

## 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 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、工事用資機材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 入 出	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。したがって「流向・流速」、「水中音」については、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こととし計画段階配慮事項として選定しない。

#### 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及び超低周波音が影響を及ぼす可能性があることから、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
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、重大な影響のおそれのある環境要素として選定する。
動物	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2km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地域の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。

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 <sup>※1</sup> 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。
その他の環境	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 <sup>※2</sup> 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。	文献その他の資料の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はある	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囲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 4.3-1(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	番号	施 設 名	所 在 地
小学校	1	北潟小学校	あわら市北潟 35-11
	2	細呂木小学校	あわら市滝 63-8
	3	雄島小学校	坂井市三国町陣ヶ岡 16-3
医療機関	4	あわら病院	あわら市北潟 238-1
	5	西野医院	坂井市三国町安島 27-31
	6	みくにの森クリニック	坂井市三国町梶 49-18
認定こども園	7	北潟こども園	あわら市北潟 36-17-2
	8	細呂木こども園	あわら市滝 63-25
	9	雄島こども園	坂井市三国町陣ヶ岡 16-13-3
福祉施設	10	細川接骨院デイサービスセンター	あわら市滝 7-21
	11	特別養護老人ホーム芦原メロン苑	あわら市井江葎 50-18
	12	デイサービスセンターあじさい園	坂井市三国町梶 49-18
	13	デイサービスセンターいこい・ほほえみ	坂井市三国町梶 49-18
	14	特別養護老人ホーム白楽荘	坂井市三国町梶 49-18
	15	特別養護老人ホーム白楽荘みくに湊	坂井市三国町梶 49-18
	16	介護老人保健施設東尋坊ひまわりの丘	坂井市三国町陣ヶ岡 16-13-18

「あわら市小学校・中学校一覧」（あわら市 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）  
 「幼稚園（幼保園）・小学校中学校一覧」（坂井市 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）  
 「地域医療情報ネットふくい」（福井県 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）  
 「認定こども園一覧（令和 2 年度）」（あわら市 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）  
 「市内の保育施設（令和 2 年 4 月 1 日現在）」（坂井市 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）  
 「介護事務所・生活関連情報検索」（厚生労働省 HP、閲覧：令和 3 年 2 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



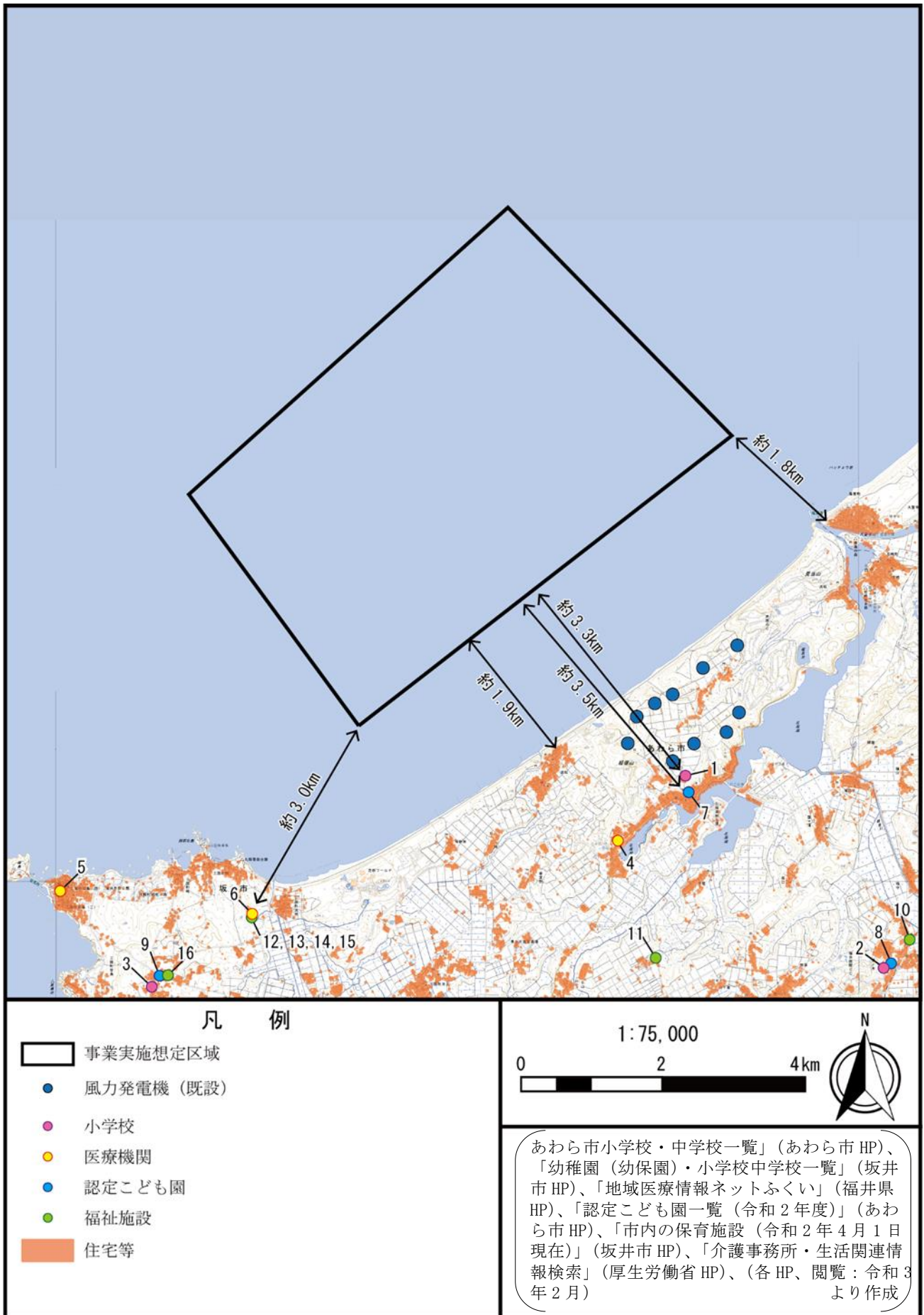


図 4.3-1(1) 配慮が特に必要な施設及び住宅等の配置の概況

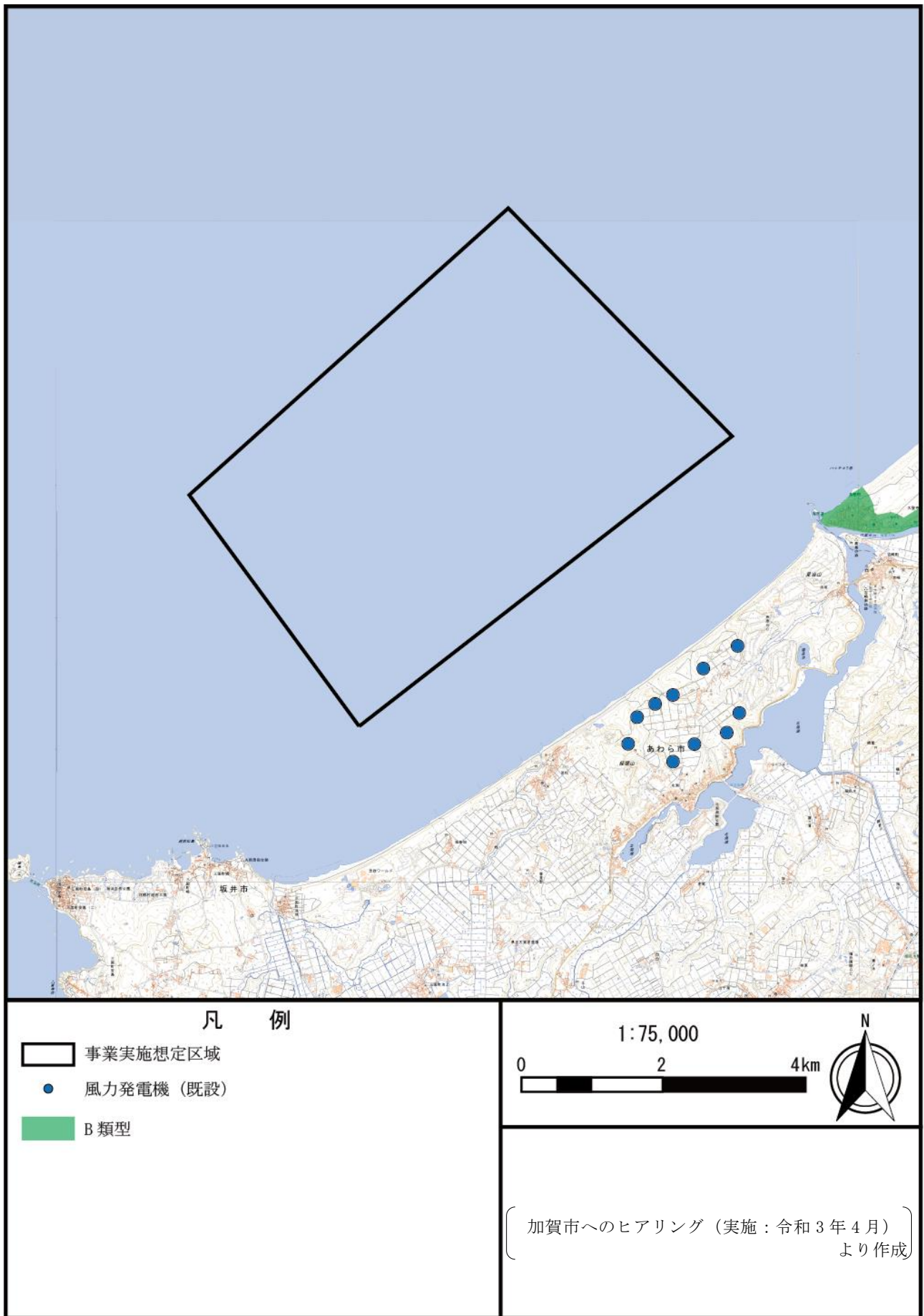


図 4.3-1(2) 騒音に係る環境基準の地域の類型指定の状況

## 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<sup>\*</sup>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 4.3-2、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 1.8km	約 3.3km	約 3.0km	約 3.0km

「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2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2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2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2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)	
福井県	あわら市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	23	0	0	0	23
		小計（総数）	23	0	0	0	23
	坂井市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	0	0	0	0	0
		小計（総数）	0	0	0	0	0
	福井市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	0	0	0	0	0
		小計（総数）	0	0	0	0	0
石川県	加賀市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	106	0	0	0	106
		小計（総数）	106	0	0	0	106
関係地域		0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	129	0	0	0	129
		合計（総数）	129	0	0	0	129

「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2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2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2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2月）

より作成

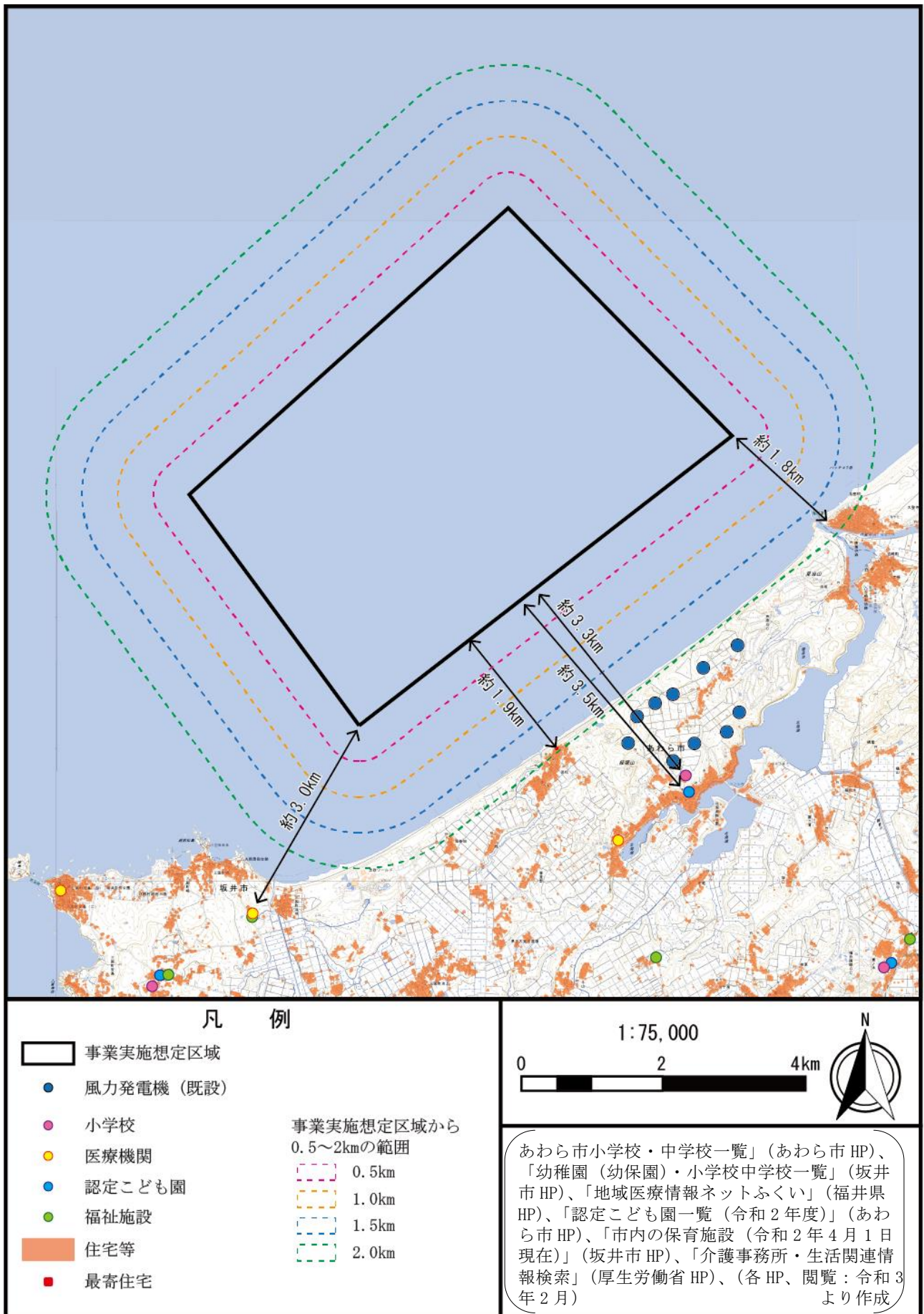


図 4.3-2 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（騒音）

### 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 1.8km 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 129 戸で、すべて住宅等となっている。

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。
- ・ 超低周波音を含めた音環境を把握<sup>※</sup>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。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 4.3-3 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<sup>※1</sup>、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 4.3-3 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<sup>※2</sup> 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<sup>※1</sup> 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 4.3-5 のとおりである。

---

※1 「4.3.1 騒音及び超低周波音」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)	
福井県	あわら市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	23	0	0	0	23
		2.0～2.22	94	0	0	0	94
		小計（総数）	117	0	0	0	117
	坂井市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	0	0	0	0	0
		2.0～2.22	15	0	0	0	15
		小計（総数）	15	0	0	0	15
	福井市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	0	0	0	0	0
		2.0～2.22	0	0	0	0	0
		小計（総数）	0	0	0	0	0
石川県	加賀市	0～0.5	0	0	0	0	0
		0.5～1.0	0	0	0	0	0
		1.0～1.5	0	0	0	0	0
		1.5～2.0	106	0	0	0	106
		2.0～2.22	82	0	0	0	82
		小計（総数）	188	0	0	0	188
関係地域	0～0.5	0	0	0	0	0	
	0.5～1.0	0	0	0	0	0	
	1.0～1.5	0	0	0	0	0	
	1.5～2.0	129	0	0	0	129	
	2.0～2.22	191	0	0	0	191	
	合計（総数）	320	0	0	0	320	

「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2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2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2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2月）

より作成



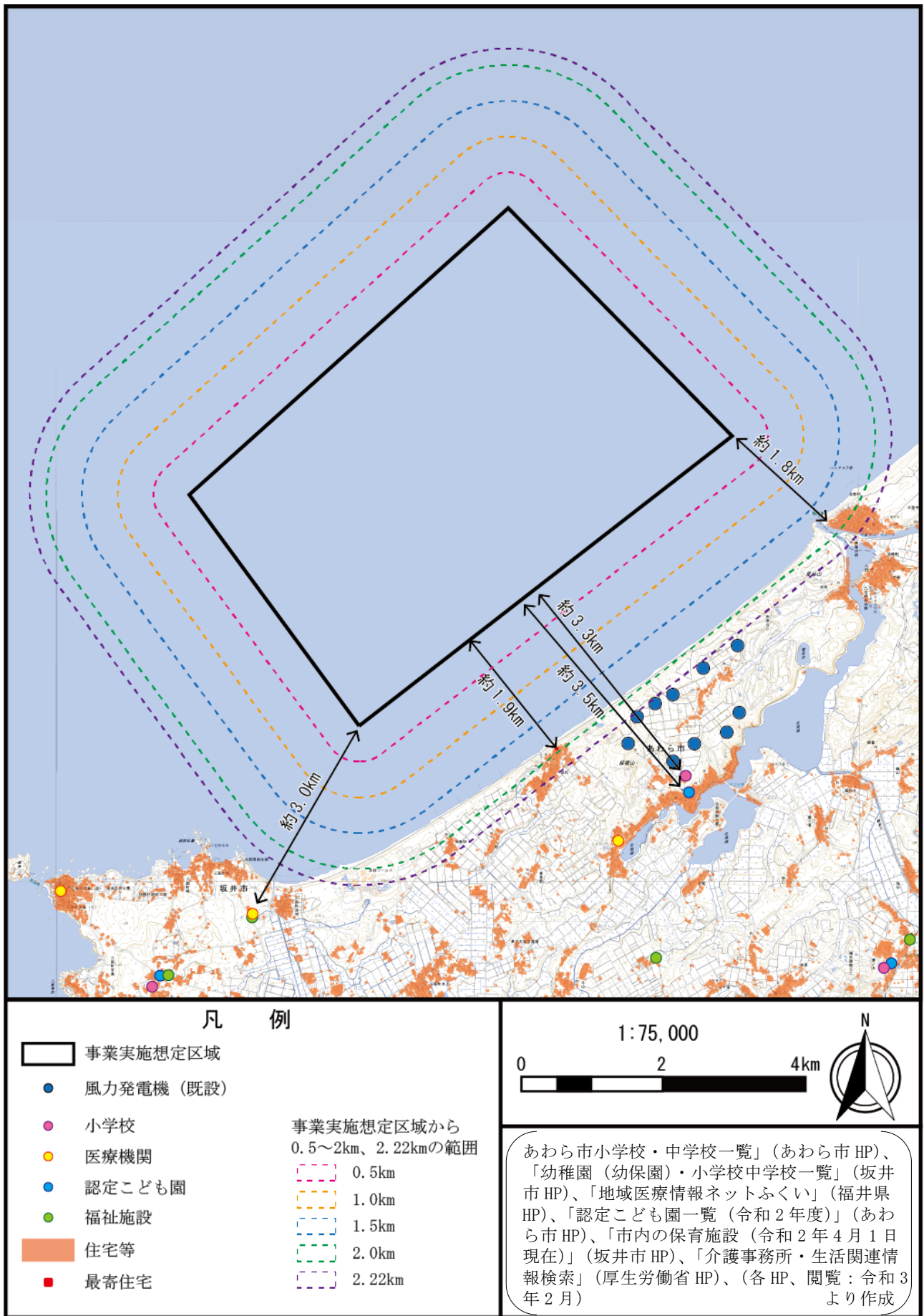


図 4.3-3 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（風車の影）

### 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 1.8km 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 320 戸で、すべて住宅等となっている。

