

インド国トゥルガ揚水発電所建設事業
(協力準備調査 (有償))
スコーピング案

日時 平成 29 年 10 月 27 日 (金) 14 : 05 ~ 16 : 57

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

久保田 利恵子 国立環境研究所 資源循環・廃棄物研究センター 高度技能専門員

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
代表理事

升本 潔 青山学院大学 地球社会共生学部 教授

<メール審議にて参加>

加藤 久美 和歌山大学 観光学部／国際観光学研究センター 教授

JICA

<事業主管部>

西井 洋介 南アジア部 南アジア第一課

根岸 萌 南アジア部 南アジア第一課

<事務局>

永井 進介 審査部 環境社会配慮審査課 課長

古賀 藍 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>

原田 円 電源開発株式会社

近藤 滋 電源開発株式会社

宇田川 弘勝 国際航業株式会社

藤原 純子 OPMAC 株式会社

インド国トゥルガ揚水発電所建設事業
(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. 揚水発電所構造物の設計に対する気候変動の影響

本事業の上池—下池間の流量の予測・算出においては、今後の気候変動の影響を受けて不確定性が増すと予想される降水量の変化を考慮すべきとの助言が委員から出された。これに対し、JICAからは気候変動による降水量の変化は予測が非常に難しいが、現在得られる知見の範囲で洪水の予測・算出を行う方針であること、具体的には、建設地点における最大雨量を予想し、構造物の設計に反映させること、さらに、予測不能な降水量に伴い仮に上池が決壊しても、コンクリート造の下池が一種の砂防ダムとして機能することが期待され、かつ下流域の集落とは距離が十分にあることから周辺の集落の住民に対する影響を軽減させることが予想されることが説明された。

