

事業事前評価表（技術協力プロジェクト）

作成日：2005年3月3日
担当部：農村開発部

1. 案件名

ニカラグア国中小規模農家牧畜生産性向上計画

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、中南米諸国のなかでハイチに次ぐ最貧国であるニカラグアにおいて、当該国の経済復興に資するとして期待される牧畜業の安定拡大を目指し、その生産主体である北部中央地域の中小規模農家を対象に、農家に適用可能な飼養管理等の技術を普及することを主たる活動とするものである。

本プロジェクトの実施にあたっては、農牧林業省（MAG-FOR）、国立農科大学（UNA）、大統領府農村開発庁（IDR）、ニカラグア国家牧畜委員会（CONAGAN）から構成する運営委員会を設置し、農家等への技術普及や営農改善支援が継続して実施されるような仕組みの構築を目指す。

(2) 協力期間：

2005年5月から2010年5月（5年間）

(3) 協力総額（日本側）：

約5.5億円

(4) 協力相手先機関：

（監督機関）農牧林業省（MAG-FOR）

（実施機関）農牧林業省家畜繁殖センター（CSGP）、国立農科大学（UNA）

（協力機関）大統領府農村開発庁（IDR）、ニカラグア国家牧畜委員会（CONAGAN）

なお、MAG-FOR、UNA、IDR、CONAGANの4機関によりプロジェクト運営委員会を構成する

(5) 国内協力機関：

農林水産省

(6) 裨益対象者及び規模、等：

[直接裨益対象者]（プロジェクト目標レベルの裨益層）

対象地域の現場畜産技術者^(注1) 約100名

モデル地域^(注2)の中小規模農家^(注3) 約3,000戸

[間接裨益戸数]（上位目標レベルの裨益層）

対象地域の中小規模農家^(注4) 約7,000戸

（注1） 牧畜組合等に所属し農家への技術指導を行っている畜産技術者。対象地域（ボアコ県及びチョンタレス県）全体では、約100名が活動している。

（注2） 本プロジェクトでは、国の機関、現場畜産技術者、中小規模農家の順に技術が普及される。協力期間中には、対象地域の全現場畜産技術者を対象に技術普及を実施するが、現場畜産技術者から農家への普及に関しては、効率的な成果の発現を図るため、ボアコ県及びチョンタレス県に各3カ所ずつモデル地域を設け集中的に実施する。各モデル地域は組合を単位とする予定であり、各組合を通じて牧畜産品を出荷している農家（300～500戸／組合）を直接裨益とする。なお、各組合は3～5名の技術者を雇用している。

(注3) ニカラグアには農家規模に関する統一的な区分がないことから、CONAGAN及び2001年農業センサスのデータを基に事前評価調査団が以下のとおり区分した。

・小規模農家≤35ha ・35ha<中規模農家≤140ha ・140ha<大規模農家

なお、中小規模農家の約8割が小規模農家である。

(注4) 対象地域のなかのモデル地域に属さない中小規模農家。

3. 協力の必要性・位置付け

(1) 現状及び問題点：

ニカラグア共和国（以下、「ニ」国という。）は、1979年から10年以上続いた内戦により国内経済は疲弊し、内戦前に1,153US\$であった国民一人当たりの実質GDPは、2000年には508US\$まで低下し、ハイチに次ぐ中南米最貧国となっている。このような中、「ニ」国政府は復興と変革をスローガンに、雇用促進や新規産業の育成に取り組んでいる。

「ニ」国は、農牧林水産業がGDPの31.6%（1999年、中央銀行）、就業人口の43%（2001年、中央銀行）を占める農業国である。また、一次産品の輸出総額は「ニ」国輸出総額の74%を占めており、国家経済は農牧林水産業に大きく依存している。

