

(仮称) 千葉県いすみ市沖における 洋上風力発電事業 計画段階環境配慮書について

2023年4月27日 (木)
千葉県環境影響評価委員会
事業者説明資料

本日のご説明の内容

- 1. 事業者について**
- 2. 事業計画の概要について**
- 3. 計画段階配慮事項の選定について**
- 4. 調査、予測及び評価の結果について**
- 5. 総合的な評価**

1. 事業者について

1. 事業者について

配慮書p1-1(1)

私たちは、カーボンニュートラル社会の主力電源として期待される**洋上風力発電事業**に取り組んでいます。

貴重な資源である風と海、そして**いすみ市**をはじめ地域の皆さまと共に**明るい日本の未来**を創り出したいと考えています。

名称	三菱商事洋上風力株式会社
本社所在地	東京都千代田区丸の内二丁目6番1号
設立	2022年7月1日
事業内容	洋上風力発電事業
代表者	代表取締役社長 田中 俊一

2. 事業概要について

2.(1)対象事業の概要

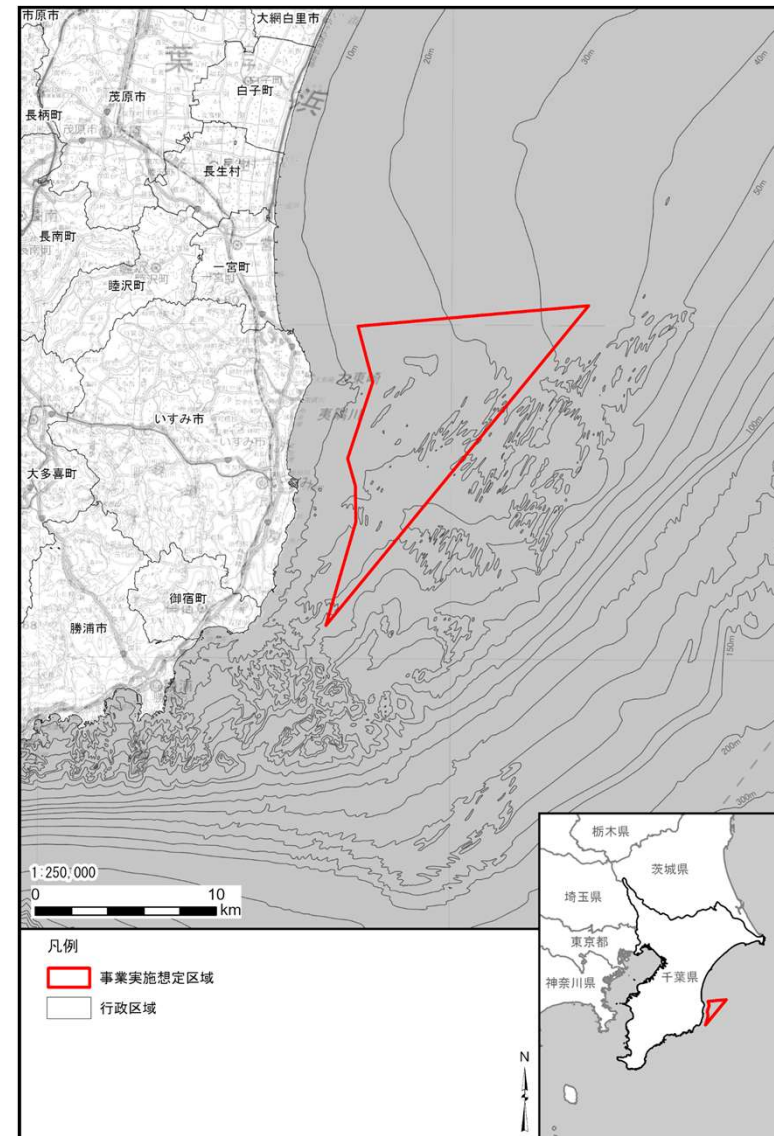
配慮書p2-2(4)～

- ◆ 事業名称：（仮称）千葉県いすみ市沖における
洋上風力発電事業
- ◆ 事業実施想定区域の位置：千葉県いすみ市沖
- ◆ 事業実施想定区域の面積：約9,840ha
- ◆ 風力発電所の出力：最大520,000kW程度
- ◆ 風力発電機の基数：最大40基程度
- ◆ 基礎構造：検討中（着床式〔モノパイル式、ジャケット式
及び重力式〕）
- ◆ 工事期間：検討中（海上工事、試運転・検査、運転開始等）

2.(2)事業実施想定区域

配慮書p2-3(5)~

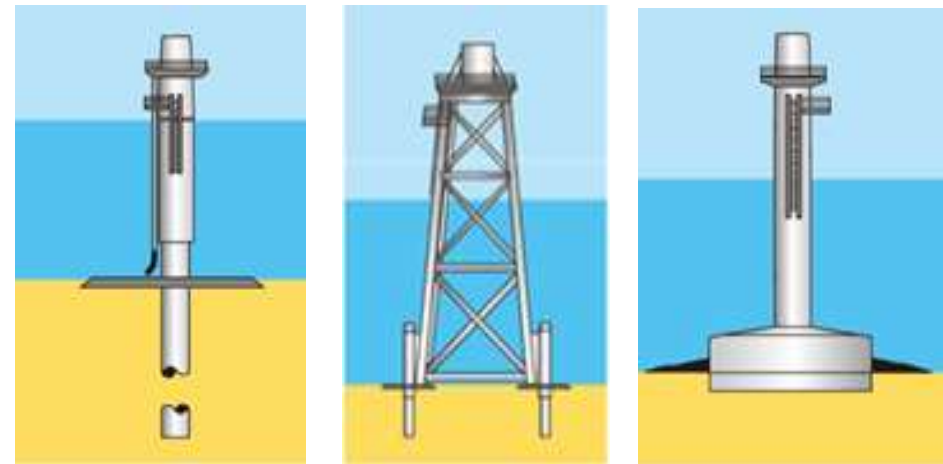
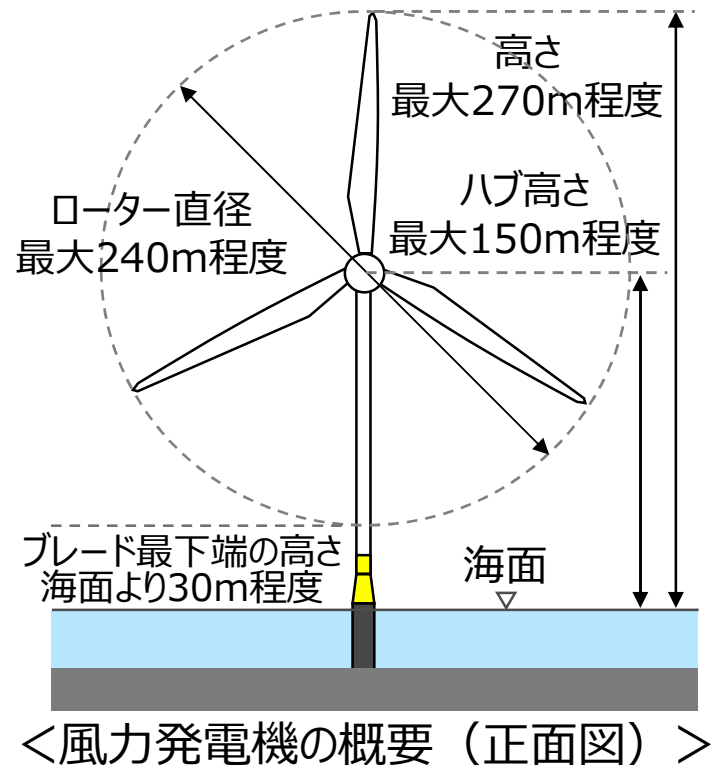
- ✓ 事業実施想定区域の位置及びその周囲の状況は、右図のとおりであり、「千葉県いすみ市における協議会(第1回)」資料に示された、「促進区域の指定に向けた有望な区域として示された範囲」を区域として設定。



