

## 事業事前評価表

国際協力機構農村開発部  
農業・農村開発第二グループ第三チーム

### 1. 案件名

国名：ブータン王国

案件名：

和名 中西部地域園芸農業振興プロジェクト

英名 Integrated Horticulture Promotion Project in the West Central Region (IHPP)

### 2. 事業の背景と必要性

#### (1) 当該国における園芸農業セクターの開発実績(現状)と課題

ブータン農業は、GDPに占める割合は建設業や電力セクター(水力発電)の著しい成長により、相対的に低下してきているものの<sup>1</sup>、就業人口のうち農業従事者は約62%<sup>2</sup>(2012年)を占めており、依然として基幹産業として位置付けられている。また、貧困層の98%<sup>3</sup>は農村部に居住しており、農業を最大の収入源としている。農業から得られる現金収入の9割以上<sup>4</sup>は園芸作物によるものであり、貧困削減対策のうえでも園芸農業振興は重要である。

しかしながら、急峻な地形により耕作地が国土の2.9%<sup>5</sup>と限定されていることに加え、市場や道路などのインフラが未整備であるため、販売を目的とした商業的農業は限定的である。これに対し、ブータン政府は道路整備等のインフラ整備を積極的に行っており、顕著な改善がみられる<sup>6</sup>。他方で、農家の収入向上の手段の一つとして、園芸作物・換金作物による商業的農業の振興を重要課題として位置づけているものの、同国の多様な地理的条件に適した園芸作物栽培の技術開発および普及が進んでおらず、十分な支援システムが確立されていない。

このような課題に対して、JICAは特に全般的に開発が遅れている東部地域を対象に、2000年に個別専門家派遣を開始し、その後園芸農業セクターで2件の技術協力プロジェクトを実施するなど、14年にわたる支援を行ってきた。直近のプロジェクト(園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト:2010-2015)においては、東部地域の環境

<sup>1</sup> GDPに占める農業の割合は17% (2014年.Bhutan at a Glance 2014)

<sup>2</sup> Statistical Yearbook 2014.

<sup>3</sup> Poverty Assessment Report 2014

<sup>4</sup> RNR Statistics 2012

<sup>5</sup> RNR Statistics 2012

<sup>6</sup> ブータン国内の道路の総延長は1990年の2,300kmから2011年の8,400kmと大幅に伸びている。

に適した果樹、野菜の奨励品種の導入とともに東部 6 県で 1,014 農家による 21,537 本の果樹の植栽や野菜の樹間栽培が行われた。また、種苗生産農家、苗木生産農家が育成され、良質な種苗生産・販売を行なう体制が整備された。これらの支援の結果、東部地域における園芸作物の研究開発と普及の体制が強化された。

他方で、中西部地域は、園芸作物の一大消費地である首都ティンプーにより近く、園芸農業のポテンシャルが高いにもかかわらず、これまではコメ等の穀物栽培が主流で園芸農業振興のための基盤整備が遅れている。ブータン政府は、同地域における園芸農業振興を促進する方針を掲げており、これまでの東部地域での知見（適正技術開発体制、技術普及体制、種苗生産・販売体制の確立）を活かしつつ、中西部において同様の園芸農業振興のための基盤整備を図るべく、日本政府に技術支援を要請した。

## (2) 当該国における園芸農業セクターの開発政策と本事業の位置づけ

ブータンの第 11 次 5 年計画(2013-2018 年)において、「自立的・包括的かつ環境にやさしい社会経済開発」を掲げており、「自立的(Self-reliant)」には輸入品を国産品で代替する政策が含まれ、また「包括的(Inclusive)」には貧困削減、生活水準の向上が含まれる。本事業は園芸作物振興を通じて、輸入農産物に代わる国産品の増産、および農村部での現金収入機会の拡大を通じた農家の生活水準の向上に資するため、当該国の開発政策との整合性が高い。また、東部で確立された園芸普及の体制（アウトリーチプログラム）を他の地域へも拡大したいという、ブータン政府の方針とも合致している。

