

JICA 環境社会配慮助言委員会 第 94 回全体会合

2018 年 9 月 10 日 (月) 14:00 ~ 17:00

JICA 本部 1 階 113 会議室

議事次第

**1. 開会**

**2. ワーキンググループ会合報告および助言文書確定**

- (1) フィリピン国パッシグ-マリキナ川河川改修事業 (フェーズ 4) (有償資金協力) 環境レビュー (8 月 24 日 (金))
- (2) ミャンマー国東西経済回廊整備事業 (フェーズ ) (協力準備調査 (有償)) スコーピング案 (8 月 17 日 (金))
- (3) インド国ムンバイ-アーメダバード間高速鉄道建設事業 (有償資金協力) 環境レビュー (9 月 3 日 (月))
- (4) インド国チェンナイ周辺環状道路建設事業 (フェーズ 1) (協力準備調査 (有償)) ドラフトファイナルレポート (8 月 27 日 (月))

**3. 環境レビュー方針の報告**

- (1) インド国チェンナイ周辺環状道路建設事業 (フェーズ 1) (有償資金協力)
- (2) ネパール国スルヤピナヤック-ドゥリケル道路改修計画 (有償資金協力)

**4. WG スケジュール確認**

**5. その他**

**6. 今後の会合スケジュール確認他**

- ・ 次回全体会合 (第 95 回): 2018 年 10 月 5 日 (金) 14:00 から (於: JICA 本部)

**7. 閉会**

以上

# フィリピン国「パッシング-マリキナ川河川改修事業（フェーズ4）」 に係る環境レビュー方針

## 1. 案件概要

### (1) 事業概要

事業の目的：本事業は、同国の政治・経済・文化の中心地であるマニラ首都圏において、パッシング-マリキナ川の河川改修及び可動堰等の建設、並びに洪水に対する非構造物対策を実施することにより、マニラ首都圏中心部の洪水被害の軽減を図り、もって同地域の安定的な経済・社会の発展に寄与するもの。

事業内容：本事業は、パッシング川河口からマリキナ川上流マリキナ橋までを対象とする全体事業区間のうち、マリキナ堰（以下、「MCGS (Marikina Control Gate Structure)」という。）の建設及び、フェーズ 区間より上流部のうちマリキナ橋までの河川改修（構造物対策）と、同区間の事業効果の確保・増大に資する構造物対策（ICP、ハザード・マップの作成等予定）を実施するもの。

フェーズ	主な事業内容（構造物対策）
フェーズ	全体事業の詳細設計
フェーズ	パッシング川の河川改修（改修箇所延長計約 13.1km）
フェーズ	パッシング川の河川改修（改修箇所延長計約 9.9km） マリキナ川下流の河川改修（対象区間約 5.4km）
フェーズ （本事業）	MCGS の建設 マンガハン放水路上の逆流防止水門（2 門）の建設（カインタ橋の架け替えを含む） マリキナ川下流及び中流の河川改修（護岸建設・改修、及び浚渫・拡幅、排水溝整備等）（対象区間約 8.0km）

コンサルティング・サービスの内容：詳細設計の確認・見直し、入札補助、施工監理、環境管理・モニタリング支援、住民移転実施・モニタリング支援、非構造物対策計画策定・実施支援等、

プロジェクトサイト/対象地域名：マニラ首都圏マリキナ川中・下流域

### (2) 事業実施体制

借入人：フィリピン共和国政府

事業実施機関/実施体制：公共事業道路省  
(Department of Public Works and Highways : DPWH)

運営/維持管理体制：本事業で建設した構造物は DPWH からマニラ首都圏開発庁に移管され、運営・維持管理がなされるが、かかる予算措置ができるまでは DPWH が運営・維持管理を行う。

## 2. 環境社会配慮

カテゴリ分類：カテゴリ A

カテゴリ分類の根拠：

「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」  
(2010年4月公布)に掲げる影響を及ぼしやすい特性に該当するため



**主な確認済・指摘事項  
(1) 全般事項**

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) 事業コンポーネント・不可分一体事業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業は、マリキナ川の河岸の護岸工事に加えて、マリキナ堰設置を通じて水流をマンガハン放水路に流し、マリキナ川及びパッシング川の洪水リスクを下げるもの。マリキナ川周辺の影響及び対策を確認するのに加えて、放水路やラグナ湖の水量・水文の変化を本事業の水門設置によって直接引き起こされる「事業の供用に伴う影響」として捉え、対策を検討する必要あり。</li> <li>・マリキナ堰が稼働した場合、マンガハン放水路に流入する2つの河川に水が逆流し、氾濫する可能性がある。このため、水門の建設が緩和策として提案されていたが、マンガハン放水路の逆流防水水門は本事業の一部として実施される予定。</li> <li>・マリキナ川の護岸の強化工事に伴って、マナ口橋の改修が必要となる。本事業のコンポーネントには含まないが、マナ口橋の改修も不可分一体事業として捉え、同橋改修事業に伴う環境社会影響への配慮が必要である。</li> </ul>	<p><b>1) 事業コンポーネント・不可分一体事業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>2) 環境社会配慮文書</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1998年にパッシング・マリキナ川河川改修事業全体（フェーズII～V）をカバーした環境影響評価報告書（EIS）をDPWHが作成し、環境天然資源省(DENR)に提出。同年、ECCが発行された。</li> <li>・フェーズIIIの下で見直された設計を基にSupplemental EISがDPWHによりJICA GLに沿って作成されており、2018年8月に最新版を入手済み。</li> <li>・マリキナ川の護岸工事に伴って、パッシング市、ケソン市、マリキナ市で用地取得と構造物の移転及び非正規住民の住民移転が、また、マリキナ堰の稼働及びマンガハン放水路に流れ込む2つの川への逆流防止水門の設置に伴い、マンガハン放水路の堤防を占拠する非正規住民の移転が必要となることから、住民移転計画（RAP）がフィリピン国内法及びJICA GLに沿って作成されており、2018年8月に最新版を入手済み。（パッシング市の移転については実施中でありデューデリジェンスレポートが別添されている）</li> </ul>	<p><b>2) 環境社会配慮文書</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>3) 環境社会許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上述の1998年のECCがフェーズ4においても有効であることを確認済み。</li> <li>・ECCの付帯条件（着工前のその他許認可の取得、コントラクターによる環境プログラムの準備等）については、フェーズII及びフェーズIIIにおいても遵守しており特段の問題は確認されていない。</li> </ul>	<p><b>3) 環境社会許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フェーズIIIと同様、ECCに付帯する条件を満たすようDPWHと合意する。</li> <li>・ラグナ湖周辺の低平地への埋め立てに関するEIAを実施した上で、環境許認可が事業実施段階で取得されることを確認する。<b>【助言5】</b></li> </ul>
<p><b>4) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マリキナ堰の設置位置について、複数案を検討済みであり、ロザリオ堰稼働の効果、費用対効果、用地取得・住民移転の影響を踏まえて現在の事業計画案が選定されている。</li> <li>・その他、2002年にフェーズIにて実施した詳細設計案をレビューした結果、洪水の防止・緩和の効果の観点から特段の問題がないことを確認している。</li> </ul>	<p><b>4) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>5) ステークホルダー協議（SHM）</b> （環境面）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2015年にマリキナ市、ケソン市、パッシング市の当局等を対象とした説明会を実施済み。</li> <li>・マリキナ市及びケソン市では2015年6月にEIS及びRAPの一環でPublic Consultationが実施されており、Supplemental EISに議事録が付録されている。当該協議では本事業に対する特段の反対は確認されていない。</li> <li>・パッシング市では、EIS調査当時は独自の護岸工事建設中であり、現時点では大きな構造物の建設等は想定されず直接の影響が想定</li> </ul>	<p><b>5) ステークホルダー協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パッシング市の工場等のPAPsを対象とした住民説明会については、議事録等の確認により、本事業の実施や補償方針等に対する</li> </ul>

<p>されていないことから、独自事業との混乱を避けるべく開催されていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・このほか、DPWH は個別に意識調査を 2014 年 10 月の実施済みであり、機会があるごとに住民やそのリーダーたちに事業の情報を提供している。</li> <li>・ラグナ湖周辺のステークホルダーを対象とした本事業の説明会は今後開催される予定である。</li> </ul> <p>(社会面)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マリキナ川周辺を対象とした RAP については、2014 年 10 月から 2015 年 5 月にかけて住民協議を開催済みであり、住民移転の方針等について非正規住民に対して説明済み。また、工場等の PAPs については個別に説明を行っているものの、説明会の開催はなされておらず、できるだけ早期に開催し特段の反対がないことの確認を申し入れている。</li> <li>・なお、2018 年 7 月にマリキナ橋兩岸の住民を対象とした協議が開催されており、マリキナ橋兩岸では川の景観及び生計への影響の観点から新たな大規模な堤防は建設しない要望が出され、本事業の下では堤防は建設しないこととなった。</li> <li>・マンガハン放水路を対象とした RAP については、2017 年 4 月及び 6 月に対象となる非正規住民対象の住民協議(センサス及び生計調査前の協議)を開催している。RAP 作成後の住民協議(移転先に関する協議)はタイタイ町では 2018 年 7 月に開催済みであり、RAP に対する反対は確認されていないが、一部住民移転の遠隔地移転への反対が表明されている。2018 年 8 月に開催されたカインタ町での協議の議事録によると特段の反対は確認されていない。</li> </ul>	<p>反対がないことを遅くとも本事業の承諾前までに確認する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ラグナ湖周辺のステークホルダーを対象とした本事業の説明会をできるだけ早期に開催し、承諾前に本事業に特段の反対がないことを確認すると共に、必要な追加の対策の有無を確認し、その結果を EIS や EMP、EMoP に反映させるよう申し入れ合意する。</li> <li>・タイタイ町では数キロ離れた民有地への移転が計画されていないものの、住民協議で示された懸念やコメントを踏まえ、可能な限り住民のニーズが住民移転や生計回復支援プログラムに反映され、実施されるよう DPWH に申し入れる。また、各自自治体や DPWH と協議を行い、先行して実施されているパッシング市の移転の経験や教訓が反映されるよう申し入れる。</li> </ul>
<p><b>6) モニタリング、モニタリングフォーム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の環境社会モニタリングフォームは、フェーズ III にて合意済みのフォームをベースに改めてフェーズ IV のフォームとして合意する予定。</li> </ul>	<p><b>6) モニタリング、モニタリングフォーム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境面社会面ともに、実施機関からモニタリングフォーム入手し、EMoP のうち重要な項目(特に大気質、水質、騒音・振動、廃棄物、生態系、用地取得(補償手続きを含む)、住民移転、生計回復)が含まれているか確認する。</li> <li>・RAP によるとモニタリングの最終評価の時期が住民移転開始から 1 年足らずの 2021 年 12 月となっているが、移転地での生活の定着に関して十分な評価が困難と考えられるため、非正規住民の移転先地整備及び移転、土地・構造物所有者の用地取得・補償手続きに加えて、生計回復支援活動のスケジュールを踏まえてモニタリング期間を設定するよう申し入れる。<b>【助言 12】</b></li> <li>・マンガハン放水路の 2 地区における住民移転数が 10,000 世帯以上と相当数に上るため、モニタリングのための人員配置や開始時期などとともに、移転後の生活が安定するまでの間モニタリングが継続されることを確認すること <b>【助言 13】</b></li> </ul>
<p><b>7) 実施体制(工事中・供用時)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施機関には EIS と RAP の計画・実施に責任を有するユニット(Environmental and Social Safeguard Department: ESSD)があり、ESSD が EMP、EMoP、RAP の計画・実施を担っている。</li> <li>・フェーズ 3 において適宜環境モニタリングを実施しており、特段大きな影響は生じていない。</li> <li>・RAP の実施体制については、各市役所において、Local Inter-Agency Committee (LIAC) が設立されており、DPWH と市役所、NHA 等の関係当局が調整を行いつつ用地取得・住民移転を実施することとなっている。</li> <li>・カインタ町、タイタイ町については、各市役所が実施を担当する予定であるが、移転先地の整備は DPWH が協力して実施される予定。</li> </ul>	<p><b>7) 実施体制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EMP、EMoP の実施上問題がないか実施体制図を改めて確認する。</li> <li>・RAP の実施上問題がないか実施体制図を改めて確認する。</li> <li>・カインタ町・タイタイ町の住民移転手続きについては、各市役所の役割を確認し、DPWH との調整や補償手続き等の実施体制について確認する。</li> </ul>

<p><b>8) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EIS と RAP は早い段階で情報公開がなされる見込み。</li> </ul>	<p><b>8) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EIS 及び RAP の情報公開の有無について確認する。</li> <li>・モニタリング結果の JICA ウェブサイトでの公開について合意する。</li> <li>・第三者による情報開示請求があった場合、比国政府の事前の同意を確認の上、JICA が情報開示を行う旨合意する。</li> </ul>
--	---

## (2) 汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) 大気質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014年9月10月のベースラインによると事業対象地域の大気質はフィリピン国内環境基準値を満たしている。</li> <li>・フェーズ2のモニタリング結果によると、粉じん(TSP)の値は工事期間中を通して環境基準値を超えているが、NO<sub>2</sub>とSO<sub>2</sub>については基準値以下であった。メトロマニラの中心部では全体として環境基準値(年間値)を超える粉じんが観測されている。</li> <li>・フェーズ3のモニタリング結果によると、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>のみならず、粉じんにおいても基準値以下しか観測されていない。</li> <li>・事業内容を踏まえると、排ガスによる重大な影響は想定されず、工事車両や機材からの粉じんの影響については、適切な緩和策の実施により特段の影響は想定されない。</li> </ul>	<p><b>1) 大気質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な緩和策・モニタリング計画がEMP・EMoPに沿って実施されるよう合意する。</li> </ul>
<p><b>2) 水質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014年8月のベースラインによると、溶存酸素量(DO)と大腸菌については、表流水に関するフィリピン国内環境基準と比較して基準値を超過している。</li> <li>・フェーズ2及びフェーズ3実施期間のモニタリングによるとバッシグ川、マリキナ川も同様に生活排水による汚染が確認されている。また、フェーズIIIの工事中のモニタリング結果において、工事による濁水の影響かは不明であるが、基準値を超える濁水が検知されている。</li> <li>・他方、金属等有害な物質については、どのサンプリング調査においても、基準値を下回っている。</li> <li>・護岸工事等の影響や労働者キャンプからの影響については緩和策を通じて特段の影響は想定されない。浚渫による濁水の影響が想定されるが、流水により影響の及ぶ範囲は限定的であり、下流への影響はないと想定される。なるべく濁水が拡散しない形で浚渫が行われるよう浚渫方法が検討される。</li> </ul>	<p><b>2) 水質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な緩和策・モニタリング計画がEMP・EMoPに沿って実施されるよう合意する。</li> <li>・浚渫の影響については、下流域への影響が想定されないという点は、浚渫の下流域への環境影響に関する既存の知見等を確認する。またフェーズIIIのモニタリング結果を踏まえて、例えばシルトカーテンの設置を検討する等、濁水の悪化が生じないよう必要な対策についてDPWH及びDENR等と協議し、その結果をEMP、EMoPに反映させる。</li> </ul>
<p><b>3) 底質・土壌</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・底質については国内規制や基準は存在しないが、Supplemental EISでは、浚渫時に発生する濁水や、浚渫土処理時に生じうる表流水や地下水への悪影響についてリスクを評価した。2014年9月10月のベースラインによると、ヒ素やカドミウム、鉛等の金属については検知されておらず、フェーズIII時に実施された浚渫土のサンプリング調査の結果によると、マリキナ川の底質からは有害物質はほとんど検出されていない。</li> <li>・フェーズIVにおいても、底質の土壌汚染の有無を確認した上で浚渫土が適切に処分されることで、特段の影響は想定されない。</li> </ul>	<p><b>3) 底質・土壌</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な緩和策・モニタリング計画がEMP・EMoPに沿って実施されるよう合意する。</li> </ul>
<p><b>4) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設廃棄物については、フィリピン国内法(共和国法9003及び6969)に沿って収集、処理がなされる予定である。</li> <li>・フェーズIIIの処分場は、実施機関の監督の下でコントラクターが民間の契約に沿って民有地を借りており、非自発的な用地取得ではなかったことを確認済み。処分場の環境許認可の取得済みで、周辺の環境や社会に特段の影響は確認されていない。</li> <li>・フェーズIVに必要な浚渫土の処分場は追加が必要と想定されるが、詳細設計時に改めて処分量を確認した上で処分地が決定される予定。処理プロセスの中で浚渫土の汚染の有無は確認されるが、3)のとおり汚染のリスクは低い。</li> </ul>	<p><b>4) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な緩和策・モニタリング計画がEMP・EMoPに沿って実施されるよう合意する。</li> <li>・マニラにおける産業廃棄物処理の状況を確認し、法令に沿って対応することで、廃棄物による生活環境や自然環境への影響が最小限であることを確認する。</li> <li>・浚渫土の処理におけるリスクは低いと見込まれているが、定時モニタリングを通じて重大な影響が生じないことを確認するよう合意する。</li> </ul>

