

JICA 環境社会配慮助言委員会 第 118 回全体会合

2020 年 11 月 6 日(金) 14:00～17:00

JICA 本部 オンライン

議事次第

1. 開会

2. WG スケジュール確認

3. 案件概要説明（ワーキンググループ対象案件）（20 分）

- (1) 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） SC 案（開催日未定）

4. 環境レビュー方針の報告（15 分）

- (1) インド国北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 5）（協力準備調査（有償））

5. 今後の会合スケジュール確認他

- ・次回全体会合（第 119 回）：2020 年 12 月 7 日(月) 14:00 から（於：オンライン会議）

6. 閉会

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(有償資金協力)

**2020年 11月
国際協力機構
南アジア部南アジア第四課**

1. バングラデシュ概観
2. 事業の背景
3. 事業概要
4. 代替案検討
5. 環境社会配慮事項
6. 今後のスケジュール

1. バングラデシュ概観

1. 国名：バングラデシュ人民共和国
(People's Republic of Bangladesh)
2. 面積：約144,000 km² (日本の約4割)
3. 人口：1億6,305万人(2019, World Bank, 世界第8位)
※2050年には2億人まで増加する見通し。
4. 人口密度：約1,240人/km²(2018, World Bank 都市国家を除くと世界最稠密) ⇔ 韓国(528)、オランダ(509)、インド(450)、日本(348)
5. 首都：ダッカ(都市圏人口約2,028万人で世界第8位)
※上海都市圏と同規模 2020年に世界第4位となる見通し
6. 1人当りGNI：1,940米ドル(2019, World Bank)
7. 民族：ベンガル人が98%を占める(インドの西ベンガル州と同じ民族)。南東部に少数民族が居住。
8. 言語：ベンガル語(バングラデシュのアイデンティティ)
9. 宗教：イスラム教徒89.7%、ヒンズー教徒9.2%、
仏教徒0.7%、キリスト教徒0.3%
国教はイスラム教だが憲法で他宗教との調和が謳われる



(出典: World Development Indicator, 数字は全て2016年時点)

2. 事業の背景(1/2)

経済成長を支える基盤

- 近年の安定した経済成長や工業化の進展により、電力需要が増加。
- 発電の6割は、ガス火力に依存。国内産天然ガスの産出量は頭打ちで、2018年からは国産ガスと比較し5倍程高価なLNGの輸入を開始しているが、エネルギーの安全保障の観点から、電源構成の多様化が急務。
- 水力発電や大規模な太陽光発電などの再生可能エネルギーは、導入適地が少ないこと、天候に左右されることなどから、導入余地は限定的。



- 経済成長を背景とした電力需要の増加に応えつつ、エネルギー消費構造の多様化を実現する手段として、石炭火力発電所の導入は不可欠。

2. 事業の背景(2/2)

政策的重要性

- **2014年9月**: 日バ首脳会談にて、「ベンガル湾産業成長地帯構想(BIG-B: The Bay of Bengal Industrial Growth Belt Initiative)」を発表。
⇒ 日本政府として、バングラデシュの経済インフラ整備、投資環境整備、地域連結性支援への協力を表明。
 - **2019年5月**: 日バ首脳会談にて、BIG-B構想に包含される南部チッタゴン地域における開発の重要性を確認。
 - **2020年8月**: 日バ両首脳電話会談にて、BIG-B構想の下、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を確認。
- ▼
- BIG-B構想における南部チッタゴン地域は開発拠点の中心であり、マタバリ地域の石炭火力発電事業は、両政府間で合意された当該地域開発の中核インフラ。

3. 事業概要(1/4)

(1) 事業名

(和) マタバリ超々臨界圧石炭火力発電事業(フェーズ2)

(英) Matarbari Ultra Super Critical Coal-Fired Power Plant Project (Phase 2)

(2) 事業目的

本事業は、当国南東部チッタゴン管区マタバリ地区に定格出力約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)及び関連設備を、1/2号機事業の拡張フェーズとして建設することにより、当国における電力供給の拡大やエネルギー転換を図り、もって当国における経済全体の活性化に寄与するもの。

3. 事業概要(2/4)

(3) 事業対象地

チッタゴン管区コックスバザール県モヘシュカリ郡マタバリ地区

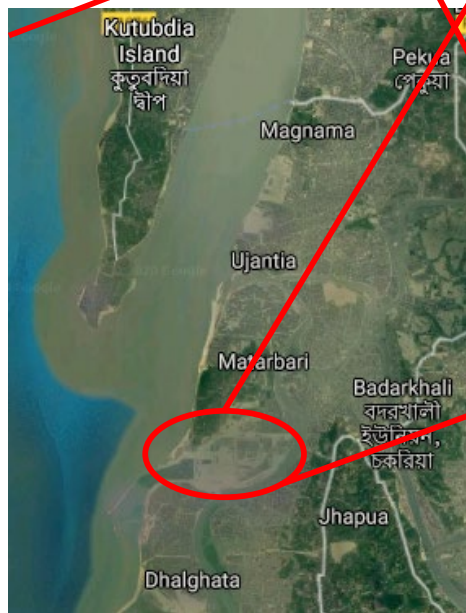
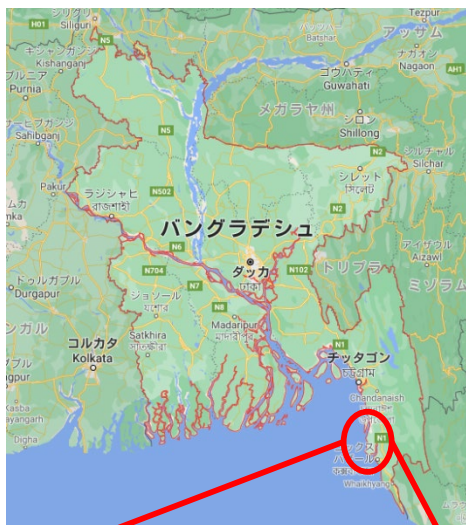
(4) 事業実施機関

