

(仮称) いすみ市沖洋上風力発電事業に係る  
計画段階環境配慮書

令和4年4月15日

千葉洋上風力株式会社

## 千葉洋上風力株式会社について

千葉洋上風力株式会社

設立：2019年9月11日

代表取締役：土井久幸、畦地啓太

洋上風力 × 漁業・地域の  
共生モデルを地域と共につくる



ノースランド・パワー  
株式会社

世界4位の洋上風力実績  
再エネ実績 約 2,317 MW  
(うち洋上風力 約 1,200 MW)



東京ガス株式会社

茨城県鹿島港湾で洋上風力開発中  
ガスメータ取付数 約1,200万件、  
電力顧客数 約270万件



自然電力 自然電力株式会社

再エネ専門の電力会社  
再エネ実績 約810MW  
再エネを活用した地域づくり

# 事業目的及び概要

## 事業目的

再生可能エネルギー導入による2050年カーボンニュートラルの達成への貢献を目的に、いすみ市沖で洋上風力発電を計画するものである。

## 事業概要

- 事業名  
(仮称) いすみ市沖洋上風力発電事業
- 事業者名  
千葉洋上風力株式会社
- 種類  
風力
- 発電所の出力  
最大500,000kW  
(12,000~16,000kW,最大40基)
- 事業実施想定区域  
千葉県いすみ市沖
- 関係市町村  
いすみ市及び一宮町



