

(仮称)新潟県北部村上市・胎内市沖
洋上風力発電事業

計画段階環境配慮書
[要約書]

2022年7月

住友商事株式会社

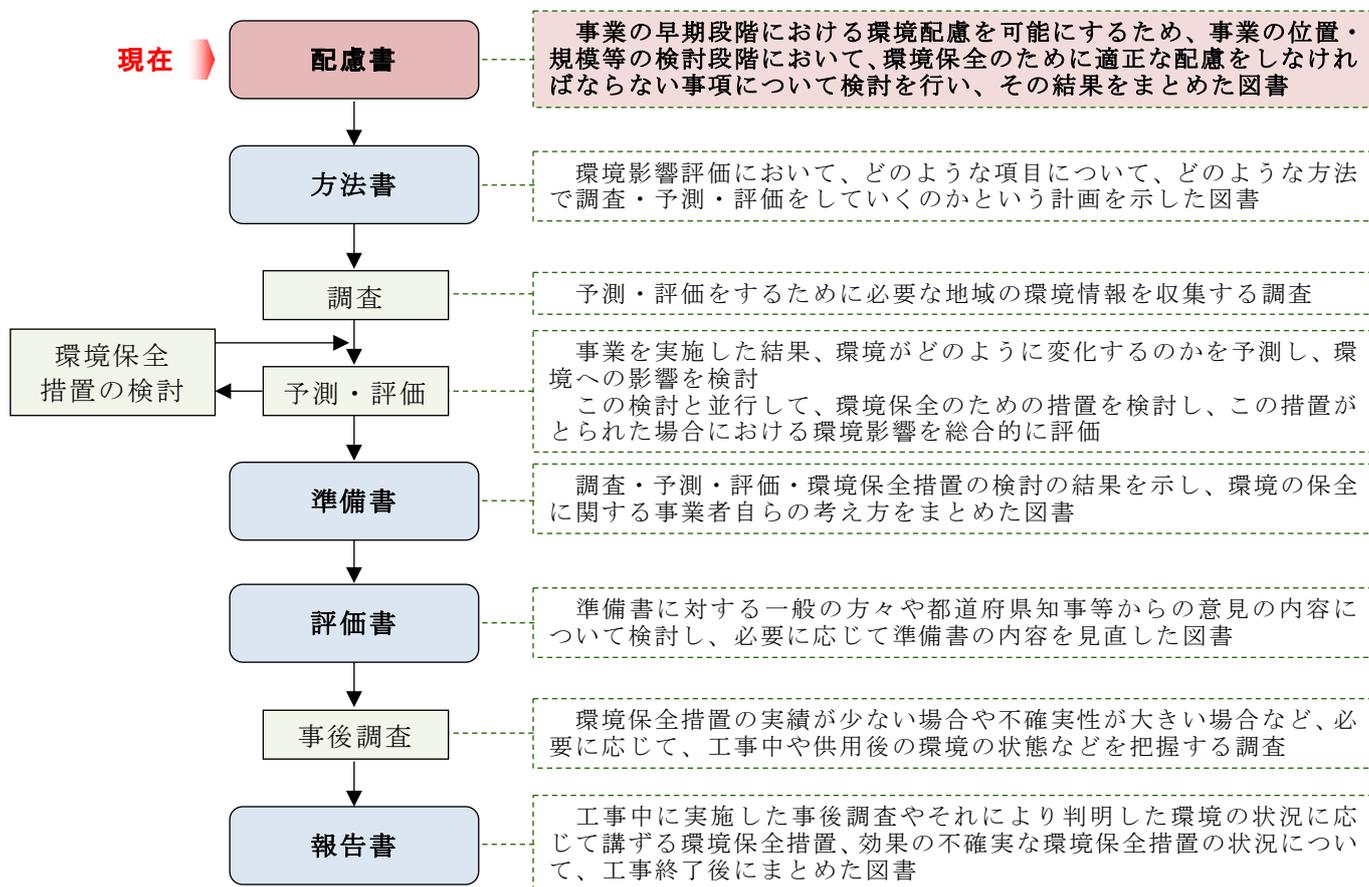
本書に掲載した地図の作成にあたっては、国土地理院の地理院タイル、基盤地図情報を編集・加工等をして利用した。

まえがき

本配慮書は、(仮称)新潟県北部村上市・胎内市沖洋上風力発電事業に係る環境影響評価の一環として「環境影響評価法」*1、「発電所アセス省令」*2、「電気事業法」*3に基づき、所要の事項をとりまとめたものです。

環境影響評価は下図に示すとおり、「配慮書」、「方法書」、「準備書」の各図書に対して一般の方々や都道府県知事等から意見を頂き、その結果を以降の手續に反映させる仕組みとなっています。

本配慮書では、事業への早期段階における環境配慮を可能にするため、**事業の位置・規模等の検討段階において、環境保全のために適切な配慮をしなければならない事項について検討**を行い、その結果をまとめました。



環境影響評価の手續の流れ*4

*1: 「環境影響評価法」(平成9年法律第81号)

*2: 「発電所の設置又は変更の工事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)

*3: 「電気事業法」(昭和39年法律第170号)

*4: 「環境アセスメント制度のあらまし」(環境省、2020年)をもとに作成

目 次

第 1 章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1-1 (1)
第 2 章 第一種事業の目的及び内容	2-1 (3)
2.1 第一種事業の目的	2-1 (3)
2.2 第一種事業の内容	2-2 (4)
2.2.1 第一種事業の名称	2-2 (4)
2.2.2 第一種事業により設置される発電所の原動力の種類	2-2 (4)
2.2.3 第一種事業により設置される発電所の出力	2-2 (4)
2.2.4 第一種事業の実施が想定される区域及びその面積	2-2 (4)
2.2.5 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項	2-12 (14)
2.2.6 第一種事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要	2-13 (15)
2.2.7 第一種事業に係る工事の実施期間及び工程計画の概要	2-13 (15)
2.2.8 その他の事項	2-14 (16)
第 3 章 事業実施想定区域及びその周囲の概況	3-1 (19)
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 (21)	
4.1 計画段階配慮事項の選定の結果	4-1 (21)
4.2 調査、予測及び評価の手法	4-4 (24)
4.3 調査、予測及び評価の結果	4-5 (25)
4.3.1 騒音及び超低周波音	4-5 (25)
4.3.2 風車の影	4-9 (29)
4.3.3 陸域に生息する動物	4-13 (33)
4.3.4 海域に生息する動物	4-27 (47)
4.3.5 海域に生育する植物	4-34 (54)
4.3.6 景観	4-39 (59)
4.4 総合的な評価	4-50 (70)
第 5 章 環境影響評価を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び 主たる事務所の所在地	5-1 (73)

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる 事務所の所在地

事業者の名称 : 住友商事株式会社
代表者の氏名 : 代表取締役 兵頭 誠之
主たる事務所の所在地 : 東京都千代田区大手町二丁目3番2号

(白紙のページ)

第2章 第一種事業の目的及び内容

2.1 第一種事業の目的

我が国では、エネルギーの安定供給、地球温暖化等の環境への課題を解決するため、エネルギー政策基本法（平成14年法律第71号）に基づき、エネルギーの多様化を進めてきた。2011年3月の東日本大震災以降、再生可能エネルギー導入の機運がさらに高まり、2012年7月には固定価格による全量買取制度（FIT）が施行され、再生可能エネルギーの導入拡大が進められている。

我が国は周辺が海洋に囲まれており、領海及び排他的経済水域（EEZ）の面積は世界第6位の海洋国家であることから、今後は着床式及び浮体式の洋上風力発電の導入が期待されている。これまでに環境省、経済産業省、国土交通省及び各自治体の指導の下、様々な実証研究、洋上風力発電事業公募等が開始されている。

最近の動向として、「第3期海洋基本計画」（2018年5月閣議決定）では、「海洋の産業利用の促進」が具体的施策として挙げられており、一般海域における洋上風力発電の導入促進等が含まれている。また、「第6次エネルギー基本計画」（2021年10月閣議決定）では、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取り組みとして、洋上風力発電の大量導入、関連産業の競争力強化の好循環を実現すること等が挙げられている。2019年4月に施行された「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」（平成30年法律第89号）（以下、「再エネ海域利用法」という。）では、国が海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域（以下、「促進区域」という。）を指定すること、洋上風力発電事業者を公募して選定すること、選定された事業者は最長30年間の占有許可を受けること等が盛り込まれており、今後の洋上風力発電事業の促進が期待されている。

新潟県では、「新潟県総合計画」（2022年4月改定）及び「新潟県環境基本計画」（2022年3月改定）において、多様な地域資源を活用した再生可能エネルギーの導入促進を目指している。洋上風力発電については、2016年度に実施した「新潟県沖洋上風力発電ポテンシャル調査」により、大きな発電ポテンシャルがあることが確認され、今後重点的な導入促進が期待されている。2019年6月には地元の関係者で構成される「洋上風力発電導入研究会」が設置され、洋上風力発電の導入の可能性や課題について検討が進められてきている。

本事業は、風況の良好な新潟県北部の一般海域において着床式洋上風力発電機を設置し、国産の再生可能エネルギーである風力による電気を供給することにより、我が国のエネルギー自給率の向上及び地球温暖化防止に寄与するとともに、風力発電事業を通じた地域貢献及び地域との共存を目指して取り組むものである。

2.2 第一種事業の内容

2.2.1 第一種事業の名称

(仮称)新潟県北部村上市・胎内市沖洋上風力発電事業

2.2.2 第一種事業により設置される発電所の原動力の種類

風力（洋上・着床式）

2.2.3 第一種事業により設置される発電所の出力

発電所出力 : 最大 700,000kW 程度

風力発電機の単機出力 : 13,000kW～15,000kW

風力発電機の基数 : 最大 53 基

2.2.4 第一種事業の実施が想定される区域及びその面積

(1) 事業実施想定区域の位置及び面積

位置 : 新潟県村上市及び胎内市の沖合（図 2.2.4-1 参照）

面積 : 約 9,900ha

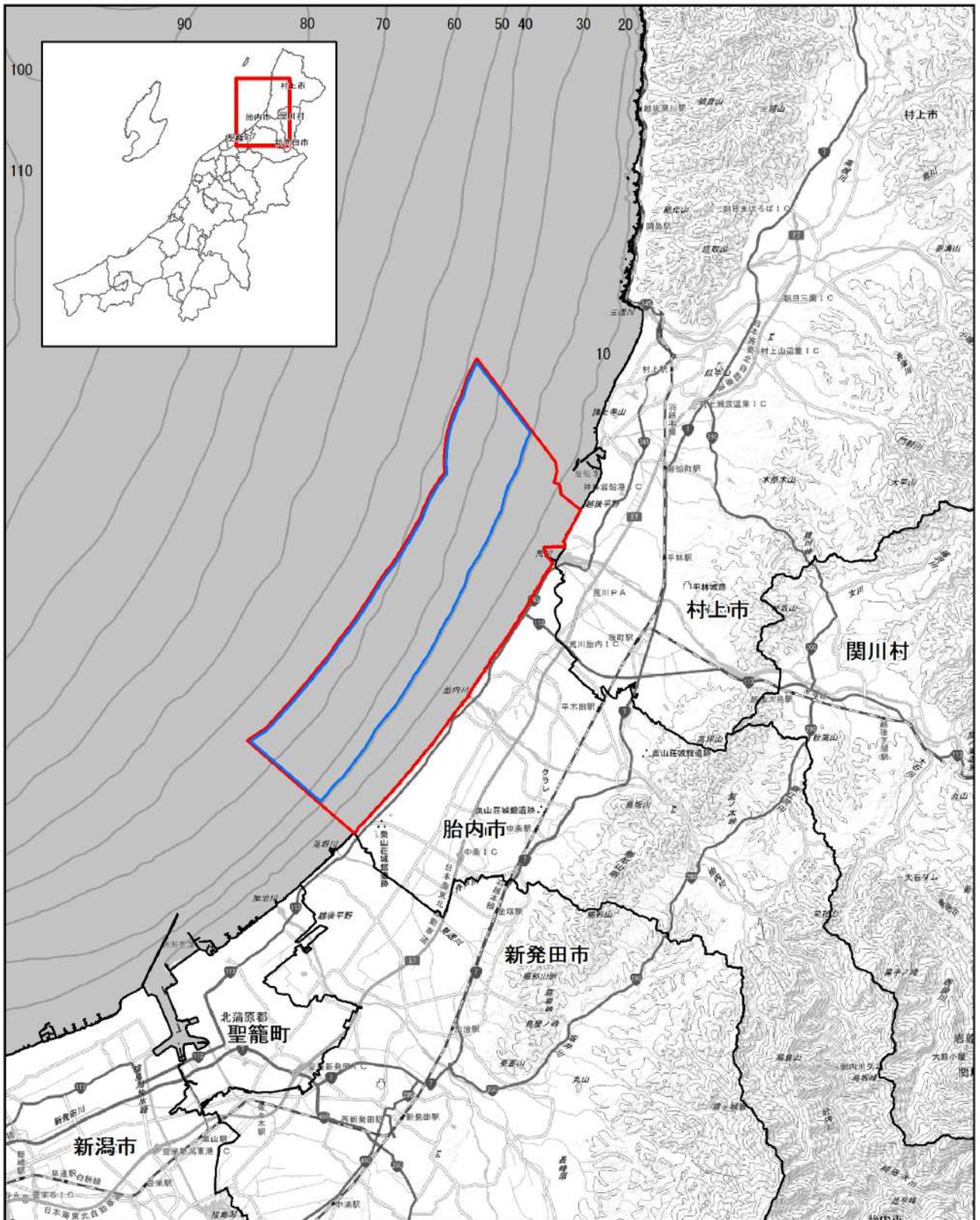
(2) 事業実施想定区域の設定

再エネ海域利用法では、国が関係自治体、漁業団体等の利害関係者からの意見を踏まえて促進区域を指定し、その区域内で最大 30 年間の占用許可を受けて洋上風力発電事業を実施することができることとしている。

新潟県では、県内における洋上風力発電の導入の可能性や課題について、関係者間で認識を共有・検討し課題解決のための環境整備を図るとともに、国が指定する促進区域への反映を目指すこととして、2019 年 6 月に「洋上風力発電導入研究会」を設置し、関係者間での協議を進めてきている。また、洋上風力発電の導入と環境保全の両立を図るためのゾーニングを行い、2021 年 8 月にとりまとめた「新潟県洋上風力発電に係るゾーニングマップ及びゾーニング報告書」において、適切な環境配慮を確保しつつ事業化につながる可能性のあるエリアを「導入可能性検討エリア」として整理している。

このような検討を踏まえて、2021 年 9 月に新潟県村上市及び胎内市沖が促進区域の指定に向けた有望な区域に選定されたところである。

本事業は、当該海域での洋上風力発電事業の実施を計画し、再エネ海域利用法に基づき 2022 年 1 月に開催された「新潟県村上市及び胎内市沖における協議会」で示された区域を事業実施想定区域として設定した。



- 凡例
- 事業実施想定区域
 - 風車設置検討範囲
 - 行政区
 - 等深線 (m)

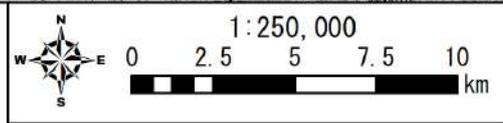
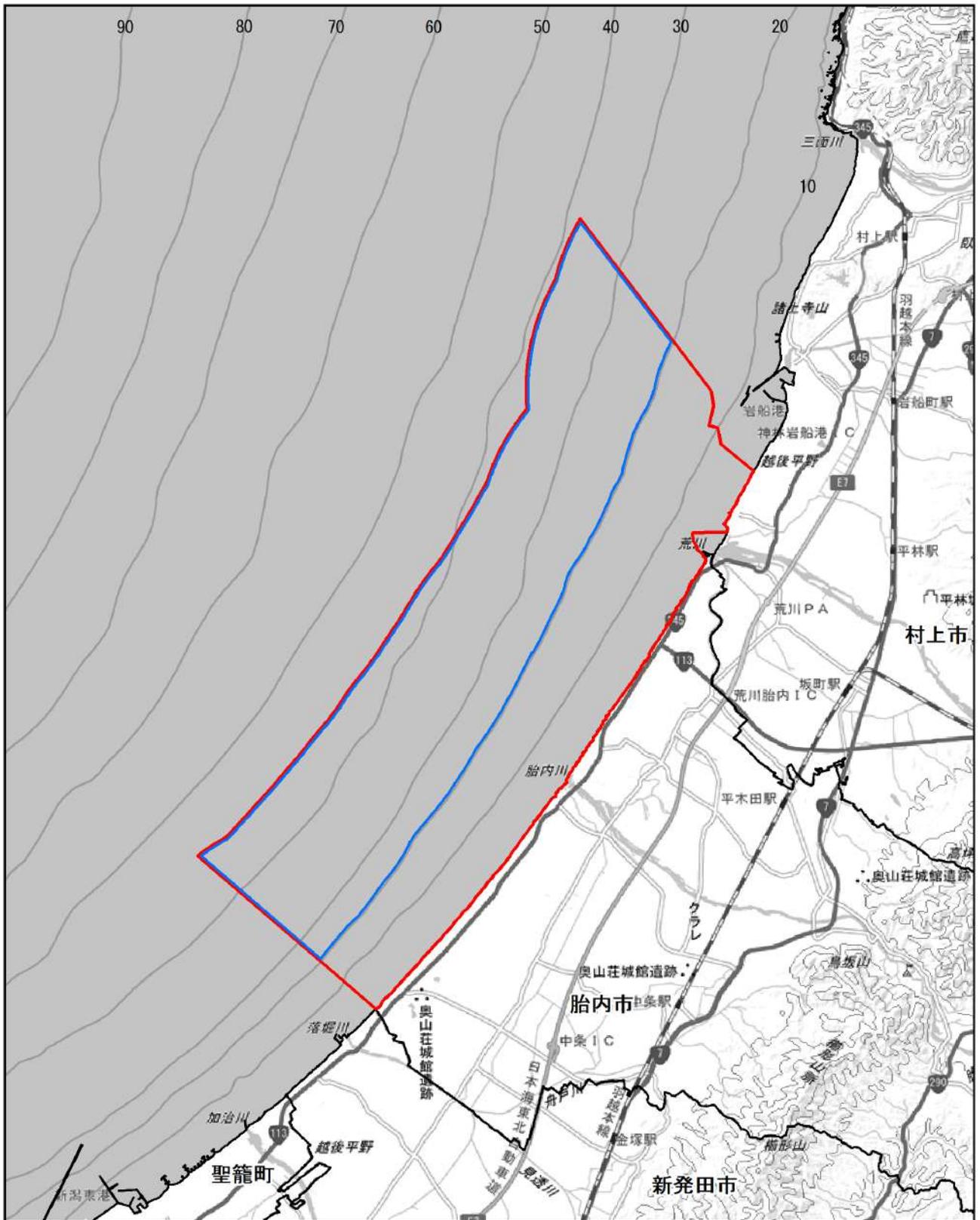


図 2.2.4-1(1)
事業実施想定区域の位置
(広域)



凡例

- 事業実施想定区域
- 風車設置検討範囲
- 行政区
- 等深線 (m)

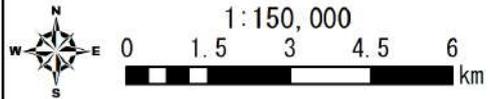
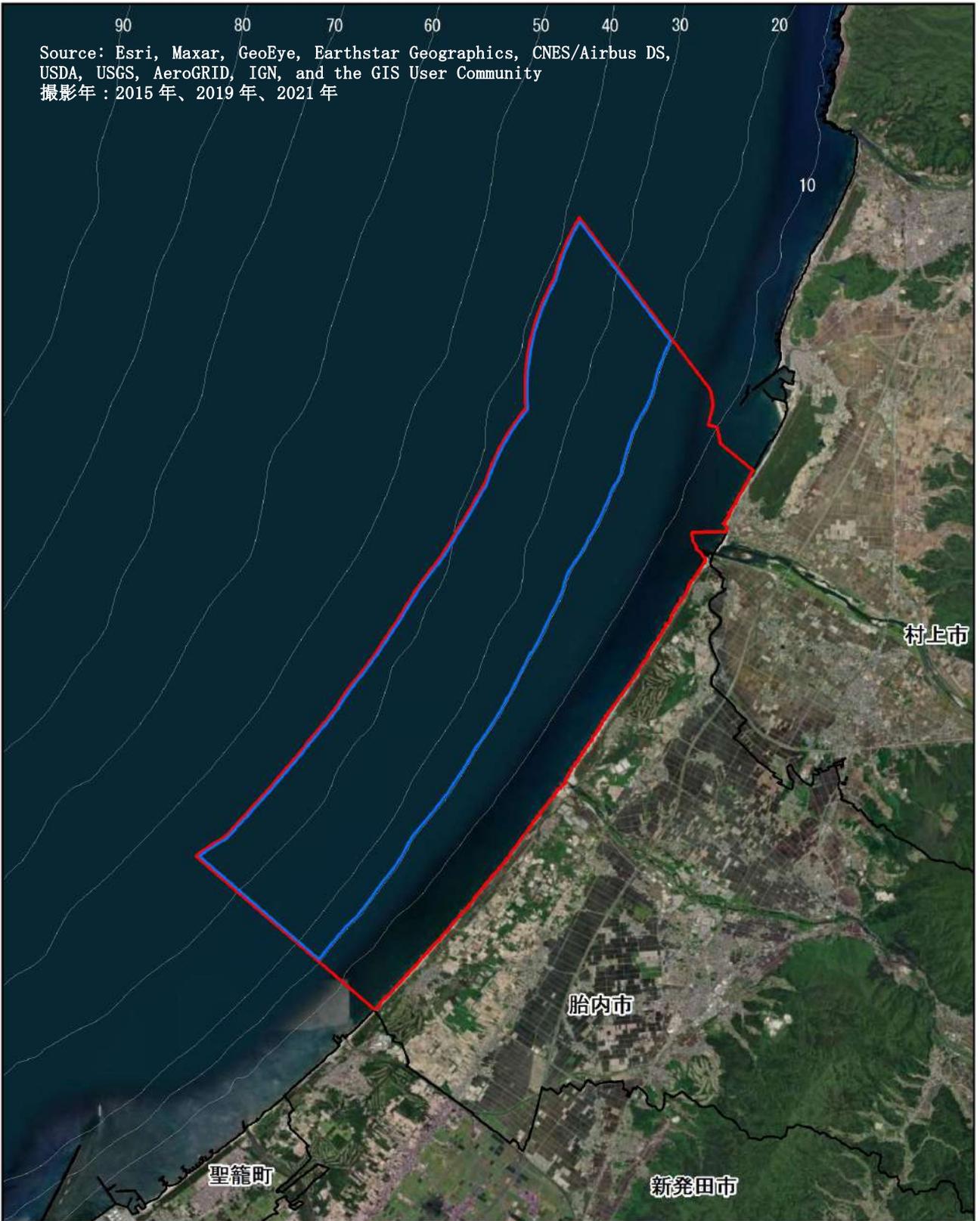


図 2.2.4-1(2)
事業実施想定区域の位置

Source: Esri, Maxar, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AeroGRID, IGN, and the GIS User Community
 撮影年：2015年、2019年、2021年



凡例

- 事業実施想定区域
- 風車設置検討範囲
- 行政区
- 等深線 (m)

