

福島県環境影響評価審査会議事概要

- 1 日 時 平成21年4月24日(金) 午後1時30分～午後3時20分
- 2 場 所 ふくしま中町会館5階 東会議室
- 3 出席者
 - (1) 福島県環境影響審査会 9名
 - (2) 事業者 10名
 - (3) 福島県(事務局) 5名
 - (4) 傍聴者 9名
- 4 議事(議事:「(仮称)CEF福島檜葉ウインドファーム事業環境影響評価方法書」及び「(仮称)CEF福島黒佛木ウインドファーム事業環境影響評価方法書」について)

クリーンエネルギーファクトリー株式会社より送付のあった「(仮称)CEF福島檜葉ウインドファーム事業環境影響評価方法書」及び「(仮称)CEF福島黒佛木ウインドファーム事業環境影響評価方法書」について、事業者から説明を受けるとともに、質疑応答を行った。発言要旨は、次のとおり。

(議長) お忙しいところ御参加いただきありがとうございます。

クリーンエネルギーファクトリー株式会社の皆さんにはお忙しいところおいでいただきましてありがとうございます。

本日の審査会の進め方なのですが、初めに今回の事業の概要をご説明いただいて、その後、審査会からの質問へのご説明をいただき、質疑応答があれば行うというようにしたいと思いますので、どうぞよろしくお願ひしたいと思います。

(議長) 早速ですが、簡単で結構ですので自己紹介をお願いしたいと思います。どうぞよろしくお願ひいたします。

<事業者の自己紹介>

(事業者) 早速ですが、会社の説明を最初にさせていただければと思います。

お手元にパンフレットの方をお配りさせていただきました。こちらの方は、当社の現在稼働もしくは建設中数等を含めた図が入っていますが、当社はこの図のとおり、北は北海道から南は九州の大分県玖珠郡というところまで、全国にて風力発電事業を行っております。現在の規模としましては、試験運転中のものも含めまして100基運転しております。

続きまして、パンフレットの裏側の方を見ていただきますと、平成20年8月末現在、当社風力発電事業は、現在3位もしくは4位のシェアを占めております。

白滝山ウインドファームですが、今回の事業内容のご説明の前に、建設のビデオをお流しして、どういった形で施工していくのかをご覧になっていただきたいと思ひます。

(事業者) これは山口県下関市に位置するところです。昔は豊北町と申しまして、そこで建設を行いました。豊北町内の白滝山の山岳に道をつくりまして、風車を20基建設しているところの映像でございます。(ビデオ上映開始)

ご町内等で、映像を映したものがもともになっています。土木の造成工事の様式です。このように沈砂地をつくりまして、造成を行っているという形でございます。今まで何件か、このように山に建設をした経験をしておりまして、大体同じような工法で、森林法に基づく林地開発の許認可を経て、実施しております。

これは、近くの港に風力発電機のいろんな機材を海外の方から持ってきてまして、陸揚げをしておるところの様子でございます。これがアンカーリングと申しまして、基礎の中にこの物体が入ります。大体直径が4.5mぐらいのものでございまして、これを運搬いたしまして、基礎の中に挿入いたしまして、ボルト穴があいていますけれども、この上に風車のタワーをボルトで接続するという形になります。道路使用許可を警察からいただきまして、夜間の運搬が中心でございます。運ぶ車両も、こういうふうな専用の車両がございまして、ガードマンをつけてゆっくり運んでいくという形でございます。このように鉄筋の組建った基礎に先ほどのアンカーリングを載せまして、後はコンクリートを打設します。

風力発電というのは、この1本1本を新しい建築確認申請を行い、作らせていただくという形でございます。

基礎ができ上がりますとこのような形になりまして、埋め戻しをいたしますと大体5mぐらいの直径のものが地面から出ているという形になります。

今、橋が出ていましたけれども、道路管理者と協議いたしまして、補強等を行います。

私たちの事業は、風車は地中から出ていますけれども、最寄りの電力会社の送電線まで、結局送電線もすべて地中に埋設することにしております。

これも港に陸揚げいたしました羽根とか、タワーとか、こういう物体でございます。これを一時港の方に仮置きをいたしまして、順番に山の方に、先ほどのような車両で夜間に運んでいくという形になっています。タワーの方は韓国にて製造しており、直径が4.6mぐらいでして、夜間に運搬します。

この羽根は1枚4.4mの長さがございまして、ちょうどこの交差点を曲がる場所、この写真は近所の非常に興味をお持ちいただいた住民の方が撮影したビデオをお借りしているということでございます。非常にたくさん沿道には見学者がおられました。こういう曲がり角は測量を行いまして、十分曲がれるということの確認をした上で、警察の許可をいただくという形になります。この羽根がどうしても一枚物でございまして4.4m。技術は進んでいまして、この羽根が今5.0mのものまでできているということでございまして、今回の案件は技術革新のもとに5.0mの羽根を視野に入れて計画をしております。

こういうふうに真っすぐな県道とか市町村道であればスムーズに運搬できま

すが、やはりカーブがございますと、一部道路を改修したり、そういうことをしなければならぬという形でございます。あの車輛でしたら、直線コースであれば、大体幅員4.5mありましたら運搬できます。

これは今、羽根をサイトの下の仮置き場に置きまして、これを羽根を運ぶ専用の車両、私たちが所有していますから、それに載せかえまして山の上まで持っていくという形でございます。

これは、現地の方で、羽根を仮置きしている場面でございます。これはPPMと申しまして、いわゆる電気装置が入っております。

これが発電機でございます、タワーの上にこれが乗るという形です。これは羽根を山の上に運ぶために専用の車両がございます、このままの状態では真っすぐに運べませんので、縦に起こします。そして、狭い道でもこういう安全な方法で運搬できます。造る道の幅が狭くても行けるといって、道の造成にも寄与できるという形でございます。これは水平な状態ですけども、だんだん上に上がってまいりまして、直角までは行きませんが、大体60度ぐらいの角度まで上がるという形でございます。水平のままですと道路の面積を要しますので、結局こういうふうなやり方を当社としてはやらしていただいています。

ちょうど上の方にハブを上げまして、運んでいるところです。

現地まで到着いたしますと、これは今、タワーが到着したところですけども、このタワーもクレーン車の上に載せますけれども、こういうクレーン車は、弊社はドイツの方から輸入いたしまして、弊社の設備として保有しています。現地の仮置き場から上に上げる車両、重機は、弊社の方で持っているものです。左側に映っているクレーン車も400トンのクレーン車でございます、これは2台保有してまして、日本では弊社しか持っていない形になっています。

これが今5段積みのタワーです。タワーを順番に積み上げているところです。この上に、重量が約86トンの発電機が乗ります。これが発電機です。これが86トンございます。当然にこの1本1本のタワーについては、建築確認申請をいただいた上での施工でございます。今、発電機がつかまりましたので、次に羽根を、通常は地面で3枚の羽根を組み立てまして、それを先ほどのクレーン車で上に持ち上げる。このときには、風が吹いていると作業はやりにくいことがございますが、大体8mの風でしたらこういう作業はできます。こういうふうにして羽根を取りつけるという形になります。

1本建てるのに大体1週間程度かかります。

これは管理棟でございます、現地の山の中に4人ぐらいが住める住居をつくりました。そこで、風力発電機のメンテナンス、管理等、それから造った道のメンテナンス、そういうことをしまして、20年、30年と事業をさせていただくという形になります。(ビデオ終了)

(事業者) 引き続きまして、(仮称)CEF福島黒佛木ウインドファーム事業の事業概要を説明させていただきます。

お手元の方法書をご覧ください。ページ2-1から説明させていただきたいと思っております。それでは説明させていただきます。事業の方法書、C E F福島黒佛木ウインドファーム事業、こちらは仮称となっております。

