

ネパール国
スルヤビナック・ドゥリケル
道路改修計画（追加調査）
（協力準備調査（有償））
スコーピング案

日時 平成 29 年 12 月 4 日（月） 13 : 59 ~ 16 : 02

場所 JICA 本部 111 会議室

（独）国際協力機構

助言委員（敬称略）

柴田 裕希 東邦大学 理学部 専任講師
谷本 寿男 社会福祉法人 共働学舎 顧問（元恵泉女学園大学 人間社会学部国際社会学科 教授）
松本 悟 特定非営利活動法人 メコン・ウォッチ 顧問／法政大学 国際文化学部 教授
米田 久美子 一般財団法人 自然環境研究センター 研究本部 研究主幹

JICA

<事業主管部>

竹内 卓朗 南アジア部南アジア第四課 課長
菅原 貴之 南アジア部南アジア第四課
前田 紫 南アジア部南アジア第四課

<事務局>

永井 進介 審査部 環境社会配慮審査課 課長
宮中 康江 審査部 環境社会配慮審査課兼監理課

オブザーバー

<調査団>

土田 貴之 株式会社建設技研インターナショナル
山下 晃 環境社会基盤コンサルタント株式会社

ネパール国スルヤビナヤック・ドゥリケル道路改修計画（追加調査）
（協力準備調査（有償））
スコーピング案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. 本追加調査による既往協力準備調査のレビュー項目について

本事業は、当初想定されていた無償資金協力事業から、一部トンネル化を含む有償資金協力事業に協カスコープが変更となった。JICA より、本調査では、既往協力準備調査から変更となったトンネル化区間（約 3km）について追加調査を行うとともに、環境、社会面に関し、既往協力準備調査を実施した時点から変化がみられる点について内容を更新する旨説明があった。これに対し、助言委員より、既往協力準備調査のレビュー調査内容とトンネル化事業の調査内容について、区別して DFR に記載するよう助言があった。

2. トンネル化に伴う地下水への影響への予測・評価方法について

トンネルの掘削に伴い、地下水位の低下による地盤沈下、水象及び地下水を水源とする水利用への影響について、予測評価を行うよう助言委員から提言がなされた。これに対し、JICA より本調査の中で地下水そのものの定量的な観測に基づく影響の予測評価を実施することは困難であることから、トンネル周辺で灌漑用水として使用される貯水池や小河川、井戸の水利用の実態を把握し、水位のベースラインデータを取得した上で、水利用への影響が懸念される場合には、供用時のモニタリングを検討する旨説明した。

3. 地域経済への影響について

トンネル化によりバイパスされる地域において、通過交通の減少に伴い、現道沿線での小売業等の経済に局所的な負の影響が発生する可能性がある点、助言委員より指摘がなされた。これに対し JICA より、本調査では、トンネルでバイパスされる地域における現道及びトンネルの利用者数、利用目的、利用モードについて可能な限りの調査を行い、現道沿線での小売業等への影響が見込まれる場合は、必要に応じて適切な支援策を検討する旨回答を行った。

