

# 第 1 回

札幌市「銭函風力発電所環境影響評価書案」

検証専門家会議

会 議 録

日 時 平成22年9月24日（金）午後1時30分開会  
場 所 札幌市役所本庁舎 12階 4号会議室

## 1 出席者

(1) 札幌市「銭函風力発電所環境影響評価書案」検証専門家会議委員

北海学園大学工学部建築学科教授 佐藤 哲身

中井景観デザイン研究室代表 中井 和子

北海道大学大学院工学研究科准教授 長谷部 正基

(2) 事務局

札幌市環境管理担当部長 湯浅 正和

札幌市環境管理担当課長 大江 節雄

札幌市環境対課長 鈴木 欣哉

札幌市環境影響評価担当係長 伊東 正則

札幌市大気騒音係長 高田 誉之

札幌市騒音対策担当係長 勝俣 友了

## 2 傍聴人

17名

## 1. 開 会

○事務局（大江） それでは、定刻となりましたので、ただいまから第1回札幌市「銭函風力発電所環境影響評価書案」検証専門家会議を開会したいと思います。

本日は、吉田委員から欠席する旨、報告を受けております。

出席3名、欠席1名で、専門家会議定員の過半数を超えておりますので、本専門家会議設置要綱第5条第3項に基づき、この会議が成立していることをご報告いたします。

また、傍聴の皆様をお願いいたしますけれども、本日の会議は公開でございますが、会議委員及び事務局以外の方は発言できませんので、どうぞご協力をお願いいたします。

なお、ただいま札幌市では庁舎内の冷房抑制に合わせまして、エコスタイルを9月末まで行っております。会議の途中でも、上着などを脱いで楽な姿勢で進めていただきたいと思います。

申しおくれましたけれども、私は、本日の司会をさせていただきます環境管理担当課長の大江と言います。よろしくお願いいたします。

それでは、開会に当たりまして、環境管理担当部長の湯浅から一言ごあいさつを申し上げます。

○事務局（湯浅） 環境管理担当部長の湯浅でございます。

一言、ごあいさつを申し上げます。

本日、ご出席の皆様には、日ごろから本市の環境保全行政にさまざまな形でご尽力をいただいております。また、このたびは、本専門家会議の委員をお引き受けいただき、まことにありがとうございます。重ねてお礼を申し上げます。

さて、小樽市銭函地区に建設が予定されております銭函風力発電所につきましては、事業者が自主的な環境影響調査を実施しておりますけれども、今般、その結果が公表され、今月10日から10月12日まで縦覧に付されているところでございます。また、事業者は、昨日ですけれども、地域住民に対して調査結果の内容について説明会を実施しておりますが、出席者からは低周波音による健康への影響について強い不安の声が寄せられたところであります。

札幌市といたしましては、建設予定地が市域外ではありますが、本市の環境に影響を及ぼす可能性のある騒音、低周波音、景観に関しまして、科学的知見に立った検証を行い、必要に応じ事業者に対して適切な措置を求めていくことが必要であると判断いたしまして、本専門家会議を設置した次第でございます。

委員の皆様には、評価書案記載の騒音、低周波音、景観のうち、札幌市域に関する事項について、専門家としてのお立場から内容を検証していただき、報告書という形で私ども札幌市にご提言をいただきたいと存じますので、よろしくお願いいたします。

本専門家会議は、おおむね3回程度を予定しております。委員の皆様には活発なご議論をお願い申し上げ、簡単ではございますが、あいさつ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。

## 2. 委員委嘱

○事務局（大江） 続きまして、本委員の皆様には、既に9月1日付で本専門家会議の委員の就任についての委嘱状の写しを送付させていただいているところでもありますけれども、本日、改めて湯浅より委嘱状を交付させていただきたいと思います。

代表して、佐藤委員にお受け取りいただきたいと思います。

どうぞ、上座の方へお願いいたします。

○事務局（湯浅） 委嘱状。

佐藤哲身様。

札幌市「銭函風力発電所環境影響評価書案」検証専門家会議の委員を委嘱します。

委嘱期間、平成22年9月1日から本会議設置要綱に定める職務を終了する日まで。

平成22年9月1日。

札幌市長上田文雄。

代読。

どうぞよろしくお願いいたします。

[ 委嘱状手交 ]

○事務局（大江） 長谷部委員と中井委員の委嘱につきましては、机の上にあらかじめご用意させていただいておりますので、ご確認の上、おおさめ願います。

## 3. 議 事

○事務局（大江） それでは、本日の会議ですが、初の会議ということでございますので、既に委員の皆様は顔見知りだと思いますけれども、委員の皆様から簡単に自己紹介をお願いしたいと存じます。

お座りのままで結構ですので、席順によりまして佐藤委員の方からお願いいたします。

○佐藤委員 北海学園大学の佐藤です。

専門は主に騒音の評価でございます。よろしくお願いいたします。

○長谷部委員 北海道大学の長谷部です。

主に、騒音の物理的な伝播現象とか制御方法といったことを研究しております。よろしくお願いいたします。

○中井委員 中井景観デザイン室の中井です。

景観環境デザインを行っております。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（大江） それでは、事務局員のご紹介をさせていただきます。

○事務局（湯浅） 改めて、環境管理担当部長の湯浅でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（鈴木） 環境対策課長の鈴木でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

○事務局（伊東） 環境影響評価担当係長の伊東でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

たします。

○事務局（大江） 改めまして、環境管理担当課長の大江でございます。よろしくお願いいたします。

それでは、議事に先立ちまして、お手元の資料の確認をさせていただきたいと思います。

本日の資料ですが、お配りしているものが3種類ございます。

まず最初に、資料1ということで、本検証専門家会議の設置要綱というA4判の表裏1枚物です。それから、資料2-1ということで、銭函風力開発建設事業に係わる環境影響評価書案概要ということで、こちらもA4判の表裏2枚物になっております。それから、資料2-2は、A3判の資料になりますが、銭函風力発電所調査・予測・評価結果及び環境保全措置ということで、騒音と低周波音、景観それぞれの項目についてA3判1枚にまとめたものがございます。それから、その後ろに調査地点をあらわした地図が1枚あります。

それから、委員の皆様には別冊としまして、環境影響評価書案、騒音、低周波音、景観関連の抜粋版ということで事前にお送りさせていただきます。

きょうは、委員の皆さん、それぞれお持ちいただいておりますでしょうか。

それから、別冊の二つ目としまして、NEDO作成の風力発電のための環境影響評価マニュアル第2版をお手元の方にお配りしております。それから、別冊の三つ目としまして、銭函風力発電所調査・予測・評価方法についての抜粋版というA4判の資料ですが、これも3項目それぞれについて1枚ずつまとめたものを用意させていただいております。それから、環境影響評価書案の本書につきましては、事業者より3冊の貸与を受けておりますので、もし必要であればお申しつけいただければと思います。

それでは、議事に移らせていただきたいと思います。

議題1は、本会議の開始に当たりまして、座長の選出をお願いしたいと思います。

設置要綱第4条の規定によりまして、当会議では、委員の互選により座長を1名置くことになってございます。

それでは、座長の選出につきまして、どなたかご意見はございませんでしょうか。

佐藤委員の方で、どなたかご推薦をいただけませんか。

○佐藤委員 この分野といいますか、特に騒音や低周波のことでお詳しい長谷部委員をご推薦したいと思います。よろしくお願いいたします。

○事務局（大江） 今、長谷部委員を推薦する発言がございましたけれども、いかがでございますでしょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○事務局（大江） 異議なしというお声をいただきましたので、座長として長谷部委員にご就任いただくことに決定させていただきたいと思います。

それでは、長谷部委員、座長席の方へお移りいただきまして、一言ごあいさつをお願いしたいと思います。

[ 座長、所定の席へ着く ]

