

環境審査顧問会風力部会（書面審議）

議事録

1. 日 時：令和2年3月23日(月)～令和2年3月31日(火)
2. 審議者
河野部会長、阿部顧問、今泉顧問、岩田顧問、川路顧問、河村顧問、近藤顧問、鈴木伸一顧問、水鳥顧問、山本顧問
3. 議 題
 - (1) 環境影響評価準備書の審査について
 - ① 関西電力株式会社（仮称）大分・臼杵ウインドファーム事業
準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、大分県知事意見、環境大臣意見の書面審議
 - (2) 環境影響評価方法書の審査について
 - ① 白滝山ウインドファーム株式会社（仮称）白滝山ウインドファーム更新事業
方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、山口知事意見の書面審議
4. 審議概要
 - (1) 関西電力株式会社「(仮称) 大分・臼杵ウインドファーム事業」に対して、準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、大分県知事意見、環境大臣意見について、顧問から意見等があり、事業者が回答した。
 - (2) 白滝山ウインドファーム株式会社「(仮称) 白滝山ウインドファーム更新事業」に対して、方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、山口県知事意見について、顧問から意見等があり、事業者が回答した。
5. 審議
 - (1) 関西電力株式会社「(仮称) 大分・臼杵ウインドファーム事業」に対して、準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、大分県知事意見、環境大臣意見について、以下のとおり、顧問から意見等があり、事業者が回答した。

<準備書関連>

- 顧問 生態系注目種の選定（p. 840）で、方法書時点から変更されたにも関わらず、その説明が一切なく、マトリックスだけで判定しているのは問題である。なぜ、クマタカが選定されなかったのか、十分な説明が必要である。また、クマタカへの影響が想定されなかったという回答があるが、むしろ生態系上位種としての影響予測を行った上で、評価する必要があるのではないだろうか。テンは餌で鳥類を取り上げている以外はほとんど内容がアナグマと重なっており、上位性というよりも典型性注目種であると思われる。
- 事業者 方法書においては、専門家ヒアリングや隣接事業の例からクマタカが事業地周辺で生息している可能性が高く、本事業との関連性が高いと考えられたことから、ク

マタカを上位性注目種として想定していました。しかし、補足説明資料 Q45、Q94 で示したとおり、現地調査で確認されたクマタカの営巣地は最寄り風車から約 2.7km 離隔していたことから、クマタカは本事業との関連が小さく、本事業地における上位性注目種としては不適切であると判断しました。その他の上位種として、現地調査で確認された種のうち、キツネ、サシバ、テンを候補としましたが、キツネは確認回数が少ないこと、サシバは営巣地が最寄り風車から約 1.4km 離れておりクマタカと同じく本事業との関連性が小さいと考えられたことから、これらの種も候補から除外しました。

テンは植物食傾向の強い雑食性ですが、現地調査では比較的良好に確認され、本事業地では生態系の上位に位置するものと考えられたことから、専門家等の指導を得た上で、テンを上位性注目種として選定しました。評価書において、方法書で上位性注目種として想定していたクマタカを候補から除外した理由について、適切に記載します。

○顧問 ルートの制約がある中で、重要な動物種の調査は良く行われていると思う。その中で、樹洞を利用する種がいくつか見られる。二次林とはいえ、樹洞の形成されるような木は重要な生活資源であるので、工事に際してはそれらを極力改変しないよう注意されたい。

○事業者 樹洞が形成されるような樹木が分布する環境としては、シイ・カシ二次林やタブノキヤブニッケイ二次林等の比較的自然性の高い群落が想定されます。

評価書において、準備書 p.814「重要な群落」の項に植生自然度 8 以上の群落を予測対象に含む旨を追記するとともに、これらの環境の改変面積を必要最小限にとどめるよう、検討します。

○顧問 渡り鳥の移動経路の調査 (p.697~p.714) から、飛翔が尾根を中心に集中しているように読み取れる。当地の地形条件から、海陸風が斜面に当たって上昇し、尾根沿いを中心に渡りの猛禽が利用しやすい上昇気流が発生しているものと推察される。四国からの渡りのルートの連続性から見ても、飛翔空間は尾根上空に限られていると推察されることから、猛禽類の影響予測 (p.764~p.773) における「しかし、風力発電施設間は迂回可能な空間が確保されていることから、移動経路の遮断・阻害及びブレード・タワー等への接近・接触による影響は小さいと予測する」という記載・予測結果は不適切であると思われる。

○事業者 渡り鳥の調査では、事業地尾根上の利用が確認された一方で、事業地の北西と北東に設置した 2 定点においても通過していく飛跡も確認されています。そのため、本事業地に飛来する渡り鳥は事業地尾根上だけでなく、事業地の北部を含めて帯状に飛翔しているものと考えています。佐田岬での事例では風車設置後は尾根上を通過する個体が少なくなったこと、及び設置前後とも尾根の南北を含めた複数ルートを選択して飛翔していたことが示されており、本事業地でも風車設置後は尾根上を回避したルートで飛翔するものと考えています。以上について、評価書において記載を検討します。

