

インド国
北東州道路連結性改善事業
(フェーズ3)
(協力準備調査(有償))
スコーピング案

日時 平成29年3月6日(月) 13:59~17:06

場所 JICA本部 111会議室

(独)国際協力機構

助言委員（敬称略）

石田 健一 東京大学 大気海洋研究所 海洋生命科学部門 行動生態計測分野
助教

殖田 亮介 みずほ銀行 グローバルプロジェクトファイナンス 営業部
グローバル環境室 室長

清水谷 卓 多機能フィルター株式会社 国際事業部 部長

鈴木 孜 元アークコーポレーション株式会社 技術部長

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>

村上 孝太 南アジア部 南アジア第一課

藤原 秀亘 南アジア部 南アジア第一課

<事務局>

渡辺 淳 審査部 環境社会配慮審査課 課長

名木田 早紀 審査部 環境社会配慮審査課

土生 真弘 審査部 環境社会配慮審査課

オブザーバー

<調査団>

駄竹 清志 株式会社パデコ

豊島 淳子 株式会社パデコ

服部 智子 株式会社オリエンタルコンサルタンツ

インド国北東州道路連結性改善事業（フェーズ3）
（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. 代替案検討の指標及び評価の観点

スコーピング案段階で議論される代替案検討に関しては、JICA ガイドライン等から導き出せる方法論はこれまでのところ存在せず、案件毎に比較のための指標や最適案選定のための評価が行われている。本事業においては、社会的影響（移転が必要な家屋の概数、用地取得が必要な面積等）、環境的影響（影響を受ける湿地の概数、土地収用が必要な農地面積等）、技術的検討（橋梁の全長、アプローチ部の距離等）、および、建設コストを指標として、比較検討が行われた。また、客観性を担保するため指標毎にスコア換算して評価を行った。これに対して助言委員より、代替案検討で用いられる指標や評価の観点は、事業の目的、性質や事業地域の特性等に基づき個別案件毎に決定されるものの、以下の指摘がなされた。

- 代替案のオプションを選定する際には、それぞれに長所やコンセプトを持たせるべき。これにより、各オプションの長所を組み合わせるような折衷案も検討し得る。
- JICA ガイドラインでは「経済的、財政的、制度的、社会的及び技術的分析との密接な調和」が求められているが、技術面の指標はオプションに関する当該国での技術的受容性を確認するために用いるのが適切。
- 最適案の選定に際しては、指標設定がもつ制約も踏まえて、定量的な評価結果のみに拘ることなく、定量・定性評価のバランスを取りながら客観性を保つような説明を心がけるべき。

また、助言委員から、ゼロオプション（事業を実施せずに他の施策で課題を解決する）との比較を用いた問題解決に向けた代替案の比較検討を行う必要性があるのでは、という提案がなされた。これに対し、JICA 側より、ゼロオプションとの比較は望ましいが、JICA ガイドライン上は、「事業を実施しない案」との比較を行うこととなっている旨説明があった。

2. 報告書における地図・データの質の向上

助言委員より、適切なスコーピングを行うためには本事業の全体像を把握することが重要であり、そのためには、行政区や流域、近隣の河川や橋梁位置等の必要な情報を地図上に明示し、また、地図間の縮尺や方位等を揃えて分かり易く提示すべき、との指摘がなされた。

これに対しJICA 側より、上記指摘を踏まえて今後も配布資料の質の改善に努めるものの、相手国における地図情報等に関する制約等もあるため、協力準備調査においては既存の地図を加工するケースが多い旨を説明した。

以 上

インド国北東州道路連結性改善事業（フェーズ3）
（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.	10	「2.2 調査範囲は Dhubri 橋建設予定地の周辺 10km 以内」とありますが、本事業の（バイパスを含む）総延長約 20km に加えて前後 5km ずつ、という理解でよろしいでしょうか？（質） （「その他」から移動）	殖田委員	調査対象範囲は、図 2-1 に示したとおり、総延長約 20km の橋梁（アプローチ道路を含む）から 10km の範囲内です。
2.	69	8.2-(1) 「本事業は全長 19.282km の橋梁プロジェクト」とあります。一方、P10 2.1 に「橋建設計画においては…バイパスを含む総延長は 20km」とあります。バイパスも含めて約 20km でしょうか？（質） （「その他」から移動）	殖田委員	P10 2.1 の記述「バイパスを含む総延長は 20km であることから」を「アプローチ道路を含む総延長は 19.282km であることから」に修正します。なお、橋梁自体は 18.360km です。
3.	6	橋を架けてその両端では 4 車線に対応した道路となっているのでしょうか（質）	石田委員	橋梁の両端は 4 車線のアプローチ道路となっています。
4.	6	事業の概要の第三段落で本事業の意義・期待される効果が述べられていますが、DFR ではこの部分はもう少し詳しい説明があった方が良くと思います。ページの上の方に書かれている優先順位づけ作業から具体的な数値を含む説明が可能ではないでしょうか。（コ）	米田委員	事業の意義・効果については、インド国から要請があった各道路に係る優先順位の決定も含めて、DFR で説明を追加します。
5.	6	1.2.2 事業の概要。新設橋梁を利用する車両交通量予想はありますか？（質）	殖田委員	当初開通予定年 2022 年で 3,973 台/日、開通 20 年後 2042 年で 10,940 台/日の交通量を予測しています。詳しい予測結果は DFR にて記述します。
6.	6	1.2.2 事業の概要で「地域の輸送網を大きく拡大する」と書かれてますが、それに伴う物資の流れ込み、工事中の影響、道路ができることに付随する開発、などの負の影響をふくむことがらについて検討がなされているのでしょうか。後半部	石田委員	ご指摘頂いている内容のうち、本事業に直接的に影響するものは、本調査の中で検討しています。間接的な影響は、合理的な範囲で確認いたしますが、沿線開発等の計画については現在のところ情報はありません。