<p><b>5) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014年9月10月のベースラインによると事業対象地域の騒音は、フィリピン国内環境基準値を超過している。</li> <li>・事業内容を踏まえると、工事機材による一時的な騒音を通じて影響が想定されるが、機材の定期的なメンテナンスや工事時間の調整、遮音壁の設置等の対策により影響が緩和される見込み。</li> <li>・Supplemental EISによると、工事地域から周辺の構造物との距離を確保することで影響は回避できるとのことであるが、構造物が近くにある地域も想定されることから、モニタリングを通じて影響を確認し、必要に応じて追加的な対策を行う必要がある。</li> <li>・本事業の計画においては、比較的騒音振動の影響が少ないウォータージェット工法等が提案されている。</li> </ul> <p>・Supplemental EISは振動のベースライン値を測定していない。影響予測によると周辺の構造物は50m以上離れているため振動の影響はないとしているものの、詳細設計時に周辺の構造物との距離を確認しつつ、影響の有無をモニタリングで確認する必要がある。現在実施中のフェーズ3にてモニタリングしているが、基準値を超過した事例は少なく、周辺からの苦情も確認されていない。フェーズ4についての振動のベースライン値はD/D中、工事前に測定する予定であることを確認済み。フェーズIVの工事中も引き続きモニタリングを継続しつつ周辺への影響を回避する見込み。</p>	<p><b>5) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な緩和策・モニタリング計画がEMP・EMoPに沿って実施されるよう合意する。工事中の騒音・振動がモニタリングを通じて重大であると判断された場合は追加的な対策をとるよう申し入れ、合意する。</li> </ul>
--	---

**(3) 自然環境**

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) 保護区・生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業は、比国国内法上保護区と指定される植物園や文化的建造物から4km程度距離があり、本事業の河川改修の工事や規模を踏まえると、国立公園等の保護区への影響は想定されない。</li> <li>・本事業に係る補足版EISによると、2014年9月・10月に実施した現地踏査が行われ、IUCNレッドリスト、比国レッドリスト、CITESを参照し下記の通り絶滅危惧種や貴重種の存在は指摘されている。</li> <li>・陸生植物：現地踏査では、Adonidia merrillii (NT)、Cytometra cf. inaquifolia (VU)、Ficus ulmifolia (VU)、Pterocarpus indicus (VU)、Swietenia macrophylla (VU)、Vitex parviflora (VU)が記録されている。事業対象地は都市化された地域であり、ほとんどの樹木は住民が植えたものと考えられ、伐採後の植樹が計画されている。</li> <li>・陸生動物：文献ではメトロマニラはいくつかの絶滅危惧種の生息地域となっているが、現地踏査では特に確認されていない。事業対象地域はすでに都市化された地域であり、重要な自然生息地とは想定されない。</li> <li>・水生植物・動物：マリキナ川は生活排水等によりすでに汚染されており、植物や生物にとっても生息環境は厳しい。IUCNや比国のレッドリスト、CITESに登録された水系の絶滅危惧種や貴重種は確認されておらず、重要な自然生息地の存在は想定されない。</li> <li>・以上により、本事業の工事による影響は一時的かつ軽微であると想定される。<b>【助言3】</b></li> <li>・マンガハン放水路やラグナ湖の自然環境への影響の有無については、DPWH及びコンサルタントよれば、マリキナ川の水は平常時から放水路及び湖とつながっており、洪水時に増水したとしても特段の影響は想定されない。</li> <li>・DPWHからの情報によると、本事業では10,400mの護岸/堤防(工事用地幅7m)を計画しており、伐採面積は72,800m<sup>2</sup>と算定される。Phase IIIでの伐採の平均密度2.44本/100m<sup>2</sup>と同程度の密度で現在樹木があると想定すると、伐採総数は、大小の樹木全体で1,776本と想定される。比国法令に沿ってフェーズIIIと同様に植樹が実施される予定。</li> </ul>	<p><b>1) 保護区・生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・適切な緩和策・モニタリング計画がEMP・EMoPに沿って実施されるよう合意する。</li> </ul> <p>・水生生物や絶滅危惧種を含めた生態系に係るモニタリングを行うことを実施機関に申し入れる。<b>【助言2】</b></p> <p>・マンガハン放水路やラグナ湖への影響の有無については、今後L/A締結までに開催されるSHMの結果を踏まえ、その影響予測・評価の根拠・理由等を再確認する。</p> <p>・本事業対象地から除去される植生の量と共に、対応策として検討されている緑化の内容や方針を改めて確認する。<b>【助言4】</b></p> <p>・事業対象地の上流を含む、パッシング・マリキナ川流域全体での近年の森林減少の状況を確認する。<b>【助言1】</b></p>

(4) 社会環境、その他

確認済み事項	追加確認事項																																																																																	
<p><b>1) 用地取得・住民移転の規模</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・フィリピン国内法（共和国法 7279）によれば、河川等の危険地帯に住んでいる非正規住民は、LGUs の責任により、安全な場所に移転させる必要があり、法の要件を満たせば、移転地の低所得者用住宅に入居することが可能。本事業では上記が適用され、パシグ市、ケソン市の非正規住民は、各 LGUs が主導し国家住宅庁（National Housing Authority; NHA）等が関与して設置される Local Inter-Agency Committee (LIAC)を通じて移転する。</li> <li>・Water Code によると、河川管理のため河岸に Easement（河川管理区域：地役権）が設定されており、構造物の建設は禁止。</li> <li>・2008 年 12 月の最高裁の Mandamus（執行命令）が発出され、メトロマニラ及びマンガハン放水路の Danger Area（危険区域）の構造物の排除命令に従い、各自治体で NHA を通じて非正規住民の住民移転プログラムが実施されている。2009 年 12 月には住民移転メカニズムについて大統領令（EO 854）も発出されている。</li> <li>・本事業に必要な用地は Easement 上の民有地も用地取得する方針であるため、DPWH は約 12.4 ha の民有地を用地取得するほか、0.9 ha の公有地を本事業のために使用する。</li> <li>・損失がある場合 JICA GL 上に沿って補償・支援が提供される。</li> </ul> <p><b>パシグ市独自の移転事業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パシグ市は、最高裁の Mandamus に沿って、マリキナ川の Easement 上、マンガハン放水路の居住者の移転や構造物の撤去を実施中であり、本事業の実施はパシグ市独自の活動によって確保された ROW 上で事業が実施される見込みである。本事業は、パシグ市が非正規住民の移転により確保する用地を使用することから、JICA GL 及び世銀 OP 4.12 の目的との整合性を確認しており、特段のかい離は確認されていない。</li> </ul> <p><b>マリキナ川沿いの非正規住民の移転（マリキナ市、パシグ市、ケソン市）</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業によって移転が必要とされる非正規住民の住民移転については、LGUs が責任機関として実施し、以下の通り整理される。なお、正規住民の移転は発生しない。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="73 1301 778 1550"> <thead> <tr> <th>LGU</th> <th>移転世帯数</th> <th>Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>マリキナ</td> <td>0</td> <td>独自対応で 2000 年代に移転済み</td> </tr> <tr> <td>パシグ</td> <td>246</td> <td>Mandamus に沿って住民移転を実施し、独自の護岸設置中。</td> </tr> <tr> <td>ケソン</td> <td>71</td> <td>Mandamus による対応が遅れており、本事業の下で移転予定</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>マンガハン放水路の ISF への影響</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・移転が必要と想定される建物数は以下の通り整理されている。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="73 1644 778 1792"> <thead> <tr> <th>LGU</th> <th>移転世帯数</th> <th>Remarks</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>パシグ</td> <td>2,494</td> <td>Mandamus に沿って移転実施中</td> </tr> <tr> <td>カインタ</td> <td>4,269</td> <td>本事業の RAP の下で移転予定</td> </tr> <tr> <td>タイタイ</td> <td>9,256</td> <td>本事業の RAP の下で移転予定</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>ケソン市・パシグ市・マリキナ市の工場等</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の工事に伴い、7 か所の商業施設・工場等の施設の移転が必要になる。また、河岸にある公園等では、堤防が建設されないか、もしくは公園外に建設される予定であり、公園自体は影響がないように設計・工事がなされる予定であり、代替施設や補償は想定されていない。また、工事中一部住民利用に制限が必要となるが工事は公園の機能を妨げないよう実施される予定。</li> </ul> <p><b>浚渫土処分場及び移転先地</b></p>	LGU	移転世帯数	Remarks	マリキナ	0	独自対応で 2000 年代に移転済み	パシグ	246	Mandamus に沿って住民移転を実施し、独自の護岸設置中。	ケソン	71	Mandamus による対応が遅れており、本事業の下で移転予定	LGU	移転世帯数	Remarks	パシグ	2,494	Mandamus に沿って移転実施中	カインタ	4,269	本事業の RAP の下で移転予定	タイタイ	9,256	本事業の RAP の下で移転予定	<p><b>1) 用地取得・住民移転の規模</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・用地取得・住民移転の規模を再確認する。</li> <li>・パシグ市、マリキナ市、ケソン市の一部用地については現時点で用途が不明であることから、可能な限り明確にする。（下記、「other land acquisition」）</li> </ul> <p>Table 3.2.5 Area of Affected Private Lands and Improvements to be Acquired and Compensated (PMRCIP Phase IV)</p> <table border="1" data-bbox="823 421 1541 761"> <thead> <tr> <th rowspan="2">No.</th> <th rowspan="2">Affected Private Properties</th> <th rowspan="2">Location</th> <th>Affected Land Area</th> <th>Affected Floor Area</th> </tr> <tr> <th>(sq.m)</th> <th>(sq.m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Ignacio Complex 1 &amp; 2</td> <td>Mangahan, PC</td> <td>11,276</td> <td>2,603</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>ReadyCon</td> <td>Mangahan, PC</td> <td>3,123</td> <td>46</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Hanson Paper Co.</td> <td>Mangahan, PC</td> <td>6,959</td> <td>3,020</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Jentec Storage</td> <td>Mangahan, PC</td> <td>4,681</td> <td>753</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>Eastwood Ferry &amp; Reclamation</td> <td>Bagumbayan, QC</td> <td>-</td> <td>117</td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>Portland Cement</td> <td>Santolan, PC</td> <td>3,644</td> <td>840</td> </tr> <tr> <td>9.</td> <td>Other Land Acquisition-QC side</td> <td>-</td> <td>29,057</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>10.</td> <td>Other Land Acquisition-PC side</td> <td>-</td> <td>27,469</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>11.</td> <td>Other Land Acquisition-MC side</td> <td>-</td> <td>37,880</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td>124,089</td> <td>7,379</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・パシグ市の移転事業は、今後の生計回復の状況についてもモニタリングを通じて JICA GL 及び世銀 OP 4.12 の目的との整合性を確認する旨合意する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事に伴う河岸の公園への影響の期間と区域を最小限にするように実施機関に申し入れること。【助言 6】</li> </ul>	No.	Affected Private Properties	Location	Affected Land Area	Affected Floor Area	(sq.m)	(sq.m)	1.	Ignacio Complex 1 & 2	Mangahan, PC	11,276	2,603	2.	ReadyCon	Mangahan, PC	3,123	46	3.	Hanson Paper Co.	Mangahan, PC	6,959	3,020	4.	Jentec Storage	Mangahan, PC	4,681	753	5.	Eastwood Ferry & Reclamation	Bagumbayan, QC	-	117	6.	Portland Cement	Santolan, PC	3,644	840	9.	Other Land Acquisition-QC side	-	29,057	-	10.	Other Land Acquisition-PC side	-	27,469	-	11.	Other Land Acquisition-MC side	-	37,880	-				124,089	7,379
LGU	移転世帯数	Remarks																																																																																
マリキナ	0	独自対応で 2000 年代に移転済み																																																																																
パシグ	246	Mandamus に沿って住民移転を実施し、独自の護岸設置中。																																																																																
ケソン	71	Mandamus による対応が遅れており、本事業の下で移転予定																																																																																
LGU	移転世帯数	Remarks																																																																																
パシグ	2,494	Mandamus に沿って移転実施中																																																																																
カインタ	4,269	本事業の RAP の下で移転予定																																																																																
タイタイ	9,256	本事業の RAP の下で移転予定																																																																																
No.	Affected Private Properties	Location	Affected Land Area	Affected Floor Area																																																																														
			(sq.m)	(sq.m)																																																																														
1.	Ignacio Complex 1 & 2	Mangahan, PC	11,276	2,603																																																																														
2.	ReadyCon	Mangahan, PC	3,123	46																																																																														
3.	Hanson Paper Co.	Mangahan, PC	6,959	3,020																																																																														
4.	Jentec Storage	Mangahan, PC	4,681	753																																																																														
5.	Eastwood Ferry & Reclamation	Bagumbayan, QC	-	117																																																																														
6.	Portland Cement	Santolan, PC	3,644	840																																																																														
9.	Other Land Acquisition-QC side	-	29,057	-																																																																														
10.	Other Land Acquisition-PC side	-	27,469	-																																																																														
11.	Other Land Acquisition-MC side	-	37,880	-																																																																														
			124,089	7,379																																																																														

