

## 事業事前評価表

### 国際協力機構経済開発部農業・農村開発第一グループ第三チーム

#### 1. 基本情報

- (1) 国名：インド共和国（インド）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：ウッタラカンド州ウッタラカシ（Uttarakashi）県（人口：約 33 万人（2011 年））、テーリガワル（Tehri Garhwal）県（人口：約 62 万人（2011 年））、ピトラガル（Pithoragarh）県（人口：約 48 万人（2011 年））、ナイニタル（Nainital）県（人口：約 96 万人（2011 年））
- (3) 案件名：ウッタラカンド州統合的園芸農業開発事業／ウッタラカンド州統合的園芸農業開発推進プロジェクト
- L/A 調印日：2022 年 3 月 31 日

#### 2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における農業セクター/ウッタラカンド州の開発の現状・課題及び本事業の位置付け

ウッタラカンド州（以下、「UK 州」という。）はインド北部ヒマラヤ山麓に位置する人口約 1,000 万人（CENSUS 2011）の州で、州土の約 2 割を熱帯気候の平野部、約 8 割を温帯気候の丘陵地及び山岳地帯が占めている。同州人口の 39%、農村人口の 55%が農業を含む第一次産業に従事し、農家の約 9 割が耕作面積 2ha 以下の小規模零細農家となっている（UK 州人間開発報告書 2018）。UK 州政府は州の開発政策である「Uttarakhand Vision 2030」では、園芸農業開発を山岳地帯における成長産業と位置づけ、園芸作物の特産地の形成や換金性の高い果樹や野菜等栽培を通じた農家の所得向上に重点を置き、高地ではリンゴやナシ、モモ等の温帯果樹、低地ではマンゴー等の熱帯果樹が栽培されている。このような幅広い品目の中から比較優位のある品目の特産地形成による高付加価値化により市場競争力を高め、地場やデリー等大消費地の市場で収益性の高い取引を行うことができれば、農家の所得向上と同州経済を牽引する産業となることが期待される。

しかし、現状では以下の 3 つの課題が挙げられる。第 1 に、生産性が低く、安定供給が行えない。例えば、UK 州の野菜の事例として挙げるトマトの生産性はインド 28 州のうち 22 位と低く、果物の事例として挙げるリンゴの生産性（約 2.3 トン/ha）はインド 28 州中 3 位である一方、1 位のジャンム・カシミール州の生産性（約 11.4 トン/ha）に大きく劣る（農業農民福祉局園芸統計課,2017-18）。その背景には農家の園芸栽培技術が十分でなく、営農普及員による技術指導等が十分に行き届いていないこと、点滴灌漑等の生産インフラの未整備、農業資

機材へのアクセス制約等がある。第 2 に、気候変動の影響により作物の品質が低下している。なかでも気温上昇は果樹栽培における栽培適地の変化、生育不良や収穫量低下等を引き起こしている。第 3 に、作物の品質を維持し市場に届けるサプライチェーンが十分に構築されていない。具体的には、倉庫・一次加工施設等の鮮度保持のためのインフラの未整備や、不十分な収穫後処理技術等が挙げられる。

これらに加えて、農作物価格の交渉・設定等の合理化や、収益性を高めるマーケティング戦略を実践する体制構築等の必要性も高く、生産者団体の組織化やその所属農家等を対象とした能力強化、それらを支える実施機関の組織化・能力強化が求められている。

このような状況を踏まえて、同国政府は「ウッタラカンド州統合的園芸農業開発事業」（以下、「円借款事業」という。）を我が国政府に要請した。また、円借款事業の事業効果発現と円滑な実施促進とともに、上記課題に対応するため、市場志向型農業振興アプローチ（Smallholder Horticulture Empowerment & Promotion。以下、「SHEP」という。）を導入すべく「ウッタラカンド州統合的園芸農業開発推進プロジェクト」（以下、「本事業」という。）が要請された。なお、円借款事業は、2022 年 3 月に円借款貸付契約が調印され、現在実施中である。

