

事業事前評価表

国際協力機構地球環境部森林・自然環境グループ

1. 案件名

国名：マラウイ共和国

案件名：(和名) マラウイ湖国立公園における統合自然資源管理に基づく持続可能な地域開発モデル構築プロジェクト (マラウイ統合資源管理プロジェクト・IntNRMS)

(英名) Project for Establishment of a Sustainable Community Development Model based on Integrated Natural Resource Management Systems in Lake Malawi National Park (IntNRMS)

※地球規模課題対応国際科学技術協力プログラム (SATREPS)

2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における自然環境保全セクターの現状と課題

マラウイ湖はマラウイ、タンザニア、モザンビークの三カ国にまたがる湖で、このうち世界遺産でもあるマラウイ湖国立公園はマラウイ湖南端、マラウイ国内に位置する。マラウイ湖国立公園は水中、陸上の保護区に加え、公園内に5漁村がある。住民は主に漁業、農業、観光などの生業に従事し、自然と人間生活が密接に相互作用する複雑な社会生態系システムが存在する。

小規模漁業はマラウイの水産物の90%を生産し、国民に安価な動物性タンパク質を提供するとともにコミュニティの経済を支えている。しかし、一部の魚種において過剰漁獲に伴う資源量減少が発生している。また、水産物の調理、加工にかかる熱源は森林資源(薪)に依存していることも課題である。農業に関しては雨期の天水農業に依存していることから干ばつや洪水に対して脆弱であり、代替生計手段として期待される小規模水産養殖は普及に課題を抱えている。さらにマラウイ湖沿岸は国立公園に代表されるように観光資源が豊かであるが、住民の福利に資するコミュニティ主導の観光は未発達であり、観光・宿泊施設や家庭から排出される廃棄物による汚染が、観光を支える自然や集落景観を損なっている。

かかる状況からマラウイ湖を中心とした自然資源管理および持続可能な地域開発を行うにはこのように多様に存在し、複雑に関係しあった課題を統合的に考え、ひいてはアフリカの内水面を中心としたコミュニティの持続性の教訓を導き出すことが重要である。

マラウイでは農漁村の貧困解消と福利の向上のニーズは大きく、人間の安全保障の観点でも重要なテーマとなっており、マラウイ湖国立公園を人間との密接なつながりの中で管理していくため、住民参加型の自然保護区管理が試みられている。しかし、天水に依存した農業の改善、水産資源管理システムの整備

と漁獲後の損失低減、熱源としての森林資源の過剰利用の防止、農漁村のコミュニティが主導する観光振興や雇用創出など課題は多い。そこで、これらの多様な資源の統合的管理システムを有効かつ効率的な形で構築すべく、マラウイ政府から、上記の課題を改善するための案件実施に係る要請があった。なお、本案件は独立行政法人科学技術振興機構（Japan Science and Technology Agency: JST）と連携し実施する「地球規模課題に対応する科学技術協力（Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development: SATREPS）」案件である。

（2）当該国における自然環境保全セクターの開発政策と本事業の位置づけ

マラウイは国家中期開発計画である「Malawi Growth and Development Strategy3: MGDS3」の中で5つの優先課題を掲げ、その中の一つが「Agriculture, Water Development and Climate Change Management」である。さらに「National Resilience Strategy : NRS」の中で4つの優先課題を掲げ、その中の一つが「Human Capacity, Livelihood and Social Protection」であり、本事業はこれらと関連の深い事業と位置付けられる。具体的には、気候変動に適応し、かつ、生態系サービスを強化する持続可能な農業変革と水開発を達成することを目標とする。

本事業は、マラウイ湖を中心とした自然資源管理および持続可能な地域開発に関する気候変動にも配慮した統合的管理システムを構築することで、住民との密接なかかわりを維持した自然資源管理が行われ、ひいては農漁村住民の貧困解消と福利の向上へ持続的に寄与するものである。

