

第12章 その他環境省令で定める事項

12.1 配慮書についての関係地方公共団体の長の意見及び一般の意見の概要、並びに、事業者の見解

12.1.1 配慮書についての佐賀県知事の意見及び事業者の見解

「環境影響評価法」（平成9年法律第81号）第3条の7第1項の規定に基づき、佐賀県知事に対し、配慮書について環境の保全の見地からの意見を求めた。それに対する佐賀県知事の意見（平成29年10月31日）に対する事業者の見解は、表12.1-1のとおりである。

環境第2316号
平成29年10月31日

合同会社NWE-09インベストメント
代表社員 日本風力エネルギー株式会社
職務執行者 アダム・ベルンハード・バリーン 様

佐賀県知事 山口 祥義



(仮称)唐津風力発電事業に係る計画段階環境配慮書について(通知)

このことについて、環境影響評価法第3条の7第1項の規定に基づく意見は、別紙のとおりです。

【県民環境部環境課】

(仮称) 唐津風力発電事業に係る計画段階環境配慮書
に係る知事意見

1 全体的事項

- (1) 本計画段階環境配慮書（以下「配慮書」という。）においては、現時点での事業実施想定区域を、風力発電機等を配置する可能性のある範囲として広めに設定し、風力発電機の配置及び機種を決定する計画であり、これらについて決定する過程における環境影響の予測は可能な限り定量的に行うものとし、また、環境面から検討した経緯を環境影響評価方法書（以下「方法書」という。）以降に記載すること。
- (2) 本事業の環境影響評価手続の実施に当たっては、周辺住民等に対して丁寧な説明を行い、十分な理解を得るよう努めること。
- (3) 方法書以降の図書の作成に当たっては、専門的な表現を可能な限り用いず、解説や図表を記載するなど、丁寧かつ住民にもわかりやすい図書とするよう努めること。

2 個別的事項

【騒音及び超低周波音】

- (1) 事業実施想定区域の周辺には多数の住居、学校、医療機関、福祉施設等が存在しており、設置工事や施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音による影響が懸念されるため、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、住居等から隔離すること、低騒音型の機種を選定することなどにより、騒音及び超低周波音による影響を可能な限り回避、低減すること。
- (2) 「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル(平成29年5月 環境省)」、「騒音に関する環境基準の評価マニュアル(平成27年10月 環境省)」のほか、国内外の最新の知見を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行うこと。
- (3) 方法書以降においては、風力発電機の種類や定格出力等の騒音及び超低周波音の影響要因となるものの諸元について可能な限り明確に示し、適切に予測及び評価を行うこと。

【水環境・土壌】

- (1) 事業実施想定区域は堆積岩地帯にかかっており、工事の内容によっては地盤改良材が多量に投入される可能性があることから、設置工事により水質、土壌への影響が見込まれる場合は、環境影響評価項目に選定し、適切に調査、予測及び評価を行うこと。

【風車の影】

- (1) 事業実施想定区域の周辺には多数の住居、学校、医療機関、福祉施設等が存在しており、施設の稼働に伴う風車の影による影響が懸念されるため、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、風車の影による影響を可能な限り回避、低減すること。

【動物・植物・生態系】

- (1) 事業実施想定区域内には鳥獣保護区及びツクバネウツギ群落を有する岸岳や保安林など重要な自然環境のまとまりの場が存在しているため、事業計画の決定に際しては、可能な限りこれらの環境に配慮すべき区域の直接改変を回避すること。
- (2) 動植物の調査については、専門家から知見を得るなどして、適切な計画を策定し、既存文献において生息が確認された事業実施想定区域及びその周辺の重要な動植物への影響を可能な限り回避、低減すること。
- (3) 配慮書においては、事業実施想定区域内に主な生育環境が存在しないため、ヤナギイチゴへの影響は無いと予測しているが、事業実施想定区域に近い伊万里市内の林内において生育が記録されているため、十分な調査を実施したうえで、影響について適切に予測及び評価を行うこと。
- (4) 事業実施想定区域及びその周辺は、ハチクマの渡り経路になっている可能性があることから、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、専門家から知見を得るなどして、適切な調査、予測及び評価を行い、バードストライク等による鳥類への影響を可能な限り回避、低減すること。

【景観】

- (1) 唐津市は、全域が景観計画区域に指定されており、事業実施想定区域には、国指定史跡の窯跡を含む古窯の森公園や県指定史跡の岸岳城跡が存在し、その周辺にも多数の主要な眺望点及び景観資源が存在している。このため、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、適切に調査、予測及び評価を行うとともに、風力発電機の史跡への設置を回避し、塗装色に環境融和塗色を用いるなど、景観への影響を可能な限り回避、低減すること。
- (2) 方法書以降においては、事業実施想定区域及びその周辺の標高の情報を記載するなど、三次元的なイメージができるよう配慮すること。

【人と自然とのふれあいの活動の場】

- (1) 事業実施想定区域の周辺にはアザメの瀬や四季の丘公園等、人と自然とのふれあいの活動の場が複数存在しており、設置工事や施設の稼働に伴う騒音、風車の影、景観変化等による影響が懸念されるため、方法書以降は、これらの利用状況や利用環境に関する適切な調査を実施すること。

表 12.1-1(1) 佐賀県知事の意見に対する事業者の見解

No.	佐賀県知事意見の内容	事業者の見解
1	<p>1 全体的事項</p> <p>(1) 本計画段階環境配慮書（以下「配慮書」という。）においては、現時点での事業実施想定区域を、風力発電機等を配置する可能性のある範囲として広めに設定し、風力発電機の配置及び機種を決定する計画であり、これらについて決定する過程における環境影響の予測は可能な限り定量的に行うものとし、また、環境面から検討した経緯を環境影響評価方法書（以下「方法書」という。）以降に記載すること。</p>	<p>風力発電機の配置及び機種を決定する過程における環境影響の予測は可能な限り定量的に行い、環境面から検討した経緯を環境影響評価方法書以降に記載します。</p>
2	<p>(2) 本事業の環境影響評価手続の実施に当たっては、周辺住民等に対して丁寧な説明を行い、十分な理解を得るよう努めること。</p>	<p>環境影響評価手続の実施に当たっては、周辺住民等に対して丁寧な説明を行い、十分な理解を得るよう努めます。</p>
3	<p>(3) 方法書以降の図書の作成に当たっては、専門的な表現を可能な限り用いず、解説や図表を記載するなど、丁寧かつ住民にもわかりやすい図書とするよう努めること。</p>	<p>方法書以降の図書の作成に当たっては、解説や図表を記載するなど、丁寧かつ住民にもわかりやすい図書とするよう努めます。</p>
4	<p>2 個別的事項</p> <p>【騒音及び超低周波音】</p> <p>(1) 事業実施想定区域の周辺には多数の住居、学校、医療機関、福祉施設等が存在しており、設置工事や施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音による影響が懸念されるため、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、住居等から離隔すること、低騒音型の機種を選定することなどにより、騒音及び超低周波音による影響を可能な限り回避、低減すること。</p>	<p>風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、住居等から離隔すること、低騒音型の機種を選定することなどにより、騒音及び超低周波音による影響を可能な限り回避、低減するように計画します。</p>
5	<p>(2) 「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル（平成29年5月 環境省）」、「騒音に関する環境基準の評価マニュアル（平成27年10月 環境省）」のほか、国内外の最新の知見を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル（平成29年5月 環境省）」、「騒音に関する環境基準の評価マニュアル（平成27年10月 環境省）」のほか、国内外の最新の知見を踏まえ、適切に調査、予測及び評価を行います。</p>
6	<p>(3) 方法書以降においては、風力発電機の種類や定格出力等の騒音及び超低周波音の影響要因となるものの諸元について可能な限り明確に示し、適切に予測及び評価を行うこと。</p>	<p>方法書以降においては、風力発電機の種類や定格出力等の騒音及び超低周波音の影響要因となるものの諸元について可能な限り明確に示し、適切に予測及び評価を行います。</p>
7	<p>【水環境・土壌】</p> <p>(1) 事業実施想定区域は堆積岩地帯にかかっており、工事の内容によっては地盤改良材が多量に投入される可能性があることから、設置工事により水質、土壌への影響が見込まれる場合は、環境影響評価項目に選定し、適切に調査、予測及び評価を行うこと。</p>	<p>地盤改良材を多量に投入し、設置工事により水質、土壌への影響が見込まれる場合は、適切に調査、予測及び評価を行います。</p>
8	<p>【風車の影】</p> <p>(1) 事業実施想定区域の周辺には多数の住居、学校、医療機関、福祉施設等が存在しており、施設の稼働に伴う風車の影による影響が懸念されるため、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、風車の影による影響を可能な限り回避、低減すること。</p>	<p>風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、風車の影による影響を可能な限り回避、低減するように計画します。</p>

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

表 12.1-1(2) 佐賀県知事の意見に対する事業者の見解

No.	佐賀県知事意見の内容	事業者の見解
9	<p>【動物、植物、生態系】 (1) 事業実施想定区域内には鳥獣保護区及びツクバネウツギ群落を有する岸岳や保安林など重要な自然環境のまとまりの場が存在しているため、事業計画の決定に際しては、可能な限りこれらの環境に配慮すべき区域の直接改変を回避すること。</p>	<p>岸岳や保安林など重要な自然環境のまとまりの場が存在しているため、事業計画の決定に際しては、可能な限りこれらの環境に配慮すべき区域の直接改変を回避するように計画します。</p>
10	<p>(2) 動植物の調査については、専門家から知見を得るなどして、適切な計画を策定し、既存文献において生息が確認された事業実施想定区域及びその周辺の重要な動植物への影響を可能な限り回避、低減すること。</p>	<p>動植物の調査については、専門家から知見を得るなどして、適切な計画を策定し、既存文献において生息が確認された対象事業実施区域及びその周辺の重要な動植物への影響を可能な限り回避、低減する計画とします。</p>
11	<p>(3) 配慮書においては、事業実施想定区域内に主な生育環境が存在しないため、ヤナギイチゴへの影響は無いと予測しているが、事業実施想定区域に近い伊万里市内の林内において生育が記録されているため、十分な調査を実施したうえで、影響について適切に予測及び評価を行うこと。</p>	<p>ヤナギイチゴについても十分な調査を実施したうえで、影響について適切に予測及び評価を行います。</p>
12	<p>(4) 事業実施想定区域及びその周辺は、ハチクマの渡り経路になっている可能性があることから、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、専門家から知見を得るなどして、適切な調査、予測及び評価を行い、バードストライク等による鳥類への影響を可能な限り回避、低減すること。</p>	<p>風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、専門家から知見を得るなどして、適切な調査、予測及び評価を行い、バードストライク等による鳥類への影響を可能な限り回避、低減する計画とします。</p>
13	<p>【景観】 (1) 唐津市は、全域が景観計画区域に指定されており、事業実施想定区域には、国指定史跡の窯跡を含む古窯の森公園や県指定史跡の岸岳城跡が存在し、その周辺にも多数の主要な眺望点及び景観資源が存在している。このため、風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、適切に調査、予測及び評価を行うとともに、風力発電機の史跡への設置を回避し、塗装色に環境融和塗色を用いるなど、景観への影響を可能な限り回避、低減すること。</p>	<p>風力発電機の配置、機種等の検討に当たっては、適切に調査、予測及び評価を行うとともに、風力発電機の史跡への設置を回避し、塗装色に環境融和塗色を用いるなど、景観への影響を可能な限り回避、低減する計画とします。</p>
14	<p>(2) 方法書以降においては、事業実施想定区域及びその周辺の標高の情報を記載するなど、三次元的なイメージができるよう配慮すること。</p>	<p>方法書以降においては、対象事業実施区域及びその周辺の標高の情報を記載するなど、三次元的なイメージができるよう配慮します。</p>
15	<p>【人と自然とのふれあいの活動の場】 (1) 事業実施想定区域の周辺にはアザメの瀬や四季の丘公園等、人と自然とのふれあいの活動の場が複数存在しており、設置工事や施設の稼働に伴う騒音、風車の影、景観変化等による影響が懸念されるため、方法書以降は、これらの利用状況や利用環境に関する適切な調査を実施すること。</p>	<p>方法書以降の手続きにおきまして、アザメの瀬や四季の丘公園等、人と自然とのふれあいの活動の場の利用状況や利用環境に関する適切な調査を実施します。</p>

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

12.1.2 配慮書についての一般の意見の概要及び事業者の見解

「環境影響評価法」(平成9年法律第81号)第3条の4第1項の規定に基づく、配慮書についての公表に関する事項並びに配慮書に対する一般(住民等)の意見の概要及びこれに対する事業者の見解は、次のとおりである。

1. 配慮書の公表

「環境影響評価法」(平成9年法律第81号)第3条の7第1項の規定に基づき、一般(住民等)に対し、環境の保全の見地からの意見を求めるため配慮書を作成した旨及びその他事項を公告し、配慮書を縦覧に供した。

(1) 配慮書の公告・縦覧

① 公告の日

平成29年9月4日(月)

② 公告の方法

平成29年9月4日(月)付けの次の日刊新聞紙に「お知らせ」を掲載した。

・佐賀新聞(日刊)

