８．事前評価表

担当Ｇ長	担当Ｔ長	担当者

※本部主管案件は、企画 G 長、在外事務所長に対してコメント依頼を行う。
※在外主管案件は、企画 G 長、事業評価 G 長、本部担当 T 長に対してコメント依頼を行う。

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成 20 年 4 月 10 日

担当グループ：社会開発部都市地域・平和構築グループ

1. 案件名
南スーダン・ジュバ市水道事業計画調査
2. 協力概要
(1)事業の目的 南部スーダン首都圏であるジュバ市とその周辺地域を対象とし、2015 年の都市水道整備を目的とした中期的な実効性のあるマスタープランが策定されるとともに、緊急的な対応が求められる都市給水の維持・運営管理のキャパシティ・ディベロップメントを行う。また、水・衛生に関する効果的なパイロット事業を実施する。 ① 水源調査実施による都市給水マスタープランの検討 ② 2015 年を目標年次とする都市給水計画の策定〔フィージビリティ・スタディ(F/S)の実施〕 ③ 都市給水局(UWC)と関係機関に対する維持・運営管理等のキャパシティ・ディベロップメント援助 ④ コミュニティ主体の水事業に対するキャパシティ・ディベロップメント援助 (2)調査期間 2008 年 8 月～2009 年 7 月 (3)総調査費用 2 億 5,000 万円 (4)協力相手先機関 責任機関:南スーダン　住宅・土地・公共施設省　(MoHL&PU/GOSS) セントラルエカトリア州　インフラ省　(MoPI/CES) 実施機関:南スーダン　住宅・土地・公共施設省 セントラルエカトリア州　インフラ省 セントラルエカトリア州　インフラ省　都市給水局　(UWC/MoPI/CES) (5)計画の対象(対象分野、対象規模等) ジュバ市(約 40 ㎡、人口推定約 25 万人)及びその周辺地域
3. 協力の必要性・位置づけ
(1)現状及び問題点 南スーダンでは、20 年以上内戦が続いていたため、首都ジュバ市においても道路や給水施設等、十分な都市のインフラ機能が整備されていない。こうした状況を踏まえ、わが国は、2006 年 2 月から緊急開発調査「ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査」を実施し、2015 年を目標年次とする都市計画の策定、緊急性の高いインフラ案件の発掘、パイロット事業としてのジュバ河川港の

整備、北部ムヌキ地区における給水設備の整備、基礎訓練の提供等を実施した。

同調査において、現在の難民及び国内避難民の帰還状況が確認され、ジュバ市が復興し状況が改善するにつれて、帰還民の流入が進むことが予想されている。現在のジュバ市は、南スーダン政府（以下 GOSS）とセントラルエカトリア州政府（以下 CES）の役割が依然として不明瞭であること、土地の権利等が依然として明確でない等、開発や投資にとって多くの不安要因を抱えつつも、既存インフラ等のリハビリは GOSS 主導で進んでいるとともに、民間の投資も活発化しており、今後人口増のペースは一層加速し市街地も拡大していくことが見込まれる。

そのようななか、

・道路、上下水等、基礎インフラのキャパシティ不足

・計画的でない開発による、無秩序な土地利用の進行、劣悪な環境のスラム等居住地区の形成

・都市型産業に従事したことのない人々、帰還民のジュバ市及び近郊地域での雇用の確保

といった都市問題が深刻化することが予想されており、早急な対応が必要な状況である。特に GOSS は現在進行中である「Rehabilitation of Urban Water Supply, Sewerage and Solid Waste Disposal Systems」の都市水道改修工事が急務であるとしている。

都市給水において、既存浄水施設の容量は 7,200 ㎥/日であるが、稼働率は 50%～60%程度で、ごく一部の政府系建物及び住宅に供給されるにとどまっている。そのため、大半の人々は浅井戸に頼っているが地下水位が低下傾向にあり、深井戸は塩分濃度が高く、砒素により汚染されているため利用困難である。既存の配水管はアスベスト製で老朽化しており、水道管の破裂で漏水が多い。また、既存の取水口は市街地の下流にあるため、水源が汚染されている。そのため、GOSS は、①ナイル川上流での取水口・浄水場（5 万㎥/日）の新設、市街地西側の丘での高架水槽の建設、自然流下によるジュバ市全体への配水、②パレオチャネル（ナイル川沿いの地下水）の活用を検討している。

上記問題解決のため、ジュバ市とその周辺地域の都市水道ビジョンに合致した短期的かつ実効性のある計画の策定、及び都市水道に関するキャパシティ・ディベロップメントを強く望んでいる。

以上の背景から、2008 年 2 月に派遣された事前調査団は、本格調査実施にあたり必要とされる先方政府の要請、調査範囲、内容等を現地調査及び協議により確認し、2008 年 2 月 18 日に実施細則(Scope of Work：S/W)、協議議事録(Minutes of Meetings：M/M)の署名・交換を行った。本調査は同 S/W に基づき実施するものである。

