

事業事前評価表（開発計画調査型技術協力）

作成日：平成 23 年 9 月 16 日

担当部署：地球環境部水資源第 2 課

<p>1. 案件名</p> <p>国名：マラウイ国 案件名：水資源マスタープラン策定能力強化プロジェクト Project for National Water Resources Master Plan in the Republic of Malawi</p>
<p>2. 協力概要</p> <p>(1) 事業の目的</p> <p>ア. マラウイにおける全国水資源マスタープラン(National Water Resources Master Plan)の更新を行う。</p> <p>イ. 全国水資源マスタープランの更新を通して、マラウイにおける水資源管理の課題を明らかにし、マラウイ側が自身で統合水資源管理ができるよう、マラウイ側の能力向上（OJT、研修、ワークショップなどによる技術移転）を行うとともに、今後の水資源管理のあり方を提案する。</p> <p>(2) 調査期間 2012 年 3 月上旬～2014 年 8 月下旬（30 ヶ月）</p> <p>(3) 総調査費用 4.0 億円</p> <p>(4) 協力相手先機関 農業・灌漑・水開発省（Ministry of Agriculture, Irrigation and Water Development）</p> <p>(5) 計画の対象（対象分野、対象規模等） 対象分野：水資源管理 対象地域：マラウイ全国（面積約 118,000 平方 km、人口約 1480 万人）</p>
<p>3. 協力の必要性・位置付け</p> <p>(1) 現状及び問題点</p> <p>マラウイ国(以下マラウイ)は、年間 1,000mm 前後の降水量があり、恒常河川も多い。アフリカ諸国の中では水資源総量が比較的豊富であるといえるが、周辺国のように鉱物資源には恵まれていないこともあり、この水資源を活用して経済成長を遂げることを目指している。</p> <p>しかしながら、1986 年に UNDP の支援で全国水資源マスタープラン（以下、「旧マスタープラン」とする）が策定されて以降、水資源及び水利用に関する総合的な基本情報は更新されおらず、現在は、水資源及び水利用の全体像が把握できていないまま開発や利用が進められ、水資源の適切な管理や有効活用がなされていないのが現状である。</p> <p>こうした状況から、マラウイ政府は水収支と水資源ポテンシャルを把握し、統合的な水資源管理を実現させることが必要と考え、最重要実施項目として、全国水資源マスタープランの更新に取り組むこととしている。しかしながら、キャパシティ面・資金面の観点からマラウイ側で更新ができないため、我が国に対し全国水資源マスタープランの策定と能力強化について要請があったものである。</p>

(2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

マラウイ国家成長開発戦略 (MGDS) やムタリカ大統領の二期目の就任演説などの中でも、水資源を活用して経済成長を遂げることが、優先課題の一つとして挙げられている。

また、国家水政策 (National Water Policy:2005) と国家衛生政策 (National Sanitation Policy:2008) が策定され、持続的な総合的な水資源管理と開発、水供給と衛生サービスの持続的提供、といった政策目標を掲げ、これら取り組みを円滑に実施していくこととしている。

なお、農業・灌漑・水開発省は、本案件において策定されるマスタープラン (以下、「本マスタープラン」とする) で示される方向性に基づき、関連する政策・戦略・投資計画の見直しを行うこととしている。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

世銀、アフリカ開発銀行等による NWDP (National Water Development Programme) が行われている。この中で、都市給水、地方給水・村落給水などの事業が行われているほか、投資計画の策定が行われている。これらにおいて収集されたデータや情報は、農業・灌漑・水開発省を介して本案件にも提供され、レビューの上、活用される。また、マラウイ政府は、本マスタープランで示される方向性に基づき、関連する政策・戦略・投資計画の見直しを行うこととしている。

(4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

我が国は、2006年3月にメキシコシティにて開催された第4回世界水フォーラムで「水と衛生に関する拡大パートナーシップ・イニシアティブ (WASABI)」を発表し、水利用の持続可能性の追求等を方針として掲げているが、本案件はこれに合致するものである。また、我が国は、気候変動対策に関する2012年までの途上国支援 (鳩山イニシアティブ、短期支援) を発表している。本案件は気候変動適応案件であり、この政策に合致する。

2008年に開催された第4回東京アフリカ開発会議 (TICAD IV) において、我が国政府は水資源にかかる横浜行動計画を発表し、安全な水へのアクセスや水資源の管理者への研修等に取り組むこととしているが、本案件はこの方向性に合致しているものである。

