

エクアドル国
ガラパゴス諸島
自然環境保全協力事前短期調査
(第1回)

報 告 書

平成13年9月

国際協力事業団
森林・自然環境協力部

序文

ガラパゴス諸島。ダーウインの進化論、種の起源を産んだ生物学的聖地。この聖地において今年1月、タンカー「ジェシカ号」が座礁して積載していた油が流出した。この事故を受けて、我が国は2月と5月に専門家を派遣し、ガラパゴス諸島の生態系保全の重要性と調査研究のニーズを確認しました。

本件短期調査団は、これまでの2度の調査結果および提言を基に、ガラパゴス諸島の生態系保全のためのニーズ分析を行い、我が国の技術協力の方向性の検討を行うために、平成13年7月14日～8月7日まで、森林・自然環境協力部計画課長草野孝久を団長として派遣されたものです。

ガラパゴス諸島は、その生物学的聖地というシンボルのもと、各国政府機関や研究者が様々な活動を実施しており、これまで一定の成果が挙げられた反面、外来種の問題や資源管理、ゴミ・排水等の面ではまだまだ課題が多いところでもあります。

本報告書は、ガラパゴス諸島の生態系保全のために、我が国が取り組むべき対象や取組み手法につき、エクアドル政府関係者等との協議、および現地視察を通じて取りまとめたものであります。

具体的な協力方法は次回の調査で決定されますが、本報告書は技術協力の方向性の大枠を提案したものであり、次回の調査においても十分に活用されるものと思われま

す。
最後に、本件調査にご協力を頂いたエクアドル政府関係者、現地日本国大使館、国内関係機関の各位に深く敬意を表するとともに、引き続き一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

平成13年9月

国際協力事業団
森林・自然環境協力部
部長 宮川秀樹



キトでのワークショップ



キト空港でのガラパゴス入島のための
検疫現場



バルトラ島の空港における検疫現場



ガラパゴス国立公園局・チャールズ・ダーウィン研究所
入口の看板



漁港・水揚げ場(ナマコ)



スカレシア(国有種)



サンタ・クルス島のゴミ捨て場



保護区境界線
(ゴミの不法投棄が多い)



発電所



環境教育センターでの協議



ガラパゴスゾウガメ(保護区内)



ガラパゴスゾウガメ(ダーウィン研究所内)



ウミイグアナ



グンカンドリの一種



アシカ



郵便ポスト(フロレアナ島)



農業地帯(バナナ、コーヒー園)



ガラパゴスでのワークショップ

目 次

序文

写真

総括（団長所感）

1章 .	自然環境の概況	1
1-1.	自然環境の概況	1
1-2.	自然損耗圧力	18
	Appendix 1. ガラパゴス GIS に関する合意文書	26
2章 .	社会経済状況	31
2-1.	一般状況	31
2-2.	地域社会の推移と変化	42
2-3.	産業や住民生活による自然環境への影響	45
2-4.	住民の環境保全に対する意識	47
2-5.	行政の体制と開発計画	50
3章 .	環境保全の制度と実施体制	57
3-1.	自然環境保全に関する行政組織・システムの概要	57
3-2.	環境関連法規	89
3-3.	ドナー、NGO の活動状況	91
	Appendix 1. IDB ガラパゴス諸島環境管理プログラム	94
	Appendix 2. GEF ガラパゴス諸島外来種コントロールプロジェクト	97
4章 .	ワークショップ結果	105
4-1.	ワークショップの目的	105
4-2.	ワークショップの手順	105
4-3.	ワークショップ概要	106
4-4.	ワークショップ結果	109
4-5.	ワークショップの評価	113
4-6.	プロジェクトの事前評価	114
5章 .	技術協力の方向性	151
参考資料		167
資料 1.	調査団行程表および調査団構成	167
資料 2.	M/M	168
資料 3.	面談記録	174
資料 4.	収集資料一覧	201

総 括

1. 調査団派遣の背景と目的

本年1月のジェシカ号座礁による燃料油の流出と環境汚染に端を発し、JICAは2つのチームを派遣してガラパゴス諸島の環境保全のため、どんな貢献ができるかを探ってきた。これまでの議論を整理し、本調査団は、自然環境、保全体制そして社会経済という3つの視点を中心に、エクアドル国政府がガラパゴス諸島に関してどんな課題を抱えているのかを包括的に承知し、その上で、技術協力の方向性と枠組みについてエクアドルの関係機関と協議し合意するために派遣された。

