第4回 石狩市風力発電ゾーニング手法検討委員会 議事録

- 日 時 平成30年 5月 28日 (月) 13時30分～16時00分
- 場 所 石狩市役所5階 第一委員会室
- 議 題 1) ゾーニング手法検討業務の進捗報告
2) ゾーニング計画の先進事例等について (情報提供)
講師：公益財団法人 世界自然保護基金ジャパン (WWFジャパン)
市川 大悟 氏
3) 意見交換

○出席者 (敬称略)

石狩市風力発電ゾーニング手法検討委員会

委員長	菅澤 紀生	委 員	石井 一英
委 員	白石 悟	委 員	遠井 朗子
委 員	長谷川 理	委 員	藤井 賢彦
委 員	松島 肇		

事務局 (石狩市)

環境市民部長	新岡 研一郎	環境政策課長	佐々木 大樹
環境保全課長	宮原 和智	環境保全担当主査	小原 哲也
環境政策担当主査	加藤 友紀	環境政策担当主事	中村 洸太

事務局 (株式会社パスコ)

環境技術部主任技師	北野 武司	環境技術部副部長	早坂 竜児
営業一部担当課長	畠山 尚史		

- 傍聴者数 7名

【事務局 佐々木課長】

それでは定刻となりましたので、始めたいと思います。本日は大変お忙しい中、風力発電ゾーニング手法検討委員会にご出席いただきまして、誠にありがとうございます。それでは始めに、検討委員会の開会に当たりまして、環境市民部長の新岡よりご挨拶申し上げます。

【事務局 新岡部長】

環境市民部長の新岡でございます。本日はお忙しい中、ありがとうございます。

おかげさまでもちまして、風力発電ゾーニング手法検討委員会も平成 29 年度に引き続き、2 年目となりました。既に皆さまご承知のとおり、国内では再生可能エネルギーの導入促進が加速しているという状況となっており、本市におきましても風力発電など、複数の事業が進められている状況にあります。平成 29 年度につきましては初年度ということ、また、スタートが 8 月であったことから、地域の情報や具体的データの収集が中心となりましたが、今年度はゾーニングマップの完成を目指し、集められたデータや情報を基に、より具体的にご議論を進めていただくこととなります。引き続き、委員の皆さまのご指導、ご助言を賜りますよう、お願い申し上げます、新年度に当たりましてのご挨拶とさせていただきます。本日はよろしくお願いいたします。

【事務局 佐々木課長】

続きまして、4 月付けで市の人事異動がございましたので、本日出席しております環境保全課及び事務局の環境政策課からご挨拶いたします。

【事務局 宮原課長】

環境保全課長の宮原と申します。よろしくお願いいたします。

【事務局 小原主査】

環境保全課環境保全担当主査の小原と申します。よろしくお願いいたします。

【事務局 加藤主査】

環境政策課環境政策担当主査の加藤です。よろしくお願いいたします。

【事務局 中村主事】

環境政策課の中村と申します。よろしくお願いいたします。

【事務局 佐々木課長】

申し遅れましたが私は事務局の環境政策課長の佐々木でございます。改めてよろしくお願いいたします。

本日はアドバイザーといたしまして、WWF ジャパン（公益財団法人世界自然保護基金ジャパン）の自然保護室 気候変動・エネルギーグループの市川様にお越しいただいております。

後ほど情報提供いただきたいと考えてございますが、その内容といたしましては、徳島県鳴門市のゾーニング事業に係る先進事例や、ロードアイランド州などの海外の事例紹介等を行っていただき、その後の意見交換にもご参加いただきたく存じます。

それでは、市川様より簡単に一言、ご挨拶をお願いいたします。

【WWF ジャパン 市川氏】

ご紹介に預かりました WWF ジャパンの市川と申します。よろしくお願いいたします。

WWF と言うと、よくアメリカのプロレス団体と間違われるのですが、国内で活動している環境団体になります。温暖化に関する部署が我々の方にもありまして、その中でも再生可能エネルギーの普及に関して、日夜取り組んでおります。今回はその取組の一つで、鳴門市のゾーニングの事例をご紹介できればと思いますので、ぜひよろしくお願いいたします。

【事務局 佐々木課長】

ありがとうございました。本日は検討委員のメンバーである高橋副委員長から、所用によりご欠席との連絡をいただいております。

それでは、本日の議題、資料についてご確認いたします。本日の議題は、事務局より「ゾーニング手法検討業務の進捗報告」、市川様から「ゾーニング手法の先進事例等について」を情報提供いただいた後、「意見交換」といたします。

本日の資料は「議事次第」、「委員名簿」、「座席表」、それからA3カラーの「平成30年度石狩市風力発電ゾーニングマップ検討イメージ」と題した資料となっております。不足等はないでしょうか。

それでは、ここから先の議事進行につきましては、菅澤委員長に進めていただきたく存じます。菅澤委員長よろしくお願いいたします。

【菅澤委員長】

皆さまよろしくお願いいたします。まず始めに、事務局から「ゾーニング手法検討業務の進捗報告」の説明をお願いします。

【事務局 佐々木課長】

それではA3縦使いのカラーの資料（平成30年度石狩市風力発電ゾーニングマップ検討イメージ）を、お手元にご覧ください。

今年度初回の検討委員会ということで、振り返りの意味を含め、この資料に基づき、説明させていただきます。昨年度からの各種調査、資料収集、議論に基づき、ゾーニングマップの作成イメージについて、お手元の資料にまとめております。この資料は水色の冊子の「平

成 29 年度風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業報告書」の 92 ページから 94 ページ、それから 31 ページから 91 ページに掛けて掲載している平成 29 年度の作成レイヤーなどに基づき、概要をまとめたものとなっております。

初めにゾーニングマップの完成に向けて、平成 29 年度段階の成果といたしまして、資料中段の一次スクリーニングに至るまでの経緯を上半分にまとめております。

まず左上ですが、事業性エリアの抽出として（１）風況、（２）標高、水深、（３）傾斜角、（４）泊地、航路の重ね合わせを行いまして、一方その右側ですが、環境保全エリアの抽出といたしまして、（１）国定公園、（２）鳥獣保護区、（３）天然記念物・史跡・名勝、（４）保安林、（５）特定植物群落、（６）海浜植物等保護地区、（７）区画漁業権、（８）定置漁業権、（９）伝搬障害防止区域の重ね合わせを行っております。この事業性、環境保全それぞれのエリア抽出に用いるレイヤーにつきましては、現時点では仮置きということで、事業性 4 項目、環境保全 9 項目としておりますが、平成 30 年度において、議論の推移を踏まえて追加もあり得るものと考えてございます。

これら事業性エリアから、環境保全エリアを差し引いた一次スクリーニング結果に対し、海上保安部の管轄エリアや沖合の水深要件など、海域におけるゾーニング対象エリアの設定を加味し、その結果が中ほどの図面でございますが、平成 29 年度段階の抽出エリアの面積は陸上で 321km²、洋上で 2,003km²となっております。ここまでが平成 29 年度の検討結果ということになります。

次に資料中段の点線より下の部分ですが、こちらが今年度のゾーニングマップ完成に向けた主な議論のポイントとなります。平成 29 年度の抽出エリアについて、例えば、調整事項の高・中・低など多段階の設定を検討してまいりたいと考えてございます。このあとの WWF ジャパンの市川様との意見交換事項とも考えておりますが、各種環境情報、レイヤーの評価や取り扱い、重み付けなどの方法の検討が重要となってくるものと考えてございます。資料にはサンプル的に 15 レイヤーをイメージとして掲げておりますが、例えば、これらをそれぞれの部会で分担し、一部重複して評価し、各部会の判断を持ち寄りながら、調整事項レベルの判断を行うというような手法も一つかと考えております。

今の時点で具体的な評価に関して妙案が思いついていないところではございますが、まさに本日のこのあとの意見交換などでもご意見を頂ければ幸いと存じます。

ちなみに部会検討のレイヤーにつきましては、この資料にサンプルとして掲載した 15 レイヤーのほか、報告書の 12 ページから 13 ページの「表 2-1 情報一覧」の平成 30 年度に掲げる収集データのレイヤー作成という部分で進めていくとともに、そのほか既往のアセス図書、既存文献資料、アンケート調査などの情報からも適宜、追加作成をして進めてまいりたいと考えております。

雑ぱくではございますが、以上が振り返りと言いますか、現時点の進捗状況ということでございます。私からは以上です。

【菅澤委員長】

ありがとうございます。

ちなみに言葉の説明ですが、今の資料の右上に記載されている環境保全（優先）エリアの抽出の（9）伝搬障害防止区域とは何を示すものですか。

【事務局 佐々木課長】

これは、例えば、航空レーザーなど、電波法に該当するようなものの障害になるコースを収集し、伝播障害が起きないようにするために、その位置をGIS上でプロットしているという部分です。

【菅澤委員長】

ありがとうございます。では、これに関する質問等は市川さんの情報提供後の意見交換で合わせてお願いいたします。

それでは、続きまして「ゾーニング計画の先進事例等について」、市川さんより情報提供していただきたく思います。よろしくお願いします。

【WWF ジャパン 市川氏】

それでは情報提供をさせていただきたいと思います。改めて本日は、先進事例ということかはわかりませんが、徳島県鳴門市で2014年からスタートしたゾーニング事業がありますので、その部分をかなりざっくりとではありますが、まず概況のお話をさせていただこうと思います。おそらく15分から20分くらいになるかと思います。その後、一応スライドでもロードアイランド州の事例に関する説明も用意しておりますので、意見交換なのか、この流れのあとになるかはわかりませんが、ご説明させていただければと思います。

では、早速簡単にご紹介したいと思います。ご紹介するのは少し冒頭で述べましたとおり、今から4年ほど前になりますが、2014年6月に淡路島に近い、渦潮で有名な徳島県の鳴門市という自治体と、我々WWF ジャパン、それから地元の環境団体のNPO法人エコみらいとくしま、そして地元の再生可能エネルギー事業者である徳島地域エネルギー、これら肌色が少し異なる四者で右下の絵にあるとおり、協議会と言うと少し大げさかもしれませんが、ラウンドテーブルを設けて、協定書を締結し、このゾーニングに関する取組を進めていきましようとしたのがこの鳴門市のゾーニングです。

実施期間は当時2014年6月から約2年間で想定していましたが、途中で調査の延長などもあり、最終的に終わったのが2017年3月ということで、2年半を掛けて実施してきた取組になります。

その特徴ですが、この鳴門市での取組は陸上風力発電のみを対象として行ったゾーニングということです。端的にこの鳴門市のゾーニングの特徴を述べるとすると、下に書いてあるとおり、法律上の開発規制区の有無のみで、どこを開発不可とするか、要注意の場所かと

いう評価、色分けをしていない点です。言い換えれば、例えば、景観なら保護区指定や開発規制が掛かっていない場所でも、地元の方などの意見を聞いて、地域として影響を避けたい場所はどこか洗い出して、開発不可の場所と評価しているところが、このゾーニングの特徴となります。

細かな評価をどのようにしていったかということは、後ほどお話しますが、少し脱線して、そもそもなぜ我々はゾーニングをやろうとしたのか、その背景を説明させてください。

我々がゾーニングをやろうとした背景には、今後の再生可能エネルギーの増加について、かなりボリュームがある見通しということが理由として一つあります。ご存知の方も多いと思いますが、2015 年末にパリ協定という温室効果ガス削減に向けた国際的な条約が締結されました。今世紀の中ごろには、先進国で大筋の排出削減をかなり大々的に行うことが求められているのですが、その 2050 年に日本も含む先進国でどのくらいの再生可能エネルギーを導入して、排出削減をしなければならないのかということを示したのがこの図ですが、国内で各機関から見通しが色々出ていて、この図は上が太陽光で下が風力で、それぞれ高位、中位、低位のケースですが、2050 年時点で、日本が大幅な二酸化炭素の削減をするために、再生可能エネルギーがどれだけ必要なのかというと、例えば、環境省の見通しだと、その中で一番高いケースで大体 3 億 kW です。メガソーラーで言うと 3 万施設くらいのレベルです。風力で言うと、環境省の高位ケースだと 7,000 万 kW というのですが、現状は 300 万 kW です。これは 2015 年の集計値ですので少し古いため、今はもう少し増えると思いますが、風力で大体 20 倍、太陽光に関しては 10 倍くらいのスケールで入れていかなければいけないということです。これは世界全体での気運の中で日本が取り組むべきボリュームです。ただ、そういったボリュームが必要になってくるという一方で、我々も環境団体ですので、色々問い合わせを受けたりする中で、開発に関してやめていただきたい、地域の自然が心配だという懸念の声も出てきている状態です。そのため、我々としては再生可能エネルギーも進めていきたいのですが、これだけのボリュームがあるため、上手く地域の地域に受け入れられるように、折り合えた形で進めていかなければ、結果として再生可能エネルギー導入の鈍化に繋がってしまいます。そのため、何とか落とすところと言いますか、うまく再生可能エネルギーを進めつつも、地域に負担が掛からないような方法としてゾーニングが必要でしょうということから始めたということが、ゾーニングに至った背景ということです。