2.(3)風力発電機の概要

配慮書p2-13(15)～

項目	諸元
定格出力（定格運転時の出力）	12,000～15,000kW級
ブレード枚数	3枚
ローター直径（ブレードの回転直径）	最大240m程度
ハブ高さ（ブレードの中心の高さ）	最大150m程度
風力発電機の高さ	最大270m程度



モノパイル式

ジャケット式

重力式

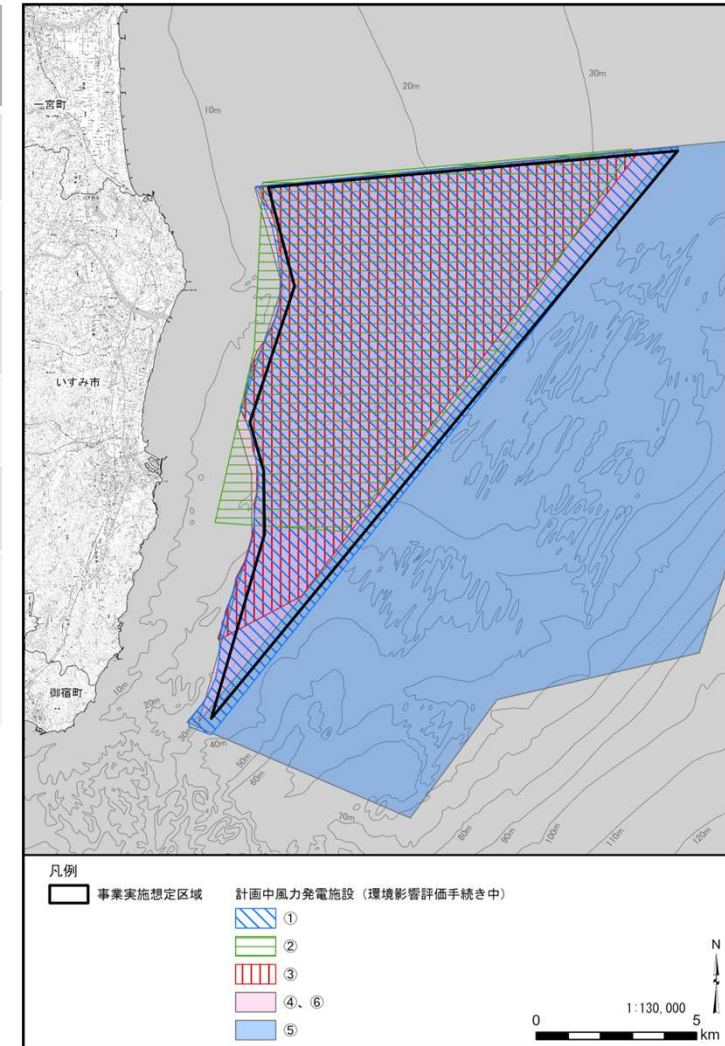
<基礎構造の種類>

2.(4)事業実施想定区域の周囲における風力発電事業の状況

配慮書p2-16(18)～

図中番号	発電所名	事業者名	出力(kW)	基数	総出力(kW)	備考
1	(仮称) 千葉県いすみ市沖洋上風力発電事業	株式会社レノバ	15,000 又は9,500	30 又は 47	最大 450,000 程度	環境影響評価手続き中 (配慮書)
2	(仮称) いすみ市沖洋上風力発電事業	株式会社 グリーンパワーイン ベストメント	14,000級	最大 45	最大 630,000	環境影響評価手続き中 (配慮書)
3	(仮称) いすみ市沖洋上風力発電事業	千葉洋上風力 株式会社	12,000～ 16,000	最大 40	最大 500,000	環境影響評価手続き中 (配慮書)
4	(仮称) いすみ市沖洋上風力発電事業	ジャパン・リニュー アブル・エナジー 株式会社	12,000～ 15,000	最大 47	最大 564,000	環境影響評価手続き中 (配慮書)
5	(仮称) いすみ沖洋上風力発電事業	株式会社 いすみ洋上風力発電	9,500～ 20,000	最大 74	最大 696,000	環境影響評価手続き中 (配慮書)
6	(仮称) いすみ市沖洋上風力発電事業	三井物産株式会社、 RWE Renewables Japan合同会社、 大阪ガス株式会社、 K&Oエナジーグルー プ株式会社	12,000～ 15,000級	33～42	最大 495,000	環境影響評価手続き中 (配慮書)

注) 2022年8月現在



注) 2022年8月現在

3. 計画段階配慮事項の 選定について

3. 計画段階配慮事項の選定について

配慮書p4.1-1(243)～

環境要素			影響要因
大気環境	騒音	騒音	● 施設の稼働
		超低周波音	● 施設の稼働
その他の環境	その他	風車の影	● 施設の稼働
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)		● 地形改変及び施設の存在 ● 施設の稼働
	海域に生息する動物		● 地形改変及び施設の存在
植物	海域に生育する植物		● 地形改変及び施設の存在
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観		● 地形改変及び施設の存在

