

## 令和6年度第4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3月26日(水) 午後2時から午後6時まで

2 場 所 対面及びWEB 会議  
(宮城県行政庁舎 9 階 第1会議室)

### 3 出席委員(11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      |
| 内田 美穂  | 東北工業大学 工学部環境応用化学科 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    |
| 永幡 幸司  | 福島大学 共生システム理工学類 教授    |
| 野口 麻穂子 | 森林総合研究所 東北支所 主任研究員    |
| 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 工学部環境応用化学科 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:16名(報道機関:1名)

### 4 会議経過

#### (1)開会 (事務局)

本日はお忙しい中、お集まりいただきましてありがとうございます。

それでは、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11名の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、関島委員及び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、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、開会に当たりまして、環境生活部副部長の小野寺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、審議事項2件、報告事項1件を予定しており、審議事項の1つ目が、「(仮称) 京ヶ森風力発電事業」の環境影響評価準備書、2つ目が、「高日向山地域地熱発電計画(仮称)」の計画段階環境配慮書となります。

報告事項は、「仙台松島道路4車線化事業(VI期)」の事後調査最終報告書(案)となります。

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、資料の御確認をお願いいたします。本日の次第、出席者名簿の1枚もの。配布資料一覧の1枚もの。審査事項(1)といたしまして「(仮称)京ヶ森風力発電事業 環境影響評価準備書」について、資料1-1 同事業 環境影響評価準備書についての諮問書、資料1-2 同事業 環境影響評価手続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(要約書)、資料1-参考 同事業 事業者説明資料。審査事項(2)といたしまして「高日向山地地域地熱発電計画(仮称) 計画段階環境配慮書」について、資料2-1 同事業 計画段階環境配慮書についての諮問書、資料2-2 同事業 環境影響評価手続フローとスケジュール、資料2-3 同事業 配慮書、資料2-4 同事業 配慮書(要約書)、資料2-参考 同事業 事業者説明資料。報告事項といたしまして「仙台松島道路4車線化事業(VI期)の事後調査最終報告書(案)」について、資料3-1 同事業 環境影響評価手続フローとスケジュール、資料3-2 同事業 事後調査最終報告書(案)、その他といたしまして資料4 (仮称)宮城気仙沼風力発電事業の計画中止に向けた要望書 でございます。

なお、委員の皆様には、資料1-1及び資料2-1の諮問書につきましては、本日の朝にメールでお送りしておりますので御確認願います。

それでは、ここから議事に入りたいと思います。以降の議事につきましては、録画、録音を不可とさせていただいておりますので、御了承ください。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。

#### (3)審査事項

##### ①(仮称)京ヶ森風力発電事業 環境影響評価準備書について(諮問)

<参考人入室>

#### 【平野会長】

議長を務めさせていただきます。

審査事項の一つ目、(仮称)京ヶ森風力発電事業 環境影響評価準備書についてです。

まず、事務局から手続きについて説明いただいて、その後に参考人の方からお話をいただければと思います。

それでは、まずは事務局の方から御説明をお願いします。

#### 【事務局】

資料1-1及び資料1-2について説明。

#### 【参考人】

資料 1-3及び資料1-4について説明。

【平野会長】

ありがとうございます。これから質疑に入りたいと思いますけれど、最初に全般的な話になりますので、私の方から確認させていただきたいのですが、最初の副部長の挨拶にもありましたように、環境影響評価というのは、環境への影響を評価することによって、より環境への影響が小さい事業を実施していくためにやっていただいているものと理解しております。それが共有できていないように思います。今回の方法書から準備書の間で、あまり計画が変わっていないかのように見えるのですが、準備書で調査が終わって、評価結果が出たので、この評価結果を踏まえて、これから計画を変えようと思っておられるのか、それとも、このまま行こうと思っておられるのか。その辺聞かせていただけますか。

【参考人】

弊社の前提としましては、この準備書段階の、例えば資料(資料1-参考)の8ページにお示ししている数値を確定というようなことでは考えておりません。平野会長がおっしゃったとおりですね。この結果を持って、住民の方であったり、この審査の場を踏まえて計画の変更していくような感じになるかなと考えております。

【平野会長】

ありがとうございます。そうしますと、じゃあ、今のところ御社として、この評価結果を踏まえて、ここはまずいなと思っているような点を申し述べていただけませんか。

【参考人】

はい。まず、一つ目としては、資料の順番でいきますと、1つ目として景観のところかなと考えております。どの地点がどうか表現は難しいところではありますけれども、やはり景観については、我々も非常に難しい問題だと思っていまして、風車があることで、風光明媚だということで元気が出るという意見を別の地域になりますけれど、そういった御意見をいただいたこともある一方で、やっぱりその地域にこれはそぐわないというような声はいただいているのはあります。なので、そういう意味で行くとまず変わる可能性としては、景観というところで、場合によっては風力発電機の基数を今15基と記載していますけれども、それを減らしていくということは、あり得るかなと考えております。

そして、2つ目が土量のところですね。土量のところで、残土のところが今、154,000 m<sup>3</sup>という数字に資料の52ページではなりますけれども、下の表のところに、154,000 m<sup>3</sup>という数値を今は記載しております。こちらにつきましては、場外の処理とかっていうところはあるのですけれども、まず、この土量を減らすための計画の見直しというのはしていかなきゃいけないと思っていまして、それに応じて、先ほどの景観と同様に風力発電機の基数を減らすとかっていうところも視野に入れて考えております。

【平野会長】

第3種特別地域を改変することについては、特に変更は考えてないという理解でよろしいですか。

【参考人】

第3種特別地域について、今回改変をさせていただく計画としておりますが、その背景について御説明させていただきます。まず結論としましては、第3種特別地域を改変することで、全体的な環境影響を低減できるのではないかと我々は考えておりまして、今回の計画としております。

【平野会長】

この話は分らなくはないのですが、斜面に作ると造成量が大きくなります。宮城県の県立自然公園の便益というのかな、それを享受している宮城県民から見ると、事業をしていただかないのが一番いいですよ。斜面に作るよりも、第3種特別地域を改変する方が自分たちにとっていいと言っている話に聞こえます。その時に、私が気になっているのは、こういう配置を見た時に、もう少し例えば風車と風車の間の間隔を詰めて南の方に寄せていくとか、そういう配置計画そのものの工夫がほとんど感じられなくて、ここの斜面やるんだったら稜線に乗せるっていう、すごい近視眼的な回避低減措置しか考えておられないような印象を受けました。そういう、もう少し大胆な、あんまり基数を減らさないようにしながらも、景観への影響は枝分かれしている3基、これに関しては非常に影響が大きいので、回避低減措置をするのであれば、あそこの稜線はやめたほうがいいと思います。あと、北の方も第3種特別地域にかかってしまうのであれば、なるべくやめたほうがいい。そうするとその分、南の方の密度を少し高くして、基数をなるべく減らして、環境と風力発電事業と上手に調和できる落としどころを探していくっていうのは正しいあり方のような気がするのですが。そういう発想が全然見えてこないで、どういうおつもりなのかお聞かせください。

【参考人】

平野会長がおっしゃったとおりですね。そういう表現に、我々がこう示してきていなかったところは、次の段階ではちゃんと改善しなきゃいけないと思います。おっしゃるとおり、まずこの設計が確定ということは考えていなくてですね、今この準備書段階なので、確定したものを出してというところではあるかもしれないですけども、我々としては今、会長がおっしゃるとおり、枝分かれの3基もそうですし、あと風車の距離を詰める。それはその風力発電機の、その干渉具合にもよりますので、どこまでまとめられるかというのはあるんですけども。

【平野会長】

そのロジックも発電する側の論理なんです。多少干渉が起こって発電効率落ちるのは、もちろん私も理系の人間だからわかります。それで宮城の環境がずいぶん良くなるのであれば、その発電効率が多少下がるのは、別に御社として甘受してもいいんじゃないですかと思います。最大限、自分たちが発電で利益を出していきたい、そのしわ寄せは全部宮城の環境に押し付けるという姿勢ではないですよ。

【参考人】

もちろんそういった考えは持っていないんですけど、おっしゃるとおり、これから、設計の方はいただきました意見も踏まえて、見直すのは確実と考えていますので、しっかりと、御意見いただいたところは見直します。その風力発電機の、10号機から12号機の第3種特別地域のところも、現状はこういうふうに、管理用道路のところがですね、一部はみ出しているとか、法面のところはありますが、それもおっしゃるとおり、環境と事業の採算性、それを天秤にかけるほどじゃないとは思いますが、もちろん環境影響配慮というのは前提だと思っていますので、例えば構造物の設置だとか、そういうところで、設計の見直しというのは、これから、並行して検討はしていきます。そこで、次の、例えば評価書とかで、皆さんにちゃんと環境に配慮されているよねという評価をいただけるような計画を適宜、見直していきたいと思っています。

【平野会長】

方法書から、この準備書の段階まで、別事業者との調整もありになったので、なかなか大変だったとは思いますが、やはり準備書というのは一応評価結果を、速報を見ながらですね、ちゃんと考え直して、これでいきますという確定的なもので評価をいただく必要が本来はあると思います。準備書だから、最後の評価書の方で反映していただければいいような気もしますが、その辺は間違いなきようにお努めいただければと思っています。基本的に、方法書と全

く同じとは言いませんけれども、あまり変わっていないというのは、方法書段階から環境への配慮を考えて、事業計画が見直されていないということなので、御社としては、なんていうのか、最大15基と言っていたものですね、15基フルに建てて、最大限稼がせていただきますと、環境影響はあまり考えていませんっていう姿勢に見えてしまうので、そういうのはぜひやめていただきたいと思っております。

【参考人】

承知しました。表現の方は今後見直させていただきます。

【平野会長】

表現というか、マインドセットがおかしい気がするんですね。ちなみに配置計画については何か考えられましたか。こんな立派な準備書を作る以前に、例えば枝分かれしている3基、13、14、15号機は女川町の景観にかなりインパクトが大きいことは、最初から分かっていますよね。それを外す検討とかされましたか。第3種特別地域で、これを斜面でやるんだったら、稜線に乗せた方が影響少ないという検討の時に、ここやっぱりやめて、もう少し南の方に詰め直すかというような話、もしくは配慮書段階でおっしゃっていた石投山の方、あちらの稜線の方に2、3基つけたりしてみたいな、そういう検討ってされたんですか。そういう痕跡が全くないので、方法書段階で示してから計画を環境影響を考えてアップデートする気がないように見えてしまうんです。でも、あるっておっしゃっているの、そこがすごく書類から全く読み取れない感じで、不信感しか出てこない感じです。何か検討されましたか。そして、なぜそれが却下されているのか教えてください。

【参考人】

当社の方で造成計画の方をしておりますけれども、まず風車の配置、15基に関して変更はしていないわけですが、15基をですね、山のこの地形を考慮して、なるべく土工事が少なくなるように検討しまして、その結果が今となっております。

【平野会長】

私、一応土木技術者なので、図面見るとある程度はわかりますけれど、もっと切土量を減らせますよ、これ。基礎フーチングのところはやっぱり切土のほうが安心ですけど。その周辺の作業ヤードは別に盛土でも構わないと思います。全部切っているじゃないですか。だからそういう、なるべく土工量が小さいようにと考えると、本気でこれで土工量が最小になっていると思っておられるのだったら、それはそれで大問題な気がします。

【参考人】

計画についてはですね、従来よく準備書を出すと、もう計画が確定的だみたいにおっしゃられたのもよく分かります。これまでのアセスメントにおいても、一般的にはそういう傾向なんでしょうけれど。

