

環境社会配慮助言委員会ワーキンググループ

インド国「ハリヤナ州DCR超臨界圧  
石炭火力発電所建設事業(有償)」

環境レビュー

日時 平成23年10月28日(金)14:00~16:56

場所 JICA研究所 201AB会議室

(独)国際協力機構

**助言委員**(敬称省略)

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  
岡山 朋子 名古屋大学 エコトピア科学研究所 特任講師  
田中 充 法政大学社会学部及び政策科学研究科 教授  
松下 和夫 京都大学 大学院地球環境学堂 教授

**JICA**

<事業主管部>

高橋 志行 南アジア部 南アジア第一課 課長  
橋爪 麻紀子 南アジア部 南アジア第一課 専門調査員  
上石 博人 産業開発・公共政策部 電力課

<事務局>

河野 高明 審査部 環境社会配慮審査課 課長  
奥村 憲 審査部 環境社会配慮審査課

午後2時00分 開会

○河野 それでは、お時間になりましたので、これから環境レビューのワーキンググループを始めたいと思います。案件は、インドのハリヤナ州の石炭火力発電所でございます。それで、今日、主査をお願いしたいのは、過去の回数からいって石田先生にこの会の主査をお願いしたいと思いません。

○石田委員 わかりました。

○河野 予定されています11月4日の全体会合にご出席できないということですので、ご報告は松下先生をお願いしたいと思っています。

○松下委員 11月4日ですか。余り時間がない。

○河野 1週間しかないもので、それまでちょっと厳しいんですけども、すみませんが、よろしく願いいたします。

○石田委員 4日でしたね。

○河野 そうなんです。

○石田委員 実は私は明日から出張で週末は普通のホテルに泊まるのでインターネットが通じると思います。また、週末は比較的時間が取れるので作業できますが、短い日程では他の先生方は大変でしょう。

○田中委員 週末、間に合わないんですね。

○河野 では、なるべく、今日、こんな形で。すみません。

○石田委員 では、月曜日と火曜日、厳しいでしょうか、金曜日、まだ、来週の金曜日ですか。わかりました。

○河野 それでは、まず、地域部から今回の環境レビューの方針についてご報告させていただいて、いただいたご質問と助言につきましては、できましたら、お時間がなかったのに読まれていなかったと思いますので、少し時間をとっていただいて、ご質問形式でやらせていただければと思っていますが、よろしいでしょうか。

○石田委員 すみません、時間をとるといのは。

○河野 まず、我々のほうからこの環境レビュー方針についてご説明させていただいた後に、いただいたコメントと質問につきましては、我々の回答を読んでいただいて、さらにご質問があればという形でさせていただければと思います。

では、すみません、お願いします。

○高橋 国際協力機構南アジア部の高橋と申します。インドを担当しています。よろしくお願いま

す。こちら、A3のレビューでご説明してもよろしいのですが。

○河野 すみません、ちょっとお時間がかかりますので、これを読んでいただいてもよろしいでしょうか、最初に。すみません。

○石田委員 今回、いただいたフォーマットに入れて質問と助言を出したんですけれども、フォーマットでは引用ページと、助言・コメント本文が別々のコラムになっているんですね。質問のコラムのほうだけ抜き出されているので、ページ数がわからないんです。少なくとも私のところのページ数を教えていただけませんか。コメントを書き終えて提出してから時間がたつので、特定のページが判らないと今日の議論に差し支えがでます。私の件に関しては1と4はわかったんですが、あとがわからないんですね。1と4と28もわかりました。あと、35、36、37がわからないんです。要するに7ページに私は4つありますけれども、それをどこから私が引用したコメントなのかわからない。それだけ教えてください。他はわかりました。お願いします。

○河野 本部に連絡して送らせていただきます。

○石田委員 では、探します。

○河野 それでは、すみません、この環境レビュー方針のペーパーに沿って、これから業務主管部のほうから説明していただきますので、よろしくをお願いします。

○高橋 よろしくをお願いします。

前回の全体会合とちょっと繰り返しになる点もございますので、ご了承いただければと思います。左の方から案件の概要でございますけれども、インド北部ハリヤナ州の既存の亜臨界圧石炭火力発電所のサイト内に、新たに最大出力660メガワットの超臨界圧石炭火力発電所を建設するというものでございます。

事業概要でございますけれども、超臨界圧石炭火力発電所の建設、それから付随する土木工事、資機材調達、それから公害防止設備の建設、石炭搬入・石炭貯炭・灰捨場等々の増設、それからコンサルティングサービス、これらを予定しているということでございます。

適用されるガイドラインは、2010年4月版のガイドラインでございます。

想定されるカテゴリーはカテゴリーA、ガイドラインに掲げる火力発電セクターに該当いたします。

中ほど、全般的事項でございますけれども、まず、許認可でございますが、インド側の環境アセスメント報告書は2011年3月に作成済みでありまして、2011年11月末にインド環境森林省の許認可を取得見込みでございます。住民協議についてでございますが、周辺住民への質問紙調査を実施してございます。また、インド国内の環境アセスメントの手續に基づき、正式な住民協議実施を準備中でございます。それから代替案の検討でございますが、発電所の建設は更地ではなくて

既存の発電所の敷地内で行われますので、場所の代替案の検討は特にしておりません。必要もないかと思えます。一方で、技術面でございますけれども、既存発電所では亜臨界圧技術が採用されておりますが、本事業ではより効率的な超臨界圧技術を採用するということでございます。

公害関連でございます。まず、大気質でございますけれども、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、それからパーティキュレートマターの排出濃度及び隣接する発電所を含む累積的な24時間平均の予測、これらにつきましてはインドの環境基準、それから国際的に使われております基準を満たす見込みでございます。また、石炭粉塵の飛散対策といたしまして、基準を満たすために集塵装置、それから飛散低減のためのシステムが設置され、さらにグリーンベルトの植栽も行われるということでございます。2つ目に水質面でございますけれども、まず、温排水でございますが、冷却循環システムを経て排水いたしますのでインドの環境基準は満たします。それから、発電所及び灰捨場等々から排出されております排水でございますけれども、これも排水回復システムによりまして、排水基準を満たすよう処理されます。3つ目に廃棄物でございますけれども、こちらも既存の灰捨場を増築して、十分な容量の灰捨場を確保しますほか、インド国政府が推奨する石炭灰の再利用計画に基づきまして、一部はセメントなどの建材に再利用されます。それから、4つ目に振動と騒音でございますけれども、こちらも、これらの予測値は同国の基準及び国際的に用いられている基準を満たす見込みでございます。

自然環境でございますが、保護区には該当いたしません。近隣にも保護区はございません。それから、生態系の面でございますが、絶滅危惧種は特にないと見られてございますが、周りの動物との侵入・接触を防止するためにフェンスを設置しますほか、夜間のライトはプラント敷地の内側へ向けるよう配慮されます。

社会環境の面でございますが、まず、1つ目、用地取得はございません。それから2つ目、住民移転もありません。3つ目、生活・生計面の貢献でございますけれども、地元住民に対する雇用対策やコミュニティ開発活動を予定してございます。こちらにつきましては、後ほど個別の項目をご説明するときにとちょっと触れさせていただきます。

紙の下の方にまいりまして左の方、中ほどの全般的事項でございますが、環境レビュー方針でございますが、まず、許認可のところにつきましてはインド側の環境クリアランス、それからアセスメント報告書の情報公開状況を確認してまいるほか、住民協議の内容の聴取をいたします。住民からの意見の対応状況を確認してまいります。それから3つ目、公害のインディケーターのモニタリングでございますけれども、環境アセスメント報告書に基づくモニタリング計画の実施体制ですとか、予算措置状況を確認してまいりまして、当機構への報告用のモニタリング項目を協議して、最

終合意をしまいでございます。それから実施体制でございますけれども、工事中及び運転開始後の環境社会配慮の実施体制につき、組織面の情報を入手して実現可能かどうかを精査してまいります。

公害関連でございますが、これらにつきましてもまず水質につきまして、汚水槽及び排水路から汚水があふれないような予防策があるか否かを見てまいりまして、2つ目の廃棄物につきましても、石炭灰関連が主なチェック内容になりますけれども、処理設備計画の詳細な提出、それから汚水、スラリーの処理方法についてもチェックしてまいります。それからあと、土壌でございますが、重金属のモニタリングの頻度を確保ということでございます。

自然環境面については、これまで得ている情報で大体よろしいかと考えておりますので、これ以上、相手方に聞くということはないでよろしいかと思っております。

社会環境面でございますが、こちら用地取得・住民移転はございませんので、その面は特に問題ありません。ただ、生計・生活面の支援策、それから労働環境におけます公衆衛生、これらを保つ措置がなされているか、なされる見込みであるかをチェックしてまいるということでございます。

以上が環境レビュー方針でございますが、もし何かご意見がございましたらばお願いいたします。

○河野 ここからは石田主査に議事をお願いいたします。

○石田主査 わかりました。それでは、よろしく申し上げます。11月4日の当日の助言案の発表の時にいないものですから、松下先生、すみません、ご迷惑をおかけしますけれども、よろしく申し上げます。

それでは、今、環境レビュー方針を説明していただきましたけれども、委員の先生方から何か、今、説明いただいた点について、もう少しお聞きになりたい点とかがあればよろしくどうぞお願いいたします。

○岡山委員 一つだけ、廃棄物なんですけれども、最後にスラグが出るというふうにおっしゃってましたか。

○橋爪 スラリーです。

○岡山委員 スラリーのほうね、汚泥のほうですね、ごめんなさい。

○高橋 液体のスラリーです。

○岡山委員 了解です。スラリーは生物処理をするんですか。

○高橋 いいえ、今回は灰の成分なので生物処理では……。

○岡山委員 ないですよ。

○上石 ここで言うスラリーは、基本的に石炭灰が出てきたところの運搬の方法として飛散を防止

する、それと運搬を容易にするということからのスラリー化です。

○岡山委員 水の中につけると何か書いてあったので。

○上石 溶かして流していくとご理解いただければ結構です。

○岡山委員 中に沈めるんですね。

○上石 運んで、あと、灰捨て場のところでだんだん貯蔵していくような形になります。生物処理とはちょっと違うものになります。

○岡山委員 ちょっと違う。了解しました。

○石田主査 よろしいでしょうか。

○田中委員 私から何点かお尋ねしますが、一つは上の全般的事項のところに住民協議を準備中と書いてありまして、これは11年6月時点ですが、現時点では今はどんなふうになっているか、これを教えてください。

○高橋 その後、ごく最近に入った情報で恐縮でございますが、9月末に1回実施したという情報が入っております。詳細は分かっておりませんが、調べられておりませんが、事実関係としては9月29日に1回、住民も交えて関係者協議をしております。

○田中委員 わかりました。

次のところですが、代替案のところですが、技術で超臨界技術ですかね、今回、入れるということですが、この場所での設備の配置とか、あるいは対策上の代替案というのは検討された経緯はあるんですか。場所がこの場所で固定したという趣旨はよくわかりますが、同じサイトの中で配置を少し工夫するとか、そういう代替案はあるんでしょうか。

○高橋 既にある敷地の中、かつ石炭を供給していく上での設備、また、灰が出てきますので灰を処理する設備の拡張投資を設計する上で、合理的なところに新しい発電所を置くことにしたという理解でございまして、余り検討の余地が広いものではないであろうというふうに考えております。

○橋爪 1点、補足させていただきます。インドの環境森林省から、この実施機関に対してEIAを実施する時に、幾つかの条件が設定されております。その中に既設事業の用地を拡張しないようにということで条件が設定されておまして、それに基づいてこの場所の設定をしておりますので、既存のグリーンベルトの中に本事業のサイトがおさまっているという状況です。

○田中委員 余り余裕がないので、割と附帯設備等から考えると、この場所、この位置、構造しかないということでしょうかね。わかりました。

それから、ちょっと細かなところで次の公害関係のところEHSガイドラインのことを書いたのがございますね。要するにインド国の排出基準とEHSガイドラインとの排出基準の両方を満たすと、

こう書いてありますが、EHSガイドラインというのはどういうものなんですか。

○河野 これは世界銀行グループの中のIFCが作っているガイドラインになりまして、environmental health and safety guidelineで、IFCも使っていますけれども、世銀のIDA、IBRDと、あと、ADBもこのガイドラインをリファーしています。特に排出基準とか環境基準について数値が規定されています。我々としてもその基準を参照しつつ確認をします。特にガイドライン上は国際機関等の基準を参照となっていますので、その一つとしてEHSも参照しているということです。

