

令和2年度第6回秋田県環境影響評価審査会議事録

1. 日 時 令和2年10月29日（木）午後1時30分から
2. 場 所 秋田県総合保健センター2階 大会議室
3. 出席委員 及川洋委員（会長）、菊地英治委員、曾根千晴委員、高根昭一委員、高橋一郎委員、成田憲二委員、増田周平委員
4. 議 事 諮問第6号  
（仮称）能代山本広域風力発電事業 環境影響評価準備書について
5. 議事の概要 知事より諮問された案件について審議し、その結果を知事に答申することとした。

委 員 御意見のある方はお願いします。

委 員 風車を建てる際には、地下に杭を打つことになると思う。準備書によると、地下水をくみ上げて簡易水道として利用している地域があるということだが、水道水源と風車の位置関係や、地下水脈を遮断する可能性があるのかなど、いかがか。

事業者 全地点でボーリング調査を実施している。その結果、海の近くには地下水があるが、海の方に流れていることを確認している。内陸の方は、支持層までの範囲で地下水を確認することはできなかった。2ヶ所か3ヶ所くらいで宙水があることを確認したが、現地調査の結果、地下水脈ではないことを確認している。

委 員 聞きたいことは大きく分けて4つある。

1つ目について、工事の計画や、風力発電設備、造成の計画などが準備書に記載されているが、これらは確定していると解してよいか。風車によっては耕作地のようなところに建てる計画となっているが、このような場所にも計画どおり建てることのできる状況なのか。

事業者 計画どおり進める予定である。

委 員 全て確定しているのか、今後計画が変更される可能性があるのかどうかを聞かせていただきたい。

事業者 事業者としては、このとおり進めていきたいと考えている。

委員 まだ不確定な部分が含まれているのか。

事業者 事業者としては決定している。  
言い方を変えると、審査会や第三者等、色々な御意見を踏まえ、これからアセス等を進めていく中で、計画の変更が必要とならなければ、この計画で進める予定としている。

委員 風車の配置が変われば、この環境影響評価が変わってしまうのではないかと危惧している。最近そのような事例があると聞いている。そのような変更がなされると、ここで示された環境影響評価に意味があるのかという話になるため、今示している計画は今後変更しないのか、事業者としてある程度保証していただきたいと考え、質問しているが、いかがか。

事業者 御理解のとおり、変更することはないと考えている。

委員 準備書には風車の配置が示されているが、25ヶ所全てについて、地権者の同意を得ているのか。

事業者 25ヶ所全てについて、地権者の同意を得ている。

委員 風車の配置を変更する必要はないということか。

事業者 御理解のとおりである。

委員 承知した。  
2つ目の質問である。準備書段階で風車の単機出力を4,200kWに変更しているが、風車から発生するスイッチュ音、つまり風車のブレードが回転することで起きるこのことについて、準備書には記載がないように思う。要望として、できれば採用予定の風車のスイッチュ音のデータを評価書に記載していただきたい。  
事務局との質疑応答では、採用予定の風車のスイッチュ音のデータはメーカーから非開示となっているとのことだが、その風車が採用され、建てられる以上、そのデータは開示されるべきと考える。なぜ非開示となっているのかわからないが、メーカーと交渉していただくなど、評価書にはデータを記載していただきたい。その上で、スイッチュ音や純音性成分の影響を議論していただきたいと思う。  
また、単機出力が半分ほどの風車のスイッチュ音のデータが資料に示され

ており、「同等である」と記載されているが、なぜ同等と言えるのか。同等だと言える理由がわからないということと、同等だと考えているのであれば、このデータを準備書に記載すればよいと考えるが、事業者の考えを聞かせていただきたい。

事業者 採用予定の風車のスイッチ音のデータについては、引き続きメーカーに資料の提出を求め、メーカーから提示されれば評価書に記載したいと思う。

また、2,350kWクラスの風車のデータが同等であると記載していることについて、メーカーの見解としてそのようなコメントを頂いている。具体的な根拠はメーカーから開示されていないが、メーカーの見解として同等であると聞いている。

委員 承知した。もしそうであれば、そのことを評価書に記載していただき、メーカーがそのような説明をしているということを明確にしていきたい。

3つ目の質問である。準備書に、採用予定の風車の騒音パワーレベルが記載されている。私の意見だが、この数値が単機出力4,200kWの風車としては、とても小さいように見える。少なくとも、平成28年に環境省が単機出力と騒音パワーレベルの関係をまとめてグラフにしたものと比べると、2,000kWクラスの風車の騒音パワーレベルと同じくらいの数値に見える。準備書には、メーカー資料によるデータだと記載されているため、おそらくメーカーでは動作音がとても低くなるような何らかの技術的な工夫などがあると予想しているが、具体的にはどのようなものなのか。

事業者 準備書の表の騒音パワーレベルが小さいのではないかと、という御指摘か。

委員 そのとおりである。この数値が、施設の稼働による騒音の予測の条件となり、この数値が小さいと、騒音の予測結果に反映されると考える。メーカーが示している数値であれば、数値自体が誤りということはないと思うが、何か具体的な工夫、技術的な部分により、この風車の低騒音化が実現されているのではないかと。

