

ガボン国  
(科学技術)野生生物と人間の共生を通じた  
熱帯林の生物多様性保全プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成23年11月  
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構  
地球環境部

環境

JR

11-217



ガボン国  
(科学技術)野生生物と人間の共生を通じた  
熱帯林の生物多様性保全プロジェクト  
詳細計画策定調査報告書

平成23年11月  
(2011年)

独立行政法人 国際協力機構  
地球環境部



## 序 文

ガボン共和国は、世界第2位の熱帯林を有するコンゴ盆地に位置し、特に高い森林率を有し、生物多様性が高くまた固有種の多く生息する地域として知られている。しかしながら、2040年までにこの熱帯林の70%が失われると警告されており、気候変動対策と生物多様性保全の観点から当該地域の森林・生態系の保全が強く求められている。ガボン政府は2002年に国土面積の10%以上を占める地域を13の国立公園として制定する等、自国の有する豊かな生態系の保全への取り組みを始めている。また国立公園の設立・管理を通じて生物多様性の保全を進めるにあたり、エコツーリズムを重要視し、推進している。

効果的な保全活動にあたり、対象となる熱帯林生態系の科学的データの収集・分析が課題となっている。またエコツーリズム導入のため、科学的知見の蓄積が必要とされている。これまでの京都大学とガボン熱帯生態研究所による研究成果をふまえ、ガボン政府よりムカラバ・ドゥドゥ国立公園におけるエコツーリズムを通じた生物多様性の保全の促進のための協力が要請された。

これを受けて独立行政法人国際協力機構（JICA）は、協力内容の協議のために、地球環境部森林・自然環境保全第二課長 遠藤浩昭を総括とし、2009年3月21日～4月5日まで詳細計画策定調査団を派遣し、2009年4月3日に協議議事録（Minutes of Meetings: M/M）を署名しました。その後、追加的協議を経て、2009年8月にプロジェクト基本合意文書（Record of Discussion: R/D）が署名され、正式にプロジェクトが開始されることが決定しました。

本報告書は、一連の詳細計画策定調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後プロジェクトの実施にあたり、広く活用されることを願うものです。

ここに、本調査にご協力とご支援をいただいた両国の関係者の皆様に対し、心より感謝の意を表します。

平成23年11月

独立行政法人 国際協力機構

地球環境部部長 江島 真也



プロジェクト位置図



ドウサラ村、コンジ村、ブング村

ムカラバ・ドウドウ  
国立公園





写 真



IRET (熱帯生態研究所)



CENAREST (国立科学技術研究所)



IRET における協議



ガボンの森林



ガボンの森林



チバンガにおける活動拠点



フィールド調査拠点



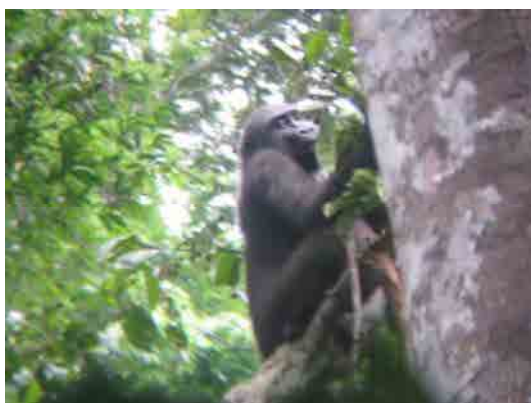
村民との意見交換



森林内ネイチャートレール



調査風景



樹上のゴリラ



CENAREST での M/M 署名

## 略語表

略語	正式名称	日本語
ANPN	Agence Nationales Parcs Nationaux (Agency for National Park)	国立公園庁
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
CBFF	Congo Basin Forest Fund	コンゴ盆地森林基金
CENAREST	<i>Centre National de la Recherche Scientifique et Technologique</i>	高等教育・研究省国立科学技術研究所
CIFOR	Center for International Forestry Research	国際森林研究センター
CIRMF	<i>Centre International de Recherches Médicales de Franceville</i>	国際医学研究所
ECOFAC	<i>Programme de Conservation et Utilisation Rationale des Ecosystemes Forestiers en Afrique Centrale</i>	中央アフリカにおける森林生態系の保 全および適正使用プログラム
EU	European Union	欧州連合
Fcfa	Franc Communauté Financière Africaine	セーファーフラン
IRET	<i>Institut de Recherches en Ecologie Tropicale</i> (Research Institute of Tropical Ecology)	熱帯生態研究所
ITTO	International Tropical Timber Organization	国際熱帯木材機関
IUCN	International Union for the Conservation of Nature	国際自然保護連合
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
JST	Japan Science and Technology Agency	独立行政法人科学技術振興機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MOU	Memorandum of Understanding	覚書
NGO	Non-Governmental Organization	非政府組織
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネー ジメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリ ックス
PNMD	Moukalaba-Doudou National Park	ムカラバ・ドウドゥ国立公園
PO	Plan of Operations	活動計画
R/D	Record of Discussion	討議議事録

SAGA	Support for African/Asian Great Apes	アフリカ・アジアに生きる大型類人猿を支援する集い (NGO)
TICAD IV	Tokyo International Conference on African Development	アフリカ開発会議
WCS	Wildlife Conservation Society	野生動物保護協会
WWF	World Wide Fund for Nature	世界自然保護基金

事業事前評価表

2009年7月14日  
国際協力機構地球環境部  
森林・自然環境保全第二課

案件名（国名）

1. 国名：ガボン共和国

案件名：野生生物と人間の共生を通じた熱帯林の生物多様性保全※1

2. 事業の背景と必要性

(1) ガボン共和国における森林保全/生物多様性保全分野の開発実績（現状）と課題

アフリカ中央部に位置するコンゴ盆地地域は、アマゾンに次ぐ世界第2位の熱帯林を有する生物多様性に富んだ地域である。しかしながら世界自然保護基金（WWF）によれば現状のままでは2040年までにこの熱帯林の70%が失われると警告されており、気候変動対策や生物多様性保全の観点から当該地域の森林・生態系の保全が強く求められている。

ガボン共和国(以下ガボン)はコンゴ盆地の中でも特に高い森林率を有し、生物多様性が高くまた固有種の多く生息する地域として知られている。ガボン政府は2002年に国土面積の10%以上を占める地域を13の国立公園として制定する等、自国のもつ豊かな生態系の保全への取り組みを始めている。また国立公園の設立・管理を通じて生物多様性の保全をすすめるにあたりエコツーリズムを重要視しており、国際NGO等により上述の国立公園をサイトとしたエコツーリズムの導入が進められている。

しかしながら保全の対象となる熱帯林生態系についての科学的データは必ずしも十分に収集・分析されておらず、これが効果的に保全活動を実施する上での課題となっている。またエコツーリズムに関しても人と野生生物の接触(接近)により発生する人獣共通感染症等への対策を含め、適正な形でエコツーリズムを導入するための科学的知見の蓄積が必要とされているのが現状である。

かかる課題への対応のため、科学的データに基づく住民参加による生物多様性の持続的管理手法の解明に資する研究の実施が求められている。

(2) ガボンにおける森林保全/生物多様性保全分野の開発政策と本事業の位置づけ

ガボンにおいては国家の方針が国際会議における大統領発言等の形で提示され、詳細な政策ペーパーが策定されるか否かに関わらず大統領発言に沿った施策が実施される傾向にある。森林保全/生物多様性保全の分野については、2001年9月のヨハネスブルグ環境開発サミットにおいて大統領が国立公園ネットワークの設立やエコツーリズムの促進を通じた森林保全/生物多様性保全への努力について表明した後、翌2002年には上記のとおり広大な面積の国立公園が設立されている。現在に至るまでこれらの分野にかかる詳細な政策ペーパーは策定されていないものの、国立公園内におけるエコツーリズムの促進とこれを通じ

※ 1詳細計画策定調査の結果を踏まえて、要請時の案件名「ムカラバ・ドウドウ国立公園内及び周辺地域における人獣共通感染症に関する研究」から変更予定。

た生物多様性保全についてはガボン政府による広報・普及活動等様々な努力が実施されている。本件協力はこれらの取り組みを成功させるために必要な科学的手法の提案を目的としたものであり、ガボン政府の方針に合致した内容であるといえる。

### (3) ガボンにおける森林保全/生物多様性保全分野に対する我が国及び JICA の援助方針と実績

コンゴ盆地森林の減少・劣化による温室効果ガス排出量の増大とこれによる地球温暖化への悪影響が懸念される状況の下、TICADIVの横浜宣言にアフリカ諸国が気候変動に対して脆弱であることへの留意が盛り込まれたことや、コンゴ盆地森林基金（CBFF）の協同議長を務めるワンガリ・マータイ女史が、福田前首相、JICA 緒方理事長らとの会談でコンゴ盆地熱帯雨林の保全に対する協力を求めたこと等が契機となり、JICA はコンゴ盆地地域の森林保全を改めて重要課題として再認識し、人材育成等を通じた取り組みを開始した。具体的には 2008 年度にコンゴ盆地地域の森林保全をテーマとした国際セミナーを我が国で開催し、ガボンを含むコンゴ盆地地域各国から関係者を招聘した他、2009 年度からは同地域を対象とした森林保全分野における本邦研修が開始される予定である。また JICA 以外による協力は我が国から国際熱帯木材機関（ITTO）への資金拠出を通じてガボンにおける森林統計情報整備等が行われている。

本プロジェクトはガボン側との共同研究を通じ、熱帯林に覆われたムカラバ・ドウドゥ国立公園（PNMD）の保全手法を提案することを目的としており、コンゴ盆地の森林保全をすすめる我が国援助の方向性と合致しているといえる。

また 2010 年に生物多様性条約締結国会議が名古屋で開催される予定であり、その後 2 年間は我が国が議長国として世界の生物多様性保全を推進する役割を担い、世界に対してその取り組みをアピールすることが必要となる。高い生物多様性を有するガボンにおいて本件協力を実施することは、我が国の当該分野における国際的努力を示す上でも高い意義が認められる。

更には、開発途上国からの我が国の科学技術を活用した地球規模課題に関する国際協力の期待が高まるとともに、日本国内でも我が国の科学技術による外交の強化や科学技術協力における ODA 活用の必要性・重要性が謳われてきた。内閣府総合科学技術会議が取りまとめた「科学技術外交の強化に向けて」（H19 年 4 月、H20 年 5 月）や、H19 年 6 月に閣議決定された「イノベーション 25」において途上国との科学技術協力を強化する方針が打ち出されている。そのような中で生物多様性保全等を含めた地球規模課題に対し、開発途上国と共同研究を実施するとともに、途上国側の能力向上を図ることを目指す「地球規模課題に対応する科学技術協力」事業が H20 年度に創設された。本案件はその一つとして採択されたものであり、我が国政府の援助方針・科学技術政策に合致している。

なお、「地球規模課題に対応する科学技術協力」事業は、文部科学省、独立行政法人科学技術振興機構（以下、JST）、外務省、JICA の 4 機関が連携するものであり、国内での研究支援は JST が行い、開発途上国に対する支援は JICA が行うこととなっている。

#### (4) 他の援助機関の対応

国立公園における森林保全/生物多様性保全についてはEUや国際NGOによる支援が実施されている。上述の13国立公園のうち世界遺産に登録されているロペ国立公園については、EUのECOFAC（中央アフリカにおける森林生態系の保全および適正使用プログラム）の支援による整備が行われており、また他の国立公園の多くも世界自然保護基金（WWF）や野生生物保護協会（WCS）により人材育成や管理面での支援等が行われてきた。他方、保全の対象となる生態系自体の科学的調査とこれに基づく適正な保全手法の確立に焦点をあてた援助は周辺諸国を含め行われておらず、本プロジェクトにおいてPNMDを対象に生態学的調査を実施しこれに基づき科学的な生物多様性保全手法を提案することは、他の援助機関が支援する国立公園での保全手法の改善にも役立つものである。

