

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

東日本大震災の経験を経て、わが国では国民全般にエネルギー供給に関する懸念や問題意識がこれまでになく広まったため、エネルギー自給率の向上や地球環境問題の改善に資する再生可能エネルギーには、社会的に大きな期待が寄せられている。

平成30年（2018年）に閣議決定された「第5次エネルギー基本計画」では、再生可能エネルギーを2030年のエネルギーミックスにおいて、現在の15%から24%に増やし、日本の主力電源の一つにすると定められた。また、大半を化石燃料の輸入に頼っているため、僅か8%のエネルギー自給率を25%まで高めることもエネルギー安全保障の観点から目標とされている。また、再生可能エネルギーのうち特に風力に関しては、経済性を確保できる可能性があると評価されている。さらに、令和2年（2020年）10月26日の第203回臨時国会の所信表明演説において、菅義偉内閣総理大臣は「2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す」ことを宣言している。

福井県は、平成7年（1995年）に「福井県環境基本条例」（平成7年福井県条例第5号）を施行し、「環境への負荷の少ない持続的発展が可能な社会の構築」を目指している。同条例に基づき、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進するため、「福井県環境基本計画」（福井県、平成30年）を定めた。その中で福井県における温室効果ガス排出量の削減目標を「平成42年度（2030年度）に平成25年度（2013年度）比28%削減」としている。

また、あわら市においては、北潟湖の自然再生に関する様々な活動の積み重ねを踏まえ、平成30年（2018年）11月に自然再生推進法に基づく北潟湖自然再生協議会が発足された。

本事業は、上記の社会情勢に鑑み、好適な風況を活かし、安定的かつ効率的な再生可能エネルギー発電事業を行うとともに、微力ながら電力の安定供給に寄与すること、地域に対する社会貢献を通じた地元の振興に資することを目的とする。

2.2 第一種事業の内容

2.2.1 第一種事業の名称

(仮称) 福井洋上風力発電事業

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)

2.2.3 第一種事業により設置される発電所の出力

風力発電所出力 : 最大 350,000kW

風力発電機の単機出力 : 8,000~14,000kW 級

風力発電機の基数 : 最大 37 基程度

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概要

(1) 事業実施想定区域の位置

福井県あわら市の沖合(図 2.2-1 参照)