（3）自然環境保全セクターに対する我が国及びJICAの援助方針と実績

我が国のマラウイに対する国別開発協力方針（2019年1月）において、重点分野として「農業の産業化の促進」、「気候変動や都市化を念頭においた成長の基盤整備」を掲げており、協力プログラム「農業基盤を支える産業プログラム」において小規模農家による「持続的な土地・水資源管理」を実現し、農業生産性の向上及び長期的な安定に寄与するため、灌漑事業に係る能力強化を通じた水資源の有効利用、森林保全・土地管理・環境管理強化を通じた国土保全に係る技術支援・整備を行い、これらの経済基盤を有効活用し、小農が自給自足から市場主義農業へと脱却するための支援を行うこと、「持続的自然資源管理プログラム」において環境保全・気候変動の適応策の一環として、植林や流域保全を含む環境資源管理のための協力を行っていくこととしている。

また、「JICA 自然環境保全分野事業戦略 2015-2020」では、3つの戦略の一つとして「持続的な自然資源利用による脆弱なコミュニティの生計向上」を掲げ、生計向上活動等を促進することにより、自然資源の持続的利用を図ること

を重点分野と位置付け、その準重点国としてマラウイを設定している。

また、マラウイ湖を対象とした協力としては、本案件の相手国実施機関であるマラウイ大学チャンセラー校との協力で「マラウイ湖生態総合研究（F/U 協力）」（1998年～2001年）を実施、マラウイ湖の魚類の生態学的調査が実施され、在来種増養殖技術開発計画プロジェクト（1999年～2006年）では既存養殖魚種の適正な養殖技術の開発とともに、4種の新たな養殖魚種の種苗生産技術の確立を支援するなど、魚類調査、水産養殖に関する協力を実施してきた。

（4）他の援助機関の対応

米国国際開発庁（United States Agency for International Development: USAID）は、マラウイ全土を対象とした REDD+等促進プロジェクト UNDP は緑の気候基金（Green Climate Fund: GCF）から拠出金を受け、早期気象警報システムの導入を通じた気候関連による災害の予防を目指したプロジェクト、EU は、マラウイ南部地域を対象とし、気候変動に対するコミュニティのレジリエンス強化のためのプロジェクト等、自然環境保全、気候変動対策に係る各種プロジェクトを実施中である。

3. 事業概要

（1）事業目的（協力プログラムにおける位置づけを含む）

本プロジェクトは、マラウイ湖国立公園内に位置するチェンベ村において、水産・農業・森林・観光の各資源及び自然保護区の持続可能な管理の実践、人々の生活の質と福利の統合モニタリングメカニズムの運用、統合自然資源管理システムに基づいた持続可能な地域開発モデルの構築・運用を行うことにより、環境保全及び人々の生活の質と福利の向上を図り、もって持続可能な地域開発モデルの普及に寄与することを目的とする。

（2）プロジェクトサイト／対象地域名

チェンベ村とマラウイ湖国立公園内の周辺地域

（3）本事業の受益者（ターゲットグループ）

チェンベ村の住民、関係政府機関、マラウイ国内の関係大学の研究者及び学生

（4）事業スケジュール（協力期間）

2020年4月～2025年3月（5年間）

（5）総事業費（日本側）

4 億円

(6) 相手国側実施機関

マラウイ大学チャンセラール校

(7) 投入（インプット）

1) 日本側

① 専門家派遣

- ・ 研究代表者（短期、サステナビリティ科学）
- ・ 長期在外研究員（生業の多様化分析）
- ・ 業務調整員（長期）
- ・ 短期在外研究員（水産資源管理、農業資源管理、森林資源管理、観光資源管理、自然保護区管理、生活の質と福利の分析、統合資源管理）

