

令和7年度第3回 宮城県環境影響評価技術審査会 会議録

1 日 時 令和7年10月15日(水)午前9時30分から正午まで

2 場 所 対面及びWEB
(宮城県行政庁舎9階 第一会議室)

3 出席委員(8名)

石井 慶造	東北大学	名誉教授
伊藤 晶文	東北学院大学	地域総合学部 教授
太田 宏	東北大学	高度教養教育・学生支援機構 助教
田口 恵子	東京大学	農学生命科学研究科 准教授
平野 勝也	東北大学	災害科学国際研究所 准教授
丸尾 容子	東北工業大学	工学部 教授
村田 功	東北大学大学院	環境科学研究科 准教授
山本 和恵	東北文化学園大学	工学部建築環境学科 教授

(参考)

傍聴者人数:13名(内 報道機関:2 名)

4 会議経過

(1)開会(事務局)

只今から、宮城県環境影響評価技術審査会を開会いたします。

本審査会は13名の常任委員で構成されておりますが、本日は、常任委員13名中8名御出席をいただいておりますことから、環境影響評価条例第51条第2項の規定により、会議の成立要件を満たしておりますことを御報告いたします。

なお、内田委員、関島委員、永幡委員、野口委員、牧委員からは所用のため欠席との御連絡を頂いております。

本審査会につきましては、県情報公開条例第19条に基づき公開となっており、会議録につきましても、後日公開となりますが、個人のプライバシー及び希少な動植物等の生息・生育に係る情報については、非公開となります。審査の状況によっては、一時的に傍聴者の方には御退室願う場合もございますので、予め御了承願います。

また、傍聴者及び報道機関の方は、お手元の傍聴要領に記載の「会議を傍聴するに当たって守っていただく事項」を確認し、会議の円滑な進行について御協力をお願いいたします。

それでは、開会にあたりまして、環境生活部副部長の伊藤から御挨拶を申し上げます。

(2)あいさつ(環境生活部 伊藤副部長)

本日は、お忙しい中、宮城県環境影響評価技術審査会に御出席いただき、誠にありがとうございます。また、本県の環境行政につきまして、日頃から格別の御協力を賜り、重ねて厚くお礼申し上げます。

本日は、1議題を予定しており、「(仮称)宮城気仙沼風力発電事業 環境影響評価準備書」について、御審議いただきます。

環境影響評価制度は、事業の可否を問うものではなく、事業の内容を決めるに当たって、環境への影響を調査・予測及び評価を行い、様々な意見を踏まえて、環境の保全の観点からよりよい事業計画を作り上げていくものです。

委員の皆様におかれましては、環境影響評価制度が円滑に機能するように引き続き専門的・技術的見地に基づく審査をお願いいたしまして、簡単ではございますが、開会の挨拶とさせていただきます。

本日は、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局(司会)】

続きまして、資料のご確認をお願いいたします。

本日の次第の1枚もの、出席者名簿、配布資料一覧の1枚もの、資料1-1 同事業 準備書についての諮問書、資料1-2 同事業 環境影響評価手順フローとスケジュール、資料1-3 同事業 準備書、資料1-4 同事業 準備書(資料編)、資料1-5 同事業 準備書(要約書)、資料 1-参考 1 同事業 事業者説明資料、資料 1-参考 2 同事業 準備書説明会資料、資料 1-参考 3 同事業 準備書のあらましでございます。

それでは、これから議事に入りたいと思いますが、審査会委員の率直な意見交換に支障のないように、以降の議事は録画・録音等は不可といたしますので、ご了承ください。

環境影響評価条例第51条第1項の規定により、議事につきましては、平野会長に議長をお願いしたいと存じます。

平野会長よろしくお願いいたします。

【平野会長】

それでは、議長を務めさせていただきます。

審査事項『(仮称)宮城気仙沼風力発電事業 環境影響評価準備書について』です。

本件について、希少種の生息場所の特定につながるような審議となります場合は、傍聴者に御退出いただく必要がございますので、発言に当たっては事前にお伝えいただきますようお願いします。

それでは、事務局から説明願います。

【事務局】

資料1-1及び資料1-2について説明。

【参考人】

資料1-2～資料1-5について説明。

【平野会長】

ここから質疑の方に移りたいと思います。最初に事務局への質問ですが、「実行可能な範囲内で低減が図られている」という、この紋切り型の文言ってどこから出てきているのですか、アセス法を見ていたのですが見つけれなかったので参考人の方でも結構ですので教えてください。

【参考人】

その表現の文言自体は、アセス法の手引きとかそういったものに書かれているというのは、私の記憶ではないというところです。

【平野会長】

これはでも、決まり文句になっていますよね。なんでこんなことが決まり文句になっているんですか。事務局で調べておいてください。

なぜこのようなことを申し上げたかという、影響をちゃんと把握して、少しでも環境への影響が小さい事業をしていくというのが環境影響評価の趣旨です。必ず影響は出るわけですが、事業者の方に過剰な負荷をかけないように、どこかに規定があるのではないかと思います。ですが、ものすごく大きい影響が出るのだけれど、これが実行可能な範囲の最大限ですと事業者の方が言い張れば、そのものすごい環境影響がそのまま放置されることになるわけです。なので、方法書の時も申し上げたような気がするのですが、評価というのは、こういう紋切り型に実行可能な範囲のことはしているから大丈夫と言い切るのではなくて、必ず、こういう影響が出る、それに対して、こういう対策を取っていて、少しでも軽減しようとしているというスタンスで、話を進めていただくのが現代的な環境影響評価だと思います。

なので、評価書に関してこの作る時に、申し上げていいか分かりませんが、大体、ひな形があって、それに当てはめているということで、効率化してこれだけの書類を作っておられると思いますので、難しいところもあるかとは思いますが、やはり、環境影響評価を行うことの価値って、そこにあると思いますので、きちんと影響は出ますと、それに対して、こういう配慮をして、これぐらい軽減できているはず、でも影響が残ります、どれぐらい残るんですかという話をやっぱり議論していく必要があると思います。そこは是非、御理解いただければと思います。何か見解があるか教えてください。

