

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

4.1.1 計画段階配慮事項の選定

本事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）については、「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）（以下「発電所アセス省令」という。）の別表第 6 及び別表第 13 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（以下「参考項目」という。）を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、表 4.1-1 のとおり計画段階配慮事項を選定した。

「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会、平成 25 年）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。

工事中の項目については、工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働は船舶により海上で実施される計画であり、現段階では工事計画の熟度が低いことから、工事の実施による影響は対象としないこととした。なお、方法書以降の手続きにおいては「工事用資材等の搬出入、建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響」に係る環境影響評価を実施する。

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	
				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	流向・流速*					
	水中音**							
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質					
その他		風車の影					○	
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）					○	
		海域に生息する動物					○	
	植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）					○	
		海域に生育する植物					○	
	生態系	地域を特徴づける生態系						
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○	
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場						
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物						
		残土						
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量						

注：1. は、「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」に示す参考項目であり、 は、同省令第 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である。
 2. 「○」は、計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

※「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書」（環境省、平成 29 年）によると「流向・流速」は、「変化が限定的と考えられる基礎形式の採用が想定されるため、選定しないことが考えられる」とされている。また、「水中音」については、「現時点で得られている知見に対する一般的な信頼性が確保されていないため、当面は評価項目として選定することが考えられる。」とされていることから、「流向・流速」、「水中音」については、計画段階配慮事項として選定しないが、今後も引き続き、国内外の事例や知見の収集に努め、方法書以降の手続きにおいて環境影響評価項目の選定・非選定に関する検討を行う。

4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由

計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由は、表 4.1-2 のとおりである。

なお「4.1.1 計画段階配慮事項の選定」のとおり、本配慮書においては工事の実施による影響を対象としないこととした。

表 4.1-2 計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由
(土地又は工作物の存在及び供用)

環境要素		影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由	
大気環境	騒音	騒音	施設の稼働	○	事業実施想定区域及びその周囲において、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、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	重要な地形及び地質	地形の改変及び施設の存在	×	事業実施想定区域に陸域は含まれず、「日本の地形レッドデータブック第1集、第2集」(日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成12、14年)や「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)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、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	○	事業実施想定区域及びその周囲において、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、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	○	事業実施想定区域に陸域は含まれないが、事業実施想定区域及びその周囲に生息し、事業実施想定区域の上空を飛翔する鳥類等に関しては影響を及ぼす可能性が考えられることから、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	○	事業実施想定区域において、風力発電機の存在により、海域に生息する動物に対して影響を及ぼす可能性が考えられることから、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	×	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に重大な環境影響を及ぼすおそれがないため、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	○	事業実施想定区域において、着床式風力発電機の存在により、海域に生育する植物に対して影響を及ぼす可能性が考えられることから、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、施設の稼働	×	「発電所に係る環境影響評価の手引」(経済産業省、令和2年)によると、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、計画段階配慮事項として選定しない。	
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	○	事業実施想定区域は、沿岸部からの離隔が約1km以上あるものの、沿岸部付近には主要な眺望点が多く存在し、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、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	主要な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	×	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(野外レクリエーション地等)が存在せず、人と自然との触れ合いの活動の場を改変しないことから、計画段階配慮事項として選定しない。	

注：1. 「○」は選定した項目を示す。

2. 「×」は選定しなかった項目を示す。

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は表 4.2-1 のとおりである。

なお、動物及び植物については、文献その他の資料の収集のみでは得られない地域の情報もあることから、専門家等へのヒアリングも実施することとした。

評価の結果に基づく重大な影響の有無に関する判断の基準は、表 4.2-2 のとおりである。

表 4.2-1(1) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		調査手法	予測手法	評価手法	
大気環境	騒音	騒音	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。また、騒音に係る環境基準の類型指定の状況等についても調査した。	事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.0km ^{*1} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
	その他	風車の影	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.22km ^{**2} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
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。）	動物の生息状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生態特性等を基に、事業実施想定区域における各種の生息環境の変化の有無を整理した上で、空域が改変される内容及び程度を検討し、生息環境の変化に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを評価した。	
	海域に生息する動物	動物の生息状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、改変される内容及び程度を検討し、生息環境の変化に伴う海域に生息する動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響について予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを評価した。	

※1 「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成 25 年）によると、国内の先行実施モデル事業における検討事例において、2.0km 以内に存在する影響対象（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、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）によると、住居等、風車騒音により人の生活環境に環境影響を与えるおそれがある地域に関して、「発電所アセス省令では、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。以上を踏まえ、配慮書段階では安全側として 2.0km の範囲を設定した。

※2 「Planning for Renewable Energy: A Companion Guide to PPS22」（Office of the Deputy Prime Minister、2004 年）によれば、風車の影による影響は風力発電機のローター直径の 10 倍の範囲内で発生するとされるため、調査範囲は風車ローター直径約 222m の 10 倍の 2.22km とした。

表 4.2-1 (2) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		調査手法	予測手法	評価手法
植 物	海域に生育する植物	植物の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、改変される内容及び程度を検討し、生育環境の変化に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを評価した。
景 観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	主要な眺望点及び景観資源の状況について、文献その他の資料により調査した。	<p>①主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響 地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望点及び景観資源への影響について、事業実施想定区域との位置関係より直接改変の有無を予測した。</p> <p>②主要な眺望景観への影響 a. 風力発電機の介在の可能性 主要な眺望点、景観資源及び事業実施想定区域の位置関係を基に、主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性を予測した。</p> <p>b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性 主要な眺望点の周囲について、メッシュ標高データを用いた数値地形モデルによるコンピュータ解析を行い、風力発電機が視認される可能性のある領域を可視領域として予測した。</p> <p>c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ 主要な眺望点と事業実施想定区域の最寄り地点までの最短距離を基に、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）について予測した。</p>	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

表 4.2-2 計画段階配慮事項の評価方法の判断基準

環境要素の区分		評価の方法 (配慮書段階)	重大な影響が ない	重大な影響の可能性がある	重大な影響がある
大気 環境	騒音	事業実施想定 区域と配慮が 特に必要な施 設等との位置 関係	事業実施想定区 域の周囲に配慮 が特に必要な施 設等が分布しな い。	事業実施想定区域の周囲に配 慮が特に必要な施設等が分布 するが、位置の状況から、以 降の手續きにおいて風力発電機 の配置や構造等を検討する ことにより影響の回避又は低 減が可能。	事業実施想定区域の周囲に配 慮が特に必要な施設等が分布 し、位置の状況から、以降の 手續きにおける検討では影響 の回避又は低減が困難。
その 他の 環境	風車の影	事業実施想定 区域と配慮が 特に必要な施 設等との位置 関係	事業実施想定区 域の周囲に配慮 が特に必要な施 設等が分布しな い。	事業実施想定区域の周囲に配 慮が特に必要な施設等が分布 するが、位置の状況から、以 降の手續きにおいて風力発電機 の配置や構造等を検討する ことにより影響の回避又は低 減が可能。	事業実施想定区域の周囲に配 慮が特に必要な施設等が分布 し、位置の状況から、以降の 手續きにおける検討では影響 の回避又は低減が困難。
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。)	重要な種等の 分布状況	事業実施想定区 域及びその周囲 に重要な種等が 分布しない。	事業実施想定区域及びその周 圍に重要な種等が分布する可 能性があるが、重大な環境影 響を実行可能な範囲内で回避 又は低減が可能。	事業実施想定区域及び その周囲に重要な種等 が分布する可能性があ り、方法書以降の手續 きにおける検討では重 大な環境影響の回避 又は低減が困難である。
	海域に生息 する動物				
植物	海域に生育 する植物				
景観	主要な眺望 点及び景観 資源並びに 主要な眺望 景観	①主要な眺望 点及び景観資 源の直接改変 の有無 ②主要な眺望 景観の変化の 程度	①主要な眺望点 及び景観資源は 直接改変されな い。 ②主要な眺望点 から風力発電機 が視認できな い。	①事業実施想定区域に主要な 眺望点又は景観資源が分布す るが、以降の手續きにおいて 風力発電機の配置や構造等を 検討することにより影響の回 避又は低減が可能。 ②主要な眺望点から風力発電 機が視認できるが、主要な眺 望点と事業実施想定区域との 位置関係から、以降の手續き において風力発電機の配置や 構造等を検討することにより 影響の回避又は低減が可能。	①事業実施想定区域に 主要な眺望点又は景観 資源が分布し、以降の 手續きにおける検討で は影響の回避又は低減 が困難。 ②主要な眺望点から風 力発電機が視認でき、 主要な眺望点と事業実 施想定区域との位置関 係から、以降の手續き における検討では影響 の回避又は低減が困 難。

4.3 調査、予測及び評価の結果

4.3.1 騒音

1. 調査

(1) 調査手法

配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。また、騒音に係る環境基準の類型指定の状況等についても調査した。

(2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲（図 4.3-1 の範囲）とした。

(3) 調査結果

文献その他の資料調査結果に基づき、事業実施想定区域及びその周囲において、配慮が特に必要な施設等を抽出した。

事業実施想定区域及びその周囲における配慮が特に必要な施設等は表 4.3-1、位置は図 4.3-1(1)のとおりである。配慮が特に必要な施設等は事業実施想定区域の周囲に分布するが、事業実施想定区域内には存在しない。

また、「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）に基づく環境基準は表 4.3-2、地域の類型があてはめられた区域は図 4.3-2 のとおりである。事業実施想定区域の周囲に、地域の類型があてはめられた区域が存在する。

表 4.3-1 事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設

区分	施設名	所在地
小学校	湊小学校	唐津市湊町 1291-2
小中学校	馬渡小中学校	唐津市鎮西町馬渡島 41
	加唐小中学校	唐津市鎮西町加唐島 25
	小川小中学校	唐津市呼子町小川島 841
中学校	湊中学校	唐津市湊町 594
医療機関	馬渡島診療所	唐津市鎮西町馬渡島 24
	松島診療所	唐津市鎮西町松島 3487-1 (松島老人憩いの家)
	加唐島診療所	唐津市鎮西町加唐島 407
	小川島診療所	唐津市呼子町小川島 161-1
	神集島診療所	唐津市神集島 2782-3
	岸川内科	唐津市湊町 769-1
保育所・こども園	聖母保育園	唐津市鎮西町馬渡島 588
	加唐島保育所	唐津市鎮西町加唐島 382
	小川島保育園	唐津市呼子町小川島 279
	湊保育園	唐津市湊町 817
福祉施設	特別養護老人ホームみなと園	唐津市湊町 4290-1
	グループホーム だんらん	唐津市湊町 1133-3

「施設案内」(唐津市 HP、閲覧：令和 3 年 8 月)
 「99 さがネット」(佐賀県 HP、閲覧：令和 3 年 8 月)
 「介護サービス事業所一覧 (2021 年 7 月 1 日現在)」(佐賀県 HP、閲覧：令和 3 年 8 月) より作成

表 4.3-2 騒音に係る環境基準【一般地域】

地域の類型	基準値	
	昼間 (6:00~22:00)	夜間 (22:00~6:00)
AA	50 デシベル以下	40 デシベル以下
A 及び B	55 デシベル以下	45 デシベル以下
C	60 デシベル以下	50 デシベル以下

注：類型 AA：指定地域のうち静穏を必要とする療養施設、社会福祉施設、文教施設等が集合している地域である。
 類型 A：指定地域のうち低層住居専用地域、中高層住居専用地域である。
 類型 B：住居地域、準住居地域である。
 類型 C：近隣商業地域、商業地域、準工業地域、工業地域である。

「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、最終改正：令和 2 年 3 月 30 日) より作成

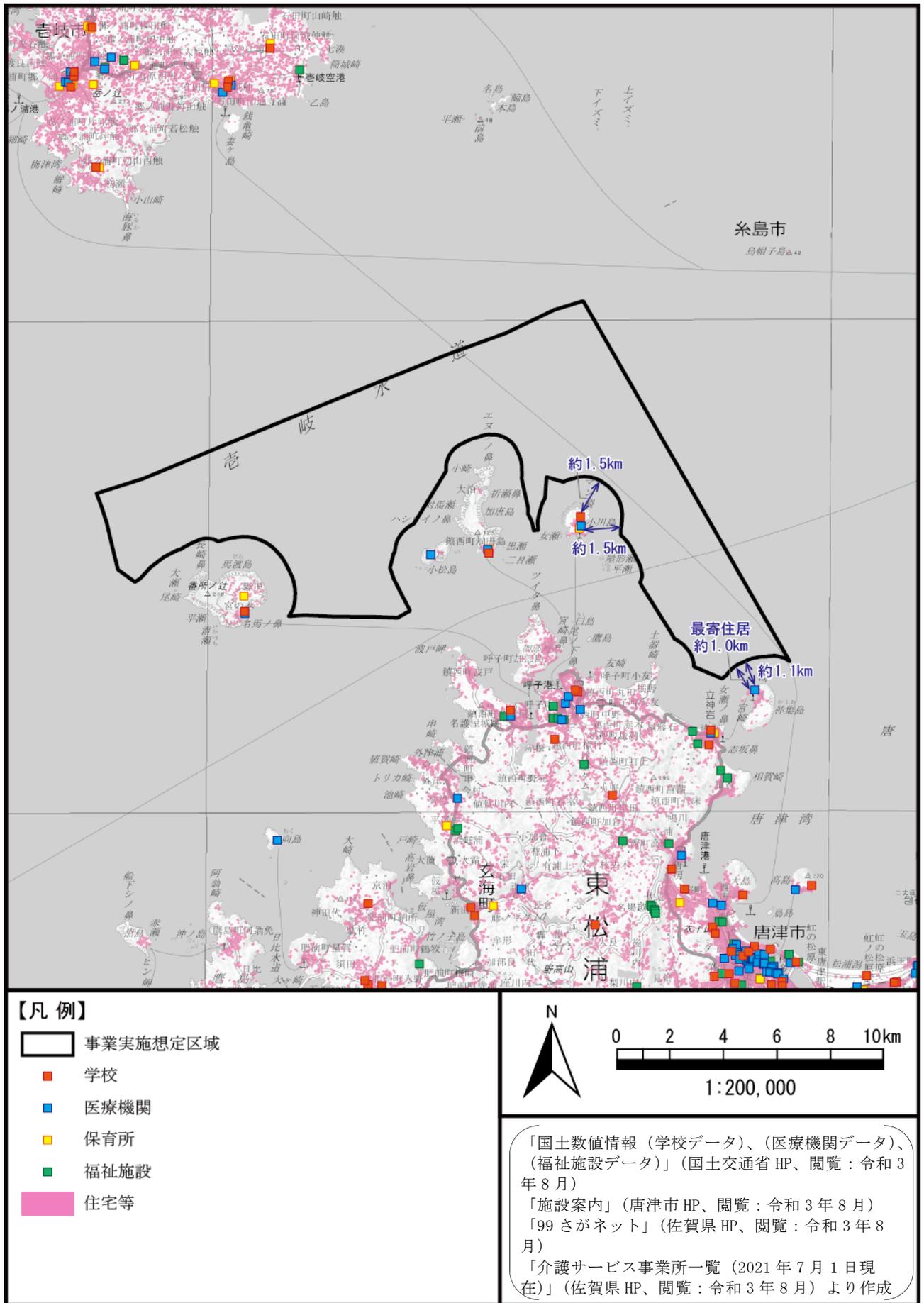


図 4.3-1(1) 配慮が特に必要な施設及び住宅等の配置の概況

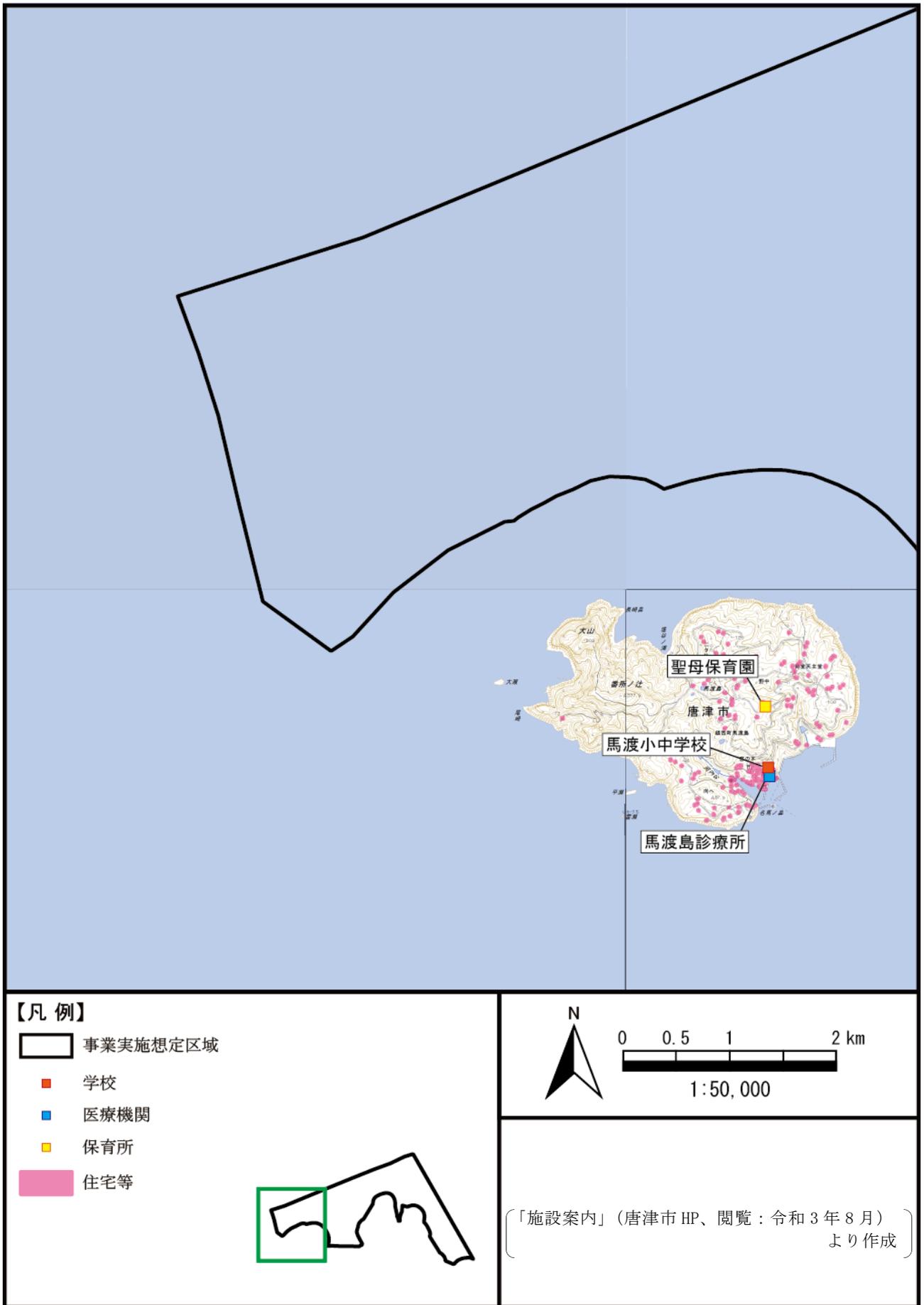


図 4.3-1(2) 配慮が特に必要な施設の位置及び住宅等の配置の概要(拡大図1)

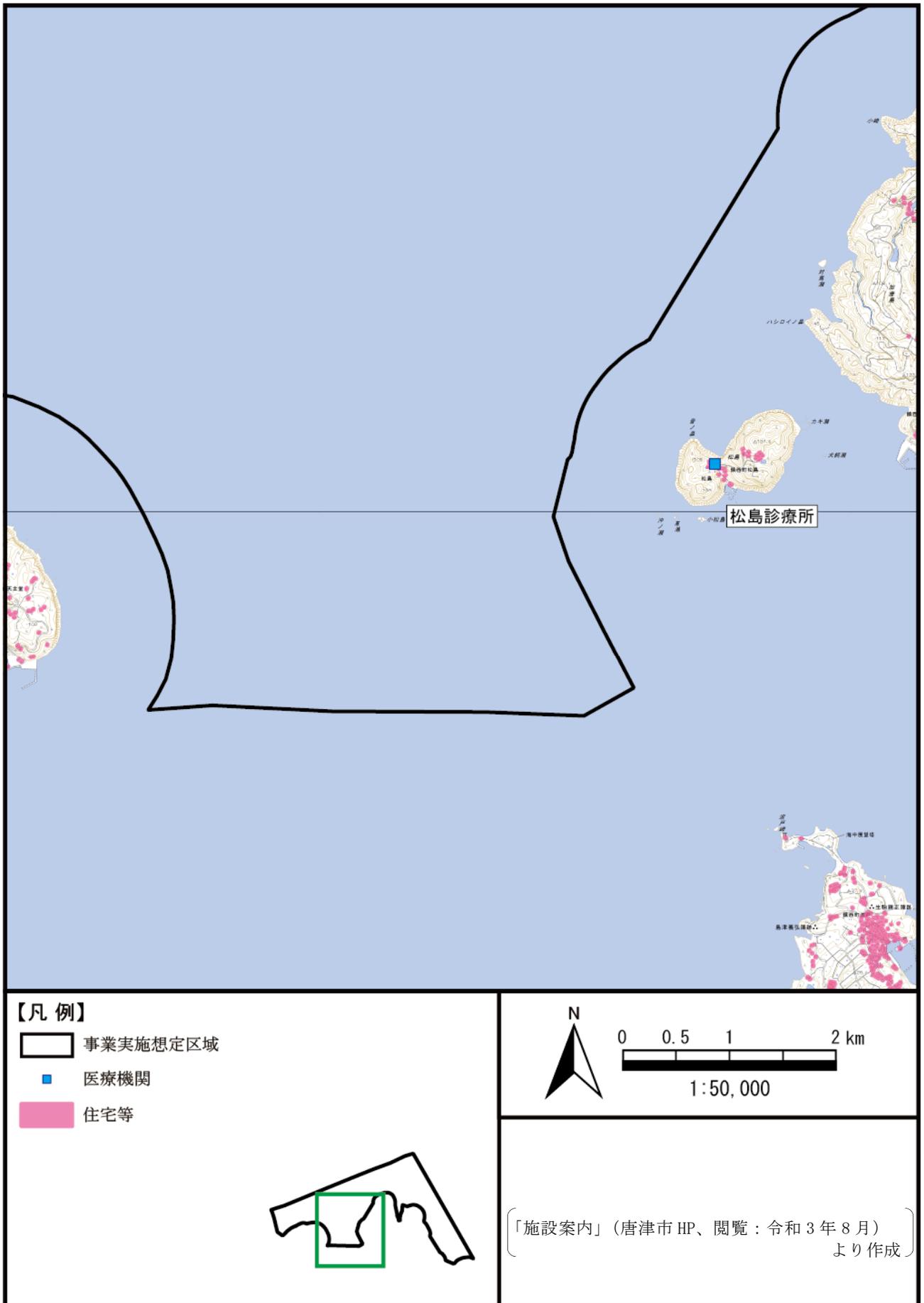


図 4.3-1(3) 配慮が特に必要な施設の位置及び住宅等の配置の概要 (拡大図2)

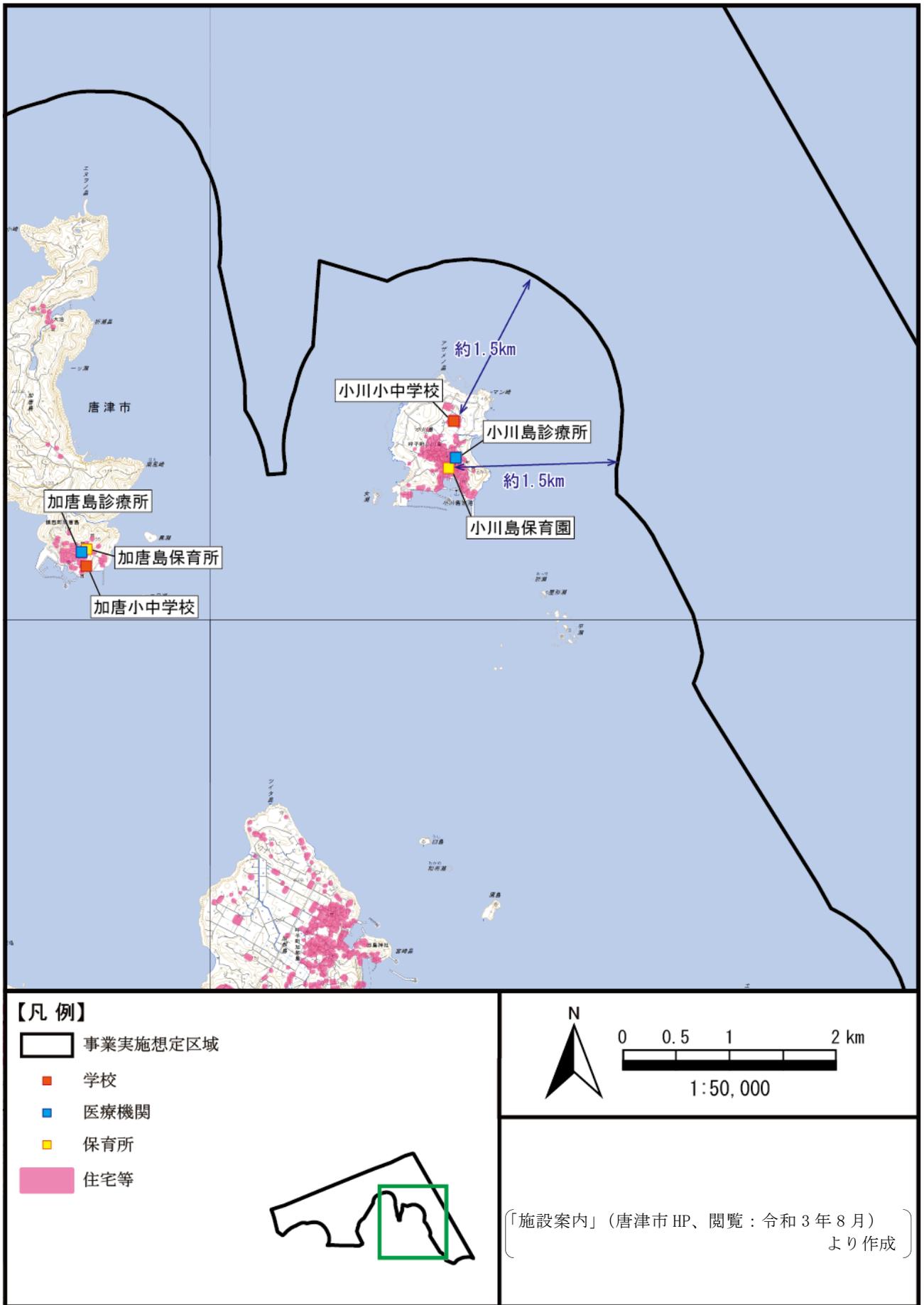


図 4.3-1(4) 配慮が特に必要な施設の位置及び住宅等の配置の概要（拡大図3）

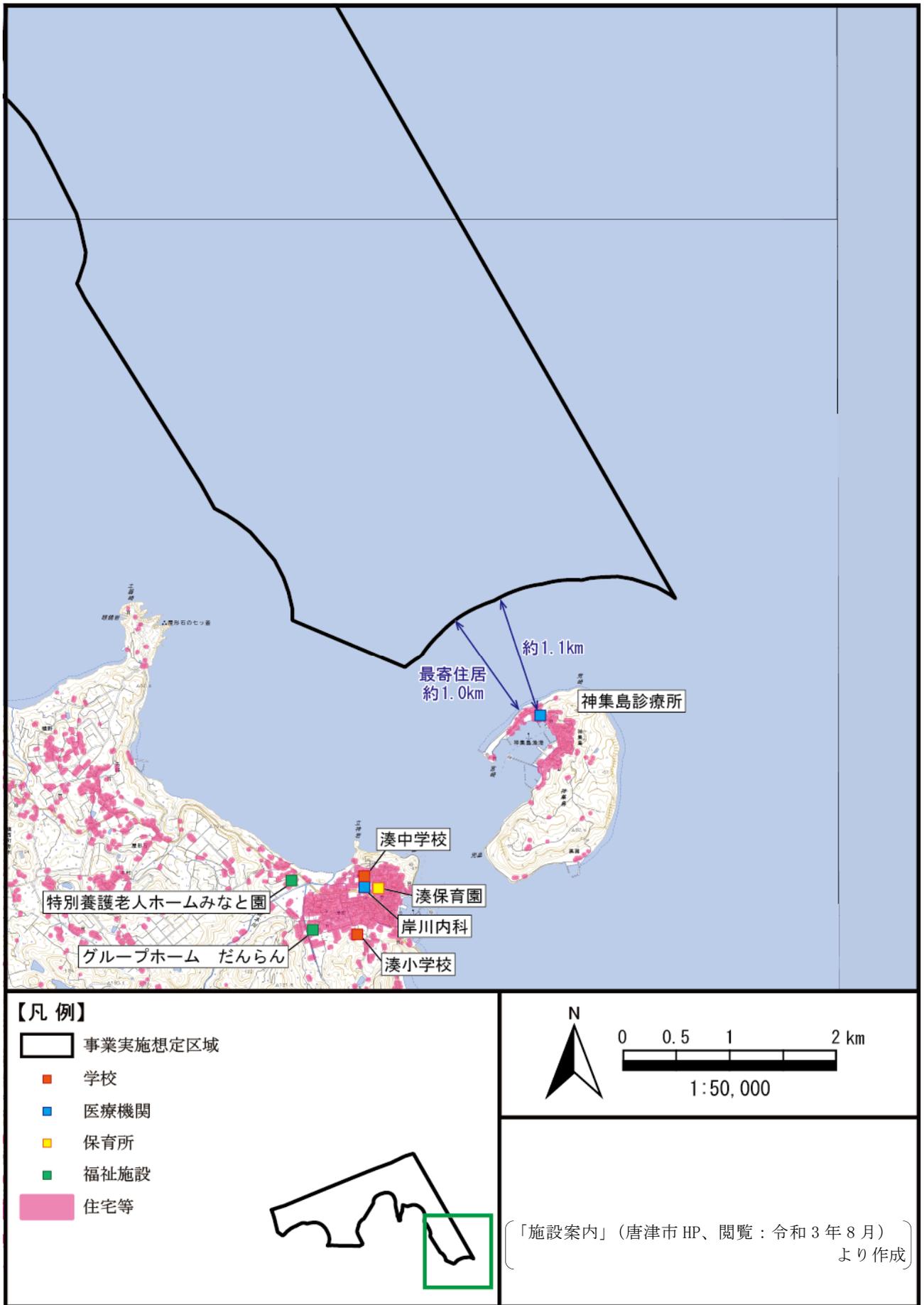


図 4.3-1(5) 配慮が特に必要な施設の位置及び住宅等の配置の概要 (拡大図 4)

