

付属資料 6. 事前評価表

1. 案件名
ウガンダ国「チョガ湖流域水資源開発・管理計画調査」
2. 協力概要
(1) 事業の目的 本調査の目的は、チョガ湖流域内における水資源開発・管理基本計画の策定、及びそれを踏まえたチョガ湖流域内優先県における地方給水マスタープランの策定を通じて実施機関である水・環境省の計画策定・実施能力の向上を計ることを目的とする。
(2) 調査期間 2009年3月～2011年3月（約25カ月）
(3) 総調査費用 約●●●億円
(4) 協力相手先機関 水・環境省水資源管理総局（DWRM）及び水開発総局（DWD）
(5) 計画の対象(対象分野、対象規模等) 対象地域は、ウガンダ国内28の県にまたがるチョガ湖流域（面積：57,233平方km、人口：約750万人）。本調査は、Ⅰ．基礎調査、Ⅱ．水資源開発・管理基本計画策定、Ⅲ．地方給水マスタープラン策定の3つのフェーズに分け、フェーズⅠ及びⅡは、チョガ湖全流域を対象とし、フェーズⅢにおいては、同流域内2県程度を選定し対象とする。
3. 協力の必要性・位置付け
(1) 現状及び問題点 <p>チョガ湖は、その東部にある山間地の降雨とナイル川とを主要な水源とする鳥取県ほどの大きさの湖で、流域面積はウガンダ国土の25%を占める。また全人口の25%が同流域内に居住する。降水量が年平均1,200mmと恵まれていることもあり、流域内では米、サトウキビ、綿花などの栽培や、牛を中心とする牧畜が盛んに行われている。</p> <p>ウガンダはGDPの40%を農業が占め、輸出総額の80%は農産物によるものである。ウガンダの持続的経済発展にとって農業が盛んなチョガ湖流域の役割は非常に大きい。近年、流域内では以下のような課題が見られる。</p> <p>ア．流域管理 居住地や農地に洪水被害が及ぶようになっている。これに対処するには山間部で進行している森林伐採のコントロールや適切な構造物の配置、流域全体の流入・流出のモニタリング等が必要である。中下流部では排水や水質汚濁も問題となっている。</p> <p>各県では県内の流域において、流域管理計画を含めた開発計画を作成することとなっているが、隣接する県同士においても調整は行われていない。県ごとの断片的な計画ではなく、流域全体として課題を把握し、有効な対策を示した流域管理計画を作成し、適切に管理を行う必要がある。</p> <p>またチョガ湖はナイル川の一部をなしており、下流各国への影響も大きい。この点でも適切な流域管理は重要である。</p> <p>イ．水利用計画 チョガ湖流域の農業は殆どが天水により行われている。水・環境省は作物栽培や家畜飼育の振興のため、「Water for Production」と称する水利用を推進しようとしているが、各県政府は場当たりの谷を堰き止めるなどの対応をしている。また、小規模水力発電などが無秩序に計画されており、各セクターにおける水利用計画の整理が必要である。</p> <p>ウ．安全な水の確保 流域内では水理地質条件により地下水開発が難しく、また表流水の利用も、浄水のため</p>

の費用がかかることや技術レベルの問題があり、限定されている。このため流域の給水率の平均は約40%、県によっては20%以下であり、全国平均の57%を大きく下回っている。人口増加が激しい地域もあり、自然条件や社会条件を踏まえた給水マスタープランを作成し、緊急に対応する必要がある。

水・環境省と各県政府は、このような水資源に係わる課題を解決するためには、水資源を統合的に管理し解決する必要性があることを十分に理解しているものの、具体的な対策は実施されていない。このためウガンダの水・環境省は、水資源開発・管理基本計画を策定し、かつ技術レベルの向上を図るべく我が国に開発調査による協力を要請してきた。本案件は同流域の課題の解決に資するのみならず、同国の開発の一定部分を方向付けるという意味からも意義深いものと言える。

なお要請内容が地理的・分野的に広範囲に及ぶため、JICAは2006年11月にプロジェクト形成調査を行った。この際にウガンダ側と協議のうえ、策定する水資源開発・管理基本計画の中から優先分野として地方給水を取り上げ、そのマスタープランも策定することとして整理した。

(2) 相手国政府国策上の位置付け

現在の国家戦略であるPEAP (Poverty Eradication Action Plan) 及び5ヵ年国家開発計画において、地方部の振興・生活水準の向上や水資源開発・管理能力の向上が述べられており、ウガンダ政府の重点政策とも一致する。

