

(仮称) 今ノ山風力発電事業にかかる
環境影響評価技術審査会

議 事 録

開催日時：平成 27 年 3 月 3 日（火）
午後 1 時 30 分から午後 3 時 30 分
開催場所：高知市本町 5 丁目 3-20
高知共済会館 3 階「桜」

高知県環境共生課

会次第

- 1 開会
- 2 議事録署名委員の指名
- 3 「(仮称) 今ノ山風力発電事業配慮書」の審議
- 4 事務局からの連絡事項
- 5 閉会

委員総数及び出席委員数

委員総数 15名

出席委員数 14名

出席委員 石川 慎吾、一色 健司、岡林 南洋、岡部 早苗、岡村 眞、
康 峪梅、佐藤 重穂、島 弘、関田 諭子、長門 研吉、
藤川 和美、松岡 裕美、松田 誠祐、渡部 孝

事務局出席者

環境共生課	課長	小松 句美
	課長補佐	三好 一樹
	チーフ(自然公園担当)	日田 朝巳
	主任	森下 友香
	主幹	西村 道男

事業者出席者

◇株式会社関電エネルギーソリューション

エンジニアリング本部 新エネルギー部

部長 平野 純司

副部長 野水 景三

副部長 土井 智史

◇一般財団法人日本気象協会

事業本部環境・エネルギー事業部 環境影響評価室 風力第1グループ

技師 村井 康浩

技師 田中 健人

環境・エネルギー事業部 環境影響評価室

主席コンサルタント 竹岳 秀陽

山本 規代

1 開会

13:30

日田チーフ

皆様、本日はお忙しい中、ご出席を賜りましてありがとうございます。
定刻となりましたので、ただいまから、「今ノ山風力発電事業にかかる高知県環境影響評価技術審査会」を始めさせていただきます。

本日の司会進行を務めます高知県環境共生課 日田と申します。どうぞよろしくお願ひします。

開会にあたりまして、環境共生課長の小松からご挨拶を申し上げます。

小松課長

環境共生課 小松でございます。

本日は、お忙しい中、環境影響評価技術審査会にお集まりいただきましてありがとうございます。また、日頃から県の環境行政の推進につきましてご協力いただき重ねてお礼申し上げます。

本日ご審議いただきます「今ノ山風力発電事業」につきましては、昨年、電源開発株式会社さんから提出された環境影響評価配慮書に基づきまして手続きを実施しておりましたが、昨年9月に事業廃止通知書が提出されました。

今回につきましては、新たに株式会社関電エネルギーソリューションさんの方から環境影響評価配慮書の提出があり、環境影響評価法に基づき手続きを行うものです。皆様のご指導、ご協力をいただきながら会議の運営に努めてまいりたいと思っております。どうぞよろしくお願ひいたします。

日田チーフ

事業者の方をご紹介させていただきます。

株式会社関電エネルギーソリューション様です。続きまして、一般財団法人日本気象協会様です。

本日の環境影響評価技術審査会は、委員15名のうち14名のご出席を頂いておりますので、高知県環境影響評価条例施行規則第69条第3項の規定によりまして、過半数の出席をもって会議は有効に成立しておりますことをご報告いたします。

それでは審議に入りたいと思います。

施行規則第69条第2項の規定により、会議の議長は、会長が務めることになっておりますので、これ以降の進行は松田会長さんをお願いしたいと思います。よろしくお願ひいたします。

2 議事録署名委員の指名

松田会長

松田でございます。議事の進行を務めさせていただきます。

皆様方のご協力をいただきながら、会議を円滑に進めてまいりたいと思いますので、どうぞよろしくお願ひいたします。

議事録署名
委員の指名

議事に入ります前に、本日の会議の議事録署名委員を指名させていただきます。
佐藤委員さん、渡部委員さんをお願いしたいと思いますので、よろしくお願ひ

事務局
森下

します。

それでは、議事次第（１）の諮問事項に移ります。

これは「今ノ山風力発電事業にかかる配慮書」について、知事から当審査会に意見が求められているものです。

この件につきまして、事務局から説明をお願いします。

環境共生課 森下と申します。よろしく申し上げます。

事務局より手続の経過について説明いたします。

説明に入ります前に、お手元の資料のご確認をお願いします。

- ① 審査会資料、事業者さんより配布された資料
- ②（事前に郵送させていただいた）配慮書、要約書

資料に沿って説明いたします。

P3 今ノ山風力発電事業に伴う環境影響評価手続の経過等について
これまでの流れを簡単に説明します。

H27.1.19 事業者より環境影響評価配慮書を受理

1.20～2.19 配慮書について公告・縦覧

縦覧場所：県環境共生課、土佐清水市、三原村

1.23～2.17 県庁内関係機関及び市町村へ意見照会

1.26 高知県環境影響評価技術審査会へ諮問

3.3 本日の審査会に至る

今後の予定としましては、3月上旬以降に、審査会の意見を集約、審査会から答申、知事意見書を作成の予定です。3/20までに知事意見書を事業者さんへ提出します。

P4、5 諮問書（写）について

今回の配慮書につきまして、事業者株式会社関電エネルギーソリューションから環境保全の見地からの意見を求められましたので、高知県知事から高知県環境影響評価技術審査会へ諮問します。

