

(仮称) パシフィックエナジー和歌山西部洋上風力発電事業に係る計画段階環境配慮書  
に対する和歌山県知事意見

本事業は、御坊市、日高町及び美浜町の沖合において、発電出力 5,000 キロワットから 12,000 キロワット級の風力発電設備を最大 150 基設置し発電（最大総出力 75 万キロワット）する、我が国で未だ実用事例がない大規模な洋上風力発電事業である。

洋上風力発電事業は、再生可能エネルギーの導入・普及に資するものであり、地球温暖化対策の観点からは望ましいものであるが、その実施に当たっては、自然環境、地域住民の生活環境に加え、地域社会と海の関わり合いについても十分配慮する必要がある。

しかしながら、本事業に係る計画段階環境配慮書（以下「配慮書」という。）では、風力発電設備の配置や基礎の構造、海底ケーブル敷設方法等が記載されておらず事業計画の熟度は低い上に、以下の点についての検討が不十分と考えられ、本事業によって重大な環境影響を生じないと判断するに足る根拠に乏しく、現状では適切な計画段階環境配慮がなされているとは言いがたい。

(1) 事業実施想定区域の設定

事業実施想定区域（以下「想定区域」という。）について、当該海域において事業を計画したことの理由が明記されていない。また、事業採算性や風力発電設備の構造から、風況条件と水深を考慮して設定したとのことだが、配慮書記載のデータと想定区域の線引きが一致していない。

さらに、現時点で想定される環境影響についても考慮されておらず、想定区域の設定について十分な検討がなされているとは認めがたい。

(2) 計画段階配慮事項の評価結果

計画段階配慮事項の評価結果について、環境保全措置や配置の検討を行うことで重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いとしているが、現時点で、風力発電設備の諸元や配置等が不明な上、国内で未だ実用事例がない大規模な洋上風力発電事業であることを踏まえれば、その実効性は非常に疑問である。

したがって、これらを踏まえ、本事業計画の更なる検討に当たっては、まず、配慮書の内容全般を見直した上で、以下の措置を適切に講じられたい。また、それらの検討の経緯及び内容については、方法書以降の図書に適切に記載されたい。

1 総論

(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、現地確認を含めた必要な情報の収集・把握を適切に行い、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) 関係者・関係機関等との連携

想定区域及びその周辺の漁業、港湾等の関係者との協議・調整を十分に行い、更なる検討を進めること。

(3) 環境保全措置の検討

環境保全措置の検討に当たっては、環境影響の回避又は十分に低減することを優先的に検討す

ること。

#### (4) 最新の知見の反映

基礎を含む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を含め、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最新の知見及び先行事例の知見の収集に努めること。

## 2 各論

### (1) 騒音・低周波音等に係る影響

想定区域の近傍には、住居及び学校その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設（以下「住居等」という。）が存在しており、沿岸付近の住居等の近隣に風力発電設備等が設置される場合には、工事中及び供用時における騒音・低周波音等による生活環境への重大な影響が懸念されることから、環境の保全に十全を期することが求められる。このため、最新の知見等に基づき、住居等への影響について適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、風力発電設備等を住居等から離隔すること等により、生活環境への重大な影響を回避又は十分に低減すること。

### (2) 風車の影に係る影響

想定区域の近傍には、住居等が存在しており、沿岸付近の住居等の近隣に風力発電設備等が設置される場合には、供用時における風車の影による生活環境への重大な影響が懸念されることから、環境の保全に十全を期することが求められる。このため、風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、最新の知見等に基づき住居等への影響について適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、風力発電設備等を住居等から離隔すること等により、風車の影による生活環境への重大な影響を回避又は十分に低減すること。

### (3) 鳥類に対する影響

想定区域に近接する日ノ御碕周辺は、渡り鳥の重要な飛行ルートであり、事業実施による鳥類への重大な影響が懸念される。このため、風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、専門家等からの助言を踏まえた鳥類に関する適切な調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を講ずることにより、鳥類への重大な影響を回避又は十分に低減すること。

