

バングラデシュ国  
マタバリ超々臨界圧石炭火力発電事業  
(フェーズ2) (協力準備調査) 有償))  
スコーピング案

日時 2020年12月11日(金) 14:00~19:40

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
鋤柄 直純	一般財団法人 自然環境研究センター 研究本部 研究主幹
田辺 有輝	特定非営利活動法人 「環境・持続社会」研究センター（JACSES） 持続可能な開発と援助プログラム プログラムディレクター
山岡 暁	宇都宮大学 地域デザイン科学部 教授
山崎 周	株式会社三菱UFJ銀行 ソリューションプロダクツ部 プロジェクト環境室 室長

## JICA

### <事業主管部>

高橋 暁人	南アジア部 南アジア第四課 課長
世羅 航輝	南アジア部 南アジア第四課
北野 智子	南アジア部 南アジア第四課
齋藤 学	南アジア部 南アジア第四課

### <事務局>

加藤 健	審査部 環境社会配慮審査課 課長
小山 春佳	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>

柳谷 桂太郎	東電設計株式会社
児玉 悦治	東電設計株式会社
黒石 卓司	東電設計株式会社
加藤 栄一	東電設計株式会社
床田 直人	東電設計株式会社
篠原 洋	東電設計株式会社
吉田 和広	いであ株式会社
林 俊行	ニイカ・エナジー・コンサルタント

### 《オンラインにて参加》

上林 亮	東電設計株式会社
林田 貴範	株式会社国際開発センター
屋代 和重	東京電力パワーグリッド株式会社

Bangladesh 国マタバリ超々臨界圧石炭火力発電事業（フェーズ2）  
（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. 本事業と日本政府政策との整合性及び、Bangladesh のエネルギーセクターに対する JICA の協力方針について

「インフラ海外展開に関する新戦略の骨子」を含めた日本政府の新たな気候変動戦略を踏まえ、本事業含む Bangladesh のエネルギーセクターに対する JICA の協力の方向性について意見交換がなされた。JICA からは、相手国政府の統合型エネルギーマスタープラン策定に対する今後の支援において、再生可能エネルギー推進を含めた低炭素・脱炭素社会への移行の実現を念頭において取り組む見通し等が紹介された。委員からは、そうした取り組み含めて日本政府および相手国の気候変動対策方針に沿った取り組みを推進するべきとの議論があった。

以 上

**バングラデシュ国マタバリ超々臨界圧石炭火力発電事業（フェーズ2）**  
**（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
<b>【全体事項】</b>				
1.		<p>2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにするという方針を日本政府が打ち出していますが、排出量の大きな割合を占める電力分野からの排出削減が欠かせないはずで、そのためには脱炭素化が必要だと思われませんが、この事前配布文書ではそこへの言及がありません。</p> <p>日本も脱炭素化に公式に踏み出していく以上、借款事業としてもこの過渡期への説明が必要ではないでしょうか。電力需要に合致し、電力開発の原料が入手しやすく豊富にあり安価で原料入手の多様化にかなうという理由だけでは半分説明を終えたところであり、それがいかに温室効果ガス排出量の大幅な削減を目指す日本の政策（2050年にゼロ）と世界の潮流を踏まえ石炭火力発電を支援することがその政策と潮流に沿っているのかということとを丁寧に説明するという説明責任を果たす必要があると思われま。 （コ）</p>	石田委員	<p>JICAとしては、本事業を含む石炭火力の導入支援については、日本政府の方針に従い対応していく所存です。日本政府は、2020年7月に公表された「インフラ海外展開に関する新戦略の骨子」において、世界の実効的な脱炭素化に責任をもって取り組む観点から、今後新たに計画される石炭火力導入支援の厳格化を行ったと承知しています。ただし本事業については、当該骨子の策定以前より実施に向けた手続きを行っているため、日本政府としては、当該骨子は適用されず、エネルギー基本計画（2018年7月閣議決定）に掲げられた、石炭火力輸出にかかる要件が適用されるとの見解であることを確認いたしました。そのため、本事業は、エネルギー基本計画に規定される要件に従い案件形成を進めることになり、JICAとしては、本事業は右要件を満たしていると認識しております。今後とも、日本政府と相談しつつ、政策との整合性を含む説明責任を果たしてまいりたいと思います。従来型との比較結果等については、DFRに記載します。</p>
2.	全体	<p>日本政府はインフラ海外展開に関する新戦略の骨子のなかで、「今後新たに計画される石炭火力発電プロジェクトについては、エネルギー政策や環境政策に係る二国間協議の枠組みを持たないなど、我が国が相手国のエネルギーを取り巻く状況・課題や脱炭素化に向けた方針を知悉していない国に対しては、政府としての支援を行わないことを原則とする。その一方で、特別に、エネルギー安全保障及び経済性の観点などから当面石炭火力発電を選択せざるを得ない国に限り、相手国から、脱炭素化へ向けた移行を進める一環として我が国の高効率石炭火力発電へ要請があった場合には、関係省庁の連携の下、我が国から政策誘導や支援を行うことにより、当該国が脱炭素化に向かい、発展段階に応じた行動変容を図ることを条件として、OECDルールも踏まえつつ、相手国のエネルギー政策や気候変動対策</p>	山崎委員	<p>JICAはこれまで、電力マスタープラン（PSMP2016など）の策定などに協力してきており、今後とも、エネルギー・電力分野において、省エネルギーの推進や再生可能エネルギー導入促進を含む、統合的なMP策定などの協力を実施していく方針です。今後とも、日本政府と相談しつつ、政策との整合性を含む説明責任を果たしてまいりたいと思います。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		<p>と整合的な形で、超々臨界圧（USC）以上であって、我が国の最先端技術を活用した環境性能がトップクラスのもの（具体的には、発電効率43%以上のUSC、IGCC及び混焼技術やCCUS／カーボンリサイクル等によって発電電力量当たりのCO2排出量がIGCC並以下となるもの）の導入を支援する」としています。</p> <p>即ち、日本政府は、長期的な視点を持ち実現可能かつ実効性のあるプランを提案するなど相手国の発展段階に応じたエンゲージメントを強化していく方針を打ち出していますが、JICAとして、あるいは日本政府と連携し、バングラデッシュのエネルギー政策、長期戦略の策定をサポートしていくような方策を取られる予定はございますでしょうか。</p>		
3.	P1	<p>バングラデッシュの電力・エネルギー大臣が、石炭火力発電5案件（5371MW）については完成させるが、それ以外の13案件（13000MW）はガス火力発電へ転換すると発表している。マタバリ1-2号機及び3-4号機は、それぞれの位置付けなのか？（質）</p>	田辺委員	<p>報道内容については、バングラデッシュ政府エネルギー・鉱物資源省電力局に確認したところ、フェーズ1事業・フェーズ2事業ともに、ガス火力へ転換する予定はないとのこと。なお、2020年8月の日バ電話首脳会談においても、高効率石炭火力発電所を含む南部チッタゴン地域開発への引き続きの協力の必要性が確認されるなど、バングラデッシュ政府とは高効率の石炭火力発電所の建設を念頭に、本調査を実施していく方針を確認しております。</p>
4.	P1	<p>バングラデッシュ政府はNDCにおいて2020年までに再生可能エネルギーの供給比率を10%にすることを目標としている。フェーズ2事業を行うことがNDCの同目標の達成を阻害しないことをDFRで説明すること。（コ）</p>	田辺委員	<p>バングラデッシュ政府が定めるNDCでは、再生可能エネルギーの供給比率を10%に上げるだけでなく、資金的な国際協力を前提に、2030年までに新規石炭火力発電所に超々臨界圧以上の技術を用いる等に取り組み、BAU比15%減を達成するという目標を掲げています。本事業は、より高効率な超々臨界圧の導入を念頭においており、バングラデッシュ政府の気候変動対策の方針とも合致していること等について、DFRに記載します。</p>
5.	全体	<p>バングラデッシュのNDCでは2030年にBAU比5%減、資金的な国際協力を前提に同15%減という目標を掲げていますが、BAU自体は電力セクターのグロス排出量が336%増見込まれています。同国政府は特に気候変動の適応分野で脆弱性を認識し、Climate Ambition Allianceに名を連ね、2050年までにカーボンニュートラルを目指しています。同国の”Roadmap and Action Plan for Implementing Bangladesh NDC”の中で引き続き主要な電</p>	山崎委員	<p>JICAはこれまで、電力マスタープラン（PSMP2016など）の策定などに協力してきており、今後ともエネルギー・電力分野において、省エネルギーの推進や再生可能エネルギー導入促進を含む、統合的なマスタープラン策定などの協力を、日本政府と相談しつつ実施していく方針です。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		源として石炭火力に頼らざるを得ないことを述べつつも、具体的行動として、石炭火力発電からの二酸化炭素総排出量のモニタリングやレポート、石炭火力セクター全体のフットプリントを削減すべく、操業・維持・改修においてイノベティブな技術や選択肢を探索する、としており、同国の政策に沿うべく、単一プロジェクトだけではなく、石炭火力セクター全体の排出量を削減できるような政府間対話を期待したいと思います。		
6.	p.1	バングラデシュの NDC 達成への貢献予想は、代替案検討の部分でなされるのでしょうか。（質）	鋤柄委員	代替案比較検討の中で、NDC 達成への貢献予想について具体的な検討を行う予定はありませんが、バングラデシュ政府の定める NDC では、資金的な国際協力を前提に BAU 比 15%減を達成するという目標を掲げており、超臨界圧以上の技術を適用するとしています。本事業は、より高効率な超々臨界圧の導入を念頭に置いており、バングラデシュ政府の方針とも合致していると認識しており、その旨を DFR に記載いたします。
7.	1 ほか	定格出力約 1,200MW（約 600MW×2 基）の高効率の超々臨界圧石炭火力発電所（3/4 号機）は、1/2 号機も含めて、熱効率は何%保証で、従来の石炭火力発電に比べて何%CO2 排出量を削減できるのか、などの基本情報は提示し、GHG 削減効果を示すことが望まれる。国際的に石炭火力開発に逆風が吹く中で、新型石炭火力を推進するには、その価値や効果を積極的に説明する必要があると考えられる。（コ）	山岡委員	本調査では、JICA Climate-FIT を参考に、熱効率を含む発電所の仕様に基づき GHG 排出量を試算し、当国のエネルギー計画等との整合性等を踏まえて DFR で記載致します。
8.	p.1	脱炭素社会への取り組みが進んでいる中で、JICA 自体での（本件のような石炭火力も含めて）対応の検討はどの様に進めているのか、再生エネルギー等支援との関係を含めてご教示ください。（質）	鋤柄委員	回答番号 2 及び 5 に記載のとおり、JICA としては当該国の電力事情等も踏まえ、再生可能エネルギーについても積極的に支援を行っています。また、石炭火力に関連する事業については、引き続き、日本政府とも協議を行いつつ、日本政府の方針に基づき支援を検討していきます。
9.	p.1.	上のような状況下、案件の必要性について科学的で説得力のある根拠が求められていると思います。バングラデシュの電力需給状況について、これまでの推移、現状評価、将来予測等を示し、検討過程を説明した上で本事業の必要性を示すべきだと思います。（コ）	鋤柄委員	PSMP2016 をベースとして、最新のバングラデシュの電力需給状況を確認してまいります。
10.	p.1.	フェーズ 1 と合わせ発電機 4 基で大量の CO2 排出になると思いますが、高効率の発電事業支援の他に、脱炭素のための事業支援は計画されているのでしょうか（質）	鋤柄委員	今後の方針につきましては、回答番号 2・5・8 の回答をご参照ください。なお、バングラデシュ向けの既存の円借款事業では、「再生可能エネルギー開発事業」、「省エネルギー推進融資事業」や、「天然ガス効率化事業」などを通じて、再生可能エネルギーの導入やエネルギー利用の効率化を支援しています。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
11.	p.2	多くのメーカーが石炭火力から撤退した中、今後数十年という長期にわたる運営・維持管理、特にメンテナンスに関しての見込みはいかがでしょうか（質）	鋤柄委員	本邦メーカーは、現在、国内、海外ともに石炭火力を複数建設中です。また、本邦メーカーは、ボイラ事業の維持拡大を目指しており、海外の他社製ボイラに対するメンテナンスのサービスも視野に入れた対応をしていると認識しています。 このような現状も踏まえ、今後も一定数の企業は、石炭火力のメンテナンスにも継続して取り組んでいくものと判断しています。
12.		5月と9月の現地調査（p3）では雨季の肩（ショルダー）の部分での調査になりますので、雨季としての性格が最も顕著になるであろう7月（p39）に調査することを検討してください。（質・コ）	石田委員	P.39の記載が正しく、雨季の自然条件調査は7月に実施する予定です。P.3のスケジュール表は、別添資料のとおり修正いたします。
13.	11	p11. 図に漁場をプロットしてください。 図に本プロジェクトの事業地を示してください。（コ）	石田委員	別添資料のとおり、p11.の図7-6に、事業地を追記しました。漁場の位置に関しては、沖合の漁場については地図を入手できたので、別添資料に追記しました。沿岸部の漁場については、今後の現地調査で関係機関や漁業者に実態を確認した上でDFRに記載します。
14.		1, 2号機の建設が進行中とのことです。1, 2号機建設事業の準備調査と詳細設計を通じてこの地区の自然環境と社会環境に関してベースラインとして判明した知見があると推測しています。まずそれを資料に記述してください。  つぎに、そうやって既知となった事実に加える形で今回の事業である3, 4号機の建設運営事業の準備調査ではそれに足し加える形で自然環境と社会環境について何をどこまで明らかにしようとしているのかを示してください。（コ）	石田委員	ベースライン情報については、P.44に記載の通り、フェーズ1事業の既存のデータで活用できるものは適宜活用しながら調査を行う予定です。 一方で、P.35に記載の通り、フェーズ1事業から得られたベースラインとなる知見はあるものの、フェーズ1事業の中で港湾構造物（石炭搬入用港湾や堤防等）が建設されており、それらの影響を調査する必要があることや、フェーズ1事業と本事業の累積的な影響を調査する必要があることなどから、自然環境への影響調査は、基本的にはゼロベースで実施する必要があると考えています。例えば、本調査では、港湾構造物の建設を受けて、事業地周辺の海域における流況関連のデータを取得し直し、温排水の影響などを再度分析する予定です。なお、フェーズ1事業の協力準備調査で得られたデータについては、「バングラデシュ国 チッタゴン石炭火力発電所建設事業準備調査報告書 ファイナルレポート（発電所・港湾・送電線・アクセス道路・自然条件調査）」として公開されております。
15.	全体	3/4号機は、1/2号機と概ねワンパッケージでの事業と考えられる。すでに1/2号機で実施されたEIAやLARAPなどで、3/4号機にも適用可能な部分と適用不可能な部分を分離し、両者を明確にするべきではないでしょうか？（社会配慮 No14にも関連）（コ）	山岡委員	調査にあたっては、フェーズ1事業で作成したEIA及びLARAP、またフェーズ1事業のための調査の中で入手したベースラインデータを適宜参照いたします。しかし、先行調査から約5年が経過しており、フェーズ1事業の工事も一定程度進捗していることから、現地の状況は変化しているため、フェーズ1事業の情報を参考としつつ、3/4号機のEIAは全体の内容を検討する必要があると考えております。
16.	1ほか	マタバリ 1/2号機の建設中に、環境社会配慮に関する問題	山岡	環境面では、周辺河川の水位変化や浸水害が発生したとの指摘が周辺住民

