

# 事業事前評価表

(開発計画調査型技術協力)

JICA 農村開発部  
乾燥畑作地帯第一課

## 1. 案件名

国名：南スーダン共和国

案件名（和名）：灌漑開発マスタープラン策定支援プロジェクト

（英名）：Project for Irrigation Development Master Plan

## 2. 協力概要

### (1) 事業の目的

南スーダン共和国（以下、「南スーダン」と記す）における灌漑開発マスタープランの策定と同計画策定作業にかかわる南スーダン側カウンターパートの能力強化をめざす。

(2) 調査期間：2012年8月～2014年12月（計29カ月）

(3) 総調査費用：7億8,000万円

(4) 協力相手先機関：水資源灌漑省（Ministry of Water Resources and Irrigation：MWRI）

### (5) 計画の対象（対象分野、対象規模等）

① 対象分野：灌漑農業

② 対象地域：南スーダン全域

③ 対象者：

<直接受益者>

マスタープラン策定のために設立されたタスクチーム（水資源灌漑省計画課、灌漑排水課、灌漑水管理課、水文課、ダム・堤防課の課長・課長補佐級各1～2名で構成）10名

<間接受益者>

灌漑開発の推進により食料へのアクセスが改善される南スーダン国民約826万人

## 3. 協力の必要性・位置づけ

### (1) 現状及び問題点

日本の約1.7倍である約64万km<sup>2</sup>の国土を有する南スーダンは、年間降水量約850mmの北部洪水平原地帯から、年間降水量約1,500mm~2,000mmの南部グリーンベルト地帯まで、地域により水資源・水文環境が大きく異なる。北部洪水平原地帯では、降水量がピークに達すると同時に河川流量も多くなり、河岸を越流した水は広大な地域に広がり、大きな湿地帯を形成する。他方で南部グリーンベルト地帯は熱帯雨林に覆われた山岳地帯を形成する。このように、南スーダンの水資源・水文環境は地域によって特殊性があり、そのため気候的・地形的・水文学的な問題が生じ、それらがしばしば旱魃と洪水という2つの問題を引き起こしている。

こうした自然環境下における安定した農業経営のためには、灌漑施設をはじめとする各種インフラ整備が重要となるが、1955年に勃発した旧スーダン南北間の内戦は、1970年代の約10年間を除き2005年の南北包括的和平合意（Comprehensive Peace Agreement：CPA）まで続き、インフラ整備を含む公共投資や行政サービス、人材育成はほとんど行われてこなかった。

それに加えて、CPA締結後も頻発している民族紛争や、改良された農業投入財をほとんど使用しない営農形態等から、南スーダンの穀物生産量は66万t（2009年）と、88万5,000tの穀物需要を満たしておらず、不足分を食料援助または周辺国からの輸入に依存する状況が続いている。特に近年は、世界的な食料価格の高騰により、南スーダンの食料安全保障を巡る状況は極めて厳しい状況にある。

南スーダンは白ナイルの主要支流が合流する地域であり、相当量の水資源が存在する。しかしながら水資源は国土内に不均等に存在し、時期によっても大きな差が生じる。加えて、水資源に係るデータや情報はほとんどなく、多くの水資源がいまだ農業等に活用されていない。農業省は農業生産を向上させるために灌漑の重要性を認識しているが、現在は全耕作面積のうち灌漑されているのは5%以下という状況である。

こうした状況から、南スーダン水資源灌漑省（MWRI）は、既存の水資源を十分活用し、効果的かつ効率的で持続的な灌漑農業の推進をめざし、広範囲にわたる調査の実施を通じて、灌漑開発マスタープランを策定することが重要であるとし、わが国に対してその協力を要請した。