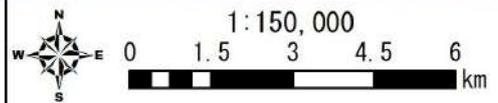
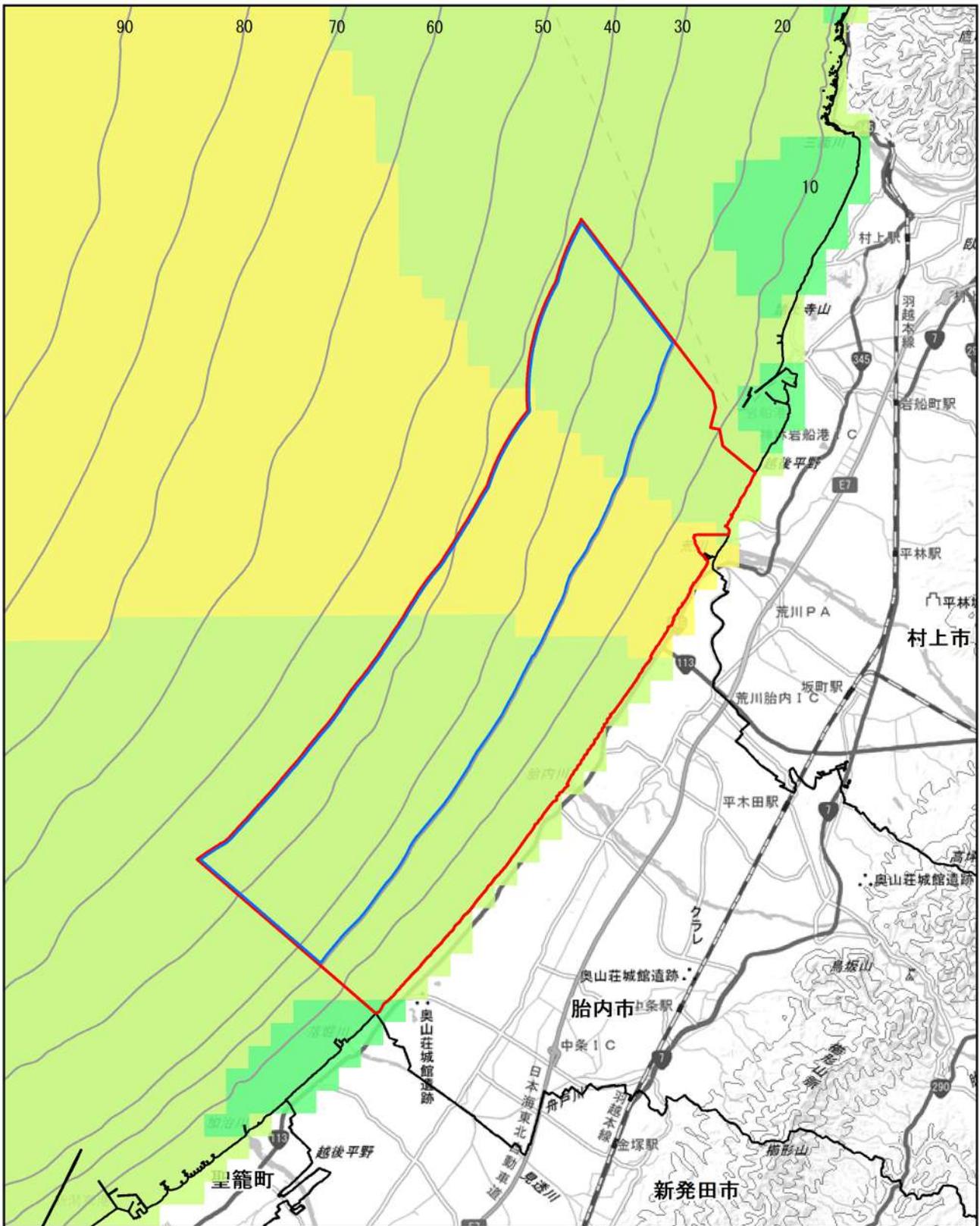


図 2.2.4-1 (3)
 事業実施想定区域の位置
 (衛星画像)

(3) 事業実施想定区域の概況

促進区域の指定は、自然的条件が適当であること、漁業及び海運業等の先行利用に支障を及ぼさないこと、系統接続が適切に確保されること等の要件を総合的に勘案して行われることになっており、事業実施想定区域及びその周囲における風況、水深、船舶通航量、漁業権区域、漁港区域、港湾区域及び海岸保全区域の状況は、図 2.2.4-2～図 2.2.4-5 に示すとおりである。

また、「新潟県洋上風力発電に係るゾーニングマップ及びゾーニング報告書」（新潟県、2021年）では、保全エリア、配慮・調整エリア及び導入促進エリアの3つに区分してゾーニングを行っており、保全エリアについては住宅等から1kmの範囲、重要な自然環境のまとまりの場（藻場、生物多様性の観点から重要度の高い湿地）、自然公園、河川区域、定期航路等を対象として設定している。事業実施想定区域及びその周囲における保全エリア及び配慮・調整エリアの設定状況は、図 2.2.4-6 に示すとおりである。



凡例

 事業実施想定区域	年平均風速 (m/s)
 風車設置検討範囲	6.0 - 6.5
 行政区	6.5 - 7.0
 等深線 (m)	7.0 - 7.5

出典) 「NeoWins 洋上風況マップ」(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) ホームページ
https://appwdcl.infoc.nedo.go.jp/Nedo_Webgis/top.html
 閲覧: 2022年4月)

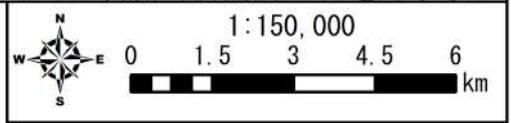
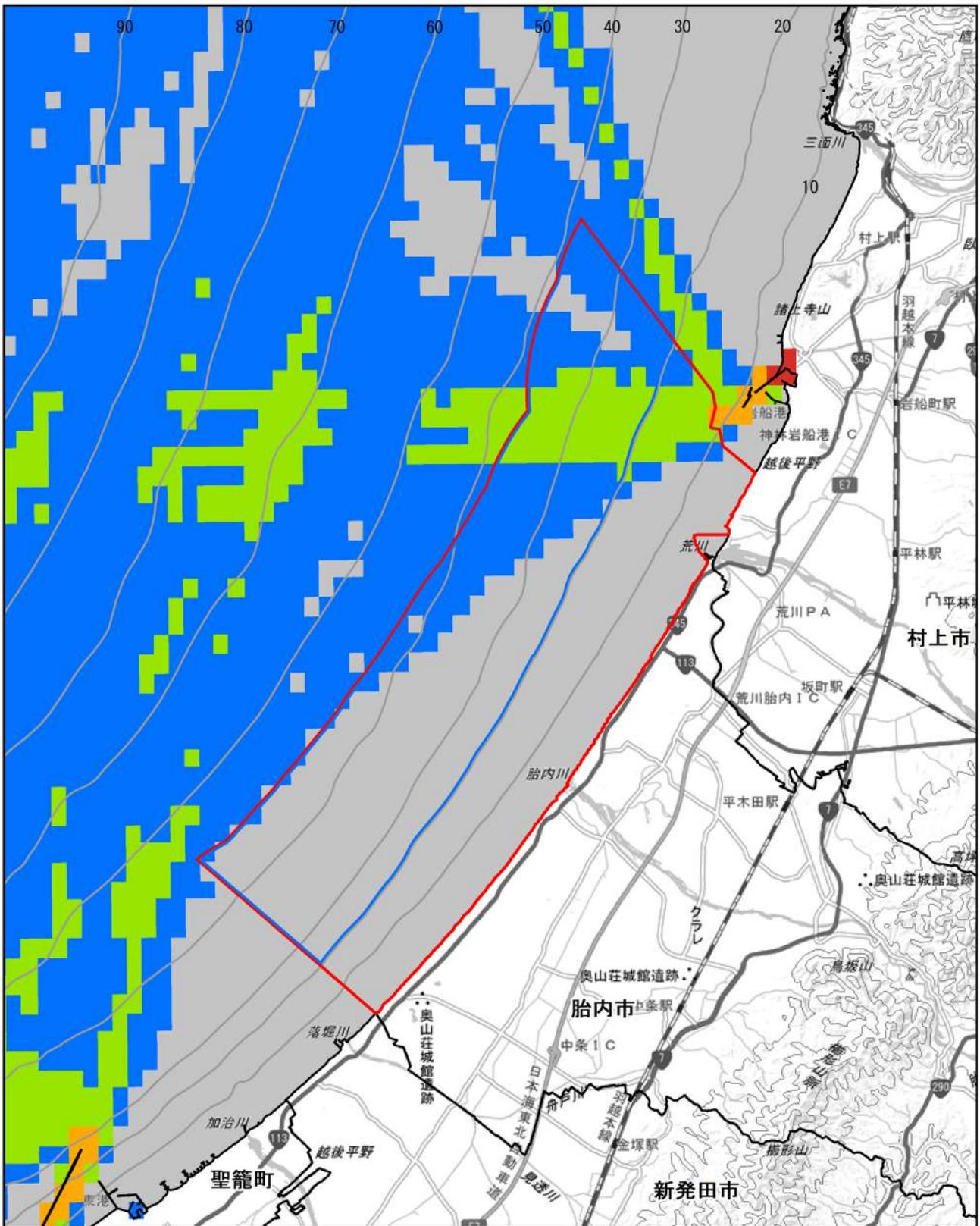


図 2.2.4-2
 風況(海面上 140m) 及び水深の状況



凡例

 事業実施想定区域	船舶通航量
 風車設置検討範囲	 301～隻/月
 行政区	 151～300 隻/月
 等深線 (m)	 31～150 隻/月
	 6～30 隻/月

出典)「海しる 海洋状況表示システム」(海上保安庁ホームページ
<https://www.msil.go.jp/msil/Htm/TopWindow.html>
 閲覧: 2022年4月)

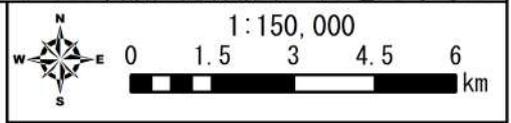
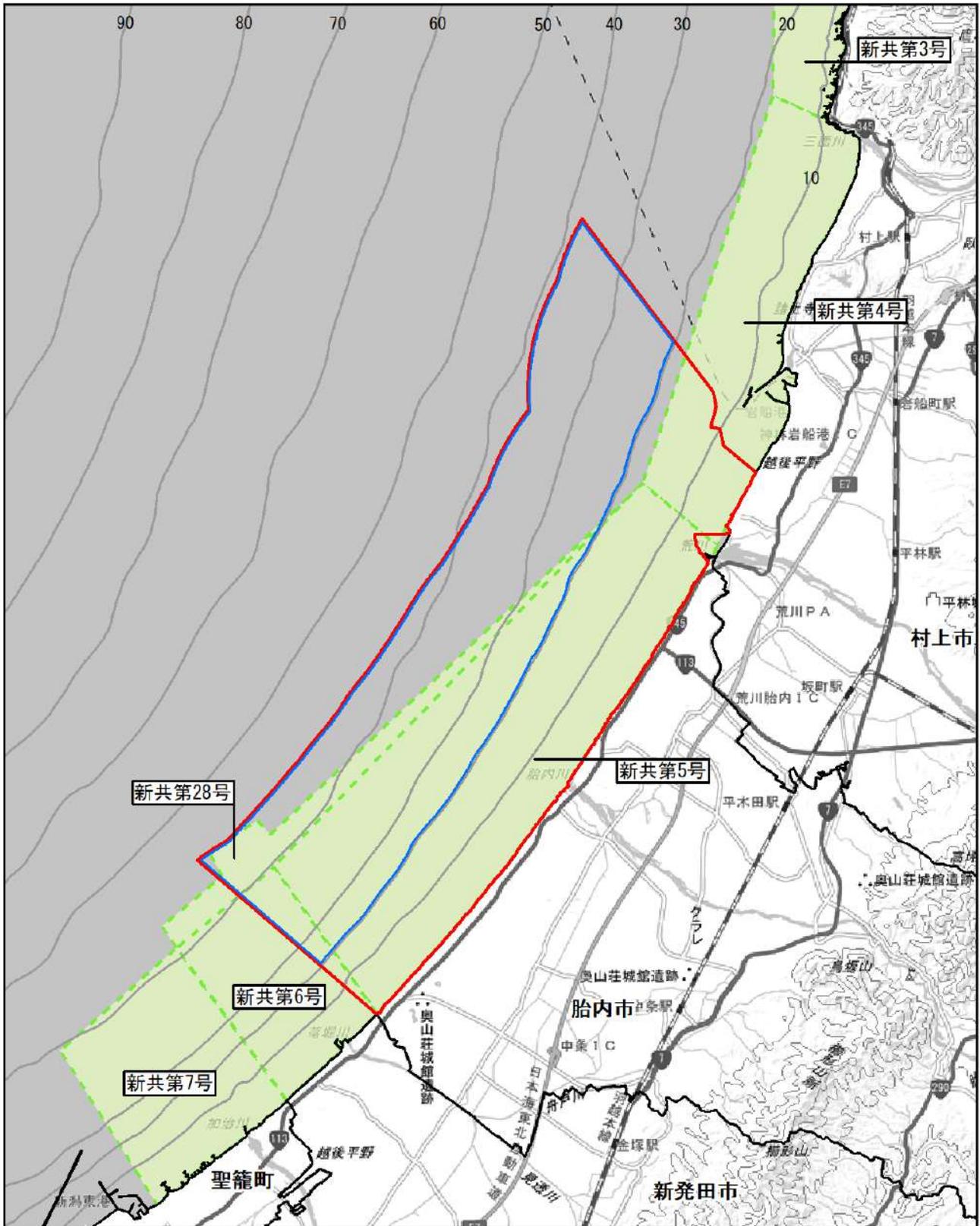


図 2.2.4-3
 船舶通航量の状況
 (2017年6月)



凡例

- 事業実施想定区域
- 風車設置検討範囲
- 行政区域
- 等深線 (m)
- 共同漁業権

出典

- 1) 「平成 25 年新潟県告示第 756 号」
- 2) 「海しる 海洋状況表示システム」(海上保安庁ホームページ
<https://www.msil.go.jp/msil/htm/topwindow.html> 閲覧：2022 年 4 月)

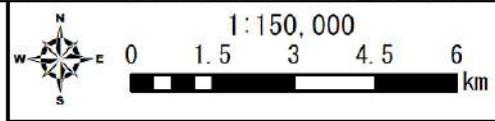
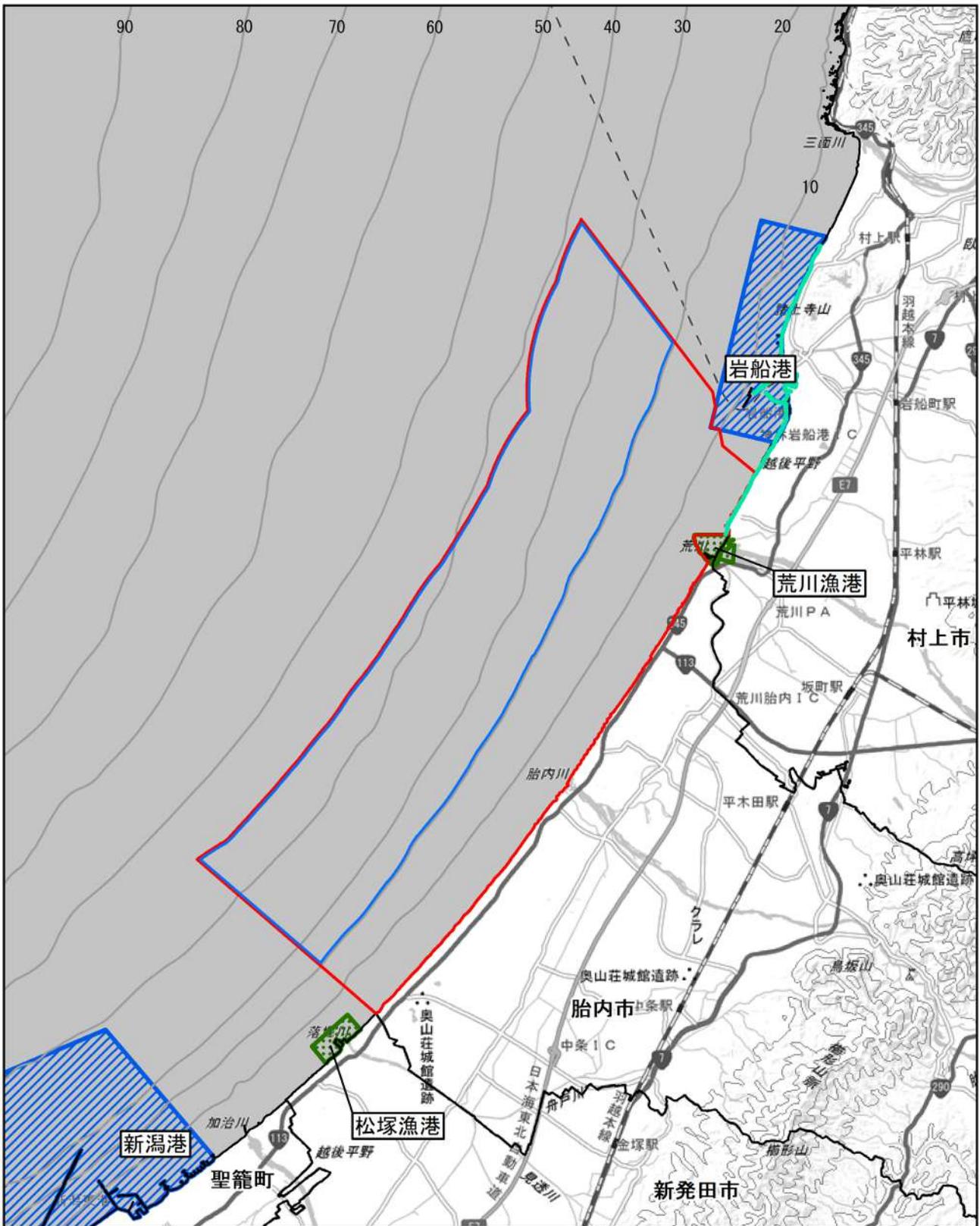


図 2.2.4-4

海面漁業権の状況



凡例

- 事業実施想定区域
- 風車設置検討範囲
- 行政区
- 等深線 (m)
- 漁港区域
- 港湾区域
- 海岸保全区域

出典) 「海しる 海洋状況表示システム」(海上保安庁ホームページ
<https://www.msil.go.jp/msil/htm/topwindow.html> 閲覧: 2022年4月)

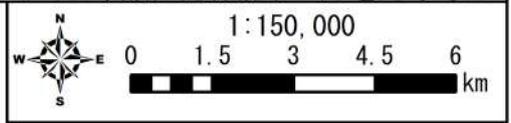
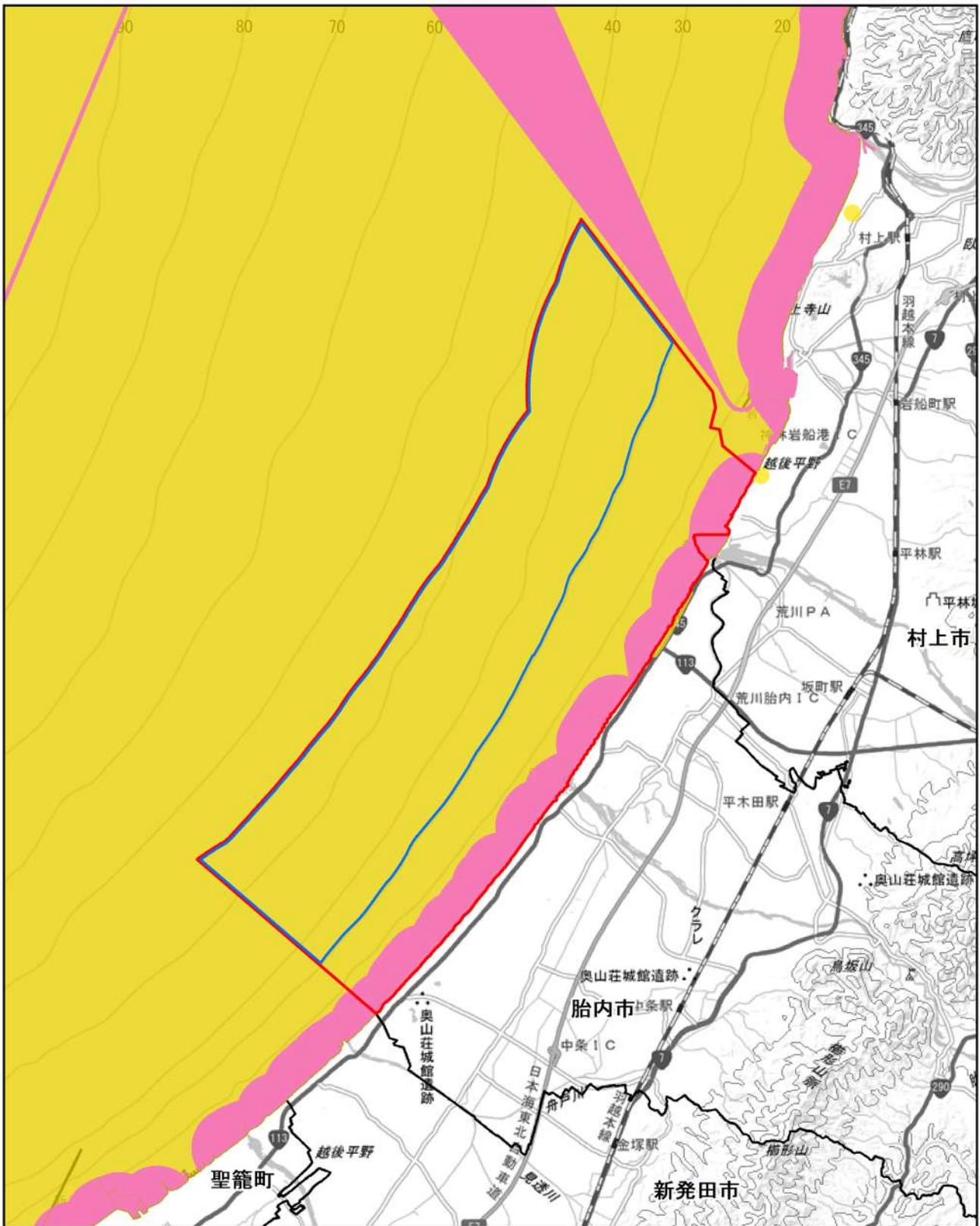


図 2.2.4-5
 漁港区域、港湾区域、海岸保全区域
 の状況



凡例

- 事業実施想定区域
- 風車設置検討範囲
- 行政区
- 等深線 (m)
- 保全エリア
- 配慮・調整エリア

出典) 「新潟県洋上風力発電に係るゾーニングマップ及びゾーニング報告書」
(新潟県、2021年)

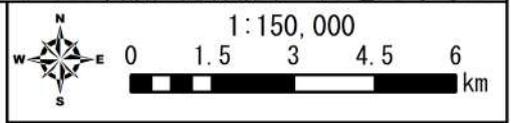


図 2.2.4-6
保全エリア及び配慮・調整エリアの
設定状況

2.2.5 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

計画段階における風力発電機の概要は、表 2.2.5-1 及び図 2.2.5-1 に示すとおりである。

また、風力発電機の基礎構造は、図 2.2.5-2 に示すモノパイル式、ジャケット式及び重力式の 3 候補を検討しており、今後の海底地盤調査の結果等を踏まえて選定する予定である。

表 2.2.5-1 風力発電機の概要

項目	諸元
定格出力(定格運転時の出力)	13,000kW~15,000kW
ブレード枚数	3枚
ローター直径(ブレードの回転直径)	220m~236m
ハブ高さ(ブレードの中心高さ)	140m~150m
風力発電機の高さ(全高)	250m~268m

