

(仮称) 今ノ山風力発電事業  
計画段階環境配慮書に係る  
高知県環境影響評価技術審査会

議事録

日時：平成 29 年 5 月 9 日（火）

14：30～15：50

会場：高知市本町 5 丁目 6-42

高知会館 3 階「飛鳥」

高知県林業振興・環境部環境共生課

## 会次第

- 1 開会
- 2 議事録署名委員の指名
- 3 事務局からの経過説明
- 4 事業者からの事業概要等の説明
- 5 (仮称)今ノ山風力発電事業に係る計画段階環境配慮書についての審議
- 6 事務局からの連絡事項
- 7 閉会

## 委員総数及び出席委員数

委員総数	15名
出席委員数	11名
出席委員	石川 慎吾、石川 妙子、一色 健司、岡部 早苗、 岡村 眞、康 峪梅、関田 諭子、西村 公志、 松岡 裕美、松田 誠祐、渡部 孝

## 事務局出席者

### 高知県林業振興・環境部環境共生課

- ・課長補佐 三好 一樹
- ・チーフ 中川 範之
- ・主 査 中村 哲史
- ・主 事 長崎 涼太
- ・技 師 森田 早紀

## 事業者出席者

### くろしお風力発電株式会社

- ・石田 桂

### <関係事業者>

#### 株式会社日立パワーソリューションズ

- ・高橋 雅也
- ・森内 貴之

#### 株式会社建設環境研究所

- ・瀧本 育克
- ・折原 輝彦
- ・小園 茂
- ・川越 幸一
- ・森田 景五

#### 荒川電工株式会社

- ・西尾 誠 (傍聴席)

# 1 開 会

事務局 チーフ 中川 14:30～	<p>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の中川と申します。どうぞよろしくお願いいたします。開会にあたりまして、環境共生課、課長補佐の三好よりご挨拶を申し上げます。</p>
事務局 課長補佐 三好	<p>高知県環境共生課、課長補佐の三好でございます。本日はお忙しい中、また、お足元が悪い中、高知県環境影響評価技術審査会にお集まりいただき、ありがとうございます。また、事業者の皆さま、遠路遥々お越しいただきましてありがとうございます。日頃から高知県の環境行政の推進につきましてご協力いただき厚くお礼申しあげます。本来でしたら環境共生課長の三浦が参りまして挨拶をする予定でしたが、急遽、6月補正予算の協議が入りまして、皆様にお会いできないことを残念と、よろしく伝えてほしいと伝言を賜っております。また、県では5月1日よりクールビズを実施しております。事務局側が軽装で対応させていただくことをご了承いただければと思います。</p> <p>さて、先ほどチーフの中川から説明がありましたとおり、くろしお風力発電株式会社様から（仮称）今ノ山風力発電事業計画段階環境配慮書のご提出がございました。県では環境影響評価法に基づきまして手続を行っているところでございますが、ご存じのとおり、知事の意見というものを提出する必要がございます。つきましては、委員の皆さまからご意見を賜りたく本日お集まりいただいたところでございます。今日の会議におきまして、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ので、どうかよろしくお願いいたします。本日はお願いいたします。</p>
事務局 チーフ 中川	<p>本日、我々の前の席の方に事業者様であります、くろしお風力発電株式会社様にご臨席いただいております。並びに関係企業様であります、日立パワーソリューションズ様、荒川電工株式会社様、株式会社建設環境研究所にご臨席いただいております。まず、会に先立ちまして、2点ほどお話がございました。</p> <p>1点目ですけれども、県が定めております「審議会等の会議の公開に関する指針」に基づきまして、本審査会は公開で行い、審議内容につきましてもインターネットに公開することとなっておりますので、その点ご了承願いたいと思っております。</p> <p>それから2点目ですが、本日の環境影響評価技術審査会は、委員15名のうち11名に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ここにご報告いたします。</p> <p>それでは審議に入りたいと思っております。同条例施行規則第69条第2項の規定によりまして、会議の議長様は、会長が務めることになっておりますので、これ以</p>

～14:34	降の進行は松田会長様に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 14:34～	<p>それでは議事を進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。</p> <p>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。岡部委員さん、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いたします。</p> <p>それでは、議事次第(1)の審議事項に移ります。これは「今ノ山風力発電事業にかかる配慮書」につきまして、知事から当審査会に意見が求められているものでございます。</p>
～14:35	この件について、事務局からの説明をお願いします。

## 3 事務局からの経過説明

事務局 長崎 14:35～	<p>環境共生課の長崎と申します。どうぞよろしくお願ひいたします。座って説明させていただきます。</p> <p>説明に入ります前にお手元の資料の確認をお願いいたします。配布資料としましては、白黒のホッチキス留めの資料が1部と、あと、カラーのホッチキス留めの資料が1部ございます。また、事前にお送りさせていただいている配慮書と、その要約書も資料として使用させていただきますので、もしお持ちでない方おられましたらお伝えいただけますでしょうか。資料のほうは大丈夫でしょうか。</p> <p>それでは資料に沿って説明させていただきます。まず、白黒のホッチキス留めの資料について説明させていただきます。始めに4pのですね、資料1、「(仮称)今ノ山風力発電事業に伴う手続の経過等について」ということで説明させていただきます。</p> <p>これまでの流れを簡単に説明いたしますと、平成29年3月23日に事業者より計画段階環境配慮書を収受いたしました。配慮書について、翌日の3月24日に公告を行い、同日より高知県環境共生課と土佐清水市役所、三原村役場にて縦覧を開始しております。こちらの縦覧は4月24日まで行っております。3月30日から4月19日(※4月17日の誤り)にかけては県庁内の関係機関及び市町村に意見照会を行っております。4月10日に高知県環境影</p>
---------------------	---

