

環境審査顧問会太陽電池部会（オンライン会議）

議事録

1. 日 時：令和5年8月28日（月） 14時00分～15時47分

2. 出席者

【顧問】

川路部会長、阿部顧問、岩田顧問、河村顧問、五味顧問、鈴木伸一顧問、

鈴木雅和顧問、中村顧問、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、高取環境審査専門職、

3. 議 題

(1) 環境影響評価方法書の審査について

①パシフィコ・エナジー白山合同会社（仮称）白山三ヶ野太陽光発電事業

方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、三重県知事意見、審査書

（案）の説明

4. 議事概要

(1) 開会の辞

(2) 環境影響評価方法書の審査について

①パシフィコ・エナジー白山合同会社「（仮称）白山三ヶ野太陽光発電事業」

方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、三重県知事意見、審査書

（案）の説明を行った後、質疑応答を行った。

(3) 閉会の辞

5. 質疑応答

<方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、三重県知事意見の説明>

○顧問 ありがとうございます。ただいま説明いただいた内容並びに方法書自体について、顧問の先生方から御質問、御意見、コメントをいただきたいと思います。

まず、事業者から御説明があった、事前に顧問の先生方からいただいた質問に対する補足説明資料の確認をさせていただきたいと思います。

今、共有で出されていますが、順番に参りたいと思います。まず、1番目、発電所の出力について。これは流体関係の顧問からの質問になっていますけれども、流体関係の

先生、この回答はいかがでしょうか。流体関係の先生は今日いらっしゃっていないのかな。

○経済産業省 流体関係の先生は今日、御参加できなかったようです。

○顧問 失礼しました。では、流体関係の先生はもう確認されたのだらうと思います。続いて、2番も流体関係の先生ですね。では、3番に行きます。3番も流体関係の先生。4番に行きましょうか。4番については、お三方の先生ですね。水関係の先生、この回答でいかがですか。何か追加の御意見はありますか。

○顧問 資料を示していただきましてありがとうございます。これで大体様子が分かりました。これで結構だと思います。

○顧問 海岸関係の先生、いかがでしょうか。

○顧問 私の方も、御回答いただいた内容でよく分かりましたので、結構だと思います。

○顧問 では、5番目の質問は大気質関係の先生ですね。いかがですか。大気質関係の先生もいらっしゃっていない。

○経済産業省 大気質関係の先生も今日は御参加が無理でした。

○顧問 次に、6番は海岸関係の先生ですね。いかがでしょうか。

○顧問 これで結構だと思います。

○顧問 7番は流体関係の先生で欠席。8番、魚類関係の先生ですね。これでよろしいですか。

○顧問 単純なミスだと思いますので、これで結構でございます。

○顧問 9番は、植物関係の先生、いかがですか。

○顧問 これで結構です。

○顧問 10番。私は、矢印を変えたということで結構です。それから、植物関係の先生はいかがですか。

○顧問 了解いたしました。大丈夫です。

○顧問 魚類関係の先生はいかがですか。

○顧問 これで結構だと思うのですが、恐らく、流水域に関しては、例えば上流域だと付着藻類よりは、むしろ陸上植物の方が重要だったりということはあると思うのですが、あまり厳密に言うと、今度は図が煩雑になるので、私はこれで結構だと思います。もし何か、ほかの先生からコメントがあればと思います。