なお、本プロジェクトの日本側実施機関（研究代表機関）となる京都大学はPNMDにおいて霊長類等を対象とした研究を長年実施してきており、その成果はガボン政府やガボンで活動する国際NGOを含め世界的に高く評価されている

### 3. 事業概要

#### (1) 事業の目的

本プロジェクトは、地球規模課題である生物多様性保全に資する研究として、保護区でのエコツーリズムを通じた森林保全/生物多様性の保全を推進しているガボンにおいて、相手国研究代表機関であるガボン熱帯生態研究所（IRET）と共同し、稀少な霊長類の生息地であるPNMDを対象として科学的データに基づく住民参加型による生物多様性の持続的管理手法を提案することを目的として実施する。

具体的にはプロジェクトサイトであるPNMDでの生態学的調査により、対象地域の自然資源の価値を解明し、優先的に保全すべき生物種、生息地、生態系を明らかにする。その上でエコツーリズムの観光資源として高い価値を有する霊長類等大型哺乳類と人間が安全に接触（接近）するための方法を生態学的・獣医学的側面から調査することにより、特に霊長類観察を目的としたエコツーリズム実施方法を提案する。さらに地域住民に対する環境教育等を実施の上、生物多様性の住民参加型持続的管理手法を地域住民へのアプローチ手法も含めて検討・提案する。

提案された手法については関係機関・関係者との調整を経て、国立公園庁に提出され、最終的にはPNMDの管理計画に反映・実施されることが期待される。また本プロジェクトの諸活動を通じてカウンターパート機関であるIRET研究者の能力向上を図るとともに、関係機関や地域住民と連携してこれらを実施する過程において、IRETを中核とした現地関係機関や地域住民とのネットワークを構築し、またそれぞれの機関のキャパシティ・ディベロップメントを図る。

本プロジェクトの直接的裨益者はガボン側研究グループに属する研究者（約30名）であり、間接的裨益者はPNMD周辺地域の住民、環境省、観光・国立公園省、国立公園庁など関係機関職員を想定している。

(2) プロジェクトサイト/対象地域名

PNMD および周辺地域（約 5,000Km<sup>2</sup>、首都リーブルビルより約 300Km 南に位置）

(3) 事業概要

1) プロジェクト目標と指標・目標値

プロジェクト目標：

科学的データに基づき住民参加による生物多様性の持続的管理手法が提案される。

指標：

科学的知見に基づき住民参加による生物多様性の持続的管理手法が報告書としてまとめられ、国立公園庁等の関連機関に提案される。

2) 成果と想定される活動と指標・目標値

成果 1：PNMD における優先的に保全すべき、生物種、生息地、生態系が明らかになる

指標：

1-1 優先的に保全すべき生物種、生息地、生態系が示された PNMD の生態系マップが作成される。

活動：

1-1 PNMD における森林・水生生態系の特徴を明らかにするためのインベントリー調査を実施する。

1-2 霊長類と他の生物間の相互作用について調査する。

1-3 気象モニタリングを実施する。

1-4 標徴種（生態系を特徴付ける種）を選定する。

1-5 主要な標徴種内の遺伝的多様性の調査を実施する。

1-6 優先的に保全すべき種、生息地、生態系を特定する。

1-7 PNMD の生態系マップを作成する。

成果 2：科学的データに基づき、人間と大型哺乳類、特に霊長類との安全な接触方法が提案される。

指標：

2-1 人間と大型哺乳類、特に霊長類との安全な接触方法が報告書としてまとめられ、国立公園庁等の関係機関に提案される。

活動：

2-1 大型哺乳類、特に霊長類と人間との接触状況を調査する。

2-2 人獣共通感染症の状況調査を目的とした非侵襲的資料<sup>2</sup>の遺伝子解析を行う。

2-3 主要な人獣共通感染症の病原体と感染環<sup>3</sup>の調査を実施する。

2-4 大型哺乳類、特に霊長類と人間との安全な接触方法を分析・提案する。

<sup>2</sup> 生物個体に害を与えずに採取できる生物的試料（唾液、糞、毛等）

<sup>3</sup> 感染性微生物が次々に異なる宿主に感染し、最終的にもとの宿主に戻る場合の環状の感染経路



成果 3：特に霊長類の観察を目的としたエコツーリズムに必要な科学的手法が開発される。

指標：

- 3-1 科学的データに基づく霊長類を中心とした野生動物の適切な観察手法についてのマニュアルが作成される。

活動：

- 3-1 霊長類の人付け<sup>4</sup>を実施する。  
3-2 エコツーリズムのための森林内ネイチャートレール<sup>5</sup>を整備する。  
3-3 エコツーリズムのためのルールを提案する。  
3-4 エコツーリストのためのガイドブックを作成する。

成果 4：生物多様性保全に関する地域住民の能力が強化される。

指標：

- 4-1 地域住民の X%<sup>6</sup>以上が生物多様性保全の重要性を理解したことがアンケート等で確認される。  
4-2 地域住民の中から“ローカリスペシャリスト（霊長類学の専門性をもったインストラクター）”が 5 人育成される。

活動：

- 4-1 PNMD の生態系の理解促進に重点を置いた地域住民に対する環境教育用のツールを開発する。  
4-2 PNMD の生態系の理解促進に重点を置いた地域住民に対する環境教育を実施する。  
4-3 大型哺乳類、特に霊長類観察を目的とした訪問者のための“ローカリスペシャリスト”を育成する。  
4-4 地域住民の社会経済調査を定期的実施する。

3) 投入の概要

日本側

- (a) 専門家： 長期専門家：業務調整 1 名を派遣  
短期専門家：以下の 11 分野等について短期専門家を派遣  
(チーフアドバイザー、生物多様性、生態系調査、環境モニタリング、霊長類研究、類人猿研究、遺伝子解析、病原体分析、環境教育、科学的エコツーリズム、社会経済調査)
- (b) 研修員受入： 10 名程度／5 年
- (c) 機材： 遺伝子分析用機器、病原体分析機器、フィールド調査用機材、その他プロジェクトの実施に必要な機材（車両等）
- (d) 在外事業強化費：リサーチステーション建設費、その他専門家の一般活動費等

<sup>4</sup> 人間が接近した状態に野生生物を徐々に慣らし、危害が加えられないことを理解させることにより、人間が接近しても野生生物が通常の生息活動を行う状態にすること。餌により野生生物を人間の近くに移動させる“餌付け”とは異なる。

<sup>5</sup> 自然観察用散策路

<sup>6</sup> 具体的な数値については協力開始後早期に決定する。

## ガボン国側

- (a) カウンターパート (C/P)
  - ❖ プロジェクト・ダイレクター：IRET（熱帯生態研究所）所長
  - ❖ プロジェクト・マネージャー：IRET（熱帯生態研究所）主任研究員
  - ❖ その他研究分野にかかる C/P
- (b) 施設、機材等：IRET における専門家執務室、研究用ラボラトリー、リサーチステーション建設のための土地等

## (4) 総事業費/概算協力額

合計：4.4 億円（JICA 予算ベース）

## (5) 事業実施スケジュール（協力期間）

5 年間（2009 年 9 月～2014 年 9 月を予定）

## (6) 事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

本プロジェクトは高等教育・研究省国立科学技術研究所(CENAREST)を構成する 5 研究機関の一つであるガボンの熱帯生態研究分野の責任機関である IRET をカウンターパート機関として実施する。IRET は所長、副所長以下、動物学、植物生態学、昆虫学、森林学、植物共生学などの研究者(上級研究員 20 人、技術者 10 数人)を有しているが、これら研究者の一部は既に本プロジェクトの日本側研究代表機関である京都大学において研究活動を行った経験があり、IRET と日本側実施機関の間では信頼関係が構築されている。また本プロジェクトにおいては PNMD 周辺地域住民へのアプローチが重要であるが、京都大学と IRET は現在までの PNMD における研究活動を通じてこれら地域コミュニティと良好な関係を築き、地域住民が参加する形でフィールド調査を実施しており、地域住民を巻き込んだ活動のスムーズな開始が期待できる状況にある。

なお本プロジェクトで取り組む国立公園管理/エコツーリズム/生物多様性保全の分野についてはガボン側の所管官庁が必ずしも明確に整理されていない。かかる状況のもと本プロジェクトの実施期間における関係者間の情報共有やプロジェクト終了後におけるプロジェクト成果の波及効果や実社会でのインパクトの確保等を目的とし、多くのガボン側関連機関を JCC メンバーとして位置付けている。具体的には IRET の所管官庁である高等教育・研究省の官房長が JCC の議長をつとめ、メンバーとして環境省、観光・国立公園省、森林経済省、国立公園庁の各代表者、及び PNMD 周辺の地域コミュニティを管轄するドゥイニ県議会の議長等が参加する構成とする。

なお、日本側実施機関は京都大学を代表とする以下の 3 つの研究機関で構成されるが、中部学院大学、山口大学から参加する研究者についてもガボンにおける当該分野の研究を京都大学とともに実施してきており、日本側実施機関全体とガボン側 IRET の間で共同研究を行うための基盤が十分に構築されている。

- ❖ 京都大学（研究代表機関）
- ❖ 中部学院大学（共同研究機関）
- ❖ 山口大学（共同研究機関）

(7) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発

1) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：C
- ② 影響と回避・軽減策

本プロジェクトの活動には感染症にかかる研究を含むが、これについてはエコツアーリズムの安全な実施を可能とするために主として霊長類を中心とした大型哺乳類と人間との安全な接触方法（観察距離、装備、観察ルールなど）を提案するための限定的な活動であり、危険度の高い病原菌を積極的に取り扱うことを意図したものではなく、研究所周辺地域への感染拡大リスクを極端に高めるものではない。このため試料を適切な手法により管理すること等により環境面でのリスクは十分コントロールできるものと考えられる。またガボン国内のフランスビルにあり極めて高度な病原体の管理システムを有する国際医学研究所（CIRMF）との協力体制も構築されており、必要に応じ CIRMF のサポートを受ける予定である。

2) 貧困削減促進

本プロジェクトを通じて住民参加によるエコツアーリズムが促進されることにより地域社会の生計向上も期待されるため、貧困削減促進に資する案件と位置付けられる。

3) ジェンダー

特段の配慮要因は無い。

(8) 他ドナー等との連携

ガボンの国立公園の支援活動を行っている国際 NGO 等と情報共有を図ることにより、効率的な調査実施が期待される。また本案件の成果をこれら国際 NGO と共有することにより PNMD 以外の国立公園にも本プロジェクトの成果が波及することが期待される。

(9) その他特記事項

特に無し。

**4. 外部条件・リスクコントロール**

(1) ガボン国政治情勢の不安定性

40 年以上にわたり政権を維持したボンゴ大統領が 2009 年 6 月に死去したこと等を受け、プロジェクト期間中にガボン国の政治状況が大きく混乱しないことがプロジェクトの円滑な実施の上での外部条件である。プロジェクト期間中に政治的な混乱が発生する

ようであれば、日本人専門家派遣やカウンターパートの本邦研修参加に支障が出るとともに、研究用機材の調達・輸送・設置等の遅延等により、プロジェクト活動に支障が出る可能性がある。ただしこの点はコントロール不能の外部条件であり、在ガボン日本国大使館と JICA ガボン支所による適切な情報収集・伝達、調整、支援が唯一のリスク軽減策と考えられる。