(2) 事業実施想定区域の面積

約 2,664ha

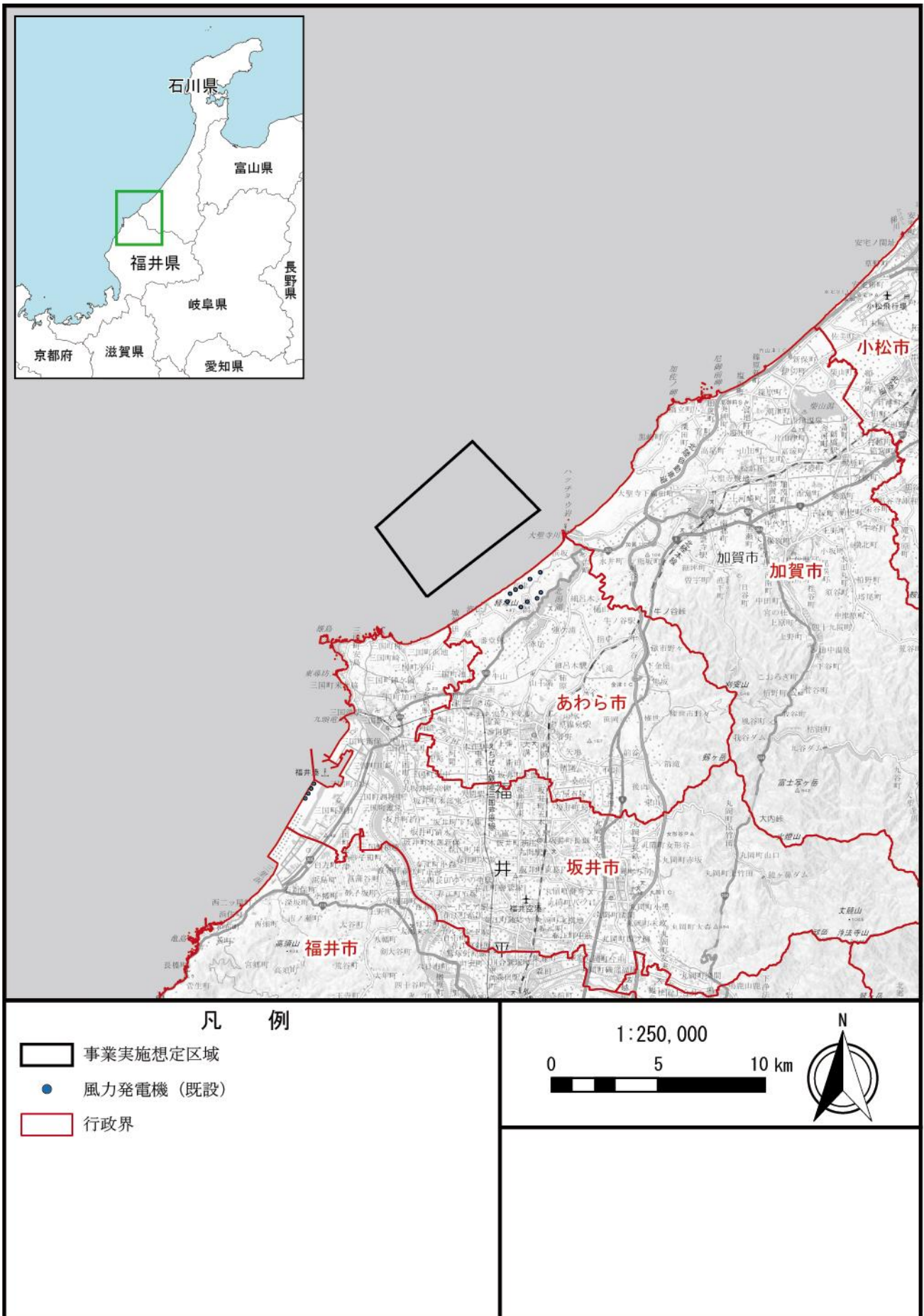


図 2.2-1(1) 事業の実施が想定される区域（広域）

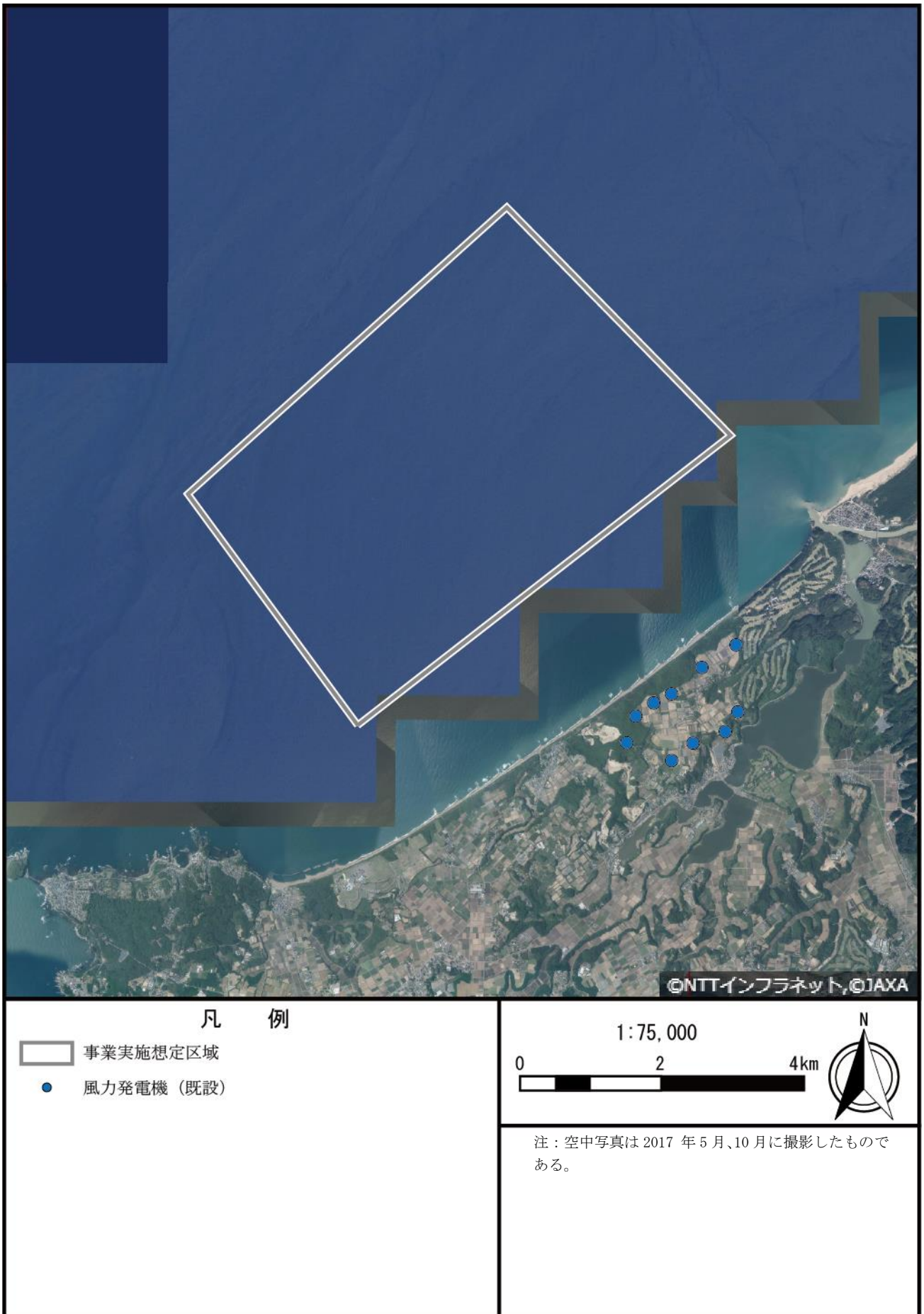


図 2.2-1(2) 事業の実施が想定される区域（空中写真）

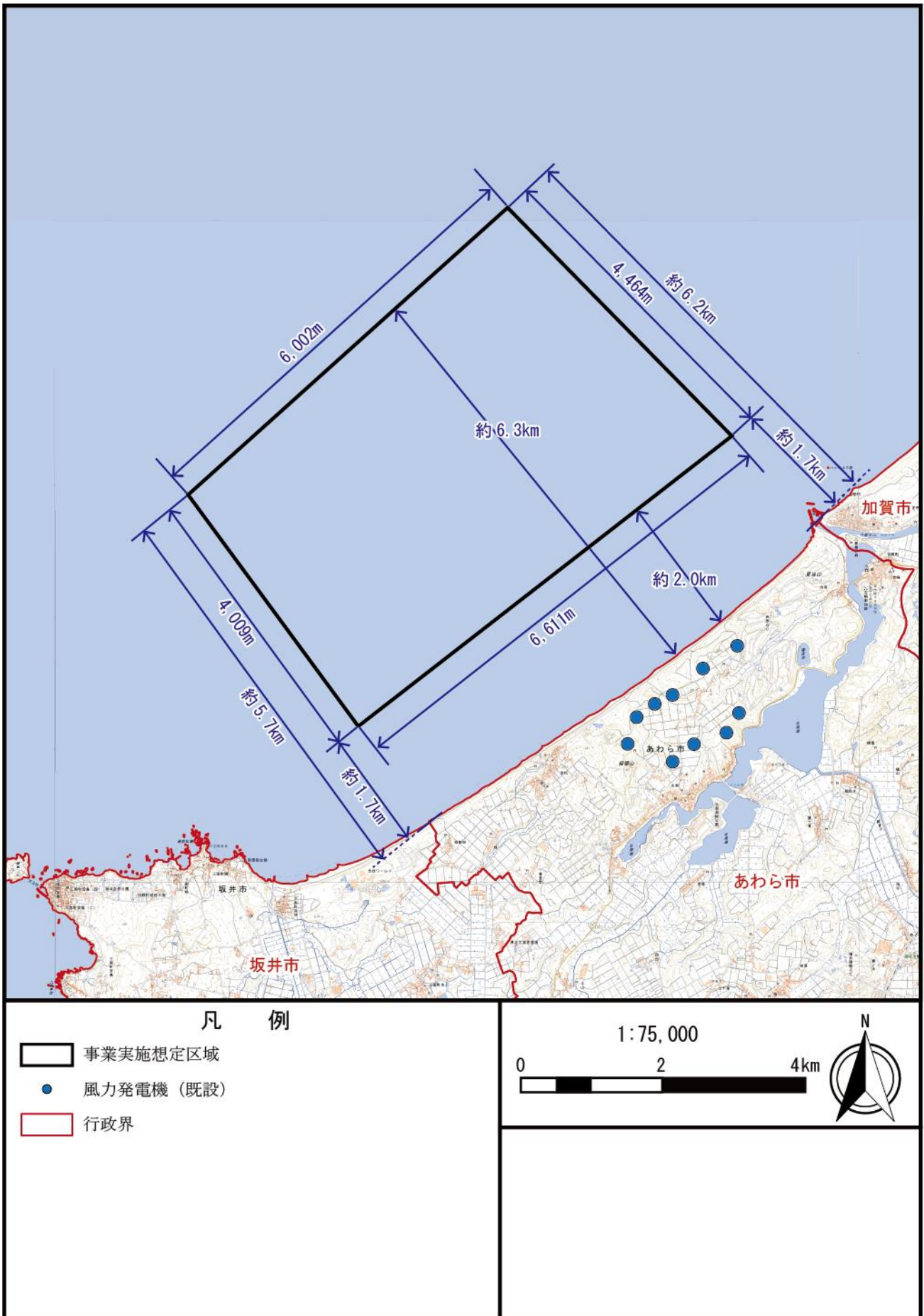


図 2.2-1(3) 事業の実施が想定される区域

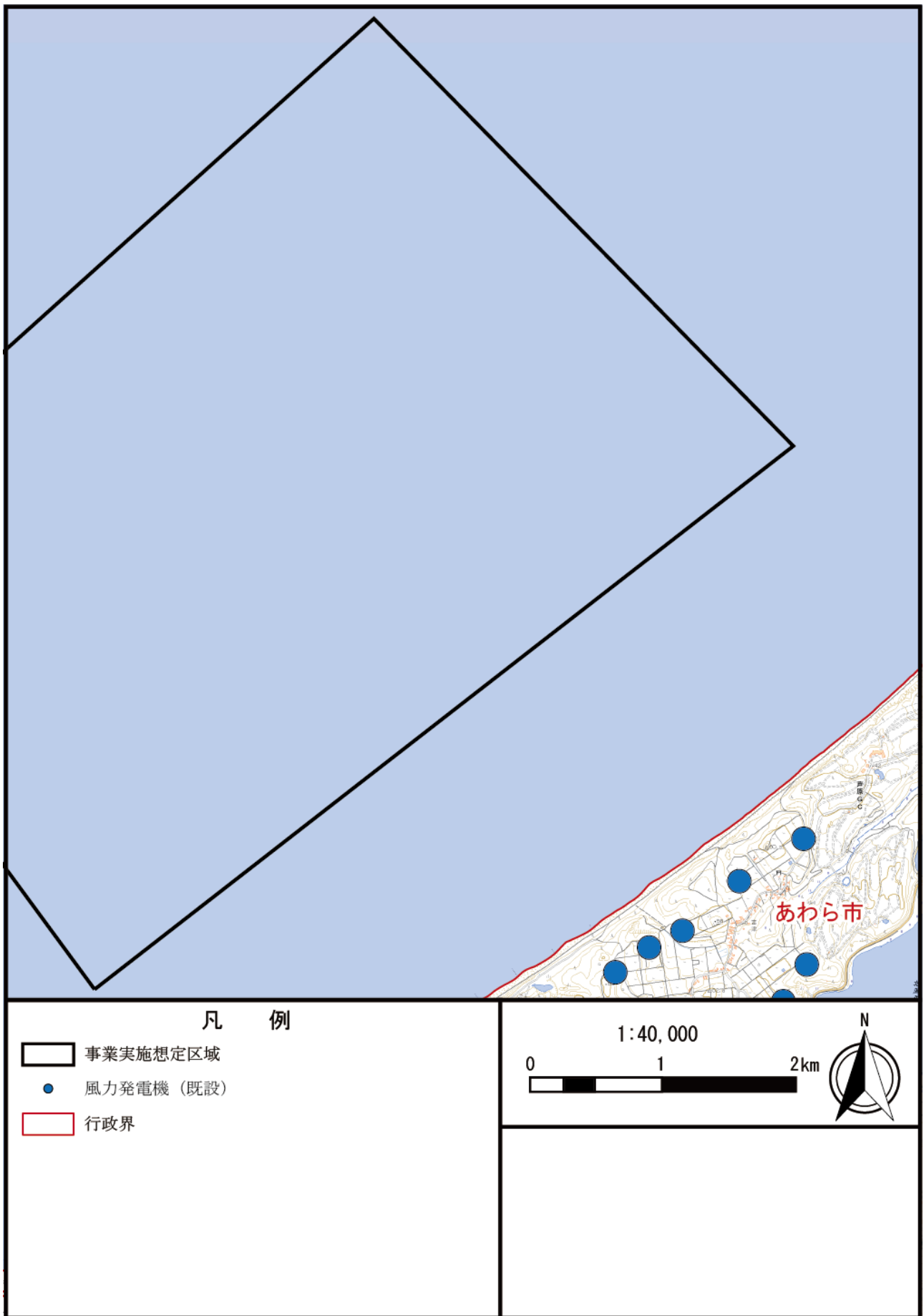


図 2.2-1(4) 事業の実施が想定される区域 (拡大図1)