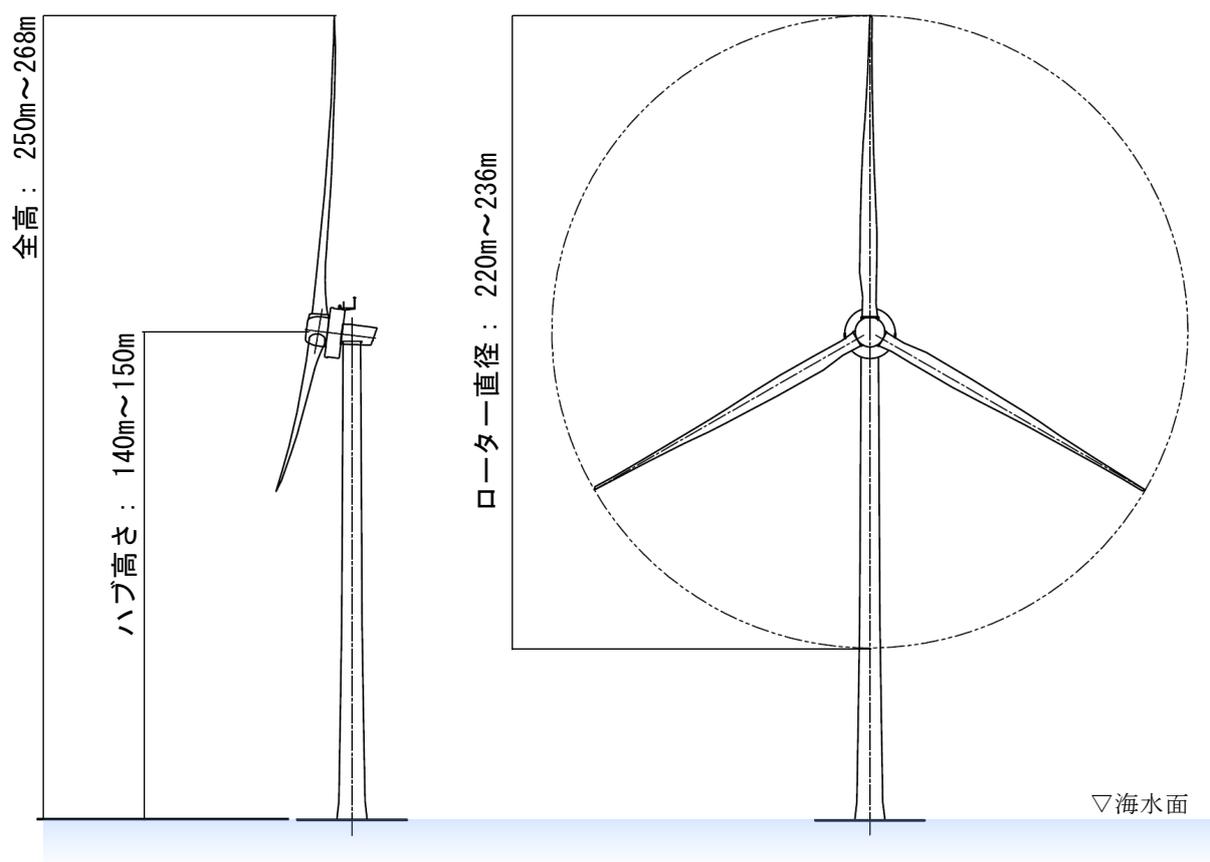
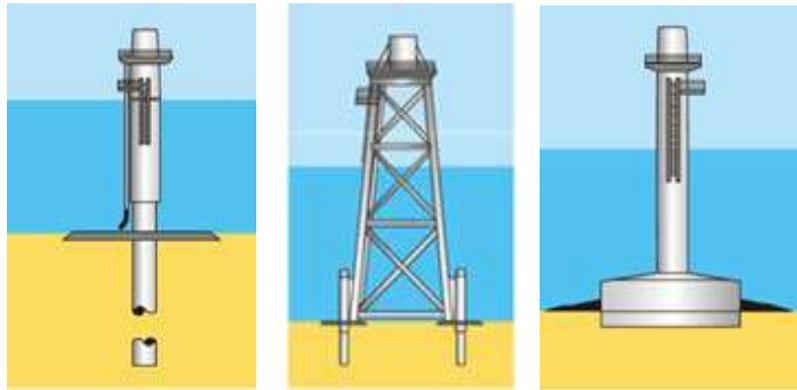


図 2.2.5-1 風力発電機の概略



モノパイル式

ジャケット式

重力式

出典) 「NEDO 再生可能エネルギー技術白書」
 (国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、2014 年)

図 2.2.5-2 風力発電機の基礎構造

2.2.6 第一種事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

風力発電機の具体的な配置計画については現在検討中であるが、「新潟県洋上風力発電に係るゾーニングマップ及びゾーニング報告書」(新潟県、2021 年)における結果を踏まえ、事業実施想定区域のうち、図 2.2.4-1 に示す風車設置検討範囲(水深 20m 以深の範囲)に配置する計画である。

また、海底ケーブルの敷設位置及び陸揚げ地点については、現在検討中である。

2.2.7 第一種事業に係る工事の実施期間及び工程計画の概要

(1) 工事内容

主な工事内容については、風力発電機の基礎工事、設置工事、海底ケーブルの敷設工事等がある。

(2) 工事期間及び工事工程

工事期間及び工事工程については、現在検討中である。

(3) 輸送計画

風力発電機は基地港から海上輸送する計画であるが、詳細は現在検討中である。

2.2.8 その他の事項

(1) 周辺の風力発電事業の状況

事業実施想定区域及びその周囲における風力発電事業の状況は、表 2.2.8-1 及び図 2.2.8-1 に示すとおりである。事業実施想定区域及びその周囲の沿岸部においては、稼働中の陸上風力発電事業が 3 件ある。また、計画中の洋上風力発電事業が 4 件（方法書段階：1 件、配慮書段階：3 件）あり、いずれも本事業と同じ海域で計画されている。

表 2.2.8-1 周辺の風力発電事業

番号	運転開始	発電所名/事業名	単機出力 (kW)	基数 (基)	出力 (kW)	事業者
1	2014.12	JEN 胎内ウインドファーム	2,000	10	20,000	JEN 胎内ウインドファーム(株)
2	2022.3	中条風力発電所	1,990	1	1,990	日立ウインドパワー(株)
3	2022.7	紫雲寺風力発電所	480	4	1,920	紫雲寺風力発電(株)
4	方法書 手続	(仮称)新潟北部沖洋上風力発電事業	9,525～ 14,000	28～41	最大 400,000	大成建設(株)、(株)本間組、 コスモエコパワー(株)
5	配慮書 手続	(仮称)新潟県胎内市及び村上市沖洋上風力発電事業	12,000～ 16,000	44～60	最大 720,000	RWE Renewables Japan 合 同会社
6	配慮書 手続	(仮称)新潟県村上市・胎内市沖洋上風力発電事業	9,500～ 15,000	40～53	最大 600,000	(株)大林組
7	配慮書 手続	(仮称)新潟村上市・胎内市沖(日本海)洋上風力発電事業	9,500～ 15,000	最大 50	最大 475,000	インベナジー・ウインド合 同会社

出典 1) 「日本における風力発電設備・導入実績(2018年3月末現在)」

(NEDO ホームページ <https://www.nedo.go.jp/library/fuuryoku/case/index.html> 閲覧：2022年4月)

2) 「環境アセスメントデータベース(EADAS)」

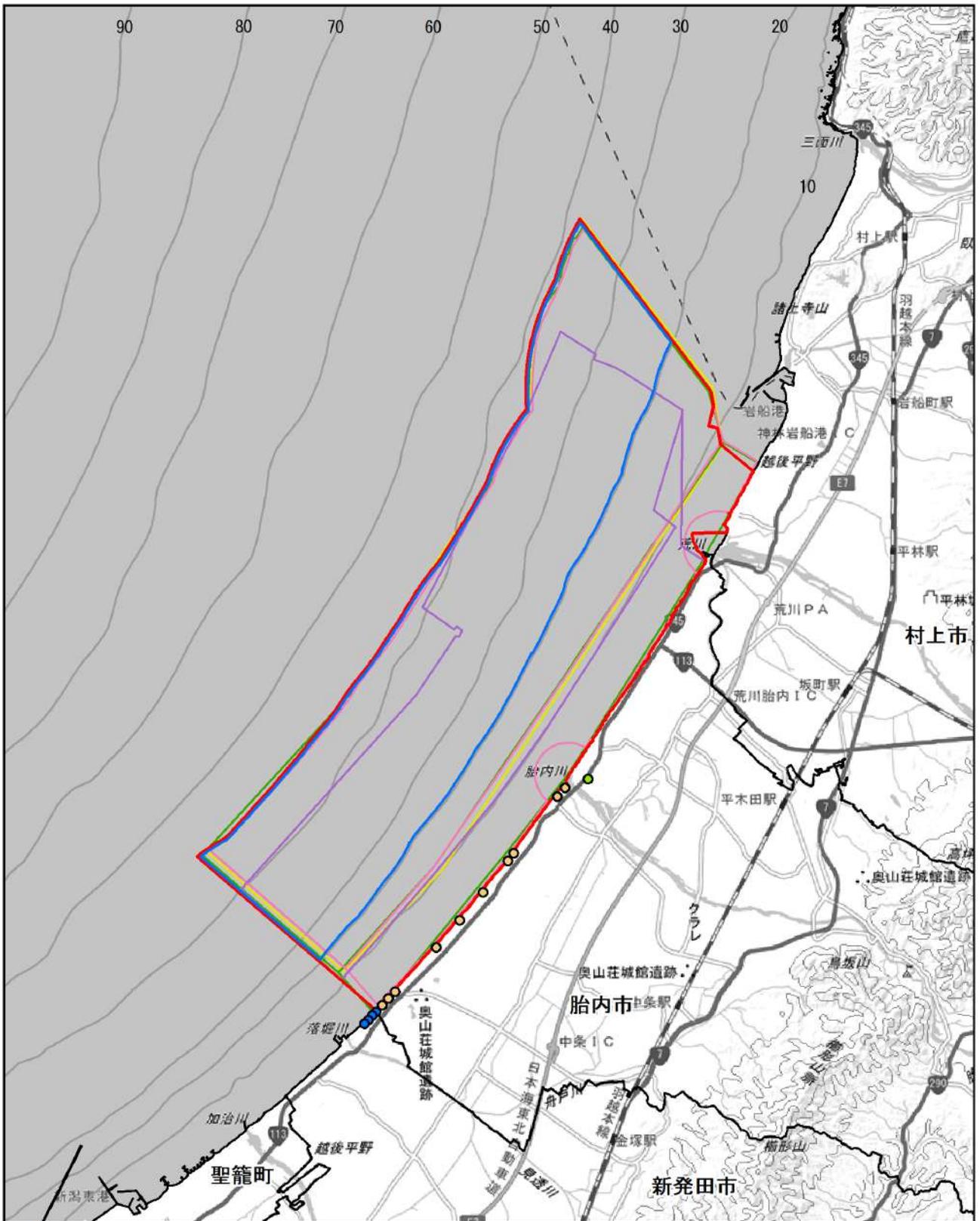
(環境省ホームページ <https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/> 閲覧：2022年4月)

3) 「環境影響評価情報支援ネットワーク」

(環境省ホームページ <http://assess.env.go.jp/index.html> 閲覧：2022年4月)

4) 「環境影響評価事例」(新潟県ホームページ

<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/kankyoseisaku/1188946205814.html> 閲覧：2022年4月)



- 凡例
- 事業実施想定区域
 - 風車設置検討範囲
 - 行政区域
 - 等深線 (m)
 - JEN胎内ウインドファーム
 - 中条風力発電所
 - 紫雲寺風力発電所
 - (仮称)新潟北部沖洋上風力発電事業
 - (仮称)新潟県胎内市及び村上市沖洋上風力発電事業
 - (仮称)新潟県村上市・胎内市沖洋上風力発電事業
 - (仮称)新潟村上市・胎内市沖(日本海)洋上風力発電事業

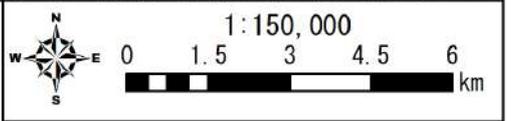


図 2.2.8-1
周辺風力発電事業の位置

出典) 表 2.2.8-1 に示す。

(白紙のページ)

第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

事業実施想定区域及びその周囲の地域特性は、表 3-1 に示すとおりである。

表 3-1 主な地域特性(1/2)

項目		概況
大気環境	気象	<p>事業実施想定区域及びその周囲の気象については、村上地域気象観測所及び中条地域気象観測所で観測が行われている。村上観測所における 1991 年～2020 年の 30 年間の平年値は、年間の降水量は 2,215.0mm、平均気温は 12.8℃、平均風速は 2.1m/s、日照時間は 1,499.4 時間となっている。中条観測所における 1991 年～2020 年の 30 年間の平年値は、年間の降水量は 2,331.2mm、平均気温は 13.9℃、平均風速は 1.9m/s、日照時間は 1,516.9 時間となっている。</p> <p>また、「NeoWins 洋上風況マップ」(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO))によると、事業実施想定区域内の年平均風速は、海面上 140m において 6.5m/s～7.5m/s となっている。</p>
	大気質	<p>事業実施想定区域及びその周囲の大気質については、一般環境大気測定局の村上局、中条局、次第浜局で測定が行われている。2019 年度の測定結果は、全ての測定局において光化学オキシダント (Ox) を除いて環境基準を達成している。</p>
	騒音・振動	<p>事業実施想定区域及びその周囲では、一般環境騒音の調査は実施されていない。道路交通騒音については、2020 年度は村上市 32 区間、胎内市 12 区間、新発田市 51 区間、聖籠町 4 区間で面的評価が行われている。</p> <p>一般環境振動及び道路交通振動については、事業実施想定区域及びその周囲において公表された測定結果はない。</p>
水環境	水象	<p>事業実施想定区域は、村上市及び胎内市の沖合の日本海に位置している。</p> <p>事業実施想定区域及びその周囲における流況は、夏季・冬季ともに北東方向への流れが卓越している。</p>
	水質	<p>事業実施想定区域及びその周囲における公共用水域の水質測定は、海域では生活環境項目 5 地点、健康項目 2 地点で実施されている。2020 年度の測定結果では、生活環境項目は水素イオン濃度 (pH) が 1 地点で、化学的酸素要求量 (COD) の 75% 値が 4 地点で環境基準を達成していない。健康項目については、全ての項目で環境基準を達成している。</p>
地形及び地質	地形・地質	<p>事業実施想定区域の水深は、最大約 45m となっている。事業実施想定区域の海底地質は、主に完新世の四ツ郷屋沖層が分布していることから、海底面には礫・砂・泥のいずれかが分布していると考えられる。</p> <p>事業実施想定区域及びその周囲には、重要な地形・地質が 3ヶ所存在し、そのうち「新潟砂丘」が事業実施想定区域に接している。</p>

表 3-1 主な地域特性(2/2)

項目		概況
陸域生物	動物の重要な種	事業実施想定区域及びその周囲の陸域における重要な種については、哺乳類 5 科 5 種、鳥類 32 科 87 種、爬虫類 5 科 10 種、両生類 2 科 2 種、昆虫類等 44 科 89 種、淡水魚類 12 科 29 種が確認されている。
	動物の注目すべき生息地	事業実施想定区域及びその周囲の注目すべき生息地については、マリーン IBA の「飛島・御積島」、海鳥繁殖地の「村上市柏尾浜近辺」、重要湿地の「新潟海岸」等の 16 ヶ所が存在している。
	植物の重要な種	事業実施想定区域及びその周囲の陸域における重要な種については、85 科 249 種が確認されている。
	植物の重要な群落	事業実施想定区域及びその周囲の重要な植物群落については、特定植物群落が 9 ヶ所存在しており、そのうち事業実施想定区域の周囲の沿岸部に「塩谷海岸の砂丘植生」「桃崎浜の砂丘植生」が存在している。
海域生物	動物の重要な種	事業実施想定区域及びその周囲の海域における重要な種については、海棲哺乳類 7 科 13 種、海棲爬虫類 3 科 6 種、魚等の遊泳動物 36 科 72 種、無脊椎動物 17 科 17 種が確認されている。
	動物の注目すべき生息地	事業実施想定区域及びその周囲には、海域動物の注目すべき生息地の確認はない。
	植物の重要な種	事業実施想定区域及びその周囲の海域における重要な種については、海藻草類 1 科 1 種が確認されている。
	植物の注目すべき生育地	対象事業実施区域及びその周囲には、海域植物の注目すべき生育地の確認はない。
景観、人と自然との 触れ合いの活動の場	主要な景観資源	事業実施想定区域及びその周囲には、主要な景観資源として山地景観や海岸景観等の 16 地点が存在する。
	主要な眺望点	事業実施想定区域及びその周囲には、主要な眺望点として「みなとオアシス越後岩船」「はまなすの丘展望台」「村松浜海水浴場」等の 23 地点が存在する。
	人と自然との触れ合いの活動の場	事業実施想定区域及びその周囲には、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として「はまなすの丘展望台」「荒井浜森林公園」「村松浜海水浴場」等の 28 地点が存在する。
一般環境中の放射性物質	事業実施想定区域及びその周囲では、村上市及び胎内市において空間線量の測定が行われており、2020 年度の測定結果はそれぞれ 0.0017mSv/日、0.0013mSv/日となっている。	
学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅の配置	事業実施想定区域及びその周囲の沿岸部には、学校等の配慮が特に必要な施設や住宅が分布している。	

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

本事業に係る計画段階配慮事項は、「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）第21条第1項第6号に定める別表第6に示す風力発電所に係る参考項目（影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目）を勘案し、事業特性及び地域特性を踏まえて、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。）を選定した。

選定した項目は、表4.1-1に示すとおり、「騒音」、「超低周波音」、「風車の影」、「陸域に生息する動物」、「海域に生息する動物」、「海域に生育する植物」及び「景観」の7項目である。また、選定する理由又は選定しない理由は、表4.1-2に示すとおりである。

なお、工事の実施による影響については、「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、2013年）で、「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。」としている。本事業は、位置や規模、基礎構造等の検討段階であり、工事の実施による影響を検討するための工事計画まで決まるような熟度でないことから、本配慮書では工事の実施による影響は対象とせず、方法書以降で「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取り扱うものとした。

表 4.1-1 計画段階配慮事項の選定

環境要素の区分				影響要因の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用	
				騒音	振動	その他	搬出入 工 事 用 資 材 等 の	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	施設の存在	地形改変及び
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							○	
			超低周波音								○
		振動	振動								
	水環境	水質	水の濁り								
		底質	有害物質								
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質								
		その他	風車の影*								○
	生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く)								○
海域に生息する動物									○		
植物		重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く)									
		海域に生育する植物									○
生態系		地域を特徴づける生態系									
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観								○	
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場									
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物									
		残土									
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量										

注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、
 □ 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を示す。

2) 「○」は、計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

3) *風車の影とは、影が回転して地上に明暗が生じる現象(シャドウフリッカー)のことをいう。

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

環境要素		影響要因	選定	選定理由又は非選定理由
大気環境	騒音	騒音	○	事業実施想定区域の周囲に住宅等が存在し、これらに対して施設の稼働に伴い発生する騒音が影響を及ぼす可能性があることから、選定する。
		超低周波音	○	超低周波音は、発電所アセス省令の参考項目から除外されている。しかし、事業実施想定区域の周囲に住宅等が存在し、施設の稼働に伴う超低周波音に対する住民の不安や懸念が考えられることから、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	×	事業実施想定区域内には、学術上又は希少性の観点から重要な地形や地質は存在しないことから、選定しない。
	その他	風車の影	○	事業実施想定区域の周囲に住宅等が存在し、これらに対して施設の稼働に伴い発生する風車の影(シャドーフリッカー)が影響を及ぼす可能性があることから、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)	○	施設の存在及び稼働により、陸域から海域にかけて出現・生息するコウモリ類及び鳥類に影響が生じる可能性があることから、選定する。
		海域に生息する動物	○	海域における地形改変及び施設の存在により、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生息する動物に影響が生じる可能性があることから、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)	×	陸域の直接的な改変はほとんどないことから、選定しない。
		海域に生育する植物	○	海域における地形改変及び施設の存在により、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生育する植物に影響が生じる可能性があることから、選定する。
生態系		地域を特徴づける生態系	×	陸域の生態系については、陸域の直接的な改変はほとんどないことから、選定しない。 海域の生態系については、「発電所に係る環境影響評価の手引」(経済産業省、2020年)において、「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ことから、参考項目として選定しない」とされており、環境影響評価の手法が確立されていないことから、選定しない。
			施設の稼働	
景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	○	事業実施想定区域及びその周囲に主要な眺望点が存在し、これらの地点からの眺望景観に変化が生じる可能性があることから、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	×	事業実施想定区域及びその周囲に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在するが、これらの改変は行わず影響はほとんどないと考えられることから、選定しない。

注)「○」は選定した項目を、「×」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 に示すとおりである。

表 4.2-1 計画段階配慮事項の調査、予測及び評価の手法

環境要素	影響要因	調査の手法	予測の手法	評価の手法
騒音 超低周波音	施設の稼働	文献及びその他の資料により、風車設置検討範囲及びその周囲における学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況を調査した。	騒音、超低周波音の影響が生じる可能性のある範囲に位置する学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等を抽出することで予測した。	予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。
風車の影	施設の稼働	文献及びその他の資料により、風車設置検討範囲及びその周囲における学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況を調査した。	風車の影の影響が生じる可能性のある範囲に位置する学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等を抽出することで予測した。	予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。
陸域に生息する動物	地形改変及び施設の存在、施設の稼働	文献及びその他の資料並びに専門家等への聴取により、事業実施想定区域及びその周囲における動物の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況を調査した。	事業実施想定区域及びその周囲における重要な種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせ、専門家等の助言の整理により、地形改変及び施設の存在、施設の稼働に伴う重要な種の生息環境や注目すべき生息地の変化の程度を整理することで予測した。	予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。
海域に生息する動物	地形改変及び施設の存在	文献及びその他の資料及び専門家等への聴取により、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生息する動物の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況を調査した。	事業実施想定区域及びその周囲における海域動物の重要な種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせ、専門家等の助言の整理により、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種の生息環境や注目すべき生息地の変化の程度を整理することで予測した。	予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。
海域に生育する植物	地形改変及び施設の存在	文献及びその他の資料及び専門家等への聴取により、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生育する植物の重要な種の生育状況及び藻場の分布状況を調査した。	事業実施想定区域及びその周囲における海域植物の重要な種の生育環境及び藻場の分布との重ね合わせ、専門家等の助言の整理により、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種の生育環境や藻場の変化の程度を整理することで予測した。	予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。
景観	地形改変及び施設の存在	文献及びその他の資料により、事業実施想定区域及びその周囲における景観資源及び主要な眺望点の分布状況を調査した。	事業実施想定区域及びその周囲における景観資源及び主要な眺望点の重ね合わせにより、直接的な改変の有無を整理した。また、主要な眺望点からの風力発電機の視認の可能性、主要な眺望景観の変化の程度を整理することで予測した。	予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。

4.3 調査、予測及び評価の結果

4.3.1 騒音及び超低周波音

(1) 調査

1) 調査手法

文献及びその他の資料により、風車設置検討範囲及びその周囲における学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況を調査した。

2) 調査地域

風車設置検討範囲及びその周囲とした。

3) 調査結果

風車設置検討範囲及びその周囲における学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況は、図 4.3.1-1 に示すとおり、風車設置検討範囲の周囲の沿岸部に学校等の配慮が特に必要な施設や住宅等が分布している。

