

## 事業事前評価表

国際協力機構中東・欧州部中東 1 課

### 1. 基本情報

- (1) 国名：モロッコ王国（モロッコ）
- (2) プロジェクトサイト／対象地域名：対象地域名：シディ・カセム県及びシディ・スリマネ県
- (3) 案件名：ガルブ平野南東地域農業用水整備事業
- (4) L/A 調印日：2025 年 11 月 20 日

### 2. 事業の背景と必要性

(1) 当該国における農業・灌漑セクターの開発の現状・課題及び本事業の位置付け

GDP 成長率は、2000 年代は平均 4.9%、2010 年代は平均 3.5%の堅実な成長を維持していた（World Development Indicators、以下、「WDI」）。コロナ禍により 2020 年は▲6.3%となったが、2023 年は 3.4%、2024 年は 3.2%と堅実であった。農業セクターは輸出において農作物・食料品の割合が 26%を占める重要産業であり（IMF、2022）、労働人口の 38%が従事し（世界銀行、2020 年）、地方部では人口の 80%が農業により収入を得ている（世界銀行、2019 年）。他方、農耕可能地の大部分が乾燥・半乾燥地域であり、84%が天水農業であるため、降雨量による影響を受けやすい（世界銀行、2018 年）。2019-2020 年の干ばつで、2020 年主要穀物生産量は 2016-2020 年の平均より約 50%下落した。特に、モロッコ国内で最も水資源が豊富な Ouergha 水系を含む 3 つの水系に囲まれたモロッコ有数の農業地帯であるガルブ平野は、灌漑可能面積（22.4 万 ha）のうち、約 5 割（11 万 ha）で灌漑施設が整備されておらず（セブー流域管理公社、2018）、枯渇しつつある地下水や不安定な天水に依存しているため、干ばつ等の影響を受けやすい農業が行われている。

このように、気候変動が農業生産に与える影響が深刻化する中、今後も気温の上昇、干ばつの進行により、限られた水資源への圧力が更に高まることが予想され（世界銀行、2021 年）、より一層効率的で持続可能な水資源の活用と、これによる農業生産の効率化・安定化が求められている。

モロッコ長期国家開発戦略に位置づけられる「新発展モデル」（2021-2035 年）において、気候変動に対する農業生産の安定化を考慮した食料安全保障の向上や、限られた水資源をより効率的に活用することの重要性が強調されている。国家農業計画「グリーンジェネレーション 2020-2030」においては、農業セクターの GDP 向上や水保全プログラムの推進等を通じた「持続可能な農業の推進」を優先取組事項の一つとして掲げている。更に 1.7 兆円の投資が想定されている

国家給水・灌漑計画「国家飲料水供給・灌漑プログラム 2020-2027」（以下、「灌漑プログラム」という）においては、「農業部門における需要の管理と水の有効利用」を重点分野の一つとして 2027 年までに節水灌漑を全灌漑農地の 60%（2019 時点で 50%）に到達させることが計画されている。

かかる状況下、モロッコ政府はガルブ平野の豊富な水資源を有効活用し、農業生産性の向上、生産量増大及び安定化を図ることを目的に、ガルブ平野約 7.2 万 ha の灌漑施設の整備を灌漑プログラムの優先事業の一つとして計画した。本事業は同優先事業の一部であり、農業幹線水路及び付帯施設の整備を通じ、南東部の 3 万 ha の耕作地に整備される灌漑ネットワークに Ouergha 川の水を送ることで、水資源利用の効率化・安定化を図り、もって同国における気候変動に適応した農業開発の推進に寄与するものである。

なお、二次幹線水路につながる支線水路及び灌漑ネットワークは、民間企業の参画による PPP（Public Private Partnership）での施設整備及び運営が計画されている。また、本事業で整備する一次幹線水路は、2030 年以降に整備予定のガルブ平野北西地域 4.2 万 ha の灌漑ネットワーク（北西拡張事業）の幹線水路とも接続予定であり、一次幹線水路での最大取水量は、同拡張事業にも対応した計画となっている。

本事業は、気候変動への適応の観点から、水および農業分野の気候変動の影響に対応するという同国のパリ協定に基づく「自国が決定する貢献（NDC）」における目標と整合するものである。

## （２）農業・灌漑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

対モロッコ王国国別開発協力量針（2020 年 9 月）では「経済競争力の強化」を重点分野の一つとし、農水産業の生産性・競争力の強化を推進するとしている。また重点分野「包摂性及び持続性に配慮した社会開発の促進」において水資源開発等の社会インフラ整備の支援、気候変動や環境負荷対策等の支援により持続的な開発を促進することを掲げている。モロッコ王国 JICA 国別分析ペーパー（2014 年 11 月）では、「経済競争力の強化・持続的な経済成長」の重点分野において農水産業への支援を挙げ、農水産業の付加価値向上に資する協力を展開することと分析されている。JICA グローバル・アジェンダ（課題別事業戦略）「農業・農村開発（持続可能な食料システム）」では、食料の安定的な生産・供給を通じ、食料安全保障を確保することが挙げられており、本事業はこれらの方針・分析と合致する。