- 顧問 渡り鳥個体の衝突確率の数値は、調査結果に依存して変動する。本アセスでは調査は良く行われてはいるものの、この範囲で観察された個体数が絶対的なものではなく、天候に応じて時間的、年次的に変化する。その変動の幅は、下手をすれば万オーダーであり、算出している数値の不確実性は高い。数値を客観的に記載した上で、不確実性が高いとの記述の追加を検討されたい。
- 事業者 準備書 p. 789 に記載のとおり、鳥類のブレード・タワー等への接近・接触に係る影響予測には不確実性を伴っていると考えられるため、事後調査として死骸探索調査を実施することとしています。評価書において、衝突確率を計算した種について、種ごとの予測評価に不確実性を伴う旨の追記を検討します。
- 顧問 渡り鳥の飛翔高度をみると M が多く、L も散見される。半島でいったん休息を行った後に斜面の森林から尾根の上昇気流に向けて飛び立つ場合、直線的に群れで飛ぶ場合の飛翔とは異なり衝突のリスクが高まる。計算上よりもリスクが大きい可能性がある。
- 事業者 渡り鳥調査において本事業地周辺で旋回上昇を行う個体を確認しています。事業地尾根上を利用する渡り鳥は、風車設置後は尾根上を避けて飛翔すると考えられるものの、衝突確率を含めた鳥類のブレード・タワー等への接近・接触に係る予測評価は不確実性を伴っていると考えられるため、事後調査として死骸探索調査を実施することとしています。
- 顧問 繰り返しになるが、本アセス書では渡り鳥の調査自体は良くできているものの、結果から読み取れる影響については過小評価されていると判断される。渡りの猛禽個体に対する移動経路の遮断・阻害及びブレード・タワー等への接近・接触による影響は決して小さくはない。また、十分な緩和策が検討されているようには読み取れない。リスクの大きい渡り猛禽類に対しては、事後調査で飛翔行動やねぐらの出入りの有無などの状況を十分把握し、気象要因との関連性を把握した上で、場合によっては時限的な稼働制限なども検討すべきではないかと思う。
- 事業者 鳥類のブレード・タワー等への接近・接触による係る影響予測は不確実性を伴っていると考えられるため、事後調査として死骸探索調査を実施することとしており、事後調査の結果により、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合は、専門家等の助言や指導を得て、状況に応じて風力発電施設の稼働制限なども含めた追加的な環境保全措置の実施を検討します。
- 顧問 対象事業実施区域北部の取り付け道路の役割はどのようなものでしょうか。評価書を一読する限り、その役割が明確に記載されていないように思いました。
⇒この取り付け道路が回答のような役割を担う予定であれば、その旨適切な場所へ追記してはいかがでしょうか（既に記載済みであれば、その箇所を教示下さい）。
- 事業者 評価書において、対象事業実施区域北部の取り付け道路の役割について、適切に記載します。

- 顧問 準備書 p. 38、2-10 表と 2-15 図中の用語を統一する方が良いと思います。2-10 表に、定格回転数、カットイン/カットアウト風速、定格風速等、風力発電機の仕様を追記するべきではないでしょうか。
⇒現時点で記載できない事項は評価書で追加して下さい。
- 事業者 現時点で記載できない事項は評価書で追記します。
- 顧問 準備書 p. 41、風力発電機からの発生音の周波数特性を示して下さい。純音性可聴度の分析結果に係る記述をして下さい。Swish 音の発生の有無を含め、その特性を記述して下さい。これらにはいずれも測定条件も併記して下さい。
⇒「純音性可聴度の分析結果に係る記述」についても回答をお願いします。機種が確定していないために回答できない場合は、評価書で追加して下さい。
- 事業者 評価書において、風力発電機からの発生音の周波数特性を示します。また、純音性可聴度の分析結果及び Swish 音のデータ取得に努め、その結果に基づいて適切に記載します。なお、データが入手できない場合には、運転開始後に実測し、確認することを評価書に明記します。
- 顧問 準備書 p. 270、施設稼働に伴う騒音に関して、風況ポールによる気象観測を実施されたようですので (p. 414 を参照)、準備書を通して必要箇所に追記して下さい。併せて、風況ポールの仕様を明記して下さい。
⇒評価書に記載の方をお願いします。
- 事業者 ご指摘のとおり、評価書に記載します。
- 顧問 準備書 p. 437～p. 440、建設機械の稼働による騒音の増加分が最大 23dB と極めて大きく、相当の措置がないとカバーできないことを現時点で指摘させていただきます。一因として、機械の同時稼働時の予測となっているようですが、より現実的な状況下における予測計算を行うべきではないでしょうか (もし、同時稼働を想定されている場合は、現在のままで結構です)。
⇒十分に安全側の予測と理解します。
- 事業者 ご指摘につきまして、承知いたしました。また、建設機械の稼働時の予測につきましては、ご認識のとおり、十分に安全側の予測としています。
- 顧問 準備書 p. 444、地表面減衰を $G=0.5$ に設定されているようですが、安全側の予測計算を行うとすれば $G=0$ と設定しなくてよいでしょうか。
⇒ $G=0.5$ で安全側の予測計算と考えられていると理解します。
- 事業者 地表面減衰につきましては、ご認識のとおり、安全側の予測計算としています。
- 顧問 準備書 p. 473、累積的な影響を評価した結果について記述されていますが、本事業による評価結果と大差なく、適切な文章への差し替えが必要ではないでしょうか。
⇒説明がうまくなかったかも知れません。意見の主旨は、例えば「累積的な影響を検討した結果、本事業による評価結果と大差ないことが明らかになった」などと記載すべき

ではないかというものです。p. 473には“累積的な影響”という単語さえも見当たらないので、指摘したところです。いかがでしょうか。

○事業者 準備書 p. 473 「7. 環境影響の回避・低減に係る評価」及び「4. 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討」の項に「累積的な影響を検討した結果、本事業による評価結果と大差ないことが明らかになった」旨を追記します。

○顧問 準備書 p. 509、『また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（平成28年、環境省）において「超低周波数領域の成分は聞こえない/感じないということが確かめられている。これらの結果は、風車騒音は超低周波音による問題ではないということを示している。」とあり同様な結果となっている。』の一文を準備書へ記載することの適正を検討すべきではないでしょうか。様々な条件を踏まえた上でのこの一文であると考えます。