事業者 この風車を選定する際に、同等規模の3つのメーカーから見積もりと技術資料の提示を受けた。騒音パワーレベルの数値は、どのメーカーも大きな差はなかったため、客観的にこのような数値なのだと考えている。

さらに、選定したメーカーは、ギアなどがなく、1、2dB程度の差ではあるが、最も小さかったため、この風車を選定している。技術の革新により、風車の規模が大きくなっても、どのメーカーも似たり寄ったりではあるが、この風車は

ギアがないこともあり、騒音パワーレベルが2dBほど小さいものだったため、この風車を選定した経緯がある。

委員 承知した。

最後に4つ目の質問である。超低周波音に関して、風車が稼働しても、感覚閾値を下回ると事業者は予測している。しかし、風車が稼働することにより、秋季に最大で15dBほどG特性音圧レベルが上昇すると予測されている。よく言われるとおり、超低周波音は人によって感じ方が違うという側面があるため、配慮していただきたい。

住民意見に対して、「万が一超低周波音に関して問題が生じた際は、真摯に対応する」と事業者の見解を示しているが、事業が開始されると20年間は風車が稼働することになると思うため、ぜひそのように対応をしていただくよう要望する。

事業者 当社は地元の会社が主体となり、事業を行っている。逃げも隠れもできず、地元の方々からの反対があると、場合によっては事業そのものが止まってしまう。そのような観点からも、御意見を踏まえ、適切に対応したいと考えている。

委員 地域との共存が示されているため、ぜひ真摯に対応するようにお願いします。

委員 水環境について確認させていただく。

準備書に調査結果が記載されており、調査地点「水質1」を変更したとのことだが、そのことについて、詳しい経緯の説明をお願いします。

2点目だが、準備書には調査地点「水質4」、「水質5」、「水質6」はため池だと記載されているが、「水質4」の調査結果に流量のデータがある。流量があることから、「水質4」はため池ではなく、河川ではないかと考えるが、いかがか。

事業者 調査地点「水質1」の変更経緯について回答する。「水質1」の北側に河川があり、方法書手続ではそこを調査地点として設定していた。しかし、水質の調査地点として、万が一本事業の工事の実施による影響があるかもしれない地点で調査し、現況を把握することが望ましいと考え、より風車の設置位置に近い地点に変更したという経緯である。

また、「水質4」は、確かにため池だが、水の流出地点でわずかに水の流れがあったため、その地点で流量を測定している。

委員 「水質5」と「水質6」については、全体的に水位が低く、流れはなかったという理解でよいか。

事業者 そのとおりである。

委員 このため池の例年の利用状況はいかがか。例えば、ため池の水位が年間を通してかなり低かった、あるいは夏季に特に低かったということが、このため池の一般的な流況を示しているのか。また、近隣の農家の方々などの情報があれば、聞かせていただきたい。

事業者 「水質4」、「水質5」、「水質6」については、周辺が畑や田んぼであるため、普段からため池の水が使われている状況である。そのため、特に「水質5」と「水質6」では顕著だったが、農業用水として溜まっている水を近くの畑や田んぼに引いているため、普段から水位も低いという状況を確認している。

委員 承知した。これらのため池は地域の農家の方々にとっては非常に重要な水資源ということだと思う。

その場合、土砂の流出の観点から、対策が適切か判断することとなる。基本的には掘削した部分に水を溜め、雨水をろ過して排水するなどの対策を講ずる計画だと思う。事務局との質疑応答では、土砂の流出は絶対ないと断言しているが、仮に流出し、ため池などに流れた場合、地域の方々への影響が非常に大きくなると思う。そのようなリスクも勘案した上で、間違いのないとの理解でよいか。

事業者 補足させていただく。ここは台地、高台にある。高台なので、基本的には藤里町の素波里ダムからパイプラインで供給され、部分的にため池があるという状況である。

対策について、沈砂池も考えたが、沈砂池を作ることになれば、さらに改変区域を増やし、田んぼを掘削し、残土を出し、残土から濁水が発生することも考えられる。

例えば、春先や代かき、田んぼ耕起などのときに雨が降ると、多量の濁水が実際に発生する。本事業では、ヤードに敷き鉄板などを敷くが、代かきも耕起も行わない。敷き鉄板を敷くという観点から考えると、通常の状態に対して影響を及ぼすことは少ないと考えている。

降った雨について、海岸部分は完全に砂であるため、水路も何もなく、従来から浸透している地域である。内陸部分は、掘削した部分を囲っているが、多少赤土が流れ出る可能性はある。そのような場合に、従来、国や県の工事で実施している碎石によるろ過を行い、ポンプアップする浸透式の対策を図ることにより、影響が抑制されると考えている。

また、当社では環境監視等をしっかり実施することを考えており、比較する地域の田んぼの状態や事業による排水の状態などを確認し、万が一濁水の影響が大きいことがあれば、例えばろ過施設の拡大なども視野に入れ、検討したいと考えている。