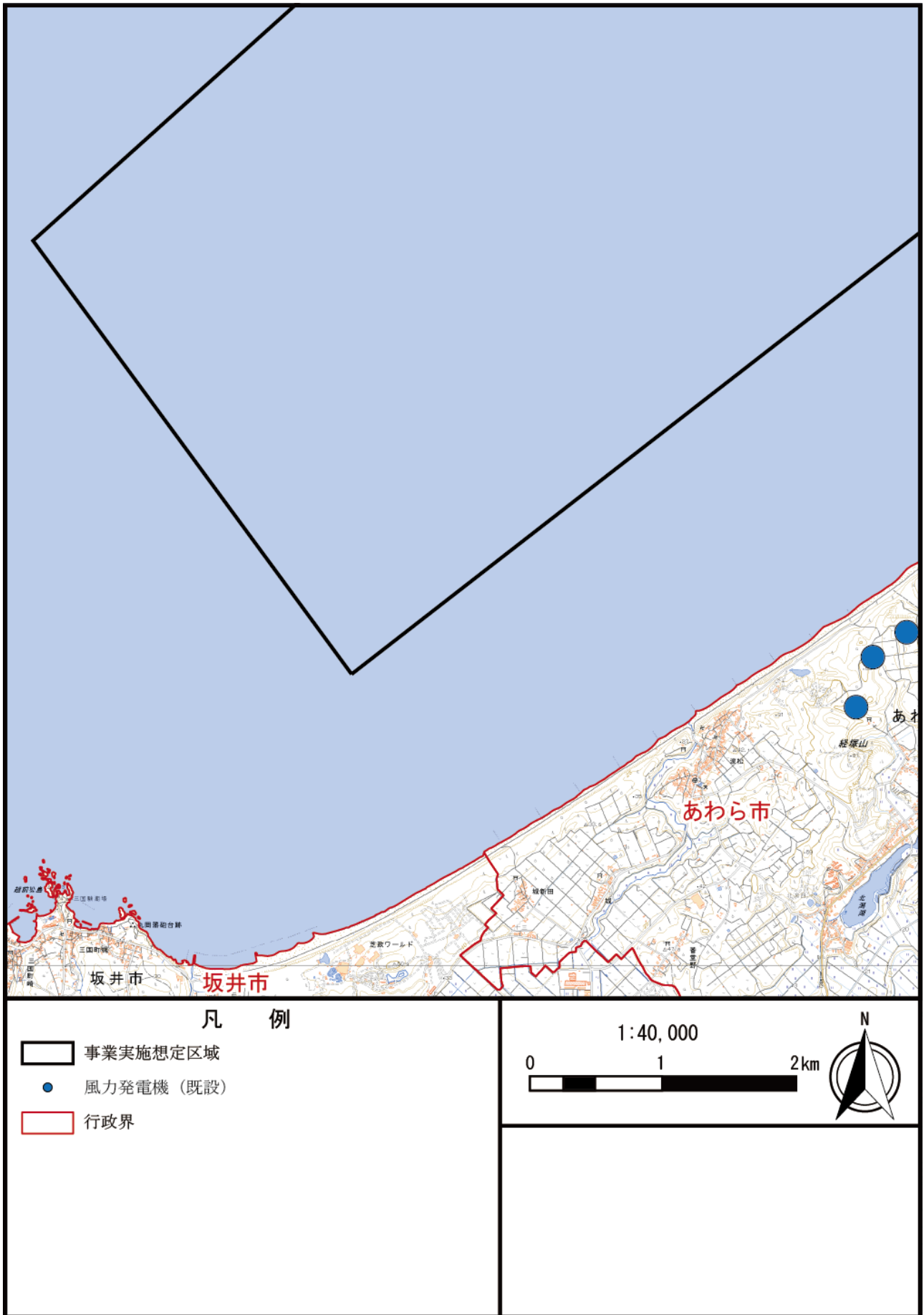


図 2.2-1(5) 事業の実施が想定される区域 (拡大図2)

2. 事業実施想定区域の設定の背景及び今後の方針

福井県あわら市の沖合を事業実施想定区域に設定した。設定に当たっては、当該海域が好風況であることを確認し、弊社が地元の漁業協同組合等との協議を開始している背景を考慮した。

設定した事業実施想定区域の周囲には法令等の制約を受ける場所が存在することから、以降の手続きにおいて関係機関と事業の実施に関する協議を実施する。また、風力発電機の配置については、現地調査結果をふまえて環境保全の見地から検討を行う。

(1) 風況

事業実施想定区域及びその周囲の風況は図 2.2-2(1)のとおりである。

「洋上風況マップ（全国版）」（NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構）から、高度 80m（平均海面からの高さ）において好風況*が見込まれる。

(2) 海底地形の状況

事業実施想定区域及びその周囲の海底地形は図 2.2-2(2)のとおりである。

事業実施想定区域の水深は約 30～60m となっている。

(3) 地元との調整状況

海面漁業権の設定範囲は図 2.2-3 のとおりである。事業実施想定区域の周囲には区画漁業権、共同漁業権の設定範囲が存在するが、区域内には存在しない。

現時点で、関係するすべての自治体並びに事業実施想定区域の周囲の漁業協同組合と協議を開始しており、環境影響評価の手続きの開始及び事業計画に関する説明を実施した段階である。

(4) 法令等の制約を受ける場所及び今後の方針

事業実施想定区域の周囲における、法令等の制約を受ける場所は図 2.2-4 のとおりである。

- ・「自然公園法」（昭和 32 年法律第 161 号）に基づく自然公園は事業実施想定区域の周囲に存在するが、区域内に分布していない。
- ・「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）に基づく鳥獣保護区は事業実施想定区域の周囲に存在するが、区域内に分布していない。
- ・「港湾法」（昭和 25 年法律第 218 号）に基づく港湾区域及び「漁港漁場整備法」（昭和 25 年法律第 137 号）に基づく漁港区域は事業実施想定区域の周囲に存在するが、事業実施想定区域には分布しない。
- ・「海岸法」（昭和 31 年法律第 101 号）に基づく海岸保全区域が事業実施想定区域及びその周囲に分布することから、今後、事業の実施について海岸管理者との協議を実施する。

*好風況の条件について、「着床式洋上風力発電導入ガイドブック（最終版）」（国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、2018 年）において、海面上 80m における年平均風速を例として示し、年平均風速が 7m/s 以上の海域を対象として、その占有面積が大きな海域、あるいは風速階級の高い海域が連なっている海を抽出するのが望ましいと記載されている。

(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認及び今後の方針

事業実施想定区域の周囲における、環境保全上留意が必要な場所は図 2.2-5 のとおりである。

- ・事業実施想定区域の周囲には学校、医療機関、福祉施設及び住宅等が分布することから、事業実施想定区域はこれらの施設から 1km 以上、極力 2km の離隔※を確保するようにした。なお、風力発電機の設置位置については、以降の手続きにおいて検討する。
- ・藻場は事業実施想定区域の周囲には存在するが、区域内に分布しない。

上記(1)～(5)の設定背景等を踏まえて設定した事業実施想定区域を図 2.2-6 に示す。

※「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、平成 29 年）によると、環境影響を受けると認められる地域について、「対象事業実施区域及びその周囲 1 キロメートルの範囲内の区域であること。」とあり、これを参考にした。

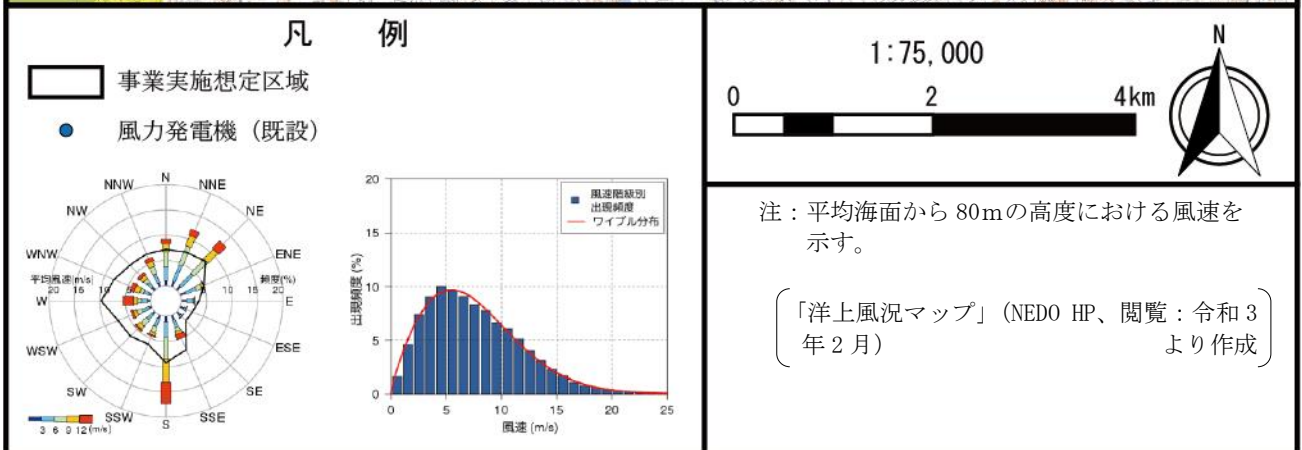
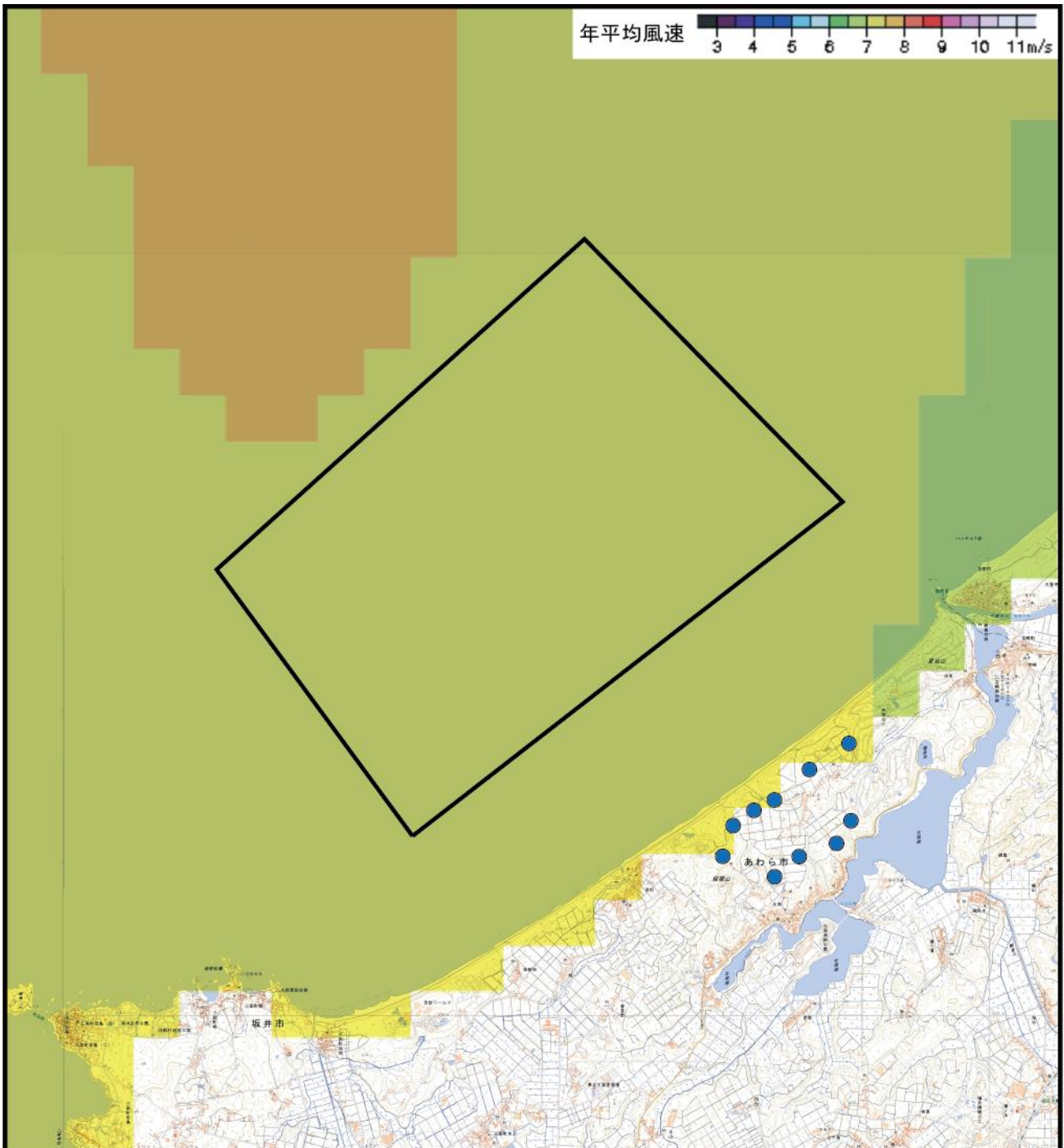


