

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7月13日(月)～令和2年7月16日(木)
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、鈴木雅和顧問、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秋田県北部洋上風力合同会社（仮称）秋田県北部洋上風力発電事業
準備書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、秋田県知事意見、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合同会社NWE-09インベストメント（仮称）いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業（改定版）
方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、鹿児島知事意見の書面審議
 - ②日本風力エネルギー株式会社（仮称）日置市及び鹿児島市における風力発電事業
方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、鹿児島県知事意見の書面
4. 審議概要
 - (1) 秋田県北部洋上風力合同会社「(仮称) 秋田県北部洋上風力発電事業」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、秋田県知事意見、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) 合同会社NWE-09 インベストメント「(仮称) いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業（改定版）」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、鹿児島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。
 - (3) 日本風力エネルギー株式会社「(仮称) 日置市及び鹿児島市における風力発電事業」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、鹿児島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) 秋田県北部洋上風力合同会社「(仮称) 秋田県北部洋上風力発電事業」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、秋田県知事意見、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 準備書 p. 5、8, 000kW×56 基の計画となっているが、知事意見でも指摘されている通り、方法書では 3, 000～5, 000kW を想定していたことに対して、8, 000kW を選定す

ることになった経緯・理由について、p. 962 の記載との論理的な整合性について追記が必要と考えます。

- 事業者 別添資料に示します。
- 顧問 準備書 p. 10、記載されている陸上工事期間と次ページの工程表との整合性をとられたい。
- 事業者 準備書 p. 10 の陸上工事期間に記載誤りがあり、正しくは 2022 年 4 月～である旨を記載した正誤表を準備書に添付して提出しております。本誤記は評価書において適切に修正いたします。
- 顧問 準備書 p. 14、p. 31、ケーブル揚陸地点が 3 か所想定されていますが、揚陸地点の拡大図を提示するとともに、改変予定範囲を提示願います。また、揚陸地点から変電所、連系地点までの経路を提示願います。
- 事業者 別添資料に示します。
- 顧問 準備書 p. 31～p. 33、既設風車について新情報に更新願います。
- 事業者 該当ページ内の記載内容のうち、既設風車等の位置や出力については、ご指示のとおり、最新情報に更新の上、評価書へ適切に記載いたします。
- 顧問 準備書 p. 122、植生調査年を追記されたい。また、ケーブル揚陸地点周辺の植生の状況について拡大図を追加願います。(以下、関連する箇所、複数あり)
- 事業者 別添資料に示します。
- 顧問 準備書 p. 557、p. 564、予測結果について文章と図だけで説明されていますが、具体的な数値についても表にまとめて提示願います。
- 事業者 現地調査地点における本事業の風車の影（シャドーフリッカー）の及ぶ時間について整理した結果を表 6-1 に、本事業の有無による風車の影（シャドーフリッカー）の及ぶ時間の比較結果を表 6-2 に、それぞれお示しします。
- 顧問 準備書 p. 629、スポットセンサスの調査結果がスポット毎に提示され、鳥類相の確認結果だけが記述されていますが、センサス調査の結果としてのデータの提示方法を考えていただきたい。特に、当該対象事業実施区域及びその周辺における面的な分布の特徴等を見出す工夫が必要と考えます。

なお、スポットセンサスの調査対象範囲を明確にしていきたい。調査点から海側をセンサスした結果であるのか、陸域側も含めた調査結果であるのか不明です。もし、陸域側だけを対象としているのであれば、環境類型区分毎にデータを整理するなどの解析作業が必要と考えます。
- 事業者 スポットセンサスデータについてはデータ解析と整理方法を検討し、地点別の分布の特徴等を整理し、評価書において適切に記載することといたします。

また、スポットセンサス調査では、ポイントから半径 2 km の海側・陸側を範囲として、順次見回しながら観察して全方位における鳥類の状況を観察しています。

陸域の保安林等の存在により視界が限られる方向については、準備書の図 10.1.6-7 に視認範囲とともに保安林、地形データ等の情報を加えた修正図を評価書の図面に掲載するなど、適切に修正いたします。

○顧問 準備書 p. 648、定点調査の結果を事後調査と比較することになるが、現状のデータ整理結果に定量性は担保されているのでしょうか。事後のデータと比較するためにはデータの加工が必要と考えます。

○事業者 定点調査では調査時期別・地点別に鳥類出現種、重要種の出現数・飛翔高度・飛翔軌跡及び行動（採餌・狩り等）等のデータを把握しております。当該調査結果等は準備書作成時に鳥類専門家へ確認いただき、対象海域の現状を十分に把握できていると回答を頂いております。今後、事前・事後調査結果が定量的に比較できるように、データの加工方法を整理・検討いたします。

○顧問 準備書 p. 927、コウモリ類の調査期間として秋季だけを対象としていますが、大規模洋上風力についての事例がないことから、春季から秋季まで調査を実施することを検討されたい。また、調査点が 1～2 地点は少なすぎますので地点数を増加することを検討されたい。

○事業者 洋上風力に係るコウモリ類の事後調査手法につきましてはまだ確立されていないため、先行事例及び専門家の助言を基に検討を行うことが適切と考えています。

洋上風力発電アセスの先行事例（評価書）では、コウモリの事後調査は以下のように計画されております。

- ・福島県沖：不実施
- ・五島市沖：不実施
- ・秋田港：2 地点、秋季 1 ヶ月間
- ・能代港：2 地点、秋季 1 ヶ月間
- ・石狩湾新港：不実施

また、本アセスの現地調査結果において、海域でコウモリ類が確認されたのは秋季の陸側 1 点で 1 回のみであり、陸域と比較して活動実績がほとんどないことが確認されています。

コウモリの特性上、秋季に幼獣が飛翔を始め、また、冬眠に備えて採餌等の行動が活発になることから、本事後調査は先行事例及び現地調査結果を考慮し、秋季 1 カ月間に陸側 1～2 地点としています。

本事後調査計画について専門家に確認いただき特段の指摘はございませんでしたが、事後調査手法や内容について情報収集を行い検討いたします。

○顧問 準備書 p. 927、定点調査のデータを事前の調査結果とどのように比較するのか明確にされたい。定性的な比較では意味をなさないの、定量的に比較できるようにしていただきたい。

○事業者 定点における事後調査では、以下のとおり計画しております。

事前調査と同様の調査時期・調査地点において鳥類出現種、重要種の出現数・飛翔高度・飛翔軌跡及び行動（採餌・狩り等）等のデータを収集します。

これら事前・事後調査データを基に調査時期や調査地点における種数・個体数及び飛翔高度等の平均や最小・最大等統計処理を実施し、事前と事後の鳥類の出現や飛翔状況等を定量的に比較します。

加えて、種類別の飛翔軌跡範囲や採餌等行動範囲データを分類・整理して、事前と事後の飛翔や行動変化を定性的に比較することで、より詳細に風車設置後の鳥類への影響を分析するよう努めます。

○顧問 準備書 p. 928、バードストライク調査点として両端の2か所だけで実施する根拠がわかりません。当該案件は前例がない大規模であることから、調査点数が2か所では少なすぎますので、調査点数の見直しが必要と考えます。全基にカメラを設置して調査を実施する必要があるとも考えます。カメラ設置予定場所、個数、撮影方法等について検討されている手法を具体的に記載されたい。

また、調査時期が4季となっていますが、年間を通した調査の実施を検討願います。

○事業者 鳥類に関する事後調査については、以下の理由から定点調査を主とし、バードストライクカメラについては補完調査の位置づけとしています。

- ・専門家から、調査結果が比較可能なことから事前調査（アセス調査）と同様の手法が良いとアドバイスを受けている。
- ・国内のバードストライクカメラではバードストライクの状況しか撮影されず、回避の状況・接触の要因が不明である一方、全ての風車にカメラを設置するには過大な費用が必要となり、現実的ではない。

定点調査では、重要種の風車周辺における採餌の状況、風車を回避する飛翔軌跡、バードストライクの状況等に特に注目して観察する計画です。

また、準備書におけるミサゴ、ハヤブサ等の重要種飛翔図によれば、数百 m 間隔の既設風車間を回避するように飛翔していることが確認されていることから、バードストライクカメラでは主に渡り鳥を対象とします。渡り鳥は海岸線に沿って飛翔することから、海岸線に沿った風車列の北端又は南端に接近・接触する可能性が高いと考えられます。この北端又は南端の風車を回避した場合、海岸線に沿って飛翔する渡り鳥が、それ以降の海岸線に沿った風車列に接近・接触する可能性は低いと考えられます。これより、北端及び南端へのカメラ設置により、渡り鳥のバードストライクについては概ね把握できるものと考えます。なお、陸域を活動拠点としている鳥類を考慮し、2列の風車のうち陸側の列に設置する計画です。

カメラの機種については現在検討中です。設置位置・撮影範囲等については、バードストライクカメラを取り扱う業者が使用するカメラのタイプにより異なり（下方からブレードを撮影するタイプ、ナセルから水平に撮影するタイプ等）、また、風車への設置

には風車メーカーとの協議が必要となるため、カメラの機種を選定した後に設置位置を検討いたします。

調査期間につきましては、現時点では鳥類が出現する季節と渡り時期を考慮して、4季（北帰期・春季、夏季、秋季・渡来期、冬季）ごとに1ヶ月間程度（延べ4か月間）実施することを考えておりますが、年間を通した調査の実施についても検討いたします。

- 顧問 準備書 p. 931、景観については事後調査を実施しないとしているが、当該案件は前例がない大規模であることから、事後調査を実施し、予測評価の結果を確認・検証する必要があると考えます。
- 事業者 景観の予測は、本事業計画における風車の機種・大きさ・設置位置及び景観に配慮した配色等に基づいて、主要眺望地点からの現況写真よりフォトモンタージュを作成し、景観変化を予測しておりますため、その不確実性は低いと考えられます。よって、予測評価結果の確認・検証の必要性が低いため、事後調査は実施しない計画です。
- 顧問 送電線はアセス対象外となっておりますが、本件の場合、ケーブル揚陸地点は対象事業実施区域に組み込むべきと考えます。また、揚陸地点の動植物相の現況が示されていないので、評価書までに現況を確認する追加調査が必要と考えます。
- 事業者 環境影響評価の対象は発電施設であり、送電施設及び変電施設は対象外となっております。
しかしながら、揚陸地点を含む陸上に設ける送変電施設について、可能な限り保安林を避けること、森林の伐採面積を小さくすることなどの条件に基づき場所を選定することで、周辺環境への影響を回避・低減した計画としております。
なお、「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会報告書」（平成29年、環境省）にて、海底ケーブルについては対象とすることが望ましい旨が記載されていることから、海底ケーブルによる水の濁りの影響については予測評価を実施しています。
- 顧問 上記とも関連しますが、事業に伴う変更の有無にかかわらず、沿岸域（陸域）の現存植生が把握されていませんので、評価書までに現況を確認する追加調査が必要と考えます。
- 事業者 揚陸地点を含む陸上に設ける送変電施設については、環境影響評価の対象ではございませんが、着工までに現地踏査を行い、重要種が確認された場合は移設等の適切な保全対策を実施する計画です。
- 顧問 準備書 p. 926～、洋上風力アセスとしての必要な調査は実施され、事後調査も適切に計画されており、項目・内容に過不足は見られませんでした。事後調査結果は事前の調査結果と比較することになりますが、同じ日時で調査を行っても、年による季節や生物の変動によって全く異なる結果が得られる可能性もあります。その場合の対応を事後調査実施前に十分検討しておいた方が良いと思われまます。

- 事業者 特に動物については多くの要因（気候、気象、海象その他）による影響が考えられ、予測結果の不確実性が高いために事後調査で確認することとしております。それぞれの要因の変動幅も大きく、偶発的な事象を含めるとシナリオは無数となり、事後調査実施前に全てのシナリオにおける対応を検討することは非常に困難であると考えております。そのため、事後調査結果についてはその結果のみでなく、影響が考えられる要因と併せてデータを整理・検討し、専門家に確認していただく計画としています。
- 顧問 準備書 p. 6、図中の点線が何を示すのか追記して下さい（p. 339 まで読み進むと等水深線と推測出来ます）。
- 事業者 準備書の図 2.2.4-1 の点線は等水深線であり、10m 間隔で示しております。評価書においては、等水深線の凡例を記載いたします。
- 顧問 準備書 p. 8、NEDO 局所風況マップについて、その概要を脚注でよいので追記してはいかがでしょうか。
- 事業者 準備書の図 2.2.4-3 の NEDO 局所風況マップの概要について、評価書において以下の旨の脚注を追記いたします。
NEDO 局所風況マップ・・・風力発電の立地点検討を行う際に風況が一目で分かるよう、後述の局所的風況予測モデル（LAWEPS）による風況の計算結果を風の強さ毎に色別表示した地図（日本全国を 500m 区画で表示）及びグラフ等のデータベースである。
- 顧問 準備書 p. 25、工所用資材等の陸上輸送に関して、その主要ルートを本文中に追記して下さい。
- 事業者 工所用資材等の主要ルートを図 59-1 に示すとともに、評価書において適切に反映します。
- 顧問 準備書 p. 26、モノパイル打設について「騒音:105dB(A)」とありますが、この数値は A 特性音響パワーレベルあるいは A 特性音圧レベルのいずれでしょうか。
- 事業者 音源から 100m 離れた位置における A 特性音圧レベルになります。
- 顧問 準備書 p. 29、風力発電機から発生する Swish 音、周波数特性、純音性成分の発生状況及び純音性可聴度に係る評価結果を追記して下さい。
- 事業者 別添資料に示します。
- 顧問 準備書 p. 36、表中に気象観測項目を追記して下さい。
- 事業者 評価書において、準備書の表 3.1.1-1 に追記いたします。
- 顧問 準備書 p. 198、図中で言及している各施設の位置とそれぞれまでの距離を追記して下さい。
- 事業者 図 3.2.5-1（配慮が特に必要な施設等の分布）について、図中の施設・住宅地と最寄り風車との距離を図 63-1～図 63-3 に示します（これらの旨は、評価書に適切に記載いたします）。
- 顧問 準備書を通して、“雑騒音”という用語が散見されますが、“暗騒音”と同意味でしょうか。そうであれば、暗騒音という用語を使用して下さい。

- 事業者 「雑騒音」の用語は、降雨や著しい強風等により発生する音の意味として用いており、騒音測定に支障をきたす音の位置付けとしておりますので、「暗騒音」（ある特定の騒音に着目したとき、それ以外の全ての騒音）の定義とは異なります。
評価書では、「雑騒音（騒音測定に支障をきたす音）」との注釈を追記いたします。
- 顧問 準備書を通して、 $L_{A90} \rightarrow L_{A90}$ 、 $L_{Aeq} \rightarrow L_{Aeq}$ のような正しい表記に修正して下さい。
- 事業者 評価書では、 L_{A90} 、 L_{Aeq} の斜字体で表記いたします。
- 顧問 準備書 p. 382、音源と受音点との間の距離を追記して下さい。
- 事業者 評価書では、図 10. 1. 1-19 に、音源（プレアセンブリーヤード）と受音点の距離を、図 66-1 の通り記入いたします。
- 顧問 準備書 p. 386、もし、表 10. 1. 1-10 がハブ高さにおける風速の推計値を示すものであれば、表のキャプションもそのように修正して下さい。
- 事業者 評価書では、表 10. 1. 1-10 の標題を以下のとおり修正します。
旧) 表 10. 1. 1-10 風況観測に基づく変換風速算定結果の概要 →
修正) 表 10. 1. 1-10 風況観測に基づくハブ高さにおける風速の推計値（変換風速）の概要
- 顧問 準備書 p. 388、建設機械の稼働に係る予測計算では、その多くの場合 ASJ CN-model 2007 が使用されていると理解していますが、ISO 9613-2 を適用された理由を教示下さい。
- 事業者 発破等を伴う特殊な建設工事以外においては、ASJ CN-model、ISO 9613、ともに用いられているところ、気温、湿度による空気吸収についても考慮可能な ISO 9613 を使用することで、より確度の高いシミュレーションが可能であると判断しました。
なお、先行事例（(仮称) 秋田港洋上風力発電事業環境影響評価書、(仮称) 能代港洋上風力発電事業環境影響評価書）でも同様の予測手法で実施しており、参考にしました。
- 顧問 準備書 p. 393、現況より 4~10dB の騒音レベルの増加は、その変化を十分知覚可能な量と言えますので、十分な注意を要すると考えます。
- 事業者 例えば、10dB の騒音レベルの増加は、その変化を知覚可能なレベルであると思われます。しかしながら、準工業地域である当該受音点（調査測点）に環境基準を適用すると基準値は昼間 60dB、夜間 50dB となります（調査測点は環境基準が適用されておりません）。参考までに本予測結果と比較したところ、環境基準を下回ることから、著しい影響はないと考えております。
本予測は準備書 p. 391、p. 392 に示すとおり、安全側を考慮した条件で行っているものの、万が一、近隣の住民の方々より騒音に関する苦情が寄せられた場合には詳細を確認し、必要に応じて当該住居周辺の騒音を測定するなどの初動対応をし、本事業との因果関係が推定・確認される場合には適切な対応を行います。
- 顧問 準備書 p. 398、表中の“1 本/1.2 時間 (=1 本/1 日)”の意味を教示下さい。

- 事業者 モノパイルの打設は1日につき1本の計画であり、その打設に要する時間は1.2時間であることを表現しております。
- 顧問 準備書 p. 400、単発騒音暴露レベル [b] と将来等価騒音レベル [c] の算出方法を説明して下さい。
- 事業者 単発騒音暴露レベルの算出方法については、準備書 p. 395 に示しましたとおり、単発的に発生する騒音の全エネルギー（瞬時 A 特性音圧の 2 乗積分値）と等しいエネルギーをもつ継続時間 1 秒の定常音の音圧レベル（図 71-1 参照）であり、式で与えられます。
- 将来等価騒音レベルの算出方法については、予測地点ごとの打設回数分の寄与単発騒音暴露レベルと現況騒音レベルを合成し、昼間の時間帯（6～22 時）におけるエネルギー平均を行って求めました。
- 顧問 準備書 p. 447、表中の [b] と [c] の違いが何か、教示下さい。
- 事業者 [c] 欄の記載に不備がありました。評価書では、以下の下線部のとおり追記いたします。
- 本事業と既設及び計画・建設中の風車からの寄与 G 特性音圧レベル[c]
- 顧問 準備書 p. 443、p. 327 において評価手法として挙げられた建具のがたつきや圧迫感・振動感との比較が見当たりません。もし、見落としであれば、記載箇所を教示下さい。
- 事業者 評価書において、建具のがたつきや圧迫感・振動感との比較による評価を、別添資料のとおり追記いたします。
- 顧問 準備書 p. 581、水中騒音の海外事例の参考文献を追記して下さい。
- 事業者 以下にソフトスタートに係る海外事例等を示します。
- ・ London Array Offshore Wind Farm Environmental Statement Non-Technical Summary (2005)
 - ・ Galloper Wind Farm Project Environmental Statement - Non Technical Summary (2011)
 - ・ Moray Offshore Wind Environmental Statement Scoping Report (2016)
- 顧問 準備書 p. 581～p. 586、水中音響の海中動物への影響に係る記述が不十分と思料されますが、p. 767～p. 777 を参照すると、相当な調査を実施されていることがわかります。そこで、当該ページにその抜粋を追記して、詳細な検討結果が p. 767～p. 777 にあることも併せて追記してはいかがでしょうか。
- 事業者 水中騒音の「造成等の施工による一時的な影響」の予測結果（準備書 p. 581）及び「地形改変及び施設の存在・施設の稼働」の予測結果（準備書 p. 586）の各本文末に、以下文面を評価書にて追記いたします。

