

ブラジル連邦共和国
東部アマゾン森林保全・環境教育
プロジェクト
終了時評価報告書

平成18年6月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境
JR
06-054

ブラジル連邦共和国
東部アマゾン森林保全・環境教育
プロジェクト
終了時評価報告書

平成18年6月
(2006年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

序 文

国際協力機構は、ブラジル連邦共和国政府からの技術協力要請を受け、同国において東部アマゾン森林保全・環境教育プロジェクトを平成16年1月から3年間の計画で実施してきました。

当機構は、同計画の協力実績の把握や協力効果の評価を行うとともに、今後日本及びブラジル両国がとるべき措置を両国政府に提言することを目的として、平成18年4月23日から5月20日まで、当機構地球環境部第一グループ森林・自然環境保全第二チーム長 小川登志夫を団長とする終了時評価調査を実施しました。

調査団は、ブラジル国政府関係者と共同で同計画の現地調査、成果の確認及び評価を行い、帰国後、国内作業を経て調査結果を本報告書にとりまとめました。

この報告書が今後の協力の更なる発展の指針となるとともに、本計画により達成された成果が、同国の一層の発展に資することを期待いたします。

終わりに、プロジェクトの実施にご協力とご支援をいただいた両国の関係者の皆様に、心から感謝の意を表します。

平成18年6月

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部長 伊藤 隆文

プロジェクトサイト 位置図



プロジェクトサイト「アマゾン群馬の森」

ビジターセンター



群馬の森内部





合同調整委員会



アグロフォレストリーによる
コショウ栽培



特用林産物（非木質林産物）である樹木の種子を用いた
装飾品づくり講習会

略 語 一 覧

ABC	ブラジル協力事業団
ASFLOLA	アマゾン森林友の協会
EMATER	技術支援・農村普及公社
EMBRAPA	ブラジル農牧研究公社
FEMA	パラ州環境基金
FNMA	国家環境基金（連邦政府環境省）
FUNTEC	パラ州科学技術基金
GEP	アマゾン群馬の森
IBAMA	ブラジル環境再生可能天然資源院
JCC	合同調整委員会
JICA	独立行政法人 国際協力機構
M/M	ミニッツオブミーティング
MMA	ブラジル連邦国環境省
Moriwotsukuru-kai	森をつくる会
MPEG	エミリオゲルジ博物館
ODA	政府開発援助
PCM	プロジェクトサイクルマネジメント
PDM	プロジェクトデザインマトリックス
PO	活動計画書
POEMA	持続的開発のための行動センター （自然環境及び貧困救済プログラム）
PRO-PAZ	パラ州平和と文化の開発プログラム
R/D	討議議事録
RPPN	民有地保護区
SECTAM	パラ州科学技術環境局
TOR	業務指示書

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:東部アマゾン森林保全・環境教育プロジェクト
分野:自然環境保全	援助形態:技術協力プロジェクト
所轄部署:地球環境部第一 G 森林・自然環境保全第二 T	協力金額(評価時点):178,945 千円
協力期間: 2004 年 1 月 15 日～2007 年 1 月 14 日 (R/D 締結日:2003 年 12 月 22 日)	先方関係機関: パラ州科学技術環境局 (SECTAM) エミリオゲルジ博物館 (MPEG) ブラジル農牧研究公社 (EMBRAPA)
	日本側協力機関:群馬県庁
	他の関連協力:特になし
1-1 協力の背景と概要	
<p>アマゾン熱帯雨林の保全は地球的規模の課題であり、対ブラジル連邦共和国(「ブ」国)援助重点分野の一つである環境分野の中でも最重要テーマとして位置付けられている。アマゾン地域の一部であり、ブラジル北部に位置するパラ州においては、木材の伐採、入植事業による農地化、牧場開発による森林の破壊が深刻となっており、森林保全の技術普及並びに一般市民を対象として森林保全の重要性を啓蒙することが急務となっている。</p> <p>パラ州サンタバーバラ郡(ベレーン市から 50km)にある「アマゾン群馬の森」は、地球的規模での森林保護活動の必要性を世界に訴えることを目的として、「アマゾンに群馬の森をつくる会」が北伯群馬県人会(本部:パラ州ベレーン)と共同で、日伯両国において募金活動を実施し、この資金により 1996 年に取得した面積 540ha を有する熱帯雨林の原生林である。</p> <p>JICA は 2002 年 1 月に群馬県の参加を得てプロジェクト形成調査を実施した。この結果、「アマゾン群馬の森」は大都市ベレーンに近く、デモンストレーション効果が高いことから、日伯の研究者・技術者が森林保全や森林資源の有効活用に係る技術普及等の活動を行ない、その成果を積極的に発信し、環境教育の場として機能させることが有益であることが明らかになった。この後、活動内容について検討を重ねた結果、「自然環境教育活動」「植林及びアグロフォレストリーの技術普及」および「情報発信・広報活動の強化」の 3 点に協力方針がまとめられ、群馬県の全面的な協力の下、プロジェクトが開始された。</p> <p>本プロジェクトは、パラ州科学技術環境局(以下、「SECTAM」)、エミリオゲルジ博物館(以下、「MPEG」)、ブラジル農牧研究公社(以下、「EMBRAPA」)を主たるカウンターパート(C/P)機関として、2004 年 1 月より 3 年間の予定で開始された。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
東部アマゾンにおける森林・自然環境保全が促進される	
(2) プロジェクト目標	
パラ州において、森林・自然環境保全に関する活動が促進される	
(3) アウトプット	
①パラ州における自然環境教育活動が促進される	
②パラ州における植林及びアグロフォレストリーの技術普及が促進される。	
③パラ州のアマゾンの森林に関する情報発信・広報活動が強化される	
(4) 投入(2006 年 3 月時点)	
< 日本側 >	
・長期専門家派遣:3 名 ・短期専門家派遣:9 名	
・研修員受入 :4 名 ・機材供与:約 20,016,000 円(484,445 レアル)	
・現地活動費 :約 69,184,000 円(1,511,222 レアル)	

<ブラジル側>

- ・カウンターパート:24名 ・ローカルコスト:約 44,800 レアル
- ・土地・施設提供 :プロジェクト事務所(SECTAM 内)

2. 終了時評価調査団の概要

調査者	総括 小川 登志夫 森林保全 酒匂 達雄 評価分析 古谷 典子 評価計画 笠原 宗一郎	JICA 地球環境部第一 G 森林・自然環境保全第二 T 長 群馬県 企画分野新政策課長 グローバル・リンク・マネジメント(株) 研究員 JICA 地球環境部第一 G 森林・自然環境保全第二 T 職員
調査期間	2006年4月23日(日)~5月20日(土)	評価種類:終了時評価