（2）農業セクターに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置付け  
我が国の対インド国別開発協力方針（2023 年）では、重点目標として「クリーンな社会経済開発」を定め、農業生産性の強化、フードバリューチェーンの構築を含む貧困層の収入増に資する支援に取り組むとしている。対インド JICA 国別分析ペーパー（2018 年）では開発課題の一つとして「農村部での包摂的成長」を掲げ、農業の生産性改善により農家所得を向上させることが求められる、とされており、本事業はこれら方針に合致するものである。また、本事業は、「JICA グローバル・アジェンダ（課題別事業戦略）5. 農業・農村開発（持続可能な食料システム）」が掲げる農家の所得向上及び農村部の経済活性化に貢献し、その中の SHEP クラスタに位置付けられ、農家の所得向上及び農村部の経済活性化することで、持続可能な開発目標（SDGs）ゴール 1「貧困をなくそう」、ゴール 2（飢餓をゼロに）、ゴール 8（経済成長・雇用）及びゴール 13（気候変動対策）にも寄与する。

### （3）他の援助機関の対応

UK 州では、世界銀行が「Uttarakhand Decentralized Watershed Development II Project (2014-2021)」「Uttarakhand Climate Responsive Rainfed Farming Project (UCRRFP) (2023-2029)」、及び国際農業開発基金 (IFAD) が「Integrated

Livelihood Support Project (2013-2021)」「Rural Enterprise Acceleration project (REAP) (2021-2029)」にてそれぞれ園芸生産、マーケティング振興や生計向上支援に取り組んできたが、園芸作物の生産から販売までを対象とする支援は円借款事業及び本事業が初めてとなる。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業概要

##### ① 事業目的

円借款事業：UK 州事業対象想定 4 県において、園芸作物の生産支援、サプライチェーン構築支援及び州政府の組織体制強化を行うことにより、ウッタラカンド州産園芸作物の販売促進及び対象農家の所得向上を図り、もって同州の社会経済発展に寄与するもの。

円借款附帯プロジェクト（本事業）：UK 州のテーリガワル県、ナイニタル県において、園芸作物の生産、サプライチェーン構築及びマーケティングにかかる同州園芸食品加工局職員及び生産者団体等の能力強化や計画策定支援等を通じて、安定的な園芸作物の生産・販売システム強化を図り、もって同州における園芸作物の特産地形成に寄与するもの。

##### ② 事業内容

###### 1) 円借款事業

##### ① 土木工事、調達機器等の内容

ア) 園芸作物の生産支援（小規模灌漑施設整備（約2,090ha）、気候変動適応策（気候変動影響の評価とそれに応じた適正技術の開発、品種改良等）の策定及び実施、農家の生産体制強化（営農計画策定研修等）、生計手段多様化活動の実施（キノコ栽培等にかかる機材供与・研修）等）

イ) サプライチェーン構築支援（生産者団体組織化・能力強化（専門家による事業計画策定支援、共同出荷体制構築支援等）、集荷・貯蔵・加工施設整備、販売施設整備、民間企業連携促進（民間企業と生産者団体間のマッチング等のパイロット事業実施）等）

ウ) 州政府の組織体制強化（事業管理ユニット（Project Management Unit。以下、「PMU」という。）機能強化（研修、機材供与等）、営農普及体制強化（研修等）、マーケティング戦略策定及び実施（専門家による同戦略策定支援）等）

##### ② コンサルティング・サービス／ソフトコンポーネント

コンサルティング・サービス（詳細設計支援、入札補助、施工監理、組織体制強化支援、市場調査等各種調査の実施、民間連携促進支援（パイロツ

ト事業実施支援)、環境社会配慮支援等)

## 2) 円借款附帯プロジェクト

### ① 投入

#### 1) 日本側

ア) 専門家派遣(合計約70M/M): 業務主任、研修計画、SHEPアプローチ、園芸作物栽培、施設管理運営、ジェンダー、研修等

イ) 研修員受け入れ:

(a) 本邦研修: 農業協同組合(JA)や民間の農業法人にて生産者団体・産地主導の共同出荷体制構築、園芸栽培における気候変動対策等の視察・研修の実施を想定。

(b) 課題別研修: 「アジア地域市場志向型農業振興(行政官)」等

ウ) 機材供与: 無し。円借款事業での調達を想定。

#### 2) インド側

ア) カウンターパートの配置

イ) プロジェクト実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

- ・ 事務所スペース
- ・ 事務所、事務機器に係る光熱水料等
- ・ 園芸指導のためのカウンターパート C/P 及び移動手段、燃料等
- ・ 活動実施のためのカウンターパート予算