○田中委員 わかりました。世界銀行のガイドラインだと。

それで、質問がさらにあるんですが、インド国の例えば大気質の排出基準とEHSガイドラインの両方を満たすということは、同じ値だということですか。それともどちらかがより厳しいとか、つまり、上下関係みたいなものはあるんですか。値上で同じような表現が例えば水質でも騒音でも出ていまして、より厳しいほうを満たすと他方も当然、満たされると思うんですが、及びということなので、両方が同じ値ということなんでしょうか。どういう位置づけなんでしょうか。

○高橋 一例だけ挙げさせていただきますと、パーティキュレートマターはインドの基準とそれからIFCの基準を比べますと、IFCのほうがかつというようになっております。

○田中委員 EHSのほうですね、EHS基準。

今のご説明はEHS基準のほうがかつという基準でということですよ、PMの場合には。したがって、インド国の排出基準もEHSガイドラインの基準も両方を満たすので、より厳しい基準を満たしていますと、そういうことですね。

○高橋 さようございます。

○田中委員 わかりました。それは水質でも騒音振動でも両方の基準をいずれも満たすということで、より厳しい基準に適合していますという、そういう理解でよろしいですか。つまり、確認したいのは両方の基準をちゃんと持っていて、両方の基準のいずれも大気でも水質でも騒音でも振動でも満たすことになっていますかということです。よろしいですか。

○高橋 必ずしもインド側の基準のほうがかつというわけでもないようであります。たまたま、今、ちょっと例示をいたしましたパーティキュレートマターの場合はIFCの基準のほうがかつ目で、これはIFCの基準のほうを満たせると。ですので、2つを並べてかつほうを全部クリアしているということであります。

○田中委員 わかりました。

ごめんなさい、あと、3点ありまして手短かにやりますが、先ほど岡山委員から出された高濃度スラリー、これは、したがって運搬の段階では、言うならば液体というか、溶かしていくけれども、捨て



場に置いたらば自然乾燥してしまうということですか。

○上石 他のところでもご質問がありましたけれども、越流分の場合につきましては排水処理されて、適正に外へ出されるということでございます。

○田中委員 そうすると、水分は処理されるけれども、灰は残るわけですね。

○上石 灰捨て場のところに蓄積されるということです。

○田中委員 すると、また、飛散防止対策が必要になってくる。

○上石 ただ、そこでは基本的にスラリー状のものが入りますので、からからに乾燥して出るということではありません。

○田中委員 常に何か湿った常態になっているということ。

○上石 さようでございます。

○田中委員 あと、2つです。ごめんなさい。全般的事項の今度は下です。レビュー方針のほうでモニタリングの話がありまして、EIA報告書に基づくモニタリングと、それからいわゆるJICA報告のモニタリング項目というのがありまして、この意味を確認したいんですが、JICA報告用モニタリング項目というのはどういう意味でしょうか。

○高橋 まず、相手方の事業がインドの目線できちんと環境配慮をこれから守っていくかということとをまず理解するために、インド側のルールに基づいて、当然、モニターしていく項目があるはずであります。もちろん、あると思いますけれども、それらが多分、数がかかなり多いと思うんですけれども、きちんとこれから予定どおりに測っていける体制があるかとか、お金があるか、これをまずチェックするわけです。加えて私どもが案件のパフォーマンスをこれから継続的に監督という言い方よりは、まさにモニターだと思えますけれども、我々の目線で重要と思うものを幾つか選びまして、それで、この案件の運営効果指標と申しますけれども、私どもが案件の事後評価をする時にベンチマークとして使う指標を幾つか選びます。その差でございます。

○田中委員 そうですか。そうするともう一回確認しますと、モニタリングというのは私は環境モニタリングのことを想定したんですが、今のご説明ではもっと事業全体のモニタリングを想定されているということですか。

○高橋 いいえ、環境面のモニタリングでございます。ただ、例えて申し上げますと、大気汚染面なら大気汚染面で、幾つかインディケーターがインド側で設定されると思いますけれども、私どもがそれらを全部プロジェクトの評価のために用いるわけではなくて、恐らくどれかこの指標をモニターすれば、ほかのモニター項目もかなり相関関係が深いので類推できるといったものを選んで、効率的にモニターができるように選んでいくと。それをインド側と私どもで合意をした上で、プロジェ

クトの評価のためのインディケータとして合意するというございます。

○田中委員 すると、今のご説明の理解をもう一回、私なりに申し上げますと、EIAレポートに載っているモニタリング項目というのがありますと、計画があります。それをインド側がそういう計画を立て、項目を設定し、実施することになっていると。それと重なる形か、重ならないかはわかりませんが、JICA側としては主要な項目や重要な項目について同じくモニタリング項目を設定する。その時に包含関係は、インド側が設定している項目の中から主要なものを選ぶんですか。それとも独自に別に設定するというございますか。

○高橋 今回のケースはインド側のモニタリングの方針も、火力発電所を運営する上ではごくごく常識的な項目を選んでおりますので、この中から選んでいくというございます。仮にこのプロジェクトではなくて、他の何がしかのプロジェクトでインド側のモニターの意識と私どものモニターの意識が違う場合は、もう一つ、二つ、インド側が予定をしていないものもモニタリングしてもらいたいということをおっしゃることになります。今回は内数でいけると考えております。

○田中委員 わかりました。

○河野 もう一つあるんです、これは書いてなんですけれども、モニタリングにつきましては情報公開するというのがあるんで、先方政府が公開している情報については我々も公開する。ですから、そこを合意する必要があるんですね。モニタリングをもらう項目のうち、この情報については公開しますと。まるっきり公開しない場合もあるので、そこは先方政府とこの項目については公開しようということをおっしゃる時に合意してくるという作業があります。

○田中委員 つまり、JICA扱いのモニタリング項目というのは公開を前提にしているという。

○河野 2つですね。そこも少し複雑なんですけれども、JICAとしてもらうものと相手国政府として公開できるもの、それが同じ場合もありますけれども、幾つかの項目については出せないということであれば最低限のものだけ、相手国政府が公開したものだけになります。

○田中委員 つまり、2段階ありまして、今度、EIAレポートに書いてあるモニタリングの項目あるいは方法と、JICA側では重要だと考えているものがちょうど一致するというか、型が含まれればその項目でいいけれども、含まれない場合には一般的には別途項目を設定することもあり得る。しかし、今回は内数で入っていると。その上で、今、河野さんがおっしゃるのは、データを公表するかどうかはまた別の、もう一段、協議がある、そういうございますか。

○河野 そうです。

○田中委員 わかりました。そうすると、この時点でJICAとしては、この項目についてはモニタリング、つまり、JICA報告用モニタリング項目というのは想定されていらっしゃる、大気、水、多分、騒

音、振動あたりだと思いますが。

○高橋 今、これはというふうに決めつけたものがございませんけれども、ただ、今回の環境助言委員会のほうのご意見もちょうだいした上で、大方でございますけれども、やはり火力発電所が出す公害の類といいますと、排気ガス系のものと、それから水系と申しますかになりますので、各々代表的なものを選んでいくことになろうかと思っておりますけれども。

○田中委員 わかりました。私も後の方で少しコメントとかをさせてもらっていますが、そこは重要なところだと思われましたので、繰り返し確認させていただきました。まだ、一応、想定している項目は全部確定しているわけではない、また、助言があれば、そこは反映してJICAとしてのモニタリング項目を設定したいということですね、今のお話は。わかりました。

○河野 もちろん、先方政府がそれをモニターできるかどうかということがあるかもしれないので、それは審査の時にまた協議ということは必要かもしれませんけれども。

○田中委員 今回の場合は、一応、インド側のEIAレポートの中の内数でおさまりそうだということですので、向こうも一応想定している項目の範囲内で、JICA側としてもモニタリング項目が設定可能そうだという話ですね。

○河野 そうですね。

○田中委員 わかりました。長々とすみません、以上でこの点について確認させていただきました。

○石田主査 どうもありがとうございました。

それでは、確認を終えていただいたところで、本日の課題である環境レビューの助言、質問とコメントを一つ一つ見ていきたいと思います。お手元にあります環境レビューの質問と回答の表を見ていただければと思います。

まず、全体事項で2つありますが、2つとも私ですのでちょっと私のほうから質問させていただきます。この部分は本文でいえばインパクトアセスメントなので90ページから始まる場所なんです。それで、90ページから始まっているところで、90ページの10ページぐらい後にconclusionsとPROJECT BENEFITSという小項目があって、そこにこのように書かれているんですね。でも、両方を読んでみたんですけども、やっぱりわからないんです。何が正の効果なのか、何が言いたいのか。申しわけありませんが、私の能力ではわかりませんでした。

例えば農業の状況については91ページの真ん中の段落です。テーブル6-4の表の下にsupplement income from non-farm sourcesとか書いてあるんですが、conclusionsはon-farm incomeなんですよ。ここが何かよくわからないし、実際に発電所をつくることによって何が農民にとってよくなるのか、generally speakingということのようですので、相対的に例えば一時的な雇

用が生まれるという絵は、ピクチャーはわかるんですけども、具体的にこの地域での社会構造や文化、ここはヒンドゥなのか、イスラムなのか、カソリックなのか、オーソドックスなのか、そういうものを踏まえた上で、どういう構造で農業がよくなっていくかということが全く見えないんですね。

しかも、貧困層の割合がすごく高い、マージナルとスモールファーマーを入れると半数以上なんですよ。そこでそんな正のトリックルダウンみたいなことが簡単に起きるとは全然思えないんですね、今までの常識からいって、途上国の。だから、ここはあくまで概説としてのインパクトアセスメントということなのか、だから、環境レビューですよ、環境レビューだから審査されるんですよ。すみません、堂々めぐりの質問ばかりしていますけれども、だから、突っ込もうと思えば幾らでも突っ込めるんです、というのが私の趣旨で、そこをちょっと私の理解を助ける意味でも、まず農業のところを教えてください。よくわかりません。何でこれが正の効果として、結論に書けるのか、実は全くわかりませんでした。

○高橋 ありがとうございます。

まず、ご指摘いただいているその箇所でございますけれども、農業につきましては最後の結論のところにおいては、まず、重点が置かれているのは農業に悪い影響はないであろうということかと思えます。

○石田主査 それはわかりました。

○高橋 on-farm incomeというところの何か論理が弱いということをご指摘いただいていると思うので、私どもは書物としての環境アセスメントの内容の中で、今回、理屈の不明点ということで、審査の時にそこは対応したいと考えております。今の先生のご指摘は、副業は増えますねという文章はあるが、農業生産自体が上がるという記述がないにもかかわらず、結論のところではon-farmの生産増が結論として書いてあるのは、ちょっと論理に飛躍があると、そういう趣旨でよろしいですか。

○石田主査 それは一つです。ですから、あとは助言で書きますけれども、はっきりと具体的に何がどうなるから農民の収入が上がるんだということを、もう少し見える形で書いてほしいということですね。EIA調査は向こうの会社がやられて、JICAのサポートは全然なかったんですか。

○高橋 ございません。

○石田主査 向こうが単独でやられたんです。わかりました。それであれば、ぜひ聞いていただければと思います。

それから、続けて需要パターンの変化もよくわからなかったんですけども、もっとよくわからなかったのは実は教育と健康なんですね。教育と健康、特に健康については、今、どういうプロジェ

クトがあって非常に安い医療を受けられるということが州政府、国のディスペンサリーだとか、幾つかあるというのはあるんですけども、それどまり。だから、このプロジェクトをやることで、どう影響するのか、何か私が見る限り、よくわからないんです。すみません、だから、現状を紹介してはいるんですが、プロジェクトがどういう保健医療のプログラムに効果を与えるのかということがわからない、またはプロジェクトが新たに保健医療のプログラムを紹介しようとしているのかということも載っていない。

○高橋 ありがとうございます。

こちらの今、ご指摘があった例えば健康面、それから教育面につきましては環境アセスメントの中で、この事業に直結という感じではないのですが、CSR活動というところで言及が58ページの部分にございまして、実はこの発電事業者はこれまでも例えば近隣地の学校の改修、それから、恐らく健康啓蒙活動、それから、その募金活動といったことを継続してきており、また、最新の状況としては2011年2月には、この発電所の近くにCSRセンターを立ち上げておりまして、周辺の方々の職業訓練等々の貢献も始めておるといってございまして。以上は環境アセスメントの58ページから約4ページぐらいですか、ちょっと記述してあるところでございますして、一応、保健、教育の部分については、どうやってということは書いてあるというふうに思います。

