

フィリピン国南北通勤鉄道事業
（マロロスーツツバン）
（有償資金協力（追加借款））
環境レビュー

日時 2021年8月23日（月）14：00～17：04

場所 オンライン会議（Teams）

（独）国際協力機構

助言委員（敬称略）

石田 健一	元東京大学 大気海洋研究所 海洋生命科学部門 助教
島 健治	株式会社三井住友銀行 ホールセール統括部 サステナブルビジネス推進室 上席推進役
寺原 譲治	城西国際大学 環境社会学部 学部長代行／教授
日比 保史	一般社団法人 コンサベーション・インターナショナル・ジャパン (CI ジャパン) 代表理事
山岡 暁	宇都宮大学 地域デザイン科学部 教授

JICA

<事業主管部>

西井 洋介	東南アジア・大洋州部 東南アジア第五課 企画役
土屋 匠	東南アジア・大洋州部 東南アジア第五課
福山 祥	東南アジア・大洋州部 東南アジア第五課
鈴木 健司	東南アジア・大洋州部 東南アジア第五課

<事務局>

小島 岳晴	審査部 環境社会配慮監理課 課長
加藤 めぐみ	審査部 環境社会配慮監理課
齋藤 悠介	審査部 環境社会配慮監理課兼審査課

オブザーバー

<調査団>

河合 伸由	株式会社オリエンタルコンサルタンツグローバル
松本 信之	パシフィックコンサルタンツ株式会社
石塚 哲夫	日本コンサルタンツ株式会社
宮川 明貴子	株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル
馬淵 ゆき子	株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル
柴田 結香	株式会社片平エンジニアリング・インターナショナル

フィリピン国南北通勤鉄道事業（マロロスーツバン）
（有償資金協力（追加借款））
環境レビューワーキンググループの論点

本ワーキンググループにおける論点は以下の通り。

1.都市空間の活用について

本件のような都市開発事業においては、空間を立体的に有効活用することによって、社会的な影響範囲を狭めたり、影響を軽減（例：当該空間に PAPs の移転先住居を計画）する可能性を考慮して案件形成すべき旨提言があった。

2.遠隔地に移転する場合について

本件においては、金銭補償を希望しない一部の PAPs は元の居住地から遠くに移転することになる。助言 3 を議論する過程で、本件のように移転先においてビジネス環境・就労環境が大きく変化することが想定される場合は、実施機関は PAPs の声を十分に聞いて PAPs が移転先においても希望する生計手段を維持するための方策の形成とその実施を検討すべき旨ワーキンググループ参加者から強調された。

以 上

フィリピン国南北通勤鉄道事業（マロロスーツツバン）
（有償資金協力（追加借款））
環境レビュー

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
【全体事項】				
1.	第 124 回全体会合、小椋委員メール 2021/6/19	<p>被影響住民の移転や生計回復のあり方についての提言として小椋委員メールを記載します。</p> <p>「助言委員会のWGにて被影響住民の移転のあり方、生計回復のあり方について検討を深めていただくことを期待しております。今後の検討課題として、都市空間を立体的にレイヤリングすることにより、移転先地を近傍で確保することを可能にする開発手法を検討する必要があるかと存じます。</p> <p>都市空間を立体的にレイヤリングし、空間を再配置することにより駅周辺の再開発を行う「立体道路制度*」の導入を検討することにより、線の開発（鉄道、河川、道路）と面の開発（都市の再開発）を組み合わせることで技術移転することを日本ならではの ODA として援助対象国に提案いただけないかと存じます。」</p> <p>*（参考 URL）日本の立体道路制度の事例： https://www.mlit.go.jp/common/001128578.pdf （JR 小倉駅とモノレールの駅を結ぶ交通結節点としての開発事例（14 頁）が参考になるかと存じます。）（コ）</p>	山岡委員	<p>本事業（三角地帯）では、都市空間を立体的な手法を用いて移転や開発を行うことは実現に至りませんでした。本事業の対象区間には駅が含まれておらず、また、事業地の近隣で移転地を建設できる用地の確保についてはマニラ市と協議を重ねたものの、市側が提示した建設費用が非常に高額であることや収容可能な被影響世帯数が少ないことから、現在の案が選択されました。</p>
2.		設計変更に伴う環境再レビューのみがWGの対	寺原	ご理解のとおりです。南北通勤鉄道事業（マロロスーツツバン）

