

(仮称) 三戸風力発電事業に係る
計画段階環境配慮書
〔要約書〕

令和3年9月

日本風力エネルギー株式会社

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の電子地形図 25000 及び電子地形図 20 万を複製したものである。

目 次

第1章 第一種事業を実施しようとする者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地.....	1
第2章 第一種事業の目的及び内容	2
2.1 第一種事業の目的	2
2.2 第一種事業の内容	3
第3章 事業実施想定区域及びその周囲の概況	31
第4章 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果	34
4.1 計画段階配慮事項の選定	34
4.2 調査、予測及び評価の手法	36
4.3 調査、予測及び評価の結果	38
4.4 総合的な評価	68
第5章 計画段階環境配慮書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 .	72

第1章 第一種事業を実施しようとする者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

第一種事業を実施しようとする者の名称：日本風力エネルギー株式会社

代表者の氏名 : 代表取締役 ホアン・マス・ヴァロー

主たる事務所の所在地 : 東京都港区虎ノ門二丁目 10 番 4 号

オーディオ・ビデオ・テクノロジー

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。

青森県では平成 28 年に「青森県エネルギー産業振興戦略」(青森県、平成 28 年)、「青森県地球温暖化対策推進計画」(青森県、平成 28 年)を策定し、再生可能エネルギーを効果的に活用し、低炭素型事業経営によるコスト削減と競争力向上、エネルギー資源を活かした産業の創出・育成を示すとともに地域の産業振興や雇用創出の原動力となる地域社会を目指している。また、「第 6 次青森県環境計画」(青森県、令和 2 年)において、「地域特性を生かした再生可能エネルギーの活用促進」を掲げている。

本事業が行われる新郷村においては「まち・ひと・しごと創生総合戦略」(平成 28 年 3 月)において、木質バイオマスを利用したボイラーの活用、風力発電等、地域新エネルギー導入の取り組みを掲げ、地域新エネルギー導入促進事業として風力発電事業の誘致を促進し、村内における新エネルギーの活用促進を拡大することを掲げている。また、三戸町では「第 5 次三戸町総合振興計画」(三戸町、令和 2 年)の中で、二酸化炭素などの温室効果ガスの排出削減、再生可能なエネルギー資源の活用を積極的に図ることを公表している。

本事業は、このような社会情勢、青森県の施策を鑑み、風況に恵まれた地域における風力エネルギーを利用し、事業を通じて地域貢献、地域活性化、地球温暖化対策、日本のエネルギー自給率向上に寄与することを目的として実施するものである。

2.2 第一種事業の内容

2.2.1 第一種事業の名称

(仮称) 三戸風力発電事業

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 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。

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

青森県三戸郡三戸町及び新郷村（図 2.2-1 参照）

(2) 事業実施想定区域の面積

約 883ha

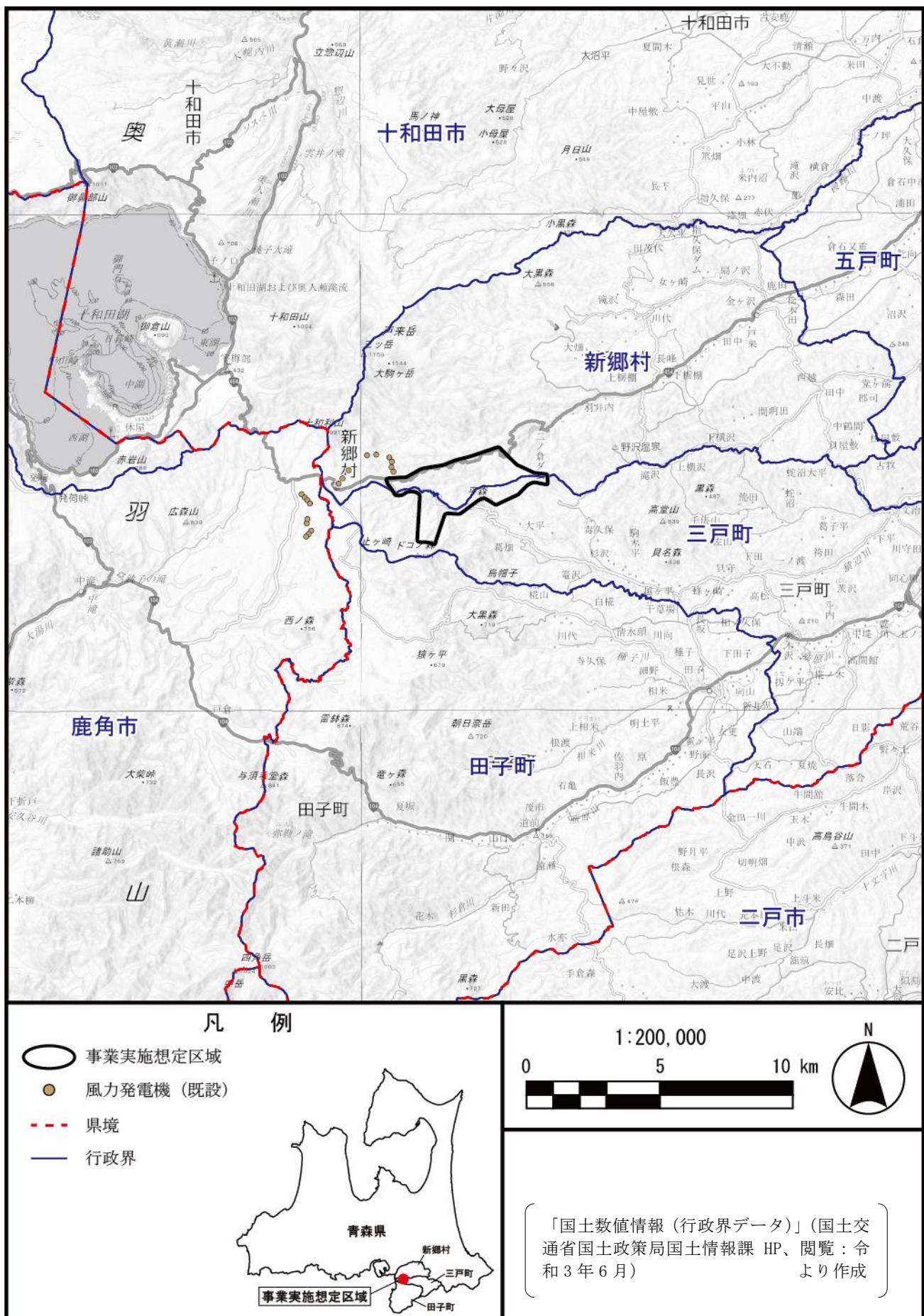


図 2.2-1(1) 事業の実施が想定される区域（広域）

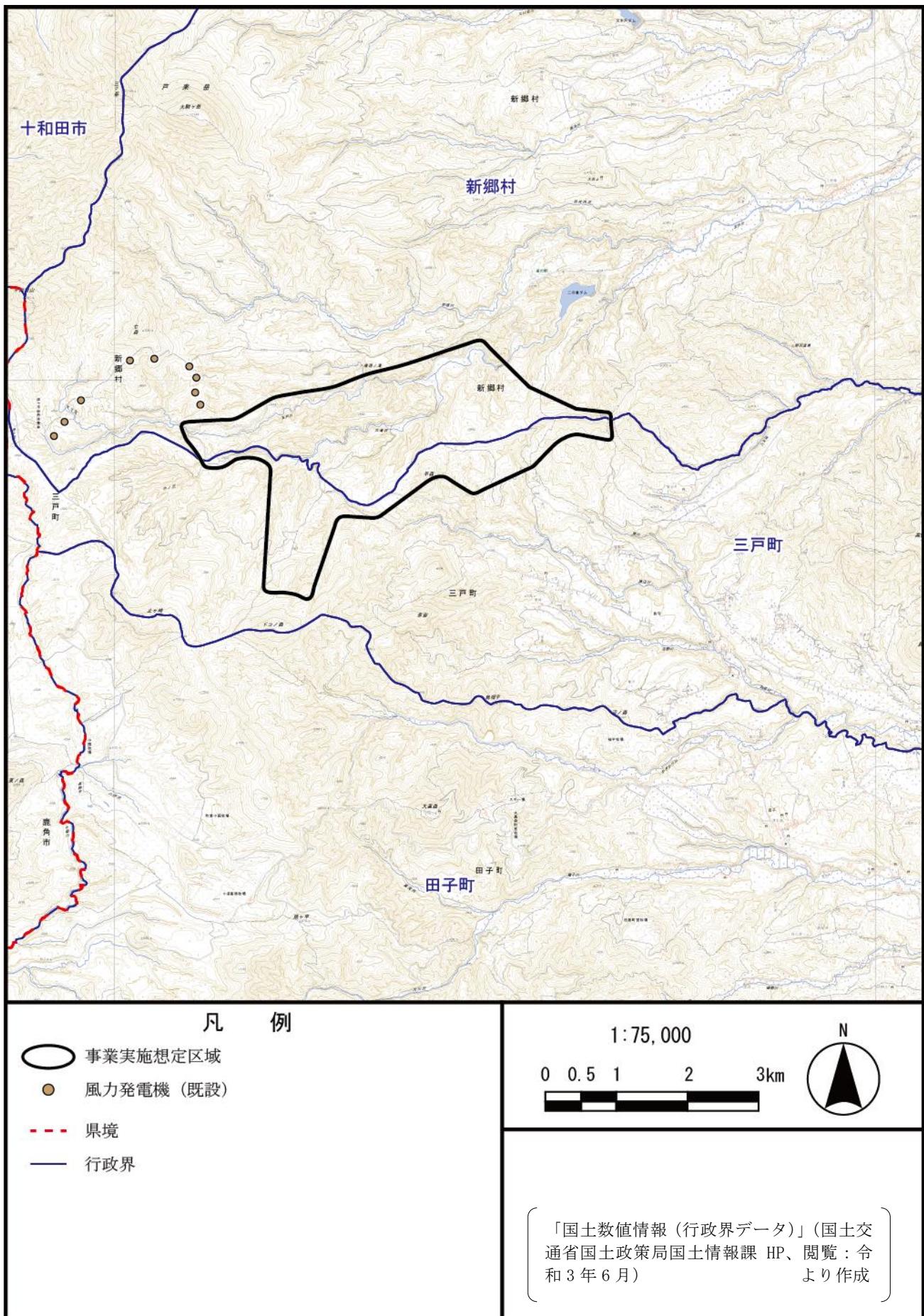
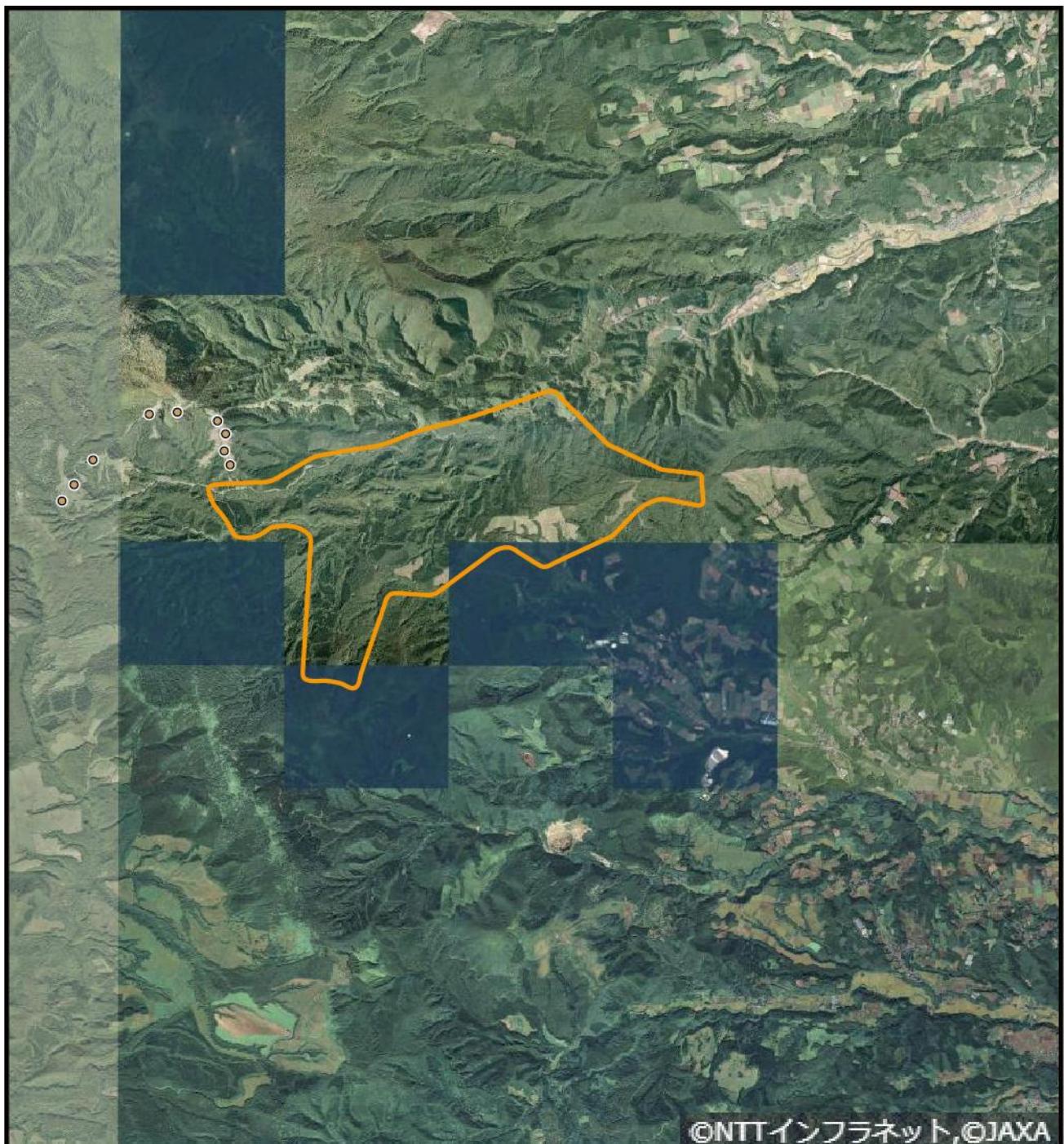


図 2.2-1(2) 事業の実施が想定される区域



凡 例

- 事業実施想定区域
- 風力発電機（既設）

1:75,000

0 0.5 1 2 3km



注：航空写真的撮影年は 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 2.2-1(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 2.2-2 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。

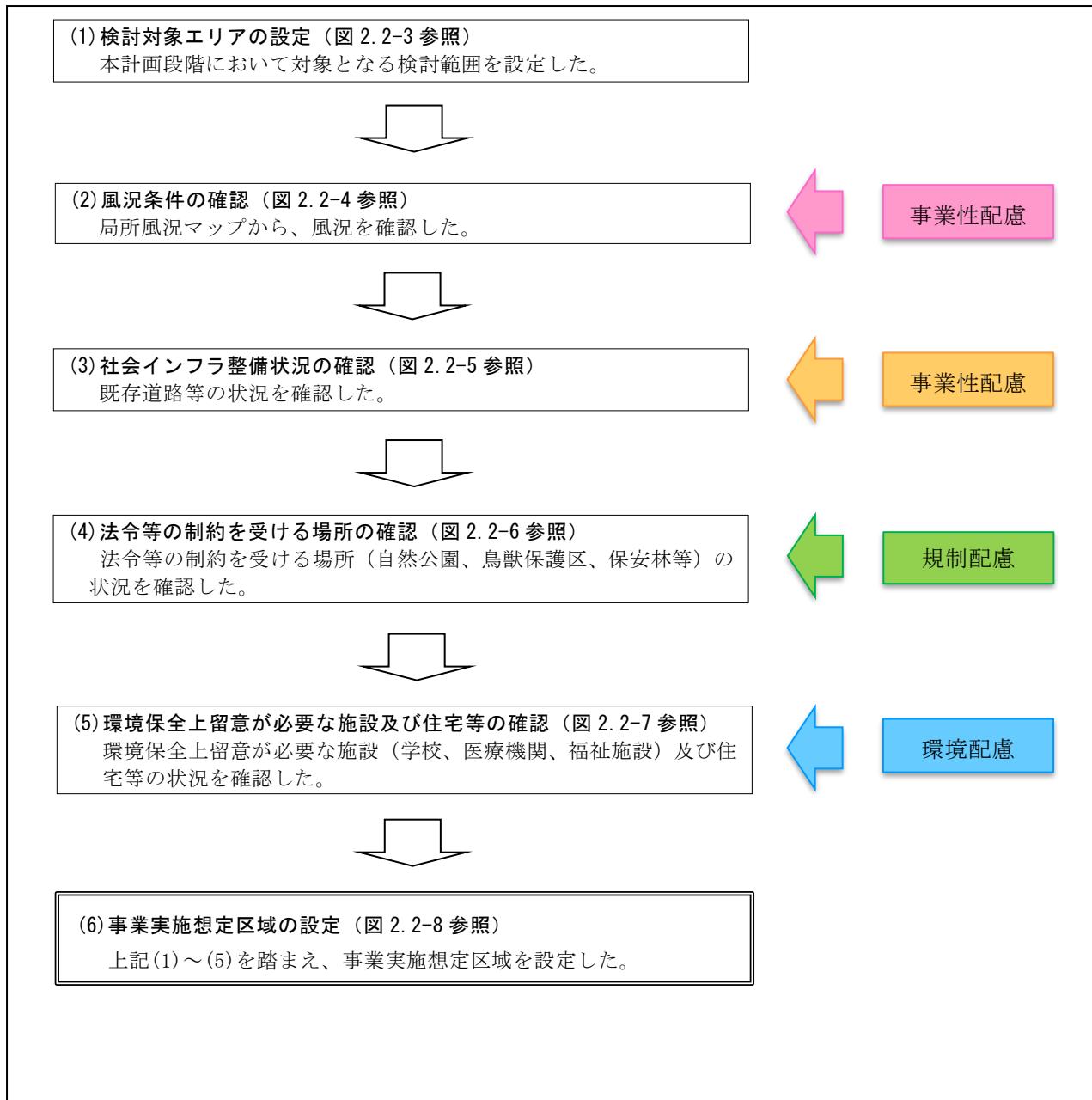


図 2.2-2 事業実施想定区域の検討フロー

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当たっては、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。