P6～P7 環境影響評価法に係る手続の流れについて

発電所に係る環境影響評価の手続きフロー図です。今回の手続きは、一番上の段の配慮書段階になります。

事業者は配慮書を作成後、経済産業省へ届出をし、県知事に配慮書の送付をします。知事は配慮書届出後60日以内に事業者あてに知事意見の提出が必要になります。配慮書の段階が終了しますと、下の方法書、準備書、評価書と手続が進んでいきます。

P8 環境アセスメント対象事業一覧について

今回の風力発電所の規模としましては、出力最大60,00kWを想定していますので、5番発電所の中、風力発電所、第1種事業に該当します。第1種事業に該当する場合は必ず配慮書手続が必要になります。

P10 配慮書についての関係市町村からの意見書について

高知県知事から関係する5つの市町村へ意見照会をしました。土佐清水市、三原村、宿毛市、四万十市、大月町から回答いただき、「特に意見はありません」との回答です。

P16 配慮書についての委員及び庁内関係機関からの意見に対する事業者の見解と対応について

県庁内の6つの関係機関へ意見照会をしました。その結果、新エネルギー推進課、鳥獣対策課、文化財課、環境共生課は、「特に意見はありません」との回答です。

P22～環境対策課、治山林道課、各委員さんから意見が出されておりますので、このあと事業者さんの方からご説明をしていただきます。

意見のありました内容につきましては、充分ご配慮をお願いいたします。

事務局からの説明は以上です。

松田会長

それでは、次に事業者さんの方から説明をお願いします。

事業者
(株)関電エネルギーソ
リューション
平野氏

(株) 関電エネルギーソリューション 平野と申します。よろしく申し上げます。スライドに沿ってご説明申し上げます。今ノ山風力発電事業、これはまだ仮称ですが、環境影響評価計画段階の配慮書について説明します。今日、ご説明する内容は、弊社の概要、今ノ山風力発電事業について、第1種事業に係る計画段階配慮書に関する調査・予測及び評価の結果、1月20日から2月19日まで実施しました本配慮書の縦覧の結果、事前の意見書に対する弊社からの回答について説明を申し上げます。

弊社の名称は、株式会社関電エネルギーソリューションと申します。平成13年4月に設立しました。主な事業は、ユーティリティサービス、これは工場、病院、学校、商業ビルなど最近ではデータセンターなどへ電力や熱といったエネルギーに関わる全般を提供する事業です。地域熱供給サービス、これはほとんど関西地区です。ESCOサービス、省エネ関係です。そして、我々が携わっております発電事業です。これは風力、太陽光、今計画中ですが木質チップのバイオ、震災以降増えています新電力PPSをやっています。株主としましては、100%関西電力の子会社です。資本金152億円、従業員約710名、大阪市北区中之島地区に所在しています。風力発電の実績につきましては、まだ小さい規模ですが、兵庫県の淡路風力発電所12,000kW、H24年12月運転開始と、愛知県の田原4区風力発電所6,000kW、H26年5月運転開始の2か所であります。

資料P7 今回の事業は10,000kWを超えるということで第1種事業になります。場所は、土佐清水市と三原村の行政界にあたる今ノ山付近で、このあたりは非常に風況に恵まれた地域で、風力事業をさせていただきまして地球温暖化防止、エネルギー自給率の向上に寄与することを目的としています。地元の大切な資源

である風を利用させていただき発電するという事業で、地域に貢献できればと思っております。

北側が三原村、南側が土佐清水市、その行政界にあたる黒く囲んでいます付近を事業のエリアと考えています。今考えています配置計画の概要を説明します。2つの案、AとBがありまして、今我々が風力発電設備として入手可能なもので、2,000kW、3,000kW というのが考えられるのですが、これから詳細に検討をしていこうと思っています。最大で60,000kW程度を配置できればと考えています。

四国電力さんの系統枠を考慮した結果、入手できる風車から、20基、30基として60,000kWを考えています。大きさは多少違いますが、ブレードの数は3枚、ハブの高さは75m、78mとあまり変わらないです。大きく違いますのは、3,000kWの風車に関しては、直径110mです。1枚の羽根が約55m。2,000kWは1枚の羽根の長さが43mになります。これにつきましては、四国電力さんの電力系統の空き容量などを想定し現段階で考えている内容です。

資料P8：次は、A案、B案について説明します。

A案については、3,000kWの風車を20基、B案については、2,000kWを30基建てる計画で記載しています。配慮書P7、8に図面があります。

少し数が違いますので、配置する場所が違うというものです。

事業を想定しているこの区域に関して、検討していますフローを記載しております。まず検討対象のエリアは、計画段階において対象となる検討範囲を設定いたしました。その設定した今ノ山行政界付近の場所について風況条件を抽出いたしました。NEDOが出している局所風況マップがあり、その中から風況の条件が良いと思われる場所を抽出いたしました。

次に社会インフラ整備状況につきまして、現地調査、ヒアリング等によりまして、搬入する道路、系統連系電力網、既設発電所等を考慮して場所を設定いたしました。

規制関係につきましては、法令等の制約を受ける場所の確認をいたしました。自然公園区域、農業地域、保安林を確認しました。

最後に環境配慮に関しましては、環境保全上留意が必要な施設等の確認をいたしました。生活環境及び自然環境に配慮するため、学校、病院、診療所、住宅等の施設、更に特定植物群落、鳥獣保護区等の場所を確認しました。これにつきましては後ほど説明いたします。

資料P11：こちらが風況から場所を設定する風況マップです。NEDOが出しています風況マップで、平成18年度のものであり、最新のものであります。見ていただくと分かりますが、色が橙色に近いエリアが風況がよい、風が強いというエリアで、ちょうど今ノ山の辺りが良いということが分かりますので、この辺りを選定させていただきます。

