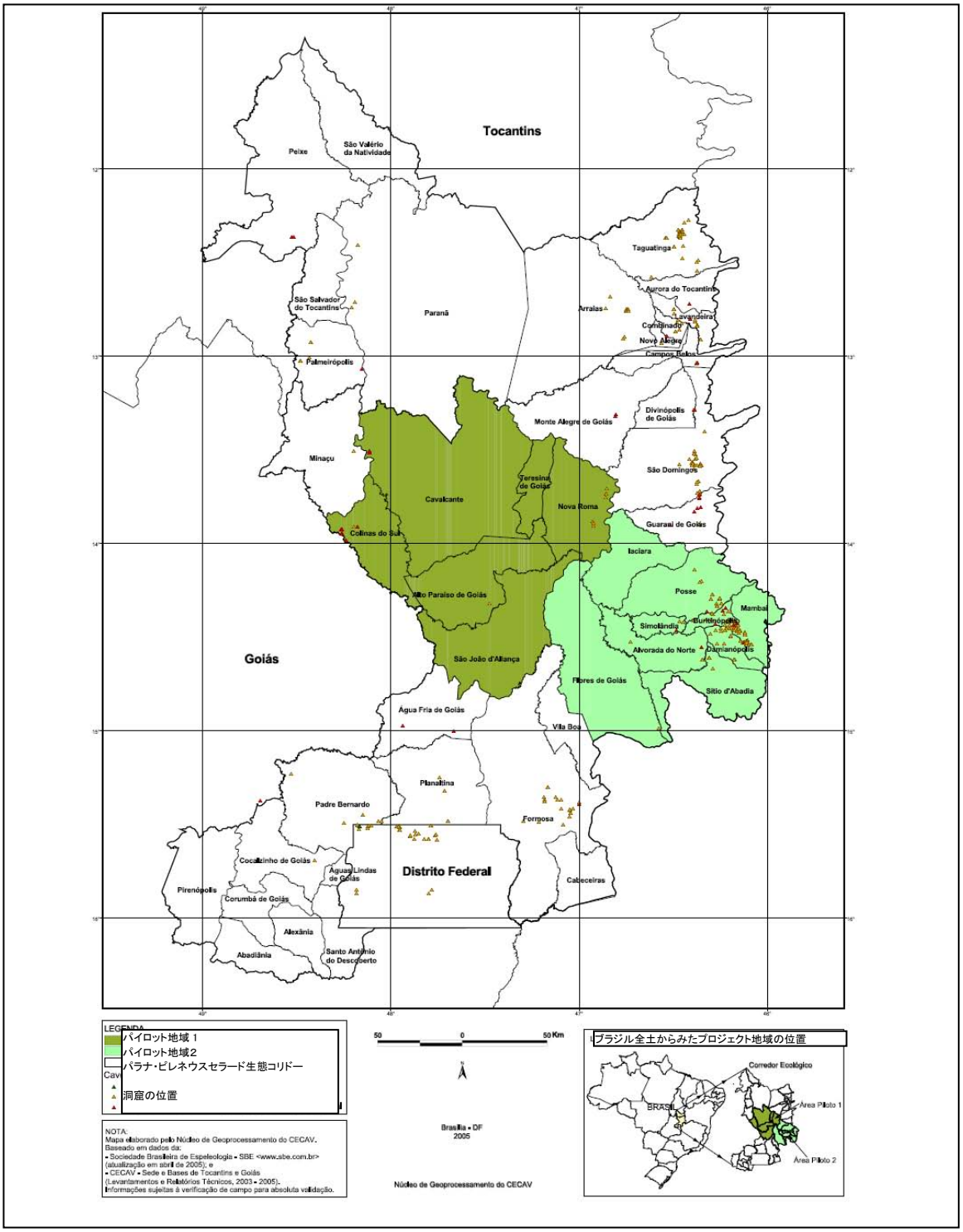
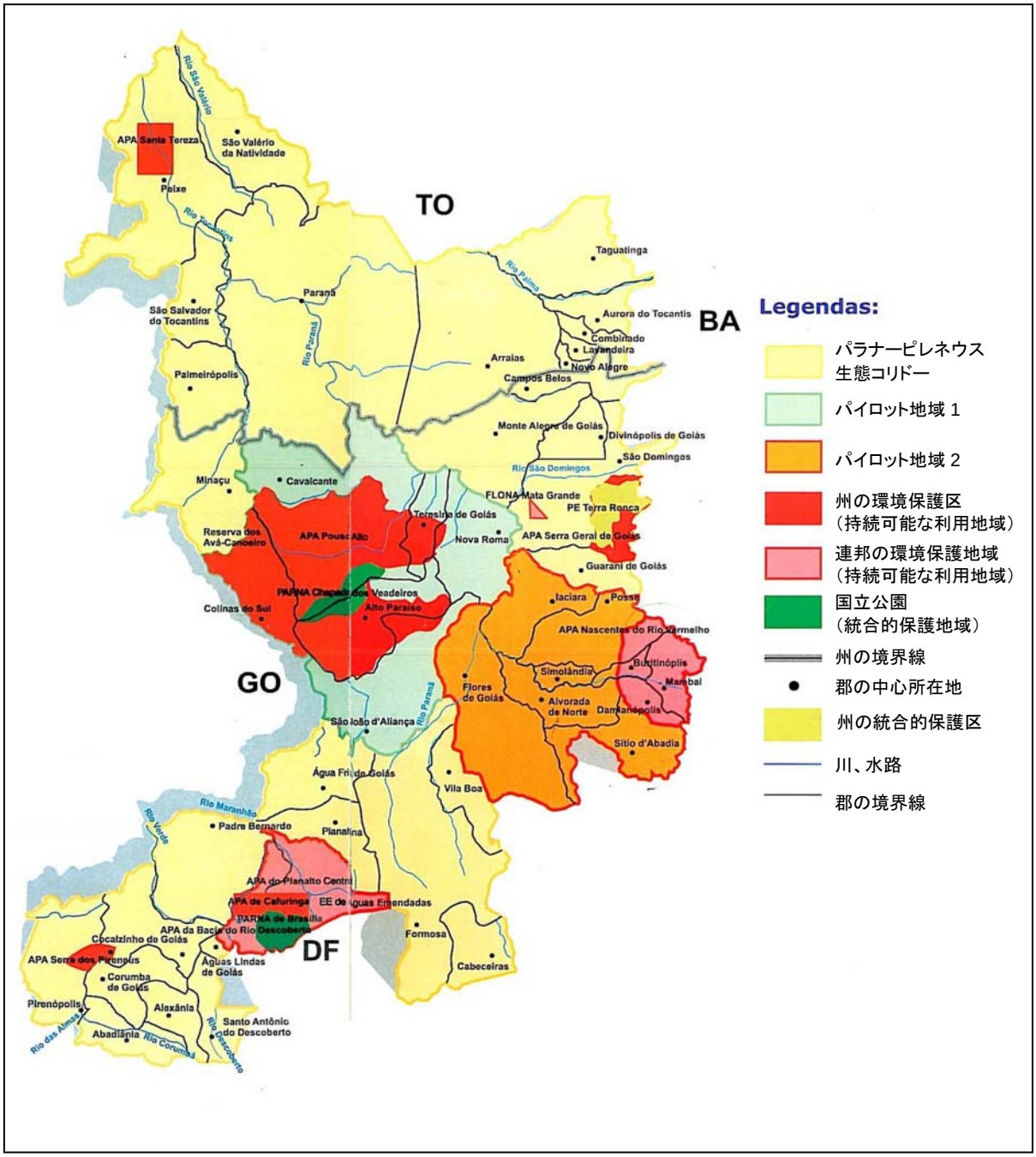
第 2 章　セラード生態コリドー保全計画

（案件名）セラード生態コリドー保全計画



パラナ・ピレネウスのセラード生態コリドーにおけるプロジェクトサイトの位置



パラナ・ピレネウスのセラード生態コリドーにおける連邦及び州の保護地域の位置

シャパーダ・ドス・ベアデイロス国立公園事務所
（パイロット地域 1）

シャパーダ・ドス・ベアデイロス国立公園注
（パイロット地域 1）

（出所）PNCV ウェブページ http://www.icmbio.gov.br/parna_veadeiros/（2009 年 4 月現在）

ナセンテ・ド・リオ・ベルメーリョ環境保護区事務所
（パイロット地域 2）

ナセンテ・ド・リオ・ベルメーリョ環境保護区
（パイロット地域 2）

環境教育キット
（アウトプット 3）

シャパーダ・ドス・ベアデイロス国立公園
及び周辺の写真図
（アウトプット 2）

略語表

APA	:	Área de Proteção Ambiental	環境保護区
APA-NRV	:	Área de Proteção Ambiental- Nacentes do Rio Vermelho	ナセンテ・ド・リオ・ベルメーリョ環境保護区
CECAV	:	Centro de Estudos Gestão e Proteção de Cavernas	（IBAMA）全国洞窟センター
CIAA	:	Centro de Integração de Atividades Ambientais	環境活動統合センター
CONAMA	:	Conselho Nacional do Meio Ambiente	国家環境審議会
CONACER	:	Comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável	持続可能なセラードプログラムの国家委員会
C/P	:	Counterpart	カウンターパート
DIREC	:	Diretoria de Ecossistemas	生態系部（IBAMA）
DIREP	:	Diretoria de Unidades Converçoes de Proteção Integral	統合的保護区部
GEF	:	Global Environemntal Facility	地球環境ファシリティ
IBAMA	:	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e do Recursos Naturail Renováveis	ブラジル環境再生可能天然資源院
ICMBio	:	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade	シッコ・メンデス生物多様性院
JCC	:	Joint Coordination Committee	合同調整委員会
JICA	:	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
NRV	:	Nacentes do Rio Vermelho	ナセンテ・ド・リオ・ベルメーリョ（本プロジェクトのパイロット地域 2 の連邦保護区）
MMA	:	Ministério do Meio Ambiente	ブラジル環境省
PDM	:	Project Design Matrix	プロジェクト概要表（プロジェクト・デザイン・マトリックス）
PNCV	:	Parque Nacional de Chapada dos Veadeiros	シャパーダ・ドス・ベアデイロス国立公園（本プロジェクトのパイロット地域 1 の連邦保護区）
Pro-legal	:	Programa de Revisão Regularização, e Monitoramento das Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente	「法的保留地と永久保護区の規定レビューとモニタリングプログラム
R/D	:	Record of Discussion	討議議事録
RPPN	:	Reserva Particular de Patrimônio Natural	民有保護地
SEMARH	:	Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hidricos	ゴイアス州環境水資源局
SNUC	:	Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza	国家自然保護区システム法
UC	:	Unidade de Conservação	保護区

2-1　調査概要

2-1.1　プロジェクトの背景・概要

◆　*プロジェクトの背景*

ブラジル中西部を中心に広がるセラード（Cerrado）地帯は、ブラジルで 2 番目に広いバイオーム（生物相）で、面積は約 2 億ヘクタール（日本の面積の 5 倍）、ブラジル全土の約 23%を占め、14 州にまたがっている。また、ブラジルのバイオームの中でも特に、生物多様性に富み、またブラジルの主要河川の水源地帯として重要視されており、その一部地域は、ユネスコ（UNESCO：United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization）の「生物圏保存地域」に選定されていた。しかしながら、セラードでは、山火事、農牧地の拡大、不法伐採などによる森林減少から、生態系の分断と劣化が深刻な問題となっており、2000 年の世界自然保護基金（WWF：World Wide Fund for Nature）の公式データによれば、セラード地帯の原生植生の 80%が失われていると報告されていた。

そうした中で、ブラジル環境再生可能天然資源院（IBAMA：Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e do Recursos Naturail Renováveis）が、政府の多年度計画（2000-2003 年）とブラジリア国立公園プログラムに基づき、「セラード生態コリドー計画」を実施していた。「生態コリドー計画」は、分断されている保全地域を統合的に管理し、保全地域あるいは森林地域の連続性の向上を目指すものである。具体的には、関係機関の連携の枠組みの強化、保護地域の組替えや新設、情報収集・管理及び社会経済分析、地域参加型の保護区管理、環境教育等の活動を計画・実施していた。以上の背景から、ブラジル政府は日本政府に対し、セラードの生態系・生物多様性の保全及び自然資源の持続的利用を目的とする技術協力を要請してきた。

上記要請を受け、2002 年 7 月から 8 月にかけて、事前評価団が派遣された。その結果、セラードに係る 4 つの生態コリドーの中で、セラード地帯を中心に設定され、保全のための最優先地域の 1 つである「パラナ・ピレネウス生態コリドー地域（Corredor Ecologico Paranã-Pirineus）」を対象とするプロジェクトが形成された。

◆　*プロジェクトの概要*

事後評価の対象である「セラード生態コリドー保全計画」の概要は表 2-1 の通りである。対象地域となっているパラナ・ピレネウス生態コリドー地域は総面積約 10 万 km^2、セラード全体の約 5%を占める。行政区分上は、ゴイアス州東北部 34 郡、トカンチンス州南東部 11 郡及びブラジリア（Brasilia）連邦直轄区にまたがっている。

パイロット地域の選定には、周辺に州立環境保護区や民有地自然保護区等の保護地域が集中しており、他地域への波及効果が期待できること、また、IBAMA 職員が常駐して活動をしていること等が考慮された。そして、パラナ・ピレネウス生態コリドー地域の中で核となる保護区や行政区分により 7 郡を分類し、うち、今後の活動の優先度が高い地域を 4 ヵ所に絞り、その中からタイプが異なる 2 ヵ所が選定された。

パイロット地域 1 のシャパーダ・ドス・ベアデイロ国立公園（PNCV：Parque Nacional de Chapada dos Veadeiros）は、世界遺産として重要性が高く、ナセンテ・ド・リオ・ベルメーリョ環境保護区（APA-NRV：Área de Proteção Ambiental de Nacentes do Rio Vermelho）は、民有地を中心とした保護区で生態コリドー全体の中でも貧困層が多い。

なお、プロジェクト実施にあたっては、図 2-1 のとおり、連邦、州、郡政府機関が関与した。

表 2-1　「セラード生態コリドー保全計画」の概要

協力形態	技術協力プロジェクト
協力金額	2.60 億円
協力期間	2003 年 2 月 1 日～2006 年 1 月 31 日
カウンターパート機関	実施機関：ブラジル環境再生可能天然資源院（IBAMA）
プロジェクト対象地域	パラナ・ピレネウス生態コリドー地域 パイロット地域 1：ゴイアス州シャパーダ・ドス・ベアデイロス国立公園周辺（アルト・パライーゾ、コリナス・ド・スル、カバルカンテ郡） パイロット地域 2：ゴイアス州ナセンテス・ド・リオ・ベルメーリョ環境保護区周辺（マンバイ、ダミアノポリス、アルボラーダ・ド・ノルチ、シモランディア、ブルチノポリス、シチオ・ダバヂア、ポッセ、イアシアラ、フローレス・ジ・ゴイアス郡） *なお、PDM では上記の市のみ記述しているが、プロジェクト側では 2 地域をつなぐサンジョアン・ダリアンサ、ノーバ・ロマ、テレンシア・デ・ゴイアス郡（いずれもパイロット地域 1）も含められている。
受益者	パラナ・ピリネウス生態コリドー地域における政府機関（連邦、州、郡）、NGO 及びその他関係機関
プロジェクトの要約（PDM）	➢ 上位目標：「パラナ・ピリネウス生態コリドー地域において、自然資源の持続可能な利用に資する統合型生態系管理が促進される」 ➢ プロジェクト目標：「パイロット地域での活動を通じてパラナ・ピリネウスセラード生態コリドー地域の統合型生態系管理が改善される」 ➢ アウトプット（成果）： 1）「コリドー全体およびパイロット地域において、統合的生態系管理に関する関係機関および地元コミュニティの連携が促進される」 2）「コリドー全体で、持続的自然資源管理に関する技術的提言が関係機関に明示される」 3）「環境教育/意識啓発の活動を実施するための関係機関の能力が向上する」
投入	（日本側） • 長期専門家派遣：2 名（統合生態系管理／チーフ・アドバイザー、参加型自然資源管理／業務調整） • 短期専門家派遣：8 名（環境教育、自然環境データベース／GIS 分析、環境教育（自然資源管理）、衛星イメージ情報分析、保護区管理、参加型自然資源管理、自然環境情報管理） • 研修員受入：6 名（カウンターパート研修） • 機材供与：0.24 億円（車両、GIS 機材、視聴覚機材等） • ローカルコスト負担：0.57 億円（セミナー開催、評価図作成、環境教材作成等） （ブラジル側） • カウンターパートの配置：11 名 • 専門家活動に必要な執務室、設備、機器等提供 • プロジェクトの運営管理費：不明（記録なし）

