

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27年に開かれたCOP21(国連気候変動枠組条約第21回締結国会議)でパリ協定が採択され、これを踏まえて平成30年に閣議決定された「第5次エネルギー基本計画」においても、再生可能エネルギーに対して、低炭素で国内自給可能なエネルギー源として重要な位置づけがなされている。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。

新潟県は、平成7年に「新潟県環境基本条例」(平成7年新潟県条例第40号)を施行した。これに基づき平成29年に策定された「新潟県環境基本計画」(新潟県、平成29年)では、「人と自然が共生する暮らし」、「安全で快適な環境」、「資源を大切にす循環型の地域社会」を基本目標とし、再生可能エネルギーの導入促進といった低炭素社会づくりを目指すとしている。

また、本事業の計画地周辺に位置する柏崎市、出雲崎町、及び刈羽村においても、「柏崎市環境基本計画第3次計画」(柏崎市、平成31年)、「出雲崎町地球温暖化防止実行計画」(出雲崎町、平成22年)及び「刈羽村第2次基本環境計画」(刈羽村、平成29年)においてそれぞれ環境及び再生可能エネルギーに係る計画や方針を策定している。

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、国のエネルギー自給率の向上に寄与し、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) 西山風力発電事業

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(陸上)

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 95,400kW

風力発電機の単機出力 : 4,200~5,300kW 程度

風力発電機の基数 : 18 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

新潟県柏崎市及び出雲崎町(図 2.2-1 参照)

(2) 事業実施想定区域の面積

約 1,274ha

※このうち、風力発電機の設置対象となる面積は約 1,142ha、風力発電機の設置対象外(図 2.2-1 の青斜線)となる面積は約 132ha である。

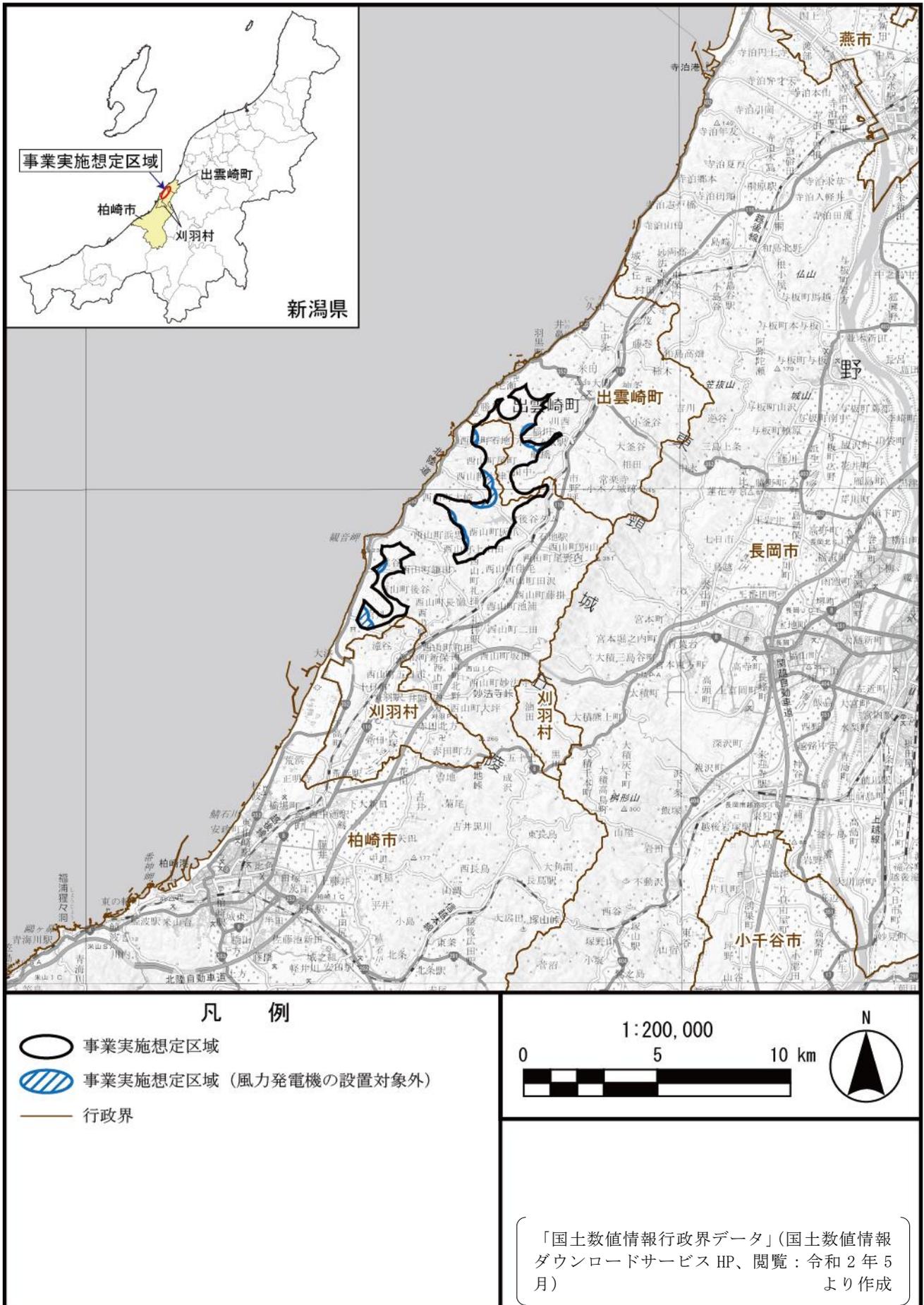
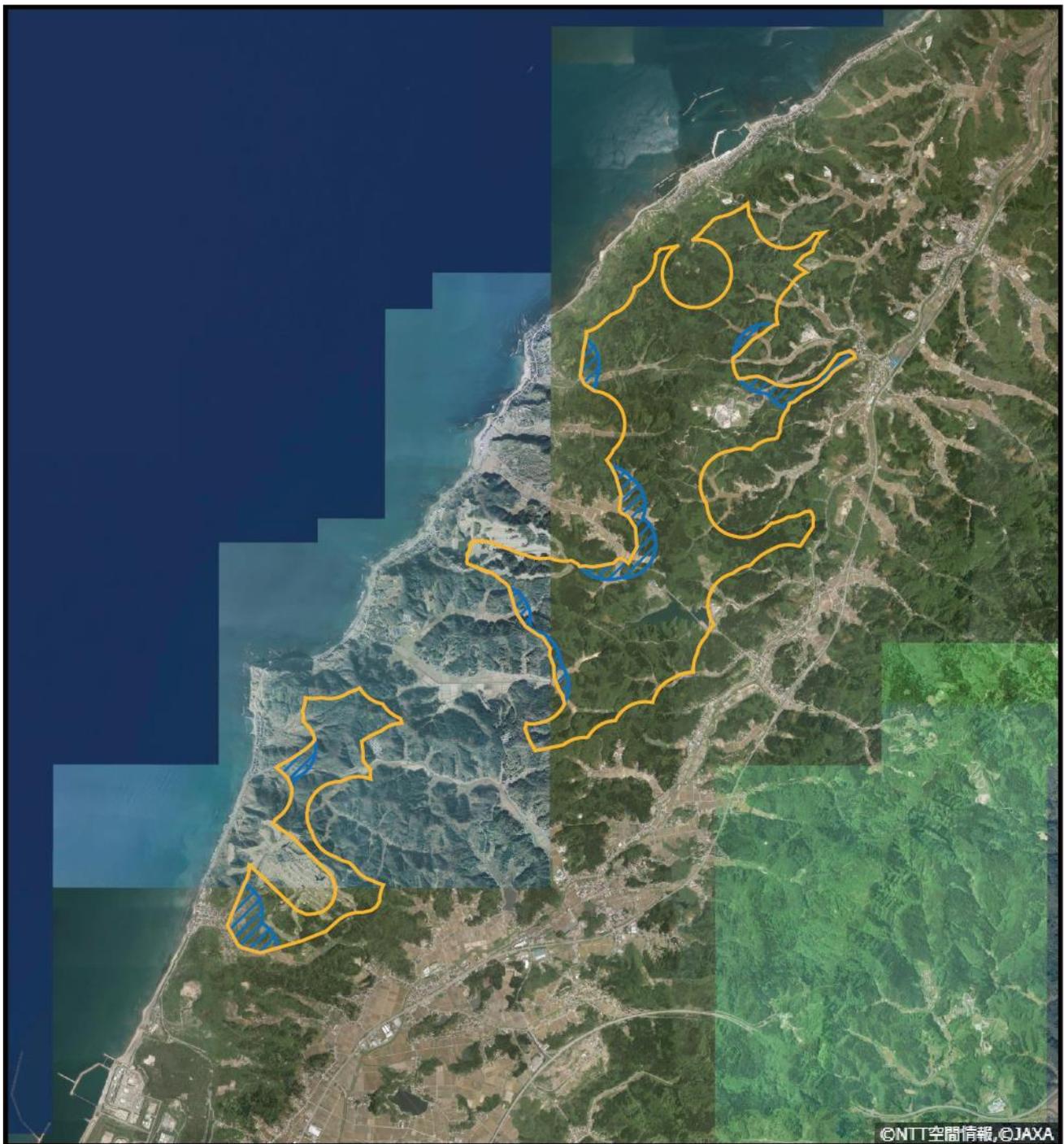