### (4) 海生生物に対する影響

基礎を含む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等への影響については十分に解明されていない。このため、風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、沿岸域の潮間帯を含めた浅海等の海生生物の生息状況を明らかにした上で、事業の実施による海生生物への影響について、専門家等の助言を踏まえ、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、沿岸域の潮間帯を含めた浅海等の海生生物の生息・生育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。

### (5) 景観に対する影響

想定区域の周辺には、煙樹海岸県立自然公園が位置し、同公園内には「日ノ御碕灯台」「西山ピクニック緑地」「煙樹ヶ浜」等の眺望点が存在しており、本事業の実施により、これらの主要な眺望点からの眺望景観への重大な影響が懸念される。このため、風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、現地調査により主要な眺望点からの眺望の特性、利用状況等を把握するとともに、想定海域を眺望点から正面に見る「視程」の年間データについても示した上で、フォトモンタージュ等を作成し、垂直見込角、主要な眺望方向及び水平視野も考慮した客観的な予測及び評

価を行い、その結果を踏まえ、眺望景観への重大な影響を回避又は十分低減すること。

(6) 水環境に対する影響

風力発電設備等の設置に伴う海底地形の改変及び施設の存在による流向・流速の変化等によって海底や海浜に影響を及ぼすおそれがある。このため、風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、海底や海流について適切な調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、環境保全措置を講ずることにより、海底や海浜への重大な影響を回避又は十分に低減すること。

(7) その他

- ア 方法書以降の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ことを踏まえ、一般にもわかりやすいものとする。
- イ 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。
- ウ 方法書以降の手法については、単に既公表の環境影響評価図書（前例）等に基づき機械的に実施するというのではなく、地域特性や事業特性を十分把握し、地域の実態に即した調査、予測及び評価を実施すること。
- エ 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法であることから、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。
- オ 和歌山県では、現在、環境省の「風力発電に係るゾーニング実証事業」を、洋上を対象として実施しており、今後示される当該事業の結果について、十分に尊重すること。

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。

御 企 第 36 号  
令和元年 5 月 9 日

和歌山県知事 仁 坂 吉 伸 様

御坊市長 柏 木 征 夫

(仮称) パシフィコ・エナジー和歌山西部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)

平成 31 年 4 月 4 日付け、30 環生第 03260004 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、県内で初の洋上風力発電施設であり、沖合 1km～3km で最大 150 基 (総出力最大 75 万 kw) の風力発電機を設置する大規模な計画である。

このことから今後の事業計画の検討に当たっては、専門家の助言や国内外における最新の知見・事例等を踏まえ、和歌山県洋上風力発電ゾーニングマップ計画に基づいた区域内で事業を実施し、整合性を図り、事業の実施に伴う環境影響を可能な限り回避又は低減するとともに、地域住民等に丁寧な説明を行うこと。

#### 2. 個別事項

##### (1) 工事及び構造物について

本事業の事業実施想定区域のうち風力発電機を設置するエリアについてであるが、関西電力株式会社御坊発電所に近い部分だけが突出しているため、環境影響を可能な限り回避又は低減させるとともに、共同漁業権エリアを回避させるため、海底ケーブルの位置関係があるとしても、風力発電機を設置する位置は、御坊市地先海域の等深線 40 m のライン以遠とするよう配慮すること。

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り、とりわけ洋上では陸上より風車の稼働率が高いと言われているが、着床式の建設では海底ケーブル敷設工事や基礎工事コストが膨大となるため、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。

輸送計画については現在検討中とのことであるが、工事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、搬入経路沿線住民の生活環境や安全が脅かされないよう配慮すること。

#### (2) 鳥類について

鳥類の生息状況として、御坊市の海岸周辺でツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、ナベヅル等が確認されており、特に国及び県で絶滅危惧Ⅱ類（VU）に位置付けられている「ハヤブサ」の営巣場所が存在するので、陸上から最短の御坊市地先海域への風力発電機の設置は回避し、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

本市で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たっては、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。

