

**事業事前評価表**  
**国際協力機構経済開発部農業農村開発第二グループ**

**1. 案件名（国名）**

国名： エジプト・アラブ共和国（エジプト）

案件名：（和名）エジプト西部砂漠におけるオアシス社会における住民の理解と参画を軸とした水・土地資源の持続的利用モデルの構築

（英名）Project for Securing the Sustainability of Oasis Societies Associated with Water and Land Use in the Western Desert

**2. 事業の背景と必要性**

（1）当該国における農業セクター／エジプト西部砂漠地域の開発の現状・課題及び本事業の位置付け

世界の灌漑耕地面積の20～50%は塩類集積の影響を受けており、作物生産性に多大な損失を与えている（FAO（2021））。中でも、砂漠地のオアシスは水分・塩分の循環が閉鎖的であり、オアシスの低地に沈殿した塩分は分解されにくく技術的に除去することも困難である。しかし、その事実は最近まで十分に認識されておらず、灌漑による揚水と砂漠への水の排出が増加することで、一層の塩類集積が進んでいる。さらに土壤中の水分が地下に浸透する中で塩分も運ばれ、地下水の質的悪化を招く恐れもある。そのため、灌漑に起因する塩類集積を地域全体で計画的に管理できるようにすることは、人々の生活空間であり自然資源・社会共通資本でもあるオアシスの持続可能性にとって不可欠であり、喫緊の課題となっている。

エジプト西部砂漠に位置するニューバレー県では、20世紀半ば以降、同国政府が、人口増加にともなう水資源利用と食糧増産のため、大規模な地下水開発・開墾を進めてきた。その結果、耕地面積が拡大した一方、塩分が集積して白くなった耕地が拡大し、政府が設置した排水湖の多くが決壊し、周辺農地や住宅地に被害を及ぼすに至っている。

同国では、地下水を水源とするオアシスに関しては地下水資源の賦存量に関心がおかれ、排水や塩類集積に関する研究は進んでいないが、住民は経験に基づいて土壌や水の状態を判断し、オアシス農業などを営んできた。政策面でも、水資源と耕地の拡大が政策目標とされ、水資源の保全と持続的な利用が政策目標に掲げられるようになったのは2000年代に入ってからである。具体的には、2016年に公表された同国政府の開発政策「Egypt Vision 2030」においては、経

済発展と環境保全の両面において水の持続的利用が重視されており、また、「国家気象変動戦略 2050」においても水資源の持続的利用ならびに新たな農地開拓が政策目標とされている。現在、同国政府は 2030 年までの開発ビジョン達成に向けた大統領の強いイニテチアチブで都市部と地方部の開発格差是正プログラム「ハヤ・カリーマ (Decent Life)」にて農村コミュニティ開発事業を進めており、持続的な水・土地利用に関する開発事業は砂漠地においても一部進められているが、ナイル川流域に集中する傾向にある。かかる背景のもと、ニューバレー県においてオアシス地域を持続的に管理するため、科学的なエビデンスに基づき、オアシスの住民が古くから有する「在来知」の融合とその実践により、水と土地の持続的利用に関する新たなオアシスの知を創造し、塩類集積抑止の包括的方策を提案することを目的とし、本事業が要請された。

(2) エジプト農業セクターに対する我が国及び JICA の協力量針等と本事業の位置付け、JICA 課題別事業戦略における本事業の位置づけ

本事業は対エジプト国別開発協力量針(2020年9月)の重点分野(中目標)「社会的包摂の促進」、重点分野(小目標)「基礎的社会サービスの向上」及び「農業・農村開発」の両方に位置づけられ、水資源の有効利用及び貧困削減と生活水準の向上に合致している。さらに、持続的かつ包括的な農業・農村開発を推進し、農家の所得向上及び農村部の経済活性化を通じた貧困削減を目指す JICA グローバル・アジェンダ「農業・農村開発」にも合致する。また、本案件は、SDGs 目標 6(水と衛生へのアクセス)、15「陸の豊かさを守ろう」にも寄与するものである。

(3) 他の援助機関の対応

国連農業食糧機関(FAO)は、本案件と重なる対象地域において持続的な土地水資源管理・農法に関する「ハルガ・オアシス農業生態システム持続的管理プロジェクト」を2019年11月から2023年7月まで実施した。また、国際乾燥地農業研究センター(ICARDA)は、西部砂漠地域を対象とした「砂漠農業革新に係わる研究プロジェクト」を2023年9月頃に開始する準備を行っている。