委員 工事は1期と2期に分けて行い、その間は3年間空くようだが、理由を教えてください。

事業者 電力会社の送電線の増強に伴う東北北部エリア電源接続案件募集プロセスの結果である。電力会社の準備が整う必要があり、半分は3年で接続できるが、残りの半分は電力会社の受け入れ体制が整わないため、2回に分けた経緯となっている。

委員 その間に色々と状況が変わり、例えば、風車の大型化が急速に進み、貴社の風車も大型化するなど、事業計画を変更する可能性はあるのか。

事業者 これ以上の大型化は考えていない。4,200kWの風車を考えている。

委員 工事の内容だが、準備書には工事用道路及び付替道路について記載がある。「既存道路のカーブ部分の拡幅等は最小限にとどめる」と記載されているが、付替道路に関しては記載がない。しかし、航空写真には付替道路が示されている。

本文と航空写真との整合が取れていないが、いかがか。付替道路とは何を示しているのか。

事業者 海岸部分に付替道路と記載しているが、実際にはここに道路はない。ここは過年度に行われた護岸工事やテトラポットの製作などの工事の際に、何となく車が通り、道路のような形になっている部分があり、その部分を当社で少しずらして通れるようにするという意味である。それを付替道路と示している。

委員 航空写真では、緑の部分と砂浜の間に、道路のような白い部分がある。この部分を、工事期間中は黄色の部分にずらすということか。

事業者 そのとおりである。

委員 この付替道路は、前後が道路と繋がっていないが、どのように接続するのか。

事業者 | この部分は誤りであり、接続する形にしたいと思う。

委員 | 改変面積もかなり異なってくる可能性があるのではないか。

事業者 | そのとおりである。改変面積の中で、若干の調整が出てくると思う。この部分については、県から「伐採面積をなるべく最小にするように」との指導を受けており、協議中である。微調整として、数メートル程度の風車の移動があると思うため、評価書では修正したいと考えている。

委員 | 付替道路について、評価書においては整合を取っていただきたい。

事業者 | 承知した。

委員 | 産業廃棄物について、アスファルト殻が1万1,300トン発生するとのことだが、どこから発生するのか。

事業者 | 基本的に電線は地下に埋設する方針が出されており、地下埋設送電線とする計画である。そのため、地下に埋設する際に、現道があることにより、アスファルト殻が発生する計画となっている。

委員 | 承知した。付替道路において、付け替える際に発生するアスファルトかと思ったが、送電線を地下埋設するために現道から発生するアスファルトということか。

事業者 | そのとおりである。

委員 | 風車の影について、日射センサーは何のために付けるのか。

事業者 | 日射センサーは、風車のタワーに3方向、120度ずつに付け、太陽が出ているときは、当然日向の部分は明るく、日影の部分は暗くなり、日照差が出る。日照差があるときは、晴れていると認識し、曇りなどの場合には日照差がなくなることとなる。

委員 | 日射センサーを付ける目的を教えてください。

事業者 | 目的は、気象条件などをパラメーターとして、住居などに風車の影がかかる時間帯に風車を停止させるためのものである。

委員 どのような日射があり、どのような影が出ているかをセンサーで感知し、自動的に風車を止めるという目的か。

事業者 そのとおりである。

委員 そうであれば、遮光カーテンやブラインドは必要ないのではないか。

事業者 もしそのような設定をした場合は、当然ブラインド等の対応は不要になると思っている。

委員 準備書には、事後調査を行い、遮光カーテンやブラインドによる対策も行う可能性があるとして記載されている。

事業者 選択肢としては考えられる。

委員 その選択肢は許されないのではないか。

事業者 住民や事業所の方など、対象となる方の要望に応じて、柔軟に対応したいと考えている。

委員 住民の方から、遮光カーテンを付けるように要望があれば、そのように対応するということか。

事業者 そういうことになる。影のかかり方、住居や事業所等の利用状況によって、様々な対応が考えられるため、そのようなことも選択肢と考えている。  
過去、事業所に対応した事例だが、元々夕日にかかる時間帯がまぶしいため、ブラインドやカーテンをしているところがあった。そのような場合は、隙間からのちらつきが気になるため、隙間をしっかりと塞ぐことや、遮光カーテンに換えるという対応を求められたケースもあったため、対象者の意見等を聞きながら、柔軟に対応をしたいということである。

