

第4章 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

4.1. 計画段階配慮事項の選定の結果

計画段階配慮事項については、主務省令^{※1}別表第5に示される環境影響評価方法書における風力発電所に係る参考項目（影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目^{※2}）を勘案し、事業特性及び地域特性を踏まえて、重大な影響のおそれのある環境要素を選定した。

計画段階配慮事項の選定結果は、表 4.1-1 に示すとおりであり、「騒音及び超低周波音」、「風車の影」、「動物」、「植物」及び「景観」の5項目を選定した。

計画段階配慮事項として選定する理由または選定しない理由は、表 4.1-2 に示す。なお、「計画段階配慮手続きに係るガイド」（平成 25 年、環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会）において、「計画熟度が低い段階では、工事の内容や期間が決定していないため予測評価が実施できない場合もある。このような場合には、計画熟度が高まった段階で検討の対象とすることが望ましい。」とされている。本配慮書においては、工事計画が定まっていないことから、工事の実施による影響は対象としないこととし、選定しない理由を表 4.1-3 に示す。事業計画の熟度が高まる方法書以降の手續きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。

- ※1) 「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成 10 年通商産業省令第 54 号、最終改正：平成 28 年 3 月 23 日経済産業省令第 27 号）
- ※2) 当該一般的な事業の内容によって行われる特定対象事業に伴う当該影響要因について当該別表においてその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（省令第 21 条）

表 4.1-1 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	
				の搬出入 工事用資材等	働 建設機械の稼働	による一時的な影響 造成等の施工	施設 の存在	地形 改変及び
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	大気質	窒素酸化物					
			粉じん等					
		騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音					○
		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項目	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 ^{注3}	放射線の量						

注1) 網掛は、主務省令第21条第1項第5号に定める「風力発電所別表5」に係る参考項目を示す。

注2) 濃い網掛は、主務省令第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。

注3) ○は計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

表 4.1-2 計画段階配慮事項として選定または選定しない項目及びその理由

環境要素の区分		影響要因	選定	選定する理由または選定しない理由
大気環境	騒音及び超低周波音	施設の稼働	○	施設の稼働に伴い騒音及び超低周波音が発生するおそれがあり、沿岸付近の民家等に対して、重大な影響が生ずる可能性があるため、計画段階配慮事項として選定する。
その他の環境	地形及び地質	地形改変及び施設の存在	×	既存資料調査により、事業実施想定区域において、重要な地形及び地質は存在しないため、計画段階配慮事項として選定しない。
	その他	風車の影	○	施設の稼働に伴い風車の影（シャドーフリッカー）が発生するおそれがあり、沿岸付近の民家等に対して、重大な影響が生ずる可能性があるため、計画段階配慮事項として選定する。
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	○ ○	陸域の大規模な地形改変は行わないが、既存資料調査により、事業実施想定区域及びその周囲において、飛翔性動物であるコウモリ類、鳥類及び海浜性の昆虫類の重要な種が確認されており、これらに対して重大な影響が生ずる可能性があるため、計画段階配慮事項として選定する。
	海域に生息する動物	地形改変及び施設の存在	○	既存資料調査により、事業実施想定区域及びその周囲において重要な種が確認されており、これらに対して重大な影響が生ずる可能性があるため、計画段階配慮事項として選定する。
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）	地形改変及び施設の存在	×	既存資料調査により、事業実施想定区域の周囲において重要な種及び重要な群落が確認されているが、陸域の大規模な地形改変は行わないため、計画段階配慮事項として選定しない。
	海域に生育する植物	地形改変及び施設の存在	○	既存資料調査により、事業実施想定区域及びその周囲において、藻場が確認されており、これらに対して重大な影響が生ずる可能性があるため、計画段階配慮事項として選定する。
生態系	地域を特徴づける生態系	地形改変及び施設の存在	×	陸域の生態系については、既存資料調査により、事業実施想定区域及びその周囲において、重要な自然環境のまとまりの場が確認されているが、陸域の大規模な地形改変は行わないため、計画段階配慮事項として選定しない。 海域の生態系については予測手法が確立されておらず、現時点では予測評価の実施が困難であるため、計画段階配慮事項として選定しない。
		施設の稼働	×	
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	○	既存資料調査により、事業実施想定区域及びその周囲において、主要な眺望点及び景観資源が確認されており、施設の存在に伴う眺望景観の変化等が想定され、重大な影響が生ずる可能性があるため、計画段階配慮事項として選定する。
人と自然との触れ合いの活動の場		地形改変及び施設の存在	×	既存資料調査により、事業実施想定区域には、人と自然との触れ合いの活動の場は存在しないため、計画段階配慮事項として選定しない。

表 4.1-3 計画段階配慮事項として選定しない理由(工事の実施)

環境要素の区分		選定しない理由
大気環境	大気質	計画の初期段階であるため、工事計画等（建設機械の稼働位置等）まで決まるような計画熟度がない。また、今後の方法書以降の手続きにおいて、工事工程の調整により建設工事のピーク時における建設機械の稼働台数を低減する等、実行可能な範囲で環境保全措置を検討する。 以上のことから、計画段階配慮事項として選定しない。
	騒音及び超低周波音	
	振動	
水環境	水質	計画の初期段階であるため、工事計画等（改変区域等）まで決まるような計画熟度がない。また、今後の方法書以降の手続きにおいて、水の濁りが発生する捨土工及び杭打ち工等が集中しないよう、工事工程を調整する等、実行可能な範囲で環境保全措置を検討する。 以上のことから、計画段階配慮事項として選定しない。
	底質	
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）	計画の初期段階であるため、工事計画等（風力発電機の詳細配置、改変区域等）まで決まるような計画熟度がない。また、今後の方法書以降の手続きにおいて、工事の実施による生息環境の変化を低減するため、可能な限り作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数の削減に努める等、実行可能な範囲で環境保全措置を検討する。 以上のことから、計画段階配慮事項として選定しない。
	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）	陸域における大規模な地形改変を行わないことから、計画段階配慮事項として選定しない。 計画の初期段階であるため、工事計画等（風力発電機の詳細配置、改変区域等）まで決まるような計画熟度がない。また、今後の方法書以降の手続きにおいて、工事の実施による生育環境の変化を低減するため、可能な限り作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数の削減に努める等、実行可能な範囲で環境保全措置を検討する。 以上のことから、計画段階配慮事項として選定しない。
	海域に生育する植物	
生態系	地域を特徴づける生態系	「発電所に係る環境影響評価の手引き」（平成 29 年、経済産業省）によれば、海域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、計画段階配慮事項として選定しない。
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	計画の初期段階であるため、工事計画等（工事用資材等の運搬船の経路等）まで決まるような計画熟度がない。また、今後の方法書以降の手続きにおいて、運搬船の経路や隻数の調整等により主要な人と自然との触れ合いの活動の場に配慮する等、実行可能な範囲で環境保全措置を検討する。 以上のことから、計画段階配慮事項として選定しない。
産業廃棄物等	産業廃棄物	計画の初期段階であるため、工事計画等（産業廃棄物、残土の発生量）まで決まるような計画熟度がない。また、今後の方法書以降の手続きにおいて、産業廃棄物は可能な限り有効利用に努め、土地の改変の低減及び事業実施想定区域内における発生土の利用等、実行可能な範囲で環境保全措置を検討する。 以上のことから、計画段階配慮事項として選定しない。
	残土	
放射線の量	放射線の量	事業実施想定区域周辺においては、空間線量率の高い地域は確認されておらず、放射性物質が相当程度拡散又は流出するおそれがないことから、計画段階配慮事項として選定しない。

4.2. 調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法を表 4.2-1 に示す。

表 4.2-1 計画段階配慮事項の調査、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
騒音及び超低周波音	施設の稼働	既存文献により事業実施想定区域及びその周囲の建物（住居の可能性がある建物）、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）の分布状況を調査した。	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）からの距離ごとの住居数及び施設数を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。
風車の影	施設の稼働	既存文献により事業実施想定区域及びその周囲の建物（住居の可能性がある建物）、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）の分布状況を調査した。	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）からの距離ごとの住居数及び施設数を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。
動物（陸域）	地形改変及び施設の存在	施設の存在及び施設の稼働による影響を受ける動物として、コウモリ類、鳥類及び海浜性の昆虫類の重要な種を対象とし、既存文献及び専門家ヒアリングにより、事業実施想定区域及びその周囲の生息状況、それらの生態的特性を調査した。	確認された重要な種の生態的特性を整理し、風力発電機が存在及び施設の稼働に伴う影響の程度を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。
	施設の稼働			
動物（海域）	地形改変及び施設の存在	既存文献及び専門家ヒアリングにより事業実施想定区域及びその周囲の海域に生息する重要な動物の生息状況を調査した。	確認された重要な種を整理し、地形改変及び風力発電機が存在に伴う影響の程度を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。
植物（海域）	地形改変及び施設の存在	既存文献及び専門家ヒアリングにより事業実施想定区域及びその周囲の海域に生育する藻場の分布状況などを調査した。	藻場及び重要な海域の植物の分布状況を整理し、地形改変及び風力発電機が存在に伴う影響の程度を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。
景観	地形改変及び施設の存在	既存文献により事業実施想定区域及びその周囲の主要な眺望点及び景観資源の分布状況を調査した。	景観資源及び主要な眺望点と事業実施想定区域の重ね合わせにより、改変の有無を予測した。 主要な眺望点からの風力発電機の可視の状況を基に、眺望景観の改変の程度を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。

4.3. 調査、予測及び評価の結果

4.3.1 騒音及び超低周波音

(1) 調査

(a) 調査項目

調査項目は、以下のとおりとした。

- ・事業実施想定区域及びその周囲の住居の可能性がある建物と環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）の分布状況
- ・事業実施想定区域及びその周囲の環境基準等の類型指定等法令による地域の規制状況

(b) 調査手法

調査は、数値地図（国土基本情報）、国土数値情報などの既存文献やその他資料を収集・整理し、住居の可能性がある建物と環境配慮施設の分布状況を把握する手法とした。また、静岡県環境白書等の既存文献や法令等を収集・整理し、規制状況を調査した。

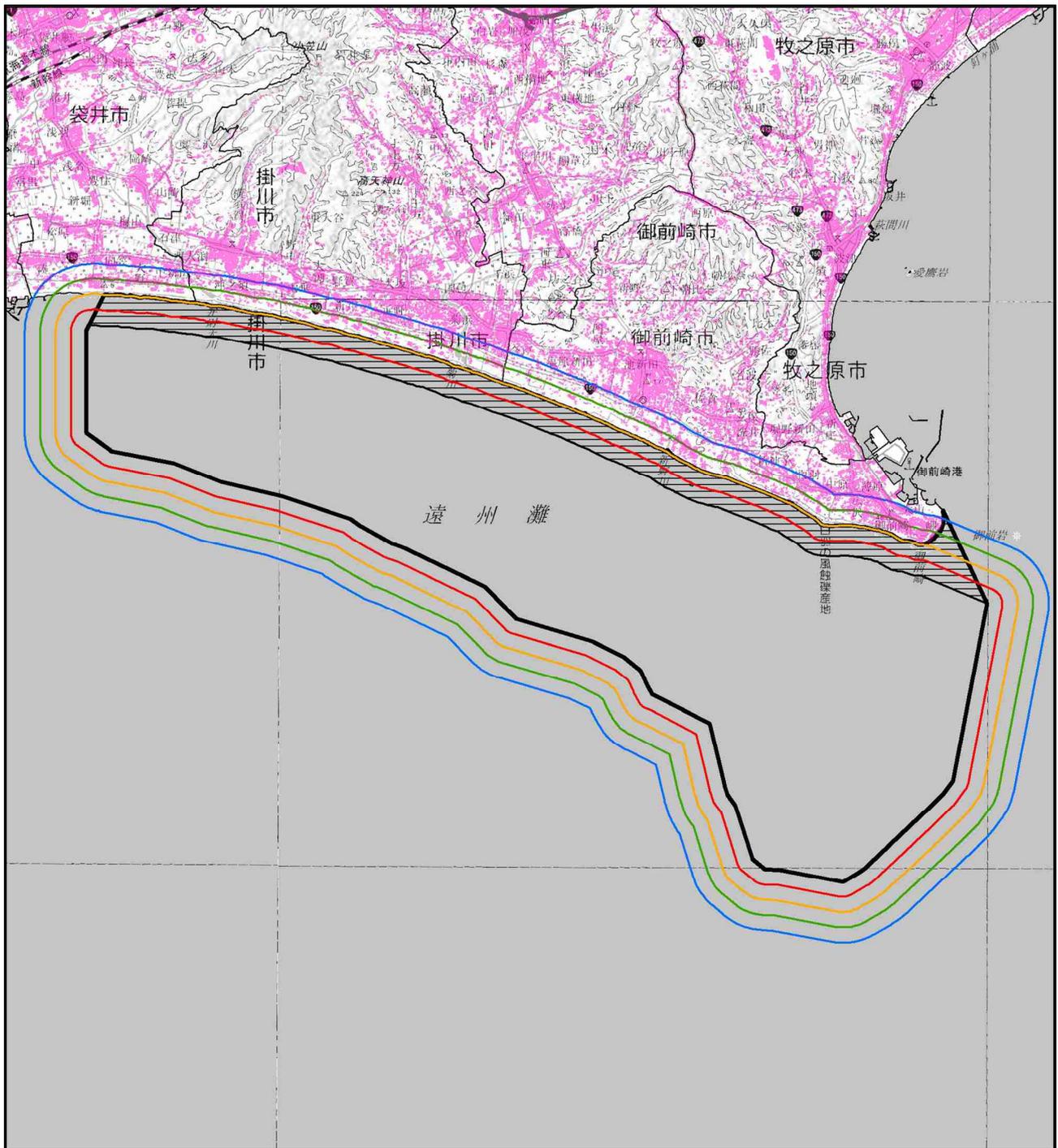
(c) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(d) 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲における住居の可能性がある建物の分布状況を図 4.3.1-1 に示す。環境配慮施設の分布状況については、「3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の状況及び住宅の配置の状況」に示したとおりである。

また、「環境基本法」に基づく「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年、環境庁告示第 64 号）における類型の指定地域は、「3.2.8 環境保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境保全に関する施策の内容」に示したとおりである。



凡例

■ 事業実施想定区域

▨ 風車設置範囲外

事業実施想定区域
(風車設置予定範囲)からの距離

0.5km

1.0km

1.5km

2.0km

住居等



0 4 8 km

1:200,000

図 4.3.1-1 住居の可能性がある
建物の分布状況

資料：「基盤地図情報（基本項目）」（平成 31 年 1 月時点、国土地理院 HP）

(2) 予 測

(a) 予測項目

予測項目は、以下のとおりとした。

- ・事業実施想定区域及びその周囲の住居の可能性がある建物と環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）への影響の程度

(b) 予測手法

事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.0km の範囲について、500m ごとに住居の可能性がある建物と環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）の数を集計した。

(c) 予測地域

予測地域は、事業実施想定区域から 2.0km の範囲とした。

(d) 予測結果

予測結果は、表 4.3.1-1、表 4.3.1-2 及び図 4.3.1-2 に示す。

事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.0km の範囲に住居の可能性がある建物は、合計で 14,409 戸存在した。関係市別では、御前崎市に 7,820 戸、掛川市に 4,513 戸、袋井市に 2,076 戸存在した。また、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設等）は、合計で 16 施設存在した。関係市別では、御前崎市に 15 施設、掛川市に 1 施設存在し、袋井市では確認されなかった。

表 4.3.1-1 事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.0km の範囲における
住居の可能性がある建物の分布状況

(単位:戸)

市	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）からの距離				合計
	0～0.5km	0.5～1.0km	1.0～1.5km	1.5～2.0km	
御前崎市	0	0	2,405	5,415	7,820
掛川市	0	0	1,013	3,500	4,513
袋井市	0	0	595	1,481	2,076
合計	0	0	4,013	10,396	14,409

表 4.3.1-2 事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.0km の範囲における
環境配慮施設の分布状況

(単位:施設)

市	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）からの距離				合計
	0～0.5km	0.5～1.0km	1.0～1.5km	1.5～2.0km	
御前崎市	0	0	2	13	15
掛川市	0	0	0	1	1
袋井市	0	0	0	0	0
合計	0	0	2	14	16

(3) 評価

(a) 評価手法

評価は、予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。

(b) 評価結果

予測の結果、事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.0km の範囲に住居の可能性がある建物は合計 14,409 戸、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）は合計 16 施設存在しており、騒音及び超低周波音の影響を受ける可能性がある。

上記の状況を踏まえて、今後の風車の配置等の検討においては、住居及び配慮施設等の分布状況、位置関係、距離について踏まえるとともに、現状の騒音及び超低周波音の状況を適切に把握の上で、必要に応じて環境保全措置を検討する。

今後の手続において以上を着実に実施することにより、事業による重大な影響は回避または低減できる可能性が高いと評価する。

4.3.2 風車の影

(1) 調査

(a) 調査項目

調査項目は、以下のとおりとした。

- ・事業実施想定区域及びその周囲の住居の可能性がある建物と環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）の分布状況

(b) 調査手法

調査は、数値地図（国土基本情報）、国土数値情報などの既存文献やその他資料を収集・整理し、住居の可能性がある建物と環境配慮施設の分布状況を把握する手法とした。

(c) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(d) 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲における住居の可能性がある建物の分布状況を図 4.3.2-1 に示す。環境配慮施設の分布状況については、「3.2.5 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の状況及び住宅の配置の状況」に示したとおりである。

(2) 予測

(a) 予測項目

予測項目は以下のとおりとした。

- ・事業実施想定区域及びその周囲の住居の可能性がある建物と環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）への影響の程度

(b) 予測手法

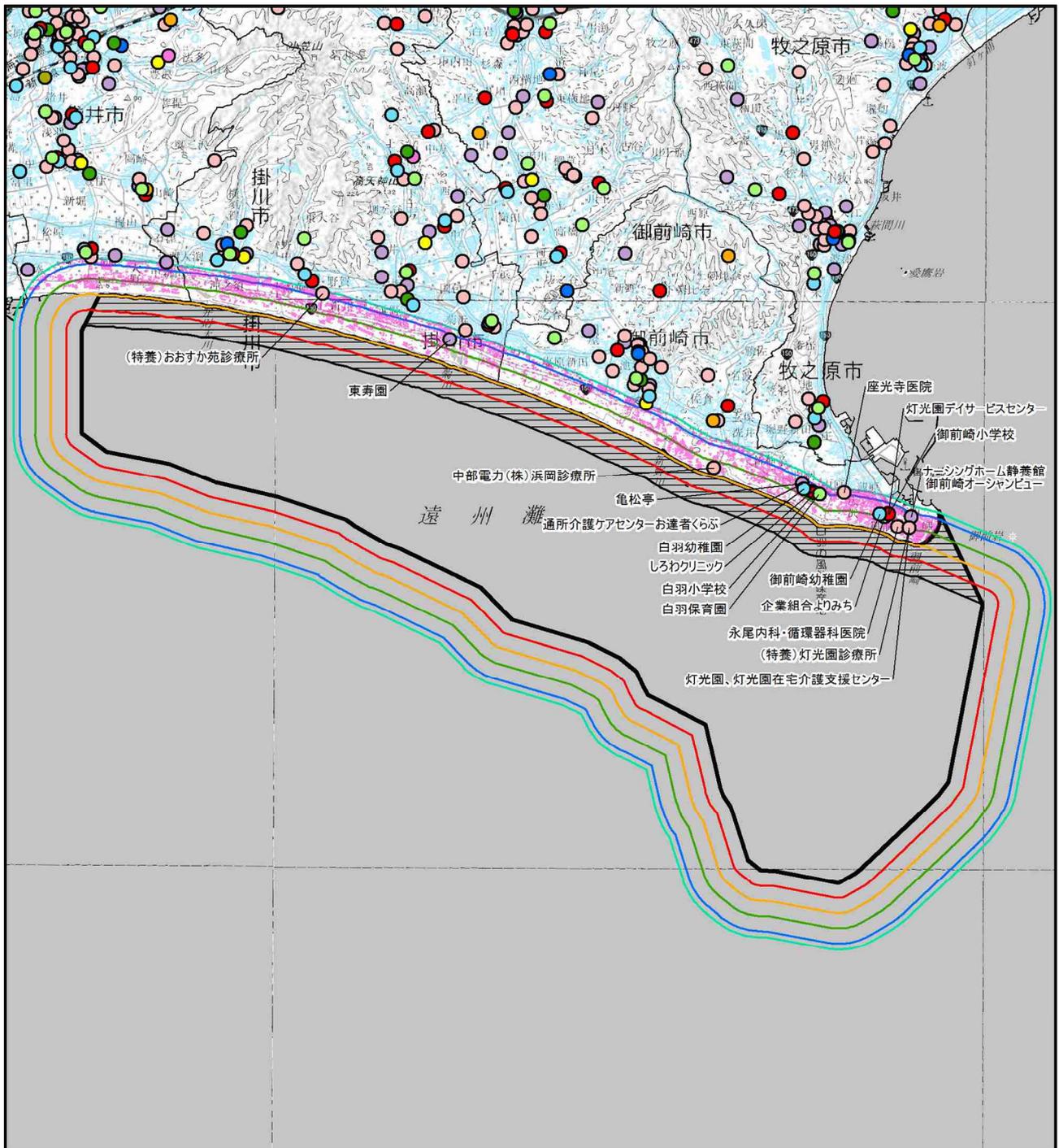
事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.2km の範囲について、500m ごとに住居の可能性がある建物と環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）の数を集計した。

