

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. 案件名（国名）

国名： ブータン王国（ブータン）

案件名： 住民主体の獣害対策プロジェクト

The Project for Community-based Human-Wildlife Conflict Management

2. 事業の背景と必要性

（１） 当該国における農業セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け
ブータン政府は、「第 13 次 5 か年計画」（2024～2029 年）における重点活動として農業の商業化を掲げ、農産物生産量の確保と高付加価値化、テクノロジーを活用した農業推進等に取り組むとしている。その一方で、多様な生物が生存する豊かな森林と農村が隣接する同国の環境において、野生動物の農地侵入による農作物や家畜への被害が増加しており、農業による人々の生計維持と野生動物保護の双方を考慮した獣害対策（Human-Wildlife Conflict (HWC) Management）が重要かつ緊急な課題となっている。

現在、同国で最も一般的に行われている獣害対策は農家による田畑の見張りであるが、年平均 5 か月の見張りを行っているにもかかわらず、野生動物の被害により農作物の総収穫量の 28%が損失することが明らかになっている¹。獣害の深刻さから、土地を放棄し都市部に移住する農家も出てきており、農地の荒廃や農村の衰退につながっている。農作物生産に大きな脅威を与えている野生生物として、イノシシ、サル、シカ、クマ、ゾウ、ヤマアラシが挙げられるが、同国で設置されている電気柵は、電線の幅がターゲットとなる獣種に合っておらず、必ずしも全ての野生動物の被害抑止に効果があがっていない。このため、同国農業畜産省傘下の農作物被害に係る政策研究機関である国立植物保護センター（National Plant Protection Centre : NPPC）では、2040 年までに野生生物・病害虫による損失の 15%削減を目標に掲げており²、野生生物の生息地管理、地域社会の関与による効果的な抑止策の研究に基づく、効果的な獣害対策モデルの開発が重要である。こうした背景を踏まえ、同国政府は本事業を我が国に要請した。

（２） ブータンに対する我が国及び JICA の協力方針等と本事業の位置づけ、課題別事業戦略における本事業の位置づけ

¹ National Plant Protection Centre. (2021). National Impact Assessment Report on Electric Fencing. P.38.

² National Plant Protection Centre. (2023). Vision Document 2040: National Plant Protection Program. P.13.

我が国は、「対ブータン王国国別開発協力方針」（2023年）にて、基本方針として「農村と都市のバランスの取れた自立的かつ持続可能な国づくりの支援」を掲げ、自立的な経済成長とともに農村の活性化等を通じて農村部の貧困削減を図り、持続可能な国づくりを支援し、重点分野として、地方部と都市部の格差の是正や農村の活性化に取り組むとしている。本事業は、農業・農村開発を通じた持続可能な経済成長を目指すものであり、本協力方針と整合している。また、「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）」でも同様に、農家の所得向上及び農村部の経済活性化を通じた貧困削減を目標として掲げており、本事業はこれらの方針と整合している。

本事業では、獣害対策を通じた農家の食料安全保障や所得向上による貧困削減につながることから、持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals : SDGs）の目標 1（貧困をなくそう）、目標 2（飢餓をゼロに）への貢献、さらに気候変動により年々生息地が変化する野生生物と人間の共存を促進するモデル開発により、目標 13（気候変動に具体的な対策を）、目標 15（陸の豊かさを守ろう）にも貢献する。

また、同国は日本の農村と同様、森林と農地の距離が近いなどの類似性があり、日本の獣害対策を同国に活かすことができる。

（3） 他の援助機関の対応

世界自然保護基金（WWF）ブータンは、NPPC に対して電気柵設置ガイドライン及び技術マニュアル（2015年）作成の支援を行った³。また、WWF と国連開発計画（United Nations Development Programme : UNDP）は 2011 年にゾウによる被害軽減のために、南部のダガナ県ラモジンカ郡において「ラモジンカにおける人間とゾウの衝突防止（Combating Human-Elephant Conflict in Lhamozingka）」事業を実施し、太陽光発電式電気柵や監視塔を設置した⁴。また、UNDP は、生物多様性ファイナンスイニチアチブ（Biodiversity Finance Initiative : BIOFIN）を通じ、獣害対策への資金・保険提供を行っている⁵。

