

事業事前評価表

1. 対象事業名
国名：インド 案件名：スワン川総合流域保全事業 貸付契約調印日：2006年3月31日 承諾金額：3,493百万円 借入人：インド大統領 (The President of India)
2. 本行が支援することの必要性・妥当性
<p>インドでは、地域・季節により降雨量に大きな差があることから、農業生産増大のために限られた水資源の効率的な利用が課題となっている。一方で、多雨地域や雪解け水の影響を受ける北部・東部地域においては、土砂流出、河川氾濫による農作物や人命への被害が深刻になっており、特に中山間地域 (= 平野の周辺部から山間部に至る、まとまった耕地が少ない地域) における治山・治水は希少な農地を守る意味で重要になっている。また、インドの森林・樹木率は23.7% (2003年) と世界平均の29.6% (2003年) よりも低く、その森林に貧困層を含む多くの人々が家畜飼料、燃料、収入等を依存しており、人口増加に伴い森林の劣化と水土保持機能低下が課題となっている。</p> <p>インド政府は、限られた水資源を効率的に活用しつつ、農業生産を増加させるため、第10次五ヵ年計画 (2002年4月～2007年3月) では、灌漑施設・水資源管理への公共投資の充実、灌漑施設等の地方インフラ整備、農業技術の開発・普及、農作物の多角化、の4つに重点課題を置いている。また、森林・樹木率の増加 (2007年度までに国土面積の25%、さらに2012年度までに33%) 及び荒廃林の再生を主要課題としている。また、現政権の共通綱領では、洪水頻発地域開発事業、複数の州を流れる河川及び国際河川での洪水管理事業、雇用を創出する植林事業への支援が謳われている。</p> <p>本行の海外経済協力業務実施方針においては、「貧困層に裨益する地方開発」及び「環境問題への対応」が対インド支援の重点分野として位置付けられており、本事業への支援は同方針に合致する。</p> <p>ヒマーチャル・プラデシュ州ウナ県のスワン川流域は典型的な中山間地域の地勢であり、その上流部は同州の中でも特に森林荒廃が進んでいることから、土砂流入及び土壌流出により農地に大きな被害が生じており、洪水被害が多発している。また、これまでインドの中山間地域で行われてこなかった植林、洪水対策、土壌流出防止、土地改良、農業開発等から構成される総合的な流域保全対策のモデルケースともなるものである。よって本行が支援することの必要性・妥当性は高い。</p>
3. 事業の目的等
本事業は、インド北部ヒマーチャル・プラデシュ州ウナ県のスワン川流域において、植林、砂防、河川整備、土壌流出防止、土地改良、農業開発、所得向上活動を含む総合的な流域保全を行うことにより、森林の再生、農地の保全、農林産物の安定的な増産を図り、もって貧困層を含む地域住民の生活水準向上に寄与するものである。

4. 事業の内容

(1) 対象地域名

ヒマーチャル・プラデシュ州ウナ県スワン川流域

(2) 事業概要

植林

砂防・河川整備に係る土木工事（砂防ダム、堤防等）

土壌流出防止・土地改良（テラス工、客土等）

生計改善活動（農業開発、小規模インフラ整備、所得向上活動等）

実施体制強化（機器購入、トレーニング、村落普及員等の雇用等）

コンサルティング・サービス

(3) 総事業費

4,153 百万円（うち、円借款対象額：3,493 百万円）

(4) スケジュール

2006 年 4 月～2014 年 3 月を予定（計 96 ヶ月）

(5) 実施体制

借入人：インド大統領（The President of India）

実施機関：ヒマーチャル・プラデシュ州森林局（Forest Department, Government of Himachal Pradesh）。なお、灌漑公衆衛生局、農業局、園芸局、畜産局、農村開発局も実施に関与する。

運営・維持管理体制： に同じ

(6) 環境及び社会面の配慮

環境に対する影響 / 用地取得・住民移転

(a) カテゴリ分類：B

(b) カテゴリ分類の根拠：本事業は、「環境社会配慮のための国際協力銀行ガイドライン」（2002 年 4 月制定）上、セクター特性、事業特性及び地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断されるため、カテゴリ B に該当する。