なお、工事の実施に係る項目は、風力発電機の配置・規模及び基礎構造等が検討段階であり、工事計画等の熟度が低いことから、計画段階配慮事項として選定しない。

4. 調査、予測及び評価の 結果について

4.(1)騒音及び超低周波音

配慮書p4.3-1(249)～

1. 調査結果

調査地域は、事業実施想定区域から2.3kmの範囲とした。

2.3kmの範囲には**配慮が特に必要な施設及び住宅は存在しない。**

2. 予測結果

事業実施想定区域から**2.3kmの範囲は海域**であり、配慮が特に必要な施設及び住宅は存在しない。

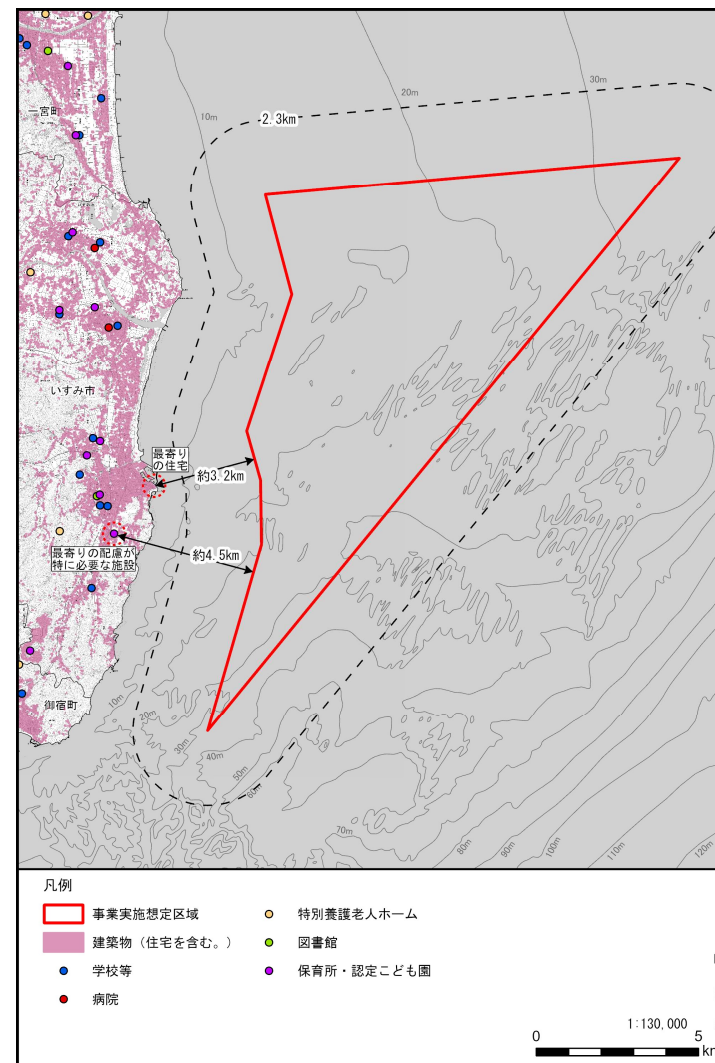
最寄りの配慮が特に必要な施設は第二保育所で、事業実施想定区域から**約4.5km**離れている。最寄りの住宅はいすみ市大原地区で、**約3.2km**離れている。

3. 評価結果

事業実施想定区域から2.3kmの範囲は海域であり、配慮が特に必要な施設及び住宅は存在しないことから、**騒音及び超低周波音による重大な影響を回避又は低減できると評価。**

●方法書以降の手続きにおいて留意する事項：

事業実施想定区域の**周囲の騒音及び超低周波音の状況**を現地調査により適切に把握。また、**選定した風力発電機の機種から音響パワーレベルを設定し**、定量的に予測した上で、必要に応じて、**風力発電機の配置等**を今後の環境影響評価手続きにおいて検討し、事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を行う。



【配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況（騒音及び超低周波音）】

4.(2)風車の影

1. 調査結果

調査地域は、事業実施想定区域から2.4kmの範囲とした。

2.4kmの範囲には**配慮が特に必要な施設及び住宅は存在しない。**

2. 予測結果

事業実施想定区域から**2.4kmの範囲は海域**であり、配慮が特に必要な施設及び住宅は存在しない。

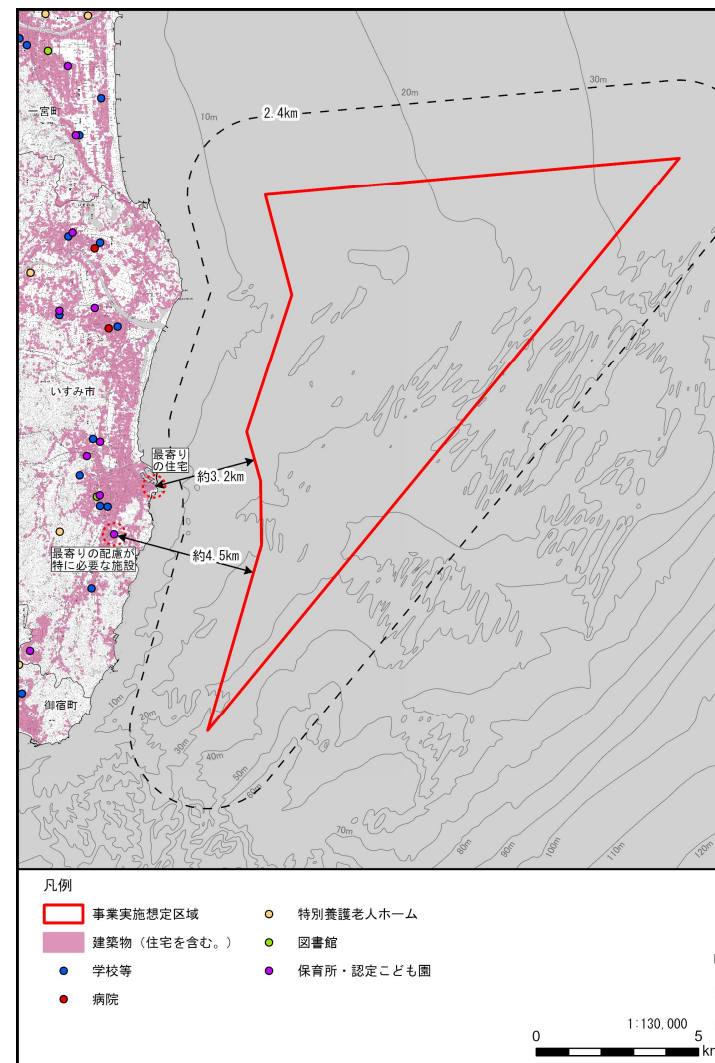
最寄りの配慮が特に必要な施設は第二保育所で、事業実施想定区域から**約4.5km**離れている。最寄りの住宅はいすみ市大原地区で、**約3.2km**離れている。