バングラデシュ石炭火力発電会社 (Coal Power Generation Company Bangladesh Limited)

(5) 事業概要

- 主要設備： 発電設備(ボイラー、蒸気タービン、発電機等)、冷却水設備、水処理設備、排ガス処理設備(電気集塵装置、脱硫装置、脱硝装置等)、石炭供給設備、灰処理設備、その他発電所関連付属設備(変圧器、開閉所含む電気設備、煙突、管理棟等)
- コンサルティング・サービス(概略設計、入札補助、施工監理、環境管理補助等)

3. 事業概要(3/4) 事業対象地



※港湾設備と灰捨て場は、1/2号機との共用を検討。

(地図出典：左2枚はGoogle Map、右の拡大図1枚はGoogle Earth)

3. 事業概要(4/4) 事業サイト写真



3/4号発電設備建設予定地（2020年9月撮影）
（予定地南西より北東方向を向いて撮影）



3/4号発電設備建設予定地（2020年9月撮影）
（予定地上空よりドローン撮影）

肖像権のため、削除

肖像権のため、削除

環境モニタリング風景(野鳥観察)（2019年11月撮影）
（建設予定地より南方約8km地点にて撮影）

ステークホルダー聞き取りの様子（2020年2月撮影）
（マタバリ村内にて撮影）

4. 代替案検討

- 協力準備調査では、電力需要、経済性、環境社会影響等の観点から、代替案の比較検討を行う。

	事業を実施しない案	1/2号機と 同スペックを新設 (先行事業敷地内)	1/2号機と 同スペックを新設 (先行事業敷地外)	1/2号機よりも 高効率機器導入 (先行事業敷地内)
電力需要	電力需要の増加やエネルギー多様化の必要性への対応可否を、協力準備調査にて改めて確認の上、比較検討を行う。			
経済性	バングラデシュの電力セクターを取り巻く最新の状況及び、石炭火力の技術開発動向を踏まえた経済性について、比較検討を行う。			
環境社会影響	発電効率の差異に基づく環境影響の違い及び、住民移転の要否等の社会的な影響を確認の上、比較検討を行う。			

5. 環境社会配慮事項(1/2)

(1) 適用ガイドライン

「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」(2010年4月公布)

(2) 環境カテゴリ分類

A (本事業は、環境社会配慮ガイドラインに掲げる火力発電セクターに該当するため)

(3) 相手国の環境社会配慮制度

協力準備調査を通じ、環境アセスメント関連法令や排ガス・排水の規制基準等について最新の情報を確認した上で、国内法に基づく必要な手続きに則り対応する。

(4) 助言を求める事項

- ・協力準備調査 スコーピング案
- ・協力準備調査 ドラフトファイナルレポート案

5. 環境社会配慮事項(2/2)

項目		想定される影響
環境影響	汚染対策	(工事中)工事用重機等の排ガスによる大気への影響、工事排水等による河川・底質への影響、工事用車両等による騒音・振動の影響等が想定される。 (供用時)発電所からの排ガスによる大気への影響、排水による河川・底質等への影響、発電設備による騒音・振動の影響等が想定される。先行事業との累積的影響の調査・検討も行う。
	自然環境	(工事中)工事活動により、周辺沿岸部に生息しているウミガメや鳥類等への影響が想定される。 (供用時)冷却水の取水やプラントからの排水等により、周辺沿岸部に生息しているウミガメや鳥類等への影響が想定される。
社会環境	用地取得・住民移転	(工事中／供用時)本事業は、既に先行事業の中で用地取得手続きを進めているサイト内に建設するものであり、追加的な影響は限定的と想定される。ただし、先行事業における手続きの経過と現状については調査の中で確認する。
	生計影響	(工事中)先行事業の中で進められている住民移転等に伴い、塩田、エビ養殖に従事していた住民の中には生計手段を喪失した者もいるため、先行事業で実施している生計回復支援の経過と現状を確認する。また、漁業者に対しても漁労及び漁獲量等の経過と現状について調査する。 (供用時)塩田、エビ養殖及び漁業への影響が想定される。発電所での雇用機会の増加が想定される。
	文化遺産・景観	(工事中/供用時)プロジェクトサイト周辺には、歴史的、文化的、考古学的資産や遺産、景勝地は存在せず、影響は限定的と想定される。
	少数民族・先住民族	(工事中/供用時)プロジェクトサイト周辺には、少数民族・先住民族は存在せず、影響は限定的と想定されるものの、新たな移入の有無を確認する。

Japan International Cooperation Agency

**2020 年度 インド国「北東州道路網連結性改善事業（フェーズ 5）」
に係る環境レビュー方針**

1. 案件概要

(1) 事業目的

インド北東部地域のアッサム州スリランプル（Srirampur）からドゥブリ（Dhubri）までを結ぶ国道の改良（総延長約 54km）及び 4 か所のバイパスの新設（総延長約 8.5km）を行うことにより、北東部地域内およびインド他地域との連結性向上を図り、もって同地域の経済発展の促進に寄与するもの。

(2) 事業内容

事業対象地	インド国、アッサム州
事業内容	ア) 国道 127B 号線（アッサム州：約 54km、2 車線道路（橋梁、排水路、バイパス等含む）の改良及び拡幅 イ) コンサルティング・サービス（設計、入札補助、環境社会配慮等）

(3) 事業実施体制

- ① 事業実施機関／実施体制：国道インフラ開発公社（National Highways and Infrastructure Development Corporation Limited（以下、「NHIDCL」という）
- ② 運営／維持管理体制：NHIDCL による監督責任のもと、完工のタイミングにあわせて民間企業へ外部委託される予定。