以 上

インド国トゥルガ揚水発電所建設事業
 (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.	9	現地調査時期計画に雨季や乾季など気候条件の変化を考慮した時期設定がされていますか？(質)	久保田委員	ご指摘の通り、調査対象地の雨季は6月から9月である一方、調査期間は雨季の終わりから乾季に設定されているため、雨季を網羅していません。 一方、既に既存EIAでは雨季(2014年8月～9月)も調査対象とし情報収集を行っているところ、傍証を用いて同期間の内容を精査したうえで活用する事で代替が可能と考えます。2017年9月までの気象データを入手済みであり、併せて調査対象地を所掌する森林局や住民へのヒアリング、地表における雨水の浸食痕などをもって情報の補完を行います。さらに、必要に応じて、調査対象地近傍に位置するプルリア揚水発電所建設時(※)の現地調査資料も参考にします。 ただし、調査の過程において上記対応で支障が生じる場合は、追加調査の必要性についても検討することとします。 (※)プルリア揚水発電所は、本事業の下池予定地から約2km離れた土地に位置し、建設は1994年～2008年に行われた。
2.	9	調査工程に関し、当地の気温・降水量のパターンがわかりませんが、おそらく6～9月ごろが雨季だと思えます。この間の調査を行わず調査結果をまとめるのは難しいと思えますがどのようにお考えでしょうか？(質)(コ)	升本委員	
3.	13	(1)自然環境の概要。 動物相が豊かではない、と書かれてますが、哺乳類の種数、にとどめておくのでいかがでしょうか。(コ)	石田委員	既存EIAやDPRに記載のある種数を転載するに留めます。
4.	16、17	アジアゾウとナマケグマの推定分布域からプロジェクトサイトの距離を教えてください。(質)	石田委員	既存資料による推定分布域までの直線距離として、調査対象地からアジアゾウの場合は約20km(南方のChandilまで)、ナマケグマの場合は約12km(同じくPargamaまで)となります。
5.	15-18	調査対象域のは虫類や両生類のリストはありますか。調査はこれからということでしょう	石田委員	今後の調査において現地ヒアリングを行う一方、既存資料と併せて特に希少種の生息・生育の有無を明らかにするようにいたします。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		か。(質)		
6.	13	既存 EIA による情報が引用されていますが、いつ頃実施された EIA なのか（2012 年以降？）明らかにするようにしてください。(質)	久保田委員	既存EIAについては3季にわたり、冬季（2013年12月～2014年1月）、夏季（2014年4月）、雨季（2014年8月～9月）に現地調査が行われました。DFRに記載します。
7.	P13、L11	「林地は全面積の 13.5%程度に過ぎない」とあるが、「13.5%程度」とは 13.5%では無いということか？(質)	日比委員	灌木が優占する林地は全面積の 13.47 %です。
8.	P13、L11	「林地は全面積の 13.5%程度に過ぎない」とあるが、「。。過ぎない」は、価値判断が含まれる表現と取られかねず、本セクションでの表現として不適切ではないか(質)	日比委員	「林地は全面積の約 13.47 %である。」に修正いたします。
9.	P13、L11	立木密度の単位は、～1、200 本「/単位面積」と表記されるべき(コ)	日比委員	「1,000～1,200 本/ヘクタール」に修正いたします。
10.	P13、L16	保護区等が調査対象地域内にはない、とあるが、Ajyodhya Hill and Forest Reserve Area が少なくとも近距離にあるのではないかと思います。事業対象地までの距離を教えてください。また当りザープの指定状況、生態系の重要度を教えてください(質)	日比委員	インド政府が 1975 年に発行した公式の森林区分図（図幅名は Bihār・West Bengal）を現地で入手したところ、調査対象地の南南東方向、境界までの最短距離で約 7.5 km に Matha Protected Forest が指定されていることが明らかになり、その区分及び境界も現在に至るまで変更されていない事が確認できました。一方、現地調査での西ベンガル州森林局からの説明に拠れば、Google Map などの Web GIS サービスで同地点に表示される”Ajyodhya Hill and Forest Reserve Area”という名称でかつ、国内法の保護区指定を受けている森林はないことを確認しました。 なお、Protected Forest を指定する森林法(1927)の目的は森林及び森林生産物・木材への課税に関する一連の法律を統合することとされています。一方、インドでは自然環境保護のため、特に必要性が認められた地域は、Wildlife (Protection) Act に基づき、国立公園や保護区（サンクチュアリ）に指定されますが、上記 Matha Protected Forest は Wildlife (Protection) Act に基づく保護区の指定は受けておりません。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
11.	P13、L20	絶滅危惧植物は、同州北部高地またはマングローブ林にしか認められず「調査対象地域に該当せず」とあるが、それぞれ事業池からの距離を記述してください（コ）	日比委員	国立公園の指定区域を各々の例として、北部高地（Neora Valley National Park）までが約 500 km、マングローブ林（Sunderban National Park）までが約 325 km です。以上を DFR に記載します。
12.	P13、L20	「生態学上重要な植物」とは何を指しますか？（例えば「絶滅危惧種に指定される植物種」などを意図したのではない）（質）	日比委員	我が国環境省による自然環境保全基礎調査要綱が定める特定植物群落選定基準を念頭においておりましたが、より広汎かつ平易な表現として「生態学上重要な植物」としました。ご示唆の通り、生物多様性の保全上重要であることは間違いのないところ、「絶滅危惧種に指定される植物種は存在しない」と修正します。
13.	P13、L21	「動物相も豊かとはいえず」とあるが、豊かでない科学的根拠を示してください。また「哺乳類は 16 科 25 種に過ぎない」とあるが、上記 8.と同様価値判断を含む記述は適切でないのではない）（質）	日比委員	「既存 EIA によれば、計画地域内で確認された哺乳類は 16 科 25 種である。」と修正します。
14.	P14、L1	「保護すべき重要な動植物の存在は確認されておらず」とあるが、「IUCN レッドリストに含まれる絶滅危惧種は確認されていない」など、具体的かつ正確な表現に表現を修正すること（コ）	日比委員	「IUCN レッドリストに含まれる絶滅危惧種は確認されておらず」と修正します。
15.	P14 下から L2	60 余年間の実績データを基に上池—下池間の流量が予測・算出とあるが、今後の気候変動による不確実性はどの程度予測に織り込まれているか教えてください（質）	日比委員	気候変動による降水量の変化は予測が非常に難しいが、現在の得られる知見の範囲で洪水の予測・算出を行います。具体的には、建設地点における最大雨量を予想し、構造物の設計に反映させます。さらに、予測不能な降水量に伴い仮に上池が決壊しても、コンクリート造の下池が一種の砂防ダムとして機能することが期待され、周辺の集落の住民に対する影響を軽減させることが予想されます。
16.	P15 8)	土砂の土捨て場の面積及び、設置される「丘陵地域」の環境状況を教えてください（質）	日比委員	資機材置場・土捨て場計 30ha の予定です（7.2 脚注 10 に記載）。この土捨て場は丘陵地域の緩やかな下部谷壁斜面から谷底面に位置し、その一部はかつてプルリア揚水発電所の建設の際に土取り場として使用された跡地を含みます。現在

