

「(仮称)新南大隅ウインドファーム 環境影響評価準備書」に対する環境の
保全の見地からの鹿児島県知事意見

1 総括事項

- (1) 環境影響評価や事業の実施に当たっては、関係法令等を遵守するほか、鹿児島県環境基本計画及び南大隅町の環境基本計画等に記載のある環境に配慮すべき事項についても十分勘案するとともに、地域住民等の意見に十分配慮すること。
- (2) 評価書の作成に当たっては、提出された意見を十分に検討するとともに、各種データや評価の根拠となる数値、出典等を具体的に記載するなど、分かりやすい内容・説明となるよう努めること。また、環境影響の程度については、数値等を用いて可能な限り定量的に記載すること。
- (3) 風力発電設備及び附帯設備（以下「風力発電設備等」という。）の構造・配置又は位置・規模（以下「配置等」という。）、工事用道路（道路の拡幅工事等を含む。以下同じ。）の敷設について、設置場所、設計及び工法に関して更なる検討を行い、切土及び盛土、樹木の伐採面積を可能な限り少量化するとともに土地の改変を最小限に抑え、その結果を評価書に記載すること。

なお、その際、同検討のうち、風力発電設備等の建て替えについては、既設の風力発電設備等や送電線等を利用すること等により、新設する場合に比べ環境影響を低減することが可能な場合には、その利用等を考慮した検討を行うこと。

また、風力発電設備等の配置等や工事用道路の敷設について、改変区域の大幅な変更がある場合には、調査、予測及び評価を再度実施し、その結果に応じて必要な環境保全措置を講ずることにより、大気環境、水環境、動植物の生息・生育環境、生態系への影響を回避・低減することとし、その結果を評価書に記載すること。
- (4) 環境保全措置の検討に当たっては、複数案の比較を行い、環境影響の回避・低減を優先的に検討し、代償措置を優先的に検討することがないようにすること。

また、環境への影響の回避又は十分な低減ができない場合は、風力発電設備等の設置基数の削減のほか、事業計画の見直しを含めて検討すること。
- (5) 環境影響評価の過程及び事業実施段階以降において、現段階で予測し得なかった環境影響が見られる場合又は重要な動植物の生息・生育が確認されるなど新たな事実が判明した場合には、速やかに県及び南大隅町に報告し、協議を行うとともに、必要に応じて専門家などの意見を聴取し、適切に環境保全措置を講ずること。
- (6) 準備書に記載の事後調査を確実に実施すること。また、その結果を踏まえ、必要に応じて、追加的な環境保全措置を適切に講ずること。

追加的な環境保全措置の具体化に当たっては、措置の内容が十分なものとなるようこれまでの調査結果及び専門家等の意見を踏まえて、客観的かつ科学的に検討す

ること。

事後調査により本事業による環境影響を分析し、判明した環境の状況に応じて講じる環境保全措置について、検討の過程、内容、効果及び不確実性の程度について報告書として取りまとめ、公表すること。

事後調査結果において、予測範囲を超える影響が確認された場合は、その対処方法を検討すること。

- (7) 本事業計画の今後の検討に当たっては、関係機関等と協議・調整を十分に行い、評価書以降の環境影響評価手続を実施すること。

また、事業計画、環境調査及び工事内容等に関する情報については、環境影響評価に係る図書をインターネットにおいて継続して閲覧できるようにすることを含め、地域住民等及び南大隅町に対し、積極的に情報公開及び説明を行うこと。

2 個別事項

(1) 大気環境に対する影響

ア 発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成10年通商産業省令第54号。以下「主務省令」という。）第21条第4項には、同項各号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとする規定されているが、工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働に伴う窒素酸化物及び粉じん等について、準備書では、主務省令第21条に基づき、一般的な事業より著しい影響が想定されないため環境影響評価項目として非選定としたとしており、主務省令第21条第4項各号のいずれに該当するか不明である。そのため、具体的な数値等により非選定とした理由を明確に評価書に記載し、主務省令第21条第4項各号のいずれに該当するか明らかにすること。

また、主務省令に該当しない場合は、調査、予測及び評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

なお、調査、予測及び評価を行う際、本事業計画は、切土及び盛土の残土量約16万立方メートルが発生することから、この残土量に相応する土砂の搬出に伴う窒素酸化物及び粉じん等を含めること。