## (3) 園芸農業セクターに対する我が国及び JICA の援助方針と実績

対ブータン王国国別援助方針では、農業・農村開発分野は我が国の援助重点分野として位置付けられており、農業・農村開発プログラムでは、上述の通り 2000 年から園芸作物振興のためのプロジェクトを 2 件実施してきている。また、対ブータン王国 JICA 国別分析ペーパーにおいても、食糧増産に加え、市場性作物導入による農村部の生計向上が謳われている。

これまで実施したプロジェクトは以下の通り。

「東部 2 県生産技術開発・普及支援計画プロジェクト」2004～2009 年

「園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト」2010～2015 年

「農業機械化強化プロジェクト」2008～2011 年

#### (4) 他の援助機関の対応

ブータンの園芸分野については、以下のような援助が行われているが、中西部を対象に園芸作物の普及体制を強化するようなプロジェクトは実施されていない。

##### ・Market Access and Growth Intensification Project

国際農業開発基金(IFAD)が、ブータン東部 6 県を対象として、換金作物、畜産物の振興や農道整備によるマーケットアクセス改善を通じて、農村部の生活水準向上を目指しているプロジェクト。2015 年に終了予定だったが、予算執行が終わっていない活動があるため 1 年延長になった。後継案件として引き続き東部地域を対象に「Comprehensive market focused Agriculture and Rural Livelihood Enhancement Project」が実施される予定である。

##### ・Adapting integrated crop management technologies to commercial citrus enterprises in Bhutan and Australia

オーストラリア国際農業研究センター(ACIAR)が、本プロジェクトの実施機関であるバジヨ再生可能天然資源研究開発センターのミシンサブセンター(チラン県)を拠点として、カンキツの栽培管理や病害虫に関する知識の強化を目指し、2012 年から 2017 年までの期間で実施している。

##### ・Remote Rural Communities Development Project

世界銀行が 2012 年から 2017 年の期間で、農村部の灌漑整備を中心に実施している。ダガナ県の一部の郡では、園芸作物の種子・種苗の提供が行われている。

### 3. 事業概要

#### (1) 事業目的(協力プログラムにおける位置づけを含む)

本事業は、中西部地域において、適正技術開発や種苗生産体制の構築、普及体制の強化により、園芸農業の振興体制強化を図り、もって園芸作物生産の増加による農家の生計向上に寄与するものである。

#### (2) プロジェクトサイト/対象地域名<sup>7</sup>

プナカ県(人口:2.1 万人、1,108km<sup>2</sup>)、ワンデュ・ポダン県(人口:3.7 万人、4,308km<sup>2</sup>)、チラン県(人口:2.1 万人、639km<sup>2</sup>)、ダガナ県(人口:2.2 万人、1,389km<sup>2</sup>)

#### (3) 本事業の受益者(ターゲットグループ)

・直接受益者:バジヨ再生可能天然資源研究開発センター職員(7 名)、チラン県ミツン

<sup>7</sup> 人口は Dzongkhag Population Projection 2006-2015, NSB による推計値。

サブセンター職員(4名)、各県普及員(43名)、パイロット農家(20世帯)、生産団地・種苗生産農家(100世帯)

・最終受益者:対象県の農家(1,000世帯)

(4)事業スケジュール(協力期間)

2015年12月～2020年12月(60カ月)

(5)総事業費(日本側)

約4.0億円

(6)相手国側実施機関

農林省農業局(国レベルの園芸農業振興に係る政策立案、実施)、バジヨ再生可能天然資源研究開発センター(対象地域における園芸作物関連の研究開発)

(7)投入(インプット)

1)日本側

- ・専門家派遣:チーフアドバイザー／園芸技術1、園芸技術2／病害管理、業務調整／研修管理、害虫防除、マーケティング等(合計188MM)
- ・本邦研修
- ・機材供与:プロジェクト活動に必要な資機材の供与
- ・現地活動費

2)ブータン側

- ・カウンターパートの配置(プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー、栽培、病虫害防除等)
- ・プロジェクト用執務室、研修圃場の提供
- ・本プロジェクトで必要となる既存データ、情報、地図
- ・ローカルコスト負担(地方出張費、バジヨ再生可能天然資源研究開発センター、ミツンサブセンター、チミパン農業普及・研修センターの整備費等)

(8)環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1)環境に対する影響/用地取得・住民移転

① カテゴリ分類(A,B,Cを記載)

カテゴリ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」(2010年4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) ジェンダー平等推進・平和構築・貧困削減