3. 評価結果の概要

3-1 実績

プロジェクト目標

パラ州において、森林・自然環境保全に関する活動は促進されており、プロジェクト目標は達成された。

根拠:指標の達成、すなわち、2006年5月時点において、ネイチャーゲーム、森林管理技術、土壌・植物体の簡易成分分析、農業技術の普及システム、資料展示に関する基本計画立案手法、博物館学ワークショップ、世界の環境教育の現状、グリーンツーリズム、種子の活用などの「パラ州の自然環境保全に関する技術や知識・情報」が SECTAM、MPEG、EMBRAPA に蓄積されていること。また、他のターゲットグループに関しても、アマゾン群馬の森周辺農業生産者のプロジェクトの研修において森林保全型のアグロフォレストリー技術等の知識を獲得し、その実践意欲が高いこと、また、環境教育を重視したカリキュラムを提供する教育機関が、生徒への実際の効果を根拠にネイチャーゲームの有用性を実感し、その学校組織全体へ、さらには地域住民や外部教育機関を含めた対象に対してネイチャーゲームの推進および普及体制の整備に取り組んでいること。

各アウトプット

アウトプット 1:パラ州における自然環境教育活動は促進されている。

根拠:環境教育活動としての研修会開催回数は22回であり、目標数値である30回にまだ達していないものの、研修会の参加者数は多くの人々がネイチャーゲームに参加したこともあり、913名に上っており、目標値である900名を既に超えている。開催回数に関しても、2006年度の予定から、終了時までの達成は可能である。

アウトプット 2:パラ州において植林及びアグロフォレストリーの技術普及は促進されている。

根拠:開催されたセミナー数は22回であり、目標値である18回をすでに達成している。また、その参加者数に関しても総計で481名を数え、目標値である480名を既に超えており、設定された指標は達成された。

アウトプット 3:パラ州にあるアマゾンの森林の一つである「アマゾン群馬の森」の情報発信・広報活動は強化されている。

根拠:群馬の森への訪問者数は、プロジェクト開始後6,600名に上り、達成目標値3,600名を大きく上回る結果が得られている。一方、ホームページへのアクセス件数は、約800回(3月末日時点)であり、目標値である2,400回にまだ及んでいないが、その主たる原因がホームページ開設の遅れであることを考慮すると、目標値は早晚達成されると見込まれる。

3-2 実施のプロセス

- ・ ブラジルと日本の事業予算の立て方が異なることが、最初の時点で十分に説明されなかったことから、経済面での協議に後々まで困難を残した。
- ・ 日本人専門家とカウンターパート3機関との組織的なコミュニケーションが不十分であった。但し、今年よりコーディネーター会議が設置され、関係者間での連携が改善された。

3-3 アウトプット、プロジェクト目標・上位目標の達成状況

アウトプット、プロジェクト目標は達成されている。上位目標達成に関しては、現在の指標を用いて達成度を測るとすれば、実質的なスーパーゴールと位置づけられ、現段階で当該指標の数値をもって達成見込みを示すことは困難である。しかしながら、プロジェクト目標は上位目標の達成に着実に貢献しており、「ブ」国政府が本プロジェクトによる成果を生かして森林保全活動の推進を図ることにより、長期的に達成していくことが見込まれる。

3-4 評価結果の要約

(1) 妥当性

本プロジェクト自体は高い妥当性を有していた。森林・環境保全に関連するブラジル上位計画との整合性があること、ターゲットグループにニーズが存在すること、本プロジェクトが JICA のブラジル国別事業実施計画の重点開発課題である「環境保全」生態系保全プログラムに位置づけられるものであること、がその理由である。但し、プロジェクトデザインの妥当性については、上位目標においてプロジェクトの波及効果が東部アマゾン全域に広がると設定していたため、その達成が困難である。故に、プロジェクト目標と上位目標が乖離している。

(2) 有効性

全てのアウトプットは、プロジェクト目標の達成に貢献して、有効性は高い。中でも目標達成の最も大きな促進要因として、「アマゾン群馬の森」の存在そのものの位置的優位性(大都市へのアクセスの良さ)が挙げられる。

(3) 効率性

日本側と「ブ」国側双方の投入は、意図したアウトプットを産み出すために概ね必要で十分なものであったことから、効率性は高いといえる。但し、短期専門家の専門性に関する合意のための十分な議論が一部不十分であったこと、供与機材の投入に遅れがあったことが指摘された。

(4) インパクト

プロジェクトのインパクトは高い。

- ・ テレビ番組などマスメディアを通じた報道により、「アマゾン群馬の森」に関する問合せが増加するとともに、その知名度が大きく上昇した。
- ・ 「アマゾン群馬の森」の認知度が高まるとともに、トメアスやカスターニャなどの日系農家、木材関連企業などから植林その他に関して連携する動きが現れてきた。
- ・ プロジェクト活動の見学に加え、研修会場及び大学や高校などの実習会場、研究機関による研究フィールドとしても利用され始め、その使用頻度は増加している。
- ・ サンタバーバラ郡はもともと MPEG が研究対象とする地域ではなかったが、サンタバーバラでの調査により考古学的な関心が高まった。
- ・ プロジェクト活動の実施の結果、「アマゾン群馬の森」が周辺住民にとって開かれたものとなり、同時に、その重要性が認識されるようになった。
- ・ アマゾンにおいて絶滅の危機に瀕している樹木 2 種がプロジェクトの調査によって「アマゾン群馬の森」で発見されることとなり、それに関する研究が開始された。
- ・ 「アマゾン群馬の森」を活用した EMBRAPA と EMATER との連携を探る動きが現れてきている。
- ・ 北伯群馬県人会から、「アマゾン群馬の森」を活用した環境保全活動を促進する目的の「アマゾン群馬の森」の管理団体の設立、RPPN(民有地保護区)の指定、日系団体以外との連携を模索する動きが現れてきている。
- ・ 日本国内でのインパクトも大きい。「子ども緑の大使」などを通し、群馬県民の間で「アマゾン群馬の森」についての認識と理解が高まった。さらには、日本全国への影響も与えており、2005 年愛知県名古屋市で開催された世界万国博覧会「愛・地球博」において、「アマゾン群馬の森」は「愛・地球賞」(世界中で持続可能な社会の実現に貢献している地球環境技術を表彰するもの)を受賞した。

なお、負のインパクトについては、特に観察されなかった。

(5) 自立発展性

現在取り組まれている財源の確保が見込み通り実現するという条件が満たされるならば、自立発展性は高いと言える。

まず、カウンターパート 3 機関の組織的自立発展性は、ブラジル政府の森林保全政策の中に占める各機関の位置づけが確固たるものであることから、高いと言える。第二に、ブラジル側で体験型環境教育指導者の人材育成が進んでいること、アグロフォレストリー関連技術の現場への適用・普及の重要性が再認識されている。

また、一般農業生産者や市民レベルにおいては、研修を受けた農民が向上し、今後の実践への意欲も高い。故に、これらカウンターパート機関を含むターゲットグループに蓄積された技術的観点からの自立発展性は高いと言える。

財政的な観点については、「アマゾン群馬の森」を活用した具体的な計画に対してカウンターパート機関による予算の確保が具体的に進められていることから、今後も現在と同様の努力を継続していく限り、財政的自立発展性も確保されていると見込まれる。

