

**環境影響評価準備書について提出された環境の保全の見地からの意見の概要と
これに対する当社の見解**

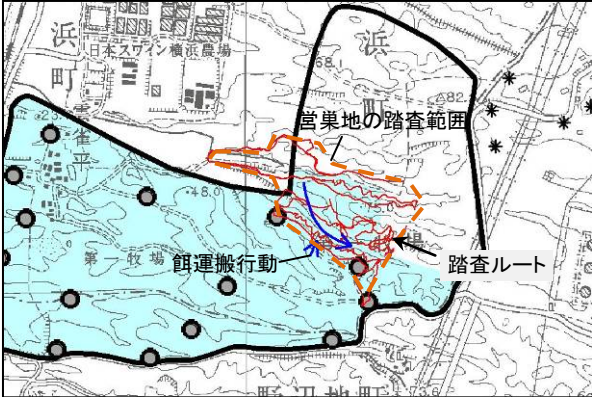
「環境影響評価法」第 18 条第 1 項の規定に基づき、環境影響評価準備書について、環境の保全の見地から提出された意見は 23 件であった。

「環境影響評価法」第 19 条の規定に基づく、準備書についての意見の概要並びにこれに対する当社の見解は、次のとおりである。

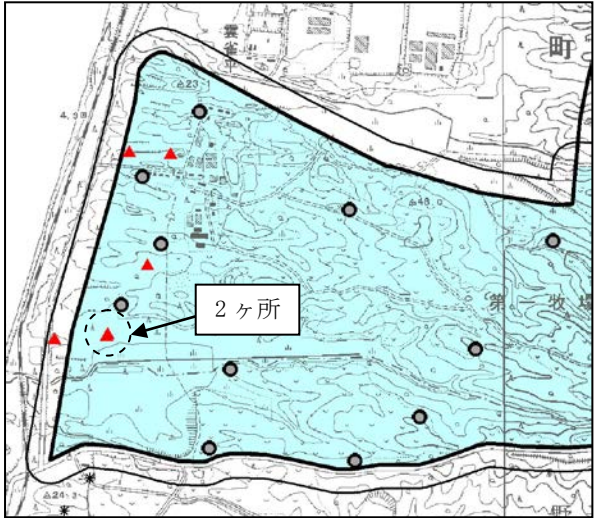
環境影響評価準備書について提出された意見の概要と当社の見解

No.	意見の概要	当社の見解
1	<p>現状でも増水時には 90～110mg/L という結果が出ている。工事により発生する濁水について、処理後の SS を除去率 30%で 150mg/L のため影響がないとしているが、処理前の SS を何 mg/L に想定しているのか？想定以上の濁水が発生しない根拠も示していただきたい。</p>	<p>本工事は、シールド工事等とは違い汚泥が発生する工事ではなく、掘削内のたまり水や表面雨水の対応が主体となり、SS 量は大きくないと想定しています。</p> <p>また、仮設沈殿池の SS 除去率 30%は、バイオログフィルターの性能であり、素堀り側溝と仮設沈殿池において自然沈降した上澄みをろ過するものです。</p> <p>一方、対象事業実施区域からの雨水の流出経路としては、二つの小河川があり、SS 濃度は、調査の結果、通常 10mg/L 未満ですが、増水時には 100mg/L 程度まで上昇しています。</p> <p>このように、現状においても、増水時には濁流となる河川状況ですが、工事においては、上記の仮設沈殿池を設置するとともに、処理後の SS を 150mg/L 以下に管理しながら使用するほか、必要に応じて、土堤設置、法面への張芝等の追加措置を講じる計画です。</p>
2	<p>濁水の発生に伴う水生生物（魚類や底生動物など）への影響が検討されていない。現状より濁水量が増加することから影響が出るのではないかとそもそも調査もされておらず、現地調査結果を基に適切に検討すべきである。</p>	<p>造成等の施工に伴う雨水排水による影響については、「発電所アセス省令*」を踏まえ、水の濁りを対象として検討しました。水生生物については、河川や溜池の改変を行わないこと、SS を管理して排出することから、評価対象としておりません。</p>
3	<p>魚類や底生動物などの水生生物については濁水の発生に伴う影響が想定されるが、現地調査も実施されていない。現地調査を実施した上で、適切に予測・評価を実施しなくてはならない。</p>	<p>*発電所アセス省令：「発電所の設置又は変更の工事に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針、環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成 10 年通商産業省令第 54 号）</p>
4	<p>水路や溜池があるにもかかわらず魚類や底生動物などの水生生物の調査がされていないため、現地調査を実施した上で、濁水等による影響を検討する必要がある。</p>	
5	<p>「造成時の施工に伴う雨水等の排水中は適正に管理され排出されるため、水質に係わる環境への影響は少ない」とあるが、冬季の休工期間における適正な管理方法とは如何に？また、予測の不確実性がない根拠も示していただきたい。</p>	<p>冬季は積雪や凍結のため、濁水は発生しないものと想定しています。</p> <p>また、雨水排水の処理後の SS を 150mg/L 以下になるよう処理して排出する実効性のある環境保全措置を講じることから、予測の不確実性は小さいものと考えています。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