対象事業の種類としましては、風力発電設置事業。

対象事業実施区域は以下に示す地域であり、この位置は、図の1から2に示すとおりであるということで、右の方をご覧くださいまして、黒枠で囲っている部分が事業対象実施区域でございます。

対象事業の規模は、風力発電所をつくるということで、6万5,000キロワットを現在計画しております。こちら風力発電機の台数にしまして26台、1台当たりが2,500キロワットの計画であります。

対象事業の配置計画の概要ということで、風力発電施設。風力発電施設の主要施設は風力発電機、管理棟及び管理用道路であり、これらの配置計画は、図2の3に示した区域に設置する予定である。なお、管理棟の設置場所については、未定である。設置する風力発電機について、2,500キロワット、GE 2.5仕様を2の1に示す。

(委員) 台数が違うのではないか。どちらの事業を説明しているのか。

(事業者) 黒佛木の方です。

(事務局) 申し訳ございません。議事の順番が違っていました。

(議長) 書面では檜葉の方が先になっていましたけれども、黒佛木が始まりましたので、このままでお願いします。

(事業者) それでは、続きまして発電機の仕様の方です。発電機の容量としまして、1台2,500キロワット。カットイン風速3.5m、カットアウト風速が25m。ブレードの方は、先ほどのビデオにありましたとおり3枚になっております。ブレード長は、映像の方では44mでしたけれども、今回50mになる可能性があります。ローター径はブレードの羽根の長さによりまして88m、または100m。タワーについては85m、タワー構造についてはモノポールということで計画しております。

ページ2の6をお願いいたします。上の図です。こういった形で129または135mということで、3枚羽根の風車を計画しております。

下の方は、送電線についてです。送電線の敷設ルートは、図に示すとおり、福島県双葉郡川内村から檜葉町を経由し富岡町に至るA案と、福島県双葉郡川内村からいわき市に至るB案まで、既存道路の地下に送電線を埋設する計画であります。また、送電線の管理には、風力発電機と既存の電線を結ぶ施設である変電所を設置する。変電所は、連系用変圧器、遮断機及び保護装置その他という設備で構成され、高電圧器を有することになるため、接触事故防止のため

対策としてフェンスで囲む。変電所の事例は、図2のところに示しているところでございます。いずれのルートをとりましたが、現在、送電ルートをすべて地下埋設で考えています。

続きまして、ページ2の9をお願いいたします。対象事業の工事計画の概要というところでして、工事計画は主として表2-2に示す工事工程表のとおりで、準備工事、発電所建設工事及び送電線建設工事から入ります。

(1)の準備工事であります。準備工事は、主に道路施設造成工事であります。ビデオの方の冒頭にありました道をつくる作業が主になります。

発電所内工事は、既存の林道を拡幅する部分と林道を新設する部分があり、大型クレーン等が走行できる道を確保いたします。また、風力発電機等の輸送は、基本的に海上輸送と陸上輸送の組み合わせによるものを検討しております。輸送のルートは、図2の7に示すとおり、福島県いわき市の久之浜港に陸揚げし、双葉郡広野町、檜葉町、富岡町から川内村に至るA案と、いわき市小名浜港に陸揚げするB案を現在検討している最中でございます。風車のため、ブレードは1枚の長さが44mまたは50mになることがあり、港からの陸送は、先ほどご覧になっていただいたかと思いますが、新幹線の台車輸送車両のトレーラーと同等の車両を使用しています。したがって、これらの車両の通行を確保するため、部分的に搬入用道路を整備する必要性が考えられますが、詳細は今後検討する計画でございます。

発電所建設工事、風車基礎工事ということで、風力発電機の基礎は鉄筋コンクリート製で、土砂を掘削し、型枠を現場で作成した後にコンクリートを打設する。映像で見ていただいたような鉄筋コンクリートをつくって基礎工事を行います。また、基礎工事と並行して風車組み立て工事用の平坦地を確保する必要があります。風車の羽根については、直径88mメーターまたは100mであるが、組み立て工事は大型クレーン車によって吊り上げながらの作業となるため、平坦地においては約40m四方となります。基礎工事の概要を図2の8に示すということで、工事車両としては、0.6から0.8立方メートル程度の掘削用ショベルカーと土砂運搬用ダンプトラック、コンクリートミキサー車とクレーン車を使うこととなります。

風車組み立て工事の方ですが、風車組み立て工事は、タワー組み立て、ナセルを取りつけ、ブレード、これはビデオで見ていただいたとおり最後の羽根をつけて、地上で組み立ててブレードを取りつける順序で行い、いずれもビデオにありましたとおり大型クレーンを用いて施工をいたします。なお、道路及び風車基礎工事に当たっては、濁水の流出防止対策を行い、必要に応じて沈砂地等を設置いたします。

続きまして、2の13ページの方です。送電線建設工事の方ですけれども、こちらが連系用変圧器で既存の系統と連系されるが、この連系用変圧器までの接続ケーブルは電力ケーブルとなる。この送電線の建設工事は、2の9に示すとおり地下埋設線で埋設し、途中ボックスで接続する工法によるものです。工事は、掘削工、送電線敷設工でございます。こちらの方は、地下埋設の工事の

方法となっております、すべて道路の下に埋めて工事する予定でございます。

以上で、概要の方を終えさせていただきたいと思います。

続きまして、方法書の概要について、エヌエス環境様からお願いしたいと思います。

(事業者) 方法書の概要について簡単に述べさせていただきたいと思います。

まず、対象事業実施区域になりますけれども、いわき市と川内村の市境にあるところの川内村のエリアに当たります。交通の状況としては、対象事業実施区域の東側に国道399号線、西側には主要地方道の富岡線、上川内川前線があります。その間を結ぶように川内村側では村道が接続になっています。こちら側はいわき市の市道としてつながっています。集落の状況としましては、川内村の主要部まで、これのもうちょっと北側でございますけれども集落があります。下川内というところにも住宅が集まったところがあります。こちら側に少し住宅の集まったところがございます、あとは点々と住居が点在しているというような場所になっております。

対象事業実施区域の中は、ほとんどが山林というような状況となっております。

続きまして、文献資料をまとめた地理概況をもとに、環境影響評価の項目を選定したものがこちらになります。方法書の4の2ページになりますけれども、本事業における環境影響評価項目としては、まず生活環境系でいきますと、大気環境として、大気質のうち粉じん等。これに関しては、建設工事関連の土ぼこりなどの粉じんという位置付けで想定しております。

続きまして、騒音ということで、これは建設工事関連の建設機械の稼働、あとは工事用車両、こちらに関する音の騒音と、もう一つは施設の稼働後ということで、風車が回るときの騒音というものを想定しております。

振動に関しては、建設機械の稼働時の振動、道路交通の工事車両に係る振動という項目を選定させていただいております。

低周波音に関しては、施設の稼働というところで選定いたしました。

続きまして、水環境としましては、水の濁りということで、造成の施工による人的な影響というところで、1つ項目を選定しております。

その他地盤に関して、造成ですとか、施設の存在に関するところで環境影響評価項目として選定しております。それと電波障害です。

自然環境系に関しましては、動物・植物、生態系に関して、工事関連、施設の存在・供用、それらに関連して、表の項目として選定しています。

その次に景観ということで、施設の存在に関するもの。人と自然の触れ合いが損なわれるものとして、建設工事中の工事車両の影響に伴うものということで項目を選定いたしました。

続きまして、廃棄物としては、建設工事中の廃棄物、建設工事に伴う副産物というような、以上の項目を関連する項目として設定させていただきました。

続きまして、各調査項目に対する調査地点の選定の考え方というところで、

簡単にご説明させていただきます。

まず、粉じん、道路交通騒音、道路交通振動というところですが、これは、工事関係車両が通るルートとして、影響が一番大きくなるであろうというところで、こちらの対象事業実施区域を横断する道路の民家があるところを選定いたしました。赤と緑のポイントがそちらになります。赤い点が、こちらになります。失礼しました。ページは4の17ページになります。