一方、「アマゾン群馬の森」の所有者である北伯群馬県人会は、本プロジェクトの直接のカウンターパートではないものの、この森の存在が各カウンターパート機関の活動継続の場としても重要であるため、県人会には「アマゾン群馬の森」を安定的に運営していくための財政基盤が求められる。しかしながら、現在の状況においては「アマゾン群馬の森」を維持するための経営基盤は必ずしも十分ではないと判断される。現在、県人会を中心に、「アマゾン群馬の森」を広く開かれた施設とし、外部機関の活用・連携を促しつつ環境保全の事業を推進するために、NGO を設立する動きがある。このことは、「アマゾン群馬の森」を維持管理していく上で、これまで以上に合理化を図りつつ、入場料や宿泊施設等の利用収入、エコツアー収入、生産物や物品の販売収入等、環境保全活動と両立した収入活動を積極的かつ効率的に進めていく上で有効であると考えられる。併せて、各カウンターパート機関がここで活動するに際して外部公的基金等の獲得がしやすくなるように、「アマゾン群馬の森」の RPPN への登録を検討している。こうした取組みが実現すれば、「アマゾン群馬の森」の自立発展性が確保される見込みは高い。

3-6 効果発現の貢献・阻害要因

- ・場所の存在：質の高い原生林を含む「アマゾン群馬の森」が存在したこと、加えてそのロケーションが州都ベレーン市から極めてアクセスのよい場所であったこと。
- ・ニーズの存在：周辺地域の農民の要望に沿った計画立案手法やアグロフォレストリー技術が提供されたこと、また、従来ブラジルに普及が遅れていたネイチャーゲームのような体験型環境教育に対する強いニーズが存在したこと。

3-7 結論

本プロジェクトを通してカウンターパート機関が獲得した知識・情報・技術は、環境教育分野においてもアグロフォレストリー分野においても、多岐にわたっている。これらの知識・情報・技術は、実際に当該機関により活用、実践されるようになってきているという事実から、「蓄積された」と判断することができる。以上のことから、プロジェクト目標達成は、指標とした「蓄積技術」の存在を根拠として、終了時評価調査時点において達成されていると判断できる。

インパクトは日本の中での影響も含めて大きい。但し自立発展性に関しては、カウンターパート 3 機関の能力は高く、資金的にも連邦や州の環境関連基金が活用できる可能性が十分であることから高いと判断される一方、それらの事業を展開するひとつのフィールドとしての「アマゾン群馬の森」の自立発展性については、現在の限られた財政的、人的資源のままでは楽観視できない状況である。今後、森の効率的な事業運営のための NGO 設立、RPPN としての登録認可、これと並行して、カウンターパート機関や関係機関の更なる「アマゾン群馬の森」への参画が資金的な裏付けをもって前進するという条件が満たされるならば、自立発展性が確保される見込みが高いと判断しうる。

3-8 提言

終了時までプロジェクトによって実行されるべき措置

プロジェクトは、SECTAM, EMBRAPA, MPEG 及び「アマゾン群馬の森」が JICA の協力終了後も活動を継続していくために、プロジェクト実施終了前に以下に示す必要な措置を実施する。

- 1) プロジェクトの成果を各カウンターパート機関の活動対象地域全体に広げていくための措置(政策への反映など)を具体化すること。
- 2) 上位目標の達成・進捗状況を測定できる具体的な指標について関係者により検討を開始する。現状では森林減少率の停止が上位目標達成の指標とされているが、JICA の事後評価が実施されるプロジェクトの終了約3年後に森林減少率停止という事実が数値上に反映することは困難である。従って、当該地域に暮らす人々と森林保全活動の関係を示す指標を用いることにより、上位目標の達成をより具体的に測定することが可能と考えられる。
そこで、プロジェクト終了までに、十分な議論に基づいた新たな指標をJCCにおいて決定する。現在、「パラ州を超えて環境教育技術が普及する」「プロジェクトにより紹介されたアグロフォレストリーや森林保全技術がカウンターパート機関によりパラ州を超えた地域においても実践される」が指標案として候補に挙げられている。
- 3) 「アマゾン群馬の森」の事業運営 NGO 設立を実現させるために、プロジェクトは必要な情報を提供する。
- 4) 各カウンターパート機関が活動するための外部公的基金等の獲得が容易になるように、RPPN への登録をプロジェクト終了までに行えるよう、関係機関が協力する。

プロジェクト終了後に講じられるべき措置

カウンターパート機関はプロジェクトの成果を東部アマゾン地域に広げ発展させていくために、必要な資源や資金を各種公的資金や民間企業等から獲得できるようにさらなる努力をする。

3-9 教訓

- (1) 日本人専門家の報告書は、成果を広く受入国側で共有するため、当該地における主要言語、少なくとも英語で残す必要がある。
- (2) 日本側とカウンターパート機関との円滑なコミュニケーションは極めて重要である。
- (3) カウンターパート機関と位置づけられるすべての機関は、必ず計画立案に参画する必要がある。PDM 作成の過程には、設定される指標についての意見交換も含めて、議論が十分に尽くされなければならない。
- (4) プロジェクト立案においては、プロジェクト目標と上位目標の乖離がないように計画する必要がある。

目 次

序文	
プロジェクトサイト位置図	
写真	
略語一覧	
評価調査結果要約表	
目次	
第1章 終了時評価調査の概要	1
1-1 プロジェクト概要	1
1-2 調査団派遣の目的	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査期間（付属資料1）	2
第2章 終了時評価の方法	3
2-1 評価の観点と評価の手法	3
2-2 データ収集方法	5
2-3 データ分析方法	5
第3章 プロジェクトの実績と現状	7
3-1 投入実績	7
3-2 活動実績	8
3-3 アウトプットの達成状況	8
3-4 プロジェクト目標の達成状況	8
3-5 上位目標の達成の見込み	9
3-6 実施プロセス	10
第4章 評価5項目による評価結果	11
4-1 妥当性	11
4-2 有効性	11
4-3 効率性	12
4-4 インパクト	13
4-5 自立発展性	14
第5章 評価結果の総括	16
5-1 プロジェクトの達成度	16
5-2 5項目による評価	16
5-3 促進要因・阻害要因	16
第6章 提言と教訓	18
6-1 提言	18
6-2 教訓	18

附属資料

1. 調査日程	23
2. 主要面談者リスト	25
3. M/M	27
4. 実績表	71
4-1 専門家派遣リスト	71
4-2 C/P リスト	73
4-3 供与機材リスト	75
5. 実績・5項目評価	77
6. 質問票及び回答集計結果	83

第1章 終了時評価調査の概要

1-1 プロジェクト概要

アマゾン熱帯雨林の保全は地球的規模の課題であり、対ブラジル連邦共和国（以下、ブ国）援助重点分野の一つである環境分野の中でも最重要テーマとして位置付けられている。アマゾン地域の一部であり、ブラジル北部に位置するパラ州においては、木材の伐採、入植事業による農地化、牧場開発による森林の破壊が深刻となっており、森林保全の技術普及並びに一般市民を対象として森林保全の重要性を啓蒙することが急務となっている。

パラ州サンタバーバラ郡（ベレーン市から50km）にある「アマゾン群馬の森」は、地球的規模での森林保護活動の必要性を世界に訴えることを目的として、「アマゾンに群馬の森をつくる会」が北伯群馬県人会（本部：パラ州ベレーン）と共同で、日伯両国において募金活動を実施し、この資金により1996年に取得した面積540haを有する熱帯雨林の原生林である。

