

戸田建設株式会社  
(仮称) 五島市沖洋上風力発電事業  
環境影響評価方法書に係る  
審 査 書

平成 2 9 年 7 月  
経 済 産 業 省



## 1. 事業概要

<事業名> (仮称) 五島市沖洋上風力発電事業

<事業者名> 戸田建設株式会社

<事業実施区域>

長崎県五島市崎山沖の基礎情報整備モデル地区（東西に 8.5km、南北に 4km）内の水深 100～150m の海域

面積：約 25.8km<sup>2</sup>

<事業の内容>

風力発電所設置事業（洋上）

- ・風力発電所出力：最大 22,000kW
- ・風力発電機の基数：2,000kW 級の場合は最大 10 基、もしくは 5,000kW 級を含む複数基の配置を想定
- ・風力発電機の概要

浮体式の洋上風力発電施設

ブレード枚数：3 枚

ハブ高さ：65-78m（2,000kW 級）、90m（5,000kW 級）

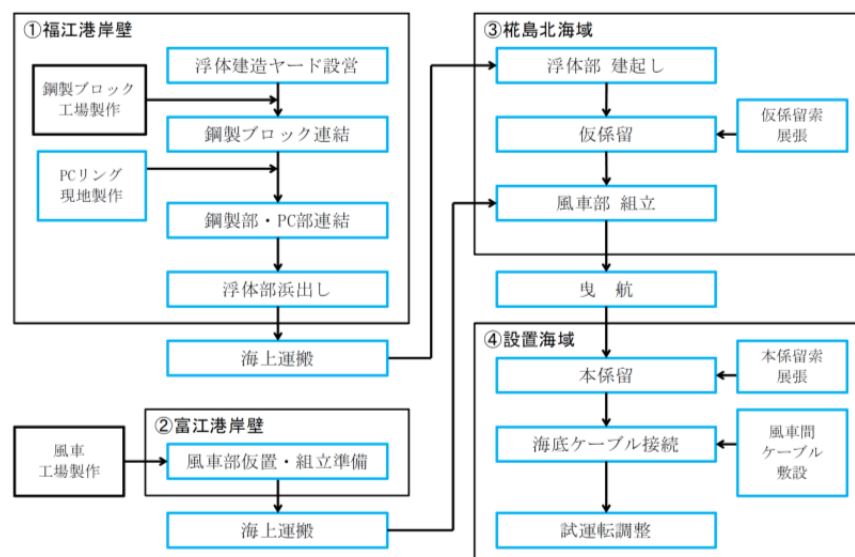
ローター直径：80m（2,000kW 級）、127m（5,000kW 級）

高さ：105-118m（2,000kW 級）、153.5m（5,000kW 級）

※浮体構造物はハイブリッドスパー型、係留設備はアンカー・チェーンを想定している。

<工事の内容>

(1) 工事フローと施工場所



## (2) 工事期間

現地着工から運転開始まで概ね 2.5 か年を予定している。

## **2. 地域特性**

### (1) 大気環境

- ・ 福江特別地域気象観測所の観測記録 (1981～2010 年の平均値) によれば、年間降水量は 2,335.8mm、平均気温は 16.8℃、平均風速は 3.3m/s、最多風向は北となっている。
- ・ 五島測定局における平成 22～27 年度の測定結果によれば、二酸化硫黄、二酸化窒素はいずれの年も環境基準に適合しており、浮遊粒子状物質、光化学オキシダント、微小粒子状物質は環境基準を超過している年がある。
- ・ 文献その他の資料等により、一般環境騒音、道路交通騒音及び道路交通振動に係る調査は確認されなかった。杵島沖の「実証事業」における平成 25～26 年度の風車稼働時の騒音測定結果は 39～50dB (LAeq) と住宅地域の A 類型環境基準を下回った。また、風車稼働時の超低周波音測定結果は 50～63dB (LGeq) と感覚閾値以下であった。

