

事業事前評価表

1. 案件名

国名：インド

案件名：ナガランド州森林管理事業

L/A 調印日：2017年3月31日

承諾金額：6,224百万円

借入人：インド大統領 (President of India)

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開発実績（現状）と課題

インドにおける森林面積は、植林に代表される森林保全活動の実施により1990年代に比べ増加傾向にあり、2015年には森林被覆率は21.3%となっている。他方、違法伐採や過剰採取等に起因し、森林劣化の状況は改善されておらず、森林面積に占める疎林（上空から見た樹木の被覆割合が10%以上40%未満）の割合は42.8%（2015年）に上る。森林周辺には貧困層を含む多くの人々が居住し、家畜飼料や薪炭などの生活資材や収入源を森林に依存している。森林の劣化は、こうした人々の生活を脅かすと同時に、森林生態系の有する水源涵養や土壌保全等の機能低下を引き起こし、洪水等の自然災害や農業用水不足による作物の収量低下の原因となる。このような状況は、近年の人口増加により顕著なものとなっており、住民の生活と密接な関係を有する森林劣化状況の改善による森林保全が喫緊の課題となっている。

北東部に位置するナガランド州は、州面積の78.2%（2015年）以上が森林に覆われており、インド・ビルマ生物多様性ホットスポットに位置する国内でも有数の生物多様性を誇る州である。同州の人口198万人（2011年）のうち86%が指定部族（Scheduled Tribe）であり、部族毎に異なる言語、統治システム等を有しており、伝統的な生活を送っている。その生活や慣習は、同州で伝統的に行われている移動焼畑耕作と密接に関連している。一方で、同州は山間部に位置しており、脆弱なインフラ状況による他州からのアクセスの悪さ等にも起因して、2004年から2011年にかけてインド全国の貧困ライン以下の人口の割合が15%減少している中で、同州に占める貧困ライン以下の人口の割合は10%増加している。また、同州の人口の70%以上が農村部に居住し、農業や森林資源に依存した生活を営んでいる。同州の地形は高低差、傾斜が大きく、農業生産に向いている平地が小さく分断されているため、広く移動焼畑耕作が行われており、食糧の60%以上を賄っている。従来、移動焼畑耕作を行いつつも10～12年間の休閑期間を取ることで、土地の肥沃性及び保水性が保たれてきたが、近年、休閑期間が5～6年に短縮していることから、農作物の低生産性の課題に直面している。テラス農業による米の生産高は2.4t/haである一方で、移動焼畑耕作では1.7t/haに留まっている。その結果、更なる耕作地を求めて移動焼畑耕作地の規模が拡大するという悪循環に陥っている。併せて、食糧及び生活手段を確保すべく、薪炭材・特用林産物等の森林資源の過剰採取を招いている。そのため、2013年から

2015年にかけて州内の森林面積は13,044kmから12,966kmに減少しており、州別の森林の減少面積としては4番目に高い値である。森林面積の減少が、生計を森林資源に依存している貧困農民層の生活の更なる悪化につながっている。

(2) 当該国における森林セクターの開発政策と本事業の位置づけ

インド政府は2014年策定の「Green India Mission」において森林保全政策を気候変動対策の一環として位置付け、持続的な森林管理及び生態系保全、並びに森林周辺のコミュニティの気候変動への対応を目的として、10年間で500万ヘクタールの森林面積の拡大と森林の質の改善、生物多様性保全・流域保全等による1,000万ヘクタールでの生態系サービスの向上、森林周辺住民300万戸の生計向上等を目標に掲げている。併せて、森林保全活動におけるコミュニティの重要性を認識し、共同森林管理組合の能力強化及び住民組織と行政の協力による適切な森林管理体制構築を図ることとしている。また、ナガランド州はインド国内でも開発の遅れた北東州の一つであることから、インド政府としても重点的に予算を配分しているほか、北東地域ビジョン2020（North Eastern Region Vision 2020）においても、森林の維持及び拡大が重要であるとし、共同森林管理の推進が打ち出されている。2014年9月の首脳会談における日印共同声明では、北東州の経済発展と繁栄増進を積極的に支援していく方針が確認された。ナガランド州森林管理事業（以下「本事業」という。）は、住民参加型の森林保全活動を通じて、移動焼畑耕作により減少したナガランド州の森林の回復を図り、北東州の発展を促進するものであり、インド政府の方針とも合致する。