では、なぜ鳴門市でやろうと思ったのかということですが、鳴門市は大体 6 万人くらいの人口規模の自治体になります。これは何の集計だったのか忘れてしまいましたが、1,800 近くある自治体の中で、最も多い自治体規模が 5 万人から 10 万人ということで、鳴門市がちょうどその枠に入っていたため、鳴門市でゾーニングができれば、ほかの自治体でも汎用性があるだろうということが鳴門市を選んだ一点目の理由です。もう一点は、鳴門市では色々進めるに当たって難しさが想定されたためです。鳴門市は北側に瀬戸内国立公園が全面的に隣接しているので自然が豊かであり、また県立自然公園も内在しております。大麻県立自然公園があること、そして、これに加えて鳴門市は渡り鳥の大動脈と言われている場所な

のです。こうした自然豊かな場所に加えて、鳴門市にはお遍路さんがあり、四国八十八箇所
の一番札所、つまりスタートの場所でもあって、地域の方が景観など、文化的な面でも色々
と思入れのある場所と言いますか、重要視されている場所があり、自然環境、及び社会環
境の面で、ゾーニングする難しさが想定されるため、ここでゾーニングができれば、ほかの
自治体でもできない理由にはならないだろうという、環境団体側からの勝手な見方もあり
ました。そして、ぜひやろうということで始めたのが鳴門市です。それから、もちろん自治
体にやる気があったということも理由の一つです。

話を戻します。鳴門市でどのようなゾーニングの進め方をしたか、端的に示すとこの図に
なりますが、最初に話し合ったことは、どのような影響と言いますか、項目について場所の
絞りこみをどのように行っていくか、そもそも陸上風力発電を立地すると仮定した場合に、
どのような影響が想定されるのかについてリストアップしております。先ほど石狩市のゾ
ーニングマップの検討イメージの資料で15レイヤーという話がありましたが、我々も似た
ように、風力発電が設置されたときに何が地元の影響として気になるのかを考えました。

例えば、騒音や風車の影によるシャドー・フリッカー、あと景観などの影響はよく聞くこ
とですが、それ以外に、例えば、風車が壊れたときに破損した部品がどれだけ飛んでいくの
かという心配の声などもあり、勝手に構造物損壊という名前にしていますが、そういったリ
スクや、鳴門市の場合は山間部のため、風車設置に伴う造成工事の際の土砂災害が心配とい
う声も一部にあったことから、災害という面で土砂災害の影響なども項目立てし、計10個
を項目立てし、それぞれについて、例えば、騒音ならどこがレッドゾーン、ここで言うところ
の開発不可、石狩市で言うところの環境保全エリアを抽出するのと同時に、レッドゾーン
以外に、だめとは言えないが、慎重な検討を要する場所、我々はイエローゾーンと呼んでい
ましたが、その色分けがどれか、あるいはこれらに該当しない場所はどこかということ、
それら一個一個に関して評価していきました。

それから、ポジティブ面です。風況の良い場所はどこかということも合わせて情報を集約
し、最終的にゾーニングマップにまとめ、適正に風力発電を導入できる場所があり得るのか
検討する。これが、鳴門市での大筋の流れとなります。

これは今話したところですが、騒音など10項目あったと思いますが、それぞれに関して、
当然最初は文献調査ということで既存文献を洗い出して、必要に応じて地元の有識者の方
や住民の方にヒアリングをしています。特に景観などに関しては、地元の70名くらいの自
治会長さんから意見を聞いて、どの辺りをやめてほしいのか、景観などにインパクトを与え
る場所はどこかを聞き、既存文献の資料と合わせて情報を整理した後、先ほどのテーブルで
協議をしてどこがレッドゾーンかイエローゾーンかを決めていきました。

ここが、先ほど述べた10項目です。騒音や動植物への影響、景観などです。この文化と
書いてあるものは、風車を設置されてしまうと、その場所で従来行っていたレクリエーショ
ンなどの活動ができなくなるなど、色々とバリエーションを設けて、個々に検討していった
という形です。

例えば、景観なら景観でどのような評価か、災害なら災害という形でそれぞれにいくつか出して、最後にオーバーレイして、一つに合わせて、評価図を作ったというものが、一連の流れです。これは一部抜粋で、10 個の項目を話し合った後、最終的にこのように色づけできたのは6項目です。残りの4項目に関しては評価したものの、色付けに至らなかったため、ここには一部抜粋で4つしか載っていませんが、最終的には6項目を合わせてこの一枚の図になっているということです。

ここまで検討して、できあがった最終一枚図に関しては、鳴門市の Web サイトにいくつか資料が掲載されています。もちろん、最初に出てくるのはこの総合評価図という、個々のすべての評価をまとめた一枚ものの図になるのですが、掲載しているのは、この一枚もの以外に、個別の評価に関する個別評価図と、この評価に至るに当たって、どのような議論をして、何を根拠にそのような結果になったかというものをまとめた資料、我々は根拠資料と呼んでいたのですが、これを個々の評価でワンセット、計 10 項目について話し合っていることから、これを 10 セット作っているので、計 11 資料を鳴門市では Web サイトに公開してゾーニング結果の透明性を高めています。

最後に参考までに、我々の方でどのようなツールを使って検討したかということ、今後の石狩市の検討でも役に立つのではないかと思い、いくつか載せました。

GIS の先ほどの評価図に関しては、外部の事業者に委託して、議論の結果を GIS のレイヤーにしてもらっているのですが、そういった最終的な評価図を作る前段階でも、いくつかオンライン上で GIS のデータは公開されているので、このようなものを使って話し合うと、より議論が進むのではないかと思い抜粋しました。

一つは環境省で今公開している EADAS（イーダス）という環境アセスメントデータベースですが、これはオンライン上で開くと、各自治体などのそれぞれ任意の場所で、どのような規模のものが進んでいるか、どのような規制区がかけられているかなど、ありとあらゆるゾーニングに必要な情報が無料で、リアルタイムに閲覧できるようになっているので、このようなものを活用して議論すると、よりスムーズになるのではないかと思い載せています。あとは風況に関してですが、おそらく多くの方が風況の良い場所を検討するに当たって、平成 16 年くらいに NEDO（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）から出された LAWEPS（局所風況マップ）というものを使われていると思いますが、その後に環境省がより精度の良い風況マップを使っているので、このようなものも利用して風況の検討をされると良いのではないかと思います。

最後は徳島県独自の GIS マップです。このようなものも、もし北海道が公開していれば、活用して議論すると良いのではないかということで載せております。

鳴門市で行ったゾーニングに関しての概況は、今簡単にスライドで説明したところになります。あとはご質問があったときにと、いくつかスライドをこの後ろにつけていますが、ここで一旦話をお切りした方が良いですか。

【菅澤委員長】

そのまま続けていただいた方が良いと思います。よろしくお願いします。

【WWF ジャパン 市川氏】

このあとのスライドに関しては、ご質問が来たとき用に作っているため、かなりスペシフィックな話ですので、ここは一旦飛ばさせてもらいます。渡り鳥の評価というものは、鳴門市の渡り鳥のルートで、鳥がぶつからないようにするために、どこをレッドゾーン、イエローゾーンにするのかという評価をしています、その評価をどのようにしていったのか、ということがこのスライドですが、これは細かすぎるので一旦飛ばします。

冒頭にアメリカのロードアイランド州の評価がどのようなものか、お知りになりたいという話がありましたので、ここでご説明しようと思い、少しだけスライドを用意しました。

ロードアイランド州のこれを RESP と言っているのですが、正式名は Renewable Energy Siting Partnership となります。これが鳴門市でゾーニングを始めるに当たって最初に WWF ジャパンがほかのネットワークである海外のオフィスからこれが良いと薦められたので、我々が参考にした資料です。これは何かと言うと、ロードアイランド州はアメリカの州ですが、皆さまもお聞きになったことがないと思います。私も調べる前は知りませんでしたが、アメリカで一番小さい州で、滋賀県よりも小さいくらいのサイズです。ここで行われたある種のゾーニングマップが RESP となります。これは基本的には利用対象者が、再生可能エネルギーにかかわる関係者全員です。基本的にメインは自治体の行政プランナー、いわゆる都市計画を立てる方がメインに活用してくださいということで、ロードアイランド大学が各関係機関と提携して作ったものですが、この資料では、その行政プランナー以外にも、地域で事業を行おうとしている民間事業者、あるいはその開発を受け入れて向き合っていく地元の住民の方も使って良いということで、幅広い関係者向けのゾーニングのガイドになります。

対象としているのはロードアイランド州で、風力発電に関する規模については 100kW から 1.5MW、つまり 1,500kW までの中規模から大規模の風車を前提としたゾーニングになります。このロードアイランド州のゾーニングは先ほどの鳴門市で見せたように、赤、黄色とそれ以外の三色のような、だめ、要注意、それ以外という単純な三色構造ではなく、後でお見せしますが、濃淡図と言いますか、よりリスクが高いところと、よりリスクが低いところはどこかということ濃さで段階的に示したマップで、ここならだめ、ここなら良いというようなゼロ、一での評価をしていないゾーニングマップになります。

話の中でわからないところがあれば、質問していただければ、お答えしたいと思います。

そして、RESP の特徴ですが、先ほど述べたとおり、滋賀県より小さな州で行われたゾーニングで、これを参考にしたのはアメリカの大きな州の規模のゾーニングだと、おそらく日本の検討にはとても使えないと思いましたが、この州は市町村レベルで言えば大きいですが、滋賀県レベルの大きさですので、参考にできるのではないかと思ったことが一点、こ

のロードアイランド州は森林の被覆面積が全体の約6割で、日本も全国で見ると、大体6割くらいの森林被覆面積ですので、特徴的に似た場所で行っているという地政学的なもの、それから人口密度が日本の平均的な人口密度よりも高く、以前調べたところだと、日本が1km²辺り339人くらいの人口密度なのですが、この州は大体400人近くということで、日本のように人口密度の高い自治体、国というものにも対応できるのではないかと考え、選んだことが二点目の理由です。

こちらはロードアイランド州のRESPの手法について、全体図を描いたものがこの図になりますが、ロードアイランド州では大きく二つのステップで適地と言いますか、適正な場所を絞り込んでいます。まず、石狩市で言うところの事業性エリアの抽出に近いようなことをしています。先ほどのロードアイランド州全体を見て、それぞれの場所で30m、50m、80mの三段階の高さでどのくらい風況が良いかということを経験的に検討しています。ある程度の低風速域、つまり事業をするにはこの風速では厳しいというところをそこから切り捨て、残った場所、つまり風況の良い場所はどこかという、好風況地の抽出作業を大まかに行っています。

それと平行して非適地傾向地と書いておられますが、開発にあまり向いていないと言いますか、リスクがある場所を洗い出す作業も行っております。どのようなことかと言いますと、全部で5段階に分けて行われています。まずRESPではどのような場所が風力発電を入れるに当たってリスクな場所なのかということについて項目出しをしています。これをどのように行ったかと言うと、ロードアイランド州の州下にある自治体の中で、風力発電事業に関して興味、関心のある自治体職員の方をお呼びして、その方々にどのような影響が心配か、どのような場所は風力発電が建てられないと考えるかということ、このような協議の場で集まり、項目出しをしています。

ここに出しているものがその項目で、全14項目になるのですが、少しわかりづらいですが、例えば、このFAという航空制限区域である飛行機が飛ぶような区域はだめだろう、人口密集地域の近くも制約エリアに加えましょう、州の中のウェットランド、湿地や湿原の方を守りましょうなど、各自治体職員ごとに問題意識はばらばらですので、そのメンバーが一堂に集まって議論することで、どのようなところが重要なのかという結果を絞り出したものがこのような重要地域になるということです。まずこのようなレイヤーの項目出しを行ったということが最初の作業です。

これは今の説明と同じですね。どのようなレイヤーが出たかということ、これはあとでより拡大したものをスライドでお見せします。

次の段階ですが、先ほど議論をして、自治体職員で重要だと思う14レイヤーを出し合ったあと、その14レイヤーに対して、それぞれのレイヤーがどのくらい重要なのかという重み付け、点数付けを行っています。各自治体の職員ごとによって、例えば、私はより鳥類や動植物を守るうえでは、ウェットランドなどの方が重要だという人は得点を高く付けているでしょうし、航空規制制限のところは規制を緩和すれば建てられないこともないだろう

と、低い点数を付けている人もいるでしょう。計 13 自治体だったと思いますが、職員が議論して、それぞれ自分が 14 レイヤーに対して思う点数付けというものを、トータルで合計化したものがそれぞれの点数という形でこのように付いています。そして 14 レイヤーの決定と、それぞれのレイヤーに対する重み付けというものを職員での議論で叩き出したあとに、最後に 14 レイヤーを重ねて、このロードアイランド州に関してどのくらいの枚数がそれぞれ重なっているか、これは少しぼやけてわかりづらいですが、濃い赤や黄色になるほど、重なっているレイヤーの枚数が多く、濃淡で言うと緑の濃い色だと、それだけ重なっているリスクと言いますか、レイヤーの数が少ないという図になっております。まずはどの場所が、どのくらいのリスクが重なっているかということを純粹に見たあとに、先ほどの第三段階で各職員に聞いた重み付けの点数を重ねたうえで、各場所において、どのくらい風力発電事業を立地した場合のリスクが高いのか、そして低いのか。赤いところが高リスク、緑のところが低リスクというように、総体的にそのリスクが見られるようにしたものが RESP でのゾーニングの最終的な結果の図になっています。

