

「長崎県及び秋田県の洋上風力発電事業環境影響評価準備書に対する意見書」

別紙

H30.3.29付け 環境大臣 経済産業大臣

「(仮称)五島市沖洋上風力発電事業環境影響評価準備書」に対する環境大臣意見

本事業は、戸田建設株式会社が、長崎県五島市福江島の東方海域において、最大で総出力22,000kWの洋上風力発電所を浮体式で設置するものであり、世界でも例が少ない浮体式洋上風力発電事業である。

本事業は、「浮体式洋上風力発電実証事業」(環境省)で得られた知見等を活用した国内初となる大規模な商用の浮体式洋上風力発電事業であり、遠浅の海底地形が少ない我が国の状況にも適した方式の採用事例として、今後の洋上風力発電の導入拡大に向けた先駆けとなることが期待される。また、本事業は、「風力発電等に係る地域主導型の戦略的適地抽出手法の構築事業」(環境省)により、五島市が主導して、関係者の合意形成や環境調査に取り組んだ上で抽出された、環境に配慮した風力発電の適地海域において計画されているものであり、地域の状況に即した再生可能エネルギーの導入・普及に資し、地球温暖化対策の観点から望ましいものである。

一方、浮体式洋上風力発電に係る環境影響については、十分に解明されていない点があり、予測・評価には不確実性が伴う。このため、本事業の実施に当たっては、本事業者も実施を予定している水中音の発生による海生生物への影響及び風力発電設備等の構造物の存在による付着生物等の環境影響等について、以下の措置を適切に講ずるとともに、その旨を評価書に記載すること。

- (1) 最新の技術等の活用を積極的に検討した上で、事後調査を適切に実施し、重大な環境影響が懸念された場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。また、必要に応じて、環境監視等を実施すること。
- (2) 追加的な環境保全措置等の具体化に当たっては、これまでの調査結果及び専門家等の助言を踏まえて、措置の内容が十分なものとなるよう客観的かつ科学的に検討すること。また、検討のスケジュール及び方法、専門家等の助言、検討に当たっての主要な論点及びその対応方針等を公開し、透明性及び客観性を確保すること。
- (3) 事後調査等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ずる環境保全措置の内容、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。

R2.3.13付け 秋田県知事 経済産業大臣

(仮称) 秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業環境影響評価準備書
に対する知事意見

1 総括的事項

(1) 事業の実施に当たっては、工事施工業者等への指導に努め、環境保全措置の確実な履行を確保すること。

また、最新の知見や技術等を可能な範囲で導入することにより、一層の環境影響の低減に努めること。

(2) 本事業は国内で例のない大規模な洋上風力発電事業であることから、現段階で予測し得ない環境保全上の問題が工事中又は供用後に生じた場合は、最新の知見や専門家等の助言を踏まえた調査を速やかに実施し、関係機関と協議の上で、適切な措置を講じること。

また、事業計画について、地域住民や地元自治体等（以下「地域住民等」という。）に広く周知するとともに、丁寧な説明を行い、事業に対する理解を得るよう努めること。

(3) 県内の一部地域では風力発電機の設置が原因と考えられる電波障害が発生していることから、事業の実施に当たっては地域住民の生活環境に十分配慮するとともに、影響が生じた場合は、関係法令等に従って適切に対応すること。

2 個別的事項

(1) 騒音及び超低周波音

ア 事業者はモノパイル基礎打設工事を原則8時から18時の間に実施しているが、海象条件等の影響により例外も想定されていることから、当該時間帯以外に打設工事を実施する場合は、事前に地域住民等へ周知を図り、理解を得るよう努めること。

また、打設工事中は環境監視等を実施し、生活環境への重大な影響が認められる場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。

イ 本準備書では施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音による生活環境への影響は軽微であると評価しているが、本事業は国内で例のない大規模な洋上風力発電事業であり、対象事業実施区域（以下「実施区域」という。）周辺には住居や学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設が多数存在していることから、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音について適切に事後調査を実施し、生活環境への重大な影響が認められる場合は、追加的な環境保全

措置を講ずること。

(2) 動物

ア 本準備書では、事後調査として実施区域北端及び南端の風力発電機2地点にカメラを設置し、施設稼働後におけるバードストライクの状態を調査することとしているが、当該カメラにより本事業で設置を計画している全ての風力発電機に係るバードストライクの状態を把握することは困難であることから、最新の知見及び専門家等の助言に基づいた適切な調査手法等により鳥類等の状況に関する事後調査を実施し、バードストライクやブレードの回転範囲及びその周辺での飛翔が高頻度に確認されるなど、本事業の実施による鳥類等への重大な影響が認められる又は懸念される場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。