### (2) 水環境

- ・ 杵島沖の「実証事業」における平成 25～27 年度の流況観測結果によると、上層 (海底上 71m)・中層 (海底上 39m)・下層 (海底上 11m) の月別スカラー平均流速は、上層で 6.9～12.1cm/s、中層で 5.6～9.6cm/s、下層で 5.6～9.1cm/s であり、概ね上層で速く下層で遅い傾向であった。また、年最大流速は上層で 34～69cm/s、流向は上～下層とも概ね東西方向の流れが主体であった。
- ・ 公共用水域の水質測定結果によれば、平成 22～27 年度の福江港、岐宿港、富江港において、海域の代表的な汚濁指標である化学的酸素要求量の 75%値はいずれの地点でも環境基準 (A 類型) に適合している。また、杵島沖の「実証事業」における平成 23～27 年度の海水の濁りは、台風による荒天等による濁りを除いて概ね 1FTU 以下であった。

### (3) 地形・地質

- ・ 対象事業実施区域の水深は概ね 100～150m となっており、北西から南東に緩やかに傾斜している。南西側では水深 100m 前後から陸域に向け急傾斜地となっている。なお、重要な地形及び地質は存在しない。

### (4) 動植物 (陸域)

- ・ 文献その他の資料によると、哺乳類は 12 科 32 種、鳥類は 64 科 288 種・亜種、両生類は 6 科 11 種、爬虫類は 8 科 17 種、昆虫類等は 198 科 1,046 種、淡水魚類は 16 科 48 種が記録されている。
- ・ 動物の重要な生息地について、「文化財保護法」、「長崎県文化財保護条例」、「五島市文化財保護条例」に基づく注目すべき生息地は存在しない。
- ・ 文献その他の資料によると、陸域の植物は 184 科 1,839 種が記録されている。そのうち重要な種はヘゴ、タヌキアヤメなど 265 種である。
- ・ 国指定天然記念物として「ヘゴ自生北限地帯」をはじめ、長崎県指定天然記念物、五島市指定天然記念物が合計 10 件指定されており、その他、特定植物群落が 3 件、巨樹が 7 件、破壊の危惧がある植物群落が 4 件、対象事業実施区域の周囲で選定されている。対象事業実施区域にはこれら重要な群落等は存在しない。

#### (5) 動植物（海域）

- ・ 梶島沖の「実証事業」における平成 23～26 年度の主な植物プランクトンの出現種は、クリプト藻綱、珪藻綱、渦鞭毛藻綱で、出現種数は 65～107 種、平均出現細胞数は 34,021～90,443 細胞/L であった。
- ・ 梶島沖の「実証事業」における平成 23～26 年度の主な動物プランクトンの出現種は、二枚貝綱、カイアシ亜綱、オヨギソコミジンコなどを主体に 42～82 種、平均出現個体数は 1,526～9,585 個体/m<sup>3</sup>であった。
- ・ 梶島沖の「実証事業」における平成 23～27 年度の主な底生生物の出現種は、環形動物門や軟体動物門を主体として 80～157 種、平均出現個体数は 611～1,966 個体/m<sup>2</sup>、平均出現湿重量は 4.57～31.31g/m<sup>2</sup>であった。
- ・ 文献その他の資料によると、海産魚類は 119 科 370 種が記録されている。
- ・ 文献その他の資料によると、海藻草類は紅藻植物 36 種、褐藻植物 35 種、緑藻植物 16 種、被子植物 2 種の計 89 種が記録されている。そのうち重要な種はトサカノリ、トゲキリンサイ、コアマモの 3 種である。
- ・ 文献その他の資料によると、海棲爬虫類は 3 科 9 種が記録されている。そのうち重要な種はアカウミガメ、タイマイなど 6 種である。
- ・ 文献その他の資料によると、海棲哺乳類は 3 科 12 種が記録されている。そのうち重要な種はミンククジラ、オキゴンドウなど 5 種である。また、梶島沖の「実証事業」における平成 23～26 年度の調査結果として、ハンドウイルカ、ハナゴンドウを目視で 2 回、小型鯨類の鳴音を複数回確認している。
- ・ 文献その他の資料によると、藻場は沿岸各所に確認されており、その他、干潟は 8 地点、サンゴ群集は 5 地点が確認されている。なお、対象事業実施区域は水深 100m 以上の海域のため、これら藻場、干潟、サンゴ群集の存在は確認されていない。