(4) 環境社会配慮

- ① カテゴリ分類：A
- ② カテゴリ分類の根拠：本事業は、「国際協力機構環境社会配慮ガイドライン」（2010 年 4 月公布）に掲げる影響を及ぼしやすいセクター、影響を及ぼしやすい特性及び影響を受けやすい地域に該当するため。

f 主な確認済・指摘事項

(1) 全般事項

確認済み事項						追加確認事項					
1) 事業コンポーネント・不可分一体事業 ・ 既存道路の改良 総延長約 54km (片側 1 または 2 車線道路を設置) ・ 橋梁工事 (大規模 : 4 箇所、小規模 : 15 箇所) ・ 排水路 ・ バス停留所、トラック停留所 ・ 交差点 (大規模 : 2 か所、小規模 : 158 か所) ・ ユティリティシフティング、土取場、砂利採掘場、土捨て場、ワークキャンプが含まれる。						1) 事業コンポーネント・不可分一体事業 ・ 特になし。					
2) 環境社会配慮文書 ・ 本事業にかかる EIA 及び RAP は、DPR コンサルタントにより 2018 年 11 月に作成され、EIA はアップデート後 NHIDCL により 2020 年 8 月に承認済み。 ・ それぞれ追加調査 (ベースライン調査、センサス調査の更新、追加的ステークホルダー協議の開催) を JICA 調査団が実施。 ・ 独立した先住民計画 (IPP) は作成していない (RAP の中で配慮を実施)。						2) 環境社会配慮文書 ・ 特になし。					
3) 環境社会許認可 ・ 本事業は、Environmental Impact Assessment Notification, 2006 及び Environmental Protection Act 1986 に基づき、EIA の作成は不要。(新設国道または延長・拡張が 100km 以上でかつ、追加 ROW が 40m 以上または Realignment が 60m 以上の場合のみ EIA が必要とされる) ・ 伐採許可、建設機材、土取場、採石、水利用、有害廃棄物、にかかる許認可の必要性が EMP に記載されている。 ・ 必要な許認可は以下の通り。						3) 環境社会許認可 ・ 特になし。					
No	Permit	Law/Regulation	Dead-line	Authority	Responsibility						
Pre-Construction											
1	CTE for the Project	Water Prevention and Control of Pollution) Act of 1974, Rules of 1975, and amendments (1987)	Before construction	SPCB	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL						
2	NoC, CTE and CTO for construction machinery (Hot mix plants and batching plants)	Air (Prevention and Control of Pollution) Act of 1981, Rules of 1982 and amendments.	Before construction	SPCB	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL						
3	NoC for DG set		Before construction	SPCB	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL						
4	Tree felling permission	Forest (Conservation) Act	Before construction	State Department of Environment and Forest	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL						
Construction											
5	Approvals of waste management plan	Construction and Demolition Waste Management Rules 2016	Before construction	SPCB	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL						
6	Permission for borrow area	Environmental Protection Act	Before borrowing activity	Local administration	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL						
7	Permission for quarrying	Environmental Protection Act	Before quarrying activity	Mining department of the state,	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL						

				SPCB		
8	NoC/Permissi on for water extraction of ground water	Environmental Protection Act	Before groun dwater extract ion activity	Central Ground Water Board/Stat e GWB	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL	
9	Permission to store Hazardous Material	Manufacture storage and Import of Hazardous Chemical Rules 1989	Before work initiati on	SPCB	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL	
10	PUC certificate for use of vehicles for construction		Before work initiati on	Departme nt of Transport	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL	
Implementation/Operation						
11	CTO for the Project	Water Prevention and Control of Pollution) Act of 1974, Rules of 1975, and amendments (1987)	Before commi ssioni ng	SPCB	Contractor/ MORT&H/ NHIDCL	
4) 代替案検討 ・事業を実施しない案、事業を実施する案で代替案検討を実施し、社会面、環境面、安全面、経済面等から検討。 ・既存道路の改善事業のため大規模なルート選定はなく、3か所のバイパスルートにかかる代替案を住民移転、環境、技術、費用等の観点から検討。 ・路線の代替案検討においては非自発的住民移転数のみを基準に結論を出すのではなく、様々な基準を総合的に見て決定した。						
4) 代替案検討 ・検討項目ごとの判断基準や重みづけなどを含めた総合的な判断根拠は以下のとおり。 （重視する評価項目） - 環境汚染予測（小さい代替案を高評価） - 森林伐採面積（同上） - 用地取得面積・用地取得費用（同上） - 移転世帯数・家屋数、建物補償・生計補償・移転費用（同上） - 総延長、橋梁・予防工事の内容、工事費用（同上） （その他の評価項目） - 設計速度（走行性が高い代替案を高評価） - ユーティリティ移設費（小さい代替案を高評価） 【助言 7】						
5) ステークホルダー協議（SHM） ・2020年7-8月にステークホルダー協議（SHM）を実施。なお、COVID-19により大規模なSHM開催は行わず、国内規制とIFCの助言に従い実施。Panchayat Officeでの村議会代表向けのキーインフォメーションインタビュー（KII）と、屋外におけるフォーカルグループディスカッション（FGD）形式での実施をルート沿いの村、市場等で行った。 ・村長等のリソースパーソンにプロジェクト概要、インパクト、FGD開催日時等に関するリーフレット配布・説明し、FGD開催の7日前までに住民まで開催告知と情報共有を実施。リーフレットはFGDでの配布、学校、郵便局、マーケット、コミュニティオフィスで配布・張り出しや、コミュニティのニュースボードに張り出し、PAPsへの周知を図った。 ・リーフレットにはPAPsやその他住民からの質問、追加の情報、苦情等の受付先として、メールアドレス、電話番号を記載し、機会の創出に努めた。 ・リソースパーソンは地元住民への説明（Small group discussion session）ができるよう現地再委託コンサルタントにより説明を受け、小グループで被影響住民への説明を実施した。 ・リーフレットの使用言語は、地域で一般的に広く使用されているアッサム語とベンガル語が用いられた。 ・携帯電話に11件、メールアドレスに6件の問い合わせ（補償・支援対象と規模、支払い時期、土木工事での雇用についてなど）があり、実施機関より回答がなされた。						
5) ステークホルダー協議 ・small group discussion sessionの議事録を入力する。						