なお、鳥類等の状況に関する事後調査の実施に当たっては、新たに洋上に構造物が設置されることによる魚類等の蝟集効果により、ミサゴ等の魚食性鳥類の採餌環境や生息状況が変化する可能性があることを考慮すること。

イ 本準備書では、工事の実施及び施設の稼働に伴う水中音による魚類等の海生生物への影響について、海外の事例や予測対象種の同分類群等の知見を参考に予測及び評価を行っているが、海生生物に関する生態等については解明されていない点も多く、予測の不確実性が大きいことから、最新の知見及び専門家等の助言に基づいた適切な調査手法等により海生生物の状況に関する事後調査を実施し、本事業の実施による海生生物への重大な影響が認められる又は懸念される場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。

(3) 景観

本準備書では、風力発電機の設置位置を主要な眺望点から可能な限り離隔する等の環境保全措置を講ずることにより、施設の存在による景観への影響は実行可能な範囲内で低減が図られていると評価しているが、本事業は南北約30kmに及ぶ大規模な洋上風力発電事業であり、主要な眺望点に加え、日常的な生活環境の場からの景観の変化を伴うことから、本事業の実施による景観への影響について、地域住民等から問い合わせがあった場合等は、環境影響評価結果等について丁寧に説明を行い、理解を得るよう努めること。

「(仮称)秋田県由利本荘市沖洋上風力発電事業環境影響評価準備書」
に対する環境大臣意見

本事業は、秋田由利本荘洋上風力合同会社が、秋田県由利本荘市の地先の海域において、最大で総出力838,200kWの洋上風力発電所を設置するものである。

本事業は、再生可能エネルギーの大量導入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。

また、本事業の対象事業実施区域を含む秋田県由利本荘市沖(北側・南側)について、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律(平成30年法律第89号)に基づき、協議会が組織され、促進区域の指定等に関し協議が行われている。

一方、対象事業実施区域及びその周辺は、ハクチョウ類の渡り経路になっていると考えられることから、本事業の実施に伴う風力発電設備への衝突や移動経路の阻害等の影響が懸念される。

また、環境影響評価の選定項目に係る予測の不確実性が大きい場合等においては、環境への影響の重大性に応じ、事後調査の必要性を検討することとされているが、洋上風力発電事業は、国内での事例や環境影響評価手続の実績が少ないことから、事後調査を十分に実施し、本事業による環境影響を適切に把握することが重要である。

このため、本事業の実施に当たっては、以下の措置を適切に講ずるとともに、その旨を評価書に記載すること。

1. 総論

事業実施に当たっては、以下の取組を行うこと。

(1) 事後調査等について

ア. 事後調査について、最新の知見及び専門家等の助言を踏まえ、本事業による環境影響を適切に把握できるような調査方法、調査地点及び調査期間等を検討すること。また、評価書において、事後調査の検討過程を可能な限り具体的に記載すること。

イ. 事後調査及び環境監視を適切に実施すること。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講ずること。

ウ. 上記の追加的な環境保全措置の具体化に当たっては、これまでの調査結果及び専門家等の助言を踏まえて、措置の内容が十分なものとなるよう客観的かつ科学的に検討すること。

エ. 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た講ず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。

(2) 累積的影響について

本事業の対象事業実施区域の周辺では、他事業者による複数の風力発電所が稼働中又は環境影響評価手続が終了若しくは手続中であることから、引き続き、可能な限り事業者間で協議・調整し、必要な情報を共有し、累積的な影響を考慮した事業計画とすること。

2 . 各論

鳥類に対する影響

対象事業実施区域及びその周辺は、ハクチョウ類の渡り経路になっていると考えられることから、本事業の実施に伴う風力発電設備への衝突や移動経路の阻害等の影響が懸念される。

このため、本事業の実施による影響を回避又は低減する観点から、以下の措置を講ずること。

(1) 鳥類に係る環境影響の予測には不確実性を伴うことから、供用後のバードストライクの有無及び渡り鳥の移動経路に係る事後調査を適切に実施するとともに、渡り鳥等の鳥類に対する重大な影響が認められた場合は、専門家等からの助言を踏まえて、渡り鳥の衝突のおそれがある季節・時間帯の稼働調整等の追加的な環境保全措置を講ずること。

