

# 平成30年度第1回熊本県環境影響評価審査会

## 議 事 概 要

### 1 日 時

平成30年10月12日（金）午前10時00分から午後0時00分まで

### 2 場 所

熊本県庁行政棟本館5階 審議会室

### 3 出席者

#### （1）熊本県環境影響評価審査会

飯野委員、大石委員、太田委員、奥村委員、小林委員、坂梨委員、副島委員、松田委員、森委員、柳瀬委員（15人中10人出席）

#### （2）事務局（熊本県環境生活部環境局環境保全課）

緒方課長、葉山審議員、中山課長補佐、前田主任技師、古澤技師

#### （3）関係機関

天草市市民生活課、環境省大臣官房環境影響評価課環境影響審査室、環境省九州地方環境事務所環境対策課

#### （4）事業者等

自然電力株式会社、一般財団法人日本気象協会 計7人

#### （5）傍聴者等

傍聴者1人

### 4 議 題

（1）熊本県環境影響評価審査会の運営（会長及び会長職務代理者の選出）について

（2）自然電力株式会社「（仮称）動鳴山風力発電事業 計画段階環境配慮書」について

（3）審査会意見の形成について

### 5 議事概要

（1）熊本県環境影響評価審査会の運営（会長及び会長職務代理者の選出）について

事務局（環境保全課）から、熊本県環境影響評価条例施行規則第58条第1項の規定により環境影響評価審査会会長は委員の互選により定めることとなっていることを説明後、委員に推薦を求めたところ、森委員が推薦され、他の委員も了承したこ

とから、森委員が会長に就任された。

また、会長職務代理者は熊本県環境影響評価条例施行規則第 58 条第 3 項の規定により会長が指名することとなっており、森会長から副島委員を指名され、了承された。

(2) 自然電力株式会社「(仮称) 動鳴山風力発電事業 計画段階環境配慮書」について

事務局（環境保全課）から、環境影響評価制度について、手続きの流れや配慮書制度の概要、今回の事業概要について説明した後、事業者等（自然電力株式会社及び委託先の一般財団法人日本気象協会）から、事業及び配慮書の概要についての説明が行われた。

主な質疑の概要

会長

ただいまの説明に対して、御質問、御意見等はないか。

委員

事業実施想定区域の中に水源涵養保安林がかかっており、生態系やまとまりとして保全することは記載されているが、保安林本来の目的と考えられる水源涵養の機能への配慮が書かれていない。方法書以降で、工事中の濁水、森林の伐採による環境変化について生態系への影響は検討されるだろうが、水源涵養の機能についての項目も検討してほしい。

次は健康被害についてである。現在、日本でも風車の大型化、ウィンドファームの形成が進みつつあるが、どこまでの範囲や程度で被害が及ぶのかについてのデータはあまりないと思う。一方、諸外国では既に風車の大型化やウィンドファーム化が進んでいるので、かなりのデータの蓄積があるはずである。今回の事業では、4,000kW を超える大型の風車が建設予定であり、どこまで影響が及ぶのか、未経験の部分があるのではないかと思う。新聞の内容ではあるが、シャドーフリッカー、ストロボ効果も含めると、8km 程度は影響があるという報告をみた。離間距離と安全距離には差があるので、安全距離を確保していただきたい。スライド 32 ページの景観において、可視領域として 9km に円が書かれているが、陸側の家や施設(2~3km)しか考慮していない。ストロボ効果を考えると、もっと広い範囲に影響があるのではないか。その場合、人と自然との触れ合い活動の場としては、陸地だけでなく、海岸線の海のレジャーも考慮すべきではないか。

4,000kW を超える風車だと、今後データを蓄積するにしても、この規模だとこのくらいの安全距離だというものをシミュレーションの中で入れてもらえないか。諸外国のデータも含めて十分な文献調査を

して、規模と安全距離の関係を調べて欲しい。

## 事業者

保安林の水源涵養の機能については、直接的にはアセスに含まれるものではなく、水源涵養の機能が損なわれない計画になっているかは許認可の部署と協議しながら進めていく。また、今回の配慮書にはないが、方法書の中では水に関する観点が入ってくるので、事業が具体的な計画になれば予測・評価のやり方などを議論していきたい。