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>は陽性の草本植生が岩屑地上に部分的に繁茂しており、近隣住民による居住や家畜の放牧利用等は認められません。本調査にて環境・社会影響を確認します。</p>
17.	P16 図 7-3、 7-4	<p>アジアゾウ、ナマケグマの生息地から事業対象地までの距離を、図中の縮尺含め、明記してください。（コ）</p>	日比委員	<p>境界までの最短距離としては、のアジアゾウの場合は約 20 km(南方の Chandil まで)、ナマケグマの場合は約 12 km (同じく Pargama まで) となります。以上を DFR に記載します。</p> <p>なお、第一次現地調査において調査対象地を所掌する森林局への聞き取りを行ったところ、10 月から 12 月の冬季に限り、当該地域にアジアゾウが出没する事があるとの目撃証言が聴取されました。右を踏まえ、今後現地調査を通じ、森林局や住民への更なる詳細聞き取り調査及び痕跡調査を行い、当該地域でのアジアゾウの発生時期や数、住民被害の有無等を含むより正確な情報の収集を行います。また、それら結果を踏まえ、実施機関・行政機関らと協議の上、必要な対応策について検討する予定です。</p>
18.	P18 2)	<p>「軽度懸念（LC）に該当し、絶滅のおそれもなく、近い将来絶滅に瀕する見込みも低い」とあるが、少なくとも IUCN レッドリストには LC についてそのような定義、説明はないのではないか？（質）</p>	日比委員	<p>IUCN の web から 2001 Categories & Criteria (version 3.1) の下記定義を参照しました。A taxon is Least Concern when it has been evaluated against the criteria and does not qualify for Critically Endangered, Endangered, Vulnerable or Near Threatened. Widespread and abundant taxa are included in this category.</p> <p>正確な訳とすべく以下へ修正します。</p> <p>「これらの種はすべて IUCN による保全状況の分類のうち、軽度懸念（LC）に該当する。このカテゴリーには、IUCN による基準に照らして評価したものの、深刻な危機（CR）、危機（EN）、危急（VU）、準絶滅危惧（NT）のいずれの要件も満たさず、分布が広いものや、個体数の多い分類群が含まれる。」</p>
19.	P26 下から L4	<p>「本事業の下池から、同保護区に最も近い市街地（バラランプール：Balarampur）までの距離は、直線距離にして 20 km 程度」とありますが、結局事業池から当該保護区までの距離は何 km でしょうか（質）</p>	日比委員	<p>Mayurjharna Elephant Reserve の境界が明確ではないため、概算になりますが、下池から同リザーブの境界付近までが約 50km、事業地から同リザーブの中心地までが約 70 km です。以上を DFR に記載します。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
20.	P33 下部	森林区域の改変（伐採）にかかる法制の説明があるが、本事業池内にこれらの法令の対象となる「森林」はどの程度の規模で存在しますか（質）	日比委員	森林許可(FC)取得の対象となる森林については、FAO の定義が採用されており、「被覆率が 10 %以上で面積が 0.5 ha 以上であり、成木時の樹高が 5m 以上となる樹林地を森林 (Forest)、同じく被覆率 10%未満で成木樹高 5m 未満の樹林地を低木林 (Scrub)」と定められています。既存 EIA によると、調査対象地及びその周辺に存在するのは低木林であり、その面積は 5,708 ha と記されています。
【代替案の検討】				
21.		送電線の代替案検討はされないのですか。（質）	石田委員	開閉所予定地から変電所まで 1.7 km であり、この範囲で配置・設置が可能な送電線・鉄塔の検討を技術面・環境面から行い、最適のルートを選定しました。DFR に検討結果を記載します。
22.	P42	揚水（水力）発電設備のロケーションだけでなく、発電方式自体の代替案の検討はしているのでしょうか（質）	日比委員	インドの電源構成は、国レベルの政策に基づいてエネルギー需給構造を検討した上で、個別電源の策定が進められております。本事業も国の電源構成政策の一つとして計画されているもので、本調査の範囲内では発電方式自体の代替案検討は行っておりません。
【スコアリングマトリクス】				
23.	49	他の項目の評価及び内容を踏まえると、貧困層の供用時の影響は「B+」ではなく、「C」もしくは「B+/-」ではないでしょうか。（コ）	升本委員	ご指摘及び第一次現地調査結果を踏まえ、以下のとおり加筆修正とします。 評価：「B+」から「B+/-」に修正 評価理由：「供用時」に以下を追記 「工事用道路の整備・舗装により、年間を通した社会サービスや市場へのアクセスが容易になる等、正の影響が見込まれる」 「適切な措置が取られない場合、土取場予定地で行われていた農耕を再開できず生計手段の喪失に伴う困窮がありうる。」