続きまして、騒音、環境騒音、低周波音の調査の位置です。こちらに関しましては、対象事象実施区域に近接する人家の位置というところで、まず北側に、こちらに1カ所。あと東側にもう1カ所、こちら側にももう1カ所。いわき市側に2カ所という予定であります。

続きまして、水質調査の実施というところなんですけれども、対象事業実施区域から流れ出ていく水の流域の状況を勘案しまして、北側からこちらに1カ所、こちらに1カ所、あとこちらにもう1カ所ということで、この下の選定です。

続きまして、4の18ページに、電波障害の調査エリアです。こちらは、専門機関であるNHKエンジニアリングサービスさんというところに調査エリアの検討をお願いしており、予測計算の結果、基本的には、大きな影響はないであろうというところなんですけれども、念のために現地調査をこのグレーに示してあるところで、電波測定車を用いて、具体的な場所はこれから再検討しますけれども、調査地点を設けるというようなことがあります。

続きまして、動植物関係で、こちら4の19ページで鳥類調査地点になります。鳥類調査の位置としましては、猛禽類の調査位置として、こちらに示すような赤い点の5点を選定しております。一般鳥類としましては、青い点です。こちらの3点。ラインセンサスの調査のルートとしては、こちらの林道沿い、オレンジ色で示しているエリアで選定しております。

続きまして、昆虫類は、4-20に示すとおり、選定させていただいております。

こちらが景観に関するところですが、緑色に示したところが、ハブ高さでナセルを可視できる範囲として、1カ所でも見える場所が、緑色で示されたエリアになります。周辺の景観資源等も勘案しまして、もう一つ鬼ヶ城山、こちらが眺望点として選定されましたので、こちらからの眺望の状況を調査地点として選定します。

(議長) 風車高はカットしているのですか。

(事業者) 85mのナセルとハブの高さが見えるところという考えで選定しています。

それと、下川内のエリアのところ、こちらのあたりから見通しがいい場所がありますので、こちらに1カ所。北側でこちらに1カ所。あとは近接した民家があるところで1カ所ずつぐらい、東側に1カ所、川内村側に1カ所ずつと

というような考え方をしております。

以上、まことに簡単なんですけれども、福島黒佛木ウインドファームの方法書の内容の説明を終わらせていただきます。

(議長) ありがとうございます。引き続き、福島檜葉ウインドファーム事業についてお願いします。

(事業者) 続きまして、福島檜葉ウインドファーム事業の概要のご説明をさせていただきます。2の2ページの方から説明いたします。よろしくお願いいたします。

対象事業の名称といたしまして、(仮称)CEF福島檜葉ウインドファーム事業でございます。

対象事業の種類としまして、風力発電所設置事業。

対象事業実施区域の位置といたしまして、対象実施区域は以下に示す地域であり、位置は、図2の1から2の2に示すとおりです。

対象事業の規模といたしまして、風力発電所出力ということで4万キロワットを考えております。風力発電機の台数といたしまして、15台、1台当たり2,500キロワットを考えております。

対象事業配置計画の概要、風力発電施設ということで、風力発電施設の主要施設は、風力発電機、管理棟及び管理用道路であり、これらの配置計画は図2の3に示した区域に設置する予定である。なお、管理棟の設置は、未定である。設置する風力発電機について、2,500キロワットGE2.5の仕様について表2の1に示す。また、同様の概要を図2のように示すということで、表2の1の方です。こちらの方も黒佛木ウインドファームの方と同じ仕様になっております。

続きまして、2の6ページの送電線のところでございます。送電ルートは図2の方に示すとおりであり、福島県双葉郡川内村から富岡町に至るA案と、檜葉町から川内村を経由し、いわき市に至るB案があり、こちらも既存道路の地下に送電線を埋設する計画であるということで、こちらの方も図のとおり、ルートが2ルートございますけれども、どちらの場合についても埋設を行って道路の下に埋めていくというような方法を考えております。

続きまして、2の9ページの方をお願いいたします。対象事業の工事計画の概要ということで、工事は主として表2の2に示す工事工程表のとおり施工し、発電所建設工事及び送電線建設工事があるということで、準備工事といたしましては、先ほどのご説明と同じでございますけれども、道路の設置、造成工事ということになります。

次は、発電所建設工事。こちらも黒佛木ウインドファームと同じく、基礎を鉄筋コンクリートで作りまして、組み立て工事の方に移ってまいります。

2の13ページの方をお願いいたします。送電線建設工事ということで、各発電所が連系用変圧器を通して、既存の電力系統と連系させるための連系用変

圧器に接続できるケーブルがある。この送電線の建設工事は、図2に示すとおり、直接地下埋設し、途中ボックスで接続する工法によるものということで、こちらと同じく地下埋設ということで、図の9に送電線地下埋設断面ということで示させていただいております。

以上をもちまして、檜葉ウインドファーム事業の概要の説明を終わらせていただきます。

続きまして、方法書の概要の説明をエヌエス環境様から説明いただきます。

(事業者) それでは、環境影響評価の方法についての説明を簡単にさせていただきます。

まず、方法書の3の47ページをお開きください。3の47ページに示しましたこの地域におきまして、既存資料等の調査範囲圏を設定し、それにつきまして環境影響評価項目について検討をいたしております。

地域の概況についてですが、こちら海に近い地域、東側のところに人口密集した地域がございます。南北にJR常磐線、またその西側に国道6号、またその西側の対象事業実施区域の少し東側になりますけれども、こちらにおいて常磐自動車道が南北に走っております。

対象事業実施区域は、檜葉町の南部、広野町との町境に近いところがございます。対象事業実施区域のほぼ中央を主要地方道いわき浪江線、こちらが南北に走っております。こちらのいわき浪江線の県道のところに、対象事業実施区域の南の地区になりますけれども、大阪地区、また対象事業実施区域のすぐ南側、広野町におきましては七曲地区、こちらには民家が少し密集した地域がございます。また、対象事業実施区域中央部には榎木下地区、こちらにも民家が存在しております。また、対象事業実施区域北西側の女平、こちらにも人口が集中して、民家が点在しているところがございます。

周辺の河川についてですが、対象事業実施区域の北側を流れます、こちら木戸川につきましては、こちらの地区の主要な河川となっております。また、対象事業実施区域の南側を流れます北迫川、こちら東西に流れて太平洋に注いでおります。

続きまして、調査対象項目の選定について説明をさせていただきます。ページ4の2ページをご覧ください。こちら黒佛木ウインドファームと同様の考え方に基づきまして、環境影響評価項目の選定を、福島県環境影響評価技術指針、こちらの項目に基づきまして選定を行っております。

大気質については、黒佛木と同様に騒音、振動、また低周波音、こちらについては、施設の稼働について同様に調査対象項目として選定しております。また、地形及び地質について、地盤及び斜面の安定性について、電波障害、また生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を対象といたしまして、動物・植物、また生態系の項目を選定しております。

人と自然との豊かな触れ合いの場の確保といたしましては景観、また人と自然の触れ合いの活動の場こちらの項目といたしましても選定をしております。

また廃棄物、建設工事に伴う副産物、こちらの項目についても選定を行っております。

こちら選定理由、また評価基準につきましては、次の4の3ページ、4の4ページにおいて、その理由を示しております。

次に、調査対象環境影響評価を実施するに当たりまして、その調査対象位置の設定についてご説明いたします。ページの4の17ページをご覧ください。4の17ページには、黒佛木同様、粉じん、騒音、振動、低周波音、水質調査の調査位置を示しております。赤い丸印、こちらについて粉じん、道路交通騒音振動、こちらの調査を実施する地点として、民家が存在する大阪地区におきまして1点選定をしております。また、緑色の環境騒音、低周波音の調査地点といたしまして、対象事業実施区域の東西南北にほぼ当たるところといたしまして4地点、緑色の丸4地点を選定しております。また、水質の調査位置といたしましては、調査対象実施区域北部を流れます木戸川への流入前におきまして、流域分割を考えて調査地点を4地点選定しております。また、対象事業実施区域南側を流れます北迫川、こちらについての影響についても、対象事業実施区域南側における七曲地区、こちらの集落が存在する地点において地点3点を選定しております。

