

三重県環境影響評価委員会小委員会
―四日市ソーラー事業（仮称）に係る環境影響評価準備書―
調査審議概要

平成28年7月15日（金）午後1時～
JA 三重健保会館 3階 大研修室

委員：景観ですが、上から見ると池のように見えるのでしょうか。パネルの色からすると、行ってみたら間違えて池ではないかと。パネルの形態としては、縦横の長さは決まっているのですか。畳一帖分くらいですか。

事業者：概ねそうです。

委員：サブロク（909mm×1,818mm）ですか。1：1.6の5：8ですか。

事業者：メーカーによって少しサイズが違います。

委員：形態は長方形ですか。

事業者：そうです。

委員：他の形態は考えられないですか。あれが、一番経済効率がいいのですか。

事業者：そうです。今大量に生産しているものは長方形のものが多いです。

委員：形態から見ると、自然の緑と人工形態がフィットしているかどうかというと、ちょっと池に見られるので、もう少し何かいい形で構成できないかと思います。

もう一つ、太陽光パネルの素材は何ですか。

事業者：一般的なものではシリコンと、重量としてはガラスが重く、後ろに樹脂のバックシートと呼ばれる物がついて、電気配線のコネクタがパネルの裏についています。

委員：耐用年数としては20年位もつということですか。

事業者：はい。25年以上の保証をつけているようなメーカーもあります。

委員：太陽を受けると何でも変容しますので、変容の仕方はどのように変わっていくか、そのようなデータは専門業者が持っていると思いますので、知りたいです。ステンレスでも石でも朽ちていきます。途中で何かトラブルや、人体影響を与えるような、以前、（太陽光パネルには）ひ素が使われていると聞いたことがありますので、後の処理についても気にしています。台風等による被害事例はありましたが、動物、例えばイノシシのパワーで変容するとか、動物的な被害事例はありますか。サルとか。

事業者：我々が今既に関わっている案件では、直接的には被っていません。他のニュースで、イノシシが入ったり、低いフェンスをシカが飛び越えて中に入ったりですとか、あとは現場を見かけた訳ではないのですが、我々の関連する太陽光発電所では、石が落ちたことによるガラスパネルの割れが出ているものがあります。それがカラスによるものなのか、人が投げたものなのかは分からないのですが、鳥類が石を落として割れるようなケースはあると思っています。

委員：まず、水生生物は先ほどから話題になっているホトケドジョウについて、住民さんから貴重な情報を頂戴して再調査をしていただけたということで、ホトケドジョウがいるということは確実で、改変地においてもいちばんたくさんすんでいるだろうという所を改変から外すことができないので移植される。その移植に対しても（効果が）未知数ということで、P650に提案として水路をイメージされているのですが、水路の動線ともに、水草に卵を産みつけますので、産卵するための底質や水草等に関しても、いろいろな専門家に聞きながら進めていくことが書かれていますのであまり心配はしていないのですが、底質は産卵する時に非常に重要ですので、よく考えていただきたいと思います。

あとは、移植地を設ける場合には、改変地から離れた所ですので、観察するための遊歩道ですとか、学術活動のため、住民さんのため、プラスになるようなものがあつたらいいと思いますが、そのような方向性はお持ちでいらっしゃいますか。

事業者：水草等については、専門家の御意見をお聞きして検討したいと思います。観察用遊歩道等については、現状がこのあたり入っていくのが大変な山や沼で、公共のいわゆる赤道は存していますので、そこに入ろうと思えば入っていける場所ではあるのですが、遊歩道を造っていくことまでは現状では考えていません。今後検討したいと思います。

委員：ヌートリアがいるのを確認されたということが書かれていました。こういった人があまり入らなくて、水がため池、調整池になっていて、改変したために天敵的な猛禽類等もいなくなったような場所にヌートリアが入ってしまえば、雑草だけで生きていけますので、ネズミ算式に増えていきます。そこで異常繁殖することが懸念されますので、希少種に対してのアセスだけでなく、生態系の中でも特に手に負えない、環境省も手こずっているような動物についてのアセスをしていただくことをお願いします。

事業者：ヌートリアの生息の可能性としては、改変区域の外周にフェンスが張られ、調整池は排水を調整するための池であって修景用の池ではありませんので、水が常に貯まっている状態ではありません。排水が出ていく過程で水が貯まっている瞬間はありますが、365日、常に貯まっている状態ではないですので、ヌートリアがすむとすれば、現況と同じように矢合川等になるのかと。この計画地の中で大繁殖することはないと考えています。万が一出た時には、外来法等に基づく対応になるかと思えます。

委員：外来種の駆除の法と鳥獣法、我々もそれでどちらを守ればいいのか苦労していますので、やっかいな動物であるということだけは認識してください。

P805,806のまとめの10.2.8から10.2.11まで（陸生動物、陸生植物、水生生物、生態系）、ほぼ移植で、移植効果がまだ見通せない状況です。移植しないといけないものはこんなにあつて、現地調査では本能的に、えっ、ここだと思うのです。ここに造らないと駄目かというのが私の本音です。他にも候補地があるなら何故無理に、希少種がたくさんいて、いろいろな希少な植生がある所で、いろいろなことを移植しなければならないような、生態系のリスクが非常に高い場所を何故選んでしまうのかと思います。おそらくそのように

思う人がたくさんいて、こちらの事業者さんは地球温暖化対策として再生エネルギーを導入されるということなのですが、伐採することによる地球温暖化への悪影響を考えると、逆のことをやっているような気がして、私の中のイメージかもしれませんが、何故ここのかという意見です。