○顧問 では、よろしいですね。続いて、植物関係の先生、11番ですけれども、いかが

でしょうか。

○顧問　これで結構です。

○顧問　12番、大気質関係の先生で欠席。13番、魚類関係の先生です。

○顧問　結構です。

○顧問　14番、大気質関係の先生で欠席。15番、魚類関係の先生、いかがですか。

○顧問　一応確認ですけれども、調整池からの排水路等はまだ改変の可能性はあるという
ことでよろしいですね。

○顧問　事業者の方、いかがですか。

○事業者　調整池からの排水路等の改変がないが、調整池全体の改変の可能性はありま
す。

○顧問　了解いたしました。

○顧問　では、16番は大気質関係の先生で欠席。では、17番、水関係の先生はよろしい
ですか。

○顧問　回答内容、分かりました。準備書では、このところをはっきりと分かりやすい
記載にさせていただければと思います。

○顧問　事業者の方、よろしいですね。

○事業者　承知しました。整理いたします。

○顧問　18番、まずは海岸関係の先生、いかがでしょうか。

○顧問　これで結構でございます。

○顧問　水産関係の先生、いかがですか。

○顧問　私もこれで結構でございます。

○顧問　19番、水関係の先生、いかがですか。

○顧問　19番ですが、調査地点の追加はしないという方向の考え方でおられるというこ
とで、理解いたしました。ただし、ここでこういうお願いをした理由は、三ヶ野川への
濁水影響がどの程度になるかということが非常に重要なポイントだと思っているから
です。そのため、水質調査地点WP04のところに三ヶ野川の測点があるわけですが、ここ
での水質影響を予測、評価されるときに測点WP05やWP06の方向からの濁水影響も含めて、
三ヶ野川への影響がどの程度になるかをきちんと評価していただきたいと思います。

○顧問　事業者の方、よろしいですか。

○事業者　理解いたしました。

- 顧問 では、次に20番は私です。結構だと思います。では、21番、水産関係の先生、いかがですか。
- 顧問 状況は理解しました。任意調査で何か、重要な事項がもしあったら、追加の調査を御検討いただければと思います。
- 顧問 22番は植物関係の先生ですね。いかがでしょう。
- 顧問 準備書を受けての調査、現地を精査されると思いますので、それに合わせて臨機応変にやっていただければと思います。臨機応変といっても数を減らさないようお願いしたいと思います。
- 顧問 23番は私です。これは、今予備調査をされているということだったのですけれども、フェアウェイというか、ゴルフコースのところではほとんど、あまり鳥がいないということをおっしゃりたいのですか。
- 事業者 そうですね。確認種自体も非常に少ないという状況です。
- 顧問 典型性ですから、別に鳥に限らず、例えばモグラとかネズミといったものはいないですか。そういったものはまだ調べられていないの。
- 事業者 そうですね。コースは毎日、終わったら草を刈って全部きれいにしてしまいますので、モグラとかネズミの類いの痕跡もない状況です。
- 顧問 薬をまいているというわけではないのですね。
- 事業者 薬は多少使っているということです。
- 顧問 要するに、私が危惧するのは、パネルを敷くという場所自体が、芝生といったところが多いと思うのだけれども、カラ類で典型性といった場合は、カラ類は残置森林とかもありますし、森林はあまり改変しないということであれば典型性として選んだ意味があまりない感じがするのです。なるべく、改変の影響が大きいと思われる場所での典型性に適するものを選んでほしいという希望です。検討してください。
- 事業者 承知しました。
- 顧問 24番は流体関係の先生ですね。それでおしまいでしたか。それでは、ほかの先生方でも、補足説明資料で質問された先生方でも、新たに御意見、御質問、コメント等がございましたら、どなたでも結構ですので、挙手でお知らせください。造成関係の先生、どうぞ。
- 顧問 2つありまして、1つは、従来もお願いしていることなのですが、太陽電池パネル下の植生がどうなるかという予測をしてほしいと思います。立地によって違

うと思うのですけれども、今までいろいろ事例がある中で、どのようにゴルフ場の芝生が植生変化しているのかというのは、調べられる場所もあると思うので、そういうところとの類推とか、そういうことも含めてどのようになるかです。それによって、昆虫とか鳥類を支える環境としてのパネル下の緑地が、どういう機能を果たすのか興味があります。

2つ目は、素朴な疑問なのですが、温熱環境がどう変化するかということは何か調べられているのでしょうかということです。温熱環境というのは、例えば、太陽光パネルで覆われますから、地面には直射日光が入らないとなると地温もあまり上がらないと思うのです。それにつれて調整池の水の温度とか、あるいはパネルの上下の気温差がどうなっているのか。

周辺の温熱環境は、元々の太陽光エネルギーが電気になると熱になるのとの収支の違いなので、そう変わらない、誤差範囲なのかどうか分かりませんが、そういうもろもろのことは今まで調べられているのでしょうかというのを、ちょっと伺いたかったです。