「なお、当該水中騒音の予測結果を基にした魚類、魚卵・稚仔魚、海棲哺乳類への影響予測結果は、10.1.7章の(1)魚類等遊泳動物、(3)魚卵・稚仔魚、(4)海棲哺乳類の2)予測及び評価の結果に記述している。」

- 顧問 準備書 p.12、施工計画について図 2.2.6-7～図 2.2.6-18 で示していただいています。もう少し大きい図で示していただけませんか。文章についても図と対応がとれるような詳細な記述をお願いできれば助かります。
- 事業者 補足説明資料別添 1 に施工計画図の拡大図を示します。施工計画図に関して、各図に説明を加えます。
- 顧問 準備書 p.12、フィルターユニットのサイズ、構造などについて示して下さい。
- 事業者 別添資料に示します。
- 顧問 準備書 p.29、管理用の船が停泊するための構造物などは設けませんか。漁船等の衝突防止のための対策は。
- 事業者 別添資料に示します。
- 顧問 準備書 p.29、風車構造物には防汚塗装を施しませんか。
- 事業者 別添資料に示します。
- 顧問 準備書 p.133、「(1) 陸上生物」図 3.1.5-8 対象事業実施区域陸域沿岸域の食物連鎖 については陸域を中心とした図と考えれば、沿岸域の扱いが小さいのはやむを得ないかもしれません。しかしながら、主な対象事業実施区域が海域ですから、海域生態系の記述がないのは不適切と考えます。「(2) 海域生物」において、詳細な記述をお願いします。
- 事業者 陸上生物のうち魚食性鳥類のミサゴが生息し、沿岸域の魚類も餌資源として可能性があるため、図 3.1.5-8 のとおり陸上生物の食物連鎖図に沿岸域を含めて図示しております。

環境省の「計画段階配慮書手続に係るガイドライン」では、海域の地域特性に該当する生態系として「藻場・干潟・サンゴ群集・人為的改変をほとんど受けていない自然環境」を取り上げておりますが、それら自然環境は本対象事業実施海域内には存在しておりません。

経産省の「発電所に係る環境影響評価の手引き」では、「海域生態系は種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分が多いことから参考項目として設定しない」とされており、海域生態系を詳細に記述することは困難であると考えております。
- 顧問 準備書 p.148、漁獲魚種 (p.181) には「ナマコ」がありますが、底生動物の出現種にないのは何故でしょうか (元の資料にないのであれば、無理に御回答いただくなくて結構です)。
- 事業者 秋田県漁協若美支所へのヒアリングに基づき、p.181の主要魚種を記載しましたが、改めてヒアリングしたところ、ナマコは主に若美漁港周辺で極稀に魚に混じっ

て網に入る程度しか分布していないとのことから、現地調査でも出現しなかったものと考えられます。

○顧問 準備書 p. 167、この地域の重要魚種であるハタハタの産卵等とも関連しますので、最寄りの藻場について記述及び図示することを御検討下さい。

○事業者 対象事業実施区域周辺に存在する藻場について、図 43-1 に示します。出典によれば、藻場は対象事業実施区域南端より南西方向に約 11km 離れた男鹿半島沿岸に存在しており、ホンダワラ、エゾヤハズ、イシモズクが優占種となっております。

当該図は評価書において適切に記載いたします。

○顧問 準備書 p. 189、図 3. 2. 3-1 「水利用の状況」に文章 (p. 188) が理解しやすいように水域名等を入れて下さい。

○事業者 図 3. 2. 3-1 「水利用の状況」に水域名を記載した図を図 44-1 に示します。水域名については、評価書において適切に記載いたします。

○顧問 準備書 p. 191、「当該区域周辺には、共同漁業権、定置漁業権が設定されている」とのことですが、定置漁業権は次ページの図のどこにあたりますか。

○事業者 準備書 p. 192 の図では明示しにくいので、区画漁業権・定置漁業権の設定状況は図 45-1 に差し替え、評価書において適切に記載いたします。

○顧問 準備書 p. 315、例えば、海域のケーブル敷設を影響要因とするのは当然ですので、陸域に関してもケーブルの影響を考慮する必要があると考えます。「陸域の影響要因は海域と比較して影響が軽微」とのことですが、陸域でのケーブルの敷設や資材の搬出入等、陸上ででの行為を整理して、影響が軽微であることを具体的に示す必要があるのではないのでしょうか。

○事業者 環境影響評価の対象は発電施設であり、送電施設及び変電施設は対象外と認識しています。しかしながら、「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会報告書」(平成 29 年、環境省)にて、海底ケーブルについては対象とすることが望ましい旨記載していることから、海底ケーブルによる水の濁りの影響については予測評価を実施しています。

陸上に設ける送変電施設については対象でないことから予測評価は実施していませんが、可能な限り、保安林を避けること、森林の伐採面積を小さくすることなどの条件に基づき場所を選定することで、周辺環境への影響を回避・低減した計画としております。

資材の搬出入については準備書 p. 320 に記載しました通り、関係車両が数十台/日程度で主要な走行ルートである一般国道 7 号 (10, 021~13, 474 台/日) 及び 101 号 (18, 774~18, 976 台/日) の現況交通量 (平成 27 年度) に対して僅少であることから、影響はほとんどないと考えております。

○顧問 準備書 p. 322、一様な砂底の海域に 56 本の構造物を新たに設置するにもかかわらず、海底地形変化の程度だけで生態系への影響が少ないとするのは適切でしょうか。

例えば、元々は生息していなかった付着性生物の繁殖や、魚類等の蛸集が予想されますので、記述を見直す必要があると考えます。

- 事業者 方法書の環境審査顧問会において、砂質海底に洋上風車を設置することで海底地形に変化が生じ、底生生物や魚類等の生息環境或いは生態系も変化する可能性があるとのこと指摘を頂いたため、風車基礎設置による海底地形変化を予測し、それに伴う底生動物や魚類の生息環境影響を検討しました。

洋上風車設置後には構造物への付着生物や魚類等の蛸集は考えられますので、蛸集状況の事後調査を実施する計画です。

- 顧問 準備書 p. 457、p. 577、塩分の単位「‰」「psu」は必要ですか。
- 事業者 ご指摘のとおり塩分（実用塩分）は無単位ですが、分かり易さの観点から便宜的に単位を付記しております。

なお、評価書では塩分の単位を「‰」に統一いたします。

- 顧問 準備書 p. 795、底生動物に対する「造成等の施工による一時的な影響」では水の濁りのみ検討されていますが、パイル打設に伴う振動の影響も考慮する必要があると考えます。可能であれば予想される振動を示し、底生動物への影響に関する考察を加えることを御検討下さい。

- 事業者 海底振動の予測手法及び底生動物の振動に対する評価手法が確立されておらず、現況の海底振動レベルも測定していないため、適切な予測評価を行うことは困難であると考えております。

- 顧問 準備書 p. 823、安全側での評価ではあると思いますが、表層及び中層に分布する卵稚仔への影響を、海底面の改変面積で評価するのは不自然ではありませんか。

- 事業者 調査は上中層で行っており、また、卵稚仔は浮遊しているため、海底面の改変面積とは直接結び付きませんが、適切な評価基準が見当たりません。風車基礎部分が卵稚仔の生息環境を狭めているため、安全側に立ち、洗堀防止工を含む海底面の改変面積で卵稚仔への影響を評価することが適切であると考え、また、先行事例からも一般的であると考えております。

- 顧問 準備書 p. 839、補足説明資料にもありますが、ソフトスタートを実施する旨を記載下さい。評価書では、具体的な工法についてもお示し下さい。

- 事業者 打設音に係る低減工法としてソフトスタートは常に実施することとし、周辺環境への騒音影響の緩和を図る計画です。

評価書では具体的な工法を示します。

- 顧問 準備書 p. 846、図 10. 1. 8-1 海域に生育する植物の調査地点図にも若美漁港の位置を入れていただくと理解しやすいと思います。また、漁港前面海域の岩礁は図 3. 1. 4-5 海底地質図には表れないような狭い範囲と考えてよろしいでしょうか。

- 事業者 評価書においては、p. 846 の図 10. 1. 8-1 海域に生育する植物の調査地点図に若美漁港の位置を適切に記載いたします。また、漁港前面海域の岩礁（軟岩）は、管轄

する秋田県漁協若美支所によると、「図 3. 1. 4-5 海底地質図」に表れない小規模なもので、p. 167 の図 3. 1. 5-10 に示した調査地点周辺の極僅かな範囲とのことです。

- 顧問 準備書 p. 926、ハタハタ稚仔魚等の地引網による調査（表 10. 3. 1-1 (1) 魚類）について、目的、得られた結果の解析方法等について御教示下さい。
- 事業者 対象事業実施区域周辺では4月から5月までハタハタ・ヒラメ・アユ等の稚仔魚が生育している可能性があります。当該調査では、ハタハタ等稚仔魚に対する工事時及び稼働時の影響を確認する事を目的として、工事前の春季、工事中の春季及び稼働時の春季に同一の地点・手法にて地引網調査を実施し、工事前、工事中及び稼働時の出現種・出現個体数及び現地環境データ等より比較検討して影響を確認する計画です。
- 顧問 準備書 p. 926、パイル打設時期とサクラマスやサケ等の河川への遡上時期が重なっていること、風車の影も含めて魚類の行動への風車の影響については未解明な点が多いことから、資料調査等によって工事前から工事後までの近傍河川への遡上数の変化を把握することを御検討下さい。
- 事業者 秋田県水産振興センターによるサケ類等の調査結果等を収集し、近傍河川における工事前から工事後の遡上数の変化を確認することを検討致します。
- 顧問 準備書 p. 927、冬季は背景騒音の音圧レベルが比較的高くなる時期ですが、調査時期を冬～春に1回とされた理由、及び予定されている調査期間を御教示下さい。
- 事業者 調査時期については、影響を受ける海棲哺乳類が現地調査で確認されている時期として、海棲哺乳類の事後調査と併せて冬～春としています。なお、準備書 p. 38 の平均風速の値から、風車からの寄与水中騒音レベルが大きくなると予想されるのは冬春の順ですが、冬は背景水中騒音レベルが最も大きいため（準備書 p. 574）寄与水中騒音レベルがマスクングされる可能性が高く、一方、春は背景水中騒音レベルが最も小さいため、春が適切と考えています。
調査期間については1日を予定しております。
- 顧問 準備書 p. 928、周辺の生物相への影響を確認するため、近傍の港湾の岸壁等の付着生物相と風車構造物の付着生物相の比較を行うことを御検討下さい。また、風車構造物やそこに繁茂した海藻類がハタハタの産卵場所になり、産卵回遊経路や仔稚魚の生残等に影響を生じる可能性がありますので、可能であれば風車構造物へのハタハタの産卵状況を確認するとともに、聞き取り調査等によりハタハタの漁獲位置や漁獲量の変化の有無を把握することを御検討下さい。
- 事業者 蛸集状況調査につきましては、洋上風車2基及び能代港の岸壁1カ所を対象とすることを検討いたします。ハタハタの産卵状況に関しては、ダイバーが潜水して目視観察等を行う手法であるため、安全性を考慮しつつ調査時期等を検討いたします。ハタハタの漁獲位置や漁獲量の変化の有無に関する聞き取り調査等の実施について検討いたします。

○顧問 準備書 p. 668、ハクチョウ属の一種について、「定点調査（レーダ調査時）で 2911 回確認され、対象事業実施区域（風車設置範囲）にて確認された」とありますが、p. 676 にあるハクチョウ属の一種の飛翔図を見ると、海上での記録はほとんどないようです。

○事業者 (p. 668) 「ハクチョウ属の一種」について、誤記がございました。

(p. 676) 図 10. 1. 6-40 のとおり、ハクチョウ属の一種は対象事業実施区域（風車設置範囲）において確認されていないため、評価書では以下の下線部の通り修正いたします。また、ご指摘のとおり、ハクチョウ属の一種は海上での記録はほとんどなく、主に内陸において多く確認されております。

【修正後】

(p. 668) 表 10. 1. 6-47 「ハクチョウ属の一種」 陸域・沿岸海域において飛翔が確認された。

定点調査（レーダ調査時）で 2911 回確認され、対象事業実施区域（風車設置範囲）では確認されなかった。

○顧問 準備書 p. 926、事後調査 鳥類②で、もう少し詳しい方法の記述をしてください。例えば、2 地点（南北の端陸側）に絞った理由、またカメラの設置位置と撮影範囲、夜間も撮影可能かどうかなどです。また、調査期間（風車稼働時の 4 季）の表現がわかりにくいですね。1 年中、ということとは違うのですか。

○事業者 鳥類に関する事後調査については、以下の理由から定点調査を主とし、バードストライクカメラについては補完調査の位置づけとしています。

- ・ 専門家から、調査結果が比較可能なことから事前調査（アセス調査）と同様の手法が良いとアドバイスを受けている。
- ・ 国内のバードストライクカメラではバードストライクの状況しか撮影されず、回避の状況・接触の要因が不明である一方、全ての風車にカメラを設置するには過大な費用が必要となり、現実的ではない。

定点調査では、重要種の風車周辺における採餌の状況、風車を回避する飛翔軌跡、バードストライクの状況等に特に注目して観察する計画です。

また、準備書におけるミサゴ、ハヤブサ等の重要種飛翔図によれば、数百 m 間隔の既設風車間を回避するように飛翔していることが確認されていることから、バードストライクカメラでは主に渡り鳥を対象とします。渡り鳥は海岸線に沿って飛翔することから、海岸線に沿った風車列の北端又は南端に接近・接触する可能性が高いと考えられます。この北端又は南端の風車を回避した場合、海岸線に沿って飛翔する渡り鳥が、それ以降の海岸線に沿った風車列に接近・接触する可能性は低いと考えられます。これより、北端及び南端へのカメラ設置により、渡り鳥のバードストライクについては概ね把握できるものと考えます。なお、陸域を活動拠点としている鳥類を考慮し、2 列の風車のうち陸側の列に設置する計画です。

カメラの機種については現在検討中です。設置位置・撮影範囲等については、バードストライクカメラを取り扱う業者が使用するカメラのタイプにより異なり（下方からブレードを撮影するタイプ、ナセルから水平に撮影するタイプ等）、また、風車への設置には風車メーカーとの協議が必要となるため、カメラの機種を選定した後に設置位置を検討いたします。

調査期間につきましては、現時点では鳥類が出現する季節と渡り時期を考慮して、4季（北帰期・春季、夏季、秋季・渡来期、冬季）ごとに1ヶ月間程度（延べ4か月間）実施することを考えておりますが、年間を通した調査の実施についても検討いたします。

○顧問 方法書あるいは準備書の段階で指摘させていただいたのではないかとと思いますが（私の記憶違いであれば申し訳ありません）、ほぼ砂地の海域に大量の風力発電機を設置することにより、人工岩礁に相当する基質が出現することになり、それが生態系及び魚類等の海域の生物にどのような影響を及ぼすかについては検討されましたでしょうか。予測が難しいということであれば、事後調査を実施していただきますようお願いいたします。事後調査項目には見当たらないため、指摘させていただきます。

○事業者 方法書の環境審査顧問会において、砂質海底に洋上風車を設置することで海底地形に変化が生じ、底生生物や魚類等の生息環境或いは生態系も変化する可能性があるとのこと指摘を頂きました。その指摘を受け、p. 969～p. 972 に示したとおり、当該海浜部において洋上風車を設置した場合の3次元海浜変形シミュレーション（年上位5波平均ケース及び50年確率波ケース）を実施した結果、洋上風車近傍にて2 cm及び7 cmであり、近傍外側の海底地形の変化は僅かであることが予測されましたことから、底生生物や魚類等の生息環境・採餌環境への影響、生態系への影響は小さいと考えております。

なお、洋上風車設置後は構造物への蛸集効果による環境変化が考えられますので、事後調査を実施する計画です。

○顧問 準備書 p. 12、洗堀防止用の割栗石の総量はどの程度になるのでしょうか。採石場はどこの採石場を使用するのでしょうか。その陸上輸送ルートはどうなるのでしょうか。

○事業者 別添資料に示します。

○顧問 準備書 p. 27、陸上工事のコンクリート塊 6,900t は何から発生するのでしょうか。

○事業者 陸上工事のコンクリート塊(6,900t)は、能代港のプレアセンブリーヤードに設置したタワー組立用基礎等を撤去する際に発生いたします。

○顧問 準備書 p. 31、陸上交通の主要なルートを図で道路名とともに示してください。

○事業者 別添資料に示します。

- 顧問 準備書 p. 36、風速は風速計の地上高度により大きく異なりますので、風速計の地上高も記載してください。
- 事業者 対象事業実施区域周辺の気象観測所（能代、大潟）における風速計の地上高は以下のとおりとなります（この旨は評価書に追記いたします）。
能代地域気象観測所：19m 大潟地域気象観測所：10m
- 顧問 準備書 p. 42、「また、過去5年間の二酸化硫黄の値は、環境基準（1時間の1日平均値）と参考までに比較したところ下回っており、」とありますが、比較をする意味があるのでしょうか。平均化時間が異なる量はそもそもデータの質が異なっており、比較をしてはいけな量で、このような比較をするのは誤りであると思います。
- 事業者 二酸化硫黄の環境基準値は日平均値の2%除外値と比較するもの（長期的評価）であり、年平均値とは比較できないため、評価書では以下のように修文し、表 3.1.1-9 については、環境基準の列を削除いたします。
平成29年度における能代西測定局（一般局）での二酸化硫黄の測定結果は環境基準に適合している。また、過去5年間の二酸化硫黄の年平均値は、0.001～0.002ppm と概ね横ばいである。
- 顧問 準備書 p. 43、「また、年平均値を環境基準と参考までに比較したところ、いずれの年度も下回っている。」とありますが、どういう意味でしょうか。環境基準は日平均値で決められているので、そもそも年平均値と比較することは意味がないのではないのでしょうか。あえて比較をするのであれば、環境基準の年平均値相当値との比較になると思いますが。
- 事業者 二酸化窒素の環境基準値は日平均値の年間98%値と比較するもの（長期的評価）であり、年平均値とは比較できないため、評価書では、「また、年平均値を環境基準と参考までに～も下回っている。」を削除し、表 3.1.1-11 については、環境基準値の列を削除いたします。
- 顧問 準備書 p. 44、p. 42 の指摘に同じ。上記のように年平均値の経年変化の表に日平均値である環境基準値を記載するのは、比較をしてはいけなものを比較することとなり誤解を招きます。
- 事業者 一酸化炭素の環境基準値は日平均値の2%除外値と比較するものの記述であり、年平均値とは比較できないため、評価書では以下のように修文し、表 3.1.1-13 については、環境基準値の列を削除いたします。
また、過去5年間の一酸化炭素の年平均値は0.2～0.3ppm であり、変化の幅は小さい。
- 顧問 準備書 p. 46、上記に同じ。また「短期的評価では環境基準に適合していないが、長期的評価では環境基準に適合している。」と記載していますが、環境基準と比較する際は、長期的評価と短期的評価の両方をクリアして初めて環境基準に適合しているという評価になります。注の記載もおかしいと思います。