<ul style="list-style-type: none"> <li>・フェーズ 3 では、実施機関の監理の下でコントラクターが民間取引により土地所有者との間で処理済みの浚渫土の盛り土を行っている。フェーズ 4 においても同様の形で浚渫土の処分が行われる想定であり、用地取得は生じない。</li> <li>・移転先地については、ケソン市の非正規住民の移転先地及びカインタ/タイタイ町の非正規住民移転先地はそれぞれ NHA 及び DPWH が土地所有者との民間ベースの交渉において土地を確保する方針であり、公権力行使による用地取得は想定されていない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浚渫土処分場及び移転先地の取得に際しては、世界銀行 OP 4.12 に定義される非自発的な用地取得は行われないことを合意する。【助言 8】</li> </ul>
<p><b>2) カットオフデート</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・マリキナ川周辺(ケソン市のみ)の RAP に係るカットオフデート(COD)は、NHA が中心となって非正規住民の登録手続きを行った開始日(2015年4月28日)が RAP にて提案されている。</li> <li>・マンガハン放水路の RAP に係る COD は、タイタイ町については、2016年10月25日が提案されているほか、カインタ町については、2017年3月15日が提案されている。</li> <li>・デューディリジェンスを実施したパッシング市の移転については、当該移転に関連する COD は想定されていない。</li> </ul>	<p><b>2) カットオフデート</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>3) 受給資格</b> <b>非正規住民への対応</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カットオフデートよりも前に当該地域に居住し、PAPs リストに登録されている人は、住民移転支援を受けるか、金銭補償を受け取ることができる。</li> <li>・法令で禁止されている「Professional Informal Settler Families」(一度移転支援を受けたにもかかわらず正当な理由なしに移転先の物件を売ったり、貸し付ける等して利益を得ている住民)に対しては、本事業においても補償・支援を受け取る資格を有さないが、生計手段の確保や十分な収入を得られない等の理由で元の場所もしくは第三の場所で非正規に占拠している(いわゆる Returnees)と NHA が認めた場合は、フィリピン国法令に沿った支援・補償を受け取ることができる。</li> </ul> <p><b>正規の土地及び構造物の所有者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・詳細設計時に国内法に沿って ROW が決まった時点での所有者に補償・支援が提供される。</li> </ul>	<p><b>3) 受給資格</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・Returnees には適切に支援や補償がなされるよう申し入れ合意する。また、モニタリングを通じてフィ国政府側の適切な対応をフォローアップすることを合意する。</li> <li>・Returnees に認められない場合であっても、可能な限り強制立ち退きは避けるよう申し入れる。</li> </ul>
<p><b>4) 補償方針</b> <b>非正規住民の移転</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業によって移転が必要とされる非正規住民の住民移転については、LGUs が責任機関として実施する。</li> <li>・非正規住民は、NHA や各 LGU が建設する公営住宅(市外・市内)に入居するか、金銭補償を受け取るかを選ぶことができる。</li> <li>・公営住宅では入居者は家賃(30年程度かけて建設費用を返済)を支払うことになるが、平均的な収入を算定した上で、対象者にとって生計に重大な影響がない家賃が設定される予定。</li> </ul> <p><b>正規の土地や構造物所有者への補償</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・再取得価格による補償(市場価格に加えて必要な手数料や引越し代等を追加)</li> <li>・再取得価格の査定においては、減価償却は行わない。</li> <li>・工場等の施設を一部移転する場合、全体の2割を超えるような損失については、全体(100%)を取得・補償する方針であり、適宜協議が行われる。</li> <li>・作物等については、収穫が可能なように事前に通知するため特段の補償は想定していない。</li> </ul>	<p><b>4) 補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記の補償方針が適切に実施されるよう DPWH と合意する。</li> <li>・ケソン市、カインタ町、タイタイ町の多くの非正規住民については、郊外の公営住宅に移転することになるため、現在の生計手段の継続や収入の確保についてリスクが存在する。下記5)の生計回復支援と合わせて必要な支援が提供されるよう申し入れ、合意する。</li> <li>・NHA の基準の確認等を通じて、移転先の基本インフラや学校、病院等の整備の有無を確認し、移転先地の生活水準が現状と同じ、もしくは改善するものであることを確認する。</li> <li>・移転先地の決定や住民協議、移転実施スケジュールについては詳細を確認する。カインタ及びタイタイ両地区の住民移転に関して適切な移転候補地が選ばれ、地権者と適切に契約が結ばれることを確認する。【助言 10】</li> <li>・家賃設定については、左記のとおり非正規住民にとって affordable な金額が設定されるよう申し入れ、フィリピン政府の手続きがモニタリング結果として報告されるよう合意する。また弱者に対する配慮の方法について確認する。</li> <li>・住民移転に関する先行事例から提起されている勧告(パッシング市移転実施確認調査の報告書)が、本事業の移転計画に生かされるようになっているか確認する。【助言 9】</li> <li>・カインタ・タイタイ町の住民移転に関して、次の点を確認すること。【助言 11】</li> <li>- 各 Lot に対する被影響世帯の割り当て方法</li> <li>- ライフライン、衛生・医療施設、教育施設、小売、交通手段等の利用可</li> </ul>



	<p>能性</p> <p>・被影響世帯の割り当てについては、可能な限り現在のコミュニティが維持される形になるよう配慮されるか確認する。</p>
<p><b>5) 生計回復支援</b></p> <p>・NHA の既存の生計回復支援策（職業あっせん、職業訓練、小規模融資等）を基本としつつ、起業支援、ワークショップ設置支援、農業支援等の提供が RAP の中で提案されている。</p>	<p><b>5) 生計回復支援</b></p> <p>・RAP 実施に差し当たって PAPs のニーズが反映される形で生計回復支援策が提供されるよう申し入れる。特に、郊外に住民移転を行う PAPs については、職業訓練の種類やマニラ首都圏への移動・通勤支援等が NHA や各自治体（受け入れ側自治体を含む）、DPWH 等によって提供されるよう申し入れ、合意する。</p> <p>・工場や商業施設の移転により営業ができなくなる事例がないことを確認する。もし営業が継続できず収入損失や生計手段の喪失がある場合は、補償及び生計回復支援が提供されるよう申し入れ合意する。</p>
<p><b>6) 苦情処理メカニズム</b></p> <p>・非正規住民の苦情については、LIAC やバランガイ、市役所が窓口となって苦情処理を行い、DPWH は適宜助言を行う。</p> <p>・土地所有者の苦情については、各市の RAP 実施委員会が苦情処理を行う。</p> <p>・苦情処理に係る手数料は無料。</p>	<p><b>6) 苦情処理メカニズム</b></p> <p>・苦情処理メカニズムの窓口や手続きについては、RAP の情報公開や住民説明会等を通じて、PAPs に周知するよう申し入れ、合意する。</p>
<p><b>7) その他社会的影響</b></p>	<p><b>7) その他社会的影響</b></p> <p>・堤の敷設によってもたらされるボートの利用を含めたこれまでの日常的な川の利用への影響に対する緩和策として考えられている段階の設置等の施設の数や位置の適切性を確認する。<b>【助言 7】</b></p>

# インド共和国「ムンバイ - アーメダバード間高速鉄道建設事業（第一期）」 に係る環境レビュー方針

## 1. 案件概要

### (1) 事業概要

① **事業の目的**：グジャラート州アーメダバードとマハラシュトラ州ムンバイ間において、日本の新幹線システムを利用して高速鉄道を建設することにより、大量かつ高頻度な旅客輸送システムの構築を図り、もって連結性の強化および対象地域の広範な経済発展に寄与するもの。

### ② 事業内容

- ア) 土木・建築工事：盛土、高架、橋梁、駅等の建造物の建設等（駅数 12 駅（平均駅間距離 46km）、車庫（2 か所（タネ、サバルマティ））
- イ) 軌道工事：レール敷設等
- ウ) 電気・機械工事：架線・変電所等の建設等
- エ) 信号・通信工事：信号・通信システム整備等
- オ) 車両調達：高速鉄道車両、保守・点検車輛等
- カ) コンサルティングサービス：施工監理、品質・安全管理、試運転テストの補助、環境管理及び住民移転のモニタリング等

### (2) 事業実施体制

- ① 借入人：インド共和国政府（The Government of India）
- ② 保証人：なし
- ③ 事業実施機関／実施体制：インド高速鉄道公社（National High Speed Railway Corporation（以下、NHSRCL））
- ④ 他機関との連携・役割分担：なし
- ⑤ 運営／維持管理体制：NHSRCL の運営・維持管理部門が実施する。

## 2. 環境社会配慮

カテゴリ分類：A

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）に掲げる鉄道セクター、影響を及ぼしやすい地域及び影響を及ぼしやすい特性に該当するため。

### 1. 全般事項

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・インド国内法では鉄道建設の EIA は義務付けられていないものの、本事業に係る環境影響評価（以下、EIA）報告書は、2015 年 7 月に作成され、2016 年 5 月に JICA ホームページで公開済。</li> <li>・2018 年 8 月に NHSRCL が EIA を更新済。</li> <li>・ECC 以外に必要な許認可について、工事前・工事中について EIA に記載済。</li> </ul>	<p><b>1) EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・供用時に必要な許認可の有無を確認する。</li> </ul>
<p><b>2) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建造物の代替案として、高架橋・橋・トンネルを組み合わせた案、盛土・橋を組み合わせた案、事業を実施しない案について検討された結果、環境・社会面の影響が最小化される案として、高架橋・橋・トンネルを組み合わせた案が選定された。</li> <li>・ルート of 代替案としては、主要 4 都市（ムンバイ、スーラト、バドーダラ、アーメダバード）を結ぶルートにおいて①他の交通機関との接続性、②Attractiveness、③自然環境面、④技術面、⑤所要時間の観点からそれぞれ 3 つの代替案について比較・検討した結果、現行案が選択された。</li> <li>・保護区を通過するルートについて以下のとおり代替案検討を実施。</li> <li>✓ タネ・クリークを通過するルートについては、①タネ・クリークの地下を通過（海底トンネル 20km）、②海上を通過（橋脚）、③既存路線脇を通過の 3 つから検討した結果、生態系及び住民移転数を最小化する①が選択された。</li> <li>✓ サンジャイ・ガンディ国立公園及びツングガルシュワール野生動物サンクチュアリのエコセンシティブゾーンを通るルートに関し、既往の国道沿いを通ることで、同地区の通過を最小限とするルート選定を行った。</li> <li>・パルガーの山間地の Reserved Forest 区間（Virar-Boisar-Vapi 間）については、森林伐採を最小化するため、トンネル工法を選</li> </ul>	<p><b>2) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>

定。	
<p><b>3) ステークホルダー協議 (SHM)</b></p> <p>【EIA 更新前】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014 年 12 月、F/S 時に、県レベルでのステークホルダー協議を 11 か所にて開催済（参加者は 6～96 名）。線形、構造物、想定される環境影響、移転及び補償方針の概要について説明している。</li> </ul> <p>【EIA 更新時】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2018 年 4 月～6 月、県レベルでステークホルダー協議を 12 か所にて開催済（参加者は 16～271 名）。線形、事業スケジュール、緩和策、用地取得プロセス等について説明している。</li> <li>・ステークホルダー協議の開催は、新聞告知及び招待状の発出を行った。第二回ステークホルダー協議の開催通知がショートノティスであった点を指摘され、その後村レベルではこれに留意した小規模な継続協議を進めている。（以下、「4.社会環境」の項で詳述。）</li> <li>・上記県レベルの 12 か所を含め、6 月中旬までに延べ 329 回のステークホルダー協議を実施しており、約 8 割強の協議は開催済。現在も実施中。</li> <li>・協議中、参加者からは補償方針や環境影響に対する質問がでており、実施機関より回答を行った結果、現時点において本事業に対する反対意見は確認されていない。</li> <li>・協議への女性の参加率は約 5%から 13%。女性を中心としたフォーカスグループ協議を実施している。</li> </ul>	<p><b>3) ステークホルダー協議 (SMH)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・実施中のステークホルダー協議について、開催通知方法、周知対象者、協議参加者のコメントに対する対応結果を確認する。</li> </ul>
<p><b>4) 環境管理計画 (EMP) ・ 環境モニタリング計画 (EMoP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中は、NHSRCL の責任の下及び施工監理コンサルタントの監理の下、コントラクターが環境社会モニタリングを実施する。EMP の実施はコントラクター契約に含められる。</li> <li>・供用時の NHSRCL 内の実施体制については、デリー本部、ムンバイ及びアーメダバード支部にそれぞれ環境専門家 1 名（合計 3 名）、環境アシスタント 2 名（合計 6 名）、社会専門家 1 名（合計 3 名）の雇用を予定している。</li> </ul>	<p><b>4) EMP、EMoP</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EMP 及び EMoP の供用時の実施体制について、NHSRCL 及び関連機関の体制を確認する。</li> </ul>
<p><b>5) モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中は大気質、水質、騒音、振動、廃棄物、地下水、土壌、生態系、植樹、宗教施設、労働について、実施機関の監理の下コントラクターがモニタリングを実施する。住民移転・用地取得の進捗状況は、施工監理コンサルタントがモニタリングを実施する。</li> <li>・供用後は実施機関が大気質、水質、騒音、振動、廃棄物、地下水、植樹、生計回復支援状況についてモニタリングを実施する。</li> <li>・モニタリング結果の本機構への報告体制（頻度、報告方法等）について申し入れ済であり、工事中は 4 半期ごと、供用後 2 年間は半年ごとに報告される予定である。</li> </ul>	<p><b>5) モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・モニタリングの実施体制、コストについて確認し、モニタリングの確実な実施を合意する。</li> <li>・JICA への報告を行うためのモニタリングフォーム及び左記の報告体制について NHSRCL と合意する。</li> </ul>
<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・開発調査時に作成した EIA、RAP、IPP について JICA ホームページにて 2016 年 5 月 12 日に公開済。</li> <li>・上記公開済みの文書に加え、更新版 EIA と RAP、IPP について、NHSRCL の承認後、JICA ホームページ上で審査前に公開予定。</li> <li>・実施機関は Chief Project Manager（以下、CPM：NHSRCL の地方事務所（現在アーメダバード、バドーダラ、ムンバイに設置）及び、県の事務所でサマリーを公開する。</li> <li>・環境モニタリング報告書の JICA ホームページ上の公開について NHSRCL の確認済。</li> </ul>	<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・更新 EIA、RAP、IPP の現地での公開を合意する。</li> <li>・環境モニタリング報告書の JICA ホームページ上の公開について NHSRCL と合意する。</li> <li>・インド国内でのモニタリング結果の公開について、可能な限り公開に向けて協議を行う。</li> </ul>