- 主要設備の概要

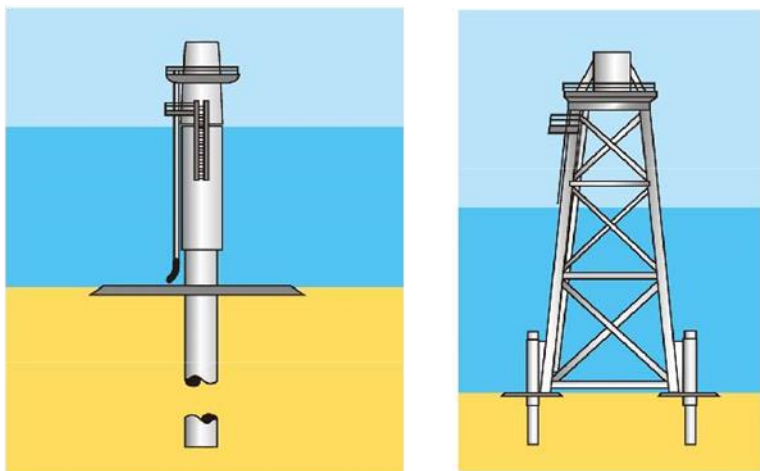
ブレード枚数：3枚

ローター直径：最大240m程度

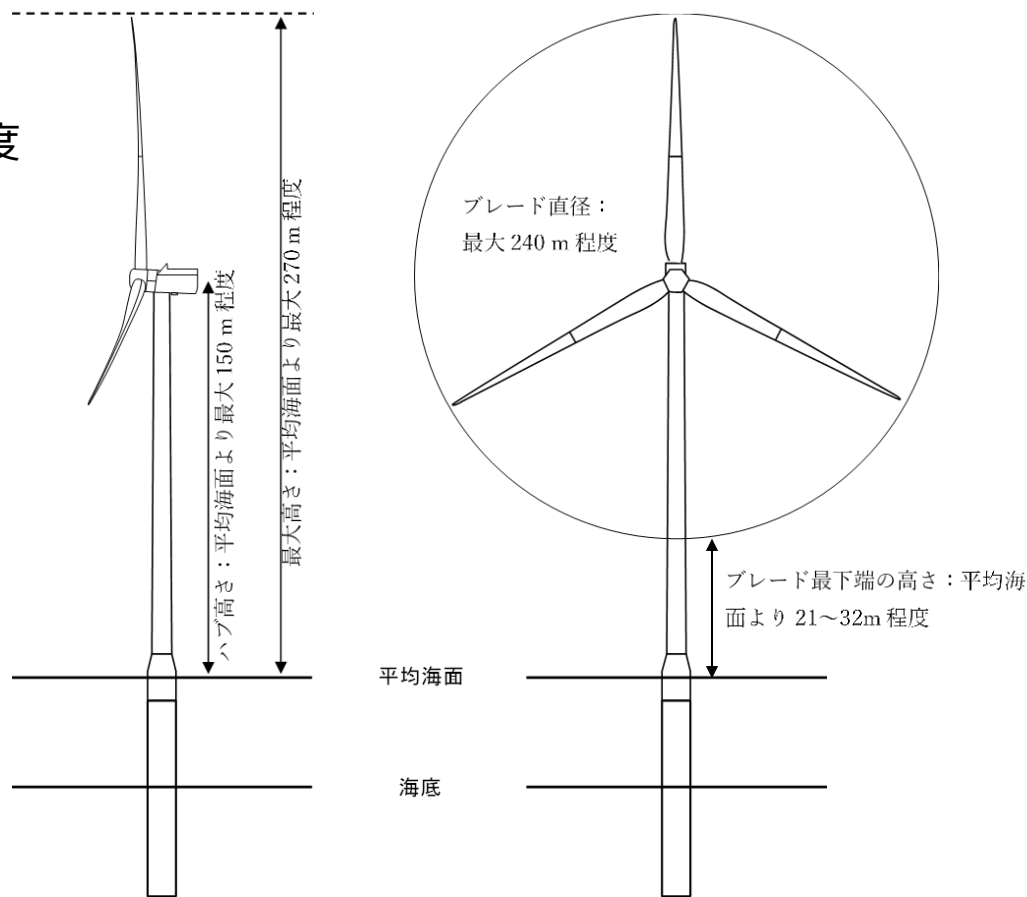
ハブ高さ：平均海面より最大150m程度

最大高さ：平均海面より270m程度

基礎構造：着床式



風力発電機のイメージ図  
(モノパイル式及びジャケット式)



風力発電機のイメージ図

注：図中では風力発電機の基礎構造の一例としてモノパイル式を示しているが、基礎構造は現在検討中であり、別の基礎構造（ジャケット式）となる可能性もある。

- 工事内容
  - 基礎工事
  - 風力発電機組立・設置工事
  - 電気工事(海底ケーブル敷設等)

- 輸送計画

本計画段階では、風力発電機を海上輸送する計画であるが、輸送ルートは未定である。ただし、今後の検討により、陸域に一時的に仮置きする可能性があるが、具体的な輸送ルート及び場所は未定である。

- 工事期間の概要

建設工事：着工より40～50か月

運転開始：着工より51か月目

主要な工事工程の概要

工事項目		工事期間	工事工程 (か月)							
			10	20	30	40	50	60	……	290
建設工事	基礎工事、 発電機組立・設置工事	36 か月 程度		■						
	電気工事	40～50 か月	■							
営業運転		20 年 程度						■		

# 計画段階配慮事項の選定、並びに調査、予測及び評価の手法

## 計画段階配慮事項の選定

## 調査、予測及び評価の手法

影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用	
				工事前資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形変化及び施設存在	施設の稼働
環境要素の区分				騒音				○
				振動				
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	騒音	騒音					
		振動	振動					
	水環境	水質	水の濁り					
		底質	有害物質					
その他の環境	地形及び地質	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び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）				○		
		海域に生息する動物				○		
	植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）						
		海域に生育する植物				○		
生態系	地域を特徴づける生態系							
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○		
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場						
環境への負荷の量の程度により予測及び評価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質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量						

項目	調査	予測	評価
騒音	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域から4.0kmの範囲について0.5km間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理し、風車との位置関係により影響の程度を予測した。	予測結果を基に、重大な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評価した。
風車の影			
動物（陸域）	重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	<ul style="list-style-type: none"> <li>生態特性等を基に、重要な種の生息環境の有無を整理した上で、空域が改変される程度を検討し、生息環境の変化に伴う影響について予測した。</li> <li>注目すべき生息地の有無を整理し、注目すべき生息地への影響について予測した。</li> </ul>	
動物（海域）		<ul style="list-style-type: none"> <li>海域が改変される程度を検討し、生息環境の変化に伴う影響について予測した。</li> <li>注目すべき生息地の有無を整理し、注目すべき生息地への影響について予測した。</li> </ul>	
植物（海域）	重要な植物及び藻場の生育状況及び重要な生育地の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	海域が改変される程度を検討し、生息環境の変化に伴う影響について予測した。	
景観	主要な眺望点及び景観資源の状況について、文献その他の資料により調査した。	<ol style="list-style-type: none"> <li>①主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無</li> <li>②主要な眺望景観の変化の程度             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 風力発電機の介在の可能性</li> <li>b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性</li> <li>c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ</li> </ol> </li> </ol> 以上について予測した。	