- 事業者 長期的評価と短期的評価の両方に適合した場合のみ、環境基準に適合となるため、評価書では本文を以下のように修正します。また、表 3.1.1-15 についても、表中の△は×として、注釈の記載も修正いたします。
- また、環境基準値は日平均値の 2%除外値と比較するものであり、年平均値とは比較できないため、表 3.1.1-16 については、環境基準値の列を削除いたします。
- 顧問 準備書 p. 47、4 行目：m³ の 3 は上付きにした方がよいと思います。
- 事業者 ご指摘のとおり、「m³」に修正いたします。
- 顧問 準備書 p. 316、「浮遊粒子状物質は短期的評価で環境基準不適合であるが、長期的評価では環境基準に適合している。」という表現は正しくないと思いますので、正しく修正してください。評価としては環境基準に適合していないということではないですか。光化学オキシダントも環境基準に不適合であるということではないですか。表現が一貫していません。
- 事業者 能代西測定局の浮遊粒子状物質と光化学オキシダントは環境基準に不適合ですので、評価書では以下のように修正いたします。
- 能代市内の二酸化硫黄・二酸化窒素・一酸化炭素・微小粒子状物質の測定値は、環境基準に適合しているが、浮遊粒子状物質と光化学オキシダントは環境基準に不適合である（データ：H29 年度）。
- 顧問 準備書 p. 334、3. 調査地域の選定理由に「各風車から 10D の距離を含む範囲は陸域に届かず、当初の調査範囲は安全側と言えるので調査範囲は変更していない。」とありますが、図 8.2.3-1 を見ると陸域に届いているのではないのでしょうか。また、どうして方法書の 10D の範囲で安全側とみなせるのか、この文章では理解できません。10D は 1.67km なので、調査範囲はさらに陸側に広がるべきなのではないのでしょうか。
- 事業者 調査地域は、風車設置位置及び風車機種がまだ確定していない方法書段階においては、風車設置範囲（図 8.2.3-1 のピンク色の範囲）から 1.5km（方法書段階の想定機種のローター直径×10）を目安に設定しました。一方、準備書段階において確定した風車設置位置は陸域（海岸線）から 1.7km 以上離すこととし、風車機種はローター直径が 167m のものにしたため、実際の 10D（風車から 1.67km）は陸域に届かないこととなります。
- 顧問 準備書 p. 384、「本調査では、能代港に設置されている風況観測塔の風況データを基に、風車設置範囲における設置予定風車のハブ高さに変換した風速を、風況シミュレーションにより算出した。」と記載がありますが、使用した風況シミュレーションに関する説明や、その妥当性評価、変換係数の導出式等の情報が全く記載されていないのは、アセス図書として不適切ではないのでしょうか。一定のトレーサビリティが確保されていません。
- 事業者 ご指摘いただいた点につきまして、以下のとおり修正させていただきます。

「本調査では、能代港に設置されている風況観測塔の風況データを基に、10分毎にベキ指数モデルにより高さ方向の補正を行い、風況観測塔位置における設置予定風車のハブ高さの風況を求め、風況観測塔のハブ高さ風速と対象事業実施区域のハブ高さ風速との風速比(風速変換係数)を用いた水平外挿により風車設置予定位置におけるハブ高さ風速を算出した。」

また、p. 385の2行目に記載の「この風速変換係数を用いて、入手した風況観測塔の最高点における風速の10分値のデータを、変換対象点における風速に変換した。」につきましても以下のとおり修正させていただきます。

「この風速変換係数を用いて、風況観測塔の10分値の風速・風向データから算出したハブ高さの風速を変換対象点における風速に変換した。」

○顧問 準備書 p. 385、表 10.1.1-9 の変換係数を見ると1より小さい数が散見されます。ハブ高さは風況観測塔の風況観測高度よりかなり高いと思いますが、どうして変換係数が1より小さくなるのでしょうか。

○事業者 上述のとおり、ベキ指数モデルにより鉛直方向の高さ補正を行った旨の記述が不足しておりました。

「表 10.1.1-9 の変換係数」は、同一高度(ハブ高さ)での観測塔位置と海域間の水平方向の変換になります。このため、主に地形や地表面性状の水平的な特性が風速比に表れています。特に陸側から風が吹く際には、事業海域沿岸には小高い丘が多く分布している影響で、能代港より地形による風速低減効果が顕著に表れ、海域におけるハブ高さの風速が能代港のハブ高さの風速より低くなる傾向(変換係数が1より低い)が解析されています。

○顧問 準備書 p. 558～p. 560、夏至・秋分・春分の各風車からの1日あたりの日影時間の図が示されています。個々の風車は同じものと思いますが、風車によって影の長さが異なるように見えるのはどうしてでしょうか。海上なので地形の影響はないと思いますが。

○事業者 本日影図では、影の及ぶ時間が30分未満/日であれば無色の表示としております。全56基通常稼働の条件で予測していることから、近くの複数の風車の影の重複有無により、風車によって影の長さが異なるように見えております。例えば、風車Aの影が25分、隣接する風車Bの影が5分、それぞれ影の及ぶ箇所(メッシュ)があれば、合計で30分となり、そのメッシュは本日影図ではオレンジ色で表示されることとなります。

○顧問 「実際の気象条件等を考慮しない場合で、1日あたり30分未満かつ1年あたり30時間未満」という基準を用いていますので、各地区において年間で最大の1日あたりの日影時間についても記載をお願いします。

○事業者 年間で最大の1日あたりの日影時間を追記いたします。

- 顧問 準備書 p. 474、C. 流況について、後段の予測。評価結果をみると、流況調査結果の調和解析を実施されていると思います。その結果を記載してください。
- 事業者 現地流況調査の調和解析結果を表 30-1 及び表 30-2、調和解析結果から周期性のある潮汐流成分を抽出し、さらに主要 4 分潮を抽出した調和解析を表 30-3、調和定数の概要を表 30-4 に示します。
- 調和解析の結果では、半日周潮成分の振幅が 2.7cm/s～7.2cm/s であるのに対し、日周潮成分は 9.8cm/s～19.3cm/s であり、日周潮成分が卓越していました。
- 評価書では、流況の調査結果に、これらの調和解析の結果を追記いたします。
- 顧問 準備書 p. 474、C. 流況について、現地調査は夏季のみ実施されていますが、当該海域の流況の季節変動についてはどのようにお考えでしょうか。例えば、冬季は強い季節風が沿岸付近の流況に影響を与えることが考えられます。
- 事業者 現地流況調査は海上工事の実施が想定される好海象時期を代表して夏季としており、海象が厳しい冬季は海上工事を実施しない計画であるため、本アセスでは冬季の流況は調査・予測の対象としておりません。
- なお、当該海域流況については既存の調査事例があり、p. 484 の図 10.1.3-11 に示す既往の流況調査（「能代市公有水面における産業廃棄物最終処分場建設事業に係る環境影響評価準備書（秋田県、平成 24 年 10 月）」）によれば、表 31-1 及び図 31-1、図 31-2 に示すように、季節風など気象変動等の影響により南北方向の往復流ではない流向も確認されている時期もありますが、当該海域の流況は年間を通じて汀線と平行した南北方向の流れが卓越していると考えられます。
- 顧問 準備書 p. 487、⑤予測条件について、海流由来の流れの再現に用いた境界条件（南北境界の水位差）を説明してください。
- 事業者 海流由来の流れの再現に用いた境界条件について、南側（①～②）及び北側（③～④）境界においてはそれぞれの振幅（24 時間周期）と位相差（各境界間での位相差）から水位を算出しました。さらに、西側境界においては南側と北側の水位を基に線形補間した水位を算出し、それら南側・北側・西側境界における水位を用いて予測対象海域内の時間ごとの水位差を設定して、流れを再現しております。
- 顧問 準備書 p. 482、図 10.1.3-9 現況流況の計算領域と格子分割図について、西側境界での境界条件を教えてください。
- 事業者 前問で回答のとおり、西側境界においては南側と北側の水位を基に線形補間した水位を算出し、南側・北側・西側境界における水位を用いて予測対象海域内の時間ごとの水位差を設定して、流れを再現しております。
- 顧問 準備書 p. 498、図 10.1.3-20 流速ベクトル図について、ここで示された平均流は、p. 474 の流況調査結果で示された流況特性とは異なるように感じますが、平均流の再現性について説明をお願いします。また、p. 474 の流況調査結果によれば、海流由来

の流れの速さにはかなり幅がありますが、再現にあたり、再現された流れの代表流速はどのように設定されましたか。

- 事業者 平均流の予測結果の妥当性は、現地調査結果に基づく恒流図（図 34-1）と、本潮流解析における流速ベクトル図（平均流）（図 34-2）を比較し、本海域の特徴である北向きの流れの流速ベクトルをおおよそ表現していることを確認しております。平均流の再現については、現地調査の観測値を参考に 3~7cm/s 程度の流速になることを確認しております。

また、潮流楕円でも再現性を確認していますが（準備書 p. 492 の図 10. 1. 3-14 の上段 AH4-2 と中段 AH6-2）、楕円の向きはおおよそ一致しておりますので、このことから流況再現が得られていると判断しています。

なお、平均流の予測結果が北北西向きであるのに対し、現地調査の恒流図に示す向きは北北東向きとなっておりますが、これは平均流の予測に反映されない風向等の気象の時間的变化などの要因が考えられます。

- 顧問 準備書 p. 534~p. 537、図 10. 1. 3-45~図 10. 1. 3-48 の濁りの最大包絡図（モノパイル打設工事）について、濁りの包絡範囲が打設点から南南西側に分布しています。しかし、前出のケーブル埋設工事の場合には、北北東側及び南南西側両方向に分布し、かつ、北北東側の方により広がっていることが分かります。流況調査結果から考えるとケーブル埋設工事結果の方が納得できるように思います。モノパイル打設工事の場合に南南西側に偏った理由を説明してください。

- 事業者 予測条件において、濁りの濃度の面における安全側を考慮し、流速が遅く、濁りが滞留しやすい条件と考えられる満潮時に工事を開始する想定としております。モノパイル打設工事の施工時間は 2 時間、ケーブル埋設工事の施工時間は 12 時間として設定しているため、濁りの発生時間が異なり、濁りの包絡範囲の分布も異なっております。

準備書 p. 494~p. 497 の図 10. 1. 3-16~図 10. 1. 3-19 に示すように、満潮時と満潮から 6 時間後の流向は南南西方向ですが、干潮時と干潮から 6 時間後の流向は北北東方向となっております。本予測では、濁り発生開始は満潮時としておりますが、モノパイル打設工事の場合は満潮時から 2 時間後まで濁り発生があり、流向が南南西方向のタイミングですので、濁りの包絡範囲は南南西側に偏ります。しかし、ケーブル埋設工事の場合は満潮時から 12 時間後まで濁り発生があり、流向は南南西方向から北北東方向に変わりますので、濁りの包絡範囲は北北東側及び南南西側両方向に分布します。

- 顧問 準備書 p. 969、(3)施設設置に係る海底等地形変化について、海岸線への影響について、長期的な予測・評価を実施されていますか。検討されていれば、その検討結果を提示してください。

- 事業者 洋上風車設置による海岸線への影響予測として、長期に亘る変化を対象としたシミュレーションは実施しておりませんが、年上位 5 波平均のケース及び 50 年確率

波のケース等の高波浪が短期間襲来した場合の3次元海浜変形シミュレーションを実施しました。その結果、当該レベルの波浪が発生した場合では、洋上風車近傍にて2 cm及び7 cm程度の侵食のみであり、近傍外側の海底地形の変化は僅かであることが予測されていることから、1 km離れた海岸線の堆積・侵食等に与える影響はほとんどないと考えられます (p. 969～p. 971 に記載)。当該レベルの波浪時以下においては更に影響程度は小さいものと想定されることから、年間を通した場合の海岸線への影響はほぼないと考えられます。

○顧問 準備書 p. 29、採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分に関する周波数 (Hz)、Tonal Audibility (dB) の算定と評価を行うこと。さらに、風車騒音の Swish 音に関する特性評価を示すこと。

○事業者 別添資料に示します。

○顧問 準備書 p. 31、陸上変電所の近傍に住居がないかどうか、また、住居がある場合は変電設備からの騒音が問題にならないかどうかをチェック願います。

○事業者 陸上変電所設置予定場所の近傍には住宅地はございません。

○顧問 準備書 p. 184、土地利用基本計画図のうち、都市地域の指定状況がわかりにくいので、都市地域だけがもう少し分かる図を提供願いたい。

○事業者 土地利用基本計画図について、図 82-1 に都市地域のみを抽出した図を示します。

○顧問 準備書 p. 197 の文章に述べてある「配慮が特に必要な施設等配置」の内容が、p. 198 の図をみて一目でわかるように、施設と風力発電機との距離を記入してもらいたい。

p. 197 の文章に述べてある住宅の状況についても、p. 198 の図をみて一目でわかるように、住宅又は集落と風力発電機の距離を記入してもらいたい (p. 328、p. 370 に騒音調査地点との関係が図示されていることは承知している)。

○事業者 配慮が特に必要な施設の配置 (p. 197) 及び住宅の配置の概況 (p. 197) について、各施設又は集落から最寄り風車までの距離は、以下に示すとおりとなります。

また、これらの施設等から最寄りの風車までの距離を p. 198 の図に加えたものを、図 84-1 に示します。評価書では、これらの旨を適切に記載いたします。

<最寄り風車からの距離>

配慮が特に必要な施設等

社会福祉法人若美福祉会ひまわり苑 : 2.2km

社会福祉法人えびす会若美荘 : 2.5km

集落

三種町大口釜谷 : 1.9km

○顧問 準備書 p. 319、項目選定で建設機械の稼働に伴う騒音を選択していますが、調査・予測・評価の方法が準備書の 8.2 節に記載されていません。

- 事業者 評価書では、表 8.2.1-1 (p. 324) に「建設機械の稼働」の要因に対する調査・予測・評価の方法を適切に記載いたします。
- 顧問 準備書 p. 328、p. 370、プレアセンブリヤードにおける陸上作業に伴う騒音に対して予測評価を行っているので、この区域を対象事業実施区域に含めるか、又は p. 328 と p. 370 には p. 32 と同様の方法で、作業ヤードを個別に記載して、騒音の環境影響評価を行うことを追記すること。
- 事業者 評価書では、図 8.2.1-1 (p. 328) と図 10.1.1-1 (p. 370) に作業ヤードの位置を個別に記載し、騒音の環境影響評価を行うことを適切に記載いたします。
- 顧問 準備書 p. 384、風車稼働時の有効風速範囲を算定するための風況観測の位置を、地図上 (p. 382) にも示してください (p. 370 に記載されていることは承知)。
- 事業者 評価書では図 87-1 のとおり、図 10.1.1-19 (p. 382) に風況観測塔の位置を追記します。
- 顧問 準備書 p. 384、対象事業実施区域 (洋上) における風力発電機の本セル高さ位置の風速を、能代港の風況データから推定したと解釈されます。能代港から 5 km~20 km 離れた海上の風況を、能代港の風況データからの推定値で代表できるという根拠を加筆願います (実証例や文献など)。
- 事業者 先ほどほかの顧問から風況シミュレーションに関する説明が不足しているとのご指摘を受け、準備書 p. 384 の「本調査では、能代港に設置されている風況観測塔の風況データを基に、風車設置範囲における設置予定風車のハブ高さに変換した風速を、風況シミュレーションにより算出した。」の記載を以下のとおり修正させていただきます。

「本調査では、能代港に設置されている風況観測塔の風況データを基に、10 分毎にべき指数モデルにより高さ方向の補正を行い、風況観測塔位置における設置予定風車のハブ高さの風況を求め、風況観測塔のハブ高さ風速と対象事業実施区域のハブ高さ風速との風速比(風速変換係数)を用いた水平外挿により風車設置予定位置におけるハブ高さ風速を算出した。」

また、p. 385 の 2 行目に記載の「この風速変換係数を用いて、入手した風況観測塔の最高点における風速の 10 分値のデータを、変換対象点における風速に変換した。」につきましても以下のとおり修正させていただきます。

「この風速変換係数を用いて、風況観測塔の 10 分値の風速・風向データから算出したハブ高さの風速を変換対象点における風速に変換した。」
- 顧問 準備書 p. 386、残留騒音の地域性や季節性などを把握するため、残留騒音の測定毎(10 分毎)の変動と有効風速範囲内の風速 (10 分毎) の関係性を示してもらいたい。このため、調査地点ごとに残留騒音値とハブ高さの推定風速の関係性を図に整理してもらいたい。これに基づいてハブ高風速と残留騒音の関連性の有無を把握し、残留騒音の地域性や季節性を考察してもらいたい。

○事業者 残留騒音とハブ高さにおける風速推定値の関係を、図 89-1～図 89-4 に示します。いずれのグラフも夏季・夜間の一部の地点を除き、回帰直線に傾き係数 $a=0.4\sim 1.5$ 程度の正の関係が見られ、本準備書の騒音調査におけるハブ高風速と残留騒音の関連性が確認されました。

季節性に関しては、夏季が秋季に比べばらつきが目立ち、特に夜間は R2 の小さい N3 や N4 をはじめとして、その傾向が顕著でした。これは、夏季は虫の音等の風以外の自然音が比較的多く発生する時期であり、除外困難な音源が多く存在していたことが一因と考えられます。