響評価技術審査会に諮問させていただいております。本日 5 月 9 日の審査会に至っているという流れになっております。今後の予定としましては、5 月中旬に、審査会の意見を集約しまして、知事意見書を作成する予定となっております。その後、5 月 24 日までに知事意見書を事業者様へ提出します。

続いて、p5 と p6 をご覧ください。参考資料 1 の諮問書の写しとなっております。今回の配慮書につきましては、事業者、くろしお風力発電株式会社様から環境保全の見地からの意見を求められておりますので、高知県知事から高知県環境影響評価技術審査会へ諮問させていただきます。

続いて p7 から p9 の「環境影響評価法に係る手続の流れ」についてご説明いたします。まず p8 をご覧ください。p8 は環境アセスメント対象事業一覧となっております。

今回の風力発電所の規模としましては、最大出力は 47,000 kW を想定しておりますので、表の中の 5 番、「発電所」の中の一番下の風力発電所の出力 10,000kW ということで第 1 種事業に該当しております。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っております。

続きまして次のページ、p9 の手続フロー図をご覧ください。今回の手続きにつきましては、一番上の段の配慮書段階になっております。事業者は配慮書を作成後、経済産業省へ届出を行い、県知事に配慮書の送付をします。知事は配慮書届出後、約 60 日以内に事業者あてに知事意見の提出が必要となっております。配慮書の段階が終了しますと、下の方法書、現地調査、準備書、評価書へと手続が進んでいきます。

次の p10 をご覧ください。参考資料 3 に「環境アセスメントに係る根拠法令」を p11 に掲載しております。今回は詳細については省略させていただきますので、参考になさってください。

続きまして、p12、資料 2 の「配慮書についての関係市町村、庁内関係機関及び委員からの意見」を掲載しております。関係市町村としましては、土佐清水市、三原村、大月町、宿毛市、四万十市に、庁内関係機関としましては、新エネルギー推進課、治山林道課、鳥獣対策課、環境対策課、文化財課、環境共生課に、あと、当審査会委員に意見照会を行っております。その結果、大月町、新エネルギー推進課、治山林道課、鳥獣対策課、環境共生課、渡部委員からご意見をいただいております。それに対する事業者様の見解を p25 以降に掲載しておりますので、この後、事業者様に見解について説明していただくという流れになっております。

事務局からの説明は以上とさせていただきます。

～14:41

#### 4 事業者からの事業概要等の説明

松田会長 14:41～	ありがとうございました。それでは事業者様のほうから説明をお願いいたします。
くろしお風力発電(株) 石田氏	<p>くろしお風力発電の石田と申します。よろしくお願いたします。座らせていただきます。</p> <p>まず、こちらに座っている関係者の説明をさせていただきます。私がくろしお風力発電の石田と申します。よろしくお願いたします。右に座っているのが環境コンサルでご支援いただいている建設環境研究所の瀧本さん、折原さん、小園さん、川越さん、森田さんになります。私から左に座っているのは、風車の設計等々のコンサルをやっている日立パワーソリューションズの高橋さんと森内さんになります。今日は、今、傍聴席の方に座られておりますけど地元の関係で色々ご支援いただいているのは荒川電工さんとなりますが、西尾さんが今日、後ろのほうに座っていただいております。以上のメンバーで今後進めて参りたいと考えておりますので、よろしくお願いたします。</p> <p>では、資料に沿ってまず事業概要のほうをご説明させていただきます。今回の事業概要ですが、名称につきましては先ほどのご紹介のとおり、現在ではまだ仮称ですけれども今ノ山風力発電事業という形で進めさせていただければと思っております。事業者は我々、くろしお風力発電となりまして、出力は最大 47MW、風車の基数で換算しますと最大で 20 基程度を考えております。地点、風力事業の場所ですけれども、こちらは土佐清水市と三原村の行政界付近の稜線で検討しております。</p> <p>続きまして、事業実施想定区域の検討方法なんですけれども、まず、本計画段階において対象となる検討範囲を先ほどのおり設定いたしました。その中で、風状条件が良い、年平均風速 6.5m/sec 以上の箇所、また、地形条件をふまえて風車配置が可能な稜線を抽出しております。そのうえで、現地調査、資料整理等により、既存道路及び系統連係電力網等を確認して想定区域を抽出しております。</p> <p>次に、法令等の制約、こちらは自然環境保全地域、航空局による規制範囲等を確認して、想定区域の絞り込みをして、最終的には学校、病院、診療所、住宅等の施設、特定植物群落、自然植生等の場所を確認し、想定区域の絞り込みを行いました。</p> <p>続きまして風車の配置計画の検討フローになります。まずは先ほど申し上げた風速年平均 6.5m/sec 以上の風力発電機の立地環境として適している土佐清水市及び三原村の両自治体にまたがる稜線付近、標高 500m 以上を中心に、風力発電機の配置を検討する範囲として設定いたしました。</p> <p>続きまして、鳥獣保護区、特定植物群落等々の法令等の制約及び環境性配慮により留意が必要な施設及び場所を除外して絞り込みを行ったという経緯で</p>