(c) 予測地域

海外の環境影響評価事例^{※1}では、風車の影による影響はローター直径の 10 倍の距離の範囲内で発生するとされている。本事業で設置を想定している風車の規模からすると約 2.2km となる。

以上を踏まえて、事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.2km の範囲を予測地域とした。

※1 「Planning for Renewable Energy A Companion Guide to PPS22」(Office of the Deputy Prime Minister, 2004)



- 凡例
- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ■ 事業実施想定区域 ▨ 風車設置範囲外 | <ul style="list-style-type: none"> ● 幼稚園 ● 保育所 ● こども園 ● 小学校 ● 中学校 ● 高校 ● 特別支援学校 ● 大学 | <ul style="list-style-type: none"> ● 図書館 ● 医療機関 ● 福祉施設 |
|---|--|---|
- 事業実施想定区域
(風車設置予定範囲)からの距離
- 0.5km
 - 1.0km
 - 1.5km
 - 2.0km
 - 2.2km
 - 2.2km以内の住居等
 - 2.2kmより遠い住居等

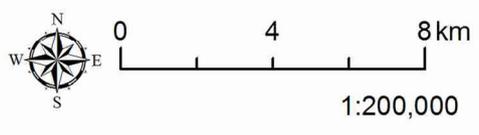


図 4.3.2-1 事業実施想定区域
(風車設置予定範囲)から
2.2kmの範囲における建物及び
環境配慮施設の分布状況(全体図)

(d) 予測結果

予測結果は、表 4.3.2-1、表 4.3.2-2 及び図 4.3.2-1 に示す。

事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.2km の範囲に住居の可能性がある建物は、合計で 20,284 戸存在した。関係市別では、御前崎市に 9,821 戸、掛川市に 7,306 戸、袋井市に 3,157 戸存在した。また、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設等）は、合計で 18 施設存在した。関係市別では、御前崎市に 16 施設、掛川市に 2 施設存在し、袋井市では確認されなかった。

表 4.3.2-1 事業実施想定区域（風車設置予定範囲）外から 2.2km の範囲における
住居の可能性がある建物の分布状況

(単位:戸)

市	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）からの距離					合計
	0～0.5km	0.5～1.0km	1.0～1.5km	1.5～2.0km	2.0～2.2km	
御前崎市	0	0	2,405	5,415	2,001	9,821
掛川市	0	0	1,013	3,500	2,793	7,306
袋井市	0	0	595	1,481	1,081	3,157
合計	0	0	4,013	10,396	5,875	20,284

表 4.3.2-2 事業実施想定区域（風車設置予定範囲）外から 2.2km の範囲における
環境配慮施設の分布状況

(単位:施設)

市	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）からの距離					合計
	0～0.5km	0.5～1.0km	1.0～1.5km	1.5～2.0km	2.0～2.2km	
御前崎市	0	0	2	13	1	16
掛川市	0	0	0	1	1	2
袋井市	0	0	0	0	0	0
合計	0	0	2	14	2	18

(3) 評価

(a) 評価手法

評価は、予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。

(b) 評価結果

予測の結果、事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.2km の範囲に住居の可能性がある建物は合計 20,284 戸、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）は合計 18 施設存在しており、風車の影の影響を受ける可能性がある。

上記の状況を踏まえて、今後の風車の配置等の検討においては、住居及び配慮施設等の分布状況、位置関係、距離について踏まえるとともに、風車の影の状況を適切に把握の上で、必要に応じて環境保全措置を検討する。

今後の手続において以上を着実に実施することにより、事業による重大な影響は回避または低減できる可能性が高いと評価する。

4.3.3 動物（海域に生息するものを除く）

(1) 調査

(a) 調査項目

洋上風力発電事業では陸域の大規模な地形改変は行わないため、地形改変による影響に伴って陸域に生息する動物及び注目すべき生息地に重大な影響を及ぼす可能性はほとんどないと予測されることから、施設が存在及び施設の稼働による影響を受ける動物として、事業実施想定区域の上空を利用する可能性のある重要なコウモリ類、鳥類及び海浜性の昆虫類を調査対象とした。

(b) 調査手法

調査は、既存文献などの収集整理及び専門家へのヒアリングにより実施した。重要な動物の選定は、第3章表3.1.5-3(1)に示す選定基準に基づいて行った。

(c) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(d) 調査結果

ア. 重要な動物の状況

調査の結果、事業実施想定区域及びその周囲において、重要なコウモリ類2種、重要な鳥類102種、重要な海浜性の昆虫類5種が確認された。調査結果及び生態的特性から、これらの重要な動物は表4.3.3-1～表4.3.3-3に示す環境に生息すると考えられる。

表 4.3.3-1 事業実施想定区域及びその周囲の重要な動物の生息状況（コウモリ類）

No.	種名 ^{注1}	重要な種の選定基準 ^{注2}						主な生息環境	文献No. ^{注3}
		I	II	III	IV	V	VI		
1	キクガシラコウモリ						NT	石灰岩洞窟、石切場跡、 廃坑、溶岩洞窟	①
2	モモジロコウモリ						NT	石切場跡、廃坑、溶岩 洞窟、石灰岩洞窟	①
-	2種	0種	0種	0種	0種	0種	2種	-	-

注1) 種の配列及び和名等は「自然環境保全基礎調査 動物分布調査 日本の動物分布図集」（平成22年、環境省）に準拠した。

注2) 選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和25年6月30日法律第214号、最終改正：平成30年6月8日法律第42号）

II：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

（平成4年6月5日法律第75号、最終改正：平成29年6月2日法律第51号）

III：「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成22年8月6日、条例第37号）

IV：「静岡県立自然公園条例」

（昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正：平成23年3月18日条例第21号）

V：「環境省レッドリスト2019の公表について」（平成31年1月24日、環境省報道発表資料）

IV：「静岡県版レッドリスト2017」（平成30年、静岡県）

NT：準絶滅危惧

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

①「静岡県中西部のコウモリ類」（平成24年、佐藤ら）

表 4.3.3-2(1) 事業実施想定区域及びその周囲の重要な動物の生息状況（鳥類）

No.	種名 ^{注1}	重要な種の選定基準 ^{注2}						主な生息環境	文献 No. ^{注3}
		I	II	III	IV	V	VI		
1	ウズラ					VU	VU	大きな河口の草原や牧場、耕作地	②
2	ヤマドリ						NT	山間部の森林	③④
3	ヒシクイ	国天				VU		湖沼、河川などの水辺や水田、畑、牧草地などの農耕地	②
4	マガン	国天				NT		湖沼、農耕地	②
5	コクガン	国天				VU		内湾、岩礁海岸	①
6	ツクシガモ					VU		泥浜干潟、水田	②
7	オシドリ					DD		山間の湖沼や溪流	②
8	トモエガモ					VU	VU	湖沼、河川、ダム湖、樹林に囲まれた広い水域	①
9	シノリガモ						NT	外洋に面した波の荒い岩礁のある海岸	①
10	ミコアイサ						NT	湖沼、河口、養魚池	③④
11	コアホウドリ					EN		外洋	②
12	シロハラミズナギドリ					DD		外洋	①
13	クロコシジロウミツバメ					CR		外洋	①
14	ヒメクロウミツバメ					VU		外洋	①
15	オーストンウミツバメ					NT		外洋	①
16	コウノトリ	特天	国内			CR		里山に囲まれた水田・河川のある里地	②
17	アカアシカツオドリ					EN		外洋	②
18	ヒメウ					EN		沿岸や外洋	①
19	サンカノゴイ					EN	EN	大きな河川の河口部に近い河川敷や低地の湿原などのヨシ原	①
20	ヨシゴイ					NT	EN	河川、湖沼周辺や休耕田のヨシ原など広い抽水植物に恵まれた環境	②
21	ミゾゴイ					VU	EN	丘陵や低山の沢のあるよく繁った暗い森林	①
22	ゴイサギ						N-III	湖沼、海岸、河川、水	①
23	ササゴイ						EN	河川、湖沼	①
24	チュウサギ					NT		水田、草地、湖沼、湿地	②
25	カラシラサギ					NT		海岸、干潟、水田、河川、湿地	②
26	クロツラヘラサギ					EN		干潟、河口、池、潮遊地、用水路など浅水域	②
27	マナヅル		国際			VU		水田、畑、湿地	②
28	ナベヅル		国際			VU		水田や畑、干潟、河口	②
29	クイナ						NT	水田や池などのヨシ原	③④
30	ヒクイナ					NT	VU	水田や蓮田、河原の草地、ヨシ原などの湿地	②
31	ヨタカ					NT	VU	低山から山地の疎林、森林内の伐採地、農耕地内の残存林、草原	②
32	タゲリ						NT	沼地、水田、河川、乾いた畑地や芝生地にも	①
33	ケリ					DD		水田、畑、草地、内湾の干潟	②
34	イカルチドリ						NT	砂礫の河川敷や中州	③④

表 4.3.3-2(2) 事業実施想定区域及びその周囲の重要な動物の生息状況（鳥類）

No.	種名 ^{注1}	重要な種の選定基準 ^{注2}						主な生息環境	文献 No. ^{注3}
		I	II	III	IV	V	VI		
35	シロチドリ					VU	VU	海岸、河口の干潟、大河川の河川敷や中州、埋立地	①
36	メダイチドリ		国際					海岸や河口の干潟、水田や砂浜海岸、埋立地の水たまり	①
37	オオメダイチドリ		国際					海岸や河口の砂質の強い干潟や砂浜海岸	①
38	セイタカシギ					VU	NT	休耕地や池沼群などの内陸湿地、河口部	①
39	ヤマシギ						DD	海岸付近から低山までの雑木林、果樹園、竹林、水田、河川、公園、寺社	③④
40	オオジシギ					NT	N-II	湿地、低木の混じった草原、牧場、農耕地	②
41	オグロシギ						VU	水田や湖沼などの内陸湿地	①
42	オオソリハシシギ		国際			VU	VU	干潟や砂浜などの海岸や河川などの湿地	①
43	ダイシャクシギ						VU	干潟や三角州などの砂泥質の部分。海岸に近い水田	①
44	ホウロクシギ		国際			VU	VU	広い干潟や河口部、海岸付近の水田	①
45	ツルシギ					VU	EN	水田や蓮田、干潟や湖畔など、内陸湿地をより好む	②
46	アカアシシギ					VU	VU	干潟や海岸に近い水田や池沼、湿地	①
47	コアアシシギ						VU	海岸に近い水田や池沼などの湿地	①
48	タカブシギ					VU	VU	水田や河畔、池沼など淡水域の湿地。泥質の場所	①
49	オバシギ		国際					干潟、砂浜、海岸近くの湿地や水田	①
50	コオバシギ		国際					干潟、砂浜、埋立地の水たまり	①
51	ミユビシギ						NT	砂浜の海岸、干潟、河口、砂浜の海岸を最も好む	①
52	オジロトウネン						VU	水田や河川の中州、池沼、湿地の泥地	①
53	ヒバリシギ						VU	内陸の水田や河川、湖沼、湿地	①
54	ウズラシギ						VU	水田や河川、池沼、草地や湿地	①
55	サルハマシギ		国際					干潟、水田、湿地	①
56	ハマシギ					NT	VU	海岸や河口の干潟、砂浜、水田、河川の岸、埋立地の水たまり	①
57	ヘラシギ		国内			CR	CR	砂浜干潟、河口部、砂浜海岸	①
58	キリアイ						VU	河口部や海岸に近い水田、湿地。泥質の場所	①
59	タマシギ					VU	VU	湿地、休耕地、蓮田	②
60	ツバメチドリ					VU		荒地状の草原、乾燥した畑、埋立地などの人工裸地、砂質や砂礫質の河川敷	①
61	オオアジサシ					VU		島嶼の砂礫浜海岸やサンゴ礁海岸、海拔数十mの平坦な草地	②
62	コアジサシ					VU	EN	大河川の中州や埋立地、海岸の広い砂浜などの裸地	①
63	ベニアジサシ					VU		沿岸域のサンゴ礁や内湾の小島や岩礁	①

表 4.3.3-2(3) 事業実施想定区域及びその周囲の重要な動物の生息状況（鳥類）

No.	種名 ^{注1}	重要な種の選定基準 ^{注2}						主な生息環境	文献 No. ^{注3}
		I	II	III	IV	V	VI		
64	ウミスズメ					CR		沿岸や外洋の海上	①
65	カンムリウミスズメ	国天				VU	CR	海上	①
66	ミサゴ					NT	NT	海上、海岸、河川、湖、池	①
67	ハチクマ					NT	VU	落葉広葉樹を含む自然林や草地、山間の水田、湿地	①
68	オジロワシ	国天	国内			VU	EN	大きな河川、河口、湖沼	②
69	オオワシ	国天	国内			VU	N-U	海岸や湖沼の周辺、河川中・下流域、海氷の分布する沿岸海域	②
70	チュウヒ		国内			EN	EN	広いヨシ原のあるような湿地や埋立地の草地	②
71	ハイイロチュウヒ						N-II	平地から山地の開けた農耕地や草地	③④
72	ハイタカ					NT	VU	営巣地は標高がやや高く密な森林と農耕地が混在する里山的環境	①
73	オオタカ					NT	NT	水田などの水辺や湿地、草地がある谷戸環境を有する里山	①
74	サシバ					VU	VU	山岳、高原	②
75	イヌワシ	国天	国内			EN	CR	多様な環境を含む森林	②
76	クマタカ		国内			EN	VU	低地から低山帯の森林、大木のある比較的発達した常緑広葉樹林、落葉広葉樹林	③④
77	オオコノハズク						DD	平地から山地。山地では谷戸環境	③④
78	フクロウ						NT	平地から低山にかけての広葉樹林	①
79	アオバズク						VU	平地から亜高山までの森林、疎林の混じるヨシ原などの草原	③④
80	トラフズク						DD	河口の河川敷やヨシ原、牧場、水田等の農耕地	①
81	コミミズク						EN	河川上流域の溪流沿いの茂った林	③④
82	アカショウビン						VU	山地の溪流やダム	③④
83	ヤマセミ						EN	里山環境など低山帯の林に隣接した開けた環境	②
84	ブッポウソウ					EN	CR	河川敷や疎林を含む草原、ヨシ原、農耕地の周辺	①
85	アリスイ						NT	落葉広葉樹林や針広混交林。枯れ木の多い大木のある自然林	③④
86	オオアカゲラ						NT	農耕地、河川敷、草地、湿地	③④
87	コチョウゲンボウ						N-III	海岸や河川などの開放的な環境	①
88	ハヤブサ		国内			VU	VU	低山がよく繁った林で急傾斜地のあるような場所	②
89	ヤイロチョウ		国内			EN	EN	丘陵地や低山の落葉広葉樹林	①
90	サンショウクイ					VU	EN	針葉樹林、落葉広葉樹林、常緑広葉樹林、沢沿いのスギ、ヒノキ林	③④
91	サンコウチョウ						NT	本州では標高 1,400m までの自然の草地や農耕牧草地、灌木に営巣	②
92	アカモズ					EN	CR		

表 4.3.3-2(4) 事業実施想定区域及びその周囲の重要な動物の生息状況（鳥類）

No.	種名 ^{注1}	重要な種の選定基準 ^{注2}						主な生息環境	文献 No. ^{注3}		
		I	II	III	IV	V	VI				
93	コシアカツバメ						VU	市街地、池、河口、河川敷、村落	①		
94	イイジマムシクイ	国天					VU	VU	スダジイやタブノキが生育する常緑広葉樹の自然林で生息密度が高く、落葉広葉樹の二次林にも生息	②	
95	マキノセンニュウ						NT		平地の草原	②	
96	ウチヤマセンニュウ						EN	VU	笹藪や草地、低木林	②	
97	オオセッカ		国内				EN	EN	ヨシやススキなどの生育する湿った草地、湖沼周辺や河川沿いの草原	②	
98	ノビタキ							N-II	山地草原から高層湿原、高山の草原	①	
99	コサメビタキ							VU	平地から山地の落葉広葉樹林、雑木林、比較的樹高の高い林内の開けた林	③④	
100	ミヤマホオジロ							NT	平地から山間部の明るい林や林縁	③④	
101	ノジコ							NT	低山から山地の明るい落葉広葉樹林や針葉樹林	②	
102	コジュリン							VU	VU	湖沼周辺や河川敷、休耕田などの草地、ヨシ原	②
-	102種	9種	19種	0種	0種	64種	72種	-	-		

注1) 種の配列及び和名等は「日本鳥類目録 改訂第7版」（平成24年、日本鳥学会）に準拠した。

注2) 選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和25年6月30日法律第214号、最終改正：平成30年6月8日法律第42号）

特天：国指定特別天然記念物、国天：国指定天然記念物、

II：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

（平成4年6月5日法律第75号、最終改正：平成29年6月2日法律第51号）

国内：国内希少野生動植物種、国際：国際希少野生動植物種

III：「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成22年8月6日、条例第37号）

IV：「静岡県立自然公園条例」

（昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正：平成23年3月18日条例第21号）

V：「環境省レッドリスト2019の公表について」（平成31年1月24日、環境省報道発表資料）

CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足

IV：「静岡県版レッドリスト2017」（平成30年、静岡県）

CR：絶滅危惧IA類、EN：絶滅危惧IB類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧、DD：情報不足、

N：要注目種（N-II：分布上注目種等、N-III：部会注目種物）

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

①「まもりたい静岡県の野生生物－県版レッドデータブック－」（平成16年、静岡県）

②「レッドデータブック2014－日本の絶滅のおそれのある野生生物－2 鳥類」（平成26年、静岡県）

③「フィールド図鑑 日本の野鳥」（平成29年、叶内拓哉）

④「山溪ハンディ7 日本の野鳥」（平成10年、叶内拓哉ら）

表 4.3.3-3 事業実施想定区域及びその周囲の重要な動物の生息状況（海浜性の昆虫類）

No.	種名 ^{注1}	重要な種の選定基準 ^{注2}						主な生息環境	文献 No. ^{注3}
		I	II	III	IV	V	VI		
1	ヒヌマイトトンボ					EN	CR	河川下流域や湖沼の汽水域のヨシ原	②
2	ハマスズ						NT	砂浜海岸	①
3	ヤマトマダラバッタ						NT	河川敷・砂浜海岸	①
4	オオヒョウタンゴミムシ					NT	NT	海岸や大河川下流域の砂地	①
5	カワラハンミョウ					EN	VU	河川敷・砂浜海岸	②
-	5種	0種	0種	0種	0種	3種	5種	-	-

注1) 種名は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成29年度生物リスト」（平成29年、河川環境データベース 国土交通省）に準拠した。

注2) 選定基準は以下のとおりである。

I：「文化財保護法」（昭和25年6月30日法律第214号、最終改正：平成30年6月8日法律第42号）

II：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年6月5日法律第75号、最終改正：平成29年6月2日法律第51号）

III：「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成22年8月6日 条例第37号）

IV：「静岡県立自然公園条例」（昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正：平成23年3月18日条例第21号）