続きまして、4の18ページ、電波障害の調査範囲図をご覧ください。こちら黒佛木同様、調査対象地域におきまして、電波障害の影響が考えられるというところにつきまして、色をつけた部分において選定をしております。真ん中にいきまして、電波障害調査車を用いまして、任意な地点における電波障害の地点の調査を実施いたします。

続きまして、4の19ページ、鳥類調査地図、こちらについてご覧ください。赤丸の調査対象地域といたしましては、こちらが渡り鳥及び猛禽類の定点の調査地点となります。対象事業実施区域内における猛禽類、渡り鳥の飛翔の有無等の調査を実施するにおきまして、こちら赤丸の4点を定点として設定しております。また、青色の定点位置につきましてですが、こちらは一般鳥類の定点位置でございます。こちらは対象事業実施区域内に2点を設定しております。また、黄色の線で示しましたのが、一般鳥類におけるラインセンサスの位置です。こちらは、北側、南側がそれぞれ黄色い線をラインセンサス位置として設定しております。

続きまして4の20ページをご覧ください。こちらが昆虫類調査地点の位置図でございます。ベイトトラップ及びライトトラップの位置といたしまして、事業実施区域内におきまして3つの定点を設定しております。

続きまして、4の21ページ、景観詳細地図をご覧ください。こちらは、対象事業実施区域周辺における眺望点、または重要な地形地質の存在が確認されているところの地点におきまして、可視領域範囲内において調査地点を設定しております。海の近いところ、人口が密集する地域におきましては、3つの点、四角の印になりますけれども、北から3つの定点を設定してございます。また、対象事業実施区域の北側、また南側におきまして、調査対象位置といたしま

して4つ、四角の位置で示しております。合計7つの調査位置として設定しております。また、調査対象実施区域の東側には、南北に常磐自動車道が走っていることから、この高速道路におきましても遠因の調査位置といたしまして調査を実施することとして設定しております。こちらの調査内容、調査地点及び調査の時期等につきましては、ページ4の15及び4の16に詳細な地点の数量、また調査期間の時期を示しております。

以上、簡単ではございますけれども、環境影響評価についてのご説明を終わらせていただきます。

(議長) ありがとうございます。質疑の前に、審査会委員からの質問が送付されているかと思うのですが、恐れ入りますが、そちらの方からご回答をお願いします。

(事業者) それでは、黒佛木のウインドファーム事業の方の回答をさせていただきます。

最初の質問についてですが、風力発電システムにおける電気発生量の試算及び福島県でのCO₂削減計画にどのくらい応じられますかというご質問をいただいております。こちら、当社でCO₂年間削減量の予想といたしまして、4万6,800トンと予想しております。福島県の2010年度のCO₂削減目標というのは369万トンと。約1.3%に相当する見込みであります。

次の質問についてですが、掘削した土砂についてということですが、掘削する土砂の概要、その数量はどれぐらいかと、またそれらはどこにどのように処理するのかということ、土砂の量については、風車の配置が決定した後、詳細検討いたします。また、土砂については場内で切り土、盛り土同じ量にしまして、バランスを図ります。

2番目です。コンクリート砂利について、工事に使用されるコンクリート用砂利の総量はどの程度かということ、こちらの方、コンクリート打設量約700立米、砂利敷設量は現在検討中であります。

水の濁りにつきましては、排水を工事で流す予定はありませんが、濁りに関しては、布団かご、しがら柵等を用いて、細心の注意を払います。

なお、pHについては、調査項目として追加します。

次のページの方をご覧ください。2ページ目の左上3番です。渡り鳥の通過ルートに比較的近いことから、調査をより詳細に行っていただきたいということです。こちらにつきましては、渡り鳥の渡りの時期は種によって異なることから、春、秋、それぞれで約1ヵ月半の期間に3回の調査を設定することで、概ね渡り鳥の傾向は把握できると考えました。また、夜間に渡る種もあることから、1回当たりの調査は日の出前を含む1日、日没後を含む1日と、日中のみの1日の3日間と致します。既存資料等からは、渡り鳥の通過のルートは把握できませんでしたので、渡りの時期の情報をお持ちでしたら御提示いただきたくお願いいたします。その上でご指摘のとおり、適切な調査を実施するよう

検討いたします。

次です。風車基礎工事について。風車組み立て工事用平坦地を確保する必要があるのだから、20mから40mの起伏のある稜線上で26台の風車にそれぞれ40平方mの平坦地をモザイク状に造成するのかというご質問です。風車の方は、サイトをモザイク状に配置して、それをつなぐように道路の方を設置していきたいと思っております。

続きまして、2番目の質問で、地形の区分及び分布状況についてということで、回答の方ですが、ご指摘のとおり準備書に記載させていただきます。

次、3ページのこちらの図です。ページ3の54、計画予定地周辺には多くの遺跡が点在しており、予定地の対象は考えにくいと。文化財に注意した工事が必要であるということで、回答の方ですけれども、ページ3の54に記載した周辺ではこのような状況でしたが、事前に教育委員会に確認調査を依頼するとともに、工事において埋蔵文化財が発見された場合には、文化財保護法に基づき、速やかに福島県または川内村教育委員会等の関係機関に届出を行い、埋蔵文化財の保護保全について協議させていただきます。

続きまして2問目、ページ3の63、計画地に保安林が隣接しており、保安林の保護を考慮した工事が必要であるということで、考慮させていただきます。

3問目です。ページ4の2、調査項目、生物の多様性の観点から、バードストライクの既設風力発電所での実態調査はということで、回答の方、バードストライクの計画地での可能性については準備書で検討をしていますが、既存の発電所での実態調査との比較については、現時点ではデータが非常に少ないことから困難であると考えます。

4番目になります。4の1、低周波音については、影響が最大になる時期だけではなく、風向・風速依存性に入念に確認してというところで回答の方です。低周波音については、その知見が少なく、風向・風速依存性について明確な内容を期待できるわけではありませんが、可能な限り最新の知見を記載するよう努めてまいります。

5番目です。ページ4の17、水質調査地点の計画地の整備について実施することということで、回答の方ですけれども、ご指摘いただいた整備については、いわき市と川内村の境が分水嶺であり、本工事における濁水の流失の可能性はないと考えております。

4ページ目、その1番目の渡り鳥調査における調査日数の根拠は何かというご質問です。こちらについての回答は、渡りの時期は種によって異なることから、春、秋、それぞれで約1ヵ月半の期間に3回の調査を設定することで、概ね渡りの傾向が把握できると考えました。また、夜間に渡る種もあることから、1回当たりの調査は、日の出前を含む1日と、日の入後を含む1日、日中のみの1日の3日間といたしました。

2番目です。渡り鳥の調査結果から、重要な種のみ抽出するのかという質問です。基本的に重要な種を抽出してその評価を行います。一般種でも顕著な渡りのコース等が判明すれば、予測・評価をいたします。

3番目です。夜間、船舶レーダーによる調査は行わないのかという質問です。船舶レーダーによる山間部での渡りの把握について実効性が不明なことから、現段階では活用の方は考えていません。