## 2. 汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
--------	--------

<p><b>1) 大気質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースライン結果によると、大気質の項目（PM,CO）はインド国内の環境基準の基準値を超える。</li> <li>・工事中は、建設資材運搬、建設機器及びディーゼル発電機の稼働、資材運搬に伴い粉塵・排出ガス等の影響が想定され、運搬車両のカバーの徹底や、路面への散水、防塵ネットの使用等の緩和策を図る。</li> <li>・供用後は、影響は想定されない。</li> </ul>	<p><b>1) 大気質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> </ul>
<p><b>2) 水質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースライン調査の結果、水質についてはインド国内基準値を超える（家庭排水に由来）。</li> <li>・工事中の水需要は、工事用水・飲料水確保のため2760万リットル/日。供給元については河川表層水や必要に応じて新たな水源確保を実施する。</li> <li>・建設工事に伴い発生する廃棄物により表層水及び地下水の汚染や、ワークキャンプからの排水により周辺河川の汚染の可能性があるため、浄化槽や沈砂池の設置、排水処理プラント、廃棄物の保管場所の確保等を行うことで影響を最小化する。</li> <li>・供用時の車両基地及び駅における水需要は411万m<sup>3</sup>/日。</li> <li>・供用後は、車両基地から生じる油分を含有する排水については、油分分離用の浄水システムにより処理される。</li> <li>・走行車両からの未処理の排水や事故による有害物質の漏出が想定されるが、車両の改善や廃棄物収集の適切な実施や緊急時対応計画の立案・実施により影響を軽減する。</li> </ul>	<p><b>2) 水質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> <li>・工事に伴う新規水源確保に伴う影響及び緩和策について確認する。</li> <li>・工事中及び供用時の下水道への排水について、河川等への直接放流を抑制する緩和策を確認する。</li> <li>・供用時の水需要に耐えうる十分な供給力があるか確認する。</li> <li>・供用時の車輛基地における排水の排出方法について、確認する。</li> <li>・供用時のトンネル部分の地下水の挙動について、モニタリングを行うことを実施機関に申し入れ、合意する。</li> </ul>
<p><b>3) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設工事に伴いトンネルの掘削土が400万m<sup>3</sup>発生するほか、建設廃材等が発生する。掘削土は工事用土砂として一部再利用する予定。</li> <li>・処分前先立ち、土壌試験を行って重金属汚染の有無を確認する。</li> <li>・廃棄物は、Provision of Construction Demolition of Waste Management 2016に沿い、分別処分を徹底の上、処理される。</li> <li>・建設汚泥は脱水処理による減量化、埋戻し材への転用を行う。</li> <li>・危険廃棄物・産業廃棄物は廃棄物管理計画を作成の上、分別処分される。</li> <li>・EIAにて既存の受け入れ可能な廃棄物処分場が存在することを確認済。工事段階でコントラクターから地方自治体に処分場利用にかかる申請を行った上で、地方自治体より処分場が決定される。</li> </ul>	<p><b>3) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・既設の処分場が環境許認可を得た場所であることを実施機関に確認する。仮に本事業のために新規に開設する処分場が必要となった場合は、影響評価を行った上で、必要な許認可を取得するよう申し入れ、合意する。</li> </ul>
<p><b>4) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースライン調査の結果、騒音についてはインド国内基準値を超える。</li> <li>・工事中及び供用時の騒音の構造高度別の予測評価を実施。防音壁を設置した場合、予測値は軌道中心から25mで70~77dB（地上1.2メートル）となり、日本の設計値に準じる。</li> <li>・工事中の重機の稼働、杭打ち、コンクリ打ち及び山岳トンネル部分の発破により、騒音・振動が生じるため、仮防音壁の設置、騒音・振動を伴う作業工程の管理を行う。</li> <li>・発破に伴う低周波音については、適切な量の火薬の使用、機械掘削工法の採用、発破時間の制限等の緩和策を講じる。</li> <li>・海底トンネル工事は振動の発生量が少ないシールド工法を採用する他、海面から地下30メートルでの地下工事となるため、周辺への影響は最小化される見込み。</li> <li>・工事現場から250m以内にセンシティブレセプター（学校、病院、宗教施設等、騒音等に配慮が必要とされる建物）が存在する場合、夜間工事は禁止する他、日中も長時間の作業を制限する。また、工事作業区間を周辺のセンシティブレセプターから距離を取った場所に設け、作業期間を制限する。</li> <li>・供用時、車両基地からの騒音、また運行中の車輪の騒音が想定されるが、防音壁設置やロングレール採用により騒音を低減する。</li> <li>・微気圧対策として、トンネル緩衝工を設置する他、緩衝工の維持管理を行う。</li> <li>・将来運行数を増発した場合でも、騒音予測値は許容値内となる</li> </ul>	<p><b>4) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> <li>・供用開始後の騒音・振動対策として、高架と既存の家屋・住宅との適切な距離を確保すると共に、現地の家屋・住居の状況（質・構造）を考慮して、騒音・振動のモニタリングを行い、必要に応じて追加的な対策を行うよう実施機関に申し入れること。【助言2】</li> </ul>

<p>ため、追加の対応策が必要になることは想定されない。</p>	
<p><b>5) 底質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ベースライン値計測の結果、一部の工業地周辺の地点については、鉛及びカドミウム蓄積による基準値の超過がみられる。</li> <li>・工事中は、トンネル掘削及び橋梁設置により底質への影響が想定されるため、河川内工事における工事排水の処理を行う。</li> <li>・汚染底質が確認された場合、工事開始前に汚染底質の除去、被膜を行う。</li> </ul>	<p><b>5) 底質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> </ul>
<p><b>6) 地盤沈下</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地質調査結果によれば、本事業対象地の地層は含水量が低く地盤沈下が発生する可能性は低いですが、ムンバイ周辺では、地下水位が 8m 程度と浅いため、トンネル工事に伴う地盤沈下の発生可能性がある。地盤の緩みや地下水の流入を防ぐため、シールド工法を採用する。</li> <li>・掘削断面には山留を行い、山留及び周辺地盤の計測管理を行う。</li> </ul>	<p><b>6) 地盤沈下</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> </ul>
<p><b>7) 土壌汚染</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中の掘削土については、重金属汚染等有害物質の有無の確認と専門業者による汚染土壌の処理を行う。</li> <li>・仮置き場における発生土を適切に管理し、工事排水の適切な処理を行う。</li> </ul>	<p><b>7) 土壌汚染</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> </ul>
<p><b>8) その他</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業に必要な関連施設である駅へのアクセス道路について、環境社会フレームワーク（含む緩和策、モニタリング計画）が策定中である。</li> </ul>	<p><b>8) その他</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・駅へのアクセス道路にかかる環境社会配慮フレームワークを確認の上、当該フレームワークに基づき環境社会配慮を行うことを州政府に申し入れ、合意する。</li> <li>・現地住民の利便性を確保し、非正規な形で住民が高架・陸橋直下での土地を利用することのないよう、同用地取得後の適切な管理を実施機関に申し入れること。【助言 1】</li> </ul>

### 3. 自然環境

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) 保護区</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業対象地は、タネ・クリーク・フラミンゴ・サンクチュアリ（以下、TCFS）のコアゾーン及びバッファゾーン、サンジャイ・ガンディ国立公園（以下、SGNP）のバッファゾーン、及びツンガルシュワール野生動物サンクチュアリ（以下、TSWS）のバッファゾーンを通過する。</li> <li>・上記 3 地区を通過するにあたり、他の代替案を選択した場合重大な影響が想定され、実施可能な代替案が存在しないことを確認済。</li> <li>・上記 3 地区の開発にかかり、①沿岸地域クリアランス（CRZ Clearance）、②野生動物保護クリアランス（NBWL Clearance）及び③森林クリアランス（Forest Clearance）の取得が必要となる。上記クリアランスは 5～6 月に当局に申請済、承認に申請後 3 か月程度かかる予定。</li> <li>・「沿岸地域クリアランス」、「野生動物保護クリアランス」、「森林クリアランス」の申請に必要な環境管理計画を全て入手済。実施機関及び州の森林局が管理計画を遵守する。</li> <li>・当地域の管理責任機関、その周辺の地域コミュニティやステークホルダー協議を通じ、事業について説明を行い、反対意見は確認されていない。</li> <li>・クリアランス申請時に TCFS を含むマングローブ保全計画等追加的なプログラムが検討されている。</li> </ul>	<p><b>1) 保護区</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・審査完了までに、左記①及び②のクリアランスを取得する。</li> </ul>

<p><b>2) 生態系</b></p> <p>&lt;フラミンゴ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・タネ・クリーク・フラミンゴ・サンクチュアリ周辺には、マングローブ湿地が広がり、フラミンゴ飛来地であることから、JICAガイドライン上の「重要な自然生息地」に該当する。</li> <li>・その他の代替案は大規模住民移転が発生する既存路線沿い、乃至は橋脚の場合大規模森林伐採が発生するため、タネ・クリーク地下を通る海底トンネル以外実施可能な代替案は存在しない。</li> <li>・生態系調査によると以下の理由により影響が最小化される見込み。</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>① 軌道を海底 30m の海底トンネル区間とし、トンネルボーリングマシンで掘削を行うため、振動・騒音への影響は最小化される。</li> <li>② 振動・騒音低減装置を設置する。</li> <li>③ フラミンゴはすでに開発済みの周辺環境の影響に適応しており、供用時の周辺インフラから生じる騒音・振動による負の影響は想定されない。</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>・また、トンネル工事でも生息地周辺沿岸の地形改変は行われなことから、クリークの水象自体には影響が生じず、餌場の影響等も想定されないことが想定される。</li> <li>・以上より、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は想定されず、絶滅危惧種の個体数の純減も想定されないが、供用時もフラミンゴの個体数について目視のモニタリング、騒音・振動モニタリングを行うことが計画されている。</li> </ul> <p>&lt;森林・マングローブ&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・車両基地整備及び軌道整備等に伴い、林地約 58ha 及びマングローブ林約 19ha の伐採が生じる。伐採本数は、37394 本。</li> <li>・駅整備及び橋梁建設に伴い、一部のマングローブの伐採が生じる(40ha)。</li> <li>・伐採予定樹木には絶滅危惧種、貴重種は含まれていない。</li> <li>・伐採樹木は、州森林局にて代替植樹がなされる予定であるが、代替植樹場所は伐採許可後、州森林局にて決められるため、現時点の植林候補地は不明。</li> <li>・マングローブについても、マングローブ管理計画が策定され、同森林局によって植林、維持管理が実施される。</li> <li>・上記 3 地区に追加的に策定された管理計画を遵守し、影響を最小化する。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>・宗教的街路樹について、周辺住民に配慮し、移植を予定している。</li> </ul> <p>&lt;その他&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・供用時、列車運行によるバードストライクの可能性があるため、防護壁（防音壁）を設置する他、モニタリングを実施する。</li> </ul>	<p><b>2) 生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、合意する。</li> <li>・伐採樹木（マングローブを含む）の代替植林の場所及び方法を審査までに確認する。</li> <li>・審査までに車輛基地におけるベースライン値を確認する。</li> </ul>
<p><b>3) 水象</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・河川工事に伴い、河川水象が影響を受ける可能性がある。</li> <li>・地下鉄工事に際し、洪水、サイクロン等の影響によりムンバイ BKC 駅周辺は海面上昇による影響を受ける可能性がある。</li> <li>・該当駅舎及びアライメント上で、必要な配水管設置を行う。</li> <li>・防水シート、止水版、止水性の高い土塁壁の採用等の止水対策を実施する。</li> <li>・地下工事に際し、工事現場周辺の地下水位をモニタリングし、異常が確認された場合は、必要な施工処理を行う。</li> </ul>	<p><b>3) 水象</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> </ul>
<p><b>4) 地形・地質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・トンネル工事、高架工事において、地形の改変を伴うが、改変を最小限化した工法または構造を採用するとともに、地形の改変を最小化した工事施工ヤードおよび工事道路計画を検討する。それでも改変が生じる場合は、法面、斜面の保護を行う。</li> </ul>	<p><b>4) 地形・地質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、必要な緩和策について合意する。</li> </ul>

4. 社会環境

確認済み事項	追加確認事項																				
<p><b>1) 住民移転及び用地取得</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業は民有地 1,022ha の取得を伴う。</li> <li>・鉄道軌道 ROW13m および道路 ROW4.5m の用地取得に関する被影響世帯数は、14,884 世帯（実測値、推計値は 15,080 世帯）、うち 1,887 世帯の住民移転、271 店舗の移転、その他（用地取得、構造物等の一部損失）の影響が生じる。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="97 409 762 763"> <thead> <tr> <th></th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>用地取得(民有地)</td> <td>1022.37 ha</td> </tr> <tr> <td>用地取得(公用地)</td> <td>411.876 ha</td> </tr> <tr> <td>被影響世帯数</td> <td>14,884 世帯 うち非正規住民は 4,579 世帯</td> </tr> <tr> <td>内住民移転数</td> <td>1,887 世帯</td> </tr> <tr> <td>商業施設</td> <td>271 店舗</td> </tr> <tr> <td>商業施設保有者</td> <td>不明(要確認)</td> </tr> <tr> <td>従業員</td> <td>2485 人</td> </tr> <tr> <td>農地所有者</td> <td>不明(要確認)</td> </tr> <tr> <td>影響をうける公共物( )</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table> <p>※池、学校、公衆トイレ、寺院、学校、給水塔等。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・スーラト、バルガーの 2 県については、センサス調査が完了していない。(全体のセンサス調査の進捗率は 88%(7 月 25 日時点))。</li> <li>・センサス調査に地主以外の農業従事者が含まれていない。実施機関によると、彼らの多くは季節労働者であることから、地主へのヒアリングまたは公的記録がない限り把握が難しいとの由。エンタイトルメントマトリックス上では生計に影響が生じた場合は賃金補償及び生計回復支援を行うことが明記されている。</li> </ul>		合計	用地取得(民有地)	1022.37 ha	用地取得(公用地)	411.876 ha	被影響世帯数	14,884 世帯 うち非正規住民は 4,579 世帯	内住民移転数	1,887 世帯	商業施設	271 店舗	商業施設保有者	不明(要確認)	従業員	2485 人	農地所有者	不明(要確認)	影響をうける公共物( )	37	<p><b>1) 住民移転及び用地取得</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・審査までにセンサス調査が完了し、被影響民が特定されていることを確認する。</li> <li>・地主以外の農業従事者に対し、実施段階で被影響民を特定するプロセス、特定された影響民が補償・支援を確実に受けられる体制を確認し、審査時に合意する。</li> <li>・RAP において、地主以外の農業従事者が特定されていないため、今後可能な範囲でこれらの農業従事者を特定し、適切な補償や生計回復支援を実施するよう実施機関に申し入れること。【助言 4】</li> </ul>
	合計																				
用地取得(民有地)	1022.37 ha																				
用地取得(公用地)	411.876 ha																				
被影響世帯数	14,884 世帯 うち非正規住民は 4,579 世帯																				
内住民移転数	1,887 世帯																				
商業施設	271 店舗																				
商業施設保有者	不明(要確認)																				
従業員	2485 人																				
農地所有者	不明(要確認)																				
影響をうける公共物( )	37																				
<p><b>2) 補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・非正規住民、土地利用者も補償対象となる。</li> <li>・州によって適用法が異なるが、土地法に基づき再取得価格（近隣の同等条件の土地の市場価格を 2 つの方法（売買登記価格の平均、もしくは、過去 3 年間の売買価格の平均値）で確認し、いずれか高い方×最低 2 倍）での補償、生計回復支援策が提供される。</li> <li>・補償対象となる土地及び構造物については、用地取得にかかる公示発出後の市場価格での補償が実施される。</li> <li>・社会的弱者に対し、生計回復支援策として金銭補償と職業訓練の機会が提供される。</li> <li>・共有財産については、コミュニティとの合意の上移転させる。</li> <li>・移転地について、公有地の候補地が特定されており、今後建設予定。移転地への移転が必要となる住民については、一時移転地に一時移動の上、移転地に移動する予定。</li> <li>・マハラシュトラ州（以下、MH 州）・連邦自治州（以下、DNH）では、特例措置として、県の補償委員会にて決定した交渉価格を基に、土地所有者との直接交渉により、価格を決定することが認められている。この方法で補償金額に合意した場合、補償価格に 25% が加味され、交渉成立後に 50% 支払い、残りは年払いとなる。</li> </ul>	<p><b>2) 補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記補償方針について実施機関と確認し、合意する。</li> <li>・補償額の算出に使用される政府公定レートについて市場価格より低いという声が多いため、その妥当性を確認し、必要に応じて最新の公定レートでの価格査定を行うように、実施機関に申し入れ、合意する。</li> <li>・MH 州・DNH について、特例措置により直接交渉を行う場合、交渉価格が再取得価格よりも高いと言える判断根拠を確認する。また、遅くとも移転前に補償金全額が支払われるよう、合意する。</li> <li>・代替地の提供を不要と判断する根拠を確認する。</li> </ul>																				
<p><b>3) 住民協議</b></p> <p>【EIA 更新前】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・1.3)参照</li> </ul> <p>【EIA 更新後】</p> <p>① 県レベル</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・第一回住民協議については、1.3)参照。</li> <li>・2018 年 4 月～6 月、県レベルで第二回ステークホルダー協議を 12 か所にて開催済（参加者は 16～271 名）。線形、事業スケジュール、緩和策、用地取得プロセス等について説明している。</li> <li>・一部の地区で、ステークホルダー協議の開催通知が直前であったとの指摘を受け、それに留意した形で村レベルのステークホルダー協議を実施した。</li> </ul>	<p><b>3) 住民協議</b></p> <p>センサス未了の地域を対象とした住民協議での合意形成状況を審査までに確認する。</p> <p>・<u>用地取得に関連して、一部の地域で、実施機関の補償方針が適切に伝わっていなかったため、本事業への住民の理解が得られず、対話が拒否された事態が生じた。RAP に基づいて住民への説明を継続し、合意を形成するよう実施機関に申し入れること。</u></p> <p>【助言 3】</p>																				

