

# 環境社会配慮助言委員会ワーキンググループ

調査名 インドネシア水力開発マスタープラン調査・開発計画調査型技術協力

日時 平成22年7月21日(水) 13:29~15:48

場所 JICA研究所 2階203会議室

独立行政法人 国際協力機構

<助言委員> (敬称省略)

石田 健一	東京大学 海洋研究所海洋生命科学部門助教
田中 充	法政大学 社会学部及び政策科学研究科教授
福田 健治	響法律事務所 弁護士
松下 和夫	京都大学 大学院地球環境学堂教授
満田 夏花	国際環境 NGO FoE Japan
柳 憲一郎	明治大学 法科大学院教授

<JICA 事業主管部>

前原 充宏	JICA 産業開発部電力課長
和田 泰一	JICA 産業開発部電力課

<コンサルタント>

和田 正樹	日本工営 株式会社
佐井 茂	株式会社 日本開発サービス

<事務局発言者>

杉本 聡	JICA 審査部 環境社会配慮審査第一課長
江上 雅彦	JICA 審査部 環境社会配慮審査第一課
平 祐朗	JICA 審査部 環境社会配慮審査第一課

---

午後 1 時 2 9 分開会

杉本 そろそろ時間ですので、環境社会配慮助言委員会のワーキンググループ会合を始めさせていただきます。審査部環境社会配慮審査第一課の杉本でございます。主査が決まるまでの間、暫定の司会を務めさせていただきます。

本日のワーキンググループでは、現在インドネシアで実施中の「水力開発マスタープラン調査プロジェクト」に関するプレ F / S のスコーピング案について助言をいただくというのが議題になっております。時間は 2 時間程度、3 時半までを予定しており、何とかこの中で助言をまとめたいと思っております。どうぞよろしく願いいたします。

本日の進め方ですが、まず委員の皆様方と事業担当部、産業開発部になりますけれども、初の顔合わせになりますので、まずは簡単に自己紹介をしていただいた後、主査を互選していただき、案件の概要説明及び議論に入っていければと思っております。

昨日、スリランカの案件についてワーキンググループを開催させていただきましたが、事前に資料はお配りしているものの、内容については改めて説明させていただいたほうが良いというご意見をいただきましたので、本日は冒頭20分程度で、案件の内容及びこれまでの調査の手法、流れ等について、担当部より説明させていただき、引き続いて協議という形で進めていければと思っております。

今日のワーキンググループに際しましては、コメントを石田委員と満田委員からそれぞれいただいています。満田委員のコメントは、いただいたのが直前であったのですが、本ワーキンググループの中でできる限り対応したいと思っています。

それでは、まず自己紹介をお願い致します。

田中委員 法政大学の田中です。この委員会は前身が審査会といたしましたでしょうか。そのときからですから2期目ということになります。どうぞ引き続きよろしく願いいたします。

福田委員 福田健治と申します。よろしく願いします。

松下委員 京都大学の松下と申します。この委員会は初めてです。環境ガイドラインの有識者委員会には参加させていただきました。よろしく願いします。

満田委員 FoE Japanとメコン・ウォッチを掛け持ちしております満田と申します。この委員会はFoE Japanという立場で出席させていただいております。第1期の環境社会配慮審査会で委員をしていたしました。よろしく願いします。

柳委員 明治大学の柳ですが、私も満田さんと同じく第1期の環境社会配慮審査会で1期だけやったことがあります。本日の案件にちょっと関連して、1988年から89年にかけてアサハン川プロジェクトの外務省のODAに関する第三者評価委員会ということがありまして、環境についてODAがどれだけ配慮しているのかということで、今回のこの案件の近くのトバ湖ですとか、そういう周辺のダム開発についての調査を昔やったことがあります。

石田委員 すみません、ちょっと中座しまして、委員の石田です。案件について、私、インドネシアにかつて国連の仕事で4年住んでいたことがあって、スマトラはよく漁業のことを調べに行きました。この近くも、そういえば2年前に地球環境基金という環境省の外郭団体の助成金で事業をやっている人たち、NGOがいるものですから、その事業を評価しに行った場所に非常に近いので、そういう意味で僕、興味を持っています。よろしく願いします。

前原 今回の案件、インドネシア国水力マスタープラン調査プロジェクトの主幹部署であります産業開発部電力課からまいりました課長をしております前原と申します。よろしくお願いいたします。

和田（泰） 同じく、JICA産業開発部電力課の和田と申します。本件を担当させていただいております。よろしくお願いいたします。

和田（正） 調査団の総括をしております日本工営の和田と申します。よろしくお願いいたします。

太田 調査団で環境社会配慮を担当しております日本工営の太田と申します。よろしくお願いいたします。

杉本 どうもありがとうございます。この他、審査部から事務局として担当者が出席させていただいています。よろしくお願いいたします。

では、早速ですが、まず主査を委員の皆様の中から選んでいただきまして、この後の司会と議事の進行をお願いできればと思っておりますけれども、いかがでしょうか。

（委員間で互選の結果、田中委員を主査に選出）

福田委員 杉本さん、これは暫定的にこうやってちょっとボランティアに委員が手を挙げて、今日はワーキンググループということになっているじゃないですか。今回、ここで互選している主査というのはあくまでこの事業についてという、そういう理解ですね。

杉本 そうです。前回の全体会合で協議頂いた通り、今は出られる方に出ていただき試行している段階ですが、いずれ方向性が固まってきたところでグループをつくらせていただいて、そうすれば事前に次はどなたということで決めておいていただけるのかなと思っています。

田中委員 わかりました。じゃ、そういうことでとりあえず司会進行、それで助言案ということになりますので、それじゃいろいろないきさつもあるようですけども。

杉本 では、田中先生、よろしくお願いいたします。

田中主査 お引き受けをさせていただくことにさせていただきます。

それでは、先ほど杉本さんからも話がありましたように、まず事業の概要をきちんと理解した上でコメントなりをするというのがいいと思いますので、最初に事業団のほうからですかね、産業開発部のほうから事業の概要をご説明いただけますでしょうか。

福田委員 ちょっとすみません、1点、資料について確認させていただきたいのですが、

私、よくやく昨夜と今朝、読むことができ、今ごろ気づいたのか、お前はという感じなのですが、現地踏査の結果がAppendix 6、それから写真 7、8 が A M D A L が必要なプロジェクトという、今回の私たちが環境社会配慮面について助言するに当たって、ぜひ読ませていただきたいという資料が配付されていないんですね。ちょっとこの点について、どういうふうな現状、扱いになっているのかということをご説明していただければ幸いなのですが。

(配布済資料を確認の上、事務局より追加資料(上記Appendix等)のコピーを委員に配布)

和田(泰) では、案件の背景説明をさせていただき、その後、調査団のリーダーの方に調査の全体の概要について触れさせていただきます。

基本的にはインドネシアの経済発展に基づき電力需要が高まる中で、インドネシア政府は電源開発計画をいろいろと検討しているところでございます。

その中で水力を有効活用した電源確保という点のもその中の一部として検討されておりまして、インドネシア側は、かつて1999年に実施された第2次包蔵水力調査のアップデートを行い、ポテンシャルとして生かせそうなところについては開発を進めていきたいという背景に基づいて、日本政府に調査の要請が出されました。

99年に包蔵水力調査を実施し開発を順次進めたいという意向がありましたが、経済危機に伴う資金不足のため、計画が前に進むことがありませんでした。約10年が経過し、改めて水力開発を進めていくのに際して、環境社会配慮に対する考え方や認識が変化してきていることから、99年当時の計画のまま水力開発を進めるには環境インパクトの検討が不十分であるという考えもあります。当時の計画は経済性評価を主に実施しましたが、水力開発を進めるにあたり今のコンテキストに合った環境社会配慮を行ったうえで進めていく必要があることを踏まえ協力を日本政府に要請したという背景でございます。

その要請を受けまして、2009年、昨年2月から3月にかけてインドネシア政府と事前協議を行いまして、この案件を実施する上でどういったスコープで実施すべきかについて協議を行いました。その結果、2009年10月にインドネシア側とスコープの合意に至り、現在の調査が開始されました。

調査の概要、フレームワーク等につきましては調査団の和田さんのほうからご説明をさしあげたいと思います。よろしく申し上げます。

和田（正） 今回のインドネシア水力開発マスタープラン調査プロジェクトなのですが、今年の1月から開始をいたしました。それで、まず最初に1月、2月に基礎調査、データの収集等をやりました、それからそれ以降、第2次の現地踏査を5月、6月の2カ月にわたって行いました。

全体的には、この調査そのものは来年の5月にドラフトファイナルレポートを提出しまして、そのときに最終的な成果品としまして全体の水力マスタープランと、それから2件のプレFSの結果をその報告書の中で述べるようになっておりますが、調査の現状としましては6月にステークホルダーミーティングを実施いたしました。そのステークホルダーミーティングの中で2件のプレFSの選定について説明をいたしました。それで、そのときに用いましたプレゼンテーションの資料を左手のほうのパワーポイントの資料をちょっとお持ちしましたので、そのときにどのような形で説明したかというのをご紹介したいと思います。

ステークホルダーミーティングは6月22日に実施しました。インテリムレポートの提出後です。当日のアジェンダは、プロジェクト全体のアウトラインと中間報告、それから今後の調査計画ということで、これは調査の目的ということで基本的には2027年までの水力投入計画について需要予測とか、それからトランスミッションラインのプランに整合したものを計画すると。それを各エリアごとに調査しまして、なおかつそれと並行しましてプレフィージビリティレベルのスタディを行いますということです。これと同時にTransfer of knowledgeを実施すること。それから、JICAガイドラインに沿ったスタディをやるのが目的に掲げられています。

相手方は、鉱物エネルギー省（MEMR）と、それから国有電力会社であるPLNがカウンターパートになります。スタディの対象エリアなのですが、マスタープランを構築するスタディの対象エリアはインドネシア全体になります。それで、先ほどJICAの和田さんからご説明ありましたように、以前、包蔵水力調査というのが1999年、このスライドではHPPS2というふうに表示しておりますが、その中で抽出された優良案件について、よりさらに環境、それから経済性を見直しを行って有望な地点を抽出すると。その他、追加で環境負荷の小さい案件、例えば従来、ダムリザーバータイプを流れ込み式に変更するとか、それから既設の増設であるとかといったものもスタディのスコープに入れております。

これが調査の全貌を示している絵なんですけれども、水力開発に伴いましてさまざまなステージの調査が行われているということで、詳細設計の終わっている案件もある、フィージビリティスタディの終わっている案件もある。それから、プレフィージビリティスタディの終わっている案件もある。それから、単にアイデンティファイされたもののみの状態の案件といった

ものがあるということで、Identified Hydro Potentialsという塊が左隅、それからPre-FS Completed、FS Completedというような案件群があります。その中でFS CompletedあるいはPre-FS Completedの仕分けをしてマスタープランをつくるというのと同時に、この調査の中で下から2列目に当たるところなのですが、ナンバー4と書いてあるんですが、いわゆるまだ調査がなされていない地点、マップスタディレベルで地点がある程度アイデンティファイされた案件について2件、プレFS地点を選定してプレFSを実施しようということがこの本スタディの中のスコープ、みんな入っております。この4番の部分がプレFS地点の選定と、それからプレFSの実施になります。これが今回のスタディの中のスコープに入っているということになります。