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
		を読んでみてもあまり見当たりません(ほかの質問項目で指摘はさせていただきます)(コ)		
7.	8	図における囲み、矢印の方向、揃えてもらえるともより分かりやすい図になると思われます。(コ)	石田委員	図を改定し、DFRに反映します(追加資料配布)。
8.		基本的な地図の縮尺、方位を揃えた上でバースケールも表示した方が分かり易い。例えば図 1-2 と図 2-1 とは縮尺方位が違う。調査範囲を基本的なベースマップにして欲しい。(コ)	鈴木委員	DFRに反映します(追加資料配布)。
9.		陸域に比べて水域、河川についての情報が少ない。河口からのおおよその距離、水量、流速、水際、水深、送流土砂・堆砂量、舟運の状況等の情報が欲しい。(コ)	鈴木委員	ご指摘の点は下記のとおりであり、適宜 DFR に記述します； 河口から約 500km、年間流量 $571 \times 10^9 \text{ m}^3$ 、流量 $18,099 \text{ m}^3/\text{s}$ 、 流速は雨季乾季及び場所が大きく異なりますがドウブリ近辺で 1m/s 程度、水深は橋梁横断で最も深い箇所が雨季約 10m 乾季約 4m、水際は自然傾斜で部分的に水田で雨季時には水没、年間送流土砂 $8 \times 10^6 \text{ t}$ 、小型船 20~30 隻が運航(人、軽量貨物、バイク、自転車等)(追加資料配布)。
10.	10	調査範囲。半径 10 km とのことですが、回遊する種について、また、上流域から下流域への影響というものもあるので、必要に応じて調査範囲は延ばしてもらった方が良いと思いません。(コ)	石田委員	文献調査や地域の生態系に詳しい専門家へのヒアリング等により、回遊する種についても情報収集し、必要に応じて調査範囲を拡大します。
11.	11	対象地域はダイナミックな自然環境と、それらが 2 州 3 県、2 つの都市にまたがるわけです。ですのでそれらの要素が判るような図をみたいと思います。このページ後で各県ごとの説明と地図が出てきますがそれらを正しく理解するためにもまず全容を示してください。行政区分、自然環境(図 2-1、や図 3-7 のような図を使って)、都市、予定されている橋梁が含まれている、対象地域の図を提示してください。流域として理解したいと思いません。(コ)	石田委員	適宜 DFR に記載します(追加資料配布)。
12.	12	対象地域の社会環境、社会の現状(社会、経済、生計、伝統、生活等)について記述がほとんど見当たらないように思います。これまでの半年に渡る調査機関で既に分かったことはこのスコーピング案事前資料にも書いていただいて委員の私	石田委員	州全体の社会状況については配布資料に記載のとおりですが、対象地域のより詳細な社会状況については現在調査中であり、その結果は、DFR に記載します。なお、これまで分かっている範囲では以下のような社会状況となっています。対象地域の民族は、Dhubri、South Salmara

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		たちにシェアしてほしいと思います。現状の記述なしにスコーピング案を立てるのはいささか難しいような気がします。（コ）		Mankachar、Phulbari を含め、バングラ及び西ベンガル州からの移民を起源とするムスリム教徒です。また、対象地域の主な生計手段は、稲作中心の農業であり、その他漁業やボート輸送業、建設業や農業労働等による賃金労働、小商店等です（追加資料配布）。
13.	75	調査期間の半ばを超えてスコーピング案を作成するという事について、調査進行との整合性はいかがなのでしょう。（質）	石田委員	調査は昨年から実施していましたが、スコーピング案を作成する上でドゥブリ側の取り付け位置が不確かであったため、情報収集や協議を重ねたことで時間がかかりました。今回のスコーピング案作成は調査の進捗に合わせたものであり、調査進行との整合性は取れています。
14.	75	スコーピングについて環境社会配慮 WG 会合を行い、その助言を受けて調査を実施し、3か月後にはDFR。このスケジュールで現地調査を実施しきれものなんでしょうか。（質）	石田委員	調査期間は現時点での予定であり、インド国実施機関が実施中である調査結果などを活用しつつDFRを作成する予定です。スコーピング段階の助言も踏まえつつ、JICA ガイドラインを満たすよう調査を行う予定です。
15.	75	スコーピング案が定まりこれから環境社会配慮の調査を行う3月から5月の調査期間では雨季の調査ができないのでしょうか。（コ）	石田委員	インド国実施機関側により環境社会配慮調査が実施されており、雨季に関してはその結果を参照します。
【代替案の検討】				
16.	57	ゼロオプションの場合は、そのまま他の計画'実施'オプションと単純に比較するのではなく、工事等はしないがほかの施策政策で問題を解決する方法の検討を盛り込んでの比較だと思います。他の政策でどこまで問題の解決ができるのかのアセスメント結果を記述する必要があるように思います。（コ）	石田委員	本調査では、JICA ガイドラインに沿って「プロジェクトを実施しない案」を含め、代替案検討を行っております。「他の政策で問題解決できる」有効なオプションがある場合は検討すべきと考えられますが、本事業は道路連結性改善が目的で、国道 127B 号線のミッシング・リンクであるブラマプトラ川を横断する橋梁建設計画として要請が出された経緯を踏まえる必要性があります。そのため、橋梁建設案の代替案として、迂回道路の改善案、および車両を運搬できるフェリーが運航できるように水上輸送能力強化案を比較しています。
17.	57	架橋地点の河川の横断図、計画路線の縦断図、架橋地点と橋梁方式等の情報が無しに、環境影響は考えられない。（コ）	鈴木委員	計画路線については、DFR で図面を添付し、適宜説明を記載する予定です（追加資料配布）。
18.	57	自然環境の「重要な生態系」とは、何を基準に誰が指定するのか？（質）	鈴木委員	JICA 環境社会配慮ガイドラインの別紙 1 で説明される「法令等により指定された保護地域」及び「重要な自然生息地」等に該当する生態系であるかどうかを基準として判断します。「重要な自然生息地」の基準について