【平野会長】

おっしゃりたいことはわかりますけれど、そうであれば、なぜ方法書から準備書で計画がアップデートされていないのですかという話です。

【参考人】

まず、許認可上、新しい法律、盛土規制法等もございますので、そういった設計の見直しが前提だったりもします。平野会長がおっしゃったとおり、この見た目上はこれで提出させていただいていますので、こういうかたちでの御報告になりますけれども、弊社としては、まだまだ基数も確定しているものでもございませぬので、総合的にこれから設計をまだやっていくとこ

ろはあるというふうに考えています。

【平野会長】

はい、それを期待しております。残念ながら評価書に関しては、我々が直接審査会で見ることではないです。質問できるチャンスもございませんので、そういう意味においても、透明性の意味においてもやっぱり準備書を出していただきたいなと思っております。すみません、また冒頭で会長が長々としゃべるという、あんまりあってはならないことがございましたが、希少生物の生息場所の特定に関わらない意見をいただければと思います。まず、欠席の委員からのコメントがございましたら、事務局から御紹介ください。

【事務局】

本日、欠席委員からの御意見はございません。

【平野会長】

はい。それでは、皆様いかがでございましょうか。伊藤先生、お願いします。

【伊藤委員】

伊藤です。よろしくお願いいたします。準備書ですと242ページから始まる、事業者さんからの説明の中でもありました、土砂災害関連の話です。方法書までは地形の項目で、この点について指摘しましたけれども、宮城県の方でも変えておりまして、今回は地盤の安定性という項目の中で、基本的には方法書と同じ指摘にはなります。崩壊土砂流出危険地区が分布しておりますし。あと、対象事業実施区域が土砂災害警戒区域の上流域ですね、土石流災害の流域ということになっておりますので、引き続き施工の際には、土砂のリスクに十分注意していただきたいという指摘をさせていただきます。改めて今回も同じように指摘させていただきたいと思います。まず、その点よろしいでしょうか。

【参考人】

承知しました。今後は地質調査も控えておりますので、地盤の確認とですね。許認可関係、林地開発許可等と盛土規制法の許可もありますので、そちらの協議も踏まえて、まず安全第一ということで、検討をさせていただきたいと思います。ありがとうございます。

【伊藤委員】

ありがとうございます。土砂災害ということで、人間に対するものもそうですけれども、そもそも土砂流動が起きてしまうと、その周辺の環境を、植物もそうですけれども、大きく影響を与えますので、特に工事中ですね、今回は特に道路を作っている時に危ないと思いますが、なかなか難しいと思います。豪雨とかは全然予測はできないのですけれども、その中でもできるだけ、土砂災害リスクを低減できるような対策されたいと思いますけれども、重ねてのお願いです。

それともう一点ですけれども。同じ242ページと今日の説明にもありましたけれども、対象事業実施区域に、土砂災害警戒区域の一部が分布しているということなのですから、これは多分、搬入路の林道女川京ヶ森線に近いところということなのではないでしょうか。対象事業実施区域ですと、一番南側の方に当たるところを指しているということですのでよろしいですか。図で言うと、大きいのは247ページですかね。図でも一番左下になります。

【参考人】

おっしゃるとおりでございます。

【伊藤委員】

ありがとうございます。それで聞きたいのは、この林道女川京ヶ森線というのは、今回の事業では特にその道路の幅を広げるとか、そういった改変は予定されていないのでしょうか。

【参考人】

回答させていただきます。そうですね、林道に関しては、端っこの整地だったり、枝払いなど、場合によっては軽微なことは考えておりますけれども、今、林道を大幅に造成・拡幅することは考えておりません。造成・拡幅しなくて済むような輸送の方法を検討して、対応しているというところでございます。

【伊藤委員】

ありがとうございます。だから、今回も準備書の方でも、そちらの林道の工事に関する具体的な情報というのは載せられていないということですね。

【参考人】

そのとおりですね。今、工事する予定はないということでございます。

【伊藤委員】

分かりました。ありがとうございます。じゃあ、私からは以上です。

【平野会長】

はい、いかがでございましょう。石井先生、お願いします。

【石井委員】

最後のページですけれど、資料の 53 ページの放射線の量についてのことです。この資料には、非常に丹念に調べてくれた結果が非常に分かりやすく載っています。リター層というのは上にあって、表層 1cm、それから表層 5cm というところで明らかに、現在、表層 1cm のところでセシウムをトラップしている状態なんですね。それで、こういった状況にいるセシウムを工事すると、寝ている子をですね、要するに起こして、起こされた土が例えば雨とかで流されて、局所的に集まると、だいたい数十倍になります。そうすると、1kg 当たり 8,000 マイクロシーベルトを超えてしまうということが起こります。現実には、今から2年ぐらい前ですかね、福島でそういうことが起こりました。何の変哲もない、0.07 マイクロシーベルト/時とかがですね、突然数マイクロシーベルト/時まで上がってしまったということがありました。だから、本当にちゃんと調べてくれたおかげで、まさに表層にトラップされてですね、流れないでいることがわかりました。だから雨が降ると、粘土は微粒子なので、簡単に水で流れて集まるところにはしっかり集まって、何十倍も高くなるといったことが起こります。ここに表層土壌の飛散防止に留意しますと書いてあるけれど、飛散ではなくて、そういったウェザリング効果というのですけれど、そういうことで高いところができます。それは山の頂上じゃなくて、下の方でそういうことが起こると、一般の人たちに迷惑かけることになります。そういうことを考えて、もし工事するならですね、そこをしっかりと考えていかないとはいけません。一番いいのは、5cm ぐらい土を全部取ってしまう。工事するところを全部取っちゃう。それで土がむき出しになるところはない状態にする。リター層がある限り、傘がかかっているみたいなものなので、それが無くなればどんどん流れていくので、そういったことを注意していただきたいと思いますので、よろしくお願いします。

【平野会長】

いかがでしょう。若干補足しますと、沈砂池では止まらないです。セシウムが吸着するのは本当に粒子の細かい粘土なので、沈砂池をどれだけ設けても止まりようがない世界で、水と一緒に流れて行って、それが下流側でたまると大変なことを起こす可能性があるということです。

【参考人】

ありがとうございます。放射線の量の調査手法に関しまして、これまでの審査会でも御指摘いただいて、今回このようなかたちで調査させていただいて、数字として出ております。今回、先ほどいただいた御意見ですね、当然、周辺の住民の方に御迷惑をおかけすることは絶対いけないと思いますので、5cmの土を取るというかたちも含めて、必要な対策は検討して行きたいと考えております。

【平野会長】

はい、よろしくお願いいたします。私ばかり喋っていますけれど、私は景観の専門家であるので、景観のことと、人と自然との触れ合いの活動の場の話についてお伺いしたいということと、御指摘がしたいのですが、景観に関してまず御留意いただきたいのは、1度という見えの大きさ。垂直見込み角の1度というのをなんとなく使っておられますが、これはあまり意味のない数字ですので、それは分かって使っておられますか。大丈夫ですか。

【参考人】

今回、資料に関しては、比較的近いという意味でお示しますので、1度だから、未満だから大丈夫と、そういったことは考えておりません。

【平野会長】

了解です。ちなみに、上りたての満月っていうのは天空にいても、南中高度にいる満月でも一緒ですけど、30分しかありません。ものすごく大きく見えますけれど。なので、1度というのは、たまたま送電鉄塔の景観評価で、ずいぶん前に環境省が作られた基準ですね。1度下回ると、そんなに気にならなくなります。送電鉄塔が極めてスケルトン構造物でございますので、今日みたいな黄砂がいっぱい飛んでいる日は、ものすごく簡単に見えづらくなります。その一方で、風力発電所の高いポールはマツシブというか、スケルトン構造になっていない、骨組み構造になっていなくて、棒一本がすごく太いポールになりますので、視認性が落ちたりもしないです。だから全く性質が違いますので、ものすごく目立つ施設になりますので御留意ください。それで、景観の話で言うと、先ほど申し上げたように、少なくとも枝分かれしている3基は女川町の復興まちづくりでやってきた景観を台無しにします。

もちろん、お話の中にもありましたけれど、風力発電施設があることによって、新しい風景を作るケースがございます。直に廃止になるそうですけど、北海道の天塩にある海沿いに並んでいるところにありますよね。あそこみたいにですね、原野の中に幾何学的配列できちんと整列して並んでいると、例えば後ろに利尻富士が綺麗に見えていても、新しい景色を作ります。その一方で、人間臭い景色という世界において、例えば里山の景観に風力発電機があると、やっぱり違和感があります。多分、風力電力業界の方で、毎年フォトコンテストをやっておられるので、御確認ください。だいたいフォトコンテストで入選している作品というのは、そういう人間の生活臭いものがない写真ばかりです。たまにありますけれど。なので、概ね風力発電施設が景観的に阻害する施設になるのか、新しい景色を作って名所になると言っても、これだけあちこちになると、もう名所にもなるような時代でもないですが、そういう可能性があるという世界なので。

そういう意味において、今日の資料のレンガみちのところについて、説明を飛ばされましたが、私は女川の復興に関わっていた人間なので、半分当事者であまり公平性がなさそうな気もしますが(資料の)31ページから35ページについて、たまたまバナーフラッグに3基目が被っていて写っていませんけれど、位置によっては多分3基目まで見えてしまうということで、やっぱり女川のゆぼっぼ、この駅舎の建築の山形の形状と、黒森山の山形の形状が呼応してものすごくたくさん皆さん写真を撮ってくださっている場所です。ここにこういう形で風力発電が介在するというのは、やはり景観的な影響は極めて大きいです。それを御承知おきください。な

ので、ぜひこれは回避措置をとっていただきたいと思います。

もう一つは、先ほど申しあげました第3種特別地域の近辺の話です。人と自然との触れ合いの活動の場とありますが、(資料の)50ページ51ページですね。かねての内容がですね、その場所を改変しないという書き方をしているのですけれど、そうではないです。人と自然との触れ合いの活動をする上で、例えばここにバードウォッチングに来た方というのは、鳥のさえずりを聞きたいわけですね。その近所というよりは、もうこの稜線、すぐにトレイルのルートも通っていたりしています。それがまさに人と自然と触れ合いの活動の場なわけですね。でも、そこから見ると、フォトモンタージュを作れないほど大きく(風車が)見えますよね。大きく見えるで、それはだから、騒音が25dB から40dB とか言っていましたけれど、本当ですかという感じです。これは本当に最大のところをとっておられますかと思いました。黒森山ルートは25から40って本当ですかね。すぐ足元を通りますよね。そこで予測していますかというのが気になりました。

景観的な影響としても、自然を楽しみにに行っているのに、風力発電マニアにしか楽しくない場所になると思いますので、やはり自然環境から言っても、猛禽類が通るか詳しくは知りませんが、やはり北の方に行けば行くほど問題じゃないですか。そういう意味において、人と自然との触れ合いの活動の場という意味においても、やはり雄勝峠から回り込んでくる、雄勝峠って本当に冬季閉鎖になるようなすごく険しい道を上がっていくところで、山好きが行く場所なのです。そういうところに非常に大きくというか、まさにその場所そのものに、そういう風力発電機が建つというのは、やっぱりこれも極めて重大な影響があると私は認識しています。なので、そういう明らかに極めて重大な影響が出るというのが分かっているのに、そのまま準備書に載っているのが、極めて不信感を持ったという話の根拠でございますので、ぜひそこは考え直していただきたいと思います。その分、多少効率が落ちるかもしれないけれど、少し間隔を詰めて南側の基数を増やすような対応策を考えていただけたらなと思っておりますが、いかがでしょう。