- ・ SHM では住民からの質問、意見が寄せられ、実施機関から回答した。会議及び携帯電話・メールで寄せられた意見からは、事業実施に対する関係者からの反対意見は確認されなかった。

指定部族（ST）配慮

- ・ FPIC 確保の方策として、上記の対応に加え、ST 配慮に関する通常プロセスに沿った通知スケジュール、ST の文化社会状況や価値観に沿い、かつ女性、若者、子供への配慮をした方法、文化的に許容される形でのプロジェクト情報拡散を実施。
- ・ 負の影響を最小化、緩和するための設計や補償、影響を受ける ST コミュニティの要望等を FGD により意見収集。
- ・ 女性のための FGD 実施。

女性への配慮

- ・ 村議会メンバーへの詳細な説明をし、地元の女性への情報共有をしてもらう。
- ・ 女性の自助組織（SHG）への詳細な説明をし、メンバーから地元女性に説明が行われた。
- ・ ST の SHG や女性リーダーにも同様の方法により地元女性への説明が行われた。

第 1 回 SHM（2020 年 7 月 20-24 日）

- ・ 5 か所で KII を実施。2020 年 7 月 21 日に Balajan Panchayat Office、Tiyamari Pradhan Office、7 月 23 日に BDO office、Paglahat Panchayat Office、7 月 25 日に Modhusulmari Panchayat Office
- ・ 11 か所で FGD を実施。2020 年 7 月 20 日に Srirampur Bazar（男性 13 名、女性 0 名）、Malkapur（女性向け FGD、女性 3 名）、Majadabri-2（男性 6 名、女性 0 名）、Place Kayarappur（男性 7 名、女性 0 名）、Kachari Hat（男性 8 名、女性 0 名）、7 月 21 日に Uzanpetla（男性 8 名、女性 0 名）、7 月 22 日に Baniyamari（男性 5 名、女性 0 名）、Bhatipetla（男性 6 名、女性 1 名）、7 月 23 日に Paglahar（女性向け FGD、女性 8 名）、Paglahat（男性 14 名、女性 0 名）、7 月 24 日に Dumardaha（男性 5 名、女性 1 名）
- ・ 事業内容等を説明し、住民からは交通安全、移転や補償、地域の安全、道路の排水システムに対する不安が寄せられた一方、地域の発展、雇用創出への期待やトレーニングの要望などが挙げられた。実施機関からは、学校における交通安全教室実施、サインボード等の設置、プロジェクトでの雇用などが回答された。

第 2 回 SHM（2020 年 8 月 12-19 日）

- ・ 2020 年 8 月 3 日に Block Development Officer 向けの会合を開催、各コミュニティからリソースパーソンが参加。
- ・ 4 か所で Panchayat 向け KII を実施。2020 年 8 月 16 日に Balajan Panchayat Office、Paglahat BOD Office、8 月 17 日に Baniyamari Panchayat Pradhan、8 月 18 日に Madhusulmari BOD Office。
- ・ FGD 日程は上記リソースパーソンと調整の上決定し、リソースパーソンにより住民に伝達。
- ・ FGD には主として住民の代表が参加したが、全ての世帯にリーフレットが配布され、質問等を受け付けられるようにした。
- ・ 10 箇所で FGD を実施。2020 年 8 月 12 日に Tamarhat（男性 14 名、女性 4 名）、8 月 17 日に Kalyanpur（男性 5 名、女性 2 名）、Barundanga（女性向け FGD、女性 9 名、男性 1 名）、Paglahat Village（男性 8 名、女性 0 名）、8 月 18 日に Uzanpetla（男性 10 名、女性 7 名）、Srirampur（男性 3 名、女性 3 名）、Kumargang（男性 17 名、女性 0 名）、Vatipetlla（男性 0 名、女性 18 名）、Basantpur（男性 8 名、女性 0 名）
- ・ 住民からは、交通安全、補償手続き、アライメントの変更、職業研修の詳細の照会がなされ、実施機関より、交通安全キャンペーン実施、JICA GL に基づく補償、移転は最小限の影響に抑え補償されることなど、それぞれに回答がなされた。

指定部族エリア（8 月 4 日、8 月 17～19 日）

- ・ 2020 年 8 月 4 日と同 17 日にボドランド領域評議会の上席エンジニア、各コミュニティからリソースパーソン向け SHM が開かれ、リーフレットを用いて説明を行った。
- ・ リソースパーソンは地元住民への説明ができるよう現地再委託コンサルタント