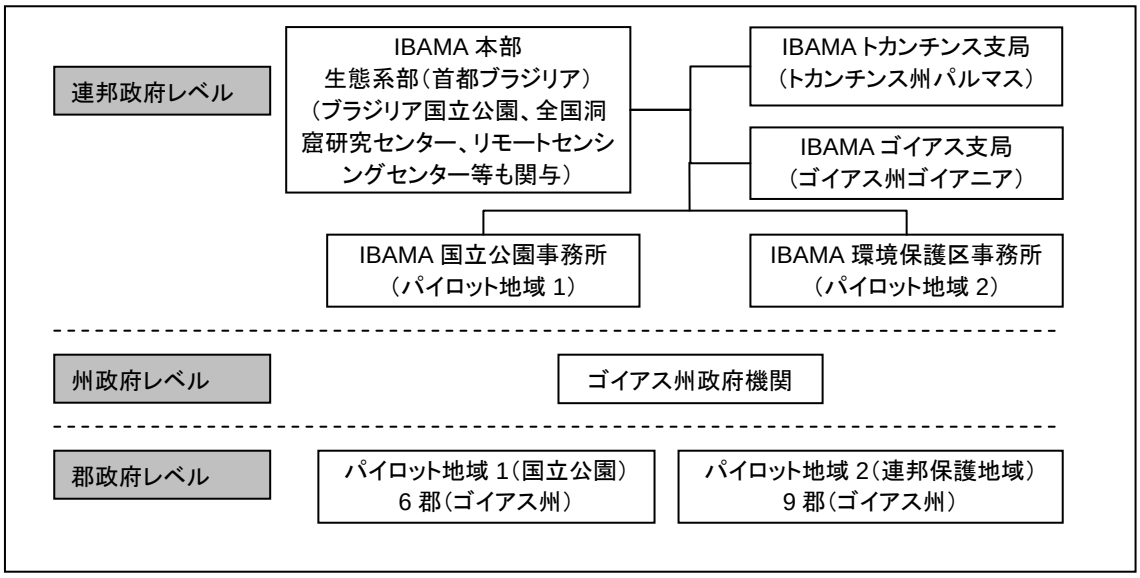


図 2-1　プロジェクト実施に関与した主要機関

用語解説

統合型生態系保全	:	本プロジェクトの目標となっている「統合型生態系管理」は、SNUC で定義されている以下の「統合型生態系保全」の管理方法としている。 「異なるカテゴリーの保護地域・各保護地域のバッファーゾーン・生態コリドーにおける、自然保護・自然資源の持続可能な利用・生態系復旧のための種々の活動を統合することにより、広域・広範な地域の保全を促進する（SNUC 第２章第５条第 13 項）」
保護地域分類	:	SNUC にて分類されている保護地域は以下のとおり。下記のうち、本プロジェクトのパイロット地域には、国立公園、州及び連邦の環境保護区がある。 【I.統合的保護地域（Unidades de Proteção Integral）】 1. 生物ステーション（Estação Biológica） 2. 生物保護区（Reserva Biológica） 3. 国立公園 （Parque Nacional） 4. 自然モニュメント（Monumento Natural） 5. 野生生物避難地域（Refúgio de Vida Silvestre） 【II. 持続可能な利用地域（Unidades de Uso Sustentavel）】 1. 環境保護区（Área de Proteção Ambiental） 2. 生態関連関心地域（Área de Relevante Interesse Ecológico） 3. 国有林（Floresta Nacional） 4. 自然採取保護区（Reserva Extrativista） 5. 動物相保護区（Reserva de Fauna） 6. 持続可能な開発保護区（Reserva de Desenvolvimento Sustentável） 7. 民有保護区（Reserva Particular do Prtimônio Natural）

2-1.2　評価調査範囲

◆ *評価対象のプロジェクト・デザイン・マトリックス（PDM: Project Design Matrix）と評価可能性*

本事後評価では、終了時評価と同様に[1]、2004 年 4 月に合意された改訂版正 PDM をもとに評価を行う。

本プロジェクトの PDM は、2002 年 7 月から 8 月にかけて行われた事前評価をもとに作成され、2002 年 12 月に日本側とブラジル側で署名された討議議事録（R/D: Record of Discussion）に添付された。

しかしながら、2003 年 1 月に、大統領選挙で勝利したそれまで野党であった労働党のルーラ政権が発足すると、ブラジル政府内で大幅な人事交代が行われた。本プロジェクトも影響を受け、2003 年 2 月にプロジェクトが開始されたにもかかわらず、プロジェクト形成に関与したブラジル側の IBAMA の主要な担当者が更迭され、新たに配属となったカウンターパート（C/P: Counterpart）機関の担当者にプロジェクトに関する業務の引き継ぎがなされなかった。他方、事前評価段階では、具体的な実施計画までは十分に協議されていなかったこともあり、プロジェクト開始後に、改めてプロジェクトの経緯を説明するとともに、具体的な実施計画や活動の協議を行い、日本側及びブラジル側で合意を行う必要が生じた。その結果、当初の計画を見直した PDM の改訂版が作成され、2004 年 4 月に日本側とブラジル側で合意された。

評価対象とした PDM の指標の評価可能性を検討したところ、表 2-2 に示すとおり、いくつか指標の定義が不明確なもの、適切性がないと考えられるものがあった。本来であれば、指標を修正、あるいは代替指標により評価分析を行うべきであるが、データの制約等から現時点で検証可能な指標のみを対象として分析を行う。

表 2-2　PDM の要約と評価可能性

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
上位目標		
パラナ・ピリネウス生態コリドー地域において、自然資源の持続可能な利用に資する統合型生態系管理が促進される	1. 統合型生態系管理手法が、パラナ・/ピリネウス生態コリドー地域のすべての連邦政府の保全ユニットおよびその周辺で導入される 2. ブラジルの環境政策の策定のための恒常的手段として生態コリドーを設置するという国家環境審議会（CONAMA：Conselho Nacional do Meio Ambiente）の決定が発効される 3. 統合的生態系管理の関係機関の職員*の能力がパラナ・ピリネウス生態コリドー地域において改善される （*州政府、郡政府職員）	1.「統合的生態系管理手法が導入された」と判断根拠は不明確。判断基準を確認し、評価を行う必要がある。 2. 環境審議会（CONAMA）の決定については、プロジェクト活動—アウトプット—プロジェクト目標の結果としてのロジックが不明、プロジェクトとの因果関係がないとみられる。 3.「統合型生態系管理」に必要な能力とは具体的に何か、何を持って能力が向上したと客観的に判断するのか、を明確にして評価を行う必要がある。

[1] 終了時評価報告書である”Terminal Evaluation Report:Cerrado Ecosystem Conservation Project-The Paranã-Prineus Cerrado Ecological Corridor”に添付されている PDM とは異なるが、同報告書における評価達成度の評価において、2004 年 4 月に合意の PDM の指標を用いている。

要約	終了時評価における評価指標	評価可能性
プロジェクト目標		
パイロット地域での活動を通じてパラナ・ピリネウスセラード生態コリドー地域の統合型生態系管理が改善される	1. パイロット地域のすべての市において統合型生態系管理の手法が導入される 2. 統合型生態系管理に関する関係機関の職員*の能力がパラナ・ピリネウス生態コリドー地域において改善される (*パイロット地域における連邦政府職員)	1.「統合的生態系管理手法が導入された」と判断根拠は不明確。判断基準を確認し、評価を行う必要がある。 2.「統合型生態系管理」に必要な能力とは具体的に何か、何をもって能力が向上したと客観的に判断するのか、を明確にして評価を行う必要がある。また、能力向上対象が「パイロット地域の連邦政府職員」ということは、対象範囲が非常に限定的である。
アウトプット		
1. コリドー全体およびパイロット地域において、統合的生態系管理に関する関係機関および地元コミュニティの連携が改善される。	1-1. コリドー調整委員会の定款が作成される 1-2. コリドー調整委員会が少なくとも年 1 回開催される 1-3. コリドーレベルでセミナー/ワークショップが毎年開催される 1-4. パイロット地域の既存の保護区調整委員会が少なくとも年 1 回開催される 1-5-a セミナー/ワークショップがパイロット地域レベルで少なくとも年 1 回開催される 1-5-b. 少なくともパイロット地域住民の 1%(1,000 人)が、プロジェクト終了時までに、プロジェクトの活動に参加する	左記の指標で評価可能。ただし、終了時評価結果をみると、1-5-a と 1-5-b の指標についてはアウトプット 3-4、3-5 の指標と同じものである。
2. コリドー全体において、持続的自然資源管理に関する方針が関係機関へ明示される。	2-1 必要な情報とデータが収集・整理される 2-2 既存のゾーン・マップと関連情報を分析・整理する 2-3 コリドー全体およびパイロット地域の評価図が作成される 2-4 技術的提言が作成される	・2-1、2-2は活動と重複している指標でアウトプットの評価指標としては適切ではない。代替指標は下記のように理解して評価する。 【代替指標】 コリドー地域内の GIS データベースが整備される ・2-3、2-4 の指標は評価可能である。ただし、2-3の目標値がなく、2-4の技術的提言とは誰が誰に対し、どのような内容でまとめられるものかが不明、終了時評価を確認したところ、IBAMA に対する提言で終了しており、関係機関まで明示されていない。
3. 環境教育/意識啓発の活動を実施するための関係機関の能力が向上する	3-1 必要な情報・データが収集・整理される 3-2 環境教育と意識啓発プログラムの計画が作成される(参加者数と組織数が定義される) 3-3 少なくとも 2 種類のプログラムと教材が作成される 3-4 少なくとも 2 種類のプログラムが実施される 3-5 環境教育と意識啓発プログラムのガイドラインが作成される	・3-1 は活動と重複している指標でアウトプットの評価指標ではない。 ・3-2 から 3-5 はそのままでは「関係機関の環境教育/意識啓発の活動を実施するため能力」を測定する指標となっていないため、これらの指標のみでは能力の向上が検証できない。 ・ここでいう「関係機関」はどこまでの範囲か明確でないが、プロジェクトの報告書をみると、IBAMA ゴイアス支局、PNCV 事務所、NRV-APA 事務所、地方自治体が入っている。一部プロジェクト目標のターゲットグループと重なっている。終了時評価を確認したところ、指標も同じものを使っており、プロジェクト目標の指標と重なっている。

◆　*評価の対象機関*

評価の対象機関は下表のとおり。プロジェクトのカウンターパートである首都ブラジリアにある IBAMA の DIREC 及び関係機関、ゴイアス（Goiás）州の州都ゴイアニア（Goiania）にある IBAMA ゴイアス支局とゴイアス州環境水資源局（Secretaria Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hidricos）、アルトパライーゾ（Alto Paraiso）の他、複数郡にかかる PNCV とマンバイ（Mambai）郡の APA-NRV の IBAMA 事務所を訪問した。

表 2-3　評価対象機関と調査地域

インタビュー対象機関／対象者	場所	類別	目的・内容
・シッコ・メンデス環境保護・生物多様性院（ICMBio） （元ブラジル農業・再生可能天然資源院（IBAMA）本部生態系部 DIREP）	首都ブラジリア	C/P 機関	・プロジェクトの活動及びプロジェクトによる成果（統合型生態系管理システム）の定着の状況 ・C/P の統合型生態系管理システムに関わる業務における能力向上の状況
・IBAMA ゴイアス支局	ゴイアス州都 ゴイアニア		
・PNCV（ICMBio）（国立公園事務所内の一室に環境活動統合センターが設置されている）	ゴイアス州アルト・パライーゾ郡		
・NRV 事務所（ICMBio）	ゴイアス州 マンバイ郡		
・ブラジリア国立公園 ・IBAMA リモートセンシングセンター ・IBAMA 全国洞窟調査研究センター	首都ブラジリア	関係機関	・プロジェクトの活動及びプロジェクトによる成果（統合型生態系管理システム）の定着の状況 ・C/P の統合型生態系管理システムに関わる業務における能力向上の状況
・ゴイアス州環境水資源局	ゴイアス州都 ゴイアニア		
・郡政府	ゴイアス州 アルト・パライーゾ郡		
・セラード地域住民 ・パイロット地域住民（アルト・パライーゾ市）	アルト・パライーゾ郡 マンバイ郡	サービス受益者	・統合型生態系管理システムに関わる能力向上の状況 ・統合型生態系管理システムの導入によるインパクト

2-1.3　評価調査の制約

本プロジェクトの評価については、まず、事実確認を行い、適切な調査範囲を決めるために時間を要した。特に、以下の点が調査を行うにあたっての制約となった。

◆　*プロジェクト終了後の体制変化及び関係者の異動による制約*

プロジェクト実施当時の C/P 機関である IBAMA 生態系部、国立公園と環境保護区担当の事務所、全国洞窟センターは、2008 年に ICMBio へと統合された。IBAMA のトカンチンス及びゴイアス支局はそのまま IBAMA として残っているが、現在、新体制のもとに業務や組織を見直し中とのことであった。

IBAMA が管轄していた連邦保護区管理業務が ICMBio に移されたため、プロジェクト実施当時、IBAMA ゴイアス支局あるいはトカンチンス支局が担当していた保護区管理の業務

は現在行われていない。

また、元 C/P 職員のうち、コンタクトがとれたのはプロジェクト後半に携わっていた人々のみであった。トカンチンス支局の当事の担当者はすでに異動しており、コンタクトできなかった。

表 2-4　プロジェクト終了後の組織変更

プロジェクト実施当時	事後評価現在（2009 年1月現在）
IBAMA 生態系部（DIREC）	ICMBio 統合的保護地域部 （DIREP）
IBAMA PNCV 事務所	ICMBio PNCV 事務所
IBAMA APA-NRV 事務所	ICMBio APA-NRV 事務所
IBAMA 全国洞窟センター	ICMBio 全国洞窟センター
IBAMA ブラジリア国立公園事務所	ICMBio ブラジリア国立公園事務所
ゴイアス州政府環境・水資源・居住局	ゴイアス州環境水資源局
ゴイアス州環境保護財団	

さらに、関係機関のうち、州政府、郡[2]政府機関については、2008 年の地方選挙で郡長が交代したため、当時、プロジェクトに関与した関係者とはコンタクトすることが困難であった。こうしたプロジェクト終了後の体制変化ため、終了時評価時の提言の実施状況や上位目標に係るコリドー地域の郡政府に対する直接の統合型環境保全管理の導入状況に関するインタビューはほとんど実施できなかった。こうした制約に加え、現地調査の準備・実施のタイミングがカーニバルの休暇シーズンにあたり、現地関係者とのコンタクトが難しいものとなった。