先ほど申しましたけれども、調査は今年の1月から開始しまして、現地踏査は全体で6回計画されておりまして、赤丸で示しておりますのが前回実施しました、5月、6月に実施しました第2次現地踏査で、この調査の中でインテリムレポートを用意し、それからプレFS2地点の提案をし、その結果を今使っておりますパワーポイントでステークホルダーミーティングということで説明をさせていただいたという次第です。

この後はインテリムリザルトのスタディということで、これは報告書の中に、インテリムレポートの中で説明させていただいている内容なんですけれども、ごく簡単に説明をさせていただきます。

まず、プレFSのサイトを2地点選ぶに当たって、基本的には環境ファクター、それから経済性のファクターに着目をし、環境ファクターそれぞれに基づきましてファーストスクリーニング、セカンドスクリーニングということでスクリーニングをしました。ファーストスクリーニングが現地踏査を行う地点を選定するためのスクリーニング、それからセカンドスクリーニングがそれに基づいて2件のプレFSを選定したという過程です。

報告書の中に英文、それから和文のやつでも入っていますが、A、B、C、Dで環境の困難性と申しますか、グレーディングを行いました。この際に着目した地点というのは3点、Forest type、森林区分と、それから住民移転、Resettlement、それからReservoir Areaの3点です。この3点をなぜ選んだかと申しますと、最初の机上調査の段階で情報の得られる項目というのはこういったものに限られるということが挙げられます。なので、まず最初にこれで仕分けを行いました。Forest typeにつきましては、森林区分が該当されていないものをA、一方、自然保護区に相当するところがD、Resettlementについては50軒以下 これは主として流れ込み式水力を指します をA、それから1,000軒以上をD、Reservoir Areaにつつま

しては100ha未満をA、それから1万ha以上をDとしました。

感覚的には、D案件というのはほぼ実現性が難しいもの。例えば自然保護区の中のプロジェクトというのは、現在、インドネシアの中で結構止まっている案件があります。そういうふう  
に計画されたけれども、自然保護区の中にあるという理由で止まっている案件があると。それ  
から、Resettlement、1,000世帯、これについては特にこういうものがオーソライズされて決  
まったものがあるというわけではないんですが、前回の包蔵水力のときにも1,000世帯とい  
うのが1つの目安になり、なおかつ1,000世帯というのがかなり厳しい、相对比较として難しい  
ものになるというようなところでResettlementあるいはReservoir Areaのスケールを決めまし  
た。

A案件というのは、基本的には、ですからどこの森林区分にも属さない流れ込み式水力を指  
します。それから、B案件につきましては、どういう理由でB案件になるかによる理由による  
んですが、森林区分について言いますと、これは生産林を指します。それから、Resettlement、  
Reservoir Areaは、それぞれそれらの規模を指すような規模になっております。こういうもの  
について着目をして、3項目についてA、B、Cというものを規定し、その中で一番クリティ  
カルなランク表示になるものをもって、その案件の環境性の評価というふうにししました。どう  
いうことかといいますと、例えばForest typeがA、ResettlementがA、Reservoir AreaがB  
というようなときは、その案件はBであるというふうな評価をしたという次第です。

この中で、Development DifficultyがAorBで、Higher project economy among the said  
rank、それからI P Pプロジェクトが建設、I P Pプロジェクトというのは民間開発が別途計  
画されていて、なおかつそれが建設あるいは電力売買契約のプロセスに入っているようなもの  
については除外をしました。それと、10MW以上のものを今回はここで対象としております。こ  
れらに基づきまして案件を選定しまして8案件、北スマトラから2件、Sirahar、Simanggo、  
それから西スマトラが3件、それから南スマトラ、バンテン州、ウエストジャワという形で8  
件をファーストスクリーニングいたしました。

これらの案件につきまして現地踏査を行いました。ざっといいますが、これは北スマトラ州  
の2件、SimanggoとSiraharの2件の位置図を示しています。トバ湖の西側のインド洋側に流  
れ込む川です。これらについて、各々について各サイトの状況についての写真をステークホル  
ダーミーティングで紹介をいたしました。これがSiraharサイト。Siraharサイトについては、  
基本的にはintake Weir、それからresidential housesは確認されなかったと、それからpaddy  
fieldも確認されなかったというような形でEnvironmentの情報を整理しました。それと同時に、



技術的な問題について、特にこのSiraharについては現地に行ってみると標高関係が実際の入手されている地図とかなり違っているというような情報がありましたので、このような状況を技術的な情報として整理をいたしました。こういった整理をいたしました。

これはSimanggo-2のサイトです。Simanggo-2のサイトの上の写真がintake Weirの下流の状況です。それから、下のほうが発電所サイトを対岸側から見ている図になります。レポートにも記述しましたが、発電所サイト近くで対岸側に数軒の家屋が認められるという状況です。これもSimanggo-2につきましてresidential house、それからcultivated area、それから対岸に家が確認されているようなことを確認しました。

このような整理をほかの地点についても整理をいたしました。今回、最終的に入れなかった案件をちょっと除外いたしますが、Gumanti、Anai、それからこれは南スマトラのEndikatサイト、それから西ジャワ州とそれからバンテン州の2件でありますCibarenoサイト、それからCimandiriサイト、これらのサイトについて同様に状況を確認し、整理をいたしました。それから、Masangサイト、西スマトラのこれはマニンジョ湖の北にあるものなのですが、観光地、ブキットティンギーの川を源流とする、近くを源流とする川が北に向かい、なおかつそれがインド洋側に流れ出ています。その途中に急流地点がありまして、その地点の紹介がこれです。Masang-2の発電所下流部の状況です。Masang-2は、これも報告書の中には記載しましたが、Production Forestの中に入っているということで、この解除に関しては一定の手続が必要なサイトではあるということでもあります。

こうした8件につきまして整理をいたしました。これは経済性から見た比較なんですけど、経済性のみを比較して見てみるとSimanggo-2のサイトが一番経済性がよいと。それに追随する経済性のよいサイトというのは、南スマトラのEndikatサイトとMasang-2のサイトであると。その他の案件が経済性としてはそれに追随するという比較になります。

すみません、これはちょっと見にくいんですが、報告書の中には添付している表なんですけれども、各案件ごとに環境、技術、それから経済性の観点から比較を行いました。環境につきましては、特にAnai-1、それからEndikat-2で部分的にProtection Forestの中に一部入っているということが確認をされたと。

それから、社会環境の面につきましては、Anai-1が比較的観光地の中にある。それから、Cimandiri-1、これはジャワ州ですが、これは既設のirrigationにインパクトが出そうであるというようなところで整理をいたしました。

それから、その他、テクニカルについてなんですけど、これは最終的には経済性に集約されて

いくわけなんですけれども、地形、地質、水門、それからアクセス、トランスミッションラインといったところから整理をしまして、各々の案件の特質を整理しました。

この結果、環境的、それから技術的に特に大きいリスクが認められない、リスクがないとは申しませんが、大きいリスクがないので、今後照査をすることにより、確認をするに値するであろうという観点で2件を選定しました。その2件が、1つがSimanggoであり、もう1件がMasang-2ということです。

あとは、その2件についての各プロジェクトの概要です。これはSimanggo-2の概要なんですけれども、流れ込み式の水力で約4.8kmのHeadrace Tunnelを川の右岸側のほうに構築して、地上式の発電所で発電するという発電です。もう一つがMasang-2なんですけれども、これは同じく川の左岸側のほうに約6.7kmの水路を設けまして、これで同じく落差と水量を利用して流れ込み式の水力発電を行うという計画です。このあたりまでが2件の選定にまでかわる内容です。

これ以降につきましては、インテリムレポートの中でやはり説明をしております環境スコーピングに基づきまして、今後このような作業が必要であるということで現地踏査、Simanggo-2とMasangについてGeology、Topography、Hydrology、そして特に主としてEnvironmental Surveyについて必要な項目というのを同じくステークホルダーミーティングの中で説明をしました。調査を行うことの目的である、それから何を収集するかということですね。これは2件についてのスコーピングの内容をもとにプレFSを実施するということの説明で、それ以降につきましてはスコーピングをごく簡単な表に整理をして、詳細はインテリムレポートの中で揭示をしているスコーピングの内容について説明をしました。

現状はそれをもちまして調査は6月3日に終わりました、今後、現地再委託の仕様を最終化して、現地再委託による調査を行うという段階に入ります。

以上です。

和田（泰） ありがとうございます。

ただいま、第2回のステークホルダー協議でのプレゼンテーション資料に基づき説明いただきました。第2回ステークホルダー協議は全体で50名強が参加しました。参加者リストを用意していますので配付させていただきます。関係省庁では環境省や森林省、それからNGO、また、電力開発関係のPLN等の関係機関から出席があった中で協議をしました。その中で出た意見等については、後での議論の中で触れさせていただきたいと思います。こちら側からの概要説明は以上です。

1点補足ですが、本案件では水力開発マスタープランを策定しますが、中でも特に有望な地点に上位2位についてはプレF/Sを実施しまして、案件化を進めていくような支援が念頭に調査を行っております。従って、プレF/Sサイトを選ぶということと、マスタープランを策定することと2つ大きく議論があるということをご理解いただきながら進められればと思います。

それと、インドネシア側ですが、JICAのガイドラインに基づいてステークホルダー協議を実施することも説明をしてあり、インドネシアのMEMRのカウンターパートのきちっとしたイニシアチブを持ってステークホルダー協議を実施して今のところ進めてきております。

田中主査 以上でいいですか、説明は。

和田(泰) はい。

田中主査 概要は、なるほどこういうことかというのがわかったんですが、多分細部にわたるといろいろな質問があると思うんですね。恐らく、これだけの厚いレポートを今20分ほどで説明されたんですが、実は委員のほうはこれをいただいたのが1週間前ですか。極めて短時間の中でどれだけ、どこまで消化できているかというのは非常に心もとないところがあるんですね。今回の答申というか助言の範囲というのはこの内容ですか、インテリムレポートの内容について助言をするということになるわけですか。あるいは、この中の何かに特筆して、焦点を当てて助言をするということになるんでしょうか。

杉本 本件は、今後プレF/Sを今後進めていくという段階ですが、この英文の資料の7-8、7-9から7-12ページにおいて、環境社会に関する調査、プレF/Sはどのような環境社会配慮関係の調査を行うかというスコーピングの案が事業担当部及び調査団から提案されていますので、これに関して助言をいただきたいと考えています。

満田委員 もちろんこの7-8から10までは重要なパートだと思っているのですが、JICAの環境社会配慮ガイドラインのスコープというのは非常に広くて、このパートじゃない部分でもいろいろ環境社会配慮ガイドラインに関連することがございますので、ここら辺を重視しつつ、これにかかわらずというような助言をさせていただきたいと思うんですが、いかがですか。

杉本 ここに至るまでに案件を絞り込んだ経緯もありますので、これに関する調査内容や検討結果という点も含めて、報告書に反映させるべき点もあると思います。ですので、スコーピング案の背景も含めて議論していただければと思っています。

田中主査 そういうことでいいと思います。

それじゃ、ご質問を出していきたいと思うんですが、何かございますか。

松下委員 どうもご説明ありがとうございました。

初めてのことでよく理解できているかどうかわかりませんが、今、ご説明あったことの中で第1次スクリーニングでは10MW以上を対象とするということでされていて、それでいわゆる小水力は対象とされていないんですね。それで、インテリムレポートの要約の日本語版のところでローマ数字の4ページ、5ページのところで、(4)、(5)に10MW以下のマイクロ水力に関しての記述がありますが、ここに書かれていることは事実かもしれませんが、こういう記述だけを残すと、全体としてマイクロ水力に関してはネガティブな印象になってしまって、今、地球温暖化対策等で注目されている、いわゆる小水力ですね。再生可能エネルギーの1つとして取り上げている小水力をインドネシア政府としても今後適正な形で拡大していくべきではないかというふうに考えるわけですが、そういった視点が余り出されていないので、何らかの形でそういったことも記述しておいたほうがいいのではないかというふうに考えます。