以 上

ネパール国スルヤビナック・ドゥリケル道路改修計画（追加調査）
（協力準備調査（有償））
スコーピング案

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.	事前配布資料 3p.	2.3 調査範囲では、スルヤビナックドゥリケル道路改修事業の無償資金協力と今回の有償資金協力の区分（関連性）が明確に示される図を加えてほしい。（コ）	谷本委員	ご指摘を踏まえ、図を修正いたします。（別紙1）
2.	事前配布資料 1p.	1.2 事業概要のその他では、土取場、採石場および土捨て場が今回の調査の対象になっているが、トンネル及びその前後のアクセス道路の掘削によって発生する土砂や岩は、すべて土捨て場で処理されるのか。アクセス道路などの土盛り材あるいはコンクリートの骨材として再利用することは想定していないのか。（質）	谷本委員	ネパール政府（以下「ネ政府」）は、トンネル掘削を始め、工事において発生した土砂や岩は、盛土材や骨材等として、できる限り本事業内で再利用する計画としています。具体的には、表土や耕作土等の盛土の仕様を満足しない土砂や岩外は全て再利用する計画で、再利用できないものについてのみ土捨て場で処理する方針です。
3.	P2	全体会で説明があったかもしれないが、当初の無償資金協力から返済義務を伴う円借款に変更された理由は何か？（質）	松本委員	本事業への無償資金協力供与に係る協力準備調査の結果、当初想定（ネ政府からの要請額）より事業費が大幅に増加することが判明し、無償資金協力の予算上、支援の検討が困難となったことが理由です。ネ政府からは、同事業は重要で緊急性の高い案件であり、無償資金協力が困難であっても円借款を借りてでも事業を実施したいとの要請が寄せられ、今般の検討に至っております。
4.	P2	調査の目的には既往協力準備調査の事業内容のレビューが含まれている。これには、3km 区間以外のベースラインデータ（e.g.住民移転数、表 3-8 など）の確認が含まれるのか？	松本委員	住民移転に関しては、3km区間（今回検討区間）以外の対象路線をレビュー致します。具体的には、今回追加調査で検討する3kmの区間以外では、原則として事業影響範囲が変わらないことから、前回の住民移転に関する調査（センサス、社会経済調査等）をベースとしながら、前回調査を実施した時点から変化の見られる場所を確認し、影響規模（土地に定着した資産の増減）を再度確認したうえで、資産件数等の情報を確定する予定です。 環境面に関しては、住民移転同様、3km区間以外について、前回調査を実施した時点から変化の見られる事項の有無を確認し、変化がある場合には内容を更新することと

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				しています。
5.	p.2	2.1の最後の段落で、日本側で実施スキームの検討結果、円借款の事業実施可能性を調査する方針となった、とありますが、その理由は何でしょうか。 案件概要説明で相手国側にトンネル技術習得への要望があるという説明がありましたが、トンネルの方が経費はかかるが影響は少ないと相手国が判断したのでしょうか。（協力準備調査の代替案選択に同意しなかった？） トンネルは無償では無理だが円借款なら可能（資金規模？）ということでしょうか。（質）	米田委員	無償資金協力から円借款の事業実施可能性を調査するに至った経緯については上記3.をご参照ください。 ネ政府のトンネル化についての判断についても、ご理解の通りで、同政府は今後多数のトンネル建設を行う希望を有しており、トンネル建設につき豊富な知見を持つ日本の支援を受けながら、技術習得を行っていきたいとの希望を有しています。 トンネル自体について無償での採り上げの可否がある訳ではございませんが、一事業に充当できる無償資金協力予算等の観点から、本事業で道路の拡幅等に加えトンネルを建設するのは困難であったというのが実態で、有償資金協力であれば無償資金協力よりは充当できる予算額が大きく、トンネル化に係るネ政府側要望も検討できる余地があるという状況です。
6.	16	「3.3.2 EIA 調査の進捗状況」において、「SD と TOR は、その後の調査過程でコンポーネントの変更(たとえば、本事業の場合、一部トンネル区間への変更)があった場合でも有効であり」とありますが、これは制度的な一般論ですか、または本事業に対する MOPE の見解ですか。また、現在は図 3-1 の「ステップ 2」まで終了しているという理解でよろしいでしょうか？（質）	柴田委員	Environmental Protection Rules 2054 (1997) の Amendment (2017.1.23) 2 章 5 条の 2 に基づき、EIA が未承認の状態であれば、SD と TOR はその承認後に事業のスコープが変更された場合でも有効とされています。道路局 (DOR) の環境担当、および MOPE の EIA 審査課に確認したところ、変更されたスコープについては EIA 承認手続きの際にレビューされるとの回答を得ております。 また、現在はご理解のとおり、ステップ 2 まで終了し、ステップ 3 の実施段階にあります。
【代替案の検討】				
7.	事前配布資料 35p.	4. 表 4-1 (代替案の比較と評価) のトンネル案 (案-2、案-3) では、アクセス道路建設に伴って、社会的影響の欄では土地収用が、自然環境への影響の欄では樹木伐採が発生することを明示すること。(コ)	谷本委員	ご指摘を踏まえ、用地取得・住民移転、及び樹木の伐採を、より明確に記載しました。別紙の代替案比較表 (別紙 2 (表 4-1 の改訂版)) をご参照ください。なお、アクセス道路建設に伴う用地取得・住民移転や樹木伐採の影響は、配布した WG 資料の表 4-1 でも考慮しており、他の案に比して案 2 が最適ルートとなる事には変わりはありません。
8.	p.30	推奨案である案 2 が、無償資金協力の協力準備調査では検討されなかった理由は何でしょうか。	米田委員	既往協力準備調査においては、事業費が当初想定よりも大幅に増額されることが判明し、トンネル案にした場合には事業費がさらに大きく超過すること等を背景に、無償資金協力を想定した準備調査においては、代表的なトンネル案を一案のみ代替案とし