JICAは2002年1月に群馬県の参加を得て、プロジェクト形成調査を実施した。この結果、「アマゾン群馬の森」は大都市ベレーンに近く、デモンストレーション効果が高いことから、日伯の研究者・技術者が森林保全や森林資源の有効活用に係る技術普及等の活動を行ない、その成果を積極的に発信し、環境教育の場として機能させることが有益であることが明らかになった。この後、活動内容について検討を重ねた結果、「自然環境教育活動」「植林及びアグロフォレストリーの技術普及」および「情報発信・広報活動の強化」の3点に協力方針がまとめられ、群馬県の全面的な協力の下、プロジェクトが開始された。

本プロジェクトは、パラ州科学技術環境局 (SECTAM)、エミリオゲルジ博物館 (MPEG)、ブラジル農牧研究公社 (EMBRAPA) を主たるカウンターパート (C/P) 機関として、2004年1月より3年間の予定で実施されており、2名の日本人長期専門家（チーフアドバイザー/植林、アグロフォレストリー/業務調整）を中心として活動が進捗している（プロジェクトの概要は表1-1の通り）。

表 1-1. プロジェクトの概要

項目	内容
プロジェクト名	和文：東部アマゾン森林保全・環境教育プロジェクト 英文：The Project for Forest Conservation and Environmental Education in the Eastern Amazon
先方実施機関 (C/P 機関)	和文：①パラ州科学技術環境局 ②エミリオゲルジ博物館 ③ブラジル農牧研究公社 英文：①SECTAM (Science, Technology and Environment of the Para State) ②MPEG (Emilio Goeldi Museum of the Para State) ③EMBRAPA (Brazilian Agricultural Research Corporation)
R/D 締結日	2003年12月22日
協力期間	2004年1月15日～2007年1月14日 (3年間)
対象地域	パラ州
上位目標	東部アマゾンにおける森林・自然環境保全が促進される

プロジェクト 目標	パラ州において、森林・自然環境保全に関する活動が促進される
アウトプット	1. パラ州における自然環境教育活動が促進される 2. パラ州における植林及びアグロフォレストリーの技術普及が促進される 3. パラ州のアマゾンの森林に関する情報発信・広報活動が強化される

1-2 調査団派遣の目的

終了時評価調査は、以下の点を目的として実施された。

- 1) プロジェクトの実績と実施プロセスを総合的に確認する。
- 2) 実施プロセスに影響を及ぼしている困難や促進要因を確認する。
- 3) 評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）に沿ってプロジェクトの実績を分析する。
- 4) プロジェクトの実施経験から、教訓を抽出し、プロジェクト実施の改善に向けて取るべき措置に関して提言する。

1-3 調査団の構成

- ・総括 小川 登志夫 JICA 地球環境部 第一グループ第二チーム長
- ・森林保全 酒匂 達雄 群馬県 企画分野 新政策課長
- ・評価分析 古谷 典子 グローバル・リンク・マネジメント(株) 研究員
- ・評価管理 笠原 宗一郎 JICA 地球環境部第一グループ第二チーム職員

1-4 調査期間（付属資料1）

- ・評価分析団員 : 平成 18 (2006) 年 4 月 23 日 (日) ~ 5 月 19 日 (金)
- ・官団員 : 平成 18 (2006) 年 5 月 07 日 (日) ~ 5 月 20 日 (土)

第2章 終了時評価の方法

日本側評価調査団と「ブ」国側評価調査団とで構成される合同評価調査団を結成し、合同評価を実施した。合同評価団は、PDMに基づいて、アウトプットおよびプロジェクト目標の達成度をまず確認した上で、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）の観点から分析した。続いて、導き出された結論に従い提言を策定し、実施から得られた教訓を導出した。

2-1 評価の観点と評価の手法

本調査では、評価の枠組みとしてプロジェクト・サイクル・マネージメント（PCM）の評価手法を取り入れた。PCMを用いた評価は、(1) プロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM）に基づいた評価のデザイン、(2) プロジェクトの実績を中心とした必要情報の収集、(3) 「妥当性」、「有効性」、「効率性」、「インパクト」、「自立発展性」という5つの評価の観点（評価5項目）からの収集データの分析、(4) 分析結果からの提言・教訓の導出及び報告、という流れからなっている。今回の評価調査でもこの流れを踏まえ調査を行った。

まず、討議議事録（R/D）、PDM、活動計画書（PO）、実施協議調査報告書、運営指導調査報告書、終了時評価調査に係る事前資料、その他プロジェクトの関係文書、報告書等に基づき、終了時評価の実施手順と調査項目案を策定した。

主な調査項目は表2-1の通りである。なお、評価グリッドは、付属資料5を参照のこと。

表2-1 主な調査項目

大項目	中項目	調査項目
0. プロジェクト実績／実施プロセス プロジェクトは何を達成したか（する見込みか）	0-1 投入実績	ブラジル側および日本側の投入実績
	0-2 活動実績	各アウトプットを達成するための活動実績
	0-3 各アウトプットの達成状況	アウトプット1～3の達成状況
	0-4 プロジェクト目標達成度	<ul style="list-style-type: none"> • SECTAM、MPEG、EMBRAPA 内に蓄積された、パラ州の森林自然環境保全に関する情報や技術 <ul style="list-style-type: none"> (1) 技術数及びその内容 (2) 情報（知識）量及びその内容 (3) 上記活用状況 • 指標で設定された上記数値以外にも、プロジェクト目標が達成されたことを示すその他のデータ
	0-5 上位目標の達成度（見込み）	<ul style="list-style-type: none"> • 東部アマゾン地域の森林破壊率（この率が停止することが上位目標の指標であるが、少なくとも減少傾向にあることを示すデータ） • 森林破壊率減少に寄与すると思われるその他の事実
	0-6 活動の進捗状況	プロジェクト進捗状況、モニタリング状況

	0-7 実施上の課題とこれまでの取り組み	左記のとおり
	0-8 実施体制と関係部署間の連携状況	実施体制図、連携状況
	0-9 C/P の業務遂行状況	C/P の数や能力の適切性、コミュニケーション、積極性
	0-10 相手国実施機関の主体性	SECTAM、MPEG、EMBRAPA のプロジェクトに対するオーナーシップ
1. 妥当性 プロジェクト実施の正当性、必要性はあるか	1-1 ブラジルの環境・森林保全分野における本プロジェクトの必要性	環境・森林保全分野における環境教育戦略との適合性
	1-2 日本の開発援助政策との適合性	日本の国別援助計画
	1-3 ターゲットグループのニーズ	ターゲットグループ（対象地の農民、州民、研究者、教員、生徒・児童）設定の適切性を示す情報
2. 有効性 プロジェクト目標は達成されたか	2-1 プロジェクト目標の達成度合い	上記「0-4 プロジェクト目標達成度（見込み）」に同じ
	2-2 阻害・促進要因、成果・外部条件との因果関係	促進・阻害要因の確認
3. 効率性 プロジェクトは効率的に実施されているか	3-1 「投入」の適正度	<ul style="list-style-type: none"> C/P の配置、供与施設、プロジェクト運営費の適正度、C/P の業務管理体制 専門家派遣、研修員受入、供与機材の適正度
	3-2 アウトプット、プロジェクト目標の達成度	プロジェクト実績に既述
	3-3 プロジェクトの支援体制	合同調整委員会の実施状況、日本側の支援体制の状況（JICA事務所・本部、群馬県庁）
4. インパクト プロジェクトの長期的な波及効果はあるか	4-1 上位目標達成の見込み	上記「0-5 上位目標の達成度（見込み）」に同じ
	4-2 他のプラスのインパクト	プラスの波及効果の事例（ここでは、ブラジル国内に限らず、日本の群馬県内に及ぼした影響についても確認）
	4-3 マイナスのインパクト	マイナスの波及効果の有無確認
5. 自立発展性 JICA の協力終了後、その効果は持続するか	5-1 組織的自立発展性	プロジェクトの継続実施体制、アマゾン群馬の森の今後の位置付け（SECTAM、MPEG、EMBRAPA それぞれのアマゾン群馬の森の今後の活用計画）、組織としての「アマゾン群馬の森」そのものの将来
	5-2 財政的自立発展性	C/P 機関の予算の確保、財政支援の継続性を確認できる情報（独自の予算に加えて、外部資金源としての企業や外部予算を確保している NGO との連携などを含む）、及び「アマゾン群馬の森」の存続のための財源見込み