図 2.2-1(1) 事業の実施が想定される区域（広域）



©NTT空間情報, ©JAXA

凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外）

1:75,000



注：衛星写真の撮影年は、2008年・2012年・2013年・2018年である。

図 2.2-1(2) 事業の実施が想定される区域（衛星写真）

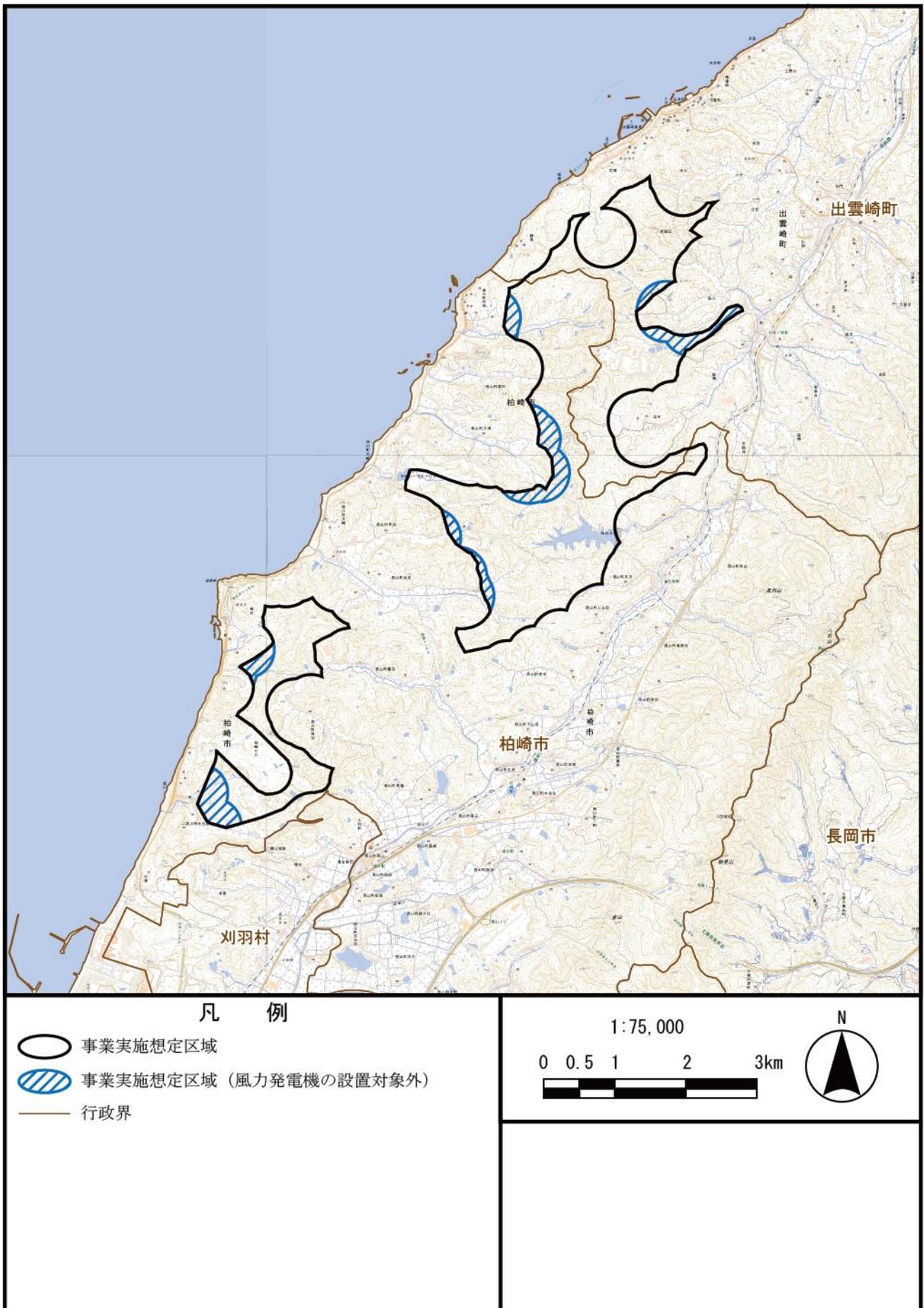


図 2.2-1 (3) 事業の実施が想定される区域

2. 事業実施想定区域の検討手法

(1) 基本的な考え方

事業実施想定区域の検討フローは図 2.2-2 のとおりである。

事業実施想定区域の設定にあたっては、本計画段階における検討対象エリアを設定し、同エリア内において、各種条件により事業実施想定区域の絞り込みを行った。

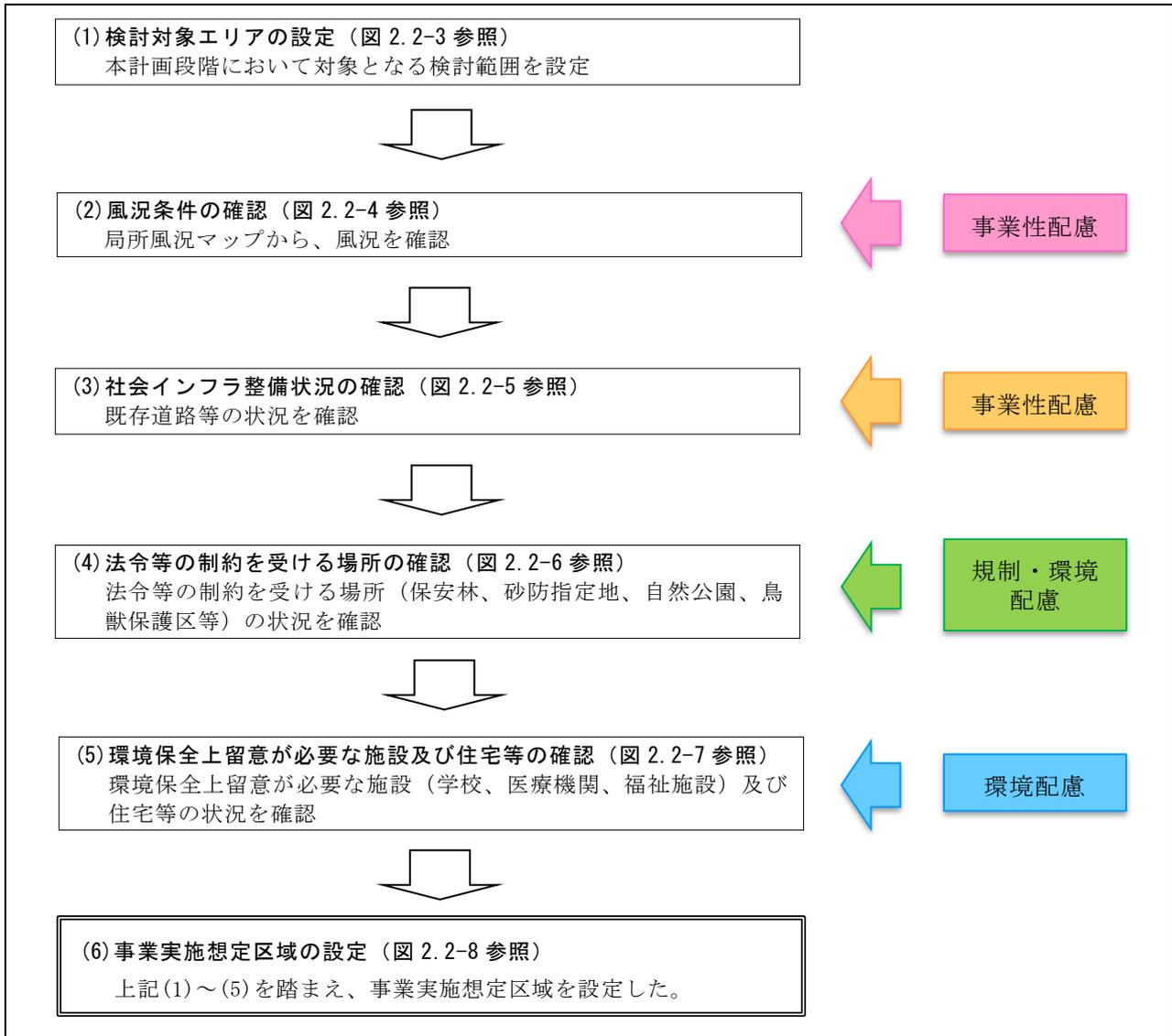


図 2.2-2 事業実施想定区域の検討フロー

3. 事業実施想定区域の設定根拠

(1) 検討対象エリアの設定

事業実施想定区域の設定にあたっては、本計画段階における検討対象エリア(図 2.2-3 参照)を設定し、同エリア内において、風況及び社会インフラ整備状況等の複数の条件により検討を行った。

(2) 風況条件の確認

検討対象エリアにおける風況は図 2.2-4 のとおりである。

地上高 70m 及び地上高 30m との「局所風況マップ」(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、閲覧: 令和 2 年 5 月)の重ね合わせを行った。地上高 70m においては、5.5m/s 以上の地点が存在する。また、好風況地点(地上高 30m における年平均風速が約 5m/s 以上^{*})の確認を行った。検討対象エリア内には、年平均風速が約 5m/s 以上の地点が存在する。

(3) 社会インフラ整備状況の確認

検討対象エリアにおける道路等の社会インフラ整備状況は図 2.2-5 のとおりである。

アクセス道路として一般国道 352 号及び一般国道 116 号等の既存道路が利用可能である。

これらの既存道路を利用することにより、道路の新設による改変面積を低減する。

(4) 法令等の制約を受ける場所の確認

検討対象エリアにおける法令等の制約を受ける場所の分布状況は図 2.2-6 のとおりである。

検討対象エリア内には、「森林法」(昭和 26 年法律第 249 号)に基づく保安林、「砂防法」(明治 30 年法律第 29 号)に基づく砂防指定地、「地すべり等防止法」(昭和 33 年法律第 30 号)に基づく地すべり防止区域及び「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」(昭和 44 年法律第 57 号)に基づく急傾斜地崩壊危険区域、「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が存在する。

「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)に基づく自然公園は存在しない。

^{*} 好風況の条件について、「風力発電導入ガイドブック(2008 年 2 月改定第 9 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、平成 20 年)において、有望地域の抽出として、局所風況マップ(地上高 30m)において年平均風速が 5m/s 以上、できれば 6m/s 以上の地域と記載されている。