(2) 予測

1) 予測手法

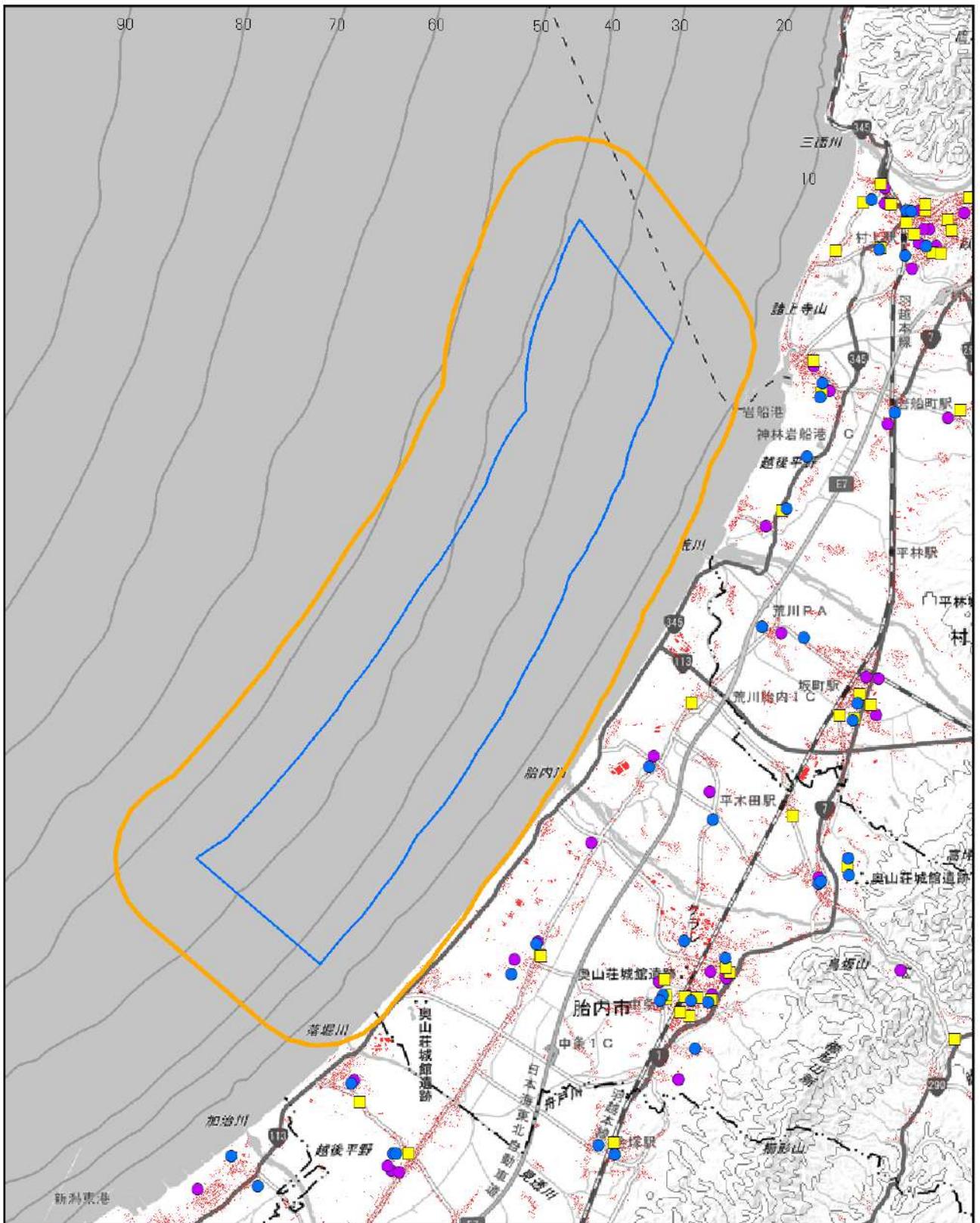
騒音、超低周波音の影響が生じる可能性のある範囲に位置する学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等を抽出することで予測した。

2) 予測地域

「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、2016年）において、「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。」ことを踏まえて、風力発電機から発生する騒音等により人の生活環境に影響が生じる可能性のある範囲を、風車設置検討範囲から1kmの範囲内と想定した。本配慮書では、より厳しい条件として、風車設置検討範囲から2kmの範囲を予測地域とした。

3) 予測結果

風車設置検討範囲から2kmの範囲は、図 4.3.1-1 に示すとおり、落堀川河口周辺から沿岸に沿って国道113号より海側の陸域と重複している。重複した地域には、学校等の配慮が特に必要な施設は存在しないが、住宅等の建築物が56戸存在している。



- 凡例**
- 風車設置検討範囲
 - 風車設置検討範囲から2.0kmの範囲
 - 等深線 (m)
 - 学校等
 - 医療機関
 - 福祉施設
 - 住宅等

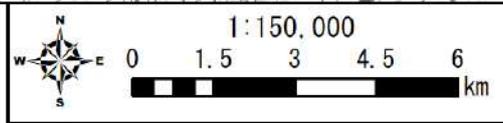
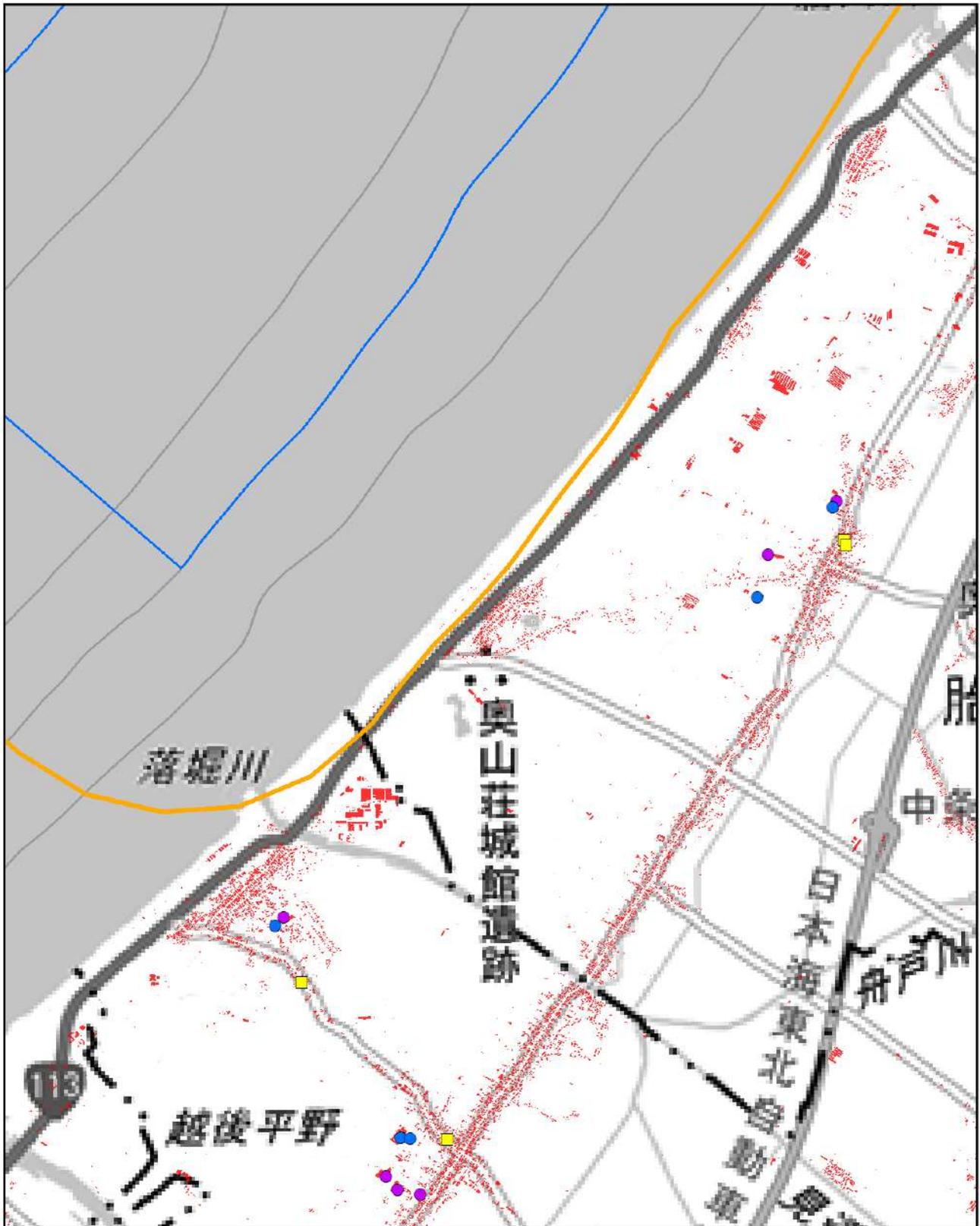


図 4.3.1-1(1)
 学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況

出典) 表 3.2.5-1～表 3.2.5-3 に示す。



- 凡例
- 風車設置検討範囲
 - 等深線 (m)
 - 風車設置検討範囲から2.0kmの範囲
 - 学校等
 - 医療機関
 - 福祉施設
 - 住宅等

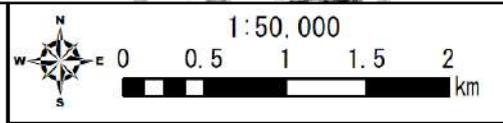


図 4.3.1-1(2)
 学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況(拡大)

出典) 表 3.2.5-1～表 3.2.5-3 に示す。

(3) 評価

1) 評価手法

予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。

2) 評価結果

予測の結果、風車設置検討範囲から 2 kmの範囲には、学校等の配慮が特に必要な施設は存在しないが、住宅等の建築物が 56 戸存在する。このため、これらの住宅等では、騒音、超低周波音による影響を受ける可能性がある。

以下に示す「3) 方法書以降の手続等において留意する事項」を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。

3) 方法書以降の手続等において留意する事項

- ・住宅等の分布状況等について、現地調査を行い、実際に住居として利用されているか確認し、これらの位置を把握する。
- ・風雑音による影響等に留意し、事業実施想定区域及びその周囲の騒音の状況を適切に把握する。
- ・選定した風力発電機の機種から音響パワーレベルを設定し、既設の風力発電機との累積的影響についても考慮しながら影響の程度を適切に予測したうえで、その結果に応じて必要な環境保全措置を検討する。
- ・調査、予測及び評価の手法については、最新の知見等を参考に検討する。

4.3.2 風車の影

(1) 調査

1) 調査手法

文献及びその他の資料により、風車設置検討範囲及びその周囲における学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況を調査した。

2) 調査地域

風車設置検討範囲及びその周囲とした。

3) 調査結果

風車設置検討範囲及びその周囲における学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況は、図 4.3.2-1 に示すとおり、風車設置検討範囲の周囲の沿岸部に学校等の配慮が特に必要な施設や住宅等が分布している。

(2) 予測

1) 予測手法

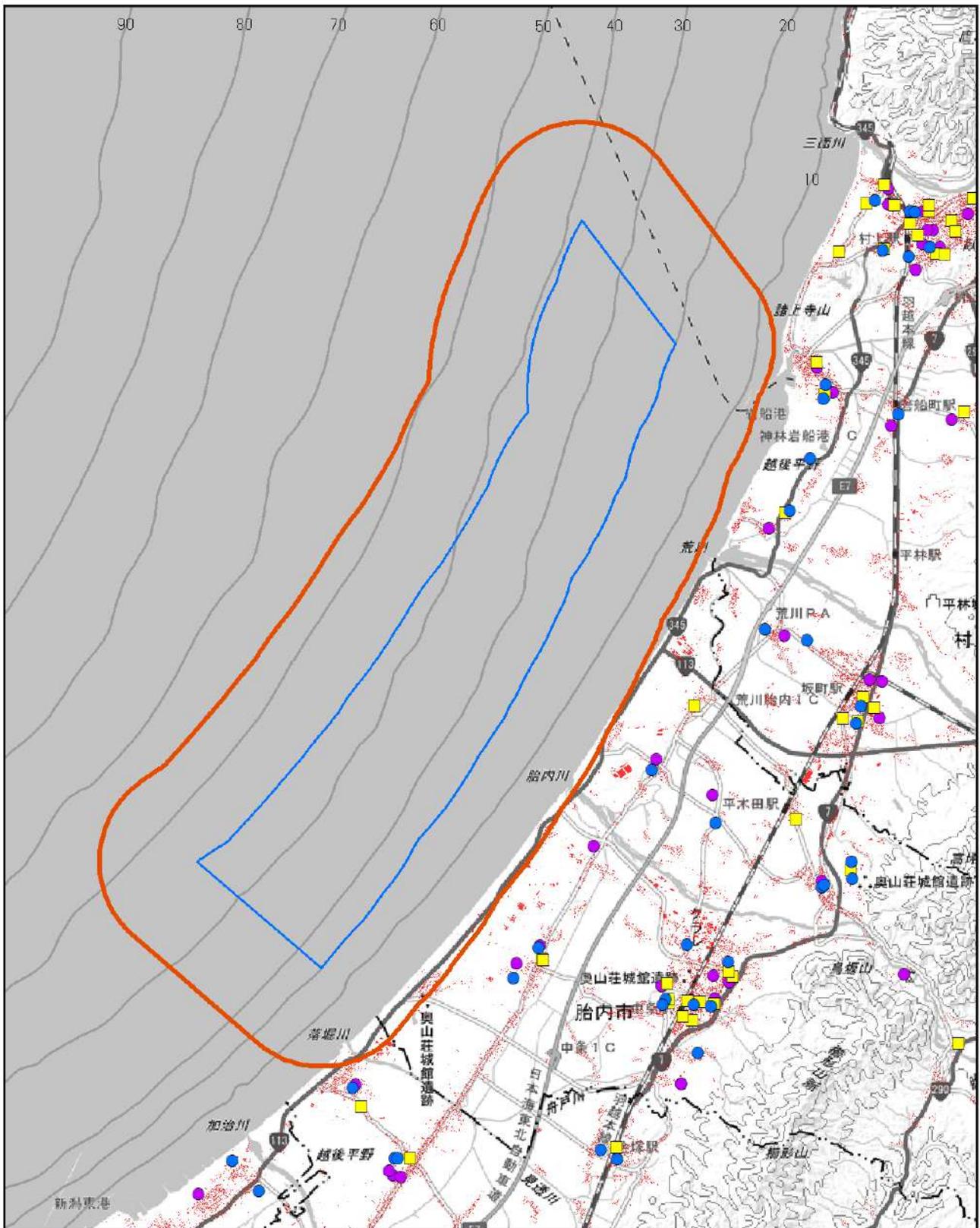
風車の影の影響が生じる可能性のある範囲に位置する学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等を抽出することで予測した。

2) 予測地域

「Update of UK Shadow Flicker Evidence Base Final Report」(英国エネルギー・気候変動省、2011年)において、「英国における風車の影による影響を考慮すべき範囲としてローター直径の10倍」と言及していることを踏まえて、現在検討中の最大ローター直径(236m)より、風車設置検討範囲から2.4kmの範囲を予測地域とした。

3) 予測結果

風車設置検討範囲から2.4kmの範囲は、図 4.3.2-1 に示すとおり、落掘川の河口周辺から胎内川の河口周辺までの沿岸域と重複している。重複した地域には、学校等の配慮が特に必要な施設は存在しないが、住宅等の建築物が1,264戸存在している。



- 凡例**
- 風車設置検討範囲
 - 風車設置検討範囲から2.4kmの範囲
 - 等深線 (m)
 - 学校等
 - 医療機関
 - 福祉施設
 - 住宅等

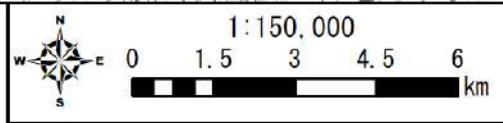
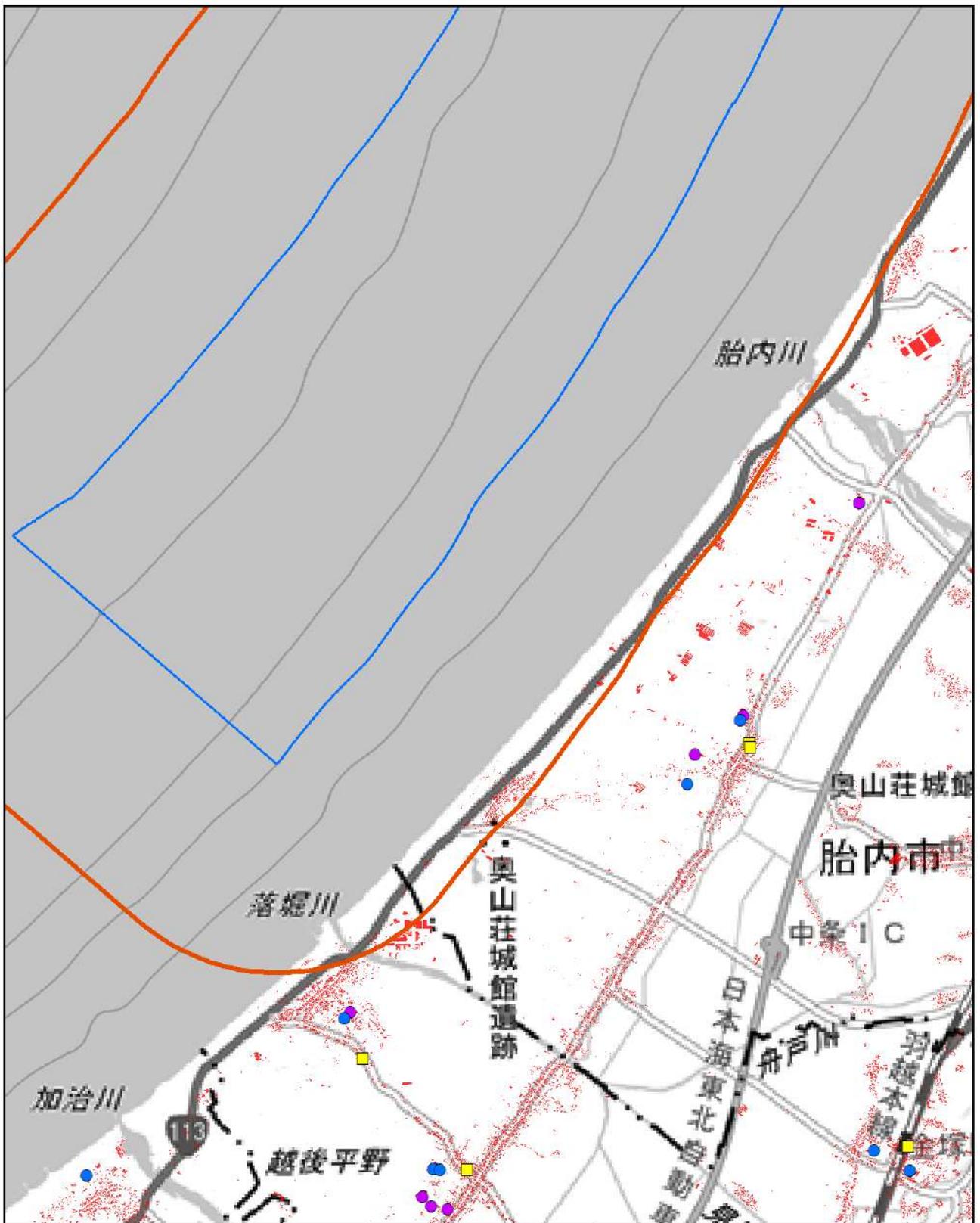


図 4.3.2-1(1)
 学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況

出典) 表 3.2.5-1～表 3.2.5-3 に示す。



- 凡例
- 風車設置検討範囲
 - 風車設置検討範囲から2.4kmの範囲
 - 等深線 (m)
 - 学校等
 - 医療機関
 - 福祉施設
 - 住宅等

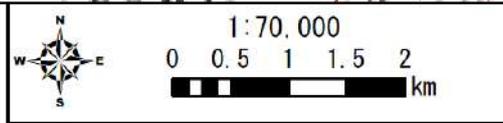


図 4.3.2-1(2)
 学校等の配慮が特に必要な施設及び住宅等の分布状況(詳細)

出典) 表 3.2.5-1～表 3.2.5-3 に示す。

(3) 評価

1) 評価手法

予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを検討した。

2) 評価結果

予測の結果、風車設置検討範囲から 2.4 kmの範囲には、学校等の配慮が特に必要な施設は存在しないが、住宅等の建築物が 1,264 戸存在する。このため、これらの住宅等では、風車の影に係る影響を受ける可能性がある。

以下に示す「3) 方法書以降の手続等において留意する事項」を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。

3) 方法書以降の手続等において留意する事項

- ・住宅等の分布状況等について、現地調査を行い、実際に住居として利用されているか確認し、これらの位置を把握する。
- ・事業実施想定区域及びその周囲における地形、住宅等の窓の向きや遮蔽物等の状況を現地踏査により適切に把握する。
- ・選定した風力発電機の機種の種類ローター直径やハブ高さより、既設の風力発電機との累積的影響についても考慮しながら影響の程度を適切に予測したうえで、その結果に応じて必要な環境保全措置を検討する。
- ・調査、予測及び評価の手法については、最新の知見等を参考に検討する。

4.3.3 陸域に生息する動物

(1) 調査

1) 調査手法

文献及びその他の資料並びに専門家等への聴取により、事業実施想定区域及びその周囲における動物の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況を調査した。

なお、事業実施想定区域は海域に位置しているため、陸域に生息するコウモリ類及び鳥類を除いた重要な種及び陸域に分布する動物の注目すべき生息地は、影響を受ける可能性は低いと考えられる。コウモリ類及び鳥類については、事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔すること等により影響を受ける可能性があると考えられるため、これらを対象に検討した。

2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲とした。

3) 調査結果

(a) 文献その他の資料による調査

文献その他の資料による調査の結果、事業実施想定区域及びその周囲では、「3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (1)陸域生物」に示すとおり、哺乳類 32 種、鳥類 288 種の重要な種を確認している。このうち、コウモリ類の重要な種はモリアブラコウモリの 1 種、鳥類の重要な種はコクガン、カンムリカイツブリ等の 87 種である。主な生息環境別に整理した結果は、表 4.3.3-1 に示すとおりである。

表 4.3.3-1(1) 重要な種の主な生息環境 (コウモリ類)

番号	目名	科名	種名	主な生息環境								渡りの有無	
				高山	森林	林縁・疎林	農耕地	市街地	湿地	湖沼河川	海岸・海域		
1	コウモリ目	ヒナコウモリ科	モリアブラコウモリ		●								○
計	1 目	1 科	1 種	0 種	1 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	0 種	1 種

注) 目、科、種の名称、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 3 年度生物リスト」(国土交通省、2021 年)に従った。

出典)「レッドデータブックにいがたー新潟県の保護上重要な野生生物ー」(新潟県、2001 年)

表 4.3.3-1(2) 重要な種の主な生息環境（鳥類）(1/3)

