

環境審査顧問会地熱部会（オンライン）

議事録

1. 日 時：令和6年3月12日（火）14時00分～16時22分

2. 出席者

【顧問】

中尾部会長、阿部顧問、今泉顧問、佐藤顧問、島田顧問、鈴木顧問、藤田顧問、
水鳥顧問

【経済産業省】

一ノ宮環境審査担当補佐、福井環境審査担当補佐、森江環境審査係

3. 議 題

（1）環境影響評価準備書の審査について

①東北自然エネルギー株式会社 木地山地熱発電所設置計画

準備書、意見の概要と事業者の見解の概要説明

4. 議事概要

（1）開会の辞

（2）環境影響評価準備書の審査について

①東北自然エネルギー株式会社「木地山地熱発電所設置計画」

準備書の概要の説明の後、質疑応答を行った。

（3）閉会の辞

5. 質疑応答

（1）東北自然エネルギー株式会社「木地山地熱発電所設置計画」

＜準備書の概要の説明＞

○顧問 どうもありがとうございました。それでは、ここで顧問の先生方から御意見、御質問を受けたいと思います。

Teamsの右上にTRLというボタンがあるのですが、可能でしたらそのボタンを押していただいて、御意見、御質問がある先生が分かるようにしていただけると有り難いです。いかがでしょうか。騒音関係の先生、お願いします。

○顧問 騒音、振動の観点から幾つかお伺いさせてください。工事に伴う搬入のルートは大きく2つあるということだったと思うのですが、そちらについては併用するという

考え方なのか、それとも、これから先、住民の方々との話し合いもあり、どちらか1つに絞っていくのかといった方向性を教えていただきたいというのと、私が聞き落としたのかもしれないのですが、道路騒音と振動の予測結果を示されていたと思うのですけれども、予測手法の御説明はあったでしょうか。もしなかったとすれば、この場で、どんな手法が使われたかというのを教えていただければと思います。

○顧問 それでは、事業者の方、答えをお願いします。

○事業者 まず、交通ルートにつきましては、国道398号は国道といっても道路が狭いというところがあったりしまして、それに比べて県道51号はしっかりした道路ということがございます。また、交通量も、先ほどお話ししましたが、県道51号は非常に少ない状況で、400台とか500台に対して、国道398号の方は2,500台といったオーダーになりまして、交通の便という観点からも、基本的には県道51号の方を通る予定にしております。メインはそちらという形で予定しております。

また、国道398号の方から県道51号を通る方につきましては、冬季、閉鎖されるというのもございまして、左側の県道51号からのルートが主たる交通ルートで予定しております。

もう一つ、予測手法につきましては、日本音響学会が提唱している予測式、A S J モデルを使用して予測しております。

振動の方につきましては、国交省の推奨している、道路環境影響評価の技術手法に書かれている予測手法で予測をしております。

○顧問 準備書の方には、今の予測手法のところはきちっと記載されているんですね。

○事業者 式も記載しております。

○顧問 分かりました。最後に、今見せていただいているところで、この資料でいいのですが、言わずもがなですけれども、環境基準は、守ればいいというものではなくて、あくまでもそうすべきものということですので、R 1 で55デシベルから60デシベル、5デシベルあがったけれども、環境基準を下回っているから問題ないのだという認識ではなくて、環境基準はあくまでも目安であって、静かになればなるほどというか、環境負荷が増えない方向であらゆる手段を尽くすというのが環境影響評価の趣旨だと私は思いますので、5デシベルできるだけ小さくする方法を今後とも検討いただいて、最終的に事業に移っていただくような形の方がよろしいのかと思っています。

○事業者 準備書にも記載しましたが、交通安全ということで走行に配慮したり、事前

に地域の方に御説明しながらやってまいりたいと思っております。

○顧問　それでは、ほかの先生、いかがでしょうか。生物関係の先生、お願いします。

○顧問　幾つかあるので、一つ一つ区切ってお聞きしてよろしいでしょうか。

○顧問　それでよろしくをお願いします。

○顧問　では、準備書の方を開いていただけますでしょうか。まず、前の方ですが、第3章の126ページを開いていただけますでしょうか。

細かい話が多いのですが、生態系について書いていただいているのですけれども、本件は配慮書もやっております、準備書の351から352ページ辺りには、配慮書での予測評価の結果が書かれているのですが、そこでは重要な自然環境のまとまりの場というところで評価していただきまして、現状、ほかのアセス図書では、生態系の状況のところにも、注目種だけではなくて、重要な自然環境のまとまりの場の項を1個設けていただいて、第3章の方にも、重複はしますが、書いていただいているのですけれども、こちらは抜け落ちているので、入れていただいた方がいいと思いますが、いかがでしょうか。

○顧問　事業者の方、お答えをお願いします。

○事業者　御指摘の点を加えるような形で対応したいと思います。

○顧問　続きまして、少し戻っていただいて、7ページの空中写真が分かりやすい。概要説明で、最初に御説明いただいたところですが、7ページの空中写真を見ていただくと、最初、これはリプレースかというくらいに、もう既に造成されているような土地になっているのです。これはいつ頃からこういう状態にあったのかというのを少し調べてみますと、かなり古い1976年ぐらいの空中写真でも、人工草地や伐採跡地のような写真になっておりまして、ジュンサイ池も当時はまだ存在していなかったのではないかと思います。先ほど、造成した後という説明があったと思うのですが、過去にどのような環境にあったかという情報は、自然環境の影響評価をしていく上で結構重要だと思うのです。本来であれば、過去の空中写真や土地利用の状況を示していただくのが良いと思うのですが、準備書の中に、そういった過去の状況に関する文言は記載されておりますか。

