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 配慮書についての青森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、青森県知事に対し、配慮書について環境の保全の見地からの意見を求めた。

青森県知事の意見（令和 3 年 12 月 20 日）は以下のとおりである。また、青森県知事の意見に対する事業者の見解は、表 12.1-1 のとおりである。

青環保第１０２４号
令和３年１２月２０日

日本風力エネルギー株式会社
代表取締役　ホアン・マス・ヴァロー　殿

青森県知事　三村　申吾

（仮称）三戸風力発電事業に係る計画段階環境配慮書に対する
環境の保全の見地からの意見について

環境影響評価法第３条の７第１項の規定により貴社から求められた標記意見について、青森県環境影響評価条例第41条第１項の規定により、別紙のとおり通知します。

別紙

（仮称）三戸風力発電事業に係る計画段階環境配慮書に対する環境の保全の見地からの意見

1　事業実施想定区域周辺には住居等が複数存在しており、施設の稼働に伴う騒音及び風車の影が生活環境に重大な影響を及ぼすおそれがあることから、これらの影響を回避又は低減するため、風力発電設備を住居等から離隔するなど、風力発電設備の配置等に十分配慮すること。

2　事業実施想定区域には大滝沢が存在しており、造成等の施工時における濁水の流入により、当該河川の水質及び水生動植物の生息・生育環境に影響を及ぼすおそれがあることから、これらの影響が最小限となるよう事業を計画すること。

3　事業実施想定区域の地質は火山性であるため、掘削土が雨水と接することにより酸性水が発生し、周辺環境に影響を及ぼすおそれがあることから、地質に由来する酸性水の発生の有無について調査を行った上で、環境影響評価方法書において、必要に応じて地形・地質（地質）を環境影響評価項目に選定すること。

4　事業実施想定区域及びその周辺では、モリアブラコウモリ、コテングコウモリ等の生息が確認されている。これらのコウモリ類に対する重大な影響を回避又は低減するため、地元の複数の専門家から生態特性を聴取した上で、風力発電設備の配置等を検討すること。

5　事業実施想定区域周辺では、イヌワシ、クマタカ等の希少猛禽類の生息が確認されているほか、同区域及びその周辺は、ガン類、ハクチョウ類等の渡り鳥の移動経路になっている可能性がある。これらの鳥類に対する重大な影響を回避又は低減するため、地元の複数の専門家から生態特性を聴取した上で、風力発電設備の配置等を検討すること。

6　事業実施想定区域には、保安林、ふるさとの森と川と海保全地域、重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）、自然度の高い植生等が存在している。風力発電設備の設置及びそれに伴う樹木の伐採や土地の改変により、保安林の機能、動植物の生息・生育環境に重大な影響を及ぼすおそれがあることから、事業計画の具体的な検討に当たっては、可能な限りこれらの森林や植生、保全地域等を避けるとともに、大規模な土地の改変を回避すること。

7　事業実施想定区域周辺には、十和利山や迷ヶ平等の主要な眺望点が複数存在しており、風力発電設備の設置により、これらの眺望点からの眺望景観に重大な影響を及ぼすおそれがあることから、風力発電設備の配置等に十分配慮すること。

8　事業実施想定区域周辺には、他事業者による既存及び計画中の風力発電事業が複数存在していることから、これらの事業との累積的な環境影響が想定される環境影響評価項目を環境影響評価方法書において選定し、事業実施想定区域周辺の他事業についての情報収集をすること。

表 12.1-1　青森県知事の意見に対する事業者の見解

青森県知事の意見	事業者の見解
1　事業実施想定区域周辺には住居等が複数存在しており、施設の稼働に伴う騒音及び風車の影が生活環境に重大な影響を及ぼすおそれがあることから、これらの影響を回避又は低減するため、風力発電設備を住居等から離隔するなど、風力発電設備の配置等に十分配慮すること。	事業実施想定区域周辺には住居等が複数存在しており、施設の稼働に伴う騒音及び風車の影が生活環境に影響を及ぼすおそれがあることから、これらの影響を回避又は低減するため、今後実施する現地調査の結果を踏まえ、風力発電設備を住居等から必要な離隔を確保するなど、風力発電設備の配置等に十分配慮いたします。
2　事業実施想定区域には大滝沢が存在しており、造成等の施工時における濁水の流入により、当該河川の水質及び水生動植物の生息・生育環境に影響を及ぼすおそれがあることから、これらの影響が最小限となるよう事業を計画すること。	事業実施想定区域周辺には河川が存在しており、造成等の施工時における濁水の流入により、周辺河川の水質及び水生動植物の生息・生育環境に影響を及ぼすおそれがあることから、これらの影響が可能な限り低減するよう事業を計画いたします。
3　事業実施想定区域の地質は火山性であるため、掘削土が雨水と接することにより酸性水が発生し、周辺環境に影響を及ぼすおそれがあることから、地質に由来する酸性水の発生の有無について調査を行った上で、環境影響評価方法書において、必要に応じて地形・地質（地質）を環境影響評価項目に選定すること。	事業実施想定区域には、典型地形や「文化財保護法」により指定されている重要な地形及び地質はないものの、広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれていることから、酸性水の発生の可能性を考慮し、河川水質調査時や土質調査時に水素イオン濃度に留意し、工事に当たっては必要に応じ中和処理などを検討いたします。
4　事業実施想定区域及びその周辺では、モリアブラコウモリ、コテングコウモリ等の生息が確認されている。これらのコウモリ類に対する重大な影響を回避又は低減するため、地元の複数の専門家から生態特性を聴取した上で、風力発電設備の配置等を検討すること。	事業実施想定区域及びその周辺では、文献その他の資料ではモリアブラコウモリ、コテングコウモリ等の生息が確認されていることから、今後の現地調査結果を踏まえ、これらへの影響を回避又は低減するため、可能な限り複数の専門家から生態特性を聴取した上で、風力発電設備の配置等を検討いたします。
5　事業実施想定区域周辺では、イヌワシ、クマタカ等の希少猛禽類の生息が確認されているほか、同区域及びその周辺は、ガン類、ハクチョウ類等の渡り鳥の移動経路になっている可能性がある。これらの鳥類に対する重大な影響を回避又は低減するため、地元の複数の専門家から生態特性を聴取した上で、風力発電設備の配置等を検討すること。	イヌワシ、クマタカ等の希少猛禽類、ガン類、ハクチョウ類等の渡り鳥の移動経路などについて、今後の現地調査の結果を踏まえこれらへの影響を回避又は低減するため、可能な限り複数の専門家から生態特性を聴取した上で、風力発電設備の配置等を検討いたします。
6　事業実施想定区域には、保安林、ふるさとの森と川と海保全地域、重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）、自然度の高い植生等が存在している。風力発電設備の設置及びそれに伴う樹木の伐採や土地の改変により、保安林の機能、動植物の生息・生育環境に重大な影響を及ぼすおそれがあることから、事業計画の具体的な検討に当たっては、可能な限りこれらの森林や植生、保全地域等を避けるとともに、大規模な土地の改変を回避すること。	事業計画の具体的な検討に当たっては、今後の現地調査結果を踏まえ、可能な限り自然度の高い植生、重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）、保安林及びふるさとの森と川と海保全地域の区域への影響を低減するとともに、造成等を必要最小限に留めます。
7　事業実施想定区域周辺には、十和利山や迷ヶ平等の主要な眺望点が複数存在しており、風力発電設備の設置により、これらの眺望点からの眺望景観に重大な影響を及ぼすおそれがあることから、風力発電設備の配置等に十分配慮すること。	風力発電機の配置等を検討し、眺望景観への影響を回避又は可能な限り低減するよう努めます。
8　事業実施想定区域周辺には、他事業者による既存及び計画中の風力発電事業が複数存在していることから、これらの事業との累積的な環境影響が想定される環境影響評価項目を環境影響評価方法書において選定し、事業実施想定区域周辺の他事業についての情報収集をすること。	他事業者により計画中又は既設の風力発電事業との累積的な影響について、公開情報の収集、他事業者との情報交換等に努め、情報が明らかとなった場合には累積的な影響について予測評価を検討いたします。 なお、本方法書で騒音、超低周波音、鳥類及び景観を累積的な環境影響が想定される項目として選定しました。

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

令和 3 年 9 月 21 日（火）

② 公告の方法

令和 3 年 9 月 21 日（火）付けの次の日刊新聞紙に「お知らせ」を掲載した。

・東奥日報（日刊）

・デーリー東北（日刊）

また、上記の公告に加え、当社のホームページに情報を掲載した。

③ 縦覧場所

地方公共団体庁舎等 7 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. 地方公共団体庁舎等

・三戸町役場（農林課）	青森県三戸郡三戸町在府小路町 43
・三戸町 斗川支所	青森県三戸郡三戸町斗内清水田 14
・三戸町 猿辺支所	青森県三戸郡三戸町貝守北向下田 32
・新郷村役場（農林課）	青森県三戸郡新郷村戸来風呂前 10
・田子町役場（設計書縦覧室）	青森県三戸郡田子町田子天神堂平 81
・十和田市役所（政策財政課）	青森県十和田市西十二番町 6-1
・十和田市 西コミュニティセンター	青森県十和田市奥瀬中平 70-3

b. インターネットの利用

当社のホームページに配慮書の内容を掲載した。

④ 縦覧期間

令和 3 年 9 月 22 日（水）から令和 3 年 10 月 25 日（月）までとした。

・地方公共団体庁舎　　土日祝を除く、開庁・開館時とした。

・インターネット　　縦覧開始日以降は常時アクセスを可能とした。

⑤ 縦覧者数（意見書箱への投函者数）

総数	0 人
・三戸町役場（農林課）	0 人
・三戸町 斗川支所	0 人
・三戸町 猿辺支所	0 人
・新郷村役場（農林課）	0 人

・田子町役場（設計書縦覧室）　　0 人
・十和田市役所(政策財政課)　　0 人
・十和田市 西コミュニティセンター　　0 人

⑵配慮書についての意見の把握

①　意見書の提出期間

令和 3 年 9 月 22 日（水）から令和 3 年 10 月 25 日（月）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
・事業者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 1 通（意見箱へ投函された意見書は 0 通、当社に郵送された意見書は 1 通。）、意見総数は 28 件であった。

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

配慮書について、環境の保全の見地からの一般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。なお、意見は要約せず、全文を公開した。

表 12.1-2(1)　一般からの意見の概要及び事業者の見解

No.	一般の意見	事業者の見解
1	■1.意見は要約しないこと 意見書の内容は、事業者（日本風力エネルギー株式会社）及び委託先（日本気象）の判断で削除または要約しないこと。削除または要約することで貴社側の作為が入る恐れがある。作為が入れば、『事業者側に都合のよい意見だけを列挙する』ことが可能となる。よって事業者見解には、意見書を全文公開すること。また同様の理由から、以下に続く意見は「ひとからげ」に回答せず、「それぞれに回答すること」。さらに同様の理由（貴社側の作為が入るおそれがあること）から本意見書の内容については「順番を並び替えること」も絶対にしないで頂きたい。	いただいたご意見については、要約せず、全文を公開いたします。 また、ご意見に対してはひとからげにすることなく回答するとともに、順番についても並び替えずにお示しいたします。
2	■2.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。また害虫をたくさん食べるので、人間にとっては益獣である。しかし風力発電施設では、バットストライクが多数生じている。NEDO の報告書（＊）によれば、実態把握サイト（風力発電施設 10 サイト）におけるコウモリ類の推定死亡数は年間 502.8 個体とされ、これは鳥類の年間推定死亡数(257.6 羽）のおよそ 2 倍になる。 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ため、死亡率のわずかな増加が、地域個体群へ重大な影響を与えるのは明らかである。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。益獣が減れば住民に不利益が生じる。これ以上風車で益獣のコウモリを殺さないでほしい。 ＊平成 28 年度～平成 29 年度成果報告書 風力発電等導入支援事業 環境アセスメント調査早期実施実証事業環境アセスメント迅速化研究開発事業（既設風力発電施設等における環境影響実態把握 I 報告書）P213. NEDO, 2018.	今後の手続きにおいて現地調査を実施し、当該地域における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、より適切な環境保全措置の策定の検討に努めます。
3	■3.コウモリ類の保全措置について 2020 年に出版された『最新』の文献によれば、コウモリ類の保全措置はカットイン風速（風力発電機が発電を開始する風速）の値を上げることと風車を風と平行にすること（フェザリング）が記載されている（※）。 よって、本事業においては、「カットイン風速を上げることとフェザリングすること」をコウモリの保全措置として検討して頂きたいが、事業者として検討は可能か。 ※「コウモリ学　適応と進化」p229(2020 年 8 月，船越公威）	コウモリ類に関する環境保全措置については、現地調査結果を踏まえ、最新の国内の知見や専門家等へのヒアリングや助言も参考に検討いたします。
4	■4.本事業で採用する予定の風力発電機は、カットイン風速（風力発電機が発電を開始する風速）未満であってもブレードは回転するのか？ （理由）コウモリ類の影響予測において必要な諸元のため	現段階では、風力発電機機種の確定にいたっておりません。機種を選定する際には、ご指摘いただいた点についても検討いたします。 （表は次のページに続く。）

5	■5.本事業で採用する予定の風力発電機は、カットイン風速を任意に変更できるのか？ （理由）コウモリ類の影響予測において必要な諸元のため	現段階では、風力発電機機種の確定にいたっておりません。機種を選定する際には、ご指摘いただいた点についても検討いたします。
6	■6.本事業で採用する予定の風力発電機は、弱風時にフェザリング（風力発電機のブレードを風に対して並行にし回転を止めること）を実行できるのか？ （理由）コウモリ類の影響予測において必要な諸元のため	現段階では、風力発電機機種の確定にいたっておりません。機種を選定する際には、ご指摘いただいた点についても検討いたします。
7	■7.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、調査の重点化を行うべきではないのか。	方法書以降における現地調査について、調査手法等も含め、専門家等から助言をいただきながら適切な調査を実施いたします。
8	■8.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。	今後の現地調査においては、風況観測塔にバットディテクターを設置することにより、高高度におけるコウモリ類の飛翔状況の把握に努めます。
9	■9.バットディテクターの機種について ・ヘテロダイン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、コウモリの種の識別にはほぼ使用できない。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。 ・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。 ・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）。	・バットディテクターは周波数解析が可能な機種を使用いたします。 ・得られた音声については、無理に種名を確定することなく、グループに分けて利用頻度や活動時間を調査いたします。 ・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。
10	■10.コウモリの捕獲調査について ・コウモリ類について配慮のかけた不適切な捕獲を行う業者がいる。よってコウモリの捕獲及び許可申請の際には必ず「コウモリ類の専門家」の指導をうける（うけさせる）べきだ。 ・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。 ・ハープ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。 ・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、すみやかに放獣するべきではないか。 ・捕獲個体やねぐらに残した幼獣への影響が大きいので、ハープトラップは、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）。	・コウモリ類の捕獲調査の際には、環境省や県の担当部署等といった関係機関と協議の上、適切に実施いたします。 ・捕獲調査の時期については、専門家等の助言を踏まえ、検討いたします。 ・捕獲調査の際には、カスミ網も併用して実施する予定としております。 ・捕獲したコウモリ類に関しては、麻酔をせずに、種名、性別、年齢、体重、前腕長等を記録し、すみやかに放獣するようにいたします。 ・ハープトラップについては、夜間に複数回見回るようにいたします。 ・捕獲した個体については、持ち帰り飼育いたしません。 （表は次のページに続く。）

	・捕獲した個体を持ち帰り飼育しないこと。 ・捕獲した個体を素手で扱わないこと。 ・冬眠中の個体を絶対に覚醒させないこと。 ・冬眠中の個体を絶対に捕獲しないこと。	・捕獲した個体については、素手で取り扱うことはいたしません。 ・冬眠中の個体を覚醒させないよう、留意して調査を実施いたします。 ・冬眠中の個体については、捕獲いたしません。
11	■11.「回避」と「低減」の言葉の定義について1 「影響の回避・低減」について、その定義は事業者によって異なり曖昧である。定義が曖昧であれば事業者の作為が入りやすく、『主観的な予測』をする可能件が高い。よって「影響の回避」と「影響の低減」について、定義及び出典を述べて頂きたい。	「回避」及び「低減」については、「環境アセスメント技術ガイド　生物の多様性・自然との触れ合い」（一般社団法人 日本環境アセスメント協会、平成29年）に記載されているとおり、以下のように考えております。 回避：行為（環境影響要因となる事業における行為）の全体又は一部を実行しないことによって影響を回避する（発生させない）こと。重大な影響が予測される環境要素から影響要因を遠ざけることによって影響を発生させないことも回避といえる。 低減：何らかの手段で影響要因又は影響の発現を最小限に抑えること、又は、発現した影響を何らかの手段で修復する措置。
12	■12.「回避」と「低減」の言葉の定義について2 事業者らは今後、コウモリ類への影響に対して「ライトアップをしない」ことを掲げるかもしれないが、「ライトアップをしない」ことは影響の『回避』措置である。「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。これについて、事業者の見解とその理由を述べて頂きたい。	コウモリ類に係る環境保全措置については、引き続き最新の知見の収集を行いながら検討いたします。なお、本事業の配慮書においては、コウモリ類への対策として、「ライトアップをしない」という記載はしておりません。
13	■13.「回避」と「低減」の言葉の定義について3 ヨーロッパのコウモリ研究機関EUROBATSが、2015年に出版した「風力発電事業におけるコウモリ類への配慮のためのガイドライン 2014 年版」(″Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014″ EUROBATS Publication Series No.6)によれば、「ライトアップの不使用」は「回避措置」に分類されている。	ご指摘の知見も踏まえながら、コウモリ類に係る環境保全措置について、引き続き最新の知見の収集を行いながら検討いたします。
14	■14.回避措置（ライトアップの不使用）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。これは事実だ。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、『ライトアップの不実施』以外に、『影響の低減措置』を実施する必要がある。	ご指摘いただいた点を踏まえ、今後も新たな知見を収集し、コウモリ類に対して負荷の少ない調査方法や最善の環境保全措置について検討いたします。
15	■15.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リスクが高くなる。よって、本事業の風力発電機は、樹林から200m以上離して設置して頂きたいが、配慮は可能か。	本事業の対象事業実施区域及びその周囲はほとんどが森林地域となっておりますので、ご指摘いただいた知見を踏まえ、引き続き最新の知見収集に努めるとともに、現地調査の結果、また、調査結果に基づいた予測及び評価の結果を踏まえ、風力発電機の配置等を検討いたします。
16	■16.コウモリの保全措置（低減措置）は「カットイン風速の値を上げること及びフェザリング」が現実的 「コウモリの活動期間中にカットイン風速（発電を開始する風速）の値を上げること及び低風速時にフェザリング（風力発電機のブレードを風に対して並行にし回転を止めること）を行うこと」がバット	ご指摘いただいた点や今後の現地調査の結果等も踏まえながら、環境保全措置について検討いたします。 （表は次のページに続く。）