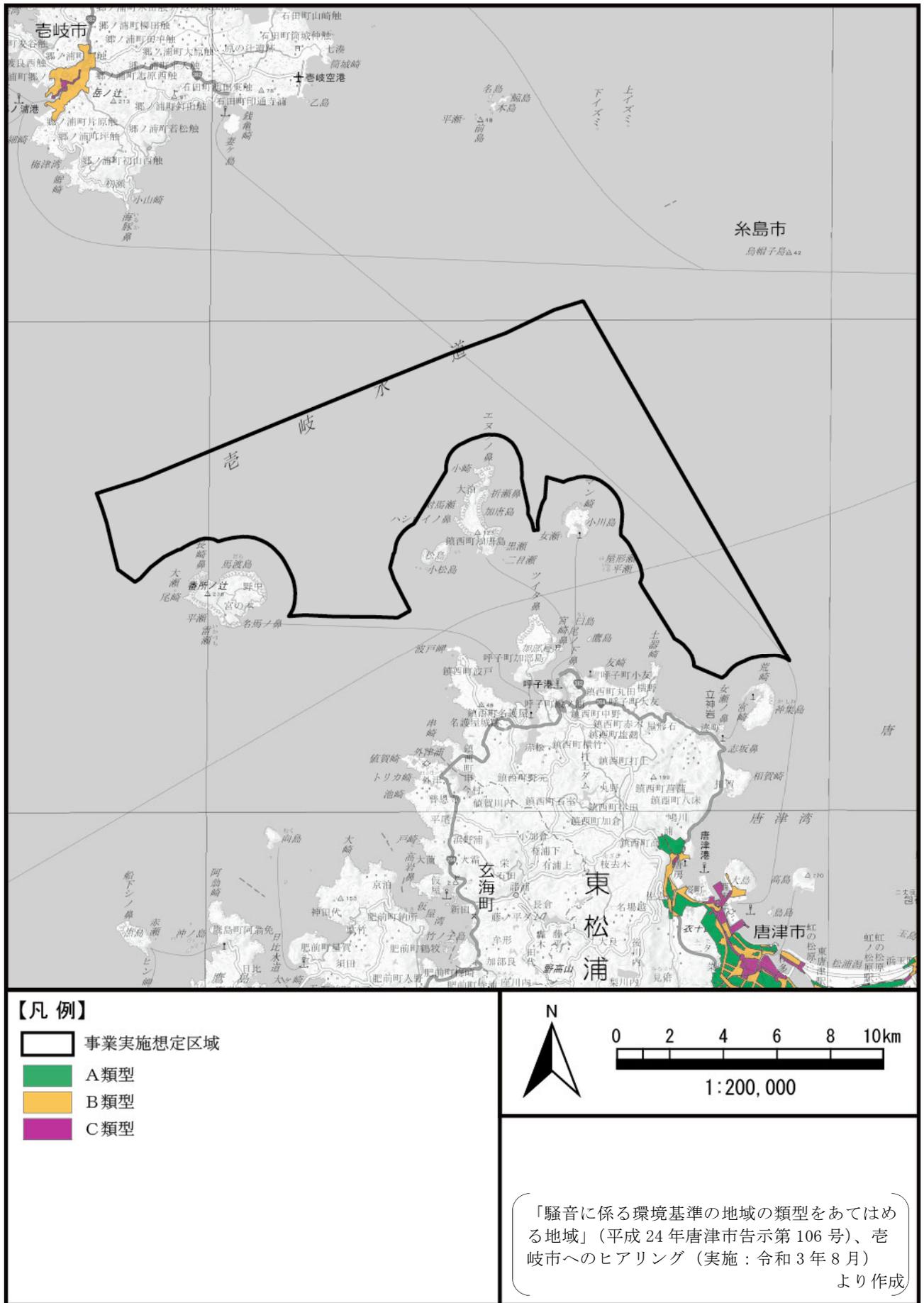


図 4.3-2 騒音に係る環境基準の地域の類型指定の状況

2. 予 測

(1) 予測手法

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から2.0km^{*}の範囲について0.5km間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係は表 4.3-3 及び図 4.3-3、事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布は、表 4.3-4 のとおりである。

表 4.3-3 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

項目	住宅等	住宅等以外		
		学校	医療機関	福祉施設
事業実施想定区域からの最短距離	約 1.0km	約 1.5km	約 1.1km	約 1.5km

「国土数値情報（学校データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年8月）

「国土数値情報（医療機関データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年8月）

「国土数値情報（福祉施設データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年8月）

「基盤地図情報ダウンロードサービス（建築物の外周線）」（国土地理院 HP、閲覧：令和3年8月）

より作成

※「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成25年）によると、国内の先行実施モデル事業における検討事例において、2.0km以内に存在する影響対象（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、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成28年）によると、住居等、風車騒音により人の生活環境に環境影響を与えるおそれがある地域に関して、「発電所アセス省令では、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。以上を踏まえ、配慮書段階では安全側として2.0kmの範囲を設定した。

表 4.3-4 事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布（騒音）

県	市	事業実施想定区域 からの距離 (km)	住宅等 (戸)	住宅等以外			合計 (戸)
				学校 (戸)	医療機関 (戸)	福祉施設 (戸)	
佐賀県	唐津市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	306	1	3	0	310
		1.5～2.0	348	3	2	3	356
		合計（総数）	654	4	5	3	666

「国土数値情報（学校データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年8月）

「国土数値情報（医療機関データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年8月）

「国土数値情報（福祉施設データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年8月）

「基盤地図情報ダウンロードサービス（建築物の外周線）」（国土地理院 HP、閲覧：令和3年8月）

より作成

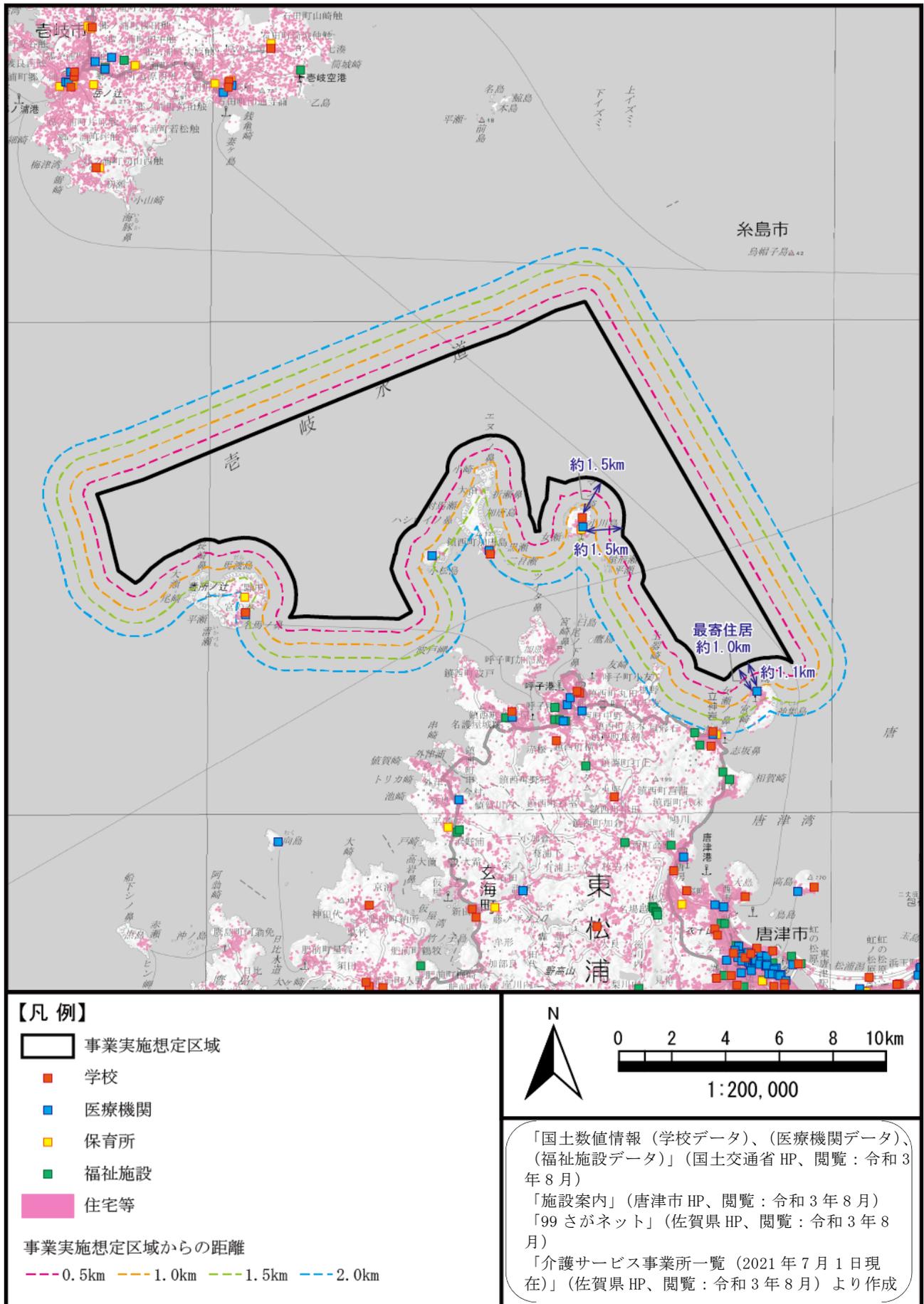


図 4.3-3(1) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（騒音）

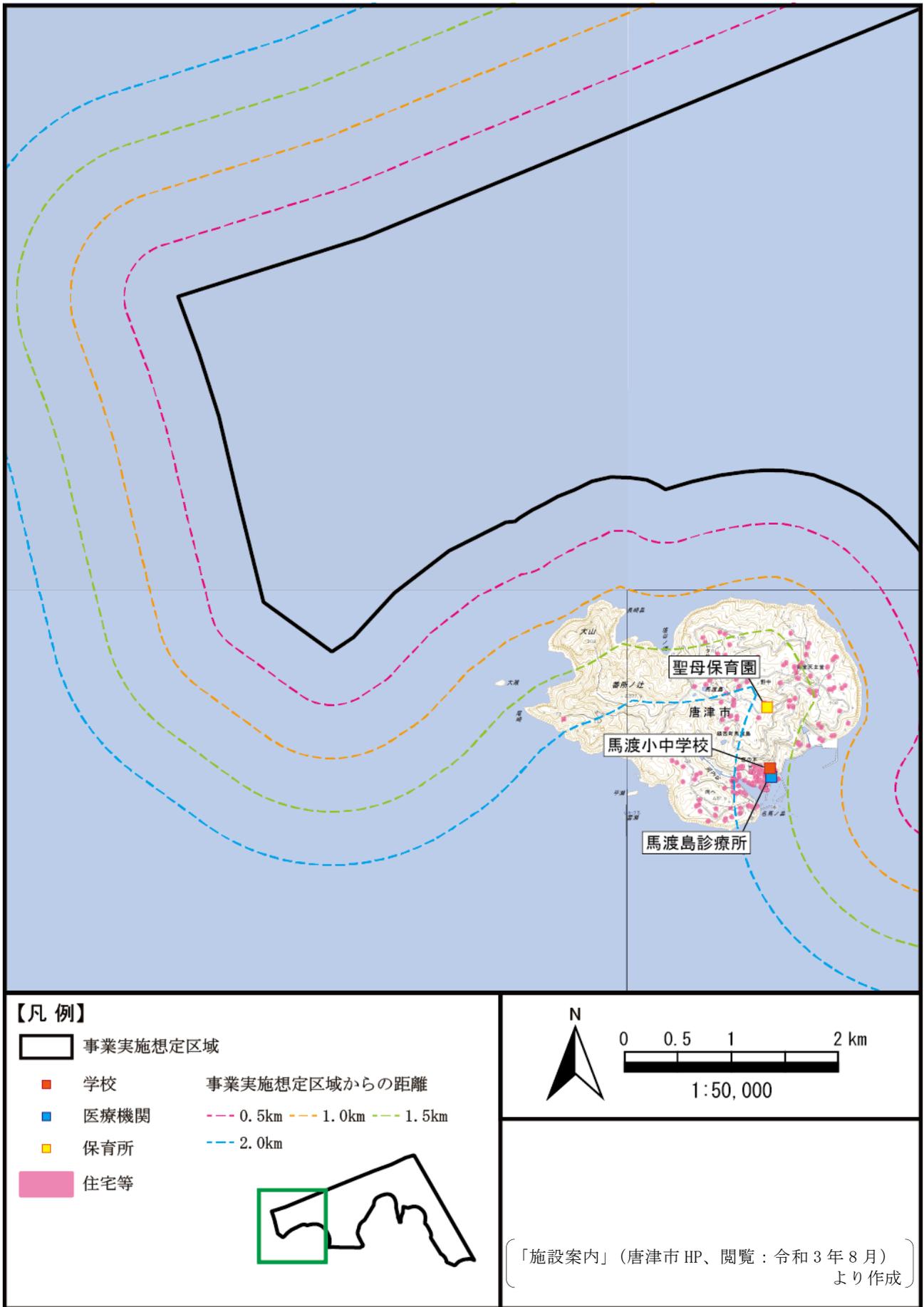


図 4.3-3(2) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係 (拡大図 1)

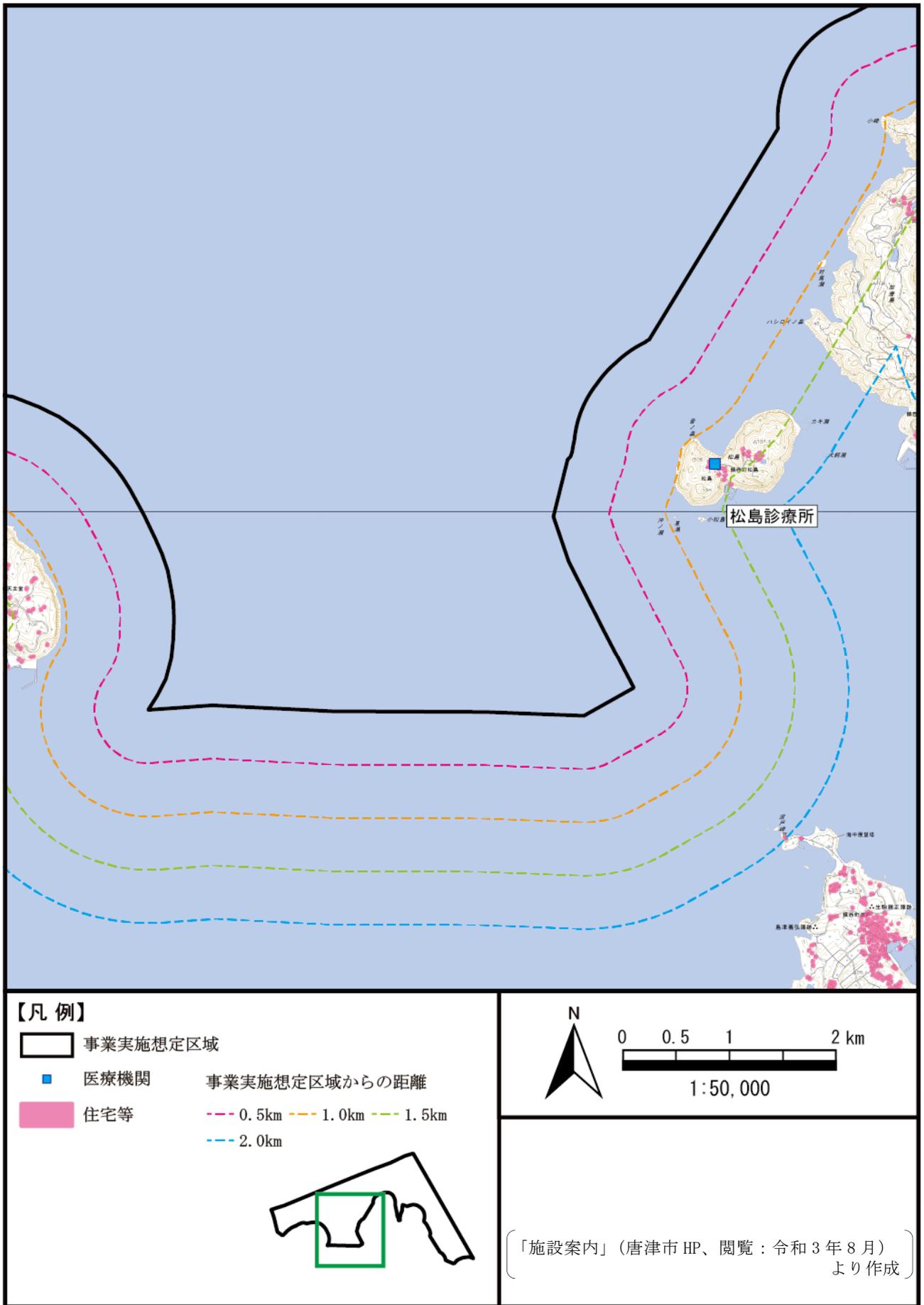


図 4.3-3(3) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係 (拡大図 2)

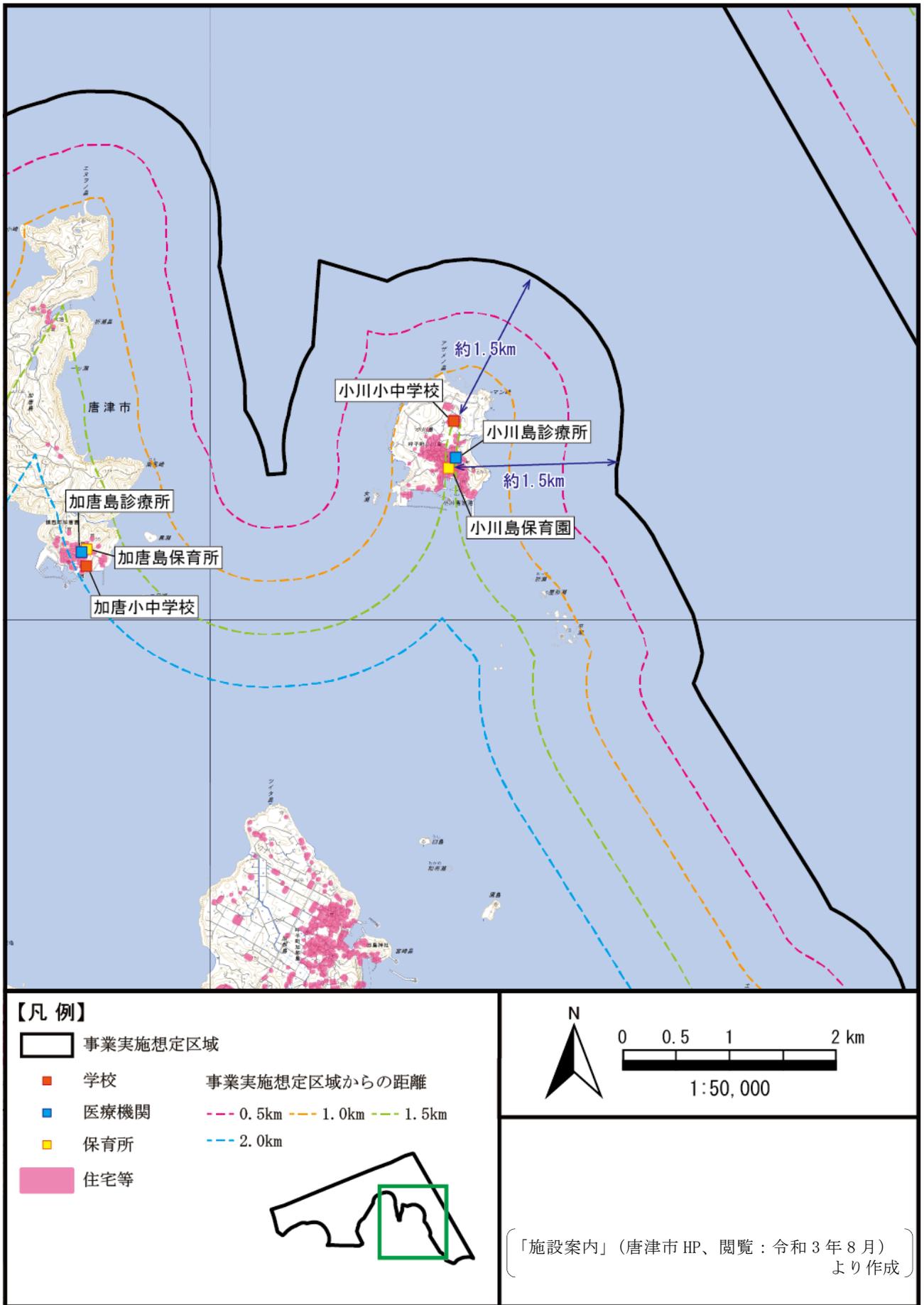


図 4.3-3(4) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（拡大図3）

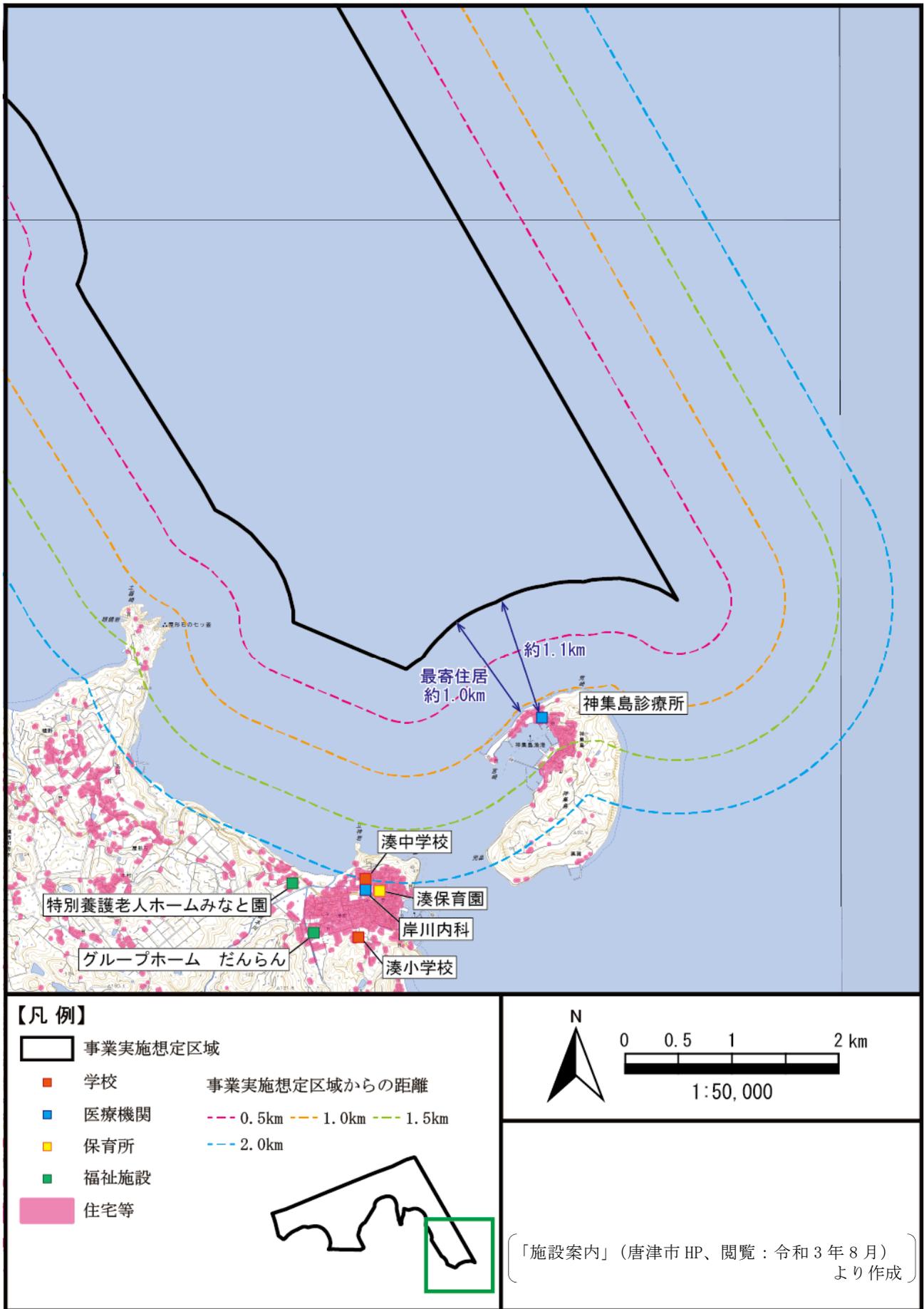


図 4.3-3(5) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係 (拡大図 4)

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

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 1.0km 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合計 666 戸で、このうち住宅等が 654 戸となっている。

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ことにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・ 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。
- ・ 騒音環境を把握[※]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。

※現地の残留騒音については配慮書の作成時点で把握しておらず、環境影響評価の手続きの過程で実施する調査により把握する。調査については、「騒音に係る環境基準の評価マニュアル」（環境省、平成 27 年）、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成 29 年）及び最新の知見等を参考に実施する。

4.3.2 風車の影

1. 調査

(1) 調査手法

配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。

(2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲（図 4.3-4 の範囲）とした。

(3) 調査結果

文献その他の資料調査結果に基づき、配慮が特に必要な施設等を抽出した。

事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の状況は表 4.3-1^{※1}、事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係は図 4.3-4 のとおりである。

配慮が特に必要な施設等は事業実施想定区域の周囲に分布するが、事業実施想定区域内には存在しない。

2. 予測

(1) 予測手法

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.22km^{※2} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。

(2) 予測範囲

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係は表 4.3-3^{※1} 及び図 4.3-4、事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布は、表 4.3-5 のとおりである。

※1 「4.3.1 騒音」参照

※2 「Planning for Renewable Energy : A Companion Guide to PPS22」(Office of Deputy Prime Minister, 2004) において、風車の影による影響はローターの直径の 10 倍 (10D) の範囲内で発生するとされているため。

表 4.3-5 事業実施想定区域の周囲における配慮が特に必要な施設等の分布（風車の影）

県	市	事業実施想定区域 からの距離 (km)	住宅等 (戸)	住宅等以外			合計 (戸)
				学校 (戸)	医療機関 (戸)	福祉施設 (戸)	
佐賀県	唐津市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	306	1	3	0	310
		1.5～2.0	348	3	2	3	356
		2.0～2.22	217	0	1	2	220
		合計（総数）	871	4	6	5	886

「国土数値情報（学校データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年7月）

「国土数値情報（医療機関データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年7月）

「国土数値情報（福祉施設データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和3年7月）

「基盤地図情報ダウンロードサービス（建築物の外周線）」（国土地理院 HP、閲覧：令和3年7月）

より作成

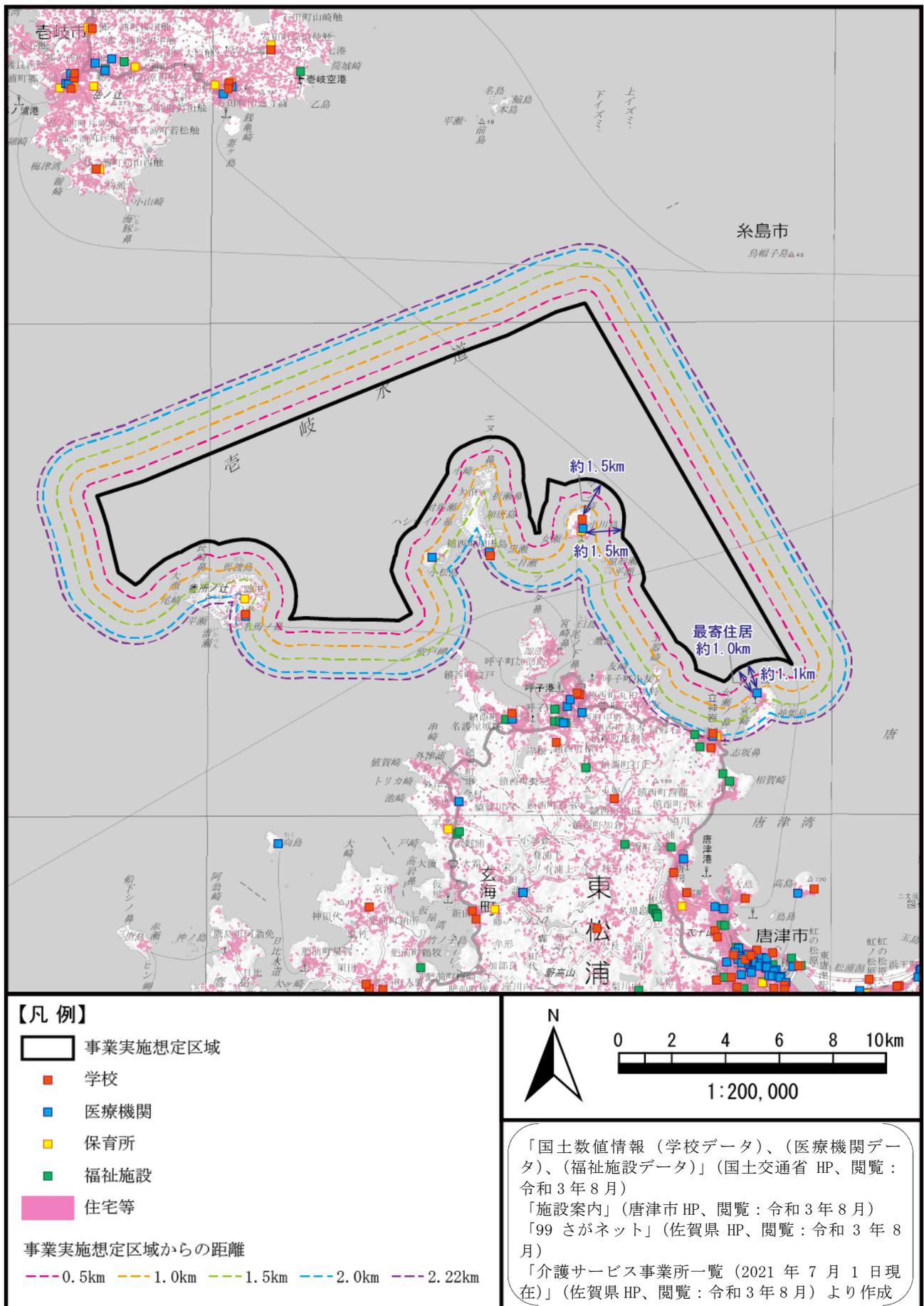


図 4.3-4(1) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（風車の影）

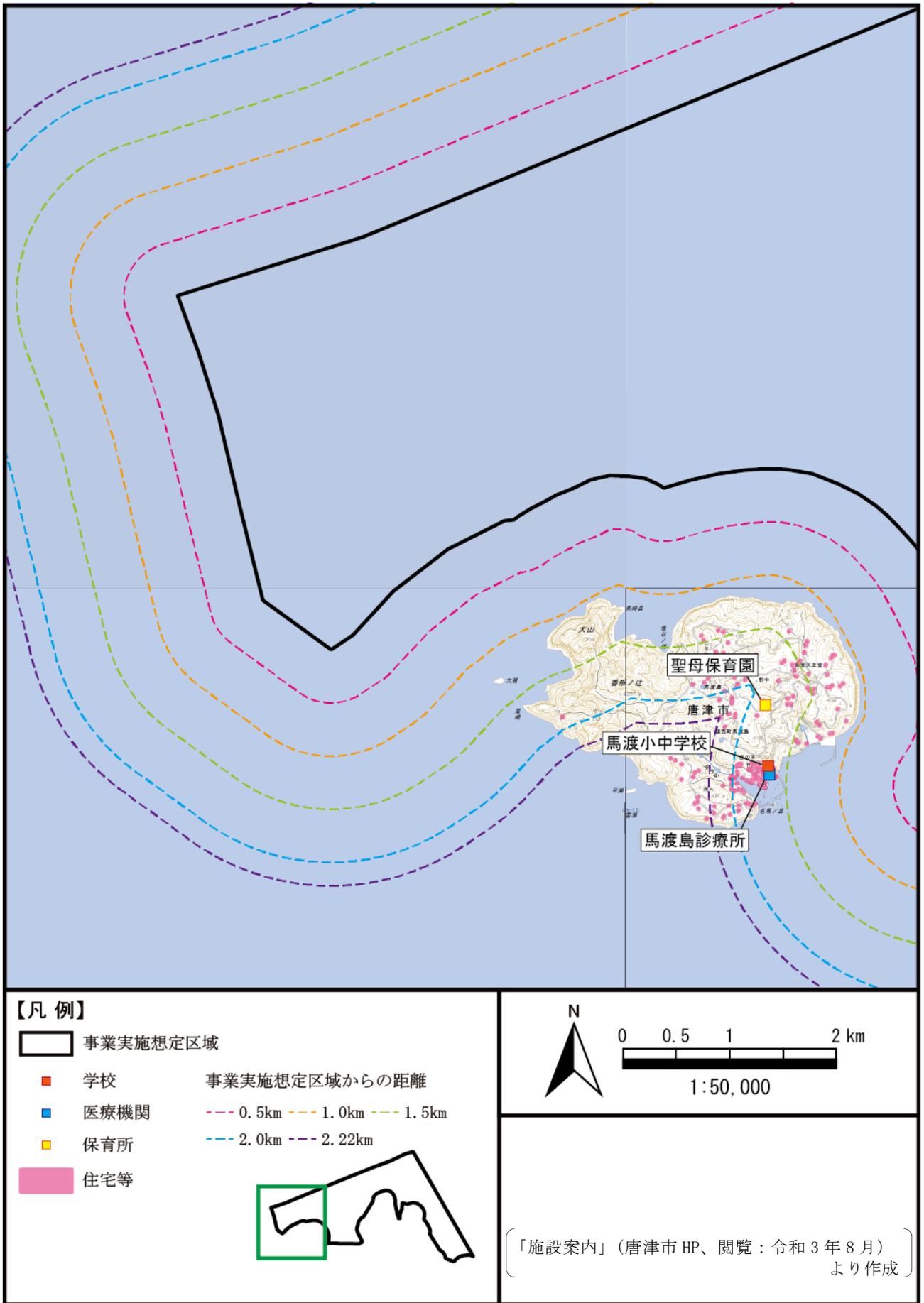


図 4.3-4(2) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係 (拡大図 1)

