

評価調査結果要約表

1. 案件の概要																	
国名：ブラジル連邦共和国	案件名：トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化計画																
分野：農業	援助形態：技術協力プロジェクト																
所轄部署：農村開発部畑作地帯第一チーム	協力金額：2億200万円																
協力期間 (R/D)：2003年2月14日 協力期間：3年間 (2003.4.1～2006.3.31)	先方関係機関： 1) トカンチンス州農業開発公社 (RURALTINS) 2) ブラジル農牧業研究公社 (Embrapa) 3) トカンチンス州立大学 (UNITINS)																
	日本国側協力機関：農林水産省、北海道 他の関連協力：																
1-1 協力の背景と概要 ブラジル連邦共和国政府（以下、「ブラジル」）は、国土の約25%、総面積約2億haを占めるセラード地域における農業生産の高い潜在能力に着目し、これまで同地域における穀物生産の増大を目的とした様々な開発事業を実施してきた。その結果、ブラジルの農業試験研究機関は技術開発を独自に行える能力を有するに至った。しかし、技術の農家への普及となると未だ十分ではなく、試験研究機関と連携した種苗業者、肥料業者等による活動は、中規模以上の農家を対象に一部実施されているのみで、農家に対する機能的な普及システムは確立していない。特に、自ら情報にアクセスすることが困難な小規模・零細農家に対する十分な指導は行われておらず、これらの農家においては改善が進まないため、農家規模による経済較差はますます広がりつつある。 このような状況の中、ブラジルはセラード開発の最前線であり小規模農家の割合が60%と高いトカンチンス州を対象として、地域に適した技術開発と普及を目的とするプロジェクトを我が国に要請した。我が国はこれを受け、事前評価調査団を派遣し、同地域の現状・問題分析についてブラジル側と協議を行った。その後実施協議を経て、小規模農家、零細農家を対象に技術研究開発機関、普及機関、大学の連携を前提とした農業技術普及体制強化を目的とするプロジェクトを2003年4月から3カ年の計画で開始した。																	
1-2 協力内容 (1) 上位目標：トカンチンス州において小規模農家への農業技術支援システムが確立される。 (2) プロジェクト目標：小規模農家への農業技術支援システムがトカンチンス州のパイロット地域のレファレンスファームを通じて確立される。 (3) 成果： <ol style="list-style-type: none"> 1) 普及員の能力が強化される。 2) 農民アソシエーションが強化される。 3) 農民が必要としている技術が開発される。 4) 農業技術と情報を普及する伝達が改善される。 (4) 投入（2005年11月 1Reais=53.8円）： <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td colspan="2">日本国側：</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">長期専門家派遣</td> <td style="padding-left: 20px;">3名 機材供与 87万Reais（約46,806千円）</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">短期専門家派遣</td> <td style="padding-left: 20px;">6名 ローカルコスト負担 31,781千円</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">研修員受入</td> <td style="padding-left: 20px;">17名</td> </tr> <tr> <td colspan="2">ブラジル国側：</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">カウンターパート配置</td> <td style="padding-left: 20px;">23名</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">土地・施設提供（中央事務所、ピウン地方事務所、ナチビダージ地方事務所）</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">ローカルコスト負担</td> <td style="padding-left: 20px;">1,275.8千Reais（約68,638千円）</td> </tr> </table>		日本国側：		長期専門家派遣	3名 機材供与 87万Reais（約46,806千円）	短期専門家派遣	6名 ローカルコスト負担 31,781千円	研修員受入	17名	ブラジル国側：		カウンターパート配置	23名	土地・施設提供（中央事務所、ピウン地方事務所、ナチビダージ地方事務所）		ローカルコスト負担	1,275.8千Reais（約68,638千円）
日本国側：																	
長期専門家派遣	3名 機材供与 87万Reais（約46,806千円）																
短期専門家派遣	6名 ローカルコスト負担 31,781千円																
研修員受入	17名																
ブラジル国側：																	
カウンターパート配置	23名																
土地・施設提供（中央事務所、ピウン地方事務所、ナチビダージ地方事務所）																	
ローカルコスト負担	1,275.8千Reais（約68,638千円）																
2. 評価調査団の概要																	
調査者	調査団員数 4名 1) 総括 永井 和夫 JICA 筑波 所長 2) 農業普及 清野 剛 北海道立道南農業技術試験場技術普及部長 3) 計画管理 名井 弘美 JICA 農村開発部第二グループ畑作地帯第一チーム 4) 評価分析 糸魚川 孝榮 中央開発株式会社海外事業部																
調査期間	2005年11月6日（日）～11月25日（金） 評価種類：終了時評価調査																

