

ブータン王国
園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト
詳細計画策定調査報告書

平成 21 年 12 月
(2009年)

独立行政法人国際協力機構
農村開発部

序 文

ブータン王国の人口の大半は農業に従事しておりますが、自家消費を主としたものであり、生産量は高くはありません。独立行政法人国際協力機構が実施した「東部2県生産技術開発・普及支援計画プロジェクト」(2004.6～2009.6)では、これまでほとんど開発支援が入っていなかった東部地方の2県で園芸作物の栽培指導を長期専門家3名体制で行ってまいりました。園芸作物の普及サービスを開始し、これまでブータン王国にはなかった作物が徐々に導入されました。

同成果を踏まえて、ブータン政府は新たな技術協力プロジェクト「園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト」をわが国に要請しました。

これを受けて当機構は、本プロジェクトの基本計画案の妥当性を検討するとともに、プロジェクト実施体制等を協議するため、2009年8月22日から9月17日まで、農村開発部水田地帯第二課長伊藤耕三を団長とする詳細計画策定調査団を派遣しました。

本報告書は、同調査団の調査・協議結果を取りまとめたもので、今後における技術協力プロジェクトの展開に広く活用されることを願うものです。

終わりに、この調査にご協力とご支援をいただいた内外の関係各位に対し、心から感謝の意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成21年12月

独立行政法人国際協力機構
農村開発部長 小原 基文

目 次

序 文

目 次

地 図

略語表

事業事前評価表

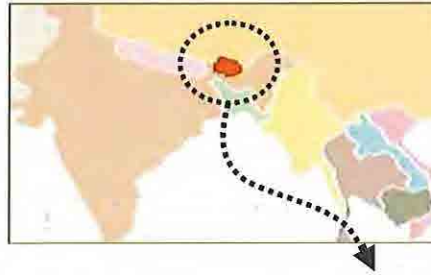
プロジェクト概念図



第1章 事前評価調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	2
第2章 協力分野の現状と課題	4
2-1 園芸作物	4
2-2 園芸栽培研修	4
2-3 主要な課題	5
第3章 プロジェクトの基本計画及び実施体制	6
3-1 プロジェクト基本計画	6
3-2 責任機関及び実施機関の組織について	8
3-3 プロジェクト対象地域	9
3-4 建物の状況	9
3-5 機材整備状況	9
3-6 カウンターパート	9
第4章 課題分析・PCM ワークショップ	10
4-1 ワークショップの概要	10
4-2 課題分析の結果	10
4-3 主な議論	13
第5章 協力実施にあたっての留意事項	16
5-1 主な協議・確認事項	16
5-2 実施上の留意事項	16
5-3 技術分野における留意事項	17