V：「環境省レッドリスト2019の公表について」（平成31年1月24日、環境省報道発表資料）
EN：絶滅危惧IB類、NT：準絶滅危惧

IV：「静岡県版レッドリスト2017」（平成30年、静岡県）
CR：絶滅危惧IA類、VU：絶滅危惧II類、NT：準絶滅危惧

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

①「まもりたい静岡県の野生生物-県版レッドデータブック-」（平成16年、静岡県）

②「レッドデータブック2014-日本の絶滅のおそれのある野生生物-5 昆虫類」（平成27年、環境省）

イ. 専門家などヒアリング結果

既存文献の収集整理による調査結果の確認等を目的として、専門家などへのヒアリングを実施した。ヒアリング結果の概要は、表 4.3.3-4 に示す。

表 4.3.3-4(1) 専門家などヒアリング結果の概要（鳥類）

専門分野	ヒアリング結果の概要
鳥類 (団体研究員)	<p>【一般鳥類の渡りルートについて】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 伊豆半島の南端周辺から御前崎に向かって、ヒヨドリなど小鳥類が渡るルートがあるが、船上センサス等の現地調査を行い詳細なルートを確認するに至っていない。 ・ 伊豆半島・御前崎間のルートは、ヒヨドリ以外の鳥類も利用していると思われる。 ・ 遠州灘は、海岸沿いで小鳥類の渡りが多く見られる。また、御前崎周辺は外洋に面した部分と駿河湾を行き来する場にあたるため、海鳥の往来は多いと思われる。 ・ 小鳥類の主な渡りルートは海岸沿いである。陸側や海側を渡る個体も見られるが、海岸から大きく離れることは少ない。遠州灘では、小鳥類の渡りで沖合 100～200m のルートを利用することはないと思われる。 ・ イイジマムシクイやウチヤマセンニュウなど山の鳥も天竜川河口で多く確認されており、おそらく海岸沿いのルートを利用していると思われる。 ・ 小鳥の渡りは太田川河口、菊川河口でも相当数確認されているため、おそらく多くは駿河湾の海岸沿いに南西方向に飛んできた個体が海にぶつかり西へ向かっていると思われる流れになる。もう一つの渡りルートとして、伊豆半島南端部から御前崎に渡るルートがあり、これらが御前崎で合流するものと思われる。 <p>【海鳥の渡りルートについて】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 沖合での渡り観察は難しいが、陸上からの観察では春にはトウゾクカモメ類が海岸から目視できる沖合 100～200m あたりを渡っている様子を確認することができる。古い記録では、秋から冬にウミアイサ類が 2 千羽もの大群で、沖合を東から西へ渡っていった。ただ、最近は見られない。最近では、オオミズナギドリが春に海岸から肉眼で見られる範囲を渡っている。 ・ 駿河湾は漁業が盛んで色々な鳥が渡ってくる。ウミスズメ類などでは複数種が飛来するのは間違いない。そういった種が外洋に面している部分と行き来するには当然御前崎周辺を迂回すると思われる。その中では、カンムリウミスズメが数十羽の単位で確認されている。 ・ 夜行性のカモ類は、昼間休むために沿岸を群れで浮いている。 ・ オオミズナギドリは、春の渡りの時期に大群が伊豆諸島へ渡る。それ以後、繁殖期に入っても採餌のために当該海域（駿河湾から遠州灘海岸沿い）に飛来する。水深の深い海域ではいい餌場が無いため、本州の沿岸で採餌していると思われる。オオミズナギドリは海上を長距離移動することができるので、伊豆諸島から御前崎周辺への移動は容易であると考えられる。このような種は、夜は帰るので、昼間は目が見えるため事業影響の心配はないと思われる。 ・ 洋上を渡る鳥類については、文献等では高い高度を飛行するようである。

表 4.3.3-4(2) 専門家などヒアリング結果の概要（鳥類）

専門分野	ヒアリング結果の概要
鳥類 （団体研究員）	<p>【猛禽類の渡りルートについて】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 猛禽類の渡りは、主に内陸部のルートを利用する。ただし、ノスリ、ハチクマの一部は、数羽位で海岸沿いを通過していく個体がいる。 <p>【鳥類と風力発電機について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 昼間に渡る鳥類は、一般的に風力発電機を視認できるものは避ける。ただ気流を利用して飛ぶような猛禽類は、渡りのコース上に風車群が建設された場合、そのコースの利用をあきらめて回避する。長年の渡りの経験から上昇気流を最も効率的に利用できるコースを選んできたはずなので、別のコースをとることにより、相当なエネルギーのロスを生じるはずである。 ・ 夜間に渡る鳥類への影響が特に心配である。渡りは晴天の西風の時に行われることが多い。秋の渡りでは、多くの場合西風に向かって渡っていくため、風力発電機周辺に発生する乱気流などから何か異変を察知できるだろう。しかし、春の渡りでは、西から東へ向けて渡るので、西風に乘ったら乱気流は無いため風力発電機に衝突する可能性が高いと考えられる。 ・ 小鳥は長距離の渡り前に多量の皮下脂肪を蓄えており、種によっては体重が1.5倍にも増加する。その重い身体で夏から初秋の暑い時期に長距離を飛ばたくので、体温の過熱を避けるために夏鳥の大半の種は夜間に渡る。 ・ 鳥が種ごとに渡りのタイミングを変えているのは、中継地の餌が一度に消費され枯渇することがないようにうまく調整しているのであって、その種間バランスを崩さないためである。これは種の渡りの衝動として時期が決まっている。そのため、渡り途中に色々なアクシデントで体力を消耗しても、その場に留まり数日餌をとる、ということが難しい。風力発電機を超える・迂回するために体力を消耗してしまうと、その次に河を渡る、海を渡るといったときに力尽きてしまう惧れがある。 ・ バードストライクなどその場で直接ダメージを受けなくても、体力消耗による渡り失敗など、繁殖成功率の低下なども事業の影響として現れる可能性もある。 <p>【鳥類の重要な生息地について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 近年は砂浜が痩せて幅が狭くなり、コアジサシのコロニー形成は見られなくなったし、シロチドリの営巣も激減した。御前崎の突端部分にわずかに砂浜が残っており、そこは人の出入りも少ないため少数だがコアジサシとシロチドリが繁殖することもある。当該地区での開発を回避することで、直接改変による影響は小さくなると考えられる。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 海外の洋上風力発電の事例では、陸生のツグミやムクドリ等の小鳥が風力発電機に衝突しているという文献がある。それらは、研究者がヘリコプターで発電施設付近に落ちた死体を確認しているという研究だった。

(2) 予 測

(a) 予測項目

予測項目は、以下のとおりとした。

- ・重要な動物（コウモリ類、鳥類、海浜性の昆虫類）への影響

(b) 予測手法

確認された重要な種の生態的特性を整理し、地形改変及び施設の存在、施設の稼働に伴う影響の程度を整理した。重要な動物について、森林、草地、湖沼などの内陸部を主な生息環境とする種と、干潟、海浜などの沿岸部を含む沿岸海域を主な生息環境とする種に区分し、事業による影響の程度を予測した。

(c) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

(d) 予測結果

事業実施想定区域と重要な動物の生息環境から、施設の存在及び施設の稼働による影響を予測した結果は表 4.3.3-5 に示す。

森林、草地、湖沼などを主な生息環境とする種については、主な生息環境は内陸部にあり、事業実施想定区域の上空を利用する可能性は低いため、施設の存在及び施設の稼働による影響は限定的である。但し、主な生息環境は内陸部であるが、渡りの際に河口や海岸部を通過する種は、事業実施想定区域の上空を飛翔することが想定されるため、施設の存在及び施設の稼働による影響が生ずる可能性がある。

干潟、砂浜、河口部などの沿岸部や洋上を利用する種については、事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔することが想定されるため、施設の存在及び施設の稼働による重大な影響が生ずる可能性がある。

表 4.3.3-5 重要な動物への影響の予測結果

分類群	生息環境等	重要な動物	予測結果
哺乳類（コウモリ類）	崖地、洞窟などの内陸的環境	キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ (2種)	主な生息環境は内陸部にあり、事業実施想定区域の上空を利用する可能性は低いため、施設の存在及び施設の稼働による影響は限定的である。
鳥類	森林、草地、湖沼などの内陸的環境	ウズラ、ヤマドリ、ヒシクイ、マガン、オシドリ、トモエガモ、コウノトリ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、ササゴイ、チュウサギ、マナヅル、クイナ、ヒクイナ、ヨタカ、タゲリ、イカルチドリ、オオジシギ、オグロシギ、ツルシギ、タカブシギ、オジロトウネン、ヒバリシギ、ウズラシギ、タマシギ、ハチクマ、チュウヒ、ハイイロチュウヒ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、イヌワシ、クマタカ、オオコノハズク、フクロウ、アオバズク、トラフズク、アカシヨウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ、アリスイ、オオアカゲラ、コチョウゲンボウ、ヤイロチョウ、サンショウクイ、サンコウチョウ、アカモズ、イイジマムシクイ、マキノセンニュウ、ウチヤマセンニュウ、オオセッカ、ノビタキ、コサメビタキ、ミヤマホオジロ、ノジコ、コジュリン (57種)	主な生息環境は内陸部にあり、事業実施想定区域の上空を利用する可能性は低いため、施設の存在及び施設の稼働による影響は限定的である。但し、主な生息環境は内陸部であるが、渡りの際に河口や海岸部を通過する種は、事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔することが想定されるため、施設の存在及び施設の稼働による影響が生ずる可能性がある
	干潟、砂浜、河口などの沿岸部を含む海域環境	コクガン、ツクシガモ、シノリガモ、ミコアイサ、コアホウドリ、シロハラミズナギドリ、クロコシジロウミツバメ、ヒメクロウミツバメ、オーストンウミツバメ、アカアシカツオドリ、ヒメウ、ゴイサギ、カラシラサギ、クロツラヘラサギ、ナベヅル、ケリ、シロチドリ、メダイチドリ、オオメダイチドリ、セイタカシギ、ヤマシギ、オオソリハシシギ、ダイシャクシギ、ホウロクシギ、アカアシシギ、コアオアシシギ、オバシギ、コオバシギ、ミユビシギ、サルハマシギ、ハマシギ、ヘラシギ、キリアイ、ツバメチドリ、オオアジサシ、コアジサシ、ベニアジサシ、ウミスズメ、カンムリウミスズメ、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ、コミミズク、ハヤブサ、コシアカツバメ (45種)	事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔することが想定されるため、施設の存在及び施設の稼働による重大な影響が生ずる可能性がある。
昆虫類	河川下流域、海岸砂丘などの沿岸部の環境	ヒスマイトトンボ、ハマスズ、ヤマトマダラバッタ、オオヒョウタンゴミムシ、カワラハンミョウ (5種)	事業実施想定区域及びその周囲の上空を利用する可能性は低いため、施設の存在及び施設の稼働による影響が生ずる可能性は低い。

(3) 評価

(a) 評価手法

評価は、予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。

(b) 評価結果

森林、草地、湖沼など、内陸部を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域を利用する可能性は低く、また沿岸を含む陸域の地形改変を行わない計画であることから、重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。

干潟、砂浜、河口などの沿岸及び海域を利用する重要な種については、事業実施想定区域の上空での飛翔や施設の存在及び施設の稼働による生息環境の変化が想定されるため、影響が生ずる可能性がある。

なお、方法書以降の手続においては、以下の事項に留意する。

- ・ 現地調査により動物の生息状況を把握し、生息が確認された重要な種に対して事業による影響の予測を行い、影響が生ずるおそれがある場合、必要に応じて環境保全措置を検討する。
- ・ 現地調査の実施にあたって、専門家意見等を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲に主な生息環境が存在する種の生態的特性を踏まえて調査時期、調査方法などを検討する。
- ・ 特に、海鳥、渡り鳥や希少猛禽類等については、対象事業実施区域及びその周囲における飛翔高度や渡りルート、利用状況等に留意して調査を行う。

今後の手続において以上を着実に実施することにより、事業による重大な影響は回避または低減できる可能性が高いと評価する。

4.3.4 動物（海域）

(1) 調査

(a) 調査項目

洋上風力発電事業では、海域に生息する動物への影響として、風力発電機の設置に伴う地形改変が考えられることから、地形改変及び施設が存在により影響を受ける動物として、事業実施想定区域及びその周囲に生息する重要な動物の分布状況について整理した。

(b) 調査手法

調査手法は、既存文献などの収集整理及び専門家ヒアリングにより実施した。重要な動物の選定は、第3章事業実施想定区域及びその周囲の概況の表 3.1.5-19 に示す選定基準に基づいて行った。

(c) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(d) 調査結果

調査の結果、事業実施想定区域及びその周囲において、重要な海棲哺乳類 17 種、重要な海棲爬虫類 1 種、重要な魚類等の遊泳生物 99 種、重要な潮間帯動物 8 種、重要な底生生物 22 種、重要な干潟・藻場に生息する動物 4 種、重要な卵・稚仔 12 種（うち魚類 7 種、魚類以外 5 種）が確認された。既存資料調査から、これらの種類の分布特性（水深、基盤条件）を整理した。確認された重要種の一覧及び分布特性を表 4.3.4-1～表 4.3.4-7 に示す。

表 4.3.4-1 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況

(海域:海棲哺乳類)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
1	セミクジラ		国際								危急	夏・高緯度の海域、冬・低緯度の海域と移動していると思われる。	①
2	コククジラ		国際								危惧	日本列島太平洋側は主要な回遊ルートであり、回遊時は深い海域を遊泳する場合がある。浅い大陸棚や沿岸域の砂泥域で採餌。	①②
3	ザトウクジラ		国際								希少	おもに沿岸や大陸棚の外側でみられる。繁殖海域（低緯度）と採餌海域（高緯度）は沿岸の浅い海域。回遊時は外洋を泳ぐ。	①
4	アカボウクジラ										希少	主に水深 1000m 以上の大陸斜面や島棚斜面でみられる。	①
5	コブハクジラ										希少	深い海を好み、一般に水深 500m から数千 m の大陸棚斜面に生息。	①
6	イチョウハクジラ										希少	水深の深い海にすることが多いが、生息環境、生活史は不明である。	①
7	ハブスオウギハクジラ										希少	生息情報は座礁個体からのみ。太平洋西部では、日本の本州だけで発生している。生活史は不明である。	①
8	ツチクジラ										減少	大陸棚斜面に沿った海域と、海底の崖や海山上の海域、水深 1000～3000m の深層を好む。	①
9	オキゴンドウ										減傾	主に水深の深い外洋でみられるが、洋上の島の沿岸にいることもある。	①
10	シャチ										希少	世界中の沿岸と沖合に生息する。高緯度の沿岸域で最もよく見られる。	①
11	マダライルカ										減傾	沖合や外洋の種 (<i>S. a. attenuata</i>) と、太平洋東側の亜熱帯の大陸棚外縁にみられる種 (<i>S. a. graffmani</i>) の 2 亜種が確認されている。	①
12	スジイルカ										減少	主に大陸棚の斜面や外洋側の海域でみられる。季節ごとに移動する暖流の前線を追いかけていると思われる。	①
13	ハセイルカ										希少	浅い海域に生息。採餌行動は浅い海域が多い。	①
14	スナメリ		国際								希少	沿岸部水深 50m 以浅で、底質が岩以外の海域に主に出現。	①③
15	キタオットセイ										減少	日本近海へはコマンドルスキー諸島やチュレニイ島などの繁殖島から 12～5 月に来遊。外洋性で一年のほとんどを海で過ごす。	④⑤
16	ワモンアザラシ										減傾	日本近海ではオホーツク海に分布。本種の分布は少なくとも季節的に氷で覆われる地域である。	④⑤
17	アゴヒゲアザラシ										減少	北緯 80 度以南の北極海や亜北極圏に生息し、オホーツク海にもみられる。大抵氷氷周辺にみられ、氷の状態が常に変化する浅い海域に生息する。	④⑤
—	17 種	0 種	4 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	17 種		

注 1) 種名および配列は、鯨偶蹄目で「海棲哺乳類データベース 海棲哺乳類図鑑」（平成 31 年 1 月時点、国立科学博物館 HP）を、食肉目で「海獣図鑑」（平成 23 年、文溪堂）に準拠した。

注 2) 選定基準は以下の通りである。

I：「文化財保護法」（昭和 25 年 6 月 30 日法律第 214 号、最終改正：平成 30 年 6 月 8 日法律第 42 号）

II：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正：平成 29 年 6 月 2 日法律第 51 号）

国際：国際希少野生動植物種

III：「静岡県希少野生動植物保護条例」（平成 22 年 8 月 6 日 条例第 37 号）

IV：「静岡県立自然公園条例」（昭和 36 年 10 月 4 日静岡県条例第 53 号、最終改正：平成 23 年 3 月 18 日条例第 21 号）

V：「環境省レッドリスト 2019 の公表について」（平成 31 年 1 月 24 日、環境省報道発表資料）

VI：「静岡県版レッドリスト 2017」（平成 30 年、静岡県）

VII：「海洋生物レッドリスト」（平成 29 年 3 月 21 日、水産庁）

VIII：「海洋生物レッドリスト」（平成 29 年 3 月 21 日、環境省報道発表資料）

IX：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（平成 10 年 3 月、水産庁）

危惧：絶滅危惧種（環境庁カテゴリーに準ずる）絶滅の危機に瀕している種・亜種。

危急：危急種(環境庁カテゴリーに準ずる)絶滅の危険が増大している種・亜種。

希少：希少種(環境庁カテゴリーに準ずる)存続基盤が脆弱な種・亜種

減少：減少種 明らかに減少しているもの、減傾：減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

- ①「世界のクジラ・イルカ百科図鑑」(平成28年、河出書房新社)
- ②「アジア系コクジラの記録—その分布と回遊—」(平成22年、南部ら)
- ③「日本沿岸域におけるスナメリ *Neophocaena asiaeorientalis* の分布と個体数」(平成29年、小川)
- ④「海の哺乳類FAO種同定ガイド」(平成11年、NTT出版株式会社)
- ⑤「海獣図鑑」(平成23年、文溪堂)

表 4.3.4-2 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況
(海域：海棲爬虫類)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
1	アカウミガメ	国 天	国 際	指 定	指 定	EN	CR				希 少	世界の温帯・熱帯域に分布し、外洋を回遊する。産卵期に沿岸域に來遊し、国内では福島・茨城県境および能登半島以南で産卵がみられる。産卵は日没後に砂浜海岸へ上陸して行われる。	①
—	1種	1種	1種	1種	1種	1種	1種	0種	0種	1種			

注1) 種名および配列は、「自然環境保全基礎調査 動物分布調査 日本の動物分布図集」(平成22年、環境省)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

- I：「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正：平成30年6月8日法律第42号)
国天：国指定天然記念物
- II：「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
(平成4年6月5日法律第75号、最終改正：平成29年6月2日法律第51号)
国際：国際希少野生動植物種
- III：「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)
指定：指定希少野生動植物種
- IV：「静岡県立自然公園条例」
(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正：平成23年3月18日条例第21号)
指定：捕獲や採取等を規制する動植物の指定
- V：「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)
EN：絶滅危惧IB類
- VI：「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)
CR：絶滅危惧IA類
- VII：「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、水産庁)
- VIII：「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)
- IX：「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)
希少：希少種(環境庁カテゴリーに準ずる)存続基盤が脆弱な種・亜種

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

- ①「日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料」(平成6年、水産庁)