	ストライクを低減できる、「科学的に立証された保全措置※」である。よって、必ず実施して頂きたい。 ※Effectiveness of Changing Wind Turbine Cut-in Speed to Reduce Bat Fatalities at Wind Facilities Final Report, Edward B. Arnett and Michael Schirmacher.2010	
17	■17.「バットストライクに係る予測手法」について経済産業大臣に技術的な助言を求めること 「既に得られている最新の科学的知見」によれば、バットストライクに係る調査・予測手法は欧米では確立されている技術である。しかしながら日本国内では、ブレード回転範囲におけるコウモリ類の調査が各地で行われながらも、「当該項目について合理的なアドバイスを行えるコウモリ類の専門家」の絶対数は少なく、適切な調査・予測及び評価を行えない事業者が散見される。事業者がヒアリングするコウモリ類の専門家について、仮に「地域のコウモリ相について精通」していたとしても、「バットストライクの予測」に関しては、必ずしも適切なアドバイスができるとは限らない。また、残念ながら国内においてバットストライクの予測に関して具体的指針は策定されていない。 よって仮に事業者が「国内ではバットストライクの予測について標準化された手法は公表されていない」、「国内ではコウモリ類の定量的予測は困難」と主張する場合は、環境影響評価法第十一条第 2 項に従い、経済産業大臣に対し、「バットストライクに係る予測手法」について「技術的な助言を記載した書面」の交付を求めること。	今後、方法書において調査手法等を検討、記載することになりますが、調査・予測及び評価の手法は、発電所アセス省令※に示される選定の指針等に基づき検討した上で、コウモリ類の専門家等の意見を踏まえ決定いたします。これらについては、今後、ご意見等を踏まえつつ、経済産業大臣によって審査され、手法等について必要な勧告がなされます。 以上の方法書の審査結果を踏まえて、環境影響評価の項目等の選定を行うこととなりますが、その際、必要であると認められる場合には、「環境影響評価法」第 11 条第 2 項に従い、技術的な助言を求めます。 ※発電所アセス省令：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）
18	■18.「予測の不確実性」を根拠に保全措置を実施しないのは、発電所アセス省令に反する行為で「不適切」 国内の風力発電機施設において、バットストライクが多数生じ、コウモリ類へ悪影響が生じている。しかし国内の風発事業者の中に「予測に不確実性が伴うこと」を根拠に、適切な保全措置を実施（検討さえ）しない事業者が散見される。 「予測に不確実性を伴う」としても、それは「保全措置を検討しなくてよい」根拠にはならない。なぜならアセス省令によれば「影響がない」及び「影響が極めて小さい」と判断される以外は環境保全措置を検討すること、になっているからだ。	コウモリ類については、今後の現地調査において、生息状況等の把握に努めます。その結果を踏まえ、発電所アセス省令※に従い、適切な予測及び評価に努めるとともに環境保全措置を検討いたします。 ※発電所アセス省令：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）
19	■19.「予測の不確実性」を根拠に保全措置を実施しないのは「不適切」2 国内の風力発電機施設において、バットストライクが多数生じ、コウモリ類へ悪影響が生じている。しかし国内の風発事業者の中に「影響の程度（死亡する数）が確実に予測できない」ことを根拠に、適切な保全措置を実施（検討さえ）せず、事後調査に保全措置を先送りする事業者が散見される。 定性的予測であれば、国内外の風力発電施設においてバットストライクが多数発生しており、『コウモリ類への影響はない』『コウモリ類への影響は極めて小さい』とは言い切れない。アセス省令による「環境保全措置を検討する」段階にすでに入っている。 よって、本事業者らの課題は、「死亡するコウモリの数を「いかに不確実性を伴わずに正確に予測するか」ではなく「いかにコウモリ類への影響を回避・	今後の現地調査については、専門家等の助言を踏まえながら、準備書までに適切に実施いたします。 （表は次のページに続く。）

	低減するか」である。そのための調査を「準備書までに」実施して頂きたい。	
20	■20.環境保全措置は「コウモリを殺す前から実施してほしい」 上記のコウモリの保全措置（「カットイン風速の値を上げること及び低風速時のフェザリング」）については、「事業者が実施可能」かつ「最新の知見に基づいた」コウモリ類への環境保全措置である。よって「コウモリを殺す前」、すなわち「試運転開始日から」実施して頂きたい。	ご指摘いただいた点を踏まえ、今後も新たな知見を収集し、コウモリ類に対して負荷の少ない環境保全措置について検討いたします。
21	■21.「環境保全措置」の定義について 「環境保全措置」について、その定義及び実施基準が曖昧である。定義が曖昧であれば事業者の作為が入りやすい。また、環境アセスメントにおける「環境保全措置」とは何か、住民らが知っている可能性は低い。よって「環境保全措置」の定義及び実施基準を述べて頂きたい。	発電所アセス省令※によれば、第 28 条に「特定対象事業に係る環境影響評価を行うに当たり、環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合以外の場合にあっては、事業者により実行可能な範囲内で選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある環境影響をできる限り回避し、又は低減すること、必要に応じ損なわれる環境の有する価値を代償すること及び当該環境影響に係る環境要素に関して国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標の達成に努めることを目的として環境の保全のための措置（環境保全措置）を検討するものとする。」と記載されています。 ※発電所アセス省令：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）
22	■22.「事後調査」の定義について 環境アセスメントにおける「事後調査」について、その定義及び実施基準があいまいだ。定義が曖昧であれば事業者の作為が入りやすい。また、環境アセスメントにおける「事後調査」とは何か、住民らが知っている可能性は低い。よって「事後調査」の定義及び実施基準を述べて頂きたい。	事後調査については、発電所アセス省令※によれば、第 31 条に以下に該当する場合において、当該環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときに実施するものとされております。 ・予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合 ・効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合 ・工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする場合 ・代償措置を講ずる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、事後調査が必要であると認められる場合 ※発電所アセス省令：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）
23	■23.「事後調査」の定義について 2	（表は次のページに続く。）

	「事後調査」を「環境保全措置」と主張する事業者がいた。本事業者はそのような主張をすることはないと思うが、環境保全の観点から、念のために確認しておきたい。発電所アセス省令によれば、「事後調査」は「環境保全措置」ではないが、事業者らの見解を述べて頂きたい。	「事後調査」は「環境保全措置」ではないと認識しております。
24	■24.環境保全措置の実施時期について 環境保全措置について事業者は、「国内におけるコウモリの保全事例数が少ないので、(カットイン風速の値を上げる) 保全措置は実施しない (事後調査の後まで先延ばしにする)」といった回答をするかもしれないが、すでに保全措置を行う先進的事業者もいる。環境保全措置は安全側にとるべきである。 保全措置は「コウモリを殺すまで」後回しにせず、「コウモリを殺す前」から実施することが重要であると思うが、これについて、事業者の見解とその理由を述べて頂きたい。	国内においてコウモリ類の衝突実態は不明な点も多く、環境保全措置についても検討され始めた段階です。今後も新たな知見を収集するとともに、専門家等の助言も踏まえ、取り得る環境保全措置について検討し、実行可能な範囲内でコウモリ類に対する影響の低減に努めます。
25	■25.コウモリ類の保全措置を「コウモリを殺す前から」実施すること 上記について「国内におけるコウモリの保全事例が少ないので (カットイン風速の値を上げる) 保全措置は実施しない (大量に殺した後に検討する)」といった回答をする事業者がいたが、仮に国内事例が少なかろうが、「適切な保全措置の実施」は十分可能である。	ご指摘いただきました意見を踏まえ、引き続き新たな知見の収集を行い、実行可能かつ適切な環境保全措置を検討いたします。
26	■26.コウモリ類の保全措置を「コウモリを殺す前から」実施すること 2 そもそも「コウモリに影響があることを知りながら適切な保全措置をとらない」のは、未必の故意、つまり「故意にコウモリを殺すこと」に等しいことを先に指摘しておく。仮に事業者が「適切な保全措置を実施しないでコウモリを殺してよい」と主張するならば、自社の企業倫理及び法的根拠を必ず述べて頂きたい。	ご指摘いただきました意見を踏まえ、引き続き新たな知見の収集を行い、実行可能かつ適切な環境保全措置を検討いたします。
27	■27.コウモリ類の保全措置を「コウモリを殺す前から」実施すること 3 今後、事業者は「バットストライクの予測には不確実性が伴うので、事後調査を行い、保全措置を検討する」などの主張をするかもしれない。 この「バットストライクの予測には不確実性が伴うので、事後調査を行い、保全措置を検討する」という主張には、「予測に不確実性が伴う場合は、適切な保全措置を先のばしにしてもよい」という前提が隠れている。しかし発電所アセス省令に「予測に不確実性が伴う場合は、適切な保全措置を先延ばしにしてもよい」という記載はないことを先に指摘しておく。これについて、事業者の見解とその理由を「丁寧に」述べて頂きたい。	コウモリ類については、今後の現地調査において、生息状況等の把握に努めます。その結果を踏まえ、発電所アセス省令※に従い、適切な予測及び評価に努めるとともに環境保全措置を検討いたします。 ※発電所アセス省令：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）
28	■28.コウモリ類の保全措置を「コウモリを殺す前から」実施すること 4 今後、事業者は「国内においてコウモリ類の衝突実態は不明な点も多く、保全措置についても検討され始めた段階だ。よって事後調査を行い、保全措置を検討する」などの主張をするかもしれない。 国内では 2010 年からバットストライクが確認されており（環境省自然環境局野生生物課、2010、風力発電施設バードストライク防止策実証業務報告書)、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き（環境省、2011)」にもコウモリ類の保全措置が記載されている。「コウモリの保全措置が検討され	ご指摘いただきました意見を踏まえ、引き続き新たな知見の収集を行うとともに、実行可能かつ適切な環境保全措置を検討いたします。 （表は次のページに続く。）

	始めた」のは最近の出来事ではない。また、仮に「国内で保全措置が検討され始めた」からといって、それが「国内の風発事業者が適切な保全措置を先のばしにしてよい」という根拠にはならないことを先に指摘しておく。これについて、事業者の見解とその理由を「丁寧に」述べて頂きたい。	

12.2 発電設備等の構造若しくは配置、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)第一種事業の名称

（仮称）三戸風力発電事業

(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）

(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 64,500kW

風力発電機の単機出力：4,200～5,500kW

風力発電機の基数　　：最大 20 基

※今後、風力発電機の単機出力及び基数を決定するが、最大出力が風力発電所出力を上回る場合は、総出力を上回らないよう出力制限を行う計画である。

(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

a. 事業実施想定区域の位置

青森県三戸郡三戸町及び新郷村（図 12.2-1 参照）

b. 事業実施想定区域の面積

約 883ha

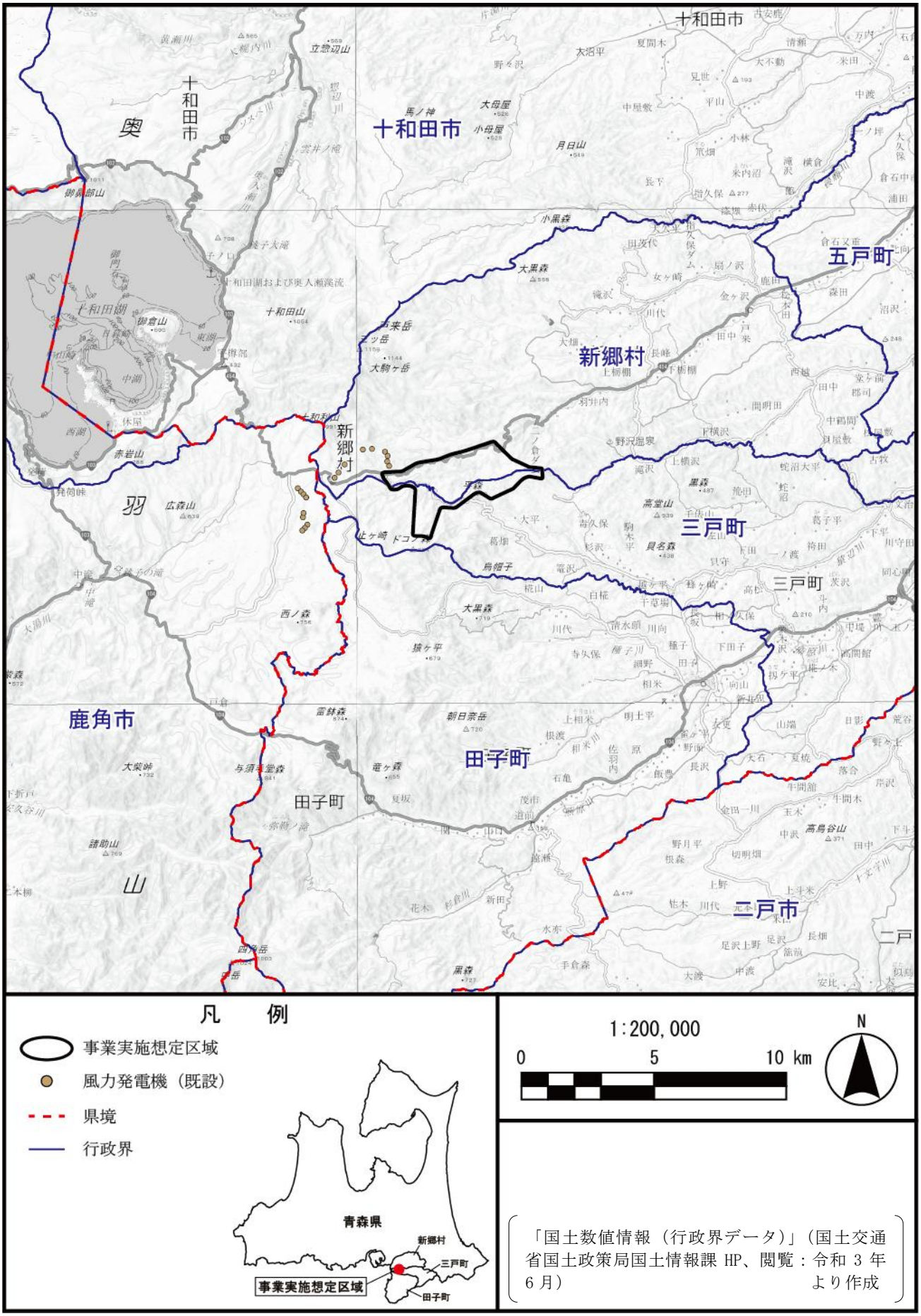
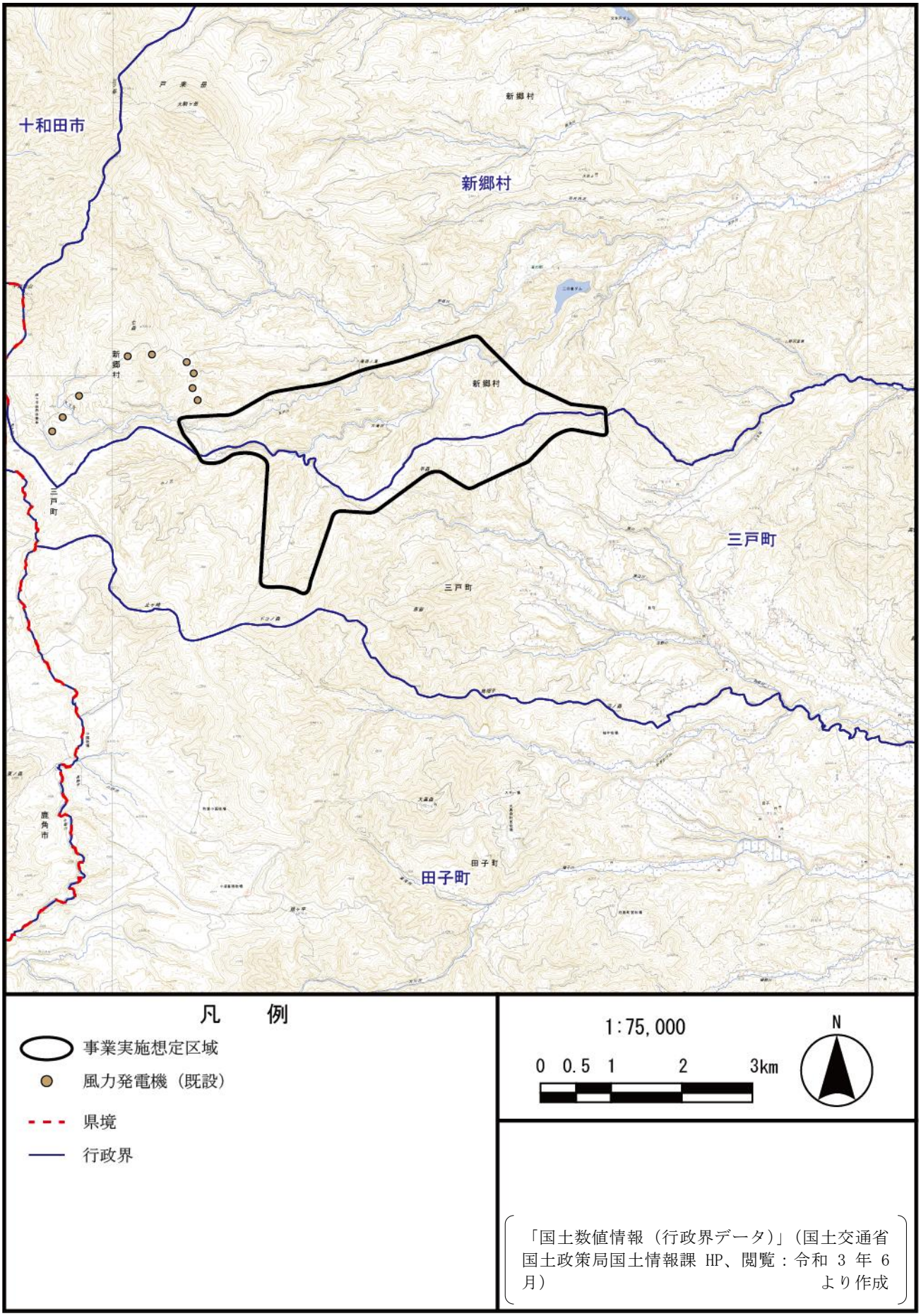
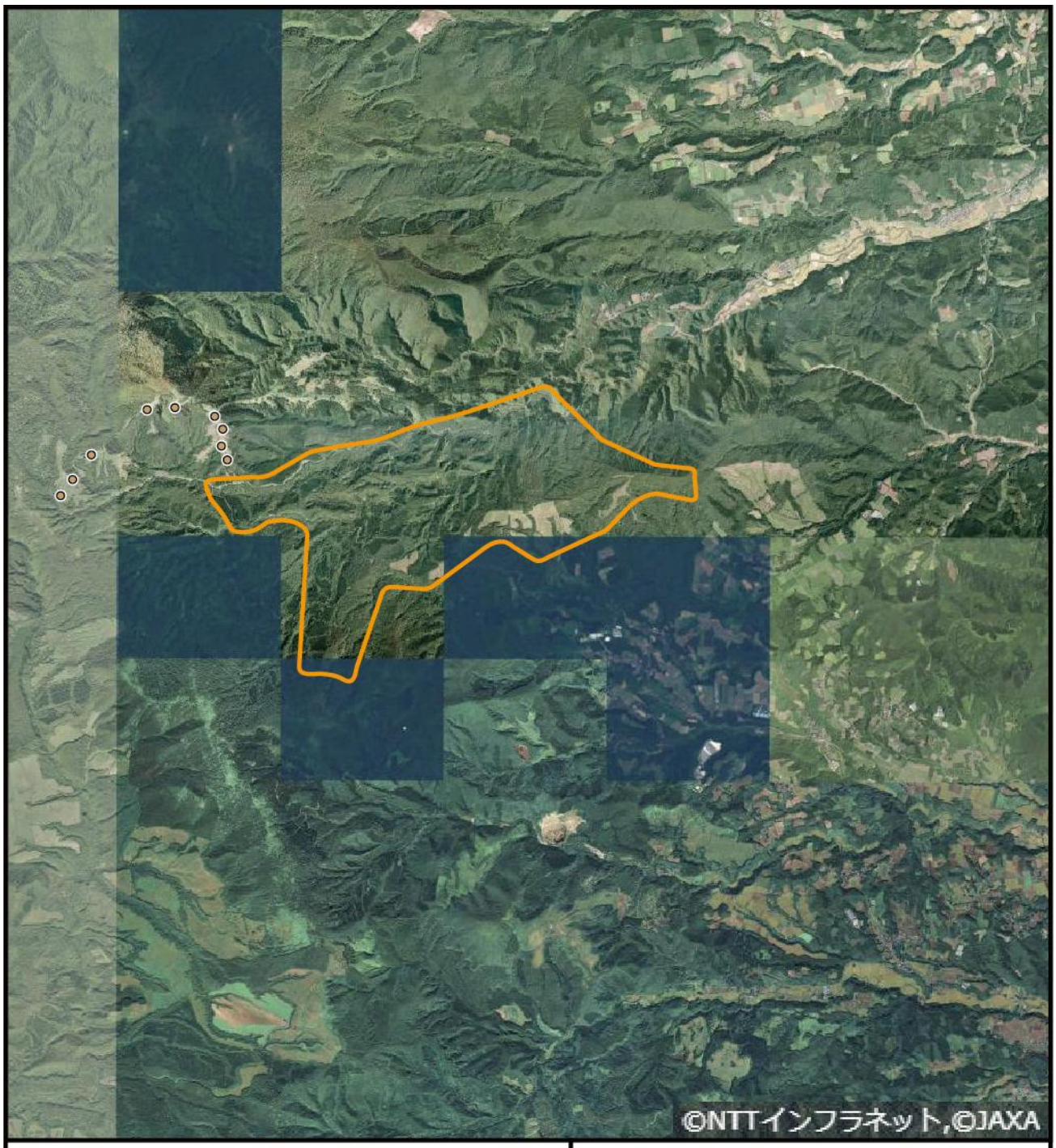