3. 評価結果の概要

3-1 実績の確認

- ・プロジェクト目標の達成度：パイロット（地方）事務所は2004年4月までにピウンで165戸、ナチビダージでは91戸の農科に対してサービスを提供済みであり、指標は達成した。
- ・上位目標達成の見込み：州政府とRURALTINSが作成した「FORTER プロジェクト多年度波及計画」には、2009年度までの普及予定地域が記載されている。これによれば、ナチビダージとピウンを含む州内40カ所の地方事務所でFORTERシステムを適用する予定であり、既に2006年度分子算が確保されている。またこの計画の一環として、既にピウン、ナチビダージの両事務所では、今後普及拠点となる地域の普及員に対する研修を開始している。

※FORTER = Fortalecimento do Sistema de Apoio de Tecnologia Agrícola Voltado Para os Pequenos do Estado do Tocantins、
トカンチンス州小規模農家農業技術普及システム強化

- ・成果の達成度：中間評価（2004年10月）以降、プロジェクト活動は飛躍的に進展した。しかし、いくつか達成が困難と思われる指標がある。これらの未達成の原因として、初年度のプロジェクト立ち上げ時における進捗の遅れに加え、以下の理由が挙げられる。

- ①PRONAF融資が適期に実施されていない。
- ②農家が新技術導入に必要なインフラ・設備・資機材の不足に直面している。
- ③いくつかの対象コミュニティは、地方事務所から数時間を要する奥地にあり、プロジェクトによる適切なフォローアップが難しい。
- ④自然災害や天候不順

- ・投入：日本側、ブラジル側共に概ね計画通り実施され、活動のために良好に利用された。特記事項としては以下の点が挙げられる。

- ①以下の投入についてプロジェクトの開始日より数カ月の遅れがあった。
 - ・日本側の長期専門家の派遣および一部の機材の到着。
 - ・ブラジル側のカウンターパート配置及び事務所、施設等の準備。
- ②2004年6月の合同調整委員会の決定により、地方事務所に配属されていた2人のEmbrapa研究者が地方事務所からパルマスのEmbrapa トカンチンス支所へ、UNITINS 研究者(2名)がパルマスのUNITINS 大学へ配置換えとなった。これに対応してパイロットサイト2カ所（ピウン・ナチビダージ）の地方事務所でも普及員の体制を改め、各事務所に1名ずつ普及員が増員された。この結果、事務所体制が強化された。
- ③2005年3月から、日本側の長期専門家（農業普及）が1名増員された。
- ④2005年4月にEmbrapa トカンチンス支所長が交替した。

3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性

- ・ブラジルは既に高いレベルの農業技術を保有しているが、これらは小規模農家に伝わっておらず、小農は開発から取り残されてきた。開発から取り残されてきた小規模農家の生活を豊かにするためには農業の生産性向上が不可欠であることから、小農の本プロジェクトに対するターゲットグループのニーズは高かった。
- ・ブラジル政府は、国民の“飢餓ゼロ”をかかげ、その一環として小規模農家の支援強化を打ち出している。また、トカンチンス州の多年度州政府計画2004-2007でも農業生産性向上は優先事項の一つとなっていることから、ブラジルの政策と現在も合致している。
- ・日本政府の対ブラジル援助政策の重点の一つは、経済的な地域格差の是正であり、特に開発が遅れている東北及び北部地域の開発を重視している。ブラジル東北部に位置するトカンチンス州において貧しい小農を支援するプロジェクトを実施することは、日本政府の援助政策と整合性がある。