○長谷部座長 では、ご指名をいただきましたので、座長の役目を果たさせていただきたいと思っております。

新しい問題でもあり、それから、ご懸念の市民の方も多いと聞いておりますので、慎重に、しかし、迅速に議論を進めていきたいと思っております。よろしく申し上げます。

○事務局（大江） ありがとうございます。

それでは、これからの進行につきましては、長谷部座長にお願いしたいと存じます。

長谷部座長、よろしくお願いいたします。

○長谷部座長 では、早速、議題1となっております専門家会議及び環境影響評価手続の位置づけについて、事務局からご説明をお願いいたします。

○事務局（伊東） それでは、伊東からご説明を申し上げたいと思っております。

座ったままで説明させていただきます。

お手元の次第でございますが、3の（1）の会議及び環境影響評価手続の位置づけでございます。

会議の位置づけの前に本案件の手続の位置づけをご説明し、その後でこの会議の設置目的等を説明させていただいた方がご理解が深まるかと思っておりますので、そのようにさせていただきます。

今回は、銭函風力発電所の建設計画に係る環境影響評価書案ということでございますが、きょうの専門家会議の委員の皆様は、既に私ども札幌市環境影響評価審議会の委員であったり、元委員の皆様でございますので、環境アセスメントの手続を十分ご承知かと思っておりますけれども、風力発電施設につきましては、現在、環境影響評価法、また北海道の条例、札幌市の条例、いずれも対象事業となっていないところでございます。かつ、今回は、小樽市ということで札幌市域外に設置される予定のものでございます。そのため、今回の環境影響評価、環境アセスメントにつきましては、事業者である銭函風力開発株式会社が事業を行うに当たって行った自主的な環境アセスメントになっております。

そういうことでございますので、この環境アセスメントに関しましては、先ほど申しましたように、環境影響評価の関係法令に関し、行政庁で法的関与というのはないものでございます。しかしながら、本事業につきましては、経済産業省所管の補助事業というふう聞いておまして、この補助に当たります環境影響評価、環境アセスメントの実施が要件になっているところでございます。そのため、この環境影響評価書案につきましては、先ほど申しました補助金の補助要綱に定める独立行政法人新エネルギー産業技術総合開発機構、NEDOでございますが、NEDOが策定した風力発電のためのマニュアルというものがございまして、このマニュアルに準じて行われているものでございます。

これまでの手続につきましては、平成21年7月に、環境影響評価の項目であったり、その調査方法等を記載する方法書が公告、縦覧され、意見の募集をしているところでございます。今回、委員方にご議論いただきたい評価書案につきましては、参考資料というこ

とで事業者から貸与を受けている緑色の図書でございますが、これが9月10日から10月12日まで縦覧されております。あわせて、これに対する環境保全の見地からの意見というものは、9月10日から10月25日まで募集という経緯となっております。本件につきましては、このように法令対象外であります、自主的アセスメントという中で手続が進められているところでございます。

そこで、今回の検証専門家会議の位置づけでございます。

お手元の資料1にこの専門家会議の設置要綱をそのまま出させていただきますが、第1条の設置の目的でございますけれども、銭函風力開発株式会社が小樽市銭函地区において事業を予定しております風力発電所について、環境影響評価書案に関し、札幌市域の環境に影響を及ぼすおそれのある事項に限り、科学的知見に基づき、検証及び検討を行うことを目的に本会議を設置したところでございます。

その職務につきましては、第2条に記載されていますが、一つには札幌市域に影響のおそれのある3項目、騒音、低周波音、景観につきまして科学的検証をしていただき、この評価書案の妥当性を検討していただきたいと思っております。あわせて、それら検証結果につきましては、報告書という形で提出していただきたいと思っております。その提出期限につきましては、設置要綱の第2条第2項に書いておりますが、評価書案の縦覧期間の満了の日から起算して7日以内となっております。今回の縦覧期間の満了から起算しますと、10月18日までに札幌市長あてに検証結果を書面で提出していただくという職務となっております。

また、委員の任期でございますが、第3条第3項に書いておりますが、今申し上げた職務が終了した段階で委嘱が解かれるということでございますので、札幌市長あての報告書を提出していただいた段階で、特段の事務手続なく専門家会議の委嘱が解かれることになっております。

要綱の第4条につきましては、先ほど選出いただきましたように、本会議では座長を1人おくことになっております。

会議の運営につきましては、第5条に書いておりますが、委員の過半数をもって会議が成立するというので、議決につきましては過半数をもってということでございます。4名でございますので、今回、吉田委員がご欠席ですが、3名をもって会議成立ということで、2名になりますと過半数に達しませんので、会議は成立しないことになります。

あわせて、第5条第5項でございますが、必要と認める場合は、事業者など関係者に対して会議の出席、もしくは資料の提供等を求める権限を有しております。

最後に、この検証結果について札幌市長あてに報告書をいただいた後の取り扱いでございますが、札幌市長の意見というものも、先ほど申しました法令に基づくアセスメントではございませんので、市民と同様に10月25日までの間に必要があれば事業者に意見を提出することになります。ですから、市長意見というものについては、この専門家会議でいただいた報告書を十分勘案し、検討してまいる予定でございます。

以上、本案件につきましての手続的な位置づけ、また、この会議の位置づけについて説明を申し上げました。

以上でございます。

○長谷部座長 ありがとうございます。

それでは、委員の方々からただいまの説明に何かご質問はございますでしょうか。

(「なし」と発言する者あり)

○長谷部座長 特にご質問がないようですので、それでは、次の議題に移らせていただきます。

環境影響評価書案についてですが、まずは、その内容について、事務局より報告をお願い申し上げます。

○事務局(伊東) 引き続きまして、私から説明を差し上げたいと思います。

お手元の資料の3ページでございますが、資料の右肩上に資料2-1となっているものでございます。

今回の事業者が作成しました環境影響評価書案の概要でございまして、そのうち、この資料につきましては、札幌市域の騒音、低周波音、景観に係る影響について科学的検証を行っていただくに当たり、必要な部分を要約したものでございます。要約でございますので、詳細等につきましては別冊1として事前に送付させていただきました環境影響評価書案の抜粋版をごらんいただければと思います。

それでは、資料に従いましてご説明申し上げます。

まず、1番でございますが、事業者の名称等でございます。本書とも見比べていただきたいと思いますが、掲載の1ページでございます。

事業者の名称は、銭函風力開発株式会社でございます。

代表者氏名は、松島聡。

主たる事務所の所在地は、東京都港区新橋2-5-5となっております。

2番でございますが、対象事業の名称は、銭函風力開発建設事業でございます。

原動力の種類は、ご承知のとおり風力発電となっております、出力は3万キロワットです。これは、2,000キロワット級の風力発電機を15基設置、合わせて3万キロワットということでございます。

(4)番の対象実施区域でございますが、小樽市銭函4丁目及び5丁目となっております、計画地点の概要として評価書案では以下のように書いてあります。「小樽市は、北海道西海岸のほぼ中央に位置し、日本海特有の変化に富んだ海岸線や緑豊かな山々など、良好な自然環境を有する街である。また、北海道開拓と共に鉄道や港を中心に発展し、明治、大正、昭和初期の繁栄の時代に築かれた歴史的文化遺産も有する街でもある。本事業は、右図に示すように、小樽市の東端部、石狩市と隣接した銭函地区の海岸沿いに計画している」ということです。図が縮小して見にくいかと思いますが、事務局で赤い丸で付記させていただいている海岸線のところに15基の設置を予定しているものでございます。

めくりまして4ページ目でございます。

こちらは主要設備の配置計画等でございますが、(a) (b) (c)ということで案が三つになっておりまして、当初案から2次案、最終案というように計画変更の経緯が書かれております。

当初の案は、海岸沿いの砂丘に20基を設置ということでございまして、図をごらんいただきますと18基が横並びに海岸線沿いに並んでいます。そして、左の下の方になりますが、2基が札幌市側の内陸側に置くという計画でございました。

2次案におきましては、20基は変更がないのですが、配置が変わっております。平成20年度に実施した現地調査結果で、貴重な動植物等の生育・生息確認位置、また、猛禽類の飛翔頻度が高い場所への影響等をおかんがみ、事業者として可能な限り影響の少ない配置計画へと変更されました。どこが変わっているかと申しますと、図を見ていただきますと、海岸沿いに1列に並んでいたものが間が抜けているところがございます。内陸部2基と海岸線18基、しかし、その18基の間が抜けてレイアウトが変わっているというのが2次案でございました。

最終案につきましては、今回の環境影響評価書案に記載されている最終案でございます。2次案からの変更点ということでございまして、①と②と書いておりますが、お隣の5ページと見開きで比べていただいたらわかりやすいかもしれません。