24.	48	生態系。供用時に C+ となっておりますがどのようなプラスの影響を予想されているのでしょうか。（質）	石田委員	森林面積は伐採面積以上に補償植林されるものとした上で、表水面の増加に伴って水鳥の飛来を期待してプラスの予想を行いました。ただし、補償植林後に従前と同等の生態系に戻るまでに時間を要する点を考慮し、評価を「C」に修正します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
25.	48	工事時の水質汚濁、土壌汚染対策については、対処方針を示してください。（コ）	久保田委員	既存 EIA では土壌流出予想が算出・図化され、水土保全工として砂防ダムの建設や排水路の設置が計画されておりますが、これら以外の水質汚濁対策や土壌汚染対策については特段の記載がありませんので、実施機関と今後の調査において協議するよういたします。
26.	48	現地の法律に鑑みながら、各種廃棄物（特に有害廃棄物）の処理が適切に実施されるよう対象方針を示して下さい。（コ）	久保田委員	上記の水土汚濁および汚染と同様、今後の調査で実施機関と協議し、確認するよういたします。
27.	48	小規模ヒンズー寺院が移転対象となるようですので、寺院の立地や移転先の確保について宗教的な配慮がされるよう詳細計画では移転計画案を示してください。（コ）	久保田委員	当該寺院は建設着工後に一旦別の場所に移され、コンクリートダム完成後に堤体上に戻す予定です。今後の調査で必要な宗教的配慮も含め詳細を確認します。
28.	61	（文化遺産）寺院は文化的価値のみならず、地域住民の生活の一部（集会や日々の祈禱、心のよりどころ）としての価値があるので、移転する場合、住民との近さ、アクセスのしやすさなどを考慮する必要がある。（コ）	加藤委員	
29.	P48 #10	「広葉樹が優占する林分として密林とは言い難い」とあるが、この表記がどう評価に貢献するのか教えてください（密林でなければ評価は低い、との誤解を与えかねない）（質）	日比委員	調査対象地には禿地が散在し、岩屑地上の疎林も目立つのが実情です。しかし、毎木調査を行っておりませんので、「禿地」や「疎林」に関する厳密な定義付けが求められた際に対応できないのが実情です。
30.	P48 #10	「貯水池の建設によって表水面が増え、游禽類や両生類等の水場を好む動物の増加と、それに付随する生態系の変化が想定される」とあるが、これは森林を含む生態系が水没するという	日比委員	森林の伐採による影響を考慮し、工事中を A に改め、補償植林が行われ、表水面が増加する供与後を C とします。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		事象を指しての評価か？評価としては「A-」ではないか？（質）		
31.	P51 #30	「工事活動によるCO2の発生があるが、気候変動に影響を与えることは想定されない」とありますが???（質）	日比委員	評価理由を「工事活動によるCO2の発生が予測される」に修正します。
32.	P51 #30	「工事活動によるCO2の発生があるが、気候変動に影響を与えることは想定されない」とありますが、ここで「発生」するCO2には工事により伐採される樹木、植生からのCO2排出も含むとの理解でよいか？もし含むのであれば、少なくとも「B-」評価が妥当ではないか？（質）	日比委員	樹木や植生の呼吸によって大気中へ排出されるCO2は評価に含めていませんでした。当該評価を「B-」評価に修正します。以上をDFRに記載します。
33.	P51 #30	「水力発電所の稼働にはCO2の発生が伴わない」とあり、これ自体は（概ね）事実と言えるが、貯水池の建設によるメタンの発生（排出）量を評価すべき（コ）	日比委員	今後の調査で確認いたします。
【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）				
34.	13	動物相は豊かではない、とされていますが、哺乳類16科25種では豊かではないということでしょうか？また、爬虫類や両生類の生息状況はわかっていないのでしょうか。（質）	升本委員	インドで確認されている哺乳類397種のうち、25種の生息をもって「豊かではない」と表現しましたが、主観的表現を排すとの観点からも同記載を削除します。今後、現地ヒアリングを行う一方、既存資料と併せて特に希少種に該当する虫類、両生類の生息・生育の有無を明らかにするようにいたします。
35.	15	微修正ですが、（3）は「生物」環境ではなく、「動物」環境だと思います。（コ）	升本委員	「動物環境」に修正します。
36.	25、26、33	対象地域にWildLife Actに基づく保護区はないということですが、Reserved Forestあるいは	升本委員	事業対象地域にはReserved Forest あるいはProtected Forestは存在しないことを確認しました。なお、調査対象地の南南東方向、境界までの最短距離で約7.5 kmにMatha