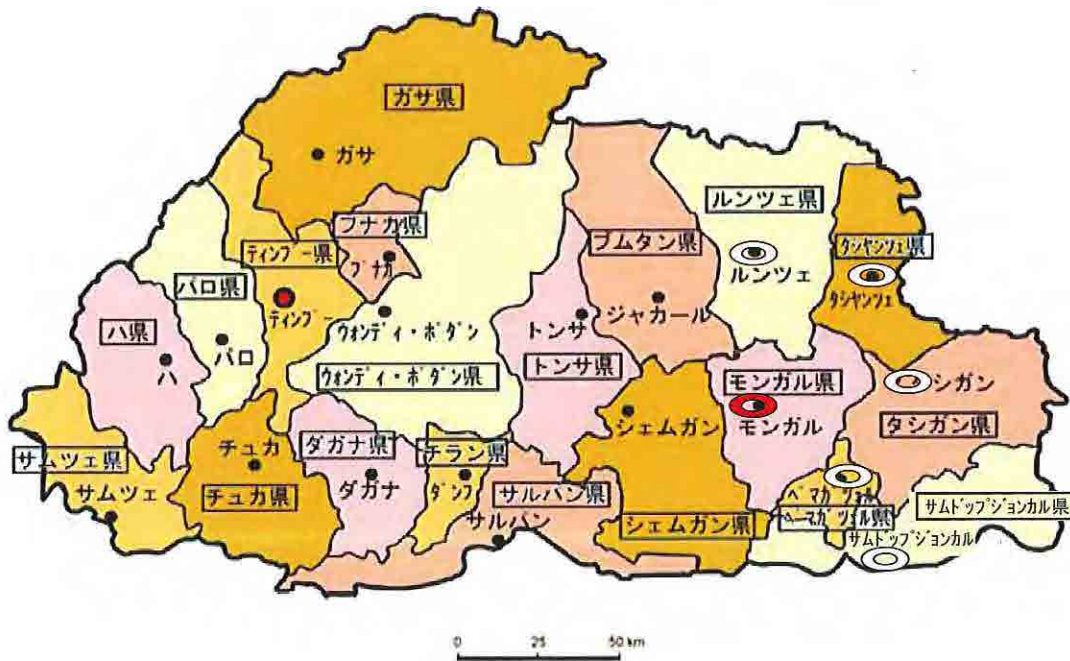
付属資料

1. 協議議事録 (M/M)	21
2. 問題系図	61
3. 暫定PDM	62
4. プロジェクト実施体制図	64
5. 地域合同調整委員会 (Regional Project Coordination Committee : RJCC)	65

地図



-  : ウェンカル再生可能天然資源研究開発センター
-  : 対象県



ブータン概要

1. 面積 約46,500 km² (九州の約1.1倍)
2. 人口 約66万人(2007年、世銀資料)
3. 主要産業 農業(米、麦他)、林業、電力
4. GNI 1,170百万USD(世銀資料2007年)
5. 1人当たりGNI 1,770USD(世銀資料2007年)

東部6県概要

1. 面積 約11,300 km²(ブータンの約1/4)
2. 人口 約19万人 (ブータンの約2/7)

略 語 表

略語	英語	日本語
ADAO	Assistant Dzongkhag (District) Agriculture Officer	県農業官補佐
AMEPP	Agricultural Marketing Enterprise Promotion Programme	農業マーケティング起業 推進プログラム
AMS	Agriculture Marketing Services	農業省農業マーケティング サービス
AREP	Agricultural Research and Extension Support Project in Lhuntse and Mongar	東部2県生産技術開発・普及 支援計画プロジェクト
CoRRB	Council of RNR Research of Bhutan	ブータン再生可能自然資源 研究評議会
CMV	Central Machinery Unit	農業省中央機関ユニット
DAMC	Department of Agricultural Marketing and Cooperatives	農業マーケティング・組局局
DAO	Dzongkhag (District) Agriculture Officer	県農業官
GNHC	Gross National Happiness Commission	国民総幸福委員会
IFAD	International Fund for Agricultural Development	国際農業開発基金
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
OGTP	One Geog Three Products	一郡三品
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・ マネジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・ マトリックス
RAMS	Regional Agriculture Marketing Services	農業省東部地域農業マーケ ティングサービス
RJCC	Regional Joint Coordination Committee	地域合同調整委員会
RNRDC	Wengkhar Renewable Natural Resource Research and Development Center	農業省農業局ウエンカル 再生可能天然資源研究開発 センター
SGP	Small Grants Program	小規模グラントプログラム
SNV	Netherlands Development Organization	オランダ開発機構
2KR	Second Kennedy Round/Grant Aid for the Increase of Food Production/Grant Assistant for Underprivileged Farmers/The Food Security Project for Underprivileged Farmers	食糧増産援助/貧困農民支援