○石田主査 わかりました。それが今回も予定されているのであれば、そのように書いていただきたいと思うので助言のほうに回します。ありがとうございます。2番も同様のことで、1、2を助言にしたいとします。ありがとうございました。

それでは、次の項目であるスコーピング案、松下先生、いかがでしょうか。

○松下委員 ここで質問した趣旨は、1シーズンだけサンプリングをとればよいということで、そのことがそういうふうに決まっているということはわかるんですが、どうしてそれでいいかということをお聞きしたかったんですね。それで、私の推測ですが、モンスーンシーズンは気象的条件から大気汚染の状況が軽減されるということで外して、それ以外の3シーズンはほぼ同じ条件だから、1シーズンだけとればいいんだろうというふうに推測しているんですが、そういうことでしょうか。

○高橋 先生のおっしゃるとおりと申してよろしいと思います。まず、大気汚染の計測をする場合、空気がよく動くシーズンにやりますと、当然、事業者側に有利になります、汚染物質の拡散が大きくなりますので。それで、インドの場合は当然、モンスーンのシーズンは雨も降り、また、風も吹きますので、このシーズンは外せということでございます。それ以外のシーズンの場合、ここから先は私の考えでございますが、インドの場合、気温が日本のように寒くなって、例えば逆転層が町なかにかにできるといったことというのは、恐らく頻度は日本ほどないのであろうと思います。つきまして

はモンスーンのシーズンを避けておけば、あとは残りの8カ月、9カ月で大気汚染度をはかる限りにおいては大きな変動はないと、そういう想定がインド側にあるということでもあります。

それから、さらに参考までにこの事業地はインド北部でございますけれども、このEIAのデータ収集時期は12月から2月に実施してございますけれども、この時期は霧が多い時期でございます。ということは、霧が多いということは、その核となります埃が多いシーズンで、ここはヤムナ川という大きい川がそばにありますので、それで霧が出ているということだと思われまますので、そういう霧がある、また、空気が停滞気味であるというシーズンにはかったということをもって見れば、この事業の大気汚染状況のこれまでのやり方というのは、妥当なものであろうというふうに考えています。

○松下委員 わかりました。

○石田主査 よろしいでしょうか。ありがとうございます。

それでは、続けて環境配慮にいきたいと思いますが、ここが最も委員の先生方は一番関心が高かったところで項目が多いと思いますので、順番にじっくりいきたいと思います。

まず、4番は私ですけれども、ご説明、ありがとうございます。この点については本当にほぼ少数の人たちがある種の懸念を覚えていると。この点はステークホルダー協議を9月にこの間、実施されたとお聞きしましたが、ステークホルダー協議で議論されたり、何らかの対策が説明されたりしたようなところなんでしょうか。

○高橋 先ほど申し上げました9月末のステークホルダー協議で、どういった議事があったかという点については承知しておりませんので、それについて審査において調べたいと思います。それから、今、先生がご提示になったのは、対策は対策としてとってはいるだろうけれども、その結果と申しますかを住民と合意をしているか、説明をしているか、そういうことをお尋ねだと思いますので、とりあえず、私どもとしては技術的には十分な対応はしますというところまで、こちらは書かせていただいておりますが、コンセンサス状況につきましては、ここ以降も幾つかご指摘があるかと思えますけれども、そこは審査時にきちんと調べてまいりたいというふうに思います。

○石田主査 わかりました。

○田中委員 今のところいいですか。今のご回答のところでも私も関心がありまして、このご回答の文章の意味をもう一回、確認したいんですが、例えば上から4行目に水質についてはという回答がありますね。水質については発電用冷却水が排出されないことから、施工中の水質汚濁並びに運用時の温排水及び一般排水による水質の悪化は想定されませんと書いてあって、この文だけを読むと発電用冷却水が排出されないから、施工中の水質汚濁だとか一般排水、この一般がまた何を指すかということも微妙なんだけれども、一般排水による水質の悪化は想定されない

と、こういう文脈になっているんですが、これはどういう意味ですかね。温排水が排出されないということはよくわかります、冷却用の排水が循環利用されるから。だけれども、他の水質悪化が起こされないというのは、どういうふうに読んだらいいんでしょうか。

○高橋 これは文章の構成でまずいところがございます、申し上げたかったことは工事の施工中、それから事業が運転開始してから、どちらの水の問題についても対処はしてございますと、そういう趣旨でございます。

○田中委員 かつ汚水槽に持っていくとか、いろいろ書いてありますよね。私が読んだ範囲ではそのような記述があったので、排水処理して出すというようなことが書いてあったんですが、ここだけの文章を読むと何か論理が合わないような感じですね。

○高橋 ここはちょっと文章のほうに乱れがございます。ぜひ、汚水は出ないというところにご注目いただいてご理解いただければと思います。

○石田主査 規模が大きくなると働く人も増えるんでしょうけれども、生活排水だとか一般排水はというご予定で処理される、それとも処理はしないんですか。

○高橋 ご指摘のとおりで、一番労働者たちがいるときは2,000人を上回っておりまして、2,500人いる時期もあるようでございます。それから、一応、今後の事業ではなくて、これまでの事業において用いられた労働者の居住区を見てきておりまして、衛生状況は普通と申しますか、スラムというか、何かそういうこともなく、それからトイレも我々の考えるトイレが設置してございます。ですので、これから先も排泄物の類が垂れ流しになるということはないということでございますが、そこも審査において、例えば工事の契約に含めるのかどうかといった点について確認してまいりたいと思います。

○石田主査 追加の説明はありますか。よろしいですか。

○高橋 結構です。

○石田主査 今、例に出された水質、水の処理については後ほどの5ページの17、18、19、20辺りでも集中して出てきますので、また、そこで具体的にお聞きするのはいかがでしょうか。

それでは、続けていきたいと思いますが、田中先生のほうから連続してありますので、よろしくお願ひします。

○田中委員 私のほうから、5番は土壌分析のデータが載っていて、それを見ると、これは既存の敷地ですか、プロジェクト敷地内のデータが高いので、この理由を何か把握されていますかという問いです。やっぱり結論からいくとよくわからないので、向こうと確認しないとわかりませんということですか。審査時に確認するということですね。

○高橋 田中先生もご推察かと思えますけれども、仮にもっと数キロとか離れたところで値が大きくて、むしろ発電所に近いところで小さいとなれば、確実に煙突に原因はありませんということになります。今回の環境アセスメント上のサンプルをとった場所からは、必ずしもこれまでの発電所の煙突ですねというふうに結論づけるのが難しい状況でございます。ですので、あとはさらにもっと外の土壌と比べてどうですかということを知ることがありますし、また、相手方の事業実施者に対して、原因はどう認識しているかということを知りたいと思いますが、今のところ、この原因というのは、私どもで把握はできていないということでもあります。

○田中委員 後の水質のところでも出ますが、既存の既に先行している事業、発電所の排水の処理だとか、データだとかがあれば、それと比べてどうかとか、それよりよくなるかとか、そういう話だと思いますので対比するという意図です。わかりました。

それから、6番と7番はモニタリングの関係なんですが、特に6番のところは、私は120のここをちょっと読み落としたみたいなんですが、ちゃんとした環境モニタリングを作ってくださいねと。とりわけ、注目すべきは、大気、水、音と、それから土壌環境ではないかと思うんですね。土壌環境だったときに灰捨て場が一番心配なんですかね、灰捨て場近辺の土壌環境が心配なんじゃないかということで、そのところを7番に別出しをして、灰捨て場からの環境汚染ですか、こういうことについてきちんとやること。往々にして、灰捨て場の環境汚染は基準がなかったり、あつたりするので、ちゃんとこれはまずどんな基準がありますかということと、その基準を超えた場合にどういう対応をされていますかという、その確認をしたかったんですね。

それで、回答は審査時にもう一度、確認しますと。これはこれでいいんですが、7番の関係で地下水及び土壌汚染を防止するためにコンクリートへのライニング処理等の漏水対策が施されますということなんですが、ライニング処理というのはどういう意味、コンクリートへのライニング処理は。

○上石 端的に申しますと遮水の層をつくるということでございまして、コンクリートだけだと下の方へしみ出してしまうということですので、場合によっては、一部、日本などでは、揚水発電で新たに貯水池をつくる場所には、そこにシートを敷いて、その上にコンクリートを打ったりいたします。そういった形で透水を防ぐというものがございます。

○田中委員 樹脂シートを張るということですか。

○上石 そういうケースもございます。

○田中委員 ただ、これは既存のを灰捨て場を利用しているわけで、ということですよ。既存の灰捨て場を一部、拡張して使うとかいうんじゃない。

○上石 増設部分のところについては、ライニングのところをやっていくということを確認しているこ



とになります。

○田中委員 だけれども、既存のところは今さら掘り起こしてやるというわけにはいかないでしょうから、そこはどうなるんでしょうか。

○上石 そこは厳しいですね、多分。

○田中委員 ですから、ライニング処理ということでコンクリートからしみ出さないように何か塗るか、あるいはそういう樹脂でシートを張るか、これはあり得ると思うんですが、一つは既存対策をどうするかというのが一つあるのと、それから樹脂の場合、樹脂シートのようなものは長い期間使用すると、結局、壊れちゃうとか、破けちゃうとか。長く何年も経つとそういうことがよく言われますね。そのあたり、基準だとかはどうされるんですかね。

○上石 そこは確認になると思います。あと、日本での施工例を若干耳にしたところですけども、基本的に遮水環境のところでは難しいのは、まさに施工するときに手荒にやっちゃっておかしくなるというところで、建設を打った後でというよりも、どちらかというと施工の時に注意をすることになるのかというふうに推察しております。

○田中委員 では、特にコンクリートの漏水対策については十分に万全を期すこととか、そういうことになるのかな。結構、多分、灰捨て場からの汚水というのは懸念される一つですよ、汚染源のね。後でも関連質問をしているんですが、焼却灰は日本のようなところだと、特にごみ焼却場なんか非常に高濃度の金属類であったり、有害な化学物質が出るところが多いんですが、この場合の僕は超臨界というのは技術がよくわからないんですが、相当な加熱をするんですか、熱が高い。

○上石 熱は高いです。

○田中委員 そういうことで生じてくる灰の中に、それだけ熱を加えることで有害な化学物質が生成される恐れはないかと懸念するんですが、そういう意味で有害化学物質の生成がされて灰に含まれないか、そういう懸念があるんですが、その点はいかがでしょう。

○上石 基本的には石炭に固有のものがそのまま出てくるものということですので、先生がご指摘のような何らかの有害物質があるようでしたら、そこについては留意しなければいけないと。それにつきましては多分、最初に燃料を選定する時に、そのところも含めて分析がなされるということになりますので、先生がご懸念のところにつきましては、石炭の性状の確認というところでやっていく。

○田中委員 石炭の割と安価ないろんな不純物をたくさん持っているものを使うと、そういう可能性は増えてくる。ということだね、今のご説明は。

○上石 あと、ご指摘もあったと思いますけれども、99.9%の集塵、99.9というと何か高い感じがしますけれども、必ずしも99.9ということを経界の方にお話すると、そんな驚くような数字ではないということですので、かなりの集塵効率が期待できるということで、そこで基本的には落とせると考えております。

○田中委員 そうすると、今のお言葉でいけば集塵機に集塵された集塵をどう処理しますかという話になるのかな、次は。

○上石 フライアッシュとボトムというのがあって、ボトムでも先ほどスラリーのところ、フライのほう、集塵機のほうにつきましても回収されると記憶していたんですが、ちょっと確認いたしますけれども、同じように処理されるものというふうに考えております。

○田中委員 これも同じ灰捨て場に行くということになるとどうなんですか。

○上石 すみません、それは確認いたします。

○田中委員 どこかに書いてあったよね。

○上石 それも通常ですと、一体化して処理されるはずですので、同じように捨てられるはずですよ。

○田中委員 そうですよ。そうすると、そこに結局、一定のとられたものでも要するに最終的には灰の中に全部、大気汚染物質も含まれる。そうすると、そこにいろいろ高濃度のものが集積する可能性があるということですね。わかりました。私のほうの懸念はそんなところですよ。この関係では漏水の問題と、それからちゃんとした監視をするということと、あと、特に灰の中に含まれる有害なものがないかどうかという点になるのかな。どうもすみません、長くなって。