(5) 環境保全上留意が必要な施設及び住宅等の確認

検討対象エリアにおける環境保全上留意が必要な施設及び住宅等の分布の状況は、図 2.2-7 のとおりである。検討対象エリアには学校、医療機関、福祉施設及び住宅等が分布する。

学校、医療機関、福祉施設及び住宅等から 400m の範囲※については、環境配慮のため事業実施想定区域から除外することとした。

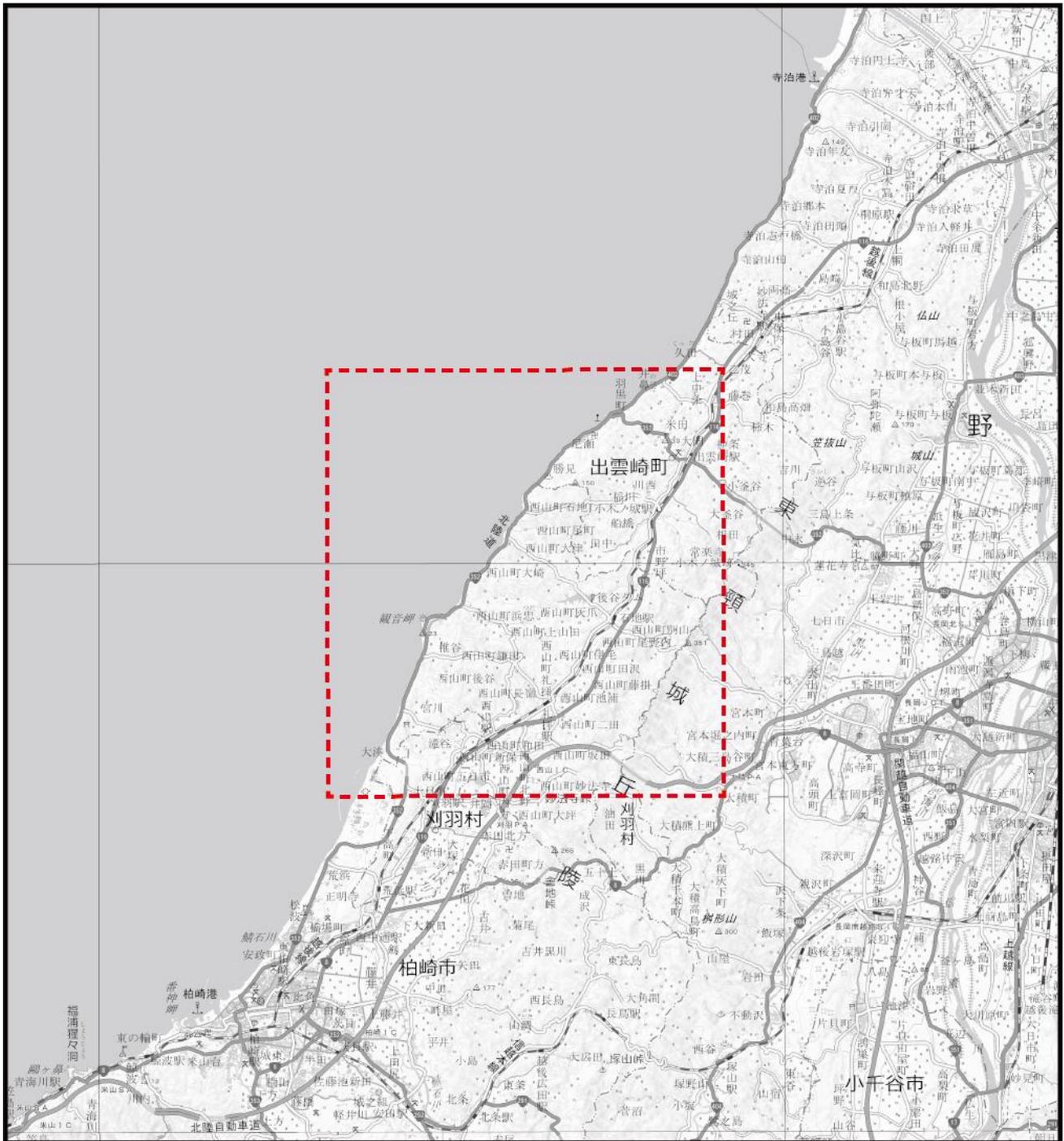
(6) 事業実施想定区域の設定

「(1) 検討対象エリアの設定」から「(5) 環境保全上留意が必要な施設及び住宅等の確認」までの検討経緯を踏まえ、図 2.2-8 のとおり「事業実施想定区域」を設定した。

工所用資材及び風力発電機の輸送時に拡幅が必要となる可能性のある既存道路及び土捨場の確保等により改変が及ぶ可能性がある範囲が存在することを考慮し、風力発電機の設置対象外とする範囲についても、事業実施想定区域に含めることとした。

なお、事業実施想定区域には一部保安林及び地すべり防止区域が存在することから、今後、事業計画の熟度を高めていく過程で、改変面積を可能な限り最小限に抑えるよう検討を行い、関係機関と事業の実施についての協議を行う予定である。

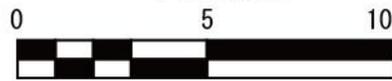
※ 「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書（資料編）」（環境省総合環境政策局、平成 23 年）によると、風力発電機から約 400m までの距離にある民家において苦情等が多く発生している調査結果が報告されていることから、概ね 400m 未満になると影響が懸念される。この状況を踏まえ、本事業では 400m を確保することとした。



凡 例

 検討対象エリア

1:200,000



「国土数値情報行政界データ」(国土数値情報
ダウンロードサービス HP、閲覧：令和 2 年 5 月)
より作成

図 2.2-3 検討対象エリア

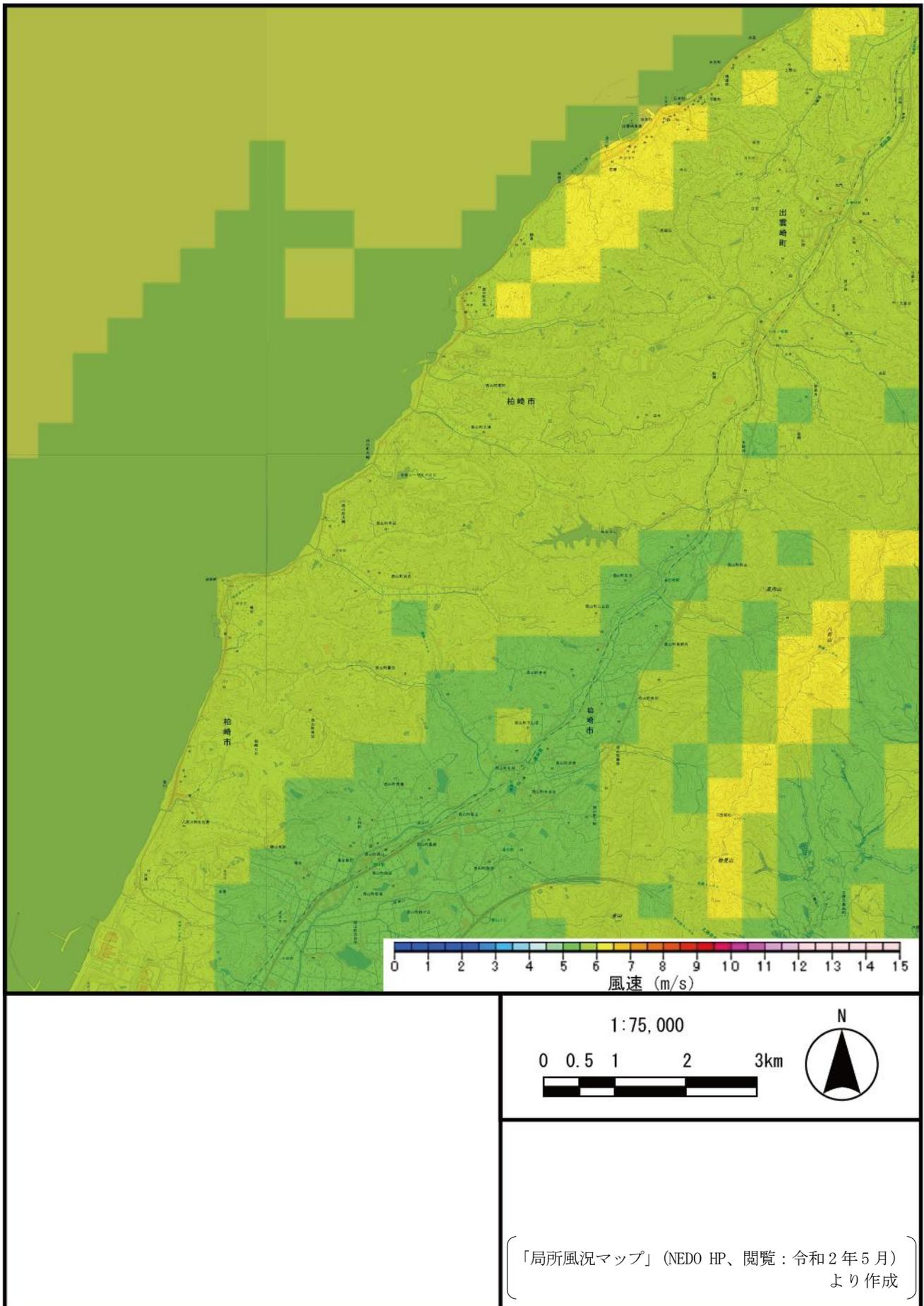


図 2.2-4(1) 検討対象エリアの風況 (地上高 70m)