【参考人】

貴重な御意見ありがとうございます。弊社としましては、冒頭でお話したとおりですね、これで各配置も確定しているということは全く考えていなくて、おっしゃるとおり、その女川の黒森山3基であつたりとか、この自然公園の3基のところも、総合的に最終判断として外すとか、さっきおっしゃったように、距離を詰めていけるところもこれから事業計画を社内も含めてですね、検討を前向きにしていきたいと思っておりますので、よろしくお願いします。

【平野会長】

なかなかここでやめると、その3基ずつはやめるとは言えないでしょうけれど、本当は言っていたきたいぐらいの重大な影響だと思っています。さすがに言えないですかね。

【参考人】

そうですね。社内報告であつたりとかですね。

【平野会長】

もちろん小さな会社ではないのであれですけども。やっぱりその3基ずつに関しては、どうしようかな、こちら言い方が難しいのですけれど、やっぱりぜひ回避措置をとっていただきたい案件だと思っています。その分、多少密度高く、もしくは飛び地になっても構わないぐらい、わざわざ影響の大きいところ選んで建てておられるように見えます。

【参考人】

女川の13、14、15号機についてはですね、今申し上げたとおり、除外することも視野に社内検討を実際に行っています。あと北側の12号機付近の風車においても平野会長も御存知かも

しませんが、地域の区長さん等々からも御意見頂戴していますので、そういう住民の方からのご意見もきちんと踏まえてですね、返答していきたいと思っています。

【平野会長】

ぜひ宜しくお願いします。すみません。今日なんか私ばかり喋っている感じがですが、他はいかがでしょう。

【永幡委員】

永幡ですけれど、いいですか。

【平野会長】

どうぞ。

【永幡委員】

まず、先ほど平野先生がおっしゃっていた人触れ(人と自然との触れ合いの活動の場)の音の話ですが、人触れの場での音の話をする時には、結局そこで皆がどんな活動をしているかというのが極めて大事で、バードウォッチングとかする人が結構多いのであれば、本当に風車の音が聞こえること自体が問題だし、あるいは準備書の1326ページ、これを見ると、女川トレイルとかだと、その風の音とか葉擦れの音が聞こえるぐらいに、ここ極めては静かなところだと思います。それが実際に聞こえてくるようなところで、そういう静けさを楽しむようなところだと、やはり音が聞こえること自体がまずいです。何デシベルかという話ではなくて。一方で、マラソンとかいろんなキーワードがありましたけれども、そういう場所であれば、走ったりとか、要するに、その音を静かに楽しむわけではない場所であれば、音が聞こえないかという議論ではなくて、多分レベルで議論しても大丈夫だと思います。そのように考えた時に、それぞれの場所が結局どのように使われていて、それに対して十分であるかどうかという議論が完全に抜けているので、そこに関しては、次回までにちゃんと資料を足していただきたいのですけれど、いかがでしょうか。

【参考人】

御質問ありがとうございます。すみません。予測評価において、各施設の詳細を踏まえた記載が不足していたところがあったかと思います。次回までに、そこら辺も踏まえて、追加資料等で御準備させていただければと思います。

【永幡委員】

よろしく願いいたします。1つ気になっているのがキャンプ場のところですが。キャンプ場というのは、S-7と大体一致すると考えていいですか。視点として騒音のS-7という視点がありますけれど、多分キャンプ場だと、テントで寝ている場合には、聞こえるかどうかというのはかなりシビアな問題なような気がしますので、結局どれぐらいで聞こえてしまうのか、音が聞こえないのかということを、その辺ははっきりさせて資料で示していただければと思います。

【参考人】

御指摘ありがとうございます。キャンプ場に関しましても、資料としてお示しいたします。

【永幡委員】

とりあえず、人触れに関しては以上です。

【平野会長】

若干補足すると、定量的に音を評価する時は、このデシベルという音量の単位でやりますけ

れど、人間の耳の性能はとんでもなくて、人工音と自然音では気になり方が同じ音量でも全く違います。風力発電施設が発するのは、明らかに風切り音で人工音になりますので、同じ音量であっても必ず勝ちます。そうですね、永幡先生。

【永幡委員】

おっしゃるとおりです。

【平野会長】

なので、そういうことを踏まえて、人と自然との触れ合いの活動の場の評価をしていただければと思います。だから、小さい音だから大丈夫というよりは、人工音が一切ない中で、人工音が確実に聞こえる音量であるかどうかということが問題になります。

【永幡委員】

一方で、周りで車の音が、遠くからの車の音が聞こえてしまうという状況だと、また聞こえ方が変わってくるので、その辺も含めて結局そこで今どんな音が聞こえていて何デシベルぐらいで、さらに風車がどれぐらいの騒音で聞こえるのかというのを3点セットでちゃんと考えないと、正しい評価はできないと思います。

【参考人】

御指摘ありがとうございます。そこを踏まえて、資料を準備させていただきます。

【平野会長】

多分再評価しなきゃいけないと思うので、要は自動車騒音がどれぐらい聞こえるかがポイントになって、雄勝峠の辺は交通量ゼロですね。だからほぼないと思っていいので、ほぼなくて、遠くからめっちゃめっちゃ交通量の多い道路があって、その騒音が響いてくるということもまずなさそうな場所なので、なかった気がするのです。私、1回しか行ったことがありませんが、再調査する必要はなく、再評価をしていただければと思います。他はいかがでございました。野口先生、どうぞ。

【野口委員】

私も人と自然との触れ合いの活動の場について御質問したいのですが、その前に、伊藤委員の御質問への回答について、確認させていただきたいです。

既設林道をあまり改変しないという御返答でしたけれども、今日いただいた資料の52ページでも工事用管理用道路の切土量が全切土量の半分以上がいつていますし、準備書の方の例えば29ページあたりの道の取り付けなどを描いた図でもかなり広範囲にわたって付け替えなのか、上に乗っているのか、場所場所であるようですけれども、工事をした上で、周囲切り盛りして緑化するように描かれているので、そのあたり、実際どうなのかをもう一度確認させていただきたいです。ハイキングロードの改変にも関わることなので。

【参考人】

先ほど林道を大きく改変しませんと御説明したのは、風車より南西側のアスファルトの林道が今あるわけですが、あそこについては改変しないということを申し上げました。一方で、今、御発言いただいたところは、風車間の工事用管理用道路になりますけれども、こちらについては現状の道がとても細いので、改変する予定でございます。

【野口委員】

わかりました。ありがとうございます。それを踏まえて、改めて質問させていただきます。準備書の1324ページですね。人と自然との触れ合いの活動の場についてのところになります。

あと、参考資料の50ページから51ページの方でも言及がございましたけれども、石巻緑のハイキングロードというのが、今回の準備書から登場したかと思います。こちらは私もウェブなどでも情報を見させていただきましたけれども、市民ハイキングが60回以上も開催されていたり、あと登山マラソンを行っているとかの、地元で大変親しまれている場所で、特に地元の方が自ら整備をされていたりするというのが、非常に地元に着した触れ合いの活動の場になっているということで、非常に貴重な場所だと思えます。住民の御意見にも複数の御意見が寄せられているようでした。このようなものが方法書段階まであんまり把握されてなかったというのは、あんまり良くない状況で、まず1点目として、今更ではありますけれども、事業者の方、早めの把握に努めていただきたいと思います。その影響の評価についてですけれども、地図の方1323ページを見ると、ハイキングコースの1/3以上が発電機の設置ルートと重なってしまっていて、先ほど言っていたように、かなりそのルート上の道路が改変されるということで舗装路に変わってしまったりするような状況かと思えますので、1335ページの方で影響が生じるというふうにはいつてらっしゃいますけれども、非常に大きな影響と言わざるを得ないと思えます。それが準備書段階で分かっているのに、現状まだ特に基数を減らすとか、基数を減らすだけで地元の方の道路の利用に対する影響が回避できるのかは、どういう利用がされているとか、地元の方がどの場所でどんな利用されているって言った情報が細かく集めないと、おそらく分からないと思えますけれども、そういった対応がまだ具体的に なされていないというのはあんまり望ましい状況じゃないかと思えます。今後もっと地元の方の聞き取りなどしっかりして、調整を進めていただく必要があるかと思いました。そもそも通れる発電用の道路を一般の方が通ることができるのかとかいうところも含めて、御返答いただければと思います。

#### 【参考人】

御指摘ありがとうございます。石巻緑のハイキングロードに関しては方法書で反映されていないところでした。情報収集が不足していたところがあったかと思えますので、そこは、地元の皆さんの御意見を踏まえて、準備書で追加させていただいたところで、ここに限らず、地元の情報については、収集について進めさせていただきます。説明の中でハイキングロードの1/3が事業区域に被っているという話については、予測されているという状況ではある一方で、地元の方でハイキング又はマラソン等で御利用されているということで、そういったところと、地元の方とは、事業者の方で協議をさせていただいているということです。

地元の管理者様ともですね、意見は頂戴して、協議の方はさせていただいております。先ほどお話の中で舗装という話がありましたけれども、舗装することは考えておりません。こちらは登山マラソンという話もありましたけれども、これまでですね、数回開催されているところで弊社としても地域と一緒にというところもありますので、現状はですね、その登山マラソンに対して、我々もボランティアスタッフということで、参加させていただくなどですね、関係性の方はですね、維持させていただいているようなところです。開放についてはですね、基本的にはその風力発電機の、我々の方で、土地をお借りさせていただくことになりますので、むやみに開放していいのかっていうのは、地権者さんとのお話とかもあったりはしますが、我々としては、そういったところが開放して、皆様に御利用いただけたところが、あるのであれば、前向きにですね、メンテナンスとかある時はあれですけども、そうでない時は開放とか前向きにさせていただきたいと思えます。

以上になります。

#### 【野口委員】

分かりました。そうすると一応、ルートとしての連続性は保たれるという認識でよろしいですね。ただ、頭上に発電機があるような状態で、果たしてハイキングする方が満足いただけるのかどうかっていうこともあると思えますので、引き続き、調整を行っていただいて、その先ほど言及のありました基数の削減も含めて、影響の低減に努めていただく必要があるか

と思います。

【参考人】

承知しました。ありがとうございます。

【平野会長】

この指摘に関してもですね、まさに、この京ヶ森林道の入口、女川林道の入り口の方から雄勝峠前の稜線のところは、若干サブルートという語弊がありますが、大きな街から直につながっていないところで、わざわざかなりの回り道になるので、先ほど申し上げたその3種特別地域と、枝分かれしている3基のところがなくなれば、普通に女川から上がって行って、雄勝峠までほぼ近所で、すごく大きく風車が見えることになりますけど、ルートとしてはそのまま残るかたちでありますから、このハイキングコースとしてもトレイルルートとしても、回避低減措置が取れる配置計画になるんです。だから、そういう考えればわかる話なので、ぜひやっていただきたいと思っています。

【石井委員】

私は、年に4, 5回仕事の関係で、このハマテラスに行っています。ここには、女川の津波の状況を説明してくれる人たちがいます。ここは基本的に復興のシンボルの拠点であります。このハマテラスの写真にはびっくりしました。それにはくるくる後ろの方で3本ぐらい回っているものが見えます。この風景はおそらく、その人たちには絶対に受け入れられないのではないかと思います。復興のために一生懸命やっている場所なので。ここは県外からも来るし。そういうところですよ。そんなところにこんなものを建てるっていうそのセンスが、疑われてしまうのかなと。私は放射線の専門家としてここによく来ていますけれど、きっと一般の方もそう思われるので、その辺のことをよく考えた上で、事業を進めるか、進めないか考えてくださるといいのではないかなと思いました。