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 3.1-16 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<sup>※</sup>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 及び表 4.3-17 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、表 4.3-8 及び表 4.3-18～表 4.3-21 のとおりであり、陸域に生息する種として、コウモリ類 4 種、鳥類 141 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）

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 2 年 6 月 10 日）、「福井県文化財保護条例」（昭和 34 年福井県条例第 39 号）、「石川県文化財保護条例」（昭和 32 年条例第 41 号）、「坂井市文化財保護条例」（平成 18 年条例第 169 号）、「あわら市文化財保護条例」（平成 16 年条例第 135 号）、「加賀市文化財保護条例」（平成 17 年条例第 112 号）に基づく天然記念物及び特別天然記念物</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 2 年 12 月 16 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 11 日）に基づく国内希少野生動植物種等</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>
④	<p>「【改訂版】福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県、平成 28 年）の掲載種</p>
⑤	<p>「石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック 2020（動物編）」（石川県生活環境部自然環境課、令和 2 年）</p>
⑥	<p>「ふるさと石川の環境を守り育てる条例」（平成 16 年条例第 16 号）の掲載種</p>

- ・特別天然記念物（特天）
  - ・天然記念物（天）
  - ・福井県天然記念物（福天）
  - ・石川県天然記念物（石天）
  - ・坂井市天然記念物（坂天）
  - ・あわら市天然記念物（あ天）
  - ・加賀市天然記念物（加天）
- ・国内希少野生動植物種（国内）
  - ・特定国内希少野生動植物種
    - ・特定第一種国内希少野生動植物種（特一）
    - ・特定第二種国内希少野生動植物種（特二）
  - ・緊急指定種（緊急）
- ・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」のカタゴリー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」として上位カタ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
- ・絶滅…県域絶滅種
  - ・Ⅰ類…県域絶滅危惧Ⅰ類種
  - ・Ⅱ類…県域絶滅危惧Ⅱ類種
  - ・準絶…県域準絶滅危惧種
  - ・要注…要注目種
  - ・地域…絶滅のおそれのある地域個体群
- ・EX…絶滅。石川県ではすでに絶滅したと考えられる種。
  - ・EW…野生絶滅。飼育、栽培家のみ存続している種。
  - ・CR+EN…絶滅危惧Ⅰ種。絶滅の危機に瀕している種。
  - ・VU…絶滅危惧Ⅱ種。絶滅の危機が増大している種。
  - ・NT…準絶滅危惧。現時点では絶滅危険度は低い、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する危険性のある種。
  - ・DD…情報不足。評価するだけの情報が不足している種。
  - ・LP…付属資料。地域的に独立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群。
- 指定：条例に指定されている希少野生動植物種

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	
1	コウモリ (翼手)	ヒナコウモリ	ヒナコウモリ				II類	CR+EN		山地や丘陵地の森林、樹洞、海食崖
2			モモジロコウモリ				準絶			河川、丘陵地、森林、洞穴
3			テングコウモリ				II類	VU		樹洞、洞穴
4			ユビナガコウモリ				準絶			河川、丘陵地、森林、洞穴
合計	1目	1科	4種	0種	0種	0種	4種	2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	
1	キジ	キジ	ウズラ				VU	II類		平地や山地の樹林、草地、耕作地
2			ヤマドリ						NT	山地の樹林
3	カモ	カモ	サカツラガン				DD	要注		湖沼、河川、水田
4			亜種オオヒシクイ				NT <sup>*1</sup>	I類		水田、河川、沼沢地
5			亜種ヒシクイ	天 <sup>*2</sup>			VU <sup>*2</sup>	要注	VU <sup>*2</sup>	湖沼、河川、水田
6			マガン	天			NT	II類	VU	湖沼、河川、水田、牧草地
7			カリガネ				EN	I類	VU	湖沼、水田
8			ハクガン				CR	要注		湖沼、河川、耕作地
9			シジュウカラガン		国内		CR	要注		湖沼、河川、水田
10			コクガン	天			VU	II類	CR+EN	海岸の浅瀬や磯浜
11			コハクチョウ					準絶		湖沼、河川、内湾
12			オオハクチョウ					準絶		湖沼、河川、内湾、河口
13			ツクシガモ				VU	要注		湖沼、湾内、干潟
14			アカツクシガモ				DD	要注		湖沼、干潟、水田、耕作地
15			オシドリ				DD	II類	NT	山間の河川や湖沼、水辺の樹洞
16			ヨシガモ					準絶		湖沼、池、河川、湾内
17			シマアジ					準絶		湖沼、池、河川、水田、干潟
18			トモエガモ				VU	II類	VU	湖沼、池、河川、湾内
19			シノリガモ					準絶	NT	磯海洋
20			ビロードキンクロ					要注	NT	海洋
21	クロガモ					要注	NT	海洋、湾内、港湾		
22	ホオジロガモ					要注		海岸、湾内、河川、湖沼		
23	カワアイサ					要注		湖沼、河川、湾内		
24	ウミアイサ					準絶		沿岸、河口、湾内		
25	カイツブリ	カイツブリ	カンムリカイツブリ				要注		湖沼、河川、水田、湿地	
26	ミズナギドリ	ウミツバメ	ヒメクロウミツバメ				VU	要注	EX	海洋

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			
27	コウノトリ	コウノトリ	コウノトリ	特天	国内	CR	I類	CR+EN		河川、水田、湖沼		
28	カツオドリ	ウ	ヒメウ			EN	要注			海洋、磯海洋、湾内		
29	ペリカン	サギ	サンカノゴイ			EN	I類	CR+EN		湿地、湖沼、河川ヨシ原		
30			ヨシゴイ			NT	I類	CR+EN		ヨシ原、水田、湿地、湖沼、河川		
31			ミゾゴイ			VU	I類	VU		低山の薄暗い森林		
32			ササゴイ				II類	NT		湖沼、河川、水田、水路		
33			チュウサギ			NT	準絶			湖沼、河川、水田		
34			コサギ				II類			湖沼、河川、水田、湿地		
35			クロサギ				準絶	NT		岩礁海岸		
36			カラシラサギ			NT				海岸、河口、干潟、河川、水田、湿地		
37			トキ	トキ	トキ	特天	国内	CR	絶滅	CR+EN		湿地、湿地
38					ヘラサギ			DD		NT		干潟、水田、湖沼
39	クロツラヘラサギ				国内	EN	I類	CR+EN		干潟、水田、湿地、河川、湖沼		
40	ツル	ツル	マナヅル			VU		VU		河川、河口、干潟、耕作地		
41			タンチョウ	特天	国内	VU				湿地、湖沼、河川、牧草地		
42			ナベヅル			VU		VU		水田、耕作地、河川		
43	クイナ	クイナ	クイナ				要注			水田、湿地、湖沼、河川		
44			ヒクイナ			NT	I類	CR+EN		湖沼、河川、水田、湿地		
45			バン					NT		湖沼、河川、水田、湿地		
46	カッコウ	カッコウ	ジュウイチ					DD		山地		
47			カッコウ					NT		平地から山地の草原、農耕地、河川敷		
48	ヨタカ	ヨタカ	ヨタカ			NT	II類	VU		低山の樹林、伐採地		
49	アマツバメ	アマツバメ	ハリオアマツバメ				要注	DD		平地や山地の樹林、草原の上空、樹洞に営巣		
50			アマツバメ						DD		繁殖期以外は空中生活。繁殖は山地や海岸の断崖。	
51	チドリ	チドリ	タゲリ				準絶			水田、耕作地、河川、干潟		
52			ケリ			DD				河川、水田		
53			ダイゼン				要注			干潟、河口		
54			イカルチドリ				準絶	VU		氾濫原、砂礫地		
55			コチドリ				要注			河川、干潟、水田、埋立地		
56			シロチドリ			VU	I類	NT		海岸、砂浜、中洲、埋立地		
57			メダイチドリ				要注			干潟、砂浜、河口、河川		
58			セイタカシギ	セイタカシギ			VU	準絶			河川、水田、湿地	

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	
59	チドリ	シギ	ヤマシギ				準絶	NT		樹林、草地、耕作地、水田、湿地、河川
60			アオシギ				準絶			山地の河川、溪流、湿地
61			オオジシギ			NT	Ⅱ類	VU		湿地、高原の草地、牧草地
62			オグロシギ				準絶			水田、湿地、干潟、河口
63			オオソリハシシギ			VU	準絶			干潟、河口、砂浜、河川
64			ダイシャクシギ				要注			干潟、河口、砂浜
65			ホウロクシギ			VU	Ⅱ類	NT		海岸、干潟、海岸近くの水田
66			ツルシギ			VU	準絶	NT		水田、湿地、干潟
67			アカアシシギ			VU	Ⅱ類			水田、湿地、干潟
68			コアアシシギ				準絶			水田、湿地、干潟
69			アオアシシギ				要注			干潟、河口、水田、河川、湖沼
70			カラフトアオアシシギ		国内	CR	I類			干潟、河口、埋立地
71			タカブシギ			VU	要注	NT		水田、湿地、河川、湖沼
72			ソリハシシギ				要注			干潟、河口、海岸、河川、水田
73			イソシギ				要注	NT		河川、湖沼、溪流
74			キョウジョシギ				要注			海岸、干潟、河口、河川、水田
75			オバシギ				要注			干潟、河口、海岸、砂浜、水田
76			ミュビシギ				要注	LP**3		砂浜、干潟、河口
77			オジロトウネン				要注			水田、湿地、河川
78			ウズラシギ				要注			水田、湿地、埋立地、干潟
79			サルハマシギ				要注			干潟、水田、河口
80			ハマシギ			NT	要注			干潟、河口、砂浜、埋立地、水田
81			ヘラシギ		国内	CR	I類	CR+EN		砂浜海岸、干潟、海岸近くの水田
82			エリマキシギ				要注			水田、湿地、干潟、湖沼、河口
83			タマシギ	タマシギ			VU	I類	CR+EN	水田、湿地、休耕田
84			ツバメチドリ	ツバメチドリ			VU	要注		砂浜海岸、埋立地、耕作地
85			カモメ	ズグロカモメ			VU			干潟、河口
86				ウミネコ				地域		海岸、岩礁地
87	オオセグロカモメ				NT			沖合・海岸・港・河口		
88	コアジサシ				VU	I類	CR+EN	指定	砂浜海岸、埋立地、河川中洲、港湾	

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		
89	チドリ	ウミスズメ	マダラウミスズメ			DD	要注	DD		海岸、海洋、樹上に営巣	
90			ウミスズメ			CR	要注			海岸、海洋	
91			カンムリウミスズメ	天		VU		CR+EN		捕食者となるヘビ、哺乳類のいない岩礁、無人島	
92	タカ	ミサゴ	ミサゴ			NT	準絶	NT		海岸、河口、河川、湖沼、樹林に営巣	
93		タカ	ハチクマ			NT	Ⅱ類	NT		低山林、広葉樹林	
94			オジロワシ	天	国内	VU	I類	VU		海岸、河口、大河川、湖沼、港湾	
95			オオワシ	天	国内	VU	I類			海岸、河口、大河川、湖沼	
96			チュウヒ		国内	EN	Ⅱ類	CR+EN	指定	海岸草地、河川ヨシ原、牧草地	
97			ツミ					準絶	NT	低山林、都市公園	
98			ハイタカ				NT	地域	NT	山地林、耕作地、河川敷	
99			オオタカ				NT	I類	NT	低山林、耕作地、河川敷	
100			サシバ				VU	準絶	NT	低山林、水田、谷戸地	
101			ノスリ					地域	NT	山地林、耕作地、干拓地	
102			イヌワシ	天	国内	EN	I類	CR+EN		自然林、伐採跡、牧草地、崖地	
103			クマタカ		国内	EN	I類	VU		自然林、スギ植林、伐採跡	
104			フクロウ	フクロウ	オオコノハズク				準絶	VU	低山林、社寺林、公園の林、樹洞
105					コノハズク				準絶	VU	山地林、樹洞
106	アオバズク						Ⅱ類	VU	低山林、社寺林、樹洞		
107	トラフズク							準絶		山地林、河畔林、耕作地	
108	コミミズク							準絶		草地、耕作地、埋立地	
109	ブッポウソウ	カワセミ	アカショウビン				準絶	NT	平地や山地の溪流、湖沼に沿った林内		
110			ヤマセミ				I類		山地の溪流や河川、湖沼、ダム湖		
111		ブッポウソウ	ブッポウソウ			EN	I類	VU	低山地の樹林、ダム湖、樹洞		
112	キツツキ	キツツキ	アリスイ				準絶		牧草地、開けた樹林、河原		
113			オオアカゲラ				準絶		平地や山地の樹林		
114	ハヤブサ	ハヤブサ	チョウゲンボウ				要注		耕作地、河川敷、草地、埋立地		
115			ハヤブサ		国内	VU	Ⅱ類	NT	海岸や山地の崖、耕作地、河川敷		
116	スズメ	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ		国内	EN	I類	VU	よく発達した低地の山林		



表 4.3-8(5) 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			
117	スズメ	サンショウクイ	サンショウクイ			VU	要注			低山の落葉広葉樹林		
118		カササギヒタキ	サンコウチョウ				要注			平地から山地の薄暗い森林		
119		モズ	チゴモズ			CR	I 類	CR+EN		低山林、耕作地		
120			アカモズ		国内	EN	I 類	CR+EN		海岸の防風林、灌木草地、耕作地		
121		カラス	オナガ					要注		集落付近から山地の樹林、河畔林		
122			カササギ					要注		耕作地、干拓地		
123			ホシガラス						要注		高山の針葉樹林	
124			ツバメ	コシアカツバメ					準絶	VU	農耕地、河川敷	
125		ウグイス	ヤブサメ					要注		平地から山地の樹林		
126		ムシクイ	オオムシクイ				DD			亜高山帯の針葉樹林		
127		センニュウ	オオセッカ		国内	EN					海岸から遠くない湖沼周辺や河川沿いの、ヨシやスキなどの生育する湿った草原	
128		ヨシキリ	コヨシキリ							NT	河川、湖沼付近の草原、山地の草原	
129		セッカ	セッカ					要注		NT	平地の草原、耕作地、河川敷	
130		ムクドリ	コムクドリ					準絶			平地から山地の明るい森林	
131		ヒタキ	マミジロ					要注			低山から亜高山の樹林	
132			クロツグミ							NT	平地から山地の森林	
133			コマドリ						地域			高標高の針広混交林の沢筋や暗い林床
134			ルリビタキ						地域			亜高山帯の針葉樹林
135			コサメビタキ						準絶			落葉広葉樹林
136		イワヒバリ	カヤクグリ					要注			高山のハイマツ帯、低山や丘陵地	
137		スズメ	ニュウナイスズメ					準絶			平地から山地の樹林、耕作地、草地	
138	ホオジロ	ホオアカ					要注		NT	河川敷、耕作地、干拓地		
139		ノジコ				NT	II 類	VU		溪流沿いの林、牧草地の林縁		
140		クロジ					地域			常緑林やスギ林、薄暗い林		
141		コジュリン				VU	II 類	VU		河川、湖沼、池沼、高茎草地		
合計	18 目	43 科	141 種	10 種	16 種	69 種	123 種	70 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：「オオヒシクイ」で掲載

※2：「ヒシクイ」で掲載

※3：「ミュビシギ加賀海岸の越冬個体群」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

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 2 年 6 月 10 日）、「福井県文化財保護条例」（昭和 34 年福井県条例第 39 号）、「石川県文化財保護条例」（昭和 32 年条例第 41 号）、「坂井市文化財保護条例」（平成 18 年条例第 169 号）、「あわら市文化財保護条例」（平成 16 年条例第 135 号）、「加賀市文化財保護条例」（平成 17 年条例第 112 号）に基づく天然記念物及び特別天然記念物</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 2 年 12 月 16 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規則」（平成 5 年総理府令第 9 号、最終改正：令和 2 年 1 月 22 日）に基づく生息地等保護区等</p>
③	<p>「自然環境保全法」（昭和 47 年 6 月 22 日法律第 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>
④	<p>「ふるさと石川の環境を守り育てる条例」（平成 16 年石川県条例第 16 号）に基づく石川県自然環境保全地域</p>
⑤	<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）に基づく日本での登録条件を満たしている湿地</p>

表 4.3-9(2) 注目すべき生息地（陸域）の選定基準

選定基準		
⑥	<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）に基づく保護区域</p>	<p>都道府県指定鳥獣保護区 特別保護地区 特別保護指定区域 国指定鳥獣保護区 特別保護地区 特別保護指定区域</p>
⑦	<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 2 月）に基づく重要度の高い湿地</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</p>
⑧	<p>「重要野鳥生息地（IBA）」（日本野鳥の会 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）に基づく重要野鳥生息地</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<sup>※1</sup>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。 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 2 月）に基づく重要な地域</p>	<p>危機性：IUCN<sup>※2</sup>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>「平成 17 年度 水域生態系保全調査報告書」（財団法人 自然環境研究センター、平成 18 年）に基づく重要な水域生態系地域</p>	<p>・希少種生息地等 ・景観 ・ふれあい資源</p>