	5-3 技術的自立発展性	<ul style="list-style-type: none"> ● ブラジル側人材（環境教育指導者・アグロフォレストリー関連技術者など）への技術移転度を示す情報 ● 養成されたブラジル人環境教育推進者・指導者の定着度 ● ブラジル人材の増員・養成計画及びそれに向けた行政の取り組み等を示す情報（「NGO アマゾンネイチャーゲーム協会（仮称）」のためのパラ州政府・大学・NGO の連携など） ● 機材維持管理能力
	5-4 自立発展性の阻害・促進要因	本プロジェクトで開発された環境教育活動や森林保全・アグロフォレストリー活動が、継続実施されるために必要な条件など

2-2 データ収集方法

上述の評価デザインに沿って、PDM 記載事項の実績データを中心に、以下の情報源およびデータ収集手法を用いて情報を収集した。

R/D、PDM、PO 等のプロジェクト計画文書

- 1) 運営指導調査団報告書
- 2) 終了時評価調査に係る事前資料（プロジェクトの自己評価表など）
- 3) 日本人専門家およびカウンターパート、教育関係者、関連機関、アマゾン群馬の森周辺農家、住民からの聞き取り及び質問票への回答
- 4) 日本側及びブラジル側の投入に関する記録
- 5) 「アマゾン群馬の森」および周辺地域の視察
- 6) その他プロジェクトによる記録

2-3 データ分析方法

開発プロジェクトを評価する際に国際的に使用される評価 5 項目の観点から、収集したデータを分析する。評価 5 項目のそれぞれが示す内容は以下の通りである。

- 1) 妥当性： プロジェクトの目指している効果（プロジェクト目標や上位目標）が、評価を実施する時点において妥当か（受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当か等）を確認する。
- 2) 有効性： プロジェクト目標は達成されたか、各アウトプットはプロジェクト目標の達成に貢献したかを確認する。
- 3) 効率性： プロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているかを確認する。
- 4) インパクト： プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的な波及効果を確認する。予測していなかった正・負の効果・影響を含む。

- 5) 自立発展性： プロジェクト終了後も、プロジェクトにより発現した効果が持続していく見込みがあるかどうかを確認する。

第3章 プロジェクトの実績と現状

3-1 投入実績

R/D と PDM に沿って、以下に示すとおり概ね予定どおりの投入が行なわれた（詳細は付属資料3参照）。

[日本側]

1) 専門家派遣

長期派遣専門家延べ3名、短期派遣専門家延べ9名が、技術移転を目的としてブラジルに派遣された。

2) 資機材供与

2006年3月末までに、計20,016,000円（484,445レアル）の資機材が、プロジェクトの活動実施のために供与された。

3) 日本におけるカウンターパート研修

4人のカウンターパートが日本において研修を受けた（分野内訳：環境教育3名、森林保全1名）。今年度更に2名が研修受講予定である。

4) ローカルコスト負担

2006年3月末までに、計69,184,000円（1,511,222レアル）が現地業務費として支出された。

[ブラジル側]

1) カウンターパート及びその他の職員配置

プロジェクト実施に必要なすべてのカウンターパート及びその他の職員は任命・配置された。

2) ローカルコスト

2006年3月時点において、プロジェクト実施にかかる運営費の支出は、合計44,800レアルである。

3) 施設供与

必要な事務所スペースが供与された。

3-2 活動実績

PDMとPOに示された内容に従ってプロジェクトは活動を進めていることが確認された。

3-3 アウトプットの達成状況

R/DとPDMに示される内容に沿って、アウトプットを達成している。その根拠は以下に示すとおりである。

アウトプット 1：パラ州における自然環境教育活動が促進される。

2006年3月1日時点でのデータでは、環境教育活動としての研修会開催数は22回であり、目標数値である30回にはまだ達していない。しかし、それら活動への参加者数は、ネイチャーゲームへの参加者が多かったこともあり、913名に上っており、目標値である900名を既に超えている。開催数に関しては、2006年度の短期派遣専門家の予定などから、終了時までには達成が可能と見込まれる。

アウトプット 2：パラ州における植林及びアグロフォレストリーの技術普及が促進される。

2006年3月1日時点でのデータでは、開催されたセミナー数は22回であり、目標値である18回を既に達成している。また、その参加者数も総計で481名を数え、目標値である480名を既に超えており、アウトプット2の達成を測るために設定された指標は、達成された。2006年度には、技術の普及と研究開発が一体となった日本型の技術普及システムをEMBRAPAに移転する予定である。

アウトプット 3：パラ州のアマゾンの森林に関する情報発信・広報活動が強化される。

2006年3月1日時点でのデータでは、群馬の森への訪問者数は、プロジェクト開始後6,600名に上り、これにはブラジル人以外も含まれるものの、それを差し引いても優に目標値3,600名を超えている。一方、ホームページへのアクセス数は約800回（3月末日時点）であり、目標値である2,400回にまだ及んでいないが、その主たる原因がホームページの開設の遅れであることを考慮すると、時間の経過とともに、目標値は早晚達成されると見込まれる。

3-4 プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：パラ州において、森林・自然環境保全に関する活動が促進される。

終了時評価調査時点において、プロジェクト目標は達成されている。上記判断の根拠を以下に示す。

指標
パラ州科学技術環境局(SECTAM)、エミリオゲルジ博物館(MPEG)、ブラジル農牧研究公社(EMBRAPA) 東部アマゾン農牧研究センターに蓄積されたパラ州の自然環境保全に関する技術や知識・情報

2006年4月現在において、本プロジェクトを通して獲得し、組織に蓄積された知識・情報・技術は、ネイチャーゲーム、森林管理技術、土壌・植物体の簡易成分分析、農業技術の普及システム、資料展示に関する基本計画立案手法、博物館学ワークショップ(地元コミュニティを対象)、世界の環境教育の現状、グリーンツーリズム(果樹の直接販売など)等である。これらの知識・情報・技術は、既にカウンターパート機関により活用、実践されるようになってきているという事実から、「蓄積された」と判断できる。従って、プロジェクト目標達成は、指標とした「蓄積された技術・知識・情報」が存在することが明らかであるので、終了時評価調査時点において達成されていると判断できる。