確認済み事項	追加確認事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>・</li> <li>② 村レベル <ul style="list-style-type: none"> <li>・2017年12月以降、センサス調査時（対象：13919世帯）に住民へのヒアリングを実施している。</li> <li>・2018年1月～3月、センサス調査実施前及び実施中に、村レベルでフォーカスグループ協議を開催。（グジャラート州（以下、GJ州）にて195回、DNH及びMH州にて計22回）</li> <li>・RAP調査団作成のよくある質問集（FAQ）を協議に先立ち村長及び住民代表に手交。</li> <li>・住民からは用地取得面積、補償方針、事業概要について質問がなされた。</li> <li>・GJ州においては、村の自治組織（Gram Sabha）による協議を実施し、本事業実施にかかる合意文書を手済。</li> <li>・2018年7月に49回のフォーカスグループ協議を実施済。</li> <li>・2018年6月中旬までに開催された住民協議議事録を手済。</li> </ul> </li> </ul> <p>2018年6月中旬までに開催された住民協議議事録によると、参加者の6割が生計損失、既存インフラへの影響、人口増加、住民間の対立の増加等を理由に不安を抱いていたが、実施機関側の働きかけにより、補償方針や生計回復支援策について事業の認知度も上がり、概ね理解されつつある。住民からは、補償方針について最新の公定価格での支払いを希望する意見が多くだされ、実施機関より再取得価格での補償となる旨説明済。現時点で特段の反対はされていない。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・現時点でセンサス未了地区についても、8月下旬には、センサス調査及住民へのヒアリングが終了予定。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>③ 社会的弱者グループとの協議 <ul style="list-style-type: none"> <li>・2018年3月、IPP作成対象地区に、女性等の社会的弱者を対象としたフォーカスグループ協議をGJ州3か所、MH州2か所で開催。協議中、参加者からは井戸等の設置による水利用環境の整備や生計回復支援策の必要性があげられ、IPP及び自治体レベルで作成される開発計画にて検討されている。</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>4) 生活・設計</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・経済的移転が生じるPAPsについて、ビジネスを再開するまでの期間、収入源が失われる可能性があるため、移行期間の収入補償や仮設店舗の賃料を補償する他、長期的な支援として、職業訓練、雇用創出支援を行う。</li> <li>・土地に根差した生計支援策として、陶芸、家畜、竹栽培等を実施予定。</li> <li>・その他、ITセクター、電気修理、産業セクターの技能研修参加費として4万ルピーが支給される。</li> </ul>	<p><b>4) 生活・設計</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生計回復支援策（Income restoration plan）として想定されている内容の詳細（実施主体、生計回復策、費用等）を確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>5) 苦情処理メカニズム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・州レベルにてResident Additional Collector(RAC)、Chief Project Manager(CPM)による苦情処理委員会が設置される。</li> <li>・NHSRCLの地方部局（3か所）にて、県レベルの苦情処理について県長官（District Collector）と連携する。</li> </ul>	<p><b>5) 苦情処理メカニズム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・審査までに州レベルの苦情処理メカニズムの他に、県レベル又は草の根レベルの苦情処理メカニズムを確認し、用地取得開始前の設置について合意する。</li> </ul>
<p><b>6) RAP モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中、用地取得・住民移転に係るモニタリングは、借款コンサルタントの監理の下、NHSRCLのSEMU（Social Environment Management Unit）にて実施される。</li> <li>・現地レベルでは、CPMにより、用地取得の実施監理とモニタリングを行う。</li> <li>・外部モニタリングのTOR、モニタリング項目については詳細不明。</li> </ul>	<p><b>6) RAP モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・RAPの外部モニタリングの実施及び生計回復支援策のモニタリング内容について確認する。</li> </ul>



確認済み事項	追加確認事項
<p><b>7) 少数民族・先住民族</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・指定地域に居住する指定部族については、インド法令上、先住民族計画の作成が求められる。</li> <li>・本事業において作成した IPP では、用地取得・非自発的住民移転に伴う補償方針及び生計回復支援策について提案している。</li> <li>・Surat, Navsari, Valsad, Palghar 県の指定カースト居住区については、IPP を作成済。</li> <li>・GJ 州 (Surat, Valsad, Navsari) では、指定部族居住区における村の自治組織の合意文書を入手済。MH 州 (Palghar) では上記文書が免除されているため、住民協議録より FPIC (Free Prior Informed Consent) の確認を行った。</li> <li>・Surat および Palghar については、センサス調査中に一部反対活動があり、調査未了であるものの、7 月中旬以降、調査に入れなかった指定カースト居住区において調査が開始し、センサス調査及び住民説明が進行中であり、8 月中に完了見込み。</li> <li>・パルガー県において、本事業で作成される IPP と並行して、Village Development Plan を別途作成している。基礎インフラの整備、健康・栄養面の向上、教育・教育サービスの向上、女性のエンパワーメント、農業開発等を念頭においた開発プログラムを作成した。</li> </ul>	<p><b>7) 少数民族・先住民族</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・センサス実施中の指定部族居住区について、IP の事前に十分な情報が提供された上での合意 (FPIC) がなされたことを追加資料より確認する。</li> </ul>
<p><b>8) 既存の社会インフラや社会サービス</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・電力供給、飲料水、下水、通信網は工事開始前に村自治組織 (Panchayat や Gram Sabha 等) と協議のもと移設を行う。</li> <li>・工事中、労働者キャンプの設営により地域コミュニティが環境社会的に影響を受ける可能性があるため、キャンプ設営は地域コミュニティから距離を取る。</li> </ul>	<p><b>8) 既存の社会インフラや社会サービス</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>9) 社会的弱者・ジェンダー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・女性が世帯主の世帯、貧困層、指定カースト、指定部族が社会的弱者に該当する。</li> <li>・センサスの結果 25% (3,810 世帯) が社会的弱者に該当。(1091 世帯が女性家長、880 世帯が指定部族、847 世帯が貧困ライン以下)。</li> <li>・社会的弱者に対して、10 万ルピーの金銭支援が支払われる。また、移転に際し生計に影響を受ける社会的弱者には、技術習得の機会を優先的に提供する。</li> </ul>	<p><b>9) 社会的弱者・ジェンダー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>10) 文化遺産・景観</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ROW 内に重要な歴史的建造物や文化遺産はないが、ROW から 500m 内に 8 つの歴史的建造物、また、200m 内で登録対象外の歴史的建造物が 2 件存在。</li> <li>・8 つの寺院、モスク等の移転が生じる他、用地の一部取得や工事中のアクセス制限等の影響がある。</li> <li>・文化遺産まで 100 メートル以内での工事は法令上禁止されており、200 メートル以内は工事活動の規制対象。必要な許認可は、工事開始前に取得予定。</li> <li>・高架建造物の建設により、周辺の景観が変容するため、景観に配慮した駅舎のデザインを行う。</li> <li>・ROW 内の宗教的施設等については、可能な限り移設せずに現状を残す予定。</li> </ul>	<p><b>10) 文化遺産</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記を実施機関と確認し、合意する。</li> <li>・工事中及び供用後アクセスに影響がでる宗教施設等については、アクセス道路の開設等配慮を行うよう、実施機関と合意する。</li> <li>・本事業地にかかる世界遺産について、その登録条件を確認し、本事業による眺望景観への影響等に対して適切に配慮するよう実施機関に申し入れること。【助言 5】</li> </ul>
<p><b>11) 労働・安全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中は、2 万人の作業員が 4 年間にわたり動員される予定。</li> <li>・工事キャンプは 25 キロごとに設営される予定。</li> <li>・工事現場では、コントラクターが作成した工事用マニュアルに沿って工事を実施する。</li> <li>・コントラクターは工事作業員に、PPE(Personal Protective Equipment)を配布し、作業中の安全に努める。</li> <li>・女性労働者を雇用する場合は、雇用環境を整える。</li> <li>・既存線路との交錯場所については、列車の接触を避けるため安全に努める等交通管理計画が作成される予定。</li> <li>・供用後は、本事業実施中に作成された安全ガイドラインを使用</li> </ul>	<p><b>11) 労働・安全</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主要都市における交通管理計画を審査までに確認する。</li> </ul>

確認済み事項	追加確認事項
し、災害防止、緊急時の行動、防火、環境へのリスク分析などの教育・訓練を行う。 ・安全対策案件。	

以上

協力準備調査 報告書ドラフトへの助言対応表

国名 : インド  
 案件名 : チェンナイ周辺環状道路建設事業(フェーズ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」(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	<p>TPP Link Road の線形変更がスコーピング段階後に行われたという経緯に鑑み、この線形変更について GL に沿ったステークホルダー協議が実施されたかの経緯を FR で説明すること。特に、線形変更により貧困層を含む被影響者から資産喪失等の懸念が示されており、これらに対する対策が取られたことを FR に記述すること。</p>	<p>本事業では以下のとおり JICA ガイドラインに沿ったステークホルダー協議が実施されており、その旨 FR に追記いたします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 線形変更は、TPP Link Road の南側 1.6km 程の区間について起点部を西側に約 1.5km 移動させたものであり、ROW の大部分は同一の村 (Minjur 村) 内での変更にとどまる。TPP Link Road の旧線形を対象に開催された住民協議は 2 度とも同 Minjur 村にて幅広く周知された上で開催された経緯から、代替線形に係る PAPs もスコーピング段階からステークホルダーとして巻き込んだ協議が実施できていた。</li> <li>● 代替線形上の PAPs に対しては、線形変更後、ほぼ全ての居住世帯 (20 世帯中 17 件) に戸別訪問 (各戸 1 時間半 ~ 2 時間程度) を行い、社会経済調査、事業概要と RAP (補償案を含む) 及び EIA の概要の説明、事業実施に対する意見聴取を実施した。また、代替線形に係る PAPs に事前に幅広く周知した上で、改めて住民協議も実施しました。この住民協議は、居住者に限らず、ROW 沿線の住民にも周知の上、実施されました。更に、同協議実施後も住民が意見を提出できるよう、実施機関の連絡先を配付している。</li> </ul> <p>貧困層を含む被影響者から資産喪失等の</p>

番号	助言委員会からの助言	助言対応結果
		<p>懸念が示されたことについては、実施機関により以下の対応がなされており、この旨、FRに追記致します。</p> <p>全被影響者に、「補償・支援方針ハンドブック」(現地語)を配布し、補償・支援の内容を説明。</p> <p>実施機関より被影響者に、失われる土地・建物等の資産には、再取得価格以上での補償がなされる予定であること、移転支援金・生活再建支援金等も支払われる計画であること等を説明。</p> <p>PAPs より希望があれば、希望者全員に対して職業訓練が実施される計画であることを説明。</p> <p>被影響者からの質問には、実施機関が一つ一つ回答(上述の通り各戸への訪問は1時間半～2時間かけて実施。また、住民協議でも改めて質疑応答を実施)。</p>
2	RAP に記載されている未熟練女性雇用等の項目とEIA に記載のあるワークキャンプにおける保育施設や女性トイレの設置等の項目を FR の環境モニタリングフォームに反映させること。	FR では、環境モニタリングフォームにEIA 記載のワークキャンプにおける保育施設や女性トイレの設置の項目を、社会モニタリングフォームに RAP 記載の未熟練女性雇用の項目を、それぞれ追記いたします。
3	事業サイトでは地下水利用者が多いため、供用時も地下水位についてモニタリングするよう、実施機関に申し入れること。	実施機関に対し、供用時における地下水位のモニタリング実施(4回/年(1年間)程度を予定)を申し入れます。
4	経済評価において、環境社会費用・便益をどのように勘案したか、また、それらが評価結果にどのように影響するかを FR に記述すること。	FR には、以下の旨の記述を加えます。 「EIRR 計算の際、環境への負の影響をコスト計上して EIRR を算出することはしていない。ただし、影響が想定される項目にはそれぞれ緩和策を実施し、負の影響は軽減されるため、仮に環境への負の影響をコスト計上した場合でも事業の実現可能性を左右するほどの EIRR の変化は生じない見込みである。」
5	線形変更後のデータに基づく経済・財務評価の結果	線形変更後のデータに基づく経済・財務評

番号	助言委員会からの助言	助言対応結果
	<p>を FR に記述し、特に、マイナスの財務評価であっても事業実施の妥当性に結び付く理由を FR に記述すること。</p>	<p>価の結果を FR に記述します。</p> <p>また、マイナスの財務評価であっても事業実施の妥当性に結び付く理由について以下の旨の記述をします。</p> <p>「FIRR がマイナスであるため、民間ベース / 独立採算ベースの事業としては実現可能性が低い。他方で、EIRR が相応に高いため、公共事業として実施する意義がある事業といえる。」</p>

## インド国「チェンナイ周辺環状道路建設事業(フェーズ1)」 に係る環境レビュー方針

### 1. 案件概要

#### (1) 事業目的

インド国南部タミル・ナド州チェンナイ都市圏において、周辺環状道路(全体約 133km)のうち、区間1(約 25km)を新設することにより、急増する道路交通需要への対応を図り、もって同都市圏の経済発展に寄与するもの。

#### (2) 事業内容

事業対象地	タミル・ナド州チェンナイ都市圏
事業内容	・道路建設工事(25.1km(東西方向の本線 21.5km、南北方向の支線 3.6km):本線道路片側 2 車線、サービス道路(側道)片側 2 車線、インターチェンジ、高架橋(橋梁等) ・ITS の導入(料金収受システム(ETC 等)及び交通管制システム)

#### (3) 事業実施体制

事業実施機関 / 実施体制:

タミル・ナド州高速道路・港湾局(Highways & Minor Ports Department(以下、HMPD)

運営 / 維持管理体制:

HMPD による監督・責任の下、運営 / 維持管理業務は、民間企業へ外部委託される予定。

#### (4) 環境カテゴリ

カテゴリ分類:A

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)に掲げる道路セクター及び影響を及ぼしやすい特性(大規模非自発的住民移転)に該当するため。