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		象と理解してよろしいでしょうか？ （質）	委員	（以下、NSCR（マロツツ））は2013年10月にSCWG、2015年4月にDFRWGを実施しており2015年11月にLA締結済みです。今般設計変更に伴い審査時に想定していなかった追加的な影響が生じる可能性がある区間について環境再レビュー方針を検討いただくものです。
3.		設計変更前のROWを記載してください。 （質）	寺原委員	SB DD RAP、BT FS RAPのFRに変更前のROWと現在のROWを記載した図面を追加いたします。（【回答表別添】図1） 図1の青線が設計変更前のROWになり、ソリス駅とツツバン駅を直接結んでおります。ブルメントリット駅は南北通勤鉄道線延伸事業（以下、延伸事業）の駅であり、NSCR（マロツツ）審査後に案件化されたため、当時は本事業との詳細な接続方法が検討されておりませんでした。
4.		PNR Blumentritt 駅は、地上駅、LRT1の同駅は高架になっています。NSCRの標準駅は高さ14mの高架駅と理解していいでしょうか？ （質）	寺原委員	詳細設計において、高架・地平・地下構造の検討を行いました。付近既存構造物との位置関係による実施難易度や建設費などの比較の結果、延伸事業ブルメントリット駅はレールレベル（RL）が約25mの高さの高架駅となりました。LRT1の同駅とは歩道橋を介して接続されています。なお、特別な事情がないフィリピンの標準駅での地盤高からレールレベルまでの高さは15.5～16.5mとなっております。
5.	環境レビュー P.1	「重大な変更」の理由のひとつである小学校について、生徒数、教職員数について教示されました（質）	日比委員	2021年7月末現在、小学校の在校児童数は約1500人、教職員数は58人です。
【代替案検討】				
6.	SB DD RAP Main Volume 1 P1-10 Table 1-3	Aが旧案で、Bが変更案でしょうか？ Solis 駅～Blumentritt 駅間を地下化する、地上化するなども含めて、検討すべきではないでしょうか。 （質）	寺原委員	ご理解の通り、A案が旧案でB案が変更案です。 前述のようにブルメントリット駅の縦断位置の比較検討（の結果）や付近交差道路等の状況、付近高速道路建設計画、建設費、鉄道縦断線形（の制約）などを踏まえた検討の結果、ソリス-ブルメントリット駅間は高架構造が最適と判断されました。
7.	同上 P1-11	PAH709の根拠は何でしょうか。他の部分ではPAP467がベースとなっています。	寺原	被影響世帯（Project Affected Household : PAH）709世帯は、ソリス-ブルメントリット区間のPAH390世帯とブルメントリット-

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		(質)	委員	<p>ツツバン区間の PAH319 世帯の、両区間の被影響世帯数を合計した数字です。</p> <p>PAP467 は、ソリス-ブルメントリット区間において事業により影響を受ける世帯 390 世帯+被影響ビジネス 19 軒+事業地内に居住していない土地所有者 58 人の合計となります。</p> <p>ここで使う Project Affected Person (PAP) は正しくは人数ではなく、上記の単位が異なる被影響区分の合計となります。DOTr と合意の上 PAP を使用しています。</p>
8.	同上	<p>SB 間の「分岐箇所にある小学校」の位置を教えてください。</p> <p>(質)</p>	寺原委員	<p>添付の図面をご参照ください。(【回答表別添】図 2) また、補足ベースライン調査報告書表 2.5.1 及び両 RAP 報告書の表 1-3 の図面内に、学校の位置を記載いたします。</p>
9.	Baseline main 2-11	<p>Baseline main2-11 では、既存の小学校の存続と多数の人たちや家屋の移転を比較して、小学校を残し一般の建物と人々の移転を決めたわけですから、そこに書かれているように、当局はこの重大さを認めて readily addressd されることを予想されているのかと思います。であれば、PAH へのインパクトが正確にとらえられて対象者の人たちの希望が正当に受け入れられて、移転を含む緩和策が対象者にとって的確に実施されていくことを監視していく必要があるのではないのでしょうか。</p>	石田委員	<p>住民移転に関しては、被影響住民とそれぞれの移転先の場所や住居の仕様について、十分に協議し、被影響住民が納得の上で移転できるよう、DOTr や住民移転を担当する機関が今後も協議を重ねていく予定です。また、移転前、移転時、移転後に DOTr による内部モニタリング及び、外部モニタリングを通して、移転や生計回復支援を含む緩和策が対象者にとって的確に実施されていくことを監視し、移転先が被影響住民の希望を満たしていること、実施機関が移転時にも適切な対応がされたことをモニタリングいたします。</p>
10.	Baseline main 代替案の章	<p>小学校が残されることになるのは大切で良き判断であるともいえるのかもしれませんが、一方でその判断によって移転を余儀なくされる人たちはどういう気持ちなのでしょう。その点は確認、十分な説明、合意がとれているのでしょうか。</p>	石田委員	<p>住民協議会の場で、DOTr から線形変更による影響範囲やそれぞれの受給者カテゴリー別の補償内容を被影響住民に対して説明しております。住民からは、移転地や補償に関する質問は出ておりますが、事業や移転に対する反対はありませんでした。</p>

