

平成29年度第8回秋田県環境影響評価審査会議事録

1. 日 時 平成30年1月10日（水）午後2時から
2. 場 所 ルポールみずほ 3階ねむ
3. 出席委員 及川洋委員（会長）、井上正鉄委員、菊地英治委員、佐藤悟委員、曾根千晴委員、高橋一郎委員、土田鐘子委員、成田憲二委員、渋谷和治専門委員
4. 議 事 諮問第10号
秋田由利本荘における風力発電事業（仮称）計画段階環境配慮書について
諮問第11号
（仮称）秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業環境影響評価方法書について
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。

【諮問10号. 秋田由利本荘における風力発電事業（仮称）計画段階環境配慮書について】

委 員	由利本荘市から、かなり厳しい意見で、環境を犠牲にしてまでもこれを造る必要性がどこにあるのかという意見がある。これに対して事業者は、どのような考えなのか。どうしてもここに造らないといけない理由があるのか。
事業者	弊社としては、震災以降から再生可能エネルギーが重要だということで会社が設立され、その中で太陽光をはじめ、そのほかの発電所も検討している。もちろん環境影響という部分で、豊かな自然というところはあるとは思いますが、今後の電力の必要性も考慮しながら、由利本荘市は風況が良いというところで、事業エリアを検討していた。その中で再生可能エネルギーというものを増やすことが、逆に自然環境を良くしていくことにもつながっていくのではないかと考えている。
委 員	ちょっと説得力が少ないと思う。それでは、ここの場所でなくてもいいのではないかと言われたときに、どのように説明するのか。風力発電は環境に良い、地球温暖化のために良いと言うが、科学的な根拠は確定したものはないはずである。 ここに造りたいといった強烈的な理由が欲しいということが、おそらく由利本荘市の意見だと思う。特に、すぐ脇に牧場があり、何回かこの審査会でも話したと思うが、北海道では牧場に道路を通ただけで牛が乳を出さなくなったという事例がある。ストレスがかかったのか、微妙な振動によって牛に影響を与えたのかわからないが、乳を出さなくなって困ってしまったというような前例もあるので、それが予想されるようなところに無理して造る必要性はあるの

か。皆さんが夏場、観光に訪れるところの 100m 脇に風車が建って、うるさくて会話もできないというような音になってしまうのではないのか。

事業者 音に関しては、まだ評価していないので何とも言えないが、100m 離れたところで会話ができないというような騒音はないと理解している。

委員 眺望のところで、仰角が 54 度と著しく大きく、ちょっと驚くようなところが出ていて、配慮書では重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する書き方をされているが、実際にこれは可能なものなのか。どのような対策を考えているのか。

事業者 配慮書に、それぞれの眺望点からの見え方の大きさ等を記載しているが、一番近いところで⑥の鳥海高原花立牧場公園になっている。今回、事業実施想定区域を広いところから狭めていくという形で検討しているということもあり、例えば花立牧場公園の一番近いところにも風車が建つ可能性があるということで、その距離が 100m の地点になり、その結果が 54 度になるが、これらから可能な限り離隔をとれるところはとり、事業実施想定区域を狭めていくことで風車の位置等を検討していきたいと考えている。

委員 承知した。
見えの大きさの参考資料ということで送電鉄塔の例を出されている。これはあくまで止まっているようなものを見る際の判断基準だが、風車の場合は、もちろん動いている。これをそのまま評価してもよいものか、あるいは同様の例で動くものに対する評価について、何か指標のようなものがあれば、是非、示していただきたい。

事業者 ご指摘のとおり、こちらの指標は送電鉄塔のものである。動くものについての基準あるいはその指標は今のところない。これまで環境省等が環境影響評価法の中に風車を加える時の景観影響の検討資料、あるいは、その後の国立公園内での風車設置のためのガイドラインの資料においても、この送電鉄塔の見えの大きさが目安として使われており、動かないものではあるが、参考としてこちらの数値を使わざるを得ない状況である。

委員 使わざるを得ないということで、了解した。
もう 1 点、環境省の配慮書の手引きによると、可能な限り専門家にヒアリングを行いなさいという記載がある。今回は動物と植物だけヒアリングを行っており、ほかの生態系と景観についても、是非ヒアリングを行うべきものと考えるが、今回は記載しなかった経緯、あるいは今後の考えについて聞かせていただきたい。

事業者	配慮書を作成している段階で特に重要だと思われる部分として、動物と植物が必要だと考えていた。ただ今回、景観についてもいろいろと御意見をいただいていることもあるので、今後、専門家の方へヒアリングしながら、そういったところも考慮した上で進めていきたいと考えている。今回の審査会での御意見も踏まえながら、この後のヒアリングは引き続き進めていきたいと考えている。
委 員	よろしくお願いします。 特に景観は、資料だけではわからない。現場を見て、そこに暮らしている方であれば、ここは必要だというところがおそらくあるかと思うので、是非そこらも御検討いただければと思う。
委 員	事業区域が、国定公園とまさに隣接している。国定公園内を壊すことのないような配慮はされていると思うが、工事に関してもそこらを使うというようなことは全くないか。
事業者	例えば、工事車両等が国定公園内の道路を走ることが全くないというわけではないと思うが、国定公園内の森林を伐採しないように配慮していきたいと考えている。
委 員	この規模の風力発電機を1基造るときに、どれくらいの面積に建てるのか、深さはどれくらい掘るのか。
事業者	一般的に風車1基を建てるヤードのおおよその目安としては、横40m、縦60mと言われている。ただ、当然それも一既に決まったものではなく、現地の地形あるいは地権者との関係もあるので、より少ない面積にしなければならないところであれば、そういった考慮も当然することはできる。いまは風車の組み立てもブレードを一本一本据え付けるようなことができるので、地上で組んでから上げる必要がないという点では、省スペース化が図られている。 また、基礎を設置するときの深さに関しては、これも一概にはなかなか申し上げにくいところがあり、地盤の中の支持層がどこにあるのかにも関係してくる。仮に支持層がそれほど深くないところにあるということであれば、例としては4～5mぐらいまで掘削をし、そこに出てきた支持層に対してコンクリートを打設して基礎を形成するといったイメージである。一方で、支持層が仮に浅いところになれば、支持層まで杭を入れる施工が必要になってくるので、その場合には10～15mといった深さまで杭を打ち込む場合も考えられる。
委 員	この地域は、ジオパークに指定されて新しい。おそらくジオパークの審査の過程で、環境についての配慮や看板の設置等、いろいろな注文が出てくるはずだと思う。そのような情報は得ているか。