(2)相手国政府国家政策上の位置づけ

GOSS では、2005 年 1 月の南北間包括的和平合意（CPA）後、国家開発/戦略計画の整備を推し進めているなか、水・衛生に関し「水に関する政策」のドラフトを 2007 年 10 月に作成し、承認待ちの状態である。政策目標は、「有効、公平、持続的開発の促進、有効的水資源の利用と水・衛生サービスの供給により社会開発と経済成長を支援する。」ことである。その政策では、水資源管理、地方給水・衛生、都市給水・衛生政策が謳われ、都市給水・衛生政策目標は「安全、安価、信頼ある水・衛生サービス」であり、政策目的は「有効な開発と管理を確実にすること」である。

(3)他国機関の関連事業との整合性

「Rehabilitation of Urban Water Supply, Sewerage and Solid Waste Disposal Systems」(MDTF/GOSS)は 2008 年 6 月までに、水分野の施設に関して完工する予定である。

各ドナー・NGO による緊急的ハンドポンプ建設が少数であるが行われた。しかし、水質は塩分濃度が強く、また故障後の維持管理ができていない箇所が多く効果的な援助とはいえない。

重複のないように各事業との整合性を確認し、相互に補完するよう連携を密に行う。

(4)わ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

わが国のスーダン支援は、「平和の定着」と復旧・復興支援を基本としており、その具体的な支援分野には、本調査の分野である「安全な水の供給」が含まれている。また、本調査は復興途上で苦しんでいる人々に直接裨益するものであり、わが国援助の基本方針である「人間の安全保障」とも合

致している。

4. 協力の枠組み

(1)調査項目

1)現況把握及び開発課題の分析

・「ジュバ市内・近郊地域緊急生活基盤整備計画調査」
・上位計画(5-year Development Plan、Policy、Strategy 等)及びその他関連計画
・都市給水に係る計画/事業
・水源調査(ナイル河川)
・地形測量の実施

2)既存給水システムと実行中の「Rehabilitation of Urban Water Supply, Sewerage and Solid Waste Disposal Systems」(MDTF/GOSS)の情報整理

・上記リハビリ内での都市給水の現状を把握
・上記リハビリの完成図を参照し、浄水場施設の平面図とシステム図、更に配管網図(想定版)を作成
・UWC/MoPI/CES における浄水施設操作、施設の維持管理、料金徴収等の運営管理の現状を把握

3-1)既存水道システムに対するキャパシティ・ディベロップメント計画

・UWC/MoPI/CES と関係機関の評価
・UWC/MoPI/CES の運営解析と料金設定を含む運営改革の提案
・UWC/MoPI/CES の職員役割調査と組織制度改革の提案
・無収水の調査と対策の提案
・上記 4 つのキャパシティ・ディベロップメント計画の策定
・上記キャパシティ・ディベロップメント計画を実行するための支援
・マニュアル、ガイドラインの作成と指導

3-2)ムヌキ地区の水委員会に係るキャパシティ・ディベロップメント計画

・UWC/MoPI/CES 内の担当、地方機関、関係機関と連携した委員会の組織編成
・上記委員会に対し、維持、運営管理等の能力向上
・優先パイロット事業のなかから選定された水・衛生分野パイロット事業の実施
・上記パイロット事業における水・衛生教育と社会経済活動

4)地下水源(パレオチャネル)の試掘

・電気探査の実施
・試掘、検層、揚水試験、水位測定、水質検査の実施
・新規水源として実用の可能性についての判断と協議

5)JICA マスタープランの再検討

・社会・経済フレームワーク
・都市給水の需要
・新水源の選択
・2015 年を目標年次としたマスタープランの概要決定

6)都市給水のマスタープランの策定

・水道システムの計画・設計
・建設費の積算と資金調達

・維持・運営管理の策定
・環境社会配慮の実施（Pre-EIA レベル）

7）都市給水マスタープランの評価
・投資・財源の評価
・維持・運営管理の評価
・技術面の評価
・実施計画・工程表の策定

（2）アウトプット（成果）
① 水源調査実施による優良水源の確定
② 2015 年を目標年次とする都市給水計画の策定(F/S の実施)
③ UWC/MoPI/CES と関係機関における維持・運営管理等の能力向上
④ コミュニティ主体の水事業における維持・運営管理等の能力向上

（3）インプット（投入）：以下の投入による調査の実施
1）コンサルタント
① 専門家の派遣費
・総括/上水道計画 （大卒 18～22 年相当）
・副総括/上水道施設設計計画 （大卒 13～17 年相当）
・浄水施設設計計画 （大卒 13～17 年相当）
・上水道運営管理計画 （大卒 13～17 年相当）
・上水道維持管理計画 （大卒 13～17 年相当）
・コミュニティ開発計画 （大卒 13～17 年相当）
・水理地質技師(物理探査含む) （大卒 13～17 年相当）
・試掘管理技師 （大卒 8～12 年相当）
・環境社会配慮 （大卒 8～12 年相当）
② 再委託業務費
・地形測量
・パレオチャネル試掘ポイントの電気探査委託
・パレオチャネル試掘委託
・水質試験委託
③ 水・衛生関係のパイロット事業費
④ 機材費
⑤ 車両費
⑥ 現地活動費

