

JICA 環境社会配慮助言委員会 第 156 回全体会合
2024 年 5 月 10 日（金） 14:00～17:00
JICA 本部 2 階 229 会議室及びオンライン
議事次第

1. 開会

2. WG スケジュール確認

3. 案件概要説明（ワーキンググループ対象案件）

- (1) ネパール国アッパーアルン水力発電事業（有償資金協力）環境レビュー（未定）

4. ワーキンググループ会合報告および助言文書確定

- (1) モロッコ国ガルブ地域灌漑開発事業（協力準備調査（有償））DFR（4 月 19 日（金）開催）

5. 環境レビュー方針の説明

- (1) モロッコ国ガルブ地域灌漑開発事業（協力準備調査（有償））

6. 今後の会合スケジュール確認他

- ・次回全体会合（第 157 回）：2024 年 6 月 10 日（月）14:00 から（於：JICA 本部）

7. 閉会

ネパール国 アッパーアルン水力発電事業 (有償資金協力)

案件概要説明資料

2024年5月10日

独立行政法人国際協力機構

JICA 南アジア部 南アジア第二課

1. 事業背景
2. 事業概要
3. 代替案の検討
4. 環境社会配慮事項
5. 今後のスケジュール

1. 事業背景

- 堅調な経済成長を背景に、ネパールの電力需要は過去10年間(2012～2021年)で年平均約4.7%増加。ネパール電力公社(NEA)によると、ピーク需要は2021年の約1.5GWから2040年には約18GWにまで増加すると予測されている。当国における経済的に有効活用可能な水力発電ポテンシャルは約42GWと膨大であり、現在の電源構成の9割超を水力発電が占める。
- 2018年以降、ネパール国内で余剰電力が発生する雨季にインドへの電力輸出を実施。一方、乾季にはインドから電力を輸入し不足分を補っている状況にあり、また、経済成長に伴う需要増加を見据え電源開発を計画的に進めていく必要がある。当国の第15次五カ年計画(2019/20-2023/24)においても水力発電の開発推進が掲げられている。
- また、ネパール政府による長期の温室効果ガス低排出発展戦略(2021年)では、2045年のカーボンニュートラル達成が掲げられており、同戦略の推進に向け水力発電事業の貢献が期待されている。
- 本事業は、ネパールの安定的かつ持続的な電力供給の拡大に寄与するものであり、ネパール政府の水力発電開発における最優先事業の一つと位置付けられている。

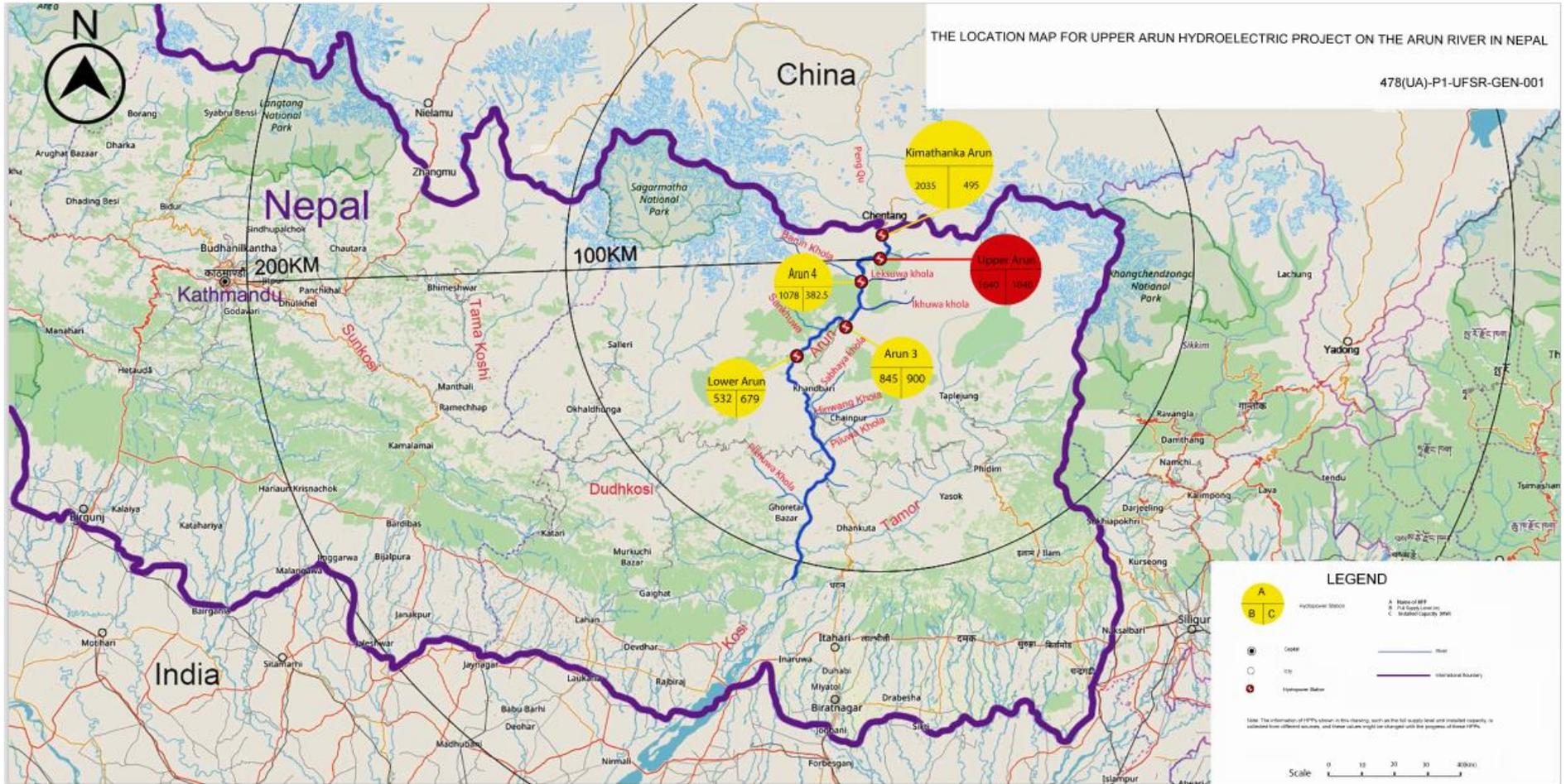
2. 事業概要

事業概要	
事業スキーム:	有償資金協力(円借款)
事業目的:	本事業は、アルン川に調整池式の流れ込み式水力発電所を建設することにより、当国の電力供給力の強化を図り、もって当国国内の電力供給の安定化を通じたネパールの経済発展及び近隣国への電力輸出に伴う南アジア地域の脱炭素化に寄与するもの。
対象地域:	ネパール国東部Koshi川水系アルン川流域
実施機関:	ネパール電力公社(NEA:Nepal Electricity Authority) アッパーアルン水力発電公社(UAHEL:Upper Arun Hydroelectric Limited)
関連機関:	エネルギー水資源灌漑省(MoEWRI:Ministry of Energy, Water Resources and Irrigation) 森林環境省(MoFE:Ministry of Forest and Environment)
事業概要 (事業スコープ):	①土木工事(水力発電所の建設を含む)②水力機械(鉄管、入口弁等)③アクセス道路建設④電気機械(水車、発電機、変圧器等)⑤送電線の建設⑥コンサルティング・サービス (このうち、JICA融資対象は④、その他は世銀をはじめとする他ドナーの融資対象となる見込み)
備考:	本事業は、世銀をはじめとする国際機関との協調融資が検討されており、事業のF/Sは世界銀行が実施。