活用されている例としては、ネイチャーゲームがSECTAMの重要なツールとなり、プロジェクトから離れたところで、すでに各種プログラムに導入されていること、などが挙げられる。また、これがプロジェクト実施による成果であるということは、これらのプログラムの指導員が当プロジェクトの活動である「ネイチャーゲーム指導者養成セミナー」で育成された教員であることから裏付けられる。調査結果の出版に関しては、EMBRAPAが独自にパラ州科学技術基金(FUNTEC)から既に獲得している。

さらに、プロジェクト目標の達成を裏付けるその他の情報として、その他のターゲットグループである農業生産者、市民、学生に対して、いくつかの技術移転がなされたり、インパクトを与えることができたということが挙げられる。例えば、「アマゾン群馬の森」周辺コミュニティの農業生産者からの聞き取りでは、プロジェクトの研修により新しく獲得した知識・森林保全型のアグロフォレストリー技術(例:緑肥を用いた作物栽培、種子を利用や果樹と樹木の混植など)を用いた実践を行なう意欲が高いことが明らかになった。また、従来から環境教育を重視したカリキュラムを実行している教育機関が、生徒への実際の効果を見てネイチャーゲームの有用性を実感し、その学校組織全体へ、さらには地域住民や外部教育機関を含めた対象に対して、ネイチャーゲームの推進、普及体制の整備に取り組んでいる。

3-5 上位目標の達成の見込み

上位目標: 東部アマゾンにおける森林・自然環境保全が促進される。

現在定められている指標を用いた場合は、上位目標の達成がプロジェクト終了後3年~7年の間に実現することは困難である。森林破壊率という指標を用いるならば、現在の上位目標はスーパーゴールと実質的に位置づけられるものである。しかしながら、現在

発現しつつある様々なインパクトは、上位目標達成の方向に向けて進んでいると言えるので、長期的には、上位目標は達成可能なものと判断できる。

上記判断の根拠は以下のとおりである；

「東部アマゾンにおける森林・自然環境保全が促進される」ようになったかどうかを、森林の減少率が停止したことを根拠に達成されたというには、5年程度のスパンで実現すると断言することは難しい。森林破壊率を決定する要因は複数存在するが、当該プロジェクトで貢献できることはその一部である。従って、具体的な森林破壊率を示すことはできないものの、プロジェクト終了後も継続していくであろう「アマゾン群馬の森」をきっかけにした森林保全活動が、東部アマゾン地域の大半を占めるパラ州、そしてその周辺地域でますます盛んになり、上位目標の達成に貢献すると考えられる。

プロジェクト開始以降約2年の間に、既に2,000名を越す人々が「アマゾン群馬の森」を訪問している事実及び、マスメディアによる広報やインターネットによる情報発信も軌道にのったことから、さらに多くの人々が当該森林を訪問することが予想され、それらの影響も上位目標達成に貢献していくと考えられる。当該地域サンタバーバラ郡の人口は約1万2千人、パラ州全体の人口は約600万人であることからみても、人口全体の中で占める訪問者数は少なくないと判断できる。東部アマゾン地域は、パラ州、アマパ州、マラニオン州一部及びトカンチンス州一部を含む区域を指すが、人口分布の点から見ると、同地域の8割以上の人口がパラ州に暮らしている。

3-6 実施プロセス

評価グリッドに従って実施プロセスが確認されたが、特に以下の点について言及された。

- 1) ブラジルと日本の事業予算の立て方が異なるにも関わらず、最初の時点で十分な説明がなされなかったことから、後々まで経理面での協議に困難を残した。
- 2) 上記の点を含めて、日本人専門家とカウンターパート3機関との組織的なコミュニケーションが不十分であったが、今年よりコーディネーター会議が設置され機能し始めたことから、日本人専門家を含む関係者間での実務レベルでの連携が改善された。

第4章 評価5項目による評価結果

ブラジルおよび日本の双方から構成される合同評価調査団により、本終了時評価の全調査活動を通して得られた情報から、プロジェクトの妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性について検討した結果、以下のことが明らかになった。

4-1 妥当性

妥当性は高い。根拠は以下に示す通りである。

- 1) 本プロジェクトの協力内容は、ブラジル国家政策と整合している。例えば、ブラジル政府のアマゾン政策の基本である「法定アマゾン国家総合政策」（1995年）、並びにルーラ政権の「ブラジルの開発におけるアマゾンの位置」（2002年）で示された生物多様性保全や持続的生産システムの推進などの方向性に合致している。また、環境教育活動は、パラ州政府の「州環境教育計画 - 指針と政策」（2000年）に示された環境教育の推進に貢献するものである。
- 2) ターゲットグループのニーズに整合している。カウンターパート機関の研究者、技術者については、資質は本来高く、知識水準や技術水準は高いものの、理論に傾く傾向があり、実際の森林保全に反映させるために必要な普及や実践という面に弱いことから、ニーズが存在していた。また、農家や教員、生徒等についても、森林保全活動の促進に向けたプロジェクト実施のニーズが存在していたことが、既に事前の報告でなされていたが、終了時評価調査においても、これらを裏付ける農家の声、また環境教育を実践する教育者からの意見を確認することができた。
- 3) 日本のODA政策と整合している。本プロジェクトは、JICAのブラジル国別事業実施計画の重点開発課題である「環境保全」生態系保全プログラムに位置づけられている。
- 4) プロジェクトデザイン：プロジェクト目標が対象とする地域と上位目標のそれとの差が広いため、プロジェクト目標と上位目標に開きが存在している。また、上位目標を現在設定されている指標で測るとその達成は困難である。但し、方向性は整合していることから、現在の上位目標は、実質的にはスーパーゴールと位置づけられる。

4-2 有効性

以下に示すとおり、プロジェクトの有効性は高い。

- 1) プロジェクト目標の達成度
終了時評価時点において、プロジェクト目標は達成されている。
- 2) アウトプットのプロジェクト目標達成への貢献度
全アウトプット（3つ）は、プロジェクト目標の達成に貢献した。

3) プロジェクト目標達成の促進要因・阻害要因

周辺地域の農民にとって、住民の要望を反映させることのできる計画立案やアグロフォレストリー技術が、森林保全と同時に農業生産増大へとつながる点がプロジェクト活動に参画する促進要因になったと思われる。また、パラ州にはネイチャーゲームのような体験型環境教育が普及しておらず、これに対する強いニーズが存在したことも普及の推進力となった。何より、これらを実施するための場所が存在したこと、すなわち、質の高い原生林を含む「アマゾン群馬の森」の存在そのもの、加えてそのロケーションが州都ベレーン市から極めてアクセスの良い場所であったことが、プロジェクト目標達成の大きな促進要因となった。

特に、プロジェクトの目標達成の障害要因となった点は存在しない。

4-3 効率性

プロジェクトの効率性は高い。詳細は以下の通りである。

1) 投入の適切度

日本およびブラジル両国による投入は、期待されるアウトプットを産出するために概ね必要かつ十分なものであった。以下に根拠を示す。

[日本側]