図 12.2-1(1)　事業の実施が想定される区域（広域）



「国土数値情報（行政界データ）」（国土交通省国土政策局国土情報課 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）より作成

図 12.2-1(2)　事業の実施が想定される区域



注：航空写真の撮影年は 2007 年、2012 年、2013 年、2019 年である（一部撮影年不明）。

「GEO SPACE 電子地図」（NTT 空間情報、閲覧：令和 2 年 6 月）　より作成

図 12.2-1(3)　事業の実施が想定される区域（航空写真）

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 12.2-2　事業実施想定区域の検討フローのとおりである。

事業実施想定区域の設定に当たっては、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。

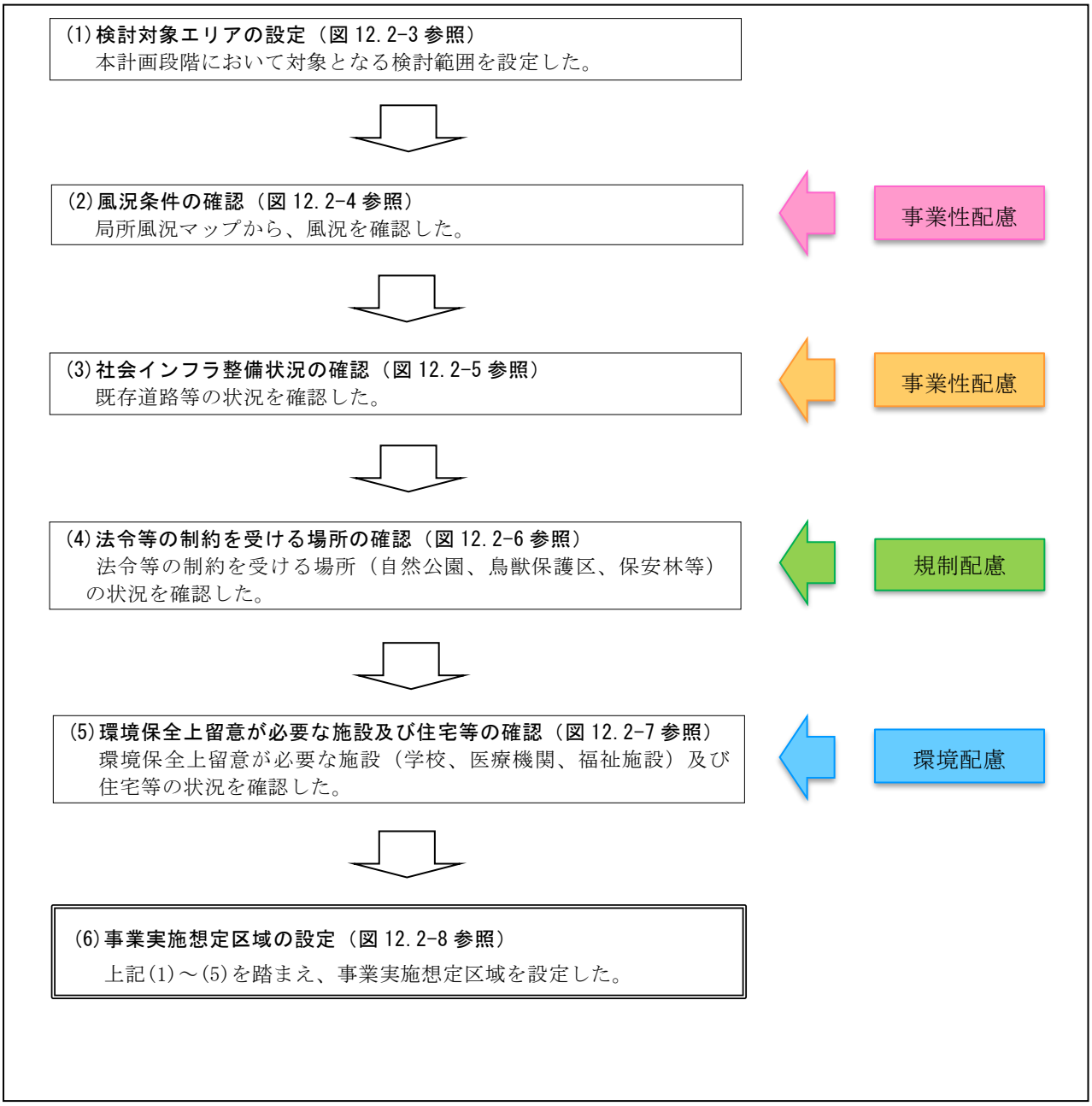


図 12.2-2　事業実施想定区域の検討フロー

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当たっては、本計画段階における検討対象エリア（図 12.2-3 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 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（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 6m/s 以上の地域が広く分布している。

(3)社会インフラ整備状況の確認

検討対象エリア内の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、一般国道等の既存道路の利用が可能である。

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幅面積を必要最小限とすることが可能であることから、工事用資材及び風力発電機の搬入路としての使用を検討する。

(4)法令等の制約を受ける場所の確認（事業実施想定区域検討過程 1）

検討対象エリア内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、「自然公園法」（昭和 32 年法律第 161 号）に基づく自然公園（表 12.2-1）、「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（表 12.2-2）、「青森県自然環境保全条例」（昭和 48 年青森県条例第 31 号）に基づく戸来岳自然環境保全地域（表 12.2-3）、白神八甲田緑の回廊が存在しており、事業実施想定区域はこれらを避ける計画とする。

また、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、「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成 13 年青森県条例第 71 号）に基づく「五戸川流域ふるさとの森と川と海保全地域」、「奥入瀬川流域ふるさとの森と川と海保全地域」及び「馬淵川流域ふるさとの森と川と海保全地域」、「砂防法」（明治 30 年法律第 29 号）に基づく砂防指定地、「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及び「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、必要に応じて関係機関と事業の実施についての協議を実施する予定である。

※ 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　検討対象エリアにおける国立公園

名　称 （指定年月日）	地種区分別面積（ha）						関係市町
	総面積 （陸域のみ）	特別保護地区	特別地域			普通地域	
			第1種特別地域	第2種特別地域	第3種特別地域		
十和田八幡平国立公園 （昭和 11 年 2 月 1 日）	85,534	13,288	17,724	23,855	26,586	4,081	青森県：青森市、黒石市、十和田市、平川市 岩手県：八幡平市、滝沢市、雫石町 秋田県：鹿角市、仙北市、小坂町

（「環境白書　令和 2 年版」（青森県、令和 2 年）
「十和田八幡平国立公園概要・計画書」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）より作成）

表 12.2-2　検討対象エリアにおける鳥獣保護区

名称	区分	面積（ha）	うち特別保護地区 面積（ha）	期限	備考
十和田鳥獣保護区	大規模生息地	37,674	19,366	令和 9 年 10 月 31 日	国指定
戸来鳥獣保護区	森林鳥獣生息地	483	－	令和 9 年 10 月 31 日	県指定

注：「－」は指定がないことを示す。

（「青森県鳥獣保護区等位置図（令和 2 年度）(2020)」（青森県、令和 2 年）
「鳥獣保護区の指定状況」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「鳥獣保護区の指定」（平成 19 年青森県告示第 753 号）　より作成）

表 12.2-3　県自然環境保全地域の指定状況

名称	面積	所在地	指定年月日	概要
戸来岳県自然環境保全地域	194.99ha	新郷村	昭和 54 年 3 月 20 日	自生するイチイの矮性林は学術的に貴重で、その群落規模は、コメツツジとともに青森県では希少

〔「環境白書　令和 2 年版」（青森県、令和 2 年）より作成〕

(5)環境保全上留意が必要な施設及び住宅等の確認（事業実施想定区域検討過程 2）

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及び住宅等が分布しており、学校及び住宅等から 500m の範囲※については、環境配慮のため風力発電機の設置予定範囲から除外することとする。

(6)事業実施想定区域等の設定

「(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 12.2-8 のとおり事業実施想定区域を設定した。工事用資材及び風力発電機の搬入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砂防指定地が存在するが、当該範囲において土木工事は行わない計画とする。

※「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 の離隔を上回る離隔として 500m を確保することとした。