イ 風力発電機稼働時の風速条件における騒音の調査結果について、各地点の環境騒音の主な音源として、鳥のさえずり、虫の鳴き声と記載されているが、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（平成29年5月環境省。以下「マニュアル」という。）では、騒音の測定時期について「セミやカエル等の生物の鳴き声が顕著な時期等は、原則として避けることが望ましい。」とあり、調査結果はマニュアルに適合していないおそれがある。したがって、専門家等の意見を踏まえ、必要に応じて再度調査、予測及び評価を行い、環境保全措置を検討し、

その結果を評価書に記載すること。

ウ 施設の稼働に伴う騒音の予測値について、参考として当てはめた「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境庁告示第64号。以下「環境基準」という。）の基準値を、WN-1～4が一部期間において超過するが、全ての地点で「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（平成29年5月環境省。以下「指針」という。）の指針値は下回ると予測されている。風力発電設備等の配置等を再度検討する際は、指針及び環境基準を踏まえ、影響が回避又は十分低減されるよう、風力発電設備等の配置等の取りやめや変更、稼働制限などの適切な環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

エ 風力発電設備等の稼働に係る騒音及び超低周波音については、当該事業で導入される予定の定格出力4,300キロワットの風力発電設備等は国内最大級の出力規模であることから、予測結果の不確実性を十分に踏まえ、安全側に立って検討すること。また、方法書の知事意見で求めた過去の被害事例について、準備書に記載がないことから、調査を実施し、その結果を評価書に記載すること。

(2) 風車の影に係る影響

対象事業実施区域及びその周辺の住居において、「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（資料編）」（平成23年6月環境省）で示されている海外のガイドラインの指針値（風車の影がかかる時間が年間30時間を超えないこと、かつ1日30分を超えないこと。）を超えないと予測されている。風力発電設備等の配置等を再度検討する際は、当該ガイドラインの指針値を踏まえ、影響が回避又は十分低減されるよう、風力発電設備等の配置等の取りやめや変更、稼働制限などの適切な環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

(3) 水環境に対する影響

ア 対象事業実施区域及びその周辺には、砂防法（明治30年法律第29号）に基づく砂防指定地、土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律（平成12年法律第57号）に基づく土砂災害特別警戒区域、土砂災害特別警戒区域、急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律（昭和44年法律第57号）に基づく急傾斜地崩壊危険区域、地区共同水道の水源、森林法（昭和26年法律第249号）に基づく国有林、地域森林計画対象民有林及び保安林が存在している。

また、地形・地質については、対象事業実施区域及びその周辺は砂岩頁岩互層であり、表層部の風化に加え、互層の砂岩と頁岩の境界から地下水が比較的深い場所まで浸透して、崩れやすくなっている可能性があることから、土地の改変に慎重を要する区域である。

本事業の実施により土砂・濁水の流出に伴う水環境への影響が懸念されることから、水道事業者、地区共同水道管理者等と協議の上、工事中のモニタリングの実施及び土砂・濁水の流出を最小限に抑えるため、沈砂池の維持管理や風力発電

設備等の周辺及び工事用道路の法面の緑化などの土砂流出防止措置を講ずるとともに、風力発電設備等の配置等の取りやめや変更を検討し、水環境への影響を回避又は極力低減することとし、その結果を評価書に記載すること。その際、造成等に伴い発生する濁水については、各沈砂池に流入する水質、水量等を明らかにすること。また、環境保全措置の効果が適切であったのか事業実施後に確認する方法を、事後調査の実施を含め検討し、その結果を評価書に記載すること。

イ 準備書では、水の濁りの降雨条件について、「平成27年4月30日の時間最大雨量121.0mm/h（内之浦地域気象観測所で観測）」を使用し、予測及び評価を行っているが、気象庁のホームページによると日最大1時間降水量は、平成27年4月30日に128.5mm/hと掲載されていることから、観測史上1位の日最大1時間降水量を考慮した上で、適切な降水量により再度予測及び評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

(4) 動物、植物、生態系に対する影響

ア 対象事業実施区域内で、絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律（平成4年法律第75号）に基づく国内希少野生動植物種に指定されているクマタカの複数ペアの飛翔が確認されている。

