

「(仮称)輝北風力発電事業Ⅰ更新計画 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関係市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の撤去跡地、既存の道路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、速やかに県及び関係市に報告し、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) 対象事業実施区域及びその周辺では、同事業者による風力発電設備等が稼働中であり、近接して風力発電設備等が立地することによる累積的な環境影響が懸念されることから、(3)において調査、予測及び評価を再度実施する場合は、その影響につ

いて検討するとともに、必要に応じ環境保全措置を講じること。

- (7) 準備書に記載の事後調査及び環境監視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じること。

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。また、環境監視の結果、環境保全措置を講じた場合にも、可能な限り報告書に取りまとめ、公表に努めること。

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。

- (8) 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、地域住民等及び関係市に対し、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 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、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項第3号に基づき、類似の事例で影響の程度が明らかであるため環境影響評価項目として選定しないとしているが、準備書に既存事例及び本事例における発生源から調査地点の距離の比較の記載がなく、主務省令に該当するか否か不明である。そのため、既存事例及び本事例における距離の比較を評価書に記載し、主務省令に該当することを明らかにすること。

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11万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を含めること。

イ 工事用資材等の搬出入に伴う騒音について、騒音規制法第17条第1項の規定に

基づく指定地域内における自動車騒音の限度を定める省令（平成12年総理府令第15号。以下「要請限度」という。）を超過している地点（R3）があり、さらに、対象事業実施区域及びその周辺は、「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。）に基づく地域の類型が指定されていない地域ではあるが、参考として当てはめた環境基準についても超過している地点（R1及びR3）があることから、準備書に記載している環境保全措置を講じた場合の予測及び評価を行い、その結果を評価書に記載すること。

なお、環境保全措置を講じた場合においても、要請限度及び環境基準を超過した際は、更なる環境保全措置を検討し、予測結果が要請限度及び環境基準を超過することがないように努め、その結果を評価書に記載すること。

また、工事用資材等の搬出入に用いる一部のルートでは、沿道に住居が存在していることを踏まえ、工事関係車両台数の可能な限りの低減及び分散化を図るとともに、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 建設機械の稼働に伴う騒音について、対象事業実施区域及びその周辺は、環境基準に基づく地域の類型が指定されていない地域ではあるが、参考として当てはめた環境基準を超過している調査地点（N2）があることから、準備書に記載している環境保全措置を講じた場合の予測及び評価を行い、その結果を評価書に記載すること。

なお、環境保全措置を講じた場合においても、環境基準を超過した際は、更なる環境保全措置を検討し、予測結果が環境基準を超過することがないように努め、その結果を評価書に記載すること。

エ 騒音及び超低周波音の調査について、「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、「測定時期は、風配図等により地域の年間の風況を把握したうえで、風車が稼働する代表的な風況を把握できる時期を選定する。原則として四季毎に測定することが望ましいが、季節による風況の変化が少ない等の理由で、四季毎に測定を行わなくても年間の代表的な風況における残留騒音又は風車騒音が把握できる場合は、測定時期を減じてよい。」とある。

準備書では、春季～夏季を合わせて1季として調査を行っているが、測定時期を減じた理由の記載がなく、マニュアルに適合するか否か不明である。そのため、測定時期を減じた理由を評価書に記載し、マニュアルに適合することを明らかにすること。

また、マニュアルに適合しない場合は、夏季において、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。

オ 風力発電設備等の稼働に係る残留騒音の推計について、現地調査結果が寄与値よりも小さいため、残留騒音が推計不能としている地点があるが、現地調査結果が寄与値よりも小さくなることは考えにくいことから、原因を評価書に記載する

こと。

また、適切な調査が行われていないことが原因だった場合は、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。

カ 風力発電設備等の稼働に係る騒音について、対象事業実施区域及びその周辺は、環境基準に基づく地域の類型が指定されていない地域ではあるが、「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（平成29年5月環境省）の指針値のみではなく、参考として環境基準を当てはめ、再度評価を行うことを検討し、その結果を評価書に記載すること。その際、調査地点の周辺に住居が存在していることを踏まえ、環境基準を超過した場合は、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、風力発電設備等の配置等が予定されている地点から1キロメートル未満の範囲に住居が存在（準備書では、風力発電機までの最短距離は、鹿屋市約710メートル、霧島市約920メートルと記載されている。）しており、「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（平成25年6月環境省）には、風車から1キロメートル程度離れた住民から騒音の苦情が寄せられている事例があることから、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。

キ 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、事業者の説明によると、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において稼働実績がないとのことであるから、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。

なお、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、事後調査の実施を検討するとともに、必要に応じ環境保全措置を講じること。

ク 既設風力発電設備等の稼働時における騒音の調査結果について、騒音の調査地点（N1～N7）は、カエル等の鳴き声を可能な限り除外したとあるが、マニュアルでは、測定時期について「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。」とあることから、マニュアルに適合していないおそれがある。したがって、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。