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		は発生していないでしょうか？（質）	委員	や現地 NGO 等からなされていますが、フェーズ 1 事業との因果関係が確認しきれないものも含まれており、本事業の調査で影響とその緩和策を検討していきます。 社会配慮面では、補償支払いの手続きが遅延しているという問題が発生しています。本事業は、フェーズ 1 事業と同敷地内に建設する方針であることから、今後の調査では、社会面についても、フェーズ 1 事業で生じている環境社会配慮に関する影響を丁寧に調査してまいります。
17.	35、36、37	温排水、プラント排水、含油排水、雨水排水、生活排水と、事業による発電所施設からの排水が実際に排出される地点を地図上にプロットし提示してください。加えて、それぞれの排水による影響の評価を行ってください。（質・コ）	石田委員	3/4 号機の排水の排出地点及びその影響については、今後の調査で明らかにしてまいります。その際、1/2 号機の詳細な排水設備計画を再度確認した上で、1/2 号機の影響も踏まえて DFR に記載いたします（1/2 号機の現在の排水処理施設及び放水口の予定位置は別添資料ご参照）。
18.		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ p25。表 9-12 はタイトルが誤りではありませんか。</li> <li>・ p25。森林局所轄の A-F 区分をした保護区、国立公園等では AB と F はリスト化されていますが BCDE がリスト化されていません。BCDE についても ABF 区分と同様の表を作り、事業地に近い箇所についてはハイライトを施し、地図（p27）にもプロットしてください。</li> <li>・ ソナディア島（F-4）が地図にプロットされていないのではありませんか</li> <li>・ Cox's Bazar にはソナディア島（F-4）に加えて Cox's Bazar（F-2）、St Martin island（F-3）があります。後者 2 地点と事業地の地理的位置関係（方向、距離など）を教えてください（質・コ）</li> </ul>	石田委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ P.24～27 の、表 9-11、表 9-12、図 9-3 について、別添資料のとおり修正しました。</li> <li>・ 表 9-11 では新たに、「エコパーク」「特別生物多様性保護区」「海洋保護区」を追記しました。一方、表 9-11 に記載されていた「猟区」と「保護林」については、自然保護や文化遺産保護のために指定した地域ではないことから、表から削除しました。また、「環境保全地区（Ecologically Critical Area）」は、より訳に近い表記に改め、「生態学的に重要な地域」と修正しました。各区分の目的・定義については、別添資料をご覧ください。</li> <li>・ 表 9-12 には、表 9-11 に該当するものを全てリスト化した上で、事業地が位置するコックスバザール県及び近隣の県内に位置するものについてはハイライトを施しました。</li> <li>・ ソナディア島、Cox's Bazar-Teknaf Peninsula、St. Martin's Island は、P.27 の図 9-3 に追記しました。また、表 9-12 でハイライトを施しているものは全て図 9-3 にプロットしました。</li> </ul>
19.		<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2 月、5 月、9 月、11 月と 4 度の現地調査が予定されています（p3、調査工程の表）。p39 における環境社会配慮の TOR 記述文章で第 1 次調査とあるのは 2 月で、第 3 次調査は 9 月の調査のことでしょうか。</li> <li>・ p39 では 7 月に調査をする、となっておりますので 5 月と 9 月の間に 7 月は自然環境の調査を行うのでしょうか。（質）</li> </ul>	石田委員	現地調査は、JICA 調査団の渡航を指し、回答番号 12 に記載のとおり、正しくは 2 月、5 月、9 月、11 月に実施予定でした。そのため、P.3 のスケジュール表は、別添資料のとおり修正いたします。自然環境調査については、特に、2 月（乾季）と 7 月（雨季）に重点的に実施予定です。なお、COVID-19 の影響により、日本人の調査団員の渡航が難しいと想定されるため、基本的にはオンラインでの協議・インタビュー及び、現地人材による調査を予定しています。
20.	3	2021 年 2 月の現地調査は実施可能でしょうか？これが実	山岡	COVID-19 の影響により、JICA 調査団が予定通り現地渡航できない可能