図 2.2-2(1) 事業実施想定区域及びその周囲の風況

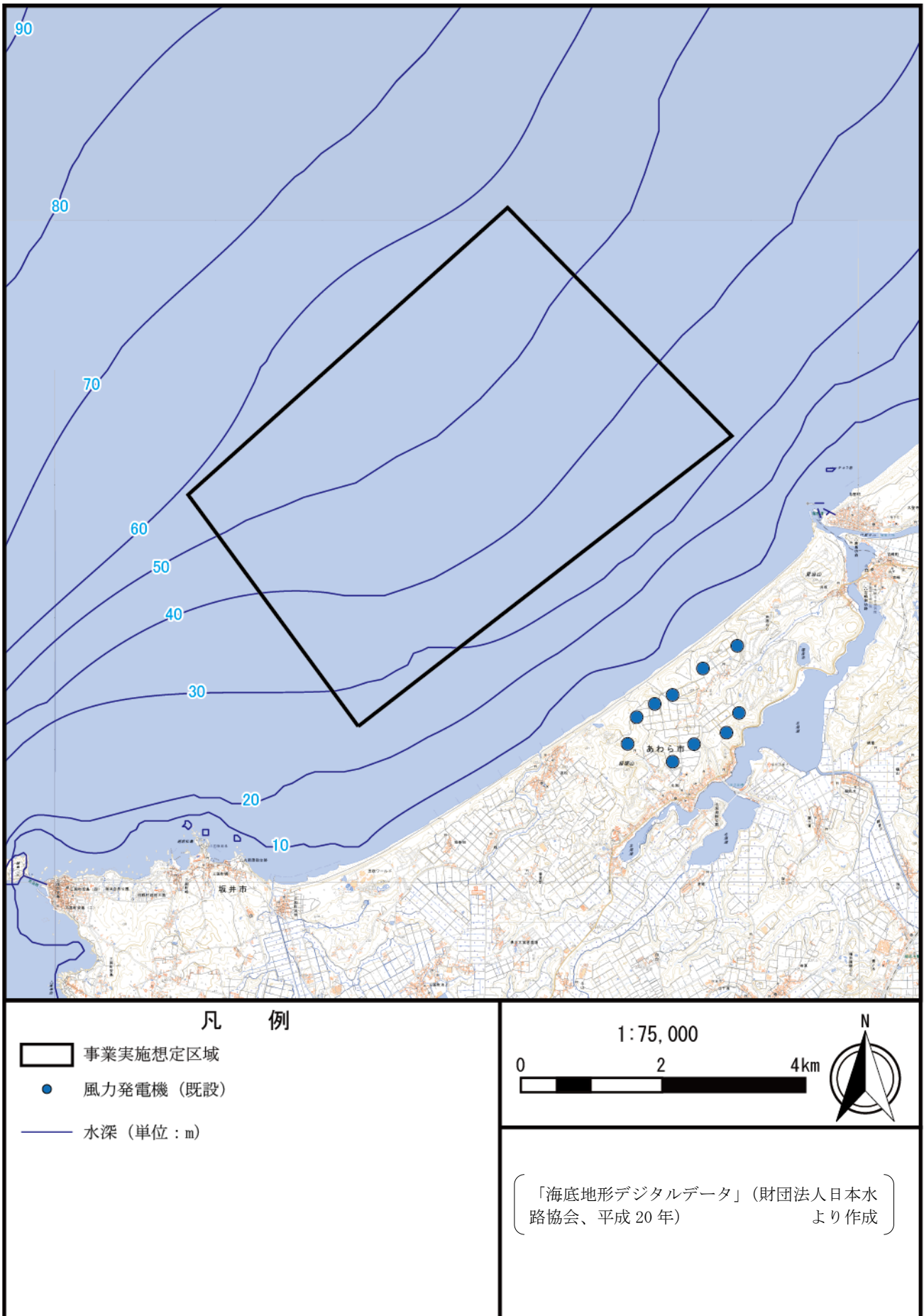


図 2.2-2(2) 事業実施想定区域及びその周囲の海底地形

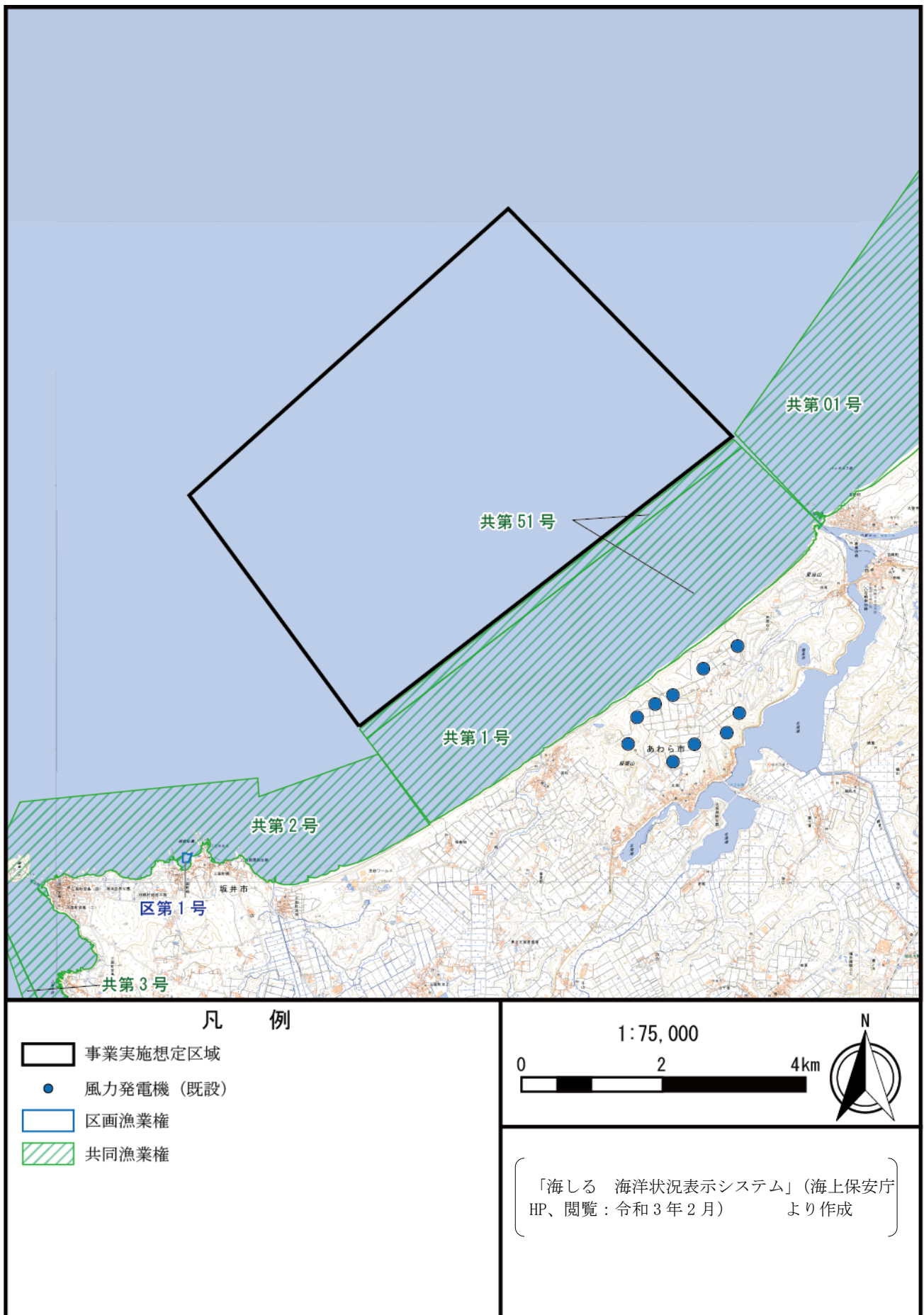


図 2.2-3 漁業権の設定範囲

