

第4章 対象事業に係る計画段階配慮事項並びに調査、予測及び評価の手法

4.1 計画段階配慮事項の選定

4.1.1 計画段階配慮事項の選定

計画段階配慮事項の選定に当たっては、「北九州市環境影響評価技術指針」を参考にした。具体的には、本事業が風力発電所の設置の事業であることを踏まえ、同指針の別表第1の項目のうち本事業の特性と地域特性から影響が及ぶおそれがある環境要素を選定した。選定結果を表4.1-1に、選定理由を表4.1-2及び表4.1-3に示す。なお、工事中の影響については、重大な環境影響は想定されないため割愛した。

1. 本事業の事業特性

本事業における工事の実施ならびに土地又は工作物の存在及び供用に関する事業特性は、以下のとおりである。

(1) 工事の実施に関する内容

浮体式洋上風車は、着床式洋上風車と異なり、港湾域で組立を行い事業実施想定区域まで曳航することを予定しているため、事業実施想定区域での工事はほとんどない。従って、工事用資機材等の事業実施想定区域における搬出入は行わない。

建設機械の稼動として、浮体式洋上風車を位置保持するためのアンカーを設置するために起重機船を使用することを予定する。また、ケーブル敷設のための作業船の使用も想定している。

(2) 土地又は工作物の存在及び供用に関する内容

浮体式洋上風車を設置して、運転を行う。

2. 主な地域特性

事業実施想定区域は、白島沖にあり、住居や学校から約7kmの距離がある。そのため、大気環境、水環境、景観等の生活環境項目への影響は少ないものと考えられる。

(1) 大気環境

事業実施想定区域から学校・病院等の特に配慮が必要な施設までの最短距離は約8kmである。また、事業実施想定区域から最寄りの住居までの距離は約7kmである。

(2) 水環境

白島の南側の海域で水質が測定されている。令和4年度の水質測定結果は、水素イオン濃度（pH）、化学的酸素要求量（COD）、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、全窒素（T-N）及び全リン（T-P）については、全地点で環境基準に適合している。溶存酸素量については全地点で測定日数の半数以上が環境基準に適合していた。

(3) その他の環境（地形等）

事業実施想定区域及びその周辺は、水深が約 20m～50m で、海底地形は緩傾斜及び急傾斜が混在している。海底地質は岩が分布し、重要な地形及び地質は存在しない。

(4) 動物、植物、生態系

事業実施想定区域及びその周辺は、ハチクマの春季及び秋季の渡りの飛翔ルートの一部になっている可能性がある。

なお、事業実施想定区域周辺にある白島は、カラスバト（絶滅危惧Ⅱ類）及びオオミズナギドリの繁殖地となっている。

また、白島には、ホンダワラ・アラメ・ワカメで構成されるガラモ場が確認されている。

事業実施想定区域におては、海棲哺乳類の生息情報はないが、事業実施想定区域の南約 3～7 km の範囲、及び藍島周辺においてスナメリが確認されている。

(5) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場

事業実施想定区域周辺にある白島の海岸（砂浜・礫浜）は、重要な自然景観資源として挙げられる。事業実施想定区域及びその周辺に人と自然との触れ合いの活動の場は存在しない。

表 4.1-1 計画段階配慮事項の項目

| 環境要素の区分 | | 影響要因の区分 | | 土地又は工作物の存在及び供用 |
|-----------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| 環境の自然的要素構成要素の良好な状態の保持 | 大気環境 | 大気質 | 窒素酸化物 | |
| | | | 粉じん等 | |
| | | 騒音 | 騒音 | |
| | | | 超低周波音 | |
| | | | 振動 | |
| | 水環境 | 悪臭 | 悪臭物質 | |
| | | 水質 | 水の濁り | |
| | | 水底の底質 | 有害物質 | |
| | 土壌環境・その他の環境 | 地下水 | 地下水の水質 | |
| | | 地形・地質 | 重要な地形及び地質 | |
| 地盤 | | 地盤及び斜面の安定性 | | |
| 生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全 | 植物 | 土壌 | 土壌汚染に関わる環境基準項目 | |
| | | 陸域に生育する植物 | | |
| | 動物 | 海域に生育する植物 | | |
| | | 陸域に生息する動物 | ○ | |
| 生態系 | 海域に生息する動物 | ○ | | |
| 人と自然との豊かな触れ合いの確保 | 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | | |
| | 景観 | 主要な眺望景観 | | |
| 環境への負荷の量の程度 | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 人と自然との触れ合いの活動の場 | | |
| | 温室効果ガス等 | 温室効果ガス | | |
| その他 | 日照 | 日照阻害 | | |
| | 風害 | 強風による風害 | | |
| | その他 | 風車の影 | | |
| | | 電波障害 | | |