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
				ては、JICA ガイドラインの FAQ に示されている定義を参考にいたします。
19.	57	洪水危険度はどこかで評価されているのか？河川流路内に工作物を設置すると、流況が変わる。(質)	鈴木委員	橋梁が無い場合と橋梁建設後の流況の変化についてコンピュータ・シミュレーションを行い、影響がほとんど無いことを確認しています。DFR の「代替案分析の基準」の中でこの点を記述します。
20.	58	代替案2)と3)の結論で「最も望ましくない」とありますが、順位付けになっていないので、「最も」は削除すべきと思います。(コ)	米田委員	ご指摘を踏まえて、DFR において「最も」は削除します。
21.	59	4)橋梁建設案 b.負の影響。完工後の交通量増大による負の影響もあるのではないのでしょうか？(例 通行車両の騒音・排ガス、交通事故等) (コ)	殖田委員	負の影響に、『車の交通量の増加により、騒音や排ガス量、交通事故等が増加する可能性がある。』を追記します
22.	60	表 6-2 橋梁建設案の大気・水質・土壌汚染。「大気汚染や温室効果ガスの排出を削減できる」とありますが、通行車両による新規発生分よりも既存渡河船の排出量の方が多いとする算出根拠が知りたいです。(コ)	殖田委員	表 6-2 の大気・水質・土壌汚染の内容を DFR で修正します。 なお、水上輸送能力強化案では、橋梁建設案と同様に、現道を迂回する場合よりも、大気汚染や温室効果ガスを削減できるものの、港の大規模な浚渫工事及び護岸工事による水流パターンの変化、下流における土壌侵食の発生、大型船からの水質汚染の可能性が考えられるため、×としています（追加資料配布）。
23.	59,60,62,63	4 つの代替案の評価、並びに、橋梁の線形の対案比較について。比較するパラメーターが並列に置かれて比較検討し答えを出されていますが、政策的な意志、政策の優先というクロスカッティングな事柄で重みが付くのではないのでしょうか。加重の検討が無いのが不思議です。(質・コ)	石田委員	本事業の目的は道路の連結性向上を図ることであり、上位目標として地域の経済開発に寄与することをねらうものです。代替案検討の表においても、地域経済への影響の点で橋梁案が望ましいことが示されており、重みづけをしたとしても優先オプションの選定結果は変わりませんが、ご指摘を踏まえて、代替案検討における優先的な検討項目を示しつつ、DFR ではわかりやすく説明します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
24.	59,60	<p>代替案の検討の評価表（6-2）。分析と結論に対して素直に納得がいかないです。ゼロオプション、地域経済への影響は現状維持と見立てるのも不思議です。橋梁案、大気水質土壌汚染、船であれば一度に多くの人を運べますが車は数名どまり。かつ、道路交通が始まれば多くの車両がとおります（それが目的ですから）ので、温室効果ガスの排出も予想されますので、ここに二重丸なのかは疑問です。ゼロオプションの二つの二重丸は明確な効果ですので、橋梁建設の二つよりも価値があるのではないのでしょうか。そのため、やはり政策の優先度を入れないとここではどちらが良いかというランク付けは困難ではないでしょうか。（質）</p>	石田委員	<p>地域経済への影響は、ゼロオプションをベースラインにしていますので、プロジェクトを実施しない案では地域経済への貢献は生じないと考えられます。 温室ガスについては、直接的に「地域経済への影響」を及ぼすものとして評価しておりません。なお、質問22の回答のとおりです。</p>
25.	59	<p>代替案の評価の表で、自然環境の影響が水上輸送案と橋梁建設案を採点付けされてますが後者の採点は〇といっても、橋を支える柱をどこに何本立てるか等の条件で、その採点は変わりうるものではないのでしょうか。水上輸送案では橋建設案よりも河川等に与える影響が著しいということをより具体的に説明する方が望ましい気がします。（質）</p>	石田委員	<p>現地は川の両岸の水深が浅いため、港の建設には大規模な浚渫工事及び護岸工事が必要になると考えられ、希少種の生息地である河川への影響が大きいと予想されます。更に地形が改変されたことによる水流パターンの変化により、下流において土壌侵食等が発生する可能性もあります。橋梁建設案では、質問19への回答のとおり、橋梁が無い場合と橋梁建設後の流況の変化についてコンピュータ・シミュレーションを行い、影響がほとんど無いことを確認しています。DFRではわかりやすく説明します。</p>
26.	61-64	<p>橋梁線形の代替案のそれぞれの設定理由（メリット）は何でしょうか？表6-6でオプション2と3が優れている点がわかりませんでした。（質）</p>	米田委員	<p>橋梁線形のオプションの設定理由は以下のとおりです。</p> <p>オプション1： ドゥブリ住宅密集地及び中州の居住地を最大限避ける案 オプション2： ドゥブリとプルバリと最短距離で結ぶ案 オプション3： 河川を直角かつ最短に結ぶ案</p>
27.	61	<p>橋梁の線形による代替案の作成に関する記述として、「技術的な検討に基づき抽出された。」とあるが、代替案をその三つに絞り込んだ理由を示すことが望ましい。その理由は、そもそも代替案の検討は、フィロソフィーに基づいて立案されるべきものであるからである。例えば、オプション1は、「2地点を最短距離でつなぐ案」、オプション3は、橋の全長を最短にして2地点をつなぐ案」、オプション2は、「その中間」。その他の例としては、「コストを最少にする案」、「住民移転を最小限にする案」など、代替案ごとに名前をつけることができるようなオプション設定が望ましい。（コ）</p>	清水谷委員	<p>橋梁線形のオプションの理由とその評価を修正します。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
28.	61-64	橋梁の線形による代替案の比較検討の記述について。数ページで記述してしまえるほどの内容ではないような気がしています。住民移転の実数、そこで暮らす住民の生計、河川に立てるであろう柱の数などのサブ情報を検討してこのような集約された一覧表が出てくるのだと想定しています。他の社会環境配慮案件では、このような対案検討の際には十数頁の記述が普通であるように記憶しています。（質・コ）	石田委員	代替案の比較検討では重要な項目を抽出し、比較しています。住民移転の実数や住民の生計等は今後の調査で確認し、DFR で記載します。
29.	62	代替案の比較指標について、サステナビリティの要素である「環境面」、「経済面」および「社会面」の3側面に整理して再評価してほしい。 「技術的検討」の各評価項目が真に必要であれば、それらを上述の3つの側面に組み入れるべきである。（コ）	清水谷委員	JICA ガイドラインの別紙1「基本的事項」2の後段では、代替案や緩和策の検討においては、「環境社会関連の費用・便益のできるだけ定量的な評価に努めるとともに、定性的な評価も加えた形で、プロジェクトの経済的、財政的、制度的、社会的及び技術的分析との密接な調和が図られる」こととなっております。ご指摘の点も参考にしつつ、DFR ではわかりやすく説明いたします。
30.	62	「技術的検討」の項目はなぜ評価項目として組み入れられているのか？ 工期やコストに関係することでしょうか？カーブの数での代替案評価は必要でしょうか？カーブの径が一定以上ゆるければ問題ないのではないのでしょうか？（質）	清水谷委員	ご指摘の点については、技術的検討は、工期やコスト、道路走行の安全性等に関係します。カーブは緩やかな線で引けば、数が少なくなり走行し易くなります。しかし、地形条件等にカーブを合わせると、カーブの数が増えて走行性が悪くなり、安全性も低下します。
31.	62	最終案を導く手法が適切ではない。「環境面」、「経済面」および「社会面」の3側面を総合的に評価することが望ましい。例えば、オプション間で比較した場合、「環境面」では、オプション間で大きな差はないと判断される場合は、それ以外の「経済面」や「社会面」を比較することにより、最終案を決定すべきであるが、記述の方法では、不可能である（オプション間の差がわずかでも白黒をつけなければならない）。別の例としては、社会面において重要項目である住民移転の件数は、少ないことが良いことであることは間違いはないが、ある一定規模以上の開発事業において、数十人程度なのか、数百人程度なのか、千人以上の規模なのかがより重要であり、数十人規模の多少の差のみに焦点を絞って優劣を決めることは、重要なことを見落とす可能性がある。（コ）	清水谷委員	「経済面」の評価項目がありませんが、地域経済への影響という点では、3つのオプション間に違いがないためです。この点はDFR で追記します。また、ご指摘の点を踏まえて、総合的な分析において優先案が選定されている点をDFR にて説明します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
32.	62	コストの比較をしているが、高架橋の方式、ピアノの数等で環境影響も変わると想定されるが、橋梁方式の比較はもう済んでいるのか？その時に環境影響はどの様に評価されたのか（質）	鈴木委員	橋梁方式は河川管理者（内陸航路局 IWAI）の条件に基づいて、河川交差協議を行っています。その条件の中にはピアの設置間隔も含まれています。その条件の下に橋梁型式を検討しています。なお、環境影響の評価は、橋梁の河川交差位置を決定する段階で比較検討しています。
33.	63	表 6-6 の概算総費用で、オプション 2 は高架橋の長さは最短であり、他の建設コストもあまり変わらないにも関わらず、他よりも飛び抜けて高価になっているのはなぜでしょうか。（質）	米田委員	概算総費用はインド国側作成の資料を元にしておりますが、再度資料を精査したところ、より日付の新しい資料では数字が修正されておりましたので、DFR で訂正します。
34.	63	「建設コスト」において、概算総費用の 1 項目で評価すべきである。概算総費用の中にアプローチ部の建設コストなどの 3 項目は含まれているので、それらと概算総費用を同様に扱うことは、理論上、評価方法の正当性を失う。「意図的操作」と指摘される可能性も生じる。（コ）	清水谷委員	「建設コスト」は総費用のみで評価し、修正します（追加資料配布）。
35.	63	「環境的影響」における評価項目の内容に妥当性が十分あるように見えない。スコーピング案で列挙されている生活環境と自然環境の項目を勘案し、それら重要な影響項目に対して関連している指標を整理して、再度評価すること。（コ）	清水谷委員	<p>代替案検討の基準となっている「重要な影響項目」の内容については以下のとおりです。また、DFR では選定理由を説明します。</p> <p>[社会的影響]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 移転が必要な家屋の概数：住民移転の規模を比較するため ・ 土地収用が必要な面積：用地取得による影響者の規模を比較するため ・ 中州の居住地域を通過する距離：貧困層が含まれると想定される中州住民への配慮が必要となるため、中州住民の住民移転の規模を比較するため <p>[環境的影響]</p> <p>湿地の数：野鳥などの野生生物の生息にとって必要な生態系の一部であるため</p> <p>農地面積：農地の持つ食糧生産や二酸化炭素吸収などの生態系サービスが喪失するため</p> <p>川を横断する距離：長ければ長いほど工事の規模が大きく川の生態系に</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>与える影響が大きいと想定されるため 走行距離の全長：長ければ長いほど通行車両による排気ガス量・騒音・振動の影響が大きくなると想定されるため 技術的検討 橋梁の全長：橋梁構造は盛土構造に比較して、より高度な技術が要求され建設費も高額になりますので、橋梁延長が短い方が有利であると評価しています。 アプローチ部の距離：アプローチ部は橋梁と既存道路とを接続する新設部分ですが、新設道路の延長が短い方が有利であると評価しています。 （高架橋の延長は、橋梁延長に含まれており、評価が重複しますので削除します。） カーブの数：少ないほど安全性が高いと評価しています。 カーブの総延長：カーブの延長が長いほど構造が複雑で高度な建設技術が要求されますので短い方が有利であると評価しています。</p> <p>なお、生活環境に関し、騒音・振動・大気汚染に関する評価を追記しました。自然環境については、湿地の数とブラマプトラ川を横断する距離の2項目を指標として生態系への影響を比較しています。その他の項目については、オプション間での差がないため、除きました。</p>
36.	63	<p>オプション1は、p66の記述から「橋梁始点に位置する学校の移転が発生する」ことが明らかとなったが、これは大きな社会影響であるため、代替案比較において、これに準ずる項目を加えること。例：「学校・病院・宗教施設の有無および件数」（コ）</p>	清水谷委員	<p>オプション1で用地取得の対象となる学校は1つであり、対象は敷地内の一部となります（反対側に敷地を拡大することも可能）。よって、代替案検討の項目として学校を含めておりません。</p>
37.	63	<p>スコーピングマトリックスの社会環境の「14. 貧困層」において中州地域における貧困住民への影響が「A-」となっているため、代替案比較において、「貧困層への影響」に関連する指標を用いた比較を追加すること。（コ）</p>	清水谷委員	<p>現地調査及び既存資料から、中州地域に貧困層が多いことを確認しております。そのため、貧困層への影響については、中州地域への影響と捉え、表6-6の「中州の居住地域を通過する距離（km）」という項目で評価しております。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
38.	53	ステークホルダー協議の中で、「橋までの接続道路の起点をより影響の少ない場所に移す検討をしてほしい」という要望に対して、「将来的な国道への接続性を検討した上で、影響の少ないアライメントが選定された」と回答されている。3つのオプションを比較して、この回答の説明が妥当であることを示すこと。（コ）	清水谷委員	オプション 1-3 の線形の影響比較については、表 6-6 の「社会的影響」の項目で比較しています。Dhubri 側の起点に限定しても、オプション 2-3の方が市街地への影響が大きくなります。 なお、ステークホルダー協議実施段階では、オプション 1 についても、国道 127B 号線との接続地点は、最終化されておらず、変更の可能性があることも共有されています。DFR 資料では、その点について追記します。
【スコーピングマトリクス】				
39.	65	建設期間の長さは？（質）	殖田委員	6 年間で想定しています。
40.	67	交通量は具体的にどのくらい増加すると予想されているのでしょうか？（質）	殖田委員	交通量の増加率は年度と車種により異なりますが、例えば2021年～2025年では全車種平均で約5%の増加になっています。
41.	65	河川内に橋脚を立てれば底質にも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、スコーピング案で底質への建設期間及び供用期間の評価をCに修正いたします。 なお、橋梁基礎工は工事中に底質にもっとも影響の少ない井筒工法を用いることを想定しています。この工法は陸上で製造した井筒を河床に据え、その内部で河床を掘削しながら沈めていく工法です。日本でも一般的に用いられており、工事時の底質への影響は小さい工法であると認識されています。 また、橋脚下は井筒基礎を河床から約40mの深さまで根入れしています。橋脚基礎は、100年確率の洪水時に約10mの深さまで洗掘される可能性があります。通常時は河床の状態は落ち着いております。これらの対策を通じて底質に対する橋脚設置の影響は軽微であると想定しています。
42.	66	生態系の供用期間の評価理由に、交通量の増加で動植物に影響とありますが、これはどのような影響を想定しているのでしょうか。また「対象地域」とはどこのことでしょうか。（質）	米田委員	ガンジスカワイルカのエコロケーションに対する騒音・振動の影響を想定しています。対象地域は、図 2-1 の調査対象地域を指します。