(2) 有効性

- ・プロジェクト目標に対して設定された、普及員の能力強化、農民の組織化、農民ニーズに基づく技術開発、普及手法の改善等の一連の成果は、普及、研究（技術）、農民と3方向からの目標達成に向けたアプローチとなっている。これらはいずれもプロジェクト目標達成に不可欠であり、成果の設定は適切であった。
- ・本プロジェクトのカウンターパートとして配置された普及員は、プロジェクト活動を通じて農民指導に対する能力と自信を高めつつある。研究員と普及員は情報の共有を図るため、活動計画、ニーズ調査、活動実績や展示圃・実証圃の評価について相当な時間をかけて議論してきた。その結果、普及と研究相互の連携は着実に強化されつつある。

- ・上述のことから、プロジェクトの成果はほぼ達成されるものと考えられ、普及機関、研究機関と農民がそれぞれの能力を向上しつつ連携していくことにより、本プロジェクトの目標である普及システムの確立はほぼ達成されるものと見込まれる。

(3) 効率性

- ・初年度の活動は、日本側（専門家派遣、一部機材）とブラジル側（C/P 配置、事務所・施設準備）双方の投入の遅れ、関係機関のプロジェクトに対する共通認識の欠如、車両使用に関する調整不足などのため、あまり効率的に進まなかった。
- ・初年度以降の日本側投入はいずれも成果を達成する上で効率的であった。特に 3 人目の長期専門家が追加派遣されたことによって、プロジェクトの展開は大きく促進された。ブラジル側の投入も概ね適切であった。また、伝習農場の導入が農民の集中的かつ実践的な技術習得を可能とし、効率的な技術普及に貢献した。
- ・PRONAF 融資が適期に受けられなかったことは、農民が技術を採用するにあたり、成果の達成に多大な負の影響を与えたが、20 レアルプロットの導入により、プロジェクト終了までに成果は概ね達成される見込みとなった。本プロジェクトは効率よく開始されたとはいえなかった、プロジェクト期間中の 20 レアルプロットや伝習農場といった対応・工夫により回復したと判断される。

PRONAF 融資= Programa Nacional de Apio a Agricultura Familiar = 家族農業支援計画。小規模農家向けの融資プログラムで、融資限度は低い利率や支払い条件が優遇されている。無担保での借入れが可能であるが、公的組織に加入していることが条件。20 レアルプロット=農家が融資を得られなくても投資できる金額 20 レアル(約 1,000 円)の資金で賄うことができる資機材を利用し、自分の農場の一部(200 m²程度)で新たな技術を導入してみる小規模のトライアル圃場を指す。これによって農家自身が少額資金で新技術の内容や従来の作付けとの違いを体験し、その成果を確認することができる。

(4) インパクト

- ・本プロジェクトの普及システムを州内の他地域へ波及させる取り組みは、州の多年度州政府計画 2004-2007 に盛り込まれている。今後、本プロジェクトで確立された新農業技術支援体制（FORTER システム）が州内の他地域に普及すれば、体制を州全体に広げるとする上位目標が達成されることになるであろう。
- ・その他のインパクトとして普及員に行動の変化が挙げられる。技術移転能力の改善、役割認識の向上や小規模農民に対する支援の使命感が高まったことは、人材育成面での大切な内面的変化である。また、農民も普及員を信頼するようになり、融資獲得から技術指導まで支援してくれる重要なパートナーとの認識を持つようになった。このことはこれまで長い間行政から放置されていた小農に大きなインパクトを与えたといえる。