番号	目名	科名	種名	主な生息環境							渡りの有無		
				高山	森林	林縁・疎林	農耕地	市街地	湿地	河川・湖沼		海岸・海域	
1	カモ目	カモ科	サカツラガン				●		●	●		○	
2			ヒシクイ				●		●	●		○	
3			マガン				●		●	●		○	
4			ハクガン				●		●	●		○	
5			シジュウカラガン				●		●	●		○	
6			コクガン				●		●	●	●	○	
7			ツクシガモ				●		●	●		○	
8			オシドリ		●	●	●		●	●		○	
9			ヨシガモ						●	●	●	○	
10			トモエガモ						●	●	●	○	
11			シノリガモ							●	●	○	
12			ホオジロガモ							●	●	○	
13	カイツブリ目	カイツブリ科	カンムリカイツブリ						●	●	○		
14	ハト目	ハト科	カラスバト		●						○		
15	ミズナギドリ目	アホウドリ科	コアホウドリ							●	○		
16		ウミツバメ科	ヒメクロウミツバメ							●	○		
17	カツオドリ目	ウ科	ヒメウ								●	○	
18			チシマウガラス								●	○	
19			ウミウ							●	●	○	
20	ペリカン目	サギ科	サンカノゴイ				●		●	●		○	
21			ヨシゴイ				●		●	●		○	
22			ミゾゴイ		●	●							○
23			ササゴイ		●		●		●	●			○
24			チュウサギ				●		●	●			○
25			コサギ		●		●		●	●	●		○
26			クロサギ							●	●		○
27			カラシラサギ			●	●		●	●	●		○
28		トキ科	トキ		●	●	●		●	●		○	
29			クロツラヘラサギ				●		●	●	●		○
30	ツル目	ツル科	マナヅル				●		●			○	
31		クイナ科	シマクイナ				●		●	●		○	
32			ヒクイナ				●		●	●		○	
33	ヨタカ目	ヨタカ科	ヨタカ		●	●						○	
34	チドリ目	チドリ科	ケリ				●		●	●		○	
35			イカルチドリ			●	●			●	●		○
36			シロチドリ				●		●	●	●		○
37		ミヤコドリ科	ミヤコドリ								●		○
38		セイタカシギ科	セイタカシギ				●		●	●	●		○
39		シギ科	オオジシギ			●	●		●	●			○
40			オオソリハシシギ				●		●	●	●		○

表 4.3.3-1(2) 重要な種の主な生息環境（鳥類）(2/3)

番号	目名	科名	種名	主な生息環境							渡りの有無	
				高山	森林	林縁・疎林	農耕地	市街地	湿地	河川・湖沼		海岸・海域
41	(チドリ目)	(シギ科)	ホウロクシギ				●		●	●	●	○
42			ツルシギ				●		●	●	●	○
43			アカアシシギ				●		●	●	●	○
44			タカブシギ				●		●	●	●	○
45			イソシギ				●		●	●	●	○
46			ハマシギ				●		●	●	●	○
47			ヘラシギ				●		●	●	●	○
48			ツバメチドリ科	ツバメチドリ			●	●		●	●	●
49		カモメ科	ズグロカモメ						●	●	●	○
50			オオセグロカモメ					●	●	●	●	○
51			コアジサシ						●	●	●	○
52		ウミスズメ科	ウミガラス								●	○
53			ケイマフリ								●	○
54			マダラウミスズメ								●	○
55			ウミスズメ								●	○
56			カンムリウミスズメ								●	○
57			エトピリカ								●	○
58		タカ目	ミサゴ科	ミサゴ		●	●	●		●	●	○
59	タカ科		ハチクマ		●	●						○
60			オジロワシ		●	●	●		●	●	●	○
61			オオワシ			●			●	●	●	○
62			チュウヒ			●	●		●	●		○
63			ツミ		●	●	●	●				○
64			ハイタカ		●	●	●	●	●			○
65			オオタカ		●	●	●	●	●	●		○
66			サシバ		●	●	●		●			○
67			イヌワシ		●	●	●					○
68			クマタカ		●	●						○
69	フクロウ目	フクロウ科	オオコノハズク		●						○	
70			コノハズク		●						○	
71			アオバズク		●	●	●	●			○	
72	ブッポウソウ目	カワセミ科	アカショウビン		●					●	○	
73			ヤマセミ			●			●	●		○
74		ブッポウソウ科	ブッポウソウ		●	●	●				○	
75	ハヤブサ目	ハヤブサ科	ハヤブサ			●	●	●	●	●	○	
76	スズメ目	サンショウクイ科	サンショウクイ		●	●					○	
77		モズ科	チゴモズ		●	●					○	
78			アカモズ		●	●					○	
79		ツバメ科	コシアカツバメ				●	●			●	○
80		センニュウ科	ウチヤマセンニュウ						●	●	●	○

表 4.3.3-1(2) 重要な種の主な生息環境（鳥類）(3/3)

番号	目名	科名	種名	主な生息環境								渡りの有無
				高山	森林	林縁・疎林	農耕地	市街地	湿地	河川・湖沼	海岸・海域	
81	(スズメ目)	ヨシキリ科	コヨシキリ			●				●	●	○
82		キバシリ科	キバシリ		●	●						
83		ヒタキ科	サメビタキ									○
84			コサメビタキ		●	●						○
85		ホオジロ科	シマアオジ						●			○
86			ノジコ		●	●			●			○
87			コジュリン			●			●	●		○
計	14 目	32 科	87 種	1 種	27 種	31 種	44 種	7 種	50 種	54 種	43 種	85 種

注 1) 目、科、種の名称、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 3 年度生物リスト」（国土交通省、2021 年）に従った。

2) 〇及び赤枠は、海岸・海域に生息する種を示す。

出典 1) JAVIAN Database: a species-level database of life history, ecology and morphology of bird species in Japan. Bird Research 7: R9-R12.

2) いきものログ（環境省ホームページ <https://ikilog.biodic.go.jp/> 閲覧：2022 年 4 月）

また、事業実施想定区域及びその周囲における動物の注目すべき生息地は、表 4.3.3-2 に示す選定基準により抽出した。表 4.3.3-3 及び図 4.3.3-1 に示すとおり、事業実施想定区域には海鳥の重要生息地（マリーン IBA）である「飛島・御積島」等が分布している。

表 4.3.3-2 動物の注目すべき生息地の選定基準(1/2)

記号	文献名称他	指定名称他（略号）
A	<ul style="list-style-type: none"> ・「文化財保護法」（昭和 25 年法律第 214 号） ・「新潟県文化財保護条例」（昭和 48 年新潟県条例第 33 号） ・「村上市文化財保護条例」（平成 20 年村上市条例第 116 号） ・「胎内市文化財保護条例」（平成 17 年胎内市条例第 108 号） ・「新発田市文化財保護条例」（昭和 46 年新発田市条例第 37 号） ・「聖籠町文化財保護条例」（昭和 50 年聖籠町条例第 20 号） <p>に基づく天然記念物</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・特天：特別天然記念物 ・天然：天然記念物 ・県天：県指定天然記念物 ・村市天：村上市指定天然記念物 ・胎市天：胎内市指定天然記念物 ・新市天：新発田市指定天然記念物 ・聖町天：聖籠町指定天然記念物
B	<ul style="list-style-type: none"> ・「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） <p>に基づく生息地等保護区</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・生息：生息地等保護区
C	<ul style="list-style-type: none"> ・「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） <p>に基づく鳥獣保護区等</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・国指：特別保護指定区域 ・国特：国指定特別保護地区 ・国鳥：国指定鳥獣保護区 ・県特：県指定特別保護地区 ・県鳥：県指定鳥獣保護区
D	<ul style="list-style-type: none"> ・「ラムサール条約（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）」（昭和 55 年条約第 28 号） <p>に基づく湿地</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基準 1：特定の生物地理区内で代表的、希少、または固有の湿地タイプを含む湿地 ・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：特定の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ている湿地 ・基準 6：水鳥の 1 種または 1 亜種の個体群の個体数の 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、魚類の生活史の諸段階、種間相互作用、湿地の価値を代表するような個体群の相当な割合を支えており、それによって世界の生物多様性に貢献している湿地 ・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。あるいは湿地内外の漁業資源の重要な回遊経路となっている湿地 ・基準 9：鳥類以外の湿地に依存する動物の種または亜種の個体群の個体数の 1% 以上を定期的に支えている湿地

表 4.3.3-2 動物の注目すべき生息地の選定基準(2/2)

記号	文献名称他	指定名称他 (略号)
E	<ul style="list-style-type: none"> 「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」(環境省ホームページ、閲覧：2022年4月)に基づく湿地 	<ul style="list-style-type: none"> 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、相当は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
F	<ul style="list-style-type: none"> 「重要野鳥生息地(IBA)」(公財)日本野鳥の会ホームページ、閲覧：2022年4月)に基づく生息地 	<ul style="list-style-type: none"> 基準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多数生息している 基準A2：生息地域限定種が相当数生息するか、生息している可能性がある 基準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、鳥類複数種が混在して生息するもしくはその可能性がある 基準A4：水鳥類の一定基準値以上の群れが定期的に飛来・生息する、もしくは可能性がある <ul style="list-style-type: none"> 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
G	<ul style="list-style-type: none"> 「海鳥の重要生息地(マリーンIBA)」(公財)日本野鳥の会ホームページ、閲覧：2022年4月)に基づく生息地 	<ul style="list-style-type: none"> 基準A4：水鳥類の一定基準値以上の群れが定期的に飛来・生息する、もしくは可能性がある <ul style="list-style-type: none"> 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
H	<ul style="list-style-type: none"> 「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・ジャパンホームページ、閲覧：2022年4月)に基づく地域 	<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</p> <p>非代替性：a)限られた範囲にのみ分布している種(RR)が生息/生育する</p> <p>b)広い範囲に分布するが特定の場所に集中している種が生息/生育する</p> <p>c)世界的にみて個体が一時的に集中する重要な場所</p> <p>d)世界的にみて顕著な個体の繁殖地</p> <p>e)バイオ</p>
I	<ul style="list-style-type: none"> 「海鳥コロニーデータベース」(環境省ホームページ、閲覧：2022年4月)に基づく繁殖地 	<ul style="list-style-type: none"> 海鳥の繁殖地
J	<ul style="list-style-type: none"> 「環境アセスメントデータベース(EADAS)」(環境省ホームページ、閲覧：2022年4月)に基づく海鳥繁殖地 	<ul style="list-style-type: none"> 海鳥繁殖地

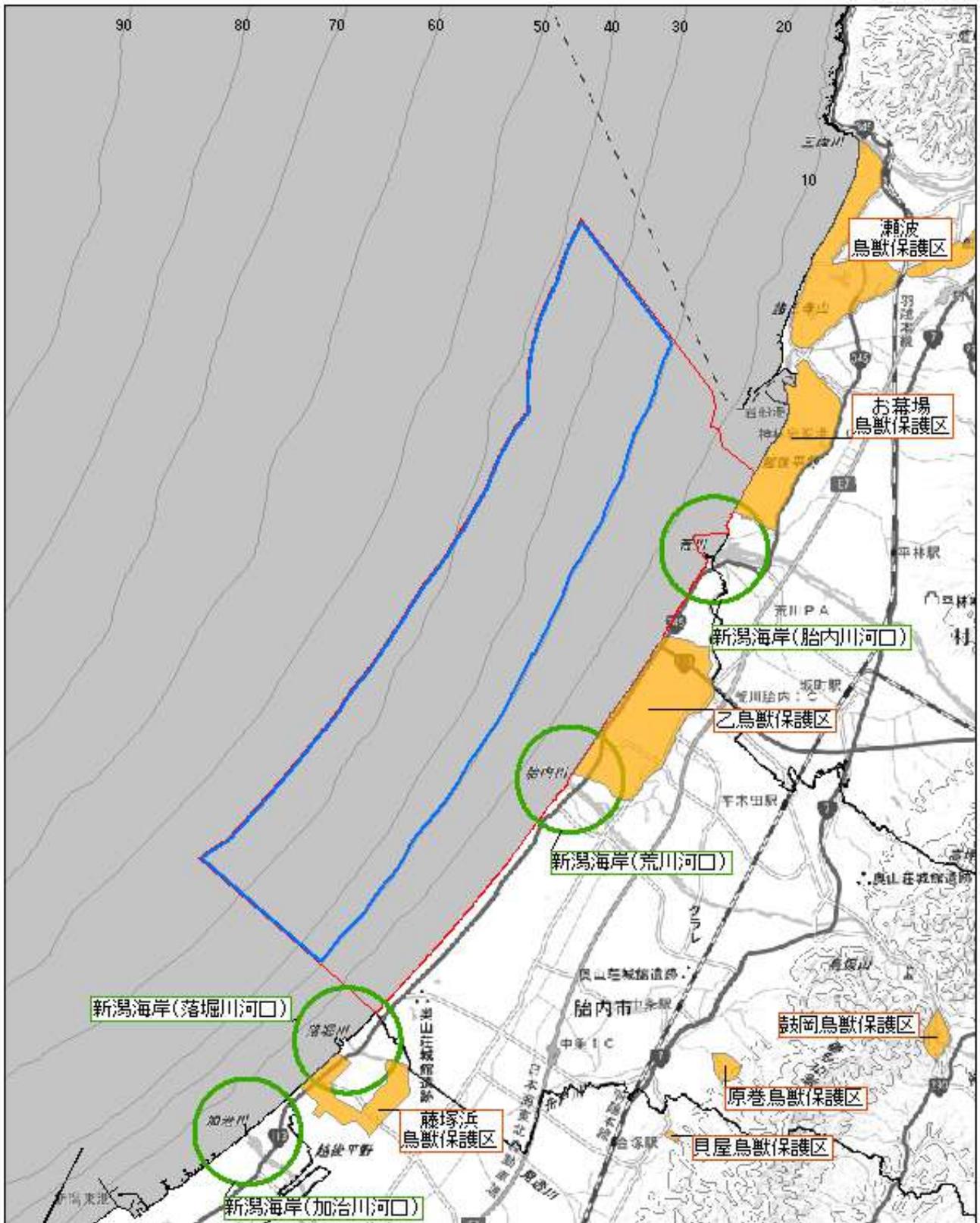
表 4.3.3-3 動物の注目すべき生息地

番号	名称	選定基準	指定名称他(略号)	備考
1	瀬波鳥獣保護区	C	県鳥	森林鳥獣生息地、面積：637ha
2	お幕場鳥獣保護区	C	県鳥	身近な鳥獣生息地、面積：418ha
3	乙鳥獣保護区	C	県鳥	森林鳥獣生息地、面積：656ha
4	鼓岡鳥獣保護区	C	県鳥	身近な鳥獣生息地、面積：84ha
5	貝屋鳥獣保護区	C	県鳥	身近な鳥獣生息地、面積：5ha
6	原巻鳥獣保護区	C	県鳥	身近な鳥獣生息地、面積：42ha
7	藤塚浜鳥獣保護区	C	県鳥	身近な鳥獣生息地、面積：203ha
8	新潟海岸（加治川河口、阿賀野川河口、荒川河口、落堀川河口、胎内川河口）	E	2、4	コアジサシの集団繁殖地
9	飛島・御積島	G	A4（A4 i、A4 iii）	
10	越後平野	H	危機性、非代替性	面積：77,706ha
11	荒川河口	I	海鳥の繁殖地	コアジサシ
12	胎内川河口	I	海鳥の繁殖地	コアジサシ
13	落堀川河口	I	海鳥の繁殖地	コアジサシ
14	加治川河口	I	海鳥の繁殖地	コアジサシ
15	村上市柏尾浜近辺	J	海鳥繁殖地	ウミネコ

注) 選定基準の欄の記号及びカテゴリーは、表 4.3.3-2 に示すとおりである。

出典 1) 「胎内市の文化財」（胎内市教育委員会、2011年）

- 2) 「新潟県鳥獣保護区等位置図（令和3年度）」（新潟県ホームページ
<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/kankyotaisaku/tyoujyuuhogoku20.html> 閲覧：2022年4月）
- 3) 「国土数値情報 鳥獣保護区（2015年度）」（国土交通省ホームページ
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> 閲覧：2022年4月）
- 4) 「県立自然公園」（新潟県ホームページ
<https://www.pref.niigata.lg.jp/sec/kankyotaisaku/1214240799049.html> 閲覧：2022年4月）
- 5) 「生物多様性の観点から重要度の高い湿地」（環境省ホームページ
http://www.env.go.jp/nature/important_wetland/ 閲覧：2022年4月）
- 6) 「海鳥の重要生息地（マリーン IBA）」（(公財)日本野鳥の会ホームページ
<https://www.wbsj.org/activity/conservation/habitat-conservation/miba/> 閲覧：2022年4月）
- 7) 「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・ジャパンホームページ
<http://kba.conservation.or.jp/index.html> 閲覧：2022年4月）
- 8) 「海鳥コロニーデータベース」（環境省ホームページ
<https://www.sizenken.biodic.go.jp/seabirds/index.php> 閲覧：2022年4月）
- 9) 「環境アセスメントデータベース(EADAS) 海鳥繁殖地」（環境省ホームページ
<https://www2.env.go.jp/eiadb/ebidbs/> 閲覧：2022年4月）



- 凡例**
- 事業実施想定区域
 - 県指定鳥獣保護区
 - 風車設置検討範囲
 - 生物多様性の観点から重要度の高い湿地
 - 行政区域
 - 等深線(m)

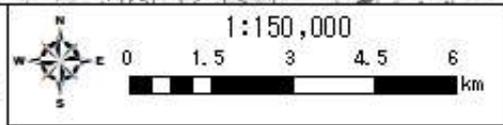
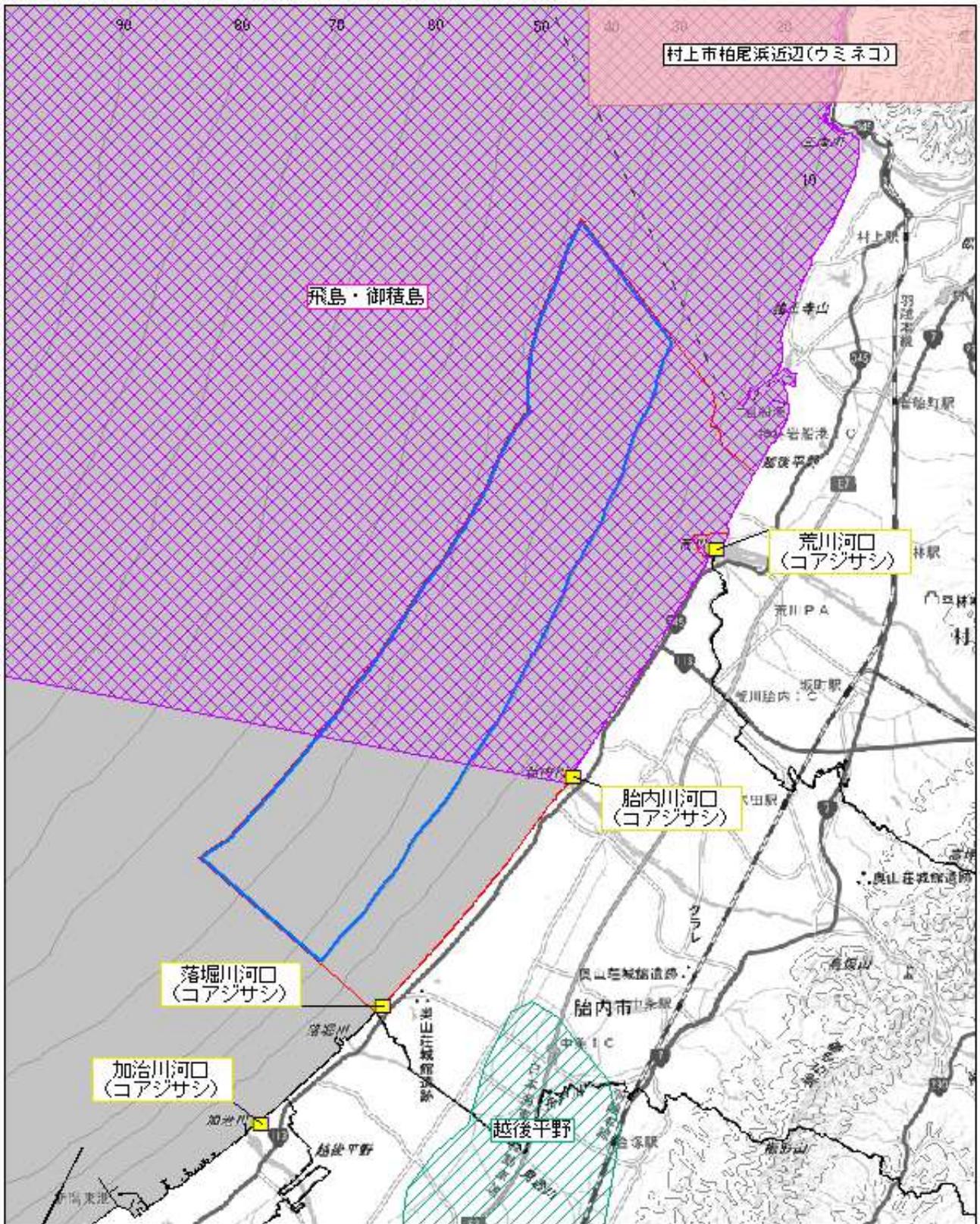


図 4.3.3-1(1)
動物の注目すべき生息地

注) 生物多様性の観点から重要度の高い湿地は、絶滅危惧種の保全等に留意し、おおよその代表地点を示す。



- 凡例**
- 事業実施想定区域
 - 風車設置検討範囲
 - 行政区域
 - 等深線(m)
 - 生物多様性重要地域(KBA)
 - 海鳥の重要生息地(マリンIBA)
 - 海鳥繁殖地
 - 海鳥コロニーデータベース

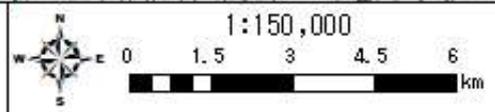


図 4.3.3-1(2)
動物の注目すべき生息地

(b) 専門家等の助言

文献その他の資料による調査では把握しきれない情報を補完するため、専門家等への聴取を実施した。専門家等の助言の概要は、表 4.3.3-4 に示すとおりである。

表 4.3.3-4(1) 専門家等の助言（専門家等 A）

実施日：2022年6月3日

専門分野 (所属)	助言の概要
鳥類 (大学准教授)	<ul style="list-style-type: none">・既存資料はよく収集されており、特に抜けはないかと思う。海鳥については概ね網羅されている。・センシティブティマップでは、選定基準に基づいたリスクを想定することが必要となる。当該海域では、オオミズナギドリ等の洋上分布により相対的にリスクが高くなっている。なお、既存文献自体の不確実性が大きいことを認識しておく必要があり、既存文献のみならず、今後の現地調査が重要となる。・事業実施想定区域の北側に位置する粟島では、オオミズナギドリやウミネコ、ウミウが繁殖している。このうちオオミズナギドリは主に島の北側を利用しているため大きなリスクにはならないだろう。・粟島のさらに北側に位置する飛島及び御積島では、ウミウ、ヒメウ、オオセグロカモメ、ウミネコ、ケイマフリ、ウミスズメ、カンムリウミスズメ等、保全ランクの高い種の集団繁殖地となっているため留意する必要がある。カンムリウミスズメの採餌範囲は、近年のGPS追跡研究によれば50～60kmにも達するとされ、事業実施想定区域にも飛来する可能性がある。・事業実施想定区域北側の笹川流れ周辺にはウミネコの繁殖地があり、事業実施想定区域まで採餌に来る可能性がある。・福井県にかけての日本海沿岸域は、カモメ類の越冬地・中継地としてよく利用されているが、冬季調査が難しいため既存情報に反映されておらず、既存文献だけではリスクを取りこぼしてしまう可能性がある。・沿岸からの離隔を踏まえると、オオヒシクイ等の渡りルートとしての飛翔の可能性も想定されるため、注意が必要だろう。・トキについては、新潟県外も含め本州へ渡っていることは数例確認されている（2020年時点で合計27羽、「第17回トキ野生復帰検討会（環境省、令和2年2月13日）」）。うち村上市や胎内市に関連するものは4件ある。佐渡島の個体数が増加したため島外へ分布を拡大し始めているとされているが、定期的な往来で無い場合は、事業実施想定区域を飛行する頻度は低いと思われる。・分かっていないことも多いが、風力発電機による影響は、鳥の飛翔高度と衝突回避能によって種ごとに異なる。カモメ類やアジサシはブレード高（Mゾーン）での飛翔頻度が高いため、影響を受けやすいと考えられている。また、ウ類は飛行スピードが速く衝突回避能が低いため、影響を受けやすいと考えられている。