RESP では、二つの大きな作業があると言いました。一つは、今のように何のリスクに注目していくか、そのリスクの重み付けをし、重ねていって、リスクの濃淡を見るという作業と、最初に風況が良い場所というものもパラ（平行）で探していく作業があると述べましたが、その図がこれです。これは 50m の高さでの風況図なのですが、よく見ていただくと、この少しぼやけたところのゾーンと濃く残っている色のゾーンとまだら模様になっていると思いますが、この薄くぼやけているところがわかりますか。この図のときはぼやけていませんが、こちらの図になったときに、まだら模様にはぼやけて薄くなっているところは、風況が悪いところです。最初の絞込みで 30m、50m、80m の高さで風況の良さというものを出して、風況の悪いところはこのようにカットし、風況の良いところで、且つ、リスクが高い、低いということがどのようになっているのかを最終的に重ねて見たものが、RESP での最終結果になります。

これが 30m のバージョンと 50m のバージョン、80m のバージョンで、それぞれこのような図が色々で作られているということで、小型の風車を建てたい人は、この 30m の高さにおける評価図を二つ見て、自分が今、このロードアイランド州のここで建てようと思っているその場所に注目して、ここは風況が良いが、リスクはどのくらい高いのか、又は低いのかを見たいうえで、事業を行うか、行わないか、独自判断していくという形で、この図を活用しているということです。

例えば、ある事業者がここで事業をしたいと決めたら、今度はこの場所に関して、オンライン上のツールが RESP では公開されていますので、その特定の場所をオンライン上で GIS で拡大して、その場所に風車を建てたときにどのようなシャドー・フリッカーの影響が起きるか、どれぐらいの騒音がその周辺地域に影響を及ぼすかということも簡易的に評価できるようなものも合わせて公開しております、事業者であったり、あるいは近くに風力発電を建てるという話を聞いている住民の方が、このオンラインツールで先ほどのリスク図と

合わせて、自分たちの地域で、もしそこに風力発電が建ったらどのような影響があるかというところを見て、ここはやめてほしい、ここであれば良いだろうという議論を深めていくというプロセスになっています。

大雑把ではありますが、ざっくりとした説明は以上となります。

【菅澤委員長】

ありがとうございます。では、質問、意見交換に移りますが、まず鳴門市の最終マップを見せていただけますか。

【WWF ジャパン 市川氏】

少し小さくて申し訳ありませんが、こちらです。

【菅澤委員長】

この結果としては、山間部がだめだということで、街の方が適地になったということです。等高線のようなものがあり、山間部と平地と見えますが、下の方が街のある土地ですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

すみません、この色の付いていない灰色の部分は赤でも黄色でもない場所になりますが、実は、ここだけは評価上問題ないという意味ではなく、ここは完全にすべて市街部ですので評価対象外になっているため、色付けされていない場所になります。確かこの細則に書いてあるのですが、そのようなことで基本的にこの辺りが評価領域だと思っていただければと思います。これはほぼ赤なのですが、この2割くらいのボリュームが可能性としてはあり得るといような評価となります。

【菅澤委員長】

そもそも人があまり住んでいないところを対象地域にしているという感じですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

人がいるかいないかというような分け方よりは、結果として人がいない場所になっていますが、当初の検討では人がいるから、いないからという目線ではあまり考えていません。動植物が多い場所としてはどこが危険か、土砂災害が多い場所はどこかというような視点で考えているので、人が多い少ないという観点から、ここは赤にした方が良いといような評価は入っていないと思います。

【長谷川委員】

評価対象外にしたときの根拠の話ですが、市街と言っている部分は一体何を根拠に外し

たのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

これに関しては、正直、先ほどの根拠資料で明確には書いていません。住宅地ですので、ここには建てる場所がそもそもないのです。風車の搬入、搬出も無理ですし、そもそも家を壊してということはないと思っているので、暗黙の領域でここは評価外だろうということに記載して、対象としないようにしましょうということとし、特に何か根拠付けをしているわけではありません。

【菅澤委員長】

わかりました。ありがとうございます。

【遠井委員】

もしかしたら違ったかもしれませんが、この辺りは農業振興地域だったのではありませんか。確か、農地がこの辺りにあって、今の現行法令上は建てられないという話をちらっと聞いていました。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうですね。全域ではありませんが、確かに農振指定などが掛かっている場所だと思っています。ただ、今回は我々も農地だから、市街化調整区域だからという既存の制約で建てられる場所と建てられない場所というようには見ていないので、根拠資料にはそのようなことは書いていませんが、事実そういう場所ではあります。

【石井委員】

ありがとうございます。何点かお聞きしたいことがあるのですが、一点はゾーニングするときに、鳴門市、あるいは周辺地域では、実際に風力発電の導入事例はあったのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

ありました。これは、実ほどの段階から計画が始まっていたかということは定かではありません。先ほど申し上げたように、2014年6月の時点で協定書を結んでゾーニングの取組を始めましたが、6月17日に協定書を結んで、記者会見を行った翌日に、事業者の方がそこで計画をしているので、ぜひよろしくということで、鳴門市にいらしたということですので、いつからその計画があったのかということは、我々は知りませんでしたが、計画と平行してこのような検討をしていたということはありません。

【石井委員】

彼らはどの辺りに計画をしていたのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

ざっくりですが、当初の彼らの見立てだと、この辺りです。16 基の計画だったと思いますが、今回のゾーニングで、16 基のうちの大体 8 基くらいがこの中でレッドゾーンになっているので、残り 8 基に関しては、ここのイエローやそれ以外のゾーンになります。

【石井委員】

その辺りのことが非常に大事だと思ひまして、要するに議論するときのリアリティと言いますか、架空で何となく風力発電が来るという話を基にしているのではないということがわかったので、参考になると思ひました。

もう一つは、冒頭に法律などに関係なくというくだりがありましたが、具体的にどのような点が法律にかかったが、どのような点は法律にかかっていないがこうしたというような例があればわかりやすいのですが、どうでしょう。

【WWF ジャパン 市川氏】

法律上の規制はかかっていないが、色付けしたものということで言うと、個別の評価図というものがあり、これは景観を話し合ったときの根拠資料ですが、景観上の評価として、鳴門市の南稜部が赤になっており、こちらの国立公園の一部も赤になっているのですが、例えば、ここはなぜ赤になったのか、なぜ黄色になったのかという話で、ここは特に景観上の保全地域、あるいは景観計画で定められた場所ということは一切ありませんが、少し細かな話になりますが、ここに大麻比古神社という地元での宗教信仰の対象になる重要な場所がありました。この周辺で、もし風力発電が建てられると住民の方が気になるだろうということで、山脈の南稜側の住民の方に、どういった場所に風力発電が建てられたら気になりますかというヒアリング調査を行いました。そうしたところ、この大麻公園をこちら側から見たときに、大麻比古神社の並びの稜線に関しては建ててほしくないという声が強かったのです。そのため、我々の方でこの辺りの住民の方がよく使う場所を行政の方と相談して、いわゆる眺望点と言われるところをピックアップし、そこから GIS を使い、可視領域分析という、もし風力発電が建ったら見える場所はどこかという解析をしました。そうしたところ、その眺望点から見えるのが、この色の部分でした。この領域が、コミュニティが使う場所からよく見える場所で、この範囲はヒアリングの結果を持って、赤にしましょうという結果にしました。これは法律上の根拠などはなしに、地元の意見を聞いたうえで決めている部分です。一方で、黄色についてはこの辺りにも同じようにいくつか集落がありますが、同じようにこちらの方々にも、風力発電が建ったときに気になりますかと聞いたところ、こちらの人は瀬戸内側に住んでいる漁師の人が多いため、普段生活の方向というのは山ではなく海を見て生

活しているので、自分たちは気にならない。むしろ、鳴門市も過疎化の問題が結構深刻で、こちらは北灘地区というのですが、北灘地区の人は風力発電の計画が入ったときに、地元へ便益が落ちるのであれば、むしろそれは歓迎したいという意見が多くを占めていました。そのため、全く近くでも問題ないと言っても、あまり近過ぎるのは怖いので、要注意ゾーンにはしておいてほしいが、基本的には赤にしなくて良いとのことから、こちらは黄色というように、コミュニケーションの中で決めたという事例です。

【石井委員】

住民の皆さまに意見を聞いているということで、非常に好感が持てるやり方だと感じました。例えば、騒音などはどのように決めたのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

騒音はこれと同じような図がなくて、先ほどの図になってしまいますが、色々と紆余曲折がありまして、なかなか上手く説明することが難しいところがあります。

【石井委員】

その紆余曲折具合が大事だと思います。

【WWF ジャパン 市川氏】

騒音に関しては、当初、ゾーニングはアセスメントの前段階のため、あまり厳しい評価をするのはいかなものかという意見も議論としてありました。なぜなら、本当にだめな場所であれば、アセスのプロセスでそれをはじくことが、本来ですので、先ほどの協議メンバーの中では風力発電をやっていきたいというメンバーもいたため、あまり厳しくしないでほしいという声もありましたが、一方で風力発電の反対事例というものも、論文などを見ると、一番の心配は騒音や低周波の問題ですので、何も色づけしないというわけにはいかないだろうというところとの折り合いで、最低限必要な距離に関しては離隔距離を同心円状で設けるようにし、そこはレッドゾーンにするものの、離隔距離はあまり過度に設けると今度は風力発電の開発や導入という部分では、厳しすぎてしまうので、ちょうど良い塩梅となる距離の落としどころを見つけようと議論していきました。

これは地元の人が住んでいる宅地です。住居を自治体の方が空き家を覗いて一戸一戸ピックアップしていき、その住宅と福祉施設、病院、小学校というアセスでも基本的に配慮するように言われている場所をリストアップして、そこから離隔距離を半径 600m とし、バッファを取っているということです。600m より広い範囲に、さらにバッファを設けるということは過度ですのでやめましょうというものが、この評価図です。

600m の根拠ですが、当初、どのくらいの距離を設けるべきかということをお聞きしに行きましたが、今はまだアカデミックな根拠が決まってい

るわけではないので、正直明確な値は言えないということでした。ただ、肌感覚では1 km という声もありました。その一方で、これは平成 22 年か 24 年くらいでしたが、環境省が騒音の実態調査をレポートにまとめていると思うのですが、そこでいくつか騒音苦情のあった住宅地から風力発電施設までの離隔距離の統計を取っており、それを見ていると大体 200m や 500m くらいから騒音が減ってくるように見受けられたのです。これは科学的根拠として明確に示されているわけではありませんが、そのことから 200m から 500m 離すのか、1 km 以上離してラウンドを取るのか、どちらが良いのか我々の中で議論しましたが、結果として風力発電を導入したいという意見の強い方から過度に設けるのは、どうなのかということで、1 km はやめてほしいということでした。ただ、慎重な方は少しでも遠くにということで、落とすところがないかというときに、国内で最も大きなバッファを取っている自治体が豊田市で、そのガイドラインが 600m だったので、そこを落とすところにして少なくとも 600m 以内はだめとしましょう、ただそれ以上厳しいゾーンを外に設けるということはやめましょうという結論になりました。

わかりづらいかもかもしれませんが、このように紆余曲折がありました。

【石井委員】

よくわかりました。みんなで決めたということですよ。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうです。

【石井委員】

それが非常に大事だと思います。

【菅澤委員長】

今のみんなで決めるというところがまた難しい話ですよ。住民の総合集会で決めたわけではありませんし、そういうところが難しいところだと思います。

【藤井委員】

私は生態系保全と再生可能エネルギー導入は矛盾するものではないという解を求めて、この委員をお受けしているのですが、バランスなどが少し崩れたりすると、それが必ずしも両立しない場合があるということで、この鳴門市の事例では、WWF と聞くとプロレス団体はともかく、おそらく世の多くの人が思い浮かべるイメージはパンダのアイコンで、やはり生態系保全の方をサポートするというイメージが強いと思います。そのような WWF ジャパンがこの事業をお受けするときに、組織内での対立などはあったのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

ありました。そして今でもあります。やはり、うちの団体も元々は保全保護を中心に組み組んできているため、今でも生物多様性関係のプロジェクトは進めていますので、うちの中で、生物多様性のプロジェクトをしている人間と、温暖化の対策というマクロな問題での環境保全をしているメンバーでは、どこが落としどころと言いますか、どこまでの開発であれば、総体的に見て許されるべき開発の領域なのか、そうでないのかという明確な結論を我々もまだ持っているわけではありません。そのため、地元で話し合っ、ある種、明確な解を出さざるを得ないだろうということで、このプロトタイププロジェクトを行ったという形です。

【藤井委員】

これは先ほどのロードアイランド州についてですが、あちらだと潮汐が大きいので潮流発電などが、鳴門市でも潮流発電などがまず思い浮かべられると思いますが、そこは難しいとしても、ほかにも色々な再生可能エネルギーのポテンシャルがあり、瀬戸内海は日照時間が長いため、太陽光発電もあると思いますし、また渡り鳥の大動脈であるということは、今日初めて知ったのですが、そういった中で、風力発電をピックアップしたということは、何か地元などによる理由があるのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

これは、地元と言うほど広い意見を募ってということではありませんが、その四者の協議会で決めたということが正直なところではあります。確かに、当初は陸上だけに絞って行くという話ではなく、太陽光発電もありますが、実は鳴門市も潮流発電のポテンシャルは日本屈指です。色々なポテンシャルの話があり、どれをやるかという選択肢はたくさんありました。ただ、陸上に絞ったのはもっと泥臭い理由があり、当時はFIT 価格の買取価格が下がっている真っ只中だったので、地域行政としても、ここに参加するほかのメンバーにしても、ヒューマニーソースをかけているため、やはりこれはゾーニングをした先には、できれば適地が見つかって、再生可能エネルギーが導入でき、上手く地域のために還元できるような事業につながると良いという考えがありました。では何ができるのかというときに、太陽光発電は買取価格や事業の厳しさの関係で難しそうで、潮流発電に関しては、まだ研究段階だということから、落ち着いたのがこの陸上風力発電だったということです。