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		施できない場合の工程遅延はどのように予測されるのでしょうか？（質）	委員	性がありますが、オンラインや現地コンサルタントとの再委託を活用し、自然条件調査・環境社会配慮調査を実施する予定のため、現時点では、工程遅延は想定されておりません。
21.	p.2	灰処理設備とはどのようなものでしょうか（質）	鋤柄委員	灰処理設備とは発電所内での灰の貯蔵設備、運搬設備を指します。フェーズ1事業で建設予定の灰処理設備には、ボイラや集塵装置から燃焼灰を集め一時貯蔵するサイロ、灰捨て場やトラック等車両への払い出し設備があり、フェーズ2事業でも同様の設備の建設が必要となる見込みです。
22.	p.2	コンサルティングサービスの概略設計がありますが、詳細設計は対象外でしょうか（質）	鋤柄委員	詳細設計は、建設工事会社（コントラクター）が実施する予定ですので、コンサルティングサービスでは概略設計のみが対象となります。
<b>【代替案検討】</b>				
23.	5	p2～4における発電施設の記述と、代替案の検討（p33、34）はかみ合わないです。代替案検討をした結果、p2～4の計画であるならば、代替案検討の方法と結果を記述してください。  あるいは、代替案検討はこれから現地調査結果を受けて行われるのであればそのように記述してください。（コ）	石田委員	P. 34 に記載の内容が、今後調査で実施する代替案の比較検討の方法です。一方、P. 2～4 の発電施設の記述は、バングラデシュからの要請に基づき、調査対象とする事業について、暫定案として記載しているものです。再生可能エネルギーを含む具体的な代替案の比較検討は、今後の調査の中で実施し、それに合わせて発電施設詳細も随時検討を行うこととなります。今後行う代替案検討については、結果を DFR に明記致します。
24.	34	・代替案検討がなされて発電方式も決まり、発電所の場所もきまっているのでしょうか。p3、4、39 では決定のように読めますが、p34（代替案の検討）ではこれから代替案の比較検討を行うように読めます。  ・発電方式の比較検討をするなら4つ目の基準（脱炭素に向けた環境政策との整合性）を加えて比較検討してください。  ・火力発電施設の設置場所の代案が3つ示されていますが、敷地外に新設となると用地買収だけでなく自然環境と社会環境への評価をやり直すことになるのではありませんか。この事業は敷地内に新設するという前提なのではないでしょうか。（コ）	石田委員	・回答番号23にも記載のとおり、再生可能エネルギーを含む代替案の比較検討は、今後の調査の中で実施します。基本的にはフェーズ1事業の敷地内で、基幹送電網に接続し全国での電力供給に貢献することを前提に検討する予定です。  ・ご提案の「脱炭素に向けた環境政策との整合性」については、P.34 の表 9-16 及び 9-17 に記載している3つ目の基準「自然環境・社会環境」の一部として検討します。  ・発電施設の設置場所については、ご指摘のとおり、敷地外に建設する場合に生じ得る追加的な環境・社会影響をふまえ、現時点では、フェーズ1事業の敷地内を活用することが有力な案であると認識しています。
25.	案件説明スライド P4	「再生可能エネルギーは導入適地が少ない」との記載があるが、同国における太陽光発電、陸上風力、洋上風力の適地面積・導入可能容量の見積りを教えて頂きたい。（質）	田辺委員	当国の再生可能エネルギーの潜在的適地の検討について、例えば Alimul Haque Khan et al. 『Renewable Energy for Sustainable Growth and Development: An Evaluation of Law and Policy of Bangladesh』(2015)で実施されています。特に電化が進んでいない田舎/郊外での家庭用電源と