まず、2次案のうち、新川右岸側に存在する池の周囲の3基は廃止となっております。2次案で浜の方に18基並んでおりますが、一番左側の三つ目に薄く三角の三日月的な池のようなものが視認できるかと思っております。ここに三日月池がございまして、今回の環境影響調査の結果、もしくは有識者の意見を聞きますと、この周囲は動植物等が豊富にいる場所ということで、動植物への影響を可能な限り低減するためにこの3基はやめております。あわせて、内陸部の2基につきましては、環境面の問題はないと考えるが、周辺住宅への心理的な影響などを考慮し、廃止するというようになっております。3基と2基ですので都合5基が減りまして、発電機は20基から15基ということになります。レイアウトにつきましても、隣の5ページは横になって見にくいのですが、三日月湖周辺の3基と内陸の2基がなくなっているという配置になっておりまして、トータルで言いますと、主要設備では発電機が15、変電設備が1カ所、連系変電設備が1カ所、それから約10キロメートルの送電線が配置されていくということでございます。

次に、この図面をめくっていただいて6ページになりますが、その風車の形を図にかかせていただいております。総発電量3万キロワット、1基当たりが2,000キロワットのもので15基でございますが、その1基当たりは、ハブの高さということで、図をごらんいただくと、いわゆる羽根の中心、軸になるところまでの高さが地上から77メートルです。それから、羽根の部分の径、ローター径と申しますが、これが83.3メートルでございますので、羽根が一番上まで届いたときの最大の高さが118.6メートルという規模の風車になります。そして、これが15基以外に、送電線設備ということで、先ほど

申しました10キロメートルぐらいは地中に埋設されて、あわせて、連系変電設備1カ所建設ということで評価書案に記載されているところがございます。

以上が、本事業案の事業者等の情報と配置計画、あわせて設置される風車の情報でございます。

以上でございます。

○事務局（鈴木） 続きます、私から騒音と低周波音の評価書案の内容についてご説明したいと思います。

資料は、7ページの資料2-2と書いた騒音という資料をごらんください。

評価書案のページは86ページからになっております。

それでは、順番にご説明したいと思います。

まず、騒音の調査についてですが、最初に、調査すべき情報ということで、調査項目は対象事業実施区域周辺における等価騒音レベル $L_{Aeq}$ としております。

調査手法は、「騒音に係る環境基準について」に基づき、環境騒音の表示・測定方法、JISZ8731に準拠して実施されております。測定は、毎正時10分間とし、1時間の測定を24時間連続で行うとしております。

調査地域は対象事業実施区域周辺とし、調査地点はこの表に掲げる5地点とされております。このうち、1から4までは札幌市内の調査地点、5番目は石狩市内の調査地点でございます。

調査期間は、年間を通じて平均的な様相を呈すると思われる1日とし、年月日についてはこちらに掲げているとおりでございます。

続きます、調査結果ですが、等価騒音レベルで昼間と夜間にそれぞれ測定されております。ざっと概要をご説明しますと、一般環境は昼間が43から57デシベル、夜間が42から51デシベル、道路交通騒音については昼間が56から73デシベル、夜間が49から68デシベルでございます。

なお、地点3番目は屋上と地上というふうに二つに分かれておりますが、この調査地点が10階建ての建物であったため、屋上は10階となりまして、おおよそ30メートルの高さというふうにお聞きしております。

続きます、予測の欄に進みます。

予測手法ですが、「風力発電導入ガイドブック」改訂第9版に準拠し、まず $L_{PA}$ は予測地点における風車に起因する騒音レベルを算出しております。また、この下のL、予測地点における風車設置後の合成騒音レベルを算出しております。

予測地域は、対象事業実施区域周辺とし、予測地点は表に示した4地点となっております。このうち、1番目と2番目は調査地点と同じでございます、調査地点の1番と3番に該当いたします。残りの予測地点の3番目と4番目については、調査地点にはない集落の代表地点という形で石狩市内の地点が選ばれております。

予測時期についてですが、風力発電機が稼働する時点とし、予測対象風車は、設置台数

が15基、風車ブレード中心までの高さが77メートル、そして風車のA特性パワーレベルは104.2デシベルとしております。

予測結果は、まず、風車15基の合成騒音レベルとして、ちょうど中ほどのところに記載があります。18デシベルから28デシベルで、現況騒音レベルと比較しますと10デシベル以上小さいというふうに記載されております。また、一番右端の現況騒音に合成した合成騒音レベルですが、これは現況と同程度だというふうに示されております。

なお、予測結果の地点ナンバー3番と4番につきましては、注3にありますように、実際に現況調査をやっておりませんので、地点1の現況調査と同様だと仮定して行ったというふうに記載されております。

続きまして、評価結果の欄をごらんください。

「風力発電機の稼働による騒音の影響は、現況の騒音レベルよりも10デシベル以上小さく、また全ての地点において現況の騒音レベルを上昇させないと考えられる。以上より、風力発電機の稼働による騒音の影響はないと考えられる」というふうに記載されております。

環境保全措置についてですが、まず、工事中に係る措置として、建設機械の稼働や工事車両の往来により騒音が発生するというので、こちらに掲げている7項目の環境保全のための対策を行うとしております。

最後に、存在・供用に係る措置ということですが、「対象事業実施区域周辺において、風車による騒音・低周波音の状況をモニタリングすると共に、万が一、影響が認められた場合には適切な保全対策を検討する」というふうに記載されております。

続きまして、低周波音の調査・予測・評価結果についてご説明いたします。

8ページになります。

まず、調査の部分ですが、調査すべき情報ということで、調査項目としましては、1から80ヘルツの50%時間率音圧レベル、 $L_{50}$ 及び1から20ヘルツのG特性5%時間率音圧レベル、 $L_{G5}$ としております。

調査手法は、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」に準拠し、測定時間は毎正時10分間とし、1時間の測定を24時間連続で行ったと記載されております。得られたデータについては、3分の1オクターブバンド中心周波数における周波数分析を行い、先ほどの $L_{50}$ 及び $L_{G5}$ を算出したというふうに記載されております。

調査地域ですが、対象事業実施区域周辺とし、調査地点はこの表に掲げた5地点でございます。1番目と2番目は札幌市内、3番目と4番目は石狩市内、5番目が小樽市内の調査地点となっております。

調査期間は、騒音と同様に年間を通じて平均的な様相を呈すると思われる1日とし、調査の年月日については表に掲げているとおりでございます。

続きまして、調査結果ですが、こちらについては後ほど予測結果とあわせてご説明したいと思っております。

予測の方に入らせていただきます。

予測手法は、「風力発電のための環境影響評価マニュアル」第2版及び「風力発電導入ガイドブック」改訂第9版に準拠し、以下の式により予測したということでございます。

$L_{PA}$ は、予測地点における風車に起因する低周波音圧レベル、その下の $L$ は、予測地点における風車設置後の合成低周波音圧レベルでございます。

予測地域は対象事業実施区域周辺とし、予測地点は表に掲げる5地点でございます。このうち、1番目から4番目は左側の調査地点と同じ場所ですが、5番目の銭函地区は、名前は同じですけれども、調査地点とは異なる場所で予測をしております。石狩湾新港地域の代表地点ということで予測しております。

続きまして、予測時期ですが、風力発電機が稼働する時点とし、予測対象風車は設置台数15基、風車ブレード中心までの高さ77メートルは騒音と同じでございます。風車の低周波音パワーレベルは $L_{50}$ が139デシベル、 $L_{G5}$ が125デシベルとしております。

続きまして、調査結果及び予測結果についてご説明いたします。

調査結果と予測結果につきましては、表を二つに分けておりまして、上が $L_{50}$ の調査結果及び予測結果、下が $L_{G5}$ の調査結果及び予測結果でございます。

まず、調査結果でございますが、調査結果は表の黒い太線の枠内に示されております。また、この調査結果と比較するために、評価書案では参考指標値というものを示しております。それが一番下のところに米印で書かれているものでございます。一つが $L_{50}$ の参考指標値で、一般環境中に存在する低周波音圧レベルということで90デシベルとしております。また、 $L_{G5}$ の参考指標値としましては、ISO7196に規定されたG特性低周波音圧レベルとして100デシベルを参考指標値としております。