## 【調査】

・事業実施想定区域から、配慮が特に必要な施設等までの最短距離は約3.0kmである。

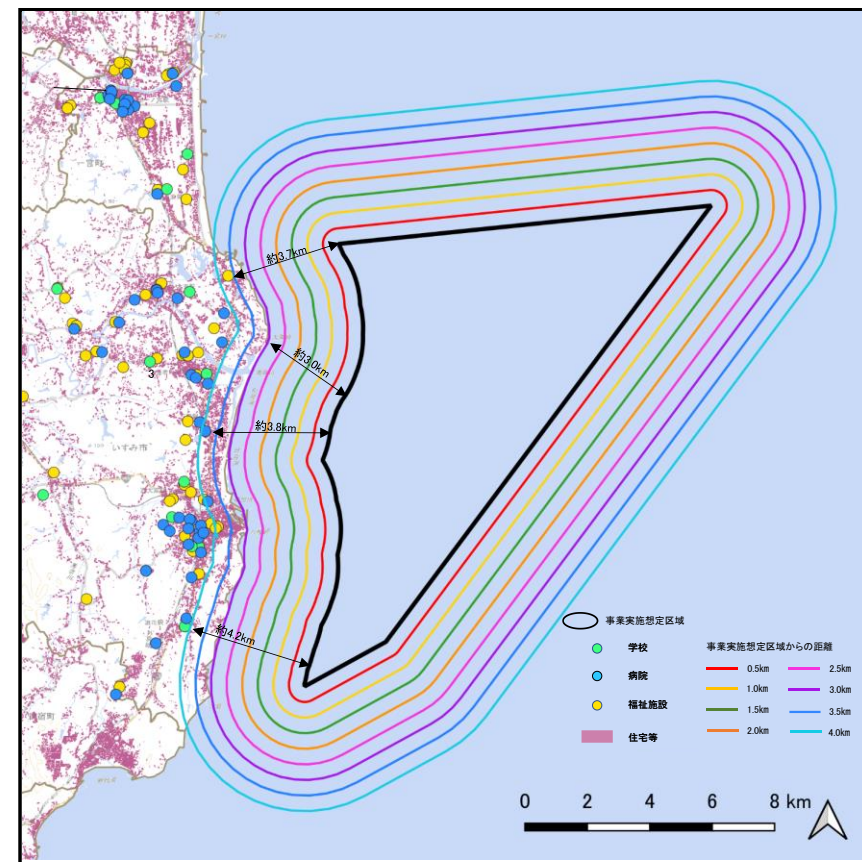
## 【予測】

・騒音については2.0km（環境省事例）の範囲\*1において配慮が必要な施設等は存在しないことから、重大な環境影響が生じる可能性はないと予測する。

\*1「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成25年）

・風車の影については2.4km（風車の直径の10倍）の範囲\*2において配慮が必要な施設等は存在しないことから、重大な環境影響が生じる可能性はないと予測する。

\*2「Planning for Renewable Energy : A Companion Guide to PPS22」（Office of Deputy Prime Minister,2004）



事業実施想定区域と配慮が必要な施設等との位置関係

配慮が必要な施設等との位置関係

事業実施想定区域からの最短距離	住宅等	約3.0Km
	学校	約4.2km
	医療機関	約3.8km
	福祉施設	約3.7km



## 【評価】

## (騒音)

事業実施想定区域から2.0km の範囲において配慮が特に必要な施設等は存在しないことから、重大な環境影響が実行可能な範囲内で、できる限り回避されているものと評価する。

## (風車の影)

事業実施想定区域から2.4km (風車の直径の10倍) の範囲において配慮が特に必要な施設等は存在しないことから、重大な環境影響が実行可能な範囲内で、できる限り回避されているものと評価する。

## 【今後の手続き等について】

## (騒音)

- ・ 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を選定する。
- ・ 音環境を把握し、選定する風力発電機に応じた予測計算を行い、騒音の影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