注：表中の※については以下のとおりである。

※1：それぞれの環境に生きている生物全体

※2：国際自然保護連合の略称

選定基準①に該当する事業実施想定区域周囲の天然記念物は表 4.3-10 のとおりであり、アラレガコ生息地が福井市、坂井市等で、片野鴨池が石川県加賀市で指定されている。

選定基準⑤に該当するラムサール条約登録湿地は表 4.3-11 のとおりであり、片野鴨池が分布している。

また、事業実施想定区域の周囲には表 4.3-12 のとおり選定基準⑥に該当する鳥獣保護区が合計 3 か所存在しており、最寄りの鳥獣保護区は大聖寺鳥獣保護区となっている。

事業実施想定区域周囲の重要な湿地は表 4.3-13 のとおりであり、選定基準⑦に該当する北潟湖及び陣ヶ岡丘陵地域の 2 か所の湿地が分布している。

選定基準⑧の IBA（重要野鳥生息地）の分布状況は表 4.3-14 のとおりであり、事業実施想定区域の周囲には、九頭竜川下流域及び片野鴨池が分布している。

また、表 4.3-15 のとおり、選定基準⑨KBA（生物多様性保全の鍵になる重要な地域）として、片野鴨池及びあわら市南東部が存在している。

選定基準⑩では、表 4.3-16 のとおり重要な水域生態系地域として加賀海岸が選定されている。

動物の注目すべき生息地（陸域）の分布状況は図 4.3-4 のとおりである。

なお、天然記念物のアラレガコ生息地については、坂井市が含まれるものの、事業実施想定区域の周囲には分布していないため図示は行っていない。また、「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 2 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 4.3-4 の重要湿地の位置は、代表地点となっている。

表 4.3-10 天然記念物（動物関係）（選定基準①）

指定	名称	指定年月日	所在地	概要
国	アラレガコ生息地	昭和 10 年 6 月 7 日	福井市 大野市 勝山市 坂井市 永平寺町	カジカ科の魚類。日本特有で本州、四国、九州に分布する。福井県では九頭竜川のほか、2、3 の河川にも生息する。 九頭竜川のアラレガコは特に成長がよく大形で、昭和 10 年 6 月 7 日に生息地が国の天然記念物に指定された。指定域（大野～福井）が一部の地域で漁獲が認められている。
石川県	片野鴨池	昭和 44 年 3 月 19 日	加賀市 片野町	片野海岸近くの丘陵に囲まれた片野大池は、全国有数の鴨類飛来地として知られている。通常の池は約 1.5ha であるが、稲刈り後に水門を嵩上げして水田部分にも水張りし、約 5 倍の 8.5ha にも及ぶ鴨池となる。これは同じく県指定民俗文化財となっている坂網猟を行うために、鴨類の飛来しやすい環境とするために行っているものである。こうした人と自然との共生が高く評価され、平成 5 年には世界的にも貴重な湿地として、ラムサール条約登録湿地となっている。

「福井の文化財」（福井県 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）  
「加賀市の指定文化財紹介」（加賀市 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）より作成

表 4.3-11 ラムサール条約登録湿地の概要（選定基準⑤）

名称	所在地	登録年月	面積	湿地の特徴	保護の形態	湿地の概要
片野鴨池	石川県加賀市	平成5年6月	10ha	大規模ガンカモ渡来地	国指定片野鴨池鳥獣保護区特別保護地区 越前加賀海岸国立公園特別地域	石川県の西部に位置する。池及び休耕田からなり、周辺は樹林帯である。マガン、ヒシクイ、マガモ、トモエガモ等のガンカモ類が渡来するほか、オオタカ、オジロワシなどの猛禽類も見られる。

〔ラムサール条約と条約湿地〕（環境省 HP、閲覧：令和3年2月）より作成

表 4.3-12 鳥獣保護区（選定基準⑥）

名称	区分	面積 (ha)	うち特別保護地区面積 (ha)	期限
東尋坊	身近な鳥獣生息地	400	—	令和11年10月31日
北潟	集団渡来地	263	—	令和22年10月31日
大聖寺	集団渡来地	1,439	—	令和5年10月31日

注：「—」は特別保護地区の指定がないことを示す。

〔令和2年度福井県鳥獣保護区等位置図〕（福井県、令和2年）  
 福井県安全環境部 自然環境課へのヒアリング（実施：令和3年2月）  
 〔令和2年度石川県鳥獣保護区等位置図〕（石川県、令和2年）  
 〔鳥獣保護区の存続期間の更新〕（平成15年石川県告示第624号）より作成

表 4.3-13 生物多様性の観点から重要度の高い湿地（選定基準⑦）

所在地	名称	選定理由
福井県あわら市	北潟湖	（鳥類）ヒドリガモ、マガモ、ヨシガモ、ホシハジロの渡来地
福井県坂井市	陣ヶ岡丘陵地域	（昆虫類）マルチビゲンゴロウ、コウバツブゲンゴロウ、テラニシセスジゲンゴロウ、ガムシ、カトリヤンマ、ネアカヨシヤンマなど種の多様性が高い

〔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2月）より作成

表 4.3-14 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
九頭竜川下流域	福井県あわら市、坂井市、福井市	7,500	A4i：マガン
片野鴨池	石川県加賀市	100	A1：トモエガモ A4i：マガン

〔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2月）より作成

表 4.3-15 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)
片野鴨池	石川県加賀市	105
あわら市南東部	石川県加賀市、福井県あわら市、福井県坂井市	2,541

〔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2月）より作成

表 4.3-16 重要な水域生態系地域（選定基準⑩）

名称	選定基準	特性と保全方策
加賀海岸	希少種生息地等	県下の海岸の南東部に位置し、比較的粗い砂からなる。植物の希少種が多く分布する地域である。自動車の乗り入れ規制が徹底しており、県下随一の規模の海浜植生やノハナショウブ群落、イソコモリグモ個体群が良好な状態で保たれている。シロチドリが繁殖し、ハヤブサも見られる。現在は比較的良好的な環境が維持されているため、環境のモニタリングをしつつ、海浜植生を中心に現在の環境を維持する。

〔平成 17 年度 水域生態系保全調査報告書〕（財団法人 自然環境研究センター、平成 18 年）より作成〕

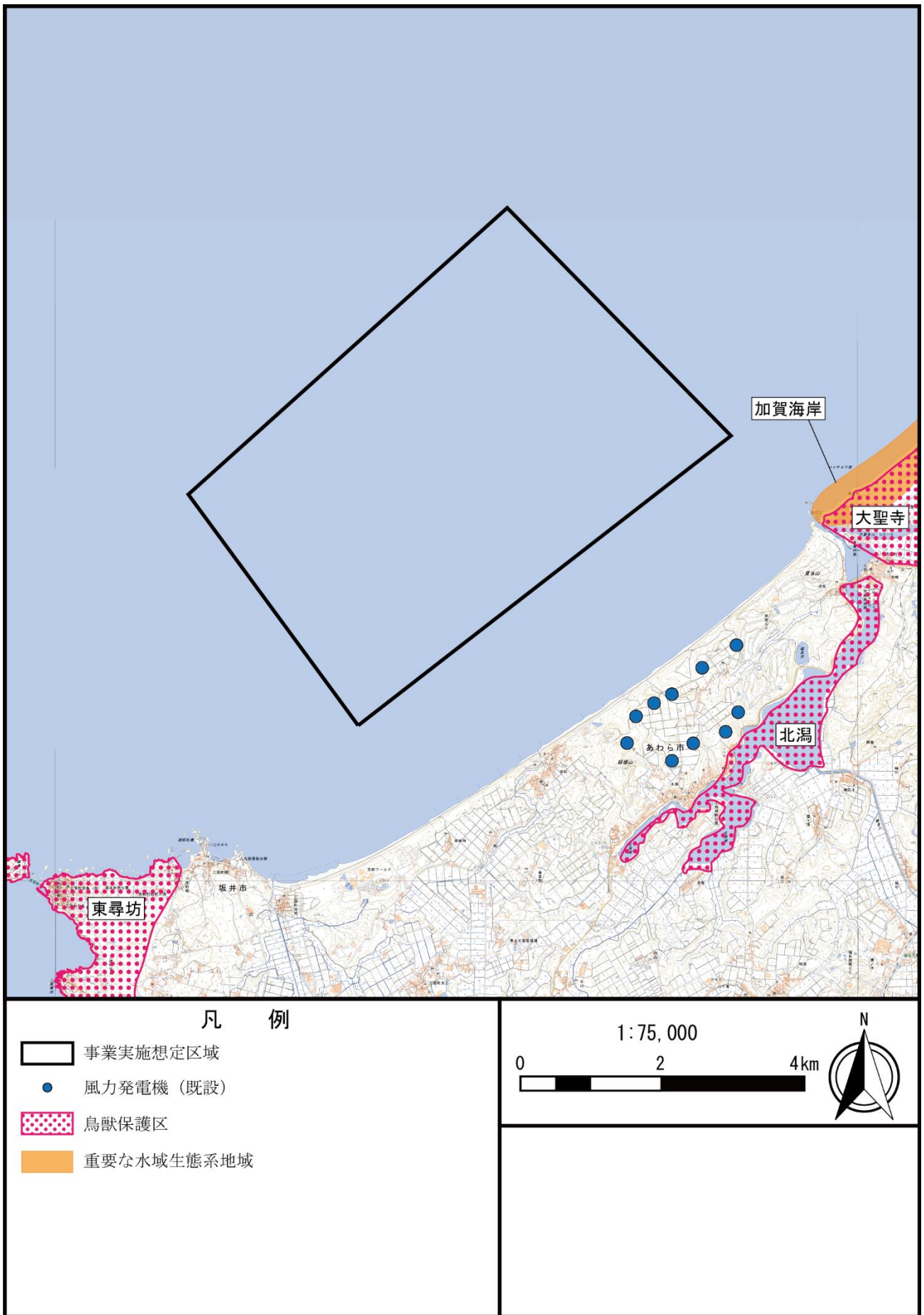


図 4.3-4(1) 動物の注目すべき生息地

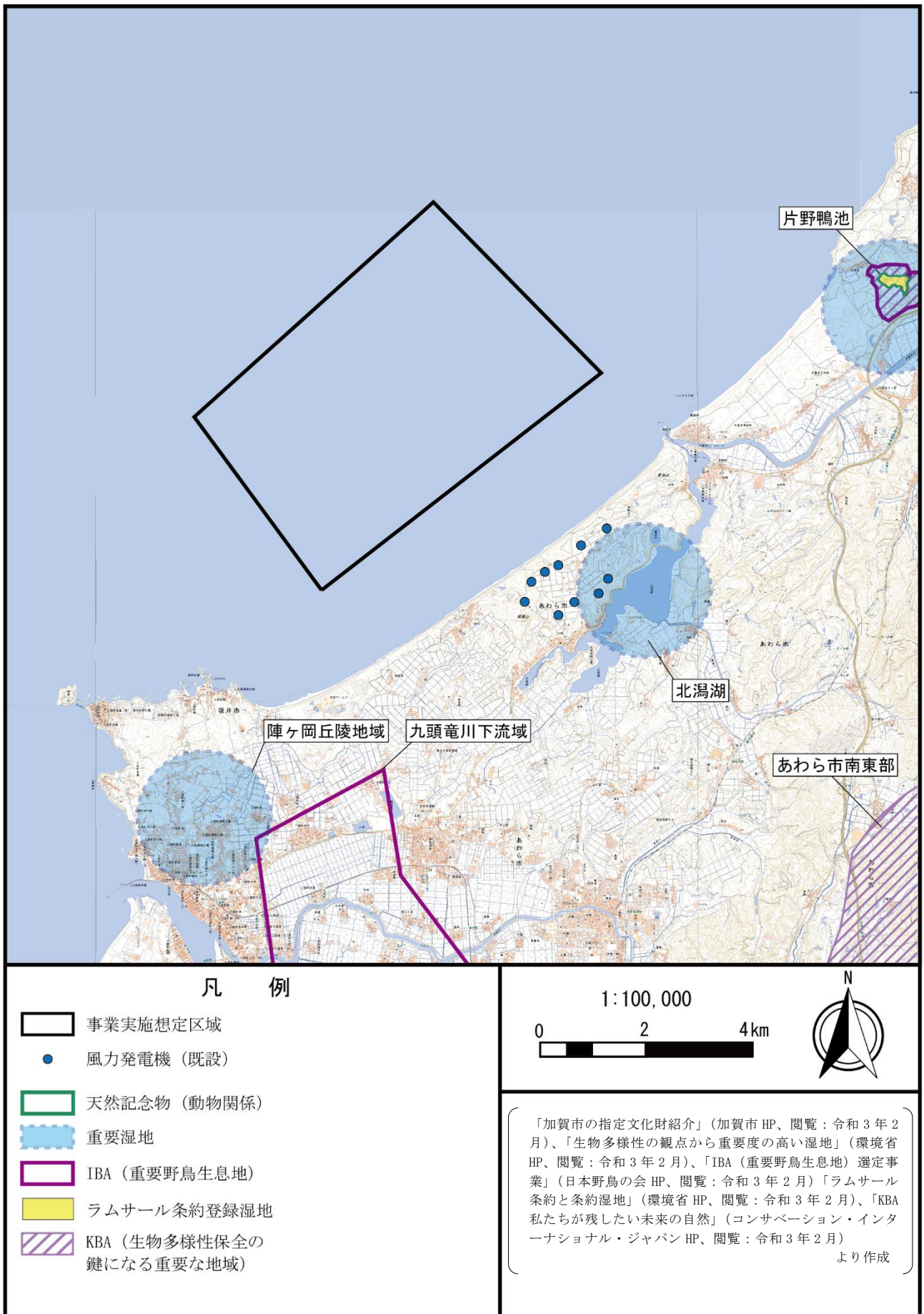


図 4.3-4(2) 動物の注目すべき生息地



### 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 4.3-17 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 4.3-18～表 4.3-21 のとおりであり、海域に生息する種として、海棲哺乳類 1 種、海棲爬虫類 1 種、海産魚類 53 種、海産無脊椎動物 19 種が確認された。

表 4.3-17(1) 動物の重要な種の選定基準（海域）

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 2 年 6 月 10 日）、 「福井県文化財保護条例」（昭和 34 年福井県条例第 39 号）、「石川県文化財保護条例」（昭和 32 年条例第 41 号）、「坂井市文化財保護条例」（平成 18 年条例第 169 号）、「あわら市文化財保護条例」（平成 16 年条例第 135 号）、「加賀市文化財保護条例」（平成 17 年条例第 112 号）に基づく天然記念物及び特別天然記念物</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 2 年 12 月 16 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 11 日）に基づく国内希少野生動植物種等</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>
④	<p>「【改訂版】福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」（福井県、平成 28 年）の掲載種</p>

表 4.3-17(2) 動物の重要な種の選定基準（海域）

選定基準		
⑤	<p>「石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック 2020（動物編）」（石川県生活環境部自然環境課、令和2年）</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EX…絶滅。石川県ではすでに絶滅したと考えられる種</li> <li>・EW…野生絶滅。飼育、栽培家のみ存続している種</li> <li>・CR+EN…絶滅危惧Ⅰ種。絶滅の危機に瀕している種。</li> <li>・VU…絶滅危惧Ⅱ種。絶滅の危機が増大している種。</li> <li>・NT…準絶滅危惧。現時点では絶滅危険度は低いが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する危険性のある種。</li> <li>・DD…情報不足。評価するだけの情報が不足している種。</li> <li>・LP…付属資料。地域的に独立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群。</li> </ul>
⑥	<p>「海洋生物レッドリスト」（水産庁、平成29年）の掲載種</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種</li> <li>・EW：野生絶滅…飼育・栽培下でのみ存続している種</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・VU：絶滅危惧Ⅱ類…絶滅の危険が増大している種</li> <li>・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</li> <li>・DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種</li> <li>・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</li> </ul>
⑦	<p>「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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種</li> <li>・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</li> <li>・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）</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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」のカテゴリーに移行することが確実と考えられるもの）</li> <li>・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）</li> <li>・DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種</li> <li>・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</li> </ul>

表 4.3-18 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
1	ネコ（食肉）	アシカ	トド			NT				
合計	1 目	1 科	1 種	0 種	0 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、「新日本動物図鑑」（北隆館、昭和40年）に準拠し、クジラ類は、「鯨類の分類リスト」（東京海洋大学HP、閲覧：令和3年2月）を参考にした。

2. 選定基準は、表 4.3-17 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（海棲爬虫類）

No.	目名	科名	種名	選定基準						
				①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	カメ	ウミガメ	アカウミガメ			EN	II類	VU		
合計	1 目	1 科	1 種	0 種	0 種	1 種	1 種	1 種	0 種	0 種

注：1. 種名及び配列は原則として、「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、令和2年）に準拠した。