特に、給水施設の整備は、人々の生活基盤改善に必須であることから、PEAPにおいても、教育・保健と並び「人間開発」の重点分野のひとつとして位置づけられている。水と衛生分野では、2014年までに全地方住民が安全な水と衛生施設にアクセスできるようになる、という目標を掲げている。

(3) 他国機関の関連事業との整合性

デンマーク、アフリカ開発銀行がウガンダの水資源開発・管理において主要なドナーである。現在は、個別のプロジェクトを実施するのではなく、コモンファンドへの資金投入が主な内容となっている。各ドナーが投入した資金は、関係者の合意によって各事業に配分される。本開発調査は、早い段階から関係ドナーに説明してきており、重複する調査はない。援助協調の枠組みからも整合はとれている。

右コモンファンドへ投入した資金や、また各援助機関が進めた既存のプロジェクトについての情報や成果は実施機関である水・環境省に蓄積されており、それら情報を有効活用することが可能である。

(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付け

本計画は、TICADIV横浜行動計画の水分野での協力を合致する。日本政府の対ウガンダ経済協力は、両国政府が合意した①人的資源開発、②基礎生活支援、③農業開発、④経済基礎インフラ整備、の重点4分野に基づき実施されており、本計画は②基礎生活支援に該当する。

水資源開発・管理及び地方部における安全な水供給は、JICAの対ウガンダの重点援助分野である「基礎生活支援」に位置づけられている。本開発調査は、「地方給水整備」JICAプログラムの主要なコンポーネントである。

「地方給水整備」JICAプログラム：①地方部へのハンドポンプ式井戸の建設および維持管理手法の指導、②水資源開発・管理計画の立案支援

4. 協力の枠組み

(1) 調査項目

本件調査は3つのフェーズに分けて実施する。フェーズⅠではチョガ湖流域の水資源に関する基礎調査を行い、フェーズⅡでは同流域の水資源開発・管理基本計画を策定する。また、フェーズⅢでは、チョガ湖流域の優先地域において水資源開発・管理基本計画を踏まえた地方給水マスタープランを策定する。各フェーズの調査項目は以下のとおりである。なお、流域内には、安全対策上、現地調査が実施できない地域もあるが、既存情報をもとに調査を行う。

フェーズⅠ：基礎調査

- ア. 既存データの収集と分析
- イ. 現地調査・実地調査
 - (ア) 河川及び湖沼現況（流入河川の河道状況・河川構造物、チョガ湖及びその周辺の湖沼）
 - (イ) 水源地域の現況（代表的な水源地域の状況把握）
 - (ウ) 上水、灌漑及び発電等利水施設の現況
 - (エ) 治水施設、排水施設等の現況
 - (オ) 自然・社会経済条件
 - (カ) 土地利用及び開発状況
 - (キ) 給水・衛生施設の実態調査
 - (ク) 水質調査
- ウ. 解析
 - (ア) 土地利用、表流水、地下水についての衛星画像解析
 - (イ) 雨量解析及び流出解析
 - (ウ) 地下水流解析
 - (エ) 現行の水資源開発・管理システムの解析
 - (オ) 資源に関する紛争
- エ. 総合水資源管理のための GIS データベースの確認
- オ. シミュレーションモデルの検討
- カ. 既存の水資源開発・管理計画の体系化・具体化
- キ. 水需要予測
- ク. 水資源賦存量の予備評価
- ケ. 水資源開発・管理上の法制度、組織の評価
- コ. 水資源開発・管理の基本戦略の策定
- サ. 地方給水マスタープランの対象となる優先地域の選定
- シ. ステークホルダー協議/技術移転セミナーの実施

フェーズⅡ：水資源開発・管理基本計画の策定

- ア. 水資源開発・管理上の問題点の確認
- イ. 地下水調査（試掘含む）
- ウ. 水質調査
- エ. 水資源賦存量の評価
- オ. 水収支解析
- カ. セクター間の水配分の検討
- キ. 水資源開発・管理基本計画の策定・評価
- ク. ステークホルダー協議/技術移転セミナーの実施

フェーズⅢ：地方給水マスタープランの策定

- ア. 既存給水施設のインベントリ調査
- イ. 運営・維持管理体制の現況調査
- ウ. 水需要予測
- エ. 既存の地方給水計画のレビューと代替案の検討
- オ. 地方給水施設の概念設計
- カ. 初期環境影響調査（IEE）
- キ. 運営・維持管理計画の策定
- ク. 優先地域における地方給水マスタープランの策定
- ケ. 優先プロジェクトの選定
- コ. ステークホルダー協議/技術移転セミナーの実施