事業者：非常に難しい問題だと思います。環境問題は局所的な問題と地球規模の問題で相反するものがあるため、難しいところだと思って我々も日々悩みながら、自分達のやっていることは地球環境にとっていいことだと信じてやっています。森林伐採と再生可能エネルギー、地球温暖化対策にどちらが寄与するのかについては、先程試算の数字が多少ずれていたという話もしましたが、同じ面積で森林が吸収する量と、太陽光パネルを敷いて同じ発電量を化石燃料の燃焼により行った場合に対する削減量を比べると、年間で10～15倍位の差はあり、CO₂の観点では太陽光発電所をする方がプラスです。御指摘のように希少生物の話があります。我々も移植をする等で最大限保全ができるようにと考えているところですが、そもそもいろいろとニュースで出ていますが、きちんといい形で太陽光発電事業ができる場所は国内で限られていて、必ずしもよくない形で事業をされている会社さんもたくさんありますので、そうではない形で、我々はきちんと事業に取り組んでいるつもりです。そのような形で取り組める場所は全国で限られていますので、なるべくこの地域の環境を保全し、移植等も含めた対応をしながら、地球全体のことを考えた時に総合的に判断して、取り組んでいきたいと考えています。

委員：昆虫について、動物を含めて質問します。P423にニホンリスについて載っていますが、フェンスは改変区域の外側に設けるのですか。非改変区域の外側に設けるのですか。どちらですか。

事業者：改変区域は木を伐採するエリアという意味です。P9の計画平面図の、改変区域の中で黄色く塗っているエリアは木を伐採し太陽光パネルを敷くエリアと想定していますが、その周りにフェンスを張ります。木を切ったところ全部をフェンスで囲むという訳ではなく、島地になります。

委員：P424にニホンリスの確認位置がありますが、この部分から下の周囲に非改変区域があります。これがニホンリスの生活場所であるとして、コナラ林の隔離が起きてしまうと、生活地域が追われてしまうので、なるべく繋げて広範囲に、周囲では少なからず移動できるような配慮はされますか。

事業者：P9の図の黄色いところの外周にフェンスがあることになりますので、それ以外の緑地の部分は残ります。

委員：周りを見ると繋がっているように見えるのですが、先程のページに、柵を施しても本種の移動に支障がないと書いてあるのは、何か根拠がありますか。

事業者：柵の形状にもよりますが、リスの生態からすると網を登ったり等できますので、コンクリートのような塀を造る訳ではありませんし、また、下を通過したりもできると思

いますので、移動を阻害しないと書かせていただきました。

委員：そのように、過去に観察された事例はありますか。

事業者：学識者等から、そういうことであれば移動ができるという話を聞いています。

委員：周囲にライトを設置するという話ですが、どのあたりにどの位設置されるのでしょうか。

事業者：現状では設計がそこまで進んでいません。

委員：昆虫類を採取した時にライトトラップを使っていますけれども、低誘虫性のものではなく、普通の誘蛾灯等を使っていますね。ここにいる希少種、蛾の種もそうですが、光誘引性の虫が結構いるので、実際に低誘引性のライトを使ってどの位重要種が来るか来ないかということを調べる必要があるのではと思います。どの位ライトを設置するかにも依るとは思いますが、まったく来ないとは言い切れないと思います。

事業者：完全に虫の誘引をシャットアウトするような光源ではなく、低減する低誘虫ということから言えば、その可能性はあると思います。そういった調査は事後調査のところ、今回ライトは想定していなかったのですが、ライトトラップも含めて事後調査をして、低誘虫光源のライトのところにはどういった虫が集まってくるのかというのは把握できるかと思っています。

委員：設計段階や設置段階で考えていないなら、重要種の多くいるところを避けて付ける等の配慮をしていただければと思います。

事後調査計画の中で、温度のモニタリングが入っていないのですが、外周に森林を残すことによって外への影響は温度については軽減される部分はあると思うのですが、外周の森林の層が厚ければ厚い程、当然温度は下がる訳で、今の状態よりも下がるという事はまず考えられない、だとすれば、事後にも周り、特に住民が住んでいるようなところでは、温度のモニタリングをする必要があるのではと思います。

事業者：P808の陸生動物の③で、気温・地温の調査をする計画にしています。

委員：それで事後のモニタリングも。

事業者：はい。事業を行う前段階と改変した後と、比較が取れるようなデータにしたいと思っています。

委員：是非、新しいソーラーの設置の場合の資料にいただければありがたいです。

委員：植物や森の観点から伺います。最初に、他の委員も言っていましたが、私も率直な思いとして、こんなに貴重なものが見つかるのに、わざわざここでなくてもいいのではないかという気がしています。実際今回の調査で、植物だけではないですが、植物だと重要な種がいくつも出てきていて、そのうち9種に関しては100%消失するという説明でした。特にシデコブシというと前回（方法書の住民意見）の時もありましたが、地元のかたがすごく大切にされていて保全等に取り組まれているものが、実際に真ん中で見つかり、移植等も考えられていますが、場所を選ぶ種です。そしてなにより、こういった

種が生えているという環境そのものがすごく大切だと思います。ここにシデコブシが見つかったということ、この個体に関しては切ってしまうことについて、地元住民の理解はもう得られていますか。

事業者：今回の調査をして初めてここにシデコブシがあることが分かり、今まで知られていたものではありませんので、準備書を公開し、住民説明会等で住民の皆さんにお示しして、周知の事実となりました。今のところ住民説明会等でも御理解をいただくという感じではないかも知れないですが、御指摘や御意見はいただけていません。現状は、準備書の中では示されていない部分なのですが、今回確認されたシデコブシの場所は、周りにスギ林があったり、ネザサ等が茂ってきて遷移が進んでいる状況で、本来のシデコブシの健全な生息環境から大分かけ離れている状態です。仮にそのまま触らずに置いておいたとしても、維持されるような群落ではないだろうと思います。

委員：むしろ、ここがシデコブシにとって好都合なような形で残してあげて、他にタケノコとか（を伐採する）ということは難しいですか。ここは全個消えてしまうのですか。

事業者：水が浸み出しているような環境になりますので、その部分だけという訳にもいかず、その水域全体を残すような事になってくると思いますので、そこだけちょっと迂回してというような措置は、検討しにくいです。

委員：P676やP677の「地域を特徴づける生態系」の「注目種の考え方」で、特殊性については該当なしと判断されていますが、このシデコブシはまさに特殊性に該当するものではないかと思います。これはなぜですか。

事業者：シデコブシという種の重要度は高く、特殊な環境ではあるのですが、生態系としては、シデコブシを中心とした東海丘陵要素の植物の群落として生態系のシステムとして成立しているような環境ではないですので、生態系の項目の特殊性として抽出するような対象ではないと考えています。