(2) 鳥類に係る事後調査は、渡り鳥の移動経路に係る調査のほか、カメラによるバードストライク調査を実施する計画としている。

バードストライク調査については、最新の知見及び専門家等の助言を踏まえ、本事業による影響が適切に把握できるよう更に検討すること。

R2.5.29付け 秋田県知事 経済産業大臣

(仮称) 秋田県北部洋上風力発電事業環境影響評価準備書に対する知事意見

1 総括的事項

(1) 事業の実施に当たっては、工事施工業者等への指導に努め、環境保全措置の確実な履行を確保すること。

また、最新の知見や技術等を可能な範囲で導入することにより、一層の環境影響の低減に努めること。

(2) 本事業は国内で例のない大規模な洋上風力発電事業であることから、現段階で予測し得ない環境保全上の問題が工事中又は供用後に生じた場合は、最新の知見や専門家等の助言を踏まえた調査を速やかに実施し、関係機関と協議の上で、適切な措置を講ずること。

また、事業計画について、地域住民や地元自治体等（以下「地域住民等」という。）に広く周知するとともに、丁寧な説明を行い、事業に対する理解を得るよう努めること。

(3) 県内の一部地域では風力発電機の設置が原因と考えられる電波障害が発生していることから、事業の実施に当たっては環境影響評価項目としての選定の有無によらず、地域住民の生活環境に十分配慮するとともに、影響が生じた場合は、関係法令等に従って適切に対応すること。

(4) 事業者は方法書段階において騒音、鳥類、景観等の環境影響が大きいとして6,000kW級の機種を除外しているにもかかわらず、それよりも大型の8,000kWの風力発電機を設置する計画としているが、本準備書では当該機種を選定するに至った具体的な検討の経緯等が示されていない。このため、評価書においては風力発電機の機種の選定及び配置の検討の経緯等について、可能な限り具体的に記載することにより、事業者が実行可能な範囲内で本事業の実施による環境への影響を回避又は低減しているか否かを明らかにすること。

2 個別的事項

(1) 騒音及び超低周波音

ア 事業者はモノパイル基礎打設工事を原則として日没前に完了する計画としているが、日没時刻は年間を通じて変動することから、施工の時期・時間帯によっては当該工事の実施に伴う騒音による生活環境への影響が懸念される。このため、モノパイル基礎打設工事の実施に当たっては、時期を考慮した上で適切に施工時間を設定し、工事の実施に伴う騒音による生活環境への影響を回避す

ること。また、海象条件等の影響により例外的に設定した施工時間外に打設工事を行う場合は、事前に地域住民等へ周知を図り、理解を得るよう努めること。

さらに、モノパイル基礎打設工事に伴う騒音について適切に事後調査を実施し、生活環境への重大な影響が認められる場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。

イ 本準備書では、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音による生活環境への影響は軽微であると評価しているが、本事業は国内で例のない大規模な洋上風力発電事業であり、対象事業実施区域（以下「実施区域」という。）周辺には住居や学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設が存在していることから、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音について適切に事後調査を実施し、生活環境への重大な影響が認められる場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。

（２）動物

ア 実施区域及びその周辺ではガン・カモ類及びハクチョウ類に加え、オジロワシやミサゴ等の希少猛禽類の飛翔が確認されていることから、施設の稼働によるこれら鳥類の移動経路の遮断・阻害やバードストライクの発生等が懸念される。本準備書では、事後調査として施設稼働時における鳥類の状況を調査するとともに、実施区域北端及び南端の風力発電機２地点にカメラを設置し、バードストライクの状況を調査することとしているが、当該カメラにより本事業で設置を計画している全ての風力発電機に係るバードストライクの状況を把握することは困難であることから、最新の知見及び専門家等の助言に基づいた適切な調査手法等により鳥類等の状況に関する事後調査を実施し、バードストライクやブレードの回転範囲及びその周辺での飛翔が高頻度に確認されるなど、本事業の実施による鳥類等への重大な影響が認められる又は懸念される場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。

なお、鳥類等の状況に関する事後調査の実施に当たっては、新たに洋上に構造物が設置されることによる魚類等の蝟集効果により、ミサゴ等の魚食性鳥類の採餌環境や生息状況が変化する可能性があることを考慮すること。

イ 本準備書では、工事の実施及び施設の稼働に伴う水中騒音による魚類等の海生生物への影響について、海外の事例や予測対象種の同分類群等の知見を参考に予測及び評価を行っているが、海生生物に関する生態等については解明されていない点も多く、予測の不確実性が大きいことから、最新の知見及び専門家等の助言に基づいた適切な調査手法等により海生生物の状況に関する事後調査