2001年まで輸出総額に占めるコーヒーの割合が高かったが、近年のコーヒーの国際価格の下落を背景に輸出額は大幅に落ち込んだ。一方、牛生体及び牛肉の輸出額が増加したことから、2002年にはこれら畜産品が輸出額の1位を占めるようになった。他の伝統的、非伝統的産品がいずれも中米各国と競合する中、畜産品は高い優位性を示している。また、国内には、大小様々な酪農製品の加工場があり、近年ではチーズの輸出も増加している。このように、一次産品の生産のみならず加工業の振興も図ることのできる牧畜は、「ニ」国が経済復興を図る上で重要な役割を果たすものとして期待されている。

「ニ」国において、牧畜は中央山岳地方を中心に一部の大西洋地方でも行われている（注5）。2001年の農業センサスによれば、中央山岳地方の農家の約8割は35ha以下の土地を所有し小規模農家に位置づけられる。これら農家の多くは耕作可能地で自給用のトウモロコシやフリホール豆を栽培すると共に、自然草地を利用した粗放的な牧畜業に従事し、牛肉、乳製品等の原料供給源としての役割を果たしている。

しかしながら、同地方は乾期の深刻な飼料不足、近親交配による家畜の劣化、牛の繁殖率の低下などの問題を有しており、その生産性は非常に低い。このような現状に対し、国から農家への効果的な支援は少なく、また、牧畜組合等に所属する技術者の指導能力にはばらつきがあるため、生産性の改善には至っていない。

以上のように、「ニ」国にとって牧畜は経済復興を図る上で重要な役割を果たすものとして期待されており、中小規模農家の生産性を向上し、牧畜生産の安定拡大を図ることが喫緊の課題となっている。

(注5) 「ニ」国においては、中央山岳地方に位置するマタガルパ県、チョンタレス県、ポアコ県、また大西洋地方に位置する南大西洋自治区（RAAS）が北部中央地域と称されている。

(2) 相手国政府国家政策上の位置付け：

ニカラグアでは2001年11月に大統領及び国会議員の選挙が実施され、2002年1月10日には現在のボラーニョス新政権が発足した。新政権は2002年12月に「国家開発計画（提案書）」を作成し、その重点施策の1つとして「貧困削減戦略としての競争力強化」を掲げている。本施策の具体的取組みの1つとして、農村部における牧畜振興を挙げ、以下の成果をあげることを目標としている。

1. 国の牛肉と牛乳生産を近代化しながら持続的な運営を可能とする。
2. 生産チェーンの中で直接的・間接的雇用を促進する。
3. 牧畜農家の所得向上及び生活向上を図り、貧困を削減する。
4. 牛肉と牛乳の生産を促進し、産業化を図る。（牛肉と牛乳の質の向上）
5. 環境を守りながら牧畜農家の利益を増加する。

以上のことから、農村地域において牧畜生産の向上に資する本プロジェクトは、「二」国政府の重点施策に合致している。

(3) 我が国援助政策との関連、JICA国別事業実施計画上の位置付け（プログラムにおける位置付け）：

2002年10月に対ニカラグア国別援助計画が作成され、その援助の方向性として「貧困削減及び経済成長に資する支援」を掲げ、「農業・農村開発」は、その具体的な援助重点分野の1つとなっている。また、JICA国別実施計画においても「農業・農村開発」は援助重点分野となっていることから、地方農村部において牧畜生産の主体である中小規模農家をターゲットに、その生産性を向上し、国家経済の復興に資する技術協力を実施する意義は高い。

4. 協力の枠組み

本プロジェクトは、国家経済の復興に資するとして期待される牧畜業の安定拡大を目指し、その主たる役割を担う中小規模農家の生産性を向上させ、営農の改善を図るものである。そこで、農牧林業省（MAG-FOR）、国立農科大学（UNA）、大統領府農村開発庁（IDR）、ニカラグア国家牧畜委員会（CONAGAN）から構成するプロジェクト運営委員会を設置し、本プロジェクトの実施計画策定、運営管理を行う。実施機関はMAG-FOR家畜繁殖センター（CSGP）及びUNAとし、右記委員会により策定された計画を実行する。