により説明を受け、小グループで被影響住民への説明を実施した。 ・ 7 か所で FGD を実施。2020 年 8 月 17 日に Kyarappur Village (男性 4 名、女性 0 名)、8 月 18 日に Pnandapur Village (男性 9 名、女性 0 名)、Naisapur (男性 3 名、女性 3 名)、Kembolpur (女性 5 名と Panchayat メンバー)、Anandapur (男性 9 名、女性 0 名)、8 月 19 日 Naisapur (男性 18 名、女性 0 名)、Kembolpur (男性 0 名、女性 3 名) 住民からは、補償手続き、アラインメントの確認、プロジェクトへの期待が寄せられ、実施機関よりそれぞれに回答がなされた。	
6) 環境管理計画(EMP)、環境モニタリング計画(EMoP)、モニタリングフォーム (環境面) ・ EMP、EMoP に基づき、工事中は、大気質 (PM2.5、PM10、NOx、SOx、CO)、水質 (CPCB 基準項目)、騒音、事故等のモニタリングを行う。 ・ モニタリングフォームは前フェーズとの整合性を取る形で合意予定。 (社会面) ・ 実施機関により、用地取得・住民移転にかかる内部モニタリングがなされる。 ・ Project Monitoring Unit (PMU) の上位機関である NHIDCL アッサム地域オフィスに、プロジェクト監理には関わらない形で用地取得 General Manager (GM) が配置され、外部モニタリングを実施する。 ・ JICA 提出用の社会にかかるモニタリングフォームを合意予定。	6) EMP、EMoP、モニタリングフォーム (環境) ・ EMP、EMoP、モニタリングフォームを合意する。 ・ 工事中、供用時ともに、EMP に基づき、生態系 (鳥類を中心とした貴重種の種類と数) のモニタリングを行う。【助言 1】 (社会) ・ モニタリングフォームを合意する。
7) 実施体制 (工事中・供用時) (環境面) ・ 工事中は、PMU の責任のもと、コントラクターが実施する。 ・ PMU の構成員は、NHIDCL のマネージャー、サイトエンジニア、施工監理コンサルタント。 ・ なお、緩和策の効果的な実施と組織強化のため、研修が実施される (研修費はコンサルタント予算にて実施)。 ・ 供用時の体制は、NHIDCL アッサムにて維持管理・モニタリングを行う。工事完了後、維持管理期間 5 年 (うち瑕疵担保期間 2 年) を設定しており、維持管理期間中までコントラクターが実施機関の責任の下、環境モニタリングを行う。 ・ 実施機関は上記のモニタリング結果を工事中は事業進捗報告に添付する形で四半期に 1 回、供用開始 2 年間は半年に 1 回の頻度で JICA に提出する。 (社会面) ・ 用地取得・住民移転は、PMU が施工監理コンサルタントとは別途雇用する RAP コンサルタントと州政府の用地取得委員会 (Competent Authority of Land Acquisition: CALA) が、実施・モニタリングする。 ・ 生計回復支援策は、州政府が実施しているトレーニングプログラムを用い、PMU が雇用する現地 NGO が PAPs のニーズを把握し、トレーニングへのアクセス支援、モニタリングを行う。 ・ ADB や WB 事業経験のある事業地の事情に精通した現地 NGO を選定予定。 ・ 指定部族の用地取得・住民移転は、上記 PIU によるモニタリングの他に、郡政府に設置された委員会によりモニタリングされる。 ・ 用地取得・住民移転、生計回復支援にかかる予算は NHIDCL が確保し、CALA に支払われる。	7) 実施体制 ・ 特になし
8) 情報公開 ・ EIA を JICA HP で 2020 年 8 月に公開済み。 ・ EIA、RAP は実施機関のホームページで公開されることを合意。 ・ 環境・社会モニタリング報告書の JICA ホームページ上での公開について実施機関と合意。また第 3 者から指摘があった場合、JICA は NHIDCL の同意を得た上で情報開示を行う旨合意。 ・ インド国内でのモニタリング結果の公開について合意。	8) 情報公開 ・ 特になし。

(2) 汚染対策

確認済み事項	追加確認事項
1) 大気質 ・ ベースライン調査では、全観測地点でインド国の大気環境基準(NAAQS)及び国際基準(WHO)を満たしている。 ・ 工事中は、工事車両、工事機材の運搬に伴い生じる粉塵は散水、車両の被覆により緩和する。重機、アスファルトミキシング工場等から生じるHC、SO₂、NO_x、COについて、定期点検を行う他、定期的なモニタリングを実施する。 ・ 供用時は、定期的なモニタリングを実施する他、車両の定期点検を推奨する。	1) 大気質 ・ 供用時における大気質の汚染予測では、HC、NO_x、SO₂、CO、CO₂、PMのいずれにおいても事業を実施する案のほうが事業を実施しない案よりも低い値となることをFRに記載済み。【助言 4】
2) 水質 ・ 表流水及び地下水のベースライン調査では、国内・国際基準値を満たしている。アラメントは5つの河川を通過、橋梁建設を行う。 ・ 河川の近くでは建設工事に伴い濁りが発生する可能性があるが、土手のフェンシングにより緩和する。建設現場からの排水が汚染・濁水の発生可能性がある。 ・ 重機等からの油漏れによる水質汚染が生じる可能性がある。重機への給油、メンテナンス場所、保管場所は排水溝や河川周辺を避け、廃棄物管理計画、建設機材取り扱い計画に基づき処理及び機材の維持管理を行う。 ・ 道路沿いに排水路を設け、沈殿物除去、シルトフェンス、オイルトラップ等を取り付ける。 ・ 供用時の影響は想定されていないが、定期的に排水溝の目視モニタリングを行う。	2) 水質 ・ 特になし。
3) 廃棄物 ・ 工事中は、土壌を含む建設廃棄物やワークキャンプからの一般廃棄物の排出が想定される。これらは廃棄物管理計画に沿って適切に処理する。 ・ 工事中は、十分な処分量を持つ廃棄物処分場を確保するものとされるが、候補地はコントラクターが用意する。 ・ 廃棄物管理計画はコントラクターが作成し、監理コンサルタントが承認する。 ・ 工事中発生する掘削土は、道路のかさ上げやスロープに再利用する。 ・ 掘削土発生量：165,000m³、再利用率：115,000m³、残量：50,000m³。残量は工事が同時に進んでいるフェーズ3区間（ドゥブリ橋）において再利用予定。	3) 廃棄物 ・ 特になし。
4) 土壌汚染 ・ ベースラインによると、事業対象地において特に問題となる汚染は確認されていない。 ・ 油分の漏洩による土壌汚染を防止するため、資材は決められた場所に保管するとともに、重機の保管・運転経路も決められたルートにしたがう。 ・ ワークキャンプ、保管庫建設などに使用された一時的な土地利用は、現状復帰を行う。	4) 土壌汚染 ・ 特になし。
5) 騒音・振動 ・ ベースライン調査ではおおむねインド騒音基準及び国際基準(WHO)を満たしているが、一部の住宅地やセンシティブレセプター（病院、学校から100m以内のエリア）で若干基準値を超えている。 ・ 工事中、工事車両・重機から生じる騒音は、サイレンサーをつけるほか、定期点検を行う。近隣の学校等、センシティブゾーンでの作業時間を制限する。また、作業員には耳栓の着用を求める。	5) 騒音・振動 ・ 騒音のモニタリング実施地点については、学校等のsensitive receptorsを対象に含めることを実施機関と合意済。【助言 3】 ・ 供用時における騒音の予測値は、全ての測定地点において増加するものの、ほぼ全てにおいて基準値以下となった。基準値を超えた1か所については緩和策を実施することをFRに記載。【助言 4】 ・ 住宅地やsensitive zoneにおける緩和策として、防音のためEMPに沿った対応（植樹）を行うことを合意済。【助言 3】