### 2. 環境社会配慮

#### (1). 全般事項

確認済み事項	追加確認事項
<p>1) <b>EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の環境影響評価(EIA)は、実施機関により作成され、2018 年 8 月にタミル・ナド州環境影響評価局により承認済み(環境許認可が付与された)。</li> </ul>	<p>1) <b>EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>環境許認可以外に必要な許認可の取得期限を確認し、期限までに取得する旨、実施機関と合意する。</li> </ul>
<p>2) <b>代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>区間 1 を含めた周辺環状道路全体(約 133km)について、交通改善効果、生活環境への影響・地域状況への適合性、自然/社会環境に与える影響及びその緩和可能性、経済性の観点から 4 案を比較検討し、原案が選定された。</li> <li>区間 1 の南北方向の支線(以下、TPP Link Road)では、住民から線形変更の希望があったことを受け、当初案を含む 3 案について、港湾への接続性や影響を受ける建物数等の観点から比較した結果、実施機関は事業効果を確保しつつ社会影響を最小化する線形への変更を決定した。</li> </ul>	<p>2) <b>代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>
<p>3) <b>ステークホルダー協議(SHM)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>パブリック・コンサルテーション形式でスコーピング段階の SHM を 2018 年 4 月 9 日・10 日(参加者約 340 名(男性 250 人+女性 90 人))に、DFR 段階の SHM を 2018 年 5 月 11 日・12 日(参加者約 275 名(男性 200 人+女性 75 人))に、区間 1 上の 2 ヶ所で開催した。</li> <li>事業概要、EIA・RAP の概要(補償案を含む)の説明資料は現地語(タミル語)で作成、配布された。</li> <li>社会的弱者配慮について、ROW 内居住全世帯への開</li> </ul>	<p>3) <b>ステークホルダー協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実施機関に、SHM 実施以降も TPP Link Road (代替線形)の PAPs より事業実施への反対意見が寄せられていないか確認する。</li> <li>線形変更により貧困層を含む被影響者から資産喪失等の懸念が示されたことについて、これらに対する対策が取られたことを改めて実施機関に確認する。【助言 1】</li> </ul>

確認済み事項	追加確認事項
<p>催通知の手渡しや学校等での掲示、村役場からの呼びかけ、NGO 等の参加確保、会場での女性の前方座席への誘導や移動困難者の座席確保の支援等を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SHM では、TPP Link Road (旧線形) における移転対象住民から事業実施への反対が示され、線形変更の希望が寄せられたため、実施機関は 2) 代替案検討の通り、社会影響の最小化のため線形変更を決定した。</li> <li>TPP Link Road (代替線形) の PAPs に対しては、ほぼ全戸 (20 世帯中 17 件) への戸別訪問での意見聴取 (調査を含め各個 1 時間半から 2 時間程度)、改めての SHM 実施 (7 月 12 日、参加者 26 名)、実施機関連絡先の配付を実施。懸念事項に係る質疑応答はあったものの、これまでのところ、旧線形とは異なり事業実施への反対意見は確認されていない。</li> </ul>	
<p><b>4) 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</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP・EMoP 及びモニタリングフォームは、EIA 及び協力準備調査を踏まえ作成済み。</li> <li>各影響項目については (2) 以降で記載。</li> </ul>	<p><b>4) EMP, EMoP, モニタリングフォーム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(2) 以降に記載の必要な修正を行った上で、EMP、EMoP 及びモニタリングフォームについて、実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>5) EMP・EMoP の実施体制、コスト、スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事中は、施工監理業者の監督の下、施工業者により緩和策が実施される。実施機関内に立ち上げる本事業の Project Implementation Unit (PIU) 内に環境社会配慮の専門家が配置され、緩和策の実施状況とモニタリング結果をとりまとめ、工事中は四半期に一度/供用時は半年に一度 JICA に報告する。</li> <li>供用時は、PIU が緩和策、モニタリングを実施し、結果を JICA、タミル・ナド州環境局、公害汚染局に報告する。</li> </ul>	<p><b>5) EMP・EMoP の実施体制、コスト、スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP、EMoP の実施体制、コスト、スケジュールについて、実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実施機関が作成した EIA (英語版) は、タミル・ナド州環境影響評価局、EIA (タミル語版) は同州公害管理局 HP にて公開済み。実施機関が作成した RAP (タミル語版) は、実施機関の HP に公開済み。</li> <li>EIA、環境許認可、RAP、ドラフトファイナルレポートは、JICA の HP にて 8 月に公開済み。</li> </ul>	<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>

## (2) . 汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) 大気</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【工事中】 建設機械・車両及び運搬車両からの排気ガス並びに工事箇所及び掘削土の搬出からの粉じんが発生すると予想されるが、カバーや集塵機の設置、散水、建設機械のアイドリングストップの励行等により影響は最小化される見込み。</li> <li>【供用時】 計画道路における車両交通による大気汚染物質増加の可能性はあるが、排気ガスに耐性が強い種の植樹等が講じられることにより影響は最小化される見込み。</li> </ul>	<p><b>1) 大気</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>供用時のモニタリングに関して、長期的に交通量の増加が見込まれるため、期限を設けずにモニタリングするよう実施機関に申し入れる。</li> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを改めて実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>2) 水質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【工事中】 計画区間に存在する河川内の掘削、橋脚打設等により、濁水が発生する可能性があるが、キャンプ・サイト、碎石機、hot-mix plant 及びその他の重機をできる限り水源から離して設置し、排水路を水源周辺に設置しないことで影響は最小化される見込み。</li> </ul>	<p><b>2) 水質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを改めて実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>

確認済み事項	追加確認事項
<ul style="list-style-type: none"> <li>〔供用時〕 盛土部分で土砂流出が発生した場合、隣接する水路・河川の水質に影響を与える可能性がある。</li> </ul>	
<p><b>3) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>〔工事中〕 建設機械や発電機の稼働による騒音・振動が発生すると予想されるが、工事現場には遮音壁を設置し、固定重機は影響を受けやすい地域から500m離して設置する等の緩和策が講じられることにより影響は最小化される見込み。居住人口が存在するエリアでは、事前の住民への工事に係る情報周知、学校や病院等の要配慮施設への個別説明等が行われる予定。</li> <li>〔供用時〕 現在道路が存在していないエリアに車両交通が発生することにより騒音・振動の影響が発生するが、遮音壁の設置等の緩和策が講じられることにより影響は最小化される見込み。また、既存道路の交通量が分散され渋滞が緩和されることにより、場所によっては騒音が軽減されると予想される。</li> </ul>	<p><b>3) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを改めて実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>4) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>〔工事中〕 掘削土、撤去された舗装材や使用済みの燃料容器等の廃棄物が発生すると予想されるが、労働者宿泊施設に下水処理施設や廃棄物処分施設を設置する等の緩和策が講じられることで影響は最小化される見込み。</li> <li>緩和策として実施予定の労働者宿泊施設に下水処理施設や廃棄物処分施設を設置するためのタミル・ナド州公害管理局の許認可は施工前に取得することを確認済み。</li> </ul>	<p><b>4) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを改めて実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>5) 土壌汚染</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>〔工事中〕 工事区域やストックヤードにおいて、燃料、化学薬品、潤滑油等が漏れた場合、土壌汚染が発生する可能性があるが、油類流出防止のため、油分分離機を設置し、各種油類、薬品類の管理は屋内で貯蔵す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。その他の重金属や化学物質が使用される予定はなく、現地の土壌・岩盤は自然由来重金属を含有するものではない。</li> </ul>	<p><b>5) 土壌汚染</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを改めて実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>6) 地盤沈下</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>〔工事中/供用時〕 本事業の計画路線では一部軟弱地盤の存在が報告されており、適切な地盤沈下防止策が行われなかった場合、対象道路及び近接地において地盤沈下が発生する可能性があるが、軟弱地層部分の土の入れ替え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。</li> </ul>	<p><b>6) 地盤沈下</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを改めて実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>7) その他</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>〔工事中〕 盛り土等に5万m<sup>3</sup>の土が必要となる見込みだが、周辺で許認可取得済の土取場が複数確認できていることを確認済み。</li> </ul>	<p><b>7) その他</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>



(3). 自然環境

確認済み事項	追加確認事項
<p>1) <b>保護区</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>The Environment (Protection) Act, 1986 に基づく CRZ は、インド全土の沿岸地域において、漁業従事者、コミュニティの生計手段の保護、環境保全、持続可能な開発を目的に指定されており、CRZ のうち保護の必要性が認められた地域のみ、同法に基づき、保護区として指定される。本事業(区間 1)にて建設する道路が通過する CRZ は同法に基づく保護指定はされておらず、保護対象地域には該当せず、JICA ガイドライン上の保護区及び重要な自然生息地にも該当しない。また、「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」の中、あるいは近隣に位置しないため、これらの地域に影響を与えない。</li> </ul>	<p>1) <b>保護区</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>
<p>2) <b>生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【工事中】 本事業の道路線形付近には貴重な野生生物の生息地はないものの、本事業の施工段階において、樹木 337 本が移植・伐採の対象となるが、対応策として、幹周 90cm 未満の樹木 217 本は県森林官の監督の下、原則として元の生育地付近に移植する計画であり、幹周 90cm を超える樹木 120 本は国内法の規定通り伐採数の 10 倍(1,200 本)を県森林官から指定された場所に植樹する計画である。</li> <li>【供用時】 土地利用転換、交通量の増加などの環境変化により影響を受ける可能性がある。工事作業の一時的な中断等の対応策を講じることで影響は最小化される見込み。</li> <li>本事業の起点地にてマングローブの一種が確認されているが、定期的に浚渫が行われている人工運河における生育である。当該区間は橋梁で横断する計画であり、改変を受ける部分は橋脚構築部に限られる。</li> <li>伐採樹木の 10 倍(1,200 本、郷土種)の樹木が、県森林官の監督の下、原則として本事業の ROW 内で植樹されるため、環境状況の質も量も最大限確保されることを確認した。</li> </ul>	<p>2) <b>生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の記載通りに、樹木の移植・植樹が行われることを実施機関と合意する。</li> <li>工事中の土盛りや供用時の土盛部分からの土砂の流失に伴うマングローブ林の生育環境や陸域・水域(CRZ を含む)の(在来・通常種の)生態系への負の影響に対する緩和策(汚濁防止フェンス使用等)を実施機関に申し入れる。モニタリング項目にも追記し、実施機関と確認する。</li> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを改めて実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p>3) <b>水象</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>【工事中・供用時】 用排水路の位置変更、地下水くみ上げ施設の消失・移転の影響が想定されるが、水系・流域界の変更などは行わないため河川の水位や流速への影響は予想されない。また、地下水涵養目的で設置・管理されている溜池が豪雨時には貯水池として機能しているが、工事中・供用時に、水際の工事・道路の存在等により貯水機能に影響を受ける可能性がある。</li> </ul>	<p>3) <b>水象</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>実施機関が、タミル・ナド州公共事業局と調整の上、適切な緩和策を実施する旨、改めて実施機関と合意する。</li> </ul>

(4). 社会環境

確認済み事項	追加確認事項
<p>1) <b>住民移転計画(RAP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の RAP は、実施機関が作成。用地取得や住民移転のプロセスはタミル・ナド州高速道路法を、補償方針は 2013 年インド新土地法をそれぞれ適用予定。また、非居住土地所有者等がセンサスに含まれていないなど、JICA ガイドラインとの乖離がある部分は同ガイドラインを満たすべく補足調査を実施した。</li> </ul>	<p>1) <b>住民移転計画(RAP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記 RAP に沿った用地取得・住民移転の実施について、改めて実施機関と合意する。</li> </ul>

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>2) 用地取得・住民移転の規模</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業では250.8haの用地取得が必要であり、60世帯(タイトルホルダー33世帯、ノンタイトルホルダー27世帯)、8ビジネス、11共用施設(寺院や村役場等)の移転が生じる。</li> </ul>	<p><b>2) 用地取得・住民移転の規模</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>
<p><b>3) 補償・支援の受益者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>正規の土地/構造物(住居・商業施設)の所有権を有する住民</li> <li>非正規の構造物(住居・商業施設等)を使用する住民</li> <li>生計/職業損失者(テナント・スクワッター含む)</li> <li>社会的弱者(女性、高齢者、貧困層等)</li> <li>非居住の土地所有者については、登記簿に基づく所有者名・各保有面積は全て特定済みだが、現時点で連絡先が未確認の非居住土地所有者がおり全員へのコンタクトはできていない。ただし、用地取得の実施段階にて、県税事務所が、村役場、NGO、近隣住民等の協力を得て非居住の土地所有者の連絡先の確認とコンタクトを進め、また、情報が得られない場合は新聞広告を通して連絡を求める予定であるため、対象者への補償は着実に行われる見込み。さらに、仮に非居住の土地所有者への連絡がとれない場合も、2013年新土地法に基づき実施機関は確保済みの用地取得費を裁判所にデポジットし、受益者と連絡がとれ次第支払う手続きとなっている。</li> </ul>	<p><b>3) 補償・支援の受益者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>
<p><b>4) 補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業により失う土地に対しては、2013年新土地法に基づき、慰謝料を含めて少なくとも市場価格の2倍以上の金額を支払うこととなっている。</li> <li>本事業により住宅を失うタイトルホルダーには、タミル・ナド州公共事業局が定める基準価格(再建費用)の2倍の金額を支払うこととなっている。また、住宅を失うタイトルホルダーには、50㎡以上の代替住居(土地を含む)あるいは15万ルピーの追加支援金が支給される。</li> <li>その他、移転にかかる費用に対する支援金の支給と、受給カテゴリに応じて短期間の生活補助支援金が支給される。</li> <li>社会的弱者に対しては、生活再建支援(移転費用含む)や、金銭補償等の対応がなされる。</li> </ul>	<p><b>4) 補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記のとおり、RAPのエンタイトルメントマトリックスに沿って補償が実施されるよう改めて実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>5) 生計回復支援</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地権者については、サラリーマン、年金受給者、工場労働者等が中心で、土地に根差した生計を営んでいる世帯は少ないことから、生活補助支援金の支給が予定されている。</li> <li>要望があれば、全PAPsに対して職業訓練を実施する予定。</li> </ul>	<p><b>5) 生計回復支援</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記のとおり、RAPのエンタイトルメントマトリックスに沿って実施されるよう改めて実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>6) 住民協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上記1. 全般事項の3)ステークホルダー協議を参照。</li> </ul>	<p><b>6) 住民協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上記1. 全般事項の3)ステークホルダー協議を参照。</li> </ul>
<p><b>7) 苦情処理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>苦情は、事業レベル(実施機関の管轄)、県レベル、州レベルの順で検討会にて検討され、解決に至らない場合は司法の判断を得る。事業レベルの検討会メンバーは、実施機関より2名、市民・地域社会代表より2名の計4名とし、うち少なくとも1名は女性とする予定。州レベルの検討会では、実施機関のトップがNGOの意見も参考に最終決定を行い、PIUを率いるプロジェクトダイ</li> </ul>	<p><b>7) 苦情処理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>