本案件は、外務省の対マラウイ事業展開計画における、援助重点分野「社会開発」の中の開発課題「水資源開発」に位置づけられるものであり、対マラウイ援助政策にも合致するものである。

水資源マスタープランは、全国レベルでのバランスのとれた水資源開発及び水資源管理の姿を提示し、国としての水資源管理・開発の効果の最大化へつなげることができる。これまでの協力のレビューとして、特に水資源管理・開発に係る各種政策・計画の熟度が低い国において、意義のある協力であることが確認されている。

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

【フェーズ1】水資源情報の収集・解析・評価とその技術移転/OJT

フェーズ1では、水資源情報の収集・解析・評価を通じ、マラウイ国の水資源管理の現状評価・キャパシティ・アセスメントを行う。また、その過程でのOJT及び研修(座学)・ワークショップ等により、カウンターパートへの技術移転・能力強化を図る。対象サブセクターは、給水と衛生、灌漑、水力発電、流域管理(洪水、土壌浸食)とする。

1) レビュー:

- ・旧マスタープラン

- ・ 法・組織・制度および開発政策・計画
 - ・ 水資源の現状・政策・計画
 - ・ 気候変動に係る政策
 - ・ 気候変動による水資源への影響に基づく適応策の検討
- 2) データ・情報の収集：
- ・ 自然条件（気象・水文・地形・地質・土壌等）、社会経済条件（人口・行政・予算・GDP・所得・産業等）、環境・社会状況（動植物・歴史文化遺産・ジェンダー・貧困・水因性疾患）
 - ・ 水資源（気象・水文・水質）観測・モニタリング体制
 - ・ 既存水資源関連施設・水利用者
 - ・ 現況水利用把握・利水セクターごとの水需要の現状整理と将来予測
 - ・ 水関連災害の記録
 - ・ 環境社会配慮調査
- 3) 現地調査：
- ・ 地下水調査
 - ・ 水質調査
- 4) 水資源・水利用の評価：
- ・ 雨量解析、流出解析、地下水解析
 - ・ 水資源関連施設・水利用者のインベントリー作成
 - ・ 水資源賦存量と現状の利用可能水量
 - ・ 水需給バランスの評価
 - ・ 水関連災害のマッピング
- 5) 水文解析ツールとデータベースの構築・改良：
- ・ 流出解析・水収支解析のツール構築、GISを活用したデータベースの確立
- 6) 水資源解析・評価技術の能力強化：
- ・ 構築したツール・データベースを活用した水資源解析・評価技術に関するカウンターパートの能力強化（研修・ワークショップ等）
- 7) 水資源セクターに係る提言：
- ・ 水関連災害等も含めた水資源全般における課題の整理・提言
 - ・ 統合水資源管理を進めていく上での課題の整理・提言
 - ・ 地域/流域ごとの課題の整理・提言
 - ・ 利水セクター間の相互関係、課題の整理・提言
 - ・ 気候変動による水資源への影響に基づく適応策の検討・提言

【フェーズ2】：水資源マスタープランの策定

フェーズ2では、フェーズ1の結果に基づき、全国の水資源管理・開発計画を策定し、その過程でOJT及び研修（座学）・ワークショップ等により、カウンターパートへの技術移転・能力強化を図る。対象サブセクターは、給水と衛生、灌漑とする。

- 8) 水資源管理・開発戦略：
- ・水資源マスタープランの方向性の検討
 - ・利水セクターごと（都市・地方給水、灌漑用水供給、水力発電）の政策・計画の方向性
 - ・効率的な水資源の利用
- 9) 水資源マスタープランの策定：
- ・表流水管理・開発計画、地下水管理・開発計画
 - ・都市・地方給水（衛生を含む）の計画、優先順位、優先プロジェクトに係る実施計画、概算費用
 - ・灌漑用水の計画、優先順位、優先プロジェクトに係る実施計画、概算費用
 - ・優先プロジェクトに係る経済・財務分析、環境社会配慮
 - ・水資源管理・開発に係る人材／組織・制度の整備、能力強化計画
 - ・水資源観測・モニタリング体制改善計画
 - ・水関連施設管理改善計画（施設改良、維持管理、運用改善、指揮系統の改善）
 - ・水環境管理改善計画
- 10) ステークホルダー協議：
- ・関係省庁、地方政府、他ドナー等との情報共有・調整
 - ・流域の主なステークホルダーとの協議と効果的な実施方法の検討
- 11) 水資源管理・開発計画策定の能力強化：
- ・フェーズ1で構築したツール・データベースを活用した水資源管理・開発計画策定やステークホルダー間での合意形成促進に関するカウンターパートの能力強化（研修・ワークショップ等）