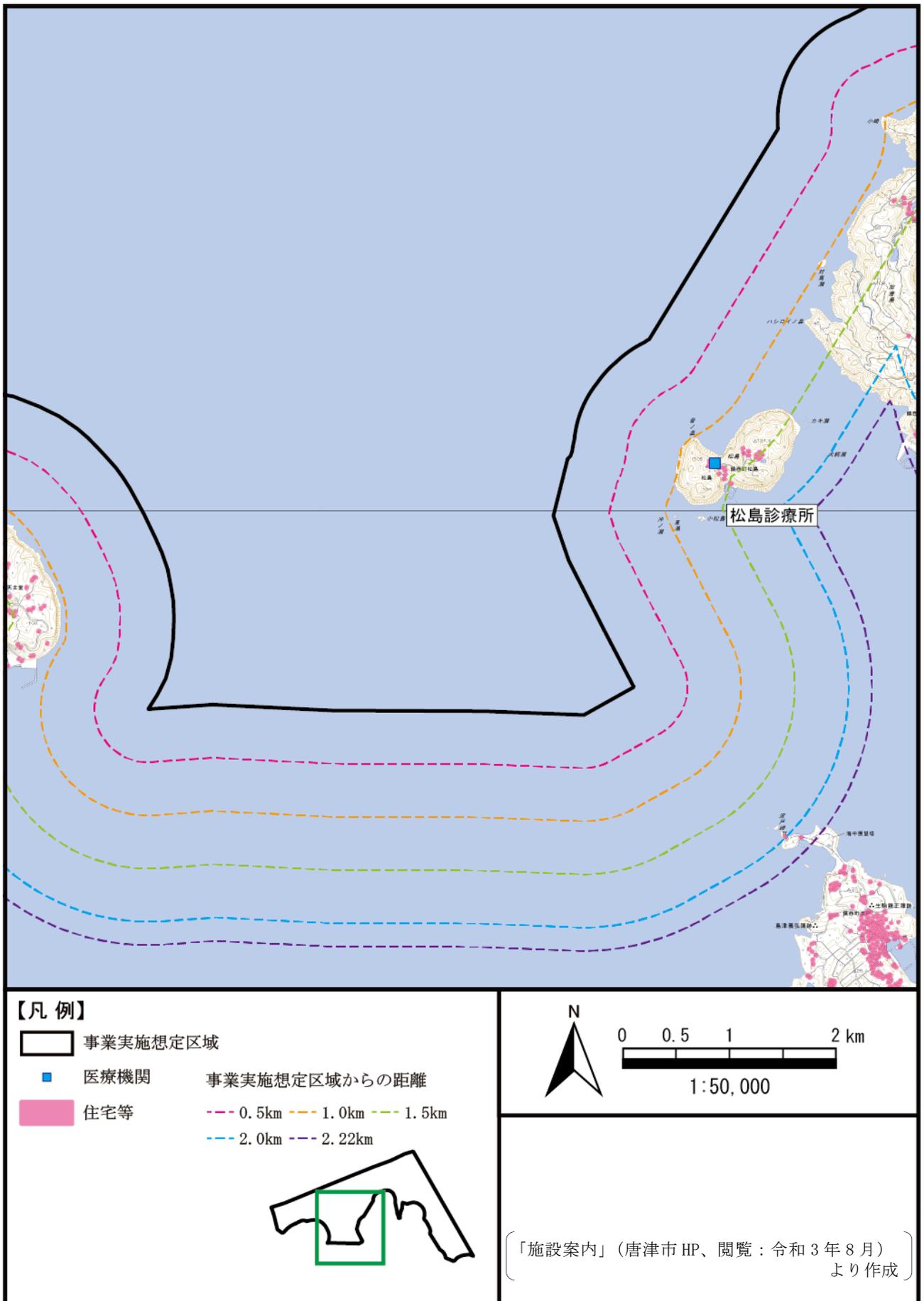


図 4.3-4(3) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係 (拡大図 2)

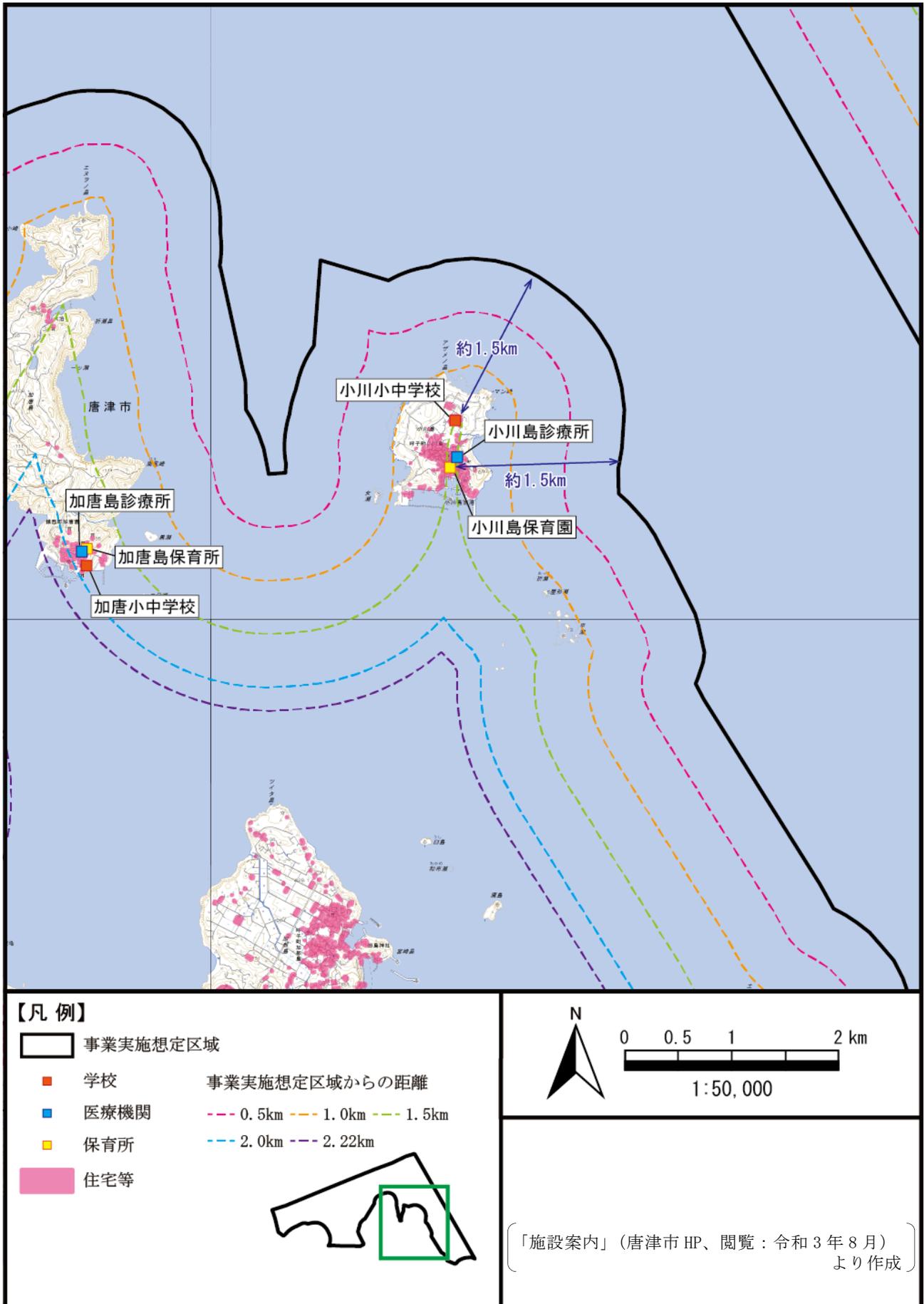


図 4.3-4(4) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係 (拡大図 3)

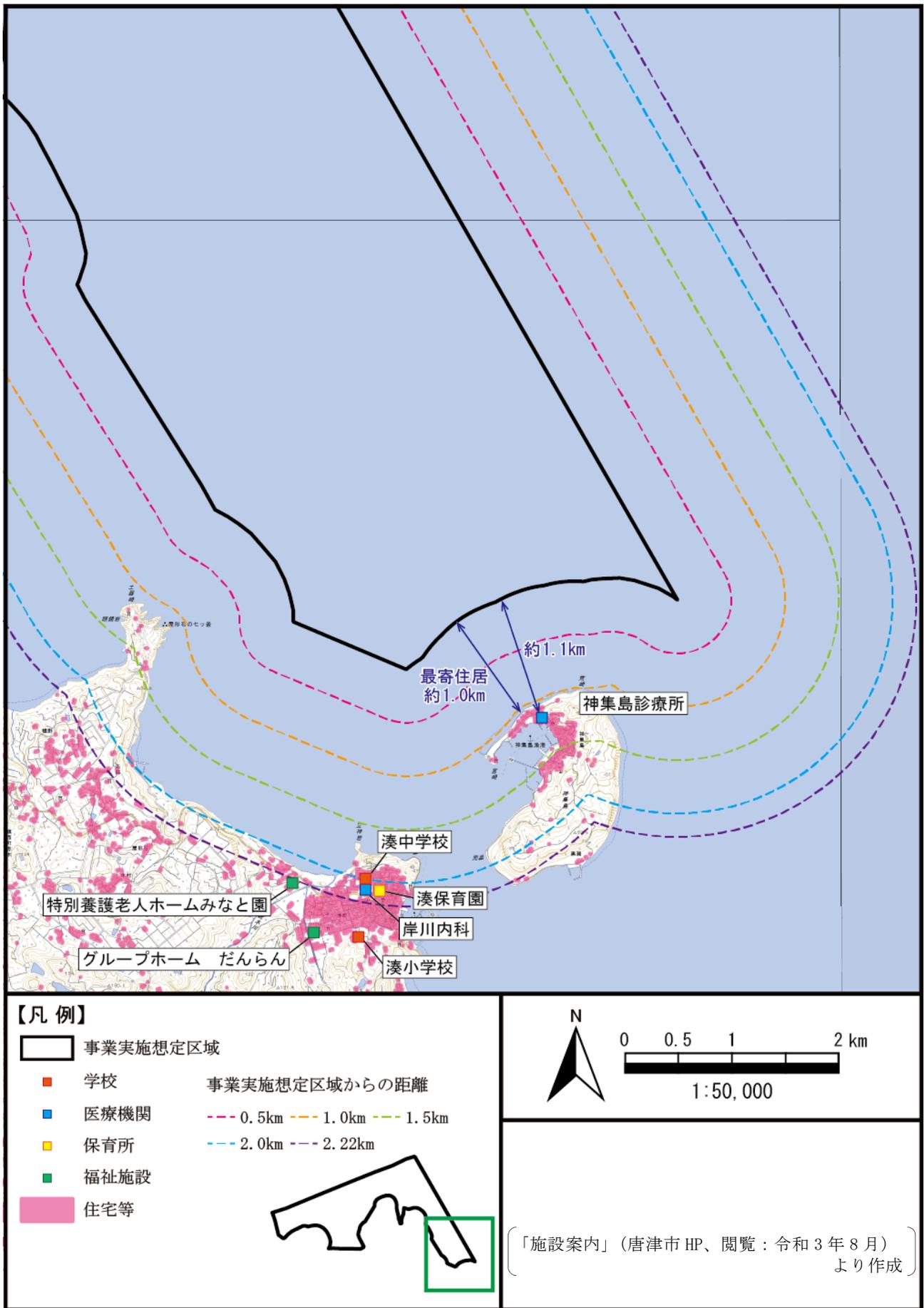


図 4.3-4(5) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係 (拡大図 4)

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

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 1.0km である。また、事業実施想定区域から 2.22km の範囲における配慮が特に必要な施設等は合計 886 戸で、このうち住宅等が 871 戸となっている。

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ことにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

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

4.3.3 動物

1. 調査

(1) 調査手法

動物の生息状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲（図 3.1-24 の範囲）とした。

(3) 調査結果

① 重要な種の分布状況（陸域）

事業の実施により影響が及ぶ可能性のある種として、コウモリ類・鳥類※の分布状況を整理した。動物の重要な種の選定基準は表 4.3-6 のとおりである。

選定基準に基づいて文献その他の資料により確認された重要種は、表 4.3-7 及び表 4.3-8 のとおりであり、陸域に生息する種として、コウモリ類 9 種、鳥類 127 種が確認された。

※本事業は洋上風力発電事業であり、陸域の改変を行わないことから、陸域に生息する動物に重大な影響を及ぼす可能性は低いと予測する。しかしながら、空域を利用するコウモリ類・鳥類が事業実施想定区域上空を飛翔することにより影響を受ける可能性があることから、コウモリ類・鳥類を予測、評価の対象とした。

表 4.3-6 動物の重要な種の選定基準（陸域）

No.	選定基準	
①	<p>「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：令和 3 年 4 月 23 日）、 「佐賀県文化財保護条例」（昭和 51 年佐賀県条例第 22 号）、「長崎県文化財保護条例」（昭和 36 年長崎県条例第 16 号）、「福岡県文化財保護条例」（昭和 48 年福岡県条例第 33 号）、「唐津市文化財保護条例」（平成 17 年唐津市条例第 330 号）、「玄海町文化財保護条例」（平成 5 年唐津市条例第 20 号）、「壱岐市文化財保護条例」（平成 16 年壱岐市条例第 101 号）、「松浦市文化財保護条例」（平成 18 年松浦市条例第 192 号）、「糸島市文化財保護条例」（平成 22 年糸島市条例第 160 号）に基づく天然記念物及び特別天然記念物</p>	<p>特天：特別天然記念物 天：天然記念物 佐県天：佐賀県天然記念物 長県天：長崎県天然記念物 福県天：福岡県天然記念物 唐天：唐津市天然記念物 玄天：玄海町天然記念物 壱天：壱岐市天然記念物 松天：松浦市天然記念物 糸天：糸島市天然記念物</p>
②	<p>「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 法律第 75 号、最終改正：令和元年 6 月 14 日）及び「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施行令」（平成 5 年政令第 17 号、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日）に基づく国内希少野生動植物種等</p>	<p>国内：国内希少野生動植物種 国内特定 1：特定第一種国内希少野生動植物種 国内特定 2：特定第二種国内希少野生動植物種 緊急：緊急指定種</p>
③	<p>「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和 2 年）の掲載種</p>	<p>EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 CR+EN：絶滅危惧 I 類…絶滅の危機に瀕している種（現在の状態をもたらし続けた圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの） CR：絶滅危惧 I A 類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 I B 類… I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類…絶滅の危険が増大している種 NT：準絶滅危惧…現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの</p>
④	<p>「佐賀県レッドリスト 2003」（佐賀県、平成 16 年）及び「佐賀県レッドリスト汽水・淡水魚類編 2016」（佐賀県、平成 29 年）の掲載種</p>	<p>EX：絶滅種 CR+EN：絶滅危惧 I 類種 VU：絶滅危惧 II 類種 NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群</p>
⑤	<p>「長崎県レッドリスト 平成 28 年度（平成 22 年度改訂版 中間見直し）」（長崎県、平成 29 年）</p>	<p>EX：絶滅 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群</p>
⑥	<p>「福岡県レッドデータブック 2011」（福岡県、平成 24 年）</p>	<p>EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧 I A 類 EN：絶滅危惧 I B 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧 DD：情報不足 LP：絶滅のおそれのある地域個体群</p>
⑦	<p>「佐賀県環境の保全と創造に関する条例」（平成 14 年佐賀県条例第 48 号）の掲載種</p>	<p>希：希少野生動植物種</p>

表 4.3-7 文献その他の資料による動物の重要な種（陸域：コウモリ類）

No.	目名	科名	種名	選定基準							主な生息環境
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1	コウモリ(翼手)	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ					NT			洞窟や古い家屋
2			コキクガシラコウモリ				NT	NT	NT	洞穴、樹洞、樹林	
3		ヒナコウモリ	ヤマコウモリ			VU		VU	VU	樹洞	
4			ヒナコウモリ						VU	低地森林	
5			モモジロコウモリ					NT	NT	河川、丘陵地、森林、洞穴	
6			テングコウモリ							VU	山地森林、低地森林
7			コテングコウモリ						DD	VU	山地森林
8			ユビナガコウモリ					NT	NT	NT	洞穴、人工洞、水辺
9			オヒキコウモリ	オヒキコウモリ			VU			DD	低地森林
合計	1目	3科	9種	0種	0種	2種	2種	6種	8種	0種	-

注：1. 種名及び配列は原則として、「The Wild Mammals of Japan Second edition」(日本哺乳類学会、平成 27 年)に準拠した。

2. 選定基準は、表 4.3-6 に対応する。

表 4.3-8(1) 文献その他の資料による動物の重要な種（陸域：鳥類）

No.	目名	科名	種名	選定基準							主な生息環境
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
1	キジ	キジ	ウズラ			VU		VU	DD		原野や草原
2			ヤマドリ			NT*1	DD*2	NT*1		VU	主に標高 1,500m 以下の山地 針葉樹林・落葉広葉樹林・混交林などに広く生息し、厳寒の頃には標高の低い人里にも出現
3	カモ	カモ	ヒシクイ	天		VU					河川・水田・湖沼付近の湿地
4			マガン	天		NT					海岸部では大湊湾や浅所海岸、内陸部では各地の湖沼、溜池、湿原、刈り取り後の水田、休耕田に出現
5			コクガン	天		VU					海上、海磯、海岸の荒磯、海岸の浅瀬、時に河川、湖沼や干潟など
6			ツクシガモ			VU	CR+EN	VU	NT		湖沼、湾内、干潟
7			オシドリ			DD	NT	NT	NT		河川、湖、池沼の樹木が水辺に覆い被さっている暗い場所
8			オカヨシガモ					NT			湖沼・沼沢・河川・水田・湿地
9			ヨシガモ					NT			浅い海湾、海岸の干潟・湖沼・池・水田・沼沢など
10			ハシビロガモ					NT			湾内、湖沼、河川、水田等
11			シマアジ					NT			湖沼、池、河川、水田、干潟
12			トモエガモ			VU	NT	VU	VU		湖沼、池、河川、湾内
13			シノリガモ						VU		海岸、海域
14			クロガモ					NT	VU		海洋、湾内、港湾
15			ミコアイサ					NT	VU		水辺(湖沼、池、河川)
16			カワアイサ						CR		湖沼、河川、湾内
17			ウミアイサ						NT		沿岸、河口、湾内
18	カイツブリ	カイツブリ	アカエリカイツブリ							VU	河口・干潟、海域
19			カンムリカイツブリ					NT	NT		湖沼、河川、海上など
20	ハト	ハト	カラスバト	天		NT	NT	NT	VU		樹林
21	アビ	アビ	アビ					NT			海上に飛来
22			オオハム					NT			海上に飛来
23			シロエリオオハム					NT	NT		海上、水辺(海岸、湖沼、河川)
24	カツオドリ	ウ	ヒメウ			EN		EN			外洋・港湾
25	ペリカン	サギ	サンカノゴイ			EN	VU	EN	NT		湿地やヨシ原など

表 4.3-8(2) 文献その他の資料による動物の重要な種（陸域：鳥類）

No.	目名	科名	種名	選定基準							主な生息環境	
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
26	ペリカン	サギ	ヨシゴイ			NT	CR+EN	CR	CR		湿地・河川・湖沼・水田・溜池などのヨシ原	
27			オオヨシゴイ		国内	CR	CR+EN	CR			湿地	
28			ミゾゴイ			VU	VU	VU	EN		低山の薄暗い森林	
29			ササゴイ				CR+EN	NT	NT		湖沼、河川、水田、水路	
30			アマサギ						NT		水田・水路、湿地・池	
31			チュウサギ			NT		NT	NT		湖沼、河川、水田	
32			クロサギ					VU	NT	NT	海岸	
33			トキ	ヘラサギ			DD	NT	CR	EN		干潟、水田、湖沼
34				クロツラヘラサギ		国内	EN	CR+EN	EN	EN		干潟、水田、湿地、河川、湖沼
35			ツル	ツル	マナヅル			VU	VU	VU		希
36	タンチョウ	特天			国内	VU						湿原、湖沼、河川、牧草地
37	ナベヅル					VU	VU	VU			希	水田、耕作地、河川
38	クイナ	クイナ					DD	VU	NT			沼沢や湖沼のヨシ原・水田・湿地・河畔の草地など
39		ヒクイナ				NT		NT	NT			河川・水田・湖沼付近の湿地
40	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ						NT		山地森林、低地森林	
41			ツツドリ							NT		山地森林、低地森林
42	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ			NT	VU	EN	EN		林縁・伐採跡地・原野など	
43	チドリ	チドリ	タゲリ							NT		水田・水路、湿地・池
44			ケリ			DD	LP	NT	NT			湿地や水田など
45			ムナグロ						NT			干潟、河川、農耕地に飛来
46			ダイゼン						NT			干潟、河口
47			イカルチドリ							NT	VU	川原の砂礫地・湖沼畔・ダム湖の砂泥池など
48			コチドリ							NT		河川、干潟、水田、埋立地
49			シロチドリ				VU		NT	NT		砂浜や干潟などの海岸域や河川
50			メダイチドリ						NT			干潟、砂浜、河口、河川
51			ミヤコドリ	ミヤコドリ						NT	VU	海上、水辺（海岸）
52			シギ	ヤマシギ							NT	
53		オグロシギ							VU	NT		水田、湿地、干潟、河口
54		オオソリハシシギ				VU			CR	NT		海岸の砂浜、干潟、河口、海に近い水田や川
55		コシヤクシギ				EN			CR			農耕地、草地・裸地
56		チュウシヤクシギ								NT		干潟、水田などの湿地や草地に飛来
57		ダイシヤクシギ					VU	EN	VU			干潟、河口、砂浜
58		ホウロクシギ				VU	VU	VU	VU			海岸・海域、湿地
59		ツルシギ				VU	NT	VU				干潟、湿原、河川や池沼などの水辺や水田、ハス田、休耕田
60		アカアシシギ				VU	VU	EN				干潟・入江・水田・港湾など
61		コアオアシシギ							NT			水田、河川などの湿地に飛来
62		アオアシシギ						NT			干潟、河口、水田、河川、湖沼	
63	タカブシギ			VU			VU	VU		湿地、湖、池沼、河川、ハス田など、主に陸水域		
64	キアシシギ							NT		海岸、干潟、河川に飛来		
65	ソリハシシギ							NT		水田・干潟・砂浜・河口等		
66	キョウジョシギ							NT		海岸、干潟、河口、河川、水田		
67	オバシギ							NT		干潟、河口、海岸、砂浜、水田		
68	トウネン								NT		干潟や砂浜に多く飛来し、水田、河川、湖沼でも見られる	
69	ウズラシギ							NT	VU	水田、湿地、埋立地、干潟		
70	ハマシギ			NT			NT	NT		干潟を中心とした各地の湿地		
71	キリアイ					NT	NT				旅鳥として干潟、入り江、水田などに飛来	

表 4.3-8(3) 文献その他の資料による動物の重要な種（陸域：鳥類）

No.	目名	科名	種名	選定基準							主な生息環境	
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
72	チドリ	タマシギ	タマシギ			VU	DD	NT	NT		水田、湿地、休耕地	
73		ツバメチドリ	ツバメチドリ			VU	VU	CR	VU		砂浜海岸、埋立地、耕作地	
74		カモメ	ユリカモメ						NT		海岸の他、河川や湖沼など	
75			ズグロカモメ			VU	VU	VU	VU		水辺（海岸、河口、干潟）	
76			オオセグロカモメ			NT					沿岸、沖合、内湾、港、河口など	
77			コアジサシ			VU	VU	VU	VU		海岸や河口、河川	
78		ウミスズメ	ウミスズメ			CR	VU	CR	NT		沖合、沿岸	
79			カンムリウミスズメ	天		VU		VU	CR		海岸・海域	
80		タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	CR+EN	NT			海・河口・湖沼・河川 海食崖、森林地帯、人工構造物で繁殖
81	タカ		ハチクマ			NT	VU	NT	NT		低山地帯、山地	
82			オジロワシ	天	国内	VU		VU				岩礁地帯や河川・湖沼など
83			オオワシ	天	国内	VU		VU				海食崖、湖沼、岬は崖地の林
84			チュウヒ		国内	EN	VU	EN	CR			湖沼・河川・ヨシ原・耕地
85			ハイイロチュウヒ					NT	NT			水辺（河川）、湿生草地
86			ツミ					VU	NT	VU		低山帯から平地の林地
87			ハイタカ				NT	NT	NT			低山帯、人里 夏期は農耕地付近の林、冬期は河川敷の茂みや市街地の公園にも出現
88			オオタカ				NT	VU	NT	NT		低山帯から市街地まで、雑木林
89			サシバ				VU	VU	VU	NT		山地、林縁部など
90			ノスリ							NT		低地森林、草原
91			イヌワシ	天	国内	EN						山岳地帯 崖の岩棚や大径木に営巣、山地の裸地・伐採跡地・森林周辺草地・林道などで採餌
92			クマタカ		国内	EN				EN		森林地帯 営巣は広葉樹・針葉樹問わず大径木を利用、狩りは成熟した森林・伐採跡地・林道・農地など
93			フクロウ	フクロウ	オオコノハズク				VU	VU	DD	
94	コノハズク									CR	山地森林	
95	シマフクロウ				国内	CR						森林
96	フクロウ							NT	NT ^{*3}			山林、社寺林、老木のあるリンゴ園など
97	アオバズク							NT	NT	VU		低地～山地の林、寺社林など
98	コミミズク							NT		VU		農耕地、湿性草地
99	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン				VU	VU	VU		湖沼・溪流近くの大樹が茂る森林	
100			ヤマセミ				CR+EN	CR	NT		魚の多い溪流	
101	ブッポウソウ	ブッポウソウ			EN	DD	CR	CR		低地～山地の大きな杉の木などがある場所		
102	ハヤブサ	ハヤブサ	コチョウゲンボウ						NT		草原、湿地・池	
103			ハヤブサ		国内	VU	CR+EN	VU	VU		海岸・河口・湖畔・原野・農地など	
104	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	VU	VU	CR		低地～山地の落葉広葉樹林	
105		カササギヒタキ	サンコウチョウ				VU	VU	VU		低地～山地のよく茂った林	
106		モズ	チゴモズ			CR		CR			やや開けた林や灌木、公園の林など	

表 4.3-8(4) 文献その他の資料による動物の重要な種（陸域：鳥類）

No.	目名	科名	種名	選定基準							主な生息環境
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
107	スズメ	モズ	アカモズ		国内	EN		CR			明るい林や草原と灌木などの低木が混在する場所
108		カラス	オナガ				EX		EX		集落付近から山地の樹林、河畔林
109		キクイタダキ	キクイタダキ					EN			高山で繁殖し、秋冬は低地や暖地の林でも見られる
110		ツリスガラ	ツリスガラ						NT		湿地・池、草原
111		シジュウカラ	ヒガラ					VU			山地の針葉樹がある林の上部を好む
112		ツバメ	コシアカツバメ						NT		市街地、河川、湖沼、農耕地
113		ムシクイ	センダイムシクイ						VU		山地森林
114		センニュウ	ウチヤマセンニュウ			EN		EN	CR		樹林
115		ヨシキリ	オオヨシキリ						NT		湿地・池、河川、草原
116			コヨシキリ					VU			主にヨシやスキなどの草地
117		ゴジュウカラ	ゴジュウカラ						NT		低地森林、山地森林
118		ミソサザイ	ミソサザイ						NT		主に山地の谷川沿いの林、冬は低地のやぶでも見られる
119		カワガラス	カワガラス						VU		岩や石の多い溪流
120		ヒタキ	クロツグミ						NT		低地森林、山地森林
121			コマドリ						CR		山地森林
122			コルリ						EN		山地森林
123			コサメビタキ				VU		DD		樹林
124	キビタキ							EN		低地から山地の森林	
125	オオルリ								NT		低地森林、山地森林
126	ホオジロ	ノジコ			NT		NT			山地 低木混じりの草地、低山林地の林縁部、山地に近い河川敷など	
127		コジュリン			VU		VU			低地の湿原、湿地・草地	
合計	16 目	41 科	127 種	9 種	11 種	57 種	47 種	98 種	75 種	2 種	