<p>(2) アウトプット (成果)</p> <p>ア. チョガ湖流域を対象とした水資源開発・管理基本計画が策定される。</p> <p>イ. 2025年を目標年次とし、流域内の優先地域を対象とした地方給水マスタープランが策定される。</p> <p>ウ. 上記計画を策定することにより、調査手法、解析及び計画策定にかかる技術が移転される。</p> <p>(3) インプット (投入) : 以下の投入による調査の実施</p> <p>ア. コンサルタント (分野/人数)</p> <p>(ア) 総括/水資源管理</p> <p>(イ) 水文/水理地質</p> <p>(ウ) 水理/試掘調査</p> <p>(エ) 流域管理/治水計画</p> <p>(オ) 給水計画</p> <p>(カ) 水収支/シミュレーション</p> <p>(キ) 環境社会配慮/水質</p> <p>(ク) 社会・経済・財務評価/事業評価</p> <p>(ケ) 施設計画/積算</p> <p>(コ) 組織運営/維持管理計画</p> <p>イ. その他</p> <p>現地再委託による調査 (既存給水施設インベントリ、自然条件、社会状況調査、試掘)、調査に必要な機材、ステークホルダー協議/技術移転セミナー</p>
<p>5. 協力終了後に達成が期待される目標 (上位目標)</p> <p>(1) 提案計画の活用目標</p> <p>ア. 策定された水資源開発・管理基本計画及び地方給水マスタープランが採用され、水資源開発・管理及び給水施設整備に結びつく。</p> <p>イ. 計画に基づき整備される施設において、適切な施設利用がなされる。</p> <p>(2) 活用による達成目標の指標</p> <p>ア. チョガ湖流域において水資源が適切に開発・管理される。</p> <p>イ. チョガ湖流域の地方部における給水率が向上する。</p>
<p>6. 外部要因</p> <p>(1) 協力相手国内の事情</p> <p>ア. 政策的要因 : 開発政策の変更により水資源開発・管理分野の優先度が低下しないこと</p> <p>イ. 行政的要因 : 水・環境省の権限が変更されないこと</p> <p>ウ. 経済的要因 : 事業実施に関する予算措置が遅れないこと</p> <p>エ. 社会的要因 : 対象地域人口の急激な増加及び治安の悪化がないこと</p> <p>(2) 関連プロジェクトの遅れ</p> <p>特になし。</p>
<p>7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮項目 (注)</p> <p>(1) 水資源開発・管理基本計画策定にあたっては、基本情報の統合管理及びウガンダ側の各省庁や県が策定している計画を整理・統合することを主要な内容とする。大規模な水源開発や土木工事を伴う計画を立案するのではないため、環境・社会面で大きな負の影響を与えるものは想定されない。</p> <p>(2) チョガ湖流域には、ラムサール条約湿地が存在することから、調査及び計画策定にあたっては、環境社会配慮を担当する団員を1名配置し、環境・社会面の影響を分析することとともに、適切な環境社会配慮の実施を支援する。</p> <p>(3) 地方給水マスタープラン策定にあたっては、貧困層が多く居住する地方部において安全な水へのアクセスを向上することを目指す。施設計画や運営維持管理計画を策定する際や、給水施設の設置場所、水管理委員会のメンバー構成、水料金の決定の過程で社会的弱者に配慮する。</p>

8. 過去の類似案件からの教訓の活用（注）
<p>(1) ウガンダ無償資金協力「地方地下水開発計画」「第二次地方地下水開発計画」：チョガ湖流域は水理地質的に地下水開発が難しい地域がある。また、地下水質にも留意が必要である。</p> <p>(2) 水資源管理にあたっては、複数の機関が関連する可能性があることから、省庁間の調整を初期の段階から行う。</p> <p>(3) 本開発調査の結果が速やかに具体化されるよう、早い段階から他ドナーや日本政府関係者と協議しつつ進める。</p>
9. 今後の評価計画
<p>(1) 事後評価に用いる指標</p> <p>ア. 活用の進捗度</p> <p> (ア) 策定された水資源開発・管理基本計画が活用されたか。</p> <p> (イ) 策定された地方給水マスタープランに基づき、事業が実施されたか。実施により整備された給水施設では、適正な運営維持管理が行なわれているか。</p> <p>イ. 活用による達成目標の指標</p> <p> (ア) 水資源開発・管理基本計画に基づいて、策定された個別の計画の数</p> <p> (イ) 地方部における給水率の向上</p> <p>(2) 上記アおよびイを評価する方法および時期</p> <p>ア. フォローアップ調査によるモニタリング</p> <p>イ. 事後評価：本調査終了後5年目以降、必要に応じ実施</p>

(注) 調査にあたっての配慮事項