

「(仮称)浜松市沖洋上風力発電事業 計画段階環境配慮書」
に関する意見

静岡県

令和5年1月

はじめに

本事業は、浜松洋上風力発電合同会社が浜松市の沿岸において、最大で総出力 62 万 5,000kW、最大 66 基の洋上風力発電所を設置するものである。

事業実施想定区域（以下「想定区域」という。）の周辺の沿岸は、浜松市の主要な観光地である中田島砂丘が存在するほか、多くの場所が磯釣りや散策、サーフィン等のマリンスポーツの場として、地域内外の人々に利用されている。

また、想定区域の北側に面した陸域には、住居、学校、病院、福祉施設等（以下「住居等」という。）が立地するなど、地域住民の生活の基盤が形成されている。

一方、浜名湖周辺は自然景観の保護及び適正な利用を図るため浜名湖県立自然公園¹に、浜名湖及び遠州灘沿岸の広範囲は鳥獣保護区に指定されているほか、遠州灘沿岸の全域はアカウミガメ²の主要な産卵地であり、想定区域及びその周辺は浜松市指定天然記念物「浜松海岸のアカウミガメ及びその産卵地」に指定されている。

加えて、想定区域及びその周辺の海域は、動植物の生息・生育に必要な場所等の理由により、「生物多様性の観点から重要度の高い海域³」（平成 28 年 4 月、環境省）に選定されている。

このほか、想定区域は、シラス等の好漁場であり、浜名港を利用する船舶の航路としても利用されている。

このような地域で本事業を実施するに当たっては、地域住民、漁業関係者、環境保全活動を行う民間団体等（以下「地域住民等」という。）の理解が得られるよう事業内容を丁寧に説明した上で、地域特性や地域住民等の意見を踏まえ、自然環境及び生活環境に及ぼす影響について、回避・低減を図ることが重要である。

しかしながら、本配慮書は、環境影響評価制度の趣旨を踏まえた環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）を網羅していない。

1 「浜名湖県立自然公園」とは、浜名湖の湖岸景観と愛知県境湖西連峰の森林景観を中心に野外レクリエーションを主体とする公園のこと。昭和 25 年（1950 年）5 月 11 日に県立自然公園に指定。指定面積は 16,708 ha。

2 「アカウミガメ」とは、カメ目ウミガメ科に属するウミガメのこと。暖流が近くを流れる砂浜海岸に上陸して産卵し、県内では湖西市・浜松市から御前崎市・牧之原市にかけての砂浜及び伊豆半島の小規模な砂浜で産卵する。静岡県レッドリストでは絶滅危惧 I A 類、環境省レッドリストでは絶滅危惧 I B 類に分類されている。

3 「生物多様性の観点から重要度の高い海域」とは、海洋の生物多様性の保全と持続可能な利用の推進に資することを目的に、国内周辺海域の生物多様性を保全していく上で重要度が高い海域を、生態学的及び生物学的観点から、科学的、客観的に明らかにするために環境省が選定した海域のこと。

このため、事業者には、本意見を踏まえ、地域特性や事業特性を十分に考慮して計画段階配慮事項を選定し、環境影響評価方法書（以下「方法書」という。）を作成することを求めるものである。

なお、想定区域を含む駿河湾から日向灘沖にかけては、過去に大きな被害をもたらした南海トラフ地震⁴が発生しており、今後発生することが想定される最大震度7の南海トラフ地震及び最大15mの津波が発生した場合、本事業で設置する発電のためのタワーやブレード等から成る洋上風力発電設備（以下「発電設備」という。）に影響を及ぼす懸念がある。

また、浜松市長、磐田市長、袋井市長及び湖西市長からは、大型の台風や南海トラフ地震により発電設備が倒壊し、津波で陸域へ流入することによる海岸堤防、住居等に及ぼす影響を懸念する意見が寄せられている。