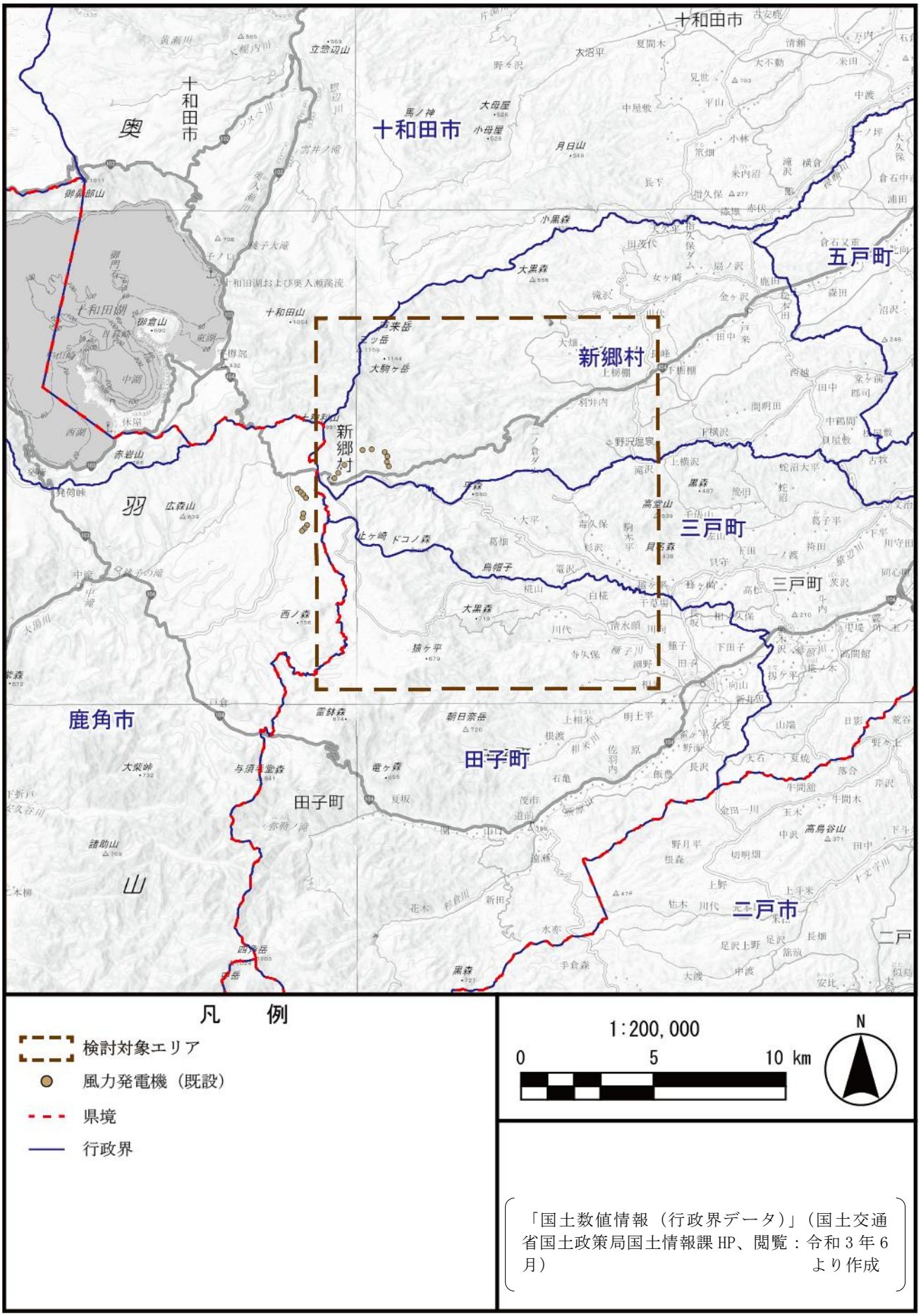


図 12.2-3　検討対象エリア

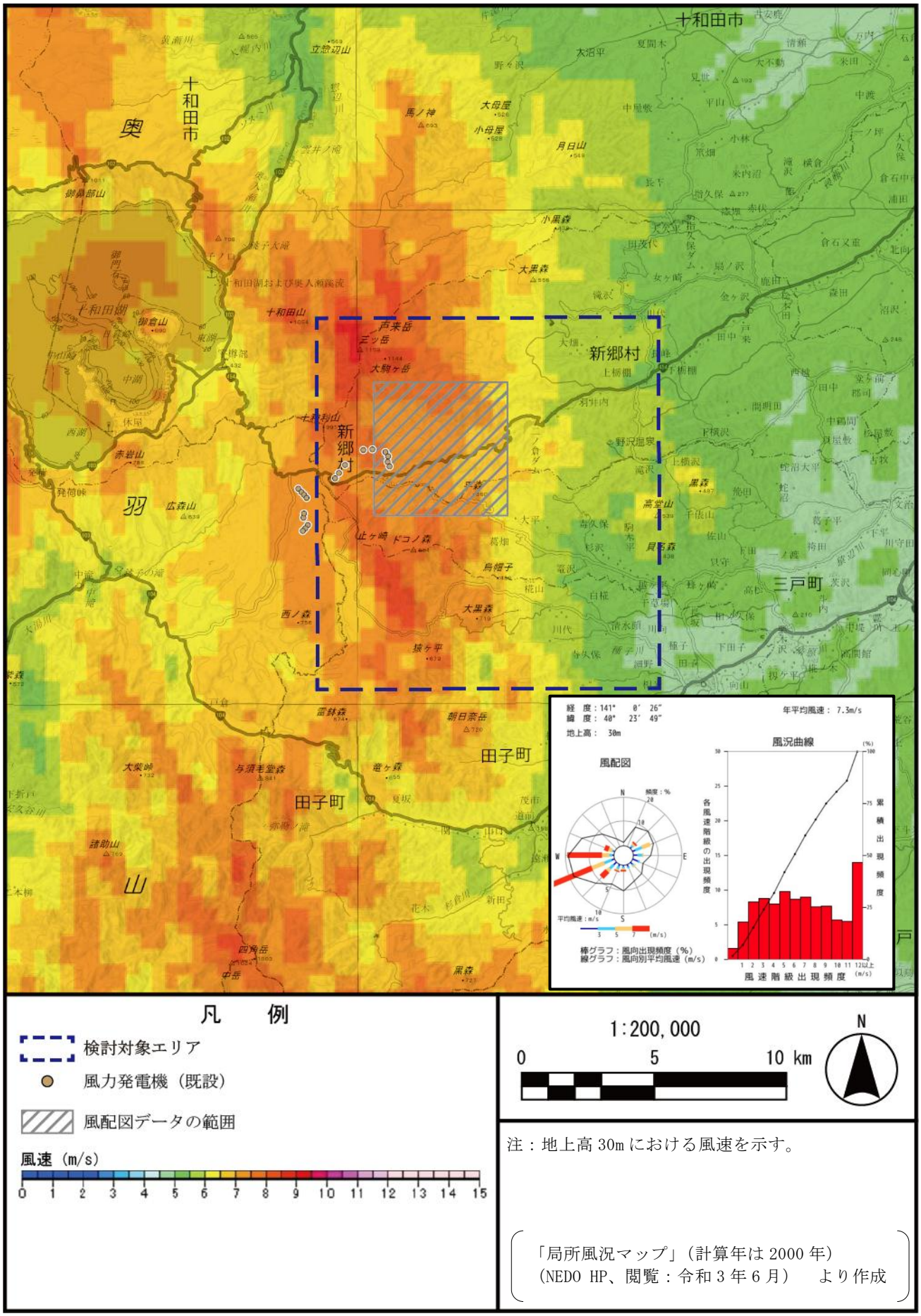


図 12.2-4　検討対象エリアの風況

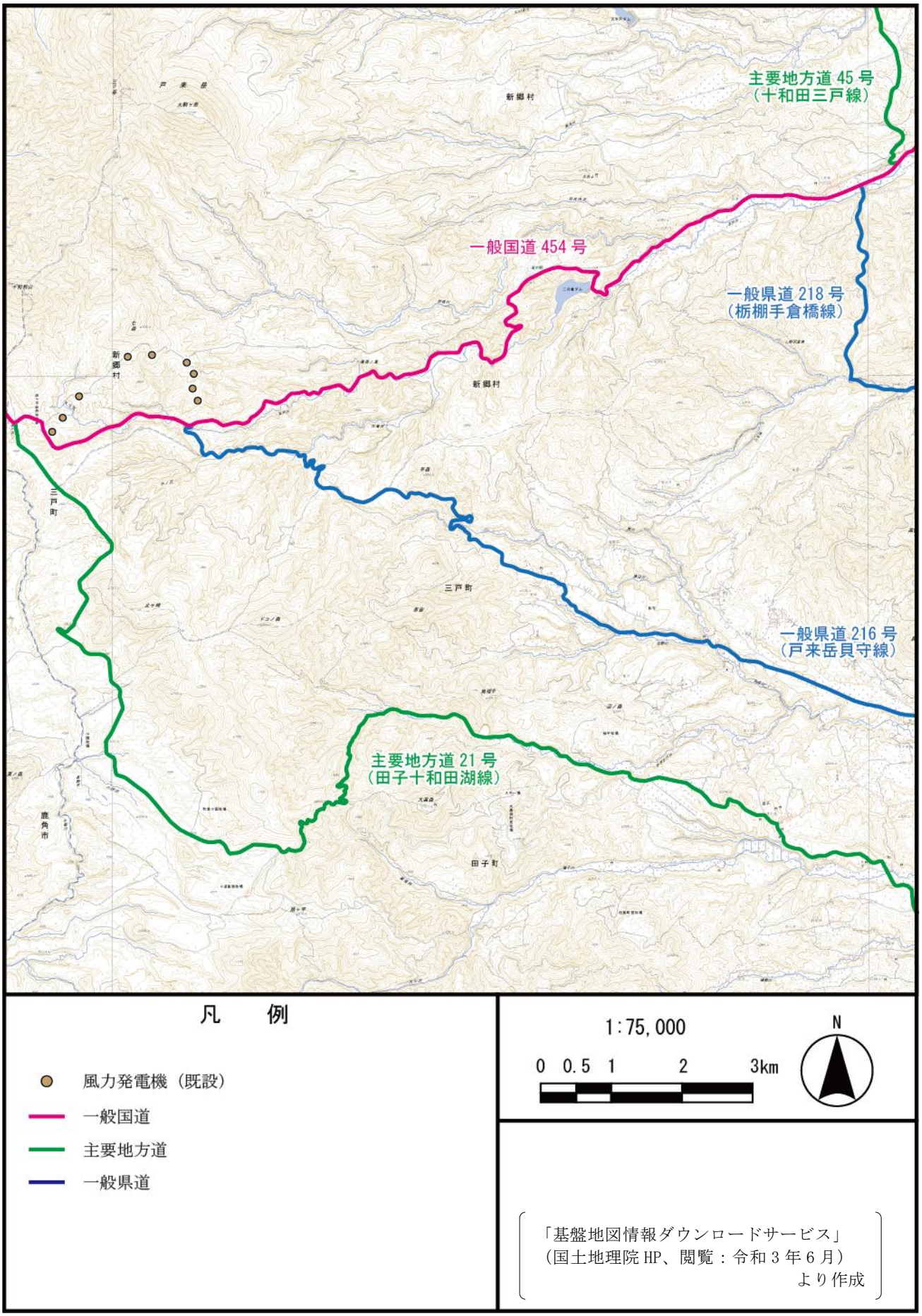


図 12.2-5　検討対象エリア内における社会インフラ整備状況

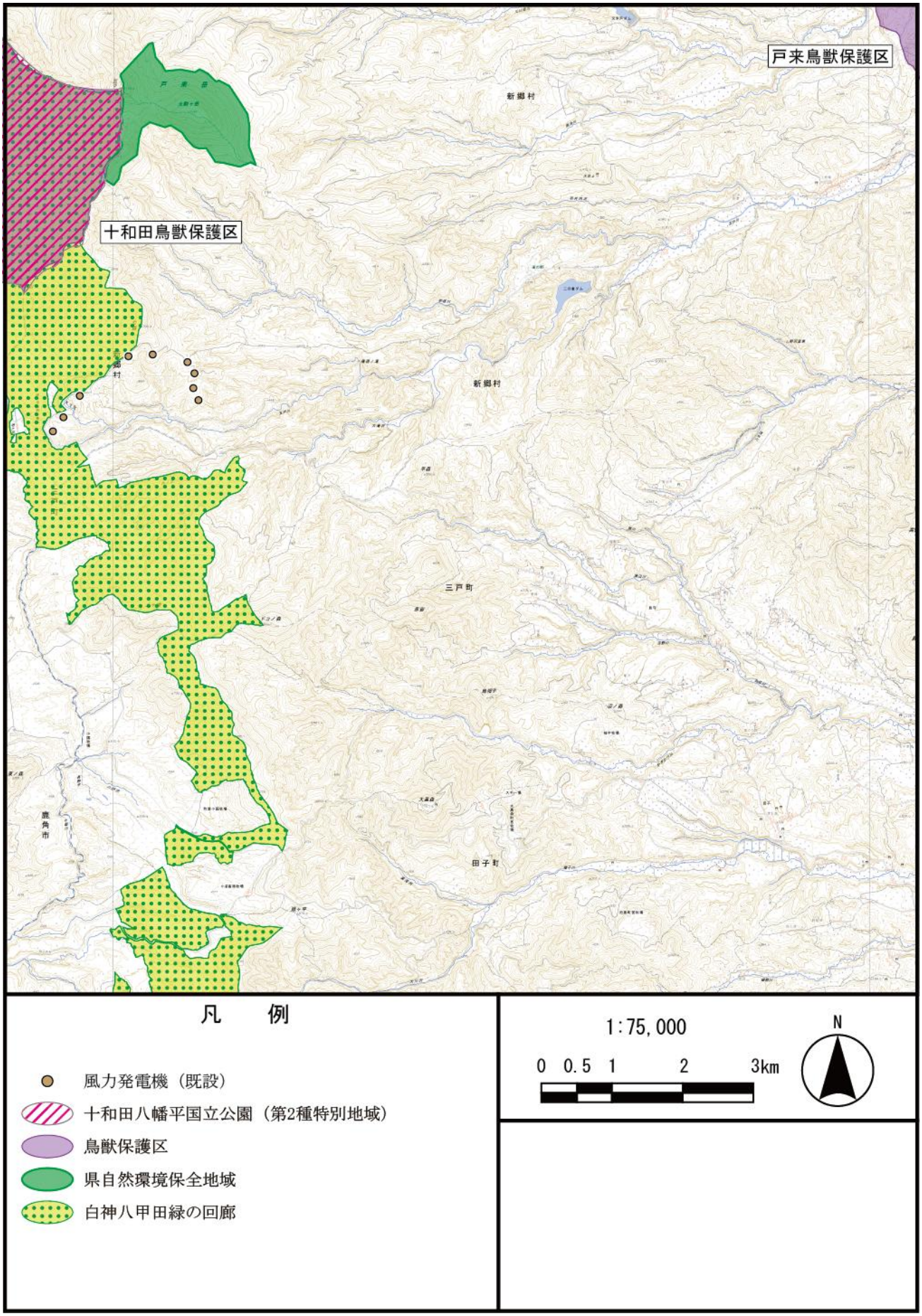


図 12.2-6(1)　法令等の制約を受ける場所の分布状況 1

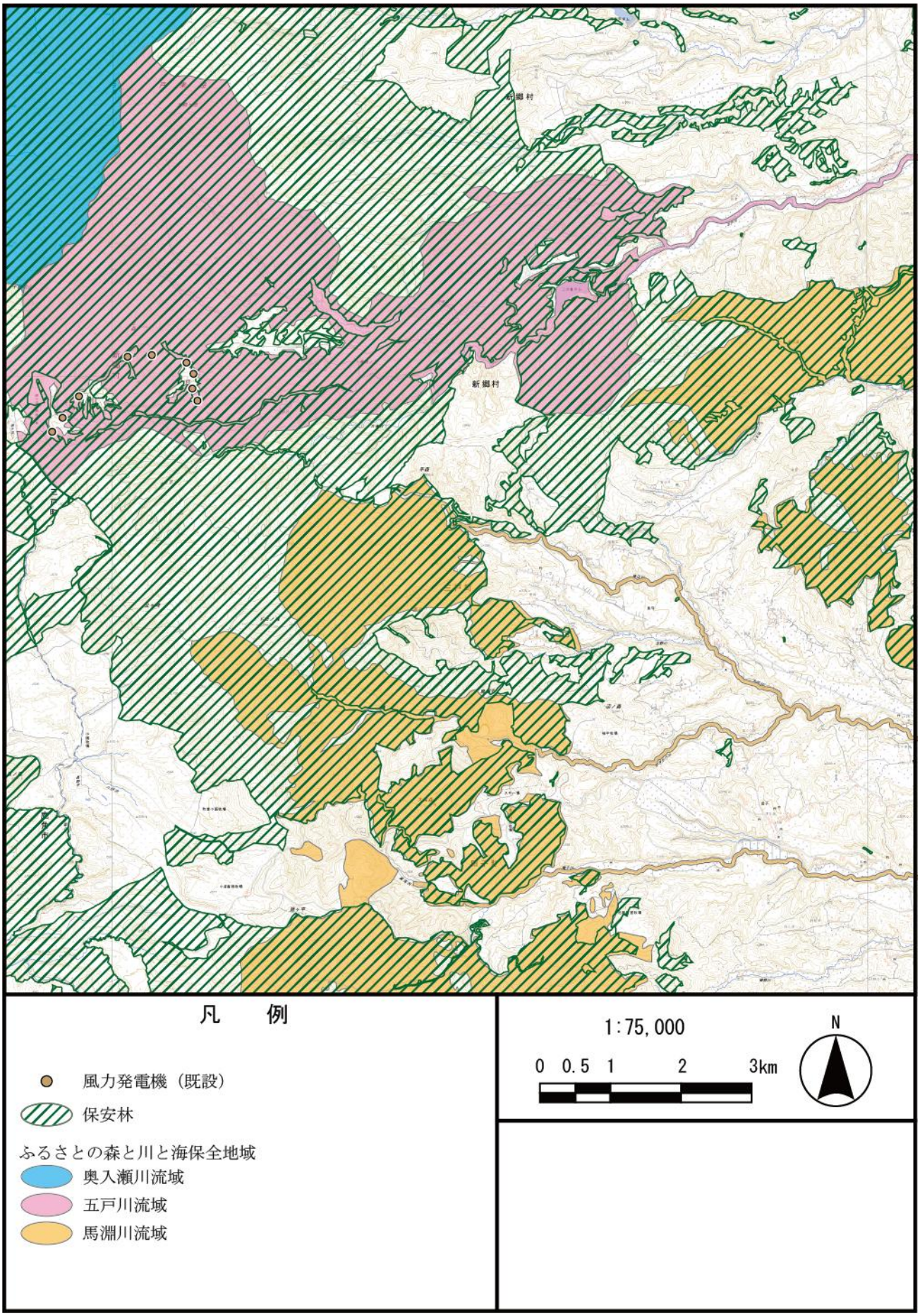


図 12.2-6(2)　法令等の制約を受ける場所の分布状況 2

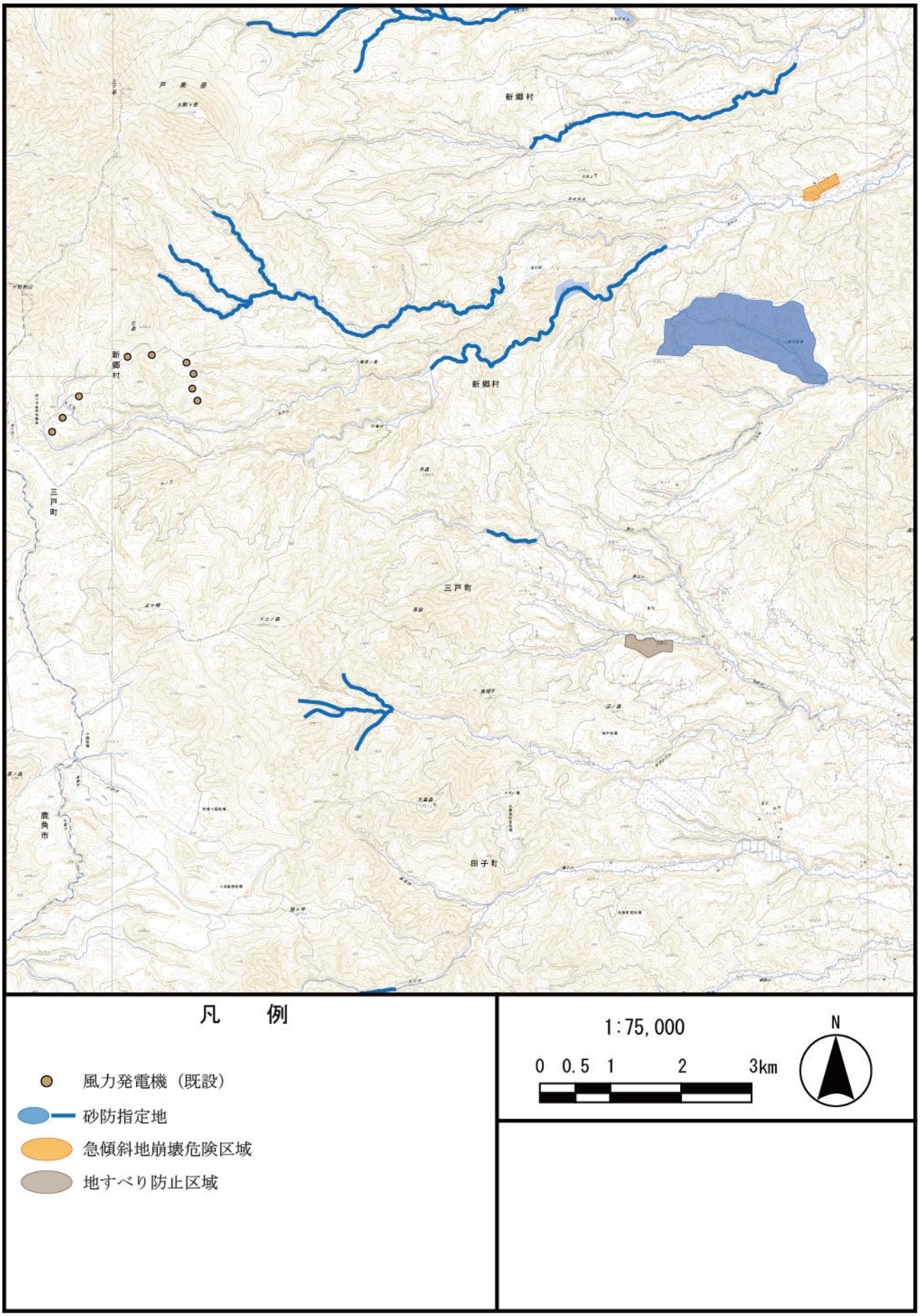


図 12.2-6(3)　法令等の制約を受ける場所の分布状況 3

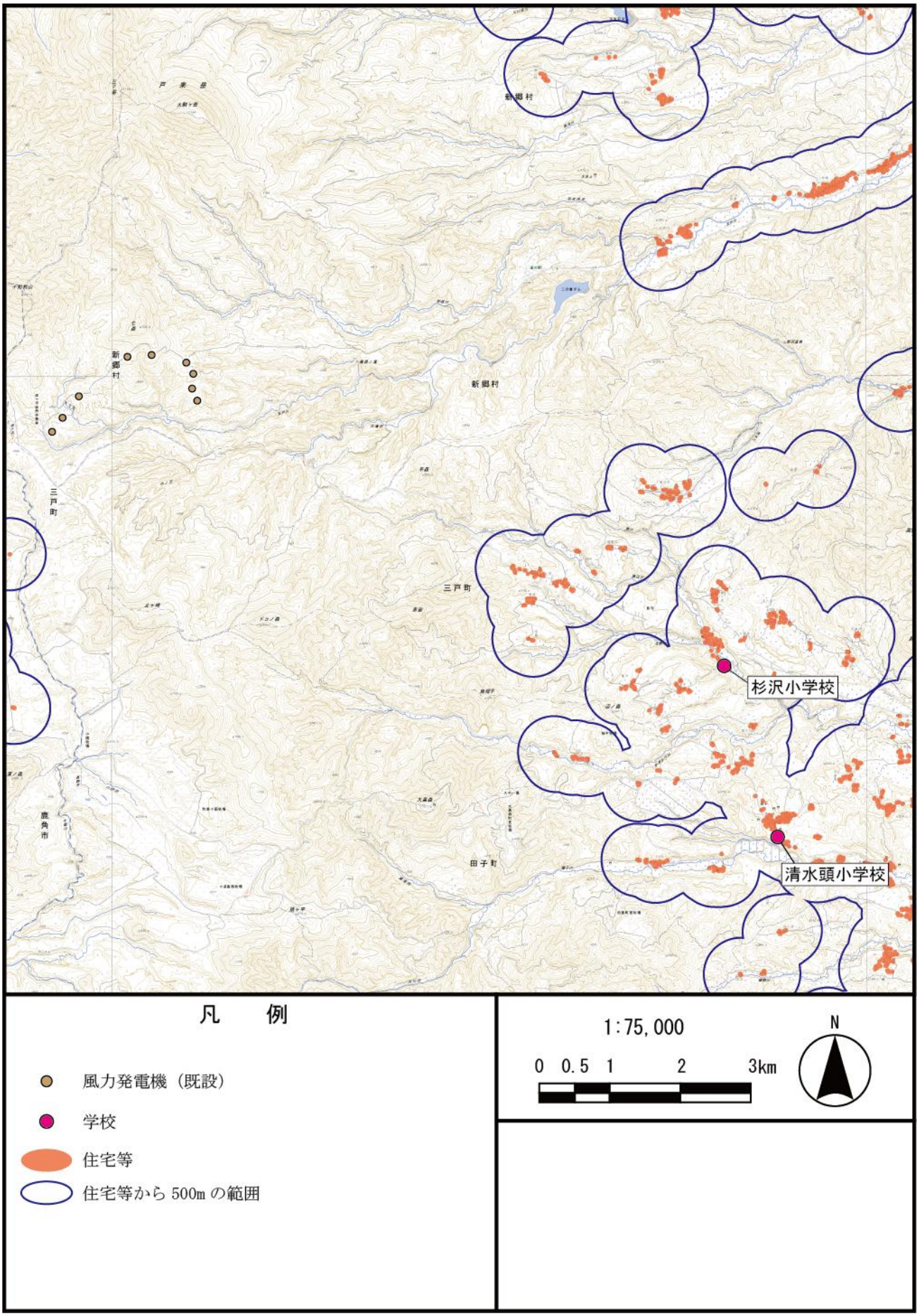
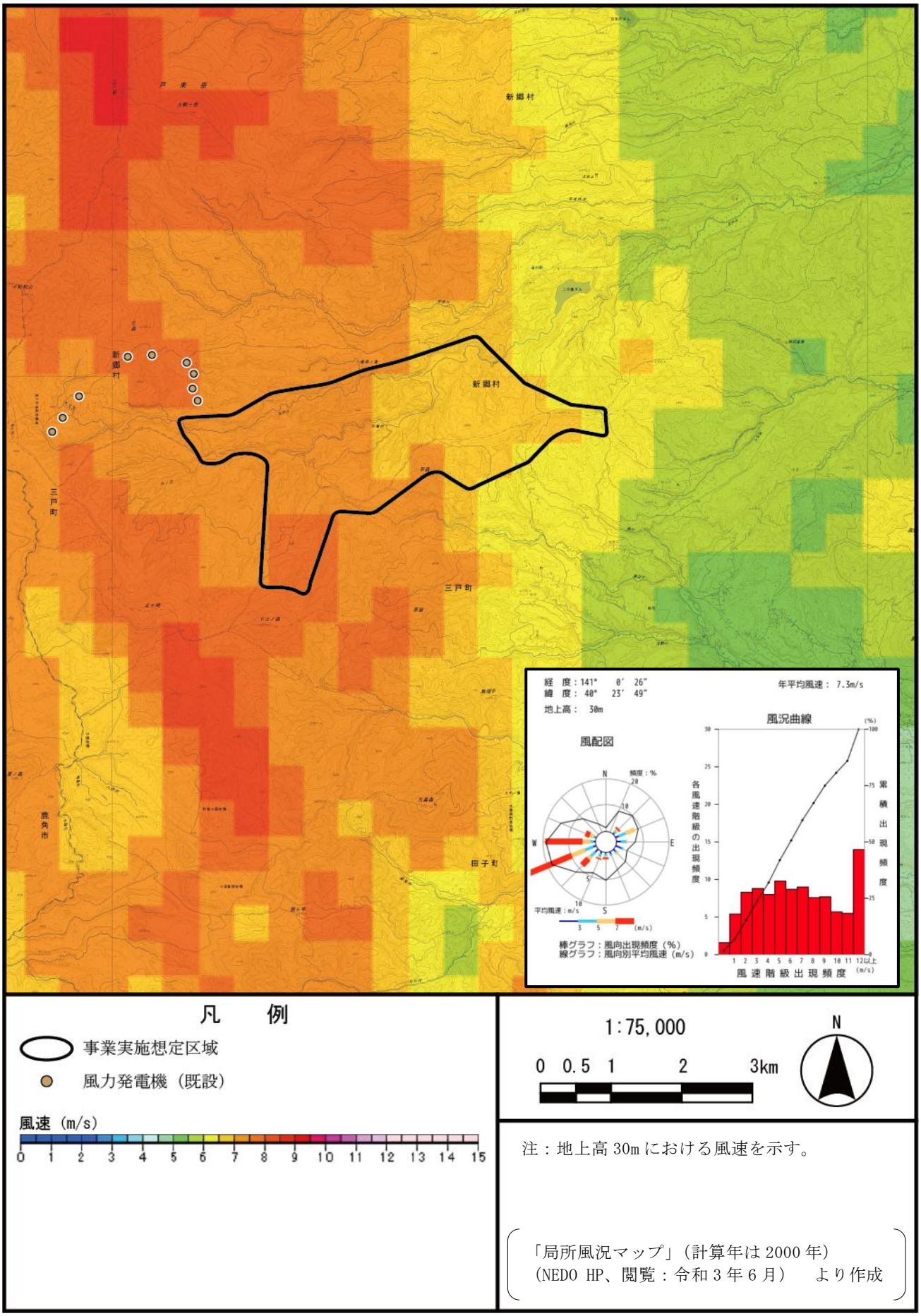