【参考人】

貴重な御意見、ありがとうございます。先ほどお話をさせていただきましたとおり、こちらの3基も含めてですね、除外というところは、前向きに検討させていただきたいと思いますので、ぜひ宜しくお願いします。

【平野会長】

やっぱり気持ち悪いのはですね、こういうフォトモンタージュを見て、そのままこれが縦覧に回っていることです。私が担当しているのであれば、さすがにこれは女川の皆さんには見せられないと言って、配置計画を変更した上でフォトモンタージュを作り直して、レンガ道から見えませんか？やつを縦覧すると思いますけれど、そうなさってないのがすごく残念です。繰り返しのいいですね。なので、影響が大きいことが見つかったわけですので。ぜひ対応いただきたいと思います。硯上山万石浦県立自然公園の第3種特別地域に入っている3基に関してもぜひ、ああ、でも6基どっかに圧縮するのは厳しそうですが2基ぐらいは入れ込めそうな気がしますけど、4基減では厳しいですか。他いかがでございましょう、先生方。永幡先生、どうぞ。

【永幡委員】

今度は騒音の方です。(準備書の)1分冊の方のまず516ページですけども、環境基準も参考値と書いてありますが、AA地域でも充分当てはめられるぐらい静かなところをB地域にしたっていうのはどういうことですか。

【参考人】

参考の環境基準の類型をB類型にした理由というところでして、こちら調査地点付近の状

況としてですね、B 類型として、主として住居に供される地域というところで、今回、この類型との比較をさせていただいたところですが、地点の状況を踏まえて設定させていただいたというところがございます。

【永幡委員】

地域類型がされてないところは、そもそも環境基準っていうのは適用されないのは御存知ですよね。そこまで音を出していいって話でもないってことも、もちろん御存知ですよね。そういう時には結局、現状を把握するのに環境基準で言ったらどれぐらいが満たしているのかって話をするぐらいしか意味がなくて、こういう時は AA 地域でも満たすぐらい、まず現状は静かだってことは、やっぱりはっきり評価すべきです。

【参考人】

わかりました。また評価の方、検討させていただきます。ありがとうございます。

【永幡委員】

続いて、549ページですけれども。評価の結果の(ii)国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討というところですが、「対象事業実施区域及びその周囲は、環境基準の類型指定はされていないが、工事用資材等の搬出入車両の走行ルートに住居等が存在することから～」云々かんぬんと書いてありますが、これロジックがよくわからないのですが、何が言いたいのでしょうか。

【参考人】

こちら先ほどの、類型指定はされてないというところではありますけれども、同様に、指定としての状況として、B 類型を参考として、主に、住居として利用されているという状況を踏まえて設定をさせていただいたところですが、先ほど御指摘のとおりかなと思いますので、安全側っていうところも含めて、類型を検討させていただきたいなと思っております。

【永幡委員】

次が564ページで、工事機械による等価騒音レベルの増分が出ています。環境基準と比べて「〇」って書いてあるけれども、10dB とか8dB とか7dB とか、極めて大きな値が出ていますよね。だから、これをさっきの環境基準を AA 基準で見たら、今から比べたらもう明らかにワンランクグレードダウンするわけですよね。

【参考人】

そうです。

【永幡委員】

だから、極めて大きな影響だって評価すべきではないですか。

【参考人】

現地の状況ですね、類型は、準備書では参考として設定をさせていただいたところですので、今回の御指摘踏まえて類型を見直して、評価の方を見直しさせていただければと思っております。

【永幡委員】

騒音に関する影響は工事とかでもかなり大きなものだと思うので、その辺に関しては、やはりちゃんと正確に評価してほしいと思います。あと、今日の資料の14ページ、これですね、「以下の地点では、現況値(残留騒音)からの増加分が5～7デシベルとなり、知覚される可能

性があることから、施設の稼働後に地域住民へのヒアリング等により状況を把握した上で、適切な対応を検討します。」となっていますけれど、まず適切な対応ってというのは、どういうことですかね。何ををもって適切とするのですか。

【参考人】

適切なという意味でいきますと、記載どおりですけど、地域住民の方に、我々としては、影響、御迷惑おかけしないというのが前提になりますので、対応としましては、その一定程度の風速であったり、風向というのが調査できますので、大きい時にですね、例えば、風車の回転数を落として影響を軽減するというようなことを今、考えております。

【永幡委員】

なるほど。検討しますではなくて、対応しますじゃないとまずいのではないですか。要するに検討だけして、結局何もなかったら話にならないわけで。

【参考人】

今の現状でいきますと、我々もその言葉ですけど、一応、環境省が定めている、指針値というところ、今クリアはできている。ただ我々としてもクリアしているからいいという考えを持っていてなくてですね、実際に地域の方、稼働した時にその環境の状況もあるかと思いますので、そういったところをしっかりと、再度調査とかした上で、先ほどお伝えした内容を実施するというようなことを今考えています。我々としては、この口頭でというのではなくて、地域の方に、それがしっかりと書面で残るようなかたちをする方向で考えております。

【永幡委員】

分かりました。環境省の出している指針値がありますけれども、あれが科学的にどうなのかっていうのは、まだまだ議論があるようなもので、それこそ環境省が指針を出した後に、WHOが風車騒音に関して資料を出していますけれども、科学的な知見が十分にあるわけではないっていうのが書かれているわけですね。その中で新しい知見を考えるのであれば、日本の社会調査で言うのであれば、多分、影山先生たちのグループだったと思いますけれども、2キロ離れたところに比べて、1.5キロしか離れてないような地域の人たちは、睡眠影響があるというような結果も出ています。これに関しては、ただ本当距離でしか出てないし、科学的に十分な知見とは言えないかもしれないけれども、一方で、今得られている科学的な知見で最もシビアなものっていうのは、多分そこですね。はっきりしたことがわかんない時に、その予防原則に従わないでガンガン建ててしまおうということをされようとしているわけですけども、その辺はどうお考えですか。

【参考人】

御指摘、ありがとうございます。今回の準備書では、その環境省の指針というものは、比較はさせていただいておりますけれども、御指摘のとおり、なかなか科学的にまだわからない部分等あるかと思っております。今後も新しい知見等は出てくるとは思っておりますので、この環境省の指針が満足しているからオッケーということではなくてですね、その時々、新しい知見も踏まえてですね、必要な対応は検討、対応はさせていただくというふうには考えております。

【永幡委員】

そういうのをちゃんと資料の中に、言葉として残しておくべきだと思うんですね。その辺も、今度評価書になる段階では、やはりどのような対応なのかっていうのを、具体的に何が起こったらどのようにするっていうのがはっきり分かるように書いていただけたらと思います。以上です。

【参考人】

御指摘のとおり、評価書で記載はきちっと修正させていただきたいと思います。

【平野会長】

先ほど、昔の環境影響評価と違って、準備書から評価書に向かってもどんどん修正して行くのが現代的だとおっしゃっていますが、この辺の中身そのものが、結局、環境基準で、しかも本来適用してはならない住宅市街地の環境基準を持ってきて、山の中の数軒の集落、もっと静寂な環境が通常なら得られているところに持ってきて、市街地の住宅地の環境基準から見て大丈夫みたいな「○」がいっぱい書いてある。これが先ほど言った古いアセスメントそのものなので、そこをぜひ、見直してください。環境基準の数値っていうものが明確にあるものは、1つ目は、毒性が極めて強いものです。これ以上人体が悪環境に暴露されると、必ず健康被害が出るみたいなことは明確にわかっているものはもう数字でピタッと決めます。低周波音は恐らくそこまで毒性という意味かわかりませんが、影響力強くないですよ、多分。だからいろんなデータがあって、こう徐々に、影響度合いが強くなる。だからどこかの数値をパンと決めて、ここからこっちは大丈夫って話じゃなくて、かなりフラクチュエーションとか、ブレがある。誤差も絶対にいっぱい出てくる話だと思います。実は景観なんかの質的な話もちろんそうですけれど、そういうかたちで、もっと科学的な態度をとってください。本当に、ある暴露量に対して人体に影響を与える何がしかの指標がありますよね。暴露量に対して何パーセントの人が影響を受けるかってやつがもっとジャンプしてロジスティックカーブになるようなやつが、ここに環境基準として決めればいいです。確かにそれでやっていますけれど、こうじわじわ上がっていくやつは、やっぱりこの量がこの量になりましたっていう話をちゃんとして、それがどれぐらいのものだろうかと一生懸命文章で説明して、じゃあそれを低減するにはどうすればいいんだろうってことを書いていくのが、科学的な環境影響評価です。この基準を満たしているから大丈夫って、この「○」、「×」式のやり方は、ぜひ評価書には一切ないように考えていただければと思います。他、いかがでございましょう。山本先生、どうぞ。

【山本委員】

今の内容に付け加えまして、景観の方でも、既設のウィンドファームをモニタージュしていただいているんですけども、累積的影響評価の言葉が出てこないですね。明らかに可視範囲が広がっているということは、評価をして、影響が大きくなっているっていうことについては、きちんと評価をしなければいけないと思います。後から開発をする会社の方の責任ですので、既存のものも含めた上での評価ということをしていただきたいと思いますので、全般的に、そういう累積的影響評価の方の書きぶりをお願いしたいと思います。

【平野会長】

山本先生御指摘のとおり、準備書にはその累積的影響って言って、前の事業者がやっていて、今度それにさらに影響を大きくすると。先ほど申し上げましたように、その何がしかの風力発電施設による暴露量が、ゼロから始まるのではなくて、途中から始まるわけですよ。途中から増えて、じゃあどんだけどう変わっていくのか評価をちゃんとしましょうねというのが累積的影響でございます。景観に関しても、なかなか量的な表現できませんけれども、山本先生、御指摘のように付け加わるわけですので、加わったことによってどうであるかという、言葉の評価で構いませんので、きちんとしていただければと思います。

【参考人】

御指摘ありがとうございます。評価について、追記するようにいたします。

【平野会長】

はい、他にいかがでございましょう。太田先生、お願いします。

【太田委員】

動物でも、生息場所が特定されない話だったらいいですね。

【平野会長】

結構です。

【太田委員】

今回、住民からの意見で、結構コウモリ関係の話がすごく指摘が出ていまして、それに対する回答がこの図書(準備書)のどこどこに記載したというかたちでの記載が多いですけども、この図書は住民にも公開されるかたちのものでよろしいでしょうかね。

非公開版とか分けてありますけど、同じものがそういう質問した住民の方々にも閲覧できるのですか。ここに書かれている、どこどこに回答しますって書いてある部分は、公開版の方にも同じ内容が書かれていると考えてよろしいですかね。まずは一点目です。

【参考人】

住民の皆さんの意見の回答の記載について、ページ数は非公開版と公開版では変わらないですけども、重要な種の保全というところで非公開となる部分に関しては、非公表という形になってございます。

【太田委員】

その問題となる質問への回答が、例えば図書の372とか373とこに書いてあるので、「10.1.7 動物」に記載しましたとしか書いてなくて、内容は特にその見解のところを具体的なことが書いてなくて、みんなそれで済まされています。私たちの方にはもちろんその「10.1.7 動物」に相当するページがありますけれど、それは公開版でもちゃんと見られるですかね。

【平野会長】

質問を変えます。非公開版も多分もう縦覧終わっているんで、どこ行っても見られない気がします。要は、住民からいただいた意見の回答は、我々は読むことができますが、住民の方々にはどのようなかたちでお返しになろうと考えておられるのか教えてください。