事業者には、洋上に発電設備を設置する事業特性及び想定区域のこうした地域特性を考慮し、最新の知見を取り入れて具体的な事業計画を検討するよう求めるものである。

4 「南海トラフ地震」とは、駿河湾から遠州灘、熊野灘、紀伊半島の南側の海域及び土佐湾を経て日向灘沖までのフィリピン海プレート（海側のプレート）とユーラシアプレート（陸側のプレート）が接する海底の溝状地形（南海トラフ）において、海側のプレートが1年あたり数cmの速度で沈み込んでおり、地下に引きずり込まれた陸側のプレートが限界に達して跳ね上がることで発生する地震のこと。静岡県第4次地震被害想定（第一次報告）において、あらゆる可能性を考慮した最大クラスの地震・津波が発生した時に袋井市から湖西市にかけての地域では、最大で震度7となり、津波の高さが最大15mになると予測されている。

I 全般的事項

1 地域特性や事業特性を十分に踏まえた環境影響評価の項目の選定

「はじめに」で述べたように想定区域及び周辺の沿岸は、生物多様性の重要度が高い地域であるとともに、漁場やマリンスポーツの場等として人々に利用されているという地域特性がある。また、本事業は、約2万1,107 haの海域に、海面からの最大高さが約335mの発電設備を最大66基設置するという事業特性がある。

このような地域特性、事業特性及び地域住民等の意見を踏まえ、自然環境や生活環境に及ぼす影響を回避・低減することが重要である。

しかしながら、本配慮書は、工事の実施に伴う影響を予測・評価の対象にしておらず、陸域施設に係る影響要因を想定していないなど、地域特性や事業特性を考慮した計画段階配慮事項の選定が十分であるとは言えない。

このため、地域特性や事業特性を十分に考慮した上で影響要因と環境要素の組合せを検討し、環境影響評価の項目を適切に選定すること。

2 最新の知見等を取り入れた環境影響評価の実施

国内には大規模な洋上風力発電事業の実施事例が少ないことから、本事業の環境影響評価を実施するに当たっては、最新の知見、海外を含む先行事例や専門家の助言を取り入れて、影響について、調査、予測及び評価を実施すること。

3 工事の実施に係る環境要素の選定

本配慮書は、工事計画の熟度が低いことを理由として、工事の実施に伴う影響を予測・評価の対象にしていない。

「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（平成25年3月、環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会）において、「計画熟度が低い段階では、工事の内容や期間が決定していないため予測評価が実施できない場合もある。」とされているが、工事計画の熟度が低いからこそ、重大な環境影響を想定して評価することが重要である。方法書の作成に当たっては、工事の実施に伴う環境への影響を環境要素に含めること。

また、発電設備の基数、配置及び基礎構造、海底ケーブルの敷設位置等の具体的な計画を示した上で、本事業が影響を及ぼすおそれのある環境要素を選定すること。

4 環境に配慮した計画の再検討・見直し

前項のとおり、本配慮書には、発電設備等の具体的な計画が示されていないため、本事業が重大な影響を及ぼすおそれのある環境要素が適切に選定されているか判断することができない。

このため、具体的な計画を示した上で、方法書で適切な環境要素を選定し、調査、予測及び評価を実施すること。その結果を踏まえ、具体的な計画を再検討し、環境影響を回避又は十分に低減できない場合は、発電設備の基数削減や想定区域の規模の縮小を含む事業計画の見直しを行うこと。

5 陸域の事業計画に係る環境要素の選定

本配慮書では、海底ケーブルが接続する陸域施設の計画が示されていないが、本事業で設置する陸域の施設についても自然環境及び生活環境に影響を及ぼすと考えられることから、方法書では、適切な環境要素を選定し、調査、予測及び評価の方法を検討すること。

6 地域住民等への丁寧な説明

本事業により、想定区域における漁業や船舶の海域利用、海域及び陸域の生態系、地域住民の生活環境等に影響を及ぼすおそれがあるため、方法書では、地域住民等に対して本事業が自然環境及び生活環境に及ぼす影響等を丁寧に説明して意見を聴取し、具体的な事業計画に反映するよう努めること。

7 その他

環境影響評価審査会での審議内容が的確に反映されていることを相互に確認するため、本配慮書の計画段階配慮事項を審議内容を踏まえて再選定し、選定理由と合わせて方法書作成の前に報告すること。