なお、当該セクターに対し、我が国はこれまで、円借款「アブダ・ドゥカラ灌漑事業」（1996 年 L/A 調印）、円借款「緑のモロッコ計画（農業セクター改革）支援プログラム」（2016 年 L/A 調印）等を供与した他、無償資金協力「灌漑水路

網整備機材拡充計画」(1990 年)、点滴灌漑の普及等を支援する技術協力「アブダ・ドゥカラ灌漑地域における灌漑システム向上プロジェクト」(2011 年～2016 年)、JOCV 派遣等を実施してきた。

(3) 他の援助機関の対応

世界銀行、アフリカ開発銀行 (AfDB)、欧州復興開発銀行 (EBRD) 等が他の地域における灌漑施設整備を支援している。

### 3. 事業概要

(1) 事業概要

① 事業の目的

本事業は、ガルブ地域の農業用幹線水路、ポンプ場等の建設及び付帯施設の機材調達等を行うことにより、水資源利用の効率化及び農業生産の増大・安定化を図り、もって同国における気候変動に適応した農業開発の推進に寄与するもの。

② 事業内容

ア) 一次幹線水路 (ボックスカルバート約 11km)、取水施設、二次幹線水路 (パイプライン 3 本合計約 58km) ポンプ場及び貯水池の建設、機材調達等 (国際競争入札／国内競争入札)

イ) コンサルティング・サービス (詳細設計レビュー、入札図書作成支援、入札補助、施工監理、事業監理支援 (環境社会配慮モニタリング補助等) (ショートリスト方式)

③ 本事業の受益者 (ターゲットグループ)

直接受益者: 整備された灌漑施設を利用する農民 (ガルブ地域の農家約 3,600 世帯約 2.5 万人)

最終受益者: 安定的な農作物生産により裨益を受ける消費者 (シディ・カセム県及びシディ・スリマネ県の人口計約 81 万人)

(2) 総事業費

総事業費: 89,030 百万円、(うち、円借款対象額: 64,577 百万円)

(3) 事業実施スケジュール (協力期間)

2025 年 11 月～2030 年 12 月を予定 (62 か月)。供用開始時 (2032 年 12 月) をもって事業完成とする。なお、本事業の工事は 2029 年 12 月に完了予定であるが、PPP 事業の完成後に供用が開始されるため、PPP 事業完成予定の 2032 年 12 月を供用開始時点としている。

(4) 事業実施体制

1) 借入人: モロッコ王国政府 (The Government of the Kingdom of Morocco)

2) 事業実施機関: ガルブ地方農業開発公社 (Office Régional de Mise en Valeur Agricole du Gharb: ORMVAG)

4) 運営・維持管理機関：一次幹線水路は ORMVAG、二次幹線水路は PPP 事業体。

(5) 他事業、他援助機関等との連携・役割分担

- 1) 我が国の援助活動：特になし。
- 2) 他援助機関等の援助活動：特になし。

(6) 環境社会配慮

1) 環境社会配慮

① カテゴリ分類：A

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」（2010 年 4 月公布）に掲げる農業セクターに該当するため。

③ 環境許認可：本事業に係る環境影響評価（EIA）報告書は、同国国内法上作成が義務付けられていないものの、2024 年 3 月に作成、農業・海洋漁業・地方開発・水・森林省によって承認済み。

④ 汚染対策：工事中は大気質、水質等について、同国国内の排出基準及び環境基準を満たすよう、粉塵防止のための散水、遮蔽の設置、濁水処理施設（沈沙池等）の設置等の緩和策を実施することで影響は最小化される見込み。

⑤ 自然環境面：事業対象地は国立公園当の影響を受けやすい地域またはその周辺に該当せず、自然環境への望ましくない影響は最小限であると想定される。IUCN により絶滅危惧種に指定されている哺乳類及び爬虫類が確認されたが、本事業の実施によるこれらの種の生息地への負の影響は想定されない。また、工事中は、工事車両の往来や建設作業による爬虫類への影響が想定されるが、目視での確認、工事区域外への移動等の緩和策を講じることにより影響は最小化される見込み。