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
【スコーピングマトリクス】				
【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）				
11.	補足ベースライン 報告書 Vol.1/Table 4.4.4 (p4-36)	表流水の現況水質が BOD300~600mg/l、大腸 13,000~49,000MPN/100ml と非常に高い値です が、理由としては生活排水等が未処理のまま流 入しているという理解でよいでしょうか。（質）	島 委員	事業用地内を流れる Antipolo creek と South Antipolo canal の河 川沿いには非正規住民が排水施設を整備していない環境で居住し ております。そのため、彼らの生活排水が未処理のまま流入して おり、BOD と大腸菌値が基準値を超える要因となっていると考 えられます。
12.	補足ベースライン 報告書 Vol.1/Table 5.3.1 (p5-31)	上の質問（No.11）に関連しますが、洪水管理計 画において、洪水が発生した場合に既に悪い水 質である表流水が流出することにより地域住民 の衛生状況に負の影響を与える可能性、対策に ついて検討されるでしょうか。（質）	島 委員	<p>施工時には切土盛土、South Antipolo Canal の付け替え、変電所 の設置等の工事による洪水発生リスクがあります。その緩和策と して、施工業者に衛生・健康管理計画、洪水管理計画、廃棄物管 理計画の作成を義務付け、十分な受容量のある排水路と施工で発 生する過剰水量を排水する設備を設置し、工事資材・機材の管 理、定期的な排水路の掃除、住民への排水路にごみを捨てないよ う啓発活動の実施などの対策を予定しています。また水質管理に おいては工事現場やキャンプなどに汚水処理タンクの設置、認可 済廃棄物処理業者による廃棄物の処理、South Antipolo Canal and Antipolo Creek への工事排水の排出禁止などを予定しています （Chapter 7 環境管理計画、p.7-21）。</p> <p>供用時の洪水対策は、設計時に、高架構造物の採用や変電所・付 帯施設を 100 年洪水レベルと温暖化を考慮した高さ・既存の排水 路の妨害を回避することを考慮して配置されています。また、移 設される South Antipolo Canal（2.8.1.2. Realignment of South Canal (1) p.2-32）や新設される排水設備は現行より大きな排水容 量を備えるよう 25 年確率で洪水設計がされています。このこと から供用時には事業による洪水は生じないと想定されています。</p> <p>補足：表 5.3.1 の EMP は NSCR（マロツツ）事業全体にてすで に記載されている事項に追加した事項になります。Annex G-1 に 本事業全体に今回追加した事項を取り込んだものになります。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
13.	<p>環境再レビュー方針 p9 SEIA Vol.I p4-55,56</p> <p>※以下 SEIA は、補足ベースライン調査報告書：Supplemental Environmental Impact Assessment (EIA) Report July 2021</p>	<p>Table 4.6.4 ANV1 Monitoring Results と Table 4.6.5 ANV2 Monitoring Results、Table 4.6.6 TSS-1 Monitoring Results、Table 4.6.7 Station 01 Monitoring Results では、現状ですでに騒音のカテゴリーA 許容値を超えています。本事業での騒音のベースラインをどのように設定するのでしょうか？（質）</p>	山岡委員	<p>本事業では施工中と運行中の騒音基準値に World Bank Group-International Finance Corporation's (WBG-IFC)の Environment, Health and safety Guidelines: Environmental, Noise Management (APRIL 30, 2007) https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/4a4db1c5-ee97-43ba-99dd-8b120b22ea32/1-7%2BNoise.pdf?MOD=AJPERES&CVID=ls4XYBw を採用することとしており、同内容を記載するように報告書を修正します。</p> <p>WBG-IFG(EHS)では“事業による騒音値は、基準値（住宅街・公共施設・教育機：昼間 55dBA/夜間：45 dBA、商業・産業地区：昼間 70 dBA/夜間 70 dBA）以内、もしくは既存の騒音値から増加上限 3dBA を超えない”こととしております。</p> <p>本事業では現状の騒音値をベースラインと設定する予定です。</p>
14.	<p>環境再レビュー方針 p9 SEIA Vol.II p288/480</p>	<p>NPCC1980 では明確でないようですが、工事中および供用中の騒音・振動は、その規制のための基準と手法を明確にする必要があると考えられます。</p> <p>“NPCC 1980 does not reference criteria relevant to the operation of the Project and does not set out a methodology for how a rail noise assessment should be undertaken.”（コ）</p>	山岡委員	<p>NPCC1980（Philippines Noise Standard, Noise Control Regulations, Memorandum Circular No. 002 Series of 1980）は工事中(表 3.4.13) と暗騒音の騒音基準値（表 3.4.12.）を設定していますが、手法についての記載はありません。また、フィリピンには振動基準が不在です。</p> <p>施工中と運行中の騒音と振動値のモニタリングにはベースラインの計測時と同じく FTA（U.S Department of Transportation, Federal Transit Administration (FTA) Transit Noise and Vibration Impact Assessment Manual (FTA manual), 2018）に規定される計測・分析手法を採用します。騒音基準値は WBG-IFC の基準値を適用します（Chapter 8 を修正します）。</p>