○事業者　過去に遡っての土地の状況等、配慮書段階で記載していたかと記憶しているのですが、今すぐにお示しできなくて申し訳ございません。

○顧問　すぐには示せないということですが、先ほど、過去に造成された場所であるという御説明があったと思いますので、そういう状況をきちんと示していただくと非常に分かりやすいと思うので、どこに記載するかというのもありますけれども、今、第2章

の方を見ていただいていると思いますので、少し工夫して、どこかにそういった過去の状況の記載を入れておいていただきたいと思いますので、よろしいでしょうか。

○事業者 承知しました。遡っての過去の状況についても、何らかの形で情報を入れ込んでいきたいと思います。

○顧問 それから、2分冊の方の781ページを開いていただけますでしょうか。これはただ単に図をちょっと直してほしいというだけなのですが、ハチクマの図は、線が非常に密集していて、対象事業実施区域がどこにあるかが見えなくなっているのです。次の次ぐらいのメッシュのページでは非常に分かりやすいので、そういう形で、重ね書きで示していただきたいと思いますので、よろしくお願いいたします。

○事業者 次の782ページも同様の状況となっておりますので、この辺、分かりやすいように対応したいと思います。

○顧問 それから、その続きなのですが、784ページを開いていただけますでしょうか。ハチクマについては、先ほどの概要説明でも保全措置を取っていただくということで、例えばN3の営巣場所辺りは、地点はまた変わるかもしれないのですが、巣が幾つか隣接して存在してしまっていて、資材置場からも距離がかなり近いということで、工事中の環境保全措置については、それなりに対応が必要ではないかということで、今回、御検討いただいていると思うのですが、最後の環境監視に関する記載のところで、クマタカについては、1,332ページ辺りに工事の工程の調整やコンディショニングということが書かれていたと思うのですが、ハチクマに関しての文言は見当たらなかったのです。こちらは、生態系の上位性のクマタカについては、工事工程の調整、コンディショニングと、2行目と3行目ですか、書かれているのですが、動物の項目には、ハチクマについて、こういった記載がなかったもので、そこを確認して、ここは追加で入れていただくようにしていただけますでしょうか。恐らく行っていたことになると思うのですが。

○事業者 ハチクマについては、環境保全措置として、工事前に営巣地の位置を確認して、その上で、営巣地の配慮区域に工事範囲が含まれる場合については、営巣期の敏感度が大きい時期に大規模工事を避けることとしています。それについては、準備書の937ページに記載しておりました。

○顧問 環境監視について、ハチクマについては記載されておりますか。先ほどの概要説明では、実施するという内容になっていたと思うのですが。

○事業者 環境監視については、準備書の1,344ページに、ハチクマの生息・繁殖状況を確認するということで、工事中の環境監視のところに記載しておりました。

○顧問 先ほどのところのクマタカの方には、その影響の不確実性というのがありました。多分、今示していただいたのは環境監視計画というところなのですが、クマタカとハチクマがそろっていないような気がしたのですけれども、その辺はいかがでしょうか。

○事業者 準備書の1,344ページに、ハチクマの環境監視。

○顧問 クマタカもあります。

○事業者 1,345ページで同じように書いていますが。

○顧問 そうなのですが、その前の不確実性のところですか。多分、ここを受けて、この環境監視計画が書かれていると思いますので。これは生態系の上位性ですが、その前です。動物のところですか。

○事業者 1,326ページの一番下の工事。

○顧問 「工事工程の調整により、効果は確実である」ということで、特にコンディショニングと書かれていないということです。そういう理解でよろしいですか。

○事業者 ハチクマについては、コンディショニングにまでは触れておりませんでした。

○顧問 その辺りはどうされるのでしょうか。クマタカについてはコンディショニングと書かれておりますけれども、御説明だけ頂きたいのですが。

○事業者 営巣地の位置と工事箇所との距離を考えて、専門家の助言を得ながら、コンディショニングについても検討していきたいと思います。

○顧問 ここでは特に記載しないということでしょうか。クマタカはもう決まっているということですか。その違いについて教えていただきたいのですが。

○事業者 クマタカについては、大体2つの営巣地ということで、ずっとそこでなのですが、ハチクマについては、ほぼ毎年のように移動してしまっていて、N3は確かに過去あったのですが、最新、N4で確認されてしまっていて、資材置場Iの方がより近い形になっておりまして、資材置場については、本当に資機材を置いたりするだけということで、大規模な工事は考えていなかったもので、コンディショニングというところまでは考えていなかったというのが現状です。