注：1. 種名及び配列は原則として、「日本鳥類目録 改訂第7版」（日本鳥学会、平成24年）に準拠した。

2. 選定基準は、表 4.3-6 に対応する。

3. 表中の※は以下のとおりである。

※1. アカヤマドリで掲載。

※2. ヤマドリ（アカヤマドリ）で掲載。

※3. キュウシュウフクロウで掲載。

② 動物の注目すべき生息地（陸域）

動物の注目すべき生息地については、表 4.3-9 に示す法令や規制等の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から選定した。

表 4.3-9(1) 注目すべき生息地（陸域）の選定基準

No.	選定基準
①	<p>「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：令和 3 年 4 月 23 日）、「佐賀県文化財保護条例」（昭和 51 年佐賀県条例第 22 号）、「長崎県文化財保護条例」（昭和 36 年長崎県条例第 16 号）、「福岡県文化財保護条例」（昭和 48 年福岡県条例第 33 号）、「唐津市文化財保護条例」（平成 17 年唐津市条例第 330 号）、「玄海町文化財保護条例」（平成 5 年唐津市条例第 20 号）、「壱岐市文化財保護条例」（平成 16 年壱岐市条例第 101 号）、「松浦市文化財保護条例」（平成 18 年松浦市条例第 192 号）、「糸島市文化財保護条例」（平成 22 年糸島市条例第 160 号）に基づく天然記念物及び特別天然記念物</p> <p>特天：特別天然記念物 天：天然記念物 佐県天：佐賀県天然記念物 長県天：長崎県天然記念物 福県天：福岡県天然記念物 唐天：唐津市天然記念物 玄天：玄海町天然記念物 壱天：壱岐市天然記念物 松天：松浦市天然記念物 糸天：糸島市天然記念物</p>
②	<p>「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 年法律第 75 号、最終改正：令和元年 6 月 14 日）及び「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施行令」（平成 5 年政令第 17 号、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日）に基づく国内希少野生動植物種等</p> <p>生息：生息地等保護区</p>
③	<p>「自然公園法」（昭和 32 年法律第 161 号、最終改正：令和 3 年 5 月 6 日）、「佐賀県立自然公園条例」（昭和 33 年佐賀県条例第 50 号）、「長崎県立自然公園条例」（昭和 33 年長崎県条例第 21 号）、「福岡県立自然公園条例」（昭和 38 年福岡県条例）に基づく自然公園</p> <p>国立：国立公園 国定：国定公園 佐県立：佐賀県立自然公園 長県立：長崎県立自然公園 福県立：福岡県立自然公園</p>
④	<p>「自然環境保全法」（昭和 47 年法律第 85 号、最終改正：平成 31 年 4 月 26 日）に基づく自然環境保全地域</p> <p>原生：原生自然環境保全地域 特：自然環境保全地域（特別地域） 普：自然環境保全地域（普通地域）</p>
⑤	<p>「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」（平成 14 年法律第 88 号、最終改正：平成 27 年 3 月 31 日）、「佐賀県第 12 次鳥獣保護管理事業計画」、「長崎県第 12 次鳥獣保護管理事業計画」、「福岡県第 12 次鳥獣保護管理事業計画」に基づく鳥獣保護区及び鳥獣保護区特別保護地区</p> <p>鳥獣保護区 鳥獣保護区特別保護地区</p>
⑥	<p>「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省HP、閲覧：令和3年8月）に基づく湿地</p> <p>基準 1：湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・砂浜・マングローブ湿地、藻場、サンゴ礁等の生態系のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合 基準 2：希少種、固有種等が生育・生息している場合 基準 3：多様な生物相を有している場合（ただし、外来種を除く） 基準 4：特定の種の個体群のうち、相当な割合の個数が生育・生息する場合 基準 5：生物の生活史の中で不可欠な地域（採餌場、繁殖場等）である場合</p>

表 4.3-9(2) 注目すべき生息地（陸域）の選定基準

No.	選定基準	選定基準
⑦	<p>「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」（ラムサール条約）（昭和55年条約第28号、最終改正：平成6年4月29日）に基づく湿地〔参考文献：「日本のラムサール条約湿地」（環境省、平成27年）〕</p>	<p>基準 1：特定の生物地理区を代表するタイプの湿地、又は希少なタイプの湿地 基準 2：絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地 基準 3：生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地 基準 4：動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地 基準 5：定期的に2万羽以上の水鳥を支える湿地 基準 6：水鳥の1種または1亜種の個体群で、個体数の1%以上を定期的に支えている湿地 基準 7：固有な魚類の亜種、種、科の相当な割合を支えている湿地。また湿地というものの価値を代表するような、魚類の生活史の諸段階や、種間相互作用、個体群を支え、それによって世界の生物多様性に貢献するような湿地 基準 8：魚類の食物源、産卵場、稚魚の生息場として重要な湿地。あるいは湿地内外における漁業資源の重要な回遊経路となっている湿地 基準 9：湿地に依存する鳥類に分類されない動物の種及び亜種の個体群で、その個体群の1パーセントを定期的に支えている湿地</p>
⑧	<p>「重要野鳥生息地（IBA）」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和3年8月）に基づく生息地</p>	<p>A1：世界的に絶滅が危惧される種、または全世界で保護の必要がある種が、定期的・恒常的に多数生息している生息地。 A2：生息地域限定種（Restricted-range species）が相当数生息するか、生息している可能性がある生息地。 A3：ある1種の鳥類の分布域すべてもしくは大半が1つのバイオーム※に含まれている場合で、そのような特徴をもつ鳥類複数種が混在して生息する生息地、もしくはその可能性がある生息地。 ※バイオーム：それぞれの環境に生きている生物全体 A4 i：群れを作る水鳥の生物地理的個体群の1%以上が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト。 A4 ii：群れを作る海鳥または陸鳥の世界の個体数の1%以上が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト。 A4 iii：1種以上で2万羽以上の水鳥、または1万つがい以上の海鳥が定期的に生息するか、または生息すると考えられるサイト。 A4 iv：渡りの隘路にあたる場所で、定められた閾値を超える渡り鳥が定期的に利用するボトルネックサイト。</p>
⑨	<p>「生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和3年8月）に基づく地域</p>	<p>危機性：IUCNのレッドリストの地域絶滅危惧種（CR、EN、VU）に分類された種が生息／生育する 非代替性：a) 限られた範囲にのみ分布している種（RR） b) 広い範囲に分布するが特定の場所に集中している種 c) 世界的にみて個体が一時的に集中する重要な場所 d) 世界的にみて顕著な個体の繁殖地 e) バイオリージョンに限定される種群</p>
⑩	<p>「海鳥コロニーデータベース」（環境省自然環境局生物多様性センター HP、閲覧：令和3年8月）に基づくコロニー</p>	<p>論文・雑誌・書籍・新聞記事等で公開されているものは、約2700件を収集。環境省生物多様性センターが実施するモニタリングサイト1000調査の情報はこれらに含まれる。 個人所有のデータは所有者本人の了解が得られた場合にデータベースに加えており102件を収集している。</p>
⑪	<p>「環境アセスメントデータベース EADAS 全国環境情報」（環境省 HP、閲覧：令和3年8月）に基づくコウモリ洞分布</p>	<p>「日本のコウモリ洞総覧」に掲載されているコウモリ洞窟位置が含まれる市町村の位置、種名、原典種名、都道府県コード、都道府県名、地名、重要生息地、3次メッシュコード、出典文献等の情報をポリゴンデータとして整備したもの。市町村境界は昭和60年度時点のものを使用している。</p>

選定基準③に該当する事業実施想定区域周囲の自然公園は表 4.3-10 のとおりであり、「玄海
 国定公園」、「壱岐対馬国定公園」が存在している。

選定基準⑤に該当する事業実施想定区域周囲の鳥獣保護区は表 4.3-11 のとおりであり、「馬
 渡島鳥獣保護区」、「松島鳥獣保護区」等 9 か所存在している。

選定基準⑥の生物多様性の観点から重要度の高い湿地は「星賀塩生湿地」、「東松浦半島北部
 沿岸」、「仮屋湾の汽水域」が存在しているが、これらは海域の情報であるため、注目すべき生
 息地（海域）の項目で示すこととした。

選定基準⑧の IBA（重要野鳥生息地）の分布状況は表 4.3-12 のとおり、事業実施想定区域の
 周囲には、カンムリウミスズメの生息地として「烏帽子島」が分布しており、表 4.3-13 のと
 おり、選定基準⑨の KBA（生物多様性保全の鍵になる重要な地域）としても選定されている。

選定基準⑩の海鳥コロニーについては、表 4.3-14 のとおり、「烏帽子島」においてカンムリ
 ウミスズメのコロニーが確認されている。

動物の注目すべき生息地（陸域）の分布状況は図 4.3-5 のとおりである。

表 4.3-10 自然公園（選定基準③）

名称	所在地	地種区分	選定基準
玄海国定公園	佐賀県唐津市、玄海町、伊万里市、長崎県 松浦市、福岡県北九州市、芦屋町、岡垣 町、宗像市、福津市、新宮町、福岡市、糸 島市	第 1 種特別地域、第 2 種特別地 域、第 3 種特別地域、普通地域	国定
壱岐対馬国定公園	長崎県壱岐市、対馬市	第 1 種特別地域、第 2 種特別地 域、第 3 種特別地域、普通地域、 海域公園地区	国定

注：選定基準は、表 4.3-9 に対応する。

「令和 2 年版佐賀県環境白書」（佐賀県、令和 3 年）
 「長崎県の自然公園の一覧」（長崎県 HP、閲覧：令和 8 年 8 月）
 「福岡県の自然公園」（福岡県 HP、閲覧：令和 3 年 8 月）より作成

表 4.3-11 鳥獣保護区（選定基準⑤）

名称	指定区分	面積 (ha)	期間
加唐島鳥獣保護区	希少鳥獣生息地の保護区	258	令和 10 年 10 月 31 日
小川島鳥獣保護区	集団渡来地の保護区	92	令和 10 年 10 月 31 日
松島鳥獣保護区	希少鳥獣生息地の保護区	58	令和 10 年 10 月 31 日
馬渡島鳥獣保護区	森林鳥獣生息地の保護区	400	令和 4 年 10 月 31 日
唐津鳥獣保護区	身近な鳥獣生息地の保護区	575	令和 3 年 10 月 31 日
玄海鳥獣保護区	身近な鳥獣生息地の保護区	1,202	令和 11 年 10 月 31 日
高島鳥獣保護区	身近な鳥獣生息地の保護区	62	令和 9 年 10 月 31 日
印通寺鳥獣保護区	身近な鳥獣生息地の保護区	19	令和 7 年 10 月 31 日
初山小学校愛護林鳥獣保護区	身近な鳥獣生息地の保護区	8	令和 5 年 10 月 31 日

注：選定基準は、表 4.3-9 に対応する。

「佐賀県鳥獣保護区等位置図」（佐賀県 HP、閲覧：令和 3 年 8 月）
 「鳥獣保護区の指定」（昭和 33 年佐賀県告示第 84 号）
 「長崎県鳥獣保護区等位置図 令和 2 年度」（長崎県、令和 2 年）より作成

表 4.3-12 IBA（重要野鳥生息地）（選定基準⑧）

名称	所在地	面積 (ha)	選定基準と対象種
鳥帽子島	糸島市	1	A1：カンムリウミスズメ A4i：カンムリウミスズメ

注：選定基準は、表 4.3-9 に対応する。

〔「IBA（重要野鳥生息地）選定事業」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 3 年 8 月）より作成〕

表 4.3-13 KBA（生物多様性保全の鍵になる重要な地域）（選定基準⑨）

名称	所在地	面積 (ha)
鳥帽子島	糸島市	1

注：選定基準は、表 4.3-9 に対応する。

〔「KBA 私たちが残したい未来の自然」（コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧：令和 3 年 8 月）より作成〕

表 4.3-14 海鳥コロニー（選定基準⑩）

種名	所在地	サイト名	年	個体数	巣の数	その他	カウント方法	発表年	緯度経度
カンムリ ウミスズメ	糸島市	鳥帽子島	-	-	-	30羽繁殖	-	1991	北緯 33 度 41 分 東経 129 度 58 分
			-	-	-	-	-	1993	
			1990	-	11	繁殖	-	1999	
			1990	-	14	繁殖	-	1999	

注：選定基準は表 4.3-9 に対応する。

〔「海鳥コロニーデータベース」（環境省自然環境局生物多様性センターHP、閲覧：令和 3 年 8 月）より作成〕

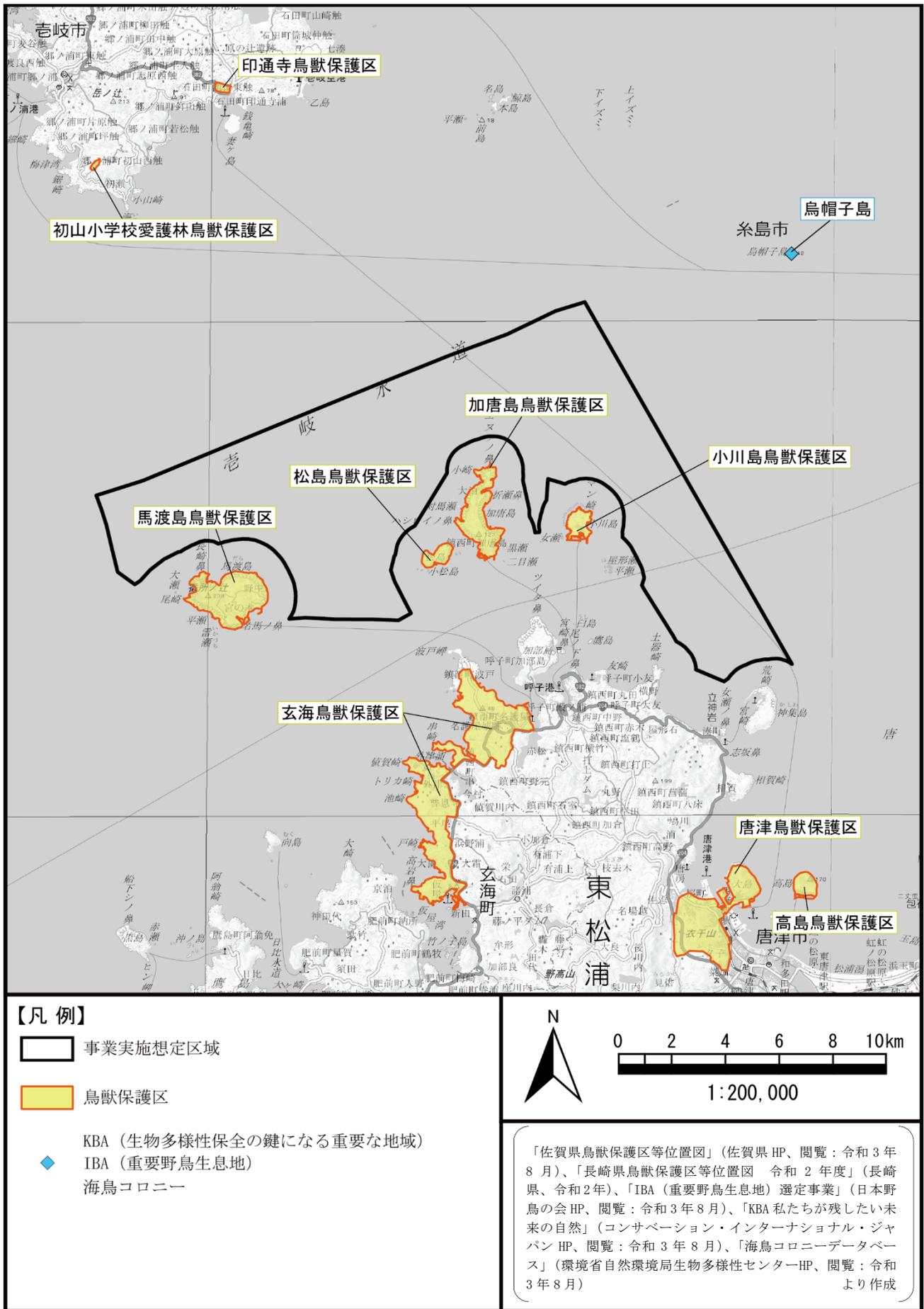


図 4.3-5(1) 動物の注目すべき生息地

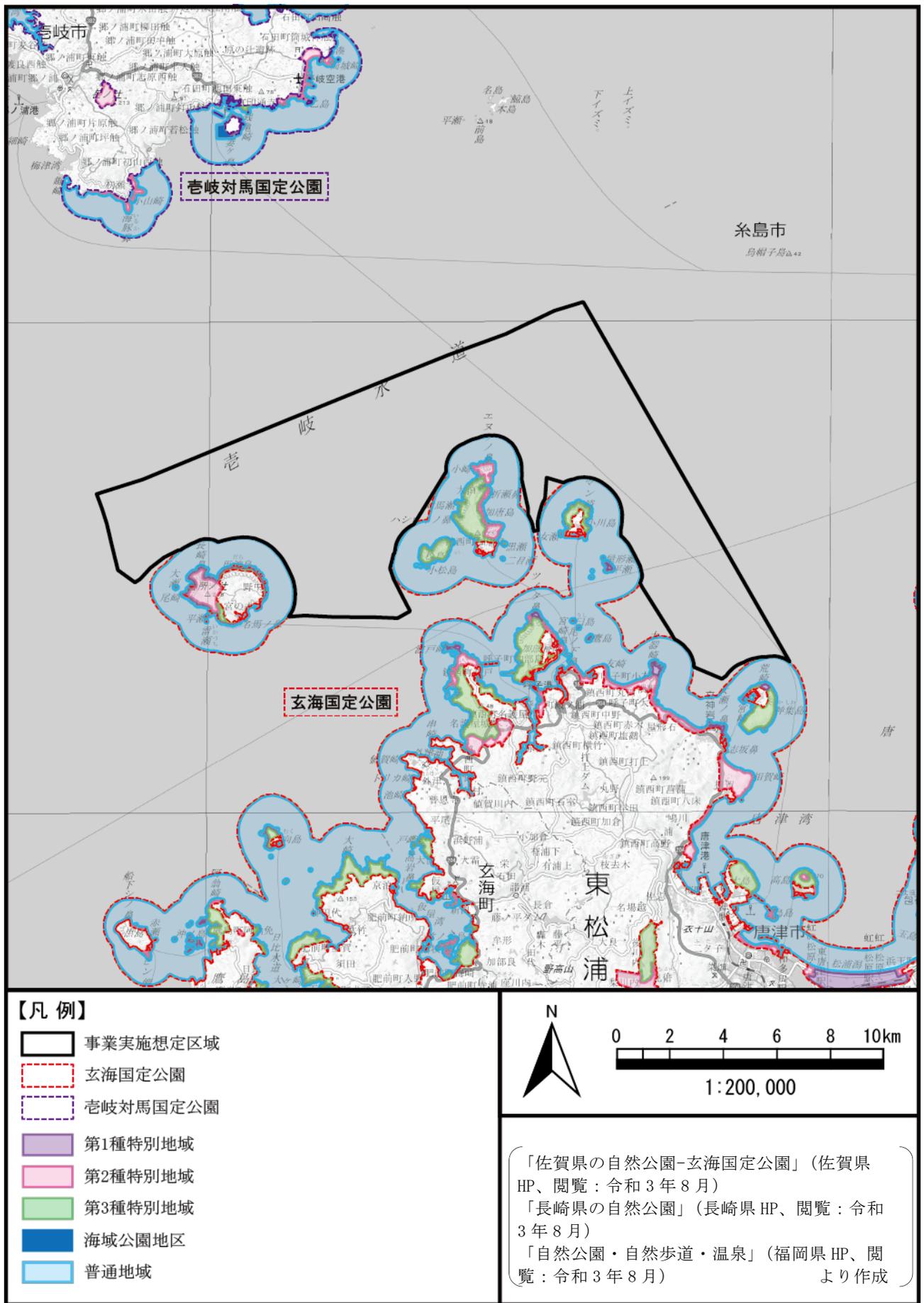


図 4.3-5(2) 動物の注目すべき生息地（海域）

③ 重要な種の分布状況（海域）

事業の実施により影響が及ぶ可能性のある種として、海域に生息する動物の分布状況を整理した。動物の重要な種の選定基準は表 4.3-15 のとおりである。

この選定基準に基づいて文献その他の資料により確認された重要種は、表 4.3-16～表 4.3-20 のとおりであり、海域に生息する種として、海棲哺乳類 13 種、海棲爬虫類 5 種、海産魚類 87 種、魚卵・稚仔 1 種、海産無脊椎動物 300 種が確認された。

表 4.3-15(1) 動物の重要な種の選定基準（海域）

No.	選定基準
①	<p>「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：令和 3 年 4 月 23 日）、 「佐賀県文化財保護条例」（昭和 51 年佐賀県条例第 22 号）、「長崎県文化財保護条例」（昭和 36 年長崎県条例第 16 号）、「福岡県文化財保護条例」（昭和 48 年福岡県条例第 33 号）、「唐津市文化財保護条例」（平成 17 年唐津市条例第 330 号）、「玄海町文化財保護条例」（平成 5 年唐津市条例第 20 号）、「壱岐市文化財保護条例」（平成 16 年壱岐市条例第 101 号）、「松浦市文化財保護条例」（平成 18 年松浦市条例第 192 号）、「糸島市文化財保護条例」（平成 22 年糸島市条例第 160 号）に基づく天然記念物及び特別天然記念物</p> <p>特天：特別天然記念物 天：天然記念物 佐県天：佐賀県天然記念物 長県天：長崎県天然記念物 福県天：福岡県天然記念物 唐天：唐津市天然記念物 玄天：玄海町天然記念物 壱天：壱岐市天然記念物 松天：松浦市天然記念物 糸天：糸島市天然記念物</p>
②	<p>「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 年法律第 75 号、最終改正：令和元年 6 月 14 日）及び「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施行令」（平成 5 年政令第 17 号、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日）に基づく国内希少野生動植物種等</p> <p>国内：国内希少野生動植物種 国内特定 1：特定第一種国内希少野生動植物種 国内特定 2：特定第二種国内希少野生動植物種 緊急：緊急指定種</p>
③	<p>「環境省レッドリスト 2020」（環境省、令和 2 年）の掲載種</p> <p>EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 CR+EN：絶滅危惧 I 類…絶滅の危機に瀕している種（現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの） CR：絶滅危惧 I A 類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 I B 類…I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類…絶滅の危険が増大している種（現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」の категорияに移行することが確実と考えられるもの） NT：準絶滅危惧…存続基盤が脆弱な種（現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位カテゴリーに移行する可能性のある種） DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの</p>
④	<p>「佐賀県レッドリスト 2003」（佐賀県、平成 16 年）及び「佐賀県レッドリスト汽水・淡水魚類編 2016」（佐賀県、平成 29 年）、「レッドデータブックさが 2010 植物編」（佐賀県、平成 23 年）の掲載種</p> <p>EX：絶滅種 CR+EN：絶滅危惧 I 類種 VU：絶滅危惧 II 類種 NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群</p>

表 4.3-15(2) 動物の重要な種の選定基準（海域）

No.	選定基準	
⑤	「長崎県レッドリスト 平成 28 年度（平成 22 年度改訂版 中間見直し）」（長崎県、平成 29 年）	EX：絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
⑥	「福岡県レッドデータブック 2011」（福岡県、平成 24 年）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 CR：絶滅危惧ⅠA類 EN：絶滅危惧ⅠB類 VU：絶滅危惧Ⅱ類 NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
⑦	「佐賀県環境の保全と創造に関する条例」（平成 14 年佐賀県条例第 48 号）に基づく希少野生動植物種	希：希少野生動植物種
⑧	「海洋生物レッドリスト」（水産庁、平成 29 年）の掲載種	EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…飼育・栽培下でのみ存続している種 CR：絶滅危惧ⅠA類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧ⅠB類…ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧Ⅱ類…絶滅の危険が増大している種 NT：準絶滅危惧…現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
⑨	「環境省版海洋生物レッドリスト」（環境省、平成 29 年）の掲載種	EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 CR+EN：絶滅危惧Ⅰ類…絶滅の危機に瀕している種（現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの） CR：絶滅危惧ⅠA類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧ⅠB類…ⅠA類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧Ⅱ類…絶滅の危険が増大している種（現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧Ⅰ類」の категорияに移行することが確実と考えられるもの） NT：準絶滅危惧…存続基盤が脆弱な種（現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位カテゴリーに移行する可能性のある種） DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
⑩	「日本の希少な野生生物に関するデータブック（水産庁編）」（日本水産資源保護協会、平成 10 年）	危惧：絶滅危惧…絶滅の危機に瀕している種・亜種 危急：危急…絶滅の危険が増大している種・亜種 希少：希少…存続基盤が脆弱な種。亜種 減少：減少…明らかに減少しているもの 傾向：減少傾向…長期的に見て減少しつつあるもの 個体：地域個体群…保護に留意すべき地域個体群

表 4.3-16 文献その他の資料による動物の重要な種（海棲哺乳類）

No.	目名	科名	種名	選定基準										
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
1	ヒゲクジラ	セミクジラ	セミクジラ											危急
2		ナガスクジラ	ニタリクジラ											希少
3			ナガスクジラ											危急
4			ザトウクジラ											希少
5		コククジラ	コククジラ											危惧
6	ハクジラ	マイルカ	ハセイルカ											希少
7			オキゴンドウ											減少
8		ネズミイルカ	スナメリ						NT					希少
9		アカボウクジラ	ツチクジラ											減少
10			コブハクジラ											希少
11			イチョウハクジラ											希少
12			アカボウクジラ											希少
13	食肉	アシカ	トド			NT							希少	
合計	3目	7科	13種	0種	0種	1種	0種	0種	1種	0種	0種	0種	13種	

注：1. 種名及び配列は原則として、「世界哺乳類目録標準和名目録」（日本哺乳類学会、2018年）に準拠した。
2. 選定基準は、表 4.3-15 に対応する。

表 4.3-17 文献その他の資料による動物の重要な種（海棲爬虫類）

No.	目名	科名	種名	選定基準										
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
1	カメ	ウミガメ	アオウミガメ			VU		DD						希少
2			アカウミガメ			EN	CR+EN	EN	EN					希少
3			タイマイ			EN								希少
4			ヒメウミガメ											希少
5		オサガメ	オサガメ											危惧
合計	1目	2科	5種	0種	0種	3種	1種	2種	1種	0種	0種	0種	5種	

注：1. 種名及び配列は原則として、「日本産爬虫両生類標準和名リスト」（日本爬虫両棲類学会、2020年）に準拠した。
2. 選定基準は、表 4.3-15 に対応する。

表 4.3-18(1) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産魚類）

No.	目名	科名	種名	選定基準										
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
1	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	カワヤツメ			VU	VU							
2	ネコザメ	ネコザメ	ネコザメ										DD	
3			シマネコザメ										DD	
4	テンジクザメ	オオセ	オオセ										DD	
5	メジロザメ	トラザメ	ナヌカザメ										DD	
6		ドチザメ	シロザメ										NT	
7		ホシザメ								DD			NT	
8	ツノザメ	オンデンザメ	オンデンザメ										DD	
9	カスザメ	カスザメ	カスザメ							DD			NT	
10			コロザメ										DD	
11	ノコギリザメ	ノコギリザメ	ノコギリザメ										DD	
12	サカタザメ	サカタザメ	コモンサカタザメ										NT	
13		ウチワザメ	ウチワザメ										NT	
14	ガンギエイ	ガンギエイ	ガンギエイ										NT	
15			コモンカスベ											DD
16	トビエイ	アカエイ	マダラエイ										DD	
17		ツバクロエイ	ツバクロエイ										DD	
18		トビエイ	トビエイ										DD	
19		イトマキエイ	イトマキエイ										DD	

表 4.3-18(2) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産魚類）

No.	目名	科名	種名	選定基準																		
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩									
20	ソトイワシ	ソトイワシ	ギス																	希少		
21	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ			EN	VU	DD	EN													
22			オオウナギ						DD												減少	
23	ニシン	ニシン	ドロクイ			EN																
24	コイ	コイ	ウグイ							DD												
25			ウケクチウグイ			EN															危急	
26	サケ	アユ	アユ							NT												
27		サケ	サケ								EW											
28	ヒメ	エソ	コウカイトカゲエソ																	希少		
29	トゲウオ	クダヤガラ	クダヤガラ							DD									NT			
30		トゲウオ	ニホンイトヨ				CR+EN	EX	CR													
31	ダツ	メダカ	キタノメダカ			VU																
32		サヨリ	クルメサヨリ			NT	VU	EN														
33	スズキ	メバル	タケノコメバル																NT			
34			オウゴンムラソイ								DD											
35		ホウボウ	カナガシラ																	減少		
36		アイナメ	アイナメ																			
37	カジカ	カジカ	サラサカジカ							DD												
38			イダテンカジカ								DD											
39			アサヒアナハゼ								NT											
40			アナハゼ								NT											
41			キリンアナハゼ								NT											
42			スイ								DD											
43			アカメ	アカメ			EN															減少
44	ハタ	クエ								DD												
45	マツダイ	マツダイ								DD												
46	タイ	ヒレコダイ																		危急		
47	ニベ	ニベ	クログチ																	希少		
48			ホンニベ																		減少	
49	キス	アオギス			CR				EN											危惧		
50	マナガツオ	マナガツオ							NT													
51	オオメメダイ	マルイボダイ																				
52	イカナゴ	イカナゴ							EN													
53	カワアナゴ	カワアナゴ							NT													
54	ハゼ	ハゼ	アカハゼ																NT			
55			コモチジャコ																	NT		
56			タビラクチ			VU	VU	VU														
57			ヒモハゼ			NT		NT	NT													
58			ヒメハゼ属の一種								DD											
59			キセルハゼ			EN	CR+EN			VU												
60			ニクハゼ					NT														
61			エドハゼ			VU	VU	DD	VU													
62			スミウキゴリ																			
63			クボハゼ			EN	VU	NT	CR													
64			チクゼンハゼ			VU	VU	VU	EN													
65			ウキゴリ								DD											
66			シロウオ			VU	NT	NT	NT													
67			ドウクツミミズハゼ			CR			CR													
68			イドミミズハゼ			NT	NT	NT	VU													希少
69			ゴマハゼ			VU		NT														
70			トビハゼ			NT	NT	VU														減少
71			マサゴハゼ			VU	NT	NT	NT													
72			クロヨシノボリ					VU		NT												
73			カワヨシノボリ					NT	VU													

表 4.3-18(3) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産魚類）

No.	目名	科名	種名	選定基準									
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
74	スズキ	ハゼ	シラスイハゼ			NT		DD	NT				
75			チワラスボ			EN	CR+EN	DD	VU				
76			シモフリシマハゼ					VU					
77			シロチチブ			NT	VU	VU	NT				
78		サバ	サワラ					LP					
79	カレイ	カレイ	ババガレイ										
80			ヤナギムシガレイ					DD					減少
81			ホシガレイ									NT	
82		ウシノシタ	コウライアカシタビラメ						NT			NT	
83	フグ	ハコフグ	ウミスズメ										危惧
84		フグ	カラス									EN	
85			マフグ									NT	
86			トラフグ					LP	NT				
87			ナシフグ										
合計	21 目	46 科	87 種	0 種	0 種	23 種	18 種	25 種	35 種	0 種	0 種	26 種	14 種