【参考人】

御指摘いただきありがとうございます、承知いたしました。評価書の記載に当たって検討いたします。

【平野会長】

今日の御説明でも、実行可能な範囲で措置を取っているから大丈夫っていうのは、逆に不信感しか生まない感じがしますし、科学コミュニケーション的にもあまり正しくない気がしますので、よろしくお願いいたしますと思います。

あと、基準と整合しているから大丈夫というのも、また紋切り型にどんどん出てきていて、永幡先生方の欠席委員からの意見でもあると思いますが、基準とあまり関係ないところ、明確に基準がないところも、別の基準を準用してきて、おそらく基準に頼って大丈夫ではなくて、これだけ影響が出ますと、この程度の影響ですと、それが軽微なのかどうなのか、ゼロイチで語るのではなくて、ぜひ程度で語っていただきたい。

もうちょっと言うと、科学的な態度というのは、場合によっては確率的な議論まで含めて、ゼロイチで大丈夫、大丈夫じゃない、満たしている、満たしていないという言い方ではなくて、是非、程度論の議論をしていただきたいと思います。

では、最初に、希少種の生息場所の特定に繋がらない質疑を行いたいと思います。今、紹介しましたように、欠席の先生から意見を何件かいただいておりますので、事務局の方から御紹介いただければと思います。

【事務局】

欠席委員の 3 名、永幡委員、野口委員、関島委員から御意見をいただいております。関島委員の御意見に関しては、希少種に関する事項を含むため、非公開審議の中で御紹介いたします。

それでは、永幡委員の意見について読み上げさせていただきます。

「(仮称)宮城気仙沼風力発電事業環境影響評価準備書に対する意見と質問」

1. 工事用資材等の搬出入にかかる騒音の予測及び評価について(pp.488-492)

評価準備書にも明記されているとおり、予測地点は騒音に係る環境基準の地域類型が指定されていない地域である。その際の環境基準の準用は、現況で満たすことができる最も厳しい基準値との比較を行うべきである。沿道1の場合、現状では平日は A 及び B 地域(道路に面する地域ではない)の基準、土曜日については AA 地域の基準でも十分に満たすことができる程度の静穏な地域であることを、まず、示すべきである。

工事関係車両の走行による増分が 10dB を超えるというのは、周辺地域にきわめて甚大な影響を与えていると評価すべきであり、さらに、平日であってもこれまで道路に面する地域ではない A 及び B 地域の基準を満たすことができる位静穏な地域が、道路に面する地域の B 及び C 地域の基準でないと満たせないほど、環境が悪化することを認める必要がある。

騒音レベル 10dB の増加は、ヒトの聴感上は音の大きさが倍になったと知覚されるレベル

の増加である。それを超える増加をしているにも関わらず、「実行可能な範囲内で低減が図られている」と評価するのは、きわめて暴力的な評価と言わざるを得ない。

資材の搬送ルートを複数にし、交通量を分散させるなど、さらなる対策が必要である。また、地域住民の多くが自宅にいる可能性が高い日(例えば土曜日)がわかる場合は、どのような日の資材の搬入は避けるなどの策も有効かもしれない。

2. 建設機械の稼働に伴う騒音の予測及び評価について(pp.493-507)

建設機械の稼働に伴う騒音の予測について、「環境1」と「環境3」の2地点は、騒音レベルの増加分が 3dB であり、音が大きくなったことが知覚可能な増加量ではあるものの、影響は小さい、と評価しても問題ないように思われる。

他の予測地点については、丁寧な議論が必要である。「環境1」と「環境3」以外の予測地点は、現況で、AA 地域の環境基準をはるかに下回るきわめて静穏な地域である。そして、建設機械の稼働時であっても、同基準を下回ると予測される。そのため、少なくとも騒音に係る環境基準についての地域類型がされるような市街地の騒音に慣れている人にとっては、工事中であっても十分に静かな環境といえる程度の静けさが保たれると予測できる。その一方で、これらの地点での騒音レベルは 10~15dB の増加が見込まれ、これは極めて大きな増加量である。これらの地点(特に「環境4」)は現況が極めて静かであるため、工事騒音は当該環境下で目立つ音として聞こえるであろう。風車騒音が非常に低いレベルであっても騒音と捉えられるのは、極めて静かな地域に好ましくない音が加わるからであると考えられるが、同様に、工事騒音による騒音レベルの 10~15dB の増加は、気になる音という意味での騒音と捉えられてもおかしくないものである。そのため、騒音感受性が高い人に騒音と捉えられる可能性が十分にあるレベルの増分であることは、最低限、明確に示し、地域住民に確実に伝えておくべきである。

なお、評価準備書において「地域住民から建設機械の稼働音に伴う健康影響等について意見があった場合」には、対応する旨記述されているが、騒音による「健康影響」には、国際的には、annoyance(不快感)を感じた場合も含まれていることを十分配慮し、国際水準で対応していただきたい。

3. 風力発電機の稼働による騒音についての評価(pp.508-588)

準備書の風力発電機の稼働による騒音の評価に係る部分を読むと、あたかも、環境省の指針値さえクリアすれば、問題はないかのような書きぶりとなっているが、例えば WHO 欧州事務局の環境騒音ガイドラインが明確に述べているように、風車騒音の健康影響については科学的十分な知見がないのが現状である。

特に、この事業では、風力発電機として単機出力 6, 100kW という、かなり大型の機種が選定されているが、このような機材の大型化が騒音、さらには、健康影響に及ぼす影響は、十分に解明されていないのが現状である。

このような現状の中で、予防原則に従うため、現時点で参照すべき科学的知見は、日本国内

で行われた疫学調査である石竹らの知見であろう。この知見によれば、風車騒音による健康影響に関してリスク・ファクタと考えられるのは、上述「マニュアル」でも考慮されている「風車騒音と残留騒音の差が 5dB 以上の静穏地区に居住している場合」だけでなく、「風車音として自覚的に聞こえる場合」及び「風車から住居までの距離が近い場合(1,500m 以内)」である。これらの知見について無視していることは、極めて問題である。

