

(仮称) 浜松市沖洋上風力発電事業に係る 計画段階環境配慮書

2022年11月24日

浜松洋上風力発電合同会社

ご説明内容

1. 会社概要
2. 事業計画の概要
3. 計画段階配慮事項の選定
4. 調査、予測及び評価の結果

1. 会社概要

①第一種事業を実施しようとする者の名称

◆浜松洋上風力発電合同会社

浜松洋上風力発電合同会社は、(仮称)浜松市沖洋上風力発電事業を推進するために設立した「特別目的会社※」です。

※：特別目的会社の代表者は、「INFLUX OFFSHORE WIND POWER HD 株式会社」であり、その会社概要は以下のとおりです。

【参考】INFLUX OFFSHORE WIND POWER HD 株式会社の概要

法人名(商号)	INFLUX OFFSHORE WIND POWER HD 株式会社
代表者名	代表取締役 星野 敦
設立年月日	2020年2月26日(株式会社INFLUX設立 2018年3月)
資本金	資本金 : 1,898,485,000円 資本準備金 : 1,898,485,000円
従業員数	約70名(関連会社含む)
主な事業内容	日本における洋上風力発電の開発、設計、ファイナンス
所在地	東京都港区新橋6-17-21 住友不動産御成門駅前ビル10階
支社・支店	石狩支店、留萌支店、札幌支店、青森支社、鱒ヶ沢支店、埼玉支店、浜松支店、福岡支社、唐津支店、鹿児島支店

ご説明内容

1. 会社概要
2. 事業計画の概要
3. 計画段階配慮事項の選定
4. 調査、予測及び評価の結果

2. 事業計画の概要

①事業の目的

◆事業の目的

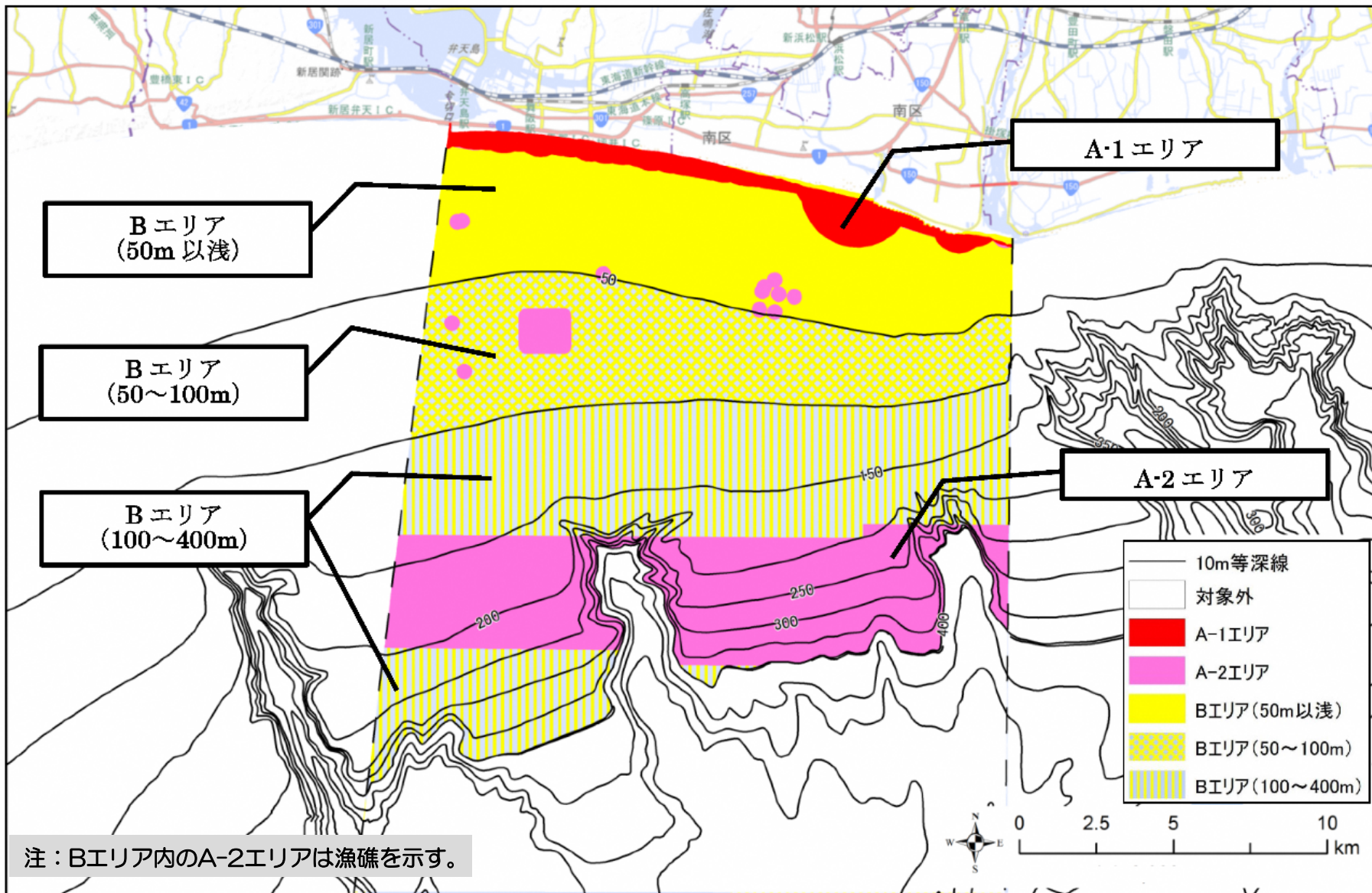
本事業は、地球温暖化問題に対する国の政策や静岡県・浜松市の取り組みにも即したものであるとともに、低炭素の国産エネルギー源の活用によるエネルギー自給率向上への寄与、地元経済活性化への貢献を目指して取り組むものです。