	<p>ございます。それをふまえて複数案を設定いたしまして、基本的には先ほど申し上げたとおり風力発電事業の事業規模をふまえて行政界の稜線付近を範囲として、また、追加範囲として南側に連続している稜線付近を選択して、配置計画の複数案を設定しております。こちらのスライドが具体的な案になります。A案が行政界付近の稜線及びその行政界と並行して東側に延びる稜線周辺の案です。B案が行政界付近の稜線及び今ノ山山頂付近から南側に延びる稜線周辺となります。C案は行政界付近の稜線及び稜線の西側付近から南側に延びる稜線周辺という案になります。この3案で検討を進めております。</p> <p>続きまして、風力発電機の概要ですが、1機あたりの定格出力は2,350kW、風力発電機の基数は冒頭申し上げたとおり最大20基程度、ブレードの枚数は3枚になります。ローターの直径、これは羽の直径になるわけですが、ブレードの回転直径がこちらは約92mで、ハブ高さ、ブレードの中心までの高さは約85mになります。ブレードとハブ高さを合算した風力発電機の高さ、最大の高さは約131mになるという形で風力発電機の検討をしたいと思っております。</p> <p>続きまして、風力発電機の輸送計画ですが、輸送経路はあしずり港、土佐清水市のあしずり港まで海上で輸送しまして国道321号線を経由し、既設道路を使用して事業実施想定区域まで輸送する計画としています。</p> <p>工事期間と工事計画の予定ですが、こちらはこの表のとおりになりますが、土木工事が大体1年強で、並行して電気工事を行っていきまして最終的には約足掛け2年くらいで完工するという計画で現在考えております。</p> <p>続きまして、環境影響評価については環境コンサルさんのほうからご説明させていただきます。</p>
<p>(株)建設環境 研究所 瀧本氏</p>	<p>続きまして計画段階配慮書の環境影響評価についてご説明いたします。資料の説明としてはまず、計画段階環境配慮書の項目の選定について、それから、計画段階配慮の結果について、それぞれ騒音及び超低周波音、風力発電の影、動物、植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場。資料整理が中心ですが、こういったものを使った結果についてご説明いたします。</p> <p>まず、計画段階配慮事項の選定ですが、こちらのほうは発電所アセス省令の参考資料、参考項目ということで、網掛けで示している部分を選定して、その中から実際、今回行うものについて丸印をつけております。配慮書ということで今回特に稼働を、大気環境については施設の稼働、それからその他環境の風力発電の影についても施設の稼働を。あと動物、植物、生態系、こういったものについても地形変化及び施設の存在あるいは施設の稼働。それから、景観、人と自然との触れ合いの場については地形変化及び施設の存在、こういったものについて予測・評価のほうを行っております。</p> <p>まず、騒音・超低周波音であります。こちらのほうは資料整理で周辺の住居、あるいは配慮が特に必要な施設、それから学校及び医療機関、そういったもの</p>

の位置関係を整理しております。その結果ですね、配慮が特に必要な施設、この中でいいますと、共同作業所わらわら、こういったものが2.9kmの離隔。あと学校、医療機関及び福祉施設等の最初に冒頭でお示ししました3群についていいますと、C案についてのみ2.9km、A、B案については3km以上の離隔がございます。この住居等、住宅等の建物、これは一般的なお宅、ご住居等になりますが、こちらについてはA、B、C、3案とも1kmの離隔がございます。これがそれぞれの図面になります。お手持ちの資料のパワーポイントと、スライドでお示ししているものは全く同じ資料になりますので、そちらもご参考にいただければと思います。

続きまして、風力発電機の影、こちらについてですが、風力発電機の影は概ね、一般的ですがローター直径の10倍の範囲で発生すると想定されておまして、そういったことをふまえますと今回予定しております風力発電機のローター直径が92m。影響が0.92km、概ね1kmに設定して考えてございます。その結果、基本的には1kmの範囲内に住宅や配慮が特に必要な施設が存在しないということもございますので、今のところ大きな影響はないのではないかとこのように判断しております。これがそれぞれA案、B案、C案の位置関係を示しております。

続きまして、動物についてですが、こちらは資料整理でこういったものが確認されているかということを実業実施想定区域内での確認種を整理いたしております。既存資料の整理の結果、事業実施区域内で確認されました重要な動物として、哺乳類が2種、鳥類が50種、爬虫類が8種、両生類が4種、魚類5種、昆虫類92種の計161種を確認してございます。それから事業実施想定区域及びその周辺で、動物の注目すべき生息地については計52点確認されておりますが、この内、事業実施想定区域内については鳥獣保護区の今ノ山及びスカシシリアゲモドキ、トドマツノキバチ、ムカシトンボ、こういったものの生息地が資料整理の中で確認されております。それからその他、鳥類等に関する風力発電施設の立地適正化のための手引き、これは環境省さんが出しているものですが、この中で事業実施想定区域及びその周辺を渡りの経路とする希少猛禽類として、サシバ、ハチクマの2種が抽出されてございます。その資料整理の結果がこちら、ちょっと図面が細かくなっておりますが、赤い範囲が事業実施想定区域、この中で確認されている動物の注目すべき生息地でございます。あと右の方は保安林の位置を示してございます。動物に関する予測結果について申しますと、環境類型区分、植生等をふまえて整理したのですが、そういった樹林、草地及び河川の上流域を主な生息環境とする重要な動物については、直接改変した場合、そういったものの生息環境に影響を受ける可能性があるというふうにしております。それから、事業実施想定区域内にはスカシシリアゲモドキ、トドマツノキバチ、ムカシトンボの生息地がございますから、こういったものについては生息環境がある樹林、河川上流環境が直接改変、あるいは生息環境に影響を受ける可能性があるというふうにご予測しております。

これがそれぞれ A 案、B 案、C 案の位置関係でございます。

続きまして植物でございます。こちら、動物と同じように事業実施想定区域及びその周辺で生育情報が得られた重要な植物として、67 科、183 種が確認されてございます。それから、事業実施想定区域及びその周辺で天然記念物 5 件、特定植物群落 2 件、あと、植生自然度 9 あるいは 10、これは環境省が公開している植生図に示されています植生自然度 9、10 に該当する植生が 10 カ所。このうち、動物と同じく事業実施想定区域内にあたるものとして、今ノ山の森林、あと植生自然度の高い植生として植生自然度 9 のハリモミ群落、アカガシ群落、こういったものが存在してございます。それから事業実施想定区域及びその周辺で、重要な樹木として天然記念物 4 件、あるいは巨樹・巨木林が 15 件ありまして、このうち事業実施想定区域内には含まれておりません。