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
43.	66	<p>生態系の建設期間に希少生物への影響が書かれていますが、一方、水質汚染の項目では一時的な水質への影響が想定されており、それによる水生生物全般への影響は考えられないでしょうか。</p> <p>また、本事業対象地域の下流はバングラデシュの重要鳥類生息地 (IBA) となっていますが、そうした地域への影響は考えられないでしょうか。(質)</p>	米田委員	<p>生態系の評価理由は、「対象地域内に生育する希少生物 (ガンジスカワイルカ等) を含む水生生物全般に影響を与える可能性がある。」と修正し、調査対象とします。</p> <p>ドゥブリ橋の橋脚基礎工は、航路部橋梁にコンクリート井筒基礎を採用しています。この工法は陸上で製作した筒状のものを河床に据え付け、その内部で掘削しながら沈めていくものです。従って、掘削による汚濁を最小限にする工法であり、ブラマプトラ川上流の橋梁建設でも採用されている一般的な建設工法です。</p> <p>ドゥブリ橋の橋脚基礎工は、陸上で製作したものを使い、水中にコンクリートを打設することはありません。また、ブラマプトラ川は流量が豊富で希釈効果が大きいため、コンクリート構造物の表面から出る微小のアルカリ成分が、水棲生物の生息に影響が出るような濃度になることはありません。また、橋梁建設予定地からバングラデシュとの国境までは約 20km 離れていますので、先例の経験を踏まると事業の影響が及ぶことはない想定されます。</p>
44.	66	<p>生態系。希少生物だけに影響が選択的に発生するわけではないように思います。そこに棲息するまたは一時的に利用する回遊種なども含む水生生物全般への影響を見積もってほしいと思います。(コ)</p>	石田委員	<p>文献調査や地域の生態系に詳しい専門家へのヒアリング等により、回遊する種等についても情報収集いたします。生態系の評価の理由は適宜 DFR において修正します。</p>
45.	66	<p>貧困層への影響が供用時は B+。是非そうあってほしいと願いますが、今の段階では楽天的すぎるシナリオであるように思います。その地域の利益の何がどう具体的に貧困層が享受できるかは分からないし、そのことを把握する調査もない。工事中のも駆り出されて工事労働者として働く者のそのあとは長期的な採用はない、ということもあります。ポート船着き場で物売りで稼げた子供や大人が稼げなくなるということもあり得ましょう。具体的事実を集めてからでないと、B+とは言えない気がします。よって、ここは、B プラス・マイナスであり、評価理由も呼応して改定するのが望ましいと思います。(コ)</p>	石田委員	<p>スコーピング段階では、まだ断言できないため、B+/-とし、「本事業による貧困層への正と負の影響については、本調査で確認する。」と修正いたします。</p>