2. 事業計画の概要

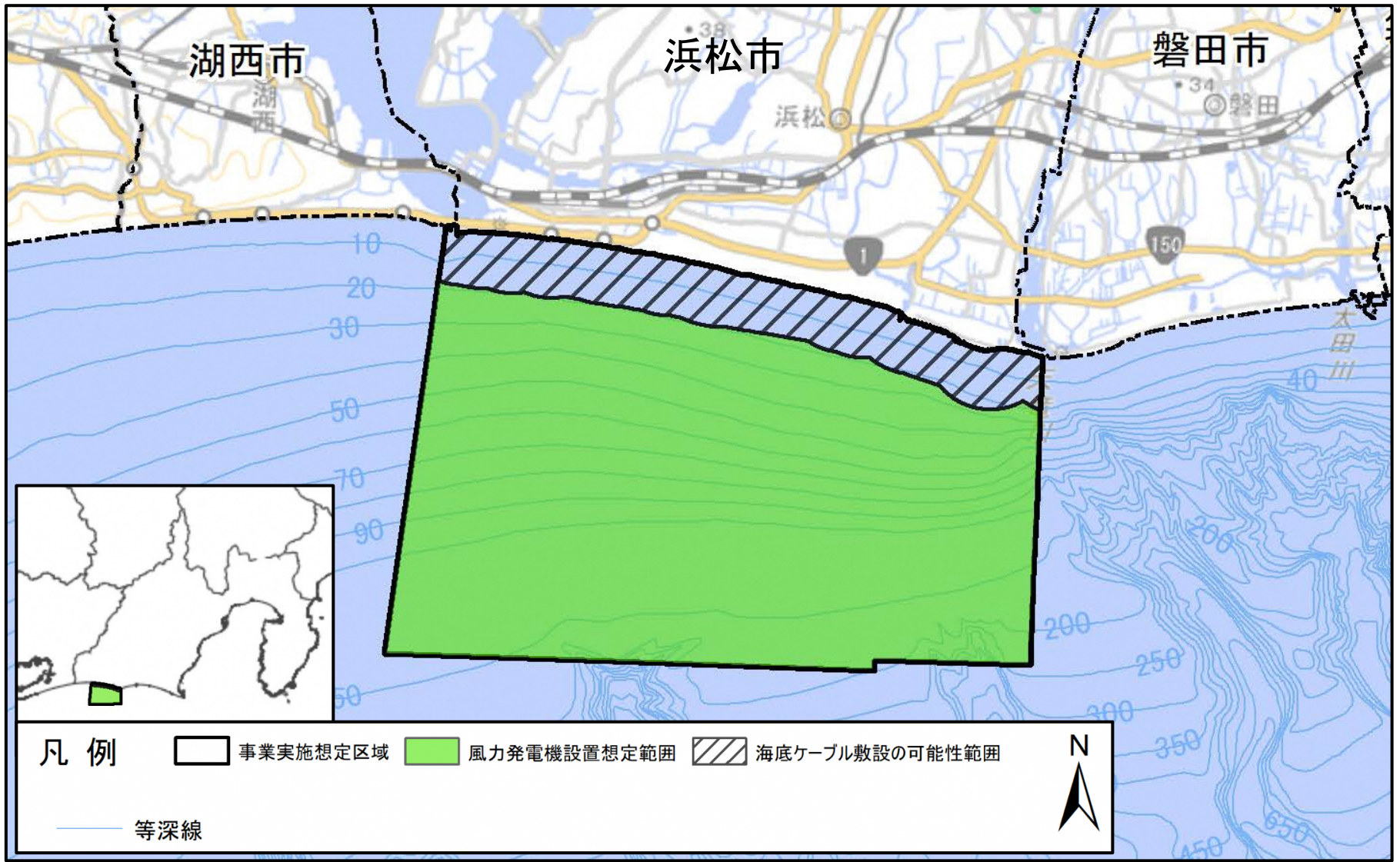
②事業の概要

◆事業の概要

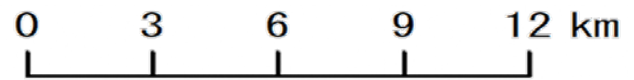
第一種事業の名称		(仮称)浜松市沖洋上風力発電事業
事業実施想定区域	位置	静岡県浜松市の沖合
	面積	約21,107ha (このうち風力発電機設置想定範囲は約19,497ha)
	区域設定の考え方	事業実施想定区域は、環境省の「平成29年度風力発電等に係るゾーニング導入可能性検討モデル事業」で選定された地域で、海域では「Bエリア」 “漁業者をはじめ海面利用者等との調整等、立地には課題があり、課題をクリアできれば、立地が可能となり得るエリア”として設定された区域である。
海底ケーブル設置想定区域		約1,610ha
関係地方公共団体		浜松市と隣接する湖西市、磐田市及び袋井市



浜松市洋上風力ゾーニングマップ



事業実施想定区域



2. 事業計画の概要

③主な設備の概要

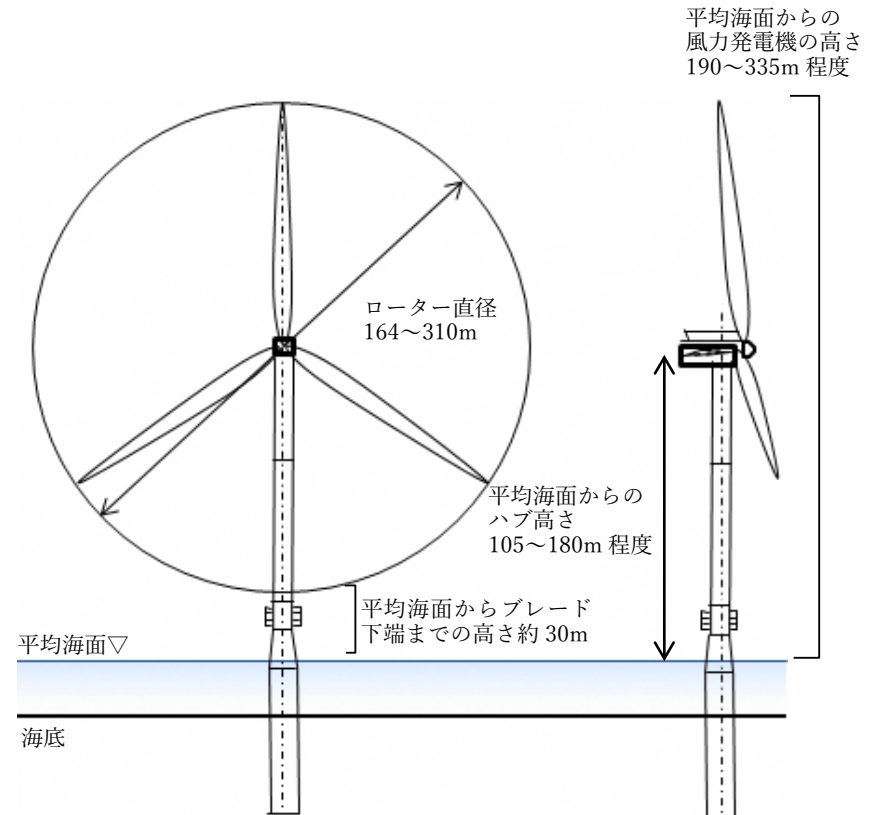
◆発電機

風力発電所総出力（最大）：625,000kW（625MW）

風力発電機の基数（最大）：66基（単機9,500kW～20,000kWを想定）

項目	諸元
定格出力	9,500kW(9.5MW)～ 20,000kW(20MW)
ブレード枚数	3枚
ローター直径	164～310m
ハブ高さ	平均海面より105～180m
最大高さ	平均海面より190～335m

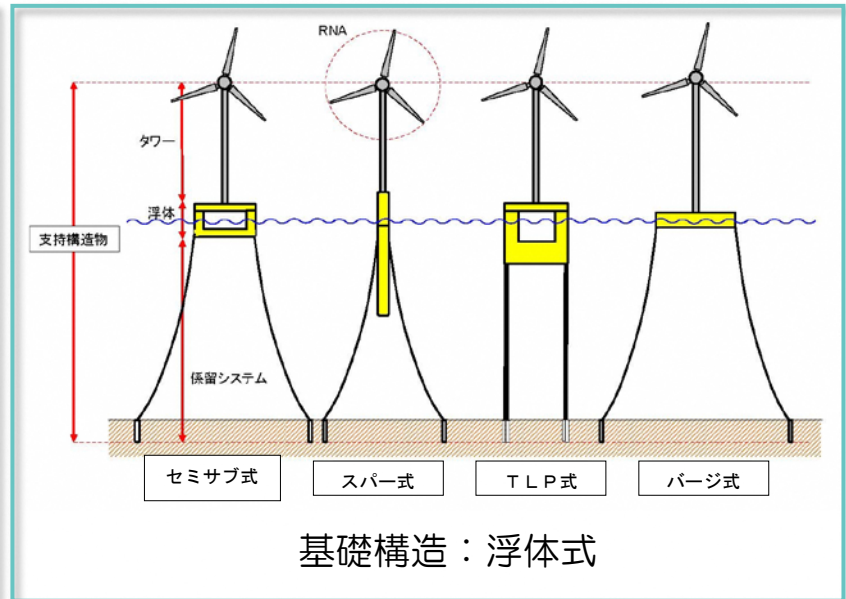
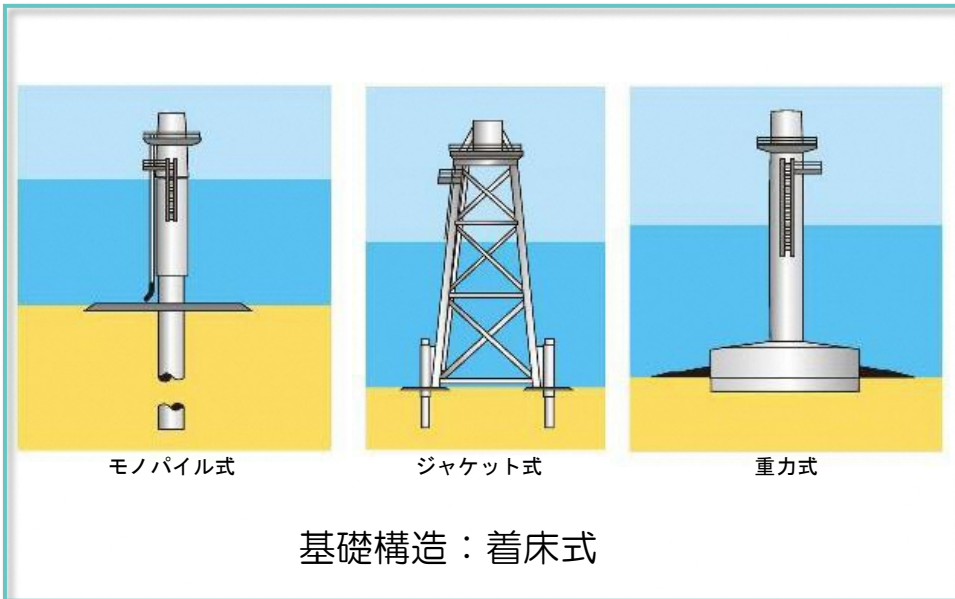
注：「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律施行令」では促進区域内海域の占用等に係る許可を要する海域の上空の区域は315mまでの区域となっていることから、今後、風力発電機の最大高さについてはこの範囲内で計画する予定である。