同国国王による王立憲章（Royal Charter）に基づき設立された事業枠組であるブータン・フォー・ライフ（Bhutan for Life : BFL）は、NPPC に対して、野生動物保護地区内での電気柵設置や、各県でのポータブル電気柵や生体音響装置の設置を実施している⁶。

3. 事業概要

³ <https://www.nppc.gov.bt/electric-fence-installation-guidelines/>

⁴ https://www.wwfbhutan.org.bt/?200930/Solar-powered-electric-fencing-in-Lhamozingka_
<https://www.wwfbhutan.org.bt/?199806/Solar-Fencing>

⁵ <https://www.biofin.org/index.php/news-and-media/ensuring-nature-positive-insurance>

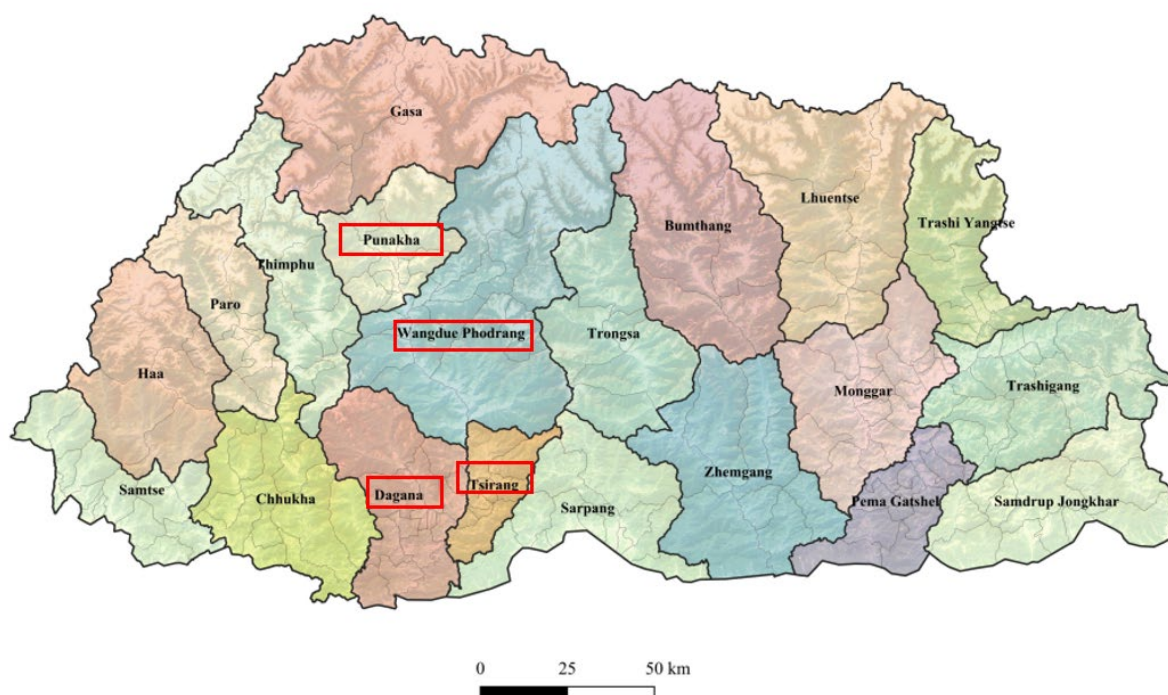
⁶ https://files.worldwildlife.org/wwfcmprod/files/Publication/file/49ymoithrz_NPPC_ESMP_2023.pdf

(1) 事業目的

本事業は、ブータン国中西部4県において、獣害対策推進体制が整備、ガイドライン作成、獣害対策を推進する政府職員の能力向上、獣害対策に効果的でコスト効率性が高い侵入防止柵システム（仕様、設置、維持管理含む）及び作物被害状況・対策効果を測定し可視化する技術開発、効果的な獣害対策モデルがパイロットサイトでの現場活動を通じた開発を行うことにより、効果的な獣害対策モデルが開発され、全国の県及び地方政府に対して同モデルの実施が推奨されることを図り、プロジェクトで開発された効果的な獣害対策モデル（*）が対象地域内外で実施されることに寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