事業者	現状ではそのような情報は得ていない。今後の配慮事項として検討していきたいと思う。
委 員	審査が厳しいので、そのような注文があるだろうと思う。 また、1回指定されると、永久にジオパーク認定されるというものではなく、数年で再審査がある。要求したことがどのようなになっているか当然対象になり、新たに風力発電がスタートしていくとすれば、その話にもつながっていくと思う。風力発電が、もしかすると景観上、良いと評価されるかもしれないし、あるいは邪魔だと捉えるかもしれない。それはわからないが、そういった対象になっていくことが考えられるので、行政と話をしながら検討していただければ大変ありがたいと思う。
委 員	事業計画の概要のところに、地域に対する社会貢献を通じた地元の振興に資することを目的とするという文言があるが、具体的にはどのようなことを考えているのか。
事業者	これをやるということは、まだ言えないところではあるが、弊社で既に行っている地元貢献や社会貢献では、例えば環境に関わる出前授業として、環境に関する啓発をするため小学校に訪問したり、地元のイベントやお祭りへの協賛、そのようなことを行っている。今後、この事業が進んでいくのであれば、地元の方や町の方から意見を伺い、どういった地域貢献策ができるのかを検討した上で、それを実行していきたいと考えている。
事業者	工事期間中と運転開始した後と大きく分かれるが、工事期間については、なるべく地元の業者さんを使う。太陽光でも事例があるが、工事のために宿泊の施設を新たに造ったり、食堂でお弁当を提供したり、ガソリンスタンドを使うなど、いろいろな形で地域になるべくお金が落ちることを地元と話しながら進めている。 運転開始後については、先ほど申し上げたとおり、教育や協賛など、何かしらの施設を建てて行政と一緒にそこで毎年イベントを開催したり、太陽光を全国で既に運転開始している案件が複数あるので、実際にそういったことを行政とやっている事例はたくさんある。今後、行政や地元の方と意見交換会、もしくは住民説明会をしていこうと思うので、そこで出てきた要望に応じて検討していきたいと考えている。
委 員	最初の委員が言われたように、そのあたりもおそらくこの場所で造らないといけないというような受け入れられる要件になると思うので、よく地元の方と話し合っていただければと思う。 もう一つ、私の大学はこの桃野という地域の菜の花畑で、菜の花まつりを開

催しており、そこに定住されている方だけではなく、秋田県のほかの地域の人間もこの景観を利用して事業を行っているので、是非地元だけではなく、広く意見を聴くようにしていただきたいと思う。

委 員

配慮書の図面を見ると、平均風速 6 m 以上が大部分の土地だが、風速があまり強くないと思う。ここで風車はしっかりと回るのか。カットイン風速は、確か 4 m だと思うが、その風が吹かないと風車は回り出さないのではないかと。それ以下の風の日が結構あるのではないかとと思うが、その辺いかがか。

事業者

図に記載しているものは風速 6 m 以上になっているが、こちらの図面は標高 30m における平均風速でマッピングしているところある。実際の風車の高さは、ハブ高さで 94m なので、それに換算した上で事業性を判断し、風としては良好だと判断している。

委 員

承知した。

また、これは要望だが、杭を打って支持基盤を造るということだが、この辺は地下水が結構複雑なところだと思う。杭を打つと地下水脈が枯れたり、あるいは変わってしまうと、水道事業に影響が出る可能性があるので、その辺の事前の調査はしっかりとやっていただきたいと思う。

委 員

花立牧場から 100m と聞いて驚いている。私は由利本荘市文化財保護審議会の委員をやっているが、この地域は生駒藩が四国から来たり、いろいろと歴史的な価値があるもの、いわゆる史跡がある。そのような存在をしっかりと押さえていただき、理解した上で、風力発電が本当にいいものなら始めて欲しいと思っている。

委 員

本当にいいものかどうかは、なかなか難しいと思う。これは造ることが前提で議論しているのか。

事務局

まず事業者が、ここで造りたいということで環境影響評価の手続きをすることである。ただ、配慮書、方法書、準備書、評価書と手続きが進んでいく中で、当然、環境影響を評価しながら事業については検討を進める必要がある。事業の実施又は実施しないも含めて、それは事業者の判断になろうかと思う。

委 員

事業をやめるかどうかは、事業者の判断なのか。例えば、由利本荘市が駄目とは言えないのか。

事務局

環境影響評価法では、言う機会はない。

ただ、やはり地元との合意形成は当然必要になる。環境アセスの中、また環

境アセス以外の手続きの中でも、地元の住民の方や自治体とも十分に話し合っ
て事業を進めていただきたいということが県の立場である。

委 員

にかほ市長の意見を見ると、造ることが前提で答えを出されているような感
じがする。意見が要望だけになっている。最初の話に戻るが、誰もこういうも
のにストップはかけられないのか。ストップするのか前に進むかは事業者だけ
が決定権を持っているのか。

事務局

ここでの話は、あくまでも環境影響評価法に基づいたところの審査でお願い
している。法の趣旨から、基本的には事業者が環境影響評価について自ら調査
をして、それを関係機関や住民の皆さんに説明しながら、より良い環境配慮を
していただくというところにあるかと思う。

事業を止める、止めないという話は、全然別の話になると思うし、そのほか
の関係法令がどのように関連するか、まだ検討するものを持ち合わせていな
い。何らかの法律や条例などによって地域指定等がされている場合は、やはり
規制を受ける場合もあるかと思う。それについてはいまの段階でお話するもの
を持ち合わせていない。

委 員

確かに許可するかしないかを議論する場ではないことはわかっている。常々
思うのだが、こういうことをやると影響が最小限になりますといったように、
大体最後に決まり文句で結論が出ている。あとは、誰もわからないうちに建っ
てしまうようなこともあるのではないか。そのうちどこかが必ずつぶれて、動
かない風車が多く出てくるような気がする。そこまで予測をして、将来の環境
をイメージしたときに、いまの段階から、環境上良くないのではないかという
ことを、この場では言えないのか。将来、立ち枯れている風車が秋田県には多
くあるような心配はないのか。20年後、30年後は、必ずどこかの風車はつぶ
れると思う。

事務局

なかなかお答えしにくいお話かと思う。現在の環境影響評価法に基づいて行
っている中で、そこまでいまの段階では考えにくいのだが、風力発電機の撤去
まで審査するのは、いわゆるF I T法の固定価格買取制度で審査される。そち
らで将来の経営計画のところまで審査を行うと聞いている。先ほどもお話し
たが、まだこれは配慮書の段階ということで、環境影響評価では入り口に入っ
たところで、その入り口の方がどうなのかを審査いただいているが、これから
事業者がいろいろな調査をされ、環境にどのような配慮をしたらよいかは、こ
れから出てくる話だと思っている。