(3) 自然環境

確認済み事項	追加確認事項
1) 保護区 ・ 本事業対象地に最も近接する保護区であるChakrashila Wildlife Sanctuaryは、事業対象地域から45km離れておりクリアランスは不要。 ・ Sareswar Beel (KBA) は事業対象地から5km程度のところに存在し、Vulnerable	1) 保護区 ・ 特になし。

(VU)、Near Threatened (NT)、Endangered (EN)、Critically Endangered (CR)種の存在が確認されている。 ・同 KBA は国法上の保護区指定はなくクリアランスは不要。 ・事業地周辺に既存の空港事業があり、すでに完工済み。Sareswar Beel KBA は国法上の保護区指定はないので環境クリアランスや特段の配慮は必要ないことを確認済み。	
2) 生態系 ・ Sareswar Beel KBA には、Vulnerable (VU)、Near Threatened (NT)、Endangered (EN)、Critically Endangered (CR)種の存在が確認されている。事業地周辺では空港事業などが確認され、すでに動植物への負の影響が及んでいる可能性があるが、森林伐採の最小化、工事中・供用時の配慮により影響の緩和を行う。 ・事業対象地には上記希少種の営巣地やえさ場はなく、重要な生息地には当たらない。 ＜野生動物＞ ・ EIA 調査にて、本事業対象地で植物 51 種、動物 217 種が確認されている。事業対象地には、VU 種（爬虫類 5 種、魚類 2 種、鳥類 2 種）、NT 種（魚類 6 種、鳥類 8 種）、EN 種（哺乳類 1 種、爬虫類 5 種、鳥類 2 種）、CR 種（鳥類 1 種）が生息している。 ・哺乳類（川イルカ）と爬虫類のほとんどは Brahmaputra river に生息する。同川からアラインメントへの最短距離は 150m ほど。 ・鳥類は 5 種（2VU 種、3NT 種）が移動種で主に川や Sareswar Beel KBA で見られ、4NT 種は事業地で一般的に見られる。1CR 種（タカ科）、2EN 種、1NT 種は事業地ではほとんど見られず、巢も見つかっていない。 ・工事中、本事業関係者が事業地での魚を含む動植物採取をしないよう注意を促し、野生生物を発見した場合は付近の森林事務所に報告を行い必要な対応を行う。 ＜樹木伐採＞ ・工事中は、バイパス建設に伴い、43 本の樹木伐採が想定される。道路拡張箇所における伐採対象は街路樹で、事業全体の伐採本数は 5,767 本。 ・街路樹の伐採には、州政府による伐採許可の取得を要する。 ・植樹先は主に ROW 内で、5 年間維持管理・モニタリングが行われる。 ・植林の育成状況モニタリングは森林局が行うが、NHIDCL が結果を JICA に共有するように森林局と調整することを合意済み。	2) 生態系 ・工事中はコントラクターが、供用時は、PMU が希少生物のモニタリングを実施する。【助言 1】
3) 水象 ・本事業対象地は Brahmaputra river 沿いを中心に洪水が多発する。 ・工事中、排水設備や河川橋梁建設時に堆積が起こる可能性がある。土手や河川近くのストックパイルにシルトフェンスを設置、排水口では沈殿物の除去を行う。また、ボックスカルバート等の設置により水がせき止められないよう配慮を行う。 ・斜面を石で覆うため供用時の影響は想定されないが、定期的に排水溝の目視モニタリングを行う。	3) 水象 ・特になし。
4) 地形・地質 ・事業対象地は Brahmaputra river の氾濫原。 ・バイパスや既存道路拡幅のため切り出しや埋め戻しが生じるが、事業対象地の大部分は平地であり大きな地形変化は生じない。 ・コントラクターは採石場管理計画を作成し、遵守する。 ・本事業で必要な量を賄える採石場の場所を確認済みであり、新規で儲ける必要はないことを確認済み。また、認可取得済の採掘場を利用することを実施機関に確認済み。	4) 地形・地質 ・コントラクターが採石場を選定するときには、水源地周辺や IBA/KBA を避けることを先方と合意済み。【助言 2】