表 4.3.4-3(1) 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況

(海域:魚類等の遊泳生物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
1	ホソスタウナギ									DD	水深 130～1530m の泥底に生息する。	①
2	クロスタウナギ									NT	水深 45～400m (主に大陸棚辺縁域) の砂泥底に生息する。	①
3	ギンザメ									DD	水深 10～699m の砂泥底に生息する。	②
4	ココノホシギンザメ									DD	水深 200～1100m に生息する。	②
5	アズマガンザメ									DD	水深 350～2600m に生息する。	②
6	テングギンザメ									DD	水深 330～1490m の砂泥底に生息する。	①
7	ネコザメ									DD	浅海域の浅瀬、岩場や藻場に生息する。	①
8	オオセ									DD	浅海の砂底・岩礁・サンゴ礁に生息し、魚類を食べる。	②③
9	ミツクリザメ									DD	深海底生であり、大陸棚およびその縁辺～水深 600m に生息する。まれに内湾域に出現する。	③
10	アオザメ									減傾	主に外洋の表層～少なくとも水深 650m に生息する。	③
11	チヒロザメ									減少	深海性であり、大陸棚斜面で水深 200～1500m に生息する。	②
12	ホシザメ									NT	沿岸性であり、水深 38～575m (多くは 200m 以浅) の砂泥底に生息する。	①
13	シロザメ									NT	沿岸性であり、水深 20～260m (70～80m に多い) の砂泥底に生息する。	①
14	メジロザメ									DD	湾口や河口、港、砂泥域の浅い湾内やサンゴ礁域に出現する。生息深度は表層付近から水深 280m までである。	②
15	ラブカ									DD	水深 120～1500m の大陸棚外縁に生息する。	①
16	エドアブラザメ									DD	大陸棚斜面 (水深約 1070m まで) に生息する。	①
17	カグラザメ									DD	大陸棚および大陸棚斜面 (水深 2500m まで) に生息する。	②
18	エビスザメ									DD	沿岸の浅海～大陸棚縁辺域に生息する。	②
19	オンデンザメ									DD	深海性であり、水深 2000m まで生息する。	②
20	ピロウドザメ									希少	水深 27～2000m (主に大陸棚斜面の 400～900m) に分布する。	③
21	タロウザメ									DD	深海性であり、水深 150～1160m に生息する。	②
22	モミジザメ									DD	深海性であり、水深 229～2359m の底付近にみられるが、水深 3940m の海域では、表層～水深 1250m まででも漁獲される。	②
23	ゲンロクザメ									DD	深海性で、水深 260～820m に生息する。	②
24	フトツノザメ									NT	水深 29～799m の砂泥底に生息する。	①
25	ノコギリザメ									DD	水深 10～800m (多くは 50～100m) の砂泥底に生息する。	①
26	カスザメ									NT	水深 20～200m 前後の砂泥や砂底域に生息する。	①
27	コロザメ									DD	主に水深 100～300m、時には 50m 以浅の砂や貝殻まじりの砂底域に生息する。	①
28	シノノメサカタザメ									DD	水深 150m 以浅の砂底に生息する。	①
29	トンガリサカタザメ									DD	水深 135m 以浅の砂底に生息する。	②
30	ウチワザメ									NT	沿岸の岩礁に近い砂底 (水深 100m 以浅) に生息する。	①
31	ガンギエイ									NT	水深 20～320m (通常 150 以浅) の砂泥底に分布する。	②
32	コモンカスベ									DD	水深 20～100m の砂泥底に生息する。	②
33	ツバクロエイ									DD	水深数～108m の砂泥底に生息する。	①
34	トビエイ									DD	比較的沿岸性で多くは水深 60m 以浅 (12～333m) に生息する。	①
35	マダラトビエイ									DD	水深 1～60m の岩礁やサンゴ礁に生息する。湾内や河口域に現れることもある。	①
36	イトマキエイ									DD	沿岸～外洋域に生息する。	①
37	ギス									希少	水深 200m 以深の岩礁に生息する。	③
38	イセゴイ									N-III	成魚は内湾などの沿岸の浅場、仔稚魚は河口汽水域から感潮域上流の純淡水域に生息する。	②
39	ニホンウナギ									EN EN	降河回遊魚であり、産卵期に川を下りマリアナ海溝付近で産卵する。幼生は海流に乗って日本沿岸へ接岸し、仔魚～成魚は河川に生息する。	③
40	オオウナギ									N-III 減少	降河回遊魚であり、仔魚～成魚は河川に生息し、産卵時に川を下って海に出る。	③

表 4.3.4-3(2) 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況

(海域:魚類等の遊泳生物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
41	ニギス										減傾	水深 70～430m の砂泥底に生息する。	③
42	イシカワシラウオ									VU	減少	海水域で岩礁の散在する砂浜域に生息する。	①②
43	サツキマス						NT			VU	危惧	遡河回遊魚であり、陸封型はアマゴである。河川で産卵し、海へ下って半年を海で過ごし成長する。	②③
44	ホタテエソ										DD	相模湾西部、駿河湾東部、伊豆諸島、高知県(柏島・勤崎)に分布するが、局所的でどこでも極めて個体数は少ない。潮通しのよい崖状の岩礁に隣接する砂底に周年みられ、水深 23～65m に生息するが、40m 前後に多い。	①②
45	アオメエソ										減傾	水深 150～620m の大陸棚縁辺から斜面上部の砂底に生息する。	②③
46	サケガシラ										減傾	主として沖合を遊泳、時々沿岸に漂着する。	①
47	キンメダイ										減傾	大陸棚の水深 100～250m (未成魚) から、沖合の水深 200～800m (成魚) における岩礁域に生息する。	②③
48	テングヨウジ									N-III		河川汽水域～淡水域に生息する。	②
49	サヨリトビウオ									NT		表層性である。	②
50	ホウズキ									DD		水深 542～900m に生息する。	②
51	アコウダイ										DD	水深 500～700m の大陸斜面に生息し、産仔期の 12～4 月にはやや浅い 150～300m 付近に移動する。	①②
52	サンコウメヌケ									NT		水深 200～1300m の岩礁域に生息する。産仔期は 5～6 月で、秋～春には沖合に分散する。	①
53	ウスメバル										減少	稚魚期は流れ藻に付くことが多く、成魚は水深約 100m のやや深い岩礁地帯で群れる。	①
54	タケノコメバル									NT		沿岸の岩礁の藻場に生息する。	①
55	キツネメバル										減少	水深数～100m の岩礁に生息する。仔魚は沿岸の表層を浮遊する。	①②
56	キチジ										減傾	大陸斜面や堆で、起伏がある複雑な地形を好み、群れはつからず単独で海底に定位する。季節による浅深移動を行い、北海道と北千島の太平洋沿岸では体長 15cm までは水深 500～700m に集中して生息するが、これより大きくなると水深 300～1000m に分散して生息する。	①②
57	カナガシラ										減少	水深 20～340m (多くは 100m 未満) の泥、砂混じり泥、貝殻・泥混じり砂、貝殻混じり砂域に生息する。	①
58	アカメ						EN			N-III	減少	沿岸浅所の岩礁周辺に生息する。	①
59	アカメモドキ									NT		奄美大島、沖縄島、宮古島に分布する。湾内の浅いサンゴ礁域、ガラ藻場域、岩礁域に生息する。	③
60	クマソハナダイ									DD		水深 20～230m の岩礁域に生息する。	①
61	オオスジハタ									DD		沿岸の岩礁や砂泥底の水深 20～230m に生息する。	②
62	サラサハタ									CR		水深 1～40m のサンゴ礁に分布する。	②
63	センニンガジ									DD		沖縄島、宮古島、八重山諸島に分布。サンゴ礁の浅海域に生息する。	①②
64	シロアマダイ										減少	水深 30～100m の砂泥底に生息する。	①
65	クロムツ										減傾	稚魚は沿岸の岩礁域や藻場から沖合いの表層に現れ、幼魚は沿岸の浅場、2 歳以上の若魚や成魚は水深 100～700m の岩礁に生息する。	①②
66	ヨロイアジ									DD		内湾など沿岸浅所に生息する。	②
67	ヒレコダイ										危惧	主に九州南岸～種子島に分布する。沖合の底層に分布する。	③
68	オオニベ										希少	河口、岩礁域、砂浜、水深 150m までの大陸棚の砂泥底に生息する。	②③
69	クログチ										希少	水深 40～200m の砂泥底に生息する。	③
70	アオギス									CR	危惧	瀬戸内海東部、鹿児島県に分布する。東京湾・伊勢湾・和歌山県和歌浦、徳島県吉野川河口では現在は絶滅したと考えられている。冬は湾口部の深みで過ごし、水温が上がる 5 月頃河口域で水の澄んだ干潟砂底に現れ、9 月頃深みに移動する。	①
71	ユウゼン										DD	日本固有種である。主に小笠原諸島と八丈島でみられ、他伊豆諸島、火山列島、相模湾、和歌山県串本、高知県柏島、沖縄県座間味島(幼魚)、沖縄島、南大東島に少数分布する。岩礁またはサンゴ礁域に分布する。	①②
72	ユゴイ									N-III		河川中流域～汽水域に生息する。	②

表 4.3.4-3(3) 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況
(海域:魚類等の遊泳生物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
73	カマキリ					VU	VU				減少	両側回遊魚であり、川の中流域で主に瀬の礫底に生息する。11～12月に川を下り1～3月に河口域や内湾の岩礁域で産卵する。孵化した仔魚は沿岸で浮遊生活をし、稚魚になると川を遡る。	①
74	ウツセミカジカ					EN	VU				希少	両側回遊魚であり、河川の中・下流域の流れの緩やかな礫底に生息。孵化後は海に降り、約1ヶ月間の浮遊生活後、稚魚になり川を遡上する。	①
75	カジカ中卵型					EN	NT					両側回遊魚であり、大卵型よりやや下流の礫底で石の間に生息する。孵化後は海に降り内湾で2～4週間を過ごし、稚魚になると川を遡上する。	①
76	トクビレ										DD	水深20～269mの砂泥底に生息し、10～11月に産卵する。仔稚魚は表層を浮遊する。	①
77	コモンイトギンボ										DD	沿岸の岩場、潮だまりに生息する。	②
78	カワアナゴ						N-III					湖沼や河川の淡水域に生息し、一部河口域でもみられる。	③
79	チチブモドキ						N-III					主に汽水域に生息する。	②
80	オカメハゼ						N-III					汽水域～淡水域に生息する。	②
81	ヒモハゼ					NT	VU					河口域に生息する。	②
82	シロウオ					VU	CR				減傾	両側回遊魚であり、夏～冬に海で群遊し、春に河川伏流水の湧く川の下流の砂地に産卵する。	③
83	チワラスボ					EN	EN					河川河口域、内湾の軟泥域に生息する。	③
84	トビハゼ					NT	CR				減少	汽水域に生息する。	③
85	コモチジャコ										NT	泥底に生息する。	②
86	アカハゼ										NT	泥底に生息する。	②
87	ヒナハゼ						N-III					汽水域に生息する。	③
88	シジミハゼ										NT	砂底に生息する。	②
89	ピリンゴ						N-II					比較的低塩分の汽水域を中心に生息し、河口感潮域の泥底の溜まりのような環境を好む。	①
90	ババガレイ										減少	水深50～450mの砂泥域に生息する。	③
91	ホシガレイ										NT	大陸棚砂泥域に生息する。	①
92	オヒョウ										減少	国内では北海道全沿岸に分布する。夏は水深30～300mの沿岸域で餌をとり、冬は水深200m以深の大陸棚縁部に移動して産卵する。移動距離は非常に長い。	①
93	ヤナギムシガレイ										減少	水深100～350m以浅の砂泥域に生息する。	③
94	コウライアカシタ ピラメ										NT	水深20～85mの砂底に生息する。水深20～85mの砂底に生息する。	②
95	アカメフグ										減傾	沿岸浅所の岩礁周辺に生息する。	③
96	ナシフグ										減傾	水深40～75mに生息する。	①
97	マフグ										NT	大陸棚砂泥域に生息する。季節回遊を行う。	①
98	ムシフグ										希少	生態は不明。	②
99	カラス										EN	黄海・東シナ海に分布する。成魚は外海性が強く、未成魚も内湾に入ることは少ない。生息層は主に中層である。	①
—	99種	0種	0種	0種	0種	11種	20種	0種	55種	32種			

注1) 種名および配列は、「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」(平成25年、東海大学出版会)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)

III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)

IV: 「静岡県立自然公園条例」
(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)

V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)

CR: 絶滅危惧ⅠA類、EN: 絶滅危惧ⅠB類

VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧

VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)

CR: 絶滅危惧ⅠA類、EN: 絶滅危惧ⅠB類

VU: 絶滅危惧Ⅱ類、NT: 準絶滅危惧、

N-II: 要注目種(分布上注目種等)、N-III: 要注目種(部会注目種)

VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、水産庁)

- VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成 29 年 3 月 21 日、環境省報道発表資料)
 CR: 絶滅危惧 I A 類、EN: 絶滅危惧 I B 類
 NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足
- IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成 10 年 3 月、水産庁)
 危惧: 絶滅危惧種:(環境庁カテゴリーに準ずる)絶滅の危機に瀕している種・亜種
 危急: 危急種 (環境庁カテゴリーに準ずる)絶滅の危険が増大している種・亜種
 希少: 希少種 (環境庁カテゴリーに準ずる)存続基盤が脆弱な種・亜種
 減少: 減少種 明らかに減少しているもの
 減傾: 減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

- 注 3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。
 ①「小学館の図鑑 Z 日本魚類館」(平成 30 年、小学館)
 ②「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」(平成 25 年、東海大学出版会)
 ① 南日本太平洋沿岸の魚類」(平成 27 年、東海大学出版部)

表 4.3.4-4 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況
 (海域: 潮間帯動物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
1	サビシラトリ					NT					潮間帯から内湾の砂泥底、湾奥部に生息する。	①
2	ウネナシトマヤ ガイ					NT					汽水域の潮間帯岩礁に生息する。	①
3	ハマグリ					VU				減少	潮間帯から水深 15m の砂泥底に生息する。	①
4	イワガキ									減傾	潮間帯の岩礁に生息し、岩礁に固着する。	②
5	バテイラ									減少	潮下帯から水深 10m の岩礁帯に生息する。	②
6	オダマキ					NT					潮間帯から水深 10m の砂底に生息する。	①
7	テングニシ					NT					水深 10~50m の砂泥・砂底に生息する。	②
8	ベッコウイモ					VU					潮間帯から水深 50m の岩礁域・砂礫底に生息する。	①
—	8 種	0 種	0 種	0 種	0 種	6 種	0 種	0 種	0 種	3 種		

注 1) 種名および配列は、「日本産生物種数調査」(平成 31 年 1 月時点、日本分類学会連合 HP)、「日本海洋データセンター 海洋生物(プランクトン)分類コード」(平成 31 年 1 月時点、日本海洋データセンター HP) に準拠した。

注 2) 選定基準は以下の通りである。

- I: 「文化財保護法」(昭和 25 年 6 月 30 日法律第 214 号、最終改正:平成 30 年 6 月 8 日法律第 42 号)
 II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
 (平成 4 年 6 月 5 日法律第 75 号、最終改正:平成 29 年 6 月 2 日法律第 51 号)
 III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成 22 年 8 月 6 日 条例第 37 号)
 IV: 「静岡県立自然公園条例」
 (昭和 36 年 10 月 4 日静岡県条例第 53 号、最終改正:平成 23 年 3 月 18 日条例第 21 号)
 V: 「環境省レッドリスト 2019 の公表について」(平成 31 年 1 月 24 日、環境省報道発表資料)
 VU: 絶滅危惧 II 類、NT: 準絶滅危惧
 VI: 「静岡県版レッドリスト 2017」(平成 30 年、静岡県)
 VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成 29 年 3 月 21 日、水産庁)
 VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成 29 年 3 月 21 日、環境省報道発表資料)
 IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成 10 年 3 月、水産庁)
 減少: 減少種 明らかに減少しているもの
 減傾: 減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

- 注 3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。
 ①「駿河湾における絶滅危惧海産貝類の採集記録(1975-2000) -相模湾との比較研究-」(平成 16 年、延原ら)
 ②「日本近海産貝類図鑑(第二版)」(平成 29 年、東海大学出版部)

表 4.3.4-5 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況
(海域:底生生物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
1	イタヤガイ									減少	水深10～80mの細砂泥底に生息する。	①
2	イセシラガイ					CR+					潮間帯から水深20mの、アマモ場の細砂底に生息する。	①
3	アリソガイ					VU					水深5～10mの砂底に生息する。	②
4	サビシラトリ					NT					潮間帯から内湾の砂泥底、湾奥部に生息する。	②
5	サクラガイ					NT					潮間帯～水深80mの細砂泥底に生息する。	①
6	シラオガイ					NT					潮間帯から水深20mの砂底に生息する。	①
7	ハマグリ					VU				減少	潮間帯から水深15mの砂泥底に生息する。	②
8	ウスハマグリ					CR+					水深10～50mの細砂底に生息する。	①
9	イワガキ									減傾	潮間帯の岩礁に生息し、岩礁に固着する。	③
10	バテイラ									減少	潮下帯から水深10mの岩礁帯に生息する。	②
11	フネアマガイ									減傾	潮間帯、汽水域の岩礁に生息する。	④
12	イシマキガイ									減少	河口部の汽水域に生息する。	②
13	ツツミガイ					NT					水深10～20mの砂底に生息する。	②
14	オダマキ					NT					潮間帯から水深10mの砂底に生息する。	②
15	バイ					NT				希少	潮下帯から水深10mの砂泥底に生息する。	④
16	テングニシ					NT					水深10～50mの砂泥・砂底に生息する。	②
17	シチクガイ					NT					潮下帯から水深10mの砂底に生息する。	②
18	ベッコウイモ					VU					潮間帯から水深50mの岩礁域・砂礫底に生息する。	②
19	ヒメゴウナ					NT					潮下帯から水深6mの泥底・砂底に生息する。	②
20	オオシイノミガイ					NT					水深10mの砂底に生息する。	②
21	イイダコ									減少	潮間帯下から水深20mくらいの礫混じりの砂底を好む。	⑤⑥
22	アカウニ									減傾	低潮線から水深30mほどまでの岩盤・転石の底質を生息場とする。海藻類を食べる。	⑦
—	22種	0種	0種	0種	0種	15種	0種	0種	0種	9種		

注1) 種名および配列は、「日本産生物種数調査」(平成31年1月時点、日本分類学会連合HP)、「日本海洋データセンター 海洋生物(プランクトン)分類コード」(平成31年1月時点、日本海洋データセンターHP)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)

III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)

IV: 「静岡県立自然公園条例」
(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)

V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)
CR+EN:絶滅危惧I類、VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧

VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)

VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、水産庁)

VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)

IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)

希少: 希少種 (環境庁カテゴリーに準ずる) 存続基盤が脆弱な種・亜種

減少: 減少種 明らかに減少しているもの

減傾: 減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

① 「復刻版 日本産軟体動物分類学 二枚貝綱/掘足綱」(平成23年、北隆館)

② 「駿河湾における絶滅危惧海産貝類の採集記録(1975-2000)-相模湾との比較研究-」(平成16年、延原ら)

③ 「日本近海産貝類図鑑(第二版)」(平成29年、東海大学出版部)

④ 「貝類学」(平成22年、東京大学出版会)

⑤ 「日本陸棚周辺の頭足類」(昭和62年、日本水産資源保護協会)

⑥ 「原色検索日本海岸動物図鑑[II]」(平成7年、保育社)

⑦ 「日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料(III)」(平成7年、日本水産資源保護協会)

表 4.3.4-6 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況

(海域:干潟・藻場に生息する動物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
1	イボウミニナ					VU					内湾の干潟・河口部泥干潟に生息する。	①
2	ウミニナ					NT				減傾	内湾の干潟に生息する。	①
3	テングニシ					NT					水深10～50mの砂泥・砂底に生息する。	①
4	アカウニ									減傾	低潮線から水深30mほどまでの岩盤・転石の底質を生息場とする。海藻類を食べる。	②
—	4種	0種	0種	0種	0種	3種	0種	0種	0種	2種		

注1) 種名および配列は、「日本産生物種数調査」(平成31年1月時点、日本分類学会連合HP)、「日本海洋データセンター 海洋生物(プランクトン)分類コード」(平成31年1月時点、日本海洋データセンターHP)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)

III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)

IV: 「静岡県立自然公園条例」
(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)

V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)
VU: 絶滅危惧II類、NT: 準絶滅危惧

VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)

VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、水産庁)

VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)

IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)
減傾: 減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

① 「駿河湾における絶滅危惧海産貝類の採集記録(1975-2000)-相模湾との比較研究-」(平成16年、延原ら)

② 「日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料II」(平成6年、水産庁)

表 4.3.4-7(1) 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況
(海域:卵・稚仔(魚類))

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
1	イシカワシラウオ						VU				減少	産卵場所は天竜川及び大井川の河口沖の浅瀬と推定されているが、詳細不明。3~5月に砂礫や小石に付着する沈性卵を産む。仔魚期~未成魚期は沿岸に広く分布。	①② ③
2	タケノコメバル										NT	関門海峡付近では11月中旬~1月中旬が産仔期と推定されている。瀬戸内海や若狭湾では仔魚は5月に出現し、分布の中心は表層にある。流れ藻に付随する。	①⑤
3	コイチ										EN	仔魚は産卵が行われる沿岸浅海に広く分布するが、稚魚は河口域とその近くの海域に分布する。有明海では5~8月に出現する。	④⑤
4	コモチジャコ										NT	泥底に生息する。内湾、浅海域に多産し、船曳網等で浮遊生活期の稚魚が大量に採取されるが、着底後のものも含めて砕波帯やごく浅所には出現しないようである。仔魚は春季に浅海域に出現する。	④⑤
5	シラヌイハゼ										NT	干潟、浅海域に生息をし、産卵期の春から夏にかけてみられることが多い。	④⑤
6	コウライアカシタビラメ										NT	瀬戸内海、有明海、長崎県橘湾に分布する。有明海では3~6月に仔魚が出現。仔魚は表層より、中・底層で多く採集される。	④⑤
7	マフグ										NT	産卵期は北海道北部の初山別で6月中旬~7月上旬、島根県隠岐島で4月下旬~5月上旬。稚魚は顕著な浮遊生活期はない。幼魚は沿岸の小型低地網などに入網する。	①⑤ ⑥
—	7種	0種	0種	0種	0種	0種	1種	0種	6種	1種			