このことから、事業実施に係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・協議を行い、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）による市民への健康被害影響が懸念されるので、最新の知見から調査・予測検討をしたうえで、陸から風力発電機までは、安全・安心を確保できるよう十二分な距離を確保するなど位置、規模について配慮するとともに、市民の理解が得られるよう丁寧な説明を行うこと。また、苦情が発生した場合は迅速かつ誠意をもって対応すること。

特に、風力発電施設を設置する範囲の周囲における配慮が特に必要な福祉施設として、「特別養護老人ホーム日高博愛園」及び学校施設の「独立行政法人国立高等専門学校機構和歌山工業高等専門学校」が事業実施想定区域から最短で2 km程度の距離に位置するので、当該施設への被害影響が出ないよう十分配慮すること。

(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、さらに本事業の洋上風力発電施設が御坊市地先海域に設置されるとなると、山側や海側を見渡しても、風車だらけになることから、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。

また、事業実施想定区域には、県立自然公園に指定されている「煙樹海岸県立自然公園」があり、日高川河口付近の干潟には、県の準絶滅危惧種（NT）に指定されているハマボウの群生地があることから自然環境や景観に影響がないよう配慮すること。

(6) 日高港について

事業実施想定区域には、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が損なわれることのないよう配慮すること。

(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、主に農業従事者は、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。

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、海生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

日美住第 83 号  
平成31年4月24日

和歌山県知事 仁坂 吉伸 様

美浜町長 藪内 美和子

「(仮称) パシフィコ・エナジー和歌山西部洋上風力発電事業」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)

平成31年4月4日付30環生第03260004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. 地域住民の理解について

当該事業の実施にあたっては、周辺地域の住民や漁業関係者(以下「地域住民」という。)の理解が不可欠であることから、地域住民の意向を十分配慮し、安全対策及び災害対策等の対応を行うこと。

また、美浜町では、美しい自然環境を守り生かし、次世代へ継承することをまちづくりの施策としていることから、今後の風力発電事業については、このことを念頭に置き、本事業計画を具体化する過程において、すべての地域住民の理解を得られるよう努めること。

### 2. 工事の実施について

風力発電施設建設に伴う工事に関しては、適切な調査及び予測を行い、十分な対策方法を実施すること。

また、工事に関係する車両、船舶の通行及び船行について、ルート of 安全対策を十分に講じ、地域住民の生活環境に影響を及ぼさないよう努めること。

### 3. 公害対策について

風力発電施設建設工事及び施設稼働時において、大気汚染、水質汚染、騒音、振動、超低周波音、臭気等が周辺の公共施設や住居等に及ぼす影響を回避させるよう施設の配置及び機種等について十分検討し、国が示す指針値及び最新の知見に基づいた適切な方法により調査及び予測を行うこと。また、住民の健康、財産、農作物等に被害を及ぼさないよう、生活環境に十分配慮し、地域住民の理解のもと、計画立案に取り組むこと。

#### 4. 健康被害について

風力発電施設による騒音及び超低周波音等による環境影響に起因した健康被害が危惧されることから、国内外における最新の事例や、最新の知見を参考にしながら、調査・予測及び評価を行い、その結果を示すこと。

また、騒音及び超低周波音から受ける影響については、個人差があり、未解明な部分も多いことから、国が示す指針値を超えない場合であっても健康被害に最大限の配慮をし、その結果と健康被害を解消する対策について明確にすること。

#### 5. 景観について

風力発電機の高さ、形、色、配置等については、共用時に見る人に対して圧迫感や威圧感を感じさせるため景観への影響が懸念される。

特に、煙樹ヶ浜や日ノ岬、西山ピクニック緑地といった眼望点については、和歌山県朝日夕陽百選にも選出されている重要な景勝地であり、ひとつの観光名所となっていることから、その景観を含めた美しい自然環境に影響を及ぼさないよう十分な調査を行い、配置・規模について検討し、その結果を明確にすること。

