

「(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環境影響評価審査会意見

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。

想定区域は、和歌山県の最寄り海岸からほぼ 11km 以上、徳島県阿南市伊島からほぼ 10km 以上の離隔位置で、最寄り海岸から幅 11km の紀淡海峡(洲本市生石鼻-和歌山市田倉崎)程度の距離がある。その面積は約 583k m²で人口約 13 万人の淡路島(面積 592k m²)に匹敵する。水深はほぼ 80m 以上で深海といわれる 200m 以上の深さもある。

海域(ほぼ、北緯 33.84 度以南・33.60 度以北で、東経 134.93 度以東・135.23 度以西)に位置する想定区域を、主要な航路と主な漁法との関わりについてみると、航路では、北米・アジア・欧州に向かう基幹航路と近海航路が、紀伊水道から出て、それぞれ東と南西に向かう航路に分離後の東西両航路の中間海域に位置する。漁法では、紀伊水道の和歌山県沿岸を主な漁場とする古くからの漁法である小型機船底びき網漁業の漁場が、想定区域内に存在している。

わが国の太平洋側の地殻は、太平洋とフィリピン海の両プレートが沈み込む構造であり、洋上風力発電が推進されているドイツ北部等に位置するバルト海のような陸から十分距離のある「陸の延長のような浅い海」は、太平洋岸には存在しない。区域の海は海岸から数 km しか離れていない沿岸の海でなく「本格的な海」である。

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。

低炭素社会の実現に向けて、海上において規模のある風力発電事業を目指すのであれば、本格的な海における事業を考えなければならない。ところが、本格的な海での事業を想定する際、事業内容に対応する先行する調査・研究からの知見、資料は現状では乏しい。

本事業は、本格的な海における大規模な風力発電事業であり、我が国初の事業である。さらに、洋上風力発電事業が先行する欧州での事業と異なり、世界初ともいえる事業であるとも考えられる。そして、規模の大きな事業であるので、事業は発電に止まらず、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、古来より「自由で開かれたもの」と認識され、最寄りの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きた。特に、我が国最大の半島に位置する本県は、昔から沿岸漁業が発達し海への漁業の進出の先進地として、漁業利用が盛んである。

大規模洋上風力発電事業を海の新たな利用事業として考えるには、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。さらに、世界初とも考えられる本事業を実現させるには、今後、多分野での多数の知見、技術等の成果が強く求められる。「海」という環境の調査等による知見の蓄積、変化する海に設置される浮体式発電機と送電施設等の技術開発、設置・保守点検のエンジニアリング開発など多くの成果が必要となるであろう。

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、環境保全措置を検討し、慎重かつ丁寧に環境影響に係る調査、予測及び評価を行うことが重要である。

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、海の可能性を見つめ、開拓する「海への幅広い視野」と「将来への長い視程」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属設備（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 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。

イ 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。

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）については十分に説明されておらず、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、垂直見込角 1 度未満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段であることから、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。

※ 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）