また、環境影響評価においては、最新の科学的知見を反映した評価が求められているが、その観点からは、少なくとも環境省の指針より後に、科学的な手法によって導かれた WHO 欧州事務局のガイドライン値は、参照されるべきであろう。この準備書においては、国内に基準が存在しないシャドーフリッカーについては、海外のガイドライン値を参照していることを考えれば、科学的知見が十分でない風車騒音の評価において、WHO のガイドライン値を加えることは、唐突でもなんでもない。以上です。

【平野会長】

ありがとうございます。項目ごとに回答いただければと思います。

【参考人】

永幡先生にいただいた御意見と御質問の件に関して、回答させていただきます。まず、御意見の 1 というところでございます。こちらに関して、資材ルートに関して、騒音レベルの10dB 増加が大きいというところに対して、御意見をいただいております。

こちらに関しましては、先生からいただいた御意見を元にして、交通を分散させる、また、自宅にいる可能性が高い日は別日にするとか、そういったところを工事の方に反映して、可能な限り低減を検討していきたいと思っております。

建設機械の稼働に伴う騒音の予測評価については、別の者より回答させていただきます。

【参考人】

建設機械の稼働に伴う騒音についての予測評価の結果について、静穏であるというところでの増分が懸念であるという点、一方でアセス上は環境基準の比較を基に行うとしております。建設機械の台数であるとか、その影響について、今後詳細設計を進めていくということになっています。その際に見直して影響の低減を図りたいと思っております。

【参考人】

風力発電機の稼働に関する騒音についての部分に関しまして、御回答させていただきます。やはり、今どうしても冒頭に平野会長の方からもございましたとおり、基準値を満たしているからいいだろうというところではなくて、やはり、住民の皆さんが不安になっている部分というものもございます。まず、その前提の上で、我々、環境省が定める測定マニュアルや指針に基づいた調査や評価を行っているということが冒頭に申し上げたとおりで、その結果、指針を満

たしていたからいいでしょうということではなく、住民の皆さんの風車騒音に対する懸念というところだったりとか、そういったところをきっちりケアできますように、事業者としましては、風車の稼働後に調査を独自で実施する等、結果も公表していけるようにしていきたいと思っています。また、風車稼働後に、住民の皆さんから、本事業への苦情等がありましたら、ヒアリング等を行いまして、状況を把握し、必要に応じて調査を行って、本事業にする起因する場合には対策を講じていきたいと考えております。永幡委員からの 3 点の質問への回答は以上になります。

【平野会長】

とても紋切り型で残念な感じですけど、一つ目のものに関しては、基準が無いわけですね。無いから少なくともせめて一番厳しいところを当てはめようという御意見をいただいているわけです。結局、どれぐらい騒音が増えるかっていう話ですので、その値を持って議論をすればいいわけですね。そこでなにか基準を持ってきて、もしくは、今回の場合は必ずしも正しくない基準を持ってきて大丈夫だとおっしゃっている。ここは是非まず改めていただきたい。

それから、一番の懸念点は三つ目ですね。要は、風力発電事業による音。建設のところは、少し語弊を恐れずに言うと、作っている時だけ発生するわけですので、稼働してからの音の話が一番クリティカルであると理解しています。ただ、その健康への影響というのは、国際的にはまだ明確ではないというのが、永幡先生のコメントに書かれています。

1, 500m以内だと、そういう健康被害が出ている例も指摘されているわけですね。その中で、今回、1, 500m以内に住居があるケースがあるわけです。それに対して、どのような対応をなされるのかというのが、結局、そのマニュアルに従ってやりますと言っても、マニュアルがまだ整備されている状況ではない。国際的にも知見がはっきりしているわけではなくて、1kmを超えていても健康被害が報告されているような状況になるわけですね。その中でどのような回避・低減ですとか、対応を取ろうとしておられるのかをもう少し明確に答えていただけないか。

【参考人】

回避・低減措置として防音対策として現時点で考えられる一例として申し上げますと、例えば二重サッシだとかペアガラスというものはございます。また、住宅等についてですね、追加でもうすでに二重サッシとなっているところは内窓をつけるということは、基本的にしていきたいと思いますが、それ以外に例えば何か、追加対策等に関しましては、国内の他の事例等を収集いたしまして、その都度、対応して参りたいと考えております。

【平野会長】

要するに、配置としてはこのまま行って、もし被害が出るようなケースがあったら、個別の対応を取っていくという理解でよろしいですか。

【参考人】

はい。まず前提としまして、我々も現時点で6MW級の風車を検討しておりますけれども、やはり影響が大きいという場合には、機種を最小化を行う等の検討はさせていただきます。そういった努力もさせていただいて、仮に稼働後に、そういった状況が起きた場合には、調査をした上で、今お話ししたような二重サッシやペアガラス等の対策をしていきながら、住民の皆様とコミュニケーションをとって低減に努めていく、防止に努めていくということを考えています。

【平野会長】

ありがとうございます。必ず全員に健康被害が出るという状況でもないとの話を聞いておりますので、どう考えればいいのか本当のグレーゾーンで、ただ、地域住民の方にとってはとても不安になる案件でございますので、是非慎重な対応を取っていただきたいです。機種が少し小さくなったら、羽根が小さくなったら、音も当然小さくなるんですね。

【参考人】

はい、御理解のとおりです。

【平野会長】

この1,500m以内になるような風車は、少し小さめなものにしてみるとかの事前の対応の方が大事なような気がしますね。事後で窓等の音対策をしていただくのは当然のことだと思いますけれども、それ以上にやっぱり事前になるべくそういう影響の出る可能性が低くなるような事業計画の方にさらに展開いただければと思います。よろしくお願いします。

【参考人】

いただいた御意見等を計画の方に反映していきたいと思います。

【平野会長】

はい、よろしくお願いします。さらに、欠席委員の御意見を御紹介いただけるとと思います。事務局お願いします。

【事務局】

続いて野口委員からの意見を御紹介いたします。

令和7年10月15日 宮城県環境影響評価技術審査会 欠席委員意見
(植物について)