○事業者　　まず1点目の御質問でございますけれども、パネル下の植生がどうなのかということにつきまして、今、事業者の方で運転中の発電所で調査をさせていただいております。まだ調査中なのですが、発電所によりけりとは思いますが、シダ植物が結構多いです。ほかにもそういった意見を聞いたことがありますけれども、日陰になるということからシダ植物が多い場所とそうでない場所。幾つかのパターンもあります。

あと、若干、実生が入ってくるといったところもございます。草刈りの頻度とかいったもので大きく変わるとは思いますが、パネルとパネルの間は明るい草地で、パネルの下だけがシダ植物が生えるといった傾向はあって、非常に面白いと思います。

○事業者　　パシフィコ・エナジーです。2つ目に関しまして、先生がおっしゃることを詳細には確認できていないところがあるのですが、過去我々で、冬季、冬場にはなるのですが、パネル表面と周辺温度の差異を調べたことはございます。

パネルの表面は、やはり発電があるということで冬場でも数十度、40度程度にはなったかということだったのですが、そのパネルから距離を離せば、例えばパネル表面から10cm以上とかなれば気温と温度は変わりませんでしたので、周辺に与える温熱環境の変化といったものはそこまでないのかと考えております。

○顧問 地温の方はどうですか。

○事業者 地温、パネルの下の温度という意味合いかと思うのですが、地温までは、まだほかとの差を確認したことは我々ありませんで、少し検討させていただきたいと思っております。

○顧問 植生も当然地温の影響を受けると思います。地温も変われば水、調整池の水温が変わるかどうか分かりませんが、もし変わったら、その植生というか、例えば、湿性に特異な植生とか、そういうのも影響を受けることはあると思うのです。その辺があるのかないかぐらいの有意差というか、その辺についてどこかで検討してほしいという気はします。

○顧問 パネル下の植生の変化を調べられているというお話ですけれども、それは今回、例えば準備書等で予測評価等にしっかり利用されるとか、そういう計画があるのですか。

○事業者 既存文献という扱いにはならないと思いますけれども、そういったことも検討したいと思います。

○顧問 まさに、パネルを置いた場合どうなるか、ただ単に影響があるだろうというのではなくて、こういう影響があるだろうという予測を立てるわけですね。その予測に対して、一番的確に、そうなるという実例があちこちほかのところであるのであれば、まさにそれは予測評価がより正確になるわけですから、そのように、是非ともよく利用させていただきたいと思います。

あと、植生の変化に伴った、生息している動物の変化とかは調べられていないということですね。

○事業者 特に変化ということはないのですけれども。鳥類のモニタリングとかは一部の発電所で行っております。特に、植生のタイプに対してこういう動物がということでは行っていないのですが、発電所全体の動物相ということで調査は行っております。

○顧問 分かりました。では、ほかの先生方、何かございませんか。生物関係の先生、どうぞ。

○顧問 方法書の方なのですが、294ページを開けますでしょうか。知事意見の方でも、希少猛禽類等に対して、採餌場をきちんと把握してくださいというような意見があったかと思うのですが、この可視領域の図を見ると、おおむねはカバーされているのですが、対象事業実施区域内で少し白く抜けているような場所がございます。この辺りは猛禽類の動きというか、行動の状況をきちんと把握できるのかどうか、その辺りをお聞きした

いと思います。

○事業者 アジア航測です。見えないところもあるのですが、基本的には、年中、プレイをされているので、猛禽類はゴルフ場の上をなかなか通らないような状況でございまして、その周辺で恐らく餌とかを取っていると思います。ここは避けるような形で現状としては飛翔しているような状況でございます。

○顧問 ただ、谷で隠れてしまって本当に見えなくなってしまうと、そこに入ってどうしたのかというのが分からないかと思うのです。細かいところは別として、その辺りはおおむね押さえられると考えてよろしいですか。この定点配置で。

○事業者 そうですね。ゴルフ場の周りは基本的に丘陵地で、視界が確保しにくいところもあるのですが、オオタカとサシバがこの辺のメインの対象になる希少猛禽類になりますので、その時期に、それに合わせた環境で調査をするということで、地形的に見ても十分網羅できると思います。見えないような谷があったりは、基本的にはないと認識しております。