⑥ 社会環境面：本事業は、約 124ha の用地取得、1,644 世帯／6,905 人の被影響住民うち 8 世帯 33 人の非自発的住民移転を伴い、同国国内手続き及び JICA 環境社会配慮ガイドラインに沿って作成された住民移転計画に沿って取得が進められる。被影響住民に対する生計回復支援として、本事業に関連する建設における優先雇用、ドリップ灌漑施設導入に係る支援、営農支援等が計画されている。被影響住民から事業に係る特段の反対意見は出ていない。

⑦ その他・モニタリング：工事中の大気質、水質、騒音・振動については、実施機関の監督の下施工業者がモニタリングを実施し、供用時は灌漑水の利用について実施機関がモニタリングを実施する。

(7) 横断的事項：本事業は灌漑施設の整備による農業用水供給の安定化を通じ、気候変動の影響に対応する事業であるため、気候変動への適応に貢献す

る。本事業による適応策の裨益人口は 2.5 万人。

(8) 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＞協力準備調査にてジェンダー分析がされたものの、ジェンダー主流化に資する取組及び指標の設定・計画に至らなかったため。なお、本事業のコンサルティング・サービスで実施する被影響住民および受益者を対象とした営農支援策に関し、協力準備調査の段階で男女別のニーズ確認済。事業開始後はジェンダーの専門家を配置し、ジェンダーに配慮した支援を実施予定。さらに、実施機関によって水利組合の活動における女性の参画促進等を行っていくことも確認した。

＜活動内容/分類理由＞

(9) その他特記事項：特になし。

#### 4. 事業効果

(1) 定量的効果

1) アウトカム（運用・効果指標）

指標名	基準値 (2022 年実績値)	目標値 (2034 年) 【事業完成 2 年後※1】
一次幹線水路から二次幹線水路までの送水効率 (%)	N/A	90
本事業で整備する施設から導水する表流水により灌漑される農地面積 (ha)	N/A	20,000
乾期における計画作付け比率 (%)	21.4※2	62.1

※1 事業効果の発現のタイミングを踏まえ、目標値は事業完成 2 年後のものとする。

※2 地下水を活用した 2022 年時点での乾期作付け比率を参考値として記載。

(2) 定性的効果

食料安全保障及び気候変動対策（適応策）への貢献、農村地域の経済・産業活性化等、地下水利用減少による水資源保全

(3) 内部収益率

以下の前提に基づき、本事業の経済的内部収益率（EIRR）は 10.6%となる。本事業においては、徴収した料金（水利料）によって、事業運営（建設費・維持管理費を回収）することとならないため、財務的内部収益率（FIRR）は算出していない。

## 【EIRR】

費用：事業費、維持管理費（更新費用含む）、電気料金（いずれも税金を除く）

便益：計画農家所得増加額

プロジェクト・ライフ：30 年

### 5. 前提条件・外部条件

本事業の効果発現には、先方政府により建設中の頭首工及び PPP により実施予定の支線水路及び灌漑ネットワークの工事進捗が前提となる。それらの進捗については、実施機関より定期的に報告を受けることとする。

### 6. 過去の類似案件の教訓と本事業への適用

フィリピン共和国向け「アグサン川下流域灌漑事業」（評価年度 1995 年）の事後評価等において、ポンプ灌漑では、電力料金の高さが維持管理の大きな課題となることから、ポンプ灌漑の維持管理費用負担について、財務自立性を検討することが望ましいと指摘されている。本事業においては、ポンプ灌漑の維持管理を適切に行うためには、水利費を PPP 事業体から適切に徴収できるか、PPP 事業体が農民から必要な水利費を徴収できるような PPP 事業設計であるか、PPP 事業体からの収入が不足する場合の補填等の財務自立性を確認の上、必要に応じて先方政府の予算手当の補填についてモニタリングを行う。

### 7. 評価結果

本事業は、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・分析に合致し、気候変動に適応した灌漑インフラ整備を通じた持続可能な農業開発の推進を通じて、モロッコの食料安全保障や気候変動対策（適応策）に資するものであり、SDGs ゴール 2「飢餓をゼロに：持続可能な農業を通じた食料安全保障の確保」及びゴール 13「気候変動に具体的な対策を：農業分野における気候変動への適応策の推進」に貢献すると考えられることから、本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指標