1. 本事業で直接改変を受ける見込みのある重要な種(準備書 pp.1137-P1151)には、絶滅の危険度が著しく高い種は含まれていませんが、新たな環境影響を生じさせない範囲で可能

な限り生育地の改変を避ける努力を行っていただき、改変が避けられない場合には、改変対象個体の移植やその種子の播種等の処置を講じるようお願いします。

2. 造成後の法面等の緑化(準備書 P15)にあたっては、対象事業実施区域が県立自然公園内であることから、環境省「自然公園における法面緑化指針」日本緑化工学会の「生物多様性に配慮した緑化植物の取り扱い方に関するガイドライン 2023」などを参考に、緑化植物が生態系に及ぼす影響を回避・低減する取り組みを行う必要があります。前述のガイドラインでは、自然公園内は、トレーサビリティの確保された地域性種苗を利用すべき区域(緑化水準Ⅰ)とされています。一方で、対象事業実施区域は過去の公園造成等の際の緑化や植栽の影響をすでに大きく受けている地域でもあります。まず、地域性種苗による緑化を第一に考えていただき、土砂流出等の他の甚大な環境影響を防止するために種子吹付工の利用がやむを得ない場合は、

- ・外来牧草の中から、逸出や地域の在来種に対する遺伝子攪乱のリスクの低いものを選定して利用すること
- ・トールフェスク、レッドトップ等、産業管理外来種に指定されている種については、結実前の刈り取りなどの管理体制が整わない限り利用しないこと
- ・ヨモギ、メドハギ、コマツナギなどの在来種については、外国産の材料(近縁種含む)の利用を行わず、地域性種苗に限ること

などの配慮をお願いします。

(人と自然との触れ合いの活動の場について)

「気仙沼市民の森」のうち、植樹活動などが行われている「熊山」について、直接改変が及ばない計画としたとのことですが(準備書 P1325)、準備書 P1314 の図ではかなり近い位置に風力発電設備が設置されるように見受けられ、人と自然との触れ合いの活動への影響が十分に回避されるか疑問です。植樹活動などが行われている位置と、管理用道路を含めた改変範囲を地図上に示し、今後、風力発電設備周囲への立ち入り制限等の安全対策を実施せざるを得なくなる可能性も踏まえて、活動への影響の再評価をお示してください。

また、現時点で利用の低調な公園エリアの一部について、新たに人と自然との触れ合いの活動の場として機能するよう整備を予定されているとのことですが、これについても立ち入り制限等の可能性を踏まえて計画進めていただく必要があると考えます。以上です。

【平野会長】

ありがとうございます。同じく参考人の方から項目ごとに回答いただければと思います。

【参考人】

まず一番目の御意見についてですが、現時点の準備書の計画では、搬入路、取付道路

のところで、重要種が生育している場所と重複しているところがありますので、御意見を踏まえて評価書に向けて極力改変を避けることができるように設計の方を検討していきたいと思います。その際に同時に、設計変更することで改変量が大きくなるという観点も踏まえて、どのような設計にするのが、総合的に影響が低減できるのかというのを念頭に入れて検討していきたいと考えております。

【平野会長】

よろしいですか、ちょっとだけそれに関して、あまり改変量に拘られない方が良いと思います。たかだか管理用の道路でございますよね。そうすると、それ以上に植物に対する影響は、水の流れ方が変わる事等、そういうことの方が多分、生育環境に大きな影響を与えてしまいますので、多少改変量が多くなったとしても、生育環境が変わらない状況をどちらが実現できるかという観点で見てください。

【参考人】

御意見ありがとうございます。承知いたしました。

二番目の緑化の際にこういった植物をその緑化に使うかというところですが、野口委員から御意見いただいたとおり、どのような種を選定するかというのは、御意見を踏まえて検討していきたいと思います。遺伝子攪乱等、そういった点には十分注意してですね、外来種の選定であっても、遺伝子攪乱が起こりにくい種を選定していきたいと考えております。

【平野会長】

これについても、野口先生は非常に丁寧に御意見されていて、在来種で吹き付けを行うことは入手可能性だとか、量が足りないってことを念頭に置かれて、実現できないことをお願いしてもということでもかなり配慮された書かれ方をされています。これは逆に言うと、これなら確実に実行可能と思われますので、是非、検討ではなく、このまま実施いただければと思います。そんなにコストアップしないでしょう。

【参考人】

野口委員からいただいた御指摘の方は、事業計画にですね、反映していけるように努力していきたいと思います。こちらは事業者側の努力と思っておりますので。

【平野会長】

努力というか、多分できるので、やりますと言っていた方が良いでしょう。

【参考人】

ありがとうございます。承知しました。

【平野会長】

続いて、人と自然との触れ合いの活動の場について御回答をお願いします。

【参考人】

人と自然との触れ合いの活動の場について、野口委員の方からいただいております、今後の発電設備周辺への立ち入り制限等という部分に関しましては、こちら、前段申し上げると、おそらく、今年に起こりました秋田の風力発電機の事故に起因するものと御推測申し上げます。その上で、今現状ですね、秋田県のその事故に関しては、今の国の方で調査が進んでいるというような状況でございまして、それによってまだ結果が出ておらず、何か制限等が起きて、制限とかルール、基準が変わっているという状況ではございません。

ただし、我々としても、もしそういった制度が変わってきた場合には、それをきちんと事業計画の方に反映していかなければならないと考えている次第でございます。現時点で今後、委員の方からいただいておりますことが起きた場合には、どういったことをしていくべきなのかというところは、我々もルールの改正等、その詳細を踏まえて再検討をしていく予定でございますので、そういった場合には反映したものをまた公表し、住民の方に説明をしていくということを考えている次第でございます。

【参考人】

補足いたします。野口委員から御指摘いただいております、熊山等の風力発電機の改変区域は2章の方で 5,000 分1のスケールで示しておりますが、人と自然との触れ合いの活動の場の図面では改変区域と熊山の位置がちょっと分かりにくい状況でしたので、評価書においてはそちらの位置関係と改変区域が分かるように表現にして対応します。