注1) 種名および配列は、「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」(平成25年、東海大学出版会)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

- I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)
- II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)
- III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)
- IV: 「静岡県立自然公園条例」
(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)
- V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)
- VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)
VU: 絶滅危惧II類
- VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、水産庁)
- VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)
EN: 絶滅危惧IB類、NT: 準絶滅危惧
- IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)
減少: 減少種 明らかに減少しているもの

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

- ① 「小学館の図鑑Z 日本魚類館」(平成30年、小学館)
- ② 「まもりたい静岡県の野生生物一県版レッドデータブック—動物編2004」(平成16年、静岡県)
- ③ 「平成18年度水産基盤整備調査委託事業報告書 参考資料—主要対象生物の发育段階の生態的知見の収集・整理—」(平成18年、水産庁)
- ④ 「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」(平成25年、東海大学出版会)
- ⑤ 「日本産稚魚図鑑」(昭和63年、東海大学出版会)
- ⑥ 「日本産稚魚図鑑 第二版 II」(平成26年、東海大学出版会)

表 4.3.4-7(2) 事業実施想定区域及びその周囲における重要な動物の生息状況

(海域:卵・稚仔(魚類以外))

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}	
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX			
1	イイダコ										減少	潮間帯下から水深20mくらいの礫混じりの砂底を好む。	①
2	チクゴエビ										NT	有明海準特産種であり、他地域ではほとんどみられない。内湾を含む沿岸から大陸棚上の砂泥底に群れを作って生息し、産卵は直接海中に卵を産み出す。孵化後はノープリウス期、ゾエア期を経てポストラーバ(稚エビ)期に移行するが、ゾエア期からポストラーバ期には徐々に底生生活へ移行する。	②
3	シバエビ										減傾	内湾を含む沿岸から大陸棚上の砂泥底に群れを作って生息し、産卵は直接海中に卵を産み出す。孵化後はノープリウス期、ゾエア期を経てポストラーバ(稚エビ)期に移行するが、ゾエア期からポストラーバ期には徐々に底生生活へ移行する。	②
4	サクラエビ										減傾	沿岸あるいは外洋表層～深層の浮遊性であり、産卵は直接海中に卵を産み出す。孵化後はノープリウス期、エラフォーカリス期、アカンソゾーマ期を経てマスチゴープス期(ポストラーバ)期へ移行する。	②
5	モクズガニ										減傾	秋季に交尾・産卵のため海に下り、河口域から海の沖合いで繁殖する。孵化後はゾエア幼生となり主に海域で浮遊生活を送る。メガロパ幼生となると淡水適応力も高くなり、その後河川感潮域の上部に着底シカニへと変態する。	②③ ④
—	5種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	0種	1種	4種		

注1) 種名および配列は、「日本産生物種数調査」(平成31年1月時点、日本分類学会連合HP)、「日本海洋データセンター 海洋生物(プランクトン)分類コード」(平成31年1月時点、日本海洋データセンターHP)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

- I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)
- II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」
(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)
- III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)
- IV: 「静岡県立自然公園条例」
(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)
- V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)
- VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)
- VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、水産庁)
- VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)
NT: 準絶滅危惧
- IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)
減少: 減少種 明らかに減少しているもの
減傾: 減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

- ① 「日本の希少な野生水生生物に関する基礎資料Ⅱ」(平成6年、水産庁)
- ② 「日本動物大百科 第7巻 無脊椎動物」(平成9年、平凡社)
- ③ 「河川生態ナレッジデータベース」(国土交通省HP)
- ④ 「モクズガニ Eriocheir japonica(de Haan)の繁殖生態(総説)」(平成11年、小林)

ア. 専門家などヒアリング結果

既存文献の収集整理による調査結果の確認を目的とし、専門家などへのヒアリングを実施した。ヒアリング結果の概要は、表 4.3.4-8 に示す。

表 4.3.4-8(1) 専門家などヒアリング結果の概要（海棲哺乳類）

専門分野	ヒアリング結果の概要
海棲哺乳類 (団体研究員)	<p>【海棲哺乳類の生息状況および重要な種・生息地について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アカボウクジラ科は比較的深海で摂餌する種であり、事業実施想定区域より水深の深い海域に生息する。駿河湾には定住しているが、遠州灘に現れたとしても採餌ではないと思われる。 ・ アカボウクジラ科の減少要因として一般的に言われている、水中騒音および船舶との衝突は、本事業影響では考えられない。本事業で用いる貨物船などは音が大きく航行速度も遅いため、本科は十分回避可能である。 ・ コククジラおよびザトウクジラは当該海域では秋に南下、春に北上するため、回遊経路として事業実施想定区域内を通過する可能性が高い。コククジラは沿岸沿いに回遊する。ザトウクジラは情報が少ないが、大阪湾で幼体の迷入が度々起きていることを鑑みると、沖縄方面へ回遊するものは、沿岸伝いに通過している可能性がある。このため、コククジラおよびザトウクジラは事業により影響を受ける可能性がある。 ・ スジイルカは伊豆で昔から漁獲が行われている種であるため、周辺海域にいることは間違いない。 ・ マイルカ科は比較的広い範囲を回遊するので、狭い海域内に常在するようなものではない。スジイルカ以外のマイルカ科は予測対象から除外してもよいと思われる。 ・ 遠州灘はスタンディング以外に生きている海棲哺乳類の目視観察例が少ない。環境影響評価の基本に則して、事業影響を受けるかどうか判断がつかない種はひとまず予測対象とするのがよい。 ・ 遠州灘で確認されるスナメリが常在なのか否かは、調査例がほとんどないため現状では判断できない。ただし常在の可能性は十分にある。 <p>【事業による影響について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業による漁業の操業阻害については、風力発電の規模と漁業の操業形態による。風力発電機の間をどの程度離すのか、操業している網の幅が何mなのかが問題である。たとえば、風力発電機を1km間隔に配置した場合、網の幅が数十mなら恐らくかわせるが、300mなどでは引っ掛ると思われる。 ・ 海棲哺乳類は行動範囲が広いので、工事による騒音などで一時的に退避しても、工事が終了すれば戻ると思われる。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本事業は広範囲に面的に風力発電機を設置する計画なので、それを生かして漁業者に有益なデータを収集、提供できるとよい。たとえば、各発電機に海洋環境（水温、流速など）、漁業対象種をターゲットとした魚探などの観測機器を設置し、リアルタイムで面的な資源状況のデータを漁業者に提供できれば、漁業者にとって直接的なメリットを実感できる。

表 4.3.4-8(2) 専門家などヒアリング結果の概要（海棲爬虫類）

専門分野	ヒアリング結果の概要
海棲爬虫類 (大学教授)	<p>【既存資料の情報および現地調査手法について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アカウミガメ保護活動をされている方々は、陸域で活動されているので、陸域でのアカウミガメの情報はもっている。海域では地元漁業者の目撃情報が得られるとよい。 ・ 現地調査は親ガメの産卵上陸から子ガメが海に帰るまでの1シーズン（初夏～晩夏の5～9月）行う必要がある。 ・ 他の電力関連の事業による環境影響評価では、アカウミガメの調査は陸域のみ（上陸・産卵）、海域では他項目と合わせて水温など物理環境の調査をするのみで、海域でのアカウミガメ目視などは行われていない。 ・ 光の影響については、データが定量化できないため難しい。 <p>【海棲爬虫類の生態および事業による影響について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 風力発電機を事業実施想定区域内の一部にまとめて配置するか、広く分散して配置するかによっても影響は変わると思われる。たとえば、まとめて設置した場合は、その海域を避けて上陸、産卵すると思われる。 ・ アカウミガメは母浜回帰すると一般的に言われるが、一方では2～3年前に利用した浜へ回帰するとも言われる。これまで利用していた浜の前に障害物がある場合は、これを避けて別の浜へ上陸するのではないか。 ・ ある一か所の事業による、アカウミガメ個体群への影響とみると、別の浜へ移るならさほど影響があるとは思わないが、局所的に見た場合は、いつも産卵上陸が見られた浜に来なくなる、といった状況となる可能性がある。 ・ 事業による影響評価として、アカウミガメの交尾がどの海域で行われているかといった情報は、オス、メスともに大切である。陸域では、産卵上陸、産卵後に海へ帰るメスのみが関係する。また卵が孵化した後は子ガメが海へ帰るため、これも考慮すべきである。 ・ 騒音・振動・光・工事中の濁水が事業影響として想定できる。これらはアカウミガメだけでなく、シラス漁へも影響すると思われる。 ・ アカウミガメにとっては、特に光による影響が大きい。親ガメは浜に上陸した段階で、光を避ける。子ガメは光に集まる。音は騒音・振動に対する影響を研究した事例がない。ただ、アカウミガメの体の構造などを考えると、影響は少ないのではと思う。 ・ よく着床式風力発電施設では漁礁効果が期待されるが、シラスの場合は関係ない。また、アカウミガメにとっても何かプラスになるとも考えにくい。 ・ アカウミガメの上陸・産卵シーズンに工事を実施することは、地元住民などから反対が起こると思われる。また、自治体によってはこれを禁じている場合もある。 ・ 洋上風力発電施設へアカウミガメが衝突する、引っ掛かることは、施設の構造から考えにくい。 <p>【海岸地形について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ アカウミガメが自然産卵・自然孵化する浜としては、30m、40m程度の幅は少なくとも必要である。構造物を沿岸に設置した場合、浅い場所であるほど、また構造物の面積・海面専有面積・構造物の密度が大きいかほど浜の形に影響する。これは浸食・堆積ともに発生する。たとえば遠州灘の場合、約10m深に設置した場合は、すぐに目で見てわかるほど海岸地形が変わると思われる。50mより浅い海域に構造物を設置した場合は、海岸地形への影響がある。 ・ 50～100m深の海域では、シミュレーションに用いる設計波の状況により影響の有無が分かれる。

表 4.3.4-8(3) 専門家などヒアリング結果の概要（魚類、卵・稚仔魚等）

専門分野	ヒアリング結果の概要
魚類、卵・稚仔魚等 (大学教授)	<p>【文献調査による地域概況および既存資料の情報について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 卵・稚仔の同定は一般的に難しいので、種まで同定できないことが多い。この場合、魚類目録に掲載されている種の産卵生態を調べて、卵稚仔の出現の可能性を検討することもできる。 ・ 漁獲統計や漁獲高の情報では、主な水産流通種の情報しか得られない。また、水揚げ場ごとにデータがまとめられており、詳細な漁獲位置情報がない。このため、刺網や底曳網などの独自の調査を実施するか、これらの操業をしている方がいれば漁獲されたすべての生物を買い取って種組成を把握するとよい。 ・ 漁協に聞き取り調査を行い、水揚げの詳細な内訳をもらうとよい。そこで把握した魚種の生態を文献で調べたうえで予測・評価するとよい。流通している種ならば既に生態が調べられているはず。 ・ 可能であれば浜岡原発の環境影響評価手続きで実施した調査結果を中部電力から提供を受けるとよい。 ・ 提出された目録のうち、「卵・稚仔」の項目は、当該海域で資源量の多い種は網羅されているので問題ない。 <p>【魚類の生息状況および重要な種・生息地について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 近年、当該海域では南方系の魚類（カタボシイワシなど）が確認されている。 ・ 河口付近には、重要種であるイシカワシラウオの産卵場がある可能性がある。イシカワシラウオは水深 10m 程度までの波打ち際付近に産卵するが、事業実施想定区域はより沖合いなので直接改変による影響はないと思われる。 ・ 浅海域には、底生魚（例えば、ヒラメの着底稚魚など）も多く生息している可能性がある。 ・ 当該海域では遊漁も盛んであり、風力発電事業に対して釣り人（例えばマダイなど）からのクレームがあると思われる。釣りのスポットなどについては、水産試験場が把握している。 ・ 当該海域は取り立てて特異な環境ではないため、ここでしか再生産が行われないような種はいないと思われる。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 重要な種として選定された生物は、主な生息環境ごとに①50m 以浅 ②50～200m（または 100m）（表層まで）③200m 以深（または 100m 以深）（深海）の 3 区分に整理したうえで予測評価を行うのがよい。 ・ 水産業が盛んな当該海域で事業の影響評価をするうえでは、地元漁協との合意形成が一番大事である。

表 4.3.4-8(4) 専門家などヒアリング結果の概要（潮間帯動物・底生生物等）

専門分野	ヒアリング結果の概要
潮間帯動物、 底生生物等 （大学准教授）	<p>【文献調査による地域概況および既存資料の情報について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 遠州灘周辺では、底生生物の生息状況を把握できる文献はほとんどない。特に遠州灘では調査もほとんど行われておらず、事業影響の予測評価ができるほどの知見がないのが現状である。 ・ わずかにある文献は、沿岸や浜名湖で実施されたものがほとんどである。 ・ 既存の知見が少ないため、提示された目録は分類群が偏っている。当該海域にはゴカイ類、棘皮動物がもっと多く生息すると思われる。事業実施前に現地調査により現況を把握する必要がある。 ・ 文献調査としては、既往の文献は提示された目録で概ねカバーできているものと思う。 <p>【底生生物、潮間帯生物等の生息状況および重要な種・生息地について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ ウミナナ類は、遠州灘にはいないと思われる。これらは浜名湖などより穏やかな潮間帯に生息する。 ・ 事業実施想定区域の離岸距離や藻場の分布を考えると、区域内では、「潮間帯」および「藻場」以外の環境に生息する種が大部分であると思われる。 ・ 遠州灘は駿河湾に比べて波あたりが強いので、砂質を好むような種が多いと思われる。 ・ バラスト水が排出される港湾では、外来生物が特に多い。外来生物が確認されているのは港湾等の閉鎖水域やごく沿岸が主であり、海流が速く開放的な当該海域で定着する可能性は低いと思われる。 ・ 海洋生物のレッドデータブック等は、生物の生息場が失われつつあるという背景があるので、潮間帯、干潟を中心に調査して種を選定している。より深い海域では潜水調査や面的な調査が難しいため、絶滅危惧なのか否かの判断材料が得られにくい。 <p>【事業による影響について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 無脊椎動物では水中騒音による影響の知見があまりない。 ・ 水の濁りについては、当該海域は水の流動性が高い海域なのであまり問題にならないと思われるが、実際に調査しないとはっきりとは言えない。海岸付近は波あたりが強く砂の粒径も大きいので、工事により底質の巻き上げが発生しても沈降しやすいため、影響は小さいと推測する。 ・ 浮体式の構造物が海底の環境にどのような影響を与えるかはまだ知見が少ない。着床式は漁礁と同じように沿岸性の生物（フジツボ等）が付着する状況になると思われるが、浮体式は沖合であるため、付着する生物も沖合の種（エボシガイ等）になると思われる。その際、生物に対してどのような影響を及ぼすかは不明である。 ・ 事業影響としては、短期的なものより長期的なものの方が懸念される。着床式の場合、海流の変化により、幼生が分散する範囲が変化する等、再生産の状況が変化する可能性がある。浮体式の場合、発電機に付着した生物由来の有機物が海底に堆積することが考えられる。御前崎のような潮通しのよい海域では先行事例がないため、海底の生物がどういった反応をするのか予想がつかない。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 底生生物の現地調査では、定量的な比較をするために採泥器を用いた調査がよい。また、可能であれば底曳網やドレッジを用いた定性調査を実施するとよい。

(2) 予 測

(a) 予測項目

予測項目は、以下のとおりとした。

- ・重要な海域の動物への影響

(b) 予測手法

確認された重要な動物について、水深、基盤条件などにより分布特性を整理し、表 4.3.4-9 に示す主な分布域ごとに区分し、事業による影響の程度をそれぞれ予測した。

なお、海棲哺乳類のキタオットセイ、ワモンアザラシ、アゴヒゲアザラシ、魚類等の遊泳生物のアカメモドキ、センニンガジ、ヒレコダイ、オヒョウ、カラス、干潟・藻場に生息する動物のウミニナ、イボウミニナについては、有識者による指摘および主な生息環境の情報より、事業実施想定区域及びその周囲に自然分布しないものとし、予測対象から除外した。

また、主な生息環境が複数の類型区分に該当する種は、それぞれの類型区分に整理し、予測を行った。

表 4.3.4-9 類型区分（海域動物）

類型区分	整理基準
水深 50m 以浅の沿岸域	水深 0～50m の沿岸域。潮間帯や藻場から構成される。着床式洋上風力発電の建設が想定される。
水深 50～200m の沿岸域	水深 50～200m の沿岸域で、大陸棚の外縁までの区域。着床式または浮体式洋上風力発電の建設が想定される。
水深 200m 以深の深海域または外洋域	水深 200m 以深の深海域または大陸棚より沖合の外洋域。
高移動性 ^{注)}	比較的広域を主な分布域とし、移動性の高い種

注) 有識者ヒアリング結果より、海棲哺乳類のうちマイルカ科の大部分は比較的広域を歩き来するため、これを設定した。

(c) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

(d) 予測結果

事業実施想定区域及びその周囲に生息する重要な動物について、地形改変及び施設の存在による影響を予測した結果は表 4.3.4-10 のとおりである。

水深 50m 以浅の沿岸域を主な生息域とする海棲哺乳類 1 種、海棲爬虫類 1 種、魚類等の遊泳生物 69 種、潮間帯動物 8 種、底生生物 22 種、干潟・藻場に生息する動物 2 種、卵・稚仔 12 種（うち魚類 7 種、魚類以外 5 種）については、事業実施想定区域及びその周囲に生息することが想定されるため、着床式洋上風力発電の建設による地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。

水深 50～200m の沿岸域を主な生息域とする海棲哺乳類 3 種、海棲爬虫類 1 種、魚類等の遊泳生物 57 種、底生生物 2 種、卵・稚仔 9 種（うち魚類 6 種、魚類以外 3 種）については、事業実施想定区域及びその周囲に生息することが想定されるため、着床式または浮体式洋上風力発電の建設による地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。

一方、水深 200m 以深の深海域及び外洋域を主な生息域とする海棲哺乳類 6 種、海棲爬虫類 1 種、

魚類等の遊泳生物 47 種、卵・稚仔 3 種（魚類以外）については、事業実施想定区域及びその周囲には生息する可能性はないと考えられるため、地形改変及び施設の存在による影響が生ずる可能性は低い。

高移動性の海棲哺乳類 4 種については、広域を移動しながら生活するため、事業実施想定区域及びその周囲を通過する可能性があるが、工事時に一時的な退避が生ずるものの工事後には再び来遊すると考えられるため、地形改変及び施設の存在による影響は小さいと考えられる。

表 4.3.4-10(1) 動物の重要な種への影響の予測結果（海域）

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
海棲哺乳類	水深 50m 以浅の沿岸域	スナメリ (1 種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
	水深 50～200m の沿岸域	コククジラ※、ザトウクジラ※、スジイルカ (3 種) ※回遊時の一時的な通過	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
	水深 200m 以深の深海域または外洋域	セミクジラ、アカボウクジラ、コブハクジラ、イチョウハクジラ、ハップスオウギハクジラ、ツチクジラ (6 種)	主な生息環境は深海域及び外洋域であり、事業実施想定区域及びその周囲に生息する可能性がないと考えられるため、地形改変及び施設の存在による影響が生ずる可能性は低い。
	高移動性	オキゴンドウ、シャチ、マダライルカ、ハセイルカ (4 種)	広域を移動しながら生活するため、事業実施想定区域及びその周囲を通過する可能性があるが、工事時に一時的な退避が生ずるものの工事後には再び来遊すると考えられるため、地形改変及び施設の存在による影響は小さいと考えられる。
海棲爬虫類	水深 50m 以浅の沿岸域	アカウミガメ※ (1 種)	本種は繁殖期において事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
	水深 50～200m の沿岸域	※繁殖期	
	水深 200m 以深の深海域または外洋域	アカウミガメ※ (1 種) ※非繁殖期	本種の非繁殖期における主な生息環境は外洋域であり、事業実施想定区域及びその周囲に生息する可能性がないと考えられるため、地形改変及び施設の存在による影響が生ずる可能性は低い。

表 4.3.4-10(2) 動物の重要な種への影響の予測結果 (海域)