田中主査 記述の話ですかね。

和田(正) 小水力にネガティブになっているというふうなことではないんですね。背景を申し上げますと、今、インドネシアで10MW以下の民間による水力開発が非常に活況を呈しているという状況があります。これはインドネシア政府がそういった民間開発による10MW以下の開発にある程度イニシアチブを与えているからという背景があって、例えば電力売買価格を統一して決めたとか、それからもう一つ大きいのは、これが競争入札を経ずして開発権が取れるというような背景があって、ちょっと民間による、それが10MW以下に限られているものですから、民間がそのサイトを10MW以下で開発しようとするというイニシアチブが非常に強いというか、ある程度、結構過剰に働いているところがある。河川の中でどの程度の規模の開発というのが経済性のみならず、環境の面を考慮した上でどの程度の開発にしたらいいかというところの議論がなされずして、そういったちょっとでも落差のあるところについてはすぐ10MW以下の小水力を民間がすぐプロポーズしてしまうというようなところがあり、それがこれまでインドネシアの中で余りチェックされずに来ていたと。

もちろんそういった小水力サイトによる開発が適切なおところというか、大きい開発が望ましくないようなサイトであるようなところでは当然小水力ということになるんでしょうけれども、それはサイトごとによって恐らく状況が違うので、そういったものを前振りとして議論をし、検討した上で、そこに小水力を導入するかどうかということを決めていくのがいいのではないかというふうなスタンスで一応、今回の報告書の中では書いたつもりです。

松下委員 ここに書かれていることは多分そういうことだと思うんですが、全体として水力発電のマスタープランという中でやはり適正な形で小水力を拡充していくといった視点が余り書かれていないので、ここだけ見ると民間がやっている小水力には問題がありますよというような、そういうトーンで書かれているので、ちょっと全体のバランスを考えていただけたらということでございます。

石田委員 私のほうから事前に提出させていただいたもので助言案もあります。これ、よく考えたら質問なので、すべて今質問してしまいます。非常に単純なことなので。クラリファイしたいものですから。

まず、和文の要約として別途配られている和文の4ページのところです。和文の4ページ、英文の5-3、5-4、5-5、FS対象地域が2つありまして、SimanggoとMasangの森林区分は表1ですね、環境社会面における社会基準におけるAまたはBなのかということと、それから表1のAは「障害が特にない」という定義が与えられていますが、移転家屋数が数十軒あって、面積も100haあって障害がないというのはちょっと考えにくいんですが、それをまず、その2つをちょっとご説明してください。

和田（正） まず、森林区分なんですが、Masang-2がAです、それからSimanggo-2がBです。Simanggo-2は森林区分が該当しない。それから、Masang-2については、これは生産林のサイトです。

それから、Aの障害が特にないという表現なんですが、障害がないわけではありません、ご指摘のとおり。これはあくまでも比較上の話ですので、障害が特にないという表現がきつということであれば、表現自体は再考されるかと思えますけれども……

石田委員 開発難易度ランクというのはどこがつくっているやつなんですか。

和田（正） つくっていません。それは今回の調査の中で……

石田委員 今回の調査の目的のために調べられた。

和田（正） そういうことです。要は、今回のために水力の案件数が例えば100件とか、そういうレベルの数になるものですから、まずとにかく環境の側面で仕分けをする必要があるということで、こういうふうな区分を導入しました。

石田委員 障害というのは、特に自然環境のことをおっしゃっているんですか。

和田（正） 両方です。

石田委員 移転するんであれば社会環境に障害が出るわけですから、だから障害が特にないと言われると。

和田（正） 障害の程度が少ないという、障害がないという表現がそういう意味ではちょっと再考の余地があるかと思えます。障害が少ないという意味です。

石田委員 わかりました。じゃ、そのように改訂をお願いしたいと思うんです。

それから、続けて和文21や英文の7 - 9、7 - 11で、これは環境スコーピングですね。想定される絶滅危惧種はどのような種なのでしょうか。これは哺乳類ですか。

和田（正） ちょっとこの件につきましては、自然環境の専門家であります佐井のほうに、佐井さん、よろしいですか。

佐井 こんにちは。自然環境担当の佐井と申します。お世話になります。この件については陸生の哺乳類です。ちょっと追加のご説明をしますと、ここの部分についてはIUCNで検索するシステムがございまして、ご存じだと思うんですけども、それでスマトラ島レベルでは危急種を入れて41種なんですけれども、それ以下のCritically Endangeredをピックアップすると18になる。そのうち、また別途資料があるんですけども、生息域の推定をしている資料があるんですね。それが危惧的には陸生の哺乳類の生息域がわかるような資料があるんで、それをここでは踏まえているんです。

石田委員 わかりました。哺乳類……

佐井 陸生の哺乳類。

石田委員 ゾウだとか、トラだとか、サイだとかと思うんですけども。

佐井 そうですね。

石田委員 そうすると、次の関連した質問として、実際に今後F Sで電力発電を予定されている地域を実際に足で稼いで調査をされるご予定でしょうか。

佐井 それはないです、今回は。これはちょっと後でお話ししようかなと思ったんですけども、今回お手持ちの資料の中で委員会資料の22ページに今回の環境社会配慮調査の目的を記載させていただいています。

ここでも書かせていただいているんですが、いいですか、22ページの9、開発有望地点に関する環境社会配慮調査というやつですけれども、今回、開発有望地点として選定された地点に対してプレF Sの調査が行われるわけですけれども、その計画精度向上一環という目的で環境スコーピングをして、その結果に基づいて確認が必要、要するに現地踏査でわからなかった、もしくは追加的な検討が必要な事項を中心に環境社会配慮調査を行うというのが今回の目的になっていまして、いわゆる先生がおっしゃっているようなEIAレベルの現地でサンプリングをやったり、それから例えば動物なんかだと実際やろうと思うと、それこそ生活痕調査とか哺乳

類であるとか全部せなあかんと思うんですけども、今回の目的としてはここで記載してありますとおり、実際の調査は再委託でやるんですけども、調査結果がプレFSに反映される。ですから、JICAさんが推奨されているSEAの精神に基づいて、できるだけ早い時期から環境社会配慮のほうからインプットしていくと、その一環の調査なんで基本は文献調査、それとあとはアカデミックな人たちに対するインタビュー調査とか、それを考えております。

石田委員 おっしゃっていただいたことのご趣旨はよくわかりました。私も環境社会配慮調査の調査項目TOR案は読ませていただきました。その上で質問を書いたんですね。というのは、動植物調査というのはご存じのように手間がかかるものですから、IEE的レベルだとかアカデミックへのインタビューで済まされることも多い。それはそれでももちろん実質上の理由があるんですけども、ただこの地区、非常に危険だと思うんです。どこの案件かはもう言いませんけれども、この地区における、これはオフレコなので僕は言いたくはないんですけども、やはり哺乳類に関する調査については実際に見に行き行って調べないと、これまでの既存の文献とかで書けた手法が違いますので、大ざっぱなエリアはわかっていても実際にどこのルートを通っているとかというのは、実際に現場に行かないとわからないことが非常に多い。だからできる限り、それで予算を圧迫するとか云々であるのであれば、せめて現地の住んでいる人たちにトラはどこを通るのとか、サイはどうだとか、見たことあるかというぐらいは聞けるんじゃないかなというふうに思うんです。ですから、アカデミックなインタビューと文献だけでは非常に危険だと思います。

佐井 そうですね、そのとおりだと思います。それで、ですからローカルの人に対するインタビューも含めて、もちろんさせていただこうかなと思っていますけれども、今のところ、例えば18種類の中でアジアンエレファントとか、ゾウとかははっきりわかりますけれども、ちょっとしたサルのテナガザルの種類とかというのは、なかなか素人では固定が難しい可能性がありますよね。そうなる情報がちょっと混乱する可能性もあるんで、そのあたりも注意しながら住民に対するインタビュー調査も含めたいと思います。

石田委員 ありがとうございます。

それで、次なんですけれども、助言案は後に回して、最後の調査工程ですね。和文23ページのデータコレクションの後半部、Field surveyには日本人専門家、恐らく環境社会配慮分野の方だと思うんですが、それが入らないようなんですが、大丈夫なんでしょうかと。社会環境、動植物調査は現地団に任せっきりなんでしょうか。ここも特に往々にして私たちが対象としている国では問題が生じがちなところなんです。もう皆さんご存じのように、特に動植物調査

は、本当にこちらが例えば再委託でちゃんと現地に行ってねと言ったにもかかわらず、アカデミックだけにインタビューをして済ませてしまおうとか、それが平気で上がってくるわけです。そうすると、もうそれが委託期間の終わりに近づいているので、もう私たちはできません、さようならというのがよく聞く話で、僕も実際に経験したことがあります。皆さん、痛い目に遭っていると思うので、そこはしっかりしたスーパーバイズなり、誰かが現地に行くということはやはりやっていただく必要があるんじゃないでしょうか、質問です。

和田（正） そこにつきましては、ちょっとここに案というふうに引いてあるんですけども、Field surveyに日本人専門家も参加するような工程ということで、工程のほうを調整するようにしたいと思います。

石田委員 特にHOTSPOTとかIUCNのRed Bookとかendangered species、はっきり言ってしまうと爆弾ですから、爆弾に触れないようにやっぱりしっかりと調査をされて計画に盛り込まれたほうがいいんじゃないかと思います。

以上です。

田中主査 同じように満田さんも随分ご質問を出しているけれども、どうですか。

柳委員 ちょっとよろしいですか。3時半には出なければいけないのでちょっと質問させていただきますが、まず委員会の資料の4ページ目ですが、経済性をcost-benefit analysisで評価するというので、その次に書いてある、技術的に不確定要素はその度合いに応じてコストもしくは便益に反映させるということなんですが、これ、具体的にどのように、こういった不確定要素をコストに反映させているのかと、または便益として評価しているのか。特に1次スクリーニングから2次スクリーニングにかけて、特にNPVとか事業経済とか、それからB-Cとか内部収益率についてかなり重視をして、それでサイトの選定を行っているという経緯がありますので、だからそこら辺がリンクしていると思うんですね。それがちょっと資料を見る限りは全くわからないというのが1点目ですね。

それから、2点目の質問ですが、河川の上中下流域の生業関係の記述についてありませんけれども、これは灌漑も含めて先ほどの22ページで、TOR案でこれから調査するということに入れているので今回は特に触れていない。触れていないですが、この計画の流域でこういった生業があるのかというのは現地に1回、これは2回やっている。サイトの選定ではどれだけやっておられるのか、8つに絞ったところでは当然やっておられると思うんですね。しかし、その点でどうなっているのかというところが今のこの資料では全く見えないというのが2点目です。