○顧問 そういうことですね。

○事業者 今後、モニタリングで、また営巣地が変わる可能性もありますので、今、そういうことで考えていなかったということです。今後、環境監視をやっていく中で、移

動がまたスライドする可能性がありますので、それが、例えば発電所の敷地に近くなった場合には、コンディショニングなども考えていくことになるかとは思っています。

○顧問 分かりました。資材置場には常時入らないので、そういうコンディショニング等の検討は、取りあえず現状ではあまりしていないということで理解してよろしいですか。

○事業者 ええ。週に1回とか、トラックで持ってきて、クレーンで置いて、といったイメージでしたので、そこまでは考えていなかったということです。

○顧問 分かりました。続きまして、815ページをお願いできますでしょうか。旧ジュンサイ池です。こちらも保全対策としてはもう既に十分取っていただいている、ただ、その書きぶりのところだけなのですが、ここに、過去にジュンサイを栽培していた止水域であるということが書かれているかと思います。ただ、先ほど言わせていただいたように、もう少し古い時代の空中写真を見ると、ここに池がないのです。ジュンサイを栽培していた池はいつの時代に造られたか、自然にできたのか分らないのですが、そういった形で池ができて、ジュンサイを栽培していたような場所が、現況でこのようになっているということではないかと思います。現状の植生図では、ほとんどがヨシクラスに覆われていて、一部に凡例27のヒルムシロクラスがあるという状況になっていると思うのですが、もう既にヨシが繁茂してしまっているという状況ではないかと、ここから推察されるのですけれども、1,065ページを見ていただけますか。ここでは植生自然度10にしてあります。例えばヨシ群落などの場合は、10にすると、自然性のものであれば水辺にあるようなものです。ただ、再生してきたようなものだ、必ずしも10に当たらないようなケースもあって、ここでの図面では10になっているのです。もう少し後の方の重要な群落の評価のところ、今回は対象事業実施区域のハンノキヤチダモ群落ですか、取り上げていただいていると思うのですが、それに加えて、植生自然度10のヒルムシロクラスがあると書いてあって、ヨシクラスには言及されていないのですけれども、ここではこのヨシ群落をどのように考えられているかということだけ、少しコメントを頂けますか。

○事業者 旧ジュンサイ池については、人工的に造られた池だと考えておりません。過去の植生図を見ると、土地造成をされた跡はなく、湿地のような形跡が見受けられます。対象事業実施区域の周辺域には大小様々な湿地や沼が確認されているので、その池全域についても同じように昔から湿地の状態だったと考えています。そのため、今ヨシが繁

茂しているのですが、ヨシは自然性のものと考えて、自然度10にしております。

○顧問 何を見て湿地のような状態だと考えられたのでしょうか。

○事業者 過去の空中写真を見て判断しました。

○顧問 では、同じものを見ているということですね、76年の空中写真ですが、私が見た感じでは、湿地かどうか分からないですけれども、少なくとも池はなかったかと思うのですが、今、地形図上では池になっていますね。

○事業者 地形図上は池のような形状になっています。平成27年に環境保全調査を行った際には、この池は1 m以上ある水深になっていました。この池の水面をジュンサイが覆っていて、中にはタヌキモなどの水生植物が多く見られています。

○顧問 では、ここは池だったのですか。空中写真から、池とは判断できなかったのですが。

○事業者 すみません。事業者の中で、話がいろいろごちゃごちゃして申し訳ないのですが、ここは元々田んぼでした。その前は分かりません。所有者にも確認してまして、農用地にもなっていて、田んぼをやめて、人が借りて、ジュンサイ池を造ったと聞いています。その後、ジュンサイ池をやっている人がやめて、今は何もしていない、放置された状態。

○顧問 そういう状態ですね。理解しました。恐らくそういった状況かと思うのですが、準備書で細かいデータまで、追加で出せということではないのですけれども、その辺りの状況は少し詳しく記述していただいて、その辺りの取扱いをどうするかというのを文書で追記していただくことは可能でしょうか。

○事業者 そのように記載するように検討いたします。

○顧問 それから、生態系のところですが、上位性のクマタカということで、1,181ページを開いていただけますか。営巣環境の抽出ということで、流れは非常に分かりやすい。営巣に適していない場所を除外していくという流れにはなっているのですが、2番目の傾斜がきついところ、3番目の草原・伐採跡地、あるいは樹高の低いところは営巣に適していないということで、全く除外してしまって問題ないと思うのですが、1番目の「行動圏内の標高差」というところで、「2分の1より高い箇所を除外」と書いてあって、これは、傾向としては、そういう傾向があるということでしょうけれども、2分の1より高い場所に全く営巣がないということではないのではないかというのが少し気になるしまして、例えば1,184ページの図面を見ていただけますか。N 1 辺りは好適営巣

環境という色が少し薄くなったりしているのです。この辺りはそういったところが影響していないのかというのが少し気になったところで、ここは本当に除外してしまって問題ないでしょうかということだったのですが。

○事業者 N 1 のある杉植林は塗られていない場が多少あるのですが、これは樹木の樹高などが効いてきているのかと考えています。

○顧問 標高差についてはどうですか。上の記述を見ると、低い位置にある例が多いということで、2 分の 1 より低い位置にしかないということではないと思うのです。そうすると、少しグラデーションになってくるのかという気がするのですけれども、これはイチ、ゼロですね。

○事業者 はい。2 分の 1 より高い箇所については、ほかのずれを確認して検討したいと思います。

○顧問 全くないということでしたら、このままでよろしいと思うのですが、上の記述と比べてみますと少し気になりますので、また御検討いただければと思います。

○事業者 ありがとうございます。

○顧問 それから、1,190 ページをお願いできますか。クマタカの採餌適地について、幾つか要因を絞り込んで、Maxent の解析をやっているかと思うのですが、クマタカについて、水域からの距離を取り上げた例はあまり聞かないような気がしているのですが、今回、採食に影響を与える要因として水域からの距離を取り上げた理由はどういうことでしょうか。どういった要因として効いているということでしょうか。