⇒説明がうまくなかったかも知れません。上記『』で囲んだ文章は実験なり分析なりが行われた結果から導かれていることを簡潔にでも記載すべきではないでしょうか、というのが意見の主旨です。いかがでしょうか。

○事業者 ご指摘を踏まえ、以下のゴシックの文言を追記します。

『また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（平成28年、環境省）において、**全国規模で行われた調査・分析結果から**「超低周波数領域の成分は聞こえない/感じないということが確かめられている。これらの結果は、風車騒音は超低周波音による問題ではないということを示している。」とあり同様な結果となっている。』

○顧問 魚類相について、準備書 p. 82 の第 3.1.5-6 表 (1) 文献その他の資料による魚類相の確認状況、p. 86 の第 3.1.5-9 表 重要な種（動物）のうち、魚類について、海水種、汽水種を除いているのであれば、その旨、明記下さい。

○事業者 第 3.1.5-6 表及び第 3.1.5-9 表について海水種、汽水種を除外していることから、評価書において、その旨を適切に記載します。

○顧問 海域の漁業権について（準備書 p. 124 ③漁業）、海域の漁業権の設置状況はどうか（平成29年6月21日 風力部会 方法書補足説明資料 No. 6）。

○事業者 海域の漁業権の設置状況については、「平成29年6月21日 風力部会 方法書補足説明資料 No. 6」の漁業権の設置状況から、対象事業実施区域南側の臼杵湾において、一部、漁業権の範囲に変更がありました。

○顧問 河川の利用及び地下水の利用状況（準備書 p. 131）、対象事業実施区域近傍の上水水源の位置、種類（井戸、表流水、湧水など）はどうか（平成29年6月21日 風力部会 方法書補足説明資料 No. 7）。

○事業者 対象事業実施区域周辺の上水水源について、大分市上下水道局浄水課、臼杵市上下水道管理課にヒアリングを行った結果、大分市木佐上において浅井戸を水源とする岩ノ下浄水場が確認されました。

- 顧問 水生動物への影響について（準備書 p. 254）、「地形改変及び施設の存在、施設の稼働」が陸生及び水生動物に影響を生じる可能性、とありますが、水生動物への影響とは何か。
- 事業者 本事業による改変が、重要な水生生物の確認地点を直接改変する場合等に発生する影響を想定しています。
- 顧問 表のタイトルについて（準備書 p. 284 以降）、魚類や底生生物も対象になっているにもかかわらず、表のタイトルが「第 8. 2-4 表(1) 調査、予測及び評価の手法（陸生動物）」とありますが。
- 事業者 準備書 p. 284 以降の表のタイトルについて、評価書において「調査、予測及び評価の手法（動物）」に修正します。
- 顧問 魚類の調査地点の概況について（準備書 p. 640）、「第 10. 1. 4-25 表 魚類の調査地点の概況」の表中の数字の意味は何か。
- 事業者 第 10. 1. 4-25 表中の数値は、調査地点数を示します。評価書において、同表の注記に調査地点を示す旨を追記します。
- 顧問 水生動物等への影響予測について（準備書 p. 774 以降）、現地調査で確認されたにもかかわらず、対象事業実施区域内で確認されなかった種については、なぜ影響予測対象外としたのでしょうか。対象事業実施区域周辺に生息する生物についても、例えば爬虫類では「通行車両への接触」、両生類、魚類については「濁水の流入による生息環境の悪化」などの影響が考えられませんか。
- 事業者 対象事業実施区域は、事業計画時の風車配置想定範囲から約 500m のバッファを確保していることから、重要な動物のうち移動能力が低く、対象事業実施区域外のみで確認された種は、影響予測の対象外としました。また、濁水の流出については沈砂池の配置等の環境保全措置を検討しており、対象事業実施区域外への流出による影響は小さいものと考えています。
- 顧問 重要な動物（特に鳥類）への影響について、影響低減のために風車を 16 基から 13 基に減らしたとありますが、どの風車を減らしたのか、その根拠（どの場所の風車を減らしたか）に関する記述が見当たりませんでした。私の見落としであれば、どこに記述されているか教えてください。記述がなければ追加する必要があると思います。東側の風車（特に No1～3）の近くに重要な鳥類であるミゾゴイが確認されており、おそらく繁殖しているのかと思いますが、それに対する保護対策は講じられるのでしょうか。
- 事業者 評価書において、風車の基数を 16 基から、どの風車を減らし 13 基としたのか、また、その根拠について適切に記載します。

ミゾゴイについては、夜間調査の結果、対象事業実施区域内外の 6 地点で音声が確認されたため、営巣の可能性を考慮して改変区域内及び事業地周辺の谷筋を中心に任意観察調査を行いました。営巣は確認されませんでした。ミゾゴイの主要な生息場は林内

の沢筋や溪流であることも踏まえて、ミゾゴイへの影響は小さいものと予測したため、ミゾゴイに特化した保全措置は検討していません。

- 顧問 準備書 p. 310、人触れについて、方法書時の補足説明(N0. 29)ではセラピーロードに対しては風車の影及び景観についても調査・評価をすることになっていたと思いますが、これらを除外した理由について説明をお願いします。
- 事業者 人触れについて、調査項目及び調査手法等について大分市にヒアリングを行った結果、景観、風車の影については、「樅の木山セラピーロード」は、地形や樹木によって風力発電施設がほとんど見えない環境であるため、問題にはならないのではないかという意見を頂き、また、現地踏査においてもそのような環境であることを確認したため、騒音についての調査及び予測のみを行うこととしました。
- 顧問 準備書 p. 368、「工事関係車両による窒素酸化物の排出量が最大となる月（工事開始後 15～20 か月目）を求め、その排出量が 1 年間続くものとした（第 10. 1. 1. 1-5 図）」とあるが、日最高排出量を使用していますか。使用しているのであればそのように記載してください。
- 事業者 交通量の予測条件は、工事関係車両による窒素酸化物の排出量が最大となる月の走行台数（往復）と月別工事日数から 1 日あたりの走行台数（往復）を求め、それが 1 年間続くものとした。
- 顧問 準備書 p131、河川の利用状況について、本地域では河川や沢の表層水からの上水道、簡易水道、農業用水の利用が全くないのか、確認したい。
- 事業者 大分市上下水道局浄水課、臼杵市上下水道管理課にヒアリングを行った結果、本地域において河川や沢の表層水からの上水道、簡易水道の利用はありませんでした。農業用水については、河川や沢の表層水からの利用はあると思われませんが、実態については把握できておりません。