(4) 社会環境、その他

確認済み事項	追加確認事項
1) 用地取得・住民移転の規模 ・本事業の RAP は、インド新用地取得法 (RFCTLARR2013)、国道法 1956 年、アッサム州 RFCTLARR 規定 2015 及び JICA 環境社会配慮 GL に沿って作成されている。 ・2018 年作成 RAP について、2020 年 6～7 月に追加調査。 ・本事業は、民有地 142.688ha の取得が生じる。 ・被影響世帯数は 1396 世帯 ・非自発的住民移転 255 世帯(スコーピング段階では、74 世帯の非自発的住民移転が生じ	1) 用地取得・住民移転の規模 ・左記、非自発的住民移転数の差異は、スコーピング時に引用した DPR 記載の移転世帯数が土地所有権を持たない移転世帯のみで、土地所有権を持つ移転者数を含まない数値であるにも関わらず、その点が明記されて

るとされていた)。 <table border="1" data-bbox="92 181 794 510"> <tr> <td>用地取得 (民有地)</td><td>142.688ha</td></tr> <tr> <td>用地取得 (公有地・他)</td><td>16.383ha</td></tr> <tr> <td>用地取得 (合計)</td><td>159.071ha</td></tr> <tr> <td>被影響世帯数 (影響者)</td><td>1396 世帯 (7262 人) (うち ST 地域 265 世帯)</td></tr> <tr> <td>うち住民移転世帯数</td><td>255 世帯 (建物 318 件) (うち ST 29 世帯)</td></tr> <tr> <td>影響を受ける建物</td><td>1114 件 (うち ST 地域 115 件)</td></tr> <tr> <td>影響を受ける公共物</td><td>33</td></tr> </table> ・影響が構造物全体の 40%以上である場合のみ移転対象となる。40%以下の場合、影響を受けた構造物を金銭補償。移転対象となる建物は 811 件。 ・影響を受ける商業店舗数は 539 件 (正規 361 件、非正規 178 件) ・店舗や農地の労働者数は 90 人。 ・店舗を持たないが影響を受ける露店数は 32 名。 ・影響を受ける農地面積は 68.24ha。 ・一時的用地取得は想定されていない。	用地取得 (民有地)	142.688ha	用地取得 (公有地・他)	16.383ha	用地取得 (合計)	159.071ha	被影響世帯数 (影響者)	1396 世帯 (7262 人) (うち ST 地域 265 世帯)	うち住民移転世帯数	255 世帯 (建物 318 件) (うち ST 29 世帯)	影響を受ける建物	1114 件 (うち ST 地域 115 件)	影響を受ける公共物	33	いなかったことによる。【助言 6】
用地取得 (民有地)	142.688ha														
用地取得 (公有地・他)	16.383ha														
用地取得 (合計)	159.071ha														
被影響世帯数 (影響者)	1396 世帯 (7262 人) (うち ST 地域 265 世帯)														
うち住民移転世帯数	255 世帯 (建物 318 件) (うち ST 29 世帯)														
影響を受ける建物	1114 件 (うち ST 地域 115 件)														
影響を受ける公共物	33														
2) カットオフデート ・土地の所有権を持つものは、RFCTLARR Act 2013 に基づき周知される。 ・正規住民のカットオフデートは 2020 年 9 月 24 日。 ・土地の所有権をもたない非正規住民のカットオフデートは、センサス調査が開始した 2020 年 7 月 1 日。	2) カットオフデート ・特になし。														
3) 受給資格 ・土地の法的権利所有者、法的権利を持たない非正規住民も補償対象となる。ただし、非正規住民が得られる補償は土地以外。 ・構造物所有者、賃貸者、生計損失者も補償対象となる。	3) 受給資格 ・特になし。														
4) 補償方針 ・土地、建物、店舗への補償には、地方政府が通知した市場価格 (市場価格は用地取得担当官によりアップデートされる) が適用される。また、新しい土地や建物の登録等にかかる経費 (税金や手数料) は、実施機関の負担となる。補償に加え、正規・非正規ともに影響に応じて移転や生活再建のための手当が支給される。 ・土地の市場価格は、土地の種類 (都市からの距離に応じて決定) に応じて係数 (1~2) がかけられたうえ、土地の市場価格の 100~200% の Solatium が加算されるため、通常 2~複数倍となる。 ・建物は、税金等を加味しない市場価格で算出。減価償却は考慮されない。建物の 40%以上が取り壊しとなる建物は、建物全体の補償がなされる。 ・農作物、樹木、果樹に対する補償は、森林局、農業局により算定される。 ・生計に負の影響を受けたものは、生計回復支援が提供される。(弱者支援を含む) ・ST や非正規を含む弱者 PAPs には特別に追加で一世帯あたり 25,000 ルピー支給される。	4) 補償方針 ・特になし。														
5) 生計回復支援 ・ST や非正規を含む弱者 PAPs には、個別の生計回復支援プログラムを作成し、州政府が実施している技能向上研修 (農業系、サービス業、電子機器修理等) への優先的なアクセス支援を行う。 ・正規住民に対する支援内容は、毎月の最低賃金を職を失った月分が支払われる。 ・非正規ベンダーに対する支援として、移転前と同等の稼ぎが得られる場所の提供と、収入を失っている日数分の最低賃金支払い、営業許可の支給を実施。	5) 生計回復支援 ・特になし。														
6) 苦情処理メカニズム ・工事中、供用後ともに、サイトレベル/村レベル、郡レベル、NHIDCL 本部レベルの苦情委員会が設置される。 ・NHIDCL の GM または DGM を議長とし、郡の行政長官、NHIDCL のアッサム州担当、郡 /CALA の代表、上席エンジニア、Panchayat 代表、女性代表を含む苦情処理委員会が必要に応じて開かれ、委員会の開催から 21 日以内に結果が PAPs に知らされる。 ・主要な交差点に苦情ボックスを設置し、毎週苦情を集める。苦情ボックス以外に、手紙、メール、電話による苦情も受け付け、取りまとめを行う。障害のある人からの苦情も受け付け、書くことが難しい場合は PMU の担当者が支援を行う。	6) 苦情処理メカニズム ・特になし。														