それから3点目ですが、これは17ページのインドネシアのAMDALの記述のところですが、ご承知のようにインドネシアはアセスの分類を業種と活動内容で14大分類をやって、それでさらに事業の種類と規模と立地条件に従って詳細にまた項目を分けるというやり方です。それで、水力発電はエネルギー鉱物資源の大分類に入っていて、電力プロジェクトの中の水力発電施設の建設に当たりますので、その規模要件を高さ15m以上、それから湛水面積が20ha以上、直接利用が50MW以上というふうに記述されているわけですね。ここの17ページに書かれていることは、恐らくこれは地域社会基盤部門のダム貯水池で、高さ15m以上、貯水面積が200ha以上ということだろうと思うんですけども、ちょっとこの内容は違うのではないかなとちょっと思いまして、これは訂正が必要かなと思いましたけれども、私の理解が間違っているのかもしれないので、一応確認の意味で調べていただければと思いますが、そうするとこの2つの案件のうちのSimanggoについては、これは当然アセス対象ですけども、規模要件でいくと40MWの、Masangについては、これはアセスから外れるということになりますけれども、そういった場合に外れたものについてどういうふうに環境社会配慮をやられるのかというのがちょっと気になります。

要は、地元の人の参加は当然インドネシアのアセス法では認められていまして、現地のインドネシア語で意見が言えるということになっていますので、だからその点でそういった地元の意見がアセス案件に上がると出て来るんですけども、あがっていなければその点が不十分になる可能性があるんで、それで事業実施をやっていくときに大きな障害になる、後で問題になる可能性があるんじゃないかなという、若干その点が危惧されるので、その点、教えていただければと思います。

以上です。

田中主査 いかがですか、今の点、ご質問、3点ありましたけれども。

和田（正） まず1点目なんですけれども、費用便益分析の技術的な不確定性の度合いについてコストもしくは便益に反映させたという点、1つは例えば今の8案件の中ではSiraharという案件があるんですが、実際にサイトへ行ったところでは土地の標高関係が非常にずれていたということが確認できましたので、それに見合いましてプロジェクトの規模を変更しました。

それから、それ以外につきましてはCimandiriという西ジャワのプロジェクトがあるんですけども、現地踏査の結果、やはりこれも地形条件で地下式の水路を設けるには地形条件が適切でないということを現地で確認しましたので、その部分、水路のコストを足しております。

それから、便益に関して言いますとEndikatの水力なんですけれども、実際の流況等を見ま

すと、ここで想定されているプラントファクターといいますが発生電力量が前回の計画でかなり大き目に計算されているということが判明しましたので、その分の低減をさせています。といった形で、全部の案件についてアジャストしたというわけではないんですが、現地踏査の結果、大きいディスクメンパーシー、確認されたものについてそれをコストあるいは便益に反映させるということをして、最終的に8案件の経済比較を行いました。

田中主査 じゃ、続けて2点目、3点目。

和田（正） 專業漁民の件なんですけど、今回、現地踏査では、これはいろいろご指摘もいただいているんですが、発電所サイト、それから intake Weir サイトについては確認をしているんですが、減水区間の部分については必ずしも十分に今回の現地踏査では見切ってはいません。ここについてはプレ F S で確認をする必要があるんですが、今回、現地踏査をした範囲の中ではその中に專業の漁民がいるとか、そういった情報はとりあえず現時点では入ってきていないという状況です。ただ、それについても今後確認が必要だというふうには認識をしておりますので、プレ F S の中で確認をし、その結果を反映させて住民の生計に対する今回の案件が与えるインパクトといったようなところまでの評価につなげたいなというふうに考えています。

3点目のAMDALなんですけど、ちょっとここはすみません、確認を要します。50MW以上については確実にE I Aが必要だということは、これは確認をしていますが、一方において50MWを下回るものについてもE I Aをやっている事例は私も実際承知しておりますので、それに40MWという規模であれば当然ながらE I Aの実証は必要だと思います。そこをインドネシアの国内の手続の中にどういうふうに位置づけていくのかということについては、ちょっともう少し確認をいたします。

柳委員 それから、すみません、もう1点よろしいですか。地震のことについては、本体のレポートにはかなり記述があるですけども、8つのサイトに関連して特にリンクして記述しているところが余り見られないんですね。だから、昔からダムをつくると地震が起こるとというのは、インドネシアは昔から問題になっているところで、実際にも湛水地域の近くで地震が現実的に起こっているということで、そういった住民の不安というのが現実化されているので、選定された地域についての地震との関連性についてはちゃんとリンクして記述ができればいいかなというふうには思うんですけども、その点、いかがでしょうか。

和田（正） ダムの建設によって、それで地震が誘発されるというのは比較的大きな規模のダムですね。標高の高いダムで大きな規模の貯水池が対象になると思います。今回の検討した8案件というのはいずれも小規模な流れ込み式の案件ですので、そこについては正面からは扱

っていませんが、全体のマスタープランの中で貯水池の位置づけとかいうようなものを議論するときには、当然そういったものも配慮すべき事柄になると思います。今回については、ちょっと流れ込み式が対象だったので正面からは扱わなかったというふうにご了解ください。

柳委員 正面からは扱わなくても、このレポートにはかなり記述されていますよね。

和田（正） そうですね。これは100件強の案件から2件を吸い上げたプロセスについて今ご説明しているんですが、今後、マスタープランではそれ以外の案件も当然対象になってきますので、その中でもし貯水池式というものが対象になるとすれば、その際にそこら辺が議論の対象になるということで、今回地質の人間を集中的に投入しまして、今回の2件の対象以外の案件についても情報を収集して、今後の調査段階において利用するために整理をしたという状況です。

福田委員 先ほどの柳先生のポイント、AMDALの要件との関係で、Masang-2で高さについても14.9mと非常に微妙な高さで設定されているので、その点も何か、柳先生のおっしゃっていることはそのとおりだと思いますので、何か検討していただければなと思います。

田中主査 満田さんはペーパーが出ていますが、どうですか。

満田委員 私のペーパーは、コメントという形のものがかかなり多いんです。質問も幾つかあるんですが、ご説明とほかの委員との質疑の中でおおむね質問については解消されたかなと思っているので、もし助言案の作成という議論に話を進めるのであれば、その段階でコメントの中の主要なものをご説明させていただきたいと思います。

一番重要かもしれないコメントに関連して1点だけ質問させていただきたいんですが、今、柳先生もおっしゃった第2次のスクリーニングをかける、つまり8案件を選んでからそれを2案件に絞り込む過程が私はもう少し環境社会配慮的な検討が必要であったのではないかと考えているんですね。というのは、先ほど石田先生もご指摘のように、インドネシアの森林区分というものは政府が机上で現実の情報を余り勘案せずにつくっていったようなところがございまして、必ずしも現場の森林の状況に合っているわけではない。

それからもう一つは、森林区分というのはあくまで土地利用区分であって、たとえ生産林と区分されていたものであったとしても、その中にはコミュニティの慣習林も含み得るものだと理解しています。ですから、先ほど調査団のご説明にあったように、第2次スクリーニングの段階で経済的側面に関してはいろいろ現場の情報を踏まえてリバイズされたというご説明だったんですが、環境社会面でも森林区分と湛水面積、それから住民移転の3つのすごくシンプルな情報だけをもって8案件から2案件にするのは、いささか粗かったのではないかなと私は感

じておりまして、という意味で質問というかちょっとコメント風になってしまったんですが、8 案件から 2 案件に絞り込みをかけられる際に、この報告書の本文の 100 案件から 8 案件に絞り込む段階である程度そういったシンプルな手法を使われたというのは理解できるところなんですが、8 案件から 2 案件にする段階で、この報告書の 6 - 23 ページにセカンドスクリーニングの比較表が載っているんですが、いま一つ、これ、どういう重みづけをされたのかとか、実地踏査の情報、特に環境社会面でどういうふうに加味されたのかということについて、もし何か補足情報があったら教えていただきたいんですが。

和田（正） 現地踏査の中で確認された事項としては、例えばこの表の中の Natural Environment でいえば Anai-1、それから Endikat-2 に関して一部が、あるいはかなりの部分が Protection Forest にかかっているというのは、これは森林区分をマップスタディをしている過程では判明しなかった事項ですね。現地に行って確認をしたという事項です。

それからあとは、社会環境のほうについて言いますと、例えば Anai-1 について景勝地の近くにあるサイトであるということの確認、それから Cimandiri-1 についてはこのプロジェクトの地域にかなりの程度で灌漑域が発達しているといったところの確認をしました。主に大きいものといいますが、全体 8 案件そのものがかなり、比較的的環境負荷がそれほど大きくはないと思われる案件群の中で、特にそれでも指摘すべきであるところを Scenic place とか existing、irrigation というような形で抽出して、ここに表示をしました。

これを最終的に 2 案件に絞り込むときには、この重みづけという観点からしたのではなく、まずそういった Anai-1 だとか Cimandiri-1 といったような案件は環境の面から外す。それから、その他の案件についても地形とか水門、アクセスといったもの、最終的にはそれは経済性に反映されますが、そういった中で課題の大きいもので今後調査することによってリスクがさらに広がるであろうと思われる案件というものを棄却していった結果として、最終的に残ったもののうち経済性を上からとっていくと Simanggo-2 と Masang-2 が残ったというふうな過程になるというふうにご了解ください。

満田委員 先ほどの石田先生のコメントにも関係するんですが、現段階で保護希少種がいるというような情報を Simanggo-2 については得ているわけで、要はこれからプレ F S をされて現地踏査をもう少し、余り詳しい調査はされないということなんですが、された中でそこら辺の確度が高まっていったときに、この表がリバイズされて最終的な報告書に、インドネシア政府に提出する報告書の中でこの優先順位というものは変わり得るものなのかということについて教えてください。

和田（正） Simanggo-2の中に希少生物がいる可能性があるという話は、Simanggo-2に特定して、ほかにいないのがここにいるという議論ではなく、スマトラには希少生物が一般的な話としているので、ここにもいる可能性があるという話なんですね。今までの現地踏査の結果、ここにいることを確認したという話ではなくてですね。ですので、それはどの案件をとったとしても同じようなリスクはある話だと思います。

満田委員 私、ちょっと希少種の話を持ち出したのは例えが悪かったのかもしれないんですが、要は私の問題意識としては、先ほど申し上げた3つの指標というのは割と形式的なものかなと私は思っておりまして、今後調査が深まった段階でこの表がリバイズされて、それによって優先順位というものが変わり得る。つまり、先ほど柳先生がおっしゃったように、例えば漁業とか河川の利用方法なんかもこれから調査なさるわけですね。

和田（正） ええ。プレFSの中ですね。それは住民の生計であるとか漁業の件であるとか、それから希少生物の件について、それは確認します。

それで、その結果、優先順位のこの表を直すか直さないかという話は、プロジェクトの優先順位を示すことが目的の表、もちろんそれはプレFSの2案件をやることによってなんですけども、それはこの2案件について詳しくやった結果としてそれがわかったという話でして、ほかの案件についてはそれはやっていないのでわからないんですね。ですから、そういう比較のレベルであれば同じようなレベルでやった表というのは、1つはそれは意味がある。その部分だけを直したやつというのを用意する必要があるかどうかというのは、ちょっともう少し考えさせてください。

満田委員 了解しました。

福田委員 私もちっと案件の絞り込みのステップがちょっと読んでいてわからなかったの、何点が質問させていただきたいと思っています。

まず1点は、ファーストスクリーニングで最初の8つを選ぶ段階のところなんですけど、最初、開発困難度のカテゴリーAのものを選び出してきて、そこから全部で10選択すると。そこから幾つかほかのIPPプロジェクトとの干渉の関係で落として、その後、カテゴリーBのプロジェクトからMasang-2を拾い上げているんですね。ここのちょっとプロセスがわからなくて、7つ残った後にカテゴリーBから1つ拾い上げる必要性がなぜあったのかということがよくわからないというのが1点と、それからMasang-2が選ばれた理由として幾つか書いてあるんですが、ちょっと実はデータが出ていないところがあって、例えばIPPの事業がMasang-2の周りにないというふうに書かれてはいらっしゃるんですが、ほかのカテゴリーBのプロジェクトについ