## (2) 僻地での活動にかかる専門家の健康管理

本案件のフィールド調査対象地域となる PNMD は人里はなれた森林地域にあり、都市部の医療機関へのアクセスは必ずしも良好ではないため、フィールド調査の実施にあたっては現地での十分な食糧・医薬品等の備蓄確保と衛星電話等による緊急連絡体制を整備することが必要である。またフィールドにおいてゴリラの糞などの試料の保管・一次処理を行う際には感染症対策に最大限の注意を払うとともに、必要に応じ CIRMF からの支援を受けることが望まれる。

## (3) 研究課題の難易度の高さ

本プロジェクトにおいて必要とされる各要素技術については京都大学/IRET により一定程度の研究が既に実施されているが「科学的データに基づく霊長類を中心とした野生動物の適切な観察手法についてのマニュアルの作成」については世界でも例が少なく、質の高いマニュアルの策定は難易度が高い課題であるといえる。また住民参加による生物多様性の持続的管理手法を提案するにあたっては、対象地域の生物学的/生態学的な研究結果のみでなく、密猟やマスツーリズムのもたらす生態系破壊や住民参加を可能とするための地域住民の生計向上といった様々な性質の課題についても考慮する必要があり、地域住民への環境教育等の実践等で蓄積される社会経済的面での知見を十分に反映させフィージビリティの高い持続的管理手法を提案することは重要かつ難易度の高い課題である。

## 5. 過去の類似案件の評価結果と本事業への教訓

### (1) 合同調整委員会 (JCC) 等による情報共有・連携体制構築の重要性

国立公園管理、生物多様性保全、エコツーリズム等本案件で扱われる課題については複数の官庁に跨って所管されるケースが多く、過去の当該分野の協力においても省庁間の情報共有・連携体制の構築が課題となっている。ガボンにおいてもこれらの所管官庁が必ずしも明確に整理されておらず、また研究機関である IRET が、科学的知見に基づいた住民参加による生物多様性の持続的管理といった行政的な側面の強い課題解決に貢献するために如何に行政機関との連携体制を構築していくかがプロジェクトの成功を左右するポイントとして注目される。このため上述のとおり高等教育・研究省、環境省、観光・国立公園省、森林経済省、国立公園庁等関連省庁等多くの関連省庁を JCC のメンバーとし、またガボン国内で国立公園管理やエコツーリズムを支援している国際 NGO 等とも緊密な情報・意見交換をとることにより、円滑な情報共有や研究成果の社会実装の促進を可能とする協働体制の構築を図ることとする。

## 6. 評価結果

### (1) 妥当性

ガボンには豊富な自然資源と高い生物多様性を有し、これらの保全等を目的とした国立公園でのエコツーリズムを国家として推進している。また JICA も TICADIV のフォローとして、ガボンを含めたコンゴ盆地の森林保全にかかるキャパシティ・ディベロップメントへの支援を重視している。本案件はこれらガボン国政府方針および我が国の援助方針に合致する内容であり、妥当性が認められる。

特に PNMD は、希少な霊長類の生息地として保全価値が高く、かつ京都大学によるゴリラの人付けの取り組みによりエコツーリズムの高いポテンシャルを有する地域であり、住民参加による生物多様性保全を図る本プロジェクトの対象地域として高い妥当性を有する。

また住民参加による森林保全/生物多様性保全については、ガボンのみならず広大な森林との密接な関わり合いのもとに地域住民の生活が営まれているコンゴ盆地森林地域の共通の課題であり、本プロジェクトは将来的にこれら地域レベルの問題解決にも貢献しうるポテンシャルを有しており、長期的、広域観点からも妥当性が高いと言える。

### (2) 有効性

成果 1~4 として設定したテーマについては、いずれも京都大学を中心とした我が国の研究機関もしくは IRET により調査・研究活動が既に一定程度実施されているものであり、これら活動の発展的継続により成果の達成が見込まれる状況にある。また 4 つの成果はプロジェクト目標で開発を想定する「科学的データに基づく住民参加による生物多様性の持続的管理手法」を構成する要素であり、成果プロジェクト目標との因果関係も確認されている。以上から本プロジェクトは有効性が見込まれる。

### (3) 効率性

日本側研究代表機関である京都大学と IRET はこれまでに共同研究を実施しており、また本プロジェクトのガボン側研究メンバーには研究代表 (IRET 所長) をはじめとして京都大学での研究経験を有する者が数多く参画しており、日本側、ガボン側の共同研究体制が既に一定程度整備された状況から本案件が開始される状況にある。また現在までの共同研究の過程において地域住民や WCS、WWF などの国際 NGO、CIRMF 等の他機関との良好な関係も構築されており、これらの基盤を本案件では利用することが可能である。このように本プロジェクトにおいては既存のガボン側人材リソースやネットワークが活用可能であるため、日本側の投入がガボン側のキャパシティ・ディベロップメントに迅速に有効活用されることが期待でき、高い効率性を有すると判断される。

### (4) インパクト

本件は研究協力の側面を有する技術協力プロジェクトであり、一義的には実施機関である IRET の研究開発能力の向上の面で高いインパクトが期待できる。ただし本プロジェクトで提案する「科学的データに基づく住民参加による生物多様性の持続的管理手法」

の活用より生物多様性保全がどの程度促進されるかについては、中長期に亘る継続的な取り組みを必要とすることや関連政策・制度の変更やその他の外部条件にも影響されることから、現時点では予測が困難である。

#### (5) 自立発展性

IRET はガボンの熱帯生態分野の責任機関として相応の高い能力を有しており、動物学、植物生態学、昆虫学、森林学、植物共生学等、様々なテーマでの研究を実施している。本案件で主な課題とする生物学的/生態学的調査・研究については技術面で既に基盤を有しており、協力期間終了後も継続的に研究を実施するための技術的発展性は確保されている。

また地域住民への環境教育・エコツーリズムの促進といった社会経済的要素も含めた調査・研究は比較的新たな取り組みであるが、ガボン政府の方針を踏まえ IRET 側はこれらについても積極的に取り組む姿勢を示しており、協力期間内に当該分野で十分なカウンターパートの人材育成を行うことにより自立発展性も確保できるものと考えられる。また予算的な面では、IRET は研究プロジェクト単位で獲得される予算に基づき研究を実施しており恒久的に保証された予算の確保は困難であるものの、ガボンの熱帯生態分野における研究の中心的役割を担う IRET の重要性をガボン政府も高く認めているところであり。プロジェクトで投入する遺伝子分析用機器、病原体分析機器、フィールド調査用機材などの維持管理も含め一定程度の経済的自立発展性は確保されるものと考えられる。

なお政策、制度面に関しては、国立公園におけるエコツーリズムの促進とこれを通じた生物多様性保全を進める方向性は今後もガボン政府によって維持されることが予想されるものの、既述のとおりこれらの分野については所管官庁が明確に整理されていない等、具体的施策の策定や制度の確立の面では今後のガボン政府の努力が求められる状況にあり、ガボン政府の取り組みに十分に留意する必要がある。

#### (6) 実現可能性（リソース確保、前提条件）

本プロジェクトは、既述のとおり既に協力体制が構築されている京都大学を中心とした日本側研究機関と IRET が主体となって実施するものであり、本件プロジェクト実施ならびに当該分野の発展に必要な日本側、ガボン側の人的組織的リソースは確保されている。

### 7. 今後の評価計画

#### (1) 今後の評価に用いる主な指標

##### 【プロジェクト目標】

科学的知見に基づき住民参加による生物多様性の持続的管理手法が報告書としてまとめられ、国立公園庁等の関連機関に提案される。

【成果】

- 1-1 優先的に保全すべき生物種、生息地、生態系が示された PNMD の生態系マップが作成される。
- 2-1 人間と大型哺乳類、特に霊長類との安全な接触方法が報告書としてまとめられ、国立公園庁等の関係機関に提案される。
- 3-1 科学的データに基づく霊長類を中心とした野生動物の適切な観察手法についてのマニュアルが作成される。
- 4-1 地域住民の X%以上が生物多様性保全の重要性を理解したことがアンケートで確認される。
- 4-2 地域住民の中から“ローカルスペシャリスト”が5人育成される。

(2) 今後の評価のタイミング

- ・ 中間レビュー      2012年3月頃
- ・ 終了時評価        2014年4月頃
- ・ 事後評価            協力終了後2~4年後を目安とする

以 上





## 目 次

序文	
プロジェクト位置図	
略語表	
事業事前評価表	
第1章 調査実施の背景・目的	1
1-1 調査の背景	1
1-2 調査の目的	2
1-3 調査団の構成	2
1-4 調査日程	3
第2章 調査結果	5
2-1 協議結果	5
2-2 プロジェクトの位置づけ	9
2-3 協力内容	10
2-3-1 プロジェクトの基本計画	10
2-3-2 研究計画	13
2-4 他ドナーの動向	19
第3章 事業事前評価結果	20
3-1 事業の背景と必要性	20
3-2 5項目評価	21
第4章 事業実施にあたっての留意事項	24
4-1 ガボン国政治情勢の不安定性	24
4-2 僻地での活動にかかる専門家の健康管理	24
4-3 研究課題の難易度の高さ	24
付属資料	25
1. 英文 Minutes of Meetings (詳細計画策定調査協議議事録)	27
2. 仏文 Minutes of Meetings (詳細計画策定調査協議議事録)	51
3. 英文 Record of Discussion (8月締結 討議議事録)	75
4. 仏文 Record of Discussion (8月締結 討議議事録)	87



## 第1章 調査実施の背景・目的

### 1-1 調査の背景

昨今、我が国の科学技術を活用した地球規模課題に関する国際協力の期待が高まるとともに、日本国内でも科学技術に関する外交の強化や科学技術協力における ODA 活用の必要性・重要性がうたわれてきた。このような状況を受けて、2008 年度より「地球規模課題に対応する科学技術協力」事業が新設された。本事業は、環境・エネルギー、防災及び感染症を始めとする地球規模課題に対し、我が国の科学技術力を活用し、開発途上国と共同で技術の開発・応用や新しい知見の獲得を通じて、我が国の科学技術力向上とともに、途上国側の研究能力向上を図ることを目的としている。また、本事業は、文部科学省、独立行政法人科学技術振興機構（以下、JST）、外務省、JICA の 4 機関が連携するものであり、国内での研究支援は JST が行い、開発途上国に対する支援は JICA により行うこととなっている。

アフリカ中央部に位置するコンゴ盆地地域は、アマゾンに次ぐ世界第 2 位の熱帯林を有する生物多様性に富んだ地域である。しかしながら WWF によれば現状のままでは 2040 年までにこの熱帯林の 70% が失われると警告されており、気候変動対策や生物多様性保全の観点から当該地域の森林・生態系の保全が強く求められている。

ガボン共和国(以下ガボン)はコンゴ盆地の中でも特に高い森林率を有し、生物多様性が高くまた固有種の多く生息する地域として知られている。ガボン政府は 2002 年に国土面積の 10% 以上を占める地域を 13 の国立公園として制定する等、自国の有する豊かな生態系の保全への取り組みを始めている。また国立公園の設立・管理を通じて生物多様性の保全を進めるにあたりエコツーリズムを重要視しており、国際 NGO 等により上述の国立公園をサイトとしたエコツーリズムの導入が進められている。

しかしながら保全の対象となる熱帯林生態系についての科学的データは必ずしも十分に収集・分析されておらず、これが効果的に保全活動を実施する上での課題となっている。またエコツーリズムに関しても、人と野生生物の接触により発生する人獣共通感染症等への対策を含め、適正な形でエコツーリズムを導入するための科学的知見の蓄積が必要とされているのが現状である。