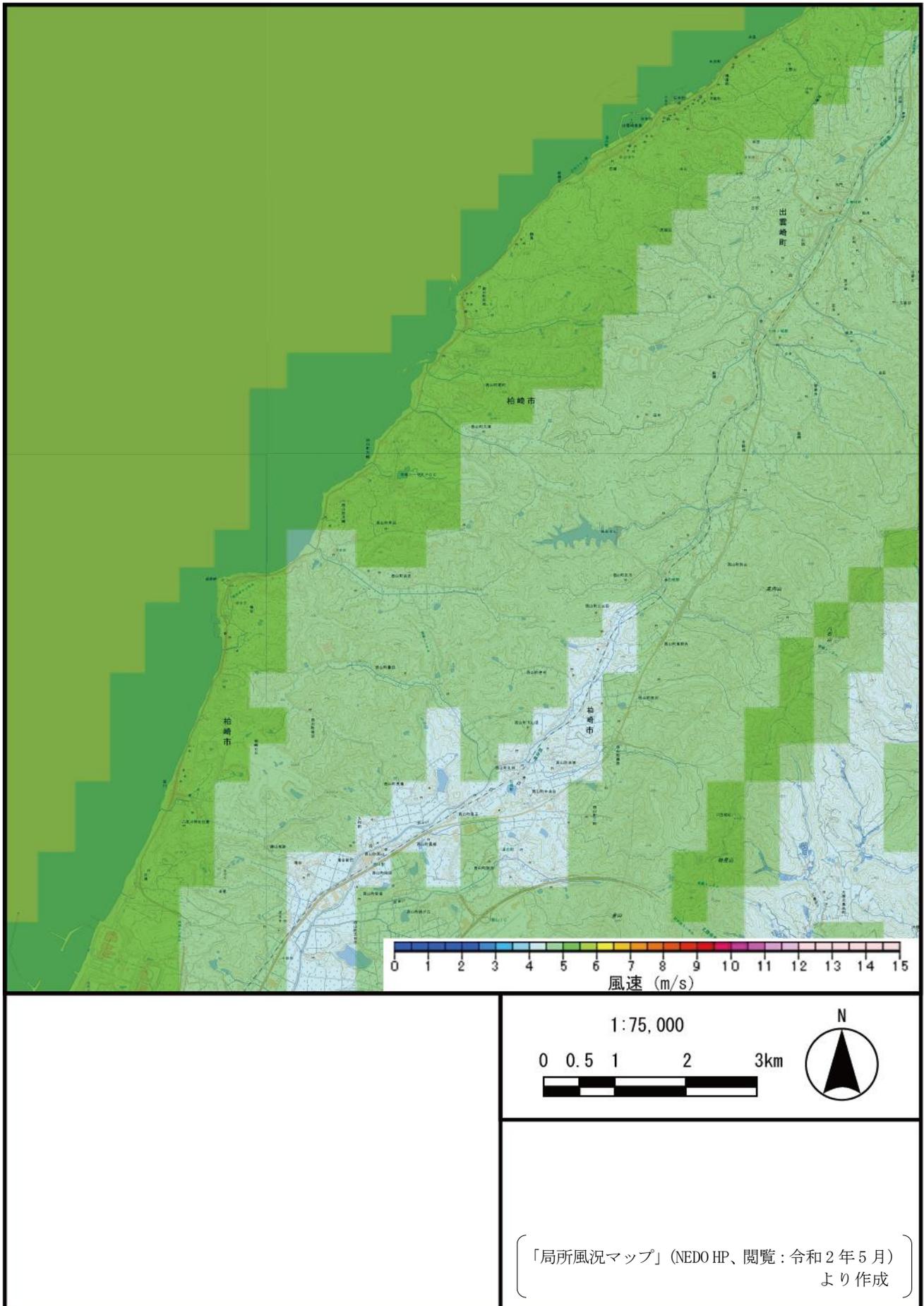


図 2.2-4(2) 検討対象エリアの風況 (地上高 30m)