◆　*PDM のロジックと指標設定の問題点*

調査範囲に記述したとおり、特に、プロジェクト目標や上位目標の指標の定義が不明確なものがあり、ロジックから考えて不適切とみられるものもあった。既存の資料や関係者とのインタビューで確認できるものは明確に定義し、代替指標が考えられるものは提示して評価することが求められるが、ブラジル側の当時のプロジェクト関係者がほとんど異動しており、事後評価時点においてプロジェクトでどのような認識のもと、プロジェクトが実施されていたかについて検証を行うことは困難であり、代替指標を設定することが困難なものもあった。

◆　*終了時評価報告書の情報不足による制約*

本プロジェクトの終了時評価は、JICA ブラジル事務所によりブラジル人専門家を雇用して実施されたものであったが、JICA の評価ガイドラインに則った分析・構成となっていない点が多々みうけられた。また、プロジェクトの投入や実績などプロジェクトに関する基礎情報や評価分析の判断根拠の客観的データや情報の提示に不備があった。そのため、本

[2] Municipío は「市」と訳されることが多いが、日本の行政制度における「市」とは異なることから、本報告書では「郡」を訳語としてあてる。

来であれば、評価 5 項目の妥当性、有効性、効率性については終了時評価の内容の二次評価が主たる作業となるが、本プロジェクトについては、終了時報告書におけるデータの利用可能性に制約があり、評価結果の一部は二次評価の対象として適切でない。そこで、二次評価を行うことができない部分については、プロジェクトの既存の資料及び現地調査で得られたデータに基づいて分析が行える範囲において評価を試みた。

2-1.4　現地調査

◆　現地調査担当：OPMAC 株式会社　三島光恵

◆　現地調査補助員：長谷川秀明（ケンブリッジ・コンサルタント）

◆　現地調査日程：2009 年 1 月 25 日（日）～2 月 2 日（月）

表 2-5　現地調査日程

日付		活動		行程・宿泊地
1 月 25 日	日	13:15	成田発（LH715）、ミュンヘン経由（LH504）	機中泊
1 月 26 日	月		サンパウロ経由（JJ3579）	ブラジリア
		16:30	ブラジリア着	
1 月 27 日	火	9:00	ブラジリア JICA 事務所とのミーティング	ブラジリア
		10:30	ICMBio とのミーティング	
		15:00	ブラジリア国立公園とのミーティング	
1 月 28 日	水	8:00	ブラジリアからゴイアニアへ移動（陸路）	ブラジリア→ゴイアニア
		10:00	IBAMA ゴイアニア支局とのミーティング	
		14:30	ゴイアス州環境水資源局（SEMARH）とのミーティング	
1 月 29 日	木	7:30	ブラジリアから移動（陸路）	ブラジリア→
		11:00	シャパーダ・ドス・ベアデイロス国立公園事務所とのミーティング	アルト・パライーゾ
		15:00	マンバイ郡役所　環境担当者、元郡環境審議会代表とのミーティング	
			マンバイからフォルモーサへ移動	マンバイ→フォルモーザ
1 月 30 日	金	8:00	フォルモーサからマンバイへの移動（陸路）	フォルモーザ→マンバイ
		11:00	ICMBio　マンバイ事務所	
			APA Nascente do Rio Vermelho	
			生活向上支援（ダチョウの飼育）の活動の農場へ訪問、採取者の協会代表、環境教育担当教員へのインタビュー	
			マンバイからブラジリアへ移動（陸路）	ブラジリア
1 月 31 日	土	終日	情報整理･分析、調査補助員とのミーティング	ブラジリア
2 月 1 日	日	終日	情報整理・分析	ブラジリア
2 月 2 日	月	9:00	ICMBio とのミーティング	ブラジリア
		14:00	IBAMA 衛生リモートセンター（CEMAM）	
		15:00	ICMBio 全国洞窟センター（CECAVE）とのミーティング	
		17:00	JICA ブラジリア事務所への報告	

表 2-6 主要面談者リスト

組織	部署	氏名	職位
ICMBio	統合的保護地域部 （DIREP）、連邦保護地域訪問調整課（CGEVI）	Mr. Sérgio Henrique Collaço de Carvalho	セラード-パンタナル生物相コーディネーター Coordenador do Bioma Cerrado-Pantanal
	シャパーダ･ドス･ベアデイロス国立公園 PNCV	Mr. Daniel Borges	国立公園事務所長 Chefe do Parque
		Mr. José Fernando dos SantoMr.ebello	国立公園事務所長代理 Chefe substitute
	APA Nascente do Rio Vermelho	Mrs. Maria Mirtes Machado Lopes	APA 事務所長 Chefe da APA
	ブラジリア国立公園 PN de Brasília	Mr. Darlan Pádua	国立公園事務所長 Chefe do Parque
	全国洞窟センター CECAV	Mrs. Rita Medeiros	全国洞窟センター所長 Chefe do CECAV interina
		Mr. Ricardo Marra	環境アナリスト Analista Ambiental
		Mrs. Lindalva P. Cavalcante	環境アナリスト Analista Ambiental
IBAMA	衛星リモートセンシングセンター／環境モニタリング CMR./CEMAM	Mr. Humberto M. Junior	所長 Diretor
	ゴイアス支局 Superintendência de Goiás	Mr. Ary Soares dos Santos	局長 Superintendente
	植生コーディネーション Coordenação de Flora	Mrs. Edite Mesquita dos Santos Carvalho	コーディネーター Coordenadora
	環境管理保護課 Divisão de Gestão e Proteção Ambiental	Mr. Pedro Alberto Bignelli	課長 Chefe de Divisão
ゴイアス州環境水資源局（SEMARH）	保護地域管理課 Gerência de Áreas Protegidas	Mr. Greide Ribeiro Junior	課長 Superintendente
		Mrs. Denise Daleva Costa	職員 Gestora Governamental
		Mr. Marcelo Pacheco	職員 Gestor Governamental
アルト･パライーゾ郡	アルト･パライーゾ郡政府 Prefeitura Municipal de Alto Paraiso	Mr. Marco Antonia Araujo	事務局長 Procurador
	アルト･パライーゾ環境審議会 Conselho Municipal de Meio Ambiente (CONDEMA)	Mr. Marcus Saboya	元議長 Ex-Presidente
マンバイ郡	Beneficiamento dos Frutos do Cerrado	Ms. Giovanda Souza Brandão	Presidente da Benfruc
	CIAA	Ms. Maria Eleusa Francisco de Castro	CIAA 会長（元教員）
		Doracy Oliveira da Silva	CIAA メンバー（教員）
JICA	ブラジリア事務所	宮本　義弘　氏	環境グリーン班長
		駒沢　二明　氏	環境グリーン班 プロジェクトコーディネーター
		アレシャンドレ･アキオ氏	環境グリーン班 プロジェクトコーディネーター

組織	部署	氏名	職位
（国内インタビュー）			
日本工営	コンサルタント事業部	浅野剛史　氏	環境技術部　技師 （元　業務調整／参加型自然資源管理）

2-2　評価方法

2-2.1　評価設問と必要なデータ・評価指標

本事後評価を実施するにあたり、プロジェクトの実績、終了時評価の提言の活用状況、評価 5 項目に関する評価設問を設定し、判断基準、必要なデータ・情報とその収集方法について、評価グリッドとしてとりまとめた。主な評価設問と評価結果を得るにあたっての留意点は以下の通りである。

表 2-7 主な評価設問と必要なデータ・評価指標

主な評価設問の視点		必要なデータ･評価指標	留意点
プロジェクトの実績			
PDMのロジックの検証	➢ プロジェクト目標、アウトプット、上位目標のロジックは適切であったか。 ➢ それぞれの指標は適切であったか。	・ プロジェクトで作成された PDM 及び改訂版 PDM に示されたアウトプット、プロジェクト目標、上位目標の指標 ・ 終了時評価報告書	指標で判断基準が明確に示されていない。また、上位目標に適切でない指標が含まれている。
達成状況	➢ プロジェクト目標、上位目標は達成されているか。	・ C/P 及び関係者へのインタビュー、自己評価	可能な範囲で、判断基準を設定し、達成度の検証を行う。
終了時評価の提言の対応状況			
実施状況	➢ 投入･活動の継続、普及活動、関係機関との連携協力、成果の活用等の提言につき、事後評価時点での実施状況	・ 実施を示す活動報告書等 ・ C/P 及び関係者へのインタビュー	終了時評価における提言において、具体的にどの機関を対象としたものか不明なものが多い。また、C/P 機関の組織の改編があったことから、役割分担等に変更があったことも念頭において、実施状況の確認を行う。
評価 5 項目			
妥当性	➢ 終了時評価時点以降のプロジェクト目標及び上位目標の妥当性はあるか。 ➢ プロジェクトの手段としての適切性はどうか。	・ 終了時評価報告書 ・ C/P 及び関係者へのインタビュー結果	対象地域も広く、関係者も広範にわたっていることから、PDM の論理性と対象地域及びターゲットグループの適切性に留意する。
有効性	➢ プロジェクト終了時までにプロジェクト目標及びアウトプットは達成されているか。 ➢ プロジェクト目標とアウトプットの因果関係は明確か。	・ 終了時評価報告書 ・ 業務完了報告書 ・ C/P 及び関係者へのインタビュー結果	終了時評価時の達成度に関する判断根拠が明確でないことから、関係者へのヒアリングや他の関連文書も確認のうえ、再検証する。

主な評価設問の視点		必要なデータ・評価指標	留意点
効率性	➢ 投入は適切かつ十分に行われたか。 ➢ 投入は適切にアウトプットに転換されたか。 ➢ 費用対効果はあったか。	・ 終了時評価報告書 ・ 業務完了報告書 ・ C/P 及び日本人専門家へのインタビュー結果	ブラジル側の投入に関するデータが不十分であり、終了時評価における判断根拠が明確でないことから、他の関連文書や関係者へのヒアリングを通じて再検証する。
インパクト	➢ 上位目標の達成見込みはどうか。 ➢ 上記の他、各方面（統合型マネージメントの普及、政策、社会、文化面等）のインパクトはあるか。	・ C/P 及び関係機関へのインタビュー結果	活動が幅広い対象者に対し、行われているが、プロジェクトに関係したすべての人・組織を対象にどのようなインパクトがあったか確認するは困難であることから、コンタクトが可能な範囲でインパクトを検証する。
自立発展性	➢ C/P 及び関連機関の現在あるいは今後の計画／政策はどのようなものか。 ➢ 統合型生態系管理システムの推進を行う体制はあるか。	・ 終了時評価報告書、プロジェクト完了報告書 ・ C/P 及び関係機関へのインタビュー結果 ・ C/P 職員のプロジェクトの経験の利用についての自己評価 ・ SWOT 分析結果	ICMBio の新体制の組織体制についてまだ確定していないため、今後の方向性について判断することは現時点では困難である。

2-2.2 評価手法

◆ *終了時評価に基づく二次評価と既存資料及び現地調査によるデータに基づく再評価*

本プロジェクトの事後評価では、評価 5 項目による評価分析を行うにあたって、終了時評価報告書の情報・データの利用可能性に制約があるため、二次評価を行うことができない項目もある。したがって、本事後評価では、プロジェクトに関係する既存資料及び現地調査で収集した資料により、可能な範囲での検証を試みる。

表 2-8 評価 5 項目の調査手法

調査手法	情報源	評価項目
文献調査（机上調査）	・ 日本の対ブラジル ODA 政策 ・ JICA ブラジル国別援助計画 ・ プロジェクト報告書（事前評価調査報告書、終了時評価報告書、完了報告書等） ・ ブラジル環境省、IBAMA、ICMBio のウェブページ	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
インタビュー （グループ、個人インタビュー調査）	・ C/P 機関（ICMBio、IBAMA） ・ 関係機関（C/P 以外の IBAMA 関係部署、ゴイアス州政府環境水資源局） ・ パイロット地域への活動参加機関 ・ 日本人専門家（元業務調整／参加型自然資源管理）	妥当性 有効性 効率性 インパクト 自立発展性
CD に関する質問票による回答	・ 元 C/P 職員（ICMBio、IBAMA）	有効性 インパクト 自立発展性
SWOT 分析	・ C/P 機関（ICMBio）	自立発展性
直接観察	・ ICMBio への供与機材・設備 ・ アウトプットの調査・教材の利用状況	自立発展性

◆　*ロジックモデルによるインパクトの検証*

プロジェクトの受益者の範囲は、ロジックモデルでインパクトの因果関係を検証して範囲と位置づけを確認し（表 2-8）、インタビュー調査を実施した。

関係者の能力向上（キャパシティ・ディロップメント）へのインパクトの検証の観点からは、本案件については、プロジェクト目標及び上位目標の指標として能力向上が掲げられていることから、指標に定義される対象の関係者が、プロジェクトを通じて得た知識をその後の業務に生かしているか、知識の普及があったかを中心に分析することを試みた。

表 2-9　C/P・関係者の位置づけとインタビュー対象範囲の設定

サービス提供者	
C/P 個人	事後評価時点でコンタクトがとれた C/P 職員につき（4 名）、プロジェクト各成果で得た知識や技術のプロジェクト終了後の活用について個別に回答をしてもらい、参照した。
C/P 機関内関係者	・IBAMA リモートセンシングセンター ・全国洞窟センター ・ブラジリア国立公園
C/P 機関外関係者	ゴイアス州環境水資源局（SEMARH）
サービス利用者（インパクト受益者）	
直接	・州・郡政府関係者（当時プロジェクト関与があった担当者は異動により、確認できず） ・NGO
間接	今次評価調査では特に確認できるものはなかった。
最終	地元住民が最終受益者として想定される。地元住民の中でも評価時にインタビューができた以下の人々へ部分的ながらインタビューを行った。 ① アルト・パライーゾ市 プロジェクト実施時の市環境審議会議長 ② マンバイ郡 環境教育担当者 ③ マンバイ郡 自然資源採取者の協会

2-3　プロジェクトの実績の検証

2-3.1　プロジェクト目標の達成状況

（プロジェクト目標）パイロット地域での活動を通じてパラナ・ピリネウスセラード生態コリドー地域の統合型生態系管理が改善される

（指標 1）パイロット地域のすべての郡（Município）において統合型生態系管理の手法が導入される

（指標 2）統合型生態系管理に関する関係機関*の職員の能力がパラナ・ピリネウス生態コリドー地域において改善される。

*パイロット地域における連邦政府機関をさす。

終了時評価において、「統合型生態系管理」はパイロット地域における活動により、地域レベルでは改善されており、プロジェクト目標は十分に達成されたとしている。事後評価においては、「統合型生態系管理が改善された」ことは一部に認められるものの、プロジェ

クト目標の達成は十分であったと結論付けるのは困難であると判断する。

◆ *終了時評価の二次評価*

（プロジェクト目標達成の判断根拠の適切性）

終了時評価においては、指標 1 と指標 2 ともに 2 つのパイロット地域とその他の地域レベルで実施された活動へ参加したことにより、統合型管理へのアプローチは改善し、プロジェクト目標を達成したと判断している（表 2-10）。しかし、この判断根拠は、活動レベルの指標によるものであり、「活動への参加」のみでは「手法が導入された」あるいは「能力が改善した」したとの判断根拠とすることは適切でない。なお、終了時評価で達成の根拠とされた 55 回のミーティングについても、その記録が終了時評価報告書の中で確認できず、何をさすのかが不明である。

プロジェクトの活動として実施された内容からは、プロジェクトでは「関係者全体の参加を図り、環境保全活動の優先事項を決定し、それらについて調整しつつ実施する」ということを目指したと理解される。しかし、活動レベルの指標から判断できるのは、「参加型管理手法によるアプローチを知った／経験した」ということまでである。プロジェクト目標の指標における目標値は曖昧であるため、達成目標からみた達成度は検証できない。