資料P12：法令等に関しての制約を受ける場所がどんなものか。これは配慮書の17ページにありますが、黄土色の部分が農業振興地域になります。緑の部分が

保安林の部分になります。ここはほとんどが水源かん養、土砂流出防備保安林になるところと考えています。これは国土交通省の HP から抜粋させていただきました。

資料 P13：環境保全上留意が必要な施設等について説明します。

これは様々な自治体等の HP から抜粋し、資料として使わせていただきました。黒枠で囲っている部分が事業実施想定区域であり、その周りには留意が必要な施設ということで、小中学校、保育園、社会福祉施設、医療機関を示しています。このすぐ近くにはないということが分かります。この図面の中で安田医院、平野医院につきましては、すでに廃業されていると聞いております。

領域の中に入っているピンク色の部分が鳥獣保護区です。周りに点在しています。オレンジ色の部分が住居です。今ノ山のすぐ近くには、留意に必要な施設が存在していないことを確認しております。

引き続き配慮書の内容につきましては、日本気象協会 田中から説明いたします。

事業者

(一財)日本気象協会

田中氏

日本気象協会の田中と申します。よろしく申し上げます。

資料 P14：第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果についてです。

先ほど事業者から説明がありましたが、先に示した事業計画によりまして複数案である A 案、B 案について調査、予測及び評価を実施しております。

まず計画段階配慮事項の項目の選定について、発電所アセスの省令別表第 5 に掲げられている影響要因区分について、本事業の事業特性及び地域特性を勘案して、重大な影響を受けるおそれのある環境要素に関して選定しています。なお、工事の実施による影響については、工事中の影響を検討するための工事計画等まで決まるような熟度がないこと等により対象としてはございません。

資料 P16：計画段階配慮事項の項目の選定です。今回供用時を対象に調査、予測及び評価を行っていますが、選定した項目は○、選定しなかった項目は×を記載しております。赤で示しました騒音及び超低周波音、風車の影、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場について調査を実施しております。

P17：まずはじめに、騒音及び超低周波音についてです。

風車配置と配慮が特に必要な施設等の関係を図示しております。

A 案につきましては、住宅等集合地域はオレンジ色で示したエリアになります。最短の風車配置からの距離としましては、最短でも 1.3km の離隔がございます。同じく B 案についても同様に最短の距離は 1.4km の離隔がございます。以上の結果から、風車配置から最寄りの配慮は特に必要な施設等との最も近くなる可能性の距離は、A 案で 1.3km、B 案で 1.4km であることから重大な影響はないと評価しています。ただし、方法書以降におきましては、こういった配慮が

必要な施設に関しましては、風車配置及び機種等を検討すること、また風力発電機の設定状況に応じたパワーレベルを設定した上で、予測し、必要に応じて環境保全措置を検討することとしております。

資料 P21：続いて、風車の影についてです。

先ほどと同様に、住宅等集合地域の距離等からを示しています。一般的に風力発電機のローター直径の 10 倍の範囲内がアセスメントの領域があるとされており、青色の線が範囲となっております。

今回 A 案では、ローター径を 110m としていますので、その 10 倍である 1.1km の範囲を図示してあります。同様に最も近くなる距離としましては、1.3km の離隔がございます。

同様に B 案につきましては、ローター径が 86m の設定ですので、その 10 倍である 860m の範囲を図示してあります。同じく距離としましては、1.4km の離隔がございます。以上の結果より、風車配置からの最も可能性のある距離は、A 案で 1.3km、B 案で 1.4km、またローター直径の 10 倍以上の十分な距離があるため、重大な影響はないと評価しています。

ただし、方法書以降におきましては、配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して風車配置及び機種等を検討することを考えています。

資料 P25：動物についてです。

動物につきましては、専門家等へのヒアリング結果概要を説明します。

「今回事業実施想定区域におきましては、渡り鳥が比較的多く、猛禽類も生息している。四国の南西部は多くの渡り鳥の通過するルートになっているため、猛禽類（特にサシバ）への配慮が必要となります。方法書以降でしっかりとした調査を実施したうえ、環境へ配慮した施設を作っていただきたい。

また、クマタカについては、自然度の高い森林エリアに生息している可能性もあるので、配慮を検討すること。今ノ山の周辺は、アカガシ群集等自然度の高い場所がごく一部残されている。わずかに残る貴重な自然林には配慮すること。」
こういった意見をいただいております。

資料 P27：現存植生図と風車配置を図示したものです。今回、A 案におきましては、真ん中にあります緑色のアカガシ群集は、風車配置に含まれておりません。

同じく B 案も同様です。

以上の現存植生図から、農耕地、河川等におきましては、改変しないことから重大な影響はないと評価しております。ただし、一方で樹林・山地等におきましては、A 案、B 案ともに、風車配置が含まれる環境であることから、直接改変による生息環境の変化に伴う重大な影響が生じる可能性があるかと予測します。しかしながら、次に示す事項に留意することにより、重大な影響は回避又は低減できる可能性が高いと評価します。

方法書以降の手続きにおきましては、動物等の生息状況の現況を現地調査等により把握し、必要に応じて環境保全措置を検討すること。また、特にクマタカ、サシバ等の猛禽類につきましては、適切に調査をし、渡り鳥の移動ルートにも留

