

(仮称) いすみ市沖洋上風力発電事業 計画段階環境配慮書 説明資料

株式会社グリーンパワーインベストメント

2022.4.15

説明資料の内容



01 第一種事業の概要

02 第一種事業に係る計画段階配慮事項の選定

03 調査、予測及び評価の結果

01 第一種事業の概要

第一種事業の概要

配慮書
p. 2.2-19、20、21

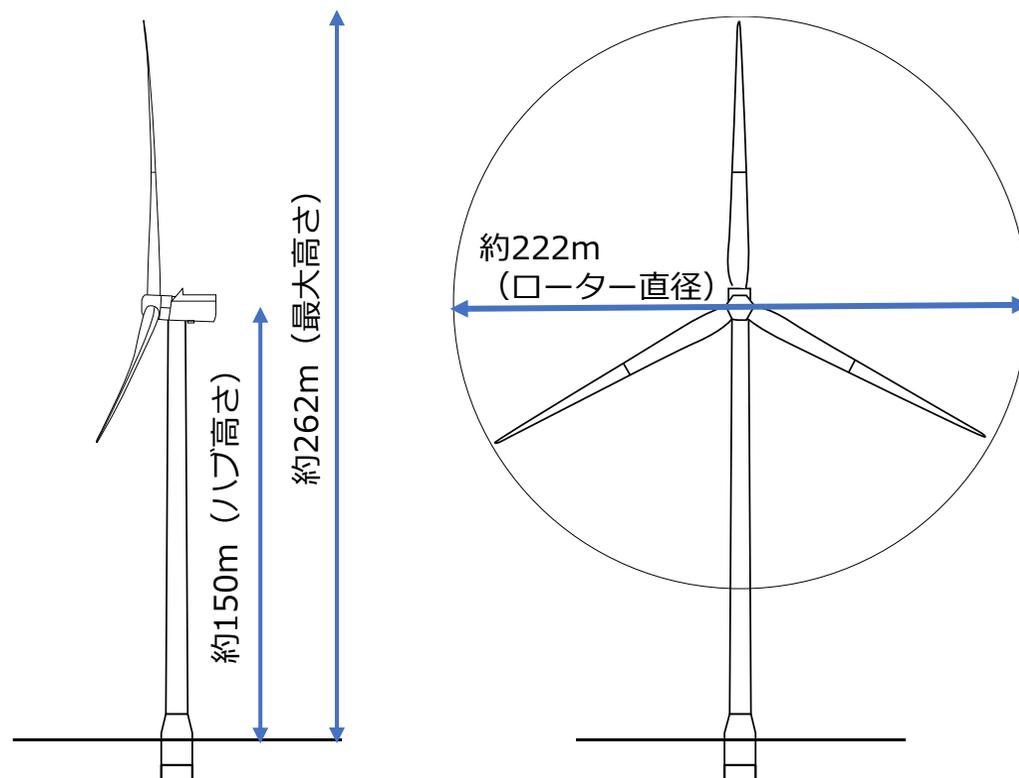


事業名：（仮称）いすみ市沖洋上風力発電事業

発電所出力：最大630,000kW（630MW）

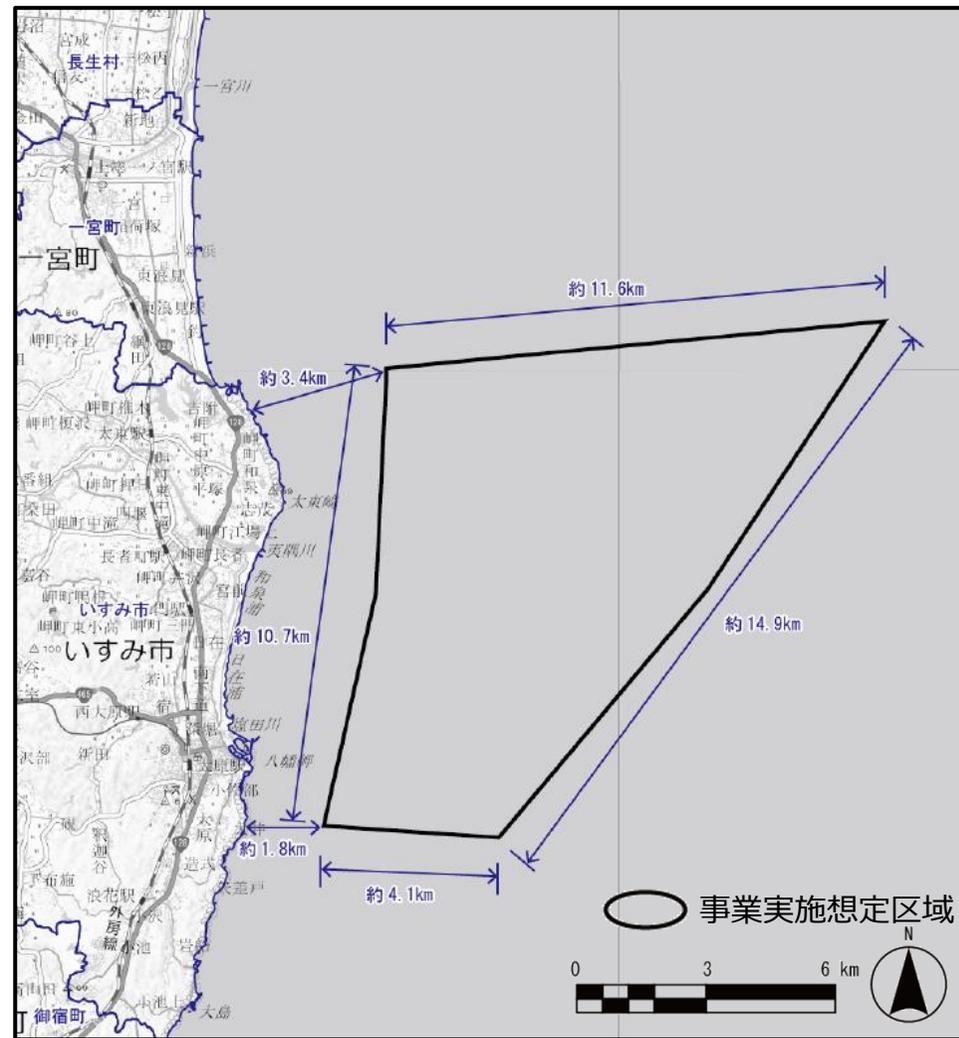
風力発電機の基数：単機出力14,000kW級を最大45基設置

項目	諸元
単機出力 (定格運転時の出力)	14,000kW級
ローター直径 (ブレード回転直径)	約222m
ハブ高さ (ブレード中心高さ)	平均海面より 約150m
最大高さ (ブレード最高点高さ)	平均海面より 約262m
基礎構造（想定）	着床式



