

終了時評価調査結果要約表

評価実施部署：JICA ブラジル事務所

I. 案件の概要	
国名：ブラジル	案件名：東部アマゾン持続的農業技術開発計画
分野：環境	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：地球環境部	所轄課：森林・自然環境保全第2チーム
協力期間	協力金額：600,000,000 円
R/D: 1999年3月1日から 2004年2月29日 (F/U):無し	先方関係機関：ブラジル農牧研究公社東部アマゾン農林研究センター 日本側協力機関：農林水産省
他の関連協力	チーム派遣：アマゾン農業研究協力（1990～1999）国際アグロフォレストリー技術コース（2006～2010）
<p>1.1. 協力の背景と概要：</p> <p>ブラジル国アマゾン地域は、1970年代以降、国家の政策として農牧業を含む小規模農家の移住や民間企業による大規模農家開発が奨励されてきた結果、熱帯雨林が著しく消失し、森林破壊、訴状試食などの様々な環境破壊が発生した。92年リオ環境サミット実施により世界に於ける生物多様性保護と温室効果対策の重要性が確認され、ブラジル政府は世界に対しアマゾン地域に於ける熱帯雨林保全について責任を負うことを了承した。一方持続的農業の推進は荒廃地回復とともに小規模農家への所得向上の手段としても開発されてきた。熱帯果樹とコショウの並行した栽培が過去数十年にわたりアマゾン地域で日系農家により実施されており、80年代から日系農家によるアグロフォレストリー活動は在来的農業（集約的農業、畜産及び木材採取）に比べアマゾン生物多様性維持に有望な選択肢となるとして注目を浴び始めていた。日系農家と同様のアグロフォレストリー活動及び栽培種の生産が他の生産者によっても試みられており小規模農家によるアグロフォレストリーシステム導入は農家の定着・所得向上・アマゾン森林保全に貢献可能である。小規模農家のニーズに適応したアグロフォレストリーシステムの選定には農業普及機関の支援により可能である。こうした状況を踏まえてブラジル政府は1996年日本政府に対し東部アマゾンに於ける持続的農業に係る技術協力を要請した。事前調査実施後1998年R/D署名し、プロジェクトは1999年3月1日から2004年2月28日まで実施された。協力成果は終了時評価調査団により部分的に達成と判断された。これは多数のプロジェクト活動の完遂にはプロジェクト実施期間、技術・資金リソースの投入が不足したためである。終了時評価は本件協力のインパクト及び持続性を主に考慮し、評価対象期間は2004年1月1日から2006年11月30日までとした。本件調査は協力終了後もプロジェクトの効果が維持拡大されたかについて確認するものである。</p> <p>1.2. 協力内容</p> <p>本件協力では日本政府は(1)プロジェクト開発及び研究部門での技術交流強化(2)試験地における小規模農家への技術移転に係るイニシアチブの強化(3)現地条件に適し環境と共存した持続的生産システムの強化、に向けた技術協力プロジェクトを実施した。</p> <p>(1) 上位目標：東部アマゾン地域に適した、持続的農業が開発される。</p> <p>(2) プロジェクト目標：パラ州のプロジェクト対象地域において、現地の実情にあった選定熱帯果樹及びコショウを含む持続的農業技術が開発される。</p> <p>(3) 成果（アウトプット）：</p> <p>1. 選定熱帯果樹及びコショウについて自然と調和した（環境保全型）栽培技術が開発される。</p> <p>2. 熱帯作物の混植など、プロジェクト対象地域に適した持続的生産システムが開発される。</p>	