続きまして、ページ4の17に環境騒音、低周波音調査位置について記載されているが、これらの測定位置を選定した根拠を説明してくださいということですので。回答の方です。環境騒音、低周波音測定位置は、現時点での風車計画及び対象事業実施区域周辺での最も近い民家を考慮の上、測定位置を選定しております。なお、全体の敷地境界を網羅する範囲を考えていないのかとのご指摘ですが、事業実施区域に最も隣接した地点を調査地点として選定しておりますので、その影響以下になる可能性が高いものと考えております。

低周波音の基準値が決められていませんが、低周波音の基準値をどのように設定するお考えでしょうかとの質問です。こちらの方は、環境省で出されている低周波音測定方法に関するマニュアル、低周波音防止対策事例集というもの、低周波音問題対応の手引き等に記載されている心身及び苦情にかかわる参照値データを参考に、本事業における環境目標値を設定する計画です。なお、学会等の最新の知見について常に注目していき、参考にできるものは積極的に取り入れてまいります。

3番目です。風車の設置位置が決定されていないので、敷地内の樹木の伐採や土地の改変の程度に触れられていませんが、改変による影響についてどのようにお考えですか、というようなご質問です。回答といたしまして、ご指摘のとおり風車設置位置については確定しておりませんが、改変程度は、他サイトを見ましても風車周りの一部と小さいことから、改変の影響は少ないものと考えています。なお、準備書の段階では予測・評価を行うことから、明らかにしてまいります。

以上で、黒佛木ウインドファーム事業に係る回答の方を終わらせていただきます。

引き続きまして、CEF福島櫛葉ウインドファーム事業にかかわるご質問の回答の方をさせていただきます。

最初の質問です。CO₂の削減計画の割合ということで、こちらの方、当社でのCO₂削減総量を2万5,200トンと現在予測しております。福島県の2010年度のCO₂削減目標量の約0.7%に相当する見込みであります。

その下の一番上です。渡り鳥の通過ルートについてのご質問です。回答といたしまして、渡りの時期は種によって異なることから、春、秋、それぞれ約1ヵ月半の期間に3回の調査を設定することで、概ね渡りの傾向は把握できると考えました。また、夜間に渡る種もあることから、1回当たりの調査は、日の出前を含む1日と、日没後を含む1日、日中のみの1日の3日間としました。なお、既存資料からは、いずれその渡り鳥通過ルートを把握できませんでしたので、渡りの時期の情報をお持ちでしたらご提示いただきたくお願いいたします。その上で、ご指摘どおり渡り鳥の通過ルートが対象より極めて近く、あるいは重なっていた場合については、適切に調査を実施するよう検討いたします。

2番目、コンクリート、砂利を大量に使用することが予想されるが、とのご質問の回答を行います。コンクリートの打設量約700立米、砂利敷設量は現在検討中です。水の濁りにつきましては、排水を通して流す予定はありませんが、量に関しては布団かご、しがら柵等を用いて細心の注意を払います。また、pHについては、調査項目として追加します。

続きまして、2ページ目の最初の質問です。風車基礎工事についての回答です。サイトをモザイク状に配置して、それをつなぐように道路を配置いたします。また、造成面積が最小になるように風車配置位置を最終的に決定していきたいと考えております。

2番目、標高についてでございますけれども、回答といたしまして、標高の情報について準備書で記載いたします。

続きましてその下です。計画予定地周辺には遺跡があるが、その対応というご質問です。回答といたしましては、事前に教育委員会に確認調査を依頼するとともに、工事において埋蔵文化財が発見された場合には、文化財保護法に基づき速やかに福島県または町教育委員会の方の関係機関に届出を行い、埋蔵文化財の保全について協議いたします。

3ページ目2番目の質問です。国有林と保安林が含まれているとのご質問です。回答といたしまして2番目、風車は国有林、保安林内では設置いたしません。また、新設、拡幅する運搬道についても、国有林、保安林を回避し、改変は行いません。

3番目です。鳥獣保護区が隣接しているご質問です。計画地域周辺には、郭公山鳥獣保護区が隣接するため、渡り鳥調査や一般鳥類調査において鳥類の移動には十分注視しながら調査を行います。

バードストライクの計画地への可能性については、準備書で検討していきませんが、既設の風力発電所との実態調査と比較については、現時点ではデータがないことから困難であると考えます。

4番目の質問です。低周波音について、影響が最大になる時期とあわせて、風向・風速の依存性を明確にしたアセスを行うことということで、回答といたしまして、低周波音については、その知見が少なく、風向・風速依存性について明確な内容をお伝えできるわけではありませんが、可能な限り最新の知見を調べ、記載するよう努めてまいります。

続きまして、下の1問目の質問です。渡り鳥調査における調査日数、回数の根拠は何かとのご質問です。回答といたしまして、渡りの時期は種によって異なることから、春、秋それぞれで約1ヵ月半の期間に3回の調査を設定することで、概ね渡りの傾向は把握できると考えました。また、夜間に渡る種もあることから、1回当たりの調査は、日の出前を含む1日、日没後を含む1日、日中のみの1日の3日間としました。

その下2番目、渡り鳥の調査結果から重要な種のみを抽出するのかというご質問に対する回答です。基本的に重要な種を抽出して予測・評価を行いますますが、一般種でも顕著な渡りのコース等が判明すれば、予測・評価の対象といた

します。

3番目です。夜間の船舶レーダーによる調査は行わないのかとのご質問です。回答といたしまして、船舶レーダーによる山間部での渡り鳥の把握について、実効性が不明なことから、現段階では活用の方は考えていません。

5ページになります。環境騒音、低周波音調査位置について、選択理由から、これらについてその選定した根拠というご質問です。回答としまして、環境騒音、低周波音測定位置は、現時点で風車計画及び対象事業実施区域周辺の住宅配置を考慮の上、測定位置を選定しております。なお、全体の敷地境界を網羅する範囲を考えていないのかとのご指摘ですが、対象事業実施区域に最も隣接した調査地点を選定しておりますので、その影響以下になる可能性が高いものと考えております。

2番目です。低周波音の範囲で、目標値が決められていませんが、低周波音の基準値をどのように選定する考えでしょうかとのご質問です。回答といたしまして、環境省で出している低周波音の測定方法に関するマニュアル、低周波音防止対策事例集、低周波音問題対応の手引書等に記載されている、心身にかかわる苦情にかかわる参照値のデータを参考に、本事業における環境目標値の設定をする計画です。なお、学会等の最新の知見については常に注目していき、参考にできるものは積極的に取り入れてまいります。

3番目の最後の質問になります。風車の設定位置が決定されていないので、敷地内の樹木の伐採や地上の改変の程度に触れていませんが、改変による影響についてどのようにお考えですかとのご質問です。ご指摘のとおり、風車設置位置については決定しておりませんが、改変の程度は、どのサイトを見ましても、風車の周りの一部と小さいことから、改変の影響は少ないものと考えています。なお、準備書の段階では、こういった評価を行うことから、明らかにしてまいります。

(議長) ありがとうございます。ちょっと長丁場の説明になって申しわけありませんでしたけれども、これから質疑に入らせていただいて、追加質問等にお答えをいただければと思いますので、よろしく願いいたします。

それでは、委員の皆様からどうでしょうか。今のお説明を伺っていると、黒佛木と檜葉とは、質問事項が結構類似しております。あわせていただいても構いませんが、とりあえず区別するというところで、取り敢えず、黒佛木の方からご質問を受けたいと思います。いかがでしょうか。

(委員) 私の専門は鳥類ですので、渡り鳥の調査について、両方に共通するということですが、質問します。

ページがあちこちに飛びますので指定しませんけれども、事業者側の回答の中で、渡り鳥の観察データと、それから衝突死のデータ、バードストライクですね、このデータがほとんど入手できないので、それを入手して比較することができないというような回答があるんですけれども、これは日本全体で、ある