今回の現況調査の結果と参考指標値の比較ということで、(1)に書いてありますが、地点2の曙12条1丁目地区の屋上高さのところですが、こちらは $L_{50}$ の参考指標値を上回る時間帯があったというふうにしております。これが表の黄色い部分になります。また、参考指標値を上回っている時間帯は自然風の影響を受けていると考えられるというふうに記載されております。

次に、予測結果についてご説明します。

最初は、風力発電機の稼働による低周波音予測結果が水色の欄でございます。風車15基の合成低周波音圧レベルが記載されております。上の表の $L_{50}$ で見ますと、71デシベルから79デシベルの範囲です。下の表の $L_{G5}$ で見ますと、58デシベルから66デシベルの範囲となっております。

また、事業者評価書案では、この風車15基の合成低周波音圧レベルと現況低周波音圧レベルの平均値、最小値、最大値とそれぞれ比較してコメントをしております。平均値について申し上げますと、平均との比較ということで、まず $L_{50}$ の地点1で見ますと9デシベル上回っている、また、地点3では3デシベル上回っているというふうな記載をしております。次に、 $L_{G5}$ の平均値との比較につきましては、すべて現況を下回っているという

ふうに記載されております。

続きまして、風車による低周波音圧レベルと現況低周波音の合成低周波音圧レベルの予測結果につきましては、表の橙色のラインに示されております。こちら、評価書案では現況低周波音の平均値と合成の低周波音圧レベルの平均値との比較、最小と最小の比較、最大と最大の比較といった形でそれぞれ比較されております。ここでは、平均値との比較について申し上げますと、まず、上の表の $L_{50}$ で見ますと、地点1で現況より9デシベル、地点2の地上高さで5デシベル上回っていると示されております。また、下の表の $L_{G5}$ で見ますと、平均値は現況とほぼ同程度というふうに記載されております。

次に、評価結果に移らせていただきます。

評価結果は、風力発電機の稼働による低周波音の影響ということについては、地点2の「曙12条1丁目の屋上高さを除く全ての地点で、環境省による住居系地域及び工業系地域における低周波音圧レベルの例に示される範囲内にある」と示されております。

この環境省の例というものが、下にカラーで示されている図です。身の回りのいろいろな場所における低周波音の大きさの例ということで、左から2番目が住宅系地域、3番目が工業系地域の音圧レベルが図で示されております。

続きまして、二つ目の地点2の「曙12条1丁目地区屋上高さは自然風の影響を受けているものと考えられ、予測結果は現況の最大値を大きく下回る」と記載されております。

「以上から風力発電機の稼働による低周波音の影響はないものと考えられる」というふうになっております。

最後になりますが、環境保全措置についてです。

工事中に係る措置ということで、低周波音に関する記載はございません。

それから、存在・供用に係る措置ということでは、先ほどの騒音の部分と同じでございますので、省略させていただきます。

私からは以上でございます。

○事務局（伊東） 続きまして、景観でございます。

ただいまの資料をめぐっていただきまして、9ページ目でございます。

事務局からの説明はこれで最後になりますので、いましばらくおつき合いいただきたいと思います。

景観につきましては、まず、調査でございますが、調査すべき情報とその手法として三つほど上げております。一つ目が、主要な眺望点でございます。主要な眺望点につきましては、入手可能な最新の文献、その他の資料により把握するというところでございます。あわせて、二つ目が景観資源の状況も最新の文献等で把握しております。三つ目の主要な眺望景観の状況でございますが、現地踏査をしまして、現況写真の撮影と目視の確認を行います。また、撮影に当たっては、現地で実際に見たときの視覚的認識、できるだけ実際に見えたような形に近い状態で再現することを基本としたということでございます。

調査地域につきましては、対象事業の実施区域周辺としまして、その調査地点は、周囲

の地形の状況、眺望点、眺望資源の分布状況、また地域の視程等を勘案しまして、調査地域内の主要な眺望点を5地点選定し、地点1から地点5までが列記されているところでございます。地点1は大浜海岸、地点2は唯一の札幌市内で前田森林公園、地点3は紅葉山公園、地点4は石狩美術館、地点5は石狩浜となっており、それぞれ風車設置予定位置からの距離等が記載されているところでございます。

札幌市内の前田森林公園を主要な眺望点として選定した理由として、選定理由の欄に前田森林公園の概要が記載されておりました。その概要としては、「環状夢のグリーンベルト構想」における手稲緑地の中心となる拠点公園として、昭和57年から10年かけて建設した公園である。また、ふるさとの森、つどいの森、野鳥の森など、公園の半分が森で、春の桜から秋の紅葉まで一年を通して樹木を楽しむことができ、冬は、公園内のクロスカントリースキーが楽しめる。また、公園内には展望ラウンジがあり、手稲山に向かって約600メートルのカナル、運河、水路みたいなものですが、それを見ることができるとなっております。

これら5地点に対する調査期間につきましては、年間を通じて平均的な様相を呈すると思われる期間ということで冬と夏にやっております。冬ですと木の葉っぱとかが落ちたりして夏場と違った見え方もするというので冬季の平成21年3月15日と、夏季の平成21年8月27日から31日まで調査をしております。

その調査結果につきましては、札幌市内抜粋分として、前田森林公園展望ラウンジから風車の設置予定位置方向を見たものでございます。左側が昨年平成21年3月15日、冬季の部分でございます。右側が平成21年8月の夏季の部分でございます。このような主要な眺望点調査をしているところでございます。

これを踏まえまして、予測というところになりますが、予測手法につきましては、現地調査で主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成するというフォトモンタージュ法をとっており、眺望の変化を視覚的表現によって予測したとなっております。

予測地域は、調査地域と同様の範囲でございます。

予測地点につきましては、調査地点5地点のうち、風車が視認できる以下の2地点ということで、地点1の大浜海岸と地点5の石狩浜を予測地点としております。札幌市域の地点2の前田森林公園につきましては、実際の調査により、周辺樹木や施設のため、風車設置予定位置方向は全く視認できなかったということで予測地点から外れているところでございます。

予測対象時期につきましては風力発電所が完成した時点、予測結果でございますが、前田森林公園につきましては、先ほど申しましたように予測地点から外れておりますので、これについての予測結果はなく、地点1の大浜海岸と地点5の石狩浜のフォトモンタージュ図が掲載されていたところでございます。

これらの調査予測結果を踏まえた評価でございます。

評価結果につきましては、「周辺景観に十分配慮するため、以下の環境保全対策を実施

するものとする」ということで、「周辺環境に調和し、景観に溶け込みやすいライトグレーとする。 耐候性に優れた塗装を行う。 敷地内は、管理用通路を除き、実行可能な範囲で緑化する。 ライトアップは実施しない。 以上の環境保全対策を講じることにより、本事業の実施が環境に及ぼす影響は小さいと考えられる」という評価結果としております。

環境保全措置につきましては、工事中の記載はなく、存在・供用におきまして、「風車は周辺環境に調和し、景観に溶け込みやすいライトグレーとする」ということで保全措置が掲載されておりました。

次の10ページにつきましては、先ほど来、説明しておりました騒音、低周波音、景観につきまして、騒音は青色、低周波音は赤色、景観は緑色、また、調査地点が四角、予測地点が丸でその地点を図面に置いたものでございます。

以上、事務局からの説明を終了させていただきます。

○長谷部座長 ありがとうございます。

評価書案の概要説明をいただいたわけですが、まず、全体を通してのご質問、ご意見などがありましたらお願いしたいのですが。

○中井委員 景観の場合は、海岸線はあちこちから見えるわけですから、例えば、札幌市の中だけの眺望点ではなくて、それ以外の周辺の眺望地点も対象として考えてよろしいのでしょうか。

○事務局（伊東） 今の委員のご質問の確認ですが、今回は前田森林公園だけが札幌市域の視点場、眺望地点となっていますけれども、海岸線ということで札幌市域にとらわれず、ほかのところも眺望地点として設定すべきということですか。

○中井委員 環境影響評価書では5地点が選ばれていますね。ただ、今のご説明の中では前田森林公園しか触れられなかったので、5地点を対象に意見を述べてよいのかということですか。