表 2-10 プロジェクト目標達成度の終了時評価

終了時評価結果	判断基準
プロジェクト目標の指標 1: 達成した。	・参加型管理の実践として、2 ヵ所のパイロット地域で運営審議会が開催され、環境活動統合センター（CIAA : Centro de Integração de Atividades Ambientais）が設置された。パイロット地域全郡が運営審議会に参加した。 ・各パイロット地域では、当初、公的機関、民間機関、NGO の 14 機関がプロジェクト活動に参加し、最後には 62 機関／組織がプロジェクト活動に統合された。 ・プロジェクト活動実施中に 139 の関係機関／組織が参加し、参加者数は 3,500 人となっている。
プロジェクト目標の指標 2: 達成した。連邦および州レベルの政府職員の能力は改善した。	・IBAMA 職員の能力改善のために、プロジェクトにより、統合型管理手法について 55 回のミーティングが開催され、IBAMA 本部、ゴイアス支局、他 3 つの保護区（UC: Unidades de Conservação）管轄の技術職員、マネージメント職員 25 人が参加した。 ・州及び連邦政府レベル関係機関はアウトプット 1 に示す年に 6 回のセミナー、ワークショップに参加した。

（プロジェクト目標とアウトプットの論理性）

表 2-2 の PDM の評価可能性で述べたとおり、プロジェクト目標の指標は、アウトプット 1 と 3 の指標と重複しており、プロジェクト目標はアウトプット 1 と 3 の言い換えとなっていた。したがって、プロジェクト目標はアウトプットレベルのものとなっていた。また、アウトプット 2 については達成が十分でない。なお、各アウトプット達成度についての二次評価は以下のとおり[3]。

[3] 詳細は章末の別表 1 を参照。

・ アウトプット 1 の達成度：指標として設定されたもののうち、パイロット地域レベルに関する指標は達成されたが、生態コリドーレベルに関する指標では達成されていないものがあることが指摘されている。この点に関しては、終了時評価時点、アウトプット 1 で当初、目指されたものは達成されてなかったが、制約条件の中で可能な範囲で達成したといえる。

・ アウトプット 2 の達成度：指標の達成については、コリドー地域内の地域情報システム（GIS：Geographic Information System）データベースが整理されており、それに基づいてコリドー全域の土地利用図及び PNCV の土地評価図の作成が行われた。当初計画では、パイロット地域 2 ヵ所で行う予定であったが、時間的制約で PNCV の土地評価図作成となった。プロジェクト完了報告書によると、提言を含めた技術報告書 11 種（各種評価図の技術レポート）、マニュアル 2 種（評価図作成マニュアルと GIS 実施マニュアル）が作成された。これらの指標には目標値がなく、達成度の判断基準がないものの、各指標に関する活動は行われ、成果物は産出されたといえる。しかし、これらの結果は、終了時評価では「IBAMA 内部のみ共有のみで、プロジェクト終了後に IBAMA が関係機関への技術移転や議論を行う」ことになっていた。つまり、技術的提言は IBAMA に対するものであり、関係機関への明示まで行っていない。したがって、終了時評価時点でアウトプット 2 は達成されていなかったと判断される。

・ アウトプット 3 の達成度：終了時評価では、各指標について、プログラム作成・実施数、教材作成数、プログラムの参加者数等を示しているが、それらは直接的に関係者の能力向上を測定するものではなく、それらの数をもってアウトプットの達成度は検証できない。また、PDM 上では、関係者の範囲が定義されていなかったが、各環境教育・意識啓発プログラムの実施者をみると[4]、IBAMA ゴイアス支局と PNCV 及び NRV-APA 事務所の他に、IBAMA の関係者（ブラジリア国立公園事務所、環境教育課、全国洞窟センター、IBAMA アルボラーダ・ド・ノルチ地域事務所）、NGO、地方自治体、と関係者が非常に多岐に亘っている。また、保護区のガイドの研修[5]についても実施している。各関係者別にプロジェクト実施を通じてどのような能力向上が、どの程度達成できたかを示さないと達成度を評価したことにならないが、こうした検証は行われておらず、判断不能である。

◆ *事後評価時点での検証*

事後評価時点で達成されていなかったアウトプット 2 については、予算不足により、IBAMA 生態系部では本プロジェクト関係の継続的な活動が実施されていなかったことが確認され、達成されていない。アウトプット 3 については、関係者の範囲にパイロット地域の連邦職員が入っており、プロジェクト目標指標 2 と重なる。アウトプット 3 の関係者の中で、プロジェクト目標の関係者と重なっていないブラジリア国立公園、全国洞窟センターについては、当時の関係者からヒアリングしたところ、プロジェクトに協力し、教材を

[4] 詳細は章末の別表 2 を参照。
[5] ガイドは保護区事務所の所属ではない。

作成したという位置づけであり、本プロジェクトを通じて、特に能力改善したという対象ではない。

プロジェクト目標の指標 1 については、事後評価時点において「手法の導入状況」を客観的に判断する基準を設定することは困難であった上、当時の職員の多くが交代しており、パイロット地域にある 15 郡における手法の導入状況について確認することも難しかった。したがって、事後評価において達成状況を検証することは困難であった。

指標 2 については、「パイロット地域における連邦機関」の職員の能力強化をさしている。その定義にしたがうと、具体的な対象者は、本プロジェクトの元 C/P 職員のうち、IBAMA ゴイアス支局、PNCV 及び APA-NRV の事務所職員が相当すると考えられる。「能力改善された」ことの検証には、プロジェクト実施前と実施後の変化を測定する必要があるが、既存の資料ではプロジェクト実施前の能力についての情報はなく、事前事後の変化を客観的に検証することはできない。しかし、本プロジェクトにおいて、初めて「統合型生態系管理手法」という考え方が導入されたことから、本プロジェクトの活動を通じて、なんらかの改善が行われたのではないかと考えられる。

現地調査において、限定的範囲ではあるが、コンタクトが可能であった元 C/P 職員 3 名（当事の IBAMA ゴイアス支局担当 1 名、PNCV 事務所担当 1 名、APA 事務所担当 1 名）に、プロジェクトの研修・セミナーによる能力向上について自己評価及び同僚からの評価を実施したところ、肯定的な回答が得られた[6]。また、プロジェクトの日本人専門家は、「生態コリドー関係者の統合型生態系管理の理解が深まり、実施能力が向上した」と評価している。これらに加えて、プロジェクトの活動やアウトプットの達成状況から総合的に判断すると、これらの関係者においては、業務に反映できる知識の向上があったことがうかがえる。

2-3.2 上位目標の達成状況

（上位目標）統合型生態系管理がパラナ・ピリネウス生態コリドー地域で推進され、自然資源の持続的活用に貢献する。

（指標 1）統合型生態系管理手法が、パラナ・ピリネウス生態コリドー地域のすべての連邦政府の保護区およびその周辺で導入される

（指標 2）ブラジルの環境政策の策定のための恒常的手段として生態コリドーを設置するという国家環境審議会（CONAMA）の決定が発効される

（指標 3）統合的生態系管理の関係機関*の職員の能力がパラナ・ピリネウス生態コリドー地域において改善される

***パラナ・ピリネウス生態コリドー全体の州及び郡政府**

終了時評価の上位目標達成の検証は、表 2-11 に示すとおりである。IBAMA のプロジェクト終了後の活動継続と発展への努力によるが、上位目標は、プロジェクト終了後 2～3 年以内に達成される見込みとされていた。しかし、事後評価時点において、本プロジェクトの成果である「統合型生態系管理手法」に係る活動を継続するための予算が確保されず、

[6] 別表 3 を参照。なお、この表には IBAMA 本部生態部の当事の C/P も含むため 4 名となっている。

IBAMA がイニシアティブをとった上位目標につながるような活動の継続はなかったことから、上位目標は達成されていないと判断される。

上位目標の指標についても、指標 1 及び 3 は、「統合型生態系管理手法」やそれに関連する「職員の能力」の定義が不明であり、目標値が明確でないことについては、プロジェクト目標と同様に指標の適切性に問題がある。終了時評価においては、パイロット地域における活動に基づいて達成されつつある、あるいは達成されたと判断されているが、指標は生態コリドー地域全体を範囲としていることから、パイロット地域以外での状況判断が必要である。プロジェクト終了後、IBAMA では組織の改編が行われ、また、予算不足の影響もあり、本プロジェクトの活動に関連する資金支援が停止しており、パイロット地域以外における活動の展開もなかったことから、達成されていないと判断される。

ただし、本プロジェクトのセミナーは、パイロット地域対象郡以外からも参加があり、その参加者、あるいは、IBAMA 以外の各関係者のネットワークを通じて「統合型生態系管理手法」の導入が推進された可能性は否定できない。実際に、C/P 機関からの報告では、ピリノポリス（Pirenopolis）郡でプロジェクトの活動を通じて、業務の改善・工夫をした例の指摘があった。また、直接ピレノポリス郡の担当者に確認したところ、プロジェクトのセミナーに参加し、そこから学んだことを適用した例があった[7]。まお、他郡については、今次の事後評価では時間的制約があったため、確認できておらず、類似の例がありうる可能性は否定できない。

指標 2 については、「『生態コリドーを設置すること』が国家環境審議会（CONAMA）で決定されること」とされていたが、関係者へのインタビューも踏まえて検討した結果、直接的な指標ではないと判断され、評価の対象とはしなかった。

表 2-11 上位目標の終了時評価

終了時評価結果	判断基準
上位目標の指標 1: 達成されつつある。	・アウトプット 1 と 3 にて実施されたセミナーに参加した関係組織や関係者（2 ヵ所のパイロット地域の 15 郡の代表や州の代表が参加）は、「統合型生態系管理」という新たな環境保全の実施方法を学び、生態コリドーにおける環境教育と啓蒙活動における能力を向上させた。少なくとも、450 の直接あるいは間接的関係者がパイロット地域の公的機関とともに業務を実施し、発展させた。 ・これらの関係者からの情報では、保護区の持続的利用と統合型生態系管理の新概念を参加型の継続的プロセスとして理解し、行動するという改善がみられた。
上位目標の指標 2: まだ達成していないが、将来的に達成可能。	・CONAMA の決定にはまだ反映されていない。 ・ただし、「セラードの保全と持続的利用の国家プログラム（National Program on Conservation and Sustainable Use of the Cerrado）」の枠組みで 2005 年 11 月の大統領令にて創設された「持続可能なセラードプログラム国家委員会（CONACER: Comissão Nacional do Programa Cerrado Sustentável）」によって、セラード統合型管理が推進される。 ・プロジェクトの枠組みのパイロット地域の統合型生態系管理の成果を例として、生態コリドーが広がることが期待できる。
上位目標の指標 3: プロジェクト活動に参加した関係機関職員については達成された。	・本プロジェクトの 2 ヵ所のパイロット地域において実施された環境教育と啓蒙活動に関する活動では、601 人が研修に参加、約 2,800 人名の間接的受益者がいる。 ・パイロット地域 2 ヵ所の関係者へのインタビューによると、これらの関係者である教員、生徒、地元住民、地元の公的機関、国立公園／保護区の観光ガイドの環境教育と啓蒙に関する認識・知識の向上がみられた。

[7] 2-4.1.4 インパクトの囲み 1 参照。

2-3.3　終了時評価における提言への対応状況

終了時評価における提言は、パイロット地域の一部のコミュニティの収入源の拡大及び新規プロジェクトの実施に関する提言を除いて、実施されていない。

IBAMA に対する提言については、本プロジェクト終了後、IBAMA の組織が改編し、予算が削減されたため、プロジェクトに関わる多くの活動が継続困難な状況であった。そのため、終了時評価における提言は、事後評価時点ではほとんどフォローされていない。ただし、ICMBio によると、2008 年 2 月時点で地球環境ファシリティ（GEF: Global Environment Facility）[8]からの予算の獲得が見込まれていることから、今後、活動の再開が予定されているとのことである。

その他の機関に対する提言については、具体的にどの機関に対する提言であるのかが明確でないものもあり、提言を実施すべき機関に認識されていなかった可能性がある。また、プロジェクトの関係機関として位置づけられているものの、関与の度合いが少ない機関に対し、提言内容のフィードバックがきちんと行われていたかも不明である。

表 2-12 終了時評価の提言の対応状況

課題	対象機関	提言	事後評価時点での対応状況
(1)プロジェクトの成果の継続性の確保（自立発展性）			
関係機関との調整	IBAMA	資源を集め、コミュニティを動員し、政治的影響力を駆使して他関係機関と調整を行う。	予算削減のため、活動は持続していない。
資金の確保	IBAMA 及び CONACER	パイロット地域のコミュニティの収入源の拡大	ICMBio の APA-NRV 事務所では、プロジェクトが支援した活動の資金を別の公的資金を動員した。
(2)統合型生態系管理の普及			
関係者の参加	IBAMA 及び ブラジル環境省	セラードコリドーの統合型生態系管理において、関係者がそれぞれの役割を果たすために参加できる望ましい環境を促進する。そのために、セラードコリドー国家プログラム[1)]における IBAMA とブラジル環境省が設置した「セラードプログラムの持続的な活用のための国家委員会（CONACER）」の効果的な参加と協力により、プロジェクトを通じた戦略的活動の継続を確保するための戦略的政策枠組みを強化する。	予算削減のため、ほとんど活動は持続していない。CONACER の活動は近年あまり活発でなかった。
地方レベル機関の参加	地方レベル機関	新たな環境プロジェクトへの地方分権化政策に沿った地方レベル機関の参加の促進。自然資源の持続可能な活用に関連した課題についての地元の認識や地元コミュニティとの近接性を鑑みて、効率的である。	APA-NRV の周辺郡においてはプロジェクトで地元コミュニティ主体の実践の継続がある。

[8] 地球環境問題に対応する基金で、176 カ国が参加している。1991 年 5 月にパイロットフェーズとして設立され、1992 年にリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議において検討が行われ、1994 年 3 月に基本的な枠組みと増資が決定された。世界銀行（WB）、国連開発計画（UNDP）、国連環境計画（UNEP）の 3 つの国際機関の共同運営が行われており、世界銀行が信託基金として管理している。生物多様性の保護をはじめ、地球温暖化対策など 6 分野を対象とする地球環境問題に対応するプロジェクトに対し、資金提供が行われる。

課題	対象機関	提言	事後評価時点での対応状況
法的及び制度的枠組み	IBAMA	「セラードコリドーの持続可能な活用のための国家プログラム」において IBAMA が導入した法的及び制度的枠組みの他地域への適用	ICMBio の組織の方針として法的及び制度的枠組みの他地域への適用はなされていない。
資金的・技術的支援	*IBAMA*[2)]	（プロジェクトで実施されたイニシアティブの継続のための支援） ・様々なレベル、横断的な参加による統合型生態系管理への支援 ・統合型生態系管理の事例研究のための新地域への支援 ・データベースおよび GIS 情報の更新への支援 ・将来の活動へのコミュニティレベルの恒常的な参加への支援	予算削減のため、ほとんどの活動は持続していない。
		（プロジェクトで設置された活動への支援） ・ワーキンググループ ・合同委員会 ・統合型生態系管理に関する小規模プロジェクト ・関係機関によって行われている環境教育に関する研修・コース （地方・地域レベルでの活動への支援） ・地方及び地域レベル機関の能力構築のための新たなプロジェクトへの支援	同上。 ただし、ICMBio の APA-NRV では地域レベルのプロジェクトの支援を行っている。
人材育成	IBAMA 及び地方機関の職員	・IBAMA のセラードコリドー持続可能な活用のための国家プログラムに関連するコミュニティプロジェクトを実施するための資金調達を行う、IBAMA 及び地方機関職員向けの資金調達に関する研修 ・コリドー全体及びパイロット地域の行動計画の実施に関するモニタリング及び IBAMA の内部評価制度の改善	予算削減のため、ほとんどの活動は持続していない。
知識の構築と共有	IBAMA	生態系保全の重要な関係者として、知識を構築することを継続し、本プロジェクトで得られた成功事例を他の関係機関と共有する	特に積極的に行われていない。
新規プロジェクトの実施	IBAMA	他の生態コリドーにおけるプロジェクトの実施	現在、JICA 支援の新規プロジェクト実施予定。