委員：移植してうまくいっているのでしょうか。本当に特殊で場を選ぶものだと思います。

事業者：その点は重々承知していて、できるだけ1つのやり方だけでなく、リスク分散を考えており、移植だけでなく、接木が可能であるという話を協力関係にある樹木医に相談して（確認して）います。あとは種からの実生は発芽率もそれなりに良く、活着もしやすいと聞いていますので、そういった方策も取っていきたいと思っています。そこならではの遺伝子もあると思いますので、きちんと残していきたいと考えています。

委員：P155の（方法書についての）四日市市長の意見で、シイ、カシ類を、植生を考慮して残して欲しいという意見があって、残しますと回答されています。具体的な場所はどこですか。

事業者：残置森林を設置する際の配慮として、可能な限りという意味での回答です。この造成を計画している部分の真ん中にシイ、カシがあったからといって、それを島状に残すというのはちょっと難しいですので、残置森林内で検討するということです。P592の植生図で植物群落の区分としては、シイ、カシの群落は、当然個体数としてはあると思います

が、群落として上がってきている部分はなく、コナラ群落であったり、スギ、ヒノキの中に、シイ、カシが入ってくることもあろうかと思えます。まとまった面積の一部分で群落種として残すような形ではお示しできないかと思えます。

委員：残置の部分にも出てきているのですか、シイ、カシは。

事業者：今回のコドラート調査時のデータが今手元にありませんので、確認します。

委員：温室効果ガスの二酸化炭素のところ、かなり骨の折れる計算をされていて、いいなと思ったのですが、(P767の「事業の実施による二酸化炭素吸収量の減少量」について、年間約59,900トン)を訂正した年間758.7トン、この分がマイナスだということなのですが、P767の下の方に、緑化するから温室効果ガス吸収量の一部を回復できるとありますが、CO₂吸収量(の減少量)がどうなるかに関してはかなり細かく推定されていますが、それを基に(緑化することによる回復する量について)検討をしている部分の数値が全くなく、これで回復ができると書かれていますが、本当にそうなのか全く分かりません。これで回避・低減できると。せつかくここまでしたのに、CO₂(吸収量の減少量)の方はかなり骨の折れる計算をしたのに、このあとが全くないので、環境影響評価としては、これをきちんとされた方がいいのではないかと思いました。

事業者：造成森林については、何年生のどれ位の樹木を何本植えるといった部分は、森林法の関係で固まってくると思えますので、そのあたりになれば数字も示せるようになると思えます。

委員：シデコブシが出てきたポイントは、ホトケドジョウも同じような所ですね。真ん中のところの。

事業者：はい、同じ場所です。

委員：止めたらどうでしょうと思うのですが、そっくりそのまま移植しないといけないような所だけでもせめて残せないのか、やはりどうしても(この場所を改変しないと)駄目なのでしょうか。

事業者：P648のホトケドジョウのミティゲーション(の検討)に用いた図ですが、ホトケドジョウのいる流域は水色がかっている2号調整池のところ、ホトケドジョウがいる小河川を残すという結論に至るためには、ここに調整池が造れないという結論になる訳です。ここに調整池が造れないとなると、2号調整池の流域43.3haが改変できない区域となります。そうするとこれだけの広い面積で事業ができないとなると、事業として成立しないこととなります。環境影響評価は、事業を実施する前提での事業努力の部分になりますので、事業できなくなるということでは無理になります。

委員：全部止めなさいという権限がないことはよく分かっています。もし、最初からここにシデコブシがあると分かっている、やはりこの場所を選ばれるのでしょうか。

事業者：直接的な回答にはならないのですが、この場所で開発を進める最初のきっかけになったのは、某鉄道会社がここで宅地開発をそもそも検討されたということです。その経緯

があったことを承知したうえで、まず初めに行ったのが、地元の自治会さんへの御挨拶でした。その時にお伺いして一言目に言われたことが「ソーラーならいいよ」という言葉でした。実は自治会の方からは、逆に某鉄道会社に対して、早くあの山を何とかして欲しいと思っていた、地域住民としてはスポーツセンターを造って欲しいという提案を上げようと思っていた、という言葉もありました。希少な生物を守るという意味では、あの山は非常に大事な存在であるという御意見もあろうかと思いますが、一方で約 40 年、当時某鉄道会社が開発を検討された後、ずっと放置された山になっていた状況で、竹がより一層繁茂して暗い山になっていた中で、イノシシ等の獣害も少し出てきた、そういったことを近隣の住民の方々は逆に不安に思っていた部分があったのは事実です。そういった中で、いわゆる迷惑施設、訳の分からない開発業者が来て山を切り開いていくことはいちばん避けたいという思いの中で、某鉄道会社はずっとこの 30~40 年間、自治会さんとの関係をきちんと持たれていた経緯がありました。その中で我々を御紹介いただき、最初にそういったお言葉があったことで、我々も自信を持って進めていけるのではないかという思いに至った次第です。

委員：事情はいろいろ感じる部分もあります。他のことも伺いたいのですが、パネルの反射光、低反射の素材を使われるということがどこかに書いてあったのですが、広い面積、パネルが並んでいるという景色がたくさんあるのですが、それが上や近くを飛んでいる鳥に、どのような影響があるか、何か分かっていることはあるのでしょうか。

事業者：最近のソーラーではないのですが、ガラス張りで中が直接見えなくて、外の景色をそのまま反射するガラスがあります。そういうガラスには、真っすぐ飛んでいる鳥は空と勘違いしてぶつかるということがあると思います。今回の場合は下ということで、飛んでいる鳥が下に空があると思って飛んでいってぶつかるという事例は多分ないだろうと思います。あるとすれば、小鳥を追いかけていく猛禽類が追いかけていってパネルにぶつかるといった事例はあるかもしれませんが、それは別にソーラーでなくても他の事業でもあるかと思います。メガソーラー発電はまだ最近の話ですので、どういった鳥への影響が出ているのかというのは、データとしてまだ出ていない時点だと思います。鳥に関しては、今後、事業実施、施工後もモニタリング調査等もありますので、その中で何か事例があれば見つかるかもしれません。