2. 事業概要

案件位置図

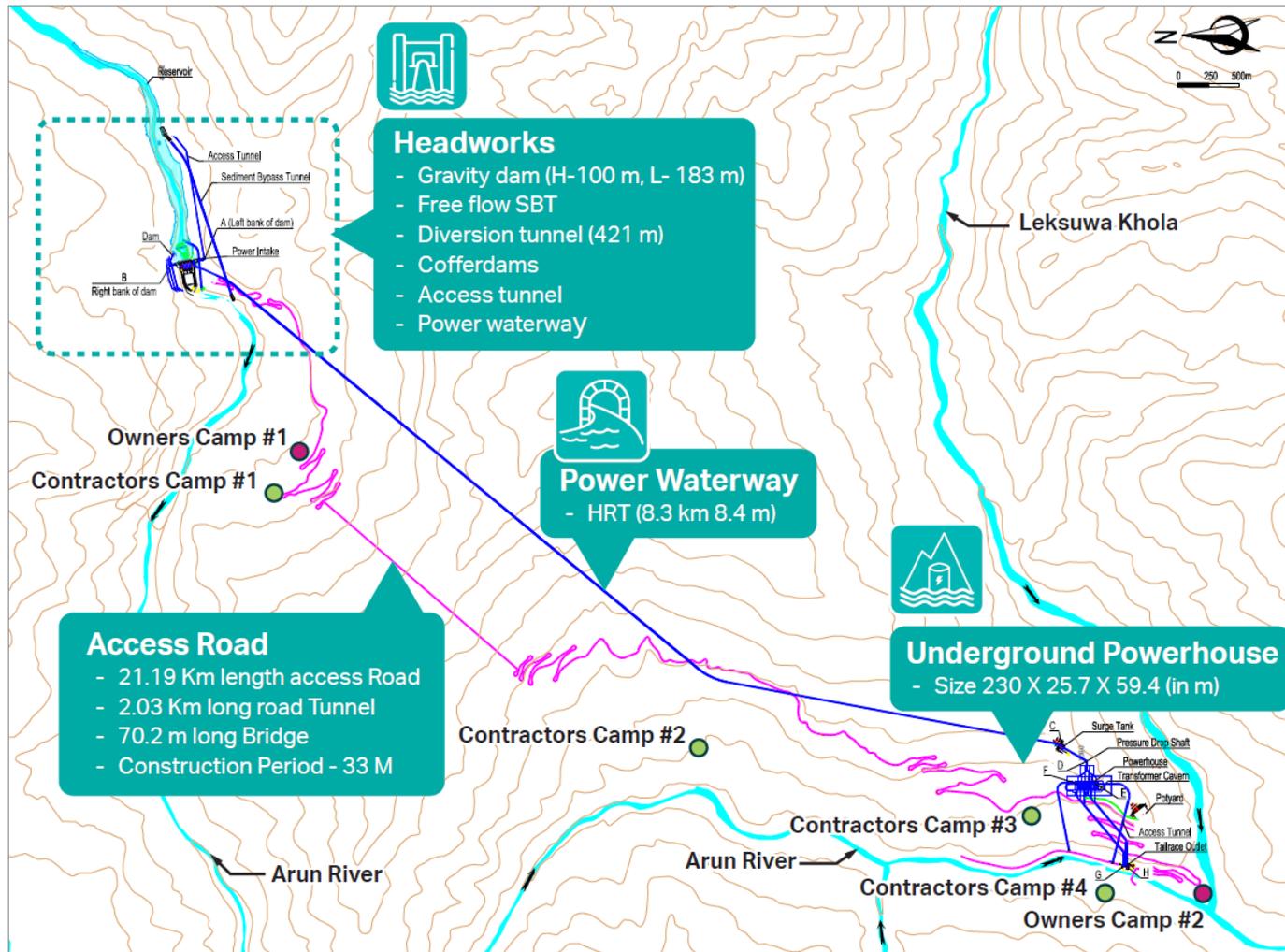
- 首都カトマンズから東に約200km地点、アルン川流域に位置(下図赤丸)



出典: 世銀によるフィージビリティ・スタディー(以降、世銀F/S)

2. 事業概要

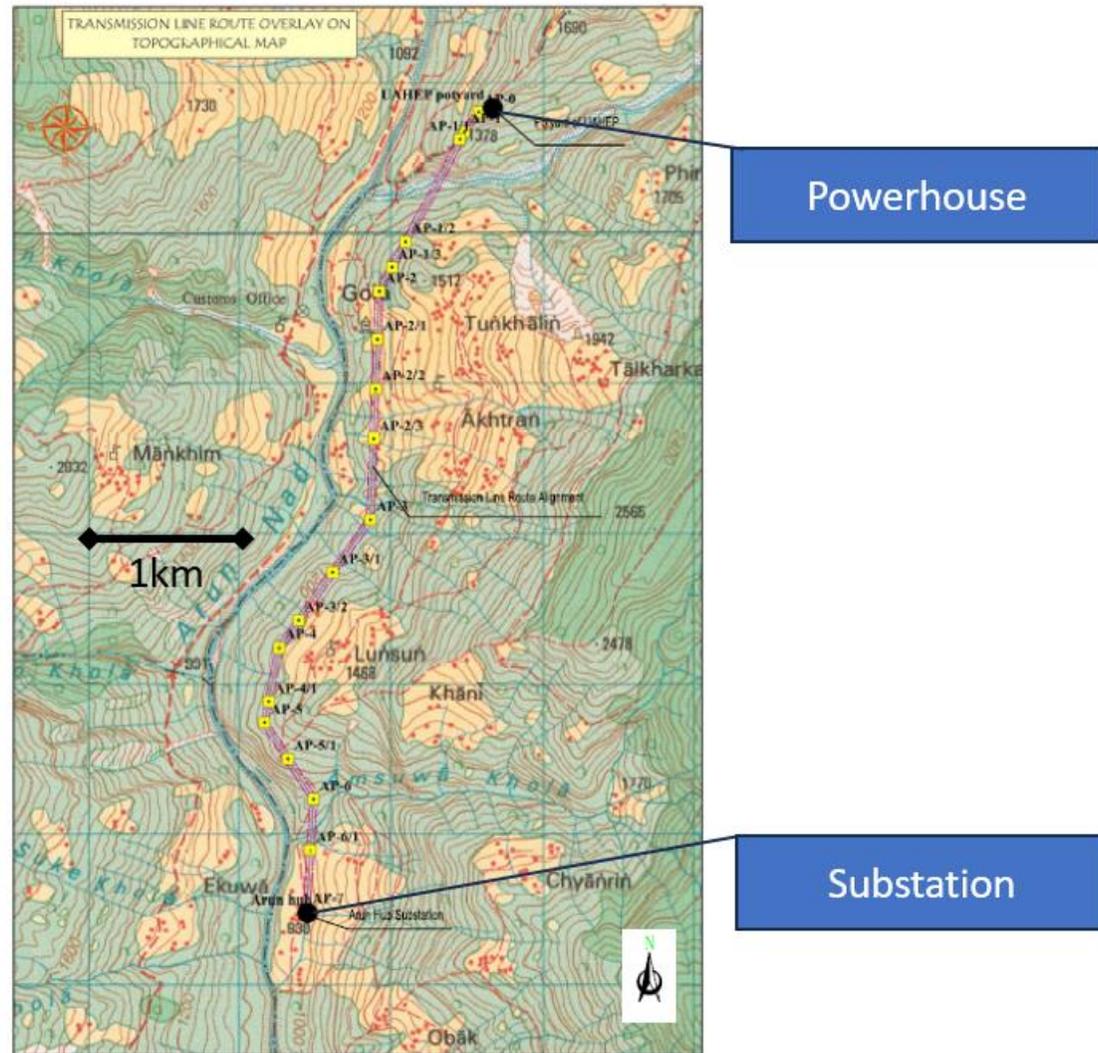
主要設備レイアウト(水力発電所、アクセス道路)



2. 事業概要

主要設備レイアウト (送電線)

- 送電線電圧:400kV
(2回線)
- 送電線延長:6.00km
(Haitar変電所(右図内、'Substation')に接続予定)



2. 事業概要

主要諸元一覧表

項目	仕様		備考
基本情報			
発電様式	調整池式		日ピーク運用(6時間)
定格出力	1,063.36	MW	水車6台+エコフロー水車
年間発電量	4,531	GWh	
発電計画			
雨季発電量	3,262.60	GWh	
乾季発電量	1,250.00	GWh	
設備基本諸元			
ダム型式	重力式コンクリート		
ダム高	100 m		
貯水池面積	0.201	km ²	Full Supply Level (FSL) 時
貯水池容量	5.100	MCM	FSL時
有効貯水容量	2.410	MCM	FSL時
導水路トンネル	低圧: 8,362.0 シャフト: 482.8 鉄管部: 39.0	m	低圧トンネル径: 8.4m, シャフト径: 7.3m 鉄管径: 主6.0m、分岐部2.5~4.2m
発電所型式	地下式		191.59m × 24.90m × 57.49m(L*W*H)
新規アクセス道路延長	21.19	km	トンネル2.03km、橋梁70.2m
送電線電圧	400 kV		2回線
送電線延長	6.00	km	Haitar変電所に接続予定

3. 代替案検討

分野	検討・分析
1. Without Project	(1)プロジェクトを実施しない、(2)他の発電所の開発
2. 他電源	化石燃料、バイオマス、太陽光・風力の開発可能性の検討
3. レイアウト	(1)開発プラン、(2)頭首工、(3)導水路、(4)発電所、(5)放水口、(6)アクセス道路、(7)工事用仮設備、(8)送電線ルート
4. 設計	(1)ダム、(2)発電所、(3)送電線、(4)森林伐採計画
5. 建設	(1)アルン川の転流工、(2)トンネル施工、(3)送電鉄塔建設のアクセス
6. 発電運用	(1)発電形態、(2)貯水位の変動

ESIAでは、上記6分野の代替案検討を行い、以下の3項目の評価基準を基にそれぞれ望ましい案を選定している：

- 技術評価 (Technical / engineering criteria)
- 経済財務評価 (Economic / financial criteria)
- 環境社会評価 (Environmental and social / cultural criteria)

次項以降では、特に赤字について記載する。

3. 代替案検討

分野	検討・分析
1. Without Project	<p>(1)プロジェクトを実施しない場合 ⇒不採用</p> <ul style="list-style-type: none"> プロジェクトからの環境社会影響は発生しないが、乾季における電力需要ピーク時の電力供給力が不足するため、インドから2,254tの石炭又は500万バレルの石油相当の化石燃料を輸入して発電する必要がある <p>(2)本事業と同等の発電可能性を持つ他の発電所の開発 ⇒不採用</p> <ul style="list-style-type: none"> 乾季流量、年間の安定した発電電力量、規模と比較した環境影響の観点で同サイトより優れている水力発電所はネパール国内には見当たらない。 発電する電力に対する貯水池(調整池)の面積、同住民移転の割合を他水力発電所と比較しても、本事業が最良となる。 代替案として複数の水力発電所建設で1,000MW規模の供給力の確保は可能であるが、その場合には案件毎にダムやアクセス道路、送電網等を建設する必要性が生じるため、それらによる環境社会への影響も大きいと考えられる
2. 他電源	<ul style="list-style-type: none"> 天然ガス、石炭、石油:ネパールにはこれら地下資源無し。加えて、世界銀行は低炭素発電が望ましいとの考えから、これらによる発電を選択肢から除外 バイオマス:森林破壊や大気汚染、健康被害などに影響するため、国規模での電源として勘案しない 太陽光・風力:ネパールでは開発が進んでおらず、年間の電力需要、特に乾季のピーク需要を賄う程の発電は困難 水力:クリーンな再生エネルギーであるとともに、同国には莫大な電力供給のポテンシャルがあり、その開発は技術的にも経済的にも現実的 ⇒採用