注：1. 種名及び配列は原則として、「日本産魚類全種目録 これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名」（本村浩之、令和2年5月29日）に準拠し、以下の資料も参考にした。

「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」（中坊徹次、平成25年）

2. 選定基準は、表 4.3-15 に対応する。

表 4.3-19 文献その他の資料による動物の重要な種（魚卵・稚仔）

No.	目名	科名	種名	重要種の選定状況*2									
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
1	フグ	フグ	トラフグ					LP	NT				
合計	1 目	1 科	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種

注：1. 種名及び配列は原則として、「日本産魚類全種目録 これまでに記録された日本産魚類全種の現在の標準和名と学名」（本村浩之、令和2年5月29日）に準拠し、以下の資料も参考にした。

「日本産魚類検索 全種の同定 第三版」（中坊徹次、平成25年）

2. 選定基準は、表 4.3-15 に対応する。

表 4.3-20(1) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産無脊椎動物）

No.	目名	科名	種名	選定基準										
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
1	イソギンチャク	セトモノイソギンチャク	マキガイイソギンチャク							EN				
2	ハナギンチャク	ハナギンチャク	ムラサキハナギンチャク											減少
3	イシサンゴ	ミドリイシ	エダミドリイシ										VU	
4		キサンゴ	スツボサンゴ											
5	三岐腸	コガタウミウズムシ	カプトガニウズムシ			CR+EN				CR				
6	カサガイ	ユキノカサガイ	ツボミガイ			NT**1		NT**1	NT					
7	古腹足	ニシキウズガイ	イボキサゴ			NT		VU	VU					
8		パテイラ	パテイラ											減少
9		ニシキウズガイ	キサゴ					NT	DD					
10		クチキレエビスガイ	スカシエビスガイ				VU**2							
11		スカシガイ	セムシマドアキガイ				VU			VU				
12	アマオブネガイ	アマオブネガイ	イシマキガイ											減少
13			ヒロクチカノコガイ			NT**3	NT**3	EN**3	VU**3					希少
14			ウミヒメカノコ			VU			VU					
15		ユキスズメガイ	ミヤコドリガイ			NT**4		NT**4	NT**4					
16			ヒナユキスズメガイ			NT**5		NT**5	NT**5					
17			カゴメミヤコドリ							DD				
18			新生腹足	オニノツノガイ	コゲツノブエガイ			VU**6		VU**6				
19			コオロギ					NT						
20			ホソコオロギ			CR+EN		VU	EN					
21			カヤノミカニモリ			NT		EN	DD					
22			カニモリガイ					VU						
23		ウミニナ	ウミニナ			NT	NT	VU	NT					
24			イボウミニナ			VU		CR	EN					
25		トゲカワニナ	ムチカワニナ			CR+EN								
26			タケノコカワニナ			VU		EN	CR					
27		キバウミニナ	フトヘナタリガイ			NT**7	CR+EN**7	NT**7						
28			シマヘナタリガイ			CR+EN**8	CR+EN**8	CR**8						希少
29			クロヘナタリガイ			CR+EN**9	CR+EN**9	CR**9	VU**9					希少
30			ヘナタリガイ			NT**10	CR+EN**10	VU**10						
31			カワアイガイ			VU**11	CR+EN**11	VU**11	VU**11					
32			キバウミニナ			NT								危急
33		スナモチツボ	サナギモツボ			VU		VU	EN					
34		タマキビ	ホリカワタマキビ					EN						
35		ホソスジチョウジガイ	スノメチョウジガイ			NT		NT						
36			スジウネリチョウジガイ				VU		NT	VU				
37			ゴマツボ				VU			VU				
38		ワカウラツボ	ジーコンボツボ			NT		NT						
39			カワグチツボ				NT		NT					
40			イリエツボ				CR+EN			VU				
41			サザナミツボ				NT		NT	NT				
42			ウチノミツボ				VU			VU				
43			ワカウラツボ				VU	CR+EN	NT	NT				
44			ミズツボ	ナナツガマミジンツボ			CR+EN			CR				
45		カワザンショウガイ	クリイロカワザンショウガイ			NT**12	CR+EN**12	NT**12	NT**12					
46			オオクリイロカワザンショウ				CR+EN	CR+EN		CR				
47			イヨカワザンショウガイ				NT**13	CR+EN**14	NT**15	NT**15				

表 4.3-20(2) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産無脊椎動物）

No.	目名	科名	種名	選定基準													
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩				
48	新生腹足	カワザンショウガイ	ツブカワザンショウガイ			NT ^{*16}	CR+EN ^{*17}	NT ^{*16}	DD ^{*16}								
49			ヒラドカワザンショウガイ				NT ^{*18}	NT ^{*18}									
50			ムシヤドリカワザンショウガイ				NT ^{*19}	NT ^{*19}									
51			ヒナタムシヤドリカワザンショウガイ					NT ^{*20}		NT ^{*20}							
52			ヨシダカワザンショウガイ					NT ^{*21}		VU ^{*21}	VU ^{*21}						
53			カハタレカワザンショウガイ					VU ^{*22}	NT ^{*22}	NT ^{*22}	NT ^{*22}						
54				ヘソカドガイ						EN	DD						
55		ミズゴマツボ	ウミゴマツボ				NT ^{*23}		NT ^{*24}								
56			ミズゴマツボ				VU	DD	EN	NT						希少	
57		イソコハクガイ	シラギクガイ				NT ^{*25}		NT ^{*25}	NT ^{*25}							
58			アラウズマキ				VU		VU	NT							
59			イソマイマイ					VU		VU							
60			ウミコハクガイ					VU		VU							
61			ナギツボ					NT		NT	NT						
62		ハナゴウナ	ヤセフタオビツマミガイ				VU										
63			ヘソアキゴウナ							NT							
64		ソデボラ	フドロガイ				NT ^{*26}		VU ^{*26}								
65		ハナヅトガイ	ハナヅトガイ				NT			NT							
66		タマガイ	アダムスタマガイ				NT		NT	EN							
67			ネコガイ				NT			NT							
68			フタスジタマガイ							NT							
69			カスミコダマ					NT		NT							
70			ゴマフタマガイ					CR+EN ^{*27}	CR+EN	CR ^{*27}	CR ^{*27}						
71	フロガイダマシ						VU			VU							
72	オリイレシラタマ						NT		NT	NT							
73	サキグロタマツメタ						CR+EN	CR+EN	CR	DD							
74	ツガイ						NT			NT							
75	フジツガイ	ホラガイ													減少		
76	イトカケガイ	ウネナシイトカケ				VU			EN								
77		オダマキガイ				NT ^{*28}			VU ^{*28}								
78		クレハガイ					NT			NT							
79		セキモリガイ					NT ^{*29}			NT ^{*29}							
80	フトコロガイ	マルテンスマツムシ				CR+EN		VU	EN								
81	ムシロガイ	ウネムシロ				CR+EN		CR	EN								
82		カニノテムシロガイ				NT ^{*30}		EN ^{*30}									
83		オマセムシロ					VU										
84		ムシロガイ					NT		VU								
85		ヨフバイ								DD							
86	エゾバイ	エッチュウバイ													減少		
87		オオエッチュウバイ															
88		ツバイ															
89		オガイ					EN		CR	EN							
90		ゴマフホラダマシ					VU ^{*31}		VU ^{*32}								
91		ミクリガイ						CR+EN		NT							
92	テングニシ	テングニシ				NT	CR+EN	EN	NT								
93	バイ	バイ				NT	CR+EN	EN							希少		
94	ミノムシガイ	ヒゼンツクシ							DD								
95		ミノムシガイ					VU										
96	アッキガイ	ハネナシヨウラク				VU		CR									
97		オニサザエ				NT		EN	DD								
98		オウウヨウラク							CR								

表 4.3-20(3) 文献その他の資料による動物の重要な種 (海産無脊椎動物)

No.	目名	科名	種名	選定基準																			
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩										
99	新生腹足	アッキガイ	アカニシ				NT														減少		
100		マクラガイ	マクラガイ			NT			NT														
101		イモガイ	ベッコウイモ			VU			EN														
102		フデシャジク	クリイロマンジ			NT			NT	NT													
103			トウキョウコウシツブ								DD												
104		タケノコガイ	イワカワトクサ			VU				VU													
105			イボヒメトクサ							VU													
106			シチクガイ				NT				VU												
107		コロモガイ	オリイレボラ			VU	CR+EN			VU													
108	コシボソクチキレツブ	チャイロフタナシシャジク				NT				NT													
109	異鰓	オナジマイマイ	カタマメマイマイ			VU				CR													
110		サナギガイ	サナギガイ			CR+EN			CR	CR													
111			スナガイ			NT			VU	VU													
112	ヤマボタル	ヤマボタルガイ								CR ^{*33}													
113	低位異鰓	オオシイノミガイ	ムラクモキジビキガイ			NT			NT														
114			オオシイノミガイ			NT			NT	DD													
115	真後鰓	ブドウガイ	カミスジカイコガイダマシ			VU				VU													
116			トックリタマゴガイ							NT													
117			ホソタマゴガイ				NT			NT	NT												
118	汎有肺	イソチドリ	イソチドリ			CR+EN				EN													
119			マキモノガイ			CR+EN				VU													
120			ヒメゴウナ			NT				VU													
121		トウガタガイ	イトカケゴウナ			NT																	
122			イボキサゴナカセクチキレ モドキ近似種							VU													
123			ヌカルミクチキレガイ				NT ^{*34}				VU ^{*34}												
124			シゲヤスイトカケギリ				NT			NT													
125			ヌノメホソクチキレ				VU			VU													
126			ドウンケルクチキレ				NT ^{*35}																
127			エバラクチキレ				NT ^{*35}																
128			エドイトカケギリ				NT					DD											
129			イソアワモチ	ヒメアワモチ							VU ^{*36}												
130				ドロアワモチ			VU				EN												
131				センベイアワモチ				CR+EN	CR+EN		CR	VU											
132			オカミミガイ	カシノメガイ							NT	VU											
133				ナラビオカミミガイ				VU	CR+EN		EN												
134				シイノミミミガイ				CR+EN	CR+EN		CR	CR											
135		オカミミガイ					VU	CR+EN		VU	VU												
136		ウスコミミガイ					NT	NT		VU	NT												
137		マクスジコミミガイ					NT			NT	NT												
138		クリイロコミミガイ					VU	CR+EN		CR	EN												
139		スジハマシイノミガイ										DD ^{*37}											
140		ハマシイノミガイ										NT											
141		キヌカツギハマシイノミガイ					VU ^{*38}	CR+EN		CR	VU ^{*38}												
142		ナギサノシタタリガイ										NT ^{*39}											
143		オキヒラシイノミガイ				CR+EN ^{*40}				CR	CR ^{*40}												
144		ノミガイ	ノミガイ				VU			EN	EN												
145	ツノガイ	ゾウゲツノガイ	ヤカドツノガイ							NT													
146	キヌタレガイ	キヌタレガイ	アサヒキヌタレガイ			VU			VU	DD													
147			キヌタレガイ			NT																	
148	フネガイ	フネガイ	ヒメエガイ			EN			CR	DD													
149			アカガイ								NT											減少	

表 4.3-20(4) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産無脊椎動物）

No.	目名	科名	種名	選定基準											
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		
150	フネガイ	フネガイ	クマサルボウ			VU ^{*41}	VU	EN ^{*41}	VU						
151			ヒメアカガイ			CR+EN		EX							
152			ハイガイ			VU	CR+EN	CR	EN					危急	
153			ビョウブガイ			CR+EN		EX							
154	イガイ	イガイ	ヤマホトトギスガイ			NT ^{*42}			NT ^{*42}						
155			サザナミマクラ			NT									
156			コケガラス			NT		VU	NT						
157			ケガイ						VU						
158			クログチガイ											希少 *43	
159	ウグイスガイ	ウグイスガイ	クロチョウガイ										減少		
160			アコヤガイ										減少		
161	イタボガキ	イタボガキ	イワガキ												
162			イタボガキ			CR+EN		CR	EN						
163			ネコノアシガキ			DD									
164	ハボウキガイ	ハボウキガイ	タイラギ			NT ^{*44}	NT	EN	NT ^{*45}				減少		
165			リシケタイラギ			NT ^{*44}	NT ^{*46}	EN ^{*46}	NT				減少 *46		
166			ハボウキガイ			NT ^{*47}		EN ^{*47}	NT ^{*47}						
167	イタヤガイ	イタヤガイ	イタヤガイ						NT				減少		
168	イシガイ	イシガイ	トンガリササノハガイ			EN ^{*48}		CR ^{*49}	VU ^{*49}						
169	マルスダレガイ	ツキガイ	イセシラガイ			CR+EN		CR	EN						
170			フタバシラガイ	ヒメシオガマ近似種						DD					
171			ウロコガイ	ニッポンマメアゲマキガイ			NT ^{*50}		NT ^{*50}	NT ^{*50}					
172				オウギウロコガイ			CR+EN			EN					
173			チリハギガイ	チリハギガイ	フジタニコハクノツユ			VU							
174					ハナビラガイ			CR+EN							
175					ハチミツガイ			DD							
176					マツモトウロコガイ			NT		NT					
177					オキナノエガオ			CR+EN			EN				
178			フナガタガイ	フナガタガイ	ウネナシトマヤガイ			NT							
179					タガソデガイモドキ			NT ^{*51}		VU ^{*51}	DD ^{*51}				
180			イソカゼガイ	イソカゼガイ				CR+EN *52			DD				
181			シジミ	シジミ	ヤマトシジミ			NT		NT	NT				
182					マシジミ			VU		DD	VU				
183			ザルガイ	ザルガイ	ヒシガイ			VU			EN				
184					エマイボタン					NT					
185			マルスダレガイ	マルスダレガイ	シオヤガイ			NT		EN	DD				
186					サザメガイ						DD				
187					シラオガイ			NT ^{*53}		EN	VU				
188					ウラカガミ			CR+EN		CR					
189	ケマンガイ					NT		NT	DD						
190	チョウセンハマグリ								EN	VU					
191	ハマグリ					VU		EN	VU			減少			
192	ヤタノカガミ					VU									
193	ウスハマグリ					CR+EN		EN							
194	ガンギハマグリ					NT		NT	NT						
195	イオウハマグリ					VU		VU							
196	スリガハマ									DD					
197	ハナグモリ	ハナグモリガイ			VU ^{*54}	NT ^{*54}	VU ^{*54}	VU ^{*54}							
198	フジノハナガイ	フジノハナガイ	フジノハナガイ			NT			NT						
199			ナミノコガイ			NT ^{*55}		VU ^{*55}							
200			キュウシュウナミノコ			NT			NT						

表 4.3-20(5) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産無脊椎動物）

No.	目名	科名	種名	選定基準												
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩			
201	マルスダレガイ	ニッコウガイ	ヒラセザクラ			NT			DD							
202			アワジチガイ						VU							
203			サビシラトリガイ			NT ^{*56}										
204			オオモノハナ			NT				NT						
205			サギガイ			NT			NT	NT						
206			トガリユウシオガイ			NT										
207			テリザクラガイ			VU ^{*57}	CR+EN ^{*57}	EN ^{*57}	VU ^{*57}							
208			モモノハナガイ			NT ^{*58}				NT						
209			ユウシオガイ			NT				NT						
210			サクラガイ			NT			NT	NT						
211			ウズザクラ			NT				DD						
212			ダイミヨウガイ			NT				EN						
213			ベニガイ			NT				NT	NT					
214			イチョウシラトリ			CR+EN	CR+EN		EN							
215			アオサギガイ							DD ^{*59}	DD					
216			ヒラザクラ			NT										
217			アサジガイ		フルイガイ			CR+EN			EN					
218			シオサザナミ		アシガイ			NT			NT					
219					フジナミガイ			CR+EN ^{*60}		VU ^{*60}	CR					
220					ハザクラガイ			NT ^{*61}		NT ^{*61}	NT ^{*61}					
221					ムラサキガイ			VU		EN	VU					
222					アシバマスオガイ			DD ^{*62}								
223			キヌタアゲマキ		キヌタアゲマキ			NT		NT	NT					
224			マテガイ		ダンダラマテガイ					NT ^{*63}						
225					バラフマテガイ			NT ^{*64}								
226			ユキノアシタ		タカノハガイ					NT ^{*65}						
227	ナタマメガイ		アゲマキガイ			CR+EN ^{*66}	VU	CR ^{*66}	CR ^{*66}							
228	バカガイ		アリソガイ			VU			VU							
229			オオトリガイ			NT		NT	NT							
230			カモジガイ			NT		NT	NT							
231			ワカミルガイ			NT			NT							
232			ユキガイ			NT			EN	DD						
233			ヤチヨノハナガイ			CR+EN				EN						
234			ミルクイガイ			VU ^{*67}		EN ^{*67}	VU ^{*67}					減少		
235	チドリマスオ		イソハマグリ			NT										
236			クチバガイ			NT		NT								
237			チドリマスオ							DD						
238	カワホトトギス		マゴコロガイ			NT		VU	EN							
239	異靱帯		ミツカドカタビラガイ						NT							
240			サザナミガイ				VU									
241			カワムラサザナミガイ						VU							
242			オキナガイ						NT							
243			コオキナガイ			CR+EN	CR+EN	EN	CR							
244			コオキナガイ近似種						NT							
245			スエモノガイ			VU				NT						
246		オオノガイ		オオノガイ			VU ^{*68}		NT ^{*68}	VU ^{*68}						
247			オオノガイ			NT	CR+EN	NT	NT							
248			オフクマスオ			VU				CR						
249			クシクマスオ			NT				VU						
250			クチベニガイ			CR+EN								危急		
251				クチベニガイ						NT						

表 4.3-20(6) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産無脊椎動物）

No.	目名	科名	種名	選定基準											
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩		
252	オオノガイ	ニオガイ	イシゴロモ			CR+EN		CR							
253			ウミタケ			VU		CR	VU						
254	コウイカ	ミミイカダマシ	ヒメイカ											減少	
255		コウイカ	コブシメ												
256			シリヤケイカ												減少
257	ツツイカ	ヤリイカ	ベイカ				NT						NT	減少	
258			ウイジンドウイカ												
259		ダイオウイカ	ダイオウイカ												
260		アカイカ	アブライカ												希少
261		テカギイカ	ドスイカ												
262	タコ	メンダコ	メンダコ											減少	
263		マダコ	テナガダコ				VU								
264			ヒョウモンダコ												希少
265			イイダコ					NT							減少
266	スピオ	ツバサゴカイ	ツバサゴカイ					EN					EN		
267	剣尾	カブトガニ	カブトガニ			CR+EN	CR+EN	EN	CR	指定				危惧	
268	フジツボ	フジツボ	サラサフジツボ										NT		
269	エビ	クルマエビ	シバエビ				NT								
270		ヌマエビ	ミナミヌマエビ					DD							
271		テナガエビ	ミナミテナガエビ						NT						減少
272			テナガエビ						NT						
273			スジエビ						VU ^{※69}						
274		テッポウエビ	セジロムラサキエビ						NT						
275		ハサミシャコエビ	ハサミシャコエビ						NT						
276		アナジャコ	ヨコヤアナジャコ						NT						
277		ヘイケガニ	ヘイケガニ					NT							
278		コブシガニ	カネココブシガニ				DD		DD						
279		ベンケイガニ	ウモレベンケイガニ						NT	VU				VU	
280			クシテガニ						VU	NT				NT	
281			ユビアカベンケイガニ							NT				NT	
282			ベンケイガニ								NT			NT	
283		モクズガニ	モクズガニ												
284			ヒメアシハラガニ						NT	NT				NT	
285			アシハラガニ							NT					
286			ヒメケフサイソガニ					VU	EN					NT	
287			ミナミアシハラガニ							NT	DD			NT	
288			トリウミアカイソモドキ							DD	DD			NT	
289	ムツハアリアケガニ	アリアケガニ					VU	CR	EN				VU		
290		アリアケモドキ							EN	VU					
291	コメツキガニ	チゴガニ						NT							
292		コメツキガニ							NT						
293	オサガニ	オサガニ						NT	NT				NT		
294		ヤマトオサガニ							NT						
295	スナガニ	ハクセンシオマネキ				VU	DD	NT	VU						
296		スナガニ							NT						
297		カクレガニ	オオシロピンノ						DD						
298	ホンウニ	ナガウニ	ムラサキウニ												
299		オオバフンウニ	アカウニ												
300	ナメクジウオ	ナメクジウオ	ナメクジウオ				CR+EN							危急	
合計	31 目	120 科	300 種	0 種	0 種	199 種	50 種	170 種	173 種	1 種	0 種	14 種	33 種		

注：1. 種名及び配列は原則として、「岩波生物学辞典第5版」（岩波書店、2013年）に準拠し、以下の資料も参考にした。

「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省水情報国土データ管理センター、令和2年）

「日本近海産貝類図鑑【第二版】」（奥谷喬司、平成29年）

「BISmal 海洋生物の多様性と分布情報のデータベース」（国立研究開発法人海洋研究開発機構（JAMSTEC）HP、閲覧：令和3年2月）

2. 選定基準は、表4.3-15に対応する。

3. 表中の※は以下のとおりである。

- ※1. ツボミで掲載。※2. スカシエビスで掲載。※3. ヒロクチカノコで掲載。※4. ミヤコドリで掲載。
- ※5. ヒナユキスズメで掲載。※6. コゲツノブエで掲載。※7. フトヘナタリで掲載。
- ※8. シマヘナタリで掲載。※9. クロヘナタリで掲載。※10. ヘナタリで掲載。※11. カワアイで掲載。
- ※12. クリイロカワザンショウで掲載。※13. イヨカワザンショウ（ヤミカワザンショウ）で掲載。
- ※14. ヤミカワザンショウで掲載。※15. イヨカワザンショウで掲載。※16. ツブカワザンショウで掲載。
- ※17. ヒメカワザンショウで掲載。※18. ヒラドカワザンショウで掲載。
- ※19. ムシヤドリカワザンショウで掲載。※20. ヒナタムシヤドリカワザンショウで掲載。
- ※21. ヨシダカワザンショウで掲載。※22. カハタレカワザンショウで掲載。
- ※23. エドガワミズゴマウツボ（ウミゴマツボ）で掲載。※24. エドガワミズゴマツボで掲載。
- ※25. シラギクで掲載。※26. フドロで掲載。※27. ゴマフダマで掲載。※28. オダマキで掲載。
- ※29. セキモリで掲載。※30. カニノテムシロで掲載。
- ※31. ナガゴマフホラダシ（ゴマフホラダマシ）で掲載。※32. ナガゴマフホラダマシで掲載。
- ※33. ヤマボタルで掲載。※34. ヌカルミクチキレで掲載。
- ※35. ドウンケルクチキレ（エバラクチキレ）で掲載。※36. ヤマトヒメアワモチで掲載。
- ※37. スジハマシイノミで掲載。※38. キヌカツギハマシイノミで掲載。※39. ナギサノシタタリで掲載。
- ※40. オキヒラシイノミで掲載。※41. クマサルボオで掲載。※42. ヤマホトトギスで掲載。
- ※43. クログチで掲載。※44. タイラギ（リシケタイラギ）で掲載。※45. ズベタイラギで掲載。
- ※46. タイラギで掲載。※47. ハボウキで掲載。※48. キュウシュウササノハガイで掲載。
- ※49. トンガリササノハで掲載。※50. ニッポンマメアゲマキで掲載。※51. タガソデモドキで掲載。
- ※52. イソカゼで掲載。※53. タイワンシラオガイ（CR+EN）で掲載。※54. ハナグモリで掲載。
- ※55. ナミノコで掲載。※56. サビシラトリで掲載。※57. テリザクラで掲載。
- ※58. モモノハナ（エドザクラ）で掲載。※59. アオサギで掲載。※60. フジナミで掲載。
- ※61. ハザクラで掲載。※62. アシベマスオで掲載。※63. ダンダラマテで掲載。※64. バラフマテで掲載。
- ※65. タカノハで掲載。※66. アゲマキで掲載。※67. ミルクイで掲載。※68. ヒメマスオで掲載。
- ※69. スジエビB型で掲載。

④ 動物の注目すべき生息地（海域）

注目すべき生息地は、表 4.3-21 の選定基準に基づき、学術上又は希少性の観点から抽出した。

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として「壱岐島・唐津湾・福岡湾一帯」、「松浦・伊万里湾周辺」、生物多様性の観点から重要度の高い湿地として「星賀塩生湿地」、「東松浦半島北部沿岸」、「仮屋湾の汽水域」、自然公園として「玄海国定公園」、「壱岐対馬国定公園」が存在している。なお「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 8 月）には、「位置図について 各湿地の位置情報（地図上の点）は、絶滅危惧種の保全等に留意し、おおよその代表地点を示したものです。」と記載されているため、図 4.3-6 の重要湿地の位置は、代表地点となっている。

表 4.3-21 注目すべき生息地（海域）の選定基準

No.	選定基準	
①	「生物多様性の観点から重要度の高い海域」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 8 月）	1：唯一性、又は希少性・・・(i)唯一性（ある種の唯一の分布域）、希少性（特定の地域にのみ分布）又は固有性を持つ種、個体群、又は生物群集 (ii)唯一性、希少性を持つ、又は特異な生息地・生態系 (iii)唯一又は独特な地形学的又は海洋学的特徴を持つ場所 2：種の生活史における重要性・・・個体群の存続・生息/生育のために必要な場所 3：絶滅危惧種又は減少しつつある種の生育・生息地・・・絶滅危惧種及び減少しつつある種の生育・生息地やそれらの種が回復するのに必要な生息地。又は、それらの種が集中する場所 4：脆弱性、感受性又は低回復性・・・（人間活動又は自然事象による劣化・消失に非常に影響を受けやすいなどの）機能的脆弱性をもつセンシティブな生育・生息地や種が、高い割合で見られる場所。また回復に時間がかかる場所 5：生物学的生産性・・・高い生物学的生産性を持つ種、個体群、又は生物群集を含む場所 6：生物学的多様性・・・高い生態系の多様性（生息・生息地、生物群集、個体群）、又は高い種の多様性、又は高い遺伝的多様性を含む場所 7：自然性・・・人間活動による攪乱又は劣化がない、又は低レベルである結果として、高い自然性が保たれている場所 8：典型性・代表性・・・我が国の代表的な生態系や生物群集などの特徴を典型的に示している場所
②	「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 8 月）	基準 1：湿原・塩性湿地、河川・湖沼、干潟・砂浜・マングローブ湿地、藻場、サンゴ礁等の生態系のうち、生物の生育・生息地として典型的または相当の規模の面積を有している場合 基準 2：希少種、固有種等が生育・生息している場合 基準 3：多様な生物相を有している場合（ただし、外来種を除く） 基準 4：特定の種の個体群のうち、相当な割合の個体数が生育・生息する場合 基準 5：生物の生活史の中で不可欠な地域（採餌場、繁殖場等）である場合
③	「自然公園法」（昭和 32 年法律第 161 号、最終改正：令和 3 年 5 月 6 日）、「佐賀県立自然公園条例」（昭和 33 年佐賀県条例第 50 号）、「長崎県立自然公園条例」（昭和 33 年長崎県条例第 21 号）、「福岡県立自然公園条例」（昭和 38 年福岡県条例）に基づく自然公園	国立：国立公園 国定：国定公園 佐県立：佐賀県立自然公園 長県立：長崎県立自然公園 福県立：福岡県立自然公園

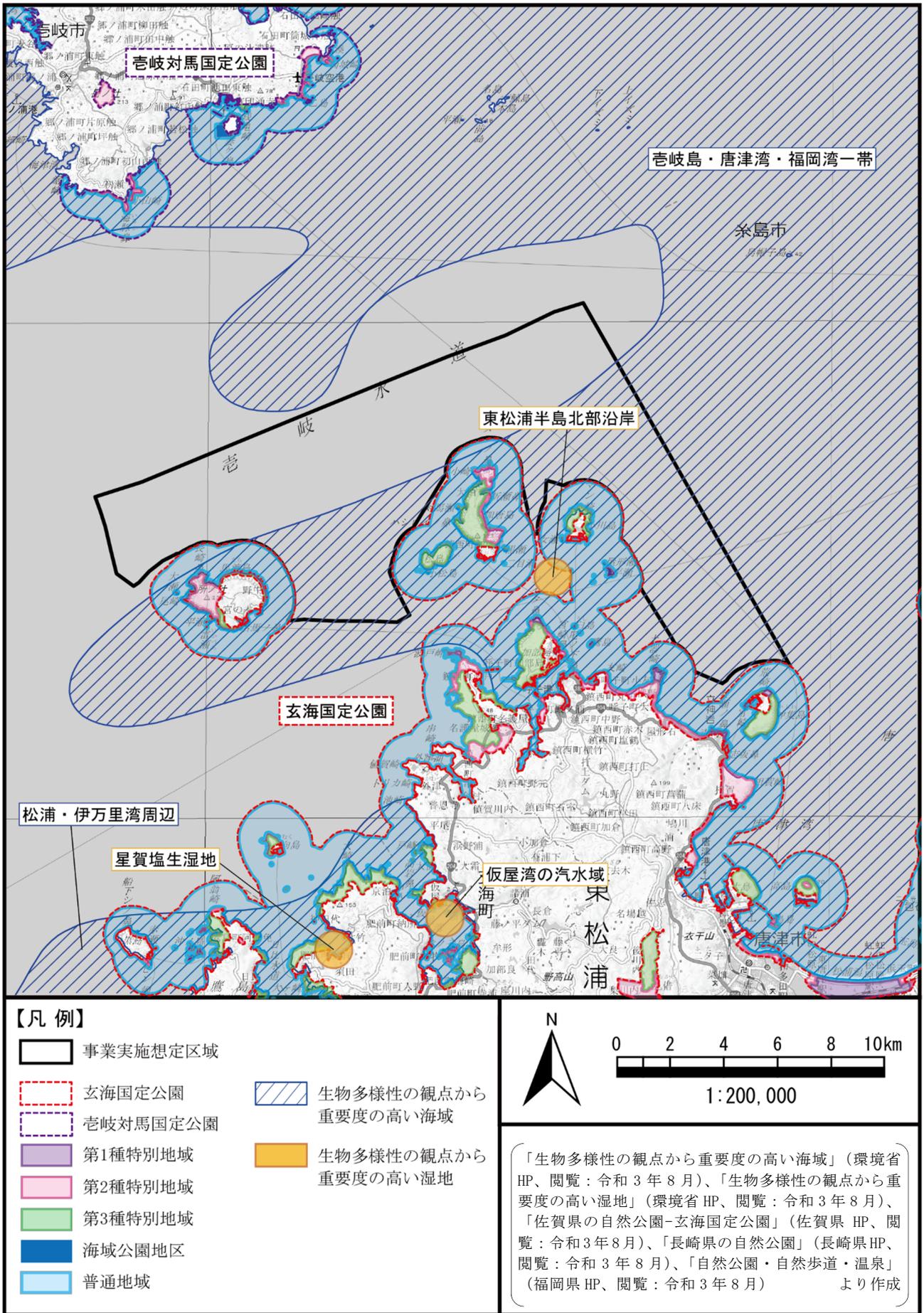


図 4.3-6 注目すべき生息地（海域）

⑤ 専門家等へのヒアリング

文献その他の資料の収集のみでは得られない地域の情報について、専門家等へのヒアリングを実施した。

ヒアリングの結果、事業実施想定区域及びその周囲に生息する種及び注目すべき生息地について表 4.3-22 に示す情報が得られた。

表 4.3-22(1) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 A）

ヒアリング実施日：令和3年8月27日

専門分野	概要
動物 (コウモリ類)	<p>【所属：大学名誉教授】</p> <p>(1) 事業実施想定区域及びその周辺のコウモリ類の生息状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 壱岐市にコキグガシラコウモリやキクガシラコウモリが生息しているが、洞窟性のコウモリ類であり、洋上に出ることはないため、風力発電事業による影響はない。 ・ 事業実施想定区域周辺にはいくつか島嶼が分布している。こうした島の周辺に断崖のような岩場があると、ヒナコウモリやオヒキコウモリが生息している可能性がある。東松浦半島の海岸周辺でも同様の環境があれば生息している可能性がある。 ・ 島嶼部は、オヒキコウモリやヒナコウモリ等の繁殖場所として利用されることがある。 ・ 東松浦の玄海町あたりから壱岐市の間にある島や海岸周辺部に断崖のような岩場が見られる場合は、ヒナコウモリやオヒキコウモリであれば昼間でも鳴いており、バットディテクターを用いて把握できるため、生息確認を行ってほしい。 ・ ヒナコウモリやオヒキコウモリは長距離飛翔することが出来るため、移動の際に風力発電機に衝突する可能性が考えられる。 ・ そのため、長距離飛翔性のコウモリ類（ヒナコウモリ、オヒキコウモリ、ユビナガコウモリ、アブラコウモリ等）について重点的な調査が必要である。 ・ 長距離飛翔するコウモリ類の生息状況や島嶼部からの移動状況を把握するために、事業実施想定区域周辺に点在する島において、コウモリ類の音声を録音する調査を実施してほしい。 ・ 重要な種について、福岡県レッドリストでは、コキグガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、ヒナコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリ、ヤマコウモリが挙げられている。また、佐賀県では最近になってオヒキコウモリの生息が確認されている。これらの種についてリストに追加してほしい。 ・ 事業実施想定区域近傍におけるコウモリ類の繁殖地としては、福岡市の大机島（ヒナコウモリ）がある。