② 機材供与

- ・ 定量 PCR（DNA を増幅し、そこに特定の生物がいるかどうか、いる場合はその存在量を測定するもの）
- ・ 次世代シーケンサー（DNA を構成する塩基の結合順を高速且つ大量に解読する装置。そこにいる生物の種類を把握できる）
- ・ 水産物冷凍施設
- ・ 揚水ポンプ、高架水タンク、配管
- ・ 陸上撮影用ドローン、マルチスペクトラルカメラ、画像処理ソフトウェア
- ・ 水中撮影用ドローン
- ・ インフレーターボート、船外機
- ・ PC
- ・ 調査車両
- ・ ダイビング機材、等

③ 研修員受入：

- ・ 本邦研修（マラウイ側研究者の日本での研究：短期、長期、日本で開催される研究会、シンポジウム、ワークショップ）
- ・ 第三国研修

④ プロジェクト運営費

2) マラウイ国側

① カウンターパートの配置

- ・ プロジェクト・ダイレクター
- ・ プロジェクト・マネージャー

- ・ 研究者等
- ・ 学生
- ・ その他支援要員
- ② 日本人専門家の執務スペース、研究の為の施設・機材・倉庫
- ③ プロジェクト運営諸経費、研究者等の出張旅費、研究活動に係るデータ・情報提供

(8) 環境社会配慮・貧困削減・社会開発など

1) 環境に対する影響/用地取得・住民移転

- ① カテゴリ分類：C
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため、カテゴリCに該当する。
- ③ 環境許認可 必要なし。
- ④ 汚染対策 特に大きな懸念はない。
- ⑤ 自然環境面 特に大きな懸念はない。
- ⑥ 社会環境面 特に大きな懸念はない。
- ⑦ その他・モニタリング 特に大きな懸念はない。

2) ジェンダー・平等推進/平和構築・貧困削減

特に大きな懸念はない。

3) その他

本事業は気候変動の脆弱な生態系の保全に貢献するとともに、農漁村住民のレジリエンス強化に寄与するため、気候変動対策（適応策）に資する。

(9) 関連する援助活動

1) 我が国の援助活動

現在 JICA は森林セクターに対し、技術協力プロジェクト「ザラニヤマ森林保護区の持続的な保全管理プロジェクト」を実施中（2016年8月～2021年8月）で、森林局の実施体制の構築、資金メカニズムの構築、コミュニティレベルでの活動推進、関係者への普及啓発等を実施している。また、農業セクターに対し、「中規模灌漑開発維持管理能力強化プロジェクト」（2015年3月～2020年3月、灌漑技官の育成体制の構築）及び「市場志向型小規模園芸農業推進プロジェクト」（2017年4月～2022年4月、市場志向型農業アプローチの実践を通じた小規模園芸農家の所得向上）を実施中である。

2) 他ドナー等の援助活動

GIZ は現在「マラウイにおける持続可能な水産養殖プロジェクト（Sustainable

Aquaculture in Malawi)」（2018～2022年）を全国12県で展開している。湖等に囲いを設置する生簀式養殖（cage farming）ではなく、池等で行う養殖（pond-based aquaculture）のみを実施している。漁民への研修、農業との連携改善、バリューチェーンへの関わり強化等を行い、食の安全保障や栄養改善に資するようにデザインされている。国レベルでは養殖ラウンドテーブルを設置して関係者が情報交換するプラットフォームを提供している。

アフリカ開発銀行（African Development Bank: AfDB）は、気候変動や湖の環境を考慮しながら、基礎インフラの整備や小規模養殖事業者への研修等を通して捕獲漁業及び養殖漁業におけるバリューチェーンの発展を資金援助するプロジェクト（Sustainable Capture Fisheries, Aquaculture Development and Watershed Management Project: SCFADWMP）を、2019年12月～2024年12月の5年間実施する予定である。