意した上、調査及び予測を行うこととしています。

資料 P31：植物についてです。

植物につきましても、専門家等へのヒアリング結果の概要を説明します。

「対象事業想定区域におきましては、特定植物群落「今ノ山の森林」はアカガシ林と思われる。わずかに残る自然度が高い森林であることから配慮を検討してほしい。登山道にある谷筋に貴重な植物が多く生育するため配慮してほしい。方法書以降の手続きでしっかりとした現地調査を行ってほしい。」こういった意見をいただいております。

P33：特定植物群落と風車配置の比較した図になっています。今ノ山の森林は風車配置は A 案に含まれておりません。同じく B 案についても、特定植物群落、今ノ山の森林は、風車配置に含まれておりません。

以上のことから、農耕地、河川については、先ほど動物と同様に、生育環境は改変を直接行わないことから重大な影響はないと評価しております。一方で樹林や山林につきましても、直接改変を A 案、B 案ともに行うことから、次に示す事項に留意することにより重大な影響を回避・低減できる可能性が高いと評価しております。方法書以降におきましては、植物の生育状況、植物群落の現況を調査し、適切に予測した上、必要に応じて環境保全措置を検討することを考えております。

資料 P37：生態系です。

生態系におきましては、重要な自然環境のまとまりの場の状況を図示しています。黄緑色で示しましたのが保安林で、風車配置に一部掛っておりますが、その他鳥獣保護区、特定植物群落の今ノ山の森林は、風車配置には含まれておりません。

同様に B 案につきましても、保安林につきましても、一部風車配置に重なっておりますが、その他の今ノ山の森林等につきましても、風車配置には含まれておりません。

評価結果です。自然植生のハリモミ群落等におきましては、事業実施想定区域から離れて位置すること、また今ノ山の森林についても風車配置に含まれないことから重大な影響はないと評価しています。一方で、保安林の一部が風車配置に含まれることから影響があると予測しておりますが、次に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価しております。

方法書以降の手続きにおきましては、樹林及び草地に風力発電機を設置する計画であることから、自然林や保安林といった重要な自然環境のまとまりの場を多く残すということを検討します。

また、生態系の現況を調査し、必要に応じて環境保全措置を検討することとしております。

資料 P42：景観についてです。

主要な眺望点の周辺の可視領域について図示しています。

ピンク色で示していますが、風車が見えるとされる可視領域です。A案、B案ともに、ほぼ海の上は可視されますが、周辺の眺望点からは地形によって見えない場合があります。

評価結果ですが、主要な眺望点、景観資源が風車配置に含まれないこと、主要な眺望点から風力発電機と重なる景観資源が視認されない可能性が高いため重大な影響はないと評価しています。一方で風力発電機が視認される可能性のある眺望点があることから、次に示す事項で留意することにより重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価します。

方法書以降におきましては、風車配置及び機種等を検討する際には、主要な眺望点からの距離に留意すること。また、フォトモンタージュ法によって、主要な眺望景観への影響について予測を行うとともに、必要に応じて環境保全措置を検討することとしております。

資料P46：人と自然との触れ合いの活動の場についてです。

A案、B案ともに、今ノ山が人と自然との触れ合いの活動の場として対象エリアに入っています。

ただし、人と自然との触れ合いの活動の場が風車配置に含まれないことから、改変せず、重大な影響はないと評価します。

方法書以降におきましては、主要な眺望点からの距離に留意すること。また、地域住民の日常的な自然との触れ合いの活動の場を含めた現況を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討することとしております。

今後、方法書以降の手続き等においては、より詳細な調査を実施すること、風力発電機の配置等及び環境保全措置を検討することで、環境への影響を回避又は低減できるよう留意することとしております。

事業者
（株）関電エネルギーソリューション
野水氏

（株）関電エネルギーソリューションの野水と申します。

最初に、縦覧結果を報告します。期間が1月20日から2月19日までの1ヶ月間実施しました。縦覧場所は、高知県環境共生課、土佐清水市役所環境課、三原村役場総務課の3カ所で実施しました。また、弊社のHPに電子縦覧ということで、電子データを掲載いたしました。結果は、閲覧者数が高知県環境共生課で1名、土佐清水市役所で1名、合計2名でした。意見につきましては、閲覧された方も特に意見はなく、当社の方にも郵送はありませんでした。縦覧結果は、意見はなしということです。

続きまして、県環境共生課から県庁内関係機関等へ事前に意見照会をした結果の意見に対する当社の見解です。

審査会資料P22 県環境対策課から4件の意見があります。

一つ目、配慮書3.2-27～3.2-32について、『出典と比較すると表の備考に足りない項目がある。あえて省略しているのでしょうか。』という意見です。回答としま

しては、環境基準の項目と基準値に注目して整理しましたので、備考欄には測定方法に関する該当部分を省略して記載しております。

二つ目『測定結果表中の「記号」については、引用元の調査報告書では、測定地点の位置図と対応させているものだが、ここで必要か。』

三つ目『微小粒子状物質の評価に「短期的評価」はないのではないか。』

四つ目『現在高知県が当てはめているのは、いの町のみとなっているが、各市に権限が委譲された為であり、県内いくつかの市は当てはめていると考える。』

これら3件につきましては、方法書において記載を修正いたします。

審査会資料P23： 県治山林道課からの意見です。

『事業の実施に当たっては、森林法に基づく手続きが必要であるため、所定の手続きを行うこと。』

回答としましては、森林法に基づく所定の手続きを実施いたします。

審査会資料P24： 松田会長様からの意見です。

『平均的な気象要素だけではなく、この地域に特徴的な気象要素にも配慮が必要。保存すべき重要な地形はないが、地形の改変・掘削・残土処理など十分な配慮が必要。』これにつきましては、方法書以降におきまして、工事中あるいは廃棄物につきましても予測評価を実施していきたいと考えております。

