

## 評価調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名： ブラジル	案件名： アマパ州の氾濫原における森林資源の持続的利用計画
分野： 自然環境保全	協力形態： 技術協力プロジェクト
所管部署： ブラジル事務所	協力金額（評価時点）： 2億5千万円 （事前評価表総額： 約2億4千万円）
協力期間： 2005年11月2日～2009年5月1日（3.5年） R/D 締結日： 2005年8月23日 延長： なし	先方関係機関： アマパ州森林院（IEF） アマパ州農村開発院（RURAP） アマパ州商工鉱局（SEICOM） 日本側協力機関： 林野庁
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>ブラジル国（面積 852.2 万 K m<sup>2</sup>、人口約 1 億 8 千万人）は世界の熱帯雨林面積の約半分を占めるアマゾン森林地帯を有しているが、近年は森林破壊が進み、森林面積は急速に減少している。アマゾンの氾濫原は豊富な森林資源に恵まれ、また貴重な生態系を有しているが、近年、木材伐採による大きな人為的圧力を受け深刻な森林資源の劣化が進んでいる。下流部に位置するアマパ州の氾濫原地域では、まだ大規模な森林伐採は進んでいないが、氾濫原地域に居住する住民（川岸住民）は、木材の伐採に生計の大部分を依存しており、不安定な経済基盤の上で生活している。</p> <p>アマパ州の一人当たりの GDP はブラジル平均の約 65%、貧困率は 42%と貧しい地域であるが、特に、マザゴン・ベリョの貧困率は 67%と州内でも 3 番目に高い。州都マカパ市は、家具産業を地場の特産として潜在的可能性をもっているが、木材の利用が効率的でない上、木材の加工技術、家具の製造技術も低い。このため、川岸住民は木材を非常に安価で販売せざるを得ず、無計画な伐採を行う悪循環につながっている。しかしながら、アマパ州政府においては、氾濫原の管理について規定されている包括的な法律や政策は存在しておらず、適切に管理するための体制も存在していない。</p> <p>そのため、アマパ州政府は同地域の森林保全に関する支援を我が国に要請し、本「アマパ州の氾濫原における森林資源の持続的利用計画」は 2005 年 11 月～2009 年 5 月までを協力期間として実施された。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
<p>（案件概要）川岸住民の伐採依存型の生計を改善するために、州政府および関連機関に対する能力強化を通じて、持続的な森林管理政策、アグロフォレストリー技術と森林管理技術の川岸住民への普及、家具業者の木材加工技術の向上、ならびに川岸住民と家具業者との連携モデル構築に関する支援を実施する。</p> <p>(1) 上位目標：アマパ州氾濫原プロジェクト・エリアの森林資源が持続的に活用され、川岸住民の生計が改善される。</p> <p>(2) プロジェクト目標：アマパ州氾濫原のプロジェクト・エリアにおいて、川岸住民の生計向上に資する森林資源の活用方法が改善される。</p> <p>(3) アウトプット</p>	

<p>1) アマパ州政府に、プロジェクト・エリア内の氾濫原における森林資源の持続的活用のための技術的枠組が構築される。</p> <p>2) 川岸住民により持続的森林管理が実践される。</p> <p>3) 川岸住民によりアグロフォレストリー・システムが導入される。</p> <p>4) 川岸住民と家具産業の連携体制が構築され、強化される。</p> <p>(4) 投入 (評価時点)</p> <p>日本側： 協力金額 (評価時点) : 2 億 5 千万円</p> <p>長期専門家派遣 1 名 機材供与 22,922 千円 (但、2008 年 9 月末)</p> <p>短期専門家派遣 2 名 ローカルコスト負担 R\$1,442,179 (但、2008 年 9 月末)</p> <p>研修員受入 6 名</p> <p>相手国側：</p> <p>C/P 配置 16 名 ローカルコスト負担 R\$ 410,586 (但、2008 年 9 月末)</p>
--

## 2. 評価調査団の概要

調査者	担当分野： 氏名	職位
	総括/団長： 遠藤 浩昭	JICA 地球環境部 森林・自然環境グループ 森林・自然環境保全第二課 課長
	木材加工： 庄司 修	(株) たくみ塾
	評価分析： 廣内靖世	(株) 国際開発アソシエイツ
	協力計画： 井上ジュリオ	JICA ブラジル事務所 所員
	通 訳： 兼安シルビア	通訳
調査期間	2008 年 11 月 17 日～2008 年 12 月 3 日	評価種類： 終了時評価