表 4.3.3-4(2) 専門家等の助言（専門家等 B）

実施日：2022年6月9日

専門分野 (所属)	助言の概要
トキ (大学教授)	<p>【トキについて】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・繁殖期に差し掛かる2月～5月、特に3月中旬～5月前半に、メス個体を中心に本州への移動が見られる。最近では、毎年2～3羽程度が本州に移動している。 ・本州への移動先としては、長岡市や新潟市西区の辺りが多く、本州に渡った後は黒部(富山)や珠洲(石川)の方にも移動した例もある。 ・過去には胎内市にも飛来したことがある。放鳥活動初期の頃の個体で、日の出頃に佐渡島からねぐら出し、1時間後には胎内市の海岸で確認されている。 ・トキは、夜中にはほとんど飛翔しない。日中における特定の飛翔時間帯はない。飛翔パターンには風況も影響するだろう。 ・トキの飛翔高度は、真野湾や加茂湖上空の飛翔において目視で観察した限りでは、50～100m程度である。ただし、海上を飛翔する個体のデータは今まで取得できていないので、海上移動の際の飛翔高度は分かっていない。 ・トキは体が大きく、飛翔は直線的で、羽ばたきが多い。小回りが利くような器用な鳥ではない。若鳥では、高圧電線への衝突事故が何例かある。経験を積むことで動かない高圧電線を避けることができるようになるが、風力発電機は回転するので回避は難しいように思う。 ・本州へ移動するのはメス個体で、オスは佐渡島に定住する傾向にある。 ・現在は、トキの定住個体は佐渡島に定着しており、メスが本州へ移動しても番となるオスがいないため、本州側に定常的な生息地はできていない。そのため、本州に渡ったメス個体は翌シーズンに佐渡島へ戻ってくるか、番を形成できないまま死亡していると考えられている。 ・一方、佐渡島における個体密度が高くなってきているため、現在の放鳥個体は好適な生息環境・繁殖環境を得られないのか、生存率が低下してきている。メスが本州へ移動するのも、佐渡島の密度が影響していると考えられる。 ・放鳥活動の初期の段階では、佐渡島の個体数が少ないため、オスを探しに本州への移動頻度も比較的頻繁にあった(1繁殖シーズンに3回本州と佐渡島を行き来した記録がある)。 ・佐渡島以外でのトキの生息分布の拡充を目指して、環境省が本州でのトキの放鳥を計画している。トキ野生復帰の次期行程表「ロードマップ2025」案では、2025年度までにトキの受け入れに意欲的な自治体を募集し、トキの生息に適した環境の整備を行う取り組みを進めることになっている。2025年度以降のロードマップは、これから詳細を検討し具体化していく方向であるが、本州での放鳥は必ず盛り込まれると考えている。トキが放鳥先に定着するにはかなりの期間を要すると思うが、本州に(佐渡島産まれ)のトキが定着すれば、本州と佐渡島とを往来する個体が出現し、その際には海上を飛翔するケースが出てくると思われる。 <p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本海の海岸沿いで、風力発電事業の適地となるような風況の良い場所は、鳥類の主要な渡りの経路と重なっている場所が多い。秋田県の八郎潟に渡来するガン類は、越冬期間中、新潟平野と往来する行動をとっているとの知見があり、淡水域の鳥類(水禽類・渉禽類等)でも洋上風力発電事業の事業予定地上空を飛翔する可能性がある。出現状況、飛翔行動等の現状をしっかりと調査した上で、事業影響について適切に予測評価することが肝要である。

(2) 予測

1) 予測手法

事業実施想定区域及びその周囲における重要な種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせ、専門家等の助言の整理により、地形改変及び施設の存在、施設の稼働に伴う重要な種の生息環境や注目すべき生息地の変化の程度を整理することで予測した。

2) 予測地域

調査地域と同様とした。

3) 予測結果

(a) コウモリ類

事業実施想定区域及びその周囲におけるコウモリ類の重要な種は、表 4.3.3-5 に示すとおり、モリアブラコウモリの 1 種である。対象種は、丘陵帯上部から山地帯の樹林の樹洞を昼間のねぐらにし、夜間活動して昆虫類を食べる種である（環境省レッドデータブック、2014 年）。事業実施想定区域は海域に位置しており、対象種への影響が生じる可能性は低いと考えられる。

ただし、長距離移動し、沿岸の空域を利用するコウモリ類が生息することが想定されるため、施設の存在及び稼働により、バットストライク等の影響が生じる可能性がある。

(b) 鳥類

事業実施想定区域及びその周囲における鳥類の重要な種について、表 4.3.3-5 に示すとおり、各種の生息環境を踏まえると、海岸・海域を主に利用する重要な種については、施設の存在及び稼働によりバードストライクや移動経路の阻害等の影響を受ける可能性がある。

また、市街地や草地裸地、森林等の内陸部を主に利用する重要な種については、渡り期には影響が生じる可能性がある。越冬期間中に新潟平野と秋田県の八郎潟を往来するガン類が、事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔する可能性がある。トキについては、繁殖期に佐渡島から本州へ海上を渡る事例が確認されており、本州への移動先としては長岡市や新潟市西区の辺りが多いが、過去には胎内市にも飛来したことがあることから、留意する必要がある。

注目すべき生息地については、事業実施想定区域に海鳥の重要生息地（マリーン IBA）である「飛島・御積島」の一部が重複しており、採餌範囲が分布している。また、事業実施想定区域の周囲には、ウミネコ及びコアジサシの繁殖地が存在しており、採餌等のために事業実施想定区域に飛来・利用する可能性があることから、施設の存在及び稼働によりバードストライクや移動経路の阻害等の影響を受ける可能性がある。

表 4.3.3-5 重要な種に対する影響の予測結果

分類群	主な生息環境	重要な種	影響の予測結果
コウモリ類	森林	モリアブラコウモリ (1種)	事業実施想定区域は海域に位置しており、対象種への影響が生じる可能性は低いと考えられる。 ただし、長距離移動し、沿岸の空域を利用するコウモリ類が生息することが想定されるため、施設の存在及び稼働によりバットストライク等の影響が生じる可能性がある。
鳥類	海岸・海域	コクガン、ヨシガモ、トモエガモ、シノリガモ、ホオジロガモ、カンムリカイツブリ、コアホウドリ、ヒメクロウミツバメ、ヒメウ、チシマウガラス、ウミウ、コサギ、クロサギ、カラシラサギ、クロツラヘラサギ、イカルチドリ、シロチドリ、ミヤコドリ、セイタカシギ、オオソリハシギ、ホウロクシギ、ツルシギ、アカカシギ、タカブシギ、イソシギ、ハマシギ、ヘラシギ、ツバメチドリ、ズグロカモメ、オオセグロカモメ、コアジサシ、ウミガラス、ケイマフリ、マダラウミスズメ、ウミスズメ、カンムリウミスズメ、エトピリカ、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ、ハヤブサ、コシアカツバメ、ウチャマセンニューウ (43種)	海岸・海域を主に利用する種については、施設の存在及び稼働によりバードストライクや移動経路の阻害等の影響を受ける可能性がある。
	高山、森林、草地裸地、農耕地、市街地、湿地、湖沼河川 (渡りあり)	サカツラガン、ヒシクイ、マガン、ハクガン、シジュウカラガン、ツクシガモ、オシドリ、カラスバト、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ミゾゴイ、ササゴイ、チュウサギ、トキ、マナヅル、シマクイナ、ヒクイナ、ヨタカ、ケリ、オオジシギ、ハチクマ、チュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、イスワシ、クマタカ、オオコノハズク、コノハズク、アオバズク、アカショウビン、ブッポウソウ、サンショウクイ、チゴモズ、アカモズ、コヨシキリ、サメビタキ、コサメビタキ、シマアオジ、ノジコ、コジュリン (42種)	市街地や草地裸地、森林等の内陸部を主に利用する重要な種については、渡り期には影響が生じる可能性がある。
	湖沼河川 (渡りなし)	ヤマセミ、キバシリ (2種)	生息環境からは事業実施想定区域上空を飛翔する可能性は低く、施設の存在及び稼働により影響を受ける可能性は低い。

(3) 評価

1) 評価手法

予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるか検討した。

2) 評価結果

海岸・海域を主に利用する重要な種については、施設の存在及び稼働によりバードストライクや移動経路の阻害等の影響を受ける可能性がある。また、事業実施想定区域及びその周囲には、注目すべき生息地として、海鳥の繁殖地や採餌範囲が分布していることから、採餌等のために事業実施想定区域に飛来・利用し、影響を受ける可能性がある。

海岸・海域以外を主な生息環境とする種であっても、渡り期にはバードストライクや移動経路の阻害等の影響を受ける可能性がある。また、越冬期間中に新潟と秋田を往来するガン類が、事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛翔し、影響を受ける可能性がある。

以下に示す「3) 方法書以降の手続等において留意する事項」を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。

3) 方法書以降の手続等において留意する事項

- ・事業実施想定区域及びその周囲におけるコウモリ類及び鳥類の生息状況について、専門家等の助言も踏まえたうえで現地調査等により適切に把握する。
- ・現地調査等により把握した生息状況に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地への影響について適切に予測評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。
- ・調査、予測及び評価の手法については、最新の知見等を参考に検討する。

4.3.4 海域に生息する動物

(1) 調査

1) 調査手法

文献及びその他の資料並びに専門家等への聴取により、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生息する動物の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況を調査した。

2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲とした。

3) 調査結果

(a) 文献その他の資料による調査

文献その他の資料による調査の結果、事業実施想定区域及びその周囲では、「3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (2) 海域生物」に示すとおり、海棲哺乳類 13 種、海棲爬虫類 6 種、魚等の遊泳動物 72 種、無脊椎動物 17 種の重要な種を確認している。主な生息環境別に整理した結果は、表 4.3.4-1 に示すとおりである。

なお、事業実施想定区域及びその周囲においては、海域の注目すべき生息地の確認はない。

表 4.3.4-1 重要な種の主な生息環境(海域動物)

分類群	主な生息環境	重要な種 (種数)
海棲哺乳類	沿岸～外洋域	セミクジラ、コククジラ、スナメリ、ネズミイルカ、オキゴンドウ、コビレゴンドウ、ツチクジラ、オウギハクジラ、アカボウクジラ、キタオットセイ、トド、アゴヒゲアザラシ、ワモンアザラシ (13 種)
海棲爬虫類	沿岸～外洋域	アオウミガメ、タイマイ、アカウミガメ、ヒメウミガメ、オサガメ、エラブウミヘビ (6 種)
魚等の遊泳動物	河川～沿岸域	カワヤツメ、ニホンウナギ、オショロコマ、サクラマス、ニホンイトヨ、キタノメダカ、シロウオ、イドミズハゼ、ビリンゴ、ジュズカケハゼ、ウロハゼ、シラスイハゼ、アベハゼ、ゴマハゼ、ゴクラクハゼ、チチブ (16 種)
	沿岸～外洋域	クロヌタウナギ、ギンザメ、ココノホシギンザメ、ネコザメ、トラフザメ、ナスカザメ、ホシザメ、シロザメ、ハナザメ、エドアブラザメ、カグラザメ、フトツノザメ、カスザメ、コロザメ、ノコギリザメ、シノノメサカタザメ、コモンサカタザメ、ウチワザメ、ドブカスベ、ガンギエイ、メガネカスベ、コモンカスベ、モヨウカスベ、ツバクロエイ、トビエイ、マダラトビエイ、ナルトビエイ、イトマキエイ、ヒメイトマキエイ、ギス、ニシン、クダヤガラ、サヨリトビウオ、アコウダイ、バラメヌケ、ウスメバル、タケノコメバル、キツネメバル、カナガシラ、トゲカジカ、トクビレ、ホテイウオ、クロアジモドキ、ハタハタ、コモチジャコ、アカハゼ、ナガレメイタガレイ、ババガレイ、ホシガレイ、オヒョウ、マツカワ、ソウハチ、ヤナギムシガレイ、ナシフグ、マフグ、ムシフグ (56 種)
無脊椎動物	河川～沿岸域	ヤマトシジミ、モクズガニ (2 種)
	沿岸～外洋域	ウミサボテン、ムシロガイ、バイ、マクラガイ、ヒメゴウナ、アサヒキヌタレガイ、アカガイ、バラフマテ、イワガキ、ヒメイカ、ダイオウイカ、アブライカ、イイダコ、ヨコナガモドキ、ムラサキウニ (15 種)

注 1) 確認種は、表 3.1.5-24 に示す文献その他の資料により抽出した。

2) 種の名称、配列は、表 3.1.5-27 に従った。

(b) 専門家等の助言

文献その他の資料による調査では把握しきれない情報を補完するため、専門家等への聴取を実施した。専門家等の助言の概要は、表 4.3.4-2 に示すとおりである。

表 4.3.4-2(1) 専門家等の助言（専門家等 C）

実施日：2022年6月1日

専門分野 (所属)	助言の概要
海域動物 (大学客員教授)	<ul style="list-style-type: none">・魚類に関しては「日本海産魚類目録」があれば十分と考える。他にも網羅されている。・クロスタウナギ（重要種に該当）について、日本海に生息するのはキタクロスタウナギ（重要種該当なし）ではないかという話があるが、新種として表記されたキタクロスタウナギがどこで調査されたものか不明なので、正確には答えることができない。・新潟は南北で広く魚類相が異なるので、現時点での種リストのうち、当該海域に分布しない種も散見される。また、事業実施想定区域の水深範囲であれば、オヒョウやギス等も分布している可能性は低い。・事業実施想定区域においてはすでに絶滅している種であるチョウザメはリストから削除してよい。・笹川流れ等にハタハタが産卵しに来る。ホンダワラが生育している地域は注意する必要がある。ただし、当該海域は砂泥底なので、産卵場所になる可能性は低いと思う。粘着性の卵は調査が難しく、文献調査では挙げられにくい。・海域の生態系を調べるのは難しい。当該海域のキーストーン種としては、砂泥域なのでヒラメ・マダイが挙げられる。刺網で必ず獲れる。浅い水深なので、漁業対象種に限らず幼・稚魚（季節が限定されるが特にサケ・アユ）は重要な種と考える。・環境の絶滅危惧種としてリストした表だけでなく、漁業に関わる海域生物についても整理が必要なのではないか。リストの中に水産庁の文献が含まれているものの、漁業に影響を及ぼす海域生物について公表された文献は少ない。・各河川でサケ類（シロザケ）の稚魚を放流している。特に事業実施想定区域の中にある胎内川及び荒川は天然のサケの遡上河川として有名であり、サケの産地となるので、漁業者から意見が出る可能性がある。・アキアミ漁（新潟ではアカヒゲ漁と呼んでいる）を新潟港の北部（新潟市や岩船）で行っていた。今も実施しているか分からない。ごく沿岸に分布している。

表 4.3.4-2(2) 専門家等の助言（専門家等 D）（1/2）

実施日：2022年6月14日

専門分野 (所属)	助言の概要
海棲哺乳類 (研究所職員)	<ul style="list-style-type: none"> ・日本セトロジー研究会が発行している雑誌があり、日本海側の座礁個体がよく掲載されているので参考にするとうい。 ・その他は地元の文献も含めて網羅している。 ・ネズミイルカは新潟県や山形県でも生息が確認されている。 ・コククジラが危惧となっており、数が少なくなっている種であるため留意する必要がある。特に沿岸性が高く岸沿いを回遊している種である。 ・この海域で重要種、普通種含めて着目すべき種は、ネズミイルカ、カマイルカ、コククジラ、ザトウクジラである。 ・アカボウクジラは希少な重要種であるが、沖合の深い海で索餌することが分かっているため、事業実施想定区域には通常は存在しない種である。影響はほとんど及ばない種であると考えられるため、アセスの対象外としてよい。 ・マイルカの仲間（オキゴンドウ、コビレゴンドウ）は、事業実施想定区域周辺に常在している種ではない。 ・カマイルカは集団で季節回遊することが知られており、春先ではかなりの頭数が沿岸域を北上しているというデータが秋田県や陸奥湾で確認されているので、特に春先は注意が必要である。 ・音響観測等を使いカマイルカの北上する時期が分かれば、その時期を外すことで、カマイルカへの影響は最小限にとどめることができるだろう。時間的な仕分け（時間ゾーニング）をすることで、影響を最小限にすることのできる典型的な種である。 ・記載されている鯨類は季節回遊することが知られ、このうち沿岸性のザトウクジラやコククジラは春先に北上し夏季に北太平洋で策餌し、秋季に奄美、沖縄、海南島等へ南下して繁殖することが知られている種類である。そのため、春季と秋季回遊時期に気を付けるとよい。特に、回遊の最盛期は杭打ち工事を避ける等の対策をとることにより、多くの影響は回避できるだろうと考えられる。 ・ネズミイルカは、同じように季節回遊するようだが、沿岸性が比較的強く、冷たい海域に生息している種で、十分に生態が分かっていない。沿岸に張り付いている種であるため、事業実施想定区域の周辺にある程度長い期間生息している可能性が高い。 ・コククジラは10年ほど前に西サハリンで衛星テレメトリー調査が行われ、カルフォルニアから太平洋を横断していく事例が認められた。西コククジラという西太平洋にいる個体は独立個体群であると考えられていたが、北太平洋にいる個体群が西太平洋に染み出しているのがどうやら正しいようだ。染み出しが来ていれば種の保全としてはコククジラも危惧する種ではないのかもしれない。現在は文献上危惧となっているが、最近の知見ではコククジラも種の保全の観点としてみれば、そこまで危急ではないのではないかとされている。 ・コククジラ等のヒゲクジラは回遊中の索餌はあまり認められない。この海域では積極的にそこまで大量に餌をとるといことは考えにくい。

表 4.3.4-2(3) 専門家等の助言（専門家等 D）(2/2)

専門分野 (所属)	助言の概要
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鯨類の重要種、特に日本海側では十分に根拠を持ったデータにサポートされているレベルでないため、評価対象を重要種に絞るよりも事業実施区域周辺の沿岸を利用する種という観点でみたほうがよいであろう。 ・ 事業実施想定区域において、重要種として挙げられている鰭脚類の繁殖地はなく、上陸場所も事業実施想定区域には存在していない。建設や工事によって、繁殖に直接影響を及ぼすことは比較的考えにくい。 ・ 海底は様々な生き物の育み場所となっていることが多いので、底質への影響をできるだけ減らす配慮をすることで漁業者の理解も得やすいと考える。

表 4.3.4-2(4) 専門家等の助言（専門家等 E）

実施日：2022年6月9日

専門分野 (所属)	助言の概要
海域動物 (研究所職員)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 村上市は特にサケへの思いが強く、気にしている事業である。 ・ 事業実施想定区域周辺では、サケが決まって遡上する河川もあり、回遊経路となっている。稚魚期にどこを回遊しているのか分からないので、留意が必要である。 ・ 荒川の河口右岸側はヒラメの稚魚の生育に比較的適した環境である。そのため、周辺でヒラメの稚魚調査を毎年行っている。 ・ 浅海域はヒラメに限らず稚魚の生育に適した環境であるため、20m 以浅は注意が必要である。風車を 20m 以浅に設置しないのであれば大丈夫だろう。 ・ 風車の設置によって海流が変わり、岩に砂がついたり、埋まってしまったりすると、岩ガキ等が生育できなくなってしまう。また、藻場礁を作っても意味がなくなってしまうため、留意が必要である。 ・ 大きい川があるので、川から濁りが出る。(荒川、胎内川、加治川) ・ 波の影響で常に濁りがある海域である。 ・ 底引き網でニシンが漁獲されたり、また 2000 年以降漁獲されていなかったサワラが周年漁獲されている。 ・ スケトウダラは今年は少し漁獲されてきているが、近年の漁獲量は 4,000t から、十数トンまで減少している。 ・ 浜から直接船を出しているところがあるので、大きな漁港はない海域である。 ・ 漁業協同組合の市場がなく、近隣の魚屋が直接買い付けしているため、漁業協同組合が把握している漁獲データの量が少ない。そのため、事業実施想定区域の漁獲量の確認は難しい。

(2) 予測

1) 予測手法

事業実施想定区域及びその周囲における海域動物の重要な種の生息環境及び注目すべき生息地との重ね合わせ、専門家等の助言の整理により、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種の生息環境や注目すべき生息地の変化の程度を整理することで予測した。

2) 予測地域

調査地域と同様とした。

3) 予測結果

事業実施想定区域及びその周囲における海域動物の重要な種に対する予測結果は、表 4.3.4-3 に示すとおりである。事業実施想定区域は沿岸域に位置することから、外洋域、内湾域、汽水域及び河川域を主な生息環境にする種や、潮間帯を主な生息環境とする種については、事業実施想定区域に生息する可能性は低いと考えられる。ただし、河川域から沿岸に降海する種（主にサケ、サクラマス等）及び外洋に面した沿岸域に生息する種については、事業実施想定区域及びその周囲に主な生息環境が分布することから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性がある。

専門家等へ聴取した種のうち、特にサケについては、胎内川及び荒川は天然のサケの遡上河川として有名であり、稚魚放流も行っていること、また、稚魚期の回遊経路は不明であることから留意が必要である。このほか、水深 20m 以浅の浅海域はヒラメ等の稚魚の生育に適した環境であるため留意が必要である。

事業実施想定区域における海棲哺乳類の重要種、普通種含めて着目すべき種は、ネズミイルカ、カマイルカ、コククジラ、ザトウクジラである。ネズミイルカは季節回遊するが沿岸性が比較的強く、生態が十分に分かっていないが、事業実施想定区域の周辺にある程度長い期間生息している可能性が高い。カマイルカは集団で季節回遊することが知られており、春先の北上はかなりの頭数が沿岸域を北上しており、秋田県や陸奥湾でも確認されているため、特に春先は留意が必要である。沿岸性のザトウクジラやコククジラは春先に北上し夏季に北太平洋で策餌し、秋季に奄美、沖縄、海南島等へ南下して繁殖することが知られている種類であるため、春季と秋季回遊時期に気を付けるとよい。特に、回遊の最盛期は杭打ち工事を避ける等の対策をとることにより、多くの影響は回避できると考えられる。コククジラが危惧となっており、数が少なくなっている種であるため留意する必要がある。