ペアについては営巣木が確認されていないが、
営巣に影響が出る可能性が高く、配置等が適切ではないおそれがある。したがって、営巣木の再調査を実施するとともに、専門家等の意見及び行動圏の内部構造を踏まえ、風力発電設備等の配置等の取りやめや変更を検討し、その結果を評価書に記載すること。その際、クマタカの行動圏の内部構造については、専門家等の意見を踏まえ、詳細を図示すること。

クマタカのブレードへの接触による影響について、準備書に風力発電メッシュ（250m×250m）内における風力発電機ブレード回転域（高度M）での飛翔は確認されなかったことから、ブレードの接触の影響は小さいと記載されているが、鳥類（希少猛禽類）定点調査では

ブレード回転域内（高度M）で飛翔していることを確認しており、環境影響を過小に評価しているおそれがあるため、専門家等の意見を踏まえ、風力発電設備等の配置等の取りやめや変更を検討し、その結果を評価書に記載すること。

クマタカに配慮した風力発電設備等の配置等や環境保全措置の実施については、「猛禽類保護の進め方」（平成24年12月環境省）を参照すること。

イ 音声モニタリング調査において確認された、「環境省レッドリスト2020」における絶滅危惧Ⅱ類及び「鹿児島県レッドデータブック2016」における絶滅危惧Ⅱ類に分類されているヤマコウモリ、バットディテクターを用いた調査等において確認された、「鹿児島県レッドデータブック2016」における絶滅危惧Ⅱ類に分類されているノレンコウモリ、捕獲調査等において確認された、「鹿児島県レッド

データブック2016」における絶滅危惧Ⅱ類に分類されているコテングコウモリが風力発電設備等の配置等予定地（N o. 2, N o. 3 及びN o. 5）周辺で確認されている。準備書では、風力発電機のブレード回転域の下端以上での確認はわずかであることから、その影響の程度は小さいと予測しているが、ヤマコウモリで219個（全体の約5%）、ノレンコウモリ、コテングコウモリで46個（全体の約7%）データが確認されており、ブレードへの接近・接触が懸念されることから、専門家等の意見を踏まえ、風力発電設備等の配置等の取りやめや変更を検討し、その結果を評価書に記載すること。

また、準備書では、大規模なコウモリ類のねぐらにおいて、ユビナガコウモリを確認している。ユビナガコウモリは、ねぐらから最寄りの改変区域まで十分移動が可能であり、また、捕獲調査等において、風力発電設備等の配置等予定地（N o. 2, N o. 3 及びN o. 5）周辺で確認されており、ブレードへの接近・接触が懸念されることから、専門家等の意見を踏まえ、風力発電設備等の配置等の取りやめや変更を検討し、その結果を評価書に記載すること。

ウ バードストライク、バットストライクに関する事後調査について、死骸等の調査に当たっては、動物による死骸の持ち去りや積雪の影響による過小評価を避けるため、専門家等の意見を踏まえ、十分な頻度・時間（早朝を含む。）をもって実施すること。

特にバットストライクについては、国内において事例が蓄積され続けており、対策を講じなければ、死亡事故数が急増するおそれがある。このことから、事後調査に基づく、カットインのレベルアップやフェザリングが極めて重要となる。

したがって、事後調査においては、鳥類と合わせて、コウモリの事故死体収集を計画的に取り組むとともに、風力発電設備等のナセルにおいてバットディテクターによる音声を記録して事故数との関連を検討し、その結果を評価書に記載すること。

また、死体探索調査に加えて、死体除去実験（捕食者による持ち去り調査）や探索効率実験を行い、風力発電設備等による推定死亡数を算定した上での環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

加えて、「環境省レッドリスト2020」における絶滅危惧Ⅱ類のサシバの事後調査において、その飛翔に影響が出ると想定された場合、渡りの時期には風車の停止期間を設けるなどの環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

なお、サシバの事後調査期間について、稼働後1年間の実施となっているが、サシバの渡り経路への影響の予測において、準備書に予測の不確実性の程度が大きいと記載されているとともに、鳥類の移動分散状況等は変化することも想定されることから、専門家等の意見を踏まえ、より長期にわたり実施することを検討し、その結果を評価書に記載すること。