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
魚類等の遊泳生物	水深 50m 以浅の沿岸域	クロスタウナギ、ギンザメ、ネコザメ、オオセ、ホシザメ、シロザメ、メジロザメ、エビスザメ、フトツノザメ、ノコギリザメ、カスザメ、コロザメ、シノノメサカタザメ、トンガリサカタザメ、ウチワザメ、ガンギエイ、コモンカスベ、ツバクロエイ、トビエイ、マダラトビエイ、イトマキエイ、イセゴイ、ニホンウナギ、オオウナギ、イシカワシラウオ、サツキマス、ホタテエソ、テングヨウジ、サヨリトビウオ、タケノコメバル、キツネメバル、カナガシラ、アカメ、クマソハナダイ、オオスジハタ、サラサハタ、シロアマダイ、クロムツ、ヨロイアジ、オオニベ、クログチ、アオギス、ユウゼン、ユゴイ、カマキリ、ウツセミカジカ、カジカ中卵型、トクビレ、コモンイトギンボ、カワアナゴ、チチブモドキ、オカメハゼ、ヒモハゼ、シロウオ、チワラスボ、トビハゼ、コモチジャコ、アカハゼ、ヒナハゼ、シジミハゼ、ビリンゴ、ババガレイ、ヤナギムシガレイ、コウライアカシタビラメ、アカメフグ、ナシフグ、マフグ、ムシフグ (69 種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
	水深 50～200m の沿岸域	ホソスタウナギ、クロスタウナギ、ギンザメ、ミツクリザメ、ホシザメ、シロザメ、メジロザメ、ラブカ、エドアブラザメ、カグラザメ、エビスザメ、フトツノザメ、ノコギリザメ、カスザメ、コロザメ、シノノメサカタザメ、トンガリサカタザメ、ウチワザメ、ガンギエイ、コモンカスベ、ツバクロエイ、トビエイ、マダラトビエイ、イトマキエイ、ニホンウナギ、オオウナギ、ニギス、イシカワシラウオ、サツキマス、ホタテエソ、アオメエソ、キンメダイ、サヨリトビウオ、アコウダイ、ウスメバル、キツネメバル、カナガシラ、アカメ、クマソハナダイ、オオスジハタ、シロアマダイ、クロムツ、オオニベ、クログチ、アオギス、カマキリ、ウツセミカジカ、トクビレ、ヒナハゼ、ビリンゴ、ババガレイ、ホシガレイ、ヤナギムシガレイ、コウライアカシタビラメ、ナシフグ、マフグ、ムシフグ (57 種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
	水深 200m 以深の深海域または外洋域	ホソスタウナギ、クロスタウナギ、ギンザメ、ココノホシギンザメ、アズマギンザメ、テングギンザメ、ミツクリザメ、アオザメ、チヒロザメ、メジロザメ、ラブカ、エドアブラザメ、カグラザメ、エビスザメ、オンデンザメ、ピロウドザメ、タロウザメ、モミジザメ、ゲンロクザメ、フトツノザメ、ノコギリザメ、カスザメ、コロザメ、イトマキエイ、ギス、ニホンウナギ、オオウナギ、ニギス、イシカワシラウオ、サツキマス、アオメエソ、サケガシラ、キンメダイ、サヨリトビウオ、ホウズキ、アコウダイ、サンコウメヌケ、キチジ、クマソハナダイ、オオスジハタ、クロムツ、カマキリ、ウツセミカジカ、トクビレ、ババガレイ、ホシガレイ、マフグ (47 種)	主な生息環境は深海域及び外洋域であり、事業実施想定区域及びその周囲に生息する可能性がないと考えられるため、地形改変及び施設の存在による影響が生ずる可能性は低い。

表 4.3.4-10(3) 動物の重要な種への影響の予測結果 (海域)

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
潮間帯動物	水深 50m 以浅の沿岸域	サビシラトリ、ウネナシトマヤガイ、ハマグリ、イワガキ、バテイラ、オダマキ、テングニシ、ベッコウイモ (8種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
底生生物	水深 50m 以浅の沿岸域	イタヤガイ、イセシラガイ、アリソガイ、サビシラトリ、サクラガイ、シラオガイ、ハマグリ、ウスハマグリ、イワガキ、バテイラ、フネアマガイ、イシマキガイ、ツツミガイ、オダマキ、バイ、テングニシ、シチクガイ、ベッコウイモ、ヒメゴウナ、オオシイノミガイ、イイダコ、アカウニ (22種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
	水深 50～200m の沿岸域	イタヤガイ、サクラガイ (2種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
干潟・藻場に生息する動物	水深 50m 以浅の沿岸域	テングニシ、アカウニ (2種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
卵・稚仔	水深 50m 以浅の沿岸域	(魚類) イシカワシラウオ、タケノコメバル、コイチ、コモチジャコ、シラヌイハゼ、コウライアカシタビラメ、マフグ (7種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
		(その他) イイダコ、チクゴエビ、シバエビ、サクラエビ、モクズガニ (5種)	
	水深 50～200m の沿岸域	(魚類) イシカワシラウオ、コイチ、コモチジャコ、シラヌイハゼ、コウライアカシタビラメ、マフグ (6種)	事業実施想定区域及びその周囲に生息していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
		(その他) シバエビ、サクラエビ、モクズガニ (3種)	
	水深 200m 以深の深海域または外洋域	(その他) シバエビ、サクラエビ、モクズガニ (3種)	主な生息環境は深海域及び外洋域であり、事業実施想定区域及びその周囲に生息する可能性がないと考えられるため、地形改変及び施設の存在による影響が生ずる可能性は低い。

(3) 評価

(a) 評価手法

評価は、予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。

(b) 評価結果

水深 50m 以浅および水深 50～200m の沿岸域を主な生息環境とする重要な種については、地形改変及び施設の使用による影響が生ずる可能性がある。

水深 200m 以深の深海域または外洋域を主な生息環境とする重要な種、北方性の種については、事業実施想定区域及びその周囲に生息する可能性は低いことから、重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。

高移動性の種については、事業実施想定区域及びその周囲を通過する可能性があるが、工事時に一時的な退避が生ずるものの工事後には再び来遊すると考えられるため、重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。

なお、方法書以降の手続においては、以下の事項に留意する。

- ・ 現地調査により海域の動物の生息状況を把握し、生息が確認された重要な種に対して、事業による影響の予測を行い、影響が生ずるおそれがある場合、必要に応じて環境保全措置を検討する。
- ・ 現地調査の実施にあたって、専門家意見等を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲に主な生息環境が存在する種の生態的特性を踏まえて調査時期、調査方法などを検討する。

今後の手続において以上を着実に実施することにより、事業による重大な影響は回避または低減できる可能性が高いと評価する。

4.3.5 植物

(1) 調査

(a) 調査項目

洋上風力発電事業では陸域の改変は行わないが、海域に生育する植物への影響として、風力発電機の設置に伴う生育環境の改変が考えられることから、地形改変及び施設の存在により影響を受ける植物として、事業実施想定区域及びその周囲に生育する重要な植物及び藻場の分布状況について整理した。

(b) 調査手法

調査手法は、既存文献などの収集整理により実施した。重要な植物の選定は、第3章表 3.1.5-31 に示す選定基準に基づいて行った。

(c) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲とした。

(d) 調査結果

調査の結果、事業実施想定区域及びその周囲において、重要な海草藻類 5 種、重要な潮間帯植物 4 種、重要な干潟・藻場に生育する植物 5 種が確認された。既存資料調査から、これらの種類の分布特性（水深、基盤条件）を整理した。確認された重要種の一覧及び分布状況を表 4.3.5-1～表 4.3.5-4 及び図 4.3.5-1 に示す。藻場の合計面積は 4,142.5ha であり、事業実施想定区域内にガラモ場、アラメ場などの岩礁性藻場の分布が確認された。

表 4.3.5-1 事業実施想定区域及びその周囲における重要な植物の生息状況

(海域:海草藻類)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
1	ナガオバネ					DD					波のあたる低潮線付近の岩上に生育する。	①
2	アツバノリ					DD					低潮線付近から斬深帯に生育する。	①
3	トサカノリ					NT				減傾	斬深帯の岩上に分布する。	①
4	エビアマモ					NT	NT				水深1~10mの岩底に生育する。	②③
5	コアマモ						NT				汽水性である河口や干潟などの内湾に多くみられ、主に生育する水深は1m以内(最大1~3m)の砂泥底に生育する。	②③
—	5種	0種	0種	0種	0種	4種	2種	0種	0種	1種		

注1) 種名および配列は、「日本産海藻目録(2015年改訂版)」(平成27年、吉田・鈴木・吉永)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)

III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)

IV: 「静岡県立自然公園条例」

(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)

V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)

NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)

NT: 準絶滅危惧

VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月31日、水産庁)

VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)

IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)

減傾: 減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

① 「学研生物図鑑 海藻」(昭和58年、学習研究社)

② 「復刻版 日本水生植物図鑑」(平成19年、北隆館)

③ 「静岡県植物誌」(昭和59年、第一法規出版)

表 4.3.5-2 事業実施想定区域及びその周囲における重要な植物の生息状況

(海域:潮間帯植物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
1	ナガオバネ					DD					波のあたる低潮線付近の岩上に生育する。	①
2	アツバノリ					DD					低潮線付近から斬深帯に生育する。	①
3	エビアマモ					NT	NT				水深1~10mの岩底に生育する。	②③
4	コアマモ						NT				汽水性である河口や干潟などの内湾に多くみられ、主に生育する水深は1m以内(最大1~3m)の砂泥底に生育する。	②③
—	4種	0種	0種	0種	0種	3種	2種	0種	0種	0種		

注1) 種名および配列は、「日本産海藻目録(2015年改訂版)」(平成27年、吉田・鈴木・吉永)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)

III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)

IV: 「静岡県立自然公園条例」

(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)

V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)

NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)

NT: 準絶滅危惧

VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月31日、水産庁)

VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)

IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

① 「学研生物図鑑 海藻」(昭和58年、学習研究社)

② 「復刻版 日本水生植物図鑑」(平成19年、北隆館)

③ 「静岡県植物誌」(昭和59年、第一法規出版)

表 4.3.5-3 事業実施想定区域及びその周囲における重要な植物の生息状況

(海域:干潟・藻場に生育する植物)

No.	種名 ^{注1)}	重要な種の選定基準 ^{注2)}									主な生息環境	文献 No. ^{注3)}
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX		
1	ナガオバネ					DD					波のあたる低潮線付近の岩上に生育する。	①
2	アツバノリ					DD					低潮線付近から斬深帯に生育する。	①
3	トサカノリ					NT				減傾	斬深帯の岩上に分布する。	①
4	エビアマモ						NT				水深1~10mの岩底に生育する。	②③
5	コアマモ							NT			汽水性である河口や干潟などの内湾に多くみられ、主に生育する水深は1m以内(最大1~3m)の砂泥底に生育する。	②③
—	5種	0種	0種	0種	0種	3種	2種	0種	0種	1種		

注1) 種名および配列は、「日本産海藻目録(2015年改訂版)」(平成27年、吉田・鈴木・吉永)に準拠した。

注2) 選定基準は以下の通りである。

I: 「文化財保護法」(昭和25年6月30日法律第214号、最終改正:平成30年6月8日法律第42号)

II: 「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」

(平成4年6月5日法律第75号、最終改正:平成29年6月2日法律第51号)

III: 「静岡県希少野生動植物保護条例」(平成22年8月6日 条例第37号)

IV: 「静岡県立自然公園条例」

(昭和36年10月4日静岡県条例第53号、最終改正:平成23年3月18日条例第21号)

V: 「環境省レッドリスト2019の公表について」(平成31年1月24日、環境省報道発表資料)

NT: 準絶滅危惧、DD: 情報不足

VI: 「静岡県版レッドリスト2017」(平成30年、静岡県)

NT: 準絶滅危惧

VII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月31日、水産庁)

VIII: 「海洋生物レッドリスト」(平成29年3月21日、環境省報道発表資料)

IX: 「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」(平成10年3月、水産庁)

減傾: 減少傾向 長期的にみて減少しつつあるもの

注3) 生息環境の整理に使用した文献は以下のとおりである。

① 「学研生物図鑑 海藻」(昭和58年、学習研究社)

② 「復刻版 日本水生植物図鑑」(平成19年、北隆館)

③ 「静岡県植物誌」(昭和59年、第一法規出版)

表 4.3.5-4(1) 事業実施想定区域及びその近傍地域における藻場分布状況

市名	地名	藻場種類	疎密度 ^{注1)}	浅海域のみの面積 (ha)
牧之原市、御前崎市	相良、御前崎	ガラモ場、アラメ場、ワカメ場	2	4,142.5

注1) 藻場の疎密度については以下のとおりである。

0: 不明

1: 濃生 海底面がほとんど植生で覆われている。

2: 密生 海底面より植生の方が多い。

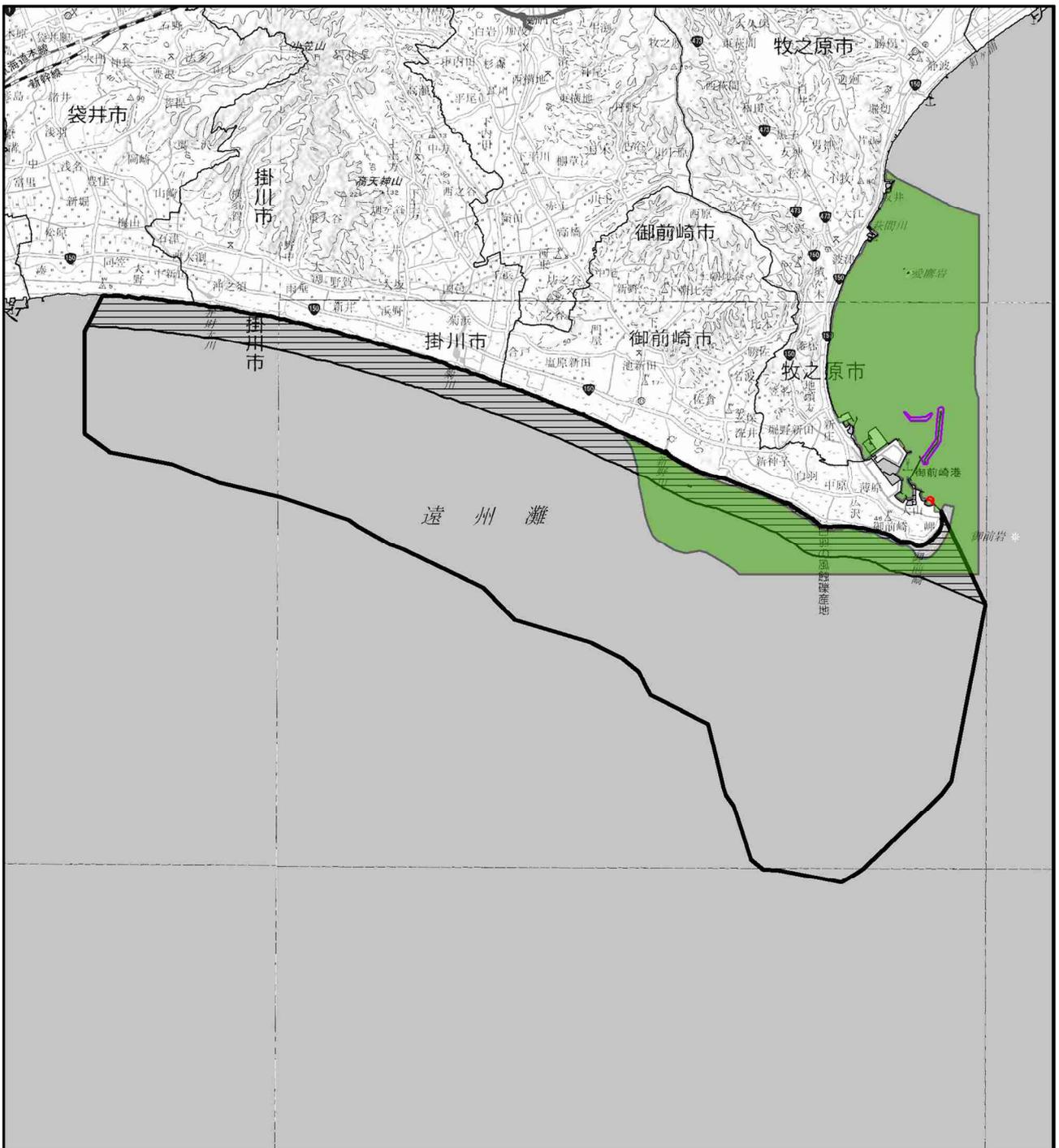
3: 疎生 植生より海底面の方が多い。

資料: 「第5回 自然環境保全基礎調査 海域生物環境調査」(平成9~13年、環境庁)

表 4.3.5-4(2) 事業実施想定区域及びその近傍地域における藻場分布状況

藻場種類	水深 (m)	底質性状	浅海域のみの面積 (ha)
ガラモ場、アラメ場	0.0~16.3	コンクリート、巨礫	9.4
ガラモ場	0.0~10.2	コンクリート	31.3
その他	0.0~1.6	コンクリート	2.1

資料: 「平成26年度 風力発電等環境アセスメント基礎情報整備モデル事業(静岡県・鳥取県・鹿児島県の情報整備モデル地区における地域固有環境情報調査事業) 委託業務報告書—静岡県御前崎港情報整備モデル地区—」(平成27年、三洋テクノマリン株式会社)



凡例

■ 事業実施想定区域

▨ 風車設置範囲外

藻場(環境省)

■ 藻場

藻場(モデル事業)

■ ガラモ場

■ その他の藻場

資料: 「藻場(自然環境情報 GIS 提供システム)」

(平成 31 年 1 月時点、生物多様性センターHP)

「平成 26 年度 風力発電等環境アセスメント基礎情報整備モデル事業(静岡県・鳥取県・鹿児島県の情報整備モデル地区における地域固有環境情報調査事業)委託業務報告書—静岡県御前崎港情報整備モデル地区一」(平成 27 年、三洋テクノマリン株式会社)



0 4 8 km

1:200,000

図 4.3.5-1
事業実施想定区域及び
その近傍地域における藻場分布状況

ア. 専門家などヒアリング結果

既存文献の収集整理による調査結果の確認を目的とし、専門家などへのヒアリングを実施した。ヒアリング結果の概要は、表 4.3.5-5 に示す。

表 4.3.5-5 専門家などヒアリング結果の概要（藻類、藻場、植物プランクトン等）

専門分野	ヒアリング結果の概要
藻類、藻場、植物プランクトン等 (大学准教授)	<p>【文献調査による地域概況および既存資料の情報について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 収集文献については概ね良いだろう。 ・ 静岡県水産技術研究所が藻場回復への取組を行っており、藻場の現状について情報をもっていると思われる。また、東海大学の前任である先生方も過去に御前崎で調査を行った。ただし、これらはどれもスポット的な調査であり、分布を調べた調査はしていないだろう。 <p>【藻類等の生息状況および重要な種・生息地について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 当該海域ではサガラメの藻場があるため、サガラメ群落への影響をみる必要がある。 ・ 環境影響評価の準備書段階では、現地調査を行い現状の藻場分布状況を把握する必要がある。 ・ エビアマモは水深1～10m位の場所に群落を形成しているため、モニタリングの対象に適している。 ・ 藻類は20m以浅で生育するものが多く、50mより深いところでは少ないため、現地調査範囲は20m程度までとなるであろう。 ・ 植物プランクトンについては、御前崎沿岸で調査は行われていない。清水港では、東海大が調査を行っている。 ・ 当該地域における藻場の水産資源価値については、漁協などに確認するとよいだろう。 <p>【事業による影響について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 藻類は孢子が海流で運ばれて再生産が行われるので、直接改変により濁水による影響のほうが懸念される。 ・ 工事中の濁水が常時岸に到達する状況であれば、海藻への影響が懸念される。このため、沿岸流の方向やその変化についても留意するとよい。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 配慮書の予測・評価では、着床式、浮体式の工法選定の水深の目安となる、50mを境界とすることで良いだろう。

(2) 予 測

(a) 予測項目

予測項目は、以下のとおりとした。

- ・藻場への影響
- ・重要な海域の植物への影響

(b) 予測手法

確認された藻場の分布状況を整理し、それらの藻場の生育環境に対する影響を予測した。また、確認された重要な植物について、水深、基盤条件などにより分布特性を整理し、表 4.3.5-6 に示す主な分布域ごとに区分し、事業による影響の程度をそれぞれ予測した。

表 4.3.5-6 類型区分（海域植物）

類型区分	整理基準
水深 50m 以浅の沿岸域	水深 0～50m の沿岸域。潮間帯や藻場から構成される。着床式洋上風力発電の建設が想定される。
水深 50～200m の沿岸域	水深 50～200m の沿岸域で、大陸棚の外縁までの区域。浮体式洋上風力発電の建設が想定される。