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
46.	66	インフラ、社会サービスの欄。評価理由からは、共用時の結果は、B プラス・マイナスだと思われます。(コ)	石田委員	ご指摘のとおりですので、共用時の評価を B+/-と修正します。
47.	65-67	建設工事による影響として、事故の増加（特に子供の事故）、トラックの増加による大気汚染振動の悪化が考えられますし、他民族の住む地域として、さまざまに河川を利用しているでしょうから、宗教的、民族的な河川の利用形態への影響等も調査して影響を推測確定していくことが望ましいと思います。(コ)	石田委員	建設工事による事故の影響および振動による影響は考えられると思います。 一方、インド国側実施機関等によると、対象地域（Dhubri 県、South Salmara 県、Phulbari 村）の住民は、アッサム人とベンガル人が同化した民族であり、大部分がムスリム教徒と想定されます。その場合、宗教的、民族的に河川利用が異なるという地域ではない可能性があります。ご指摘の点を配慮した調査を行います。
48.	65	建設土砂の入手先はどこが想定されているのですか。その入手先での影響は考慮されていますか。建築資材の置き場が与える影響、建設廃棄物の厳格な管理、建設土砂の捨て場などについての考察はなされているのでしょうか。(質)	石田委員	建設土砂の入手先や建設資材置き場、土捨て場は現在アッサム州政府と協議中であり、係る環境管理計画は今後検討予定です。
49.	66	スコーピングマトリックスの社会環境の「13. 非自発的住民移転」に関して、「700 世帯を超える」と表現されているが、表 6-6「代替案の比較と評価」(p63)における「移転が必要な家屋の概数(軒)」では 122 となっている。このギャップのどういう意味か？(質)	清水谷委員	表 6-6 では、サテライト図からアライメント内の家屋数（建物数）をカウントした数字であり（インド国側が雇用したコンサル AECOM 作成）、表 8-4 では、住民移転の対象者と土地収用の対象者を含む被影響世帯数をカウントしています（JICA 調査で実施しているセンサス調査の途中結果）。 表 6-6 における土地収用の対象者への影響については、土地収用が必要な面積（ha）の影響評価に含まれます。
50.	66	スコーピングマトリックスの社会環境の「19. 社会インフラや社会サービス」に関して、「橋梁始点に位置する学校の移転が発生する」と記されている。これは大変大きな社会環境の影響と考えられるため、「B-」ではなく「A-」の方がより適切ではないか？(コ)	清水谷委員	回答 No.36 のとおり、用地取得対象は学校敷地内の一部となるため、B-としています。
【環境配慮】(汚染対策、自然環境等)				
51.	15	Study area は調査範囲（図 2-1）とは異なるものですか。両者は別個のもののように見えます(質)	石田委員	図 3-2 に示された Study Area と、図 2-1 は別の範囲を示しています。図 3-2 は本事業の対象となる県、図 2-1 は橋梁から 10km 圏内の範囲を示した地図となります。また、図 3-3 及び表 3-3 のタイトルが「事業対象