#### (5) 景観・人と自然との触れ合いの活動の場等

- ・ 対象事業実施区域の周囲には、福江島や蝶螺島の海岸及びその前面海域は西海国立公園に指定されているとともに、鬼岳、箕岳、鑑瀬溶岩海岸など 38 の景観資源が存在する。対象事業実施区域には景観資源は存在しない。
- ・ 対象事業実施区域の周囲には、崎山海浜公園、箕岳展望所、鬼岳山頂など 47 箇所が存在する。対象事業実施区域には主要な眺望点は存在しない。
- ・ 対象事業実施区域の周囲には、箕岳園地、鬼岳、鑑瀬溶岩海岸など 24 件が存在する。対象事業実施区域には人と自然との触れ合いの活動の場は存在しない。

#### (6) 放射線の量

- ・ 長崎県内の放射線測定局（モニタリングポスト）の平成 27 年度の測定値は 26～129  $\mu$ Gy/h、五島市玉之浦町での平成 26 年の空間  $\gamma$  線線量率は 25～76nGy/h といずれも自然空間放射線量の範囲であった。

### 3. 環境影響評価の項目の選定

| 環境要素の区分<br>影響要因の区分                                           |                     |                                       |           | 工事の実施          |         |                     | 土地又は工<br>作物の存在<br>及び供用 |       |
|--------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------|-----------|----------------|---------|---------------------|------------------------|-------|
|                                                              |                     |                                       |           | 工事用資材等の搬<br>出入 | 建設機械の稼働 | 造成等の施工によ<br>る一時的な影響 | 地形改変及び施設<br>の存在        | 施設の稼働 |
| 環境の自然的構成要素<br>の良好な状態の保持を<br>旨として、調査、予測及<br>び評価されるべき環境<br>要素  | 大気<br>環境            | 大気質                                   | 窒素酸化物     |                |         |                     |                        |       |
|                                                              |                     |                                       | 粉じん等      |                |         |                     |                        |       |
|                                                              |                     | 騒音及び超<br>低周波音                         | 騒音        |                |         |                     |                        | ○     |
|                                                              |                     |                                       | 超低周波音     |                |         |                     |                        | ○     |
|                                                              |                     | 振動                                    | 振動        |                |         |                     |                        |       |
|                                                              | 水環<br>境             | 水質                                    | 水の濁り      |                |         |                     |                        |       |
|                                                              |                     | 底質                                    | 有害物質      |                |         |                     |                        |       |
|                                                              | その<br>他の<br>環境      | 地形及び地<br>質                            | 重要な地形及び地質 |                |         |                     |                        |       |
|                                                              |                     | その他                                   | 風車の影      |                |         |                     |                        |       |
| 生物の多様性の確保及<br>び自然環境の体系的保<br>全を旨として調査、予測<br>及び評価されるべき環<br>境要素 | 動物                  | 重要な種及び注目す<br>べき生息地（海域に生<br>息するものを除く。） |           |                |         |                     | ○                      |       |
|                                                              |                     | 海域に生息する動物                             |           |                |         |                     | ○                      | ○     |
|                                                              | 植物                  | 重要な種及び重要な<br>群落（海域に生育する<br>ものを除く。）    |           |                |         |                     |                        |       |
|                                                              |                     | 海域に生育する植物                             |           |                |         |                     | ○                      |       |
|                                                              | 生態系                 | 地域を特徴づける生<br>態系                       |           |                |         |                     |                        |       |
| 人と自然との豊かな触<br>れ合いの確保を旨とし<br>て調査、予測及び評価さ<br>れるべき環境要素          | 景観                  | 主要な眺望点及び景<br>観資源並びに主要な<br>眺望景観        |           |                |         |                     | ○                      |       |
|                                                              | 人と自然との触れ合<br>いの活動の場 | 主要な人と自然との<br>触れ合いの活動の場                |           |                |         |                     |                        |       |
| 環境への負荷の量の程<br>度により予測及び評価<br>されるべき環境要素                        | 廃棄物等                | 産業廃棄物                                 |           |                |         |                     |                        |       |
|                                                              |                     | 残土                                    |           |                |         |                     |                        |       |
| 一般環境中の放射性物<br>質について調査、予測及<br>び評価されるべき環境<br>要素                | 放射線の量               | 放射線の量                                 |           |                |         |                     |                        |       |