事務局

本日、御審査いただいている場面では、冒頭のあいさつにもあったとおり、
御専門の立場から、こういうところは絶対配慮しなければいけない、こういう
ところには気をつけて欲しいというようなご意見をいただきたいと思いますとい

る。様々な御意見をいただき、手続きが進む中で、事業の実施については事業者が検討するものであると考えている。

委 員

先ほども出た事業の目的のところだが、いまの時点で、電力の供給先は具体的に決まっているのか。

事業者

いわゆるF I T法と呼ばれる再生可能エネルギーの固定価格買取制度のもとで買い取っていただくことを検討しているので、東北電力の一般送配電事業者様への買取という形になる。

委 員

他の事業者も、事業の目的のところで大体同じように書いてある。この内容は一辺倒だが、秋田は人口減少県でもあるし、供給先や社会貢献のところは、とても大事なことだと思っているので、引き続き御検討をお願いします。

住宅等から500 mの範囲とあるが、この数字は、たまたまこの範囲を取ったら500 mになったのか、あるいは何かいろいろと検討をしていく上で最低の数字が500 mということなのか伺いたい。

事業者

最低の離隔として500 mは確保したほうがよいのではないかと判断し、500 mの範囲は風力発電機を設置しない考えである。

委 員

これについては、引き続きいろいろな環境を考えながら、この数字が妥当なのかどうかも検討していただければと思う。

工事の実施のところで、工事の実施による影響は対象としないと書いてあり、理由として例えば、環境影響の回避又は低減が可能であることからと書いてある。どうして可能だと言えるのか、もう少し具体的にお願いしたい

最後もお願いだが、景観や人と自然との触れ合いの活動の場については、人の感覚なのでちょっと大変かもしれないが、この非選定の理由を読むと、直接的な変化がないからというような理由になっている。眺望とは、まさに眺める、望むということで、変化しないからということではなく、やはり少し広い範囲から見ていただきたいと思う。由利本荘市からの意見でも、この辺は住民から広く意見を求めるようなことが出ているので、十分考慮していただきたいと思う。

委 員

いくつかお願いがある。まずは由利本荘市の意見。ここまで厳しい意見はあまりないと思う。なぜかという、おそらく由利本荘の方々は、自分達の売りは景観だということがわかっている。それが風力発電所によって破壊されることもよくわかっていると思う。既にたくさん造られているので。そういうものに対して、もううんざりだという意見だと思う。そういうことを十分考慮して地域の皆さんと一緒にいろいろなことを議論していただきたい。

それから、景観だが、資料の眺望点に鳥海山の頂上がないが、これは何か理

由があるのか。

事業者

鳥海山の頂上については、垂直視野角 1 度以上となる範囲から外れているため、範囲から外している。

委 員

垂直視野角 1 度以上の範囲は、そこを考慮しなさいという何か定義で決まっているのか。

事業者

垂直視野角が 1 度であればよい、1 度より小さければよいというのではないと理解している。

委 員

鳥海山の上から見下ろすと、いろいろな風車がたくさん建っているところの一面がよく見える。登山者はようやく頂上にきて、下を見るときに風車が見える。私も毎年行っている。私が持っている資料では、鳥海山の国定公園に年間 187 万人ぐらい訪れるそうだ。頂上に行く人がどのぐらいかはわからないが、地元の人や観光客など、たくさんの人が頂上からの風景を見る。たくさん鉄塔や風車が建っている景観はすばらしい風景とは思わない。もう少し眺望点についても考慮したほうがよいと思うし、地元の人には眺望点から見ているのではなく、毎日、自分の庭から、仕事の行き帰り、または学校の行き帰りに見ることになる。地元の人たちがうんざりするような環境にすることによって、企業が利益を得ることについて、もう少し考えてもらいたいと思う。

次に植物だが、現存植生図があるが、いくつか色分けしている。事業実施想定区域内にスギ植林地があるが、航空写真で見ると、そうではないところが結構ある。グーグルアースで見ればわかるが、紅葉していたり落葉していたりする。スギ植林地は落葉しないので、そういうことでわかると思う。つまり、この植生図は間違えていることが多々あるので、留意して欲しい。

また、自然林という言葉がある。自然林に対しては十分注意する、守りますということを、このような資料でよく見るが、自然林はいままで我々が手をつけていなかったところが自然林ではなく、一度切って、そのままに放置して、しばらくしていろいろな植物が生えてきたところも自然林と言う。二次林となっているので、植林後に伐採してそのままにしているところ、ここでは、クリやミズナラ林となっている群落のところ、自然林ではなくて人工林等になっていることがある。自然林の定義を広くとって、いろいろなことを検討して場所の選定に利用していただきたいと思う。なぜなら、ここは鳥海国定公園の第 2、第 3 種の特別地域に指定されているところに隣接しているからである。現存植生図も間違っている可能性があり、自然林の定義も広くとって、計画に用いていただきたいと思う。

また、この鳥獣保護区の図があるが、調べてみたら、鳥獣保護区のエリアと、この図とはちょっと違う。県の指定なのか、国の指定なのかわからないが、確認していただきたいと思う。

委 員	流れ山群とは何か。
事業者	鳥海山の過去の噴火等によりできた地形で、溶岩流でできた地形だと伺っている。
委 員	噴火堆積物ということか。
事業者	山体崩壊したときに岩屑雪崩が起こり、その後に小山のようなものが所々にあるところが流れ山群になる。
委 員	これが有名なので、ジオパークに指定されているのか。
事業者	全体にあるような感じである。特に有名なところは、にかほ市にある九十九島が代表的な流れ山になっている。全域にわたってそのような地形があり、ほぼ全域が流れ山群という地形上の特性を持っている。
委 員	この流れ山群はジオパークの売りの一つになっているのか。ところが、これがこの計画区域内に入っている。重要な地形や地質に関しては非選定で、調査をしませんとある。この流れ山群は、重要な地形や地質に入らないのか。
事業者	配慮書で、典型地形というものの中には流れ山が選定されているが、重要な地形や地質として、例えば地形データブック等に表示されている保全すべき地形としては選定されていない状況である。
委 員	地形としては重要なものではないのか。
事業者	それを否定しているものではない。
委 員	私は長野県の生まれだが、浅間山が噴火して平らな地形のところで、新幹線の佐久平駅があるところに溶岩流が流れてきて、そこを流れ山と呼ぶ地形が多くある。鳥海山では、やはり流れ山のような地形。流れ山とは実際に認知されている言葉だと思う。
委 員	流れ山群はもちろんわかるが、心配なことは、鳥海山の噴出物が堆積しているところなので、4年前に大島が大雨で島全体が泥状になるくらい土砂崩落があった。その前の年には広島でも起こっている。ここは、そのような危険なところである。そこにもこの流れ山群があったわけなので、歴史は繰り返す。わざわざそういうところを選ぶことは、かなりリスクがあるのではないか。一気に流れることはないと思うが、端から少しずつ崩れていく可能性がないかどうか