植物についても同じように整理させていただきます。左側の図の真ん中の緑と青で示したものの、緑が特定植物群落で、青が植生自然度の高いものでございます。植物の予測結果のほうですが樹林、草地を主な生育環境とする重要な植物種については、直接改変される場合については生息環境の影響を受ける可能性があるとしております。また、事業実施想定区域内には重要な群落として今ノ山森林、あるいは植生自然度 9 のハリモミ群落、アカガシ群落、こういったものについては、現段階、風力発電機の配置検討範囲としては A 案、C 案とも、こういった重要な群落については外した計画としておりますので、重大な影響はないと予測しております。それから重要な樹木については実施想定区域内に存在しないため、重大な影響がないと予測しております。こちらが B 案、C 案についての位置関係でございます。

続きまして生態系ですが、こちらのいわゆる植生図のほうから大きく類型区分を出してございます。緑で示している部分が樹林、あるいは乾性草地、湿性草地、市街地、河川上流、河川中流から下流、こういった、おおきく 6 つに区分されますが、事業実施想定区域内についてはこのように樹林、それから黄色くみえるのが乾性草地、それから河川域の上流環境、こういったものが該当いたします。こういったものは直接改変される場合に関しては影響を受けると予測しています。

続きまして景観です。景観については主要な眺望点として、事業実施想定区域及びその周辺で計 8 カ所確認しております。事業実施想定区域内については今ノ山が 1 カ所含まれています。あと、主要な景観資源としては事業実施想定区域及びその周辺で 24 カ所を確認されております。事業実施想定区域内には主要な景観資源は含まれてございません。これが位置関係で左のほうが主要な眺望点ということで、ちょうど真ん中あたりに今ノ山、ちょっと見にくいですが緑の点で示しています。あと、景観資源の分布状況ということで足摺方向、海岸沿いにいくつか分布しているような状況でございます。景観のほうの予測結果でございますが、一般に風車で垂直見込角が 1 度以上になる範囲、大体概ね、このエリアでいいますと 8km 程度の範囲で主要な眺望点を抽出し

ております。景観対策ガイドライン、こういったものからの引用によりますと景観的にはほとんど気にならないとされるのは垂直見込角が1度以下というかたちになります。結果的には風力発電機の配置検討範囲、A～C案の範囲8kmに含まれる眺望点は、今ノ山、竜串海岸、三原キャンプ場、星ヶ丘公園の4カ所が該当します。こちらについては影響の受ける範囲ということでございます。

最後に、人と自然との触れ合いの活動の場ということで人と自然との触れ合いの活動の場として事業実施想定区域及びその周辺で計22カ所確認してございます。事業実施想定区域内については今ノ山1カ所、それから事業実施想定区域内に位置する今ノ山についてA案からC案についてですが、これについてはいずれも含まれておりませんので、直接改変により影響はないと予測しております。評価結果ですが、結果的には騒音超低周波音、風車の影及び、人と自然との触れ合いの活動の場、これらについては最初のほうにもご説明いたしました。概ね1kmの範囲にございませぬ。人と自然との触れ合いの活動の場については8kmに今ノ山がございませぬが、改変箇所ではなく影響が生じる可能性がある範囲に存在していないため、重大な影響はないと評価いたしております。それから、動物、植物、生態系及び景観、これらについては一部影響を受ける可能性があるというような評価、予測をしてございませぬが、今後、方法書以降の検討等においてより詳細な調査、予測を実施いたします。その結果、まだ今は配慮書段階ということで、詳細な風力発電機の配置の検討等をしておりませんので、こういったものの配置等の検討を詳細にいたしまして必要に応じて環境保全措置を検討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いうふうにご評価いたしております。こちらのお配りした資料のほうに、今ご説明したより細かい内容をつけてございませぬ。そちらのほうも参考にさせていただければと思っております。以上で配慮書の結果の概要、ご説明いたしました。

続きまして、事前にいただきました意見に対する事業者回答を説明させていただきます。事務局様のほうからお配りいただきました資料のp26以降でございませぬ。

まず一番目、大月町様からいただいた意見ということで、意見として、「平成13年9月に大月町、土佐清水市で発生した高知県西南豪雨の際には土砂が竜串湾内に流れ込み、サンゴに被害が及びました。竜串方面に流れ込む河川において、こういった海洋生物に対して影響が出るようであれば、配慮する必要があるのではないかと考えます。」こちらについてのご回答ですが、現段階では、工事の実施の際は、濁水なども発生しないように十分に留意した工事を実施する予定です。

続きまして、新エネルギー推進課様からいただいたご意見です。「長期エネルギー自給の見通しは、平成28年7月ではなく平成27年7月である。」ということで、こちらについては誤記載ということで、方法書以降については平成

27年7月に訂正いたします。

続きまして、大気環境、振動の項目、施設の稼働についてということで、「大気環境」のうち「振動」については、発電所アセス省令では「施設の稼働」は参考項目となっていないが、『事業計画策定ガイドライン（風力発電）平成29年3月資源エネルギー庁』において「振動」について「地域住民との間で問題となるケースが報告されている」との記載があることから、項目の選定にあたって検討が必要ではないか。」ということで、こちらについてはですね、ご指摘のとおり同ガイドラインについてはですね、「風車を住宅地等の近隣に設置する場合に地域住民との間で問題となるケースが報告されている。」ということが記述されておりますが、現段階ではですね、風力発電機の配置予定範囲から最寄りの住居まで一定距離、1km以上離しておりますので、一定距離の離隔があると考えております。