委員：他の委員が言われるように何となく水っぽく見えたり、何か間違いとかすごく眩しいとかあるのかなと思ったりしました。鳥に関して、サシバの営巣地ということで、非常に高く評価したいのは、サシバとキビタキに関しては非常にいい評価を定量的にされています。サシバに関して言うと、営巣が 3 つのところは 2 つになるという予測までされていて、言いにくいこともきちんと言っていて良いと思ったのですが、こういった、ソーラーパネルがすぐ近くにたくさん並んでいるときに、潰れたところは無くなって、すぐ隣の林は今まで通り使えるのでしょうか。ソーラーパネルだらけの場所がすぐ隣にできているときに、同じように営巣をするのでしょうか。

事業者：営巣地の位置を示していませんが、計画地の真ん中です。営巣している木は無くなります。P679の円が、巣から500mの範囲です。西側2つあるのが巣で、事業実施区域から約500m以上は離れています。

委員：事業実施区域の巣が無くなるということですね。

事業者：真ん中というのは語弊があり南側の方でしたが、無くなるエリアです。

委員：あと、鳥に関して言うと、P485等の予測で、渡りの途中にちょっと使っているだけだから影響は小さいといろいろなところで書いてあるのですが、重要な生息地ではないということですが、いろいろな鳥に対してそういう小さい影響がたくさんあると、四日市市にはたくさんソーラーパネルが造られるというふうになってきますと、小さいからいいやとはなかなか思えないところもあります。このようなまとめ方でいいですか。

事業者：そういう話になってしまうと、今後ソーラーだけに限らず、工業団地、住宅団地等すべて複合的に影響を予測しなさいという話になるのかと思います。今後それはどういった事業ができていくか想定もできないと思いますから、現在把握しているところの中で、現況としてこの鳥らの利用している状況を踏まえると、あくまで一時的な、しかも渡りは常に同じルートを通っていく訳ではなく、年によって多少ずれたりしますので、今回の計画地の一時的な利用は、営巣地や重要な餌場環境からすると、影響は小さいという判断になると思います。

委員：それはそうだと思いますけれども、もう少し大きい目で見ると、決して小さくないように思うので、簡単に小さいと言えるのかと思います。

リスやフクロウのために、コナラ林に定期的に手を入れて管理するとP493等にも書いてあるのですが、人間にとっても好ましいきれいな林になるのかなと思いますが、それによって悪影響を受けるような生物がいることは考えられませんか。

事業者：作業のやり方によると思いますが、木を切る作業を行いますので、その中に巣をつくっているような虫等には直接影響は出ます。そのような話ではないと思うのですが、今回の施工の目的としては、このまま放っておくと15haある竹林のうち11haが今回の開発により無くなるのですが、まだそれでも4ha残る訳です。その4haの竹林が、放っておけばどんどん残存緑地の中に広がっていき、それから計画地の中のソーラーパネルの方に入ってくることを踏まえると、四日市市の審議会の中では、竹林はすべて伐採しなさいという厳しい意見も出ていましたが、今回はそこまではできないので、残存緑地の中で可能な限り管理という形で竹林の維持管理をやっていきたいと考えています。残存緑地の全域を管理するのはなかなか難しいですので、学識者の方に指導を受けながら、ある程度エリアを絞った形で施業を行い、それをモニタリングしていきたいと考えています。

委員：誤解していたのかもしれませんが、既存のコナラ林を管理するというよりは、竹林をコナラ林に…

事業者：両方です。(住民意見では)コナラの重要性も訴えられていましたので、カシノナガキタイムシ等の為にも萌芽更新をされるとか言われていますので、そういったことも一度

やってみようと思っています。

委員：竹林をコナラ林に変換していくような方法もあるということですね。

事業者：全部竹林を無くすと、それはそれでまた問題があるのではないですか。

委員：問題ありません、元々日本にない木なので。

事業者：現況としては竹林の中でも利用している鳥もいない訳ではないですから、全てが問題なしには多分ないかなと思います。

委員：元々日本になかったので、全然いいと私は思います。やはり外来のものであるという認識で、そちらを好ましく管理するというのはいいことだと思います。

土壌動物の種の同定が非常に粗いですね。確認種一覧で、ヒメミミズ科とか、イトダニ科とか、マダニ科とか。

事業者：本冊ではそのような形になっていますが、資料編 P141 は同定ができるレベルまではおとしてあります。

委員：それ以外の方法でとれた、例えば昆虫は細かく作っているけれども、やはり資料編で見ても土壌動物に関しては粗い気がします。これは土壌特有の難しさがあるからなのか、或いはこちらは他の方法で採れた昆虫と比べて細かく見ていないのか、どちらですか。

事業者：このへんの微細な種の同定は難しいです。

委員：難しいから同定していない、できないということですね。

事業者：最近では、河川水辺の国勢調査でもこういったものは下位のレベルまで扱わないことにしています。

委員：例えば、コメツキムシ科で止める位のレベルでしかできないのですか。

事業者：そうです。その種類によってどこまで深められるかというところですが、分類は、底生動物もそうですが、土壌動物はさらに（難しいです）。細かいものは、同定のレベルを深めることは難しいです。費やす時間ですとか、いろいろな専門家に聞くことをすれば、深められる部分もあるかもしれませんが。

委員：つまり、昆虫の調査をしたときの同定にかかる努力量と、こちらの努力量は、同じ位はしているけれども同定できていないということですか。

事業者：そうです。発見される種類として、例えばトビムシなどは昆虫調査ではこれほど出てこないのに、昆虫調査でいう科や目といったレベルで止めざるを得ないことも多いと思います。

委員：土壌について伺います。P390～396 にそれぞれの露頭写真が載っています。その中でも、侵食の部分と、崩れた部分の写真をみると、非常に土壌がグズグズの状態です。その原因は何か考えていますか。その原因を追究していかなければ、グズグズの状態がそのまま続き、土砂崩れ等が起こることになると思います。その原因はどのように考えていますか。