委員 柔軟に対応するとは、フリッカーが嫌なので止めていただきたいという要望に対しては、止めることも含めた柔軟性と考えてよいか。

事業者 そのとおりである。

- 委員 風車の建設を止めていただきたいという要望にも柔軟に対応するということがか。
- 事業者 建てていただきたいという意見も結構多く寄せられている。
- 委員 全ての要望に対応することはできないと思う。  
しかし、遮光カーテンだけは、選択肢として残すべきではないと思う。個人的な話になるが、西日が強いために遮光カーテンをしており、遮光カーテンを閉めると部屋の中が真っ暗になり、光が全く入ってこない状態となる。昼間でも電気をつけなければいけない。  
そのようなものを住民にさせてまで風車を稼働するのか考えると、それはあってはいけないことだと思う。住民の中には、西日を遮るのにちょうどよいと考える人も一人や二人はいるかもしれないが、基本的には遮光カーテンの選択肢はないと思う。あるいは、そのような事態を考えると、風車の設置位置まで考え直してもらわなければいけないと思う。審査会として、遮光カーテンを了解したとは言えないが、このことについて、事業者から何かあれば、願います。
- 事業者 十分に意見を承ったため、検討させていただく。
- 委員 遮光カーテンの選択肢だけではなくすようにしていただきたい。
- 委員 続いて、動物、植物、生態系、景観について、議論をさせていただく。
- 委員 鳥の調査に関して、非常によく調べており、十分に評価したいと思う。  
1点目の質問は、渡りのコースと、採餌のための動き・行動についてである。渡りについて、風車のあたりを通過する調査結果が示されている。採餌については、米代川沿岸部、特に南側が多いのか。そのあたりをもう少し詳しく説明していただきたい。
- 事業者 採餌の位置については、準備書で個別に、各季節で確認された場所を記載している。例えば、秋季では、米代川の左岸側の低くなった水田などでの採餌を確認しているが、冬季では、米代川の右岸側も採餌場としての利用を確認している。実際、対象事業実施区域がいくつかあるが、谷底平野や水田地帯を含めて、広く採餌場として利用していると考えている。
- 委員 風車を設置する予定場所付近での採餌は少ないと考えているのか。

事業者 風車の設置予定場所近辺での採餌も確認しているが、そこ限定ではなく、実際にガン類、ハクチョウ類にしても、地域を広く使っていることを確認している。そのことを踏まえ、少ないか多いかという、米代川の南側も北側も両方使っていると思うが、特に北側の調査結果を見ると、広く使っていることを確認している。

委員 承知した。やはり米代川の両側の田んぼの利用が多いと考えていた。あまり規模は大きくないと思うが、風車の設置予定場所のあたりにも行かないわけではないと思う。そうすると、まず小友沼から動き出し、そちらの方にも行く可能性が十分にあると思う。

鳥類の専門家が、ガン・ハクチョウ類のバードストライクの可能性は極めて低いと述べているが、そのように言い切ってよいのか疑問を持っている。

また、障壁影響について、日本野鳥の会の会員が論文で述べているが、それとの関係も出てくると思う。御存知のように、ガン・ハクチョウ類はいきなり上に飛び上がるわけではなく、ある程度の傾斜で通過していく。そうすると、小友沼周辺から帰行した場合に、果たして障害になり得るのか、得ないのか。おそらく、風車を視認すると思う。そうすると、旋回することや、上に行くことにより、回避した状態で動いていくと思うが、その行動は相当大変であり、それだけ風車の存在は、ガン・ハクチョウ類に影響を与えているということを考えていただきたい。

また、南北方向の渡りに関して、南北方向に沿った形で風車がある場合は、何とか通過できると思うが、東西方向に風車が並んだ場合は、大きな障害になるのではないかという気がしている。風車の配置は変更しないということだったので、これから東西方向に並んだ風車を南北方向に変更するようには言わないが、このことについて考えていただきたい。

ミサゴについて、2つ目の質問である。ミサゴの幼鳥は風車に近づいていないのか。資料にミサゴの幼鳥の動きがあるが、風車には近づいていない印象を持ったが、いかがか。成鳥に関しては、かなりの頻度で通過している。風車とミサゴとの関係を、詳しく教えていただきたい

事業者 1つ目の、ガン類について回答させていただく。衝突リスクについては、専門家も低いだろうと述べている。国内でも衝突事例がないことと、国外でもガン類の衝突リスクを算出する回避率が研究されているが、ガン類の回避率は非常に高く、99.8%となっており、基本的に衝突するリスクは小さいと言われている。

ただし、稼働後にはバードストライクの調査を行い、実際ガン類がどのよう

に飛ぶのかという飛翔状況の調査も実施する予定である。しっかりと事後調査で確認し、何かあれば適宜対応できるようにしたいと思っている。

障壁効果について、海外で結構頻繁にレーダーを使って調査されており、風車を認識して避けるという結果がほとんどとなっている。そのときの避ける方法だが、委員がおっしゃったとおり、遠くから飛んできて高く飛んでいるときは上空を通過することもあると思うが、飛び立ってから高くなるまで距離が必要なため、基本的に水平方向に回避する形になると考える。海外のケースを見ても同じようになっているとおり、きちんと風車を認識して避けることが確認されている。今回も、おそらく同じように認識して移動していくと考えているが、不確実性があるため、事後調査を行い、把握したいと思っている。

風車の配置の件で、なるべく南北方向に配置するようにし、飛翔ルートにかからないように極力検討したが、1ヶ所だけ東西方向に配置しているところがある。こちらは、風車間の距離を広げ、なるべく障壁にならないように配慮したところである。しかし、事例の集積も少ないため、本当に効果があるのかは事後調査をしっかり実施し、確認したいと考えている。