表 4.3-22(2) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 B）

ヒアリング実施日：令和3年8月27日

専門分野	概要
動物 (鳥類)	<p>【所属：大学准教授】</p> <p>(1) 事業実施想定区域及びその周辺の鳥類の生息状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 配慮書用に整理されている重要種のリスト内容や収集文献については、適切に収集・整理されており、妥当な内容である。 ・ 文献から抽出された重要な種リストには、海域だけでなく陸域を利用する種も整理されているが、渡りをする鳥類は海域と陸域の両方を利用するため、問題はない。 ・ 事業実施想定区域周辺は、ハイタカをはじめとする猛禽類などの渡りのルートになっているため、春と秋の渡りへの影響について留意する必要がある。 ・ 陸域の鳥類としては、クイナ、ヒクイナ、ヨタカ、猛禽類全般、ブッポウソウの他、チゴモズ、アカモズ等の小鳥類などが、文献調査であがってきている。これらの種が渡りの際に海洋を移動している可能性は考えておくべき。 ・ 洋上を生活の場としている鳥類としては、カンムリウミスズメ、カツオドリ、カンムリカイツブリ、ミズナギドリ等に注意が必要である。 ・ 比較的沖合に生息し陸からは見つけにくい鳥類として、ウミガモ類（クロガモ、ビロードキンクロ、アビ類等）が生息している可能性がある。近隣の博多湾では記録があり、事業実施想定区域でも念頭に置いておくといよい。 ・ 文献情報として、カンムリウミスズメの渡りに関する論文や学会発表要旨が出ているので、確認してもらいたい。 ・ 当該海域近隣のカンムリウミスズメ繁殖地である糸島市鳥帽子島の生息状況等についても、論文等があるので、そのような情報も参考にしてもらいたい。 ・ 伊豆諸島の神子元島で繁殖するカンムリウミスズメについて、繁殖している島からどのくらいの範囲を利用しているかを調べた研究事例があり、研究成果が公開されている。本種の海域利用に関する有益な情報になると思われる。 ・ 鳥帽子島で繁殖するカンムリウミスズメの餌場がどこかは良く分かっていない。最新の研究動向について配慮書作成後も引き続き注視してもらいたい。

表 4.3-22(3) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 C）

ヒアリング実施日：令和3年8月24日

専門分野	概要
動物 (海棲哺乳類)	<p>【所属：大学准教授】</p> <p>(1) 事業実施想定区域及びその周辺の海棲哺乳類の生息状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業実施想定区域周辺の海域には、文献調査結果で把握できている重要な種以外にも、普通種を含めて多くの海棲哺乳類が生息していると思われる。 ・ 近年の情報として、山口県角島周辺でツノシマクジラが確認されており、当該海域周辺に回遊する可能性がある。 ・ ハクジラ類（スナメリを除く）は広い海域を利用しており、当該海域における風力発電事業に伴う大きな影響は無いと思われる。 ・ ハクジラ類のうち、アカボウクジラ科鯨類については、通常水深数100mより深い海域に生息するため、当該海域の風力発電事業に伴う影響は、軽微と思われる。 ・ スナメリは唐津湾に生息していることが知られているが、当該海域での生息状況は不明であり、確認されることがあったとしても定住はしていないと思われる。 ・ イルカ類もハセイルカ等が生息しているが、生活圏が広いため、当該海域における風力発電事業に伴う大きな影響は無いと思われる。 ・ 当該海域はイカ釣り等が盛んなエリアであり、時季によっては鯨類が餌場として利用している可能性がある。 ・ 文献調査結果でトドが確認されているが、事業実施想定区域周辺は主な分布地からは外れている。 ・ 風力発電事業に伴う騒音については、工事中は一時的な影響となるが、稼働中は低周波音等の影響が懸念されるため、水中騒音に関する情報を十分に収集する必要がある。 ・ ヒゲクジラ類（セミクジラ、ナガスクジラ、ザトウクジラ、ミンククジラ等）は近年個体数が減少しているが、当該海域は回遊ルート沿いに位置している。そのため、風力発電所が建設されることで、回遊時に物理的な障壁となる可能性がある。

表 4.3-22(4) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 D）

ヒアリング実施日：令和3年8月27日

専門分野	概要
<p>動物 (海棲哺乳類・魚類)</p>	<p>【所属：研究所上席研究員】</p> <p>(1) 事業実施想定区域及びその周辺の海棲哺乳等の生息状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 事業実施想定区域周辺の海域においては、特にスナメリへの影響に注意する必要がある。 ・ スナメリは日本に5つの個体群が生息しており、各個体群がバラバラに繁殖している状況であることから、水産資源保護法で守られている。 ・ スナメリの生息域は水深20mまでが中心であり、深くても50mまでの浅い海域である。回遊性の種に比べて常在性が高い種であるため、洋上風力発電機の建設時や稼働中に影響を受ける可能性がある種と考えられる。 ・ 風力発電機の設置場所の水深が浅くなるほどスナメリとの遭遇率が高くなり、一方で水深が60m以上の深い場所になると、遭遇率はかなり低くなると考えられる。 ・ 文献調査で確認されている重要な種のうち、ヒゲクジラ類（コクジラを除く）については、比較的沖合を回遊する生態を持っている。また、ヒゲクジラの仲間の回遊は季節性が強く、春先に繁殖地から摂餌域へ北上していく。 ・ 例えばヒゲクジラ類のザトウクジラの場合では、4～5月に沖縄あたりからベーリング海へ北上していく。その途中で唐津沖の海域も通過すると思われる。 ・ このように海棲哺乳類は季節的な回遊性が非常に高く、移動距離も大きい。スナメリでも1日に総計50km程度は移動する。そのため、海棲哺乳類への影響を考える場合は、空間的にどの場所に配慮するかというよりも、時間的な配慮をする時間ゾーニングの考え方がより効果的である。 ・ ヒゲクジラ類については、春季と秋季の北上と南下の時季を外せば、洋上風力発電事業に伴う大きな影響は考えにくい。 ・ ハクジラ類のうちイルカ類については、当該海域はイルカ漁で知られている場所であり、オキゴンドウ等はよく獲られてきた種である。そのため、オキゴンドウやハセイルカが重要な種となっているが、そこまで少ない種類ではない。また、生息海域は広く従って密度も低く、一時的に当該海域を通過することはあっても、事業に伴う騒音等の影響を受ける可能性は低いと思われる。 ・ 洋上風力発電事業による海域の生物への影響としては、水の濁りや海流の改変、底泥の巻上げ、電力線からの電磁波など様々あるが、生物が敏感に反応する音による影響が最も注意すべきファクターである。 ・ 水中音の測定方法や評価方法については、海洋音響学会から「海中音の計測手法・評価手法のガイダンス」が発行されているので参考にしてもらいたい。 ・ 当ガイダンスにもあるとおり、洋上風力を含む人工音は、低い周波数の場合が多い。具体的には1kHz以下の音が多くなっている。 ・ 魚類は1kHz以下の音に感度が良いことが分かっているが、一方でスナメリやオキゴンドウ等のハクジラ類は1kHz以下の音の感度があまり良くない。そのため、風力発電機の稼働音のように周波数が低く小さい音の場合は、スナメリ等を含めて海棲哺乳類への影響はほとんどないものと考えられる。 ・ ただし、杭打ち時はスナメリへの音の影響について注意が必要である。 ・ 魚類は低周波音について感度が良いので、風力発電事業の影響によって回遊経路が変わったり生息域が変わったりすることが、漁業関係者が懸念することだと思われる。 ・ なお、ガイダンスにも記載されているように、漁場が沿岸部など浅い場所に集まっている場合は、魚類にとって感度の良い低周波音は浅い海の中では伝搬しないため、あまり気にする必要はない。 ・ 念のため、浅い海域でも水中音の伝搬を測定しておくことで、影響がないことを示す証拠とすることができる。 ・ 事業実施想定区域周辺の海域は水深が深いため、沿岸域等の浅い場所と比べると、音の通りは良くなる。ただし、周辺には島も多く、複雑な海底地形もあることから、全方位に音が広がることはなく、島の裏側などには音は回り込めない。 ・ 杭打ちの場所が決まった段階で海底地形等を見ることで、どの辺りが音の影になるかが分かるので、そこからある程度の予測評価が出来ると思われる。 ・ 洋上風力の場合、着床式と浮体式とで工事中や稼働中の音の出方が異なる。 ・ 着床式の場合は杭打ち時に大きな音が発生する。浮体式の場合は、建設時の音はほとんどないが、フロートがスピーカーの役割をするため、稼働中の音には注意する必要がある。

表 4.3-22(5) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 D、前頁から続き）

ヒアリング実施日：令和3年8月27日

専門分野	概要
動物 (海棲哺乳類・魚類)	<p>【所属：研究所上席研究員】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 魚類への影響については、藻場など、ある特定の場所に重要な漁獲対象種がいて、そこで産卵して稚魚が成長するというような場合は、そこを工事場所から外す、産卵等のタイミングを外す、近い場所の音源遠ざける、バブルネット等を用いるといった対応が考えられる。

表 4.3-22(6) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 E）

ヒアリング実施日：令和3年8月26日

専門分野	概要
動物 (魚類)	<p>【所属：大学准教授】</p> <p>(1) 事業実施想定区域及びその周辺の海産魚類の生息状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 文献調査結果の重要な種には、沖合の水深が深い場所から沿岸域の浅い海域まで様々な場所に生息する種が含まれているが、例えばシロウオやウキゴリ、ニクハゼ等の水深の浅い場所に生息するハゼ科の魚類については、事業実施想定区域周辺に生息する可能性はほとんどない。 ・ 風力発電機の稼働に伴って発生する騒音や振動が、海産魚類へ何らかの影響を及ぼすことが考えられる。 ・ 当該海域はシラスウナギの回遊ルートとなっており、沖合から沿岸部を通って、松浦川などに遡上していると考えられる。シラスウナギは、昼間は砂泥底などで休息し、夜間に海から川に選択的潮汐輸送によって移動するが、振動に敏感な魚であり、風力発電機の稼働に伴う振動の影響を受ける可能性がある。 ・ 振動によるシラスウナギへの影響が想定される場合は、当該海域におけるシラスウナギの接岸時季（1月中旬～4月頃）における特に夜間の稼働を調整するなどの配慮が必要になる。 ・ 水中騒音や振動に関する魚類への影響については知見が少ないため、今後さらに情報収集が必要と考える。 ・ 当該海域にイカナゴが生息している場合は、夏季に潜って仮眠する場所があるため、そのような場所への影響を避ける必要がある。 ・ 文献情報でトラフグの魚卵稚仔が確認されている。トラフグの産卵場の一つは博多湾港口の玄界島周辺にあるが、当該海域も産卵場である可能性は否定できず、調査が必要である。 ・ 当該海域はイカの他、タイやサバ、サワラなど様々な魚の漁場となっているため、風力発電事業に伴う漁業への影響には十分配慮する必要がある。 ・ 底曳き網漁業が行われている場合は、カレイ、ウシノシタ等の底生魚への影響も懸念されるため、事前の情報収集が必要である。

2. 予 測

(1) 予測手法

① 陸域に生息する動物

文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生態特性等を基に、事業実施想定区域における各種の生息環境の変化の有無を整理した上で、空域が改変される内容及び程度を検討し、生息環境の変化に伴う影響について予測した。

空域を改変される程度を検討に際しては、事業実施想定区域上空における改変空域の体積を算出した。算出に当たり、風力発電機の設置基数は現状想定される最大基数の 40 基、タワー直径は約 10m*とした。

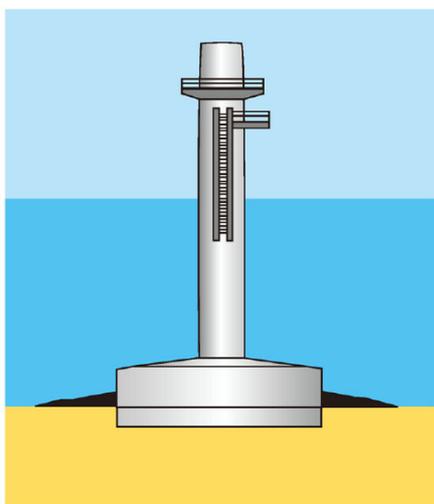
なお、事業実施想定区域はすべて海域であり、陸域への改変は行わない計画である。

② 海域に生息する動物

文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、改変される内容及び程度を検討し、生息環境の変化に伴う海域に生息する動物の重要な種及び注目すべき生息地への影響について予測した。

改変される程度を検討に際しては、着床式洋上風力発電機の設置による基礎構造部の改変面積を算出した。算出に当たり、風力発電機の設置基数は現状想定される最大基数の 40 基とした。

また、1 基当たりの改変面積は、想定される基礎構造のうち、「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会報告書-資料編-」（洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会、平成 29 年）を参考に、重力式は 7,900m²（基礎の直径 29m、根固め・洗掘防止工の占有面積 7,900m²）、ジャケット式は 1,200m²（打ち込み杭の直径 2.6m、根固め・洗掘防止工の占有面積 1,200m²）とした。



重力式 (Gravity-based Structure:GBS)



ジャケット式 (Jacket)

図 4.3-7 洋上風力発電機の基礎形式

※「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会報告書-資料編-」では 8m とされているが、風力発電機の機種が未確定であることや風力発電機の大型化を鑑み、ここでは 10m とした。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

① 陸域に生息する動物

生息環境の変化に伴う陸域に生息する動物の重要な種及び注目すべき生息地に対する影響を予測した。*

重要な種（コウモリ類・鳥類）への影響の予測結果は表 4.3-23 のとおりである。

事業実施想定区域上空において、想定される改変空域（図 4.3-8）の総体積をローター回転体体積とタワー体積を合計したものととして算出すると、1 基当たり約 0.0057km³、最大設置基数 40 基では約 0.23km³の空域が、施設の存在及び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として予測する。また、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。

<改変空域体積及び事業実施想定区域上空の空域体積の算出方法>

- ・改変空域体積（約 0.23km³）＝（ローター回転体体積（約 0.0057km³）＋タワー体積（約 0.000038km³））×40 基
- ・ローター回転体体積（約 0.0057km³）＝ $\frac{4}{3} \times \pi \times (\text{ローター直径約 } 222\text{m}/2)^3$
- ・タワー体積（約 0.000038km³）＝タワー断面積（ $\pi \times (\text{タワー半径約 } 5\text{m})^2$ ）×ローター回転体下端から平均海面までの距離（49m）

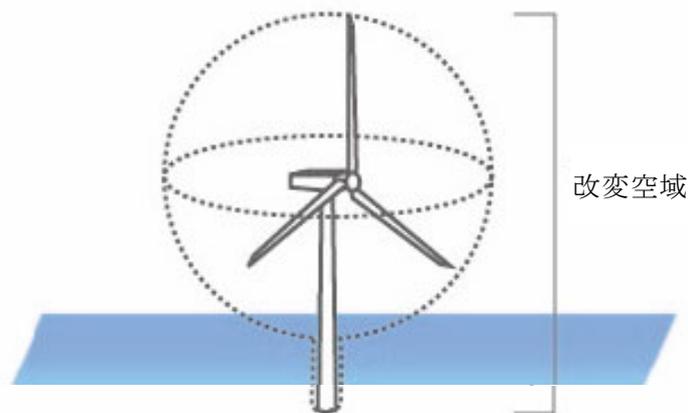


図 4.3-8 改変空域範囲

※本事業は洋上風力発電事業であり、陸域の改変を行わないことから、陸域に生息する動物に重大な影響を及ぼす可能性は低いと予測する。しかしながら、空域を利用するコウモリ類・鳥類が事業実施想定区域上空を飛翔することにより影響を受ける可能性があることから、コウモリ類・鳥類を予測、評価の対象とした。

表 4.3-23 動物の重要な種への影響の予測結果（陸域）

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
コウモリ類	樹林 (樹洞、洞穴等)	キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、モモジロコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリ、ユビナガコウモリ、オヒキコウモリ (9種)	主な生息環境から、事業実施想定区域上空を飛翔する可能性は低いと考えられるが、渡りを行う種については、施設の存在及び施設の稼働に伴うバットストライクが生じる可能性があるとして予測する。
鳥類	海洋、海上	アビ、オオハム、シロエリオオハム、ウミスズメ、カンムリウミスズメ (5種)	事業実施想定区域上空を飛翔するため、施設の存在並びに施設の稼働に伴うバードストライク、移動経路の阻害等の影響が生じる可能性があるとして予測する。また、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。
	沿岸、港湾、干潟	コクガン、ツクシガモ、ヨシガモ、シノリガモ、クロガモ、ウミアイサ、アカエリカイツブリ、ヒメウ、ダイゼン、コチドリ、シロチドリ、メダイチドリ、ミヤコドリ、オグロシギ、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、キアシシギ、ソリハシシギ、キョウジョシギ、オバシギ、トウネン、ウズラシギ、キリアイ、ツバメチドリ、ユリカモメ、ズグロカモメ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ、ハヤブサ (34種)	
	河川・湖沼・湿地	ヒシクイ、マガン、オシドリ、オカヨシガモ、ハシビロガモ、シマアジ、トモエガモ、ミコアイサ、カワアイサ、カンムリカイツブリ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、ササゴイ、アマサギ、チュウサギ、クロサギ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、マナヅル、タンチョウ、ナベヅル、クイナ、ヒクイナ、タゲリ、ケリ、ムナグロ、イカルチドリ、チュウシャクシギ、ツルシギ、コアオアシシギ、アオアシシギ、タカブシギ、ハマシギ、タマシギ、カワガラス、コジュリン (37種)	
	草地・耕作地	ウズラ、ヨタカ、コシャクシギ、チュウヒ、ハイイロチュウヒ、コチョウゲンボウ、ツリスガラ、コシアカツバメ、オオヨシキリ、コヨシキリ (10種)	
	樹林	ヤマドリ、カラスバト、ミゾゴイ、ジュウイチ、ツツドリ、ヤマシギ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、イヌワシ、クマタカ、オオコノハズク、コノハズク、シマフクロウ、フクロウ、アオバズク、コミミズク、アカショウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ、サンショウクイ、サンコウチョウ、チゴモズ、アカモズ、オナガ、キクイタダキ、ヒガラ、センダイムシクイ、ウチヤマセンニュウ、ゴジュウカラ、ミソサザイ、クロツグミ、コマドリ、コルリ、コサメビタキ、キビタキ、オオルリ、ノジコ (41種)	

陸域における動物の注目すべき生息地は、自然公園は「玄海国定公園」、「壱岐対馬国定公園」が存在している。事業実施想定区域周囲の鳥獣保護区は「馬渡島鳥獣保護区」、「松島鳥獣保護区」等 9 か所存在している。重要な湿地は「星賀塩生湿地」、「東松浦半島北部沿岸」、「仮屋湾の汽水域」が存在しているものの、これらは海域の情報である。また、事業実施想定区域の周囲には、IBA、KBA、海鳥コロニーとして「烏帽子島」が確認されている。

しかしながら、事業実施想定区域は海域であり、陸域の改変は行わない計画であるため、直接改変による重大な影響はないと予測する。

② 海域に生息する動物

事業実施想定区域において、想定される改変区域の総面積は、重力式の場合は約 31.6ha（1基当たり 0.79ha×最大設置基数の 40 基）、ジャケット式は約 4.8ha（1基当たり約 0.12ha×最大設置基数の 40 基）である。

海域に生息する動物は、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ことから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。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として予測する。

海域に生息する動物の重要な種に対する影響の予測結果は表 4.3-24 のとおりである。

なお、海域における注目すべき生息地として、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として「壱岐島・唐津湾・福岡湾一帯」、「松浦・伊万里湾周辺」、生物多様性の観点から重要度の高い湿地として「星賀塩生湿地」、「東松浦半島北部沿岸」、「仮屋湾の汽水域」、自然公園として「玄海国定公園」、「壱岐対馬国定公園」が存在している。

表 4.3-24 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	海洋	セミクジラ、ニタリクジラ、ナガスクジラ、ザトウクジラ、コククジラ、ハセイルカ、オキゴンドウ、スナメリ、ツチクジラ、コブハクジラ、イチヨウハクジラ、アカボウクジラ、トド (13種)	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ことから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。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として予測する。
海棲爬虫類		アオウミガメ、アカウミガメ、タイマイ、ヒメウミガメ、オサガメ (5種)	
海産魚類		ホシザメ、ガンギエイ、コモンカスベ、マダラエイ、ニホンウナギ、アオギス、マツダイ、イカナゴ、タビラクチ、ニクハゼ、ホシガレイ、ウミスズメ等 (87種)	
魚卵・稚仔		トラフグ (1種)	
海産無脊椎動物		マキガイイソギンチャク、ツボミガイ、ツガイ、ヤマボタルガイ、ヤマホトトギスガイ、ヤマトシジミ、アゲマキガイ、アブライカ、ミナミテナガエビ、モクズガニ、オサガニ、ナメクジウオ等 (300種)	

3. 評価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを評価した。

(2) 評価結果

① 陸域に生息する動物

樹林、草地、耕作地、水辺（河川、湖沼、池沼等）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及びこれらの環境を主な生息環境とし、かつ渡りを行わないコウモリ類・鳥類については、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。

一方、海洋及び水辺（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、施設の存在並びに施設の稼働が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を及ぼす可能性がある。

また、陸域における動物の注目すべき生息地が事業実施想定区域の周囲に分布するが、事業実施想定区域は海域であり、陸域の改変は行わない計画であるため、直接改変による重大な影響はないと評価する。

なお、陸域に生息する種については以下に示す事項に留意することにより、重大な環境影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・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・カモ類、猛禽類及び小鳥類の渡り、カンムリウミスズメ等の海鳥の生息状況、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。

② 海域に生息する動物

海域に生息する種については、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。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ことから、施設の存在並びに施設の稼働が影響を及ぼす可能性がある。しかしながら、以下に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・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。

4.3.4 植 物（海域）

1. 調 査

(1) 調査手法

植物の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。

(2) 調査地域

調査地域は、事業実施想定区域及びその周囲（図 3.1-24 の範囲）とした。

(3) 調査結果

① 海藻草類の主な種類及び分布の状況

海藻草類の重要な種の選定基準は、表 4.3-25 のとおりである。

文献その他の資料で確認された海藻草類の重要種は表 4.3-26 のとおりであり、ホソエガサ、カラクサモク、アサクサノリ、トサカノリ、アマモ等の 16 種が確認された。

表 4.3-25(1) 海藻草類の重要な種の選定基準

No.	選定基準	
①	<p>「文化財保護法」(昭和 25 年法律第 214 号、最終改正：令和 3 年 4 月 23 日)、「佐賀県文化財保護条例」(昭和 51 年佐賀県条例第 22 号)、「長崎県文化財保護条例」(昭和 36 年長崎県条例第 16 号)、「福岡県文化財保護条例」(昭和 48 年福岡県条例第 33 号)、「唐津市文化財保護条例」(平成 17 年唐津市条例第 330 号)、「玄海町文化財保護条例」(平成 5 年唐津市条例第 20 号)、「壱岐市文化財保護条例」(平成 16 年壱岐市条例第 101 号)、「松浦市文化財保護条例」(平成 18 年松浦市条例第 192 号)、「糸島市文化財保護条例」(平成 22 年糸島市条例第 160 号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物</p>	<p>特天：特別天然記念物 天：天然記念物 佐県天：佐賀県天然記念物 長県天：長崎県天然記念物 福県天：福岡県天然記念物 唐天：唐津市天然記念物 玄天：玄海町天然記念物 壱天：壱岐市天然記念物 松天：松浦市天然記念物 糸天：糸島市天然記念物</p>
②	<p>「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 法律第 75 号、最終改正：令和元年 6 月 14 日)及び「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施行令」(平成 5 年 政令第 17 号、最終改正：令和 2 年 12 月 16 日)に基づく国内希少野生動植物種等</p>	<p>国内：国内希少野生動植物種 国内特定 1：特定第一種国内希少野生動植物種 国内特定 2：特定第二種国内希少野生動植物種 緊急：緊急指定種</p>
③	<p>「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)の掲載種</p>	<p>EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 CR+EN：絶滅危惧 I 類…絶滅の危機に瀕している種(現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの) CR：絶滅危惧 I A 類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 I B 類… I A 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類…絶滅の危険が増大している種 NT：準絶滅危惧…現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの</p>
④	<p>「佐賀県レッドリスト 2020 (植物編)」(佐賀県、令和 2 年)の掲載種</p>	<p>EX：絶滅種 CR+EN：絶滅危惧 I 類種 VU：絶滅危惧 II 類種 NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群</p>

表 4.3-25(2) 海藻草類の重要な種の選定基準

No.	選定基準	
⑤	「長崎県レッドリスト 平成 28 年度（平成 22 年度改訂版 中間見直し）」（長崎県、平成 29 年）	EX：絶滅 CR：絶滅危惧 IA 類 EN：絶滅危惧 IB 類 VU：絶滅危惧 II 類 NT：準絶滅危惧種 DD：情報不足種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
⑥	「福岡県レッドデータブック 2011」（福岡県、平成 24 年）	EX：絶滅 EW：野生絶滅 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 LP：絶滅のおそれのある地域個体群
⑦	「佐賀県環境の保全と創造に関する条例」（平成 14 年佐賀県条例第 48 号）の掲載種	希：希少野生動植物種
⑧	「海洋生物レッドリスト」（水産庁、平成 29 年）の掲載種	EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…飼育・栽培下でのみ存続している種 CR：絶滅危惧 IA 類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 IB 類…IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類…絶滅の危険が増大している種 NT：準絶滅危惧…現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する可能性のある種 DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
⑨	「環境省版海洋生物レッドリスト」（環境省、平成 29 年）の掲載種	EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種 EW：野生絶滅…飼育・栽培下、あるいは自然分布域の明らかに外側で野生化した状態でのみ存続している種 CR+EN：絶滅危惧 I 類…絶滅の危機に瀕している種（現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、野生での存続が困難なもの） CR：絶滅危惧 IA 類…ごく近い将来における野生での絶滅の危険性が極めて高いもの EN：絶滅危惧 IB 類…IA 類ほどではないが、近い将来における野生での絶滅の危険性が高いもの VU：絶滅危惧 II 類…絶滅の危険が増大している種（現在の状態をもたらした圧迫要因が引き続き作用する場合、近い将来「絶滅危惧 I 類」の категорияに移行することが確実と考えられるもの） NT：準絶滅危惧…存続基盤が脆弱な種（現時点での絶滅危険度は小さいが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」として上位カテゴリーに移行する可能性のある種） DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種 LP：絶滅のおそれのある地域個体群…地域的に孤立している個体群で、絶滅のおそれが高いもの
⑩	「日本の希少な野生水生生物に関するデータブック」（水産庁、平成 10 年）の掲載種	危惧：絶滅危惧…絶滅の危機に瀕している種・亜種 危急：危急…絶滅の危険が増大している種・亜種 希少：希少…存続基盤が脆弱な種。亜種 減少：減少…明らかに減少しているもの 傾向：減少傾向…長期的に見て減少しつつあるもの 個体：地域個体群…保護に留意すべき地域個体群

表 4.3-26 文献その他の資料による植物の重要な種（海藻草類）

No.	目名	科名	種名	選定基準										
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	
1	カサノリ	カサノリ	ホソエガサ			CR+EN		DD						危惧
2	コンブ	コンブ	アツバスジコンブ											希少
3			エナガコンブ			NT								希少
4			エンドウコンブ			NT								
5	ヒバマタ	ホンダワラ	カラクサモク			VU								
6	フシナシミドロ	フシナシミドロ	ウミフシナシミドロ			VU								
7	ウシケノリ	ウシケノリ	ソメワケアマノリ			NT								危惧
8			マルバアサクサノリ			CR+EN								
9			アサクサノリ			CR+EN		EN						
10	スギノリ	ミリン	アマクサキリンサイ			NT								
11			トサカノリ			NT		NT						
12	オモダカ	トチカガミ	トゲウミヒルモ			VU		VU						
13			ヤマトウミヒルモ					NT						
14		アマモ	エビアマモ			NT	NT		NT					
15			コアマモ				NT	NT	DD					
16			アマモ						NT					
合計			7 目	8 科	16 種	0 種	0 種	12 種	2 種	6 種	3 種	0 種	0 種	0 種

