

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：マレーシア	案件名：ボルネオ生物多様性・生態系保全プログラム
分野：環境（自然環境）	援助形態：技術協力プロジェクト
所管部署：地球環境部 森林・自然環境保全第一チーム	協力金額（評価時点）：11.6 億円
協力期間	2002 年 2 月 1 日～2007 年 1 月 31 日 (R/D 締結日)：2001 年 10 月 19 日 (延長)： (F/U)： (E/N)：
	先方関係機関： サバ大学熱帯生物学・保全研究所、サバ州公園局、サバ州野生生物局、サバ州科学技術室、サバ州森林局、サバ州土地管理局、サバ州環境保護局、サバ財団、クロッカー山脈地区郡役場他
	日本側協力機関：環境省、農林水産省 他の関連協力：青年海外協力隊
1 - 1 協力の背景と概要	
<p>ボルネオの豊かな森林生態系は、生物多様性維持と地球温暖化の防止等の観点から、全人類の財産としての重要な位置を占めている。しかしながら、これを保全するための十分な体制が整わず、生態系や自然資源について十分に理解されないままに、無秩序な開発により森林の消失が進んでいる。かかる状況の下、サバ大学内に設立された熱帯生物学・保全研究所 (Institute for Tropical Biology and Conservation: ITBC) を拠点とするプロジェクト方式技術協力が要請された。</p> <p>これを受けて実施された、2000 年 9 月の基礎調査、2001 年 2 月に派遣されたプログラム形成調査の結果、状況の改善のためには、生物多様性の調査研究のみでなく、保護区管理や、環境教育等の行政能力の向上、また、これらの連携による包括的な取り組みが必要である事が判明し、サバ大学及びサバ州の関連 9 実施機関による 4 コンポーネントから成る自然保全プログラムのフレームワーク案が合意された。</p> <p>その後、2001 年 7 月から 9 月の第 1 回短期調査時に、各コンポーネントの PDM、PO が作成され、同年 10 月の第 2 回短期調査時には、マレーシア側実施体制の確認等を経て 10 月 19 日に R/D が結ばれた。これらの過程を経て、ボルネオ生物多様性及び生態系保全 (BBEC) プログラムが、2002 年 2 月 1 日から 2007 年 1 月 31 日までの五年間の協力期間で実施されるに至った。なお、本プログラムにおいては、2004 年 11 月から 12 月にかけて中間評価調査を実施している。</p>	
1 - 2 協力内容	
(1) 上位目標	
サバ州における生物多様性・生態系保全が強化される。	
(2) プログラム目標	
自然保全のための包括的かつ持続性可能なアプローチが構築される。	
(3) プログラムアウトプット	
アウトプット 1：	
包括的な自然保全のためのコンポーネント間のモニタリングシステムの統合化が強化される。	
アウトプット 2：	

自然保全のための適切な教育・研究のモデルが確立される。
 (研究教育コンポーネント(REC)のプロジェクト目標)
 アウトプット3:
 保護区についての効果的な管理のモデル・選択肢が開発される。
 (公園管理コンポーネント(PMC)のプロジェクト目標)。
 アウトプット4:
 重要な生物種のための総合的生息域管理アプローチが構築される。
 (野生生物生息域管理コンポーネント(HMC)のプロジェクト目標)
 アウトプット5:
 生物多様性保全に対する対象者の態度を変えるモデルが確立される。
 (環境啓発コンポーネント(PAC)のプロジェクト目標)
 アウトプット6:
 本プログラムで、モデル化された包括的な自然保全を基礎とするより恒久的枠組みが開発される。
 アウトプット7:
 プログラムの計画、進捗、結果が一般に公開される。

(4) 投入 (評価時点)

日本側:

長期専門家	延べ 19 名 (365.0M/M)
短期専門家	延べ 31 名 (48.7M/M)
機材供与	約 2 億 9 千万円
カウンターパート研修	57 名
運営管理費	合計 400 万 R.M. (邦貨 約 1 億 2 千万円)