2点目のミサゴについて、幼鳥が風車に寄るのかという話だが、風車が稼働しているときは、成鳥も幼鳥も基本的には認識してあまり近づかない傾向があると思う。先ほど風車に衝突した事例があると紹介したが、海と行き来することもあり、国内でも何例か風車への衝突事例はあると思う。ちょうど餌を運んでいるときにブレード回転域を通ることもあると思うため、しっかりバードストライク調査を実施したいと思っている。また、風車が建った後に、例えば営巣地が放棄されるなどがないか、しっかり確認したいと思っている。

委員

事後調査を行うことについては大変ありがたいと思うが、1年と限らず、風車は20年から25年稼働するため、そのあたりを確認していただきたい。

対象事業実施区域内のガン類の個体数について、ヒシクイに比べ、マガンの方が遙かに多くなっている。かつてはヒシクイの方が多かったが、ここ数年の調査によれば、明らかにマガンの方が多くなっている。この事業内容のことではないが、大潟村の場合は、私が見る範囲では、ヒシクイの方が遙かに多くなっている。

そうすると、この能代地域のガン類と大潟村のガン類は、飛んでくる飛行ルートが違うのではないかと考えたところである。宮城県や伊豆沼から来るのはマガンが多く、新潟県から来るのはヒシクイが多くなっている。そうすると、ガン類の渡りについて、もう1つ踏み込んだ見識があってもよいと感じている。これは回答しなくても結構だが、ルートについても考えなければならぬと思ったところである。

委員 鳥に関連した質問だが、環境省モデルの予測衝突数を計算する際に、どのように総飛翔距離を算出したのか教えていただきたい。

事業者 今回、250mメッシュで区切って算出している。250mメッシュの中を飛翔距離とし、年間通じた飛翔距離を算出し、それを総飛翔距離として数値に当てはめている。

委員 調査日数は何日としているのか。

事業者 調査日数を具体的に準備書に記載していないが、猛禽類調査の調査日を全て足し合わせたものが調査日数となり、それを基に、例えば年間であれば実際飛んだ距離を年間の数値に直すことで、総飛翔距離を算出している。

委員 それは調査対象区域内ということか。

事業者 調査対象区域内ではなく、250mメッシュの中となる。

委員 調査区域内のメッシュを足し合わせ、総飛翔距離としたということか。

事業者 そのとおりである。各メッシュで総飛翔距離を算出している。

委員 鳥類への影響は、予測衝突数から影響は小さいと予測しているが、予測衝突数について影響があるという値はどこからなのか、客観的な値はあるのか。

事業者 客観的な値は、知見の集積段階であり、現時点では定められていない。しかし、このように計算することで客観的な値が出るため、どの種の高リスクかを確認いただけている。

委員 多くの鳥の中で、どの種が最も当たりやすいかわかるということか。

事業者 当たるリスクが高い種は判断可能である。例えば、この中ではミサゴが一番高くなっており、当然衝突リスクが高い種となっている。

委員 風車を建設することにより、色々な鳥類への影響がある、ないということは、どのように評価したのか。

事業者 衝突リスクだけではなく、改変されて生息環境そのものがなくなってしまう

などの面もある。騒音の影響など、予測した結果を総合的に考えて評価している。具体的に、生息環境が全て潰されれば、当然顕著な影響があると思うが、今回の事業では考えられなかったため、総合的に影響は小さいと考えている。

委員 予測衝突数だが、環境省モデルと由井・島田モデルでは、数値が異なっている。例えば、環境省モデルを1として考えたとき、由井・島田モデルが大体どれくらいの数値を示すのか、ということ考えたことがある。そうすると、今まではおおよそ同じくらいの比率となっていたため、計算式の違いによって若干の違いは出ると思うが、どちらのモデルも概ね妥当ではないかという見方をしてきたところである。

しかし、今回のミサゴでは、その比率が異なっている。今までは、環境省モデルを1とした場合に、由井・島田モデルは1.5倍から2倍くらいの数値となっていたが、今回のミサゴでは2.7倍くらい、ハチクマでは2.5倍くらいの数値となっている。そうすると、この数値の見方をどうすればよいのかと考えてしまう。

また、準備書のミサゴの予測結果には、「これらを踏まえると、予測には不確実性が残ると考えられる。」と記載されている。ほかの鳥類においても似たような記載が何ヶ所かあった。このとおりでよいのかということについて、はっきりと言える専門家がいるのかわからないが、疑問が残る気がしている。

委員 この予測値は、不確実性そのものではないかと考えてしまう。例えば、ノスリは千年に1匹、ミサゴは100年に十何匹しか当たらないという、非現実的な数値ではないか。ヒシクイについても、100年に11匹、10年に1匹しか当たらない予測になっている。

委員 植物について伺う。植物の環境保全措置では、「海岸部での改変箇所について、工事実施後に海浜植物群落を早期に再生させるため、埋土種子や根茎等から復元可能な緑化措置を行う。」とあるが、具体的にはどのように実施するのか。

事業者 「はまみどり」という製品が販売されている。それは、1m四方程度のマットのようなものであり、それには栄養分しかないが、砂地の下20cmくらいに埋めることで、発芽を助け、埋土種子などから再生しやすくなるという製品になっている。実際、海岸の緑化等に使用されており、結構実績がある製品であるため、早期に群落を再生できると考えている。しかし、この辺りはオオハマガヤ等の外来種が優占している場所があるため、そのような外来種が優占してしまうと元も子もないため、そのようなところが優占しないように隔離しながら、