また、上記の公告に加え、地方公共団体のホームページ及び事業者のホームページに情報を掲載した。

・唐津市ホームページ、佐賀県ホームページ及び事業者ホームページへ掲載した。

③ 縦覧場所

地方公共団体庁舎8か所及びインターネットの利用による縦覧を実施した。

a. 地方公共団体庁舎

- ・唐津市市民部生活環境対策課(佐賀県唐津市西城内1番1号)
- ・相知市民センター(佐賀県唐津市相知町相知2055番地1)
- ・北波多市民センター(佐賀県唐津市北波多徳須恵1097番地4)
- ・佐里上公民館(佐賀県唐津市相知町佐里1828番地)
- ・志気公民館(佐賀県唐津市北波多志気2527)
- ・伊万里市市民部環境課(佐賀県伊万里市立花町1355番地1)
- ・大川公民館(佐賀県伊万里市大川町大川野3340番地1)
- ・南波多公民館(佐賀県伊万里市南波多町井手野2685番地1)

b. インターネットの利用

事業者ホームページに配慮書の内容を掲載した。

④ 縦覧期間

平成 29 年 9 月 5 日（火）から平成 29 年 10 月 4 日（水）までとした。

- ・地方公共団体庁舎 土・日・祝日を除く開庁時とした。
- ・インターネット 縦覧期間中は常時アクセスを可能とした。

⑤ 縦覧者数

総数 13 名

（内訳）

- ・唐津市市民部生活環境対策課 2 名
- ・相知市民センター 0 名
- ・北波多市民センター 0 名
- ・佐里上公民館 1 名
- ・志気公民館 9 名
- ・伊万里市市民部環境課 1 名
- ・大川公民館 0 名
- ・南波多公民館 0 名

(2) 配慮書についての意見の把握

① 意見書の提出期間

平成 29 年 9 月 5 日（火）から平成 29 年 10 月 4 日（水）までとした。

（郵送の場合は当日消印有効とした。）

② 意見書の提出方法

- ・縦覧場所に備え付けた意見書箱への投函
- ・当社への郵送による書面の提出（当日消印有効とした。）

③ 意見書の提出状況

意見書の提出は 5 通、意見総数は 32 件であった。

2. 配慮書についての住民等の意見の概要及び事業者の見解

配慮書について、前項で述べたような手法に基づき、地域への情報提供を行った。住民等の意見の概要及び事業者の見解は表 12.1-2 のとおりである。

表 12.1-2(1) 住民等からの意見の概要及び事業者の見解

意見書	一般の意見	事業者の見解
1	<p>1. 第一回説明会を欠席して残念に思っています。環境保全の見地の範囲があつた厚い冊子の羅列。九電の巨大な鉄塔があちこちの尾根にできた頃から、山間の畑で作物が動物に食べられるようになりました。人間の生活を便利にするために道路ができ、住宅地が山の上まででき、ソーラーパネルが山の半分以上を占めるようになり、時々点検のためにヘリコプターが終日爆音を轟かせます。原発ができて40年以上、資材を運ぶための道路ができて恐ろしい速さで山や森が消えていきます。そして貴社が提示されている冊子の中の哺乳動物の中に入れていない、イノシシ、サル、ムジナ、タヌキ、キツネ等、いわゆる害獣と呼ばれる動物が、水田で畑で家のそばで、みることが出来ます。これらによる被害も年々増加傾向です。</p> <p>対策は、農水省の補助金で山際に柵を張ったり電池の牧柵糸を張ったり、水田、畑の耕作者が金網を立てたり、厩大な被害を被っているのです。</p> <p>九電は責任を認識する必要があります。雇用を生み電気をつくると、いい話ばかり、資金源が大きいから、永続的だ、環境保全しますと謳い、佐里に直接影響のある話ではないという話が出され、住民も長閑で、5年も先の話なら、もうこの世にいないかもしれない、それとこれとは別の話等の反応があります。私は決して害獣が増える話とは別ではないと思っています。私は風力発電機をこの近隣に建てることは全面的に反対です。戦後やっとなり森になっているところ、害獣と呼ばれる動物の縄張り、餌場、住処をこれ以上奪うことは止めてほしい。水田、畑、人間の生活への被害がさらに増えることは必至です。起業家の方や市町村の職員の方々は机上で、「ここは市の土地だし、山だし、何もないよね」くらいの認識で、村の生活者の日々の葛藤など慮ることもなく、環境保全の言葉に惑わされて、あるのでしょうか。九電と同じように。7月26日の28ページのレジメを拝見させていただきました。大変大きな立派な会社のようにスゴイと思いました。しかし、個人の感覚の違いで、とても立派で大きな建造物でも違和感がありました。美しい山野を削って作った太陽光パネルの異様さ、美しい山姿の前に立つ風力発電機、とても美しいとは思えませんでした。美しい岸山（岸岳山）の前の尾根の鉄塔がどんなに邪魔か、日本の佐里の田舎の風景をこれ以上破壊しないで下さいと言いたい。レジメの3Pのアジア各国の拠点をみると黒塗りの国への進出はないようです。狭い日本の自然を壊さないでほしいと思いました。自治体はもっと自分とこの自然、美しい山野を保全する方向でいて欲しいものです。今電気がなくて困っているわけではありません。</p> <p>お願い。電気をつくる事業で、山野を破壊する方向ではなく、原発もしかりですが、一番電力を消費する都会の上空だったり、音の出ないもの、ビル風を利用した発電機、小型のもの等、環境保全に優れたものを作って下さい。美しい村や田舎の自然（害獣も含めた）を壊さない形で。</p> <p>唐津市長へ 本当の環境保全したいのなら唐津風力発電事業を中止にすることです。原発の近くに林立する風力発電機で住民の体調不良の話、際限のない害獣被害をきくと、唐津に、佐里北波多に新規に造る必要はないと思います。</p>	<p>可能な限り改変する区域を小さくし、影響がある範囲も可能な限り狭めるよう、事業を進めてまいります。</p> <p>今後も丁寧にご説明し、住民の皆様にご理解をいただけるよう、努力いたします。</p>

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

表 12.1-2(2) 住民等からの意見の概要及び事業者の見解

意見書	一般の意見	事業者の見解
2	2. 樹木の伐採は「必要最小限」とされているが、計画区域には森林から流入する水を利用している農地が存在し、伐採による水環境の変化への配慮が必要ではないでしょうか？	水環境につきましては、「水の濁り」を環境影響評価の項目に選定し、適切に調査、予測及び評価を実施します。

表 12.1-2(3) 住民等からの意見の概要及び事業者の見解

意見書	一般の意見	事業者の見解
3	3. クリーンエネルギーである風力発電は強力に推進すべきと考えます。一日も早い着工を望みます。	ご意見、ありがとうございます。皆様のご意見を踏まえながら、適切に事業の推進に努めてまいります。

表 12.1-2(4) 住民等からの意見の概要及び事業者の見解

意見書	一般の意見	事業者の見解
4	4. コウモリ類について 欧米での風力発電アセスメントにおいて最も影響を受ける分類群として、コウモリ類と鳥類が懸念されており（バット&バードストライク）、その影響評価等において重点化されている。 国内でもすでに風力発電機によるバットストライクが多数起きており、不確実性を伴うものではなく、確実に起きる事象と予測して影響評価を行うべきである。 このことを踏まえて環境保全の見地から、本配慮書に対して以下の通り意見を述べる。 なお、本意見は要約しないこと。	ご意見についての見解は以下に示すとおりです。ご意見は要約せず、全文を公開します。
	5. 配慮書の段階でコウモリ類の専門家に意見を求めたことは評価される。	今後も、引き続きコウモリ類の専門家に意見を求めてまいります。
	6. 配慮書段階での予測結果において、コウモリ類の衝突を予測しないのはなぜか。生息環境の変化とブレードへの衝突（施設の稼働）は異なる事由である。	配慮書段階では、風力発電施設の規模が決まっていないこと、コウモリ類の生息状況や飛翔の実測値が不明なことから、衝突の予測はしておりません。方法書以降の現地調査を踏まえて、施設の稼働によるブレードへの衝突について、できる限り予測・評価を行ってまいります。
	7. 以降の調査手法等の選択についても、必ずコウモリ類の専門家のアドバイスを受けること。	今後も、引き続きコウモリ類の専門家に意見を求めてまいります。
	8. 現地調査（捕獲・音声）はコウモリ類の調査に熟練した専門家の下で実施・解析、予測・評価を行うこと。	現地調査においては、コウモリ類の調査に熟練した調査員とともに実施し、コウモリ類の専門家の意見を踏まえて、解析・予測・評価を行ってまいります。
	9. 委託事業者の独断での手法選択および調査の実施は行わないこと。	コウモリ類の専門家の意見を踏まえて、調査の手法の選択を行い、調査の実施をいたします。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

表 12.1-2(5) 住民等からの意見の概要及び事業者の見解

意見書	一般の意見	事業者の見解
5	<p>10. コウモリ類について コウモリは夜間にたくさんの昆虫を捕食するので、生態系の中で重要な役割を持つ動物である。また害虫を食べるので、人間にとって益獣である。風力発電施設では、バットストライクが多数生じている。国内では今後さらに風車が建設される予定であり、コウモリ類について累積的な影響が強く懸念される。 コウモリ類の出産は年 1~2 頭程度と繁殖力が極めて低いので、死亡率のわずかな増加が、地域個体群へ軍大な影響を与えるのは明らかである。益獣が減ると住民に不利益が生じる。よって、これ以上風車でコウモリを殺さないでほしい。</p>	<p>方法書以降の手続きにおいて現地調査を実施し、現地のコウモリ類の生息状況の把握に努めます。その結果に基づいて、予測及び評価を実施するとともに、引き続き新たな知見の収集を行い、より適切な保全措置の策定の検討を進めてまいります。</p>
	<p>11. コウモリ類の専門家へのヒアリングについて 風力発電施設供用によるコウモリ類への影響を予測するために、必要十分な調査を行うべきである。必要な調査内容については、鳥類やネズミ類、大型哺乳類などの他分野の「専門家」ではなく、バットストライクについて十分な知識のある「コウモリ類の専門家」にヒアリングを行うべきではないのか。</p>	<p>コウモリ類の専門家へヒアリングを実施しており、今後も、意見を伺いながら、調査を行ってまいります。</p>
	<p>12. コウモリ類の調査について 方法書以降で現地調査により、コウモリ相（どんな種類のコウモリが生息するか）を調べると思うが、相調査だけではバットストライクの影響予測や保全措置に必要な情報が得られない。コウモリ類の影響の程度を予測するために、「コウモリ類の専門家」の指導のもと、調査の重点化を行うべきではないのか。</p>	<p>コウモリ類の専門家ヒアリングの結果については、配慮書 p199 に記載しております。専門家のご意見も踏まえて、コウモリ類の調査として高高度での音声モニタリング調査も併せて実施する予定であります。</p>
	<p>13. バットディテクターの探知距離について バットディテクターの探知距離は短く、高空、つまり風車ブレードの回転範囲のコウモリの音声は地上からほとんど探知できない。よって風況観測塔（バルーンは風で移動するので不適切）にバットディテクター（自動録音バットディテクター）の延長マイクを設置し、高高度におけるコウモリの音声を自動録音するべきではないのか。これらは、すでに欧米や国内でも行われている調査手法である。</p>	<p>自動録音機能付きのバットディテクターを用いたコウモリ類の音声モニタリング調査として、ご指摘の風況観測塔等を活用した高高度での調査を予定しております。</p>
	<p>14. バットディテクターの機種について ヘテロダイナ方式のバットディテクターは、一度に探知できる周波数帯が狭いので、種の識別やコウモリ類の活動量を調査するには不適切である。バットディテクターは、周波数解析が可能な方式の機種を使用するべきではないのか。</p>	<p>使用機器についてはフルスペクトラム方式のバットディテクター（SM4bat：Wildlife Acoustics 社製等）の使用を予定しています。</p>
	<p>15. コウモリの周波数解析（ソナグラム）による種の同定は、国内ではできる種とできない種がある。図鑑などの文献にあるソナグラムはあくまで参考例であり、実際は地理的変異や個体差、ドップラー効果など声の変化する要因が多数あるため、専門家でも音声による種の同定は慎重に行う。よって、無理に種名を確定しないで、グループ（ソナグラムの型）に分けて利用頻度や活動時間を調査するべきではないのか。</p>	<p>ソナグラムの型によるグループ分けも検討し、コウモリ類の利用頻度や活動時間の把握に努めます。</p>
	<p>16. 捕獲によって攪乱が起こるので、自動録音調査と捕獲調査は、同日に行うべきでない（捕獲調査日の録音データは使用しないこと）。</p>	<p>可能な限り自動録音調査と捕獲調査は同日に行わないよう留意して調査を実施いたしますが、調査日が重なった場合には、調査結果データの扱いについて留意いたします。</p>
	<p>17. コウモリの捕獲調査について コウモリの捕獲許可申請は必ずコウモリ類の専門家の指導のもとで行うべきである。</p>	<p>コウモリ類の捕獲許可申請につきましては、関係機関へ適切に実施いたします。</p>

