

令和4年度第5回山口県環境影響評価技術審査会議事録（要旨）

日 時：令和5年1月6日（金）10：00～11：30

場 所：Web会議（県庁9階 環境生活部1号会議室）

出席者：委員8名、参考人（事業者）9名、関係市1名、事務局5名、オブザーバー5名

議事「（仮称）周南市長穂太陽光事業に係る環境影響評価方法書」について、事務局及び参考人（事業者）からの説明の後、以下のとおり質疑応答が行われた。

委 員 今回の騒音等に係る調査地点でもあり、予測地点ともなっている地点に、地主である寺があるが、この地点の環境評価は、どのような基準で判定されるのかというのを伺いたい。

参考人(事業者) 騒音に関し、通常であれば環境基準や要請限度という国が定めた基準があるため、特に地主であるからという理由で、その基準を他と変えるということは今のところは考えていない。ただし、例えば、その値が仮に大きくなってしまった場合には、その後の環境保全措置の検討の際に相談をさせていただくということになるかと思うが、影響の有無の判定に関しては特に他と変えず、同じように評価をしていくものと考えている。

委 員 水環境の項目について質問させていただきたい。先ほどスライドで説明いただいた36枚目、水質の調査数量として、「計5回（4季+降雨期）」と書いてあり、調査項目としては降雨の状況とある。方法書を見ると、6-22ページで降雨の状況に関しては【文献その他の資料調査】として、アメダスのデータを見るということだったと思うが、それでよいか。

参考人(事業者) 例えば降雨時の調査を行った際、この時にどの位の雨が降っているかに関しては、アメダスのデータを用いる。また、この場所の、例えば年間の降水量等に関しても、当然アメダスの資料等を用い、予測・評価を行っていく予定である。

委 員 現地調査では、雨は測らないということか。

参考人(事業者) 現地で雨量は測らない予定でいる。

委 員 例えば雨量計を1年間設置しておけば充分測れると思うので、是非やって欲しいというのが希望である。それと併せて、どれくらい雨のインプットがあったときに、どれくらい流出するか、現地調査をするのが大事である。
また、文献調査では、アメダスで下松地域気象観測所のデータを調べると書かれている。方法書の21ページ、3-1-3に観測所の地図があるが、下松は現地から少し遠く、気象学的・気候学的には瀬戸内に近い。今回のゴルフ

場の場所は、中国山地の南斜面にあるため、沿岸部より降水量が増える傾向にある。そのため、下松で評価すると雨に関しては少し過小評価になるのではないかと思っている。ただ、先ほどの現地調査プラス過去の雨の傾向というのは大事だと思うので、同時に文献調査は是非行って欲しいと思っており、行う場合、四要素ではなく雨量しか測ってないものの、和田地域雨量観測所の方がいいと思う。気象庁のホームページですぐ確認できるが、下松だと一日の最大降水量で 293 ミリだが、和田だと更に降って 337 ミリぐらい降る時がある。これは最大なので、平均についてはまた調べていただきたい。時間雨量についても下松は 86 ミリであるが、和田は 91.5 ミリぐらい降る。この差はちょっと大きいのではないかと思うので、文献調査を実施する場合、和田の方がいいのではないかと思うがいかがか。

参考人(事業者) 確かにおっしゃるとおり、海側と山側で多少降雨量が違うということをお指摘いただいたので、整理する際は和田の方も、それからこれも参考程度になるかもしれないが、北側に鹿野地域雨量観測所というのもあり、3か所あるので、この3か所について整理をさせていただきたいと思う。それから、先ほどおっしゃった現地での観測についても、今後検討させていただきたいと思う。

委 員 よろしくお願ひする。方法書の 3-1-2 には降水量として年間の降水量と月別の降水量が掲載されているが、先ほど言った、雨が降ってどのような形で流れるかというインプットのところは、一般的にはおそらく降雨強度と呼ばれるような時間雨量が効いてくると言われている。そのため、表では下松の年間の資料と書いてあるが、時間雨量は注目しないといけないと思うので、文献調査する際には時間雨量に気を付けていただきたい。