○事務局（伊東） 今回の評価書案につきましては小樽市銭函地区という5地点を設定しているのですが、今回の専門家会議の位置づけとしては、札幌市域内に影響のある範囲を検証していただくということで、札幌市域の前田森林公園のみを絞らせていただいたところでございます。ほかの4地点については我々札幌市として権限の及ばないところなので、議論としては外させていただいているところでございます。

○中井委員 意見を述べても余り意味がないという話ですか。

○事務局（伊東） 札幌市のこの専門家会議の中ではなかなか難しいのかなと思います。

○中井委員 ただ、景観という性格から言えば、境界線を越えて見えてしまうわけですね。領域としてはこのような形で石狩市と小樽市と札幌市と分かれています、海の景観としては札幌市からも見えてしまうわけです。やはり、風車というのは存在感があり過ぎますから、景観として見たときには、当然、意見として述べていいのではないかなという気がします。

○事務局（伊東） 中井委員がおっしゃるとおりでございますが、整理としましては、今

回の専門家会議は札幌市域への影響ということで、札幌市域のほかにも視点場がある、眺望点があるぞというところであれば、ご意見を賜りながら、また事業者に見解等を求めていくということが一つかと思えます。

もう一つ、札幌市域外でも、例えば、今回も小樽市域からの眺望ということも評価されています。そのような点についても、せっかくのこの会議でございますので、お気づきの点は言っていただきながら、そこは札幌市ということではなくて、例えば北海道なり小樽市に情報提供させていただくという整理で切り分けさせていただくのであれば、貴重なご意見を賜りたいと思っております。

○中井委員 やはり、見えてしまうものはきちんと評価しないといけないと思えますので、その点は、市の境界線を越えた形で、例えば北海道からのご意見という意見のとり方も必要なのではないかなと思えます。

一応、確認させていただきたいと思えました。

○長谷部座長 この後、個別の騒音、それから低周波音、それから景観についても、順次、さらに具体的に議論をいただきたいと思っております。

ここで、先ほど事務局から説明された評価書案の抜粋の要旨全体を通じて何か、騒音、低周波音、景観全体を通じてこんなものでいいのかなというような点はどうでしょうか。

○佐藤委員 まず、質問したいのですが、騒音と低周波音のパワーレベルというものが出ておりますけれども、これはどういうところから持ってきたといいますか、どういう数値なのですか。これは、一般的に、この機械はこうだというようなデータがきちんとあるのかどうか、それが一つ目です。

○事務局（鈴木） 評価書案には、どこから持ってきたということの記載はございません。

ただ、事業者によりますと、これから風車をつくろうとしているのは、日本製鋼所という会社の風車ということで、そちらの会社からいただいたデータだというふうにお聞きしております。

○佐藤委員 それでは、日本製鋼所で確認したデータということでいいのですね。

それから、表の見方でよくわからないところがあります。8ページの左側に調査結果とあります。この平均、最小、最大というのは、それぞれの時間帯ごとに $L_{50}$ を出して、時間帯の単純な平均値、最大値、最小値ということになるのですか。ですから、変動の最大というよりは、 $L_{50}$ の最大、最小、平均との数値だということでもいいのですか。

○事務局（鈴木） 正確には確認しておりませんが、評価書案の95ページをごらんいただけますか。

こちらに24時間連続して測定した結果が載せられておまして、その下に平均値、最小値、最大値と記載されております。この数字がそのままこの表に乗っております。

○佐藤委員 それでは、単純な平均値を求めたのですか。

○事務局（鈴木） ちょっと正確な計算はしておりませんが、恐らくそういうことだと思われます。

○佐藤委員 それぞれの時間帯ごとは $L_{50}$ と、その数値だということですね。10分間の $L_{50}$ をとったと。

○事務局（鈴木） そうですね。95ページが $L_{50}$ で、96ページに $L_{G5}$ が掲載されております。

○長谷部座長 パワー平均か、ちょっとよくわからないのです。明示されていませんが、平均値だということですね。

○佐藤委員 それからもう一つは、参考値表示というのは低周波音ですね。これはどういうものなのですか。これは、やはり重要なところですね。今回の予測結果がこれと比べて相当小さいということはあるかもわかりませんが、これがどこから持ってこられたか、わかれば教えていただきたいと思います。

○事務局（鈴木） これについても、評価書案には特段の記載はございません。いわゆる出典ということについては特段の記載はございません。

ただ、私どもで調べたところ、道路環境影響評価の技術手法というものがありますが、その中にこれと同じものが記載されておりました。詳細については十分把握しておりませんので、これは事業者の方に確認する必要があると思います。

○長谷部座長 確認する必要があるということですね。一般に、道路関連のことで、特に低周波音について、しかも、今、我々が対象としている音は1から80ヘルツの間の特設したフラットな特性の部分を考えていますので、それを道路関係のマニュアルとして使っていたものをそのまま同じ言い方で使っているというのはちょっと妙な感じがあります。これは確認していただく必要があると思います。

○佐藤委員 G特性の方のこれも確認していただければと思います。

とりあえず以上です。

○長谷部座長 見ていくと、すぐに具体的なところに入ってしまうのですが、大部分の時間は、委員の方々が項目ごとに気づいた点からご意見をいただいて、次回の会議で議論を深めていただくような事項、または、該当の事業者の詳細の情報を求めていくことを洗い出す、そういう時間としたいと思います。

一部はもう出ましたけれども、順序としては資料2-2の7ページですね。まずは騒音部分を見ていただいて、ここでさらにお気づきの点について委員の方からご意見をいただければと思います。

○佐藤委員 私は、ここに関しては特にありません。

○長谷部座長 私は、一応はこれが専門ですから、騒音は、いわゆる我々の耳に直接聞こえると。低周波音は、若干、感度の低いところの音域に入りますけれども、その騒音の領域ですが、向こうから出た書類、評価書案は、それについての記述が余り詳しくないところがあります。まず一つは、予測のところですが、左から2番目の2段目で距離減衰の計算をやっております。この計算の式は非常によく知られた式で、あるパワーレベルを持った点状の音源から音が伝わったときに、ある距離が離れたところではどのくらい

のレベルになるかというものを計算する基本的な式であります。

今回の場合は、音源が多数で15点あります。これは確認していただければそれでいい話ですが、ひょっとして、15台の音源を、その時点で合成してしまって、例えばその中心からの距離で距離減衰を入れると。もしそういうふうに戻ってやりますと、それは点音源的な減衰になりますので評価点でのレベルは非常に低くなってしまいます。ところが、実際に正しいのは、各15台の風車が音源となりますので、そこからおのおのの評価点までの距離減衰を計算して受音点で合成する、そちらの方が正しいわけです。ちゃんとそういう手段で正確にやっているかどうかということを一応確認していただきたいと思います。

それから、先ほど佐藤委員から重要なご指摘がありました。風車のA特性パワーレベルも、一応、事務局からご返事がありまして、メーカーが表示したデータであるということでしたが、それはこの評価書案にもないわけですね。

○事務局（鈴木） 記載はございません。

○長谷部座長 この辺も、音の関係で特に詳細なことをちゃんと考える上では、例えば、3分の1オクターブバンド音圧レベルごとに幾らのパワーレベルであるのか、さらに、詳細には指向性も絡みますので、指向特性はどうか、各周波数ごとの指向特性はどうか、そういう情報がぜひ必要かと思えます。これも、評価書案ではその情報が少し足りないのかなという気がして、情報提供を求めるべきことかと思えますので、お願いいたします。

一番最後の段ですが、左側が調査、右側が予測となっていて、表にすればすぐわかりますけれども、地点のそご、不一致があります。左側の調査の時地点では曙12条2丁目が入っているのに、右側の予測では入っていない。それからもう一つは、調査の方は地上、屋上というふうに高さ別の調査をしているのに、予測ではそれが無い。予測計算としては、高さを入れることはそう難しいことではなくて、当然入れるべきだと思います。それからもう一つは、先ほど言いました地点が1個減っていることもあります。

これは、調査があつて、予測があつて、その対比をするということになると、当然、この表の詳しい方にそろえるべきだろうと思えますので、この辺も評価書案をつくられた方に開示を要望すべきであろうというふうに思います。

