

環 生 第 324 号
令和 5 年 8 月 29 日

関西電力株式会社
取締役代表執行役社長 森 望 様
RWE Renewables Japan 合同会社
代表社員 RWE Renewables GmbH
職務執行者 岩淵 直樹 様

和歌山県知事 岸 本 周 平



(仮称)和歌山県沖洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書に対する環境
の保全の見地からの意見について

令和 5 年 6 月 30 日付けで送付のあった標記計画段階環境配慮書について、発電所の設置又は変更の工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）第 14 条第 3 項の規定により、別添のとおり意見を述べます。

「(仮称)和歌山県沖洋上風力発電事業」計画段階環境配慮書に対する
環境の保全の見地からの和歌山県知事意見

本事業は、和歌山県美浜町、御坊市、印南町、みなべ町、田辺市及び白浜町の陸域から概ね11km以遠、水深約300mまでの約58,336haの海域を事業実施想定区域(以下、「想定区域」という。)として、単機出力9,500kWから20,000kWの風力発電設備を最大110基設置し、発電(最大出力1,000,000kW)する浮体式の洋上風力発電所を設置する計画である。

想定区域の海は沿岸海域ではなく、遠浅の海でもなく、「本格的な海」である。本事業は、我が国でも例を見ない本格的な海における大規模な風力発電事業であり、相当程度に海と深く広く関わる事業と為らざるをえない。

海は、沿岸地域のみならず広い地域において、漁業、往来、余暇、スポーツ等の場として広範に利用されており、特に想定区域及びその周辺は、小型機船底びき網漁業をはじめとした各種漁業が盛んであり、太平洋と瀬戸内海を結ぶ重要な航路になっている。また、想定区域を眺める沿岸の景勝地には、数多くの観光客が訪れている。大規模洋上風力発電事業を実施するには、排他的利用にならず、先行利用事業である漁業などとの共生と、その将来性を開発する必要がある。

想定区域のうち、風力発電設備を設置する区域は、和歌山県が令和3年2月に作成した和歌山県洋上風力発電に係るゾーニングマップの調整エリア(環境影響が比較的小さいと考えられるエリア)の範囲内であるが、当該ゾーニングマップは調査のほとんどが文献によるものであることに加え、環境影響は事業の内容や規模によって変わるものであることから、事業実施について、環境保全上の重大な影響がないことを保証するものではない。

また、本事業による動植物への重大な環境影響が特に懸念される、想定区域のうち風力発電設備設置範囲内については、鳥類、底生生物などについて調査事例が少なく、不明な点が多いことから、早期の実態調査を行う必要がある。その上で、慎重かつ丁寧に環境影響に係る調査、予測及び評価を行い、環境保全措置を検討することが重要である。

その際に、海面、海域という視点だけでなく、生物多様性の観点から重要度の高い海域や藻場、ウミガメの産卵地、鳥類の渡りの経路、回遊魚の「道」など、海の可能性を考慮し、幅広い視野と長期的視点を持つことが重要である。

1 総括的事項

(1) 対象事業実施区域の設定

対象事業実施区域の設定並びに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。)の検討においては、最新の知見を収集することや専門家等に助言を得ることなどにより、必要な情報を適切に収集・把握し、計画段階配慮事項に係る環境影響の重大性の程度を整理し、反映させること。

(2) 最新の知見の反映

風力発電設備等の構造物の存在並びに工事中及び供用中の水中音の発生による海生生物等への影響など、洋上風力発電事業の環境影響については、十分に解明されていない点があることから、本事業の実施の検討に当たっては、類似の最新の知見及び先行事例の知見の収集に努めること。

(3) 累積的影響について

想定区域及びその周辺には、他の事業者による風力発電事業が計画(配慮書手続終了)され

ており、鳥類、景観等に対する累積的な影響が懸念されることから、累積的影響を踏まえた適切な調査、予測及び評価を行うこと。

(4) 関係地域について

方法書に関し、対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域については、発電所アセス省令※第 18 条で準用する同省令第 4 条第 2 項第 2 号で「既に入手している情報によって、一以上の環境の構成要素に係る環境影響を受けるおそれがあると判断される地域」と規定されている。景観等下記の個別事項について検討し、環境影響を受けるおそれがあると判断される地域がある場合は、当該地域を関係地域とし、管轄する地方自治体の首長に方法書を送付すること。