II 個別事項

1 騒音、振動及び風車の影

想定区域の北側に面した陸域には、環境保全について配慮が必要な住居等が存在し、工事の実施及び発電施設の稼働（以下「本事業の実施」という。）により発生する騒音、振動及び風車の影（シャドーフリッカー）が、人の健康及び生活環境に影響を及ぼすおそれがあるため、最新の知見等に基づき、適切な影響範囲を設定し、調査、予測及び評価を実施すること。

また、騒音及び振動の調査、予測及び評価に当たっては、発電設備の稼働に伴う複数の風車による騒音の干渉、既存の陸上風力発電所との累積的な影響に留意すること。

2 水環境

本配慮書では、水環境を環境要素として選定していないが、風車の基礎構造の工事による海底の改変に伴う濁水の発生、底質の汚染、水中音のほか、水温、流向、流速及び栄養塩⁵の変化などの物理・化学・生物学的要素が、海生生物⁶に影響を及ぼすおそれがある。

このため、先行事例や文献を参考に、水環境への影響について、調査、予測及び評価を実施すること。なお、検討に当たっては、「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会報告書」（平成29年3月、環境省）に示されている評価項目を参照すること。

3 地形及び地質

想定区域及び周辺の海底は、巨大地震の発生時に地形の変位や地震動で海底地すべり等が発生することが懸念されるため、海底の地形と地質（土地の安定性）について、調査、予測及び評価を実施すること。

また、本事業による風向や海況の変化及び陸域施設が想定区域周辺の砂丘や湖沼等に及ぼす影響について、調査、予測及び評価を実施すること。

5 「栄養塩」とは、植物プランクトンが増殖する上で必要となる栄養物質（窒素、リン、ケイ素など）が、他の物質と結合して水に溶けているものの総称。海の生態系の基盤となる植物プランクトンにとっては、生育を支える重要な要素。

6 「海生生物」とは、海に生息する生物の総称。

4 動物、植物

(1) 鳥類への影響

想定区域及びその周辺には、重要野鳥生息地（IBA）⁷「浜名湖・遠州灘」及び海鳥の重要生息地（マリーン IBA）⁸「遠州灘」が存在し、コアジサシ⁹やカモ類をはじめとする多くの鳥類が生息している。

また、「風力発電における鳥類のセンシティブティマップ¹⁰」（環境省環境アセスメントデータベース）における注意喚起メッシュでは、オオミズナギドリ¹¹やカモメ類のほか、チュウヒ¹²やオジロワシ¹³等の分布も示されている。

本事業の実施により、バードストライクの発生や生息地の放棄、移動の障壁影響¹⁴など、鳥類に影響を及ぼすおそれがあるほか、長期にわたる発電設備の存在による鳥類の渡りへの累積的影響が懸念される。