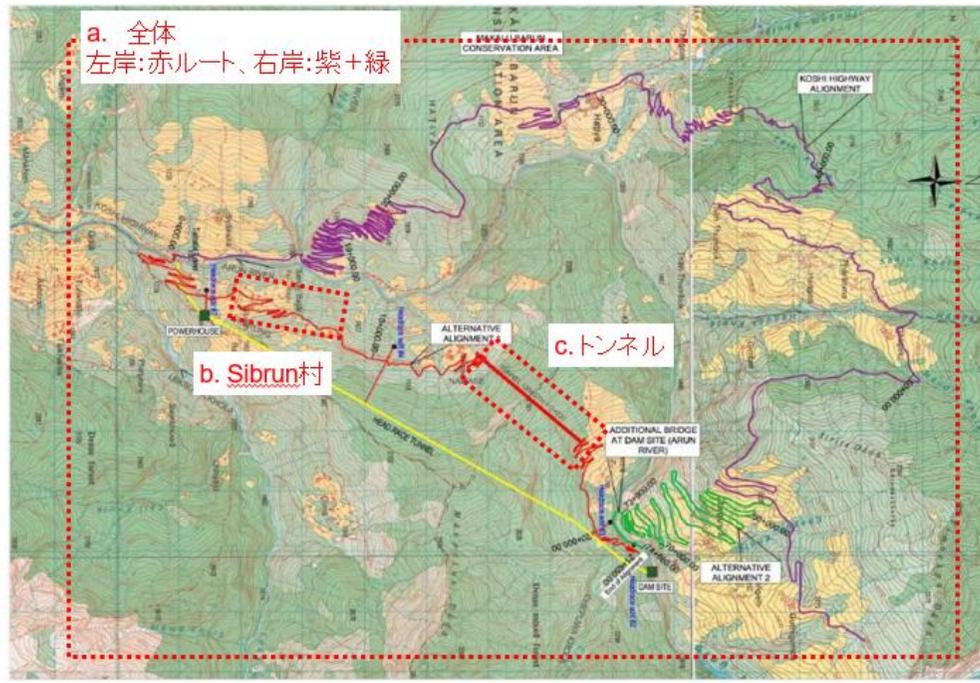
3. 代替案検討

検討分野	検討結果
3. レイアウト	<ul style="list-style-type: none"> • 以下の設備の設計につき、技術面、経済面、環境社会面の観点からの検討がそれぞれ行われている： <ol style="list-style-type: none"> (1) 開発プラン (2) 頭首工 (Head works) の立地 (3) 導水路 (4) 発電所の立地 (5) 放水路出口 (6) アクセス道路ルート (7) 工事用仮設備 (8) 送電線ルート • このうち、(4) 発電所の立地、(6) アクセス道路ルート、(7) 工事用仮設備、(8) 送電線ルートについては、以下のように代替案検討が行われている。 <ul style="list-style-type: none"> (4) 発電所の立地 <ul style="list-style-type: none"> • 「①上流設置案」「②中間地点案」「③下流設置案」の3案を比較検討 • ①は技術的には実現可能だが、多くの物理的移転及び先住民族への影響を伴う。 • ③は導水路トンネルのこれ以上の延長は難しいため技術的観点から不可 • よって、技術面、環境社会配慮面から、②が望ましい。

3. 代替案検討

分野	検討・分析
3. レイアウト(続き)	<p>(6)a アクセス道路ルート(全体)</p> <ul style="list-style-type: none"> 工事用車両のためのアクセス道路のルート検討のうち、頭首工、発電所、導水路トンネル入り口(3か所)を結ぶ全体的なアクセス道路については、「①アルン川左岸を通る案」と「②アルン川右岸を通る案」の2案を比較検討 ①は②より約50km短いルートであることや技術的な観点、および、被影響村数・住民移転数、国立公園(MBPN)への影響度合い等の環境社会的な観点から、①が望ましい <p>(6)b アクセス道路ルート(Sibrun村内道路)</p> <ul style="list-style-type: none"> Sibrun村内道路について、3つのルート案を比較検討 延長距離が最短で、勾配率が同国道路基準を満たし、影響世帯数を削減できる案が選定 <p>(6)c アクセス道路ルート(トンネル／開削)</p> <ul style="list-style-type: none"> 「①トンネル(2.03km)」と「②開削道路(8.6km)」の2案を比較検討 コスト増となるものの、走行時間が短く、地滑りリスク及び用地取得等の社会影響の低い①が望ましい。 <p>(7) 工事用仮設備</p> <ul style="list-style-type: none"> 労働キャンプ、掘削土砂捨て場、採掘場等、本事業の工事用仮設備の立地についても、農地への影響、近隣村落からの距離、国立公園(MBPN)への影響、騒音の影響等、環境社会・安全衛生リスク面での比較検討がなされている <p>(8) 送電線ルート</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大標高に応じた「①ハイルート」と「②ロールート」の2案を比較検討 ROW内森林面積、農地面積等の環境社会配慮面、コスト面等から、②が望ましい

3. 代替案検討



左図:(6)アクセス道路ルート

- a 全体ルート
- b Sibrun村内
- c トンネル

下図:(8)送電線ルートに係る代替案比較

- 赤ライン:①ハイルート
- 緑ライン:②ロールート

出典: Environment and Social Impact Assessment (ESIA)



Source: Appendix D-4; Notes: green = low route; red = high route

3. 代替案検討

分野	検討・分析
4. 設計	<ul style="list-style-type: none"> 以下につき、技術面、経済面、環境社会面の観点からの検討がそれぞれ行われている： <ol style="list-style-type: none"> ダム：ダム形式、ダム軸線形、貯水池運用水位、堆砂管理計画 発電所：発電所形式 送電線：送電鉄塔、鉄塔基礎、鉄塔設計、送電電圧 森林伐採計画 このうち、(1)ダム形式については、①コンクリートアーチダム、②重力式コンクリートダム、③ロックフィルダムの3案が検討され、河川兩岸の地質条件等の技術面、洪水リスク等の安全面などの観点から、②が採用されている また、(2)発電所形式については、①地上案、②地下案について検討され、主に地震・地滑り等の安全面、用地取得等の環境社会面の観点から、②が採用されている
5. 建設	<ul style="list-style-type: none"> 以下につき、技術面、経済面、環境社会面の観点からの検討が行われている： <ol style="list-style-type: none"> アルン川の転流工 トンネル施工 送電鉄塔建設のアクセス
6. 発電運用	<ul style="list-style-type: none"> 以下につき、技術面、経済面、環境社会面の観点からの検討が行われている： <ol style="list-style-type: none"> 発電形態 貯水位の変動 このうち、(1)発電形態については、貯水池式 (Peaking)、調整池式 (Peaking run-of-river)、流れ込み式 (Run-of-river) の3案が検討され、主に乾季ピーク時の単独供給力等の技術面や、用地取得規模及び水位変動に伴う水生生物や下流住民への影響といった環境社会面の観点から、②が採用されている。

4. 環境社会配慮事項

(1) 適用ガイドライン:

国際協力機構環境社会配慮ガイドライン(2022年1月公布)

(2) カテゴリ分類: A

理由: 本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2022年1月公布)に掲げる水力発電セクター及び影響を受けやすい地域に該当するため。

(3) 助言を求める事項

環境レビュー方針

(4) 助言を求める対象

世銀の支援によりUAHELが作成した環境社会配慮文書および世銀が実施したF/Sに基づく、環境レビュー方針

4. 環境社会配慮事項

本事業では、世銀のEnvironmental and Social Frameworkに沿ったESIAが策定されていることに加え、ネパール政府も別途ESIAを作成、承認手続き中。助言対象として、下記3点の環境社会配慮文書を想定しているが、世銀が策定したESIAと、当国政府が策定しているESIAの関係について当国政府に確認中。右確認を踏まえ、プロジェクトの実施にあたり準拠するESIAを特定し、助言委員会への付議対象とする予定。

- 環境社会影響評価 (Environmental and Social Impact Assessment、ESIA) …2024年1月
- 住民移転計画 (Resettlement Action Plan、RAP) …2023年2月
- 先住民族計画 (Indigenous Peoples Plan、IPP) …2022年7月

4. 環境社会配慮事項

項目	現状及び想定される主な影響	要確認事項
許認可等	<p>ネパール政府による許認可手続きの状況は以下の通り。</p> <ul style="list-style-type: none"> ESIA(水力発電所): 森林環境省(MoFE)に提出済、最終審査段階 Environmental Impact Assessment (EIA)(アクセス道路): 2021年、森林環境省(MoFE)に提出済 IEE(送電線): 本調査にて要確認 IEE(アクセス道路建設等に係る労働者キャンプ): 2018年、都市開発省(Ministry of Urban Development)に提出済 森林伐採許可: MoFEに申請書提出済み 	<ul style="list-style-type: none"> 世銀作成のESIAと相手国政府によるESIAの関係について確認する。 送電線、アクセス道路等も含め、必要な許認可の取得状況(未取得の場合は取得予定年月)