本プロジェクトは、「現場畜産技術者」を通して、農家向け適正技術を普及することを主たる活動とし、更に牧畜組合を活用して農家の営農の実態を把握し、経営状況に即した技術や情報の提供を図ることで、営農の改善を目指す。また、「二」国においては、多くの牧畜農家が農業労働者を雇用しており、生産技術の重要な担い手となっている。彼らの中には牧場の一部を借りて、庭先で自家用の牛を飼育する者もある。農家への技術普及に際してはこれら農業労働者も対象とし、プロジェクトの成果がより貧しい層へも波及するよう配慮する。

本プロジェクトを実施するにあたっての関係機関とその役割は以下の通りである。なお、CSGPとUNAは本プロジェクトに対して資材、人材を提供することを合意している。

- 家畜繁殖センター（CSGP）：農牧林業省傘下の機関であり、牧畜に関する技術や資材を農家等へ提供することを目的としている。実施機関の1つであり、主たるプロジェクトオフィスは同センターに設置される。
- 国立農科大学（UNA）：CSGPとともに実施機関の1つとなる。プロジェクトのC/Pとなる人材は主として当該大学より派遣される。研究機関としての役割にとどまらず、研究成果を生産者へ普及するため、生産者組合やNGOと連携し、共同事業を行っている。現在、学生実習の実施過程において、農家の生産状況や課題を牧畜組合に報告するなど、営農支援に係る取組みを行っている。本プロジェクトでは本取組みの利点を牧畜組合の活動に適用することを目指す。
- 大統領府農村開発庁（IDR）：食糧増産援助（2KR）見返り資金のほか、他ドナーの資金援助を取り扱っている。本プロジェクトでは財政面を担当する。
- ニカラグア国家牧畜委員会（CONAGAN）：生産者組合を取りまとめる畜産団体。本プロジェクトでは農家に対する技術普及及び営農支援において組合が重要な役割を担うため、当該委員会を通じ、組合の円滑な活用を図る。また、生産者の意見をプロジェクトに反映させる役割も担う。

なお、「二」国においては、イタリア及びスウェーデン^{（注6）}が酪農を主体としたプログラムを展開しているが、ドナーが農家を直接指導する手法を執っていることから、協力が終了すると農家への支援が途絶えることとなる。また、繁殖障害等の技術的課題への対応策が不十分となっている。本プロジェクトでは、国レベルの機関や組合へ働きかけることにより、「二」国自身の持続的開発を促すとともに、繁殖障害等の技術的課題を解決する対策を活動に含んでいることから、本プロジェクトで実施する組合を活用した技術普及の仕組みや農家向け適正技術を他のドナーに提供し、他ドナー支援地域へも成果の波及を図る。