そのほか、お気づきになられた箇所はありますか。

○佐藤委員 先ほど、予測地点は集落の代表地点だという話が出ました。ここのところをわざわざ変えたということは、実測できなかった理由が何かあったということですか。普通、今、長谷部座長がおっしゃられたように、実測したところの点で予測して、それで実測値と比較したらどうなると、そういう話だと思うのです。それで私も若干気にはなっていたのですが、先ほどの話で集落の代表地点というお話がありましたが、そこで実測できない事情が何かあったとか、そういうことでしょうか。

いずれにしても、どういうことなのかは確認していただいた方がいいと思います。

○事務局（鈴木） 評価書案での予測地点の記載としましては、対象事業実施区域周辺に立地する住居等の保全対象を考慮して設定したというふうに記載されております。ですか

ら、いわゆる道路沿道については予測をしないで、住居等のみを予測したというふうに読み取れるかと思います。

あわせて、調査の対象になっていなかったところを、先ほど申し上げたように、集落の代表地点という形で予測地点として追加しているということかと思われます。

○佐藤委員 追加はいいと思うのです。やはり、調査したところでやらなければ、意味がはっきりしないのです。

○事務局（湯浅） 実測していないその理由については、事業者の方に説明を求めたいというふうに思います。

○長谷部座長 騒音については、こんなところでよろしいでしょうか。

それでは次に、8 ページですが、低周波音についての論点整理をいたしたいと思います。

気づいた点とか、何かご不明な点がございましたらお願いしたいと思います。

○佐藤委員 私としては、先ほど質問したところですが、それで結構だと思います。これも同じような問題がありますか。これは、調査地点と予測地点はぴったり一致しているのかな。

○事務局（鈴木） いえ、5 番目の銭函地区は調査地点と予測地点で場所が変わっております。

○長谷部座長 1 から 80 ヘルツの  $L_{50}$ 、それから 1 から 20 ヘルツの  $L_{G5}$  についても、同じナンバー 5 の銭函地区とは言いながら、実際にはかったところは違うということですか。

○事務局（鈴木） 表に載せてあるのは、予測地点の銭函地区ということでございます。調査地点の銭函地区は、こことはちょっと違うところでございます。

図面をごらんいただくとおわかりになりやすいかもしれません。調査地点の図面を評価書の 93 ページに入れておりますので、評価書案の 93 ページをごらんください。ナンバー 5 の銭函地区、ちょうど海岸線沿いのところが調査地点になっております。次に、予測地点でございしますが、予測地点は 104 ページをごらんください。104 ページのナンバー 5 の銭函地区は、調査地点とはかなり違う場所で予測しております。

○長谷部座長 これはどういう意味合いなのでしょう。

○事務局（鈴木） こちらも、先ほどの騒音と同じなのですが、評価書案に記載している予測地点というのは住居等の保全対象を考慮して設定したというような記載、それのみでございします。

○佐藤委員 ただ、最終的に予測のところでは合成しているわけですね。現況の騒音と、それから加わる騒音と。ですから、やはり、同じ地点でなければ意味としてはおかしくなると思います。

○事務局（鈴木） ですから、予測結果の合成低周波音音圧レベルが 15 基の合成低周波音音圧レベルと全く同じ値で、実際には現況がわかっておりませんので……。

○佐藤委員 現況を抜いたということですか。

○事務局（鈴木） そういう形になると思います。

○事務局（湯浅） いずれにしても、ここについても、なぜ現況を測定しなかったのかということについては説明を求めたいと思います。

○長谷部座長 もし、この案で考え違いをして訂正するデータがあるならそれを出してもらおうと、そういう整理を向こう側にしていただくということですね。

ほかにどうでしょうか。

○佐藤委員 先ほどのパワーレベルの件と、それから参考指標値ですね。これが気になります。

○長谷部座長 先ほどの騒音ですね。比較的高い周波数の話と平行になりますけれども、低周波音についても、パワーレベルが具体的にどういうものなのか、開示していただく、しかも詳細に、3分の1オクターブバンド音圧レベル、例えば、1から80ヘルツまでの帯域でのデータを開示していただくことがぜひ必要かと思えます。

それから、先ほど騒音の予測のところでは私が申し上げた、距離減衰を入れる前にパワー合成をして、それで距離減衰をしたのではないかということも、一応、念のため、まさかそういう間違いはしていないと思いますが、それも確認をしていただきたいと思えます。もし間違いがあると、評価予測値というのは大分変わってまいります。

それから、NEDOのマニュアルですが、これはかなり簡易的な手法で予測するものでありまして、基本的な考え方は、先ほど言いましたように、点音源、つまり1台の風車から出た音がどう伝わるか、1台の風車を点音源と見て、その評価をする。そして、この該当の場合ですとそれを15台合成する。その合成というのは、パワー合成と称しましてエネルギー的に合成するわけです。ちょっと心配されることは、風車が回って、羽根がちょうど風車の軸のところをクロスするときパルス状の音が出て、それが低周波音の原因だというふうに考えられておりますが、それは15台並んで風車が回るわけですね。しかも、風車同士の間隔はこの地図から概略の距離を見ますと180メートル程度で、風車の径が80メートル程度ですから、羽根と羽根の間はわずか100メートル程度、つまり、かなり密に風車が並んでいるような感じになります。つまり、点音源がかなり密に並んでいるわけですね。ですから、全体には線音源的な距離減衰をするだろうと思うのです。それは、今はちょっと別な話ですが、ただ、大事なことは、もし風車が一緒に回りますと、羽根と風車の軸との相互作用で出た音波というのは、たまたま位相が一緒になって、音というのは空気の中に生ずる波ですから、波の山がちょうど一緒に重なり合いますと非常に高い波になる。今まで考えてきたパワー合成というのは、そういう波動現象を考慮しておりません。平均的なエネルギーの流れだけで評価しておりますので、そういう位相の合成によるレベルの上昇というのは、例えば、もし15台の風車によって特に位相合成が起こるような状態で音が生じていると非常に高いレベルになる可能性がある、そういうことが考えられます。NEDOのマニュアルではそういうものは考えておりませんが、そういうことも考えられますので、評価に当たっては、そういう音圧の位相による合成が生じて、

特に大きなレベルが生じる場合の検討をぜひされるようお願いしたいと思います。

もしそれがあり得れば、例えば、風車の運転状況とか運転のコントロールなど、そういう状態が起こらないようにする運転方法なども考えられますけれども、そういうことまで予測、評価しつつ行う必要があるというふうに思います。低周波音の物理的な性質としてちょっと心配されるのは、それが大きなポイントであります。

それから、もう一つ大事なことがあります。

この調査、予測とも、1から80ヘルツの $L_{50}$ 値というふうに周波数的には非常にまとめた値で評価が行われています。それからもう一つは、1から20ヘルツの $L_{G5}$ の値、それで評価が行われていますけれども、NEDOのもともとのマニュアルでは3分の1オクターブバンド音圧レベルに基づいて評価を行うということが示されております。ですから、今回の評価書案というのはそれをかなり簡略化してつくられたものというふうに考えられますので、その辺は、評価書案をつくられた方としては、バックのデータとして恐らくそういう3分の1オクターブバンド音圧レベルの情報もお持ちだと思いますので、これについての説明をぜひお願いしたいところであります。

3分の1オクターブバンド音圧レベルについては、随分古くから研究がありまして、どの程度のレベルであると人間の感覚にかかるか、そういった積み上げられた情報もありますので、その詳細なデータ、つまり3分の1オクターブバンド音圧レベルに関するデータが出ると、それとの対比もできることになろうかと思えます。

ちょっと不満なのは、8ページの右下の環境省の例というもので、身の回りのいろいろな場所における低周波音の大きさの例という形で示されておりますけれども、これは環境省が公表されたものですから、恐らく一般向けの説明のための資料だろうと思うのです。しかし、それよりもはるかに学術的に正確な評価がこちらでもできるだろうというふうに思いますので、ぜひそれをお願いしたいと思います。