○顧問 分かりました。あとは、上位性の注目種として猛禽類が選ばれると思うのです。そこでは定量評価が重要になってきますので、その辺りの可視領域の違いというのが、サンプリングのバイアスになって出てくると思いますので、準備書ではその辺りを重々踏まえた上での予測評価をお願いしたいと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 生態系の上位性のところで、ちょっと確認なのですが、309ページをお願いできますか。オオタカとサシバ両方に○が付いているのですが、これは、どちらかを選定するということがよろしいですか。典型性の方にはどちらかと書いているのですが、上位性の方には注釈がなかったものですから。両方ですか。それともどちらかですか。

○事業者 どちらかでございます。現地調査の結果を見てどちらかを選ぼうかと思っております。

○顧問 分かりました。表で典型性の方は注釈があるのですが、上位性の方はなかったので、その辺りは統一して記載しておいていただければと思います。

○事業者 失礼いたしました。

○顧問 あと、これはコメントなのですが、今回、例えば、少し戻っていただいて鳥類のスポットセンサスですと292ページといった形で配置されていると思います。それから、哺乳類ですと、自動撮影の調査地点が2つ前ぐらいにあると思うのですが、290ペ

ーじやはり同じように配置されているということで、場所を固定して調査していただいていると思うのです。

別に、これは事後調査とか環境監視が必要ということではないのですけれども、冒頭に事業者の御説明の中で、太陽光パネルを設置した後、かなり間隔を空けて、その管理をすることで様々な動植物が見られるようになりましてというような他地点の事例をいろいろ御紹介していただいたと思うのですが、今後ほかの地点でもいろいろな事業を進められると思いますけれども、ただ事後に調査をしているいろいろな生き物がいましたということ調査するだけではなく、せっかくですので、アセスの機会を捉えてこういった同じ地点、例えば、カメラだったら同じ向きにして、同じ方法で事前と事後を比較して、どう変化したのか。

先ほどの御説明だと、ゴルフ場のところはかなり頻繁に管理をしていて、それで除草剤とかも使っている可能性があると思いますので、そういった影響があつて、実際にはあまり生き物が多くないかもしれないです。それが、太陽パネルを設置するということは負の影響にはなると思うのですが、一方で、粗放な管理になることによって種への影響もあると思うのです。

その辺りが、ゴルフ場から太陽光発電所に変化したときに、どう生態系、生物相が変わるのかということ、やはり、こういった定量的なデータを積み重ねていただくと、最終的にゴルフ場はそれほど大きいインパクトがあるのかないのかということが分かってくると思いますので、是非、この辺りは事前、事後で比較できるような調査をしていただいて、今後、この特定の地点ということだけでなくも構わないのですが、何か公表して次のアセスにつながるような知見を得ていただければと考えております。是非御検討いただければと思います。

- 事業者 承知しました。検討させていただきます。
- 顧問 ほかございませんか。植物関係の先生、どうぞ。
- 顧問 最初、気がつかなかったのですけれども、今見ていましたら、方法書の69ページをお願いできますか。この現存植生図なのですけれども、これは1枚の植生図なのかと思って見ていましたら、よく見ると3つ合わせになっているのですか。そこをちょっと確認したいのです。
- 事業者 整備年度の異なるメッシュが幾つか重なっております。2つだと思います。
- 顧問 2つですか。真ん中より下のところ、斜めに線が入っているみたいに見えるの

ですけれども、これは違うのですね。

○事業者 これは線路です。

○顧問 では、線路に沿って植生が、ちょっとジグザグしてしまっている感じなのか。

○事業者 だと思います。

○顧問 では、上の方が違うということですね。

○事業者 はい。

○顧問 そうすると、当該地域のところは恐らく第6回、第7回だと思うのすけれども、上の方は前の整理のものですか。第4回、第5回とか。

○事業者 いえ、上も第6回、第7回です。

○顧問 そうですか。それでこんなに違うのですか。

○事業者 違いました。

○顧問 では、これは、合わせたというよりも、環境省の植生図がこのようになっているということですか。上の部分とゴルフ場の部分とがうまく合っていないですよ。線が入っていますね。