４．のとおり。

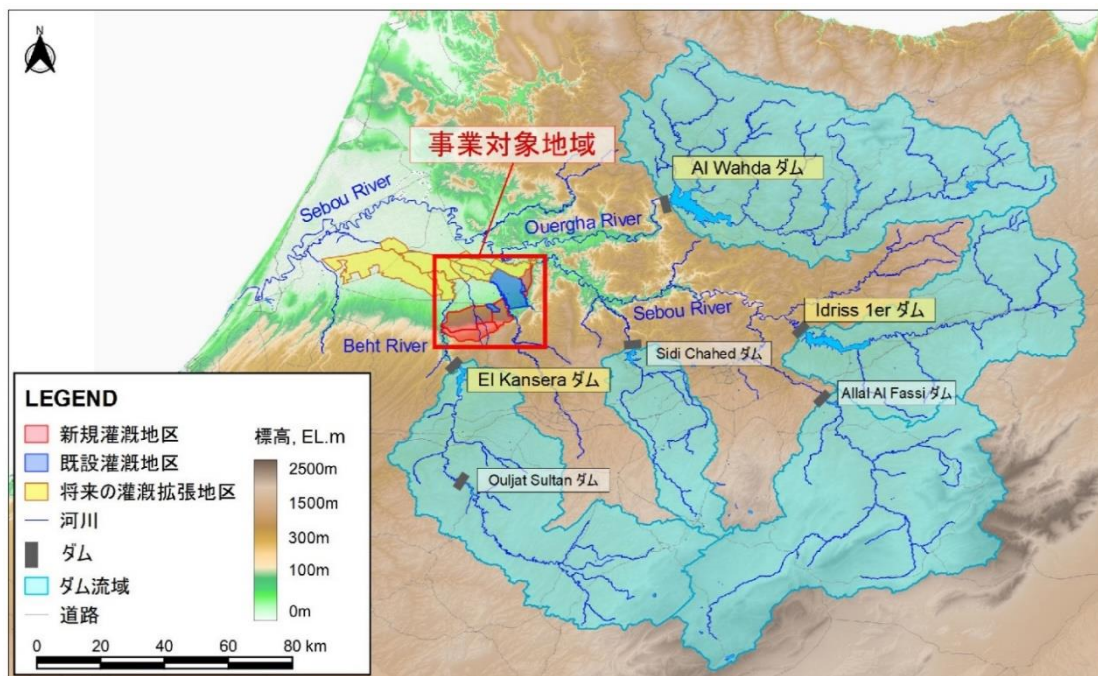
（２）今後の評価スケジュール

事業完成 2 年後      事後評価

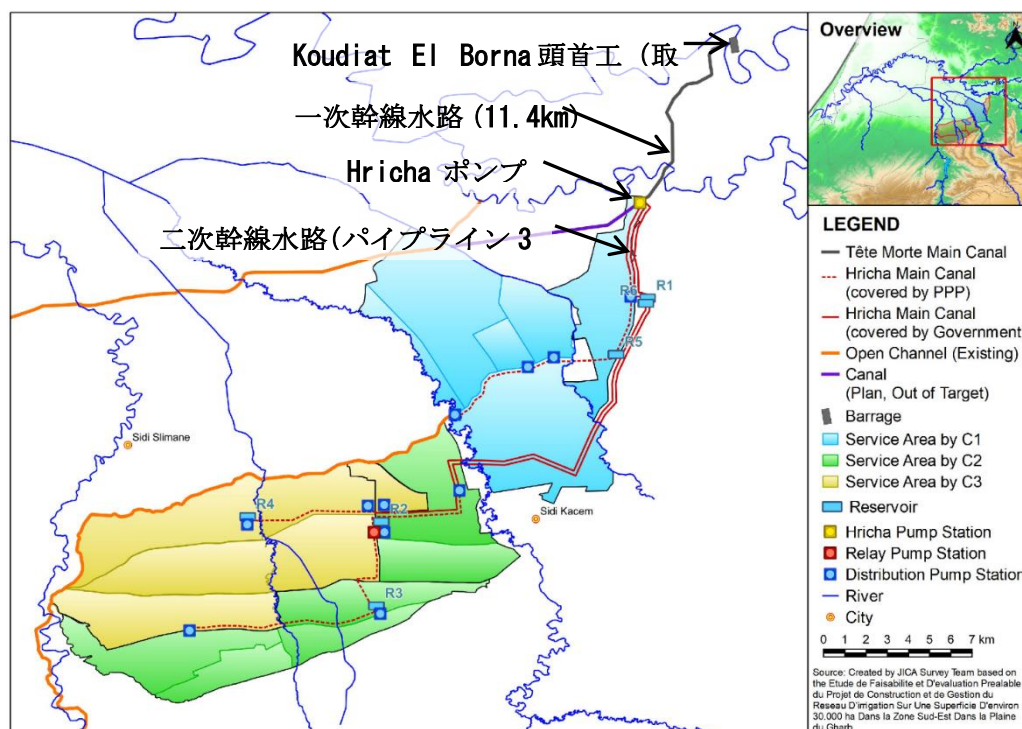
以 上

別添資料   ガルブ平野南東地域農業用水整備事業   地図

ガルブ平野南東地域農業用水整備事業 地図



事業対象地域・主要施設の位置



出典：JICA 調査団