【平野会長】

これもちょっと気になっているのですが、改変区域に入る、入らないでちょっと議論がなされすぎている気がしていて、改変しなくても今計画されている発電施設って、ハブまで何メートルでしたっけ、また、その柱の径は何メートルございますかということを考えると、かなり巨大で圧迫感があるので、人と自然との触れ合いの活動の場を直接改変しなくても、そばに立っているだけで、ものすごく圧迫感を与えて、壊滅的な影響を与えるものです。

今回は立ち入り禁止になるならないという話は、今後、経済産業省が何がしかのルールをお作りになるのか分かならない状況ではありますが、それにならなかったとしても、とてもじゃないけど、人と自然と触れ合う場所という価値は、ほぼなくなってしまうかと思います。改変してないから大丈夫なのではなくて、そういう場所のすぐ隣に、非常に高くて圧迫感のある構造物ができるということ自体が、人と自然との触れ合いの活動の場にとっては、ものすごく邪魔なものであって、そういう価値はほぼなくなることかかと思えます。なので、そ

れを踏まえていただいた方がいいんじゃないかと思います。

それをどう、ある種、ミティゲーション的に、市民の森はなんか新しい価値をつけようという話をしてくださっていますよね。ただ、もし立ち入り禁止になってしまうのであれば、別のところに何らかのその遊歩道的なもの、トレイル的なものを、例えば、市役所や地元と一緒にあって整備するとか、そんなことも考えていただいて良いような、壊滅的な影響はほぼ間違いないので、壊滅的に影響を与えるという話をちゃんと書いていただければと思います。

【参考人】

御意見ありがとうございます。我々としても、市民の森の散策道に関しまして、皆さん自然と触れ合う場所だということをお案しながら、例えば、新しい代替ルートを御提案させていただくとか、そういったことは、管理者とも検討させていただきたいと考えております。

その上で、やはり、我々、風力発電所ができることのメリットというものも、きちんと皆さんに知っていただけるようにですね、例えば、環境エネルギーの教育の場としてということも申し上げましたが、それがきちんとできるようにしていくべきだと思います。冒頭でございましたとおり、かなり巨大な風車であるという御指摘いただきました。我々の方から申し上げたとおり、これからですね、再評価、再検討を行いまして、さらに低減ができるように、事業者の方で計画の方を検討していきたいと思います。

【平野会長】

是非よろしくをお願いします。人と自然との触れ合いの活動の場という意味において申し上げておるので、風力発電である種の再エネの大事さとかですね、そういう学習というところとちょっと語弊がありますが、まあ、意外とその間近で風力発電施設を見られる場所って案外無いので、そういう価値を活用なさろうってということも分かります。理解しておりますが、人と自然との触れ合いの場という意味においては、風力発電施設にばかり気がいってしまう場所になってしまいますので、ほぼ壊滅的に影響を与えるということは御理解いただければと思います。はい。

それでは、関島委員の意見ですが、これは希少種の話にしたいと思いますので、先生方、御意見賜れればと思います。いかがでございましょう。

【伊藤委員】

私の方からは、地盤の安定性についてですね。準備書ですと 223 ページから 230 ページが相当する箇所になります。要約しますと、方法書の指摘と基本的に同じなのですが、この事業区域には、保安林、あと砂防指定地ですね、あと山地災害危険地区が存在していますので、土砂災害、あと土砂流出しますと、生態系に大きな影響を与えますので、そういったことが起きないように、非常に気を付けて事業を進めていただきたいと思います。

特に、風力発電設備を全て設置した後であれば、ある程度そういったことは起こりにくいと

と思いますが、工事の段階の時の気象条件とか分かりませんが、かなり最近は、これまで予想できないといった、大雨が降るとか、そういったことも各地で起きておりますので、そういったことも十分に留意した、かなり安全面に配慮した工事を進めていただければと思います。以上です。

【参考人】

御指摘のとおり、今後、地質の面であったりは、詳細設計の中で調査が進められていきます。きちんと地盤の安定性等を勘案して、安全側の設計を取れるようにしていきたいと思います。

また、防災面につきましては、砂防指定地であったり保安林、そういったところのエリアだという御指摘のとおりでございますので、例えば、砂防指定地が入らないように配置設計を変更していくとか、そういうところも踏まえながらですね、我々の方で、安全側を見た設計、また宮城県の方で定められております指針や基準、そういったルール、森林法やそういったものに則って、きちんと審査いただくことを考えておりますので、それも踏まえながら、昨今の情勢、雨がたくさん降っていますよねというところだったり、そういうところも御指導いただきながら、設計の方を進めてまいりたいと考えております。ありがとうございます。

【伊藤委員】

そのようにしか答えることができないなと思います。ただ、そもそも、そういった保安林とか、そういう場所は避けるのが基本的なスタンスだと思うんですけど、言葉がちょっと悪いかもしれませんが、今回はそこに、あえて、設置するということですので、より慎重に事業を進めていく必要があるんじゃないかなと思います。よろしくお願いします。

【平野会長】

関連すること、私から一点。今の設計ですと、残土捨て場の盛土がございます。これは、是非、止めていただきたいですね。水質汚濁の関係もたぶんそこがクリティカルになっていますので、もうちょっと、尾根筋の風車を建てていく部分、新たに管理用の通路を作る部分で、土砂のプラスマイナスを綺麗に相殺いただいて、別途、土捨て場が必要にならないような設計の方に變更いただければと思います。ただし、その際に伊藤先生も御指摘のとおり、太陽光と違って大規模に面的に水まわりが変わるわけではないので、土砂災害のリスクって、太陽光に比べるとはるかに小さいと理解してございます。ただ、地滑り等が起こるときは、滑り面の頭に、要は、きっかけを作ってしまうケースが見られますので、それは是非、御留意いただきたいと思います。なので、やっぱり水じまいがすごく大事だということ、丁寧な詳細設計を進めていただければと思っています。

【参考人】

ありがとうございます。今、いただきました点、また、先ほどいただきました、植物の生育環

境に関して、水まわりのルートを、流れを変えないことが大事というところも踏まえまして、その二点を勘案しまして、今後の設計の方に反映いたしまして、影響を低減できるようにしてまいりたいと思います。ありがとうございます。