(c) 予測地域

予測地域は、調査地域と同様とした。

(d) 予測結果

事業実施想定区域及びその周囲に生育する重要な植物について、地形改変及び施設の存在による影響を予測した結果は表 4.3.5-7 のとおりである。

水深 50m 以浅の沿岸域を主な生育域とする海草藻類 5 種、潮間帯植物 4 種、干潟・藻場に生育する植物 5 種については、事業実施想定区域及びその周囲に生息することが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。なお、水深 50m 以深に生育する可能性のある種は確認されなかった。

また事業実施想定区域内の一部にガラモ場、アラメ場等の岩礁性の藻場が分布しており、地形改変及び施設の存在により藻場の一部が減少、消失する可能性がある。

表 4.3.5-7 植物の重要な種への影響の予測結果（海域）

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
海草藻類	水深 50m 以浅の沿岸域	ナガオバネ、アツバノリ、トサカノリ、エビアマモ、コアマモ (5 種)	事業実施想定区域及びその周囲に生育していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
潮間帯植物	水深 50m 以浅の沿岸域	ナガオバネ、アツバノリ、エビアマモ、コアマモ (4 種)	事業実施想定区域及びその周囲に生育していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。
干潟・藻場に生育する植物	水深 50m 以浅の沿岸域	ナガオバネ、アツバノリ、トサカノリ、エビアマモ、コアマモ (5 種)	事業実施想定区域及びその周囲に生育していることが想定されるため、地形改変及び施設の存在による重大な影響が生ずる可能性がある。

(3) 評価

(a) 評価手法

評価は、予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。

(b) 評価結果

水深 50m 以浅の沿岸域を主な生育環境とする重要な種および事業実施想定区域内に生育する藻場については、地形改変及び施設の存在による影響が生ずる可能性がある。

なお、方法書以降の手續においては、以下の事項に留意する。

- ・現地調査により植物の重要な種及び藻場の生育状況を把握し、生育が確認された重要な種及び藻場に対して、事業による影響の予測を行い、必要に応じて環境保全措置を検討する。
- ・現地調査の実施にあたって、専門家意見等を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲に主な生育環境が存在する種の生態的特性を踏まえて調査時期、調査方法などを検討する。

今後の手續において以上を着実に実施することにより、事業による重大な影響は回避または低減できる可能性が高いと評価する。

4.3.6 景 観

(1) 調 査

(a) 調査項目

調査項目は、以下のとおりとした。

- ・事業実施想定区域及びその周囲における景観資源の分布状況
- ・事業実施想定区域及びその周囲における主要な眺望点の分布状況

(b) 調査手法

景観資源及び主要な眺望点について既存文献等の収集整理を行った。

(c) 調査地域

調査地域は、景観への影響が生ずる可能性がある範囲として、表 4.3.6-1 に示す「景観対策ガイドライン（案）」（昭和 56 年、UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会）に基づく「垂直見込角と鉄塔の見え方の知見」を参考に、風力発電機の高さを想定の最大高さである 260m とした場合に、垂直見込角が 1.0°（十分に見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。）以上となる範囲として、事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から約 14.9km 以内とした。

表 4.3.6-1 垂直見込角と鉄塔の見え方の知見

垂直見込角	鉄塔の見え方の知見
0.5°	輪郭がやっとわかる。季節と時間（夏の午後）の条件は悪く、ガスのせいもある。
1.0°	十分に見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。ガスがかかって見えにくい。
1.5～2°	シルエットになっている場合は良く見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットによらず、さらに環境融和塗色されている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては、見えないこともある。
3°	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感は受けない。
5～6°	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。圧迫感はあまり受けない（上限か）。
10～12°	めいっばいに大きくなり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり周囲の景観とは調和しえない。
20°	見上げるような仰角にあり、圧迫感も強くなる。

資料：「景観対策ガイドライン（案）」（昭和 56 年、UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会）

(d) 調査結果

ア. 景観資源の分布状況

事業実施想定区域及びその周囲における景観資源の状況を表 4.3.6-2 に、分布状況を図 4.3.6-1 に示す。

事業実施想定区域及びその周囲における主な景観構成要素は、寺社や公園、遠州灘や駿河湾沿岸の海浜である。

表 4.3.6-2(1) 事業実施想定区域及びその周囲の景観資源

No.	市	景観資源区分	区分	名称	資料	
f1	袋井市	自然景観資源	河川	原野谷川	⑧	
f2			海岸	浅羽海岸	⑦	
f3			田畑	菩提地区の茶畑	⑧	
f4		歴史・文化的資源	史跡	木原一里塚	⑧	
f5				袋井宿東本陣公園	⑥⑧	
f6				徳川家康公腰掛石	⑧	
f7				澤野医院記念館	⑦⑧	
f8				寺社	法多山尊永寺	⑦
f9					明香寺	⑥⑧
f10					許禰神社	⑧
f11			八雲神社本殿		⑧	
f12			尊永寺仁王門		⑧	
f13			岩松寺		⑥	
f14			慈眼寺		⑥	
f15			松秀寺		⑥	
f16			妙日寺		⑥	
f17			龍巢院		⑥	
f18			城跡	久野城址	⑥	
f19			観光・レクリエーション資源	公園	愛野公園	⑥⑧
f20					静岡県小笠山総合運動公園エコパ	⑧
f21		田原緑地公園			⑧	
f22		豊沢の丘公園			⑧	
f23		袋井宿場公園			⑥⑧	
f24		生活・産業景観資源	道	メモリアルロード	⑧	
f25			その他	湊命山	⑦	
a1	掛川市	自然景観資源	砂丘	大浜砂丘	①	
a2				大須賀砂丘	①	
a3				千浜砂丘	①	
a4			建造物	潮騒橋	⑤⑧	
a5			湖沼	小笠池	⑧	
a6			山	小笠山	⑤⑧	
a7		歴史・文化的資源	史跡	晴明塚	④⑤⑧	
a8				淡山翁記念報徳図書館（大日本報徳社）	⑧	
a9				松本医院	⑧	
a10				横須賀町番所	⑤	
a11			寺社	三熊野神社	④⑤⑧	
a12				本勝寺	④	
a13				八坂神社	⑤	
a14				本源寺	⑤	
a15				普門寺	⑤	
a16				撰要寺	⑤	
a17			城	掛川城	④⑤⑧⑨	
a18				掛川城御殿	④⑤⑨	
a19			城跡	掛川城大手門	④⑤	
a20				高天神城跡	④⑤⑧	
a21				横須賀城跡	④⑤⑧	
a22			庭園	清水邸庭園	④⑤⑧	
a23			その他	遠州横須賀・三熊神社周辺の街並み	④⑧	
a24		観光・レクリエーション資源	公園	森林果樹公園	⑤⑧	
a25				大浜公園	④⑤	
a26				西大谷ダム公園	⑤	
a27			その他	初日の出スポット 国安海岸（菊川河口付近）	⑤	

表 4.3.6-2(2) 事業実施想定区域及びその周囲の景観資源

No.	市	景観資源区分	区分	名称	資料
k1	菊川市	自然景観資源	湖沼	丹野池	⑧
k2				七曲池	⑫
k3		歴史・文化的資源	史跡	獅子ヶ鼻砦跡	⑧⑬
k4				横地城跡	⑧⑬
k5				黒田家代官屋敷	⑧⑫
k6			寺社	井宮神社	⑧
k7				太郎坊大権現	⑫
k8				善勝寺	⑫
k9				潮海寺	⑧⑫
k10				井成神社	⑫
k11				応声教院	⑫
k12				正林寺	⑫
k13			城跡	菊川城館遺跡群 横地氏城館跡	⑫
k14				堤城跡	⑫⑬
k15		その他	旧内田学校職員室	⑧	
k16		観光・レクリエーション資源	公園	蓮池公園	⑧⑬
k17				尾花運動公園	⑫⑬
k18				塩の道公園	⑫⑬
k19				桜つつみ公園	⑫
k20				おがさセントラルパーク	⑫⑬
k21				丹野池公園	⑬
k22			その他	田んぼアート	⑧⑬
o1	御前崎市	自然景観資源	海成段丘	御前崎（台地）	①
o2			湖沼	桜ヶ池	①
o3			砂丘	御前崎	①
o4				浜岡砂丘	①③
o5			海岸	御前崎海岸	⑧⑨
o6				マリンパーク御前崎海水浴場	②
o7				御前崎ロングビーチ	③
o8		歴史・文化的資源	史跡	白羽の風蝕礫産地	⑧
o9				猫塚	⑧
o10				ねずみ塚	⑧
o11				見尾火燈明堂	⑧
o12				丸尾記念館	③
o13			寺社	駒形神社	⑧
o14				左馬武神社	②③
o15				池宮神社	②③
o16				高松神社	②⑩
o17			波食台	波食台	①
o18		その他	天龍丸	⑧	
o19		観光・レクリエーション資源	公園	白砂公園	②③⑧
o20				マリンパーク御前崎	②③⑧
o21				御前崎ケープパーク	②③
o22				高松 緑の森公園	③
o23				あらさわ ふる里公園	③
o24			展望台	地球が丸く見えるん台	⑧
o25		生活・産業景観資源	道	御前崎サンロード	②
o26				御前崎ヤシの木通り	②③⑧
m1	牧之原市	自然景観資源	河成段丘	牧ノ原	①
m2			海岸	相良海岸	⑧
m3		歴史・文化的資源	史跡	子生れ石	⑧
m4				大鐘家住宅	⑧⑭

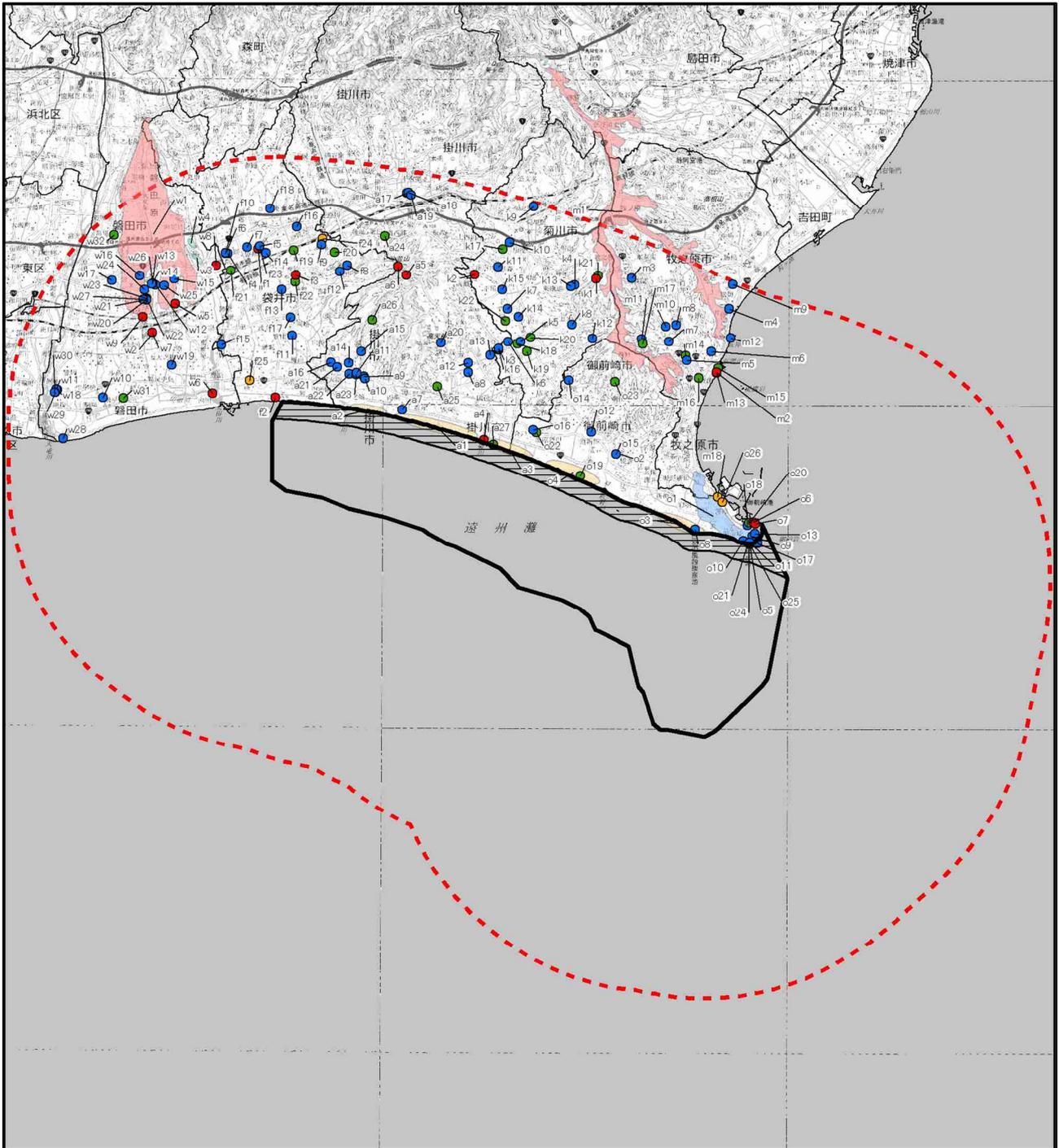
表 4.3.6-2(3) 事業実施想定区域及びその周囲の景観資源

No.	市	景観資源区分	区分	名称	資料	
m5	牧之原市	歴史・文化的資源	寺社	般若寺	⑧⑩	
m6				平田寺	⑧⑩	
m7				一幡神社	⑧	
m8				女神社	⑧	
m9				清浄寺	⑩	
m10				西山寺	⑩	
m11			その他	相良油田	⑧⑭	
m12				相良港	⑧	
m13			観光・レクリエーション資源	公園	さがらサンビーチ	⑩⑭
m14					相良総合グラウンド	⑩
m15					さがらシーサイドパーク	⑩⑭
m16					小堤山公園	⑩⑭
m17		相良油田の里公園			⑩⑭	
m18		生活・産業景観資源	道	太平洋岸自転車道	⑩	
w1		磐田市	自然景観資源	河成段丘	磐田原	①
w2				湖沼	大池	①
w3					桶ヶ谷沼 (ナノハナ)	①⑧
w4					鶴ヶ池	①
w5	ひょうたん池				⑧	
w6	公園			ハマボウ (はまぼう公園)	⑧	
w7	田畑			まちづくり磐田農園	⑧	
w8				野鳥が集まる田園	⑧	
w9	その他			善導寺の大樟	⑧	
w10	歴史・文化的資源			史跡	明野陸軍飛行学校・天竜分教場跡	⑧
w11			旧掛塚郵便局		⑧	
w12			鳥人浮田幸吉住居跡		⑧	
w13			旧見付学校		⑧	
w14			旧見付学校磐田文庫		⑧	
w15			遠州鈴ヶ森		⑧	
w16			旧赤松家		⑧	
w17			一言観音		⑧	
w18			寺社		竜泉寺	⑧
w19					八王子神社	⑧
w20				府八幡宮楼門	⑧	
w21				府八幡宮中門	⑧	
w22				府八幡宮拝殿	⑧	
w23				府八幡宮本殿	⑧	
w24				西光寺	⑧	
w25				愛宕神社	⑧	
w26				淡海国玉神社	⑧	
w27				城跡	遠江国分寺跡	⑧
w28			その他	掛塚灯台	⑧	
w29				掛塚の町並み	⑧	
w30				つるや酒店	⑧	
w31			観光・レクリエーション資源	公園	磐田市竜洋昆虫自然観察公園	⑧
w32	高見ヶ丘公園				⑧	

- 資料：①「第3回自然環境保全基礎調査 静岡県自然環境情報図」（平成元年、環境庁）
 ②「いいね！御前崎」（平成31年1月時点、御前崎市観光協会HP）
 ③「御前崎市観光サイト LIKE AN OMAEZAKI」（平成31年1月時点、御前崎市HP）
 ④「掛川観光情報」（平成31年1月時点、掛川観光協会HP）
 ⑤「掛川市観光情報公式サイト」（平成31年1月時点、掛川市HP）
 ⑥「ほっとする旅、袋井へ。」（平成31年1月時点、袋井市観光協会HP）
 ⑦「袋井市 観光・文化・特産」（平成31年1月時点、袋井市HP）
 ⑧「ふじのくに文化資源データベース」（平成31年1月時点、静岡市HP）
 ⑨「CRUISE PORT GUIDE OF JAPAN 各港の観光インフォメーション」

(平成31年1月時点、国土交通省港湾局産業港湾課 観光庁国際観光課 HP)

- ⑩「高松神社」(平成31年1月時点、高松神社 HP)
- ⑪「牧之原市観光協会」(平成31年1月時点、牧之原市観光協会 HP)
- ⑫「観光スポット一覧」(平成31年1月時点、菊川市 HP)
- ⑬「菊川市観光協会」(平成31年1月時点、菊川市観光協会 HP)
- ⑭「観光ガイド」(平成31年1月時点、牧之原市 HP)



凡例

- | | |
|--------------------------------------|------|
| 事業実施想定区域 | 河成段丘 |
| 風車設置範囲外 | 海成段丘 |
| 自然景観資源 | 湖沼 |
| 歴史・文化的資源 | 砂丘 |
| 生活・産業景観資源 | |
| 観光・レクリエーション資源 | |
| 調査範囲(事業実施想定区域
(風車設置予定範囲)より14.9km) | |