『騒音及び低周波音について、風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書を参照してほしい。』これにつきましては、方法書以降におきまして、風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書も参考にしつつ、調査、予測及び評価を実施していきたいと考えております。

『専門家へのヒアリングについて、四国の南西部は多くの渡り鳥の通過するルートになっている。十分な調査と対策が必要。』これにつきましては、方法書以降におきまして検討会報告書も参考にしつつ、調査、予測及び評価を実施していきたいと考えております。

審査会資料P25： 渡部委員様からの意見です。

『オオイタサンショウウオについて、事業実施想定区域内では生息が確認されていませんが、事業実施想定区域から約6kmの地点に四国唯一の生息地があります。サンショウウオ類は隠蔽性の高い種類であるため、本種について生息状況を現地調査により把握してほしい。』これにつきましては、事業実施想定区域は生息地から約6km離れていること、流域が異なることから、事業の実施による影響はないものと考えておりますが、方法書にて調査方法を検討し、本事業の調査範囲内において、生息状況を現地調査により把握することに努めます。

松田会長

ありがとうございました。

ここで5分程度の休憩を取りたいと思います。休憩を挟みまして、後半は質疑応答に入ります。

3 「(仮称) 今ノ山風力発電事業にかかる配慮書」の審議

後半 松田会長	<p>それでは、後半に入ります。</p> <p>先ほどの、事務局及び事業者から説明のありました、手続きの経過等や配慮書に関して、何かご質問やご意見はございませんか。</p> <p>委員の方々のご意見をお聞かせいただければと思いますので、 よろしくお願ひします。</p>
石川委員	<p>A案、B案とありますが、想定されるメリット、デメリットはどのようなものでしょうか。調査をして、どちらか選定する時に、何か根拠になるものがあれば教えてください。</p>
事業者 (株)関電エネルギーソリューション 平野氏	<p>今、約60,000kWという連系枠ですが、四国電力との連系協議ができていないわけではありません。四国電力様は方法書が終了し、事業の確度が上がった段階で連系協議を行うと社内ルールを決めておられます。昨年末、四国電力様に連系枠の照会をしましたところ空き容量が約60,000kWという回答をいただきました。その中で我々が入手できる可能性が高い風車、2,000kW、3,000kWという機種があり、その中で20基、30基ということになっています。</p> <p>A案(3,000kW、20基)の場合、メリットは、風車の数が少ないので我々が調達するコストが下がり、事業性を上げる可能性がございます。デメリットとしては、ブレードが55mと非常に長いため、運搬や組み立て等に少し手間取る可能性があります。</p> <p>B案(2,000kW、30基)の場合、デメリットは、基数が多くなりますので、一番近い住宅から離れている距離が1.4km、1.3kmと少し変わってくる、数が多くなりますので、山の稜線を少し工事をして、土台を作る箇所が増えるところだと思ひます。国内では、風車のメーカーが段々少なくなり、調達できるところが限られております。環境への影響が少なく、海外メーカーを含め事業性とのバランスというものを考えながら確定していきたいと考えております。</p>
松田会長	<p>よろしいでしょうか。他にございませんか。</p>
渡部委員	<p>最初の方ですが、事業の実施が想定される面積(配慮書P3)、約935haとなっていますが、規模からすると面積が小さいように感じますが、これを出された根拠について教えていただきたい。</p>
事業者 (株)関電エネルギーソリューション 平野氏	<p>配慮書P7～P8に、黒の線で囲っている中に、風車を配置した場合を図示したものがあつます。風車を配置した箇所を囲っている範囲を、地図上の面積から935haと算出しております。</p>
渡部委員	<p>この範囲内を環境配慮するというのでしょうか。</p> <p>今回この風力を作るにあたり、環境影響評価を実施するこの範囲の中を、動物</p>

や植物など調査して配慮していくと考えるのですか。

事業者
(一財)日本気象協会
田中氏

今回、事業実施想定区域の範囲を設けていますが、あくまでも既存資料で調査できる範囲内での指定区域内を調査して結果を示しています。中でも今回影響してくるのが風車の配置に対してどういった影響があるかを中心に、その観点から評価していますが、今後方法書以降におきましては当然その範囲を絞り込みしたり、範囲内を事業実施区域として設定し、調査していくことになります。

渡部委員

これから方法書の段階では、もう少し広くなる可能性があるということでしょうか。

事業者
(一財)日本気象協会
田中氏

広くなることはまずないと思いますが、この区域の範囲内を中心に、絞り込んだ形で示すことになると思います。

渡部委員

風車を建設する予定の場所があり、風車からどのくらいの距離は、調査を実施しなければいけないとかいうことがないでしょうか。
風車の位置が決まっており、建てるにあたって、改変されなければ区域にはそれぞれ独自に線引きをしてよいということですか。

事業者
(株)関電エネルギーソリューション
平野氏

今我々が想定している中で、改変の可能性のあるエリアは、黒く囲っておりまして、それ以外はできるだけ改変しなくてよい方法で考えています。更に先ほど申し上げました60,000kWというのは最大ということで書いておりまして、連系枠というのは太陽光発電とかたくさんの方の事業者様が連系されて行きつつありますので、この枠が最大確保できなければ、更に少なくなり、基数が減ったりすることも考えられます。