1.3. 投入:	
日本側:	
長期専門家派遣: (7)	機材供与: 9,300 万円
短期専門家派遣: (9)	ローカルコスト負担: 6,000 万円
研修員受入: (13)	その他:
相手国側負担:	
カウンターパート配置: (29)	土地・施設: 試験圃場、実験室、プロジェクト オフィス ローカルコスト負担: R\$10.4 millions
II. 評価調査団の概要	
調査者:	ブラジル事務所: 駒沢カズアキ所員 ローカルコンサルタント (CLARICE Z. KNIJNIK 氏)
調査実施期間:	2006 年 10 月 13 日~2007 年 1 月 30 日
	評価種類: 在外事後評価
III. 評価調査の概要	
3.1. 評価結果概要	
<p>本件協力終了3年を経過し、上位目標は部分的に達成した。全面達成でないのは本件協力が対象としている分野の広範さに比べ評価対象となる年月が少なかったためである。諸活動・試験は実施機関（東部アマゾン農業研究センター：CPATU）により試験場・試験地域でモニタリングが始まっており、プロジェクト目標は(1)一部活動が完遂していないこと、(2)試験活動結果が完結していないものがあること、一部再試験の必要があること、技術・資金等理由により活動停止している項目があることを除いて達成した。PDM 指標では 2006 年にトメアスの試験地域で達成した。一方短期・中期的なプロジェクトインパクトは(1)更に2箇所の試験地域設置(2)2003 年実施多農家経済調査の 2008/2009 年向け再調査、等の実施により更に確実な評価が可能となるであろう。ステークホルダーに対して行なった調査・インタビュー等により、プロジェクト成果及び 2006 年度までに見られた効果は上位目標・プロジェクト目標達成に貢献していると判断する。</p>	
(1)インパクト:	
(1.1)上位目標	
<p>プロジェクト試験地および近隣地域においてコショウ生木栽培の耕地面積に3%の増大が見られ、またプロジェクト導入種及び混植技術による栽培面積も3%増加した。従って 2003 年以降の実施機関による技術・資金面での困難に関わらずプロジェクト効果は維持拡大している。中・長期的インパクト達成については関連公共機関と NGO の共同活動による農業普及、人材育成、製品販売、農業融資及び公共基礎インフラの整備が必要である。上位目標の達成にはトメアスの経験を日系農家によるアグロフォレストリー農業の実施されていないパラ州の2市に普及されることが要求されているが、この部分については 2008-2009 年の農家経済調査によってより解明されるであろう。試験地においてプロジェクト終了から今回調査までにアグロフォレストリーシステムを導入した農家は9戸から30個に拡大した。同システムに参加していない農家の80%が同システムへの参加意欲を表明した。</p>	
(1.2)プロジェクト目標	
<p>ベレン及びトメアスにおいて研究者、農民、日系団体、NGO 関係者等ステークホルダー48名にインタビューを行なった結果本件協力に参加した農家については、2004年から2006年の間に本件技術協力成果を取り入れた混植農地に3%の増加を見た。トメアスにおいて短期的に達成した成果では、CPATU において研究活動の30%が完遂していない一方30%は完遂したこと、達成した研究成果についてはトメアス地域で小規模農家などに活用されていることが確認された。</p>	

(2) 自立発展性:

上記の通り、2003年度の終了時評価調査団による完全なプロジェクト目標達成の評価不可能であった。プロジェクト終了後 CPATU は技術・資金・運営リソースの不足によりプロジェクト活動の全面持続ができなかった。従って、ここ数年の間は自立発展性は低いまま推移することとなろう。2009年終わりにいたって、トメアス試験地域の私権活動及びモニタリングの成果発現が強化され、プロジェクト成果の維持がより容易になる条件が整うことと理解する。自立発展性の強化は CPATU による資金・人員・活動体制の強化によるところが大きい。これにより試験活動を再開し、パラ州内試験知己を増加させ、他のアマゾン地域持続開発と連携を行い、関連機関との共同活動を強化し、プロジェクト地域の小規模農家への農業普及体制を強化することによって自立発展性は強化できる。

(2.1) 技術的視点：技術的持続性については CPATU の組織的活動と同技術陣の活動・品質により維持されたが、技術的能力は維持しているものの関係機関間に予算が行き渡らないことがあり、一部研究活動の維持がなされないことがあった。2006年において当初予定されていた44活動のうち24がキャンセルされ、11が完遂し、9が実施中であった。キャンセルの主な理由は現地モニタリング及び評価費用の不足、技師等の日当ほか活動経費の不足、資料購入費の不足、技術・予算の不足など様々である。キャンセルされている活動のうち5つは2007年度にも CPATU 外部予算の獲得により再開の予定である。インタビューに応じた研究者の70%がプロジェクト活動継続のための条件が確立されなかったと述べた一方、60%が CPATU は協力成果を部分的にはあるが維持発展できると回答した。本件協力に参加した研究者29名のうち17名が現在も CPATU に勤務しており、日本で研修を受けた13名のうち50%が研究活動を継続している。プロジェクト専属部署は協力終了後解散された。

