

## 事業事前評価表（開発計画調査型技術協力）

作成日：2016年5月16日

担当部署：農村開発部農業・農村開発

第二グループ第四チーム

<b>1. 案件名</b>
国名：タンザニア連合共和国 案件名：(和名)全国灌漑マスタープラン改訂プロジェクト (英名)Project on the Revision of National Irrigation Master Plan
<b>2. 協力概要</b>
(1) 事業の目的 本事業は、気候変動対策や貧困削減への貢献を念頭に全国灌漑マスタープラン(2002年)を改訂することにより、国家灌漑庁の能力強化を図り、もって、タンザニア国における持続的な灌漑開発の強化に寄与する。
(2) 調査期間：2016年9月～2018年8月を予定(計24カ月)
(3) 総調査費用：3.2億円
(4) 協力相手先機関：国家灌漑庁(National Irrigation Commission: NIC)
(5) 計画の対象(対象分野、対象規模等) 対象分野：灌漑 対象地域：タンザニア本土全国(ザンジバルを除く) 裨益者：灌漑開発に関わる政府職員、灌漑組合、灌漑スキームを利用する農民、灌漑開発に関係する他ステークホルダー
<b>3. 協力の必要性・位置付け</b>
(1) 現状及び問題点 1) タンザニアにおける農業セクター及び灌漑サブセクター概要 タンザニアにおける農業は、GDPの約29%、輸出総額の約2割を占めており、同国における経済成長のための重要セクターである。また全人口の約4分の3が農村地域に居住し、その8割以上が農業セクターに従事している。一方、農村地域の貧困率は約38%と都市部(約24%)と比べて高く、同セクターの振興が貧困削減の鍵となっている。 タンザニアでは灌漑開発が遅れており、灌漑農地面積は高中ポテンシャル面積690万ha(2002年全国灌漑マスタープラン(NIMP)にて算出)の内、46万ha(約6%)(2014年)に留まり、大部分が天水に依存する農業形態である。このため、同国の農業生産は、干ばつ等の自然条件の変化に大きく左右されている。特に近年は、降雨量の減少、降雨パターンの変化による影響が深刻化しつつある。タンザニア政府は、安定的な農業生産、及びそれに伴う収入向上のために、灌漑開発を最重要課題としている。 しかし、現行のNIMPには上述のような気候変動への対応等が含まれておらず、現状に合わなくなっていることや、現地土木業者による入札・契約手続きや予算執行の遅れと、それに伴う工事進捗の遅れなどから、灌漑面積の拡大や既存の灌漑施設の整備は、円滑に行われていない。
2) タンザニアにおけるこれまでの灌漑開発 1990年代のタンザニアの灌漑開発は、同政府が策定した国家灌漑開発計画(NIDP)(1994年)に基づき進められていたが、低い実施進捗度や中・長期的展望との乖離が見られたほか、国家農業政策との整合性を図るため、同計画を見直す必要が生じた。このため同政府はJICA

の協力（開発調査「タンザニア国全国灌漑マスタープラン調査」）の下、NIMP を策定した。NIMP は、2017 年を目標年とする灌漑サブセクターの長期的な開発計画として策定され、灌漑開発推進上の公共財として、政府、ドナーによる灌漑事業の実施の際に活用されてきた。現時点において、NIMP の開発目標面積である 40.7 万 ha を超える開発（約 46 万 ha）が進んでいるが、多くの灌漑ポテンシャル地区の灌漑開発が残された状況にある。

### 3) 全国灌漑マスタープランの改訂の必要性

NIMP 策定後、タンザニア政府は、農業セクター開発プログラム (Agricultural Sector Development Program: ASDP 2006 年) の下、500ha 以下の小規模灌漑事業の実施主体を中央政府から地方政府（県）へ移管し、県ごとに策定される県農業開発計画（DADPs）に沿って、灌漑開発を推進しており、これら地方政府が実施する小規模灌漑事業への対応が必要である。また、灌漑開発の基本となる国家灌漑法が 2013 年に施行され、同法の施行令として灌漑規則の法制化及び同法に基づいた灌漑開発実施体制の見直しが行われている。さらに、NIMP 策定当初には想定していなかったセクター間の水の競合、土地問題、気候変動、十分な環境配慮等、灌漑開発における新たな課題への対応の必要性が生じている。