【参考人】

住民説明会をとおしてお示ししているような状況です。

【平野会長】

よろしいですか。太田先生、要は住民からいただいた意見は、住民説明会等で回答した住民の方に直接回答したり、その後で文書で回答することもあるかもしれませんが、存じ上げませんが、それをこの準備書にまとめているということで、準備書を見られる、見られないとは直接関係ない話かと思いますが。

【太田委員】

なるほど、じゃあちゃんと住民の方に伝わっているという、質問した方に返事がいっているのであれば、それはいいです。私どもの見られる「10.1.7 動物」というのが、1400ページあたりからいろんな分野の予測とか評価の表がありますが、その中で例えばコウモリに関する話が結構たくさんあったので、見てみると1407ページですが、さっきも事後調査とかの話が他の分野の話で出ていましたけれど、最終的にもし何か問題があったら、必要に応じて適切な措置を報じるということしか書いてないですね。さっきも言いましたけど、適切な措置って具体

的にどういふことなのか全然わからないのと、極端な話、運転を停止するということも含めてなのか、そのあたり、適切な措置っていうのはどういふことを考えていらっしゃるのか、今の段階でわかることでいいので、お願いしたいと思います

【参考人】

最初の御質問の動物の「10.1.7 動物」というところですけども、それすべてが非公開ということではなくて、いただいた意見で手法等々が、こういったもので調査をしてほしいという、そういった御意見ありまして、そういったところは、記載がわかるようにしたものを準備書として、公表したものとさせていただきます。

あと、事後調査の適切な措置というところですけども、今回、事業を開始して、まず1か月に4回程度の死骸調査を1年間実施しまして、ブレードに衝突したコウモリ、鳥類がいるかというところをまず調査させていただくというところなんです。もし仮にぶつかった場合に関してなんですけども、そこはどういった種がぶつかっているのか、どういった要素でブレードの周辺を飛行しているのかというところで、いろいろと対応が変わってくるかと思えます。例えば、死骸を餌にする鳥類がぶつかったというところであれば、おそらくそういったものがヤードの付近にあったらという、そういった時に、それをどういふふうに対応するとか、そういうところ、ケースバイケースで、専門家様の御意見も踏まえながら、対応するところかなと思っていますので、そういう意味でも適切な措置というふうに記載をさせていただいたというところなんです。

【平野会長】

例えば、皆さんが一市民だったとしてね、行政でも政治家の選挙運動でもいいですけど、「適切な措置を取ります」って言っている人は信用できないですよ。具体の政策言えよとか、行政であれば、もしくは政治家だったら、ちゃんと公約しなさいよと思うじゃないですか。それと同じことです。なので、例えばですけど、「影響が出たコウモリの種に応じたカットイン風速の再設定をするなど」といった感じですよ。具体例を1つ出して、それに「など」を加えて書くだけで、全然信用が変わってきます。わかりますか。この辺が科学コミュニケーションの基本なので覚えておいてください。その辺を全部十把一絡げにして「適切な措置を取ります」と言うと、誰も信用してくれません。具体例を1つ挙げて、「など」を入れるのが適切かと思えます。具体的にどこも記載をされて、見直してくださいね。そういう体質が古いので、そこも。マジックワードでごまかしちゃう。

野口先生がもう1回手を挙げていたような気がしましたが。

【野口委員】

すみません。時間ないところよろしいでしょうか。準備書の1318ページから1319ページにかけて景観への環境影響の回避にかかる措置の部分です。発電機の色を環境調和色とするという対策が書かれていますけれども、一方で動物の方の1057ページには、バードストライクの防止のために羽部に目玉シールを貼るという対策も考えられていると思います。後で出てくるとは思いますけど、非公開の部分で、この地域はバードストライク防止が非常に重要な地域なので、人間にとって目立たなくするためにバードストライク防止策行わないっていうパターンは多分ないと思います。つまり他に必要な対策があるために環境調和色で人にとって目立たなくすることはなかなか難しい状況であることをちゃんと説明した上で、たまに利用する人にはその理由を看板などできちんと説明する。あるいは本当に集落から見えてしまうようなケースについては、本当に目玉部分まで見えるような発電機は立てないようにするしかないとか、そういったところを整合性が取れるように、対策を詰めていただきたいと思います。以上です。

【参考人】

御指摘ありがとうございます。いろんな事業で、景観の対応とバードストライクの対応、ブレ

ードに色をつけるというところも、相反することもあると思うんですけども、今回目玉シールを貼るというところで、基本的にはタワーの大きなところを中心張ろうかとは思いますが、離れたところではそこまで大きく視認され、目立つようなものではないかなというところは考えております。

【平野会長】

ブレードにつけるんじゃないんですね。

【参考人】

タワーにつけるという計画で、今考えております。それで、付近に来られる方にも何かしらこう分かるようなかたちで配慮は検討させていただきたいと思っております。

【平野会長】

そういう必ず両論の話が出る案件は、どちらにも両論のことを書いておいて、そういう中で、ここでバランスをとる対策を取りたいってことをちゃんと書くのが、これも科学コミュニケーションの基本です。よろしいですかね。関島先生から御意見いただいてないんですよ。なので、希少生物の生息場所の特定に関わる説明とか。内田先生、どうぞ。

【内田委員】

時間がないところ申し訳ございません。参考資料の23ページの風車の影についての質問です。ガイドラインの8時間を超える住宅が存在するというので、運転開始後、事後調査を行いますというふうに書かれています。これに関して、準備書の734ページのところで、「風車の影による影響を確認した場合や苦情等が発生した場合は、個々に状況を確認」することが書いてありますが、これに関して、事前に予測されているということを対象の住民に説明するということは行っていますでしょうか。また、行わないのであれば、事後にですね、風車の影を確認した時には、苦情が発生しなくてもそのことに対して、住民に影が発生していることに関して何か問題はないかということを取り扱うという予定はありますでしょうか。

【参考人】

まず、最初の御質問ですと、個別の行政区に分けて、基本的にはこの同じ資料を用いてですね、住民の方には御説明させていただいております。

【内田委員】

了解しました。

【平野会長】

2つ目の件は。

【参考人】

先ほどの話だと、説明をしていけばという話では。

【平野会長】

事後調査の件です。苦情があれば動くという消極的なスタイルではなくて、最初から予想されているので、実際この予測っていうのはおそらく禿山の世界でやっていますよね。要は、木がいろいろ生えていたりすることの影響を考えない危険側の予測になっていますよね。たとえば、家のすぐそばにある木の陰になって、風車の影は直接その家には落ちないかもしれないけれども、いわゆる地形だけでシミュレーションをなさっていますよね。

そういう予測がされているわけですから、実際のことはシミュレーションできないわけで、実

際建った後に現地調査をちゃんとシャドーブリッカーかどういふどの季節にどれくらい発生しているのか観測するっていうのは必要なんじゃないですかっていう話です。要は苦情が来たら対応しますというのは、苦情を言わなければ何もしないっていうのはこれも科学的な態度としてはおかしくないですか。影響が予測されているわけですから。

【参考人】

そういう意味で言うと、説明が悪かったですけど、こちらの方から調査をして、御説明する予定です。そういう意味で行くと、こちらにも記載させていただいていますが、約、1.5キロから2.7キロのところ、この10月から2月のところで、最高20分のところで本当に影響があるのかっていうのは、これは先ほど話がありましたとおり地形のそこだけです。詳細のところは我々の方でも調査しまして、影響があれば、御説明の方は、こちらの方からですね、積極的にやりたいと思っています。

【内田委員】

了解しました。どうか御対応よろしくお願い申し上げます。

【参考人】

補足として、今回、事後調査というところで実施はする計画ですので、当然、実際の調査をさせていただきます。対象の方がいらっしゃるところはこちらから積極的にさせていただきます。

【平野会長】

お願いいたします。本当に細かい言葉遣いのように見えるのですが、その1つ1つが少しずつ不信感を招いていくってことに、ぜひお気づきいただきたいと思います。

【参考人】

アドバイスありがとうございます。そういう意味では、住民との合意形成がやはり一番大事だと思っていて。そういう意味では弊社は準備書の法的な説明会としては、2月1日と2月2日、女川と石巻の1回ずつ法律上に基づいた説明会を実施しましたが、例えばこの風車の影の御報告のとおり、こういった地域においても行政区を細分化して、各地域においてすべて地区長を中心にですね、説明会を実施していますので、その点においてもですね、細かい点をきちんと住民の住んでいる方々がやはり一番どう思うかというところ、御不安な点も多々ありますので、そこはしっかり説明をこれからもしていきたいと思っています。

【平野会長】

丁寧の対応よろしくお願いします。風力発電施設が建つと、やっぱりその低周波騒音の話とシャドーブリッカーの話は皆さん結構気にされますので、きちんとした対応、丁寧な対応をお願いしたいと思います。先ほど言いかけてみましたが、希少な生物の生息場所の特定に関わる説明も審議も実はないではないかと個人的には感じておりますが、そういう質問コメントがおりになる先生、今、挙手だけをお願いしていいですか。ありますね、分かりました。じゃあ、これから大変申し訳ございません。希少な生物の生息場所の特定に関わる審議をしたいと思いますので、傍聴人の方、大変お手数でございますが、一時退出いただければと思います。

<傍聴人退室>

…以下、非公開審議…

<参考人退室>

…以上、非公開審議…

<傍聴人入室>

② 高日向山地域地熱発電計画(仮称)計画段階配慮書について(諮問)

<参考人入室>

【平野会長】

審議事項2「高日向山地域地熱発電計画(仮称) 計画段階環境配慮書について」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いたします。それでは、事務局から説明願います。

【事務局】

資料2-1及び2-2について説明。

【参考人】

資料2-3及び2-4について説明。

【平野会長】

ありがとうございます。コンサルタントの方々に過去の蓄積が多分あると思います。難しいとは思いますが、今日のご説明は、ある種古いスタイルの環境影響評価になっていて、配慮することを後に記載してほしいですよ。科学的に影響は必ず出るんですよ。だから、影響が出ます、だからこういう回避低減措置を取りますという順番で整理していただいた方が、より科学的で適切な議論が可能になると思います。今の書き方だと、こういう対策とるから影響なしと評価しますって言って、紋切り型に並んでいくんですね。そうじゃなくて、こういう影響が出るからこそ、こういう回避低減措置を事業者として努力していきますって、環境と調和した事業を展開して行きたいという、建設的な話になると思うんですよ。

それが現代的なアセスメントだと私は理解しておりますので、影響が出ないとか、小さいと評価するというのは、ある意味非科学的ですよ。影響は必ず出るので、影響を記載した後でこれだけ影響が小さいけれども、このように配慮します。こういう低減措置を取ったので、大丈夫だと思いますというような、事業者の方々が環境影響の評価を踏まえて、どんなことをなさるのかを最後に記載される方が、いろんな意味で、建設的な議論になるかなと思います。そうは言っても、過去のいろんな蓄積を持ってこないで、こんな分厚い報告書は作れませんので、厳しいところがあると思いますが、念頭にはおいていただければと思います。

それでは、配慮書でございますので、あまり項目も多くございませんでしたが、先生方からご意見いただければと思います。伊藤先生どうぞ。

【伊藤委員】

配慮書の139ページです。まず地形地質に関する指摘をさせていただきます。今回、重要な地形はないということで、進められているかと思いますが、宮城県では139ページに挙げていただいた日本の典型地形も重要な地形として取り上げていただいて、評価していただい