それから流出については、方法書の 2-12 の「排水計画」や 2-14 の方針として「水質対策」というところにも書いてあるが、工事における排水について、「流出係数等を勘案し、適切に排水施設を配置する」ということが書かれてある。もちろんとても大事なことであるが、ここで出てくる流出係数というのが気になっている。もちろん森林を切り開いて、そこに太陽光パネルを敷くわけではなく、もともとゴルフ場であったところにパネルを敷くので大きくは変わらないが、流出係数が変わるはずである。おそらくパネルなので、流出係数は 1 ぐらいになると思うが、ゴルフ場だとその半分ぐらいはあるのか、ちょっとその辺は詳しくないが、そこを適切に評価するというところがあまり細かく書かれてなかったの、気になっている。予測も含めてどういう形で評価していくのか。

参考人(事業者) 御質問いただいた流出係数について、森林法に基づく林地開発の許可基準においては、流出係数がゴルフ場は 0.8 と規定されている。先ほどスライドでも説明があったが、ゴルフ場に対する造成などは若干あるが、基本的には原形をなるべく変えず、そこにパネルを設置していくということであり、またパネルの下については、植生が戻るように自然に委ねる方針

で、種子吹付などの人工的な緑化は予定していないが、ゴルフ場と同じように、自然に植生が戻るものと考えている。そのため、流出係数は0.8という評価でほとんど変わらないと考えている。

委員

過去の文献などでもそのようなことは言われているのか。要はこれだけ広い面積を太陽光パネルが占めるということは、それなりに降った雨が偏って溜まったり流れたりということが起こるだろうとは思いますが、それを踏まえても、0.8ぐらいで考えてもいいということなのか。調べた時にはゴルフ場の場合は0.5という数値を使うというのを見た。今0.8と聞いたので、0.8であれば問題ないのであろうがどうなのか。いろいろな文献があるようなので、その辺は難しいところかもしれないが。

あともう一つ。今のことに関連するが、現状、ゴルフ場であり、工事期間が確か2年ぐらいだと思う。2年ぐらいのどの段階でパネルが全部敷かれるか分からないが、変化していく過程、工事期間中にこの流出係数も変わっていく可能性がある。それから完成前と完成後でも変わっていくと思うので、それに対してどういう措置をしていくのか。排水施設の配置などを変えていく計画も持っているのか。

参考人(事業者)

工事中については、基本的に土はなるべく改変しないという大方針があるが、それでも、ある程度土砂が出てくるのは仕方ないということはある。それに対しては板柵、沈査柵、それからこの中に八つほどの溜池があり、また東側には調整池が二つある。その池の中にはシルトフェンスを配置する。それから流出分についてはバイオフィルターを設置し、三重、四重の構えで、どうしても雨が降った場合については、泥水、濁水が出てくるのを0に抑えることはできないが、いくらかでもSSを押さえられるように、4段階の構えで排水の濁水は抑えようとしている。おっしゃったように、工事中は今まで植栽だったところを剥いで造成するところも部分的に出てくるので、流出係数は上がってくると思うが、そういったものは既設の排水管を通して、既設の溜池や調整池で一旦貯めて、そこで洪水のピークカット、それから流量調整を行い、錦川の方に放流する考えでいる。

委員

方法書の7-5、「山口県知事の意見に対する事業者の見解」の一番下のカッコに「水環境」というのがあり、ここに「近年の降水量を踏まえ、雨水の河川への流入経路や水量等について、適切に調査、予測及び評価を行うよう努めます」と書いてあるが、ここはすごく大事なところだと思う。大雨がこれから増えるということはよく言われる話なので、先ほど言ったように、和田では九十何ミリ降る、1時間に九十何ミリというのが、もしかしたら今後100とか120とか降る可能性も充分ある。だから、そういった雨が降った時に予測が充分ではなく、対応できなかったという事にならないよう、やはり定量的というか、数値として何か示してもらえると、住民も含めて安心というのがあると思うので、安全の方に考慮して予測をしていただきたい。

委員 関連して、この方法書を見た中で、工事中の土砂の流出をどのような過程で対応するのかと聞いていたが、今の答弁を聞くと、工事中もゴルフ場と同様の考えで計算されると理解した。そうすると、対策は四重に取られるということだが、やはり予測以上の土砂の流出がある可能性は否定できないと思った。そういうことであれば、工事中、あるいは竣工後もしばらくの間はモニタリングが重要になるかと思うが、計画の中では調査期間は施工開始前で終わっている。モニタリングに関してはどのように考えているか。