うまく再生できるように進めたいと思っている。

委員 改変後、直すときにシートを敷き、砂をかけて戻すという理解でよいか。

事業者 そのとおりである。

委員 それによって重要な種とされるイソスミレやハマボウフウが早期に再生できるという考えなのか。

事業者 そのとおりである。イソスミレ、ハマボウフウを含めた海浜植物が早期に発芽して活着する可能性があると思っている。

委員 そのような環境保全措置を講ずることで、影響が小さいと評価されており、事後調査は実施しないとのことだが、実際に再生したことは確認するのか。

事業者 環境監視としてモニタリングを行うこととしており、実際に効果がどれくらいあったのかを継続して確認していく予定である。

委員 承知した。

植物についてもう1点伺う。環境アセスの対象ではないが、能代市長からの意見で、農業従事者等への環境の保全に努めてほしいと述べられており、本事業では、風車を水田地帯や畑の中に建てる部分が多く見られている。

住民意見に対する事業者の見解では、タワーの日影は時間、季節により移動するため、植物の生育への大きな影響はないと回答しているが、風車に隣接する畑では結構大きな影ができると思う。そのように、風車に隣接する農地で植物への影響がないとする何か国内外の既存のデータはないのか。

事業者 具体的に、国内のデータはないと認識しているが、国内でも牧場の中に風車が建っている事例はたくさんあり、同じように畑の近くでなされている案件もある。そのことについて有識者に見解を伺ったことがあるが、基本的に影は動くということ、また、曇りの日や晴れの日など、1年間を通じた日照状況を見ると、風車により影ができることによる影響はごくわずかであると聞いている。実際の現場において、風車の近くで牧草が全く生育しないのかというと、そうではなく、畑においてもそのような話は聞いたことがないため、この専門家の見方のおおりに考えている。

委員 秋田県では、梅雨時期に結構晴れ間が多く、それが米の生産量を上げている

ということがある。そうすると、そのようなところで日影が生じるとどうなるのか少し疑問に思っている。

風車の建てる場所の地権者には、同意を得ているとのことだったが、隣接する農地の方々には、日影ができるかもしれないことについて同意を得ているのか。

事業者 隣接する農地の方々の同意も得ている。

委員 承知した。

委員 植物について、イソスミレやハマボウフウのために肥料シートを敷くということだったが、海浜植生植物は、貧栄養に適合した植物だと思う。そのため、そこに肥料をまくのは逆効果ではないかと思っている。

イソスミレについて、約370株が消失するが、周辺に約1,721株があるため影響は小さいとのことだが、消失率を計算すると17.8%ほどになる。確認した個体群の中の17%が消失するという事は、結構大きいことだと思う。先ほどと同じように、数値として、どれくらい減ると影響がある、ないということがあるのか。

事業者 1点目の「はまみどり」の件だが、シートは生分解性であり、基本的に2、3年すると全部分解されてなくなる事となる。おっしゃるとおり、海浜植生植物は貧栄養に適合した植物であり、発芽さえすれば定着できるが、発芽するまでが結構大変な植物でもある。そのため、発芽を助け、定着させるということが、今回の緑化の手法となっており、肥料をまくだけではない手法となっている。

2点目の改変率について、具体的な基準はないが、種の生態、生育環境に応じて、改変される場合の影響を判断している。例えば、海浜植物は攪拌地に生育している植物であるため、台風が来れば個体の半分以上がなくなることも当然起こりうる。湿地性の植物で、そこにしか生きられない種が個体の半分なくなるということだと、影響があると思う。このように、種の特長や生育環境を踏まえ、総合的に判断しており、具体的な基準はないところである。

委員 あと2つある。植生について、改変区域の割合が記載されている。この改変率は、全対象事業実施区域の中で、群落が減る割合と考えてよいのか。

事業者 対象事業実施区域に対する改変率となる。

- 委員 | ある植生が減るときは、その植生の存在している面積があり、それが事業によって減った割合を示すべきではないかと思っている。
- | そこで質問だが、植生がどれくらい減った場合に影響があるのか、ないのかという数値的な基準は、やはりないのか。
- 事業者 | 具体的な基準はないと思う。準備書には、群落の植生自然度も記載している。植生自然度が低ければよいというわけではないが、自然植生に該当する部分は、この地域にとっても、生物多様性の保全に関しても、寄与する部分だと思っている。そのことも含め、環境への影響を判断している。
- 委員 | コウモリを含め、様々な動物についての影響を予測・評価するときに、生息環境の減少、改変率が0.5%であるから影響は小さいと記載されている。例えば、森林性のコウモリの生息地としていくつか記載があるが、準備書に記載されている被覆砂丘の常緑針葉樹林・落葉広葉樹林と谷底平野・河原の常緑針葉樹林・落葉広葉樹林などを足すと、生息環境の改変率はより高くなる可能性があるのではないかと思う。つまり、それぞれの動物の生息環境が、この説明よりも大きくなる気がするが、そのようなことを考慮した場合にどれくらいの値になるのか、また、その値をもってしても影響が小さいと言えるのか、事業者の見解を教えていただきたい。
- 事業者 | 樹林環境を地形区分ごとに分け、地形区分ごとの樹林環境の値をそれぞれ出しているが、それを全て足した時に、どれくらい影響があるのか積算がなされていないということか。
- 委員 | 改変区域の計算の仕方によると、0.5%を超えてしまう場合においても、コウモリ等の動物に対する影響がないと言ってよいのかどうか、少し気になったところである。
- 事業者 | 全体の改変率を出してしまうと何の意味を示すのか分からないため、実際に各種が生息している場所の環境ごとに、対象事業実施区域を基にした改変率を算出して目安としている。樹林性のコウモリについて、ねぐらをまとめて取っている場合はとても分かりやすいが、ばらばら離れて取っている場合も多々あり、大部分がなくなるということでなければ、ねぐらへの影響は小さいと考えている。そのため、0.5%もしくは1%未満くらいの範囲だと、おそらく影響は小さいと考えている。
- 委員 | 事後調査を行い、「環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合」と