<補足説明資料関連>

- 顧問 補足説明資料 19、20 では文章での記述を求めています。補足説明資料 18 には 補足説明資料 19、20 の回答に相当する具体的な記述はありません。補足説明資料 18 で提示されているデータは仮のものであることから、評価書までにデータを入手し、その結果に基づいて適切に記載する必要があると考えます。もし、データが入手できない場合には、事後調査として実測し、報告することを明記されたい。
- 事業者 ご指摘の点について、評価書までにデータの入手に努め、その結果に基づいて適切に記載します。なお、データが入手できない場合には、運転開始後に確認することを明記します。
- 顧問 補足説明資料 43、準備書調査段階では調査が及んでいないということですから、評価書までに調査を実施するのか、事後調査として工事前に調査を実施して確認するのかを明確にしていきたい。

- 事業者 準備書調査段階での工事予定範囲における盛土場や新設の管理用道路について任意観察調査により調査を実施しており、これらの区域を含む改変範囲内で確認された重要な動植物を予測評価の対象に含めています。評価書において各分類群の任意観察調査ルートを明記します。
- 顧問 科学の世界では計算できれば定量性が担保されているとはいいません。n=2の調査結果で定量性が担保されるということについて統計学的に検討の上で再検討願います。
- 事業者 鳥類資源量の算出にあたっては、通年の調査で得られた全種の合計個体数から、環境類型毎の資源量を算出しているため、各季、各ルート2回の計8回ずつの調査結果から算出を行うことで、定量的な解析に努めたものです。
- 顧問 補足説明資料45、46、住民意見でもテンを注目種とすることに疑問が出されています。空間利用に対してテンがどのように係するのかについての具体的な回答は見られません。最近の事例では風車周辺での衝突事例が以外と多いという報告もあります。そこでテンを注目種とするのであれば、現状の出現状況に対して、稼働後にどのように出現状況が変化するか、スカベンジャーとなるのか、テンの出現頻度が上昇することによる餌動物種に変化がみられるのか等のカスケードインパクトについての状況についても事後調査で実施することを検討していただきたいと考えます。
- 事業者 事後調査において、スカベンジャーの影響について専門家の指導を得た上で、センサーカメラによる出現状況調査等の実施を検討します。
- 顧問 補足説明資料74、8時間についても超える予測結果であることから、事前に稼働制御するか、あるいはブラインド等を設置して影響を回避・軽減する必要があると考えます。稼働後に確認調査を実施して、問題があれば対応する、というのは適切な対応とは言えないと考えます。
- 事業者 ご指摘につきまして、承知いたしました。
- 顧問 補足説明資料46(p.43)について、質問の趣旨は「上位性注目種について」ではなく、「生態系注目種全般の選定について」です。事業者回答は、上位性注目種に限定していますが、典型性注目種として、地上性哺乳類のアナグマを選択したことに対する考え方も尋ねたつもりです。例えば、準備書p.841での典型性注目種の選定結果表では、もし、補足説明資料55での回答のとおり、「行動圏が広い」を「広範囲に生息する」と修正した場合、ヤマガラ△が○になり、アナグマとの違いがなくなります。また、鳥類によっては風車への衝突だけでなく、風車の建設にともなう生息環境の変化（餌環境の変化も含めて）、風車に対する忌避行動の有無等により、生態系への影響評価は、地上性哺乳類よりの確になる可能性が考えられます。
- 事業者 典型性注目種の選定にあたっては、方法書段階では文献や隣接事業の例からアナグマが本事業地で生息が多いと考えられたため、候補として選定しました。また、現地調査でも自動撮影調査等で広範囲で生息が確認されたことや、専門家の指導からア

ナグマは生態系の基盤である土壌動物との関連が深く、生態系の機能に重要な役割を果たすものと考えられたことから、準備書でもアナグマを典型性注目種として選定しました。アナグマの主要な餌生物であるミミズ類は尾根上の改変による土壌の乾燥等による影響を顕著に受けると考えられることから、ヤマガラよりアナグマの方が本事業による生態系への影響評価に適すると考えました。