(3) インド森林セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

我が国の「対インド国別援助方針」（2016年3月）では、「持続的で包摂的な成長への支援」を重点分野の一つに位置付けており、貧困層の収入増のためのプログラムに取り組み、環境・気候変動問題に対処すべく森林セクターへの支援を推進する旨を明記している。また、JICAの「対インド国別分析ペーパー」（2012年3月）においても、自然資源の保全と持続的活用のため、植林活動や水土保全活動等を含む持続的森林管理や、生物多様性保全への支援に加え、森林資源に依存する地域住民への生計向上活動等を支援することが重要であると分析しており、本事業はこれら方針・分析に合致する。対インド円借款のうち、森林セクターについては、2017年2月時点で23件、計2,258億円の貸付承諾実績がある。

(4) 他の援助機関の対応

世界銀行、アジア開発銀行等がインドにおいて環境保全分野に対する支援に取り組んでいるが、いずれの援助機関についても、本事業との重複はない。

(5) 事業の必要性

本事業は、インド政府の開発政策及びナガランド州のニーズ、並びに我が国及びJICAの援助方針・分析に合致し、貧困の根絶を掲げる持続的開発目標（SDGs）ゴール1及び森林の持続的管理や生物多様性の喪失防止を掲げるSDGsゴール15に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

3. 事業概要

(1) 事業の目的

インド北東部ナガランド州において、移動焼畑耕作地における森林の回復を行い、生計向上手段を提供することにより、森林生態系の改善及び移動焼畑耕作以外の生計手段の確保を図り、もって同州の持続可能な森林環境保全及び地域住民の生計向上に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名：ナガランド州

(3) 事業概要

- 1) 住民参加型の森林保全活動（植林による移動焼畑耕作地・森林の回復、森林生態系保全活動等）（直営方式）
- 2) 生計向上・コミュニティ開発活動（自助グループ（Self Help Group。以下「SHG」という。）を対象とした所得創出活動等）（直営方式）
- 3) 実施機関等への能力強化活動（能力強化研修等）（国内競争入札）
- 4) コンサルティング・サービス（実施管理等）（ショートリスト方式）

(4) 総事業費

円借款本体：8,534 百万円（うち、円借款対象額：6,224 百万円）

(5) 事業実施スケジュール／協力期間

2017 年 3 月～2027 年 3 月を予定（計 121 ヶ月）。全活動完了時をもって事業完成とする。

(6) 事業実施体制

- 1) 借入人：インド大統領（President of India）
- 2) 事業実施機関：ナガランド州環境・森林・気候変動局（Department of Environment, Forest and Climate Change, Government of Nagaland）
- 3) 操業・運営／維持・管理体制：植林地の保育作業については、本事業で対象となった共同森林管理組合が行う。共同森林管理組合は林産物販売による収益等の一部を共同で積立て、保育作業等にかかる必要な経費を運用する。事業活動の一環として共同森林管理組合の技術面・財務管理面の能力強化も行われる。モニタリング・評価システムの運営についてはナガランド州環境・森林・気候変動局が事業終了後も活動を継続する。同局は州政府独自の事業についてモニタリング・評価を実施していることから技術面での実施能力に特段の懸念はない。

(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：FI
- 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、JICA の融資承諾前にサブプロジェクトが特定できず、かつそのようなサブプロジェクトが環境への影響をもつことが想定されるため。
- ③ その他・モニタリング：本事業は、実施機関が円借款で雇用されるコンサルタントの支援を受けつつ、インド国内法制度及び「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」に基づき、各サブプロジェクトについてカテゴリ分類を行い、該