農業に従事する女性は多いため、本事業は女性の収入向上にもつながるものである。本事業で実施する研修の参加者に男性・女性がバランスよく含まれるように配慮する。

## 3) その他

特に無し

## (9) 関連する援助活動

### 1) 我が国の援助活動

関連分野では以下の活動が実施されている。

「農業機械化強化プロジェクトフェーズ2」2014～2017年

「貧困農民支援(食糧増産援助)」1984年以降、25次にわたり実施

いずれも、ブータンにおける農業機械導入を支援しているが、本プロジェクトにおいても園芸農業の分野で農業機械を導入する場合は、上記プロジェクトの実施機関である農林省農業局農業機械化センターに試作を依頼する等の連携を検討する。

### 2) 他ドナー等の援助活動

オーストラリア国際農業研究センター: Adapting integrated crop management technologies to commercial citrus enterprises in Bhutan and Australia (117万米ドル、2012～2017年)

同プロジェクトはカンキツ類の栽培管理や病害虫、遺伝資源調査に特化した小規模な支援であるが、開発された技術の活用等の連携を検討する。

## 4. 協力の枠組み

### (1) 協力概要

#### 1) 上位目標と指標

対象地域で適正技術<sup>8</sup>により栽培される園芸作物の生産量が増加する。

#### 【指標】

適正技術を採用した農家の園芸農業収入が2023年時点で対象地域のベースラインからX%以上増加する。

#### 2) プロジェクト目標と指標

対象地域の園芸農業振興のための体制が整備される。

<sup>8</sup> ここでの「適正技術」とは①対象地域の標高や気候等の自然条件及びマーケットアクセス等の社会条件に応じた園芸作物の品種導入・選抜、②適切な栽培方法の開発を指す。

#### 【指標】

- ・研修を受けた農家の X%以上が適正技術を採用する。
- ・X 本以上の苗木が適正に栽培される。

(注) 目標値はベースライン調査後に設定する。

#### 3) 成果

成果1: 園芸農業振興のための適正技術が開発される。

成果2: バジヨ再生可能天然資源研究開発センター、国立種苗センター、民間種苗農家による野菜種子及び果樹苗木の生産体制が強化される。

成果3: 園芸農業振興のための技術研修・普及システムが強化される。

#### 4) 留意点

本事業においては、中西部地域の園芸農業振興のための基盤づくりを協力範囲としているが、農業・農村開発プログラムの取り組みとして、これまでの 14 年にわたる東部での支援及び本事業の実施を踏まえて、ブータン全体の園芸農業振興にむけた政策レベルへの提言、働きかけ等を積極的に行く。

### 5. 前提条件・外部条件 (リスク・コントロール)

#### (1) 前提条件

実施機関に大きな組織改編が生じない。

#### (2) 外部条件 (リスクコントロール)

- ・深刻な自然災害が起きない。
- ・園芸農業振興に関する政策に大幅な変更がない。

### 6. 評価結果

本事業は、ブータンの開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

### 7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

#### (1) 類似案件の評価結果

ブータン「園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト」の終了時評価結果等では集中的な研修と圃場での指導による丁寧な普及手法を採用したところ、短期間・単発の研修と種苗配布とを組み合わせた従来の手法と比較し、高い技術の定着率が見られた。

このことから、当該案件で導入した手法は農家の技術習得や実践に有用であるとの教訓を得た。また、プロジェクトの実施機関は農林省傘下の組織であったが、普及の主体となる普及員については、農林省ではなく県農業局の傘下であり、指揮命令系統に混乱が生じるケースがあった。

## (2) 本事業への教訓

「園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト」の教訓より、ブータン政府としても、この確実な普及手法を全土に広げる方針を示しており、本事業においても同普及手法の採用・応用が望ましい。

指揮命令系統については、普及員の上部組織である県農業局の農業官を合同調整委員会(JCC)のメンバーにするとともに、各県に県知事を議長とするプロジェクトワーキンググループを設置し、県農業官や普及員のプロジェクト活動への参画を促し、各県での活動が円滑に実施されるようにする。

## 8. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1)のとおり。

### (2) 今後の評価計画

事業開始 3ヶ月	ベースライン調査
事業終了 3年後	事後評価

以上