備考：表中のハッチングは「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「風力発電所 別表第5」に示す参考項目である。また、■は同省令第26条の2第1項に定める「別表第11」に示す放射性物質に係る参考項目である。「○」は対象事業の環境影響評価項目として選定する項目である。

## 4. 調査、予測及び評価の手法の選定結果

### <騒音 施設の稼働>

#### ①調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

##### (1) 騒音の状況

##### 【文献その他の資料調査】

「実証事業」における騒音調査結果の収集、並びに当該情報の整理を行う。

##### 【現地調査】

「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号)に定められた方法により、等価騒音レベル及び時間率騒音レベルの測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。同時に気象状況として風向・風速、気温、湿度等のデータを収集整理する。

##### (2) 地表面の状況

##### 【現地調査】

草地、舗装面、水面等地表面の状況について調査する。

#### ②予測の基本的な手法

音源の形状及び騒音レベル等を設定し、音の伝搬理論式により騒音レベルを予測する。

#### ③評価の手法

##### (1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測結果に基づいて、施設の稼働に伴う騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかを評価する。

##### (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年 9 月 30 日環境庁告示第 64 号)に示される基準、並びに「風力発電施設から発生する騒音等への対応について(平成 28 年 11 月)」に示される風車騒音の評価の目安との整合性が図られているかどうかを評価する。

### <超低周波音 施設の稼働>

#### ①調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

##### (1) 超低周波音の状況

##### 【文献その他の資料調査】

「実証事業」における超低周波音調査結果の収集、並びに当該情報の整理を行う。

##### 【現地調査】

「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成 12 年 10 月、環境庁大気保全局)に定められた方法により、G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンド音圧レベルの測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。同時に気象状況として風向・風速、気温、湿度等のデータを収集整理する。

(2) 地表面の状況

【現地調査】

草地、舗装面、水面等地表面の状況について調査する。

②予測の基本的な手法

騒音の予測計算式に準じた音の伝搬理論式により、G 特性音圧レベル及び 1/3 オクターブバンドレベルを予測する。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測結果に基づいて、施設の稼働に伴う超低周波音に関する影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかを評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

超低周波音の心理的・生理的影響の評価特性 (ISO-7196)、建具のがたつきが始まるレベル及び圧迫感・振動感を感じる音圧レベル等と、調査及び予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価する。

＜動物（海域に生息するものを除く） 施設の存在・施設の稼働＞

①調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

(1) 鳥類及び哺乳類（コウモリ類）に関する動物相の状況

【文献その他の資料調査】

①鳥類

既往文献等に加え、「実証事業」や「黄島沖調査」の調査結果等による情報の収集及び当該情報の整理を行う。

なお、「実証事業」では、海上目視調査（船舶トランセクト調査）、鳥類レーダー調査及び定点目視調査、バードストライク調査が、「黄島沖調査」では、船舶トランセクト調査、沿岸ルートセンサス調査、陸上スポットセンサス調査、陸上ルートセンサス調査が行われている。

②コウモリ類

既往文献等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。加えて、他の洋上風力発電施設に関する環境影響評価の事例等の情報についても収集・整理を行う。

【モデル事業調査】

対象事業実施区域及びその周囲で行われたモデル事業調査の報告書を収集・整理し解析する。

①鳥類

- ・ 船舶トランセクト調査
- ・ 沿岸ルートセンサス調査
- ・ 陸上スポットセンサス調査



- ・陸上ルートセンサス調査

#### 【現地調査】

##### ①鳥類

モデル事業調査の追加調査として実施する。調査手法はモデル事業調査に同じ。

##### ②コウモリ類

陸上定点調査及び船舶トランセクト調査において、バットディテクターによる入感状況調査を行い、周波数特性より種の同定に努める。また、同時に目視観察を行い種類、飛翔個体数の把握に努める。