2 個別事項

(1) 動物及び生態系

ア 想定区域及びその周辺は、渡り鳥（サシバやハチクマ等の昼移動するものや夜間移動するもの）の移動経路になっている可能性があり、海鳥を含め移動の阻害などの環境影響が生じるおそれがある。また、航空障害灯の鳥類への影響も未解明である。想定区域のある海上における調査事例は少ないことから、専門家等の助言を踏まえ、適切で丁寧な調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を講じることにより、鳥類への重大な影響を回避又は十分に低減すること。

イ 現時点では、コウモリ類への環境影響の程度が不明確であり、設備との衝突などの影響が生じるおそれがあるため、専門家等からの助言を踏まえ、適切な調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を講じることにより、コウモリ類への重大な影響を回避又は十分に低減すること。

ウ 風力発電設備等の構造物の存在並びに工事中及び供用中の海生生物（海生哺乳類、海生爬虫類、魚等の遊泳動物、底生生物）等への影響（海底ケーブル敷設による水中の濁りの影響や風力発電設備等の工事中及び供用中の水中騒音による海生生物への影響、航空障害灯によるウミガメ等への影響など）については十分に解明されておらず、底生生物については、その生息状況もほとんど調査されていない。そのため、風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、事業の実施による海生生物への影響について、専門家等からの助言を踏まえ、適切な調査、予測及び評価を行うこと。また、その結果を踏まえ、海生生物の生息環境への影響が懸念される場合は、環境保全措置を講ずること。

エ 今回の計画は浮体式の風力発電設備を沖合に 110 基作る計画であって、それぞれの設備に海藻類を始めとした磯の生物群が定着する生態基盤となりうる表面構造を採用することにより、沖合に 110 個の生態系豊かな小島を出現させる可能性がある。

海洋研究機関等と共同研究しながら、磯の生物の生態基盤造成につながる構造を開発するなど、工夫次第で新しい生態系を作り上げる効果も期待できる。

加えて、施設周辺は、巻き網漁や底びき網漁が制約される可能性もあるので、魚類資源の養成場所としても期待できる。

国内に例を見ない施設であるため、生態基盤創造の機能を持たせた施設とすることなど、どのような環境保全措置を取りうるか、海外の先行事例や最新の知見の収集に努め、十分に検討を行うこと。

(2) 景観

ア 配慮書においては、「景観対策ガイドライン（案）」（UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会、昭和 56 年）を参照し、垂直見込角が 1 度を上回る主要な眺望点のみを選定し、予測・評価している。しかし、凹凸が一切ない水平線において適用すべき参照値ではなく、垂直見込角 1 度未満であっても、景観的に気になる場合が十分考えられることから、予測・評価を行う主要な眺望点として、吉野熊野国立公園内で国指定の名勝である「円月島」や「千畳敷」、「三段壁」、ナショナルトラスト運動によって保護されている「天神崎」、煙樹海岸県立自然公園内の「日ノ御崎灯台」などの主要な眺望点も広く選定し、予測・評価を行うこと。

イ 景観への影響は、単に見える大きさだけで評価されるものではなく、風力発電設備の色や、水平線との取合いなどの空間構成、他の景観構成要素との関係、太陽光や四季の変化などの空気の変化、複数の風力発電設備による複合的な影響、その景観が持つ重要性など様々な要素によって大きく左右されるものである。眺望点からの眺望景観について、影響を回避又は十分に低減するよう、慎重に調査及び検討をすること。

(3) 人と自然の触れ合いの活動の場

海は、人が釣りやダイビング、ヨットなどを楽しむ場であり、広い意味で人と自然の触れ合いの活動の場と言える。とりわけ、事業実施想定区域の面積が約 58,336ha（このうち風力発電機設置想定範囲は約 24,906ha）にも及ぶ今回の計画では、活動の場の喪失面積が広大になる可能性があることから、人と自然の触れ合いの活動の場としての海への影響について、調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を検討すること。

(4) その他

ア 環境保全措置の検討に当たっては、環境への影響の回避・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。

イ 環境影響評価図書は、広く公表し、様々な方面から意見を聴取するものであることを踏まえ、社会一般にも分かりやすいものとする。

ウ 環境影響評価は、情報公開、説明による地域とのコミュニケーションの手続であることから、事業者としての説明責任を果たすとともに、積極的に地域との対話に努めること。特に、事業実施に伴い想定される環境リスクについて、正しく説明しておくこと。

また、事業実施想定区域内では漁業が営まれており、観光地からの景観にも影響があると見込まれるため、風車の配置などの事業計画の検討にあたっては、漁業者や観光業者からの理解が得られるよう事前に十分な協議や調整を行うこと。