◆基礎構造

着床式は、モノパイル式、ジャケット式及び重力式を想定。
 浮体式は、セミサブ式、スパー式、TLP式及びバージ式を想定。

単機出力	最大基数
9,500kW(9.5MW)	66基
12,000kW(12MW)	53基
20,000kW(20MW)	32基



2. 事業計画の概要

④工事計画の概要

◆工事内容

風力発電事業における主な工事の内容は、以下のとおりです。

- 基礎工事
- 風車組立、設置工事(風力発電機の輸送を含む。)
- 電気工事(海底ケーブル敷設工事等)

◆工事期間及び工事工程

「再エネ海域利用法」に基づく公募により事業者として選定された場合、着工後3年程度を想定しています。

◆輸送計画

資材搬入や施工に際する主要な交通ルートは、海上、陸上を想定しています。但し、大型部品は船舶を用いて基地港に搬入し、組み立て後、再度、専用船等を用いて計画地点に輸送する予定です。詳細については、現在検討中です。

ご説明内容

1. 会社概要
2. 事業計画の概要
3. 計画段階配慮事項の選定
4. 調査、予測及び評価の結果

3. 計画段階配慮事項の選定

①計画段階配慮事項の選定の結果

事業特性、地域特性を踏まえ、「発電所アセス省令」に基づき「重大な影響を受けるおそれがある環境要素」に関し、計画段階配慮事項を選定した。

項 目		影響要因の区分	計画段階配慮事項として選定する理由
環境要素の区分			
大気環境	騒音及び超低周波音	・施設の稼働	配慮が特に必要な施設(学校、病院、福祉施設等)及び住宅が存在し、施設の稼働に伴う騒音の影響が及び可能性がある。
その他の環境	風車の影	・施設の稼働	配慮が特に必要な施設(学校、病院、福祉施設等)及び住宅が存在し、施設の稼働に伴う風車の影の影響が及び可能性がある。
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	上空を飛翔する鳥類等に影響が生じる可能性がある。
	海域に生息する動物	・地形改変及び施設の存在	海域に生息する動物に影響が生じる可能性がある。
植物	海域に生育する植物	・地形改変及び施設の存在	海域に生育する植物に影響が生じる可能性がある。
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	主要な眺望景観の変化等が予想される。
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	人と自然との触れ合いの活動の場に影響が生じる可能性がある。

3. 計画段階配慮事項の選定

②計画段階配慮事項の非選定の理由

項 目		影響要因の区分	計画段階配慮事項として選定しない理由
環境要素の区分			
工事の実施に係る項目		<ul style="list-style-type: none"> 資材等の搬出入 建設機械の稼働 造成等の施工の一時的な影響 	<p>工事中の項目については、現時点で工事計画が定まっていないことから、計画段階配慮事項として選定しない。方法書以降で取り扱う。</p>
その他の環境	重要な地形及び地質	<ul style="list-style-type: none"> 地形改変及び施設の存在 	<p>事業実施想定区域には陸域は含まれず、重要な地形及び地質は存在しないことから、計画段階配慮事項として選定しない。</p>
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。)	<ul style="list-style-type: none"> 地形改変及び施設の存在 	<p>事業実施想定区域には陸域は含まれず、直接的な改変はないことから、計画段階配慮事項として選定しない。</p>
生態系	地域を特徴づける生態系	<ul style="list-style-type: none"> 地形改変及び施設の存在 施設の稼働 	<p>事業実施想定区域には陸域は含まれず、直接的な改変はないことから、計画段階配慮事項として選定しない。</p>

ご説明内容

1. 会社概要
2. 事業計画の概要
3. 計画段階配慮事項の選定
4. 調査、予測及び評価の結果

4. 調査、予測及び評価の結果

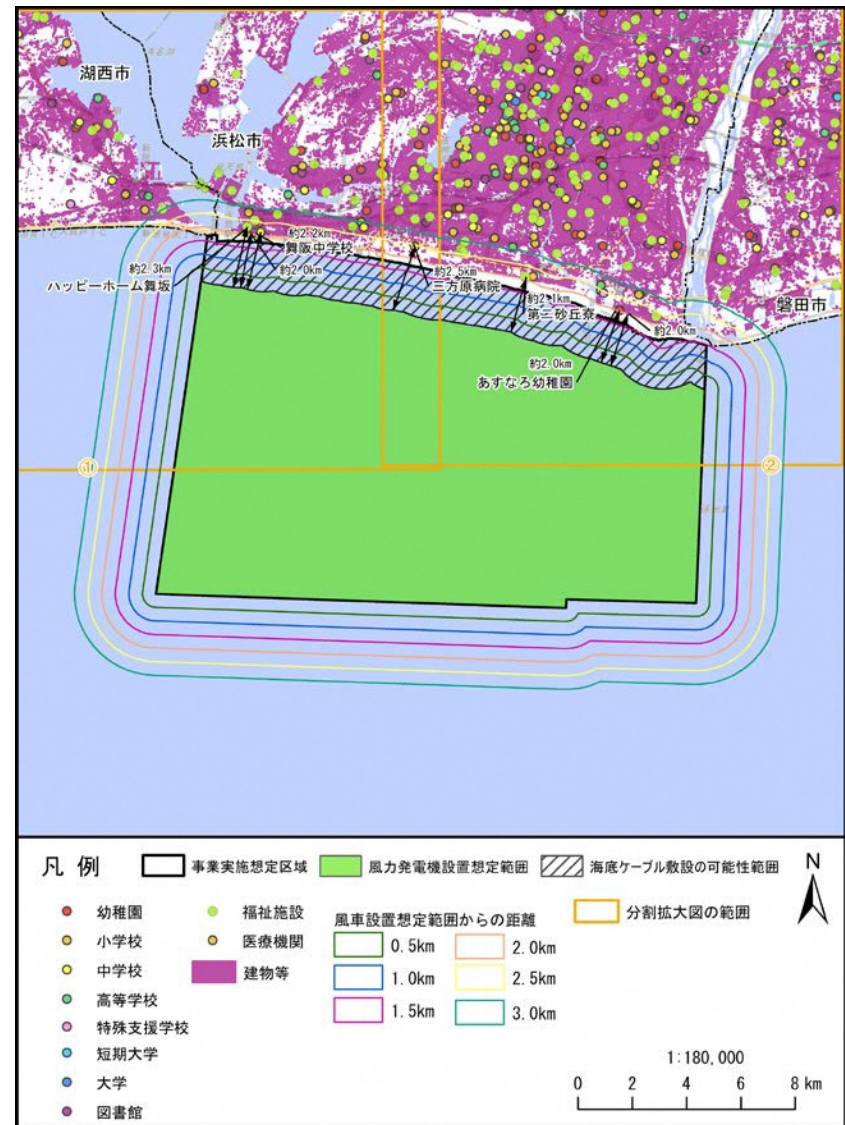
①-1 騒音

◆調査結果

- ・風力発電機による騒音の影響範囲を十分に含む範囲として、事業実施想定区域から3.0kmの範囲を調査地域とした。
- ・事業実施想定区域に最も近い配慮が特に必要な施設は学校等(あすなる幼稚園)が約2.0kmの地点に、最も近い住宅等の建物は約2.0kmの地点に存在する。

NO.	区分	施設名	事業実施想定区域からの距離
①	学校	あすなる幼稚園	約2.0km
②	福祉施設	第二砂丘園	約2.1km
③	病院	三方原病院	約2.5km

注：「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」(環境省)によると、国内の先行実施モデル事業における検討事例では、2km以内に存在する住宅等を500mごとに整理する予測方法が採用されている。また、「発電所アクセス省令」では、発電所一般において環境影響を受ける範囲であると認められる地域は、事業実施想定区域及びその周囲1kmの範囲内としている。」と記載されている。しかしながら、近年設置される風力発電機は、従来機種と比べて大型化していることから、安全側として、調査範囲は風力発電機設置想定範囲から3.0kmとして設定した。