0 5 10km

1:350,000

図 4.3.6-1
景観資源の分布状況

注) 図中の番号は表 4.3.6-2 に対応する。

資料: 表 4.3.6-2 参照

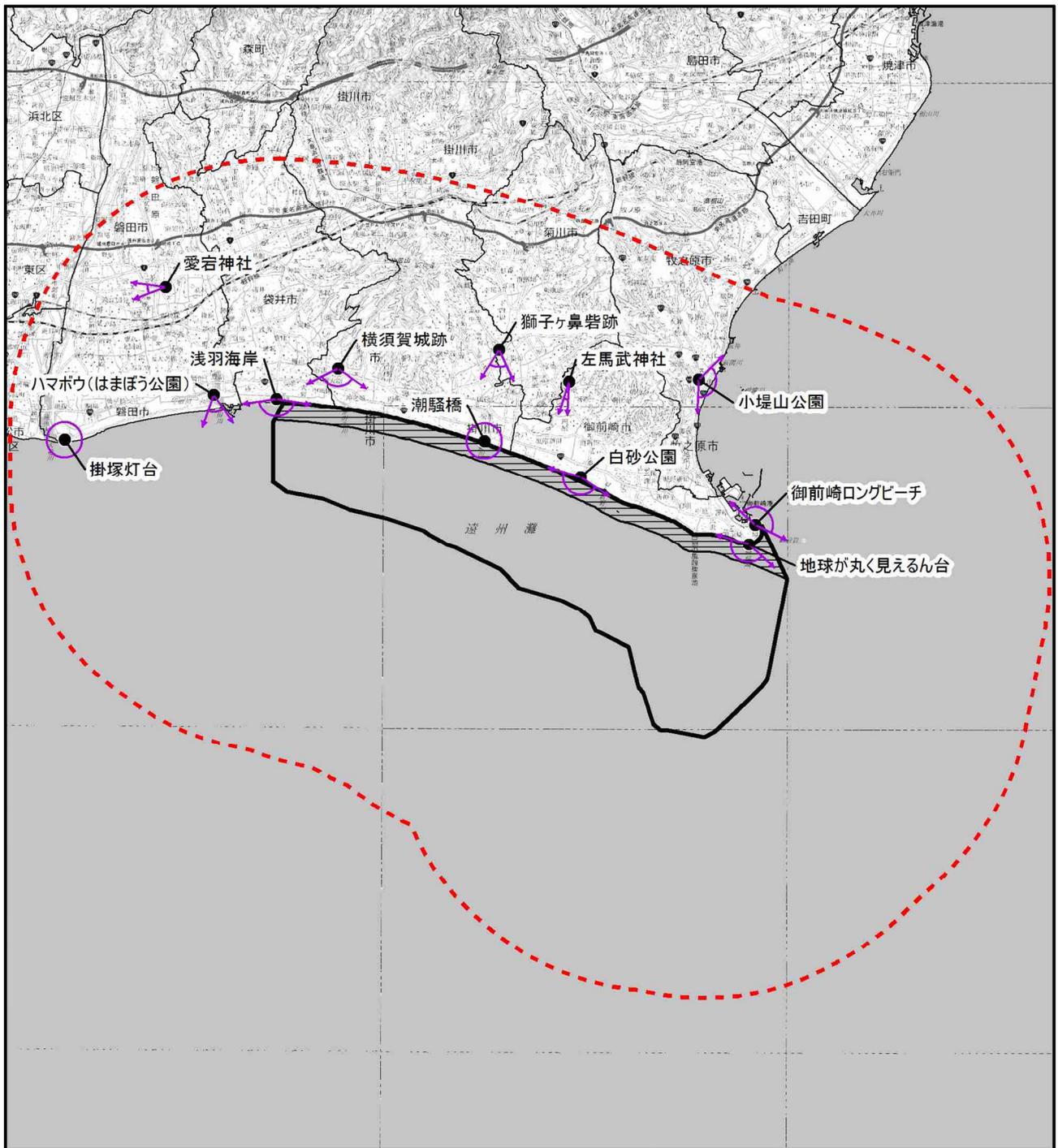
イ. 主要な眺望点の分布状況

事業実施想定区域及びその周囲における主要な眺望点の概要を表 4.3.6-3 に、分布状況及び主要な眺望方向を図 4.3.6-2 に示す。

表 4.3.6-3 主要な眺望点の概要

No.	名称	概要	資料
1	愛宕神社 (磐田市)	旧東海道の見付宿の東はずれに位置し、社殿は小高い丘を登ったところにある。上からは見付の町を一望できる大変眺めの良い場所である。例年 7 月には、愛宕神社奉納手筒花火が行われ、境内が多くの人でにぎわう。	⑥
2	掛塚灯台 (磐田市)	円筒形で、中央の帯までを鉄筋コンクリート造の基礎として、その上に鉄骨造の灯塔を載せている。風が強く波が荒い遠州灘に合わせて出入口は 5.11m の高さに設けられ、鉄製の梯子を使って登り降りする。灯台は、100 年余り浜辺に建ち続けていたが、老朽化が進み、海岸侵食や東海地震の危機に備えるため、平成 14 年現在地へ移築された。	⑥
3	はまぼう公園 (磐田市)	太田川の河口に位置する公園である。南側には、約 200 本のハマボウ群落があり、夏には黄色の花が咲き誇る。	⑥
4	浅羽海岸 (袋井市)	遠州灘の海原と海岸線、松林を望むことができるほか、夏には毎年アカウミガメが産卵に訪れるなど、自然あふれる貴重なスポットである。	⑤
5	潮騒橋 (掛川市)	平成 7 年 8 月に開通した国安の菊川河口に架かる浜松御前崎自転車歩行者専用道路橋である。長さ 232 m、幅 3 m で、近くのマリーナ係留の船が出入りするため、舶路高 9.5 m が確保されている。長さは吊床版橋の国内最長であり、構造は 4 径間連続上路式 PC 吊床版橋という世界的にも珍しい形式の橋である。サイクリストへのランドマーク、また地域のシンボルとして親しまれ、隣接の大東総合運動場や諸施設と相まって地域発展の架橋となっている。	④⑥
6	横須賀城跡 (掛川市)	横須賀城は、かつて高天神城攻略の起点として築城されたといわれ、山城と平城の特徴を備えた二重の城郭様式を持っており、残された城跡は昭和 56 年 5 月 8 日付けで国の史跡に指定された。	③④⑥
7	獅子ヶ鼻砦跡 (菊川市)	獅子ヶ鼻砦は、徳川家康が高天神城を包囲するために天正 8 年 (1580 年) に築かせたものであり、笹ヶ峰御殿 (小笠山砦)、中村砦、能ヶ坂砦、火ヶ峰砦、三井砦などとともに築かれた 6 砦の 1 つである。蓮池公園からの階段を登れば、展望台に出ることができ、砦跡の展望は素晴らしく、とくに東方に富士山を望む景色は絶景である。	⑥⑧
8	左馬武神社 (御前崎市)	左馬武神社には新野左馬助の墓といわれる石塔があり、4 月には新野左馬助公へ新茶を奉納する「献茶祭り」が行われる。	①②
9	白砂公園 (御前崎市)	浜岡砂丘の入り口にある公園である。松林が続く散策路では、砂丘に生育・生息する様々な草花や動物たちと出会うことができる。2 月中旬から 3 月中旬まで、約 230 本の河津桜を鑑賞できる。	①②⑥
10	地球が丸く見えるん台 (御前崎市)	御前崎ケーブパーク内にあり、御前崎灯台へ伸びる階段の途中にある見晴らし台である。「地球が丸く見えるん台」から水平線を眺めれば、丸い地球を実感できる。	⑥
11	御前崎ロングビーチ (御前崎市)	駿河湾側の県道 357 号線沿いにある海岸線のことである。サーフィン、ボディボード、ウインドサーフィン、SUP (スタンドアップパドルサーフィン) ができる場所として、プロにも人気の海である。	②
12	小堤山公園 (牧之原市)	小高い丘に展望台がそびえ立ち、街並みと相良海岸を一望、遊歩道が設けられている。春には桜が楽しめる。芝生広場にはジャングルジムや滑り台などの遊具があり、夜間照明施設が設置されグラウンドゴルフなどが楽しめる。	⑦⑨

- 資料:①「いいね! 御前崎」(平成 31 年 1 月時点、御前崎市観光協会 HP)
 ②「御前崎市観光サイト LIKE AN OMAEZAKI」(平成 31 年 1 月時点、御前崎市 HP)
 ③「掛川観光情報」(平成 31 年 1 月時点、掛川観光協会 HP)
 ④「掛川市観光情報公式サイト」(平成 31 年 1 月時点、掛川市 HP)
 ⑤「袋井市 観光・文化・特産」(平成 31 年 1 月時点、袋井市 HP)
 ⑥「ふじのくに文化資源データベース」(平成 31 年 1 月時点、静岡市 HP)
 ⑦「牧之原市観光協会」(平成 31 年 1 月時点、牧之原市観光協会 HP)
 ⑧「菊川市観光協会」(平成 31 年 1 月時点、菊川市観光協会 HP)
 ⑨「観光ガイド」(平成 31 年 1 月時点、牧之原市 HP)



凡例

- 事業実施想定区域
- 風車設置範囲外
- 主要な眺望点
- 調査範囲(事業実施想定区域
(風車設置予定範囲)より14.9km)
- 主要な眺望方向



0 5 10km

1:350,000

図 4.3.6-2
主要な眺望点の分布状況

資料：表 4.3.6-3 参照

(2) 予 測

(a) 予測項目

予測項目は、以下のとおりとした。

- ・事業実施想定区域及びその周囲の景観資源及び主要な眺望点の改変の程度
- ・事業実施想定区域及びその周囲の主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性
- ・事業実施想定区域及びその周囲の主要な眺望景観の変化の程度

(b) 予測手法

ア. 景観資源及び主要な眺望点の改変の程度

予測手法は、景観資源及び主要な眺望点と事業実施想定区域の重ね合わせにより、改変の有無の把握を行った。

イ. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性

風力発電機の可視領域図を作成し、主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性を把握した。

可視領域図は、国土地理院の基盤地図情報（10m 標高メッシュ）の標高データを使用し、風力発電機の上端部を視認できる領域を抽出した。風力発電機の高さは想定最大の高さである 260m とした。また、風力発電機を設置する可能性がある範囲として、事業実施想定区域（風車設置予定範囲）の最も外側の周囲に、風力発電機を 1km 間隔に仮配置して予測を行った。

ウ. 主要な眺望景観の変化の程度

各眺望点から最寄りの風力発電機までの最短距離をもとに、各風力発電機の見えの大きさ（垂直見込角）を算出し、眺望景観の変化の程度を把握した。

(c) 予測地域

予測地域は調査地域と同様とした。

(d) 予測結果

ア. 景観資源及び主要な眺望点の改変の程度

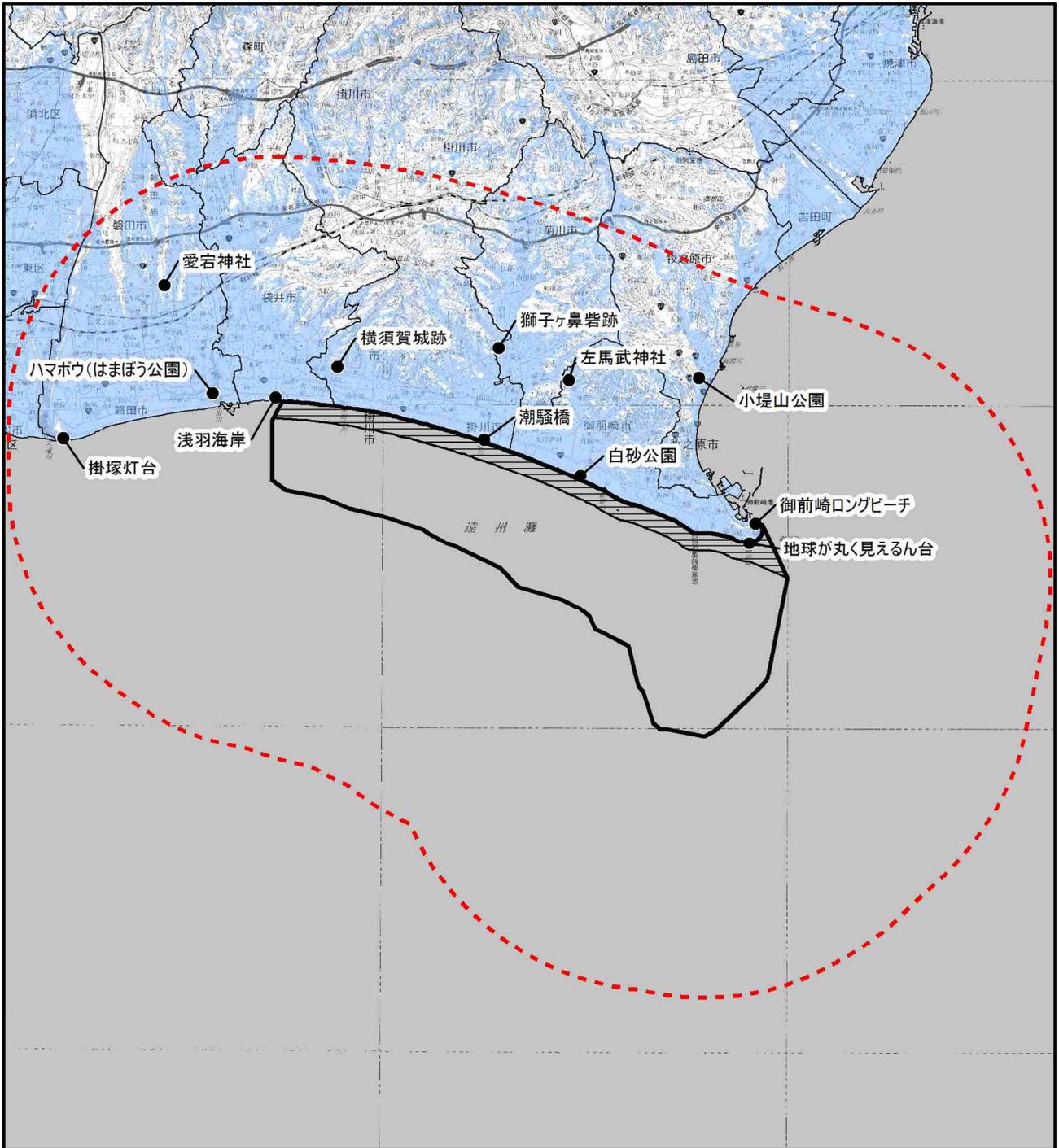
予測の結果は、図 4.3.6-1 及び図 4.3.6-2 に示したとおりである。

景観資源及び主要な眺望点の分布と事業実施想定区域を重ね合わせた結果、いずれの地点も事業実施想定区域に含まれないことから、事業の実施による直接的な改変は生じないと予測する。なお、事業実施想定区域は海域、主要な眺望点は陸域に位置している。

イ. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性

風力発電機の可視領域を図 4.3.6-3 に示す。

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して予測する。



凡例

- 事業実施想定区域
- 風車設置範囲外
- 主要な眺望点
- 可視領域
- 調査範囲(事業実施想定区域(風車設置予定範囲)より14.9km)



0 5 10km

1:350,000

図 4.3.6-3
事業実施想定区域の周囲
における風力発電機の可視領域

資料：表 4.3.6-3 参照

ウ. 主要な眺望景観の改変の程度

各予測地点における主要な眺望点の改変の程度の予測結果を表 4.3.6-4 に示す。

主要な眺望点 12 地点のうち、風力発電機の見えの大きさ（垂直見込角）が圧迫感を受けない上限と考えられる 6° を超える地点は、「浅羽海岸」、「潮騒橋」、「白砂公園」、「地球が丸く見えるん台」、「御前崎ロングビーチ」の 5 地点であると予測する。

なお、本予測結果は、地形のみを考慮したものであり、地物（樹木や建物等）による遮蔽は考慮していない。したがって、現地の状況によっては不可視となる場合が想定される。

垂直見込角の評価は、表 4.3.6-1 に示す「景観対策ガイドライン（案）」（昭和 56 年、UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会）を参考にした。

表 4.3.6-4 主要な眺望点からの風力発電機の見え方の予測結果

No.	名称	方向	距離	垂直見込角
1	愛宕神社（磐田市）	南東～南南東	約 9.8km	1.2°
2	掛塚灯台（磐田市）	東北東～東南東	約 11.8km	1.2°
3	はまぼう公園（磐田市）	東南東～南南東	約 3.7km	3.8°
4	浅羽海岸（袋井市）	東南東～南	約 1.3km	10.7°
5	潮騒橋（掛川市）	東南東～西北西	約 1.2km	11.7°
6	横須賀城跡（掛川市）	南東～南西	約 3.3km	4.1°
7	獅子ヶ鼻砦跡（菊川市）	南東～西南西	約 6.4km	1.5°
8	左馬武神社（御前崎市）	南東～西南西	約 6.0km	1.8°
9	白砂公園（御前崎市）	南東～西北西	約 1.2km	10.8°
10	地球が丸く見えるん台（御前崎市）	南東～西北西	約 1.1km	12.2°
11	御前崎ロングビーチ（御前崎市）	東南東～西北西	約 2.2km	6.5°
12	小堤山公園（牧之原市）	南東～西南西	約 9.7km	1.2°

注) 表中の方向は、北から時計回りで示す。距離は、各予測地点から仮配置した風力発電機までの最短距離を示す。

(3) 評価

(a) 評価手法

評価は、予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避または低減されるかどうかを評価した。

(b) 評価結果

ア. 景観資源及び主要な眺望点の改変の程度

事業実施想定区域内における景観資源及び主要な眺望点の分布はなく、直接的な改変は生じないことから、事業の実施による重大な影響はないと評価する。

イ. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性

予測の結果、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。

今後の風車の配置等の検討においては、主要な眺望点等からの眺望景観、主要な眺望点の利用状況等を踏まえた風力発電機の配置計画を検討することで、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。

ウ. 主要な眺望景観の改変の程度

主要な眺望点としている 12 地点のうち 5 地点（「浅羽海岸」、「潮騒橋」、「白砂公園」、「地球が丸く見えるん台」、「御前崎ロングビーチ」）については、風力発電機の見えの大きさ（垂直見込角）が圧迫を受けない上限と考えられる 6° を超えるため、風力発電機に対して圧迫感を感じる等の影響が生ずる可能性がある。

- ・今後、現地調査により主要な眺望点等からの眺望景観の状況等を把握し、事業による影響の予測を行い、必要に応じて環境保全措置を検討する。
- ・今後の風車の配置等の検討においては、主要な眺望点等からの眺望景観、主要な眺望点の利用状況等を踏まえて検討する。

今後の手続きにおいて以上を着実に実施することにより、本事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。

4.4. 総合的な評価

事業実施想定区域（風車設置予定範囲）に風力発電施設を設置することにより周辺環境に与える影響を検討した結果、対象事業実施区域の絞り込みや、事業計画における配置計画などの配慮を行うことにより、重大な環境影響は回避または低減されるものと評価した。

重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果を表 4.4-1 に整理した。

表 4.4-1(1) 重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意すべき事項
騒音及び超低周波音	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.0km の範囲に住居の可能性のある建物は合計 14,409 戸、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）は合計 16 施設存在しており、騒音及び超低周波音の影響を受ける可能性がある。今後の環境影響評価の手续や更なる事業計画の検討において、右記に示した事項を着実に実施することにより、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。	近傍の住居及び環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）への影響をできる限り回避・低減するために、風力発電機の配置計画や機種を検討する。 現地調査により住居等の分布を把握し、事業による影響の予測を行い、影響が生ずるおそれがある場合、必要に応じて環境保全措置を検討する。
風車の影	事業実施想定区域（風車設置予定範囲）から 2.2km の範囲に住居の可能性のある建物は合計 20,284 戸、環境配慮施設（学校、病院、福祉施設など）は合計 18 施設存在しており、風車の影の影響を受ける可能性がある。今後の環境影響評価の手续や更なる事業計画の検討において、右記に示した事項を着実に実施することにより、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。	
動物（陸域）	森林、草地、湖沼など、内陸部を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域を利用する可能性は低く、また沿岸を含む陸域の地形改変を行わない計画であることから、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。 干潟、砂浜、河口などの沿岸及び海域を利用する重要な種については、事業実施想定区域の上空での飛翔や施設の存在及び施設の稼働による生息環境の変化が想定されるため、影響が生ずる可能性がある。 今後の環境影響評価の手续や更なる事業計画の検討において、右記に示した事項を着実に実施することにより、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。	現地調査により動物の生息状況を把握し、生息が確認された重要な種に対して事業による影響の予測を行い、影響が生ずるおそれがある場合、必要に応じて環境保全措置を検討する。 現地調査の実施にあたって、専門家意見等を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲に主な生息環境が存在する種の生態的特性を踏まえて調査時期、調査方法などを検討する。 特に、海鳥、渡り鳥や希少猛禽類等については、対象事業実施区域及びその周囲における飛翔高度や渡りルート、利用状況等に留意して調査を行う。

表 4.4-1(2) 重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意すべき事項
動物（海域）	<p>水深 50m 以浅および水深 50～200m の沿岸域を主な生息環境とする重要な種については、地形変化及び施設の有無による影響が生ずる可能性がある。</p> <p>水深 200m 以深または外洋域を主な生息環境とする重要な種、北方性の種については、事業実施想定区域及びその周囲に生息する可能性は低いことから、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。</p> <p>高移動性の種については、事業実施想定区域及びその周囲を通過する可能性があるが、工事時に一時的な退避が生ずるものの工事後には再び来遊すると考えられるため、重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。</p> <p>今後の環境影響評価の手法や更なる事業計画の検討において、右記に示した事項を着実に実施することにより、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<p>現地調査により海域の動物の生息状況を把握し、生息が確認された重要な種に対して、事業による影響の予測を行い、影響が生ずるおそれがある場合、必要に応じて環境保全措置を検討する。</p> <p>現地調査の実施にあたって、専門家意見等を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲に主な生息環境が存在する種の生態的特性を踏まえて調査時期、調査方法などを検討する。</p>
植物	<p>水深 50m 以浅の沿岸域を主な生育環境とする重要な種および事業実施想定区域内に生育する藻場については、地形変化及び施設の有無による影響が生ずる可能性がある。</p> <p>今後の環境影響評価の手法や更なる事業計画の検討において、右記に示した事項を着実に実施することにより、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<p>現地調査により植物及び藻場の生育状況を把握し、生育が確認された重要な種及び藻場に対して、事業による影響の予測を行い、必要に応じて環境保全措置を検討する。</p> <p>現地調査の実施にあたって、専門家意見等を踏まえ、対象事業実施区域及びその周囲に主な生育環境が存在する種の生態的特性を踏まえて調査時期、調査方法などを検討する。</p>
景観	<p>主要な眺望点としている 12 地点のうち 5 地点について、風力発電機の見えの大きさ（垂直見込角）が圧迫を受けない上限と考えられる 6° を超えるため、風力発電機に対して圧迫感を感じる等の影響が生ずる可能性がある。</p> <p>今後の環境影響評価の手法や更なる事業計画の検討において、右記に示した事項を着実に実施することにより、事業による重大な影響を回避または低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<p>主要な眺望点からの眺望景観、主要な眺望点の利用状況等を踏まえて、風力発電機の配置計画を検討する。</p> <p>現地調査により主要な眺望点等からの眺望景観の状況等を把握し、事業による影響の予測を行い、必要に応じて環境保全措置を検討する。</p>