かも調べていただきたい。

事務局が事前に議論されている中でも、地すべり地形の矢印で地面が動いているというようなことだったが、やはり地盤が動いているところと解釈しているのか。

事業者

配慮書に砂防指定地等の状況がある。その中に地すべり防止区域として、現在そういった危険がある箇所として認知されている場所の資料等を図示したものがある。この中に地すべり防止区域という茶色い円で示しているものの中に矢印が記載している場所にいくつかあると思うが、これが実際に資料として示されているもので、地すべりの方向として把握されているものを図の中にプロットしているものである。

委 員

この矢印が書いている円があるが、この円の大きさは、すべて同じだが、実際にはどうなのか。この円の大きさの中で動いているのか。それとも広い範囲で動いているのか。

事業者

今回の資料は、その部分においては、地すべり防止区域自体が国土交通省の管轄、農林水産省の管轄、林野庁の管轄と3種類あり、それぞれ書き方がちょっと違っている。矢印がついている又はついていない丸、ちょっと幅が広いものと、それぞれのポイントの図をいただき、それに沿って書いたので、おそらくポイントは、幅広いところで中央点というところである。

委 員

広い範囲で山全体が動いているはずだと思う。

事業者

一定の丸のところは、その中央点でこちらの方向に流れるといったものかと思うが、範囲としては、もっと広い範囲になると思う。その範囲がどの程度かについては、今回は掌握できていない。

委 員

長野、山形、秋田は、全国の地すべり地帯で有名である。この辺ももう少し詳しく調査されて、もし設置されるような場合は、そこを避けられたほうがよいと思うし、それから、岩屑雪崩、堆積物の上には造らないほうがよいと思う。造るとしてもかなり基礎が深くないと危険だと思う。ここは水に弱い場所だと思う。

委 員

重要な種類がリストアップされている。おそらく文献から持ってきたものだろうと思うが、重要な種類の判断は動いてきていることはご存知のとおりである。秋田県の場合であっても、2002年のレッドデータと2016年のレッドデータでは動いていることがわかる。それから、里地や里山が非常に注目されて、これまであまり調査をされていないが、実際に入ってみると非常に豊かな自然が形成されている。該当する地域が里地や里山から山麓にかけて非常に重要な

地域であることが想定される。私はここで調査をしたことがないが、非常に面白いところだと思って通過した記憶だけはある。ここに挙げられているような想定されている重要な種類だけではなく、普通に見られるスズメ、カラス、メダカであっても、いまは注目されているので、そういった観点で見ることも必要なのでないか。その点を注意していただきたい。調査する上で是非配慮していただきたい。

委 員

近年、非常に注目するようになったコウモリの件だが、ちょっと判断できない。どのような種類が価値があるのか、なかなか判断できないので、是非専門家に意見を聴いた上で、それを我々に提示していただければ大変ありがたいと思う。

委 員

いろいろな意見をいただくという会なので、よろしくお願いします。
特に、由利本荘市からの御意見は、慎重に御検討いただきたいと思う。

事務局

騒音の件だが、今回の事業は、花立牧場公園や矢島スキー場と風力発電機のセットバック距離はかなり近い計画になっているが、そういった牧場公園や矢島スキー場については、環境保全上の配慮すべき施設等ではなく、離隔距離を確保する対象とはしていませんという事業者の答えになっている。さらに、事業者の回答では、人と自然との触れ合いの活動の場としては調査の対象とするとされているが、セットバック距離がかなり近いので、騒音や風車の影の影響が懸念されるが、騒音等も調査や予測の対象としないのか。

事業者

基本的に騒音などの項目については、人の生活への影響を評価する項目として扱っているので、騒音等の項目の中では扱わないという意味で書いている。一方で、人と自然との触れ合いの活動の場の施設としての認識は当然しているので、その中で例えば景観がどう変わるのか、あるいは音の影響が、このような施設に対する利用状況の悪化につながらないのかといった観点での評価はするので、項目としては騒音ではないが、人と自然との触れ合いの活動の場の項目において、音の影響、あるいは風車の影の影響等について検討させていただく。

事務局

承知した。

次に景観だが、由利本荘市長や、今回、複数の委員からも御意見をいただいている。配慮書では、主要な眺望点の眺望方向や眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえ、風力発電機の配置を検討すると記載されているが、これについて確認をしたい。委員からも話があったが、垂直視野角の低減について、例えば審査会参考資料に、風車の配置案ということで記載されている。いろいろな制約を回避した場所になっているが、配慮書の調査、予測評価の結果を見ると、垂直視野角が木境展望台では 19.7 度、それから花立牧場公園では 54.2 度で、か

なり圧迫感を受けるような結果になっている。垂直視野角の低減はかなり難しいのではないかと思うが、事業者の現状のお考えをお答えいただきたい。

事業者

垂直視野角については、先ほどの設置予定範囲に記載している場所からどれくらいになるかは、まだ把握していないが、実際に垂直視野角だけではなく、完成予想図、いわゆるフォトモンタージュをもとに、どのような景観になるのかを確認した上で、風車の配置等を検討していきたいと考えている。

事務局

環境省が示している国立・国定公園内における風力発電施設の審査に関する技術ガイドラインがあるので、そのようなものを活用しながら、垂直視野角だけではなくて、眺望方向や水平視野も考慮しながら、フォトモンタージュを見せていただき、いろいろな方の御意見を踏まえて、配置を検討していただきたいと思っている。

事務局

お願いであるが、鳥海山に祓川登山口があり、新緑の鳥海山、そして紅葉の登山と、いろいろあるが、登山者に配慮した景観にしていきたい。また、特に観光客は、鳥海鉄道から見える鳥海山が素晴らしいという人もいらっしゃるし、先ほど委員からもあった菜の花の施設もあり、下に菜の花があって、そして上に新緑があって、山には残雪と、この風景が鳥海山のイメージとして残っているので、風車の配置に当たっては極力お願いしたい。

また、配慮書には示されていないが、風車の位置はある程度決まって、これに対する環境アセスを行うのだが、最終的に送電線をどうするのが現実になかなか出てこない。全て地下に埋めればいいのだが、現実的にそれはできないと思う。東北電力まで送る電力に対しては、必ずどこかで線を結びつける必要があるので、その辺は、鉄道、観光協会、山岳連盟などの関係者に広く意見を聴きながら進めていただければと思う。

【諮問第 11 号. (仮称) 秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業環境影響評価方法書について】