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

18. 6月下旬～7月中旬はコウモリ類の出産哺育期にあたるため、捕獲調査を避けるべきではないのか。	コウモリ類の専門家へヒアリングを行った上で、調査時期等を検討いたします。
19. ハーブトラップは高空を飛翔するコウモリを捕獲できないので、カスミ網も併用するべきではないか。	カスミ網を併用した調査を予定しております。
20. 捕獲したコウモリは、麻酔をせずに、種名、性別、年齢、体重、前腕長等を記録し、放獣するべきではないか。	ご意見のとおり、捕獲した個体は麻酔をせず、外部計測等は個体に負担をかけない範囲で行い、放獣いたします。
21. 捕獲個体やねぐらに残した幼獣への影響が大きいので、ハーブトラップは、かならず夜間複数回見回るべきだ(夕方設置して、見回りせずに朝方回収などということを絶対に行わないこと)。	ハーブトラップについては見回りを行うようにいたします。
22. 自動録音バットディテクターによる調査法は定量調査であり、予測手法も存在する。よって影響予測は定量的に行い、年間の衝突数と保全措置により何個体低減するつもりか、具体的数値を明記すること。	引き続き新たな知見の収集を行い、できる限り定量的な予測を行ってまいります。
23. コウモリ類の保全措置(回避)について 樹林内に建てた風力発電機や、樹林(林縁)から200m以内に建てた風力発電機は、バットストライクの高リスクが高いことが、これまでの研究でわかっている。低空(林内)を飛翔するコウモリでさえ、樹林(林縁)から200m以内ではバットストライクの高リスクが高くなる。よって風力発電機は、樹林から200m以上離して設置すること。	方法書以降の手続きにおいて、現地調査を実施し、現地のコウモリ類の生息状況の把握に努めます。その結果に基づいて、予測及び評価を実施するとともに、引き続き新たな知見の収集を行い、より適切な保全措置の検討を進めてまいります。
24. 「保全事例の少なさ」は「保全措置を実施しなくてよい理由」にならない コウモリの保全措置(低減措置)として、カットイン風速の値を上げることと低風速時のフェザリングが行われている。事業者は、コウモリの活動期間中にカットイン風速を少しだけあげ、さらに低風速でフェザリングを行えば、バットストライクの発生を抑えられることを認識しているのか? 「国内におけるコウモリの保全事例数が少ないので保全措置は実施せずに、風車でコウモリを大量に殺した後には検討する」といった主張をする事業者がいたが、「国内の事例数が少なくても保全措置自体は実施可能」であり、国内事例数の少なさは「適切な保全措置実施をしなくてもよい理由」にはならないことを先に指摘しておく。	本事業の配慮書においては、「保全事例の少なさ」ということには触れておりません。 方法書以降の手続きにおいて、現地調査を実施し、現地のコウモリ類の生息状況の把握に努めます。その結果に基づいて、予測及び評価を実施するとともに、引き続き新たな知見の収集を行い、より適切な保全措置の検討を進めてまいります。 また、海外における文献資料についても精査し、コウモリ類の調査手法、保全措置として有効であると思われるものについては、検討してまいります。
25. 「国内手法が確立されていない」は「保全措置を実施しなくてよい理由」にならない 「国内では手法が確立されていないのでカットイン速度を上げることやフェザリング(ブレードの回転制御)を実施しない(できない)」といった主張をする事業者がいたが、「カットイン風速をあげることと低風時のフェザリング」は、バットストライクを低減する効果がすでに確認されている手法であり、事業者は「技術的に実行可能」である。「国内では手法が確立されていないので保全措置を実施しない」という主張は、「国内の手法の確立」というあいまいな定義をもちだし、それが「保全措置をしなくてもよい」という理由にみせかけた論点のすり替えである。そもそも先行事例はあるので「国内の手法の確立」を待たなくても保全措置の実施は可能であることを先に指摘しておく。	本事業の配慮書においては、「国内手法が確立されていないので保全措置を実施しない」ということには触れておりません。 コウモリ類の調査、予測及び評価については専門家等の意見も踏まえながら、保全措置については事業者が実行可能な範囲において配慮しながら進めてまいります。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

<p>26. コウモリ類の保全措置（低減）について 風力発電におけるコウモリの保全措置は「カットイン風速の値を上げることと低風速時のフェザリング」が原則である。これまでのところ効果がある保全措置はそれ以外に発見されていない。 コウモリの活動期間中にカットイン風速を少しだけあげ、さらに低風速でフェザリングを行うことがバットストライクを低減できる唯一の保全措置であることを認識してほしい。</p>	<p>方法書以降の手続きにおいて、現地調査を実施し、現地のコウモリ類の生息状況の把握に努めます。その結果に基づいて、予測及び評価を実施するとともに、引き続き新たな知見の収集を行い、より適切な保全措置の策定の検討を進めてまいります。 また、海外における文献資料についても精査し、コウモリ類の調査手法、保全措置として有効であると思われるものについて検討してまいります。</p>
<p>27. 「回避」と「低減」の言葉の定義について 事業者とその委託先のコンサルタントにあらかじめ指摘しておく。事業者らは「影響の回避」と「低減」の言葉の定義を本当に理解しているだろうか。 事業者は今後、コウモリ類への影響に対し「ライトアップをしない」という保全措置を行うはずだが、「ライトアップをしない」ことは影響の『回避』措置であり、『低減』措置ではない。「ライトアップしないこと」により「ある程度のバットストライクが『低減』された事例」は、これまでのところ一切報告がない。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、新たな知見を収集し、コウモリ類に対して負荷の少ない最善の保全措置について工夫に努めてまいります。</p>
<p>28. 回避措置（ライトアップアップの不使用）について ライトアップをしていなくてもバットストライクは発生している。これは事実である。 これについて事業者は「ライトアップアップをしないことにより影響はある程度低減できると思う」などと主張すると思うが、「ある程度は低減できると思う」という主張は事業者の主観に過ぎない。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、新たな知見を収集し、コウモリ類に対して負荷の少ない最善の保全措置について工夫に努めてまいります。</p>
<p>29. 回避措置（ライトアップアップの不使用）について ライトアップをしていなくてもバットストライクは発生している。これは事実である。昆虫類はライトだけでなくナセルから発する熱にも誘引される。またナセルの隙間、ブレードの回転音、タワー周辺の植生や水たまりなどコウモリ類が誘引される要因は様々であることが示唆されている。 つまりライトアップは昆虫類を誘引するが、だからといって「ライトアップをしないこと」により「コウモリ類の誘引を完全に『回避』」できるわけではない。完全に『回避』できないのでバットストライクという事象、つまり「影響」が発生している。アセスメントでは影響が『回避』できなければ『低減』するのが決まりである。よって、コウモリ類について影響の『低減』措置を追加する必要がある。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、新たな知見を収集し、コウモリ類に対して負荷の少ない最善の保全措置について工夫に努めてまいります。</p>
<p>30. 事後調査について 発電所アセス省令によれば、「事後調査」は「保全措置」ではない。</p>	<p>「事後調査」は「保全措置」ではないと考えております。</p>
<p>31. 「次世代に命をつなげる保全措置」をして欲しい 事後調査でコウモリが死んだら保全措置を検討するという事業者がいる。なぜ何も罪のないコウモリをわざわざ殺すのだろうか。 バットストライクは不可逆的影響である。バットストライクが生じた時点で、個体はすでに死んでいるのだからその時点で保全措置を検討しても「影響は低減」できない。「事後調査でコウモリが死んだのを確認してから保全措置を実施する」のでは完全に手遅れだ。事業者は、次世代に命をつなぐ、という意味を真剣に考えてほしい。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、新たな知見を収集し、コウモリ類に対して負荷の少ない最善の保全措置について工夫に努めてまいります。</p>
<p>32. 意見は要約しないこと 意見書の内容は、貴社側の判断で要約しないこと。要約することで貴社の作為が入る恐れがある。 事業者見解には、意見書を全文公開すること。</p>	<p>ご意見は要約せず、全文を公開します。</p>

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

12.2 発電設備等の構造もしくは配置、事業を実施する位置又は事業の規模に関する事項を決定する過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容

12.2.1 配慮書における対象事業の内容と計画段階配慮事項の検討結果

1. 配慮書における第一種事業の内容

(1) 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 54,000kW

風力発電機の単機出力 : 4,500kW 程度

風力発電機の基数 : 12 基程度

※風力発電所出力は現段階の想定規模であり、風力発電機の単機出力及び設置基数に応じて変動する可能性がある。

(2) 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

a. 事業実施想定区域の位置

佐賀県唐津市及び伊万里市の行政界付近の尾根上

(図 12.2-1 参照)

b. 事業実施想定区域の面積

約 2,046ha

※このうち、風力発電機設置対象外（図 12.2-1 の青破線）となる範囲は約 704ha。



図 12.2-1(1) 事業の実施が想定される区域 (広域)

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

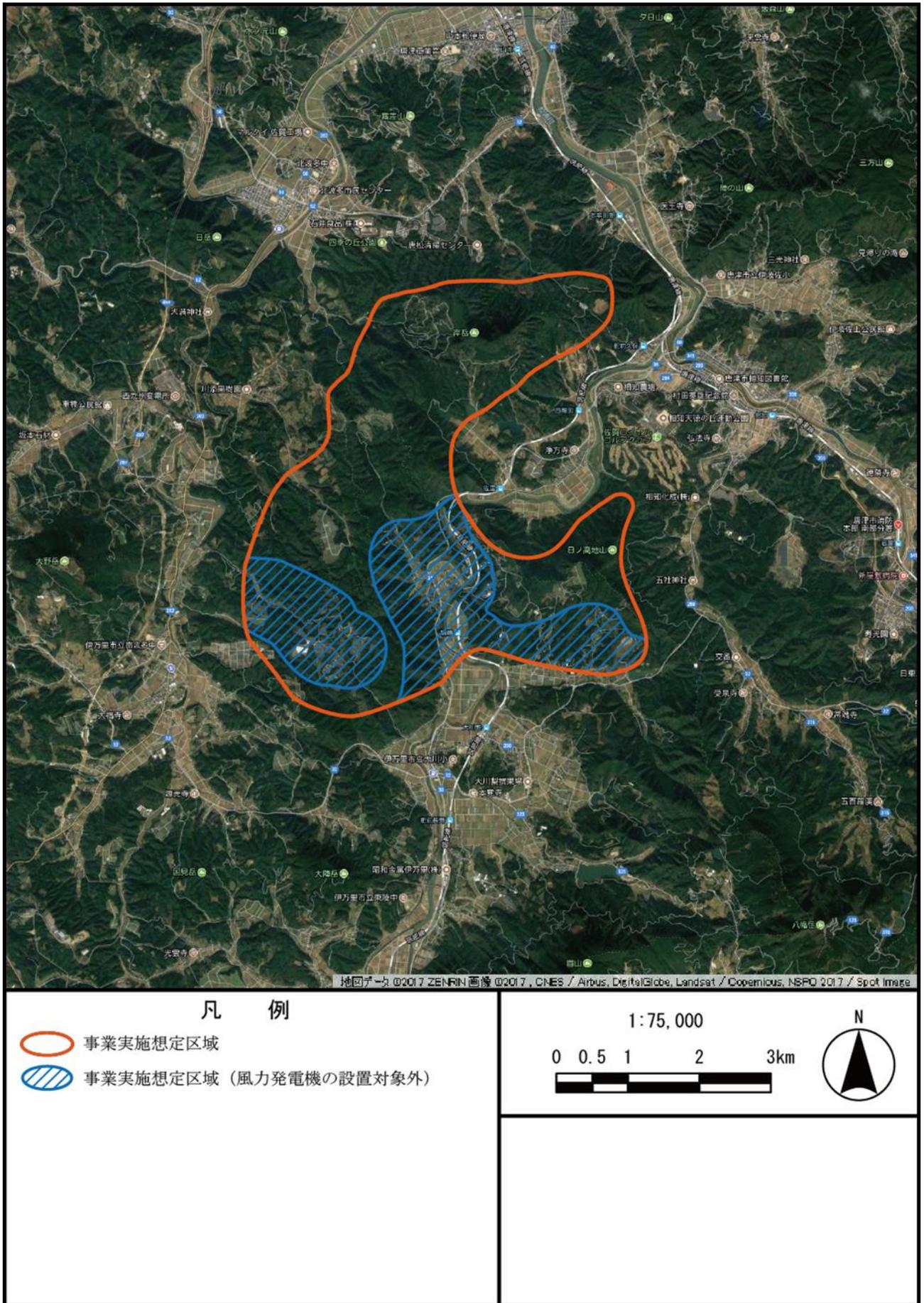


図 12.2-1(2) 事業の実施が想定される区域 (衛星写真)

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

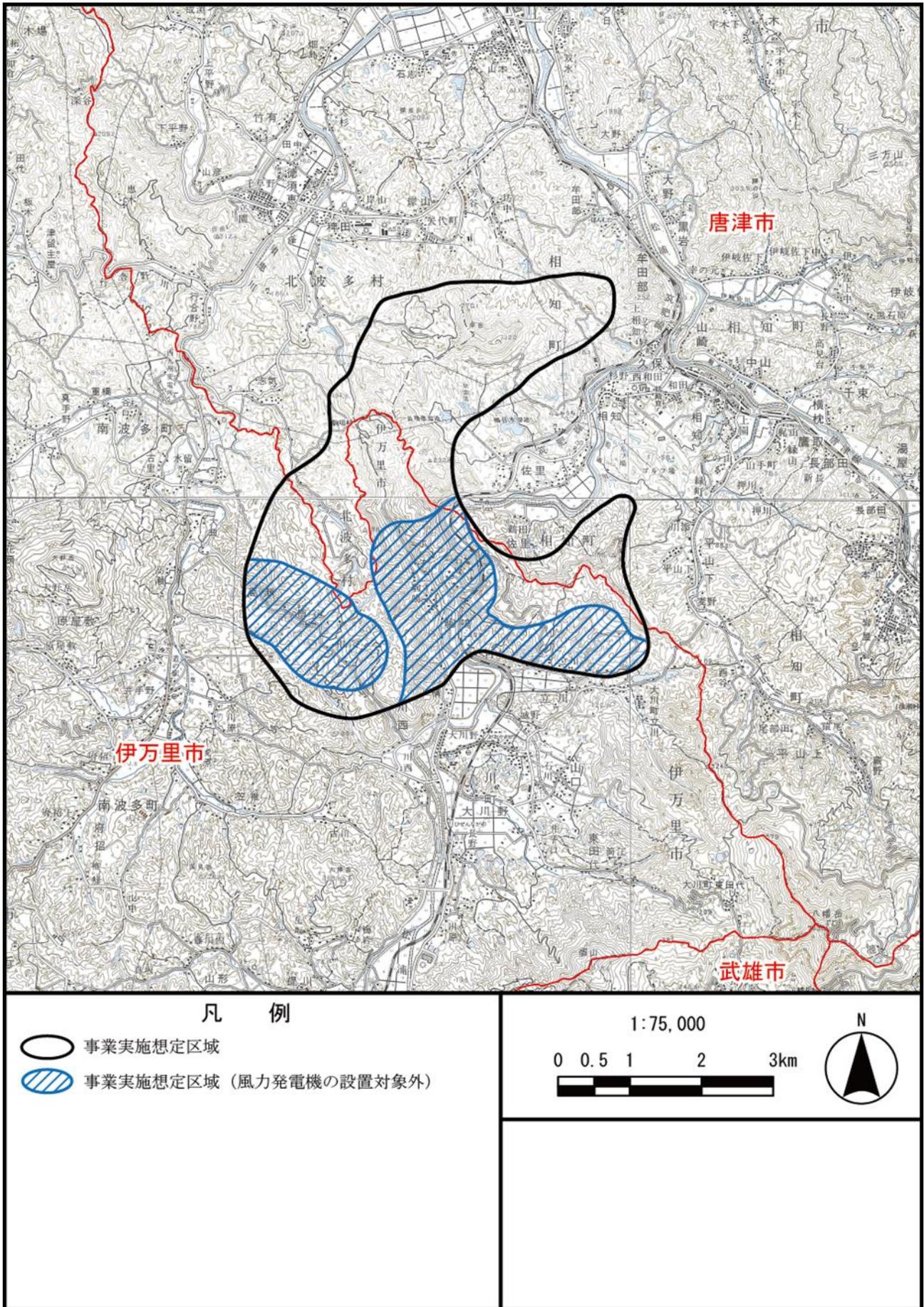


図 12.2-1(3) 事業の実施が想定される区域

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

② 事業実施想定区域の検討手法

a. 基本的な考え方

事業実施想定区域の検討フローは図 12.2-2 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、各種条件により想定区域の絞り込みを行った。