- 顧問 補足説明資料 8 について、準備書の p. 33 の図によれば風力発電施設の搬入ルートとして対象事業実施区域の東側からのルートもありますが、こちらは使用しないという理解でよいでしょうか。
- 事業者 対象事業実施区域の東側からのルートは、途中の集落区間において、狭小部が存在することから、現時点では風力発電施設等の大型機器の搬入路として計画しておらず、変電機器等の輸送ルート及び工事関係車両の走行ルートとして想定しています。
- 顧問 補足説明資料 21（準備書 p. 43）について、評価書には数値の記載をお願いします。
- 事業者 事業戦略上、年間発電量については記載を差し控えさせていただきます。
- 顧問 補足説明資料 37（準備書 p. 257～）について、文献調査の資料のうち気象庁のデータについては引用のリンク先ではなく、具体的にどの観測地点のデータの何年のデータを用いたのかを評価書には記載してください。ほかの文献も地点が決まっているものについてはその測定局等の名前とそのデータが取得された時期（期間：資料が作成されたときではなく）を記載してください。
- 事業者 大気環境の文献その他の資料調査について、具体的には、「気象の状況」は大分地方気象台の平成 29 年 9 月から平成 30 年 8 月までのデータを、「窒素酸化物濃度の状況」は「平成 30 年版 環境白書」（大分市、平成 30 年）による一般局 5 局（大在小学校、坂ノ市中学校、丹生小学校、佐賀関小学校、臼杵市役所）の平成 29 年度のデータを用いました。評価書において、測定局等の名前とそのデータが取得された時期を適切に記載します。
- 顧問 補足説明資料 39（準備書 p. 264）、各調査地点、予測地点については、それぞれの地点について、その設定根拠がわかるように表にして評価書に記載をしてください。その際どうして複数地点設定したかその理由がそれぞれの地点についてわかるように記載をお願いします。
- 事業者 各調査地点、予測地点について、その設定根拠を別添資料 3 に示します。評価書において、本表を記載します。
- 顧問 補足説明資料 56（準備書 p. 402、p. 403）について、p. 403 で R_n を R_{ks} に修正したので、p. 402 の R_n も R_{ks} にして、記号に矛盾がないようにしてください。
- 事業者 ご指摘のとおり、矛盾がないように修正します。

- 顧問 補足説明資料 25、河川以外の沢筋について、評価書段階では今後実施されるといふ沢の状況の調査結果を踏まえて、準備書 p. 566 第 10. 1. 2. 1-10 表の濁水到達推定結果を見直してください。
- 事業者 今後、詳細設計の際に大分県等の指導に基づき、沢の状況等を調査した際には、濁水到達推定結果を見直します。
- 顧問 補足説明資料 36、豪雨時における濁水環境監視について、豪雨時の濁水に関する懸念が知事意見や住民意見にもあります。回答いただいた「また豪雨時においては、」以下の内容を準備書 p567 ア. 環境影響の回避、低減に係る評価、に追記してください。
- 事業者 評価書において「また豪雨時においては、周辺河川等の状況等の把握に努め、万一、問題が発生した場合には、必要に応じて適切な対策を講じるよう努めます」を、「ア. 環境影響の回避、低減に係る評価」の項へ記載を検討します。
- 顧問 補足説明資料 20、風車の機種を確定させて、上記データを取得の上、それらを評価書に記載してください。
- 事業者 評価書においては、採用を予定している機種の FFT 分析結果、Tonal Audibility、Swish 音データの取得に努め、その結果に基づいて適切に記載します。なお、データが入手できない場合には、運転開始後に実測し、確認することを評価書に明記します。

(2) 白滝山ウインドファーム株式会社「(仮称) 白滝山ウインドファーム更新事業」に対して、方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、山口県知事意見について、以下のとおり、顧問から意見等があり、事業者が回答した。

<方法書関連>

- 顧問 方法書の現存植生図 (p. 69) では、対象事業実施区域内は植林以外ではアカマツとシイ・カシ二次林となっているが、隣接してモミ林、ツガ群落など尾根に生育する重要な植生が見られる (p. 74) ことから、植生図の凡例ごとにコドラートを設置するのではなく、希少な群落の内容・位置を網羅的に把握できるように植生調査を行っていただきたい。
- 事業者 モミ林、ツガ群落等の尾根に生育する重要な植物については、事業実施により改変の影響が考えられる場合には、適宜コドラートを補足しながら、その保全に繋がる生育情報を得るように努めます。
- 顧問 方法書の食物連鎖図 (p. 80) の頂点は猛禽類とすべきで、中型哺乳類は雑食性であるので、下に移動すべきである。また、クマタカは森林性で、耕作地や湿性草地を利用するのはサシバであると思われるので、横の位置 (環境との対応) も工夫されたい。
- 事業者 別紙 6 のとおり修正致します。

- 顧問 方法書のコウモリ調査のうち任意観察調査について「トラップ法による調査中に調査地域を踏査し・・・」(p.298)とあるが、付録ではPettersson D500Xを使うことになっている。この機械は165×170×53 mm/1200gもある定置型のディテクターなので、これを持って歩き回るのは不可能である。踏査による調査は必要であるので、ハンディ型のフルスペクトラム方式のディテクターを検討されたい。
- 事業者 過去にこの仕様で実施した経緯もあり、調査可能であることを確認しています。しかし、最新の機材が販売されておりますので、ハンディ型の機器の利用も検討させていただきます。
- 顧問 方法書の図6-2-2-10 希少猛禽類・渡り鳥調査地点視野図(p.309)では、対象事業実施区域や既設風車がほとんどカバーできていない。あまり意味の無いところを観察しているようにも見える。本調査の目的は、①対象事業実施区域のうち、風車設置予定地点でのLMHごとの飛翔行動把握、②既設風車で飛翔高さや回避行動の把握、の2点にある。既設風車の上空は開けていて観察可能であるので、定置観察ポイントの位置は今一度検討し直した方が良いと思う。
- 事業者 方法書作成段階における調査地は、対象事業実施区域内を見渡せる場所がなく、遠方から観察する地点が多くなっております。
- その後、調査の傍らで利用可能な場所があれば、随時変更を行っており、現在の定点観察地点及び視野図を別紙7に示します。
- 方法書段階からは、St.14、St.15を追加しておりますが、天井ヶ岳周辺の視野範囲(上空と地表の見える範囲)は、1.5km以遠からでは確認できる状態ではありますが、今後も引き続き対象事業実施区域以内の地点を確認して参ります。
- 顧問 方法書p.324、生態系の調査フローで餌資源分布と出現状況から利用状況を判定するようになっているが、これはおかしいような気がする。利用状況＝出現状況であり、これらは地形や植生などの環境、餌資源分布、営巣場所や水場の影響を受ける。つまり、餌資源→出現状況(＝利用状況)でなければならない。植生等の改変により餌資源分布が変化した場合に、出現場所の空間分布がどう変化するか(しないか)が重要である。別添フローを参考に、再検討されたい。
- 事業者 生息状況、環境条件、採餌条件の3つの要素から調査を行い、対象種の行動情報、植生、餌情報を把握します。
- これらの情報は、統合し、好適生息区分図として対象種の生息に不可欠な環境を抽出し、対象事業実施区域とのオーバーレイにより生態系の予測、評価を行います。
- 調査の流れは、別紙4に示します。
- 顧問 方法書p.58ほか、動物の重要な種について、「表3-1-5-8 魚類の重要な種(p.58)及び資料-7でサツキマス(アマゴ)が漏れていませんか。
- 現状参照されている出典ですと、例えば両生類ではナガレタゴガエルやヒダサンショウウオが「レッドデータブックやまぐち2019」に記載されているにもかかわらず、重要