(5) 自立発展性

- ・州政府は、小農への普及事業を重要視しており、今後も FORTER システムを拡大する方針である。RURALTINS と共に「FORTER プロジェクト波及計画」を策定し、ナチビダージとピウンを含めた州内 40 カ所の地方事務所で FORTER システムを適用する予定である。これらの計画を実施するための 2006 年度予算を既に確保している。
- ・農業技術支援体制の継続性は研究機関と普及組織の協力連携に依存している。本プロジェクト終了後、同じ州の機関である UNITINS の役割はますます重要になる。UNITINS の FORTER システムの研究機関として、技術開発や普及員の技術能力向上の役割が強化されるならば、組織面での自立発展性も高まるであろう。
- ・本プロジェクトでは、作物栽培と農民組織強化の基礎技術について普及員の能力向上を図っている。技術的自立発展性を確保するためには、異なった地域特性に応じた最適技術の導入、農民組織の強化などについて普及員の技術能力をさらに向上させる必要がある。また、将来的には農民の求める技術の高度化に応じ、技術開発を進める必要が生じることから、技術開発機関（UNITINS）の育成が求められる。

3 - 3 効果発現に貢献した要因（計画内容に関すること、実施プロセスに関すること）

- ・2004 年 4 月～5 月に日本人専門家と関係機関による集中的な討議を通してコンセンサスの形成を図ったこと。その結果、プロジェクト実施体制、意思決定のプロセス等合意に達し、進捗が好転した。
- ・議題に応じて各種会議が行われることで段階的に議論が実施されるようになり、関係機関相互のコミュニケーションが改善した。
- ・3 人目の日本人長期専門家の追加派遣、伝習農場の開設による農民の集中的・実践的な技術習得、及び 20 レアルプロットの導入により、PRONAF 融資を受けられない農民についても新技術を体験できるようにしたことは、効率性の回復に貢献した。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因（計画内容に関すること、実施プロセスに関すること）

- ・当初、関係者間のプロジェクトに対する理解が異なっていたこと。
- ・技術導入に必要な PRONAF 融資を適期に受けられなかったこと。そのため、農民が必要とする時期に必要な機材を購入したり、プロジェクトで提案した技術を導入する資金が不足した。

3-5 結論

プロジェクト開始当初、プロジェクトの方向性に対する研究機関と普及機関の基本的理解・認識に齟齬があったため、初年度の活動とその成果は芳しくなかった。しかし、関係者間で話し合いが行われ、効果的な対策がとられた結果、2年次以降は両者の協力関係が改善し活動も活性化した為、その成果が上がるようになった。特に、農業技術普及活動においては、営農指導、展示圃の設置、目的グループの組織化等の農家支援の手法の導入によって第2年次において飛躍的に改善された。もし、プロジェクトが現況の活動水準を継続していくならば、終了時にはプロジェクト目標の達成が可能と判断される。従って合同評価委員会は、R/Dの記載どおり、本プロジェクトを2006年3月に終了することとした。

なお、プロジェクトの目標は農業技術支援システムの確立であるが、プロジェクト活動の中で形成された協会、目的グループなどの農民組織は、農業技術の受け皿だけではなく、農村開発を自らの手で進める組織ともなり得る。本プロジェクトの関係機関は、既にこの点を認識しており、FORTERシステムの推進とともに、社会開発への取り組みも同時並行するものと期待できる。

3-6 提言

1. プロジェクト終了までに実施すべき事項

- (1) RURALTINS本部においてプロジェクト終了後のFORTER事業を先導的に展開する人材の育成が残されたプロジェクトの協力期間における重要な課題である。新システムに従事したパイロット普及事務所普及員を含め、新たな人材の登用も当然考慮させるべきである。
- (2) 本プロジェクトに投入された機材は、プロジェクト終了後においてもFORTERシステムの展開のために使用されるべきであることから、本件に関する覚書を関係機関及びJICA間で締結することを提言する。