## (風車の影)

- ・ 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を選定する。

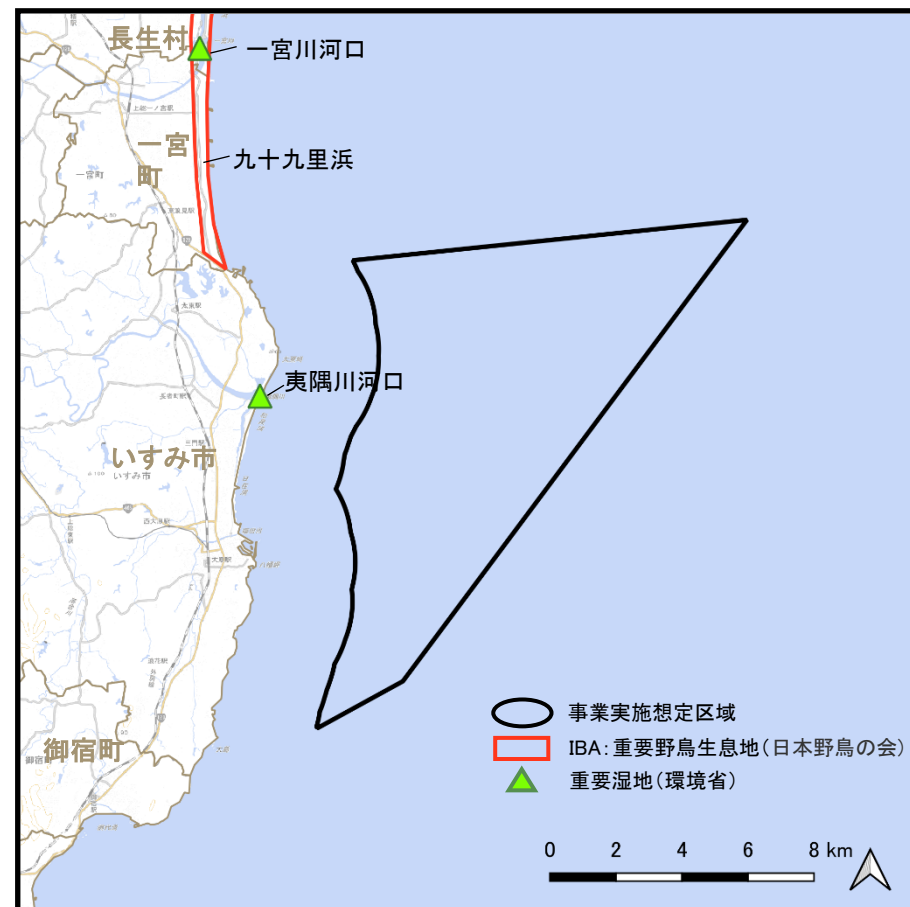


## 【調査】

- ・陸域の重要種として、コウモリ類4種、鳥類152種が確認された。
- ・重要な生息地として、重要野鳥生息地(IBA)及び重要湿地である「夷隅川河口」及び「一宮川河口」が存在する。また、5ヶ所の鳥獣保護区が存在する。

## 【予測】

- ・想定される改変空域体積は0.29km<sup>3</sup> (1.24%) であり、その範囲において施設の存在及び稼働によるバットストライク、バードストライク、移動経路の障害及び生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。



動物の注目すべき生息地（陸域）

改変空域体積の予測結果

単機出力	改変空域体積	事業実施想定区域上空の体積	事業実施想定区域上空の空域に占める風力発電機の割合
16MW	0.29 km <sup>3</sup>	23.46 km <sup>3</sup>	1.24 %

## 【評価】

- ・洋上を飛翔する可能性の少ないコウモリ類、陸域を主な生息環境とし、渡りを行わない鳥類については、主な生息環境は事業実施想定区域外であり、陸域の改変は行わない計画であるため、重大な影響はないと評価する。
- ・一方で、洋上を飛翔する可能性のあるコウモリ類、海洋及び水辺(海岸、干潟等)を主な生息環境とする鳥類及び渡りを行う鳥類については、施設の存在及び施設の稼働による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、風力発電機の配置の検討や改変が低減されるような機種や基礎構造の選択などの環境保全措置を実施することで重大な環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。
- ・動物の注目すべき生息地が事業実施想定区域の周囲に存在するが、事業実施想定区域は海域であり、陸域の改変は行わない計画であるため、重大な影響はないと評価する。

## 【今後の手続き等について】

- ・動物の生息状況を現地調査により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
- ・洋上を飛翔する可能性のあるユビナガコウモリ等のコウモリ類の飛翔状況、ブレード高を飛翔する可能性のあるビロードキンクロ、クロガモ、オオミズナギドリ等の海鳥の生息状況、渡り鳥の移動ルートにも留意して調査及び予測を行う。