事業事前評価表

1. 案件名

国名：ブータン王国

案件名：園芸作物研究開発・普及支援プロジェクト

Horticulture Research and Development Project in the Kingdom of Bhutan

2. 協力概要

(1) プロジェクト目標とアウトプットを中心とした概要の記述

本プロジェクトは、ブータン王国（以下、「ブータン国」と記す）東部6県において、生産と販売の可能性を踏まえた園芸農業の特定をしたうえでマーケティング活動を試行し、園芸農業にかかる研修における質の向上、及び研修参加者へ配布する種苗提供体制を確立し、農家が商業化に向けた園芸農業の適正技術を実践し、園芸作物の収量が増加することにより農家の収入向上が図られることをめざす。

(2) 協力期間

2010年2月～2015年2月（60カ月）

(3) 協力総額（日本側）

約4億5,000万円

(4) 協力相手先機関

プロジェクト実施機関：農業省農業局ウエンカル¹再生可能天然資源研究開発センター
（Wengkhar Renewable Natural Resource Research and Development Center : RNRDC, Department of Agriculture, Ministry of Agriculture、以下、ウエンカル研究開発センター）

プロジェクト協力機関：農業省農業マーケティングサービス²（Agriculture Marketing Services : AMS）

対象地域の県農業局（Dzongkhag³ Agriculture Offices）

農業省東部地域農業マーケティングサービス（Regional Agriculture Marketing Services : RAMS）

(5) 国内協力機関

農林水産省生産局

(6) 裨益対象者及び規模

対象地域：モンガル、ルンツェ、タシアンツェ、タシガン、ペマガッツェル、サムドゥ

¹ ブータン東部モンガル県ウエンカル郡に位置する。

² 現在、農業マーケティング・組合局（Agricultural Marketing Service and Cooperative Department）への発展的改組作業中。部（Division）となる可能性もある。

³ ブータンには、20県（Dzongkhag）、205郡（Geog）が存在する。

ブジョンカルの東部地域6県

直接裨益者：プロジェクト対象地域各県の普及員 合計50名程度

プロジェクト対象地域の研修を受講する農家（モデル農家）合計200名程度

3. 協力の必要性・位置づけ

(1) 現状及び問題点

ブータン国の人口の約70%は地方に点在しており、そのほとんどが農業で生計をたてている（世帯人口統計、2005年）。しかし、急峻な地形により耕作地及び作目が限定されていることに加え、道路及び市場などのインフラが未整備であることから、販売を主眼とした商業的農業はいまだ主流ではない。本プロジェクトが対象としている東部地域では自給自足的な農業が営まれており、西部地域に比べ相対的に開発が遅れている。一方、農業省は農家の収入向上の手段の一つとして、果樹・野菜等の園芸作物・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が、ブータン国の地理的・地形的条件に適した園芸作物栽培の普及や商業化が進んでいないのが現状である。

ブータン国政府は1964年からの長期にわたる農業分野の協力で実績を有するわが国に対し、東部地域の2県（モンガル、ルンツェ）を対象とした「東部2県生産技術開発・普及支援計画プロジェクト」（Agricultural Research and Extension Program : AREP）、技術協力プロジェクトを要請し、JICAは2004年6月から2009年6月までこのプロジェクトに対する協力を実施した。AREPでは、対象となった東部2県で水稲や園芸作物等の奨励品種の特定、技術マニュアル・普及教材の作成、カウンターパート（C/P）への技術移転、県農業担当官や普及員の計画管理能力や園芸農業に関する知見の向上などといった成果を上げた。その結果、東部2県に適した園芸農業の技術開発が進み、園芸作物の可能性が明らかとなった。また、AREPでは、普及活動は主に普及員によって行われていたが、研修を受けた農家が地域の中核的な農家の役割を果たして、研修で習得した技術を活用して近隣農家の適正技術導入に協力することや、習得技術を活用して農家自身の農園整備を行ってモデルとして示すことで、近隣農家はその技術を導入するようになるといった周辺への波及効果が確認された。