続きまして治山林道課さんのご意見等についてですが、こちらについて「保安林については、公益上の理由により必要が生じたときは、解除の手続が必要です。地域における土地利用の状況から見て、その土地以外に適地を求めることができないこと、保安林の転用に係る面積が、目的を実現する上で必要最小限であることが解除の要件となります。また、地域森林計画の対象となっている民有林（保安林、保安施設地区、海岸保全区域を除く）で、その土地の形質を変更する面積が1haを超える場合は、森林法第10条の2に基づき、林地開発許可の手続が必要です。」ということで、こちらについては現在は配慮書段階で計画の熟度が浅く具体的な土地改変箇所等は未定ですが、今後環境影響評価の手続きを進め事業計画が具体化した段階で、保安林解除等の必要な諸手続きを進める所存でおります。

続きまして鳥獣対策課様からいただいたご意見ということで「事業実施想定区域内には、森林鳥獣生息地として県が指定している鳥獣保護区が含まれることから、風力発電機配置予定範囲には含まれていないものの、当該鳥獣保護区に近接していることによる準絶滅危惧種等の生息への影響等について、より詳細な調査や予測を実施し、重大な影響を生じないように、風力発電機の設置位置等を検討するとともに、必要に応じて環境保全措置を講じるよう、念のため申し添えます。」ということで、現段階では、鳥獣保護区については風力発電機の配置は予定しておりません。ただし、今後、方法書以降の手続きにおいて、事業計画が具体化した段階で、鳥獣保護区への調査及び影響予測の実施の必要性について検討すると回答させていただいております。

続きまして環境共生課さんからのご意見ということで、まず「高知県レッドデータブック（動物編）においてCRに分類され、今ノ山のみ分布する「アシズリフタエササキリモドキ」が配慮の必要な昆虫としてリストに掲載されていないので、方法書以降はリストに加え、現地調査を行い、保護対策を検討していただきたい。」ということで、こちらについてはご指摘を踏まえまして、方法書以降の手続きにおいては、「アシズリフタエササキリモドキ」について

も留意して調査を進め、現地調査で確認された場合は、保全措置について検討いたします。

続きまして、「高知県レッドデータブック（動物編）のベースになっている高知県レッドリスト（動物編）が今年度中に改定される予定であるので、改定後はそれ以降の手續において反映していただきたい。」ということで、こちらについてはご指摘をふまえて、方法書以降の手續においては、高知県レッドリストが改定された後は、反映する様にいたします

続きまして3番目のEX,LPについての説明文で「高知県」ではなく「愛知県」という誤記載があったというご意見ですが、こちらについては「高知県」に訂正いたします。

続きまして4つ目ですが「高知県希少野生動植物保護条例により指定されている県指定希少野生動植物は事業実施想定区域において確認されていないが、当該動植物が発見され、保護のために捕獲等を行う必要がある場合は、同条例に基づき許可申請をしなければならないことにご留意いただきたい。」ということで、こちらについても方法書以降の手續において現地調査で高知県希少野生動植物保護条例に指定された県指定希少野生動植物を捕獲する可能性が生じた場合は、同条例に基づき許可申請を行いますと回答させていただいております。

それから5つ目でございますが「土佐清水地域は最大10分間降水量49mm、最大1時間降水量は150mmを記録しており、短時間降水量が多い特性がある。2001年9月に土佐清水市、大月町付近で発生した集中的豪雨（高知県西南豪雨）の際には、山間部では地盤が緩み、沢沿いの斜面が崩壊し大量の土砂が竜串湾内に流出し、海底にたい積したことによりサンゴ群が衰退した。これらをふまえ、作業道の開設や発電施設設置に伴う土地の改変にあたり、土砂の流出防止について検討していただきたい。」ということで、ご指摘をふまえて、作業道の開設や発電施設設置に伴う土地の改変にあたっては、森林管理局等の関連機関と相談しながら対応を検討いたします。具体的な対策方法については、方法書以降の手續において事業計画が具体化した段階でお示しいたします、ということで回答させていただいております。

続きまして渡部委員にいただきましたご意見ということで、「配慮書作成が平成29年3月となっておりますが、平成29年4月1日付けで「土佐清水のオオイタサンショウウオ」が、土佐清水市の天然記念物に指定されたことを補足します。」ということで、こちらについてはご指摘ありがとうございます。方法書以降の手續においては図書中へ追記するようにいたします。

それから2つ目として「オオイタサンショウウオだけでなく、源流域に生息可能性のある高知県レッドリスト掲載種の、イシヅチサンショウウオ・コガタブチサンショウウオ・シコクハコネサンショウウオについても、調査対象としてほしい。」ということで、ご指摘をふまえて、方法書以降の手續においては、イシヅチサンショウウオ・コガタブチサンショウウオ・シコクハコ

	<p>ネサンショウウオについても、調査対象として留意いたします。ということで回答させていただいております。</p> <p>以上が事前意見に対する事業者の回答についてご説明させていただきました。手短ではございますが事業者側からの説明とさせていただきます。</p>
<p>松田会長</p> <p>～15:12</p>	<p>はい、ありがとうございました。時間の配分もありますので、5分くらい休憩をさせていただきます。その後、後半の質疑に入りたいと思いますので、よろしくお願いします。</p>