京都大学はアフリカの熱帯林に生息する類人猿をはじめとする霊長類に関する研究に 1950 年代から取り組んでいる。また類人猿が生息地を代表する動物種であることより京都大学の類人猿研究者はアフリカ諸国における保護区や国立公園の設立・管理に深く関与してきた。ガボンにおいてはガボン熱帯生態研究所と京都大学が締結した研究協約書に基づき、上述の 13 の国立公園の一つでありゴリラをはじめとする霊長類の貴重な生息地として知られるムカラバ・ドゥドゥ国立公園において霊長類の社会生態学的研究等を実施し貴重な研究成果を残している。

かかる状況のもと、これまでに京都大学とガボン熱帯生態研究所の協力により残された研究成果を踏まえた上で、今般ガボン政府よりムカラバ・ドゥドゥ国立公園における生物多様性の保全や人獣共通感染症の予防、これを通じたエコツーリズム対策等を目標とした技術協力プロジェクトがガボン政府より正式に要請され、今般日本政府により正式に採択

されるに至ったものである。

かかる要請案件に関し、本件調査はガボン政府との協議、フィールド調査を通じ、プロジェクト要請の背景・内容の確認、現状の把握、プロジェクトとしての今後の方向性の整理を行った上で、協力計画を策定することを目的に実施する。

### 1-2 調査の目的

本件調査はガボン政府との協議、フィールド調査を通じ、プロジェクト要請の背景・内容の確認、現状の把握、プロジェクトとしての今後の方向性の整理を行った上で、協力計画を策定することを目的に実施した。主な確認事項として以下を設定した。

- ・要請背景、要請内容、先方実施体制等の確認
- ・協力内容についての協議・合意  
プロジェクトの目標、期待される成果、活動内容、投入内容（専門家派遣、研修員受入、機材供与計画等）、実施体制（C/P 配置計画、機材・施設整備状況、予算措置等）等について検討する。この結果、合意した内容を R/D(Draft)を添付した M/M としてとりまとめ、署名・交換を行う。
- ・事前評価表の作成
- ・詳細計画策定調査報告書の作成

### 1-3 調査団の構成

担当業務	氏名	現職
総括	遠藤 浩昭	独立行政法人 国際協力機構 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
研究計画	山極 寿一	京都大学大学院理学研究科 教授
協力計画	池上 宇啓	独立行政法人 国際協力機構 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
通訳	芝原 理之	通訳

- 注 1) 科学技術振興機構から大川久美子氏（地球規模課題国際協力室）が本件調査に同行した。
- 2) 環境政策アドバイザー（短期専門家）としてガボン派遣中の中田博 JICA 国際協力専門員が本件調査に一部同行した。

## 1-4 調査日程

### (1) 調査日程

2009年3月21日(土)～4月5日(日) (15日間)

日付	曜日	行程	宿泊
3/21	Sat	成田 11:00 (JL405) → パリ 15:45	パリ
3/22	Sun	移動 パリ 10:45 (AF976) → リーブルビル 17:35 19:00 原田 JICA 支所長、環境政策アドバイザー短期専門家と打合せ	リーブルビル
3/23	Mon	09:00 大使館表敬 11:00 高等教育・研究省国立科学技術研究所 (CENAREST) /熱帯生態研究所 (IRET) 表敬 12:00 IRET との協議・意見交換 16:00 外務省表敬	リーブルビル
3/24	Tue	09:00 IRET との協議 －IRET 側からの組織概要・プロジェクト構想等にかかる報告 －報告に基づく意見交換 17:00 環境・自然保護省表敬	リーブルビル
3/25	Wed	移動 リーブルビル 07:45 →(空路) ガンバ 09:15 10:30 国立公園庁ガンバ事務所/WWF ガンバ事務所訪問 PM ロアンゴ国立公園 (エコツーリズム実施現場) 視察 /関係者からのヒアリング	ガンバ
3/26	Thu	AM ロアンゴ国立公園 (エコツーリズム実施現場) 視察 /関係者からのヒアリング 移動 ガンバ 17:00 →(空路) リーブルビル 18:30	リーブルビル
3/27	Fri	移動 リーブルビル 12:30→ (空路) →チバンガ 13:30 15:30 チバンガ州政府事務所表敬 16:00 国立公園庁ムカラバ・ドゥドゥ国立公園担当支所 /WWF ムカラバ公園担当支所からのヒアリング	チバンガ
3/28	Sat	移動 チバンガ → ムリンディ ムリンディ郡知事表敬 移動 ムリンディ → ドゥサラ村 ドゥサラ村民、コンジ村民、ブング村民との意見交換 移動 ドゥサラ村 → ムカラバ・ドゥドゥ国立公園内研究ベース キャンプ地	フィールド拠点 (キャンプ)
3/29	Sun	AM ムカラバ・ドゥドゥ国立公園内 エコツーリズム実施予定地視察 (霊長類観察) 移動 国立公園内研究ベースキャンプ地 → チバンガ	チバンガ
3/30	Mon	移動 チバンガ 13:45→(空路)→ リーブルビル	リーブルビル
3/31	Tue	R/D ドラフト、PDM、PO にかかる IRET との協議	リーブルビル

4/1	Wed	R/D ドラフト、PDM、PO にかかる IRET との協議 15:30～ 関係省庁表敬・意見交換	リーブルビル
4/2	Thu	ミニッツ、R/D ドラフト、PDM、PO にかかる IRET との協議	リーブルビル
4/3	Fri	10:00 ミニッツ署名 17:00 JICA 事務所/大使館報告 移動 リーブルビル 21:50 (AF977) →	機内泊
4/4	Sat	→ パリ 05:35                      パリ 19:20 (JL406) →	機内泊
4/5	Sun	→ 成田 14:10	

## 第2章 調査結果

### 2-1 協議結果

本調査においてはガボン側との協議の結果を R/D (Draft),PDM 及び PO を添付した M/M としてとりまとめ、ガボン側と署名・交換を行った。主な合意事項は以下のとおり。なお M/M については本件の C/P 機関である熱帯生態研究所 (IRET) の他に、IRET を所掌する高等教育・研究省及び IRET の上位機関である国立科学技術研究所、さらに国際協力全般を所掌する外務省が署名者となった。

#### (1)協力基本構想 (マスタープラン) について

本プロジェクトについては人獣共通感染症対策に焦点をあてた内容でガボン側より要請があげられていたが、協議によりガボン側のニーズは科学的知見に基づき住民参加型で生物多様性保全を進める手法の創出にあり、「地球規模課題に対応する科学技術協力」として京都大学から提案のあった内容と合致していることを確認した。またこの上で協力の基本構想について検討し、以下の内容で合意した。なおガボン側の実施機関は熱帯生態研究所であるが、地域住民を巻き込み実社会に直接的にアプローチする教育/人材育成的な活動の実施にも強い意欲をもっており、また本プロジェクトの目標を達成するためには地域住民へのアプローチが重要であるところ、科学的研究から期待される成果①～③に加え、地域住民の能力強化を成果の④と位置付け、これにかかる活動もプロジェクトの中に取り込んだ形で整理した。

#### 1) プロジェクト目標

科学的データに基づき住民参加による生物多様性の持続的管理手法が提案される。

#### 2) 成果

- ①PNMD における優先的に保全すべき、生物種、生息地、生態系が明らかになる。
- ②科学的データに基づき、人間と大型哺乳類、特に霊長類との安全な接触方法が提案される。
- ③特に霊長類の観察を目的としたエコツーリズムに必要な科学的手法が開発される。
- ④生物多様性保全に関する地域住民の能力が強化される。

#### 3) 活動

- ①-1 ムカラバ・ドウドゥ国立公園 (PNMD) における森林・水生生態系の特徴を明らかにするためのインベントリー調査を実施する。
- ①-2 霊長類と他の生物間の相互作用について調査する。
- ①-3 気象モニタリングを実施する。
- ①-4 標徴種を選定する。
- ①-5 主要な標徴種内の遺伝的多様性の調査を実施する。
- ①-6 優先的に保全すべき種、生息地、生態系を特定する。

①-7 PNMD の生態系マップを作成する。

- ②-1 大型哺乳類、特に霊長類と人間との接触状況を調査する。
- ②-2 人獣共通感染症の状況調査を目的とした非侵襲的資料の遺伝子解析を行う。
- ②-3 主要な人獣共通感染症の病原体と感染環の調査を実施する。
- ②-4 大型哺乳類、特に霊長類と人間との安全な接触方法を分析・提案する。

- ③-1 霊長類の人付けを実施する。
- ③-2 エコツーリズムのための森林内ネイチャートレールを整備する。
- ③-3 エコツーリズムのためのルールを提案する。
- ③-4 エコツーリズムのためのガイドブックを作成する。

- ④-1 PNMD の生態系の理解促進に重点を置いた地域住民に対する環境教育用のツールを開発する。
- ④-2 PNMD の生態系の理解促進に重点を置いた地域住民に対する環境教育を実施する。
- ④-3 大型哺乳類、特に霊長類観察を目的とした訪問者のための“ローカルスペシャリスト”を育成する。
- ④-4 地域住民の社会経済調査を定期的実施する。

\*PNMD=ムカラバ・ドゥドゥ国立公園

\*ローカルスペシャリスト=霊長類学の専門性をもったインストラクター

## (2)PDM、PO について

上記のマスタープランをもとに、プロジェクト目標と成果にかかる指標やその入手手段、外部条件、前提条件及び双方からの投入について検討し、結果を PDM としてとりまとめ合意した。またマスタープランで定めた活動項目を必要に応じ細分化の上、各活動の実施スケジュールについて確認し、結果を暫定版 PO として合意した。なお活動項目毎の C/P 配置計画はガボン側で検討中であったためこれについては5月末までに定めることとし、これらの必要な情報を追加して最終的な PO とすることとした。

## (3)プロジェクト名称について

要請時点は以下 1) のとおり人獣共通感染症に焦点をあてた案件名であったが、上述のとおり本プロジェクトの主目的は人獣共通感染症の対策ではなく、人獣共通感染症の悪影響をコントロールした上での住民参加型による生物多様性保全手法の提案であるため、この目的に合わせ英文案件名を以下 2) のとおりとする旨先方と合意した。

### 1)要請時案件名

(和) ムカラバ・ドゥドゥ国立公園内及び周辺における人獣共通感染症に関する研究

(仏) Etudes des Maladies Infectieuses(Zoonoses) Communes aux Hommes et aux Primates dans et autour du Parc



(英) The Project of Research on Infectious Diseases between Human and Wild Animals in Moukalaba- Doudou National Park and Surrounding Area

注：要請段階では正式な英文案件名が設定されていなかったが、本調査団の M/M 署名にあたり要請段階での英文案件名が必要であったため、和文案件名を訳して英文案件名を作成し M/M に署名した。

2)合意した英文案件名

(英) Conservation of Biodiversity in Tropical Forest through Sustainable Coexistence between Human and Wild Animals

なお本結果を受け本件和名を以下のとおり変更することが適当と考えられる。

(和) 野生生物と人間の共生を通じた熱帯林の生物多様性保全

(4)協力期間について

協力内容に鑑み、協力期間についてはガボン側の要望どおり 5 年間とし、また最初の専門家が派遣された時点で協力期間が開始されることとした。

(5)プロジェクトサイトについて

プロジェクトの成果 1 に記載のとおり、本プロジェクトで優先的に保全すべき生物種、生息地、生態系を解明する対象地域はムカラバ・ドウドゥ国立公園 (約 5000 km<sup>2</sup>) とし、また同国立公園に近接するドゥサラ村、コンジ村、ブング村の 3 村の村民を主たる対象として成果 4 のための環境教育・人材育成活動を実施する予定であり、本プロジェクトのサイトはこれらをあわせ、ムカラバ・ドウドゥ国立公園及びその周辺地域 (ドゥサラ村、コンジ村、ブング村) とした。なお生態学的調査の調査実施地はムカラバ・ドウドゥ国立公園内のドウドゥ山からドゥサラ村の間を予定しており、国立公園全域でフィールド調査を実施することは想定していない。