4. 調査、予測及び評価の結果

①-2 騒音

◆予測・評価

風力発電機設置範囲から3.0kmの範囲における配慮が特に必要な施設等は25施設、住居の可能性がある建物は18,539戸が存在し、このうち最短距離の施設等は約2.0kmである。このため、施設の稼働により発生する騒音及び超低周波音による重大な影響を受けると評価する。

なお、上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意する。

[留意事項]

- 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置等を検討する。
- 事業による騒音及び超低周波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。

配慮が特に必要な施設等の分布

風力発電機設置範囲からの距離(km)	住居の可能性がある建物(戸)	学校(施設)	医療機関(施設)	福祉施設(施設)
0~2.0	0	0	0	0
2.0~2.5	6,961	7	1	4
2.5~3.0	11,578	6	0	7
合計	18,539	13	1	11

4. 調査、予測及び評価の結果

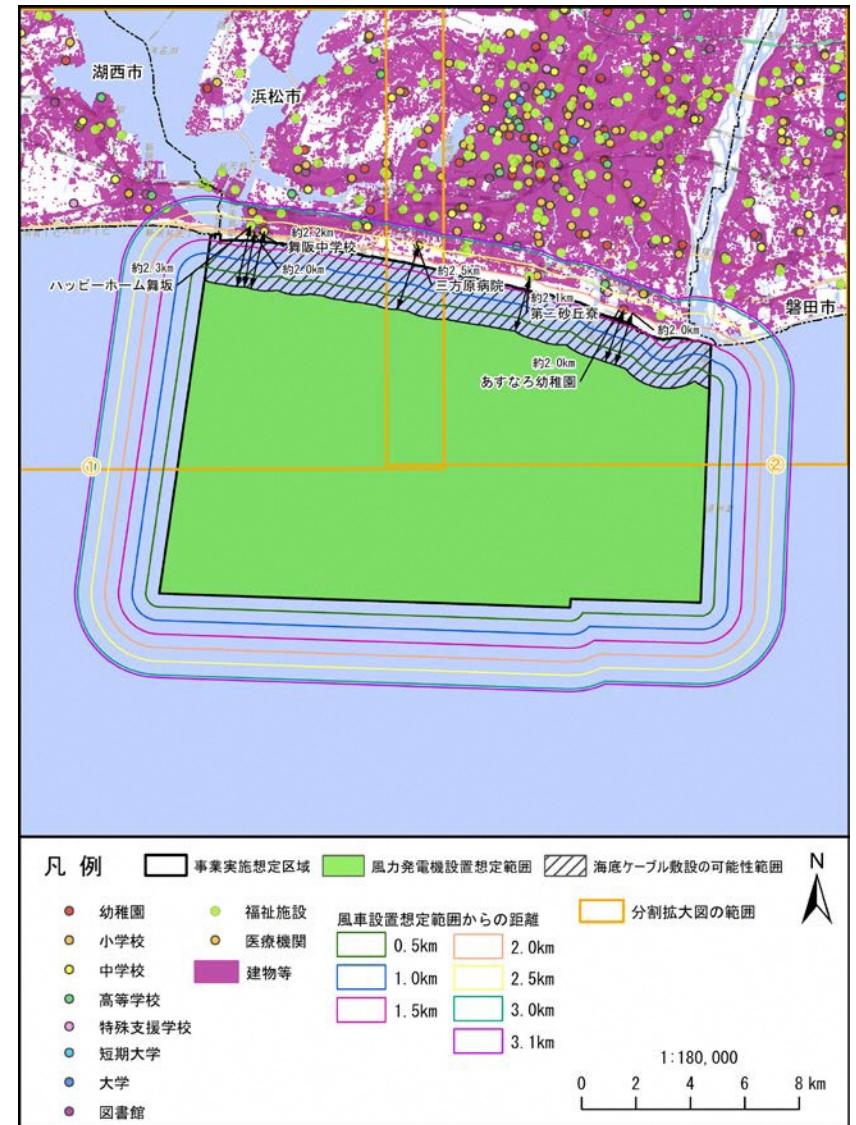
②-1 風車の影

◆調査結果

- ・風力発電機による風車の影の影響範囲を十分に含む範囲として、事業実施想定区域から3.1kmの範囲を調査地域とした。
- ・最も近い住宅等の建物は約2.0kmの地点に存在する。事業実施想定区域に最も近い配慮が特に必要な施設は、以下のとおりである。

NO.	区分	施設名	事業実施想定区域からの距離
①	学校	あすなろ幼稚園	約2.0km
②	福祉施設	第二砂丘園	約2.1km
③	病院	三方原病院	約2.5km

注：Renewable Energy: A Companion Guide to PPS22」(Office of Deputy Prime Minister, 2004)によれば、風車の影による影響はローター直径の10倍(10D)の範囲内で発生するとされていることから、調査範囲については、風力発電機設置範囲から3.1kmの範囲で整理した。



凡例

- 事業実施想定区域 (黒枠)
- 風力発電機設置想定範囲 (緑色)
- 海底ケーブル敷設の可能性範囲 (斜線)
- 幼稚園 (赤丸)
- 小学校 (黄丸)
- 中学校 (青丸)
- 高等学校 (緑丸)
- 特殊支援学校 (紫丸)
- 短期大学 (水色丸)
- 大学 (青丸)
- 図書館 (紫丸)
- 福祉施設 (黄緑丸)
- 医療機関 (黄丸)
- 建物等 (紫)

風車設置想定範囲からの距離

- 0.5km (薄緑)
- 1.0km (薄青)
- 1.5km (薄紫)
- 2.0km (薄黄)
- 2.5km (薄青)
- 3.0km (薄緑)
- 3.1km (薄紫)

分割拡大図の範囲 (黄枠)

1:180,000

0 2 4 6 8 km

4. 調査、予測及び評価の結果

②-2 風車の影

◆予測・評価

風力発電機設置範囲から3.1kmの範囲における配慮が特に必要な施設等は27施設、住居の可能性のある建物は20,910戸が存在し、このうち最短距離の施設等は約2.0km、住居の可能性のある建物は約2.0kmである。このため、施設の稼働により発生する風車の影による重大な影響を受ける可能性があるとして評価する。

なお、上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意する。

[留意事項]

- ・配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して風力発電機の配置等を検討する。
- ・風車の影の影響範囲及び時間を適切に把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

配慮が特に必要な施設等の分布

風力発電機設置範囲からの距離(km)	住居の可能性のある建物(戸)	学校(施設)	医療機関(施設)	福祉施設(施設)
0~2.0	0	0	0	0
2.0~2.5	6,961	7	1	4
2.5~3.0	11,578	6	0	7
3.0~3.1	2,371	1	0	1
合計	20,910	14	1	12