### 3. 事業概要

(1) 事業目的

本事業は、ニューバレー県において、排水湖と塩害地の拡大を抑止する手法・農業技術の開発や住民参加型の流域社会管理の仕組みの構築を行うことにより、塩類集積域の拡大を阻止する水・土地の持続的利用のための総合的な

社会的・技術的な枠組みを根付かせ、もってその継続的な実践に寄与するもの。

(2) プロジェクトサイト／対象地域名

ニューバレー県（西部砂漠のダハラ・オアシス及びハルガ・オアシスからモデル村を選定）

(3) 本事業の受益者（ターゲットグループ）

直接受益者：実施機関の研究者・技術者

最終受益者：住民、農民、農業普及員、農業技師、灌漑技師

(4) 総事業費（日本側）

358 百万円

(5) 事業実施期間

2024 年 9 月～2029 年 9 月を予定（計 60 カ月）

(6) 相手国実施機関

・国立リモートセンシング宇宙科学機関(NARSIS: National Authority for Remote Sensing and Space Science)：研究総括及びエジプト側研究者の連携拠点。オアシス水門及びデジタル・プラットフォーム（研究課題）にかかる研究を担当。

・ニューバレー大学（New Valley University）：ニューバレー県における連携拠点。オアシス農業（研究課題）及びオアシス社会（研究課題）に係る研究を担当。

(7) 国内協力機関

ニューバレー県庁、水資源・灌漑省と農業・土地開拓省の県支部、地方開発省

(8) 投入（インプット）

1) 日本側

① 在外研究員派遣（土壌・塩類集積、灌漑農業・栽培、水文学、デジタル・プラットフォーム、エジプト地域研究等）

② 招へい外国研究員受け入れ（高度リモートセンシング（光学・レーダー・重力）、水・土壌管理、デジタル・プラットフォーム開発）

③ 機材供与（地下水測定器、土壌・塩分・蒸発量測定器、育種実験関連資機材、デジタル・プラットフォーム関連機材、灌漑実験機器等）

2) エジプト国側

① カウンターパートの配置

② 案件実施のためのサービスや施設、現地経費の提供

(9) 他事業、他開発協力機関等との連携・役割分担

1) 我が国の援助活動

特になし

2) 他の開発協力機関等の援助活動

国際乾燥地農業研究センター（ICARDA）は、統合水循環モデルに基づく砂漠に適用可能な農法の研究プロジェクトを実施予定。小規模農家でも導入可能な農法を学ぶための ICARDA の展示圃場への訪問などによる連携も検討する。

#### （10）環境社会配慮・横断的事項・ジェンダー分類

##### 1）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、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」上、環境への望ましくない影響は最小限であると判断されるため。

##### 2）横断的事項

3）本事業は塩類集積域の拡大を阻止する水・土地の持続的利用のための総合的な社会的・技術的な枠組みの構築を目指した、ガイドライン策定、農業技術開発、適切な水・土地利用管理のための社会的スキームの確立が行われる予定であるため、気候変動適応策に資する。

4）ジェンダー分類：【対象外】「(GI) ジェンダー主流化ニーズ調査・分析案件」  
<分類理由> 調査にて社会・ジェンダー分析がされたものの、ジェンダー平等や女性のエンパワーメントに資する具体的な取組や指標等の設定に至らなかったため。

#### （11）その他特記事項

同国政府の実施する開発格差是正プログラム「ハヤ・カリーマ」の一環として、ニューバレー県の主なオアシスにおいて、本研究成果の総合的指針に基づいて塩類集積予防を社会実装するという連携が期待される。そのため、本研究のモデルサイトの選定時には、同プログラムの対象村を候補に含めることとする。

## 4. 事業の枠組み

### （1）上位目標：

排水湖の拡大や土地の塩類化を食い止め、水と土地を持続的に利用可能にする住民参加型の総合的手法がプロジェクトサイトで継続的に行われる。

指標及び目標値：

- ① プロジェクトサイトで、少なくとも xx 人の農民によりプロジェクトで開発された住民参加の包括的手法が実践される。
- ② プロジェクトサイトの排水湖と塩害地の拡大が、環境持続可能性の観点で継続的に抑制される。
- ③ 指標（農業収入や生産性）によって示される現地コミュニティの持続可能性が高まる。（指標の種類についてはプロジェクト実施段階で決定。）