これらのことから、上記課題を踏まえた新たな灌漑開発計画の策定が求められており、2017 年に目標年を迎える現行の NIMP の改訂が不可欠である。

## (2) 相手国政府国家政策上の位置づけ

タンザニア政府は、第 3 次貧困削減戦略 (MKUKUTA II) (2010/11 年から 5 年間) で 2015 年までに農業セクター成長率を 6.0% に引き上げることを目標に掲げており、優先課題として灌漑面積の拡大や灌漑施設整備の促進を取り上げている。2015 年 12 月に就任したマグフリ大統領のマニフェストの中でも、灌漑農地面積を 2020 年までに 100 万 ha とする具体的な目標を掲げ、灌漑開発を引き続き同国の重要な開発分野に位置づけている。また、同国は「アフリカ稲作振興のための共同体 (CARD)」に参加しており、2009 年に策定した国家稲作開発戦略 (NRDS) では、灌漑開発及び灌漑稲作の推進を通じたコメの生産増加を目指している。さらに同政府が、2012/13 年に立ち上げた「Big Results Now (BRN)」構想において、農業分野を対象分野の一つに位置づけ、灌漑整備を通じた稲作開発を優先政策としている。

本事業による NIMP の改訂を通じて、灌漑整備の推進に加え、計画、設計、工事、維持管理を含む灌漑技術の改善が促進されるとともに、コメの増産を含む農業生産性の向上が図られることから、本事業は上述の国家政策に合致している。

## (3) 他国機関の関連事業との整合性

タンザニアにおける灌漑開発の支援ドナーとして、Aga Khan Foundation、アフリカ開発銀行 (AfDB)、世界銀行（世銀）、アメリカ国際開発庁 (USAID) が挙げられる。これら他国機関とは、NIMP の改訂に必要な情報交換等を行うものとする。

### 【Aga Khan Foundation】

灌漑組合強化のためのマニュアルを作成し、6ヶ所の灌漑スキームにおいて、県と共同で灌漑水路の改修・延長及び灌漑組合の能力強化を図っている。その活動の中で、JICA の技術協力プロジェクト「DADP 灌漑事業ガイドライン策定・訓練プロジェクト」（2007 年 2 月～2010 年 1 月）が策定を支援し、技術協力プロジェクト「DADPs 灌漑事業推進のための能力強化プロジェクト」（TANCAID）（2010 年 12 月～2014 年 6 月）が普及を支援した、小規模灌漑開発のための「包括的灌漑事業ガイドライン（CGL）」が活用されている。

### 【アフリカ開発銀行 (AfDB)】

Lake Zone（ビクトリア湖周辺）の 7 Region にて灌漑整備を含むフィージビリティ・スタディを行う予定。また、Ruhuhu 川水系においても、水力発電や灌漑を含む多目的ダム開発事業を計画中であるほか、地中点滴灌漑によるサトウキビ栽培を行っているサトウキビ製糖公

社における PPP (Public Private Partnership) 連携案件も実施している。

#### 【世界銀行（世銀）】

ASDP を通じた小規模灌漑開発の促進を目的に、JICA との協調融資により、県灌漑開発基金 (DIDF) への拠出を行った。また、今後 BRN を通じた灌漑開発支援を展開する予定である。さらに、水資源分野に関し、利用可能な水資源量の評価や各セクターの水需要に関する調査を行い、NIMP のベースとなる水資源開発管理計画 (IWRMDP) の策定を支援している。IWRMDP は、タンザニア全国 9 流域中 7 流域で既に策定されており、残り 2 流域では 2016 年 6 月頃から策定が開始される予定である。本事業においてもそれらの結果を活用する。

#### 【アメリカ国際開発庁 (USAID)】

灌漑による農業生産性の向上などを通じて、農業セクターの成長を図り、最終的に貧困削減を目指すプログラム「Feed the Future」(2011 年～2017 年) を実施している。NIMP を活用して灌漑開発を実施しており、環境及び水資源に係る調査を実施中である。

#### (4) 我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施上の位置づけ

対タンザニア国別援助方針 (2012 年 6 月) の重点分野の一つである「貧困削減に向けた経済成長」において、農業開発計画への支援、特にコメ増産への支援に優先的に取り組むこととしている。さらに、2013 年の第 5 回アフリカ開発会議 (TICAD V) では、アフリカ諸国に対する日本のコメ増産支援 (継続) が表明された。コメ増産および灌漑開発への支援は、上記国別援助方針において、「貧困削減に向けた経済成長」の協力重点分野に位置づけられている。これら方針の下、「コメ生産能力強化プログラム」を支援の軸とし、灌漑開発の推進、灌漑人材の育成及び灌漑稲作技術の普及・拡大を中心に支援を展開している。