4. 調査、予測及び評価の結果

③-1 動物（陸域・海域）

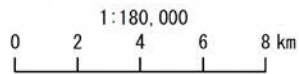
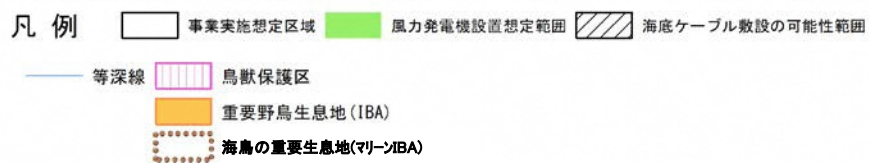
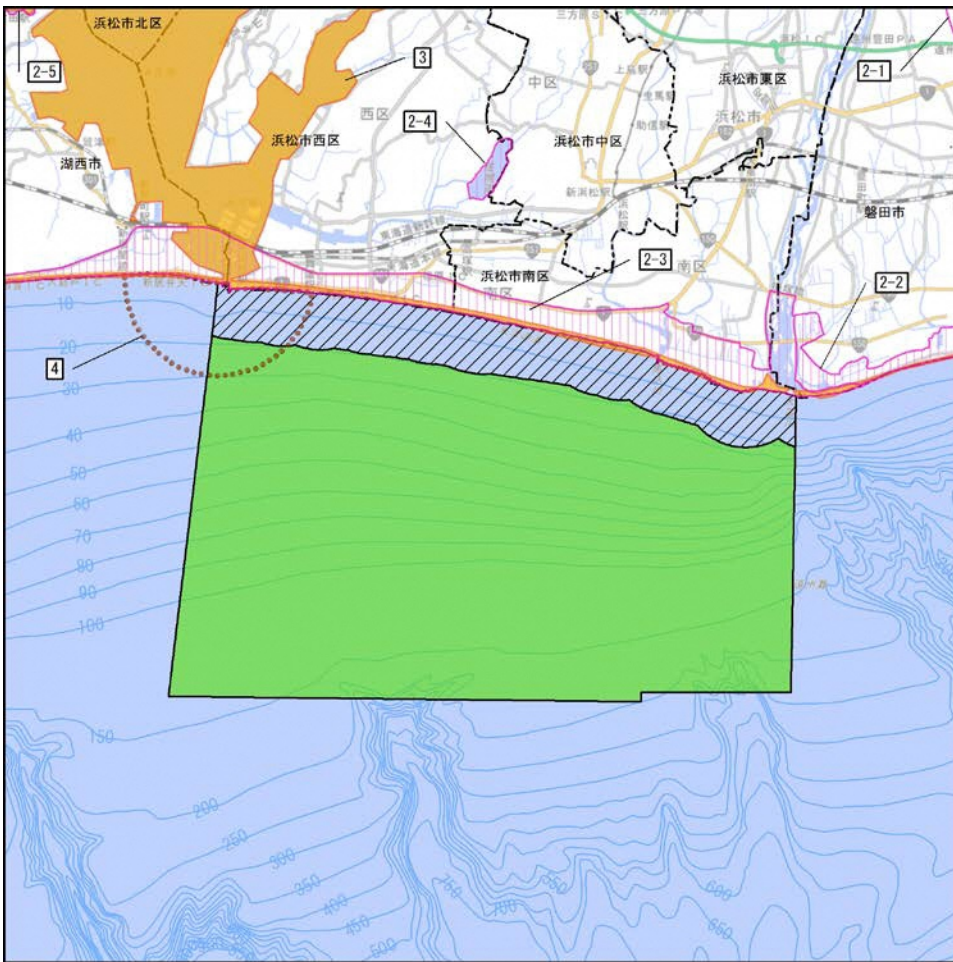
◆調査結果

①陸域に生息する種

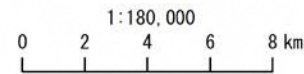
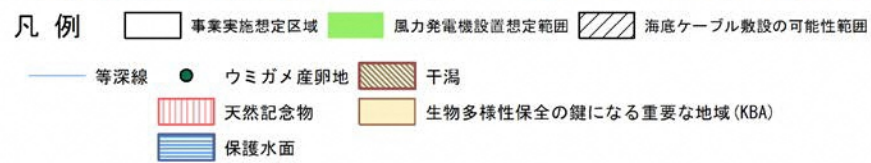
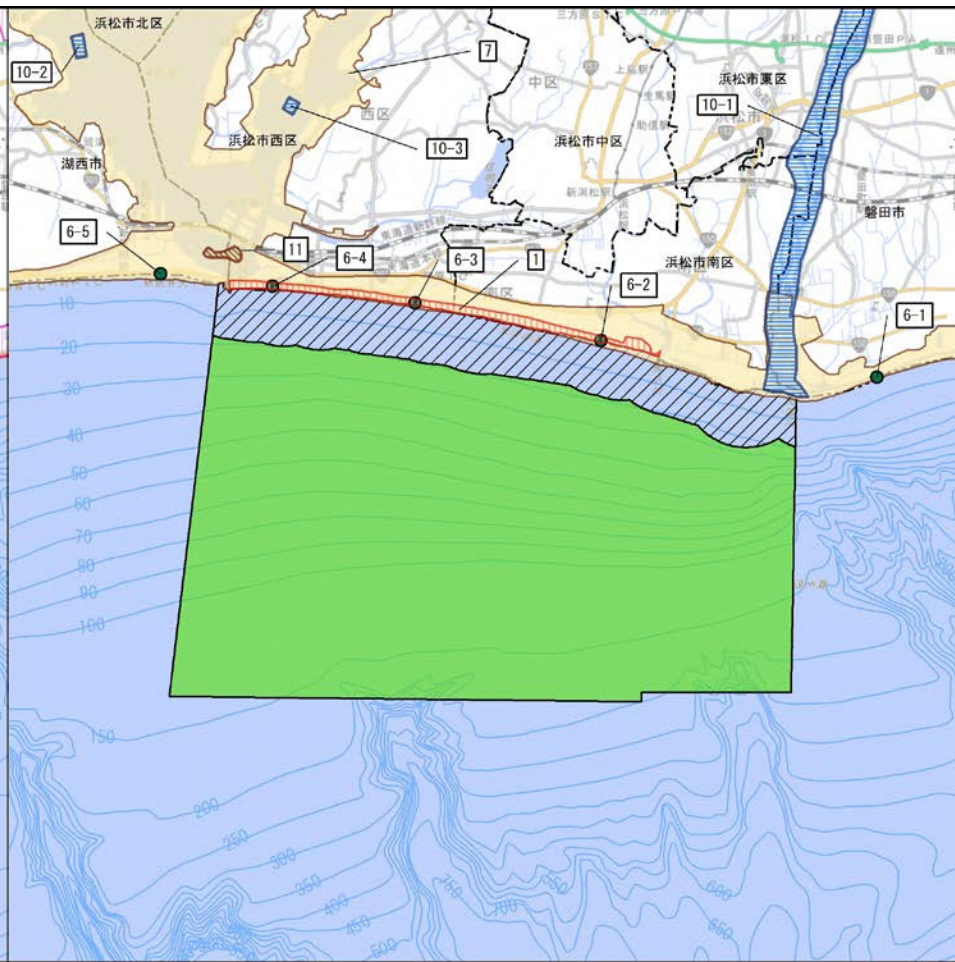
- ・事業実施想定区域の周囲では、哺乳類（コウモリ類）4種、重要な鳥類116種が重要な種として確認された。
- ・陸域における動物の注目すべき生息地は、事業実施想定区域の周囲には、浜松市指定天然記念物、県指定鳥獣保護区、重要野鳥生息地（IBA）、海鳥の重要生息地（マリ-IBA）、海鳥の繁殖地、ウミガメの産卵地、生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）、生物多様性の観点から重要度の高い湿地、生物多様性保全上重要な里地里山、保護水面区域及び干潟が存在し、事業実施想定区域内に海鳥の重要生息地（マリ-IBA）の一部が含まれる。