15.	<p>環境再レビュー方針 p9, SEIA Vol.II p287/Table 2</p>	<p>供用時の騒音について、NPCC1980 では、最大許容騒音値（住宅地では 55 dB）の平均時間や測定場所を明確に規定していないようですが、WBG (EHS) および the FTA Manual を適用して管理することが望ましい。（コ）</p>	山岡委員	<p>供用時の騒音値のモニタリングは FTA の計測・分析手法を採用し、WBG-IFC の基準値を適用します（Chapter 8, p.8-10 に記載）。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
16.	環境再レビュー方針 p9 SEIA Vol.I p.ES-24	「供用時は、高さ 2m の防音壁を設置するといった緩和策が取られる。」の根拠は何でしょうか？すなわち、この緩和策で騒音はどのような水準まで低減できるのでしょうか？（質）	山岡委員	<p>ベースライン騒音値を測定し、供用時の騒音影響評価の結果から必要な防音壁の高さを算出しています。</p> <p>騒音影響評価は、既存の騒音値データ、鉄道構造物詳細設計データ、鉄道騒音（騒音発生源）データ、運行計画データ、事業路線沿線の構造物・環境データ、<i>Sensitive Receptor</i> 等を SoundPLAN (ver.8.1) という 3D モデリング・ソフトウェアに取り込み、シナリオ分析を行いました。</p> <p>その結果、夜間の騒音値が基準値を超える結果となり、高さ 2m の防音壁を切れ目なく路線両側に設置することで、基準値を満たす結果となりました。</p> <p>防音壁を設置すること供用時の予測騒音値は Ldn criteria of 65 dB(A) 以内(住宅街)となります。</p> <p>(Volume II. Annex D-10)</p>
17.	Baseline main7-2～、環境レビュー9)	固有種、絶滅危惧種の移植については十分なモニタリングを期待したいです。そのことは環境レビューに書いて交渉してほしいと思います。	石田委員	<p>本事業では移植後のモニタリングにて、移植した樹木は DOTr が半年毎に生育・健康状況を確認し、定期的に JICA に報告します。万が一、枯れてしまった場合は代替樹木を再度植樹します。また生存率が低い場合は植樹管理計画の見直しをすることになっています。環境レビュー方針に追記します。</p>
18.	環境レビュー P.8	2) 水質の工事中【緩和策】として「一時的な排水許認可の取得とその実施」とあるが、(a) 一時的にせよ許認可を受けて排水することが、どのように水質影響の緩和になるのか、具体的に教示願いたい；(b) 「その実施」とは緩和策として具体的に何を実施することを指すのか（質）	日比委員	<p>工事における排水許可の取得は Section 14 of RA 9275 or the Clean Water Act により義務付けられています。これにより工事現場からの排水（特定汚染源）は水質基準を満たす必要があり、Antipolo creek と South Antipolo canal の水質への影響を最小限に抑えることが求められています。</p> <p>事業主は排水許可に規定される水質基準とともにモニタリングを実施すること、可能な限り廃棄物の削減・廃棄物処理技術を採用することが義務付けられています。</p> <p>この規定に準じない場合、罰金と罰則が課せられます。(Section 28 of RA 9275)</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
19.	環境レビュー P.8	<p>3) 廃棄物における廃棄土壌について「土壌は無害であることを確認する」とあるが、どのような汚染を想定しているのか？（EIA レポートからは、工事現場からの油濁、潤滑油、その他化学物質と理解するが、その理解で正しいか？他に汚染源は想定されるのか？）</p> <p>（質）</p>	日比委員	<p>事業による工事中と供用時の土壌汚染は、油濁や潤滑油、その他化学物質の漏出、有害廃棄物による汚染を想定しています。</p> <p>この他、事業用地には事業で実施した植物調査から無機ヒ素濃度 10-13 mg/kg が確認されています。（USEPA RSL 基準 3 mg/kg、オランダ土壌基準介入値：76 mg/kg。Washington State DOH 成人の土壌暴露:175mg /kg soil）。</p> <p>要因：無機ヒ素濃度は土壌や地下水などに存在しており、一定箇所でのヒ素蓄積は長年の人間活動と自然発生した無機ヒ素、人的活動によるヒ素拡散などが要因と考えられています（Pfeiffer et al., 1990¹）。事業用地で確認されたヒ素濃度は、事業用地や近隣での活動や過去の土地利用履歴からヒ素が発生する活動がないため、自然発生した無機ヒ素であると考えられます。DOTr と施工業者は施工前に詳細土壌調査を実施し、要因を特定します。</p> <p>想定される影響：直接の接触は労働者や地域住民への健康影響リスクが生じるとされています。</p> <p>対策：施工業者は汚染土壌監理計画を作成し、施工前に詳細土壌調査を実施します。その結果に基づき必要な対策を実施します。基準値を超える場合は、関係者・住民への周知、フィリピン環境天然資源省（以下、DENR）公認の危険廃棄物処理業者による汚染土壌の除去を行います。処理後には再度サンプリング調査を実施し、汚染濃度を確認し、ヒ素濃度が基準値内であることを確認します。ヒ素接触回避・管理対策（粉塵発生の抑制、掘削残土の取扱い・土置場の配置・運搬時の拡散抑制、施工現場の立ち入り制限区域の設定・フェンスや注意喚起の設置、作業員への研修・防護服の着用、緊急時対策など）を実施し、適切な対応を徹底します。また、定期的なモニタリングを実施します。</p>