参考人(事業者) モニタリングに関しては、予測・評価の段階で影響が見られるとされた場合には、事後的に実施することも検討したいと思っている。この環境影響評価手続以降のモニタリングに関し、別の事業所でも完工以降のモニタリングや動植物の調査などは自主的に、必要に応じて実施しているので、そういった形で別途検討させていただきたいと思っている。

委員 よろしく願います。それから、水質調査地点と予測地点は同じであると記述されていると思うが、先ほどの説明資料の WP01 と書いてある地点は向道湖の中のようにも見える。湖の中ということになると、完全混合という方法で予測するということとの関連性がどうなっているのかという疑問も生じるが、この WP01 の正確な位置というのは、川の中なのか湖の中なのかどちらなのか。

参考人(事業者) WP01 は向道湖に流れ込むところであり、あくまでも川の地点を設定している。

委員 資料 3 の 39 枚目、ここで植生調査の範囲図ということで説明いただいた。植生調査に関しては、調査地点を決めずに歩き回りながら調査をするというような説明があった。

確かに色々歩き回るということは重要なことかと思うが、調査範囲として考えている部分を、ある程度詳しく説明していただくことも重要かと思っている。この図をよく見ると線が何重かで張り巡らされており、点線の一番外側については、おそらく対象事業実施区域から 200m の範囲ではないかと思うが、基本的にはこの 200m の範囲内を歩き回って調査されるということなのか。

参考人(事業者) 基本的には点線、対象事業実施区域から 200m の範囲を対象としている。黒の実線が対象事業実施区域、青線が太陽光パネル設置計画範囲ということで、この青線の中がパネルを設置する計画の範囲、青線と黒の実線の間は、基本的には残置森林ということで、ほとんど手をつけない範囲という予定となっている線である。調査範囲としては、それらも全部含め、点線の内側全てを対象と考えている。

委員 200mの範囲ということだが、かなり大きな環境改変事業をこの周南のカントリークラブの跡地を使って実施されるということで、特に、植物関係では、巨木や巨樹への影響が懸念されるということを経前から聞いている。そういう観点で言うと、この200mの範囲から少し離れた周方神社社叢というところに、結構巨木がたくさんあるような形になっている。先ほどもいろいろと懸念が示されているが、事前事後の調査という形で、やる前とやる後でどのように植生が変化したかということを考える上でも、やはり目立つ巨木については少し詳細に調べた方がいいかと思っている。そういう面ではこの範囲外になるが、周方神社社叢のあたりまで範囲を広げるとよいのではないかと思うが、いかがか。

参考人(事業者) 環境省から公表されている既存資料により、巨樹・巨木の資料も確認している。対象事業実施区域内の巨木の位置というのは、確かに把握しており、それに対する影響等もいろいろと検討はしていたが、御指摘いただいた範囲の外側の巨木に関しては想定していなかったもので、今後、影響の有無については、モニタリング等も含めて検討させていただきたいと思う。

委員 最後に一点伺いたい。昨日、周南市役所が出している文献「緑の現況と課題」を見ていた。その中ではこの周南地域は、工業地帯が沿岸部にあり、山の上からなだらかな丘陵地帯が広がってきていると思うが、その中で二次林に該当するところは結構あるようで、この中でも二次林と紹介されているが、その二次林の構成群落については、アカマツやアベマキ・コナラみたいなものが非常に多いということである。

特に標高が上がっていくと、北部の地域などではアカマツ群落が大半を占めているということである。

さらにスギ、ヒノキなども多いということで、これまでこの事業の説明の中では聞いていなかったような群落の名前が市役所の文献では出されており、特にアベマキ・コナラ群集、コナラがかなり強調して説明されている。そういう面では亜高木層に該当するような、コナラやアベマキについても是非、念入りに調査をしていただきたいと思います。

参考人(事業者) 植生の現地調査を実施し、今スライドの39ページに示している凡例よりももう少し詳細に、その植生の分布については調査を実施する予定になっているので、準備書にはその結果を記載させていただきたいと思う。

委員 動植物調査については、重要種や多様性について言及されているが、反対にパネルに対して植物や動物による被害はないのか。それらにどのような対策を立てているのか。それは調査結果に被害を与える種が含まれているかが関係してくると思ったので、質問させていただいた。

参考人(事業者) 太陽光発電所のパネルへの影響ということで理解したが、他のサイトにおいて、パネルへの影響が0であったということではなく、多少はあるが、

大きな観点からするとほぼ影響なかったということから、動物が発電所内に入る等の影響というのは、まず無いものと考えている。このため、動物が増えていくというようなことは想定しているが、一番被害があるイノシシ、これはパネルへの影響ではなく地面を荒らすということであるが、これを入らせない対策としてフェンスを施しており、その辺りの管理保全は力を入れている状況である。