さらに、園芸農業を広く普及するためには、普及のための人員増加、普及を行う人員の質の向上、普及先の農家への種子・種苗配布体制の充実、道路建設や灌漑施設等のインフラ整備が必要であることが明らかとなった。

(3) 相手国政府政策上の位置づけ

ブータン国では、1999年に開発大綱として「ブータン2020」が策定されており、2020年までの長期的な国の開発の方向性が示され、さらに同開発大綱に基づいた第10次5カ年計画（2008～2013年）では、2013年までに貧困層を15%（2007年の貧困率は23%）までに削減することを目標とし、①国土利用計画②農村・都市総合開発による貧困削減③戦略的インフラ整備④人的資本への投資⑤環境整備（ガバナンス、経済運営）を5つの重点分野としている。特に②では、園芸作物、換金作物振興により農業を若者に魅力ある職業として育成することを重視している。本プロジェクトは、これらブータン国の政策の方向性と合致している。

(4) わが国援助政策との関連・JICA国別事業実施計画上の位置づけ

農業・農村開発分野はわが国の対ブータン国援助重点分野の一つに位置づけられており、農業技術開発・普及プログラムにおいては、穀類の増産とともに換金作物の生産性向上によって農業収入を増加させるための農業技術の向上・普及に取り組むこととしており、本プロジェクトはその中心となる協力案件である。

(5) 他の援助スキーム・援助機関との関係

1) 貧困農民支援 (2KR)

わが国による小型トラクターやトレーラー等の調達のための無償資金協力で、これまで22次にわたり実施されてきた。農業機械の活用による生産性の向上や農民の収入増加が期待されており、園芸作物にもその機材の活用が見込まれる。

2) 農業機械強化プロジェクト

JICAによる、遠隔地への農業機械の維持管理サービスの普及、また簡易農機具の自国での開発能力向上、農機具の品質管理向上を図り、実施機関の能力強化をめざす技術協力プロジェクト。

農業機械強化プロジェクトで開発する農機具を園芸農業にも活用できるようにするといった連携を検討する。

3) 第2次農村道路建設機材整備計画等を用いた農村道路整備

わが国が、農村道路を管轄する農業省の実施機関に対し、農村道路建設機材を調達する無償資金協力で、調達された機材等を用いて675kmの農道建設が行われる予定。この建設分を含めた実施機関の直営による建設、もしくは民間委託によって、第10次5カ年計画(2008～2013年)期間中に約3,300 kmの農村道路を整備する計画である。2008年までに建設された約1,700kmを加えて2013年までに約5千kmを整備することにより、全国民の85%以上が道路まで半日でアクセスできるようになる見込みである。

農村道路整備は、県の計画に従って実施されるため、本プロジェクトでは県知事を長とした地域合同調整委員会 (Regional Joint Coordination Committee : RJCC) を設置し、RJCCを通じて農村道路整備サイトと本プロジェクトのサイトを有機的にリンクさせていくこととする。

また、園芸作物は植付けから収穫までに一定期間を要する性格上、農村道路の建設と同時並行で普及を図り、収穫期を迎えた園芸作物を、整備された農村道路を活用して、商業化につなげていくことを想定している。

4) 農業市場及び事業推進プログラム (Agricultural Marketing and Enterprise Promotion Program : AMEPP)

国際農業開発基金 (International Fund for Agricultural Development : IFAD) によるローンを資金源とした農業インフラ整備と農業技術研修。対象地域は東部地区の全6 県。期間は2006～2011年。総額900百万Nu (19.7百万USD)。

AMEPPはインフラ整備を中心としたプロジェクトであり、本プロジェクトにおけるマーケティング活動を試行するモデルサイトとAMEPPがインフラを整備する地域をリンクさせることなどの連携をめざす。先行案件のAREP実施時から、AMEPPの研修において、AREPの専門家が講師を務める、AREPの開発した研修コンテンツを提供するなどの協力が行われてきており、本プロジェクトでも研修について連携を行い、更に協力関係を強化するこ