2）その他 研修員受入れ
予定なし

5. 協力終了後に達成が期待される目標

（1）提案計画の活用目標
策定されたジュバ市都市給水計画が、ジュバ市及び周辺地域のマスタープランとして承認され、同計画に基づく有償資金協力、無償資金協力事業、技術協力プロジェクト業務、専門家派遣等を利用した技術協力事業が、他国の援助協力（MDTF 等）との分担を図りながら実施され、水不足、水質、漏水、維持運営管理等の問題解消が図られる。また、ジュバ市の都市給水計画/開発に関する実施能力が向上し、都市の適正な成長が持続的に誘導・管理される。

(2)活用による達成目標

提案計画が活用されることにより、持続的な都市の発展のための基盤が整備されるとともに、自立的な UWC/MoPI/CES の技術・管理能力が向上し、ジュバ市及び周辺地域の人々が安全な水に容易にアクセスでき、ジュバ都市圏の経済成長及び都市貧困の緩和に貢献する。

6. 外部要因

(1)協力相手国内の事情

1) 政策的要因: CPA に則り、2011 年に行われる独立問題に関する国民投票による政治の悪化。開発方針の変更による提案事業の優先度の低下。
2) 行政的要因: 縦割り行政の硬化による、横断的組織であるステアリングコミッティ及びワーキンググループの形骸化。
3) 経済的要因: 経済成長の失速による財政緊縮及び資金不足。
4) 社会的要因: 対象地域人口の、予測をはるかに上回る急激な変化。

(2) 関連プロジェクトの遅れ

「Rehabilitation of Urban Water Supply, Sewerage and Solid Waste Disposal Systems」(MDTF/GOSS)は 2008 年 6 月までに、水分野の施設に関して完工する予定であるが、ムヌキ地区のキャパシティ・ディベロップメントにおいては、上記計画終了後にバリエーションオーダー、または補助予算を使用し、GOSS による送水管接続工事完成後に実行されるため、上記計画コンサルタントから提出される 3 ヵ月レポートを取得し、適時確認を行う。

7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮(注)

ジュバ市では 20 年にわたる内戦による市の経済・産業は停滞し、住民の生活は疲弊する一方であったため都市貧困層が増加した。加えて、内戦終了後難民及び国内避難民となった元の住民や他所からの帰還者のジュバ市への流入が続いており、満足な職や住居ももてず、基礎的なインフラサービスにもアクセスできない状況にあり、都市貧困層の増加に拍車をかけている。したがって、これら都市貧困層が基礎的な生活インフラのひとつである「安全な水」の確保を十分に享受できるよう配慮して調査を行う。

都市給水事情が劣悪ななかで、女性や子供が井戸からの水汲み労働の主となっている。本計画策定にあたっては、水汲み労働の軽減という視点に配慮して調査を行う。

新水源の検討対象となるパレオチャネルの試掘点やナイル川河川水の取水地点近傍は、先住民族であるバリ(Bari)族の集落がある。このため、これらの新水源開発にあたっては、必要な土地の確保や、事業の展開にあたっては、先住民族の伝統的な土地所有や生活条件に配慮し、かつ部族の要望への対応などが必要となる。

短期計画のなかで優先度の高いプロジェクトについて予定されている pre-F/S 実施にあたっては、その事業内容に応じて、戦略的環境アセスメントの手法を適用していくものとする。

都市給水事業に係る取水、浄水場、給水施設、導水管、送水管、配水管等の用地やルートの確保にあたっては、土地収用や非自発的住民移転などを可能な限り回避する方策をとる。止むを得ず一部でも回避できない場合は南スーダンの法令だけでなく、JICA 環境社会配慮ガイドラインの指針にも十分配慮する。

工事中の公害(大気汚染、水質汚濁、騒音・振動等)防止対策、事故防止対策、工事作業者と女性との接触による HIV/AIDS 感染防止対策などに十分配慮する。

8. 過去の類似案件からの教訓の活用(注)

過去の類似の開発調査の経緯・知見を十分に生かし、計画策定及び技術移転を行うこととする。特に、他国の協力内容を踏まえると、住民参加型のアプローチが求められており、事業実施後の管理計画にも影響することもあるため、これに十分留意する。

９．今後の評価計画
(1)事後評価に用いる指標 1)活用の進捗度 ・策定された都市給水マスタープランが実施されているか。 ・既設給水システムの維持・運営管理が適切に行われているか。 ・パイロット事業が有効的に活用されているか。 2)活用による達成目標の指標 ・給水人口率 ・水道料金徴収率 ・浄水場の稼働率 (2)上記 1)及び 2)を評価する方法及び時期 ・フォローアップ調査によるモニタリング ・必要に応じて 2015 年以降に事後評価を実施

(注)調査にあたっての配慮事項