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				<p>して太陽光発電の普及が期待されています。</p> <p>INSTITUTE FOR SUSTAINABLE FUTURES 『100% RENEWABLE ENERGY FOR BANGLADESH』(2019)の地形データを利用した解析では、太陽光発電は Barisal 地区や Chittagong 地区といった南部、風力発電はベンガル湾（洋上風力）で潜在的適地があるとされています。発電出力として、それぞれ 191GW、150GW との記載もあります。ただし、これらは、地形データに基づく潜在的適地から導入可能な発電出力の期待値であり、実際の導入にあたっては、用地取得費、送電線の建設費用等のコストや電源の特性、環境社会影響等、多くの視点から検討する必要があると考えられます。</p>
26.	P34	<p>同国における石炭火力発電、太陽光発電、陸上風力、洋上風力の LCOE はどのように見積もられているのか？（質）</p>	田辺委員	<p>LCOE は発電施設の建設単価や燃料費等の想定置き方によって大きく異なるものであり、バングラデシュにおける各発電方式の正確な LCOE を示すことは難しいと認識しています。</p> <p>なお本調査では、再生可能エネルギーを含む代替案の検討の中で、電源種類の特性も踏まえ、発電施設の建設・運転コストなどの経済性の観点についても比較する予定です。</p>
27.	34	<p>すでに本事業では、1/2号機と3/4号機はパッケージで計画されており、用地や施設が設計されています。出力規模からして、3/4号機の代替案として、再生可能エネルギーは現実的に難しい。パ政府としても高効率の超々臨界圧石炭火力発電所以外の選択肢を選ぶのは難しいと考えられる。</p> <p>しかし、その後、国際的に温室効果ガスに対する姿勢が変わっているため、その視点から再生可能エネルギーを含めて、再度現在の代替案の考え方や有効性を説明する必要があると考えられる。（コ）</p>	山岡委員	<p>再生可能エネルギーを含む代替案の検討については、資料に記載のとおり、「電力需要」「経済性」「自然環境・社会配慮」の3つの基準に照らし合わせながら、総合的に妥当性を検討していきます。</p>
28.	34	<p>仮に、3/4号機の代替案として、石炭火力以外の火力発電所では、天然ガス、LNGやコンバインドサイクル（CC）がある。これらも代替案として検討する可能性は残されているのか？（質）</p>	山岡委員	<p>本事業は、バングラデシュ国内全体の発電の6割を天然ガスに依存している状況下で、同国のエネルギー戦略に基づきエネルギー源の多様化を目的として本事業を形成しております。その観点で天然ガスを代替案の一つとして捉えることは同国の方針に照らして実現性に乏しいものと捉えています。</p> <p>また、1/2号機との設備共用が可能である等の相乗効果を踏まえると、石炭火力が有力な選択肢であり、ガスを用いた発電方式との代替案比較を行う必要性は高くないと考えています。</p> <p>他方、環境社会影響の詳細な比較検討までは行わないものの、石炭火力の経済性検討においては、バングラデシュで一般的であるガス火力を新規建設する場合との比較を行う予定です。</p>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
29.	p.34	発電方式の検討に当たって、火力発電を一括りにするのでしょうか。燃料別の検討も示すべきと思いますが、そうでないなら理由をご教示ください（質）	鋤柄委員	回答番号 28 をご参照ください。
30.	p.34	発電方式の検討には、CSS やカーボンリサイクルの導入は対象となっているのでしょうか。あるいは、表 9-17 の高効率機器導入に含まれるのでしょうか（質）	鋤柄委員	CSS やカーボンリサイクルは、将来的な導入の可能性は想定されますが、現時点では、バングラデシュにおいて普及段階に到達していないため、検討の対象とはしていません。
31.	p.34	「火力発電の建設が妥当とされた場合には、石炭火力発電所の導入を前提」とする理由をご教示ください。むしろ、石炭や再生エネルギー、ガス、石油を比較して石炭火力が最も優れている、という結論が得られた場合に石炭火力発電所の敷地を検討するという順番が自然だと思います（質）	鋤柄委員	回答番号 28 をご参照ください。
32.	p.34	JICA の課題別指針では、GHG 排出コストという表現がありますが、発電方式の比較にはそうした要素も含まれるのでしょうか（質）	鋤柄委員	課題別指針 P.52「高効率石炭火力技術の導入が望まれる一方、初期投資コストは若干高く、プロジェクトライフ全体での燃料コスト、メンテナンスコスト、GHG 排出に伴うコスト、環境及び社会負担コスト等を勘案した評価・比較に基づく政策的検討が求められる。」に言及されたものと理解しました。GHG 排出コストについては、JICA Climate-FIT による GHG 排出量の試算値を参考しながら、検討を行う予定です。
33.	P34	COVID-19 発生以後、バングラデシュにおいて電力需要が低下していることから、需要予測を再検討し、DFR に記載すること。（コ）	田辺委員	コロナ禍のもとでの今年の需要実績を分析調査し、その結果を反映した今後の需要予測が、PSMP2016 で想定した内容と比較してどのように推移しているかを確認します。
34.	P34	「改訂版電力・エネルギーマスタープラン」（2018 年）では、想定供給予備率は最大で 69%になることが想定されている。各案件の進捗を精査し、新たな想定供給予備率とともに本事業の妥当性を DFR で説明すること。（コ）	田辺委員	「改訂版電力・エネルギーマスタープラン」（2018 年）では、需要予測に対して、策定当時想定されていたあらゆる電源開発計画を、個々の計画の成熟度を問わずに供給力として積算し、需要と比較することで供給予備率を算出しているものと考えられます。同電源開発計画の中には実現性の低い計画も一定数含まれていると想定されることから、69%という供給予備率の数字をもって供給過剰であると言うことはできないと考えています。本調査では、ご助言に沿い、現状の発電所の開発計画の内容及び進捗などを踏まえて、本事業の必要性について DFR に記載します。
35.	P34	同事業地周辺には複数の発電所計画が存在することから、各事業の進捗状況と累積的影響の検討有無を確認すること。（コ）	田辺委員	フェーズ 1 事業やマタバリ港開発事業をはじめ、可能な範囲で周囲の累積的影響を検討していきます。
36.	p.34	石炭火力発電から撤退する企業が多い中、維持管理の確保という点も、比較の項目に入れるべきだと思います（コ）	鋤柄委員	本邦メーカーは、現在、国内、海外ともに石炭火力を複数建設中です。また、本邦メーカーはボイラ事業の維持拡大を目指しており、海外の他社製ボイラに対するメンテナンスのサービスも視野に入れた対応をしていると認識しています。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				このような現状も踏まえ、今後も一定数の企業は、石炭火力のメンテナンスにも継続して取り組んでいくものと判断しています。
37.		温排水は海洋生物の産卵、生育、回遊・分布に影響を与える影響があるため、温排水の排水地点について代替案検討を行ってください。（コ）	石田委員	No.17 で記載の通り、温排水の排水地点については、フェーズ1事業にかかる調査の中で一度検討済みです。その時点では、港湾施設及び放水口周辺の海岸線には、マングローブ林もなく、温排水の拡散特性から海生生物への影響も懸念されないことが確認されております。ただし、本事業は3/4号機による排水の重畳がありますので、拡散シミュレーション結果を解析し、追加的な影響もふまえた影響評価を行い、必要に応じて代替案検討も行います。
<b>【スコーピングマトリクス】</b>				
38.		p35 から 38. 石炭を輸入する（p1）とのことですがどの国からでしょうか。そして、石炭生産するその国の生産現場の環境への配慮を汚染対策と社会環境でレビューしてください。（質・コ）	石田委員	フェーズ1事業における調査時に、石炭供給可能性の検討を実施した結果、主要な石炭はインドネシアから輸入する計画となっております。本事業では、石炭荷揚げ設備を1/2号機と共有する計画ですので、フェーズ1事業調査で確認したのと同じ輸入経路となることが想定されます。しかし、現時点において石炭調達契約が未契約であることを鑑みますと、調達先炭鉱の特定は困難であるため、石炭生産国の生産現場の環境影響評価を実施することは困難であり、またそのタイミングにない認識しております。
39.		事業実施区域に隣接する2つの運河は地域の人たちが交通路として使用する、他の用途に使われている（様々な人たち、特に地域の人たちによって）のではないのでしょうか。よって、事業がもたらす工事及び発電所の供用により運河に与える影響についてスコーピングを行ってください。（質・コ）	石田委員	工事に際し運河を通行する船が及ぼす影響については、スコーピング案No.17 社会インフラに、工事現場からの雨水表流水等のコヘリア運河への流入による塩田への影響については、No.16 水利用に織り込み済みです。調査方法としては、各運河の水質調査結果を参照しつつ、フェーズ1事業の工事により、運河の一部に物理的改編が見られているため、漁業者及び塩づくり業者・作業員等の関係者へのインタビューを実施するなどして、丁寧に調査し、DFRに記載いたします。
40.	35、36、37	温排水の影響は2水質への影響にとどまらず10生態系、14地域経済、15土地利用と地域資源利用でも懸念されます。10、14、15でもスコーピングを行ってください。（コ）	石田委員	温排水による流れの変化や昇水温の程度と範囲の予測結果に基づく影響予測を行い、別添資料のとおり、スコーピングを追記しました。
41.		灰捨て場からの灰の流出（雨などによる）もスコーピングを行ってください。（コ）	石田委員	灰捨て場については、現在フェーズ1事業で建設工事が進められています。本調査では、フェーズ1事業でどのような雨水対策等を想定していたか確認し、DFRに記載いたします。
42.	36、37	住民移転、貧困層、少数民族、雇用と生計手段、土地利用	石田	ご指摘の通り、本調査は3/4号機建設を中心としたフェーズ2事業のため

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		と地域資源（表ではNo11～15）において常に1/2号機による影響を調査すると書いているのはどうしてですか。累積的影響ということなのではないでしょうか。調査の目的は3/4号機に関してということではないですか。（質）	委員	のものです。住民移転等は、フェーズ1事業の中で対応していく整理です。本事業はフェーズ1事業の敷地内に建設する想定のため、本事業の実施に伴い新たに用地取得及び住民移転が生じる可能性は低いと考えています。ただし、同敷地の用地取得・住民移転が円滑に行われることは、本事業実施にも関係する点であるため、本調査においても確認する予定です。
43.	37	・15土地利用と地域資源。塩田、エビ養殖、漁業への影響とはどのようなものを想定されているのでしょうか。 ・15の文中に1/2号機の現状が記述されていますが、現在1/2号機は稼働しているのですか、建設中ですか。（質）	石田委員	事業実施区域周辺の沿岸部の一部では、塩田の運用及びエビ等の水産養殖が行われているため、フェーズ1事業の工事活動に伴い、同地域への濁水流入などの可能性が考えられます。現時点でどのような影響が出ているかについては、本調査の中で丁寧に確認し、DFRに記載いたします。1/2号機については、現在建設中です。
44.	37	17 社会インフラやサービス。供用時には石炭原料や資材を運ぶ船の行き来があると思われれます。そのため、地元住民及び漁業者の船への影響が懸念されますので供用時における海上交通の変化も調査に加えていただき必要に応じて緩和策を講じてください。（コ）	石田委員	供用時における海上輸送の周辺海域への影響について調査し、必要に応じて緩和策を検討します。
45.		事故（p38、No27）。工事中と供用時において、漁船と発電所関係の船舶との事故も懸念されます。航行のルール決めをした方が良くと思われれます。その際、漁民に不利にならないようにしてください。（コ）	石田委員	フェーズ1事業では、環境管理計画において、関係機関・漁業者との協議、航路表示、工事船舶の運航スケジュールの周知等が約束されています。今後の調査の中で、工事業者、漁業者を含む関係機関・関係者へのインタビュー等により、現時点での実施状況を確認し、確認結果を踏まえ、工事中及び供用時の両方において必要に応じ改善案も検討のうえ、DFRに記載します。
46.	35	1 大気。供用時の車両の増加が大気に与える影響について検討してください。（コ）	石田委員	供用後の車両台数について、今後の調査で確認し、車両からの大気環境への影響をDFRに記載します。
47.	35	表10-1で、粉塵やPMについては、使用済み石炭灰の捨て場から空中への飛散もありうるので、その対策や管理方法も評価すべきである。（コ）	山岡委員	頂いた点について、対策等を確認し、DFRで記載致します。
48.	36	12 貧困層。供用時の影響として描かれていることがらにはどちらかと言えば貧困層ではない人々へのプラス影響ではないでしょうか。市場へアクセスするとしても車両が必要ですし、良い道路ができれば仲買人のほうが村に来やすくなることも十分に考えられますから。貧困層への便益が増すともいえないような気がします。よって、その点を確認してください。（質・コ）	石田委員	ご指摘の通り、道路整備等による市場へのアクセス改善は、貧困層以外へのプラスの影響にもなり得ますが、少なからず貧困層にも裨益すると認識しております。また、貧困層への直接的な影響に留まらず、貧困層以外の人たちが村に来やすくなることにより、貧困層の商機が増えるかたちで市場へのアクセスが改善するという、間接的な裨益もあり得ると考えています。環境社会配慮手続きにおいては負の影響の評価・対応を行うことが目的となりますが、本事業全体の評価の一環としては、以上の内容も含め、本調査では、貧困層への影響を包括的に検討していく方針です。
49.	37	被害と便益の偏在（p37、No19）。社会インフラや社会サービスの向上による便益、とは具体的にどのようなものですか。（質）	石田委員	社会インフラとしては、電力供給やアクセス道路等があります。社会サービスの向上としては、電力供給の改善が期待されます。環境社会配慮手続きにおいては負の影響の評価・対応を行うことが目的となりますが、本事業