4. 協力の枠組み

(1) 協力概要

1) 上位目標：統合資源管理システムに基づく持続可能な地域開発モデルの普及を通じ、資源管理と環境保全活動が実施される。

指標：①マラウイ湖国立公園における、構築されたモデルに関連した資源管理や環境保全の新規研究／開発プロジェクトの数（2件以上）。

②マラウイ国内外で、構築されたモデルが資源管理や環境保全に運用された新規事例の数（3件以上）

③マラウイの政策や法的枠組みにおける、構築されたモデルで推奨されている資源管理や環境保全に関連する新規言及数（1件以上）

2) プロジェクト目標：統合資源管理システムに基づいた持続可能な地域開発モデルが運用されて、環境保全が進展し人々の生活の質と福利が向上する。

指標：①構築された管理システムを用いて、多様な自然資源やそれらを支える環境を統合する管理活動の実践件数（3件以上）。

②対象地域における、統合自然資源管理と人間の福利の間で発生する正のフィードバックの件数（5件以上）

③チェワ語・英語両方による、統合資源管理システムまたは持続可能な地域開発モデルに関する解説文書又はその他のコミュニケーション媒体による情報提供の件数（1件以上）

3) 成果

成果1：水産資源の持続可能な管理が実践される。

- 成果 2：農業資源の持続可能な管理が実践される。
- 成果 3：森林資源の持続可能な管理が実践される。
- 成果 4：観光資源の持続可能な管理が実践される。
- 成果 5：自然保護区の持続可能な管理が実践される。
- 成果 6：人々の生活の質と福利の統合モニタリングメカニズムが運用される。
- 成果 7：成果 1～6 が統合され、持続可能な地域開発モデルが構築される。

5. 前提条件・外部条件（リスク・コントロール）

- (1) 前提条件
- (2) 外部条件（リスク・コントロール）
 - ・村及び県レベルの伝統的首長と意思決定機関からの協力が得られる。
 - ・マラウイ政府の政策に抜本的な変更がない。
 - ・大規模災害や異常気象の発生が対象地域に被害を及ぼさない。

6. 評価結果

本事業は、マラウイ国の開発政策、開発ニーズ、日本の援助政策と十分に合致しており、また計画の適切性が認められることから、実施の意義は高い。

7. 過去の類似案件の教訓と本事業への活用

(1) 類似案件の評価結果

自然環境保全分野ナレッジ教訓（2015年1月）から、住民参加型アプローチ導入の留意事項として、生計向上活動の実施と自然環境保全の連動性が不明確なまま事業が進むこと、または、人員、予算及びキャパシティ不足からプロジェクト終了後の活動の継続が困難となるリスクが挙げられている。また、住民の参加型管理においてその対象地域が保護区等となる場合に土地の所有権／利用権が不明瞭であるために、住民が自然環境保全による恩恵を結果的に直接享受できないリスクが挙げられている。また、同教訓から、自然環境保全分野においては、複数セクター、複数の行政レベルを含む対策が必要であり、複数の関係機関との協議・調整が可能な意思決定の場／プラットフォームが必要である。

また、国立公園における住民との共同管理を行ったインドネシア国「生物多様性保全のための国立公園機能・人材強化プロジェクト」では、国立公園の協働管理へのアプローチとして、地域住民の社会経済条件や需要と関心を理解するための事前調査、国立公園当局によるファシリテーションを通じた国立公園当局と利害関係者、特に地域住民とのコミュニケーションの重要性が指摘され

ている。

(2) 本事業への教訓

本事業は SATREPS 案件であることから、直接の相手国側実施機関は大学となっている。しかし、これまでの教訓、また SATREPS における社会実装の観点も踏まえ、大学のみならず、多様なセクターや行政機関との連携も視野に入れつつも、上記教訓にあるリスクも十分に念頭に入れ、社会実装の段階において本事業成果が政策に反映できるよう、中央政府や、地方政府と適切な連携が図れるよう調整を行う必要がある。

8. 今後の評価計画

(1) 今後の評価に用いる主な指標

4. (1) のとおり。

(2) 今後の評価計画

事業終了3年後 事後評価

以 上