委 員	今回、風車を 8MW から 9.5MW に変更されているが、風車サイズは変更しないということが、ノイズレベル等も、ほぼ同等と見ていいのか。
事業者	まだ、騒音パワーレベルに関してはわかっていない。
委 員	1 基の出力が大きくなった分、数を減らすという考えということか。
事業者	そのとおりである。
委 員	合同会社と書いてあるが、これは法人として登記されたものか。
事業者	法人として登記されたものであり、合同会社という形態のものになっている。
委 員	3 列で風車を並べるということだが、3 列に限った理由は何かあるのか。間をもう少し縮めて 4 列にもできると思うが、なぜ 3 列にしたのか。また、この並べ方の案では、海岸から大体 1 列に並んでいる。互い違いに並べるという方法もあるとは思うのだが、そうしなかった理由もあわせて教えていただきたい。
事業者	風車メーカーから、ある程度風車の間隔を広げる必要があると言われており、いわゆるウエイクの影響があるので、主風向に 12D 間隔を空けてもらいたいという意見があった。それを勘案すると、この 4 km の範囲の中で 3 列を置くのが限界だろうと判断して 3 列にしている。 互い違いについては、主風向が大体北西になっており、その主風向から見ると互い違いになっているような形になっている。
委 員	承知した。
委 員	基礎構造について 3 つ候補が挙げられていて、モノパイル式が有力であるということであった。海の中の 1 km 以内に、こういうものが 140 基建つわけだが、どのような構造で安定させているのか疑問である。深さはどのぐらいで埋めるのか。それから、水底に鉄板なのか、何か安定させるような目的で敷かれているような感じがするが、この効果は、ほかのものと比べてどれだけよいものなのか単純な疑問である。
事業者	モノパイル式の場合は、海底面から深さがおよそ 30m ～ 40m ぐらい、杭を打ち込むことになる。この敷くものに関しては鉄板ではなく、洗掘防止のため石を並べたものになる。潮の流れがある中で、このような柱状のものができる

と、海底の砂が流されていき、どんどん穴ができてしまうので、そういうことを防止するため、例えば石などを並べて砂が流れないようにしている。

委 員

当然、海底であっても砂は流れるわけで、テトラポット等を見ると、はっきりわかるように、砂の流れは変わることがわかんと思う。風力発電機を 140 基設置した状況で、砂の流れはどのようになっていくものか。

事業者

いまの段階で、まだはっきりとはわからないが、海浜の地形の変化に関してはシミュレーションを行う予定であるので、その結果は御説明できると思う。

委 員

海底は、ほとんど変わりが無い状況で、この後も推移していくということか。それとも、やはりどこか溜まる場所があったり、掘られる場所があったり、そのような状況になるのか。

事業者

いまの段階ではわからないというのが公式の答えになるかと思う。140 基が最大の基数であり、風車の基礎の太さが数メートルということになるのだが、それではどのくらい砂が動くのかに関しては、海流の流れの速さと砂の粒の大きさによって変わってくるので、これは今回この環境影響評価の中で流向や流速を図るということと、きちんと底質をとってシミュレーションをしていくこととなる。

140 基とはいえ 1 本当たりの太さは数メートルということであり、少なくとも沿岸から 1 km は離隔をとるということになっているので、その数メートルの構造物の影響が、沿岸 1 km 先まで影響が及ぶかという、そこまでおそれく考えにくいと思うのだが、周辺には何らかの影響があるかもしれないので、ここはきちんとシミュレーションをしていきたい。

委 員

秋田県も海は非常に清潔で、透明度も高く、海水浴場としても有名なところはたくさんあるが、いつの間にか砂浜が少なくなってしまい、適さなくなってしまった場所も結構ある。そういったことを懸念しながら話を伺った。

委 員

今後の環境影響評価の手続きについてお願いがある。今回、この事業は基数がかなり多く、規模も大きいということだが、その割にこれしか意見が来てないと考え、やはり周知をもう少し広く行っていただきたいと思う。事業計画を知らなかったという人がいないように努力して欲しいと思う。周知や説明会の頻度を高めていただきたい。また、ホームページは、結局自分から意識して見ないと開かないので、工夫して多くの市民や県民に周知していただきたい。

事業者

承知した。

委 員	いつの間にか建っていたという状況にならないようにお願いします。 このモノパイル式は、現実的な工法なのか。
事業者	ヨーロッパでは一番主流な工法になっており、実績も一番多い工法になっている。
委 員	秋田県漁協と南部総括支所にもいろいろと説明して調査協力を得ているというような話なのだが、にかほ市の奈曾川と川袋川の2河川で、県内のサケの河川遡上の8割を占めている。サケそのものはおそらく沿岸を通ってきていると思うので、是非そちらにも説明をしていただきたいと思います。 また、波及効果、漁業関係者その他の漁業振興策とあるが、現段階で具体的に考えられることはどのようなことか。
事業者	これから漁業者と御相談していきたいと思っているのだが、基本的な考えとしては、事業を行っていくことで、ある程度売電収入が出てくるので、その範囲で一部を漁業に資するようなものができればと考えている。
委 員	例えば、そのお金を活用して稚魚を放流するなども、振興策の一つになるわけか。
事業者	そういったことができないかという御意見はいただいている。 また、工事中も一緒に何かできないかも考えている。
委 員	承知した。
委 員	秋田の鳥で、めったに見られないような海洋性の鳥が来るときがある。それは台風の後や風雪が非常に激しいとき、我々人が出入りできないようなときに避難するために入ってくる。私も秋田大橋で、めったに見ないグンカンドリが飛んでいくところを見て、こういうときがあるのだと感じた。比較的弱った状態で入ってくるときが多い。この風力発電を造るに当たってお話したいことは、意外にそのような状況のときにバードストライクにあう可能性があるのではないかと想像できるわけである。そこまで人を配置して調べていただきたいとは無理なことかもしれないが、いま言った状況のときにバードストライクが起り得るだろうということでお話させていただいた。
委 員	評価項目として選定しない根拠について確認させていただきたい。 まず、工事の実施に伴う大気環境、騒音や振動、粉じん、窒素酸化物を含むことになるが、そこで書かれている数字である。幹線道路の交通量が数万台／12時間であるためという根拠になるかと思うのだが、これは大部分が乗用車である。上の数を見ると、まだ工法が決まってないが、重力式の場合は最大