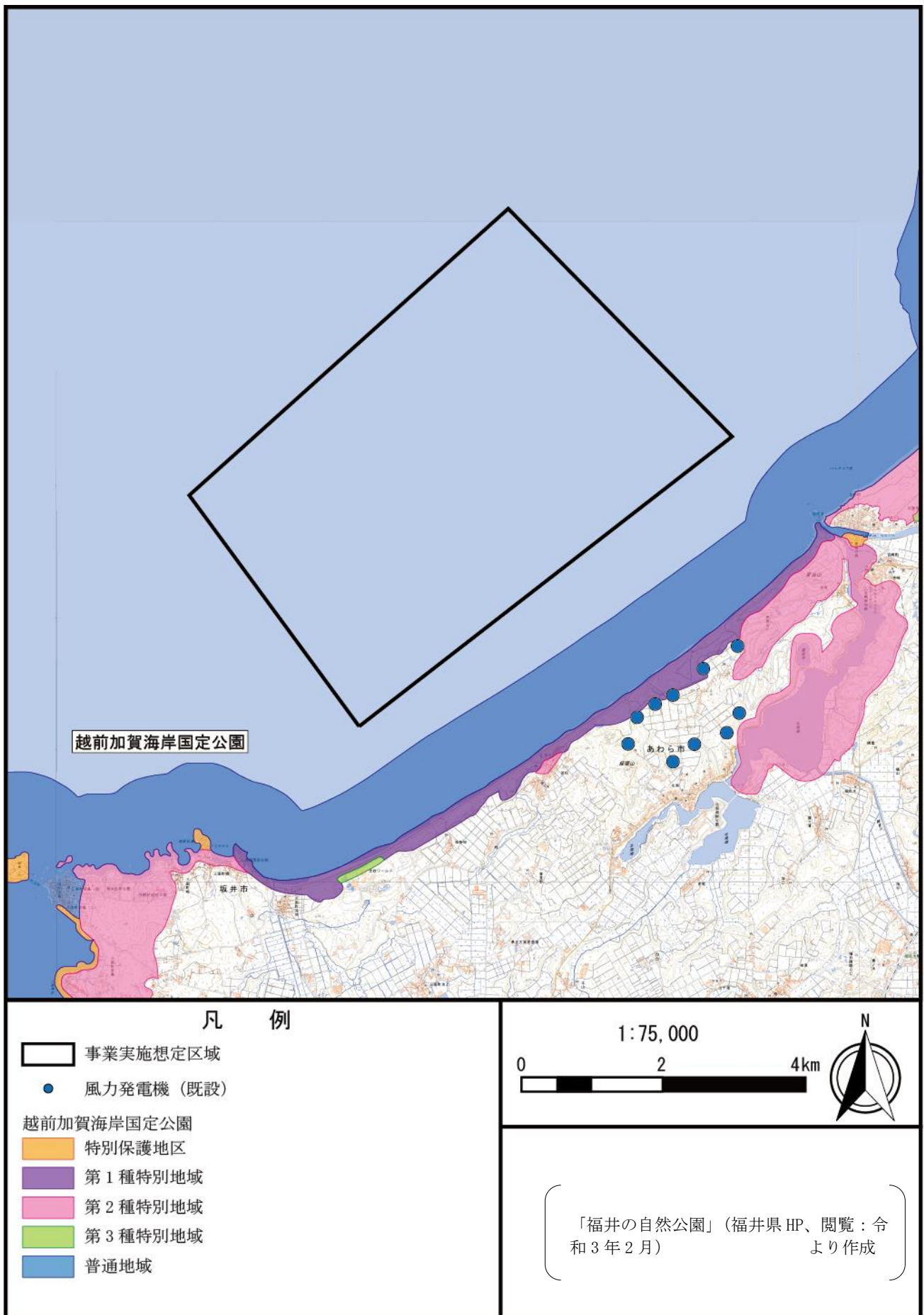


図 2.2-4(1) 法令等の制約を受ける場所（自然公園）

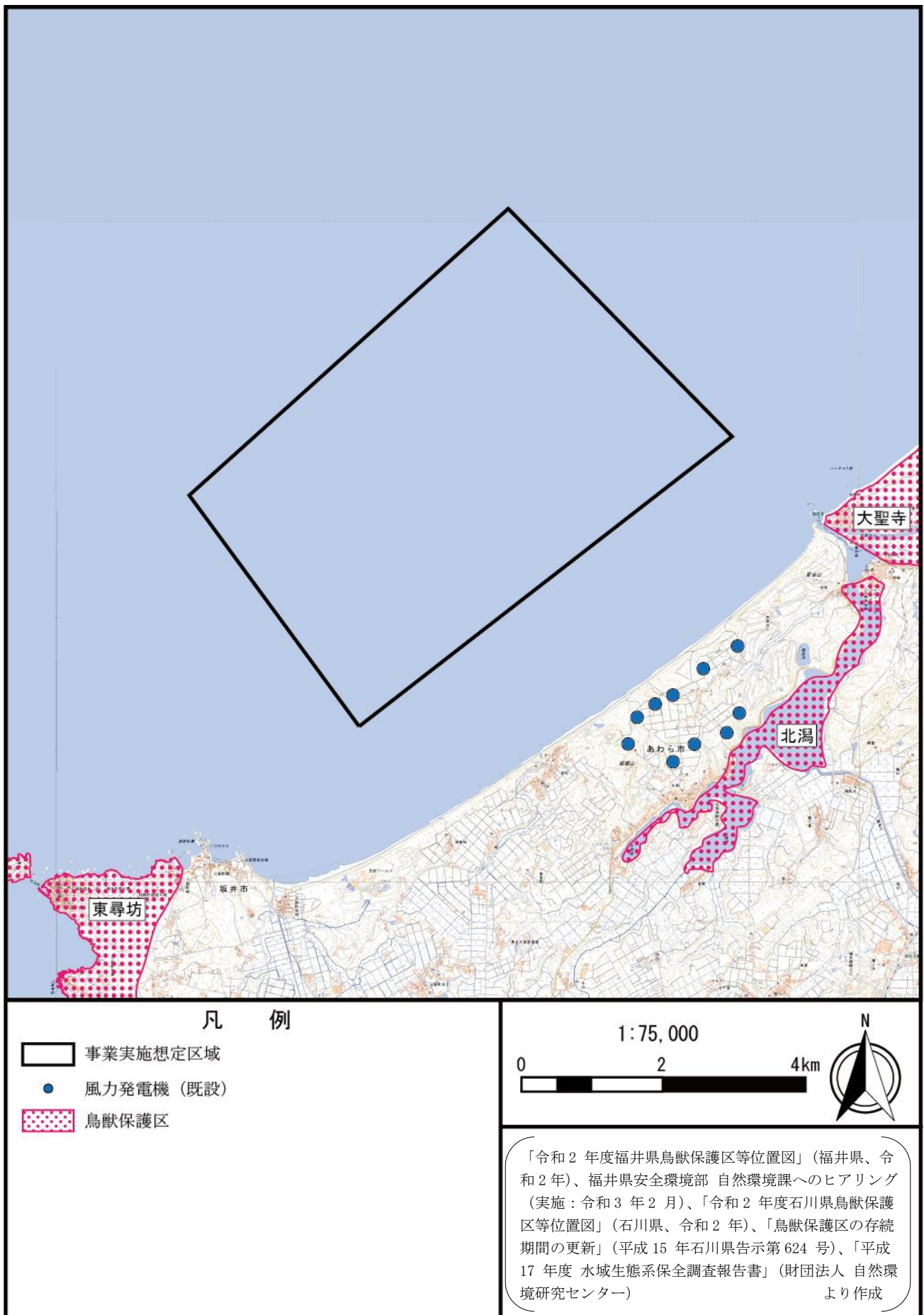


図 2.2-4(2) 法令等の制約を受ける場所 (鳥獣保護区)