渡部委員

20基、或いは30基になっても、この調査範囲は同じということでしょうか。

事業者
平野氏

20基、30基どちらも入った状況で、黒枠のエリアを囲んでおります。

事業者
(一財)日本気象協会
田中氏

先ほどの件に関しまして、今回、工事中に関してはまだ工事計画等の熟度が決まっておきませんので、対象としなかったですが、今後方法書以降においては、計画の準備も高まりますので、工事搬入ルート等もお示しするということになると思います。

その中で当然工事のルートが決まれば、そこを改変することになれば、対象エリアとして新たに事業区域として設定し、調査の方をさせていただく形になります。

松田会長

よろしいでしょうか。他に何かございませんか。

康委員	<p>住宅等や人に対する影響は、風車配置の場所から住宅までの距離を羽根の10倍取るという基準がありますが、動物の場合にどのくらい取らなければいけないとか基準はあるのでしょうか。</p> <p>また、動物に対して配慮するというのは、具体的にどのようなことができるのでしょうか。</p>
事業者 (一財)日本気象協会 山本氏	<p>動物、植物につきましては、方法書以降に対象実施区域、改変区域が決まりまして、概ね300m程度の範囲内を現地調査を行う予定にしております。猛禽類につきましては、風力発電所手引き等に記載していますが、「猛禽類保護の進め方」等に沿って、1.5kmの範囲内で行う予定にしております。予測評価としましては、現地調査に入りまして、確認された重要種を中心に予測評価を行います。</p>
康委員	<p>影響があるとなった時に、具体的にどういう措置がとれるのでしょうか。</p> <p>あと300mというのは、何かの基準値なのか、それとも御社で決めているものなのかを教えてください。</p>
事業者 (一財)日本気象協会 山本氏	<p>動物(配慮書P169)・植物(配慮書P181)の環境保全措置につきましては、配慮書に記載しております。</p> <p>動物の環境保全措置としましては、現地調査を行いまして、鳥の場合、風力発電機の配置に関わってきますので、配置の検討を行うこととします。</p> <p>植物につきましては、現地調査を行い、実際に調査に入り、改変区域との重ね合わせとか、影響の程度を予測し、必要に応じて重要種の移植などの措置を考えております。</p> <p>また、範囲が300mということにつきましては、「面整備事業環境影響評価マニュアルⅡ」に、200mと記載しており、更に100mプラスして300mとしております。</p>
松田会長	<p>他に何かございませんか。</p>
一色委員	<p>風力発電所の建設に関しまして、送電線を引かなければいけない、鉄塔がこの周辺にあると思いますが、送電線の設置に伴う環境影響はどのように考えておられますか。</p>
事業者 (株)関電エネルギーソリューション 野水氏	<p>送電線そのものは環境影響評価の対象にはなっておりません。この中では検討項目になっておりませんが、工事するにあたりまして、近隣の地域の方には、きっちりと説明をしていくというふうには考えております。</p> <p>今のところ具体的なことは決まっておりませんので、今後ルート等を決めまして、地域の方々に説明をしていきたいと思っております。</p>
松田会長	<p>よろしいでしょうか。他に何かございませんか。</p>
長門委員	<p>風車には、落雷があつて、ダメージを受けたり、被害があるという話を聞く</p>

のですが、気候的に気象条件として、地域が落雷が多いか少ないか、そういったデータをお持ちでしょうか。

もし、落雷が誘発された時に、送電線を伝わって周辺に被害や影響が出るというのが予測されるのかどうか教えてください。

事業者
(株)関電エネルギーソリューション
野水氏

落雷の頻度等につきましては、国の方でも色々調査されておりまして、島根県から秋田県にかけての日本海側が、統計上、雷が多い地域とされています。今回のエリアにつきましては、日本全国から見た時に、雷が多い地域ではないというふうに考えております。ただ、風車そのものが全国的に雷による被害が2年くらい前から増えてきておりまして、国の方で雷に対する基準が決められましたので、今後は雷対策がきちりした風車になってくると思います。そういう機種を採用します。送電線の雷対策につきましては、本来は電力会社が系統全体で雷対策を行い、従来から色々技術開発がされておりますので、弊社も雷による影響がないような施工をしていきたいと考えております。

松田会長

よろしいでしょうか。他に何かございませんか。

佐藤委員

方法書以降の話になると思いますが、工事に伴うアクセス道路について、配慮書2-2-9 輸送計画の予定が書かれていまして、土佐清水市から今ノ山まで輸送していくと図示されています。先ほどの話ですと、A案にしても、B案にしても40m～50m くらいのブレードを輸送していくということになりますので、かなり大きな車両で運んで行くということになるかと思えます。既存の道路をそのまま運べるかどうかということは今後詳しく検討していくことになると思いますが、その際道路の改良工事等も付随してくるかもしれませんし、動物、植物のところで出てきたように、この今ノ山の山頂周辺には貴重なアカガシ群落がございます。今回の配慮書ではそのアカガシ群落のところを避ける形で風力発電施設の風車を設置するというふうになっておりましたが、当然アクセス道路が山頂まで続いたとしても、黒い範囲内の両端に近い所まで、風力発電施設を運搬しない訳ではないですから、山頂の稜線部に工事用の道路を設置することになるだろうと思えます。その時にアカガシ群落に大きな影響が出るということがないように方法書以降きちんと配慮していただくように考えていただければと思います。