エ 対象事業実施区域周辺の底生動物の調査地点で、「鹿児島県レッドデータブック2016」における準絶滅危惧のヤマトヌマエビ、「鹿児島県レッドデータブック

2016」における準絶滅危惧及び「環境省レッドリスト2020」における準絶滅危惧のカワスナガニ、「環境省レッドリスト2020」における絶滅危惧Ⅱ類のコガタノゲンゴロウの生息が確認されている。

準備書における底生動物調査地点（F T 01, F T 03～F T 06）は、対象事業実施区域から離れた下流側であることから、事業に伴う工事や土地の改変の影響が小さくなり、環境影響を過小に予測しているおそれがあるため、調査地点を対象事業実施区域に近い上流側に追加し、再度調査、予測及び評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

オ 対象事業実施区域及びその周辺には、森林法に基づく保安林が存在するなど、自然環境の保全上重要な地域が含まれている。

保安林は、制度の趣旨からして森林以外の用途への転用を抑制すべきものであることから、これらの地域に風力発電設備等の配置等や工事用道路の敷設を検討する場合は、保安林を原則除外するよう検討すること。検討に当たっては、必要に応じて保安林の指定等の権限者との協議を行うこと。

カ その他、対象事業実施区域及びその周辺には、鹿児島県希少野生生物の保護に関する条例に基づく指定希少野生動植物に指定されているガンゼキラン、「環境省レッドリスト2020」における情報不足のナミルリモンハナバチ、「鹿児島県レッドデータブック2016」における絶滅危惧種Ⅰ類のダルマエビネ、絶滅危惧種Ⅱ類のアカギツネ、エビネ、準絶滅危惧のヒメネズミ、ヤマドリ、ニホンヒキガエル、コブナナフシ、シタキシソウ、ナキリスゲ等の生息・生育が確認されていることから、事業実施に当たっては、これらの生息・生育環境への影響を回避又は極力低減するため、専門家等の意見を踏まえ、適切な環境保全措置を講ずること。

また、対象事業実施区域内及びその周辺において、文献その他の資料調査のみで確認されており、現地調査で確認されなかった「環境省レッドリスト2020」における準絶滅危惧で地区固有の種であるミカゲサワガニ等の希少種についても、事業実施に当たり、生息・生育が確認された場合は、専門家等の意見を踏まえ、適切な環境保全措置を講ずること。

なお、生物多様性の保全の観点から、野生生物の営巣等に重要な空洞木については、可能な限り保護に努めること

(5) 景観に対する影響

ア 対象事業実施区域及びその周辺には、「佐多岬展望台」や「阿多カルデラ」などの主要な眺望点、景観資源が存在しており、眺望景観等への影響が懸念されることから、鹿児島県景観条例（平成19年鹿児島県条例第62号）の基本理念を十分踏まえた対応を行うこと。また、周囲の環境と調和した景観が保全されるよう「鹿児島県風力発電施設の建設等に関する景観形成ガイドライン」に基づき、県及び南大隅町との協議を実施すること。

イ 主要な眺望点である航路からの眺望景観について、準備書では、主要な航路から8.8キロメートル以上離れていることから、航路上に主要な眺望点の調査地域を設定していないが、海洋状況表示システム（海上保安庁）によると、準備書の主要な航路の東側を航行する船舶が一定数確認されているため、航路上に主要な眺望点の調査地域を設定することを改めて検討し、その結果を評価書に記載すること。なお、航路上に主要な眺望点の調査地点を設定する場合は、景観への影響について調査、予測及び評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

ウ 「発電所に係る環境影響評価の手引」（令和2年11月経済産業省。以下「手引」という。）によると、景観の調査期間等について、「写真撮影時期は眺望点の利用状況、景観資源の特性に応じて、最多利用季及び四季の変化が景観に現れる期間（桜の開花、紅葉等）を選ぶ等、調査対象や現場の条件に合わせて適宜選定する。」とされている。準備書では、展葉期のみ調査を実施しているが、景観への影響が大きいと考えられる落葉期の調査について実施しておらず、また、四季の変化についての記述がないことから、手引に適合していないおそれがあり、景観への影響を過小に予測、評価している可能性がある。そのため、落葉期の調査を実施しない理由や、四季の変化について記述していない理由について評価書に記載し、手引に適合することを明らかにするとともに、手引に適合しない場合は、落葉期を含めた四季において、再度調査、予測及び評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