を実施し、本事業の実施による海生生物への重大な影響が認められる又は懸念される場合は、追加的な環境保全措置を講ずること。

(3) 景観

本準備書では、風力発電機の設置位置を主要な眺望点から可能な限り離隔する等の環境保全措置を講ずることにより、施設の存在による景観への影響は実行可能な範囲内で低減が図られていると評価しているが、本事業は南北約17kmに及ぶ大規模な洋上風力発電事業であり、主要な眺望点に加え、日常的な生活環境の場からの景観の変化を伴うことから、本事業の実施による景観への影響について、地域住民等から問い合わせがあった場合等は、丁寧に説明を行い、理解を得るよう努めること。

R2.6.16付け 環境大臣 経済産業大臣

「(仮称)秋田県北部洋上風力発電事業環境影響評価準備書」
に対する環境大臣意見

本事業は、秋田県北部洋上風力合同会社が、秋田県能代市、三種町及び男鹿市の地先の海域において、最大で総出力 448,000kW の洋上風力発電所を設置するものであり、再生可能エネルギーの導入・普及の推進により、地球温暖化対策に資するものである。

また、本事業の対象事業実施区域を含む「秋田県能代市、三種町および男鹿市沖」について、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律(平成30年法律第89号)に基づき、協議会が組織され、促進区域の指定等に関し協議が行われている。

一方、対象事業実施区域の周辺には、渡り鳥の集団渡来地(越冬地・中継地)となっている八郎潟干拓地及び小友沼が存在する。本事業の調査結果において、ガン・カモ類、ハクチョウ類等の渡り鳥は、内陸部の八郎潟干拓地、小友沼間を主に移動することが確認されているが、対象事業実施区域においてもこれら渡り鳥の一部飛翔が確認されている。

また、環境影響評価の選定項目に係る予測の不確実性が大きい場合等においては、環境への影響の重大性に応じ、事後調査の必要性を検討することとされているが、洋上風力発電事業は、国内での事例や環境影響評価手続の実績が少ないことから、事後調査を十分に実施し、本事業による環境影響を適切に把握することが重要である。

以上を踏まえ、本事業の実施に当たっては、以下の措置を適切に講ずるとともに、その旨を評価書に記載すること。

1. 総論

事業実施に当たっては、以下の取組を行うこと。

(1) 事後調査等について

ア. 事後調査について、最新の知見及び専門家等の助言を踏まえ、本事業による環境影響を適切に把握できるような調査方法、調査地点及び調査期間等を検討すること。また、評価書において、事後調査の検討過程を可能な限り具体的に記載すること。

イ. 事後調査及び環境監視を適切に実施すること。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講ずること。

ウ. 上記の追加的な環境保全措置の具体化に当たっては、これまでの調査結果及び専門家等の助言を踏まえて、措置の内容が十分なものとなるよう客観的かつ科学的に検討すること。

エ. 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ず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。

(2) 累積的影響について

本事業の対象事業実施区域の周辺では、他事業者による複数の風力発電所が稼働中又は環境影響評価手続が終了若しくは手続中であることから、引き続き、可能な限り事業者間で調整し、必要な情報を共有し、累積的な影響を考慮した事業計画とすること。

2. 各論

鳥類に対する影響

対象事業実施区域の周辺には、渡り鳥の集団渡来地(越冬地・中継地)となっている八郎潟干拓地及び小友沼が存在する。本事業の調査結果において、ガン・カモ類、ハクチョウ類等の渡り鳥は、内陸部の八郎潟干拓地、小友沼間を主に移動することが確認されているが、対象事業実施区域においてもこれら渡り鳥の一部飛翔が確認されている。

このため、本事業の実施に伴う風力発電設備への衝突や移動経路の阻害等の影響を回避又は低減する観点から、以下の措置を講ずること。

(1) 鳥類に係る環境影響の予測には不確実性を伴うことから、バードストライクの有無及び渡り鳥の移動経路等に係る事後調査を適切に実施するとともに、渡り鳥等の鳥類に対する重大な影響が認められた場合は、専門家等からの助言を踏まえて、渡り鳥の衝突のおそれがある季節・時間帯の稼働調整等の追加的な環境保全措置を講ずること。

(2) 鳥類に係る事後調査は、風車稼働時における鳥類の状況を確認する定点調査のほか、カメラによるバードストライク調査を実施する計画としている。

バードストライク調査については、最新の知見及び専門家等の助言を踏まえ、本事業による影響が適切に把握できるよう更に検討すること。