風車による健康被害については、2010年くらいから多くのメディアで取り上げられるようになり、事業者としてそれらの情報収集をおこなっている。それらを踏まえ環境省も動き、昨年、風車の騒音に関する報告書が出されている。これには、国内の事例だけでなく、カナダやオーストラリアといった海外の国の機関のレポートをレビューしたうえで指針が出されている。その中での一応の結論としては、風車騒音が直接的な健康被害を及ぼす可能性は低いとされている。ただし、事業者と地域の住民の方とのコミュニケーションが不十分だと、住民の方の不安につながり、その不安を要因とする間接的な影響が出てくる可能性が考えられる。地域住民の方とのコミュニケーションについては、今後しっかりやっていきたい。

風車の大型化の影響については、風車騒音の大きさ、周波数のスペクトルが2,000kW級と4,000kW級でどう異なるか、大型化でどうリスクが増えるか、減るかが議論できると思う。騒音の絶対値のみでいくと、風車の大型化によって必ずしも騒音が増大するわけではない。例えば、2,000kW級の国産の風車で最大の騒音レベルが105dB、海外の4,000kW級の風車が104dBとむしろ減っている事例もある。風車メーカーの努力により、必ずしも2倍の出力になったからといって、騒音も2倍になるということはない。風車メーカーごとの騒音の最大値や周波数のスペクトルも含め、シミュレーションで計算して、最新の環境省の指針と照らし合わせて、適切な距離や位置などを議論していきたい。具体的なやり方は方法書で示していきたい。

シャドーフリッカーやストロボ効果については、コンピューター上のシミュレーションにより、どこでどのくらいの影響が出るかは定量的に計算できるので、方法書でやり方、準備書で結果を示していきたい。

## 委員

地形・地質については、今回の図書では学術的又は希少性から重要なものが存在しないため選定項目外とされている。この地域は地すべりが多いことで知られており、上島中央広域農道が建設される際はかなり地すべりに苦労したという話がある。連続している地層

に手を加える・切断する、それも山の斜面の上の方に手を入れると、下の地域に対して危険な要素を含む。沢の出口には集落がある状況で、下流域への配慮をするべきではないか。先ほど、地下水涵養の問題も話があったが、何か大きな物を作る場として、その上の植生や鳥への影響も大切だが、そこをいじることによって下流域への影響があるのかないのか配慮すべきでないか。

景観について 9.1km の範囲が示されているが、先ほど大石委員のおっしゃられたように海からの景観もある。9.1km の範囲からは外れるが、倉岳の東側の龍ヶ岳にミュージアム天文台がある。100m 以上の高さの風力発電施設であれば、夜は赤い点滅灯がつくのかなと思う。その場合、9.1km の範囲でないからとバツサリ切るのではなく、配慮すべきことをもう少し幅広く見て頂いたほうがいいのではないかと思う。

#### 事業者

1 点目について、県からの説明にもあったとおり、配慮書段階では既存の資料を用いて、計画の未確定段階で重大な影響がないかを早めにチェック・確認する手続きだと認識している。地形や災害については、アセスの内外において事業計画がしっかりしてきて、土砂の流出を防ぐ堤を設けたり、沢の上流で土木的に泥水が出ない対策を実施したりしてどうなのかという評価になっていくと思っている。それは、配慮書段階ではなく、方法書を経た準備書の段階ではないかと思っている。そのため、今回の配慮書では地形・地質は含めないという判断に至った。

2 点目の航空障害灯がつくかどうかについては、つくことになる。全ての風車につくわけではなく、航空法関係の協議となり、飛行機からの見え方、安全性を考えて決まるものである。一方で景観の面からは減らしたいという部分があり、協議のうえで決まることになる。

景観の範囲について、風力発電事業を対象にした配慮書では、一般的に視野角 1° を影響範囲とする流れとなっており、それを踏襲している。ただし、これはひとつの基準であり、今後の手続きでは地域の方と話をし要望を受けながら、景観の地点に加えることを検討する。

#### 会長

ただいまの回答でよろしいでしょうか。現時点ではよろしいということ。ありがとうございます。ほかに質問や御意見等ありませんでしょうか。

**委員**

基本的なところでお尋ねしたいが、風車の風の方向と風速はどの程度見込んでいるのか。

また、今年夏の台風で風力発電の風車が倒れたというニュースがテレビであった。本来、風車を建設する地盤としては風速 60m/s まで耐えられるということだったが倒れてしまっている。今回の事業では、風車を建てる地盤として十分なものであるか。