## (2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

南スーダン政府における上位の開発計画は、2011年8月に制定された「南スーダン開発計画2011-2013年（South Sudan Development Plan 2011-2013：SSDP）」である。同計画は、「2040年までに、教育と情報があり、繁栄し生産的かつ創造的、思いやりがあって寛容、自由、公正かつ平和民主的で説明責任を果たし、安全、安心かつ健康、団結し誇り高い、模範的な国家の建設をめざす」という国家建設ビジョン（South Sudan Vision 2040）に基づくものである。同計画は、「2014年までに、良い統治、経済的繁栄及び全国民の生活の質の向上のための強固な基盤を築き、南スーダンが統一された平和な新国家となることを確実にする」ことを全体的な目的とし、①統治、②経済開発、③社会・人間開発、④紛争予防と治安の4つを開発の柱としている。

2035年までに石油資源がほぼ枯渇すること、また、現在世帯の80%が農業を主たる生計手段としていること、人口の約半分が栄養不足状態にあることを背景に、SSDPにおいて農業開発は上記②経済開発の中核に位置づけられ、経済成長、貧困削減及び食料安全保障を達成するうえで最優先課題となっている。

南スーダンにおける農業・食料安全保障に係る政策としては、「食料農業政策枠組み2007-2011年（Food and Agriculture Policy Framework：FAPF 2007-2011）」及びその後継である、「食料農業政策枠組み2012-2016年」（FAPF 2012-2016）が存在する。前者は、南部スーダンのすべての人々の食料安全保障、生活の質の向上、環境（保全）、経済的繁栄をめざし、2011年までに、①食料自給を達成する、②貧困率の30%削減に貢献する、③GDPの25%増加に貢献する、という具体的目標を掲げていたが、結果として目標を達成することができなかった。

また、後者については2011年にドラフトが策定されているものの、閣議承認を経ず実施に至っていないが、上記に掲げた3本の具体的目標を引き継ぐものとなっている。

南スーダンにおいては灌漑開発政策は未策定であるが、上述のとおり最上位の開発計画であるSSDPにおいて農業開発は最優先課題となっており、農業生産の向上に貢献する灌漑開発マスタープラン策定は極めて重要性が高い。

### (3) 他国機関の関連事業との整合性

- ・ 2008年から2011年までドイツ国際協力公社（Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit：GIZ）が北バハル・アルガザール州のアウエイル灌漑地区において稲作振興事業を実施したが、施設や機材の維持管理体制を強化しないまま事業を進めた結果、外部から人材や資金の投入がなければ事業が継続不可能な状況となり、GIZ撤退後に事業が継続する状態には至らなかった。
- ・ そのほか、灌漑事業に対して支援を行っているドナーはない。

### (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

わが国は対南スーダン協力の重点プログラムのひとつとして「農業開発・食料安全保障プログラム」を掲げており、効率的・効果的かつ持続性の高い灌漑農業を通じ、安定した経済成長を実現するために灌漑開発マスタープランの策定を支援する本案件は同プログラムに位置づけられるものである。

## 4. 協力の枠組み

### (1) 調査項目

1. 灌漑開発マスタープランに係る関係者やタスクチームの確定
2. 水セクターの状況分析
  - 2-1 社会経済状況分析
  - 2-2 水資源開発管理及び利用に係る政策、法令、戦略等の整備状況の確認と分析
  - 2-3 水資源開発管理及び利用に係る制度、組織の役割の状況確認と分析
  - 2-4 水資源利活用の現状確認と分析
  - 2-5 水資源開発及び土地開発可能性の現状（水資源賦存量、人口及び生活からのニーズ等）確認と分析
  - 2-6 環境社会配慮に関する法令の確認
3. 水資源の開発可能性の分析・評価
  - 3-1 流域水収支、降雨パターン、河川表流水、湖沼、湿地及び洪水地域などのマッピングによる水資源開発可能性の分析・評価
4. 灌漑農業開発に関する戦略フレームワークの策定
  - 4-1 灌漑農業開発における主要課題の抽出
  - 4-2 灌漑開発戦略の策定
  - 4-3 灌漑開発プログラムの提言
5. 灌漑開発のゾーニング
  - 5-1 灌漑開発可能性の検討（水資源賦存量からみた灌漑可能地、社会経済要因、自然