【藤井委員】

ありがとうございます。

【菅澤委員長】

では、私からも質問させていただきます。この議論中における市民の注目度や認知度、あ

るいは完成後の認知度はどうでしたか。

【WWF ジャパン 市川氏】

正直なところ、厳しいところがあります。まず、議論中の認知度に関しては、おそらくあまり高くはないと思います。先ほど述べたとおり自治会長さんに関しては、一番関わってくる周辺の阿讃山脈の周辺の地区で、景観や騒音など、どのようなことが気になるかとヒアリングをしているのですが、それはあくまでも自治会長さんに対してですので、全市民などになりますと、この事業のことを知らない方が大半ではないかという気がします。それを避けるために、我々も当初、シンポジウムを一度行っております。その後に勉強会をしたりしましたが、なかなか参加人数を獲得することが難しいこともあり、集客ができなかったため、それほど多くできませんでした。そのため、認知度としては、実施中に関してもやや厳しいという感じでした。

では、公開後にどれだけ変わったかに関しては、我々も事後調査でフォローアップしてはいないので、おそらくはまだ知らない方が多いのではないかという気がしています。

【菅澤委員長】

ありがとうございます。そろそろ先ほど飛ばしたスライドの鳥の件を伺いましょうか。

【長谷川委員】

その前に鳥の話ではなく、もう少し基本的な話ですが、鳴門市はオーバーレイするレイヤーが10項目ということでしたが、その選び方とその重み付けは誰がどのようにしているのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

重み付けに関して、どのように赤か黄色か判断したのかということですよ。

【長谷川委員】

いえ、それも個々にはそうですが、個々は比較的、その分野の人たちに下ろしていくかもしれませんが、10個あったときに、おそらく単に10等分ということではないのですよね。これは10等分なのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

これは等分です。おっしゃるとおり、個々の評価をしたあとに、最後にオーバーレイするときに、最終評価の方法をどうするかという議論はありました。単純に考えれば、重ねて黄色と赤が重なるところは赤にする、黄色と黄色が重なるところは黄色のまま、何も重ならない場合はそのままということが一番ストレートだと思います。

【長谷川委員】

0点から10点まで付けて、単純に10枚重ねたときの等分であれば、全くどこも重なっていないければ0点という点数の付け方が一番シンプルですよね。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうですね。まさに我々はそのやり方です。重ねてみて、その重なっているもののうち、最も重い評価になっているものをその場所の評価にするというやり方をしています。ただ、その議論の中で、当初は重ねたときに、それぞれの評価を等分せずに、それぞれ重み付けをして重なった枚数や色、重み付けなどで最終的な評価はもっと変えても良いのではないかというアイデアベースな議論は出てきましたが、重み付けをするときにどのように個々のレイヤーに対して重み付けをするのかという問題が出てきました。例えば、景観は10点満点中9点、騒音は8点ということをして誰が重み付けをするのか。ロードアイランド州の場合は興味のある自治体の職員の方が一堂に集まって、確か0点から5点満点で評価しているのですが、我々四者だけの協議の場でできるかと言うと、おそらく無理だと思います。なぜならば、母数が少なすぎるということもありますし、かといって点数の重み付けをほかの誰にしてもらうのか。理想を言えば、おそらく市民の方だと思いますが、先ほどご質問にあったとおり、それほど周知が広がっていませんし、仮に市民の方が参加されたとしても、そこまでの議論をすべて理解したうえできちんと点数付けしないと、評価自体が危ういものになってしまうので、重み付けによる評価は厳しいという結論になってしまい、翻って、先ほどのシンプルな、重ねたときに一番重い評価をその場所の評価にしましょうという形にしたという経緯です。

【長谷川委員】

ロードアイランド州の13自治体に関しても、自治体の職員が点数を付けているということに驚いたのですが、自治体の職員と言っても、おそらく色々な部署の職員がいると思いますから、それが偏っていたらそのまま偏るので、自治体の職員が点数付けしたもので市民は納得するのだろうかと思い、聞いてみたのですが、当然点数付けや重み付けは難しいと思います。

先ほどの質問に戻ると、重み付けが難しいので均等にということはわかりますが、そうすると項目を作るときに、偏りが出てきます。例えば、バードストライクという項目が一つあって、動植物は一つに括られています。動植物の中にはかなり多くの動植物が入ってきますが、バードストライクと言っているからにはその項目の中には鳥だけです。そのように考えると、例えば、健康関係をこの項目の時点で5つくらい入れてしまえば、あとから重み付けを均等にしても、当然健康関係が半分になるということですので、項目を作るときにも均等にすると決めているのであれば、項目も均等にしなければいけないという議論もあったのではないかと考えたので、その項目付けもどなたが行ったのかということをお聞きした

いと思います。

【WWF ジャパン 市川氏】

おっしゃるとおりです。ただ、我々が最初に項目出しをしたときに、正直そこまで考えられていなかったのが事実です。そもそもどのように評価していくのか、我々もわからなかったため、探りながら進めており、本当はおっしゃるとおり、項目出しのときに偏りがどうなってしまうのかまで含めて項目出しできれば良いと思います。ただ、項目出しで偏りがあっても、個人的には良いのではないかと思うのです。例えば、場所や自治体によってその特徴は違ってくるので、ある場所によっては、より動植物への影響を重要視して項目をもっと細かくし、より植物の評価のレイヤーが多いようにしても良いと思いますし、そこは必ずしも、これでなければならないという正解はないと思います。

【長谷川委員】

そうですね。ただ、そこを誰が割り振るかということでもた問題は残ります。どのように決めていくかです。

【松島委員】

今の話の中で等分という話がありましたが、等分ではないと私は思います。一つでもレッドがあれば、それはレッドになるのであれば、要は10等分して1点ずつになるわけではなく、一つでもレイヤーが10点でレッドゾーンであれば、そこは開発不適地という評価になるため、おそらく等分ではないと思います。

【WWF ジャパン 市川氏】

等分ではなく、同じ扱いという意味ですね。

【松島委員】

そうです。同じ扱いという意味ではそうですが、より厳しい評価になっているのではないかと思います。

【WWF ジャパン 市川氏】

等分と言ったのは、景観を騒音より優位づけるということはしていないということです。

【松島委員】

そういう意味での等しいということですね。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうです。

【菅澤委員長】

これはかなり小さな自治体ですね。

【WWF ジャパン 市川氏】

やはり北海道に比べると小さいです。横 15km、縦 10km ないくらいです。非常にコンパクトではあります。

【菅澤委員長】

我々が議論している区域はかなり広いです。ただ、人口規模は石狩市とほぼ一緒ですね。密度で言うと、こちらの方が高いのですね。

【遠井委員】

ありがとうございました。色々伺ったあとですが、合意が難しかったのは、一つが景観で、もう一つがバードストライクだったと以前伺ったと思いますが、バードストライクについてどのような形で合意を得たのか、評価自体は科学的にできるところもありますが、不明確なところもあり、そこに関してやはり折り合いが難しかったというように以前伺いましたが、そのように評価が分かれる場合に、どのように最終的に合意をしたのかというところを、もう一度補足的に説明をいただければと思います。

【WWF ジャパン 市川氏】

最初に結論を申し上げますと、バードストライクの項目の評価、渡り鳥に関する評価は最終的に地元の保全団体の有識者の方たちをお呼びして、その方たちと納得できるような評価図にしようとしたのですが、我々の協議会で行った評価に対して、署名などの形での合意には至っていません。口頭で、その評価であればある程度理解できるというところまで落とし込んだ結果というくらいのニュアンスで聞いていただければと思います。

先ほど飛ばしてしまったスライドの鳥類の渡り鳥の評価に関して、簡単にどのように評価していったかだけお話しします。私も先ほどから申し上げているように、我々が行ったときに、どのような評価をすることが正しいのかということは、正直全くわかりませんでした。そもそも渡り鳥への影響を避けるために、どこをレッドゾーン、イエローゾーン、あるいははそうでないかと色分けするときに、評価の仕方もそうですが、そもそもこの場所だったら風力発電が建ったときに影響があるかなど、影響予測の仕方もわからなかった状況です。いくつかヒアリングをしたり、文献調査をしたりすると色々な評価の仕方や影響予測の仕方などがあることがわかります。これは RESP だったと思いますが、例えば、衝突確率の高い

鳥Aというものがよく利用する植生などを調査で調べて、衝突確率の高い鳥類がよく利用する場所を求め、衝突確率が高い種がよく利用する場所を赤、つまりだめとする評価などもあれば、よくアセスで使われる鳥の飛んだ軌跡を調査で割り出して、メッシュごとにいわゆる衝突確率というものを濃淡で出すような影響の予測など、鳥の飛翔軌跡と飛んでいる場所の特性から、より相関性と言いますか、より鳥が飛びそうな、その可能性の高い場所を予測するなど色々ありました。そして、有識者の方にゾーニングでその評価をするにはどうすれば良いのか、予測をどうすれば良いのかとお聞きしましたが、やはり明確な解はなく、ゾーニングで何をやれば正解かということとはわからないという答えでした。

そのため、我々はまず、どこであれば渡り鳥に影響が高いかということ予測するために、色々検討しましたが、こうした解析が必要なものはコストや時間が掛かり、我々の協議会では費用もみな手弁当で行っていたことと、先ほど言ったように、事業が平行して走っていたこともあり、時間的な制約もあったということ、それからあまり難しい解析をして影響がありそうな場所がわかっても、話し合う人が専門家の方だけではなく協議会のメンバーもいるため、高度な分析や解析をすると、議論や評価する側が理解できない恐れが出てくるため、そういったことを加味して、まずは市内で簡単な渡り鳥の鳥類調査をして、どこを飛んでいるのか、これは先ほどお話しした飛翔軌跡と言いますが、飛んでいる場所をあぶり出して、密度分布図で、どこにどれだけ飛んでいるかという図を作りました。これは鳴門市で行った鳥類調査の結果になりますが、観測されたすべての鳥の軌跡線が記載されて重なっている図になります。これからどの鳥が、どの高さを飛んでいたのか、それらの観測数の多さと、危惧種の危惧の指定の高さなどを加味して、我々の場合はサシバ、ノスリ、ハチクマ、ハイタカ、ヒヨドリ、ツバメといった小鳥と猛禽を合わせて6種を対象として、このデータから密度分布図を作ることにしました。例えば、サシバであれば、このすべての飛翔軌跡からサシバの飛んだ線だけを抽出して、それぞれのメッシュ、これは格子で区切ったところですが、メッシュごとの濃度図のようなものを作り、濃度の濃い、つまりより飛んだ場所を影響の大きい場所と仮定して、影響予測をしていきました。ただ、この密度分布図をこの6種について作るにしても、わからないものがしきい値です。どのくらいの鳥がそのメッシュで飛んでいったときには密度が高い、影響が高い場所と言えるのか。そのしきい値も我々はわからなかったため、そういったことも有識者の方に色々聞いていきました。そうしたところ、ある有識者の方が、ドイツなどのゾーニングだと渡り鳥の場合は、渡りで飛んでいる主要なルートと言いますか、背骨をレッドゾーンに、開発不可のゾーンとして線引きし、その周辺にバッファを取るという考え方があるとお伺いしたので、我々が密度分布図を作ったときに、仮にですが、しきい値を設けて、50羽以上観測されたメッシュは密度が高く、影響が大きい場所であるというパターンや、100羽以上観測されたメッシュがある場合は、そこが密度の高い飛翔場所というようにするなど、しきい値をいくつか設けて図を作ってみました。そのときに、このような線上になるような飛翔軌跡のしきい値を見つけ出して、その線上の密度の高い場所をレッドゾーンにし、その周辺をバッファの黄色ゾーンにするという考え方

で我々は仮定して評価しました。

先ほどの6種（サシバ、ノスリ、ハチクマ、ハイタカ、ヒヨドリ、ツバメ）に関して、そのやり方で密度分布図を重ねていったときにできたものが、バードストライクに関する第一案の評価図です。かなり凸凹になっていますが、この赤いところが6種に対して密度が濃く観測された場所を重ね合わせたもので、その周辺を黄色とする形で評価図を最初に作りました。これを先ほどの地元の保護団体に対し、この結果で渡り鳥の影響を避けるためのレッドゾーン、イエローゾーンの評価図として良いですかとお聞きしたところ、意見が二つに分かれました。

まず、協議したときに反対された方の意見です。この評価ではだめだという意見の方としては、どちらかと言うと再生可能エネルギーを推進したい側の方でしたが、渡り鳥が飛ぶ場所は年次変動するので、一回の鳥類調査をして濃度が濃く観測された場所を即開発不可のレッドゾーンにするのはいかなものかということで、再生可能エネルギーを導入していくということを、まちとしても進めていかなければならないのに、本当にそのような評価で良いのか、評価が厳しいのではないかというご意見がありました。