2. 選定基準は、表 4.3-17 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（海産魚類）

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準						
					①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	スタウナギ	ヤツメウナギ	ヤツメウナギ	カワヤツメ			VU	II類	VU		
2	軟骨魚	ギンザメ	ギンザメ	ギンザメ							DD
3		ネコザメ	ネコザメ	ネコザメ							DD
4		メジロザメ	トラザメ	ナヌカザメ							DD
5			ドチザメ	ホシザメ							NT
6		メジロザメ		シロザメ							NT
7				イタチザメ							DD
8			メジロザメ								DD <sup>*1</sup>
9		ツノザメ	ツノザメ	フトツノザメ							NT
10		カスザメ	カスザメ	カスザメ							NT
11				コロザメ							DD
12		エイ	サカタザメ	コモンサカタザメ							NT
13			ガンギエイ	ドブカスベ							NT
14				ガンギエイ							NT
15				メガネカスベ							NT
16				コモンカスベ							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		ナルトビエイ								NT	
20		イトマキエイ								DD	
21		ヒメイトマキエイ								DD	
22		硬骨魚	ウナギ	ウナギ	ニホンウナギ			EN	I類	DD	
23	コイ		コイ	マルタ			LP <sup>*2</sup>				
24	サケ		キュウリウオ	ワカサギ				II類			
25			シラウオ	シラウオ				II類	VU		
26			サケ	サケ				準絶	LP <sup>*3</sup>		
27	トゲウオ			サクラマス			NT <sup>*4</sup>	II類			
28				クダヤガラ	クダヤガラ						NT
29	トゲウオ		イトヨ降海型				LP <sup>*5</sup>	I類 <sup>*6</sup>	CR+EN <sup>*7</sup>		
30	ダツ		メダカ	キタノメダカ			VU	II類 <sup>*8</sup>			
31			サヨリ	クルメサヨリ			NT	II類			
32	カサゴ		フサカサゴ	アコウダイ						DD	
33				タケノコメバル						NT	
34			ウバゴチ	ウバゴチ						NT	
35			カジカ	カマキリ				VU <sup>*9</sup>	II類 <sup>*9</sup>		
36			トクビレ	トクビレ						DD	
37			ダンゴウオ	ホテイウオ						DD	
38			スズキ	クロサギ	クロサギ					NT	
39	ゲンゲ			ノトカズナギ						DD	
40	ネズッポ			ヤマドリ					NT		
41	ハゼ				トビハゼ			NT			
42					アカウオ						NT <sup>*10</sup>
43					シロウオ			VU	II類		
44					ヒモハゼ			NT			
45					シマウキゴリ				要注		
46					ヘビハゼ			DD			
47	コモチジャコ									NT	
48	アカハゼ								NT		

表 4.3-20(2) 文献その他の資料による動物の重要な種（海産魚類）

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準								
					①	②	③	④	⑤	⑥	⑦		
49	硬骨魚	カレイ	カレイ	ナガレメイタガレイ							DD		
50				ホシガレイ								NT	
51				マツカワ									DD
52		フグ	フグ	マフグ									NT
53				カラス									EN
合計	3 綱	16 目	32 科	53 種	0 種	0 種	12 種	12 種	7 種	1 種	34 種		

- 注：1. 種名及び配列は原則として、「日本海産魚類目録 山口県水産研究センター研究報告」（河野光久他、平成26年）に準拠した。
2. 選定基準は、表 4.3-17 に対応する。
3. 表中の※は以下のとおりである。
- ※1：「メジロザメ（ヤジブカ）」で掲載
  - ※2：「本州のジュウサンウグイ」で掲載
  - ※3：「サケ（野生繁殖群）」で掲載
  - ※4：「サクラマス（ヤマメ）」で掲載
  - ※5：「本州のニホンイトヨ」で掲載
  - ※6：「イトヨ日本海型（降海型）」で掲載
  - ※7：「ニホンイトヨ」で掲載
  - ※8：「キタノメダカ（メダカ北日本集団）」で掲載
  - ※9：「カマキリ（アユカケ）」で掲載
  - ※10：「アカウオ（wakae 型）1、アカウオ（microcephalus 型）1」で掲載

表 4.3-21 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	
1	イシサンゴ	キサソゴ	ムツサンゴ					NT			
2	古腹足	アマオブネ	イシマキガイ				準絶	NT			
3	新生腹足	カラザンシヨウガイ	カラザンシヨウガイ					NT			
4			オオウスイロヘソカドガイ				I 類	VU			
5		ウミニナ	ウミニナ			NT		NT			
6		タカラガイ	チャイロキヌタガイ					DD			
7		バイ	バイ			NT					
8		テングニシ	テングニシ			NT					
9		ムシロガイ	ムシロガイ			NT					
10		マクラガイ	マクラガイ			NT					
11		タケノコガイ	シチクガイ			NT					
12			イワカワトクサ			VU					
13		マルスダレガイ	シジミ	ヤマトシジミ			NT	準絶	DD		
14			マルスダレガイ	ハマグリ			VU				
15	ニッコウガイ		モモノハナガイ			NT <sup>*1</sup>					
16	オオノガイ	サザナミガイ	オビクイ			VU					
17	十脚	イワガニ	アカテガニ					LP			
18			クロベンケイガニ					LP			
19		スナガニ	スナガニ					LP			
合計	6 目	16 科	19 種	0 種	0 種	11 種	3 種	10 種	0 種	0 種	

- 注：1. 種名及び配列は原則として、「新日本動物図鑑（北隆館）」に準拠し、以下の資料も参考にした。
- 「新編世界イカ類図鑑 Web 版」（全国いか加工協同組合 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）
  - 「日本海岸動物図鑑 I、II」（保育社、平成 4 年）
  - 「市場魚貝類図鑑」（市場魚貝図鑑 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）
  - 「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、令和 2 年）
2. 選定基準は、表 4.3-17 に対応する。
3. 表中の※は以下のとおりである。
- ※1：「モモノハナ（エドザクラ）」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 4.3-22 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。

表 4.3-22 注目すべき生息地（海域）の選定基準

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 2 年 8 月）に基づく海域	<p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p>

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」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）による注目すべき生息地として、図 4.3-5 のとおり「越前海岸・加賀海岸」が存在する。

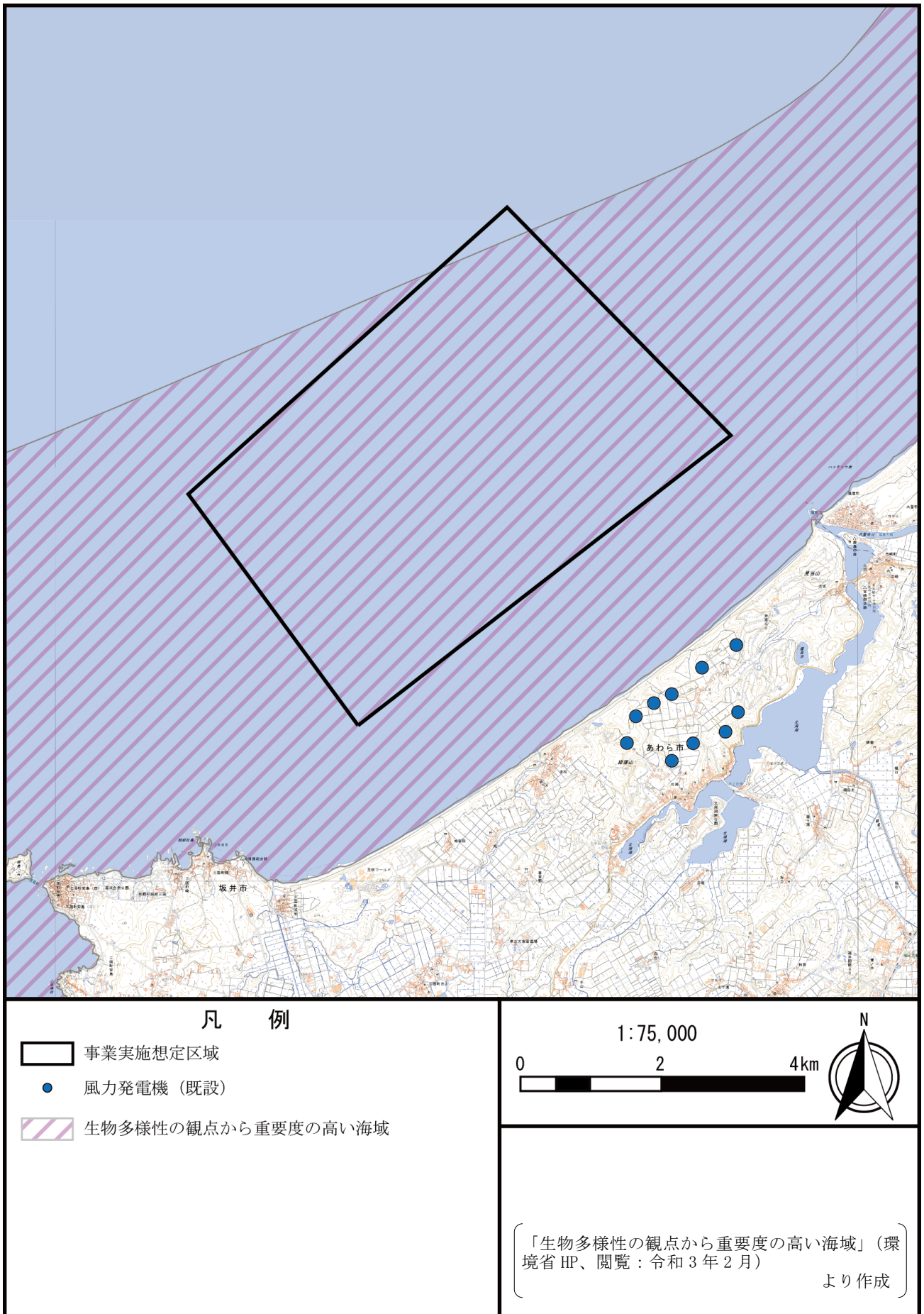


図 4.3-5 生物多様性の観点から重要度の高い海域

### 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 4.3-23 に示す情報が得られた。

表 4.3-23(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3月9日

専門分野	概要
動物 (コウモリ類)	<p>【所属：自然保護団体 代表】</p> <p>◆地域特性について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>石川県ではコウモリの調査が実施されているが、福井県については資料が少ないため、既存資料調査だけでは網羅できていない可能性があり、現地調査を実施してほしい。</li> <li>バットストライクを起こす種としては、福井県の文献調査で確認されたヒナコウモリ及びユビナガコウモリが挙げられる。その他に福井県で確認されていないがヤマコウモリやオヒキコウモリの生息が予想され、これらもバットストライクを起こすと考えられる種である。</li> <li>石川県の舳倉島でヒメヒナコウモリが確認されている。これらの個体が能登半島から渡っていると考えられ、能登半島の周辺及び福井県にも生息する可能性が考えられる。</li> <li>東尋坊にいるヒナコウモリが北潟湖まで採餌や水を飲みに来ていると考えられる。北潟湖の側に既存の陸上風車があるが、バットストライクを起こしている可能性がある。このバットストライクが起きているかどうかなどの調査が実施できれば、今後の風力発電施設の配慮についての参考となる。</li> <li>鹿島の森や東尋坊はコウモリがねぐらにしていると考えられる。この辺りで捕獲調査を実施し、ハイリスク種がいるかどうかを判断するとよい。例えば、キクガシラコウモリやコキクガシラコウモリ、コテングコウモリは高い高度を飛翔しないため、バットストライクのリスクは小さい。</li> <li>ヒナコウモリは東尋坊の岩の割れ目等も棲家になっていると考えられる。洋上発電所の対岸側の地域に大きな神社等があればヤマコウモリがいる可能性がある。</li> <li>コウモリの洋上での飛翔については調査がされていないため正確なことはわからないが、舳倉島で確認されていることから、沖合まで飛んでいる可能性は高い。</li> </ul> <p>◆調査方法について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>洋上の調査では、高いポール等を立てバットディテクターを用いて、日没から日の出までのコウモリの音声を収録するとよい。ヒナコウモリやヤマコウモリの音声は20~30kHzほど、ユビナガコウモリの音声は50kHzほどで、特徴的な音声であるため、ハイリスク種かどうかを判断しやすい。</li> <li>音声の収録により、コウモリが洋上を飛んでいるかどうか、どの時期にたくさん飛んでいるか、また飛んでいないか等を知ることができる。その結果から、渡りの時期や採餌の時期の情報が得られ、影響及び配慮についての重要な資料となる。</li> </ul>

表 4.3-23(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3月10日

専門分野	概要
動物 (コウモリ類)	<p>【所属：大学 准教授】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>雄島から越前松島水族館辺りにかけて分布する海食洞がコウモリの生息地となっており、そこでキクガシラコウモリの小さな群れ(10個体以下)が確認されている。また、海食洞が浅いため、繁殖は行っていない可能性が高い。</li> <li>事業予定地の西南の越前海岸(福井市~越前町)にも海食洞が存在し、モモジロコウモリやユビナガコウモリ等のレッド種が生息しており、春から秋にかけて、ほぼ一年中確認できると考えられる。これらのコウモリが移動してきて、事業予定地近くの松島の海食洞で見つかる可能性はある。</li> <li>松島に生息するコウモリは、採餌のために北潟や陣ヶ岡丘陵の雑木林等に飛来すると考えられるため、洋上を飛翔することはあまり考えにくい。餌となる昆虫も、洋上ではほとんど飛翔していないと考えられる。</li> <li>北潟でも調査を行う場合、近隣の海食洞で調査するとよい。</li> <li>ハーブトラップやかすみ網を用いた捕獲調査は、非繁殖期に実施してほしい。</li> </ul>



表 4.3-23(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3月9日

専門分野	概要
動物 (鳥類)	<p>【所属：大学 准教授】</p> <p>◆既存文献調査について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>既存文献はよく整理されており、大きな抜けはない。一方で、海鳥の情報は公開されているものが少ないため、ヒアリング等で補う必要がある。</li> <li>海鳥コロニーデータベースについて、地域によってはデータベースの情報が古いまま更新されていない可能性がある。特に福井県は海鳥の専門家が少なく、情報の抜けが多いエリアである。</li> <li>非繁殖期(秋・冬)の情報はデータベースでカバーされていないため、ヒアリング等で補う必要がある。</li> </ul> <p>◆地域特性(繁殖期)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>海域のセンシティブティマップでは注意喚起レベルの低い海域であるが、海鳥の採餌域は100～200kmほどあり、オオミズナギドリに関しては広いと1,000kmほど移動するものもいるため、事業実施想定区域の近くに飛来する可能性はある。京都の冠島や石川の七ッ島にオオミズナギドリの大きなコロニーがあり、そこで繁殖している個体が飛来する可能性があるため、注意が必要である。</li> <li>石川の七ッ島ではカンムリウミスズメの繁殖記録がある。カンムリウミスズメの採餌範囲は明らかになっていないが、小型の近縁種が100km程度移動することから、カンムリウミスズメも飛来する可能性がある。保全ランクが高い種であるため、注意が必要である。</li> <li>海鳥コロニーデータベース上では繁殖地が少なく、唯一コアジサシの繁殖地があるのみであるが、コアジサシの繁殖地は、もっと多い可能性がある。データベースの元データが最新のものか確認する必要がある。</li> <li>コアジサシの繁殖地は移りやすいため、古い情報では、現在の繁殖地と異なることがある。北潟湖や河川のそばに繁殖地があることも考えられるため、現地調査が必要である。また、沿岸域に小規模の営巣地がある可能性もあるため、沿岸域の調査も必要である。</li> <li>事業実施想定区域周辺に繁殖地がある可能性のある種としては、コアジサシ、ウミネコ、ウミウ(小さな繁殖地)が挙げられる。</li> <li>希少種としては、ヒメクロウミツバメが七ッ島で繁殖の可能性はある。近縁種の採餌範囲が100km弱であることから、ヒメクロウミツバメが飛来する可能性がある。</li> </ul> <p>◆地域特性(非繁殖期)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>北海道で繁殖したウミネコやオオセグロカモメが冬季に沖縄や韓国まで海岸線をなぞるように南下するが、一部が能登や福井県に留まり越冬をすることがわかっている。事業実施想定区域周辺は一大越冬地となるため、注意が必要である。特に河口や漁港の周りには数十～数万羽単位で越冬に訪れる可能性がある。センシティブティマップの情報は非繁殖期の調査が手薄になっていることがあるため、注意喚起レベルが低くても、多くの海鳥が観測される可能性はある。</li> <li>ウトウも越冬の際に沿岸を南下する(カモメよりは陸から離れたところを飛行)。特に10,11月に福井県の辺りを通り過ぎるが、陸にはほとんど上がらない。</li> <li>北潟湖がガン・カモの越冬地となっているが、カモメのように海岸線で過ごすということはなく、基本的には陸域に留まるか、渡り移動の際に海と陸を行ったり来たりすると考えられる。</li> </ul> <p>◆ハイリスク種について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>カモメやウミウ、カワウ、アジサシはブレードの高さを飛行するため、バードストライクを起こしやすい種である。</li> <li>バードストライクを起こしやすさは飛行形態にも関係している。例えば、カモメは俊敏性が高いためブレードを直前で避けようとして、風車にぶつかることがある。ウは基礎部で採餌をするため、バードストライクを起こしやすい。カワウは俊敏性が低く、風車に突っ込んでいってしまうと言われている。ただ、これらは海外の知見であり、実際には種や風況、立地によっても異なるため、現地での種ごとの調査が必要である。</li> </ul> <p>◆その他</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>陸上に既存風車があるが、現在、その風車を回避して洋上を飛行している鳥類にとっては、洋上に風車が建つことで、回避ルートがさらに制限されることになる可能性がある。</li> </ul>