(c) 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、インド国内法上作成が義務付けられていない。

(d) 汚染対策：農薬、肥料等の使用に際しては、実施機関が適切に指導を行うため、環境面への特段の負の影響は予見されない。

(e) 自然環境面：事業対象地域は自然保護地域等の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、また在来種による植林を実施するため、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。

(f) 社会環境面：本事業は国有林や、参加型で実施地として選定された民有地等にて実施されるものであり、用地取得及び住民移転を伴わない。

(g) その他・モニタリング：本事業の植林に関するモニタリングは、実施機関と WDC（Ward Development Committee：地域住民が形成する地区開発委員会）が共同で実施する。

貧困削減促進

貧困状況を選定基準の一つとして対象地域を選定しており、特に土壌流出防止・土地

改良、生計改善活動は社会的弱者（零細農・貧困層・女性等）にターゲットをあてて実施される。

社会開発促進（ジェンダーの視点等）

主に女性を中心に自助グループ（Self-help Group）が組織され、マイクロクレジットを活用した非木材林産物の加工や養蜂等の所得向上活動が行われる。

(7) その他特記事項

特になし。

5. 成果の目標

(1) 評価指標（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2004年)	目標値 (2016年[事業完成後2年目])
植林面積(ha)	-	9,700ha
植栽本数(本)	-	14,900,000
植林木の生存(活着)率(%) (植林後5年)	-	60%
補植数量(本)	-	6,000,000
地域開発委員会(WDC)の設立数	-	300
ユーザーグループ・自助グループ(SHG)の設立数	-	900
森林の被覆割合(樹冠疎密度)(%) (事業対象地域)	荒廃林(10%未満) 疎林(10-40%)	荒廃林 疎林 疎林 密林(40%以上)
林産物の生産額(Rs/年) (事業対象地域)	-	20,000,000
主要農作物別生産高(トン/年) (ウナ県全体)	トウモロコシ 72,900 米 12,000 小麦 49,600 大麦 2,800 野菜 73,100	トウモロコシ 94,900 米 14,000 小麦 59,520 大麦 3,220 野菜 91,375
主要農作物別単収(トン/ha) (ウナ県全体)	トウモロコシ 2.44 米 1.48 小麦 1.36 大麦 1.16 野菜 16.50	トウモロコシ 2.94 米 1.78 小麦 1.63 大麦 1.39 野菜 20.60
戸当たり農林業粗収益額(Rs/年/戸) (ウナ県全体)	40,000	60,000
土壌侵食・洪水氾濫の被害軽減が図られる土地面積(ha)	-	5,100(注)
支川において侵食被害軽減が図られる区間の総延長(m)	-	14,100(注)

(注)借款契約調印後に詳細調査を行い、目標値を確定する。

(2) 内部収益率

経済的内部収益率 (EIRR): 14.7%

費用: 事業費 (税金を除く) 維持管理費

便益: 農林産物増加、所得向上活動による所得創出、土壌侵食防止

プロジェクト・ライフ: 40年

6. 外部要因リスク
インド及び事業対象周辺地域の経済の停滞 / 悪化並びに自然災害等
7. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓
過去の類似案件の事後評価から、住民参加型植林事業では、住民組織形成時に排除される村人たちがいる可能性があるとの教訓を得ている。本事業では、村落開発普及員を村落出身者からも雇用し、各村落における活動の立案・実施において、特定の住民が排除されないように配慮することとしている。また、村落開発普及員を、村落における行政・住民間の窓口と位置づけ、行政側からの連絡を住民に周知するなど、公平性を確保するために活用することとしている。
8. 今後の評価計画
(1) 今後の評価に用いる指標 林業：植林面積(ha)、植栽本数(本)、植林木の生存(活着)率(%) (植林後5年)、補植数量(本)、地域開発委員会 (WDC)の設立数、ユーザーグループ・自助グループ(SHG)の設立数、森林の被覆割合(樹冠疎密度)(%)、林産物の生産額(Rs/年) 農業：主要農作物別生産高 (トン/年)、主要農作物別単収(トン/ha)、戸当たり農林業粗収益額(Rs/年/戸) 土壌侵食・洪水氾濫の被害軽減が図られる土地面積(ha)、支川において侵食被害軽減が図られる区間の総延長(m) 内部収益率 EIRR(%)
(2) 今後の評価のタイミング 事業完成後