一方では、逆にこの評価結果に賛成の方もいて、渡り鳥は年によって渡るルートが多少変わるものの、間違いなく濃度が観測されている場所は、少なくともこの年に使われるような、鳥が飛ぶに当たって重要視するような地形的な特徴を有しているのだから、この先も渡り鳥が飛ぶ可能性は否めないで、そういった意味で、密度分布図を基にして作ったこのような評価で良いという意見の二つに分かれました。

先ほど遠井委員がおっしゃったように、反対の意見と賛成の意見が分かれた場合の落としどころですが、ここからさらに、サシバやノスリなどの希少な猛禽類に関して、アセスメントなどでよく行う評価なのですが、衝突確率の計算を追加で行い、先ほどの6種の中で衝突確率が高いものがあるかどうかを調べました。そうしたところ、サシバやノスリに関しては衝突確率が非常に高く出たので、サシバやノスリの密度分布図のより濃い場所だけは赤いゾーンとして残し、それ以外のヒヨドリやツバメも、当初の飛んでいた場所の評価としては少し緩めて、我々が特殊で作ったオレンジゾーンというものがありますが、そうした極めて慎重な立地検討を要すべき場所という範例にすることで、何とか合意して、この評価図でバードストライクの結果にしましょうという評価をしました。

こうした評価をして、折り合わないときには追加調査をして進めたということが今の流れとなります。

【長谷川委員】

ここを出している、色の付いているところは全部直接観察ができています範囲という解釈ですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

一部はできていません。

【長谷川委員】

その場合は途中で説明があったように、何かで外挿しているのですか。植生や環境で、ここはきっとよく飛ぶだろうというように、データがないものも補正しているのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

ここに関して言うと、実地観測できていない、可視観測区域でないところは基本的には色が付いていません。黄色は周辺に付けているだけですので、黄色は観測できていない場所でも色付けされていますが、少なくとも赤やオレンジの場所は実地観測できたデータの場所のみで評価しています。

【長谷川委員】

今ご紹介いただいたものから外れますが、この渡り鳥などの評価に関しては実際に調査を行って、そのデータを基に評価をしていますよね。ですが、ほかの項目によっては、ほかの既存の知見や、それこそ先ほどの騒音の何百メートルのようなものは、おそらく別の知見を使って評価をしているわけですよね。そうした場合、例えば、鳥などに関して、調査はしていないが、この鳥は繁殖期にこのようなところによくいるなど、リスクが高いというような考慮はしなかったのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

鳥に関してはしていません。いわゆる鳴門市にいるであろう鳥の生態的な特徴からこの場所はやめましようとして予測してということですよ。それはしていません。

【長谷川委員】

それはなぜですか。その加減がここでも難しいと思います。どこまで実際にこの業務の中で調査を行い、データから推測するのか。すべての調査はできないので、既存の情報などを挿入していくことはしないのかということです。そこは何か議論はありましたか。

【WWF ジャパン 市川氏】

我々の場合は、例えば、鳥に関して言えば、初期の段階で環境省の環境調査事業が受託できました。そのため、そこで費用が掛けられるとわかったことから、実地観測をして、そのデータを基に評価すれば良いということがあり、その調査が取れなかった場合にどうするかという議論にはあまり踏み込んでいません。

すみません、回答にはなっていないかもしれませんが、そこは、確かに費用が掛けられな

い場合、実地観測ができない場合に関しては、私も正確なところは共有できません。

【長谷川委員】

飛ぶ鳥といっても渡り鳥だけではないでしょうから、鳥の評価について、おそらく渡り鳥だけで良いのかという話が出たのではないかと思います、その辺りは、諦めるものは諦めるということでしょうか。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうですね。そのため、地元の保護団体の方からは、もう少し多くの種を取り入れてほしいという意見はありました。これはニュースになったのでご存知かもしれませんが、実は調査しているときに、鳴門市ではコウノトリが営巣し始めて、コウノトリがとある場所に営巣し始めているが、これは考慮に入れなくて良いのかという話もありましたが、やはりそこは検討がある程度進んでしまっているところもあり、実務的な流れの中で考慮できなかったこともあり、統一の基準ではありません。

【長谷川委員】

その流れで、このままもう一つ聞きたいのですが、この事業は、2017年3月に報告ができたということですが、これに関するデータのオープン化と言いますか、先ほどご紹介がありましたロードアイランド州のものは、最後は幅広い関係者が見られるようになっていると言っていました、そこについては、鳴門市の場合はどう使われているのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

公開はしています。この図で言うと、この個々の評価図はすべて公開されています。拡大図で、より細かく見られるようになっており、例えば、これは災害の評価図ですが、災害の規定でどこがだめかというこの図と、ここを黄色にした理由やここを赤にした理由などがすべて記載されていますので、完全にオープンにされています。ただ、動植物の評価だけは営巣域など秘匿情報を含むので、これだけは根拠資料は公開されているのですが、マップは公開されていません。

【長谷川委員】

秘匿情報に関しては当然だと思うのですが、そうでない情報も、ホームページ上では見られるが基本的には一枚ものとして見るというイメージですか。それは何かGISレベルで、最近あるようなオープンGISやオープンデータベースのような形で、評価をした10個の評価以外の中身などもアクセスできるのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

過程ということですか。ここをもう少し細分化して、そこは文書で定性的にこちらに書いてあるのみであって、これ以外の視覚的な図としてというものは用意していません。

【長谷川委員】

先ほどの話に戻りますが、これも入れるべきだと言っていたが、今回はできませんでしたというような、足りない検討というものはあると思います。その場合、これは今後更新していくようなイメージなのですか。それとも、とりあえずここで終わりですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

これは逆に鳴門市の事例で悪かったところのため、真似していただきたくないのですが、議論はしましたが更新は設定されておりません。

通常であれば、これはガイドラインとして位置づけているので、3年、5年おきにリバイズして、最新のデータにしていかなければなりません、これはできていません。この理由は、理由と言えほどのものではありませんが、先ほど述べたとおり、鳴門市の評価は環境省から受託していたため、お金を掛けてきちんとした鳥類などの調査をしています。そのため、この根拠でこうしていると明確に言えますが、ではそのお金を掛けた調査を3年後にまたできますかと言うと、おそらく無理です。よって、逆に、本当はお金を掛けなくてもできる調査で評価をして、お金が掛からないから3年、5年おきに調査をしてリバイズできるのが一番理想だと思います。今回の鳴門市の場合は、そこができないが故に、これはリバイズを何年ですということ、文書として書き入れられないだろうという強い反対があり、今回はこの公表をしてそのままという形になっています。

【長谷川委員】

データを上書きするということはあると思います。その事業が終わったあとに、例えば、別の事業などでお金が付いて、データがプラスアルファということもあると思いますが、今はやはり健康や騒音のところの解釈もそうですし、バードストライクの衝突確率などもそうだと思いますが、同じデータのままでも計算方法が変わるなど、新しい指標が出てくれば、例えば、環境省なども騒音の指標に関して、今後もこれで行こうなどと言っていますが、それがまた変更になった場合には、データが新しくならなくても中身を変えられる可能性はあると思います。

その場合、このデータを一体誰がいじれるのでしょうか。基本的には鳴門市のデータということですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうですね、おっしゃるとおりです。先ほど述べたとおり、細かなところまでオープンに

出ていないので、最終的には協議したメンバーしか、そのデータのリバイズはできないのではないかと思います。

それ故にガイドラインというところもあるのですが、もしもより厳しい、条例に位置づけるとなると、よりきちんとしたリバイズ機関を設けた評価でなければ問題が生じます。ここまではリバイズできないため、条例化ができないのです。そうであれば、ガイドラインという位置づけにならざるを得ないのではないかということで、ガイドラインにしているという実態です。

【白石委員】

鳴門市の例ではなくて、ロードアイランド州の例について、お示しいただいたのは陸上のゾーニングですが、ロードアイランド州の沖合には洋上風力発電が2年くらい前にできて、その間に、陸上で行ったゾーニングと洋上で行ったゾーニングとの間の連携や関係のような、つながりというものは何か情報をお持ちですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

いえ、私もロードアイランド州に関しては、最初に情報をもって、報告資料を読み込んで参考にしたというところですので、実際にこのモデルを研究していたというわけではありません。そのあとのフォローアップもできていないので、その洋上風力発電とのリンクについては、すみませんが私もわかり兼ねるところです。

【白石委員】

鳴門市の場合も海に面しているので、洋上の環境とのつながりと言いますか、境界のところがありますが、そのようなところは今回のゾーニングで何か配慮されたようなことはありますか。

【WWF ジャパン 市川氏】

陸上のゾーニングの中では、海に面しているところに関して特別な配慮で評価したということはありません。あくまでも陸域のみを区切っており、その評価しかしていません。逆に、洋上に関して言うと、今回我々は入っていませんが、この陸上のゾーニングのあとに、先ほどのメンバーの中に徳島地域エネルギーというエネルギー事業者がいましたが、その方と自然電力という同じく民間の再生可能エネルギー事業者と鳴門市で洋上のゾーニングをしています。よって、そこで配慮はされているかもしれません。

【菅澤委員長】

先ほどのロードアイランド州の影響図がありましたが、それは離隔と言いますか、影響距離をどのくらい取っているか、数値でわかりますか。

【WWF ジャパン 市川氏】

今のこの図ですか。

【菅澤委員長】

いえ、今の google マップのような、四角くなっているものです。

【WWF ジャパン 市川氏】

こちらの図ですね、失礼いたしました。これの離隔距離というのはわかりません。

【菅澤委員長】

影響距離と言いますか、そういったものですが、どうでしょう。

【WWF ジャパン 市川氏】

これは、ここのセンターにユーザーの方がオンラインでツールを立ち上げて、風力発電の設置したい場所を仮に置き、その風車の高さといくつか設定条件を入れると、自動的に計算されます。

【菅澤委員長】

ケースバイケースということですね。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうですね、ケースバイケースになります。

【菅澤委員長】

見て測れば、大体はわかるということですね。

【WWF ジャパン 市川氏】

はい、わかると思います。これ自体は公開されていないようです。前に一回公開されていたものを見たのですが、今は閉鎖されているようです。

【菅澤委員長】

ありがとうございます。

【長谷川委員】

最初の導入のところの話ですが、市川さんに前にも聞いたかも知れませんが、ゾーニングをするに当たって導入目標量のようなものをイメージして作ったのですか。それともない

状態で作ったのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

ない状態ですね。これも私どもの報告書に記載しているのですが、課題だと思っているのはまさにそこで、導入目標値を設定していなかったのです。この評価を先ほどの話で言うところのリバイズ、見直しすることができないのです。導入目標値さえ設定しておけば、必要な導入量に足りないのです。評価結果を見直して必要な導入量を入れられるように再評価しましょうと言うことができるのですが、鳴門市自体がそもそもエネルギー計画のようなものを持っていなかったということもあり、そのような導入目標を我々は設定していませんでした。

【長谷川委員】

きっちりとした導入目標量というものはないかもしれませんが、結果的に、今回残った黄色のエリアでどのくらいの導入が見込めるというようなことは試算しているのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

試算していません。おそらく出せるとしたら面積比で出せるので、今回の石狩市も道の面積比で出していると思いますが、それで出せると思います。面積比で言うと2割くらいのため、鳴門市の風のあるところの面積の2割ですので、大体環境省の出しているポテンシャル推計に20%掛ければ出るのではないかと思います。ある種、確かに評価したからこそ、より現実的な導入量が見えてきたという結果にはなりました。

【長谷川委員】

恣意的に評価してはいけないとはもちろんと思いますが、何となくすべて真っ赤にするわけにもいかないが、これくらい黄色などの部分が残っていればというようなものはなかったのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

いえ、さすがにあっても言えませんが、ただ、やはり誰とは言いませんが、残ってほしいという意見は相当強くありました。やはり2年掛けてやっているのです。協議メンバーは賛成派、慎重派含めて、色々な肌色のメンバーがいるため、そこはみんなの落としどころとして、入れたいという人の意見も入れてあげないといけないので、残せるようにしたかったですし、そういう方の意見も残せるように何とかしてくれないかという、節々の評価では意見として出ていました。

【長谷川委員】

逆に言うと、何となくスカスカで、どこでも結構建て放題のようになったところで、当然、一生懸命にやった結果がこれではということになると思うのです。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうですね。

【長谷川委員】

当然すべて真っ赤でも使い物にならないということで、何となく合わせていくうえでは、これぐらいというようなものが、どうしても気にはなるような気がするのですが、どうでしょう。

【WWF ジャパン 市川氏】

後付けの理由かもしれませんが、これは鳴門市の話は全く関係ありませんが、この評価の結果が出たときに、この2割という数値が果たして適正なのかということは、私も少し悩みました。そして、比較対象として良いかわかりませんが、ドイツのフラウンホーファー研究所というエネルギー関係の有名な研究所がありますが、そこがドイツ全土でゾーニングをした結果、同じようにレッドゾーン、開発すべきでない場所をスクリーニングしたところ、大体そういった赤のゾーンが8割くらいを占める研究結果が出ています。残りの2割は何かしらの規制はあるが、絶対にだめだというわけではないゾーンが出ていたので、ゾーニングの先行国であるドイツと似たような2割だというくらいのイメージしか、正直、参考になるものはありませんでした。

【遠井委員】

二点くらい伺いたいのですが、一つはどのように使うかということについては、ゾーニングの評価をしている段階では白紙状態だったと思うのですが、実際にできあがり、導入ということに関して、このゾーニングマップを使ってどのような導入手続きがふさわしいか、あるいはインセンティブを付けるかどうかなど、これは規制ではないので、その辺りについて、もしお考えがあれば伺いたいということが一点。