表 4.3-23(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3月18日

専門分野	概 要
動物 (鳥類)	<p>【所属：自然保護団体 事務局長】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・福井県に来るのは、亜種ヒシクイではなく、亜種オオヒシクイである。</li> <li>・海域に特徴のある鳥として、アカエリカイツブリを入れた方が良い。</li> <li>・概要にナキイスカの記載があるが、この地域は、むしろイスカの方が代表種である。</li> <li>・この地域は、コウノトリの移動ルートになっているので、コウノトリも概要に追記した方が良い。</li> <li>・この海域はシロチドリの数少ない生息地なので、概要にはシロチドリも追記するとよい。</li> <li>・カモメよりウミネコの方がこの地域を特徴づけるものである。</li> <li>・福井県の洋上の鳥については情報が無いので、「鳥たちの四季」（ナホトカ号の油流出事故時に保護・回収された鳥の情報）が参考になる。アカエリカイツブリ、ウトウ、アビ類が多い。なお、これは冬のデータで、この傾向は4月までで、5月以降は見られない。</li> <li>・EADAS センシティブィティマップ（注意喚起メッシュ：海域）について、海の情報が無い中で、飛行機の調査結果だけで、注意喚起レベルが低いのは、懸念される。</li> <li>・ヒメクロウミツバメは、京都の若狭湾の杓島（くつじま）で繁殖しており、福井の方にも来ている可能性がある。</li> <li>・ウミスズメも過去に、洋上で分布が確認された。アカエリヒレアシシギも海上に点々としているが、ルートは不明である。</li> <li>・重要種の分布図（コウノトリ）では示されていないが、北潟湖、坂井市、福井市にもコウノトリが飛来している。</li> <li>・ガン・カモ・ハクチョウ類の渡来状況において、福井県、片野鴨池に来るのは亜種オオヒシクイである。また、トモエガモは重要な種である。</li> <li>・マガンは、片野鴨池をめぐらし、早朝、片野鴨池を飛び出し、坂井平野に餌を食べて、夕方に片野鴨池に戻ってくる。オオヒシクイは逆で、夕方に片野鴨池を飛び立ち、夜中に坂井平野ないしは九頭竜川に来て夜中に餌を食べ、朝に片野鴨池に戻ってくる生活をしている。</li> <li>・片野鴨池にマガンが少ないのは、昼間は坂井平野に居るため、マガンの数としては、片野鴨池と坂井平野を一緒に考えるとよい。ハクチョウも同じ考え方である。</li> <li>・片野鴨池と坂井平野を行き来するときには、北潟湖の上空を飛ぶが、時に海上を飛ぶことも考えられるので注意する必要がある。</li> <li>・大堤のトモエガモの数は、1月の観測のためで少ないが、11～12月には多い。継続的な調査は、日本野鳥の会が実施している。</li> <li>・ハクガン、シジュウカラガンは、この地域にあまり来ていないが、国内の飛来数は格段（1000レベルにまで）に増えている。特に宮城県で増えている。西側にはあまり来ていない。新潟では100レベルにまで増えている。将来的には、この地域にも来る可能性がある。</li> <li>・ヘラシギとコアジサシは、福井県では絶滅状態である。この種は、海岸線を移動する種なので、記録がないからと言ってまったくいないわけではない。数が少なく目につかなくなっただけで、通過しているのはゼロではない。ヘラシギは、世界中で個体数が減少している。コアジサシは、福井県ではコロニーがなくなって、見ることは難しい。</li> <li>・チゴモズとアカモズについても福井県では記録は少ないが、福井新港に風力発電所を作るときの調査で記録されている。</li> <li>・この地域で特に重要な種は、亜種オオヒシクイ、マガン、カリガネ（近年減少）、コハクチョウ、トモエガモ、コウノトリ、ヒメウ、ヨシゴイ（近年減少）、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（この3種のツルは何年かに1度見られる程度）、クイナ（近年減少）、ヒクイナ（近年減少）、タグリ（近年減少）、シロチドリ、セイタカシギ、オオジシギ（近年減少）、カラフトアオアシシギとヘラシギは数が減ってほとんど記録がない。シギ・チドリは総じて生息環境がなくなって減少している。タマシギ、ウミスズメ、ミサゴ（北潟湖で繁殖、餌取に海を利用している猛禽類、要注意）、ヤマセミ（記録が少ない）、ブッポウソウ、ハヤブサ、チゴモズ、アカモズ、コシアカツバメ（あわら市、坂井市にほとんどはいない）、ノジコ（北潟湖周辺のヨシ原を通過）。</li> <li>・海を利用しないが、ハチクマ、オオタカ、サシバ、ノスリ、クマタカがこの周辺で繁殖している。</li> <li>・重要な種として、ヒメクイナ（九頭竜川の河川敷で確認、日本野鳥の会福井県会報ツグミに記載されている。）は、出現種リストに入れるべき。</li> <li>・オオミズナギドリは若狭湾の冠島で繁殖している。繁殖時期は、この辺には少ない。</li> </ul>

表 4.3-23(5) 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3月18日

専門分野	概 要
動物 (鳥類)	<p>【所属：地元野鳥研究者】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・出現種については、この文献リストに、ほとんど網羅されていると思われる。</li> <li>・北陸の場合、通常、ヒシクイは亜種オオヒシクイになるが、今年は雪が多かったためか、例外的に亜種ヒシクイが出現していた。</li> <li>・砂浜、海岸ではシロチドリが重要になる。</li> <li>・コウノトリについては、福井県が定着と繁殖を目指している。</li> <li>・陸上からの観測なので沿岸域の話になるが、春の渡りの時期には、沿岸を北上していくアビ類3種（アビ、オオハム、シロエリオオハム）が見られる。昼は洋上で餌をとって、夜に飛翔している可能性がある。</li> <li>・この時期（春）に、事業想定エリアや嶺南地方（若狭湾）において、アカエリカイツブリ、ヒメウ、ウミスズメの渡りを確認している。</li> <li>・オオミズナギドリは、春にかなりの大きな群れで北上していく。オオミズナギドリは、舞鶴の冠島で繁殖しており、うねりによるわずかな空気の変化を利用しながら飛翔する鳥である。</li> <li>・ミサゴは、この海域をハンティングエリアの一部として使っている。</li> <li>・ヒシクイとマガンは、片野鴨池と福井平野を移動しているが、昔に比べて数が減っている。飛翔ルートは、片野鴨池を飛び立って、北潟湖上空を通過して坂井平野に移動しているが、洋上も通ることが確認されている。</li> <li>・カモの渡りのルートについては、トモエガモに発信機をつけた調査がある。それによると、日本海を一気に大陸にわたっている。推測ではあるが、他のカモたちも、春と秋の渡りの時期には、意外と多くが、日本海を超えている可能性があると言われている。</li> <li>・ハチクマは、秋と春で渡りの飛翔ルートが異なる。秋の渡りは、五島から上海に一気に海を越えて渡っているが、春の渡りでは、朝鮮半島から日本に入ってきている。</li> <li>・同様にカモ科の鳥類も、秋と春で飛翔ルートが異なる可能性があるため、実際に調べてみないとわからない。</li> </ul>

表 4.3-23(6) 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3月24日

専門分野	概 要
動物 (鳥類)	<p>【所属：自然保護団体 職員】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒシクイは太平洋側に多い亜種であり、あわら周辺に出現するのはほとんどが亜種オオヒシクイである。</li> <li>・冬季には、大堤や坂井平野で摂餌したガン類がねぐらである片野鴨池に向けてほぼ毎日移動している。北潟湖の上空を飛翔しているが、既設の陸上風車を避けて海側を飛翔する可能性もあるため、ガン類の移動ルートに注意が必要である。風況や群れの動きによっても、海上に出る可能性が考えられる。ガン類は11、10月頃に片野鴨池まで越冬に訪れ、2月頃にはシベリア方面へ渡る。特に注意が必要な季節は頻繁に坂井平野に移動する11月～2月頃となる。</li> <li>・海上ではウミスズメやカイツブリが多く生息している。海岸から観察するのは難しく、飛翔高度等の生態についてはよくわかっていないため、海上での調査が望ましい。</li> <li>・3、4月には、片野海岸において海鳥が多く生息しているため、より大きな群れが沖に生息している可能性がある。岸からは識別できないため、海上での調査が望ましい。</li> <li>・アビやオオハム、シロエリオオハム等が3、4月に沿岸をシベリア方面に北上していると考えられるため、渡りルートに注意が必要である。</li> </ul>

表 4.3-23(7) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 G）

ヒアリング実施日：令和3年3月17日

専門分野	概要
<p>動物 (海棲哺乳類・魚類)</p>	<p>【所属：研究所 公益財団法人職員】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アシカやアザラシの主な上陸場所は北海道であり、あわら市周辺には上陸場所はない。出現したとしても、風車の音や濁り等に長期間暴露されることは考えにくい。</li> <li>・沖合に生息するため、それほど注意が必要でない種としては、シロナガスクジラ、ミンククジラ、マッコウクジラ科の種(コマッコウ等)、イシイルカ、アカボウクジラ科の種があげられる。</li> <li>・沿岸域に生息する種としては、ザトウクジラやセミクジラ、コククジラ、スナメリ、ネズミイルカがあげられる。この内、セミクジラとコククジラは個体数が少ないことから出現頻度も高くないが、ザトウクジラは頻繁に出現すると考えられる。</li> <li>・カマイルカ、ハンドウイルカ、ミナミハンドウイルカ、マイルカ等のマイルカ科の種は、カマイルカのように季節回遊はする種がいる一方、ミナミハンドウイルカのように能登島周辺で常在のものもいるため、少し注意が必要である。ただ、高速で泳ぎ、外洋にも広い範囲で生息しているため、定在しているとしても広範囲を泳いでいることから、工事エリアの範囲から考えると影響は少ないと考えられる。</li> <li>・ザトウクジラとセミクジラは春先の4,5月に日本海の沿岸伝いに北上し、11,12月頃に南下すると考えられる。明確な季節回遊を行う。工事時期について、これらの季節をはずす時間ゾーニングを行うとよい。</li> <li>・ネズミイルカやマイルカのように、いつ出現してもおかしくないが、それほど頻繁には出現しない種については、工事の前に目視と音響調査でイルカがいないことを確認してから工事を開始するとよい。</li> <li>・イルカの聴覚は1kHzよりも高い音を検知するが、風車の稼働音は50Hz～60Hz(最大数百Hz)であるため、イルカには影響しないと考えられる。工事音と比べても同程度の音の大きさも大きくなく、イルカが感知するよりも手前で背景雑音に埋もれると考えられる。特にあわら周辺は冬場になると海が荒れて背景雑音も大きくなる。</li> <li>・水産業への配慮として、出現する底生生物に漁業資源として重要なものがあれば、影響が出そうなものを絞って配慮するとよい。エビの幼生や稚魚が生息場所を選ぶ際に背景雑音を利用してホーミング(棲み家を探すこと)をするため、稼働音に背景雑音がマスクされないかが懸念されるが、必ずしも甚大な影響があるとは言えない。しっかりとモニタリングをして、変調が現れた時に対策をするという、順応的管理をしていくことが重要であると考えられる。</li> </ul>

表 4.3-23(8) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 H）

ヒアリング実施日：令和3年3月24日

専門分野	概要
動物 (魚類)	<p>【所属：大学 教授】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・出現する魚類は網羅していると思われるが、本来、砂地の海域では魚が少ないため、あわら周辺に絞ると実際はもっと魚種が少ないと考えられる。</li> <li>・平坦な海域であるため、特別注意が必要な重要種は存在しないと考えられる。</li> <li>・砂場の海域はそこまで生物多様性に富んでいないため、風車が魚礁的な役割を果たすことで、生物多様性に貢献することができるかもしれない。</li> <li>・風車のような構造物には小魚が集まりやすく、それを捕食する大型の魚類も集まる可能性がある。カワハギのような本来は沖を遊泳する魚が風車に近づき、さらにカワハギを捕食するカサゴやキジハタ等の魚類が集まる可能性も考えられる。</li> <li>・魚類は、音や振動に対して、発生直後は敏感であるが、徐々に慣れてくると考えられる。</li> <li>・エビなどの甲殻類は音でコミュニケーションを取るため、稼働音によって阻害されないか注意が必要であるが、一般に粗い砂地では生息密度は相対的に低い。福井で漁獲されるエチゼンガニも水深100mより深い所に生息するため、事業実施想定区域外である。</li> <li>・風車の設置で潮流が多少変化したとしても、回遊魚の回遊ルートに影響が及ぶレベルではないと考えられる。逆に、風車間で渦のようなものができて、遊泳能力の低い魚類が休息する場になる可能性が考えられる。</li> <li>・海底ケーブルの磁場には注意が必要である。サメやエイが摂餌に磁場を利用することが知られているが、その他にも、サケやウナギもおいと共に地磁気を感じ取って摂餌をしている可能性がある。また、メバルに磁石を背負わせることで迷子になるといった研究結果もある。電磁場がどう影響するか不明ではあるが、常に同じ大きさの電磁場が作られる場合は、魚がその環境に慣れる可能性も考えられる。</li> </ul>

表 4.3-23(9) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 I）

ヒアリング実施日：令和3年3月24日

専門分野	概要
動物 (魚類)	<p>【所属：大学 教授】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・出現する魚類は網羅していると思われるが、実際には分布していない種も含まれている可能性がある。</li> <li>・魚類は水中音の影響を受ける可能性があるため、注意が必要である。</li> <li>・全国的にも減少しているシロウオが、春に北潟湖に遡上して産卵している。孵化した稚魚はすぐに海に出て、特に砂浜域の沖で、翌年の産卵まで生息している。風車の建設により影響があるかは不明だが、生息場所とエリアが重複している。</li> <li>・風車の影響で回遊ルートがどのように変化するのは判断が難しいが、すべての変化が風車のせいにならないように、気候や海流の変化などグローバルな要因とは切り分けて原因を判断するため、風車の設置前からデータを蓄積していくとよい。仮に風車設置後に回遊ルートが変化した場合、海洋環境の変化が要因なのか風車の建設が要因なのかを判断する材料になると思われる。</li> <li>・特定の場所に蟄集している魚も餌を食べつくしたら他の場所へ移動することになる。風車が魚礁的な役割を果たすことでその海域の餌料環境を豊かにすることができれば、定置網にもプラスになると思われる。</li> </ul>

表 4.3-23(10) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 J）

ヒアリング実施日：令和3年3月22日

専門分野	概要
<p>動物 (海岸動物・ 底生動物)</p>	<p>【所属：主任学芸員】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海産無脊椎動物の種リストについて、マシジミ、ニホンシジミ、ドブシジミは淡水種なので外すべきと考えられる。</li> <li>・表 3.1-69 には、国のレッドリストにあるモモノハナガイ(ニッコウガイ科)も含めるべきと思われる。浅海砂泥質に生息する種であり影響を受けやすいと考えられる。</li> <li>・Venus（日本貝類学会論文、提供を受けた文献リストから）に記載のあるフジノハナガイ（砂泥質に生息）は、国のレッドリストにも掲載されており、底質の悪化の影響を受けやすいので注意すべきである。</li> <li>・この海域(福井県北部～石川県西部)では、海の動物の記録が少ない。</li> <li>・構造物を設置したことにより、生息する生物がどのような影響を受けるかについて、知見が少なく評価は難しい。</li> <li>・影響については、「生息場所の消失」が考えられる。生息場所の消失がどのように影響するかについては、事業規模による。規模と数量が大きくなるにつれ、影響が出てくる可能性はある。</li> <li>・施設の設置に伴う事後変化について事例が乏しく、詳細計画が定まらないと検討は難しい。</li> <li>・設置工事中の影響として、砂泥の舞い上がり(再懸濁)、被せ(砂泥沈降による埋没)の影響は考えられる。</li> <li>・設置後、風車施設が新しい生物群集の生息場となることは十分に予想される。日本海では、ズワイガニの資源保護で禁漁区設定とするためのコンクリート塊が設置された事例がある。ただ、構造物の設置による影響(効果)が、環境や生態系にどの程度与えるかについては知見が少ない。</li> </ul>

## 2. 予 測

### (1) 予測手法

#### ① 陸域に生息する動物

文献その他の資料の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 37 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。

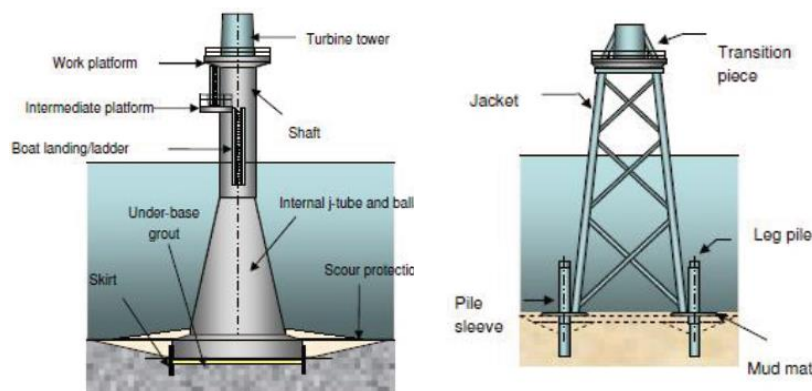
#### ② 海域に生息する動物

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 37 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 7,900m<sup>2</sup>（基礎の直径 29m、根固め・洗掘防止工の占有面積 7,900m<sup>2</sup>）、ジャケット式は 1,200m<sup>2</sup>（打ち込み杭の直径 2.6m、根固め・洗掘防止工の占有面積 1,200m<sup>2</sup>）とした。

※「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形化を鑑み、ここでは 10m とした。



<重力式>

<ジャケット式>

「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-」（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）より作成

図 4.3-6 洋上風力発電機の基礎形式

## (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。<sup>\*</sup>

重要な種（コウモリ類・鳥類）への影響の予測結果は表 4.3-24 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 4.3-7）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 0.0057km<sup>3</sup>、最大設置基数 37 基では約 0.21km<sup>3</sup>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 0.21km<sup>3</sup>）＝（ローター回転体体積（約 0.0057km<sup>3</sup>）＋タワー体積（約 0.000038km<sup>3</sup>））×37 基
- ・ローター回転体体積（約 0.0057km<sup>3</sup>）＝ $\frac{4}{3} \times \pi \times (\text{ローター直径約 } 222\text{m}/2)^3$
- ・タワー体積（約 0.000038km<sup>3</sup>）＝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）