- 短期専門家は、複数の分野にわたり派遣されたが、それぞれの分野において期待された役割を果たした。日本人専門家の人数、派遣時期、専門性において適切であった。しかしながら、短期専門家の活動内容に関する議論がブラジル側と日本側の間で十分になされなかったとの指摘もあった。特に、環境教育分野短期派遣専門家のTORに関しては、理解の合意を得るまでに十分な議論がなされなかった。
- カウンターパート研修の時期は適切であった。
- 日本側は技術移転に必要な資機材を供与した。但し、一部機材の投入時期が、当初の計画より1年間遅れた。

[ブラジル側]

- 概ね当初計画に沿ったカウンターパートの配置が行なわれた。その数は十分なものであった。
- 日本により供与された機材は十分に活用され、適切に維持管理されている。

2) アウトプットの達成状況

プロジェクトは当初期待したアウトプットを十分に達成した。（「3-3 アウトプットの達成度」参照）

4-4 インパクト

プロジェクト実施による正のインパクトは大きく、以下に示すことが指摘できる。

- 1) 「アマゾン群馬の森」に著名人が訪問し、その様子が全国版テレビ番組で紹介されたこと、また地元テレビでも報道されたこと等、マスメディアを通じて計7回の放映が行なわれたこともあり、「アマゾン群馬の森」に関する問合せが増加するとともに、その知名度が大きく上昇した。
- 2) 「アマゾン群馬の森」の認知度が高まるとともに、トメアスやカスターニャなどの日系農家、木材関連企業などから植林その他に関して連携する動きが現れてきた。
- 3) 「アマゾン群馬の森」の認知度が高まり、プロジェクトで行なわれている取組みの見学に加え、研修会場及び大学や高校などの実習会場、また、研究機関による研究フィールドとしても利用され始め、その使用頻度は増加している。
- 4) サンタバーバラ郡はもともと MPEG が研究対象とする地域ではなかったが、サンタバーバラでの調査により考古学的な関心（窯業、陶器、漁村、民芸品など）が高まった。
- 5) プロジェクト活動の実施の結果、「アマゾン群馬の森」が周辺住民にとって開かれたものとなり、同時に、その重要性が認識されるようになった。
- 6) アマゾンにおいて絶滅の危機に瀕している樹木 2 種がプロジェクトの調査によって「アマゾン群馬の森」で発見されることとなり、それに関する研究が開始された。
- 7) 「アマゾン群馬の森」を活用した EMBRAPA と EMATER との連携を探る動きが現れてきている。具体的には、「アマゾン群馬の森」を活用した、より効率的な普及を共同で行なうために EMBRAPA は、EMATER に対しこれらの活動を共に行なうよう働きかけている。
- 8) 北伯群馬県人会から、「アマゾン群馬の森」を活用した環境保全活動を促進する目的の「アマゾン群馬の森」の管理団体の設立、RPPN(私有地保護区制度)の指定、日系団体以外との連携を模索する動きが現れてきている。
- 9) 日本の群馬県へのインパクトも大きい。「子ども緑の大使」派遣や JICA 専門家として派遣された県職員などによる県民への報告会を通し、県民の「アマゾン群馬の森」についての認識が高まった。さらには、群馬県内に留まらず、メールマガジンや新聞報道を通じ、日本全国へも影響を与えており、その象徴として、2005 年愛知県名古屋市で開催された世界万国博覧会「愛・地球博」において、「愛・地球賞」（世界中で持続可能な社会の実現に貢献している地球環境技術を表彰するもの）を受賞したことが挙げられる。

負のインパクトは、特に観察されなかった。

4-5 自立発展性

現在取り組まれている財源の確保が見込み通り実現するという条件が満たされるならば、自立発展性は高いと言える。その判断の詳細な根拠は以下の通りである。

1) 組織的自立発展性

森林保全の世界的潮流、それに整合する形でのブラジル政府による森林保全政策の中で、カウンターパート機関の組織としての継続性は確保されている。それらの組織の中において、上述の政策を実現するために当プロジェクト終了後における「アマゾン群馬の森」を活用した具体的な計画やその実施、一例えば、パラ州実施による「パラ州平和と文化の開発プログラム (PRO-PAZ)」の中に、ネイチャーゲームが取り込まれていること、EMBRAPA による調査結果 (プロジェクトによる実施活動) の出版、MPEG が独自に、シダ類や糸状菌の研究フィールドとして、「アマゾン群馬の森」を利用し始めていること等一がなされていることは、すでに当該プロジェクトの成果が組織に取り込まれ発展を遂げつつあることを示している。

また、「アマゾン群馬の森」がその知名度を上げ、森林保全活動に貢献するために、プロジェクト以外にも、既に活用されていることも、フィールドを含んだ組織的自立発展性を示すものと言える。例えば、「アマゾンの森」ではカスタンヤール農学校や JK (地元の農業専門学校) などによる実習での活用、各種 NGO が主催するレセプションや会議、野外活動などが開催されるようになった他、地元企業からも利用したいというアプローチを受けている。

現在、「アマゾン群馬の森」の運営組織を群馬県出身の移住者という枠にとらわれない新しい組織として、環境と小農対策による森林保全を目指した、NGO を設立し管理運営を任せる方向性で動き出している。同時に、「アマゾン群馬の森」の最も保存状態の良い 200 ヘクタールを RPPN (民有地保護区) としての登録認可を IBAMA より受けることを目指している。

2) 財政的自立発展性

プロジェクトの効果を維持するために、「アマゾン群馬の森」を活用した具体的な計画に対して、以下に示すとおり、カウンターパート機関による予算の確保も進められていることから、今後も現在と同様の努力を継続していく限り、財政的自立発展性は確保されている。

- PRO-PAZ プロジェクトはパラ州政府により既に実施中のプログラムであり、予算の配置はすでに行なわれている。
- 調査結果の出版費用に関しては、EMBRAPA が独自にパラ州科学技術基金 (FUNTEC) から既に獲得している。また、研究の優先順位づけを行なう中で、「アマゾン群馬の森」での研究は重要視され、その研究事業費を州や連邦政府の基金に申請する活動を行なっている。獲得された予算も重要であるが、予算獲得にイニシアティブを取って動く組織 (EMBRAPA) の能力自体が特に評価される。

一方、「アマゾン群馬の森」所有者である北伯群馬県人会は、直接のカウンターパートではないものの、この森の存在が、各カウンターパート機関の活動継続の場としても重要であるため、県人会には群馬の森を安定的に運営していくための財政基盤が求められる。しかしながら、現在の状況においては群馬の森を維持するための経営基盤は必ずしも十分ではないと判断される。現在、県人会を中心に、群馬の森を広く開かれた施設として、外部機関の活用・連携を促しつつ環境保全の事業を推進するために、NGO を

設立する動きがある。このことは、群馬の森を維持管理していく上で、これまで以上に運営の合理化を図りつつ、入場料や宿泊施設等の利用収入、エコツアー収入、生産物や物品の販売収入等々、環境保全活動と両立した収益活動を積極的かつ効率的に進めていく上で有効であると考えられる。併せて、各カウンターパート機関が活動するための外部公的基金等の獲得が容易になるように、RPPN への登録を検討しており、これらの条件が整えば、「アマゾン群馬の森」の自立発展性が確保される見込みは高い。