それから二つ目はアセス等の関係ですが、アメリカの場合は簡易アセスもあって、日本のようにフルセットで行うというものではない代わりに色々と幅広いと思いますので、ロードアイランド州の場合は、そういったアセスを前提として、かなり詳細なものもありましたが、日本の場合は逆に大規模なものに関してはフルセットであって、中小規模のものが一切ないという状態です。そういうアセスの制度の違いと、ゾーニングの評価の質というものについてはどうでしょうか。

少し抽象的かもしれませんが、結局ゾーニングの次にはアセスがあり、それから実際に事

業の導入があるわけです。その手順でいくと、よくゾーニングと、最終的に事業選定をするときにどうするかということに関連付けて、一定の規制力を持たせるのか、あるいはインセンティブにするのか、ということが一つの議論としてあると思います。そして、もう一つの議論としては、おそらく今まであまりされていないのは、アセスの制度というものは既にあるわけで、アセスとゾーニングをどう組み合わせるのかという視点で、アセスが日本の場合はかなり詳しい部分を担い、ゾーニングで少し前出しをするという話もあったと思いますが、実際そのような積み重ねがあるわけではないので、そうすると、日本の今のこのアセスを前提として、鳴門市の場合は作られていると考えて良いのか、逆にロードアイランド州の場合は、日本のようなアセスではない、アメリカ型の簡易アセスがあって、それで行っているということを踏まえると、同じような評価にする必要はなかったのではないかと思います。

【WWF ジャパン 市川氏】

なかなか難しい質問ですので、お答えするのも難しいですが、まず一点目の鳴門市でゾーニングマップをどうしたのかというところですが、インセンティブと言いますか。

【遠井委員】

あるいは、規制に使うかですよ。

【WWF ジャパン 市川氏】

基本的には積極的に使って、赤以外の場所で開発をどうぞと行政として言っているわけでもありませんし、今後も何かそのような考えがあるわけでもありません。

お答えになっているかわかりませんが、そもそもこの評価自体が、効果があるかどうかというところに関して言うと、基本的にはある程度の効果がこの状態でもあると私は見えています。もし質問の回答になっていなかったらすみません。先ほど同時平行で開発の話があるとお話しましたが、その開発事業者の方もゾーニングをしていることは当然知っており、実は途中で評価結果を見せてくださいと、向こうからコミュニケーションを取りに来てくれました。そしてお見せしたところ、1年以上経ってはいますが、最終結果に関して少なくとも、今この場所で導入計画の話は起きていません。それがこのゾーニングマップによるものなのか、つまりこのゾーニングマップを理解して、赤いゾーンでは地元を配慮してやめましようと言ってやめたのか、それとも事業者内で別の理由があってやめたのかはわかりませんが、ある程度このようなマップを出せば効果があるのかもしれないという気はしています。インセンティブ付けというところの話とはずれてしまっていますが、今のアセス法の絡みではありませんが、どのようにゾーニングを組み合わせていくべきなのかというところではあります。私も色々と考えていたことがあったのですが、それに関する答えが今すぐに出てこなくて、テーマとしてかなり大きいところではあるので、私の希望としては、このようなゾー

ニングをもう少し鳴門市のようにお金を掛けなくても良いので、簡易に、既存文献の調査などを基に、アセスの前段階で、自主的に各自治体でできる範囲でゾーニングをしてもらい、それを参考にして、ある程度アセスにつないでいくと言いますか、参考にできるような形にしていた方が良いのではないかという気がしています。そのときに、必ずしもゾーニングがアセスの項目と同じ項目にしなければならないということではないと思います。先ほどの話で長谷川委員にお答えしたと思いますが、ゾーニングの評価項目を鳴門市では10項目選んでいますが、あれは地域によってばらばらになっても良いと私は思います。より健康や騒音が気になる場所は、そこをより細かく評価レイヤーとしても良いと思いますし、自然豊かなところであれば、自然の評価レイヤーを多くするなど、ゾーニングはアセスの前段階だからこそ自由度を持った評価地域ならではのものができるところが強みだと思うので、アセスの項目に合わせずにやれば良いと思います。すみません、少し答えになっていないかもしれません。

【遠井委員】

ありがとうございました。

【菅澤委員長】

よろしいでしょうか。貴重な情報をいただきましたが、せっかくですので、傍聴席の方からも二点くらい質問を受けても良いかと思いますが、事務局の方では良いですか。皆さまは良いですか。ではせっかくの機会ですので、どうぞ。

【傍聴者1】

私の計算では3年かかったと思うのですが、この事業は3年かかったのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

2014年6月の協定書を締結してからどのような検討方法をしていくのか、実際の調査を始めて、最終的な報告書をまとめて公表したところまでは、3年は掛かっていませんが、ざっくりと言うと2年半くらいです。ただ、それだけの期間が掛かったということも、先ほど言ったように、我々も当初やり方がわからなかったこともあり、手探りでやっていたので時間が掛かったということもあると思います。

【菅澤委員長】

よろしいですか。ほかにありますか。はい、先に後ろの方。

【傍聴者2】

先ほど始めるときに、風力発電事業に賛成の方もいたというお話がありましたが、それは

事業者の方が多いのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

事業者だけではありません。先ほど四者をお伝えしたと思いますが、その四者の事業者の方以外でも賛成と言いますか、再生可能エネルギーの導入は必要だという意見の方はもちろんいます。

【傍聴者 2】

地元にお金を落とすということから、賛成なのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

そういったところも期待していたと思います。やはり先ほど述べたとおり、地域自体も再生可能エネルギーの開発以外に色々と抱えている課題、例えば、過疎化の問題などがあるので、そういったことも踏まえて、再生可能エネルギーが入ってくれることで地域に便益が落ちるのであれば、より良いというご意見もあったのだと思います。

【菅澤委員長】

はい、どうぞ。

【傍聴者 3】

2014 年の時点で、風力発電の大きさなどは大体想定しながらゾーニングをしていたのかということ、それからこのほとんど真っ赤になっている尾根をレッドゾーンにしてほしいと意見を言った人は、私たちのような一般市民の方々がほとんどなのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

赤になった意見が誰によるものなのかということですが、一般市民も入っていると思います。先ほど景観の評価図も見せたと思いますが、あれは6万人の市民全員に聴くことはさすがにできないので、自治会長さんにお聞きして、その結果を踏まえて赤や黄色にしているのです。その結果が一枚ものの図に表れているので、間接的ではありますが、集まった四者だけではない、地元の方の意見も赤の結果には反映されています。

また、これを検討したときは、当初は大型風車だけに限らず、小型や中型でもできるような評価をということで、あまり取り決めはありませんでした。主に大型の風車を想定した評価をしましょうという共通認識を持っていたのですが、明文化して何 kW 以上、何 kW 以下ということを考えてはいませんでした。

【傍聴者 3】

先ほど 1,500kW で大型とおっしゃっていたので確認でした。

【WWF ジャパン 市川氏】

ロードアイランド州の事例は古くて、2012 年に策定されたため、当時はあれが大型でした。

【傍聴者 3】

2014 年に策定した際は、大体どのくらいの大きさを想定していましたか。

【WWF ジャパン 市川氏】

我々がメインでこの評価が利いてくると想定しているのは大体 2,500kW など、当時の商業風車の一般的なサイズです。今は 3MW など、当時よりもう少し大きくなっていると思います。

【傍聴者 3】

今は 3,000kW や 4,000kW です。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうですね。4,000kW も今はあるのでしょうか。

【傍聴者 3】

あります。4,000kW の計画は全国でたくさんあります。

【WWF ジャパン 市川氏】

そのため、そのようにサイズが変わってくると難しいのです。確かに騒音のバッファなどを我々は 600m と言っていましたが、600m で本当に良いのかということになります。先ほどの長谷川委員の諸条件が変わってくると、評価のあり方も変わってくるという話もあると思いますし、景観の見え方も、我々に見える範囲の可視領域分析というものを 120m の高さでやっています。それは、2,500kW くらいの風車の高さが大体それくらいのため、その高さですが、もし 3,000kW、4,000kW クラスになるともう少し高くなるので、評価結果も変わってくると思います。

【傍聴者 3】

そうすると、この 600m、石狩市の場合は 500m という離隔距離はどうなるのですか。

【菅澤委員長】

それはこちらで議論していきます。

【傍聴者 3】

わかりました。

【菅澤委員長】

では、最後にどうぞ。

【傍聴者 4】

風力発電施設とパネルの数を教えてください。それから耐用年数が過ぎたときの処理の仕方を教えてください。それから、鳴門市と聞いて渦潮が思い浮かびますが、海には影響がないのですか。この三点、お伺いします。

【菅澤委員長】

一点目がわかりませんでした。パネルというのは何を指しているのか。

【傍聴者 4】

鳴門市でということです。

【WWF ジャパン 市川氏】

建っているものということですか。

鳴門市で既存の大型風車は、基本的にはまだありません。パネル、太陽光に関しては、この議論とは少しずれると思いますが、メガソーラーに関しては、確か何施設かあります。

【傍聴者 4】

数はわからないのでしょうか。

【WWF ジャパン 市川氏】

厳密な数まではリストアップしていません。

【傍聴者 4】

そうですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

次に、耐用年数後の廃棄のあり方ですが、そこは専門で扱っているわけではありませぬの

で、これは私も何とも言えません。

【菅澤委員長】

この鳴門市での議論では出てこなかったということですね。

【WWF ジャパン 市川氏】

出てこなかったということです。

【傍聴者 4】

ここの会ではどうですか。

【菅澤委員長】

それは石狩市の話で、市川さんには、今日は参考にとということで情報を頂いているだけです。

【WWF ジャパン 市川氏】

最後に海への影響を話し合わなかったかということですが、海の影響に関しては、風車が行き通じて海に影響を与えるかというところだと思いますが、何か海に影響を与えるものと言うと、正直に言いますと、我々も特段思いつくものがないので、厳密には、そこはしてはいません。

【菅澤委員長】

林業の人はステークホルダー（利害関係者）として重要な気がしますが、あまりここに入ってきていませんね。

【WWF ジャパン 市川氏】

10 個ある項目のうちの災害の検討のときに、鳴門市の県土整備局の林野関係の方には入っていただいています。なぜ入っていただいたかと言うと、造成時に起き得る土砂災害の影響を判別するに当たって、土砂災害関係の砂防三法などの指定地以外にも危険性のある場所は現場の人でなければ知らないで、そこでヒアリングをさせてもらってということがありました。

【菅澤委員長】

はい、ありがとうございます。では最後にどうぞ。

【傍聴者 5】

確認ですが、騒音のところで 600m のバッファを取ったということですが、それだけを基準にしたということで良いのですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

そうです。600m を最終的な結論として置いているということです。そのため、その 600m 以外に別の根拠をもって、別の色づけというものはしていません。

【傍聴者 5】

先ほど伺ったかもしれませんが、その 600m の根拠は何でしたか。

【WWF ジャパン 市川氏】

600m の根拠は、国内でいわゆるゾーニングと言っては変ですが、離隔距離を取っている自治体を当初リストアップして、その中で確認できた最大のものが 600m だったのです。

【傍聴者 5】

その当時ということですか。

【WWF ジャパン 市川氏】

その当時です。そのため、その 600m を取ったということです。600m 未満でも良いという意見も、600m 以上という意見もあったため、その間として調べたところ、ちょうどその数字があったのでそのようになりました。国内で最も大きい距離ですので、ある程度保守的には評価できるだろうということで、そこを置かせてもらったという形です。よって、完全にアカデミックな数字ではありませんが、それは仕方がないと思います。定性的な議論で色々な意見の方がいると思います。それを加味して、最後に地域としてどこに落とすのかということを決めていかなければならないということです。

【傍聴者 5】

わかりました。

【菅澤委員長】

ありがとうございます。委員の皆さまの顔ぶれを見ると、北海道出身でない方が多いので、イメージはわかると思いますが、四国などは平らなところはほぼないので、あちらの風車だと、すべて尾根にあり、北海道の状況と大分違います。平らなところで何かをやるということはほぼ不可能という状況ですが、石狩市の場合は平らなところがたくさんあるので、住民と近いという問題が石狩の特徴だと思います。

では、我々の意見交換に戻り、またご意見を頂きたいと思います。この委員会での意見交換と言いますか、議論の回数はあまりないので、一番ホットな離隔距離の話がある程度ここで揉んでおきたいと思いますが、よろしいでしょうか、事務局の方でもよろしいですか。

先ほどアカデミックなものはないという話でしたが、1 km という肌感覚はあるということについては、私も今までのアセスや外国でのヒアリングなどをして、何となく1 km という話が一人歩きしている感じがあります。しかし、他方で1 km の根拠があるわけでもなく、あまり制限するのめどうかということから、もっと少なくしようという意見や議論が鳴門市でもあったということで、そこを調整した結果600m となったという非常に参考になるお話だったと思います。