¹ Pfeiffer EM., Freytag J., & Scharpenseel HW. (1990) Heavy Metals and Arsenic in Soils and Plants of Polluted Urban Sites and Their Extensive Distribution in the City of Metro Manila, Philippines. Part II: Situation in Plants. In: Arendt F., Hinsenveld M., Van Den Brink W.J. (Eds.) Contaminated Soil '90 (pp. 143-144). Springer, Dordrecht.

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
20.	環境レビュー P.8	<p>同じく、「間接的な影響として、不適切な土壌の管理による一時的な氾濫」とあるが、</p> <p>(a) これは廃棄先（SDA）における氾濫リスクとの理解でよいか？；</p> <p>(b) 工事中緩和策として「廃棄物管理計画の策定」とあるが、上記氾濫リスクに対する具体的対策はこの計画に含まれるとの理解でよいか？；</p> <p>(c) 氾濫リスクに対する具体的対策としてどのような対策を想定しているか？；</p> <p>(d) 供用時（すなわち、土壌廃棄工事後）のリスク緩和策は想定しているのか？</p> <p>（質）</p>	日比委員	<p>(a) 不適切な土壌の管理による一時的な氾濫は事業用地内で氾濫リスクを想定しております。</p> <p>(b) 廃棄物管理計画において氾濫リスクを踏まえた対策も盛り込まれます。具体的な対策としては、排水路の定期的な掃除、排水路から十分な距離をとった場所への資機材保管場所の設置、労働者と地域住民への排水路へのごみ放棄禁止の啓発活動などを予定しています。また事業では洪水管理計画、排水管理計画も作成される予定です。これら内容を反映させるべく、報告書の記載を修正します。</p> <p>(c)と(d)の回答は「12」を参照ください。</p>
21.	環境レビュー P.9	<p>2) 生態系において「事業地には4種の植物相の貴重種が存在する」とし、EN1種、VU3種（計14本）の生息が事業地内で確認されたと理解するが、</p> <p>(a) これはGL上の「重要な自然生息地」の要件を満たしているのではないかと？；</p> <p>(b) 「事業地は既に開発が進んだ地域であり（中略）影響は最低限と想定される」とあるが、本来GLでは「当該地域が絶滅危惧種にとって重要な生態系」かどうか重要であり、その絶滅危惧種そのものの除去は当該生態系の除去となるので「影響は『著しい』」のではないかと？</p> <p>(c) GL-FAQにおける「重要な自然生息地の著しい転換・劣化をとまわらないようにするための配慮」策はどうなっているか？；</p> <p>GL-FAQで求める3条件が満たされることを確</p>	日比委員	<p>(a) 事業用地は開発が進んだマニラ市に位置し、事業用地約4ヘクタールの約70%はフィリピン国鉄用地です。確認されたEN1種、VU3種は全国に分布しており、事業用地内に存在する樹木は人為的に単独樹木として道路沿いに植栽されており、生態系サービスの機能への寄与も限られていると考えられます。よって事業用地はGL-FAQp.23-24にて定義される「重要な自然生息地」、WB OP 4.04 Natural Habitats、IFC Performance Standards 6の「Natural habitats」にも該当しないと考えられます。</p> <p>補足：VU3種の内、<i>Swietenia macrophylla King</i> (large-leafed mahogany (Engl.)) は帰化植物となり、DENRでは在来種を圧迫しているため、負の影響をもたらしているとし、植樹林としての採用をとりやめています</p> <p>(b) 事業用地内で確認されたEN1種、VU3種は全国に広く分布した種となり、特にNara、Manila Palm、Mahoganyは国内の官・民の開発事業の植栽及び植林樹として全国で植林されています。事業地内で確認された樹木の多くが単独で植わって</p>