「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 2.2-5 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 2.2-6 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 2.2-1）、「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 2.2-2）、「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 2.2-3）、白神八甲田縁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 2.2-1 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、零石町 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 2.2-2 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 2.2-3 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 2.2-7 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、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 2.2-8 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变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。

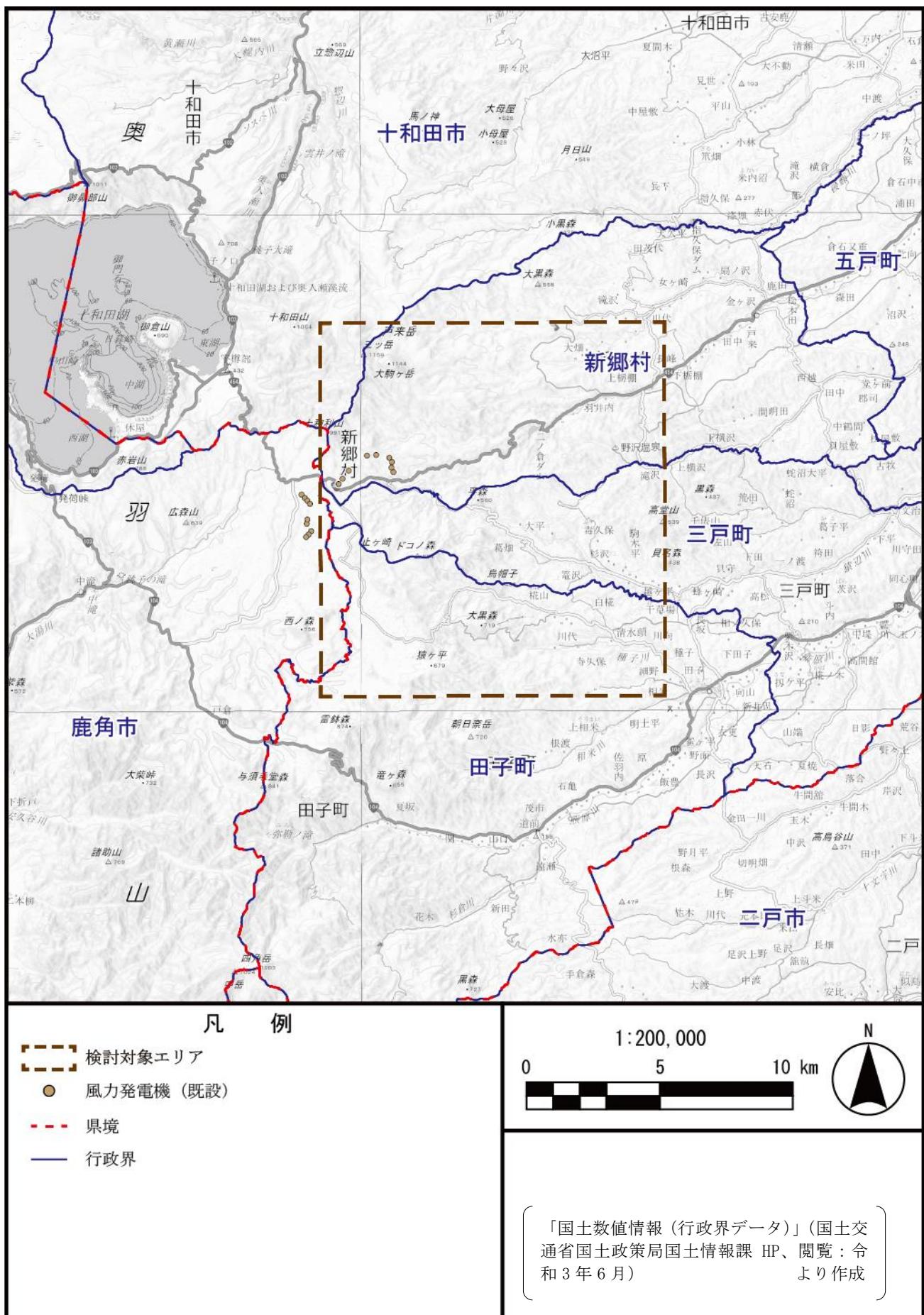


図 2.2-3 検討対象エリア

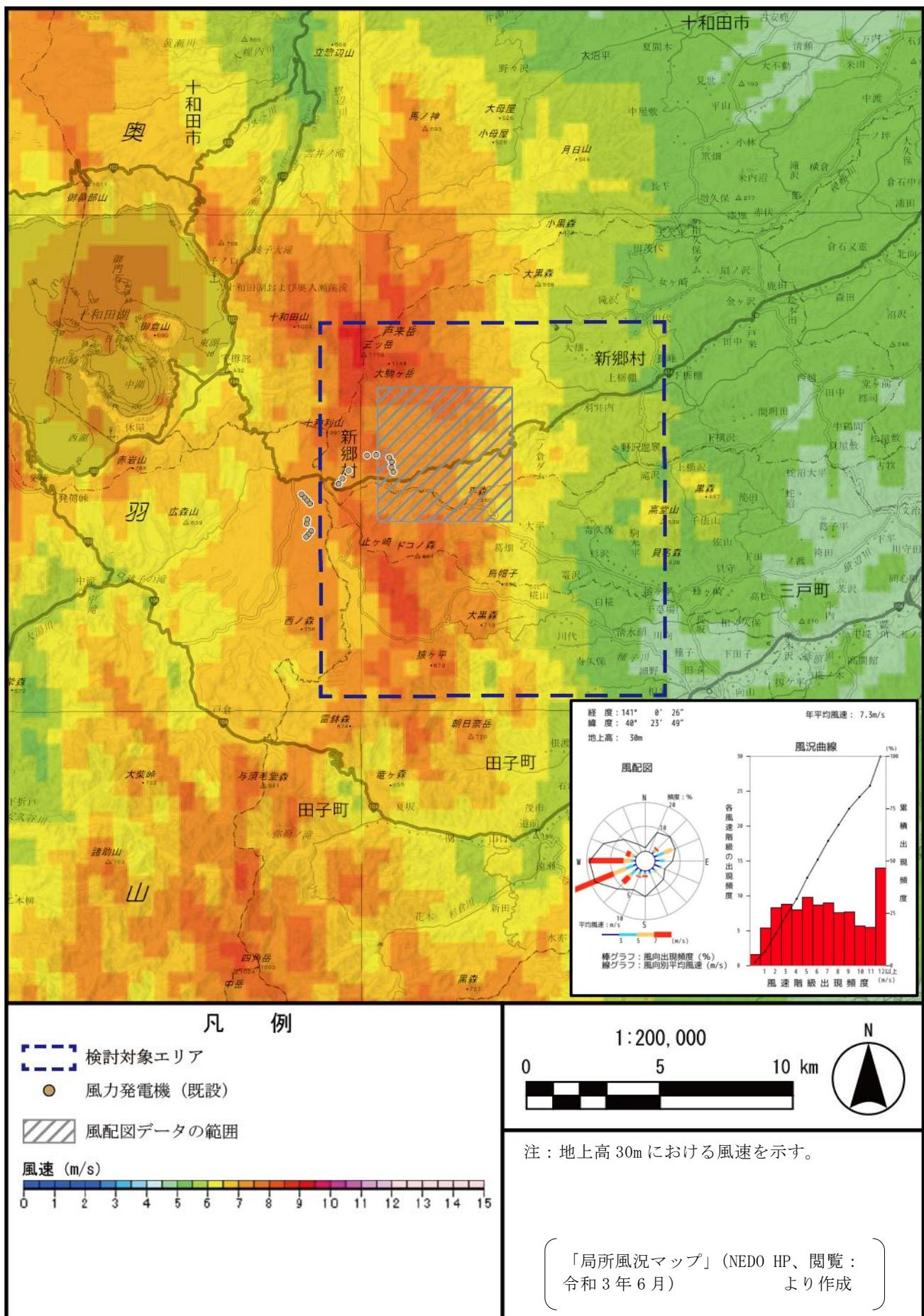


図 2.2-4 検討対象エリアの風況

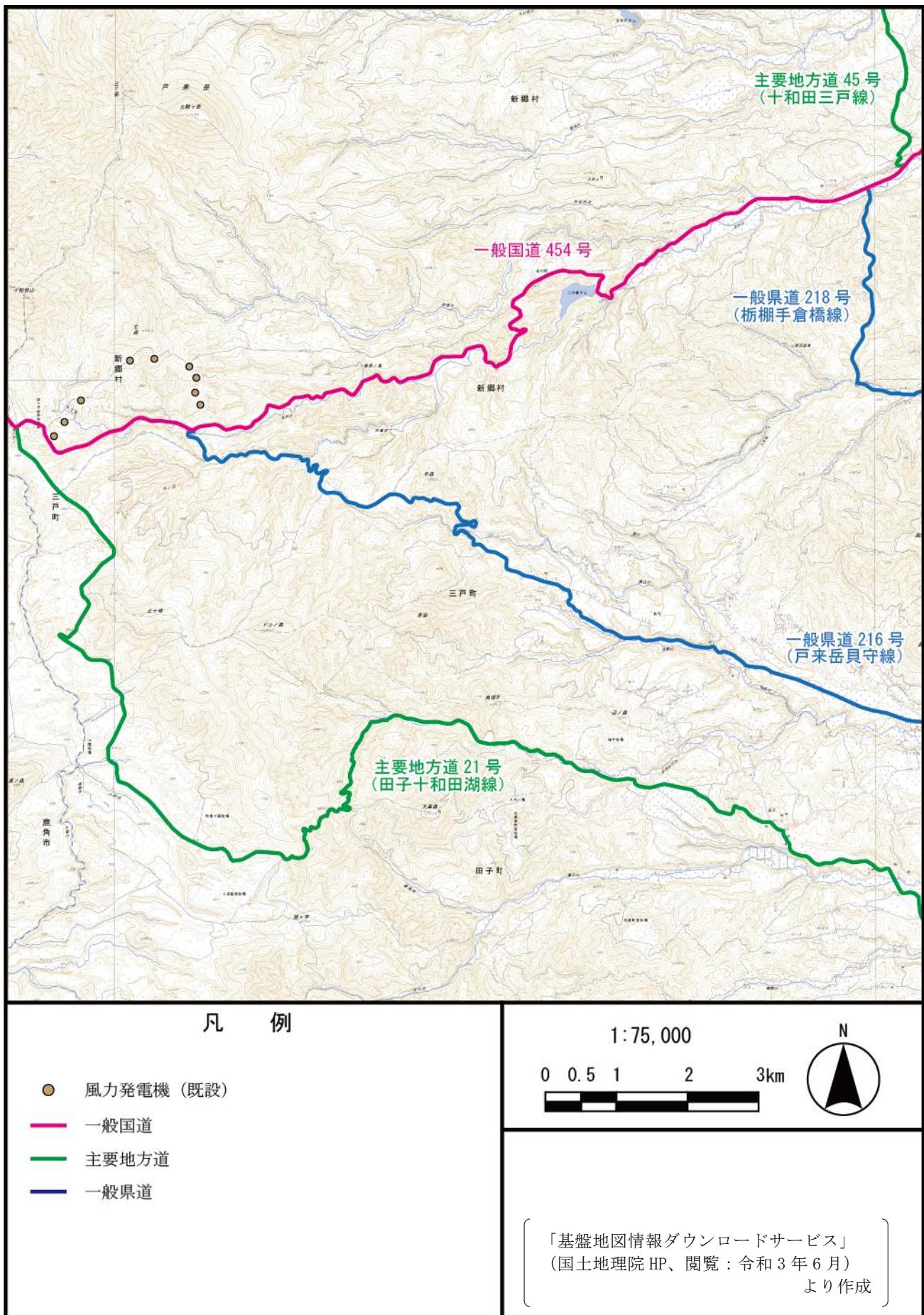


図 2.2-5 検討対象エリア内における社会インフラ整備状況

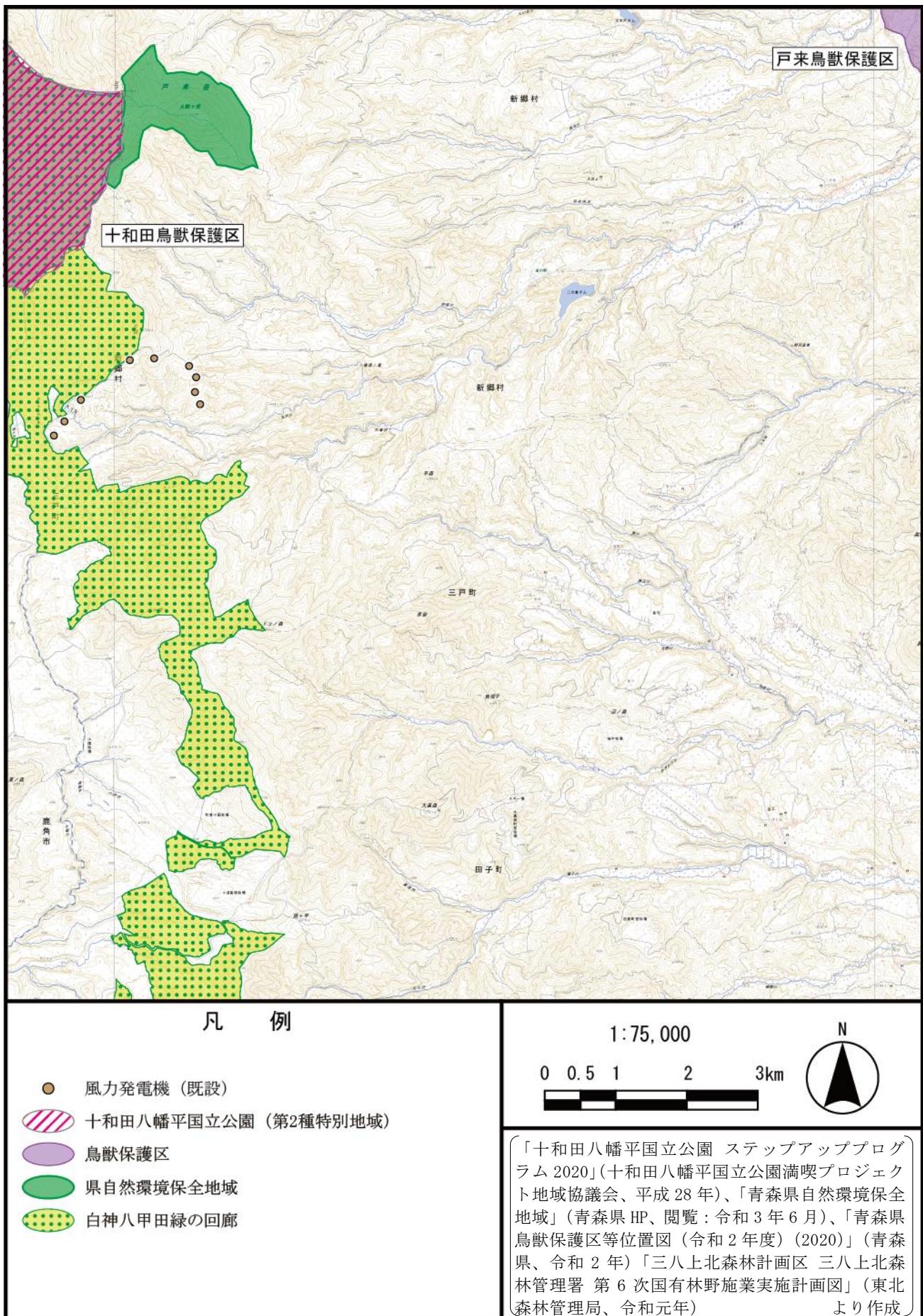


図 2.2-6(1) 法令等の制約を受ける場所の分布状況 1

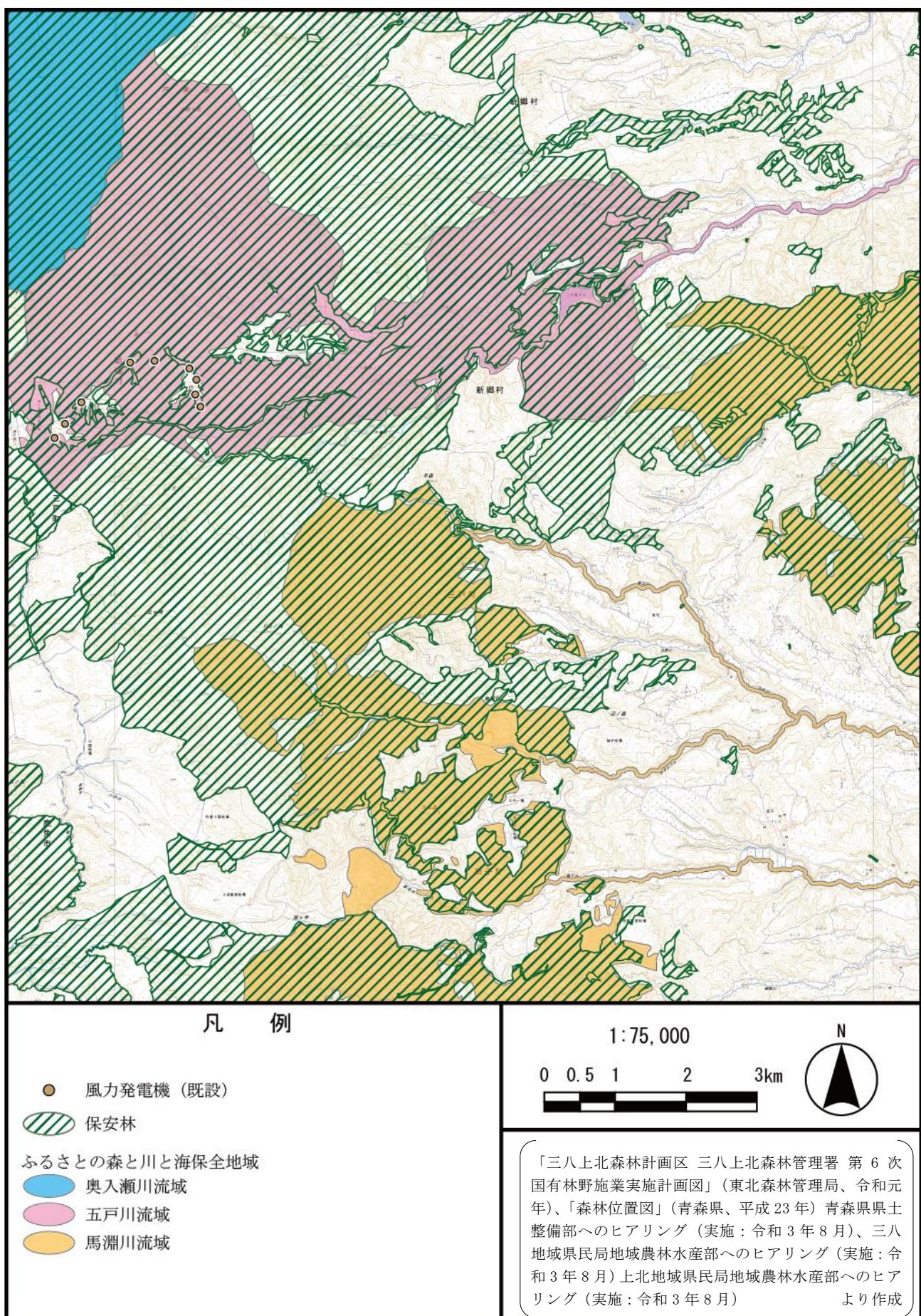


図 2.2-6(2) 法令等の制約を受ける場所の分布状況 2

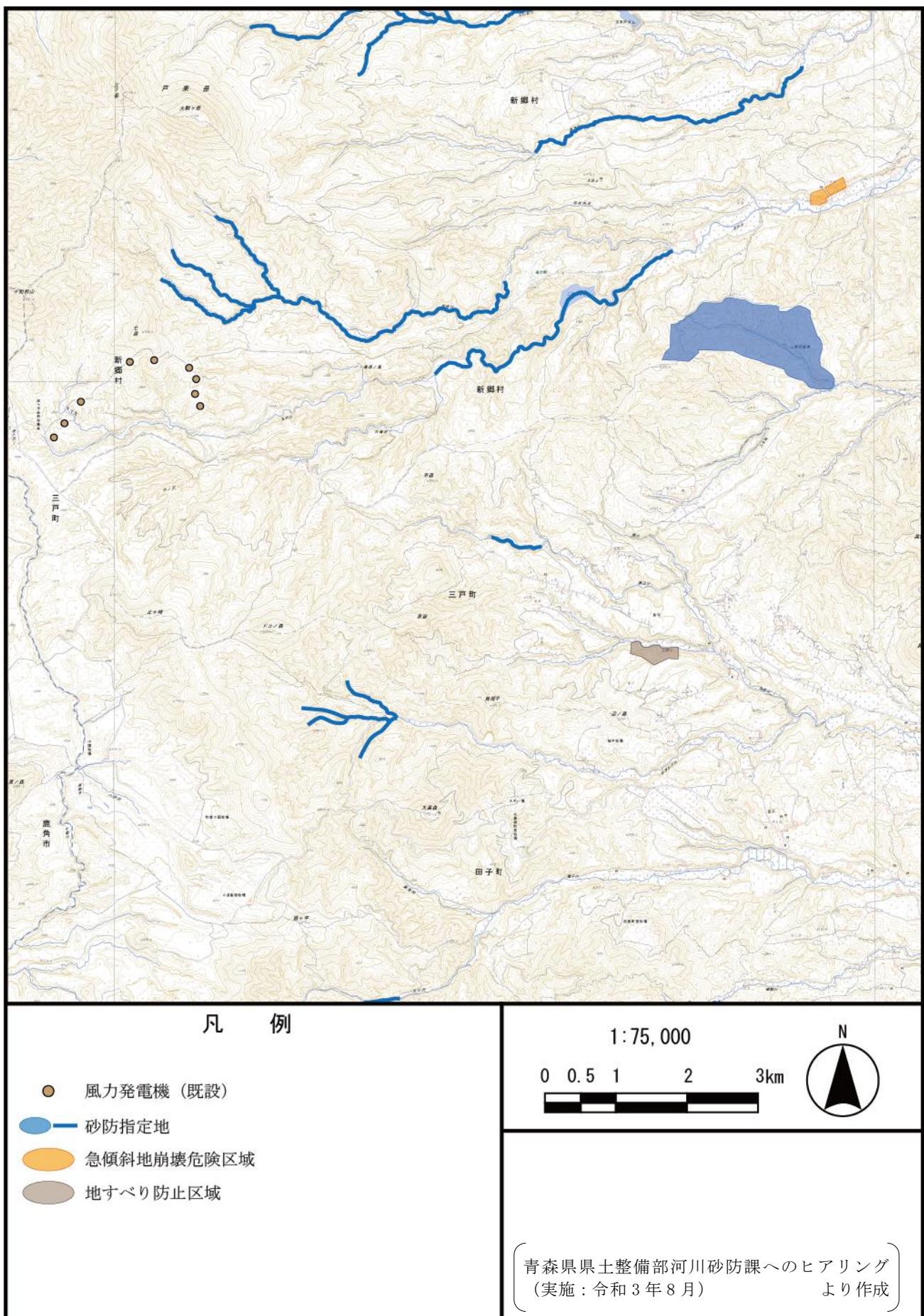


図 2.2-6(3) 法令等の制約を受ける場所の分布状況 3

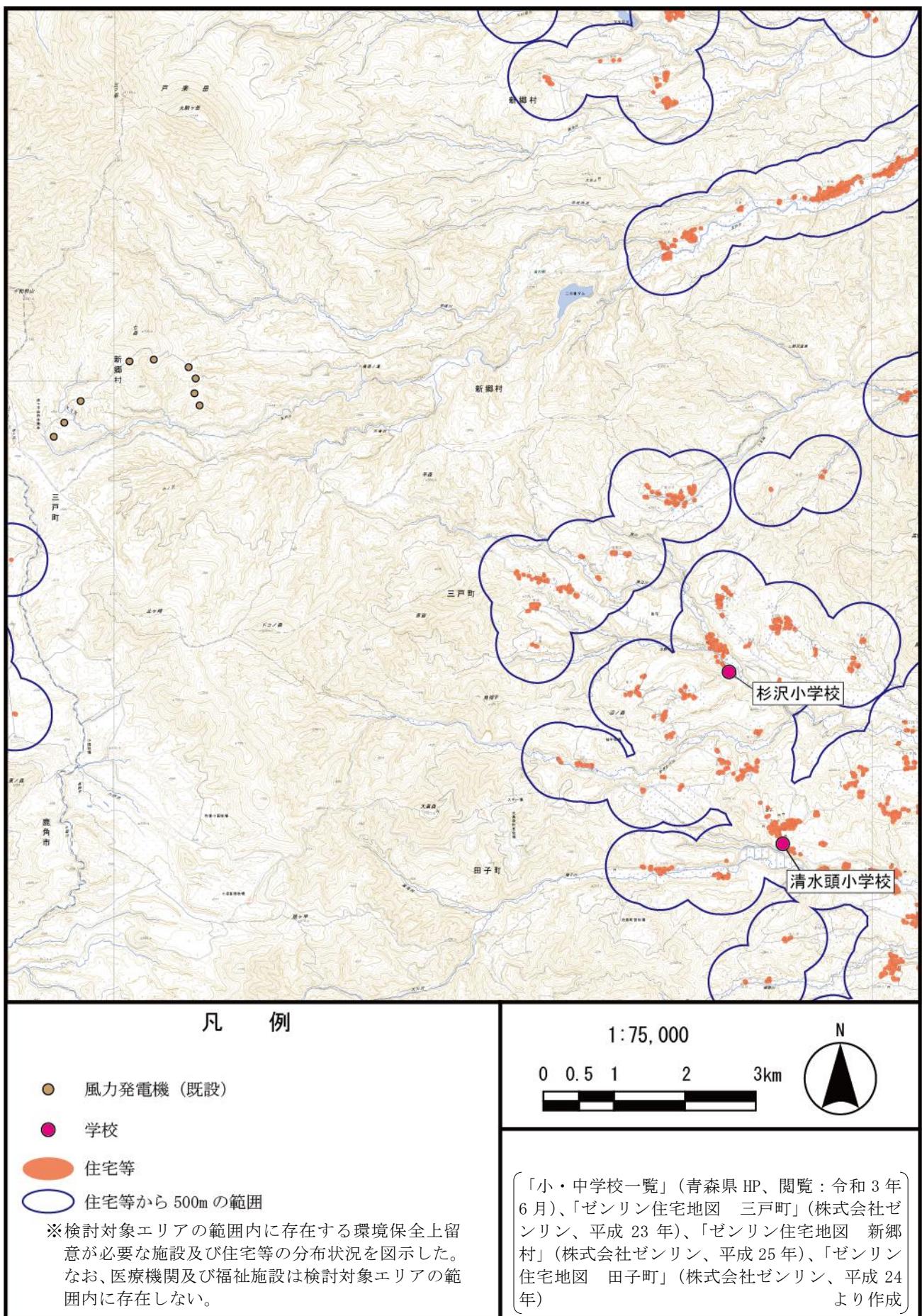


図 2.2-7 環境保全上留意が必要な施設及び住宅等

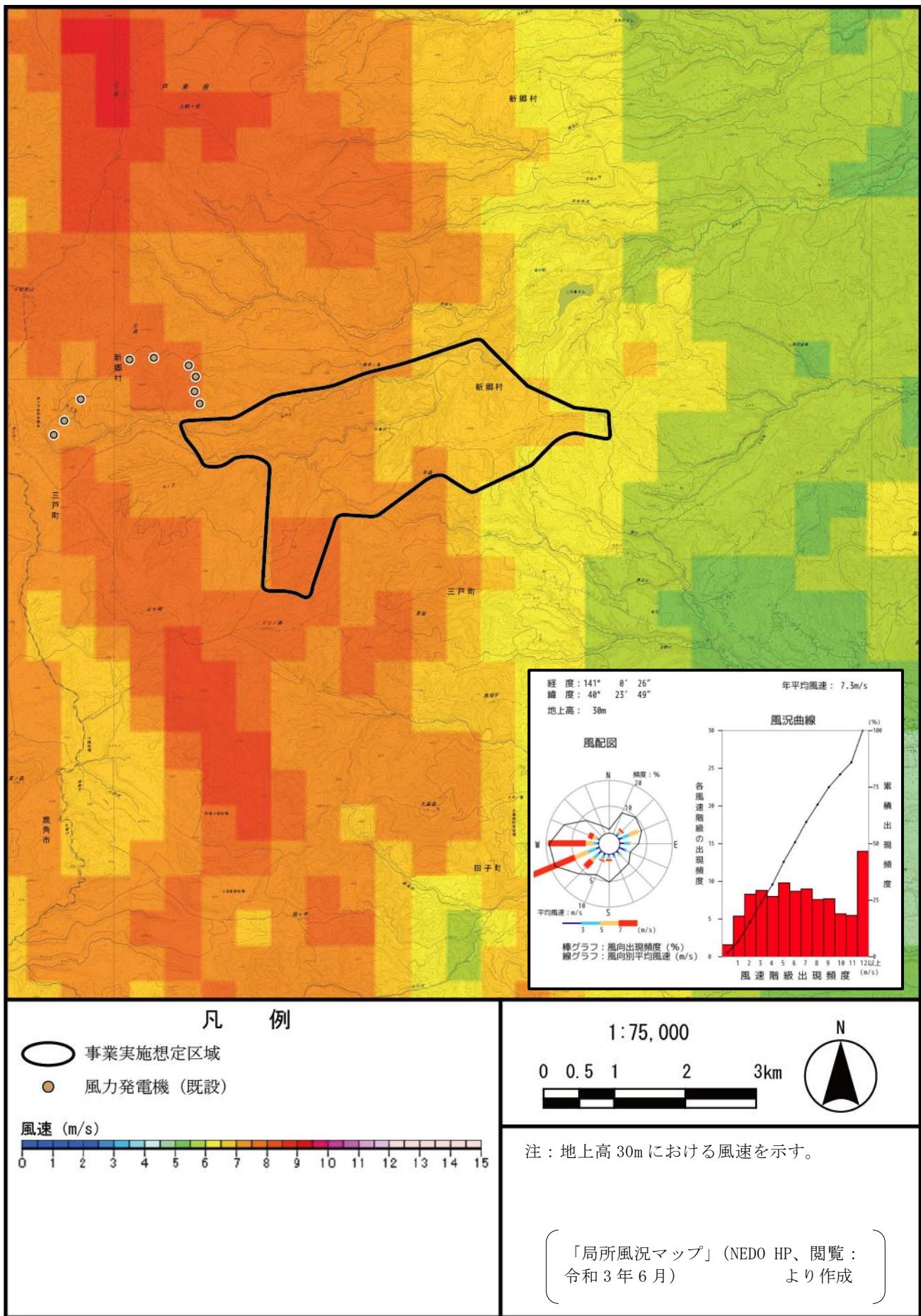


図 2.2-8(1) 事業実施想定区域（最終案）※図 2.2-4との重ね合わせ）

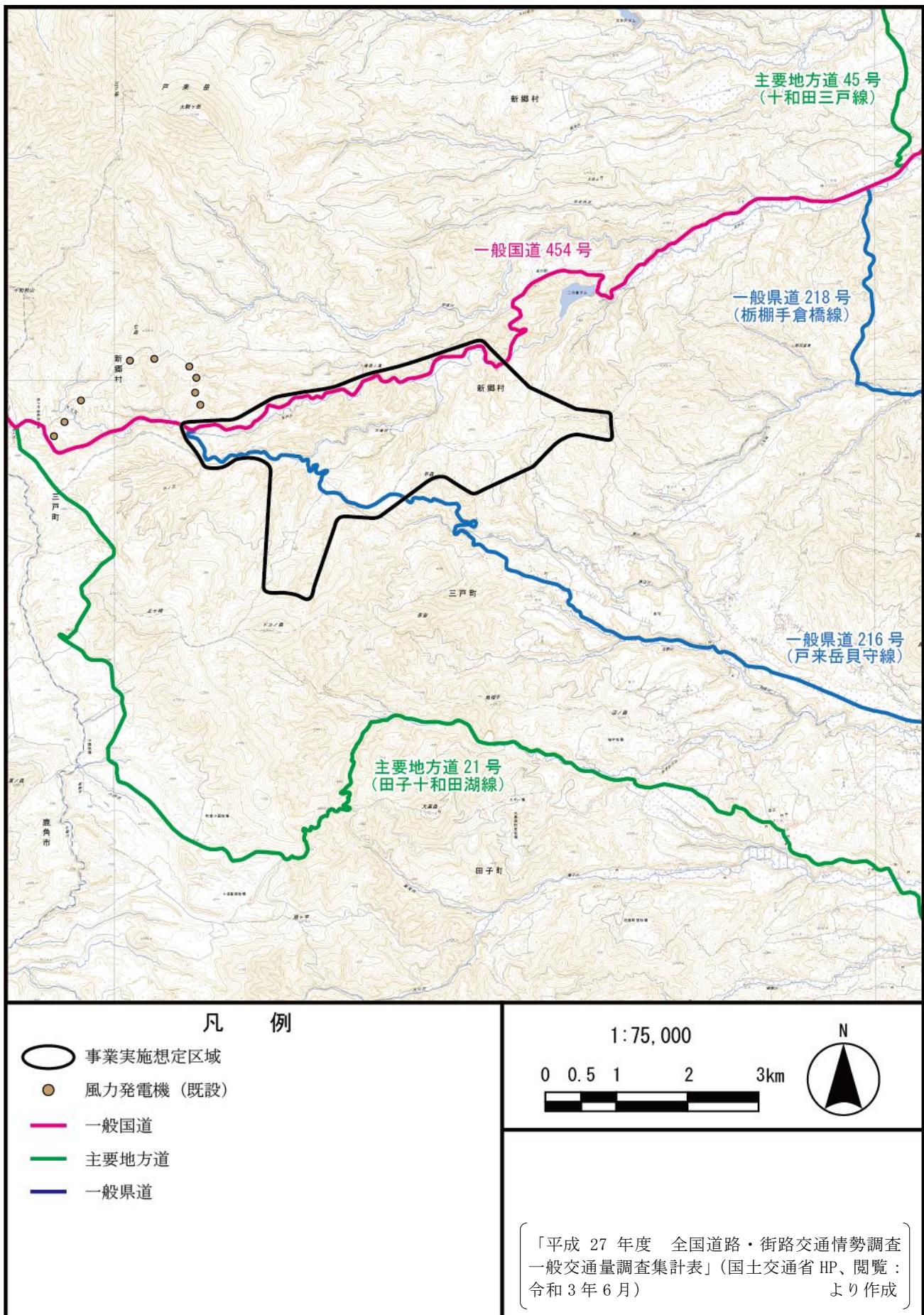


図 2.2-8(2) 事業実施想定区域（最終案）※図 2.2-5 との重ね合わせ）

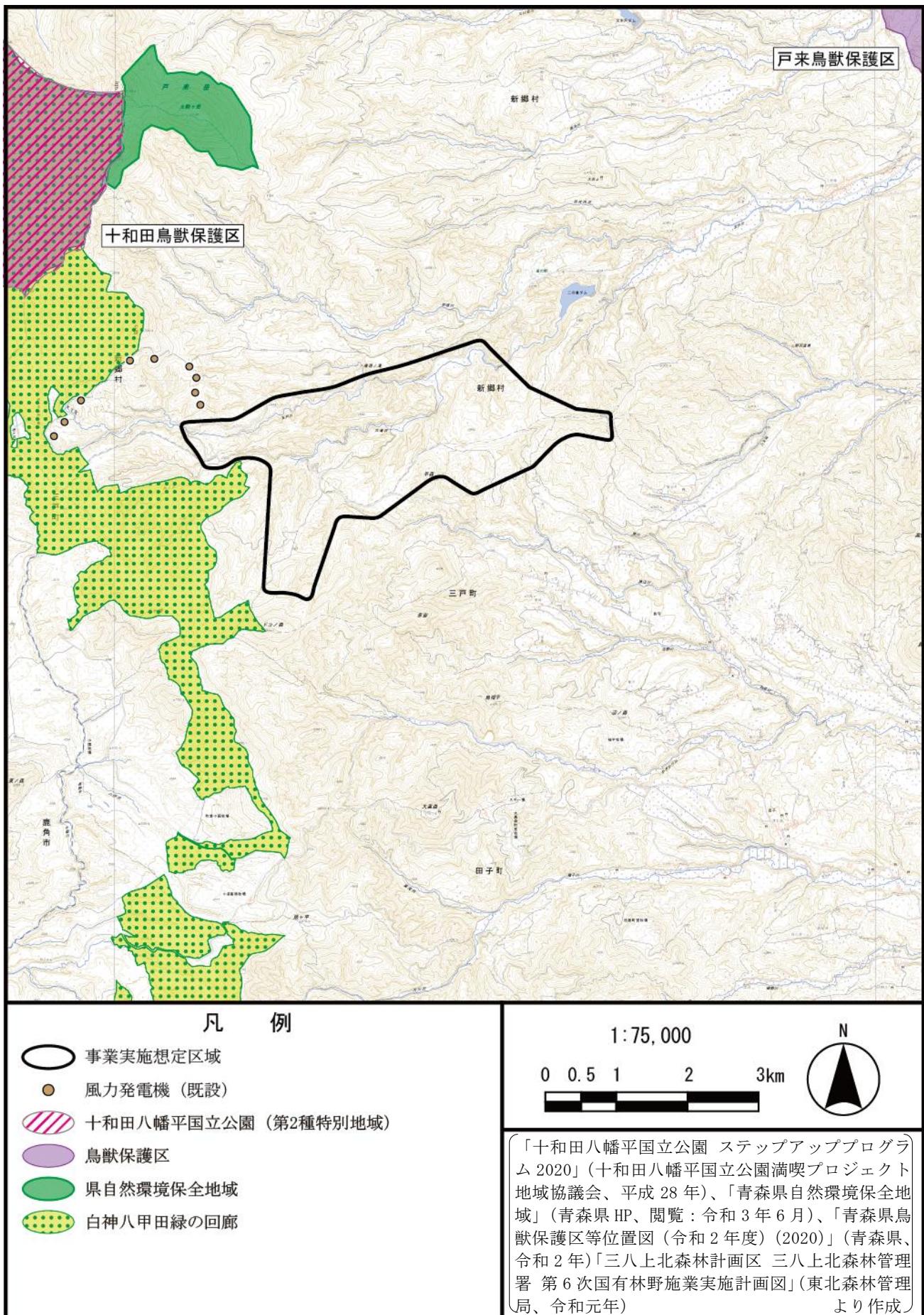


図 2.2-8(3) 事業実施想定区域（最終案）※図 2.2-6(1)との重ね合わせ）

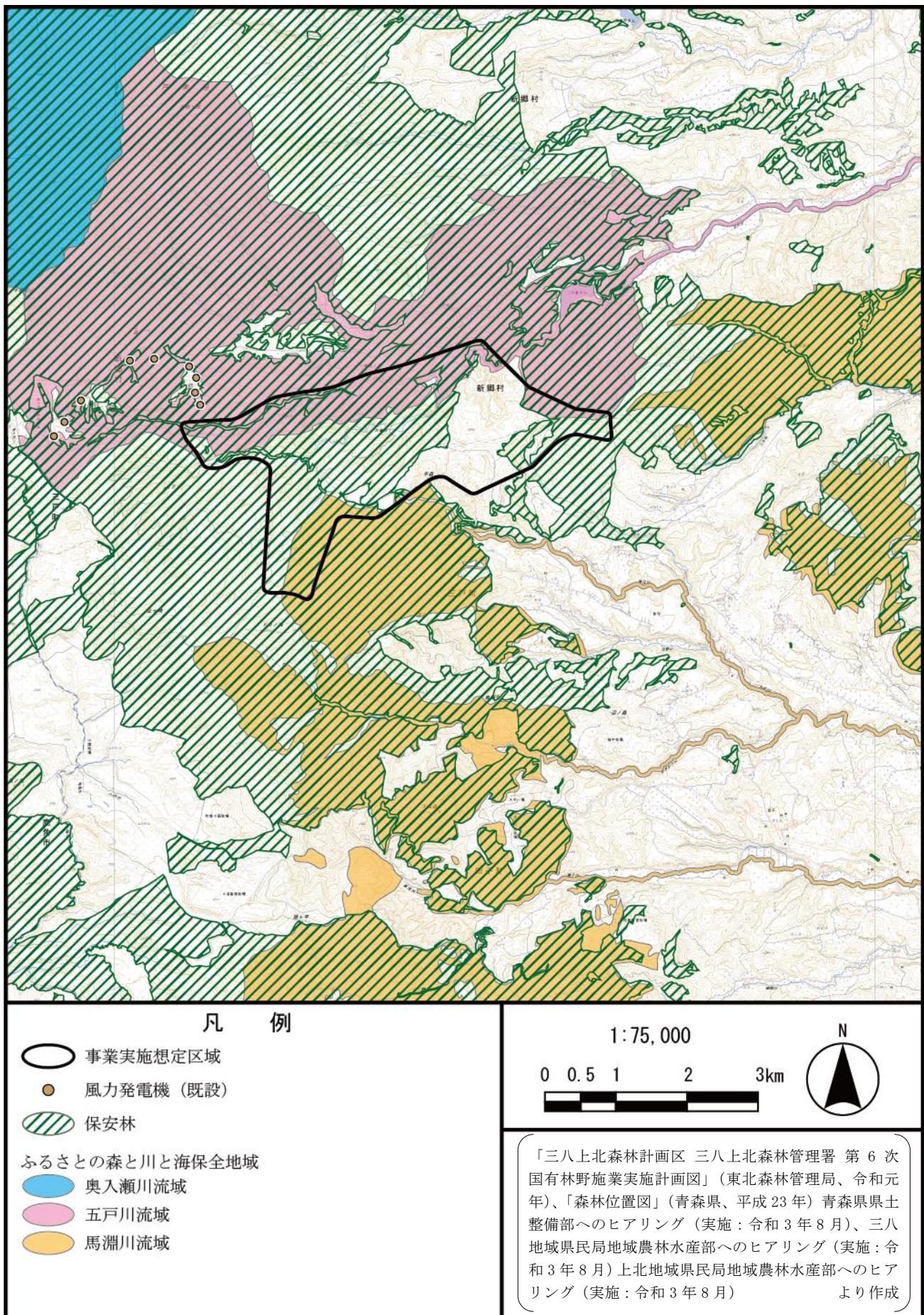