### ② プロジェクト目標

テーリガワル県及びナイニタル県における市場志向型生産と倉庫や集荷施設適正管理の統合モデルの構築・普及を通じて、安定的な園芸作物の生産及び販売システムが強化される。

指標及び目標値:

ア) エンドライン調査時の対象農家の園芸作物からの純収入がベースライン調査時と比較しX%以上増加する。

イ) 園芸普及の戦略計画が実施機関において承認される。

(注) 目標値(X)は、ベースライン調査を踏まえて、プロジェクト開始後6カ月を目途に協議・設定する。

### ③ 成果

成果1: パイロットサイトでのSHEPアプローチ実践を通じて市場志向型園芸作物の生産能力が向上する。

成果2: パイロットサイトでの活動を通じて農業生産者団体による倉庫や集荷施設の適正管理が行われる。

成果3: 市場志向型生産と倉庫や集荷施設適正管理の統合モデルが構築・普及される。

成果4：他地域における実践から得られた教訓により、UK州におけるSHEPアプローチの活動が向上する。

#### ④ 主な活動

成果1：SHEPアプローチに関するTOT（Training of Trainers）を円借款事業で研修を担う普及員に対して実施する。

成果2：円借款事業で整備された倉庫や集荷施設を対象に、農業生産者団体とUK州園芸食品加工局職員等から構成されるワーキンググループを設立し、サプライチェーンに係る課題を特定してその解決のための手段を検討し、実施する。

成果3：成果1および成果2の成果を踏まえて市場志向型生産と倉庫や集荷施設適正管理の統合モデルを構築し、そのマニュアルを作成する。園芸普及のための戦略計画を策定する。

成果4：「市場志向型農業振興（SHEP）展開・促進のための情報収集・確認調査」にて対象となったUK州以外の農家のSHEP活動をモニタリング、フォローアップするとともに、そこから得られた教訓をUK州でのSHEP活動に活用する。

#### ⑤ 受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：UK州園芸食品加工局（DHFP：Department of Horticulture and Food Processing）の職員及び協力機関の職員・本プロジェクトの対象となる農家グループ（対象農家は円借款事業開始後のベースライン調査後に決定）

間接受益者：プロジェクトサイトの農家（対象農家は円借款事業開始後のベースライン調査後に決定）

### （2）総事業費

円借款事業：8,048百万円（うち、円借款対象額：6,401百万円）

円借款附帯プロジェクト（本事業）：約4.0億円（日本側）

### （3）事業実施スケジュール（協力機関）

円借款事業：2022年3月～2028年12月を予定（計82ヶ月）。全活動の完了（2028年12月）をもって事業完成とする。

円借款附帯プロジェクト（本事業）：2024年7月～2028年6月（約48ヶ月）

### （4）事業実施体制

1）借入人：インド大統領（President of India）

2）保証人：なし

3）事業実施機関：ウッタラカンド州園芸食品加工局（Department of

Horticulture and Food Processing, Government of Uttarakhand。以下、「DHFP」という。)

4) 運営・維持管理機関：同上

(5) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動：

ア) 隣接するヒマーチャル・プラデシュ州では円借款「ヒマーチャル・プラデシュ州作物多様化推進事業」(2011 年度借款契約(以下、「L/A」という。))承諾)を実施し、穀物から野菜栽培への転換モデルを形成した。現在円借款「ヒマーチャル・プラデシュ州作物多様化推進事業(フェーズ2)(2020 年度 L/A 承諾)」を実施中であり、右事業において実施されるワークショップへの円借款事業の実施機関の参加等を通じて、右事業の好事例や教訓は円借款事業で活用される予定。

イ) 円借款「ウッタラカンド州森林資源管理事業」(2014 年度 L/A 承諾)では生計向上活動として園芸作物の栽培と販売の支援を実施しており、農家の組織化や販売支援における教訓を円借款事業で活用する。

2) 他援助機関等の援助活動：特になし

(6) 環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

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「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2022 年 1 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) 横断的事項

本事業で生産強化の対象となる作物が気候変動の影響を受けている場合、農業科学センターが研究する気候変動に強靱な栽培法や品種を導入することにより、気候変動の影響を低減することが期待されるため、本事業は気候変動適応策に資する可能性がある。

3) ジェンダー分類：【対象外】GI (ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件)