ケ 工事中資材等の搬出入に伴う騒音に係る環境監視計画について、工事関係車両の走行台数を管理簿に記録するとしているが、騒音計による測定など定量的な手法により環境監視を行うとともに監視の内容や頻度、異常時の対応について具体的に記載することを検討し、その結果を評価書に記載すること。

## (2) 地形及び地質に係る影響

対象事業実施区域及びその周辺は、重要な地形である始良カルデラが存在しており、風力発電設備等の配置等が予定されているT03については、カルデラ内へ突き出た尾根部に当たることに加えて、設置する予定の風車は既設風車よりも大型であることから、設置に伴い重要な地形が著しく改変されるおそれがある。したがって、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。

## (3) 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、風車の影については、準備書で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。

## (4) 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並びに水道原水の取水河川、地区共同水道の水源及び森林法(昭和26年法律第249号)に基づく水源かん養保安林等が存在しているとともに、地形・地質については風化が著しく進んでいる可能性がある溶結凝灰岩等であることから、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じるとともに、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 沈砂池から流出する濁水においては、土捨場01の沈砂池について、現状でも降水時に濁水が側溝に流入していると想定され、沈砂池を設置することで現状よりも側溝に流入する水の濁りは低減されると予測されることから、調査、予測及び評価を行っていないが、当該沈砂池から流出した濁水が側溝に流入し、河川に到達する可能性を想定していないおそれがある。したがって、当該沈砂池からの濁水到達距離について、追加で調査、予測及び評価を行い、その結果を評価書に記

載すること。

なお、その際、濁水が河川に到達すると予測された場合は、予測対象河川の浮遊物質量について、追加で調査、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 工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等の影響を低減するための環境保全措置として掲げている工事関係車両のタイヤ洗浄等については、二次的な影響を防止するため、汚濁水の処理を適正に行う措置を検討し、その結果を評価書に記載すること。

エ 工事中の水の濁りに係る環境監視計画について、目視による水の濁りの監視を行うとしているが、目視ではなく、濁度及び土砂の堆積量など定量的な手法により環境監視を行うとともに監視の内容や頻度、異常時の対応について具体的に記載することを検討し、その結果を評価書に記載すること。

#### (5) 動物、植物、生態系に対する影響

ア 対象事業実施区域では、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が確認されている。

そのペアの中には、営巣地点の周囲半径1キロメートル程度と想定される営巣中心域に風力発電設備等の配置等が予定されており、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、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、営巣地点の確認されていないペアにおいても、飛翔、止まり、探餌止まり及び営巣好適地の状況から、風力発電設備等の配置等が予定されているT01～T03等の近辺に営巣地点があるものと推定されるため、営巣地点の再調査を実施し、必要に応じて専門家等の意見を踏まえ、風力発電設備等の配置等及び土捨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。

クマタカのブレード、タワーへの接近・接触による影響について、準備書に予測には不確実性が伴うと記載されているが、年間衝突個体数の大きな風力発電設備等については、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。

準備書には、既設風車の稼働中につがいの生息数、繁殖状況に低下はみられず、既設風車が設置してある尾根上も利用が確認され忌避もみられないことから、クマタカは対象事業実施区域及びその周辺で生息し繁殖活動を継続すると予測されると記載されているが、設置する予定の風車は既設風車よりも大型であることから、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。

イ バットディテクターを用いた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類のヤマコウモリ及びオヒキコウモリの可能性のあるコウモリ類は、ブレード回転域内の50メートル帯で確認されており、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。

また、準備書では、バットディテクターを用いた調査結果によって、コウモリ類の重要な種を確認した可能性があることと記載しているが、当該調査だけでは重要な種が特定できないおそれがあることから、捕獲調査結果も合わせて重要な種の特定を行い、必要に応じて専門家等の意見を踏まえ、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、渡り鳥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。

エ 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。

オ その他、対象事業実施区域及びその周辺には、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に基づく国内希少野生動植物種に指定されているヤイロ

チョウ、「環境省レッドリスト2020」における絶滅危惧Ⅱ類のサシバ，準絶滅危惧のハチクマ，絶滅危惧ⅠB類のノヒメユリ等の生息・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じること。

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。

(6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場に対する影響

対象事業実施区域及びその周辺には，主要な眺望点，景観資源及び人と自然との触れ合いの活動の場が存在しており，眺望景観及び人と自然との触れ合いの活動の場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，県及び関係市との協議を実施すること。

なお，県，関係市，専門家，地域住民等及びその他の利用者の意見を踏まえるとともに，景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の維持のため，溪流周辺や尾根筋等に保護樹帯の設置を検討し，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，土地の改変が行われ，建設残土が発生することから，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古い溶結凝灰岩等の地質であり，風化が著しく進んでいる可能性があることを考慮すること。

(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。