## 3. 評価結果の概要

### 3-1 実績の確認

#### 3-1-1 アウトプット

- (1) アウトプット 1：基本方針の素案は既に策定されており、2009 年 3 月開催予定の第 8 回合同調整委員会 (JCC) 会合によって承認される見込みである。また、2007 年 4 月に、アマパ州政府内に森林部門を所掌するアマパ州森林院 (IEF) が設立され、2007 年 12 月に定款が州知事により承認された。
- (2) アウトプット 2：各サイト (マラカ地区、マザゴン地区) において農林協会が設立され、林業活動に従事する川岸生産者の 35%以上が協会員になっている (マラカ地区 93%、マザゴン地区 75%)。マラカ地区では森林管理計画案はほぼ完成しているが、外部条件の影響 (実施機関外の行政手続きの遅れ) により、プロジェクト終了までに承認される見込みは低い。一方、マザゴン地区では、川岸住民の土地利用/占有権の確立プロセスが長引いているため、第 2 次森林調査を実施することができなかった。マラカ地区では、協会員に対し、森林管理計画実施に必要な研修が行われており、計画が承認されれば、同計画をすみやかに実施する技術能力は整いつつある。
- (3) アウトプット 3：各サイトにおいて、協会に参加する家族の 35%以上がプロジェクトを通してアグロフォレストリー活動に参加している (マラカ地区 51%、マザゴン地区 47%)。両ターゲット・サイトにおいてアグロフォレストリー・システムが実施されている合計面積は、計画以上の 148ha である。
- (4) アウトプット 4：マラカ地区の農林協会とアマパ州家具組合の信頼関係は構築されつつあり、森

林管理計画の承認が計画通り 2009 年 2 月に完了すれば、木材供給契約も、計画通りプロジェクト終了までに締結され、マラカ地区産出の合法材が家具組合に納品されたと思われる。しかし、プロジェクト終了までに木材供給契約が締結される可能性は低い。一方、家具職人を対象とする木工分野の研修は、これまで 5 回行われ、研修受講者の技術力は、合法化され、割高になった氾濫原産出木材の製造に必要なレベルに達したと判断される。

### 3-1-2 プロジェクト目標の実績

アウトプットの実績で記したように、外部条件の影響で、プロジェクト終了までにマラカ地区の森林管理計画が承認される見込みは低く、終了までに合法伐採が始まる見込みは低い。一方、両ターゲット・サイトにおいて、プロジェクトによって導入または技術改善されたアグロフォレストリー生産物の量は、計画以上の 1,120 トンに達している。

### 3-1-3 上位目標の実績（予測）

プロジェクト終了 3 年後以降にプロジェクト・エリアの氾濫原において、マラカ地区・マザゴン地区の農林協会によって、森林管理計画が継続的に実施されている見込みはあると予測される。また、プロジェクト終了から 5 年までの間に、プロジェクト・エリアにおいて、アグロフォレストリー生産物の生産量が最低 700 トンに達する可能性は充分にあると予測される。

## 3-2 評価結果の要約

(1) 妥当性 プロジェクトは現在でも妥当であると考えられる。

プロジェクトの上位目標は現在でもブラジル国、アマパ州及びターゲット・グループ（川岸住民）のニーズと合致している。また、上位目標・プロジェクト目標は、ブラジル国の長期開発戦略（2004-2007）に、「ブラジルの生物多様性の持続的な利用により所得の向上を図る」ことが掲げられており、同政策にも合致し、環境保全を優先課題とする日本の援助政策とも整合性がある。

(2) 有効性 プロジェクトの有効性は、外部条件に影響され、中程度であるといえる

プロジェクト目標は達成されつつあるが、行政手続きの遅れによるアウトプット 2 の達成度の遅れ（森林管理計画作成・実施）、及びそれに伴うアウトプット 4 の達成度の遅れ（木材供給契約の締結・履行）の影響を受けるため、プロジェクト終了時の達成度は限定的であり、終了後に目標を達すると見込まれる。

(3) 効率性 プロジェクトの効率性は、外部条件の影響を受け、中程度であるといえる。

日本側双方の投入は、ローカル専門家を積極的に活用するなど、タイミング、質、量の面で、総じて、適切であった。ブラジル側も複数の機関の調整により、適切に投入を行った。この結果、アウトプット 1 及び 3 は十分に産出される見込みだが、アウトプット 2 及び 4 は、プロジェクト期間中に十分に達成される見込みは低いと判断される。