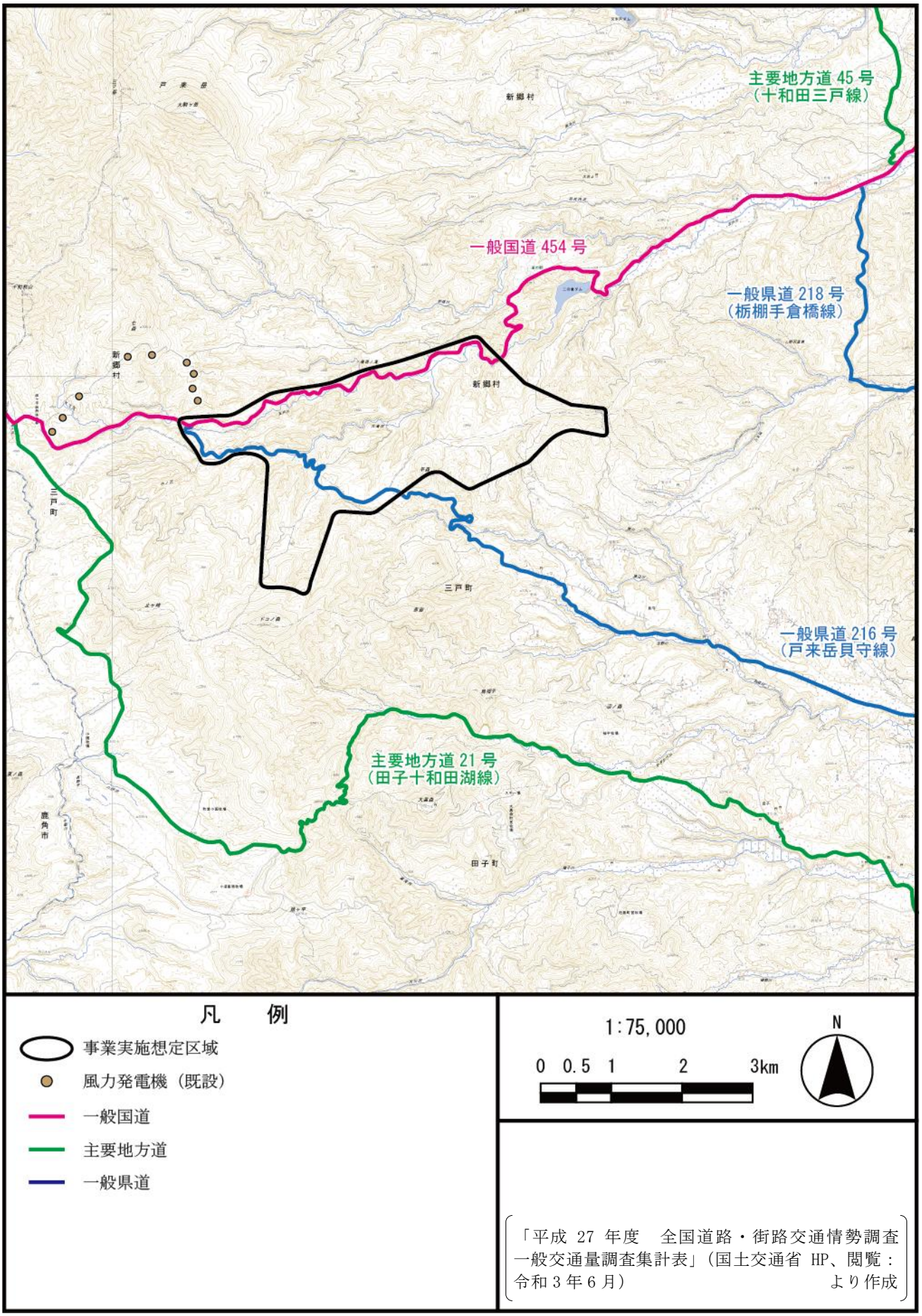
図 12.2-7　環境保全上留意が必要な施設及び住宅等



注：地上高 30m における風速を示す。

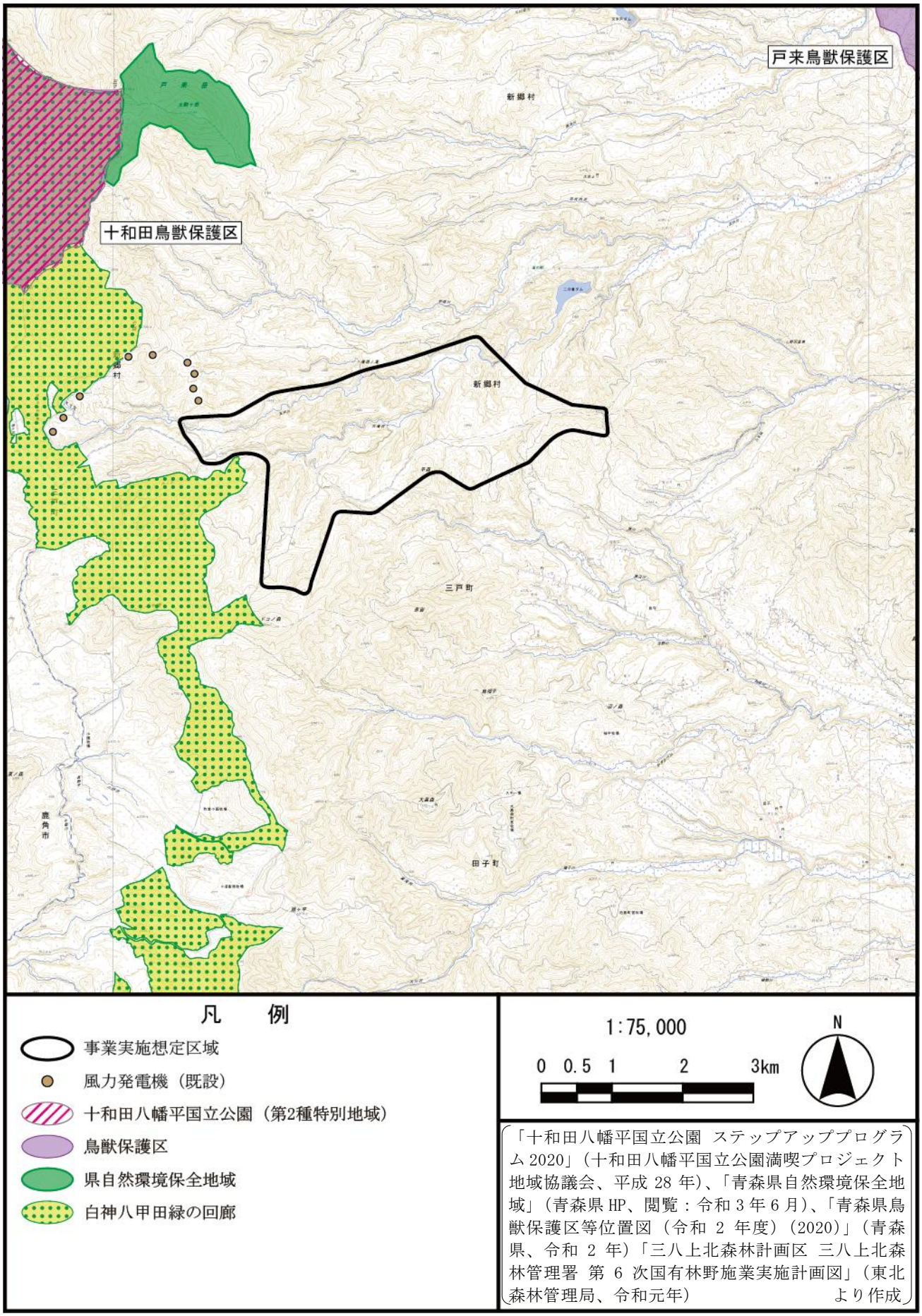
「局所風況マップ」（計算年は 2000 年）
（NEDO HP、閲覧：令和 3 年 6 月）　より作成

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）



「平成 27 年度　全国道路・街路交通情勢調査 一般交通量調査集計表」（国土交通省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）　より作成

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）



「十和田八幡平国立公園 ステップアッププログラム 2020」（十和田八幡平国立公園満喫プロジェクト地域協議会、平成 28 年）、「青森県自然環境保全地域」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）、「青森県鳥獣保護区等位置図（令和 2 年度）（2020）」（青森県、令和 2 年）「三八上北森林計画区 三八上北森林管理署 第 6 次国有林野施業実施計画図」（東北森林管理局、令和元年）　より作成