事業者：地形地質の発想とは少し違いますが、P674 の環境類型図で、支線流域とした青色

のところは、昔は細かい水田等が入っていたところで、どちらかと言うとグズグズの状態になっています。その周辺の緑の部分は割としっかりとした山斜面のあるコナラ林です。そういった地的な要因で、昔水田等で水はけが悪い、細かい湿地がたくさん入っている、谷底等に永年積み重なって泥がたまっている、そこがまた崩れる、そういった状況になっています。実際に造成され、何かすれば、排水も考えながら改善されていくと思います。

委員：浸食の要因として、この辺りは非常に湧水が多いですね。その影響はゼロと考えているのですか。

事業者：それは後の土木的な処理になります。

委員：湧水との関係はどうですか。

事業者：調整池の設計等をするために、ボーリング調査もしています。ここは、粘性土と砂質土の互層で、粘性土の上を通った湧水であることはある程度把握しています。土木工事において、谷部を掘るうえでは暗渠等を設置し、湧水の十分な排水を考えています。また、盛土についても急勾配なものにせず、緩い斜面で原則考えています。土砂災害等が起こるような危険性があるところは、逆に削る等して、安全勾配にすることを考えています。

委員：そうすると、切土盛土等の工法によって、そのことは解消されるということでしょうか。

事業者：そうです。

委員：四日市市長意見の中に、地層の傾斜が 2° ～ 3° 傾いているということが書いてありました。これはすべて文献が根拠の数値ですね。実際に現地踏査されていて、傾斜等を測ったことがありますか。信頼度を増すためにも、現地で測った方がいいと思うのですが。

事業者：それはボーリング調査結果等を使って解析しています。ここでしている、歩き回って調べる方法では、ちょっと限度があります。

委員：P395に平行節理として桜台砂層が書いてありますが、ここなら測れるのではないですか。そういうところでも場所を確認しただけであって、このような傾斜は測っていなかったのですか。できなかったのですか。

事業者：この報告書の中で、体系的に扱えるような形でのデータは取れませんでした。

委員：それから、矢合川断層のことが書かれていますが、1つの文献からだけですので、他の文献も見れば違う表現で書いてあったり、ひょっとしたら無くなっているかもしれないですし、南北もあります。もう少し文献調査をしていただいて、信頼性のあるものにしていただきたいと思います。

それから最後に、湧水の水温を測定した日が違うのは、何か意図があるのですか。

事業者：別に意図はないです。先程の話と少々関連しますが、地層によって、砂と粘土の互層の話がありましたが、2度から3度、ほとんど北に向いて地形と同じように傾斜しております。雨が降った時に多い雨ですと4～5日、少ない雨で10mm以下の雨で2～3日は湧水が出ます。ただそれだけのことで、別に何も意図はありません。

委員：水について、四日市市でも言っていることと同じような話になるのですが、まず確認です。P374の湧水と、P375の井戸の深度、この2つは先ほどの委員の質問の回答では、桜台の砂層からの湧出であったり、帯水層から水をとっているということでもいいですか。どの層から出ているのですか。

事業者：第三紀層です。湧水が常に自噴しているのは第三紀層と思われます。

委員：そこを確定しないと、湧出量は計算できないと思います。P674で支川流域が湿地帯だという話があったのですが、湿地帯であるというのは地下水がブクブク出ていると思います。この広い湿地帯を維持していたエリアに、どこから水が来ているのでしょうか。

事業者：これは大きな環境類型を分けたもので、その中には、細かい谷がたくさんあって、谷の上の方では半ば伏流しながら、下の方では湧水のような状況で流れていく、その範囲全部が湿地だと言っているわけではありません。

委員：やはり湧水量はすごく多いと思います。地形の流域界と地質の流域界は違うのではないかと何度もコメントしているのですが、もう1度コメントしたいと思います。

(委員が黒板に断面図を描いて説明)

委員：流域の外から地下水が流れてくるから、今までの見積もりよりも多くの水が流れてくることになるので、今回の調整池等を計算しているデータセットが根本から覆るのではないかということです。このあたりをどう考えているか、お聞きします。

事業者：もちろん、そういう考え方もあるとは思いますが、実は四日市には250何本の自噴井があります。菰野に沿って、保々の方から、現地、それから山田町の方から、255本だったかの自噴井がありまして、それを調べたデータがあります。

委員：このエリアには自噴井は無いですね。矢合川の特定期に行けば自噴井があるのは知っています。そこと…

事業者：2か所あります。

委員：どのあたりにあるのですか。それが地下水流動とどのように関係しているのですか。

事業者：そういう考え方ももちろんあるとは思いますが、他のところから第三紀層、たくさん地下水として入ってきて、四日市の周りに菰野町の周りにたくさん自噴する井戸が250何本ありますので、一概にこれらが足見川から来ているというのは、私はちょっと…

委員：では、自噴井と、浅層部の浅いところの地下水を流れている井戸の地下水の違いを説明していただいて、この論を覆してください。でないと認められないです。普通に考えたら、これだけの準備書のこのデータで読み取ったら間違いなくこれです。今、後出で自噴井の話を書きましたが、それならこれを載せて無関係だと言うべきです。

事業者：わかりました。自噴井の本がここにありますので、図面、深度、位置等が書いてあります。もちろん当地域の自噴井もすべて書いてあります。

委員：よろしくお願いします。この準備書のデータを素直に読み取ってこれですから、おそらく誰も違うと言わないと思います。

事業者：これから見ると標高の高さ、傾斜から考えると確かにこのように見えますが、こ

の自噴井だけでこういうことだとすると、他の 200 何十本の井戸の水が、ではどこから来て自噴しているのかという話になりますので。

委員：それはもっと深いところなのではないですか。第三紀層はもっと深いところまであります。

事業者：いろいろ深度も書いてあります。データをコピーして…

委員：コピーして生データを渡すのではなくて、本来は、こういう解釈をして、これと自噴井は違うから、ここで切れてこういう流れになっているので、地下水はここでは関係ありません、影響は少ないです、という説明をすべきではないですか。