4. 環境社会配慮事項

項目	現状及び想定される主な影響	要確認事項
汚染対策	<ul style="list-style-type: none"> 水質：調整池の建設により下流域の流量が影響を受ける可能性がある。本事業の調整池は相対的に貯水量が少なく、中位の流量条件での滞留時間も短いことから、富栄養化や水質の悪化を生じることが懸念されていない 	<ul style="list-style-type: none"> 環境チェックリストの項目について詳細（参照基準、ベースライン、工事中・供用時の影響と緩和策等）
自然環境	<ul style="list-style-type: none"> マカル・バルン国立公園：貯水池及び付帯設備の建設地が、バッファゾーン内に位置している Critical habitat 4種（Himalayan red panda、Himalayan black bear、Clouded leopard、Spotted linsang）、回遊魚2種が本事業により影響を受ける可能性がある。 	<ul style="list-style-type: none"> 保護区や重要な生息地（該非含む）に係るJICAガイドラインの要件（詳細別スライドご参照）

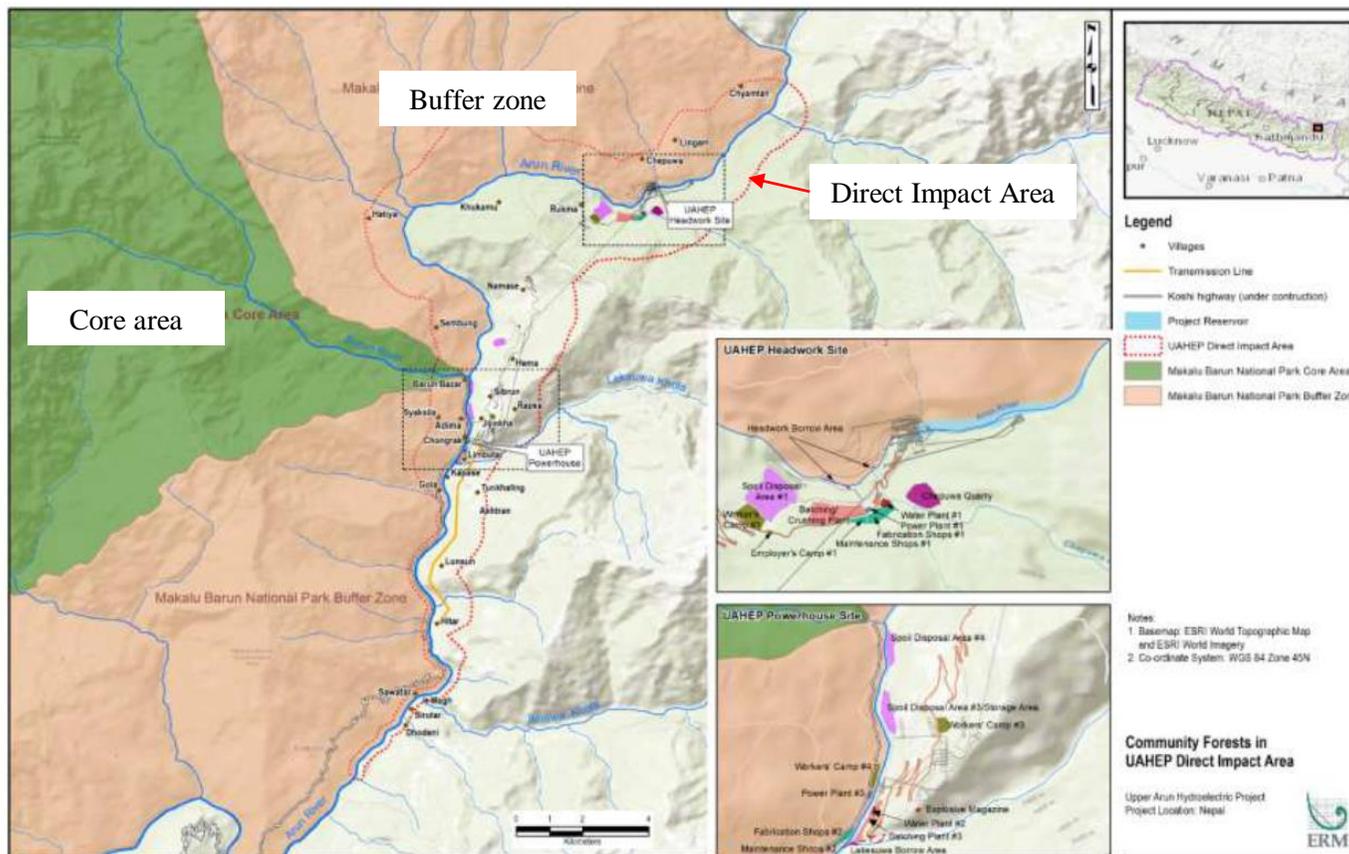
4. 環境社会配慮事項

項目	現状及び想定される主な影響	要確認事項
社会環境	<ul style="list-style-type: none"> 住民移転: 用地取得により335世帯(1,723人)に影響を及ぼし、このうち22世帯(109人)が物理的移転、残る313世帯(1,614人)は経済的移転のみ 上記の(用地取得による)被影響住民のうち、約99%が先住民族(Adavasi Janajati: AJ)である 生計回復プログラム: 研修等を計画していたものの、まだ開始されていない。2024年上旬には開始される見込み 	<ul style="list-style-type: none"> 住民移転計画の作成状況 先住民族計画の作成状況およびFPICの実施状況 (ご参考: ESIAおよびIPPは、実施済みのステークホルダー協議を踏まえて作成)
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> 全般: 工事中・供用時の環境社会管理計画に基づき、環境社会モニタリング計画を策定し、承認を得る見込み 	<ul style="list-style-type: none"> 工事中・供用時の環境社会管理体制、モニタリング項目、予算等

4. 環境社会配慮事項

マカル・バルン国立公園と事業地 (Direct Impact Area)

- 本事業 (調整池等) の直接的な影響範囲 (DIA) がマカル・バルン国立公園のバッファゾーン (35.55 ha) と重複している。

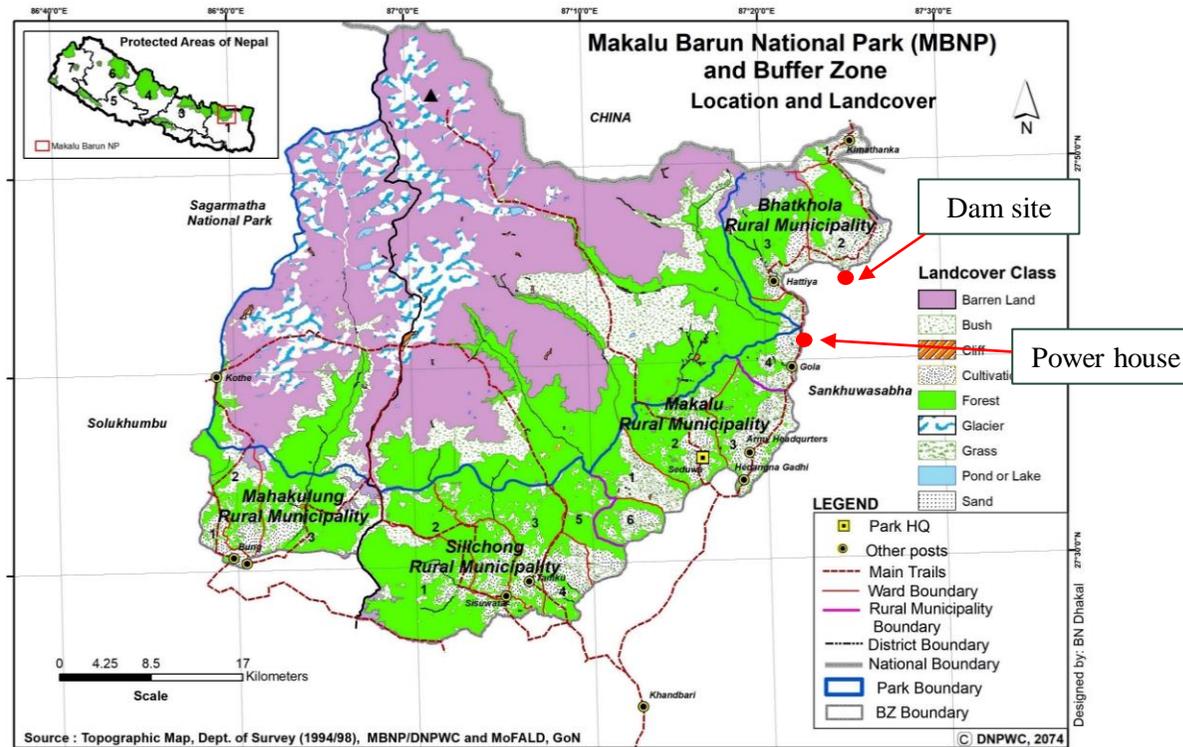


注: Direct Impact Area: 事業地 (アクセス道路等を含む) から1kmの範囲で設定。

4. 環境社会配慮事項

マカル・バルン国立公園の概要

- ネパール国内法「国立公園と野生生物の保全に関する法律」にて規定される国立公園。
- 生態系等の保全を目的として設定され、Key Biodiversity Area／Important Bird and Biodiversity Areaにも指定されている。IUCNレッドリストの貴重種(鳥類VU 2種、NT 3種、哺乳類: EN 2種、VU 3種)が確認されている。
- 国立公園に指定されて以降、コミュニティベースの保全アプローチが取られ、住民の生計手段としてエコツーリズム等の活用が図られている。