6	<p>土地改変について</p> <p>「風力発電機建設ヤード」から既存道路までの間には工事用道路が建設されるはずだが、施工計画の図面には未記載のものがあるほか、「埋設工事区間」も図示されていない。土地改変面積は、示されている値よりも実際にははるかに多いのではないか？</p> <p>また、それらの工事用道路建設や埋設工事による土地改変に伴う、動植物への影響が未検討のように思われる。適切に対応していただきたい。</p>	<p>対象事業実施区域内における工事用道路としては、既存道路をベースとして使用しますが、一部、搬入路を整備します（準備書 p2.2-12）。規模は以下のとおりであり、新設のうち、造成するのは樹林部分の 1,750m で、伐採後、整地しますが、盛土・切土はなく、側溝も設置しません。草地部分 2,250m は鉄板敷とし、造成は行いません。</p> <p>また、送電線は、道路下に埋設します（準備書 p2.2-3）。</p> <p>これらの改変面積は 1.9ha であり、風力発電機建設ヤードを合わせた合計改変面積が 9.4ha（準備書 p2.2-1）となる計画です。</p> <p><搬入路の工事規模></p> <ul style="list-style-type: none"> ・既存拡幅：伐採・鉄板敷；総長 750m、拡幅 4m ・新設：伐採・鉄板敷；総長 1,750m、幅 4m 鉄板敷；総長 2,250m、幅 4m <p>なお、搬入路を含めた改変範囲内に重要な植物は確認されていないこと、また、搬入路による動物の生息地の分断もなく、埋設工事は区域ごとに順次実施するとともに、終了後、速やかに原状回復することから、動植物への影響は少ないものと考えています。</p>
7	<p>土壌汚染について</p> <p>塗料は、「有機物質が含まれていないものを使用する計画」とあるが、計画通りであることはどのように周知するのか？また、含まれているものを使用した場合にはどのような影響が生じ、どのような対策が講じられるのか？</p>	<p>使用する塗料は、住宅の壁面やタワー等の構造物に一般的に使用される、有害な重金属を含まないポリウレタン樹脂系塗料であり、これまでに国内に納入してきた同型機種に使用してきた塗料です。</p> <p>また、この塗料には、日本の環境基準で規制されている成分、土壌や地下水を汚染する物質が含まれていないことは、塗料メーカーから確認しております。なお、他の塗料メーカーの製品を使用する予定はありません。</p>
8	<p>動植物の踏査ルートを見ると、風力発電機の設置のうち調査が未実施の箇所が複数ある。これらの位置に生息・生育する動植物への影響が適切に予測・評価されていないため追加調査が必要である。</p>	<p>踏査は、風力発電機の設置範囲を全域的に行ったことから、動植物の生息・生育状況は概ね把握できたと考えていますが、調査終了後に設置位置を一部変更したため、踏査から外れた場所については、詳細測量後に重要種の有無を確認し、確認された場合には、必要に応じ措置を講じます。</p>
9	<p>風力発電機の設置位置全てについて、十分な調査（踏査）が実施されていないようであり、重要種（特に、植物）への影響が適切に予測・評価されていない。</p>	
10	<p>ヒナコウモリ科のコウモリは高空を飛翔することから、風車による影響が懸念されるため、バットディレクタのみの調査に基づく予測評価では不十分と考える。</p>	<p>バットディテクターによる調査により、ヒナコウモリ科の種を確認しておりますが、高所における調査の必要性については、学識者の意見等を伺い、検討いたします。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