ばらつきが多い夜間を除き地域性に関し考察したところ、季節ごとに残留騒音とハブ高風速の相関関係に大きな違いは見られないことから、地域による差は小さいものと考えられます。

○顧問 準備書 p. 394、騒音低減用スクリーンがどのようなものかを示すために、騒音低減の原理や効果を示す技術資料を示してください。

○事業者 別添資料に示します。

○顧問 準備書 p. 396、地表面による減衰の算出について、全体に $G=0$ の条件により計算結果も補足説明資料として示してください。

○事業者 予測地点 N1 の地盤係数を $G=0$ に設定した際の、モノパイル打設工事時の騒音の予測結果を表 91-1 に示します (N2、N3、N4 は $G=0$ で変更無し)。

○顧問 準備書 p. 398、表 10. 1. 1-14 では打設箇所から 100m 地点で、騒音レベル 105dB となっています。

この 100m 地点で一回の打設に対して単発騒音暴露レベル LAE はどのくらいの値となったかを示してください。その数値が妥当なら、予測条件に加筆してください。

○事業者 表 10. 1. 1-14 に示す「105dB」は、単発騒音暴露レベル L_{AE} の値を示しています。評価書では、その旨を適切に記載します。

○顧問 準備書 p. 401～p. 407、単発騒音レベルコンターは、専門家にはわかり易いが、一般の住民にはおそらく数値の意味が理解できない。そこで、モノパイル打設時の騒音レベル寄与として、6時から22時の間の時間平均騒音レベル（等価騒音レベル $L_{Aeq, 6h-22h}$ ）コンターにした方が、分かり易くなると思える。検討してみてもらいたい。

○事業者 ご助言を踏まえ、評価書においてより分かり易い表記となるように検討いたします。

○顧問 準備書 p. 412、地表面の減衰係数を $G=0$ で計算した結果も、補足説明資料として示してください。

○事業者 本事業の風車からの騒音に対する予測地点 N1 の地盤係数を $G=0$ に設定した際の、将来騒音レベルの予測結果を表 94-1 及び表 94-2 に示します (N2、N3、N4 は $G=0$ で変更なし)。なお、既設風車等との複合影響（準備書 p. 427、p. 428）については、上記の地盤係数の設定変更を行っても数値に変動はありません。

- 顧問 準備書 p. 424、地面係数については、実証データがないので設定は定性的にならざるを得ない。多孔質な地面は確かに $G=1$ と設定できるとされているが、地面が多孔質（芝生や柔らかい地面）であっても、降雨や氷結によっては音響的には固くなる ($G=0$)。季節によっても硬さは変わる。そのような場合は標準的ではないとしても、補足的に $G=0$ の場合を検討しておいた方が良い（既に検討済みと回答できるようにしてもらいたい）。
- 事業者 ご指摘に基づき、評価書までには補足的に $G=0$ の場合を検討しておくようにいたします。
- 顧問 準備書 p. 440、地表面の減衰による影響は考えないとしているので、音響伝搬理論は半自由空間における伝搬式を採用する必要がある。Lw-11-20log10r ではなく、Lw-8-20log10r を使わなければならない。（もし、ISO 9613-2 を使って計算しているなら、地面吸収係数 $G=0$ として計算したと記載すること。[注： $G=0$ は半自由空間伝搬を表す]。)
- 事業者 G 特性音圧レベルは ISO 9613-2 を基に計算していますので、評価書では、地盤係数 $G=0$ として計算した旨を適切に記載いたします。
- 顧問 準備書 p. 327、超低周波音の評価手法として、p. 327 には建具のがたつきが始まるレベル及び圧迫感・振動感を感じる音圧レベル等の整合を図ると書いてあるので、予測評価に追記することを検討すること。
- 事業者 評価書において、建具のがたつきや圧迫感・振動感との比較による評価を、別添資料のとおり追記いたします。
- 顧問 準備書全般、dB(A)やdB(G)という単位記号は使わない（JIS Z 8731 参照）。
 騒音レベルdB や、G 特性音圧レベル**dB のように、用語の名称を前に入れて dB と表記する。
 日本工業規格という呼称は 2019 年 7 月 1 日の法律改正により日本産業規格と変更されている。
- 事業者 評価書では、ご指摘の通り単位や規格名を適切に記載いたします。

<補足説明資料関連>

- 顧問 補足説明資料 3、揚陸地点から連系地点までの経路については了解するとしても、海底ケーブルを対象としている以上、揚陸地点までを対象とすべきと考えます。
- 事業者 海底ケーブルを対象としておりますが、その範囲は汀線までとしております。

「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会報告書」（平成 29 年 3 月）によると、洋上風力発電所の環境影響評価においては、以下の理由により海底ケーブルを「環境影響評価の対象範囲に含めることが望ましい」とされております。

①海底ケーブル敷設により「海底の改変及び水の濁りによる環境影響が想定されること」

②先行事例において「海底ケーブルの影響要因を考慮して調査、予測、評価の対象範囲を設定していること」

①については、準備書では汀線までを対象とすることで、環境影響を適切に予測、評価できているものと考えております。②で挙げられた先行事例のうち、揚陸地点が本事業と同じく自然裸地（砂浜）又は護岸となっている先行事例2件※においても、揚陸地点は環境影響評価の対象には含まれておりません。

しかしながら、着工までに現地踏査を行い、重要種が確認された場合は移植等の適切な保全対策を実施する計画です。

なお、ケーブル揚陸地点周辺の現存植生図（拡大図）を補足説明資料図5-2～図5-4に、ケーブル揚陸地点周辺の航空写真及び現地で撮影した揚陸地点周辺の代表的な現況写真を本顧問会対応表の添付1：図1～図4に示します。ケーブル揚陸地点周辺は護岸又は自然裸地（砂浜）となっており、重要種が生育しているという情報は確認されておりません。

※先行事例：（仮称）秋田港洋上風力発電事業環境影響評価書

（仮称）能代港洋上風力発電事業環境影響評価書

○顧問 補足説明資料6、良く理解できませんが、表6-2によれば三種町と男鹿市では1日30分を超過しているが、本計画が加わっても季節別では現状と変わらない。しかし、年間当たりでは現状よりも影のかかる時間が長くなるので、対策が必要と考えます。

○事業者 本事業の風車と既設風車との位置関係より、影が及ぶ方角が異なる場合があるため、各住戸の窓の向きにより影響が異なるものと考えております。そのため、稼働後に地域住民よりシャドーフリッカーに関する苦情を受けた際には、苦情者の方からの意見聴取及び状況確認を行い、当該影響が本事業の風車に起因するものと判明した際には、遮光対策等の措置を検討するなど真摯に対応いたします。

○顧問 補足説明資料13、補足説明資料3に対する意見とも関連しますが、周辺環境への影響を回避・低減した計画としている、と文章で記述されていますが、具体的な調査データなしで文章だけを記載されても意味をなさないと考えます。

○事業者 ご指摘のとおり具体的な調査データはございませんが、その理由は補足説明資料3で述べましたとおり、揚陸地点は環境影響評価の対象に含めないこととしているためです。

しかしながら、着工までに現地踏査を行い、重要種が確認された場合は移植等の適切な保全対策を実施する計画です。

○顧問 補足説明資料60、パワーレベルの表記、「音源から100m離れた位置におけるA特性音圧レベル」であることがわかるよう、準備書以降で追記してください。

- 事業者 評価書では「音源から 100m 離れた位置における A 特性音圧レベル」である旨を適切に記載します。
- 顧問 補足説明資料 70、モノパイル打設騒音の予測条件、表記の意味は理解できましたが、理解し難いと思いますので、表記を工夫してください。
- 事業者 評価書では、表 10.1.1-14 において 1 日当たりの打設本数とその打設時間を別項目に分け、理解しやすいように適切に記載いたします。
- 顧問 補足説明資料 73、建具のがたつき等の評価、前回準備書の確認の際に見落としをしまい申し訳ありませんが、上記予測式 $L_n = L_w - 11 - 20 \log_{10} r$ 中の“-11”は、準備書に記載の通り“地表面の影響による減衰は考慮しない”ため“-8”ではないか。
- 事業者 G 特性音圧レベルは ISO 9613-2 を基に計算していますので、数式は「-11」を用いています。一方、地表面の影響による減衰は考慮に入れていません。
評価書では、数式は変更無しとし、地盤係数を $G=0$ に設定して計算した旨を適切に記載いたします（ご指摘の内容である、数式の右辺の第 2 項に「-8」を用いた半自由空間伝搬と同義になります）。
- 顧問 補足説明資料 74、水中騒音の参考文献、準備書以降で、適切な箇所に追記してください。
- 事業者 評価書において適切な箇所に記載します。
- 顧問 補足説明資料 48、御回答のように塩分に単位がないのは分かり易さの点からは問題なのですが、電気伝導度で測定されたのであれば「‰」は適切ではないでしょう。また、「psu」の使用についても議論が分かれるところのようですので、無単位としてはいかがでしょうか。
- 事業者 表中・図中では無単位とします。一方で、分かり易さの観点から、実用塩分の測定値は無単位であるが、数値は‰と同じである旨の注釈を付記することといたします。
- 顧問 補足説明資料 79、「ほぼ砂地の海域に大量の風力発電機を設置することにより、人工岩礁に相当する基質が出現することになり、それが生態系及び魚類等の海域の生物にどのような影響をおよぼすかについては検討されましたでしょうか」という質問に対して、「海底地形の変化は僅かと予測されたので、底生生物や魚類等の生息環境・採餌環境への影響、生態系への影響は小さい」とお答えですが、問題なのはこの事業で変化する海底地形の面積の割合ではなく、元々岩礁のほとんどない砂地に恒久的な岩礁ができることによる生態系の変化です。ご回答頂いた内容はこの質問に対する回答としては適当ではないと思います。適確な予測は難しいと思いますので、どのような生態系の変化が生じていくのかを明らかにしうる事後調査(モニタリング)を実施して頂きますようお願いいたします。
- 事業者 ご指摘の趣旨は理解いたしました。

準備書 p. 928 にお示しましたとおり、洋上風車設置後の生態系に係る事後調査としては、砂質海域における洋上風車設置後の付着生物や海藻類及び魚類等の蓄集状況等の変化を把握するために、風車稼働 2 年目以降を対象として、四季ごとに目視観察・カメラ撮影等によって構造物・海底基盤への付着生物、海藻草類の生育状況、周辺の魚類等の種類・個体数等を確認し、風車設置前の魚類等の四季別の海生生物データと比較して、風車基礎周辺域における海生生物や生態系の変化を把握する計画としております。

○顧問 補足説明資料 16、17、評価書作成時には決定していると思いますので概要を評価書に記載するようお願いします。

○事業者 評価書では計画の概要を掲載することといたします。

○顧問 補足説明資料 25、ご回答の文章の意味は理解しましたが、準備書図 8.2.3-1 の図は説明がないので、回答と矛盾しているように見えます。図の風車の位置（海岸から 1.1km 程度に見えます）が方法書時のものであれば、そのように説明した上で準備書における風車の位置も図に示して、そこから 1.67km の範囲も示した方がわかりやすいのではないのでしょうか。

○事業者 準備書 p. 336 の図 8.2.3-1 につきましては、評価書において準備書 p. 548 の図 10.1.4-1（風車の位置から 1.67km の範囲を重ね合わせた図）に差し替えます。また、準備書 p. 334 の表 8.2.3-1 の選定理由につきましても、評価書において以下のように修正することといたします。

「風車設置範囲の境界線から 1.5km」の根拠は、方法書段階で採用予定の機種におけるローター直径（150m 程度）の 10 倍であり、現時点の準備書段階における採用予定機種のローター直径（167m）とは想定が異なる。ただし、各風車から 10D の距離を含む範囲は陸域に届かず、当初の調査範囲は安全側と言えるので調査範囲は変更していない。

○顧問 補足説明資料 26、27、風況シミュレーションモデルに対する回答がありませんが、風況シミュレーションモデルは使用しなかったということでしょうか。その際の水平変換係数はどのように与えたのか、式で示してください。また、同高度で比較したとしても海上の粗度長は陸上よりも一般には小さいので、大気境界層中の下方への運動量輸送は陸上に比べて小さく、変換係数は 1 より小さくはなりにくいと思いますが、どうでしょうか。また、どうして一部の風向のみ係数が 1 より小さくなるのでしょうか。

風況シミュレーションを実施した計算範囲に男鹿半島が含まれており、その影響を受けているということであればそれはそれで納得できますが、そうでしょうか。モデルを使用したのであれば説明をお願いします。モデルやその使用方法に全く説明がないので結果に足して疑問点が増すばかりです。合理的に説明できないのであればこの手法は使えないのではないのでしょうか。

○事業者 添付 2 に風況シミュレーションモデル、水平変換係数の計算式及び変換係数が 1 より小さくなる理由を示します。

- 顧問 補足説明資料 28、夏至・冬至・春分・秋分のような特定の日について、今の風車の配置の風車の影でその先端に近い部分に同じ列の風車の影が重複するというのは考えにくいです。1列目の風車の影に2列目の風車の影が重複するということでしょうか。1例で結構ですので重複の事例を示していただけるとありがたいです。
- 事業者 ご指摘のとおり、1列目と2列目の風車の影（シャドーフリッカー）が重複するということです。添付3に1列目と2列目の風車の影（シャドーフリッカー）が重複する際のイメージ図及びその説明を示します。
- 顧問 補足説明資料 30、評価書段階では、この調和解析結果とともに、流速変動データの自己相関・パワースペクトル等による流況の周期性の解析結果や、恒流成分の分析結果など、現地観測データの解析結果を追加していただきたい。
- 事業者 補足説明資料に記載しました流況の調和解析内容と結果に加え、調和解析における24時間周期解析、25時間の移動平均処理による恒流成分分析の解析結果を評価書に適切に記載します。
- 顧問 補足説明資料 32、潮汐由来の潮流の再現計算に当たっては南北境界での振幅と位相差で調整すると思いますが、準備書 p. 487 には、海流由来の恒流を再現するために南北境界で一定の水位差を設定した、と記載されています。その南北境界での水位差の条件を教えてください。
- 事業者 準備書 p. 487 において「一定の水位差」とは記載しておりません。海流由来の流れの再現については、南側・北側・西側境界の振幅と位相差により水位を算出して流れの調整を行っておりますが、添付4の図-1に示す予測範囲内の水深（海底地形）や南北境界の境界距離の違いによって北向きの流れが表現されており、上記以外の水位の調整（南北境界での水位差）は行っておりません。
- 準備書 p. 487 の記載が分かりにくいと思われるため、評価書において以下のとおり修正します。
- 「流況シミュレーションでは、潮汐由来の流れに加え、日本海側の海流を考慮して、南側境界と北側境界の振幅と位相差による経時的水位変化を与えて、海流由来の流れを再現した。」
- 顧問 補足説明資料 33、流速の境界条件は、どのように設定されていますか（図 10.1.3-20 の平均流分布の計算結果に若干違和感のある部分があります。例えば、南側境界付近の流れ方や中央から北側海域付近の北西に向かう流向です。それが境界条件か、計算領域の設定の仕方に起因しているように感じているため、前出の質問を含めて境界条件について幾つか細かな点をお聞きしています）。
- 事業者 流速の境界条件としては、前項のとおり南側・北側・西側境界の振幅と位相差より水位を設定し、流れを再現しています。
- 当該予測では、流況の再現結果から、毎潮時ごとの流速ベクトル予測値を算定し、ベクトル図をまとめました（準備書 p. 494～p. 497 参照）。

予測した流速ベクトル図から満潮・干潮時の区分で見ると、満潮時及びその6時間後は西向き、干潮時及びその6時間後は北向きの流れが卓越しており、それらを平均したベクトル図（平均流）は北西の流向となっております。

また、南側境界付近は男鹿半島に沿った湾曲した海底地形を呈しているため、中央から北側海域の流れとはやや異なっているものと考えられます。

○顧問 補足説明資料 34、準備書 p. 62④潮流では、「能代港周辺の潮流は海域全般にわたり潮汐流は弱く、ほぼ陸岸に沿って南北方向に変動する恒流が卓越している。」と記載されています。これに対して、準備書 p. 487⑤予測条件では潮汐流を主体としているように受け取れ、恒流の取り扱いが不十分のように思います。例えば、恒流の代表流速も観測期間中の平均値ではなく、準備書 p 63、p. 64 の図 3. 1. 2-3、3. 1. 2-4 のように流況パターンに分けた評価が必要ではないでしょうか。

○事業者 補足説明資料 32 に記載のとおり、「流況シミュレーションでは、潮汐由来の流れに加え、日本海側の海流を考慮して、南側境界と北側境界の振幅と位相差による経時的な水位変化を与えて、海流由来の流れを再現」し、恒流についても考慮しております。

本予測では、安全側の条件として、SS が滞留しやすく、SS 濃度が高くなり、2mg/L を超える範囲が大きくなる恒流の流況パターンである観測期間中の平均値を代表として用いております。

例示いただきました準備書 p. 63、p. 64 の図 3. 1. 2-3、図 3. 1. 2-4 のように北流パターンと南流パターンで予測を行った場合、流速が大きくなり、SS が拡散するため、本予測結果と比べて SS 濃度の観点で環境影響が小さく予測されると考えられます。

○顧問 補足説明資料 35、モノパイル打設工事のように、濁りの負荷を与える潮時の条件によって影響範囲が大きく異なるような場合は、影響を受ける可能性のある範囲を正しく理解するために、負荷を与える潮時の条件を何パターンか計算し、その包絡範囲をもって影響範囲とすべきだと思います。

○事業者 補足説明資料 34 でお示ししたとおり、本予測では、安全側の条件として、SS が滞留しやすく、SS 濃度が高くなり、2mg/L を超える範囲が大きくなる濁り負荷発生の開始時間として、満潮時を代表としております。

他の潮時については、流速が大きくなり、SS が拡散するため、本予測結果と比べて SS 濃度の観点で環境影響が小さく予測されると考えられます。

○顧問 補足説明資料 36、たとえ短期的に大きな砂移動はないとしても、長期的な累積的影響は別途検討されるべきものではないでしょうか。長期的な時間スケール（例えば、本風力発電所の運転期間）での広範囲の海浜影響を予測・評価しておく必要があるように思います。

○事業者 方法書段階の環境審査顧問会でご指摘をいただいたことから、本準備書では、海洋生態系への影響を評価するために、専門家に相談の上、海底地形変化の予測を行っており、本予測手法は適切であると考えております。