- 条件及び営農からみた評価分析)
- 5-2 灌漑開発ゾーニングの実施
  6. ゾーン別灌漑モデルの作成
    - 6-1 ゾーン別灌漑モデルの作成
    - 6-2 灌漑モデル別施設デザインの作成
  7. 灌漑開発における環境社会配慮手続きの作成
    - 7-1 水資源開発における環境社会配慮手続きのレビュー
    - 7-2 水資源開発における環境社会配慮手続きに関する提言
    - 7-3 環境社会配慮に係る人材育成計画の作成
  8. 灌漑スキームの運営維持管理組織計画策定
    - 8-1 灌漑スキーム建設の計画、施工、運営・維持管理と関係機関・組織（中央、州、郡）の現状レビュー
    - 8-2 灌漑スキーム建設の計画、施工、運営・維持管理と関係機関・組織（中央、州、郡）の役割分担の確認
    - 8-3 灌漑スキームの効率的維持管理に向けた関係機関・組織体制の構築計画
    - 8-4 灌漑農業開発の民間セクター活用に対する組織体制の構築計画
    - 8-5 既存研修機関の現状レビュー
    - 8-6 農民組織化計画の作成
    - 8-7 灌漑モデル別の営農・維持管理方法の提示
    - 8-8 維持管理費及び水利費徴収システムの提示
    - 8-9 維持管理費を利活用した維持管理システムの計画
  9. 人材育成計画策定
    - 9-1 灌漑開発にかかわる人材（行政、農民組織）の現状レビュー
    - 9-2 灌漑開発にかかわる組織人材育成計画の作成（中央、州、郡レベル）
    - 9-3 農民組織育成・強化計画の作成
    - 9-4 既存研修機関に関するレビュー
    - 9-5 灌漑開発に関する研修機関強化計画の作成
    - 9-6 灌漑農業に係る農民研修計画の作成（圃場水管理、作物栽培、収穫後処理及びマーケティング等）
  10. 優先事業計画の作成
    - 10-1 測量・調査、計画・設計の実施
    - 10-2 概算事業費の算出
    - 10-3 民間セクターを含む事業実施主体の検討
    - 10-4 対象栽培作物の検討、作付計画、営農計画の作成
    - 10-5 環境社会配慮調査の実施
    - 10-6 経済分析の実施
    - 10-7 灌漑スキームの維持管理に係る組織体制の提言

(2) アウトプット（成果）

灌漑開発マスタープランの策定

- ・ 水セクターの状況分析
- ・ 水資源開発可能性の分析・評価
- ・ 灌漑農業開発に関する戦略フレームワークの策定
- ・ 灌漑開発のゾーニング
- ・ ゾーン別灌漑モデルの作成
- ・ 灌漑開発における環境社会配慮手続きの作成
- ・ 灌漑スキームの運営維持管理組織計画策定
- ・ 人材育成計画策定
- ・ 優先事業計画の作成

なお、灌漑開発マスタープラン策定にあたっては、タスクチームに配属される政府職員的能力強化を通じた、マスタープラン策定プロセスの支援を行う。

(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

〔総括 / 灌漑制度 / 維持管理、副総括 / 灌漑・排水計画、気象・水文、水資源ポテンシャル分析、灌漑施設 1、灌漑施設 2、貯水池計画、給水計画、発電計画、土地利用、営農・栽培 / 土壌、衛星画像解析 / 地理情報システム（Geographic Information System : GIS）、社会・経済分析 / マーケティング、灌漑組織 / 人材育成 / 研修、環境社会配慮、社会経済分析補助 / マーケティング補助 / 業務調整 約 130MM（予定）〕

2) その他

- ・ 調査実施に係る費用
- ・ 調査に必要な機材
- ・ 車輛等の移動手段
- ・ ローカルコンサルタント備上費

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

マスタープランで計画された灌漑開発マスタープランが、計画に沿って実施に至る。

(2) 活用による達成目標

マスタープランが実行に移され、効率的・効果的かつ持続性の高い灌漑農業が推進され、農業生産や食料安全保障の状況が改善される。

6. 外部要因

(1) 協力相手国内の事情

南スーダンはスーダンを通る石油パイプラインの使用料を巡り、スーダン政府との間で折り合いがつかず、2012年1月下旬から石油採掘と輸出を停止、4月には南北スーダン国境付