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				て提示いたしました。
9.	p.34	図 4-2 が最新のルート案と理解して良いでしょうか。P.12 の図と南側ルートは少し違うようですが。P.12 の⑨の案はなくなったという理解で良いでしょうか。	米田委員	同様の説明を行うべきものであるにも関わらず、ご指摘の通り、図の内容に若干の差異が生じているので、図を統一致します。 P12 図 2-8 のルート②を最新のルート（図 4-2 と同様のルート）に修正したいと思います。
10.	35	代替案の比較項目について、「社会的影響」の項目は用地取得と家屋移転の内容が記載されていますが、社会影響として考えられる学校、病院、宗教施設、農地への影響など、用地取得・家屋移転以外の影響については比較されていません。比較項目を「用地取得・移転」とされた方がわかりやすいと思います。または、「社会的影響」の項目として記載する場合は、もう少し広い範囲で比較検討した内容で記載されると良いと思います。（コ）	柴田委員	本区間においては、いずれのルートともに周囲に学校、病院、宗教施設等は存在せず、比較項目に含めても明確な差異が生じる状況にないことから、用地取得・住民移転が比較項目となっております。項目名は、社会的影響（用地取得・住民移転）に訂正いたします。
11.	35	「自然環境への影響」について、案0は「影響はない」と記載されていますが、将来的には平均速度の低下や渋滞発生が予想されていますから、温室効果ガスの排出量増加が懸念されることになると思います。（コ）	柴田委員	ご指摘の通り、かかる影響は生じると考えます。同影響については、表 4-1 「代替案の比較と評価」において、「生活環境への影響/公害」の項目に記載させて頂いております。 （「自然環境」の項目では、プロジェクト地域及び周辺の森林、生態系、資源等に関する直接的な影響を評価し、温室効果ガスに関しては、「生活環境への影響/公害」の項目において比較要素として検討しております。）
12.	35	「自然環境への影響」について、案2、案3について、トンネル建設を含みますから、地下水位の変動による地域の水象への影響が懸念されることを記載されると良いと思います。（コ）	柴田委員	ご指摘を踏まえ代替案比較に以下の通り追記しました。 「地下水位の変動により地域の水象に影響が発現する可能性がある。」 詳細は別紙の代替案比較表（別紙2、表 4-1 の改訂版）も適宜ご参照ください。
13.	37	「社会経済活動・地域開発への影響」において、案1、案2、案3は、新経路へ交通がシフトするので、現道周辺にある現道利用者の需要を対象とした小売業等の	柴田委員	ご指摘を踏まえ、代替案比較にて評価します。 具体的には、以下の通り記載致しました。（例として案2を抜粋） 「トンネル化によりバイパスされる地域において、通過交通の減少に伴い、現道沿線

