

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5月25日(月)～令和2年5月28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、近藤顧問、鈴木雅和顧問、平口顧問、水鳥顧問、山本顧問

3. 議 題

(1) 環境影響評価方法書の審査について、

①幌延風力発電株式会社 幌延風力発電事業更新計画

方法書、補足説明資料、意見の概要と事業者の見解、北海道知事意見の書面審議

4. 審議概要

(1) 幌延風力発電株式会社「幌延風力発電事業更新計画」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、北海道知事意見について、顧問から意見等があり、事業者が回答した。

5. 審議

(1) 幌延風力発電株式会社「幌延風力発電事業更新計画」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、北海道知事意見について、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. 7、図 2. 2-1(4)に対応する 2.5 万分の 1 の地形図を提示願います。なお、p. 2～p. 4 の図は国土地理院発行の 5 万分の 1 の地形図でしょうか。

○事業者 図 1 に示すとおりです。なお、p. 5 の図は国土地理院発行の 2.5 万分の 1（電子地形図 25,000）の地形図です。

○顧問 方法書 p. 17、更新予定候補機が 6 種類提示されていますが、現時点での候補機と配置案を説明願います。

○事業者 現時点では候補 1、4～6 を有力視していますが、候補 2・3 も検討視野に残っております。配置については、今後の調査結果等を踏まえて検討する予定としています。

○顧問 方法書 p. 21、土地改変区域や伐採予定場所等の改変区域が不明では方法書の議論が進みませんので、概略の土量を含めて現状を説明願います。

○事業者 土地改変区域については、方法書 p. 13～p. 16 に示すように、既存のヤード及びアクセス路を活用し、新設風車のヤード及びアクセス路を改変する予定です。伐採予定場所については、方法書 p. 74～p. 77 に示すように、対象事業実施区域内に一部樹木（ミズナラ群落）が存在していますが、現地調査の結果も踏まえ、基本的には伐採を

回避することを前提に検討する方針です。また、土量等の詳細は未定ですが、既設風車で発生する掘削土を新設風車のヤード等に活用することを計画しています。

○顧問 方法書 p. 25～p. 28、周辺の計画中の風力発電所の状況を記載した表 2.2-6 は情報が古いものがありますので、最新版に差し替え願います。

○事業者 方法書では作成した 2019 年 11 月時点の情報に基づいているため、現在では情報が古くなっている部分があります。準備書においては最新の情報で改めてお示します。

○顧問 方法書 p. 58～p. 61、できるだけ解像度を上げた図を提示願います。

○事業者 出典元の解像度に拠るため、これ以上解像度を上げることは困難な状況です。

○顧問 方法書 p. 66、記載されている状況を具体的に示す飛翔図等を提示願えませんか。

○事業者 オジロワシの飛翔図を図 3 に、営巣に関する位置図を図 4 に、チュウヒの飛翔図を図 5 に示します。

○顧問 方法書 p70～p. 79、p. 88、p. 89、閲覧年を記載するのではなく調査年度を記載する方が重要と考えます。

○事業者 準備書においては、調査年度を記載します。

○顧問 方法書 p. 269、死骸調査の頻度を 1 回/週に増加して実施することを検討願います。また、積雪期の調査はどうされるのか説明願います。

○事業者 死骸調査の実施頻度は、「鳥類等に関する風力発電施設設立地適正化のための手引き」（平成 27 年、環境省）のほか、専門家ヒアリングにより月 2 回以上での実施が望ましいとのご指摘（方法書 p. 242(コウモリ類)、p. 243(鳥類)）を踏まえ、月 2 回としています。また、渡り鳥が多く通過すると想定される秋季（9 月～10 月）については、5 日間連続の調査を実施しています（表 1、表 2 参照）。なお、調査結果については、センサーカメラを用いた持ち去り率調査結果を勘案して補正する予定です。

積雪期については、クロスカントリースキーやスノーシューを用いて雪上での調査を実施してします。

○顧問 方法書 p. 269、回答の「積雪期については、クロスカントリースキーやスノーシューを用いて雪上での調査を実施してします」は、実施します、あるいは実施しています、どちらでしょうか。