### （2）プロジェクト目標：

塩類集積域の拡大を阻止する水・土地の持続的利用のための総合的な社会的・

技術的な枠組みが、エジプト西部砂漠のプロジェクトサイトにおいて根付く。

指標及び目標値：

- ① プロジェクトで開発された住民参加型の包括的手法が、プロジェクトサイトの少なくとも xx の農家で実施される。
- ② プロジェクトサイトの排水湖や塩害地の拡大が、環境の持続可能性の観点から抑制される。
- ③ プロジェクトサイトにおいて、農業収入や生産性などの農民の生活条件が維持される。
- ④ プロジェクトのモデルサイトにおいて、持続可能な水と土地の利用に関する農民やステークホルダーの意識が向上する。

### (3) 成果

成果 1：オアシス内の排水湖と塩害地の拡大抑止のための定量的ガイドライン<sup>1</sup>が作成される。

成果 2：持続的なオアシス農業の技術オプションが開発される。

成果 3：農民・住民・研究者間でデジタル・プラットフォーム<sup>2</sup>を介して農業と環境に関する情報が共有される。

成果 4：オアシス流域レベルの水・土地利用を管理する社会的スキームが確立される。

### (4) 主な活動：

- 1-1. 地表水の動態および土地利用の現況を把握する。
- 1-2. 地下水の動態および水質を把握する。
- 1-3. 塩類集積の拡大抑止ガイドラインを作成する。
- 2-1. オアシス灌漑農業の実態とその改良ポテンシャルを解明する。
- 2-2. 耐塩性を高めた作物・品種の導入と土壌管理により、塩類化土壌を改良する。
- 2-3. オアシスにおける持続的営農技術ガイドラインを作成する。
- 3-1. 情報通信事情を把握する。
- 3-2. データ収集・共有基盤を整備する。
- 3-3. 測定データの蓄積・統合・提供を促進する。
- 3-4. デジタル・プラットフォームが持続的に運用されるようにする。
- 4-1. 水・土地資源の利活用の動態を明らかにする。
- 4-2. 成果 1～3 に基づき水・土地資源の適切な利用を推進するためのコミュニ

---

<sup>1</sup> 地表水・地下水の動態を定量的に計測・把握し、リスク等の分析結果を数値化し、それに基づいて塩類集積の対応策を示すガイドラインを想定。

<sup>2</sup> 研究者・農家・住民などが、塩類土壌と生産性、水質、蒸発散量、排水から地下水への涵養等の情報を収集・提供・蓄積し、また誰もが参照できるようになる仕組みを想定。

ティ活動を組織化する。

4-3. 水・土地資源の適切な利用のための政策提言活動を実施する。

## 5. 前提条件・外部条件

### (1) 前提条件

- ・対象サイトの住民がプロジェクトを受け入れる。
- ・研究機材を設置する実験室の設置が大幅に遅れない。
- ・治安が悪化しない。

### (2) 外部条件

- ・国・地域レベルで政治的・社会的な状況が安定する。
- ・自然災害が発生しない。
- ・地下水に関するエジプト政府の政策方針が変化しない。

## 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

エジプト国「ナイル流域における食糧・燃料の持続的生産プロジェクト」(評価年度 2019 年)の教訓では、実施機関が研究機関であり、政策提言を行う権限がなかったため、プロジェクト成果の社会実装が困難となった。よって、研究が主なプロジェクト活動となる場合は、政策的優先度の高い研究が行われるよう、プロジェクトの計画監理段階から政策立案を行う省庁に相談すべき、との教訓が得られた。本事業は SATREPS 案件であり、実施機関が研究機関であることから、社会実装に問題が発生しないよう、プロジェクト準備段階でニューバレー県庁、水資源・灌漑省、農業・土地開拓省、地方開発省等政策立案者を関係機関と位置付けている。今後、継続的にプロジェクトに巻き込めるような体制づくりを検討していく。

## 7. 評価結果

本事業は、塩類集積域の拡大を阻止する社会的・技術的な枠組みの推進を通じて持続的な水と土地の利用に資するものであり、当国の開発課題・開発政策並びに我が国及び JICA の協力方針・分析及び JICA グローバル・アジェンダ「農業・農村開発」に合致し、また SDGs ゴール 6「水と衛生へのアクセス」及びゴール 15「陸の豊かさを守ろう」に貢献すると考えられることから、事業の実施を支援する必要性は高い。

## 8. 今後の評価計画

### (1) 今後の評価に用いる主な指標

4. のとおり。

(2) 今後の評価スケジュール

事業開始 6 カ月以内 ベースライン調査

事業完了 3 年後 事後評価

以 上

別添資料 エジプト西部砂漠におけるオアシス社会における住民の理解と参画  
を軸とした水・土地資源の持続的利用モデルの構築 地図