確認済み事項	追加確認事項
<p>レクターが実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>苦情受付窓口は PIU に設置され、苦情処理メカニズムの概要と共に各ステークホルダー協議にて説明・紹介済みである。</li> </ul>	
<p><b>8) RAP の実施体制、コスト、スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の住民移転等は、PIU が実施する。一部の項目については、住民移転・生計回復支援スペシャリスト、RAP 実施 NGO またはコンサルタント会社、外部評価機関に委託する予定。</li> <li>本事業に必要な用地取得費用はタミル・ナド州政府より予算配賦済みであることを確認しており、生計回復支援費用等についてもタミル・ナド州政府により必要な金額が確保される予定。</li> </ul>	<p><b>8) RAP の実施体制、コスト、スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タミル・ナド州政府より、生計回復支援等に必要予算が確保することを改めて確認する。</li> </ul>
<p><b>9) RAP モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の RAP の実施状況のモニタリングは、PIU 内に配置される住民移転・生計回復支援スペシャリストと、別途 PIU が雇用する外部専門家(4名チーム)により行われる。</li> <li>協力準備調査を通して RAP モニタリングフォームを準備し、実施機関はそのフォームに沿って JICA にモニタリング結果を提出する予定。</li> </ul>	<p><b>9) RAP モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RAP モニタリングの実施体制とモニタリングフォームの内容、JICA への提出義務について、改めて実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>10) 水利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>区間1の ROW 内にある8件の井戸・手押しポンプが本事業の実施により消失するため、以下の対応策を実施予定。 <ul style="list-style-type: none"> <li>公的管理の井戸等については、撤去に際し地下水利局の許可を取る</li> <li>地域の水源を工業用水として利用する場合は地元自治体の許可を取り、地域住民への影響を与えない程度とする</li> <li>私的所有の井戸等については、現金補償(タミル・ナド州公共事業局が定める基準に基づく)を含め、適切な補償を行う。</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>10) 水利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記の対応策の実施について、改めて実施機関と合意する。</li> <li>供用時も地下水位についてモニタリングするよう、実施機関に申し入れる。【助言 3】</li> </ul>
<p><b>11) 文化遺産・景観</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業の用地及び周辺には国、州が指定した文化遺産は分布していない。</li> </ul>	<p><b>11) 文化遺産・景観</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>
<p><b>12) 少数民族・先住民族</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業対象地及び周辺地域には、世銀 OP4.10 に挙げられている特徴を有する少数民族・先住民族は存在しない。</li> </ul>	<p><b>12) 少数民族・先住民族</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし</li> </ul>
<p><b>13) 子どもの権利</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業により、学校2か所(区間1の本線上)が影響を受ける。実施機関は、原則として同一村内に代替地を用意する予定であり、サービス停止期間が発生しないよう、施設管理者と協議を行い、移転地提供や建替え支援等の緩和策について合意する予定。</li> </ul>	<p><b>13) 子どもの権利</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>左記のとおり各施設管理者との間で緩和策について協議し、合意することについて改めて実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>14) ジェンダー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ワークキャンプにおける女性の労働環境への配慮が必要。ワークキャンプ内の保育施設の設置、保育士の配置、男女別のトイレの設置等の対策が講じられる予定。</li> <li>RAP では未熟練女性の雇用促進が推奨されている。</li> </ul>	<p><b>14) ジェンダー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RAP に記載されている未熟練女性雇用の項目及び EIA に記載されているワークキャンプにおける保育施設や女性トイレの設置の項目を、環境モニタリングフォームに反映し、実施機関と合意する。【助言 2】</li> </ul>

以上

## 協力準備調査 報告書ドラフトファイナルレポート案への助言対応表

国名:ネパール連邦民主共和国

案件名:スルヤピナヤック-ドゥリケル道路改修事業 (追加調査(有償))

適用ガイドライン

1. 「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.	トンネル内において地震に起因する場合を含め、事故や火災などに即座に対応する組織・体制作りの一環として、現場における消防や警察、医療機関と合同訓練の実施や国内外の研修などの機会での他国の訓練の実例紹介を、想定されているコンサルティングサービスにおいて行うようFRに記載すること。	17章において以下を追記しました『コンサルティングサービスの内、キャパシティディプロップメントにおいては、トンネル防災対策に関するトレーニングを実施することが肝要である。具体的には、1:情報連絡体制の整備、2:迅速な応急復旧体制の整備、3:道路通行規制、4:道路利用者への広報に関する組織体制の構築と事象発生時の対応マニュアルの作成、マニュアルに基づいた訓練(ドリル)の実施を行う。上記を進めるにあたっては、DOR に対して日本をはじめとする先進事例の紹介を行いながら、ネパール国に適用可能なやり方を検討する。』
2.	PAPs の内、社会的に脆弱な人々や、Dalit(被差別カースト)の人々を正規、非正規の別でFRに整理・記載すること。	全ての被影響世帯数 284 のうち、115 世帯が正規で、169 世帯が非正規となります。正規の世帯で社会的脆弱層に分類されたのが 10 世帯、非正規の世帯で社会的弱者層に分類されたのが 65 世帯でした。この 65 世帯のうちの 6 世帯が Dalit 世帯でした。これらの結果を、FR の Table 16.3-3 に整理しました。(FR 16-45)
3.	社会経済調査(2018年1月)によると移転対象者の5.5%が金銭補償よりも代替住宅の提供による補償を希望していることから、代替住宅の提供の可否を確認し、さらに、提供が可能な場合は実施の段階で希望者の数を確認する等の代替住宅提供に必要なプロセスをFRに記載すること。	道路局(DoR)、現地再委託先コンサルタント、JICA ネパール事務所等に再度確認をした結果、ネパールでは代替住宅の提供による補償を行った事例が無いことが確認されました。住民が代替住宅を望んだ理由も、ネパール国内で実施された従来の補償額が少ないという一般的な理解に基づく不安でしたので、DoR としては建設にかかる費用が含まれる再取得価格の補償が理解されれば問題はないと考えています。また、戸別に代替住宅を建設する根拠は国内法にもないため、現実的に代替住宅の提供は難しいことが確認されました(FR 16-42)。なお、実施段階で再度、住宅提供の希望があった場合には、DoR から丁寧な説明を行うよう申し入れを行い、同意を得ています。
4.	経済評価の際の費用計算では、トンネル掘削に伴う地下水変動への対策など、不確定な影響防止・緩和策のコストがどのように取り扱われたかをFRに記載すること。	21章の費用の説明の部分に、事業コストは環境モニタリング費用だけでなく環境影響の緩和・最小化のための対策費用も含まれていること、地下水位の変位への対応策などの不確定な要素については、物理的予備費に含め、経済評価

**ネパール国「スルヤピナヤック - ドゥリケル道路改修事業」  
に係る環境レビュー方針**

**1. 案件概要**

**(1) 事業目的**

本事業は、ネパールの首都カトマンズ東部郊外にあるスルヤピナヤックからドゥリケルまでの約 16km の道路を拡幅し、首都カトマンズから東部タライ地域へのアクセスの改善を図り、もって安定した物流網の構築及び地域経済の活性化に寄与するものである。

**(2) 事業内容**

事業対象地	カトマンズ盆地東部スルヤピナヤック - ドゥリケル間の幹線道路約 16km
事業内容	スルヤピナヤックドゥリケル間の幹線道路約 16km の拡幅および信号・街灯設置、側道、歩道橋などの整備

**(3) 事業実施体制**

事業実施機関 / 実施体制: 社会インフラ運輸省道路局 (Department of Roads, Ministry of Physical Infrastructure and Transport: DOR)、社会インフラ運輸省 (Ministry of Physical Infrastructure and Transport: MOPIT)

運営 / 維持管理体制: 社会インフラ運輸省道路局 (Department of Roads, Ministry of Physical Infrastructure and Transport: DOR)

**(4) 環境社会配慮**

カテゴリ分類: カテゴリ A

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)」(以下、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」)に掲げる影響を及ぼしやすいセクター(道路)及び影響を及ぼしやすい特性(大規模非自発的住民移転)に該当するため。

**2. 主な確認済・要確認事項**

**(1) 全般事項**

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業は、国道の建設が含まれるため、ネパールの環境法令上、EIA の実施が義務付けられている。EIA は DOR による確認、MOPIT によるレビューを経て 2018 年 9 月までに森林環境省「MOFE」により承認される予定。</li> <li>事業実施までに森林伐採、ダイナマイト使用、土取場・採石場の使用、廃棄物処分場の使用に係る許認可を取得する必要がある。</li> </ul>	<p><b>1) EIA 報告書及び環境許認可</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MOFE による EIA 承認状況、承認済み EIA 報告書及びネパール語版要約の DOR Web サイトでの公開状況を確認する。</li> <li>事業開始までに必要な許認可を取得することを実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>2) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業では住民移転の規模、その他の自然・社会環境への影響、技術的な実現可能性、事業コストから代替案を検討し、最適案が採択されている。</li> </ul>	<p><b>2) 代替案検討</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>
<p><b>3) ステークホルダー協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>無償検討時: 2014 年 11 月 9 日に 2 箇所で開催 (Bhaktapur District 及び Kavre district で各 1 回)、計 166 人参加。参加住民からは工事開始前の補償の支払いに関する要望、ROW 確定後も継続的に土地税を支払っている状況説明、市場価格による補償の要望等があった。</li> <li>追加調査有償検討時: 2017 年 10 月に 1 回、主にトンネル区間の被影響民を対象に実施し、計 49 人参加。新規路線増設による既存の道路沿いの社会経済への影響、トンネルが通過する直上の土地への影響、トンネル周辺の水資源(水利用)に関する</li> </ul>	<p><b>3) ステークホルダー協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>

<p>影響について質問があった。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>トンネル区間及びトンネルアプローチ道路区間を対象としたステークホルダー協議が2018年2月に開催され、計107名が参加。RAPの内容、前回協議時に質問のあった点等を説明した。</li> <li>2018年5月30日にBhaktapurにて被影響住民、対象行政区民、道路利用コミュニティ、地域政治指導者等のステークホルダーを対象にしたパブリックヒアリングが実施され、計105名が出席した。DORよりEIA・DFRに記載された正負の影響、緩和策、補償方針等を含めた事業の詳細が説明された。参加者からは、被影響民に対し適切な補償への要望や、周辺住民が使用する歩道や駐車場、陸橋等の建設、建設工事中の代替道路の確保に関する要望が挙げられた。</li> <li>これら協議で事業に対する大きな反対は確認されていない。</li> </ul>	
<p><b>4) EMP、EMoP、モニタリングフォーム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP、EMoP、モニタリングフォームは作成済み。</li> </ul>	<p><b>4) EMP、EMoP、モニタリングフォーム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP、EMoP及びモニタリングフォームについて、実施機関と合意する。</li> </ul>
<p><b>5) EMP・EMoPの実施体制、コスト、スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>DORがEMPの実施に責任を負う。DORは緩和策に関する情報をコントラクターに提供し、コントラクターによる緩和策の適切な実施を担保する。</li> <li>工事中はコントラクターがEMoPに基づきモニタリングを実施し、施工監理コンサルタントがこれを監督する。</li> <li>供用期間中はDORがEMoPに基づきモニタリングを実施する。</li> <li>工事中は四半期に一度/供用時は半年に一度JICAにモニタリング結果が報告される予定。</li> </ul>	<p><b>5) EMP・EMoPの実施体制、コスト、スケジュール</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>審査にてEMP、EMoPの実施体制とスケジュールを確認する。特に事業実施中のモニタリングに関する責任の所在を確認・合意する。</li> <li>審査にて、詳細設計の際にEMP、EMoPを修正した場合は、JICAに提出する旨、合意する。</li> </ul>
<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>承認済みの英語版EIA報告書、RAPの英語版及び現地語版のEIA要約とRAP要約がDORのウェブサイトで、プロジェクト完工まで公開される。</li> <li>環境面、社会面のモニタリング結果はJICAウェブサイトで公開され、第三者から指摘があった場合、関連情報を公開する。</li> </ul>	<p><b>6) 情報公開</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>

## (2) 汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) 大気質</b> 【工事中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>重機、工事車両、プラントからの排ガス・粉塵飛散の発生が想定されている。EMPに記載の緩和策（重機利用時間の制限、粉塵コントロール装置の取り付け、粉塵を発生する機器類の設置場所配慮等）を実施することにより、影響は最小化される見込み。</li> <li>排気ガス、粉塵の指標となるSO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>についてモニタリングを行う。</li> </ul> <p>【供用開始後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>通行車両からの排出ガス発生による大気汚染が想定される。現地の実情を勘案した緩和策として、沿道植林、車両速度制限の標識設置と啓発、古い車両の定期点検等が講じられる予定。</li> <li>排気ガスや粉塵の指標となるPM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>についてモニタリングを行う。</li> </ul>	<p><b>1) 大気質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工事中の排気ガスのモニタリング項目についてEIAの記載とFRの整合を確認しEMoPに反映した上でDORと合意する。</li> <li>EMP/EMoPに沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>2) 水質</b> 【工事中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>土砂流入等の一時的な水質への影響、労働者キャンプからの生活排水、廃棄物等による表流水の汚染が想定される。また、水質汚染による生態系（水生生物）への負の影響が想定されてい</li> </ul>	<p><b>2) 水質</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP/EMoPに沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>

<p>る。濁水が生じにくい工法(steel sheet pile construction method)の採用、浄化槽の設置等の緩和策が講じられる予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・表流水の pH、TSS、BOD、大腸菌の測定がモニタリング計画で提案されている。</li> <li>・地下水の水質への影響は想定されないため、地下水のモニタリング項目は水位のみ。</li> </ul> <p>【供用開始後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・水質への影響は想定されていないが、表流水と地下水の水質変化の定性的な聞き取りによりモニタリングする予定。</li> </ul>	
<p><b>3) 土壌</b></p> <p>【工事中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・廃棄物や重機からのオイル流出、建設で使用する化学薬品や事故等による土壌汚染が発生する可能性があるが影響は限定的。EMP に記載の緩和策（建設労働者への啓発、汚染物質取扱いに関する研修、化学薬品の包装・コンテナ等の廃棄、リサイクル、取扱いに関するガイドラインの整備等）が実施されることにより影響は最小化される見込み。</li> </ul> <p>【供用開始後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・供用開始後の負の影響は想定されない。</li> </ul>	<p><b>3) 土壌</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>4) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・建設現場や労働者キャンプからの固形・液状廃棄物、残土約の発生が想定される。</li> <li>・固形廃棄物はゴミ収集・廃棄業者に引き渡される。また建設労働者への分別・管理に関する教育が行われる。労働者キャンプの一般ごみは、キャンプでの焼却、埋め立て等により現場で処理される。</li> <li>・建設事に発生が想定される 170,000m<sup>3</sup> の建設残土(岩、小石当を含む)は適正を確認した後、盛土、埋め立て等の工程に再利用され、クオリティに満たない土、なおも残る土は、政府による認可された廃棄物処分場（Kavrepalanchowk 処分場）で処理される予定。</li> </ul>	<p><b>4) 廃棄物</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>5) 騒音・振動</b></p> <p>【工事中】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・重機や車両の使用による騒音や振動の発生が想定されるが、即時的、限定的な影響と想定される。EMP に記述される緩和策（重機使用時間・場所の制限等）が実施されることにより影響は最小化される見込み。</li> </ul> <p>【供用開始後】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・交通量の増加に伴い、騒音レベルが増加することが想定されるが、サービスロードと歩行側道の設置による住宅地との距離確保により、騒音は軽減される。モニタリング結果に騒音レベルの基準値超過が見られた場合は、路面の修復や防音壁の設置を行う。</li> </ul>	<p><b>5) 騒音・振動</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・審査にて、ベースラインが基準値を超過していることを踏まえ、提案されている緩和策が十分なものか、追加的な緩和策の実施要否を確認する。</li> <li>・EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>

(3) 自然環境

確認済み事項	追加確認事項
<p><b>1) 保護区・生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業対象地及び周辺は保護区に該当しない。</li> </ul>	<p><b>1) 保護区・生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし</li> </ul>
<p><b>2) 生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・IUCN レッドリストに記載される絶滅危惧種は事業対象地及び周辺で確認されていない。</li> <li>・事業対象の既存道路沿いに、オークが多数自生しており、伐採の対象となる。また、宗教上、現地で崇拝される 2 本の菩提樹が伐採の対象となる。その他の木を含め、既存道路では合計 7 種 429 本が伐採される。</li> <li>・事業対象周辺（サンガ及びパランス（Palanse））には 21.87ha</li> </ul>	<p><b>2) 生態系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・植林の管理、モニタリング方法の妥当性について、DOR に確認する。</li> <li>・EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>