【平野会長】

その他にいかがでしょうか。はい。太田先生お願いします。

【太田委員】

準備書のページで言うと 1352 ページ、最後の方の、どういう対策を取るかっていうことが書いてあるところで、動物のところを見ているのですが、これまでの話の中で、ちょっと今の話とも関係するのですが、私の方から、実際に風車を建てる場所が尾根筋なので分水嶺に相当するので、どちら側に水が流れるかというのを変える恐れがあるので、既存のその水の配分量に配慮したヤードの設計にしてほしいということを前から言っているのですが、そのことについて記載されていないんですね。

私は土木関係について素人なので、図面的なところを見ても、それが実現される設計になっているのかどうか分からない。あるいはこのレベルの図面では、それが示されていないのか分からないのですが、その辺のところはどうなっていますでしょうか。よろしくお願いします。

【参考人】

御意見ありがとうございます。太田先生おっしゃられている水みちを変えないようにという点については、先ほど植物の観点もありましたけれども、両生類とか、爬虫類とかの方の観点でも重要なことだと認識しております。

準備書の設計の際にも、事業者の方には、そういった水みちに配慮した設計にするように、こちらの方から進言しているところで、基本的には、沈砂地とかそういったものも水みちが変わらないように配慮した設計としているところです。ただ、今回の、御意見、植物の方もありましたけれども、御意見をいただいて、配慮した設計になっているか、もう一度確認したいと考えております。

【太田委員】

私は分からないですけど、現場の施工業者とかにそれが伝わらないと意味がないので、多分、現場の方々は与えられた図面とかを元に、そうなるように作業するんで、どっかに何か明確に指示がないと実現されないんじゃないかと危惧しているので、この辺をよろしくお願いします。

【平野会長】

準備書で言いますと、17、18 ページに少し詳細な図面がございまして、何箇所か尾根また

ぎのところがございます。その尾根またぎのところに、例えば 4 号機は、この風車を建てる盤に降った雨は、今までは半分以上北側に流れていたであろうものが、南側に流れる設計になっているかと思います。

この辺ちょっと細かいようですが、やはり、そのちょっと流れる水が増えました、減りましたということによって、生態系への影響はかなり出ますので、是非、変わらないように、水が今までどおり、配分されて流れるような仕掛けをしていただきたい。尾根またぎになってないところは、そのままやっていただいて問題ないと思うのですが、尾根またぎになっている面がいくつか見られますので、そこは是非精査いただければと思います。

【参考人】

御意見ありがとうございます。今回、基本設計の段階におきまして、まず設計会社の方に、水の流れや量がかわらないようにというのは、お伝えをさせていただいた上で、今回設計を行っていただいております。

【平野会長】

そうだとすると、それを御社でチェックできてないのは、それはそれで問題です。そういう指示していたのに、そういう図面が返ってきてないわけで、本来、事業者から設計業者にやり直せって言わなきゃいけない話をここでちゃだめですよ。

【参考人】

今後の詳細設計の段階で、砂防指定地等を回避できるように設計を見直していきたいと考えております。それにあたっては、尾根の北側に設計がズレようになりますので、水の流れですとか、あとは量がかわらないような設計ができるようにということと、あとは先ほど御指摘いただきましたとおり、それが、どのようになっているのかっていうのが視覚的に見えるような形で、お伝えできる方法っていうのも検討していきたいと思います。

【平野会長】

はい、ありがとうございます。他いかがでございましょう。

【石井委員】

放射線の量ですけど、スライド47、48ページと準備書の156ページ。準備書では156ページ1枚ということですか。

【参考人】

1329 ページに記載があります。

【石井委員】

スライドの方ですが T1、T2 は、実際に建設を予定する場所で測ったということですね。D1、D2 っていうのは、この近くの放射能を測ったということですね。

【参考人】

T1 から T8 は風力発電機の予定地で調査しております。

【石井委員】

御存知のとおり、東日本大震災の事故の後、プルームが気仙沼から入って、そして鳴子温泉郷まで行ったため通った場所は結構高いんです。

【平野会長】

先生、1339 ページに土壌の一覧があります。

【石井委員】

このため、工事予定地一帯全部高いってことでこの結果が出たと思うんです。1339 ページで見ると、セシウム 137 が 230Bq/kg とか、さっき 500Bq/kg って言いましたよね。

【平野会長】

500Bq/kg ありますよ。土壌3のリター層が 530Bq/kg です。

【石井委員】

リター層が 530Bq/kg ですね。分かりました。これらは深さ1cmあたりでとったのかな。

【参考人】

そのとおりです。

【平野会長】

リター層はまとめてじゃないの、どれだけ積もっているか分からないじゃないですか。

【参考人】

なるほど、表土は1cmごとですが、リター層はそうです。

【石井委員】

結構ありますね、この場合。工事した後雨が降ると、泥が集まって 100 倍ぐらいに濃縮されることがあります。これが重要なんですけど、私自身、今、気仙沼市のマツタケの汚染検査をし

ておりまして、現実には、基準値を超えるマツタケが少々出ているんです。従って、風力発電を作
ってマツタケに対する影響が大丈夫かと思っています。マツタケは、非常にセンシティブっ
ていうか、例えば、巨大な風力発電機が立って、それが日陰になって取れなくなるとか、風の向
きが変わって取れなくなるとか、そういったマツタケに対する影響というのがほとんど議論さ
れてなかったんですけど、実はあそこすごく採れるとこなので、それが影響しないかどうかと
いうことは、やっぱり、気仙沼市民としてはすごく気にするところだと思っ
てます。

実際に、キノコはセシウムの量が少なくても、移行係数が1以上なので、少なくても集めてし
まうんですね。今、放射性セシウムが収まっているところは、出荷できているんですけど、放射
性セシウムが風で飛ばされたりして汚染されると、マツタケも汚染されるわけです。このことは、
キノコ生産者の人から見ると、本当に大丈夫か、そういう影響をしっかりと、出してもらえない
と困るのではないかと思います。今盛んに採っている時期なので、大変気にしているところだ
と思います。このことがほとんど何も議論されていません。