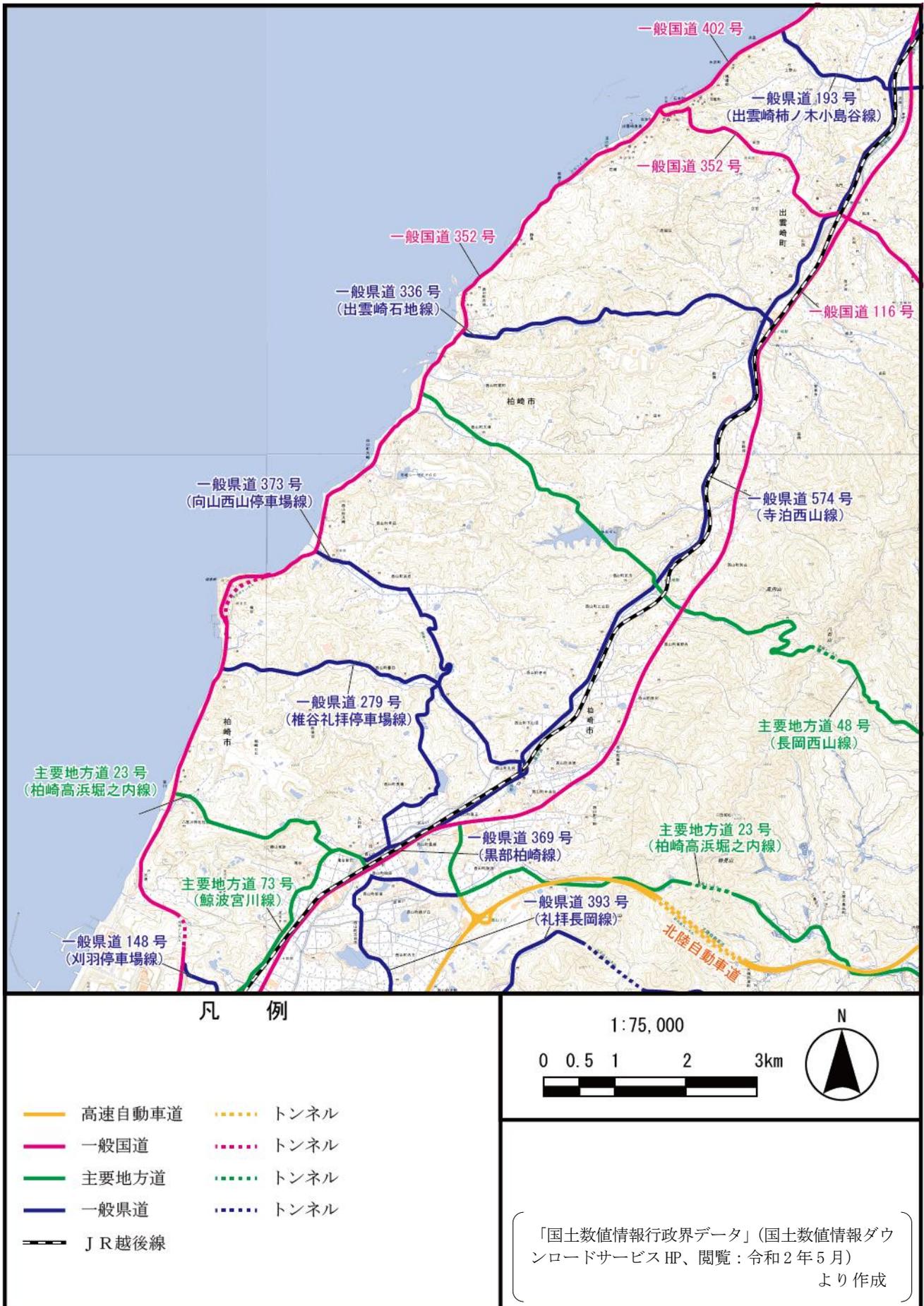


図 2.2-5 社会インフラ整備状況

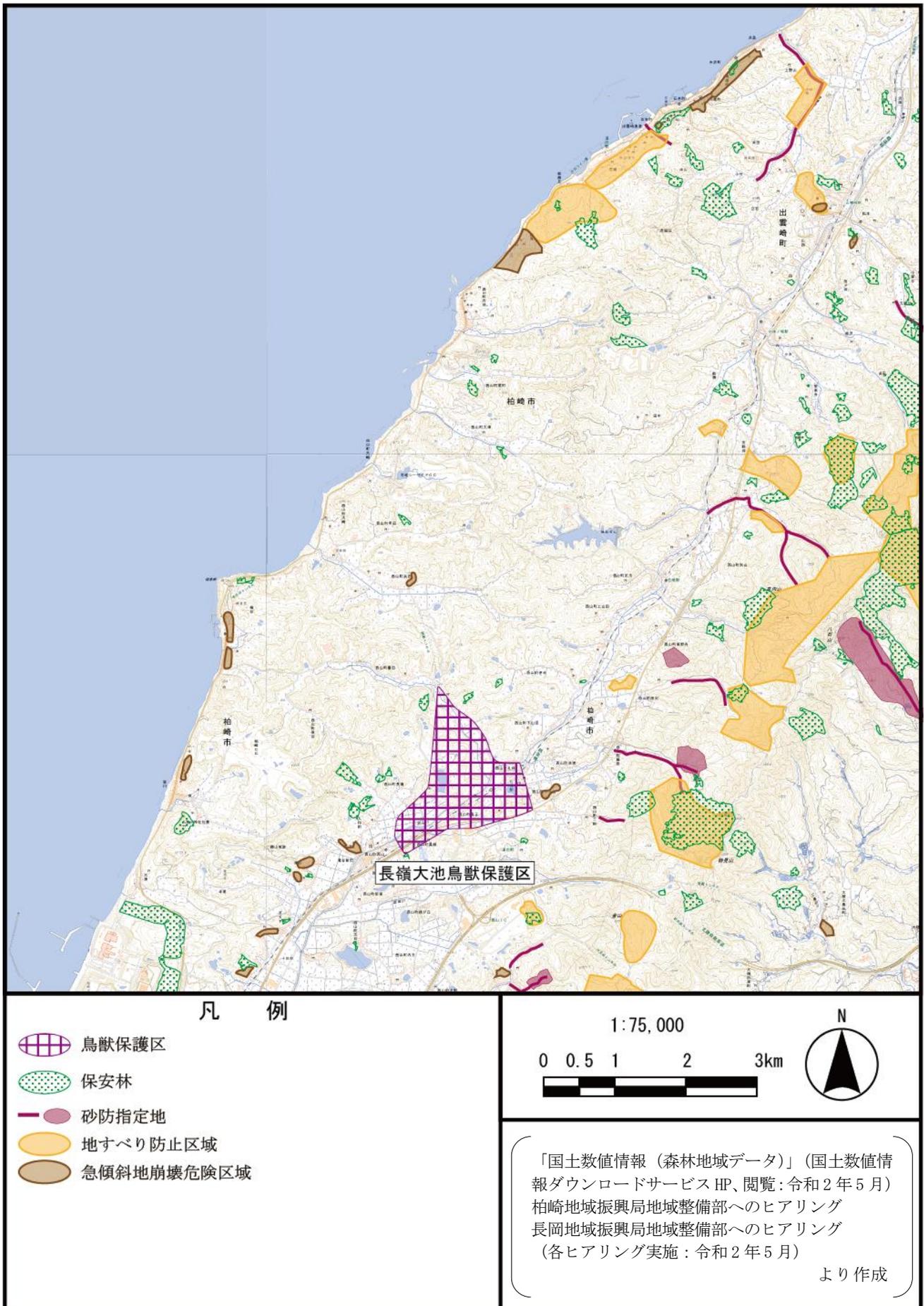


図 2.2-6 法令等の制約を受ける場所の分布状況

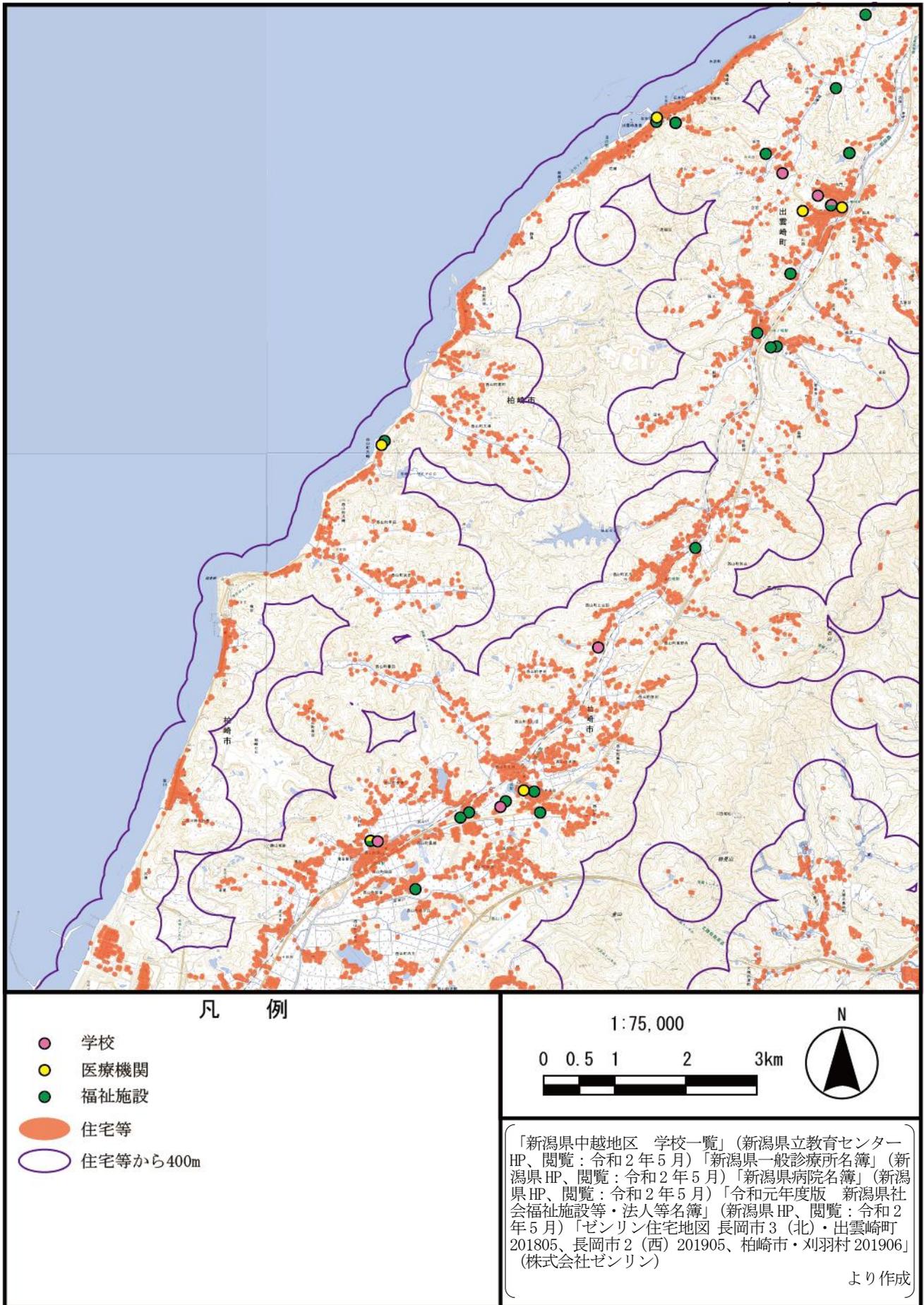


図 2.2-7 環境保全上留意が必要な施設(学校、医療機関、福祉施設)及び住宅等の分布状況

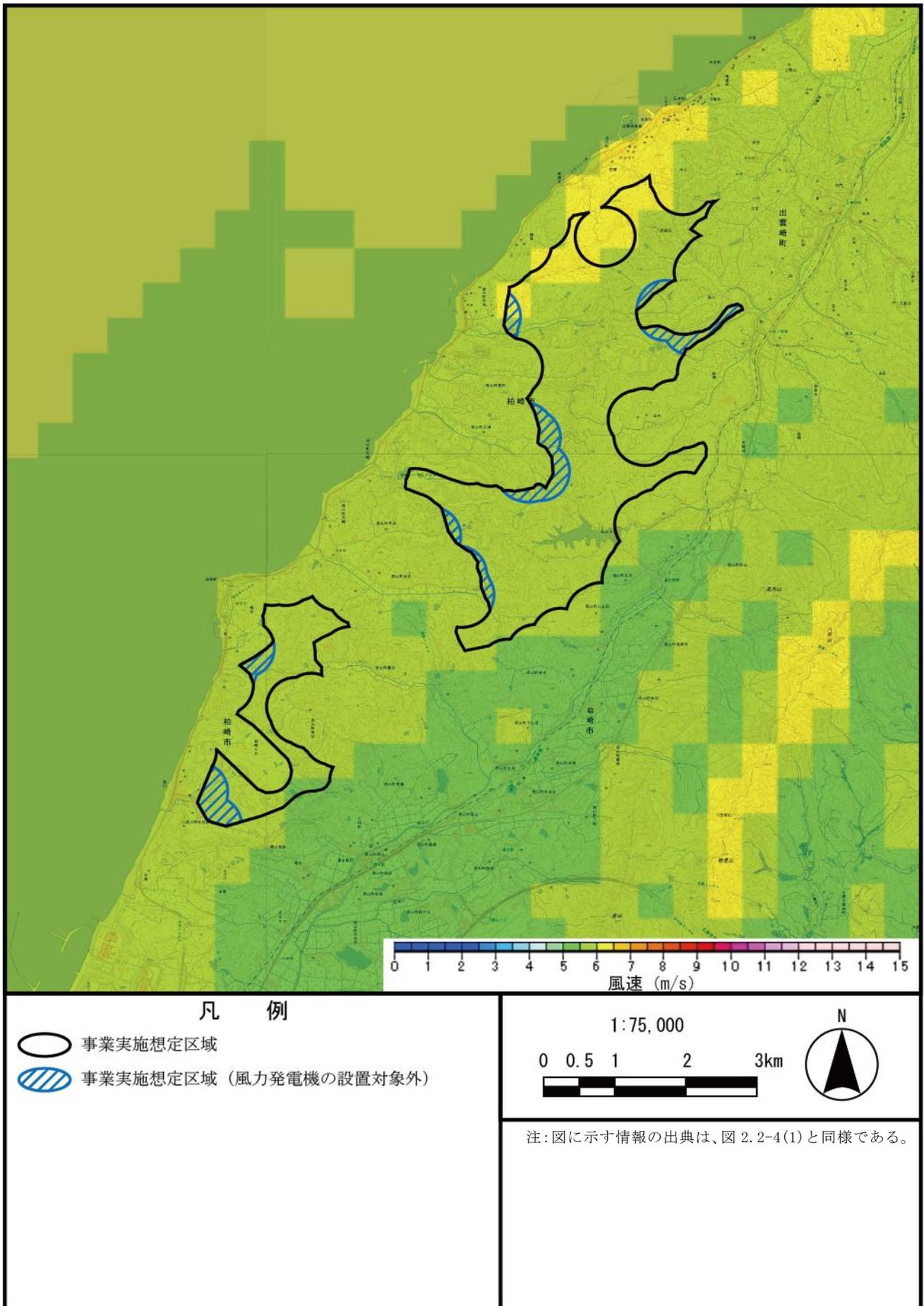


図 2.2-8(1) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-4(1)との重ね合わせ)