な種として抽出されていません。動物の確認種一覧において「レッドデータブックやまぐち 2019」を出典としなかった理由はあるのですか。

資料-1 の選定基準の表記が A~F であるのに対して、資料-2~資料-8 では I~V となっています。

- 事業者 サツキマス（アマゴ）及び「レッドデータブックやまぐち 2019」はご指摘のとおり、漏れがありました。

魚類及び両生類を含む全分類群を対象に、準備書以降の図書において、出典や参照リストを新規のものに見直す際に、再確認させていただきます。

巻末資料の選定基準の表記については、参照した自主アセス段階の報告書を引用した際に、本編の地域概況へ変更する予定で進めていたため修正漏れがありました。準備書以降の図書では、整合するように修正致します。

- 顧問 方法書 p. 63、p. 293、陸産貝類について、資料からは陸産貝類の重要な種が確認されているにもかかわらず、調査、予測及び評価の対象となっていません。専門家からの聞き取り調査などによって生息可能性を確認し、必要に応じて調査対象とすることを御検討下さい。

p. 63 の文章中の昆虫類は陸産貝類の誤りではないですか。

- 事業者 専門家にヒアリングを行い、調査の可否を確認のうえ、必要に応じて追加実施することを検討致します。

ご指摘のとおり、P. 63 の文章中の表記は陸産貝類の誤りです。準備書以降の図書において修正致します。

- 顧問 方法書 p. 50、鳥類渡りルート図の中にも事業実施予定地を示した方がわかりやすいでしょう。

- 事業者 準備書以降の図書では追記させていただきます。

- 顧問 方法書 p. 296、現地調査②鳥類の調査時期では、「春季、秋季、冬季、繁殖期」となっていますが、そもそも「繁殖期」に対比する言葉は「非繁殖期」です。なぜ夏季としないのか、疑問です。もし、繁殖期とするならば、ほかの時期は「春季渡り期、秋季渡り期、越冬期」とでもすべきでしょう。

- 事業者 方法書において、「繁殖期」と記載した理由は、対象事業実施区域内が繁殖地としてどの程度利用されているかを適期に調査することを示したかったためです。

しかし、各審査会や顧問会等のこれまでのご意見を踏まえ、鳥類調査の計画は、毎月実施することで再検討しているため、今後は各月 1 回と変更させていただきます。

- 顧問 方法書 p. 298、コウモリ高高度自動録音調査で、「調査地域内の既設風車のナセル付近（高さ 85m）の位置に超音波検出用マイクを設置し、高高度の超音波を録音機に記録する」とだけありますが、調査地点のうち、BD1（p. 304）は既設風車位置ではないと思われますので、追加の記述をした方がいいでしょう。既設風車付近での飛翔状況との比較をすることも必要と思いますので、BD1 の位置は重要です。

- 事業者 BD1 は風況観測塔（高さ：50m 前後）に設置する方針で検討しております。
方法書で示した BD1 の位置が誤っていたため、準備書以降の図書では修正させていただきます。修正した図面を別紙 3 に示します。
- 顧問 補足説明資料 Q38 に関連しますが、方法書 p. 298 の鳥類ラインセンサス法で、「調査回数は、4～6、9～10 月 2 回/月実施、12～1 月は 2 回/月実施をそれぞれ 1 か年実施」という表現はわかりにくいです。つまり 7 ヶ月間、月 2 回ずつで、合計 14 回、ということですか。もし 5 月に 2 回すると、春季の調査結果に入るのか、繁殖期の調査結果に入るのか、わからなくなります。もっと言うと、7～8 月だと、飛翔力を獲得した幼鳥等の出現などにより、当地域で確実に繁殖した種（繁殖状況）が押さえられるのではないかと、とも思いますが、その時期には調査を行わないようです。その理由もわかりません。また、対象事業実施区域はほとんどが樹林地と思いますが、ポイントセンサス法で、周辺を「広く」見渡せる地点を選択する理由がわかりません。「広く」の範囲によりますが、そのような環境は樹林地ではなくなることはありませんか。定量的にまとめるのであれば、臨機応変に、確実に観察できる範囲を規定し、その範囲内できっちりと記録することでもいいと思います。半径 50m に固執する必要はないでしょう。
- 事業者 調査回数は、審査会等でも分かりづらいとのご指摘がありました。再検討した結果、1 回/月の調査頻度とします。
ポイントセンサス法の選定地点は、方法書作成段階では既設風車サイト近くである、広域を確認できる地点にしていました。
しかし、これまでの顧問会のご指摘を踏まえ、ポイントセンサス法に重点を置いた調査に変更する必要があると考えております。調査地点の選定では規定範囲を設ける等、当初計画を以下のとおり、再検討致します。
- ・調査回数：各月 1 回
 - ・ポイントセンサス法：調査地域の鳥類相や出現頻度を把握するため、ラインセンサス法のルート上に 100～200m 程度の間隔で定点を設定し、双眼鏡、望遠鏡等を使用して目視観察、鳴き声等を各地点で 10 分間調査する。確認種は、種の大きさ、生息環境や樹林の生育状況を加味し、確実に観察できる範囲内の情報を記録することとする。
- 顧問 方法書 p. 299、渡り鳥のレーダー法で、現状では回数が少ないのではないかとという危惧もありますが（例えば、補足説明資料 Q41）、既設風車付近での状況を把握する方が予測評価に使えると思うので、できれば、実際に既設風車上空でどういう状況になっているのかを把握できる位置での観測をした方がいいでしょう。もし、既設風車を避けているような画像が得られれば、予測評価に使えると思います。
- 事業者 レーダーの使用に当たっては、現在電波法等の規制要件を確認中です。調査可能と判断された場合には、既設風車付近において鉛直方向での観測を検討致します。
- 顧問 方法書 p. 319、生態系上位性注目種クマタカの採餌環境調査を「フィールドサイン調査（ノウサギ、ヤマドリ、ヘビ類）」としていますが、それから p. 324 のフロー