(4) インパクト

上位目標レベルのインパクト：プロジェクト終了から 3～5 年後に上位目標が達成される見込みは、森林

管理計画が各協会によって継続的に実施されている見込みがあり、充分にあると思われる。

上位目標の達成に必要な外部条件として、木材・非木材生産物に対する価格が大幅に下がらない、入植地設立にかかる行政手続きが更に遅延しない、森林管理計画作成・承認プロセスに新たな行政手続きが発生しない、などが考えられる。

その他のインパクト：既に様々な正のインパクトが確認されている。たとえば、プロジェクトの存在は、ターゲット・サイトにおいて川岸住民の土地利用権に関する問題の解決プロセスを促進してきた。プロジェクト開始前、公的な土地利用権/占有権をもたない住民がほとんどだったが、既に書類の整った住民に対しては連邦管財局（GRPU）から暫定的利用権が付与されている。また、多くの機関の連携の下でプロジェクトを実施することによって、アマパ州行政組織のコミュニケーションが促進された。

(5) 自立発展性：総合的にみて、技術的自立発展性はあると判断される。

制度・組織面：森林資源の持続的な利用のための法的・政策的支援は今後も継続されるとみられる。プロジェクトで推進してきた持続的森林管理、アグロフォレストリー、及び農林協会と家具組合の連携は、各実施機関の組織戦略と合致している。また、現在策定中の基本方針は、今後の活動の継続・発展の指針となることが期待される。

財政面：これまでのところ、実施機関はプロジェクト活動に必要な予算を確保してきた。各実施機関の責任者はプロジェクト終了後も、関連活動継続のための予算を確保すると表明しており、財政的自立発展性は確保されると見込まれる。

技術面：全体的に、C/Pの技術能力は着実に強化されており、プロジェクト終了までに、森林管理、アグロフォレストリー、及び木工分野のC/Pは関連活動を継続するために必要な能力が十分に備わる見込みである。

### 3-4 効果発現に貢献した要因

#### 3-4-1 計画内容に関すること

プロジェクト目標及び上位目標はブラジル政府及びアマパ州政府の多年度計画と整合性あり、州・連邦政府合計 15 機関から成る実施機関・協力機関が共通の目的をもって連携することができた。本プロジェクトでは、森林資源の産地から消費地をつなぐアプローチをとっているが、これはアマパ州政府が地場産業振興において重視しているアプローチ（「生態連鎖」）と合致している。このことが、目標達成上、様々な障壁を、多数の機関が協力して克服しようとする努力につながっている。

#### 3-4-2 実施プロセスに関すること

- (1) 活動の実施に際して、様々な協力機関（州機関、連邦機関、郡庁）、地域住民、NGO、民間団体等との連携が行われた。
- (2) プロジェクトのより効率的な運営のために、中間評価において、実施体制の変更が提言され、速やかに実行された。
- (3) 中間評価以降、PDM の指標が、プロジェクトの進捗にあわせて適宜修正され、プロジェクト関係者がプロジェクト目標及びアウトプットの達成度について共通の理解をもつことを促進した。

### 3-5 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

プロジェクト開始後、最初の半年間は準備期間として設定され、調査及びプロジェクト関係者の協議の結果、暫定PDMのアウトプット及び活動が大幅に修正された。特に、アウトプット2は「川岸住民の森林管理に対する意識が高まる」から「川岸住民とプロジェクト実行部隊が連携し、持続的森林管理が実践される」へとスコープが拡大され、コミュニティ型森林管理計画作成・実施に係る活動が新たにプロジェクトに含まれた。しかし、この際、残り3年間のプロジェクト期間内で目標が達成されるかどうかについて、当時の現状に合わせた議論はなされたものの、重大な外部条件である土地問題を楽観視した。その後、政策変更等の状況に合わせた修正が行われたが、土地問題が十分に検討されたとは言い難い。

#### (2) 実施プロセスに関すること

POについては、中間評価の提言が十分履行されず、「期待される結果」「実施者」「必要な投入」「必要な条件」などの必要な情報が十分に特定されていない。また、年間POも作成されなかった。このことが、プロジェクトの全体的な実施プロセス、各活動の進捗状況について、プロジェクト関係者が明確かつ共通の理解をもってモニタリングを行うことを困難にしている。

### 3-5 結論

本プロジェクトを通じて、アマパ州として氾濫原森林資源の持続的利用基本方針が作成され、これを担当するIEFが設置された。川岸生産者は農林協会を立ち上げアグロフォレストリー生産も目標を上回っており、家具職人の技術力も向上している。プロジェクト目標を達成するには至っていないが、それは主に外部要因によるところが大きい。ブラジル関係機関の手続きによって森林管理計画が承認されれば、プロジェクト終了後、アマパ州家具組合との木材供給契約が結ばれ、合法材が搬出され、合法材による家具も作成されるだろう。