同プログラムの下、円借款事業「小規模灌漑開発事業 (SSIDP)」(2013 年 5 月 L/A 締結) で灌漑インフラの整備支援を、TANCAID 及び後継案件「DADPs 灌漑事業推進のための能力強化プロジェクトフェーズ 2」(2015 年 8 月～2019 年 8 月) では灌漑技術者の能力強化を、技術協力プロジェクト「アルーシャ工科大学 (ATC) 灌漑人材育成能力強化プロジェクト」(2014 年 6 月～2017 年 5 月) で若手灌漑人材の育成にかかる支援を実施してきた経緯がある。本事業は、これら灌漑開発の方向性を示す NIMP を改訂するものである。

これら灌漑開発にかかる支援に加え、技術協力プロジェクト「コメ振興支援プロジェクト」(2012 年 11 月～2018 年 11 月) では農業研修機関のコメ生産技術にかかるキャパシティ・ディベロップメントを実施しており、包括的な取組みを行っている。

本事業を通じて灌漑開発がさらに推進されるとともに、上述の農業案件との有機的連携を通じて、コメ増産を通じた貧困削減に貢献することが期待される。

## 4. 協力の枠組み

### (1) 調査項目

#### 1) 灌漑開発の現状把握

- 農業セクターにおける社会・経済状況
- 国家開発政策、財政運営（予算配賦・支出実績）、セクター公共財政管理
- 国家灌漑政策及び規則を含む、最新の灌漑政策の枠組み
- 全国灌漑マスタープラン（2002年）の実施状況レビュー、成果の評価
- 有償資金協力「小規模灌漑開発事業」の実施状況レビュー

#### 2) データ収集と分析

- 灌漑農業セクターにおける有効データの収集
- 灌漑サブセクターの水需要分析
- 既存/計画灌漑スキームのインベントリー調査
- 拡大・リハビリ・新規開拓を含む、灌漑開発のポテンシャル分析
- 灌漑開発制約の確認

#### 3) 改訂マスタープランの枠組みの設定

上記1)、2)の調査結果を踏まえて改訂マスタープランの枠組みを設定する。

- 灌漑開発のニーズの明確化（優先作物、対象生産物、消費・加工のニーズ、国内消費と輸出ポテンシャル）
- 改訂マスタープランの枠組みの設定（対象地区、タイムライン、主要構成、アプローチを含む）

#### 4) 開発コンポーネントの構成

上記3)の枠組みに沿って以下を含む開発コンポーネントを設定する。

- 灌漑インフラ開発の優先順位付け
  - 灌漑スキームの優先順位付け
  - 灌漑開発アプローチ
- 灌漑事業人材の能力開発と主要課題の明確化
  - 計画、設計、工事、維持管理を含む技術改善
  - 環境社会配慮（管理）
  - ファンドフローを含む予算システムと調達システム
  - 灌漑事業関係機関間の調整
  - 灌漑人材育成
  - 灌漑施設維持管理（灌漑組合(Irrigators' Organization: IO)の能力強化）
  - 民間セクターの参入促進
  - 灌漑情報管理システム
  - 水争議・土地問題の調整
  - 気候変動対応型農業(Climate Smart Agriculture)の方策

#### 5) 実施計画

上記4)で構成した開発コンポーネントの優先事項を絞る。

- 優先開発コンポーネントの実施計画
- 優先灌漑スキームの開発計画の概要書（スキームの基礎情報、必要投資、コスト、モニタリングを含む）

### (2) アウトプット（成果）

- 1) 全国灌漑マスタープラン（改訂版）
- 2) 実施計画

(3) インプット (投入)

1) コンサルタント (約 72.5M/M)

- 総括/灌漑開発計画
- 水文/水資源計画
- 灌漑農業政策・農業経済/経済財務分析
- 組織強化・人材育成 (政府機関)
- 灌漑排水/灌漑施設維持管理/水利組合強化 (農民レベル)
- GIS/土地利用計画/データベース
- 営農/流通・PPP 促進
- 気候変動/レジリエンス向上
- 環境社会配慮

2) その他 研修員受入れ

- 現地にてセミナー、ワークショップ等の実施
- 調査に必要な機材の購入

**5. 協力終了後、提案計画により達成が期待される目標**

(1) NIC の監督の下、タンザニアにおける灌漑開発が持続的に強化される。

**6. 外部要因**

(1) 協力相手国内の事情

- 1) 政策的要因：タンザニア政府が灌漑開発方針を変更しない。
- 2) 行政的要因：関係省庁・機関の権限が変更されない。当該分野に対する予算配分の大幅削減が生じない。
- 3) 社会的要因：タンザニアにおける治安・政治的な状況が大幅に悪化しない。
- 4) 自然的要因：洪水・旱魃等の影響による灌漑施設の機能への深刻な影響が発生しない。
- 5) その他要因：Strategic Environmental Assessment (SEA) 報告書の承認に想定以上 (5 カ月以上) の時間がかからない。