なお、準備書 p. 12、p. 13 のとおり、洋上風車基礎周辺の海底面には二層の洗掘防止工を講じるため、風車周辺の侵食や堆積が低減され、周辺の海底地形の変化が抑制されることから、海岸部の堆積や侵食等の影響は準備書 p. 969 にお示しした影響予測よりも小さくなるものと考えられます。

(2) 合同会社 NWE-09 インベストメント「(仮称) いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業 (改訂版)」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、鹿児島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 p. 4、旧事業を廃止し、改訂版で手続きを実施するとしても依然として 12 基分が先行の他事業と対象事業実施区域が重複していると想定されます。また、羽島風力発電所とも重複する可能性があるかと想定されます。これらの重複部分の協議の状況を詳細に説明していただきたい。また、重複して事業が実施されることになる場合には複合影響についての検討が必要になると考えます。いずれにしても、先行事業と当該事業を合わせてこの地点における系統連系容量を示すとともに、系統連系協議の状況を説明していただきたい。

○事業者 別添資料に示すとおりです。

○顧問 方法書 p. 4、風車の出力が 4,000~4,500 kW と幅で示されているが、候補機種別に諸元と設置予定基数を提示されたい。

○事業者 風力発電機の候補機種別の諸元及び設置予定基数は補足説明資料の表 2 に示すとおりです。

○顧問 方法書 p. 4、補足説明資料の図 56 による配置図では 21 基+2 基で合計 23 基となっており、計画する 20 基はどれを対象としているのか、明確にする必要があると考えます。

○事業者 補足説明資料「1. 先行事業との重複について」における見解のとおり、対象事業実施区域が重複している他事業者との協議、調整に至っていないため、現時点では候補地を複数あげています。

準備書までに他事業者との調整を試み、配置計画を明確にします。本事業としては、概略設計において新設道路の距離が長くなり改変面積が多くなると予想されている追加西側エリアよりも、既設林道(草良アマリ線)、広域農道等があり改変面積が少なくなると予想している東側の重複エリアでの設置基数を増やしたいと考えています。

- 顧問 方法書 p. 5、補足説明資料の図 56 に新たに対象事業実施区域に取り込んだ箇所が 2 か所ありますが、それぞれについて新たに組み込んだ理由を説明願います。
- 事業者 発生土量が少なくなるように事業計画の精査を行ったことにより、方法書届出時点の対象事業実施区域の外側に新設道路を計画したため、対象事業実施区域を一部追加することとしました。
- 顧問 方法書 p. 6、この図では対象事業実施区域内の地形や既存道路の状況、赤線で引かれた対象事業実施区域の詳細やその沿道の民家の状況、地名等がよくわかりません。これらがわかる図を示してください。
- 事業者 対象事業実施区域の既存道路及び民家の状況、周辺の地名の状況は補足説明資料の図 6 に示すとおりです。
- 顧問 方法書 p. 6、対象事業実施区域の図面は 2.5 万分の 1 の図で追加提示願います。
補足説明資料の図 58 に新設道路の位置図が示されていますが、これらと接続する部分が不明確です。使用されている図面は 5 万分の 1 の図ですが、2.5 万分の 1 の図を使用願います。
- 事業者 補足説明資料の図 7-1 に示す対象事業実施区域及び新設道路の位置図の拡大図 (1:25,000) は、補足説明資料の図 7-2～図 7-5 に示すとおりです。
- 顧問 方法書 p. 6、対象事業実施区域内の改変場所、伐採予定箇所、切土、盛土の場所、土捨て場の情報など、方法書を議論するために必要な情報が提示されていず、調査点の配置の妥当性は議論できませんので、一旦、方法書を取り下げるべきであると考えます。補足説明資料で表 59 が提示されているので、これを算出した根拠図を提示すべきと考えます。
- 事業者 補足説明資料の「表 59 切土量及び盛土量」の根拠については、補足説明資料別添資料「切土量及び盛土量の根拠図」に示します。
- 顧問 改変面積 77,000m²、切土 100 万 m³、盛土 23 万 m³、残土 77 万 m³ は、規模の絶対量も多い上、改変面積 1m² 当たり、切土高 13m、残土高 10m ということになり、険しい土地改変にあたります。詳細設計にあたっては、地形改変の最小化について努力し、準備書に反映させてください。その際に、付随する植生改変（伐採量、重要種の毀損など）についても、最小化を図るよう検討してください。
- 事業者 今後、詳細設計を行うに当たり、地形改変の最小化、樹木伐採の抑制に努めるとともに、重要な種が確認された場合には、可能な限り影響の回避にも努めます。その結果については、準備書に記載します。
- 顧問 方法書 p. 8、風力発電機の各種性能（例えば、カットイン風速やカットアウト風速等）に係る情報を追記して下さい。また、風力発電機からの騒音に関して、Swish 音、周波数特性及び純音成分の有無と純音性可聴度に係る評価結果を追記して下さい。

- 顧問 方法書 p. 8、準備書では、採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分に関する周波数(Hz)、Tonal Audibility(dB)の算定と評価を行うこと。さらに、風車騒音の Swish 音に関する特性評価を示すこと。
- 事業者 風力発電機の候補機種別の各種性能に係る情報は、補足説明資料の表 10 に示すとおりです。
- 準備書においては、採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分の有無及び純音可聴度に係る評価結果を示します。また、風車騒音の Swish 音に関する特性評価を示します。
- 顧問 方法書 p. 10、ブレード等の輸送は途中で起立台車等に積み替えを行う場合、おおむね 100m 以内に民家が存在する場合には窒素酸化物の影響評価を行ってください。
- 事業者 積み替え場については、今後詳細な検討を行い、積み替え場から 100m 以内に民家が存在する場合は、窒素酸化物の影響について予測評価を行います。
- 顧問 方法書 p. 11、工所用資材の搬出入に係る主要な輸送経路はその始点とルートの大略がわかる図を示してください。輸送車両の影響範囲はどこまで及ぶのでしょうか。また、道路には道路名も記載してください。
- 顧問 方法書 p. 11、大型資材の運搬経路は、川内港又は串木野港が始点となるので、運搬経路はよくわかった。一方、主な工所用資材の運搬はコンクリートミキサーなど大型車によると考えられるが、沿道の騒音負荷の影響範囲を知りたいので、コンクリートを供給する基地の位置（検討中でも可）を大まかでも示してもらいたい（p. 261 の道路騒音調査地点の妥当性を把握するため）。また、工所用資材の搬出入ルートを行くコンクリートミキサー車の台数/日（概算でよい）を示してもらいたい。
- 事業者 生コン、鉄筋等の工所用資材の調達先のうち、最も物量が多い生コンの調達先については、現時点で 4 箇所の候補地を選定しており、4 箇所の候補地と輸送ルートの候補は補足説明資料の図 12 に示すとおりです。今後、補足説明資料の図 12 に示す生コン調達先候補地の中から、準備書段階では更に絞り込みを行い、工所用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路を決定します。
- ミキサー車の台数は、「補足説明資料：57. 工所用の資材等の搬出入に使用する車両について」に記載のとおり、1 日当たり 100～150 台程度を想定しています。
- なお、輸送に伴う影響範囲は、資材等の調達先から対象事業実施区域までの範囲となりますが、予測は工所用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要な輸送経路の沿道で行います。
- 顧問 方法書 p. 13、コンクリート養生時に散水するとのことですが、アルカリ排水が発生しませんか。
- 事業者 基礎コンクリートの打設時に使用する養生水は極めて少量であり、現場にて蒸発散されアルカリ水が排水として周囲に排出されることはありません。

- 顧問 方法書 p. 13、準備書においては、道路工事に係る雨水排水対策や濁りの影響評価についても具体的に記載してください。
- 事業者 準備書においては、道路工事に係る雨水排水対策や濁りの影響評価についても具体的に記載します。
- 顧問 方法書 p. 17、地域気象観測所における観測項目を表中に追記して下さい。
- 事業者 地域気象観測所における観測項目は、補足説明資料の表 15 に示すとおりです。
準備書においては、地域気象観測所における観測項目についても記載します。
- 顧問 方法書 p. 31、準備書では、沢筋、湿地、ため池等の分布がわかるような図を示して下さい。
- 事業者 準備書においては、沢筋、湿地、ため池等の分布の状況も整理して記載します。
- 顧問 方法書 p. 32、沢筋の所在は濁水到達推定結果の評価に大きく影響しますので、現地調査において地元ヒアリングを含め、沢筋の調査をしっかりと実施していただきたい。GIS を用いた沢筋の抽出検討を実施している地点もあります。このような解析も現地調査に役立つものと考えますので、ご検討いただきたい。
- 事業者 今後、必要に応じて地元へのヒアリングや GIS による解析等も実施し、沢筋の把握を行います。
- 顧問 方法書 p. 42、鹿児島県レッドデータブックに陸産貝類が掲載されていますので、調査対象とすることを御検討下さい。
- 事業者 鹿児島県レッドデータブックにおいて陸産貝類が項目に挙がっているため、動物相の調査対象とします。
- 顧問 方法書 p. 45、哺乳類の重要な種に「ニホンリス」(環境省 RDB) が入っていますが、九州では絶滅、若しくは元々生息していなかったという見解があります(安田 2007)。鹿児島県のレッドリストに挙げられていないとすれば、ここであえて挙げるべきではないのではないのでしょうか。確実な生息情報でもあれば別ですが。
- 事業者 「2003 年度版鹿児島県レッドデータブック」では、ニホンリスは「情報不足」にランクされていましたが、「改訂・鹿児島県の絶滅のおそれのある野生動植物動物編ー鹿児島県レッドデータブック 2016ー」(鹿児島県、平成 28 年)では、リストからニホンリスは削除されました。よって、ご指摘のとおり、準備書においては、ニホンリスは記載しないこととします。
- 顧問 方法書 p. 46、環境省レッドリストによれば鹿児島県で絶滅危惧種とされているサンショウウオ類などがリストから落ちているのですが、どのような理由によるものなのでしょうか。

- 事業者 文献その他の資料調査の調査地域は、対象事業実施区域が位置する薩摩川内市及びいちき串木野市とし、動物相の状況において抽出した種は、方法書 p. 42 の「表 3. 1-27 動物に係る収集文献」において、調査地域に生息情報がある種としました。
その結果、サンショウウオ類は、調査地域において生息情報がなかったため、動物相の情報の中には記載していません。
- 顧問 方法書 p. 85、空間放射線率の単位について、本文中の注) の出典を示してください。
- 事業者 放射線量率に係る単位の換算については、「環境放射線モニタリング指針」(原子力安全委員会、平成 20 年) を参考としています。準備書において、引用文献を記します。
- 顧問 方法書 p. 96、水道の状況が河川と地下水の項で記述されていますので、整理して下さい。また、図 3. 2-4、水源利用状況の図については、対象事業実施区域と河川、水源の関係がわかる図を示して下さい。
- 事業者 方法書 p. 96 の「表 3. 2-10 水道の整備状況」は、水道施設の箇所数、給水人口及び普及率、方法書 p. 99 の「表 3. 2-13 地下水の利用状況 (平成 29 年度)」は、年間取水量を示しています。準備書においては、二つの表をまとめるなどして、分かりやすく示します。
対象事業実施区域と河川及び水源等を重ね合わせた位置関係は、補足説明資料の図 22 に示すとおりです。
- 顧問 方法書 p. 96、現地での聞き取りなどによって、沢水等の地域での利用状況を確認して下さい。
- 事業者 対象事業実施区域及びその周辺における沢水等の地域での利用状況については、補足説明資料の図 22 に示した情報以外についても、今後、聞き取りなどによって把握します。
- 顧問 方法書 p. 104、p. 105、p. 261、風車設置予定位置と近接住宅の離隔距離を追記されたい。また図でも提示願います。
- 顧問 方法書 p. 104、p. 105、p. 261、対象事業実施区域内に民家がありますが、これらは居住の実態があるのでしょうか。また、対象事業実施区域(道路以外)でも近傍に多くの民家が存在するので、代表的なものについて風車からの距離を示してください。
- 顧問 方法書 p. 104、p. 105、p. 261、風力発電機の設置場所が未定としても、設置予定のライン(帯状)と近接する住居の位置及び距離を複数示してもらいたい(騒音調査点の妥当性を把握するため)。
- 事業者 風力発電機からの最寄りの民家の状況と離隔距離は、補足説明資料の図 24 に示すとおりです。
補足説明資料の図 24 に示す、対象事業実施区域内の民家(道路以外)のうち、風力発電機からの離隔距離が示されていないものは、居住の実態がありません。

- 顧問 方法書 p. 104、p. 105、表中に各施設までの距離を追記して下さい。
 図中において、各施設までの距離を追記して下さい。図中の表記が全体的に小さく見にくいので、工夫をして下さい。
- 事業者 対象事業実施区域から各施設までの距離は、補足説明資料の表 25 及び補足説明資料の図 25 に示すとおりです。
 準備書においては、対象事業実施区域から各施設までの距離についても記載します。
- 顧問 方法書 p. 150、p. 151、「国土防災に係る指定地等」によると、事業対象地の開発が下流域域において土砂災害などのリスクとなることが明らかなです。詳細設計にあたっては、地形・地質・植生・雨水流出を一体的・総合的に検討する方法を取り、環境影響の最小化とともに防災的な土地の安定性について検討し、その結果をわかりやすく可視化する努力をしてください。
- 事業者 今後、詳細設計を行うに当たり、地形、地質、植生、雨水流出等について、一体的・総合的に検討を行い、防災的な土地の安定性について検討します。また、環境影響の最小化と合わせた検討結果について、分かりやすく取りまとめます。
- 顧問 方法書 p. 226、「(2)地域特性 ①大気環境」については気象の特性についても記載しておくべきではないですか。
- 事業者 準備書においては、気象の状況についても第3章で把握している情報を整理して記載します。
- 顧問 方法書 p. 229、p. 231、超低周波音（低周波音）に関して、表 6.1-2 と表 6.1-3(1)に記載された内容が一致していません。確認して下さい。
- 事業者 方法書 p. 231「表 6.1-3(1) 環境影響評価の項目として選定する理由又は選定しない理由」について、方法書 p. 229「表 6.1-2 環境影響評価項目の選定」と整合するように修正したものを補足説明資料の表 28 に示します。
 なお、補足説明資料の表 28 については、準備書において記載します。
- 顧問 方法書 p. 234～p. 236、専門家の助言に対し、事業者はどのように対応したのか、あるいは方法書作成の際にどのように参考にしたのでしょうか。
- 事業者 専門家の助言の内容については、調査の対象種、調査方法、調査地点、調査期間等、基本的に全て参考とし、調査の手法に反映しました。
- 顧問 方法書 p. 237、p. 238、p. 242、p. 243、沿道の気象、窒素酸化物、ふんじんの現地調査地点はこれで結構ですが、図 6.2-1(1)を見ると対象事業実施区域となっている道路沿いに民家が存在しています。これらの地点の道路は狭く、また、山道でもあることから、そのような地点も予測対象地点にした方がよいのではないのでしょうか。
- 事業者 工事中資材等の搬出入に伴う窒素酸化物及び粉じん等の予測地点は、工事中資材等の搬出入に係る主要な輸送経路のうち工事中車両による影響が大きくなると想定される地点を選定しています。このため山間部ではなく、一般車両の交通量が多く工事

用資材等の搬出入に用いる車両が集中する地点として、沿道 1～3 の地点で予測することとしています。

- 顧問 方法書 p. 240、p. 244、8. 予測地点は具体的に地図上に示してください。図 6. 2-1(1) 上にある民家のすべてに対して予測するのでしょうか。また、対象事業実施区域内（道路以外）にある民家（群）については必ず予測を行ってください。

道路沿いに設定されている対象事業実施区域の沿道にも民家が存在するので、民家の近傍で道路拡張等の工事を行うのであれば、必要に応じて大気質の評価も行ってください。

- 事業者 建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び粉じん等の予測地点は、風向・風速、建設機械の稼働位置からの距離等から選定しますので、現時点では決めることができませんが、対象事業実施区域内にあり、居住が認められる民家又は民家（群）を対象として予測を行います。

また、民家の近傍で道路拡張等の工事を行う場合は、必要に応じて大気質の予測評価を実施します。

- 顧問 方法書 p. 248、p. 250、p. 252、騒音の調査地点数を表中に追記して下さい。

- 事業者 方法書 p. 248「表 6. 2-2(10) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）」、p. 250「表 6. 2-2(12) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）」、p. 252「表 6. 2-2(14) 調査、予測及び評価の手法（大気環境）」について、調査地点を追記したものを補足説明資料の表 32-1～表 32-3 に示します。

なお、補足説明資料の表 32-1～表 32-3 については、準備書において記載し、超低周波音及び振動についても、同様に追記します。

- 顧問 方法書 p. 253、p. 254、騒音及び超低周波音の現地調査を 2 回実施すると記述されているが、その時期さえも不明である。具体性を示す観点から、例えば季節あるいは月を追記して下さい。

- 事業者 騒音及び超低周波音の現地調査の実施時期については、11 月から 2 月にかけて 2 回実施を予定しています。

なお、補足説明資料の表 33-1、表 33-2 に示すとおり準備書において記載します。

- 顧問 方法書 p. 253、風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成 29 年）に沿った残留騒音のレベルと騒音レベルとの関係を整理いただければ有効な情報になると考えます。

準備書の段階において残留騒音と騒音レベルとの関係を図で整理いただければ有り難いです。

- 事業者 残留騒音の調査結果については、ご指摘内容を参考として準備書において整理します。

- 顧問 方法書 p. 254、周波数別の音圧レベルはどのバンド幅で分析するかを追記して下さい。

- 事業者 超低周波音における周波数分析のバンド幅については、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁大気保全局、平成12年）に定める測定方法に従い、1/3オクターブバンドとします。
- なお、補足説明資料の表35に示すとおり準備書において記載します。
- 顧問 方法書 p.258、振動の伝搬理論による予測とは具体的にどのような手法でしょうか。
- 事業者 振動の伝搬理論による予測は、距離減衰及び地盤の内部減衰を考慮した手法により実施します。
- 顧問 方法書 p.261、風力発電機の設置はおよそ9kmの距離範囲の中で計画されている。この範囲の中で、有効風速範囲を把握するための風況観測点は一点だけである。この一地点で対象事業実施区域の有効風速を代表させることが出来る理由を説明してもらいたい。また、風況観測地点の地盤高と、複数の風車設置予定位置の地盤高の範囲を示してもらいたい。
- 事業者 「ウィンドファーム認証に係る技術資料」（（一財）日本海事協会、平成29年）では、複雑地形の事業エリアにおいては、風況観測地点と風力発電機設置地点の距離は、代表半径2km以内にするのが望ましいとされています。
- 方法書 p.261「図6.2-1(2) 大気環境調査位置（騒音及び超低周波音・振動）」に示す風況観測調査地点（以下、「地点A」という。）のみでは、西側エリアをカバーできないため、添付資料の図37に示す地点Bにおいて、2018年2月より風況観測を行っている他事業者から、過去のデータ及び風況観測塔を2020年8月頃に譲渡して頂く予定となっています。これにより、従来の地点Aを含めた2地点で、補足説明資料の図37に示す風力発電機の配置計画を概ねカバーします。
- 地点Aの地盤高は372m、カバーするエリアの風力発電機設置予定位置の地盤高は280～480m程度、地点Bの地盤高は178m、カバーするエリアの風力発電機設置予定位置の地盤高は160～240m程度です。
- なお、今後、配置計画の変更などによっては、風況観測地点をさらに増設することも検討します。
- 顧問 方法書 p.250～p.253、p.261、可能な限り環境騒音を支配する音（例えば、人の活動に伴う音、自然由来の音など）を記録して、報告してもらいたい。
- 事業者 環境騒音調査実施の際は、可能な限り環境騒音を支配する音を記録し、その結果を準備書に記載します。
- 顧問 方法書 p.252、p.253、現況調査結果を整理するにあたっては、調査地点ごとに残留騒音とハブ高さの風速との関係性も把握し、関係図を整理してもらいたい。さらに、ハブ高風速と残留騒音の関連性の有無（回帰式など）などを考察してもらいたい。