**事業者**

風況について、以前調査したところによると、尾根が東西に延びているのに対し、風は南北に吹いている。風況の強さとしては、風車の中心位置として概ね 6m 前後で、事業性のある風が吹いていることを確認している。

淡路市の風車倒壊事例については、事業者としてインパクトの大きかった事例として認識している。経産省や事業者団体で、原因を見極めようという議論になっている。風車が正しく設計された上で耐えられなかったのか、風車の基礎の設計に何かしらの問題があったのかによって議論が異なってくると思う。今、確定的なことは言えないが、今後結果が出てくれば、地域住民の方も含め説明していきたい。

なお、現在は、淡路市の倒壊した風車が建設された時と異なり、この地域であれば瞬間風速 70m/s 以上の風に耐えられる風車や基礎構造でなければ、工事を認めないとする経済産業省の審査が入る。今の風車はそうした厳しい審査を経なければ、工事の認可が下りないので、構造に関することは担保されていると考えている。

**委員**

もうひとつ、熊本では 2 年前に大きな地震が起きており、地震の断層にも注意して事業を検討してほしい。

次に、今回の事業による発電量はおよそ 1 万 7,000 世帯分の電力量と説明があった。平均的な発電能力はどのくらいを見込んで世帯数が計算されているのか。

また、台風が来た際は風速何 m になると止まる設計になっているのか。

**事業者**

1 点目は風力発電機の設備利用率がどのくらいかの質問と思う。風力発電施設は常に最大能力で動いているわけではなく、経済産業省の統計値によると、比較的新しい風車の場合、最大出力の 25%、少し前の風車は 20%程度と言われている。今回は設備利用率を 20~25%と仮定して、世帯数を計算している。

2 点目について、強風が吹くと安全のため、風車はシャットダウンする。一般的には 25m/s を超えると止まるようになっている。機械

的にブレーキをかけるわけではなく、風を受けないようにブレードの角度を変えることで止まるような設計になっている。

## 委員

これは意見として聞いて頂きたい。山の内側に風車が収まるならよいが、山の頂上に建てられるならば、いろんな場所でスカイラインの分断が起きるのではないかという懸念がある。また、圧迫感は数字で表されているが、山の頂上から目立つ存在になると思う。そのため、数字よりも圧迫感を感じるものになるのではないかと思う。

配慮書 240 ページの表において、2 度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいといえる、と書かれているが、0.5 度が問題ないだろうと言われている数字で、1 度から 2 度は見える可能性があると言われていたものだと思う。例えば、「視覚的な変化の程度は小さいといえるが、気になりだす可能性は出てくる」といった書き方がよいのではないかと思った。

また、風車の規模を小さくすると、風車の数が増える可能性があると思う。その際、遠くから見たときの法則性のない風車の並びは景観的に気持ち悪く感じる人もいるのではないかと思う。規則性やリズムカルな並びというものを考えてもらいたい。

## 事業者

風力発電施設を丘陵地や山に建設する際は、どうしてもスカイラインの分断が生じてしまう。谷に建設すればよいという意見もあるが、事業者の観点からすると風が弱くなることに加えて、乱れた風が吹くため、構造的に影響が出やすくなる。先ほど、国の構造審査の話をしたが、なるべくそうした風の乱れがない場所を選定して設計するようという要求もあり、不可避免的にスカイラインの分断が生じると考えている。ただし、どんな場合でもスカイラインを分断していいわけではなく、守るべき景観のある国立公園内にそうした構造物を建てる場合は、スカイラインの分断をしないよう定めた環境省のガイドラインが出されており、先生の言われたような指針が示されている。

圧迫感の感じ方については、垂直見込角という数値を出しても伝わりづらいところがあるので、フォトモンタージュなど最新の動向を踏まえ、わかりやすい見せ方を考えていきたい。

配慮書 240 ページについては、御指摘のとおりガイドラインの書き方と図書の文章が同じニュアンスでないと感じた。方法書以降では、ガイドラインと同じ表現の仕方にするか、別の表現にする場合は参照元を明記して、混乱を生じないようにしたい。

委員

私は鳥の専門ではないが、バードストライクに関することで2点質問したい。昨年、苓北町の風力発電事業について審査があったが、鳥の渡りの経路が今回の図書ほど詳しく記載されていなかったと思う。何か工夫されたものがあるのか。