②海域に生息する種

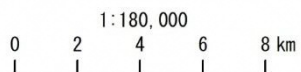
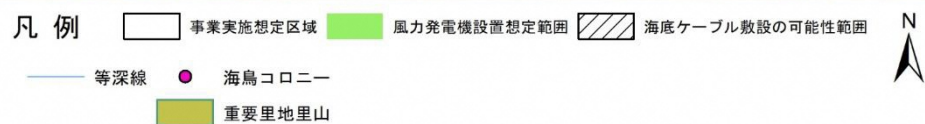
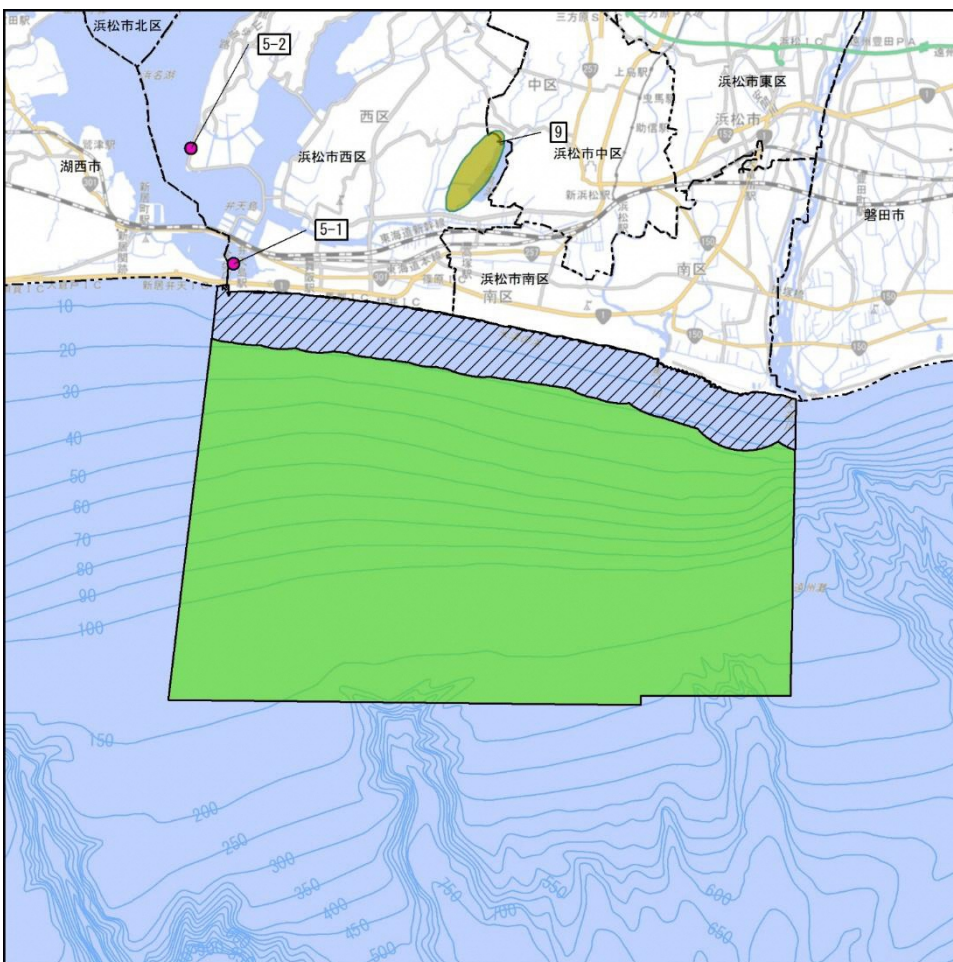
- ・事業実施想定区域及びその周囲では、海棲哺乳類5種、海棲爬虫類1種、海産魚類39種、その他無脊椎動物48種が重要な種として確認された。
- ・「生物多様性の観点から重要度の高い海域」及び「海生生物の重要な生息環境」が、事業実施想定区域内に一部が含まれる。



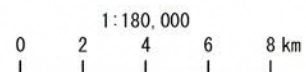
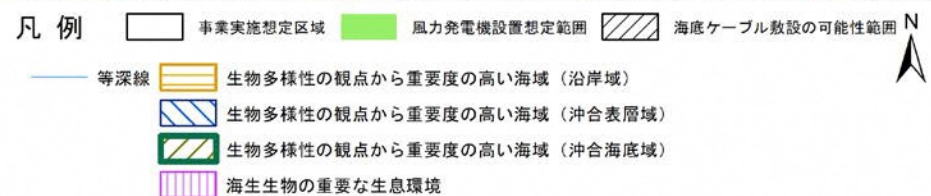
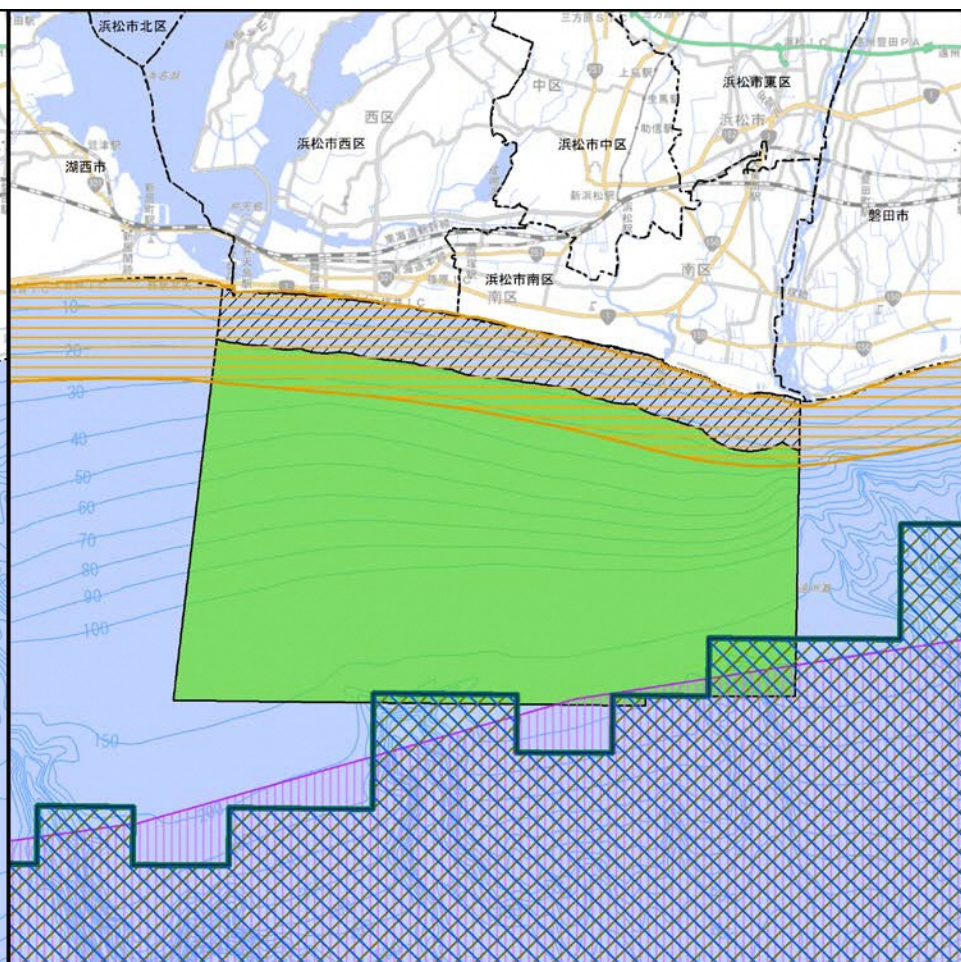
注目すべき生息地（陸域）



注目すべき生息地（陸域）



注目すべき生息地（陸域）



注目すべき生息地（海域）

4. 調査、予測及び評価の結果

③-2 動物（陸域）

◆予測・評価

哺乳類（コウモリ類）について、内陸部を主な生息環境や渡りのルートとする重要な種については、陸域の設置や改変は行わない計画であることから、重大な影響の可能性は低いと評価する。一方、長距離移動を行う重要な種及び海洋、沿岸等の海域を主な生息環境や渡りのルートとする重要な種については、事業実施想定区域内において採餌場、繁殖地、空域の利用が想定されることから、施設が存在及び施設の稼働による重大な影響の可能性があると評価する。

また、事業実施想定区域の一部に海鳥の重要野鳥生息地（マリ-ソIBA）が含まれていることにより、重要な越冬場所や渡りのルートとして利用している等、海鳥の分布の可能性が考えられることから、施設が存在及び施設の稼働による重大な影響が生じる可能性があると評価する。

なお、上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意する。

[留意事項]

- ・哺乳類（コウモリ類）及び鳥類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。
- ・渡りの移動ルートに留意し、移動状況を把握できるよう調査を実施し、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。

4. 調査、予測及び評価の結果

③-2 動物（海域）

◆予測・評価

海域を生息域とする重要な種については、地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働による生息環境の変化が生じることから、重大な影響が海域の一部で生じる可能性があるとして評価する。

また、事業実施想定区域及びその周囲には、生物多様性の観点から重要度の高い海域及び海生生物の重要な生息環境が存在し、限られた範囲ではあるが、影響が生じる可能性があるとして評価する。

なお、上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意する。

[留意事項]

- 今後実施する現地調査において、事業実施想定区域及びその周囲における海域に生息する動物の分布状況について把握したのちに、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。