2. 団員構成と調査日程

調査団は、総括、調査企画、参加型分析担当の3JICA職員と、自然環境、保全体制、社会経済の3コンサルタント、通訳団員の計7名で構成された。調査団は7月15日にエクアドル入りし、JICA職員3名と通訳団員は7月25日にエクアドルを離れ、3名のコンサルタント団員は8月5日まで補足調査を行った。(調査日程後述)

3. 現地調査結果の概要

計3回実施された参加型のワークショップにおいて、1)人口増加、2)外来種の増殖、3)不適切な自然資源管理(特に海洋・沿岸)、4)不十分な環境負荷対策、の4つの主要な問題が確認された。現地踏査においては、生物多様性保全のために実施されている先進的な諸政策と比べて生活排水や廃棄物の対策が著しく遅れ、アンバランスな状況にあること、生物多様性保全のうち、沿岸生態系・生息種に関する研究・保全事業が進んでいないことなどが確認出来た。漁民と漁業資源管理の関連においては、不適切な管理、違法漁業等抱える問題が多いこと、一方で、2001年12月には海洋保護区が自然遺産に登録される予定であり、その準備作業に追われていることが確認出来た。

また、IDB、GEFによる大型で包括的な援助が進行中で、小規模な協力が各種ドナー、NGOより寄せられ、国際協力がオムニバス状態でガラパゴス諸島の保全を支えている現状も把握出来た。

4. 協議録(M/M)

本調査中のワークショップ及び協議事項を取りまとめたものを議事録(M/M)として作成し、日本側調査団長と先方環境省次官により署名を行った。

協力対象の中心となるガラパゴス国立公園事務局が所長・次長不在であり、調査団訪問時に発生した15頭のアシカ撲殺事件への対応に忙殺されていたため、実施体制については十分な協議が出来なかった。加えて、環境省のガラパゴス関係者は、IDBの約1300万ドルの融資の最終審査にかかりきりで、本調査団との協議に当てられた時間は僅かであった。

これらの状況により、協力の枠組み詳細についての十分な協議が出来なかったため、M/Mはワークショップの結果概要を列記し、我が国の協力学スキームとエ政府が今後とるべき処置について先方が理解したことの記載に留めた。ワークショップ結果概要はガラパゴス諸島の生態系保全のための問題点として確認した以下の事項を列記した。

- (1) 高い人口増加率
- (2) 外来種の侵入
- (3) 自然資源の不適切な管理
- (4) 不十分な汚染対策
- (5) 不十分な環境教育
- (6) 不十分な環境情報
- (7) 不適切な農業
- (8) 不十分なコミュニティーサービス

また、これらの問題点を解決するために特に必要な方策として以下の点を確認した。

- (1) 外来種対策を強化する。
- (2) 自然資源とくに海洋および沿岸の自然資源の管理システムを確立する。
- (3) 本土からの移住を含む効果的な人口増加対策を行う。
- (4) コミュニティーサービスを充実させる。

これらを踏まえ、技術協力の方向性に関する詳細については次回調査団で決定する旨明記した。また、正式要請書の提出を環境省が行うことも記載された。

5 . 技術協力の方向性

技術協力の上位の目標は世界的な遺産でもあるガラパゴス諸島の生態系が保全されることであるが、ガラパゴス諸島の生態系保全という長期的な目標達成のためには、種々のスキームを有機的に組み合わせ、中長期的な展望を持った包括的な取り組みが求められることから、「プロジェクト」型の協力よりも「プログラム」型の協力が効果的であると考えられる。協力範囲については予算事情や日本側のリソース等を考慮した上で決めていくことになるが、従来のプロジェクト方式技術協力に限定しない柔軟な対応が求められることになる。

今回の調査結果と前 2 回のチームによる提言を、評価 5 項目に関し検討した結果、本調査団としては技術協力の方向性は以下のとおりと考える。(評価 5 項目による簡単な事前評価の結果は 6 章を参照。)

1) 海洋観測基本収集システム構築と沿岸漁業管理を組み合わせた協力

海洋部分に関しては、上述のとおり海洋保護区が 2 0 0 1 年 1 2 月に世界自然遺産に登録される予定である。これまで、国立公園局が中心となり管理体制の準備およびダーウィン研究所による基礎的調査が行われてきており、現在は他ドナーの協力を得つつ準備作業を行っている。しかしながら海洋部分の基本的な情報整備(資源量の把握、水質調査等) は十分にされているとは言い難く、またそのための設備(ラボラトリー等) も整備されていない状況である。タンカー事故のような事故に対応するための整備も十分ではない。

一方、沿岸部分に関しては、生態系に関する調査不足に加え、漁民と資源管理との関連も重要な視点である。現在漁業組合は 4 組合存在するが、漁業権の確立がされておらず、資源の過剰搾取も問題となっている。