今後は、ブラジル関係機関の手続きによる進捗と、森林管理計画の承認、木材供給契約の締結がスムーズに進むように促進する必要がある、これはブラジル側で行え得るものである。従い、プロジェクトは予定通り終了することとする。

### 3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

#### 3-6-1 短期的提言（プロジェクト終了まで）

- (1) プロジェクト終了後にも定期的な関係機関間の協議・情報共有の場を設置する必要がある。
- (2) プロジェクトは、森林管理計画の作成・承認にいたるスケジュールを関係者に共有し、各機関が行うべき内容とタイミングを明らかにすることが必要である。
- (3) 農林協会と家具組合との木材供給契約を森林管理計画承認後速やか進めるためにも、プロジェクトは、農林協会と家具組合の意見交換の場を設け、事前の準備を進めることが必要である。
- (4) プロジェクト終了後にも継続的に活用するため、供与機材の譲渡先を決定する必要がある。
- (5) 今後の木工研修において、受講者の技術向上を把握するための事後評価を行い、プロジェクト終了後の研修にも役立て、あわせて研修テキストを作成することとする。
- (6) 農林協会の組織化・強化は、住民をターゲットとしたプロジェクトには重要な要素であること

- から、アマパ州農村技術普及機関（RURAP）は、当該分野において人員育成・増加が必要である。
- (7) 農林協会は、アグロフォレストリーで植え付けられた樹木（在来種）を将来伐採する許可を得るために、植え付け面積、樹種別の数量及び場所を行政側に届け出ることが望ましい。
  - (8) マラカ地区の農林協会は、森林伐採の許可発行プロセスの手続きを速めるために、2007年12月3日に関連機関と州・連邦検察局で締結された行動調整協定書（TAC）を利用すべき。
  - (9) アウトプット1の基本方針を連邦機関である環境・再生可能資源院（IBAMA）の生物多様性及び森林の持続的活用部（DBFLO）に事前に検討を依頼することを提案する。

### 3-6-2 長期的提言（プロジェクト終了後）

- (1) アマパ州の森林資源の持続的利用については、新設された IEF の役割が重要であり、その体制の強化、職員の能力向上をさらに推進すべきである。
- (2) 農林協会は IEF の支援を受け、雨季・乾季にあわせ、進行スケジュールを計画的に進める必要がある。特にマザゴン地区における森林調査は、2009年の乾季に行われる必要がある。
- (3) 森林政策（IEF 担当）と農村開発政策（RURAP 担当）を統合する必要があり、両者の上位機関である農村開発局（SDR）の役割が重要である。
- (4) 農林協会および家具組合は SEICOM の支援を受け、積極的に意見交換の場を設け、木材供給契約が速やかに締結されるよう準備を進めるべきである。
- (5) 州の上位機関である経済開発特別局（SEDE）は、本プロジェクトの成果が継続できるように関係機関の調整を行い、かつ、州内他地区に展開されるように知事・議会に積極的に働きかける必要がある。
- (6) JICA がパラ州で行っている第三国研修「アグロフォレストリーコース」は本件を推進する上で有効であり、アマパ州は積極的に職員を参加させることが望まれる。

### 3-7 教訓

- (1) 本件の場合、アウトプット及びプロジェクト目標を達成するために複数の外部条件を満たすことが不可欠であった。目標およびその指標を設定する際には、プロジェクトのコントロールの範囲の中で達成できるように十分な検討が必要である。
- (2) 土地問題は法律や州令が複雑であり、関係機関も多岐にわたる。プロジェクトをデザインするに当たっては土地問題が影響するかを確認することが重要である。
- (3) 多機関にわたる調整が必要なプロジェクトにおいては、州や国の方針と合致していることが重要であり、その方針の下で一層の効果がもたらされる。
- (4) 活動の進捗に合わせて適宜 PDM を修正することによって、実態に合った PDM になり、プロジェクト関係者がプロジェクト全体の達成度などについて共通の理解を得ることができる。
- (5) 住民を対象とした協会組織作成・強化を推進するには、社会経済状況を踏まえた意識向上活動もプロジェクトに含む必要がある。
- (6) 当初半年間の準備期間を設けたことは、多岐にわたる関係機関、複雑なプロジェクト活動を整理・検討するには妥当であった。一方で、日本側の投入として、主たる活動分野の専門家を当初より効果的に投入するべきであった。