(2) 関連プロジェクトの遅れ：特になし。

**7. 貧困・ジェンダー・環境等への配慮**

(1) 貧困削減

本事業を通じて、灌漑開発の強化が促進され、灌漑を利用する農家の農業生産性及び農民所得が向上し、結果として貧困削減、雇用機会の創出に貢献するものである。

(2) 環境社会配慮

1) カテゴリ分類：C

2) カテゴリ分類の根拠：

本事業は、タンザニアにおける灌漑開発の基盤となる NIMP 改訂のための調査であり、大規模な工事等を予定していないため、カテゴリ C に該当する。しかし、今後の灌漑開発計画を策定する中で、同国における環境影響評価、水資源管理政策については十分配慮する。なお、本事業は気候変動の影響にも柔軟に対応し、圃場への適期・適量の水配分実施に貢献することから、気候変動 (適応策) 案件である。同時に、灌漑開発事業は洪水や旱魃等の天災の対策にも有効であることから、防災案件の枠組みにも入る。

(3) ジェンダー

灌漑施設の維持管理に関しては、農民参加が基本であるため、維持管理のプロセスについては男女平等な参加、労務負担 (特に女性の過度な労働負荷) をはじめ、ジェンダー等の配慮を十分に行うこととする。

(4) 土地問題

タンザニアでは、土地所有権が明確になっていないことが農業開発における大きな問題であり、民間企業参入の最大の阻害要因でもある。また同じ理由により、農民と牧畜民の間の紛争が生じている州も存在する。本事業における主要課題の明確化の中で、水争議の調整を行う際、土地問題にも触れながら現地の社会状況を十分把握することに留意する。

## 8. 過去の類似案件からの教訓の活用

### (1) タンザニア国「全国灌漑マスタープラン調査」(2001年4月～2004年3月)

#### 1) 類似案件からの教訓

優先案件の選定手法を説明したフィードバック説明会は、調査対象となった地区の農民にとって、灌漑農業を行うためのモチベーションを高く維持する上で非常に重要であることが確認された。さらに、優先案件として選定されなかった地区住民の意識と意欲も向上し、次回選定されるように自助努力が高まることも確認できた。

#### 2) 本事業への活用

本事業においても、灌漑農業セクターの課題の解決を図るためのパイロット的な課題プログラムを実施する際、対象地区だけでなく、非対象地区の農民のモチベーションを高めるための工夫を取り入れる。

### (2) 南スーダン国灌漑開発マスタープラン策定支援プロジェクト (2012年9月～2015年12月)

#### 1) 類似案件からの教訓

プロジェクトの調査対象地区の一つである、Aweil 灌漑スキームは、マーケットへの道路状態が悪く、スキーム管理やマーケティングを行う農家にとって大きな弊害となっている。マーケットへのアクセスは灌漑開発地区や灌漑作物を決める上で重要な項目となる。

#### 2) 本事業への活用

本事業においても、営農状況改善のための計画を策定する予定。その際、雨期における道路状況やマーケットまでのアクセスが比較的良好な地区を優先的に選定し、灌漑開発の成果が効果的に農家の生産・販売活動に反映させることを検討する。

### (3) 東ティモール国「農業マスタープラン・灌漑開発計画策定プロジェクト」 (2013年9月～2015年6月)

#### 1) 類似案件からの教訓

同農業マスタープランは全国の灌漑地区への事業展開を図るために、パイロット的かつ緊急的に実施する活動/事業を優先事業計画として選定した。事業地区は既存の425の灌漑地区から灌漑改修の必要性が大きい地区をリストアップし、その中から「営農」、「加工・流通」の開発ポテンシャルの面での審査を通じて最終的に地区を選定した。このように、選定候補地区の中から、サブセクター別に開発ポテンシャルを審査し、各事業(5つ)に適した地区を選定する手法を採用した。

#### 2) 本事業への活用

本事業においても、灌漑開発優先地域の選定を行うことから、緊急性やサブセクター等をクライテリアに設定する等の工夫を取り入れ、開発優先地域を適切に選定する。

## 9. 今後の評価計画

### (1) 事後評価に用いる指標

#### 1) 提案計画の活用状況

・改訂版の全国灌漑マスタープランで提案された優先開発スキームでの事業化状況

#### 2) 能力強化の発現状況

・灌漑開発関係機関の能力向上度(事業計画の策定・実施・管理等)

### (2) 上記(1)を評価する方法および時期

1) 事業終了3年後、事後評価を実施して確認する。

2) 必要に応じて、本事業の成果定着の確認を目的とするフォローアップ調査を実施する。