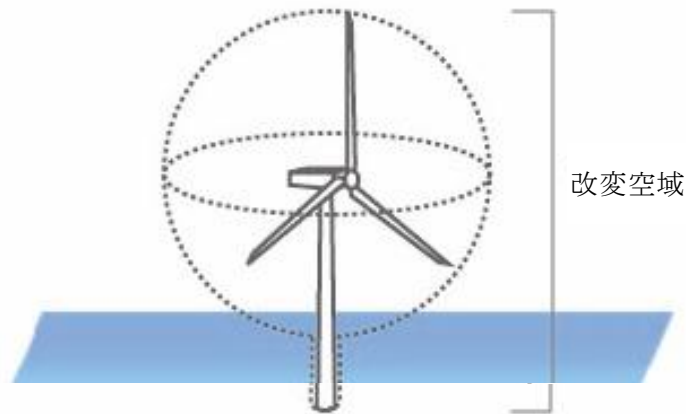


図 4.3-7 改変空域範囲

<sup>\*</sup>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 4.3-24 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、河川	ヒナコウモリ、モモジロコウモリ、テングコウモリ、ユビナガコウモリ (4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ド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、水辺（海岸、干潟）	コクガン、コハクチョウ、オオハクチョウ、ツクシガモ、シノリガモ、ビロードキンクロ、クロガモ、ホオジロガモ、ウミアイサ、ヒメクロウミツバメ、マダラウミスズメ、ウミスズメ、カンムリウミスズメ (13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ッドストライク、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。
	水辺（海岸、干潟、河川）	ヒメウ、クロサギ、カラシラサギ、ダイゼン、シロチドリ、メダイチドリ、オグロシギ、オオソリハシギ、ダイシャクシギ、カラフトアオアシシギ、ミユビシギ、サルハマシギ、ヘラシギ、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 (20種)	
	水辺（海岸、河川、湖沼、池沼等）、耕作地、草地	サカツラガン、オオヒシクイ、ヒシクイ、マガン、カリガネ、ハクガン、シジュウカラガン、アカツクシガモ、ヨシガモ、シマアジ、トモエガモ、カワアイサ、カンムリカイツブリ、コウノトリ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ササゴイ、チュウサギ、コサギ、トキ、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、バン、カッコウ、タゲリ、ケリ、イカルチドリ、コチドリ、セイタカシギ、オオジシギ、ホウロクシギ、ツルシギ、アカアシシギ、コアオアシシギ、アオアシシギ、タカブシギ、ソリハシシギ、イソシギ、キョウジョシギ、オバシギ、ウズラシギ、ハマシギ、エリマキシギ、タマシギ、ツバメチドリ、ウミネコ、チュウヒ、アカモズ、コヨシキリ、セッカ、オオセッカ、コジュリン (57種)	
	水辺（河川、湖沼、池沼等）、樹林	オシドリ、ヤマシギ、アオシギ、オジロトウネン、アカショウビン、ヤマセミ、ノジコ (7種)	
	耕作地、樹林	ウズラ、ハリオアマツバメ、アマツバメ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ノスリ、アオバズク、トラフズク、コミミズク、ブッポウソウ、アリスイ、チョウゲンボウ、チゴモズ、コシアカツバメ、ニューナイスズメ、ホオアカ (17種)	
	樹林	ヤマドリ、ミゾゴイ、ジュウイチ、ヨタカ、ハチクマ、ツミ、イヌワシ、クマタカ、オオコノハズク、コノハズク、オオアカゲラ、ヤイロチョウ、サンショウクイ、サンコウチョウ、オナガ、カササギ、ヤブサメ、オオムシクイ、コムクドリ、マミジロ、クロツグミ、コマドリ、ルリビタキ、コサメビタキ、クロジ (25種)	
高山	ホシガラス、カヤクグリ (2種)		

陸域における動物の注目すべき生息地は、天然記念物としてアラレガコ生息地が福井市、坂井市等で指定されている。事業実施想定区域の周囲には鳥獣保護区が合計3か所存在しており、最寄りの鳥獣保護区は大聖寺鳥獣保護区となっている。重要な湿地は北潟湖及び陣ヶ岡丘陵地域の2か所の湿地が分布している。また、事業実施想定区域の周囲には、IBAの九頭竜川下流域が分布している。

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 29.23ha（1 基当たり 0.79ha×最大設置基数の 37 基）、ジャケット式は約 4.44ha（1 基当たり約 0.12ha×最大設置基数の 37 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 4.3-25 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は、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」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 2 月）による注目すべき生息地として「越前海岸・加賀海岸」が存在する。

表 4.3-25 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	トド (1 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。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。と予測する。
海棲爬虫類		アカウミガメ (1 種)	
海産魚類		カワヤツメ、ギンザメ、ネコザメ、ナヌカザメ、ホシザメ、シロザメ、イタチザメ、メジロザメ、フトツノザメ、カスザメ、コロザメ、コモンサカタザメ、ドブカスベ、ガンギエイ、メガネカスベ、コモンカスベ、ツバクロエイ、トビエイ、ナルトビエイ、イトマキエイ、ヒメイトマキエイ、ニホンウナギ、マルタ、ワカサギ、シラウオ、サケ、サクラマス、クダヤガラ、イトヨ降海型、キタノメダカ、クルメサヨリ、アコウダイ、タケノコメバル、ウバゴチ、カマキリ、トクビレ、ホテイウオ、クロサギ、ノトカズナギ、ヤマドリ、トビハゼ、アカウオ、シロウオ、ヒモハゼ、シマウキゴリ、ヘビハゼ、コモチジャコ、アカハゼ、ナガレメイタガレイ、ホシガレイ、マツカワ、マフグ、カラス (53 種)	
海産無脊椎動物		ムツサンゴ、イシマキガイ、カワザンショウガイ、オオウスイロヘソカドガイ、ウミニナ、チャイロキヌタガイ、バイ、テングニシ、ムシロガイ、マクラガイ、シチクガイ、イワカワトクサ、ヤマトシジミ、ハマグリ、モモノハナガイ、オビクイ、アカテガニ、クロベンケイガニ、スナガニ (19 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・ハクチョウ類等の渡り鳥の移動ルート、猛禽類及び小鳥類の渡り、海鳥の生息状況、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 3.1-16 の範囲）とした。

###### (3) 調査結果

###### ① 海生植物の主な種類及び分布の状況

海生植物の重要な種の選定基準は、表 4.3-26 のとおりである。

文献その他の資料で確認された海生植物の重要種は表 4.3-27 のとおりであり、クロモ、イシゲ、タマハハキモク、アサクサノリ、ヒオウギの 5 種が選定された。

表 4.3-26(1) 海生植物の重要な種の選定基準

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 2 年 6 月 10 日)、「福井県文化財保護条例」(昭和 34 年福井県条例第 39 号)、「石川県文化財保護条例」(昭和 32 年条例第 41 号)、「坂井市文化財保護条例」(平成 18 年条例第 169 号)、「あわら市文化財保護条例」(平成 16 年条例第 135 号)、「加賀市文化財保護条例」(平成 17 年条例第 112 号)に基づく天然記念物及び特別天然記念物</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・特別天然記念物 (特天)</li> <li>・天然記念物 (天)</li> <li>・福井県天然記念物 (福天)</li> <li>・石川県天然記念物 (石天)</li> <li>・坂井市天然記念物 (坂天)</li> <li>・あわら市天然記念物 (あ天)</li> <li>・加賀市天然記念物 (加天)</li> </ul>
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 2 年 12 月 16 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 11 日)に基づく国内希少野生動植物種等</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・国内希少野生動植物種 (国内)</li> <li>・特定国内希少野生動植物種                             <ul style="list-style-type: none"> <li>特定第一種国内希少野生動植物種 (特一)</li> <li>特定第二種国内希少野生動植物種 (特二)</li> </ul> </li> <li>・緊急指定種 (緊急)</li> </ul>
③	<p>「環境省レッドリスト 2020」(環境省、令和 2 年)の掲載種</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EX：絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種</li> <li>・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</li> <li>・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)</li> <li>・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</li> <li>・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</li> <li>・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に考えられるもの)</li> <li>・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)</li> <li>・DD：情報不足…評価するだけの情報が不足している種</li> <li>・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</li> </ul>
④	<p>「【改訂版】福井県の絶滅のおそれのある野生動植物」(福井県、平成 28 年)の掲載種</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・絶滅…県域絶滅種</li> <li>・Ⅰ類…県域絶滅危惧Ⅰ類種</li> <li>・Ⅱ類…県域絶滅危惧Ⅱ類種</li> <li>・準絶…県域準絶滅危惧種</li> <li>・要注…要注目種</li> <li>・地域…絶滅のおそれのある地域個体群</li> </ul>
⑤	<p>「石川県の絶滅のおそれのある野生生物 いしかわレッドデータブック 2020 (植物編)」(石川県生活環境部自然環境課、令和 2 年)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・EX…絶滅。石川県ではすでに絶滅したと考えられる種</li> <li>・EW…野生絶滅。飼育、栽培家のみ存続している種</li> <li>・CR…絶滅危惧ⅠA 種。絶滅の危機に瀕している種。</li> <li>・EN…絶滅危惧ⅠB 種。絶滅の危機に瀕している種。</li> <li>・VU…絶滅危惧Ⅱ種。絶滅の危機が増大している種。</li> <li>・NT…準絶滅危惧。現時点では絶滅危険度は低いが、生息条件の変化によっては「絶滅危惧」に移行する危険性のある種。</li> <li>・DD…情報不足。評価するだけの情報が不足している種。</li> <li>・LP…付属資料。地域的に独立しており、地域レベルでの絶滅のおそれが高い個体群。</li> </ul>

表 4.3-26(2) 海生植物の重要な種の選定基準

		選定基準
⑥	「海洋生物レッドリスト」(水産庁、平成 29 年)の掲載種	<ul style="list-style-type: none"> <li>EX: 絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種</li> <li>EW: 野生絶滅…飼育・栽培下でのみ存続している種</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>VU: 絶滅危惧 II 類…絶滅の危険が増大している種</li> <li>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</li> <li>DD: 情報不足…評価するだけの情報が不足している種</li> <li>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</li> </ul>
⑦	「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	<ul style="list-style-type: none"> <li>EX: 絶滅…我が国ではすでに絶滅したと考えられる種</li> <li>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</li> <li>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)</li> <li>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</li> <li>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</li> <li>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」のカテゴリーに移行することが確実と考えられるもの)</li> <li>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)</li> <li>DD: 情報不足…評価するだけの情報が不足している種</li> <li>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</li> </ul>

表 4.3-27 文献その他の資料による植物の重要な種(海藻草類)

No.	綱名	目名	科名	種名	選定基準						
					①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
1	褐藻綱	ナガマツモ	ナガマツモ	クロモ				II 類			
2		イシゲ	イシゲ	イシゲ					NT		
3		ヒバマタ	ホンダワラ	タマハハキモク					DD		
4	紅藻綱	ウシケノリ	ウシケノリ	アサクサノリ			CR+EN				
5		サンゴモ	サンゴモ	ヒオウギ				I 類			
合計	2 綱	5 目	5 科	5 種	0 種	0 種	1 種	2 種	2 種	0 種	0 種

注: 選定基準は、表 4.3-26 に対応する。

## ② 藻場の分布の状況

事業実施想定区域の周囲において確認された藻場は表 4.3-28 及び図 4.3-8 のとおりであり、塩屋沖及び梶～米ヶ脇の藻場が分布している。

表 4.3-28 事業実施想定区域及びその周囲における藻場

市	地区名	面積 (ha)	浅海域 のみの面積 (ha)	優占種	粗密度	タイプ
加賀市	塩屋沖	55	1.6	—	—	ガラモ場
坂井市	梶～米ヶ脇	149	—	マメタワラ、ヤツマタモク、 ヨレモク、イソモク、クロメ	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。

「密生」：海底面より植生のほうが多い

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。

〔「第4回自然環境保全基礎調査 干潟・藻場・サンゴ礁調査」(環境省生物多様性センターHP、  
閲覧：令和3年2月)  
「第5回自然環境保全基礎調査 干潟・藻場・サンゴ礁調査」(環境省生物多様性センターHP、  
閲覧：令和3年2月)より作成〕



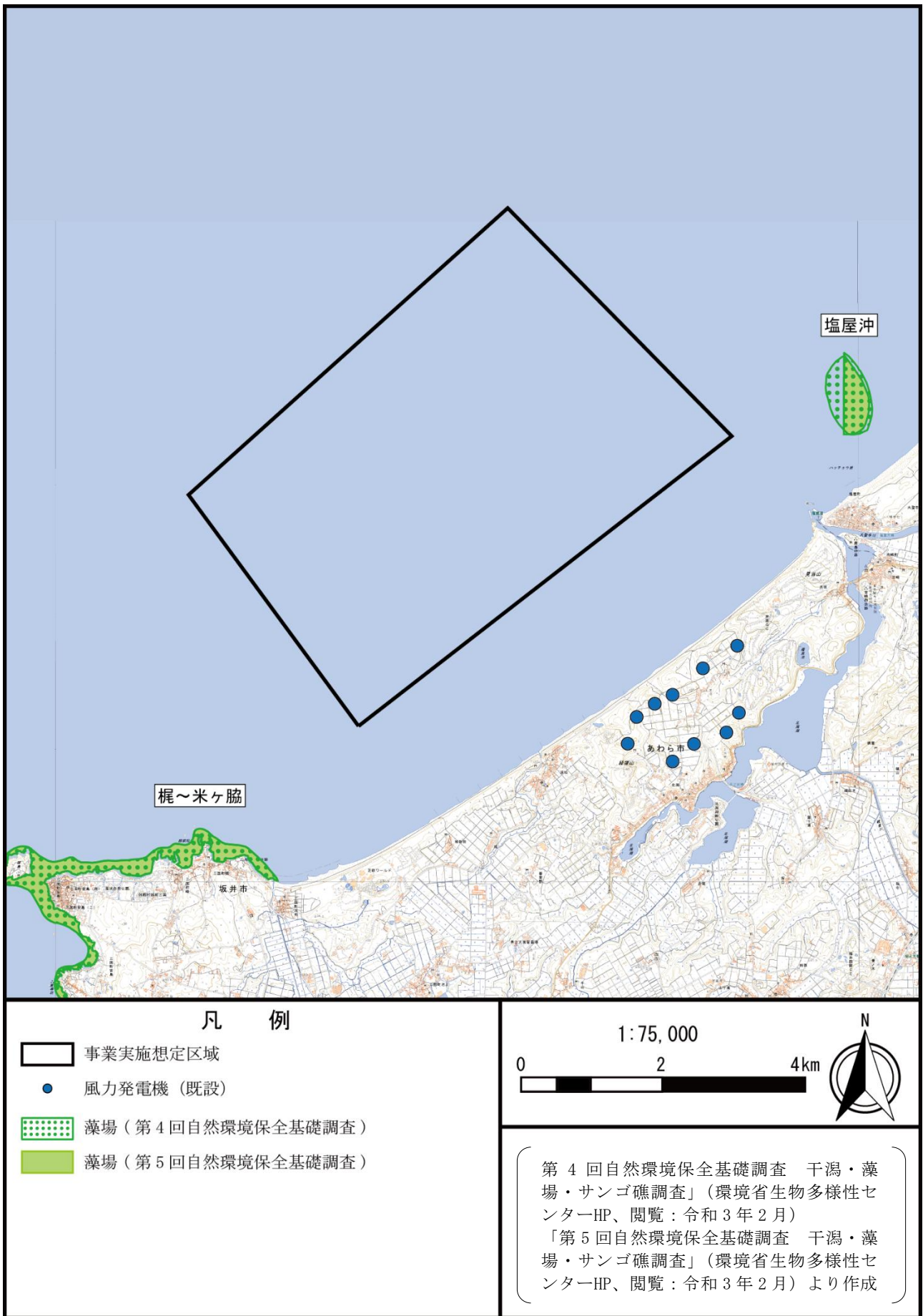


図 4.3-8 文献その他の資料による藻場の分布状況

### 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 4.3-29 に示す情報が得られた。

表 4.3-29 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 K）

ヒアリング実施日：令和3年3月19日

専門分野	概要
海藻類、海草類	<p>【所属：大学 教授】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・あわら周辺は磯場が少ないため海藻も少なく、調査もあまりされていないと考えられる。</li> <li>・福井県の水試が1970～1980年代に調査をしていたが、その後は調査を実施していないと考えられる。</li> <li>・風車を設置予定の30m以深には光が届かないため、恐らく海藻は生えていない。</li> <li>・6km沖合の場合、沿岸よりも栄養塩濃度が低くなる。風車に付着する海藻の種類を推定する場合、低い栄養塩濃度でも生育する種などから判断することになるのではないかと考えられる。</li> <li>・風車の建設による潮の流れの変化や、潮目の変化に注意するとよい。潮の変化によって、土砂の堆積が変化したり、沿岸が浸食されることが懸念される。また、流れが速い海域を好む海藻と静穏な海域を好む海藻があり、流れ方が変わることによって植生も変わる可能性がある。ただ、植生が変化しても多様性は維持される可能性は考えられる。</li> <li>・北潟湖から淡水が流入しているが、潮の流れが変わることによって淡水の広がり方も変化する可能性がある。</li> <li>・着床式の風車を建設する場合、重力式よりもジャケット式の方が付着面が多かったり影ができるなど複雑な環境になるため、海藻が付着したり、魚の隠れ場になるなど、生育・生息面積が大きく、生物多様性の観点から期待できる。</li> <li>・工事の際に土砂の巻き上げなどの影響が沿岸の海藻にも一時的にはあるかもしれないが、工事が終われば影響は解消されると考えられる。</li> </ul>

## 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 37 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 7,900m<sup>2</sup>（基礎の直径 29m、根固め・洗掘防止工の占有面積 7,900m<sup>2</sup>）、ジャケット式は 1,200m<sup>2</sup>（打ち込み杭の直径 2.6m、根固め・洗掘防止工の占有面積 1,200m<sup>2</sup>）とした。

### (2) 予測地域

調査地域と同様とした。

### (3) 予測結果

#### ① 海生植物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 29.23ha（1 基当たり 0.79ha×最大設置基数の 37 基）、ジャケット式は約 4.44ha（1 基当たり約 0.12ha×最大設置基数の 37 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 4.3-30 のとおりである。

表 4.3-30 植物の重要な種（海藻草類）への予測結果（海域）

分類群	主な生息環境	種名	影響の予測結果
海藻草類	海洋	クロモ、イシゲ、タマハハキモク、アサクサノリ、ヒオウギ (5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。

- ・海生植物の生育状況及び藻場の現況を現地調査等により把握し、また、海生植物への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

## 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 4.3-9 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：海水面から 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。

なお、地形的に不可視であっても、眺望目的での利用の多い観光施設など、景観影響の予測結果への関心が高いと思われる地点等にあつては、抽出することにした。主要な眺望点は表 4.3-31 のとおりであり、位置及び主眺望方向については、全体図を図 4.3-9(1)に、拡大図を図 4.3-9(2)～(6)に示す。

なお、図示している主要な眺望点の位置は、配慮書において机上予測をするために設定した位置であり、今後の手続きにおいては、現地調査による状況確認を踏まえ、適切な位置からの予測を行うものとする。