<活動内容/分類理由>調査にて社会・ジェンダー分析がされたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワメントに資する具体的な取組や指標等の設定に至らなかったため。ただし、円借款事業においては、ベースライン調査の一環で行うジェンダーに関する情報収集・課題分析結果を踏まえ、女性の社会的地位向上のため、女性を中心とした自助グループを設立し、女性の意向が反映されやすい計画とすることや、加工等を通じた園芸作物の高付加価値化による生計向上活動を行う計画となっている。その実施促進を行うため、本事業でもジ

エンダーに係る調査を踏まえ、ジェンダー関連の活動を組み込むこととする予定。

(7) その他特記事項：特になし

#### 4. 事業効果（円借款事業）

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2021年実績値)	目標値(2033年) 【事業完成5年後】 (注1)
事業対象地域の農家所得	(注2)	(注3)
新規灌漑整備面積 (ha)	(注2)	2,090
生産者団体に所属する対象農家世帯数	N/A	3,200
作付面積当たり収量(リンゴ)(トン/ha)	2.0	8.2
作付面積当たり収量(モモ)(トン/ha)	9.6	14.4
作付面積当たり収量(エンドウマメ)(トン/ha)	7.1	12.0
作付面積当たり収量(じゃがいも)(トン/ha)	15.2	22.3
作付面積当たり収量(トマト)(トン/ha)	8.5	25.0
園芸作物の販売実績 <sup>1</sup>	(注2)	(注3)

(注1) 円借款事業で取り扱う果樹は樹木であり、播種から果物の収穫までに一定の時間を要することから目標値の年を事業完成5年後と設定し、同年に事後評価を実施する。

(注2) 基準値は事業開始後に実施されるベースライン調査の結果に拠る。

(注3) 目標値はPMUが事業初期段階に実施する詳細活動計画及びベースライン調査により設定・見直しが行われる。

2) インパクト

(2) 定性的効果

気候変動への適応、生計手段の多様化、女性の社会的・経済的地位の向上、園芸作物の輸送効率化等

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、円借款事業の経済的内部収益率（EIRR）は10.5%とな

<sup>1</sup> 指標を販売量または販売金額で示すかを事業開始後のベースライン調査結果を踏まえて設定する。

る。なお、円借款事業は事業収益を上げることを目的としておらず、財務的内部収益率（FIRR）を算出しない。

#### 【EIRR】

費用：事業費、運営・維持管理費（いずれも税金を除く）

便益：園芸作物振興による便益（事業を実施した場合と実施しなかった場合による、収益の差）

プロジェクトライフ：30年

### 5. 前提条件・外部条件

- （1）前提条件：特になし
- （2）外部条件：プロジェクト対象地域の治安が極度に悪化しない。

### 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

エルサルバドル共和国「東部地域野菜農家収益性向上プロジェクト（評価年度：2021年度）」では、SHEPアプローチに沿う形で一連の活動を1年間実施し、これを活動サイクルとして4年間の協力期間中に3回実施しており、本事業でも同様のバッチ制によりプロジェクト活動を進める計画である。

ケニア共和国「小規模園芸農民組織強化・振興ユニットプロジェクト（SHEP UP）（評価年度：2018年度）」では、「SHEPアプローチ」実施後のフォローアップ、特に定期モニタリングによるデータ収集・分析の重要性が指摘されていることから、本事業でも対象農家のバッチごとに参加型ベースライン調査及びエンドライン調査、モニタリングを実施し、そのための専門家（モニタリング・評価）も派遣する計画である。

### 7. 評価結果

本事業は、インドの開発課題・開発政策並びに我が国及びJICAの協力方針・分析に合致し、計画した成果が産出されることで、安定的なUK州産園芸作物の生産・販売システムの強化に資するものであり、SDGsのゴール1（貧困をなくそう）、ゴール2（飢餓をゼロに）、ゴール8（経済成長・雇用）及びゴール13（気候変動対策）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。

### 8. 今後の評価計画

- （1）今後の評価に用いる指標

4.（1）～（3）のとおり。

- （2）今後の評価スケジュール

円借款附帯プロジェクト開始 6 カ月：円借款附帯プロジェクトベースライン



調査

事業完成 5 年後事後評価（円借款事業及び円借款附帯プロジェクトを一本化し評価対象とする。）

以 上