- 事業者 現況調査結果の整理の際は、調査地点毎に残留騒音とハブ高さの風速との関係性も把握し、関係図を整理するとともに、ハブ高さの風速と残留騒音の関連性の有無などを考察します。
- 顧問 方法書 p. 252、p. 253、風車稼働時の風車騒音寄与値（残留騒音を加える前の値）と、現況の残留騒音算定値及びそれから算定される指針値との関係図を整理してください。
- 事業者 現況調査結果の整理の際は、風力発電機稼働時の風力発電機騒音寄与値及び現況の残留騒音算定値並びに算定される指針値との関係図を整理します。
- 顧問 方法書 p. 254、p. 255、「補足説明資料 39」と同様にG特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性（の有無）について考察を行ってください。
- 事業者 補足説明資料「39. 残留騒音とハブ高さにおける風速の関係について」の見解と同様に、G特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性について考察を行います。
- 顧問 方法書 p. 263～p. 265、降雨時調査は、現状の濁りの状況を把握する上で大変重要ですので、全ての水環境の調査地点において実施してください。
- 事業者 降雨時調査は、全ての水環境の調査地点において実施します。
- 顧問 方法書 p. 264、最近の気象状況を踏まえ、降雨調査時の降雨量だけでなく、集中豪雨的な降雨条件の場合についても予測・評価を実施してください。
- 事業者 集中豪雨的な降雨条件の場合についても、予測・評価を実施します。
- 顧問 方法書 p. 265、p. 281、各水質調査点の集水域を図示していただいておりますが、図が小さ過ぎて、かつ地形が複雑なため、各改変区域と水質調査点の関係性が良く理解できません。もう少し拡大した詳しい図を付けるなど、改変区域の地形と水の流れの方向などが理解できるように工夫してください。調査点は可能な限り改変区域に近い上流に設定してください。また、西側の改変区域について、常時水が流れている河川や沢がないため調査点を設定していないとありますが、そうすると改変区域からの濁水は海に直接流れ込む可能性がありますか。そうであれば海域への影響を予測する必要があります。この点について、どのようにお考えなのかお示してください。R 6は河川内ではないように見えますが、どのような地点なのかお示してください。
魚類・底生動物の調査は、可能であれば水質調査地点と同じ場所で実施してください。方法書ではそのようになっていると思いますが、上記の指摘に対応して水質調査点を変更する場合には、魚類・底生動物調査点も同様に変更してください。あわせて西側の改変区域の影響が海域には及ばないことの根拠をお示してください。
- 事業者 水環境及び魚類相・底生動物相の調査地点は同一地点としており、調査位置及び集水域の状況の拡大図を補足説明資料の図 44-2 に示します。
各調査地点については、それぞれの集水域の中で、安全面等を考慮してアクセスが問題ない地点のうち、最も風力発電機の設置予定位置に近い上流部に設定しています。

西側の風力発電機設置予定位置については、海域へ濁水が流出しない工法を採用することにより、海域へ影響が及ばないようにします。具体的には切土、盛土法面の安定確保（法面緑化）、発生する残土の適切な処理、排水施設の適切な設置、流末部に沈砂池の設置、土砂流出防止柵の設置等を検討する予定です。また、今後詳細設計を行っていくなかで海域への濁水による影響の可能性がある場所は、風力発電機の設置を行わないようにします。

R6 地点は、補足説明資料の図 44-1 に示すとおり、小さな砂防ダムの下流の水路の地点です。

- 顧問 方法書 p. 267、風車の影の予測の対象時期は具体的にいつでしょうか。10. に海外のガイドライン参考にしているのですが、年間の日影時間と 1 日当たりの最大日影時間及びその空間分布を計算することになると思いますが、そうでしょうか。予測地点を明確にしていないと、準備書以降で再計算が求められる可能性があります。
- 事業者 予測対象時期は、発電所の運転が定常状態となる時期とし、年間のほかに代表的な時期として冬至、春分・秋分、夏至とします。
予測手法は、ブレードの回転によるシャドーフリッカーの影響時間（年間と 1 日最大日影図）をシミュレーションによって予測しますので、対象事業実施区域及びその周辺 2 km 範囲内の民家等は、全て予測対象になります。
- 顧問 方法書 p. 270～p. 287、p. 291～p. 295、動物及び生態系調査では定量性の担保が必要な調査項目がありますので、調査点の配置数、観察回数等、に注意して定量性が担保されたデータに基づいた予測評価を実施願います。
- 事業者 鳥類のポイントセンサス法や、生態系の餌動物の解析に使用する可能性がある哺乳類の捕獲法等については、定量性の確保に努めるように調査地点数、観察回数等に留意した調査を実施した上で、予測評価を行います。
- 顧問 方法書 p. 273、コウモリの自動録音法では、風況観測塔地点、樹冠部調査地点のそれぞれの計測高度を明記してください。
- 事業者 コウモリ類の自動録音法について、風況観測塔設置地点では、59m（ブレード回転域高度）、15m（ブレード回転域下方の高度）、3 m（地上付近）の 3 箇所、樹冠部調査地点では、10m の 1 箇所を調査する予定です。
- 顧問 方法書 p. 273、一般鳥類のポイントセンサスで定量的な解析を行うのであれば、観察範囲を記述してください。
- 事業者 一般鳥類のポイントセンサス法は、地点を中心とした半径 50m の円を調査範囲として設定し、実施します。
- 顧問 方法書 p. 274、p. 279、p. 280、p. 290、補足説明資料の図 56 で対象事業実施区域に新たに組み込んだ 2 か所については、踏査ルートに入っていませんが。
- 事業者 対象事業実施区域のうち、方法書からの追加範囲については、動植物相調査の調査ルートとして新たに追加設定します。

○顧問 方法書 p. 278、p. 285、p. 291～p. 293、クマタカについては既設風力周辺での飛翔の状況を詳細に把握しておく必要があると考えます。柳山風力や串木野れいめい風力周辺の飛翔、風車をどのように回避して飛翔しているのか確認が必要と考えます。

補足説明資料の図 64-9 によれば風車設置予定位置と飛翔が重複しています。現状は風車がありませんが、工事から稼働になると飛翔がみられなくなる（風車を忌避する）可能性があると考えますので、予測評価では注意が必要になると考えます。また、保全措置をどのように考えるのか、準備書段階で議論の対象になると考えますので、観察・記録段階から注意して取り組んでいただきたいと思います。

○顧問 方法書 p. 278、p. 285、p. 291～p. 293、補足説明資料で猛禽類の前倒し調査結果が出ていますが、クマタカについては、既設風力発電所（柳山WF、串木野れいめい風力）の周辺を飛翔しているようです。今後の予測評価に既設風車付近での行動が非常に参考になりますので、既設風車付近の詳細な行動観察ができるような調査地点配置を考えるべきでしょう。既設風車付近を観察するため、とした地点を新たに設置するとかです。

○事業者 希少猛禽類の調査地点 14 地点のうち、St. 4 及び St. 12 は、既設風力発電機の直近の地点、St. 5 は、既設風力発電機が可視範囲となる地点、St. 6 は、既設風力発電機の一部が可視範囲となる地点を設定しています。

上記の地点から既設風力発電機周辺を観察し、飛翔等を確認した場合は特に留意して飛翔ルート、高度、行動等について記録します。これらの現況を把握し、施設の稼働における影響の予測及び保全措置の検討の参考にしたいと考えています。

また、造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在の影響についても、現況調査を確実に実施して、予測及び保全措置の検討を行います。

○顧問 方法書 p. 279、両生類の調査ルートは対象事業実施区域内の水域や湿地を網羅していますか。また、調査時期は卵塊を発見できる時期にも設定されていますか。

○事業者 対象事業実施区域においては、一部の河川域を除いて、湿地等の水域は確認されていません。河川域については、適宜、調査ルートに加えることとします。

なお、一部の両生類は、冬季が卵塊の確認適期に当たるため、冬季の哺乳類の調査の際に、両生類の卵塊の確認にも努めることとします。

○顧問 方法書 p. 282、p. 284、哺乳類の調査地点で、対象事業実施区域外に 2 カ所とっていますが、なぜここだけ区域外にとったのでしょうか。

一般鳥類ポイントセンサスでも、対象事業実施区域外に調査地点を 2 カ所とっていますが、もしこれら地点と対象事業実施区域内での調査結果が異なった場合には、どういう取り扱いをするのですか。

○事業者 対象事業実施区域の主な地形は尾根部に該当することから、対象事業実施区域に設定した調査地点の大部分も尾根部に位置します。

一方、対象事業実施区域外の地点は、対象事業実施区域には少ない谷部の地形に該当します。

今後、万が一、対象事業実施区域の変更が生じて、谷部が影響範囲になった場合、現在の対象事業実施区域には、谷部の地形が非常に少なく、現状の地点数以上に谷部の地点を設定することが困難であることから、対象事業実施区域外の調査地点に谷部の調査地点を設定しました。

対象事業実施区域外の地点において、谷部特有の重要な種等が確認された場合に、準備書段階において、最新の影響範囲（谷部の影響の有無）等を考慮して、予測に用いることとする予定です。

○顧問 方法書 p. 287、対象事業実施区域周辺の河川には源流域から河口域までを含むものもあると推察しますが、設定された調査位置で流域の生物相を把握できるでしょうか。また、設定根拠についても詳細に記述下さい。

○事業者 魚類相・底生動物相の調査位置は、風力発電機設置予定位置から発生する濁水の影響を受ける可能性がある河川について、水環境の調査地点と同一の調査地点を設定しています。

各調査地点については、それぞれの集水域の中で、安全面等を考慮してアクセスが問題ない地点のうち、最も風力発電機の設置予定位置に近い上流部に設定しています。

よって、各調査地点は、流域の中で最も濁水の影響を受ける可能性がある調査地点として設定し、生息する魚類相・底生動物相を把握することとしています。

○顧問 方法書 p. 291～p. 294、上位性注目種をサシバからクマタカに変更するのは妥当と考えます。一方、典型性注目種としてテンを選択した理由を説明願います。一般的にテンやタヌキなどは典型性注目種として取り上げられますが、風力発電事業ではブレードが回転する空間を利用する動物種を対象に影響を見る必要があると考えますが、テンに対する改変の影響ではなく、風車の稼働影響としてどのようなことを想定されているのか説明願います（典型性注目種の再検討が必要と考えます）。

○顧問 方法書 p. 291～p. 294、典型性注目種（テン）の選定経緯を、マトリクス表などで明らかにしてください。

○事業者 生態系典型性の注目種は、地域の生態系の中で生物間の相互作用や生態系の機能に重要な役割を担うような種・群集や、生物群集の多様性を特徴づける種・群集を対象とし、このような要件に該当し、対象事業実施区域及びその周辺に広く分布する森林環境に依存する可能性がある種として、哺乳類のネズミ類、タヌキ、テン、ニホンアナグマ、ニホンイノシシ、小型鳥類のヒヨドリ、ウグイス、メジロ等が挙げられます。

風力発電事業の環境影響評価における生態系への影響要因は、「造成等の施工による一時的な影響」、「地形改変及び施設の存在」及び「施設の稼働」が対象となります。典型性注目種の候補種のうち、「施設の稼働」による影響を受ける（ブレード回転域を主に飛翔する）種は文献その他の資料調査においては、対象事業実施区域及びその周辺に

において確認されなかったことから、候補種のうち、森林を繁殖環境とし、伐採等によって「造成等の施工による一時的な影響」及び「地形改変及び施設の存在」の影響を受けやすく、現地においてフィールドサイン（糞）の確認が容易で、糞分析により現地での餌生物が確認しやすいテンを生態系典型性注目種として選定しました。

典型性注目種の選定結果は、補足説明資料の表 54 に示すとおりです。

なお、「生態系」としての「施設の稼働」による影響については、上位性注目種のクマタカへの影響により把握できるものと考えます。

- 顧問 方法書 p. 301、図 3. 1-29 を見ると県道 43 号線沿いには、人触れの調査地点とされているところがここに挙げられている 3 地点以外にもありますが、どうしてそれらは現地調査地点からはずれたのでしょうか。
- 事業者 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定に当たっては、人と自然との触れ合いの活動の場のうち、不特定かつ多数の者が利用していると考えられる地点を選定しました。県道 43 号沿道の人と自然との触れ合いの活動の場について、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の選定理由は補足説明資料の表 55-1、非選定理由は補足説明資料の表 55-2 に示すとおりです。

<補足説明資料関連>

- 顧問 補足説明資料 7 の拡大図（1:25,000）は 1:50,000 の図を拡大したものと推察されますが、1:25,000 の図を使用していただきたい。（2.5 万分の 1 の図では等高線の間隔は 10m です）
- 事業者 補足説明資料の図 56-1 に示す対象事業実施区域及び新設道路の位置図について、1:25,000 の拡大図は、添付資料の図 1-2～図 1-5 に示すとおりです。
- 顧問 補足説明資料 9 の回答については確認いたしました。いずれにせよ準備書による検討次第です。配慮書、方法書を経て、準備書に至る過程で、環境影響をどのように軽減するよう、具体的な計画に反映したのかを明確に記述してください。
- 事業者 準備書において、環境影響軽減の経緯、事業計画への具体的な反映等について、明確に記載します。
- 顧問 補足説明資料 10、機種選定後、準備書において補足説明資料の表 10 のように諸元を追記してください。
- 事業者 樹機種選定後、準備書において、補足説明資料「表 10 風力発電機の候補機種別の諸元」で示した諸元を記載します。
- 顧問 補足説明資料 30、道路走行車両の影響は全体の交通量ではなく大型車の影響が大きくなります。また、道路端から民家への距離に反比例して増加します。これらを考慮しても現設定の予測地点が最良であるという根拠は少なくとも今の方法書からはわかりません。

- 事業者 今後、現地調査を行って大型車及び小型車の交通量を把握した上で、対象事業実施区域の道路沿いの民家地点における工事用資材等の搬出入に伴う大気質の予測についても検討します。
その際に、大型車両の割合、民家の離隔距離を考慮します。
- 顧問 補足説明資料 36、“距離減衰及び地盤の内部減衰を考慮した手法”が報告書や技術指針等で示されている手法であれば、準備書においてそれを括弧書きで追記されてはいかがでしょうか。
- 事業者 振動の予測計算式で距離減衰及び地盤の内部減衰をパラメータとすることについて、準備書において出典を明記します。
- 顧問 補足説明資料 45、1日当たりの最大日影時間を計算するのであれば、夏至冬至春分秋分以外にも最大日影時間が出現する日（場所によって異なる）についても計算をお願いします。
- 事業者 日影時間については、対象事業実施区域及びその周辺 2 km 範囲内において 1 年間（365 日）分全てを算出して、1 日最大の日影時間を面的に示します。
- 顧問 補足説明資料 51、方法書提出以降に環境影響に関係する理由以外の理由で「風力発電機の設置予定範囲」外に風車設置の可能性を検討した理由の説明をお願いします。方法書の提出が早すぎたということでしょうか。
- 事業者 方法書の提出後も風況観測、隣接事業者への影響シミュレーション等の技術検討を行っており、補足説明資料「1. 先行事業との重複について」における見解のとおり、対象事業実施区域が重複している他事業者との協議、調整に至っていないため、候補地として追加しました。
- 顧問 補足説明資料 54、典型性注目種としてブレード回転域を主に飛翔する鳥類が資料調査では確認されなかったことから、テンを選定したとしているが、コウモリ類も対象外となりますか。選定のマトリクス表には回転域についての項目はありませんし、全項目が◎である必要もないと考えます。現地調査はこれから実施するのでしょうから、鳥類についても確認した上で判断してはどうかと考えます。
- 顧問 補足説明資料 54、典型性注目種としてテンを選んだ経緯はわかりました。ただ、例えば注目種の生息密度を算出する場合、テンとしたら、どういう手法を用いるのですか。ほとんど糞しか利用できないと思いますが、個体識別しない限り、生息密度、行動圏等もわかりにくいと思います。
- 事業者 テンを典型性注目種として選定した理由は、糞分析により、対象事業実施区域及びその周辺における実際の餌生物を（文献情報ではなく）現地で確認できることにあり、餌生物に対する事業の影響も正確に把握できると考えました。
一方で、生息密度や行動圏についての把握は難しいため、対象事業実施区域及びその周辺に生息するテン個体群について、糞の確認位置から、テンが好む生息環境への影響を把握したいと考えています。