図 12.2-8(3)　事業実施想定区域（最終案　※図 12.2-6(1)との重ね合わせ）

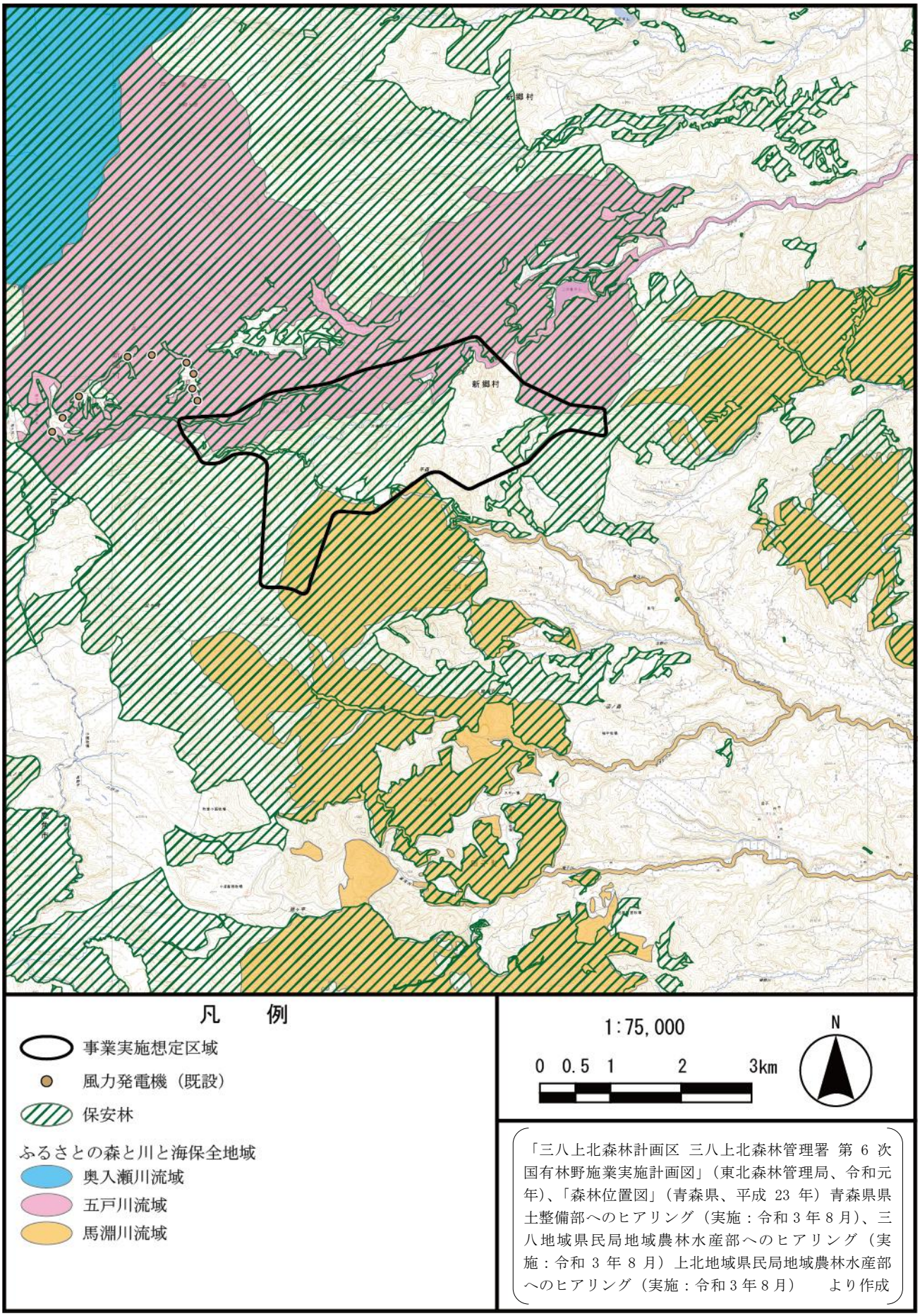


図 12.2-8(4)　事業実施想定区域（最終案　※図 12.2-6(2)との重ね合わせ）

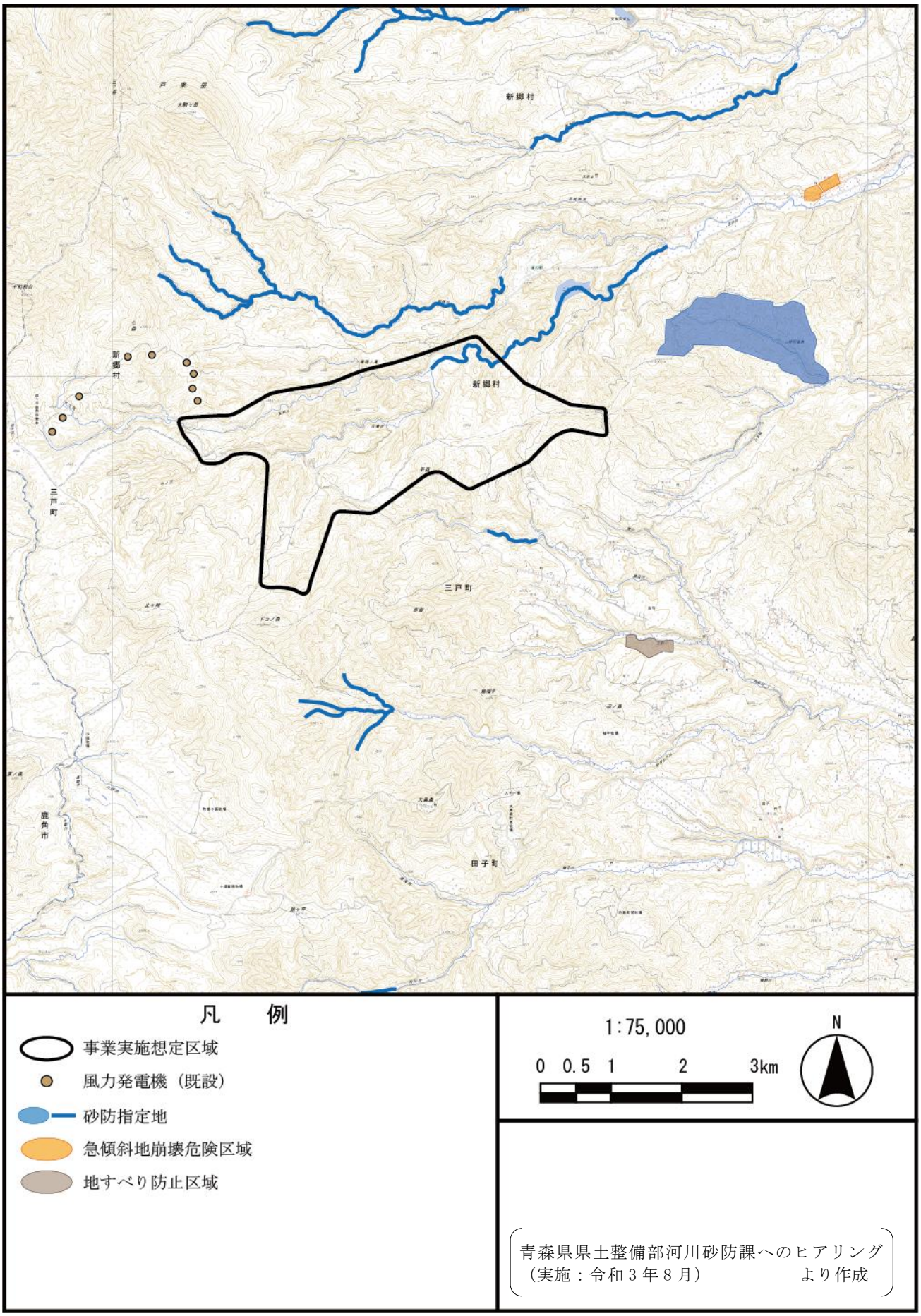
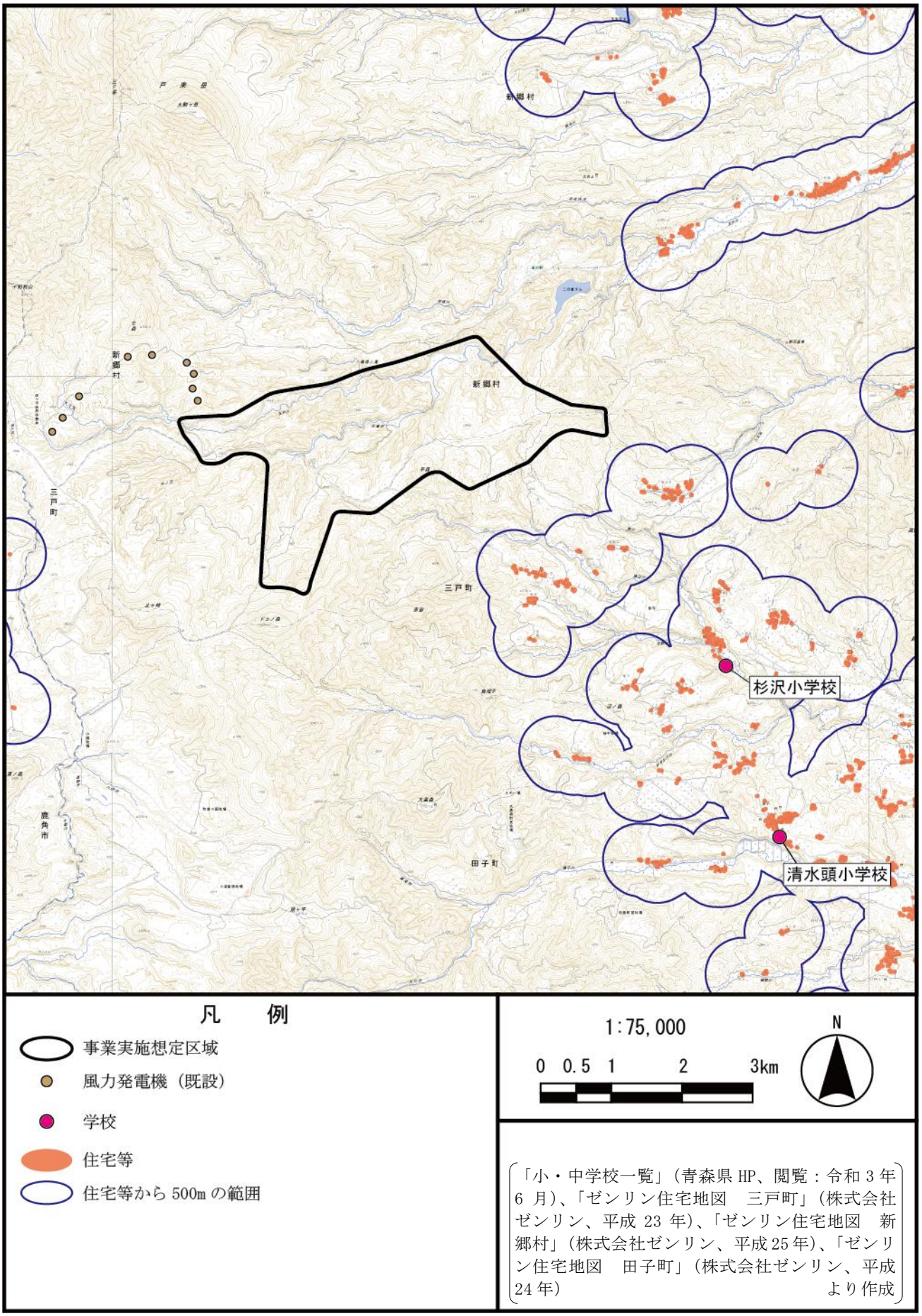


図 12.2-8(5)　事業実施想定区域（最終案　※図 12.2-6(3) との重ね合わせ）



「小・中学校一覧」（青森県 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）、「ゼンリン住宅地図　三戸町」（株式会社ゼンリン、平成 23 年）、「ゼンリン住宅地図　新郷村」（株式会社ゼンリン、平成 25 年）、「ゼンリン住宅地図　田子町」（株式会社ゼンリン、平成 24 年）　より作成

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

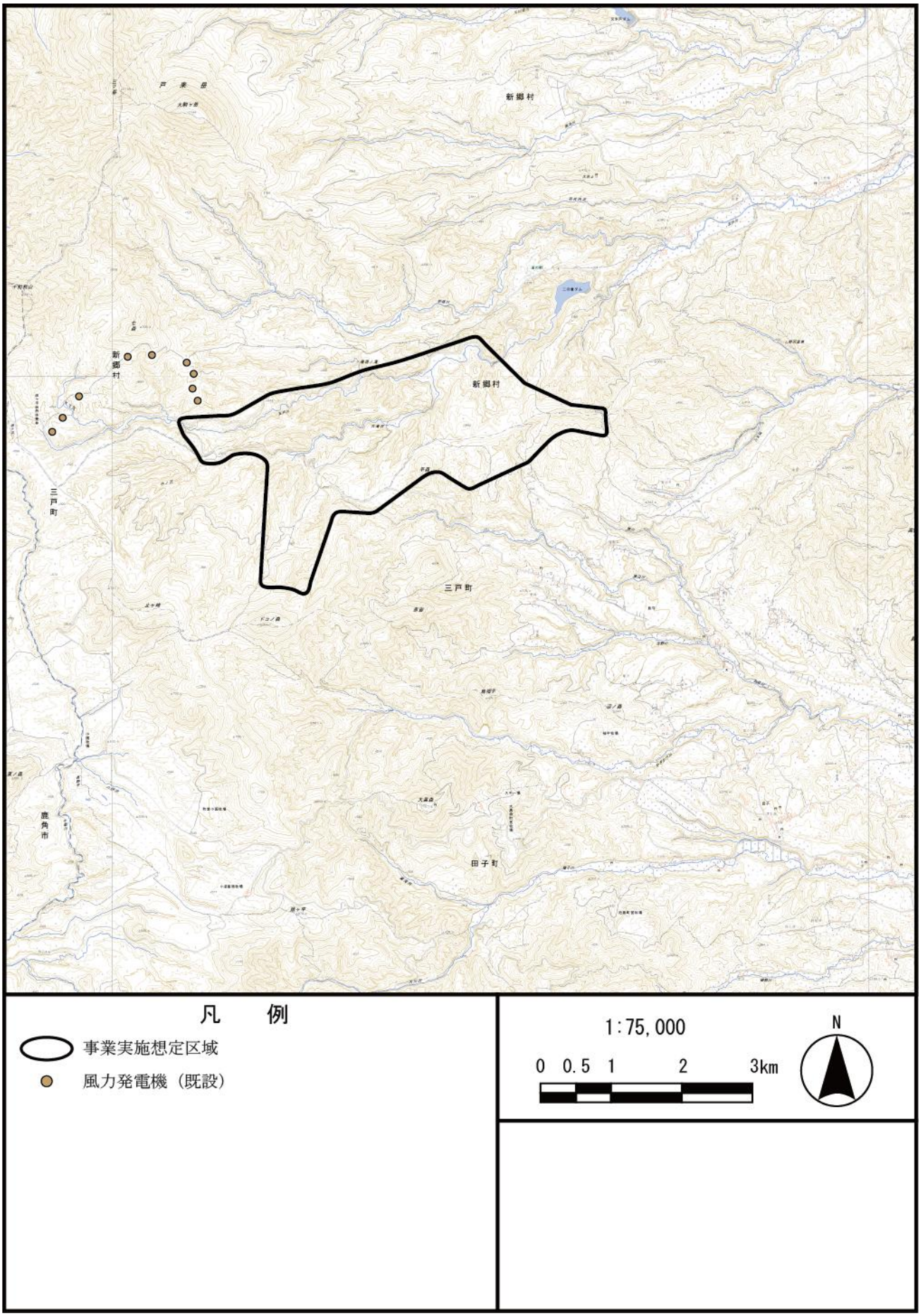


図 12.2-8(7)　事業実施想定区域（最終案）

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の設置予定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、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 64,500kW（4,200～5,500kW を最大 20 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、工事計画の詳細については検討中であり、風況調査や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。

(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ため、本配慮書ではゼロ・オプションを設定しない。

12.2.2 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

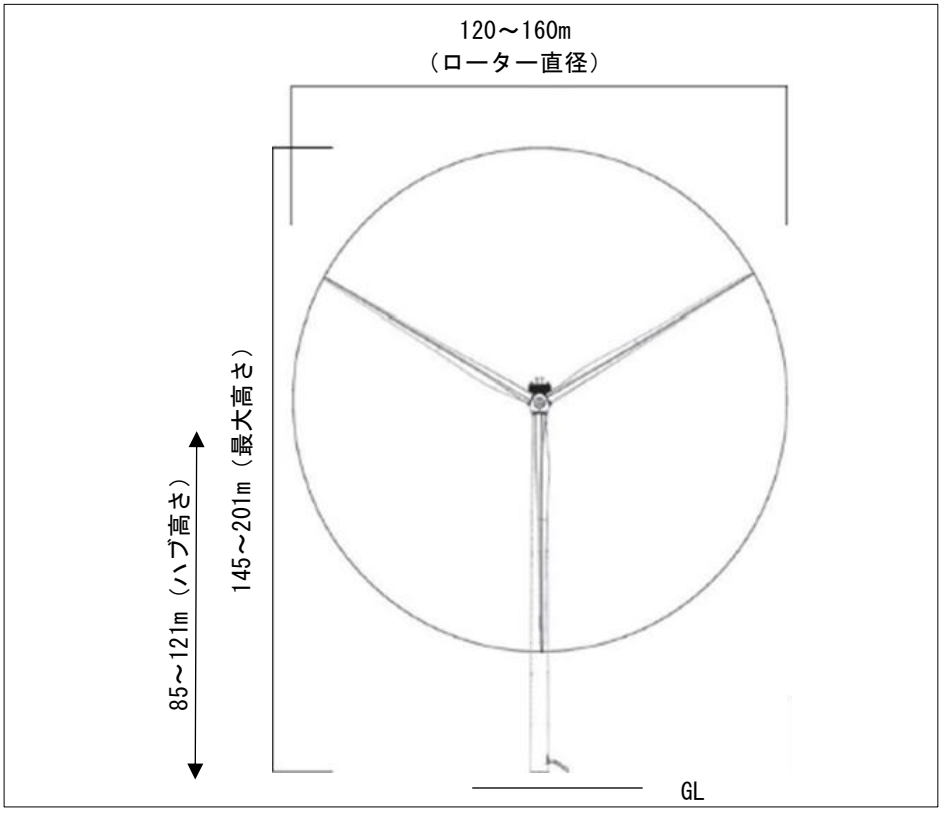
1. 発電機

本計画段階で設置を想定する風力発電機の概要※は表 12.2-4 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 12.2-4　風力発電機の概要

項　目	諸　元
定格出力 （定格運転時の出力）	4,200～5,500kW
ブレード枚数	3 枚
ローター直径 （ブレードの回転直径）	120～160m
ハブ高さ （ブレードの中心の高さ）	85～121m
最大高さ （ブレード回転域の最大高さ）	145～201m



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 12.2-9　風力発電機の概略図

※ 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

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。

12.2.3 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、7.2.4 項で設定した事業実施想定区域で検討する。

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 64,500kW を想定しており、この場合の基数は表 12.2-5 のとおりである。

表 12.2-5　風力発電機の出力及び基数

項　目	諸　元
単機出力	4,200～5,500kW
基　数	最大 20 基
総発電出力	最大 64,500kW

12.2.4 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、変電所工事等

(2)工事期間の概要

工事期間は以下を予定している。なお、冬季(11～3 月)は積雪のため休工期間として想定している。

建設工事期間：着工後 1～18 か月（令和 8 年 5 月～令和 9 年 10 月を予定）

試験運転期間：着工後 19～23 か月（令和 9 年 11 月～令和 10 年 3 月を予定）

営業運転開始：着工後 24 か月目（令和 10 年 4 月末を予定）

(3)工事工程の概要

主要な工事工程の概要は表 12.2-6 のとおりである。

表 12.2-6　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 1～6 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 13～18 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 2～18 か月（予定）
	送電線工事	
	所内配電線工事	
	変電所工事等	

(4)輸送計画

本計画段階では、風力発電機を輸送するルートとして、図 12.2-10 のとおり八戸港（青森県）から事業実施想定区域に至る輸送ルートを検討している。

・主要地方道 19 号、主要地方道 15 号、主要地方道 20 号、一般国道 454 号、一般国道 4 号、一般県道 233 号、一般県道 142 号、広域農道、一般県道 218 号、一般県道 216 号を経由し、事業実施想定区域の南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。

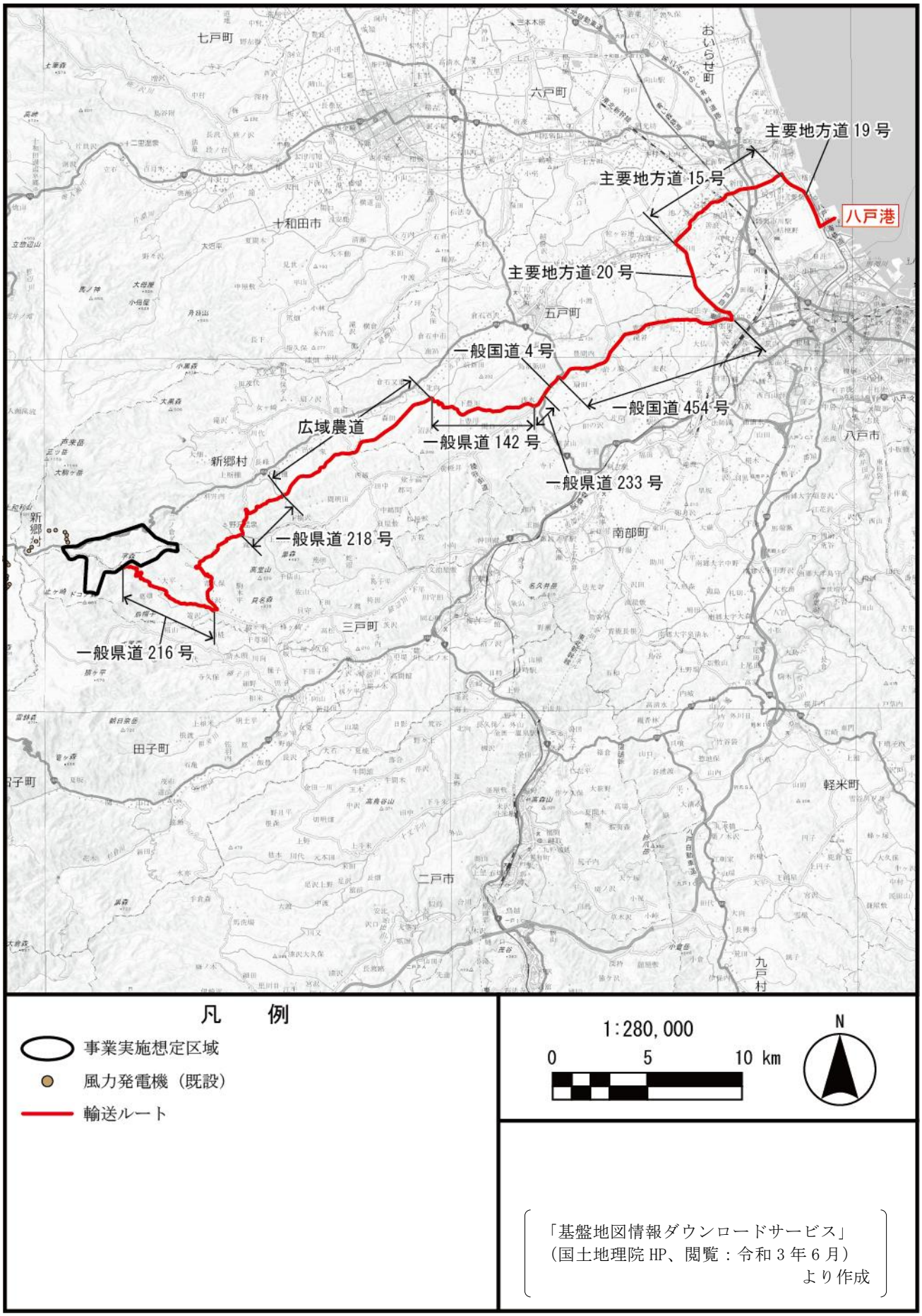


図 12.2-10　風力発電機の輸送ルート（案）

12.2.5 その他の事項

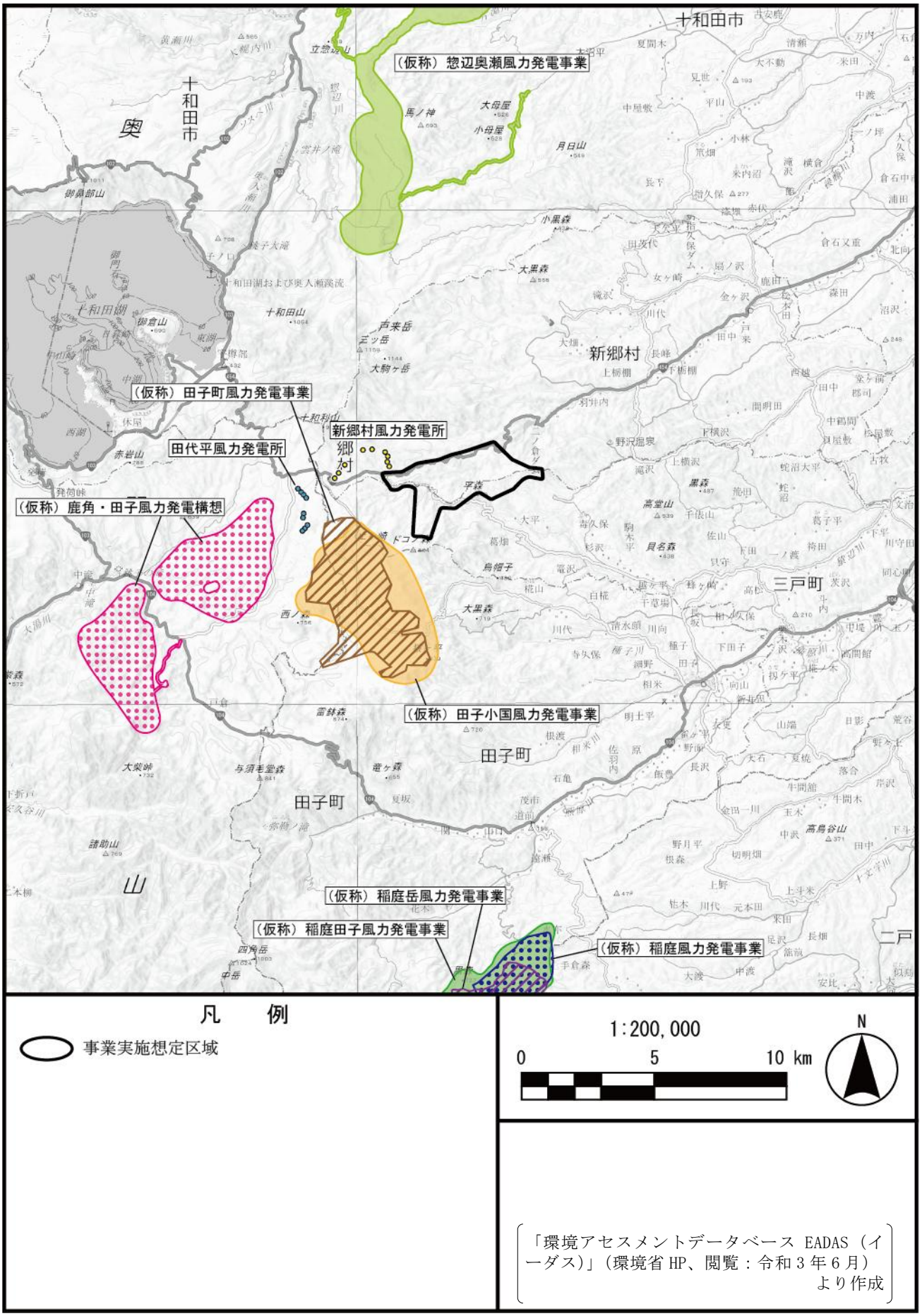
1. 事業実施想定区域周囲における他事業

事業実施想定区域周囲における稼働中及び環境影響評価手続き中の事業は表 12.2-7 及び図 12.2-11のとおりである。稼働中の事業が2件、環境影響評価手続き中の事業が7件存在する。