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回 答
		認すること （質・コ）		<p>おり、当該地の生態系の機能への貢献は限られていると考えられます。また、事業で実施した動植物調査では樹木に依存する生態系は確認されませんでした。よって、これら樹木の除去による影響は「著しい」とは考えられません。</p> <p>(c) 樹木が事業用地境界にある場合はエンジニアチームと ROW を再検討・微調整し、できる限り樹木の除去を回避しました。施工前には DENR 森林局との合同樹木調査を実施し、樹木ごとに伐採・移植を検討・判断し、除去による代償植林 1:100（DENR MO2012-02 に準拠）を算出します。除去が必要となる樹木や表層土を除去しないエリアにはマーキングし、不要な伐採が行われないよう配慮します。また所有者がいる伐採・移植樹木には交渉・合意の上、補償金額を支払います。当該樹木の除去は DENR の樹木伐採手続き（DENR AO 2020-06）に準じて行われます。代償樹木には固有種を優先し、事業用地内にできる限りの代償樹木の植林と植栽を行い、モニタリング・維持管理を通し残存生態系の維持・回復を図ります。</p> <p>（参照：EIS Ch4. 4.3.3.1 Terrestrial Vegetation p4-22）</p> <p>JICA GL-FAQ で求める 3 条件「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」「②合理的な期間にわたって、以下に示す絶滅危惧種の個体数に純減をもたらさないこと。 （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、左記分類に該当する種)、「③上記①及び②について、効果的で長期的</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				な緩和策及びモニタリングが実施されること」を確認しました。
22.	環境レビュー P.9	2) 生態系の追加確認事項で記載されている「Pre-cleaning plan」は、pre-clearing plan の間違いではないか？ (質)	日比委員	ご指摘のとおり通り、正しくは「Pre Clearing Plan」です。環境レビュー方針を修正いたします。
23.	環境レビュー P.9	Pre-clearing plan（環境レビュー本文では pre-cleaning plan）の目的および内容はどのようなものか？ (質)	日比委員	pre-clearing plan は事業用地の樹木や構造物を撤去し更地にするための作業計画となります。 内容は、不要な樹木や構造物の撤去を回避するため樹木や構造物を撤去するエリアを示した図面、必要な許可取得手続き（樹木伐採許可の手続き）、撤去作業の流れ、責任分担、スケジュール等を含みます。
24.	環境レビュー P.9	2) 生態系において、既述の14本の絶滅危惧種4種を含むROW内の樹木については、全て(?)取り除かれ、緩和策としては一部移植される以外は代償植林(1:10)を実施すると理解するが、 (a) ミティゲーション・ヒエラルキーに従えば、移植(再生)、代償・相殺(代替)の前に、回避→最小化策が取られていると理解するが、どのような回避・最小化策が取られたか教示されたし (b) 絶滅危惧種である計14本の樹木については、具体的にどのような対策が取られるのか？(重要な生態系の構成要素でもある以上、影響の回避または最小化の上で、移植・代償策を実施すべき。移植する樹木に含まれるのか否か?) (c) 1対10の代償植林は、DENR指令(DENR MO2012-02)に基づくものと理解するが、当該指令は「生態系の代償」を目的としたもの	日比委員	(a) 本事業の用地境界に生育する樹木は、できる限り樹木を伐採・移植を回避するためにエンジニアチームと事業ROWを再検討・微調整しました。DOTrは施工前に、DENR森林局と一緒に樹木調査を実施し、樹木ごとに対応を検討する予定です。除去が回避できない樹木に関しては樹木にマーキングし、不要な伐採が行われないよう配慮する等、上記No.23のPre Clearing Planを作成する予定です。また除去樹木に所有者がいる場合は交渉・合意の上、補償金額を支払います(別に作成している住民移転計画にて対応)。また、事業用地ではできる限り代償樹木の植林と植栽を行い、モニタリング・維持管理をとおして残存生態系の維持・回復を図ります。事業用地内で植林ができない代償樹木は、事業用地近郊にて植林(c)に詳細説明)を行います。 (b) 絶滅危惧種の樹木を伐採するか移植するか、また植林する樹木数の判断は、DOTrとDENR森林局の合同樹木調査を実施し、DENR森林局が判断します。絶滅危惧種においては移植が推奨されることが多いようです。 (c) DENR MO2012-02は樹木伐採時に必要となる代償樹木数の基準化を目的とした法令であり、生態系の代償また生物多様性の維持を直接的に目的とした法令ではありません。しか