○事業者 記載ミスであり、正しくは「実施しています」となります。

○顧問 方法書 p. 273、希少猛禽類の飛翔調査の際に重要種だけでなく一般種についても飛翔状況を記録していただきたい。例えば、トビなど衝突事例があるので、飛翔頻度と衝突リスクの検討に参考になると考えます。また、オジロワシについては衝突事故も記録されていることから、飛翔状況については丁寧に記録していただきたい。

- 事業者 既設風車近傍を通過する鳥類、既設風車を横切るように飛翔する鳥類については、重要種以外についても飛翔状況や高度等について記録します。また、オジロワシについては、飛翔状況について丁寧に記録するようにいたします。
- 顧問 方法書 p. 277、動物調査点について対象事業対象区域内にトラップ調査点を設けない理由を説明ください。また、踏査ルートとして風車設置予定位置を踏査しない理由を説明願います。トラップ調査の結果を定量的に評価するためには同一区分に対して3点以上の調査点を設ける必要があると考えます。
- 事業者 環境類型区分「耕作地・二次草地」の調査地点について、対象事業実施区域内に1地点、追加配置します。
- 風車設置予定位置周辺の踏査については、位置が確定後に重点的に踏査ルートを設定して実施する予定です。準備書において実際の踏査ルートを記載いたします。
- 顧問 方法書 p. 279、P2の植生区分は、p. 278の拡大図と比較すると整合していないのではないですか。表 6-2-15のスポットセンサスのデータ精度を上げるために同じ区分になる調査点数を3点以上になるように工夫する必要があると考えます。そのために、P6～P8の対照地点の代わりにP2とP4の間に調査点を設けることを検討してみてください。
- 事業者 P2が位置する植生区分は、全て「耕作地・二次草地」に配置していますが、広域図面では広葉樹林に地点が重なって見えるため、位置を東方向に移動いたします。
- 調査地点については、可能な限り単一の植生であること、風車から500m以内と、影響を受けていない調査地域外との比較を行うという観点から検討いたしました。ご指摘の地点周辺は、既設風車からの距離で500m以内は植生がパッチ状となっていること、調査地域外には地点を設定できる単一植生がないことから設定しておりません。
- 顧問 方法書 p. 294、餌量調査としてみた場合、調査点の配置を再考する必要があると考えます。特に対象事業対象区域内の改変区域に調査点が配置されていないことに違和感を覚えます。また、p. 274で指摘しているように定量性を担保するために調査点の配置数を検討する必要があると考えます。
- 事業者 環境類型区分「耕作地・二次草地」の調査地点について、対象事業実施区域内に1地点追加配置します。
- 顧問 方法書 p. 295、チュウヒの生息状況調査の地点が配置されていますが、隣接する浜里風力の評価書（生態系）の情報についても参考にされたい。また、既設風車に対する飛翔の状況についても丁寧に記録することに配慮願います。
- 事業者 隣接する「(仮称) 浜里風力発電事業」との情報交換に努め、参考にするようにいたします。また、既設風車に対するチュウヒの飛翔状況については、位置や飛行高度等の確認状況について十分に留意して調査を行い丁寧に記録します。
- 顧問 方法書 p. 301、典型性として鳥類群集を対象にしていますので、既設風車のブレード空間領域に対して、4,000 kW級の風車の場合、基数は減少し、改変面積は小さいとし

てもブレード長が大きいことからブレードの稼働領域の体積は約 2 倍に増加します。この点をどのように評価に組み込むか検討が必要と考えます。

○事業者 風車の基数は減少しますが、ブレードの回転範囲（容積）は増加することが想定されます。これを踏まえ、現況の対象事業実施区域及びその周辺における鳥類の飛翔ルートを把握した上で、更新後の衝突確率を予測し、現況からの変化を踏まえた評価を行うことを予定しています。

○顧問 方法書 p. 307、北海道自然歩道、サロベツ原野駐車公園からみた場合の風車の景観がどのようなインパクトを与える可能性があるのか検討する必要があると考えます。

○事業者 既設風車の更新に伴う景観変化によるインパクトの把握に努めます。

○顧問 方法書 p. 277、トラップ調査などの調査地点が、環境類型区分ごとに設置地点の周辺に分散して配置されていますが、本事業は既設風力のリブレースであるため、既設風力や新設風力の計画地点に集中して調査地点を配置すべきと思います。