とをめざす。

4. 協力の枠組み

本プロジェクトは、ブータン国内でも特に貧困率の高い東部地域（6県）を対象とし、現在、行われている自給自足的な農業から商業的農業への移行を促進するため、換金作物としての園芸作物を導入した、園芸農業の普及を促進し、園芸作物の収量を増加させることで、農家の収入向上に資することを目的とする。

この目的のために、ウェンカル研究開発センターを拠点に、以下のような活動を行う。

- ① 各地の状況に適した園芸作物・技術を特定し、国内の有望な販売先のニーズ調査及び商業化に向けた生産地のポテンシャル調査を行ったうえで、生産から販売まで一連のマーケティング活動（生産地でのニーズに基づく生産の促進及び農家組合を強化・活用した集出荷の促進、国内の有望な販売先での販売活動の促進）を試行する。それら園芸農業及びマーケティング活動について得られた知見を、ガイドライン・マニュアルとして整備する。
- ② ①で特定された園芸技術を普及するため、各県に配置されている普及員（政府職員）及び各県から選出されたモデル農家を対象として行われている研修の質の向上を図る。普及員は毎年10名程度、モデル農家は毎年40名程度を選び、1カ月程度の研修を年2～3回実施し、毎年受講者を入れ替える形式とする。普及員は、習得した技術を用いて各農家や農家組織に普及のための働きかけを行う役割を担っている。モデル農家は、自身の農場で習得した技術を実践して展示する活動や、地域のリーダーとして周辺農家に対して技術を指導することが期待されている。このため、普及員には、モデル農家より更に詳しい園芸農業技術のほか、農民へのアプローチ方法などの普及手法の研修も実施する。また、研修受講後の普及員やモデル農家に対して、技術のブラッシュアップや普及強化のために現場でフォローアップを行う。教材については、まずはAREP等においてウェンカル研究開発センターで利用されてきた教材をレビューし、毎年の研修後に適宜改善を加える。
- ③ ②の研修受講者に対し、果樹・野菜の種子・種苗を提供できるよう、その生産体制を強化する。種子・種苗の提供により、園芸農業の導入を促進し、②の研修で得られた技術を農家が実践・活用でき、①のマーケティング活動につなげることも期待される。本プロジェクトでは、ウェンカル研究開発センターでの研修受講者（普及員及びモデル農家）全員へいきわたる種苗生産までをめざす。ウェンカル研究開発センターでの生産の強化及び将来の商業化に向け、種苗農家の育成も図り、生産体制を強化する。

(1) 協力の目標

1) 協力終了時に達成が期待される目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

【目標】東部6県において、モデル農家及び指導を受けた農家が、園芸農業の商業化に向けた適正技術を実践し、園芸作物の収量が増加することにより、収入向上を図る。

【指標】

1. モデル農家のXX%が研修で習得した技術を実践し、農家間普及を実施する。
2. モデル農家及び普及員とモデル農家から指導を受けた農家の園芸作物の収量がブ

プロジェクト開始時に比べXX%増加する。

3. モデル農家及び普及員とモデル農家から指導を受けた農家の園芸作物による収入がプロジェクト開始時に比べXX%増加する。

(XXはプロジェクト開始後更なる情報収集のうえ、カウンターパート (C/P) とともに数値を検討し、第1回目の合同調整委員会で決定する)

2) 協力終了後の達成目標 (上位目標) と指標・目標値

【目標】 対象地域において、農家のより一般的な収入源として園芸作物が導入される。

【指標】

1. 2020年までに対象地域において園芸作物で収入を得る農家が全農家のXX%となる。

(2) 成果 (アウトプット)、そのための活動、指標・目標値

アウトプット1. 生産と販売の可能性を踏まえた園芸農業 (技術) が対象地域において特定され、マーケティング活動が試行され、園芸農業開発のための手法が明らかとなる。