第一種事業の概要

配慮書
p. 2.2-2、4



事業実施想定区域の設定

配慮書
p. 2.2-5、6



(1) 風況及び海底地形の状況
洋上風況マップから、風況条件を確認



事業性配慮

(2) 漁業権の設定状況
共同漁業権について、設定状況を確認



地域配慮

(3) 船舶通航量の状況
船舶の主要な通航路及び船舶通航量を確認。



地域配慮

(4) 法令等の制約を受ける場所の確認
法令等の制約（自然公園、国定公園、鳥獣保護区、
海岸保全区域、漁港区域）の状況を確認



規制配慮

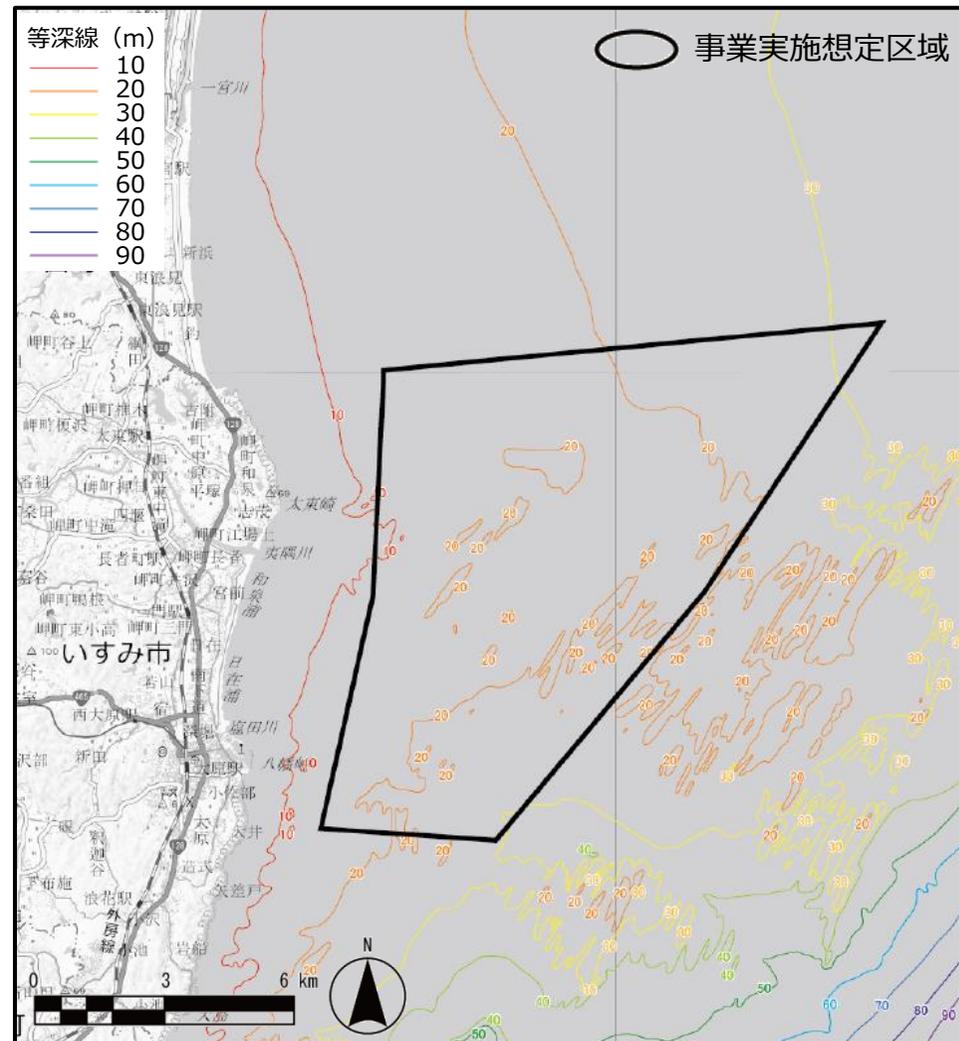
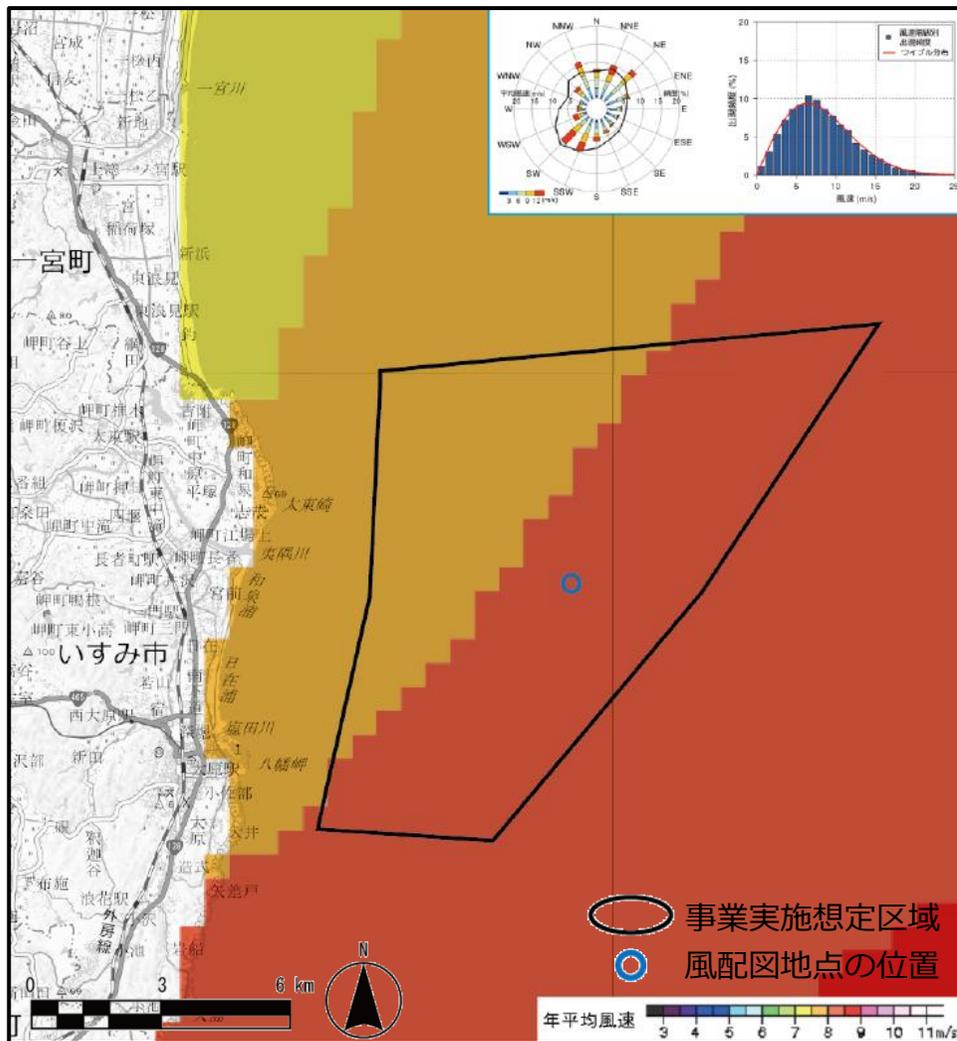
(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認
環境保全上留意が必要な施設（学校、医療機関、
福祉施設、住宅等）及び藻場の状況を確認