370 台／日で、生コン車とトラックを含めると 290 台／日である。果たして、これは無視できる量なのかどうか、ご説明いただければと思う。

事業者

本日配付した資料をご覧いただきたい。

拠点港の候補地点をいくつか選定し、それぞれの現況の交通量を調べている。主に秋田県を考えているが、秋田港、能代港、船川港などの昼間 12 時間交通量を書いている。こちらは大型車、小型車、両方とも入れている値である。それに関し、それぞれモノパイル式、ジャケット式、重力式の工事を行った場合に、どの程度の影響があるかというところで、試算した結果を載せている。秋田港の場合は約 4 千台、能代港や船川港は、それぞれ約 1 万 4 千台、約 1 万 9 千台というような数で、数が多いわけだが、秋田港の場合、こちらが県道ということで数が少ないということになっている。一番少ない値を使うことが一番安全側ということで計算している。秋田港でモノパイル式で行った場合の陸域の影響に関しても、最大でも 1.2% の上昇となっている。また、ジャケット式、重力式が資料にあり、重力式のときの工事車両が一番大きいですが、それでも最大で 7.8% となっている。こういったことから、影響はそこまで大きくはないだろうと考えている。

委 員

承知した。

建設機械の稼働に伴う水環境及び残土については、しゅんせつを行わないためと書いている。重力式の模式図があるが、海底をちょっと掘るように見えるが、もし重力式になった場合、この辺はやはり無視できないのではないかと。モノパイル式、ジャケット式に比べて、若干海底をしゅんせつするように見えているが、これは大丈夫なのか。

事業者

基礎の工事に関しては、ここで言う「しゅんせつ」と「整地」という言葉が使われる。環境省が洋上アセスの考え方を示しており、いま我々は工事計画において、「しゅんせつ」ではなくて「整地」、いわゆる均すというレベルで、残土が発生しないようにしたいと考えている。横によけるというイメージで、しゅんせつは行わないということにしている。

委 員

3 列に並べるということだが、おそらく騒音レベルは重複したもので計算できるが、気になるのはフリッカーである。縦に 3 列並ぶと、掛ける 3 倍でフリッカーがかなり大きくなると思うが、その辺の評価方法は確立されているものなのか。

委 員

シャドーフリッカーに関しては、日影図で予測を行うことを考えている。評価基準に関しては、国内では指針などはないが、海外に指針があるので、そちらと比較するという事を考えている。

委 員	海藻の調査だが、この辺は砂場ばかりだと思う。おそらく砂場を調査しても何も出てこないと思うのだが、この沿岸には消波ブロックが入っていて、専門家の意見も離岸堤や異形ブロックに海藻が生えている可能性があると書いているのだが、この構造物の調査は考えてはいないのか。
事業者	現段階においては、沿岸部の構造物があるところを改変する予定がないので、そこは調査しないという考えである。
委 員	流れが変わることによって植物相が変わることはないのか。
事業者	考え方としては、この全体の場合をどのように捉えるかという観点で、均等に調査地点を配置している。仮に予測評価の結果が、沿岸部まで漂砂の影響があるということであれば、再検討する必要があるかもしれないが、現段階では、我々が風車を設置する候補の範囲を中心として、離岸 1 km の範囲に複数の調査地点を置くという考え方でやっている。おそらく調査した結果、先生がおっしゃるとおり砂場で植物がないところが多いとは思っているのだが、一応ないことの確認も必要だろうという考え方でいる。
委 員	この共同漁業権の範囲内は、旧岩城町、本荘市、旧西目町が並型漁礁の設置事業をやっているので、漁礁の位置については、県や市町村に十分確認して対応していただきたいと思う。
事業者	そちらに関しても、具体的にどこにあるかという情報をいただいております、配置に反映するよう計画している。
委 員	鳥の調査ところで、トランセクトライン調査線が書いてあるが、その前に船舶と書いてある。これは 2 km の沖合まで、渚から船で調査するということか。
事業者	赤線で示しているが、この線を船舶で走りながら、人間が双眼鏡などで観察するということを考えている。
委 員	両サイドはどの程度の距離を見ているか。
事業者	船から右舷 300 m、左舷 300 m の範囲を見る。
委 員	そうすると、定量的な調査結果が出るか。
事業者	はい。
委 員	フォトモンタージュを作って景観がどう変わるかを評価するとあるのだが、

どのように評価するのか。何か基準があって、それで評価をするのか。

事業者

フォトモンタージュについては、定量的に評価することは、なかなか難しいと思う。そもそもフォトモンタージュを作る目的としては、まだ建設をする前の段階で、実際にきたらどのように見えるのかのイメージをもっといただくためである。量的な部分に関しては、視野角があるので、これで何度なのかをもちろん見ていくわけだが、単体の垂直視野角や水平の見え方は、やはり変わってくると思うので、そこはきちんとフォトモンタージュをお示ししながら皆さんのご意見を伺っていくことになろうかと思う。

委 員

1 km 先に 200 m ぐらいのものが造られる、視野角は簡単に計算で出る。それが出た場合、どのぐらいの意味があるのか。それが出てきたときに、我々がどのように評価すればよいのか。住民の皆さんからの意見を見ると、景観が壊れて残念、できれば造ってほしくないという意見がある。そのときに、景観を悪くしてすみません、なので、地元の方々の電気代を少し安くします、そのようなことをするためにフォトモンタージュで影響を受ける方々の数を評価することはできないのか。

事業者

フォトモンタージュについてだが、景観はどうしても主観の部分が出てくる場所があり、我々としても景観に対する影響は、もちろん低減をしていきたいと思っている。

いまの御質問からずれてしまうかもしれないが、方法書段階での専門家の御意見を聴いた際には、視野角を気にすることは大事なことだというお話だったが、遠ざけて視野角を小さくするよりも、不規則に並ぶことは景観上よくないので、整然と並べたほうが景観上はよいとアドバイスをいただいております、そのような部分に関しては、今後、風車の配置を検討する際に、できるだけ参考にしながら進めていきたいと思っている。

委 員

私もポイントをつかめない意見なのだが、主観なので仕方がないではなく、この住民の方々の意見を尊重するようなやり方が何かないかなということを少し考えてくださいということである。

委 員

フォトモンタージュに限らず、ほかの項目もそうである。調査して影響がありそうだから変更しようという例をあまり聞かない。調査した結果、影響は最小限に防げますというような文書が出来上がっていて調査するようなところがある。歯がゆいところがある。

委 員

ジャケット式のポールの直径が数 m という話だったのだが、高さが 100 m 以上のポールなので、根元は 10 m を超えるのではないのか。その辺はまだはっきりしないと思うが、数 m というと、5 m とか 6 m になると思うのだが。