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
				業全体の評価の一環として本調査では、実際にどのような便益が生じているか確認する予定としております。
50.		文化遺産（p38、No21）。地域の人たちが利用する祠、モスク、お寺なども調査の対象としてください。（コ）	石田委員	バングラデシュでは UNESCO 世界遺産登録件数が 3 件(文化遺産 2 件、自然遺産 1 件)、また自国による暫定リストが 5 件（すべて文化遺産）ありますが、事業実施区域が位置するチッタゴン管区には存在しません。また同国の法律では、自然公園等も文化遺産とみなされますが、事前配布資料に示したとおり、事業実施区域内・近傍にはございません。 また、祠・モスク、お寺などは文化遺産に入りますが、これらの有無は用地取得前の現状調査で把握する必要がありますと、フェーズ 1 事業の中で、存在しないことが確認済みです。以上より、現時点では、事業実施区域には祠、モスク、寺院等は存在しない想定でおりますが、フェーズ 1 事業では、工事中にこれらが発見された場合は、工事を中断し、関係機関と協議して対処することとしておりますので、本調査でも、関係機関へのインタビュー等から経過を確認し、DFR に記載します。また、万一存在が確認された場合にも、関係者との協議を行ったうえで、結果を DFR に記載します。
51.		越境、気候変動（p38、No28）。それまで車両がそれほど多く通ることが無かった地区だと思われしますので工事の車両増加による影響は軽微とは言えないはずです。（コ）	石田委員	GHG にかかる車両による影響という観点では、排出濃度、及び運行時間が限定的であること等から、地区レベルで局所的な気候変動をもたらすほど大きな影響を及ぼすとは考え難いと認識しています。
52.		越境、気候変動（p38、No28）。発電所稼働中の温暖化ガスの排出量の試算を提示してください。（コ）	石田委員	本調査では、JICA Climate-FIT を参考に、発電所からの GHG 排出量を試算する予定のため、結果を DFR に記載いたします。
53.	35	表 10-1 の廃棄物で、石炭灰は有害であるが、セメントや骨材にも再利用できるので、廃棄以外の使用方法も検討した方がよい。（コ）	山岡委員	ご指摘のとおり、石炭灰について、廃棄だけでなく再利用可能性も含めた対策を検討し、DFR で記載致します。
54.	35	表 10-1 の廃棄物で、排煙脱硫装置を設置することによって、SO2 を吸収するとともに、副生物として石膏を回収して販売することが可能である。廃棄物の有効利用も検討した方がよい。（コ）	山岡委員	本調査では、脱硫方法について、1/2 号機同様海水脱硫方式を採用するか、石灰石膏法を採用するかについて、今後の調査で検討することになりますため、検討結果検次第で、ご助言いただいた有効利用の可能性も含めて検討し、DFR に記載いたします。
55.	36	表 10-1 の社会環境、住民移転で、1/2 号機事業での経過と現状について調査する必要があるとしているが、できるだけ早く調査結果を公開し、問題が発生している場合には、3/4 号機建設前にフィードバックすることが望まれる。（コ）	山岡委員	本調査の中で、フェーズ 1 事業の経過及び現状を確認のうえ、可能な限り確認結果を調査報告書へ記載し、本事業へのフィードバックを行うよう努めてまいります。
56.	35、36	表 10-1 の社会環境、住民移転以外の項目や自然環境などでも、1/2 号機事業での経過と現状についてできるだけ情報公開し、3/4 号機事業に反映することが望まれる。（コ）	山岡委員	本調査の中で、フェーズ 1 事業の経過及び現況を確認のうえ、可能な限り確認結果を調査報告書へ記載し、本事業へのフィードバックを行うよう努めてまいります。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
57.	P35	石炭火力が選択された場合には、水銀の排出も問題になると思います。汚染対策の中に明記されるべきと考えます（コ）	鋤柄委員	水銀についても DFR で言及してまいります。スコーピング案を、別添の通り修正いたしました。
<b>【環境配慮】（汚染対策、自然環境等）</b>				
58.	5	「事業域内の植生は貧弱で」（p5）と書かれていますが、貧弱かどうかよりもどういう植生であるのかの記述が欲しいところです。動物同様に植生についてもリスト化し、植生の詳述をお願いします。（コ）	石田委員	フェーズ1事業における調査結果によれば、事業実施区域は、塩田やエビ養殖場として利用されており、原生林や熱帯雨林は確認されていません。当時の調査で植生のリストは作成しておりますが、本調査では、コヘリア運河など事業実施区域の周辺地域も含めて調査を行い、植生情報を DFR にまとめる予定です。
59.		域内の植生は貧弱でマングローブ林は見いだせず動物も少ない（p5）とありその記述は既存の調査や報告書によるものだと想像します。それであればそのような資料が或いは報告書があるのなら、自然環境についてこれまでに分かっていることを体系立てて記述をお願いします。社会環境も同様をお願いします。（コ）	石田委員	フェーズ1事業における調査結果によれば、事業実施区域は、塩田やエビ養殖場として利用されており、原生林や熱帯雨林は確認されていません。当時の調査でも植生のリストは作成しておりますが、本調査では、の事業実施区域周辺も含めて調査を行い、植生情報を DFR に取りまとめる予定です。
60.		域内の植生は貧弱でマングローブ林は見いだせず動物も少ない（p5）とありますが、それでも生態系として成り立っているのですから、その植生についてはしっかりと記述をしてください。（コ）	石田委員	フェーズ1事業でも、主要動植物のリストは作成しておりますが、本調査では、事業実施区域周辺も含めて調査を行い、動植物リストを含む情報を DFR に記載します。
61.	5、36	事業実施地区とその周辺における動植物相について、絶滅危惧種や固有種も含めたリストを示してください。現段階で判っている範囲で良いと思います。DFR 段階では調査を通じて判明することをふかしてリストを完成させてください。（コ）	石田委員	フェーズ1事業の調査報告書の情報（報告書 Appendix C-15.5-3）をベースに調査を進めてまいります。今後の調査結果については、DFR に記載いたします。
62.		p24～。自然保護区と環境規制地域については区分と名前は出てきますが、それぞれの区分の特徴（定義、保全と開発の関連、等）を書いてください。（コ）	石田委員	各区分の定義は別添資料に記載の表 9-11 に追記しました。今後詳細を現地調査により確認したうえで、DFR にて記載します。
63.		事業地からの距離ではソナディア自然保護区（NP-4）だけにとどまらず、NP-8、WS-8、WS-7 も同じような距離を保っているように見えます（p27）。それぞれの保護区、国立公園の特徴を説明してください。（コ）	石田委員	図 9-3 は、事業地が位置するコックスバザール県及び近隣の県内に位置するものを網羅して別添資料に示しました。これらは全て事業地から 15km 以上離れており、今回の調査の対象範囲ではありませんが、排ガス、温排水の拡散予測結果等をもとに影響の有無について注意深く確認する方針です。なお、各保護区の特徴については今後詳細を確認して DFR に記載します。
64.	p.26	環境保全地区の位置と事業予定地との距離をご教示ください。影響が予測される場合には、スコーピング、調査項目に含めるべきと思います（質）	鋤柄委員	別添資料のとおり、図 9-3 を修正しました。本調査の中で各保護区への影響を検討し、影響が予測される場合は DFR に記載します。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
65.	p.41	保護区・生態系の項目では、分布だけではなく、生息数・動向も含めた「動植物の生息状況」を確認するべきと思います（コ）	鋤柄委員	フェーズ1事業の際の検討結果を踏まえ、影響が予測される考えられる場合はDFRにて取りまとめます。
66.	p.45~46	上（No.65）と同じですが、保護区、生態系について、モニタリングの内容からして、「生物の分布」ではなく、「生物の生息状況」としたほうが正確と思います（コ）	鋤柄委員	ご指摘の通り「生物の生息状況」に修正いたします。
67.		p28. b. 汚染された地区に対してDGは生物保護地区を宣言する権限を持つ、とありますが、汚染された地区とはどのような事柄を指すのかご教示ください。（質）	石田委員	法令上の記載に係る解釈や運用について、今後の調査において確認しDFRにて記載致します。
68.		水利用について。建設工事中および発電所の稼働中に油や重金属を含む化学物質が排水等を通じて流出することがあればエビ養殖と塩田づくりによる生産物への質と健全性に影響を及ぼすことが考えられます。それらが排出されないように十分な対策を施してください。スコーピングでも同様の検討をしてください（2水質、p35）（コ）	石田委員	現在、1/2号機の建設工事が進められておりますため、工事中並びに1/2号機供用時に係る排水・余水対策、地下浸透防止対策（計画）等を確認するとともに、本事業の検討に活かしDFRに記載いたします。
69.		p45. 自然環境のモニタリングについて。住民との協議という手段が盛り込まれていることで住民への情報公開となると同時に地域の環境を自ら考えて行く契機になればと考えます。その際には、住民が理解できる形での情報提供や、住民自身が環境のモニタリングに加わるといった住民が能動的に関わることも手段として考えてモニタリングを構築してください。（コ）	石田委員	P.45の表10-3に記載の通り、モニタリングでは「住民との定期的な協議」を行うことを予定しており、事業に係る住民の意見を随時得られる体制が取れればと考えております。ご指摘の点にも留意しつつ、適切なモニタリング計画を実施機関と検討していきます。
70.	P1	同事業地周辺には複数の発電所計画が存在することから、各事業の進捗状況と累積的影響の検討有無を確認すること。（コ）	田辺委員	フェーズ1事業やマタバリ港開発事業をはじめとして、可能な範囲で周囲の累積的影響を検討します。
71.	P40	PM2.5の現況値・予測値を算出し、DFRに記載すること。（コ）	田辺委員	ご指摘事項を調査の中で検討し、DFRで記載致します。
72.	20（表9-6）、40（表10-2）	事業計画で、表9-6のNOx、SOx、PMの排ガス基準を満足するかが懸念される。脱硫脱硝装置など排ガスを抑制するための具体的な対策を示した方がよい。特に1/2号機の計画が参考になると考えられる。表10-2では、1/2号機事業の工事中のモニタリング報告を対象にしているが、1/2号機供用中の対策を含む計画も再確認した方がよい。（コ）	山岡委員	ご指摘のとおり、本調査では、フェーズ1事業の工事中・供用時の対策等を改めて調査し、排出基準を順守するために必要な対策を検討してまいります。
73.	20（表9-6）	表9-6の排ガス基準比較では、パ国の排ガス基準は、IFCよりも緩くなっている。特に、PMは10倍の差がある。JICAとしてはIFCガイドラインに従う方針と考えてよい	山岡委員	大気質については、JICAガイドラインに則り、当国の基準だけでなく、IFCのEHSガイドライン等の国際基準も参照し、本事業実施前のベースラインもふまえながら、本事業による影響を評価する方針です。



NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		か？（質）		
74.	P40	港湾建設に伴う潮の流れの変化により、マタバリ村西側の堤防浸食の問題が住民から指摘されていることから、実態を調査し、必要な措置を講ずること。（コ）	田辺委員	マタバリ村西側の堤防の浸食については、実施機関が周辺住民へヒアリングを行ったところでは、浸食は約 10 年前から始まっている現象とのことであり、フェーズ 1 事業による影響とは考えにくいと認識しております。なお、同堤防は、バングラデシュ水開発庁（BWDB）が建設・補修の責任を有しており、浸食への対策は BWDB が行うこととなります。
75.	P40	工事に伴い、コヘリア川への土砂流出が問題になっている。浚渫工事は実施されたものの、船の通行に十分な水深が確保されていないと指摘されている。実態を調査し、必要な措置を講ずること。（コ）	田辺委員	コヘリア川は 2 つ河口が存在し、季節による流量変化や潮位の変化による水流変化が生じやすい特殊な環境にあります。また浚渫工事は適切な緩和策を講じて実施されていることから、先行事業の工事に伴う土砂流出が、コヘリア河における船の通行に直接影響を与えているとは認識しておりません。一方、指摘事項を踏まえて、水深に影響をおよぼす可能性がある複数の要因について、今後の調査で丁寧に実態と影響を調査し必要な措置を検討していきます。
76.	P40	コヘリア川の水深は何カ所でモニタリングしてきたのか？フェーズ 1 の建設期間中、各地点でどのような変化が見られたのか？（質）	田辺委員	フェーズ 1 事業では、コントラクターが 3 か所の地点で水深を計測しています。同モニタリング結果では、データの取得を開始した 2019 年 7 月以降、水深は概ね 2～4m の範囲で推移していることが確認できます。なお、2019 年 11 月～2020 年 2 月には浚渫作業を開始し、廃土・排水の処理が行われましたが、この間も水深に顕著な変化はみられていません。また、2019 年 7 月に、マタバリ村の村長に JICA が聞き取り調査を行ったところ、「コヘリア河は朝夕の潮の満ち引きで水の流れが変わるほか、水深も時間帯により大きく変わる環境にあり、事業開始前の雨季においても低潮位時には小船しか通れなかった。」との見解を確認しました。こうした情報から、建設期間中に水深に変化が見られたとは考えておりません。
77.	P40	工事に伴い、ランガカリ運河が機能しなくなったと住民から指摘されている。同運河は周辺の養殖・塩田に不可欠であることから、実態を調査し、必要な措置を講ずること。（コ）	田辺委員	ランガカリ運河については、周辺住民の希望により堰き止めたのち、更にその後の住民の要望を受け、堰に隣接する水門や水路を新設するなどの対策を取られております。同水門の運用状況などについては、今後の調査で確認し、必要な措置を検討して参ります。
78.	P40	工事に伴い、水門や運河がなくなり、住宅地の排水が適切に行えなくなったことから、浸水害の悪化が住民から指摘されている。追加で水門は建設されたものの、排水は十分ではないと指摘されている。実態を調査し、必要な措置を講ずること。（コ）	田辺委員	事業実施区域は海拔が低く季節や潮位により水流の方向や量が変わり易い地域だと認識しており、また回答番号 77 のとおり、水門及び水路の新設等の対応をとっておりますが、浸水害に影響をおよぼす可能性がある複数の要因について、今後の調査で丁寧に実態と影響を調査し必要な措置を検討していきます。
79.	P40	フェーズ 1 の工事前後でマタバリ村の浸水日数や浸水水位にどのような変化があったのか？（質）	田辺委員	フェーズ 1 事業の工事の前後で変化があったとは認識しておりませんが、ご質問 78 の指摘事項を踏まえて、今後の調査でヒアリングを行う等、丁寧に影響を調査し必要な措置を検討していきます。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
<b>【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）</b>				
80.		漁業及び漁業者への影響は調査を通じて予測されることと思われませんが、地域漁業についての記述（p10）を読む限りでは零細規模の漁業が主体のように思えますので、魚種や漁獲量に加えて漁業者の生計における漁業への依存度合い、生計の実態を含めて明らかにしてください。（コ）	石田委員	ご指摘のように、統計資料上でも零細漁業というカテゴリで統計値が示されていますので、現地調査において、マタバリ地区での状況について関係機関、漁業者にインタビューして確認し、DFRで記述します。
81.		（p36、No11、No14）1・2号機建設事業で必要な土地収用が終わっていて今回は新たな用地取得が無いことのこと。本調査における共用時の影響については1・2号機と3・4号機を合わせて不可分一帯としての影響評価をしてください。（コ）	石田委員	フェーズ1事業と本事業は、JICAガイドライン上の不可分一体事業という関係ではありませんが、影響評価においてはフェーズ1事業の影響も累積的影響として調査いたします。なお、フェーズ1事業によって生じている住民移転や生計手段の喪失は、本事業によるものではないものの、本事業はフェーズ1事業と同敷地内に建設する想定であることから、今後の調査で丁寧に影響を確認します。
82.		調査のTOR、p39、水質汚濁。温排水による海水温の上昇を含む変化は漁場の環境、海洋生物の生育や回遊・分布に影響を与える可能性があります。シミュレーションを含む十分な解析を行い、かつ、現場の漁師の声をよく聴いて、海水温への影響を最小限としてください。（コ）	石田委員	本調査で、温排水の拡散シミュレーション等を実施し、周辺影響への確認を行い、DFRで記載いたします。
83.	10、ほか	水産業（エビ養殖、漁業、塩づくり）は恐らく零細な規模がほとんどなのではないかと思うところです。そのような場合、生計の大切な場所として用いている漁場、塩田、養殖場は代替の効かないということもありますし、零細であればあるほど環境の変化には非常に脆弱です。なので、地域の水産業については丁寧な調査を通じて漁業者とその家族、住民の暮らしが明らかになる調査としてください。  更には、用地取得や影響への補償を行うプロセスについても識字や彼らの精度への理解度、仕事に従事する時間の多さ、等をしっかりと考慮に入れて、彼らを手助けする人材（NGO等？）の導入等も実施しながら、丁寧に補償のプロセスを進めてください。（コ）	石田委員	フェーズ1事業では、環境管理計画および環境モニタリング計画に基づくモニタリングとともにLARAPの実行状況に対するモニタリングとして、住民説明会やフォーカスグループディスカッションで住民意見聴取を行い、また、NGOによるLARAPの実行支援も行われています。 本事業ではこれらの情報を共有した上で、フォローアップとしてインタビューなどを通じて事実確認と必要に応じて提案をDFRに記載する予定です。
84.		適切なベースライン情報の収集（p44）。ここで記述されているように行政機関と十分な協議を経て調査に取り組むことは大切なことですが、同時に、行政の声だけでなく調査では影響を受ける地域と住民の声を更によく聴くようにしてください。（コ）	石田委員	2月および9月に予定しているステークホルダー協議では、行政側との協議に加えて、被影響住民及び一般住民への質問調査やインタビュー調査を行うことで、住民の声を聴きとり、社会的に適切な方法で合意が得られるよう十分な調整を行います。
85.		環境影響の予測・評価（p44）。「社会環境については	石田	現在、1/2号機の建設工事が進められており、サイト並びにその周辺の騒