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		Protected Forest 地域はあるのでしょうか？ (質)		Protected Forest が指定されております。
37.	13	保護されるべき地域、また生態学的に重要な動植物はなくても、地域住民にとって重要（食料、薬草、文化的意義）でないとは限らないので、判定基準は必ずしも絶対的ではないという考えも必要ではないでしょうか。(コ)	加藤委員	ガイドラインの運用見直しでの議論を踏まえ、生物多様性保全上及び／または生態系の主要な機能維持の上で重要な地域だけでなく、地域コミュニティによって伝統的に保護されるべきと考えられている地域も「重要な自然生息地または重要な森林」に該当しうると考えています。 一方、本事業の対象地について、地域住民にとって食料、薬草、文化的意義を顧みると、これまで確認された範囲では、森林地帯が住民への食料供給を主担しておらず、文化的な営みが為されて来た経緯もありません。また、伝統的な薬用植物や経済材（薪炭用材）となっている木本の生育地であることに疑いはありませんが、本事業で失われる林分の近隣も植生の分布状況は同じであり、さらに Reserved Forest あるいは Protected Forest に指定されていないことから、周辺地が地域住民による森林資源利用の代替地として十分に機能するものと考えております。
38.	21	10~12 時間の電力供給の時間帯はいつなのか。 (質)	加藤委員	ご指摘のバグムンディ村に加え、アヨージャ村における電力供給についても、2011 年国勢調査結果に基づき記載した内容です。同調査データからは、電力供給の時間帯に関する情報は得られていません。
39.	21	携帯電話の所有率はどれぐらいなのか。(質)	加藤委員	2011 年国勢調査データからは情報は得られていません。今後の調査において、地元行政官らに対し、統計データの有無を確認します。
40.	58	生態系のスコーピング予想とも関係するのですが、生態系の調査では重要種であると認定されている種だけでなく、哺乳類以外の動物にどのような変化が生じるかを調査してほしいと思います。(コ)	石田委員	ご指摘の通りだと考えます。今後、文献調査や現地ヒアリング等を通じて影響を確認します。確認結果を DFR に記載します。
41.		下池予定地では漁業が営まれているようですが上池予定地ではプリミティブな採集を含む漁業活動はないということでしょうか。(質)	石田委員	上池予定地には、地形図より沢・支流の存在が確認できますが、そこでの漁業活動状況は今後調査の中で確認し、DFR に記載します。 なお、プルリア揚水発電所建設時においては、沢・支流での漁業の実態は確認されず、