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回 答
		<p>か？（バイオマスの代償であり、生物多様性により維持される生態系の代償を目的とはしていないのではないか）； 絶滅危惧種についてどのような対応が規定されているのか？；</p> <p>仮に「生態系の代償（＝生物多様性オフセット）」を緩和策として実施するとした場合に、オフセットの科学的妥当性はどのように担保するのか要確認のこと（特に絶滅危惧種について）</p> <p>（質・コ）</p>		<p>し、この法令は、大きな植林地を確保し、森林生態系を再生することを目的とした「the National Greening Program (NGP)」と「Climate change initiatives of the Philippine government」と連携しており、代償樹木に必要な苗や移植樹木を寄付し、事業 ROW 内に代償樹木・移植樹木を植栽することができない場合の代替地を NGP プログラムの候補地とすることで、計画的な生物多様性の維持・保全に貢献しています。また、法令では植林する代償樹木として自生樹木を奨励しており、自生樹木である Narra 等の絶滅危惧種の保全に貢献することにもなります。</p> <p>NSCR（マロツツ）事業全体は多くのインフラが建設されてきた開発が進んだエリアであり、伐採・移植が回避できない樹木の多くが単独樹木であり、生態系サービスへの寄与が限られていると想定されます。事業用地内で DENR MO2012-02 1:100 に基づく代償樹木を植林する土地が限られています。そのため、代償措置として、DOTr は DENR の NGP と連携し、フィリピンの鉄道事業による伐採・移植の代替植林をする大規模な代替植林地を確保し、森林を復元／創出、森林生態系サービスの強化・向上への貢献を計画・実施しています。なお、NSCR（マロツツ）事業の代替植林地は NGP が選定したメトロマニラ郊外 Batangas 山と La Mesa 流域であり、すでに代替植林を行っています。</p> <p>代替植林地で大規模な植林を行うことで、残留影響の代償措置としてだけでなく、広域な生態系サービスの強化・保全するネットゲインが期待されています。</p> <p>事業の定期的なモニタリングにて、移植木の生育を測定・記録し、必要な追加植樹を行うなど、人為的介入が不要な森林確立までの最低限の維持管理を行います。植林開始から 3 年が DOTr と DENR の共同管理、その後は DENR の管理となります。</p> <p>補足：EN1 種、VU3 種は計 14 本とありますが、この数は現地踏</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				査時に確認された数であり、事業用地全体での EN1 種、VU3 種の樹木数ではありません。不適切な図面であったため、削除しております。
【社会配慮】（住民移転、生活・生計、文化遺産、景観、少数民族、先住民族、労働環境等）				
25.	BT FS RAP Vol.1/Ch6.3 (p6-4) SB DD RAP Vol.1/Ch6.3 (p6-4)	用地取得の形態として(i)Negotiated Sale、(ii)Expropriation、(iii)Other modes の3つが挙げられていますが、最近のフィリピン案件で(i)で調整がつかず(ii)で取得された PAH はどの程度（何割？何%？）あるのでしょうか。また(ii)の際にプロジェクトへの反対運動などが拡大したような事例はあるのでしょうか。（質）	島委員	社会モニタリングを実施している事業においてはモニタリング結果を確認していますが、具体的な数字は、モニタリング結果の情報公開に合意していない案件を含むため情報公開は困難です。（iii）については、少なくとも JICA に報告があったモニタリング結果において確認されていません。
26.	環境再レビュー方針 p11, RAP p6 - 2	「正規住民は Issuance of notice of taking がカットオフデートになる」とありますが、正規住民のうち、社会的弱者にはどのような配慮がカットオフデートにされるのでしょうか？（質）	山岡委員	カットオフデートに関しては、住民協議会の場で、正規住民に対しては Notice of Taking の受領日がカットオフデートとして設定されることを周知いたします。社会的弱者が情報から取り残されないよう、全ての PAPs に対して Notice of Taking の発出前に、記載内容の説明や受領後の手続きの流れ、DOTr が提供する支援などの情報が伝わるように配慮いたします。また、Notice of Taking 発出後、DOTr のヘルプデスクを通じて、DOTr が用地取得に必要な書類の取り付けの支援を必要とする PAPs に対して支援を行います。
27.	環境再レビュー方針 p11	上記質問（No.26）に関連して、非正規住民のカットオフデートはいつ、どのように決められるのでしょうか？（質）	山岡委員	非正規住民のカットオフデートは、フィリピン国内法規定 RA10752 に定められた、センサス調査の開始日となります。カットオフデートについては、第1回住民協議会で住民に対して周知しております。
28.	RAP p4 - 7,SEIA Vol.II, p468/480	Professional squatters および squatting syndicates の存在や活動状況を教えてください。また、彼らを補償対象から除外するための問題や課題があれば教えてください。（質）	山岡委員	フィリピン国内法規定 RA7279 上、Professional squatters および squatting syndicate は補償対象外と定められており、補償対象から除外されます。除外するにあたっては、移転を担当する機関である Department of Human Settlement and Urban Development (DHSUD) や Local Inter Agency Committee (LIAC) が Professional Squatters や squatting syndicate に該当するかどうか、PAPs の占拠状況や所有資産などを調べて判断をいたします。現在、本事

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				業範囲内において Professional squatters や squatting syndicate は確認されておりません。
29.	環境レビュー方針 P5 他	Manila 市内とはいえ、かなり離れた移転地が候補となっているため、移転せざるを得ない場合には、より手厚い支援が望まれます。	寺原委員	事業での補償・生計回復策の一環として、移転により雇用を喪失する住民に対し、職業訓練のほかに、移転先の自治体による職業紹介や新しくビジネスを始める場合にはローンやビジネスを始めるのに必要な資機材一式の提供などの支援を行います。また、移転後に現在の雇用を継続する被影響住民には、移転後 3 か月間の交通費を支給します。(両 RAP Chapter 8)
30.	Baseline main5-56, 環境レビュー方針 5)	住民移転のインパクトは強く (high) 十分に起こりうる (high) ということを踏まえて、40km 離れた場所に移転することになる人たちのビジネス他のこれまで行ってきた活動がどのように保証されていくのでしょうか。	石田委員	生計回復策の一環として、ビジネスを再開できるよう支援を行います。具体的には、ビジネスを再開するためのスペースの確保を移転先自治体と調整し、またビジネスを立ち上げるために必要な資機材の提供やローンの提供を想定しております。
31.	環境レビュー P.6	PAH・P の移転先につき、「優先事項はマニラ市内（中略）、それが困難である場合には市内近郊（中略）」とあるが、 (a) 「市内近郊」とは、「市外」との理解でよいか？ 確か最近の全体会合で委員の誰か（すみません、どなたの発言だったか思い出せませんが、特に都市部で発生する移転については、立体（垂直？）的な移転、すなわち居住施設の複合により現住地（に極めて近い場所）での再移転を検討すべき、とのご意見があったかと思えます。日本国内において豊富な事例があるかと思うが、PAH/P の負担を最小化できる可能性のある移転手法の検討はなされているのか？ (質)	日比委員	市外との理解で間違いありません。 回答 No,1 を参照ください。
【ステークホルダー協議・情報公開】				
32.	BT FS RAP Vol.1/Ch13.5	住民移転モニタリングレポートは DOTr, JICA ウェブサイトで公開される、とありますが、最	島	DOTr に確認し、過去のモニタリングレポートの公開をできるよう調整するとの回答を得ています。具体的な手続きについては、