○事業者 対象事業実施区域内に 1 地点追加配置します。

○顧問 方法書 p. 279、p. 296、p. 297、鳥類のポイントセンサスの配置は、調査の意図が読めなかったのですが、どのような目的でこのような配置になっているのでしょうか。

○事業者 調査地域内については、環境類型区分ごとに既設風車からの離隔距離に応じて調査地点を配置し、既設風車の影響を検討することを目的としています。また、調査地域外の調査地点については、対照地点の位置づけとしています。

○顧問 方法書 p. 279、p. 296、p. 297、ポイントセンサスの配置が風車からの離隔距離に応じて配置されている点、理解しました。調査結果を踏まえて、風車からの距離に応じた影響評価をお願いいたします。

○事業者 ご指摘について承知しました。

○顧問 方法書 p. 284、植生調査は、植物相調査とあわせて春期も実施すべきと思います。

○事業者 植生調査は、秋季調査に実施予定ですが、加えて、春季及び夏季の植物相調査時に、植生調査地点周辺の植物の生育状況及び階層区分、被度等を確認し、植生調査の結果を補完します。

○顧問 方法書 p. 293、調査対象・内容は適切と思いますが、本事業は既設風力のリブレースであるので、土地改変よりも風車の稼働への影響に重点化した影響予測を行っていただきたいと思います。

○事業者 新設風車の稼働による影響も踏まえた予測評価を実施する予定です。

○顧問 方法書 p. 300、p. 301、営巣環境、採餌環境、餌資源量は植生区分ごとに整理されるため、分布図や好適性区分図を作成するよりも植生単位ごとの重み付けに用いる方が良いと思います。それを踏まえた上で、生息地としての植生区分の配置が飛翔軌跡にどのように影響しているかを明らかにすることが重要です。場合によっては、海岸からの距離など風に影響を与える要因が支配的であるかもしれません。環境を踏まえて飛翔

軌跡（飛翔密度）が必然であることが理解できれば、風車の配置計画の合理性や事前事後での影響程度が理解できるようになると思います。リプレースなので改変面積が小さいことは自明です。影響フローについては、改変面積で評価しないように、全体を良く見直していただければと思います。

- 事業者 準備書においては、ご指摘の点も踏まえて、影響フローを再検討します。
- 顧問 方法書 p. 17 等、“騒音パワーレベル”という用語はありません。方法書全体を通して見直し、適切な用語を使用して下さい。
- 事業者 準備書において適切な用語に修正します。
- 顧問 方法書 p. 255 等、 $L_{Aeq} \rightarrow L_{Aeq}$ や $L_{A90} \rightarrow L_{A90}$ のように、表記を見直して下さい。
- 事業者 準備書において適切な表記に修正します。
- 顧問 方法書 p. 257、“既設風力発電所における風速データ”がどのように測定されているのか（測定場所とともに使用する機器等を含む）を適切な箇所に追記して下さい。
- 事業者 準備書においては、既設風力発電所における風速データの測定位置（既設風車のナセル上）や測定機器等を記載するようにいたします。
- 顧問 騒音レベルと残留騒音レベルとの関係について、騒音レベルと残留騒音のレベルとの関係を「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」に沿って整理されると（別図参照）、大変有益な図書になると思います。
- 事業者 準備書作成時には、ご指摘の点を踏まえて整理するようにいたします。
- 顧問 風力発電機の音響性能について、風力発電機からの騒音の周波数特性、Swish 音の特性、純音成分の発生状況と純音可聴度の評価を追記して下さい。
評価において使用される各種の予測手法について、その概要を本文中に記載して下さい。
- 事業者 準備書作成時には、風車メーカーからのデータ提供を受けて各種の予測手法の概要も含め記載・評価するようにいたします。
- 顧問 方法書 p. 90、対象事業実施区域の前面海域は生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域 10101 サロベツ沿岸）に指定されていますので、対象事業実施区域周辺における重要な自然環境のままとりの場として挙げておく必要があると考えます。
- 事業者 準備書において「生物多様性の観点から重要度の高い海域」を重要な自然環境のままとりの場の選定基準として追記します。
- 顧問 方法書 p. 240、陸上風力であっても海域と極めて近い立地であることから、水環境に対する造成等の施工による一時的な影響の非選定の理由において、海域についても記載いただく必要があると考えます。
- 事業者 準備書においては、海域への影響も想定した記載とします。
- 顧問 方法書 p. 95、食物連鎖図で、肉食性中小型鳥類、森林性小型鳥類、草地性鳥類としているのは、食性を基準にするのか、環境を基準にするのかに統一した方がよいでしょう。