（注6） マタガルバ県、RAAS等の一部地域において協力を実施中。

【主な項目】

(1) 協力の目標（アウトカム）

1. 協力終了時の達成目標（プロジェクト目標）と指標・目標値

目標：モデル地域の中小規模農家（注7）の牛の生産技術が向上し、営農が改善される

指標・目標値：

モデル地域の中小規模農家の牛の乳量がX%増加する

モデル地域の中小規模農家の牛の増体率がX%増加する

モデル地域の中小規模農家の牧畜による収入がX%増加する

モデル地域の農業労働者のX%が技術が向上したと認識する

2. 協力終了後に達成が期待される目標（上位目標）と指標・目標値

目標：対象地域の中小規模農家の牛の生産技術が向上し、営農が改善される

指標・目標値：

対象地域の中小規模農家から集荷される牛の頭数がX%増加する

対象地域の中小規模農家から集荷される乳量がX%増加する

対象地域の中小規模農家の牧畜による収入がX%増加する

(2) 活動及びその成果（アウトプット）

成果1：対象地域の現場畜産技術者が農家向け適正技術を習得する（注7）

活動

1-1：牧畜組合を活用し、対象地域における牛の生産性に関する実態調査とモニタリングを実施する

1-2：パイロット農家（注8）において、牛の生産性を向上するための農家向け適正技術を実証する

1-3：現場畜産技術者に対して農家向け適正技術の研修を実施する

指標：

対象地域において牛の受胎率向上技術を習得した獣医師がX名になる

対象地域において農家向け適正技術を習得した現場畜産技術者がX名になる

成果2：農家向け適正技術がモデル地域中小規模農家及び農業労働者に普及される

活動

2-1：対象地域の中小規模農家及び農業労働者の技術習得方法の実態調査を実施する

2-2：現場畜産技術者から中小規模農家及び農業労働者へ農家向け適正技術の研修を実施する

2-3：牧畜組合を活用し、中小規模農家及び農業労働者による農家向け適正技術の導入状況をモニタリングする

指標：

モデル地域において農家向け適正技術の研修をX戸の農家が受講する

研修を受講したX戸の農家のY%が適正技術を導入する

成果3：農家向けに良質の凍結精液及び種畜を供給するための応用技術が国レベルの研究機関に蓄積される

活動

3-1：国レベルの研究機関の応用技術力を向上する

3-2：国レベルの研究機関における技術向上の成果を対象地域の中小規模農家に試験的に供給する

指標：

良質の凍結精液（溶解後の精子活力+++35%以上、衛生的に保証）が生産される

凍結受精卵の移植による受胎率がX%になる

対象地域において、X頭の子牛が人工授精により生産される

成果4：牧畜組合等の営農及び生活改善に関する支援状況が改善される

活動

- 4-1：プロジェクト運営委員会に営農及び生活改善に関する支援部門が設置される
- 4-2：関係機関の営農及び生活改善に関する支援状況を実態調査する
- 4-3：牧畜組合を活用し、対象地域の営農及び生活状況に関する実態調査とモニタリングを実施する
- 4-4：実態調査結果を分析し、営農及び生活改善に必要な要素を抽出する
- 4-5：牧畜組合に対して営農及び生活改善についての啓発活動を実施する

指標：

モデル地域のX%の中小規模農家及び農業労働者を対象に営農及び生活改善に関する調査を実施する
牧畜組合関係者が中小規模農家及び農業労働者に対する営農及び生活改善に関する支援を理解する
モデル地域のX%の中小規模農家及び農業労働者が営農及び生活改善に関する支援が改善されたと判断する

※上位目標、プロジェクト目標、成果の各指標の具体的な数値については、プロジェクト開始後に実施するベースライン調査に基づき、遅くとも中間評価時までには設定する。

(注7) プロジェクト目標ではモデル地域への技術普及を目指す。技術者育成については対象地域全体で行う。それ故、プロジェクト終了後、成果が対象地域全体に広がるのが想定される。