チャートにおける、「ノウサギ、ヤマドリ、ヘビ類の密度指数（生息密度）」につながる方法論がわかりません。どこかに記述してください。

- 事業者 クマタカの生態系調査の手法は、動物調査の現地調査結果を用いる予定です。別紙4のとおり修正致します。

また、ヤマドリについては狩猟対象となっているため、県の狩猟報告書の確認や鳥獣保護員等とのヒアリング結果の利用も検討しています。

- 顧問 方法書 p. 2 の 15 行目「大幅なコスト低減に向けて」が重複しています。
- 事業者 準備書以降の図書において、修正させていただきます。
- 顧問 方法書 p. 15 に主要な搬出入ルートに記載がありますが、コンクリートの調達地点もこのルート上にあり、他にはないという理解でよいでしょうか。
- 事業者 前出のとおり、生コンクリートは、別紙1に示した、西長門コンクリート（株）と下関工業（株）豊田生コン工場の2か所から搬入する計画です。
- 顧問 方法書 p. 261 以下の記載では沿道調査地点は1か所となっていますが、補足説明資料 p. 33 では2か所になっています。どちらが正しいのでしょうか。また、前の質問に関連しますが、p. 15 のルートでは東側からのルートの記載がありません。東側の始点のルートを含めた図を準備書では示してください。
- 事業者 方法書段階の沿道調査地点は、1箇所を想定していましたが、その後コンクリートの入手先を新たに加える必要が生じたことから、補足説明資料では p. 33 に示すように、変更結果を示しました。また、現在想定している搬出入ルートを別紙1に示します。
準備書以降の図書では、今回の変更結果に統一させていただきます。
- 顧問 方法書 p. 267、文献等資料調査の粉じん等とは、浮遊粒子状物質及び PM2.5 のことを言っているのでしょうか。降下ばいじんの測定はないと思いますので。
- 事業者 山口県、下関市等の環境白書等に公表されている浮遊粒子状物質及び PM2.5 の結果の活用を想定しています。
- 顧問 気象-1 の地点に近い積み替え予定地ですが、かなり民家に近いので、二酸化窒素の予測評価をお願いします。二酸化窒素については重機から民家方向に風速 1m/s の風が吹くとして安定度 D で拡散を計算し、二酸化窒素の1時間値の指針値との比較も行ってください。その際、民家との高度の差も考慮してください。また、予定地で整地や原状復帰の工事を行うのであれば、粉じんの評価もお願いします。
- 事業者 二酸化窒素の予測地点を追加します。追加した地点においては、二酸化窒素に係る短期暴露について予測評価します。
今後、予定地で整地や原状復帰を伴う工事を実施する計画になる場合には、粉じんも併せて予測評価します。
- 顧問 方法書 p. 15、工事用資材の搬出入ルート上には、大型車によってコンクリート資材を運搬する基地や、廃棄物を搬入して処分又は処理する施設があると考えられる。工

事用資材の搬出入ルート図に、これらの施設の位置（概略でよい）を示してください（大型車走行に伴う沿道の環境影響範囲を知るため）。

- 事業者 生コンクリートは、別紙1に示すとおり、西長門コンクリート（株）と下関工業（株）豊田生コン工場の2か所から搬入する計画です。

廃棄物等の施設については検討段階ではありますが、搬出ルートは下関IC又は美祢ICの利用を考えているため、大気質、騒音、低周波音及び振動の予測地点の見直しを行います。各調査、予測地点を別紙2に示します。

- 顧問 方法書 p. 277、可能な限り、地域を支配する音の種類（例えば自然由来の音、人の活動に伴う音など）を判別・記録し、報告できるようにして調査を進めること。
- 事業者 調査では、騒音計の録音機能やICレコーダーを用いて地域を支配する音の種類を判別・記録できるように実施致します。