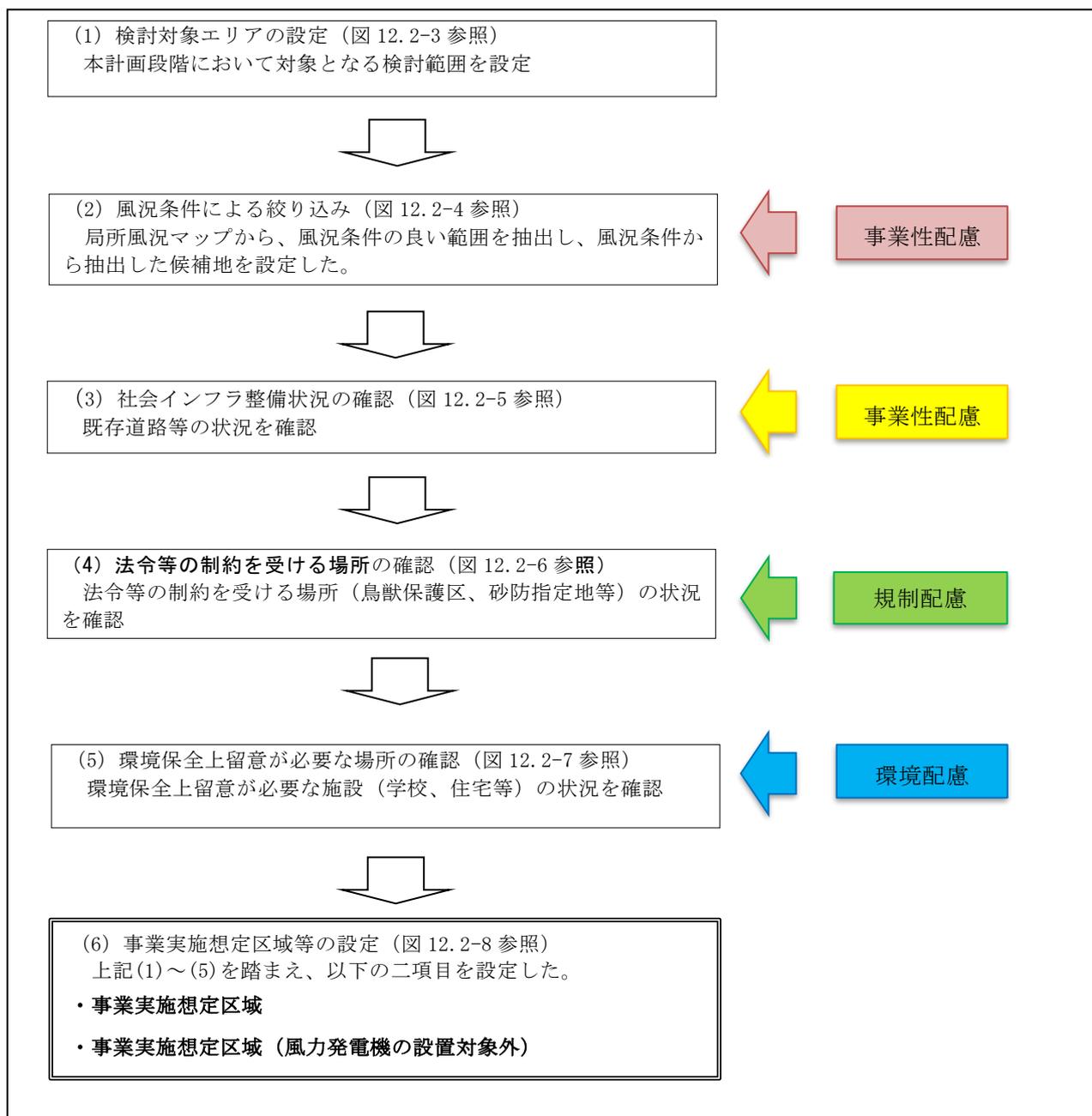


図 12.2-2 事業実施想定区域の検討フロー

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

③ 事業実施想定区域の設定根拠

a. 検討対象エリアの設定

以下の条件・背景を踏まえて、唐津市及び伊万里市を検討対象エリアとした。検討対象エリアは図 12.2-3 のとおりである。

- ・「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）から好風況が見込まれる地点が存在する。
- ・本計画段階において、すでに唐津市の関係部署と連携を取りつつ事業化を検討しており、地域とのコミュニケーションが構築されつつある。

b. 風況条件による絞り込み

検討対象エリアにおける風況は図 12.2-4 のとおりである。

「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）から好風況地点（高度 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。

c. 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 12.2-5 のとおりである。アクセス道路として国道及び県道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、道路の新設による拡張面積を低減することが可能であることから、工事用資材等及び風力発電機等の搬入路としての使用を検討する。

d. 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 12.2-6 のとおりである。

検討対象エリア内には自然公園特別地域、保安林、砂防指定地、急傾斜地崩壊危険区域、地すべり防止区域及び「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。

検討対象エリアにおける鳥獣保護区の名称等を表 12.2-1 に示す。岸岳鳥獣保護区が検討対象エリア内に存在するが、特別保護地区に指定されていない。

※ 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。

表 12.2-1 検討対象エリアの周囲における鳥獣保護区の名称等

名 称	区 分	面積 (ha)	期 限
下千田溜池鳥獣保護区	身近な鳥獣生息地	1	平成 31 年 10 月 31 日
岸岳鳥獣保護区	身近な鳥獣生息地	24	平成 32 年 10 月 31 日
稗田鳥獣保護区	森林鳥獣生息地	10	平成 35 年 10 月 31 日
八幡岳鳥獣保護区	森林鳥獣生息地	75	平成 35 年 10 月 31 日

「鳥獣保護区等の位置」(佐賀県 HP、閲覧：平成 29 年 7 月)
 「第 11 次鳥獣保護管理事業計画書(案)」(佐賀県 HP、閲覧：平成 29 年 7 月)
 「第 12 次鳥獣保護管理事業計画書」(佐賀県 HP、閲覧：平成 29 年 7 月)より作成

e. 環境保全上留意が必要な場所の確認

検討対象エリアにおける、環境保全上留意が必要な場所の分布状況は図 12.2-7 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。

これを踏まえ、学校、医療機関、福祉施設及び住宅等から 500m の範囲*について、環境配慮のため風力発電機設置予定範囲から除外することとした。

f. 事業実施想定区域等の設定

「a. 検討対象エリアの設定」から「e. 環境保全上留意が必要な場所の確認」までの検討経緯を踏まえ、図 12.2-8 のとおり「事業実施想定区域」及び「事業実施想定区域(風力発電機の設置対象外)」を設定した。

風力発電機等の搬入時に拡幅が必要となる可能性のある既存道路、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保安林及び鳥獣保護区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、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 500m を超える離隔を確保することとした。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