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		経済活動に局所的な負の影響が発生すると考えられます。この点は代替案比較において評価される方が良いと思います。（コ）		での小売業等の経済活動に局所的な負の影響が発生する可能性がある。」 詳細は別紙の代替案比較表（別紙2、表4-1の改訂版）も適宜ご参照ください。
14.	37	「維持管理費」において、案2、案3は、トンネル構造体の点検、維持費が必要になることに加え、地下水の排水、換気等に維持費が発生することが考えられます。この点は代替案比較において評価される方が良いと思います。（コ）	柴田委員	ご指摘を踏まえ、代替案比較にて評価します。 具体的には、以下の通り記載致しました。（例として案2を抜粋） 「また、トンネル構造体の点検、維持費が必要になることに加え、地下水の排水、換気等に維持費が発生する。」 別紙の代替案比較表（別紙2、表4-1の改訂版）も適宜ご参照ください。
【スコーピングマトリクス】				
15.	事前配布資料 Pp39 ~	5.1（スコーピング案）において「評価理由の欄では、既往協力準備調査の評価理由を基本とし、追加した理由を、行頭に（追加）と記載して追記した」とある。この場合、汚染対策の1. 大気汚染の「（追加）トンネル坑口付近の排気ガス量が増加する」、自然環境の11. 水象（地下水への影響）12. 地形・地質は、本調査対象のトンネル（+前後のアクセス道路）に該当するが、自然環境の2. 水質汚濁の 工事中に追記として書かれていることはスルヤビナヤックードゥリケル道路改修事業のすべてに係わる内容であり、社会環境の13. 住民移転の追記も同様である。 よって、スコーピング表では、スルヤビナヤックードゥリケル道路改修事業全般に係わる評価理由と本トンネル（+前後のアクセス道路）に限定した評価理由を明確に区分して記述すべきではないか。（コ）	谷本委員	最終的に事業化を検討する際には、トンネル区間とそれ以外の区間を別々に取り扱うことはせず、スルヤビナヤックードゥリケル道路全体としてEIA等も審査していくことになるため、区分せずに記載することとしたいと思います。 本追加調査は、原則的にトンネル区間を重点的に調査するスコープであることから、スコーピング案についても、すでに従前の助言委員会WGに諮った結果を尊重して「既往協力準備調査を基本」としておりますが、ご指摘のとおり、トンネル区間以外にも共通する点についてはトンネル区間に限定せず追記しております。（追加）は、今回の追記部分をご理解いただくための便宜的な標記とお考え頂ければと思います。
16.	事前配布資料 1p. &	1.2 事業概要のその他では、土取場、採石場および土捨て場が今回の調査の対象になっており（1p）、工事中はコントラクターが工事に必要な土砂や碎石を確保	谷本委員	土取場、採石場、土捨て場、建設ヤード等は、過去の近傍類値で行われた同種工事や、事業主（道路局）、現地コンサルタント等の聞き取りを踏まえて、候補地を絞り込んでいる段階です。各候補地は、基本的に土取場や土捨て場として利用されてきた（リー