(6)プロジェクト運営体制について

高等教育・研究省や国立科学技術研究所からの IRET の独立性、IRET の組織規模、ガボン側機関での意思決定のプロセス等を考慮した上で、プロジェクトを最も効率的に運営・管理できると考えられる以下の体制とすることで合意した。

Project Director : Director of IRET

Project Manager : Chief Researcher of IRET

(7)合同調整委員会について

ガボンの生物多様性保全/国立公園管理にかかる関係機関の業務所掌分担は十分に整理されていないのが現状であり、本プロジェクトの活動を円滑に実施しかつプロジェクトにより最終的に提案される「科学的データに基づき住民参加による生物多様性の持続的管理

手法」が社会実装されるためには様々な省庁の協力が必要である。また本プロジェクトにおいては地域住民との関わりが重要であり、地域社会の意見もプロジェクト運営に反映させるシステムが必要とされる。このため IRET に加え、主たるガボン側関連国家機関である環境・自然保護・持続的開発省、森林・水・経済省、観光・国立公園省、国立公園庁、国立科学技術研究所及びプロジェクトサイトの3村を管轄するドゥイニ県議会の議長をガボン側メンバーに含めて合同調整委員会を設置することとした。またこれら多くの機関間での円滑な意見調整が求められる合同調整委員会の議長については、本プロジェクトの主管官庁における高位の職責につく者がこれを担う必要があり、高等教育・研究省の官房長がその任につくことで合意した。なお会合の実施時期についてはプロジェクト開始時に第一回目を開催した後、ガボン予算年度（1月始まり、6月に翌年度申請）に鑑み毎年5月頃に開催することが望まれる。

#### (8) リサーチステーションの建設について

本プロジェクトで生態学的調査の対象とするムカラバ・ドウドウ国立公園は IRET の研究室があるリーブルビルから 700km 以上の距離にあり、移動に時間を要する。このため研究を効率的に行うためには、調査の現場近くで様々な研究用試料の保管と一次処理が実施できることが望ましく、ガボン側からこのためのリサーチステーションの建設にかかる要望があげられた。これについて日本側はその必要性を認めるとともに、今後建設場所、規模等について日本側・ガボン側の双方で検討する旨合意した。なおこの施設は生物多様性保全を促進するための地域住民に対する環境教育の場等としても活用されることが期待される。

#### (9) 供与機材について

本協力準備調査の時点では必要な供与機材についてはガボン側でニーズのとりまとめ中であり、最終的に供与する機材の詳細まで検討することは困難であったが、機材の基本的な構成としては以下のとおりとする旨合意した。なお機材の詳細についてはガボン側の維持管理体制を考慮しつつ今後日本側・ガボン側の双方で継続的に検討する必要がある。

- 1) 遺伝子分析用機器
- 2) 病原体分析機器
- 3) フィールド調査用機材
- 4) その他プロジェクトの実施に必要な機材（車両等）

#### (10) ガボン側予算措置について

ガボン側の予算システムとしては毎年6月に翌年度の予算申請がなされ当該年度の3月頃から予算執行が可能となるとのことであり、本プロジェクトについても2010年度以降の必要な予算を確保するよう十分努力するとともに、プロジェクト用予算が確保されるまでの間も限られた配付済み予算の中でプロジェクトの円滑な実施にむけ努力することを確認した。なおガボン側での十分な予算の確保が望まれる一方ガボン国の実情を鑑みると予算状況は厳しく、日本側の弾力的な対応も検討する必要がある。

## 2-2 プロジェクトの位置づけ

### (1)ガボン側政策上のプロジェクトの位置付け

ガボンにおいては政策が明確な形で示されず、大統領声明等の形式で国家の基本戦略が示される傾向にあり、本プロジェクトに関連する生物多様性保全・国立公園設立管理・エコツーリズム分野についても十分に整理された政策ペーパーは策定されていない。しかしながら豊かな生態系の保全やエコツーリズムの促進等を目的として 2002 年に国土面積の 10%以上を占める地域で 13 の国立公園が制定された経緯や、その後の様々な機会における大統領の発言の中でこれらの分野の重要性が強調されていることから本プロジェクトがガボン側の重要政策に沿っていることは確かであるといえる。また頻繁な省庁構成の影響も受け個々の政策を実施する責任機関が必ずしも整理されていないが、調査団がヒアリングを行った環境分野の総合調整の役割を担う環境・自然保護省によれば、国立公園の設立やエコツーリズムの促進による自然環境保全を目指すガボンにおいて本件は非常に重要なプロジェクトと位置付けられるとのことであり、改めてガボン側の方向性に合致したプロジェクトであることが確認された。

なおガボン政府は研究機関に対し研究の成果を地域住民の生活改善等などの社会貢献に繋げるよう求めており、この点でも本プロジェクトのアプローチはガボン政府の方針に合致したものであると考えられる。

### (2)プロジェクト実施の意義

ガボンは 80%を越す極めて高い森林率を有し、生物多様性が高くまた固有種の多く生息する地域として知られており、上述のとおり国立公園の設立・管理とエコツーリズムの促進をこれら多様性保全のための手法として重視しているが、これらを成功させるためには未だ多くの課題があるのが現状である。国立公園の管理・エコツーリズムの促進についてはドナーや国際 NGO の支援等も受けているが、対象サイトについて十分な生態学的調査を実施し、これを踏まえ科学的に最も適切と考えられる手法を確立した上でエコツーリズムを含めた公園管理が実施されているとは言えない状況にある。特に地域住民との関係においては保全・観察の対象とする自然生態系にかかる知見が地域住民に十分に伝えられず、これが住民参加によるエコツーリズム促進や多様性保全を促進する上での課題となっている。

かかる状況のもと、人付けされたゴリラを観察できる希少なエリアであるムカラバ・ドゥドゥ国立公園で研究者主導により生態学的調査を実施し、この結果をふまえて霊長類観察エコツーリズムを中心とした地域住民参加型の生物多様性持続的管理手法を提案することは、同国立公園の生物多様性保全に大きく貢献できるのみならず、ガボンの多くの国立公園で直面している課題の解決にも役立つものであり、プロジェクトの実施意義は非常に高いものと考えられる。

## 2-3 協力内容

### 2-3-1 プロジェクトの基本計画

#### (1)事業の目的

本プロジェクトは、地球規模課題である生物多様性保全に資する研究として、保護区でのエコツーリズムを通じた森林保全/生物多様性の保全を推進しているガボンにおいて、相手国研究代表機関であるガボン熱帯生態研究所（IRET）と共同し、稀少な霊長類の生息地である PNMD を対象として科学的データに基づく住民参加型による生物多様性の持続的管理手法を提案することを目的として実施する。

具体的にはプロジェクトサイトである PNMD での生態学的調査により、対象地域の自然資源の価値を解明し、優先的に保全すべき生物種、生息地、生態系を明らかにする。その上でエコツーリズムの観光資源として高い価値を有する霊長類等大型哺乳類と人間が安全に接触（接近）するための方法を生態学的・獣医学的側面から調査することにより、特に霊長類観察を目的としたエコツーリズム実施方法を提案する。さらに地域住民に対する環境教育等を実施の上、生物多様性の住民参加型持続的管理手法を地域住民へのアプローチ手法も含めて検討・提案する。

提案された手法については関係機関・関係者との調整を経て、国立公園庁に提出され、最終的には PNMD の管理計画に反映・実施されることが期待される。また本プロジェクトの諸活動を通じてカウンターパート機関である IRET 研究者の能力向上を図るとともに、関係機関や地域住民と連携してこれらを実施する過程において、IRET を中核とした現地関係機関や地域住民とのネットワークを構築し、またそれぞれの機関のキャパシティ・ディベロップメントを図る。

本プロジェクトの直接的裨益者はガボン側研究グループに属する研究者（約 30 名）であり、間接的裨益者は PNMD 周辺地域の住民、環境省、観光・国立公園省、国立公園庁など関係機関職員を想定している。

#### (2)プロジェクトサイト/対象地域名

PNMD および周辺地域（約 5,000Km<sup>2</sup>、首都リーブルビルより約 300Km 南に位置）

#### (3)事業概要

##### 1) プロジェクト目標と指標・目標値

プロジェクト目標：

科学的データに基づき住民参加による生物多様性の持続的管理手法が提案される。

指標：

科学的知見に基づき住民参加による生物多様性の持続的管理手法が報告書としてまとめられ、国立公園庁等の関連機関に提案される。

## 2) 成果と想定される活動と指標・目標値

成果 1: PNMD における優先的に保全すべき、生物種、生息地、生態系が明らかになる

指標:

1-1 優先的に保全すべき生物種、生息地、生態系が示された PNMD の生態系マップが作成される。

活動:

1-1 PNMD における森林・水生生態系の特徴を明らかにするためのインベントリー調査を実施する。

1-2 霊長類と他の生物間の相互作用について調査する。

1-3 気象モニタリングを実施する。

1-4 標徴種（生態系を特徴付ける種）を選定する。

1-5 主要な標徴種内の遺伝的多様性の調査を実施する。

1-6 優先的に保全すべき種、生息地、生態系を特定する。

1-7 PNMD の生態系マップを作成する。

成果 2: 科学的データに基づき、人間と大型哺乳類、特に霊長類との安全な接触方法が提案される。

指標:

2-1 人間と大型哺乳類、特に霊長類との安全な接触方法が報告書としてまとめられ、国立公園庁等の関係機関に提案される。

活動:

2-1 大型哺乳類、特に霊長類と人間との接触状況を調査する。

2-2 人獣共通感染症の状況調査を目的とした非侵襲的資料の遺伝子解析を行う。

2-3 主要な人獣共通感染症の病原体と感染環の調査を実施する。

2-4 大型哺乳類、特に霊長類と人間との安全な接触方法を分析・提案する。

成果 3: 特に霊長類の観察を目的としたエコツアーリズムに必要な科学的手法が開発される。

指標:

3-1 科学的データに基づく霊長類を中心とした野生動物の適切な観察手法についてのマニュアルが作成される。

活動:

3-1 霊長類の人付けを実施する。

3-2 エコツアーリズムのための森林内ネイチャートレールを整備する。

3-3 エコツアーリズムのためのルールを提案する。

3-4 エコツアーリストのためのガイドブックを作成する。

成果 4: 生物多様性保全に関する地域住民の能力が強化される。

指標:

4-1 地域住民の X% 以上が生物多様性保全の重要性を理解したことがアンケート等で確認される。

4-2 地域住民の中から“ローカスペシャリスト（霊長類学の専門性をもったインストラクター）”が5人育成される。

活動：

4-1 PNMD の生態系の理解促進に重点を置いた地域住民に対する環境教育用のツールを開発する。

4-2 PNMD の生態系の理解促進に重点を置いた地域住民に対する環境教育を実施する。

4-3 大型哺乳類、特に霊長類観察を目的とした訪問者のための“ローカスペシャリスト”を育成する。

4-4 地域住民の社会経済調査を定期的実施する。

### 3) 投入の概要

日本側

- (a) 専門家： 長期専門家：業務調整1名を派遣  
短期専門家：以下の11分野等について短期専門家を派遣  
（チーフアドバイザー、生物多様性、生態系調査、環境モニタリング、霊長類研究、類人猿研究、遺伝子解析、病原体分析、環境教育、科学的エコツーリズム、社会経済調査）
- (b) 研修員受入： 10名程度／5年
- (c) 機材： 遺伝子分析用機器、病原体分析機器、フィールド調査用機材、その他プロジェクトの実施に必要な機材（車両等）
- (d) 在外事業強化費：リサーチステーション建設費、その他専門家の一般活動費等