(2.2) 組織・資金面：プロジェクト終了時からの資金難が継続している。CPATU の予算は過去数年について予算の97%が給与・運転経費などに使用されてしまい、投資活動には3%しか残らない状況にある。研究者の85%がプロジェクト活動継続のための十分な運営、人事管理、予算管理が行なわれなかったと表明した。供与機材とラボ施設は現在でもほぼ全面的に稼働しているが、日本製機材については故障時の部品補給に困難が生じている。CPATU は農業普及に係る職能及び組織は持っておらず、これら活動は農業普及公社 (EMATER) 及び CEPLAC (カカオ生産委員会) が行なうべきとしている。2004年以降 CPATU は予算が獲得できた活動については継続しており、2004/2006年度活動の一部については外部資金を獲得して実施している。同資金が今後得られなくなった場合等は持続性は低下を見込む。

(2.3) 政治・政策システム面：近年アマゾン地域に於ける持続的農業プログラムが小農支援プログラム (PRONAF)、PPG7プログラムのコミュニティ普及、アマゾン持続計画 (PAS) など強化拡充の傾向にある。国家政策としてはプロジェクト終了後もプロジェクト成果維持拡大にプラスの農業開発政策が維持された。中長期的には本件協力成果の持続発展性は国家政策との整合性により強化されるであろう。CPATU はプロジェクト終了時点では予算緊縮がなされており、2004年以降は農業ビジネス及び代替エネルギーに政策的プライオリティを移行している。小規模農家に対するこれらプロジェクトの自立発展性を低下させるリスクとして、土地所有権の不在、弱体な貯蓄・投資能力、農業運営・生産システムに係る知識の不足、生産・販売・加工に関する支援の不足、技術支援能力の不足などがある。

(2.4) 社会・文化・環境面：パラ州においては伝統的に畜産、探索農業及び森林伐採が行なわれており、これはプロジェクト協力成果を試験地外の小規模農家に拡大する上での障害となりうる。生産条件の変化、生産コスト・販売時の産品価格変動、市場のニーズ変化により小規模農家の生活に困難が生じプロジェクト成果の維持にマイナスとなる危険性は存在する。プロジェクト成果が小規模農家に受け入れられるためにはプロジェクト実施期間よりも長い年月が必要である。プロジェクト成果の持続性拡大は中長期的には農業普及プログラム拡充、小農投資インセンティブ、生産インフラの向上により達成できるであろう。

3.2. インパクト及び自立発展性強化に貢献した要因

(1) 計画面について

- ・ 実施機関はすでに JICA との協力経験があり、国内外で優秀な技術を発揮していた。
- ・ プロジェクト実施において日本長期・短期専門家の活躍があった。
- ・ ニーズ確定が適切であり、政治・組織的支援が得られた。
- ・ 特色の違う試験地が 5 ヶ所以上選定された。

(2) 実施プロセスについて

- ・ 試験地 5 ヶ所及び展示ファーム 5 箇所が試験地域に設置され、試験的な経験の拡大に向けた事前的方法論の獲得に貢献した。
- ・ プロジェクトインパクトの実証及びサンプリングに向けた適切な地域の設定がなされた。
- ・ 適切なプロジェクト運営、機構支援及びプロジェクト実施がプロジェクト終了まで継続され、適切な施設設備・優秀な人材配置に恵まれた。
- ・ プロジェクト成果の波及が優秀な農民等ステークホルダーになされた。
- ・ 試験地域において日系農家・協会により適切な支援が行なわれた。

3.3. インパクト及び自立発展性強化を阻害した要因

(1) 計画面について

- ・ プロジェクト計画が数量・内容共に雄大に過ぎた。5 年のプロジェクト実施期間及び投入量に見合ったものとなっていなかった。
- ・ プロジェクト成果維持に向けた監視・調整メカニズムが不足していた。
- ・ 成果のモニタリング及び評価、プロジェクト教訓などの周知、グッドプラクティクスに関する情報伝達などについて適切な資金・時間配分・努力がなされなかった。
- ・ NGO の参加が少なく、これら期間の普及活動経験、調整能力、柔軟性及び迅速性など活動能力を活用できなかった。
- ・ 85%以上の資金が本件協力の第 1 段階（研究活動）にさかれたため、活動 2.1 及び 2.2.（農業普及）に支障を来たした。
- ・ カウンターパート機関に農業普及機関としての職能と能力が欠落していた。