エ 助言を求める専門家等については、当該地域を熟知した者に依頼すること。また、最新の知見や既存事例の情報収集・活用に努めること。

3 関係地方公共団体である市町長の環境の保全の見地からの意見

このことについては別添のとおりであるので、その内容に十分留意するとともに、適切に対応して方法書に反映させること。

※ 発電所の設置又は変更の工事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）



御企第157号
令和5年8月4日

和歌山県知事 岸本周平 様

御坊市長 三浦源吾



(仮称)和歌山県沖洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書に対する環境
の保全の見地からの意見について(回答)

令和5年7月4日付け、環生324号で照会のあった件について下記のとおり回答しま
す。

記

1. 総括的事項

本事業は、世界でも最大級となる総出力最大100万kWの浮体式の風力発電機を設置す
る大規模な計画である。

事業実施想定区域は、和歌山県が作成した「和歌山県洋上風力発電に係るゾーニングマ
ップ及びゾーニング報告書(令和3年2月)」を踏まえて沖合10km~30kmで約5万8千
ha(うち風力発電機設置想定範囲は約2万5千ha)の範囲で設定されているが、ゾーニ
ングで想定している出力(9.5MW)よりも大きい風力発電機を設置する計画もあることか
ら、和歌山県のゾーニング報告書よりも環境影響が大きくなるおそれがある。

このことから今後の事業計画の検討にあたっては、海外の事例を含めた最新の知見の
収集や地域の状況に精通した複数の専門家等から適宜助言を得るなどしながら、各種環
境への影響について、適切に調査を行い、科学的根拠に基づく予測及び評価を実施し、そ
の結果を事業計画に反映させること。

なお、その過程において、重大な環境影響を回避又は十分低減できない場合若しくは回
避又は低減できることを裏付ける科学的根拠を示すことができない場合は、事業規模の
縮小など事業計画の見直しを行うことにより、確実に環境影響を回避又は低減するとと
もに、本事業計画の今後の検討にあたっては、地域住民等に丁寧に説明を行うこと。

2. 個別事項

(1) 工事及び構造物について

当該施設は洋上に建設されるものであることから構造物の建設工事にあたり、建設資
材等を事業実施想定区域海上への積み出し港まで陸路運搬する経路及び工事関係車両が
通行する経路について、資材運搬車両その他工事関係車両等が当市内の市道等を使用す

る場合に配慮すること。

事業実施想定区域への資材運搬等に特殊車両を利用する場合、本市が管理する市道並びに法定外公共物を使用するときは、必要な許可を得るとともに、その許可条件を厳守すること。

建設資材等運搬車両他、工事関係車両の通行により市道並びに法定外公共物構造及び附属物に損傷を与えた場合は、直ちに都市建設課に連絡し、その指示に従うこと。また、舗装の復旧を行う場合は、全面復旧を原則とする。

具体的な輸送計画については、現在検討中とのことであるが、工所用資材等の運搬に陸路を利用する場合は、車両等の通行による影響（騒音・振動・塵埃・積載物の落下等）により、搬入経路沿線住民や児童生徒の登下校時間帯の通学路の生活環境や安全が脅かされないよう配慮すること。

資材運搬期間を含む工事期間中に関連して発生する一切の苦情については、事業者において対応し、対策を講じる等解決を図ること。

風力発電施設については、製造、設置から廃棄、リサイクルにいたるまでのエネルギー収支比（EPR）が火力発電などと比べると相当低くなるので、本事業において、EPRを十分精査、検証するとともに、できるだけEPR値を高めるよう努めること。

(2) 鳥類等について

鳥類やの哺乳類（コウモリ類）の生息状況について、様々なデータがそろっている陸域に比べて、海域（洋上）のデータは少ないので、事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔する鳥類及び哺乳類（コウモリ類）の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況については、生息環境に影響を及ぼさないよう学識経験者等と協議の上、十分調査・検討及び評価を行い、慎重に計画すること。

(3) 魚類等及び漁業について

本市は、一次産業である農業及び漁業が盛んな地域であり、洋上風力発電事業の実施にあつては、特に漁業への影響が大きいと考える。

今回の事業実施想定区域内及びその周辺海域は、複数の共同漁業権が設定されるとともに、まき網漁業などの知事許可漁業や一本釣り等、多種多様な漁業が盛んに行われており、漁業者にとって好漁場となっている。