4. 調査、予測及び評価の結果

④-1 植物（海域）

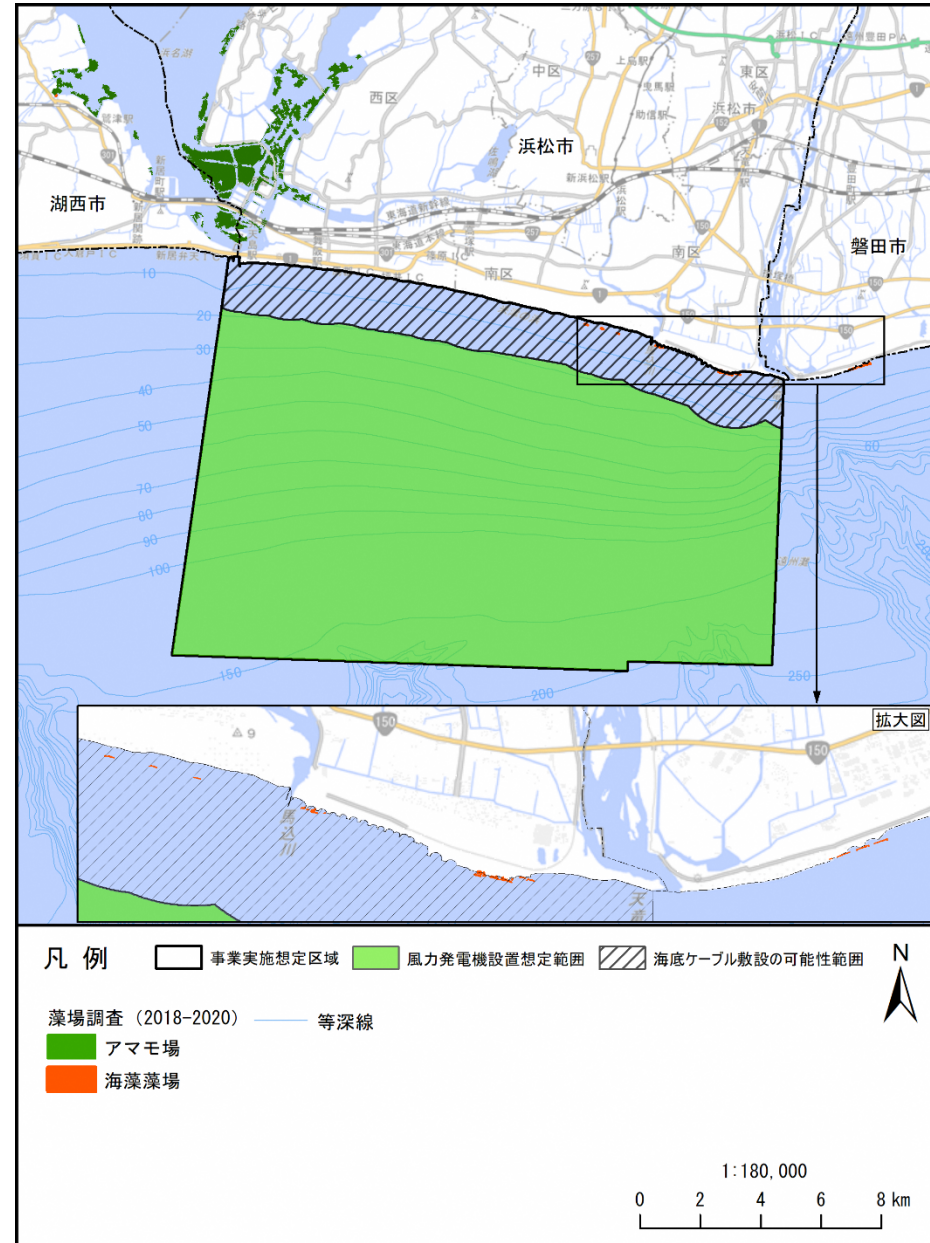
◆調査結果

①海域に生育する植物

・事業実施想定区域及びその周囲では、海藻草類のコアマモ1種が重要な種として確認された。

②藻場の分布状況

・事業実施想定区域の周囲である浜名湖にアマモ場が、天竜川河口付近の沿岸に海藻藻場が若干存在する。



4. 調査、予測及び評価の結果

④-2 植物（海域）

◆予測・評価

海域に生育する植物については、内湾や河口の浅海域に生育する種であることから、重大な影響の回避又は低減が図られていると評価する。

なお、上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意する。

[留意事項]

- ・今後実施する現地調査において、事業実施想定区域及びその周囲における植物の生育状況について把握したのちに、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。

4. 調査、予測及び評価の結果

⑤-1 景観

◆調査結果

本事業で設置を想定している風力発電機の高さは最大335mであることから、調査地域は、垂直見込角が1.0度以上になると想定される事業実施想定区域から19.2kmの範囲とした。

①主要な眺望点

・事業実施想定区域及びその周囲にある主要な眺望点の分布状況は、中田島砂丘等が30地点を選定した。



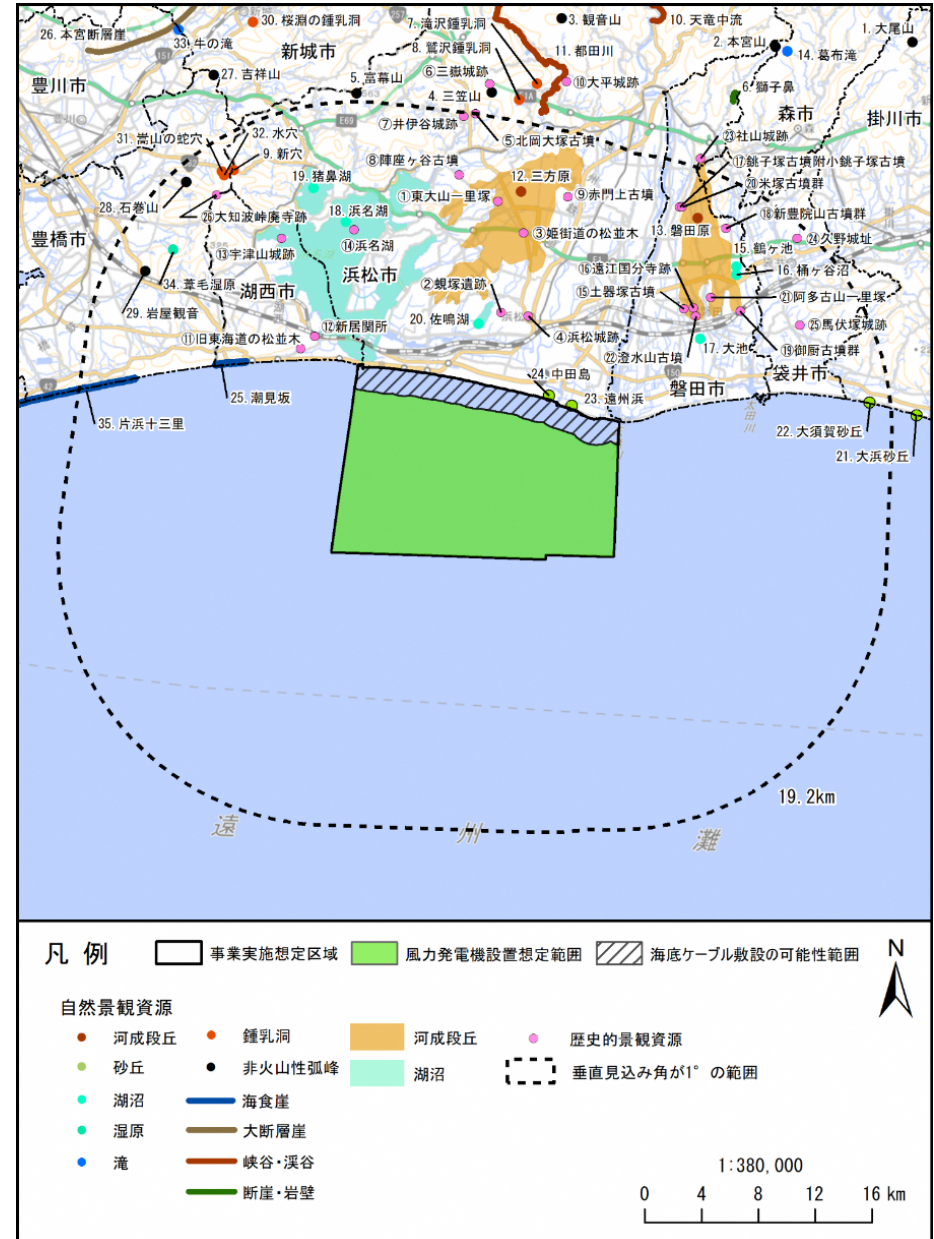
4. 調査、予測及び評価の結果

⑤-2 景観

◆調査結果

②景観資源

・事業実施想定区域及びその周囲にある景観資源の分布状況は、自然景観資源が35地点、歴史的景観資源が26地点を選定した。



4. 調査、予測及び評価の結果

⑤-3 景観

◆予測・評価

① 主要な眺望点及び景観資源の直接改変の程度

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、直接的な改変が生じないことから、重大な影響はないと評価する。