いは外国のデータも含めまして、実際にはアセスも含め、アセスでないデータも含めてかなりのデータが死蔵されていると思うんですね、使われないで。あるけど使われない。あるいは表に出されない。それがもうどこの場所の風力立地に関しても共通の問題点だと思います。これを解決するためには、どこの場所だという、その場所は明示しなくて結構なんですけれども、どのくらい多くの鳥、あるいは少ない鳥が渡っていて、そこでどのくらいの衝突が起こるといふものをグラフにして、場所は書かないで出せば、一目瞭然だと思うんですね。

そうすると今回、この黒佛木と檜葉で同様な方法で調査するとき、それをプロットするわけですね、その渡り数をプロットすればどのくらい当たるかということが予測できるわけですね。それをしないと、いつまでたってもこの問題は解決しないと思いますので、今回の事業者というより、何かこういうデータを集められる組織というの、何かないんでしょうかね。風力事業者協会とか、そういうのはないんでしょうか。

(事業者) 風力の協会というのですね、日本風力エネルギー協会というのが、これはもう30年間ぐらい、学識経験者と事業者でやっています。そこでもそういうようなデータ収集はないと思います。もう一つの協会は、日本風力発電協会というのが、これは事業者の団体です。それは、できて5、6年の団体ですけれども、ちょっとデータがあるかは私も知らないです。

(事業者) そのバードストライクについてのデータというの、民間レベルでは入手できないですし、聞くこともなかなかできないと思います。

(事業者) 過去に環境省さんと経済産業省さんが、国の方で審議なされている、5、6回の審議をされたということを知っていますので、その中でも、資料の中では、北海道でオジロワシが風車に衝突した例があるかなと思うんですけども。

(委員) それは知っておりますけれども。私自身も風力を、さる東北の地域の場所で建てる前と建てた後に調べたデータを持っているんですけどもね。多くの風力立地の際の事業者も実際に調べているんですね。そのデータが出てこない。集められるんですね。それは、どこかに問題点があると思いますよね。それがいつまでたっても出てこない、結局、風力立地が遅れるということになるんですね。いつまでも分からないからですよ。いつまでも質問が出るんですからね。かえってコストが悪いと思うんです。常に同じことをどこでも繰り返して、こういうことを言っちゃ悪いですけども、余りあてにならない方法で調査して、結果も比較できないというのは、非常に問題だと思います。まずそれが一つあります。今後、協会でもいいですから、場所は出さなくていいから皆さん、思い切って資料を出して、グラフにプロットしてほしいです。そ

れをまずお願いします。

(議長) 貴社に関しては、日本全国3位の規模で、約100基の風車を設置しているという企業ですよね。貴社自身の他の地点と比べるとか、他の地点のデータはとっていないのですか。

(事業者) 他の事業者のですか。

(議長) 違います。貴社の所有する風力発電所のことです。先ほどの概要説明のなかで、全国3位のシェアを持っていて、風力発電機100基を稼働させていると。そこでのデータもないのですか。

(事業者) 昆布盛のサイトで、オジロワシが一度、羽根に当たったとの記憶があります。

(議長) 多分1羽ではないですよ。事業を展開しているわけですから、少なくとも今のご説明の中でもありましたけれども、駐在員が3人ないし4、5名いる体制をとられるわけですよ。そうしたら、そういうデータをきちんと集めることで、自社に関するこのような問題に答えるということができるのではないですか。アセスの企業に任せるのではなくて、社会的責任を持っている企業だったらできるんじゃないかなという気がするものですから、是非そういうものを生かしてほしいというのが、多分、先ほどの委員からの発言でもあるし、私の方からの質問でも、そういうのがなくて、データがありませんということで、県から出せるものは何かありませんかという話のところで収まっているということがちょっと残念だなという気がします。すみません、質問を切ってしまう。そういうことですので、どうぞよろしく願いしたと思います。どうぞ続けてください。

(委員) 衝突のデータは、前に言ったように、少ないのは分かっていますから出されないのでもやむを得ないですけど、観察してどれだけ飛んでいたかというデータはね、絶対調べているわけですね。全国でいっぱい、アセスあるいはアセスにかからなくても自主調査をやっていますからね。それを、その場所は明かさなくて構わないですから、どのくらいのオーダーでバラついているかというグラフがほしいですね。ここをまず要望しておきます。そうしないと、調査結果が出てきても検討できませんものね、はっきりしないとですよ。

それから、細かいところで、先ほど地形のことがありましたけど、渡りのコースはまだ不明確ということですから、通常、平地や川沿いだけを通るのではなくて、渡り鳥は山沿いもやはり通ります。その際に、鞍部、低い峠ですね、こういうところも通るんですよ。したがって、この2つの候補地の本日の案件の場所の縦断図ですね。南北及び東西の縦断面図を是非、方法書から準備書に

至る過程の中で事業者が、それを見ながら観察定点を決めるという方法を採用してほしいですね。

それから、1ヵ月半の間で3回の3日間の調査を繰り返すということですが、最近、環境省で風力立地マニュアルの検討を進めていて、私も入っております、そこにいろんなデータが出てくるんですが、既に8月20日ぐらいから大量に、夜間に、特に夏鳥の帰りの渡りが始まることが分かっています。これは延々と10月末ぐらいまで続きます。少なくとも。その後、また今度は、冬鳥が来ます。昼も夜も、たくさん、日本中、飛んでいると言っても過言ではないですけど。これはウインドプロファイラという全国に32箇所ある気象庁の観測機械で分かったのですけれども、ただそういう機械は高価で動かせないのも、それで船舶レーダーが使えないかということで、今提案していますけれども、ただそのウインドプロファイラと船舶レーダーの整合性というか、両方同じ結果出るかどうかまだ検証中ですので、そのうち出てくると思いますから、もしこの事業に間に合えば是非使っていただきたいと。そういうことです。

それから、回数は、今申し上げたように、やはりもう少し幅広にすべきでありますし、それから、私の経験あるいは皆様のコンサル会社の経験でもそうでしょうけど、日の出時刻に渡り鳥というのは一番飛ぶんです。圧倒的に日の出時刻前後が多いので、できるだけ日の出時刻、このままの日程でいきますと、早朝日の出時刻によるのは1回しかないんですね。だから全部で3回にしかないんです。これは少ないので、是非、早朝の調査だけでも10日おきに8月末からやるとか、9月になったら始めるとか、少しコストはかかりますけれども、検討いただきたいと思います。

そういうことを含めてやはり、他の地域のデータがちゃんと出ていれば、このくらいが適当かというのがすぐ分かるはずなんですよ。それを伝えたいと思います。どうもありがとうございます。

(議長) ありがとうございます。是非、観測時期、回数等々、ご検討いただければと思います。その他ございますでしょうか。

(委員) 動物の調査で、現況調査の中に、魚類・底生動物というのを入れていただきたいと思います。調査場所については、水質を測定する地点の、必ずしも全部でなくて構わないと思いますが、主要なところで行っていただきたいと思います。

それから、水質測定地点ですが、檜葉の方で対象事業実施区域を通過している箇所がございますね。この上流側の1点、水質を調べられた方がいいと思います。といいますのは、例えば上流側で例えばコンクリートを使った工事とか、土砂の崩落等がありますと、それは下流側で拾ってしまいます。この河川については、対象地域の上流側にも1点設けた方がよろしいかと思います。

それから、あと2点ほど質問なんですが、黒佛木の水質調査地点で、いわゆる対象事業実施区域に源流がある河川がございますね。これは測定地点、私も

ちょっと緑の線と勘違いしていましたが、一番、対象地域から遠いところにあるのですが、もう少し近いところに設置することは可能でしょうか。

(事業者) 一応、現地を確認しながら、水の量とサンプリング可能かどうかというようなところも判断しながら決めたところですが、今のご指摘のとおり、もう一度地点を確認しまして、可能なところがあればそちらに動かしたいと思います。