係る状況に鑑み、海洋保護区の適切な管理のための基本情報収集システムの構築と沿岸漁業管理を組み合わせた技術協力を行うことを提案する。本件の協力形態は、

数人の専門家と調整員によるチーム派遣（ミニ・プロ協力）が適当と考える。

2) 外来種対策

世界的な遺産とも言えるガラパゴス諸島の生態系を脅かしているものに、外からの侵入種の問題がある。今回のワークショップや環境省、ダーウィン研究所との協議においても、外来種の問題は深刻なものと捉えていることが確認出来た。

外来種対策のうち、外来種の除去技術支援となると、技術的な問題から成果を挙げる協力となるかという点で不明な点が多い。むしろ、外来種が現在どの範囲にどの程度侵入しているかという状況の把握、その状況に応じた政策を決定するための支援が成果達成の観点からも適当と考えられる。

以上より、外来種対策としては、状況把握を視覚的に行える政策決定ツールとして GIS（地理情報システム）の構築を提案する。本件については、今後検討していくこととして、ガラパゴス諸島全域を対象とした GIS を構築するのか、あるいは GIS の特徴とその活用方法を指導していく形の協力とするのかということが挙げられる。前者の場合は開発調査、後者の場合は専門家派遣での対応が考えられる。

3) 廃棄物、排水処理対策

ガラパゴス諸島は全国土の 97% が保護区となっており、保護区の中は、管理が徹底されており、他の国・地域よりも保護区管理は優れている。その一方で、残り 3% 部分については環境対策、特に廃棄物、排水等についてほとんど対策が講じられておらず、貴重な生態系保全への悪影響が懸念される。

従って、貴重な生態系保全を支える周辺課題として、廃棄物や排水の問題に対して、処理技術支援やリサイクル・再利用技術支援を行うことを提案する。協力方法は個別専門家派遣あるいは青年海外協力隊派遣が適当と思われる。

6. 所感

(1) 援助のオムニバスの状況で、公園局やダーウィン研究所の活動が支えられている。また、支え続けなければ、この自然保全の世界的モデル・聖地は崩壊するであろう。このような状況において、他ドナー事業の隙間を埋めるのではなく、他ドナーと補完・連携し合いながら包括的にガラパゴス諸島の自然保全体制を支援することが求められている。

(2) 本件は、世界的な生物学の聖地の国際的な自然保全事業に日本も参画し、目に見える貢献が如何に出来るかが課題であり、通常の技術協力論から抜け出た発想での対処が必要である。1つのプロジェクトとして管理を行い成果を挙げ得るのかや、PDM が本件についても適用出来るのかという協力手法論や評価法とは違った価値観で対処する位置付けを頭初よりつけておくべき案件である。その意味で、プロジェクトよりもプログラムの協力が妥当ではないかと考える。

(3) ガラパゴス諸島が国立公園としては特殊な状況にあり、国際支援も比較的多いということを背景に、工政府外務省、環境省は本土の貧困地帯や国立公園の保全への日本の協力を求めている。本土沿岸やアマゾン地域には地球的規模で重要な森林や湿地帯生態系が存在し、保全体制と周辺地域の貧困対策が遅れていることも指摘されている。本件をプロ技協またはプログラム協力とする場合は、チーフアドバ

イザーを環境省本部内に配置し、全国自然环境保全へのアドバイザーと位置付け、将来の協力への展望を持つことも考慮すべきであろう。

(4) 漁民との関係で、漁民の生活向上の支援は如何にあるべきかという点はさらなる議論と検討が必要である。現在は、ナマコ、イセエビ、白身魚等の「売れる」ものが漁業の中心であるが、市場や流通経路の確立の問題と違法漁業取り締まりの問題もある中で、漁民の生計向上となると、漁民、国立公園局との調整作業が重要になってくる。このような非常に「センシティブ」な問題に日本側が参入する場合には、慎重な対応が求められることとなり、漁民を巻き込んだ協力には日本側が参入しない方が賢明であるという見方もできる。いずれにしても、漁民の問題は資源管理上大きな問題であるため、漁民との係わり方は今後十分かつ慎重に議論し、具体的な方向性を示す事が必要である。

(5) 派遣される専門家や協力隊員の言葉の問題は非常に大きいと考える。ガラパゴス諸島がメトロポリタンの場所となっているため、スペイン語と英語の能力が円滑な事業実施を大きく左右するので調整能力/語学能力の高い人材を派遣したい。今回の現地調査の結果では、基本的なインフラ整備はされ、飲料水、食料、治安上の問題もなく、専門家や協力隊の長期派遣は可能であると考ええる。

以上