3. 評価結果

事業実施想定区域から2.4kmの範囲は海域であり、配慮が特に必要な施設及び住宅は存在しないことから、**風車の影による重大な影響を回避又は低減できると評価。**

●方法書以降の手続きにおいて留意する事項：

事業実施想定区域の周囲の**住宅等の窓の向きや遮蔽物等の状況**を現地調査により把握。また、選定した**風力発電機の機種（ローター直径、ハブ高さ）**及び配置から日影図を作成し、定量的に予測した上で、必要に応じて、**風力発電機の配置等**を今後の環境影響評価手続きにおいて検討し、事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を行う。



【配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況（風車の影）】

4.(3)動物（海域に生息するものを除く）①

配慮書p4.3-8(256)～

1. 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔する可能性があるコウモリ類及び鳥類を対象に既存資料及び専門家等へのヒアリングにより調査。

①コウモリ類の重要な種：コキクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ等の合計6種を確認。

主な生息環境	コウモリ類の重要な種
洞窟	コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、モモジロコウモリ
樹林	ヤマコウモリ、ヒナコウモリ
人工物	コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、ユビナガコウモリ、モモジロコウモリ、ヒナコウモリ

②鳥類の重要な種：カイツブリ、オオタカ等の合計154種を確認。

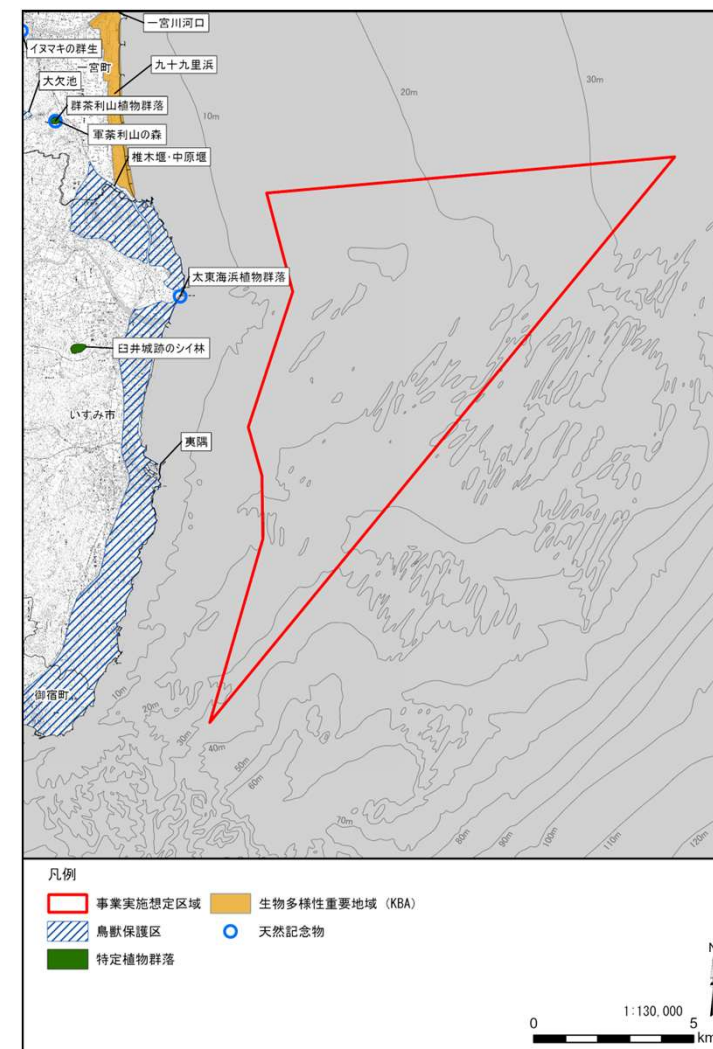
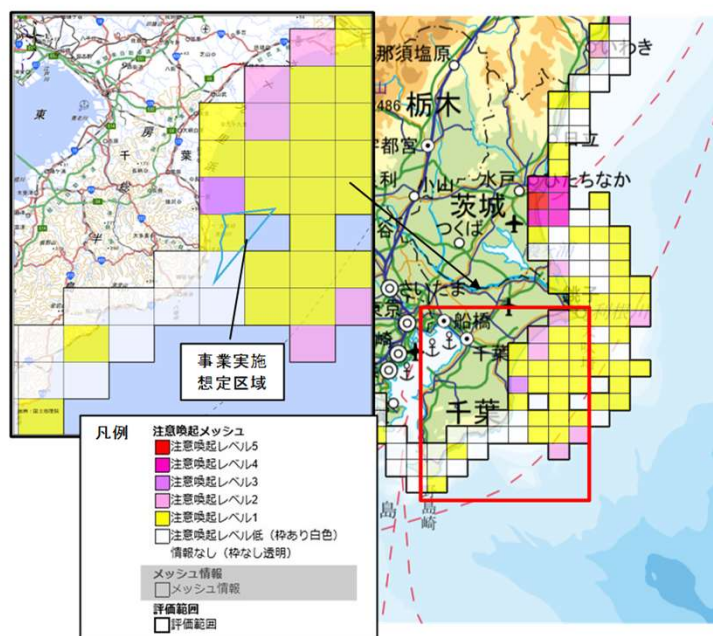
主な生息環境	鳥類の重要な種(種数)
市街地	オオセグロカモメ、コシアカツバメ、キセキレイ、イカル、ホオジロ等（17種）
農耕地	チュウサギ、コチドリ、チュウジシギ、サシバ、ヒバリ等（70種）
海岸・海域	ウミアイサ、ウミウ、シロチドリ、カンムリウミスズメ、ミサゴ等（86種）
河川・湖沼	オシドリ、カンムリカイツブリ、イカルチドリ、ミサゴ、カワセミ等（82種）
湿地	ダイサギ、ヒクイナ、メダイチドリ、クサシギ、オオヨシキリ等（54種）
草地・裸地	ケリ、シロチドリ、コアジサシ、セッカ、コジュリン等（35種）
森林	ヤマドリ、アオバト、オオタカ、フクロウ、トラツグミ等（46種）
高山	アマツバメ、ヒバリ、イワツバメ、カヤクグリ、ハギマシコ等（7種）