(委員) ありがとうございます。地形が非常に急峻であったりとか、調査に不向きなところもございますので、それは調査した上でご検討いただきたいと思います。

それからもう一つ、これは今の時点では詳細が決まってないかもしれないのですが、2つの事業は相当規模が違うんですが、工期、工程を見ますと同じようになっているんですね。ということはやはり、黒佛木の方が、重機とか大型車両を多く使うということになると想定されているのでしょうか。

(事業者) 実は、檜葉の方の工期ですが、ちょっと誤植がありまして、こちら4年で終わるような工程を考えております。

(委員) 規模が小さい方がより短期間で終わる工程になるということですか。

(事業者) そうなります。

(委員) わかりました。これは、準備書で修正していただくということですね。

(事業者) はい、そうです。

(議長) それでは、その他ございますでしょうか。

(委員) ご質問します。私が質問した地形に関することについてのご回答は了解しましたので、その線で進めていただきたいと思いますけれども、もう1点、別なことですが、対象事業実施区域の境界線の形からして感じたことですが、例えば黒佛木の方法書の2の5ページの図ですが、境界線を見ますと、そのほぼ真ん中あたりに対象外の、何か島のように真ん中が抜けていますよね。その道のりに沿って、地図を見ますと点々と民家があるように見えるのですが、そこが抜けた理由というのは、そういうことを配慮されたのか、あるいは土地所有とか何かの理由で抜けたのか、そのところをひと言お願いします。なぜかといいますと、この山の上ですので、境といえば非常に起伏があるものですから、切りにくいと思いますけれども、一般的に境がきれいにまとまっていないので、これに関してよろしくをお願いします。

(事業者) 中央部分が抜けている理由についてですけれども、まず中央部分については地形的にちょっと低い土地になっております。今調査している段階ですと、その部分は風が余りないということで、事業実施区域から除外しております。また、つながっている部分については、道の方がありますので、その関係で実施区域としている次第です。

(委員) わかりました。

(議長) その他いかがでしょうか。

(委員) 水質の方は、pHを加えていただいてありがとうございました。やはり河川にすんでいる生物にとっては、非常に影響があると思いますので。

送電線のことですが、今回地下に埋設ということで、いわゆる鉄塔がないだけでもいいなと思うのですが、いずれの場合でも、A案、B案と2つ、特に黒佛木の方ですか、例えばB案がすごく長いですよね。この2つの案というのはどういう理由ですか。私たち素人が考えると近い方が良く思うのですが、この理由はどのようなことでしょうか。

(事業者) 一つは、電力会社、いわゆる第一種電気事業者ですけれども、電気を受けられるかどうか、一つの判定がある。これは、国のルールが決まっています、送電線に電力を、新エネルギーを注入したときに、その送電系統で2%の電圧変動、周波数変動が発生しないかどうか、一定のルールがございまして、いわゆる送電線の末端とかそういう部分なんですけれども、そういうのが出てくるかどうか検討するんですね。そういう意味から、2カ所を今選定して、先生がおっしゃるように近い方がいいわけなんです。選定して、技術検討に当たっているというところなんです。先ほどビデオで見ていただいた白滝山というウインドファームがございましたね。あそこで約50kmの送電線をつくっております、こういうルートでございまして、そのような検討をしているということです。

(委員) そうですか。この送電線、例えば縦断面、構造の図もあるんですが、実際に地下に掘る場合に、この縦断面図よりもっと幅広く深く掘るわけですね。つまり、言いたいのは、この送電のための、ないとは思いますが、工事の影響というのは、余り考えないでよろしいのでしょうか、ということなんです。

(事業者) 私どもの事業では、確かに、いわゆる環境という話もございまして、地下に配線をする。これは、一般の電力会社の送電網も同じようになっているわけですし、この断面に書いてございますように、幅60cmから70cm、80cmで、アスファルトをカッターで切りまして、アスファルトをめくって

それに切断面約60cmから80cm。これはそれぞれの道路管理者さんとの協議になりますけれども、決めまして、電気設備基準に決められたとおり、経済産業局に届出を行いまして、工事の認可を受けて、砂を入れてクッションにしまして、こういう形態になります。だから、アスファルト面につきましては、60cmから80cmぐらいの影響が出てまいりますので、舗装本復旧をおこなうこととなります。水道とか下水道工事でございますね、あれと同じような感じというわけです。

(委員) わかりました。

(議長) 山間部のときには、どのくらいの幅の工事になりますか。

(事業者) 林道の道路でございますね。そのところは実地でございますから、大体、今と同じような幅です。同じような状態ということです。

(議長) その他ございますでしょうか。

(委員) アセスに直接関係ないかもわからないんですが、アバウトな話で構いませんが、風力発電機は大体1基当たりどれくらいのコストがかかるものですか。総コストです。

(事業者) 事業規模によります。風力発電機1基、幾らという値段はございます。大体3億から3億5,000万円ぐらいかかります。

(委員) 1基はそうでしょうけれども、例えばプラントとして考えたときはどうでしょうか。

(事業者) プラントとして考える場合は、1キロワット当たり約30万円から35万円ということになります。

(委員) わかりました。

(事業者) 今、太陽光発電が1キロワット60万円から70万円ですから、風力ではその点ではコスト的には安いという形になります。

(委員) 一つ質問がありまして、檜葉の方の4の19のラインセンスのルートがやたらに近いのですが、これは林道とか、元もとある道に影響されたからでしょうか。

(事業者) ラインセンスの位置については、今こちらに示してある黄色いライ

ンが、既設の林道になってございますので、こちらの林道沿いは、ちょっと途中切れてしまってもう少し延長して、対象事業実施区域を横断できるような形となっていることを確認しております。また、南の事業実施区域のラインセンサスのラインについては、こちらは道路が新しく通っている箇所でもございますので、こちらについてはその点も踏まえまして、再度現地で確認を行ってまいりたいと考えております。

(委員) 一応、ちょっとこの範囲にしてはルートが短すぎると思うので、是非可能な限りもうちょっと横断的に延ばしていただきたいというのが一つと、それから黒佛木の方で、注目すべき動物種として、ヤマネを選定されていらっしゃると思いますので、ほ乳類の調査報告の中にはヤマネの調査、例えば巣箱を仕掛けるとか、映像を確認するなり、夜間の調査なりを加えた方がよいと思います。

あとは生態系ということで、網羅的に調査をされると思いますので、可能でしたら、ほ乳類の調査方法にシャーマントラップなどによる小型哺乳類の調査も入れていただけたらよいと思います。以上です。

(議長) その他ございますでしょうか。

(委員) 確認ですが、方法書の3の8ページ、両方ともたまたま同じページになっていますが、表の3の方、河川水質測定結果（平成18年度）の長瀬橋の大腸菌群数は、檜葉の方は2,200、黒佛木の方は220となっているが、どちらが正しいのか。

(事業者) 確かに、どちらも同じ地点について大腸菌群数が一つについてはゼロが1つ違いますので、こちらについては、どちらかの記載に誤りがあると思われるので、確認をさせていただきまして、準備書については訂正をして反映いたします。

(委員) 景観についてですが、昨日の庁内連絡会議幹事会でも指摘があったようなので繰り返しになるかもしれませんが、やはり見えないということに関してもしっかりと調査書とかにうたっていくことが大事だと思いますので、それも是非、添えていただきたいと思います。春から秋までということですが、是非、四季についてやっていただければと思いますし、あと見えない方向に関しても見えないということを中心に明記していただければ、どなたも安心してわかる報告書になると思いますので、そのあたりを是非、加えていただきたいというお願いです。

(議長) マップのことでご質問したいのですが、塔の高さが85mあって、85mの高さで見えるか見えないかということになっているんですよ。ところがブレードは50mあるので、そうすると135mになると思いますが、どこの高