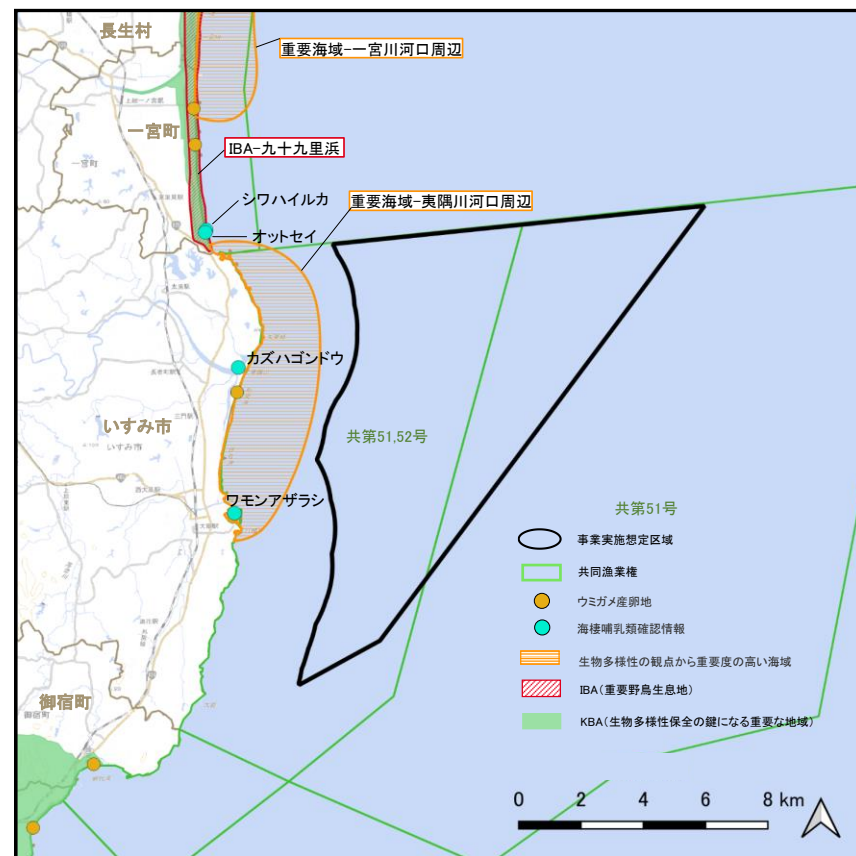
## 【調査】

- ・ 海域の重要種として、海棲哺乳類11種、海棲爬虫類5種、魚等の遊泳動物31種及び底生生物(動物) 141種が確認された。
- ・ 海域においては、生物多様性の観点から重要度の高い海域が分布する。

## 【予測】

- ・ 想定される改変面積は、モノパイル式で0.06km<sup>2</sup>(0.07%)、ジャケット式で0.05km<sup>2</sup>(0.06%)であり、いずれも事業実施想定区域の0.1%以下であるが、その範囲においては、海域に生息する動物の生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。

- ・ 動物の注目すべき生息地は、公開資料に記載のない海域においても藻場が分布する可能性があること、また、事業実施想定区域の東側には重要な漁場である器械根が分布することから、海域の改変による魚類等の生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。



動物の注目すべき生息地（海域）

## 改変面積の予測結果

ケース	基礎構造	改変面積	事業実施想定区域の面積	事業実施想定区域のうち改変面積が占める割合
A 案	モノパイル式	0.06 km <sup>2</sup>	86.9 km <sup>2</sup>	0.07 %
B 案	ジャケット式	0.05 km <sup>2</sup>		0.06 %

## 【評価】

- ・海域に生息する種については、改変による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、想定される改変面積は、事業実施想定区域の0.06～0.07%程度であり、重大な影響はないと評価する。
- ・風力発電機の稼働に伴う水中音の影響が生じる可能性があることから、施設の稼働が影響を及ぼす可能性があるが、風力発電機の配置の検討や改変が低減されるような基礎構造の選択などの環境保全措置を実施することで重大な環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。

## 【今後の手続き等について】

- ・動物の生息状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
- ・事業実施想定区域に出現する可能性のあるスナメリ等の海棲哺乳類、アカウミガメ等の海棲爬虫類の生息状況にも留意して調査及び予測を行う。