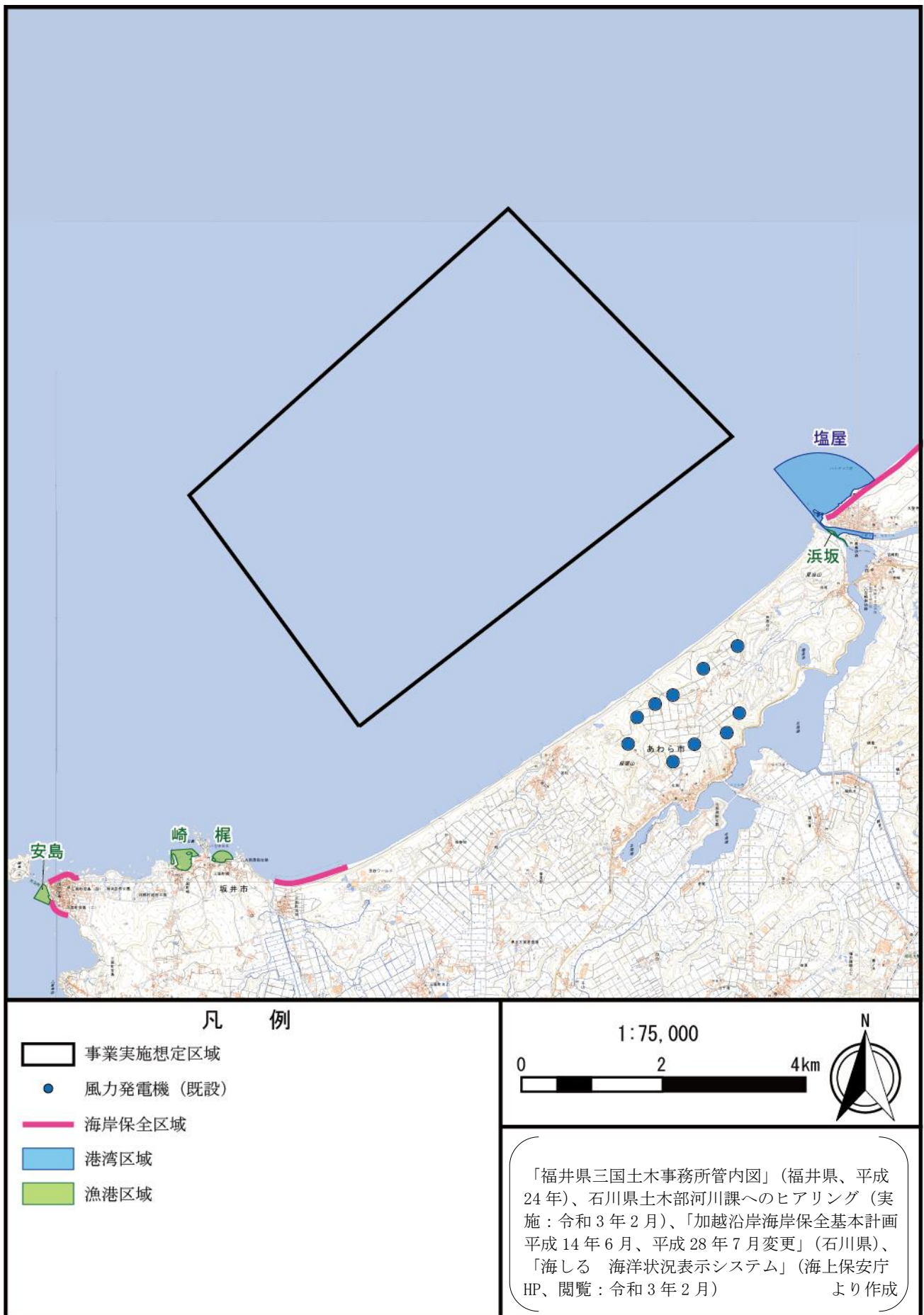


図 2.2-4(3) 法令等の制約を受ける場所（海岸保全区域、港湾区域及び漁港区域）

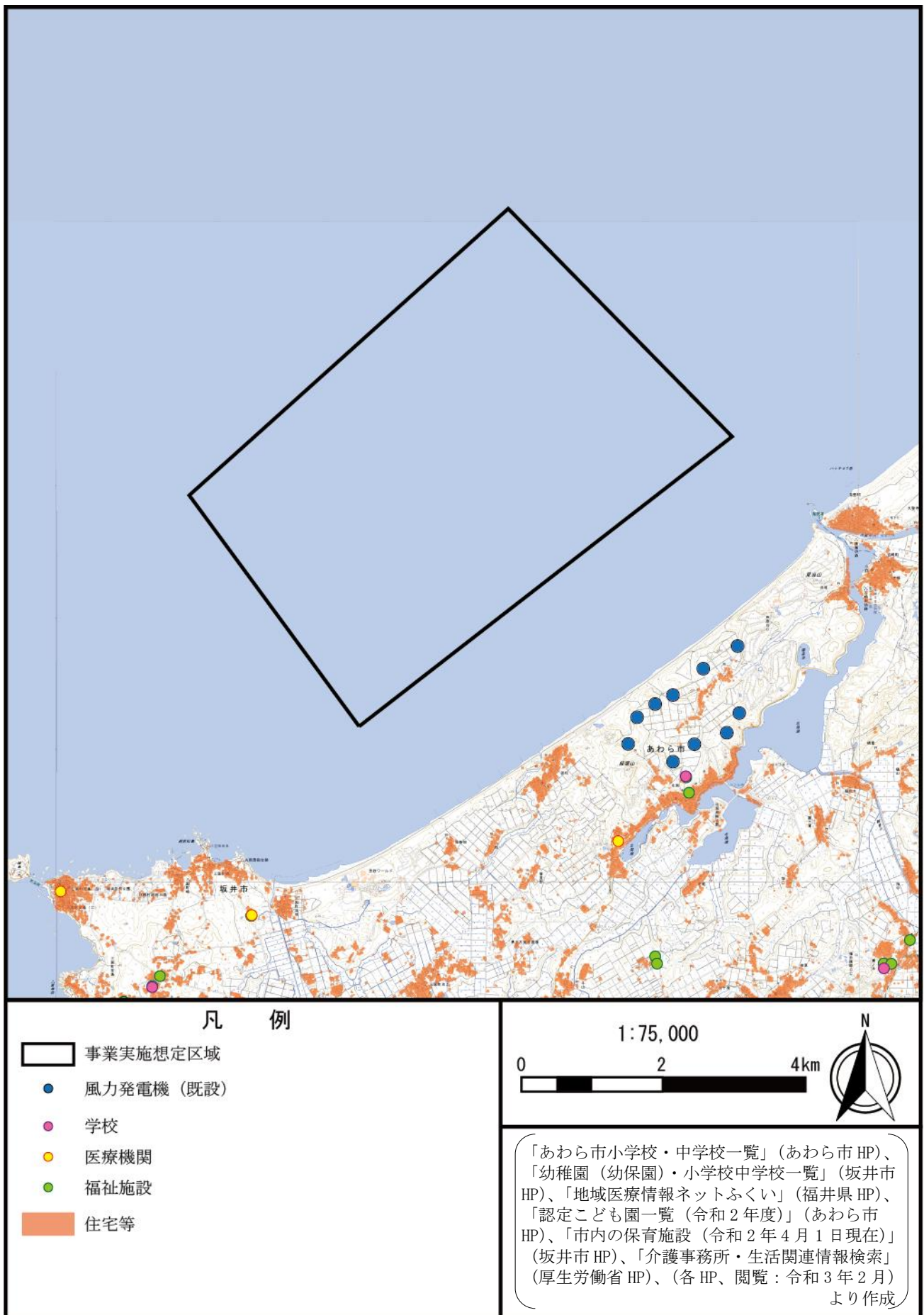


図 2.2-5(1) 環境保全上留意が必要な場所（学校、医療機関、福祉施設及び住宅等）

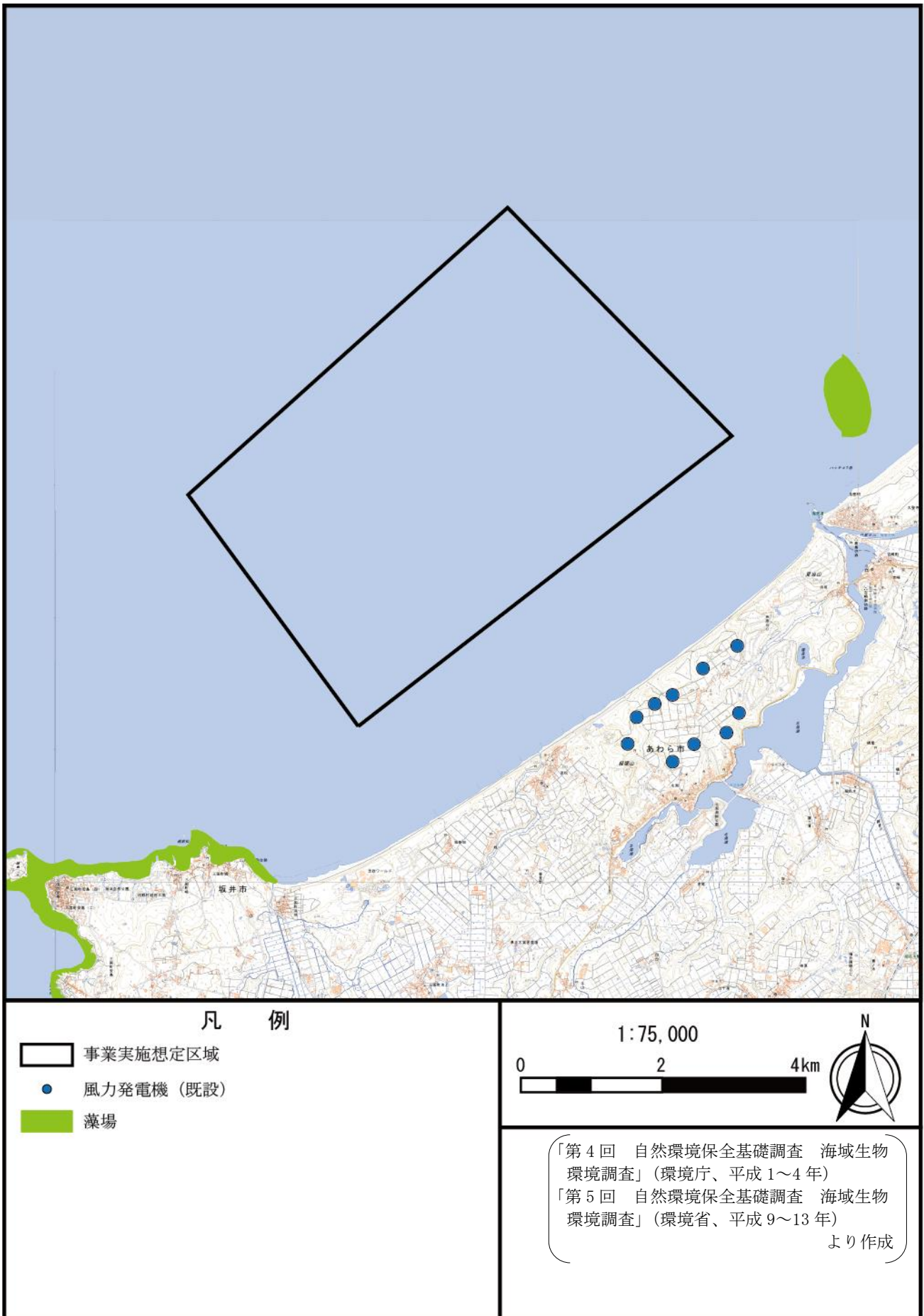


図 2.2-5(2) 環境保全上留意が必要な場所（藻場）

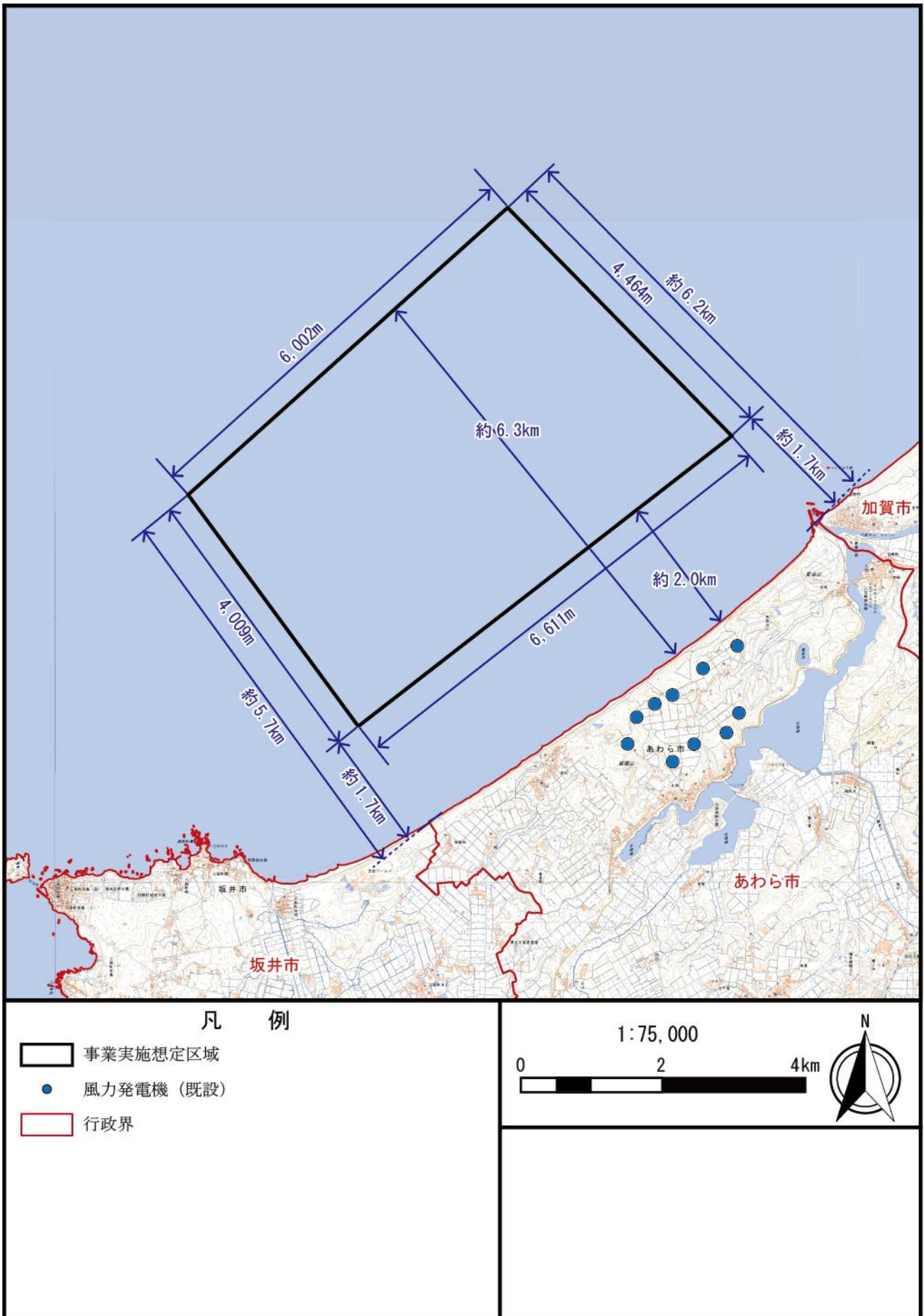


图 2.2-6 事業実施想定区域

3. 複数案の設定等について

(1) 複数案の設定について

風力発電機を配置する可能性のある範囲を包括するよう、事業実施想定区域を広めに設定しており、以降の手続きの中で環境影響の回避・低減も考慮し、必要に応じて区域の絞込みを検討する。

上記のとおり、以降の手続きにおいて事業実施区域を絞り込む予定であり、このような検討の進め方は「計画段階配慮手続きに係る技術ガイド」（環境省計画段階技術手法に関する検討会、平成25年）において、「位置・規模の複数案からの絞り込みの過程」であり、「区域を広めに設定する」タイプの「位置・規模の複数案」の一種とみなすことができるとされている。

また、現時点では発電所の出力を最大 350,000kW（8,000～14,000 kW 級を最大 37 基設置）としており、形状に関しては普及率が高く発電効率が最も良いとされる 3 枚翼のプロペラ型風力発電機を想定している。一方、本計画段階において詳細な風況や工事・輸送計画等については検討中であり、具体的な風力発電機の配置や構造については、現地調査等も踏まえて検討するため、「配置・構造に関する複数案」の設定は現実的でないと考える。

(2) ゼロオプションの設定について