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
				地 5km 圏内の土地利用」となっておりますが、10km 圏内の誤りですので、修正します。
52.	17,18,19,20	図 3-4, 3-5, 3-6, 3-7 は印刷しても詳細を読むことが困難です。拡大して印刷してもらえませんか。(コ)	石田委員	DFR で拡大図を添付します (追加資料配布)。
53.	17	図 3-4 について ●河川が多い、と書かれていても図 3-4 からそれを読み取るのは困難です。 ●W.G.Hills 県と橋の位置を図に示してほしいです。(質)	石田委員	川の位置については図 3-6 の水文図に、また、橋の位置は図 3-4 に追記します。
54.	18	図 3-5.説明文はどこにあるのでしょうか。(質)	石田委員	図 3-5 の説明が抜けておりましたので、下記のとおり追記します。 「提案されている Dhubri 橋は北岸の Dhubri から南岸の South Salmara-Mankachar まで Brahmaputra 川を横断している。この周辺の地形は主に平坦な低地であり、河川も多い。West Garo Hills 県では低い丘も見られる。地質については、Dhubri-South Salmara-Mankschar 県及び West Garo Hills 県地域の地質は河川の堆積物から成るが均質ではないようである (図 3-4、図 3-5)。河の流域にかかるエリアではロームまたは砂質のロームが優先的であるが、場所によっては粘土質の土も存在する。土壌は酸性であり PH は 5.6~6.5 の値を示す。」
55.	18	(4) 水文地質的特徴、図 3-6 に川の支流があるというが、明示してください。(コ)	鈴木委員	DFR で明示します。また、文中で川の名前の誤記があり、正しくは Goring 川→Gaurang 川、Silai 川→Satakuri 川でしたので、訂正させていただきます (追加資料配布)。
56.	19	図 3-6.Study area はアッサム州だけにかかっていますが、ここで示されている SA とは何を調べる SA ですか。(質)	石田委員	図 3-6、図 3-7 の Study Area は本事業の対象となる県の位置を示しています。
57.	20	図 3-7.同上。(質)	石田委員	同上
58.	21	インド国または 2 州の生物レッドリスト、動植物保護並びに生態系保全政策について言及してください。(コ)	石田委員	当該部分について DFR で言及します (追加資料配布)。