## 5 (仮称) 今ノ山風力発電事業に係る計画段階環境配慮書についての審議

<p>松田会長</p> <p>15:17～</p>	<p>それでは後半に入りたいと思います。先ほど事務局及び事業者から説明がありました手順の経過や配慮書に関しまして、委員の先生方からご意見をお聞かせいただきたいと思いますので、よろしくお願いします。</p> <p>どなたからでもけっこうですので、ご意見のある方はご発言をお願いします。</p> <p>私のほうから、1つは土佐清水市、この地域は特にですね、非常に短時間の雨が強いということもあって、先ほどの説明にもありましたけれども、要は流域の面積に比べると川の幅がけっこう広い。というのは、泥が出てサンゴに被害も出ていますので、その点は今後ご注意をお願いしたい。それともう1つはですね、今のA、B、C案いずれも鳥獣保護区が中にあるんですね、その周辺、前後と言いますか、南北、東西に配置される計画案になっていますけど、こういう風力機で囲まれると、当然かなり影響を受けるのではないかという感じがするのですけれども、そこらへんどうでしょうか。</p>
<p>(株)日立パワーソリューションズ 高橋氏</p>	<p>まずですね、短時間で雨が非常に多いということに関しては、まずは風車の工事の中において、風車建設工事に必要となってくる改変面積を小さくして、その上でできる限り裸地を発生させないような配慮を検討してきます。また、改変場所の端部には土手をもうけ、その脇に溝を設け、それらを沈砂池につなげ、濁水の流出防止の配慮を検討する予定です。想定降水量等については、関しましては今後も報告書等を参考にしていきます。</p> <p>もう1つの鳥獣保護区に関しましては、まずはこの鳥獣保護区がどのような経緯で、設定されたかに関して、調査した上で、鳥獣保護区周辺の改変をできる限り小さくしていくというような対策をしてみたいと考えております。</p>
<p>松田会長</p>	<p>ありがとうございました。他に何か...はい、どうぞ。</p>

康委員	高知大学の康と申します。私の専門が土壌なので、ちょうど土砂流出、濁流の話があったので聞かせていただきたいのですが、風力発電機を設置する時に地面を掘ったりすることになるかと思えますけれど、その時に深さはどれくらいになり、面積はどれくらいになるか。そこから土砂はどれくらい出てきて、その土砂を埋め戻すものも一部あると思いますが、余分にあったときはどのように処理をするのか、教えてください。
㈱日立パワーソリューションズ 高橋氏	基本的にはですね、風車の機種にもよりますが、20m×20m くらいが風車の基礎の大きさになります。それに対し深さとしましては、グラウンドレベルからですね、大体 3m から 4m、それくらいとなっております。それを掘ってでた土に関しましては、風車の改変エリア全域の切り土、盛り土の量を考えながら、できる限り廃土が発生しないような方法を基本的に考えております。
康委員	計画区域外に土が出ないというふうに考えていいですか。
㈱日立パワーソリューションズ 高橋氏	そのような形になるように計画する予定です。
松田会長	他に何か...はい、どうぞ。
石川妙子委員	今のことに関連してですが、配慮書の要約書のほうで p93 の下から 4 行目の「留意する事項」の中に「土地改変及び樹木伐採の最小限化」、「濁水対策」等の環境保全措置を検討する」と書いてあります。先の説明では改変区域内で土砂の切り盛りをするということですが、この地域は降水量が非常に多く、災害も過去に起きている場所ですので、盛り土が崩壊する懸念があります。「留意する事項」の中に「土砂流出対策」を加えていただきたいと思えます。それから要約書の p31 ですが、下から 3 行目に「(3)水底の底質」という題がありますが、ちょっと違和感があるので「水域の底質」等に変更したほうがしっくりくるのではないかと思います。いかがでしょうか。
㈱建設環境研究所 瀧本氏	一点目については方法書以降、記載させていただきたいと思っております。二点目の「水底の底質」ですが、省令の言葉になってますので、そのへんはご理解いただければと。
松田会長	よろしいでしょうか。他にございませんでしょうか。はい、どうぞ。

岡村副会長	<p>工事計画の時系列を見ていますと、雨の多い時期を2シーズン経験することになります。もちろんその後、作業道や管理道を敷設し、恒久的に使われることになるでしょうから植生の強度に配慮して案を出していますが、今日の時点ではまだ3案あるので、それも含めてたぶん課題になると思いますが、いわゆる機材の搬入方法は基本的には陸路だと思うので、そうするとそこにどの程度の搬入路をお考えなのか、作業道の問題であるとか、やはり風車の設置場所以外の問題、例えばアクセス道路の問題のほうもけっこう大きく、工程としては長くなる可能性もあるので、それをどういうふうにお考えなのか、お考えがあれば今の段階でお聞かせください。</p> <p>それから、他の会社さんの例もあると思いますが、ブレードが45m程度ありますよね。それを陸送する場合に周辺の樹木の伐採や道路の拡幅の問題とありまして、それを回さないといけないとなると相当広範囲に伐採されることになるかと思うんですけど、道路の拡幅等については何か検討なさっているのか。現段階でお考えがあればお聞かせください</p>
<small>㈱日立パワーソリューションズ</small> 高橋氏	<p>まずですね、資材の搬入路、搬入方法ですけど基本的には陸路を検討しております。ですので、今、先生方のほうからお話がありましたとおり、風車間を繋ぐにはどうしても搬入路が必要になっております。ですので、搬入路に関しましても、切土、盛土を考えて基本的に廃土が出ないような形で計画します。搬入路については、砂利、芝生をひいたり、種子を吹き付けたりして、基本的には裸地が出ないような対策は実施してまいりたいと考えております。なお、基本的にはこの領域の大部分が国有林となりますので、森林管理署としっかりと相談したうえで、最終的な方法を検討してまいりたいと考えております。</p> <p>輸送路に関しては、基本的に足摺港から風車のサイトまでの輸送路調査は終了しておりまして、現状の道路の大きな拡幅は無くても走行できるという点は確認していますが、林道の一部で、通りにくいところもありますので、そこについては、トラックを一度積み替えたりする作業は追加で発生することもあります、ただ、基本的には改変の面積が小さくなるような方法を考えて造ってまいりたいと考えております。</p>
岡村副会長	<p>風車自体（の改変面積）は20m×20m、深さ3～4mと、こんなに浅いんですか。風車の高さは131mとあるが。</p>
<small>㈱日立パワーソリューションズ</small> 高橋氏	<p>基本的には構造としましては、基礎杭でまず安定層の固定をします。</p>
岡村副会長	<p>基礎杭は開削する3～4mより下ということですか。</p>
<small>㈱日立パワーソリューションズ</small> 高橋氏	<p>下にございます。設計するには、ボーリングをしまして地下何mに安定層があるかとか、そこをチェックします。</p>