図 2.2-8(4) 事業実施想定区域（最終案）※図 2.2-6(2)との重ね合わせ）

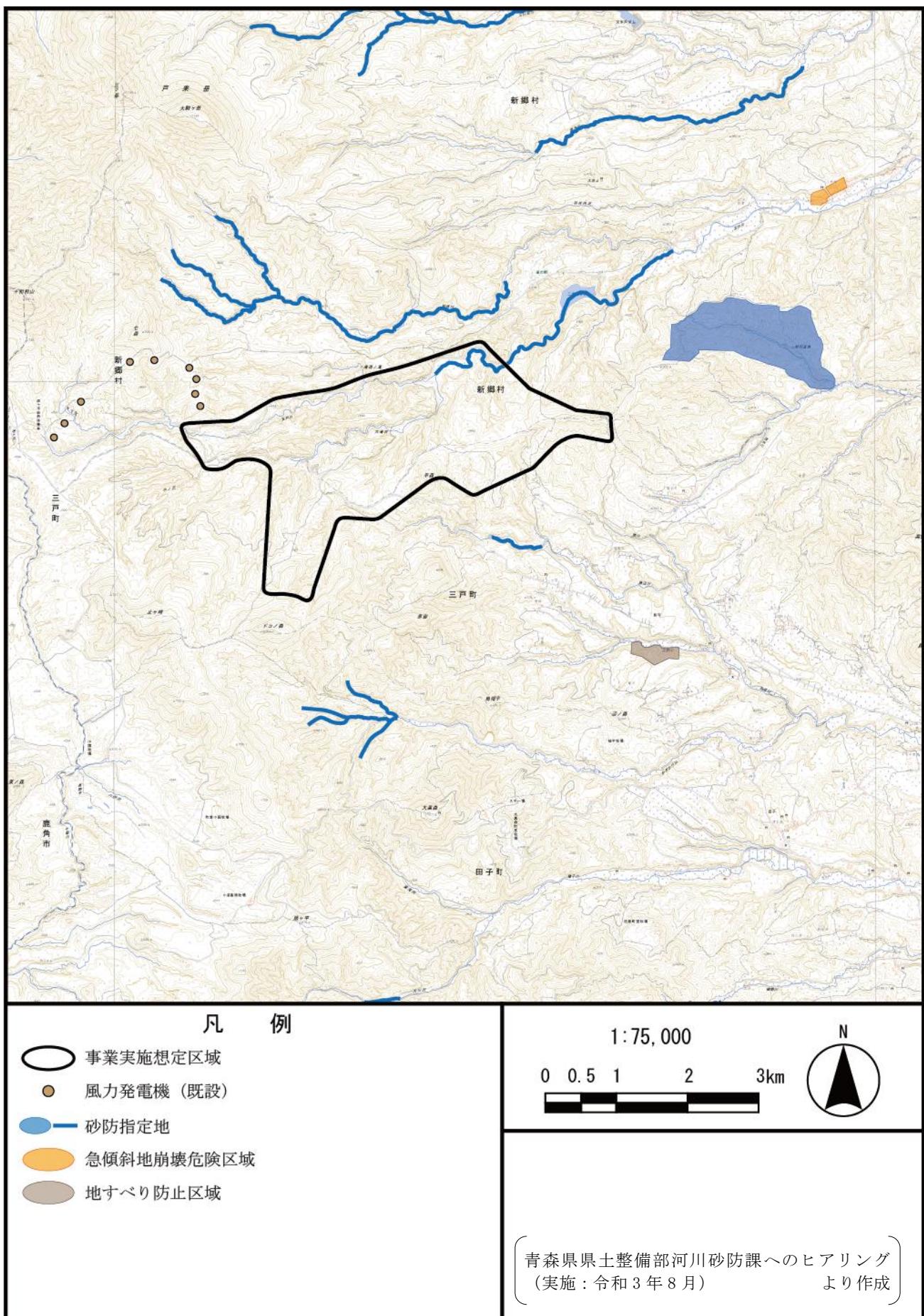


図 2.2-8(5) 事業実施想定区域（最終案 ※図 2.2-6(3)との重ね合わせ）

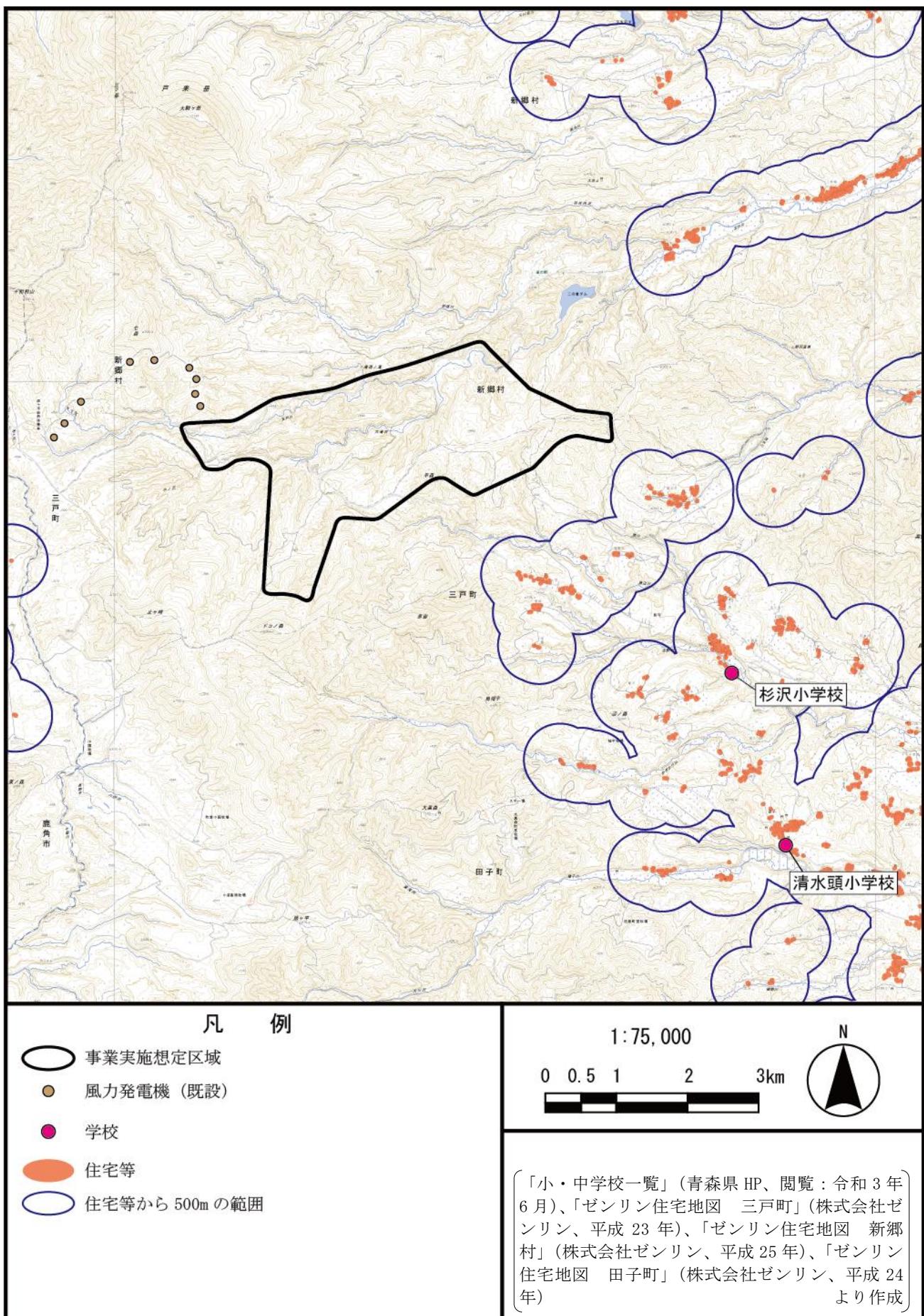


図 2.2-8(5) 事業実施想定区域（最終案）※図 2.2-7 との重ね合わせ

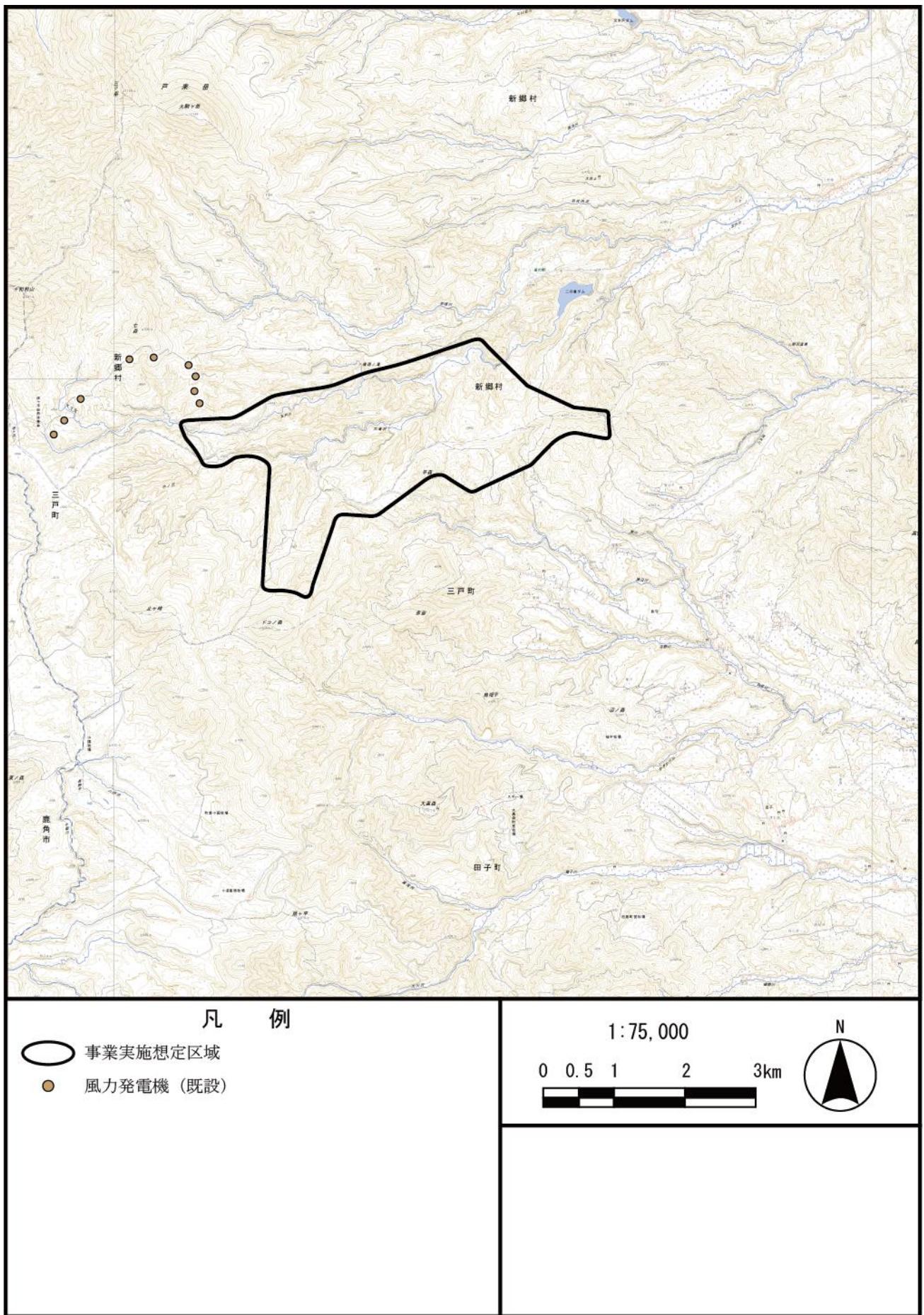


図 2.2-8(6) 事業実施想定区域（最終案）

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きれている。

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。

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

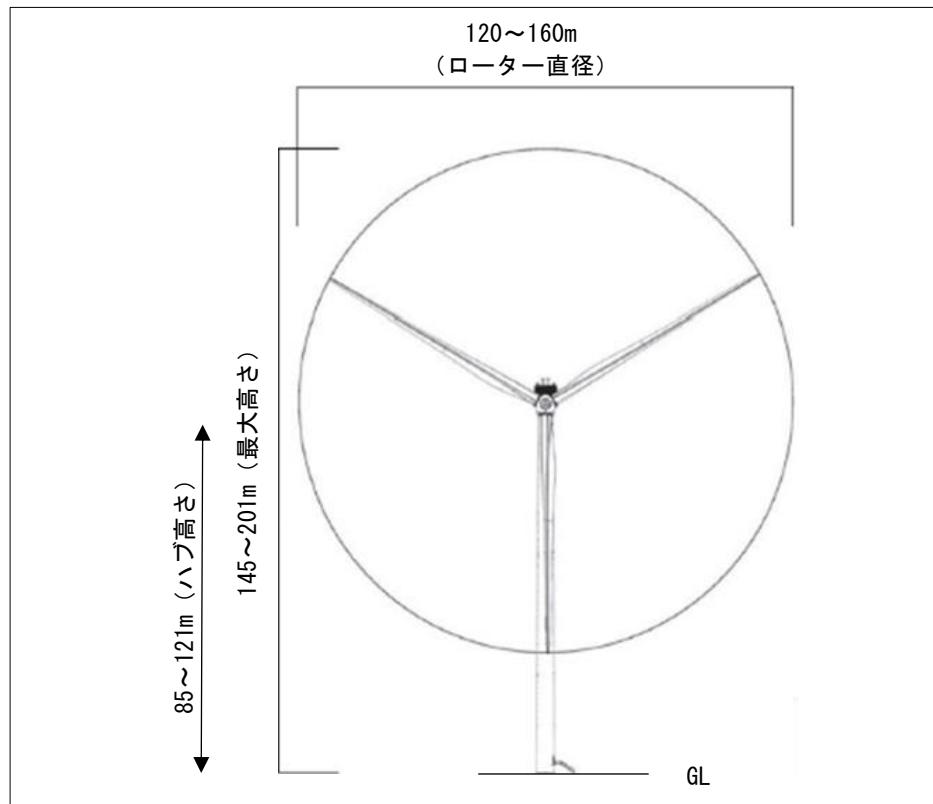
1. 発電機

本計画段階で設置を想定する風力発電機の概要^{*}は表 2.2-4 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 2.2-4 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 2.2-9 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。

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。

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 2. 2-5 のとおりである。