ではどうなのかというのがわからない。

それから、カテゴリー B のプロジェクトの中では経済性が高いというふうに書かれていらっしゃるんですが、これも、すみません、報告書だと 5 - 28 のところなんです、ほかのカテゴリー B、Masang-2 は結果、選ばれたので経済性の数値が載っているんですが、ほかのカテゴリー B については経済性の数値が載っていないので、ちょっとこの報告書の記載だと Masang-2 をここで選び出したという正統性というのがどのように担保されているのかなというのがよくわからなかったというのが 1 点です。

それから 2 点目は、プレ F S の 2 つのプロジェクトを選び出す過程についてで、報告書で例えば 6 - 22 のところなんです、8 つの中から最初に Simanggo-2 をさらりと選ぶと。あと 2 つ、Endikat-2 と Masang-2 の間で余り経済性はそれほど変わらないという中で Masang-2 を選ばれた理由というのが、ちょっとここも必ずしも明らかでないというふうに感じたんですね。費用便益は同じだと。もちろん Masang-2 のほうが出力は大きいので、その分、現在価値は高くなるというのは当然のことだと思うんですが、一方でその前段の開発困難度という意味では Masang-2 のほうが B というふうにランクされていて、その後、現地踏査の中で Endikat-2 についても一部保護林というのがあったというのがあるんですが、その最終的なその 2 つのうちどちらを選ぶかというところで環境の側面というのを全く触れられていなくて、要するにはっきり言って出力が大きいから Masang-2 にしましたというような記載に 6 - 22 を見るとなっていて、ちょっとそこが記載を読んでいて違和感を覚えた部分なので、そこをもうちょっと説明していただければなと思います。

和田（正） カテゴリー B 案件から Masang をとったところの記述に関しては、ご指摘のとおり、ちょっと報告書、弱いと思います。ですので、最終報告書の中でもう少し B 案件のリスト等を入れる等の形でわかりやすくするような形で記述を直したいというふうに思います。

それから、Endikat と Masang の比較なんです、先ほどおっしゃられたとおり、Endikat については基本的に環境の森林区分について言うと、部分的に Protection Forest にかかるところがあるというところがあるものですから、じゃ部分的に Protection Forest にかかるということ、それから全体が生産林であるということとどちらが程度が厳しいかということもあれなので、これは同じような程度だろうというふうな判断をしました。結果として、ほかの項目が全部同じなので、唯一違いが出ているのが Net Present Value のところで出ているという判断で Masang-2 を選定しました。

柳委員 今のご指摘のところも 5 - 21 から 5 - 23 までで、42 のオール A のところがあるにも

かかわらず、BがついているMasang-2を選んでいるという、その不透明性といいますが、それは先ほどのSimanggoに距離的に近いからということ以外に何もないんじゃないかなというふうな、調査上で便宜があるのでということで第1本命のSimanggoにできるだけ近い流域で選定しているというふうに思われても、それは何とも言いようがないですね。だから、ちょっとそこら辺の第1スクリーニングでやられて、第2スクリーニングでいろいろと経済性を加味して選定したということですけども、ちょっとそこが不透明だなという印象はやっぱりちょっと持ちました。

和田（正） 実際にはB案件でもかなりI P Pとの競合があるというようなところがありまして、同じような開発規模の中で見ますとMasang-1が一番経済性のいいものであったということで引っ張ってきた経緯がございます。だから、そのところをはっきりこのレポートの中には書かれていないことは事実ですので、そこは記述を最終報告書の中で追加するようにいたします。

田中主査 およそ質問のほうは大丈夫ですか。つまり、助言案というか、たたき台をつくるというのが非常にせわしい、一応たたき台らしきものを出すということが今日の会議の目標ですので……

福田委員 すみません、あと質問なんですけど、1つは移転世帯の数が日本語の資料だと何軒というふうに書いてあって、英語の資料だとhouseholdと書いてあるんですが、これは世帯数なんですか、それとも建物の数か何か。

和田（正） 世帯数です。

福田委員 世帯数、わかりました。日本語の資料も世帯というふうに書いていただいたほうが誤解がないかなというふうに。軒というのは建物の数というふうにとらえかねないかなと。

それで、もうちょっと中身が、5 - 5のところでは移転世帯数についても99年の調査のアップデートをされていらっしゃるんですが、ここでどういうふうにアップデートをしたのかということで、2000年のセンサスのデータを適用してアップデートしたんだというふうに書いてあるんですが、これ、具体的にはどういう作業をなさったということなんですか。ただ単に人口増加率を掛けたという話なのか、ちょっとそこがよくわからなかったんですが。

和田（正） センサスデータの中に都市部の、ちょっと記述が足りないんですが、センサスの中に都市部のエリアと、だから基本的には人口密度に相当するものなんですけれども、それに基づいてアップデートしています。その当初の都市部のエリア、それからルーラルエリア、それからアーバンエリアのエリアと、それからそこに相当する人口が書かれていますので、そ

れに基づきまして人口密度の検証をしまして、それでアップデートしています。

福田委員 ということは、ほとんどのフレクスについて一律何%増やして計算していらっしゃるという理解でよろしいですか。

和田（正） エリアによって違いますね、それは。センサスは全体ではなくProvinceごとでとっています。

福田委員 Provinceレベルで掛ける何%。

和田（正） そういうレベルですね。

福田委員 わかりました。

田中主査 もし追加でまた質問があれば、次の中でまたご意見あるいは質問を出していただければいいと思うんですが、助言案というかコメント案のたたき台をつくるということが作業になっているんですね。ペーパーからいえば、先ほど石田さんと満田さんからペーパーが出されていて、コメントになるような指摘も幾つかいただいています、どうでしょうか。これをたたき台に追加していくようにいたしましょうか。ここまでできていればということもあります。

石田委員 満田さんのはかなり助言になりそうな、非常に微に入り細にわたり、いい意味です。よく書かれていて、よく読み込まれている。満田さんのを基本にすればいいような印象を持ちます。

田中主査 いいですかね、そういうことで。

杉本 PCを用意していますので、今いただいている満田委員のコメントを映写させていただき、議論に従いその内容を修正することで、皆様にも見ていただける形で進めようと思っております。

田中主査 もちろん、その過程で疑問点があれば質問するとか、あるいはこのコメントにどう思うかということは、やりとりは当然あり得るという前提でまいりましょうか。

そうすると、満田さんのほうのコメントは本当に最初の全般的コメントのところはかなり入ってはいるんですが、それから各論のコメントも10点近くいろいろあるんですけれども……

満田委員 じゃ、重要なところだけご説明させていただいてもよろしいでしょうか。

田中主査 そうですね。はい、どうぞお願いします。

満田委員 ただ、調査団のご説明を聞いて、実はもうプレF/Sが始まってしまっているという段階でどこまで言えるのかということについてはほかの委員のご意見も聞きたいと思っているのですが。



田中主査 ありがとうございます。

満田委員 まず、1ポツと2ポツが若干類似のコメントでして、これは先ほど申し上げたような問題意識で100件近くのを8案件に絞り込む過程はともかく、8案件のものを第2次スクリーニングの段階ではもう少し環境社会配慮事項についてはフィールド調査を踏まえた評価というものを行うべきであったというコメントです。それに基づいてプレFSをかける2案件を選ぶべきであったのではないかというコメントです。

代替案としましては、今の段階でも先ほどの表をより充実させることによって、要はインドネシア政府に送るメッセージとして、プレFSとして選んだ2案件というのはあくまで限定された情報に基づいた選定なんですよということはご理解いただくというような、より優しい代替案もあるかもしれないなと思っています。

3ポツは、複数の委員の方がコメントされたとおりでして、やはりとりわけこのプレFSを行う2案件については、少なくとも地元住民の生計に与える影響について調査が必要であろうというものです。一部、TORの中に既に含まれているものもありますが、とりわけ減水域、それから減水域のみならず下流域、それから湛水地域の森林利用の状況ですね。再三言っておりますように、当初Aと評価されたところも写真で見ると現に森林があったりしたり、インドネシアの土地利用区分の森林というのは、いわゆる現実の森林とはかなり異なっているということで、地元住民の森林利用もあるということは十分に注意しなくてはならないと思っています。

4ポツについては、3ポツの影響を踏まえてというか、現段階では「影響が軽微」という表現は避けるべきであろうと考えております。

5ポツについては、先ほど詳しい調査は行われたいというようなことではあるのですが、石田委員がおっしゃったような住民インタビューなどを通じて流域の森林状況、河川生態系などは建設サイトのみならず、ある程度広域の現況調査を行うべきであろうというポイントです。

6ポツについては、生物多様性に関してインドネシアの国家戦略なども踏まえまして、ちょっと生物多様性に関する評価というものがかなり狭いものになっているので、これについては少なくとも文献で、そして可能な範囲でインタビュー調査なども踏まえて評価するべきであろうということです。

7ポツについては、松下委員のご指摘に関連すると思っています。やはり私も小水力をここで評価している中と大水力に競合する、あるいは先ほどのご説明のように流域に乱立しているという状況は恐らくあるんだと思います。とは言うものの、だからといって小水力を相互排他

的ということの表現で片づけてしまうのではなくて、やはり水力開発マスタープランですので、やはり小水力も提言の対象としてインドネシア政府に対して流域において整合性のとれた流域計画というものを立てるべきだというような提案はあり得るべしだと思っております、そこから辺は強調してもいいんじゃないかという、そういったコメントです。

8 ポツなんですが、これは一部現在停滞しているような案件について報告書の中で評価をしているんですね。とは言うものの、柳委員なんかはよくご存じだと思うんですが、インドネシアは大変水力発電で環境社会問題を引き起こした案件も多く、かつこの報告書の中に書いてある幾つかの案件についてはかなり問題を引き起こしているわけです。堆砂について若干の言及はあったんですが、例えば水力低下によって操業が不能になってしまったという、ちょっと技術的な側面ですとか、あるいは住民移転、とりわけ生計回復ですね、そういったものが大きな問題を引き起こしていると思いますので、これはインドネシアの今後のたとえ水力推進の観点に立ったとしても、非常に大きな阻害要因になるはずだと思っています。

私がちょっと知り合いに聞いたところでも、アサハンですとかPokoとかBakaru、Bili-Bili についていろいろな問題が指摘されていますので、今、小水力の競合というような視点で書かれているように見受けられますので、ちょっと環境社会的な要素についてもより突っ込んだ問題分析を行って教訓を引き出し、インドネシア政府にもその提言を行うことは非常に重要な任務なのかなと思っています。

それに関連して、もう少し大規模水力依存のリスクについて検討するというのも必要かと思っています。

ちょっとメインのところだけ。

田中主査 ほかの委員の皆さん、どうでしょうか。全般的に満田さんから多岐にわたってご指摘をいただいておりますが。

福田委員 よろしいですか。ちょっと質問的な部分も含まれるんですが、7番の小水力の扱いについてのところで、先ほど松下先生とのやりとりもあったんですが、そもそも99年の調査があり、今それを若干横に置いているいろいろな小規模事業が乱立しているという状況をそもそもどう評価するのかと。じゃ、そうじゃなくて、きちんとポテンシャルがあるところはポテンシャルをやるよと、あるいは小水力のいくところは、じゃこういうふうに決めましょうというような整理が今インドネシアの政策体系なり制度的な背景としてどう難しいのかというあたりの分析をもう少ししていただいたほうがいいのかというというのが、もうちょっと根本的な話なんですけれども、そもそもこのマスタープランがそもそも今回やっても、結局10年後に、あれ、何