4. 環境社会配慮事項

「自然環境」補足：保護区内での事業実施に係る要確認事項

- ・「プロジェクトは、原則として、政府が法令等により自然保護や文化遺産保護のために特に指定した地域の外で実施されねばならない」ものの、例外的に実施される場合の確認事項として下記を確認する。

例外的に保護区で事業を実施するための条件	要確認事項及び確認方法
<p>(1)政府が法令等により自然保護や文化遺産保護のために特に指定した地域以外の地域において、実施可能な代替案が存在しないこと</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ネパールの関連規則として、保護区・バッファージーンを規定する「国立公園と野生生物の保全に関する法律」「バッファージーン管理規則」等が挙げられる ・ESIAによるとバッファージーンは、中国国境から下流側で建設中のダム Arun-3 HEPまで続いており、バッファージーンを完全に避けてダムを建設することはできない。このような事実を踏まえ、代替案の検討結果の確認を行い、どのように最小化が図られるかを整理する
<p>(2)地域における開発行為が、相手国の国内法上認められること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・EIA許認可、附帯条件の確認 ・バッファージーン規則(The Buffer Zone Regulations(1996))及びバッファージーンガイドライン(Buffer Zone Guidelines)(1999)と規則に基づく許認可の確認 ・ESIAには法的にMBCNPのバッファージーンの開発は認められているとの記述があるため、その根拠の確認 ・その他の土地利用計画との整合性等の確認

4. 環境社会配慮事項

つづき

例外的に保護区で事業を実施するための条件	要確認事項及び確認方法
<p>(3)プロジェクトの実施機関等が、同地域に関する法律や条例、保護区の管理計画等を遵守すること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ MBNP管理計画 (Management Plan for Makalu Barun National Park and Buffer Zone) の内容の確認 ・ 実施機関が上記MBNP管理計画及びバッファゾーン規則を遵守する旨の確認
<p>(4)プロジェクトの実施機関等が、同地域の管理責任機関、その周辺の地域コミュニティ、及びその他適切なステークホルダーと協議し、事業実施について合意が得られていること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ UAHELが実施した延べ157回のコンサルテーションの内容を確認・整理 ・ 特にFPICの対象となった村以外のコミュニティが保護区の利用をしていないかを確認し、必要に応じ再協議を行い、合意を得る。
<p>(5)同地域がその保全の目的に従って効果的に管理されるために、プロジェクトの実施機関等が、必要に応じて、追加プログラムを実施すること</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ ESIAには、緩和策として、MBNPに基金を提供し、公園管理者の数を増やし、モニタリングの強化と動植物の違法採取等の防止を行う、との記載がある。また、管理計画の正式承認の支援を行うとしている。この他、MBNP内の樹木の伐採について25倍、MBNP外の樹木の伐採について10倍の植林をMBNP内で行うとしており、このような追加プログラムの実施主体、実施方法、予算、スケジュール等を確認、整理

4. 環境社会配慮事項

「自然環境」補足：重要な生息地への該非に係る要確認事項

- 「重要な生息地等に該当する場合は、「重要な生息地」以外の地域において実施可能な代替案が存在しないことを確認した上で、プロジェクトの形成及び実施を行う場合には、「重要な生息地で事業を実施するための3条件」（「重要な生息地または重要な森林の著しい転換または著しい劣化」を伴わない判定条件）」の確認を行う。

重要な生息地等における実施要件	要確認事項及び確認方法
(1) 国際自然保護連合 (International Union for Conservation of Nature: IUCN) のレッドリストあるいは相手国国内の同等のアプローチで指定されている「絶滅危惧 (Threatened)」とされる「絶滅危惧 IA 類 (CR)」、「絶滅危惧 IB 類 (EN)」、「絶滅危惧 II 類 (VU)」、及び「準絶滅危惧種 (NT)」に該当する種にとって重要な生息地	<ul style="list-style-type: none"> ESIAでは、Critical habitat 4種 (Himalayan red panda、Himalayan black bear、Clouded leopard、Spotted linsang) が確認されている。 ESIAのCritical habitat assessment、影響の回避・緩和策、Biodiversity Management Plan (BMP) 等の整理 Critical habitat assessment report (2023年)、最新版のBiodiversity Management Plan (BMP) 等の確認
(2) 固有種及び/または分布域が限られている種にとって重要な生息地	<ul style="list-style-type: none"> 同上
(3) 移動性生物種及び/または群れを成す種の世界のあるいは全国的に重要な集合体を支える生息地	<ul style="list-style-type: none"> 同上
(4) 極めて危機的な生態系及び/または独特な生態系が認められる地域	<ul style="list-style-type: none"> 同上
(5) 上記の(1)から(4)にて示した生物多様性の価値を維持するために必要な生態学的機能または特性を有している地域	<ul style="list-style-type: none"> 同上

4. 環境社会配慮事項

「自然環境」補足：重要な生息地における事業実施に係る要確認事項

重要な生息地等における実施要件	要確認事項及び確認方法
(0) 「重要な生息地」以外の地域において実施可能な代替案が存在しないこと	<ul style="list-style-type: none"> ・ FS、ESIA及びBMPにおける代替案の確認
(1) 「重要な自然生息地」に存在するような生物多様性の価値、ならびに、生態系の主要な機能に重大な負の影響をもたらさないこと	<ul style="list-style-type: none"> ・ ESIA及びBMPにおけるベースライン情報、影響の回避策、緩和策、モニタリング計画等の整理
(2) 合理的な期間にわたって、絶滅危惧種の個体数(国際自然保護連合(International Union for Conservation of Nature: IUCN)のレッドリストにおいて「絶滅危惧種(Threatened)」とされるもののうち「絶滅危惧IA類(CR)」及び「絶滅危惧IB類(EN)」に該当する種、もしくは相手国の制度上の分類で、上記分類に該当する種に純減をもたらさないこと	<ul style="list-style-type: none"> ・ 追加的に実施されている調査の目的、手法、調査結果の確認 ・ IFC等のCritical habitatの基準を満たす5種のうち2種に着目している理由の確認 ・ 重要な生息地対象種についてネットゲインまたはノーネットロスを達成するための対策(自然生息地で計画されている植林オフセット活動等を含む)やモニタリングの実施方法、時期、実施主体、予算等を整理
(3) 上記(1)及び(2)について、効果的で長期的な緩和策及びモニタリングが実施されること	<ul style="list-style-type: none"> ・ 同上

5. 今後のスケジュール

案件形成及び助言委員会スケジュール

時期	2024年							
	3	4	5	6	7	8	9	10
案件形成								▲ 審査
助言委員会			▲ 全体会合 (案件概要)	▲ 環境レビュー 方針WG	▲ 全体会合 (助言確定)			

(ご参考:2019年1月から2022年12月までの間に約160回のステークホルダー協議を実施済み)

協力準備調査 報告書ドラフトへの助言対応表

国名：モロッコ国

案件名：ガルブ地域灌漑開発事業（協力準備調査（有償））

適用ガイドライン：「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010年4月公布）

番号	助言委員会からの助言	助言対応結果
1	本事業の灌漑のための最大取水量 24 m ³ /s と将来の灌漑地区拡張に伴う最大取水量 60 m ³ /s を決定した根拠をまとめて FR に記述すること	「3.4 灌漑開発計画、3.4.1 灌漑用水計画」において、本事業で必要となる最大取水量 24 m ³ /s の根拠について記述していますので、新たに将来拡張地域で必要となる最大取水量の根拠も同様に FR に追記し、全体で 60 m ³ /s となる旨を記述します。
2	本事業対象地域の降水量及び取水対象となる Ouergha 川流量の近年の減少傾向に鑑み、本事業の持続可能性の観点から、水管理の重要性を利用者に十分に説明するよう、実施機関に申し入れること。	審査にて実施機関に以下の内容を申し入れます。 「本事業対象地域の降水量及び取水対象となる Ouergha 川流量の近年の減少傾向に鑑み、本事業の持続可能性の観点から、水管理の重要性を利用者に十分に説明すること。」
3	暗渠水路及びパイプラインの上部利用として造られる維持管理用道路について、道路構造物の荷重制限等の範囲で農作業や一般の通行に供されるよう実施機関に申し入れること。	審査にて実施機関に以下の内容を申し入れます。 「暗渠水路及びパイプラインの上部利用として造られる維持管理用道路について、道路構造物の荷重制限等の範囲で農作業や一般の通行に供されるようにすること。」
4	灌漑用水の利用に関して、個々の利用者が PPP 事業者（事業目的会社）と契約を結ぶとのことであるが、利用者の過度な負担にならない灌漑用水の契約単価を設定するように政府機関が関与することを実施機関に申し入れること。	審査にて実施機関に以下の内容を申し入れます。 「灌漑用水の利用に関して、個々の利用者と PPP 事業者（事業目的会社）との契約に当たり、利用者の過度な負担にならない灌漑用水の契約単価を設定するように政府機関が関与すること。」
5	学校整備計画への影響など、ステークホルダー協議で明らかになった懸念等について、関係者の十分な理解を得られるよ	審査にて実施機関に以下の内容を申し入れます。 「今後も引き続き地元当局と協議を行い、