表 2. 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

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 2.2-6 のとおりである。

表 2.2-6 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 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	着工後 1～6 か月（予定）
2. 据付工事 風力発電機据付工事（輸送含む。）	着工後 13～18 か月（予定）
3. 電気工事 送電線工事 所内配電線工事 変電所工事等	着工後 2～18 か月（予定）

(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 2.2-10 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。

- ・一般国道 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。

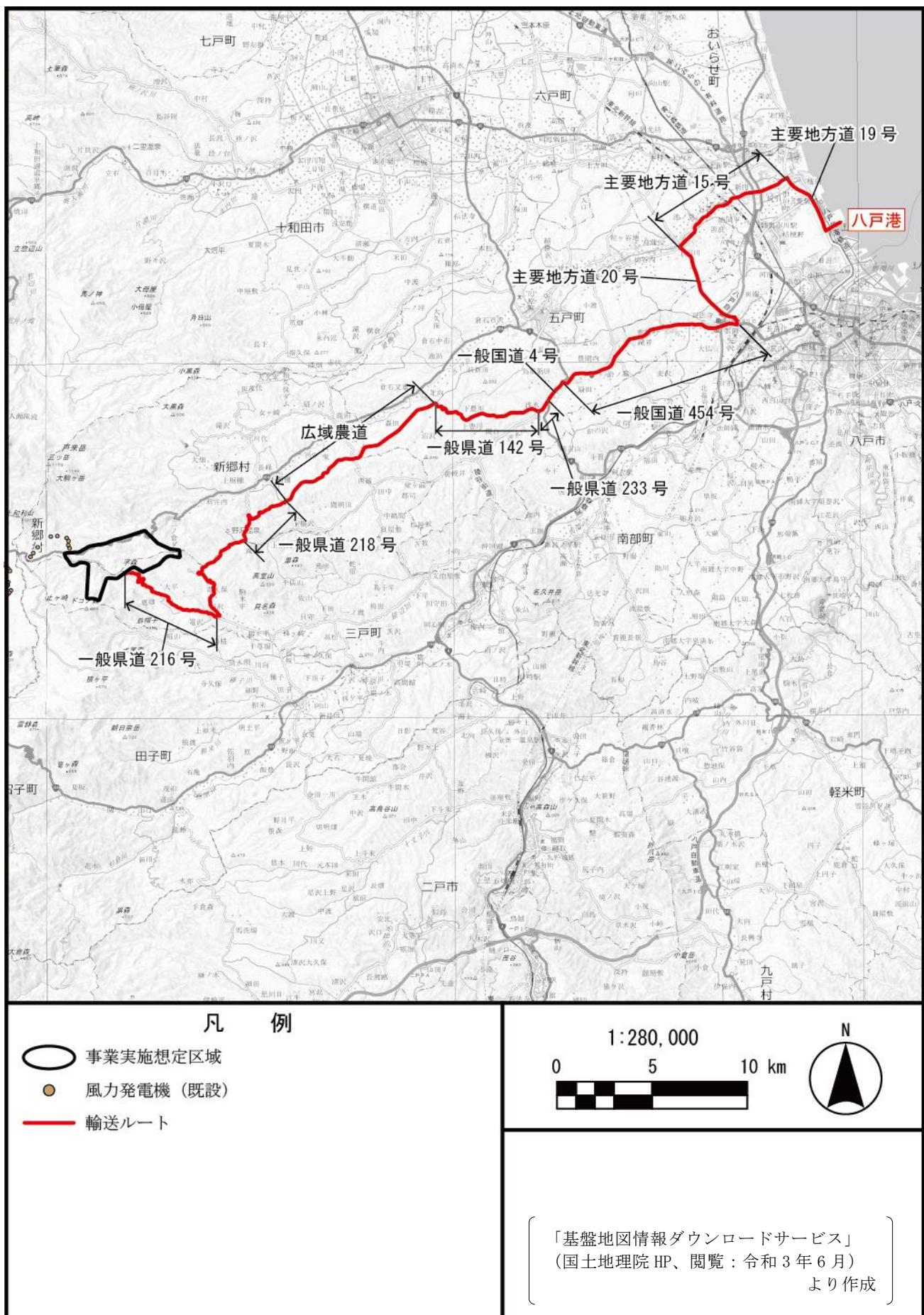


図 2.2-10 風力発電機の輸送ルート(案)

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稼働中及び環境影響評価手続き中の事業は表 2.2-7 及び図 2.2-11 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 2.2-7 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〕