あるが、何をもって著しいと判断するのか難しいと思う。バードストライクの写真を見て、影響の程度が著しいと判断するのか、それとも影響は小さいと判断するのか、いかがか。

事業者 判断基準はまだ具体的に決めていないが、事後調査を行い、例えばミサゴが1羽当たった場合、その地域の個体群への影響が大きいのか検討し、判断する予定としている。

委員 ミサゴの年間予測衝突数は0.17個体数となっているため、100年に17個体、10年に1.7個体しか当たらないという予測結果になっている。しかし、毎年当たっているような場合には、重大な影響だと判断されるのではないか。予測よりも遙かに多くの数が当たっている場合であるが、事業者の考えはいかがか。

事業者 何が影響があるかという、この地域からミサゴがいなくなる場合には、非常に影響があると思う。また、ミサゴは再生産率が高い種だが、再生産される数よりも風車への衝突数の方が上回れば、当然個体群への影響が顕著であると考え。しかし、個体が1羽当たったために影響が顕著だと判断するのではなく、事後調査の結果で希少猛禽類の繁殖の状況などを確認し、総合的に判断する必要があると思っている。そのため、顕著な影響がどこからなのか今は決められない状況となっている。

委員 難しいことだと思う。事後調査の結果において、「専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じる」とあるが、この答えを出せる専門家は実際にいるのか。これが重大で、このような措置を講ずれば影響は少なくなると答えられる人がいるのか。

事業者 例えば、衝突してしまった場合に、そのまま放っておくわけではなく、衝突リスクを下げるために対策を考えることになると思う。その時は、国内外の事例を踏まえ、例えばノスリであれば風車から少し離れたところに止まり木を置くなど、専門的な見地からアドバイスを頂けると考えている。

委員 景観のことについて、彩度を抑えた塗色にすると記載がある。これは、クリーム色や灰色、白色のようなもの、今県内に建っているほとんどの風車と同じような色だと思うが、そのような色に統一するのか。もしくは、どのような色かわからないが、景観に合った色にするのか、いかがか。

事業者 今のところ、一般的に多く見られる色を考えている。

委員 景観に対してはそのようなことでもよいと思うが、バードストライクは、風車のブレードの色も関係すると思う。そのため、そのあたりを検討していただきたいと思う。

事業者 勉強し、検討させていただく。

委員 もしかしたら特定の色かもしれないし、鳥類の衝突防止のため、目玉模様を描くなどもよいのではないか。

事業者 参考にさせていただく。

委員 今年出た論文だが、ブレードを1枚黒く塗ることで、猛禽類のバードストライクが減ったというノルウェーの研究結果がある。また、ブレードを1枚赤く塗ることにより、バードストライクが減ったという環境省での研究例もあるため、見た目とのバランスだと思うが、対応を検討していただきたい。

委員 主要な建設機械に杭打機があるが、杭打ちはするののか。

事業者 杭打ちは実施する予定であり、中掘工法で考えている。

委員 この杭打機とは、ドンドンと打つ機械なのか。

事業者 圧入する工法を用いるため、ドンドンとはならない予定である。出来上がった既製の杭を立て、中にオーガスクリーユを入れ、上から油圧で圧入していく挿入方法である。昔のディーゼルハンマーでドンドンと打つような工法とは異なるものである。

委員 杭打機となっているため、杭を打つのではないのか。

事業者 挿入する場合であっても杭打機という名前になっている。

委員 オールケーシングとの関係はいかがか。

事業者 オールケーシングの現場打ちの杭はなく、電柱のように出来上がったコンクリートのものを立てて行う予定である。中は空洞になっているため、地面をオーガスクリーユで掘りながら挿入する工法となる。