さで調べるかというのは決まっていらないです。要するに、多分ですが、いろんな方がいらっしゃって、本当にプロペラが見えるだけで、もう本当に精神的ストレスがあるという方っていらっしゃると思うんですよ。極端な話としてはです。我々はいろんな人に対応しなければいけないのでね。そうすると見えるか見えないかは、塔を建てるか建てないかの問題でなくて、やっぱりブレードの上のところが見えるか見えないかまで議論しないと、まずいのではないかと思うんです。専門の立場でコメントいただけないでしょうか。

(委員) すみません。詳しい説明が何に書いてあるかということはよくわかりませんが、やはり感覚的に議長のおっしゃるとおりではないかと思えます。

それから、もしかしたらすごく遠いところからも見える、気になるということがあられるかもしれませんので、ちょっと地理に詳しくないのですが、夏井というか、もう少し南の方の離れた集落からも、もし見えるというようなことがあれば、山の向こうにはるかに、もし見えるなんてことがあれば、そういうことも、もしかしたら検討する必要があるのかなと思うので、後で検討しなかったというふうになるよりは、事前に、少し範囲を広げて丁寧に見ていただいた方がいいかなというお願いです。

それから、調査場所についてのポイントだけですけれども、そこがどの様な場所かということですが、私が把握しきれてないのかもしれませんが、集落中の場所なのか、それとも森林の中なのかとか、そういう概略で構いませんが、補足資料をいただけるとありがたいなと思います。よろしくお願いします。

(議長) よろしくお願いいたします。その他ございませんでしょうか。

(委員) 現在の植生が二次林かと思うんですけれども、この場所に風車を建てる場合に、どの程度の伐採量になるのか。風車の周辺だけとの話だったと思えますけれども。森があれば空気抵抗になりますよね。余り関係ないですか。周辺だけを伐採して、樹木が低い状態になっていると思いますが、その後の管理をどうしていくのかということです。これは何年ぐらい先まで使う予定なんですか。

(事業者) 風力発電事業としましては、30年、40年を想定している。

(委員) すると、植生も変わって行きますよね。何らかの管理をしていくとか、その中の森林については、二次林はずいぶん大きくなるのかと思えますし、どうやってその場所を維持管理していくのかということです。そういう面が知りたいですね。

(議長) 風力発電を有効に生かすためには、山をいろいろ管理しなければいけないかなど、そういうことを含めてでございます。

(事業者) 先ほどおっしゃっていた工事を行うときはですね、大体40m四方程度のヤードをつくるわけです。その部分を伐採していきます。それから、出来形はビデオにありましたように、5mの円筒を積み上げていくということで、できる限りその植生を復元するというようなことをしています。

(委員) そうすると、そこは生えてくるものをそのまま放っておく、放置するということですか。

(事業者) 今までの例としては、芝生を植えたり、低木を植えたりとか、林地開発許認可の中で森林を戻すとかの条件付けがなされるのですが、そういうやり方でやっております。

(委員) そうすると芝地にするには、維持管理がいると思いますね。それは芝刈りをすることですね。それから離れた場所に関しては、基本的には手を入れないということですか。

(事業者) そうですね。当然、道をつくりますから、そこは伐採したりしますけれども、それ以上のことはしません。それをやらないと風が来ないとか、影響があるとか、そういうことは今までありませんでした。

(議長) 私からお願いをしたいのですが、ブレードの高さが決まらないと、騒音レベルも決まりませんよね。要するに、風車の大きさによって騒音も変わってきますよね。1デシベルとか2デシベルというレベルなのかよく分かりませんが、それがきちんと決まったら、きちんとした騒音のレベルの測定というのをやってほしいなという気がします。両事業ともそうなんですけど、計画地の中で一番近い民家とその風車は、何m離れているのですか。

(事業者) 現在、500m離す計画でいます。

(議長) ぎりぎり500m離すということですか。

(事業者) そうですね、最低500m以上離しておくというように考えています。また、ブレードの長さによる騒音の件でございますけれども、こちらはメーカーの方で仕様の変更があるような話がありまして、それでやむなく44mの羽根から50mの羽根になってしまうようでして、それでまた、そのパワーレベルに関しましては、羽根が大きくなった方が最大のパワーレベルは1デシベル下がる方向になると、メーカーからパワーレベルのデータをいただいております。

(議長) 先ほどいただいた県庁内の資料をもとに話をしても構いませんか。

(事務局) 昨日の環境影響評価庁内連絡会議幹事会の質疑の中で使われた資料のことでしょうか。それは、大丈夫です。

(議長) 例えばですが、多分これは準備書の段階では出てくるとは思いますが、騒音レベルの計算をするときに、例えば風力発電所の騒音距離減衰と書いてある資料があるんですよ。こちらは方法書には書いてありませんが、なぜ風速依存性のことがこの中に出ていないのかなど。例えば、常識的に考えると、風下、風上では感じるレベルが全然違ってくる。それから、水蒸気の状態でも、例えば雨が近づいてくると、違ってくるわけですよ。そういうことを考慮した数値を使っていないですよ。この距離減衰も $\alpha = 0.005$ でコンスタントなんです。おそらくこれはアセスのときに使うと思いますので、こういうものの値の根拠を明確にして、アセスを行っていただけませんか。今回は方法書ですが、民家からの距離が500mぎりぎりのところでおやりになるということですので、風況の影響で音も輸送されてきますから、そういう違いもありますでしょうし、それからこの係数についても同じようにお願いをしたい。アセス受託業者の方は、きちっと理解した上で、この式を使っていただきたいと思っています。

それから、低周波の話についてですが、これも先ほどのバードストライクと同様に、実際に稼働している所で音圧を測るということではできないのでしょうか。

(事業者) 低周波音につきましては、実際にGE2.5型の風車が稼働していますけれども、測っております。測った結果が風ノイズで全部消えてしましまして、要するに風車からの低周波音という周波数帯をとらえられないということで、そこからパワーレベルも出せないという状況になっていますので、実際のところ、低周波音についてのパワーレベルを出せないの、計算ができないということで、今までの事例をもとにして予測をしようというふうに考えております。

(議長) それは測定器の問題ですか、それともノイズの問題ですか。ホワイトノイズ？

(事業者) 測定器は、低周波音用の測定器を使っています。

(議長) しかし、ノイズがあって、そのレベルの低周波音は測定できない、ということですか。

(事業者) そうです。

(議長) もしそういうことがあるのであれば、一つの実証として、測っているものについてはこうだ、あるいは、風雑音はこうだという、データを出していただくと、我々は判断がつくと思うんですよ。だから、測れなかったというのではなくて、こういうデータですよという、実証を一つ出していただいてもいいのではないかと思うのですが、どうぞご検討ください。是非、音圧の評価を行っていただくとありがたいと思っています。
私からは以上ですが、何か他にありませんでしょうか。

(委員) ブレードの長さは、44mか50mか、まだ決まっておりませんが、この回転数と言いますか、速度ですね。何秒に1回、回るのか、わかりでしょうか。

(事業者) バージョンアップされる予定の50mの羽根のデータをメーカー側にお伺いしたところ、出力が最大となることで、ブレードの先端速度が時速264kmのようなご回答をいただいております。

(委員) 4秒に1回ですね。

(事業者) そうですね。毎分16回転程度だと思われまして。

(委員) 4秒に1回かそのくらいだと。それで計算すれば大体そうなるのですね。

(事業者) そうですね。

(委員) わかりました。

(議長) 他にございませんでしょうか。事業内容など我々が考えていた質問にご回答をいただいたと思いますが、他に追加質問等がないようでしたら、これで終了したいと思います。事業者の皆様、ありがとうございました。また、現地調査で御案内いただくことになると思いますので、よろしくお願いいたします。