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				溜池・貯水池で行われていることが確認されています。この背景には、乾季の期間は沢・支流の水が枯れているため、漁業が困難であることが考えられます。また、第1回現地調査で実施機関に聴取したところ、上池予定地に漁業権は存在しないとのことです。
42.	60	地域経済と水利用における記述で、下流域で行われている漁業の影響に言及がなされていますが、どのような影響なのでしょう。水質汚濁、汚染物質、漁民の移動による競合などでしょうか。（質）	石田委員	当該箇所の記述は、工事に伴って漁業活動が妨げられる可能性について言及していません。また、水質汚濁の発生や汚染物質の還流などは予見されません。これは既設のブルリア揚水発電所における水質の現況からも類推されます。
43.	60、12	トゥルガ支流の水域でも漁業がおこなわれているという記述があります。図7-2（12ページ）などを用いて現時点で判明している漁業活動場所をプロットしてもらえますでしょうか（コ）	石田委員	支流域における漁業の実態については、今後の調査で確認し、活動場所が判明すれば、図に地点をプロットし、DFRに含めます。
44.	P58 表 12-1	保護区、生態系の調査に関して、上記で自然環境にかかる部分での指摘項目を勘案の上、調査計画を策定の事（コ）	日比委員	ご指摘に沿い、今後の調査で勘案・策定するようにいたします。
45.	P62 表 12-1	気候変動緩和への寄与だけでなく、排出量（伐採樹木からのCO2、貯水池からのメタン）の評価もしてください。（コ）	日比委員	今後の調査をもとに評価するようにいたします。
46.	P62 表 12-1	「大気中の大気汚染物質（CO2）の測定」とあるが、その意図は？（質）	日比委員	「大気中の汚染物質に関する直近のデータの確認・入手」と修正します。誤記につき失礼しました。
47.	P63 生態系	「調査対象地域において貴重な生態系はない」とあるが、保護区の有無と生態系の質は、別の議論。それを反映した環境配慮策を策定してください（コ）	日比委員	ご指摘に従い、今後の調査を通じて策定するようにいたします。