環境配慮

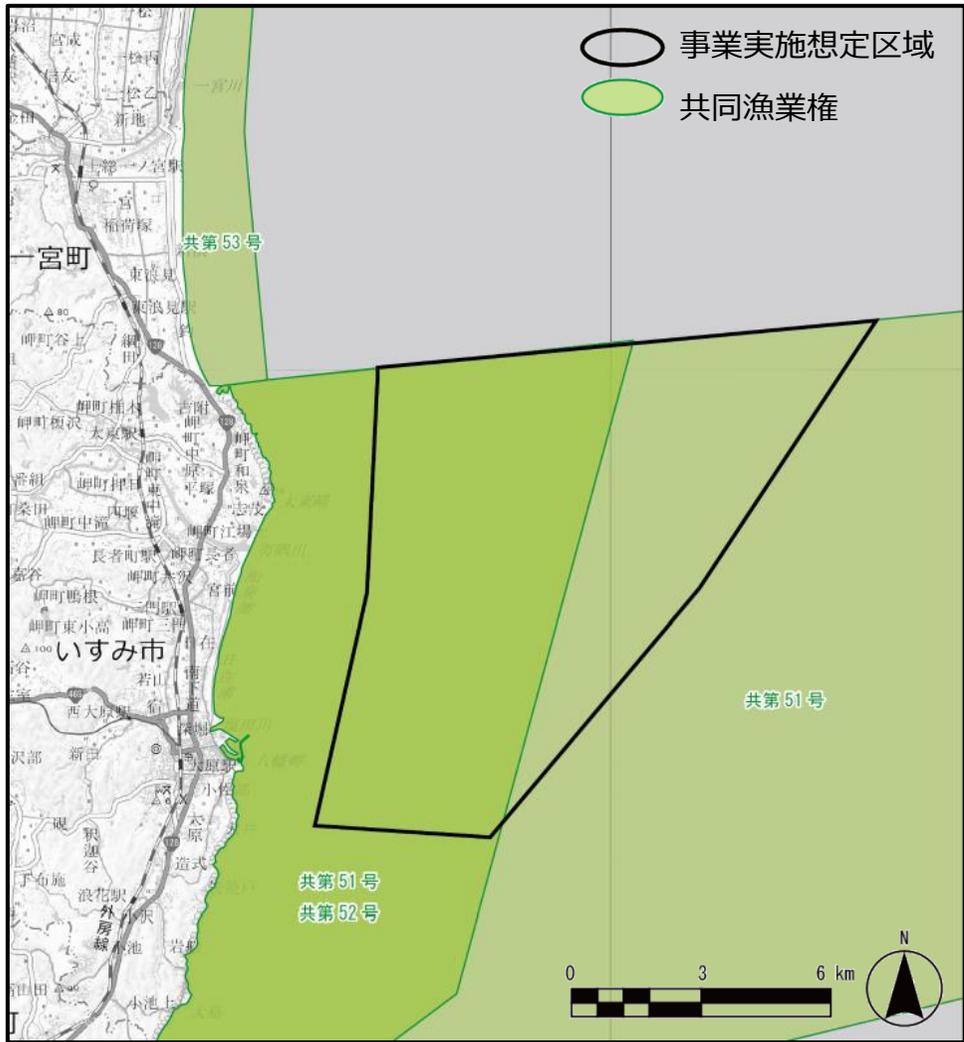
事業実施想定区域の設定

配慮書
p. 2.2-7、8

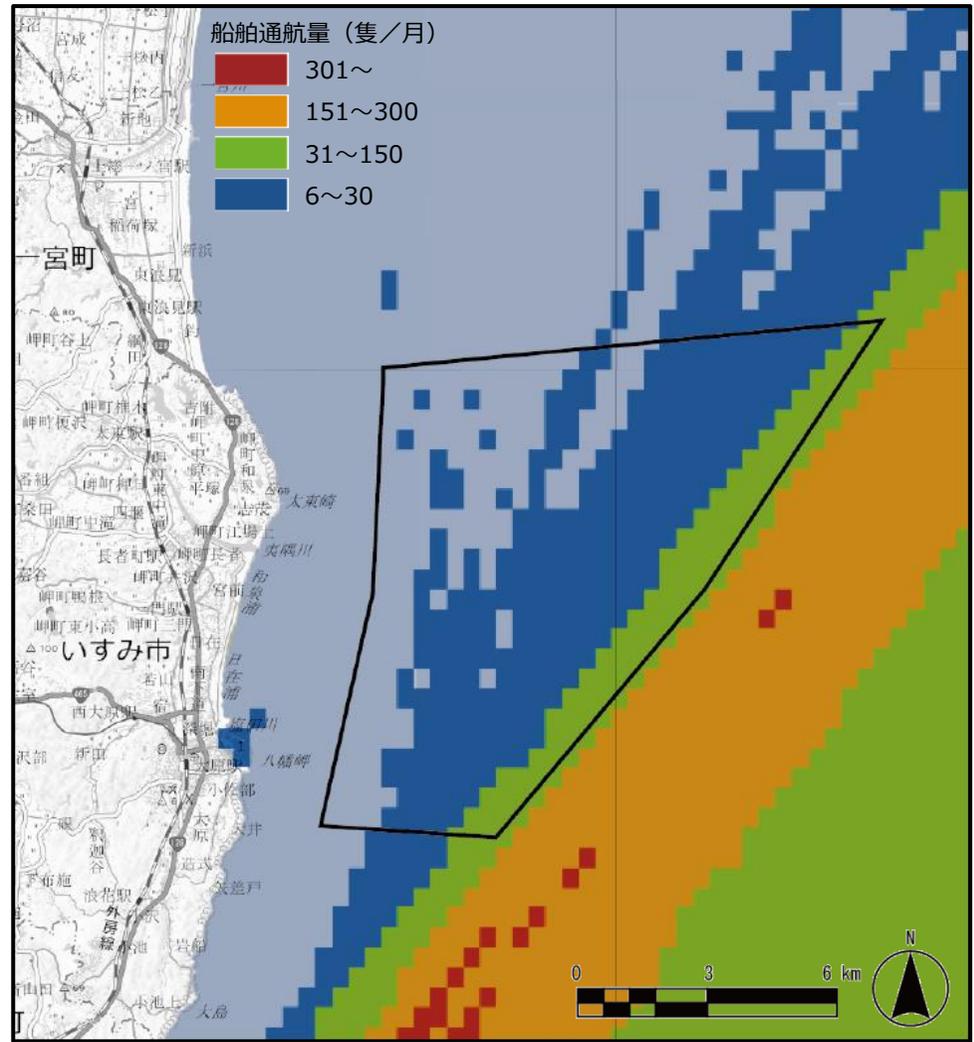


事業実施想定区域の設定

配慮書
p. 2.2-9、10



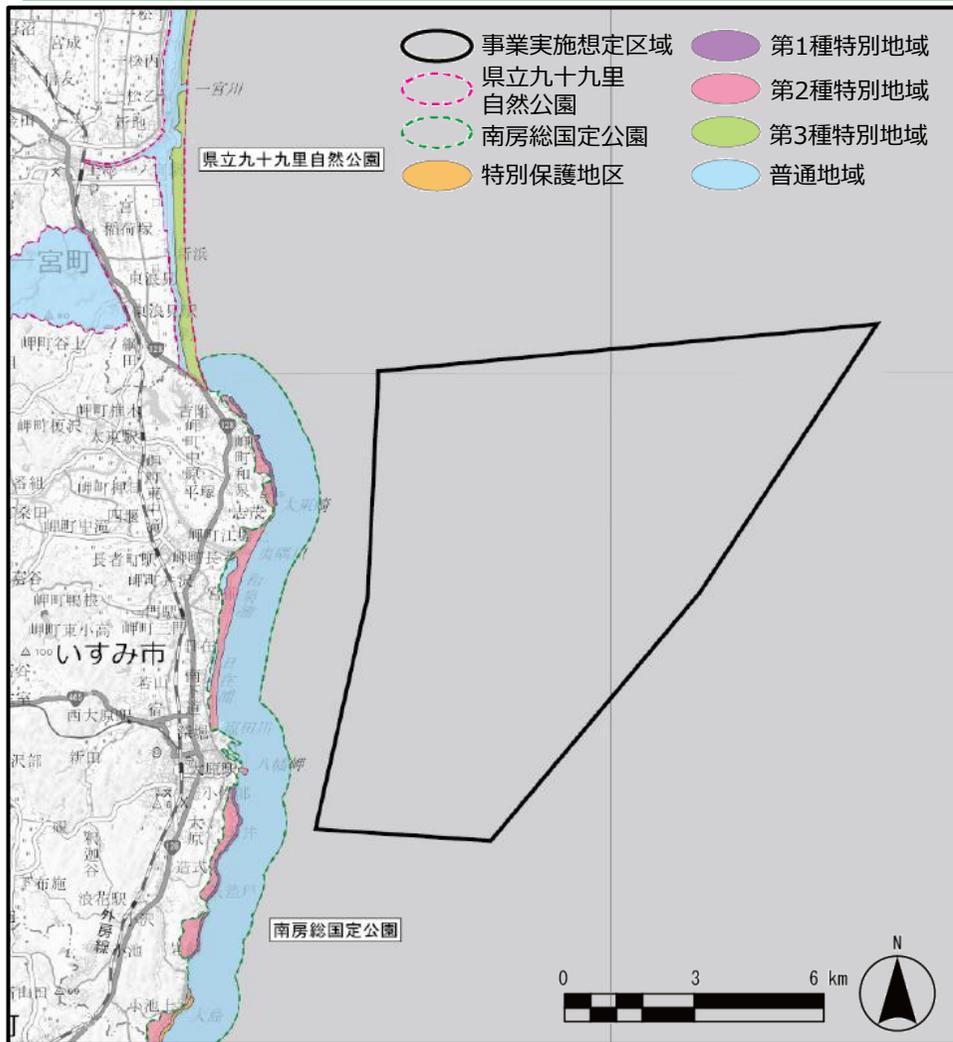
海面漁業権の設定範囲



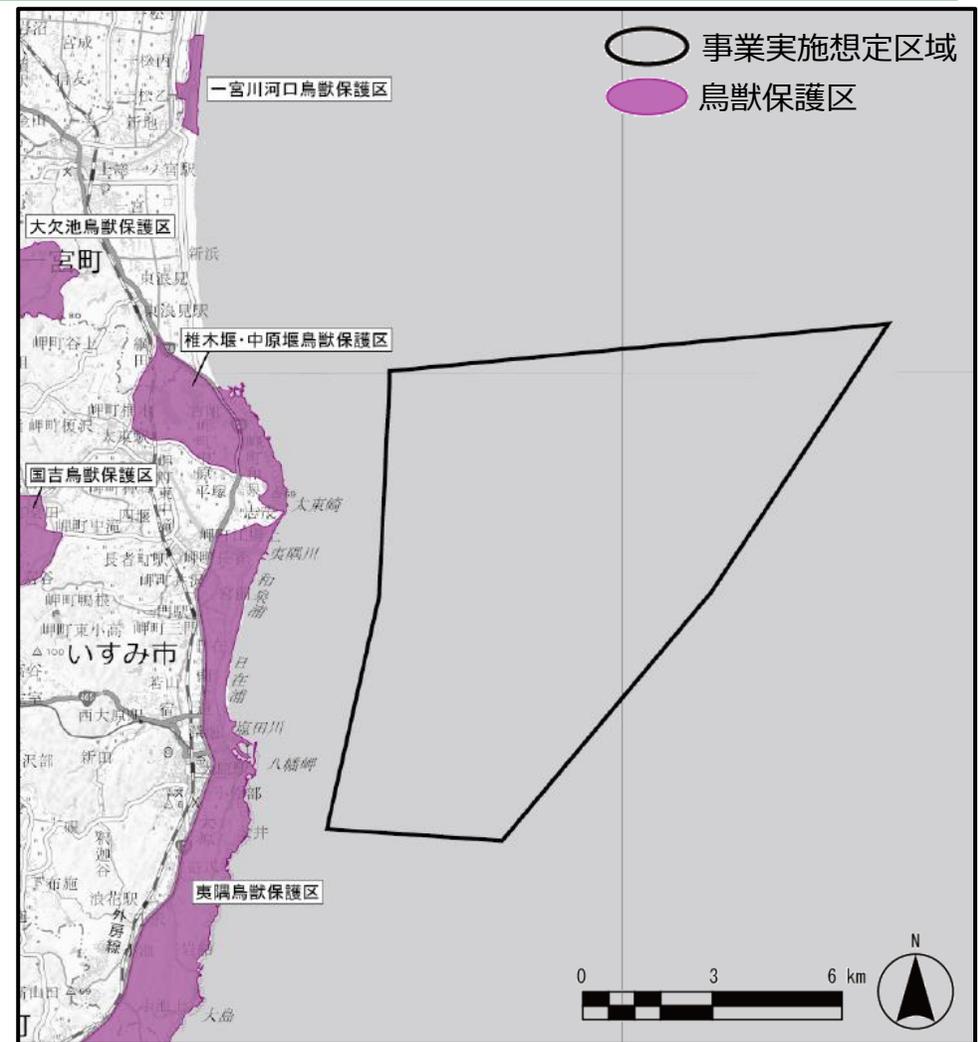
船舶通航量の状況

事業実施想定区域の設定

配慮書
p. 2.2-11、12



法令等の制約を受ける場所（自然公園）



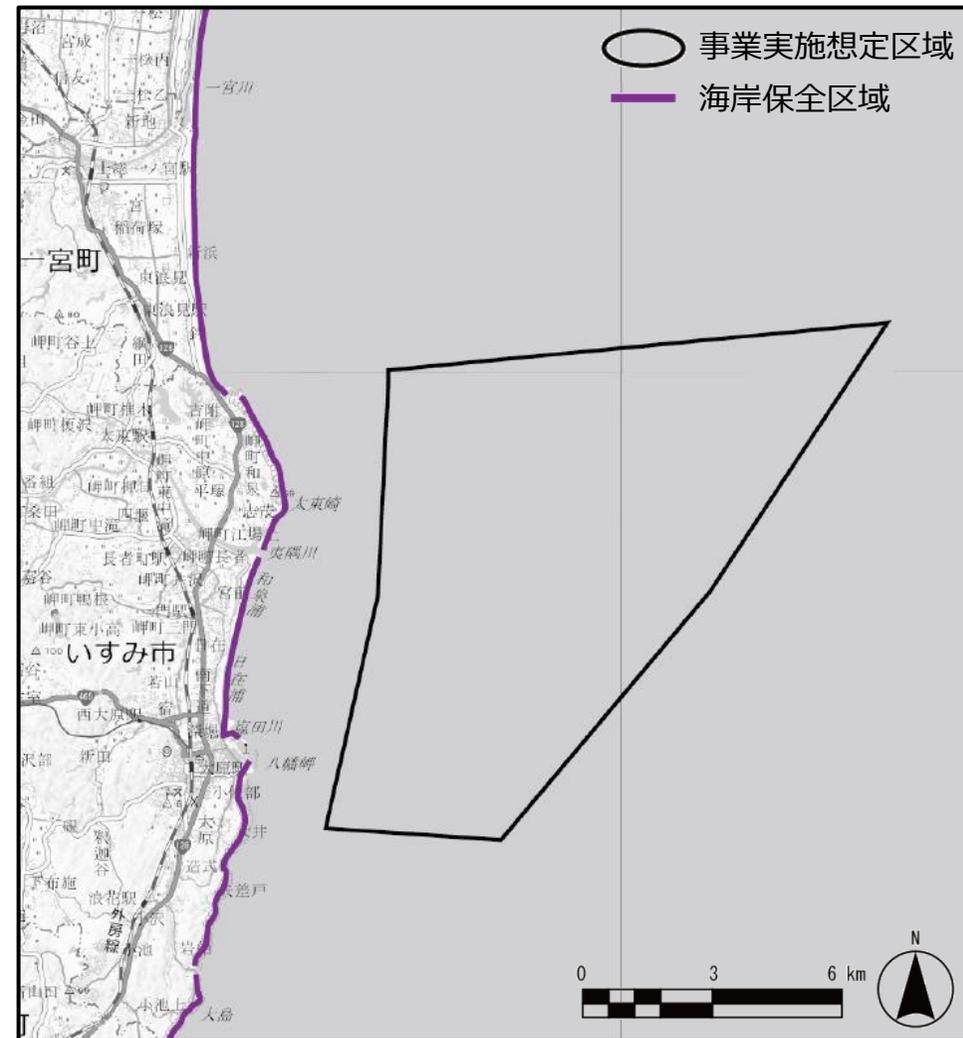
法令等の制約を受ける場所（鳥獣保護区）

事業実施想定区域の設定

配慮書
p. 2.2-13、14



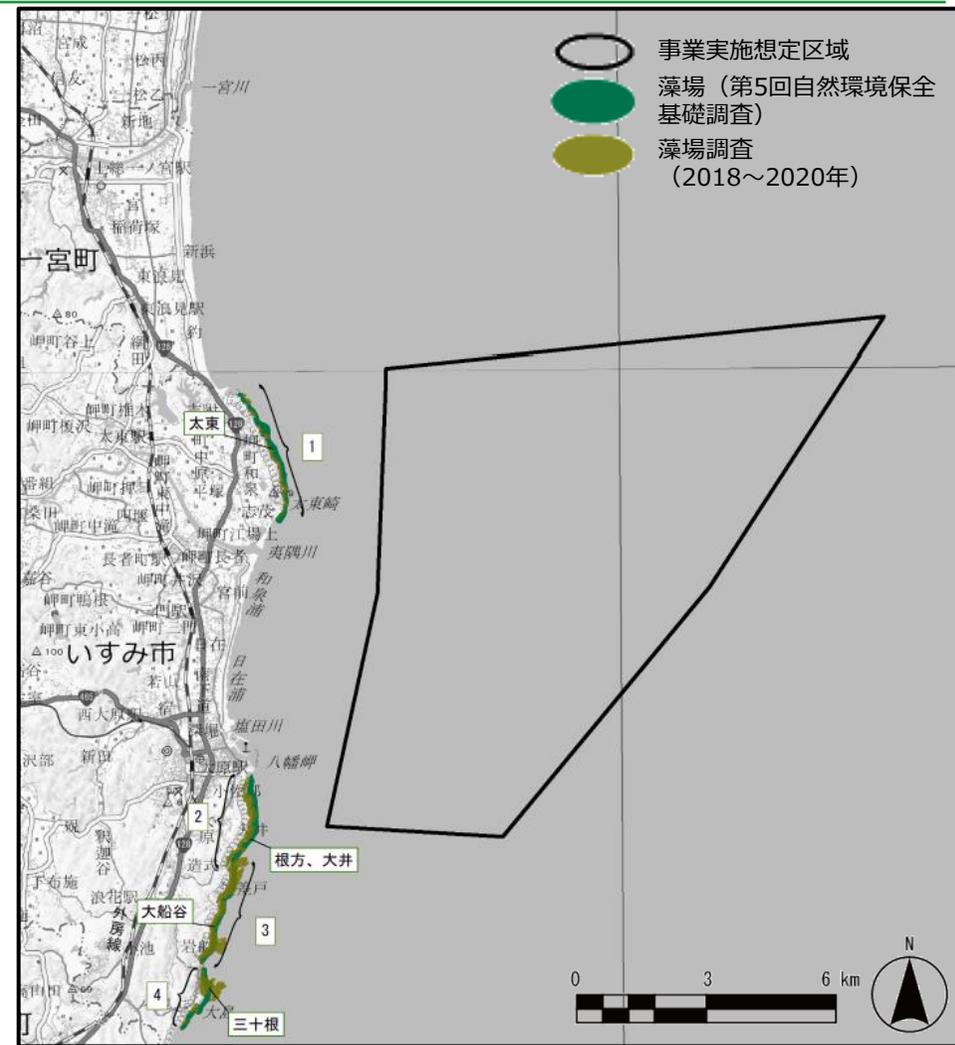
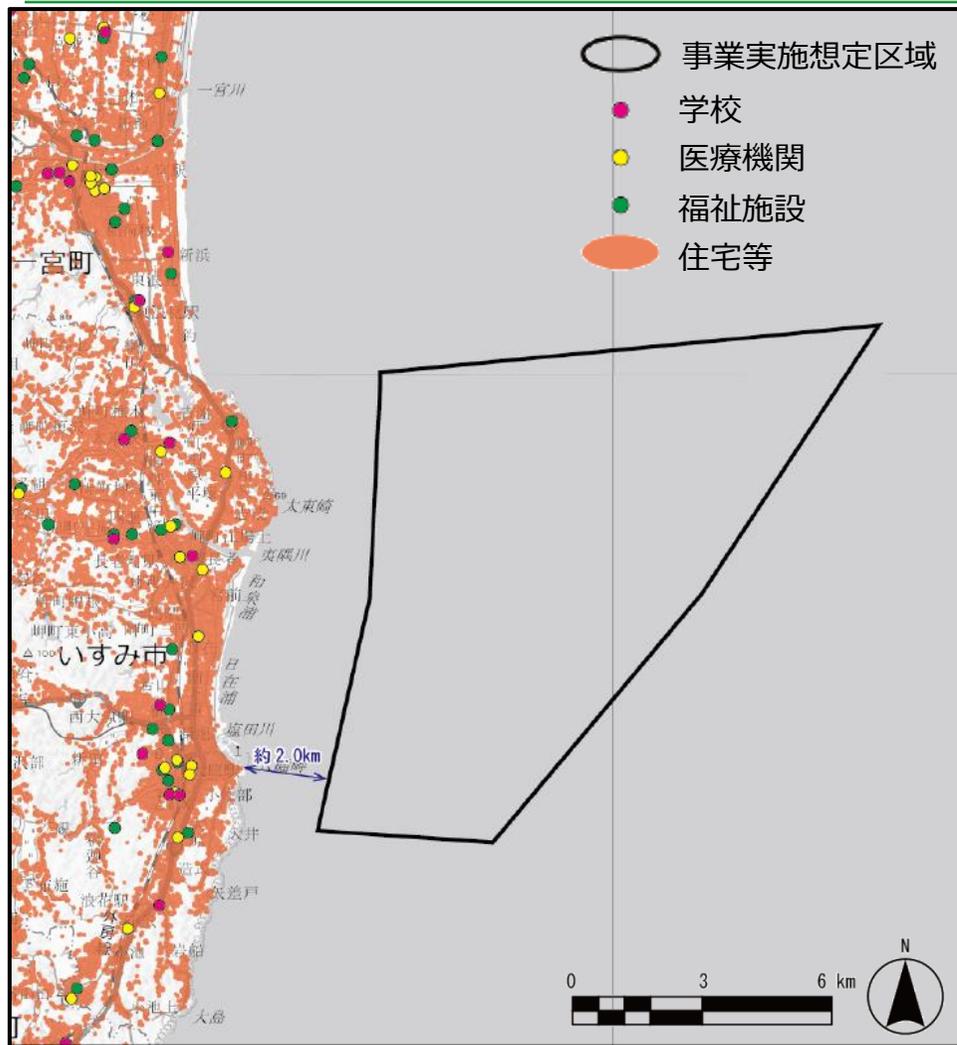
法令等の制約を受ける場所（漁港）



法令等の制約を受ける場所（海岸保全区域）

事業実施想定区域の設定

配慮書
p. 2.2-15、16



環境保全上留意が必要な場所
(学校、医療機関、福祉施設、住宅等)

環境保全上留意が必要な場所（藻場）

02 第一種事業に係る計画段階配慮事項の選定