	<p>う引き続き協議を継続することを FR に記述すること。</p>	<p>地域計画の進捗・内容を確認しつつ、本事業の詳細設計を進めること。学校整備計画への影響など、ステークホルダー協議で明らかになった懸念等について、関係者の十分な理解を得られるよう引き続き協議を継続すること。」 また、FR に上記を踏まえた今後の協議予定と方針を追記します。</p>
--	------------------------------------	---

**モロッコ国「ガルブ地域灌漑開発事業」
環境レビュー方針**

中東欧州部 中東第一課

1. 案件概要

(1) 事業目的

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

- ① 取水施設、一次幹線水路（約 11.4km）、ポンプ場、二次幹線水路（約 58.3 km）及び調整池の建設及び機材調達等（国際競争入札／国内競争入札）
- ② コンサルティング・サービス（入札補助、施工監理、環境配慮・社会配慮に係るモニタリング、営農支援等）

(3) 事業実施体制

- ① 事業実施機関／実施体制：ガルブ地方農業開発公社（ORMVAG）
- ② 運営／維持管理体制：一次幹線水路は ORMVAG、二次幹線水路は PPP 事業体が運営・維持管理を行う。

(4) 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。

2. 環境レビュー方針

(1) 全般事項

確認済み事項	追加確認事項
<p>1) 事業コンポーネント・不可分一体事業</p> <p><事業コンポーネント> 北西部ガルブ地域において灌漑幹線水路の建設及び機材調達等を行うもの。概要は以下の通り。</p> <p>ア) 取水施設、一次幹線水路（約 11.4km）、ポンプ場、二次幹線水路（約 58.3 km）及び調整池の建設及び機材調達等（国際競争入札／国内競争入札）</p> <p>イ) コンサルティング・サービス（入札補助、施工監理、環境配慮・社会配慮に係るモニタリング、営農支援等）</p> <p><不可分一体事業> 先方政府の自己資金によって実施が予定されている以下の事業については、当該事業が建設されなければ、本事業から受益地に配水できず、一方、本事業がなければ同事業も給水を受けることができないことから本事業の不可分一体事業となる。</p>	<p>【助言 1】 本事業の灌漑のための最大取水量 24 m³/s と将来の灌漑地区拡張に伴う最大取水量 60 m³/s を決定した根拠をまとめて FR に記述すること</p> <p>【助言 2】 本事業対象地域の降水量及び取水対象となる Ouergha 川流量の近年の減少傾向に鑑み、本事業の持続可能性の観点から、水管理の重要性を</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● Hricha 支線水路（約 39km） ● 中継ポンプ場 ● 調整池 ● 灌漑排水ネットワーク、配水ポンプ場 <p>上記事業のうち Hricha 支線水路は、Environmental Impact Assessment Report（以下「EIA」）及び Land Acquisition Plan（以下「LAP」）の対象に含まれていることが確認された。また、灌漑ネットワークについては裨益農家が未特定であることから具体的なプロジェクトとして特定されておらず、EIA・LAP の対象には含まれないが、JICA 環境社会配慮ガイドラインを合理的な範囲で適用することに合意した。</p> <p>なお、設備・水利省が管轄する現在建設中の Koudiat El Borna 頭首工は、本事業対象地区の灌漑用水を安定的に確保するために必要となる施設であるが、本事業を前提としておらず不可分一体には該当しない。</p> <p><累積的影響></p> <p>Koudiat El Borna 頭首工の取水量は本事業で必要な量（24 m³/s）のみではなく、将来の開発対象地域を含めた取水量（60 m³/s）に基づき検討されており、同頭首工からの取水による下流域への累積的影響を含めて影響評価を行っている。</p>	<p>利用者に十分に説明するよう、実施機関に申し入れること。</p>
<p>2) 環境社会配慮文書</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EIA（2024 年 3 月） ● LAP（2024 年 3 月） ● モロッコ国内法「環境インパクト調査に関する法第 12-03 号の公布に関する 2003 年 5 月 12 日付ダヒール第 1-03-60 号」上、本事業における EIA 報告書の作成・承認は不要であり、同様に、モロッコ国内法上、LAP の作成は義務付けられていない。一方で本事業においては、実施機関の監督省庁である農業・海洋漁業・地方開発・水・森林省（以下「MAPMDREF」）が 2024 年 3 月に EIA 及び LAP を承認済み。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>3) 環境社会許認可</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業の工事前、工事中、供用後に取得が必要となる環境社会配慮に係る許認可はない 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>4) 代替案検討</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 水源に関して、水源量、灌漑開発面積、技術的妥当性、環境社会影響、費用の観点から、Ouergha 川の利用による灌漑開発及び地下水利用による灌漑開発の 2 案並びに、事業を実施しない案を比較検討し、現案が選定された。 ● Tête Morte 幹線水路の構造に関して、技術的妥当性、環境社会影響、費用の観点から、2 案を比較検討し、現案が選定された。 ● Tête Morte 幹線水路の Oulad Khrays Douar 付近の路線計画に 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。

<p>関して、技術的妥当性、環境社会影響、費用の観点から、2案を比較検討し、現案が選定された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Hricha 幹線水路の路線及び形式に関して、技術的妥当性、環境社会影響、費用の観点から 4 案を比較検討し、現案が選定された。 	
<p>5) ステークホルダー協議 (SHM)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 第 1 回ステークホルダー協議 (スコーピング段階) <ol style="list-style-type: none"> ① 実施日：2023 年 4 月 11 日～5 月 12 日 ② 場所：各対象地域のコミューン事務所など ③ 方法：集会 ④ 告知方法：地元指導者からの呼びかけによる ⑤ 参加者：計 666 名 (男性 509 名、女性 157 名) 一部の対象集落においては、男女別の協議を実施。 ⑥ 協議内容：プロジェクトの概要、代替案の検討結果、調査及び事業実施スケジュール、実施予定の環境調査の内容についてアラビア語での説明が行われた。 ⑦ 参加者からは、Tête Morte 幹線水路沿いの農地における灌漑用水へのアクセス (当初計画では幹線水路沿いの農地は受益対象外)、本事業完了後の水利費、女性グループへの支援に係る質問や要望が出されたが、本事業の実施に係る反対意見は出なかった。 ● 第 2 回ステークホルダー協議 (環境調査結果の共有) <ol style="list-style-type: none"> ① 実施日：2023 年 9 月 8 日～26 日 ② 場所：各対象地域のコミューン事務所など ③ 方法：集会 ④ 告知方法：地元指導者からの呼びかけによる ⑤ 参加者：合計 227 名 (男性 204 名、女性 23 名) ⑥ 協議内容：環境調査結果、想定される環境影響、緩和策、モニタリング計画、苦情処理システムについて説明を行った。 ⑦ 参加者からは、想定される環境影響についての懸念などは出されず、事業実施にかかる反対意見も出されなかった。 ● 第 3 回ステークホルダー協議 (住民移転・用地取得への補償に関する説明) <ol style="list-style-type: none"> ① 実施日：2023 年 12 月 12 日～22 日 ② 場所：各対象地域のコミューン事務所など ③ 方法：集会 ④ 告知方法：地元指導者からの呼びかけによる ⑤ 参加者：計 225 名 (男性 205 名、女性 20 名) ⑥ 協議内容：用地取得および住民移転による被影響住民に対して、社会経済調査結果、具体的な補償方針案、苦情処理メカニズム、事業スケジュール等についての説明を行った。 ⑦ 参加者からは、補償を受ける際の手続き等に係る質問等が出されたが、補償方針に係る大きな反対意見、事業実施に対する反対意見は出されなかった。 	<p>【助言 4】 灌漑用水の利用に関して、個々の利用者が PPP 事業体 (事業目的会社) と契約を結ぶとのことであるが、利用者の過度な負担にならない灌漑用水の契約単価を設定するように政府機関が関与することを実施機関に申し入れること。</p> <p>【助言 5】 学校整備計画への影響など、ステークホルダー協議で明らかになった懸念等について、関係者の十分な理解を得られるよう引き続き協議を継続することを FR に記述すること。</p>