- 1) 対象地域：ワンデュ・ポダン（Wangdue Phodrang）県（人口 3.6 万人、3,977km²）、プナカ（Punakha）県（人口 2.7 万人、1,110km²）、チラン（Tsirang）県（人口 2.1 万人、638km²）、ダガナ（Dagana）県（人口 2.7 万人、1,713 km²）の計 4 県（事業開始後に郡、村、集落を最終化する）。



(STATISTICAL YEARBOOK – 2023, National Statistics Bureau Royal Government of Bhutan)

2) プロジェクトサイト：対象地域内のコミュニティ電気柵（Community Electric Fencing）等の野生動物侵入防止柵が設置されている、あるいは設置を検討している集落

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：NPPC 職員、農業研究開発センター（ARDC）職員、エネルギー・天然資源省森林・公園サービス局（DoFPS）職員、対象県・郡の農業担当職員及び普及員

最終受益者：対象県プロジェクトサイトの農家世帯

(4) 総事業費（日本側）：約 2.2 億円

(5) 事業実施期間：2025 年 4 月～2028 年 9 月を予定（3.5 年間）

(6) 事業実施体制

1) プロジェクト・ダイレクター（NPPC プログラム・ディレクター）

2) プロジェクト・マネージャー（NPPC 獣害対策プログラム担当者）

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣（業務主任／獣害対策、獣害対策計画、コミュニティ開発、研修計画／業務調整等、合計約 93 P/M）

② 研修員受入（本邦研修：獣害対策）

③ 機材供与：車両、事務機器等プロジェクト活動に必要な資機材

④ 現地活動費（研修、セミナー実施経費等）

2) ブータン国側

① カウンターパートの配置

② 案件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、事務所事務機材にかかる光熱費等）

(8) 他事業、他開発協力等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

「温帯果樹振興プロジェクト」(2022～2026 年)では、同国西部地域において、高品質な果樹苗木の生産・供給システム強化や園芸作物の導入による農業の商業化に取り組んでいる。対象農家は獣害による作物損失の問題を抱えており、本事業で開発された効果的な獣害対策モデルを活用することにより、対象農家の園芸栽培活動のさらなる商業化促進が期待される。

「コミュニティ・エンゲージメント・プラットフォームを活用した地域住民の包摂的参加促進プロジェクト」(2024 年～2027 年)では、地方行政能力強化関連の取組みとして、村落における自治会（Community Engagement Platform：CEP）を導入し、地区住民が共通の課題と解決策を話し合い、村、郡、県の開

発計画・予算取得へとつなげていく取組みを支援している。村落の合意形成プロセス及び共助促進といった観点において、本事業と知見の共有を行うことができ、相乗効果が見込まれる。

2) 他の開発協力機関等の援助活動

WWF 等、獣害対策に取り組んでいる NGO 等と経験を共有し、技術的連携を図ることにより、電気柵に関するマニュアルの改訂等に共同で取り組む。

(9) 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」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：特になし

3) 気候変動対策（適応策）：気候変動による気温の上昇や降雪量の減少、氷河の融解等により、野生動物の越冬可能な地域や生息地が拡大しつつあることが指摘されており、獣害増加の一因になっている可能性がある。本事業は、この問題を解決するため、侵入防止柵の設置と管理といった効果的な獣害対策に取組み、人間と野生動物との共生を促進し、持続可能な農業と野生動物保護を実現させようとするものであり、気候変動適応策としての効果が期待される。本事業は、農業手法の改善という同国のパリ協定に基づく「自国が決定する貢献（NDC）」における目標と矛盾がないものである。

4) 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

<分類理由> 調査にて社会・ジェンダー分析がなされたものの、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。