(注8) パイロット農家：対象地域に適した農家向け技術を検討するために設ける。ポアコ県及びチョンタレス県に一戸ずつ設置する予定。

(3) 投入（インプット）

1. 日本側（総額5.5億円）

1) 長期専門家（派遣期間2～5年）

チーフアドバイザー／営農改善、飼養管理／普及、家畜衛生管理、繁殖技術、業務調整の5分野

2) 短期専門家（第三国専門家を含む）

普及、農村社会調査、経営調査等必要に応じて毎年2～3名

3) 研修員の受入れ

必要に応じて毎年3名程度の研修を日本または第三国で実施

4) 供与機材：車輛、OA機器、繁殖機能診断用資機材等

5) 現地業務費：日常的経費、現地適用化事業費等

2. ニカラグア国側

1) カウンターパート及び要員の配置

プロジェクトダイレクター、プロジェクトマネージャー、カウンターパート

2) 土地、建物、施設の提供（CSGP、UNA）

3) プロジェクト運営費

(4) 外部要因（満たされるべき外部条件）

留意すべき外部要因リスクとして、以下のものが想定される。

1. 前提条件

- UNAとCSGPがプロジェクトで相互協力する
- 畜産団体の協力が得られる
- プロジェクト活動に十分な予算が充てられる

2. 成果（アウトプット）達成のための外部条件

- カウンターパートがプロジェクトに留まる
- 大きな自然災害（地震、干ばつ、台風等）が生じない

3. プロジェクト目標達成のための外部条件

- ・ ニカラグアで深刻な家畜の疫病が流行しない

4. 上位目標達成のための外部条件

- ・ カウンターパートがプロジェクトに留まる
- ・ 生体、牛肉、原料乳の価格が下落しない

5. 評価5項目による評価結果

(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できる。

- ・ 3 (2) のとおり、「二」国政府は牧畜振興を重点課題としており、受益国のニーズは高い。
- ・ 2001年に策定された貧困削減戦略ペーパー (PRSP) の基本戦略の1つとして「農村開発に伴う雇用の創出による経済成長と構造改革」が掲げられている。中小規模農家の生産性を向上することは、貧困層の多い農村部の開発における重要な施策の1つとなる。
- ・ 本プロジェクトは日本のニカラグア国別援助計画及びJICA国別事業実施計画の援助重点分野「農業・農村開発」に合致している。
- ・ 北部中央地域は、「二」国の牧畜振興地域であり、農牧業従事者の約9割を占める中小規模農家のうち、約62%が牧畜主体の生産活動を行っている。本地域を対象に牧畜を主体とした技術協力を実施することは適当である。

(2) 有効性

この案件は以下の点から有効性が認められる。

- ・ 本プロジェクトは中小規模農家に対して直接的な裨益効果を出すために、牧畜組合等と連携し、組合の技術者を普及の担い手として活用することを計画している。また、プロジェクトの関係機関が連携して営農改善に取り組み、組合に対して経営的側面にも配慮した農家支援を図ることで、生産性のみならず、牧畜収入が向上し、プロジェクト目標が達成される見込みは大きいと考えられる。
- ・ 相手国実施機関であるMAG-FOR、UNA、IDR及びCONAGANは、プロジェクト準備の段階から協調・協力体制を確立しており、これに係るコミットメントも高いことから、本プロジェクト開始後も関係機関の協調体制は維持される可能性は高い。
- ・ 本プロジェクトでは、現場畜産技術者、中小規模農家等それぞれのレベルに適した技術を普及する方針であり、各対象者が技術を習得するための活動が過不足なく計画されている。

(3) 効率性

この案件は以下の点から効率的な実施が見込める。

- ・ プロジェクトサイトには我が国及び他ドナーの協力により既に多数の機材が供与されており、これらを活用することが可能である。また、我が国は畜産に関する技術協力を中南米で実施しており、これらを通じて培われた人的資源等を第三国専門家、第三国研修で活用できる。このようなことから、高い費用対効果が期待できる。
- ・ 対象地域内には牧畜組合及びNGO等に所属する約100名の現場畜産技術者が積極的に農家への指導を行っている。これら既存の人材を技術普及のために活用することにより、効率的に農家レベルまで技術を普及させることができる。

(4) インパクト

この案件のインパクトは以下のように予測できる。

- ・ プロジェクト期間中には対象地域の全現場畜産技術者を対象に農家向け適正技術を普及することとしている。このため、上位目標に関しては、農家への適切な指導方法を習得した現場畜産技術者による技術普及や国や牧畜組合による営農改善支援が対象地域全体で継続して実施されること