事業者	先行している海外の事例から見ると、今回提案している 4 MW から 9 MW クラスの機種のモノパイルの径は 4 m から 8 m ぐらいである。それは、国内における地震対策等も勘案し、最終的には構造基準が決まったときに、その基準に基づいて決めているのであるが、径というよりは、肉厚と言って、鉄板で作るのだが、その厚みが効いている。径は 4 m から 8 m だと、これまでの実績から言えるかと思う。
委 員	モノパイルの径が 4 m から 8 m ぐらいなのか。
事業者	モノパイルは段組みで径が均一で、上物が違うことによって変わってくる。
委 員	どのように打ち込むのか。ドリルでねじ込んでやるのかもしれないが、直径 8 m、長さ 30 m から 40 m の土量が外に出ると思うが、結果的にはもうしゅんせつと同じなのではないか。
事業者	上から圧入する。
委 員	刺さるのか。
事業者	上のエネルギーの強さによる。 明らかに岩盤などの堅い層がある場合は、先行して柔らかくして、上の荷重が逃げるようにして入れていくのだが、今回のような砂中心の地盤の場合は、上から掘らなくてもいける事例や実績はある。これは国内の地上でもたくさんやっている。
委 員	押し込んだ分の砂は外へ出るわけか。
事業者	ふくれるイメージである。先ほど申したように整地という作業は必要になる。
委 員	風車の寿命は 20 年くらいだとよく聴くが、次の建て替えのための調査などを考えると、このモノパイル式は、取り替えづらいタイプではないのか。重力式は持ち上げればよいと思うが、そこまで考える必要はないのか。
事業者	現在 20 年間で事業が終了して撤去をするという計画を作っており、その後にはリプレースをするのか、あるいはリパワリングと呼ばれる増強をするのかについては、まだ計画はない。仮にリプレースやリパワリングをする場合に、基礎まで変えなければいけないのかどうかの話と、風車の寿命の話と、ちょっと混ざっていると思う。風車の本体自体は 20 年、25 年というところがあるが、

基礎に関しては、場合によっては別な扱いになる可能性はあると思っている。重力式に関しては、中材を後から詰めておくので、それを再度上げることは結構大変なことではないかと思う。モノパイル式、ジャケット式、重力式、どれが最もリプレースに向いているかについては、まだ評価していないが、重力式でも、おそらく簡単ではないと思っている。

委 員 現地調査の時に西目の海岸植物のことで、現場で見ながらお話しした。それに対して今回それをやることになっていて、私は喜んでいる。そこは県の指定群落になっているのだが、それを採用してくれたので、私自身は現地調査の成果があったと思っている。

委 員 この配置図を見ると、かなり広範囲にわたって沖合方向に風車が並ぶ計画になると思うが、例えば本荘マリーナもしくは漁港等の船が沖合に出ていくために支障はないのか。

事業者 風車の間は、いまの計画でも 500m から 600m ぐらいあり、漁業者さんと話をする限りにおいては、これぐらい空いていれば抜けて行くことは可能で問題ないという意見はいただいている。ただ、そこを空けるかどうかに関しては、やはり今後、関係者と協議をしていきたいと思っている。

委 員 それは工事期間中も問題ないということか。

事業者 それも含めて協議していきたいと思っている。

委 員 事業の目的の一つに地元の活性化ということがあったと思うが、海底地盤調査をするときに、地元の業者さんを使っているかどうかお聞きしたい。

事業者 海底地盤調査のために小型の船をたくさん使うが、運転を含めて、すべて地元の漁業者さんの船を借りて行っている。また、海底地盤調査をするため、SEP 船と呼ばれる櫓のようなものを海に降ろすのだが、クレーン関係では地元のゼネコンにお願いしている。地元でできるものに関しては、地元の企業を優先してお願いしている。

委 員 かなりの技術を持った業者が多くいる。本体工事は、ちょっと専門の会社ではないとできない工事だと思うが、JV を組んでいるところは技術を持っているかと思うので、よろしくお聞きたい。

事業者 承知した。

事務局	能代から本荘海岸まで、すべて洋上風力発電で埋まるような計画があるが、最大出力が 100 万 kW となると、送電網が大々的なものになると思う。現段階で、どの辺をルートとする考えであるのか伺いたい。
事業者	送電網に関しては、いま東北の北部 3 県で行われている募集プロセスに申し込みをしている。ルートに関しては、まだ決まっていないが、海岸近くに我々で変電所を設置して、基本的には東北電力からそこに取りに来てもらうことを考えている。
事務局	それは理解している。私が言いたいのは、海岸保安林が風車でほぼ埋まったような状況がある。洋上からもってきた送電線を海岸で埋設する、あるいは鉄塔を建てる場合は、海岸保全区域では許可が出ないという情報が入っている。また、住宅のほうに送電線をもってくると住民が反対すると思うので、結果的に何百年とかけた砂防林が、ほぼなくなってしまうのではないかという心配である。どうしてもやらなければならないときは、既存の風力発電の管理道があるので、それを活用するようなアイデアも出していただかないと、せっかく造った保安林をすべて伐採することになったときは、秋田市内や由利本荘市内に砂が、また江戸時代のように戻ってしまうことがあるので、環境影響評価にはないが、その辺もきちんと住民の方に説明していただきたいと思う。海上の建物だけを見ていると、住民の方々はできた瞬間に、海岸の松が全て切られてしまうことについては全然説明がなかったということになるので、東北電力任せにせず、事業者からも良いアイデアを出しながら進めていってもらいたいというお願いである。
事業者	承知した。海岸から上げていって陸上の変電所までもっていくところは、我々の責任になるので、そこに関しては、しっかり責任を持ってやりたい。
事務局	工事の実施、特に建設機械の稼働に伴う影響についてだが、風車 1 基当たりモノパイル打設時間が概ね 1 ～ 2 時間の計画ということで記載されている。一方で審査会参考資料を見ると事業者見解では、ハンマーのサイズによっては打設が 8 時間～10 時間を要するというので、これについては、特に方法書には記載がないが、打設時間が 5 倍から 8 倍くらいになるので、そうすると音のエネルギー則から 7 ～ 9 d B くらい増加することとなるが、それでもなお影響がほとんどないと言えるのかどうか、モノパイル打設に伴う騒音の低減対策についてはどのようなことを考えているのか、現時点で考えていることをお聞かせいただければと思う。
事業者	モノパイルの打設の時間であるが、1 ～ 2 時間は国内で既に実績がある数字であり、早ければこのぐらいで打ち終わるだろうというものである。ただし、ハンマーのサイズによっては、やはりもう少し時間がかかる、あるいは地盤の