このため、専門家に意見を求めた上で、累積的影響に配慮し、十分な基礎データの収集を含めた調査、予測及び評価を実施すること。

-
- 7 「重要野鳥生息地（Important Bird and Biodiversity Areas）」とは、鳥を指標とした生物多様性の高い地域のこと。国際的な鳥類保護組織であるバードライフ・インターナショナルの定めた世界共通の基準を用いて日本では、公益財団法人日本野鳥の会が選定を進めている。国内では、2018年現在で166か所が選定されている。
 - 8 「海鳥の重要生息地（Marine Important Bird and Biodiversity Areas）」とは、海鳥を指標とした生物多様性や環境保全において重要な海域のこと。重要野鳥生息地（IBA）の考え方を海域まで広げたもの。国内では、2016年現在で27か所が選定されている。
 - 9 「コアジサシ」とは、チドリ目カモメ科に属する小型のアジサシ類。全長約28cm。北海道を除く日本各地に夏鳥として飛来し、河川や海岸でコロニーをつくり集団繁殖をする。餌は主に小魚。近年、コアジサシが好む自然河川の砂礫地や自然海岸の砂浜などが急減している。静岡県レッドリストでは絶滅危惧ⅠB類、環境省レッドリストでは絶滅危惧Ⅱ類に分類されている。
 - 10 「風力発電における鳥類のセンシティブティマップ」とは、風力発電事業を計画する際、鳥類の生育状況等を事前に把握する時の参考として、環境省が作成したマップのこと。地図上で鳥類への影響を考慮すべき区域（注意喚起メッシュ）と鳥類の渡りのルート等を確認することができる。
 - 11 「オオミズナギドリ」とは、ミズナギドリ目ミズナギドリ科に分類される鳥類。全長約48cm。日本や韓国、中国周辺の島で繁殖し、特に伊豆諸島の御蔵島は国内最大の繁殖地となっている。海面近くを飛びながら、魚類やイカなどを食べる。繁殖地でのノネコやイタチ等による捕食や人の立ち入りによる踏圧などが脅威となっている。
 - 12 「チュウヒ」とは、タカ目タカ科に属する猛禽類。全長約48cmから58cm。モンゴル、中国北東部に分布。日本では、局所的に少数が繁殖するが、多くのものは越冬のために飛来する。ネズミ類等の小動物を捕食する。湿地の開発等による生息環境の減少から個体数が減少している。静岡県レッドリスト及び環境省レッドリストでは絶滅危惧ⅠB類に分類されている。
 - 13 「オジロワシ」とは、タカ目タカ科に属する大型の猛禽類。全長約69cmから92cm。ヨーロッパから東アジアに分布。日本では、北海道で繁殖するほか、冬期に本州北部から中部にも飛来する。大きな河川、湖沼などに生息し、海鳥類、海産魚類を捕食する。衝突事故等が問題となっている。静岡県レッドリストでは絶滅危惧ⅠB類、環境省レッドリストでは絶滅危惧Ⅱ類に分類されている。
 - 14 「障壁影響」とは、鳥類の渡りの経路や営巣場所と餌場の間にある移動経路上に風力発電施設が存在し、鳥類の飛行の障壁となること。

(2) アカウミガメへの影響

遠州灘沿岸の全域が、アカウミガメの主要な産卵地となっている。

本事業の実施により発生する、騒音、振動、海水の濁り及び海流の方向、流速、水温等の海況の変化や照明により、アカウミガメの上陸や産卵に影響を及ぼすおそれがあるほか、その他の要因として、海浜の微地形の変化、砂浜の植生の有無、飛砂の堆積状況や陸域施設の存在等、多くの要因が考えられる。

このため、最新の知見や先行事例を収集するとともに、専門家に意見を求めた上で、調査、予測及び評価を実施すること。

(3) 海生哺乳類への影響

伊勢湾・三河湾に生息するスナメリ¹⁵が秋季から冬季にかけて遠州灘へ回遊し、季節的に分布を拡大している可能性がある。

このため、海生哺乳類への影響について、最新の知見や先行事例を収集するとともに、専門家に意見を求めた上で、調査、予測及び評価を実施すること。

(4) 藻場¹⁶への影響

天竜川河口付近の沿岸に海藻藻場^{かいそうもば}が存在するほか、浜名湖にはアマモ場が存在することから、本事業の実施による海況の変化及び海底ケーブル等が、海藻や海草^{うみくさ}の生育に影響を及ぼすおそれがある。

このため、藻場への影響について、最新の知見や先行事例を収集するとともに、専門家に意見を求めた上で、調査、予測及び評価を実施すること。

5 生態系

(1) 海域の生態系への影響

事業者は、「種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分も多い」との理由から、海域の生態系を環境要素として選定していない。

しかしながら、想定区域とその周辺の海域に産卵のため回遊してくるアカウミガメをはじめ、重要な海生生物が生息・生育している。

15 「スナメリ」とは、クジラ目ネズミイルカ科に属する海生哺乳類。体長約1.4mから1.6m。頭が丸く、くちばしや背びれがない。体色は淡い灰色。台湾海峡以北の中国沿岸から朝鮮半島・日本の沿岸海域に分布。魚類、頭足類、甲殻類を摂餌。水深が50mより浅く、砂底の海域に生息し、単独か数頭の小さな群で見られる。