当するカテゴリに必要な対応策がとられることとなっている。なお、サブプロジェクトにカテゴリ A 案件は含まない。

- 2) 貧困削減促進：2004 年から 2011 年にかけてインドの貧困率は 15%減少しているにもかかわらず、同州の貧困率は 10%増加しており、本案件の裨益者の多くは森林周辺に生活する貧困層であるため貧困対策に資する。
- 3) 社会開発促進（ジェンダーの視点、エイズ等感染症対策、参加型開発、障害者配慮等）：本事業では、共同森林管理組合や SHG を通じて、ジェンダーや障害配慮を行った住民参加型の植林活動、生計向上・コミュニティ開発活動等を実施する。
- (8) 他ドナー等との連携：生計向上・コミュニティ開発活動等において、森林局は州政府関係機関及び現地 NGO 等と連携し、住民のニーズに沿った活動計画の立案から実施までを行う。

4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) 運用・効果指標

指標名		基準値 (2017 年実績値)	目標値 (2029 年) 【事業完成 2 年後】
植林面積 (ha)	移動焼畑耕作地におけるアグロフォレストリーモデル (以下「モデル 1」という。)	(注 1)	10,094 (注 2)
	移動焼畑耕作地休閑地における植林モデル (以下「モデル 2」という。)	(注 1)	4,601 (注 2)
	移動焼畑耕作地から森林への変換モデル (以下「モデル 3」という。)	(注 1)	4,601 (注 2)
	移動焼畑耕作地からコミュニティ保護区域への転換モデル (以下「モデル 4」という。)	(注 1)	3,640 (注 2)
	既存コミュニティ保護区域の整備及び拡大モデル (以下「モデル 5」という。)	(注 1)	53,050 (注 2)
植樹生存率 (%)	モデル 1	(注 1)	(注 2)
	モデル 2	(注 1)	(注 2)
	モデル 3	(注 1)	(注 2)
	モデル 4 及び 5	(注 1)	(注 2)
森林被覆率 (%)	モデル 1	(注 1)	(注 2)
	モデル 2	(注 1)	(注 2)
	モデル 3	(注 1)	(注 2)
	モデル 4	(注 1)	(注 2)
	モデル 5	(注 1)	(注 2)
借入/返済サイクルを 2 サイクル終えた SHG 数 (SHG)		(注 1)	227

(注 1) 事業開始後に実施されるベースライン調査結果に基づき確定する。

(注 2) 事業開始後に作成されるマイクロプランに基づき、コンサルタントによる支援の下、目標値の見直し及び設定が行われる。

2) インパクト：特になし

(2) 定性的効果

森林保全、生物多様性保全、住民の生活水準向上、女性の社会参加・経済活動促進、気候変動の緩和等

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は 11.2%となる。なお、本事業は収益を上げることを目的としていないため、財務的内部収益率（FIRR）は算出していない。

【EIRR】

費用：事業費（税金等を除く）、運営・維持管理費

便益：特用林産物収入、その他生計活動収入等

プロジェクト・ライフ：40年

5. 外部条件・リスクコントロール

インド及び事業対象周辺地域の政治経済情勢の悪化並びに自然災害。

6. 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

「グジャラート州植林開発事業」の事後評価結果等によれば、事業完了後の住民組織による持続的な森林管理への参加が事業効果発現に大きく影響するため、住民のニーズに基づいた事業内容となるよう、対象村落でのコミュニティ活動の選定及び詳細活動計画書の作成時に地域住民の参加を促す必要があり、そのための現場森林官のファシリテーション技術の能力強化が不可欠であるとの教訓を得ている。

(2) 本事業への教訓

本事業においては住民組織を通じて森林保全活動や生計向上活動等を実施し、計画段階から地域住民の積極的な参加を促す他、実施機関の現場森林官を対象に住民参加型の森林管理にかかる能力強化研修を実施し、円滑な事業実施が図られるように留意する。

7. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる指標

1) モデル 1～5 の植林面積 (ha)

2) モデル 1～5 の植樹生存率 (%)

3) モデル 1～5 の森林被覆率 (%)

4) 借入/返済サイクルを 2 サイクル終えた SHG 数 (SHG)

5) 経済的内部収益率 (EIRR) (%)

(2) 今後の評価のタイミング

事業完成 2 年後

以 上