【平野会長】

石井先生、これなかなか悩ましいのですが、風力発電施設を作ることの影響評価の内容に
農産品は入っていないんですよ。

放射線の文脈で言うと、すでにブルームが通って、土壌3が尾根筋ってことで、溜まったので
はないかと思われまうけれども、決して低い値ではないですよ。この扱いを間違えると、
そういう、マツタケ被害が出るかどうかは、なかなか微妙で、しかも、アセスメントの対象外に
なってしまう話で、なかなか申し上げにくいんですが。

【石井委員】

ただ、私は放射線の専門家で、少なくとも、あの辺一体は少なからず汚染性物質があって、
それをマツタケが吸収したら、基準値以上になる可能性を考慮すると、風力発電機を建てるこ
とによって、それが本当に影響しないかどうかは気仙沼の市民からするとすごく重要なことで、
アセスメントの法律に関係しないからと言って、何も議論しなくて良いというのはちょっとか
なと思いました。以上です。

【平野会長】

参考意見としてはお聞きください。

今まで手つかずであったのか、リター層や表層 1cm 程度のところにセシウムが溜まってい
るのも少し気になっていて、これは、当然、土を動かさざるを得ないですよ。その時に。値そ
のものは、一番溜まっているところを1cm取って、それが Bq/kg で、土で 490 が最大値。リ
ター層って言いまして、落葉が土の上に乗っていますが、そこにあるのが 530 程度なので、決
して高い値ではないです。

【石井委員】

530 は高いです。

【平野会長】

集まったら高いということではないのですか。

【石井委員】

キログラム当たりですから。

【平野会長】

そうですか低くはないのですか。

そのような世界ですので、普通のところだと、もうちょっと雨等々が当たって、地中の方に潜っているケースも他の案件では見かけたのですが、ここは、本当に表層の方に残っているという状況で、工事をするに当たって、いじらざるを得ない。そうすると、今まで、表層に薄く溜まっていたものが、どこかに集めてしまって、例えば、それが雨に当たって、泥に吸着して、その泥がどこかに溜まると、自然に濃縮される、濃度が高まるという現象が起こりえます。なので、それをどう防ぐかということはある程度考えながら、工事をしていただく必要がありますというのがこの結果なんですよ。

【石井委員】

粉じんが峰から他の場所に飛んでいってしまうと、キノコは少量でも集めます。今静かにしているのに、工事または風力発電機が出来たため、汚染されたキノコが増えたとか、キノコが出なくなったとか、いろんな問題が起こる可能性があります。アセスメントの規制の中に農作物への影響が無いからと言って、審議しない訳にはいけないと思います。後で影響が出た場合、気仙沼市民から問題視されることになると思います。粉じんは結構飛んで行くかと思っています。

【平野会長】

工事における粉じん対策に関して、どのように対策を考えておられるのか、説明いただければと思います。

【参考人】

工事による粉じんなどは、なるべくそういった拡散をしないように、工事中の散水であるとか、工事関係車両に付着したその土を洗い流すということが、現状の環境保全措置として検討しております。御指摘等を踏まえて他にもっとできることがないのか、確認していきたいと思っています。

【平野会長】

逆にどうしたら良いのでしょうか。

散水すると粉塵は飛ばないけど、その水でどこかに固まっちゃう可能性がありますよね。

【石井委員】

車が道路を走るわけですね。そこは汚染されています。今言ったように、粉じんが飛んでいくので、道路全部を散水してビシャビシャにして飛ばないようにするという話になります。

【平野会長】

作る時に多分、剥ぐので。

【石井委員】

剥いだ粉じんが飛んでいくことになります。

【平野会長】

そうですね。では、どうすればいいんでしょうね。

【石井委員】

とにかく、そういった影響をちゃんと考慮する必要があるということですね。キノコ採れなくなったら生産者は大変困ると思います。

【平野会長】

キノコの話は任意でも考えていただけたらと思います。この審査会でお願いはしませんが、大事な話だと思います。

今日、諮問ですので、もう一回、お話できる機会ございますので、そのあたり、どうなさろうと考えているのか、他事例、あちこちでプルームが通ったところでの案件が動いていますよね。放射線の専門家の方にも聞いていただいて、やっぱり 500Bq/kg っていうのは、ちょっと看過できない値ではある気がしますので、慎重にやらないと、本当に集まると、放射性廃棄物扱いになる。

【石井委員】

ちょっとよろしいですか。これまでの案件ではキノコについての議論がありません。気仙沼はマツタケの大きな産地です。だから、その山地に、このような工事をして環境に影響を与える懸念があります。

【平野会長】

キノコ生産者の方々と話っているのはなさっていますか。

【参考人】

キノコ生産者の方々と話をしているという状況は現時点でございません。今、いただいたところで、一点、御確認させていただきたいんですけども、今、先生の、御指摘いただいているのは、キノコ原木及び菌床用培地の当面の指標値のところから比べると高いんじゃないという御指摘かなと思うんですけど。

【石井委員】

マツタケは、地べたに生えたものを採ってくるわけで、人工栽培とかとは全然違います。地表面はどこもかしこも放射能は均一じゃないんで、高いところ低いところがあって、キノコのあるところが高いところに在ったならば高くて出荷できなくなる。今のところ、かなりの数が出荷できているんですけど、工事を行ってどうなるのかということが心配です。キノコ業者の人たちに、どのような工事を行い、トラックがどのように入って来て、どの地域まで粉じんを飛ばされるかということを教えた方が良くと思います。

【平野会長】

確認ですが、管理用の道路って舗装されるんですよね。

【参考人】

現時点では、舗装ということにはなっていませんけども、基本的には碎石。

【平野会長】

どのみちの表面を入れ替えるんですよね。

【参考人】

表土は剥がさせていただいて、先ほど、御意見いただいたとおり、残土処分場が発生しないように努力したいと考えていますし、お話ししたとおり付着した放射性物質が飛ばないように散水とかは行います。