マレーシア側:

カウンターパート及びスタッフの配置 合計 117 名
 土地、建物、施設の運営管理費

- 研究教育コンポーネント	564,000 R.M. (約 1,692 万円)
- 公園管理コンポーネント	1,094,800 R.M. (約 3,200 万円)
- 野生生物生息域管理コンポーネント	188,599 R.M. (約 566 万円)
- 環境啓発コンポーネント	436,473 R.M. (約 1,309 万円)

2. 評価調査団の概要

調査者	(担当分野: 氏名 職位)	
	(1) 総括	: 勝田幸秀 JICA 地球環境部 第1グループ長
	(2) 環境協力	: 東岡礼治 国立環境研究所 企画部企画室研究企画主幹
	(3) 自然環境保全	: 長谷川基裕 JICA 国際協力専門員
	(4) 計画評価	: 佐々木大吾 JICA 地球環境部第1グループ森林・自然環境保全第1チーム
	(5) 評価分析	: 水口洋二 日本工営株式会社
調査期間	2006年8月14日~9月9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

(1) プログラムアウトプット

アウトプット1: 包括的な自然保全のためのコンポーネント間のモニタリングシステムと統合化が強化される。
 モニタリングシステムは2003年4月に導入後、同年10月に修正され、現在まで各コンポーネント及びプログラムの活動の進捗管理に用いられている。4段階の定期的な会議(プログラム運営会議、コンポーネント長会議、各コンポーネントの作業部会、及び事務局会議)

を通じて、プロジェクトモニタリングと同時に、コンポーネント間の共同化活動に関する検討・準備・評価が行われている。

アウトプット2：自然保全のための適切な研究・教育のモデルが確立される（研究教育コンポーネント）。

保全生態学及び分類学を中心にした研究と、その研究結果に基づく教育のモデルが確立された。教育の一環として、展示会やセミナーが定期的開催され、研究結果の一部は、生態系保全・管理活動にフィードバックされている。しかしながら、研究結果が保全・管理活動に貢献できるよう、今後更なるモデルの強化が必要である。

アウトプット3：保護区についての効果的な管理のモデル・選択肢が開発される（公園管理コンポーネント）。

コミュニティーユーズゾーン（CUZ）の導入、名誉公園管理官の認定、エコツーリズムの提案など、公園管理に効果的な管理モデル・選択肢が、クロッカーレンジ公園管理計画において開発された。特に CUZ については、公園内に居住するモデル村落と協議が行われ、住民と CUZ 地区管理に関する同意書がプログラム期間内に作成・合意される予定である。

アウトプット4：重要な生物種のための総合的生息域管理アプローチが構築される（野生生物生息域管理コンポーネント）。

地域住民を含んだ 11 の関係者（郡事務所、漁業局、NGO、ツアー会社、プランテーション管理者など）の参加による、住民参加による保護区管理と住民主導型エコツーリズムが計画され、パイロット地区において実施された。新しく申請したセガマ河下流域保護区のサバ州政府からの承認やボルネオ保全トラスト設立など、コンポーネントの範囲内において統合的な活動を行っているほか、上記の住民参加型保全も成果を挙げている。

アウトプット5：サバ州民の生物多様性保全に対する対象者の態度を変えるモデルが確立される（環境啓発コンポーネント）。

サバ州の啓発普及・環境教育の主要アクターとなる 5 つのターゲットグループ（教員、NGO、ジャーナリスト、政策決定者、開発業者）に対して、啓発普及・環境教育活動が実施できるよう能力向上支援と共に、教材作成を行った。加えて現在、各グループの活動を支援する環境教育政策を作成中であり、2006 年 12 月に州政府に提出する予定である。