事業者：わかりました。

委員：では次です。非常に透水性がいい地質ですが、調整池の壁面や池の底はコンクリートで固めるのですか。

事業者：調整池は、底は自然のままです。壁面も特にコンクリートで固めたりはしません。調整池を掘ると、そこに自噴して水が浸み出してくるという心配をされている御指摘と捉えて宜しいでしょうか。

委員：そうです。その浸み出してくる水をもしコンクリートでせき止めてしまった時に、地下水が上がって、その水がどこに逃げるのかという懸念と、もう一方で、壁面をコンクリートで固めた時に、水抜き等をきちんとしておかないと崩壊するのではないかという話です。もう 1 点は、そうは言ってもある程度は壁面を造っておかないと、砂層なので水が入ってきてグズグズになります。他の委員も言われたように、崩壊地がたくさんあります。そういったことがあちこちで出てきたときに、造成したときに土砂が予想外に多くなるのではないかと思います。今の計算で大丈夫なのか、いろいろな問題点が出てくるのではないかと思います。

事業者：コンクリートで固めると地下水の水圧によって壊れたりする心配があるという話は、コンクリートでは固めませんのでないと思っています。何もしないことで、自噴水等での崩落等、おそらく調整池の容量が、地下水が溢れてくることでいくらか必要容量を占めてしまうので、その分の考慮が必要ではないかということについては、今御教授いただいた地層の地下水の流れがあるとすると、確かにそういう心配はあるかと思っています。その対策等、崩落の鎮静についてというのは、今のところは正直な所考慮していませんでしたので、御指摘いただいたことを踏まえ検討させていただきたいと思います。

委員：よろしくお願いします。写真の崩壊地を見ると、大分地質が柔らかそうなので、P366 には仮の沈砂池も設けていただく記述もありますが、そのあたりも含めてもう一度、地下水流動がどうなるか説明をまたしていただけるかと思いますが、それによっては、地下水流量がかなり増えてくる可能性がありますので、対応を併せて御検討ください。

それで、P399,400 の断面図で、横方向のスケールは何m位ですか。縦の方は断面図に入っていてほしい 2m 間隔ですが。この断面図で地質がよく分かったのですが、気になったのが、第三紀層の緑の T c の部分が奄芸層群、その下に桜村累層と書いてあり、桜村累層

の方が古いような書き方がされているのですが、P60の地質図では奄芸層群の中に桜村累層が入っています。記述の仕方は統一していただいた方がいいかと思いました。

もう1点ですが、P399の1号調整池堰堤縦断面図で、No.BR2は谷筋、No.BR4は尾根筋になっているのですが、No.BR4の方が標高が低くなっています。これは反転してしまっているのでしょうか。西東と書いてあるのは、右の位置図をみると、むしろ北南になると思います。それも確認してください。断面図が出てきて結構わかりやすくなってきて、2号調整池のイメージもついてきました。地下水と地質の関係をもう少し知りたいと思って、最初に湧水の分布と井戸の深さと地質との関係を先に伺ったのですが、それらが分かるような形で、このような断面図をもう少し広域的に、今黒板に書いたような形で示していただけるのいいと考えています。そのあたりを検討していただければと思います。

あと、造成後はここをアスファルトにしないと思うのですが、除草をどうするのですか。砂のままだと尾根を削って谷を埋めることになり、透水性はいいかと思いますが。結構草も生えるので、除草剤をまくと結構水質への影響も出てしまうと思いますが、その対策は何か考えていますか。

事業者：除草に関しては、我々の他の事業地でもすべて人力でしています。除草剤を使うことは一切ありません。

委員：今後もですか。

事業者：今後まったくありません。

委員：安心しました。もし途中で変更があるようでしたら今のうちから議論しておいた方がいいかと、提案しようと思っていました。

事業者：除草剤に関しては、誓って使用しません。

委員：最後に、アスファルトにせず土の状態、調整池もしっかり造ると、地形改変で緩斜面は今よりも水をため込む層は保水力が増し、その地形改変による保水力の増加と、植生はなくなるので直接流出もあると思いますが、結構大きな調整池も造っていただけますが、直接流出量の増加と保水力の増加の関係をどのように見ると、今の形の調整池のキャパになるのか聞きたいです。

事業者：流出係数は造成済面が0.9、残るところは0.7で計算しています。

委員：それで今の調整池の大きさになるのですか。

事業者：そうです。今の山の状態の流出係数があって、おそらく山の木を切ったりすると多少流出係数が上がりますので、それを見込んだ数字で、降った雨がどれだけ流れ出すかを計算して、それを見込んだ調整池です。今の状況ではなくて切った後の流出量で調整池を計算しています。

委員：尾根から削ったものを盛土で残すと、転圧はすると思いますが、元々やわらかかったところで入れ込むことになりますので、大雨が降るとやはり流出が起こってくるかと思っています。土砂の流出量と浚渫をどうするかというのは、どう考えていますか。

事業者：砂が流れ出さないように草を生やしたり、排水溝を設けたり、流出が直接地表を

流れていかないような対策を何かしら考えていくつもりです。ある程度土が落ち着いてくると流出も少なくなってくると思います。調整池の浚渫も考えていて、我々の管理計画の中に入っています。事業を開始して当初は土砂の調整池への流入も多いと思いますので、調整池の中に土砂のたまる必要な容量を設けていますので、その容量がだんだんなくなってくると浚渫をして管理します。

委員：地質の軟弱さや、地質に関わる地下水の先程の話とか、もう少し詳細に検討していただきたいので、よろしくお願いします。

委員：騒音について、P301の表 8.2-14 で、S-6が入っていないのは、この場所には資材運搬車両が通らないということですか。

事業者：そうです。

委員：S-5ですが、S-4もかなり厳しいところなのですが、参考環境基準値をもう既に上回っているところであって、「騒音レベルの増加量が0～1dB程度であることから、騒音への影響は小さいと予測される」と、よくこういったことがアセスメントの中で言われるのですが、すでにこれだけ上回っているのですから、1dBでもやはり私は許されないと思うのです。今度1dB上がった、また別の事業でまた1dBだからいいだろうと、積み重なり合ってどんどん上がってってしまうというのは、いつも大きくなっていくことですから1dBというのは仕方がないことなのだと思いますけれども、「騒音への影響は小さい」と予測されているところをもう少し表現を変えて、既にこれだけ基準を上回っていて厳しいところであるから、もっと下げるように、右のP302には書いてありますが、これ以上オーバーしないように是非していただきたいと思います。