なお、今後の現地調査において、「施設の稼働」による影響を受ける種が確認された場合、典型性注目種としての妥当性の有無も含めて、注目種の追加、変更も検討します。

- (3) 日本風力エネルギー株式会社「(仮称) 日置市及び鹿児島市における風力発電事業」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、鹿児島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 系統連系協議の状況について説明願います。
- 事業者 九州電力株式会社と2019年10月15日に系統連系契約(最大受電電力30,000kW)を締結済みです。
- 顧問 方法書 p. 3、発電機の出力が2,300~4,400 kWと範囲で示されているが、発電機の基数は最大22基と記載されている。最大で30,000 kWに対して2,300 kWであれば13基、4,400 kWであれば6基となるが、最大22基はどのような意味があるのか説明願います。
- 事業者 「最大」22基程度としておりましたが、方法書届出以降の事業検討により、現在は主に2パターンを想定しております。
 - ①東エリアに4MW機×10基程度
 - ②東エリア+西エリアにおいて2.3MW級×17基程度いずれも総出力が30,000kWを超えないように、出力制限を行う計画です。
- 顧問 方法書 p. 6、対象事業実施区域の図面として10万分の1の図では地形の情報が読み取れません。対象事業実施区域の図面を10万分の1の図で提示された案件は前例がありません。2.5万分の1の図を追加提示願います。
- 事業者 別添資料「対象事業実施区域の拡大図面」にて2.5万分の1の図をお示しいたします。
- 顧問 風車設置予定位置、対象事業対象区域内の改変予定位置、切土・盛土の概数など、方法書の妥当性を議論するために必要な基本的な情報が欠落している。これらの基本的な情報が提示されるまで審査は見合わせるべきと考えます(勧告期限に合わせて、審査を進める必要性はないと考えます)。
- 事業者 別添資料において補足いたします。
- 顧問 方法書 p. 7、検討対象のモデル毎に諸元を提示願います。
- 事業者 別添資料「検討対象の風力発電機の概要」にてお示しいたします。
- 顧問 方法書 p. 108、図中の箱書きのヤッコウソウはヤッコソウではないですか。
- 事業者 情報先の「自然環境 Web-GIS 特定植物群落調査 第2回、第3回、第5回」(環境省 HP)では、令和2年7月閲覧でも同様の記載となっており、それに従い記載しております。

- 顧問 方法書 p. 124、放射線量率を nGy/h で記載されているが、他案件では $\mu\text{Sv/h}$ が用いられているものもあることから、換算方法を表の脚注に追加されたい。
- 事業者 準備書において、以下脚注を追記いたします。
注： $1\text{nGy/h}=0.001\mu\text{Sv/h}$ である。
- 顧問 方法書 p. 137、対象事業実施区域と農用地区域との関係が判然としませんので、拡大図面で位置関係を明確にしていきたい。
- 事業者 別添資料「農用地区域の拡大図面」にて 2.5 万分の 1 の図をお示しいたします。
- 顧問 方法書 p. 153、近接住宅との位置関係が図面では読み取れません。拡大図面で提示願います。また、0.3 km 以外にも近接する住宅との離隔距離を追記・提示願います。
- 事業者 別添資料「住宅地域の拡大図面」にて 2.5 万分の 1 の図をお示しいたします。
- 顧問 方法書 p. 363、哺乳類調のフィールドサイン調査を 4 季に実施するのであるから、捕獲調査、自動撮影調査も 4 季に実施されたい。
- 事業者 哺乳類については、哺乳類相の把握を目的としており、捕獲調査や自動撮影調査で冬季のみに出現する種の想定がないため、冬季の実施の必要はないとし、記載している 3 季での実施としております。
- 顧問 方法書 p. 367、p. 369、p. 370、調査地点が 1 地点しかないものがあるので、定量性は担保されない。地点数を最低 3 か所となるように調査点数を再考願います。
- 事業者 鳥類、昆虫類については、調査結果を生態系の解説に用いることから、調査地点は、可能な限り環境類型ごとに設定をいたしました。対象事業実施区域内において植生の分布範囲が限られている環境については、地点数も限られることから、現状の地点を示しております。しかしながら、現地調査にあたっては、事前に簡易の植生調査を実施した上で、ご指摘を踏まえた考えのもと、地点の見直しの検討をいたします。なお、哺乳類に関しては、ネズミ類やモグラ類等の哺乳類相の把握を目的としており、定量性の担保は必要ないと考えております。
- 顧問 方法書 p. 373、コウモリ類について、この地方では冬眠するのでしょうか。
- 事業者 文献上では、沖縄諸島には冬眠をしない種も生息することになっておりますが、九州では冬眠をするとされております。また、音声モニタリング調査の期間については、コウモリ類の有識者からの意見も含めて、冬季を外した期間としており、この地方での冬季に活発に行動するということはないものと考えております。
- 顧問 方法書 p. 376、既設風車と HT3 の間にある風車設置予定位置近傍に調査地点を追加することを検討願います。
- 事業者 コウモリの捕獲調査地点は、植生ごとに設置いたしました。東端の対象事業実施区域は、最も広範囲であり、ハクサンボクーマテバシイ群落が存在していたことから、スギ・ヒノキ植林と合わせて 2 調査地点としました。一方、東側から 2 番目の区域の植生は、主にシイ・カシ二次林とスギ・ヒノキ二次林であり、これらの植生を対象とした調査

地点は、西側の 2 区域に設置したことから、東側から 2 番目の区域は調査地点を設置しませんでした。今後、区域全体を確認しながら、状況に応じて地点の追加を検討したいと思いをします。

- 顧問 方法書 p. 383、渡り鳥の調査点がこの広大な対象事業実施区域に対して 2 か所しかなく、補足説明資料の図 4 では視野範囲が事業対象区域をカバーしていませんので調査点の追加を検討願います。
- 事業者 渡り鳥の調査については、対象事業実施区域付近では、南北方向への移動が想定され、対象事業実施区域は東西に広がることから、沿った方向に調査地点を設定し、通過個体の違いを比較ができればと考えております。ご指摘のとおり、視野が狭まっていることは理解しておりますが、対象事業実施区域内は樹林に囲まれた場所が多く、広い視野をとることが難しい状況です。風車エリアごとに地点を配置するなど、対象事業実施区域を通過する経路を十分把握できるよう、地点の追加を検討いたします。
- 顧問 方法書 p. 391、踏査ルートは改変予定区域を網羅するようにしてください。
- 事業者 現状では、徒歩が可能と想定される道路や林道、作業道などを踏査ルートとして示しております。現地調査では、改変予定区域を網羅できるように踏査し、その結果を準備書でお示しいたします。
- 顧問 方法書 p. 400、糞粒法の調査は 4 季できると考えますが、秋に実施しない理由を説明願います。
- 事業者 ノウサギの糞粒調査は、冬、春、夏としていますが、秋も含め、4 季で調査を実施いたします。
- 顧問 方法書 p. 401、注目種選定マトリックスに取り上げた種は p. 114 の食物連鎖図に記載されているか、確認願います。
- 事業者 注目種選定のマトリックスの上位性種（フクロウ）、典型性種（ニホンカナヘビ）については、食物連鎖図に反映されていませんので、準備書において追加し修正いたします。
- 顧問 方法書 p. 409、既設風車周辺でのクマタカの飛翔状況について観察データが取得できるのであれば、風車忌避等の予測評価も可能と考えます。
- 事業者 既設風車についても、調査範囲内になりますので、クマタカの飛翔状況について観察し、観測データを取得した際には、風車忌避等の予測評価についても記載いたします。
- 顧問 方法書 p. 389、植生調査を秋の 1 季としている理由は何でしょうか。春、夏、秋に分散して実施した方が良くないでしょうか。
- 事業者 環境省 HP の植生図によると、対象事業実施区域は、シイ・カシ二次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林の常緑樹林が大部分を占めていることから、植生調査は、樹林植生が形成される秋季（9・10 月頃）に調査する計画としております。ただし、対象事業実施区域内には、伐採跡地群落、ススキ軍団、路傍・空地雑草群落など、春と夏において特有の

草本群落を形成する可能性があることから、それについては、春と夏のフロラ調査時に確認され次第、コドロード法を用いた植生調査を実施する計画としております。

- 顧問 方法書 p. 400、p. 401、餌種調査と書かれていますが、餌量調査の間違いではないでしょうか。餌種調査は当該注目種が何を食べているか（餌の種類）を調べるための調査です。
- 事業者 基本的に、上位性のクマタカは、主要な餌種（ノウサギ、ヤマドリ、ヘビ類）を対象に定量調査を行い、典型性のカラ類は、餌である昆虫類の種と確認された種の重量を調べるため、餌種調査ではなく、餌種・餌量調査という項目で準備書において修正したいと考えております。
- 顧問 方法書 p. 409、フロー図の中で利用している餌種の把握とありますが、直接観察によるものでしょうか。
- 事業者 猛禽類調査時に、確認された餌種の確認のほか、現状としては、文献から抽出できる餌種の把握を想定しております。
- 顧問 方法書 p. 401、典型性のカラ類では繁殖環境（営巣に適した樹木や樹洞）、採餌環境（採餌に適した樹木や植生）の調査は行わないのでしょうか。
- 事業者 カラ類の調査地点は、対象事業実施区域内の植生区分毎に設置しており、生息状況調査及び餌量調査の際に繁殖状況の環境及び採餌状況についても記録を行い、解析に含められるよう検討いたします。
- 顧問 方法書 p. 5、既設の風力発電施設の表記が識別しにくいので、色などを工夫して下さい。
- 事業者 方法書に記載の衛星写真は、Google マップより引用しておりますが、準備書においては撮影日が公開されています GEOSPACE (NTT 空間情報株式会社) の衛星写真を使用いたします。その際、既設の風力発電施設の色についても分かりやすいよう修正いたします。
- 顧問 方法書 p. 8、準備書の段階では、風力発電機から発生する騒音について、Swish 音の状況、周波数特性、A 特性音響パワーレベル及び純音成分の発生状況に係る検討（純音性可聴度）などを追記して下さい。
- 事業者 準備書においては、設置予定の風力発電機の機種に基づき、Swish 音の状況、周波数特性、A 特性音響パワーレベル及び純音成分の発生状況に係る検討（純音性可聴度）について、メーカーから入手し、記載いたします。
- 顧問 方法書 p. 11、工所用資材の運搬ルートなど、図示のみではなく本文中にも追記して下さい。
- 事業者 準備書においては、最新の事業計画に基づき、工所用資材の運搬ルートについて図のみではなく、本文に追記いたします。

- 顧問 方法書 p. 76、環境省によるセンシティブティマップについて、どのようなマップなのか（概要）を脚注で良いので追記してはいかがでしょうか。アセス図書としてより良くなると思料します。
- 事業者 準備書において、センシティブティマップの概要について、脚注に追記いたします。
- 顧問 方法書 p. 149～p. 152、表中に、対象事業実施区域から施設までの距離を追記して下さい。
- 事業者 別添資料「施設までの距離」にお示しいたします。なお、準備書においては、風力発電機の配置に基づき、最寄りの施設までの距離を文章・図に追加いたします。
- 顧問 方法書 p. 343、風況観測塔による気象観測を実施される際は、準備書において設置位置や観測項目などを適切な箇所に追記して下さい。
- 事業者 準備書において、適切に記載いたします。
- 顧問 方法書 p. 344、準備書以降で、調査地点において、風力発電機の寄与値の妥当性を把握するために、寄与値のみではなく、その導出過程における幾何減衰の影響（値）、地表面の影響（値）、境界面の影響（値）や回折減衰（値）等に関する値も併せて示して下さい。それらを踏まえることで、寄与値の妥当性が判断できると考えます。
- 事業者 準備書本編ではなく、別途、資料編としてお示しいたします。
- 顧問 方法書 p. 344、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成 29 年）に沿った残留騒音のレベルと騒音レベルとの関係を図で整理いただければ有効な情報になると考えます。
- 事業者 準備書においては、現況残留騒音と指針値の関係図を作図し、図中に風車からの寄与値と現況残留騒音との合成値を図示する等、指針値との比較結果を整理した上で記載いたします。
- 顧問 方法書 p. 350、風力発電機の設置予定位置と各調査地点との距離を表中に追記して下さい。
- 事業者 別添資料「騒音調査地点までの距離」にお示しいたします。
- 顧問 準備書において、表 6. 2-2(21)中に風力発電機の設置予定位置と各調査地点との距離を追記して下さい。
別添資料で示された風力発電機の設置予定位置と最寄りの住居との距離が大変参考になりますので、これも準備書に盛り込んでいただければと考えます。
- 事業者 準備書においては、別添資料「騒音調査地点までの距離」においてお示しした、風力発電機の設置予定位置と各調査地点との距離を表中に追記するとともに、最寄り住居との距離についても記載いたします。
- 顧問 方法書 p. 35、水象の状況について、対象事業実施区域及びその周囲の湖沼や湿地を示して下さい。

- 事業者 別添資料「湖沼等の状況」にお示しいたします。
- 顧問 準備書ではため池や湿地も含め、水象の状況の詳細をお示しいただくとともに、水域の分布によっては水生生物の調査位置を追加することなどを御検討下さい。
- 事業者 準備書においては、ため池や湿地も含む水象の状況の詳細をお示しするとともに、水生生物の調査位置について適切に検討いたします。
- 顧問 方法書 p. 140、水道水源について、方法書に対する一般の御意見 No. 2 に「当地が水源地」とありますが、対象事業実施区域及びその周囲、あるいは下流域で水道事業や地域での表流水の利用はありませんか。
- 事業者 薩摩川内市を含む各市の水道用水の取水位置については、別添資料のとおりです。
- 顧問 地方自治体による水道事業以外の、地域での表流水等の利用についても、ヒアリングなどにより把握することを御検討下さい。
- 事業者 準備書の作成にあたっては、地方自治体による水道事業以外の、地域での表流水等の利用についても、ヒアリングなどにより把握いたします。
- 顧問 方法書 p. 140、内水面漁業について、内水面漁業権の対象魚種はアユのみということでしょうか。
- 事業者 鹿児島県内においてはアユのほか、ヤマメ・リュウキュウアユが対象となっておりますが、対象事業実施区域周囲における内水面漁業権（表 3.2-11(1)の3件）においては、アユのみです。
- 顧問 漁業組合へのヒアリング等により、内水面漁業権の設定区域、あるいはアユの主な漁場について把握することを御検討下さい。
- 事業者 今後の手続きにおいては、漁業組合等へのヒアリングにより、内水面漁業権の設定区域、あるいはアユの主な漁場について把握に努めます。
- 顧問 方法書 p. 371、魚類及び底生動物の調査位置について、周辺の河川は流程が短いことから、水源域から下流域までが比較的短い範囲に存在すると推察されますが、水域の生物相の変化は大きくないと考えてよろしいでしょうか。また、準備書では調査地点の概況（底質、水深、川幅、調査範囲など）を示して下さい。
- 事業者 魚類及び底生動物の調査地点は、水質との関係性も考慮して、水質調査地点とほぼ同じ位置としています。現地確認において、水源付近の水域の生物相の変化はないと判断し、調査地点として設置しております。なお、準備書では、生物の調査結果とともに、調査地点の概況（底質、水深、川幅、調査範囲など）を示し、確認された生物と水域環境との関係性も示したいと考えております。
- 顧問 方法書 p. 376、コウモリの捕獲調査地点は、植生によって決められていると思いますが、4つの区域に分けられた対象事業実施区域のうち、風車設置予定範囲も入る東側から2番目の区域には、全く捕獲調査地点を設けていません。何か意味があるのでしょうか。

- 事業者 コウモリの捕獲調査地点は、植生ごとに設定いたしました。東端の対象事業実施区域は、最も広範囲であり、ハクサンボク・マテバシイ群落が存在していることから、スギ・ヒノキ植林と合わせて2調査地点としました。一方、東側から2番目の対象事業実施区域の植生は、主にシイ・カシ二次林とスギ・ヒノキ二次林であり、これらの植生を対象とした調査地点は、西側の2区域に設置したことから、東側から2番目の対象事業実施区域は調査地点を設置しませんでした。今後、対象事業実施区域全体を確認しながら、状況に応じて地点を検討したいと思います。
- 顧問 方法書 p. 383、図に示された渡り鳥調査地点では、補足説明資料の視野図を見ても、対象事業実施区域を通過する渡り鳥とその経路が十分把握できないと思われます。
- 事業者 渡り鳥の調査については、対象事業実施区域付近では、南北方向への移動が想定され、対象事業実施区域は東西に広がることから、沿った方向に調査地点を設定し、通過個体の違いを比較できればと考えております。ご指摘のとおり、視野が狭まっていることは理解しておりますが、区域内は樹林に囲まれた場所が多く、広い視野をとることが難しい状況です。風車エリアごとに地点を配するなど、対象事業実施区域を通過する経路を十分把握できるよう、地点の追加を検討いたします。
- 顧問 方法書 p. 400、カラ類の生息状況調査は4季で行い、餌種調査は3季で行うとなっていますが、冬の生息調査結果をどのように反映させるのでしょうか（若しくは冬の餌種調査は行わないのでしょうか）。
- 事業者 カラ類は、主に繁殖期における解析を行う計画としております。そのため、餌量調査は、繁殖期に主要な餌としている昆虫類を調査の対象としたことから、春季～秋季に実施し、冬季は設定しておりません。なお、生息状況としては、4季を把握することとしております。
- 顧問 方法書 p. 402、カラ類の生息状況調査の記述がわかりにくいですね。ポイントセンサス調査で立ち位置から半径200mの範囲を調査するのですか。樹林地内ではかなり困難と思われます。
- 事業者 半径200mとしましたが、記載に間違いがありました。樹林内も想定していることから、半径25mでの調査を計画しております。準備書において修正いたします。
- 顧問 方法書 p. 356の図6.2-2(1)、この図からは、水質調査地点と改変区域からの水の流りの関係が十分に読み取れません。各改変区域からの水の流りが理解できるような拡大図(標高の変化がわかるような工夫も)を準備してください。この図からは詳細がわかりませんが、小さな沢を含めて確認されている河川やため池の存在がわかるようお願いいたします。水質調査は、可能な限り改変区域に近い上流に設定していただくようお願いいたします。
- 事業者 現段階では、計画の熟度が高まっていないため、準備書において詳細な改変区域をお示しいたします。

また、対象事業実施区域内における小さな沢筋等は現段階では確認されておりませんので、今後実施する現地調査において、沢筋での常時水流を確認した場合には、記録し、予測及び評価に活かします。

なお、水質調査地点については、平水時だけではなく降雨時の調査も実施することから、可能な限り上流であり、かつ降雨による増水において安全を確保した上で採水や流量観測を行える地点を選定しております。

○顧問 方法書 p. 353 など、水の流れや濁りの予測についてですが、近年の気象状況から考えて、1時間雨量が100mmを超えるような豪雨も想定した予測をお願いいたします。

○事業者 集中豪雨的な降雨条件でも、沈砂池の排水口における排水量及び浮遊物質量を予測いたします。

○顧問 沈砂池の位置や構造、面積、その根拠などを示すとともに、地形や河川の位置、改変区域との関係性がわかるような図を作成してください。

○事業者 現段階では、計画の熟度が高まっていないため、準備書において沈砂池の詳細をお示しいたします。

○顧問 方法書 p. 5、衛星写真は閲覧日ではなく、いつのデータであるのかを記載してください。

○事業者 方法書に記載の衛星写真は、Google マップより引用しております。なお、Google マップの衛星写真は撮影日を公開されていないため、把握できておりません。準備書では、GEOSPACE (NTT 空間情報株式会社) の衛星写真を使用し、撮影時期を記載いたします。