【指標】 園芸農業開発ガイドライン・マニュアル (RAMS用・普及員用・農家用等) が作成される。

【活動】

1-1. 農村社会、市場流通に関するベースライン調査を行う。

1-2. AREPの結果を踏まえ標高 (海拔600~2,000m) など、諸条件に応じた適地園芸作物・技術を特定し、商業化にかかる可能性を把握するための生産・流通・販売までのマーケティング調査を実施し、開発の方向性を選定したうえで、マーケティング活動の試行サイトを選定する。

1-3. 試行サイトの農家グループ・組合の機能を強化し、その組織を通じた生産・集出荷活動を促進する。

1-4. 園芸開発ガイドライン・マニュアルが作成され、必要に応じて改訂される。

アウトプット2. ウェンカル研究開発センターにおいて実施する園芸農業に関する技術研修の質が向上する。

【指標】

1. モデル農家のXX%が栽培体系上重要な技術項目を実践する。

2. 研修を受けた普及員がXXX戸の農家へ、主な研修内容を普及する。

3. 技術研修受講者 (普及員及びモデル農家) の研修に対する評価がXX%向上する。

【活動】

2-1. 研修受講者 (普及員、モデル農家) を選出する。

2-2. これまでウェンカル研究開発センターで実施された園芸農業研修をレビューする (実施・運営体制、内容・教材)。

2-3. 普及員と農家を対象とした園芸農業研修の計画と教材を作成する。

2-4. ウェンカル研究開発センターで普及員、及びモデル農家を対象とした研修を実施する。

2-5. 研修を受けたモデル農家からそれ以外の農家へ普及する活動を必要に応じて支援する。

2-6. 研修を受けた普及員とモデル農家に対して現場でのフォローアップとモニタリングを実施する。

アウトプット3. ウェンカル研究開発センターと種苗農家において、技術研修受講者に対する種苗提供体制を確立する。

【指標】

1. ウェンカル研究開発センターから技術研修を受けた普及員及びモデル農家全員に対し、種苗が提供される。

【活動】

3-1. 研修参加者に提供する種苗の生産システムをウェンカル研究開発センターにおいて構築する。

3-2. モデル農家のなかから種苗農家となる農家を選定し、種苗生産を強化する。

(3) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣

A. 長期専門家

1. チーフアドバイザー/園芸作物 60M/M
2. 業務調整 60M/M
3. 研修/普及 60M/M

B. 短期専門家

1. 市場/流通
2. 農産品加工/保存
3. 農家経営

② 機材供与（運搬用車両 他）

③ カウンターパート研修（園芸開発、農業普及モデル、特産地形成 等）

④ ローカルコスト負担

2) ブータン国側

① カウンターパートと管理職員の配置

1. プロジェクト・ダイレクター
2. プロジェクト・マネージャー
3. カウンターパート
4. 事務員
5. 日本人専門家のための秘書、ドライバー、他に必要な職員

② 土地、建物、ほかに必要な資機材の提供

③ プロジェクト運営費（作業員10名分の備人費など）

④ 種子、苗木、日当など研修経費

(4) 外部条件（リスク要因）

1) 前提条件

- ① プロジェクトの活動が、県と郡の事業計画の一部に組み入れられる。
- ② 対象地域の農家がプロジェクト活動に反対しない。

2) 成果達成のための外部条件

主要なカウンターパートが異動しない。

3) プロジェクト目標達成のための外部条件

- ① 病害虫が大発生しない。
- ② 対象地域における農産物の流通販売システムに大きな変更が生じない（市場経済を通じた流通にかかる政府の方針に変更が生じない/農産物のマーケットが正常に機能する/園芸作物の価格が大幅に下落しない）。
- ③ 深刻な自然災害が発生しない。