ガボン国側

- (a) カウンターパート（C/P）
- ❖ プロジェクト・ダイレクター：IRET（熱帯生態研究所）所長
  - ❖ プロジェクト・マネージャー：IRET（熱帯生態研究所）主任研究員
  - ❖ その他研究分野にかかるC/P
- (b) 施設、機材等： IRETにおける専門家執務室、研究用ラボラトリー、リサーチステーション建設のための土地等

### (4)総事業費/概算協力額

合計：4.4億円（JICA 予算ベース）

### (5)事業実施スケジュール（協力期間）

5年間（2009年9月～2014年9月を予定）

### (6)事業実施体制（実施機関/カウンターパート）

本プロジェクトは高等教育・研究省国立科学技術研究所(CENAREST)を構成する5研究機関の一つであるガボンの熱帯生態研究分野の責任機関であるIRETをカウンターパート機関として実施する。IRETは所長、副所長以下、動物学、植物生態学、昆虫学、森林学、植物共生学などの研究者(上級研究員20人、技術者10数人)を有しているが、これら研究者の一部は既に本プロジェクトの日本側研究代表機関である京都大学において研究活動を

行った経験があり、IRET と日本側実施機関の間では信頼関係が構築されている。また本プロジェクトにおいては PNMD 周辺地域住民へのアプローチが重要であるが、京都大学と IRET は現在までの PNMD における研究活動を通じてこれら地域コミュニティと良好な関係を築き、地域住民が参加する形でフィールド調査を実施しており、地域住民を巻き込んだ活動のスムーズな開始が期待できる状況にある

なお本プロジェクトで取り組む国立公園管理/エコツーリズム/生物多様性保全に分野についてはガボン側の所管官庁が必ずしも明確に整理されていない。かかる状況のもと本プロジェクトの実施期間における関係者間の情報共有やプロジェクト終了後におけるプロジェクト成果の波及効果や実社会でのインパクトの確保等を目的とし、多くのガボン側関連機関を JCC メンバーとして位置付けている。具体的には IRET の所管官庁である高等教育・研究省の官房長が JCC の議長をつとめ、メンバーとして環境省、観光・国立公園省、森林経済省、国立公園庁の各代表者、及び PNMD 周辺の地域コミュニティを管轄するドゥイニ県議会の議長等が参加する構成とする。

なお、日本側実施機関は京都大学を代表とする以下の 3 つの研究機関で構成されるが、中部学院大学、山口大学から参加する研究者についてもガボンにおける当該分野の研究を京都大学とともに実施してきており、日本側実施機関全体とガボン側 IRET の間で共同研究を行うための基盤が十分に構築されている。

- ❖ 京都大学 (研究代表機関)
- ❖ 中部学院大学 (共同研究機関)
- ❖ 山口大学 (共同研究機関)

## 2-3-2 研究計画

### (1) 現在までの研究実施状況

アフリカの熱帯林に生息する霊長類、とくに類人猿に関する研究は京都大学の研究者によって 1950 年代から続けられており、多くの成果と長い伝統がある。類人猿が生息地を代表する動物種であることから、これまで類人猿研究者は保護区や国立公園の設立や管理に深く関わってきた。1970 年代にはタンザニアのマハレ山塊国立公園、1980 年代にはコンゴ民主共和国のルオー保護区、1990 年代にはコンゴ共和国のンドキ国立公園の設立に主導的な役割を果たし、コンゴ民主共和国のカフジ・ビエガ国立公園、ウガンダ共和国のカリンズ保護区では類人猿を対象としたエコツーリズムの運用に尽力してきた。研究代表者の山極寿一氏は 1970 年代よりアフリカ各地でゴリラとチンパンジーの生態研究に従事し、とくにコンゴ民主共和国とガボン共和国で類人猿の社会生態学において多くの新しい発見を成し遂げてきた。また、IUCN の霊長類スペシャリストとして国際的な類人猿の保護活動を展開してきた。ガボンの科学技術開発省とは 2001 年 10 月 5 日に京都大学との間で研究協力協定を結び、熱帯生態学研究所と京都大学理学研究科動物学教室との間にはムカラバ・ドゥドゥ国立公園における霊長類の社会生態学的研究について具体的な研究協約書が調印されている。この協約書に基づいて、日本人の調査研究許可や研究設備の免税措置が保証されており、試料の持ち出しや借受、情報交換など共同研究の促進が約束されている。これまでも類人猿の形態資料、植物標本、DNA 資料、寄生虫サンプルなどを日本へ持ち帰って分析しており、研究成果の発表も支障なく実施されている。日本人研究者は

文部科学省の科学研究費補助金や環境省の地球環境研究総合推進費によって渡航し、ガボン人研究者は熱帯生態学研究所の研究費によって調査に参加しているが、調査費は不足し、実験設備がないために資料をガボン国内で分析することができない現状にある。2003年の5-6月には科学技術開発省の調整官ルシアン・オバム博士が日本学術振興会の短期外国人招聘者として来日し、研究協力について京都大学の研究者と協議を行い、研究施設を視察したほか、2008年の6月には科学研究費補助金により熱帯生態学研究所のルドウィック・ンゴク所長が来日して植物学や生態学の共同研究を実施している。また、2007年10月には在日ガボン大使が京都大学を訪問し、医学と生物学について研究協力を要請している。

2008年10月からは、JSTの助成を受けて暫定研究計画を始動させた。まず11月に熱帯生態学研究所のフィリップ・ベハング研究員を日本へ招聘し、研究代表者や研究分担者とともに企画会議を開いた。京都大学やDNA分析機器や山口大学の獣医学実験施設を視察して共有できる設備や援助すべき施設、設備、その運用方法について詳細に検討した。京都大学では理学研究科のほかに博物館、アフリカ研究センター、野生生物研究センターでも企画会議を開き、協力体制を確認した。また、11月15日、16日に東京の上野動物園と東京大学で開催されたSAGA（アジア・アフリカの類人猿を支援する会）フォーラムにフィリップ氏、研究代表者や分担者が出席し、ガボンの現状と今後の計画について発表するとともに、他地域の類人猿保護の状況やエコツーリズムについて情報交換を行った。フィリップ氏の帰国後、12月からはガボン科学技術開発研究所や熱帯生態学研究所とメールを通じて今後の日程や計画内容を検討し、1月と2月には竹ノ下祐二氏と藤田志歩氏がガボンへ渡航して両機関、および森林省、国立公園庁、WWF（世界野生生物基金）、CIRMF（フランスヴィル国際医学研究所）などと研究計画について話し合いを持った。また、研究調査地であるムカラバ・ドゥドゥ国立公園を訪問し、調査基地の運営方法について現地の人々と話し合いを持つとともに、予定されているJICA/JSTの研究内容について説明し了解を得た。また、竹ノ下氏はこれまで継続してきた気象観測、果実のフェノロジーについてのモニタリング、ゴリラとチンパンジーの糞分析や遊動ルートについて資料を収集した。藤田氏は主としてゴリラの糞から寄生虫卵やストレスホルモンを抽出して日本へ持ち帰り、分析した。また、人付けがなされているゴリラの集団からDNA分析用の糞資料を採取し、それを日本で井上英治氏が予備的な分析を行って今後の調査研究に可能で有効な方法を検証した。3月には、JICA/JSTの調査団に同行して代表者の山極寿一氏がガボン国を訪問し、本研究の対応機関である科学技術開発研究所と熱帯生態学研究所のほか、高等教育・研究省、森林経済省、観光省、国立公園庁などを訪れて研究に対する理解と協力を要請した。また、本事業計画にエコツーリズムの企画が盛り込まれていることから、すでにエコツーリズムが実施されているロアング国立公園を視察した後、調査地のムカラバ・ドゥドゥ国立公園を訪問し、現地の郡知事や村長たちと予定されている事業計画について協議した。熱帯生態学研究所の所長を始め、本研究に参加する予定の所員たちと連日わたって研究内容や進行計画について協議を行った結果、4月3日に関連機関との間でミニッツとR/Dの署名にいたることができた。熱帯生態学研究所と京都大学との間で締結する予定のMOU案についても協議し、合意を得ることができた。さらに、ムカラバ・ドゥドゥ国立公園の周辺における保護活動や環境教育、エコツーリズムの実施・運用について広く協力体制を構築するために、森林省と関係が深いガボンWWFと協議し、WWFはムカラバ・ドゥド



ウ国立公園の不法活動の取り締まりと地元住民の環境教育、JICA のプロジェクトは生物多様性の保全に関わる基礎データの収集とゴリラの人付けを主眼としたエコツーリズムの運用やツアーガイドの育成、人と野生動物との間の安全な接触や自然資源の持続的な利用について、それぞれ役割分担をしながら協力していくことを確認した。

## (2)ガボン側研究実施体制

ガボン側実施機関であるガボン熱帯生態学研究所 (IRET) は、高等教育・研究省国立科学技術研究所 (CENAREST) を構成する 5 つの研究所の一つである。1960 年代に設立され、1985 年に現在の組織体制となるまではフランス自然科学博物館に属しており、その頃よりガボンの生態系の調査を活動の主としてきた経緯がある。現在はこれに加えて、政府機関として政府開発政策に基づく貧困削減をベースとした、地域での行政活動も行っている。

IRET は所長、副所長をトップとして、3 部門 (動物生態、植物生態、エコシステム評価) から構成される研究部門と、管理・技術部門の合計 4 部門によって組織されており、プロジェクトディレクターであるルドヴィク博士は、所長として IRET の活動全体を統括する立場でもある。研究部門は動物学、植物生理学、昆虫学、森林学および植物共生学を専門とする 20 人程度の博士研究者と、10 数名の技術者および海外からの派遣研究者によって構成されている。さらにこれとは別に 4 名の客員研究員をアドバイザーとして設置することによって戦略的な研究推進を実行している。

IRET の運営に係る政府予算は、年間 8,500 万 Fcfa (約 1,700 万円) であり、内訳は基礎的運営予算 3,500 万 Fcfa (約 725 万円) と、研究予算 5,000 万 Fcfa (約 975 万円) となっている。このため、研究の推進において必要となる分析機器等の資材が慢性的に不足していることは否めない。従って、他機関との共同研究プロジェクトからの資金獲得が研究推進にとって重要なファクターとなっている。

これまで IRET は、日本 (京都大学)、フランス、ベルギー、アメリカ、カナダ等の諸外国のほか、EU、ドイツ Max-Planck 研究所、CIFOR、WWF、WCS 等の支援組織および研究機関と共同して、動物や森林植物など様々な研究分野を対象とした、ガボン生態系に関連する国際共同研究を実施してきた経緯があることから、研究プロジェクトを推進する上で高い能力を有すると考えられる。特に本プロジェクトの日本側実施機関である京都大学とは、文部科学省他助成金による、10 年来の学術交流に基づく共同研究実績があり、何人かの研究者が京都大学での研究活動を行う等、個人的にも既に京都大学との信頼関係が構築されているといえる。

本プロジェクトを開始する準備として、IRET は現在、研究施設の増築改修を行っており、プロジェクト専用の実験室や業務調整員の執務室などが整備されつつある状況である。また、各専門分野の研究員が本プロジェクトに共同参画することを所長ルドヴィク氏が明言しているように、プロジェクトの実施に向けた受け入れ体制は整いつつある。しかしながら、現状では研究者数が十分であるとは言えず、IRET 側も本プロジェクトを通じた研究者人材の確保と育成を強く望んでいる。