計画段階配慮事項の選定

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 用 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 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働
環境要素の区分							
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						

 「発電所アセス省令」第21条第1項 第6号に定める「風力発電所別表第6」に示す参考事項
 計画段階配慮事項として選定した項目

計画段階配慮事項の選定

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		
		工事の実施	工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設の存在	施設の稼働
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					

-  「発電所アセス省令」第21条第1項 第6号に定める「風力発電所別表第6」に示す参考事項
-  「発電所アセス省令」第26条の2 第1項に定める「別表第13」に示す放射性物質に係る参考項目
-  計画段階配慮事項として選定した項目

計画段階配慮事項の選定

配慮書
p. 4.1-3



環境要素	選定	計画段階配慮事項の選定又は非選定の理由
騒音	○	配慮が特に必要な施設等に対して、施設の稼働に伴う騒音が影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
重要な地形及び地質	×	事業実施想定区域には、「日本の地形レッドデータブック第1集」や「文化財保護法」で選定された、学術上又は希少性の観点から重要な地形及び地質が存在しないことから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。なお、近年、九十九里浜の浸食が進んでいる状況を考慮し、方法書以降の手続きにおいて、重要な地形及び地質を環境影響評価項目として選定することを検討する。
風車の影	○	配慮が特に必要な施設等に対して、施設の稼働に伴う風車の影が影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
動物 (海域に生息するものを除く)	○	哺乳類（コウモリ類）及び鳥類に関しては事業実施想定区域上空を飛翔することにより影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
海域に生息する動物	○	海域に生息する動物に対して影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。