○事業者 水域からの距離についても、ほかの事例を参考に上げておりました。

○顧問 ミサゴとかだと分かるのですが、クマタカで、水域からの距離は取り上げられていましたか。

○事業者 アセス書で書かれていたものがありまして、そちらを参考にしております。

○顧問 ほかのいろいろな文献などを調べていただいて、水域からの距離が効くというのはどういう意味なのでしょう。

○事業者 すみません。そちらについては、今、詳しく答えることができませんので、次回までに回答します。

○顧問 分かりました。少し調べて説明できるようにしておいていただけますでしょうか。

○事業者 分かりました。

○顧問 それから、典型性の方で、1,228ページと1,219ページ、両方を比較しながら開いていただきたいのですが、先に1,228ページを開いていただけますか。これが卵塊の位置で、方法書の段階でもきちんと調査していただくということで、恐らく浅い水域等で、ここで見つかったというところの範囲については恐らく網羅されているだろうと思います。

その前の1,219ページですが、そこから幼体が分散して行って、恐らく成体になって確認されていると思うのですが、この確認というか、産卵場に対してかなり離れていて、偏っているような印象を受けるのですが、これはどうしてこうなっているのでしょうかということを聞きたいと思います。一般的には、成体の確認位置は、産卵場からの距離が効くのではないかとされるのですが、これだとそうはなっていないです。沢か谷か分からないですが、何かに沿った形で分布しているように見えるのですが。もし分からないようでしたら、次回までに少し調べて、コメントできるようにしておいていただけますでしょうか。

○事業者 御指摘のとおり、桁倉沼と五才沼の間に農業用水か何かが流れている水路が2本ありまして、それぞれに沿って林道があるような状態です。林道みたいなところで確認されているヤマアカガエルで、成体の生息環境としては適しているかというところなのですが、1,228ページに記載のとおり、確かにその付近での産卵場所は確認してなくて、これについてはすぐに答えかねるので、次回にさせていただいてもよろしいでしょうか。

○顧問 よろしくお願いします。この2つを比べると、少し気になる点ではありますので、説明ができるようにしておいていただいた方がいいかと思います。

○事業者 承知しました。

○顧問 次はコメントなので、お答えは頂かなくて構わないのですが、1,239ページですか、最終的に好適生息指数をH S Iモデルで作っていただいているのですが、これが全体的にぼやっとべったりしてしまっている。例えば、先ほどの産卵場の環境としては、恐らく地形的にも水がたまるような場所に限られていると思いますし、一方で、成体の環境は、例えば森林のところに偏っているといったところがあると思いますが、H S Iモデル全体で作ってしまうとぼやっとしてしまったので、本来、産卵場と成体の生息環境は別々に見ていただいた方がよかったのかという感じで、それなりに考えていただいて、H S Iモデルで作っていただいているのですが、この図面を見ても、水

のあるところが高くなってしまっていて、では、湖の真ん中にアカガエルがいるのかどうかという少し疑問ですし、先ほどの産卵確認地点と成体の確認についてもあまり合っていないような気がするのです。これは、この段階に来てしまっているのです、直してくださいということではないのですが、そこは少し気になる場所です。コメントとして聞き流していただければと思います。

それから、1,284ページをお願いできますでしょうか。人と自然との触れあいの場で、13地点、最初に選んでいただいている、13地点について影響予測されるのかと思ったら、3地点に絞り込んでということで、それなりに理由があって、ここに書いていただいているのでしょうかけれども、ここはどういったプロセスで落として、ここは選定したのかという全体が、これだけだと分かりにくいと思うのです。マトリックスで、ここは当てはまらないので落としたといった表のようなものと、あるいは、一件一件について、この理由で外したというのが分かったら、こことこことこの3地点を選んだというのが分かりやすくなるのではないかと。この準備書の中で、そういう表に代わるようなものは作られているかということと、なければ作っていただきたいということなのですが、いかがでしょうか。

○事業者 人触れの方ですが、御指摘のような選定内容が分かるような表等は、今、準備書には特に記載してございません。今後、そういった情報も入れるようにしたいと思います。

○顧問 御検討いただければと思います。細かいところを幾つか挙げさせていただきましたが、私からは以上になります。

○顧問 では、続きまして、植物関係の先生、お願いします。

○顧問 植生関係を伺いますが、今回、植生調査を相当細かく、九十何か所ですか、行っていただいて、御丁寧な調査で非常によかったかと思っているのですが、それに関連しまして、準備書の953ページをお願いします。植生図のところでは、

ここのところで水環境なのですが、桁倉沼のところは、凡例ですと開放水域ということになっていて、そのほか、ヒロムシロクラスやミズドクサ群落など、水関係の植生の凡例があるのですが、ここの38番の開放水域というのは、純粋な開放水域なのか、あるいは植物がその中で生育している可能性があるものなのかということをお聞きしたいのです。植物のない開放水域だと、植物に対する影響はないということになるのですが、そこにヒロムシロクラスのものが混ざっていたりすると、少し考えなくては

いけないのかというところです。凡例としてどうなのかということなのですが、いかがでしょうか。

○事業者 桁倉沼に描かれている開放水域については、純粋な開放水域となっています。植物の生育は認められません。

○顧問 先ほど空中写真等いろいろなサイトを見ていたら、桁倉沼の写真があって、ボートをこいでいるところがあって、その水がすごく緑なのです。青緑みたいで、藻などもかなり入っているのかと思うのです。高等植物はないけれども、藻類などは入っているという理解でよろしいですか。

○事業者 高等植物の有り無しについては確認済みなのですが、水中にある藻などについては確認していないので。

○顧問 「開放水域」という言葉は非常に曖昧なところがありまして、海なども開放水域になってしまいますし、質的なものを指しているということではないと思うのです。ですから、その辺、御注意いただければと思うのです。私も、植生図の開放水域とはどのようなものなのだろうかと最近疑問に思っているところであるのですが、分かりました。