11	<p>高度の測定は機械を使用したのか？目標のない上空を目視や双眼鏡等のみで適切に調査できないのではないか？ガン類等の飛行ルート図に「行動範囲」とあるが、「確認範囲」ではないか？「主要な渡り鳥の移動経路について調査を行った」とあるが、調査結果及び移動経路への予測結果が示されていない。</p>	<p>「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省自然環境局野生生物課、平成23年）に記載されている空間飛行調査方法を参考に、高度の推定は目視により行い、隣接する風力発電機や樹木の高さ等を目安にしました。ご指摘のとおり、飛行高度の把握は難しいため、明らかに低空（もしくは高空）以外のものは基本的にブレードの回転領域を通過するものとして、予測等を行いました。</p> <p>飛行ルート図については、対象種の行動を確認した範囲を「行動範囲」としました。</p> <p>「主要な渡り鳥の移動経路」については、ガンカモ類を主対象に調査を実施しました。その結果は準備書 p8. 1. 4-42、予測結果は p8. 1. 4-78 のとおりです。</p>
12	<p>ハイタカについて、営巣地探索の踏査ルートが示されていないが、どこを踏査したのか？西側の樹林帯（クロマツ林）も踏査したのか？「営巣地」と「繁殖地」との違いは？猛禽類は営巣地を移動させる習性があるため、土地改変予定箇所に営巣する可能性もあり、その際には影響があるのではないか？「採餌場への影響」とあるが、「繁殖地への影響」との記載あり、誤記と思われる。</p>	<p>ハイタカの営巣地については、餌運搬行動が確認された付近の樹林を可能な限りくまなく踏査しました。準備書 p8. 1. 4-64 に示した調査範囲は踏査ルートを包含したものであり、踏査ルートは以下のとおりです。</p> <p>なお、西側のクロマツ林を視認できる地点から調査を行っていますが、ハイタカの繁殖にかかわる行動は確認されなかったため、踏査していません。</p> <p style="text-align: center;">ハイタカの営巣地の踏査ルート</p>  <p>また、準備書では、影響予測の項目見出しを「繁殖地への影響」の表記で統一した上で、猛禽類の巣そのものを示すものとして「営巣地」を用いました。</p> <p>土地改変予定箇所に営巣した場合については、人工巣を設置し離れた場所への誘導を図る等の措置が考えられますが、状況に応じて専門家の助言を得ながら対応する計画です。</p> <p>なお、準備書 p8. 1. 4-62 の「xvi. ハイタカ (ii)</p>

No.	意見の概要	当社の見解
		<p>影響予測 ii) 採餌場への影響」における「繁殖地への影響は・・・」は「採餌場への影響は・・・」の誤記であり、修正いたします。</p>
13	<p>衝突確率の予測式は最新のものを使用すべきである。オシドリについて、繁殖地への影響を予測しているが、営巣木の消失の可能性について未検討である。他種も含め、「繁殖地への影響」とあるが、「繁殖環境への影響」にしか過ぎないため、適切に「繁殖地への影響」を予測していただきたい。また、フラッシュ点滅の効果の程度を、事例をあげてご教示いただきたい。</p>	<p>衝突確率は、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省自然環境局野生生物課、平成 23 年）のモデルに則り算出しました。</p> <p>なお、最新のモデルについては、知見や予測条件を確認の上、特許権が設定されている場合には、取り扱いに係る国等の見解も確認した後、比較検討を行ってまいります。</p> <p>オシドリについては、確認されたのが飛翔 1 回のみであり、営巣木にかかる情報が得られなかったため、文中では「営巣木」ではなく営巣木が含まれる環境として「樹林」と表記しました。