なお、調査時の気温、風向・風速などの気象情報を収集、整理する。

#### (2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

#### 【文献その他の資料調査】

##### ①鳥類

「(1)動物相の状況」の文献その他の資料調査で収集した資料による情報等を整理し、重要な種及び注目すべき生息地の情報を整理・解析する。

加えて、「専門家等」からの大瀬崎における鳥類の渡りに関する情報を収集し、整理・解析する

##### ②コウモリ類

「(1)動物相の状況」の文献その他の資料調査で収集した資料による情報等を整理し、重要な種及び注目すべき生息地の情報を整理・解析する。

#### 【モデル事業調査】

##### ①鳥類

対象事業実施区域及びその周囲で行われた渡り鳥に注目した以下のモデル事業調査の報告書を収集・整理し解析する。

##### ・ 定点調査

渡り鳥の集結地と想定される福江島内の代表地点に調査員を配置し、観察される鳥類の種類と数、行動等を記録している。

##### ・ レーダー調査

沿岸部に鳥類の飛翔軌跡捕捉用レーダーを設置。飛翔軌跡として、水平回しによる平面分布、鉛直回しによる高度分布を記録している。

#### 【現地調査】

##### ①鳥類

モデル事業調査の追加調査として実施する。調査手法はモデル事業調査に同じ。

##### ②コウモリ類

「(1)動物相の状況」の現地調査に同じ。

#### ②予測の基本的な手法

##### ①鳥類

文献その他の資料調査及び現地調査の結果、鳥類の重要な種、注目すべき生息地が確認された場合には、それらの分布及び生息環境の改変の程度を把握した上で影響の予測を行う。

鳥類の衝突の可能性に関しては、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引」（環境省自然環境局野生生物課、平成 23 年 1 月）等最新の科学的知見、専門家等の助言に基づき、可能な限り定量的な予測を行う。

なお、気流の乱れ等による影響について専門家等の助言を受けて検討する。

## ②コウモリ類

文献その他の資料調査及び現地調査の結果、コウモリ類の重要な種、注目すべき生息地が確認された場合には、それらの分布及び生息環境の改変の程度を把握した上で影響の予測を行う。

## ③評価の手法

### (1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測結果に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適切になされているかを検討する。