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	Pp39～	<p>するものと読み取れる。</p> <p>従って、5.1（スコーピング案）においては、スルヤビナヤクードゥリケル道路改修事業全般に係わる評価理由の欄で、土取場、採石場および土捨て場が自然社会環境へ与える影響を、自然環境の10 生態系、11 水象、12 地形・地質、社会環境の13 住民移転（一時的な土地収用が発生）、17 土地利用や地域資源利用、24 景観といった項目において記述すべきである。（コ）</p>		<p>スされてきた）地点が予定されており、新規の環境・社会影響は限定的と想定しておりますが、今後の具体的な地点の想定に基づき、必要となるスコーピングが確認された場合には、追記を検討します。</p>
17.	事前配布資料 42p.	<p>5.1（スコーピング案）の社会環境の18 水利用の工事中の評価理由に、建設工事/建設キャンプで使用される水が地域の水利用に負の影響を与える可能性があることを追記すること。（コ）</p>	谷本委員	<p>ご指摘を踏まえ、追記いたします。</p>
18.	事前配布資料 44p.	<p>5.1（スコーピング案）のその他の29 事故の供用時の欄に、トンネル内の車両故障、交通事故、車両火災、病人などの緊急事態の発生への対応を記述すること。（コ）</p>	谷本委員	<p>ご指摘を踏まえ、記述いたします。</p>
19.	事前配布資料 pp44～	<p>表 6-1（予測及び評価手法の基本方針）において、土取場、採石場および土捨て場の調査を調査項目として、汚染対策の1. 大気汚染、2. 水質汚濁、自然環境の10 生態系、11 水象、12 地形・地質、社会環境の13 住民移転（一時的な土地収用が発生）、17 土地利用や地域資源利用、24 景観といった項目において記述すべきでないか。（コ）</p>	谷本委員	<p>今後具体的な地点が特定された際、用地取得・住民移転の確認、周辺の水質や大気調査、サイト周辺の既存コミュニティに対するインタビュー等、必要となる調査項目を追加した上で、影響評価分析を行います。</p>
20.	事前配布資料 pp44～	<p>表 6-1（予測及び評価手法の基本方針）において、トンネル前後のアクセス道路建設に伴い伐採される樹木の場所、樹種、本数などを、自然環境の10 生態系および社会環境の24 景観に調査項目として加えるべきではないか。（コ）</p>	谷本委員	<p>ご指摘を踏まえ、伐採樹木の調査を生態系と景観の調査項目に追加いたします。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
21.	p.39	3 廃棄物について、トンネルの掘削土はかなり大きな影響ではないでしょうか。（質）	米田委員	評価理由に「トンネルの掘削により掘削土が発生する。」を加えます。上記2. の通り、ネ政府は、トンネル掘削を始め、工事において発生した土砂や岩は、盛土材や骨材等として、できる限り本事業内で再利用する計画とし、具体的には、表土や耕作土等の盛土の仕様を満足しない土砂や岩外は全て再利用する計画で、再利用できないものについてのみ土捨て場で処理する方針です。土捨て場については、既往の土捨て場や隣接する土地を中心に選定を行い、十分なスペースを確保することと、再利用できずに処理をする土砂や岩は限定的と考えられることから、工事前・工事中の評価はB-としております。
22.	p.40	6 地盤沈下について、トンネルによる影響の可能性はないのでしょうか。（質）	米田委員	可能性はございます。トンネル掘削では一般的に土被りの薄い坑口付近において、地山の緩み及び地下水低下に伴う周辺地盤沈下の影響が懸念されます。そのため、特に、地盤沈下が周辺住民や周辺構造物などに影響を及ぼすと考えられる場合には、補助工法や掘削時の計測管理により、影響軽減を図る計画を立案いたします。
23.	p.41	10 生態系について、トンネル工事に伴う伐採は特記の必要はないという理解でしょうか。また橋梁工事と同様に地下水への影響等から水生生物やその他の生物に影響が出る可能性はないのでしょうか。橋梁工事等の等でカバーされているということでしょうか。（質）	米田委員	トンネルまでのアプローチ道路建設に伴い、樹木の伐採が必要になる区間が想定されます。また、伐採される樹木は必ずしも Community Forest に限定されないことから、「新たな道路線形が既存の道路用地を外れた場合、Community Forest における樹木の伐採が必要になる。」の記述から、「トンネルまでのアプローチ道路建設に伴い、樹木の伐採が必要になる。」に訂正いたします。また、水生生物やその他の生物への影響について、橋梁工事等の部分を「道路・トンネル工事や橋梁工事等」に訂正いたします。
24.	p.42	12 地域経済の供用時について、現道が維持されるとはいえ、トンネルでバイパスされる地域の経済に影響はないのでしょうか。（p.51 では影響ないと言っていますが。）（質）	米田委員	16「雇用や生計手段等の地域経済」のスコーピングに「トンネル化によりバイパスされる地域において、通過交通の減少に伴い、現道沿線での小売業等の経済活動に局所的な負の影響が発生する可能性がある。」を追記いたします。今後、2018年1月に開催予定のステークホルダーミーティングで同様の質問を受けた際には、本認識に沿って説明するようネ政府側と調整致します。
25.	p.43	23 文化遺産について、工事中にもアクセスへの影響が出るのではないのでしょうか。（質）	米田委員	ご指摘を踏まえて、表記を「工事前／工事中」に訂正致します。
26.	39	廃棄物の工事中の評価に関して、トンネル掘削による大量の工事残土が発生します。土壌中の物質にもより	柴田委員	ご指摘を踏まえて、「残土処理が適切に実施されない場合、施工箇所や処分場の周辺