注：1. 種名及び配列は原則として、「日本産海藻目録（2015年改訂版）」（日本藻類学会、平成27年）に準拠した。

2. 選定基準は、表 4.3-25 に対応する。

② 藻場の分布の状況

事業実施想定区域及びその周囲における藻場の分布状況は、表 4.3-27 及び図 4.3-9 のとおりであり、主に沿岸域に藻場が分布している。

表 4.3-27(1) 事業実施想定区域及びその周囲における藻場

市	No.	地区名	面積 (ha)		優占種	疎密度	藻場のタイプ
			第 4 回	第 5 回 (浅海域のみ)			
彦岐市	1	牧崎	69	34.2	ヤツマタモク、アラメ	密生	-
	2	玉崎	53	16.5	ヨレモク	密生	ガラモ場
	3	本居	12	13	ヤツマタモク	密生	ガラモ場
	4	細崎	30	19.1	ヨレモク	密生	ガラモ場
	5	坪	10	12.7	ヨレモク	密生	ガラモ場
	6	鋸崎	10	8.8	ヨレモク	密生	ガラモ場
	7	郷瀬	18	17.9	ヨレモク、アラメ	密生	-
	8	海豚鼻	22	15.3	ヨレモク、アラメ	密生	-
	9	初瀬	21	13.1	ヤツマタモク	密生	ガラモ場
	10	久喜	11	4.3	ヤツマタモク	密生	ガラモ場
	11	銭亀崎	7	6.6	ヤツマタモク、アラメ	密生	-
	12	妻ヶ島	220	11.4	ヨレモク、アラメ	密生	-
	13	神社鼻	25	3.9	ヨレモク、アラメ	密生	-
	14	乙島	23	7.6	ヨレモク、アラメ	密生	-
	15	空港下	188	36.1	ヨレモク、アラメ	密生	-
	16	七湊	263	34.1	ヤツマタモク、アラメ	密生	-
	17	筒城仲	23	3.1	ヨレモク、アラメ	密生	-
	18	山崎	25	25.1	ヤツマタモク、アラメ	密生	-
	19	青島	188	145.2	アマモ	密生	アマモ場
		20	名島	45	-	オオバモク、ノコギリモク	-
	21						
	22						
	23						
	24						
	25						
唐津市	26	平瀬	14	11.6	クロメ、アラメ、マメタワラ、オオバモク、ジヨロモク	密生	-
	27	小川島	16	9.5	クロメ、アラメ、アカモク、ジヨロモク、ホンダワラ	密生	-
	28		121	38.5	クロメ、アラメ、ホンダワラ、マメタワラ、ウミトラノオ	密生	-
	29	加唐島	148	40.9	アラメ、クロメ、ジヨロモク、オオバモク、ホンダワラ	濃生	-
	30	松島	62	21.9	クロメ、アラメ、オオバモク、ジヨロモク、ヨレモク	濃生	-
	31	馬渡島	130	57.4	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、オオバモク、オオバノコギリモ	濃生	-
	32						
	33						

表 4.3-27(2) 事業実施想定区域及びその周囲における藻場

市	No.	地区名	面積 (ha)		優占種	疎密度	タイプ
			第4回	第5回 (浅海域のみ)			
唐津市	34	高島	15	10.8	アラメ、ホンダワラ科の1種、マクサ、ミル、ヤハズグサ	密生	-
	35	鳥島	13	9.3	アラメ、マメタワラ、ウミトラノオ、アカモク	密生	-
	36	大島	10	10.8	アラメ、マメタワラ、ウミトラノオ、ウミウチワ	密生	-
	37	唐房	3	2.7	アラメ、マメタワラ、ウミトラノオ、ウミウチワ、ウスユキウチワ	密生	-
	38	鳩川	5	5.2	アラメ、ウミトラノオ、マメタワラ、ウミウチワ、ヘリトリカニノテ	疎生	-
	39	相賀	2	2.3	アマモ、イバラノリ	疎生	アマモ場
	40		8	-	-	-	前浜
	41		-	10.8	-	-	前浜
	42	神集島	16	15.9	アラメ、クロメ、マメタワラ、ヤツマタモク、ウミトラノオ	疎生	-
	43		70	39.6	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、ヤハズグサ、ウミトラノオ	濃生	-
	44		12	8.7	クロメ、アラメ、ヤハズグサ、ウミトラノオ、マメタワラ	密生	-
	45	湊	18	-	マメタワラ、アラメ、ヤツマタモク、マメタワラ、オオバモク	-	-
	46	秦	-	10.6	-	密生	-
	47	先部	6	9.4	アラメ、ジヨロモク、マメタワラ、ホンダワラ、ウミトラノオ	疎生	-
	48		15	8.7	アラメ、ホンダワラ、クロメ、ジヨロモク、マメタワラ	密生	-
	49	横野	28	15.2	アラメ、クロメ、マメタワラ、オオバモク、ウミトラノオ	密生	-
	50	小友	12	7.9	アラメ、クロメ、ホンダワラ、マメタワラ、ウミトラノオ	密生	-
	51	尾ノ下鼻	12	4.9	アラメ、マメタワラ、オオバモク、ウミトラノオ、ウミウチワ	疎生	-
	52	鷹島	18	7.6	クロメ、アラメ、ホンダワラ、マメタワラ、オオバモク	密生	-
	53	加部島	5	5.2	アラメ、クロメ、マメタワラ、ジヨロモク、ヤツマタモク	疎生	-
	54		8	3.3	クロメ、アラメ、マメタワラ、ヤツマタモク、ナラサモ	密生	-
	55		48	17.3	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、マメタワラ、ナラサモ	密生	-
	56		35	10.2	アラメ、クロメ、ヤツマタモク、ジヨロモク、マメタワラ	密生	-
	57	浜	3	1.7	ウミトラノオ、マメタワラ、ホンダワラ、アラメ	疎生	ガラモ場
	58	弁天島	30	-	アラメ、クロメ、マメタワラ、ジヨロモク、ウミトラノオ	-	-
	59			8	アラメ、クロメ、マメタワラ、ジヨロモク、ウミトラノオ	密生	-
	60	ワタリ	2	2.1	ウミトラノオ、ナラサモ、サンゴモの1種、ホンダワラ	疎生	ガラモ場

表 4.3-27(3) 事業実施想定区域及びその周囲における藻場

市	No.	地区名	面積 (ha)		優占種	疎密度	タイプ
			第4回	第5回 (浅海域のみ)			
唐津市	61	波戸	70	34.4	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、ジヨロモク、マメタワラ	密生	-
	62	米納戸	12	8	クロメ、アラメ、ジヨロモク、ヤツマタモク、マメタワラ	密生	-
	63	不明	5	3.9	アラメ、クロメ、オオバモク、ヤツマタモク、マメタワラ	疎生	-
	64	不明	10	9.6	クロメ、アラメ、マメタワラ、ヤツマタモク、ピリヒバ	密生	-
	65	串崎	32	14.8	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、オオバノコギリモ、ナラサモ	密生	-
	66	寺浦	5	3.4	アマモ、イトジヨウアカモ	密生	アマモ場
	67	大崎	36	28.3	クロメ、カジメ、マメタワラ、ノコギリモク、イシゲ	密生	-
	68	綾崎	5	6	クロメ、アラメ、オオバモク、マメタワラ、ナラサモ	密生	-
	69	星賀	10	13.9	クロメ、アラメ、ホンダワラ、オオバノコギリモ、ナラサモ	濃生	-
	70	大ヶ崎	3	4.3	オオバノコギリモ、マメタワラ、ホンダワラ、ウミトラノオ、ピリヒバ	密生	ガラモ場
	71	向島	45	16	クロメ、アラメ、オオバノコギリモ、マメタワラ、ヤツマタモク	濃生	-
	72		15	9.3	クロメ、カジメ、マメタワラ、オオバモク、ヤツマタモク	密生	-
玄海町	73	値賀崎	12	6.1	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、オオバノコギリモ、ヨレモク	濃生	-
	74		7	4.7	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、オオバモク、マメタワラ	密生	-
	75	リカ崎	5	3.7	アラメ、クロメ、ホンダワラ、ヤツマタモク、ジヨロモク	密生	-
	76			-	アラメ、クロメ、ホンダワラ、ヤツマタモク、ジヨロモク	-	-
	77	本村	20	10.6	アラメ、クロメ、ヤツマタモク、マメタワラ、ジヨロモク	疎生	-
	78	戸崎	18	11.9	アラメ、クロメ、マメタワラ、ヤツマタモク、ノコギリモク	密生	-
	79	平瀬	12	6.7	クロメ、アラメ、ヤツマタモク、マメタワラ、ノコギリモク	密生	-
	80	高岩鼻	20	6.6	クロメ、アラメ、ノコギリモク、ヤツマタモク、ナラサモ	密生	-
	81	松ヶ崎	6	5	オオバモク、ホンダワラ、マメタワラ、ヤツマタモク、ナラサモ	疎生	ガラモ場
	82	金ノ手	3	2.6	アマモ、イトジヨウアカモ	疎生	アマモ場
松浦市	83	伊野利北岸	17	4	ヤツマタモク、アラメ	疎生	-
	84	阿翁東岸	7	3.8	ヤツマタモク、アラメ	疎生	-
	85	宮地岳東岸	2	3.3	アラメ	疎生	アラメ場
	86	宮地岳北岸	10	9.4	ヨレモク、アラメ	疎生	-
	87	阿翁崎	20	15.2	ヨレモク、アラメ	密生	-
	88	カキ潮	40	8.4	ヤツマタモク、ヨレモク	密生	ガラモ場
	89	沖ノ島	51	22.3	ヨレモク、アラメ	密生	-
	90						
	91						

表 4.3-27(4) 事業実施想定区域及びその周囲における藻場

市	No.	地区名	面積 (ha)		優占種	疎密度	タイプ
			第4回	第5回 (浅海域のみ)			
松浦市	92	遠矢原南	4	5.4	アマモ	濃生	アマモ場
	93	センダチ	7	3.1	ヤツマタモク、ヨレモク	密生	ガラモ場
	94	城山西岸	10	10	ヤツマタモク、アラメ	密生	-
	95	平原	15	12.7	ヨレモク、アラメ	密生	-
	96	赤瀬	11	6.4	ヨレモク、アラメ	密生	-
	97	ビン岬ノ鼻	9	8	ヨレモク、ヤツマタモク	密生	ガラモ場
	98	黒島西岸	6	3.3	ヨレモク、アラメ	疎生	-
	99	船下シノ鼻	21	7.3	ヨレモク、アラメ	密生	-

注：1. 「-」は記載がないことを示す。

2. 藻場の疎密度については以下のとおりである。

「濃生」：海底面がほとんど植生によって覆われている

「密生」：海底面より植生のほうが多い

「疎生」：植生よりも海底面の方が多い

3. 面積は第4回自然環境保全基礎調査、浅海域のみの面積は第5回自然環境保全基礎調査による。

〔「環境アセスメントデータベース EADAS」(環境省 HP、閲覧：令和3年8月) より作成〕

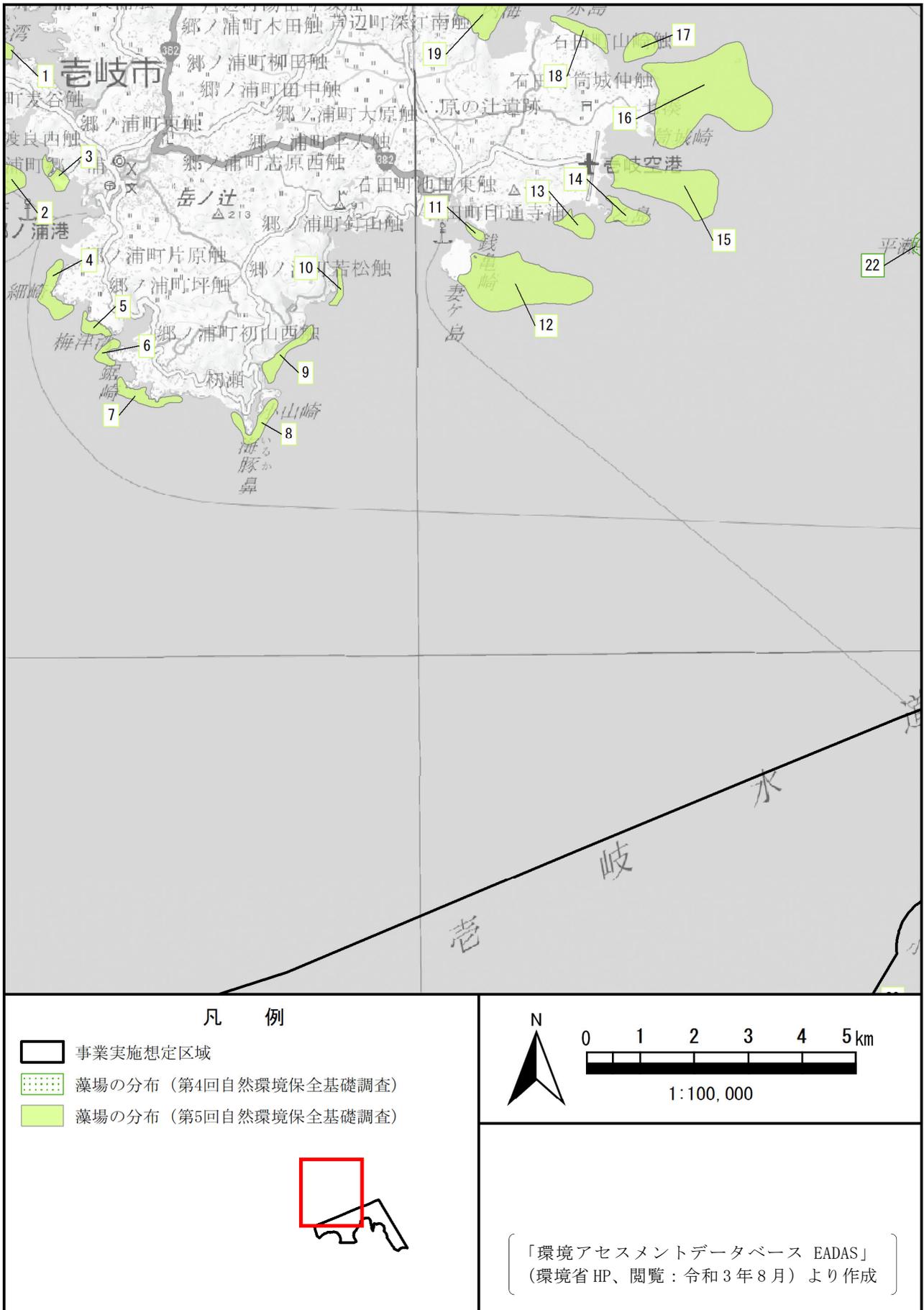


図 4.3-9(1) 文献その他の資料による藻場の分布状況 (拡大図 1)

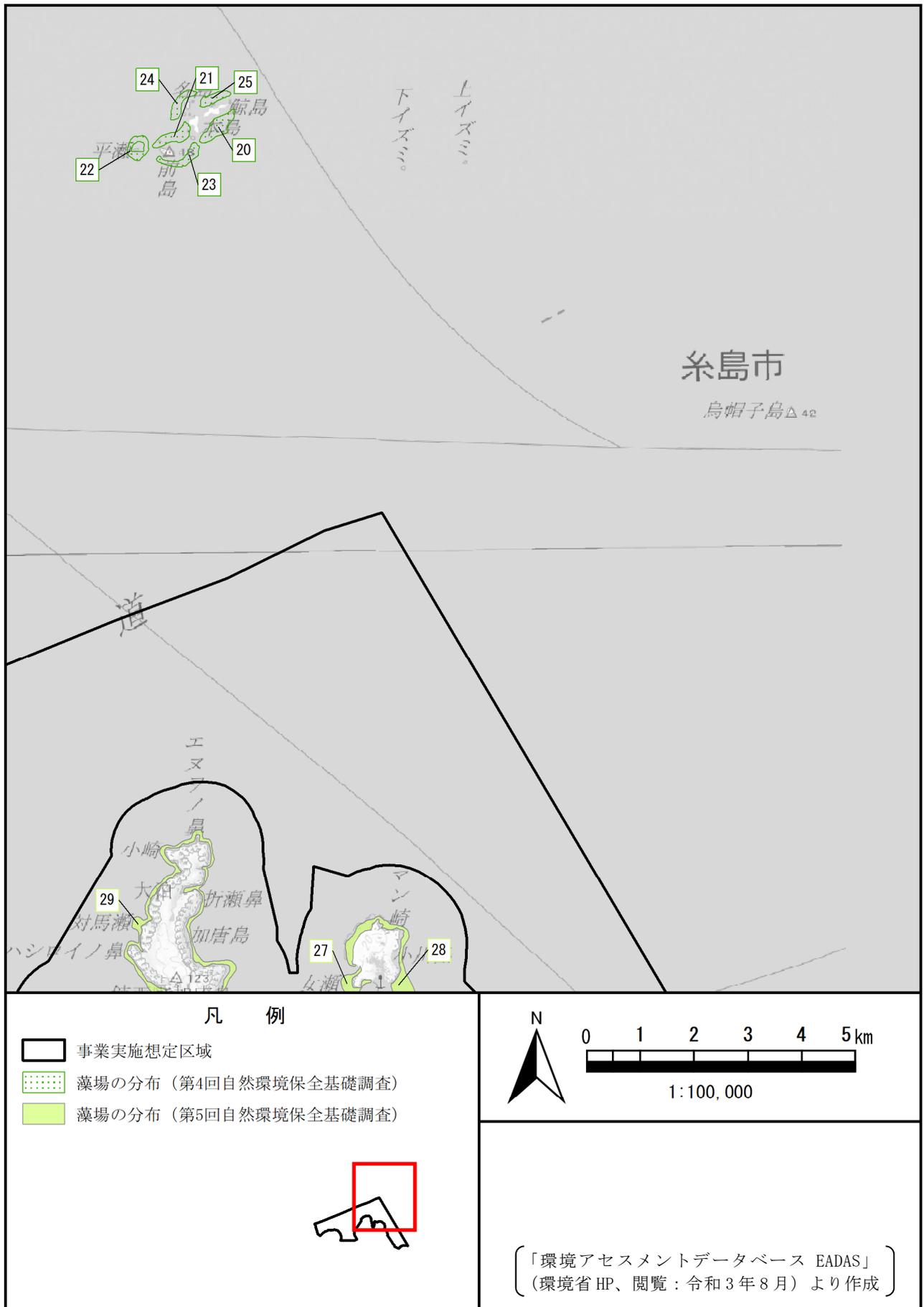


図 4.3-9(2) 文献その他の資料による藻場の分布状況 (拡大図 2)

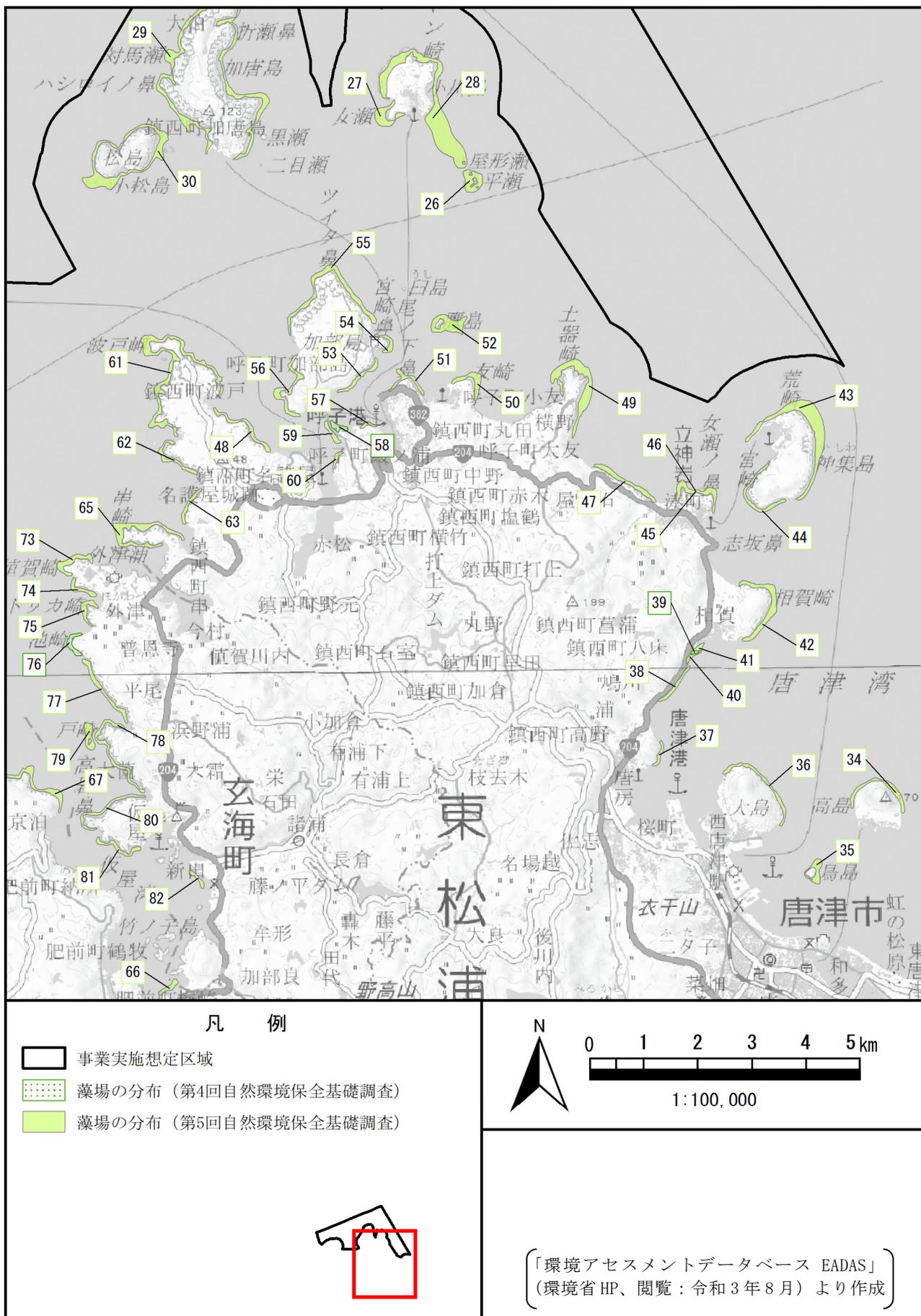


図 4.3-9(4) 文献その他の資料による藻場の分布状況 (拡大図 4)

③ 専門家等へのヒアリング

文献その他の資料の収集のみでは得られない地域の情報について、専門家等へのヒアリングを実施した。

ヒアリングの結果、事業実施想定区域及びその周囲に生育する種及び注目すべき生育地について表 4.3-28 に示す情報が得られた。

表 4.3-28 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 F）

ヒアリング実施日：令和3年9月2日

専門分野	概要
海藻類、海草類	<p>【所属：大学助教】</p> <p>(1)事業実施想定区域及びその周辺の海藻・海草の生育状況について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生物重要種リストについては、実際に現地に生育する可能性のある種を記載することが望ましい。具体的には、コンブ目ではアラメ、クロメ、ワカメ等が重要であり、現在のリストにあるコンブ目の種は北海道に分布する種である。 ・ヒバマタ目のカラクサモクは熱帯に生育する種であり、温帯性の種としてはアカモク、ヒジキ等が挙げられる。 ・フミナシミドロは当該海域には生育していないと思われる。 ・当該海域では、ウミヒルモ類やアマモ類が生育する可能性がある。 ・海藻・海草の分布は沿岸部の岩場や砂場に多く、水深20m～30mの海域で密度が高い。 ・事業実施想定区域は陸地（沿岸部や島嶼）から2km程度離れており、水深が40m～60m程度の比較的深い海域に位置するため、海藻・海草の主要な分布域ではなく、風力発電事業に伴う大きな影響はないものと考えられる。 ・ただし、ウミヒルモ類については、やや水深の深い場所の砂地にも生育することから、注意する必要がある。 ・当該海域での風力発電事業に伴う間接的な影響として、風力発電機の建設による海流の変化や海面養殖への影響等が考えられる。 ・海藻・海草を食べるウニ等の磯根資源への影響も考えられるため、漁業関係者との丁寧なやり取りが重要である。 ・風力発電事業の工事に伴って濁水が発生する場合は、濁りの発生頻度や発生場所にもよるが、海藻・海草の光合成が抑えられることによる影響も考えられる。濁水の発生が一時的なもので、海流の影響を受ける場所であれば、大きな影響は無いと思われるが、内湾のような海流の入らない環境では濁水の影響が懸念される。 ・洋上風力発電事業では、沖合に風力発電機が建つことで、漁礁や藻礁となり、魚が集まる場としての効果が期待される。洋上風力の例ではないが、島根県隠岐の島では、沖合で柱状藻礁を設けた例がある。

2. 予 測

(1) 予測手法

文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、改変される内容及び程度を検討し、生育環境の変化に伴う影響について予測した。

改変される程度の検討に際しては、着床式洋上風力発電機の設置による基礎構造部の改変面積を算出した。算出に当たり、風力発電機の設置基数は想定される最大基数の 40 基とした。

また、1 基当たりの改変面積は、想定される基礎構造のうち、「洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会-資料編-」（洋上風力発電所等に係る環境影響評価の基本的な考え方に関する検討会、平成 29 年）を参考に、重力式は 7,900m²（基礎の直径 29m、根固め・洗掘防止工の占有面積 7,900m²）、ジャケット式は 1,200m²（打ち込み杭の直径 2.6m、根固め・洗掘防止工の占有面積 1,200m²）とした。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

① 海藻草類の主な種類及び分布の状況

事業実施想定区域において、想定される改変区域の総面積は、重力式の場合は約 31.6ha（1 基当たり 0.79ha×最大設置基数の 40 基）、ジャケット式は約 4.8ha（1 基当たり約 0.12ha×最大設置基数の 40 基）が、施設の存在により、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。

海域に生育する植物の重要な種に対する影響の予測結果は表 4.3-29 のとおりである。

表 4.3-29 植物の重要な種（海藻草類）への予測結果（海域）

分類群	主な生育環境	種名	影響の予測結果
海藻草類	海洋	ホソエガサ、アツパスジコンブ、エナガコンブ、エンドウコンブ、カラクサモク、ウミフシナシミドロ、ソメワケアマノリ、マルバアサクサノリ、アサクサノリ、アマクサキリンサイ、トサカノリ、トゲウミヒルモ、ヤマトウミヒルモ、エビアマモ、コアマモ、アマモ (16 種)	事業実施想定区域内に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として予測する。

② 藻場の分布の状況

文献その他の資料調査において、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して予測する。

3. 評 価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを評価した。

(2) 評価結果

海域に生育する種については、改変による生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、改変は風力発電機の設置の基礎部周辺に限られることから、改変による生育環境への影響が及ぶ範囲は海域のごく一部と考えられ、重大な影響はないと評価する。

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。

なお、海域に生育する種については以下に示す事項に留意することにより、重大な環境影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

- ・ 海藻草類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、海藻草類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。

4.3.5 景 観

1. 調 査

(1) 調査手法

主要な眺望点及び景観資源の状況について、文献その他の資料により調査した。

(2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲（図 4.3-10 の範囲）とした。

(3) 調査結果

① 主要な眺望点

文献その他の資料調査結果を踏まえ、以下の条件を勘案し主要な眺望点を抽出した。

- ・ 公的な HP や観光パンフレット等に眺望に関する情報が掲載されていること。
- ・ 不特定かつ多数の者が利用がある地点又は眺望利用の可能性のある地点であること。
- ・ 可視領域図で可視の地点であること。
- ・ 風力発電機（高さ：平均海面より 270m）が垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある範囲（事業実施想定区域から約 15.5km）を目安とした。

主要な眺望点は表 4.3-30 のとおりであり、位置及び主眺望方向については、図 4.3-10 のとおりである。

なお、図 4.3-10 に示す主要な眺望点の主眺望方向は HP 等公的な情報源において、眺望方向や眺望対象が紹介されている場合はその方向を図示し、紹介のない場合は眺望方向を図示しないこととした

② 景観資源

文献その他の資料調査結果を踏まえ、景観資源の状況を抽出した。景観資源は表 4.3-31 のとおりであり、位置は図 4.3-11 のとおりである。

③ 主要な眺望景観

主要な眺望景観（主要な眺望点から景観資源を眺望する景観）の状況は、図 4.3-12 のとおりであり、視認性については今後の現地調査によって補足する。

表 4.3-30 主要な眺望点

番号	眺望点	眺望状況等
①	立石山	標高 210m の山頂からは 360 度の眺望が開け、玄界灘、芥屋周辺の景色及び、姫島や唐津まで望める。
②	二丈岳	旧二丈町の町名の由来となった標高 711m の山。山頂からは 360 度の展望が開け、玄界灘と糸島半島、脊振山系の山々が見渡せる。
③	極楽展望台	広域基幹林道雷山浮嶽線の入り口から、車で 10 分ほど走った場所にある展望台。眼下には玄界灘、右手には糸島半島の加布里湾や芥屋、正面に姫島、左手には神集島から唐津方面、天気の良い日には壱岐まで望める。
④	十坊山	標高 535m あり、玄海国定公園の園地に指定されている。頂上からは眼下に玄界灘、糸島半島、唐津湾と 360 度見渡せる。
⑤	魚見台公園	かつては漁師が魚を見つけるために見張りをたてた場所で、玄海国定公園の園地に指定されている。展望台からは、松浦湾や虹の松原の白砂青松が望める。
⑥	浜崎海岸	玄海国定公園の園地に指定される海岸。海岸沿いの遊歩道は整備されており、西唐津及び大島までの海岸を望める。
⑦	鏡山	標高 284m の山。山頂は広々とした公園になっており、展望台からは眼下に市街地や虹の松原、唐津湾、遠くに壱岐の島影が望める。鏡山山頂には、休憩所や芝生の広場が整備されている。
⑧	唐津城	唐津市のシンボルともいえる唐津城は、東西に伸びる松原が両翼を広げた鶴のように見えることから、別名「舞鶴城」と呼ばれている。天守閣内は郷土博物館になっており、唐津藩の資料や唐津焼などが展示され、展望所からは玄界灘と虹の松原や、松浦川が望める。
⑨	七ツ釜	玄海国定公園の園地に指定され、国の天然記念物に指定されている。玄界灘の荒波に浸食された断崖は 7 つの洞窟が並列し、最大の穴で間口が 3m、奥行きが 110m に及ぶ。七ツ釜の上は草原となっていて展望台や遊歩道が整備される。
⑩	風に見える丘公園	加部島の小高い丘の上に位置する公園。公園内には白い風車が建ち、玄界灘を望める。
⑪	玄海海中展望塔	陸地より 86m の栈橋でつながれた海中展望塔の海上デッキからは玄界灘の島々を望める。また、24 個の海中窓がある海中展望塔からは、約 30 種類の魚が遊泳する様子や、海藻、貝類を自然のままに見ることができる。
⑫	玄海エネルギーパーク	人と自然と原子力を中心に、さまざまなエネルギーとふれあうことができる公園。108,500m ² の広大な敷地の中に、「玄海 PR センター」「サイエンス館」「九州ふるさと館」などエネルギーをテーマにした施設があり、玄界灘を望む散歩コースがある。
⑬	遠見番所公園	唐津市が定めるウォーキングコース沿いに位置する公園。360 度の眺望がひらけ、玄界灘の島々が望める。
⑭	宮地嶽史跡公園	史跡公園として整備され、宮地嶽神社、愛宕神社が祀られており、五輪塔、元寇記念之碑が建つ。高台に位置する展望台からは玄界灘を望める。
⑮	岳ノ辻展望台	壱岐対馬国定公園の園地に指定されており、標高 212.8m ある岳ノ辻山頂に設けられた展望台。玄界灘に囲まれた島全体や九州や対馬を望める。