ておりますので、ぜひこの鬼首カルデラが該当しますので、重要な地形として扱ってくださいというお願いです。いかがでしょうか。

【参考人】

コメントありがとうございます。鬼首カルデラを重要な地形として取り扱ってということで、方法書以降のところで、検討していきたいと思います。ありがとうございます。

【伊藤委員】

よろしくお願いします。

【平野会長】

ごめんなさい伊藤先生、重要な地形として扱っても、結局改変せざるをえないですね。

【伊藤委員】

そうなりますので、特に今回の鬼首カルデラはかなり大きな地形で、その中での改変面積というのは、かなり小さいから、影響も小さい。その鬼首カルデラをなくしてしまうような、そういった改変ではないわけですが、重要な地形としてまず取り上げていただいて新たな改変面積ができるだけ減少できるのであれば、そういったかたちで報告していただければいいと思います。あと、できるだけ改変面積が、今回どのくらいあったのかというのを、記録に残しておくということも必要かと思うので、それをお願いをしております。会長、いかがですか。

【平野会長】

了解しました。よろしくお願いします。

【参考人】

鬼首カルデラの、例えば全体の面積に対して、今回の改変面積がどれくらいになるといったような、予測評価を行うといった理解でよろしいでしょうか。

【伊藤委員】

そうですね、例えばそういったかたちで、数値で示していただければ結構ですし、さらに改変面積の中でも、すでに改変されている場所がこれだけあって、その分はできるだけ少なくしていますよってということですね。そういったかたちで記録に残していただけると大変ありがたいですけれども、いかがですか。

【参考人】

了解いたしました。方法書以降の調査項目の選定並びに予測調査のところで、またそういったかたちで対応したいと思います。ありがとうございます。

【伊藤委員】

ありがとうございます。関連してなんですけれども、この地形は景観の資源っていうことになって、景観についても、今回色々と報告していただいていますけど、こういった重要な地形っていうのはいわゆる眺望点から、今回の配慮書ですと169ページとか170ページに眺望点を出していただいていますけども、そういったところだけじゃなくて、3Dの地図とか、空中写真とか、あるいは衛星画像といった形、様々な視点から、こういった地形っていうのは見られるので、そういったことも留意していただいて、景観に与える影響として検討をしていただければと思います。

【参考人】

ありがとうございます。先生、ご確認させていただきたいのですが、こちらは方法書以降、例えば準備書ですと、今回、簡単な眺望からの事業を実施想定区域方向の視野というか、状況を写真だけで示させていただいておるんですが、こちらについて、フォトモンタージュであったり、そういった形で、どのような状況になるかというのは予測して、それで評価していくことを考えてございますが。そのような考え方でよろしいでしょうか。

【伊藤委員】

それは主要な眺望点だと思うんですけども。衛星画像とか空中写真ですと、いわゆる上空ですね。上から見た時にどれぐらい影響あるか。それも多分大きな地形で見るので、その影響も多分小さくはなると思うんですけども、視点として上空から見るということですね。日本の典型地形の方で、3D 地図とかも、公開されていますので、こういった形でその地形が見られるのかっていったことも併せて見ていただくと、イメージはつきやすいのかなと思うんですけども。

【参考人】

ありがとうございます。予測評価のところ、今いただいたようなコメントも踏まえまして、また方法書以降で考えていきたいと思います。ありがとうございます。

【伊藤委員】

よろしくお願いします。地形・地質に関しては以上ですけれども。会長、続けて地盤の安定性の方もお話ししてよろしいですか。

【平野会長】

どうぞ。

【伊藤委員】

129 ページが配慮書の方の、地盤の状況ということで取り上げていただいています。その中で地すべりの状況っていうのが挙げられているんですけども、特に問題がないってかたちで表現されているのですが、防災科学技術研究所の地すべり地形分布図がありまして、その地すべり地形分布図を見ると、事業実施想定区域はその地すべり地、移動体に分類されている場所になっていますので、施工に関して地すべり地であるということを留意しながら、施工も考えていかなければいけないと思います。その地すべり地であるかどうかっていうのは、また別途、御社の方でも、もしかしたら再確認とかをするかもしれないですけど、まず情報として、そういった地すべり地形分布図に、この事業実施想定区域があるということを確認していただきたいなと思っております。

【参考人】

確認ですが、今、先生のおっしゃった防災科研の地すべり地の移動体というのは、かなり大きな移動体のことでよろしいですか。

【伊藤委員】

そうですね、かなり大きな移動体になっているので、やっぱりそういった面でも、ここの場所をどう評価するのか考えていくのかっていったところになってくるかと思います。

【参考人】

実は私どもの会社でコンサルタントさんにも協力いただきまして、防災科研の地すべり、移動体とされているところの近辺を全部調べておりまして、その結果を記載するようなかたちに

なるかもしれません。結論としましては、移動体ではないとしています。

【伊藤委員】

ありがとうございます。そういったところも、もし良ければ、判断した理由も含めてですね、教えていただけると、大変ありがたいかなと思います。

【伊藤委員】

あと、234 ページのところに国土防災関係というところでいろいろと災害に関する情報を記載していただいていますけれども、これに加えて、山地災害危険地区っていうのもあります。宮城県も出していますし、林野庁の東北森林管理局でも情報出していると思いますし、あと、環境アセスメントデータベースの方で、いずれにせよ GIS を使うと思いますので、シェイプファイルとか入手されると思うんですけども、そういったもので、確認していただければと思いますが、多分、山地災害危険地区の中の崩壊土砂流出危険地区っていうのが、今回の事業実施想定区域が入ってくると思います。そうすると、土砂災害についてのリスクに対してのケアっていうのも、考えていかなければいけないかなと思いますので、その山地災害危険地区についても確認をしていただいて、ここは環境影響評価そのものではないんですけども、土砂災害に関するリスクという意味で、宮城県の方で、そこのところもお願いしていますので、このあたりの評価検討っていうのをお願いしたいと思っております。いかがでしょうか。

【参考人】

初めてですが書き方について、またご相談しながら、考えていきたいと思います。

【伊藤委員】

ありがとうございます。あと教えてほしいところなんですけれども、234 ページの国土防災関係の最後の段落で、「なお事業実施想定区域の一部は」ということで書かれているんですが、土砂災害警戒区域に指定されているとか、砂防指定地に指定されているって書いていますが、図を見てもよく分からなかったんですけども、どこが今回はかかっているのでしょうか。

【参考人】

お答えします。資材置き場の住宅があるあたりが確か土砂災害警戒区域だったと記憶しています。そういったものが確か少しあったと思いますが発電所の本体の方には指定区域はございません。

【伊藤委員】

ありがとうございます、分かりました。そういったメインのところではないところということですね。あと、説明されたかもしれないんですけども、この施設そのもののエリアは分かるんですけども、ライン上に事業実施想定区域が描かれているんですが、既存の道に沿っているもの、それ以外から外れたところもあるんですけども、ここではこういった施設を作られるんですか。

【参考人】

ご説明しましたとおり、スライドで言いますと説明資料の6ページ。

【伊藤委員】

この掘削用水の配管路っていうのを作るわけですね。

【参考人】

そうです。これはですね、今、森林管理署で管理されている林道がありまして、基本的にはも

う全部この林道沿い、あとは、この調査井の掘削の時に敷いた既存の配管ルートですね。こちらの方になります。

【伊藤委員】

じゃあ、大きな改変をするところっていうのは基本的にないってことですよね。

【参考人】

そのとおりです。

【伊藤委員】

わかりました。ありがとうございます。

【平野会長】

大きな改変が伴うこの敷地について、それを広く取りその中で施設をどう配置していけば低減できるのかということ、複数代替案の代わりに絞り込みなさっていくってことなので、そこが中心であることから、林道沿いに配管をするのも、影響がゼロではありませんが相対的に小さい話ですので、話の中心をなるべく大きく改変する敷地とし、この配置にしていくと、やっぱりここがこうだから、ここに影響しちゃう、そうするとこうやると一番影響が小さい形で作れるっていう話を作っていくのがこれからの仕事だと思いますので、よろしくお願いいたします。

現状、配慮書段階ですが、近所にあります鬼首発電所の関係で相当いろんな蓄積をお持ちだと思いますし、配慮書段階とは言え調査井も掘っておられるということなので、もちろん地質データを取っていることになりますよね。

【参考人】

掘るときに上がってくる掘りクズとかそういったもの、地質観察として活用しておりますので、データがございます。

【平野会長】

ぜひそういう情報をもう少し説明に加えていただけるとありがたいと思います。これはお願いベースですけど、今日は諮問ですので、次回、補足的にこういう状況からこんなことを話しましたっていうのがあれば、出していただければと思います。

ここからは技術的な質問となりますが、景観への影響を考えると、冷却塔をいかに低くできるかがポイントだと思います。冷却塔の高さを決めているのが、冷却塔の上から出て行く硫化水素の拡散で、ただ、この資料だと硫化水素の対策は十分できているから大丈夫という話があったんですけど、そうすると対策して低いタワーにはできないですか。

【参考人】

コメントありがとうございます。硫化水素について、冒頭、計画段階の配慮事項の選定のところでお話させていただいたんですけども、おっしゃるとおり、保全措置の効果の不確実性が低いようなものについては、計画段階配慮書の段階では重大な影響への予測評価というところをしてございませんが、方法書以降はですね、こちらの硫化水素についても予測評価を行っていった、硫化水素の状況であったり、そういったものを踏まえて、必要な環境保全措置を取っていくというようなことで考えてございます。

【平野会長】

すみません。どうしても硫化水素を含んでしまうんですね。それを除去する技術があるわけではない。単に高い冷却塔の煙突を設けて高いところから拡散させると、人がいる世界に常

時上から降ってくることになるので、濃度が小さくなっていけば影響が小さくなるという理解でいいですか。

【参考人】

基本的に、拡散することで着地濃度を下げるといような保全対策を考えてございますが、そちらの方も調査を行って状況を踏まえて、それだけで足りるのかどうか、それは当然、地域の状況だったりということがありますが。今この事業実施想定区域ですと、最寄りの民家が、北東方向に大体3キロほど離れたところにございまして、直接、そこにずっと住んでいらっしゃる方への影響とかっていうのは、ほとんどないのではないかなと考えてございます。その辺も、今後調査をやらないとかいうことではございませんので、調査の結果を踏まえて、保全措置の方も検討して行きたいと考えております。

【平野会長】

先ほど申し上げたように、一般的な作り方を追って決めました評価しました問題ありませんではなくて、一般的な作り方をするとこんな影響が出る、ではこういう対策をとって軽減していきましようっていう、物語の作り方を是非してほしくて、皆さんの考え方もそうしていただきたい。例えばここは周辺民家が結構距離があるってお話でしたよね。冷却塔がめちゃくちゃ低くても周辺にあんまり人住んでおられないので、大丈夫かもしれないですね。そうすると、低くすることで工事費を抑えながら景観への影響は小さくできる可能性は随分出ますよね。そういうのを頑張っていたきたいんですよ。

【参考人】

先生、どうもありがとうございます。そういう、景観面の部分と、その硫化水素の人への影響という意味で言うと、遠くにあるので影響少ないのかなというふうには考えておるところでございますが。

【平野会長】

ついでに申し上げますと、この周辺には自然の間欠泉だなんだってあるじゃないですか。あそこから出ている硫化水素との累積的影響みたいな話になって、直感的にはほとんど影響ない気がするんですよ。ほとんど影響のない硫化水素の拡散のために、わざわざ高い冷却塔を建てて景観への影響を悪くする必要ってないじゃないですか。だから二律背反になっているんだったらどこで調整しようとなるんですけど、あんまり二律背反にもなってないところで普通は26mですみたいなお話をなさったので、発想変えませんかっていうので評価いただいて、それに基づいて影響が最小限になるような施設整備計画を立てていただけるといいかなと。冷却する上でね、鉛直方向にこの長さがないと、その冷却できないわけではないんですよ。