- 事業者 準備書において「肉食性中小型鳥類」を「湿地性中小型鳥類」に修正します。
- 顧問 方法書 p. 294、生態系上位性注目種の餌資源調査のうち、冬季（1月～2月頃）の結果（スポットセンサス法）は、注目種のチュウヒがいない時期ということで、どういう扱いになるのでしょうか。また、典型性の鳥類群集では、スポットセンサスで生息状況を把握することになっていますが、冬季（1月～2月頃）のセンサスに対応する餌資源調査はされないのでしょうか。
- 事業者 ご指摘のとおりチュウヒは冬季には生息していないことから、冬季のデータは餌資源調査としては対象としない（春季、夏季、秋季のみ）と修正します。
- また、典型性の鳥類群集では、冬季に生息する種の餌資源として、雪原にある枯草等の既存種子を主な餌としていることが想定されるため、植生調査の結果を踏まえた推定を行う予定です。
- 上記2点について、準備書において修正します。
- 顧問 方法書 p. 8、この写真にも撮影時期を記載してください。
- 事業者 方法書 p. 8の写真は、2018年7月に撮影したものです。準備書では、撮影時期を記載します。
- 顧問 方法書 p. 24、発生台数多の北側の工事関係車両のルートの始点は豊富町の中心部の辺りでしょうか（準備書時には記載をお願いします）。
- 事業者 発生台数の多い工事関係車両のルートの始点は、図2に示すとおりです。ご指摘のように豊富町の中心部周辺となります。準備書には記載します。
- 顧問 方法書 p. 29、風速は地上高により大きく異なるので、各観測所の風速計の地上高も記載してください。
- 事業者 方法書 p. 31に記載のとおり、豊富観測所及び天塩観測所ともに、風速計の高さは地上10mとなります。
- 顧問 方法書 p. 2、既設のオトンルイ風力発電所の年間発電量は約5,800万kWと記載しているが、「kWh」の誤植だと思われる。
- 事業者 ご指摘のとおりです。準備書において修正します。
- 顧問 方法書 p. 21、道路工事、撤去工事、造成・基礎工事など地形改変に伴う雨水排水の発生が考えられることから、その対策について記載してください。なお、P240*1に注記された当該地盤の特性（微細砂、透水係数）等の内容は理解します。しかし、これまでの海岸付近の砂地盤に立地する多くの類似地点では、こうした地盤特性を踏まえた上で雨水排水対策について明記いただいています。
- 事業者 方法書 p. 18に示す土質の状況より、降雨時の雨水は速やかに砂地盤に浸透すると考えられます。今後、詳細設計を行う中で必要に応じて沈砂池の設置による排水の集約及び地下への浸透などの雨水排水対策を検討する方針ですが、準備書には記載するようにいたします。