<補足説明資料関連>

- 顧問 補足説明資料 Q38 (p. 59)、調査回数を増やさないと定量性を担保できないと考えます。調査を進める中で回数を増加した方が良いと判断するのではなく、事前に必要な回数を検討して調査にかかる必要があると考えます。
- 事業者 方法書段階では、地域の代表性を把握できる適期と必要回数を示しましたが、追加のご指摘も踏まえ、事前に必要な回数を検討し調査計画に反映致します。
- 顧問 補足説明資料 Q40 (p. 60)、最近の調査結果（3日連続を毎月2回実施）によると結構発見率が高いことが判明しています。したがって、最低でも1回/週となるように実施するか、連続3日を各月2回程度実施する、あるいは渡り時や繁殖期に集中的に連続観察を実施するなどの工夫が必要と考えます。
- 事業者 バード・バットストライク調査は、毎月2回の実施で計画しておりましたが、準備書段階では1回/週の頻度で調査を行う計画とします。
- 顧問 補足説明資料 Q43 (p. 62)、特に行動圏については調査方法を考えておく必要があると考えます。環境類型が同じであれば均等に分布していると考えるのであれば行動圏を推定したことにはなりません。特定種が生息するにあたって何が基本的に必要な条件になっているのかを把握する必要があると考えますので注意が必要と考えます。
- 事業者 行動圏の把握に当たっては、環境類型を基本とします。しかし、環境類型による整理では、特定種の生息環境の区分ができないことが明らかになった場合には、より細かい植生の環境要素から行動圏及び土地利用状況を把握するように致します。
- 顧問 補足説明資料 Q49 (p. 65)、アナグマに対する考えが示されているのでアナグマについては理解しましたので、同時にホオジロ等の鳥類についても検討してはどうかと考えます。
- 事業者 ブレード長が大きくなることから空間を占める体積が増えるため、典型性注目種はホオジロ等の鳥類に変更する計画で再検討致します。

- 顧問 補足説明資料 Q51 (p. 66)、登山道からの景観というよりも人と自然との触れ合いの活動の場で評価する方が良いかもしれませんが、登山道からの眺望ではなくて、風車がどのように見えるか、すなわち登山者の目に風車がどのように見えるか、といった視点での予測評価が必要と考えますので、検討をお願いします。
- 事業者 登山道のほとんどは樹林で覆われており樹木の隙間から風車の一部が見える程度です。林道又は弊社管理道と交差する登山道付近では WF 全体の景色も含め風車がよく見える眺望ポイントが数か所あります。
登山者の目に風車がどのように映っているか、その眺望ポイントからの影響を予測評価します。
- 顧問 補足説明資料 Q35 (p. 55)、水環境について、ほかの顧問からの指摘により追加された、沢筋と集水域に関する補足説明資料ですが、図が鮮明ではなく縮尺も小さいため、各風車の位置との関係性がまだよくわかりません。また、集水域と水質調査点の関係性もよくわかりません（調査点の選定根拠）。各風車とその周辺の改変工事から出る濁水に対してどの調査点を選定しているのかがわかりやすい図に変更してください。
- 事業者 前出のとおり、再検討した水質調査地点図と、地点の選定根拠を別紙 5 に示します。
- 顧問 補足説明資料 Q2 (p. 6)、「一時的な工事なので対象事業実施区域に含めず検討しています」という回答ですが、事業実施に伴う仮設物（整地や原状復帰を含むのであれば）については対象事業実施区域に含めるべきと思います。
- 事業者 一時的な小規模工事のため、対象事業実施区域には含めておりませんが、工事用資材等の搬出入、積み替え時の建設機械の稼働については、大気質の予測評価を行うように検討致します。
- 顧問 補足説明資料 Q18 (p. 26)、予測するだけであれば大気-2 の地点よりもっと対象事業実施区域に近い住居のまとまりで行った方がよいと思いますが、そうしなかった理由は何でしょうか。
- 事業者 大気-2 より対象事業実施区域に近い住居は、ゼンリンの住宅地図及び現地確認の結果、空き家であることが判明したため、予測の対象から除外しました。
- 顧問 補足説明資料 Q14 (p. 22)、代償植生は植生帯ではないので、他の記述も含め以下のような文章表現にしてください。これと同じ文章の必要はありません。
「対象事業実施区域及びその周辺の植生帯は、北側に日本海要素、南側に西日本要素がみられるヤブツバキクラス域代償植生となっている。」→「対象事業実施区域及びその周辺の植生帯は常緑広葉樹林帯：ヤブツバキクラス域に属し、大部分の植生は代償植生であるが、その種組成的特徴としては北側の地域は○○、××、△△などの日本海要素が、南側の地域は□□、◇◇、▽▽などの西日本要素がみられる。」
- 事業者 ご指摘を踏まえて、以下のコメントに修正致します。

対象事業実施区域及びその周辺の植生帯は常緑広葉樹林帯：ヤブツバキクラス域に属し、大部分の植生は代償植生であるが、その種組成的特徴としては北側の地域はシイ・カシ二次林が広がり、優占種のアカガシのほか、シロダモ、リョウブ、ツルシキミなどの日本海要素が、南側の地域はスギ・ヒノキ・サワラ植林やアカマツ群落が分布し、植林地では優占種のヒノキのほか、ヤブツバキ、ハリガネワラビ、ヒサカキなどの西日本要素がみられる。

- 顧問 補足説明資料 Q11 (p. 16)、川の他に確認している沢筋について、提示いただいた図 8 の図面を踏まえ、現地での沢筋の所在を確認いただき、河川や沢への濁水到達判定評価に反映願います。
- 事業者 GIS を用いて DEM データから抽出した沢筋を現地で確認しながら、濁水到達の予測に活用させていただきます。
- 顧問 補足説明資料 Q16 (p. 23)、浄水場以外の水源地について、取水、浄水場等の位置、確認しました。
補足説明資料 Q35 (p. 55)、水質調査地点毎の集水域についての水質調査地点の検討結果について、「顧問会開催までに・・・図面を示します」とありますので、提示願います。
- 事業者 再検討した水質調査地点図を別紙 5 に示します。
また、各家庭の浄水場以外からの取水（井戸、沢水）については、役場が把握していないため、今後各自治会長とのヒアリングにより確認致します。

<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