【参考人】

確かですね。冷却の能力がありますので、あまり冷却塔の体積を小さくすると、冷却ができなくなる可能性があります。

【平野会長】

ごめんなさい、問題にしているのは景観の影響が大きくなる高さだけです。

【参考人】

例えば先生のおっしゃるように、広くすると今度は敷地の面積が嵩むことになって、そのあたりの検討をいずれ、関係機関の方ともご協議しながら、適切なものと考えていきたいと思っておりますのでそういった経緯も方法書以降で記載することになるのかなと思います。

【平野会長】

どの道っていうと語弊がありますが、ここの緩傾斜のところ、ゆるい勾配のところで施設を作られるので、それが大きくなることよりも、やっぱり煙突的なものが見える範囲が大きくなることの方が影響大きいと思うので、やっぱり高さがトッププライオリティな気がします。なので、そのようなことを念頭に置きながら、設備計画を考えていただきたいんですが、よろしいですか。

もう一つ。これは景観に関してなんですが、発電所から湯気が出るイメージがあるんですが、この冷却塔が湯気を出すんですよね。

【参考人】

おっしゃるとおりでございます。

【平野会長】

なかなか方法論が確立されてないと思うんですけど、この湯気がどれぐらいの高さまで上がるかで、冷却塔が低ければあまり。いや、でも結局冷却器そのものから発生しているんですよね。要はですね、観光客が湯気見えた、あそこに自然な間欠泉があるのかなと行ってみたら地熱電所だったという、ある種のがっかり体験みたいなのを生む可能性があるんで冷却塔だけじゃなくて、その湯気がどのぐらい立ち上る可能性があるのかというのを鬼首の実績で構わないので安全側を見て教えていただければと思います。これは方法書段階でもいいですし、一度検討してみてください。大気の湿度にもめっちゃめっちゃ依存するので、一概に全く言えないと思うのでかなりざっくりした話で構わないので。

【参考人】

先生、ありがとうございます。白煙の状況ということになろうかと思いますが、こちら方法書以降で検討したいと思います。私の説明が足りてなくて申し訳なかったんですが、旧鬼首発電所で一番高いものが26mということでございましたが、鬼首の今の更新した発電所の方は、当然、高さの方も、その後検討とかで抑えて、今のやつは確か17mに高さは抑えるようなことをしてございますので、この高日向につきましても、そういったいろいろな利益相反とかがあるかないかとか、そういった状況も踏まえまして、今後なるべく、そういった影響の優先度の高いものをしっかり、対応していけるように、考えていきたいと思っております。ありがとうございます。

【平野会長】

そうでしたね、二十何mだったら、鬼首の時にもう少しいろいろ厳しいことを言って心に残っていると思いますので、おそらく十数メートルですと、立派な樹林があれば、その影に全部隠れますので、景観的な影響もほぼ小さくできるのであとは湯気だけということになるかと思います。すみません。また私は時間を取ってしまいました。他に先生方がございましょう。丸尾先生、すみません、どうぞ。

【丸尾委員】

方法書の段階でいいですけども、温室効果ガスの評価が全然なされていませんでしたので、二酸化炭素の削減量とか、排出量の評価をしていただきたいなと思います。

もう一点、質問になりますが配慮書の65ページの第3.1.1-28表で硫化水素の測定結果があり、これの図中番号③の令和6年3月25日のところで非常に高い濃度が測定されていますが、この原因は何か分かりますか。どういう条件の時に高くなっちゃうのか疑問に思いました。

【参考人】

コメントありがとうございます。配慮書の65ページの第3.1.1-28表で冷却塔の裏山山腹で令和6年3月25日の夜の数字がですね、2.4ppmが出てございます。一方で、昼間のデータですと、0.015となっております。この鬼首の地熱発電所は発電所の敷地自体が地獄にございまして、もともと風向きであったりバックグラウンドがその時の気象状況とかによって、結構数字が振れることがございまして、発電所が止まってる時でも、このぐらいの数字が出てしまうことがあり、こちらについては発電設備の影響というよりは、そういった自然状況なのかなというふうに考えてございます。

【丸尾委員】

発電設備の影響だと嫌だなと思うんですが、でも自然といってもそんなに高いところは他にないのでもう少し解析していただいて、こういう時は高い可能性があるっていうので、対策みたいなのを取っていただくといいのかなと思います。もう少し解析をしてみてください。よろしくお願いします。

【平野会長】

お願いします。冷却塔内の観測はなさっていないんですか、それが要は直接的に一番発電所のせいになりますよね。

【参考人】

塔そのものでは測ってございませんが、モニタリング自体はずっとしておりまして、発電所の敷地と周辺のところで硫化水素濃度の観測を続けておりますので、そういったデータも踏まえてまして方法書以降のところでお示しできればと思います。

【平野会長】

このバックグラウンドはどうであるかって、結構フラクチュエーションが大きいと思うんですね、風向きとかそれこそ地球のご機嫌によっていっぱい動くこともあるかと思うんですね。なので、その辺のフラクチュエーションがある中で、例えばこの期間は発電所を止めていたの、何も出してない時期のはずっていうので、フラクチュエーション、動的な解析、データの扱いになるので大変ですけど、やっぱり皆様方のこの事業が硫化水素を増やしているわけじゃないってエビデンスづくりはおそらく必要になってくると思います。

【参考人】

例えばですね、68ページの第3.1.1-30表で、この硫化水素の調査結果を示しています。これは、鬼首の現況調査をした結果でございます。こちらは実は、秋と冬というのは、まだ発電所が動いている時でございました。一方で、春と夏というのが、発電所が停止している状態でございます。この表の、例えば⑥で言いますと、発電所停止中ではございますが、最大値として2.33ppmという数字を記録しておりまして、発電所廃止した後の自然状態でこういった数字が記録されたりというのが自然状況、バックグラウンドが揺らいでいるというかですね、発電所停止中で、こういった数字も出てくるというようなことを示しています。

【平野会長】

そういうのを上手に整理することを心がけていただきたい。もう少しいうと、調査地点がいくつもあって平均最大になっていますけど、統計的に検定すれば有意差がないとか危険確率が99.5%の確率で同じですと統計的な程度論をこめて話ができますので、いろいろとデータに関しては工夫いただければと思います。丸尾先生の最初のコメントについてはいかがですか。

【参考人】

二酸化炭素のところですけども、今回は計画段階配慮事項というところで設定はしてございませんが、鬼首の時にもコメントいただいております、方法書以降のところではしっかり計算していきたいと思います。

【平野会長】

たくさんのノウハウをお持ちのはずだと思いますのでよろしくお願いします。  
他いかがでございましょう。野口先生どうぞ。

【野口委員】

配慮書段階におきましては、複数案の検討をするのが前提となっていると思います。今回、説明いただいた資料の 14 ページでありましたし、配慮書の 12 ページなどでも想定区域を少し広めにとるという形での設定をされているようですが、実際にはもうかなり絞り込んだ状態で位置などを決められていると思います。配慮書 15 ページの配置の予定を見ても、そんなに動かせるようには見えない状況かと思います。

一方で、絞り込む過程ではできるだけ開発面積が少なくなるように配慮するであるとか、配置も検討されているようですので、その検討過程などを図で示していただきたいと思いました。

【平野会長】

参考人への確認ですけど、地熱発電所の井戸は、鉛直に掘るわけじゃなくて斜め井戸ですよ。そうすると還元基地をもう少し西にずらすとか、斜め井戸の掘り方で生産基地はその熱源となるところにめがけて井戸が掘ればいいんで、別に水平移動するのは一向に問題ないですよ。技術的制約でここできなければならないってことはないですよ。

【参考人】

目標に対して、水平方向の限度もありますのでその範囲内であれば、場所を動かすことは可能です。今、野口先生のご指摘のとおり、結構絞り込まれているのではないかというのは、確かにそのとおりです。こちらの方でもいたずらに改変区域を広げたりと、どうしても敷地は新しい別の場所に、造成しようとする、そこの間の道路ですとか、本来必要のないものも増えることになりますので、そういう意味ではかなり絞り込まれているのはそのとおりです。

【平野会長】

要は幅広にとって配慮書段階として、絞り込んだ結果を多分見せていただいているんだと思うんですけど、野口先生がおっしゃるように、すでに検討されているのであれば、ぜひ次回に熱源としてこちら辺が候補になりました、そして基地の C と D が有力な候補で、ここを中心に地熱発電所を作りたいと検討した経緯や、先ほど申し上げましたように、水平的に移動するのは可能で、赤いところを生産基地にしなくても、もう少し西にずらしても東にずらしても北にずらしても大丈夫なところを、これが一番一次林を切らないで済むだとか、地形開発がないということを検討なさったんじゃないかと思うので、その経緯のメモを次回見せていただけるとありがたいです。

【野口委員】

そうですね。検討経緯の図を重ね合わせるようにして、例えばどのあたりであれば生産は可能であるけれど開発面積を少なくできるのはこの範囲です等のように絞り込む過程を示していただきたいと思います。すでにこの場所は国立公園の第三種地域の中ですので地熱の場合はおそらくそれを回避するということが難しい条件にあるということは理解できますので、やはりその配慮している過程というものをきちんと示していくことが必要かなと思いました。

【参考人】

そうですね。検討の過程を書きたいと思います。

【平野会長】

ぜひ次回にメモ見ていただければと思います。

【参考人】

一応、配慮書の13ページで配置の検討の経緯というところですね、今回、配置検討の経緯を示してございまして、例えば、生産基地の部分に関しましては、3行目のところで、定性的には生産基地から発電設備に地熱流体を送る二相流体輸送管や蒸気輸送管、発電設備から還元基地に熱水を送る還元熱水輸送管の、勾配だったりとかを考慮しながら標高の差というか、そういった勾配を踏まえて、その圧力損失とかポンプ動力を考慮して、土地の高低差等で、決まっていますというようなところでは書いています。

【平野会長】

それを図化して見せていただければなと思います。野口先生に言われて私も気づいたんですけど、最近環境影響が小さくなる事業をやっていただくために、配慮書段階でちゃんと複数代替案を検討する、もしくはその後の方法書段階でも更にどう絞り込んでいくのか、アセスに係る事業をやられる方々にお示しいただくようお願いしておりますので、ぜひ対応いただければと思います。

【参考人】

実際ですね、例えば配慮書15ページの図がありますけども、こちらの北側にも緩い箇所がありまして、還元基地をこういった緩い箇所に移せないかというのは内部では検討しています。ただ、熱水管をわざわざ引いて行って、沢を越えてブナ林を切って引いていくのは、そもそもないだろうということで外してしまっている。そういった過程を書かせていただきます。

【平野会長】

ぜひその絞り込みの過程でこの敷地内でも、なるべく影響が小さい状況を作っておられることが見てわかる資料にいただければと思います。これ、宿題でいいですね、次回見せていただくというのは厳しいですか。

【参考人】

いえ、ポンチ絵はありますので大丈夫です。

【平野会長】

検討なさってないと図がないので大変なことですけど、検討されておられるようなのでぜひそれを確認させていただければと思います。野口先生、それでいいですかね。

【野口委員】

よろしくお願いいたします。

【平野会長】

他にいかがでございましょうか。石井先生どうぞ。

【石井委員】

一応、放射線を調べてあるんですけど、 $0.04\mu\text{Sv/h}$ とか $0.05\mu\text{Sv/h}$ とか意外と低いのですが。空間線量が $0.05\mu\text{Sv/h}$ 、 $0.04\mu\text{Sv/h}$ であっても、土の中には結構