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
【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）				
48.	49、53	近隣の村には「指定部族」が存在する、としていますが、どのような人々が暮らしているのでしょうか？ガイドライン上、特別の配慮をする必要はありませんか？（質）	升本 委員	指定部族は、インド憲法 342 条及び 366 条によると、大統領によって指定されている部族を総称します。指定部族の定義は憲法には記載がありませんが、部族問題省（Ministry of Tribal Affairs）資料 ^(注) によると、「原始性」「独自の文化」「地理的孤立性」「大規模な地域社会との接触を厭う」「後進性」などが挙げられています。
49.	43、59、64	「指定部族」とはどのような人々なのか、また、「村長」は多様な部族を代表するのか、またはそれぞれの部族、またカーストを代弁するのか。（質）	加藤 委員	本事業予定地周辺の「指定部族」の情報は、今後の社会経済調査において把握する予定です。その結果、社会的・経済的に脆弱であると判断される場合、JICA ガイドライン上の社会的弱者として必要な配慮策を検討します。また、世銀の Operational Policy 4.10 の定める先住民族に該当するかを判断し、同ポリシーの先住民族に該当し、かつその生活区域もしくは特別な社会的価値のある地域に重大で望ましくない影響が想定される場合、ガイドライン上求められる先住民族への配慮を検討します。 （注）Statistical Profile of Scheduled Tribes in India 2013 また、インドにおいては、行政機構上の「村落」（いくつかの集落からなる village）があり、村長格である Panchayat は住民間の選挙によって選ばれます。各村落は、一部落や一カーストによって全人口が占められるものでは必ずしもありません。一方、村の人口を構成するすべての部族、カーストから代表者が選出されるかについては今後確認予定です。 今後実施する予定の社会調査では、住民の多様性及び社会的脆弱性に配慮し、ステークホルダーを属性で分類し（地元リーダー、知識階層・宗教者、女性、漁民、農民、森林保護委員会メンバー、青年、高齢者、カースト別、部族別など）、グループごとに①社会経済状況の把握 ②事業情報の共有 ③事業実施への意見拝聴 を行う方針です。ご指摘に留意して今後の調査を行います。
50.	14、50	「水利用」については、主に工事中の影響について着目されていますが、揚水発電所の操業に伴う水位の変動（どのくらい変動しますか？）や、上池建設による水利用変化（池での直接的利用、灌漑・飲料水等への取水、漁業等）はあまりないのでしょうか？（質）	升本 委員	揚水発電所の水位変動は上池で 19.6 m から 20.9 m、下池で 36.1 m です。上池は、下流流水容量が満杯（使われていない）の状態では 19.6 m、空（使い切った）の状態では 20.9 m です。下池は、満水位 316.5m から低水位 280.4m までの 36.1m です。プロジェクト完成後も現在の水利用は保証（担保）されます。 なお、実施機関に聴取したところ、漁業権は存在しません。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
51.	51	操業段階での労働者数や作業内容が良くわかりませんが、「事故」の危険性等が指摘されているところ、危険な作業が予想されているのでしょうか。	升本委員	何ら対策を講じない場合の事故発生の可能性を一般論として記載したものです。今後の調査を踏まえ工事作業内容を具体的に確認し、必要な対策を検討します。
52.	51	(28、29)事故の発生、事故の危険性とあるが、作業自体が危険なのか、対策が不足しているのか、などの情報がなければ、危険回避の対策を講じるのがむずかしいのではないのでしょうか。（コ）	加藤委員	
53.	51/53	「児童労働」の可能性が予見される」とありますが、どのような状況が想定されているのでしょうか。	升本委員	本事業の建設作業に伴い、金銭目当ての児童労働が行われる一般的な可能性について言及したものです。 インド国では、The Child Labour (Prohibition and Regulation) Amendment Act（2016年）によって、14歳未満または義務教育（8年間の無償教育）未修了者によるすべての労働、14歳以上18歳未満の鉱山採掘、可燃性物質・爆発物、危険行為を伴う産業（発電産業を含む）における労働が、それぞれ禁止されています。 よって、実施機関には、本事業実施に際し、インド国内法への準拠を徹底することを確認します。 なお、同法は、ILOのMinimum Age Convention（1973年）(No. 138)に準拠する内容であり、インドは2017年6月13日に同条約に批准し、2018年6月13日に有効となる予定です。
54.	51	(26)どのような「児童労働」の可能性があるのか。（質）	加藤委員	
55.	51/53	「児童労働」の可能性が予見される」とありますが、児童労働が起きうる労働内容を確認し、発生させないための対策についてカウンターパートと協議する必要があると思われます。（コ）	久保田委員	
56.	38	「指定部族による森林居住」、また「その他の伝統的森林居住」とはどのような形態の居住なのか（質）	加藤委員	インドにおいては、指定部族を中心とした、森林や山中に居を構え、森林資源にその生計手段や生計活動を依存する人々が存在します。 これらの人々は、社会的・経済的に脆弱な立場に置かれてきたことから、The Scheduled Tribes and Other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act が2006年に制定され、土地所有権その他の有無にかかわらず当該地での居住権が認められ、薪炭材収集や牧畜等の行為が容認されています。 本事業の被影響住民（私有地所有者及び土取場において農作業を行っている住民）