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		1/2号機事業の計画段階及び工事中の影響が現出している、とありますが、詳細をご教示ください。  また、その後続く文章で「現況とその影響を把握し、本事業での環境影響評価に反映させる」という箇所について説明してください。（コ）	委員	音調査が実施されております。 また、本調査でも騒音調査を計画しており、前述調査結果も活用し、3/4号機における工事影響を検討し、DFRに記載いたします。
86.		p45. 社会環境のモニタリングについて。住民との協議という手段が盛り込まれていることで住民への情報公開となると同時に地域の環境を自ら考えて行く契機になればと望みます。その際には、住民が理解できる形での情報提供や、住民自身が環境のモニタリングに加わるといった住民が能動的に関わることができるようなモニタリングの設計をしてください。（コ）	石田委員	P.45の表10-3に記載の通り、モニタリングでは「住民との定期的な協議」を行うことを予定しており、事業に係る住民の意見を随時得られる体制が取れればと考えております。ご指摘の点にも留意しつつ、適切なモニタリング計画をDFRに記載しその後も引き続き実施機関と検討していきます。
87.	P40	当初金銭補償のみだったか、追加的に代替家屋が提供された経緯と理由を調査し、DFRに記載すること。（コ）	田辺委員	家屋の提供は、実施機関が社会配慮の一環として追加的に実施したものと認識しています。なお、バングラデシュ国内法やJICAガイドライン上求められる金銭補償は完了していることを確認しています。
88.	P40	2020年3月に補償の支払いを担当する地元政府当局の担当者4名が汚職の容疑で逮捕されたとの情報を受けとったが、事実か。本事業との関係性を明らかにして頂きたい。（質）	田辺委員	ご指摘の点については、JICAとしても事実関係を確認して参ります。情報の正確な内容をご教示いただきたくお願いします。
89.	P40	移転住民への補償の支払実行率は第1段階で9割、第2段階で5割と聞いているが事実か？補償が完了していない理由と対策を確認し、DFRに記載すること。（質・コ）	田辺委員	移転住民については、補償支払いは完了していることを実施機関から確認しています。被影響住民全体に対する補償が一部遅れていますが、現在も実施機関が急ぎ対応を進めている状況です。
90.	P40	補償対象リストから漏れている移転世帯が数世帯あると住民から指摘を受けている。実態を調査し、必要な措置を講ずること。（コ）	田辺委員	調査の中で、実際にその様な申請が実施機関になされているかを確認し、補償対象から漏れているケースが確認されれば、バングラデシュ国内法やJICAガイドラインに沿った適切な措置を行うよう働きかけてまいります。
91.	P40	代替家屋は51戸中40戸の提供が完了したとの情報を得ているが、事実か？移転住民数と提供された代替家屋数、両者に差がある場合はその理由を教えてください。（質）	田辺委員	回答87に記載の通り、移転が必要な世帯への金銭補償は完了しており、家屋は実施機関が社会配慮の一環として追加的に提供したものであり、代替家屋の位置づけではありません。追加的に提供された家屋への移転は、完了したと理解していますが、調査で確認します。
92.	P40	地元住民からは代替家屋の品質が低く（特に壁土）、長期滞在ができないとの指摘がある。実態を調査し、代替家屋の建設工事における品質確認を行って頂きたい。（コ）	田辺委員	本調査で、移転住民からヒアリングを行い、実態を把握して参ります。
93.	P40	地元住民への建設工事における雇用機会の提供数を教えてください。また、工事終了後の生計回復の実現可能性についても教えてください。（質）	田辺委員	2020年9月末時点では、約1,200名の地元住民が雇用されています。工事終了後の周辺住民の雇用などについては本調査で確認し、対応状況をDFRに記載して参ります。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
94.	P40	これまで実施した職業訓練の総受講者数と、受講後の就業数を教えてください。（質）	田辺委員	職業訓練の受講者数は307名（2020年10月時点）。受講後の就業数については、実態を追跡することが困難ではありますが、本調査の周辺住民ヒアリングの中で、出来る限り確認して参ります。
95.	P40	マタバリ村内の道路は2トン以上の車両は通行禁止とのことだが、住民からは2トン以上の工事関係者の車両が通行しているとの指摘がある。実態を調査し、適切な措置を講じること。（コ）	田辺委員	ご指摘の事項については本調査で確認し、対応状況をDFRに記載します。
96.	P40	2020年7月にはフェーズ1建設労働者の死亡事故が発生しているため、原因と再発防止策を確認し、DFRに記載すること。（コ）	田辺委員	ご指摘の事項については本調査で確認し、対応状況をDFRに記載します。
97.	39	今後の調査団によるモニタリング調査では、1/2号機の事業で、3/4号機も含めてすでに社会配慮で実施完了した項目と3/4号機に残された項目、LARAPに基づく補償・生計回復向上策等の現状や発生した問題などを区分して整理した方がよいと考えられる。（コ）	山岡委員	フェーズ1事業によって生じた補償・生計回復の問題については、厳密には本事業によるものではありませんが、フェーズ2はフェーズ1事業と同敷地内に建設する方針であることから、今後の調査で丁寧に確認してまいります。
98.	全体	新型コロナウイルスの影響で、1/2号機の建設に遅れがでていますか？事業の遅れは、社会環境配慮に影響を与えていないでしょうか？（質）	山岡委員	2020年11月時点では、深刻な遅延は発生していません。社会配慮事項について、補償支払いに係る業務が一時的に停滞してしまいましたが、徐々に通常業務に戻ってきている状況であると認識しています。
99.	p.10,p.42	本事業がフェーズ1に加わることになるので、船舶の往来が相当頻繁になると予想されます。漁業等による海面利用との調整を念頭に置いた、十分な情報収集が必要だと思います（コ）	鋤柄委員	フェーズ1事業では工事船舶航行による影響を緩和するため環境管理計画で関係機関・漁業者との協議、航路表示、工事船舶の運航スケジュールの周知等が約束されています。今後の調査で海面利用の実態を把握するとともに、工事業者、漁業者を含む関係機関・関係者へのインタビュー等により対策の実施状況を確認して、工事中、供用時含めた対策についてDFRに記載します。
<b>【ステークホルダー協議・情報公開】</b>				
100.	47	当該国には事業における利害関係者による参加について具体的規定がない、とのことですからなかなか日本側がガイドラインに沿って提示するやり方への十分な理解は難しいのかもしれないです。 そうであればこそ、大変だとは思いますが、調査をする日本側は、その国にふさわしいと考えるステークホルダー協議（FGを含む）の方法を相手国に提案し、彼らが前面に立ってそれを実施するのを日本側が見守り示唆していくという相手を育てるスタイルを取ること検討していただけないかと思うところです。（コ）	石田委員	実施機関が積極的かつ主体的にステークホルダー協議を開催することを促しながら、その他にも適切なステークホルダー協議の在り方とはどのようなものかについて、実施機関と検討していきたいと考えております。

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
101.	47、48	<p>いくつか感じたことをまとめて述べます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・キーパーソン（p47）からの紹介で利害関係者の特定を行い漏れを防ぐということ自体はとても良いことで実践的だと思われそうですが、一方で、キーパーソンだからこそその人たちが知っている範囲に”偏り”があるのも事実です。ですので、調査に行かれる人たちは現場を歩いてご自身の目で確認し、キーパーソンじゃない人たちにもインタビューをして取りこぼす人やグループが無いようにしていただきたいと思います。また、女性や子供には格段の配慮が必要と書かれているように、女性や貧困層の声をどうやって聴くかは女性キーパーソン（NGO（バングラデシュのNGO、国際NGO、日本のNGOも含む）、行政官、保健関係者など）にしっかり尋ねられるのがいいのではないのでしょうか。</li> <li>・FGD（p47）で指摘されていることは私もバングラデシュで感じました。また縦割りの組織から派遣されている行政官では必ずしも地域住民のことを知っているわけではありません（中にはあまり興味のない人もいます）。なのでFGDの実施は良い手段だと思います。一方、事前資料の書きぶりから見て社会調査と途上国に関しては蓄積がうかがえますので、そうであればFGDにとどまらない他の社会調査の手段も駆使して弱者、女性、目につかない人たちの声をしっかりと聞いてあげてください。</li> <li>・9月が雨季のようですがステークホルダー協議にはドルガタユニオン住民の参加も予定されています。徒歩移動が困難ということですから主催側がクルマやバスを提供するということでしょうか。また、車両提供の限界からそれによって参加人数に制限が生じませんか。そして浸水が激しい地域だと車での移動すらできなくて参加すべき人たちの多くを取りこぼすことになったりするのではないのでしょうか。</li> <li>・ドルガタユニオン、マタバリユニオンそれぞれが8000世帯と2000世帯です。スコーピング時とDFR時にステ</li> </ul>	石田委員	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ステークホルダー協議の開催にあたっては、事業者とフェーズ1事業のモニタリングをしているコンサルタント等にもインタビューしながら取りこぼしがないように留意するとともに、ステークホルダー協議の一環として、参加者へのインタビューから連鎖的に幅広い情報を収集してまいります。</li> <li>・FGD以外にも、ステークホルダー協議の一環として村内での農業従事者、漁民、養殖業者・塩づくり業者（作業員を含む）等へのインタビューも実施してまいります。</li> <li>・ドルガタユニオンに限らずマタバリユニオンにおいても、ステークホルダー協議の実施場所から離れた村で説明会、インタビューを実施することにより取りこぼしの防止に努めます。</li> <li>・スコーピング案の表11-1では、実施時期を2回に分けた書き方をしておりますが、その各実施時期において、各ユニオンにて、ステークホルダー協議を複数回開催する計画でおります。事業者・ユニオン議会議長・議員などの意見を聞いた上で、適当な回数協議を実施してまいります。</li> </ul>