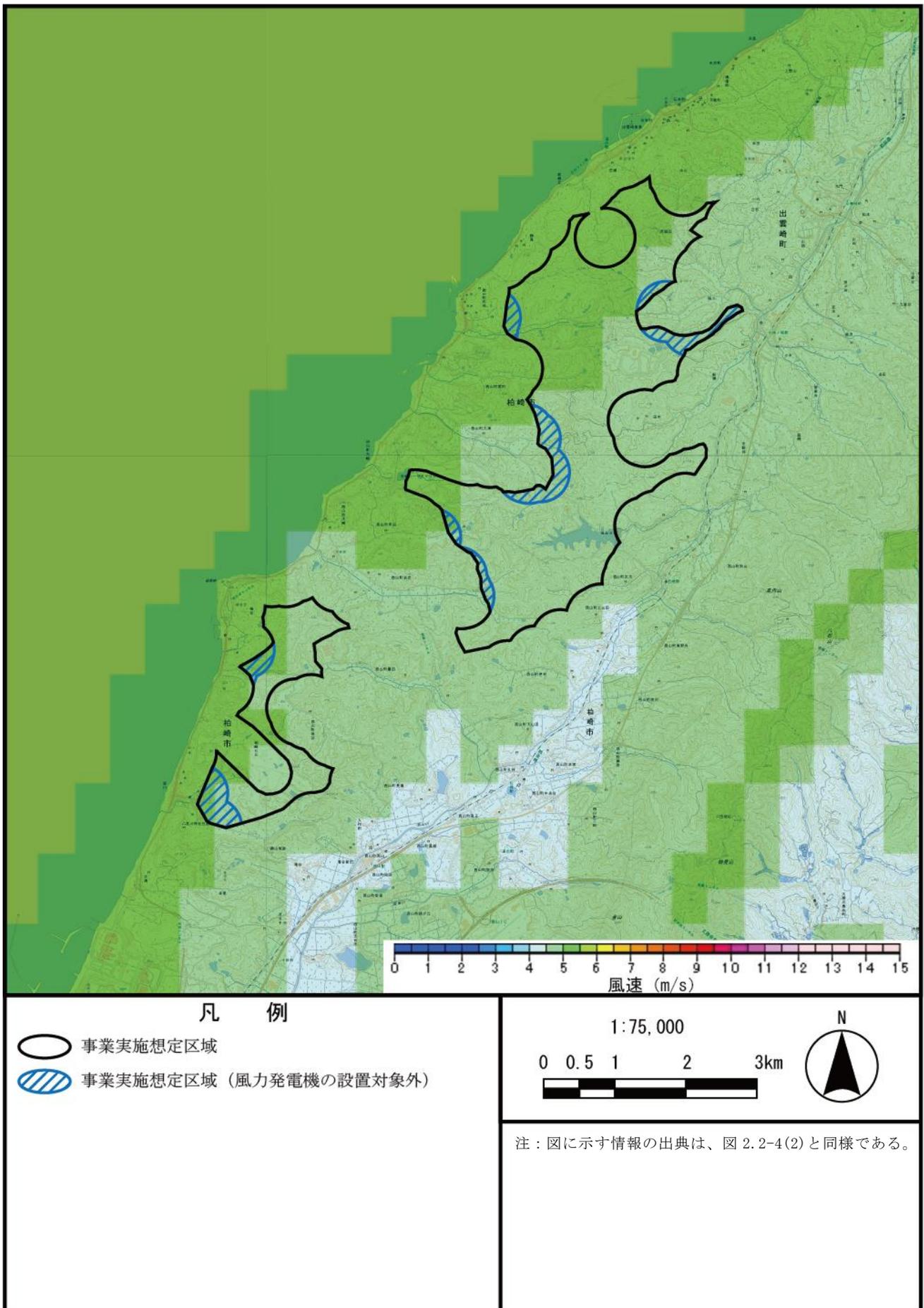


図 2.2-8(2) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-4(2)との重ね合わせ)

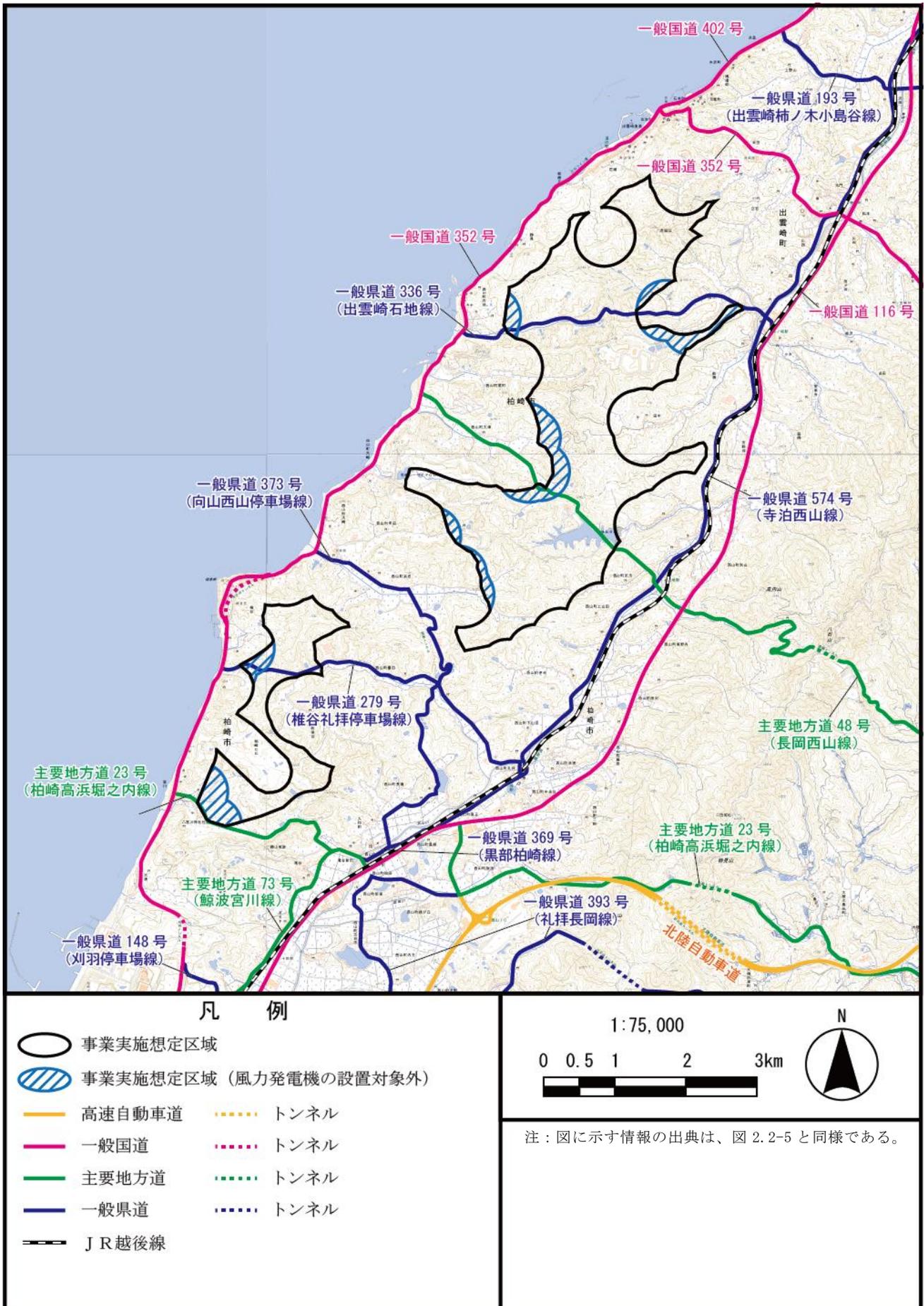


図 2.2-8(3) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-5 との重ね合わせ)

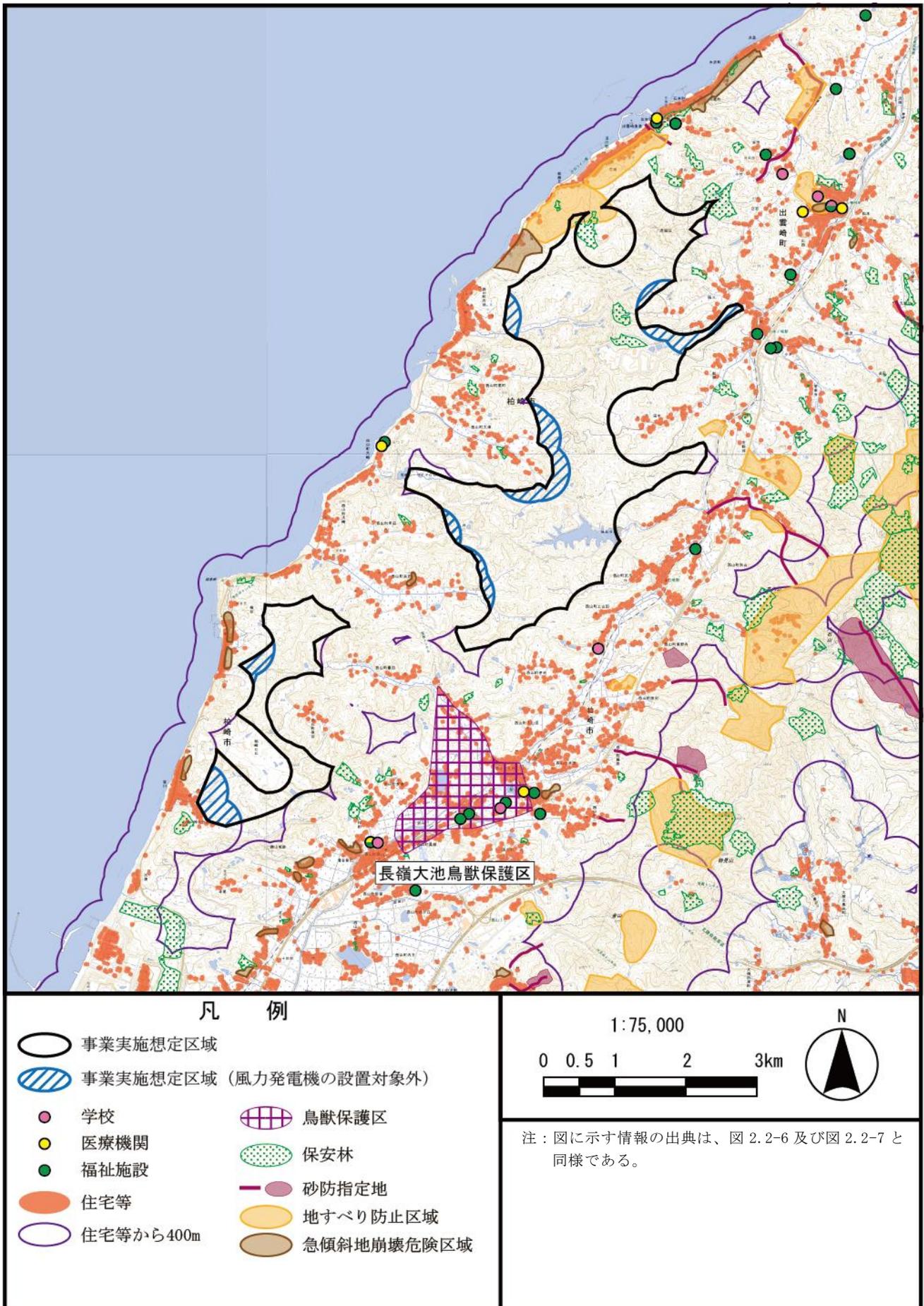


図 2.2-8(4) 事業実施想定区域(最終案 ※図 2.2-6 及び図 2.2-7 との重ね合わせ)