表 4.3-31(1) 主要な眺望点

番号	眺望点	眺望状況等
①	源平橋	石川県眺望計画に白山を眺望する視点場として挙げられている。
②	加佐の岬	加賀海岸で最も日本海に突き出した岬。先端からは左右に日本海のパノラマが広がり、岬から片野海岸まで自然歩道が続き散策ができる。越前加賀海岸国定公園の園地に指定されている。
③	片野海水浴場	松林をバックに砂浜と透きとおった海が望める海水浴場。天気の良い日には、海岸線の向こうに「東尋坊」を眺めることができる。
④	塩屋海岸	自然休養林と呼ばれる松林と、浜辺には海浜植物群落が広がる。対岸には弁天島があり、間をはさんで流れる大聖寺川が県境になっている。
⑤	刈安山森林自然公園 (展望台)	石川県境に近い刈安山を中心にした自然公園。キャンプ場、ハイキングコースなどが整備されており、山頂まで約 7km のドライブコースを上がると、展望台から日本海を一望できる。
⑥	芦原海岸	海は透明度が高く、松の緑と白い砂浜が続く海岸が望める。
⑦	あわら夢ぐるま公園 (展望台)	2014 年に完成した風力発電所を近くで見ることができる公園。交流広場や芝生広場、トイレなどが設置されており、展望デッキからは北潟湖や白山が一望できる。
⑧	波松海岸	越前加賀海岸国定公園に指定されている、白砂青松の海岸。
⑨	浜地海水浴場	福井県の波松海岸南西から続く海岸。細かい砂利状の砂浜と、砂浜を囲む緑が望める。
⑩	越前松島	小島が点在する風景が、陸前(宮城)の松島に似ていることから「越前松島」と名づけられた景勝地。越前加賀海岸国定公園のビューポイントとなっている。
⑪	雄島	越前海岸で最も大きな島で、大湊神社の本殿及び拝殿は、ともに福井県指定の文化財に指定されている。約 1km ある遊歩道からは、樹齢 100 年を超える大木や海食による崖などを望むことができ、越前加賀海岸国定公園のビューポイントとなっている。
⑫	東尋坊	荒々しい岩肌の柱状節理が 1km にわたって続き、断崖に日本海の荒波が打ち寄せる景色で知られる国指定名勝。越前加賀海岸国定公園のビューポイントとなっている。
⑬	東尋坊タワー	日本海唯一の大展望台と親しまれ、海拔 100m、地上 55m の展望台。2 階からは白山連峰をはじめ眼下には東尋坊・雄島・越前海岸などが一望できる。

表 4.3-31(2) 主要な眺望点

番号	眺望点	眺望状況等
⑭	みくに龍翔館	三国町を見下ろす高台に立つ白亜の洋館。360度パノラマの展望台からは三国沖の美しい日本海や、古い街並みを見下ろすことができる。
⑮	三里浜緩衝緑地 (展望所)	福井市白方町から坂井市三国町新保地係に至る延長約9km、幅180m、面積約134.4haの都市公園。約70種類66万本の樹木の中に、芝生広場、休憩所、水飲み場、駐車場、トイレなどの施設があり、展望所からは日本海を望むことができる。
⑯	九頭竜川堤防	九頭竜川と河川敷の緑地を望む九頭竜川堤防からの眺望は、坂井市百景に選ばれている。
⑰	朝倉山	標高173mで山頂は広く開けており、地元の住民が作った手作りの展望台からは日本海を一望できる。福井市北西部の一般国道416号沿いに登山口があり、登山道が整備されているが、車で登ることはできない。

注：名称については文献その他の資料のとおりとした。

- 「加賀市景観計画」(加賀市 HP)
- 「福井ふるさと百景」(福井県 HP)
- 「越前加賀海岸国定公園」(福井県 HP)
- 「「坂井市百景」について」(坂井市 HP)
- 「ほっと石川旅ネット」(石川県観光連盟 HP)
- 「みくに観光まるごとナビ」(坂井市三国観光協会 HP)
- 「ふくいドットコム」(公益社団法人福井県観光連盟 HP)
- 「まなびいネットふくい」(福井県生涯学習センターHP)
- 「越前加賀海岸国定公園指定書及び計画書」(環境省 HP)
- 「KAGA 旅まちネット」(一般社団法人加賀市観光交流機構 HP)
- 「Fukui Film Commission」(福井市おもてなし観光推進室 HP)
- 「福井県坂井市観光ガイド Web 旅ナビ坂井」(坂井市観光連盟 HP)
- 「いしかわ景観総合計画」、「石川県眺望計画」、「石川県景観計画」(石川県 HP)
- 「あわら市景観計画」、「くらし・環境」、「教育・文化・スポーツ」、「あわら市観光協会」(あわら市 HP)

(各 HP 閲覧：令和3年2月)

より作成

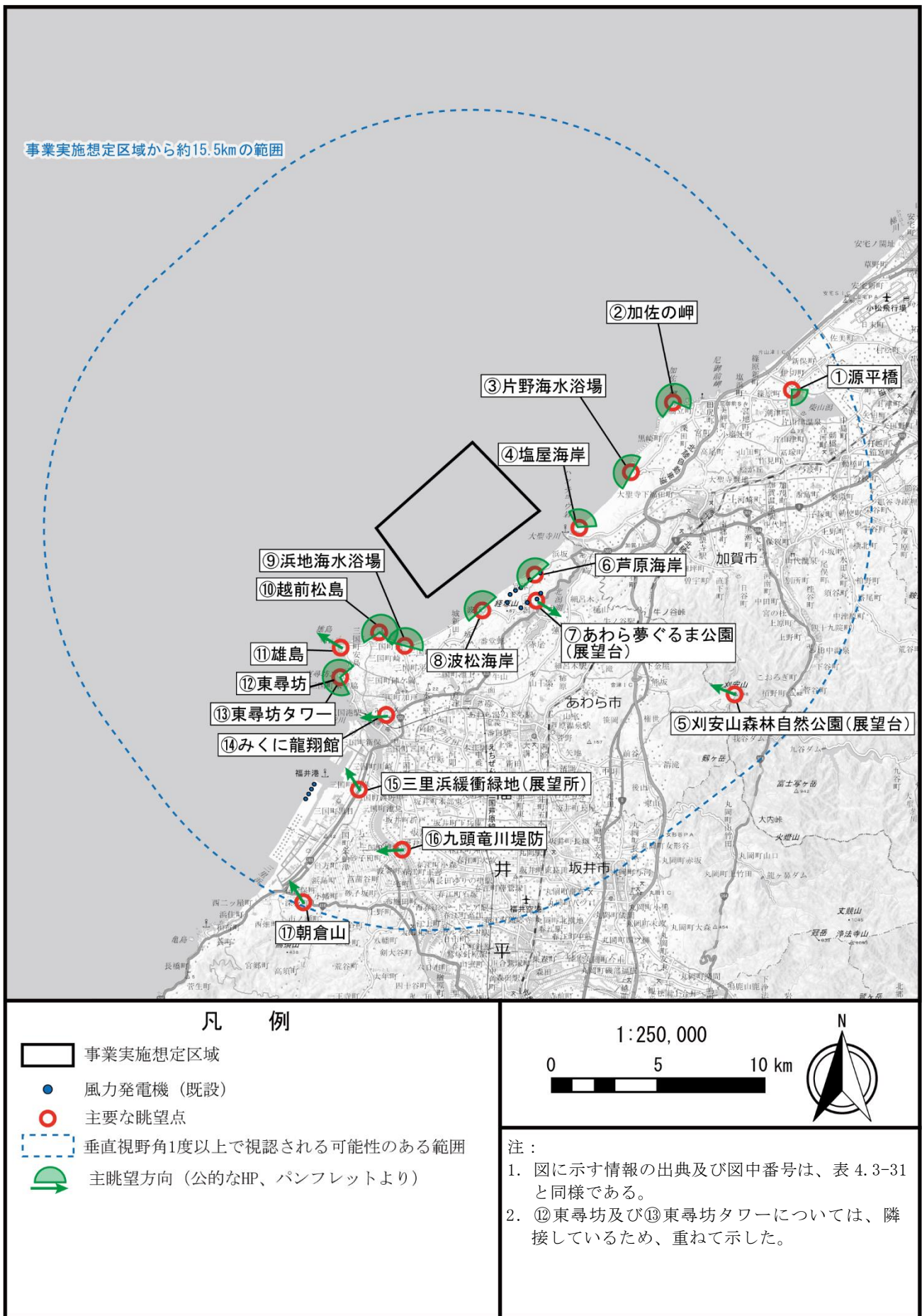


図 4.3-9(1) 主要な眺望点





図 4.3-9(2) 主要な眺望点<拡大図>

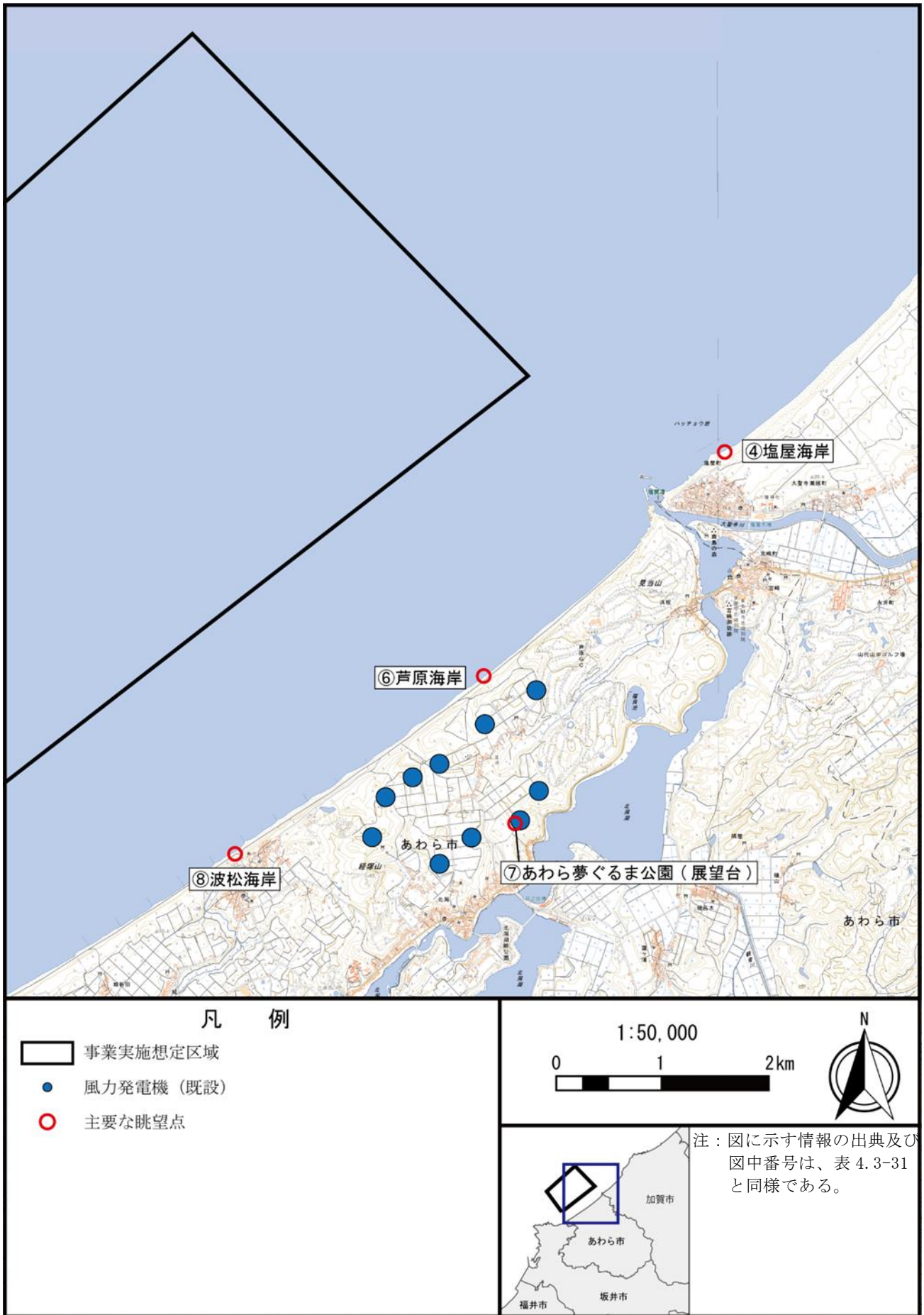
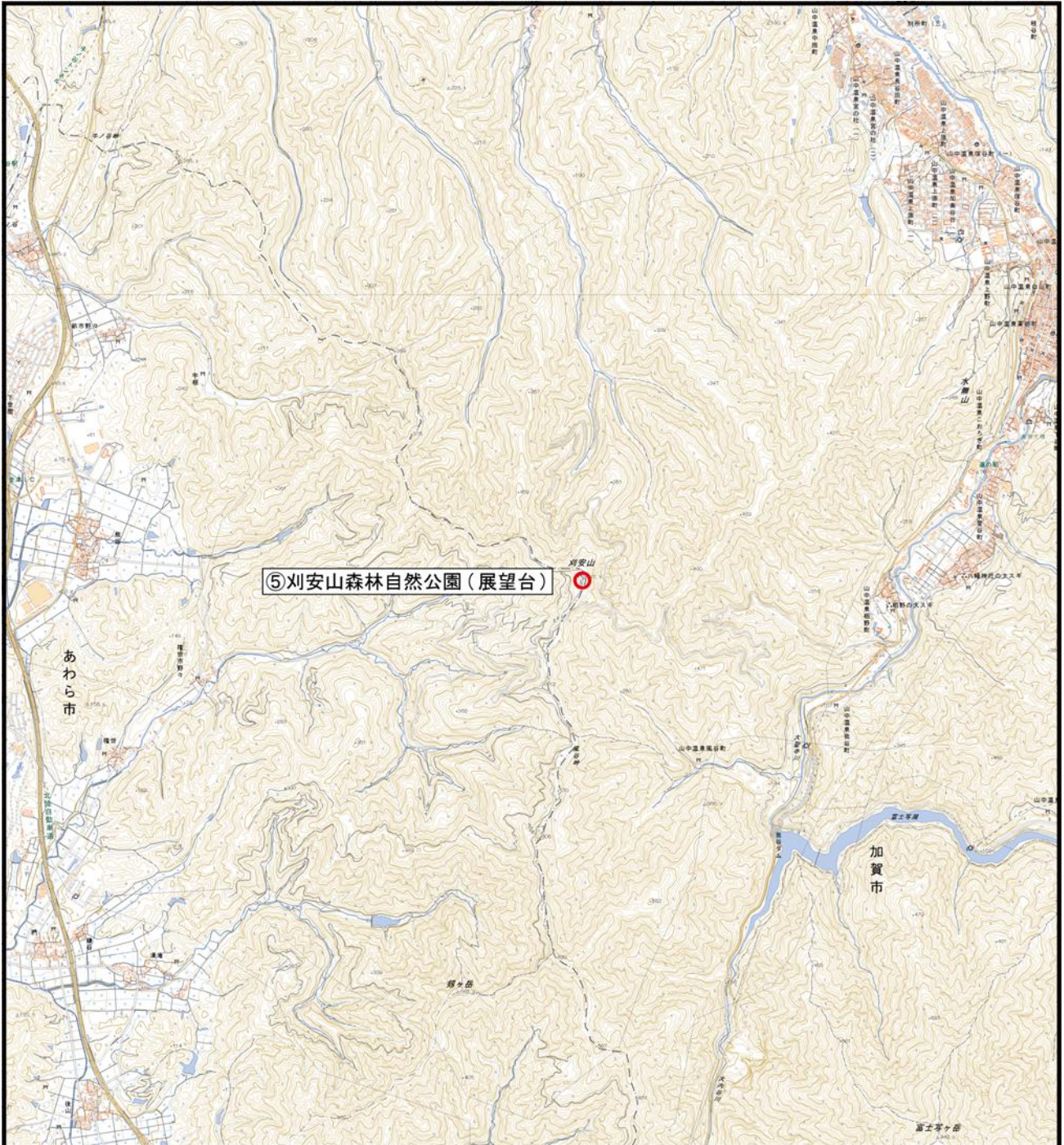


図 4.3-9(3) 主要な眺望点<拡大図>



⑤刈安山森林自然公園(展望台)

刈安山

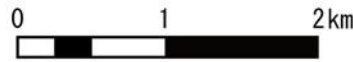
あわら市

加賀市

凡 例

○ 主要な眺望点

1:50,000



注：図に示す情報の出典及び  
 図中番号は、表 4.3-31  
 と同様である。

図 4.3-9(4) 主要な眺望点<拡大図>



図 4.3-9(5) 主要な眺望点<拡大図>



図 4.3-9(6) 主要な眺望点<拡大図>

## 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 4.3-32 のとおりであり、位置は図 4.3-10 のとおりである。

表 4.3-32 景観資源

景観資源名	名 称	
自然景観資源	非火山性孤峰	富士写ヶ岳
	峡谷・溪谷	鶴仙溪
		竹田川溪谷
	滝	蛇谷滝
	湖沼	柴山潟
		片野の鴨池
		北瀉湖
		大堤
	海成段丘	加賀市の海成段丘
	砂丘	小松・加賀の砂丘
		塩屋・片野の砂丘
		三里浜砂丘
	海食崖	尼御前岬
		加佐ノ岬
海食洞	お夏の岩洞	
節理	雄島	
重要文化的景観	加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観	

「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)  
石川県へのヒアリング(実施:令和3年2月) より作成