表 4.3.4-3 重要な種に対する影響の予測結果

分類群	主な生息環境	重要な種（種数）	影響の予測結果
海棲哺乳類	沿岸～外洋域	セミクジラ、コククジラ、スナメリ、ネズミイルカ、オキゴンドウ、コビレゴンドウ、ツチクジラ、オウギハクジラ、アカボウクジラ、キタオットセイ、トド、アゴヒゲアザラシ、ワモンアザラシ（13種）	事業実施想定区域及びその周囲で一部長い期間生息する種や、季節回遊する種が含まれることから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性がある。
海棲爬虫類	沿岸～外洋域	アオウミガメ、タイマイ、アカウミガメ、ヒメウミガメ、オサガメ、エラブウミヘビ（6種）	主な生息域は外洋であり、事業実施想定区域の周囲において確認された種のデータはいずれも回遊途中に定置網にかかり捕獲された事例及び漂着記録によるものである。いずれも、事業実施想定区域は産卵地の北限より北側に位置している。過去に1例アカウミガメの産卵を確認しているが、生息状況としては偶発的なものに限られると考えられる。 なお、事業実施想定区域の水深10～30mの海域で定常的に生息する可能性がないと考えられることから、地形改変及び施設の存在による影響が生じる可能性は低いと考えられる。
魚等の遊泳動物	河川～沿岸域	カワヤツメ、ニホンウナギ、オシロコマ、サクラマス、ニホニイトヨ、キタノメダカ、シロウオ、イドミズハゼ、ピリンゴ、ジュズカケハゼ、ウロハゼ、シラヌイハゼ、アベハゼ、ゴマハゼ、ゴクラクハゼ、チチブ（16種）	主な生息域は河川域であるが、成長段階に応じて降海する種もあることから、一部の種については、地形改変及び施設の存在により生息環境の変化等の影響が生じる可能性がある。
	沿岸～外洋域	クロヌタウナギ、ギンザメ、ココノホシギンザメ、ネコザメ、トラフザメ、ナヌカザメ、ホシザメ、シロザメ、ハナザメ、エドアブラザメ、カグラザメ、フトツノザメ、カスザメ、コロザメ、ノコギリザメ、シノノメサカタザメ、コモンサカタザメ、ウチワザメ、ドブカスベ、ガンギエイ、メガネカスベ、コモンカスベ、モヨウカスベ、ツバクロエイ、トビエイ、マダラトビエイ、ナルトビエイ、イトマキエイ、ヒメイトマキエイ、ギス、ニシン、クダヤガラ、サヨリトビウオ、アコウダイ、パラメヌケ、ウスメバル、タケノコメバル、キツネメバル、カナガシラ、トゲカジカ、トクビレ、ホテイウオ、クロアジモドキ、ハタハタ、コモチジャコ、アカハゼ、ナガレメイタガレイ、ババガレイ、ホシガレイ、オヒョウ、マツカワ、ソウハチ、ヤナギムシガレイ、ナシフグ、マフグ、ムシフグ（56種）	事業実施想定区域に主な生息環境の一部が分布することから、地形改変及び施設の存在により生息環境の変化等の影響が生じる可能性がある。
無脊椎動物	河川～沿岸域	ヤマトシジミ、モクズガニ（2種）	主な生息域は河川域であるが、一部産卵時に降海することから、地形改変及び施設の存在により生息環境の変化等の影響が生じる可能性がある。
	沿岸～外洋域	ウミサボテン、ムシロガイ、バイ、マクラガイ、ヒメゴウナ、アサヒキヌタレガイ、アカガイ、バラフマテ、イワガキ、ヒメイカ、ダイオウイカ、アブライカ、イイダコ、ヨコナガモドキ、ムラサキウニ（15種）	主な生息域は沿岸の砂泥地であり、事業実施想定区域に主な生息環境の一部が分布することから、地形改変及び施設の存在により生息環境の変化等の影響が生じる可能性がある。

注1) 確認種は、表 3.1.5-24 に示す文献その他の資料により抽出した。

2) 種の名称、配列は、表 3.1.5-27 に従った。

(3) 評価

1) 評価手法

予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるか検討した。

2) 評価結果

事業実施想定区域及びその周囲の海洋を主な生息環境とする海域動物のうち、外洋域、内湾域、汽水域及び河川域を主な生息環境にする重要な種、並びに潮間帯を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域に生息する可能性はほとんどないため、地形改変及び施設の存在により生息環境が変化する可能性は低いと考えられる。

一方、河川域から沿岸に降海する種（サケ、サクラマス等）及び外洋に面した沿岸域に生息する種については、事業実施想定区域及びその周囲に主な生息環境が分布することから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性があると考えられる。

また、海棲哺乳類については、事業実施想定区域及びその周囲で一部長い期間生息する種や、季節回遊する種が含まれることから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性がある。

以下に示す「3) 方法書以降の手続等において留意する事項」を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。

3) 方法書以降の手続等において留意する事項

- ・事業実施想定区域及びその周囲における海域動物の生息状況について、専門家等の助言も踏まえたうえで現地調査等により適切に把握する。
- ・特にサケ、サクラマス等の漁業資源については、地域の漁業関係者等からのヒアリングも実施して漁獲状況や移動状況など生息状況の把握に努め、本地域で営まれてきた文化的な面も重要視して、事業計画を検討する。
- ・工事中における水の濁りや魚等の遊泳動物が水中音の影響を受ける可能性等については、方法書以降の手続において専門家等の助言・指導を踏まえ、調査・予測及び評価の実施を検討する。
- ・現地調査等により把握した生息状況に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地への影響について適切に予測評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。
- ・調査、予測及び評価の手法については、最新の知見等を参考に検討する。

4.3.5 海域に生育する植物

(1) 調査

1) 調査手法

文献及びその他の資料並びに専門家等への聴取により、事業実施想定区域及びその周囲の海域に生育する植物の重要な種の生育状況及び藻場の分布状況を調査した。

2) 調査地域

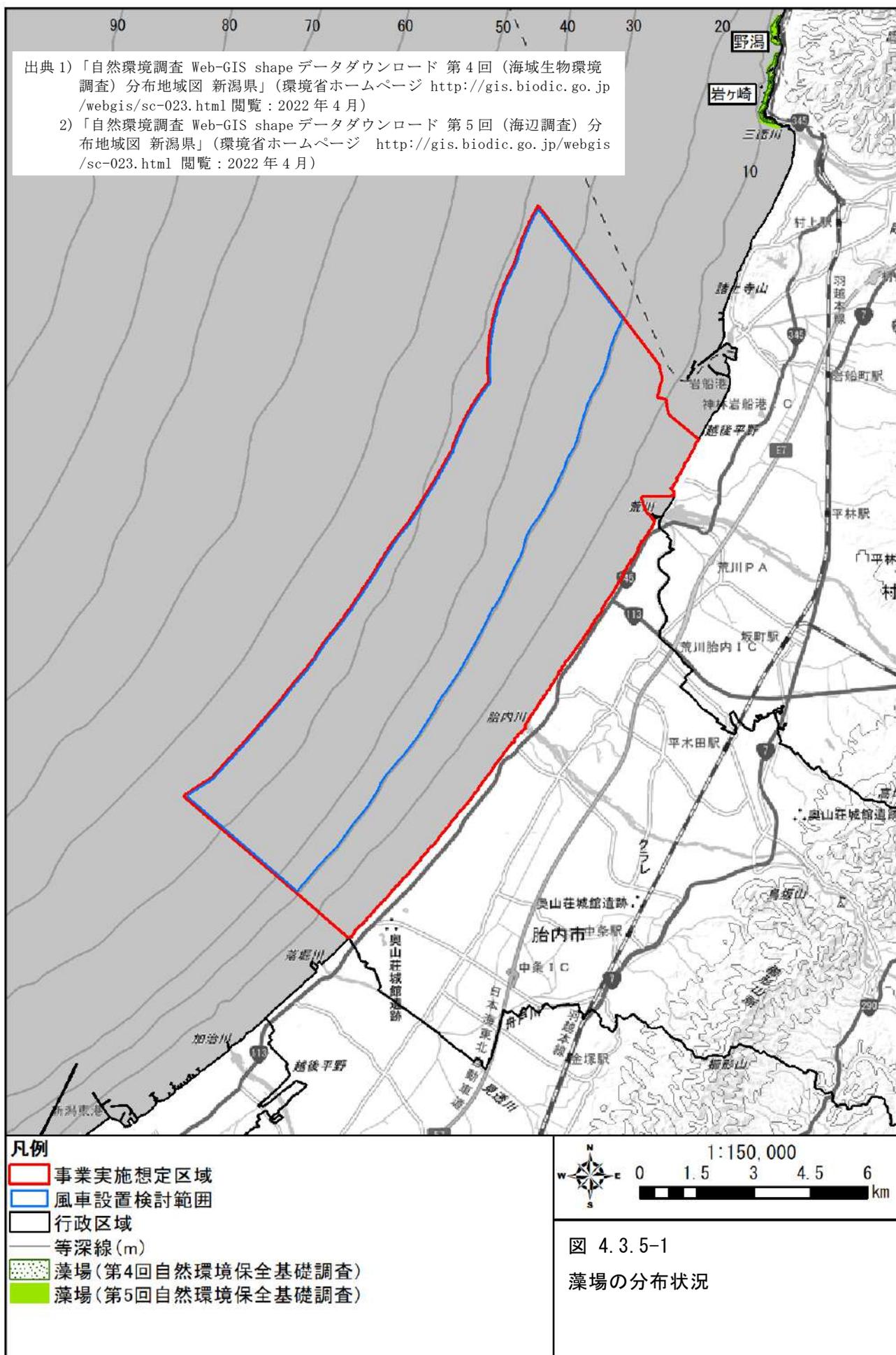
事業実施想定区域及びその周囲とした。

3) 調査結果

(a) 文献その他の資料による調査

文献その他の資料による調査の結果、事業実施想定区域及びその周囲では、「3.1 自然的状況 3.1.5 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況 (2) 海域生物」に示すとおり、重要な種として海草類のエビアマモ 1 種を確認している。主に水深の浅い岩礁域に生育する種であり、事業実施想定区域の 6km 程度北側に位置する岩ヶ崎付近での確認記録である。

また、藻場の分布状況については、環境省の自然環境保全基礎調査（第 4 回・第 5 回）によると図 4.3.5-1 に示すとおりであり、村上市の「岩ヶ崎」及び「野潟」においてガラモ場が分布しているが、事業実施想定区域では確認されていない。



(b) 専門家等の助言

文献その他の資料による調査では把握しきれない情報を補完するため、専門家等への聴取を実施した。専門家等の助言の概要は、表 4.3.5-1 に示すとおりである。

表 4.3.5-1 専門家等の助言（専門家等 E）

実施日：2022 年 6 月 9 日

専門分野 (所属)	助言の概要
海域植物 (研究所職員)	<ul style="list-style-type: none">・環境省の 2018～2020 年に実施された藻場調査は衛生画像を使用しているため、精度はあまり良くないと考えてよいであろう。・岩船から南側はずっと砂地が続いている場所であり、藻場を形成する大型海藻が生育するような場所ではなく、あっても潜堤や離岸堤、消波ブロックに生えている程度である。・事業実施想定区域の水深 20m 以深に海藻やアマモ類は生育していない。・海生植物で注目すべき種等は特にない。・大きい川があるので、川から濁りが出る。(荒川、胎内川、加治川)・波の影響で常に濁りがある海域である。・浜から直接船を出しているところがあるので、大きな漁港はない海域である。

(2) 予測

1) 予測手法

事業実施想定区域及びその周囲における海域植物の重要な種の生育環境及び藻場の分布との重ね合わせ、専門家等の助言の整理により、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種の生育環境や藻場の変化の程度を整理することで予測した。

2) 予測地域

調査地域と同様とした。

3) 予測結果

事業実施想定区域及びその周囲における海藻草類の重要な種は、水深の浅い岩礁域に生育するエビアマモの1種のみであり、事業実施想定区域の6km程度北側における確認記録である。また、藻場については、村上市の岩ヶ崎地区及び野潟地区でガラモ場の分布が確認されているが、事業実施想定区域における確認はない。

事業実施想定区域及びその周囲は砂地が続いている場所であり、藻場を形成する大型海藻が生育するような場所ではない。また、水深20m以深には海藻草類は生育していないと考えられる。以上のことから、地形改変及び施設の存在により影響が生じる可能性は低いと考えられる。

(3) 評価

1) 評価手法

予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるか検討した。

2) 評価結果

事業実施想定区域及びその周囲は砂地が続いている場所であり、藻場を形成する大型海藻が生育するような場所ではない。また、水深 20m 以深には海藻草類は生育していないと考えられることから、地形改変及び施設の存在により影響が生じる可能性は低いと考えられる。

以下に示す「3) 方法書以降の手続き等において留意する事項」を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。

3) 方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- ・ 事業実施想定区域及びその周囲における海域植物の生育状況について、現地調査等により適切に把握する。
- ・ 現地調査等により把握した生育状況に基づいて、工事の実施による水の濁りによる影響も含めて適切に予測評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。
- ・ 調査、予測及び評価の手法については、最新の知見等を参考に検討する。

4.3.6 景観

(1) 調査

1) 調査手法

文献及びその他の資料により、事業実施想定区域及びその周囲における景観資源及び主要な眺望点の分布状況を調査した。

2) 調査地域

事業実施想定区域及びその周囲とした。

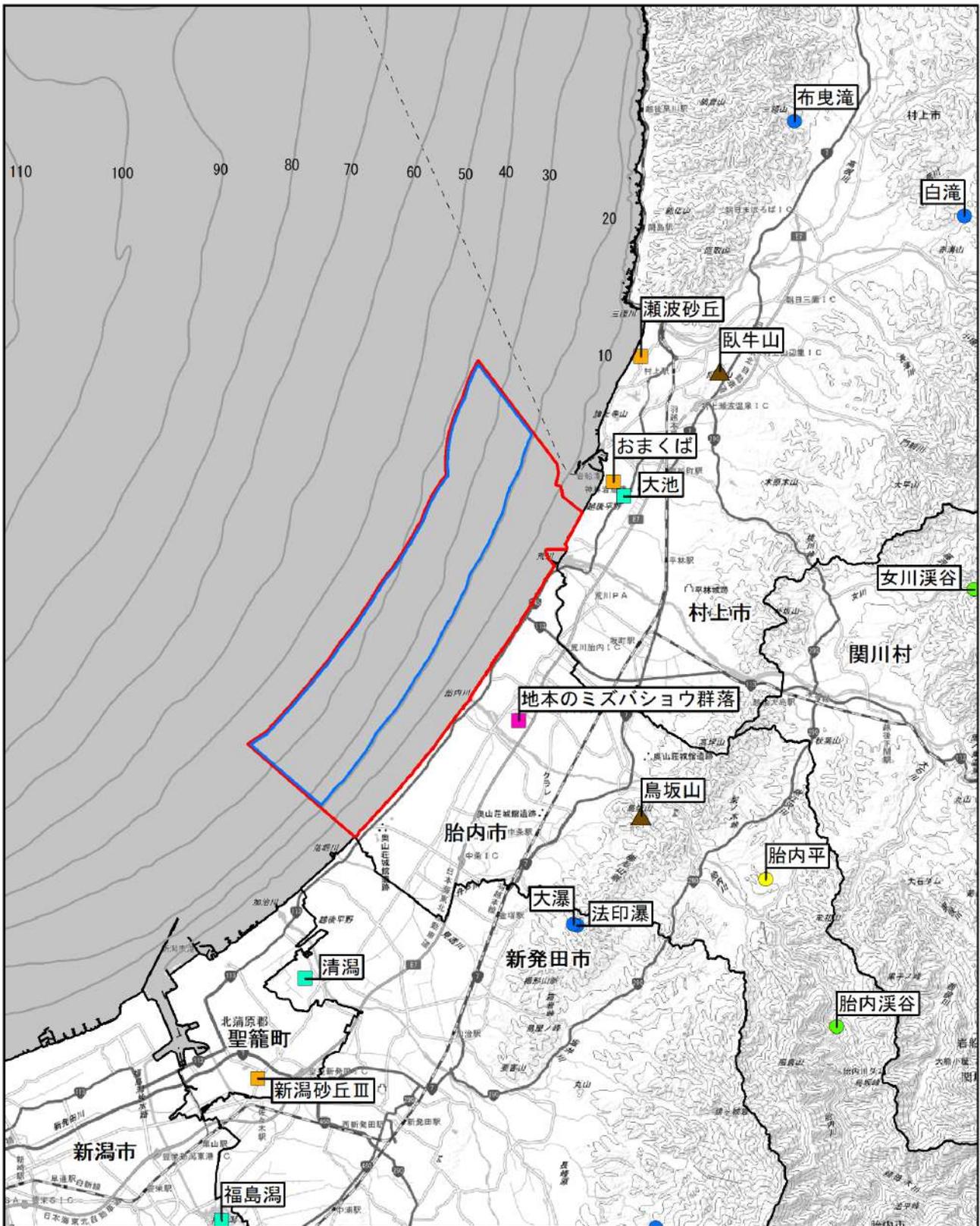
3) 調査結果

事業実施想定区域及びその周囲における主要な景観資源は、表 4.3.6-1 及び図 4.3.6-1 に、主要な眺望点は、表 4.3.6-2 及び図 4.3.6-2 に示すとおりである。

表 4.3.6-1 主要な景観資源

番号	項目	区分	名称	市町	
1	山地景観	非火山性弧峰	鳥坂山	胎内市	
2			臥牛山	村上市	
3	河川景観	峡谷・溪谷	胎内溪谷	胎内市	
4			女川溪谷	関川村	
5		河成段丘	胎内平	胎内市	
6		滝	法印瀑	新発田市	
7			大瀑	新発田市	
8			白滝	村上市	
9			布曳滝	村上市	
10			湖沼景観	湖沼	福島潟
11		清潟			新発田市
12	大池	村上市			
13	湿原	地本のミズバショウ群落		胎内市	
14	海岸景観	砂丘	新潟砂丘Ⅲ	聖籠町	
15			おまくば	村上市	
16			瀬波砂丘	村上市	

出典)「国土数値情報 地域資源 (平成 24 年度)」(国土交通省ホームページ
<https://nlftp.mlit.go.jp/ksj/> 閲覧: 2022 年 4 月)



- 凡例
- | | | |
|---|--------------|--------|
| 事業実施想定区域 | 山地 (非火山性) 景観 | 湖沼景観 |
| 風車設置検討範囲 | ▲ 非火山性孤峰 | ■ 湖沼 |
| 行政区域 | 河川景観 | ■ 湿原 |
| — 等深線 (m) | ● 峡谷・溪谷 | ■ 海岸景観 |
| | ● 河成段丘 | ■ 砂丘 |
| | ● 滝 | |

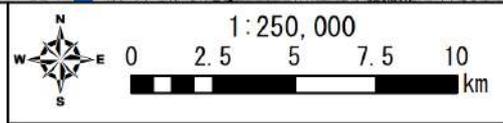


図 4.3.6-1
主要な景観資源

出典) 表 4.3.7-1 に示す。

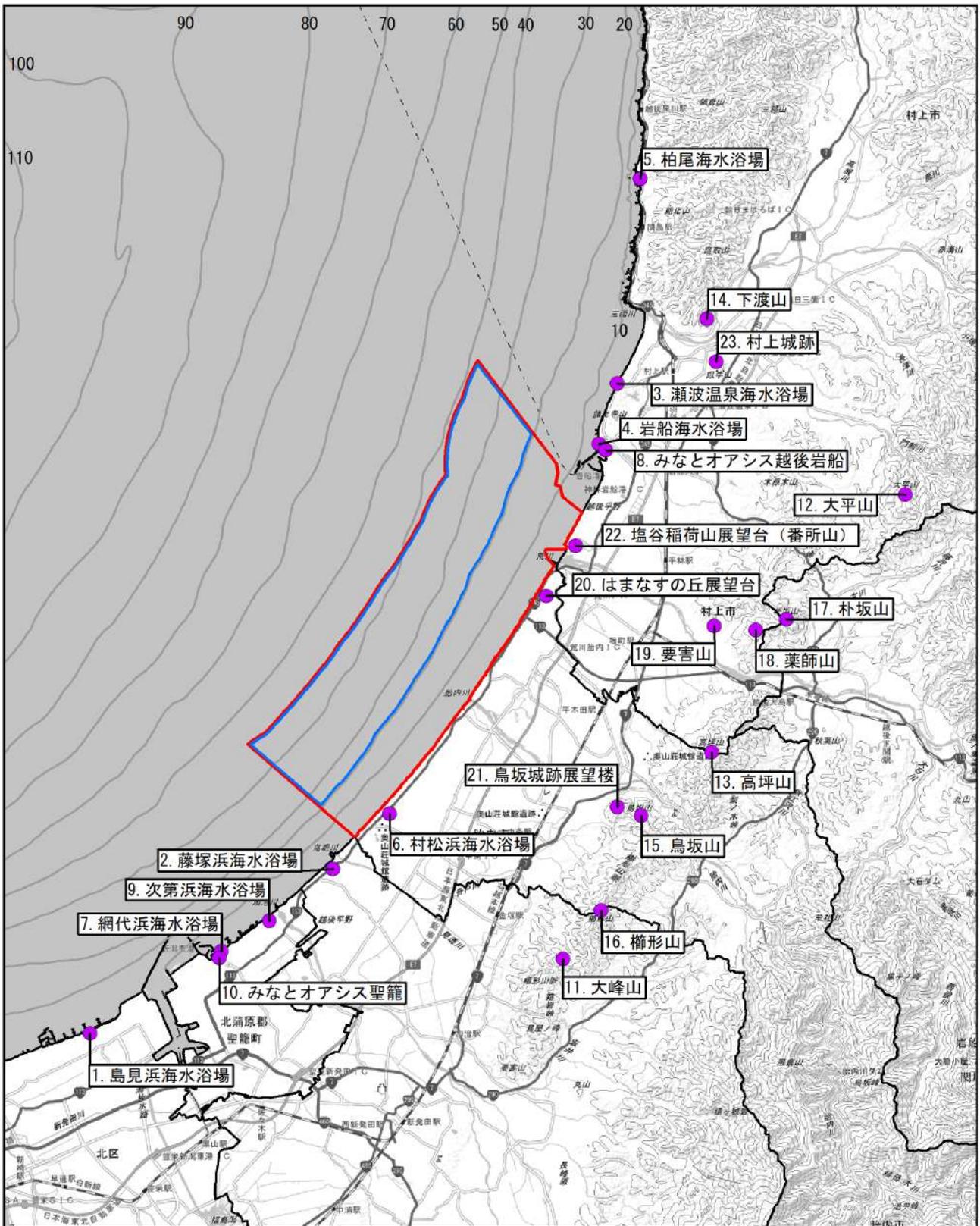
表 4.3.6-2 主要な眺望点 (1/2)