○石田主査 大切なことですので、ぜひ、よく議論をしたいと思っております、してください。お願いいたします。

それでは、8番から松下先生、連続されていますのでお願いいたします。

○松下委員 8番、9番、10番、11番につきましては、ここに書かれている内容で了解いたしました。それから12番もこれで結構ですが、日本の経験などを見ると、発電所周辺に植栽した人工林が結果としてある種の生態系をつくって、地元の人に活用されることもありますので、そういったことも考慮していただきたいと、そういうことです。

それから13番ですが、CDMの対象とする予定ということですが、この場合、22ページに数式で説明がありますが、ベースラインはこの場合は何になるのでしょうか、クレジットのベースラインは、22ページ。

○上石 一般論で申しますが、基本的にCDMを計算するときに当たっては、グリッドの排出係数というのが決められているはずですよ。推測しますに、今のところ、アディショナリティとか、余り議論

になっていないところから考えますと、基本的には亜臨界圧をベースとしたインドにおけるグリッド係数というのが定められていて……。

○松下委員 新しい超臨界と亜臨界の差がいわば別途……。

○上石 それに近いものになるというふうに理解しております。

○松下委員 それで、この場合、生じたクレジットは今後の検討だと思うんですが、誰が誰に対して売るといいますか、配分するというか、そういうことになるのでしょうか。

○高橋 クレジットとして認められるところまでというのは、日本の色がなしでも進んでまいります。それで、一旦、CDM登録できたところで買いに行くわけですけれども、そこで、これまでも当機構も例えばインドの他の地下鉄事業のクレジットの購入とか、斡旋とは申しませんが、つなぎをやったことがありますので、同様にこちらでもCDM登録できるとなれば、できれば日本の法人に購入していただけるようなお手伝いをしたいと思いますけれども、ただ、最終的には見積もり合わせというか、値段の高いほうに売ることになりますので、必ず勝てるというわけではないという感じがします。

○松下委員 わかりました。

○石田主査 よろしいでしょうか。

それでは、岡山先生のほうから続けて今の点についてお願いいたします。

○岡山委員 ほとんど同じことですので。

○石田主査 14番はCDMの関連。順番にお願いいたします。

○岡山委員 14番は前述の松下委員のと同じなのでいいんですけれども、15、16については、技術的なことがわかって言っているわけじゃないんですけれども、非常に圧を加えて高温でということとは、当然、非常にたくさん熱が出るので、もちろん、既存のものも同じなんですけれども、排熱がもったいないなと思っただけなのです。徹底的に熱をできるだけ使うようにというのは日本ではよくやるんですけれども、似たようなシステムを配しているのでしょうかねというようなことが趣旨です。多分、冷却水は中でクローズドで使い回すんですよね。だから、さっきみたいに排出のほうでは出ないということでもいいと思うんですけれども、例えば既存の施設もそうなんです、それでもせっかく温まった水を何か使っていないんだというのが少し。

○上石 ご指摘のとおり、基本的には水にある熱というのは中で循環してしまっているところがございます。ただ、超臨界圧と申しますと、やたらボイラでの熱ということに焦点を当てがちですけれども、出てきた熱につきましても可能な限り、発電という目的の中で使っていこうというところがございます。

ご指摘がありましたコージェネでございますけれども、ちょっと話が長くなってしまいますが、基本的には熱需要と電力需要は両方ともかなり量がある、熱需要につきましては(給熱のための)パイピングがすでにあって、すぐ出せるような場合には、例えばモンゴルとか中国の北の方ですが導入されていると、いうふうに考えております。その際、石炭を使った場合のコージェネですと、蒸気を発電に使うだけではなく、発電に使う前に蒸気を抜いて、それを蒸気供給という形で一般の需要家のところへ送る、そういうようなものが多いというふうに認識しております。

今回のインドにつきましては、まだ、周りでそれほど大きな熱需要がないということ、それと、発電に蒸気もなるべく熱を使っていきたいということから、効率のいいものということで超臨界圧という結論になったのかなというふうに考えております。ですので、おっしゃられるところのポイントにつきましては燃料などの問題、それと周りの熱需要に合わせて岡山先生のご指摘にあったところは適用できるところもあるのかなと。今回のところについては若干外れるのかなというふうに印象を持っております。

○岡山委員 30%ぐらいでしたか、発電効率は。

○上石 今のところ、40%超で考えております。

○田中委員 ちなみに関連して、15番のところのご回答の中の1行目、熱量は、ボイラ水壁、過熱器、再熱器において吸収されるとありますが、ボイラ水壁であればボイラでもう一回、水が沸騰するというか、加熱されているという意味でよろしいんですか。過熱器とか、再熱器というのはどういう意味でしょうか。

○上石 これは皆、ボイラで燃やした燃料から出てくる熱を集中させるための細かいパイプのようなものというふうにご理解いただければ結構です。ここで熱を吸収して、その中に冷却水というか、発電するための蒸気になるための水が通っているところでございます。

○田中委員 ここは可能な限り吸収されて、吸収された熱は温水化するのに使われる。

○上石 発電用に使われます。

○田中委員 発電用の蒸気用に使われるという、そういうことでよろしいですか。

○上石 さようでございます。こちら辺は基本的に熱せられて水を高温にするために使われるものでございます。もちろん、「残った排熱」以降のところでは書かれておるものは、発電が終わったものは蒸気から熱水のものにつきましても、その熱水を今度、回ってくる空気や水のために使うということで、熱を移転させて使うことも設計の中には入っております。

○田中委員 もう一回、しつこいようですが、これは燃焼で熱量を得ると。それで蒸気を起こすわけですね。さらにボイラ水壁とか過熱器とか再熱器というのは。

○上石 それを蒸気に変えるための装置でございます、熱を吸収して。

○田中委員 そういことですか。これはむしろ蒸気をつくる蒸気ヘッダーの本体のことを言っているわけですか。

○上石 そう、ご理解いただければ。

○田中委員 それで、残った排熱がつまり予熱というか、排熱になるわけですね。

○上石 そうです。

○田中委員 わかりました。

○石田主査 岡山先生、16番はいかがですか。

○岡山委員 結構です。

○石田主査 17番から田中先生、これは水のことですね。よろしくお願いします。

○田中委員 まず、17番のところは、17、18、19もそうなんです、この一連は水といっても多分、種類があって、発電用の冷却用の循環利用するもののほかに、一般的な工程から出てくるものであるとか、あるいは説明を後から読んでみると、大気汚染物質に対して散水して何か処理するという方式を考えられているんですか。どこかに書いてあったんだけど、飛散防止、suppression systemsかな、その散水したときの汚水とか、それから、あとは雨水ですよ、敷地内から出てくる。こういうのはそれぞれどうやって処理されるんでしょうか、というのが質問なんです。それから、あとは灰捨て場で出てくる特に濃厚な水。

それで、ご回答は、そうするとちょっと教えてください。まず、17番の復水脱塩装置の再生水排水、これはどういう意味ですか。復水脱塩装置というのはどういう装置なんですか。

○高橋 蒸気を使つての発電所でございます。それで、その蒸気は一旦、タービンを回した後、また、冷やして水にいたします。ただ、これも川の水が源でありますので、ほんのわずかですが、塩の類が入っております。ですから、何回も使っておりますと、どんどん濃くなって来るんですね。そうしますと、ぐるぐる水が回転するプロセスの中の一部で塩を取り出す工程が必要になってきて、そうすると塩は固形で出るわけじゃありませんので、濃い塩水その他もろもろの化学物質が溶けた水をどこかで取り出して、ここにあります中和して凝集沈殿して、上澄みはまた回転するプロセスに戻すということを経るといふものでございます。それが最初の2行の再生水云々というところがあります。

それ以外は石炭置き場に降る雨水、それから書いてございませませんが、もしかしまたらば、スプリンクラーをまいている可能性もございませので、それなんかも含めて、雨水、それから、あればスプリンクラー水、これはまとめて側溝の類に入っていって、まとめて処理をする。それから敷地の

中も全部、側溝がありますので、それで水を回収して同様に沈殿させるなり、ろ過するなりして、プロセスするというような感じになっております。ですので、水の系統は蒸気をつくる系統、それからスラリーをつくる系統、それから灰捨て場に降ってくるなり、スプリンクラーするなりの水、あと、最後に敷地の雨水という感じで少なくとも4つはあります。

○上石 みんな合わせてちゃんと処理するということがありますが。

○田中委員 先ほど一般排水というか、多分、生活系も含めた一般排水のことのお話があった。それはまたさておいて、今の話でいくとこのご説明を読むと、そういう施設で使われるもの、あるいは敷地内で使われているもの、最終的には汚水槽というまとまったところに入って、それが灰捨て場へスラリー化して輸送するために使用されると書いてあるので、多分、灰を湿潤させるために使われて、それを灰捨て場に持っていかれると、そういうことですか。

○高橋 はい。

○田中委員 そうすると相当な水の量が出てくると思うんですが、それを全部灰にかけるだけで、つまり、水収支はバランスがとれそうですか。何かかなりたまってくるんじゃないかと思うんですけども、何からの処理をして放流するとか、そういうことはしなくていいんですか、そういうプロセスはありませんかという質問ですが。

○高橋 完全に中で水が完結していて、放流をしないという印象かもしれませんが、放流水は出ますね、これは。

○田中委員 そうですか。そうすると放流水はどんな処理を受けて最終的に出るんですか。

○高橋 沈殿、中和して、基準を満たして川に流すというものでございます。

○田中委員 中和して沈殿して。

○高橋 必要であれば。

○田中委員 割と、簡素な処理だと思うんですね。簡素なというか、重厚に多段階に処理するわけじゃなくて、どうも中和というのはph調整だと思うんですが、基本的には沈殿処理をさせるということですよ。

○高橋 ただ、発電所が一まとめで排水と呼ばせていただきますけれども、それを放流する上での基準というのがインドの中央のほうの環境規制で定まっております、もちろん、温度なんかもあります。温度差を例えば周辺の水より10度C以上高くてはいけないとか、それからphの基準もあったり、あと、SPM規制もあったり、また、重金属で亜鉛、それからクロミウムといった重金属系の指標なんかもありまして、これらの規制にクリアできるような装置をつけるということになります。

○岡山委員 基本的には河川放流は、日本であれば基準の指標項目があって、それを全部満た

していないと下回らないと河川放流できないということなので、何らかの化学処理を行うようなことをして放流しなくてはいけないので、そのプロセスを処理を汚水槽の中で行っているという理解ですか。

○高橋 物理的なプロセス、それから化学的なプロセスを経て、排出基準をクリアできるようになって放流されます。ただ、発電所の場合、おのずから水をたくさん使うシステムでありますので、もともと川から入れた水の量よりもずっと少ない量しか放流はされません。当然、途中で冷却等々でもご存じのとおり、蒸気が出てきますので、ずっと少なくなった上で、規制を満たす汚れまで抑えた上で水を放出するということでございます。

○田中委員 もう一度、先ほどの灰捨て場からの水は先ほど遮水溝で地下浸透、これはこれで重要なことだと思うんですが、水は処理して出すわけですか、放流しますか。

○上石 越流分については処理して出します。

○田中委員 その水は今、言った凝集沈殿ですか、中和と凝集沈殿。

○上石 越流分についてですよね。

○田中委員 それは処理しないで出しますか。

○上石 処理するという認識ですが、ちょっと確認していいですか。一般的には処理して出すと。もちろん、ボトムラインにくるのはインドにあります水質基準になりますので、それを上回るようなものとしてはいけないと思います。

○田中委員 そうすると、多分、灰捨て場の近くにそういう処理装置をつくる必要があって、現行ではあるんですか、現在の既設用の。

○高橋 この発電所に伴ってインドの環境規制がきつくなるわけではありませので、今、当然あると思います。

○田中委員 ただ、先ほどの話でいくと既設の灰捨て場には場合によっては遮水もないので、遮水がない可能性があるということで、わかりませんね、それは。ちょっと確認したほうがいいですね、水の問題で灰捨て場の話は。

○高橋 ありがとうございます。

○石田主査 排水に関して土木の排出基準とEHSガイドラインと2つあるようなんですが、どちらが採用されるんですか。どちらがより厳しいんですか。

○高橋 手持ち情報では今はわかりませので、インド側の規制値と、それからIFCの規制値の汚水に係るものと理解する文書でございますが、調べて回答させていただきたいと思います。