表 4.1-2 計画段階配慮事項の項目選定理由 (1/2)

| 項目 | | | 選定 | 選定する理由もしくは選定しない理由 |
|-------------|-----------|----------------|---|---|
| 環境要素の区分 | | 影響要因の区分 | | |
| 大気環境 | 大気質 | 窒素酸化物 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | | 粉じん等 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 騒音 | 騒音 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 設置海域は民家等から十分距離が離れているため（沖合約7km）、騒音の影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | | 超低周波音 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 設置海域は民家等から十分距離が離れているため（沖合約8km）、超低周波音の影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 振動 | 振動 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 悪臭 | 悪臭物質 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 水環境 | 水質 | 水の濁り | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 水底の底質 | 有害物質 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 地下水 | 地下水の水質 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 土壌環境・その他の環境 | 地形・地質 | 重要な地形及び地質 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 事業実施想定区域は重要な地形及び地質には該当しない。また、浮体式であるため地形改変はほとんどないことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 地盤 | 地盤及び斜面の安定性 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機は浮体式で洋上に設置されるものであり、地盤及び斜面の安定性への影響はほとんど無いものと考えられるため計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 土壌 | 土壌汚染に関わる環境基準項目 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機は浮体式で洋上に設置されるものであり、影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 植物 | 陸域に生育する植物 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機は洋上に設置されるため計画段階配慮事項の項目として選定しない。 | |
| | 海域に生育する植物 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 事業実施想定区域には、藻場、魚礁、干潟は存在しないため計画段階配慮事項の項目として選定しない。 | |
| 動物 | 陸域に生息する動物 | 土地又は工作物の存在及び供用 | ○ | 工作物の存在及び供用による鳥類への影響が生じる恐れがあるため、計画段階配慮事項の項目として選定する。 |
| | 海域に生息する動物 | 土地又は工作物の存在及び供用 | ○ | 工作物の存在及び供用による海棲哺乳類及び魚類等への影響が生じる恐れがあるため計画段階配慮事項の項目として選定する。 |

表 4.1-3 計画段階配慮事項の項目選定理由 (2/2)

| 項目 | | 選定 | 選定する理由もしくは選定しない理由 |
|---------------------|-----------------|----------------|---|
| 環境要素の区分 | 影響要因の区分 | | |
| 生態系 | 地域を特徴づける生態系 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 「発電所に係る環境影響評価の手引」(経済産業省、平成 31 年)によれば、海域の生態系については、種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し最新の知見においても未解明な部分があるとされることから、計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 景観 | 主要な眺望景観 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 設置海域は主要眺望点までの距離が離れているため、景観への影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 人と自然との 触れ合いの活動の場 | 人と自然との触れ合いの活動の場 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 事業実施想定区域に人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 温室効果ガス等 | 温室効果ガス | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 日照 | 日照阻害 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| 風害 | 強風による風害 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| その他 | 風車の影 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機の周囲には住居は存在しないことから影響はないものと考えられ、計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |
| | 電波障害 | 土地又は工作物の存在及び供用 | 風力発電機からの影響は無いことから計画段階配慮事項の項目として選定しない。 |

4.2 調査、予測及び評価の手法

4.2.1 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価における調査、予測及び評価の手法を表 4.2-1 のとおり選定した。調査、予測及び評価の手法は、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、「北九州市環境影響評価技術指針」に基づいて選定した。

なお、調査、予測及び評価の手法の選定に当たっては、「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会、平成 25 年）を参考にした。

表 4.2-1 環境影響評価における調査、予測及び評価の手法

| 環境要素 | 影響要因 | 調査の手法 | 予測の手法 | 評価の手法 |
|--------|----------------|---|--|----------------------------------|
| 動物（陸域） | 土地又は工作物の存在及び供用 | 【調査項目】 ・重要な動物の生息状況 ・重要な生息地の分布状況 【調査方法】 ・既存資料の整理 | （鳥類） ・生息環境の減少・喪失及び移動経路の遮断・阻害について定性的に予測。 ・風車へのバードストライクについては衝突率を予測。予測式は「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省、H27 年一部修正）を参考とする。 | 調査及び予測結果から事業計画案について環境影響の程度を評価する。 |
| 動物（海域） | | | （海棲哺乳類・魚類） ・風車からの水中音を算出し、影響の程度を定性的に予測。水中音の予測式については、距離減衰式を用いる。 | |