○顧問 方法書 p. 6、図は縮尺が小さすぎて対象事業実施区域の境界がどこにあるのか明確ではありません。対象事業実施区域は境界をどこに設定しているのか明確にわかる図を示すべきではないですか。また、この図ですと地形、地名、既存道路の状況がわかりません。

風力発電機の設置予定範囲の対象事業実施区域で道路に沿って設定している領域は場所によって幅が異なっていますがどうしてでしょうか。通常の道路沿道に設定する対象事業実施区域よりも幅が大きいに思いますが、道路から何mの範囲を設定しているのでしょうか。

西側の2つの黒枠で囲まれた対象事業実施区域の間の青い斜線の対象事業実施区域では何を行うのでしょうか。土捨て場等を計画しているのでしょうか。

○事業者 別添資料「対象事業実施区域の拡大図面」にて2.5万分の1の図をお示しいたします。

対象事業実施区域の道路に沿って設定している領域（青斜線）については視認されやすいよう、実際に改変が想定される範囲よりも広域に設定しております。準備書の作成

に当たっては、既設道路の拡幅道路工事の場所等の検討結果に基づき、より実際の計画に即した区域設定を検討いたします。

ご指摘頂いた箇所の対象事業実施区域においては、新設道路工事若しくは既存道路の拡幅道路工事を検討しております。

- 顧問 方法書 p. 11、ブレード等の輸送に際し起立台車等への積み替えを行うのでしょうか。行うのであれば民家等から離隔をとるようお願いします。おおむね 100m 以内に民家等がある場合には二酸化窒素の短期評価を行ってください。
- 事業者 ブレード等の輸送に際しては、起立式輸送台車への積み替えを行なう予定です。
なお、今後の事業計画において、民家から 100m 以内の範囲で積替え場を利用する場合には、二酸化窒素の短期評価を実施いたします。
- 顧問 方法書 p. 13、工事関係車両の主要な走行ルートについては、その影響範囲がわかるように広域の図も示してください。
- 事業者 最新の事業計画の 20 万分の 1 の図は、別添資料のとおりです。
- 顧問 方法書 p. 15、(8)現時点では土捨て場は想定していないということでしょうか。
- 事業者 今後航空測量等による詳細設計の結果をもとに土捨て場を検討いたします。また、必要に応じて対象事業実施区域外においても残土受け入れ先を検討して参ります。
- 顧問 方法書 p. 28、p. 317、鴨池の浮遊粒子状物質については、1 時間値の最高値が $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ を超えた時間があるので、環境基準非達成ではないですか。
- 事業者 準備書において記載を修正いたします。
- 顧問 方法書 p. 198、対象事業実施区域内に多くの埋蔵文化財包蔵地がありますが、教育委員会との協議の状況を伺います。
- 事業者 今後、教育委員会はじめ関係者への照会並びに協議を行なって参ります。
- 顧問 方法書 p. 330～、大気質の工事用資材等の搬出入について、現地調査の場所はこれでよいと思いますが、工事用資材等の搬出入ルート沿道には多くの民家が存在し、また道路の状況が異なります。現時点では不確定の要素が多すぎるため、場合によっては準備書以降の手続きにおいて、予測場所の変更を求めることがありえることを言っておきます。
- 事業者 今後、航空測量等に基づき詳細設計を行い、既設道路の拡幅道路工事の場所、工事用仮設道路等について、検討いたします。予測に当たっては、最新の事業計画に基づき、適切な地点を検討いたします。
- 顧問 方法書 p. 332～、道路沿道の対象事業実施区域にも多くの民家が存在しますので、民家近傍で道路改変等の工事を行う場合には必要に応じて大気質の予測を行ってください。

- 事業者 民家近傍で道路改変等の工事を行う場合には、最新の事業計画に基づき、大気質の予測を実施いたします。
- 顧問 方法書 p. 338、この図からはよくわかりませんが、黒枠の対象事業実施区域内には民家が存在するのでしょうか。
- 事業者 黒枠の対象事業実施区域内には民家は存在しません。別添資料「住宅地域の拡大図面」にて2.5万分の1の図をお示しいたします。
- 顧問 方法書 p. 359、9. 予測対象時期等ですが、10. 評価の手法としてドイツにおける指針値を使用するのであれば、1日最大時間は冬至・夏至・春分・秋分だけではなく、1日最大時間が出る日を評価しなくてはいけないのではないのでしょうか（年間に含まれているのであればそれで結構です）。
- 事業者 年間に含まれております。1日最大時間については、冬至、夏至及び春分・秋分についてはなく、年間について記載いたします。
- 顧問 風力発電機及び工事管理用道路の配置が不明で、切盛造成の範囲・規模がわかりません。具体的な環境変化がどの程度になるのかが判断できないため、環境影響評価のための調査方法の妥当性について、審査することができません。本事業対象地の地形・地質・植生は特に細かいモザイク状になっており、具体的な配置計画が設定されない限り、環境影響が評価できません。多くの案件では、このような細かいモザイク状にはなっていないため、多少施設配置が変わっても、環境影響の総体に差がないとして、準備書に移行していますが、本案件では方法書として不完全です。
その点を意識した上で、方法書においては、切盛造成量の概算を、準備書においては以下の点を明らかにしてください。そのための最善の方法（図面縮尺・表現方法など）を取るようお願いいたします。
 - 1) 造成による切土、盛土、残土処分場の場所と量を確定してください。
 - 2) 残土処分場の断面図を示してください。大規模盛土造成に該当する場合は、土地の安定性について考察してください。
 - 3) 植生図と重ね合わせ、植生区分ごとの伐採量を推定してください。
 - 4) 伐採木の処分方法について述べてください。
- 事業者 現時点での風力発電機の配置及び切盛造成計画について、別添資料において補足いたします。今後航空測量等に基づき詳細設計を行い、既設道路の拡幅道路工事の場所、工事中仮設道路、管理用道路及び土捨場についても検討いたします。
なお、伐採木の処理については、地域の森林組合等への引き渡しに加え、畜産業への活用、建築資材等（簡易的な土留、水路法面の浸食防止、チップ化による舗装材等）として、現場での再利用、若しくは廃棄物としての搬出も含めて伐採木の有効活用を十分に考慮し検討してまいります。

- 顧問 方法書 p. 198、周辺の埋蔵文化財包蔵地の状況から、本事業地での開発において新たな文化財が発見される可能性が高いと思われませんが、その対策を具体的に述べてください。
- 事業者 鹿児島県教育委員会の指針及び各種関係法令に基づき、発見された時点で一旦工事を中止し、地元の市町村教育委員会に連絡して、次の措置をとる予定です。
1. 最寄りの警察署へ「埋蔵物発見届」を提出する。(7日以内)
 2. 地元市町村教育委員会を通じて、県教育委員会に「遺跡発見届」を提出する。また、教育委員会に相談の上、必要に応じて発掘調査を行い、適切な保存と活用の在り方等を検討します。
- 顧問 計画段階環境配慮書から方法書に移行するにあたり、環境影響の低減について具体的な検討結果を示してください。
- 事業者 方法書 p. 460～p. 464に記載のとおり、現時点においては騒音及び超低周波音、風車の影による周辺環境への影響の低減を図るため、配慮書段階から風力発電機配置予定範囲の絞り込みを行い、『風力発電機の設置予定範囲』の設定を行いました。また、風力発電機の輸送経路について現地踏査に基づき、改変の可能性のない箇所を配慮書段階の『事業実施想定区域』から除外し、『対象事業実施区域』を設定しました。なお、今後の現地調査、また調査に基づく予測及び評価の結果を踏まえ、環境保全措置を検討することで具体的な環境影響の低減を図って参ります。
- 顧問 水源涵養保安林・土砂流出崩壊防備保安林に指定されており、また下流域には土砂災害計画区域・土砂災害特別警戒区域が分布しています。この土地の開発には慎重である必要があります。環境アセスメントにおいては防災的安全性についてはデフォルトであり、審査の対象ではありませんが、昨今の気象状況や災害状況から、その前提が確実であることの担保が必要な状況です。土地の安定性に関する検討を行ってください。特に、造成・伐採による切土・盛土の安定性と雨水流出による侵食と洪水に対する影響・地下水に対する影響です。
- 事業者 当該用地の開発には慎重である必要があります。林地開発許認可等の各種許認可に基づき、関係機関と協議、適切に対応することは当然ながら、地元の地形・地質に精通した専門機関・専門家、コンサルへの相談や連携、また地域へのヒアリング等も行い、適切な開発工事を行って参ります。
- 顧問 方法書 p. 14、①雨水排水、準備書においては、道路工事に係る雨水排水対策や濁りの影響評価についても具体的に記載してください。
- 事業者 準備書において、道路工事に係る雨水対策について記載いたします。
- なお、現段階では、道路工事に係る雨水排水対策について、詳細設計ができておりませんが、道路側溝に排水口を設ける場合には排水口からの濁水到達予測を実施し、評価いたします。

また、道路に付帯する沈砂池を設置する場合には、濁水到達予測及び沈砂池出口における浮遊物質濃度予測を実施し、評価いたします。

○顧問 方法書 p. 36、図 3. 1-12 主要な河川及び海域の状況、沢筋の所在は濁水到達推定結果の評価に大きく影響しますので、現地調査において地元ヒアリングを含め、沢筋の調査をしっかりと実施していただきたい。GIS を用いた沢筋の抽出検討を実施している地点もあります。このような解析も現地調査に役立つものと考えますので、ご検討いただきたい。

○事業者 現地調査において、沢筋での常時水流を見つけた場合には記録し、予測及び評価に活かします。

また、今後、現地調査の際には事前に GIS を用いて沢筋を抽出し、沢筋の確認に努めます。

○顧問 方法書 p. 354、5. 調査期間等、降雨時調査は、現状の濁りの状況を把握する上で大変重要ですので、条件を付けずに必ず実施してください。

○事業者 降雨時調査については、調査員の安全を考慮した上で、1 降雨について実施いたします。

○顧問 方法書 p. 354、脚注* 予測条件の降雨条件、住民意見においても最近の豪雨災害等に関連する意見が出ていました。このような最近の気象状況を踏まえ、降雨調査時の降雨量だけでなく、集中豪雨的な降雨条件の場合についても予測・評価を実施してください。

○事業者 集中豪雨的な降雨条件でも、沈砂池の排水口における排水量及び浮遊物質量を予測いたします。

なお、沈砂池からの排水が河川に流入すると推定した場合の完全混合モデルによる浮遊物質量の予測は、集中豪雨的な降雨のときの河川流量と浮遊物質量の現地調査が必要になるため、実施できません。

○顧問 方法書 p. 356、図 6. 2-2(1) 水環境の調査位置（水質）、p. 141 の図中に「薩摩川内市水道局からの要請により、薩摩川内市の取水位置については記載していない。」とありますが、図 6. 2. 2(1) に示された集水域内に薩摩川内市の取水地点が存在するか否かを確認したい。

○事業者 薩摩川内市の取水位置と各集水域の位置関係については、別添資料のとおりです。

○顧問 薩摩川内市長意見にもあるように、対象事業実施区域周辺に地下水又は湧水による取水地点が複数存在するため、安全かつ安定した水利用への影響について適切に評価・検討を行ってください。

○事業者 今後の手続きにおいては、別途水道事業者とも協議を行い、取水状況の把握に努め、影響が出ないような事業計画の策定に努めます。

- 顧問 方法書 p. 356、図 6. 2-2(1)水環境の調査位置（水質）、対象事業実施区域周辺には多くの地下水を利用する取水地点が存在する。そのため、事業実施による地下水等への影響について検討する必要があると考えます。
- 事業者 地下水への影響については、ボーリング調査や杭基礎等の事業計画の熟度に応じて、専門家へのヒアリングを実施し、影響の把握に努めます。
- 顧問 方法書 p. 11、工事中資材の搬入ルートについて、現時点で、工事中資材搬入ルートの起点となるコンクリート供給基地の位置、及び走行するコンクリートミキサー車の台数/日はどの程度考えているかを説明してください。
- 事業者 最新の事業計画の 20 万分の 1 の図は、別添資料のとおりです。
また、車両台数は、今後、ボーリング調査、基礎設計等を行なっていくため現時点では未定ですが、コンクリートミキサー車は 1 日当たり 50～100 台程度と考えています。
- 顧問 方法書 p. 14、伐採木の量と処理の方法について、(6)には、樹木伐採の場所についても伐採規模についても具体的記載がないが、現時点の計画では、伐採は対象事業実施区域内全域の林道部分と考えてよいか。また、現時点で、樹木伐採量は最大でどの程度を想定しているか、さらに、伐採木の処理の方法についてはどのように考えているか等の概要を説明してください（現地でチップ化し再利用又は廃棄物として搬出など）。
- 事業者 伐採木の量については、今後、航空測量等に基づき詳細設計を行なっていくため現時点では未定ですが、詳細設計に基づき樹木伐採の場所および伐採規模についても検討してまいります。
また、伐採木の処理については、地域の森林組合等への引き渡しに加え、畜産業への活用、建築資材等（簡易的な土留、水路法面の浸食防止、チップ化による舗装材等）として、現場での再利用、若しくは廃棄物としての搬出も含めて伐採木の有効活用を十分に考慮し検討してまいります。
- 顧問 方法書 p. 352、対象事業実施区域内（風力発電機の設置対象外）の住居について、図を見ると、対象事業実施区域内（風力発電機の設置対象外）に住居や集落が相当数存在しているように思われる。概算どの程度の住居数がこの領域内に存在しているのか。
- 事業者 対象事業実施区域内（風力発電機の設置対象外）における住居は約 310 戸です。
- 顧問 方法書 p. 352、建設機械の稼働に伴う騒音について、建設機械の稼働に伴う騒音の調査地点として、12 地点が選定されている。工事計画や風力発電機設置場所計画が未定のまま、これら 12 調査地点が「風力発電機の設置予定範囲に近い」という理由だけで選定されているが、実際には樹木の伐採作業、道路拡幅工事等も騒音によるインパクトを与える原因になる。12 地点それぞれについて、騒音影響を受けるおそれのある主

な工事をリストアップするとともに、12 地点以外に建設工事用機械の騒音の影響を強く受ける住居や集落がないのかどうか再検討願いたい。

○事業者 予測に当たっては、風力発電機の配置や工事計画等、最新の事業計画を踏まえた上で、方法書において予測対象とした住居以外についても、コンター図を作成する等し、影響を把握いたします。

○顧問 方法書 p. 352、建設機械の稼働に伴う振動について、建設機械の稼働に伴う振動を調査項目に選定しているが、どのような工事又は機械が振動の影響を住居や集落に与えると想定しているのか。また、風力発電機の設置予定区域と、調査地点との距離を考えた場合、建設機械の稼働に伴う振動は影響が少なく（減衰が大きく）、この項目を選択しなくてもよいとは考えられないか。

○事業者 建設機械の稼働に伴う振動については稼働場所と住宅地域まで離隔があり、減衰することが想定されますが、現時点においては詳細な工事計画が未定であることから、県との協議の上で選定いたしました。

○顧問 方法書 p. 352、有効風速範囲を調査するための風況調査について、有効風速範囲を調査する風況調査位置と調査の方法を示してください(地図上の位置と観測地点の標高を含む)。

○事業者 風況観測塔の設置位置については現時点では未定であるため、準備書において整理し、お示しいたします。

<補足説明資料関連>

○顧問 補足説明資料 23、回答ですが、もし繁殖期だけに絞るのであれば、その時期のカラ類生息状況、餌種調査だけでもいいと思います。ただし、1 年間における生態系に対する影響評価をするのであれば、冬におけるカラ類の食性はかなり重要になります。問題は単にカラ類の生息数変化ではなく、カラ類を通した生態系への影響評価ということを考慮してください。

○事業者 カラ類の食性を見ると、冬季には貯食という面も多く含まれると理解しており、餌種・餌量の調査は難しくなるという判断から、典型性としての予測評価は繁殖期に絞り実施することとしております。その上で、典型性の重要種としたカラ類を通した、生態系への影響評価に努めて参ります。

<意見の概要と事業者の見解関連>

○顧問 住民意見の中に出てくる地名や小河川が方法書 p. 6 の地図等ではわかりません。それぞれどこのことを言っているのかわかるように適当な地図上に示してください。

○事業者 住民意見にある以下の地点について、別添資料「住民意見における地点位置図」にお示しいたします。

甲突川、八重山、神之川、大里川、

八房川（※住民意見の「矢房川」はいちき串木野市内河川の「八房川」です）

○顧問 住民意見には「湯田地区(No. 14)」、「川上地区(No. 20)」も出てきますので、追加で示してください。

○事業者 住民意見にある以下の地点について、別添資料「住民意見における地点位置図2」にお示しいたします。

湯田地区、川上地区

<その他関連>

○顧問 準備書作成時、残留騒音とハブ高さにおける風速の関係について、現況調査結果を整理するにあたっては、調査地点ごとに残留騒音とハブ高さの風速との関係性も把握し、関係図を整理してもらいたい。さらに、ハブ高風速と残留騒音の関連性の有無(回帰式など)などを考察してもらいたい。

○事業者 現況の残留騒音とハブ高さ風速の関係図を作成し、準備書において記載いたします。

図中には、カットイン風速と定格風速を示し回帰式及び相関係数等を算出し、2変数の関係性の有無について考察いたします。

○顧問 準備書作成時、風車稼働時の風車騒音寄与値と風況の関係、残留騒音との関係について、風車稼働時の風車騒音寄与値(残留騒音を加える前の値)と、現況の残留騒音算定値及びそれから算定される指針値との関係図を整理してください。

○事業者 風車稼働時の寄与値とハブ高さ風速の関係性を把握するための関係図を作成し、準備書において記載いたします。

図中には残留騒音及び指針値、有効風速範囲についても記載いたします。

○顧問 準備書作成時、G特性音圧レベルと風速の関係について、残留騒音とハブ高さにおける風速の関係と同様にG特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性(の有無)について考察を行ってください。

○事業者 G特性音圧レベルとハブ高さ風速の関係図を作成し、準備書において記載いたします。

図中には、カットイン風速と定格風速を示し回帰式及び相関係数等を算出し、2変数の関係性の有無について考察いたします。

○顧問 準備書作成時、風力発電機の音響性能について、準備書では、採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分に関する周波数(Hz)、Tonal Audibility(dB)の算定と評価を行うこと。さらに、風車騒音の Swish 音に関する特性評価を示すこと。

○事業者 準備書においては、設置予定の風力発電機の機種に基づき、Swish 音の状況、周波数特性、A 特性音響パワーレベル及び純音成分の発生状況に係る検討(純音性可聴度)について、メーカーから入手し、記載いたします。

<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