<ul style="list-style-type: none"> ● 女性を対象とした Focus Group Discussion の開催 ① 実施日：2023 年 4 月 18 日、20 日、27 日 ② 場所：各対象地域のコミュニケーション事務所など ③ 方法：集会 ④ 告知方法：地元指導者からの呼びかけによる ⑤ 参加者：女性計 112 名 ⑥ 協議内容：プロジェクトの概要、代替案の検討結果、調査及び事業実施スケジュール、実施予定の環境調査の内容についてアラビア語での説明が行われた。 <p>参加者からは、作物販売のための市場アクセスにかかる支援等の要望が出された。これについては、コンサルティング・サービスにより支援を行うことをモロッコ側と合意済み。</p>	
<p>6) 環境管理計画(EMP)、環境モニタリング計画(EMoP)、モニタリングフォーム (環境面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● EIA において EMP、EMoP、モニタリングフォームを作成済み。EMP には工事中及び供用時の緩和策の責任や実施主体、費用負担が記載され、EMoP にはモニタリング項目、測定場所、頻度等が記載されている。 <p>(社会面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● LAP において社会面に係るモニタリング計画及びモニタリングフォームを作成済み。 	<p>(共通)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● モニタリング結果の JICA への報告頻度（工事中は四半期ごと、供用開始後 2 年後まで半年ごと）について、審査時に再度協議する予定としている。
<p>7) 実施体制（工事中・供用時） (環境面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 工事中は、MAPMDREF 内に Steering Committee を置き、実施機関であるガルブ地方農業開発公社（以下「ORMVAG」）の内部に Project Management Unit（以下「PMU-ORMVAG」）を配置する。施工監理コンサルタントの監督の下、施工業者により緩和策及びモニタリングが実施され、PMU-ORMVAG およびコンサルタントが監理を行う。 ● ORMVAG に EMP 及び EMoP の実施責任者 1 名が任命されること、また各コントラクターは 1 名の環境責任者を設置することを確認済み。 ● 供用時のモニタリングは、官民パートナーシップ（PPP）企業と政府機関が共同で実施する。供用時の主なモニタリング項目である水配分に関しては、PPP 企業が情報を収集し、ORMVAG に報告し、ORMVAG から JICA に報告される。また、供用時は、工事中と同様、ORMVAG に EMP 及び EMoP の実施責任者が任命されることを確認済み。 <p>(社会面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業の用地取得・住民移転等は、ORMVAG の責任のもと行われる。ORMVAG 本部内においては PMU- ORMVAG、現場レベル 	<p>(環境面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。 <p>(社会面)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2024 年度のプロジェクト予算として確保済み

<p>では PMU-Field が設置され、補償及び生計回復支援策の実施を担う。現地にはまた ORMVAG 傘下の灌漑用水・排水路網管区 (Arrondissements de Gestion des Réseaux d'irrigation et de drainage。以下「AGR」)、灌漑用水・排水管理センター (Centres de Gestion de Reseau。以下「CGR」) が設置されており、LAP の実施を支援する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ORMVAG において LAP 実施及びモニタリングの責任者を 1 名任命済みであることが確認された。 ● LAP 必要経費として MAD 61 百万 (推計値) が、モロッコ政府予算にて支弁されることが確認された。2024 年については、LAP に必要な MAD 17 百万 (推計値) はプロジェクト予算として確保済みの MAD 46 百万から支弁されることが確認された。 	<p>の MAD 46 百万の根拠文書については審査時に確認予定。</p>
<p>8) 情報公開</p> <ul style="list-style-type: none"> ● MAPMDREF 承認済みの EIA、LAP を JICAHP 及び MAPMDREF の HP において公開済み。 ● モニタリング及びモニタリング結果について、公開資料以上の内容を第三者等から情報公開請求があった場合は、相手国等の了解を前提に公開することについて合意済み。 	<ul style="list-style-type: none"> ● モニタリング結果の JICA ホームページにおける公開については、その必要性を申し入れたが、審査時に改めて申し入れる予定。

(2) 汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
<p>1) 大気質</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 参照基準 <ul style="list-style-type: none"> - モロッコ : Decree n°2-09-286 of 20 hja 1430 (2009) fixing the air quality standards and the modalities of air monitoring. - IFC : 2007, “Environmental, Health, and Safety Guidelines, GENERAL EHS Guideline: Environmental, Air Emissions” - WHO : 2022, “Environmental, Health, and Safety Guidelines, GENERAL EHS Guideline: Environmental, Air Emissions” ● 国際基準に関しては、モロッコ基準と大きな乖離がないことを確認済みであり、EMoP, モニタリングフォームにベンチマークとして記載した上で、モロッコ基準を超過した場合は追加緩和策を検討することを合意した。 ● ベースライン : 全般的にモロッコ政府と IFC が定めた基準値内である。ただし、二酸化硫黄 (SO₂) のみ、3 地点で指針値 20 μg/m³ を超えており、特に Site 01 は中間目標-2 の 50 μg/m³ を超えている。これは、Site 01 付近では、灌漑用のディーゼルポンプが稼動していたためと考えられる。 ● 工事中は、排気ガスや粉塵の発生による工事サイト周辺影響が想定されるが、粉塵防止のための散水、遮蔽 (フェンス) の設置、工事車両の整備・点検を行う等の緩和策を実施することにより影響は最小化される見込み。 ● 供用時は特段の影響は予想されない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし

<p>2) 水質</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 参照基準 <ul style="list-style-type: none"> - モロッコ : Decree No.1275-01 (2002): Definition of Water Quality of Surface Water、Decree No.1276-01 (2002): Definition of Water Quality for Irrigation Water - FAO : Water Quality for Agriculture (FAO, 1985), “Table 1: Guidelines for Interpretations of Water Quality for Irrigation” and “Table 24 Influence of Water Quality on the Potential for Clogging Problems in Localized (Drip) Irrigation Systems” for Suspended Solid (SS) - 日本 : Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries (Japan), 1970, “Irrigation Water Quality (Paddy)” - WHO : 飲料水基準、2011 年 ● 国際基準に関しては、モロッコ基準と大きな乖離がないことが確認済みであり、EMoP, モニタリングフォームにベンチマークとして記載した上で、モロッコ基準を超過した場合は追加緩和策を検討することに合意した。 ● ベースライン : 排水および地下水の水質結果によれば対象地域では化学肥料に含まれる窒素成分（硝酸）による汚染はほとんどない ● 工事中は、工事現場周辺に濁水が発生する可能性があるが、濁水処理施設（沈沙池など）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。 ● 供用時は、特段の影響は予想されない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>3) 廃棄物</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 工事中は、掘削土、使用済みの建設資材（木材等）等の廃棄物が発生と予想される。掘削土については、他工事や圃場や宅地等の土地整形/造成に流用することにより、極力再利用する。再利用できなかった余剰残土やその他建設資材は法律に従い廃棄する等の対応策を講じることにより影響は最小化される見込み。 ● 供用時は、特段の影響は予想されない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>4) 土壌汚染</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 参照基準（土壌塩分濃度） <ul style="list-style-type: none"> - モロッコ : 記載なし - 国際基準 : 日本農水省 ● ベースライン : 現状、対象地域の土壌塩分濃度は営農上問題ない。農業残差物（主に小麦わら）については、十分な再利用がなされている。 ● 工事中は、建設機械や車両からの油漏れの可能性はあるが、定期的な点検・維持管理を行うことにより頻度は抑えられる。仮に発生したとしてもその範囲や程度は極めて限定的である。 ● 供用時は、土壌汚染の原因となる活動は予定されていない。（本事業では、節水型灌漑システムを導入するため、土壌の塩類化が促進されることは想定されない。農業残差物（主に麦わら）についても、本事業の実施により増加することは想定されない。） 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>5) 騒音・振動</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 参照基準 : <ul style="list-style-type: none"> - モロッコ国内基準の記載なし 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。

<ul style="list-style-type: none"> - IFC (2007), Environmental, Health, and Safety Guidelines, General EHS Guideline: Environmental, Noise Management ● モロッコ基準に該当する基準がないことから国際基準を用いてモニタリングすることに合意した。 ● ベースライン：全体として、日中は IFC の基準値内に概ね収まっているが、夜間の騒音・振動値は IFC の基準を超えている。特に道路沿いの地点で、夜間の騒音の値が高い。 ● 工事中は、建設機械や車両の運転により騒音・振動が発生することが想定されるが、住宅地付近では、夜間に工事を実施しないなど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。 ● 供用時は、特段の影響は予想されない。 	
<p>6) 底質</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 工事中は、Sebou 川を横断するサイフォン工事において、乾季の河川流出量が少ない時期において河川の半分を一時的に閉鎖する半川締切を行い、河床を掘削してパイプを敷設することによる影響が想定されるが、工事後、河床と同様の材料を用いて埋め戻しを行う等の対応をすることにより影響は最小化される見込み。 ● 供用時は特段の影響は予想されない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。

(3) 自然環境

確認済み事項	追加確認事項
<p>1) 保護区</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業対象地及びその周辺は、JICA ガイドラインが例示する「影響を受けやすい地域」に該当しない。 ● 本事業対象地域の下流に位置する 2 つのラムサール条約登録湿地については、本事業の水源である Ouergha 川およびその本川の Sebou 川とは水系が異なることから、影響は想定されない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>2) 生態系</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業対象地域から 20km 以上離れた位置に Jbel Zerhoun IBA が存在するが、影響は想定されない。 ● IUCN により絶滅危惧種に指定されている 4 種の哺乳類と 2 種の爬虫類が確認されたが、本事業の実施により、これら種の生息地（果樹園、農地、民家、洞窟、森林など）や餌（昆虫、魚、果樹）への負の影響は想定されない。 ● 自然林の伐採について Sebou 川沿岸に限られることが確認された。一般的に自然林の伐採に対する緩和策としての代替植樹の必要性について申し入れたが、モロッコ法令上義務付けられておらず、また、当該 Sebou 川沿岸の樹木は河川の流れを阻害し洪水のリスクとなっていることから代替植樹は望ましくなく、また、周辺の土地は農地であることから難しい事がモロッコ側より説明された。 ● 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、工事現場周辺で爬虫類を目視にて確認し、見つかった場合には、工事区域外（農地）へ移動させる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。 ● 供用時は、Sebou 川の魚類、両生類などの水生動物に対し、本事業に 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。