かこのマスタープランとは関係なくいろいろな水力発電を勝手にやっているよねという話になってしまったら、また意味がなくなって、このマスタープランそのものの存在意義にかかわってくると思うんですね。

結局、マスタープランがインドネシアの電力開発計画なり、あるいは流域管理の中でどこに位置づけられるかというあたりをもう少し突っ込んで考えていかないと、結局、何か同じ10年前の調査と同じことが10年後に起こってしまうというのでは意味がないのかなというふうに感じているところがあるんです。ちょっと今、小水力との絡みで話したんですけども、そこをもう少し本当は検討しないと何か調査が無駄になる可能性が高いのかなと思っています。

和田（正） 10年前には確かにマスタープラン、包蔵水力調査をやって、なおかつその中でプライオリティづけをして、こういうシナリオで電力投入をやりましょうというところまで結論を出しているんですけども、それはそのとおりいかなかった。

1つは、中には環境的に負荷の大きい案件が含まれていたということが1つと、それからもう一つは資金的なところでストップをしてしまって、中央政府あるいは PLN のもとでの水力開発が一時あきらめられた時期がありまして、もう水力開発は一律民間でやろうじゃないかというふうな動きになってしまった。PLN の内部でもほとんど、だから水力開発全体をコントロールする機能がなくなってしまって、地方で勝手にここは本当はマスタープランの中ではアイデンティファイされているプロジェクトがあるにもかかわらず、地方のほうで勝手に小水力を入れてしまったというのが今引きずっている現状になります。

PLN はつい最近、また組織改正をして、水力を担当する部署、再生可能を担当する部署というのをはっきり本部の中に位置づけて、今後は地方における小水力あるいは小水力に限りませんけれども、水力開発については必ず本部のところを通して是非を確認するというふうな組織体制がようやくまた復活したという状況ですので、そういう意味ではタイミング的にも今回の調査結果というのは、その組織の中で生かされる調査結果になるんだというふうに考えています。また、そういったものを生かすための方策といったものをもう少し最終報告書の中では強化して書き込むようにしたいというふうに考えています。

田中主査 いいですか。福田さんのご質問というか、もっと要望かもしれない、コメントがもしもせんね、今の話はね。マスタープランの書き方あるいはまとめ方、盛り込み方ですね。どこまでこうした水源開発政策に言及するかということはあると思うんですが。

そうすると、ちょっと私もずっと拝見したところ、多分1と2というのは少し、このままよりももうちょっと表現を工夫したほうがいいかなと思いますが、それ以外のところは比較的、

これはこれでご指摘のとおりだなと思ったんですが、石田さん、何かコメントはありませんか。まず満田さんの案に対してどうかということ、それからさらに加えて石田さんからのご提案なりご指摘、ほかの先生からのご指摘というのを入れたいと思います。

石田委員 私が先ほど質問やコメントさせていただいたものは含まれているので、いいんじゃないかと。内容的には。

田中主査 恐らく調査団のほうも1と2というのが今さらこれを言われても困る、直接表現でちょっと受け取りにくいねというところがあるのかなという印象を持ったんですが、どうでしょうか、柳さん、何かいいアイデアはないですか、このことについて。さっき満田さんもちょっとこのまま出すのは辛いですかねなんてことを言いながら説明されたんだけど。

柳委員 でも、調査団としては、一応補足されてレポートを修正されるわけですよね、内容的に。

和田（正） 最終報告書は。

柳委員 最終報告書の段階で。そうだとすれば、一応残しておいたほうがいいかなと思うんですけど。

田中主査 なるほど。つまり、ちょっと気になったのは、もう1回、10案件について再度スクリーニングを行うとか、こういうことの要するに手戻りを求めていいのかどうかという、ちょっとそのことが気になったところなんですね。つまり、満田さんの趣旨はそういうことですよ。

満田委員 まあ、そうです。

田中主査 この3つの項目の設定が妥当かというまず疑念を抱き、そういう点ではもう1回フィールド調査を行って、この評価のあり方を見直すべきで、つまり8案件なり10案件のこの設定ですか、第1次スクリーニングと称するものについてはいかがなものですかと。さらに、それを踏まえて、今度は8から2に戻した2番のところですよ。2案件のプロセスについてももう一度という、こういう話なんです。

満田委員 私が当初意図していたものは、100から8までの段階においてはやむを得ないであろうと。限界はあるということは認識しつつ、恐らくやむを得ないのかもしれないんですが、8案件については今のご説明だとフィールド調査をかけていらっしやると。ですから、改めてフィールド調査をかけるまでもなく、今の段階でもある程度の情報はあらずであると。であるから、もう少し環境社会面に関して実際の植生はどうであったのか。見たところかもしれないんですが、住民の森林あるいは河川利用はどうであったのか、あるいは報告書に書かれてい

るようなことを勘案して、再度あの表をもう少し充実した形に書き直して2案件を選んだらいかがですかというコメントのつもりだったんです。

とは言うものの、プレFSが既に始まってしまっている段階なので、選定されたものは今着々と調査がされているとしたら、とりあえず表をリバイズするところ止まりかなというのが今の感じなんです、これはこれとして一応残しておいて、ちょっと調査団としては無理だから受け取らないという、そういうのもありかもしれないなと思いました。

田中主査 なるほど、わかりました。そうすると、もっと趣旨ですかね、特に実際の植生とか住民の河川利用の実態なども具体的に書き込むべきというようなことも含めて少し記述を入れて残しましょうか、そういう点ではです。

そうすると、今、とりあえず満田さんのコメント案から言えば、1から9までは基本的に残すという前提でいきたいと思う。ただ、理由と書いてあるところを入れるかどうかというのがありまして……

石田委員 ちょっとよろしいですか。

田中主査 はい。このあたりの扱い。

石田委員 理由について書かれている、さらっと書かれているんですが、1の理由というのは結構重要だと思うんです。

田中主査 そうなんですな。

石田委員 インドネシアの特殊性を考えると、政府が定めた森林区分と実際の土地利用がずれていると。住民の中でも土地なしの人たちは非合法で利用したりしていると。環境社会配慮委員会では、実はそういう人たちに対しても補償とは言いませんけれども、ケアはするような方向、つまりそこは十分注意してくださいねと、ヒューマニティに配慮してやりましょうということで臨んできましたので、この理由は、私としては落としたいくないので、そこはもう少し膨らませて実際の土地利用や生計の利用に関しては、不法利用や不法占拠を含んでというようなことが入れていただけるといいのかなという気がします。

それと、すみません、漁業屋なもんですから漁業が気になるんですけども、3番の住民への生計への影響評価というのは、漁業はこういうところだと本流だけじゃなくて、本流だと流れが強いのでよく支流でやるんですよね。ですから、本流の調査のみにとどまらず、支流、つまり本流プラス若干広域での影響、支流・支川にかかわるところまでももう少し見ていただきたいという気はいたします。それは括弧書きでいいんですが、何か入ってくればというような気はいたしました。

以上、2点です。

福田委員 すみません、田中先生、今の1番と2番の扱いなんですけれども、何となくインテリムレポートの場合は完成されてからここで議論するという難しいところがあって、ドラフトファイナルの場合と若干違うというところがあると思うんですね。ただ、非常にコメントとしては貴重なコメントだと思うので、報告書の表現を直すことで改善可能なことについては助言というふうにして、ただ調査の現在の進捗状況にかんがみ、調査に反映させるのは困難であるが、以下のような意見もあったという尚書きのような形でこれを残すということは難しいんですかね。余り審査会のあれを知らないで、今、思いつきで申し上げているんですが。

ある程度、プレF5でこれをやりますというところで話をいただいているんで、じゃ、そもそも案件選定、そうじゃないなという話はここでしにくいというのはそうなんですけど、ただ我々としてはこういう意見があったんだということを記録として残しておくというのは、それはそれで価値があるかなと思うんですけれども。

和田（泰） 1点、よろしいですか。

田中主査 はい、どうぞ。

和田（泰） プロセスで間違いがあれば指摘いただきたいのですが、今回いただいたコメントを踏まえて、ドラフトファイナルレポートで反映させていく方向で考えています。その中で、例えば1番、2番に該当するようなご指摘の点は、作表の過程で大分単純化されてしまった印象がありますが、実際は、現地踏査に泊まりがけで行っていて、それなりの調査は実施しているので、情報の厚みを増してこちらでも説明をしたいと思います。それに基づき合理性ある情報を専門の方々が見てきているので補足させていただきたいと思います。コメントを受けた後にそれらの対応を行いたいと考えています。

田中主査 今、そういうお話をいただきましたが、恐らく、満田さんなりほかの委員の皆さんもちょっと考えてほしいんですが、多分、1のことだと「よって初期評価は」という、この3行のところですね。要するに、再度スクリーニングを行って優先事業選択に結びつけるべきであるということ。それから、その次のところですね。第2項目で言えば、「『1.』の再スクリーニングを踏まえ、再度選定すべきである」という、ここの主張をどこまで実は書くかということだと私はちょっと理解したんですね。恐らく、その前の話ですね。多分限界がある。したがって、この項目は先ほどちょっと石田さんもおっしゃられたように、大変重要な項目だと。それから、住民の生計なんかも結びついてと、こういう表現を追加するとかね、増やすということはいいいと思うんですよね。ですから、つまりこの3項目の評価というのは、やっぱり

これはなかなか限定的な情報しか得られていないので、もっときめ細かくやる。それは、場合によってはこの段階はやむを得ないけれども、例えば2地点をやる場合にはきちんとやると、例えばそういうふうに結びつけるとかあるかもしれない。

だから、繰り返しますと、「よって初期評価は」というんで10案件について再度スクリーニングを行うべきというところについて、どこまで強く主張するかというのが私の問題の投げかけなんです。それは2番のほうも同じで、「『1.』の再スクリーニングを踏まえ、再度選定すべき」という、つまりもう1回手続をやってほしいというところに対して、助言委員会はどこまで強く言えますかということです。

満田委員 今回の段階がプレF Sを開始する前だったら、これはきっちり言ったほうがいい主張だと思っているんです。別に調査をやり直せという意味ではなくて、評価をやり直せというような主張なので、それはプレF Sを開始する前であつたら普通の助言だつたと思うんですが、現段階では、とは言うものの、そもそも論的にはそうだったよねというようなニュアンスにちょっと弱くならざるを得ないと思うんですが、一応私としては福田委員のような処理でよろしければ、尚書きで一応残しておくというようなのはいかがかなと。

石田委員 今回の件に関して、私がこちらの原案を拝見させていただいて思うのは、1の理由のところですね。実際の行政の土地利用区分と実際の土地利用や使われ方が異なるという点に注意をして、これからのプレF Sをやってくださいという前向き、これからやることに対する提言のほうがいいのかなという印象を持っています。