注：表中の番号は図 4.3-10 の番号に対応している。

「観光情報」(糸島市 HP)
「観光・文化」(松浦市 HP)
「長崎県の自然公園」(長崎県 HP)
「有明海再生・自然環境課」(佐賀県 HP)
「壱岐観光ナビ」(一般社団法人壱岐市観光連盟 HP)
「旅 Karatsu」(一般社団法人九州観光推進機構 HP)
「健康・福祉・子育て」「観光文化施設」(唐津市 HP)
「福岡県観光情報 クロスロードふくおか」(福岡県観光連盟 HP)
「佐賀県の観光情報ポータルサイト あそぼーさが」(一般社団法人佐賀県観光連盟 HP)
(各 HP 閲覧：令和 3 年 8 月) より作成

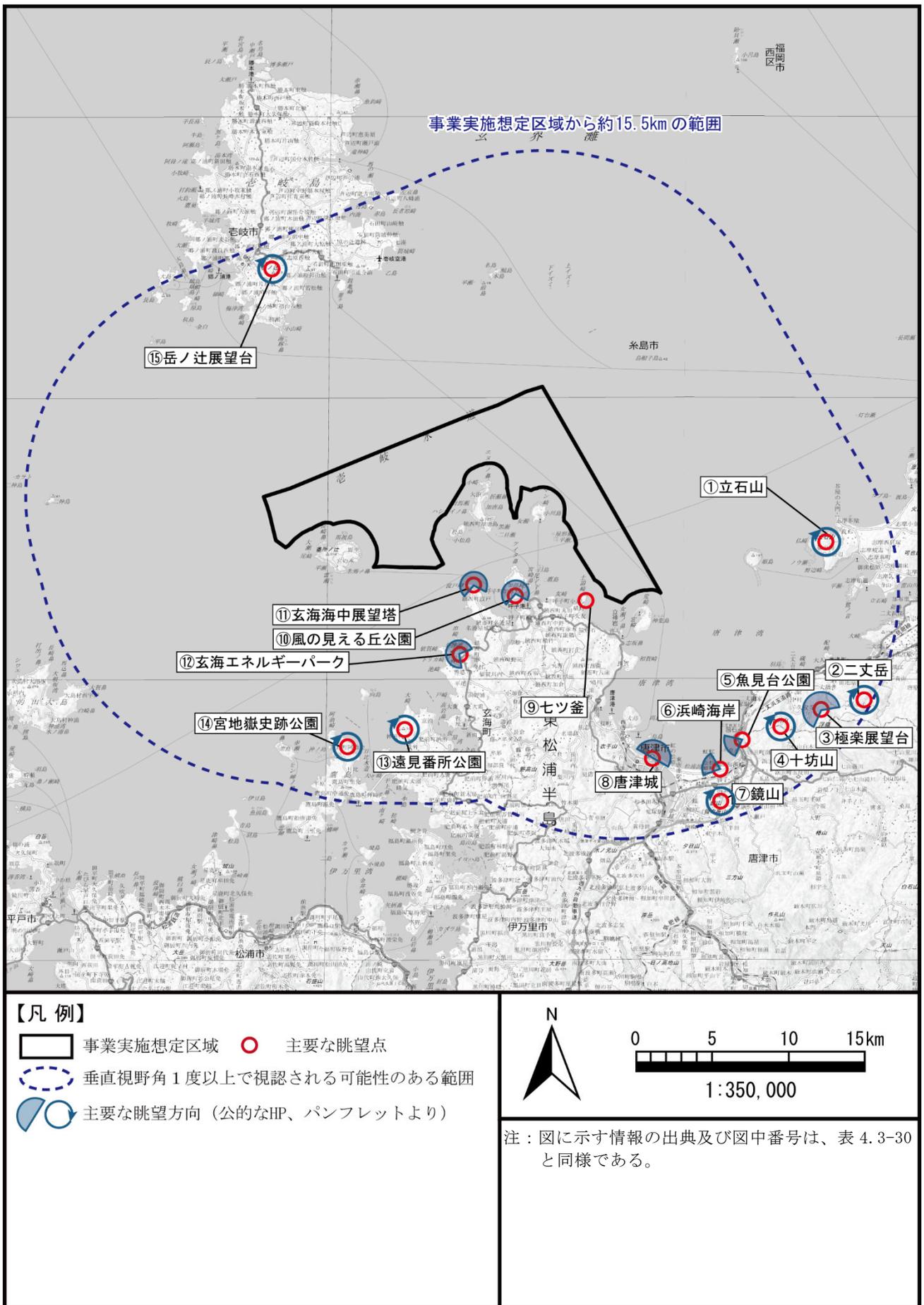


図 4.3-10 主要な眺望点及び眺望方向

表 4.3-31 自然景観資源

区分	名称	区分	名称	
火山	岳の辻		名護屋浦	
火山性高原	壱岐島		波戸岬・池崎海岸	
非火山性高原	杉山高原	溺れ谷	満越海岸	
	鳥巢高原		煤屋海岸	
	鷹島	多島海	壱岐島西海岸	
	福島		イロハ島	
	的山大島	壱岐三島		
非火山性孤峰	鏡山	砂嘴	立石崎の砂嘴	
	高尾山		姫島南端の砂嘴	
	霧差山	陸けい砂州	神集島・宮崎浜	
	岸岳		相賀の浜	
	野高岳		幸多里ヶ浜	
	三岳		天ヶ原	
	大野岳		久家集落の陸けい砂州	
		津の上山	砂丘	虹の松原
		白岳		芥屋の砂丘
		川内峠	海食崖	土器崎
断崖・岩崖	鵜殿窟	加部島海岸		
	岩屋の断崖	加唐島海岸		
岩脈（水景）	立神岩	松島海岸		
岩脈（陸景）	弁天島岩脈	馬渡島海岸		
	櫃崎岩脈	辰の島		
	鞍間ノ瀧岩脈	赤瀬鼻		
	初瀬岩脈	左京鼻		
峡谷・溪谷	滝川溪谷	妻ヶ島		
	山瀬溪谷	大賀断崖		
穿入蛇行河川	行合野川	三瀬の海食崖		
滝	観音の滝	波食台		仏崎の海食崖
	猪掘の滝		小川島海岸	
	見帰の滝	海食洞	屋形石の七ツ釜	
	不動の滝		芥屋の大門	
	玉敬の滝	岩門	眼鏡岩	
	鼓ヶ滝	甌穴群	喜内瀬川の甌穴群	
	落合の滝	節理	屋形石の七ツ釜	
檜原湿原	芥屋の大門の柱状節理			
湿原	天川平野沼			

〔第3回自然環境保全基礎調査：自然環境情報図〕（環境庁、平成元年）より作成

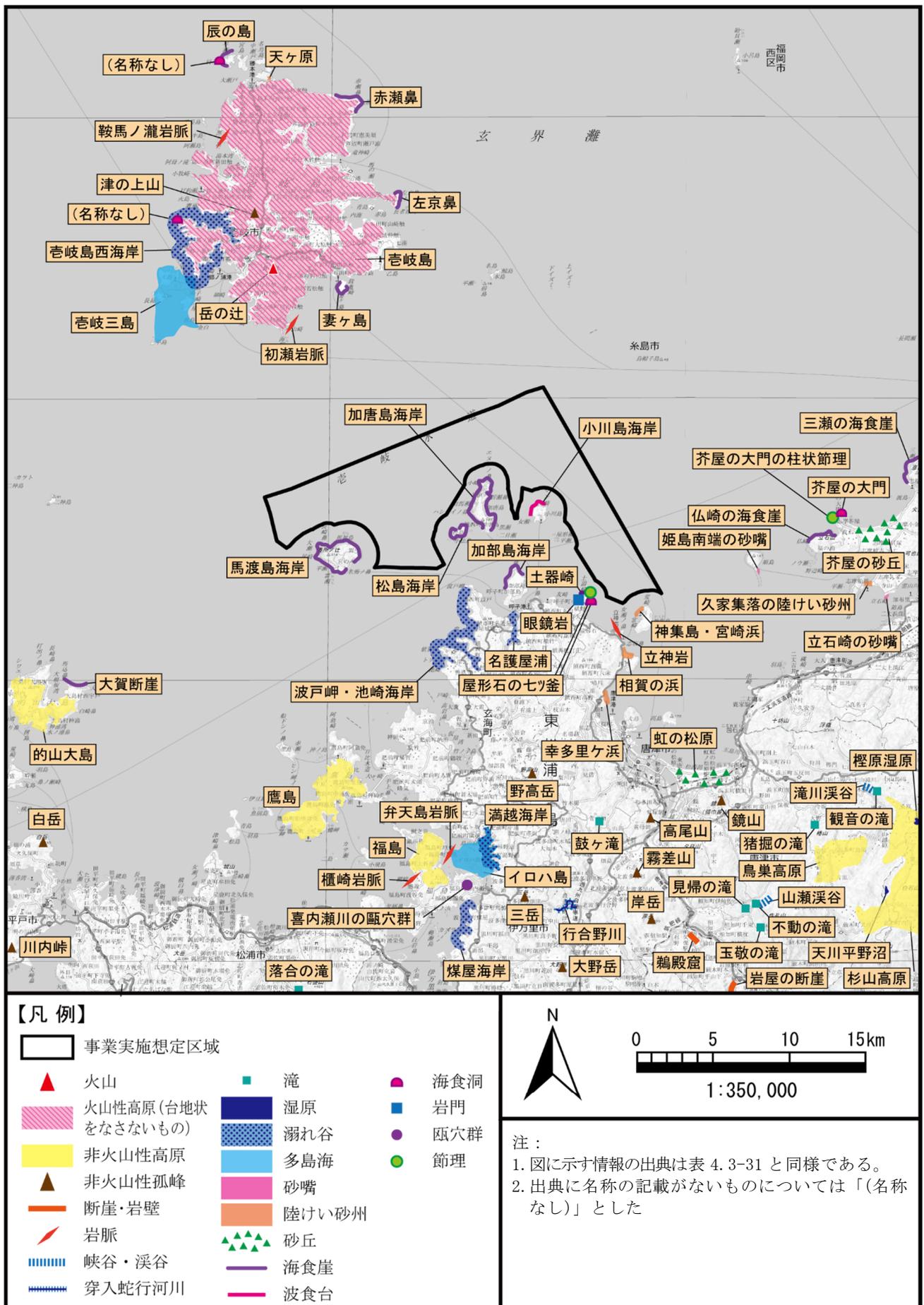


図 4.3-11 景観資源

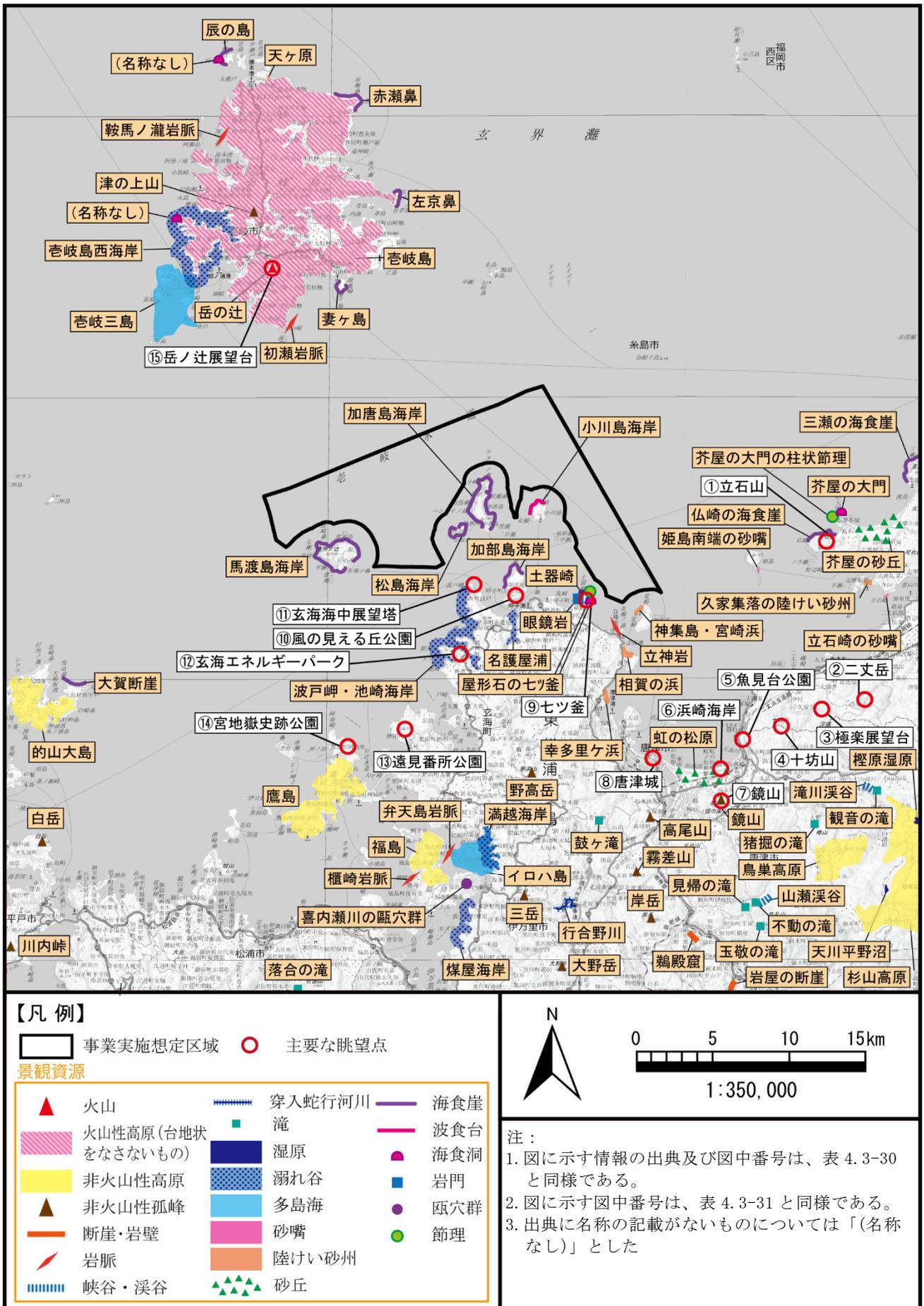


図 4.3-12 主要な眺望景観

2. 予 測

(1) 予測手法

① 主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響

地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望点及び景観資源への影響について、事業実施想定区域との位置関係より直接改変の有無を予測した。

② 主要な眺望景観への影響

a. 風力発電機の介在の可能性

主要な眺望点、景観資源及び事業実施想定区域の位置関係を基に、主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性を予測した。

予測に当たっては、主要な眺望点から事業実施想定区域を視認する場合に、同方向に存在する景観資源について、「風力発電機が介在する可能性がある」として抽出した。なお、地形や樹木、建物等の遮蔽物は考慮しないものとし、風力発電機及び景観資源がともに視認されるものと仮定した。景観資源の視認性や介在の程度については、今後の現地調査により補足する。

b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性

主要な眺望点の周囲について、メッシュ標高データを用いた数値地形モデルによるコンピュータ解析を行い、風力発電機が視認される可能性のある領域を可視領域として予測した。

予測に当たり、風力発電機の高さは海水面より 270m とし、国土地理院の基盤地図情報（10m 標高メッシュ）を用いて作成した。

c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ

主要な眺望点と事業実施想定区域の最寄り地点までの最短距離を基に、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）について予測した。

なお、風力発電機の高さは海水面より 270m とし、風力発電機が主要な眺望点から水平の位置に見えると仮定し、見えが最大となる場合の値を計算した。

(2) 予測地域

調査地域と同様とした。

(3) 予測結果

① 主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響

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予測する。

② 主要な眺望景観への影響

a. 風力発電機の介在の可能性

主要な眺望景観の状況は図 4.3-12 のとおりであり、主要な眺望景観に風力発電機が介在する可能性は表 4.3-32 のとおりである。

表 4.3-32(1) 主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性

番号	主要な眺望点	風力発電機が介在する可能性のある景観資源
①	立石山	岳の辻、杵岐島、的山大島、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、姫島南端の砂嘴、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、妻ヶ島、大賀断崖、仏崎の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
②	二丈岳	岳の辻、杵岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、神集島・宮崎浜、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、妻ヶ島、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
③	極楽展望台	岳の辻、杵岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、神集島・宮崎浜、相賀の浜、天ヶ原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、妻ヶ島、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
④	十坊山	岳の辻、杵岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、神集島・宮崎浜、相賀の浜、天ヶ原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
⑤	魚見台公園	岳の辻、杵岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、神集島・宮崎浜、相賀の浜、天ヶ原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
⑥	浜崎海岸	岳の辻、杵岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、神集島・宮崎浜、相賀の浜、幸多里ヶ浜、天ヶ原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
⑦	鏡山	岳の辻、杵岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、神集島・宮崎浜、相賀の浜、幸多里ヶ浜、天ヶ原、虹の松原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
⑧	唐津城	岳の辻、杵岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、杵岐島西海岸、杵岐三島、神集島・宮崎浜、相賀の浜、幸多里ヶ浜、天ヶ原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）

表 4.3-32(2) 主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性

番号	主要な眺望点	風力発電機が介在する可能性のある景観資源
⑨	七ツ釜	岳の辻、老岐島、津の上山、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、老岐島西海岸、老岐三島、姫島南端の砂嘴、天ヶ原、久家集落の陸けい砂州、芥屋の砂丘、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、仏崎の海食崖、三瀬の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、芥屋の大門、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）、芥屋の大門の柱状節理
⑩	風に見える丘公園	岳の辻、老岐島、津の上山、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、老岐島西海岸、老岐三島、姫島南端の砂嘴、立石崎の砂嘴、神集島・宮崎浜、天ヶ原、久家集落の陸けい砂州、芥屋の砂丘、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、仏崎の海食崖、三瀬の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、芥屋の大門、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）、芥屋の大門の柱状節理
⑪	玄海海中展望塔	岳の辻、老岐島、津の上山、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、老岐島西海岸、老岐三島、姫島南端の砂嘴、立石崎の砂嘴、神集島・宮崎浜、天ヶ原、久家集落の陸けい砂州、芥屋の砂丘、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、仏崎の海食崖、三瀬の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、芥屋の大門、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）、芥屋の大門の柱状節理
⑫	玄海エネルギーパーク	岳の辻、老岐島、津の上山、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、老岐島西海岸、老岐三島、姫島南端の砂嘴、天ヶ原、芥屋の砂丘、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、仏崎の海食崖、三瀬の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、芥屋の大門、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）、芥屋の大門の柱状節理
⑬	遠見番所公園	岳の辻、老岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、老岐島西海岸、老岐三島、神集島・宮崎浜、天ヶ原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、三瀬の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）
⑭	宮地嶽史跡公園	岳の辻、老岐島、津の上山、立神岩、鞍間ノ瀧岩脈、初瀬岩脈、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、老岐島西海岸、神集島・宮崎浜、天ヶ原、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、辰の島、赤瀬鼻、左京鼻、妻ヶ島、三瀬の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、芥屋の大門、眼鏡岩、屋形石の七ツ釜（節理）、芥屋の大門の柱状節理
⑮	岳ノ辻展望台	岳の辻、老岐島、杉山高原、鳥巢高原、鷹島、福島、鏡山、高尾山、霧差山、岸岳、野高岳、三岳、大野岳、鶴殿窟、岩屋の断崖、立神岩、弁天島岩脈、櫃崎岩脈、初瀬岩脈、峡谷・溪谷、滝川溪谷、山瀬溪谷、行合野川、観音の滝、猪掘の滝、見帰の滝、不動の滝、玉敬の滝、鼓ヶ滝、落合の滝、檜原湿原、天川平野沼、名護屋浦、波戸岬・池崎海岸、満越海岸、煤屋海岸、イロハ島、姫島南端の砂嘴、立石崎の砂嘴、神集島・宮崎浜、相賀の浜、幸多里ヶ浜、久家集落の陸けい砂州、虹の松原、芥屋の砂丘、土器崎、加部島海岸、加唐島海岸、松島海岸、馬渡島海岸、仏崎の海食崖、小川島海岸、屋形石の七ツ釜（海食洞）、芥屋の大門、眼鏡岩、喜内瀬川の甌穴群、屋形石の七ツ釜（節理）、芥屋の大門の柱状節理

b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性

可視領域は、図 4.3-13 のとおりであり、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。

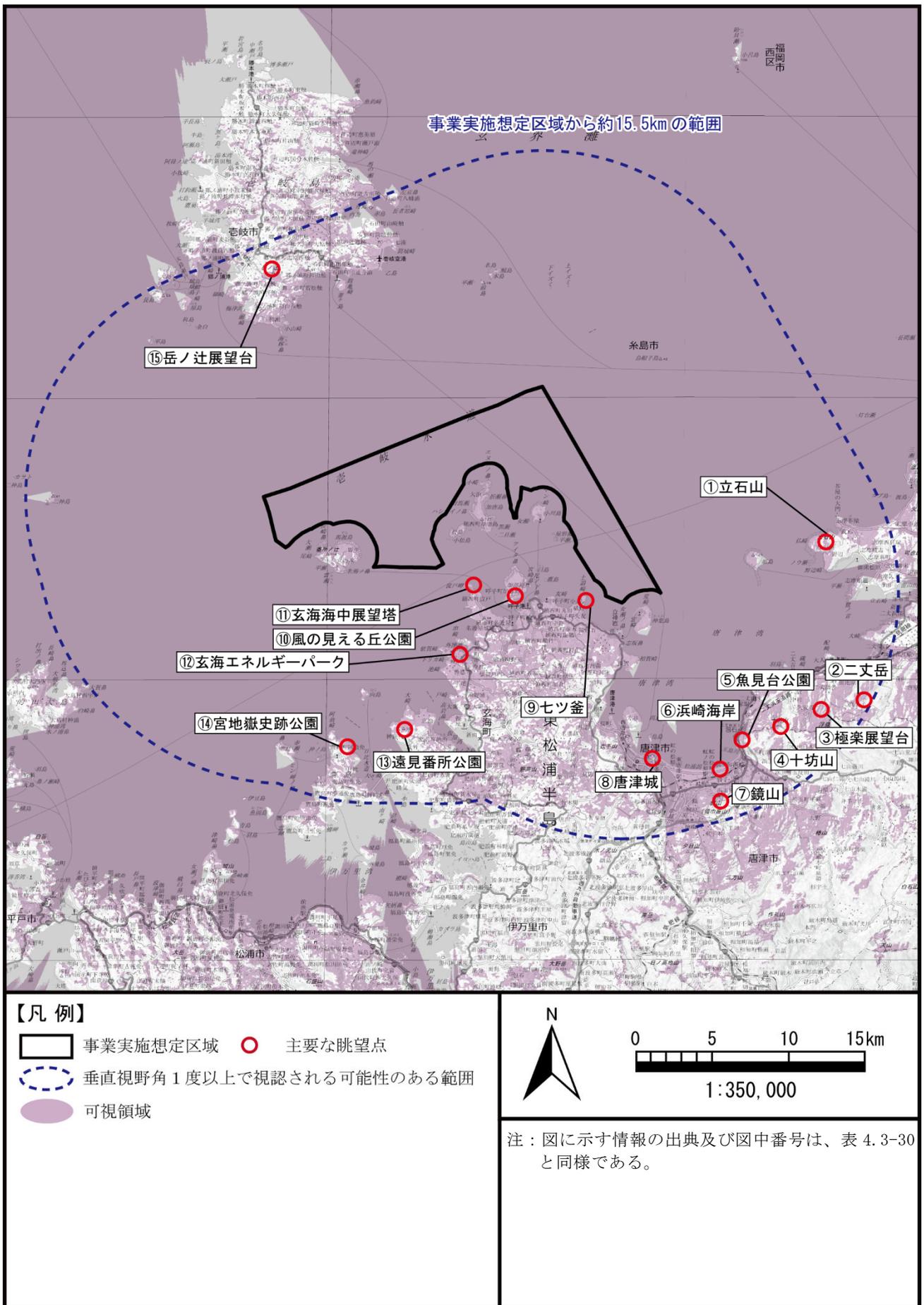


図 4.3-13 主要な眺望点の周囲の可視領域

c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ

主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさは表 4.3-33 とおりである。

事業実施想定区域の最も近くに位置する「⑨七ツ釜」までの距離は約 1.4km で、風力発電機の見えの大きさ（最大垂直視野角）は約 10.7 度である。

表 4.3-33 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ

番号	主要な眺望点	主要な眺望点から 事業実施想定区域の 最寄り地点までの距離 (km)	風力発電機の見えの大きさ (最大垂直視野角) (度)
①	立石山	約 11.3	約 1.4
②	二丈岳	約 15.0	約 1.0
③	極楽展望台	約 12.9	約 1.2
④	十坊山	約 11.7	約 1.3
⑤	魚見台公園	約 11.0	約 1.4
⑥	浜崎海岸	約 12.1	約 1.3
⑦	鏡山	約 14.0	約 1.1
⑧	唐津城	約 10.4	約 1.5
⑨	七ツ釜	約 1.4	約 10.7
⑩	風に見える丘公園	約 5.0	約 3.1
⑪	玄海海中展望塔	約 2.4	約 6.4
⑫	玄海エネルギーパーク	約 5.9	約 2.6
⑬	遠見番所公園	約 10.7	約 1.4
⑭	宮地嶽史跡公園	約 12.0	約 1.3
⑮	岳ノ辻展望台	約 13.6	約 1.1

注：1. 風力発電機が眺望点から水平の位置に見えるると仮定し、最大垂直視野角を計算した。

2. 風力発電機の手前に存在する樹木や建物等及び「b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性」の予測結果（可視領域）は考慮しないものとした。

参考として、見えの大きさ（垂直視野角）について、「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ） 調査・予測の進め方について ～資料編～」（環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成 12 年）における知見は表 4.3-34 及び図 4.3-14 のとおりである。

表 4.3-34 見えの大きさ（垂直視野角）について（参考）

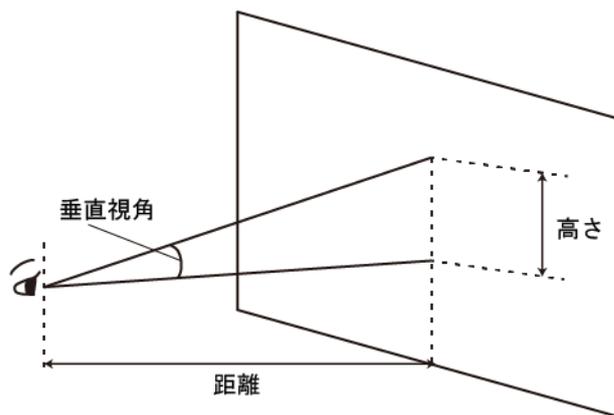
人間の視力で対象をはっきりと識別できる見込角の大きさ（熟視角）は、研究例によって解釈が異なるが、一般的には1～2度が用いられている。
 垂直見込角※の大きさに応じた送電鉄塔の見え方を下表に例示するが、これによれば、鉄塔の見込角が2度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいといえる。

表 垂直視角※と送電鉄塔の見え方（参考）

垂直視角	鉄塔の場合の見え方
0.5度	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度	十分見えるけれど、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度	シルエットになっている場合には良く見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色が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度	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感を受けない。
5～6度	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度	眼いっぱい大きくなり、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度	見上げるような仰角になり、圧迫感も強くなる。

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

〔「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ） 調査・予測の進め方について ～資料編～」（環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成 12 年）より作成〕



〔「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ） 調査・予測の進め方について ～資料編～」（環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成 12 年）より作成〕

図 4.3-14 見えの大きさ（垂直視野角）について（参考）

※参考として掲載している資料において使用されている「垂直視角」及び「垂直見込角」の用語は、本図書において使用している「垂直視野角」の用語と同意義である。

3. 評価

(1) 評価手法

予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

(2) 評価結果

① 主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無

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。

② 主要な眺望景観の変化の程度

主要な眺望景観の変化に影響を及ぼす可能性はあるが、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ことにより重大な影響を実行可能な範囲内で回避又は低減が可能であると評価する。

- ・ 主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討する。
- ・ 主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等の環境保全措置を検討する。
- ・ 風力発電機の塗装色を自然になじみやすい色（環境融和塗色）で検討する。

4.4 総合的な評価

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は、表 4.4-1 のとおりである。

騒音、風車の影、動物、植物（海域）及び景観については、今後の環境影響評価における現地調査を踏まえて環境保全措置を検討することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。

今後、方法書以降の手続き等において、より詳細な調査を実施し、風力発電機の配置等及び環境保全措置を検討することにより、環境への影響を回避又は低減できるよう留意するものとする。

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る事項
騒音	<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 1.0km 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合計 666 戸で、このうち住宅等が 654 戸となっている。</p> <p>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、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<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、風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・騒音環境を把握し、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	<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 1.0km である。また、事業実施想定区域から 2.22km の範囲における配慮が特に必要な施設等は合計 886 戸で、このうち住宅等が 871 戸となっている。</p> <p>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、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<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風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・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。

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る事項
動物	<p>①陸域に生息する動物</p> <p>樹林、草地、耕作地、水辺（河川、湖沼、池沼等）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及びこれらの環境を主な生息環境とし、かつ渡りを行わないコウモリ類・鳥類については、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。</p> <p>一方、海洋及び水辺（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、施設の存在並びに施設の稼働が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を及ぼす可能性がある。</p> <p>また、陸域における動物の注目すべき生息地が事業実施想定区域の周囲に分布するが、事業実施想定区域は海域であり、陸域の改変は行わない計画であるため、直接改変による重大な影響はないと評価する。</p> <p>なお、陸域に生息する種については右に示す事項に留意することにより、重大な環境影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<p>方法書以降の手続き等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・カモ類、猛禽類及び小鳥類の渡り、カンムリウミスズメ等の海鳥の生息状況、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。
	<p>②海域に生息する動物</p> <p>海域に生息する種については、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。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ことから、施設の存在並びに施設の稼働が影響を及ぼす可能性がある。しかしながら、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</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。
植物 (海域)	<p>海域に生育する種については、改変による生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、改変は風力発電機の設置の基礎部周辺に限られることから、改変による生育環境への影響が及ぶ範囲は海域のごく一部と考えられ、重大な影響はないと評価する。</p> <p>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。</p> <p>なお、海域に生育する種については右に示す事項に留意することにより、重大な環境影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 海藻草類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、海藻草類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	<p>①主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無</p> <p>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</p> <p>主要な眺望景観の変化に影響を及ぼす可能性はあるが、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより重大な影響を実行可能な範囲内で回避又は低減が可能であると評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討する。 主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等の環境保全措置を検討する。 風力発電機の塗装色を自然になじみやすい色（環境融和塗色）で検討する。

(空 白)