注 1）原文は「セラードコリドー持続可能な利用のための国家プログラム」となっている。しかし、文脈から「セラードの保全と持続可能な利用の国家プログラム」を指すのではないかとみられる。

注 2）原文には明確に IBAMA とは書かれていないが、内容から IBAMA に対するものと考えられる。

2-4 評価結果

2-4.1 評価 5 項目による分析

2-4.1.1 妥当性

手段としての適切性については、他のアプローチの検討の余地があったと考えられるものの、ニーズとの一致や政策との整合性はあり、全体として妥当性はあると判断される。

◆ *ニーズとの合致*

「統合型生態系管理手法の改善」ということについては、プロジェクトが受益者として

考えていた連邦、州、郡組織、NGO、パラナ・ピレネウス生態コリドーのその他の組織のニーズと一致していたと判断される。

連邦政府機関レベル（当時の IBAMA）では、プロジェクト開始前、生態コリドー保全の方針は有していたが、法的な生態コリドー地域指定や具体的な実施方針や活動計画はなかった。本プロジェクトでは、具体的な実施方針や活動計画策定に取り組んだ点でニーズに合致している。現在においても法的な生態コリドー地域指定はないが、生態コリドー保全の方針は維持されており、ニーズに合致している。

他の関係機関については、ニーズ調査や参加型ワークショップを通じて、参加機関のニーズを確認したうえで、プロジェクトの活動は実施されていた。この点については、ニーズに対応していたと判断される。

◆ *政策との整合性*

プロジェクト実施当時から現在までの日本の対ブラジル援助政策において、環境分野は重点分野のひとつであり、対ブラジル JICA 国別援助計画（2007 年）においてもグローバルイシューとしての自然環境保全を重点としている。また、本プロジェクトの対象地域は、ブラジル国内でも貧困地域であるゴイアス州北東部を含み、プロジェクトを通じて代替生活手段の提供に取り組んでいる点で、もう一つの重点事項である「格差是正の地域振興」の主旨[9]と一致する点が認められる。

ブラジル側の政策との整合性については、国家生物多様性政策及びプロジェクト実施時の多年度計画において、生態多様性及び生態系保全の必要性が述べられている。生態コリドーにより広域生態系を保護することは、2000 年に成立した「国家自然保護地域システム（SNUC：Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza）」に定められていた。プロジェクト終了後、2006 年 4 月に大統領令として承認された「国家保護地域計画（PNAP:Plan Estrategico Nacional de Areas Protegidas）」では、生態コリドーに関する SNUC の規則の実施の徹底が示されており、また、保護地域の統合のため、生態系の連続性の維持のための戦略のひとつとして、「生態コリドー」を設置し、運営することが掲げられている。現行の多年度計画（2008-2011 年）においても、SNUC 及び PNAP の実施が示されていることから、事後評価時点においても、本プロジェクトのブラジル政府の政策との整合性は維持されている。

◆ *手段としての適切性*

（対象地域の適切性）

プロジェクトの目指した「統合型生態系管理」の改善に向けての手段として、関係機関間の調整の改善、関係機関への持続的自然資源管理に関する技術的提言、関係機関の環境教育/意識啓発の活動の実施能力の向上によって達成されるアプローチがとられていた。これに対し、プロジェクト目標の（パイロット地域における）連邦政府職員の統合型生態系管理の能力の改善向上の手段として、実際に国立公園周辺と連邦保護区という異なる保護

[9] 格差是正の地域振興については、特に、北部・東北部を対象としているが、ブラジル中西部に位置するゴイアス州内の北東部も全国的にみて貧困度が高い地域である。例えば、郡別の人間開発指数（HDI: Human Development Index）のランキングを上位、中位、下位のグループで分けた場合、パイロット地域 2 の郡は下位グループに位置付けられる。

区の 2 ヵ所のパイロット地域での活動の実施が設定された。コリドー全体の統合的生態系管理の改善という目的からは、この 2 ヵ所の保護区から得られる教訓は異なり、また、これらがコリドー内の他地域でも適用できる例となるため、その点では妥当であったといえる。しかし、プロジェクト実施期間が 3 年であったことを考慮すると、予め、各地域での重点活動の絞り込み、あるいは、プロジェクト活動の重点のおき方によってパイロット地域を 1 ヵ所に絞るという検討も必要であったと考えられる。実際、プロジェクトの本格活動の開始の遅延等により時間的制約があったため、結局はパイロット地域 1 のみに絞って土地評価図は作成された。

（ターゲットグループの範囲の適切性）

「統合型生態系管理」という概念は非常に広範囲にわたり、多様な関係者が存在する。そのため、プロジェクト目標を達成するためには、これら多数の機関の様々な関係者に働きかける必要があり、プロジェクトの受益者は、「パラナ・ピリネウス生態コリドー」における政府組織（連邦、州、郡）、NGO、その他関係機関、と非常に広範囲に亘っていた。具体的には、郡政府組織 45 郡、国立公園 2 ヵ所、州環境保護地域 5 ヵ所、連邦環境保護地域 3 ヵ所、面積は約 10 万平方キロメートル（日本の東京都の約 5 倍）に上る。

そうした状況にも関わらず、ターゲットグループは PDM やプロジェクト資料には具体的に明記されておらず、プロジェクトがどういったグループのどのような課題に取組むのかを曖昧にすることになった。

プロジェクト目標の指標をみると、郡（Município）における統合型生態管理手法の導入と連邦政府職員の能力向上が掲げられていることから、PDM 上は、郡政府と連邦政府職員がターゲットグループを示していると考えられる。しかし、地域資源の保護については地方へ権限が移譲されており、コリドー内では州の保護区も数ヵ所ある上、国立公園周辺の州政府保護区は国立公園よりも面積が広い。また、郡政府間での調整という意味においても、州政府の役割が重要である。しかしながら、プロジェクトのデザイン上は、州政府の関与が比較的限定的であり、プロジェクト目標に対するターゲットグループの設定は改善の余地があった。

一方、プロジェクトの公平な裨益という点では、関係者全員の広範な参加を促しており、公平性は確保したといえる。しかし、プロジェクトの時間的枠組み（プロジェクト期間 3 年）を考慮すると、プロジェクトで直接的に働きかけを行う関係者は、対応すべき課題の優先度や具体的な活動範囲を考慮して絞ることが必要であったと考えられる。

（カウンターパートの適切性）

セラード地域の生態系保全において、初めて「統合型生態系管理」という概念を用いたアプローチが採られたが、政府組織だけを見ても、連邦、州、郡（Município）と幅広い。他方、プロジェクトの C/P 機関は、IBAMA の生態系部、ゴイアス支局、PNCV 事務所、APA-NRV 事務所等の関係部局を中心とする実施体制であった。

本プロジェクトの実施において見られたように、ブラジルにおいては、連邦政府機関の体制や人事は政治的影響を受けることが多く、長期間に亘り持続的な活動を行うには制約が多い。プロジェクト目標に掲げられたように、郡レベルでの取組みを広げ、上位目標の

達成に向けた展開を行うのであれば、州政府及びパイロット地域の郡政府機関を C/P 機関の一部に組入れたプロジェクトの実施体制も検討されるべきであったと考えられる。

（日本からの技術移転の優位性）

事前評価では、日本の国立公園管理で蓄積されたノウハウ・経験が十分にあると判断されていた。しかし、日本国内の経験のうち、ブラジルで適用可能な点について分析はなされていなかった。

ブラジルは、大土地所有による大規模農業と伝統的な焼畑などを行う小規模農家など多様な経済活動形態が混在し、行政の体系も日本とは大きく異なる。そうした状況において、国立公園あるいは州の保護区を中心とする生態系管理手法の導入と連邦機関の職員の能力向上を目指すというプロジェクトを鑑みると、日本の国立公園管理のノウハウ・経験を適用できる範囲は限定的であったと考えられる。日本からの技術移転の優位性のある点を具体的に洗い出して、アプローチを考慮することが必要であった。

2-4.1.2　有効性

終了時評価においては、プロジェクト目標は非常に満足の行くレベルで達成され、非常に有効性が高いとみなされていた。しかし、すでに指摘したように、プロジェク目標の指標の定義や設定に不明確な点があり、プロジェクト目標が十分達成されたと判断することは難しい。プロジェクト目標がアウトプットの言い換えとなっている上、達成が不十分と見られるアウトプットがあり、また、プロジェクト目標との因果関係が薄いアウトプットもあることから、有効性は不十分と判断される。

◆　*アウトプットのプロジェクト目標へ貢献*

（アウトプット 1）

アウトプット 1 のコリドーレベルの調整機能についてはプロジェクトの合同調整委員会（JCC：Joint Coordination Committee）の枠組みを活用した、IBAMA の内規で承認された限定的なものであった。他方、パイロット地域レベルについては、環境活動統合センター（CIAA: Centro de Integração de Atividades Ambientes）を設置し、IBAMA、地方自治体、NGO など地域の関係者も含めた調整委員会の活動が行われた。そうした調整委員会のもと、アウトプット 3 に示されるミニ・プロジェクトやセミナー、ワークショップが実施され、3,000 人以上の住民の参加あった。こうした様々な関係者の参加による活動は、プロジェクト目標に寄与したものと思われる。

（アウトプット 2）

アウトプット 2 については、プロジェクトでまとめた技術的提言を基に、コリドー全体としての持続可能な自然資源管理に関する方針が関係機関への明示が十分になされていなかったため、プロジェクト目標への貢献も限定的である。

（アウトプット 3）

アウトプット 3 とプロジェクト目標の関係者の能力向上は重なっている。事後評価にお

いて、当時の関係者に聞いた範囲では能力の向上があったが、目指す能力向上の項目と目標値が設定されていなかったため、達成度が評価できない。他方、アウトプットのブラジリア国立公園、全国洞窟センター、NGO 等が実施した環境教育や意識啓発プログラム（保護区のガイドの研修も含まれる）に関しては、インパクトとしてコリドーの環境保全には貢献するものも見受けられるが、本プロジェクト目標への直接的な因果関係はあまり認められなかった。

◆ *外部条件の充足状況*

本プロジェクトの PDM では、活動レベル、アウトプットレベル、プロジェクト目標レベルのすべての外部条件に、

- （外部条件 1）:「IBAMA の C/P 職員がプロジェクトの活動のために勤務を続ける」
- （外部条件 2）:「プロジェクトの活動のための予算が IBAMA に対し配分され続ける」

というまったく同じことが記載されている。PDM の論理からは、活動レベルでの外部条件が満たされなければ、アウトプットは達成されないことになり、アウトプットレベル以上に同じ外部条件が入ることはありえず、外部条件が適切に設定されていない。

外部条件 1 は、頻繁な人事交代があるブラジルにおいて、こうした外部条件を設定しても満たされる可能性は低く、プロジェクトが成功しないリスクを高めることになる。実際に、プロジェクト実施中にも C/P 職員の異動が行われており、これがプロジェクト目標及びアウトプットの達成を阻害する要因となった。「満たされる確率が低く、プロジェクトに重大な影響を及ぼす可能性が高い場合」には、予め、そうしたリスクへの対応策をプロジェクトに内部化したデザインとすることが必要であった。なお、外部条件 2 は、プロジェクトの投入に関するものであるが、プロジェクト開始前に、日本側及びブラジル側により公式文書で合意されているものであり、プロジェクトの外部条件とするには適切でない。

2-4.1.3 効率性

効率性は不十分であると判断される。

終了時評価において、ブラジル側の C/P 職員の配置や予算措置の遅れにも関わらず、日本人専門家と C/P 職員の多大な努力により、プロジェクト実施の効率性は十分であったとしている。事後評価においても、そうした制約にも関わらず、プロジェクトの活動期間において、限られた投入及び活動期間の中で、可能な限り幅広い関係者に対し、統合型生態系管理の概念の理解の促進を図りつつ、統合型生態系管理に関連する成果物を生み出したことは評価される。

しかし、投入からアウトプットやプロジェクト目標への転換の状況の分析については、すでに述べたとおり、アウトプットの一部達成状況が不明確であり、アウトプットからプロジェクト目標への論理性にも問題があり、客観的な検証は困難である。なお、終了時評価においては、ブラジル側の投入実績[10]が明確に示されておらず、事後評価時点にもおいて

[10] なお、C/P へのインタビューでは、日本側のローカルコストと同等額に相当する 27～36 万レアル程度（日本円で 2008 年 1 月時点のレート、1 レアル＝約 53.2 円で換算すると、約 1,440 万円～1,920 万円）が毎年支出されていたはずであるいう報告があった。ただし、正式な書類では確認できなかった。

も確認できていないことから、費用対効果の分析の制約となっている。したがって、主に投入から活動への転換の効率性の観点からの分析を示す。

◆　*活動における投入の活用状況*

ブラジル側の体制変更に伴い、プロジェクト実施に向けた再協議が必要になったにも関わらず、長期専門家の配置は計画通り 2003 年 2 月から行われたこが、専門家はプロジェクト・デザインの見直しとブラジル側関係者との調整に時間がとられ、最終的な PDM 修正の合意までには 1 年 3 ヵ月かかった。また、IBAMA のストライキや PNCV 事務所長の任命遅延により、C/P 職員が不在の時期等もあったため、長期専門家の投入に対し、1 年目のプロジェクト活動の実施は限定的であった。終了時評価報告書によると、プロジェクト 1 年目の 2003 年の活動は、当初予定の 40%が実施されたのみであった。

すでに、2002 年 10 月に大統領選挙が行われており、ブラジルにおいては政権交代による政府の大幅な人事の入れ替えが行われ、プロジェクトの実施が影響を受けるリスクは予見可能であったと考えられる。長期専門家が派遣された後、ブラジル側の体制変更による活動の遅延を避けるべく、予め対応策がとられなかったことで、長期専門家の投入の効率性が低減した。

◆　*投入の適切性*

（投入の質・量・タイミング）

日本側からの専門家やローカルコストの投入は、中進国であるブラジル側の人材の能力や資金負担を考慮して、必要最小限に抑えられたと判断される。参加型自然資源管理の専門家については、長期専門家の他、短期専門家（8 ヵ月）が派遣されており、重点的な投入が行われ、パイロット地域における幅広い関係者への働きかけを行う活動の推進に貢献した。他方、アウトプット 3 と関係する環境教育担当の短期専門家が合計 2 名、約 9 ヵ月派遣されているが、環境教育や意識開発に関する活動は、プロジェクト目標への貢献度が限定的と判断されるところ、アウトプット 3 に関する投入には改善の余地があったと考えられる。

ブラジル側については、C/P 職員の配置や予算措置が大幅に遅れた上、活動開始後にも人員の頻繁な交代や配置されない時期もあり、計画実施の遅延をもたらした。終了時評価によると、プロジェクト開始当初の 2003 年及び 2004 年の予算措置の遅れは、国家予算上の制約であったことが指摘されている。

2-4.1.4　インパクト

本プロジェクト実施によるインパクトと判断される点が確認でき、一部認められる。

◆　*上位目標の達成度*

統合型生態系管理に関する活動は、IBAMA の生態系部が分離して、設立された ICMBio に移管された。こうした組織改編に加え、人事異動、本プロジェクトに関連する活動への予算の削減があり、プロジェクトが推進しようとした統合型生態系に関する活動はプロジェクト終了とともに停滞し、上位目標の達成には至らなかった。