アウトプット6：本プログラムで、モデル化された包括的な自然保全を基礎とするより恒久的な枠組みが開発される。

各コンポーネントで活動を持続するためのフレームワークの検討を行っている。その結果として、環境教育政策（PAC）、保護区統合化の提案書（PMC 及び HMC）、研究と保全・管理の統合化の提案書（REC）を 2006 年 12 月までにそれぞれ作成し、州政府に提出することになっている。なお、4 つのコンポーネントの統合化フレームワークもプログラム終了前までに作成・提案する予定となっているが、コンポーネント間での検討は不十分のように見受けられる。

アウトプット7：プログラムの計画、進捗、結果が一般に公開される。

2006 年 7 月時点で、プログラムは 700 回以上に亘ってメディアによって報道・公開されている。プログラムの Web サイトも英語、マレー語、及び日本語で公開され、2006 年 8 月までに約 11.7 万件以上のアクセスを記録している。

（2）プログラム目標

プログラムレベルでの恒久的なフレームワークの提案を除いては、プログラム目標はほぼ達成している。恒久的なフレームワークも、コンポーネントレベルの枠組みの草案はほぼ出来上がっている。今後それらの最終化と、プログラムレベルでのフレームワークに関して検

討を行い、プログラム終了前に州政府に提出することになっている。主な達成事項は以下に示すとおり。

- (ア) 多くの合同活動（実地調査、永久調査地区の設置・調査、国際会議開催、啓発普及活動、隔週セミナーなど）を実施した。
- (イ) BBEC 実施機関以外の組織（村落、漁業局、ツアー会社、NGO など）がクロッカーレンジ公園管理又はセガマ河下流域の管理に参加すると共に、教育局職員及び教員、政策決定者、開発業者、ジャーナリスト、非環境系 NGO が環境教育活動に参加した。
- (ウ) 各コンポーネントがプログラム終了後の活動維持のためのフレームワークに係る政策・提案書を準備し、2006 年 12 月には州政府に提出する予定である。

(3) 上位目標

上位目標は、以下の根拠・理由によって、今後 5 年間である程度の達成は見込めると想定される。

- (ア) 環境教育政策が州政府によって承認された場合、生物多様性保全のための教育活動を政府が支援するようになり、多くの機関が参加する環境教育活動が実施される。
- (イ) 保護地区の統合化に係る提案書が州政府によって承認された場合、野生動物局及びサバ公園を含んだ 10 以上の組織によって構成される統合保護区管理委員会（仮称）が設立され、州の保護地区を連携して保全ようになる。
- (ウ) ボルネオ保全トラストによって、保護地区外の重要な野生動物生息域が保全されることが見込まれる。
- (エ) HMC によって同定された候補地区が、セガマ河下流域と同様のプロセスを通じて、保護地区として承認される可能性がある。
- (オ) なお、4 つのコンポーネントを統合化するような包括的なフレームワークが構築されない限りは、プログラム終了後に包括的な保全活動を継続することは難しいと予想される。

3 - 2 評価結果の要約

(1) 妥当性

プログラムの妥当性は、以下に示す理由から「プログラムの妥当性は十分確保されている」と判断された。

- (ア) マレーシア連邦政府及びサバ州の政策と十分整合性が取れている。
- (イ) ターゲットグループである実施機関の使命・役割と各コンポーネントの活動が一致している。
- (ウ) 日本政府の ODA 政策と整合性が取れている。
- (エ) 世界有数の生物多様性・生態系を持続的に保全することは世界的なニーズに沿っている。

(2) 有効性

プログラムの有効性は、以下に示す理由により「満足できるレベル」と判断された。

- (ア) プログラムレベルでの恒久的なフレームワークを除いて、プロジェクト目標はほぼ達成されている。プログラムレベルでの恒久的なフレームワークに関して、今後コンポーネント間で更なる検討が必要である。
- (イ) アウトプット 1 及び 7 を除いた各アウトプットは、プログラム目標の達成に直結している。またアウトプット 1 及び 7 も目標達成に効率的・効果的に作用している。従って、プログラム全体の論理的有効性は高い。
- (ウ) 外部要因である「サバ州による政策的支援が継続される」は、プログラムを通じて満足するものであった。