○岡山委員 両方ともなんですけれども、工業排水で特に地下浸透あるいは河川放流というところ

ろで、日本だと下手すると条例で随分差があったりもするんですけれども、その基準がどの基準を使って、分析項目が何なのかぐらいは教えていただけるといいかもしれない。

○石田主査 では、ぜひ助言で考慮してください。

○田中委員 一番、ここは大事な問題と思うので。

あと、次の21番から大気系の質問をさせていただいているのかな。次は廃棄物のほうになりますが、21、22、23は大気系なんですけど、一つは既存の施設が先行しているのがあるということなので、そのデータをちゃんととっていますかと。それと比べた場合、今回はどのくらいになりますかということ質問したのが21番なんです。一応、既存の排ガス測定はしていますというのがご回答なんですけど、その上で例えば23番の項目で、特に粉塵が重要な課題になるので、多分、粉塵の除去装置というかが大事ですね。バグフィルターによる集塵機と、それから散水方式で飛散防止を抑えるという話がありますが、この意味は、散水設備というのはどこに設置するものなんでしょうか。よくあるのは排ガスをたたくとか、排出ガスに水にふりかける散水方式というのもあるんですね、確か。それから灰とかを落とす何かかける散水もあるかもしれませんが、どちらを指しているんだろう。

○上石 私は確認していなかったもので、後ほど確認させていただくことでよろしいですか。

○田中委員 次のお尋ねは、灰捨て場にも飛散を防止するための散水をするというようなこともありますよね。それは先ほどの多分、スラリー状にして持っていくという中で、要するにからからに乾燥させないようにやるんだと思うんですが、では、dust suppression、これの場所をちょっと確認したい。

それから、前に戻るんですが、21番のところ既存の煙突からの排ガスも分析されているということですが、今回の新設施設の排ガスは、その水準よりはいい水準になるんですか。僕は十分読み込んでなくて恐縮ですが、予測としてはEIAレポート上の大気関係の予測としてはどうなんですか、それを下回るようになっているのかな。

○高橋 排出部分と言っておいてもよいと思いますけれども、排ガスの中のSO<sub>2</sub>のほうの値というのは、もっておりません。それで、ここから先は推測でございますが、石炭につきまして幾つかご質問をちょうだいしておるのですけれども、あくまでも例えば国内炭とそれから輸入炭と、どういったパーセントでブレンドするかといったことで、ご照会をたしかどこかでいただいていたと思うのですが、その辺がまだ固まり切っていないということがちょっとあって、それで、SO<sub>2</sub>の値を確定しにくいんだろうというふうに思います。ただ、このプロジェクトのSO<sub>2</sub>の影響というのは、やはり住んでいる方々に対しての影響であって、それで、別の指標になりますが、最大着地濃度、つまり、煙が地面



につく一番濃いところの濃度というのは、この値をクリアするという想定はございまして、インドの基準は満たした値になるということまでは確認できております。

ですから、あとはEPS、電気集塵機でなるべくSO<sub>2</sub>も含めて吸収するということ、それから、インドでとれる石炭のほうが硫黄が多くなりますので、それを抑制してシミュレーション上、最大着地濃度の基準を満たせるような石炭構成で燃やしているということだと思いたいますが、ちょっと排出部分で幾つになるかというような指標というのを今持っておりません。NO<sub>x</sub>があったり、パーティキュレートマターはあるんですけれども、SO<sub>x</sub>が今ないという状況でございます。ですので、そこは要確認事項ということでご指摘いただいて、私どもとしては調べてまいりたいと思います。

○田中委員 インドの場合は、規制とか基準は最大着地濃度で規制をかけているんですか。あるいは煙突からの大気環境への排出の時点ですか。

○上石 排出元じゃなくて、着地濃度と規定されているというふうに記憶しているんですけれども、着地濃度ですよ、インドの基準って確か。

○高橋 排出基準はSO<sub>x</sub>とNO<sub>x</sub>はないようです。パーティキュレートマターはあるんですけれども、ただし、着地濃度のほうは、パーティキュレートマターとSO<sub>2</sub>とそれからNO<sub>x</sub>であります。インドの場合、日本、それから世界の相場と比較しますと、排出基準で縛るということよりも、今のところはですけれども、煙突を高くしてより拡散させる傾向があります、政策として。ですから、例えばパーティキュレートマターの排出基準なんかは、IFCの先ほどから出ております基準と比べると、インドのほうのパーティキュレートマターの排出基準のほうが緩くなっております。ただ、そのかわり、煙突は例えば日本の火力発電所の平均的な煙突よりもずっと高い設計を義務にさせられております。ですので、今回の発電所も275メートル以上ということで、相当、日本と比べて高い。

○田中委員 275メートルって随分高いですね。

○高橋 日本の場合は、例えば東京都なら東京都の中でSO<sub>x</sub>の総量規制等々がございすけれども、インドの場合はそこまで思想がいておりません。そこまで発電が追いついていないということもございすけれども、ですので、今のところ、あくまでもよりどっちの比重が高いかといえば、煙突を高くして、拡散させることに比重が高いということでございます。

○岡山委員 しかし、ここは既存で今、既に発電所が1個あるわけで、ここにもう1個つくるということは倍の量があるということですから……。

○田中委員 着地濃度がね。

○岡山委員 将来的には一瞬にして、この地域は倍に上がりますよね。

○高橋 彼らが掲げている最大着地濃度というのは、発電所が2個とか3個になったら2倍にして

いい、3倍にしているものではありませんので、そこも聴取の内容にしたいと思います。あくまでも最大着地濃度というのは、発電所が1個あろうが2個があろうが同じ値ですので、これをクリアするというで彼らも設計をしているはずです。

○田中委員 ちなみに先ほどの国際基準、世界銀行の基準は、これはやっぱり着地濃度ですか。そういうところは、これは排出基準でしょう。

○高橋 両方あります。日本の場合も両方ございます。ガスが出てきたところではかるのが一つ、それからあと、人の住んでいるところへの影響という意味で、煙が当たる最大着地濃度のところの基準でまた一グループと両方ございます。

○田中委員 日本の場合、アセスメントで予測する場合には、着地濃度で予測されるんですけども、風向、風速も含めてやるんでしょうけれども、なるほど、インドはそういうことか。

○松下委員 66ページで一応、予測されていますね。最大着地濃度は一応、追加的な汚染ともとのを加えても基準をクリアしていると、こういう計算上。

○高橋 今、ご指摘いただきましたけれども、今回の発電所がつけ加わってもインド側の環境基準は満たせる予定でございます。

○田中委員 あと、表現の点ですが、ご回答の中の21番のところに、回答のところで煙突からの排ガスにおけるSO<sub>2</sub>及びNO<sub>x</sub>についてはモニタリング、分析されています、40ページと書いてありますが、40ページに書かれているのはそのデータですか。既存のA1とかA2とか、そういうデータのことを言っているんでしょうか。

○高橋 そうしますと40ページよりは、今、まさにご指摘いただいた66ページのほうが何かよりお答えには合っているものかと思います。

○田中委員 この40ページのモニタリング、分析しているとは、どうも分析はしていないのかな、既存のほうは。

○橋爪 モニタリングであり、分析ではないです。

○田中委員 先ほどの話でいくと、PMは測定は、分析はしているけれども、他の項目はしていませんというような確かご説明でしたね、あるいは基準がないと言ったかな。

○高橋 排出時点のSO<sub>2</sub>とそれからNO<sub>x</sub>の排出基準がインドは今のところないようです。

○田中委員 ですから、既存の発電設備ではそれをしていないのかな。

○高橋 しているかもしれませんね。調べてまいります。

○田中委員 僕の質問は、だから、既存のPMのデータは確かあったんですよ、これを見たら、54ページか何かPMというのがあったので、他はないんですかと、しているんでしょうかと。でも、

今のいろいろ文脈を推測すると、どうもしていないかもしれないですね。

○高橋 していないかもしれませんが、ただ、まず、NO<sub>x</sub>のほうは燃焼があれば必ず出るものであり、燃焼の仕方に変化しますで予測はしにくいですが、片やSO<sub>x</sub>の類は、そもそも燃やしている石炭にどれぐらい硫黄がありますかで、大体、予測はつきますので、これは質問すれば相場が返ってくる確率は高いと思います。

○岡山委員 そうなると、逆にほとんど使う石炭は変わらないということでしたので、既存の今のデータでも恐らくは推測できるので。

○高橋 SO<sub>2</sub>に関してはそうなりますね。

○岡山委員 そこがそうですね。

○高橋 NO<sub>x</sub>のほうは恐らく時代が変わって、もっとより効率的に燃やすと思うので、多分、そこは減るとは思いますけれども。

○田中委員 いろいろと長々と確認させていただきました。

○高橋 ありがとうございます。

○田中委員 次のところで私のところから、また、2つ、灰捨て場、これは松下先生、岡山先生もありますが、ここでフライアッシュとボトムアッシュですよ、これについては分析を特に既存の部分でこういうことをやっていますかという質問です。

○上石 一応、モニタリングは既存のやつはやっているんですね。燃した灰の中から成分分析はやっていますね。

○田中委員 これは55ページのところですか。

○上石 55のやつというのがこれです。

○田中委員 ユニット1とかユニット2というのは場所のことですか。

○橋爪 既存の発電所である300メガワットのユニット2基がそれぞれユニット1と2になります。

○岡山委員 処理のペースでそのものは逆に余り変わらない。

○橋爪 同じです。

○岡山委員 同じですよ。20ページのところの灰のところを読んでいると、むしろボトムアッシュが久リンカー状になっているので、何かグラインドしてから運びますというふうにあって、フライアッシュのほうがそのままベルトコンベヤーで上がって、水にもっとつけますと読めるんですけども、逆かなとか。両方かな、20ページの辺りに灰のことが書いてありますよね。

○上石 私もそういうふう想定していたので、そこで、先ほどの受けた場所はどこということについて確認させていただきたいということです。ご指摘いただいた、確認させていただきます、そこは。

○田中委員 どのぐらいか私もわからないんですが、55ページのユニット1、ユニット2のデータを見ると重金属が幾つか入っていますね。アイアム、銅、これはクロム、それからジंक、リード、ニッケル、アルミニウム、それからマーキュリーもありますよね。これはどうですか。どうですかというのは、日本の石炭の灰と比べてどうでしょうか。

○上石 ちょっと、今、手元にデータがないので申し上げられないんです。一番下のところが一番ご懸念ですよ。

○田中委員 そうそう。

○上石 確認させていただきます。

○田中委員 このあたり、日本の規準と比べてどうかとか。

○上石 特別な対策が何か要るかということですか。

○田中委員 ある場合には対策を講じることとかというのが助言になると思うのですが。

○上石 わかりました。

○田中委員 それからあと、25番で、私の意図は確か煉瓦とかセメントとかスラリー化とか、いろいろ用途を再利用する場合がありますということが書いてあって、何かそれは基準に応じてそういうことをやるんですか、ある一定の基準、例えば無害化を確認してからセメント化するとか、それと、そういう何か基準を置いておいてやるんですかと、あるいは単に方策だけ並べたということですかという意味なんです。異なる処分方法を適用する基準はありますかという質問ですが。

○高橋 灰を性質別にカテゴライズして、それで、各々に適切な用途を決めていくといったところまで、インドの灰のリサイクルのた施策というか、指針は進展しておりませんので、今のところは出てくる灰の半分をめどに、建材の類に再利用しなさいというところまで推奨される、ところまでしかいっていません。こちらの既存の発電所におきましても、まだ、半分まで使えていない状況でございます。ただ、当然、灰の再利用が進めば、灰捨て場の寿命も延びますので、一応、私どもが環境面の審査をするに当たっては、環境アセスメントにある以上の見通しについて聴取をして参りたいと思います。

○田中委員 建材に、そういうのはいいことだと思うんです、できるだけ灰をリサイクルすると思うんですが、結局、有害物がまたその中に溶け込んでいて、よくそういう例はあるんですね。セメントからまた有害物が出てきてしまったとか、日本でもありますので、その点のちょっと懸念があって、こういうことをお尋ねしたわけです。ちょうど松下先生からも同じような、ごめんなさい。

○松下委員 私は再利用することを推奨するような趣旨で書いているんですが、そういう再汚染というか、再利用したところから、そういう再度、汚染が起ころうということはやはり避けるべきで、そ

ういったことも考慮した上で再利用していただくということですね。

○石田主査 岡山先生、いかがですか。

○岡山委員 森永砒素ミルクとかを思い出してしまいましたけれども、多分、同じくですよ。処分場の延命を図りたいのはやまやまだと思うんですけれども、一方で、飛灰はコンクリートでむしろ固めて安定化させるというのも重要な適正処理ですよ。なので、リサイクルを余り推奨されていても、何かここは慎重にされたほうがいいのかというふうに思います。