○事業者 そうですね。ちょっと不整合が生じている。

○顧問 これだけ違うと整備年度が違うのではないかと思うのです。どちらかが第6回で、どちらかが第7回みたいな感じなのですか。2.5万分の1ですか。

○事業者 2.5万分の1で整備年度が違うと思います。整備年が違うことが分かるように。

○顧問 これは担当された方が違うということなのですか。塗られた方が。

○事業者 確か、整備年度が違うと思います。整備地域が違うのだと思います。

○顧問 そうなのですか。では、これは植生図の方が問題なのですね。それと、その下の引用の部分を、ちょっと明記していただければと思うのです。よく見たら第6回、第7回とかが書いていないので、その辺のところを明記していただければと思います。

○事業者 分かりました。

○顧問 ほかにございませんか。では、土地の安定性関係の先生、どうぞ。

○顧問 3点ほどありまして、1点は知事の方から意見が出ておりました土地の安定性のところで、急傾斜地崩壊危険箇所が1か所含まれているという点と、森の斜面が崩壊した痕跡が確認されておりということがありますけれども、これがどの場所なのか確認

されているのかということと、これから準備書に向けて、こういったところの重点調査を予定されているのか、お聞きできればと思います。

もう一つは、斜面安定性に関するところなのです。盛土、切土をするところ、これは資料2-2の要約版の19ページ目ですけれども、盛土、切土をするところの、特に南側に大きな、広いところがあるのですが、出ますか。その一番南側の、真ん中の池の横に、大きいところがありまして、ここは盛り切りをしているところです。

同様に、これがずっと行きまして58ページになりますか、傾斜地マップを見ると、当該地域がかなり急傾斜地に該当しているところで、傾斜が30度、場合によっては40度という色も見えるのではないかとということなのですけれども、この辺が、なぜこの点、盛り切りをわざわざ急傾斜地に施すのかということと、こういった該当地域を、今後重点的にどのような形で調査を検討されているのか。特に排水も含めたところになってくるかと思っておりますけれども、準備書等含めて、その辺をお聞かせいただければと思います。

○事業者 パシフィコ・エナジーから2名で回答させていただきます。まず1点目の知事意見の急傾斜地のところ、場所は把握してございまして、方法書の中に図面はございませんが、159ページの南東部分、右下部分に、緑色縦線ハッチが急傾斜地崩壊危険箇所というところで、対象事業実施区域にかかってございしますが、パネル設置範囲からは外れているところになります。準備書では、その影響は、それで問題ないかというところは検討させていただきたいと思っております。

もう一つ、盛土の件もあったかと思ひまして、こちら準備書の方で回答を整えて申し上げたいと思っております。

あと、斜面の件は。

○事業者 2点目の件につきまして、傾斜区分が30度から40度になっていると思うのですが、こちらはパネル設置範囲になっておりますので、急傾斜地にパネルを置きたくないというところで、ここはパネルを比較的浅い角度にまで押さえて、パネルの配置を検討しております。

こちらは比較的、ほかと比べて長い造成箇所となっておりますので、それを鑑みて、しかるべき地質調査をここで行って、傾斜に合ったような切土、盛土にしたいと考えております。

○顧問 そうすると、盛土・切土量はこの範囲だけで、今後の調査にもよりますけれども、盛土の厚さは深くなるということになりますか。今後の調査で。まあ、今は分から

ないかもしれませんが。

○事業者 一応、法面としては15mを超える切土・盛土は行わないように考えているのですが、調査をして検討したいというように考えております。一般的に、造成箇所だけを言えば、この規模の太陽光発電所での造成箇所は、通常のこの規模の10分の1程度の造成量になりますので、問題にはならないと考えております。

○顧問 造成箇所としては問題ないと思うのですが、そもそも、急傾斜のところは切り盛りしますので、不安定性というか、その辺に関してはなかなか懸案事項であるかと思えます。そういうのも含めて準備をしていただければと思います。