事業主体が民間事業者であること、風力発電事業の実施を前提としていることから、ゼロオプションに関する検討は現実的でないと考えため、本配慮書ではゼロオプションを設定しない。

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

1. 発電機

本計画段階で設置を想定する風力発電機の概要は表 2.2-1 のとおりである。

また、風力発電機の概略図は図 2.2-7 のとおりである。

風力発電機の基礎構造については、現時点では着床式で検討しているが、今後の検討によっては、浮体式に変更となる可能性がある。

表 2.2-1 風力発電機の概要

項 目	諸 元
定格出力 (定格運転時の出力)	8,000kW～14,000kW 級
ブレード枚数	3 枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	最大 222m 程度
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	平均海面より最大 160m 程度
最大高さ (ブレードの最高到達点)	平均海面より最大 270m 程度
基礎構造 (想定)	着床式または浮体式

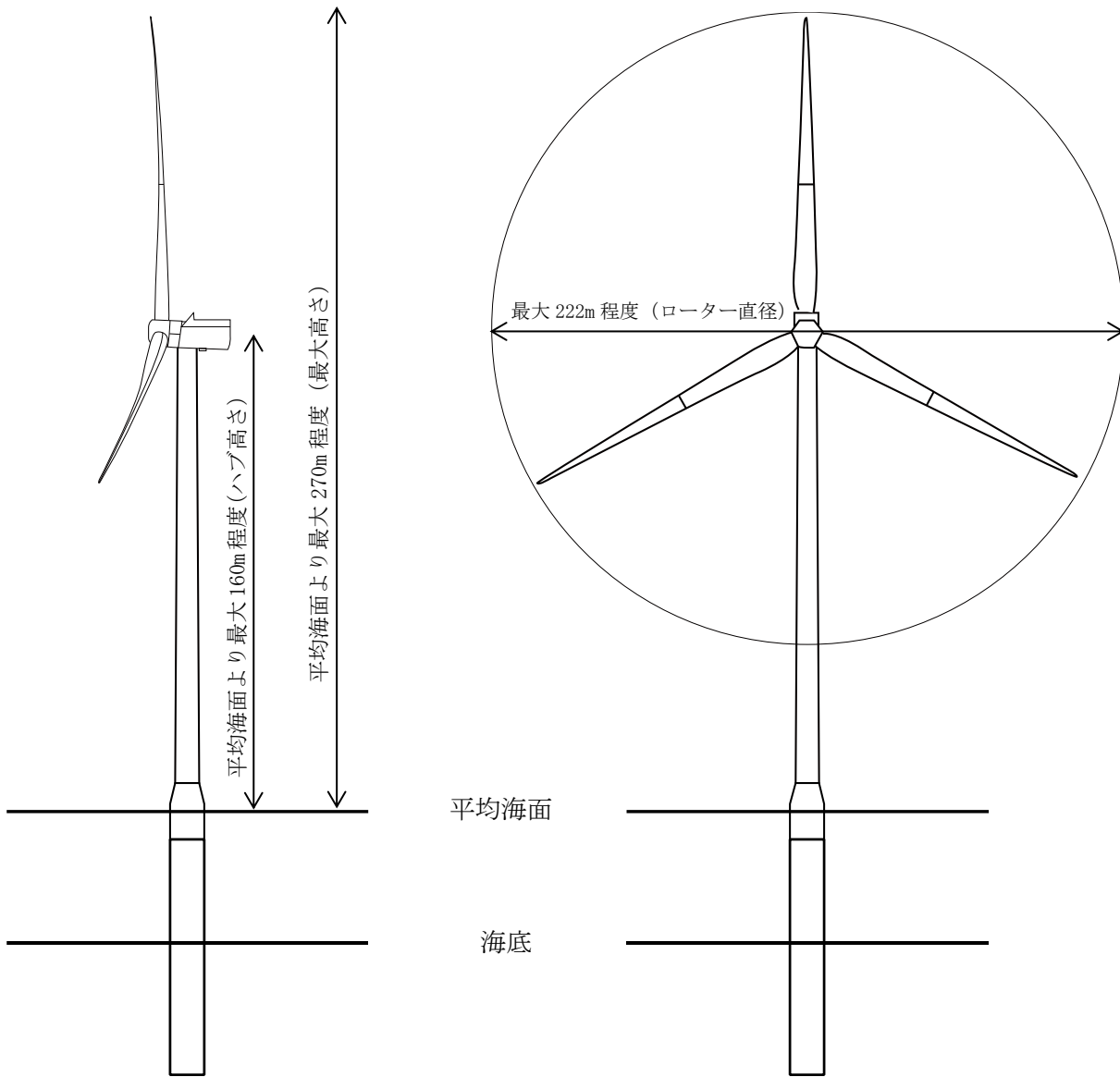
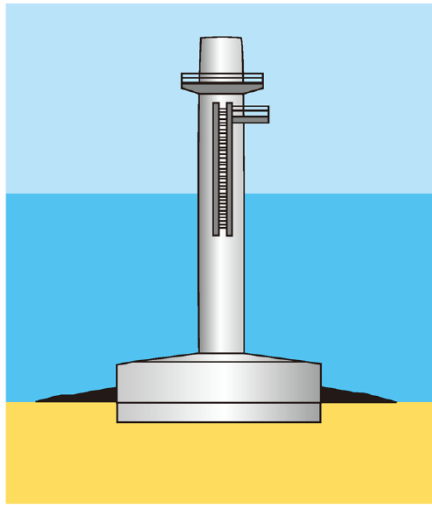
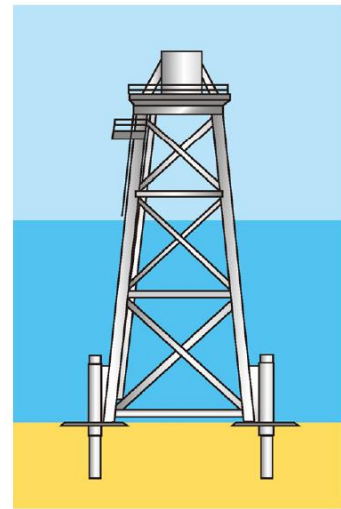


図 2.2-7(1) 風力発電機の概略図 (着床式 (モノパイル式))



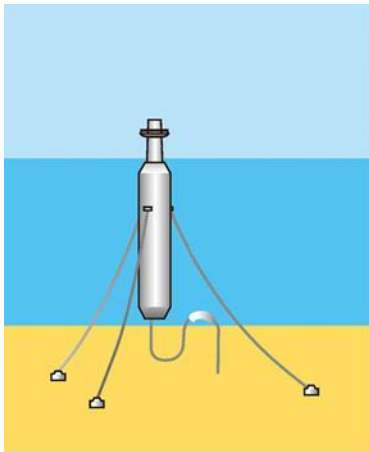
重力式 (Gravity-based Structure:GBS)



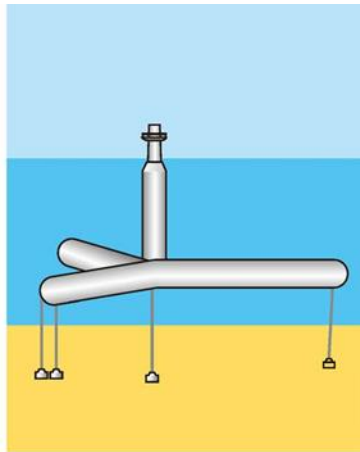
ジャケット式 (Jacket)