○田中委員 発生割合でいくと、さきほどボトムアッシュとフライアッシュで、どのぐらいの発生割合が出てくるんですか。フライアッシュというか、集塵機につくのは少ないんでしょうか。

○上石 フライがほとんどです。

○田中委員 フライがほとんど。そうすると相当程度、集塵機、そうですか。そうすると集塵機の灰を落とすというか、それがまた重要な工程になってくる。

○上石 そこはプラントによってある程度、設計される場所がございますけれども、一般的にいうと、複数の系統があって、順番に電気を切って、がたがたとして落とすということになっていますので、やはり、インドの場合には灰が多い分、そこは考慮されるというふうに考えています。

○岡山委員 人でやるんですかね。

○上石 それはないです。

○高橋 もちろん、自動です。今の上石からの説明にもありましたけれども、何系統か準備して、それで1系統を通して、そこで吸着というか、静電気でくっついた分が多くなってくれば、それを振動なり、たたくなりして落とす、それから水を若干かけると。それを順繰りに回して回収していきます。

○上石 フライとボトムの比率は4対1です。

○田中委員 集塵機でそれだけ効率よくとるとするのはいいことだと思うんですけれども、その処理ですね、本当に問題は。ありがとうございました。私が水のこと、大気のこと、灰のことを随分、聞かせていただきました。

○石田主査 公害関連のことはとても大切だと思いますので、ぜひ、助言のほうでお願いいたします。

今、時間が1時間45分、経過したんですが、あと、残りが10個程度ですので、やっちゃってよろしいでしょうか。それで少し休憩をとりたいと思います。

そうすると社会配慮、まず、私ですけれども、ご説明は理解いたしました。住民はどのようなクライム、誰によるクライムを恐れておられるんですか、工事に来る人たち。

○高橋 環境アセスメント以上のその情報はありますが、地元の方々の立場に立ってみれば、やはり外者が工事でやってくるということだと思います。

○石田主査 工事ですよ。わかりました。ありがとうございます。

それでは、29番、松下先生、いかがでしょうか。

○松下委員 29番も関連した場所ですが、ごく少数の人が幾つか懸念を表明したということがあって、それに対して説得をしましたなんて書き方をしているわけですが、表現ぶりが少し適切じゃないなと思いましたので、4番の質問とも関連するんですが、こういう少数の人であったとしても、住民が持っている懸念に対しては丁寧に説明をすることと、そういう趣旨です。

○高橋 コンサルテーションの類につきましては、内容がどうであったかということはこの記述いかんにかかわらず、聴取してまいりますので、そこでどのくらい相手の目線でやっていたかということとを把握していきたいと思います。

○石田主査 よろしいでしょうか。

30番は私ですが、ここはいかがですか、89ページからのようですが、先ほどの。

○高橋 多分、土地を持っている農民、それから、それ以外というのの何か比みたいなのを多分、先生はご関心があるのかなと。

○石田主査 貧困層とも関連するのかなとも。わざわざ、なぜ、内訳と書いたのはプロジェクトによるベネフィットを具体的に今後、この会社がやられている地域のコミュニティに対するCSRの一環として活動するのであれば、よく上からばっと網をかけても、強い層が全部吸い取ってしまっただまで届かないというのもあるんです。そういう意味も含めて、社会構造を知っておくべきだと思ったんです。

○高橋 環境アセスメントの90ページにホールディングサイズと書いていますが、土地の所有サイズ別で、農業従事者の割合が記載されております。

○石田主査 それは見ました。

○高橋 というふうに何か書いてありますので、私どもがこれを読んだ限りでは、かなりの数の農民が土地持ちなのではないかというふうに理解はしている状況であります。

○石田主査 つまり、小作はいない。

○高橋 いないとは言い切れませんので、そこは調べてまいります。ただ、平均値としてハリヤナ州という州自体は、インドの中では貧しいほうではありませんので、比較的、産業も進んでいる州ではありますので、もっと大きくて、そしてもっと小作というか、零細農家が多い州というのはインドでは実はありますので、それと比べると、多分、ハリヤナの農民の所得と申しますか、それか

ら資産状況というのはいいだろうと予測はしております。

ただ、これもちょっと照会してまいりたいと思いますが、相手方も何分、農業の専門家でないので、どこまで聞けるかは若干疑問ではあります。それとは別に、経済的便益が弱者にいかないのではないかという観点で幾つか、他の先生も含めてご照会いただいているんですけども、インドでは大企業は大企業のオフィスであれ、それから大企業の工場であれ、発電機があります。それから金持ちも家に発電機を持ってあります。ですから、停電がなくなるということはむしろ発電機を持ち得ない所得の低い家庭、それから零細企業のほうにむしろアプリシエートされるという面はかなりあると思います。

いずれにせよ、電気の案件で流れていく電気が局所的に限られるということはありませんで、あまねくハリヤナ州全体、それから電力系統の中に流れてきますので、利益が偏るというご心配はいただかなくても大丈夫かなとは思っております。

○石田主査 電線のことというよりもむしろ電線を敷設する、電力発電を行うことによって企業体が先ほど一番冒頭でもご紹介がありましたように、地域のためにCSR、教育関連だとか、地域の小規模な産業を興すだとか、コミュニティ活動を促進するというようなところで、お金も人も出すんだと思うんですが、そういう点について、それが浸透していくときのプロセスを若干懸念しています。そういうことです。

○高橋 ご趣旨を理解しました。

○石田主査 それでは、続けて松下先生、31番からいかがでしょうか。

○松下委員 31、32はこれで結構です。それから、33番を今、ご説明いただいたんですが、電力供給が安定化することによって低所得者層が電気を受けると。そういうことはよく理解できました。ただ、あと、例えば今回の事業に伴う雇用だとか、あるいは所得だとか、そういうあたりは何か評価というか、そういうのはあるでしょうか。

○高橋 労働者として優先的に雇う点ですとか、それからあと、CSRの一環と申してよろしいと思いますが、教育・訓練の機会を与えるといった点につきましては、環境アセスメントでも154ページで触れられており、これまでもこの発電事業体はそういった活動をやってきておりますので、当然、今後もやっていくであろうというふうに考えております。

○松下委員 わかりました。

○石田主査 それでは、34番で岡山先生。

○岡山委員 はい、1個だけ。2つ衛星写真があって、あと、上から見ると割と農地が広がっているのかな、その周りを取り巻く家が散らばっているように見えるんですけども、そうすると、周りの

人たちというのは、もともとさっき2,000人という話がありましたから、2,000人ぐらいの労働者が割と近くに住んでいて、かつ農民の人たちも相当数いるのかなというふうに見受けられるんですけども。なので、現時点のところでは比較的、何か職業は足りているようにも感じるので、ここで新しい例えば職の機会が2,000人分、もし発生したとしても、ここで募集したら、ほかからむしろ移り住んでくる人が結構いるのかなという印象なんですけれども。

○高橋 農業地の中で発電所の敷地があると。何せ、川が近いところですから、当然、農業がというあんばいでございます。ですので、あくまで優先的に雇用ということであって、何も農業労働者をそのまま連れてくるということではございません。

○岡山委員 なので、何となくですけども、うがった見方かもしれないんですが、もともとは農民が多くて、そこに、ここで働く人たちができてくと町が少し拡大をしていって、そうすると、結果、農業従事者のつくる農産物がよく売れるようになって、経済効果が生まれると言いたいのかなとか。そこまでは考えていない？

○高橋 いずれにせよ、先ほど石田先生のご指摘にもありましたけれども、デモグラフィックですとか、それから生計面でどういった影響があるかというのは、このアセスメント表を見てもかなり分析に限界があらうかと思しますので、それよりはむしろ先ほどから松下先生がおっしゃっている、この発電事業者が発電所の建設に伴って、CSR的に何をやるかというほうが調べがいがある点かと理解しております。

○岡山委員 そこで、すみません、34番にいくんですけども、インドというどうしても階級性が非常に気になるんですが、やはり教育のところを見ても必ずしも学歴は高くない。特に別に専門的な職種でなければ、それでいいのかもしれないんですが、そういう方たちがひょっとして割と低層カーストの人たち、要するにさっきの石田先生と関心は同じで、だれが貧困層なのかということなんです。何となくインドの場合は農民だから貧困層ということではなくて、身分でそういうのがひょっとして規定されていないかなというふうになんかちょっと思ったものですから、ここは教えていただけたらありがたいなと思いました。かつ、もし、そういうディスクリミネーションが行われているようであるならば、そういう人たちを積極的に雇用するというのが社会的に非常に意義があると思います。

○高橋 ありがとうございます。

私どもがかかわっている多くのプロジェクトの中で、低層カーストの話積極的に持ち出せるプロジェクトと、それから、そうでないというのがやっぱりどうしてもありまして、今回のプロジェクトにおいてもCSR活動を事業体がやっていくということですから、その絡みでこういった点を審査時に確認してまいるということはやらせていただきたいと思いますが、ただ、そういった低層カーストの



方々ケアをすることを、政策としている省庁と、そうでない省庁というのがどうしてもレスポンスに差があるということをご理解いただければと思います。

○岡山委員 了解いたしました。

○石田主査 この案件を担当している省庁のレスポンスはどちらなんですか。よいものですか、余りよくないものですか。

○高橋 多分、よいとか、悪いではなくて、意識をしていないと思います。特に私どもの関与しているプロジェクトですと、植林のプロジェクトは低層カーストが多いところにプロジェクトをやるということがあります。

○石田主査 インドはコミュニティフォレストが長いですから、歴史が、そういう意味ではマージナル、手を伸ばしていると思いますが。

○高橋 生計手段が本当にないがゆえに、森林地帯にいるという方々も多いので、ただ、こちらの場合、農地であり、かつまた、先ほども申しましたけれども、インドの中ですと比較的、産業化が進んではいる州なので、特にその中のエネルギーを扱う部局に対して、過度にこういった話をすると、恐らく向こうの反応としては、常識の範囲内の答えはいただけるんだと思いますけれども、それ以上でアフーマティブアクションをどうこうというのは、もしかしたら厳しいかもしれないなとは思いますが。

○橋爪 1点だけ補足させていただきますと、学歴とカーストが必ずしも一致しているわけではありません。インド政府においても政府の役職の何%、指定カーストがいるかということころは、カウントしてそうした人材の雇用も確保しております。

以上です。

○岡山委員 ありがとうございます。

○石田主査 それでは、最後の項目のステークホルダー協議・情報公開にいきたいと思います。私の3つですが、ご回答で理解できました。ありがとうございます。

あと、38番。

○岡山委員 すみません、これもこれからなんですね。

○高橋 これから聴取をまいります。

○岡山委員 了解いたしました。

○石田主査 それでは、これで助言・質問事項が終わりましたが、先生方のほうから今の議論の中で何か追加的に出てきたことや、もう少し聞いておきたいということはいかがでしょうか。

○岡山委員 一つだけいいですか。22ページでどこにひっかかってしまったかという、計算式で

す。余り本質的ではないかもしれないんですけども、21番の田中先生の質問で、本事業の想定CO<sub>2</sub>排出量の試算というものがあるんですけども、すみません、余りちゃんと読んでいなかった、結果しか見ていなかったんですけども、今、新しくつくるほうのエスティメーションがカーボンに対してCO<sub>2</sub>に換算して出していますか。22ページの計算式でBは今、ベースラインなので現在のものだと思うんです。プロジェクトエミッションがこれからのもののエスティメーションだと思うんですけども、そうするとティーワイがトン当たりのトンカーボンになっているので、これは石炭トン当たりの要は炭素量を原単位にして、それをCO<sub>2</sub>に12分の44に掛けて換算して、それで石炭をどれだけ使うからということで排出量を出しているのかなというふうに読めるんですね。

何が言いたいかという、すみません、発電所からのCO<sub>2</sub>エミッションって結構やっぱり多いので、LCAをするときにはよくこういう原単位を我々も使うんですけども、例えば発電原単位がどのくらい改善できるかということでも示されていると、非常にわかりやすかったなというふうにちょっと思っただけなんです。