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
59.	21	(5) ガンジスカワイルカは大きな遊動域を持つと考えられるので、調査範囲を広く取る必要がある。周辺地域も含めた生息状況、生態に関する情報が必要と考えます。水域、陸域を含めて、生物相の情報収集、調査が必要と考えます。(コ)	鈴木委員	文献調査や地域の生態系に詳しい専門家や有識者へのヒアリング等により、周辺の水域・陸域に生息する種等についても情報収集いたします。
60.	68	生態系に関して「希少種の存在が確認された場合はとしているが、p21 (5) でガンジス川イルカが目撃されていると記載されています。希少種がいることを前提に調査計画すべきと考えます。(コ) 〔「その他」から移動〕	鈴木委員	既に確認されているガンジスカワイルカについては、その生態に詳しい研究者等からも可能な限りの情報を入手し、影響と対策を検討します。
61.	p.68-69	表の調査方法に類似事業・類似案件という表現がありますが、この川での橋梁建設の類似事業はありますか。もし類似事例があれば、ガンジスカワイルカへの工事騒音や新設橋梁からの騒音の影響など、生態系への影響評価や影響緩和策検討にも使えるのではないのでしょうか。(質)	米田委員	ビハール州のガンジス河流域でガンジスカワイルカの生息地におけるADBの支援による大型橋梁建設の類似事業があり、影響評価や影響緩和策検討の参考にします。
62.	66	希少生物(ガンジスカワイルカ等)に関する環境対策については、特に詳しくDFRにて記述すること。(コ)	清水谷委員	上記No. 59~61の調査結果をDFRにて記述します。
63.	63	代替案比較の中で「湿地の概数」がありますが、p.21では湿地には触れられていないようです。生態系として貴重な湿地があるのでしょうか。また、これを概数ではなく面積としても評価結果は変わらないのでしょうか。(質)	米田委員	面積としても結果は変わりませんが、湿地の面積については一定ではなく自然条件等によって変動が想定されるため、面積ではなく数で評価しました。なお、湿地という表現が適切ではなかったかもしれませんが、これらは池や小川、用水路等の陸域で水の溜まっている場所を指しており、野鳥等の生物の生息にとって必要と考えられます。(必ずしも希少種が生息している貴重な生態系というわけではありません。)
64.	p.68	生態系の調査場所となる「プロジェクト影響範囲」は具体的にどの範囲でしょうか。P.10-11の調査範囲と同じでしょうか。(質)	米田委員	図2-1の調査対象範囲と同じです。
65.	37	現地における森林の定義は、樹木密度、樹幹率ですか、土地の登録区分ですか？(質)〔「その他」から移動〕	鈴木委員	土地の登録区分です。
66.	24	(4)土壌汚染。「インド国内では土壌汚染に関する環境基準はない」とのことですが、他の基準(世銀等)と比較しても問題はないのでしょうか。(質)	殖田委員	IFCのEHSガイドラインでは、対象国の環境基準が存在しない場合には汚染リスクに基づき他のガイドラインを参照する(例として米国のガイドライン)とあり、比較の上、DFRに記載します。なお、本事業では有

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
				害物質による土壌汚染リスクは想定されません。
【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)				
67.	21	水質の項目で、河川の生活利用について述べられています。住民による伝統的な宗教的な利用、リクリエーション利用、農業水利用、飲用水利用などの多角的な水利用、河川の水とのかかわりについて記述してください。(コ)	石田委員	住民の河川利用について現時点で確認している範囲では、生活用水、農業水として利用されており、飲料水は井戸水が利用されていることを確認しています。伝統的、宗教的な利用について、もし特別な利用がある場合には、DFRにて記述します。
68.	53,66,69	ボートオペレーションの行先についての不安感といったステークホルダー協議で入手できた情報をスコーピングのみならず、調査のTORにも明確に組み込んでいただけたらと思います。ボートオペレーションに限りません。(コ)	石田委員	表 8-1「地域経済と生活・生計」の調査項目でボートオペレーター等の影響や生計回復策検討についての調査を含んでおりますが、「調査対象者は、ボートオペレーター等の本事業による影響が想定されるものも含む」と追記します。DFRには調査結果を記載します。
69.	54	コミュニティ協議で、始点、終点とも位置について意見が出ており、回答ではいずれも却下しているようですが、意見の内容(名前が出ている橋とプロジェクトとの位置関係等)と却下理由について、もう少し詳しく説明していただけませんか。特に学校については、回避と移転の利点欠点の比較を説明してください。(例えば移転すれば工事騒音の影響が少ない、学校施設が近代化する等)(質)	米田委員	始点については、No.38の回答を参照下さい。終点については、オプション2,3は接続道路が長くなるため、影響は大きくなります。また、各オプションの始点・終点の位置とステークホルダー協議の指摘の位置についてDFRに追記します。学校移転の利点は、学校施設の近代化、欠点は、既存の生徒の通学に支障が出る恐れがあるため配慮が必要であること。一方で、回避による利点は、学校が継続的に利用可能、欠点は、工事中の騒音や供用時の交通量増加に伴う事故の懸念が挙げられます(追加資料配布)。
70.	55	表 5-3 の女性グループへの回答で、建設工事の雇用で女性が優先されるような提案を検討するとありますが、具体的にどのような雇用を想定しているのでしょうか。適性に沿った機会均等ではなく、優先なのでしょうか。(質)	米田委員	優先と記載しましたが、対象住民のニーズや適性、対象地域の社会的な背景等を踏まえた「機会均等」を想定しています。
71.	55	表 5-3 の女性グループへの回答の最初の項目は、生計回復に十分な金額とする、という意味でしょうか。(質)	米田委員	「補償金額は、再取得価格に基づく補償が行われ、住民移転対象者に対しては、移転支援費が追加的に提供される」という意味合いです。DFRでは、分かりやすく記載します。
72.	66	「700 世帯を超える非自発的住民移転発生が見込まれる」とありますが、Dhubri 側、Phulbari 側、中州の内訳はありますか？(質)	殖田委員	現時点での暫定的な調査結果の内訳としては、Dhubri 側約 250 世帯、Phulbari 側 2 世帯、中州約 500 世帯となっています。