委員 除草等の作業はされるのか。

参考人(事業者) 草刈りは年に3回から4回行っている。これは保守メンテの観点から行っており、それでもやはり動物は確認しているので、先ほどのイノシシ対策以外に関しては、それほど考えてはいないという状況である。

委員 事前に質問票を提出し、それに対する回答をいただいている。基本的には、地形改変をそれほどしない、そういう計画だと伺っているので、地盤に関するような懸念する項目はないだろうと考えている。是非、景観を損なわないような、今までどおりのやり方で、住民の理解を得ながら、より良いものを作っていただきたい。

委員 一通りみなさんが質問された内容で、だいたいカバーされているかと思う。一番大きな改変があるとすれば、やはり水質関連である。地表面そのものではなく、パネル表面が広大な面積になっているので、その影響がどうなるのかというところをお答えいただいたが、ここは注意して予測・評価していただきたいと思う。

あと付け加えるならば、反射光の部分。反射光については、季節変化もあるので、一応、シミュレーションを行い、調査地点に対してどうなるのかというのを、追加のものがあるかと思うぐらいである。あとは現地調査でということなので。

もし質問ということであれば、反射光の年間を通じての動きについてはどうフォローされるのか。この点だけお聞きしたい。

参考人(事業者) 反射光については、標高データがあるので、集落から対象事業実施区域までの断面図等を作って高低差を確認している。それで、反射光が届くかどうかというのは、事前に検討した上で現地に行くので、調査の時期としては基本的には太陽光が当たって反射するということを考えると、一番太陽高度が低い時という想定はしており、冬至の頃をイメージはしていたが、検討次第では、それ以外の時期ももし必要というのであれば、また時期を考えて調査をさせていただきたいと思う。

委員 懸念されることについては、今までの委員からいろいろ意見が出たので、私としては特にはないが、一つだけ。

別の委員の意見とも重複しているかと思うが、配慮書に対する意見答申の中にもあったように、施設ができることによって、表流水が増加するという、水環境への影響が懸念されるという文章があったと思う。実際にパネルがある状態と無い状態で雨水の流れや表流水の増加などをシミュレーションするという内容は、この方法書の中には反映されているのか。

それについて確認も含め、どのようにお考えか意見をお聞きしたい。

参考人(事業者)

流出係数については、先ほども申したとおり、ゴルフ場の流出係数と、パネルを設置した後の流出係数は同じという評価で考えているので、それに基づいて検証していきたいと考えている。御存じのように、パネル1枚がだいたい畳1帖くらいの大きさであり、そのパネルが何十枚か集まったものをアレイと呼んでいるが、パネルが1cm くらいの隙間を開けてアレイを構成している。そうすると、降った雨は、必ずパネルから地表に落ち、ある程度流れを作っていくわけだが、そうすると、ほとんどの雨がパネルの表面を滑ってある1か所に落ちていくということではなく、パネルの大きさ、畳1枚くらいの大きさの中で雨は地表に落ち、それから地表を流れていくということで、流出経路についてはゴルフ場の状況とそれほど変わらないということで評価している。

委 員

よく分かった。それは過去の太陽光パネルを設置されたところでも、だいたいそのような状況であると理解してよろしいか。

参考人(事業者)

はい、そのように考えている。

委 員

事務局の方で、何か今回欠席された委員からの御意見で、まとめて紹介していただくようなことがあるか。

事 務 局

先ほど委員から少し御発言があったが、出席されている委員から事前に御質問頂いたもの以外は頂いていない。

委 員

今回の審議をざっと見ると、特に委員からも水質関連の懸念というのが指摘されたが、予測で工事中の地表の状態や、竣工後のパネル表面のことなど、ゴルフ場の過程でおよそ大丈夫だろうとは思われるが、やはりわかっていないことがあるわけであるから、アセスメントの中身とはちょっと違うかもしれないが、実際のモニタリングとそれに基づく順応的管理というのが非常に大切になってくるのだろうと思われるので、その点はよく、実施の際には検討いただきたいと思う。よろしく願います。

それでは意見も出尽くしたようですので、本日の議論は以上で終わりたいと思います。

(閉会)