重要な植物についてなのですが、1,096ページのところで、ヒエガエリは2地点21株が消失するというところで、100%失われるということなのです。これはヒエガエリが生えているところを植生図等で確認しているのですが、大体自然的なところではなくて、造成地のようなところですね。市街地のようなところだと思うのですが、それでよろしいですか。

○事業者 ヒエガエリを確認した地点については、先生がおっしゃるとおり、既に造成された土地になります。

○顧問 そうですね。1,053ページの図を見ると、そのように見えるのですが、そうすると、このヒエガエリはどういうところに生えていたのでしょうかといいますか、そのほかにはないわけですね。今回の調査地の中では、この2か所しか認められていないということですね。

○事業者 調査範囲ということでは、ここでの確認されておられません。

○顧問 そうですね。

○事業者 確認されたところは、水が少したまったような、やや湿った土壌で、ほかには何も生えていないような砂利のような土壌でした。

○顧問 ここは、舗装などはされていないのですね。

○事業者　まだ舗装はされていません。

○顧問　ヒエガエリだけが生えていたということですか。

○事業者　そうです。

○顧問　こういったものに引っかかってくる植物は、重要種として取り上げられることは予想されるわけですから、そういう植物が出てきたら、その植生調査を必ずしてほしいのです。特にこのヒエガエリに関しては、移植するということが書かれているので、移植する場合には、今生えている環境と同じようなところを探して、そこに移植をするということが一般的になりますから、では、今生えている環境はどういうところなのかという場合には、やはり植生調査をしないと分からないということなのです。ですから、フロラ調査と植生調査を別々に行うのではなくて、いつもリンクさせて考えていただきたいと思いますのですが、植生調査はされていないですね。

○事業者　ヒエガエリの生育地点では、植生調査は行っておりませんでした。

○顧問　ヒエガエリしかなかったということでもいいのです。その株、ヒエガエリ44とか55といった形でもいいのです。単純な群落でも結構ですから、必ず調査をして、その立地がどうだったかということをもメモっておいていただけると、いざ代償措置として移すというときなどには非常に役に立つということかと思うのです。これはコメントです。

1,096ページの「影響予測」のところに、移植をするので、「ヒエガエリの生育への影響は小さいものと予測する」という文言があるのですが、ヒエガエリがそこから消えてしまうわけですから、これは小さくないです。ヒエガエリの種をそのところに確保するといった意味合いかと思うのですが、これは決して小さくはない。環境アセスの重要種のところはこういう表現が非常に多いのですが、これは考えなくてはいけないと思うのですけれども、いかがでしょうか。

○事業者　工事をすることによって生育地が消失することは、影響はとても大きいと考えております。ただ、移植することによって、それを少し低減できるので、その影響は小さいと記載しました。

○顧問　でも、小さくないです。そこがなくなってしまうわけですから。強引に違うところに移させられるわけですから。だから、種の存続は確保できるといった表現です。ちょっと考えていただければと思います。

○事業者　検討します。

○顧問　それから、1,415ページに水蒸気の影響の話が出てきていて、水蒸気がミズナラ等にかかる可能性があるとして書いてあるのですが、それについても、影響について、あまり書かれていない。蒸気がかかる可能性があるといった表現だったかと思うのですが、でも、今、画面だと小さくて見えないのですが。着氷の影響です。オオバクロモジミズナラ群集の一部にかかる可能性があるという表現で、では、その影響はどうかということに関しては具体的に書かれていないのですが、これはかかっても大丈夫なのでしょうか。氷になってしまうこともあろうかと思うのです。着氷しても植物植生への影響はないということなののでしょうか。硫化水素による影響は書いてあるのですが、これに関しては、影響に関しては書かれていないので。

○事業者　この条項の評価の中では、上にある硫化水素のような書きぶりはありませんが、予測評価の植物の項目の中では、蒸気はかかるのですけれども、着氷によって枯損などの影響は小さいといった予測の記述はあります。

○顧問　それは私が見落としているのだと思うのですが、私みたいに誤解される方もいると思いますので、まとめとしても、このところにも書いておいた方がいいのかと思うのです。

○事業者　こちらの方にも同様に記載しておきたいと思います。

○顧問　ほかの先生、いかがでしょうか。水関係の先生、お願いします。

○顧問　1点、水の濁りについて確認です。先ほどの事業者の御説明や準備書の22ページに記載されていますが、雨水排水については、北側の沢に流されとのこと。しかし、方法書のときの補足説明資料では、「北側の沢は農業用水に利用されているために、これを回避して小安沢を経由して、皆瀬川に排水することも検討している」といった御回答があったのですが、これは、地元との調整の結果として、そこまではする必要はないということになったのでしょうか。

○事業者　おっしゃるとおりでして、農業用水の地元の方々といろいろ協議した結果として、雨水であれば、沈砂池できちんと濁りを落としたものなら流していいということで、このような計画になっております。

○顧問　そうですか。分かりました。あと非常に細かい点なので恐縮なのですが、2点だけ、評価書段階で結構ですので、少し追記しておいていただきたいと思う点があります。

1つは、例えば、準備書の641ページに「水の濁りの予測結果」という表があります。

その表の③のところに農業用水路の用水桝での予測結果が出ており、これは①及び②の加重平均という記載になっています。この記載は恐らく、638ページの図の一番下の④のところを意味しているのだと思います。つまり、排水と沢水を完全混合した場合の予測結果ということだと思います。結局、何が言いたいかというと、次のページの639ページに予測方法の計算式がずらずらと出ているのですが、完全混合の式だけは記載されていないのです。最初に言った表のところで、①と②の加重平均ということで、その辺で理解してくれということだと思うのですが、やはり、その完全混合の計算式をきちんと明記しておいてもらった方が分かりやすいと思いました。