(10) その他特記事項

特になし

4. 事業の枠組み

(1) 上位目標：

プロジェクトで開発された効果的な獣害対策モデル（*）が対象地域内外で実施される。

（*）獣種によって取るべき対策は多岐にわたることから、本事業では特に日本の知見が蓄積されているイノシシ、シカ、サルによる被害を中心とした対策に取

り組むこととする。

指標及び目標値：

- ① X人の政府職員が獣害対策モデルに関する訓練を受ける。
- ② X(郡の数)郡において獣害対策モデルに則った活動が実施される。

(2) プロジェクト目標：

効果的な獣害対策モデルが開発され、全国の県及び地方政府に対して同モデルの実施が推奨される。

指標及び目標値：

- ① 獣害対策モデルの獣害削減効果が確認される(害獣による被害農地面積がX%減少する、等)。
- ② 県及び地方政府に対する獣害対策モデルの実施推奨活動がX回行われる。

(3) 成果

成果1：獣害対策推進体制が整備され、ガイドラインが作成される。

成果2：獣害対策を推進する政府職員の能力が向上する。

成果3：獣害対策に効果的でコスト効率性が高い侵入防止柵システム(仕様、設置、維持管理含む)及び作物被害状況・対策効果を測定し可視化する技術が開発される。

成果4：効果的な獣害対策モデルがパイロットサイトでの現場活動を通じて開発される。

(4) 主な活動：

成果1：効果的な獣害対策を行うための政府の実施体制及び役割・責任分担を明確化する。現在の獣害対策に係るガイドライン・マニュアルをレビューし、改善点や補足すべき点を特定、改訂版ガイドライン・マニュアル案を作成する。

成果2：職員向け指導教材を作成し、政府職員に対して研修を実施する。パイロット活動実施を促進する。

成果3：ARDCやDoFPSが有するノウハウを活かしながら、侵入防止柵システム(仕様、設置、維持管理含む)に関する技術、作物被害状況及び対策効果を測定するための技術を開発する。開発された技術をガイドライン・マニュアルに反映させる。

成果4：住民を含む関係者への説明及び合意形成を行った上でパイロット郡・村・集落を特定する。パイロット活動で得られた成果・課題・教訓を取りまとめる。

5. 前提条件・外部条件

(1) 前提条件

十分な人数のカウンターパート職員が配置される。

パイロットの実施に関して、対象となる郡・村・集落において住民を含む関係者との合意が形成される。

(2) 外部条件

- ・ 成果達成のための外部条件:カウンターパート職員の異動・離職が頻繁に発生しない。
- ・ プロジェクト目標達成のための外部条件:対象地域において甚大な被害を伴う自然災害や生態系に深刻な影響を与える天候不順が発生しない。
- ・ 上位目標達成のための外部条件:政府の獣害対策に対する優先度が低下しない。
- ・ 上位目標達成維持のための外部条件:政府の獣害対策に関する政策が劇的に変化しない。

6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

スリランカ国「南部地域の村落生活向上プロジェクト」(2007～2011 年)(評価年度:2013 年度)では、プロジェクトの活動の一つとしてゾウによる作物被害防止のために電気柵の設置を行った。電気柵が技術的に適切に設置され、効果が持続するように導くためには、①地域住民が電気柵設置に対して強いニーズを持っていることをあらかじめ確認し、②計画立案や意思決定を住民主体で行っていけるように実施機関がファシリテーションを行い、③住民に電気柵設置のためのコスト負担を求めることが重要であることが明らかになった。さらに継続的な維持管理のためには、電気柵の使用料金や修繕のための積立金徴収を定期的に行うなど、住民の組織化への働きかけを行い、住民と専門性のある政府組織や NGO とをつなげて容易に助言が得られるようにすることが効果的であることが確認された。本事業においても、こうした地域住民の積極的な参画や当事者意識の醸成を促進するとともに、適切な維持管理を実現するための住民組織の強化に取り組む必要がある。

7. 評価結果

本事業は、ブータンの農村部の経済発展支援及び農業生産性向上に係る開発課題・開発政策並びに我が国の対ブータン協力方針及び JICA グローバル・アジェンダに合致し、SDGs 目標 1「貧困をなくそう」、目標 2「飢餓をゼロに」、目標 13(気候変動に具体的な対策を)、目標 15(陸の豊かさを守ろう)にも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主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業開始6カ月以内 ベースライン調査

事業完了3年後 事後評価

以 上