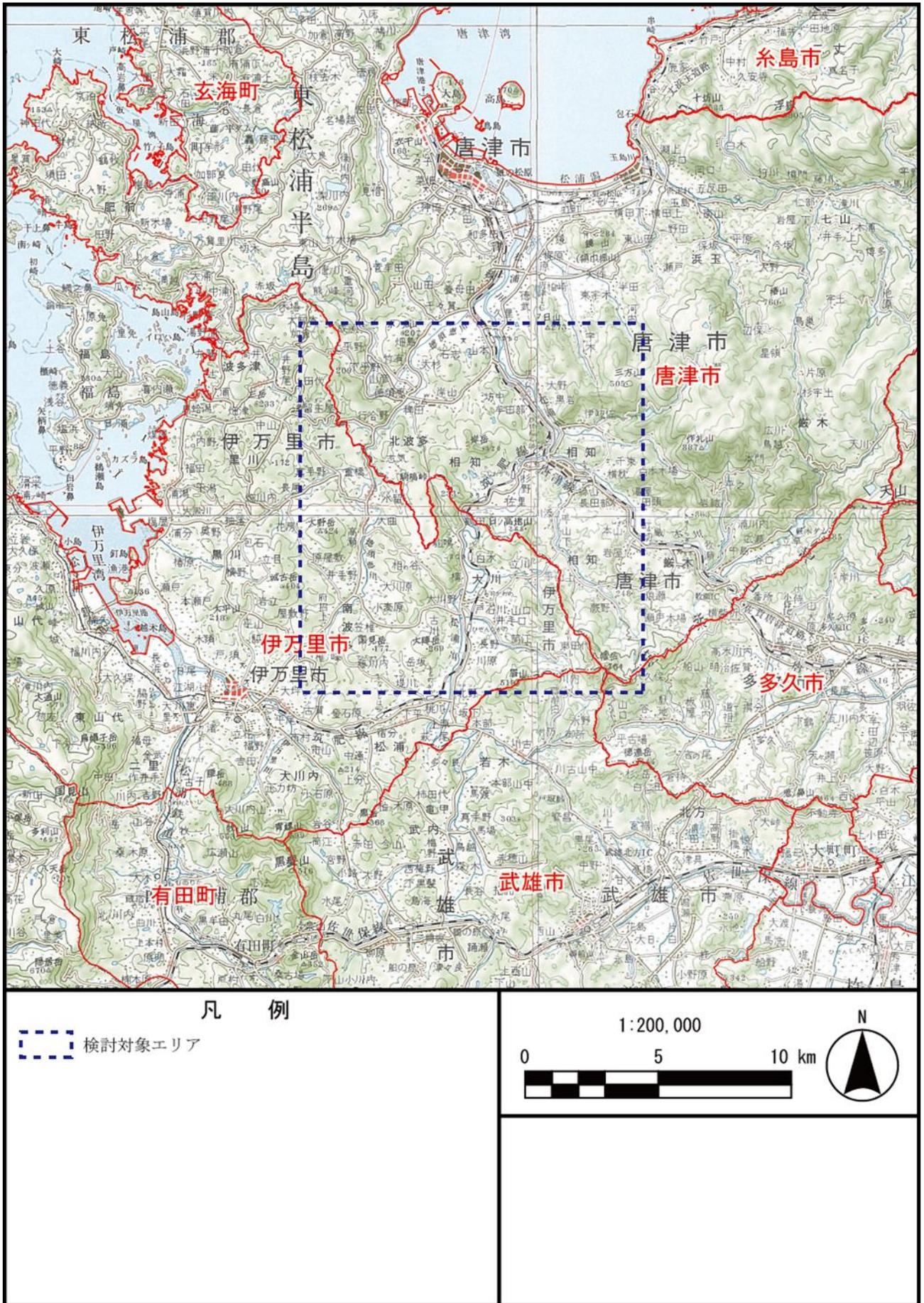


図 12.2-3 検討対象エリア

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

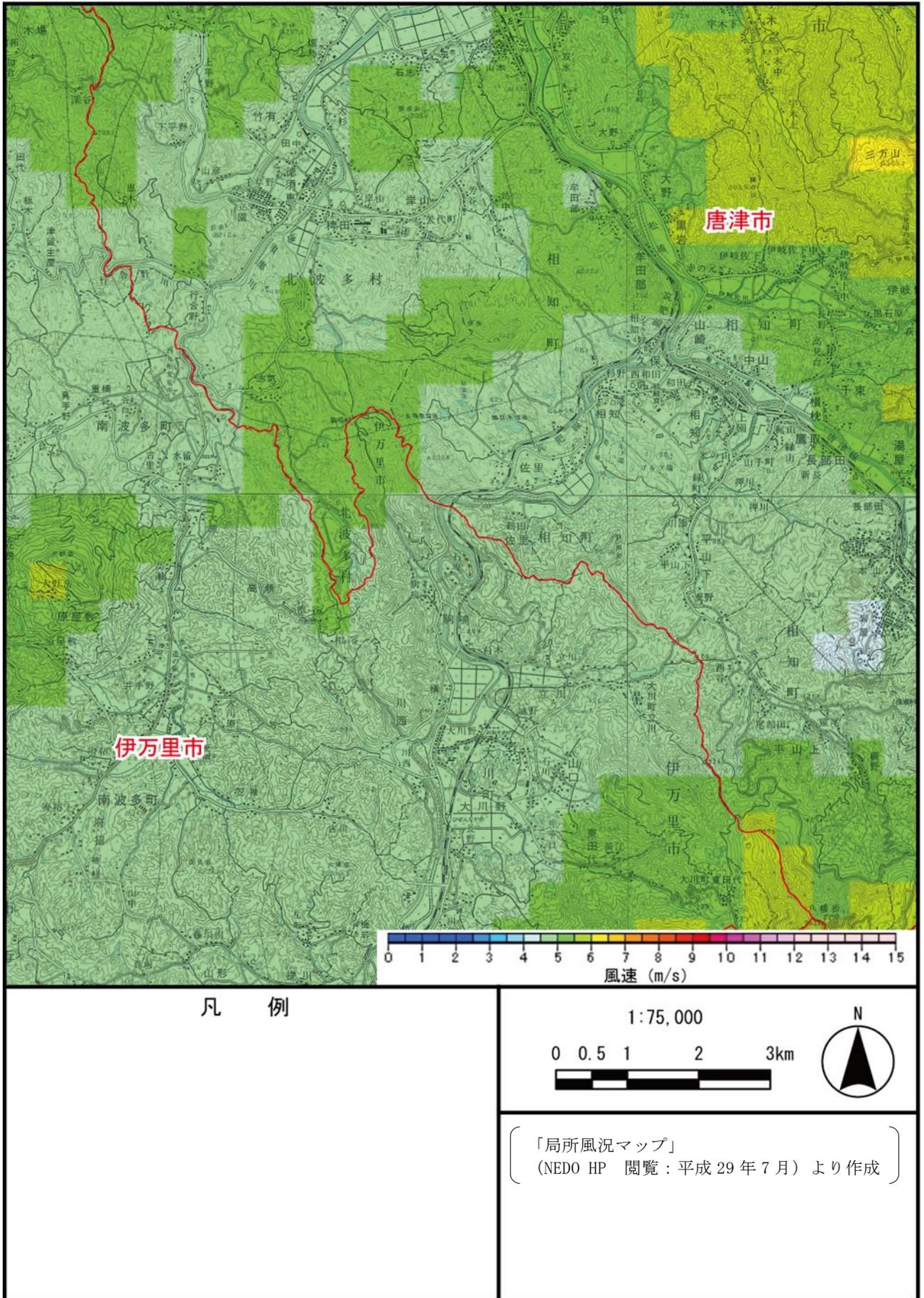


図 12.2-4 風況の状況

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

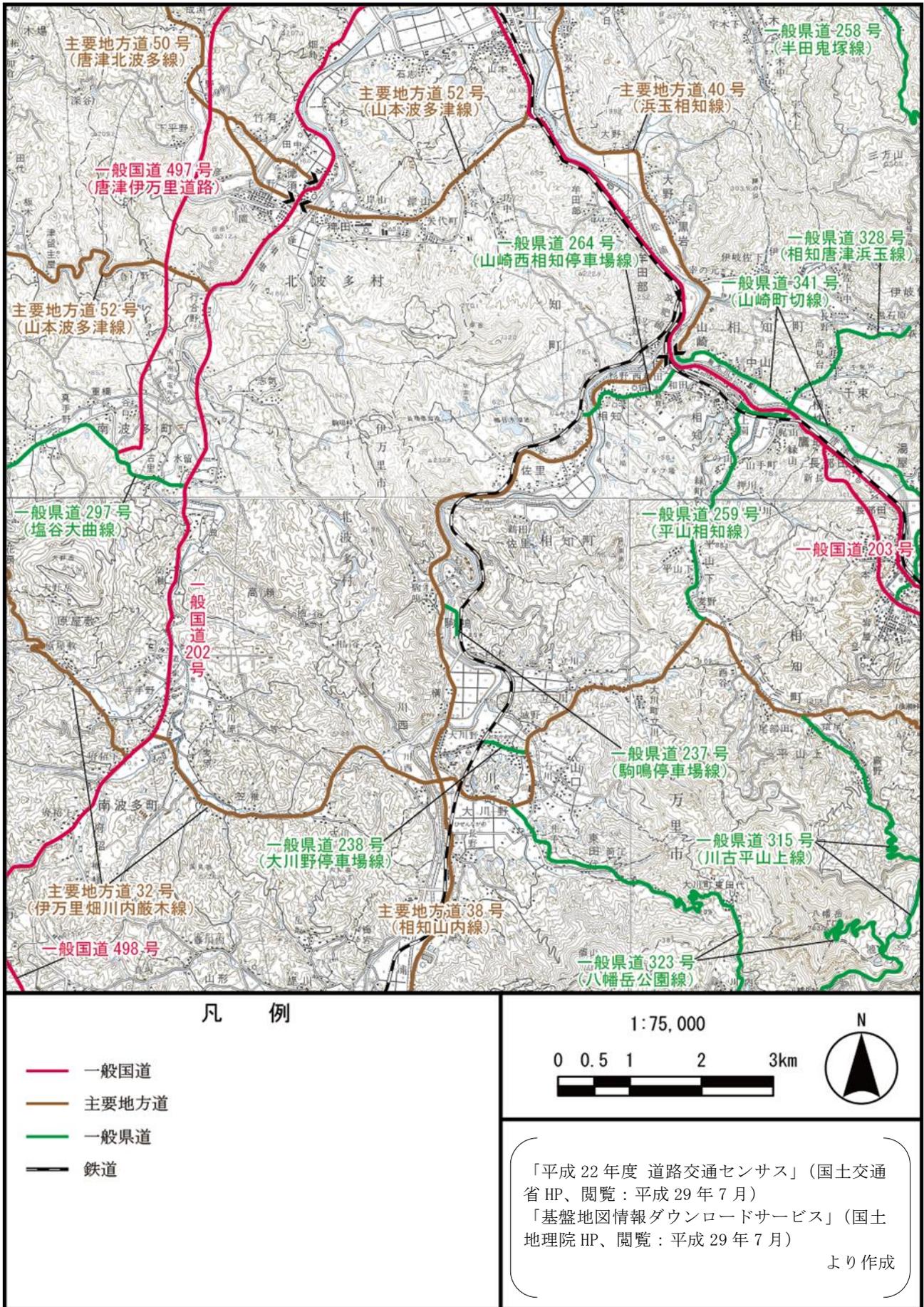


図 12.2-5 社会インフラ整備状況

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

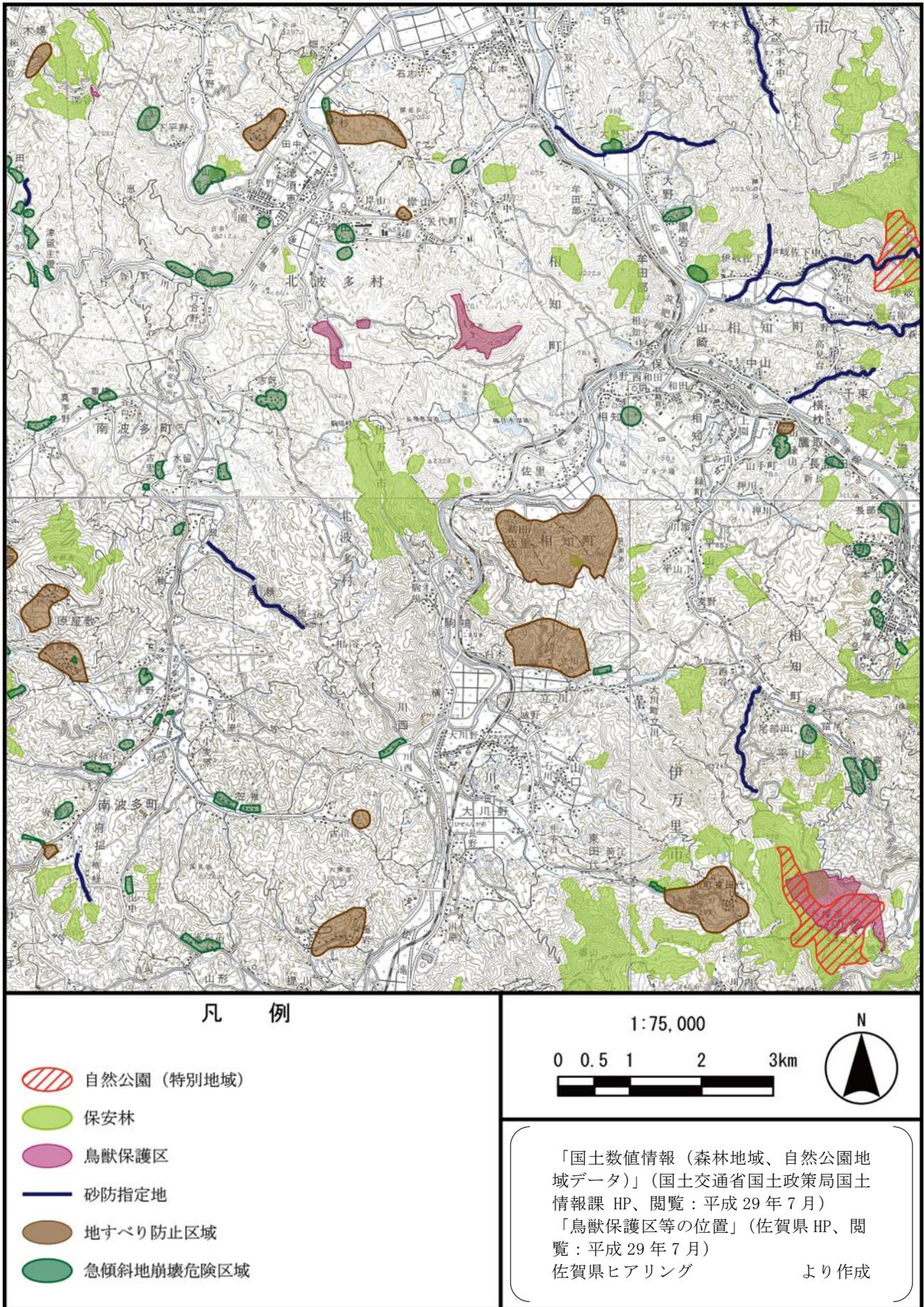
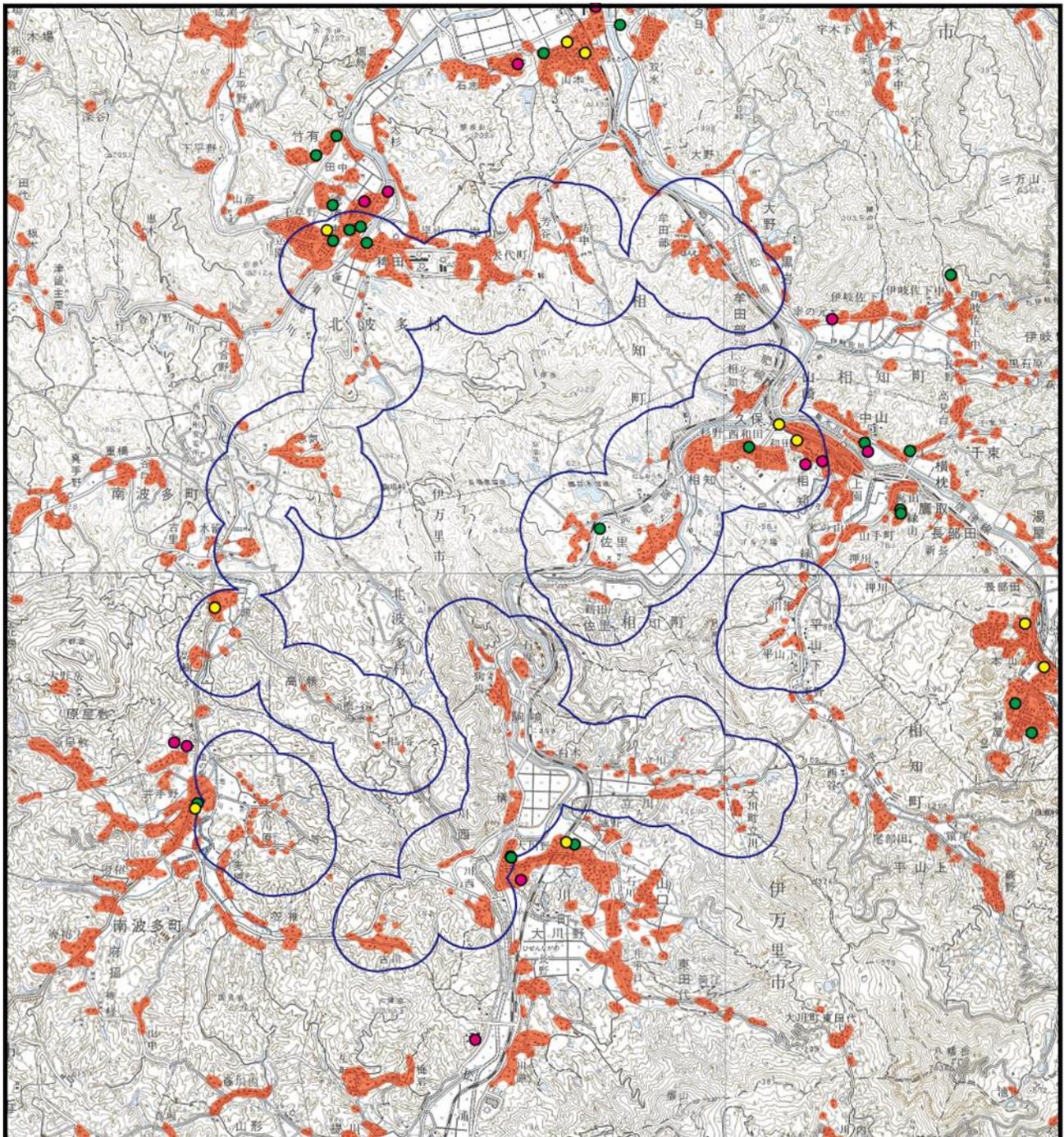