により、プロジェクト終了後5年以内に達成されることが見込まれる。

- スウェーデン及びイタリアによる酪農を主体とした農村開発プロジェクト、UNAが学生実習の一環として実施している農家指導、またNGO等による牧畜関連の協力は、本プロジェクトの対象地域以外の地域でも実施されている。従って、本プロジェクトによる成果を各活動に提供することにより対象地域外への波及効果が期待できる。
- 中小規模農家における生産性拡大、収入増加に伴い、雇用の創出と労働者の待遇改善が期待される。
- 本プロジェクトでは実質的な牛の飼養管理者である労働者に対しても技術指導を行うことを計画している。労働者の中には、牛を飼養する者もあることから、習得した技術を自らが飼養する牛にも適用するとともに、労働者自身のエンパワーメントを図ることが期待される。
- 予想される負のインパクトとしては、モデル地域を中心に技術協力を行うため、モデル地域内・外の地域間格差が一部拡大する可能性がある。この負の側面を軽減するため、モデル地域の選定プロセスを明確にするとともに、モデル地域外の中小規模農家にも技術が行き渡るよう留意する。

(5) 自立発展性

この案件の自立発展性の見込みは、以下のように予測できる。

- 国家開発計画（提案書）では、牧畜振興を通じて畜産物の輸出力強化を図り、これに起因して各生産プロセスにおいて雇用創出を図ることを目的の一つとしている。牧畜の重要度が高い「二」国においては、中長期的な国家重点施策として、本プロジェクト終了後も、農村部の開発を考慮した牧畜振興は継続されると見込まれる。
- 相手国実施機関であるMAG-FOR、UNA、IDR及びCONAGANIは、合同で実施体制を形成し、相互に信頼醸成を図っており、本プロジェクト終了後も継続してプロジェクトを実施するための組織的、予算的支援体制は継続されると見込まれる。
- プロジェクト終了後は、営農支援の一環として、農家向け適正技術や各種サービスが農家に継続的に提供される可能性は高い。
- 中小規模農家の飼養管理等の技術習得への意欲は高く、これら農家に適した技術の普及を図れば、受け入れられ、定着する可能性は高い。

6. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

- 対象地域は農業機械の導入が困難であるほか、搾乳用設備も十分に整っていないことから牧畜業は労働者を雇用して行われている。また、多数の乳製品加工場等もあることから、牧畜生産の向上は雇用を創出し、地方農村部の貧困削減に寄与するものである。
- モデル地域においては、農家の生活改善に配慮した活動も行う。
- 本プロジェクトを通じて労働者へ技術指導を行う際には、労働者自身のエンパワーメント向上に資するような形で実施する。
- 中小規模農家の経営状況をモニタリングする際には、労働者との雇用関係（賃金、労働時間等）についても調査し、労働者の実態を把握するとともに、プロジェクトが労働者に過重労働等の負のインパクトを与えないよう留意する。
- 労働者の殆どは男性であるが、労働者の夫人が家事を行いながら低賃金で牧畜労働に従事することがある。このため、これら女性に対しても研修の機会を提供する。なお、上述と同様、過重労働等の負のインパクトを与えないよう留意する。

7. 過去の類似案件からの教訓の活用

類似案件の有無：有

- パナマ及びチリで実施された類似案件の教訓として、プロジェクト目標達成に関係機関の密なコミュニケーションが貢献したとされている。本プロジェクトでは、各関係機関から構成されるプロジェクト運営委員会を設置し、関係機関の連携・協力のもとプロジェクトが運営されるようにした。
- 対ニカラグア国別評価調査では、今後の「二」国に対する農業・農村開発分野の援助について、

農業技術の向上とともに普及制度を確立すべきであると提言されている。また、パナマで実施された類似案件では、技術開発のみならず、技術の普及も十分考慮する必要があるとされている。このため、本案件では、現場畜産技術者により適正技術が農家へ確実に届く活動を組み込むこととした。

8. 今後の評価計画

評価スケジュール

中間評価（2007年8月頃）、終了時評価（2009年8月頃）、事後評価（終了時から3年以内）を実施予定である。