300Bq/kg ぐらいの放射性セシウムがあります。リター層と、1cm ぐらいのものと 5cm ぐらいのものとこのデータを一応取っておいておいた方がいいかと思います。先ほどの事業者の方も空間線量が 0.05  $\mu$ Sv/h とか 0.04  $\mu$ Sv/h とかであっても、しっかり 300 ベクレル/kg ぐらい含まれていて、高いところだと 500 ベクレル/kg ぐらい含まれています。そういうところを工事でいじるということになるので、一応それを知っていた方がいいので、しっかりと測っておいた方がいいかと思います。5 か所ぐらいでいいかなと思いますけど。

【平野会長】

今は配慮書段階ですので、ぜひ方法書には盛り込んでいただいて、ここ盛大にブルーム通ったところなので、まだ Cs-137 はいるんじゃないかかと思しますので方法書では対応いただければと思います。

【石井委員】

実は私、そちらに行って汚染検査装置の管理をしているんですけど、その周りで採れてくるやつは汚染されている可能性がありますので、そのように思いました。よろしくお願いします。

【平野回答】

方法書段階の対応で構いません。ただ、ブルームが通ったところだったことを前提に方法書を作っていたことが大事だと思います。

【参考人】

ありがとうございます。また調査点であったり、調査方法であったりというところは検討してみて、またご審議いただければと思います。

【平野会長】

そういえば、鬼首の時って調査はなさってないですか。

【参考人】

していなかったと記憶しています。あと、鬼首のリブレースの時は造成がほとんどなくて、ほとんど今の敷地を使っています。

【平野会長】

ほとんど造成が無いから関係がないって話だった気がしますね。ただ、周辺の案件ですごくよく放射線量出て計画が止まったところもありますので確認してください。他いかがでしょう。

よろしいですかね。では、この絞り込みのメモと、あとこれはもう任意で良いですが、鬼首関係の、もしくは調査井の地質のデータなどから、今日お話しいただいたことを補足できるものがあつたら、これは任意で構いませんが次回までに、事務局を通じて我々に見せていただければと思います。絞り込みに関してはぜひ資料を作ってください。これは宿題としてお願いしたいと思います。

事務局に確認ですが、欠席委員からの御意見はありませんでしたか。

【事務局】

欠席委員からの意見はございませんでした。

【平野会長】

希少種関係で何かお話のある先生いらっしゃいますか。太田先生、希少種のですか。

【太田委員】

そんなに秘匿性ないから言っちゃってもいいかなっていう気がするんですけど。

【平野会長】

生息場所の特定が傍聴人の方にできなければ問題はないですが。特定できそうなのであれば非公開になります。

【太田委員】

このエリアにいる、いないの話なので。

【平野会長】

それでは申し訳ございませんが一応安全側を見て傍聴人の方、一時退席をいただければと思います。

<傍聴人退室>

…以下、非公開審議…

<参考人退室>

…以上、非公開審議…

<傍聴人入室>

(4)報告事項 仙台松島道路4車線化事業(VI期)事後調査報告書(案)について

【事務局】

資料3-1について説明。

【参考人】

資料3-2について説明。

【平野会長】

ありがとうございました。今年度の報告には希少種の話はありませんでしたが、過年度も含めると希少種の話はあり得ますので、希少種の話をする場合はお気を付けください。

質問とコメントをお願いします。今回は任意の報告で知事意見を作るわけでもございませんが、丁寧な対応してくださっております。永幡先生、どうぞ。

【永幡委員】

報告どうもありがとうございます。騒音のところで、令和6年度の調査は路面を打替えた後に実施しているという理解でよろしいですか。

【参考人】

そのとおりでございます。

【永幡委員】

そうすると、路面が一番遮音をしなくなった時のデータは結局、分からないってことですね。

【参考人】

そういうことになると思います。

【永幡委員】

最悪、騒音がどれくらいまでなるものですか。定期的に効果があるようにちゃんと打替えられるかどうかというのは、一番騒音がひどくなった時にどれくらいまでいくのかっていうのが

分からないとよく分からないんじゃないかなって気がするんですけど。その辺どうお考えですか。

【参考人】

御質問ありがとうございます。

排水性舗装の効果に関しましては、令和元年度にも排水性舗装を実施してない状況で調査をやっているのもあるんですけども、今年初めて、排水性舗装を実施したという状況となっています。

排水性舗装の効果に関しての持続性ですけれども、最近の音響学会の研究によると排水性舗装の新しい予測モデルなども出まして、その効果の試算にはなるんですけども、我々の試算の検討ではこういった高速道路のところでは、だいたい8年、9年ぐらい効果がある程度持続すると、多少は1~2dB ぐらい落ちるんですけども、ある程度の持続というのが最近認められているというのが研究成果として出てますので、今回の調査結果が、66、59という状況ですので、ある程度、効果は持続して、基準を満足するような状態が続くと見込んでおります。以上です。

【永幡委員】

待ってください。66、59 っていうのは排水性舗装に変えた後すぐの値ですよ。これが7、8年後にはどれくらいまで落ちると予測しているんですか。

【参考人】

7、8年で、だいたい1から2dB ぐらい増える可能性もあると考えているところです。

【永幡委員】

打替えは何年おきぐらいに行うことを考えているんですか。

【参考人】

管理計画の中では基本的に10年に一度更新になるんですが、5年に一度、路面性状調査というものを実施して舗装の状況を確認しております。それに基づいて優先順位を変更して悪いところを直すということもありますので、一番長くても10年という形で今のところは打替え方を進めておる状況でございます。

【永幡委員】

分かりました。基本的には保全目標を下回っているならいいんですけども、なるべく効果があるような状況を保っていただけたらと思います。以上です。

【平野会長】

ありがとうございます。他はいかがでしょうか。

私から一つだけ。最近、三陸道は法面の除草の手間を減らすために、腰高ぐらいまで全部コンクリートを張られた気がします。あれは維持管理費を節約するためには非常に良いことだと土木屋としては理解しておりますが、今回の法面のこの生態系の調査の中では、そこはどういう扱いだったんでしょうか。

【参考人】

今回の調査区間につきましては実施してない区間ですね。実施しているのは、ここの終点側になります。松島北インターから鳴瀬奥松島インターの方に向かってやってきております。

【平野会長】

やっていたのは松島北から先ですね。そうでしたね。他いかがでございましょうか。太田先生、希少種の話でしょうか。場所が特定されなければ大丈夫です。

【太田委員】

いただいた資料に載ってる 82 ページの図は地図なんで場所が分かりますが、これに関しては今話してもいいですかね。

【平野会長】

傍聴人の方がその地図を見られなければ大丈夫です。

【太田委員】

単純にこの地図に書いてあることの確認なんですけど。ピンクのところが元々確認できていた場所で、薄紫と緑のところが移植先で緑、青、赤の丸がその後確認できた場所だと思うんですが、そうすると移植先では確認できてないという結果でよろしいですか。

【参考人】

移植先では確認できていなかったということになります。

【太田委員】

私としては納得の結果なんですけども、移植っていうのは全然保全に役立たないということを、すごくよく示してくれてるなと思います。私は最初の段階は参加しなかったんで、分からないんですけども、なんでここは移植というか保全計画立てたんですかね。上側の切り盛りとかがあるので、この既存の繁殖場所がダメになると予測されたので、念のため移植したっていうことなんですかね。

【参考人】

基本的に法面をですね、4車線にするため2車線も増やすもんですから、だいぶ山を切るといってもございまして、あと沢地形になってきますので、水の量も増えてくるということもございまして、移植をして生息しやすい環境のところに移したつもりでございまして。

【太田委員】

結果的には元の場所に残っていて、それはそれでとっても良かったと思うんですが、状況分かりました。ありがとうございました。

【平野会長】

ちなみにこの 82 ページの道路はもう4車線になっている図ですか。

【参考人】

全線4車線になっております。真ん中にうっすらと二重線がありますが中央分離帯になっております。

【平野会長】

そうすると、このままやっても良かったかもしれないですね。ただ、ちゃんと生息しているようなので良かったです。結果オーライですが、移植をするというのはなかなか難しいということが、こちらが勉強になった感じですね。他はいかがですか。野口先生どうぞ。

【野口委員】

先ほどお話しいただきました、法面生態系の件について一つお伺いします。平成 20 年度の

施工の部分と、平成 21 年度施工の部分とおそらく同じような施工をされているかと思うんですけどもかなり植生の推移が違って、平成 20 年の方は陽性の低木林になっているのに対して、平成 21 年の方はずっと草本で主に推移していった、だんだんハリエンジュが拡大してきちゃったみたいな状況になっているかと思うんですけども、思い当たる原因のようなものがありましたら教えてください。またそのハリエンジュが入ってきちゃったところをどうしようと考えられているか、もしお考えがありましたら教えてください。

【参考人】

この区間につきましては、基本的に在来種を使って吹き付けをして法面保護をしているんですが、前回の5年前もですね、ハリエンジュが増えているねという話をいただいたんですけども、その時点で、対策としてハリエンジュを除草するということもあったんですが、基本的に山間部ですので、倒木とかが結構心配されていて、あと結果的にそういったこともありましたので、倒木を優先的に進めさせていただいています。あと法面につきましては、下から 3m ぐらいの草を刈ってというようなことはしているんですがハリエンジュとかをターゲットにして除去をしているということはないんですが、今後そういったものも含めて、状況の方も検討していきたいというふうには考えておるところでございます。

【野口委員】

わかりました。ありがとうございます。

【平野会長】

ハリエンジュは外来種ってことなんですか。

【野口委員】

ニセアカシアですね。

【平野会長】

ありがとうございます。他いかがでございましょう。事務局に確認ですが、欠席委員からの御意見はありませんでしたか。

【事務局】

欠席委員からの意見はございませんでした。

【平野会長】

これは最終報告書ということで、10年やられたのもうこれで事後調査は基本終了っていうことですね。

【参考人】

最終となります。

【平野会長】

丁寧にまとめていただき、今日、若干いくつか話ありましたので、踏まえてまとめていただければと思います。

これで議事の4つ目が終わりました、その他でございます。事務局からまず何かありますでしょうか。

【事務局】

本日、審議賜りました審議事項(2)高日向山地地域地熱発電計画(仮称)計画段階環境配慮書

につきましては、知事意見発出まで期限が短いことから、追加の御指摘等がございましたら期間が短く大変恐縮ですけれども、3月28日金曜日までに事務局宛てメールで送付いただければと思います。また、審議事項(1)(仮称)京ヶ森風力発電事業環境影響評価準備書及び報告事項 仙台松島道路4車線化事業(VI期)事後調査最終報告書(案)につきましては、追加の御指摘等がございましたら、4月2日水曜日までに事務局宛てメールで送付いただければと思います。

次に資料4につきまして、令和7年1月28日付けで気仙沼の森と海を守る会から(仮称)宮城気仙沼風力発電事業の計画中止に向けた要望書が宮城県知事宛てに提出されましたので御報告いたします。

最後に、次回の審査会につきましては、4月14日月曜日の午前10時から開催いたします。議題は、本日審議賜りました審議事項(2)高日向山地域地熱発電計画(仮称)計画段階環境配慮書の答申1件のみを予定しております。

知事意見発出まで期限が短いことから、委員の皆様にも御負担をおかけいたしますが、何卒、御理解御協力のほどよろしくお願い致します。事務局からは以上です。

【平野会長】

進行を事務局にお返しします。

【事務局】

平野会長ありがとうございました。委員の皆様、お忙しいところ審議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。