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回 答
		<p>ますが、有害物質が含まれる場合、処理が適切にされないと、土壌や地下水の汚染を引き起こす原因にもなります。この点について評価理由に含まれることが良いと思います。（コ）</p>		<p>で土壌や地表水・地下水の汚染を引き起こす可能性がある。」を評価理由に追記いたします。</p>
27.	40	<p>地盤沈下の工事中的影響について、先進坑掘削時の水抜きや、供用時の坑内漏水、排水などにより、地下水に影響を与え、地盤沈下を引き起こす可能性が在ります。評価理由で言及されたほうが良いと思います。同じ理由から、供用時の評価は「C」が適切かと思ひます。（コ）</p>	柴田 委員	<p>トンネル掘削では、ご指摘のとおり、地下水位の低下に伴う地盤沈下が起こる可能性がありますので、評価理由に記載をします。また、供用時の影響を「C」に修正します。</p>
28.	41	<p>水象に関しても、地盤沈下と同じく、供用時の坑内漏水などにより、地下水に影響を与える可能性があります。供用時の評価は「C」が適切かと思ひます。（コ）</p>	柴田 委員	<p>供用時の影響をご指摘のとおり「C」に修正します。</p>
29.	42	<p>水利用に関して、トンネル掘削による地下水の変動で、ため池や周辺小河川の水位に影響が出る場合があります。トンネル掘削地の周辺の斜面において、農地が存在しているようなので、灌漑への影響などは慎重に調査される方が良いと思います。供用時の評価は「C」が適切かと思ひます。（コ）</p>	柴田 委員	<p>ご指摘を踏まえて、供用時の水利用に関する評価を、「C」に修正します。</p>
30.	43	<p>被害と便益の偏在について、新経路へ交通がシフトするので、現道沿いにある現道利用者の需要を対象とした小売業等の経済活動に局所的な負の影響が発生すると考えられます。この点は評価の範囲に入らないでしょうか？（コ）</p>	柴田 委員	<p>上記 24. のとおり、ご指摘の点は、バイパス化による「雇用や生計手段等の地域経済」へのインパクトに追記致します。</p>
31.	43	<p>子供の権利について、供用時が「B+」となっている理由は何でしょうか。むしろ、工事中的児童労働（採石場などで）が懸念されるのではないのでしょうか。（質）</p>	柴田 委員	<p>前回の協力準備調査時には、供用時の公共施設（学校、コミュニティセンター等）へのアクセス改善による就学環境の改善等を正の影響と捉えてB+と評価されておりました。他方、今回のご指摘を踏まえて、子どもの権利の観点からは、より児童労働のインパクトの方が重要性が高いことを鑑み、工事中・供用時ともにBに訂正いたします。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				す。
【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）				
32.	事前配布資料 8p.	2.5.6（土地利用）には、「...なお、本事業（トンネル建設）による当該地域での森林伐採は想定されない」という記述があるが、トンネル前後のアクセス道路の建設では、土地収用とともに樹木の伐採は発生するのではないかと。もし、トンネル前後のアクセス道路の建設に際して樹木の伐採が発生するのであれば、その代償植林は行われるのか。 なお、3.6.2（追加調査の見込み）では、「...具体的な影響範囲は現道からトンネル坑口までのアプローチ道路部分で、何らかの影響（物理的移転、セットバック等）を受けることが予測され、その他、土地のみに影響を受ける所有者が発生する」と土地収用の記述があり、そこでの樹木の伐採の発生が推測される。（コ）	谷本委員	トンネル区間では森林伐採を回避することが出来ます。他方、トンネル坑口までのアクセス道路（アプローチ道路）の建設に伴い、用地取得・住民移転、樹木伐採が想定されます。そのため、代替案比較における評価結果を修正いたします。また、事業によって発生する樹木伐採については、ネパール国内の法制度（環境保護令等）に従い、代償植林が実施されます（原則的に一本の対象となる木を伐採した場合、事業者は管轄する森林事務所の指導に従い、25本の植樹を行う）。
33.	p.8	本調査の対象範囲より大きくなりますが、図2-5からは土地利用がわからないので、土地利用図を示していただくことは可能でしょうか。（質）	米田委員	可能な限り土地利用状況を図示いたします。（別紙3）
34.	p.8	6行目に当該地域での森林伐採は想定されないとありますが、当該地域とはコミュニティフォレストのことでしょうか。 トンネルの坑口部やアプローチ道路では伐採も発生するという理解で良いでしょうか。（質）	米田委員	当該地域とは、コミュニティフォレストを含む、アプローチ道路の事業範囲です。トンネル区間では森林伐採を回避することが出来ますが、他方、トンネル坑口までのアクセス道路（アプローチ道路）の建設に伴い、コミュニティフォレストを含む樹木の伐採が想定されます。そのため、代替案比較における評価結果を修正いたします。
35.	p.45	表6-1は本追加調査に関するものという理解で良いでしょうか。（質）	米田委員	本追加調査に関するものです。トンネル区間以外については、既往の協力準備調査実施時の方針をベースとしております。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
36.	p.45	3 廃棄物について、掘削土の処分方法も含まれているということでしょうか。（質）	米田委員	建設残土となる掘削土の処分方法も含まれます。
37.	p.45	11 水象について、表 5-1 では地下水への影響の可能性が予測されているので、地下水に関する調査が必要ではないでしょうか。（質）	米田委員	ご指摘を踏まえ、地下水の予測調査を行います。
38.	45	予測評価手法の表について、地下水に関する調査と予測評価が欠かせないと考えます。トンネル湧水や地下水流動の遮断による水位上昇・低下、それらが原因となる周辺のため池や小河川、灌漑用水などへの水位変動が懸念されます。（コ）	柴田委員	ご指摘を踏まえ、地下水の予測調査を行います。
【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、労働環境等）				
39.	事前配布資料 12p.	写真⑥には、「サンガ頂上には、毎年行われる祭事に欠かすことができない貯水池がある」と説明があるが、この貯水池と今回の調査で推奨される案-2 のトンネルの位置関係はどのようなものであり、トンネルの建設が貯水池に与える負の影響は想定されないのか。スコピーングマトリックス（表）の水象の評価理由の欄にこのことに触れる必要はないのか。（質）	谷本委員	貯水池と今回の調査で推奨される案-2 のトンネルは、最短の直線距離で約 200m 離れており、トンネルと貯水池の間には既存のアルニコハイウェイが横断しています。貯水池は生活排水が流れ込む池になっており、地下水脈との関係性は低いものと考えられることからスコピーングには考慮しておりませんが、当該貯水池はサンガ峠での象徴的な水域であることから、水質、水位のベースライン調査は実施する予定です。
40.	事前配布資料 34p.	図 4-2 に示されている縦断図では、トンネル内の勾配が 3-4%と示されているが、このような勾配が連続するトンネル内では、車両故障、事故などの緊急事態の発生度合が高まるのではないかと。（質） 日本では、どのような対策が講じられ、それらの対策はどのようにすればネパールに移転できるのか。	谷本委員	縦断勾配（3～4%）は、現道の縦断勾配よりも緩和されることから、現状よりも車両故障や事故の発生度合いは改善される方向にあると考えます。また、本計画で計画している縦断勾配は、道路構造令に基づき計画された本邦道路トンネルにおいても十分に実績のある数値であり、日本およびネパール国においても設計条件を満足するものです。そのため、本計画の縦断勾配によって車両故障や事故の発生度合いが高まることに直結することはないと考えられます。 日本における道路トンネルの安全対策としては、非常電話や警報表示板、避難連絡坑などの非常用設備があり、本トンネルにおいてもそのトンネル区分に応じて必要な安全対策を講じる予定です。また、それらの設備の運用・活用を含む安全対策・緊急時対応に関しては、実施段階の維持管理トレーニングにて技術移転を図ることが可能で