田中主査 そうすると、ここはこのように処理をしたらいかがでしょう。まず、1のところは最初の2行は生かしましょうか、「よって」のところ、ちょっとこれはペンディングしておいて、理由というのはこのまま残して、したがって今、石田委員、おっしゃられたように、今後のプレF S調査の中でこれは住民の現実的な利用の実態ですかね、森林利用の実態など十分に把握すべきであると、こういう項目を、表現を少し追加していくと。

「よって」のところですね。ここのはちょっと満田さんにも表現を考えてもらいたいんですが、なお結びつけるべきであつたというふうな書き方にするのか、本来はつまりこういう点に注意して、10案件についてスクリーニングを慎重に行うべきであつたというふうに尚書きをつけるのか、そういう処理でいかがでしょうかというのが私の提案です。

満田委員 了解です。

田中主査 よろしいですか。非常に妥協的で申しわけない。本来、確かにそうですね。こういう調査、前であればこういうことをやるべきというのは。

2番のところも、したがって問題は多分「『1.』の再スクリーニングを踏まえ、再度設定すべき」という、ここが結構あれなんじゃないでしょうか。

満田委員 1番と2番は、実はこうして読んでみると同じことを言っているのだから、1つにまとめたほうがいいと思います。

田中主査 1つにまとめたほうが、2案件の選定プロセスという話ですよ。ただ、この理由のところ「障害が特にない」というのは、先ほど石田さんもおっしゃられた、障害が本当は少ないという表現のほうがいいのかというのはあるんでしょうね、この関係で。

この2のところは2のところ、今度2案件の選定プロセスについての明確化とか、あるいは理由の明記とか、そういうちょっと見出しにした上で、その選定基準をより明確にすべきであると。単に発電量が多い案件を選定しているように見えると、こういうことだと思うんですね。その理由が明確にすべきということで選定基準ですかね。その理由を書いてあるわけで、これはこれで生かしてもいいかなというふうに思いました。単純に言うと、「再度選定すべきである」、ちょっとこれは削除させていただくという、そういう趣旨になります。

この2つが少し、あとのところは大体いけそうかなと。先ほど3番のところ言えば、石田さんのほうから支流の調査をこの表現の中のどこかに追加してほしいということがあったと思います。これ、どこかにちょっと原案のほうに入れてもらっていいですか。

松下委員 下流域、括弧して支流を含む。

田中主査 そうそう、そういうことですね。おっしゃるとおりです。

福田委員 これ、現状のTOR案の中に対象河川における専門漁民の有無確認というのが入っているんですが、この対象河川、どこからどこまでを調査されるおつもりなのかなというのもあるかなと思ったんですよ。

石田委員 併せて言えば、専門漁民の有無確認だけでは足りないという状況ですね。

福田委員 何をしているのかということですよ。

田中主査 そうですね。これはTORの内容についてのコメントになりますかね。ほかにそういうところをまとめられるようなところはなかったでしょうか。そうですね、3番の話はこれからの調査の組み立ての話ですよ。先ほどそれは石田さんも何か今後の調査の中というので、ペーパーに関連して要望を出されていました。

石田委員 そうすると、6番もそうじゃないんですか。生物多様性に関する検討、政策についても言及が必要であるし、6番は違いますか。

田中主査 6番は、最初のパラグラフのほうは、多分これは気候変動に関連しての水力発電



の重要性を説明しているけれども、生物多様性に関連した国家戦略についても言及してほしいということだと思うんですね。だから、これ、表現を入れてほしい、追記してほしいということですかね、満田さん。

満田委員 そうですね。プラス、ちょっとここ、ごめんなさい、私も複数のことを1つのものにまとめてしまっているんで……

田中主査 そうです、3項目ぐらい並んでいますね。

満田委員 ただ、実際問題、戦略について言及よりも、やはり具体的な調査対象にというあれもあるんですが、ただマスタープランの部分についてはやはり生物多様性についての戦略との整合性という分析は可能な範囲でされたほうがいいのではないかと思います。

田中主査 ということで、したがってそれは最初のパラグラフはそういう話だと、生物多様性との関係でこのマスタープランの関連も記述していくわけ。それから、2つ目のパラグラフは調査の話ですよ。これは、したがって調査項目にこういうものを入れてほしいということですね。

それから、3番目には評価の話ですかね、これ、評価項目のところに関連しての話でしょうか。「また、」以下のところですが。

満田委員 そうですね。これはちょっと質問も交じってしまっているんですが、評価項目にこういったところについても入れていただけないか、そういう感じです。

田中主査 これは、したがってスコーピング項目の抽出に関連しての関係するところでもいいですかね、扱いとしては。ちょっとここは3項目、多分3つのことが入っています、6番のところは確かに。

そうすると、具体的な処理としては今言った6番の真ん中のパラグラフから調査項目の話なので、場合によっては先ほどの調査、3番の項目ですね、調査の話ですね。今後のプレFS調査の中での項目の設定の話で、それは例えば5番もそのような意味ですかね。これは調査項目ということで少し集約をいたしましょう。

それ以外のところはいかがでしょう。特に8番のところに、7番と8番の話は、多分比較的同じ問題の話だと思うんですが、まずこのレポートで小水力の話のいわば評価をしていると。それをどちらかという、デメリットがあるというような面での立場での観点での記述があると。それに対して8番は、むしろ過去に水力発電が起こしてきた多様な問題についての分析がなされていないと、いわばバランスを欠いているんじゃないかと、そういうご指摘ですね。

和田(泰) その点、1点、すみません。小水力のところだけ少し気になるので補足させて

ください。現実問題、プレFSサイト選定時に、ポテンシャルが十分活用されないような事例に行き当たったという点をややクローズアップしているのですが、もともとこの水力開発マスタープランの実施にあたり、インドネシア政府から小水力ポテンシャルも全部調べて欲しいという要望が実際ありました。しかし、限られた予算と期間の中でできるところというところ、一応仕切りとして10MW前後以上というところで合意し、再生可能エネルギーの利用という趣旨での小水力のポテンシャル調査はまた別に、きちっとした地方ごとのポテンシャル調査をやるべきであることを現地で伝えた経緯がございます。

我々のほうも当然水力マスタープランをつくるチームが小水力は不必要だという議論にすることは全くなくて、今回のファインディングが別の形でクローズアップされてしまったように思われる印象である点を少し懸念します。何か補足があれば。

和田（正） そうですね、小水力の開発を否定しているとか、そういう話じゃ全くなく、PLNの電力投入計画の中にも小水力は当然入れているわけですから、それはそれで全体のマスタープランを組むときに、その中で小水力が果たすべき役割というのは当然あるわけですし、その部分については入れます。

ただ、今回の調査のファインディングとしてそのことがあったという、なおかつそれが調査団のみならず、鉱物エネルギー省あるいはPLNの本部のほうでも、ああ、そうだったのかという認識を新たにされたというところがあったものですから、それで一応インテリムの中に書いた次第です。

田中主査 そうすると、こういう表現は、じゃ、させていただいて、こちらのほうで助言させていただいて受け止めていただくということによろしいでしょうかね、この小水力の。

それから、8番、それから場合によっては9番ですかね。これはマスタープランでこういうことを言っているのかどうか少し難しいかもしれませんが、入れましょうか。

満田委員 9ポツですか、8ポツですか。

田中主査 ええ、8ポツ、9ポツあたりですね。

満田委員 9ポツは、私のNGOとしての立場から申し上げたようなところもあるんですが、8ポツに関しては妥当な、適正な水力開発をインドネシアにおいて今後進めていくに当たっては、かなり重要な話かもしれないなと思って。実は、調査報告の中で別にやっていないわけではなくて、記述されているんですよ。そこにもう少し、もう一声みたいな感じで、かなり報道レベルでもここら辺の案件については、何か教訓につながるような報道ですとかレポートなんかも出ていますので、これについて開発主体となるインドネシア政府にこういうことから教

訓を学びましょうよというメッセージとして、やはり限度はあるとは思いますが、調査の中でされたほうがいいのかと思って。

9ポツについては、確かにちょっと、8ポツとセットではありますが……

松下委員 9ポツも一応、助言委員会として書いておくべきだと私は思います。それを受けとめてどうレポートをね。

和田（泰） そうですね。どこまで正確に書けるのかというのはなかなか。

松下委員 意見としては、私は載せることに賛成です。

杉本 わかりました。JICAとしてはどこまで言えるかということは、こちらで検討の上、できるだけ対応したいと思います。

石田委員 8ポツについては、後半の最後の文章、「より深い問題分析を行うべきではないか」というふうに書かれているんです。今の議論の流れを見ていると、事例についてもう少し紹介をすべきではないかという表現あたりでいいんじゃないかと思います。問題分析をして、そこから何か教訓を新たに見出そうということじゃないような気がします。みんなもう明らかにアサハンなりいろいろ広く知れ渡っている事例ですので、その事例をきちんと忘れずに紹介しておくというほうがいいのかないかなという気がしました。

田中主査 よろしいですか、じゃ、そういうことで。

ありがとうございました。事業団、何かありますか、調査団のほうで。

上石 産業開発部電力課の上石でございます。今日はどうもありがとうございます。

9ポツについてなんですけれども、おっしゃられるところは立場上、よくわかるころだと考えています。これについて、レポートで検討するに当たりまして、大規模水力依存のリスクについてということがございますので、それについて具体的にどういうふうなリスクということについてご提示いただければ、それに基づいてこちらでも検討することは可能なのかと。このまま一種、もわっとした大規模水力依存という言葉そのままにしていると、なかなかお互い、すれ違いが起ってしまうのかなというふうに考えておりますので、そこについては何らかのご示唆をいただくと助かるのかなと考えます。

田中主査 大規模水力に依存するリスクというのは、少しあれですかね。つまり、もっとわかりやすく言えば気候変動、これからの気候変動ですね、温暖化に伴う気候変動に伴って水力発電は気候変動に関連してさまざまな影響を被ることが予測されるということとをきちんと考慮したほうが良いと、そういう気候変動に伴って水力発電というのはいろいろな意味での影響を受けるということとを……

上石 そうすると、今のご発言の趣旨からしますと、大規模に限らず、小水力のほうについてもということになりますね。

田中主査 そうですね。

上石 じゃ、ここで言われるのは水力一般の依存リスクということになるというふうに理解してよろしいでしょうか。

田中主査 ただね、多分、大規模と言った場合、乾季に十分な水量、要するに非常に日照りが続いてしまうと、あるいは逆に非常に集中豪雨で満水になる、どこかはけなきゃいけない。多分、そういう非常に変動が大きくなるということなんだろうね。大規模の場合はそれを非常に受けやすくなるんでというのがご趣旨かなと私は思います。

上石 実際の小水力のほうですと、かなり洪水になってしまうと実際に使えなくなってしまうというのが1つ、日照りになると実際にまた水がこういうふうになるということがありまして、おっしゃられるところはよくわかりまして、確かに大規模のほうは若干量、確かにリスクとして大きいのもかもしれませんけれども、同じように水力全般あるということですので、そうしますとこのところはどういうふうに扱えばいいのかということになって、水力自体についてのリスク一般ということなんです。

石田委員 水力発電における水力発電の多様性を増やしてリスクに備えるということですか、大規模レベルにも、それから小規模にもそれぞれリスクは伴うわけですから、それぞれのニーズと対策を明確に立てて適切な方法をとっていくと。ですから、水力発電と火力を比較するかという話じゃないですけどね。

上石 じゃ、先ほどからいろいろご提言をいただいておりますけれども、計画のところでは適正な規模の水力を開発すべしみたいな感じになってくるわけですかね。

石田委員 そうすると、大分トーンが弱まります。

田中主査 わかりました。そうすると、大規模というのが本当にいいのか、あるいは水力依存というふうに言ってしまったほうがいいのかどうか、これ、難しいところですね。どうしましょうかね、満田さんね。