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
73.	67	児童労働に対する具体的な対策を DFR に記述すること。(コ)	清水谷委員	児童労働は法律で禁止されているため、建設工事への雇用機会は、大人に限定されることを想定しています。スコーピング段階では、工事の影響はCとし、現地での対策の有無を確認した上で、DFRに対策を記載します。
74.	25-30	今現在、この調査でわかっている社会環境、社会経済の現状はここに記述されていることと理解してよろしいでしょうか。(コ)	石田委員	本事業対象地域の社会経済状況については、社会経済調査（センサス、財産調査、生活・生計調査）にて、ベースラインデータを確認し、左記ご指摘の具体的な確認を行う予定です。また、社会経済調査の項目としては、民族・宗教、家族構成、生計手段・所得水準、識字率、インフラアクセス状況等を想定しています（追加資料配布）。
75.	68,69	25-30 ページ社会環境の記述を興味深く拝読しました。そこで示されているのはほぼマクロな指標です。一方、スコーピング表では社会経済面におけるそれぞれの項目について具体的に調査で着目しなくてはならない事実の記述もあります。そうであるならば、調査の TOR はより具体的な項目を（重点項目と言っても良いかもしれません）追記してください。特に、生態系、貧困層から事故までの項目すべてにおいて。(コ)	石田委員	
76.	72	表 8-6 で Phulbari 村の調査概要にセンサス調査という言葉がありませんが、実施しないのでしょうか。(質)	米田委員	Phulbari 村もセンサス調査を実施いたします。
【ステークホルダー協議・情報公開】				
77.	53-54	2016 年 10 月に実施された一連のステークホルダー会議にて、使用された資料で、代替案（オプション 1、オプション 2 およびオプション 3）は提示されていたのでしょうか？(質)	清水谷委員	オプション 1～3 の代替案は、10 月のステークホルダー協議にて説明が行われました。DFR 段階のステークホルダー協議では、代替案の比較検討について、再度説明します。
78.	53	Phulbari は West Garo 県であり、サウスサルマラ県は隣しているもののお隣の州に属す別の件だと理解しています。そうすると、この 2 県から住民を集めて一緒に協議を実施したということでしょうか。(質)	石田委員	South Salmara Mankachar 県の居住集積地と Phulbari 村は隣接しているため、合同のステークホルダー協議を実施しました。また、South Salmara Mankachar 県からの参加が限定的であったため、中州で別途コミュニティ協議も実施しました。中州住民は、表 5-2 の「Bauskata and Bororavatari」で開催された協議に出席しています。DFR 段階のステークホルダー協議では、中州地域の住民の参加を確保するため、EIA 調査についても、RAP 調査同様に、中州地域での実施を計画します。

NO.	該当ページ	事前質問 (質)・コメント (コ)	委員名	回答
79.	53	(承前) West Garo Hills 県の州では特定部族が7割を超える(資料29P)ので多言語だとおもわれますが、協議にあたっての言語、他民族の配慮事項はどのようなことをされていますか(質)	石田委員	West Garo Hills 県は、7割がガロ族ですが、ガロ族の多くは、丘陵地域(Hill Area)に居住しています。対象地域の Phulbari 村は、平野地域(Plain Area)であり、民族的には、South Salmara 県と同様のベンガル人です。同地域では、アッサム語とベンガル語が利用されているため、ステーキホルダー協議では、参加者が理解出来るアッサム語で実施されています。
80.	53~	●中州に住む人たちはどのステーキホルダー協議に出席するのでしょうか。 ●コミュニティでの協議は中州の人たちも含まれているのでしょうか。(質)	石田委員	No. 78にも記載しましたが、中州地域で開催するステーキホルダー協議に参加することを想定しています。 コミュニティ協議では、ステーキホルダー協議に参加出来ない中州地域の住民も対象に意見聴収することを目的に、複数個所にて実施しています。
81.	53	「ステーキホルダー協議の開催地は、Dhubri 側と Phulbari 側の2カ所を設定した」とありますが、中州の住民も参加したのでしょうか。(コミュニティ協議に参加したという理解でしょうか?)(質)	殖田委員	
82.	53~	今までのステーキホルダー協議等では、漁業を営む人たち(たとえ対象地区に住んでいなくても)も招待されて出席していますか。生計に影響が出る人たちはすべからず協議の対象者だと思います。(質・コ)	石田委員	ステーキホルダー協議及びコミュニティ協議に参加した対象地区の住民の中には、漁業従事者も含まれています。DFR 段階の協議にも招待する予定です。
83.	55	DFR 段階の協議における出席者予定リストをお示してください。(質)	石田委員	DFR のステーキホルダー協議の参加者は、以下を想定しています。 現地関係者：3 県の土地収用担当局、村長、対象地域の周辺住民、ポートオペレーター、漁業従事者。 事業実施主体側：NHIDCL、AECOM (DPR コンサル)、EIS (JICA ローカルコンサル)、JICA 調査団。
84.	53,54	フォーカスグループ協議(P55)では各グループのニーズに応じた対応がなされているようにおもえます。一方、ステーキホルダー協議やコミュニティ協議ではこういうことをやることとなりますという手続きを答えるというところにとどまり、内容に踏み込んで情報を得る、というところまで踏み込んでいない応答があるように思うのです。またはせっかくのステーキホルダーの声を聴いて計画に反映する機会のところを既に決まった決定事項として代表者に伝えているようにも読み取れる応答があります。当方、現地のその場にいたわけではないので、その後のやり取りや詳細がわかりか	石田委員	ステーキホルダー協議やコミュニティ協議では、事業内容を説明した上で、懸念事項を確認するという目的で実施しています。スコーピング段階の協議では、意見や質問への回答としては、最終決定事項を伝えるというスタンスではなく、現時点で把握している内容を説明した上で、コメントや質問事項については、調査後に、DFR 時の協議で共有するというスタンスで回答しております。調査や検討結果については適宜住民にも説明を行ったうえで、緩和策や補償方針等について合意を確認する予定です。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		ねますが、協議結果としてこの応答表を拝見するとこのような回答で果たしてよろしいのか気になるところです。（コ）		
85.	75	表 8-8 DFR 段階の協議予定。EIA 調査は中州では実施しないのはなぜでしょうか？（RAP 調査は中州も含まれています）（質）	殖田委員	No. 78 にも記載しましたが、中州地域の住民の参加を確保するため、EIA 調査についても、RAP 調査同様に、中州地域での実施を計画します。
86.	75	表 8-8 の EIA 調査の SHM は 2 カ所となっておりますが、中州は対象外なののでしょうか。それとも開催地は 2 カ所で、いずれかに中州の住民も参加するということでしょうか。（質）	米田委員	
87.	75	次回のステークホルダー協議に対して、より多くの女性の参加がなされるように配慮すること。（コ）	清水谷委員	ご指摘を踏まえ、女性の参加に配慮します。
【その他】				