事業者
(株)関電エネルギーソリューション
平野氏

現地調査を行い、自然度が高いアカガシ群落のところを避けるようにしていきたいと思えます。工事用搬入道路につきまして、方法書以降、工事の詳細検討の中で出来る限り変更が少なく、既存道路、更にはスーパー林道そのようなものを利用するよう検討いたします。

松田会長

他にございませんか。

岡村副会長

三原村は、高知県に住んでいてもなかなか我々が行く頻度が非常に低い所です。1月に所用があり現地へ行きました。中に入ってしまうと、小学校、中学校など付近からみると平和な村の中心という感じで見てきました。

景観のところですが、小中学校などがある村の中心である来栖野から直接見えるのでしょうか。

配慮書 P43、盆地の中から直接手前の山に掛って、周りの山に掛って見えないのか、それとも見えるのでしょうか。

事業者
（株）関電エネルギーソリューション 平野氏

我々もこの事業に関して、土佐清水市役所、三原村役場に何度も伺いました。実際この後モンタージュでシュミレーション図面を作成しまして、見えるかどうかも確認いたしますが、現時点では、来栖野の地点から実際に配置した時に見えるかどうかははっきりと申し上げられないですが、モンタージュを作成して提示できるようにしたいと思います。

岡村副会長

その時で結構ですが、1度以下とか2度以下とか色んな目安が出てくるのですが、水平から垂直まで90度の範囲で1度、2度ということで評価しますよね。たぶん我々が、満月だ、木だとかは1度ではないかと思う。自然の空中対象物として見るのは、それに対してどのくらいのサイズになるのか、景観として考えて行く、数字で分かるようなものではないので。何か工夫していただければと思います。

フォトモンタージュ、実際風車を建てた場合にどう見えるか。最初についてくるものが多いので、こういうものがないと村の人に対しては、そんなに小さいものですかと、分からないですよ。そこに住んでおられる方が非常に違和感のあるものなのか、ほとんど無視できるものなのか。主観ですから、ひとによって違うと思うのですが、ただ景観は主観なんです。主観を補助するような有効な手法を取っていただきたい。これが回転するものですから、我々もそれがあつた時となかつた時に現地に行くと、何かいるなという気配がある。動いているものが視界の中に入ってくる。これは結構違和感があるものなので、そこに住んでいる人たち、特に長い時間そこに住んでいる子どもたちにとって、どういう景観として入ってくるのかということ、ぜひ住民の立場からご判断いただきたい。

その中で評価をしていただきたい、或いはそれが分かるような絵を作ってくださいと思います。

事業者
（株）関電エネルギーソリューション 平野氏

ご指摘ありがとうございます。我々も地元の風という有効な資源の一部を使わせていただくという謙虚な気持ちを持っておりますので、ご指摘のとおりモンタージュをきちっと作って提示できるようにし、住民の皆様にご説明できるようにさせていただきますと思っています。

松田会長

他に何かございませんか。

石川委員

四国の山を歩いていると稜線上に、直線状に割れた凹地がたくさんありまして、何かと思ったら仮説としては、100年に一度くらい起きる大地震の時に、尾根が裂けるということも言われてて、そういうことというのは尾根上に作る風力発電の工事では配慮されているということが今まであったのでしょうか。

<p>事業者 <small>(株)関電エネルギーソリューション</small> 土井氏</p>	<p>私ども知る範囲では検討はされていないのではないかなと思います。地震動として与えられた周期、あるいは振幅で計算することになりますが、もちろん現地のボーリング調査をしまして、地質の亀裂等の確認を行い安全性は確認するのですが、地震によって尾根が裂けるところまでは検討していないのではないかなと思います。</p>
<p>松田会長</p>	<p>意見書の方でも書きましたけれども、騒音とか低周波音については、方法書以降において、十分検討するというので、そういうものを十分活かした検討をお願いしたいと思います。それから、もう一つは、専門家の意見のヒアリングの中で渡り鳥のことも書かれていて、これ、実は今年の1月21日の高知新聞朝刊で、発電風車で鳥の衝突が相次ぐと、絶滅危惧6種42羽が犠牲になった、記事がありまして、今後風車を据えると、益々こういうことが多くなるような気もするけど、そういう場合にはどういうふうな対策を考えられるでしょうか。</p>
<p>事業者 <small>(株)関電エネルギーソリューション</small> 平野氏</p>	<p>まず、騒音につきましては、騒音測定を実施して、方法書以降できちっと明示させていただきます。それから渡り鳥に関しては、我々が、先ほど冒頭にご説明しましたとおり、2箇所の風力発電所しか持っていませんけれども、淡路島も渡り鳥のルートになっております。そのあたりでは、平成24年に運開する前から渡り鳥の調査をして、状況を見させていただいています。その結果、我々の把握している範囲では、落鳥とか営巣に影響を及ぼしたとかいうのは、今のところ3年間の間では確認されておられません。また、調査会を設置しておりまして、鳥類の専門家の先生方にもご意見をいただいているのですが、やはり猛禽類とかは、どうも目がオートフォーカスのような機能を持っているようにも聞きます。回転しているものとかは、ちゃんと迂回するというか、回避するという能力も持っているようで、我々が経験している範囲では大きな影響がなかったという状況がこの3カ年では見受けられております。そういうふうなこともこの後の現況調査をしていく中で渡り鳥それから希少種の営巣状況等も把握しながら配置などにも考慮して影響が最小限になるようにしていきたいと考えています。</p>
<p>松田会長</p>	<p>ここは、渡り鳥のコースになるというふうなことも聞いておりますので。</p>
<p>事業者 <small>(一財)日本気象協会</small> 竹岳氏</p>	<p>補足させていただきますと、四国の場合、渡り鳥の猛禽類の秋の渡りの主要なコースとして高知県の南部の方とかそういうルートになっている可能性が高いというのがございます。一方で北側ですと、愛媛県の佐田岬がそういったルートになっておりまして、すでに佐田岬ではご存知のように、沢山の風力発電機がもう建っています。こちらの方では、事前と事後の調査がしっかりとされておりまして、猛禽類の渡りについては、当初、かなり衝突する可能性があるのではないかなということをおっしゃっていただいたのですが、実際のところは、事後調査をしっかりとしたところ、サシバ、ハチクマになりますけれども、回避しているという状況がしっかりと調査の結果からは示されている状況です。先ほど先生の方からございました、環境保全措置の件でございますけれども、今、事業者さんの方からご説明ございましたように、色々今、研究をしていっているところでもあるとい</p>