4.(3)動物（海域に生息するものを除く）②

配慮書p4.3-12(260)～

③注目すべき生息地：事業実施想定区域の周囲において「一宮川河口」（鳥獣保護区）、「夷隅」（鳥獣保護区）、「九十九里浜」（生物多様性重要地域）等が分布するほか、ハクチョウ類の集結地を確認。

また、鳥類のセンシティブティマップ（海域版）における、注意喚起メッシュの注意喚起レベル低、レベル1、レベル2及びレベル3の分布を確認。



【注目すべき生息地の分布状況】

4.(3)動物（海域に生息するものを除く）③

配慮書p4.3-16(264)～

2. 予測結果

- ①**コウモリ類**：事業実施想定区域の周囲に生息し、海上を飛翔する可能性があると考えられることから、**地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働による移動経路の阻害やブレード・タワーへの接触による死傷等の影響を受ける可能性がある**と予測。
- ②**鳥類**：
- 海岸・海域を主な生息環境とする重要な種**：事業実施想定区域及びその周囲の海上を飛翔する可能性があることから、**移動経路の阻害やブレード・タワーへの接触による死傷等の影響を受ける可能性がある**と予測。なお、専門家のヒアリング結果から、オオミズナギドリを除くと非繁殖期に影響が大きいと予測。
 - 海岸・海域以外を主な生息環境とする重要な種**：事業実施想定区域及びその周囲の海上を飛翔する可能性があることから、**移動経路の阻害やブレード・タワーへの接触による死傷等の影響を受ける可能性がある**と予測。なお、事業実施想定区域内を主な生息環境とする種に比べて影響は小さいと予測。
- ③**注目すべき生息地**：注意喚起メッシュの注意喚起レベル低、レベル1及びレベル3が事業実施想定区域を含む範囲で存在していることから、**施設の存在並びに施設の稼働に伴う影響を受ける可能性がある**と予測。

4.(3)動物（海域に生息するものを除く）④

配慮書p4.3-19(267)～

3. 評価結果

今後の環境影響評価手続において、風力発電機の配置等を検討するとともに、現地調査を実施して予測及び評価の確実性を高めるなど「方法書以降の手続きにおいて留意する事項」を行うことで、重大な影響を回避又は低減できると評価。

●方法書以降の手続きにおいて留意する事項：

地元におけるコウモリ類及び鳥類の専門家等へのヒアリングを行いながら現地調査を実施し、事業実施想定区域及びその周囲に生息するコウモリ類及び鳥類の状況を適切に把握して、予測及び評価を実施する。

また、既設及び計画中の風力発電機との複合的・累積的影響についても考慮しながら、調査、予測及び評価を行い、必要に応じて、風力発電機の配置等を今後の環境影響評価手続において検討し、事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を行う。

4.(4)海域に生息する動物 ①

配慮書p4.3-21(269)～

1. 調査結果(1)

事業実施想定区域及びその周囲に生息する可能性がある動物（海域）を対象に既存資料及び専門家等へのヒアリングにより調査。

①海域に生息する動物の重要な種：合計138種を確認。

分類	主な重要な種（種数）
海棲哺乳類	ザトウクジラ、オキゴンドウ、スジイルカ、スナメリ、キタオットセイ等（19種）
海棲爬虫類	アオウミガメ、アカウミガメ、タイマイ、ヒメウミガメ、オサガメ（5種）
魚等の遊泳動物	ネコザメ、ホシザメ、コモンイトギンポ、カスザメ、ババガレイ等（8種）
潮間帯動物・底生動物	バテイラ、イボキサゴ、ウミニナ、マツムシ、オオモモノハナ等（94種）
干潟・藻場	ヤマトシジミ、ソトオリガイ、アシハラガニ、モクズガニ、ヤマトオサガニ（12種）

4.(4)海域に生息する動物 ②

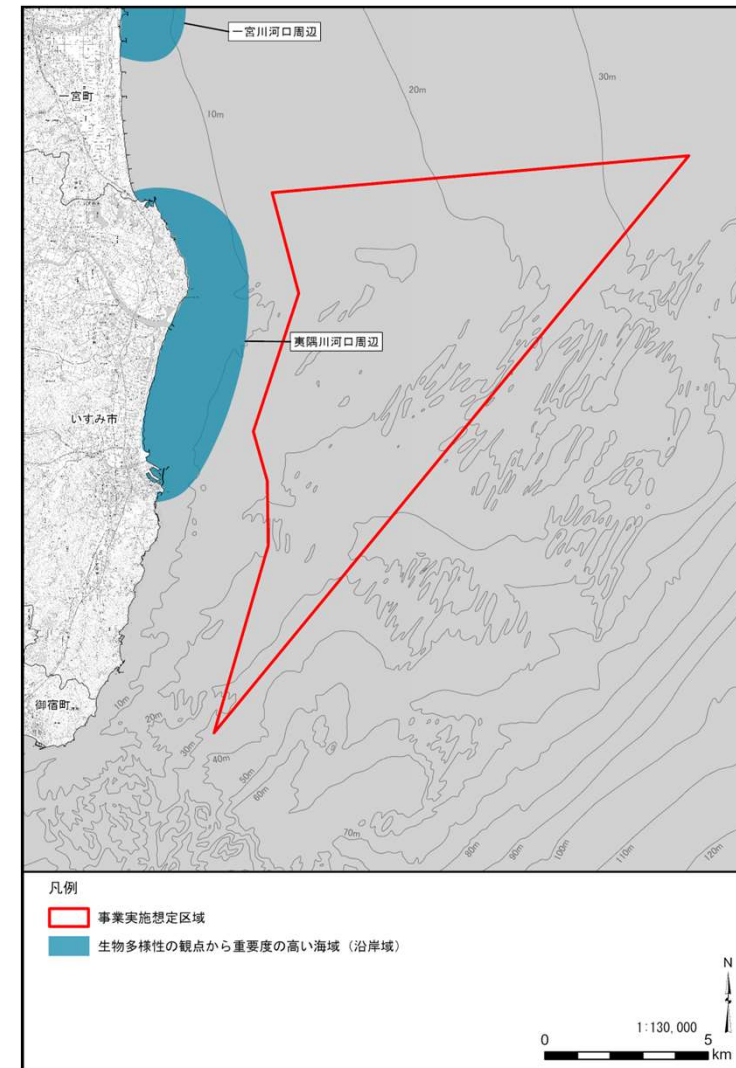
配慮書p4.3-27(275)~

1. 調査結果(2)