・結果に満足できない場合は、要望に応じて司法に訴えることができる。 ・苦情処理メカニズムは FGD、Small Group Discussion、リーフレットにより PAPs に情報提供済み。また、地方新聞、コミュニティニュースボードへの張り出し等、地域に合った方法でプロジェクトサイクルを通じて周辺住民にメカニズムを周知する。	
7) 文化遺産 ・事業地近隣に文化遺産は存在しない。 ・ROW 内に用地取得対象の寺院 13 軒、モスク 2 軒等が含まれる。 ・寺院、モスク等は、NGO の支援の下住民の意見を反映させつつ大寺院の場合は補償が、小規模な場合はコントラクターが同等の建物を建造する。	7) 文化遺産 ・特になし。
8) 少数民族、先住民族 ・事業対象地にはインド憲法上指定部族に該当する部族（ST）が居住する他、指定カースト（SC）が居住する。指定部族は、インド国憲法上(i)未開の習慣、(ii)特徴的な文化、(iii)社会的大多数に対する内気さ、(iv)地理的隔離性、(v)社会的経済的な遅れといった特徴があるとされ、自治権が認められるとともに様々な配慮が求められる。アッサム州には Bodoland Autonomous Council が設置され、Bodoland Territorial Region ではボド族をはじめとした 19 の指定部族が全人口の約 3 割を占めている。 ・本事業対象地において、指定部族指定地域は Kokrajhar 県に位置する。事業対象地の指定部族を世銀 OP.4.10 の以下の先住民族と判断するための 4 要件 a. 独自かつ固有の文化的集団としての自己認識、ならびに、そうしたアイデンティティに対する他者からの認識。 b. 地理的に固有な住居地または先祖伝来の領地、ならびに、そうした居住地や領地内の天然資源に対する集団的愛着 依存 (collective attachment)。 c. 支配的な社会や文化と切り離された慣習上の文化的、経済的、社会的、政治的制度的存在。 d. 当該国家の主流層とは異なる言語の使用。 に照らすと、既存道路沿いの土地にあり、土地に対する集団的愛着や大きな依存は見られず b に当てはまらない。また、事業地における ST と ST 以外の文化的、経済的、社会的、政治的な乖離はなく、c には当てはまらない。d については、当該国公用語はヒンディー語だが、アッサム州の公用語はアッサム語とボド語であり、当該地域における特異性は小さい。上記の通り、要件に当てはまらない部分もあり、世銀 OP4.10 の先住民族の要件（全要件の合致が求められる）には該当しないが、ST 世帯は ST 以外の世帯よりも収入が低い傾向があり、生計回復支援の実施等、ST への適切な配慮として先住民族計画と同等の配慮事項を RAP 中に含めて作成。 ・ RFC TLARR2013 では ST が住民移転の対象となる場合は Development plan の策定を求められているが、事業対象地における ST については策定の必要がないことを実施機関に確認済み。 ・ センサス調査の結果、事業対象地に居住する ST は 1396 世帯中 265 世帯（全体の 19%、うち非正規は 93 世帯）で、影響建物 1114 件のうち ST 地域は 115 件。 ・ センサスの結果、ST と ST 以外の被影響住民の所得や教育水準は ST の方が全体的に低いことが確認された。 ・ 指定部族以外の部族を含め、貧困層等社会的弱者には 25,000 ルピーの支援等、RAP の生計回復支援策等において配慮を行う。 ・ 道路建設がもたらす恐れのある HIV、ドラッグ、人身売買、交通安全にかかる啓発セッションの要望が上がり、NGO がワークショップを実施することとしている。 ・ 合意状況について議事サマリーを確認済み。 ・ 聖なる森は事業対象地には存在しない。 ・ NOC をすべての Panchayat から取得済み。	8) 少数民族、先住民族 ・ 特になし。
9) 事故 ・ 工事中は、重機や工事用車両の通行による交通事故リスクが想定され、SHM でも PAPs から懸念が寄せられている。工事中は交通管理計画を作成し、夜間の交通規制や危険物運搬時の注意喚起、標識の設置、う回路やアクセス道路を設置し、通行の円滑化を図る。 ・ 危険物輸送に伴う事故防止のため、緊急計画及び、事故発生時の対応計画を作成する。 ・ 本事業対象地は Brahmaputra river 沿いを中心に洪水が多発するが、洪水発生地は雨季を避けた施工計画とする。 ・ 供用時は、設計により道路のかさ上げとボックスカルバートの設置により、雨水を速やかに排水する。	9) 事故 ・ 供用時は、交差点や学校等に配慮した交通マネジメントプランを策定する。速度制限、交通モニタリングを行うほか、地域コミュニティによる啓発活動を行うことを EMP で合意済み。 【助言 5】

10) 子どもの権利、ジェンダー、公衆衛生、労働・安全 ・インド憲法により、児童労働は禁止されているため、建設工事労働者の雇用は成人に限定される。 ・ワークキャンプは EIA で定められたワークキャンプ管理計画に基づき、汚水・廃棄物処理を行い、民家から 500m 離れて設営する。また、資材置き場は河川等から 1000m 以上離して設置する。 ・道路建設による労働者の流入がもたらす恐れのある感染症（HIV）、ドラッグ、人身売買、交通安全にかかる啓発セッションの要望が上がり、NGO がワークショップを実施することとしている。 ・労働安全管理計画に沿って安全配慮に努める。工事中の労働者の安全管理のため、PPE の装着など、安全管理計画に沿った運用を行う。	11) 子どもの権利、ジェンダー、公衆衛生、労働・安全 ・特になし。
---	--

以上