### (3) プロジェクトにおける研究活動計画

本研究プロジェクトは、熱帯林保護区の生物多様性の保全と安全で持続的な人と野生動物の共存の研究を推進する上で、ガボン側の研究体制を強化充実させ、そこに日本人研究者の蓄積してきた知見と技術を投入して、貴重な生態系の維持と住民の豊かな生計活動を図るための新しい科学技術や政策を創出することを目指している。そのため、まずガボンの熱帯生態研究所に生物の系統関係と野生動物の獣医学的資料の分析ができる実験設備を整えることが最初の達成目標になる。そのために、日本側の研究者をガボンへ派遣して、ガボンの各関係機関や熱帯生態研究所の研究者にプロジェクトの説明を行い、十分な意見交換をした上で研究計画を実施する。また、熱帯生態学研究所の研究者を日本へ招聘して実験技術と実験設備について研修を行い、ガボンに整備する設備について詳しく検討して実験計画を立てる。京都大学にある DNA 分析装置や山口大学にある獣医学分析装置を稼働させて予備実験を行い、ガボンと日本で分担する研究内容や方法について討議する。井上英治氏を中心となって DNA の分析を行い、人獣共通感染症については藤田志歩氏が中心となり、人と野生動物の安全な接触、および野生動物のポピュレーションが健康に維持されるために必要な調査計画を検討し実施する。保護区の気象、植生、動物の利用、人為的影響に関しては竹ノ下祐二氏と湯本貴和氏を中心となり、過去の資料とあわせて分析する。これまでに京都大学が蓄積してきたムカラバ・ドウドウ国立公園の動植物相および獣医学的資料を投入する方法、今後の資料採集方針、期待される成果等についてもガボン人研究者と日本人研究者との間で詳しく検討し実施する。作成を予定している生物多様性データベースでは、植物の種類、バイオマス、季節変化に関する調査が不可欠となるので、京都大学で分担者や協力者によるワークショップを開き、京都大学の理学研究科や博物館にあるハーバリウムを参考にして植物標本や情報の保存、活用計画について討議した上で実施する。これまでアフリカ熱帯雨林の人々が利用する植物のデータベース AFLORA を作成してきた京都大学アジア・アフリカ地域研究研究科の市川光雄氏にも参加してもらう予定である。さらに、ガボンの国立公園において人と野生動物の安全で豊かな共存を実現させる手法を確立させるために、これまで日本とアフリカで保護区の管理や動植物の保護に携わってきた WWF ジャパン自然保護室長の岡安直比氏、アフリカの熱帯雨林で人類学的研究、社会学的研究を実施してきた京都大学アジア・アフリカ地域研究研究科の市川光雄氏と木村大治氏、これまで日本とアフリカで人と野生動物との共存に関する地域研究で実績がある龍谷大学国際文化学部の鈴木滋氏とともにワークショップを開き、地域の文化を保存しつつエコツーリズムを導入し定着させるための方法について討議する。日本で討議したこれらの資料をガボンでも活用し、熱帯生態研究所を中心にして森林省、国立公園庁、国際医学研究所との間でそれぞれ話し合いをもち、熱帯雨林の生物多様性保全とともにエコツーリズムを安全に定着させて人と野生動物の共存を図る方法について討議する。

こういった討議を踏まえたうえで、R/D の締結後に以下のような調査研究を段階的に実施する。

1. ムカラバ・ドゥドゥ国立公園の生物多様性保全のための基礎調査

- ・ 動植物の種類と現存量に関する調査
- ・ 気象のモニタリング（雨量、気温、日射量：毎日）
- ・ 果実のフェノロジー（毎月2回）
- ・ 生物間相互作用に関する調査（主として大型哺乳類と霊長類）
- ・ 標徴種の選定
- ・ 標徴種内の遺伝的多様性に関する分析
- ・ 優先的に保全すべき種と生態系の特定
- ・ ムカラバ・ドゥドゥ国立公園の生態系マップの作成

本調査は、現地におけるフィールドワークとガボン熱帯生態研究所、日本の京都大学にある実験室が緊密に協力して実施することが不可欠であるため、早い時期にムカラバ・ドゥドゥ国立公園のそばにあるドサラ村にフィールド・ステーションを建設し、熱帯生態研究所内にラボを整備しなければならない。

2. 野生動物と人間との接触状況に関する調査

- ・ 霊長類を中心とした大型哺乳類と人間との接触状況に関する調査
- ・ 細菌、寄生虫、ウイルスに関する調査
- ・ 主要な人獣共通感染症の病原体と感染環についての調査
- ・ 野生動物と人間との安全で豊かな接触方法についての検討と提案

本調査は、現地において病原体を安全に適切に採取する必要があるため、フィールド・ステーションの設備を整え、ガボンのフランスビルにある国際医学研究所と密接に連携する必要がある。また、寄生虫や細菌については、ガボン熱帯生態研究所のラボと山口大学の獣医学研究室との間で緊密な連絡を取り合い、ガボン人研究者の研修を実施しつつ分析技術の向上を図る。

3. エコツーリズムの実施へ向けた調査、研究、環境整備

- ・ 霊長類、とくに類人猿（ゴリラとチンパンジー）の人付けを実施する
- ・ エコツーリズムのための森林内ネイチャートレールを整備する
- ・ エコツーリズムのためのルールを検討し、提案する
- ・ エコツーリズムのためのガイドブックを作成する
- ・ 霊長類のエコツーリズム実施のための科学的知見を有したガイドを育成する

ゴリラの人付けは4年前から実施しており、すでに1集団（グループ・ジャンティ）の観察が可能になっている。エコツーリズムを実現させるために、さらに1集団のゴリラとチンパンジーの人付けを実施する。ゴリラやチンパンジーの遊動域内にネイチャートレールを整備し、ゾウ、バッファロー、他種の霊長類（オオハナジログエノン、クチヒゲエノン、カンムリグエノン、シロエリマンガベイ、ホホジロマンガベイ、タラポワン）などの観察が可能ないようにガイドブックを作成する。昼行性の霊長類の観察を主体としたエコ

ツアーリズムのメニューを組み、科学的説明ができるガイドを養成する。これは類人猿の人付けと平行して実施する。

#### 4. 地元住民の持続的な環境利用と環境教育の実施

- ・ 地域住民の環境利用の実態について調査する
- ・ 地域住民の環境教育を実施する
- ・ 地域住民の持続的な環境利用の方法について検討し、提案する

すでに、ムカラバ・ドウドウ国立公園に隣接するドサラ、コンジ、ブングの3村では地域住民の資源利用について調査を実施しているが、これを継続しつつ持続的な環境利用の方法について地元の意見も取り入れて多面的に検討する。また、フィールド・ステーションをコミュニティ・センターとして活用し、博物館的な利用を図りつつ地域住民への環境教育を実施する。この際、エコツアーリズムへ向けて養成中のガイドにも積極的に参加してもらい、科学的知見の普及を図る。

#### (4) 研究活動を通じた人材育成計画

本プロジェクトはガボン共和国の熱帯雨林における生物多様性の研究と保全を将来担う人材を育てることに大きな主眼が置かれている。このため、プロジェクトの研究内容に沿ってそれぞれの研究を実施できる能力を持った人材を育てるとともに、異なる分野の研究を理解し、それらを統合して実践的な保全プロジェクトをオーガナイズできる人材も育てることを目標としている。

ガボン共和国には、国立公園などの自然保護区で生態学や霊長類学の調査経験のある研究者や学生が極めて少ない。そこで、本プロジェクトで動植物の種類と現存量の調査を行う際には、なるべく多くの若い世代の研究者や学生に参加を要請する。この調査は多岐にわたり、調査法や分析方法、機器の使用法、試料の整理法についてさまざまな技術や知識が必要となる。そのため、4人ほどのガボン人研究者を日本へ招聘し、生態学、霊長類学、博物館学などについて3ヶ月間研修を実施する。この間、京都大学博物館や琵琶湖博物館でも研修を実施するほか、屋久島と幸島の京都大学野外観察施設において野生ニホンザルのフィールドワークの手法について研修を行う。

本プロジェクトのガボン側の対応機関である熱帯生態学研究所には動物の疾病を調査している獣医学の研究者がいるが、実験設備や分析機器が不足しているために、本プロジェクトが必要としている分析経験が不足している。このため、熱帯生態学研究所に必要な設備と機器を完備し、分析技術を研修してもらう。また、より高度な技術については3人ほどの獣医学の研究者を日本へ招聘し、山口大学獣医学科、京都府立医大の農学研究科、および京都大学霊長類研究所で3ヶ月間の研修を行う。ガボンには野生動物の飼育施設がないため、この間に日本モンキーセンター、名古屋市東山動植物園、京都市動物園などを訪問して野生動物の飼育や健康管理についても研修を行う。

本プロジェクトは熱帯雨林における生物多様性の調査経験だけでなく、その自然資源を持続的に活用し、エコツアーリズムに生かす実践的な目標を持っている。こういった実践的な能力のある人材を育成するため、現地で生物多様性の調査から野生動物の疾病に関する

調査、およびネイチャートレールの作成や博物館的活動まで一貫して関わってくれる研究者を数名確保することが不可欠になる。こういったエコツーリズムの運用と実践に関わる研究者を3人ほど交代でひとりずつ日本へ招聘し、博物館学、国立公園の管理手法、エコツーリズムの運用手法について3ヶ月間の研修を行う。研修は主として京都大学で実施するが、その間に日本でエコツーリズムを実施している屋久島、奄美大島、沖縄など熱帯から亜熱帯の地域を訪問してもらい、エコツーリズムの実践についても研修する。

本プロジェクトでは、ムカラバ・ドウドゥ国立公園、熱帯生態研究所、日本の各関連機関で実際の調査研究と調査技術についての研修を有機的に組み合わせることにより、学際的知識を持ったより実践的な研究者を育成することを目指している。

#### 2-4 他ドナーの動向

国立公園における森林保全/生物多様性保全については EU や国際 NGO による支援が実施されている。上述の 13 国立公園のうち世界遺産に登録されているロペ国立公園については、EU の ECOFAC（中央アフリカにおける森林生態系の保全および適正使用プログラム）の支援による整備が行われており、また他の国立公園の多くも世界自然保護基金（WWF）や野生動物保護協会（WCS）により人材育成や管理面での支援等が行われてきた。他方、保全の対象となる生態系自体の科学的調査とこれに基づく適正な保全手法の確立に焦点をあてた援助は周辺諸国を含め行われておらず、本プロジェクトにおいて PNMD を対象に生態学的調査を実施しこれに基づき科学的な生物多様性保全手法を提案することは、他の援助機関が支援する国立公園での保全手法の改善にも役立つものである。

なお、本プロジェクトの日本側実施機関（研究代表機関）となる京都大学は PNMD において霊長類等を対象とした研究を長年実施してきており、その成果はガボン政府やガボンで活動する国際 NGO を含め世界的に高く評価されている。

## 第3章 事業事前評価結果

### 3-1 事業の背景と必要性

#### (1)ガボン共和国における森林保全/生物多様性保全分野の開発実績（現状）と課題

アフリカ中央部に位置するコンゴ盆地地域は、アマゾンに次ぐ世界第2位の熱帯林を有する生物多様性に富んだ地域である。しかしながら世界自然保護基金（WWF）によれば現状のままでは2040年までにこの熱帯林の70%が失われると警告されており、気候変動対策や生物多様性保全の観点から当該地域の森林・生態系の保全が強く求められている。