## <海域に生息する動物 施設の存在・施設の稼働>

### ①調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

#### (1) 動物相の状況

##### 【文献その他の資料調査】

既往文献等に加え、「実証事業」や「黄島沖調査」の調査結果等による情報の収集及び当該情報の整理を行う。

##### ①海棲哺乳類

「実証事業」では船上目視調査、鳴音調査が、「黄島沖調査」では、海上目視調査、曳航式鳴音調査、定点鳴音調査が行われている。

##### ②魚類

「実証事業」では刺網調査、ROV による調査が、「黄島沖調査」では沿岸域での潜水目視調査が行われている。

##### 【モデル事業調査】

対象事業実施区域及びその周囲で行われたモデル事業調査の報告書を収集・整理し解析する。モデル事業調査では以下の調査が実施されている。

##### ①海棲哺乳類

船舶トランセクト調査：設定した側線を航走する船舶上から目視観測し、出現する種類、個体数を記録する。

##### ②魚類

延縄、刺網、引き縄、一本釣り、イカ釣りの試験操業を行う。

##### ③動物プランクトン

網目 0.1mm 目合のプランクトンネットを用いて、鉛直 1 層曳きにより試料を採取し、種類、個体数を計測し、解析する。

#### ④魚卵・稚仔魚

洋上に定点を設定し、マルチネットを用いて1地点あたり船速約2ノットで約5～10分水平曳き(表層)を行い、採取した魚卵・稚仔魚の種類、個体数等を計測し、解析する。

#### 【現地調査】

##### ①海棲哺乳類

定点調査：海上定点において、目視観察し、出現する種類、個体数を記録する。また、同時に水中マイクロフォンを調査船より水中に垂下し、鳴音を記録する。

##### ②底生動物(マクロベントス)

採泥器により底質を採取し、1mmのふるいにより泥分を洗い流した後、残った試料の種類、個体数を計測し、解析する。

##### ③海域環境調査(水質・底質調査)

海域に生息する動物の生息環境を把握するため、以下の水質、底質調査を行う。

##### ④水中音

**海棲哺乳類及び魚類の水中音による影響を予測するため、水中マイクロフォンを調査船より海面下10mの水中に垂下し、水中音を20分間測定し、レベル波形の整理やFFT解析による周波数特性の解析を行う。**

|    |        |                                                     |                                                                                                                                   |
|----|--------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 水質 | 一般項目   | 水温、塩分、濁度                                            | 多項目水質計を垂下して計測する。                                                                                                                  |
|    |        | 透明度                                                 | 透明度板を垂下して計測する。                                                                                                                    |
|    | 生活環境項目 | pH、COD、DO、大腸菌群数、n-ヘキサン抽出物質、T-N、T-P、全亜鉛、ノニルフェノール、LAS | バンドーン採水器により採水し、試料を「水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年環境庁告示第59号)」に定められる方法に基づいて水質を測定し調査結果を整理する。                                                  |
|    | 有害物質   | 「人の健康の保護に関する環境基準」に定められた項目のうちふっ素、ほう素を除く25項目及びダイオキシン類 | バンドーン採水器により採水し、試料を「水質汚濁に係る環境基準について(昭和46年環境庁告示第59号)」及び「工業用水・工場排水中のダイオキシン類及びコプラ-PCBの測定方法(JIS K 0312)」に定められる方法に基づいて水質を測定し、調査結果を整理する。 |
| 底質 | 一般項目   | 粒度、比重、pH、ORP、IL、COD、TOC、T-N、T-P、硫化物                 | 採泥器を用いて底質試料を採取し、JIS A1204及び「底質調査法 平成24年8月 環境省水・大気環境局」に定める方法で計測し、調査結果を整理する。                                                        |
|    | 有害物質   | 一般水底土砂の判定基準に定める34項目                                 | 採泥器を用いて底質試料を採取し、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法(昭和48年環境庁告示第14号)」に定める方法で底質を測定し、調査結果を整理する。        |
|    |        | 水銀(含有量)、PCB(含有量)、ダイオキシン類(含有量)                       | 採泥器を用いて底質試料を採取し、「底質調査法 平成24年8月 環境省水・大気環境局」及び「ダイオキシン類に係る底質調査測定マニュアル 平成21年3月 環境省水・大気環境局水環境課」に定める方法で計測し、調査結果を整理する。                   |

(2) 藻場、サンゴ群集の分布及びそこにおける動物の生息環境の状況

【文献その他の資料調査】

「第4回自然環境保全基礎調査(環境庁 平成6年)等による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。

【モデル事業調査】

対象事業実施区域及びその周囲で行われた藻場、サンゴ群集に注目したモデル事業調査の報告書を収集・整理し解析する。モデル事業調査では、沿岸域に調査側線、調査地点を設定し、潜水目視調査により藻場の分布状況、サンゴ群集の分布状況、藻場及びサンゴ群集に生息する動物を観察調査している。

【現地調査】

小型藻類の藻類相の把握のため30cm×30cmのコドラートを設定し、付着生物を坪刈採取し、室内で種類の同定、個体数、湿重量を計測、整理する。

(3) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況

「(1)動物相の状況」の文献その他の資料調査で収集した資料による情報等を整理し、重要な種及び注目すべき生息地の情報を整理・解析する。

②予測の基本的な手法

海生動物及び藻場、サンゴ群集における動物の生息環境並びに重要な種及び注目すべき生息地について、分布又は生息環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析を行う。

海棲哺乳類及び魚類については、風車稼働に伴う水中音による影響等について、**現地調査結果**、類似事例、最新の科学的知見、専門家等の助言に基づき予測を行う。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測結果に基づいて、海生動物、重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適切になされているかどうかを検討する。