計画段階配慮事項の選定

配慮書
p. 4.1-3

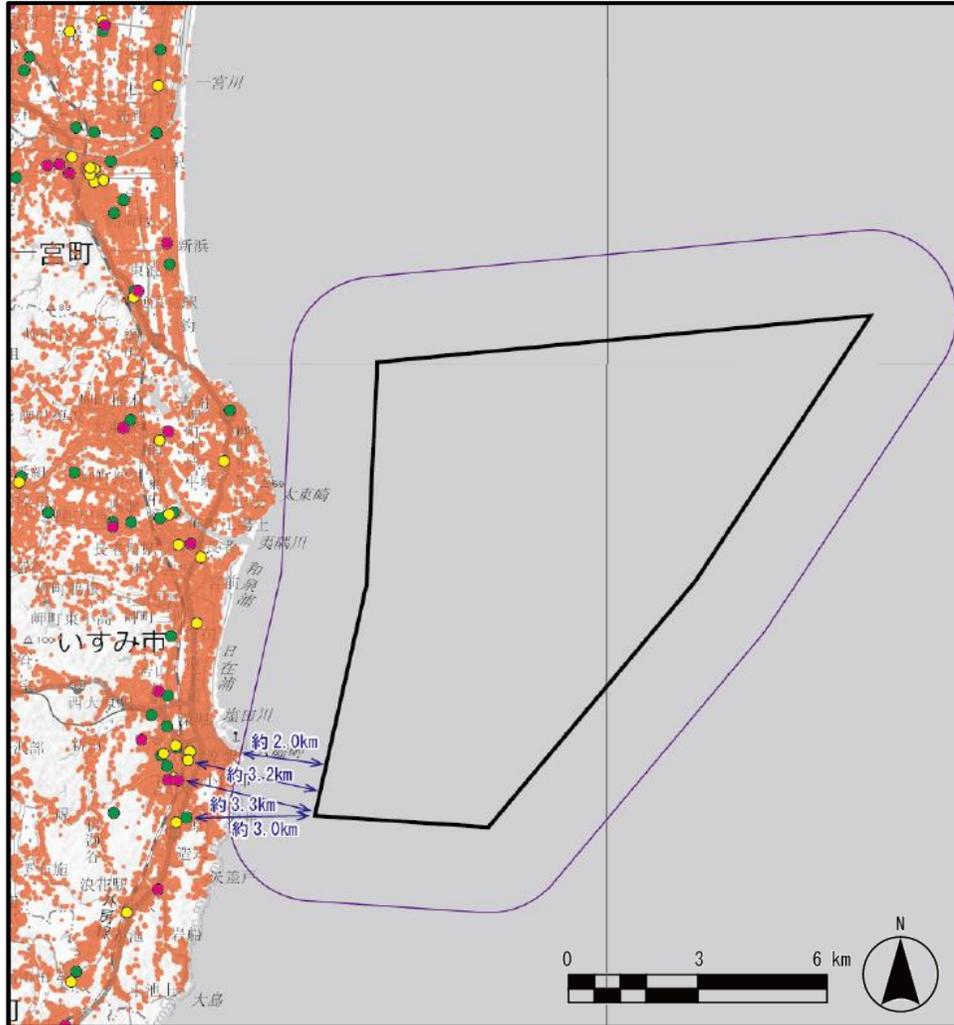


環境要素	選定	計画段階配慮事項の選定又は非選定の理由
植物 (海域に生育するものを除く)	×	事業実施想定区域に陸域は含まれず、重要な種及び重要な群落が消失するおそれがないため、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。
海域に生育する植物	○	海域に生育する植物に対して影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
生態系	×	「発電所に係る環境影響評価の手引」によれば、海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分も多いとされていることから環境要素として選定しない。
景観	○	主要な眺望点に対して、新たな施設の存在に伴う眺望景観の変化が想定されることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
人と自然との 触れ合いの活 動の場	×	事業実施想定区域に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在せず、主要な人と自然との触れ合いの活動の場が消失するおそれはないことから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定しない。

03 調査、予測及び評価の結果

【騒音】 調査・予測の結果

配慮書
p. 4.3-7、8



事業実施想定区域からの最短距離	住宅等	約2.0km
	学校	約3.3km
	医療機関	約3.2km
	福祉施設	約3.0km
事業実施想定区域から2.0kmの範囲の戸数	住宅等	0戸
	住宅等以外	0戸

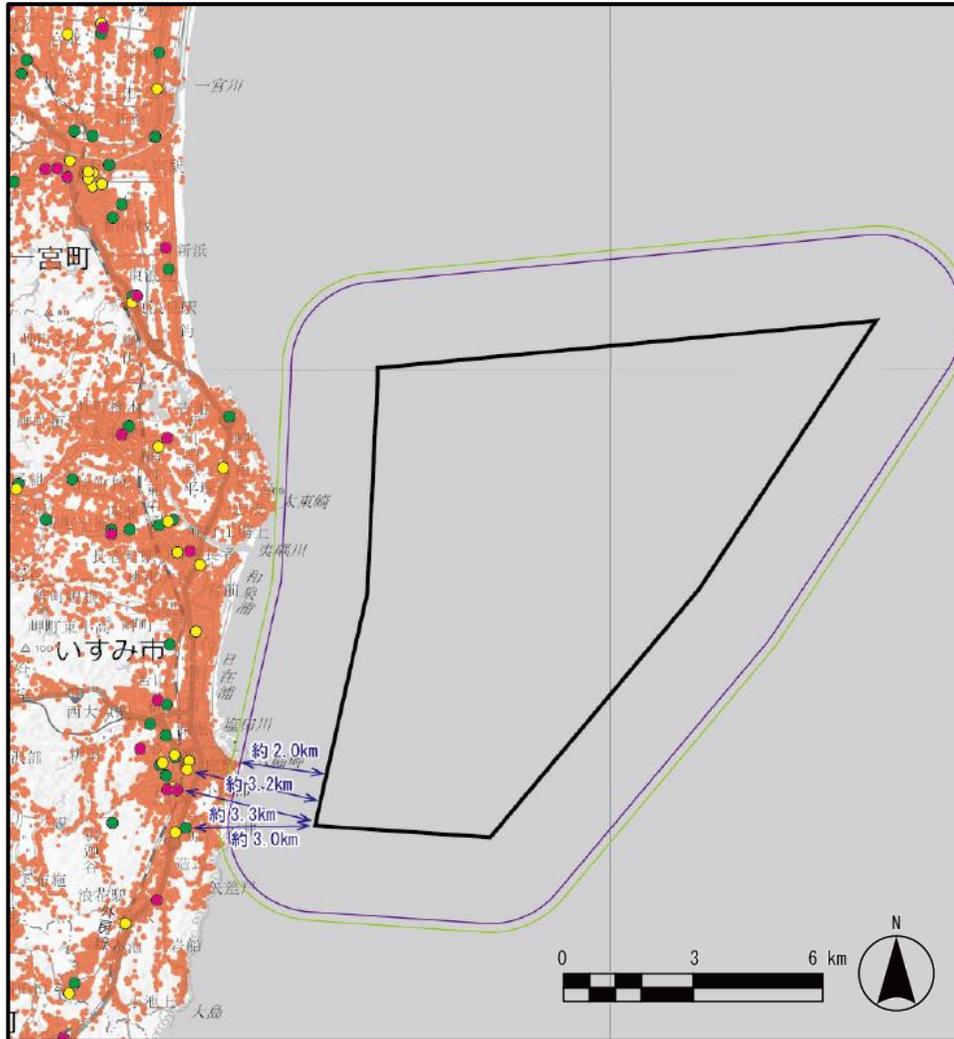
- 事業実施想定区域
- 学校
- 医療機関
- 福祉施設
- 住宅等
- 事業実施想定区域から2.0kmの範囲

【騒音】 評価の結果

評価の結果	<p>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2.0kmである。また、事業実施想定区域から2.0kmの範囲における配慮が特に必要な施設等は0戸である。</p> <p>住宅等及び施設では風力発電機の稼働に伴う騒音の影響が生じる可能性があるが、事業実施想定区域の設定に際しては、配慮が特に必要な施設等の周囲2kmの範囲については風力発電機の設置予定範囲に設定しないこととし、できるかぎり距離を確保しており、騒音パワーレベルの低い風力発電機の機種を検討や、より離隔をとる配置を行うことで、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るものと評価する。</p>
方法書以降の 手続き において 留意する 事項	<ul style="list-style-type: none">• 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、さらに離隔を確保する等、風力発電機の配置を検討する。• 事業実施想定区域及びその周囲の音環境を把握し、風力発電機の選定状況に応じたパワーレベルを設定したうえで予測計算を行うとともに、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。予測計算に際しては、地形による回折効果、空気吸収による減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。

【風車の影】 調査・予測の結果

配慮書
p. 4.3-7、13、14



事業実施想定区域からの最短距離	住宅等	約2.0km
	学校	約3.3km
	医療機関	約3.2km
	福祉施設	約3.0km
事業実施想定区域から2.2kmの範囲の戸数	住宅等	89戸
	住宅等以外	0戸

- 事業実施想定区域
- 学校
- 医療機関
- 福祉施設
- 住宅等
- 事業実施想定区域から2.0kmの範囲
- 事業実施想定区域から2.2kmの範囲

【風車の影】 評価の結果

配慮書
p. 4.3-17



評価の結果	<p>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2.0kmである。また、事業実施想定区域から2.2kmの範囲における配慮が特に必要な施設等は89戸で、このうち住宅等が89戸、住宅等以外が0戸である。</p> <p>これらの住宅等及び施設では風力発電機の稼働に伴う風車の影（シャドウフリッカー）の影響が生じる可能性があるが、事業実施想定区域の設定に際しては、配慮が特に必要な施設等から2km 離隔することで、できるかぎり距離を確保しており、さらに、より離隔をとる配置とすることによって、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されるものと評価する。</p>
方法書以降の 手続き において 留意する 事項	<ul style="list-style-type: none">• 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、さらに離隔を確保する等、風力発電機の配置を検討する。• 風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