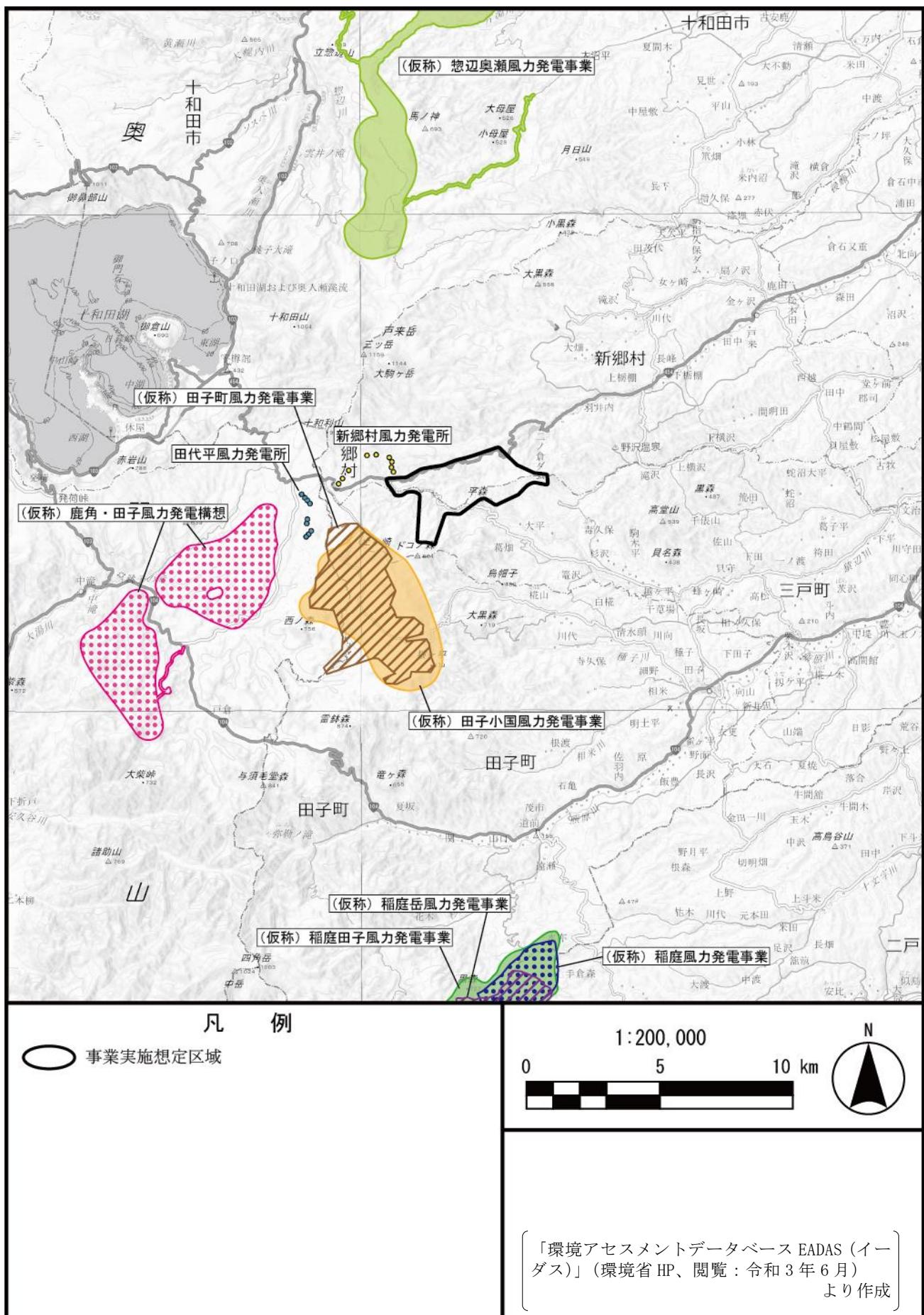


図 2.2-11 事業実施想定区域周囲における他事業

第3章 事業実施想定区域及びその周囲の概況

事業実施想定区域及びその周囲における自然的状況及び社会的状況（以下「地域特性」という。）について、入手可能な最新の文献その他の資料により把握した。

事業実施想定区域及びその周囲における主な地域特性は、表 3-1、関係法令等による規制状況のまとめは表 3-2 のとおりである。

表 3-1(1) 事業実施想定区域及びその周囲における主な地域特性

項目	主な地域特性
大気環境	<ul style="list-style-type: none"> 令和 2 年の休屋地域気象観測所における年平均気温は 8.6℃、年降水量は 1,542.0mm、年平均風速は 2.0m/s、年間日照時間は 1,268.0 時間である。戸来地域気象観測所における令和 2 年の年降水量は 1,338.5mm である。 事業実施想定区域の周囲の一般環境大気測定期（三本木中学校）においては、二酸化窒素、浮遊粒子状物質について環境基準を達成している。なお、三本木中学校では二酸化硫黄、一酸化炭素、光化学オキシダント、炭化水素、微小粒子状物質の測定は行われていない。
水環境	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域及びその周囲には、馬淵川水系の一級河川である猿辺川、五戸川水系の二級河川である五戸川等が流れている。
その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域には、粗粒黒ボク土壤、褐色森林土壤、乾性褐色森林土壤及び湿性褐色森林土壤が分布している。 事業実施想定区域の地形は、主に火山地の小起伏火山地からなっている。事業実施想定区域の表層地質は軽石（浮石流堆積物）、凝灰岩・溶結凝灰岩（主に緑色凝灰岩）からなっている。 事業実施想定区域の周囲には「日本の典型地形」（財）日本地図センター、平成 11 年）による典型地形として火碎流台地の「迷ヶ平」が分布している。また、「第 3 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図」（環境庁、平成元年）による自然景観資源が分布し、事業実施想定区域は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。
動物 植物 生態系	<ul style="list-style-type: none"> 動物の重要な種は事業実施想定区域及びその周囲において、哺乳類 19 種、鳥類 67 種、爬虫類 1 種、両生類 5 種、昆虫類 110 種、魚類 16 種及び昆虫類以外の無脊椎動物 2 種の合計 220 種が確認された。 事業実施想定区域及びその周囲には、「ブナクラス域代償植生」のブナーミズナラ群落やコナラ群落（V）、アカマツ群落（V）、「植林地、耕作地植生」のスギ・ヒノキ・サワラ植林やカラマツ植林等が広く分布している。北西側の十和田山周辺や南側のドコノ森の周辺には、「コケモモトウヒクラス域自然植生」のササダケカンバ群落や「ブナクラス域自然植生」のチシマザサープナ群団、ササ群落（IV）等の自然植生が分布し、東側の河川沿いには「植林地、耕作地植生」の水田雜草群落や畑雜草群落、市街地等が分布している。そのほか、「ブナクラス域代償植生」のススキ群団（V）や伐採跡地群落（V）、「植林地、耕作地植生」の牧草地等が分布している。事業実施想定区域内には、「ブナクラス域自然植生」のチシマザサープナ群団、ジュウモンジシダーサワグルミ群集、「ブナクラス域代償植生」のブナーミズナラ群落、オオバクロモジーミズナラ群集、ブナ二次林、アカマツ群落（V）、「植林地、耕作地植生」のスギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林、牧草地等が分布している。 植物の重要な種は事業実施想定区域及びその周囲において、34 科 61 種が確認された。 事業実施想定区域において植生自然度 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が分布している。 事業実施想定区域の周囲には植生自然度 10 に該当する植生、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、緑の回廊が分布しているが事業実施想定区域には含まれていない。

表 3-1(2) 事業実施想定区域及びその周囲における主な地域特性

項目	主な地域特性
景観 人と自然との 触れ合いの活 動の場	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域及びその周囲において、主要な眺望点として、「十和田山」、「十和利山」、「迷ヶ平」及び「大黒森」が存在する。 事業実施想定区域及びその周囲において、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、「間木ノ平グリーンパーク」、「ミズバショウの群生地」、「大黒森」及び「タブコブ創遊村」が存在する。
放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域の三戸町測定局における令和2年度における空間放射線量率は年平均で23nGy/hである。

表 3-2 関係法令等による規制状況のまとめ

区分	法令等	地域地区等の名称	指定等の有無					
			三戸町	新郷村	田子町	十和田市	事業実施想定区域及びその周囲	事業実施想定区域
土地	国土利用計画法	都市地域	○	×	×	○	×	×
		農業地域	○	○	○	○	○	○
		森林地域	○	○	○	○	○	○
公害防止	都市計画法	都市計画用途地域	○	×	×	○	×	×
	環境基本法	水質類型指定	○	○	×	○	○	×
振動規制法	騒音規制法	規制地域	×	×	×	○	×	×
	悪臭防止法	規制地域	×	×	×	○	×	×
	土壤汚染対策法	規制地域	○	×	○	○	×	×
	工業用水法、建築物用地下水の採取の規制に関する法律	指定区域	×	×	×	×	×	×
	地下水採取の規制地域		×	×	×	×	×	×
自然保護	自然公園法	国立公園	×	×	×	○	○	×
		国定公園	×	×	×	×	×	×
	青森県立自然公園条例	県立自然公園	○	×	×	×	×	×
	自然環境保全法	自然環境保全地域	×	×	×	×	×	×
	青森県自然環境保全条例	県自然環境保全地域	×	○	×	×	○	×
	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	ふるさとの森と川と海保全地域	○	○	○	○	○	○
	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	文化遺産、自然遺産	×	×	×	×	×	×
	都市緑地法	緑地保全地域	×	×	×	×	×	×
	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	鳥獣保護区	○	○	○	○	○	×
	絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	生息地等保護区	×	×	×	×	×	×
	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約	ラムサール条約湿地	×	×	×	×	×	×
文化財	文化財保護法等	国指定史跡・名勝・天然記念物	○*	○*	○*	○	○*	○*
		県指定史跡・名勝・天然記念物	○	×	×	○	×	×
		市町村指定史跡・名勝・天然記念物	○	○	○	○	○	○
		周知の埋蔵文化財包蔵地	○	○	○	○	○	×
景観	景観法	景観計画区域	○	○	○	○	○	○
	都市計画法	風致地区	×	×	×	×	×	×
国土防災	森林法	保安林	○	○	○	○	○	○
	砂防法	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	急傾斜地崩壊危険区域	○	○	○	○	○	×
	地すべり等防止法	地すべり防止区域	○	○	○	○	○	×
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策等の推進に関する法律	土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域	○	○	○	○	○	○

注：1. 「○」は指定等あり、「×」は指定等なしを示す。

2. 「○*」は、所在地が地域を定めず指定した天然記念物の種のみの指定があることを示す。

第4章 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

4.1 計画段階配慮事項の選定

本事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）については、「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年6月12日通商産業省令第54号）（以下「発電所アセス省令」という。）の別表第6においてその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（以下「参考項目」という。）を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、表4.1-1のとおり重大な影響のおそれのある環境要素を選定した。

「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、「計画熟度が低い段階では、工事の内容や期間が決定していないため予測評価が実施できない場合もある。このような場合には、計画熟度が高まった段階で検討の対象とすることが望ましい。」とされている。

本配慮書においては、工事中の影響を検討するための工事計画等まで決まるような熟度がないことから、工事の実施による環境影響を対象としないこととした。なお、方法書以降の手続きにおいて「工事用資材等の搬出入」、「建設機械の稼働」及び「造成等の施工による一時的な影響」に係る環境影響評価を実施し、実行可能な環境保全措置を検討することにより、重大な環境影響の回避又は低減を図ることとする。

なお、累積的な影響については環境影響を受けるおそれのある事業を対象とし、方法書以降の手続きの中で検討する。

表 4.1-1 計画段階配慮事項の選定

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

注：1. [] は、「発電所アセス省令」第 21 条第 1 項第 6 号に定める「風力発電所 別表第 6」に示す参考項目であり、[] は、同省令第 26 条の 2 第 1 項に定める「別表第 13」に示す放射性物質に係る参考項目である。
 2. 「○」は、計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

4.2 調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法は表 4.2-1 のとおりである。

表 4.2-1(1) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		調査手法	予測手法	評価手法	
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。また、騒音に係る環境基準の類型指定の状況についても調査した。	実際の風力発電機の設置位置は環境影響等を考慮して決定されるが、配慮書時点では配置は未確定のため事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.0km ^{※1} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	重要な地形及び地質の分布状況及び特性を文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域と重要な地形及び地質の位置関係を整理し、直接的な影響の可能性の有無を整理した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
	その他	風車の影	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。	実際の風力発電機の設置位置は環境影響等を考慮して決定されるが、配慮書時点では配置は未確定のため事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係（最短距離）を整理し、事業実施想定区域から 2.0km ^{※2} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。
動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）	動物の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	事業実施想定区域と重要な種の生息環境及び注目すべき生息地の重ね合わせにより、直接的な改変の有無による生息環境の変化及び施設の稼働に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減できるかを評価した。	

※1 「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成 25 年）によると、国内の先行実施モデル事業における検討事例において、2.0km 以内に存在する影響対象（住宅等）を 500m ごとに整理する予測方法が採用されている。また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）によると、住居等、風車騒音により人の生活環境に環境影響を与えるおそれがある地域に関して、「発電所アセス省令では、発電所一般において環境影響を受ける範囲であると認められる地域は、事業実施想定区域及びその周囲 1km の範囲内としている。」と記載されている。以上を踏まえ、配慮書段階では安全側として 2.0km の範囲を設定した。

※2 「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成 25 年）における、海外のアセス事例の予測範囲より最大値を設定した。

表 4.2-1(2) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分	調査手法	予測手法	評価手法
植物	重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)	植物の重要な種、重要な植物群落及び巨樹・巨木林等の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	事業実施想定区域と重要な種の生育環境、重要な植物群落及び巨樹・巨木林・天然記念物の重ね合わせにより、直接的な改変の有無による生育環境の変化に伴う影響について予測した。
生態系	地域を特徴づける生態系	重要な自然環境のまとまりの場の分布状況について、文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域と文献その他の資料から抽出した重要な自然環境のまとまりの場の重ね合わせにより、直接的な改変の有無及び施設の稼働に伴う影響を整理した。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	主要な眺望点及び景観資源の状況について、文献その他の資料により調査した。	<p>①主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響 地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望点及び景観資源への影響について、事業実施想定区域との位置関係より直接改変の有無を予測した。</p> <p>②主要な眺望景観への影響</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 風力発電機の介在の可能性 主要な眺望点、景観資源及び事業実施想定区域の位置関係を基に、主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性を予測した。 b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性 主要な眺望点の周囲について、メッシュ標高データを用いた数値地形モデルによるコンピュータ解析を行い、風力発電機が視認される可能性のある領域を可視領域として予測した。 c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ 主要な眺望点と事業実施想定区域の最寄り地点までの最短距離を基に、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）について予測した。
人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、文献その他の資料により調査した。	地形改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、事業実施想定区域との位置関係より直接改変の有無を予測した。

4.3 調査、予測及び評価の結果

選定した計画段階配慮事項に係る調査及び予測の結果（概要）は、表 4.3-1 のとおりである。

表 4.3-1(1) 調査及び予測の結果（概要）

環境要素	調査結果（概要）	予測結果（概要）
騒音及び超低周波音	<p>事業実施想定区域の周囲に配慮が特に必要な施設等が分布する。</p> <p>また、「環境基本法」（平成 5 年法律第 91 号）に基づき定められている環境基準の類型にあってはめられた地域は存在しない。</p>	<p>事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係は、図 4.3-1 のとおりである。</p> <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 0.8km であり、住宅等以外が約 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、このすべてが住宅である。</p>
地形及び地質	<p>事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形は表 4.3-2 及び表 4.3-3、位置は図 4.3-2 及び図 4.3-3 のとおりである。</p>	<p>事業実施想定区域と重要な地形の位置関係は図 4.3-2 及び図 4.3-3 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」に含まれており、直接的な影響が生じる可能性がある。</p>
風車の影	<p>事業実施想定区域の周囲に配慮が特に必要な施設等が分布する。</p>	<p>事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係は、図 4.3-1 のとおりである。</p> <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 0.8km であり、住宅等以外が約 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、このすべてが住宅である。</p>
動物	<p>① 動物の重要な種 文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより確認された重要種は哺乳類 19 種、鳥類 67 種、爬虫類 1 種、両生類 5 種、昆虫類 110 種、魚類 16 種及び昆虫類以外の無脊椎動物 2 種が確認された。</p> <p>② 動物の注目すべき生息地 事業実施想定区域及びその周囲には「十和田鳥獣保護区」及び「戸来鳥獣保護区」、「白神八甲田緑の回廊」、「重要野鳥生息地（IBA）」の「十和田・八甲田」、「生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）」による「十和田」、「ふるさとの森と川と海保全地域」が存在する。</p> <p>なお、事業実施想定区域の一部が「重要野鳥生息地（IBA）」の「十和田・八甲田」、「生物多様性保全の鍵になる重要な地域（KBA）」の「十和田」及び「ふるさとの森と川と海保全地域」に含まれている。</p> <p>③ 専門家等へのヒアリング 専門家等へのヒアリングの結果、事業実施想定区域及びその周囲に生息する種及び注目すべき生息地について、表 4.3-4 に示す情報が得られた。</p>	<p>文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域との重ね合わせを行った結果は、図 4.3-4 及び表 4.3-5 のとおりである。</p> <p>事業実施想定区域の生息環境は、主に樹林環境と草地環境となっている。</p> <p>① 動物の重要な種 植生の分布状況を踏まえ、改変による生息環境の変化に伴う動物の重要な種に対する影響を予測した。予測結果は表 4.3-6 のとおりである。</p> <p>② 動物の注目すべき生息地 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「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）、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」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と予測する。</p>