近での武力衝突に発展した。その後、南北スーダン間で武力衝突の停止と石油生産再開に係る合意が取り交わされたが、破壊された石油生産施設並びにパイプラインの補修や、南スーダン政府に対する石油代金の支払いには時間を要する状況である。南スーダンの歳入の98%は石油収入によるものであるため、南スーダン政府は各省に対して開発予算の大幅な圧縮を指示している。そのため、本事業に従事するカウンターパートや関係者に対する必要経費の支出が滞る。

## (2) 関連プロジェクトの遅れ

本プロジェクトより1カ月先行して、包括的農業開発マスタープラン策定支援プロジェクトが開始する。同プロジェクトは、灌漑開発を含む農業関連各サブセクターに共通する南スーダン農業開発全体の方針を策定するため、プロジェクトの遅れが生じ、同方針が決定されない場合、本プロジェクトへの影響が考えられる。

## 7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮

### (1) 環境社会配慮・貧困削除・社会開発

#### 1) 環境社会配慮

##### a) カテゴリー分類：B

##### b) カテゴリー分類の根拠

本プロジェクトは、「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、セクター特性、事業特性及び地域特性にかんがみて、環境への望ましくない影響が重大でないと判断されるため、カテゴリーBに該当する。

#### 2) ジェンダー・平等推進 / 平和構築・貧困削減

本プロジェクトは復興から開発への移行期にある南スーダンによって実施するものである。南スーダンはCPA締結後、復興から開発に向けて、多くの開発パートナーが目に見える即効性のある数多くの支援活動を行ってきた。一方、政府の能力が著しく低いことを理由に、援助が政府を迂回してNGOsや国際機関、コンサルタントに直接委託、実施される傾向がみられた。その結果、南スーダン政府の政策策定、事業実施、モニタリング・評価等の能力は、現在も極めて限定的な水準にとどまっている。こうした背景を考慮し、本プロジェクトではプロジェクト目標に示すとおりマスタープランの策定とともに、政府の政策に整合したJICAを含む開発パートナーによる一体的かつ戦略的な農業セクター開発の推進に際して、カウンターパートによる主体的な取り組みの醸成及び能力向上に十分に留意する。

## 8. 過去の類似案件からの教訓の活用

開発調査「ザンビア共和国小規模農家のための灌漑システム開発計画プロジェクト（2009年～2011年）」では、鉄、コンクリートといった灌漑施設整備のための資材費を極力抑え、小規模農家または小規模農民グループが地元の資材を最大限活用して自ら整備し、維持管理することのできる、小規模灌漑（簡易堰の建設）の推進を図った。

南スーダンには上述のとおり国内に灌漑施設がほとんど存在しない一方、ナイル川の膨大な水資源が常に注目され、灌漑事業においてもその水資源を活用した大規模灌漑開発に期待が寄せられることが多い。他方で、南スーダンには灌漑技術者は人数も能力も限られ、農村は長年の内戦で水管理を共同で行うようなコミュニティの文化は崩壊しており、更には石油生産の停止により大規模灌漑事業のための資金を調達することが困難となっている。

こうした状況においては、灌漑開発マスタープランを策定するうえで、上記ザンビア共和国（以下、「ザンビア」と記す）におけるプロジェクトが提案したように低予算かつ現地農民のもつ技術で維持管理が可能な小規模灌漑事業の活用も、南スーダンの灌漑開発マスタープラン策定では、その可能性を十分に検討することとする。

## 9. 今後の評価計画

### (1) 事後評価に用いる指標

#### a) 活用の進捗度

- ・ 本調査で提案された灌漑開発計画が南スーダン政府により運用される。

#### b) 活用による達成目標の指標

- ・ 灌漑開発マスタープランにて提案された制度枠組みに沿って形成・実施されたプロジェクト数。

### (2) 上記 a) 及び b) を評価する方法及び時期

- ・ 調査終了3年後の評価
- ・ 必要に応じてのフォローアップ調査を実施する。