</p> <p>また、多くの種は、猛禽類のように同じ地点(巣)で繁殖を行わないことから、潜在的な繁殖環境を「繁殖地」として、予測を行いました。</p> <p>風車の視認性を高めるための措置の検討に当たっては、以下の文献等を参考にしました。</p> <p>「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省自然環境局野生生物課、平成 23 年） （以下、記載内容の抜粋（p3-84））</p> <p>白色の点滅する照明が比較的安全であるが、最も安全な照明は、長く暗い消灯インターバルと短い点灯時間を繰り返す赤い点滅灯であると結論付けている。ここで根拠資料として引用されている Evans et al. (2007) の報告書は公開されている (http://www.oldbird.org/pubs/lightstudy.pdf)。</p>
14	<p>「衝突確率が年間 0.010～0.80 個体と低い値となり、予測の不確実性程度が大きい」とはどういう意味か？ 予測計算が正しくないということか？</p>	<p>衝突確率は、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省自然環境局野生生物課、平成 23 年）のモデルに則り算出しましたが、鳥類の行動には未解明の部分があること等を踏まえ、不確実性の程度が大きいと考え、事後調査を行い、衝突の程度を確認することとしました。また、事後調査の結果は、公表いたします。</p>

No.	意見の概要	当社の見解
15	<p>トウホクサンショウウオについて、影響予測では6ヶ所との記載だが、確認位置図は5ヶ所のみであり不整合。「生息地である樹林地は周辺に広く分布することから影響は少ない」と予測しているが、サンショウウオは産卵場から大きく移動しないことから、産卵場周辺の影響を詳細に検討する必要がある。移動距離をもとに行動範囲を推定すれば、土地改変区域を含めた事業による改変の割合を定量的に予測できるはずである。なお、本種の産卵場のような樹林地内の溜池は、生態系の特殊性としてとらえるべきであり、そのような環境の分布地を詳細に調査した上で、土地改変区域を含めた事業による改変の程度を適切に予測・評価する必要がある。</p>	<p>トウホクサンショウウオの確認位置は6ヶ所ですが、近距離の2箇所が重なって表示されたものです。評価書においては注記します。</p> <p>第8.1.4-8図 重要な種の確認位置（両生類）</p>  <p>(準備書 p 8.1.4-40)</p> <p>また、予測評価については、トウホクサンショウウオの移動距離を踏まえ再検討します。 なお、溜池については、改変を行わないことから、評価対象としていません。</p>
16	<p>昆虫類については、「生息環境が広く分布するため影響が少ない」では不十分である。食草、食樹等の分布状況を整理し、土地改変区域との重ね合わせによる予測が必要である。</p>	<p>対象事業実施区域は牧場として管理・運営されているため、主要な環境となる草地は比較的均質です。樹林も概ねクロマツ植林とキタコブシ・ミズナラ群集に二分されます。</p> <p>これに対し、風力発電機1基当たりの改変面積は0.18ha（そのほか鉄板敷0.36ha）で、工事終了後は速やかに原状回復するとともに、供用後の面積は0.06haとわずかです。また、改変箇所は、草地又は草地に隣接する林縁であり、均質均な環境に位置すると考えられます。</p> <p>これらのことから、改変箇所と同様な採餌環境は周辺に広く分布すると考え、予測を行いました。</p>
