをプロジェクトの実施組織の一部として取り込み、住民の生計向上活動も支援することから、プロジェクト目標の達成に向けた総合的なアプローチが可能となる。
- ・ 本案件は、森林局及び地域住民の過去の共有林活動に関する経験・知識を基にした活動をプロジェクトのデザインに取込んでいるため、両者の能力に見合った活動が期待できる。

(3) 効率性

この案件は以下の理由から効率的な実施が見込める。

- ・ 地域住民及び森林局職員のニーズを的確に把握し、必要最低限の投入に限定すること、またローカル・リソース、特に森林局や協力機関である水産局や農業サービスの制度、人材、経験を活用するという点では効率性が高い。
- ・ 中央乾燥地で実施中の技プロ「乾燥地共有林研修・普及計画」で蓄積された「共有林」の普及に必要な住民へのアプローチ方法、及び森林官・住民グループに対する研修方法を活用できる。
- ・ 本案件のような参加型プロジェクトは、関係者のニーズの把握、及び調整に想定以上の時間を要する可能性がある。そのため、現地でのニーズ調査の結果等に合わせ、投入計画を柔軟に変更し対応していけるよう、核となる専門家を1名のみとし、その他必要な分野には、適宜専門家を派遣するなどの手段を取ることで、効率性を高めることにする。

(4) インパクト

この案件のインパクトは以下のように予測できる。

- ・ 共有林活動に参加するユーザーグループのメンバーに対し、森林を含む一定区域の土地の慣行的利用権が保障され、住民の村落資源管理に関するインセンティブが高まる。
- ・ 本プロジェクトで生計向上活動を含む共有林活動のためのシステムが構築されることにより、同様の仕組みを用い、森林局が共有林制度を対象地域全域に波及することが期待できる。
- ・ また、住民にとっては、プロジェクト終了後3～5年程度で薪炭用等の林木の伐採が可能となり、持続的に収益を得られるため、彼等の貧困削減にも貢献する。
- ・ 予測される負のインパクトは、共有林ユーザーグループ以外の住民には、森林資源へのアクセスが制限されることに繋がる可能性もある。それらの住民に対しては、ユーザーグループへの参加を促すと同時に何らかの理由で参加しない住民へは、緩衝地域を設け、森林資源の利用を一部認める等の対応をプロジェクト実施段階で十分考慮する必要がある。

(5) 自立発展性

以下のとおり、本案件による効果は相手国政府によりプロジェクト終了後も継続されるものと見込まれる。

- ・ スマトラ沖地震による津波被害等により、政府のマングローブ林保全に係る政策的枠組みの整備が進んでいるのに加え、政府が「エーヤーワディ・デルタ住民参加型マングローブ総合管理計画（IMMP）」を同地域のマングローブの復旧・管理の長期計画として承認していることから、本案件の効果を持続させる環境は整っている。また、プロジェクト終了後も同計画に則り、政府の予算措置を含む継続した取組みが期待できる。
- ・ 本案件を通じ、住民組織の組織力及び運営・管理能力の強化、共有林活動及びその他村落開発を通じた生計向上活動等、住民自身の能力向上を行うことにより、プロジェクト終了後も住民による自立的な発展が期待できる。
- ・ 本案件は、新しい技術の導入は最小限に抑え、既存の技術・ノウハウを基盤にした技術強化を目指すため、技術的観点からも自立発展性は高いといえる。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧困：

共有林の推進と同時に、ユーザーグループのメンバーの生計向上に寄与する活動を実施する予定であ

る。それら支援活動は、従来の共有林制度に組み込まれている持続的な木材（薪炭材、建築用材）、林産物（果実、薬草等）の採取・販売を保障するだけに留まらず、通常住民が行っている生計活動全般（農業・漁業・林産物加工業等）も対象とすることから、彼らの現金収入源を確保することに資する。

(2) ジェンダー：

木材やその他林産物の採取や販売などに男女間の役割の違いがあまり見られないにも関わらず、既存のユーザーグループはほとんど男性で構成されている傾向がある。特に管理計画を策定する際や、生計向上活動支援の内容を確定する際には、女性住民の意向も十分反映させるようなプロセスを実施し、またその他ジェンダーに配慮した活動をプロジェクトデザインに取り入れる必要がある。

(3) 環境：

貴重な動植物を含む生物多様性の保全、津波、土壌浸食、洪水等、自然災害の被害軽減にも貢献する。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) 「ラオス森林保全・復旧計画（1998-2003）」では、森林荒廃の減少を目指すためには、対象村落の住民が焼畑耕作に頼らないで得る代替手段を検討し、また収入向上のため活動は、画一的なものではなく、当該村落の社会・経済や自然環境を考慮して試行されるべきであるという教訓を提示している。

本プロジェクトでは、同教訓を受け、プロジェクト開始直後にベースライン調査を実施し、対象村落の現状、住民のニーズ等を十分把握した上で、住民の意見を取り入れて村落の活動を計画することにしており、各村落の状況に合った多様かつ柔軟な活動を行う。

(2) 「ネパール村落振興・森林保全計画フェーズ2（1999-2004）」では、住民参加による自然資源の管理計画や事業計画を策定する以前に、C/Pや地域住民に対して十分な研修を行うことが望ましいという教訓を提示している。

本プロジェクトでは、同教訓を受け、共有林活動への参加を希望する村落対象に、支援活動開始前に共有林の制度や共有林令に関して情報の共有と検討の場を提供し、村落資源の管理の重要性、村落側の権限と責任について十分に議論する機会を設けることを計画に組み込んでいる。

8. 今後の評価計画

中間評価をプロジェクト開始後3年目に、終了時評価をプロジェクト終了時より6カ月前に実施する予定である。また、プロジェクト終了後3年を目途に事後評価を実施する予定。