先ほどの参考指標値の話も、何かそんなようなところで、少し確認するものがあれば…

○佐藤委員 そうですね。やはり、これは重要なことだと思います。

それから、やはり、低周波の評価がなかなか難しいといえますか、個人差が大きかったりということで、現段階でははっきりした基準値というのはなかなか出せないですね。ですから、どなたにお願いしていいかわかりませんが、実績といえますか、いろいろなところでこういうものができていって、実際にどのくらいのレベルになって、そこに住んでいる人たちやその家屋にどういった影響があったかというデータを積み重ねていくといえますか、一つ一つ検証していって、基準値的なものが考えられていく背景になると思うのです。そういうようなデータで、何か確認できるような資料は集められるのでしょうか。もしできればいいと思うのですが、ないでしょうか。

○長谷部座長 風車に関するのは、地点によってかなりばらばらだったり、特に家屋の影響ですね。それも、震動現象と同じで、がたつきとか、そういったものも入ってきますの

でね。

○佐藤委員 家屋と人間と両方ですけれどもね。もしそのデータがいろいろあれば、考える上で、少しは何かの資料になるのではないかと思うのです。

○長谷部座長 少なくとも、家の中のことまで考えるとちょっと複雑ですから、家の外側の音圧レベルが幾らになるかというのは、ぜひ、もっとずっと正確な数値が欲しいところですね。

○事務局（鈴木） 我々の方で入手しているデータということで言えば、3月29日に環境省が公表した風力発電施設から発生する騒音・低周波音調査結果のデータ程度でございます。

○長谷部座長 先ほど佐藤委員からご指摘いただいた騒音、低周波音に関するパワーレベルですが、恐らく、メーカーでは、たしか国際規格として風車の低周波音に関するパワーレベルの測定方法というのがあります。もちろんJ I Sにもありますが、それにのっとってデータはとっていると思いますけれども、それだけではなくて、できればもっと生々しいデータですね。先ほどメーカーの名前が出て、日本製鋼所でしたか、そこで実際に生のデータとしてとったもの、J I S規格に乗らないようなデータ、さらに、風車からの距離減衰のデータもできれば開示していただいて、銭函発電所に合わせられるところは合わせて少し検討できればなと思っております。もしこの風車が全く新しいものだとしても、似たような規格のものデータがあればぜひお教え願いたいと思います。

モニタリングについては、全体的なところに係るかもしれませんが、評価書案の最後の204ページ、205ページあたりに、モニタリング調査については適宜実施するものとするというふうに言われております。こういうふうに市民生活に与える影響が非常に大きい可能性のあるものについては、もうちょっと具体的に、より明確に、定期的に行うというような形が望ましいと思います。そうなりますと、具体的に、何日、または1カ月間隔で行うなど、そういった意思表示がされればありがたいと思います。

さらに、風力発電の風車については、非常に大規模なメカニズムを持つものですから、当然、修理や改修が起ころうかと思えます。例えば、ブレードを1枚取りかえたなど、そういうときには必ずその後速やかにまた調査を行うことはぜひ必要かと思えます。

昔の例で聞いたことがあるのですが、ほかの2枚とは違うブレードが1枚ついたのですが、そうすると音の特性が大分変わってしまうということがありました。定量的な話は知りませんが、そういうこともありますので、それはぜひ必要かと思えます。

そういった表明ですね。事業者については、環境を守るという視点からチェックのシステムをしっかりと表明していただきたいというふうに思います。

低周波音について、ほかにいかがでしょうか。

○佐藤委員 結構です。

○長谷部座長 それでは、3番目の景観について集中して見ていきたいと思えます。

先ほども少し出ておりましたけれども、どうでしょうか。

○中井委員 まず、眺望点として選ばれた札幌市の側の前田森林公園の話です。

ご紹介いただいておりますA3判の紙を見ますと、前田森林公園展望ラウンジと書いてありますが、これは、ラウンジではなくて、あずまやではないかと思うのです。ラウンジというのは、建物の中で、あそこは2階建てだったと思うのですが、上の方から見るといふことなのではないかと思うのですけれども、その状況が全然示されていなくて、もしかしたら展望できる場所があるのではないかということもあります。景観の場合は、眺望地点、視点場がとても重要で、どこを選ぶかによって見える、見えないの話になってきますので、まずは見えるところをきちんと認識することが大事だと思うのです。前田森林公園の場合には、少なくとももっと上の階の展望ラウンジから実際に見た状況をご報告いただきたいと思います。

それから、先ほど、ほかの場所も話題として述べていいというお話をいただきましたが、札幌市民にとっては石狩浜の海岸線はとても大事なのです。札幌市は海に接していませんからね。特に、この場所の海岸線は市民の景観的認識の意味合いも強いと思いますからあえて言わせていただくのです。評価書には5地点の中の1と5の大浜海岸と石狩浜は視認できる場所があるということです。ただ、ここに関しても見える場所を眺望地点として選んで、その状況をフォトモンタージュ等でしっかり示していただきたいということです。

それから、これも札幌市ではなくて、石狩市に、たしかはまなすの丘公園というところがあったと思うのです。あそこは、人と自然が触れ合う場所として札幌市民にも愛されている場所だと思いますが、特にいろいろな海浜植物などが生息するということが北海道の造園学会などの論文発表などでも出ております。今回は景観ですからそこまで踏み込んで言えないのですけれども、そういうものに対する影響ですね。景観というのは結果的には植物とも関係して、それが景観として見えてくるわけですから、はまなすの丘公園ぐらいは眺望景観をきちんととらえてほしい。景観資源としてとらえて、眺望点からどのように眺望景観が見えるかということをお示しいただきたいと思います。

かつての環境アセスは、かなり遠くの方から見て、見えるとか見えないという話だったのです。しかし、最近の環境アセスは、近傍景観や身近な景観も視点の中に入ってきていますので、そうなったときに、より市民が身近に利用されている場所は影響力が強いですから、眺望点として選んで景観の評価をしていただきたいと思います。

また、これは私がたまたまネットを検索して知ったのですが、この地域は2009年に『さっぽろ広域観光圏整備計画』をつくられているのです。その中に小樽市はないのですが、石狩市や札幌市など、周辺の市町村が広域的に地域資源を利用した観光計画をつくられています。そういうふうには、景観というものは、その場所だけではなく、これからは周辺を含めた形で貴重な観光資源、景観資源として生かされていく内容のものが多いと思うのです。特に、石狩浜の場合は海岸線が美しいです。石狩砂丘もありますし、防風林もあって、海岸線の原風景みたいなどころがあると思うのです。そういう大変貴重な場所に建てるということを事業者の方は自覚してほしいのですよ。我々札幌市民も含めて、そうい

う海岸線を景観として認識しているわけですから、そういうことに影響を与えるものに対して、きちんとした評価、報告をしてほしいということです。

そう考えますと、市の領界を超えて認識できなければいけないわけで、もっと広域に見ることができる立場におられる北海道のご意見もいただければありがたいと思います。

以上です。

○長谷部座長 事務局としてはいかがでしょうか。

○事務局（伊東） 貴重なご意見をどうもありがとうございます。

まず、私どもがつくった資料の9ページの大浜海岸、石狩浜の予測のモニタージュ資料については、この資料には用意しておりませんが、委員の方々のお手元に2冊しかなくて恐縮ですが、この緑の本でございますと、194、195ページのあたりでフォトモニタージュとして一たんはあらわしているところでございます。

また、視点場として、人と自然が触れ合う活動の場という意味でのまなすの丘公園も、私どももそういう場所がどういうところかということ把握しながら考えてまいりたいと思いますし、事業者にもお話ししてまいりたいと思います。

また、今いただいた広域景観の部分ですが、広域行政ということで道庁ではないだろうかということですが、その辺も……。

○中井委員 北海道のご意見も必要なのではないかとということです。

○事務局（伊東） 道にも打診してまいろうかと思えます。

○長谷部座長 ありがとうございます。

○事務局（伊東） 逆に、一つ確認ですが、皆様にお配りしております別冊3の方法書の抜粋もございますけれども、景観の場合は、基準があるものではないので、一たんは、事業者みずからが景観に対する保全目標のターゲットを立てて、それとの比較で評価する手法が多く、別冊3の方法書でも事業者はそういうふうにかかれていたようなのです。