4) 上位目標達成のための外部条件

対象地域における道路が予定どおり整備される。

5. 評価5項目による事業評価分析結果

(1) 妥当性

本プロジェクトは以下の理由から妥当性が高いと判断される。

1) 必要性

- ・対象とする東部地域では、6県中5県がブータンの貧困人口比率上位10位に含まれ、貧困度が高い。対象地域の選択は、貧困削減を国家目標とするブータン国において妥当といえる。
- ・住民の主食としてコメが好まれているが、稲作に適さない地域などでは、換金作物を栽培してコメを購入しており、東部の農村部もこれに該当する。よって、東部地域においてコメの購入資金を獲得するための換金作物として、園芸作物の生産と販売を促進する本プロジェクトは、住民のニーズにも合致している。

2) 優先度

- ・本プロジェクトは、上記3. (3) のとおり、ブータン国政府の政策と整合している。
- ・本プロジェクトは、上記3. (4) のとおり、わが国の対ブータン国援助方針・計画に合致している。

3) 手段としての妥当性

- ・本プロジェクトは適地作物の選定等、先行案件のAREPの経験が基盤となり、ブータン国の優先課題やニーズとも合致している。また、農業・農村開発というわが国の援助重点分野の農業の近代化にも位置づけられるところ、妥当性は高い。
- ・対象地域であるブータン国東部地区の6県中5県は、貧困人口率の上位10県に含まれており、開発が他地域よりも遅れている。また、ブータン国全土において貧困層の97%は農村部に存在する。「ブータン2020」の一つの柱である「持続可能で平等な社会経済開発」及び第10次5カ年計画のテーマである「貧困削減」への貢献度を考えると、東部の農村部に焦点をあてることは極めて理にかなっているといえる。
- ・本プロジェクトでは、先行の技術協力プロジェクトのAREPで有効性が検証された、研修+農家間普及システム及びリサーチ・アウトリーチプログラムによる普及活動を行

う。リサーチ・アウトリーチプログラムは、ブータン国農業省で主流化が促進されている普及手法の一つである。本プロジェクトでは、AREPの経験を踏まえ、ブータン国で促進されている手法も用いた、妥当な手段を選択しているといえる。

(2) 有効性

本プロジェクトは以下の理由から有効性が認められる。

- ・プロジェクト目標を達成するため、まず成果1の生産と販売の可能性を踏まえた適切な園芸農業が特定された結果を踏まえて、成果2ではウェンカル研究開発センター普及員と農家向けの園芸農業研修の質を向上させ、成果3では研修参加者に配布する種子と種苗が生産されるようにする。このように、本プロジェクトは、すべての成果がプロジェクト目標の達成につながるよう設計されている。

(3) 効率性

本プロジェクトは以下の理由から効率的な実施が見込まれる。

1) 活動と投入

- ・プロジェクト目標を実現するために必要な活動及び計画は、先行案件のAREPに従事した経験を持つカウンターパートと協議し、過不足のない内容で計画されている。
- ・2009年8月にカウンターパート機関が改組し、ウェンカル再生可能天然資源研究センター（Renewable Natural Resources Research Center : RNRRC）から、ウェンカル再生可能天然資源研究開発センター（Renewable Natural Resources Research and Development Center : RNRDC）へとなり、農業局に組み込まれ、業務の一つに地域内の普及促進が加わることとなった。カウンターパート機関及び上位機関である農業局の主導により、研究開発と普及がより一体化して行える体制が構築されてきており、効率的に活動が行える基盤が整ってきている。
- ・他JICAプロジェクト（農業機械強化、地方行政支援プロジェクト）や、他ドナー（IFADを中心としたAMEPPでの技術協力及び農業インフラ整備事業）との連携・相互補完が見込まれる。

2) 費用対効果

- ・東部2県生産技術開発・普及支援計画プロジェクトで投入されたカウンターパート機関事務所、車両、事務機器等の機材や、これまで知識・技術を蓄積したカウンターパートと農家の成果を活用することで、費用対効果を向上させることとしている。