表 4.3-1(2) 調査及び予測の結果（概要）

環境要素	調査結果（概要）	予測結果（概要）
植物	<p>① 重要な種 文献その他の資料により確認された重要な種は、34科61種であった。</p> <p>② 重要な群落 事業実施想定区域及びその周囲において「戸来岳のコメツツジ群落」、「戸来岳のイチイ群落」、「迷ヶ岱のトチーサワグルミ林」、「三戸町のオクチョウジザクラ」及び「北野のシラカバ林」の5件の特定植物群落が指定されているものの、いずれも事業実施想定区域には分布していない。 一方で、事業実施想定区域の一部には、植生自然度9の群落が存在する（図4.3-5）。</p> <p>③ 巨樹・巨木林・天然記念物 事業実施想定区域の周囲において、巨樹・巨木林が1件、植物に係る天然記念物が1件分布しているが、事業実施想定区域には分布していない（図4.3-6）。</p> <p>④ 専門家等へのヒアリング 専門家等へのヒアリングの結果、事業実施想定区域及びその周囲に生育する重要な植物及び重要な群落について、表4.3-7に示す情報が得られた。</p>	<p>文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域との重ね合わせを行った結果は、図4.3-4及び表4.3-5のとおりである。 事業実施想定区域の生育環境は、主に樹林環境と草地環境となっている。</p> <p>① 重要な種 事業実施想定区域と重要な種の生育環境、重要な植物群落及び巨樹・巨木林・天然記念物の重ね合わせにより、直接的な改変の有無による生育環境の変化に伴う影響を予測した。予測結果は表4.3-8のとおりである。</p> <p>② 重要な群落 事業実施想定区域及びその周囲における重要な植物群落としては、「戸来岳のコメツツジ群落」、「戸来岳のイチイ群落」、「迷ヶ岱のトチーサワグルミ林」、「三戸町のオクチョウジザクラ」及び「北野のシラカバ林」の5件の特定植物群落が指定されているものの、事業実施想定区域には分布していないことから、直接改変による影響はないものと予測する。 また、植生自然度9に該当する植生については、事業実施想定区域に存在し、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と予測する。</p> <p>③ 巨樹・巨木林・天然記念物 巨樹・巨木林及び天然記念物については、事業実施想定区域に分布していないことから、直接改変による影響はないものと予測する。</p>
生態系	<p>文献その他の資料から、重要な自然環境のまとまりの場の状況を抽出した。これらの分布状況等は図4.3-7のとおりである。</p> <p>① 環境影響を受けやすい種・場等 ・事業実施想定区域及びその周囲に分布する自然植生（ブナクラス域自然植生及び河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生）</p> <p>② 保全の観点から法令等により指定された種・場等 ・十和田八幡平国立公園 ・戸来岳自然環境保全地域 ・保安林 ・天然記念物 ・鳥獣保護区 ・緑の回廊 ・ふるさとの森と川と海保全地域</p> <p>③ 法令等により指定されていないが地域により注目されている種・場等 ・特定植物群落及び重要な植物群落 ・巨樹・巨木林 ・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）</p>	<p>重要な自然環境のまとまりの場と事業実施想定区域との位置関係は、図4.3-7のとおりである。 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、その一部が改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があると予測する。</p>

表 4.3-1(3) 調査及び予測の結果（概要）

環境要素	調査結果（概要）	予測結果（概要）
景観	<p>文献その他の資料調査結果を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源を抽出した。</p> <p>事業実施想定区域及びその周囲における主要な眺望点及び眺望方向は図 4.3-8、景観資源は図 4.3-9、景観資源（地域別景観特性ガイドプラン）の状況は図 4.3-10、主要な眺望景観は図 4.3-11 のとおりである。</p>	<p>① 主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響 主要な眺望点は、いずれも事業実施想定区域に含まれないため直接的な影響は生じないと予測する。 景観資源のうち、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、直接的な影響が生じる可能性があると予測する。それ以外の景観資源については、いずれも事業実施想定区域に含まれないため直接的な影響は生じないと予測する。</p> <p>② 主要な眺望景観への影響 主要な眺望点から眺望した場合の視線に、風力発電機が介在する可能性のある景観資源は表 4.3-9 のとおりである。 主要な眺望点の周囲の可視領域は、図 4.3-12 のとおりであり、すべての主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性がある。 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさは表 4.3-10 のとおりである。 事業実施想定区域の最も近くに位置する「③迷ヶ平」までの距離は約 2.3km で、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）は最大約 5.1 度である。</p>
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、文献その他の資料により調査した。</p> <p>事業実施想定区域及びその周囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場は図 4.3-13 のとおりである。</p>	<p>図 4.3-13 の主要な人と自然との触れ合いの活動の場のうち、「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。 ただし、「ミズバショウの群生地」は改変しない計画としていることから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場は消失しないと予測する。また、その他の地点については事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないと予測する。</p>

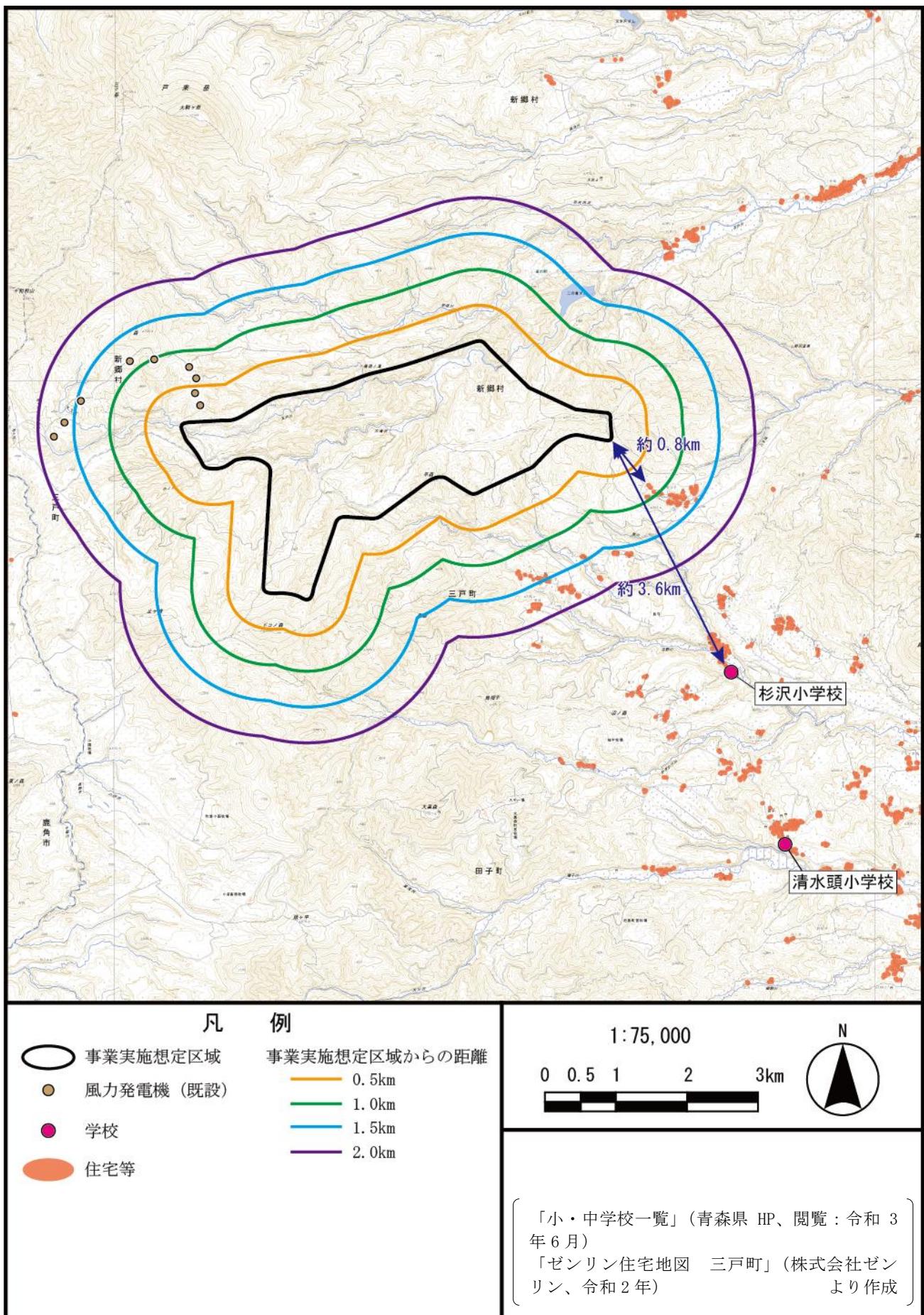


図 4.3-1 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

表 4.3-2 事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形の状況（典型地形）

地形項目 (成因別)	地形項目	名称	備考
火山の活動による地形	火碎流台地	迷ヶ平	十和田火山十和利山南麓の 標高 700～500m付近

〔「日本の典型地形」((財)日本地図センター、平成11年)より作成〕

表 4.3-3 事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形の状況（自然景観資源）

区分	名称
火山群	十和田火山地
	十和田火山群
火山	戸来岳
	十和利山
火山性高原（台地状をなさないもの）	迷ヶ原、小国牧場、白萩平
	田代平、熊取平
非火山性孤峰	高堂山
	貝名森
	止ヶ崎
	赤岩
	ドコノ森
	大黒森
	猿ヶ平
	東ノ森

〔「第3回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図」(環境庁、平成元年)より作成〕

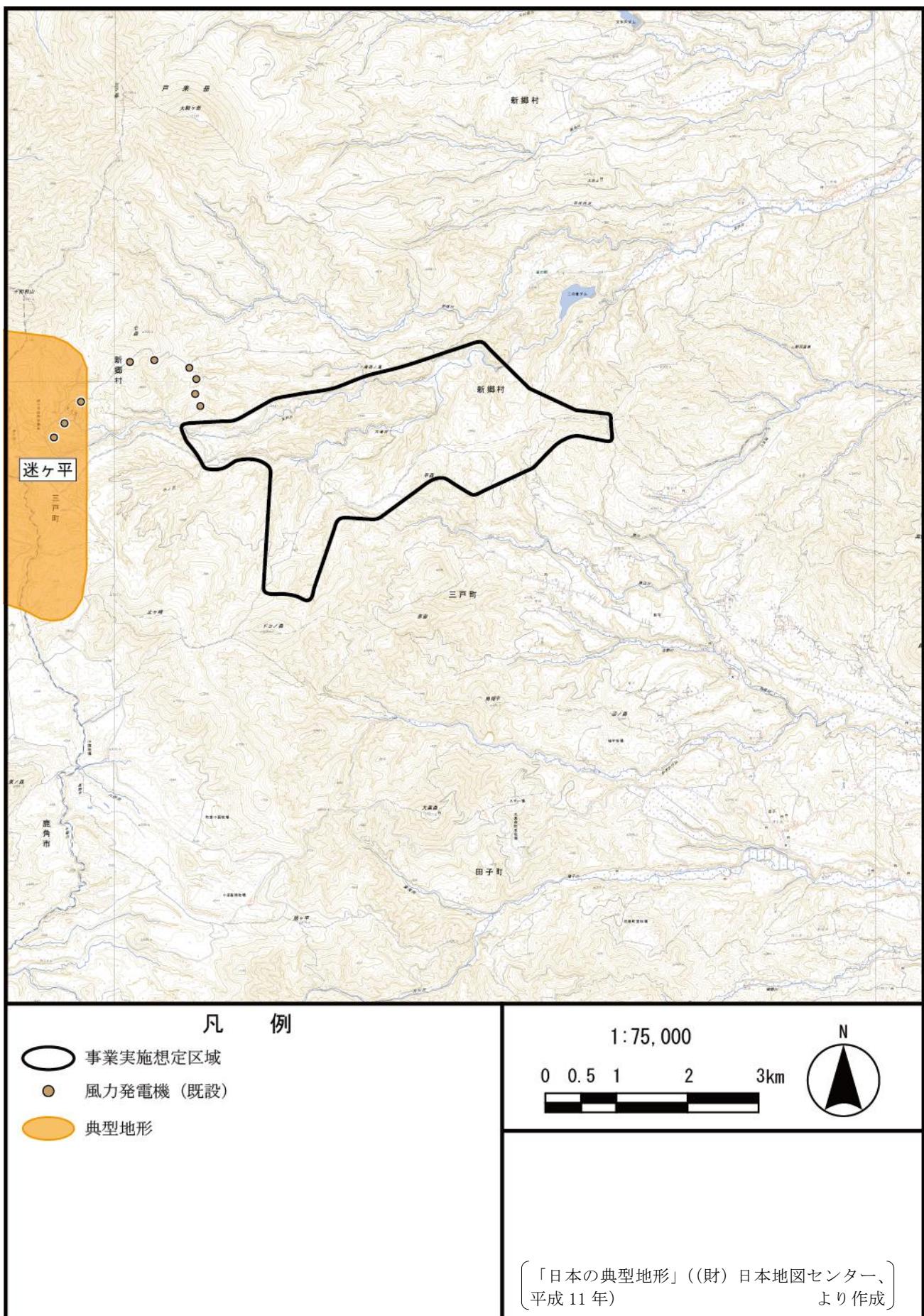


図 4.3-2 重要な地形の分布状況（典型地形）

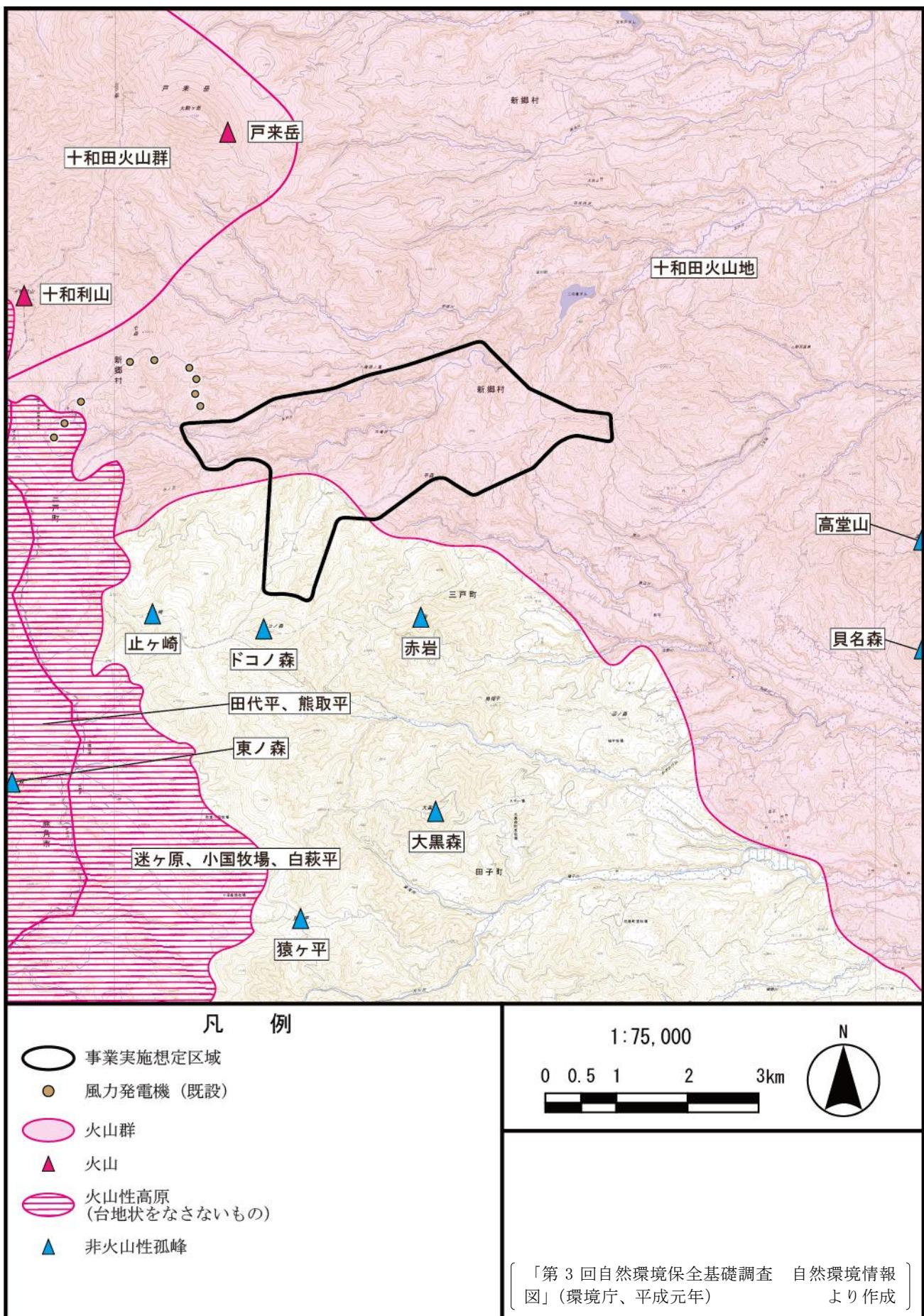


図 4.3-3 重要な地形の分布状況（自然景観資源）

表 4.3-4(1) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 A）

意見聴取日：令和 3 年 9 月 12 日

専門分野	属性	意見の概要
哺乳類 (コウモリ類)	民間団体 副理事長	<p><コウモリ類について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施想定区域周辺では、バンディング調査により、文献から抽出されていない種として、テングコウモリとアブラコウモリが確認されている。テングコウモリについては、三戸郡三戸町の斗内（用水路に生息と推測）で、アブラコウモリは三戸郡南部町の法光寺で確認されている。 ・環境アセスメントデータベースからは、事業実施想定区域内ではコテングコウモリのみの確認となっているが、これまで調査がしっかりと行われてこなかったということかと思う。今後しっかりと調査を実施してもらいたい。 ・事業実施想定区域周辺に関しては、古い調査記録しか残っておらず、最近は調査されていないかと思う。 ・事業実施想定区域外にはなるが、区域の南東側でキクガシラコウモリの子供が確認された記録があることから、繁殖しているものと思われる。区域内での繁殖情報は確認していないが、注意する必要がある。 ・コキクガシラコウモリについても区域外ではあるが繁殖していることが確認されている。キクガシラコウモリと同様繁殖している可能性がある。 ・ブナ林が広がっており、良い環境が残っていると推測される。森林性のコウモリ類であるモリアブラコウモリ、コヤマコウモリといった種が確認されていることから、注意する必要がある。 ・ヤマコウモリは樹洞性のコウモリ類である。ブナ林といった自然が残っている場所なので、調査を実施した際に確認される可能性はある。ヤマコウモリに限らず、森林性のコウモリに言えることである。 ・区域の南西側にあるドコノ森は自然度が高く、そこに生息するコウモリ類が区域方向に飛翔してくる可能性がある。 ・事業実施想定区域内はコウモリ類にとっては良い環境であり、飛翔する頻度は多いものと考えられる。また、区域内での繁殖も十分に考えられる。 ・田子町は用水路が多く、防空壕や洞窟といったものもあるので、キクガシラコウモリ、コキクガシラコウモリが多く確認されている。調べられていないだけで、テングコウモリやウサギコウモリといった洞窟を利用する種が確認されている。