今のところ石狩市ではあまり距離の話をしておらず、事務局側では、今は500m で線を引いているという状態で、この景観・まちづくり・騒音等部会でも、その距離をどうすべきという議論まで至っていません。今後ホットになると思いますが、そこで市民議論の結果として何メートルが良い案だということはなかなか出ないと思います。そこで、貴重な機会ですので、ここでもある程度の話と言いますか、決めるのではなくて、意見交換をしていきたいところであります。確かに、豊田市の600m が当時は大きかったのでこのように取ったところと、且つ、傍聴の方からも質問が出たように、どんどん大型化すると影響も大きくなるのではないかとと言われると、そのとおりかもしれないというところもあります。まだ石狩市の案としては500m でしか取っていないので、どのくらい変わるのかというものがないと、なかなか議論しにくいところではあるのですが、どうですか。フリーな意見をお伺いしたいと思います。

【石井委員】

例えば、石狩市の既存の風力発電はこれから建つものがこれより大きいかもしれませんが、まず既存のもの測定データと言うのでしょうか、実際にこのようなところでこのような振動がある、あるいはこのような苦情がある、あるいは実際のデータとして、この付近にこういったものがあるのか、ないのかということをしっかり調べるのが一つの根拠になると思います。

先ほどの鳴門市ではゼロでしたが、ここは実際に既にありますから、あるところの中で、実際のデータを取ったうえで議論することも一つかと思いますが、その辺りのデータはいかがでしょうか。

【菅澤委員長】

どうでしょうか。

【事務局 佐々木課長】

正式に測定したデータというものは、今のところはありません。

【石井委員】

例えば、この委員会の中で市民と一緒にデータを取る、我々も一緒に調査に行くなど、そのような何か共有するものがなければ、議論にならないような気がします。例えば、水質でも色々な話がありますが、必ずその現場ごとの調査データがあつて、それを基に議論をするということがノーマルだという気がします。

【菅澤委員長】

今までアセスでは1 km 以内は近すぎるのではないかという気がしていましたので、既存のもので住居としては1 km 未満のものは確かありませんよね。

【事務局 佐々木課長】

いえ、既存のもので、例えば、厚田区などで少し古いですが450kWのものがあり、あれは200m くらいです。放水路脇のところでも、実際にすぐ近くにお住まいの方もいらっしゃいます。

それから、先ほどの騒音の部分で、1月の第2回検討委員会の際に500mとお話したときには、これは環境省の報告書からピックアップしたもので、2,000kWの風車を想定して、パワーレベル104dBというものが、ナセルのところのギアの音だと思いますが、ブレードの中心までの高さが80mという諸元を基に、それを1基建てたときに、夜間の環境基準の45dBに減衰する距離ということでいくと、1基で288mという数字があります。それが240mの等間隔で、そんなことにはならないと思いますが、仮に11基直列に並んだときに、それは536mとなるため、その端数を切って500mとするものを一案として提示したのです。ただ、仮にここのパワーレベルの104dBが多くなれば、当然減衰するには物理的に比例すると思うので、距離が伸びますし、逆にもっと静音なのであれば、また短くなったりすると思います。また、やはり機種などにもよりますし、最近エコ・パワー株式会社さんなどの風車が運転を開始しましたが、私も何度か足を運んで実際に聞いたところ、音は変わってきているという感じがありますので、実測と言うよりは、そのような部分のデータで計算式を活用するような、私は少し物理が苦手なのですが、そういうことは可能なのかもしれないと、今聞いていて思いました。

【菅澤委員長】

規制のある騒音と、規制のないものがあつて、今、一般的に忌避されているのは、うるさくて騒音が嫌だというよりも、低周波が不安ということが大きいので、測定という意味ではもう少しデリケートな測定となるのでしょうか。しかし、それはせっかく既存の風力発電がたくさんあるので、取った方が良いのではないかという気がします。ただ、外で取るものなのか、屋内で取るものなのか、騒音計のように簡単なものなのか、高橋副委員長がいないと詳細はわかりません。

【石井委員】

今の意見ですが、これから作るものが静音タイプなのかもわかりませんから、そのようなものを導入しているところに、実際に測ったデータを求めることなどが必要だと思います。やはりシミュレーションはあくまでもシミュレーションですので、私も一つの評価値としてシミュレーションは大事だと思いますが、やはり実際にあるものを見て、あるいはデータを持って議論しなければ、何かずっと同じような議論です。そうすると 500m なのか、400m なのか、600m なのか、それすら意味がなくなってしまう。それよりももっと小さなところで、シミュレーションで 538m だから 540m で良いだろうなどという議論になってしまうため、それではものの決め方として、合意と言いますか、納得はしなくても良いが、それくらいだろうという結論は出づらい議論になると思います。

【菅澤委員長】

はい、どうぞ。

【藤井委員】

指標である単位は dB 以外にもありますか。

【石井委員】

要は、A特性でやったときの指標の話や人の感じ方の話などということですね。色々な話がありますから。

【藤井委員】

人の感じ方の受容性は場所によってそれぞれで、鳴門市だと景観の方の話でお遍路さんの話などが出てきたりしていますが、石狩市にはお遍路さんなどはいなくて、アメリカと日本では全然体感するものが違いますし、世代によっても違いがあります。そのため、そのようなところは、どのようにみんなで納得できるものを出していくかということについてはどうなのですか。少しは以前よりも、距離以外にも詰まっているところはあるのですか。受容性の幅のような、このようにすれば少しは納得できるなど、合意形成のようなものは進んでいるのでしょうか。

【WWF ジャパン 市川氏】

今の藤井委員の問いに対するお答えになるかわかりませんが、ロードアイランド州の先ほどの事例だと、低周波ではありませんが、騒音の評価もしてしまっていて、14 のレイヤーのうちの一つに、背景音の評価をしているのです。それは風車そのものの影響と言うよりは、そのまわりのその場所で、今聞いたときにどのくらいの雑音と言いますか、自然な音があるか

の測定と言いますか、シミュレーションをしているのです。その背景音が大きければ大きいほど、風力発電を建てたときに、風車の音との差異が少なくなるので、影響は大きくないだろうという見方をしています。ですので、受容性というところかわかりませんが、そのような評価をピンポイントで実測して、補正を掛けて、石狩市全体の背景音のものを作れば、議論を少し進められるかもしれないという気はしました。

【藤井委員】

それから、あまり大したことではありませんが、これから二酸化炭素を増やし続けて、海に溶け込むと海の化学成分が変わり、今世紀末までに低周波が海の中で3割くらいうるさくなるという生態系への影響が最近言われていて、今朝まさにその論文を読んでいた。

【菅澤委員長】

海の低周波というのは何でしょうか。

【藤井委員】

海に音が伝わりやすくなるのです。先ほどのアルファの減衰係数が小さくなってそうなります。あまり聞かないと思いますが。

【菅澤委員長】

難しい話です。

【松島委員】

これも風車ですが、同じ音を聞いていても、地域にインセンティブがあるかによって、住民の対応が変わってくるという報告は結構あります。そのため、おそらく建てることによってどれだけ地域の人々にメリットがあるか、要は自分事になるかどうかということです。北海道内では、稚内と寿都は風車に対する反応が違います。寿都は水道料金に還元されているため、同じように日々風車を見ているはずなのに、同じ写真を見ても評価が違うのです。

【WWF ジャパン 市川氏】

よく、ドイツの事例などはそうですね。出資している方のうち、市民が6割近くで、そのため、自分がオーナーであることから、自分たちの生活の収益になるので、そこに対する印象はかなり良いものになっています。そのため、あれだけ進んでいるということなのかもしれません。

【松島委員】

気をつけなければならないことは、出資していると言っても、それが東京の人などがほとんどで、地元には全くメリットがなかったり、あと、健康被害などで言われることは低周波音が身体への影響を及ぼすというところで、要は音の大きさ云々以前に、色々と身体の不調が出てくる可能性があるということがあり、その辺りはお金をもらったからと言って解決できる問題でもなく、引っ越すしかなかったり、その人自身の暮らしや人権に大きく影響を与えることになり兼ねないので、その辺りは注意しなければならないと思います。

【遠井委員】

少し話が広がってしまうかもしれませんが、今の話との関係で、例え一般的には大丈夫という距離であっても、やはり健康被害が発生する可能性が全くないとは言えないわけです。そのときに、合意する上の条件となるかわかりませんが、もし、仮にそのような被害が発生した場合の補償はどうするのか、それから原状回復はしてくれるのかなど、その辺りを事業者と約束できるような仕組みがあれば、これは無理ではないかという距離で、どこで合意するかという一つの条件にはなり得るのかもしれないと思います。

結局科学的に絶対にここ、という線引きができていないので、どうしても主観適正というものが入ってきて、どこでも必ず合意が100%は取れない問題だと思います。実際に建てる時はもちろんもっと厳密に評価する必要があると思いますが、先ほどの話を聞いていると、やはりゾーニングの段階であまり厳密な評価をしてしまうと、逆に動かすづらくなったり、あとにアセスもあるので、もっと簡易でざっくりとしたものが良いという考え方もあります。

どこかで距離を取る必要がある。しかしそれで不満が残るのであれば、そのあとの段階で、そのスキーム（仕組）ということも組み合わせていく、それを考えながら進めていくという方法もあると思います。

【石井委員】

まさしくそのとおりで、保険や補償というものも一つありますし、私もそういう情報公開ができる場がある、モニタリングデータがきちんとある、そしてそれが開示されている、そこに誰でもアクセスできるということが非常に大事だと考えています。

合意形成にはそうした場と情報公開が非常に大事です。目の前に複数の風力発電施設がある中で、そこに住んでいる人が誰に意見を言って良いのかわからなければ、ここのデータはあるが、こちらのデータはないので、データのある人に聞いたところ、あなたのところは大丈夫と言うが、不安を感じているから、きちんと測ってほしい、というような素朴な要望に応えるような仕組作りと言いますか、そういったものが大事です。ゾーニングというものは、アセスの前段階だからとは思いますが、この石狩市の環境審議会でも、何件もアセス案件がありましたが、どれだけ市民の意見がそこに反映されていますか。石狩市としてはこう言ったが、国に行くまでにすべて曖昧にされて、小さくされて、意見などほとんど通りま

せん。唯一このゾーニングが、地元の意見を反映するものだとしたら、これをどう考えるかということが大事だと私は思います。

私も過度に広くすべきものでもないし、そこで絶対反対だと言うつもりは全くありませんが、せつかくこのような場があるのであれば、色々な場として機能して、皆さまが情報公開する場や議論する場がこれから継続できるような形にすることが一番大切で、このような不確定なものに対しては、こうして進めるしかないのです。これは私の経験から言うものですが、私はそのようになったら良いと思います。

【長谷川委員】

先ほど、市川さんに質問させていただいた部分で、今回すべてを決めきれないことは、おそらくたくさん出てくると思います。今おっしゃられたように、この先の継続や更新なども考えてですが、例えば、低周波に関して北海道大学の教授に声が掛かって、残念ながら上手く進まないということもあるかと思いますが、今出てきた話で、要は可聴域でうるさいかどうかという話と、おそらく低周波で言われている健康被害の生理的なものは違うと考えられていて、今その重み付けを議論されているのだと理解しているのですが、それがそのまま何dBであるからこう、A特性であるからこう、G特性であればもう少しこうなど色々とされていて、その中でおそらく市民の方々も本来はこのHz ぐらいのところ、めまいや頭痛などに影響があると言われているので、ここを評価したら500mではいけないだろうというような話が出てきていると思います。

確かにこの会議の中で、落としどころとしては市川さんがおっしゃったように、環境省のマニュアルがこうなっている、そして一般的にはこう言われている、だからこうするしかないというところが落としどころになるのかもしれませんが、このような中で、このような意見も出ている、そしてそういったものに実証例などが集まってきて、やはりそういう評価などが必要ではないかとなったときに、見直せるようなものを何かしら残しておくということが大事かと思えます。

実は先ほどの北海道大学の教授の下の講師の方の話を伺い、勉強させてもらいに行きましたが、話は非常にわかりやすく、なるほどこのような考え方で、このような計算もあるのかというような話が聞けました。ただし、話を聞いてみても、やはり学会など、色々なところで、必ずしも合意形成が得られているわけでもないため、見解の違いというものはおそらく専門家の中でもあろうかと思うので、ここで何人かで決めるということはなかなか難しいことだと思っています。しかし、少なくとも同じ北海道大学の先生がそのようなことを研究しているので、仮に来ていただけなかったとしても、このような見解や意見が出されていて、もしこのようところがこの先重要になってくれば、もっと評価を進めるべきだといったことなど、せめてそこは議題に上げてと言いますか、評価の中に項目としては取り上げていければと思うのですが、それをどうやってするかと言われると、なかなか良い意見があるわけではないのですが、せめて取り上げていければと思います。

【菅澤委員長】

まず、遠井委員がおっしゃった、条件付けのようなものをゾーニングに盛り込むかということですが、石井委員の話を含め、制度的な話や低周波音の測定など、色々なお話が出てきました。まずは条件付けをゾーニングにできるかというところからいきましょう。

【遠井委員】

ゾーニングでというよりは、ゾーニングのあとの段階でということですか。

【菅澤委員長】

ゾーニングのあとの事業での要綱のような感じですか。

【遠井委員】

要綱なり、条例なりということですか。今後自治体が条例を施行されるのか、ガイドラインを公表されるのかわかりませんが、そこでそういったことも合わせていくということですか。

【菅澤委員長】

そのような被害は、そういったもので担保し得るよということですか。

【遠井委員】

そういったスキーム（仕組）を作っていけば良いのではないかということですか。ゾーニングの評価というわけではなく、それとは切り離してということですか。

【菅澤委員長】

では、次に測定というところですが、私は委員から外れていますが、今、道の公害審査会で室外機の低周波に関して1件案件が出ています。しかし、道は計測器を持っていません。その件に関しては札幌市が測っており、そういったデータをもっているということですか。石狩市は非常に低いところまで測れる計測器を持っていないのですか。