もう一点、先ほど来、調査の件に関してほかの先生方からも御意見があって、私も同感なのです。それに関連するところでは、やはり水流出量も含めて、いろいろ計算でやられるところではあると思うのですが、ここでは、先ほど来、池のサイズがそれぞれ違って、それに対して流出量というコメントも事前にございましたけれども、幾つか、もし可能であれば今後、流出量の評価というか、実測等もなかなか難しいですが、行ってアセスに生かしていただくといいのかと思っています。

実際こういった場所でどれだけ流出量に変化していくのかというところは、なかなかデータがないというところもあり、計算によって評価しているものですから、そういったところを、実測に基づいたものになると、このような、ゴルフ場における改変が水流出等にどれくらいインパクトを及ぼすのかという評価にもつながってくるのではないかと思います。これはコメントです。

○事業者 パシフィコ・エナジーです。承知しました。

○顧問 造成関係の先生、どうぞ。

○顧問 造成についてですけれども、一般には、急傾斜地を造成するとリスクが高まるというように思われているのですが、太陽光発電の場合の造成というのは、ほかの風力発電とかと比べると、むしろ、土地の安定性を上げる造成ということもあり得るわけです。急傾斜地を平坦にして、崩壊しそうなところをあらかじめポテンシャルを下げておく、その結果、全体として安定するという形に収めるということは実はできるわけで、そのためにパネルが設置できるわけですが、その辺をきちんと説明できるような図面をつけるといいと思います。

かえって、これの方が、土地が安定するのだということは示せるはずなのです。そうでないと、そういうところに本当にパネルは設置できません。ここを見ても、やは

り、先ほど10分の1とおっしゃったとおりで約10万kW、それよりちょっと下がるけれども、全体の切土が20万m³で、1kW当たり2m³なのです。

これは当然、ゴルフ場でそれまで造成されているからなのですけれども、風力発電の場合は1kWたり10m³を超すのです。20m³などという事例も多いので、それから比べると、むしろ土地の安定性、風力発電では選定項目に入っていないのですけれども、太陽光発電で土地の安定性を示すというのは、この際やっておいていただければ、より確実だと思います。

○顧問 事業者の方、何か御意見ございますか。

○事業者 先ほどの安定性の分かる資料というところを検討したいと思います。

○顧問 造成関係の先生、最近よく言われている、風力発電所の土地の安定性ということですね。今後の検討課題だと思います。ほかにございませんでしょうか。魚類関係の先生、どうぞ。

○顧問 魚類で環境DNA調査が予定されているのですけれども、両生類についてはやらないというのは何か理由がありますでしょうか。

○事業者 両生類につきましては、現段階、この辺りで紛らわしい種が基本的にいないのではないかとということもありますし、今のところ、そういった観点から調査で十分確認できるのではないかとということで、環境DNAの両生類等は検討に入れておりません。

○顧問 文献調査でオオサンショウウオとか挙がっていたので、行った方がいいのかと思っていたのですけれども、専門家へのヒアリング結果を見ると、多分いないだろうということなので、行わなくてもいいのかと思ったもので、ちょっとお伺いしたような次第です。

○顧問 では、ほかございませんか。植物関係の先生、どうぞ。

○顧問 先ほどの植生図の件なのですけれども、環境省の自然環境保全基礎調査の図を見ていたところなのですが、確かにずれています。そのとおりだと思うのですけれども、そうしますと、今度、実際に現地調査に入られるときに、これを当てにして入ると、少し問題が生じるかもしれませんので、注意して入っていただければと思います。アドバイスといたしますか、よろしく申し上げます。

○事業者 承知しました。

○顧問 では、ほかございませんか。では、特にないようですので、一応これで、方

法書に対する質疑応答を終了したいと思います。

続いて、審査書（案）について、事務局の方からお願いいたします。

<審査書（案）の説明>

○顧問　ありがとうございます。ただいま御説明いただきましたが、審査書（案）につきまして顧問の先生方から御意見等ございましたら、挙手でお知らせください。何かございますでしょうか。

では、これで質疑応答を終了したいと思います。事務局、お願いします。

○経済産業省　本日の審査案件は1件でございましたので、こちらで審査を終了したいと思います。

連絡事項におきましては、今回特にございませので、これにて本審査を閉会させていただきます。各先生におかれましては、御多忙の中、御審査どうもありがとうございました。

<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