委員 杭の直径はいくらか。

事業者 今のところ、杭の太さは80cmや1mを考えている。

委員 杭打機を使用することとなっているが、騒音や振動の部分に杭打ちのことが記載されていない。オールケーシング工と記載されていたが、いかがか。

事業者 二次製品の杭を圧入するイメージであり、オールケーシング工とは異なる工法を予定している。準備書の記載は誤植であるため、修正させていただく。

委員 これは間違いであり、オールケーシング工ではなく、既製杭を圧入するということか。

事業者 そのとおりである。既製杭の中堀圧入工法を用いる予定である。

委員 承知した。  
事務局から意見があれば願います。

事務局 春季の渡り鳥の調査時期について、準備書に小友沼におけるマガンの飛来数が記載されている。また、渡り鳥の定点調査の実施日は、冬季が2月22日までであり、春季は3月18日からとなっている。  
先ほどの小友沼のマガンの飛来数を見ると、2月22日以降から増え、3月18日からは大きく減っており、調査時期が飛来数の多い時期と合致していないように見受けられるが、事業者の見解を教えてください。  
補足だが、準備書に記載されている平成30年3月18日から3月23日のマガンの飛来数を見ると、3月18日が0羽、19日が400羽、20日が350羽となっており、0羽から数百台となっている。また、実際に調査を実施したのは、同じく平成30年3月18日から23日となっているため、必ずしもマガンの飛翔が多いときに調査が行われていないことに対して、問題はないのか確認させていただきたいと思い、質問したところである。

事業者 春季の調査結果だが、御紹介いただいたとおり、2月17日から22日にかけて実施している。この時期は、飛来数が極端に少ないわけではないと理解している。また、この時期のガン類を確認できていると思っている。  
毎年比べ、少し時期が変わっていた傾向もあったが、3月も含め、飛来数が多い日かと言われると難しいが、移動の飛翔経路に関してはしっかり確認し

ていると考えている。また、有識者からもそのようにコメントを頂いている。

今後、事後調査を行うときにも、時期がずれることは往々にして考えられるため、小友沼の状況や積雪など、その年の気象条件に合わせ、当てはまるように適切に調査したいと考えている。

委員

冬季の渡りは、御存知のように繁殖行動ではなく、採餌行動となっている。そうすると、雪が積もり、餌が取れないのであれば、そこにいる意味はないため、気象環境によって渡りの時期は当然変わるものである。春が早く来れば早く渡り、遅くまで続けば遅くまで残っている。そういうことの関係も見なければならぬところである。

専門家の意見で、渡り鳥の調査は10月から3月でよいと言い切っている。この渡り鳥は、おそらくガン・ハクチョウ類を指していると思うが、必ずしも渡り鳥はガン・ハクチョウ類だけではない。そうすると、かなり早い時期にわたり、5月頃にも渡っていく種類も相当いるところである。

事業者

補足だが、主にガン・ハクチョウ類をメインに、1回当たり7日間や6日間など結構長い期間調査を行っている。春や秋の渡る時期について、渡り鳥調査という名目ではないが、猛禽類調査などのほかの調査時に、渡り鳥を確認した際には記録している。その結果も準備書に記載しているため、そこも含めて確認できていると思っている。

委員

確かに平成30年の春季のマガンについて、3月19日の飛来数は、前の年に比べて100分の1しか飛来していない。これが季節的な影響なのか、調査時期の影響なのかというのが、事務局の疑問ということか。

事業者

調査については、2月17日から22日と、3月18日から23日に実施している。令和元年になる。そのため、全くいないところを調査したわけではないと考えている。

委員

3月19日や20日、あるいは21日の平成30年度の数値が、前の年や次の年よりも非常に少なくなっているが、これは何の影響なのか。

事業者

おそらく現地の雪融けの状況や、より北の方の雪融けが早かったなど、ここにいる必要がなくなり、先に北帰してしまったことが考えられる。

事務局

先ほどは平成30年と比べていたが、事業者が行った調査は令和元年と比べなければいけないということのようである。それについて、事業者が行った春季

の調査時期は、冬季の時期と春季の時期の間の、文献調査ではかなりの飛来数がある時期とずれていたため、実際の春季の渡りの状況として現地調査結果が問題ないか、確認させていただいた。例えば、この確認数が予測衝突数にも影響するのであれば、現地調査が非常に重要な役目を果たすことになるため、調査時期のずれがあったときに問題ないか確認したところである。

委員 先ほど委員から意見があったが、条件となる数値があまりにも小さいことから、騒音の増加も結果的に少なくなっているのではないかということのつながりで、予測衝突数が千年に1羽や、百年に1羽となっているのは、条件となる確認数が少ないからではないかという質問だと思う。

これは事実なのか、あるいは調査日がずれていたのか。

事業者 マガンの飛来数について、例えば令和元年の2月20日から一気に減っているが、どこかに移動したことを示していると思う。そのことも含め、調査できていると考えるため、移動経路に関しては時期を外したことはないと思っている。

しかし、渡り鳥は1度向こうに行ったままというわけではなく、帰ってきたりする鳥類もいるが、北に行くルート、もしくは南へのルートは、しっかりこの時期は把握できていると思っている。

委員 準備書を見ると、グラフの方が遙かに見やすいと思う。1ヶ月の月上旬、中旬、下旬というくくりで見ると、年度ごとの変化が見やすくなると思う。

委員 本日出された意見を踏まえ、知事に答申することとする。