事業者：P301の表現は「影響はある」というように、P302の環境保全措置の表現についても…

委員：「必ずそれを守ります」と表現していただければと思います。

事業者：わかりました。

委員：それから、P340は低周波音の現況の値で、P348に予測地点が書かれていますが、現況を測っている場所(S)と予測している場所(M)が違います。他のところでは現況の値があって、工事用の車両が通ったら加算されてこうなりますというのが普通だと思うのですが、場所が違うのはどうしてでしょうか。トータルとしてどうなるかが分かりません。

事業者：今資料がないのですが、M-1、M-3はS-1、S-3と同じ場所です。S-2に対応するM-2は近いのですが離れています。M-4は(対応する現況調査の地点が)ありません。設定根拠をもう一度調べます。

委員：現況にこの事業の音が加わったらどうなるかも是非示してください。現況でも(参照値を)オーバーしている周波数帯域があります。そのあたりも知りたいところなのですが、プラスアルファのアルファの部分だけしか書かれていませんので、きちんと示してい

ただきたいと思います。

委員： 大気について、住民意見では気温の上昇を懸念されている意見が、P3 の 3-1 や P5 の 4-6 で見られます。兵庫県ではメガソーラーができたので家の気温が上昇したということで裁判中のようなのです。気温の調査結果については、P29 の気象観測所の位置は 7km 位離れた場所で（調査が）行われているので、地域の気温が反映されていないのではないのでしょうか。現地調査が行われた P209 でも、地上気象の項目に気温・湿度の項目がないので、住民のかたに安心してもらうためには、データをきちんと取ってお示しした方がいいのではないかと思います。

あとは、簡易調査が行われた結果が P277～283 に示されていて、この簡易調査は残置森林の冷却効果を示すのに非常にいい結果だと思いますので、もし今後同様のソーラー事業をされるのであれば、簡易調査を長期、例えば 1 週間とか 2 週間とか行えば、もっと信頼性が増すのではないかと思います。

事業者： 兵庫県の裁判の話は姫路の事例だと思うのですが、それは住宅の真横に、間に残存緑地も何もないところにソーラーパネルができているところでの気温上昇の話です。今回の計画に関しては、ソーラーパネルの外周には 30m 以上の残存緑地が設置されています。住民意見での気温に関係する懸念意見への回答の根拠というのが、P277 の調査結果からです。今回我々が調査をした結果だけを見ても、残存緑地を通過した後は気温の低下の効果が見込まれるということを基に回答しています。この結果のデータの信頼度は低いですから、P808 の事後調査で「気温・地温等気象調査」として、工事に入る前と、施設ができた後の段階で、調査をする方向で検討していますので、データの蓄積も今後されていくものと考えています。また、気温の調査については現在した訳ではありません。7km 位離れた所での気象観測データというのは、地域概況の整理であり、この地域の雨量、気象、風向、風速等はどういうものなのか、ただ文献で把握しただけですので、ここでのデータを使ってどうかを謳っていません。

委員： 不可能かもしれませんが、気象観測所以外で測定している所だと、消防署等では気温・湿度等を測っているので、データを見せてもらうのは難しいかもしれませんが、近隣のデータを反映したものがあれば。

事業者： わかりました。一度調べてみたいと思います。

委員： ここを候補地とした経緯で、住民の方から竹林を伐採して、イノシシ等の被害が軽減されるから是非来てほしいという話がありましたが、住民意見を見てもそのようなことは書いてありません。自治会はどのあたりなのか、自治会長さんだけの意見だったのか、差し支えなければ教えてください。

事業者： 自治会は桜町西自治会です。この事業区域のまん中に入っている集落及びその北側に位置している、比較的広い範囲の自治会だと思っています。住民意見でそういう意見

がなかった理由は私もわかりませんが、気になるかたの意見がここに集約されているのではないかと考えています。

自治会長さんだけの意見ではありません。こちらの自治会では毎年自治会長さんも回っていきます。足掛け 3 年以上になるので、自治会長さん及び副会長さん、役員のかたとお話をするなかで、皆さま同じような御意見をいただいています。もとより、真ん中の集落に住まわれているかたとはより密にお話をさせていただいており、いちばん影響が大きい可能性が高いですから、個別にも議論させていただいています。林の中に墓地があり、山の上で非常に急な斜面を上がっていくような場所で、舗装もされていない場所で山道を上がるような箇所がありますので、そちらを少し移設するとか、住宅も非常に細い道で緊急車両も入ってこれないようなところなので、道路も少し拡張したり、消防も調整池に入る水路を使って防火水槽を用意したり、いろいろ前向きな議論をさせていただいています。

事務局：欠席の委員から意見を預かっていますので、紹介します。

「気温上昇を懸念する住民意見 3-1 に対する事業者の見解は納得できるものではない。データを示さずに影響は局所的だとか軽微だとか言うのは説得力がない。ソーラパネル設置の面積に対して、どのような局所的な影響がでるのか、詳しいデータによる説明が必要である。また、これまでの事業者による関連施設の周辺ではで気温上昇に関する意見がないといっても、その施設の規模や、設置前の状況が同じような森林であったかどうかなどの情報がないと比較できない。」という意見が 1 点目です。

2 点目は「緑化に対する業者の姿勢が曖昧である。要約書 46 ページ 6-4 では、『在来種による緑化についても、可能な限り実施します』とあり、幹事会意見の見解、5 においては、『外来種等を用いる場合は・・・』としている。結局、在来種、外来種問題について、業者がどういう姿勢なのかが曖昧にしか表現されていない。」という意見です。