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>の社会経済状況（カースト・部族の別を含む）については、11月下旬から社会調査において把握を行う予定です。一方、本事業実施に伴う林地取得を主な要因とする、森林資源を主な生計手段とする地元住民の活動及び移動経路への負の影響はないことを第1次現地調査で確認しました。</p>
57.	50、63	<p>(16、19)道路整備・舗装により社会サービスへのアクセスが容易になることが正の影響とされているが、道路利用方法（車？公共交通機関？）また、社会サービスそのものが得られていなければ、「正の影響」と言うことは難しいのではないのでしょうか（コ）。</p>	加藤委員	<p>第1次現地調査では、事業地周辺村落からの徒歩による山中移動が確認された一方、整備された道路を自転車で走行して薪炭材の運搬を行っている住民も確認されました。</p> <p>西ベンガル州の動産所有状況^(注)を見ると、自転車所有率は全体で57%、指定部族で53%となっており、事業地周辺村落住民の間でも主要な移動手段となっている可能性があります。移動手段の詳細や内訳は今後の社会調査にて確認します。</p> <p>(注) 2011年国勢調査結果</p>
58.	61	<p>(被害と便益)生計手段の喪失に関わることなので、「不公平「感」」ではなく、実際的な（社会、経済的）「格差」ではないのでしょうか。（コ）</p>	加藤委員	<p>ご指摘の箇所を含め、以下の箇所の「不公平感」の記載を、それぞれ「格差」と修正します。</p> <p>表 11-1・表 11-2 「被害と便益の偏在」「地域内の利害対立」 表 12-1・表 12-2 「被害と便益の偏在」</p>
59.	58、59、60	<p>同ページで保護区の項目に“調査対象地域内には薬用、食用、搾油用、飼料用などの有用樹種の存在が認められる“、という記述があります。それは、少数民族、地域経済、土地利用資源利用の課題であるので、準備調査ではNTFPの利用がどうであるかを含めて森林における有用樹種の利用現状を明らかにする調査を行ってほしいと思います。（コ）</p>	石田委員	<p>今後の調査において地域住民や森林局に対してヒアリングを行う一方、既存資料と併せて利用状況を明らかにするよういたします。</p>
60.	18~	<p>対象地域における少数民族の記述をしてください。現時点では情報が少なく、調査に予定されておられるのであろうとは推察しています</p>	石田委員	<p>現時点で得られている情報は断片的であり、また定性的な内容に留まります。ご指摘の点については上記49のとおりです。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		が。そのような少数民族に対する不利益が被らないような工夫（調査のプロセスで、補償、ステークホルダー協議で）をしていただき、DFRにその旨を記述してください。（コ）		
61.	18	用地取得について22haは一時利用もしくはリース予定ということですが、どの主体がどのように所有者と交渉してどのような契約関係で貸借するかといった手続きは事前に明らかにした方が後で起きうる利用用地の確保の遅れなどの問題が予防できると思います。（コ）	久保田委員	<p>第1次現地調査で確認した内容は次のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 私有地（24 ha）は、土取場（骨材やコア材となる土壌資源の採取）として利用する計画であり、工事期間中の一時的な私有地の接収となる。 ・ これらの土地は現在放棄地（不毛地）であり、居住の実態及び生計活動は無い。 ・ 実施機関によると、各所有者から口頭で内諾済みである。 ・ 林地その他の取得地にて十分な量の骨材・コア材が確保されれば、私有地を接収する必要はなくなる。 ・ 実施機関側が通常行っている方策は、コントラクターを通じた接収（補償支払い等を伴う）である。 <p>以上を踏まえ、社会調査では当該用地所有者の世帯調査を行い、社会経済状態等をあらかじめ確認し、JICA ガイドラインを踏まえて事前補償に必要な費用見積もり等を行い、DFRに記載します。</p>
62.	19、21	アヨージャ村、バグムンディ村の電力供給は2011年時点で日当たり10～12時間程度とのことですが、本案件の実施により電力供給時間や安定性の向上はありますか？変化がある場合はそのデータも用意しておく方が望ましいです。（これら二村以外の対象地域、周辺地域が特定されればそれらの村についても）（コ）	久保田委員	2カ村を含む周辺村落への電力供給時間、電力供給安定性は、電源拡充ではなく、送電線、配電線の拡充や信頼度によって左右される問題と考えます。本揚水発電所の稼働がアヨージャ村、バグムンディ村を含む周辺村落への直接の電力供給時間、電力供給安定性の向上に繋がることを意図したものではありません。ただ、本発電所の稼働は、西ベンガル州下の送電網に連系し電力供給を行うことにより、西ベンガル地域全体の電力供給、電力供給安定性に寄与するものと考えられます。
【ステークホルダー協議・情報公開】				
63.	67	住民グループインタビューでわかってくる社会経済、生計の事実等はDFRにおける社会環境等の項目にも記述をお願いします。（コ）	石田委員	承知しました。

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回 答
64.	67	参加する住民代表者の選定の際は、住民移転や生計手段のはく奪が予想される地区からの代表者の選出にも配慮する必要があると思われます。（コ）	久保田 委員	11月に社会調査を実施し、その一環としてステークホルダーらとの協議を行います（上記54回答のとおり）。その際、地元地域におけるアクセスや移動手段が限られる状況を踏まえ、各村落でのグループ協議を想定しています。 なお、住民移転は本事業において発生しないことを第1次現地調査にて確認済みです。
【その他】				
65.		既に近隣にプルリア揚水発電所が操業中ということですので、その正負の影響についても十分確認してください。（コ）	升本 委員	承知しました。