(2) 実施面において

- ・ プロジェクト活動継続には予算・事業・技術リソースが不足していた。
- ・ プロジェクト活動実施維持のための多機関間調整・計画・モニタリング・内外調整が不足していた。
- ・ 実施機関による新規予算獲得能力、他の関連プログラム・プロジェクトとの連携能力、パラ州におけるプロジェクト成果拡大の能力が不足していた。
- ・ 小規模農家に対する実施機関の普及能力が不足していた。
- ・ プロジェクト外部要因としての小規模農家生産・社会支援インフラが不足していた。

4. 結論

協力テーマが国家農業優先政策・アマゾン地域持続的開発に合致しているに関わらず持続発展性は高くないが、これは実施機関により関連セクター上部機関等から認知を受ければ短期的にも向上するであろう。実施機関は 2004 年から更に 5 年間の技術協力プロジェクト実施を期待していたが、採択に至らなかったことも影響したとの意思表明をしている。CPATU 本件協力スタッフ及び研究員は 2004 年～2005 年にかけて本件協力新規フェイズ(5 年間)の採択を期待しており、研究活動完遂及び検証と技術移転に向け多新規組織協約・新規試験地設定を期待していた。こうした状況においてプロジェクト試験地域においてプロジェクト上位目標はコショウ生木栽培(グリシジア)及びアグロフォレストリー等の面について暫時達成しつつある。協力テーマが国家農業優先政策・アマゾン地域持続的開発に合致しているに関わらず持続発展性は高くないが、これは実施機関により関連セクター上部機関等から認知を受け、試験事業の経験拡大及び技術支援・農業普及に向け多新規組織的契約による資金が得られれば向上するであろう。資金不足等により活動表継続が不足し、研究成果拡大のための試験活動開会も見送られた。本件協力のように多種多数の農業研究項目及び小農普及を行なうプロジェクトには今回よ

りも多額の投資、長い実施期間が成果実証を得るために必要である。中長期的なインパクト計測にも今回よりも長いスパンで検束する必要がある。試験地における小規模農家普及支援等の不足は日系人農家及び協会の活動で部分的にカバーされた。プロジェクト成果のインパクトについてはステークホルダー間で確認されたが 2008/2009 年の実施機関による新たな農家経済調査でさらに鮮明になるであろう。

5. 提言

実施機関は関連セクター上部機関及び主要関連機関と戦略的に連携し、他の関連活動、機構関連形、プロジェクト継続に必要な予算確保を達成すべきである。

持続的農業プロジェクトは自助努力による予算獲得(技術サービス、製品ロイヤリティ、セミナー、コンサルティング及び国内・国際協力プロジェクト交渉)、主要関連機関との連携、公共機関・NGO との共同活動計画、実施、成果維持、モニタリングおよび評価を行なうべきである。

持続的農業プロジェクトは5年間における活動項目は現実的な数に止め、研究活動と普及活動間の予算バランスを考慮するべきである。

実施機関は2009年にパラ州全域及びプロジェクト試験地域のインパクト調査を行い、グッドプラティクスやプロジェクト成果の小規模農家への普及に当たり生じた問題の解決策について提示するべきである。

6. 教訓

公共機関、NGO など重要機関がプロジェクト参加するためにプロジェクト開始時期から連絡・連携を構築すること。

プロジェクト開始時から多組織間合意をとっておくこと。上部機関からの政治的支援を、他の類似プロジェクトやNGO との連携が可能となる。

多様な研究活動と小規模農家への技術普及の要素を持つ持続的農業プロジェクトは5年間の実施機関では完遂不能である。より長期間かつ多額の資金等投資が必要である。また、プロジェクト開始時よりブラジル政府はオーナーシップを持ち適切な予算手配を行なう必要がある。

プロジェクト実施後もプロジェクト活動が継続できるよう実施機関による独自の資金リソースを構築しておく必要がある。

7. フォローアップ状況

本件協力については、フォローアップは行っていない。