- 顧問 方法書 p. 238、たとえ事業者が周囲の河川・湖沼（地形的には海域も対象になる）に到達しないと判断されているとしても、土地改変に伴う雨水排水の発生は考えられることから、「造成等による一時的な影響－水の濁り」を環境影響評価項目として設定すべきと考えます。なお、P240*1 に注記された当該地盤の特性（微細砂、透水係数）等の内容は理解しますので、準備書においては、それを踏まえて①調査結果、②予測及び評価結果を準備書に記載してください。
- 事業者 準備書においては、方法書 p. 18 に示す土質の状況等をより丁寧に記載するようにいたします。
- 顧問 方法書 p. 238（(4)環境影響評価の項目の選定）前回コメントした理由から、やはり環境影響評価項目として設定すべきと考えます。事業者の主張するところは理解していますので、具体的な予測・評価結果については、土質状況の丁寧な説明、（上記の）雨水排水対策などを記載いただければ良いのではないのでしょうか。
- 事業者 ご指摘や今後の事業計画の具体化等も踏まえて準備書段階で再検討いたします。
- 顧問 方法書 p. 24、工事用のコンクリートを供給する基地の位置（コンクリートミキサー車走行の始点）を工事用車両の走行ルート図に示してもらいたい。
- 事業者 発生台数の多い工事関係車両のルートの始点は、図 2 に示すとおりです。ご指摘のように豊富町の中心部周辺となります。準備書には記載します。
- 顧問 方法書 p. 258、現況騒音の調査結果を用いて風車騒音（残留騒音＋風力発電機騒音寄与値）を予測する手順について、少し詳しく説明していただきたい。
- 事業者 現況騒音の調査結果から、計算による既設風車からの騒音の影響を除外する方法により残留騒音を算出した上で、更新後の風車の諸元に基づき風車騒音寄与値を予測計算し、更新後の風車騒音（残留騒音＋風車騒音寄与値）を予測します。
- 顧問 方法書 p. 258、更新後の騒音の予測値に対して、指針値をどのように設定して評価を進めるのか、また、現況に対するインパクトという意味の評価はどのように行うのか、その手順を少し詳しく説明していただきたい（以上は、計画中の他事業との累積的影響も含む）。
- 事業者 把握した残留騒音に 5dB 加えた値を指針値として設定し、更新後の他事業との累積的影響を含む風車騒音の予測値との比較により評価を行います。また、現況に対するインパクトとして、現況騒音からの増分も示します。
- 顧問 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、調査地点の残留騒音（風車停止時の推定値でも可）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 準備書作成時には、整理図の例を参考に、ハブ高さの風速と残留騒音との関係図を作成し、関係性について考察します。

- 顧問 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、残留騒音算定値およ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 準備書作成時には、整理図の例を参考に、ハブ高さの風速と風速別の風車騒音寄与値、残留騒音及びそれから算定される指針値との関係図を作成します。
- 顧問 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について」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 準備書作成時には、ハブ高さの風速とG特性音圧レベルとの関係性について考察します。
- 顧問 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 準備書作成時には、風車メーカーからのデータ提供を受けて記載・評価するようにいたします。

<補足説明資料関連>

- 顧問 補足説明資料 p. 1、前倒し調査として死骸調査を 2018 年 10 月から実施、結果をとりまとめ中としていますが、途中経過でも補足説明資料として示してください。
- 事業者 死骸調査の実施状況を表 1 に、死骸の確認状況を表 2 に、死骸の確認位置を図 6 に示します。2018 年 10 月～2019 年 11 月までの計 26 回の調査において、19 例の死骸が確認されています。
- 顧問 補足説明資料 p. 15、死骸調査は、秋の渡り期には 5 日間連続の調査を実施とありましたが (p. 2)、表 1 での集中調査は、第 22 回 (6 日間)、第 24 回 (3 日間) のように書いてあります。
- 事業者 第 24 回の調査日に誤りがあり、正しくは 10 月 14 日～18 日 (5 日間) となります。なお、第 22 回は荒天により 1 日延長して (6 日間) 実施しています。
- 顧問 補足説明資料 p. 16、これまでの死骸調査結果を提示いただきましたが、陸鳥に比べ、海鳥類の同定はほとんどが科レベルで止まっています。もう少し下位レベルまで同定できないものか、と思います。海鳥でも重要な鳥類が多くいますので、準備書までの努力を期待します。
- 事業者 海鳥については、体 (羽毛) 又は骨格の一部のみが確認されている場合が多く、種同定のための情報が不足しています。推定される大きさの表記など、可能な範囲で追記することを検討します。

<北海道知事意見関連>

○顧問 知事意見(1)、現時点で近接他事業との工事期間の一致・不一致はどのように
なっているでしょうか。

○事業者 隣接する「(仮称) 浜里風力発電事業」の環境影響評価書によると、その工
事予定期間は2020年4月～2023年6月までとなっています。本事業では、2023年4月
～2024年12月を予定しているため、現時点では2023年4～6月に工事期間が重なる可
能性があります。

<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