表 12.2-7　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
田代平風力発電所	株式会社ユーラスエナジー南十和田	7,650kW （850kW×9 基）	・稼働中 稼働開始：2002 年 11 月
新郷村風力発電所	SGET 新郷ウィンドファーム合同会社	18,000kW （2,000kW×9 基）	・稼働中 稼働開始：2019 年 11 月
（仮称）惣辺奥瀬風力発電事業	日本風力開発株式会社	最大 180,000kW （3,600～4,200kW 級×43 基程度）	（方法書手続き中）
（仮称）田子小国風力発電事業	日立造船株式会社	最大 86,000kW （3,000～4,000kW 級×20 基程度）	（方法書手続き終了）
（仮称）鹿角・田子風力発電構想	日立造船株式会社	最大 214,200kW （最大 3,400kW 級×最大 63 基） ※（仮称）田子小国風力発電事業を含んだ発電所出力	（配慮書手続き終了）
（仮称）田子町風力発電事業	株式会社ユニ・ロット	最大 80,000kW （2,000～3,400kW×30 基程度）	（配慮書手続き終了）
（仮称）稲庭岳風力発電事業	日立造船株式会社	最大 180,000kW （最大 2,000～3,000kW 級×60 基）	（配慮書手続き終了）
（仮称）稲庭田子風力発電事業	株式会社グリーンパワーインベストメント	最大 115,600kW （最大 3,200～3,400kW 級×34 基）	（準備書手続き終了）
（仮称）稲庭風力発電事業	インベナジー・ジャパン合同株式会社	最大 138,000kW （最大 2,000～2,300kW 級×60 基）	（方法書手続き終了）

「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 6 月）
「環境アセスメントデータベース EADAS（イーダス）」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
「『(仮称) 惣辺奥瀬風力発電事業　環境影響評価方法書』縦覧のお知らせ」（日本風力開発株式会社 HP、閲覧：令和 3 年 6 月）
より作成



「環境アセスメントデータベース EADAS（イーダス）」（環境省 HP、閲覧：令和３年６月）より作成

図 12.2-11　事業実施想定区域周囲における他事業

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12.2-8のとおりである。

表 12.2-8(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	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0.8kmであり、住宅等以外は「杉沢小学校」で約3.6km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の合計は52戸であり、このすべてが住宅等である。 このため、これらの配慮が特に必要な施設等では風力発電機の稼働に伴う騒音及び超低周波音による重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価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、重大な影響の回避又は低減が可能であると評価する。	・配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・地域の音環境を把握し、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、その影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。予測計算に際しては、地形による回折効果、空気吸収による減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。
地形及び地質	事業実施想定区域と重要な地形の位置関係は図4.3-4のとおりであり、事業実施想定区域が広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれていることから、直接的な改変による重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価手続き及び工事計画の検討において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響の回避又は低減が可能であると評価する。	・現地調査等により重要な地形及び地質の分布及び状態を把握し、可能な限り直接的な改変を回避するように、工事計画の詳細について検討する。 ・現地調査等により把握した重要な地形及び地質の状況を踏まえ、やむを得ず重複する部分で工事を実施する場合は、改変範囲の最小化を検討する。
風車の影	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、住宅等は約0.8km、住宅等以外は「杉沢小学校」で約3.6km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52戸であり、このすべてが住宅等である。 このため、これらの配慮が特に必要な施設等では風力発電機の稼働に伴う風車の影の重大な影響が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価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、重大な影響の回避又は低減が可能であると評価する。	・配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

表 12.2-8(2)　重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
動　物	①重要な種 　高山帯及びその他（深山、凝灰岩、民家等）を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域に主な生息環境が存在しないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測する。 　水辺（河川等）及び水域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主な生息環境が存在するものの、直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないと予測するが、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への間接的、一時的な影響が生じる可能性がある。 　樹林、乾性草地、湿性草地及び耕作地といった環境を主な生息環境とする重要な種については、その一部が直接改変される可能性があることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性があり、また、コウモリ類や鳥類については、事業実施想定区域上空を利用する可能性があることから、施設の稼働に伴うバットストライク及びバードストライクが生じる可能性がある。 　しかしながら、事業実施想定区域を可能な限り絞り込むこと、既存道路を利用し道路の新設による拡幅面積を低減することにより、重大な影響を実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。 ②注目すべき生息地 　注目すべき生息地の情報として、事業実施想定区域及びその周囲には、鳥獣保護区の「十和田鳥獣保護区」及び「戸来鳥獣保護区」、緑の回廊の「白神八甲田緑の回廊」、重要野鳥生息地（IBA）の「十和田・八甲田」、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）の「十和田」及び「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成13年青森県条例第71号）のふるさとの森と川と海保全地域が存在する。重要野鳥生息地（IBA）及び生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）は、事業実施想定区域に一部が含まれているため、生息環境の一部が改変に伴い影響が生じる可能性がある。その他の注目すべき生息地は直接改変しないものの、改変箇所と当該地域が近接する場合には、影響が生じる可能性がある。 　しかしながら、鳥獣保護区、緑の回廊、重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）及びふるさとの森と川と海保全地域の分布範囲及び生息する動物の状況を現地調査により把握すること、事業の実施による影響の程度を適切に予測し、必要に応じて「地形を考慮した造成計画により改変面積の低減を図る」等の環境保全措置を実施することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。 　今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意し、環境影響の回避又は低減を図る。	・動物の生息状況を現地調査等により把握し、重要な種への影響の程度を適切に予測する。必要に応じて環境保全措置を検討する。 ・特に、クマタカ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の調査を実施する。 ・猛禽類やガン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する。 ・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する。 ・施設の稼働による影響として、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の影響が想定されるものの、風力発電機設置位置等の情報が必要となるため、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。 ・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生息環境への影響の低減を図る。

表 12.2-8(3)　重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
植　物	樹林、草地、耕作地等の環境を主な生育環境とする重要な種については、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。 湿地等の水辺及び河川等の水域を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域に主な生育環境が存在するものの、湿地等の水辺及び河川等の水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生育環境への一時的な影響が生じる可能性がある。 高山帯及びその他（露岩地）を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域に主な生育環境が存在しないことから、直接改変による生育環境の変化に伴う影響はないと予測する。 また、植生自然度 9 に該当する植生が事業実施想定区域に存在することから、施設の配置など事業の計画によっては、一部が改変されることにより事業実施による影響が生じる可能性がある。 しかしながら、事業実施想定区域を可能な限り絞り込むこと、既存道路を利用し道路の新設による拡幅面積を低減することにより、重大な影響を、実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。 さらに、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し、環境影響の回避又は低減を図る。	・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。 ・特に事業実施想定区域の重要な群落については、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。 ・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生育環境への影響の低減を図る。
生態系	植生自然度 10 に相当する自然植生、自然公園、自然環境保全地域、巨樹・巨木林、天然記念物、特定植物群落、鳥獣保護区及び緑の回廊は、事業実施想定区域外であるため、直接改変を行わないことから、重大な影響がないものと評価する。 植生自然度 9 に相当する自然植生、保安林、重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）及び「青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例」（平成 13 年青森県条例第 71 号）によるふるさとの森と川と海保全地域が事業実施想定区域の一部に確認されていることから、施設の配置などの事業計画によっては、一部が改変されることにより事業実施による影響が生じる可能性があると予測する。 しかしながら、事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、既存道路を利用し道路の新設による拡幅面積を低減することにより、重大な影響を実行可能な範囲内で回避又は低減できる可能性が高いと評価する。 さらに、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し、環境影響の回避又は低減を図る。	・自然植生について、現地調査等により植生の状況を把握する。 ・自然植生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、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。 ・現地調査等により生態系注目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。

表 12.2-8(4)　重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
景　観	①主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無	
	主要な眺望点については、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。 景観資源のうち、「十和田火山地」以外については、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから、重大な影響はないと評価する。 「十和田火山地」については、事業実施想定区域が広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれるため、重大な影響を受ける可能性があるが、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、重大な影響を実行可能な範囲で回避又は低減が可能であると評価する。	・改変面積を最小限にとどめる。 ・造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付工などによる早期緑化を行い、修景を図る。
	②主要な眺望景観の変化の程度	
	主要な眺望景観の変化に影響を及ぼす可能性はあるが、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項を留意することにより重大な影響を実行可能な範囲で回避又は低減が可能であると評価する。	・主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討する。 ・主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等の環境保全措置を検討する。 ・風力発電機の塗装色を自然になじみやすい色（環境融和塗色）で検討する。
人と自然との触れ合いの活動の場	「ミズバショウの群生地」以外の地点については、いずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから重大な影響はないと評価する。 「ミズバショウの群生地」については、事業実施想定区域と重複するが、事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、かつ「ミズバショウの群生地」は改変しない計画としたことから重大な影響はないと評価する。 上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価において右に示す事項を留意することにより、さらなる影響の回避又は低減を図る。	・「ミズバショウの群生地」の利用環境及び利用状況について詳細な調査を実施し、今後の事業計画を検討する際はその結果を踏まえ、影響を実行可能な範囲で回避又は低減する。

12.3 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、景観及び人と自然との触れ合いの活動の場については、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 12.3-1 のとおりである。

表 12.3-1(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	・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。 ・地域の音環境を把握し、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、その影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。予測計算に際しては、地形による回折効果、空気吸収による減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。	・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及び住宅等までの距離は約0.8kmであった。方法書においては、現時点で可能な離隔を検討し、対象事業実施区域から約 1.2km の離隔とした。なお、準備書以降の調査、予測及び評価の結果により、必要な離隔を検討する。 ・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 4 地点を設定した。
地形及び地質	・現地調査等により重要な地形及び地質の分布及び状態を把握し、可能な限り直接的な改変を回避するように、工事計画の詳細について検討する。 ・現地調査等により把握した重要な地形及び地質の状況を踏まえ、やむを得ず重複する部分で工事を実施する場合は、改変範囲の最小化を検討する。	・広範囲に十和田火山地が分布しているため、重複する部分で工事を実施する場合は、改変範囲の最小化を検討する。
風車の影	・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。	・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及び住宅等までの距離は約0.8kmであった。方法書においては、現時点で可能な離隔を検討し、対象事業実施区域から約 1.2km の離隔とした。なお、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、「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省、平成 25 年）において示されている、ドイツにおける指針値を参考に予測・評価を行う。
動物	・動物の生息状況を現地調査等により把握し、重要な種への影響の程度を適切に予測する。必要に応じて環境保全措置を検討する。 ・特に、クマタカ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の調査を実施する。 ・猛禽類やガン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する。 ・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する。 ・施設の稼働による影響として、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の影響が想定されるものの、風力発電機設置位置等の情報が必要となるため、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。 ・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生息環境への影響の低減を図る。	・方法書においては、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が最小限となるよう検討する。
植物	・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。 ・特に事業実施想定区域の重要な群落については、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。 ・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生育環境への影響の低減を図る。	・方法書においては、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が最小限となるよう検討する。

表 12.3-1(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
生態系	・自然植生について、現地調査等により植生の状況を把握する。 ・自然植生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、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避又は低減するよう検討する。 ・現地調査等により生態系注目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。	・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。
景観	・改変面積を最小限にとどめる。 ・造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付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の環境保全措置を検討する。 ・風力発電機の塗装色を自然になじみやすい色（環境融和塗色）で検討する。	・可能な範囲で対象事業実施区域の範囲を削減した。 ・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 10 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。
人と自然との触れ合いの活動の場	・「ミズバショウの群生地」の利用環境及び利用状況について詳細な調査を実施し、今後の事業計画を検討する際はその結果を踏まえ、影響を実行可能な範囲で回避又は低減する。	・配慮書では「ミズバショウの群生地」は事業実施想定区域に含んでいたが、方法書の対象事業実施区域から除外し直接の改変は回避することとした。なお、利用状況に応じ今後の事業計画における必要な配慮を行う。

(2)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 12.3-2 のとおりである。

表 12.3-2　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	備考
発電所の出力	最大 64,500kW	最大 67,200kW	+2,700kW （増減率+4%）
区域の概要	・事業実施想定区域 青森県三戸郡三戸町 及び新郷村 ・事業実施想定区域の面積 約 883ha	・対象事業実施区域 青森県三戸郡三戸町 及び新郷村 ・対象事業実施区域の面積 約 679ha	・変更なし ・−約 204ha （増減率 −約 23%）
保安林にかかる面積	約 655ha	約 466ha	−約 189ha （増減率 −約 29%）
「ふるさとの森と川と海保全地域」にかかる面積	約 313ha	約 209ha	−約 104ha （増減率 −約 33%）
風力発電機の基数	単機出力：4,200～5,500kW 最大 20 基	単機出力：4,200～8,000kW 最大 16 基	最大は 8,000kW に 最大基数　−4 基
ローター直径 （ブレードの回転直径）	120～160m	最大 182m	最大　+22m
ハブ高さ （ブレードの中心の高さ）	85～121m	最大 115m	最大　−6m
最大高さ （ブレード回転域の最大高さ）	145～201m	最大 206m	最大　+5m
風力発電機の基礎構造	検討中	検討中	
変電所	検討中	検討中	
送電線	検討中	検討中	

(3)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

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 12.3-1～5 のとおりである。

方法書では、以下の経緯により配慮書段階の事業実施想定区域の一部を変更している。

配慮書では、事業計画の熟度が低く、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、その他）により改変の可能性のある範囲を事業実施想定区域として設定した。しかし、配慮書に対する経済産業大臣意見、青森県知事意見等を踏まえ、さらに事業性の観点も加えて検討した結果、以下のように変更した。

①　最大出力、風力発電機仕様の変更

・発電所の出力は、配慮書では最大64,500kWであったが、方法書では最大67,200kWとした。発電所出力は単機出力と基数により変わるが、単機出力と基数から計算した出力が67,200kWを超える場合は、67,200kWを超えないように出力制限を行う。

・単機出力は、配慮書では 4,200～5,500kW としていたが、方法書では 4,200～8,000kW とした。風力発電機は年々大型化の傾向にあり、今後の大型化を見込み、最大 8,000kW とした。

・風力発電機の最大高さは、配慮書では最大201mであったが、方法書では最大206mとした。

② 事業実施区域の面積削減

・事業実施区域の面積は、配慮書では約 883ha であったが、方法書では約 679ha とし、約 204ha（約 23%）削減した（表 12.3-2、図 12.3-1 参照）。
ただし、北側区域を中心に大きく削減した一方、南側区域、西側区域及び東側区域の一部では増加した。また、大型部品の搬入または工事関係車両の走行のため、既存道路を拡幅する可能性のある区域を追加した。

・北側区域には、ミズバショウ群生地やふるさとの森と川と海保全地域（五戸川地域）が広がることから、事業計画を見直すことで、この区域で大きく削減した。一方、南側区域、西側区域の一部では、風況及び現地へのアクセス状況を考慮し区域を増加させた。増加させた区域にはふるさとの森と川と海保全地域も含まれるが、この区域での増加面積より北側区域での削減面積を大きくすることで全体として影響が低減できるよう配慮した。

a. ふるさとの森と川と海保全地域の削減

・「ふるさとの森と川と海保全地域」にかかる面積は、配慮書では約 313ha であったが、方法書では約 209ha とし、約 104ha（約 33%）削減した（表 12.3-2、図 12.3-2 参照）。

b. 保安林の削減

・保安林にかかる面積は、配慮書では約 655ha であったが、方法書では約 466ha とし、約 189ha（約 29%）削減した。全体として区域を削減することで影響が低減できるよう配慮した（表 12.3-2、図 12.3-3 参照）。

c. 重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵となる重要な地域（KBA）を除外

・配慮書では、一部、重要野鳥生息地（IBA）、生物多様性の保全の鍵となる重要な地域（KBA）にかかる区域があったが、方法書では、これらの区域を除外した（図 12.3-4 参照）。

d. 住宅等からの離隔

・配慮書では、事業実施区域から最短の住宅等までの距離は約 0.8km であったが、方法書では道路拡幅部分を除く対象事業実施区域の端から約 1.2km※1 とし、離隔距離を増大させた（図 12.3-5 参照）。

・配慮書では、最短の配慮が必要な施設までの距離は約 3.6km であったが、方法書では約 4.0km※2 とし、離隔距離を増大させた（図 12.3-5 参照）。

※1 風力発電機からの距離は 1.5km であるが、配慮書では事業実施想定区域の端からの距離であったため、ここでは比較のため道路拡幅部分を除く対象事業実施区域の端からの距離を示した。