②注目すべき生息地(海域)：生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域）の「一宮川河口周辺」及び「夷隅川河口周辺」の分布を確認。

また、「いすみ生物多様性戦略」（いすみ市、2015年）によると、いすみ市の東方の海には、「**器械根**」と呼ばれる水深が20m前後の浅い岩礁群が沖合10km以上先まで広がっており、イセエビ、アワビなどの一大生息地であり、アジ、タイ、ヒラメなどの好漁場となっている。

加えて、**オオノアナメ**などの希少な海藻が生育するほか、**アカウミガメ**や**スナメリ**の生息環境となっている。



【注目すべき生息・生育地（海域）の分布状況】

4.(4)海域に生息する動物 ③

配慮書p4.3-30(278)~

2. 予測結果(1)

事業実施想定区域は水深35m以浅の範囲で、海底の底質は岩及び砂質

①重要な種：

●外洋域、汽水域、及び河川域を主な生息環境にする種、潮間帯を主な生息環境とする種：事業実施想定区域に生息する可能性はないと考えられ、**生息環境が変化しない**と予測。

●外洋に面した沿岸域に生息する種：事業実施想定区域及びその周囲に主な生息環境が分布することから、**影響を受ける可能性がある**と予測。

改変面積は表に示すとおりであり、総改変面積は48,000~316,000m²、事業実施想定区域における改変面積比率は0.049~0.32%となり、99.68~99.95%の区域が残存すると予測され、基礎構造が最も大きくなる**重力式における改変面積比率が0.32%**（残存する面積が**99.68%**）と最も大きかった。

基礎構造	基数	改変面積/基	総改変面積	事業実施想定区域	改変面積比率	残存面積比率
モノパイル式	40基	1,600m ² (0.0016km ²)	64,000m ² (0.064km ²)	98.40km ²	0.065%	99.93%
ジャケット式	40基	1,200m ² (0.0012km ²)	48,000m ² (0.048km ²)	98.40km ²	0.049%	99.95%
重力式	40基	7,900m ² (0.0079km ²)	316,000m ² (0.316km ²)	98.40km ²	0.32%	99.68%

注：改変面積は根固め・洗堀防止工の面積を示す。

4.(4)海域に生息する動物 ④

配慮書p4.3-33(281)～

2. 予測結果(2)

②**注目すべき生息地(海域)**：生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域）の「**一宮川河口周辺**」及び「**夷隅川河口周辺**」が確認されているが、事業実施想定区域内には存在しないため、地形改変及び施設の存在による**影響はないと予測**。

器械根については、事業実施想定区域及びその周囲に分布することから、地形改変及び施設の存在による**影響を受ける可能性がある**と予測。

3. 評価結果

今後の環境影響評価手続において、風力発電機の配置計画等を検討するとともに、現地調査を実施して予測及び評価の確実性を高めるなど、「**(3) 方法書以降の手続きにおいて留意する事項**」を行うことにより、**重大な影響を回避又は低減できると評価**。

● 方法書以降の手続きにおいて留意する事項：

地元における海棲哺乳類、魚類等の専門家等へのヒアリングを行いながら現地調査を実施し、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生息する動物の状況を適切に把握して、予測及び評価を実施する。

また、工事中における水の濁りや水中音等による影響についても考慮しながら、調査、予測及び評価を行い、必要に応じて、風力発電機の配置等を今後の環境影響評価手続において検討し、事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を行う。

4.(5)海域に生育する植物 ①

配慮書p4.3-35(283)~

1. 調査結果(1)

事業実施想定区域及びその周囲に生育する可能性がある植物（海域）を対象に既存資料及び専門家等へのヒアリングにより調査。

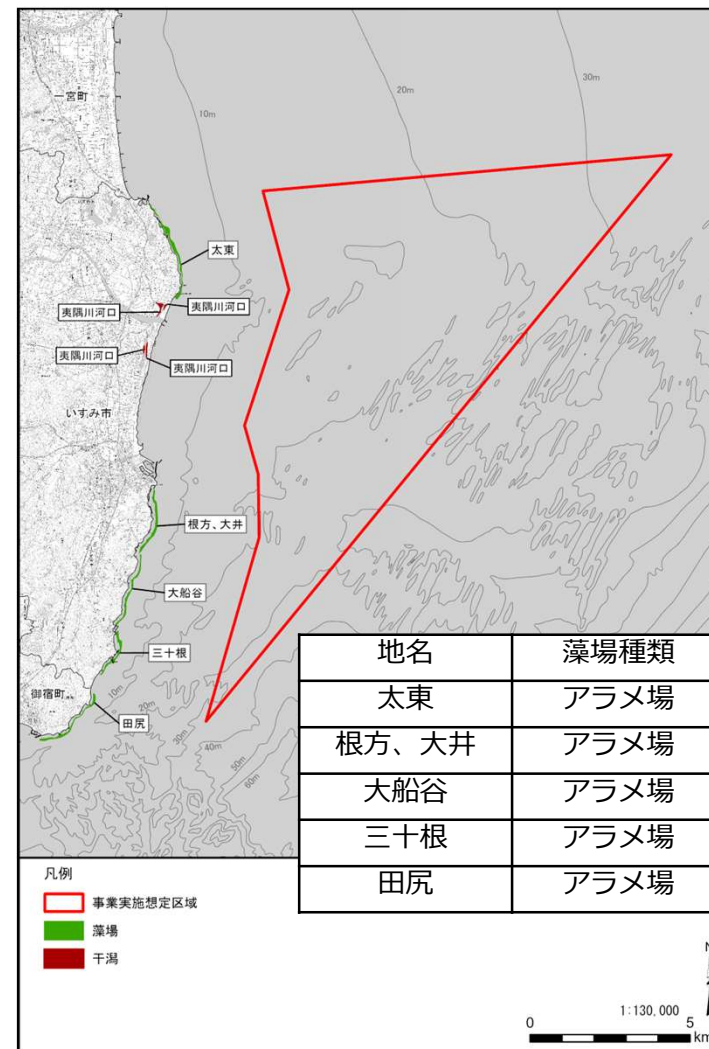
①海域に生育する植物の重要な種：合計17種を確認。

分類	主な生育環境	重要な種（種数）
潮間帯植物・海藻草類、干潟・藻場に生育する植物	潮間帯～浅海域	マツモ、ウルシグサ、フリノウシゲ、アサクサリ、ウミゾウメン、マキユカリ、イソマツ、アヤギヌ、ホソアヤギヌ、タニコケモドキ、コアマモ、アマモ、エビアマモ、スガモ、ヒメスガモ、イトクズモ、（16種）
	沿岸域	オオノアナメ（1種）