ガボン共和国(以下ガボン)はコンゴ盆地の中でも特に高い森林率を有し、生物多様性が高くまた固有種の多く生息する地域として知られている。ガボン政府は2002年に国土面積の10%以上を占める地域を13の国立公園として制定する等、自国の有する豊かな生態系の保全への取り組みを始めている。また国立公園の設立・管理を通じて生物多様性の保全を進めるにあたりエコツーリズムを重要視しており、国際NGO等により上述の国立公園をサイトとしたエコツーリズムの導入が進められている。

しかしながら保全の対象となる熱帯林生態系についての科学的データは必ずしも十分に収集・分析されておらず、これが効果的に保全活動を実施する上での課題となっている。またエコツーリズムに関しても、人と野生生物の接触(接近)により発生する人獣共通感染症等への対策を含め、適正な形でエコツーリズムを導入するための科学的知見の蓄積が必要とされているのが現状である。

かかる課題への対応のため、科学的データに基づく住民参加による生物多様性の持続的管理手法の解明に資する研究の実施が求められている。

#### (2)ガボンにおける森林保全/生物多様性保全分野の開発政策と本事業の位置づけ

ガボンにおいては国家の方針が国際会議における大統領発言等の形で提示され、詳細な政策ペーパーが策定されるか否かに関わらず大統領発言に沿った施策が実施される傾向にある。森林保全/生物多様性保全の分野については、2001年9月のヨハネスブルグ環境開発サミットにおいて大統領が国立公園ネットワークの設立やエコツーリズムの促進を通じた森林保全/生物多様性保全への努力について表明した後、翌2002年には上記のとおり広大な面積の国立公園が設立されている。現在に至るまでこれらの分野にかかる詳細な政策ペーパーは策定されていないものの、国立公園内におけるエコツーリズムの促進とこれを通じた生物多様性保全についてはガボン政府による広報・普及活動等様々な努力が実施されている。本件協力はこれらの取り組みを成功させるために必要な科学的手法の提案を目的としたものであり、ガボン政府の方針に合致した内容であるといえる。

#### (3)ガボンにおける森林保全/生物多様性保全分野に対する我が国及びJICAの援助方針と実績

コンゴ盆地森林の減少・劣化による温室効果ガス排出量の増大とこれによる地球温暖化への悪影響が懸念される状況の下、TICADIVの横浜宣言にアフリカ諸国が気候変動に対して脆弱であることへの留意が盛り込まれたことや、コンゴ盆地森林基金（CBFF）の協同議

長を務めるワンガリ・マータイ女史が、福田前首相、JICA 緒方理事長らとの会談でコンゴ盆地熱帯雨林の保全に対する協力を求めたこと等が契機となり、JICA はコンゴ盆地地域の森林保全を改めて重要課題として再認識し、人材育成等を通じた取り組みを開始した。具体的には 2008 年度にコンゴ盆地地域の森林保全をテーマとした国際セミナーを我が国で開催し、ガボンを含むコンゴ盆地地域各国から関係者を招聘した他、2009 年度からは同地域を対象とした森林保全分野における本邦研修が開始される予定である。また JICA 以外による協力は、我が国から国際熱帯木材機関 (ITTO) への資金拠出を通じて、ガボンにおける森林統計情報整備等が行われている。

本プロジェクトはガボン側との共同研究を通じ、熱帯林に覆われたムカラバ・ドゥドゥ国立公園 (PNMD) の保全手法を提案することを目的としており、コンゴ盆地の森林保全をすすめる我が国援助の方向性と合致しているといえる。

また 2010 年に生物多様性条約締結国会議が名古屋で開催される予定であり、その後 2 年間は我が国が議長国として世界の生物多様性保全を推進する役割を担い、世界に対してその取り組みをアピールすることが必要となる。高い生物多様性を有するガボンにおいて本件協力を実施することは、我が国の当該分野における国際的努力を示す上でも高い意義が認められる。

更には、開発途上国からの我が国の科学技術を活用した地球規模課題に関する国際協力の期待が高まるとともに、日本国内でも我が国の科学技術による外交の強化や科学技術協力における ODA 活用の必要性・重要性が謳われてきた。内閣府総合科学技術会議が取りまとめた「科学技術外交の強化に向けて」(H19 年 4 月、H20 年 5 月) や、H19 年 6 月に閣議決定された「イノベーション 25」において途上国との科学技術協力を強化する方針が打ち出されている。そのような中で生物多様性保全等を含めた地球規模課題に対し、開発途上国と共同研究を実施するとともに、途上国側の能力向上を図ることを目指す「地球規模課題に対応する科学技術協力」事業が H20 年度に創設された。本案件はその一つとして採択されたものであり、我が国政府の援助方針・科学技術政策に合致している。

なお、「地球規模課題に対応する科学技術協力」事業は、文部科学省、独立行政法人科学技術振興機構 (以下、JST)、外務省、JICA の 4 機関が連携するものであり、国内での研究支援は JST が行い、開発途上国に対する支援は JICA が行うこととなっている。

### 3-2.5 項目評価

#### (1) 妥当性

ガボンは豊富な自然資源と高い生物多様性を有し、これらの保全等を目的とした国立公園でのエコツーリズムを国家として推進している。また JICA も TICADIV のフォローとして、ガボンを含めたコンゴ盆地の森林保全にかかるキャパシティ・ディベロップメントへの支援を重視している。本案件はこれらガボン国政府方針および我が国の援助方針に合致する内容であり、妥当性が認められる。

特に PNMD は、希少な霊長類の生息地として保全価値が高く、かつ京都大学によるゴリラの人付けの取り組みによりエコツーリズムの高いポテンシャルを有する地域であり、住民参加による生物多様性保全を図る本プロジェクトの対象地域として高い妥当性を有する。

また住民参加による森林保全/生物多様性保全については、ガボンのみならず広大な森林

との密接な関わり合いのもとに地域住民の生活が営まれているコンゴ盆地森林地域の共通の課題であり、本プロジェクトは将来的にこれら地域レベルの問題解決にも貢献しうるポテンシャルを有しており、長期的、広域観点からも妥当性が高いと言える。

## (2)有効性

成果1~4として設定したテーマについては、いずれも京都大学を中心とした我が国の研究機関もしくは IRET により調査・研究活動が既に一定程度実施されているものであり、これら活動の発展的継続により成果の達成が見込まれる状況にある。また4つの成果はプロジェクト目標で開発を想定する「科学的データに基づく住民参加による生物多様性の持続的管理手法」を構成する要素であり、成果プロジェクト目標との因果関係も確認されている。以上から本プロジェクトは有効性が見込まれる。

## (3)効率性

日本側研究代表機関である京都大学と IRET はこれまでに共同研究を実施しており、また本プロジェクトのガボン側研究メンバーには研究代表 (IRET 所長) をはじめとして京都大学での研究経験を有する者が数多く参画しており、日本側、ガボン側の共同研究体制が既に一定程度整備された状況から本案件が開始される状況にある。また現在までの共同研究の過程において地域住民や WCS、WWF などの国際 NGO、CIRMF 等の他機関との良好な関係も構築されており、これらの基盤を本案件では利用することが可能である。このように本プロジェクトにおいては既存のガボン側人材リソースやネットワークが活用可能であるため、日本側の投入がガボン側のキャパシティ・ディベロップメントに迅速に有効活用されることが期待でき、高い効率性を有すると判断される。

## (4)インパクト

本件は研究協力の側面を有する技術協力プロジェクトであり、一義的には実施機関である IRET の研究開発能力の向上の面で高いインパクトが期待できる。ただし本プロジェクトで提案する「科学的データに基づく住民参加による生物多様性の持続的管理手法」の活用より生物多様性保全がどの程度促進されるかについては、中長期に亘る継続的な取り組みを必要とすることや関連政策・制度の変更やその他の外部条件にも影響されることから、現時点では予測が困難である。

## (5)自立発展性

IRET はガボンの熱帯生態分野の責任機関として相応の高い能力を有しており、動物学、植物生態学、昆虫学、森林学、植物共生学等、様々なテーマでの研究を実施している。本案件で主な課題とする生物学的/生態学的調査・研究については技術面で既に基盤を有しており、協力期間終了後も継続的に研究を実施するための技術的発展性は確保されている。

また地域住民への環境教育・エコツーリズムの促進といった社会経済的要素も含めた調査・研究は比較的新たな取り組みであるが、ガボン政府の方針を踏まえ IRET 側はこれらについても積極的に取り組む姿勢を示しており、協力期間内に当該分野で十分なカウンターパートの人材育成を行うことにより自立発展性も確保できるものと考えられる。また予



算的な面では、IRET は研究プロジェクト単位で獲得される予算に基づき研究を実施しており恒久的に保証された予算の確保は困難であるものの、ガボンの熱帯生態分野における研究の中心的役割を担う IRET の重要性をガボン政府も高く認めているところであり。プロジェクトで投入する遺伝子分析用機器、病原体分析機器、フィールド調査用機材などの維持管理も含め一定程度の経済的自立発展性は確保されるものと考えられる。なお政策、制度面に関しては、国立公園におけるエコツーリズムの促進とこれを通じた生物多様性保全を進める方向性は今後もガボン政府によって維持されることが予想されるものの、既述のとおりこれらの分野については所管官庁が明確に整理されていない等、具体的施策の策定や制度の確立の面では今後のガボン政府の努力が求められる状況にあり、ガボン政府の取り組みに十分に留意する必要がある。

## 第4章 事業実施にあたっての留意事項

### 4-1 ガボン国政治情勢の不安定性

40年以上にわたり政権を維持したボンゴ大統領が2009年6月に死去したこと等を受け、プロジェクト期間中にガボン国の政治状況が大きく混乱しないことがプロジェクトの円滑な実施の上での外部条件である。プロジェクト期間中に政治的な混乱が発生するようであれば、日本人専門家派遣やカウンターパートの本邦研修参加に支障が出るとともに、研究用機材の調達・輸送・設置等の遅延等により、プロジェクト活動に支障が出る可能性がある。ただしこの点はコントロール不能の外部条件であり、在ガボン日本国大使館と JICA ガボン支所による適切な情報収集・伝達、調整、支援が唯一のリスク軽減策と考えられる。

### 4-2 僻地での活動にかかる専門家の健康管理

本案件のフィールド調査対象地域となる PNMD は人里はなれた森林地域にあり、都市部の医療機関へのアクセスは必ずしも良好ではないため、フィールド調査の実施にあたっては現地での十分な食糧・医薬品等の備蓄確保と衛星電話等による緊急連絡体制を整備することが必要である。またフィールドにおいてゴリラの糞などの試料の保管・一次処理を行う際には感染症対策に最大限の注意を払うとともに、必要に応じ CIRMF からの支援を受けることが望まれる。

### 4-3 研究課題の難易度の高さ

本プロジェクトにおいて必要とされる各要素技術については京都大学/IRET により一定程度の研究が既に実施されているが「科学的データに基づく霊長類を中心とした野生動物の適切な観察手法についてのマニュアルの作成」については世界でも例が少なく、質の高いマニュアルの策定は難易度が高い課題であるといえる。また住民参加による生物多様性の持続的管理手法を提案するにあたっては、対象地域の生物学的/生態学的な研究結果のみでなく、密猟やマスツーリズムのもたらす生態系破壊や住民参加を可能とするための地域住民の生計向上といった様々な性質の課題についても考慮する必要がある、地域住民への環境教育等の実践等で蓄積される社会経済的面での知見を十分に反映させフィージビリティの高い持続的管理手法を提案することは重要かつ難易度の高い課題である。