#### 6. 生態系について

当該事業は、対象事業実施区域が広域に及ぶため生態系に与える影響が大きいと考える。

美浜町西浜海岸には、県指定天然記念物に該当するウミネコの繁殖地である弁天島が存在する。また、環境省レッドリストにて絶滅危惧Ⅱ種に指定されているナベヅルの飛来も当町で確認されていることから、渡り鳥や地域に生息する鳥類への影響に関して十分調査・検討及び評価を行うこと。

魚類等の海域に生息する種についても、風力発電施設建設工事及び施設稼働時による影響を十分調査し、検討及び調査を行うこと。特に、漁獲対象となっている魚類等については、情報収集に努め、漁業関係者の意向を十分配慮し、具体的な対策を講じること。

また、稀ではあるが、煙樹海岸においてウミガメの産卵が確認されたこともあるため、そのことについても詳細な調査予測を行い、専門家等からの助言を得ながら、影響を回避するとともに、自然改変に伴う植生や土壌等への影響に関しても十分な調査・検討及び評価を行うこと。

#### 7. 産業について

対象事業実施区域及びその周囲の海域には共同漁業権の設定範囲が存在することから、関連する漁業協同組合に対して、漁業への影響、船行の安全、調査方法、工事方法など、詳細な事業計画を説明し、漁業関係者の意向を十分配慮したうえで同意を得ること。さらに、漁礁に関しても漁業関係者等からの助言を得ながら、十分な調査・検討及び評価を行い、影響を回避するよう具体的な対策を講じること。

また、農業関係者については直接の影響は少ないと考えられるが、十分な調査・予測を行い、影響を回避させること。



## 8. 防災対策について

今年2月9日、政府の地震調査委員会は静岡県から九州沖合にかけての南海トラフ沿いでマグニチュード（M）8～9級の大地震（以下「南海トラフ巨大地震」という。）が30年以内に起こる確率が70%～80%に高まったと発表した。この南海トラフ巨大地震が発生した場合、想定される美浜町の被害は甚大であり、防災対策は当町の最優先課題に位置付けられている。

対象事業実施区域及びその周囲の海域について危惧されるのは、地震発生に伴う津波被害であり、美浜町では17mの津波高が想定されていることから、地震被害及び津波被害の影響を回避させるよう施設の配置及び機種等について十分検討し、国が示す指針値及び最新の知見に基づいた適切な方法により調査及び予測を行い、万全の対策を講じること。

また、近年は大型台風や大雨による被害も増加していることから、これら風水害及びその他自然災害についても十分な調査・予測を行い、影響を回避させること。

## 9. 電波障害について

当該事業実施に関しては、電波障害への影響についても調査・検討及び評価を行うこと。

## 10. 各種法令等の遵守について

当該事業実施にあたっては、各種法令等を遵守し、環境保全に十分配慮すること。

## 11. その他

洋上風力発電は海外では普及が進んでいるが、国内での商用運転は少なく、県下では初となる。特に、当該事業は総発電出力最大75万kW（5,000kW級×最大150基）と大規模かつ広域な事業であることから、国内外における最新の事例や、最新の知見を参考にしながら、十分な調査・検討及び評価を行い、住民の生活環境に影響を及ぼさないよう、計画立案に取り組むこと。

また、本配慮書において検討段階の事項については、具体的な対策を講じるとともに、方法書の作成にあたっては、当該事業の概況をより詳細かつ正確に把握し、その結果を反映させるとともに、各環境影響評価項目について実施する調査の詳細な内容、予測及び評価の手法等に係る考え方、根拠等の必要な情報を正確に記載し、専門的な表現等については解説を付すなど、一般にも広く理解できるよう努めること。

さらに、当該事業の実施にあたっては、地域住民の理解が不可欠であることから、必要な情報の周知、十分な説明と意見の聴取を確実に進め、事業者としての説明責任を果たすことで、地域住民とのコミュニケーションを構築させること。

総政第 336号  
平成31年4月24日

和歌山県知事 仁坂 吉伸 様

日高町長 松本 秀司

(仮称) パシフィコ・エナジー和歌山西部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)

記

日高町では、和歌山県朝日夕陽百選にも選出されている、産湯海岸および西山緑地公園の景観に影響が出ると考えられる。