(3) 効率性

プログラム全体の効率性は、「満足できるレベル」と判断された。その主な理由は以下のと

おり。

- (ア) アウトプット 6 を除いた全てのアウトプットは、達成又はほぼ達成した状況にある。
- (イ) 日本側及びマレーシア側の投入は、タイミング、質的、量的に概ね適切であった。
- (ウ) 2003 年に導入したモニタリングシステムは、効率的なプログラム管理を可能にしたと同時に、関係実施機関による共有化・共同化を促進した。

(4) インパクト

現段階で発現している、又は発現が予想される正のインパクトは以下のとおり。

- (ア) プログラム実施前には、ほとんど見受けられなかった組織間連携が促進され、強化された。
- (イ) これまでは関連性を有さなかった啓発普及に関する 5 つのターゲットグループが、サバ州の生態系保全及び環境教育に関して、考え・意見の交換を行うようになった。
- (ウ) 住民参加型管理活動の結果、保護地区内及び周辺に居住する住民が生態系保全活動に協力的になった。
- (エ) BBEC 関係機関以外の組織・機関が、生態系保全活動に参加し、活動の重要性を認識した。
- (オ) 大臣及び政治家の一部が生物多様性・生態系保全に関心を持ち始めた。

また、発現可能性のある負のインパクトは以下のとおり。

- (カ) もしも、クロッカーレンジ公園の CUZ 利用に関する合意を結んだ村落に対して、今後生計向上及び土地利用管理に関わる十分な支援を行えない場合、CUZ が適正に利用されない可能性がある。
- (キ) もしも、セガマ河下流域ダガット村（住民主導型エコツーリズム実施村落）へのツアー客が増大し、また村落の組織及び財務管理能力向上支援が十分行われない場合、村落内で軋轢が生じる可能性がある。

(5) 自立発展性

プログラム全体での持続性は「中程度から満足できるレベル」と評価された。その根拠は下記のとおりである。

- (ア) プログラムの主要課題である生物多様性・生態系保全は、連邦及び州政府の政策と整合性があり、今後も政策支援を受けられるものと想定される。
- (イ) 各コンポーネントの活動を継続するためのフレームワークは、コンポーネントレベルで検討・準備中であり、2006 年 12 月までに州政府に提案書として提出される予定である。
- (ウ) プログラムレベルのフレームワークも、プログラム終了前に取りまとめられる予定であるが、未だ検討中の段階で、コンポーネント間でそのアイデアが十分共有化されていないように見受けられる。今後、コンポーネント間で更に検討を重ねる必要がある。
- (エ) 州政府及び連邦政府からの各コンポーネントに対する予算措置は継続して行われると予想される。
- (オ) 各コンポーネントは、現在実施中の活動を継続するだけの技術的能力を十分有しており、プログラム管理においても、技術的困難は見受けられない。しかしながら、技術的に新たな分野や、高度な技術を有する活動に関しては、現時点においてははまだ十分な技術を有しているとは言い難い。

3 - 3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

- (ア) 多くの実施機関の参加の下で、生物多様性保全に対して総合的に取り組んだこと。
- (イ) プロジェクトの早期の段階で、モニタリングシステムを導入したこと。
- (ウ) コンポーネントの目的を実施機関のニーズに合致させたこと。

(2) 実施プロセスに関すること

- (ア) 実施機関がプログラム及び各コンポーネントの重要性を認識し、高いオーナーシップを発揮したこと。
- (イ) 州政府高官及び有力政治家の生物多様性保全に対する意識が高まったこと。

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

- (ア) 成果の一つであった、「恒久的フレームワーク」に対する理解が、プログラム関係者の中で十分共有されていなかったこと。
- (イ) MUSEBASE を介したデータ共有の必要性に対する理解が、ITBC、森林局（森林研究センター）、サバ公園局で異なっていたこと。