② 主要な眺望景観の変化の程度

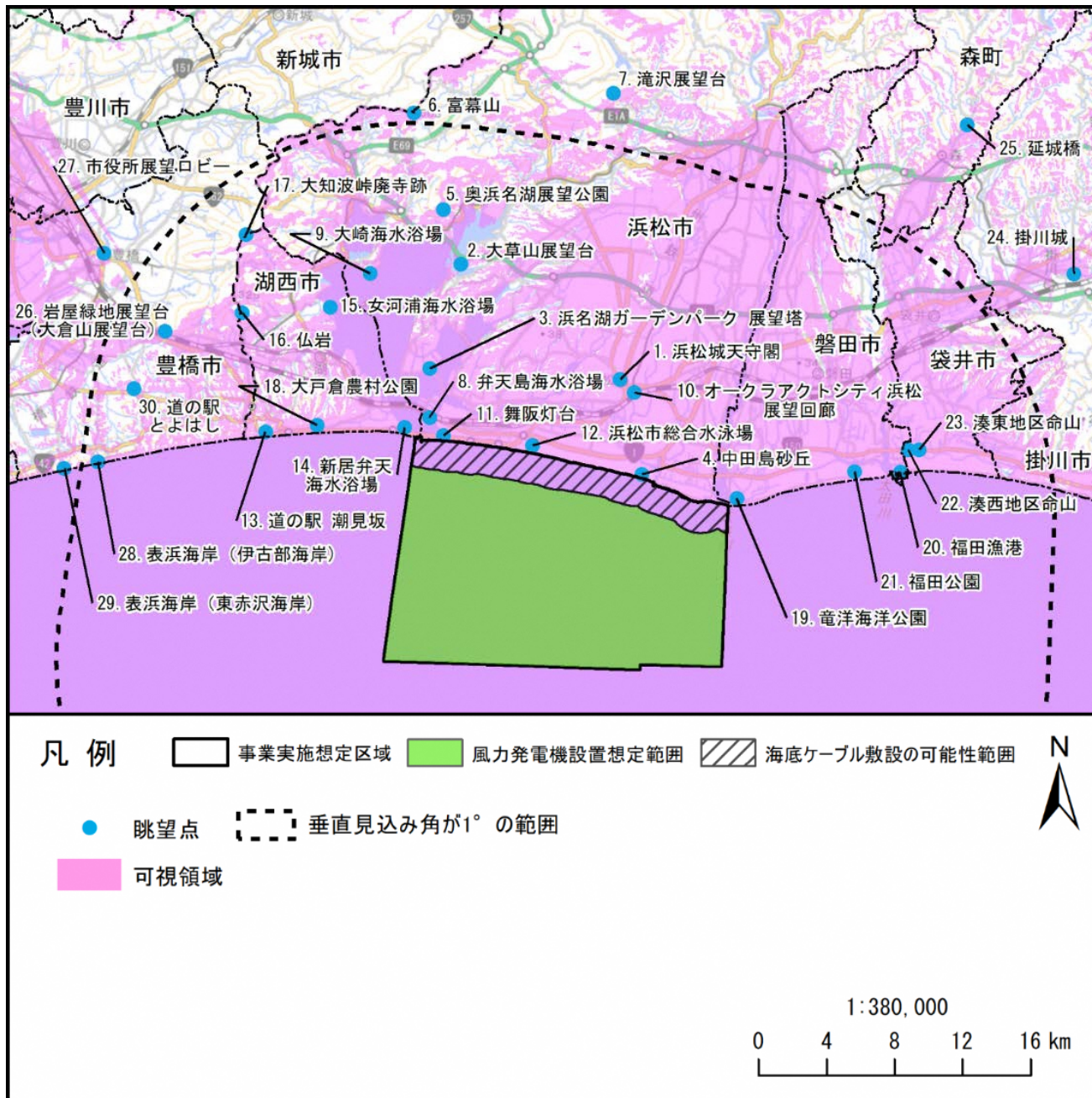
主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性について、ほとんどの主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性がある。

風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）が最も大きい主要な眺望点は、「中田島砂丘」で最大約10度となり、見え方は「めいっぱいに大きくなり、圧迫感を受けるようになる。」と予測する。また、事業実施想定区域に近い海岸沿いにある主要な眺望点も約8度以上と大きくなっていることから、眺望景観の変化が生じる可能性がある。よって、これらの主要な眺望点への重大な環境影響が生じる可能性があると評価する。

なお、上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意する。

[留意事項]

- ・ 主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置等を検討する。
- ・ 事業による主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

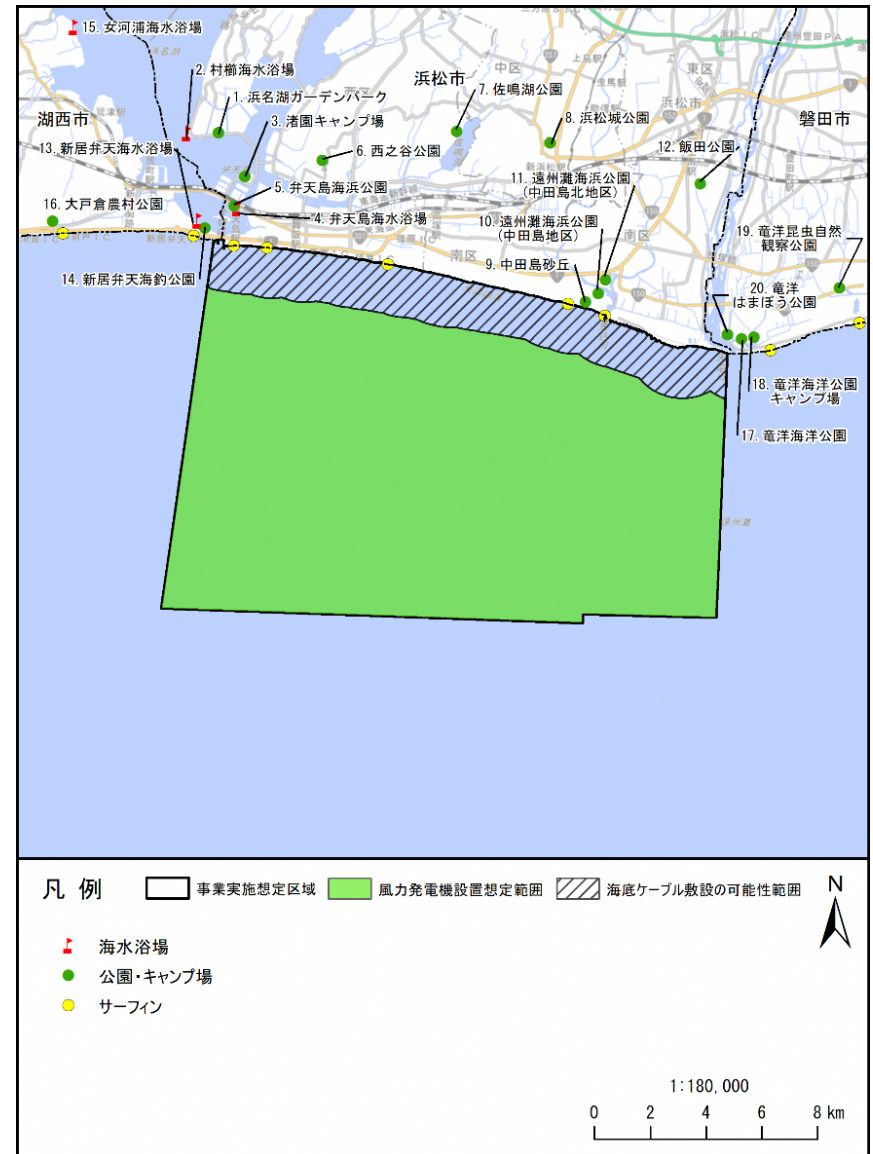


4. 調査、予測及び評価の結果

⑥-1 人と自然との触れ合いの活動の場

◆調査結果

・事業実施想定区域及びその周囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、中田島砂丘、竜洋海洋公園等が20地点及びサーフィンのポイントを選定した。



4. 調査、予測及び評価の結果

⑥-2 人と自然との触れ合いの活動の場

◆予測・評価

主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変が生じないことから、重大な影響はないと評価する。
なお、上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、以下に示す事項に留意する。

[留意事項]

- 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況を踏まえ、事業による主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

ご清聴ありがとうございました。