○橋爪 ベースラインと比べてどれくらい改善できるかということですか。

○岡山委員 そうです。現状は現状で出ているはずなので、原単位って非常にわかりやすく、要はCO<sub>2</sub>だけではなくてさっきのSO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>も多分出ると思うんですよ。SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、PMで発電キロワット当たり何キロ出るかというのがあると、それに対して高効率でやると、多分、CO<sub>2</sub>はこのくらい減りますよとか、NO<sub>x</sub>は余り減らないか、SO<sub>x</sub>がちょっと増えるかもとか、いろいろ言えると思うんです。これはクレジット用の計算なので、マクロで1年間で全部がぱっとやっちゃっているんですけども、環境影響の改善をもし強調されるのであれば、原単位計算をされるといいかなというふうにちょっと思いました。

○橋爪 ありがとうございます。

○石田主査 むしろ、そういうやり方をとられるわけですね、こういう趣旨において。

○岡山委員 そうですね。民間にもわかりやすいもので。

以上です、すみません。

○石田主査 よろしいでしょうか。

それでは、今から10分、休みたいと思います。私の時計では4時5分なので4時15分から再開し、助言を定めていきたいと思います。よろしくお願いいたします。

午後4時04分 休憩

午後4時15分 再開

○石田主査 それでは、そろそろ再開したいと思いますので、よろしくお願いいたします。

いつもやっているように番号を順番に見ていきながら、助言に残すか、残さないかを確認していただき、委員の先生方のほうから助言案を言っていただき、JICAのほうでまずこの場でドラフトを書いていただいて、最終的に確認をした段階で終わりたいと思います。

まず、1番、私ですが、1番、2番も含めて回答のほうの文章をちょっと採用させてください。回答のほうの2行目の本事業の実施による、というところから使わせてください。本事業の実施による、次の行も含めて4行目まで含めて、本事業の実施による想定される正の効果については、過去の実施事例を含めてより具体的に関連づけて記述を行うこと。

河野さん、すみません、今回は環境レビューの審査向けの助言なんですよ。記述じゃなくて確認することですね。確認すること、にしてください。

○河野 我々は多分、変えられないと考えます。

○石田主査 そうすると、もう一回言いますと、本事業の実施による云々、想定される正の効果について過去に実施された事例を含めて、より具体的に関連づけた効果を確認することと、より具体的に関連づけた正の効果を確認することと、後で文章をまたもう一度、見せてください。今、見ます。それで一応置いておいてください。結構です。

松下先生、3番はいかがでしょうか。

○松下委員 3番は落として結構です。

○石田主査 4番もこの後、詳しく公害関連で出てきますので落としてください。

では、5番、田中先生。

○田中委員 5番のところですが、高い値を示しているが、この理由について確認することということになるのかな、よろしいでしょうか。プロジェクト敷地内のデータが相対に高い値を示しているが、この理由について、この原因について確認すること。よろしいでしょうか。

それから、6番はこのままにさせてください。よろしいでしょうか、従前ということで。審査時に再確認させてください。

それから、7番はちょっと言葉を足していただきたいと思います。汚染が生じた場合の対処方法を検討しておくことで、この後、特に既存の灰捨て場も含めて適切な遮水対策について確認すること。よろしいでしょうか。ここのところをちょっと強調して、灰捨て場の問題を言うということでしょうね。

○松下委員 8番はこのままコメントとして残してください。

9、10は落としていただいて結構です。

それから、11はコメントとして残しまして、石炭輸送のための鉄道整備に伴う環境影響を考慮す

ること。

12はこのままで残しておいてください。

13はどうでしょうか。岡山さん、いかがでしょうか。

○高橋 13、14は、CDMの登録はそもそも京都議定書の次が決まっていないということなので、私どもの努力目標的なことはお示しいただいてよろしいんですが、ただ、必ずそうしようといっても、実はできないことがあるということをご理解をいただければ。

○松下委員 これから検討されることですね。今からコメントとして助言しにくいですね。

○岡山委員 日本からはそうしたいという感じなんですけれどもね。

○田中委員 岡山委員のほうはもっと積極的な形が出ていて。

○岡山委員 そうしてほしいんです、相手のあることですので。

○高橋 相手があるところでございます。

○石田主査 そうするとどうなる。提案することというような形。

○岡山委員 提案しているけれども、提案することと一応つけておきますか。

○石田主査 13番、14番はお二方、どのようにいたしますか。

○田中委員 何々するように提案すること。岡山さんのところの2行目に提案することとつけたら。

○岡山委員 あるいはCDMの対象とすることも提案すること。

○石田主査 では、14番は残すということですが。

○岡山委員 では、合体させて。

○石田主査 13番と14番を合体させて、JICAのほうはおわかりでしょうか。

それでは、15番、16番をお願いいたします。

○岡山委員 ここは結構です。

○石田主査 15、16は落とす。

17番からいかがでしょうか。

○田中委員 17、18を一緒にしましょうか。発電施設からの工程排水、そして、その後ろに生活排水、それから雨水排水の処理方法について確認すること。いいですかね。そうすると生活排水と雨水と工程排水について、それぞれ水の流れ方を確認してくださいと。

○上石 汚水じゃなくて雨水ですね。工業と生活と雨水で結構です。

○田中委員 よろしいですかね。

○岡山委員 雨水ですみません、ここは生活排水と先ほど言ったようにトイレもそうなんですが、雨水の処理方法がちょっと既存のところがよくわからないので、一応、既存の施設も含めてという

意味合いで、要は人の下水処理の方法を確認することというのを一つ入れていただきたいという感じ、生活排水、下水、それから……。

○上石 19のところも少し入ってきますかね。

○田中委員 そうですね。だから、分けたほうがよいでしょう。

○田中委員 17と18は今、言ったように新しく新設のもので、19、20でちょっと足し込んで、既存の発電所のこのものを入れましょうか。既存の発電所のこのものを生かして、既存発電施設における工程排水の水質、雨水排水の水質、生活排水など。

○上石 先生のおっしゃっているところは、もしかすると、17のところにも既存の設備も含め。

○田中委員 そういえばいいかもしれません。では、そのようにしましょうか。17のところにも既存設備、既存発電所も含めて発電所からの工程からの排水、生活排水、雨水排水の処理方法について確認することというようにさせていただいてよろしいですか。

○岡山委員 あと、先ほどこの議論の中でもう一つあった工程排水に関しては、河川放流するときの基準がちょっと不明だったので、それを確認することと。

○田中委員 それでは別項目にしましょうか。

○岡山委員 はい、別項目でお願いします。

○田中委員 発電所からの放流水の排出基準について確認すること。これは確かにそうですね。インド国の排出基準がまだ手元になかったという話でしたので、その排出基準について確認すること。よろしいでしょうかね。

さて、次のところ、次の21番ですが、そうするとこれを生かして21番ですが、既存発電所からの排ガスのSO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>の分析結果を確認することとしましょうか。PMIについてはデータが残っていますので、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>の分析結果を確認することというふうにしますか。よろしいでしょうか。21番です。

22番は削除で結構です。

それから、23番はこれをこのまま生かしていただいて、具体的な対策内容を確認することかな、どのようなものか、明らかにすることを確認すること。具体的な対策内容を明らかにすること、あるいは確認すること。よろしいですか。

これも大事な問題で24番、これも生かしていきましょう。一つは24番を生かすとすると、同じサイト内の既存発電所の飛灰、焼却灰(ボトムアッシュ)の成分について分析結果を確認することとしましょうか。既にあるものについてどういうデータがありますか。

それから、次の25番と26番は松下先生のと重なります。

○松下委員 合体していただいて。

○田中委員 一緒にさせていただいて、フライアッシュの再利用のところですかね、再生利用に当たって何か再汚染というか、環境汚染を生じないような措置を講じることとか、そういうことにしましょうか。例えば25を生かすとすると、フライアッシュの処分方法として、煉瓦、セメント、コンクリートの再利用、廃棄するとの対策が示されているが、環境汚染を生じないよう必要な措置を講ずることとか、何かそういうふうにいたしましょう。よろしいですか。途中まで生かして、示されているが、再利用に当たって環境汚染を生じないよう必要な措置を講ずることというふうにしますか。結果的には相手方に求める形とか、あるいは確認することとなるかと思うんですが、そうすると、25、26までよろしいんじゃないですか。

○石田主査 27番は。

○岡山委員 27はいいんですけれども、すみません、さっきの17のところで灰捨て場の排水は言っていないんですよ。だとしたら一つだけ入れておきたくて、スラリー状になってきて遮蔽させるので、水は抜いて処理をして放流ということに多分なと思うんですよ。

○上石 そこが先ほどレコードのガイのところでお話した、今のところではそれほど水の量がなくて越流の可能性が極めて低いと。それが全体的遮蔽というところで水漏れというところも含めて、出てくるかどうかを確認させて、水が出るかどうかということについて確認させていただくという。

○岡山委員 スラリー状でポンプでためるということだったので、何もしなかったら、そのままずっとたまっていってしまうと思うんです。なので、恐らくその浸出水処理はするんじゃないかなと想定をしているんですけれども。

○上石 そうすると、先ほどのライニングのところでコメントいただいたところに合わせるような形、灰捨て場のところの水というところで書いていただくと……。

○岡山委員 灰捨て場の水ということですね。

○上石 こちらとしても。

○岡山委員 そうさせてください。すみません、灰捨て場の水処理。

○上石 地下への浸透も含めてと。

○岡山委員 すみません、では、そうしてください、お願いします。7番ですかね。

○上石 7番のところは読めませんか。

○田中委員 読めませんかね。どうでしょう。

○上石 灰捨て場からの環境汚染の汚水による水質汚染というところで、もちろん、地下水とそれと岡山先生がおっしゃるところがもしあるのであれば、エチレルというところもそこに含まれるという

ような理解で、こちらは対応したいと思っています。

○岡山委員 あふれてしまうことはないんだろうなと思うんですけども。

○上石 ないと思います。

○岡山委員 むしろ、漏水しないのであればたまりっぱなしになるので、中の汚染水処理の方法と環境管理をどうととか。そのまま、ただ、放置して蒸発させるというのは、それはそれでいいんですけども。

○上石 多分、それに近いんだろう。

○岡山委員 そうですか、やっぱり。

○田中委員 今、岡山さんがおっしゃられたような越流はしないにしても、たまり水の処理をきちんとしてくださいねということですか。

○岡山委員 最初、こういう灰捨て場がある場合はどんどんたまっていってしまうので、基本的には遮蔽した後でちゃんと排水して、その水を処理してから放流という形で、だんだん場所を空けていくようにするんですけども、でも、何となくそういう積極的な水処理はそうもしないで、自然に蒸発させていくことで減容化を図るみたいなイメージも残っているので、まずは、すみません、灰捨て場の水処理の方法を確認することとしてもらえますか。わからないので。

○上石 わかりました。結構です。

○田中委員 どこかに入れましょうか。

○岡山委員 すみません、別個にしてください。7下の次でもいいんですけども、灰捨て場のスラリーに伴う水処理方法を確認すること。

○上石 結構です。

○岡山委員 すみません、お願いします。それで27番は落としてください。

○石田主査 よろしいですか。

それでは、28番、これも落としてください。

○松下委員 29も落としていただいて結構です。

○石田主査 30番は、むしろ31から34までのほうでカバーされていますので、30番は落としてください。具体的なデータはいいです、30番の。

○松下委員 31と32はこのままでコメントをお願いします。33は落としていただいて結構です。

○石田主査 34番はいかがですか。

○岡山委員 31番に加えさせていただければなと思います。例えば地元住民だけではなくて貧困層とかいうことですかね。地元住民や貧困層を。それで削ってください。

○石田主査 今回の34番ですね。

35番は残しますが、そのまま、socio economic studyの結果はステークホルダー協議でどのように生かされたのかを確認すること。

○奥村 社会経済調査として。

○石田主査 して結構です、構いません。

それから、36番も残しますが、文章を変えます。過去及びこれから予定されているステークホルダー協議において、参加者の公平な参加を確保するための方策について確認すること。

以上です。

○高橋 こちらはもともとのご質問ですと、お越しになった方々がいづらいということから、発言しにくいという可能性をご指摘いただいたんだと思うんですが、今度はご参加のほうの公平を確保する……。

○石田主査 参加者が公平に参加しているかどうかですね。参加者が公平に参加をしているかどうか。

○高橋 まさに会合に参加できているかどうか。わかりました。

○石田主査 つまり、発言しやすい環境であるとか、グループを幾つかに分けて例えば地主と農民を一緒にしないと、発言しやすい雰囲気をつくっているか。それを一々挙げていくと切りがないので、インド自体はこれをよくわかっているはずですから、インドは参加型発生の地でもありますのでよくわかっているはずなので、だから、要は私が知りたいのは、コンサルタントがこれをちゃんとやっているかとかということです、設計をしたかということです。みんな、わかると思います。わかるはずで、わからなければおかしいです。でも、省庁によってわからないといったら……。