状況によっては、もう少し時間がかかる可能性がある。いずれにしても1本当りに要する時間は1日の範囲内に収まると考えている。

工事期間中の環境影響については2つの要因から今回は対象から外しているということなのだが、一つは距離である。離岸が最低でも1km以上あるので、遠いということである。もう一つは、時間として20年間ずっとある稼働中の環境影響とは違い、工事の期間だけで、一年中やるわけではなく、冬の期間は工事ができないので、季節としても限定的であるということである。また、1日の中でも24時間ずっとやっているわけではないので、一時的であるという2つの大きな理由を考えている。このため、環境影響としては一時的なものであるが、一方で、音の伝播については低減していく努力はもちろん必要だと思っており、空中の音、水中の騒音、振動についても、影響を小さくできる方法はないかに関しては、関係する建設会社と相談しながら最新の知見等も集めつつ、いま検討を進めているところである。

事務局

工事は一時的であるといった回答であったが、140基になると、南北長いので、工区をどう分けて工事をするか、今後また準備書で見えてくると思うが、一方で、時間が増加すると、例えば夜間にも工事を行わないといけない場合があると、住民の方が心配されるようなこともあるし、この審査会参考資料では鹿島港の事例を挙げているが、国内では先行事例は少ない状況であるので、打設に伴う音の特性については、我々もなかなか知見を持ち合わせていないので、可能な限り類似事例や最新の知見を集めていただき、また保全措置をいろいろと検討していただき、どのような工事になるかについては準備書段階である程度お示しいただけたらと思っている。

次に、水質と海生動植物の調査手法についてである。委員から、漂砂の変化、海浜地形の変化ということで御意見があった。方法書に調査地点が丸印であり、対象事業実施区域の南北2地点に対照測点が設定されているが、この対照測点を設定した理由が、審査会参考資料で、対照測点と対象事業実施区域内の現況調査結果が同様の傾向があり、事後調査結果の傾向が異なる場合、風車の影響である可能性が高いという御回答があるが、それは事後調査をやるという前提なのか。事後調査をやるということであれば、南北2地点だけではなく、共同漁業権の以遠の沖合方向もそのような対照測点を設定しなくてよいのかどうか、その辺の見解を伺いたい。

事業者

現段階では、事後調査をやりますということを言い切ることは難しいのだが、仮に事後調査が必要になった場合のことまで見据えて、対照測点を入れているということである。

2つ目の共同漁業権以遠のさらなる沖合方向については、今回この海域に関しては南北方向での海流があり、南から北に流れていくということなので、影響を受ける範囲としては、秋田市側の対照測点のところが一番わかりやすいと思っている。さらなる外側に関しては、共同漁業権の外になるので、こちらで

漁をされている方は日本全国にいらっしゃる漁業者さんということで、そこに調査の同意を一つ一つ取っていくことは、なかなか難しいので、影響に関しては南から北に流れていくということであれば、北側を押さえておけば対照測点としては十分ではないかと考えている。これについては、専門家の方にもお話を伺っており、この配置でやっていきたいと考えているところある。

事務局

承知した。準備書段階でのシミュレーション結果を見ての判断ということかと思う。

最後は景観についてである。景観については住民の方々から多数、御意見があり、また、由利本荘市からも御意見をいただいている。秋田市と由利本荘市の中では、海岸線沿いの代表集落に眺望点を設定しているが、一方で、にかほ市では設定しておらず、最寄りの平沢海水浴場を眺望点として設定している状況である。にかほ市の代表集落ではやらない理由をQ&Aでやり取りしているが、例えば音環境と視覚は関連性があると思うのだが、騒音の調査地点を見据えて、そこで眺望点の調査を行うことは想定されないのか。

事業者

にかほ市側での代表集落の眺望点がないというところだが、まず景観に関しては近いところが、まず一つあると思っており、最寄りの住宅というところで行くと、由利本荘市のところが一番沿岸に近いところに集落があるというところで、これを中心に入れている。秋田市については、北側の比較的行政境の近いところに集落があったので、そこを入れている。もともと騒音の観点でいくと均等の配置をしていく中で、あるいはこの景観の部分では、国道から見たほうが見えるというところに関しては、景観の専門家のご意見をいただきながら決めてきたというところである。

2つ目は、ちょっとお答えになるか微妙なところではあるが、見えるところと音の聴こえ方は、一定程度関係があると言われてはいるので、見える場所で音を測るというところに関しては、我々も観点としては取り入れているつもりであり、基本的には海岸沿いの騒音の調査地点に関しては、可視領域に当たっているところなので、そういった観点も含めた上での、眺望ではなく、騒音の調査地点の選定には加味をしているところである。

事務局

委員や由利本荘市からも意見があり、またフォトモンタージュの話が出たが、いろいろな手法で広く周知して、合意形成を進めながら計画の熟度を高めていただければと思っているので、よろしくお願いします。

委員

モノパイルは2～3時間で打てるものなのか。

事業者

国内では、今回提案している機種で行った事例はないが、ヨーロッパでやっているものでは、早い場合は2時間である。少なくとも最初の10mはそのまま入るようである。やはり重量が大きいので。

委 員	何 m かずつ溶接しながら入れていくのではないのか。
事業者	いいえ、1 本分である。 実際にはもっと長い。海底 40m と水中に 20～30m あるので、60m か 70m ぐらいはある。
委 員	それを海の中に 1 回立てて、それを一気に押し込むのか。
事業者	そのとおりである。 やはり径も大きいのが、当然重量もあるので、下が岩盤などの堅い地層でなければ、2 時間ぐらいで入るといったデータが出ている。
委 員	それでも、岩盤に差し込まないと安定しないのではないのか。
事業者	岩盤で安定させるものと、杭全体の摩擦で安定させるものと、2 つの計算の方法があり、岩盤がないところで建てる形式の基礎構造の場合は、モノパイルの周辺の摩擦で安定させる。長さや面積、土の成分で決めている。
委 員	摩擦で安定させるのは上からの加重に対してということか。
事業者	そのとおりである。
委 員	横からの荷重に対しては、どこが抵抗してくれるのか。
事業者	地盤である。いまボーリング調査をしているのだが、それで堅いところと柔らかいところをみて、必要な長さや径を決めることになる。
委 員	表現すればシンプルだと思う。
事業者	シンプルである。考え方は非常に簡単である。今回 3 つの基礎形式、重力式、ジャケット式、モノパイル式があるが、秋田市周辺では、2 割ほど岩盤が確実にあることがわかっているので、基本的には岩盤の上は、重力式ということで、大きな基礎を置けば、もう動かなくて倒れないという話である。
委 員	通常、陸上でも砂の中に管を押し込むことは容易ではないので、ドロップハンマーで叩く、あるいはドリルで押し込むといった感じで、騒音を出す。今回の計画も押し込むといっても、やはりエンジンフルパワーで騒音を出して押し込まないと入っていかないのではないかと思う。それを 140 本行えば、そこからエンジン音ばかり聞こえるというようなことがないように配慮をお願い

いしたい。

以 上