もう一点、これも細かいですが、642ページのa. のところで、環境保全措置として幾つか項目が並んでいて、その下に浮遊物質量の増加分はどれだけであるという段落が続いていますが、その増加分はどの地点の増加分であるかということが抜けています。どこかということは、読めば大体推測がつくのですが、ここに、どの地点での増加分であるか、文章として入れておかないとすっとのみ込めないで、ここも追記しておいていただきたいと思います。

以上、非常に細かい点なのですが、よろしいでしょうか。

○事業者 承知しました。追記いたします。

○顧問 ほかはいかがでしょうか。景観関係の先生、よろしくお願いします。

○顧問 私は景観の専門として参加していますので、景観の部分と、連動して自然との触れ合いのところにも少し触れて、コメントと質問をしたいと思います。

準備書の1,278ページに、景観に関するところのまとめのような文章が書いてあって、それを拝見しますと、景観に配慮するとか、地域に対しての配慮もきちんと行ったような景観の措置を取るということが書いてあって、これはとても望ましいことだと思いますが、拝見しておりました。

まず、そこに書いてあることで言うと、a. の5番目のところで、発電所本館の色彩に関して、「調和しやすいホワイト及びブラック系を基調とする」と書いてあるのですが、こういう自然環境の場所でも、ホワイトというのは非常に目立つのです。悪目立ちするので、ホワイト系は極力避けた方がよいかと思います。ブラック系、茶色系、明度を下げた色合いを基調とするとした方がよいと思います。ホワイト系は目立つので、避けてほしいというのが1つ目のお願いです。

それから、建物自体、あるいは敷地自体は、景観としての影響がそんなにないような

特徴を持っていると思うのですが、敷地に至る道、道から建物に入るところのアプローチ、入り口のデザインには配慮が必要だと思うのですが、ここは既に、デザインのようなものは考え始められているのでしょうか。質問です。建物のデザインに関しては、地域を代表するような建築物をイメージしたようなものにするを書いてあるのですが、道路から建物に入るところのアプローチに関するデザインというところは考えられているのでしょうか。

○事業者　まず、1つ目、ホワイトという話がありましたが、真っ白とは考えていません。クリーム色は若干入れようと思っています。クリーム系にはなる。真っ白はよくないという話を以前お聞きしたことがありまして、白に近いのですが、クリーム系にしようと思っています。イメージとしては、この辺の酒蔵や温泉旅館をイメージして黒と白系統ということで、ややクリームっぽい白を考えていますというのが1つです。それを、どちらかというと白に近いので、ホワイト系統ということで書かせていただきましたが、色としてはそういう計画です。

もう一つ、入り口のアプローチのデザインの件ですが、基本的には、一般の方が入る予定はない発電所になってございまして、見学の申込みがあれば、発電所の中を見ていただくというイメージがあったものですから、今のところ、そういうアプローチのデザインは考えてございません。ただ、建物のデザインとしては、蔵というか、醸造的とか、宿のイメージは考えていますが、アプローチのところまでは考えてございません。

○顧問　分かりました。今ちょうど発言があったので、関連する質問をしたのですが、今の御説明だと、この地熱発電所そのものは公開しないということなのですが、地熱発電そのものは、ある意味、人が自然の力を知るというか、自然と触れ合う貴重な機会の場を供することができると思うのです。なので、クローズして、得体が知れない迷惑施設かもしれないといった存在として、そこに造られるのではなくて、むしろ地域の資源を生かして、地域にとってプラスに働くような場所であるというイメージをつけるような施設にした方がいいのではないかと私は考えているのです。ですので、クローズするより、むしろガイドンスコーナーのようなものをつくって、この地域において人々が訪れたい場所というか、訪れる理由になる場所が1つ増える。地熱発電所がこの地域にあるということが人を呼び込む、地域をいい意味で活性化する場所になり得るのではないかと考えています。なので、現時点では、公開するつもりはあまりないということなのですが、ちょっと方向転換をしてもいいのではないかと思います。本館の外観のデ

デザインは地域のことに配慮しているといったことも、地域の方たちにとってはうれしいことだと思うので、地域に根差した、地域にとってプラスになるような施設だという一物件に転換していてもいいのではないかと思います。是非御検討いただければと思います。なので、道路からのアプローチについても、いい、すてきなデザインを施すといったところも考えていけばいいのではないかと思います。

次に、キャンプ場跡地に関するところなのですが、このキャンプ場はどこが造ったものかというのは把握されていますか。自治体なのか、それとも民間のものなのかといったことは分かっているでしょうか。

○事業者 造ったのは秋田県だと思います。運営・管理は湯沢市がやっていたとお聞きしております。

すみません。先ほどの見学の話なのですが、発電所は人が常時いないものですから、事前に電話で申込みがあれば、見学対応などは考えております。

○顧問 分かりました。

○事業者 人がいないときに入られると安全上問題がありますので、事前に申込みがあった場合には、見学もできるといった対応になろうかと思っています。

○顧問 分かりました。では、積極的に見ていただくようにしていただければと思います。

キャンプ場については、今は閉鎖されているようですが、キャンプブームも一段落つきましたけれども、今後これが復活するかもしれないとか、キャンプ場跡地が何かに転用されるといった話は、県や市からヒアリングできていますか。