また、沖合の漁場へ向かう航路でもあることから漁業活動への甚大な影響が懸念される。

さらに海洋への風力発電機、海底ケーブル等の設置によって、潮流・地形等様々な海洋環境の改変が想定されることから、事業実施想定区域内及びその周辺海域に生息・生育する動植物や回遊する動植物への影響も懸念される。

これらのことから、事業実施にかかる環境影響等については、十分な実態調査を踏まえ

検討するとともに、先行利用者である漁業関係者及び関連団体等への細やかな説明・協議をおこない理解を得ること。

(4) 健康被害について

風力発電機に起因する騒音・振動・低周波音等（施設を建設する際に発生するものも含む）による環境影響が生じるおそれがあると考えているが、風力発電機を設置する想定範囲は、陸域から約10km以上離れていることから、計画段階配慮事項に選定しないとなっているので、その事について市民の理解が得られるよう丁寧な説明を行うこと。

(5) 景観について

本市はすでに、白馬ウインドファーム、広川日高川ウインドファームなどの風力発電施設に囲まれており、さらに本事業である洋上風力が御坊市地先海域に設置されるとなると、山側と海側を見渡しても、風車が数多くみられるようになるため、市民に圧迫感や違和感を与えないよう、配置、規模等を十分検討して、現在の眺望景観を損なうことのないように配慮すること。

(6) 日高港について

本市には、重要港湾の指定を受けている日高港があり、市内外企業の物資流通や旅客船が寄港するなど産業や観光の拠点となっている。

そのため日高港等へ入港する船舶等の水域利用の実態についても把握し、風力発電施設の設置と運用により従前の水域利用の安全性等が損なわれることのないよう配慮すること。特に今後は日高港での取扱貨物量が増加することが予測されることから、それを踏まえて調査・検討を行うこと。

(7) 電波障害について

塩屋町、名田町はハウス栽培が盛んであり、農業従事者は、作業時に生活の一部としてAMラジオ放送を聴取する者が多いが、本市は地勢上、県内放送局の電波が入りにくいいため、そのほとんどがクリアに電波が送信されてくる（洋上のため山や高層建築物等の障害物が存在しない）四国の放送を聴取している。

本事業により当該電波を遮へいしたり、電磁波ノイズ等が発生した場合、受信障害を生じさせる可能性が予測されるので、それらが発生しないよう計画段階で調査、検討を行うとともに、万一発生した場合の解決方法を明らかにしておくこと。

(8) その他

本市の沖合の紀伊水道は、台風が毎年いくつも通過し、「台風の通り道」と言っても過言ではない。南海トラフ地震などの発生も懸念される現状を考えると、耐震性、耐浪性な

ど強い構造を確保し、定期的な点検、保守を万全に行っていただくとともに、風や波、海水の環境変化によって設備が劣化し、使用不可能になった場合は早急に撤去していただくことで安全性を確保すること。

また、本事業において、台風等がもたらす暴風時は、稼働を一時停止させるなどの措置を取られると思うが、万一、ブレード等の欠落や風車の倒壊が発生した場合、海洋汚染を引き起こしたり、海洋生物へ重大な影響を与える可能性があるため、関係機関と十分な協議を行いながらそれらの対策を進めること。

以上



印企産第903号
令和5年8月3日

和歌山県知事 岸本 周平 様

印南町長 日裏 勝己



(仮称)和歌山県沖洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書に対する環境の保全の見地からの意見について(回答)

令和5年7月4日付け環生第324号で照会のあった件について、下記のとおり回答します。

記

【総務課】

・防災対策として、地震及び津波による被害が生じないように、十分な予測及び調査を行い、万全の対策を講じること。また、台風や暴風等の自然災害による被害についても、被害が生じないように、十分な予測及び調査を行い、万全の対策を講じること。

なお、運転開始後のみならず、工事中においても上記対策等を行い、津波及び自然災害による被害を回避させること。

【生活環境課】

・今後の調査、予測及び評価にあたっては、最新の国内外の知見の収集に努め、専門家等から助言を得るなどして、その内容を踏まえ、生活環境の保全に十分配慮し、慎重かつ丁寧な環境影響評価を実施すること。

・施設の稼働に伴う水中騒音や振動の発生による海洋生物への影響など、洋上風力発電事業の環境影響については十分に解明されていない点があることから、国内外の最新の知見や既存文献を収集・活用して予測及び評価を行い、地域住民等への十分な説明に努めること。

【企画産業課】

・事業実施及び事前調査等にあたっては、紀州日高漁業協同組合をはじめとした漁業協同組合、漁業関係者の理解を得ながら取り組むこと。