(4) インパクト

本プロジェクトのインパクトは、以下のように予測される。

- ・政策：本プロジェクトでは開発・普及する品種が有望と農家及び農業省双方から判断されれば、郡の戦略作物である一郡三品（One Geog Three Products : OGTP）に取り上げられることが期待される。
- ・制度：農業局が本プロジェクトで取り組む技術研修、及び農家間普及の取り組みを効果的と判断すれば、同取り組みの主流化及び他の地域での活用が期待される。
- ・技術：本プロジェクトで開発・普及した品種・技術が有望であると確認されれば、県農

業局及びモデル農家を通して対象地域内での園芸作物栽培の普及促進が期待される。

- ・環境：果樹の普及によって、急峻な傾斜地の土壌流出防止への効果が期待される。

(5) 自立発展性

本プロジェクトは、以下の理由により自立発展性が見込まれる。

1) 制度・政策

- ・ブータン国政府の長期開発政策である「ブータン2020」では、「園芸作物と有機栽培による高付加価値農業の発展によるバランスのとれた多様性のある経済開発」が目標の一つとして掲げられており、プロジェクト終了後も国家開発目標との整合性は確保される。
- ・本プロジェクトで開発・普及する品種・技術を、プロジェクト終了後に継続して普及するかどうかは、郡の普及員と県の農業官がプロジェクトの結果を基に判断する。プロジェクト期間中に明らかな方向性を示すことが極めて重要である。

2) 財 務

- ・ブータン国政府は園芸農業の振興を開発の重要な手段として認識しており、農業省負担部分のプロジェクト運営費を継続的に提供することとしている。また、プロジェクト終了後、これまでの成果を維持、波及されるための経費についても同様である。

3) 技 術

- ・先行案件のAREPで移転した技術・知識は多くのカウンターパート機関・受益農家によって継続して活用されており、技術の受容性は高い。ただし、習得には継続したフォローアップなどによる確実な技術移転が、技術面での自立性において重要である。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

(1) 貧 困

本プロジェクトでは、初期投資が課題となりやすい園芸農業において、貧困農民にも普及が促進されるよう種苗生産農家の育成にも取り組み、安価な種子・種苗が入手可能となるようにする。

(2) ジェンダー・少数民族

本プロジェクトでは、女性普及員の育成を通じた地域女性の能力開発にも取り組む。AREPと同様に女性を積極的に研修に参加するよう働きかけるほか、農産品加工や家計などを通して生活改善にかかわる分野については、特に女性普及員の育成と、主にその普及員を通して女性のキャパシティ向上を意識した内容で実施する。

(3) 環 境

有機農法の推進は、ブータン国第10次5カ年計画でうたわれており、本プロジェクトでも同方針に沿って活動が行われる。また、本プロジェクトで注力する果樹栽培は、急斜面の土壌流出防止への効果も期待される。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

(1) JICAの類似案件 (AREP)

- ・AREPでは、普及員による普及活動のほか、研修を受けた農家が地域の中核農家的役割を

果たし、研修で習得した技術を活用して近隣農家に協力することや、習得技術を活用した農園整備を行うことで、近隣農家にその技術を普及するといった農家間普及も行われ、その有効性が確認された。面的な普及をより効率よく行うために、本プロジェクトでは普及員による普及活動と農家間普及の双方から普及アプローチを行う。

8. 今後の評価計画

本プロジェクトの評価は、PCM手法に基づきブータン国政府との合同調査により実施される。

- (1) ベースライン調査 2010年5月ころ（予定）
- (2) 中間レビュー 2012年6月ころ（予定）
- (2) 終了時評価 2014年9～10月ころ（予定）
- (3) 事後評価 2017年6月ころ（予定）

プロジェクト概念図

プロジェクト目標:
モデル農家及び指導を受けた農家が、園芸農業の商業化に向けた適正技術を実践し、園芸作物の収量が増加することにより、収入向上を図る。