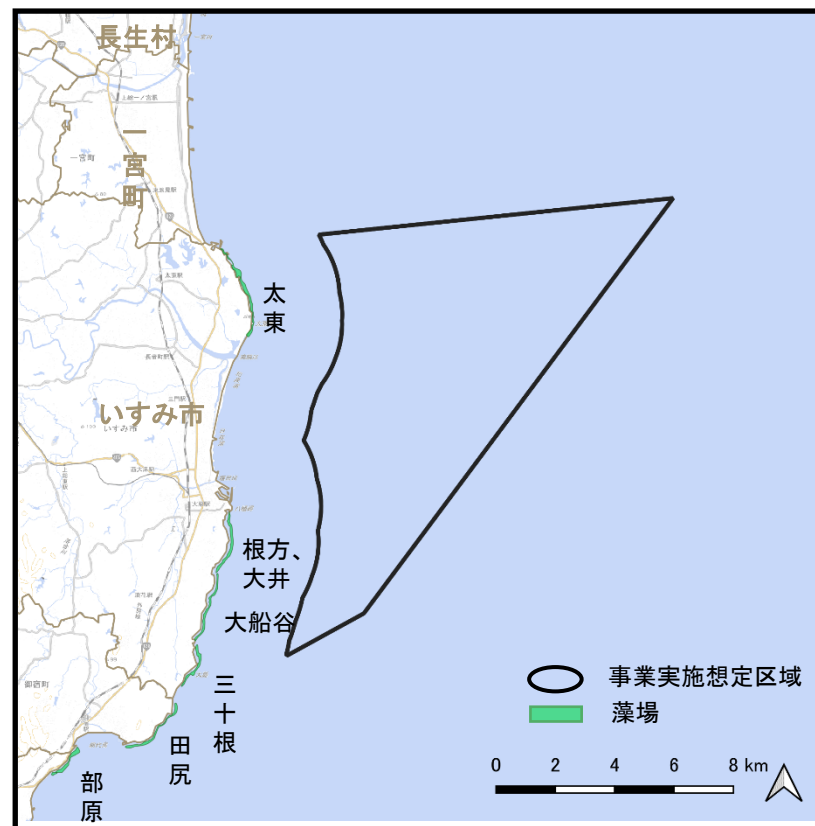
## 【調査】

- ・重要種として、3種が確認された。
- ・事業実施想定区域の周囲において藻場が分布する。
- ・植物の重要な群落（海域）植物の重要な群落（海域）として、オオノアナメ-アオワカメ-カジメ群落  
が分布する。

## 【予測】

- ・想定される改変面積は、モノパイル式で  
0.06km<sup>2</sup>(0.07%)、ジャケット式で  
0.05km<sup>2</sup>(0.06%)であり、いずれも事業実施想定区  
域の0.1%以下であるが、その範囲においては、海  
域に生育する植物の生育環境の変化に伴う影響が生  
じる可能性があるとして予測する。

- ・事業実施想定区域に藻場及び重要な群落であるオ  
オノアナメ-アオワカメ-カジメ群落が分布している  
可能性があるため、地形改変及び施設の存在による  
生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして  
予測する。



藻場の分布状況

## 【評価】

・海域に生息する種、藻場及び重要な群落については、想定される改変面積がモノパイル式で事業実施想定区域の0.07%、ジャケット式で0.06%程度と一部の範囲となるが、専門家のヒアリング結果から、事業実施想定区域に日本固有種のオオノアナメなどの希少な海藻が生育している可能性があり、地形改変及び施設の存在により生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。しかしながら、風力発電機の配置の検討や改変が低減されるような基礎構造の選択などの環境保全措置を実施することで重大な環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。

## 【今後の手続き等について】

・海生植物の生育状況、藻場及び海生植物の重要な群落の分布状況を現地調査により把握し、また、海生植物への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全策を検討する。