しかし、プロジェクト活動が非常に広範にわたっていたため、中にはパイロット地域以外の関係機関の参加があり、それらの人々の知識の向上や意識の変化といったインパクトもあった。例えば、パラナ・ピリネウス生態コリドーの中での優先度の高い保護区地域の 1 つであるエコミュージーアム地域[11]のゴイアス州ピレノポリス郡政府環境局の環境分析専門家の話では、本プロジェクトのセミナー参加を通じて、統合生態系管理を初めて学び、意識が向上したとコメントしている（囲み 1 参照）。

（囲み1）エコミュージーアム地域のピレノポリス郡政府の環境担当のコメント

「セラード生態コリドー保全計画」のプロジェクトが実施したセミナーには 2003 年に参加した。内容は、エコロジーの啓蒙活動拠点の開発、生態システムの保全、森林火災対策チームの形成であった。プロジェクト活動への参加は、こうしたセミナーや会議のみである。

プロジェクトの参加によって、「統合型生態系管理」とは、植生、動物相の連続性を確保し、様々な保護地域間を結ぶ「コリドー」を形成させることと理解した。しかし、最も重要なことは、植物や動物相の連続性だけでなく、コミュニティどうしを結び、その概念を地域住民に広めることである。

本プロジェクト以前は、他地域のコリドーのプロジェクトについて聞いたことがあったが、このプロジェクトの参加で初めてコリドーについて本当に理解できた。コリドー概念を実感できた機会であった。プロジェクトは環境保全に向け、環境局のみならず、NGO の日常の業務の考え方にも変化もたらすきっかけとなった。

この概念に直接的に関係した活動があったとはいえないが、プロジェクトのインパクトはゴイアス州全体に変化をもたらしたといえる。プロジェクト実施前、環境専門家は我々の地域で軽視されていたが、この大規模な環境プロジェクトの実現でもっと重視されるようになった。2003-2003 年以降、ピレノポリス郡はエコツーリズム関連の投資が始まって、郡の主要な活動となり、そのことが人々の（環境保護に対する）意識化を促進した。観光開発とともに、環境に負のインパクトをもたらさないよう、観光活動のコントロールと調整を行うことが重要と考えている。

◆ *その他の波及効果*

プロジェクトの元 C/P 職員や関係者へのインタビューや直接訪問して確認したところ、本プロジェクトの波及効果として、直接的にプロジェクトの成果が利用された、あるいは活動や成果を発展させた例が認められた。

図 2-2 は、プロジェクトの成果によるインパクトについて、特に、関係者の能力向上の観点から因果関係を整理し、示したものである。本プロジェクトでは、アウトプットとプロジェクト目標の因果関係に問題があるため、C/P 機関の能力向上に関するインパクトは、厳密にはプロジェクト目標の具体的な内容であり、本来アウトプットとして産出されるべきものであった。

[11] ピリネウス州立公園周辺でブラジリア市に近い 8,066 平方キロメートルの地域で、7 郡にまたがっており、生物多様性保護の優先地域は全体の約 55%に及ぶ。エコミュージーアムは地元住民の文化の実践という考えから生まれた。7 郡の自然と地域文化からなる全てを訪問者へ開放することで地域の環境保全に貢献していこうとするものである。

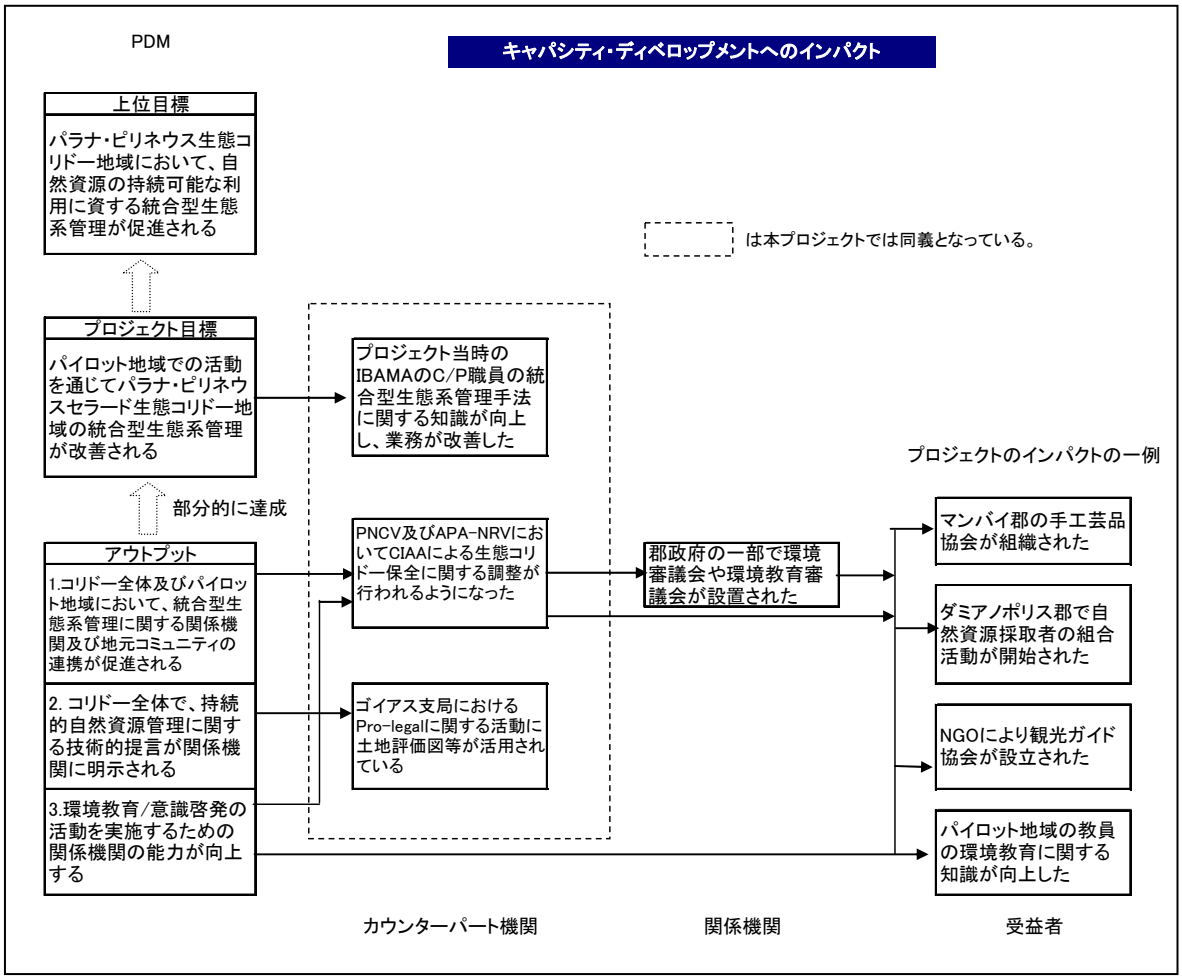


図 2-2　プロジェクトの成果によるインパクトのロジックモデル

（組織・制度へのインパクト）

パイロット地域 2 において、プロジェクトの活動を通じて、マンバイ郡に環境教育活動統合センター（CIEAA:Centro Integrado de Edução e Atividades Ambientais）が設立され、プロジェクト終了後にも環境教育活動を継続的に実施している。また、本プロジェクトの研修を受けた人々が、プロジェクトに啓発され、組織的な活動へと発展させている事例が見られる。マンバイ郡では、セラードの植物を利用した手工芸品協会（ICMBio 事務所で活動）、ダミアノポリス（Damianopólis）郡では自然資源採取者の組合活動が発展し（囲み 2 参照）、自然採取保護区[12]制定への取り組みがなされている。また、その他、CIAA に参加した NGO のプロ・セラード（PRO Cerrado）による観光ガイド協会の設立、セラードの典型的な動物の 1 つであるダチョウの飼育協会の設立、郡政府における環境審議会や環境教育審議会の設置、等があげられる。

なお、マンバイ郡の CIAA の組織化にならって、シチオ・ダバヂア（Sítio Dabadia）郡でも CIAA が設立されているとのことであったが、本来、CIAA は地域全体の調整機関として設立されたものである。PNCV に関連するパイロット地域内で同様の組織ができたことで、

[12] 果物、林産物などを自然から採取して生計を営む人々の活動の保護区。

これらの組織の活動の度合いや相互にどのように整合性をとりつつ活動しているのか、また、こうした活動の正・負のインパクトの詳細については確認できていない。

プロジェクトでは、これ以外にも 2 つのパイロット地域において様々な活動を展開していたが、非常に広い範囲で多岐に亘る活動が行われたにも関わらず、その後の状況ついて、C/P 機関や関係機関によりフォローが行われているのは部分的であった。そのため、事後評価において、これらすべての活動の現状やそれによるインパクトを確認することには限界があった。したがって、事後評価において確認できた組織・制度のインパクトは限定的である。パイロット地域の環境教育やパイロット地域 2 のセラード植物の種子バンク、子供たちへの絵本による洞窟保全教育活動等、プロジェクト終了とともに活動が停止されたものもあったが、全体として、プロジェクトの波及効果がどの範囲にどのように及んでいたのかを把握するのは困難である。

（囲み 2）自然採取組合活動 Benfruc（Beneficiamento dos Frutos do Cerrado）の例

2004 年に設立され、7 人のメンバーで始めた。現在は、10 家族が参加している。将来的には 70 家族までの協同組合を創設したいと考えている。ペキ、マンガーバ、カガイタ、ブリチ、カジュイ、等セラードで収穫した果物を加工して販売している。家から 15 から 30 キロ離れたマンバイの農場あるいは他郡へ採取しにいっている。プロジェクトが始まる前はこれら多くの果物ことを知らず、利用できることを知らなかった。また、プロジェクトの前は IBAMA について知らなかった。プロジェクトの研修ではミナス・ジェライス州の活動例を見に行った。本プロジェクトで学んだ活動は継続しているが、資金不足等、多くの問題があった。

本プロジェクトの経験を通じて、環境保全に関して、より意識するようになった。セラードの果物についてより広い知識を得て、木をむやみに伐採せず、保全するようになった。

（組合代表　Ms. Giovanda Souza Brandão）

ペキの実

Benfruc 代表　Ms. Brandão

（生態コリドー保全業務へのインパクト）

IBAMA ゴイアス局の担当業務である「法的保留地と永久保護区の規定レビューとモニタリングプログラム（Pro-legal : Programa de Revisão Regularização, e Monitoramento das Áreas de Reserva Legal e de Preservação Permanente ）[13]」において、本プロジェクトで整備した衛星画像を用いたデータ解析などの土地関連の情報が役立っている。

なお、現 ICMBio 本部においては、本プロジェクトで取組まれた統合型生態系管理に関する組織的な方針などは取りまとめられてはいないものの、本プロジェクトを通じて収集・分析された情報は、他のプロジェクトの方針や規則を策定する際のパラメーターとして役立っている[14] 。

[13] 農村地域において、生態系保全の観点から、土地所有者は、所有地の 20%を環境保全のための保留地（Reserva Legal）として半永久的に残すことが法令で決められている。Pro-legal では、ゴイアス州の連邦保護区区、河川、原住民居住地域、INCRA 移住地の周辺において、その法令の遵守を推進するものである。

[14] 例えば、国立公園のバッファーゾーンの制定に関し、新しい法令（Decreto）のドラフト策定に本プロジェクトの経験が役だったとの指摘があった。ただし、現在、このドラフトについては見直し中であり、現

2-4.1.5　自立発展性

終了時評価において、IBAMA が、今後、資金的及び技術的リソースを確保し、運営を行うのであれば、プロジェクトの持続可能性はあると判断されていた。しかし、事後評価時点においては、APA-NRV のパイロット地域のコミュニティ活動の継続や元 C/P 職員の習得した知識・情報の業務への適用等については一部に自立発展性は認められるが、全体としての見通しは不透明である。

今後、統合型生態系管理に係る活動は、ICMBio が所管していくことになるものと考えられることから、「統合型生態系管理に係る活動の持続可能性」について、同組織を中心とする組織分析を行った。なお、同組織は 2007 年に設立され、2008 年に以前の IBAMA 生態系部が同組織に統合されたばかりである。そのため、組織体制は現在見直し中であり、より具体的な組織の戦略や計画について、どのようになるかは事後評価時点において、未定であった。

表 2-13　IBAMA 及び ICMBio の SWOT 分析

	正の影響	負の影響
内部環境	（人材） • 現在、IBAMA から ICMBio への業務の移管が行われている最中であり、人員配置等についても過渡期である。	
	（組織体制） • ICMBio が独立した組織として、連邦保護地域の保全を管轄することになった。 （予算・計画） • 2009 年に環境省は GEF から資金を得て、予算計上を行い、国立公園の CIAA の活動が再開される見通しがある。 • 他省庁からの予算で継続している活動もみられる。	（組織体制） • ICMBio は発足したばかりであり、組織体制は現時点では見直しが行われている途中である。 • IBAMA の役割分担・連携は現時点では不透明である。 • 連邦政府機関の人事は政治的影響を受けやすく、頻繁な交代がある。 （予算・計画） プロジェクト終了後、生態系部では、プロジェクトの活動継続の予算は確保されず、プロジェクトの活動は停止していたものがあった。
外部環境	（マクロ環境） • 生態コリドーに関する連邦レベルの法制度（SNUC 及び PNAP）は維持されている。 • 環境省の多年度計画（2008～2011）において、バイオームの生物多様性保全、保護地域の生物多様性資源の持続的利用の実践の拡大の達成に向けて、生態コリドープロジェクトの実施の方針が明確にされている	（マクロ環境） • 「統合型生態系管理」については、公的な制度及び政策において明確に定義されていない。 • プロジェクト終了後、IBAMA の全体予算における事業予算の割合(執行ベース)は低下傾向にあった。
外部環境	（ミクロ環境） • プロジェクトに参加した NGO により、観光ガイド協会が設立され、一般市民の関心を高める取組みが行われている。 • 郡政府において、環境審議会や環境教育審議会の設置が行われ、郡政府レベルでの取組みが見られている。	（ミクロ環境） • プロジェクトで作成された環境教育キットは十分に活用されていない。 • 土地評価図や関連する技術レポートは、国立公園事務所等で活用されていない。 • 州レベルでの取組みは見られない。

時点で承認されるかどうか未定である。

◆　*制度・政策面*

生態コリドー保全については､国レベルの法制度としてSNUCとPNAPに基づいており、それは、プロジェクト実施時から現在まで変化はない。連邦政府政策の中では、政策として環境省の多年度計画（2008-2011）に掲げられた7つのセクター目標のうち、本プロジェクトに関連するものとしては、目標3の中のバイオームの生物多様性の保全、目標5の国家開発における保護地域の生物多様性資源の持続的利用の実践の拡大がある。また、これらの目標の達成に向けて、PNAP、セラードの保全と持続的利用の国家プログラム、生態コリドープロジェクトの実施が方針として示されている。

しかしながら、連邦政府保護区の「統合型生態系管理」については、プロジェクトを通じて、概念やアプローチとしてプロジェクト関係者間で理解が進められたが、公的な制度あるいは政策の中に明確に定義され、導入されるまでには至っていない。また、プロジェクトにおいては、州政府レベルへの働きかけが限定的であったため、特に、制度・政策に反映されていない。州政府機構の改編があり、当時の担当者はいなかったが、現在の関連部署の担当に確認したところ、特に、プロジェクトの成果について組織内で共有していないという指摘があった。

他方、郡（Município）レベルでは、一部の郡政府において、環境審議会や環境教育審議会の設置が行われるなどの取組みが見られている。

◆　*経済・財政面*

プロジェクト終了後、IBAMA生態系部ではプロジェクトの活動継続のための予算が確保されていなかった。しかし、当時のIBAMA生態系部の活動及びPNCVで活動が停止した一方、本プロジェクトがきっかけとなり、NRV-APAで設立した各協会の活動資金は、プロジェクト終了後は他省庁から予算を獲得でき、活動を継続し、発展させたケースもある。なお、環境省がGEFから獲得した資金から今年度(2009年)の予算計上がなされており、その予算をもって停止している国立公園のCIAAの活動等を再開予定である。