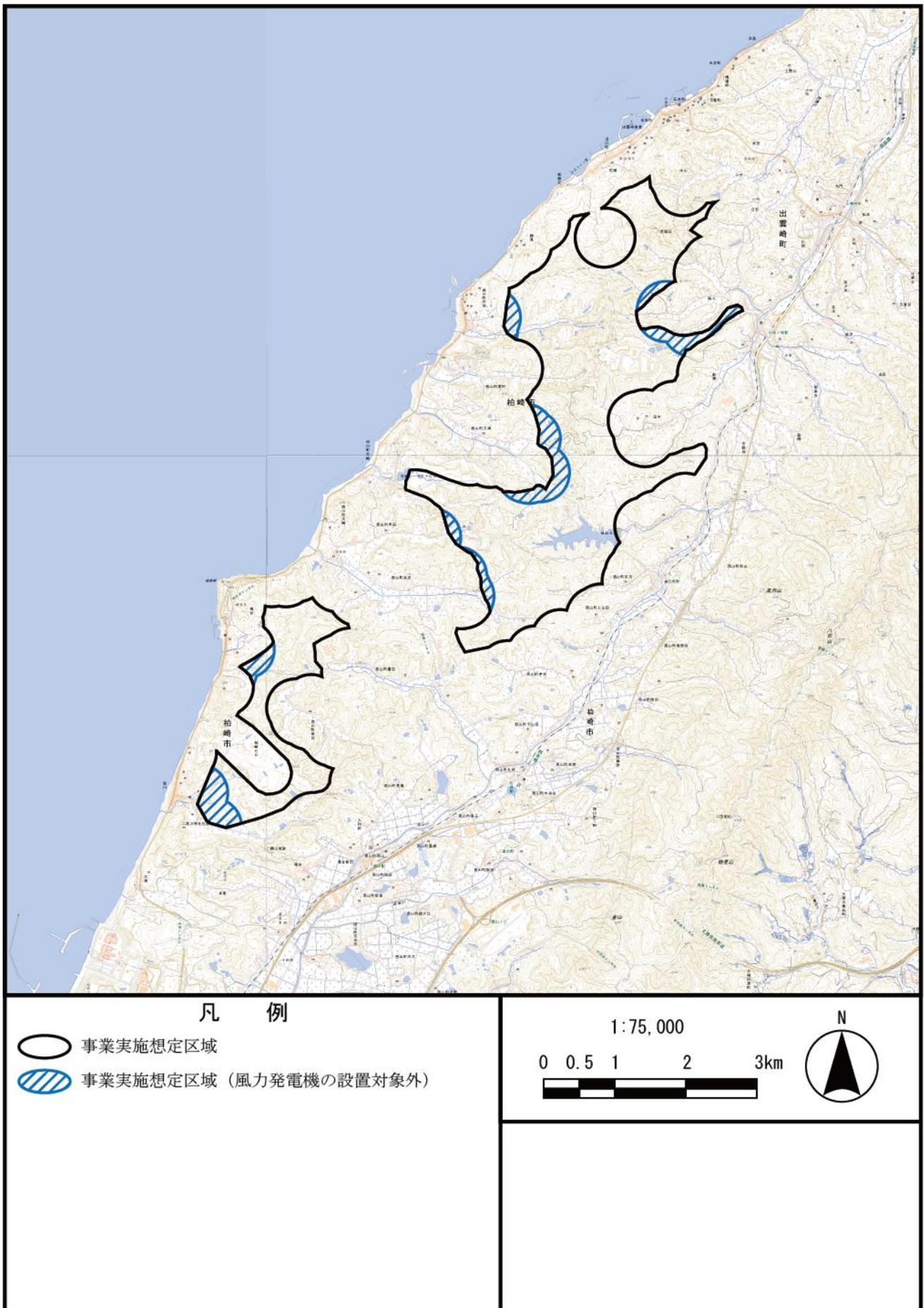


図 2.2-8(5) 事業実施想定区域 (最終案)

4. 複数案の設定について

(1) 複数案の設定について

事業実施想定区域は、現時点で想定する風力発電機及び改変が想定される範囲を包含するよう広めに設定されており、以降の手続きにおいても環境影響の回避・低減を考慮して事業実施区域の絞り込みを行う。

上記のとおり、方法書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」（環境省計画段階配慮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。

現段階では、発電所の出力は最大 95,400kW（5,300kW 程度を最大 18 基）、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。ただし、詳細な風況や工事計画については検討中であり、現地調査等を踏まえて具体的な風力発電機の配置や構造を検討するため、現段階における「配置・構造に関する複数案」は設定しない。

(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られるため、本配慮書ではゼロ・オプションを設定しない。

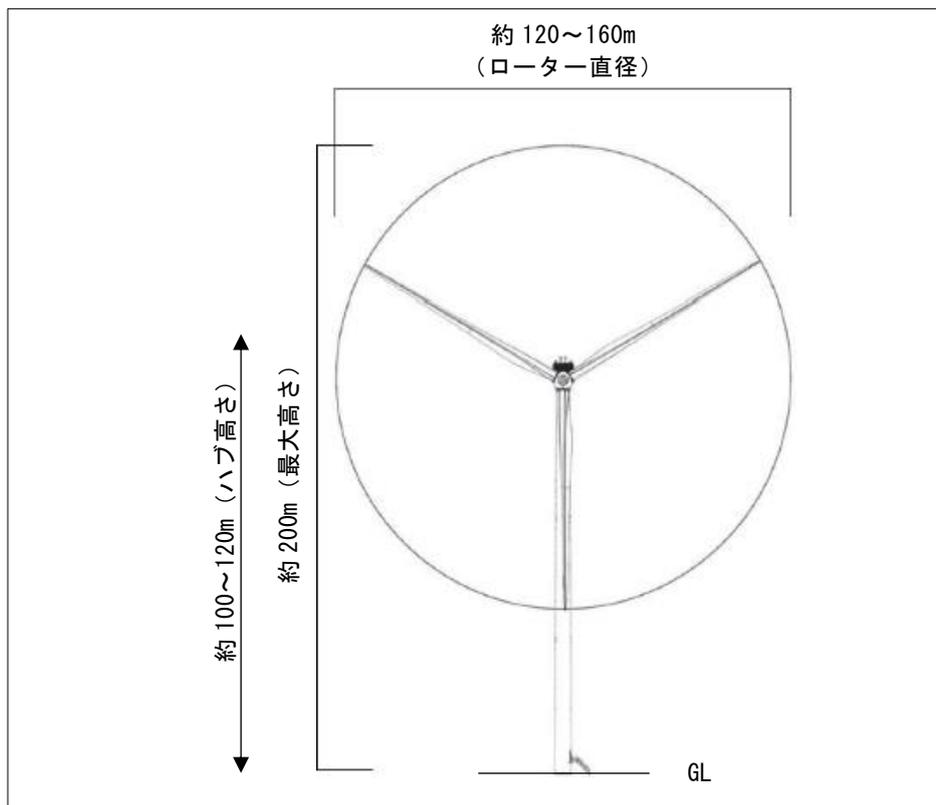
2.2.5 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

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 2.2-9 のとおりである。

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)	4,200～5,300kW 程度
ブレード枚数	3 枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	約 120～160m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	約 100～120m
最大高さ (ブレード回転域の最大高さ)	約 200m



注：基礎形状は、今後の地質調査等の結果を基に検討する。

図 2.2-9 風力発電機の概略図

※ 風力発電機の単機出力及び基数を決定するが、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において風力発電機の概要を変更する可能性がある。

2. 変電施設

変電所を配置する予定であるものの、配置については現在検討中である。

3. 送電線

送電ルート及びその敷設方法は現在検討中である。

4. 系統連系地点

東北電力株式会社の特別高圧の系統に連系する計画である。

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

本事業により設置される風力発電機の配置計画は現在検討中であるが、2.2.4項で設定した事業実施想定区域で検討する。

本計画段階では、表 2.2-2 のとおり 5,300kW の単機出力で最大 18 基設置することを想定しており、この場合の総発電出力は最大 95,400kW となる。

表 2.2-2 風力発電機の出力及び基数

項目	諸元
単機出力	4,200～5,300kW 程度
基数	最大 18 基
総発電出力	最大 95,400kW

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。

- ・ 造成・基礎工事等：機材搬入路及びアクセス道路整備、ヤード造成、基礎工事等
- ・ 据付工事：風力発電機据付工事（輸送含む。）
- ・ 電気工事：送電線工事、所内配電線工事、変電所工事、計装工事