○岡山委員 さっき、そうですね、ちょっとテンションが違うらしい。

○石田主査 そこはJICAのそういう社会関係の方がもし会議に出られるのであれば、ぜひ、フォローしてください。お願いします。37番は落としてください。

あと、38番はいかがでしょうか。

○岡山委員 これも、すみません、もともと作業別の方針に書いてあることなので、言わなくてもやるんだと思います。落としてください。

○石田主査 わかりました。

これで1番から38番までいきましたが、今、書いていただいたJICAのほうでちょっと順番に何がどう残ったかを確認してってください。みんな確認したいと思います。

○奥村 1番なんですけれども、本事業の実施による、ここから引用しまして、回答欄からそのまま



コピーするので、農業、需要パターンの変化、雇用、購買行動の変化、教育、健康へ想定される正の効果については、過去の実施された事例を含めて、より具体的に関連づけた正の効果を確認すること。

○石田主査 とりあえず、このままにしておいてください。また、ちょっと変えるかもしれませんが、次は5番ですね。

○奥村 次は5番ですが、プロジェクト敷地内のデータが相対的に高い値を示した理由を明らかにすること。

○田中委員 これは土壌分析の結果が入っていないとわかりにくいのかもかもしれませんよ。

○岡山委員 プロジェクト敷地内の土壌分析の結果。

○田中委員 そこですね、そうです。

○高橋 こちらも真摯に質疑応答に入れたいと思うのですが、ただ、向こうもわからないというまになる可能性が十分ある質問項目だとは思っております。それで発電所のプロジェクトをとめてしまうのか否かというのはちょっと。

○田中委員 このデータを見たときに、何か敷地内だけデータが高かったものですから、何かそういう意味があるのかなと思って。

○高橋 要は質疑応答をきちんとするという趣旨でよろしいですか。

○河野 中身によるのだと思うんですけれども、まさに審査でやれる作業というのは確認することで、わかれば、もちろん、それをご報告しますし、何からの理由があつて難しいことであれば、それはまた、それで理由を示して難しいことをご報告します。

○田中委員 一種の実態としてどうなっているんですかということを確認してくださいね、明らかにするように働きかけてくださいという趣旨です。

○奥村 次、6番です。監視地点、頻度、方法、基準を超えた場合の対処方法等を明記した環境管理モニタリング計画を作成し、大気、水質、騒音、土壌環境の適切な環境監理を行うこと。

7番、まず、こちらは後にしたほうがいいですね、灰捨て場からのスラリーに伴う水処理方法を確認すること。

○田中委員 これは一つの項目で、独立項目でいいですね。

○奥村 それから、灰捨て場からの環境汚染(大気飛散、汚水による水質汚染・地下水汚染、土壌汚染)を防止するため、基準に従って施設管理を行うこと、また、適切な環境監理、監理という言葉で統一いたしますか、環境監理を行うとともに、汚染(基準超過)が生じた場合の対処方法を検討しておくこと。

○田中委員 この場合は適切な環境監視ですね、この場合は。これも環境モニタリングもあるし、ちゃんとモニタリングをして、基準を超えるような汚染が発見された場合には対策をしてくださいねということですね。この場合の基準も、そうですね、汚染(基準超過)が生じた場合の対処方法を検討しておくこと。よろしいでしょうか。特に既存の灰捨て場の適切な遮水対策について確認してくださいと。

○奥村 監視、監理の言葉なんですけれども、JICAにおいてモニタリングの和訳が監理で。

○田中委員 では、モニタリングでいいです。

○奥村 モニタリングの意味では監理という言葉で統一しているんですけれども。

○田中委員 管理というとマネジメントとか、環境マネジメントのほうをちょっと。

○岡山委員 監の字が違うので、多分、違うと思うんですよ。

○田中委員 ああ、そういうふうね。もし言うのであればモニタリングと言ってもいいですよ、環境モニタリング。

○奥村 結構です、こちらはこれで。

8番ですが、工事中に粉塵、騒音、廃棄物問題が生じないよう適切な対策をとること。

11番ですが、石炭輸送のための鉄道整備に伴う環境影響を考慮すること。とりあえず、よろしいですか。

12番、グリーンベルトの植栽・管理については詳細な記述がされているが……。

○松下委員 詳細な記述がされているが、は落としていただきたい。

○奥村 将来的には人工林の生態系として生かすことを視野に入れるとともに……。

○高橋 それで、あと、周辺住民の憩いの場でございますが、日本の発電所でございますと周りに住んでいる人が確かに多くてに遊びにこられますが、先ほど岡山先生からのご指摘がありましたが、周りが余り人口がなくて、農業地帯であるということも踏まえすと、憩いに使ってくれるかどうかは、ちょっと、そのときによるかなというのがあります。まさにバッファゾーンとして森をつくりましょうというところまではいいかと思うんですが、

○岡山委員 本来は迷惑施設なんて、そういう何かサービスをするんですよね。そういう発想がちよっとなじまないのかもしれませんが。

○高橋 いや、そういった感覚は彼らはあるんですけれども、ただ、都市部というか、都市近郊でも余りないなという場所ではありますので、ですので、人が集うところまで入れますと、相手方もちょっと困ったなという可能性はあろうかというふうに思います。

○松下委員 では、バッファゾーンとして、あるいは生態系として生かすこと。

○奥村 14番が日本の温室効果ガス排出権取引(CDM)の対象とすることを提案すること。

17番が既存の設備を含め、発電施設からの工程排水、生活排水、雨水排水の処理方法について確認すること。

○田中委員 それでいいですね。

○奥村 次が別項目として、発電所からの放流水の排出基準について確認すること。

次が21番、既存の発電所からの排ガスのSO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>の分析結果を確認すること。

23番が粉塵等による、後で直します、粉塵等による大気汚染防止策として、飛散防止・低減システムが提案されているが、具体的な対策内容を確認すること。

○田中委員 そうですね。

○奥村 24番、同じサイト内にある既存石炭火力発電所の煙突からの飛灰及び焼却灰の成分について分析結果を確認すること。

25番、同じく飛灰(フライアッシュ)の処分方法として、煉瓦、セメント、コンクリート等への再利用、スラリー化して灰捨て場に廃棄するとの対策が示されているが、環境汚染を生じない措置を講じるよう確認すること。

○田中委員 環境汚染が生じない必要な措置を、必要な、を入れましょうかね、環境汚染が生じないよう必要な措置を講じるよう要請することというか、確認することとかになるんでしょうか。最初の書き出しは飛灰でなくてもいいかもしれないね、飛灰及び焼却灰の処分方法としてということですかね。両方、4対1で飛灰が多いんですけども。

○上石 フライアッシュとボトムアッシュと言っちゃって、ちょっとあれなんですけれども、ただ、今のお話を伺っていてやることは明確になっていますので。

○高橋 焼却灰というと全部入りますので、だから、焼却灰だけでもよろしいですか。

○田中委員 そうですか、両方を合わせて焼却灰。それならそれでも結構です。

○上石 もし書くのでしたら焼却灰(フライアッシュ)及びボトムアッシュと書いていただければ。

○田中委員 ボトムアッシュとしておけば明快かもしれませんね。わかりました。フライアッシュ及びボトムアッシュ、それで結構です。

○奥村 31番ですが、貧困層及び地元住民を優先的に雇用するための措置を検討すること。

32番ですが、地元住民を雇用するための教育訓練の機会を設けること。

○高橋 設けるよう申し入れることでは足りませんでしょうか。当然、助言委員からのご意見であるということできちんと重きを持ってお話をしますが。

○松下委員 31番も同じように変えますか。

○高橋 そちらは検討することでございますので。

○松下委員 これは検討でいいんですか。

○高橋 大丈夫なんです、要は設けさせなさいとなりますと、ちょっとそれが条件になってしまうと。努力目標と言うのとちょっとやらせるというのは別だと思っておりますので、そこは仮に同じ表現にされても構いません。要は、それがないと発電所ができませんとならなければ良いのですが。

○奥村 うちが検討することになっちゃいますね。検討させること。

○田中委員 検討させるか、あるいは申し入れること、どっちでもいいんですが、語尾で最後に。

○石田主査 34番はあったんじゃないですか、岡山先生。

○岡山委員 貧困層は、カーストは確認してもらってもいいんですが、余り本質的な話ではなさそうだったので。

○田中委員 31番に吸収しました。

○奥村 35番ですが、社会経済構想の結果がステークホルダー協議でどのように生かされたのか確認すること。

○石田主査 結構です。

○奥村 36番ですが、過去及び今後予定されるステークホルダー協議において参加者が公平な参加を担保するための方策について確認すること。

以上です。

○石田主査 どうもありがとうございました。

それでは、審査部のほうから日程の確認をお願いして……。

○河野 その前に、今日、お配りしたレビュー方針の訂正がございまして、申しわけありません。

○高橋 今、助言委員の先生方のお話を聞いておりました中で、ちょっと事実誤認の記述に気がつきましたので、訂正をさせていただきます。口頭でまず訂正をしたいと思います。環境レビュー方針の上段、公害関連のところの大気のところでございますけれども、先ほど田中先生であったかと思いますが、国際基準か、それともインドの基準かというお話がございました。

今、お配りしますが、結論から申し上げますと、排出濃度、最大着地濃度というふうに、2系統に規制も、値も、分けられます。排出濃度のほうの予測値ですが、国際基準のほうは満たさないようです。ただ、インド側の基準は満たすというのが正確なところでございます。具体的にはパーティキュレートマターの排出のところの基準、これがIFCの基準は達しておらず、それでインド側の基準は達してしまっていて、2つの基準間に予想値がきているというものでございます。

その思想についてはさっき申し上げましたとおり、煙突を高くしてより拡散させるというのが今のインドの重点的なやり方でございますので、そうなっておるということです。他方、最大着地濃度のほうですが、これはいわばねじれ現象がありまして、インドの基準のほうが国際基準より厳しいです。それで、インドの基準のほうを満たしております。という状況にありますので、それを反映したものを今、お配りさせていただきますので、環境レビュー方針についてはその項目を、今、ご説明したラインに沿って修正をさせていただきたいと存じます。

○田中委員 最大着地濃度はインドのほうが厳しい。

○高橋 最大着地濃度はインドのほうが厳しいです。それで、インドの基準を既存発電所も含めた着地濃度で満たしますので、国際基準のほうも満たしておるということでございます。唯、排出の濃度のほうはインドの基準のほうが緩くて、それで、インドの基準と国際基準の間に推定値がきていますので、こちらはインドの基準のほうしかクリアしないと。ただ、内容はパーティキュレートマターでございます、より拡散することで今のインドは対応しているということでございます。以上を反映……。

○田中委員 修正案のほうの文章だと、それは読めるかしら、今の話は。

○高橋 ここは排出濃度及び最大着地濃度というのをきちんと書き下したと、それからあと、同国の基準または国際基準というふうに書かせていただいて、ちょっとまとめてざくっと書かせていただいたんですけれども、訂正は以上でございます。

○石田主査 それでは、日程の確認を。

○河野 それでは、この案を今日中に送らせていただきます。それで、4日の全体会合ですので、目標は2日までに確定させるというところで、具体的には作業はどなたにお願いしたらよろしいものでしょうか。石田先生はご出張ですけれども、大丈夫でしょうか。

○石田主査 11月2日は何曜日ですか。

○河野 水曜日です。

○石田主査 今回はメールを見られるところに行きますので、夜、見ます。

○河野 わかりました。では、石田先生にそのまま引き続きお願して……。

○松下委員 最終結果を私が報告する。

○河野 そういふことでよろしくお願します。

○松下委員 それから、今、配っていただいてもう一回、見て気がついたんですが、先ほどの環境レビュー方針で公害関連の3)で廃棄物のところですが、2行目で半液上灰、上というようなんですが、これは状ですね。

○田中委員 2行目ですね。

○岡山委員 確かに、その前がちゃんと液状化になっているので。

○高橋 貴重なご指摘をありがとうございました。これは公開するバージョンのほうというのはきちんと差しかえて頂くことになりますね。

○河野 そこは差しかえさせていただいて公開させていただきます。

よろしければ、本日はこれで終わりたいと思います。どうもありがとうございました。

午後4時56分 閉会