◆　*組織面*

（プロジェクト終了後の組織改編による影響）

プロジェクト開始当時は、職員約6,000人を抱える、環境省傘下の独立行政法人[15]IBAMAの生態系部という一部署の位置づけであったが、現在は、連邦保護地域の保全を目的とする組織である独立行政法人ICMBioの所属となった。

ICMBioの業務として、①連邦保護地域の制定、マネージメント、保護、監督、モニタリングを行うこと、②再生可能自然資源の持続的利用や持続的利用地域（連邦保護地域の1つ）における自然資源採集活動と伝統的な住民への支援策の実施、③生物多様性保全、保護、調査プログラムの推進、④連邦保護区の保全のための環境警察として権力の行使、が挙げられている。連邦保護区の保全という目的を担う一組織となったことは、本プロジェクト活動の成果や教訓、「統合型生態系管理」のあり方を組織レベルでフィードバックでき

[15] ポルトガル語では、Autarquia。

る状況となっていくものとみられる。このような状況は、予算獲得・配分・実施がより円滑に行われ、持続的な活動に結びついていくことが期待される。

一方、生態コリドーの保全という広いテーマにおいては、引き続き、IBAMA や地方政府など様々な機関との連携も必要となる。事後評価時点においては、組織体制や役割分担、他の組織との連携の方向性なども明確でなく、ICMBio が生態コリドーの統合型管理を含めた保全活動において、どの程度のイニシアティブを発揮できるのかは不透明である。また、本プロジェクトの開始時に生じた混乱に象徴されるように、連邦政府機関は、その方針、組織構成、人事面で、政治的影響を非常に受けやすい。こうしたリスクが常にあることを鑑みると、現時点では、組織の安定性や持続性の有無について判断を行うことは難しい。

（CIAA）

事後評価時点で確認したところ、パイロット地域によって、活動の継続性に違いが見られた。パイロット地域 1 の PNCV の CIAA の活動は、プロジェクト終了後、先に述べた資金不足で継続できず、会合を持つこともなかった。他方、パイロット地域 2 の APA-NRV においては、設立された CIAA の会合を継続的に開催しており、また、CIAA で支援したサブ・プロジェクトは自ら資金源を探し、その後、活動を継続、発展させている。APA-NRV の CIAA においては、こうした活動を業務として定着させつつあり、当面の持続性は見込まれる。ただし、この背景には、現在の ICMBio の APA-NRV 事務所の担当者の尽力が大きく、人事交代により活動が変化するリスクもある。

◆ *技術面*

本プロジェクトで目指した生態コリドーにおける「統合型生態系管理」の概念は、パイロットプロジェクトでの実施を通じて、プロジェクトの C/P 職員間で理解が深まり、日常業務でも実施されつつある。事後評価時点で 4 名の元 C/P 職員（当事の IBAMA 生態系部 1 名、ゴイアス支局担当 1 名、PNCV 事務所担当 1 名、APA 事務所担当 1 名）に対し、プロジェクト評価後の自己評価を行ってもらったところ、プロジェクト関連の活動自体の停止により、学んだことを活動の継続において直接適用できなかったとの指摘がある一方、プロジェクトで学んだ知識、方法論、収集情報等を自分の担当業務で用いていると全員が回答した。具体的には、生態系の保全状態の評価、生態コリドーの概念の理解の促進、農家所有地のマッピング、新たな生態コリドーの設置や新規プロジェクトの形成、生態保全に関する活動（協会や諮問協議会、郡の観光協会などの設立）などに役立てられているとの回答が見られた。こうしたことから、3 年間のプロジェクトで到達できたのは、「統合型生態系管理」概念の理解、業務への部分的な適用であったと判断される。

「統合型生態系管理」をさらに進展させていくには、経験と実績を積み上げて、より具体的な方法論として形成していくことが不可欠であると考えられる。本プロジェクトにおいて CIAA による活動がおこなわれたのは、主にプロジェクト期間の後半になってからであり、「統合型生態系管理」に関連する活動の一部を実施したという、という段階でプロジェクトは終了した。本来であれば、結果のフィードバックと改善までを行うことが、プロジェクト目標で目指した「統合型生態系管理の改善」の到達に必要であった。実際に、事後評価時点で確認したところ、プロジェクト終了後において、本プロジェクトの成果物の活

用はほとんど行われておらず、C/P 機関の組織内での経験の共有や普及も不十分といえる。具体的には、アウトプット 2 で作成された土地評価図やパイロット地域 1（国立公園）の土地利用に関する報告書等は、PNCV 事務所や関係機関において生態系管理の改善に活用されてはおらず、また、アウトプット 3 の活動で重点的に行われていた環境教育教材についても、PNCV の環境教育のキットは配布されないままになっている余部が相当数確認された。

2-4.2　貢献・阻害要因の分析

2-4.2.1　プロジェクトの貢献要因

◆　*インパクト*

プロジェクトの活動として、幅広い関係者、様々なグループを対象とするセミナー・ワークショップが実施された。また、実施されたセミナーを通じて、さらにプロジェクトの活動への広範な範囲の参加が促進された。パラナ・ピリネウス生態コリドー内の他郡の関係者の参加もあったため、生態コリドーや統合型生態系管理に関する考え方が多くの人々に普及した。

特に、参加型自然資源管理に関して、日本人専門家やブラジル側の C/P 職員とともに参加型の問題分析を行い、関係者を集めてセミナーを実施ししたことは、各地方関係者への概念の普及に貢献した。

また、CIAA が設置され、関係者との調整を行いながら、生態コリドーにおける保全活動が行われたことは、具体的な「統合型生態系管理」の手法の一つとしての理解を促進する要因となったと考えられる。さらに、パイロット地域 2 の一部の活動の組織化と発展の要因は、NRV-APA 事務所の担当者の意欲が高く、プロジェクト終了後も積極的に CIAA の開催や各活動支援を行ったことが挙げられる。

2-4.2.2　プロジェクトの阻害要因

◆　*インパクト*

（制度的なアプローチの欠如）

プロジェクトのインパクトとして期待されるのは、まさに上位目標に掲げられた「統合型生態系管理システムがパラナ・ピリネウス生態コリドー地域で推進され、自然資源の持続的活用に貢献する」ことに集約され、「統合型生態系管理」に関する様々な活動が、パイロット地域以外の地域にも展開していくことであったと考えられる。

そうした場合、パイロット地域の経験を通じて、生態コリドー保全の手段とし統合型生態系管理をどのように実施していくかについて、長期的な展望に立った方針・戦略をまとめ、制度的あるいは政策的にどのように反映していくかという取組みが必要であったと考えられる。しかし、本プロジェクトでは、PDM のプロジェクト目標の設定にそうした点が反映されていなかった上、改訂前の PDM において、上位目標の指標としてパラナ・ピレネウス生態コリドーの規定化が含まれていたにもかかわらず、途中で変更されたという経緯がある。どのようにプロジェクト目標を設定し、それをどのように上位目標につなげていくのかという戦略が明確にされなかったことが、プロジェクト終了後の C/P 機関や関係機関の取組みを阻害した要因であると分析される。

（時間的制約と投入不足によるスコープの縮小）

ブラジルの政権交代の影響を受け、ブラジル側の C/P 職員の配置や予算措置が遅れたことで、実質的なプロジェクトの活動期間が大幅に短縮され、これに伴い、当初計画に見合った活動を行えず、十分に達成できないアウトプットもあった。

特に、アウトプット 2 では評価図の作成とそれに関する技術レポートの作成を完了する段階でプロジェクトは終了し、それに基づいた議論を関係者間で行い、フィードバックする機会がなかったことも、上位目標への道筋をつけることができなかった要因となった。

◆ *自立発展性*

（組織の改編の影響）

プロジェクト終了後に予算が削減され、プロジェクトに関連する活動の継続が困難になったことに加え、プロジェクトの C/P 機関の改編が行われたことが、自立発展性を不透明なものにしている。

（運営面での制約）

本プロジェクトの開始当初に人事交代・不在のためにプロジェクトの内容を見直し、実施体制を整えるまでに大幅に時間を要し、実質的なプロジェクトの活動期間が短くなったことから、プロジェクトにおいて、活動の結果を分析・フィードバックし、プロジェクト終了後にも持続的に活動を続けられるような改善プロセスを持つことができなかったことも、プロジェクトに関連する活動の持続可能性を阻害した要因として挙げられる。

プロジェクトの実施中にも、IBAMA 本部、ゴイアス支局、2 ヵ所のパイロットプロジェクトは、相互に物理的に離れていること等により、組織内の部局間調整は容易でなかった上、組織外関係者との協力体制の定着までには時間を要するものであった。「統合型生態系管理」の概念そのものが幅広く、幅広い多様な関係者の調整が必要となっており、プロジェクト期間内に持続的な体制を構築することは限界があった。

◆ *有効性及び効率性の阻害要因*

（不明確な指標設定による活動の拡散）

プロジェクト目標が指標によって明確に定義されず、アウトプットの指標も適切に設定されなかったため、「統合型生態系管理」が拡大解釈され、広い範囲の活動が行われたが、中には、直接にアウトプットやプロジェクト目標の達成に貢献しないものも含まれていた。こうした活動の拡散は、広い範囲での様々なインパクトに結びつく可能性をもたらしたが、投入からアウトプット、プロジェクト目標へとつながる一連の因果関係が、一部で損なわれることになり、有効性や効率性を低下させた。

2-4.3 結論

◆ *総合判定*

本プロジェクトは、政治的な影響による人事交代・不在などの影響で、プロジェクト・デザインの見直しに時間を要し、活動の実施が遅れたものの、2 年目以降はアウトプットを達成すべく、活動を熱心に実施し、「統合型生態系管理」の概念の理解の促進は図られたと

いえる。ただし、プロジェクト目標の曖昧さに加え、広範な活動地域とターゲットグループを抱えたことで、プロジェクトにおける活動は拡散しがちになり、有効性や効率性の観点からは改善の余地が見られた。

また、「統合型生態系管理」をコリドー全体に展開して行く道筋を意識した、体系だった取組みを行うことができず、プロジェクト実施後の C/P 機関の組織改変及び予算削減でプロジェクト活動が停止されて、インパクトは限定的なものとなっているうえ、自立発展性も不透明である。

今後、「統合型生態系管理」の概念が各関係機関で共有され、具体的な取組みが継続的に実施されるには、経験の普及とフィードバック、新しい類似案件における管理方法の改善が望まれる。

2-5 提言と教訓

以上、本事後評価の結果から、JICA 及びブラジル側関係機関への提言及び教訓を取りまとめる。

2-5.1 提言

◆ *JICA への提言*

今後の生態コリドー保全の新規プロジェクトの実施の機会をとらえ、セミナー等を通じ、本プロジェクトの経験の情報共有のために、ブラジル側の C/P 機関やその他の関係者にフィードバックする機会を持つことが望まれる。

◆ *ICMBio への提言*

事後評価時点において、本プロジェクトの成果物（地図、技術的報告書等）が十分に利用されていない状況がみられた。新組織内での成果物の利用と普及を図り、持続的利用をするとともに、本プロジェクトの経験と教訓の共有が望まれる。また、組織内のみならず、アウトプット 2 の技術的提言や情報につき、パラナ・ピレネウス生態コリドー内の関係機関との成果や情報共有を進める必要がある。本事業では統合型生態系管理方法の実践の第一歩を経験したに過ぎず、今後もコリドー地域全体の統合型生態系管理の改善を目指していくことが求められる。

2-5.2 教訓

◆ *JICA への教訓*

<u>プロジェクトの位置づけ及び目標の明確化</u>

「生態コリドー」については法的指定や実施方針がないところでプロジェクトの取り組みが進められていた。長期的な方向性としては、法的指定や実施方針の制定に資するような経験や情報のまとめを行うことが本プロジェクトの位置づけと考えられ、本プロジェクトの位置づけを明確にして、プロジェクト・アプローチを設定し、プロジェクト目標を明確化すべきであったとみられる。3 年というプロジェクト期間を鑑み、「統合型生態系管理」の中でも、どの点を重視するかを絞り（例えば、生態系の連続性の確保に最重要と思われる土地利用の管理における連邦政府、州、郡レベルの政府の連携など）、取り組むことが必

要であった。

環境関連のプロジェクトでは、分野横断的な取組みが必要となるため、概して活動の範囲を広げざるを得ないことが多い。他方、プロジェクトの枠組み（プロジェクトの期間、予算額など）は予めある程度想定されることから、その範囲で実施可能なプロジェクトを設計することが求められる。

本プロジェクトでは、プロジェクト目標に示された「統合型生態系管理」の定義が明確になされず、また、「何をもって改善とするのか」という点においても明確な設定がなされなかったため、プロジェクト目標を効率的に達成するための手段としてのアウトプットの設定も曖昧になり、それに必要な投入も十分精査することができなかったと考えられる。

どのような状況でも誰が見ても、同じように理解できる明確な定義によるプロジェクト目標の設定を行うことで、多様な関係者との調整が必要となる環境プロジェクトの効果的な実施につなげていくことが求められる。

（適切なプロジェクト・デザインの設定）

PDM の適切性の検討の重要性

プロジェクト目標を明確にした上で、プロジェクト目標と論理的につながるアウトプット及び上位目標の設定と適切な指標設定をする必要があるが、本プロジェクトではプロジェクト目標に対するアウトプットの設定の論理性や達成度を測定する指標設定に関する基本的ルールが踏襲されていなかった。

特に、環境セクター案件は関係者が多く、活動が拡散しがちであることから、PDM 上において、活動計画→結果の検証→活動の調整・改善、といった段階を踏みつつ、アウトプット達成とプロジェクト目標達成につなげるようなデザインとすることが肝要である。

限られたプロジェクトの枠組みの中で、確実にアウトプット及びプロジェクト目標の達成に向けて効率的にプロジェクトを実施するためには、論理性を確保した PDM を作成することがまず重要である。本プロジェクトにおいて、有効性が減じられたのは、オリジナルの PDM が修正されたタイミングで、PDM の適切性について、チェックがなされていなかったのが原因とみられる。したがって、必ず、PDM に精通した専門家によって PDM のチェックとアドバイスを受け、論理性を確保した PDM を作成することが不可欠である。また、問題が生じた場合にも、適宜、PDM に精通した専門家による見直しを行い、対策を講じて軌道修正をすることが必要である。

（適切なプロジェクト運営管理）

政治的影響のリスクの検討

本プロジェクト開始時に、政権交代の影響で、事前評価時のブラジル側の主要な担当者が交代し、本プロジェクトについて全面的な見直しが必要となった。ブラジルの通例として、前任から後任への業務の引き継ぎは期待できず、後任と協議を最初からやり直す事態になることは、予め想定できたと考えられる。C/P 機関の体制が整わない状況で長期専門家の派遣を行うことは、効率性を低下させることになる。ある程度、新体制が整ったところで、事前評価をやり直した上で、プロジェクトを開始することが望ましい。

モニタリング専門家の投入の検討

環境案件については、関係者が多岐に亘り、様々な調整が必要である。そのため、すべての関係者が共通認識を持てる指標によるモニタリング・進捗管理が不可欠である。しかし、本件の PDM の改訂作業において、そうした観点からの PDM の検証は行われておらず、適切な指標設定が行われなかった。そのため、プロジェクトでの適切なモニタリングが行われず、運営改善に対するフィードバックも困難であった。一方、そもそも環境案件は指標の設定が難しい上、関係者も多いことから、活動結果の検証自体に労力を要する。環境案件では、状況によっては、プロジェクトのモニタリング・運営改善に精通した専門家を適宜投入し、プロジェクト内で活動結果のフィードバックを行い、運営改善を図る体制を整えておくことが重要と思われる。