○事業者 普段、湯沢市と付き合いは結構あるのですが、そこまで踏み込んだ話はしていないですが、復活といった話は一切聞いてございません。

○顧問 現状は、この敷地内に侵入することはできないようになっているのですか。

○事業者 今の発電所の敷地ですか。キャンプ場ですか。

○顧問 キャンプ場です。

○事業者 キャンプ場は入れます。

○顧問 自由に入ることができるのですか。

○事業者 まだ残っている状況ですので、トイレと、あと、草刈りはしています。

○顧問 では、最低限の維持管理は市の方でされているということなのですね。

○事業者 はい。

○顧問 分かりました。今、ここが景観の眺望点になっていますが、これが復活するか、別の用途に置き換わるようになると、ここを重要なポイントとすることについても、このままでいいのか、それとも、その地点をもうちょっと増やすとかが必要なのかもしれないので、今後のキャンプ場跡地の方向性のようなものを聞き取れるチャンスがあれば、市の方に聞いていただければと思います。

次に、自然との触れ合いにも関係してくるのですが、この発電所の周辺に、登山道や遊歩道など、人が歩いて散策するような道は全くないのでしょうか。

○事業者 先ほど景観で示した桁倉沼の対岸が遊歩道として使用されているのが最寄りの状況かと思います。

○顧問 分かりました。そこからの歩きながらの景観については、何も影響がないと言えるのでしょうか。つまり、沼のところにある遊歩道ですか、登山道ですか、そこを散策しながら、移動しながら見るシークエンス景観の主対象としても、発電所の部分は、歩いている人たちにとって影響がないですか。

○事業者 景観の把握ということで、1,266ページは遊歩道からの視点になるのですが、桁倉沼を囲むように遊歩道が設定されております。今の視点場は、道路から入ったところから撮っていて、周辺は木が結構生えておりまして、遊歩道が連なっています。なおかつ、見ていただいているとおり、建物は視認されないような状況でありますので、シークエンス景観というところでの影響もないと考えております。

○顧問 分かりました。あと、1,291ページから、アンケート調査ですか、ヒアリング調査ですか、調査をされている結果を示してくださってしまして、ここで地熱発電所の水蒸気白煙の影響を聞いて、「良い」と回答した人が極めて多いのですが、これはどんな聞き方をして、この高い結果を得ているのでしょうか。白煙が上がる方がいいと回答しているのでしょうか。

○事業者 地熱発電所からは、冷却塔からの水蒸気の発生がございますので、それを見た際にどう捉えるかということで、ここの設問に書いてあるような言い方なのですが、地熱発電所からは、煙というか、白い水蒸気が発生しますけれども、そういうものが見えた場合、どのように感じますか、といった形で聞いた結果がこの回答であったということです。

○顧問 ということは、白煙が見えることをポジティブに捉えているということなのですか。現状よりもよくなるという意味で、「良い」と言っているのですか。

○事業者 白煙に対して嫌だとは思わないというのでしょうか。あと、温泉の多い場所でもありますので、そういった地域のイメージにマッチするというか、それで積極的な受け止めをしてもらっていると考えております。

○顧問 これはモニタージュなどを見せたわけではなくて、対話式で聞いているのですか。それともアンケートとして聞いているのですか。

○事業者 対話式です。

○顧問 では、答えた人たちが想像する白煙が上がった様子は、回答者によって違うと言えるのですか。

○事業者 確かに写真などを見せているわけではないのですが、このヒアリングを行っている場所は、小安峡の大噴湯であったり、川原毛の大湯滝や地獄であったり、自噴というか、蒸気が上がっているような場所なので、想像はつくのではないかと考えてアンケートを行っております。ですので、特に写真などは見せておりません。

○顧問 なるほど。ああ、そうか。白煙に対しての回答と、地熱発電所ができること自体がポジティブに捉えられているかどうかというのもここに含まれている可能性がありますか。これは、白煙というビジュアル的なものだけに対して回答していると判断できますか。

○事業者 そこまでは断言できませんが、基本的には、水蒸気ということに対してのイメージと捉えています。

○顧問 水蒸気が見えることに対してということですね。分かりました。ちょっと不思議に思ったので尋ねたところでした。

この周辺なのですが、生業活動はどういうことが行われているのかということと、神社や、山岳信仰なども含めた信仰の何か特徴的なものはないのか、神社の立地はないのか、国や都道府県や市町村などの文化財がこの周辺にないのかというところは分かりますか。

○事業者 まず、神社としては、近くでは、桁倉沼のほとりに弁財天というものがございます。7ページの写真で、右側の半島みたいになったところの森の中に弁財天があります。

もう一つ、文化財としては、発電所の敷地の反対側のところ、今、茶色くなっているのがコケ沼というところで、県の文化財になっているところがございます。

最寄りとしてはこの2つ、神社と、文化財ということで指定されているものになろう

かと思います。

○顧問　　そういう地域の方々が大事にしている場所はきちんと聞き取って、地図に表されていないけれども、地域の方々が大切にしている場所や施設、この場所は重要だということはどういうところに点在しているか、あるいは面で広がっているのか、それらに対して、地熱発電所の立地がマイナスに働かないかということを早い段階で把握されておく方が、今後の不要なトラブルを避けるためにも大事だと思いますので、その辺をきちんと把握しておいていただければと思います。