評価結果につきましては、この辺は論点としていかがでございますか。

○中井委員 評価結果の場合、前田森林公園しか含まないのであれば、どう考えても問題ないとする可能性は高いですね。ただ、私は札幌市民としてあの海岸線はとても大事だという認識を持っていますが、そのことを事業者はどの様に理解されているのかなど。

○事務局（伊東） それが、先ほど委員がおっしゃった原風景の近いところに建てる事業者の自覚というところで、環境保全目標設定とつながっていくということですね。

○中井委員 やはり、NEDOの方にも、景観については、地域の自然景観、広域の景観の大切さみたいなことをきちんと検証するよというところがうたってあると思うのです。ですから、最初の目標設定がすごく重要であって、それがどの様な形で設定されているかが、地域固有の景観に対する評価の基準としてかなり大事になってくると思うのです。

しかし、それがマニュアル的に行われていくことによって外れていくものがありますね。今回も、前田森林公園しかやっていないということは、マニュアル的に言えばこれでオーケーなのかもしれませんが、それではやはりいろいろな意味で問題があるのではないでし

ようか。今回の場合は敷地境界として複雑な場所で、小樽市にとっては大して重要ではない位置づけの場所になっているかと思うのですけれども、逆に言えば、その敷地を持っていない札幌市や石狩市は景観的には物すごく大事な場所かもしれないということもあります。ですから、その辺を含めて広域的にご意見もいただきたいし、事業者のお考えも聞きたいと思います。

○長谷部座長 どうもありがとうございました。

私は景観については素人ですが、一般的に言うと、やるのなら余り目立たないようにひっそりとつくってほしいという感じでしょうか。しかし、物自体は高さが100メートルを超すような、建造物としてはテレビ塔並みの非常に大きいものですね。

○中井委員 特に、ここは何もないところだからこそ、逆に存在感がすごく出てきてしまいますね。海岸線ですから、ほとんどないですものね。ですから、この場所は、観光的にはもしかしたらこれから価値を持ってくる可能性が高いのではないかとも思われますが、なかなか難しいところですね。

○事務局（伊東） そういう意味では、今回は遠景が多いですけれども、近景のデータもあった方がよろしいということですね。

○中井委員 先ほどのほまなすの丘公園は既に利用されておりますし、北海道の造園学会では、あそこで海浜植物の研究をなさっている方々がいらっしゃいます。そういう意味で、景観資源としての多面的価値はいろいろあるのではないかと思います。ただ、このデータだけだとそういうことは一切わかりませんので、結局、問題ないという結論になってしまうのではないかと思います。その辺がすごく危惧される場所だと思います。

○長谷部座長 素人的な感覚から言うと、騒音、低周波音を評価した手稲山口地区や曙地区からは直接は全く見えないのでしょうか。

○事務局（伊東） 高さで見通しの点があると思いますので、グラウンドレベルとしてそれほど低くなくても、新川沿いで見通しがずっと抜けているところであれば見える可能性があろうかと思います。また、若干高いところであればいいでしょうけれども、公共の多くの方が集う場ということでの視点場設定と考えますと、一般のマンションの上などは民地ですのでなかなか難しいのですが、ある程度の高さのところでは見通せる場合もあるかと思います。例えば、金山方面は段々とした山になっていますね。あの辺でも、高低差がきつければずっと見えますけれども、緩やかに上がっているようなところだと建物の陰で見にくくなりますから、高さだけでも一概には言えないと思います。

○長谷部座長 景観の評価点として前田森林公園がありますけれども、一般の市民の感覚からしたら、むしろ、実際に人が住んでいるところから見てどうかという方が、興味があるというか、景観としては守ってほしいという気がしますね。しかし、アセスの流れとしてはこういう感じなのですね。

○佐藤委員 いろいろなアセスメントの会議などでも、そういう眺望点だけやると、これだって、何かつまようじが刺さっているぐらいの感じだし、道路からでも一本の糸みたい

なものがひゅっと見えるだけということで、それでいいという話では最近はなくなりましたね。近くに住んでいる人たちがすごく威圧感を感じたりとか、もうちょっといろいろな見方をしなければ景観としてはまずいという話は一般的になっていますので、これだけではなかなか評価しづらいのではないかという気がいたします。

○長谷部座長 そういった考え方を向こう側に投げかけてお答えをいただければというふうに思います。

○中井委員 その場所の地域資源としての価値ですね。それは、多分、小樽市よりは札幌市民や石狩市民の方が評価されている部分が多いというところがありますね。

○長谷部座長 景観について、ほかにいかがでしょうか。

まずは向こうに聞いてみたいということがいろいろ出ました。騒音、低周波音、景観についての論点としては、こういったところでよろしいでしょうか。ほかに何か抜けているところ、お気づきのところがなければ、議論はこれで終了したいと思います。向こうに聞いてみたいということがたくさん出ましたので、ぜひ該当の事業者に来てもらって、どういう考え方なのかお聞きしたり、具体的な情報をいただく機会が必要だと思いますけれども、どうでしょうか。

○佐藤委員 もうそんなに時間もないので、後からまた聞いて返事をもらうというよりその方がすっきりするのではないかと思います。

○長谷部座長 それでは、事務局から招へいをお願いして、いろいろ論点が出ましたけれども、それを伝えて準備していただき、お答え願うようにしたいと思います。

○事務局（大江） わかりました。

○長谷部座長 それから、私は、この辺に行ったことはあるのですが、具体的に環境問題の観点から眺めたことはないので、実際に見てみたいという気がします。ほかの委員の方はどうでしょうか。

○佐藤委員 そうですね。私も一度も行ったことがないですからね。

○長谷部座長 事務局の方で、そういう機会を調整していただければと思います。会議と違って何人なら不成立ということはありませんので、参加できる方は、直接、肉眼で見て、音を聞いてという機会をつくれればと思います。

○事務局（大江） お忙しい中でしょうけれども、事務局の方で皆さんの日程を調整して現地を見られる機会を設定させていただきたいと思います。

○長谷部座長 それでは、そうさせていただきます。

今の流れで言いますと、次の会議は、事業者側に来ていただいて、いろいろな情報を開示していただく、また、考え方を聞かせていただくということでよろしいと思います。その後は、3回が限度と聞いておりますが、そこでまとめて報告するということになりますけれども、そういう流れでよろしいでしょうか。

（「異議なし」と発言する者あり）

○長谷部座長 それでは、これで閉じたいと思います。

質疑、議論もまだまだあるでしょうけれども、次回にもまた議論をいただきたいと思います。もちろん、何かお気づきの点がありましたら、情報を集めたいと思いますので、事務局にメールでご連絡をいただきたいと思います。

私の役割はここまでで、あとは事務局に引き継ぎたいと思います。

○事務局（大江） ありがとうございます。

もう一度、何点か確認させていただきます。

今の会議の中では、専門家会議として、それぞれの論点について一たんの整理をさせていただきました。次回については、事業者の招へいを行うということで、事務局から事業者に要請したいと思います。それから、今後の会議の進め方については、次回は、事業者からお答えを聞いた上で、議論を深めていただき、それを踏まえて専門家会議での検討結果の案について検討したいと思います。

また、事業者あてに、きょう出た論点を含めて、こういった項目について質問したい、あるいは、データを提供してほしいというものをまとめて事前に送りたいと思っておりますので、委員から追加でこんなことも聞いておきたいというものがあれば、メールでも結構ですから、29日までに事務局へご連絡ください。それを取りまとめて、一たんは委員の方々に送付して内容を確認していただいた上で、こういったことについてお聞きしますということを事業者に伝えておきたいと思っております。

現地調査については、後ほど日程を設定して用意させていただきたいと思います。

それから、次回の会議の日程ですが、既に委員の方々にはスケジュール確認をさせていただいておまして、10月6日水曜日午後3時からのご案内させていただいております。場所については本庁舎6階1号会議室を予定しております。正式にはまた改めて依頼文をお送りいたしますが、日時、場所は今お話ししたところで予定したいと思っております。

事務局からは以上です。

特に何かございませんでしょうか。

（「なし」と発言する者あり）

#### 4. 閉 会

○事務局（大江） それでは、委員の方々にはお忙しい中をお集まりいただきまして、本当にありがとうございました。

これで第1回目の専門家会議を閉会とさせていただきます。

次回もまたよろしく願いいたします。

ありがとうございました。

以 上