17	<p>【ノスリについて】 春季には、ノスリの餌運搬でネズミ類の回数が一番多いえ、狩り行動でネズミ類の捕獲が確認されていますが、餌量調査時期が夏季のみです。夏季のみで十分といえる客観的根拠を教えてください。また、哺乳類調査で春季にも捕獲調査を実施しているのに結果を活用しない理由はなぜでしょうか？</p>	<p>ネズミ類の捕獲調査は春季にも実施しましたが、合計捕獲数が18個体（夏季：53個体）と少なかったこと、また、夏季は繁殖しているノスリの巣内～巣外育雛期に該当し、必要とする餌量が最大になる時期であることを踏まえ、夏季調査結果を用いて餌量を評価しました。</p>
18	<p>フラッシュ点滅が環境保全措置として挙げられていますが、効果の事例を教えてください。</p>	<p>(No.13と同じ)</p>

No.	意見の概要	当社の見解
19	<p>【ヒバリについて】</p> <p>確認回数が、空間飛翔調査（1回30分、計4回）では140個体確認されている一方で、生態系調査では5日間+希少猛禽類の調査結果でも51回しか確認されていません。詳細な調査と思われる生態系調査で確認数が少ないのはなぜでしょうか？</p>	<p>空間飛翔調査は、1地点当たり、各季に30分×2回（午前・午後）の調査を実施しました。個体数が多くなった理由として、調査中、群れで移動する行動が確認されたこと、定点調査であるため、同一の個体を複数回カウントしていること、調査地点が見晴らしの良い地点（広い視野が確保できる牧草地）でありヒバリの生息適地と重なったことが考えられます。</p> <p>生態系調査では、調査範囲内の牧草地全てにおける生息状況を把握するため、ラインセンサス法と同様の方法で調査を実施し、比較的狭い牧草地等のヒバリの生息適地以外の場所でも調査を行いました。</p> <p>これらのことから、空間飛翔調査の確認回数の方が多くなったものと考えられます。</p>
20	<p>繁殖時期には5000～10000m²のなわばりを必要とするとされているながら、小さい数値により予測されている妥当性を教えてください。</p>	<p>なわばりの面積として大きい数値（10,000m²）で解析した場合には、隣接するつがいのなわばりが重なる事例が多かったこと、牧草地が狭まる場所で確認したつがいのなわばりに樹林が含まれてしまうことから、小さい数値（5,000m²）が妥当と考えました。</p>
21	<p>工事は2年間行われるため、工事の影響が大きいと予想されますが、工所用道路の配置や送電線埋設に伴う巣の影響が検討されていません。巣の位置もきちんと把握した上で予測してください。</p>	<p>ヒバリの巣の位置は、繁殖している時期によっても異なり、同じ位置で繁殖する可能性は低いと考えられます。また、草地における搬入路の新設は南側部分（6、7、10、11号機関連、総長約1,400m）に限られ、工事終了後は速やかに原状回復することから、工所用道路によるヒバリの営巣への影響は少ないものと考えられます。</p>
22	<p>ヒバリは高空を飛翔するため、風車への衝突確率についても予測してください。</p>	<p>ヒバリが高空を飛翔するのは、多くの場合、繁殖期のさえずりのためであり、地上から鳴きながら上昇し、その後降下しますが、横方向に大きく移動することは少ないと考えられます。</p> <p>これに対し、衝突確率の算出モデルは、風車を横切ることを前提としているため、縦の動きをするヒバリに適用するのは妥当ではないと考えられますが、空間飛翔調査結果を用いて試算すると、年間1個体程度の衝突確率になります。</p>
23	<p>「工事関係者の工事区域への不要な立ち入りは行わない」監視体制をご教示いただきたい。</p>	<p>定期的な会議等を行い、重要種の生息等の情報や配慮事項を工事関係者に周知徹底します。</p> <p>また、改変範囲に隣接するイトモ、ミクリの確認地点をロープ等により区画するほか、必要に応じて現場監督によるパトロールを実施します。</p>