※2 令和 5 年 12 月現在、杉沢小学校、清水頭小学校は閉校となっているが、元杉沢小学校までの距離を記載した。

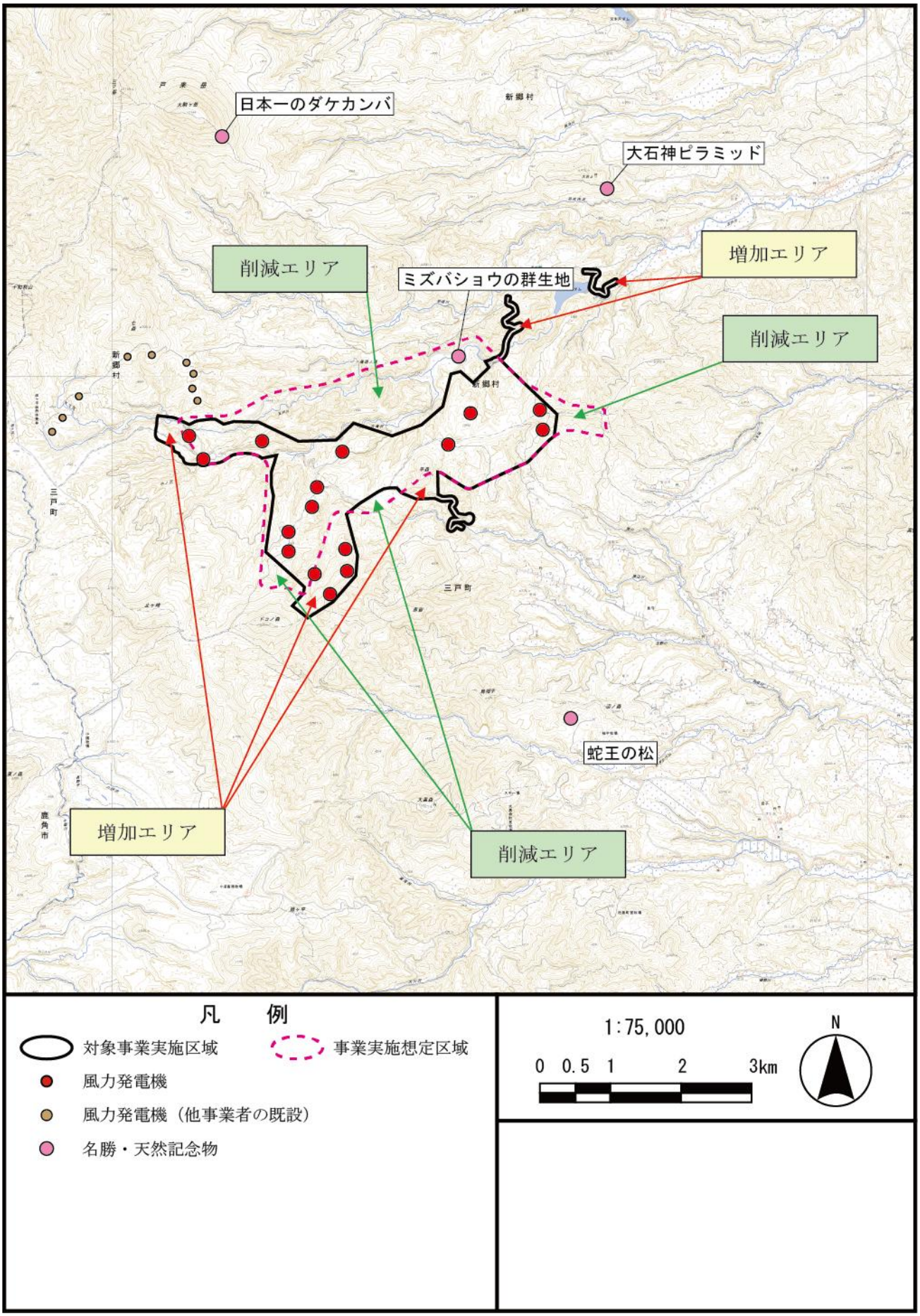


図 12.3-1　配慮書段階と方法書段階の比較

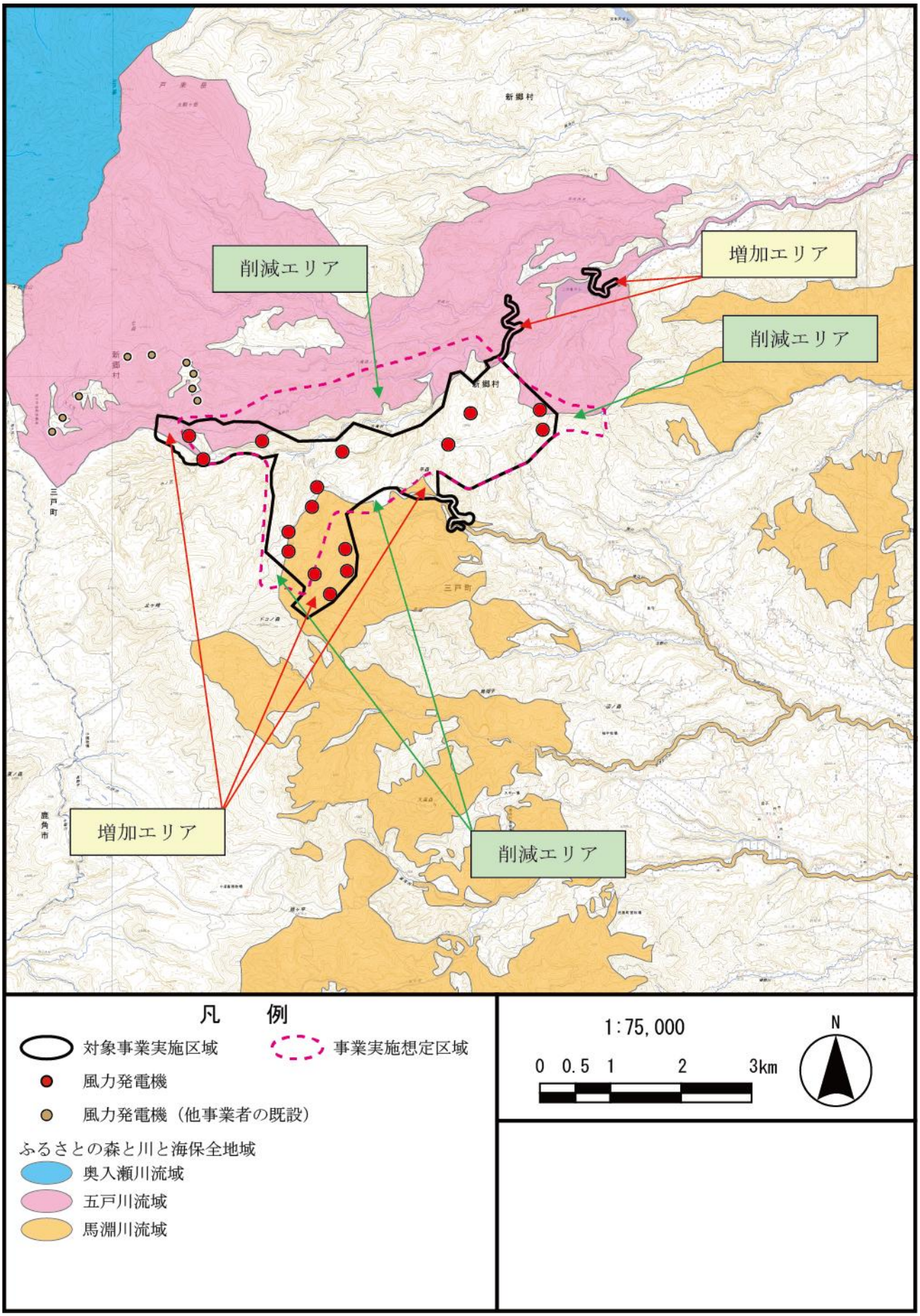


図 12.3-2　配慮書と方法書の比較（ふるさとの森と川と海保全地域との重ね合わせ）

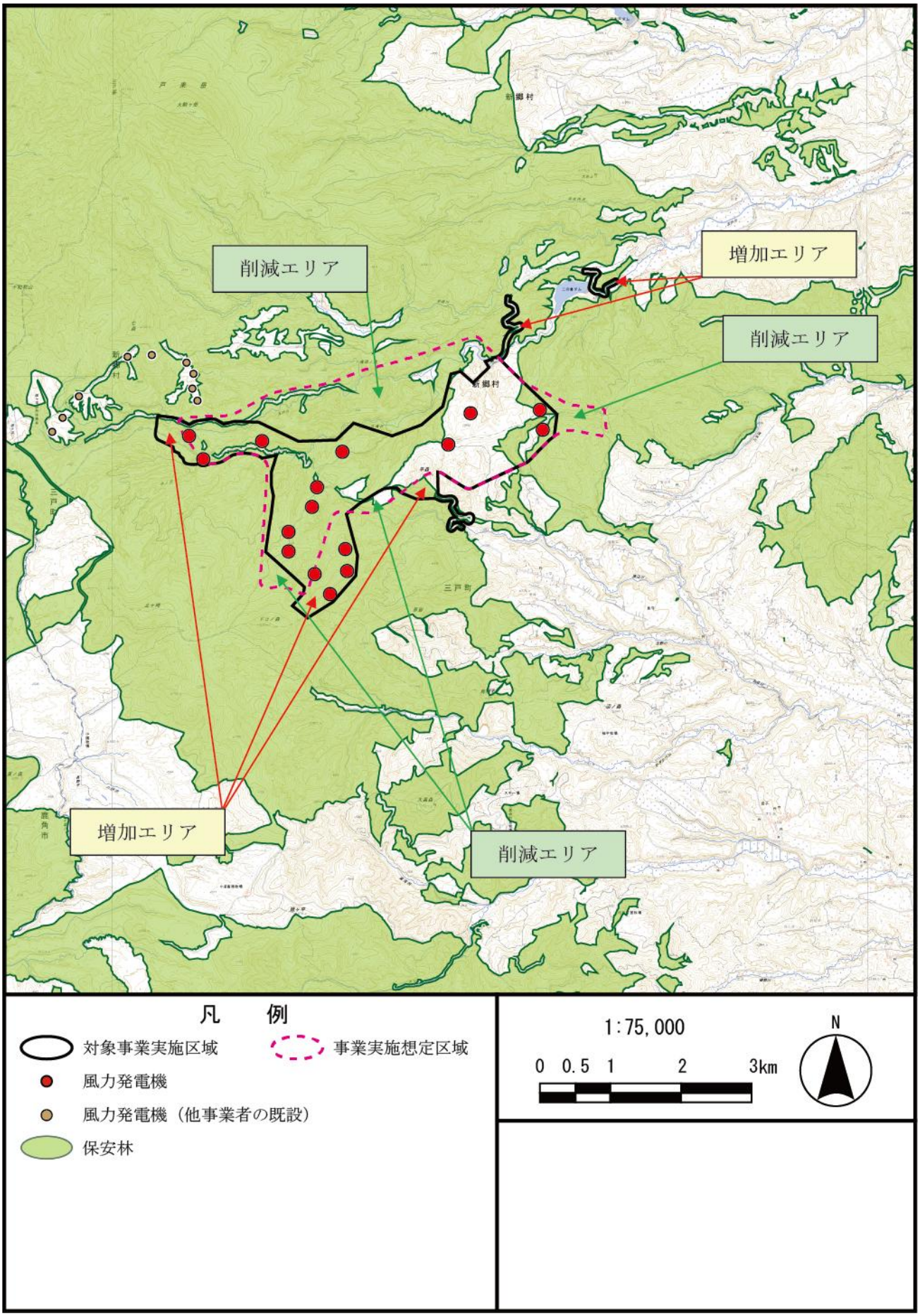


図 12.3-3　配慮書と方法書の比較（保安林との重ね合わせ）

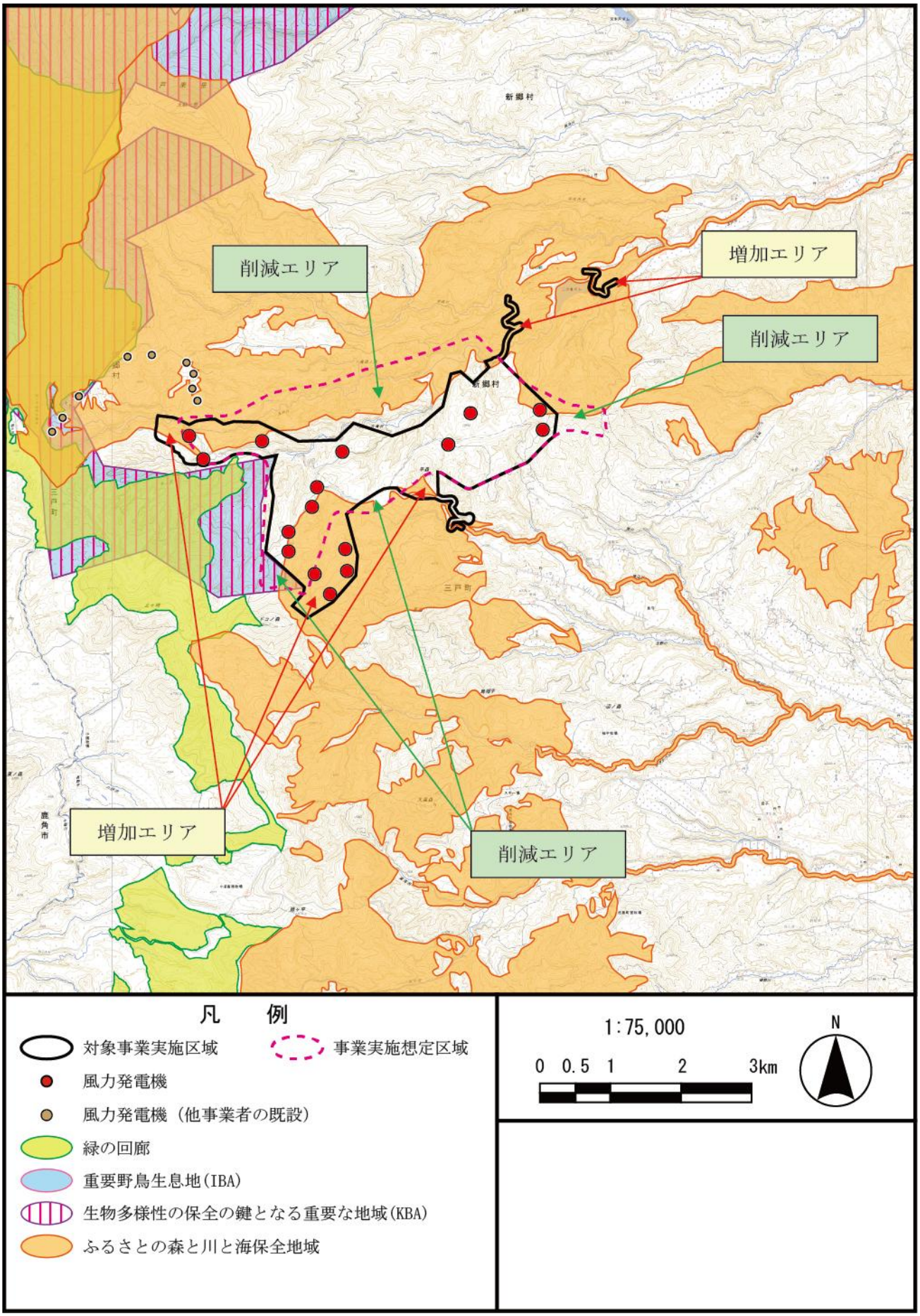


図 12.3-4　配慮書と方法書の比較（配慮が必要な場所との重ね合わせ）

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。

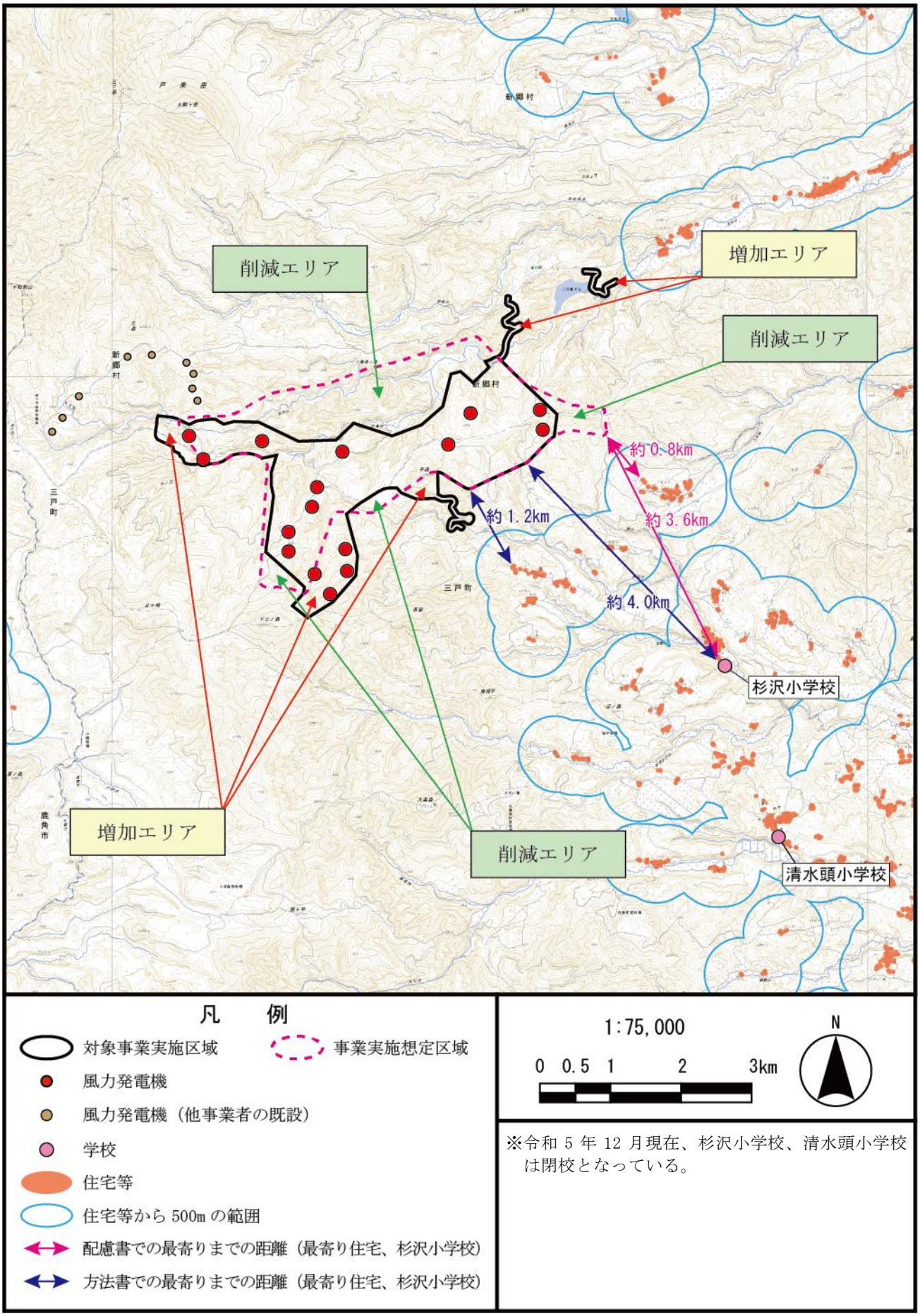


図 12.3-5　配慮書と方法書の比較（住宅等との重ね合わせ）

(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。

(白紙のページ)