(2) アウトプット（成果）

- ア. マラウイにおける全国水資源マスタープランが策定される。
- イ. 計画策定に必要となる調査手法、解析手法にかかるカウンターパートの能力が強化される。

(3) インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

(a) コンサルタント（13人、80M/M）

- ア. 総括／水資源管理
- イ. 副総括／水資源開発
- ウ. 農業・灌漑
- エ. 水力発電
- オ. 都市給水／衛生
- カ. 地方給水／衛生
- キ. 水文／水収支／洪水
- ク. 水理地質（地下水）
- ケ. GIS／データベース
- コ. 組織／制度
- サ. 環境社会配慮／ステークホルダー協議
- シ. 経済・財務
- ス. 施設計画・設計

<ul style="list-style-type: none"> (b) その他 <ul style="list-style-type: none"> ア. 現地再委託による調査 イ. 調査用資機材 ウ. カウンターパート向けの本邦研修
<p>5. 協力終了後に達成が期待される目標</p>
<ul style="list-style-type: none"> (1) 提案計画の活用目標 <ul style="list-style-type: none"> ア. 本マスタープランがマラウイ政府の政策文書として採用される。 イ. 本マスタープランの中で提案される計画と本案件における能力強化に基づき、マラウイ国の水資源管理能力が強化される。 ウ. 灌漑や給水等の個別の戦略・事業計画の策定・認可にあたり、水資源ポテンシャルに基づいた適切な戦略・事業計画が策定・認可される。 (2) 活用による達成目標 <ul style="list-style-type: none"> ア. マラウイ国におけるよりよい水資源管理が実践される。
<p>6. 外部要因</p>
<ul style="list-style-type: none"> (1) 協力相手国内の事情 <ul style="list-style-type: none"> ア. 政策的要因：水資源管理・開発分野の優先度が維持されること。 イ. 行政的要因：農業・灌漑・水開発省の権限・役割が持続すること。 ウ. 経済的要因：事業実施にかかる予算措置が計画的に実施されること。 エ. 社会的要因：治安が安定していること。 (2) 関連プロジェクトの遅れ なし
<p>7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮（注）</p>
<ul style="list-style-type: none"> (1) 環境社会配慮 <ul style="list-style-type: none"> (a) カテゴリ分類：B (b) カテゴリ分類の根拠 本案件は「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2004年4月制定）上、セクター特性、事業特性及び地域特性に鑑みて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断される。 (c) 環境許認可 本案件に係る環境影響評価（EIA）報告書は、マラウイ国の国内法上作成が義務付けられていない。 (d) 汚染対策：本案件にて確認する。 (e) 自然環境面：本案件にて確認する。 (f) 社会環境面：本案件にて確認する。 (g) その他・モニタリング：本案件にて確認する。
<p>8. 過去の類似案件からの教訓の活用（注）</p>
<ul style="list-style-type: none"> (1) これまでの水資源マスタープランの開発調査では、相手国政府の期待が大きいことの多い水資源開発に主眼が置かれることが多かった。本案件では、水資源管理の現状と課題の整理や、よりよい水資源管理のあり方の提案についても、重点的に扱うこととする。
<p>9. 今後の評価計画</p>
<ul style="list-style-type: none"> (1) 事後評価に用いる指標 <ul style="list-style-type: none"> (a) 活用の進捗度

- ア. マラウイ政府による本マスタープランの政策文書としての採用
- イ. 本マスタープランの中で提案される計画のうち実行されている事項の数
- ウ. 本マスタープランに基づいて策定・認可された灌漑や給水等の事業計画数

(b) 活用による達成目標の指標

- ア. その他数値指標（観測データの更新・分析頻度、給水人口/給水率、灌漑面積等）

(2) 上記（a）および（b）を評価する方法および時期

フォローアップによるモニタリングを行い、本プロジェクト終了後5年目以降に必要な応じて事後評価を実施する。

(注) 調査にあたっての配慮事項