【事務局 佐々木課長】

騒音計の話ですよ。基本、先ほどおっしゃっていた背景騒音の違いというものがございます。風力発電の騒音について環境省が出したものは一般騒音プラス5dBで、そこが一つの基準とされています。しかし、限りなくケースバイケースと言いますか、実地段階の話なのかもしれないと、今聞いて思っていました。

意見でも出ていましたが、やはりゾーニングで500m、600mだと言っても、600mよりも離していればすべて良いかと言うと、その担保性は逆に言うてしまうので、例えば、実

際に 601m の距離の位置に建てようとしたときに、機種や周辺環境、背景騒音の違いによって思わぬ影響が出るのであれば、それはNG だと思います。そこは微妙なラインで、ゾーニングはアセスとも直結していませんが、アセスの円滑性を求めるものですので、やはり限界点はあると思います。

実地検査につきましては、聞こえる騒音なら騒音計などを扱えるようなコンサルに頼んで、24 時間騒音を取ったりするなど、道路交通騒音ならしたことはあるのですが、今の低周波や、ことさら超低周波になりますと、空気振動のレベルをどのように評価するかなど、そちらの方の話になってしまい、まさに先ほどお話にあった北海道大学の教授などの知見の違いと言いますか、研究のかなり根幹のところになってきますので、そこに食い込んでいくのはなかなか難しいような気がします。

【菅澤委員長】

データを取ったとしても、規制としては環境省が参考にしてくださいと出しているものぐらいの情報しかないですね。

【事務局 佐々木課長】

それは低周波騒音の苦情処理の手引きですか。それは、そのような苦情が発生したときには国も国内の基準で測定して、その周波数帯ごとに一定の音圧レベルを超えたのであれば、それは低周波音だろうとするような基準はありますが。

【菅澤委員長】

それは測定の問題と評価の問題で、評価が非常に難しく、その評価も人に影響があるかなにかについては、学会でもまとまっていないし、環境省もまとめられなかったという状態ですが、既存のものがあるから測定をして、シミュレーションした結果と大体合っているかくらいの話は、この機会にしておいた方が安心ではないかということが石井委員のアイデアだと理解して、測定器がどこかにあるのであれば、それを誰から貸してもらおうかという問題はありますが、それほどコストも掛からずに、それほど大掛かりなものでなくてもデータを取ることぐらいはできるかもしれないと思いました。

【藤井委員】

察するに、市民の方でもデータを取っているのではないかと思うのですが、そのようなデータを利用することはできますか。これは鳥の参与観察ではなく、普通の観察のデータと同じで、やはり色々な人が色々な立場で前に進もうというときに、意見の違いなどはもちろんあるとして、私は温泉熱発電をやっていますが、源泉のデータなどは、自治体が市民のデータも利用している事例もあるので、そのようなデータの活用ができないことはないと思います。

【菅澤委員長】

4、5年前はそれほど市民の中で普及していませんでしたが、中央構造線の被害を被っていると東京都の人が、和歌山へ行ったり、伊方へ行ったりして低周波音を測っていました。少なくとも当時はそれほど普及していない感じでしたが、石狩市の人も、これだけ反対があるので、もしかしたらデータがあるのではないかと思います。

【傍聴者】

データもありますし、これから測ろうと思います。二台持っています。

【菅澤委員長】

わかりました。参考にしておきましょう。

どう評価するかは別として、事後評価のようなものはあるので、データを取っておき、参考資料として添付するということはありませんかと思いますが。

やはりゾーニングだけで、これですべて安心だということは無理ですが、あくまでも参考ガイドラインで、鳴門市でもわからない中で600mとしたように、石狩市でもどこかに線を引かなければならない。そのときに当然、ここまでの市民参加で2km離すべきという意見もあるため、そのような中で、我々検討委員会でも正解はわかりませんが、今できることとして、この機会にこのようなことはしました、このゾーニングは健康を担保するものではありませんというような注釈がつく代わりに、やることはやりましたと言いますか、それらを参考にしてくださいと言うものは、少しは意味があるのではないかと思います。

【WWF ジャパン 市川氏】

アセスなどで、ジョイント・ファクト・ファイディングではありませんが、今は共同で測定方法などを決めてやっていきたいと思いますというものがあり、それは先ほどの合意形成につながるので、評価の話として割り振るのも有意義かもしれないと、今聞いていて思いました。

【遠井委員】

既存の風車を前提として、騒音は何百メートルという形で測るとのことですか。そのときに、先ほど伺ったバックグラウンドというものは既にあるものとして進めていくということですね。

【菅澤委員長】

そうですね。どこかで測るということは、既にバックグラウンドがあるということです。

【白石委員】

あと、風車は風があるときは回転しますが、風が止むと回転が止まりますから、回転が止まっているときのデータというものは、ベースの音として評価できると思いますので、ある場所で数日間なり、一週間なり連続観測すれば、そのような風速による音の変化は計測できると思います。そういう参考値としてあると良いと思います。

【事務局 佐々木課長】

既設の風車の事業者を確認して、運転開始後のモニタリングなどでそのような騒音の調査などをしていないか、まずは聞いてみたいと思います。

【菅澤委員長】

騒音の調査はしていると思いますが、低周波音はしていないと思います。

【事務局 佐々木課長】

低周波だと、風が吹いていると、風による空気の振動を拾ってしまうのではないかと思います。ですから、それが測れるのかどうかについては、どうなのだろうと思います。

自分も、この仕事をして風車の真下まで行くことが多く、先日も風速が4、5m/sくらいの穏やかな風でしたが、ある風車の下に行ったところ、鳥のさえずりの方が大きくて、ナセル本体の音というのは100mくらい下までは届かないということで、あと、スイッチュ音が聞こえますね。それから、古いタイプの風車の方がやはり機械のギア音が大きく聞こえます。やはり日進月歩で成長してきた部分もあると思います。

まずは既存の事業者がそのようなモニタリングをしていないか、そこを持ち帰らせていただいて、その確認からかと思っています。

【菅澤委員長】

色々と市民の方からも直接私のところに送って来たりするので、既存のものがあれば、おそらく送って来てくれると思うので、参考にしましょう。

【遠井委員】

最初に石井委員が苦情という話をしていたと思いますが、現在そのような形の苦情と言いますか、被害と言うのかわかりませんが、そういった公式の苦情は何件あるかなどは言えるのでしょうか。

調停などまで行かなくても、そういったものがあるのでしょうか。

【事務局 佐々木課長】

いつからの期間かということもありますが、私がこの部署でこの仕事を担当してからということで考えますと、平成28年4月から今現在まで苦情と言いますか、具合が悪いとい

うご本人からの訴えは、私のところには来ておりません。

苦情があるかないかということは、非常にセンシティブな情報ですので、本来は言えないことですので、一般論としてということです。情報公開上の問題があるので、一般論として、身体の具合が悪いという申し出というものは、私のところには来ておりません。

【菅澤委員長】

参考までにですが、私が見に行っただのは愛媛県の伊方の風力発電施設で、それは農家の頭の上を回る位置にあり、そこは具合が悪いという意見を聞いてくれて、事業者も暫定的に止めていました。そのあと、どう解決したかまではフォローできていませんが、さすがにここで回っていたら嫌だという位置でした。尾根上に風車が並んでいて、斜面にはみかん畑が張り付いているので、人もそこに住んでいるのです。そのような案件を見て、これは近すぎると感じました。

和歌山のものはかなり遠いですが、それでも具合が悪いという声がありました。そこは2 km くらい離れていましたが、やはり遮るものがなければ気になると言いますか、体感するのかもしれませんが。そのときの日弁連の結論としては、やはりわからないが、話し合った方がよいというところで終わってしまいましたが、環境省も当然そういったものも集めたいので、やはりわからないという状態ですので、難しい問題だと思います。ただ、工学系の先生は、きちんとした環境できちんとして行うので、なかなか工学系の知見がそのまま活かせるのかという疑問は、科学に疎い弁護士のサイドでも出ており、そのときは先進的に反対をしていた和歌山のお医者さんがいたのですが、その人は工場の低周波のときからそれらを問題視していた人で、大体その人が書く本しか残っていないということから、その人にヒアリングもしましたが、疫学というほどのものでもないのです。やはり疫学と言ったら、その辺りの被害を集めて原因を探るのですが、そこまで科学性という感じはしなかったというのが残念なところですね。

【石井委員】

ですから、コミュニケーションが必要ということですね。そういった問題に対しては普段から、こうして話し合いができることが大事です。

【菅澤委員長】

私の考えでは、北海道の石狩市はこれだけ風車がありますが、具体的な被害報告や苦情がない地域かもしれないと見ていて、その割りにかなり人が住んでいる近くに建っており、空き地がたくさんあるので、今後もたくさん建てたいという状態で、実際に具体的な計画がたくさんあるという状況です。それに対して不安が募るのは当然ですし、という非常に特殊な地域です。そこでのゾーニングで、これだけ力を入れて、国からも注目されて進めている以上は良いものになりたいという思いから、結果的にあのような図になり、こうではあるが、参

考資料はせっかくこれだけエネルギーを掛けているので、あった方が良くはないかということです。高橋副委員長がいたら、また違う専門的な意見があると思いますが。

そういう意味でも、先ほどの北海道大学の教授の意見も、そのまま我々が取り入れて何かするというわけでなくとも、参考意見として聞きましたというものがあっても良かったのではないかと思います。実行には至らなかったということです。

石狩市では、市民ワークショップ的なことを実施していますが、なかなかそう何回かで意見がぐっと詰まってくるものでもなくて、非常に難しく、苦勞されている印象です。

【WWF ジャパン 市川氏】

センシティブなトピックだからということもありますが、鳴門市で、あのときは低周波までということではありませんでしたが、騒音だけの検討で、限られたメンバーで検討していた中でも、10 個の項目の中で議論した回数は二番目くらいに多かったです。一番多かったのは動植物の評価で、命をどう扱うかという評価が非常に難航しましたが、次に多かったのが騒音だったので、限られたメンバーでもこのような形でしたので、やはりそう上手くはまとまらないというのは、むしろ自然なことではないかと思います。

【菅澤委員長】

さらに海を入れますので、更にわからなくなるという状態です。

【石井委員】

おそらく鳴門市の場合は何となく頭として、この辺りは真っ赤になるだろうということがわかるので、騒音もこれくらいで、騒音だけ見るとスカスカですが、全体を重ねてみたら結局赤くなるのだから、そこで担保は取れるわけですね。

【WWF ジャパン 市川氏】

先ほどの話にも少しありましたが、実際にそのような議論も暗黙のものではありますが、あるにはありましたので。

【石井委員】

石狩市には石狩市の特徴があるわけです。先ほど委員長がおっしゃったように、非常に住民と風力発電の距離が近いところもあるので、非常にプライオリティ（優先順位）が高い問題になり得るということが最大の問題で、だからこそ議論するということだと思います。

【菅澤委員長】

では、そろそろ良いですか。また、このような議論が重なるとありますが、今日はせっかく鳴門市の先進事例があったので、意見交換をしました。

では、その他、全体を通じてご意見、確認事項はないということで良いですか。

【石井委員】

一つだけ。報告書を見ていて思ったのですが、4章の95ページ目で合意形成となっていますが、これはどのような意味なのでしょう。

【事務局 佐々木課長】

合意形成に向けた取組ということで章立てをするように、国の指示があったのでこのようにしています。

【石井委員】

少し違和感があります。合意形成の場として、このゾーニングモデル事業をしているわけではありませし、このワーキンググループは皆さまの意見を聞くという場です。合意形成は、やはり合意形成の場で話し合われるものであって、皆さまが対等にお話できる場でなければ、合意形成ではないと思います。これで合意形成の根拠にされてしまうのは、いかななものかというように感じました。

【事務局 佐々木課長】

次の最終版の報告書で、その章立ては配慮したいと思います。

【菅澤委員長】

よくポートランドではアウトリーチという言葉を使っていましたが、市民の情報を行政の方がなるべく取り入れると言いますか、聞き入れるということですが、ありふれた言葉だと市民参加ですが、市民参加とは少し違いますね。

【石井委員】

検討委員会を進めるに当たって、ワーキンググループを開いて、そこに市民の方をメンバーとして入れて、このように検討委員会をしていったというログが書いてあるわけですね。素直にそういうタイトルだと思います。

【菅澤委員長】

それでは長時間お疲れさまでした。

【事務局 佐々木課長】

事務局から報告です。次回の会議は作業部会ということで、近々日程調整を検討委員の皆さまを含めてご案内しますが、6月の下旬から7月上旬の最大公約数で日程調整をさせ

ていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いいたします。

次の検討委員会は今のところ9月上旬を考えておりますので、少し間が空きますが、よろしくお願いいたします。

【菅澤委員長】

本日は長時間のご審議お疲れさまでした。これもちまして、第4回石狩市風力発電ゾーニング手法検討委員会を閉会いたします。ありがとうございました。

平成30年7月26日 議事録確認
石狩市風力発電ゾーニング手法検討委員会
委員長 菅澤紀生

平成30年7月5日 議事録確認
石狩市風力発電ゾーニング手法検討委員会
副委員長 高橋英明