エ 「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ）調査・予測の進め方について」（平成12年8月環境省。以下「環境省報告書」という。）において示され、また、準備書においても参照されている「景観対策ガイドライン（案）」（昭和56年UHV送電特別委員会環境部会立地分科会）によると、視角5度～6度について、「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。圧迫感はあまり受けない（上限か）。」と記載されている。

「竹之浦集落（VP13）」を眺望点とした予測結果において、配置等が予定されている風力発電設備等No.4について、垂直視野角6.1度と予測されており、6度を超えていることから、風力発電設備等の配置等のとりやめや変更を検討し、その結果を評価書に記載すること。

オ 「環境省報告書」において示され、また、準備書においても参照されている「景観対策ガイドライン（案）」によると、視角3度について、「比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。」、視角1.5度～2度について、「シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。」、視角1度について、「十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。」と記載さ

れている。

「南大隅ウインドファーム（佐多）（V P 05）」、「早崎園地（V P 08）」、「竹之浦集落（V P 13）」、「運動公園（V P 14）」を眺望点とした予測結果において、配置等が予定されている風力発電設備等（N o. 1～N o. 5）について、垂直視野角1.2度～3.2度と予測されている地点があり（V P 13を眺望点としたN o. 4の予測結果を除く）、1度を超えていることから、必要に応じ環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

(7) 廃棄物等に係る影響

ア 建設工事においては、廃棄物の発生を抑制するとともに、根株を含む発生した廃棄物については適正に処理すること。また、廃棄物の種類、発生量及び処分方法について評価書に記載すること。

イ 本事業計画においては、風力発電設備等の配置等や工事用道路の敷設により、大規模な土地の改変が行われ、建設残土が著しく多いものとなっていることから、専門家等の意見を踏まえ、風力発電設備等や工事用道路の設置基数、設置場所、設計及び工法に関して更に検討を行い、切土量を可能な限り少量化することにより、建設残土の発生を極力低減し、その結果を評価書に記載すること。

なお、検討に当たっては、対象事業実施区域及びその周辺は砂岩頁岩互層がほぼ垂直の傾斜角度を持つ地質であり、表層部の風化に加え、互層の砂岩と頁岩との境界から地下水が比較的深い場所まで浸透して、崩れやすくなっている可能性があることを考慮すること。

ウ 対象事業実施区域が位置する大隅半島南端は、海水温の高い黒潮の分流が大隅海峡を西から東へ流れているために雨量が比較的多い地域であり、加えて種子島近海は比較的地震が多く、表層風化部の地層（地盤）の緩みを引き起こしている可能性があることから、集中豪雨によって土石流が発生する可能性が高い地域である。

本事業計画で選定された第1盛土場、第2盛土場は、尾根線にほぼ直行する谷部に位置しており、第1盛土場、第2盛土場及びその周辺の地層は、砂岩頁岩互層がほぼ垂直の傾斜角度となっていることから、表層部の風化に加え、互層の境界から地下水が比較的深い位置まで浸透して、地層が崩れやすくなっていると考えられる。

また、第1盛土場は、その形状が、上部の谷幅が広いのに対し下部の谷幅が狭いため、盛土自体の土圧が下部に集中しやすく、盛土の含水率が飽和状態になった場合、土石流の引き金となる可能性がある。

このため、第1盛土場及び第2盛土場の設置の取りやめや変更を検討し、その結果を評価書に記載すること。なお、その際、建設残土の処分方法及び処分場所などについては、尾根にある谷部分を埋める方法にて実施しないこととするとともに、極力、対象事業実施区域外に搬出することとして、改めて検討の上、当該

処分方法及び処分場所により生じる環境への影響について、再度調査、予測及び評価を行い、必要に応じて環境保全措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

(8) その他

ア 評価書の作成に当たっては、工事中における温室効果ガス排出削減対策についても記載することとし、事業実施に当たっては、工事の実施における温室効果ガスの排出削減について、努めること。

イ 風力発電設備等の工事中及び供用時における風化土層の崩壊・流出、斜面維持に係る調査を行うとともに、地質や含有する重金属等の有害物質についても調査を行い、適切に予測及び評価を行うこと。