16 「藻場」とは、沿岸の浅海底に分布する大型海草・海藻の群落の総称。海中で花を咲かせ、種子によって繁殖する被子植物の海草と、胞子によって繁殖する藻類の海藻がある。藻場のうち、アマモを主体とした海草が主に生育する藻場を「アマモ場」といい、ホンダワラ、カジメ、ワカメ等の海藻が主に生育する藻場を「海藻藻場」という。

加えて、遠州灘は、浜名湖や天竜川河口域と連続し、沖合に海底溪谷があるため、栄養塩を豊富に含む河川水と深層水が供給され、海生生物にとって重要な生息・生育場となっている可能性がある。

本事業の実施により、海流の方向、流速、水温等の海況が変化し、海域の生態系に影響を及ぼすおそれがあるため、海域周辺の海流や潮汐流、海底溪谷等の地形との関連を踏まえ、海域の生態系に影響を及ぼす海況の変化及び底生生物¹⁷を含めた生物相の変化について調査、予測及び評価を実施すること。

(2) 陸域の生態系への影響

貴重な動植物が生息・生育する自然度が高い砂丘植生¹⁸と、それによって形成される砂浜生態系¹⁹のほか、遠州灘沿岸は鳥獣保護区に指定されているため、陸域の生態系への十分な配慮が必要である。

本配慮書は、陸域の具体的な事業計画が示されていないことから、陸域の改変部分が決定した後、単なる生物相としてではなく、砂浜に生息する動物を含めた陸域の生態系に及ぼす影響について調査、予測及び評価を実施すること。

6 景観

海域に建設される発電設備の存在が、遠州灘の景観を大きく改変するため、景観に著しい影響を及ぼすおそれがある。特に、水平線に夕日が沈む風景や、日本三大砂丘の一つとも呼ばれる中田島砂丘の風によって描かれる風紋と一面に広がる遠州灘の雄大な景色が、地域振興における重要な景観資源であることから、季節や時間の経過に伴う景観の変化について、調査、予測及び評価を実施すること。

また、主要な眺望点からの景観に圧迫感を与えるなどの影響を及ぼすおそれがあることから、本配慮書で選定した眺望点のほか、関係市長の意見を踏まえ眺望点を選定した上で、フォトモンタージュ等により調査、予測及び評価を実施すること。

17 「底生生物」とは、水域の生物のうち、水底を這い回ったり、穴をあけたり、また、水底や壁面に付着するような生物のこと。付着藻類、貝類、底生魚類など。「ベントス」ともいう。

18 「砂丘植生」とは、海岸砂丘に生育している海浜植物のコウボウムギやオカヒジキ等の群落を指す。

19 「砂浜生態系」とは、砂浜を中心とした海陸双方において、生物とそれを取り巻く環境を指す。大きくは生産者（植物）と消費者（動物）から成り立っており、物質（生物、砂のような非生物物質）の移動が活発に行われている。

7 人と自然の触れ合いの活動の場

想定区域及び周辺の陸域は、サーフィン等のマリンスポーツや「浜松まつりの凧揚げ合戦²⁰」のほか、アカウミガメの保護活動や、ビーチクリーン活動が行われるなど、人と自然の触れ合いの活動の場となっている。

このため、本事業の実施が及ぼす影響について、調査、予測及び評価を実施すること。

8 廃棄物

本事業の実施及び終了に伴い発生する廃棄物について環境要素として選定すること。また、廃棄物の発生量及び処理方法等を明らかにするとともに、工事計画の検討に当たっては、廃棄物の発生量を最大限抑制した上で、廃棄物の減量化及び再資源化が図られるよう十分配慮すること。

20 「浜松まつりの凧揚げ合戦」とは、毎年5月3日～5日に開催される浜松まつりで行われる初子の誕生を祝う「初凧」や相手の糸を断ち切る「糸切り合戦」等の中田島凧揚げ会場で行われる凧揚げ行事のこと。