【陸域の動物】 調査の結果

配慮書
p. 4.3-18、26



調査の結果

- ①重要な種の分布状況（陸域）
 - 陸域に生息する種として、コウモリ類5種、鳥類167種が確認された。
- ②動物の注目すべき生息地（陸域）
 - 事業実施想定区域周囲の自然環境保全地域は「清水観音の森郷土環境保全地域」の1か所が指定されている。
 - 事業実施想定区域の周囲には、「夷隅鳥獣保護区」、「椎木堰・中原堰鳥獣保護区」等の5か所の鳥獣保護区が存在している。
 - 事業実施想定区域周囲の重要度の高い湿地は、「一宮川河口の塩湿地」及びいすみ市に位置する「夷隅川河口の湿地」の計2か所の湿地が分布している。
 - 事業実施想定区域の周囲では、「九十九里浜」の1か所がIBA（重要野鳥生息地）及びKBA（生物多様性保全の鍵になる重要な地域）に指定されている。
 - 事業実施想定区域周囲の自然公園は、「県立九十九里自然公園」及び「南房総国定公園」が分布している。事業実施想定区域及びその周囲の海域には、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」による注目すべき生息地として「夷隅川河口周辺」及び「一宮川河口周辺」が分布している。

【陸域の動物】 予測・評価の結果

配慮書
p. 4.3-45~49、53



<p>予測及び 評価の結果</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ 樹林、草地、耕作地、水辺（河川、湖沼、湿地等）等の陸域を主な生息環境とするコウモリ類・鳥類以外の重要な種については、陸域の改変を行わないことから、重大な影響はないと評価する。➤ コウモリ類・海洋、海上及び水辺（沿岸、海岸、干潟）を主な生息環境とする重要な種及び渡りを行うコウモリ類・鳥類については、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。➤ 施設の存在並びに施設の稼働によりバットストライク及びバードストライク、移動経路の阻害等の影響が生じる可能性があるが、予測結果によると事業実施想定区域において98.8%の空域残存する結果となった。また、周辺海域における文献その他の資料調査の結果によると主要な鳥類は改変空域よりも低い高度を飛翔していることが確認されており、鳥類の飛翔高度からもバードストライクの影響は小さいものと予測される。さらに、以下の環境保全措置を講じることにより、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されると評価する。<ul style="list-style-type: none">・ 鳥類や昆虫類を誘引する可能性を低減するため、夜間のライトアップは行わない。・ 現地調査で得られた鳥類の飛翔コースや飛翔高度を踏まえて配置計画を検討する。➤ 注目すべき生息地は、事業実施想定区域が海域であり、陸域の改変は行わない計画であるため、直接改変による重大な影響はないと評価する。
<p>方法書以降 の手続き において 留意する 事項</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 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。・ 特にガン・カモ・ハクチョウ類等の渡り鳥の移動ルート、猛禽類及び小鳥類の渡り、海鳥の生息状況、洋上におけるコウモリ類の飛翔状況にも留意して調査及び予測を行う。

【海域の動物】 調査の結果

配慮書
p. 4.3-31、38



調査の結果	<p>①重要な種の分布状況（海域）</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 海域に生息する種として、海棲哺乳類2種、海棲爬虫類3種、魚等の遊泳動物60種、底生動物60種が確認された。 <p>②動物の注目すべき生息地（海域）</p> <ul style="list-style-type: none">➤ 事業実施想定区域及びその周囲の海域には、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」による注目すべき生息地として、「夷隅川河口周辺」及び「一宮川河口周辺」が分布している。➤ 「地理情報システム（GIS）全国環境情報」の「ウミガメ産卵地」によると、事業実施想定区域の周囲では、平成22年度の調査において3か所のウミガメ産卵地が確認されている。➤ 「いすみ生物多様性戦略」によると、いすみ市の東方の海域には、水深が20m前後の浅い岩礁群が沖合10km以上先まで広がる「器械根」が分布するとされている。
-------	--

【海域の動物】 予測・評価の結果

配慮書
p. 4.3-50~52、54



<p>予測及び 評価の結果</p>	<ul style="list-style-type: none">➤ 河川河口、干潟、潮間帯等に生息する底生動物については、直接改変による重大な影響はないと評価する。➤ 海棲哺乳類、海棲爬虫類、魚等の遊泳動物や潮下帯に生息する底生動物については、事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される可能性があるが、予測結果によると事業実施想定区域において99.915~99.936%の区域が残存する結果となった。また、風力発電機の稼働に伴う騒音の影響が生じる可能性があるが、以下に示す環境保全措置を講じることにより、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されると評価する。<ul style="list-style-type: none">・ 基礎部の改変範囲は可能な限り最小限とするよう工事計画を検討する。・ 好漁場である器械根や同様な環境を極力避けた配置計画を検討する。
<p>方法書以降 の手続き において 留意する 事項</p>	<ul style="list-style-type: none">・ 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。・ 特に常在性の高い海棲哺乳類や魚類等の生息状況に留意して調査及び予測を行う。

【海域の植物】 調査の結果

配慮書
p. 4.3-55、59、61



調査の結果

①重要な種の分布状況

- 海生植物の重要な種として、ウルシグサ、オオノアナメ、アサクサノリ、ウミゾウメン、アツバノリ、アマモ等21種が確認された。

②藻場の分布状況

- 事業実施想定区域の周囲において、「第5回自然環境保全基礎調査 干潟・藻場・サンゴ礁調査」（環境省生物多様性センターHP、閲覧：令和3年7月）では、「太東」、「根方、大井」、「大船谷」、「三十根」の4か所の藻場の分布が確認された。

③オオノアナメーアオワカメーカジメ群落の状況

- 「千葉県の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、令和2年）に掲載されているオオノアナメーアオワカメーカジメ群落が確認された。なお、「いすみ生物多様性戦略」（いすみ市、平成27年）によると、いすみ市の東方の海には、水深が20m前後の浅い岩礁群が沖合10km以上先まで広がる「器械根」が分布するとされている。