最後です。稼働してからの騒音が少し気になるのですが、音が周囲に影響を及ぼすことはないのでしょうか。

○事業者　　大きい音がするものは、先ほど言いましたけれども、発電所本館の中に入ります。外に出て動いているものでは、冷却塔が一番大きい音を出すかと思います。基本的にシャワーとファンの音が若干しまして、どちらかというと、シャワーの音が強いかなと思うのですが、安定した音で、ずっと一定に。東北電力企業グループの上の岱地熱発電所が近くにあるのですが、50mか100m離れると、あまり音がしないような状況になります。なので、あまり問題はないかと思っております。100m離れると、ほとんど分からないような状況になろうかと思います。

○顧問　　分かりました。

○顧問　　大体出されましたか。出されていない顧問の先生いらっしゃいますか。よろしいでしょうか。そうしたら、私から、2点よろしいでしょうか。

まず、1つ目は、温泉・地盤変動の調査のところで、準備書でいくと651ページですか、No.4とNo.5は、少量過ぎて、湧出量を測定できないということで、No.6の皆瀬-2については、掘削自噴井で、湧出量を測定できる構造になっていないので、測定できていないということだったのですが、温泉水は近隣の温泉事業者に供給しているということで、ある程度まとまった湧出量なのかと思います。NEDOで温泉モニタリングシステムなどが開発されていて、配水管の元のところに挟むような形で湧出量を測定できたりするようなものがあるので、もし可能であれば、そういった努力もされたいかかかと思えます。せっかく環境モニタリングをしているのに、湧出量のところがないというのは、今後の環境影響評価として、付近とのトラブルを避けるという点ではやられた方がいいのではないかというコメントです。

それから、監視計画ということで、1,346ページで運転開始後のモニタリングという

ことで、硫化水素については、３.の調査時期及び頻度は、運転開始後２年間、年１回測定を行うとなっていて、その下の温泉については、３.の調査時期・頻度は、年４回測定を行う。地盤変動は年１回測定を行うとなっていて、温泉と地盤変動については、運転開始後も継続して測定を行うと読めるのですが、硫化水素については、運転開始後２年まで年１回測定するという解釈でよろしいのですか。

○事業者　環境影響評価としての硫化水素については、基本的には２年間で終わるということですが、その他として、今後、湯沢市と環境保全協定を結ぶ予定をしておりますので、今後も硫化水素は、発電所周りでは継続して測定する予定ではあります。環境影響評価書の手続としては、２年間で終了と考えているということです。

○顧問　了解です。手続としてはそれでいいのかもしれないのですが、地元との協議によって御検討を続けるのであれば、それについても書いておいていただければ、もっときめ細かな対応をするのですよと言えるのかと思って、コメントした次第です。

○事業者　環境保全協定も、皆さんの審査の結果を踏まえて結ぶという考えで、そんなこともあるので、今のところは踏み込んだ書き方はしていないという状態です。

○顧問　状況は分かりました。きちんときめ細かな対応をしていただけるということで分かりましたので、では、結構です。

１つ目の温泉の湧出量のモニタリングについてはいかがですか。

○事業者　皆瀬につきましては、湯沢市の所有する温泉井ですが、その温泉の井戸のところからダイレクトに繋がった管で、かつ利用者に温泉を配湯しているといった設備になっているということで、先ほどおっしゃられました流量計などをそういう中に接続できるかということで、そういった調整なり、相談なりがないと、なかなか実現できないかといったところはあるのですが、そういったことができるかできないかというのはこれからまた検討していきたいとは考えております。

○顧問　測定する意義はあるかと思うので、次のプレゼンを含めて御検討いただければと思います。

私からの質問等は以上なのですが、準備書の地元説明に関して、地元からの意見の概要と事業者の見解の概要説明も今回の審査の中に含まれていると思いますが、事務局、これはいかがですか。

○経済産業省　次回、知事意見も改めてご説明をさせていただき、２回目の審議を迎えたいと思っています。

○顧問 承知しました。では、今回は、この説明等はなしということですね。

○経済産業省 今日、先生方から御質問をたくさんいただくというのが第一目標でした。

○顧問 分かりました。それでは、顧問の先生方から追加の御意見はありませんか。

○顧問 すいません。先ほどコメントしましたヒエガエリなのですが、今、過去の空中写真をずっと見ていましたら、2015年から2017年ぐらいにかけて開発がかなり行われて、植生がみんな剥がされて造成している写真があったのです。そういうのを見ますと、ヒエガエリは元々そこにあったというよりも、外から持ち込まれたものではないかという可能性も考えた方がいいのではないかとちょっと思いました。証拠はないのですが、自生ではないような気がしましたので、その辺も含めて御検討くださいということです。

○顧問 それに関連しまして、事業者の方からコメントはありますか。

○事業者 自生ではないということも考慮して、これから検討したいと思います。

○顧問 思いつきですみませんが、そのようにかなり強く思いましたので、是非お願いします。

○顧問 顧問の先生方、ほかに言い残したこととかはないでしょうか。いかがでしょうか。それでは、大体出尽くしたところでしょうか。

それでは、本日の審査は終了ということで、事務局にお返しいたします。

○経済産業省 先生方から御意見をたくさん頂きました。特に、過去に遡って、先ほどのヒエガエリの件もありますし、池は元々どうであったのかとか、過去はどうだったのかというのをもう少し深掘りしていただくことが必要となりました。次回、回答できるようにしておいていただければと思います。

それでは、今回の林地山地熱案件に関しては、これにて終了させていただきたいと思えます。

<お問合せ先>

商務情報政策局 産業保安グループ 電力安全課

電話：03-3501-1742（直通）

FAX：03-3580-8486