図 12.2-6 法令等の制約を受ける場所場所の分布状況

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。



凡 例

-  住宅から 500m の距離
-  学校
-  医療機関
-  福祉施設
-  住宅等

1:75,000

0 0.5 1 2 3km

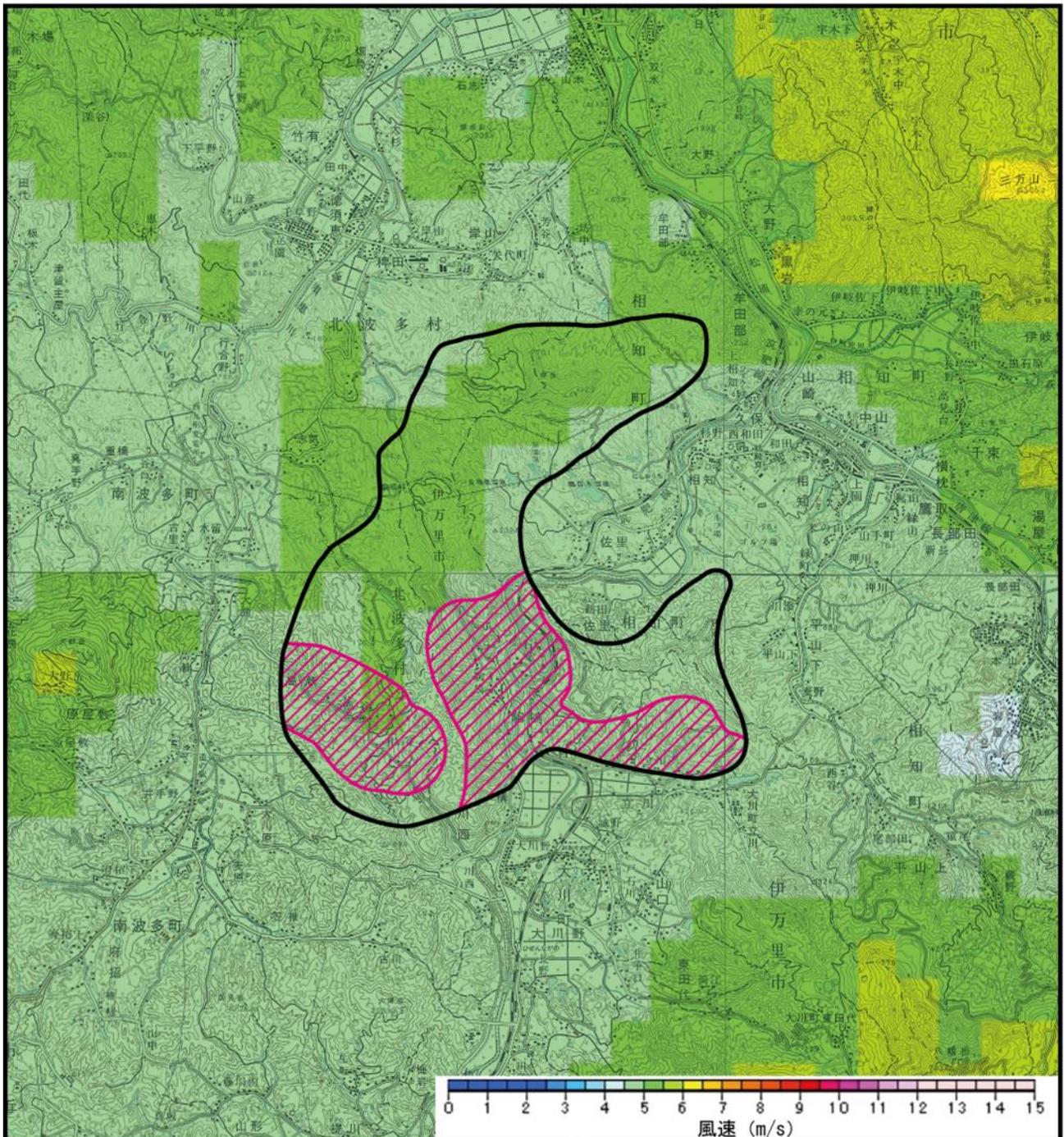


「国土数値情報（学校・福祉施設・医療機関データ）」
 (国土交通省国土政策局国土情報課 HP)
 「介護事業所・生活関連情報検索」(厚生労働省 HP)
 (閲覧：平成 29 年 7 月)
 「ゼンリン住宅地図 佐賀県唐津市②、佐賀県伊万里市」
 (株式会社ゼンリン、平成 26 年)

より作成

図 12.2-7 環境保全上留意が必要な場所（学校、住宅等）

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。



<p>凡 例</p> <p>○ 事業実施想定区域</p> <p>▨ 事業実施想定区域 (風力発電機の設置対象外)</p>		<p>1:75,000</p> <p>0 0.5 1 2 3km</p> <p>N</p>
<p>注：図に示す情報の出典は、図 12.2-4 と同様である。</p>		

図 12.2-8(1) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 12.2-4 との重ね合わせ)

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

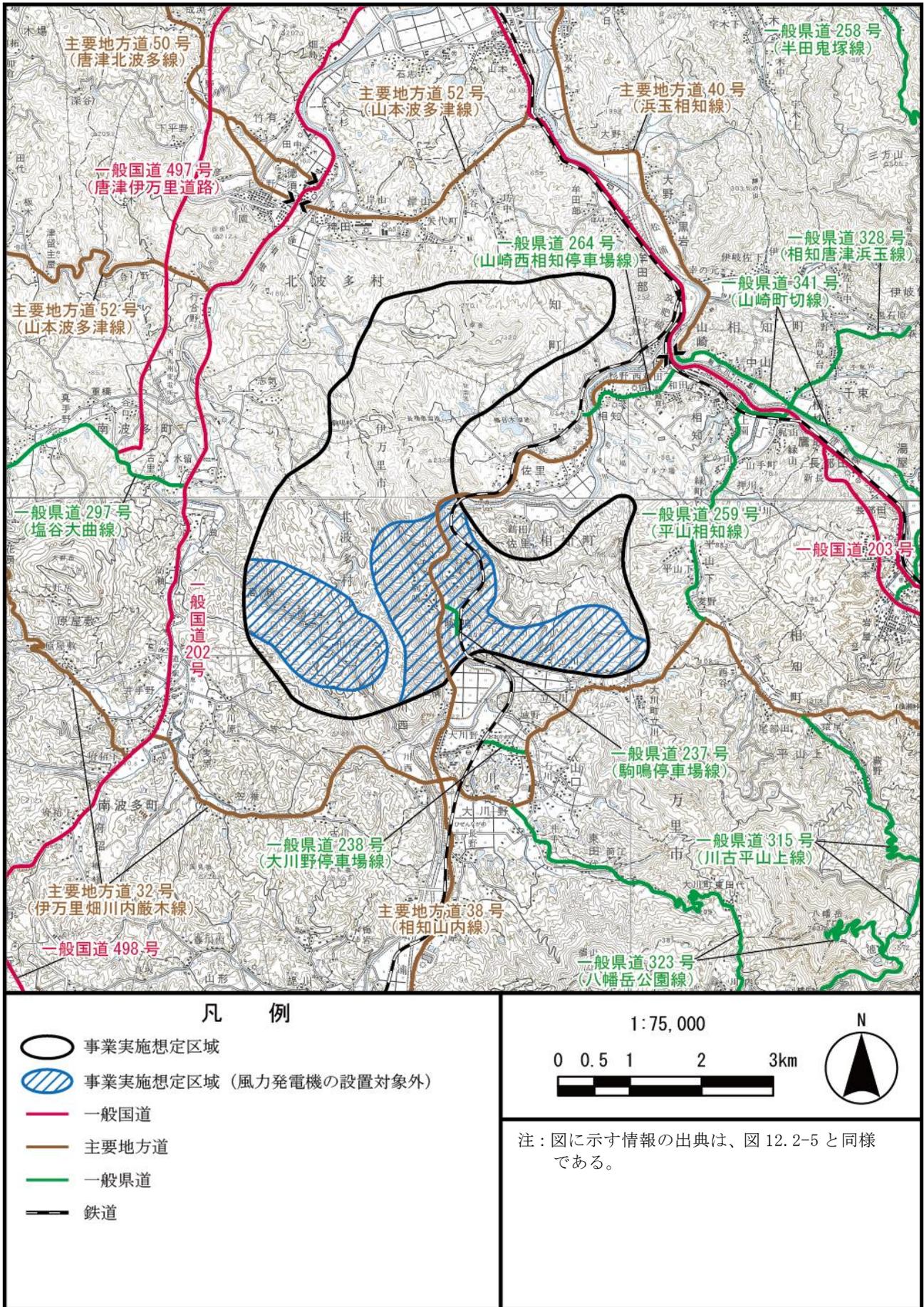
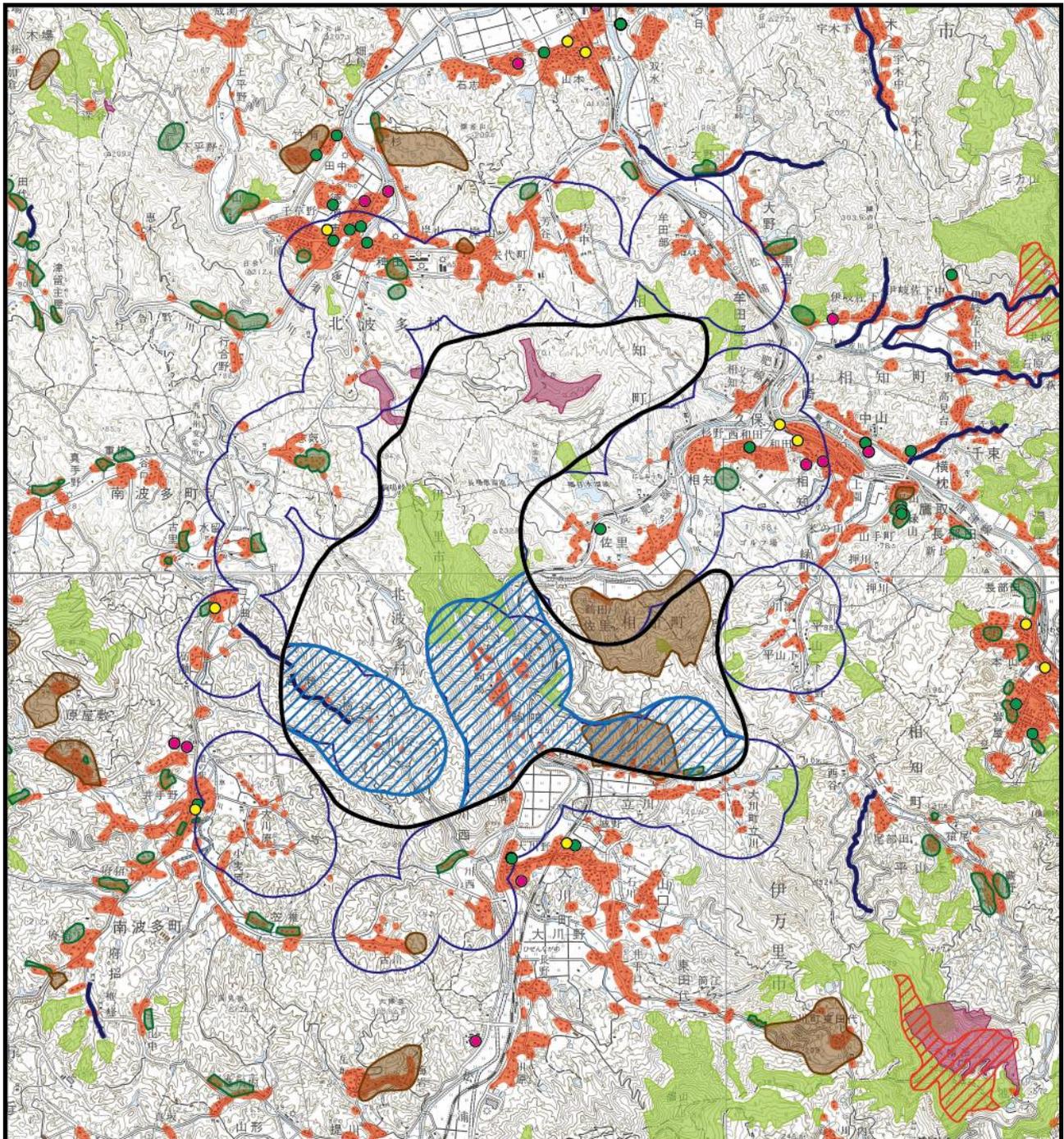


図 12.2-8(2) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 12.2-5 との重ね合わせ)

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。



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)
- 学校
- 医療機関
- 福祉施設
- 住宅等
- 住宅から 500m の距離
- 保安林
- 自然公園 (特別地域)
- 鳥獣保護区
- 砂防指定地
- 地すべり防止区域
- 急傾斜地崩壊危険区域

1:75,000

0 0.5 1 2 3km



注：図に示す情報の出典は、図 12.2-6 及び図 12.2-7 と同様である。

図 12.2-8(3) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 12.2-6 及び図 12.2-7 との重ね合わせ)