石川慎吾委員	今の搬入路について関連しますので質問させていただきますけれども、概要版の p28 の黄緑で塗っているのは既設の道路ですか。これを使う予定ですか。
榎日立パワーソリューションズ 高橋氏	はい。これを使う予定です。
石川慎吾委員	A、B、C 案を見ると今ノ山のピークの西側にも事業予定地がありますけれど、ここはどの道路を使うのでしょうか。
榎日立パワーソリューションズ 高橋氏	基本的には既設の搬入路を使いますが、既設の搬入路がないところについては、樹林のほうを伐開しまして搬入路を造っていくという形になってまいります。
石川慎吾委員	伐開する森林ですが、(要約書の) p19 を見ると特定植物群落や自然度の高い群落をまさに切ってしまうということになるわけですが、このへんの配慮は、たとえばトンネルにするとかそういうことは考えられているのですか。
榎日立パワーソリューションズ 高橋氏	トンネルは非常にコストがかかってまいりますので、難しいです。搬入路のほうも、緑のところはあくまで現状の一例として示しました。これらもふまえながら A 案、B 案、C 案の改変面積や影響を総合的に判断して、最終的に決めてまいりたいと考えております。
松田会長	他に、いかがでしょうか。はいどうぞ。
西村委員	<p>野鳥の会の西村と申します。要約書の p33、「3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況」の 4)タカの渡りというのがありますが、この中で「サシバは春秋ともに事業実施想定区域の北側にある四国山脈…」という話が記載されていますが、これは何かの文献にありましたか。おそらく、古いものかもしれませんが春の渡りについては、まだほとんど事実上分かっていないです。秋についてはある程度、四国内のどこを通過してどこから出ていくのかということについては分かっていますが、春についてはまだほとんど分かっていなくて、それも断片的な情報しかなく、これから調べなければならないのですが、自分たちもタカの渡りの調査をやっていますのでそれは分かっているんですが、春の渡りについてはきちんと観ていただきたいと思うのが一点。</p> <p>それから、p84 に専門家等へのヒアリングの結果がありますが、この中でサシバの渡りは秋は 9 月下旬から 10 月上旬で春は 3 月下旬から 4 月上旬で良いと思いますが、ちょうど 3 月下旬から 4 月上旬は年度変わりになってしまって、調査の契約時期が切れてしまうこともありますので、3 月 31 日で調査が終わってしまうとなると大変なことになるので、是非、3 月下旬から 4 月の中旬くらいまでは色々なタイプの調査をお願いしたいと思います。春の場合、高知にサシバがやってくるのは本当に 3 月の終わりで、27、28、29 日くらいです。今年は第一波が 2,000 羽ちょっと来て、一日置いて 3,300 羽くらい来ました。トータルでこの春は 6,800 羽くらいサシバが渡っていますので、第一波を見逃してしまうと大変なことになりますので、これは押さえていただくような調</p>

	<p>査をお願いしたいということと、それからサシバ、ハチクマについては、おそらく渡りだけではなくて、繁殖もこのあたりでたぶんしていると思いますので、渡りの調査だけではなく、繁殖の調査も是非お願いしたいと思います。</p>
<p>(株)建設環境 研究所 瀧本氏</p>	<p>ご意見ありがとうございます。まず1点目の文献ということですが、要約書ではなく分厚いほうの本編の p106 をご覧いただき、環境省さんの「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」に、こういった渡りの大まかなルートが記載事項としてあり、もしかしたら現場に出られている方の感覚とは少し違うのかもしれませんが、今回こういった文献に基づいて整理させていただいております。実際、調査になりますとどういった状況かという確認はしますので、今後の手続ではそういったものを反映した形の結果を示せることになるかと思えます。</p> <p>2点目、調査時期については民間事業者さんということもありますので、年度に関わりなく必要な調査を必要な時期にとすることは意識してまいりますので、今後方法書等の手続において調査時期等を明確化してお示しできるかと思えます。猛禽類、サシバ、ハチクマということもございまして、こういった事業をやりますと猛禽類等の繁殖というのは事業のコントロールポイントにもなってくることもございますので、そこについてはハチクマ、サシバに関わらず、どういったものがあるかというのはきちっと調べたうえでお示しすることになるかというふうに考えています。以上です。</p>
<p>松田会長</p>	<p>ありがとうございました。ほかにご意見ございませんでしょうか。はい、</p>
<p>康委員</p>	<p>さっきの話の続きにもなるのですけれども計画区域内からかなりの土砂が出てくるということですね、それを計画区域内に撒くとイメージしていいんですか。盛ると山みたいになってしまうと思うのですけど。</p>
<p>(株)日立パワーソリューションズ 高橋氏</p>	<p>基本的に撒くという形ではなくて、斜面の場合ある部分を切って、ある部分を盛っていくというような形で、切った体積と最終的に盛る体積は基本的には(差が)ゼロになっていくような形の工夫をしてみたいというところがございます。</p>
<p>康委員</p>	<p>いずれにしても裸地の状態ができるかと認知していいですよ。土砂が流出するのは、裸地状態が一番危ないですね。色々と文献もあると思うのですけど、植生が回復するのにどれくらい時間がかかるものなのですか。</p>
<p>(株)日立パワーソリューションズ 高橋氏</p>	<p>植生の回復については種類にもよりますが、基本的には多くの工事の経験上でいいですと、例えば他県での林地開発とかいう中でやってきた経験でいうと、基本的に工事段階から種子を吹き付けたり、芝生を張り付けたりしまして、工事終了後の風車運転開始時には、しっかり根付いているのをキープしていくというような形でやってきた経験がございますので、そのあたりも含めて、この場所は国有林にもなってまいりますので森林管理署と今後情報を仕入れたいと思います。</p>