## 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 4.3-11 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。

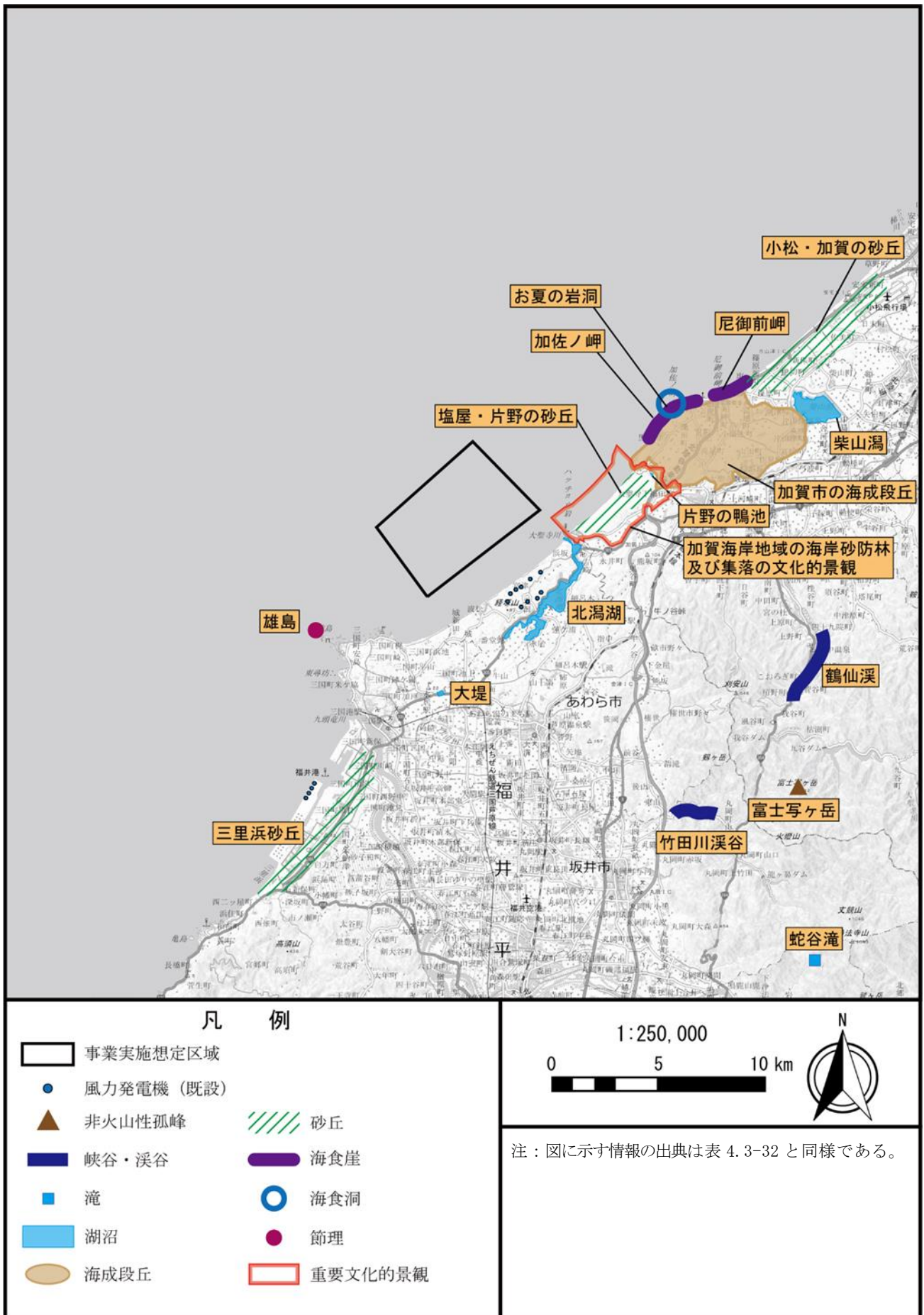


図 4.3-10 景観資源

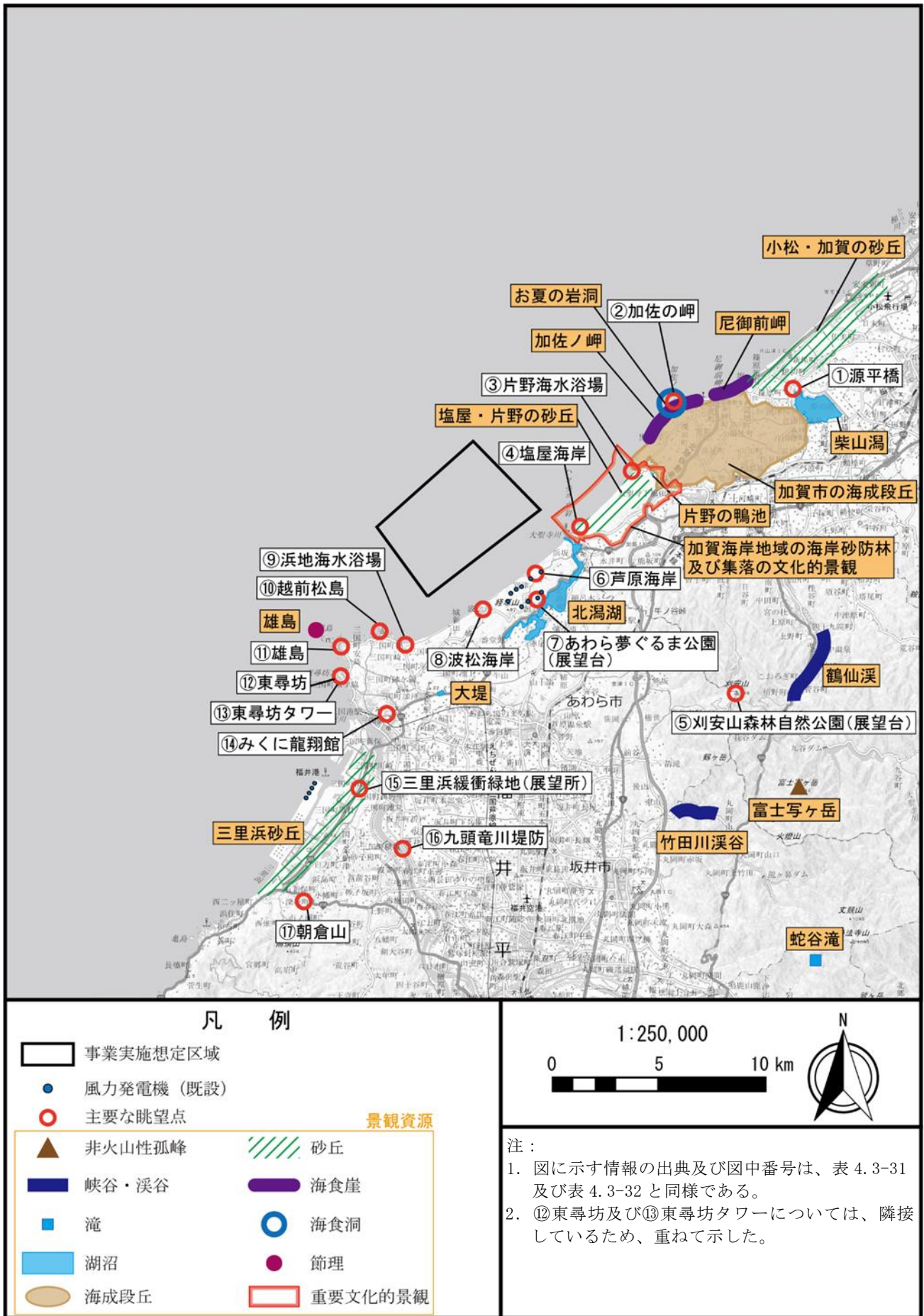


図 4.3-11 主要な眺望景観



## 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、主要な眺望点から風力発電機の設置予定範囲を視認する場合に、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。

##### 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から 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から 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、直接的な変化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については図 4.3-11 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 4.3-33 のとおりである。

表 4.3-33 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	源平橋	柴山潟、片野の鴨池、加賀市の海成段丘、塩屋・片野の砂丘、加佐ノ岬、お夏の岩洞、雄島、加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観
②	加佐の岬	加佐ノ岬、雄島、加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観
③	片野海水浴場	雄島、加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観
④	塩屋海岸	塩屋・片野の砂丘、雄島、加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観
⑤	刈安山森林自然公園(展望台)	北潟湖、塩屋・片野の砂丘、加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観
⑥	芦原海岸	介在なし
⑦	あわら夢ぐるま公園(展望台)	介在なし
⑧	波松海岸	介在なし
⑨	浜地海水浴場	介在なし
⑩	越前松島	加賀市の海成段丘、小松・加賀の砂丘、尼御前岬、加佐ノ岬、お夏の岩洞、加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観
⑪	雄島	柴山潟、加賀市の海成段丘、小松・加賀の砂丘、塩屋・片野の砂丘、尼御前岬、加佐ノ岬、お夏の岩洞、加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観
⑫	東尋坊	介在なし
⑬	東尋坊タワー	介在なし
⑭	みくに龍翔館	介在なし
⑮	三里浜緩衝緑地(展望所)	三里浜砂丘
⑯	九頭竜川堤防	大堤
⑰	朝倉山	三里浜砂丘

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の可視領域は、図 4.3-12 のとおりであり、「⑭みくに龍翔館」以外の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。

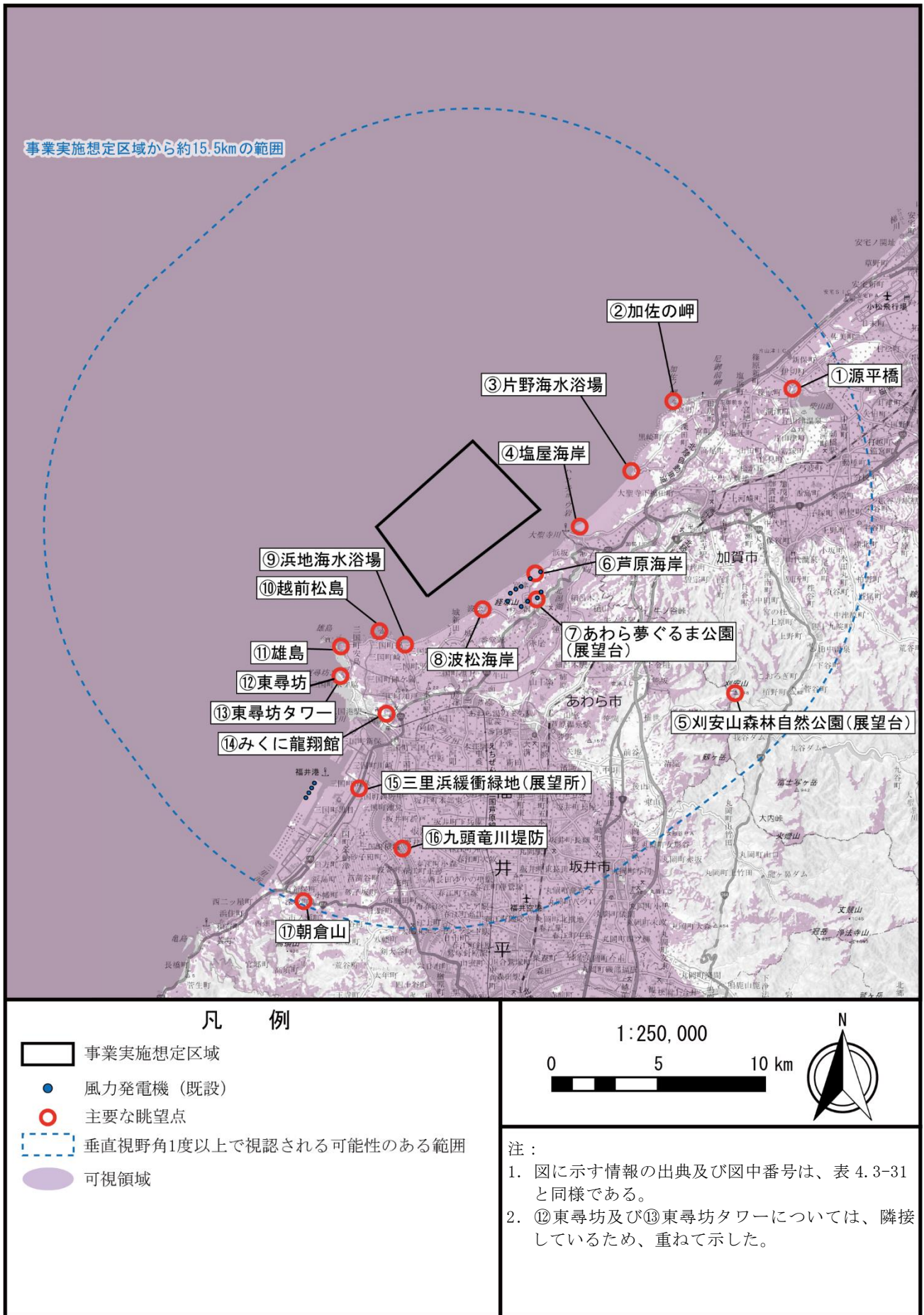


図 4.3-12 主要な眺望点の周囲の可視領域

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 4.3-34 のとおりである。

事業実施想定区域の最も近くに位置する「⑧波松海岸」までの距離は約 1.8km で、風力発電機の見えの大きさ（最大垂直視野角）は約 8.3 度である。次に事業実施想定区域の近くに位置する「④塩屋海岸」及び「⑥芦原海岸」までの距離は約 2.0km で、風力発電機の見えの大きさ（最大垂直視野角）はそれぞれ約 7.8 度及び約 7.9 度である。

表 4.3-34 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	源平橋	約 13.0	約 1.2
②	加佐の岬	約 8.0	約 1.9
③	片野海水浴場	約 4.7	約 3.3
④	塩屋海岸	約 2.0	約 7.8
⑤	刈安山森林自然公園(展望台)	約 12.5	約 1.2
⑥	芦原海岸	約 2.0	約 7.9
⑦	あわら夢ぐるま公園(展望台)	約 3.2	約 4.8
⑧	波松海岸	約 1.8	約 8.3
⑨	浜地海水浴場	約 2.4	約 6.4
⑩	越前松島	約 2.7	約 5.7
⑪	雄島	約 4.9	約 3.2
⑫	東尋坊	約 5.5	約 2.8
⑬	東尋坊タワー	約 5.4	約 2.8
⑭	みくに龍翔館	約 5.8	約 2.7
⑮	三里浜緩衝緑地(展望所)	約 9.4	約 1.6
⑯	九頭竜川堤防	約 11.8	約 1.3
⑰	朝倉山	約 15.3	約 1.0

- 注：1. 風力発電機が眺望点から水平の位置に見えると仮定し、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 4.3-35 及び図 4.3-13 のとおりである。

表 4.3-35 見えの大きさ（垂直視野角）について（参考）

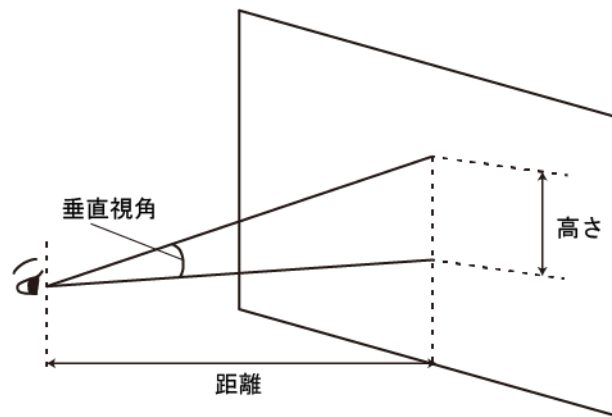
人間の視力で対象をはっきりと識別できる見込角の大きさ（熟視角）は、研究例によって解釈が異なるが、一般的には1～2度を用いられている。  
 垂直見込角※の大きさに応じた送電鉄塔の見え方を下表に例示するが、これによれば、鉄塔の見込角が2度以下であれば視覚的な変化の程度は小さいといえる。

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。圧迫感は受けない。
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 4.3-13 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

「柴山潟」、「片野の鴨池」、「北潟湖」、「大堤」、「加賀市の海成段丘」、「小松・加賀の砂丘」、「塩屋・片野の砂丘」、「三里浜砂丘」、「尼御前岬」、「加佐ノ岬」、「お夏の岩洞」、「雄島」、及び「加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観」の眺望景観に風力発電機が介在する可能性があり、重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価における現地調査結果等を踏まえた環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲で環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。また、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。

主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性について、可視領域計算からは、「⑭みくに龍翔館」以外の主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性があり、重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価における現地調査結果等を踏まえた環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。

主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさについて、「垂直視角と送電鉄塔の見え方（参考）」（表 4.3-35）によると、事業実施想定区域の近傍に位置する「④塩屋海岸」、「⑥芦原海岸」及び「⑧波松海岸」からの風力発電機の見えの大きさは、配置によっては「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）。」または、「眼いっぱいになり、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。」程度となる可能性があり、重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価における現地調査結果等を踏まえた環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。また、展望施設の有無を踏まえた標高差や、樹木・建造物等による遮蔽状況を加味した視認程度については、今後の現地調査により補足する。

上記を踏まえ、方法書以降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し、重大な影響の回避又は低減を図る。

- ・ 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。バードストライク対策が必要な場合には、当該地域においてより環境保全効果の高い塗色とともに、視点を考慮した塗装・貼付の位置などを検討する。

#### 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。

騒音及び超低周波音、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
騒音及び超低周波音	<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 1.8km 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 129 戸で、すべて住宅等となっている。</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"> <li>・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。</li> <li>・超低周波音を含めた音環境を把握し、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。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。</li> </ul>
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 1.8km 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 320 戸で、すべて住宅等となっている。</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"> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>



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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>特にガン・カモ・ハクチョウ類等の渡り鳥の移動ルート、猛禽類及び小鳥類の渡り、海鳥の生息状況、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。</li> </ul>
	<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"> <li>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。</li> <li>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。</li> </ul>
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"> <li>海生植物の生育状況及び藻場の現況を現地調査等により把握し、また、海生植物への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。</li> </ul>

表 4.4-1(3) 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
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>柴山潟、「片野の鴨池」、「北潟湖」、「大堤」、「加賀市の海成段丘」、「小松・加賀の砂丘」、「塩屋・片野の砂丘」、「三里浜砂丘」、「尼御前岬」、「加佐ノ岬」、「お夏の岩洞」、「雄島」、及び「加賀海岸地域の海岸砂防林及び集落の文化的景観」の眺望景観に風力発電機が介在する可能性があり、重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価における現地調査結果等を踏まえた環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲で環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。また、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。</p> <p>主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性について、可視領域計算からは、「⑭みくに龍翔館」以外の主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性があり、重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価における現地調査結果等を踏まえた環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。</p> <p>主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさについて、「垂直視角と送電鉄塔の見え方（参考）」（表4.3-35）によると、事業実施想定区域の近傍に位置する「④塩屋海岸」、「⑥芦原海岸」及び「⑧波松海岸」からの風力発電機の見えの大きさは、配置によっては「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）。」または、「眼いっぱいになり、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。」程度となる可能性があり、重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価における現地調査結果等を踏まえた環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲内で環境影響の回避又は低減が可能であると評価する。また、展望施設の有無を踏まえた標高差や、樹木・建造物等による遮蔽状況を加味した視認程度については、今後の現地調査により補足する。</p> <p>上記を踏まえ、方法書以降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し、重大な影響の回避又は低減を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。</li> <li>・ 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。バードストライク対策が必要な場合には、当該地域においてより環境保全効果の高い塗色とともに、視点を考慮した塗装・貼付の位置などを検討する。</li> </ul>