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

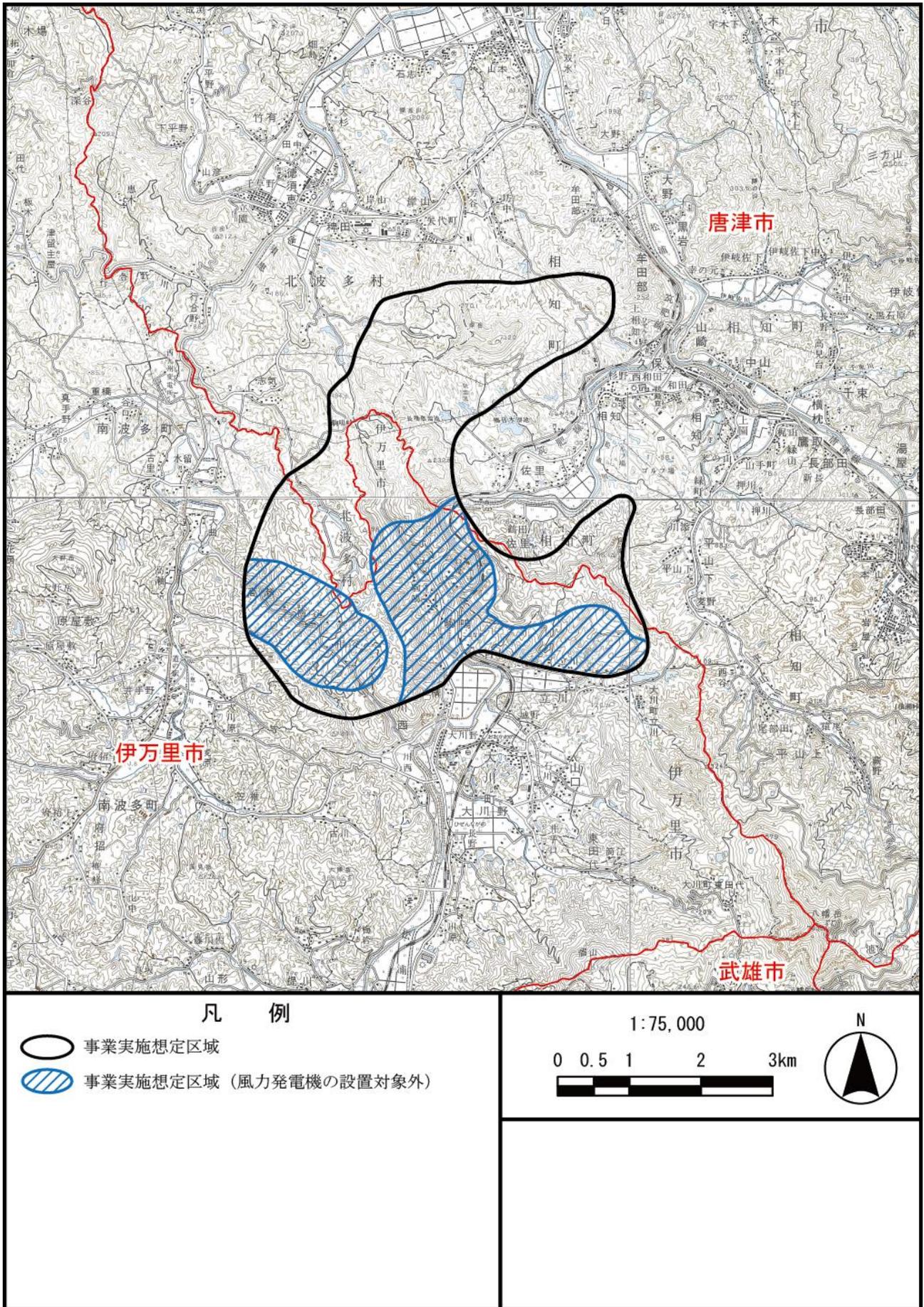


図 12.2-8(4) 事業実施想定区域 (最終案)

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

④ 複数案の設定について

a. 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の設置範囲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、配慮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。

現段階では、発電所の原動力の出力は最大 54,000kW（4,500kW 程度を 12 基程度）、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」の設定は現実的でないと考える。

b. 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。

(3) 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 12.2-2 のとおりである。
また、風力発電機の概略図は図 12.2-9 のとおりである。

表 12.2-2 風力発電機の概要

項目	諸元
定格出力 (定格運転時の出力)	4,500kW 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 130m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	約 85m
最大高さ (ブレード回転域の最大高さ)	約 150m

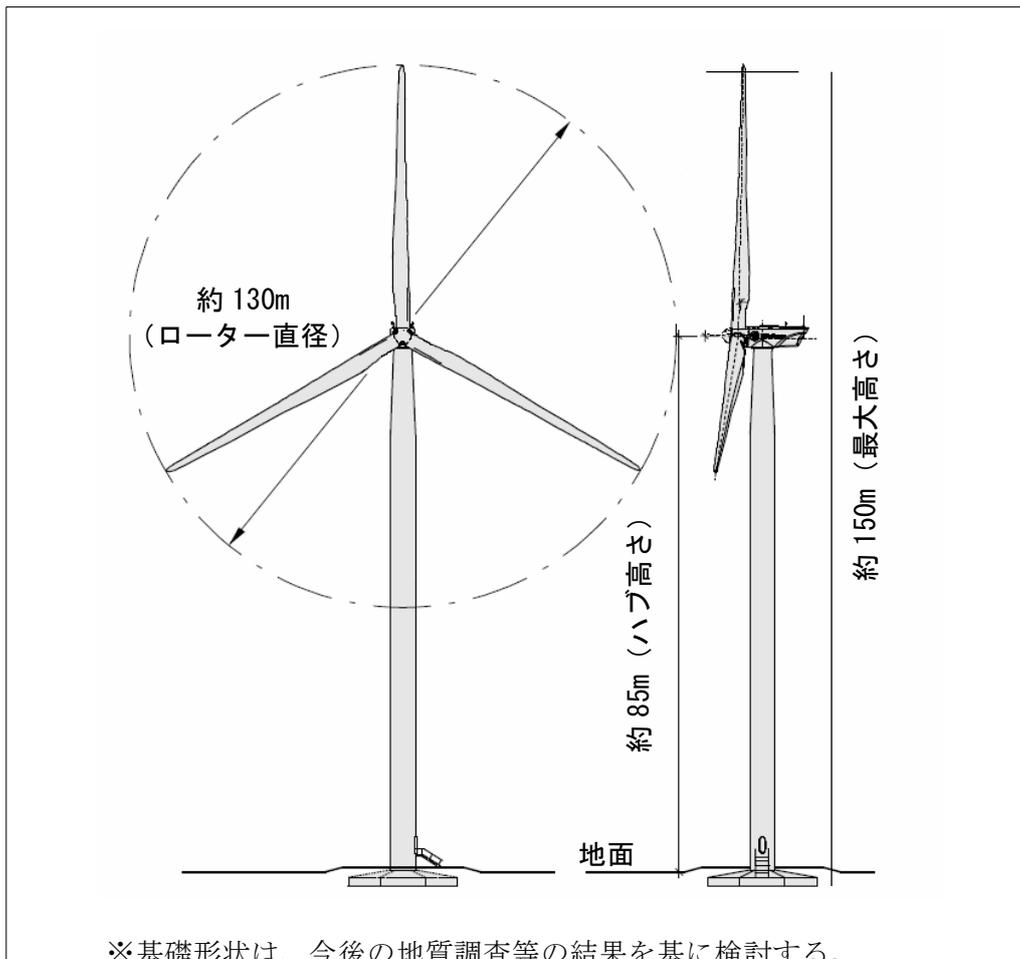


図 12.2-9 風力発電機の概略図 (4,500kW 程度)

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

② 変電施設

現在検討中である。

③ 送電線

現在検討中である。

④ 系統連系地点

現在検討中である。

(4) 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、12.2.1(2)項で設定した事業実施想定区域内で検討する。

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54,000kWを想定しており、この場合の基数は表12.2-3のとおりである。

表 12. 2-3 風力発電機の出力及び基数

項 目	諸 元
単機出力	4,500kW 程度
基数	12 基程度
総発電出力	最大 54,000kW

(5) 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

a. 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：風車据付工事（輸送含む）
- ・ 電気・計装工事：送電線工事、所内配電線工事、変電所工事、建屋・電気工事、計装工事

b. 工事期間の概要

工事期間は以下を予定する。

建設工事期間：着工後 1～29 か月目（平成 32 年 8 月～平成 35 年 1 月を予定）

試験運転期間：着工後 29～31 か月目（平成 35 年 1 月～平成 35 年 3 月を予定）

営業運転開始：着工後 32 か月目（平成 35 年 4 月を予定）

c. 工事工程の概要

主要な工事工程の概要は表 12.2-4 のとおりである。

表 12.2-4 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	着工より 1～24 か月目（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	着工より 19～29 か月目（予定）
風力発電機据付工事（輸送含む。）	
3. 電気・計装工事	着工より 1～29 か月目（予定）
送電線工事	
所内配電線工事	
変電所工事	
建屋・電気工事	
計装工事	

d. 輸送計画

大型部品（風力発電機等）については、唐津港または伊万里港（佐賀県）より輸送する予定であり、図 12.2-10 の事業実施想定区域に至る既存道路を活用する。なお、今後の検討結果により、詳細を決定する予定である。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

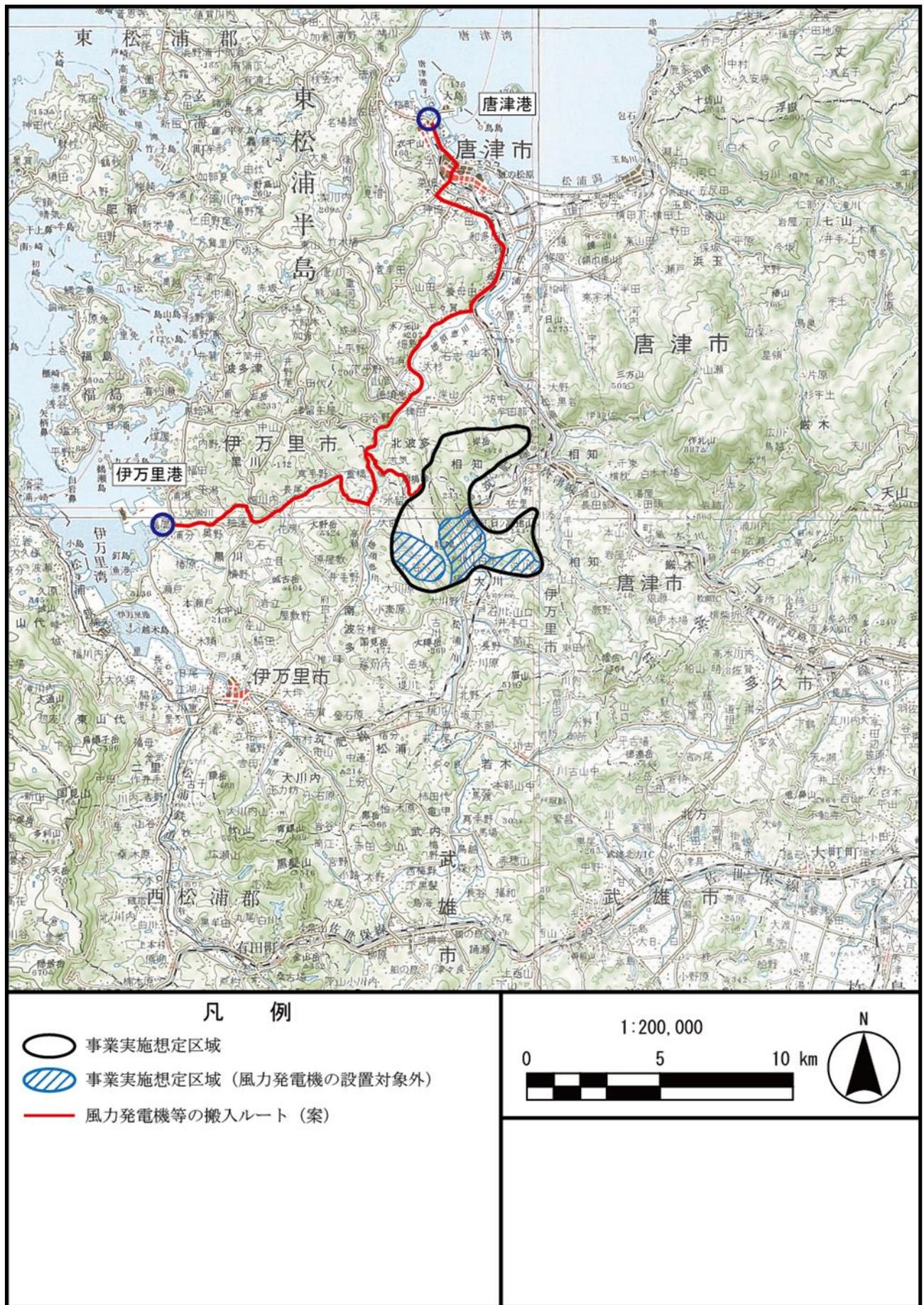


図 12.2-10 大型部品（風力発電機等）の輸送ルート（案）

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

(6) 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 12.2-5 及び図 12.2-11 のとおりである。環境影響評価手続き中（平成 29 年 1 月 31 日時点）の事業が 1 件、稼働中の事業が 5 件存在する。

表 12.2-5 事業実施想定区域周囲における他事業

事業名	事業者名	発電所出力	備考
1 唐津・鎮西ウィンドファーム (仮称)	九電みらいエナジー株式会社	最大 28,000kW (2,000~3,500kW 級 を 8 基程度)	・環境影響評価手続き中 ・運転開始：未定
2 鎮西風力発電研究所	原野電設	170kW を 1 基	・稼働中 ・運転開始：平成 14 年 6 月
3 玄海ウィンドファーム	株式会社玄海風力エネルギー開発	9,000kW (1,500kW を 6 基)	・稼働中 ・運転開始：平成 12 年 2 月
4 肥前風力エネルギー開発風力 発電機	株式会社肥前風力エネルギー開発	1,500kW を 1 基	・稼働中 ・運転開始：平成 16 年 4 月
5 肥前風力発電所	肥前風力発電株式会社	12,000kW (1,500kW を 8 基)	・稼働中 ・運転開始：平成 17 年 3 月
6 肥前南風力発電所	肥前風力発電株式会社	18,000kW (1,500kW を 12 基)	・稼働中 ・運転開始：平成 20 年 3 月

〔「環境アセスメントデータベース」(環境省 HP、閲覧：平成 29 年 7 月) より作成〕

2. 計画段階配慮事項の検討結果

配慮書において検討した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 12.2-6 のとおりである。

表 12.2-6(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、住宅等が約 0.5km であり、住宅等以外が約 0.8km 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 3,224 戸、このうち住宅等が 3,199 戸、住宅等以外が 25 戸である。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・ 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、空気吸収の減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。
風車の影	<p>事業実施想定区域から、配慮が特に必要な施設等までの最短距離は、住宅等が約 0.5km であり、住宅等以外が約 0.8km 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 3,224 戸、このうち住宅等が 3,199 戸、住宅等以外が 25 戸である。</p> <p>上記の状況を踏まえて、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・ 風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
動物	<p>水辺環境のうち、水田、河川、池沼等を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても改変しないことから、重大な影響はないと評価する。</p> <p>一方、樹林及び草地等を主な生息環境とする重要な種については、改変による生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるが、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> <p>なお、渡り鳥や猛禽類等の鳥類、コウモリ類が事業実施想定区域上空を利用すること等を加味した影響を予測するには、風力発電機の設置位置等の情報が必要となるため、事業計画に熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査及び予測・評価を実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 動物の生息状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。 ・ 特に、クマタカ、オオタカ、ハチクマ等の猛禽類については、「猛禽類保護の進め方(改訂版)」(環境省、平成 24 年)に準拠して生息状況を調査し、影響予測を行う。またハチクマやツル類等の渡り鳥の移動ルートにも留意し、移動状況を把握できるよう調査を実施し、予測を行う。 ・ コウモリ類については、捕獲などの調査によるコウモリ相の把握に加え、飛翔高度にも留意した調査を実施し、予測を行う。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