康委員	もう一点教えてほしいのですけれども、聞くところによりますと風車の羽の影になる場所というのは、植生の回復が非常に悪いという話を聞いたことがあるのですね。それを積極的に促進する方法とかありましたら紹介していただきたいです。
㈱日立パワーソリューションズ 高橋氏	風車の影については、基本的にどちらかと言えば風車の定置的な影ではなくて、フリッカーのほうで問題になるということは聞いたことはありますが、定置の影で植生が遅れるというのは、我々も国内でこれまで300機以上、風車を造ってきましたが、経験がありません。風車の場合、風速が強い方向に、風車は向きを変えるので、同じ場所を羽がずっと回り続けるということではなく、時間とともに、向きがランダムに変わってきます。そういうことから、成長が遅れるということはないのではないかと考えている次第です。
松田会長	ありがとうございました。計画段階の配慮報告について、説明がありましたので、ご意見いくついただいておりますので、そこらへんの配慮をお願いしたいと思います。他に何か...はい、どうぞ。
一色委員	用務の関係でもうすぐ中座させていただきたいのですが、1点だけ質問です。風車を設置する時にですね、併せて周辺を公園のような形で整備して利用する例もございますけれども、この計画においては基本的にそういうことは全く想定していないのでしょうか。
くろしお風力発電㈱ 石田氏	おっしゃられた公園にしたいとかいうケースですけど、今回についてはこれから色々と検討を進めていく中でそういった形もですね、有り得るのかなとは思いますが、まだ現段階において詳細検討はしておりませんので、今後、地元の方々や地権者の方々と協議しながら決めてまいりたいというふうに考えております。
一色委員	つまり検討していないのではなく未定であるということですか。
くろしお風力発電㈱ 石田氏	そうです。そういう理解です。
松田会長	よろしいでしょうか。他に何かご意見はございませんでしょうか。はいどうぞ。
西村委員	すみません、1点忘れていました。今ノ山の植生というので、鳥がいるのは分かっている、他のことはあまり分からないんですが、シダの仲間が貴重なものがけっこうあるという話を聞いていて、シダの話がこの中では出てこなかったので、是非、調査の項目にシダの仲間の調査も加えていただきたいというのと、今回はまだ計画段階の話ですが、アクセス道路、風車に個別の管理道のようなものが付いてくると思うのですが、風力発電の場合は管理道が山の中まで入っているということで、環境がすごく変わるってことがあると思います。山の中がすごく乾燥したりして、そういう影響が出てくるのではないかと思いますので、そのあたりもまた配慮をお願いしたいと思います。

(株)建設環境 研究所 瀧本氏	ご意見ありがとうございます。シダ等、色々地元の方からご意見あるかと思いますが、そちらも今後、方法書以降の進めを進めていく上で参考にさせていただきながら調査計画のほうを練っていくということでございます。
松田会長	他にはよろしいでしょうか。はい、どうぞ。
渡部委員	先ほど、裸地に撒く種子という話がありましたが、どういった種類のものを想定されているのでしょうか。
(株)日立パワーソ リューションズ 高橋氏	それについては、森林管理署と協議をして決めてまいります。
渡部委員	そのようにお願いいたします。
松田会長  ~15:47	よろしいでしょうか。他にございませんでしょうか。大体、ご意見いただいたと思います。他に、もしないようであれば本日委員の皆さまから貴重なご意見をいただいておりますので、事務局のほうではこれを整理するようお願いいたします。事務局のほうから何か他に連絡事項等ございますでしょうか。

## 6 事務局からの連絡事項

事務局 長崎 15:47~  ~15:49	事務局からお知らせさせていただきます。本日審査会でご審議いただきました内容等につきましては整理させていただき、後日委員の皆さまにご連絡させていただきます。ご承認をいただきましたら松田会長のご了承を得て知事意見書を作成し、事業者様に送付するという流れになりますので、よろしくお願いたします。最後に、本日お車で来られた方にご連絡させていただきたいんですが、高知会館の駐車場をご利用された場合はお帰りの際に領収書のほうを回収させていただきたいと思っておりますので、よろしくお願いたします。その他の駐車場をご利用いただいた場合は、また FAX の送信表をメールでお送りさせていただきますので、領収書を貼っていただき、事務局のほうまでお送りいただければと思っておりますのでよろしくお願いたします。事務局からの連絡事項は以上になります。
-----------------------------------	--

## 7 閉 会

松田会長 15:49～	ありがとうございました。他に何かございませんか。他にないようでしたら本日の議事を終了いたします。それでは事務局のほうへお返しします。
事務局 チーフ 中川 ～15:50	それではこれをもちまして本日の高知県環境影響評価技術審査会を終了いたします。皆さま、長時間にわたりありがとうございました。