2. プロジェクト終了後の事業展開

(1) FORTERシステムの着実な地域展開

農民の組織化、技術の実証・展示・移転手法など、パイロット地域におけるFORTERシステムの枠組みはプロジェクト終了時までには確立されるが、協会及び協会内に組織された目的グループは普及員の指導無しに自律的な活動を展開するまで至らない。これら農民グループの更なる育成には組織リーダーの育成が重要である。また、地域内リーダーのネットワーク形成、組織活動に関する情報交換や交流、先進地視察研修による広い視野を持つ人材の育成なども重要である。一般に、新作物／新技術を農家に導入した後は、更なる普及活動向上のために、普及員自身による農家の経済的インパクトの評価が行われなければならない。本プロジェクトでは、プロジェクト終了後にこのプロセスが目的グループ単位で実施される予定である。今後の他地域への普及は、RURALTINSと州農務局が作成した2009年までの普及計画に沿って実施されるべきであるが、着実な地域展開のために、現状を十分に把握した上で、まずは

パイロット地域（ピウン、ナチビダージ）におけるFORTERシステムの定着を実施することが望ましい。

合同評価委員会において日本側・ブラジル側双方の多くの委員からこの点への指摘があったことから、委員会はプロジェクトに対し、普及計画の再検討を提案した。

(2) RURALTINS本部内にFORTERシステムの推進部署の設置

(1)にあるように、パイロット地域のFORTERシステム定着のための努力がプロジェクト終了後も必要であり、そのため、パイロット普及事務所とその普及員に対するRURALTINS本部の継続した指導が不可欠である。また、パイロット普及事務所は、今後、併せてFORTERシステムの導入が計画されている普及事務所の普及員育成の役割も担うことになる。

このため、プロジェクト終了後もFORTERプロジェクト推進のための司令塔機能が必要であり、現在のプロジェクト中央事務所に代わるFORTER調整本部をRURALTINS内に設ける必要がある。本組織は以下の責任を持つ。

- ①RURALTINSと州農務局が作成した「多年度FORTERプログラム波及計画」の実施
- ②パイロット地域（ピウンおよびナチビダージ）におけるFORTERシステムの定着促進
- ③新規展開地域の普及員に対する研修プログラムの策定と実施
- ④研究機関（Embrapa、UNITINS）との連携調整

(3) 小規模農業者の自立にはトカンチンス州独自の農業技術開発機能の強化が必要

トカンチンス小農の農業は焼畑による基礎作物の自給的栽培と粗放的な牧畜が主である。そのため、すでに周辺地域で導入されている既存の技術導入をてこととして FORTER システムの確立を図ることが本プロジェクトでは可能であった。しかしながら、小農の更なる発展には、一層の農民組織強化に加え、トカンチンス州の自然、社会経済環境に適合した技術開発と市場調査による競争力の確保など、市場化経済への参入が不可欠となる。

高度な個別技術の開発は Embrapa に依存するものの、地域農村開発と小規模農業者支援の役割を担う RURALTINS のパートナーとしては UNITINS の存在がますます重要となる。UNITINS の拡充が、これからの RURALTINS 事業展開の鍵を握ることとなる。

UNITINS の具体的役割は農業技術開発に加え、以下のものが考えられる。

- ・小規模農業者を前提としたトカンチンス州における有意性のある作物や生産方法の開発
- ・農産物の販売・流通方法の検討、地域小規模農業者の将来像の検討

3-7 教訓

技術協力と制度融資

本プロジェクトは、対象農家が PRONAF 融資を受けられることが前提条件として設定されていた。しかしながら、農家が申請に必要な書類を揃えられない、あるいは返済残があるため新規に借り入れできないといった問題や、銀行側の手続きの遅延、必要書類や提出期限の急な変更などにより適期に必要な融資が得られない農家が数多く見受けられた。これらは農家による新しい農業技術の採用という点において、プロジェクト成果の波及に多大な負の影響を与えた。小農向け融資が存在する場合、それをプロジェクト成果の促進のため活用することは妥当であると考えられるが、プロジェクトの前提条件として設定するのであれば、事前の十分な実情把握が必要である。

本プロジェクトにおいて、PRONAF 融資が得られない農家に対し、20 レアルプロットを考え出したことは高く評価できる。その他の対応策としては、例えば、プロジェクトで石灰を買い、農家に配布し、収穫後に石灰代金を支払ってもらうといった回転資金の導入も考えられるだろう。