<海域に生育する植物 施設の存在>

①調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

(1) 植物プランクトンの主な種類及び分布の状況

【文献その他の資料調査】

既往文献等に加え、「実証事業」や「黄島沖調査」の調査結果等による情報の収集及び当該情報の整理を行う。

【モデル事業調査】

バンドーン採水器を用いて採水し、種類、細胞数を計測し、解析する。

(2) 藻場、サンゴ群集の分布及びそこにおける植物の生育環境の状況

【文献その他の資料調査】

「第4回自然環境保全基礎調査(環境庁 平成6年)」等による情報の収集並びに当該情報の整理・

解析を行う。

【モデル事業調査】

対象事業実施区域及びその周囲で行われた**藻場・サンゴ群集**に注目したモデル事業調査の報告書を収集・整理し解析する。

モデル事業調査では、沿岸域に調査側線、調査地点を設定し、潜水目視調査により藻場の分布状況、サンゴ群集の分布状況、藻場及びサンゴ群集に生育する植物を観察調査している。

【現地調査】

藻場植物の植物相把握のため 30cm×30cm のコドラートを設定し、付着生物を坪刈採取し、室内で種類の同定、湿重量を計測、整理・解析する。

②予測の基本的な手法

文献その他の資料調査及び現地調査の結果、植物プランクトンの主な種類及び分布の状況、藻場、サンゴ群集の分布及びそこにおける植物の生育環境の改変の程度を把握した上で、事例の引用又は解析を行う。

③評価の手法

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

調査及び予測結果に基づいて、海域に生育する植物、重要な種及び注目すべき生育地に係る環境影響が実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適切になされているかどうかを検討する。

<景観 施設の存在>

①調査の基本的な手法

文献その他の資料及び現地調査による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。

(1) 主要な眺望点

【文献その他の資料調査】

観光ガイドブック等の資料を収集、整理する。本方法書では表 3.1.6-3 及び図 3.1.6-2 に示す 47 地点が整理されている。

【可視領域の検討】

風車位置及び高さ情報と、事業実施区域及びその周囲のメッシュ標高データを用いた数値地形モデルによる数値解析を行い、風力発電機が視認される可能性のある可視領域図を作成、主要な眺望点からの可視状態を検討する。

(2) 景観資源の状況

【文献その他の資料調査】

観光ガイドブック等の資料を収集、整理する。

(3) 主要な眺望景観の状況

【文献その他の資料調査】

「(1) 主要な眺望点」、「(2) 景観資源の状況」の調査結果より、風車が視認されると想定される主要な眺望景観を抽出し、当該情報の整理及び解析を行う。

### 【現地調査】

主要な眺望点に関して、現地踏査による写真撮影及び目視確認により、情報の収集及び当該情報の整理・解析を行う。

### ②予測の基本的な手法

#### (1) 主要な眺望点及び景観資源

主要な眺望点及び景観資源の位置と対象事業実施区域及び可視領域図を重ね合わせることで、影響の有無を予測する。

#### (2) 主要な眺望景観

主要な眺望景観からの風車施設の垂直見込角を整理、解析するとともに、フォトモンタージュ法による視覚的表現により、眺望の変化、支障の程度を予測する。なお、シルエットが影響すると思われる眺望景観については、シルエット時の眺望の変化をフォトモンタージュ法による視覚的表現により予測する。

### ③評価の手法

#### (1) 環境影響の回避、低減に係る評価

対象事業の実施に係る主要な眺望点及び主要な眺望景観に係る影響が、実行可能な範囲内でできる限り回避され、又は低減されており、必要に応じてその他の方法により環境の保全についての配慮が適正になされているかどうかについて評価する。

#### (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

「五島市景観条例」（平成 21 年 12 月 25 日条例第 46 号）や、「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」（平成 4 年条約第 7 号）等に定められる基準又は目標と、調査及び予測の結果との間に整合性が図られているかどうかを評価する。

## 5. 今後の対応

本審査書は事業者から届出された環境影響評価方法書を基に作成し、経済産業省技術総括・保安審議官が委嘱した環境審査顧問の意見を踏まえ修正（修正箇所は、**ゴシック体・太字**で表示）した。

また今後、環境影響評価法第 10 条第 1 項に基づく長崎県知事の意見を勘案し、同法第 8 条第 1 項に基づく意見の概要及び当該意見についての事業者の見解に配意して審査し、対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法について、必要に応じ勧告を行う。