うふうに聞いております。最新の事例としては、最近ニュースになったものとして、猛禽類のイヌワシなんかは、むしろ視覚的よりも嗅覚的などところで判断しているというような情報も最新の情報として入ってきているところもありますので、例えば風車の近くに立ち寄らない環境保全措置の対策として、そういった情報から、なにか今後また新しい知見が出てくれば、今後準備書以降で、そういったものも反映できれば取り込みたいと考えております。

松田会長

ありがとうございました。他に何かありませんか。

石川委員

訂正してもらいたい所が何箇所かありますが、植物関連で要約書の23ページ真ん中「植物相の概要」です。

「高知県に生育する植物種数は約2,300種～約2,600種」となっていますが、高知県の植物誌が2009年に出版されたけれども、3,170分類群が報告されています。これは変種以上で雑種も含んでいます。

あと、特定植物群落となっているので、そこは是非直していただきたいですが、75ページの「①影響を受けやすい種・場等」の中の、アカガシ群集、76ページの図の「第4.3-7図1」の中にも右の凡例の中にアカガシ群集となっていますが、これは、環境省の植生図ではアカガシ群落となっています。群落と群集の違いを説明するのは時間がかかるのですが、簡潔に説明しますと、群落の場合は、任意に相観や優占種によって決めることができます。群集は、種組成によって、厳密にきめられた植生の単位です。アカガシ群集がたくさんありますので、アカガシ群落に直してください。今ノ山は、アカガシ群落、厳密に決められた植生単位ではないということですね。

それから、71ページの表の「第4.3-11表」になりますけれども、湿地の中にずらざらと書いてありますが、これを見ていたら、3行目のゴマクサ、一番最後の行のイガクサ、これは湿ったところが好きなんですけど、どちらかと言うと草地性の種ですので、その上に移してください。これから評価するわけですので、これを元にして調査が進められると思いますので、細かくて申し訳ありませんが指摘させていただきました。

松田会長

今のところは、なお、見直しをしていただきたいと思います。

事業者
平野氏

ご指摘ありがとうございます。ご指摘いただいたとおり、要約版、本文の方も修正申し上げます。申し訳ありません。

島委員

要約書の31ページの下3行、工事の実施による影響です。次のページにまとめた、マルが付いたものでもマルが付いていないということで、ここに3行書かれています。なお、本配慮書においては「工事の実施による影響は対象としないこととした」。要は方法書になると工事の実施のところに方法というか、例えば、切土、盛土が出てくるとは思いますけど、その盛土に雨が降った時の水の濁りとか、山の中のきれいな所ですので、十分に工事配慮をしてほしいと思いますけど、そういう話は方法書では出てくると思ってよろしいですか。

事業者
平野氏 はい、そのとおりでございます。

松田会長 他にございませんか。他にないようでしたら、これで打ち切りたいと思います。

4 事務局からの連絡事項

松田会長 本日、委員の皆様からは、いろいろご意見をいただきましたので、事務局において整理するようお願いいたします。
次に、議事次第(2)その他について、事務局のほうで何かありますでしょうか。

事務局
森下 事務局からお知らせします。
本日、審査会でご審議いただきました内容等を整理しまして答申案を作成し、後日委員の皆様にご連絡させていただきます。ご承認いただきましたら、松田会長さんのご了承を得て、知事あてに答申をいただき、知事意見書を作成し、事業者さんあてに送付することになりますので、よろしくお願ひいたします。
また、本日の会議で出された事項以外で、なお、ご質問やご意見がございましたら、資料に添付してあります「別紙1」の様式にご記入いただき、3月6日金曜日までに FAX 又はメールでご連絡いただきますようお願いいたします。

最後に、本日お車でお越しの委員の皆様にご連絡です。
有料駐車場をご利用された場合は、お手数ですが、同封の FAX 送信票に領収書を貼り、3/6(金)までに事務局あてに FAX 又は郵送いただきますようよろしくお願ひいたします。

事務局からの連絡事項は以上です。

5 閉会

松田会長 他にございませんでしょうか。
他にないようでしたら、本日の議事を終了いたします。
それでは、事務局お願ひします。

日田チーフ これをもちまして、高知県環境影響評価技術審査会を終了いたします。長時間にわたりありがとうございました。

《 終了 15:00 》

会 長 _____ 印

議事録署名人 _____ 印

議事録署名人 _____ 印