<p>のコミュニティフォレストがあり、トンネルがこれを通することより5種163本の樹木が伐採の対象となるが、伐採に関する住民からの反対意見は挙がっていない。実施段階で反対意見があった場合は、ステークホルダーからの意見を聴衆し、必要な緩和策を講じる予定。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・樹木伐採の緩和策として在来種による周辺生態環境の調和を考慮した代替植林が提案されている（助言2への対応）。植林に十分な知識と経験を有したコミュニティフォレストグループが各ステークホルダーから意見を聴衆しながら、道路局の財源により代替植林を行う。</li> <li>・代替植林は、コミュニティフォレストユーザーズグループ（CFUG）との協議の結果、約4,500本の植林をSPCFのBlock No.5 または Block No.2 で実施する。</li> <li>・その他、事業地周辺の植生への影響、野生生物の移動経路分断、繁殖域の損失、密猟や違法伐採などが想定されているため、植栽、動物用移動経路の新設、啓発等が計画されている。</li> </ul>	
--	--

(4) 社会環境

確認済み事項	追加確認事項																																																																					
<p><b>1) 住民移転計画 (RAP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業のRAPは、ネパール国の用地取得法（Land Acquisition Act 1977）、公道法（Public Road Act 1974）、用地取得ガイドライン（Land Acquisition Guidelines 1989）、DORの公道管理・用地取得令（Public Road Management and Land Acquisition Directives 2002）JICAの環境社会配慮GL、世界銀行のOP等に沿って作成済み。</li> </ul>	<p><b>1) 住民移転計画(RAP)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記RAPに沿った用地取得・住民移転の実施について、実施機関と合意する。</li> </ul>																																																																					
<p><b>2) 用地取得・住民移転の規模</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業対象地域では、以下の通り用地取得・住民移転の発生が想定されている。</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">損失のタイプ</th> <th colspan="3">被影響世帯</th> <th colspan="3">被影響者</th> </tr> <tr> <th>合法</th> <th>非正規</th> <th>合計</th> <th>合法</th> <th>非正規</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="7"><b>移転が必要</b></td> </tr> <tr> <td>ROW内の建設物所有者</td> <td>-</td> <td>161</td> <td>161</td> <td>-</td> <td>864</td> <td>864</td> </tr> <tr> <td>民間地内の建設物所有者</td> <td>73</td> <td>-</td> <td>73</td> <td>416</td> <td></td> <td>416</td> </tr> <tr> <td>政府機関、公共施設等</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>10</td> <td></td> <td>-</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>75</td> <td>169</td> <td>244</td> <td>416</td> <td>864</td> <td>1,280</td> </tr> <tr> <td colspan="7"><b>移転は不要</b></td> </tr> <tr> <td>地主世帯数</td> <td>40</td> <td>-</td> <td>40</td> <td>208</td> <td>-</td> <td>208</td> </tr> <tr> <td>総計</td> <td>115</td> <td>169</td> <td>284</td> <td>624</td> <td>864</td> <td>1,488</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本事業の用地取得の面積は16.7haである。</li> <li>・将来的なトンネル地上部の土地、資産に対する補償に関する法制度はネパールに存在しない。よってトンネル構造の安全性を確保できない土地（トンネル半径の1.5倍以内の土被りのあるエリア及びその周辺）を取得する。</li> </ul>	損失のタイプ	被影響世帯			被影響者			合法	非正規	合計	合法	非正規	合計	<b>移転が必要</b>							ROW内の建設物所有者	-	161	161	-	864	864	民間地内の建設物所有者	73	-	73	416		416	政府機関、公共施設等	2	8	10		-	0	計	75	169	244	416	864	1,280	<b>移転は不要</b>							地主世帯数	40	-	40	208	-	208	総計	115	169	284	624	864	1,488	<p><b>3) 用地取得・住民移転の規模</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
損失のタイプ		被影響世帯			被影響者																																																																	
	合法	非正規	合計	合法	非正規	合計																																																																
<b>移転が必要</b>																																																																						
ROW内の建設物所有者	-	161	161	-	864	864																																																																
民間地内の建設物所有者	73	-	73	416		416																																																																
政府機関、公共施設等	2	8	10		-	0																																																																
計	75	169	244	416	864	1,280																																																																
<b>移転は不要</b>																																																																						
地主世帯数	40	-	40	208	-	208																																																																
総計	115	169	284	624	864	1,488																																																																
<p><b>4) 補償・支援の受益者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・正規の土地／構造物（住居・商業施設）の所有権を有する住民</li> <li>・非正規の構造物（住居・商業施設等）を使用する住民</li> <li>・土地、建物の他に樹木が補償の対象となる。農作物は半年以上前もって用地取得の通知を行うことで収穫を促した上で、それでも未収穫のものは補償の対象となる。</li> <li>・ビジネスのみ影響を受ける住民は確認されていない。</li> </ul>	<p><b>4) 補償・支援の受益者</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>																																																																					



<ul style="list-style-type: none"> <li>・また、正規の世帯で社会的脆弱層（貧困世帯、女性世帯主世帯、土地なし世帯、Dalit など）に分類されたのが 10 世帯、非正規の世帯で社会的弱者層に分類されたのが 65 世帯、この 65 世帯のうちの 6 世帯が Dalit 世帯である【助言 2】。</li> </ul> <p>【カットオフデート】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カットオフデートは 2014 年 11 月 9 日に宣言されたが、その後、震災を含む一定期間が経過したことから、追加調査の実施中である 2018 年 1 月 15 日に再度宣言されて更新された。この段階で記録された PAPs に補償の資格が付与された。他方、用地取得令（Land Acquisition Act, 1997）に基づくと実質的なカットオフデートは詳細設計以降の段階に確定されるが、これは主に正規の住民についてのカットオフを意味する（非正規は原則的に 2018 年 1 月 15 日時点の対象者）。</li> </ul>	
<p>5) <b>補償方針</b></p> <p>【土地】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・土地への補償は、再取得価格による金銭補償が行われる。</li> <li>・再取得価格は詳細設計の際に実施される、再取得価格調査（対象地域及び周辺の人々からの市場価格の聞き取りをベースに実施され、補償決定委員会により決定される）に基づき設定される。</li> <li>・物理的な移転が生じる場合は、別途移転手当（NRs500/日の 6 ヶ月分）が支給される。</li> </ul> <p>【建設物、その他の資産】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・家屋、商業施設等の建物の所有者には、失う建物に対して再取得価格（土地同様再取得価格調査で決定され、減価償却は考慮されない。）による金銭補償が適用される。</li> <li>・非正規の住民には家屋への補償に加え、移転先の斡旋に必要な金銭補償が提供される。</li> <li>・その他の資産についても、全ての被影響者に対して再取得価格による金銭補償が供与される。</li> </ul> <p>【営業損失手当】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・商売に影響を受ける事業主にも 1 日につき NRs500 の営業損失手当が支給される。</li> </ul> <p>【弱者への支援】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・脆弱な被影響民には、特別一時金（NRs50,000）の支給、生計再建・向上支援、建設への雇用等の支援が提供される。</li> </ul>	<p>5) <b>補償方針</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・補償は全て再取得価格に基づいたものであり、資産は減価償却されず、必要経費が含まれることを改めて合意する。また、補償に際しては、文字の読み書きなど社会弱者へ配慮した丁寧な対応を申し入れる。</li> </ul>
<p>6) <b>生計回復支援</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生計に影響をうける全ての被影響者に、影響を受ける前の生計レベルに達するまで各種生計回復プログラム（Income Restoration Program : IRP）が提供される。</li> <li>・IRP の一環として、用地取得の被影響者には既存の訓練施設における、革靴製造、ミシン修理、電気工、溶接工、二輪修理工等の職業訓練が提供される。要望によっては、職業斡旋やビジネス回転資金の提供を行う。</li> <li>・弱者世帯は、生計回復プログラムへの参加が優遇される。</li> <li>・トンネル化によるバイパスされる既存道路周辺の商店等は、主に地域内の経済活動により支えられるため、物流を目的とするトンネル区間の道路整備による影響は限定的であるものの、希望する世帯には IRP への参加資格が付与される。</li> </ul>	<p>6) <b>生計回復支援</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記のとおり IRP を実施することを改めて合意する。</li> <li>・被影響住民の要望と回復支援プログラムとのマッチング、要望のスクリーニングの方法を確認・合意する。</li> </ul>
<p>7) <b>住民協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2014 年 11 月の SHM では、土地税を払って ROW 内の土地利用を継続している住民の存在が確認されているが、Land Revenue</li> </ul>	<p>7) <b>住民協議</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・左記のとおり、土地税を払って ROW 内の土地利用を継続している住民からの土地の譲渡が適切に進</li> </ul>

<p>Authority と協力して、当該の土地をネパール政府に譲渡する手続きを促進することで解決する方針。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>追加調査スコーピング段階の SHM (2017 年 10 月) ではトンネルが通過する直上の土地の取扱いについて質問が挙がったが、上記の通り安全を確保できない土地のみ取得する方針。</li> <li>DFR 段階の SHM は 2 月 21 日に開催済。特段の反対は確認されていない。</li> </ul>	<p>むよう、Land Revenue Authority と調整するよう申し入れる。</p>
<p><b>8) 苦情処理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本事業では世銀のセーフガードポリシーに基づき作成済みの DOR の内規 “ESMS (Environmental and Social Management Framework)” に記載された以下の苦情処理が適用される。</li> <li>Stage 1: 補償、移転などに関する PAPs の苦情はプロジェクト事務所で口頭、或は文書で解決を目指す。苦情は住民を交えた非公式な会議で議論される。コミュニティにおける住民移転の専門家等によるファシリテーションが望ましい。Project In-charge を中心とした GRC により、15 日以内に解決を図る。</li> <li>Stage 2: Stage 1 で解決できなかった場合、PAPs は補償決定委員会に申し立てをすることができる。PAPs は書面での申し立てを準備する。補償決定委員会 は 15 日以内に苦情に対する決定を回答する。</li> <li>Stage 3: PAPs が補償決定委員会の決定に満足しない場合、35 日以内に裁判所に申し立てることができる。</li> </ul>	<p><b>8) 苦情処理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>
<p><b>9) RAP モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>RAP モニタリングは、内部モニタリングと外部モニタリングで構成される。</li> <li><b>【内部モニタリング】</b></li> <li>内部モニタリングは DOR の Program Coordination Unit(PCU)と Project Management Unit(PMU)が、DOR 組織内に設置された Geo-Environment and Social Unit (GESU) と外部移転コンサルタントの支援を受けながら、四半期毎に実施する。</li> <li>RAP の四半期報告書は地球環境社会ユニットにより作成され、PMU と JICA に提出される。</li> <li>モニタリング項目は、RAP 実施の進捗、用地取得状況、被影響住民の生計変化等。</li> <li><b>【外部モニタリング】</b></li> <li>DOR により雇用された第三者機関 (EMA) が内部モニタリング報告書の確認、補償状況のレビュー、生計回復プログラムの進捗と効果の確認、情報公開の確認、苦情の有無と解決状況の確認を行う。</li> <li>EMA は用地取得と補償及び生計回復が完了するまで上記の確認を行い、四半期毎に JICA に報告する。</li> </ul>	<p><b>9) RAP モニタリング</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>審査時に RAP モニタリング計画を確認・合意する。</li> </ul>
<p><b>10) RAP 実施体制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>補償額は Chief District Officer が総括する補償決定委員会により決定され、補償費の予算管理はインフラ交通省 (MOPIT) が行う。予算は DOR を通して PMU に配分される。</li> <li>PMU の下に設置された補償決定委員会が配分された予算を使い実質的に RAP を実施し、GESU がその監理を行う。</li> </ul>	<p><b>10) RAP 実施体制</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MOPIT により必要な予算が確保されることを確認する。</li> </ul>
<p><b>11) 少数民族・先住民族</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業対象地にはネワール民族を中心とするいくつかのカーストグループ/民族 (Barahmin, Chettri, Dalit など) が存在するが、ネパール全土に存在する一般的状況のため、人口環境省 (MoPE) は過去の事業事例に基づき、IPP の作成は不要と判断している。</li> </ul>	<p><b>11) 少数民族・先住民族</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>特になし。</li> </ul>
<p><b>12) 水利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>事業対象地周辺の貯水池 (Basuki Pond) や小河川、井戸が地元住民により、農業、漁業、洗濯、宗教上の理由で管理・利用され</li> </ul>	<p><b>12) 水利用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>

<p>ており、事業実施期間中、供用期間中に水位に変化が起こる可能性がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・雨季と乾季に DOR に雇用された環境専門家が定期モニタリングを実施し、ベースライン値と比較した上で、水位の低下等の異常が認められた場合は、新規貯水池を設置する、他の水源から水を引くなど、水利用に重要な影響が生じないよう対策が講じられる。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・トンネル内の湧水は、横断勾配上流のドゥリケル側に設置されるポンプで防火水槽に還元され、防火水として使用される予定であるが、周辺の水源が枯渇していることが判明した場合は、防火水槽を満たした上で余剰水を代替の生活水等として利用できるようにすることを DOR に申し入れる。</li> </ul>
<p><b>13) 文化遺産・景観</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業対象地に存在する寺院や神社、季節湧水はトンネル区間が提案される前の既存道路周辺に位置するものであり、本事業のアライメント周辺には存在しないため特段の影響は想定されない。</li> </ul>	<p><b>13) 文化遺産・景観</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特になし。</li> </ul>
<p><b>14) 事故</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事中は、重機や工事用車輛の増加による交通事故リスクが想定される。EMP に記載の緩和策（安全標識の設置、交通安全啓発等）が実施されることにより影響は最小化される見込み。</li> <li>・供用開始後は、交通量の増加および通行速度の上昇により事故リスクは増大する。交通事故対策（ガードレール等の安全設備の設置、速度標識の設置、交通安全啓発等）が取られる。</li> <li>・トンネルの維持管理、安全性を担保するために、以下の対策が取られる。</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ トンネル建設で一般的に用いられる国際基準(New Austrian Tunneling Method)等に準じたデザインとする。</li> <li>✓ 換気・排水システム、安全・緊急事態対応システムの導入、センターパネルの設置によるトンネル強度を確保する。</li> <li>✓ トンネル入り口の安全標識の導入、緊急電話の設置、ラジオ情報システムの導入、消火栓の設置、牽引車の導入等を行う。</li> </ul>	<p><b>14) 事故</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>
<p><b>15) 子どもの権利、ジェンダー、公衆衛生、労働環境</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ネパール国内法（Children's Act, 2048 and Child Labour (Prohibition and Regularization) Act, 2056 (2000)）により、16 歳以下の児童による労働は禁止されている。上記法律の順守を施工業者に求められるとともに、周辺住民への啓発が行われる。建設期間中は労働者の年齢を定期的にモニタリングする。</li> <li>・ジェンダーに配慮した雇用が行われる。</li> <li>・建設労働者による STD など感染症拡大リスクが想定されているため、労働者への啓発が行われる。また感染症の羅漢がモニタリング項目となっている。</li> </ul>	<p><b>15) 子どもの権利、ジェンダー、公衆衛生、労働環境</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・EMP/EMoP に沿って緩和策/モニタリングが実施されることを実施機関と確認し、合意する。</li> </ul>

以上