満田委員 そうですね、私の頭の中にあったのは、例えば特に去年の秋などに東南アジアの各国において台風などが来た際に、水力発電ダムからの放水というものが大きな災害をもたらしてしまった。プラス、断片的な情報を総合するに、やはり乾季に水が確保できなくなって、当初想定されていた発電量が全然確保できない。これはもちろんたまたまという要素もあると思うんですが、この2つの事象が頭に浮かんでおりまして、前者についてはやはり大規模ダ

ムというもののリスクなのかなと、もちろん適正ないろいろな計画によって緩和できるかもしれないけれども、大規模ダムリスクの1つかと思っておりますし、後者についても当初かけるコストあるいは影響にかんがみて、やはり1つのリスク、大規模ダムのリスクと考えてしまってもいいのかなと個人的には思っております、おっしゃるとおり、じゃ、小水力はこういったリスクはないのかというと、一部ある。ただし、コスト及び影響を考えたときにやはり大規模水力のリスクと言ってしまうもいいんじゃないかというような気はしています。

田中主査 やっぱり委員の問題意識は大規模水力開発に対する、やっぱりこう……

上石 慎重に検討を重ねたほうがいいという。

田中主査 というような趣旨ですね。確かに大規模に限らず、水力発電そのものがある意味気候現象に依存しているところなので、そういう点ではリスクは一般化できるといえば一般化できるんですが。

例えば見出しのところですね。例えば、気候変動の激化というか、気候変動に伴う水力発電のリスクというか影響について十分検討するとかね、何かそういうふうな少しポジティブな表現にして、本文は気候変動のパターンによって乾季に十分な水が確保できないなど、水力発電に依存する影響、伴って生じる影響ですかね。水力発電の依存に伴って生じる影響について十分検討すること、そのぐらいでとどめて、原案としてはさせていただきますでしょうか。よろしいですか。

それで、以上の大きな項目以外に小さなコメントが満田さんから随分いただいている、この扱いをどうするかというのが非常にあるんですが。

満田委員 恐らく、でもほかの委員もコメントしたいことがたくさんあるんじゃないのかと思ったんですけども。

田中主査 あとは石田さんから。

石田委員 私のほうも含んでいただきましたので。

田中主査 調査の話ですよ、漁民の話とか。

石田委員 現場にも行かれるということなので。

満田委員 あと、柳委員から経済的な何か評価についての質問ですとか、福田委員から……

田中主査 結局どうなのかよくわからないので、コメントなのか、質問の答えでいいのかというのがあるんですね。

結局、残った4人で、だんだん人が少なくなっちゃったんであれなんですけど、この4人の案として、4人プラス2の案を今日、ともかくつくってしまうというのが到達点なので、今まで

満田さんの意見を中心にまとめてきた案に加えて、もし追加の案がほかにあれば、石田さんはいいですか、大体この9項目の案に。

石田委員 はい。

田中主査 もし満田さんのほうも小さな、後半のほうの個別案件で多少これについてやっぱり助言案に記述したいというのであれば、ぜひここで申し出ていただければ載せるようにしたいと思うんですね。

満田委員 なるほど。

田中主査 というのは、この後、一応これが助言素案にして、これを第1段は今日の出席委員に配っていただくことになると思うんですよ。そこで追記をしていただいて、戻していただいて、一応私が確認することになるかどうかあれですが、一応ワーキンググループとしては案をつくったということで8月2日の全体会に出すと、そういう形になりますので、皆さんのほうからまだ追記のチャンスはあるんですね、追加コメントのチャンスがありますので。

松下委員 今回の議題になっているマスタープランについては、8月2日の全体会議で終了という、こういうステップなんですか。

田中主査 8月2日の委員会の中で、場合によってはまたご意見が出て。

松下委員 そこでも。

田中主査 そうですね。まとめり方で。

松下委員 まとまれば、それで。

満田委員 そうですね。ちょっと後半の質問は、実は前半のコメントと重複しているものもあることはあるんですが、とは言うものの細かくはあるんですが、具体的にこういうところを修正したらどうかみたいな、そういったコメントもあるんですね。特に4ページの例えば30番以降、29番なんかもそうかもしれませんが、こころ辺については助言案に含めていただければなど。

田中主査 こういうのもいいと思いますね。こういう具体的な評価項目の話に対して、これは重要な指摘だと思います。いいと思いますね。

石田委員 その点もちょっと口を挟ませていただければ、和文の22ページの環境社会配慮調査のTORで住民移転にラクに関する話が全然出てこないんで、その点は若干やっぱり、今思い出しました、懸念です。満田さんもお質問のほうで、30番以降でかなりお書きになられているので、住民移転のインドネシアにおける政策の現状と、それから対象、家屋がどの程度で、どういう補償が考えられているか、現状調査とインドネシアの政策等は欠かせないんじゃない

かと思えます。

田中主査 それは、では追加しましょう。住民移転に関するインドネシア国内の現状と今後の調査の項目を明確にするとかですね。

満田委員 あと、ちょっと細かいコメントで恐縮なんですが、25番なんですが、先ほどプレゼンテーションの中で地図を出されていたので、それを何か配付してくれると大変いいかと思うんですが、ちょっとこれはプレF/Sと書いていますが、候補8案件ぐらいについてはもう少しDistrictぐらいのレベルまで書いていただくとありがたいかなと。

田中主査 これは対応可能だと思います。

そうすると、一応、今出たご意見を大変恐縮ですが、事務局のほうで今いろいろ議論してきたところをまとめていただいて、1回、満田さんに見ていただくことにしましょうか。特に各論のほうが落ちている、漏れているというのがあると思いますので、1回、満田さん、そこでやりとりしていただけますか。

満田委員 はい、わかりました。

田中主査 それをもとに、了解いただいたものをもとにワーキング原案として各ワーキングメンバーにもう1回戻すと、必要があれば追記していただくと。それを7月の今日が21日ですから1週間ぐらい、やりとりを1日、2日のうちに終えていただいて、来週の7月28日とか29日までにワーキング案を取りまとめるというふうにしたらどうですか。

杉本 はい、わかりました。

田中主査 いいですね。

杉本 はい。それでは、こちらのほうでまず1回まとめさせていただいて、満田委員のほうにはできるだけ早急に、できれば今日中に送付させていただくような形で。

石田委員 私たち委員全員にも。

杉本 そうですね。

田中主査 その後に、満田さんが1回やりとりした後の案は、必ずワーキング案として全員が共有して意見をまたもう1回出すと、こういうことになりますので。ということでよろしいでしょうか。

それと、あと8月2日のときにこの助言案を説明することになるんですが、当日、杉本さん、事業案というか、つまり.....

杉本 どういう案件かという。

田中主査 ええ。どういう案件という概要説明というのは、これはしなくていいですかね。

僕はいつもそれが気になるんだけど、概要説明がない場合、助言案だけ、結論はこうでしたと言われても、ほかの委員は反応しようがないんじゃないかと思うんだけど、どうですか、大丈夫ですか、それは。

杉本 その点をどのような形でやればいかなと考えていたんですが。

和田（泰） その場合は、どのぐらいの時間で説明すべきか事前に明確にしていただけると準備が進めやすいと思います。また、資料についても要望あればお願いします。

田中主査 今回は答申案の2件、助言案の2件が多分審議にかかると思うんですね。新しく案件の説明とかは出るんですか、委員会は、今回は。

杉本 8月に多分1件予定されていますので、それについてどの委員の方をお願いしてという話が多分出てくると思いますけれども、メインは昨日やっていただいたスリランカの案件と本日の案件に関する助言案の取りまとめ確定ということになっております。

田中主査 私の希望としては、できればやっぱり委員会として全体、この助言案をオーソライズすることになりますので、委員が余り事業の概要も知らないままに助言案だけ承認しろというのはいかに、いや、よくわからないということになると思うんです。だから、できれば説明をいただいて、若干議論があるかもしれませんが、その上で、皆さん納得の上で、じゃこういうことでいいんじゃないかということをご承認いただくのがいいように思います。

杉本 では、当日、どのような形で説明するか、との点は検討させていただきます。

田中主査 20分ぐらいのご説明わかりませんがね。

杉本 ほかの委員の方にもその説明で理解いただけるようなものを検討します。

田中主査 わかりました。お願いいたします。

それで、今日、皆さん初めて、石田さんは今日2回目で、私も2回目で、こういう形で、つまり最初に資料を渡されて、それで今日は満田さん、昨日は石田さんが非常にコメントを用意してくださったのでたたき台があったんですが、なかなか紙ベースでいただいて、ある程度、上っ面をぱっと読んできて、そこでまた理解したことが多くて、そこでまたいろいろ意見が出てきたりするんですね。こういう進め方が本当に効率的かどうかというのをもう1回どこかで検証したほうがいいように思います。

まだ試行錯誤ですので、もう一、二回やったほうがいいのかもかもしれませんが、今までは案件説明をやっぱり1時間なら1時間しっかりやって、そこで質疑をした後、それでコメント案をそれぞれ各自が持ち帰ってまとめると。それを次にもう1回、今度は今日の後半のような形で議論するという、そういう2段階ステップをとった、それを1回でやってしまうということが



十分案件の理解だとか、それから指摘が掘り下げたものになっているかどうか。

割と表明的なことをさっと、しかも4人とか5人でやるということに対してもやや不安で、本当は例えば、それこそ移転計画のことに非常に熱心な委員もいるわけですね。そういう方が入ってくれば、必ずそういう話が出るわけです。ですから、ある種の専門性が4人とか5人と十分行き渡らないんですね、分布がですね。ですから、そういう点も問題があるような気がしますね。

満田委員 また、たしか臨時委員も置けるという規定があったんですね。案件によっては、例えばある国、あるいはあるセクターに強いような方をお呼びしてアドバイスをいただくというようなこともあるかもしれない。そうすると、2回あったほうが1度目に状況を見て、2回目にそういった措置が考えられると思います。

田中主査 そうですね。

石田委員 やっぱり今日のような会合で皆さん読み込んできておられるんですが、やっぱりみんなで対話をすることによって気づきだとか、新たな発見だとか深いコメントができるということが有意義なので、やはりそのプロセスを重視、効率性は大事ですが、そのプロセスが2回ぐらい必要かなという印象が2日連続でやって思いました。

それと、メールにも書いたんですけれども、10日前に資料を配って、10日前ってのは土日を含むのですか。そうすると、読み込む時間も本当に短くなって。

田中主査 読める範囲で読んでくれというくらいになっちゃいますね。

石田委員 そうなんですよ。それがちょっと辛いなと思いました。

田中主査 だから、ある案件によって差をつけると、杉本さん、ちょっとご検討してください。事務局もね。つまり、こういう1日審議のものもあれば、やっぱり重要な案件は2日審議にするとか、2回に分ける。そういう対応もね、メリハリをつける対応も工夫されたらどうでしょうか。

杉本 全体会合の議論では、ワーキンググループを何回か試行させていただいて、改めて次回以降の全体会合で体制も含めて協議いただくこととしています。いただいたコメントは事務局内できちんと共有させていただくと共に、JICAの考え方も整理した上で、提示させていただきたいと思います。

田中主査 よろしくお願いいたします。先生方、いいですか。

ということで、それじゃ、どうもありがとうございました。

午後3時48分 閉会