(2) 工事期間の概要

本事業の工事開始時期は未定だが、工事期間は以下を予定している。

建設工事期間：着工後 1 ～ 23 か月（予定）

試験運転期間：着工後 24 ～ 27 か月（予定）

営業運転開始：着工後 28 か月目（予定）

(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. 造成・基礎工事等	着工後 1 ～19 か月（予定）
機材搬入路及びアクセス道路整備	
ヤード造成	
基礎工事等	
2. 据付工事	着工後 13 ～23 か月（予定）
風力発電機据付工事（輸送含む。）	
3. 電気工事	着工後 4 ～23 か月（予定）
送電線工事	
所内配電線工事	
変電所工事	
計装工事	

(4) 輸送計画

本計画段階では、工事用資材及び風力発電機を輸送するルートとして、図 2.2-10 のとおり柏崎港（新潟県）から事業実施想定区域に至る 2 つの輸送ルートを検討している。

- ・ 一般国道 352 号、主要地方道 23 号、一般県道 279 号、一般県道 373 号、主要地方道 48 号及び一般県道 336 号を經由し、事業実施想定区域の西側から輸送するルート
- ・ 一般国道 352 号、国道 116 号、主要地方道 48 号、一般県道 574 号及び一般県道 336 号を經由し、事業実施想定区域の東側から輸送するルート

なお、今後の検討結果によっては、輸送計画を変更する可能性がある。

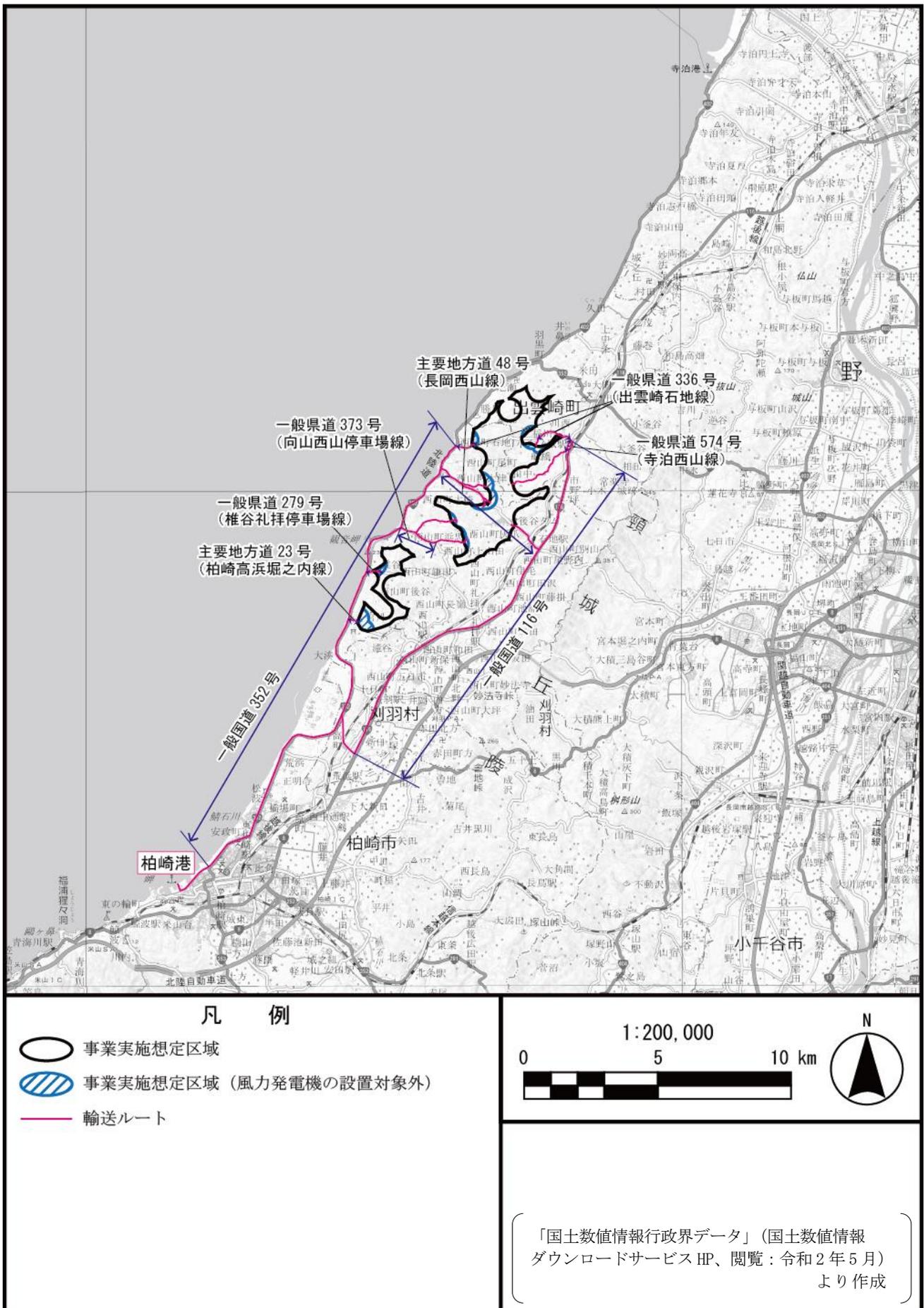


図 2.2-10 輸送ルート

2.2.8 その他の事項

1. 事業実施想定区域周囲における他事業

事業実施想定区域周囲における他事業は表 2.2-4 及び図 2.2-11 のとおりであり、環境影響評価手続き中の事業が 1 件、稼働中が 1 件存在する。

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
(仮称) 長岡風力発電事業	日立サステナブルエナジー株式会社	最大 46,200kW (4,200kW×11 基)	・配慮書
風の丘風力発電所「ぶんぶんカゼラ」	協同組合ニューエネルギーサーチ	480kW (480kW×1 基)	・平成 14 年 2 月稼働

「当社からのお知らせ」(日立サステナブルエナジー株式会社 HP、閲覧：令和 2 年 5 月)

「環境アセスメントデータベース」(環境省 HP、閲覧：令和 2 年 5 月)

より作成

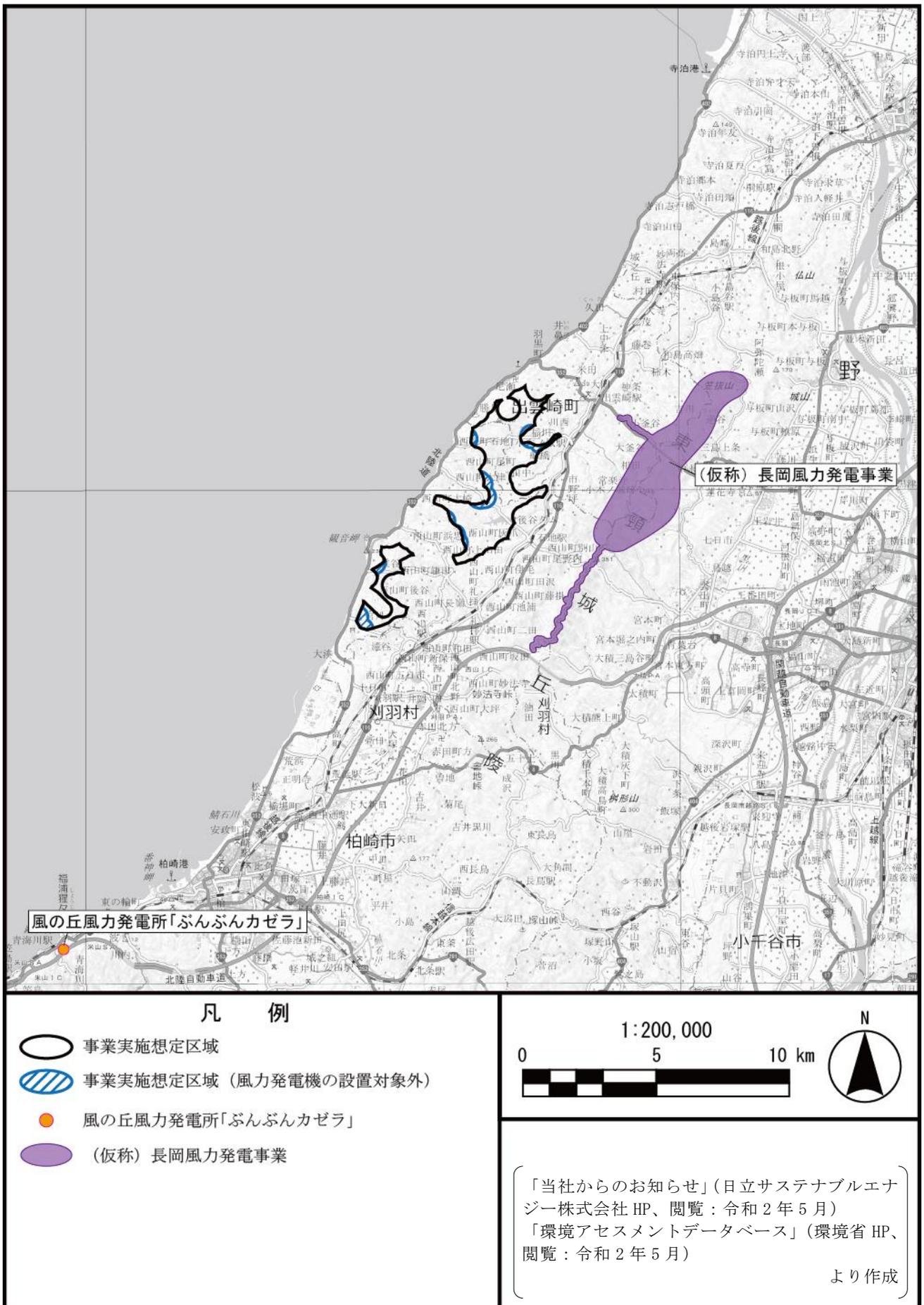


図 2.2-11 事業実施想定区域周囲における他事業