番号	項目	名称	概要	出典
1	海水浴場	島見浜海水浴場	新潟市北区の約900mの海岸線で、広々とした海水浴場。	1, 2
2		藤塚浜海水浴場	松林が連なる藤塚浜海水浴場は、白い砂浜のある水質良好な遠浅の海。毎年夏には県内外から大勢の海水浴客が訪れる。また、藤塚浜海水浴場は新潟県立紫雲寺記念公園内にあり、家族で様々な体験を楽しむことができる。	1, 2, 3
3		瀬波温泉海水浴場	瀬波温泉街のすぐ裏手に広がる、約1kmのロングビーチ。毎年10万人以上の海水浴客で賑わう。	1, 2
4		岩船海水浴場	地元の人や常連で賑わう穴場的な海水浴場。近くには粟島汽船の発着所もあり、岩船港脇にある鮮魚加工直売所では、取れたて新鮮な魚介類や農産物、食堂等もある。	1, 2
5		柏尾海水浴場	澄んだ水と景観が見事な海水浴場。海岸線が300m続くロングビーチ。入り江に面しているため、波は比較のおだやかである。	1, 2
6		村松浜海水浴場	綺麗な海と広々とした白い砂浜。間近に風力発電の風車も見え迫力の景観。サンセットも大変美しく人気がある。	1, 2, 5
7		網代浜海水浴場	家族連れで賑わう海水浴場。海岸やその周辺では投釣りや船釣りを楽しんでいる人も多く、ほぼ一年を通してサーフィンを始めとするマリンスポーツが盛んな場所である。	1, 2, 6
8		みなとオアシス越後岩船	みなとオアシス越後岩船では、各種イベントを催す「岩船港緑地」「岩船港直売所」、粟島への玄関口となる「粟島汽船営業所」がある。また、瀬波温泉まで続く「岩船港海岸(瀬波地区)」は、国際トライアスロンの会場となっているほか、多くの海水浴客が訪れている。	4
9		次第浜海水浴場	周囲には林があり、静かな雰囲気が家族連れに人気がある。穴場の海水浴場で、ゆったりと過ごすことができる。また、8月第1日曜日に「網代浜海水浴場」で開かれる「海上大花火大会」の観覧場所でもあり、毎年多くの人が訪れる。海水浴のほかにアジやキスなどの投げ釣りも楽しむことができる。	6
10		みなとオアシス聖籠	豊かな自然環境を活用した海洋レクリエーションを体験することができる。全国初となる釣り開放防波堤をはじめプレジャーボートパーク、海水浴場、交流施設があり、聖籠夏まつり・海まつり、釣り大会や地曳網などの海と触れ合い親しむ、様々なイベントを開催している。また、マリンスポーツ(セーリング・サーフィン)、日本海に沈む夕日鑑賞のスポットになっている。	6
11	山岳	大峰山	大峰山は日本で最も小さいといわれている「楡形山脈」の中に位置する標高399.5mの山。展望台やチェリーヒュッテまでの遊歩道を整備しており、春先から秋口にかけてハイキングコースとしても人気が高い。また、大峰山国有林内に自生するサクラの樹林帯「椽平(とちだいら)サクラ樹林」は国指定の天然記念物である。	1, 2
12		大平山	整備している登山道を行くとブナの原生林が広がる。登山口は南大平ダム湖公園にある。	1, 2, 4
13		高坪山	多くの登山客に親しまれている高坪山。登山口から山頂までの道々では、ブナや杉など美しい緑と心地よい風が私たちの心を癒してくれる。頂上から望む粟島や佐渡島、見晴台からの飯豊連峰の美しい景色も高坪山の魅力の一つとなっている。高坪山の豊かな緑の恵みと壮大なパノラマを楽しむことができる。	1, 2, 4
14		下渡山	下渡山は、蒲萄山塊の最南端の三面川のほとりに、村上市街地に立つ臥牛山と向かい合う山である。登山道を整備しており、山頂からはゆったり蛇行する三面川と対岸に城下町・村上のまち並み、村上市のシンボルお城山もよく見える。	4
15		鳥坂山	楡形山脈の北端に位置し、歴史探訪としてのハイキングとしても人気の高い山である。山頂からは広大な蒲原平野をはじめ、佐渡・粟島、また残雪いっぱいの飯豊連峰が一望できる。	1, 2, 5
16		楡形山	楡形山脈は日本一小さな山脈。頂上一体には見事なブナ林が続く。	1, 2, 5

表 4.3.6-2 主要な眺望点(2/2)

番号	項目	名称	概要	出典
17		朴坂山	朴坂山には岩船郡内に3ヶ所しかない一等三角点の一つがあり、山頂にある一等三角点を目指す登山者が多い山である。山頂からは眼下に関川村、村上市の田園風景が広がり、空気が澄んだ晴れ渡った日には佐渡までの眺望を楽しむことができる。	1, 2, 7
18		薬師山	国土地理院地図には「嶽薬師」と表記しており、地元では薬師山とも呼ばれている。山頂には薬師如来の御堂が建ち、古くから信仰の山として周辺の人々から親しまれてきた山である。	7
19		要害山	国指定史跡「平林城跡」の山城跡としても知られ、自然豊かな史跡の森として親しむことができる。	4
20	展望施設	はまなすの丘展望台	はまなすの丘展望台付近には、ハマナス、ハマゴウ、アキグミ、ケカモノハシ、カワラヨモギ、ハマニガナ、セナミスミレ等の海岸砂丘植物が自生する。展望台から望むハマナスの群落、日本海の夕日や佐渡、粟島のパノラマは素晴らしい眺めである。	1, 5
21		鳥坂城跡展望楼	白鳥山山頂にあり、蒲原平野や佐渡、粟島等を望むことができる。	1
22		塩谷稲荷山展望台(番所山)	塩谷は村上城下と北国街道を結ぶ重要拠点であり、村上藩は番所を置いて、人や物の出入りを監視していた。明治になり、廃藩とともに番所も廃された。その後、お稲荷さんが祭られていることから「稲荷山」と呼ばれるようになった。新潟県で一番低い(標高15.3メートル)山で、山頂の展望台からは、塩谷のまち並みや日本海に浮かぶ粟島や佐渡、南西には弥彦山、角田山が海に浮かぶ島のように見える。	4
23	史跡	村上天跡	標高135mの臥牛山に築かれた城で、16世紀前期には城が存在していたものと考えられている。現在、天守櫓及び門等の城郭建造物は存在しないが、城跡一帯には戦国時代に築かれた堅堀及び虎口などの遺構と、江戸時代に築かれた石垣の遺構が混在して残り、その姿が貴重であるとして、平成5年に村上天跡は国史跡に指定された。小鳥のさえざりと豊かな緑に包まれた城跡は、訪れた人の憩いの場となっている。	1, 2, 4

- 出典 1) 「全国観るナビ(新潟県)」(公益社団法人日本観光振興協会ホームページ <https://www.nihon-kankou.or.jp/> 閲覧:2022年4月)
- 2) 「にいがた観光ナビ」(公益社団法人新潟県観光協会ホームページ <https://niigata-kankou.or.jp/> 閲覧:2022年4月)
- 3) 「しばた観光ガイド」(新発田市観光協会ホームページ <https://shibata-info.jp/> 閲覧:2022年4月)
- 4) 「村上市観光情報発信基地」(一般社団法人村上市観光協会ホームページ <https://www.sake3.com/> 閲覧:2022年4月)
- 5) 「胎内観光NAVI」(胎内市観光協会ホームページ <http://tainai.info/> 閲覧:2022年4月)
- 6) 「聖籠町観光協会」(聖籠町観光協会ホームページ <http://www.van-rai.net/seiro-kanko/> 閲覧:2022年4月)
- 7) 「観光・温泉」(関川村ホームページ <http://www.vill.sekikawa.niigata.jp/tourism/> 閲覧:2022年4月)



- 凡例
- 事業実施想定区域
 - 風車設置検討範囲
 - 行政区域
 - 等深線(m)
 - 主要な眺望点

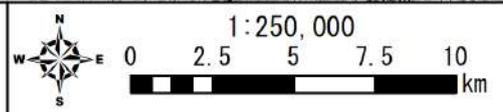


図 4.3.6-2
主要な眺望点

出典) 表 4.3.7-2 に示す。

(2) 予測

1) 予測手法

(a) 景観資源及び主要な眺望点の改変の程度

事業実施想定区域及びその周囲における景観資源及び主要な眺望点との重ね合わせにより、直接的な改変の有無を把握することで予測した。

(b) 主要な眺望点の景観の変化の程度

コンピューター解析によって作成した可視領域図に基づき、主要な眺望点からの風力発電機の視認の可能性について把握した。可視領域の作成及び視認の可能性の把握にあたっては、以下の点を考慮した。

- ・可視領域図の作成にあたっては、標高データとして国土地理院の基盤地図情報（5m、10m 標高メッシュ）を使用した。
- ・風力発電機の配置は、最も厳しい条件での予測となるように、風車設置検討範囲の最外郭に風力発電機を設置するものとして予測を行った。
- ・風力発電機の視認の有無は、風力発電機上端部（最大高さ 268m）での予測とした。

次に、各主要な眺望点から風車設置検討範囲までの距離を計測し、垂直見込角を算出することで、主要な眺望点からの風力発電機の視認の可能性、主要な眺望景観の変化の程度を予測した。垂直見込角の考え方は、図 4.3.6-3 のとおりである。

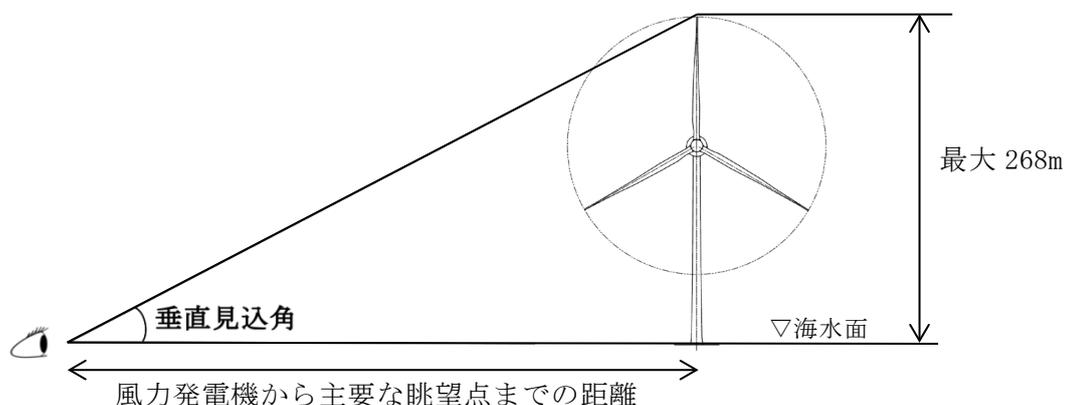


図 4.3.6-3 垂直見込角の考え方

2) 予測地域

熟視角（対象をはっきりと見ることができる視野角）を1度とし、現在計画中の風力発電機の高さ（最大268m）より、垂直見込角が1度以上になる範囲（約15.4km）を予測地域とした。

3) 予測結果

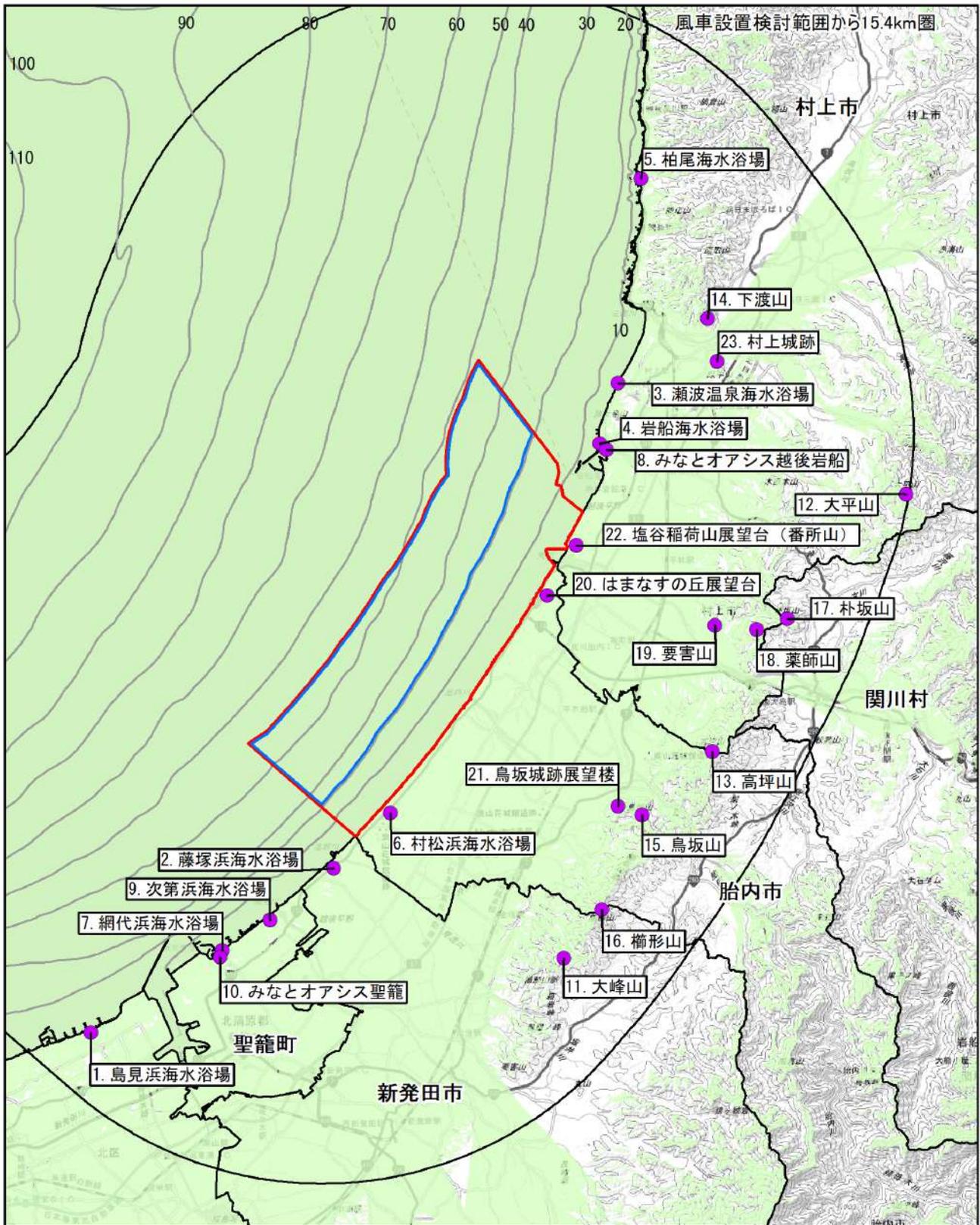
(a) 景観資源及び主要な眺望点の改変の有無

景観資源及び主要な眺望点と事業実施想定区域を重ね合わせた結果、事業実施想定区域には景観資源及び主要な眺望点が存在していないことから、地形改変及び施設の存在による影響を受ける可能性はないと予測する。

(b) 主要な眺望点の景観の変化の程度

可視領域と重なっている主要な眺望点は、図4.3.6-4及び表4.3.6-3に示すとおりである。すべての主要な眺望点において、可視領域と重なっており風力発電機を視認できる可能性が高いと予測する。

また、主要な眺望点からの垂直見込角を算出した結果は、表4.3.6-3に示すとおりである。最も垂直見込角が大きいのは、風車設置検討範囲に最も近い村松浜海水浴場で8.2°、次いで藤塚浜海水浴場の6.6°となっている。



- 凡例
- 事業実施想定区域
 - 風車設置検討範囲
 - 行政区域
 - 等深線(m)
 - 可視領域
 - 垂直視野角1度の範囲(15.4km)
 - 主要な眺望点

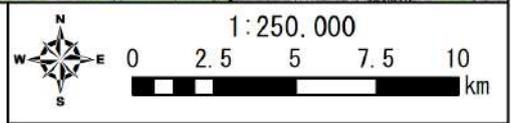


図 4.3.6-4
事業実施想定区域及びその周囲の
主要な眺望点(可視領域)

表 4.3.6-3 主要な眺望景観の変化の程度に係る予測結果

番号	名称	可視領域 との重複	離隔距離 (km)	垂直見込角 (度)
1	島見浜海水浴場	○	13.1	1.2
2	藤塚浜海水浴場	○	2.3	6.6
3	瀬波温泉海水浴場	○	4.0	3.9
4	岩船海水浴場	○	2.7	5.7
5	柏尾海水浴場	○	9.9	1.5
6	村松浜海水浴場	○	1.9	8.2
7	網代浜海水浴場	○	7.1	2.2
8	みなとオアシス越後岩船	○	3.0	5.1
9	次第浜海水浴場	○	5.0	3.0
10	みなとオアシス聖籠	○	7.4	2.1
11	大峰山	○	11.5	1.3
12	大平山	○	15.3	1.0
13	高坪山	○	11.9	1.3
14	下渡山	○	8.5	1.8
15	鳥坂山	○	10.7	1.4
16	楡形山	○	11.5	1.3
17	朴坂山	○	12.3	1.3
18	薬師山	○	11.3	1.4
19	要害山	○	9.7	1.6
20	はまなすの丘展望台	○	2.7	5.6
21	鳥坂城跡展望楼	○	9.7	1.6
22	塩谷稻荷山展望台	○	3.0	5.2
23	村上城跡	○	8.0	1.9

注) 離隔距離は、小数点2桁を四捨五入した値である。

(3) 評価

1) 評価手法

(a) 景観資源及び主要な眺望点の改変の程度

予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるか検討した。

(b) 主要な眺望点の景観の変化の程度

予測結果をもとに、環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるか検討した。なお、垂直見込角の評価は、表 4.3.6-4 に示す「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、1981 年)の「垂直視角と鉄塔の見え方」を参考とした。

表 4.3.6-4 垂直視角と鉄塔の見え方

垂直視角	鉄塔の見え方
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だす。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	比較的細部まで良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)。架線も良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	目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あり、圧迫感も強くなる。

出典)「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、1981 年)

2) 評価結果

(a) 景観資源及び主要な眺望点の改変の程度

事業実施想定区域には、景観資源及び主要な眺望点は分布していないことから、地形改変及び施設の存在により景観資源及び主要な眺望点の直接的な改変は生じないと評価する。

(b) 主要な眺望景観の変化の程度

すべての主要な眺望点において、風力発電機を視認できる可能性が高い。また、主要な眺望点からの垂直見込角は、表 4.3.6-4 に示す「垂直視角と鉄塔の見え方」によると、垂直見込角 5 度~6 度では「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)。架線も良く見えるようになる。圧迫感はあまり受けない(上限か)」としている。この点を踏まえると、風車設置検討範囲の最も海岸寄りに風力発電機を設置した場合、主要な眺望点のうち、「岩船海水浴場」「みなとオアシス越後岩船」「塩谷稲荷山展望台」「はまなすの丘展望台」「村松浜海水浴場」「藤塚浜海水浴場」の 6 地点において垂直見込角が 5 度以上となり、眺望景観への影響が生じる可能性がある。

以下に示す「3) 方法書以降の手続等において留意する事項」を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。

3) 方法書以降の手續等において留意する事項

- ・現地調査により、各地点からの主な眺望方向や眺望範囲、利用状況を把握したうえで、フォトモンタージュや垂直見込角による予測及び評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。
- ・調査、予測及び評価の手法については、最新知見等を参考に検討する。

4.4 総合的な評価

環境要素ごとに、事業実施想定区域に風力発電機を設置することによる周囲への環境影響を検討した。環境要素ごとの評価結果及び方法書以降の手續等において留意する事項は、表 4.4-1 に示すとおりである。

今後、方法書以降の手續等において留意する事項を適切に行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていくものとする。

表 4.4-1 総合的な評価 (1/2)

環境要素	評価結果	方法書以降の手續等において留意する事項
騒音 超低周波音	<p>風車設置検討範囲から 2 km の範囲には、住宅等の建築物が 56 戸存在するため、これらの住宅等では、騒音、超低周波音による影響を受ける可能性がある。</p> <p>方法書以降の手續等において留意する事項を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 住宅等の分布状況等について、現地調査を行い、実際に住居として利用されているか確認し、これらの位置を把握する。 風雑音による影響等に留意し、事業実施想定区域及びその周囲の騒音の状況を適切に把握する。 選定した風力発電機の機種から音響パワーレベルを設定し、既設の風力発電機との累積的影響についても考慮しながら影響の程度を適切に予測したうえで、その結果に応じて必要な環境保全措置を検討する。
風車の影	<p>風車設置検討範囲から 2.4 km の範囲には、住宅等の建築物が 1,264 戸存在するため、これらの住宅等では、風車の影に係る影響を受ける可能性がある。</p> <p>方法書以降の手續等において留意する事項を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 住宅等の分布状況等について、現地調査を行い、実際に住居として利用されているか確認し、これらの位置を把握する。 事業実施想定区域及びその周囲における地形、住宅等の窓の向きや遮蔽物等の状況を現地踏査により適切に把握する。 選定した風力発電機の機種のローター直径やハブ高さより、既設の風力発電機との累積的影響についても考慮しながら影響の程度を適切に予測したうえで、その結果に応じて必要な環境保全措置を検討する。
動物	<p>海岸・海域を主に利用する重要な種については、施設の使用及び稼働によりバードストライクや移動経路の阻害等の影響を受ける可能性がある。また、事業実施想定区域及びその周囲には、注目すべき生息地として、海鳥の繁殖地や採餌範囲が分布していることから、採餌等のために事業実施想定区域に飛来・利用し、影響を受ける可能性がある。</p> <p>海岸・海域以外を主な生息環境とする種であっても、渡り期にはバードストライクや移動経路の阻害等の影響を受ける可能性がある。また、越冬期間中に新潟と秋田を往来するガン類が、事業実施想定区域及びその周囲の上空を飛行し、影響を受ける可能性がある。</p> <p>方法書以降の手續等において留意する事項を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域及びその周囲におけるコウモリ類及び鳥類の生息状況について、専門家等の助言も踏まえたうえで現地調査等により適切に把握する。 現地調査等により把握した生息状況に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地への影響について適切に予測評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。

表 4.4-1 総合的な評価 (2/2)

環境要素	評価結果	方法書以降の手続等において留意する事項
<p>海域に生息する動物</p>	<p>事業実施想定区域及びその周囲の海洋を主な生息環境とする海域動物のうち、外洋域、内湾域、汽水域及び河川域を主な生息環境にする重要な種、並びに潮間帯を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域に生息する可能性はほとんどないため、地形改変及び施設が存在により生息環境が変化する可能性は低いと考えられる。</p> <p>一方、河川域から沿岸に降海する種(サケ、サクラマス等)及び外洋に面した沿岸域に生息する種については、事業実施想定区域及びその周囲に主な生息環境が分布することから、地形改変及び施設が存在による影響を受ける可能性があると考えられる。</p> <p>また、海棲哺乳類については、事業実施想定区域及びその周囲で一部長い期間生息する種や、季節回遊する種が含まれることから、地形改変及び施設が存在による影響を受ける可能性がある。</p> <p>方法書以降の手続等において留意する事項を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。</p>	<p>方法書以降の手続等において留意する事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施想定区域及びその周囲における海域動物の生息状況について、専門家等の助言も踏まえたうえで現地調査等により適切に把握する。 ・特にサケ、サクラマス等の漁業資源については、地域の漁業関係者等からのヒアリングも実施して漁獲状況や移動状況など生息状況の把握に努め、本地域で営まれてきた文化的な面も重要視して、事業計画を検討する。 ・工事中における水の濁りや魚等の遊泳動物が水中音の影響を受ける可能性等については、方法書以降の手続において専門家等の助言・指導を踏まえ、調査・予測及び評価の実施を検討する。 ・現地調査等により把握した生息状況に基づいて、重要な種及び注目すべき生息地への影響について適切に予測評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。
<p>海域に生育する植物</p>	<p>事業実施想定区域及びその周囲は砂地が続いている場所であり、藻場を形成する大型海藻が生育するような場所ではない。また、水深 20m以深には海藻草類は生育していないと考えられることから、地形改変及び施設が存在により影響が生じる可能性は低いと考えられる。</p> <p>方法書以降の手続等において留意する事項を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施想定区域及びその周囲における海域植物の生育状況について、現地調査等により適切に把握する。 ・現地調査等により把握した生育状況に基づいて、工事の実施による水の濁りによる影響も含めて適切に予測評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。
<p>景観</p>	<p>風車設置検討範囲の最も海岸寄りに風力発電機を設置した場合、主要な眺望点のうち、「岩船海水浴場」「みなとオアシス越後岩船」「塩谷稲荷山展望台」「はまなすの丘展望台」「村松浜海水浴場」「藤塚浜海水浴場」の6地点において垂直見込角が5度以上となり、眺望景観への影響が生じる可能性がある。</p> <p>方法書以降の手続等において留意する事項を行うことにより、環境影響の回避、低減に努めていく。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現地調査により、各地点からの主な眺望方向や眺望範囲、利用状況を把握したうえで、フォトモンタージュや垂直見込角による予測及び評価を行い、その結果を踏まえて必要な環境保全措置を検討する。

(白紙のページ)

第5章 環境影響評価を委託した事業者の名称、 代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称 : 株式会社建設環境研究所
代表者の氏名 : 代表取締役社長 浦川 雅太
主たる事務所の所在地 : 東京都豊島区東池袋二丁目 23 番 2 号

事業者の名称 : 三洋テクノマリン株式会社
代表者の氏名 : 代表取締役社長 高島 新
主たる事務所の所在地 : 東京都中央区日本橋堀留町一丁目 3 番 17 号

(白紙のページ)