3) 技術的自立発展性

部門によりばらつきは存在しているが、技術的な自立発展性も高いと判断される。環境教育に関しては、ブラジル人カウンターパートのみならず、研修を受けたブラジル人たちが、その体験型環境教育活動を自ら実践し、また指導者育成を通じた更なる拡大（より多くの人材への技術移転拡大）に関して、可能な水準にまで能力を高めていることが確認された。すでにプロジェクトを離れたところで、パラ州が行政の手法として同州の実施するプログラムに組み入れることが行なわれ、ブラジル側でのさらなる人材育成が前進している。

アグロフォレストリー関連技術に関しては、もともと高い技術や知識を備えていたものの理論に傾きがちであったブラジル人カウンターパートが、プロジェクト実施により、理論を実際に現場に適用することの重要性を再認識する兆しを見せている。このような意識変革そのものも、技術移転の一つの面であり、組織に残る技術といえる。それらが、一般農業生産者や市民に浸透するまでには時間が必要であるものの、知識は、彼らが研修を行った農民に十分伝わっており、今後の実践が期待される。

第5章 評価結果の総括

5-1 プロジェクトの達成度

終了時評価調査時において、以下に示すことを根拠にプロジェクト目標は達成されたと判断する。

- 1) 本プロジェクトを通してカウンターパート機関が獲得した知識・情報・技術は、環境教育分野においてもアグロフォレストリー分野においても、多岐にわたっており、これらの知識・情報・技術は、実際に当該機関にて活用、実践されるようになっているという事実から、「蓄積された」と判断することができる。従って、プロジェクト目標達成は、指標とした「蓄積技術」の存在を根拠として、終了時評価調査時点において達成されていると判断できる。
- 2) 「アマゾン群馬の森」周辺コミュニティの農業生産者は、プロジェクトの研修を通して新しく獲得した知識・森林保全型のアグロフォレストリー技術を用いた実践を行なう高い意欲を持ち、雨期終了後の農期開始を待っている。また、プロジェクトの研修に参加した教育関係者は、紹介された体験型自然環境教育手法の一つであるネイチャーゲームの有用性を実感し、その学校組織全体を通して、さらには地域住民や外部教育機関を含めた対象に対して、その推進、普及体制の整備に取り組んでいる。

5-2 5項目による評価

終了時評価調査時点で、プロジェクトの妥当性は高く、プロジェクト目標達成がなされたことを根拠にその有効性も高いといえる。効率性においては、実施プロセスとの関係から一部改善の余地があるものの、概ね高いと言える。インパクトは日本の中での影響も含めて地球規模の大きいものだということができる。自立発展性に関しては、カウンターパート3機関の能力は高く、資金的にも連邦や州の環境関連基金が活用できる可能性がある（一部はすでに実施）ことから、高いと判断される。

他方、それらの事業を展開するひとつのフィールドとしての、「アマゾン群馬の森」そのものの自立発展については、現在の限られた財政的、人的資源のままでは楽観視できない状況である。今後、効率的な事業運営のための NGO 設立、RPPN（民有地保護区）としての登録認可を受けること、これに並行して、カウンターパート機関や関係機関の益々の「アマゾン群馬の森」への参画が資金的な裏付けをもって前進するという条件が満たされるならば、自立発展性が確保される見込みが高いと判断することができる。

5-3 促進要因・阻害要因

「アマゾン群馬の森」は、以下に示すとおり、プロジェクト目標達成の促進要因として大きく貢献した。

質の高い原生林を含む「アマゾン群馬の森」が存在したこと、加えてそのロケーション

が州都ベレーン市から極めてアクセスの良い場所であったことが、プロジェクト目標達成の大きな促進要因となった。この森の存在があったからこそ、自然環境教育活動の実施が可能となり、また、農業普及員や周辺農民に対してのアグロフォレストリー技術普及も行なえた。同時に、関係者にプロジェクトに対するニーズが存在したことが促進要因となった。具体的には、周辺地域の農民にとって、住民の要望を反映させることのできる計画立案やアグロフォレストリー技術は、森林保全と同時に農業生産増大へつながる点が彼らにとって魅力であった。ネイチャーゲームのような体験型環境教育が北部ブラジルには従来普及していなかったため、歓迎的に受け入れられたことも、プロジェクト目標達成への促進力となった。

第6章 提言と教訓

6-1 提言

合同評価調査団として、評価結果に基づき以下の点を提言した。

終了時までプロジェクトによって実行されるべき措置

プロジェクトは、SECTAM、EMBRAPA、MPEG 及び「アマゾン群馬の森」が JICA の協力終了後も活動を継続していくために、プロジェクト実施終了前に以下に示す必要な措置を実施する。

- 1) プロジェクトの成果を各カウンターパート機関の活動対象地域全体に広げていくための措置（政策への反映など）を具体化する。
- 2) 上位目標の達成・進捗状況を測定できる具体的な指標について関係者により検討を開始する。現状では、森林減少率の停止が上位目標達成の指標とされているが、その指標を用いるならば、JICA の事後評価が実施されるプロジェクトの終了約 3 年後に数値上に反映されることは困難である。従って、当該地域に暮らす人々と森林保全活動の関係を示す指標により、上位目標の達成をより具体的に測定することが可能と考えられる。そこで、プロジェクト終了までに、十分な議論に基づいた新たな指標を JCC において決定する。現在、「パラ州を超えて環境教育技術が普及する」「プロジェクトにより紹介されたアグロフォレストリーや森林保全技術がカウンターパート機関によりパラ州を超えた地域においても実践される」が指標案として候補に上がっている。
- 3) 「アマゾン群馬の森」の事業運営 NGO 設立を実現させるためにプロジェクトは必要な情報を提供する。この NGO 設立により、法的なもの、財政的なものを含めて、カウンターパート機関の活動の自立発展性も一層確保されることとなる。
- 4) あわせて、各カウンターパート機関が活動するための外部公的基金等が得やすくするために、RPPN への登録をプロジェクト終了までに行えるよう、関係機関が協力する。

プロジェクトの終了後のために講じられるべき措置

カウンターパート機関はプロジェクトの成果を東部アマゾン地域に広げ発展させていくために、必要な資源や資金を各種公的資金や民間企業等から獲得できるようにさらなる努力をする。

6-2 教訓

- 1) 日本人専門家の成果を、広く受入国側で共有することが重要である。その一つとして、当該地における主要言語、あるいは少なくとも英語での報告書を残す必要がある。
- 2) 日本側とカウンターパート機関との円滑なコミュニケーションは、プロジェクトの各

段階で極めて重要である。

- 3) カウンターパート機関と位置づけられるすべての機関は、必ず計画立案に十分に参画する必要がある。特にプロジェクトをデザインする段階では、カウンターパート機関すべてが参加しておく必要がある。PDM 作成の過程では、設定される指標についての意見交換も含めて、議論が十分に尽くされなければならない。
- 4) プロジェクト立案段階においては、プロジェクト目標と上位目標の乖離がないように計画する必要がある。そのためには、上記 3) で指摘した通り、関係者間の十分な参加と議論が必要である。この議論が尽くされていれば、非現実的な目標や指標が設定される危険性が減少する。