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				す。
41.	事前配布資料 37p.	表 4-1（代替案の比較と評価）の案-2の維持管理費の欄では、「舗装が改良されるものの、トンネルの照明、監視や火災等に備えた設備の維持費が発生する」と書かれているが、これらのトンネル内及び前後のアクセス道路の維持管理のための照明などの設備に加えて、点検・修理・改修といった維持管理作業のための機材や人材、特に予算が確保される必要がある。さらには、トンネル内の車両故障、交通事故、車両火災、病人発生などの緊急事態への対応（人員や機材の配置）も必須要件といえる。よって、通常の維持管理に加えて、緊急事態への対応策も本調査において明らかにし、報告書に記述すること。（コ）	谷本委員	通常の維持管理に加えて、緊急事態への対応について記述いたします。
42.	表 5-1、全体合資料	ルートの変更及びトンネルによって、サンガ峠越えに立ち寄るドライバーは減少すると考えられる。それによる峠の商業施設などに及ぼす社会経済影響を評価し、適切な緩和・補償を検討すること（コ）	松本委員	サンガ峠の商業施設エリアは、近傍の山頂にあるシバ像と展望台の観光施設への入り口となっており、トンネルによるバイパス機能が発揮されたとしても、一定の利用者が確保されるものと推測されます。 峠の商業施設の客のうち、観光目的の客（トンネルが出来た後も訪れてくれそうな客）がどれ位いるのか、どの程度の交通量やモード（大型車、乗り合いバス、普通車、バイク等）がトンネルを利用することになり、既存のサンガ峠をバイパスするようになり、それが、峠の商業施設の経営にどの程度の影響を与える可能性があるのか可能な限りの調査を行い、影響が見込まれる場合には適切な対策を講じるよう、実施機関側に働きかけを行います。
【ステークホルダー協議・情報公開】				
43.	P18	2014年11月のSHMの意見のうち「ROW宣言後の土地税の支払い」「二重の土地所有書の発行」「土地法の用地取得条項改正に伴う論争」には適切に対応されていることを確認済みか？	松本委員	ご指摘の点については、追加調査において状況を確認しています。 (1)「ROW宣言後の土地税の支払い」 本事業のROWが公共道路法（1964年）に基づいて宣言されて以降、主に農地とし