表 12.2-6(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
植 物	<p>水辺環境のうち、水田、河川、池沼等を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても改変しないことから、重大な影響はないと評価する。</p> <p>一方、樹林、草地及び露岩地等を主な生育環境とする重要な種については、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、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"> 植物の生育状況及び植物群落の現況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び重要な群落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。
生態系	<p>事業実施想定区域には、自然公園及び天然記念物は分布していない。また、特定植物群落及び自然植生については、事業実施想定区域に含まれるものの、それらの面積はわずかであり、事業の特性と分布位置との対応関係から改変される可能性は低い。そのため、重大な影響はないものと評価する。保安林、鳥獣保護区の一部は、事業実施想定区域内に含まれる。施設の配置等事業の計画内容によっては、一部が改変されることにより、生育・生息環境が変化する可能性があるとして予測するが、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"> 事業実施想定区域には主に樹林や草地が含まれていることから、自然林や保安林といった自然環境のままとりの場を多く残存するよう検討する。 生態系の現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・生育の場への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。
景 観	<p>①主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無</p> <p>主要な眺望点については、いずれも事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）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>景観資源のうち、「岸岳」以外については、いずれも事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと予測する。「岸岳」については事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）と重複する。</p> <p>今後の環境影響評価手続き及び詳細設計においては、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"> 改変面積を最小限にとどめる。 樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる早期緑化を行い、修景を図る。
	<p>②主要な眺望景観の改変の程度 ～主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性及び風力発電機の見えの大きさ～</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、「鏡山」、「アグリ山」、「作礼山」、「大野岳」、「大平山公園」、「道の駅伊万里「ふるさと村」」、「蕨野の棚田」及び「八幡岳」から風力発電機が視認される可能性がある。</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）」によると、最も近い「道の駅伊万里「ふるさと村」」からの風力発電機の見えの大きさは、「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）。」もしくは「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。」程度である可能性がある。今後の環境影響評価手続き及び詳細設計においては、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"> 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（尾根部を避ける等）の環境保全措置を検討する。 風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討する。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

12.2.2 方法書までの事業内容の具体化の過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯

1. 配慮書における検討結果

配慮書における計画段階配慮事項として、騒音及び超低周波音、風車の影、動物、植物、生態系、景観については、今後の環境影響評価における現地調査等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した。

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した。

2. 配慮書提出後の事業計画の検討の経緯

(1) 方法書以降の手続き等において留意する事項への対応方針

配慮書において記載した、方法書以降の手続き等において留意する事項（以下「留意事項」という。）への対応方針は、表 12.2-7 のとおりである。

表 12.2-7(1) 留意事項への対応方針

環境要素	方法書以降の手続き等において留意する事項	方法書以降における対応方針
騒音及び超低周波音	<ul style="list-style-type: none"> 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。 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、空気吸収の減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。 	<ul style="list-style-type: none"> 配慮書において、事業実施想定区域から最寄りの配慮が特に必要な施設等（住宅等）までの距離が約0.5kmであった。方法書においては、風力発電機の設置予定範囲から現時点で可能な離隔を検討した。準備書以降の調査、予測及び評価の結果により、必要な離隔を確保する。 対象事業実施区域の周囲において、騒音及び超低周波音の現地調査地点として6地点を設定した。
風車の影	<ul style="list-style-type: none"> 配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して風力発電機の配置及び機種を検討する。 風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> 配慮書において、事業実施想定区域から最寄りの配慮が特に必要な施設等（住宅等）までの距離が約0.5kmであった。方法書においては、風力発電機の設置予定範囲から現時点で可能な離隔を検討した。
動物	<ul style="list-style-type: none"> 動物の生息状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び注目すべき生息地への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。 特に、クマタカ、オオタカ、ハチクマ等の猛禽類については、「猛禽類保護の進め方(改訂版)」(環境省、平成24年)に準拠して生息状況を調査し、影響予測を行う。またハチクマやツル類等の渡り鳥の移動ルートにも留意し、移動状況を把握できるよう調査を実施し、予測を行う。 コウモリ類については、捕獲などの調査によるコウモリ相の把握に加え、飛翔高度にも留意した調査を実施し、予測を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 方法書以降においては、対象事業実施区域及びその周囲に生息する動物相をより詳細に把握するとともに、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できるよう現地調査地点を設定した。 風力発電機の配置計画や資材の搬入路等については、現地調査による生息状況、並びに計画熟度の高まりに応じ、関係機関との協議や専門家等の意見を踏まえながら、可能な限り改変面積を最小限となるよう検討する。
植物	<ul style="list-style-type: none"> 植物の生育状況及び植物群落の現況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び重要な群落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。 	<ul style="list-style-type: none"> 方法書以降においては、対象事業実施区域及びその周囲に生育する植物相をより詳細に把握するとともに、重要な種及び注目すべき生育地への影響の程度を適切に予測できるよう現地調査地点を設定した。 風力発電機の配置計画や資材の搬入路等については、現地調査による生育状況、並びに計画熟度の高まりに応じ、関係機関との協議や専門家等の意見を踏まえながら、可能な限り改変面積を最小限となるよう検討する。
生態系	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域には主に樹林や草地が含まれていることから、自然林や保安林といった自然環境のまとまりの場を多く残存するよう検討する。 生態系の現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・生育の場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。 	<ul style="list-style-type: none"> 方法書以降においては、対象事業実施区域及びその周囲の生態系の機能が維持できるよう、上位性種、典型性種、特殊性種を適切に選定し、生態系への影響の程度を適切に予測できるよう現地調査地点を設定した。 可能な限り定量的な解析を行った結果を踏まえ、計画熟度の高まりに応じ、関係機関との協議や専門家等の意見を踏まえながら、可能な限り改変面積を最小限となるよう検討する。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

表 12.2-7(2) 留意事項への対応方針

環境要素	方法書以降の手続き等において留意する事項	方法書以降における対応方針
景観	<ul style="list-style-type: none"> ・ 改変面積を最小限にとどめる。 ・ 樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる早期緑化を行い、修景を図る。 ・ 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（尾根部を避ける等）の環境保全措置を検討する。 ・ 風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 可能な範囲で事業実施区域を削減した。 ・ 環境影響評価の項目として選定し対象事業実施区域の周囲において、主要な眺望点及び住宅等集合地域等を景観の現地調査地点として 17 地点を設定した。 ・ 準備書段階においては、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及び評価を実施する。 ・ 風力発電機の塗装色については、今後の設計において検討する。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

(2) 対象事業実施区域（方法書段階）の設定及び設備の配置等に関する検討の経緯

対象事業実施区域（方法書段階）は、以下の経緯により事業実施想定区域（配慮書段階）の一部を変更している。

【配慮書以降における区域の変更の経緯】

配慮書においては、事業計画の熟度が低く、まずは風力発電機が設置される可能性がある範囲に主眼を置いて事業実施想定区域を設定した。しかし、配慮書提出以降の現地踏査を踏まえて風力発電機及び付随する施設（発電施設用地、資材運搬・取付・管理用道路、一時的な改変）の検討を進めた結果、以下のように変更することとした。

- ・ 風力発電機の配置は、風力発電機の設置予定範囲を設定した。また、風力発電機の設置位置を勘案し、事業実施想定区域の絞込みを行い、岸岳鳥獣保護区、岸岳のツクバネウツギ群落、地すべり防止区域を対象事業実施区域から除外した。
- ・ 本事業においては、唐津港（佐賀県）または伊万里港（佐賀県）から対象事業実施区域まで風力発電機を輸送する計画であり、2経路を風力発電機の輸送経路として想定した（図 2.2-5 参照）。対象事業実施区域に至る一般国道 202 号からの既存道については、道路拡幅等の改変が予想され、改変の可能性がある箇所を対象事業実施区域に含めた。
- ・ 配慮書以降の現地踏査に基づき、工事用資材等の搬出入経路等、今後の事業計画において改変の可能性がある部分を対象事業実施区域に含めることとした。

上記の経緯を踏まえた事業実施想定区域（配慮書段階）と対象事業実施区域（方法書段階）との比較図は、図 12.2-12 のとおりである。

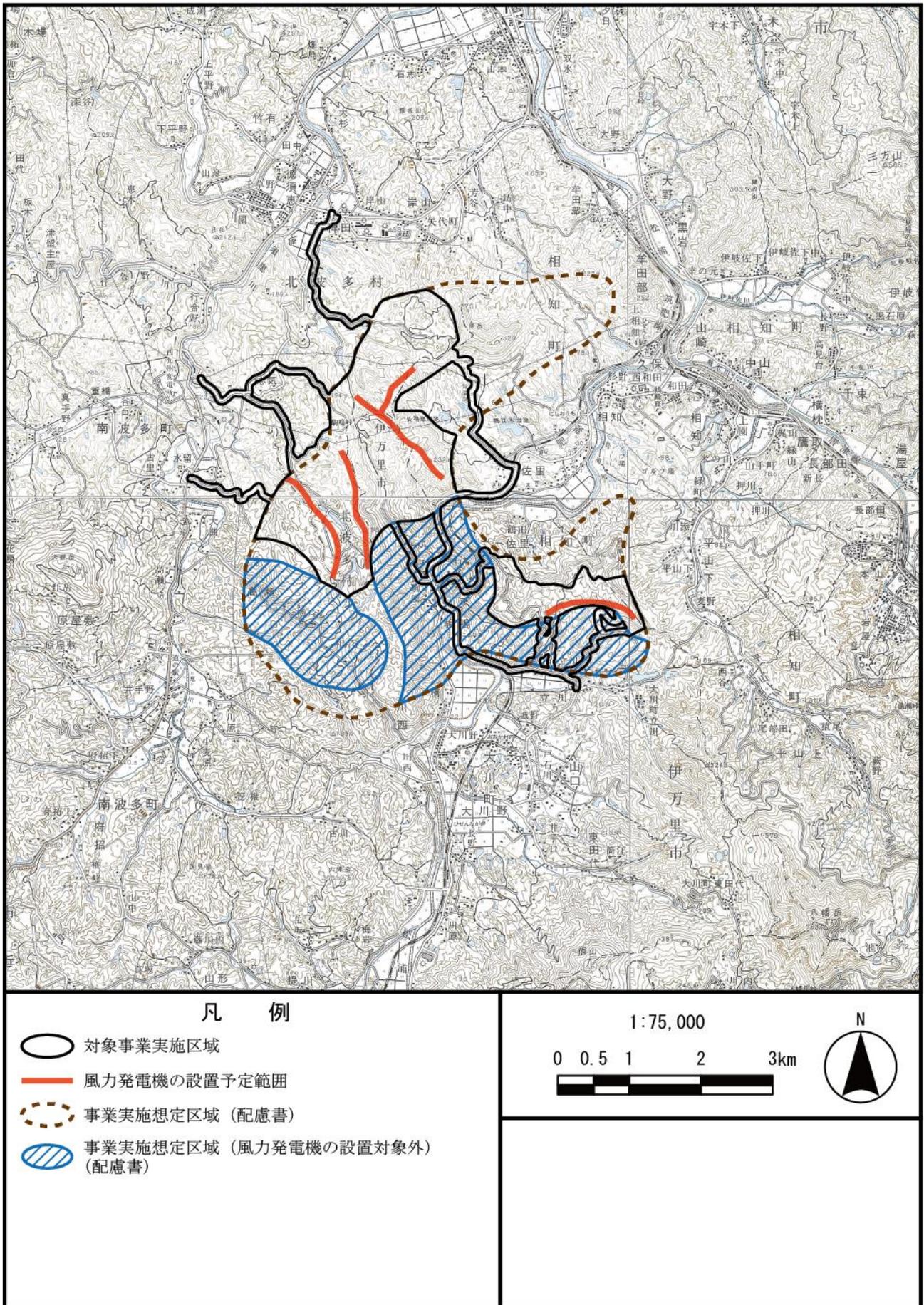


図 12.2-12 事業実施想定区域（配慮書段階）と対象事業実施区域（方法書段階）との比較

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。

(3) 配慮書及び方法書における事業計画（概要）の比較

配慮書及び方法書における事業計画（概要）の比較は、表 12.2-8 のとおりである。

表 12.2-8 配慮書及び方法書における事業計画（概要）の比較

項目	配慮書	方法書
発電機の出力	最大 54,000kW	最大 54,000kW
区域の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施想定区域 佐賀県唐津市及び伊万里市の行政界付近の尾根上 ・事業実施想定区域の面積 約 2,046ha ※このうち、風力発電機設置対象外となる範囲は約 704ha。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域 佐賀県唐津市及び伊万里市の行政界付近の尾根上 ・対象事業実施区域の面積 約 919.4ha
風力発電機の基数	4,500kW 程度×12 基程度	4,500kW 程度×12 基程度
風力発電機の配置	事業実施想定区域のうち、風力発電機設置対象外を除く範囲	風力発電機の設置予定範囲
風力発電機の基礎構造	検討中	検討中
変電所	検討中	図 2.2-4 の位置で検討中
系統連系地点	検討中	上記の変電所位置での連系を検討中
送電線	検討中	鉄塔を設置し架線または地下埋設を検討中

(4) 環境保全の配慮について

環境保全措置の具体的な検討は、基本的には今後の設計、現地調査並びに予測及び評価を踏まえることとした。

このページに記載した内容は、環境影響評価方法書のものである。