【海域の植物】 予測・評価の結果

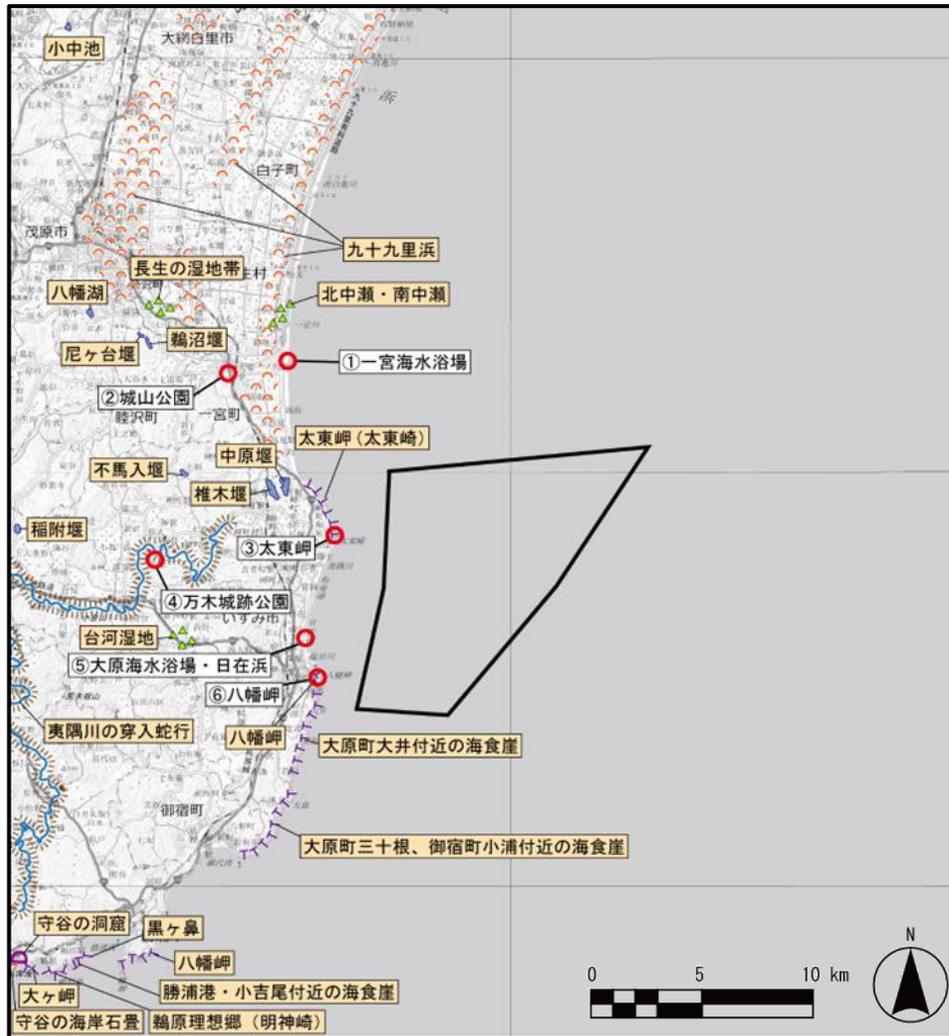
配慮書
p. 4.3-65、66、67



予測及び評価の結果	<ul style="list-style-type: none">➤ 海域に生育する種のうち高潮線～潮間帯に生育する種及び低潮線付近に生育する種については、生育地が改変される可能性がないこと、または、事業実施想定区域内に主な生育環境が存在する可能性が低いと考えられることから、直接改変による重大な影響はないと評価する。➤ 潮下帯に生育する種については、主な生育環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、以下に示す環境保全措置を講じることにより、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されると評価する。➤ 藻場については、事業実施想定区域の周囲に藻場が存在するものの、事業実施想定区域には存在しないことから直接改変による重大な影響はないと評価する。➤ オオノアナメーアオワカメーカジメ群落については、事業実施想定区域の周辺で生育している可能性があるが、以下に示す環境保全措置を講じることにより、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されると評価する。<ul style="list-style-type: none">・基礎部の改変範囲は可能な限り最小限とするよう工事計画を検討する。・希少な海藻が生育する可能性のある器械根や同様な環境を極力避けた配置計画を検討する。
方法書以降の手續きにおいて留意する事項	<ul style="list-style-type: none">・海生植物の生育状況及び藻場の現況を現地調査等により把握し、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措置を検討する。

【景観】 調査の結果

配慮書
p. 4.3-73



～ 主要な眺望景観～

・ 主要な眺望点と景観資源

○ 事業実施想定区域

● 主要な眺望点

景観資源



穿入蛇行河川



海食崖



湖沼



波食台



湿原



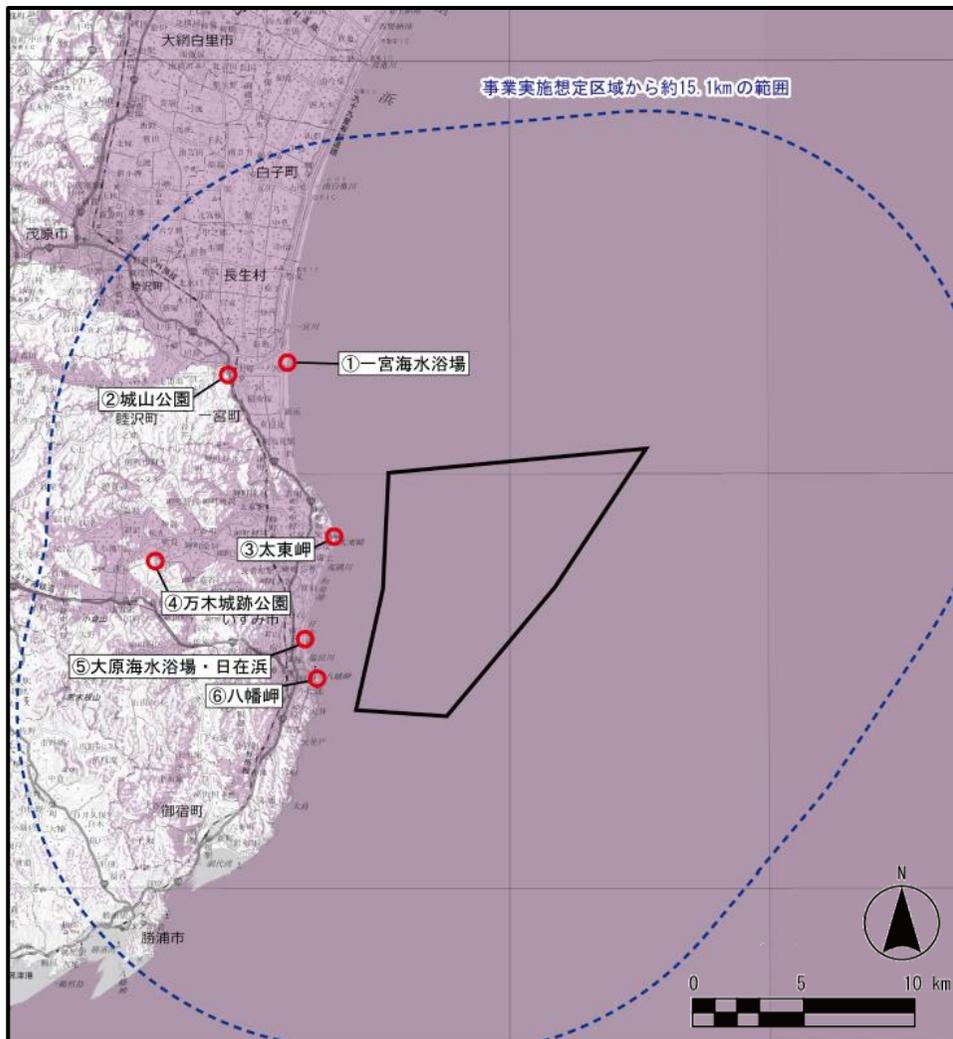
海食洞



砂丘

【景観】 予測の結果

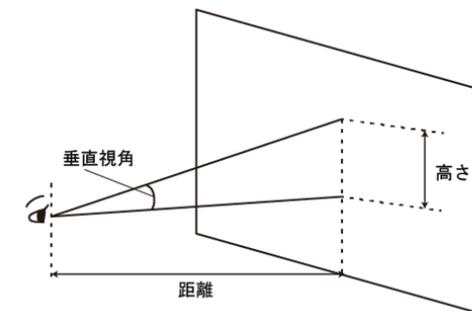
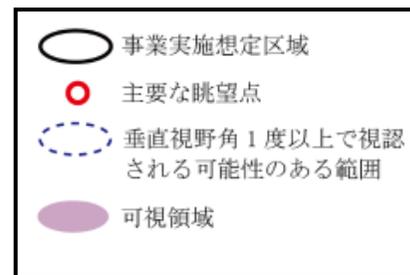
配慮書
p. 4.3-76~78



～主要な眺望点の 周囲の可視領域～

- ・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。

主要な眺望点	主要な眺望点から風力発電機設置予定範囲の最寄地点までの最短距離 (km)	最寄りの風力発電機の見えの大きさ(垂直視野角:度)
①一宮海水浴場	約6.7	約2.3
②城山公園	約8.4	約1.8
③太東岬	約2.3	約6.5
④万木城跡公園	約10.2	約1.5
⑤大原海水浴場・日在浜	約2.9	約5.1
⑥八幡岬	約2.0	約7.5



【景観】 評価の結果

配慮書
p. 4.3-79



評価の結果	<p>①主要な眺望点及び景観資源への直接改変の有無 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、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。</p> <p>②主要な眺望景観の変化の程度 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り、眺望景観に影響が生じる可能性があるが、以下に示す環境保全措置を講じることにより、重大な影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されると評価する。</p> <ul style="list-style-type: none">・各主要な眺望点の主な眺望方向や主眺望対象、各主要な眺望点の利用状況を踏まえ、各主要な眺望点から極力離隔を確保することで、視認される風車の視野角を小さくし、視覚的变化を極力抑え、影響を低減するよう、風力発電機を配置する。・風力発電機の塗装色は自然になじみやすい色（灰白色等の環境融和塗色）により周辺環境になじみやすくすることで、視覚的变化を極力抑え、影響を低減することを基本とし、今後の詳細設計や環境影響の予測結果等を踏まえ検討する。
方法書以降の 手続き において 留意する 事項	<ul style="list-style-type: none">・主要な眺望点から撮影した写真に風力発電所の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、その結果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。