②干潟及び藻場

事業実施想定区域の周囲にアラメ場が5箇所、干潟が1箇所確認されている。

また、「千葉県保護上重要な野生生物—千葉県レッドデータブック—群集・群落編」（千葉県、2020年）によると、「オオノアナメ—アオワカメ—カジメ群落」の千葉県の状況として、千葉県太平洋沿岸中部の大原～御宿、勝浦の水深10～20mの岩礁に分布の記載がある。



【干潟及び藻場の分布状況】

4.(5)海域に生育する植物 ②

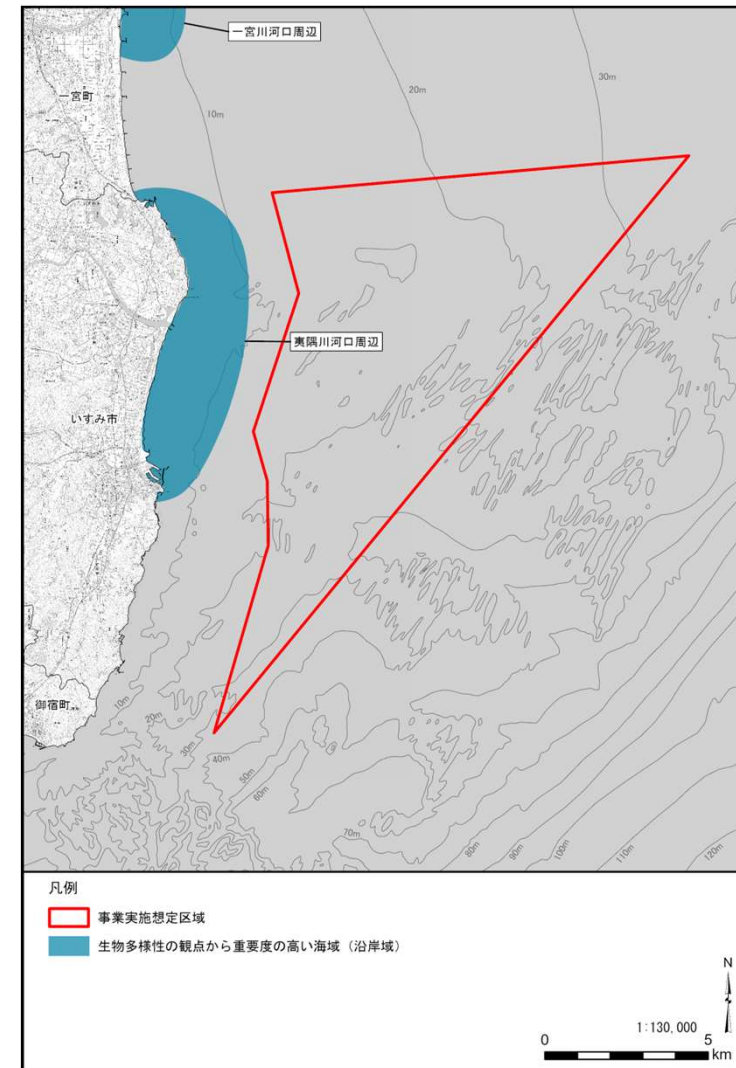
配慮書p4.3-38(286)~

1. 調査結果(2)

③注目すべき生育地(海域)：生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域）の「一宮川河口周辺」及び「夷隅川河口周辺」を確認。

また、「いすみ生物多様性戦略」（いすみ市、2015年）によると、いすみ市の東方の海には、「**器械根**」と呼ばれる水深が20m前後の浅い岩礁群が沖合10km以上先まで広がっており、イセエビ、アワビなどの一大生息地であり、アジ、タイ、ヒラメなどの好漁場となっている。

加えて、**オオノアナメ**などの希少な海藻が生育するほか、**アカウミガメ**や**スナメリ**の生息環境となっている。



【注目すべき生息・生育地（海域）の分布状況】

4.(5)海域に生育する植物 ③

配慮書p4.3-39(287)~

2. 予測結果(1)

事業実施想定区域は水深35m以浅の範囲

①重要な種：

- 潮間帯から浅海域を主な生育環境とする種：生育環境の変化は小さいことから影響を受ける可能性は低いと予測。
- オオノアナメ：事業実施想定区域に主な生育環境の一部が分布することから、生育環境が変化する可能性があると予測。

改変面積は表に示すとおりであり、総改変面積は48,000~316,000m²、事業実施想定区域における改変面積比率は0.049~0.32%となり、99.68~99.95%の区域が残存すると予測され、基礎構造が最も大きくなる重力式における改変面積比率が0.32%（残存する面積が99.68%）と最も大きかった。

基礎構造	基数	改変面積/基	総改変面積	事業実施想定区域	改変面積比率	残存面積比率
モノパイル式	40基	1,600m ² (0.0016km ²)	64,000m ² (0.064km ²)	98.40km ²	0.065%	99.93%
ジャケット式	40基	1,200m ² (0.0012km ²)	48,000m ² (0.048km ²)	98.40km ²	0.049%	99.95%
重力式	40基	7,900m ² (0.0079km ²)	316,000m ² (0.316km ²)	98.40km ²	0.32%	99.68%

注：改変面積は根固め・洗堀防止工の面積を示す。

4.(5)海域に生育する植物 ④

配慮書p4.3-39(287)～

2. 予測結果(2)

②干潟及び藻場：カジメの海中林が発達する器械根が事業実施想定区域に隣接し、また同区域内にも器械根と同様の環境が存在する可能性があることから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性があるとして予測。

オオノアナメ-アオワカメ-カジメ群落については、事業実施想定区域及びその周囲に分布の可能性があることから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性があるとして予測。

③注目すべき生育地(海域)：生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域）の「一宮川河口周辺」及び「夷隅川河口周辺」が確認されているが、事業実施想定区域内には存在しないため、地形改変及び施設の存在による影響はないとして予測。

器械根については、事業実施想定区域及びその周囲に分布することから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性があるとして予測。