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	(p13-2) SB DD RAP Vol.1/Ch13.5 (p13-2)	新のレポートが公開される場合、過去レポートも継続して公開されるのでしょうか。（質）	委員	DOTr 内で確認中です。
33.	補足ベースライン 報告書 Vol.1/Ch8.3（p8-13）	パラ 693 によると環境モニタリング報告書は JICA サイトでのみ公開されるように読めますが、DOTr のサイトなどでは公開されないのでしょうか。 住民移転と合わせて DOTr サイトで公開してはどうか。（質・コ）	島 委員	DOTr からは、公開を前向きに検討したいとの回答がありましたが、DOTr のウェブサイトでの公開には、内部手続きに時間がかかるため、可否について確認するとの回答がありました。他方で、外部モニタリング機関のホームページ上の公開も検討したいとの回答がありました。
34.	環境レビュー方針 P7	「DENR の HP に EIA の要約版」の URL 先が見つかりません。（コ）	寺原 委員	フィリピンの EIA プロセスで DENR のウェブサイトでの公開の義務付けは DAO 2017-15 Guidelines On Public Participation Under The Philippine Environmental Impact Statement System (https://www.denr.gov.ph/section-policies/viewrec.php?id=4956&main=1) にて改訂され（2017 年）、パブリックヒアリングの実施 2 週間前に EIA 報告書を DENR のウェブサイト (http://eia.emb.gov.ph/?page_id=4523) に載せることとなりました。 これにあわせ、ウェブサイトも改訂されおり、過去 1 年まで（2021 年 8 月現在では 2020 年 8 月まで）の事業のパブリックヒアリングと EIA 報告書（全文）を対象に掲載されることと整理されています。よって改訂前は NSCR（マロツツ）の EIA 要約版（2016 年版）が公開されていましたが、現時点では本事業の EIA は公開されておらず、比側でも公開は求められていない状況です。
【その他】				
35.	補足ベースライン 報告書 Vol.1/Ch6.3.1.2(3) (p6-17,18)	一般的な質問ですが、現状 JICA の実務としてこのような気候変動の影響評価は実施機関にどの程度まで求めているのでしょうか。（質）	島 委員	協力準備調査で影響が生じることが確認される場合は、緩和策とモニタリングの実施が求められます。 本事業全体（NSCR（マロツツ））ではモーダルシフトによる二酸化炭素の排出の減少が想定され、温暖化への正の影響があると想

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				定されます。
36.	補足ベースライン 報告書 Vol.1/Ch6.7.5 (p6-47)	気候変動適応・緩和計画は気候科学の発展、シナリオの精緻化などにより将来的に見直す必要があると考えますが、DOTrによる見直しの予定等はあるでしょうか。（質）	島 委員	DOTrは事業の気候変動適応・緩和計画は定期的に見直す予定です。施工中は施工業者が作成した気候変動適応・緩和計画を適用し、供用時は鉄道運行者が定期的に改訂をする予定です。
37.	SB DD RAP Main Volume 1 P1-5	ROWが最大30mとありますが、曲線部（同P1-8 Figure 1--8）で50mとなっているのは何故でしょうか？（質）	寺原 委員	当該部分は変電所設備用地を含むため、ROWの幅員が広がっている特殊な箇所です。また、ブルメントリット駅が3線駅であることより、ソリス駅からブルメントリット駅に向かって（南行き及び北行きの）2線が広がる線形となっているのに加え、将来線（ソリス駅-ツツバン駅ライン）に備えた分岐器が挿入されているためROWが拡大しております。
38.	BT FS RAP Main Volume P2-7	2.4 Potential Loss of Access 代替の道が検討されていて大変良いと思います。（コ）	寺原 委員	コメントありがとうございます。
39.	全般	高架下の使い方について、御検討いただけると幸いです。（コ）	寺原 委員	事業用地（ROW）にはフェンスをはり、立ち入り不可とする予定にしています。高架下利用については、一部駅アクセス路などとして使われますが、基本的には事業者により今後使用法の検討が行われるものと思われます。