(2) 実施プロセスに関すること

- (ア) 専門家の交代によって一部活動に対する理解不足が生じ、遅れにつながったこと。
- (イ) GPS 発信機の業者からの納入の遅れ、及び GPS 受信機の故障によって、GPS 発信機のゾウへの取り付けがおくれていること。

3 - 5 結論

- (1) プログラムを構成する4コンポーネント（研究教育、公園管理、野生生物生息域管理及び環境啓発）は、各コンポーネントがそれぞれのプロジェクト目標を達成、もしくは達成見込みであると判断される。
- (2) すべてのコンポーネントが、コンポーネントの活動範囲内において、恒久的な枠組みにかかる準備をしており、各コンポーネントの活動はプログラム終了後も継続されると思われる。
- (3) プログラム全体では、プログラム目標の達成のため、組織的枠組み確立に関して詰めの作業を行っているが、コンポーネント間での話し合いが引き続き必要である。

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）

- (1) プログラム全体では、現在準備段階の「統合化の組織的枠組み」を示した文書が、プログラム終了までに、実際にとりまとめられるべきであるほか、プログラム終了後には、4コンポーネントを統合化する組織的な枠組みが確立、維持される必要がある。また、BBECの実施によって得られた、数多くの機関が協力・調整を行いながらひとつの目標を達成するという協力モデルはマレーシアの他州にも応用することが望まれる。
- (2) 研究教育コンポーネント（REC）では、プログラム終了までに、生物多様性情報データベース（MUSEBASE）の維持管理を行う技術者が配置されることが必要であり、終了後の取り組みとしては、研究と教育と実際のマネジメントへの応用とつながりの強化が必要である。
- (3) 公園管理コンポーネント（PMC）、環境啓発コンポーネント（PAC）ではそれぞれ、クロックアレンジ公園管理計画、環境教育政策がサバ州政府より承認されることがプログラム終了までに求められる。また、プログラム終了後には、これらの着実な実施とモニタリング等を行うことが必要である。
- (4) 野生生物生息域管理コンポーネント（HMC）でのエコツーリズムを含めて各コンポーネントに共通することとして、カウンターパートの技術面の強化、人員の配置などが求められる。

3 - 7 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

(1) 包括的なアプローチの比較優位点：

BBEC を通じ、多くの政府機関や関係者がサバ州における生物多様性・生態系保全という共通の目標に向かって、包括的で持続的なアプローチをとったことは、セクター毎のアプローチでは得られなかった、シナジー効果を示すことができたと言える。

(2) 統合的アプローチへの留意点や困難であった点：

逆に、多くの機関、関係者、専門家などがプログラムに関わることによって、各活動の調整等が難航した感は否めない。プログラムの活動レベルでの統合化がシナジー効果を発現することは重要だと考えられるが、そのためには、強いリーダーシップと政府高官等からの支持と理解が必要となり、長期的な活動が求められる。

(3) モニタリングシステムの重要性：

BBEC は充実した内部モニタリング体制を有しており、半年に一度、投入、活動、アウトプットなどの達成度をモニターした結果をプログレスレポートとしてまとめ、合同調整委員会からの承認を得ている。このモニタリング体制が、プログラムの着実な実施に寄与したと言える。

(4) 多様な関係者との連携の効果：

サバ公園局は県事務所と連携をし、公園内に住む地域住民との土地問題解決のための制度としてコミュニティ・ユース・ゾーン (CUZ) を導入しており、地方自治体の存在が、地域住民との関係構築に貢献したと言える。また、サバ州野生生物局では、地域住民主体のエコツーリズムの実施に関して、県事務所や NGO 等と協同しており、地域を主体とした組織とその他の関係機関の協力が、地域社会における資源管理においても重要な要素として挙げられる。

3 - 8 フォローアップ状況

フェーズ1のプログラム目標達成のため、2006年11月を目処に「統合化の組織的枠組み」を示した文書が作成される。これと平行して、フェーズ2について、先方の関係者間で意見集約を行うこととなったが、必要に応じて、問題分析・目的分析ワークショップの支援を行うこととした。