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		ークホルダー協議をそれぞれ1回の開催という予定で、利害関係者として多数の住民が協議に参加し声をとどけることができるのでしょうか。それぞれのユニオンにおいて、ステークホルダー協議を実施する側が移動する形でユニオンの中の別々の場所で協議を開催するやり方を検討してください。いかがでしょうか。（質・コ）		
102.	47、48	女性、子供、貧困層、社会的弱者という分け方でこまめに意見を聞くことに加えて、この地区は塩生産、エビ養殖そして海面及び内水面の漁業の土地だとおもわれますので、漁業者、漁業組合、生産者グループといった人たちからも十分に意見を聞いてください。（コ）	石田委員	フェーズ1事業のモニタリング結果を分析したうえで、塩生産、エビ養殖、内水面・海面漁業等への影響調査の一環として、生産者、組合、労働者という立場の違いにも留意して、各関係者へインタビューを実施し、結果をDFRに記載します。
103.	P39	マタバリ村内のインターネット接続は限定的であるため、ステークホルダー協議をオンラインで開催する場合は、参加希望者がアクセスできるよう、コミュニケーション内に適切な通信環境及び機器を用意すること。（コ）	田辺委員	本事業のステークホルダー会議は、COVID-19対策に留意のうえで、現地の会場で開催する方針ですが、今後の状況によっては、オンライン等での開催も検討せざるを得ないと考えています。オンライン等で開催する場合は、ご指摘事項に十分留意いたします。
104.	P48	JICAはフェーズ1のモニタリング期間において、ステークホルダー協議を複数回開催しているが、これらに参加した住民や現地NGO等がフェーズ2の協議に参加できるよう、適切な周知を行うこと。（コ）	田辺委員	過去のステークホルダー協議の記録を確認し、そこでの協議内容及び手法から得られる教訓をふまえたうえで、本調査においても、ステークホルダーが問題なく参加できるよう、適切な周知を行う予定です。
105.	P48	フェーズ1のモニタリング期間におけるステークホルダー協議の出席住民の認識・意見とマタバリ村の有力者の認識・意見が異なる事態が生じている（特に浸水害の影響や対策について）。本ステークホルダー協議においても差異が生じた場合は、その差異を明確にDFRに記載し、理由を分析すること。（コ）	田辺委員	モニタリング期間におけるステークホルダー協議記録を確認するとともに、本調査で行うステークホルダー協議において、ご指摘いただいたような差異が生じた場合には、その理由・背景等も含めて、結果をDFRに記載します。
106.	P48	本事業が、広くバングラデシュの市民社会・NGOに懸念を持たれていることを踏まえ、ダッカ（またはオンライン）においても関心あるNGOが参加できるステークホルダー協議を開催すること。（コ）	田辺委員	本事業に係るステークホルダー協議は、現場に即した環境社会配慮の実施と適切な合意の形成のために、まずは事業の影響を直接受ける現地ステークホルダーの意味ある参加を確保し、参加者の意見を事業の決定に十分反映させることを重視した開催を検討しております。特に、事業の影響を受けるにも関わらず、自らの声を届けることが難しい地元住民の方の意見を丁寧に聞き取ることが重要だと認識しています。これらのステークホルダー協議は、NGOの皆様の参加が可能ですので、必要に応じそちらにご参加いただくか、またはオンライン等による発信手段を持つご関係者については、直接実施機関等にご連絡いただくことが適切であると考えています。
107.	3, 48	2021年2月及び9月のステークホルダー協議で、地球環境に関心の高い第3者機関のNPOや環境NGOは含まれ	山岡委員	本事業に係るステークホルダー協議は、現場に即した環境社会配慮の実施と適切な合意の形成のために、まずは事業の影響を直接受ける現地ステー

NO.	該当ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回答
		ていないようです。GHGの視点から本事業に反対される参加者は想定されるのでしょうか？反対意見に対して、本SC案と助言により、事業の妥当性を説明することで、説得できると考えてよいのでしょうか？（質）		クホルダーの意味ある参加を確保し、参加者の意見を事業の決定に十分反映させることを重視した開催を検討しております。NGOの皆様には、必要に応じステークホルダー協議にご参加いただくか、またはオンライン等による発信手段を持つご関係者については、直接実施機関等にご連絡いただくことが適切であると考えています。
108.	P48	フェーズ1のEIA等の公開場所について、住民に周知がなされていないようなので、フェーズ2のスコーピング案、EIAの公開場所とともに、住民への周知を行うこと。（コ）	田辺委員	フェーズ1事業のEIA等は、2013年12月より、実施機関である石炭火力発電会社（CPGCBL）のWebサイトや本社に加えて、Maheshkhali Upazila Nirbahi Officeでも公開されており、住民に対しては公民館などで周知がなされています。本調査においても、ステークホルダー協議を開催する際の説明資料（スコーピング案を含む）及び、作成されたEIA報告書については、住民へ周知を行います。
109.	P48	事業区域内に情報公開窓口が設置されているため、住民が利用できない状況であると情報を得ている。住民が自由に情報閲覧や苦情を申し立てられるよう、適切な確認をして頂きたい。（コ）	田辺委員	情報公開窓口は、フェーズ1事業実施区域内のプロジェクトオフィスのほか、マタバリ村内にあるBBCS（RAP実施促進NGO）のオフィスにも設置されています。これらは被影響住民の補償申請書類取り扱い窓口でもあり、提出書類数を鑑みるに一定程度認知されていると理解していますが、本調査で開催するステークホルダー協議の場を利用し、一層の周知を図って参ります。
110.	P48	フェーズ2のモニタリングレポートの公開を実施機関に働きかけること。フェーズ2の協力準備調査にあたっては、フェーズ1のモニタリングレポートの内容を確認し、公開対象の調査報告書に記載することになるが、それでもなお、フェーズ1のモニタリングレポートを非公開とするのであれば、その理由を実施機関に確認すること。（コ）	田辺委員	情報公開については、継続的にバングラデシュと協議を行ってきており、本調査においても、実施機関に改めて情報公開可否を確認し、情報公開を働きかけていく方針です。また、本調査報告書へ記載や公開が難しいとの意向が確認された場合には、理由等についても、確認するよう努めてまいります。
111.	17, 18	「当国では行政文書に係る情報公開に関する法令は存在していない Ahmed and Ferdousi, 2016. . . . 中略 . . . 当事業の情報公開の在り方については、調査を通じて確認する必要がある」とあるが、温暖化排出ガス削減の観点から、本事業の情報公開は、JICAおよびバ政府にとって、慎重になる可能性が高い。また、これまでの事業においても、バ政府は他国に比べて情報公開に消極的な対応が見られる。JICAとしてどのような方針で情報公開を実施する、あるいはバ政府に働きかける予定でしょうか？（質）	山岡委員	回答番号110にも記載のとおり、情報公開については、これまでも、継続的に協議の場を設けてきております。本調査においても、JICA、調査団などが実施機関や本事業の関係省庁と協議を行うにあたり、改めてJICAガイドラインが求める情報公開の必要性を説明し、情報公開を働きかけていく方針です。
<b>【その他】</b>				
112.	38	環境社会配慮のTORでは世界銀行の世銀のセーフガードポリシーOP4.01に基づく調査の必要性に触れておられま	石田委員	ご指摘のとおり、世界銀行のESFには多くの変更点がありますため、現行JICAガイドラインが求める『世界銀行のセーフガードポリシーと大き

NO.	該当 ページ	事前質問（質）・コメント（コ）	委員名	回 答
		すが、2018 年から適用が始まった ESF も併せて参照してください。（コ）		な乖離が無い』ことを念頭に、ガイドライン改定の議論において ESF で追加された事項についてどのように取り扱っていくべきかを検討しているところです。本調査では、そうした状況を踏まえつつ、ESF についても必要に応じ、検討の一助としながら進めてまいります。