## 【調査】

・資料調査結果に基づき、主要な眺望点及び景観資源の状況を抽出した。

## 【予測】

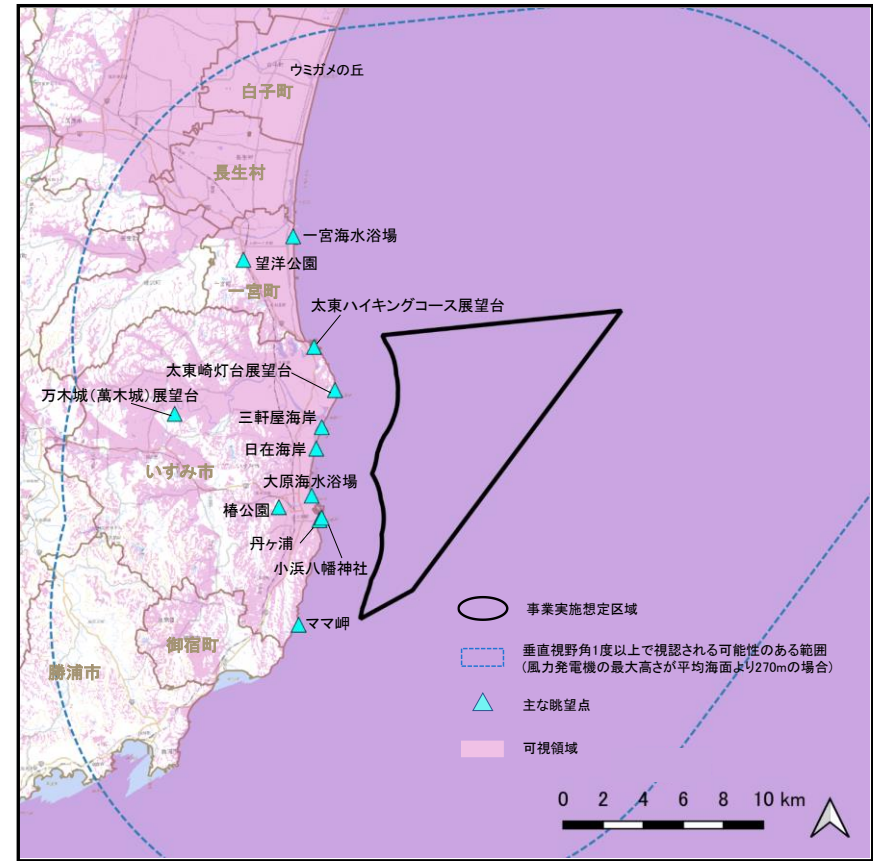
・主要な眺望点及び景観資源は、いずれも事業実施想定区域に含まれず、改変は生じないことから重大な影響はないと予測する。

なお、周囲に存在する九十九里浜については、重要な地形であり、風力発電機の設置に伴う海岸浸食等の影響に留意する必要がある。

・主要な眺望景観に風力発電機が介在する可能性については、10ヶ所の景観資源への介在の可能性があると予測する。また、「日の出及び水平線」を見ることを目的として利用される眺望点からは、風力発電機が介在する可能性があると予測する。

・主要な眺望点の周囲の可視領域は、万木城(萬木城)展望台以外のすべての主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性があると予測する。

・主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさは、最寄りに位置する「日在海岸」、「三軒屋海岸」及び「ママ岬」までの距離は約3.0kmであり、見えの大きさは約5.1度\*である。



主要な眺望点の周囲の可視領域

\*「垂直視角と送電鉄塔の見え方」によると、見えの大きさ(垂直視角)が5~6度は「やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある(構図を乱す)。架線もよく見えるようになる。圧迫感はまだ受けない(上限か)」という見え方になる。



## 【評価】

- ・ 主要な眺望点及び景観資源は、いずれも事業実施想定区域に含まれず、改変は生じないことから重大な影響はないと評価する。

- ・ 主要な眺望景観に風力発電機が介在する可能性、視認の可能性および見えの大きさについて、重大な影響が生じる可能性があるが、風力発電機の配置の検討などの環境保全措置を実施することで重大な環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。

## 【今後の手続き等について】

- ・ 風力発電機の設置に伴う海象の変化による海岸浸食等の影響について検討し、必要に応じて現地調査及び予測を行う。

- ・ 主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討する。

- ・ 主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法(フォトモンタージュ法)によって、主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等の環境保全措置を検討する。

- ・ 風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討する。

- ・騒音、風車の影については、配慮が特に必要な施設等と十分な離隔を確保していることから、重大な環境影響が実行可能な範囲で、できる限り回避されているものと評価する。
- ・動物、植物（海域）及び景観については、風力発電機の配置の検討や改変が低減されるような機種や基礎構造の選択などの環境保全措置を実施することで重大な環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。
- ・一方で、現計画段階では設置する風力発電機の機種や配置は検討中であるため、今後の環境影響評価手続きにおいて、必要に応じて現地調査及び予測を実施し、環境保全措置を検討することとする。

以上