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		また、こうした問題は追加調査の SC に含まれていると考えていいのか？（質）		<p>て土地利用を継続している住民（非正規）が、地税を支払っているケースがあるとのことですが、これらの住民の状況を確認しながら、JICA 環境社会配慮ガイドラインに基づき適切に対応するよう、実施機関に求めています。</p> <p>(2) 二重の土地所有書の発行 2014年11月のSHM実施後、センサス、社会経済調査で確認を行っておりますが、本事業対象地域において二重の所有権に係争中のケースは確認されておりません。</p> <p>(3) 土地法の用地取得条項改正に伴う論争 具体的な論争はROWの宣言にかかる部分で、当初25ヤード（22.8m）としていたROWが25mに改正されたこと等を指しております。これに対して、RAP案では、アルニコハイウェイでのこれまでの経緯を踏まえて、ROWを特例的に25ヤードで考え、道路中心線から両側22.8mの範囲内を国有地のROWとして取り扱う方針としています。</p>
44.	p.50-51	2の回答で既存道路をどうするかはDORが決めますが、案件概要説明の時には残すという説明だったと思います。既存道路は残るのでしょうか。またこの回答にあるように、地元道路部局（？）により改修が行われるのでしょうか。（質）	米田委員	既存道路は残す計画です。サンガ地区の住民やバス等の通行のための交通路として機能いたします。また、DORの意向によりトンネル区間はバイク通行を規制する計画であり、既存道路はバイク交通の通行路としても機能します。また、同既存道路区間は本事業での改修対象に含まれませんが、本事業完成後もDORにより維持管理がなされ、補修が必要な箇所は修復がなされるものと認識しています。
45.	19	グループに対する個別の協議(Focus Group Discussion: FGD)の実施予定は決まっていますか？スコーピング段階において、意見の反映が可能なタイミングで実質的な協議が実施されると良いと思います。（コ）	柴田委員	フォーカスグループ協議は、トンネル区間（坑口やアプローチ道路を含む）周辺の住民（特に女性）とサンガ峠でバイパスされる地域の人々を対象として、12月中に実施する予定です。
【その他】				
46.	事前配布資料	5.1（スコーピング案）汚染対策の1大気汚染の供用時の評価理由にある排気ガス総量と総排気ガス量の違	谷本委員	排気ガス総量と総排気ガス量は同じ意味ですので、排気ガス総量で統一するように訂正いたします

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
	39p	いは何か。異なるのであれば、注記を行うこと。（質）		
47.		資料中の ug/m ³ は μg/m ³ でしょうか。また、表 3-1 にある ppm からの（重量？）換算は、計算条件などは記載しなくて良いですか？（質）	柴田 委員	ご指摘の通り、μg/m ³ ですので訂正をします。また SO ₂ 、NO ₂ 、CO、オゾン（光化学オキシダント）は、日本の環境基準において ppm 標記ですが、ネパールのもものが重量表記のため、ppm からの換算に関する計算条件を 1 気圧、0°C として、各物質の分子量に基づき参考として記載しております。