事業者：気温に関する御意見は、委員の御意見にもありましたように、住民意見の見解は P277 の気温の調査結果に基づいた形で回答させていただきました。委員の後段の御意見にありましたように、ソーラー施設の規模であるとか現況が樹林であるとかは調査結果には反映していませんので、P808 の事後調査で、まず樹林の状態での状況、それから施設供用時の状況を事後調査でさせていただきたいと思っています。

緑化に関しては、可能な限りという前置きの中で在来種を用いたり、現況表土を用いた緑化についても努めたいと思っているのですが、それがソーラーパネルを敷くエリア全域をそれで賄えるかかというのと、どうしても困難ですということを何度かお答えさせていただいています。そこでお答えさせてもらっているのは、外来種を用いる場合はどうするかという話をさせていただいているものでして、矛盾とは考えていません。事業者の努力としてはなるべく現況の表土であったり在来種を用いるというのは大前提では考えています。ただそれが…という場合がありますので、そういった場合には種子の吹き付けでも外来種が含まれているようなものになってしまうということになります。

幹事：住民のかたからの意見で、ヒメタイコウチの生息について言及されている部分があるのですが、当課のほうにも確実に生息しているという情報が寄せられていますので、ヒメタイコウチについては確実に実態調査を行っていただいて、然るべき保全措置の検討をお願いしたいと思います。

また、再調査のタイミングは、事業者見解として「ホトケドジョウ等の保全措置を講じる際に」とあるのですが、今回の案件については三重県自然環境保全条例の開発の届出の対象案件になると思いますので、その届出の前には確実に調査を行っていただいて、保全措置等も含めて検討して、届出を提出していただくようお願いします。

移植先ですが、ホトケドジョウの移植先のために整備する保全水路付近の湿地とあるのですが、当然水路にはヒメタイコウチは移植できないと思いますので、この湿地部分を確実に確保できるのかということと、どういった湿地になるのか、ヒメタイコウチの生息に適した湿地となるように検討をお願いします。

事業者：住民の方々から準備書の御意見をいただき、その後我々として追加の調査をさせていただきました。その結果、ヒメタイコウチ、オオコオイムシといった生息を確認していますので、次回の委員会の時にはその報告をさせていただきます。また、ヒメタイコウチやホトケドジョウを移植しようとしている保全水路エリア付近ですが、このあたりは現況が湿地状になっているところで、水路自身も調整池も、ほとんど現況のままさわらないような計画をしています。学識者にいろいろな指導を受けながら進めているのですが、そのあたりが維持されるような環境になるよう計画していきたいと考えています。

委員：今言われたことは、この会議の冒頭で言うだけでいただければよかったですと思います。

幹事：先程のヒメタイコウチと関連するのですが、私も現場を見て、ヒメタイコウチがかなりたくさんいるのを確認しています。P26に「当該地域において重要な動植物の生息及び生育が確認された場合には、本事業による環境影響を可能な限り回避、低減、代償する方法を検討します。」と書かれていて、ヒメタイコウチについては重要種に該当すると理解しています。いろいろな調査をして見つからなかったということですが、ヒメタイコウチの現場自体はP571の現存植生図があって、地域の現況の生態系を評価するにあたって、群落がパッチ状、モザイク状に分布していて、エコロジカルネットワーク、いろいろな生態系毎のつながりが維持されていて非常にいい生息地です。準備書では評価されていない部分なのですが、特に2番のハンノキ群落にヒメタイコウチ、オオコオイムシ等が生息している場所かと思います。ただ湿地と一括りに言っても、単に水があるところではなく、ヒメタイコウチは水があって溺れてしまうような環境に生息できず、浅くてじめっとした、かつ流されない、低平地にあるような、特殊な環境に生息している固有種です。そういった場所は平野部の水田、稲作が始まる前には多様にあった環境であるが故なのですが、現在、水田の乾田化等で（湿地環境が）なくなったことにより、湿地性の生物は全国的に

危機に瀕していて、浅い低平地の湿地というのは貴重なものとなっています。特に、パッチ状にハンノキ群落があり、高い生物多様性をそれぞれの群落ごとに保持していて、生態系としては貴重なものであると考えています。こういった湿地というのは、中池見湿地や尾瀬ヶ原に代表されるような湿地をイメージしてもいいのですが、そういう場所が四日市ではもう他になくて、この里山だけに集中的にあるということで、環境が非常にいいところ、いわゆるホットスポットと呼ばれる場所だと思います。P606にハンノキ群落の保全とあるのですが、ここを保全するにあたっては環境自体を保全しないと厳しくて、水がチョロチョロあればいいというものではなく、周りの環境、地下水や日照が適度にあって、木本が生えないような環境、航空写真の地図でよく分かるのですが、木が生えていないところがたくさんあり、そういったところに湿地性のものがたくさんいると思います。「大部分が事業実施区域中心部にあり、影響の回避・低減は困難。また、群落全体の移植は技術的にも困難。」と、当然困難だとは思いますが、ここが全部つぶれるということ、環境先進都市と呼ばれる四日市にあって、そういった自然環境がなくなるというのは非常に残念なことかと思えます。中池見湿地もそうですが、新幹線沿線の場所が回避されるといった、湿地の環境配慮と呼ばれているものがありますので、P677の（生態系の）注目種の候補で、特殊性については湿地の特殊性、四日市市全体としても、三重県、東海地方全体でも、ヒメタイコウチは東海地方特有の固有種であることから、固有性、特殊性はものすごく高いと感じています。特殊性ということでここに挙げていただいて、ハンノキ群落、ヒメタイコウチを含む湿地性の生態系の保全にかなり力を入れていただきたいです。何故ここかというのが疑問なところがあり、いわゆるホットスポット、残された唯一の湿地の場所で、何故ここでクリーンエネルギーと言われるようなものになるのか、代替地があればそこに持って行ってほしいというのが切なる願いです。昨今、亀岡市（京都府）のサッカースタジアムでもアユモドキという希少性の生物がいることによる配慮のため、代替地を探したほうがよいという決定もされていますので、三重県、四日市市も含めて、クリーンエネルギーに対する場所に関しては、きちんと考えて取得された方が、特に自然、湿地というのは簡単に復元できるものではありませんので、慎重に調査、評価して考えていただけたらと思います。