終了時評価の質の検証

本プロジェクトの終了時評価については、ローカルコンサルタントに委託して行われていたが、JICA 評価ガイドラインに沿っておらず、評価の判断根拠について不明な点があった。評価報告書にガイドラインと著しい齟齬がないか、評価根拠の提示は妥当であるか、といった評価の基本に関する最低限の質の管理がなされるべきであった。

◆ *IBAMA 及び ICMBio への教訓*

（プロジェクトの成果を利用した体系的な「統合型生態系管理」の実践に向けた取組み）

「統合型生態系管理」の概念・理念は、プロジェクトとして理解されたものの、具体的なセラード生態コリドーの保全において、どのように位置づけられ、取組まれるのかということは明確になっていなかった。

したがって、プロジェクトの成果をレビューし、「統合型生態系管理」へのニーズを再確認したうえで、「統合型生態系管理」をどのように定義し、具体的な制度及び政策に反映させるかといった方針を明らかにすることが必要であった。

そのために、プロジェクト・デザインにおいて、成果の十分な活用に関する事項もプロジェクト目標として入れておくべきであった。土地評価図や技術的提言を用い、経験を集大成し、今後の業務実施の方針（ガイドラインや制度等）の制定や州及び郡レベルの持続的な自然資源活用のための土地利用計画の策定への支援など、体系的な取組みを行うことが重要である。

別表１　終了時評価におけるプロジェクトの実績（アウトプットの達成度）

アウトプット 1:コリドー全体およびパイロット地域において、統合的生態系管理に関する関係機関及び地元コミュニティの連携が改善される	
指標 1-1. コリドー調整委員会の定款が作成される	プロジェクトレベルの調整委員会の中の枠組みでは達成したが、当初目指した生態コリドー全体の統合型生態系管理に係る調整委員会の設置は行われなかった。 ・ ブラジル側と日本側の関係者で組織される JCC の枠組の中でコリドー調整委員会の機能を持たせることになった。 ・ ただし、分野横断的な課題に関わる様々な関係機関の調整のための委員会は設置されていない。これは、関係機関の調整を行うためのブラジルの法的な枠組みが複雑であり、実施が困難であったため。
指標 1-2. コリドー調整委員会が少なくとも年 1 回開催される	左記の指標は達成した。 ・ 6 回の会合開催を達成、少なくとも年 1 回以上の会合を行った。オペレーションレベルの会合については、3 年間に 78 回のミーティングを開催した(指標 1-2)。 ・ 合計 6 回（年 1 回以上）のセミナーあるいはワークショップが実施された。1 回平均 35 機関、計 724 人が参加(指標 1-3)。 ・ パイロット地域 1 では、既存の保護区調整委員会が 2004 年、2005 年に年 2 回（平均 25 人参加）が実施された。パイロット地域 2 では保護区調整委員会が 2005 年 5 月に創設され、1 回、会合が実施された。ただし、プロジェクトの支援により、環境活動統合センター（CIAA）の設立と運営に関し、同センターの審議会として 2 回の会合が実施された（指標 1-4）。 ・ アウトプット 3 によって実施されたセミナーとワークショップによる（指標 1-5-a）。 ・ 少なくとも 1,000 人の住民がアウトプット 1 と 3 の 58 のプロジェクト活動に参加した。環境教育の活動の受益者は 601 人、意識啓発の活動背セミナー及びワークショップへの参加が 2,741 人、（既存の）保護区調整委員会への参加は 120 人、PNCV と APA-NRV の CIAA の会議へは 138 人参加した（指標 1-5-b）。
指標 1-3. コリドーレベルでセミナー/ワークショップが毎年開催される	
指標 1-4. パイロット地域の既存の保護区調整委員会が少なくとも年 1 回開催される	
指標 1-5-a セミナー/ワークショップがパイロット地域レベルで少なくとも年 1 回開催される	
指標 1-5-b. 少なくともパイロット地域住民の 1%（1,000 人）が、プロジェクト終了時までに、プロジェクトの活動に参加する	
アウトプット2:コリドー全体において、持続的自然資源管理に関する方針が関係機関へ明示される	
指標 2-1 必要な情報とデータが収集・整理される	コリドー全体の情報とパイロット地域 1 の詳細情報については達成。 ・ コリドー地域内の GIS データベースが整備され、それに基づいてコリドー全域の土地利用図が作成された。 ・ 時間的な制約により、2004 年に計画変更があり、詳細情報の収集と精度の高い詳細な土地評価図については、パイロット地域 1 についてのみ行うこととなった。パイロット地域 1 については国立公園の 6 郡とバッファーゾーン 5km について必要な情報とデータが収集と整理を達成し、土地評価図が作成された。 ・ 国立公園とコリドー全体に関し、提言を含む技術報告書とガイドラインが作成された。この結果の情報の共有は IBAMA 内部に限られている。関係機関への技術移転と議論については、プロジェクト終了後に IBAMA が行うことになっている。
指標 2-2 既存のゾーン・マップと関連情報を分析・整理する	
指標 2-3 コリドー全体及びパイロット地域の評価図が作成される	
指標 2-4 技術的提言が作成される	
アウトプット 3.　環境教育/意識啓発の活動を実施するための関係機関の能力が向上する	
指標 3-1 必要な情報・データが収集・整理される	2 ヵ所のパイロット地域において達成した。 ・ 2003 年、2 ヵ所のパイロット地域の環境教育と意識啓発プログラムの研修に関するニーズ・アセスメントを行い、経済、社会文化、環境状況の量的・質的データ収集を行った（指標 3-1）。
指標 3-2 環境教育と意識啓発プログラムの計	

画が作成される(参加者数と組織数が定義される)	・2003 年に集めたデータ・情報を用いて、2004／2005 年の環境教育・意識啓発改善の計画が作成され、2 つのパイロット地域の 15 郡にて 6 タイプの環境教育と意識啓発活動が実施された。活動実施は PNCV に集中していた（指標 3-2）。 ・6 種類のプログラム（1. 環境教育キット作成、2. CIAA 活動を通じた小規模プロジェクトへの技術・資金支援、3. セラードの持続的利用の環境教育、4. 公的教育ネットワークでの環境教育指導者の研修コース、5. 洞窟の環境教育、6. 農民向け環境教育）と 18 種類の教材（テキストブック、CD,キット、DVD、マニュアル等）が作成された。他に PNCV でのラジオによるキャンペーンや映画祭り、少数民族と環境に関する会合、ブラジリアでのジャーナル・キャンペーンなど実施された（指標 3-3）。 ・52 回の活動で 6 種類の環境教育と意識啓発プログラムが 2 ヶ所のパイロット地域で実施された。21 の組織、NGO やコンサルタントが実施。3,342 人が研修を受け、意識啓発された（指標 3-4）。 ・環境教育と意識啓発のための 12 の運営ガイドラインが作成され、（12 郡において）実施された（指標 3-5）。
指標 3-3 少なくとも 2 種類のプログラムと教材が作成される	
指標 3-4 少なくとも 2 種類のプログラムが実施される	
指標 3-5 環境教育と意識啓発プログラムのガイドラインが作成される	

別表 2　パイロット地域別の環境教育・意識啓発プログラムの概要

対象地域	プログラム名	内容	目的（課題）	直接受益者（実施者）	間接受益者（対象）
パイロットエリア全体	環境教育キットの作成及びプログラム化	セラードに特化した教材・プログラムを参加型でつくる	行政の教材・プログラム作成のキャパシティー・デベロップメント	ブラジリア国立公園環境教育ユニットが主となり、他に IBAMA 環境教育課	セラードの一般人
パイロットエリア 1	環境活動統合センター（CIAA）におけるミニ・プロジェクト実施	地域の既存の活動と CIAA と連携してミニ・プロジェクトの実施	地域プロポーザル作成、資金調達の能力向上	CIAA が主となり、他にローカル NGO、PNCV 公園事務所、地方自治体	地域住民
	土地所有者との対話・意識化活動	法制度に準拠した土地利用の指導	行政の土地利用に関する指導技術の向上土地所有者の法令の準拠	PNCV 公園事務所が主となり、他に地方自治体	土地所有者
パイロットエリア 2	セラードの持続的利用促進環境教育	自然資源の持続的利用方法、組織化についての研修実施	住民の自然資源利用の能力向上	IBAMA ゴイアス支局、IBAMA APA-NRV 事務所、IBAMA アルボラーダ･ド･ノルチ事務所	地元小農
	学校教育ネットワーク（フォーマルな教育）を生かした環境教育指導者養成	フォーマル環境教育の実地研修	教員のフォーマル教育の能力向上	IBAMA ゴイアス支局、IBAMA APA-NRV 事務所、IBAMA アルボラーダ･ド･ノルチ事務所	小学校教師
	絵本「ディーニョとその仲間達」を使った洞窟保護についての環境教育	ディーニョの冒険の人形劇、ディーニョクラブのイベント、洞窟セミナーの実施	IBAMA の洞窟保護のための意識啓発手法の向上	IBAMA 洞窟センターが主となり、IBAMA ゴイアス支局洞窟センターユニット、IBAMA APA -NRV 事務所、IBAMA アルボラーダ･ド･ノルチ事務所	小学生

（出所）浅野剛史（参加型自然資源管理／業務調整）「長期専門家業務完了報告書　ブラジルセラード生態コリドー保全計画」（2006 年 1 月）31 ページより作成。

別表 3　元 C/P 職員の CD に関する自己評価結果

評価基準：　A：よく当てはまる　B：当てはまる　C：あまり当てはまらない　D：当てはまらない

1.　習得した知識・技術などの活用状況（セミナーや研修に関して）

評価項目	自己評価				コメント
	A	B	C	D	
(1)プロジェクトの研修・セミナーの内容は業務上のニーズと一致していた。	1	3			・一般的にそうです。GIS と環境管理のセミナーはプロジェクト実施時、直接活用された。 ・初期の頃は違ったが、活動が展開していくうち少しずつ一致してきた。 ・セミナー内容の知識を現在の活動上毎日使っている。
(2)プロジェクトの研修・セミナーで得た知識・技術を日常業務に活用した。	1	2	1		・現在、発展されたラインの活動はあまり活用されていない。 ・IBAMA本部により何度か活動を中断されていなければ今の状況より良かった。 ・特に、パラナ・ピレネウス生態コリドープロジェクトのアウトプット 2 に対して。 ・色々な活動や講演会に使われた。
(3)プロジェクトの研修・セミナーで得た知識・技術のおかげで，自分の業務・サービスが改善できた。	1	3			・生態系管理に関するプロセスの理解が改善した。 ・顕著にそう感じる。 ・セミナー内容の現場への応用方法が明確になり、またコミュニティとの共同活動の機会も増えた。
(4)プロジェクトの研修・セミナーで得た知識・技術によって，自分の業務能力が向上した。	3	1			・生態系管理で成功するための戦略や活動に関する見方が改善した。 ・プロジェクトに参加できたおかげで私の業務能力が非常に高められた。 ・新プロジェクトでのパートナの探しが容易になった。
(5)プロジェクト研修・セミナーで得た知識・技術について，所属している組織あるいは関係機関の職員向けの研修・セミナーを行った。	1	1	2		・あいにく、組織ではプロジェクト実施時以降、このテーマに関する研修等はあまり実施されていない。項目的にいくつかの活動が実施されたが、わずかである。 ・コミュニティの育成、及び協会設立のニーズに対応する為のセミナーを実施した。

2.　プロジェクト後の変化

評価項目	自己評価				コメント
	A	B	C	D	
(1)プロジェクトを通じて学んだ業務実施方法や管理方法を実践している。	3	1			・いくつかの新しい発案にプロジェクトの経験が吸収されている。 ・プロジェクト実施時で活用された方法論は今でもIBAMAの日常活動で活用されている。 ・保全状態の評価、生態コリドーコンセプト、農家所有地のマッピング、新しいコリドーの開発等。 ・教育訓練後の協会設立、諮問協議会の設立、郡の観光協議会の設立。
(2)プロジェクト後，プロジェクトで導入された業務実施方法や管理方法によって，所属する部署の業務が改善した。	2	1	1		・プロジェクトに参加し、成果を知った職員達はより活動的な業務を実施するようになった。 ・業務の日常評価を実施している。 シャパーダ・ドス・ベアデイロス国立公園の責任者から異動となった為、不明。 ・CIAA と CIEAA の設立。
(3)プロジェクト後，プロジェクトで導入された業務実施方法や管理方法によって，所属先が提供する業務やサービスが改善した。	2	2			・ちょうど今、我々が所属する部署で環境保護郡周辺地での活動で“セラード生態コリドーの経験を再度実施している。 ・プロジェクト実施時の方法論が他の活動で活用されている。 ・他機関との関係が良くなった。 ・環境及び持続性のモニタリング活動が大幅増加した。
(4)プロジェクトを通じて学んだ業務実施方法や管理方法を，所属した組織内あるいは関係機関（州、郡レベルの政府機関、NGO 等の協力機関）に広めている。	1	2	1		・いくつかの NGO や州政府（GO)がプロジェクトで学んだ業務実施方法を適用している。ゴイアス州政府は環境省へ環境保全地域に関するプロジェクト提案を出している。 ・IBAMA 内では広めているが、他の機関とでは一層の統合化が必要である。 ・新しい生態コリドープロジェクト（に広めている）。 ・地域の全ての州、郡レベルの政府機関、NGOと共に活動を実施している。州農業庁（Agencia Rural）、州環境水資源局（SEMARH）、小・零細企業支援サービス機関（SEBRAE）、全国統合省（MIN）等。

参考文献

【プロジェクト関係文書】
国際協力事業団森林・自然環境協力部「ブラジルセラード生態コリドー保全計画　事前評価・実施協議調査報告書」（平成 15 年）

Japan International Cooperation Agency, “Terminal Evaluation Report: Cerrado Ecosystem Conservation Project- The Paranã-Pirineus Cerrado Ecological Corridor”, 2006

Ministéro do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Japan International Cooperation Agency, “Cerrado Ecosystem Conservation Project: Final Report”, 2006（英文・葡文）

専門家業務完了報告書

【その他資料】
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis and World Wild Fund Brasil, “Efectividad de Gestión de las Unidades de Conservación Federales de Brasil”, 2007

Ministéro do Meio Ambiente, “Relatório de Avaliação do Plano Plurianual 2004-2007”, 2006

Presidência da República, “Lei No.9.985 de18 de Julho de 2000” (Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências)

Presidência da República, “Decreto No.5,758 de 13 de Abril de 2006” (o Plano Estratégico Nacional de Área Protegidas-PNAP)

技術協力プロジェクト「ブラジル：セラード生態コリドー保全計画」事後評価に関するJICA事業担当部の見解

効率性において、選挙による政権交代とそれに伴う先方政府機関の組織変更や人材配置の遅れはプロジェクト開始前に予測しえたはずとの記述がありますが、選挙後にどのような組織変更や人材配置がなされるかは予測することは不可能です。プロジェクト開始時期をずらすより、むしろ政権交代による事業の効率性や継続性が損なわれることのないように体制構築や組織強化を推進するためにも、専門家を計画的に派遣した経緯があります。

2009年にフォロー調査をしたところ、環境省予算については、プロジェクト開始(2002年)から比べ2009年の予算は約2倍に増加しており、プロジェクト関連への予算が増加するようJICAから働きかけています。

また、自立発展性において、本活動の成果物である地図や技術報告書の活用が十分でないとありますが、実際にはその後の実施機関によるモニタリング等に活用され、マットグロッソ州など他地域への波及効果も見られています。

（地球環境部）