今ちょっと先生の方から御指摘がありましたところは農林水産省の指標値のことを御指摘いただいているのかなと思いますし、かつ、それと別に指定廃棄物の 8000Bq/kg というものもございますので、その、部分とキノコに対する影響というのは、大変、大切な御指摘だと認識しておりますので、そこも踏まえて、今後の計画も検討してきたいと思います。

【石井委員】

8000 Bq/kg の方は、もうキノコ以前の話です。だから、そこを通ったり、そこに人がいた

りして作業か何かをしたりなんかする時に影響があるという話で、それは全く別です。今の話は、200Bq/kg とか、300Bq/kg とか、そういった土壌がこの辺一帯にあって、それが粉じんとなって飛んだ時には、キノコに影響を与えるという話で、8000Bq/kg というのは別の話です。

【参考人】

菌床用培地の話をおっしゃっているということでしょうか。

【石井委員】

そう、200、100Bq/kg というのは、出荷する時には、50Bq/kg 以下で出荷します。だから、ほだ木のとは違い、土に生えているので、土が 200Bq/kg の場合、100Bq/kg を超える可能性があります。現在、気仙沼産のマツタケは、全部検査されて出荷されています。実は、検査に引っかかるものがあります。これは、山の中で、まだ、汚染されたところで、生えているキノコがあって、それを採って来てしまうということです。ということは、それが増えたら、生産量が減ることになるわけです。キノコの生えている環境に対して、セシウムの分布が変わるようなことになったら問題になるという話をしているんです。

【平野会長】

石井先生、粉じんどれぐらいたくさん飛ぶかというのと、もう一つは、飛んだことで拡散しますので、濃度が濃くなる方向に多分あまりいけない気がします。キノコが集めちゃう話はちょっと置いといてください。これは、そもそもプルームが通って、この発電事業関係なく発生している事案ですので、それはちょっと仕分けして考えて、基本、工事の時は多分、一番ちょっと慎重に対応いただく必要があって、リター層に 500Bq/kg 超えが存在していますと、これは、たまたま、今回、この8ポイントで調査をやられた結果で 500Bq/kg 出ているので、他にもある可能性が十分あるわけですね。それをどう扱うか、扱い方を間違えると、水によってそのセシウム 137 を吸着した粘土が流れ出て、どこかに固まって溜まると、結構面倒な量になるようになりますよと。それを避けるような工事の仕方をきちんと考えていただく。そのために、リター層や表層の管理を、工事の時にきちんとしていただければ、おそらくそんなには多分拡散しないし、拡散したとしても、所詮拡散なので、どこかに溜まって、現状から科学的に明らかなほど、マツタケの含有する放射線量を増やすことには多分ならないって、直感的には思うんですよ。

【石井委員】

拡散は、大体 $1/R^2$ でするので距離の近いところは、しっかりと濃度が高いです。要するに、拡散は全域に飛んでいくわけじゃないですから、 $1/R^2$ でもって拡散しているわけですから、身近なところにたまりますので、確実にその辺は、汚染されると思った方がいいんです。

もう一つは放射線じゃないけど、巨大なものを建てて、陰になって、そこがキノコの出るところならば影響を与える可能性があります。しかしながら、マツタケがどこに生えているかは教えたくないと思います。準備書にも書けないと思います。そういう状況なので、後で影響が出た場合、あの風車のせいだったって言われた時にどうするのですかねということです。

【平野会長】

なので、本技術審査会としては、表層とリター層の取り扱いを工事時に丁寧にやっていただくこと、それをちょっと意識いただくこと。

キノコに関しては、これは、本審査会で申し上げることではございませんが、確かにマツタケが出るということなのであれば、地元にとっても非常に重要な話ではありますので、マツタケ採りの関係者の方々と一度お話いただいた方がいいのではないかと、これは、任意の話としてお伝えしたいと思います。

【参考人】

はい、市の方とも確認したりしながら計画を進めながらですね、ありがとうございます。

【平野会長】

希少種の生息場所に関わらない案件、引き続き御質問、御意見をいただければと思います。それでは、私から景観に関して申し上げます。

景観に関しては、これも前に申し上げたと思いますが、風力発電施設は動きますので、動くということと、構造体がマッシブなので、送電鉄塔の基準を準用されることは、確実に影響の過小評価になります。一部、NEDO の成果を踏まえておられますけども、確実に過小評価になることをきちんと書いた上で、使っていただくよう対応いただければと思います。

【参考人】

設計等を踏まえて検討させていただきます。景観とかそういったところは、住民の方々に対して、気になさるところだと思われるので、今、最大の機種で検討したのになっておりますけども、機種の最小化をやって、また位置を見直すとかということを検討していきたいと思います。

【平野会長】

ちなみに、満月は 30 分なんです、見える大きさ、視野角。なので、実は 1 分だから 2 分からみたいなことがそのガイドラインに従って書かれたんですけど、意外と 1 分って大きいということを是非、御理解いただきたいと思います。それで、紋切り型じゃない評価をしていただきたいです。

他いかがでしょうか。それでは、これから希少種の生息場所の特定にかかる審議に入りたい

と思いますので、申し訳ございません。傍聴の方は一時退席いただければと思います。

<傍聴人退室>

…以下、非公開審議…

…以上、非公開審議…

<傍聴人入室>

【平野会長】

はい。これで、質疑の方を終了したいと思います。参考人の方ありがとうございました。
それでは最後に「その他」でございますが、事務局から何かございますか。

【事務局】

事務局から連絡がございます。

本日審査賜りました（仮称）宮城気仙沼風力発電事業準備書の諮問につきまして、追加の御指摘等がございましたら、メールにベタ打ち等で構いませんので、10月22日（水）までに事務局宛て送付いただければと思います。

次回の審査会は、11月19日（水）午前開催いたします。御忙しいところ大変恐れ入りますが、どうぞよろしくお願いいたします。

【平野会長】

先生方よろしくお願いいたします。先生方で何か、その他ございますか。無いようですので、司会の進行、事務局の方をお願いします。ありがとうございました。

【司会】

平野会長、ありがとうございました。委員の皆様、お忙しいところ、審査賜り、誠にありがとうございました。

それでは、以上で環境影響評価技術審査会を閉会いたします。本日は誠にありがとうございました。