〔「NEDO 再生可能エネルギー技術白書 (第2版)」(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、平成26年)より作成〕

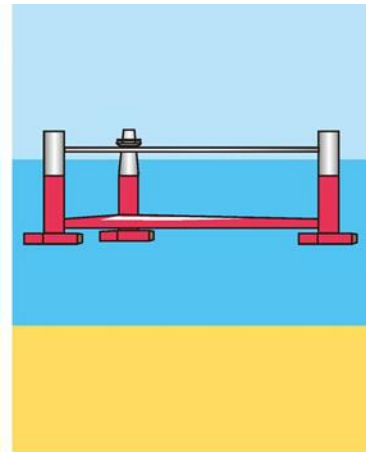
図 2.2-7(2) 風力発電機の概略図 (着床式)



スパー式 (Spar)



張力脚式 (TLP)



セミサブ式 (Semi-Submersible)

〔「NEDO 再生可能エネルギー技術白書 (第2版)」(独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、平成26年)より作成〕

図 2.2-7(3) 風力発電機の概略図 (浮体式)

2. 変電施設

設置位置、構造等の詳細は現在検討中である。

3. 送電線

設置位置、構造等の詳細は現在検討中である。

4. 系統連系地点

現在検討中である。

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

1. 発電機の配置計画

本事業の風力発電機の配置は現在検討中であるが、図 2.2-1 に示した事業実施想定区域内に設置する計画である。

風力発電機の基数については連系線の容量により決定されることとなるが、本計画段階では総発電出力は最大 350,000kW を想定しており、この場合の基数は表 2.2-2 のとおり最大 37 基である。

表 2.2-2 風力発電機の出力及び基数

項目	諸元
単機出力	8,000～14,000kW 級
基数	最大 37 基
総発電出力	最大 350,000kW

2.2.7 第一種事業に係る工事の実施に係る期間及び工程計画の概要

1. 工事計画の概要

(1) 工事内容

風力発電事業における主な工事の内容を以下に示す。

- ・ 基礎工事
- ・ 風力発電機設置工事（風車輸送含む。）
- ・ 電気工事：送電線工事（海底ケーブル敷設工事）、所内配電線工事、変電所工事、建屋・電気工事、試験調整

(2) 工事期間の概要

工事期間は以下を予定する。なお、営業運転開始は令和10年度（2028年度）を予定している。

建設工事期間：着工より1～24か月

（令和8年度（2026年度）～令和9年度（2027年度））を予定

営業運転開始：着工より25か月目（令和10年度（2028年度）を予定）

※上記の期間のうち、海上の荒天が想定される冬季の建設工事は休工である。

(3) 工事工程の概要

主要な工事工程の概要は表2.2-3のとおりである。

表 2.2-3 主要な工事工程の概要

項 目	期間及び工程
1. 基礎工事	着工より1～24か月（予定）
2. 風力発電機設置工事（風車輸送含む。）	着工より1～24か月（予定）
3. 電気工事	着工より1～24か月（予定）

(4) 輸送計画

本計画段階では、風力発電機を海上輸送する計画であるが、輸送ルートは未定である。ただし、今後の検討により、陸域に一時的に仮置きする可能性があるが、具体的な輸送ルート及び場所は未定である。

2.2.8 その他の事項

1. 事業実施想定区域内及びその周囲における他事業

事業実施想定区域内及びその周囲における他事業は、表 2.2-4 及び図 2.2-8 のとおりである。
本件の事業実施想定区域は以下の 2 件とエリアが重複または近接している。

- ・ (仮称) あわら沖洋上風力発電事業 (中部電力株式会社、北陸電力株式会社、株式会社 OSCF)
- ・ (仮称) 福井県あわら沖洋上風力発電事業 (電源開発株式会社)

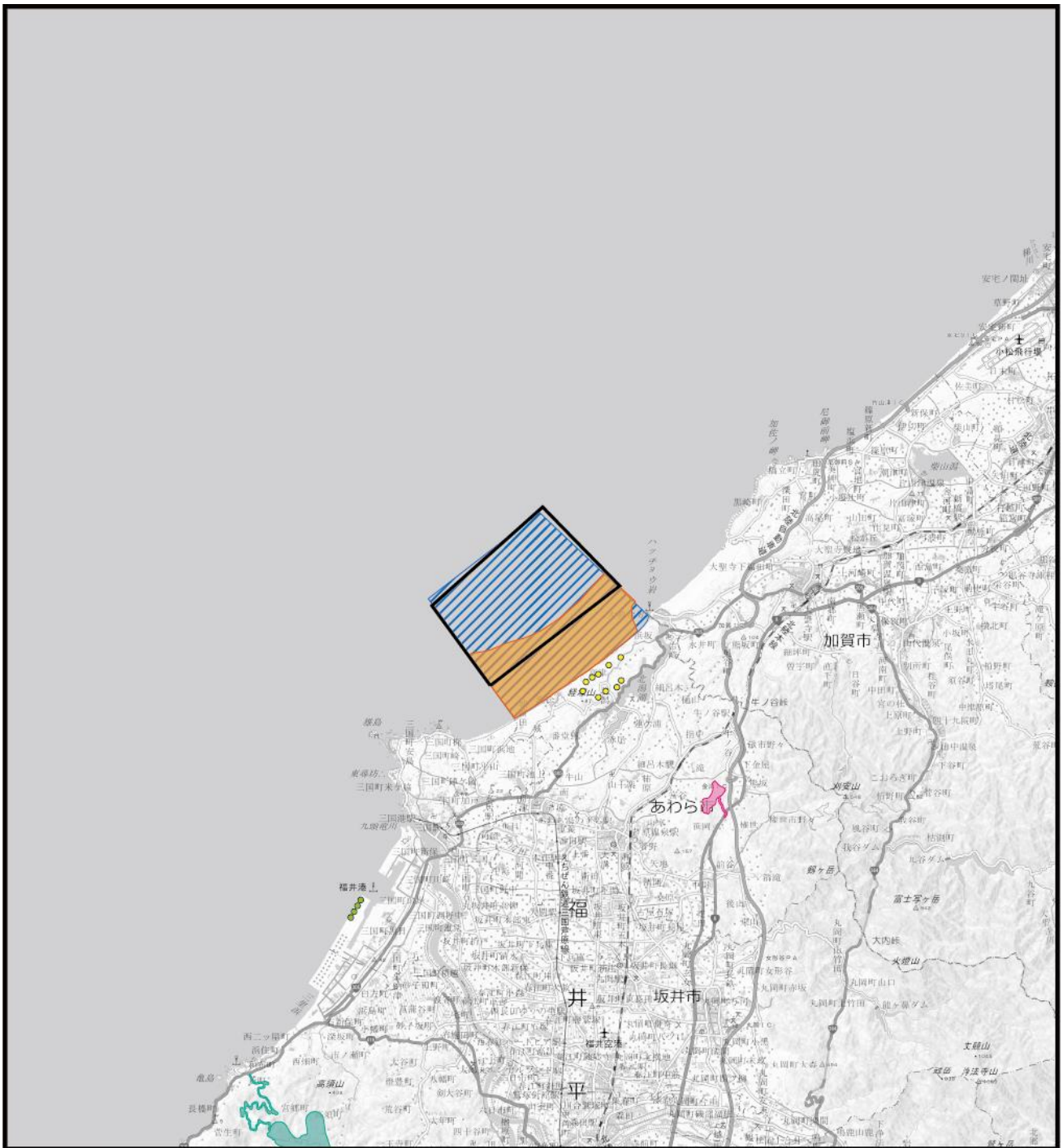
しかし、本事業は海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」(平成 30 年法律第 89 号) に則って進める事業であるため、事業実施想定区域が促進区域に指定された場合には、同エリアに複数の事業者が混在することはない。

表 2.2-4 事業実施想定区域の周囲における他事業

事業名	事業者名	発電所出力	備考
あわら北潟風力発電所	株式会社ジェイウインド	20,000kW (2,000kW×10 基)	・稼働中 ・稼働開始：平成 23 年 (2011 年)2 月
三国風力発電所	日本海発電株式会社	8,000kW (2,000kW×4 基)	・稼働中 ・稼働開始：平成 29 年 (2017 年)1 月
(仮称) あわら沖洋上 風力発電事業	中部電力株式会社 北陸電力株式会社 株式会社 OSCF	最大 200,000kW (8,000~12,000kW×最大 20 基)	・令和元年(2019 年)9 月 配慮書
(仮称) 福井県あわら 洋上風力発電事業	電源開発株式会社 2	最大 350,000kW (9,500~12,000kW×最大 37 基程度)	・令和元年(2019 年)11 月 配慮書
(仮称) 国見風力発電 事業	日本風力エネルギー 株式会社	50,000kW (4,300kW 級×最大 13 基)	・令和 2 年(2020 年)1 月 方法書
(仮称) あわら風力発 電事業	日立サステナブルエナジ ー株式会社	最大 21,000kW (最大 4,200kW×最大 5 基)	・令和 3 年(2021 年)1 月 方法書

「環境アセスメント環境基礎情報データベース」(環境省 HP、閲覧：令和 3 年 2 月)
「環境影響評価情報支援ネットワーク」(環境省 HP、閲覧：令和 3 年 2 月)

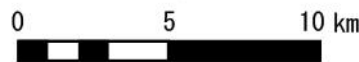
より作成



凡 例

- 事業実施想定区域
- あわら北潟風力発電所
- 三国風力発電所
- (仮称) 福井県あわら洋上風力発電事業
- (仮称) あわら沖洋上風力発電事業
- (仮称) 国見風力発電事業
- (仮称) あわら風力発電事業

1:250,000



「環境アセスメント環境基礎情報データベース」(環境省 HP、閲覧：令和 3 年 2 月)、
 「環境影響評価情報支援ネットワーク」(環
 境省 HP、閲覧：令和 3 年 2 月)

より作成

図 2.2-8 事業実施想定区域内及びその周囲における他事業