鳥の飛行ルートを考えると、広範囲な調査が必要と思われるが、現地調査はどのようなものとなるか。

事業者

本案件の鳥の渡りのルートの記載が多いことについてであるが、配慮書66ページから67ページに示している図は環境アセスメントデータベースのイーダス(EADAS)というもので、最近になって集まってきた情報である。昨年はそこまでの情報が整理されていなかった。それ以外は同じ資料を使っている。

現地調査地点は方法書でお示しするので、その際に審議していただきたい。

委員

配慮書175～176ページに急傾斜地崩壊危険区域や地すべり防止区域が示されており、それらの地域は少ないようなニュアンスにとれる。しかし、県のホームページ(防災マップ)で確認すると、こうした場所が多々あることがわかる。文献調査は正しい情報を提供したうえで説明をしていただきたい。これは希望であり、回答不要である。

会長

他に質問はないか。

委員

風力発電施設を山に設置すると、イノシシやシカなどの移動が起きて、農作物への被害や影響が出てくる可能性はないか。

委員

天草はシカはいないのではないかと思う。ただ、イノシシは多く防除に困っている状況なので、影響はあるかと思う。

事業者

獣害にどう影響するかという問題だと考える。開発によってイノシシがいなくなる、増えるというパターンが考えられる。地域の事例についてヒアリングしたところ、変化はあまりないと聞いている。アセス等の定量的な評価手法がないので、議論をすることは難しいと考えている。動植物分野で改変エリアがどのくらいあるのかを評価することにはなると思うので、間接的に議論できる情報を提供できるのではないかと思う。

我々が佐賀で進めている風力発電事業については、売電収入の一部を獣害対策に使えないかを含め、立地市との検討会で議論してい

く予定である。

**委員** 騒音の専門家でないため確認であるが、騒音のシミュレーションは6機同時に動いた場合のものと考えてよいか。

**事業者** そのとおりである。

**委員** シミュレーションしながら、最適な地点を決めていくということか。

**事業者** 6機同時に動いた前提でシミュレーションを実施する。ただし、風が強くなると民家における背景騒音も大きくなるので、現地調査をした時の風の情報も勘案した上で、全機稼働したとしてシミュレーションをすることになる。そのため、代表的な季節毎に複数回調査をして、シミュレーションして評価していくことになる。

**委員** 風車の距離が近い場合に音が増大するようなこともシミュレーションで求められるのか。

**事業者** 近くの風車2機が動いた場合、単純に2倍になるわけではないが、そういった評価を与えてシミュレーションできる。

**委員** 配慮書 116 ページから 117 ページで色がついていない地域はどういうものなのか。

**事業者** 国土数値情報という国が出しているデータベースの中で示されたものである。例えば、116 ページにおいて、農業地域は広範囲に指定されているが、実際の農用地地域が農地と親和性が高いものである。

**委員** ということは、この図はどう見ればよいのか。どういう意味でこの場所を図書に示しているのか。

**事業者** 農業に関する法律があり、農業地域を自治体が定め、その中で特に農業をやっている地域を農用地区域と設定し、そこを農用地以外にするときには然るべき手続きをとることを求めたものである。

なぜ、実態は農地でもないような場所を農業地域として自治体が定めているかについては、個人の解釈だが、今後、農用地区域を拡大しても大丈夫なように農業地域自体は広大な範囲が指定されているのではないかと思う。今回の風力発電施設の設置が、そのような許認可にかかる場所か否かを示すために図書に記載している。



会長 | 他に質問はないか。なければ、これをもって質疑応答を終わる。

(3) 審査会意見の形成について

今回の配慮書に対する審査会意見の形成にあたり、委員から提出された意見について審議による調整が必要無いと判断される場合には、審査会を開催せず事務局と委員で調整を行うこととし、会長の承認を受けて審査会意見とすること、また、審査会の開催の可否については、事務局で取りまとめた各委員の意見を踏まえ、会長に判断を一任することを事務局から提案し、承認された。

※配付資料

- (1) 平成30年度第1回熊本県環境影響評価審査会次第
- (2) (仮称) 動鳴山風力発電事業の環境影響評価手続きについて
- (3) 計画段階環境配慮書に対する意見について
- (4) 審査会意見の形成について
- (5) (仮称) 動鳴山風力発電事業について