よる取水の影響は想定されない。

(4) 社会環境、その他

確認済み事項			追加確認事項																		
1) 用地取得・住民移転の規模 <ul style="list-style-type: none"> 本事業では以下の通り 8 世帯の物理的住民移転が発生し、合計 1,644 世帯 (6,905 名) が影響を受ける見通し。 <table border="1"> <tr> <td>Total Project Affected Households (PAHs)</td> <td>1,644 世帯 / 6,905 人</td> <td>Legal: 1,644 世帯 / 6,905 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人</td> </tr> <tr> <td>PAHs which need to be displaced (as resident)*</td> <td>8 世帯 / 33 人</td> <td>Legal: 8 世帯 / 33 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人</td> </tr> <tr> <td>PAHs which do not need relocation (land acquisition, relocation of non-resident structures)</td> <td>1,636 世帯 / 6,872 人</td> <td>Legal: 1,636 世帯 / 6,872 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人</td> </tr> <tr> <td>Business owners who need relocation</td> <td>0 人</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Business owners who do not need relocation</td> <td>0 人</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Estimated loss of job for agricultural workers</td> <td>26 人</td> <td></td> </tr> </table> <ul style="list-style-type: none"> 本事業における用地取得面積は、民有地約 110 ha、国有地約 14ha の計 124 ha が予定されている。 本事業により農地 109 ha が影響を受ける。 			Total Project Affected Households (PAHs)	1,644 世帯 / 6,905 人	Legal: 1,644 世帯 / 6,905 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人	PAHs which need to be displaced (as resident)*	8 世帯 / 33 人	Legal: 8 世帯 / 33 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人	PAHs which do not need relocation (land acquisition, relocation of non-resident structures)	1,636 世帯 / 6,872 人	Legal: 1,636 世帯 / 6,872 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人	Business owners who need relocation	0 人		Business owners who do not need relocation	0 人		Estimated loss of job for agricultural workers	26 人		【助言 3】 暗渠水路及びパイプラインの上部利用として造られる維持管理用道路について、道路構造物の荷重制限等の範囲で農作業や一般の通行に供されるよう実施機関に申し入れること。
Total Project Affected Households (PAHs)	1,644 世帯 / 6,905 人	Legal: 1,644 世帯 / 6,905 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人																			
PAHs which need to be displaced (as resident)*	8 世帯 / 33 人	Legal: 8 世帯 / 33 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人																			
PAHs which do not need relocation (land acquisition, relocation of non-resident structures)	1,636 世帯 / 6,872 人	Legal: 1,636 世帯 / 6,872 人 Illegal: 0 世帯 / 0 人																			
Business owners who need relocation	0 人																				
Business owners who do not need relocation	0 人																				
Estimated loss of job for agricultural workers	26 人																				
2) カットオフデート <ul style="list-style-type: none"> カットオフデートの設定に係る考え方を以下の通りとする。 <ul style="list-style-type: none"> 実施機関による行政調査結果の公開日をカットオフデートとする。また、今後決定した時点で本事業のカットオフデートを明確に公開するものとする。 			<ul style="list-style-type: none"> 特になし 																		
3) 受給資格 <ul style="list-style-type: none"> 正規の土地・構造物の所有権を有する住民 土地所有者と契約している土地利用者 事業によって生計に影響を受ける PAPs および以下のような社会的弱者 			<ul style="list-style-type: none"> 特になし 																		

<ul style="list-style-type: none"> ➢ 「貧困ライン」以下の世帯、または ➢ 世帯主が障害を有する世帯 ● 工事のための一時的な用地取得による影響を受ける住民 <p>※非正規住民は、PAPs に含まれないことから受給資格に含まれていない。</p>	
<p>4) 補償方針</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業により土地を失う所有者に対して、影響を受ける土地に対する再取得価格に基づいた現金補償が行われる。具体的な補償金額は、主管庁および主管行政機関からなる行政委員会による評価に基づき決定される。行政委員会が決定する金額には原則以下が含まれるものとする。 <ul style="list-style-type: none"> 【農地】 ➢ 登記および所有権移譲のための費用を含む、影響を受ける農地の実勢価格。 ➢ カットオフデートから支払日までの遅延金 【宅地】 ➢ 影響を受ける土地の近隣にある、同規模・同用途で、類似または改善されたインフラと公共サービスを備えた土地の実勢価格（登記と所有権移譲の費用を含む）。 ➢ カットオフデートから支払日までの遅延金 ● 本事業により恒久的に構造物を失う所有者に対して、影響を受ける恒久的な構造物に対する再取得価格に基づいた現金補償を行う。具体的な補償金額は、主管庁および主管行政機関からなる行政委員会による評価に基づき決定される。行政委員会が決定する金額には原則以下が含まれるものとする。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 登録および所有権移譲の費用を含む、減価償却を含まない（使用年数による割引を含まない）実勢価格に基づいた構造物の現金補償。 ● 本事業により樹木及び作物に影響を受ける所有者に対して、樹木・作物に対する再取得価格に基づく現金補償を行う。具体的な補償金額は、主管庁および主管行政機関からなる行政委員会による評価に基づき決定される。行政委員会が決定する金額には原則以下が含まれるものとする。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 収穫前に用地取得が必要な場合、販売費用全額の現金補償。 ➢ 単年作物の場合、市場価格に基づいた現金補償。 ➢ 樹木・永年性作物の場合、影響を受ける樹木や作物と同じ樹齢、タイプのもの市場価格。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 行政評価委員における補償金額決定に係る協議において、ORMVAGが行政評価委員会のメンバーとして、JICA GLに沿った再取得価格に基づく補償が担保されるよう、適切にフォローアップすることを審査で申し入れる予定。 ● 工事ヤードや作業員の宿舎の用に供する一時的な土地利用について、原状回復はコントラクター負担とすることを審査で改めて申し入れる予定。 ● 残地（灌漑水路用地で取得された後に残る土地）が僅少で、農地や住居の用に適さない土地が生じる場合、PAPsからの求めに応じて、実施機関が全筆取得を検討することを審査で改めて申し入れる予定。
<p>5) 生計回復支援</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業によって生計に影響を受ける PAPs および社会的弱者（「貧困ライン」以下の世帯、または世帯主が障害を有する世帯）に対し、以下の生計回復支援を行うことについて合意済み。 <ol style="list-style-type: none"> ① コントラクターを通じて、事業に関連する建設に労働者として優先的に雇用機会を提供（特に、貧困ライン以下の世帯や、障害者を世帯主とする世帯のその他家族が優先される）。 	<ul style="list-style-type: none"> ● ドリップ灌漑等に係る農業研修の提供については、コンサルティング・サービスに含めることを審査にて合意予定。

<ul style="list-style-type: none"> ② マイクロファイナンス機関に係る情報提供 ③ ドリップ灌漑施設導入にかかる政府補助金の提供 ④ コンサルティング・サービスを通じた PAPs への農業研修の実施（社会的弱者（特に障害者）に特別な配慮がなされるよう、研修実施に際して調整を行う。） <ul style="list-style-type: none"> ● 上記に加えて、用地取得された土地の住民の交通権が確認され、本事業によってアクセス阻害が発生しないことを確認した。 	
<p>6) 苦情処理メカニズム</p> <ul style="list-style-type: none"> ● プロジェクトレベルの苦情処理ユニット、ORMVAG 本部、直接裁判所にアクセスする 3 パターンからなる苦情処理メカニズムを設置する。 ● プロジェクトレベルの苦情処理ユニットのメンバーは、ORMVAG の灌漑配水網管理部の配下に設置されている AGR 職員 1 名、CGR 職員 2 名に加え、PMU-Field の内部に設置される Technical Assistant グループ（計 5 名、うち環境社会配慮ジェンダー担当 1 名）から構成される。 ● 特に住民に近い立場にある村落レベルの地元指導者及び地元行政組織を苦情処理に関する支援体制に含める。 ● 苦情処理メカニズムについて、2024 年 2 月中に設置し、また、選挙にて選出された共同体代表者（Head of Commune）を含むことを確認した。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 審査にて苦情処理メカニズムの設置状況について確認予定。
<p>7) 水利用</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 干ばつ年の際には、事業対象地域および Koudiat El Borna 堰より下流にある既存灌漑地域に供給する灌漑水量は平等に削減される予定となっており、流域管理公社が定期的（年 1 回）に招集するダム管理委員会で、灌漑水の配分について協議・調整が行われる予定。 ● 供用時において干ばつが発生した場合のダム管理委員会の対応をモニタリングすることに合意済み。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>8) 文化遺産</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 事業対象地域内および近郊には文化遺産は存在していない。また、文化遺産に影響を与える活動は予定されていない。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>9) 労働環境</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 工事中の安全に向けて、労働者への安全・衛生管理に関する研修の実施、労働者の勤務管理（過重労働の回避）、労働環境の衛生管理、安全対策ガイドラインの導入、定期安全ミーティングの実施を行う予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。
<p>10) 事故・地域社会の衛生・安全・保安</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 工事中の建設現場や周辺での交通事故を防止するため、工事現場周辺での交通整理の実施、周辺地域への工事の事前周知を行う予定。 ● 供用時にため池からの落下事故防止に向けてフェンスを設置する対策を行う予定。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。

<p>11)気候変動（越境または地球規模の環境影響含む）</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 本事業の供用段階での温室効果ガスの排出量は、ドリップ灌漑の場合年間 55,479CO₂ 換算トン、スプリンクラー灌漑の場合年間 66,575CO₂ 換算トンと推計されており、事業を実施しない場合（年間 17,413CO₂ 換算トン）に比べ、年間 38,066/49,162CO₂ 換算トン排出が増えることが見込まれている。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 特になし。

以上