3. 評価結果

今後の環境影響評価手続きにおいて、「方法書以降の手続きにおいて留意する事項」を行うことにより、重大な影響を回避又は低減できると評価。

●方法書以降の手続きにおいて留意する事項：

地元における海藻草類等の専門家等へのヒアリングを行いながら現地調査を実施し、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生育する植物の状況を適切に把握して、予測及び評価を実施する。

また、工事中における水の濁り等による影響についても考慮しながら、調査、予測及び評価を行い、必要に応じて、風力発電機の配置等を今後の環境影響評価手続きにおいて検討し、事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を行う。

4.(6)景観 ①

1. 調査結果

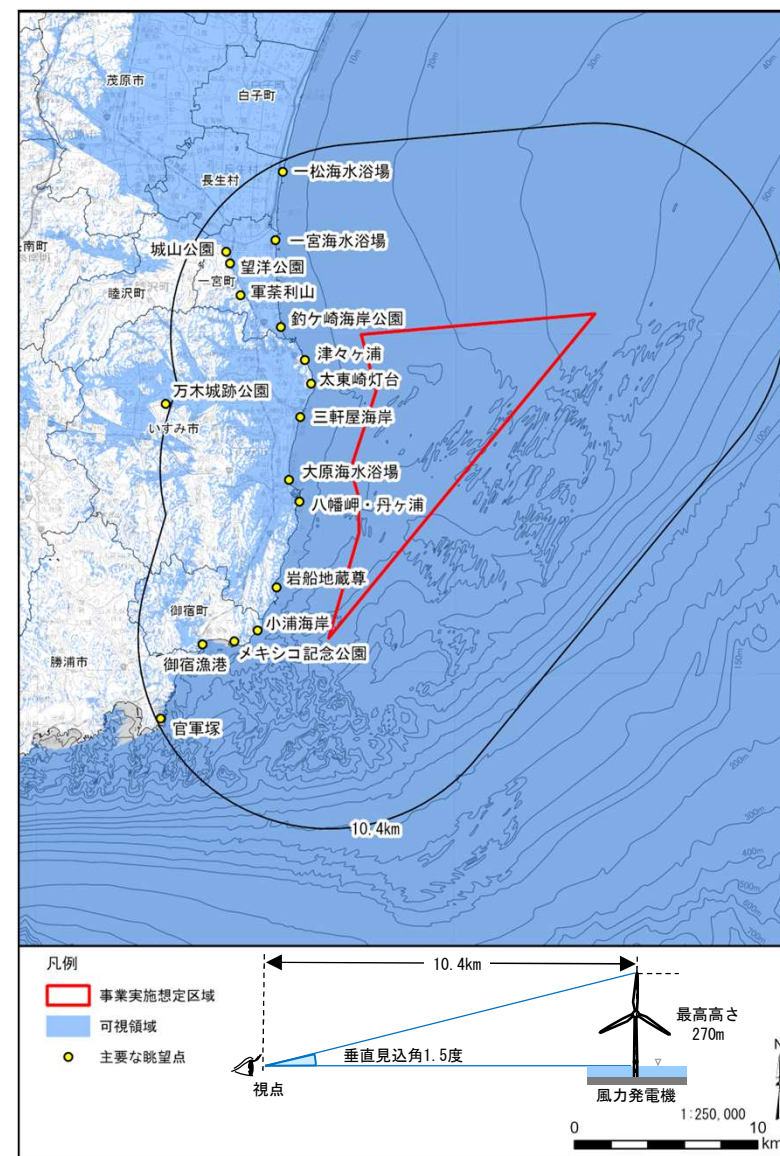
影響が生じる可能性のある範囲を事業実施想定区域から10.4kmの範囲と想定し、調査地域を設定。

2. 予測結果

風力発電機を視認できる可能性のある範囲（可視領域）に、**主要な眺望点15地点が含まれることを確認。**

名称	事業実施想定区域の最短距離(km)	垂直見込角(度)
一松海水浴場	9.9	1.6
城山公園	8.7	1.8
一宮海水浴場	7.0	2.2
釣ヶ崎海岸公園	4.4	3.5
万木城跡公園	10.7	1.4
太東崎灯台	3.3	4.6
三軒屋海岸	3.5	4.4
大原海水浴場	3.4	4.5
八幡岬・丹ヶ浦	3.2	4.9
メキシコ記念公園	5.1	3.0
官軍塚	10.2	1.5
望洋公園	8.1	1.9
軍荼利山	6.9	2.2
津々ヶ浦	3.3	4.7
岩船地藏尊	3.5	4.4
小浦海岸	3.9	4.0
御宿漁港	6.9	2.2

※ の地点は可視領域外



【主要な眺望点及び可視領域】

4.(6)景観 ②

配慮書p4.3-52(300)～

3. 評価結果

垂直見込角は1.5度から4.9度になると予測。

主要な眺望点の東側に風力発電機が位置していることから、季節や時間帯によっては逆光等のシルエットで視認される光条件になること、最大40基程度の風力発電機を視認することになる場合があると予測。

ただし、方法書以降の手続きにおいて、「方法書以降の手続きにおいて留意する事項」を行うことにより、重大な影響を回避又は低減できると評価。

●方法書以降の手続きにおいて留意する事項：

風力発電機の高さ、配置等から可視領域図を作成し、現地調査を実施して実際の眺望景観の確認を行う。また、既設及び計画中の風力発電機との複合的・累積的影響についても考慮しながらフォトモンタージュを作成して眺望景観に係る予測を適切に行う。

その上で、説明会や縦覧を通じて十分な説明を行っていくとともに、必要に応じて、風力発電機の配置等を今後の環境影響評価手続きにおいて検討し、事業者が実行可能な範囲で環境保全措置を行う。

5. 総合的な評価

5. 総合的な評価

配慮書p4.4-1(301)~

- ✓ 騒音、超低周波音、風車の影、動物（陸域）、動物（海域）、植物（海域）及び景観については、今後の環境影響評価における調査結果を踏まえて環境保全措置を検討することにより、重大な影響を回避又は低減できると評価。
- ✓ 今後の環境影響評価手続きにおいて、詳細な調査を実施し、風力発電施設の配置及び環境保全措置を検討することにより、環境への影響を回避又は低減できるように留意。
- ✓ 加えて、環境保全措置について、動物、植物、景観等の複数の評価項目で同時に最良の環境保全措置を講じることが困難な可能性があることから、これらの関係性について検討の上、重大な環境影響の回避又は低減を目的に予測及び評価を行う。