表 4.3-4(2) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 B）

意見聴取日：令和3年9月13日

専門分野	属性	意見の概要
鳥類	大学教授	<p><鳥類について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・田子町でもクマタカは確認している。事業実施想定区域の辺りでも確認される可能性は十分にある。 ・東北地方におけるハクチョウ類・ガン類の渡り調査結果について、これに限つたことではないが、あくまで確認された箇所を記録しているものであり、網羅されているものではない。こういった情報を鵜呑みにしないことが重要である。調査を実施する際には、先入観を持たずに実施されたい。 ・猛禽類に関して、サシバは青森県内ではほとんど繁殖していないと考えられるため、そこまで問題はないだろう。 ・ハチクマは、立地適正化の手引きでは通過していないということになっているが、これは観察の起点の問題である。確認されていないから問題ないということではない。 ・イヌワシは、確認したことはない。ただ、十和田湖までいくと確認されているので、いないとは言い切れない。 ・クマタカ、ハチクマ、ツミは生息していると考えた方が良い。 ・渡りに関して、二ノ倉ダムもあるので、ハクチョウ類などの水鳥が休息に利用している可能性があるものの、通過するものが多いだろう。秋には奥入瀬の上空をよく通過しているのを確認している。奥羽山脈を目印としているのではないかと考えている。比較的高い高度を通過していることが多い。その他、多様な陸鳥の通過ポイントになっている可能性がある。 ・ブッポウソウに関しては、様々な陸鳥の渡りのルートになっている浪岡で繁殖していたことが確認されている。融雪のタイミングにもよるので何とも言えないが、事業実施想定区域の周囲で確認される可能性はあるだろう。 ・フクロウ類に関してはどれも生息しているだろう。中でもコノハズク、オオコノハズク及びフクロウは繁殖していると考えてよい。繁殖期に内視鏡等を利用して確認出来ると良い。 <p><魚類について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・青森県内で唯一ハナカジカの生息が確認されているエリアに該当する。確実に多くの魚類が生息している場所であり、カジカ小卵型にも注意が必要である。ウナギに関しては分布の北限にも近いこともあり、留意されたい。 ・ハナカジカは五戸川に生息しているかは分からぬが、熊原川では確認されており、十和田湖以南では生息している可能性がある。冷涼な流域に生息する種であることから、土砂の流出等による影響を危惧している。 <p><計画に留意して欲しい点></p> <ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機のブレードの下端が 40m 以下になると、渡りを含めた小型の鳥類に影響があると考えている。下端を下げ過ぎると根本的に影響が変わってくるので、下げ過ぎないよう注意してもらいたい。 ・山間部に大型の発電機を設置するので、搬入に際して、搬入路沿いの植生を大きく改変する必要が出てくるため、これらの影響評価を定量的に行うこと 加え、環境低減策を講じて欲しい。

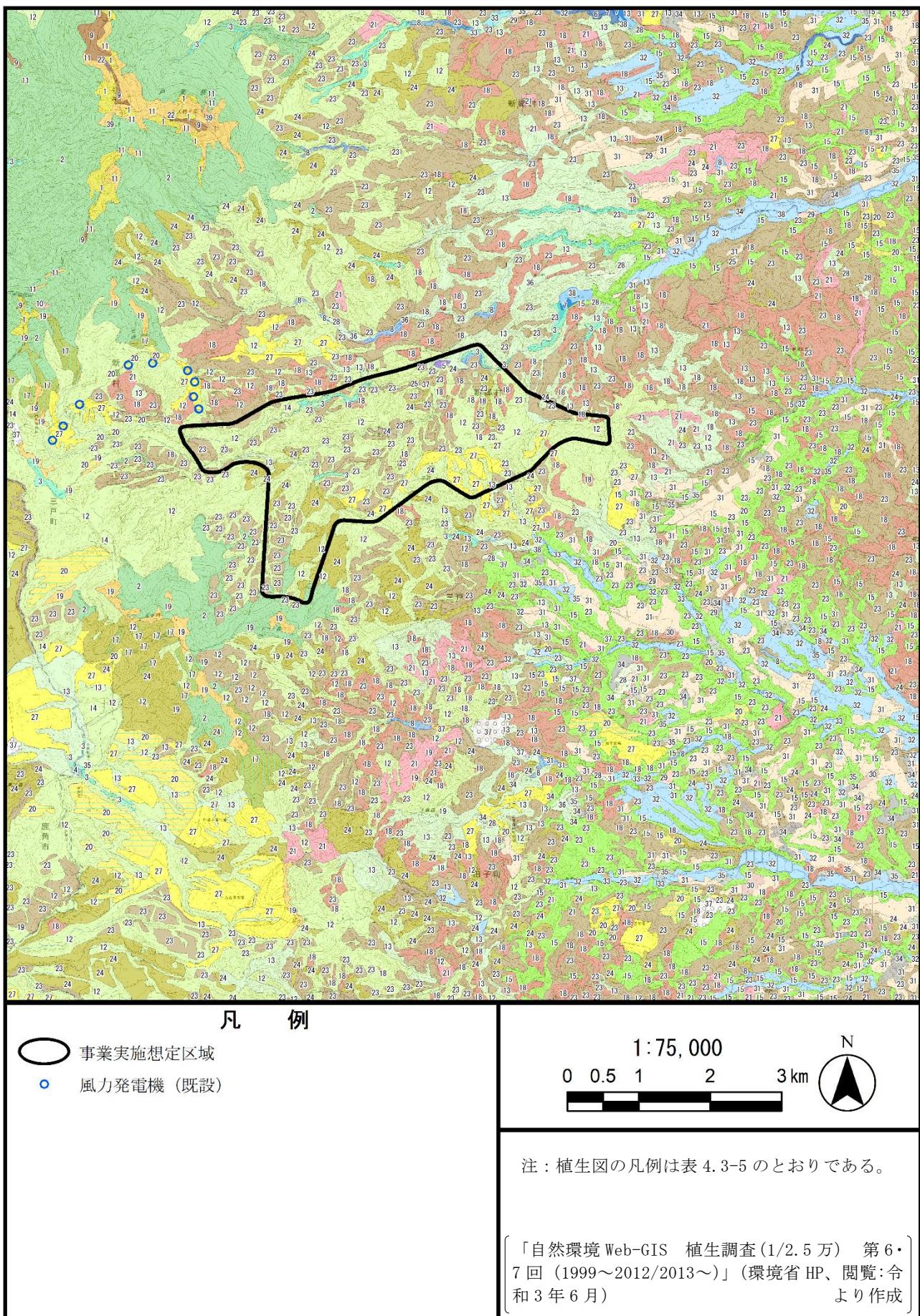


図 4.3-4 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域

表 4.3-5 現存植生図凡例

植生区分	図中No.	群落名	統一凡例No.	自然度
コケモモ - トウヒクラス域自然植生	1	ササダケカンバ群落	060107	9
	2	チシマザサーブナ群団	110100	9
	3	ジュウモンジシダーサワグルミ群集	160101	9
	4	ハルニレ群落	160300	9
	5	ヤチダモ群落	170100	9
	6	ヤナギ高木群落 (IV)	180100	9
	7	ヤナギ低木群落 (IV)	180200	9
	8	ヤマハンノキ群落	180400	9
	9	ウラジロヨウラクーミヤマナラ群団	190100	9
	10	ヒメヤシャブシータニウツギ群落	200101	9
	11	ササ群落 (IV)	210100	10
ブナクラス域自然植生	12	ブナミズナラ群落	220100	8
	13	オオバクロモジーミズナラ群集	220103	7
	14	ブナ二次林	220104	8
	15	コナラ群落 (V)	220500	7
	16	オニグルミ群落 (V)	221200	7
	17	ダケカンバ群落 (V)	221400	7
	18	アカマツ群落 (V)	230100	7
	19	ササ群落 (V)	250100	5
	20	ススキ群団 (V)	250200	5
	21	伐採跡地群落 (V)	260000	4
河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等	22	コメツツジ群落	510601	10
植林地、耕作地植生	23	スギ・ヒノキ・サワラ植林	540100	6
	24	カラマツ植林	540700	6
	25	ニセアカシア群落	540902	3
	26	ゴルフ場・芝地	560100	4
	27	牧草地	560200	2
	28	路傍・空地雑草群落	570100	4
	29	放棄畠雑草群落	570101	4
	30	果樹園	570200	3
	31	畠雑草群落	570300	2
	32	水田雑草群落	570400	2
	33	放棄水田雑草群落	570500	4
	34	市街地	580100	1
その他	35	緑の多い住宅地	580101	2
	36	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	580200	3
	37	造成地	580400	1
	38	開放水域	580600	-
	39	自然裸地	580700	-

注：1. 図中 No. は図 4.3-4 の現存植生図内の番号に対応する。

2. 統一凡例 No. とは、「自然環境 Web-GIS 植生調査 (1/2.5 万) 第 6・7 回 (1999~2012/2013~)」(環境省 HP、閲覧:令和 3 年 6 月) の現存植生図に示される 6 枚の統一凡例番号 (凡例コード) である。

表 4.3-6(1) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類	主な生息環境	種名	影響の予測結果
哺乳類	樹林	ミズラモグラ、ヒメホオヒゲコウモリ、カグヤクモリ、クロホオヒゲコウモリ、ノレンコウモリ、モリアブラコウモリ、コヤマコウモリ、ヤマコウモリ、ヒナコウモリ、ウサギコウモリ、テングコウモリ、コテングコウモリ、ホンドモモンガ、ムササビ、ヤマネ、オコジョ、カモシカ (17種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。 事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバットストライクが生じる可能性があると予測する。
	樹林・耕作地	イノシシ (1種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。
	樹林・水辺(河川)	カワネズミ (1種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。
鳥類	樹林	ヤマドリ、オシドリ(営)、アオバト、ジュウイチ、ヤマシギ、ミサゴ(営)、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、クマタカ、オオコノハズク、コノハズク、フクロウ、アオバズク、トラフズク、アカショウビン、ブッポウソウ、オオアカゲラ、クマゲラ、サンショウクイ、サンコウチヨウ、チゴモズ、キバシリ、マミジロ、クロツグミ、イスカ、クロジ (29種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。 事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバードストライクが生じる可能性があると予測する。
	樹林・高山帯	イヌワシ、ホシガラス、メボソムシクイ上種、コマドリ、カヤクグリ (5種)	
	樹林・乾性草地	ヨタカ、アカモズ、ノジコ (3種)	
	樹林・市街地	チゴハヤブサ (1種)	
	乾性草地	ウズラ (1種)	
	乾性草地・耕作地	ケアシノスリ (1種)	
	乾性草地・湿性草地	オオジュリン (1種)	
	乾性草地・水辺(湿地)	オオジシギ (1種)	
	湿性草地	クイナ (1種)	
	水辺(河川、湖沼、海岸等)	マガソ、オシドリ、アカハジロ、ビロードキンクロ、クロコシジロウミツバメ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、オオヨシゴイ、ヒクイナ、バン、ケリ、イカルチドリ、シロチドリ、アオシギ、タカブシギ、ハマシギ、ウミスズメ、ミサゴ、オジロワシ、オオワシ、ヤマセミ、セグロセキレイ (22種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息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息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。 また、事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバードストライクが生じる可能性があると予測する。

表 4.3-6(2) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類	主な生息環境	種名	影響の予測結果
鳥類	水辺（河川、湖沼、海岸等）・耕作地	ツルシギ、チョウゲンボウ、コチョウゲンボウ、ハヤブサ (4種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息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息環境への一時的な影響が生じる可能性があるほか、耕作地に関してはその一部が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ると予測する。 また、事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバードストライクが生じる可能性があると予測する。
爬虫類	樹林	ヒバカリ (1種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。
両生類	樹林	クロサンショウウオ (1種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。
	樹林・水辺（池沼）	トウホクサンショウウオ (1種)	
	水辺（池沼）	アカハライモリ (1種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、池沼等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息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息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。
	水辺（湿地、池沼）・耕作地	トノサマガエル、ツチガエル (2種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息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息環境への一時的な影響が生じる可能性があるほか、耕作地に関してはその一部が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ると予測する。

表 4.3-6(3) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類	主な生息環境	種名	影響の予測結果
昆虫類	樹林	ヤスマツトビナナフシ、ニトベツノゼミ、アオバセセリ本土亜種、ウラジロミドリシジミ、ハヤシミドリシジミ、ウラナミアカシジミ、テングチョウ日本本土亜種、オオミスジ、オオムラサキ、ヒメギフチョウ本州亜種、ナガトガリバ、マンレイカギバ、キジマソトグロナミシャク、ミスジビロードスズメ、アマギシャチホコ、ヘリボシキノコヨトウ、トワダオオカ、オオクワガタ、オオチャイロハナムグリ、ルイヨウマダラテントウ、トウホクトラカミキリ、オダヒゲナガコバネカミキリ、オオハナカミキリ、シロオビトイカミキリ、オニホソコバネカミキリ、ヒゲジロホソコバネカミキリ、ヒゲブトハナカミキリ、オオナギタナハバチ、ウマノオバチ、エゾアカヤマアリ、モンスズメバチ、ササキリギングチ、ニトベギングチ、ミカドジガバチ (34種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。
	樹林・乾性草地	オオチャバネセセリ、スジグロチャバネセセリ北海道・本州・九州亜種、クロシジミ、ウラギンスジヒョウモン、キマダラモドキ、ヤマキチョウ (6種)	
	樹林・水辺(湿地)	チョウセンアカシジミ、ミヤマカラスシジミ、スジボソヤマキチョウ (3種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、湿地といった水辺については直接改変を行わないことから、直接改変による生息環境の変化に伴う影響はないとして予測する。一方で、工事箇所によっては、濁水の流出等による生息環境への一時的な影響が生じる可能性があるほか、樹林に関してはその一部が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ると予測する。
	高山帯	ヒメクロオサムシ東北地方亜種、チビヒサゴコメツキ (2種)	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。
	乾性草地	ショウリヨウバッタモドキ、ホシチャバネセセリ、ギンイチモンジセセリ、ミヤマチャバネセセリ、チャマダラセセリ、カバイロシジミ、ヒメシシジミ本州・九州亜種、オオルリシジミ本州亜種、オオウラギンヒョウモン、ヒメシロチョウ北海道・本州亜種、ダイコクコガネ、ミヤマダイコクコガネ (12種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。
	湿性草地	セグロイナゴ、ゴマシジミ北海道・東北亜種、ヒョウモンチョウ東北以北亜種 (3種)	

表 4.3-6(4) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類	主な生息環境	種名	影響の予測結果
昆虫類	耕作地	マエアカヒトリ (1種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、その一部が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ると予測する。
	水辺（河川、池沼、湿地等）・水域	キイトトンボ、ルリイトトンボ、ハグロトンボ、アオハダトンボ、オナガサナエ、モリトンボ、ショウジョウトンボ、カオジロトンボ、ハラビロトンボ、オオシオカラトンボ、コノシメトンボ、マイコアカネ、ヒメアカネ、エサキナガレカタビロアメンボ、コオイムシ、タガメ、タイコウチ、オナガミズアオ本土亜種、キスジウスキヨトウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、エゾゲンゴロウモドキ、シマゲンゴロウ、ヒメミズスマシ、ミズスマシ、ガムシ、ミチノクシモフリコメツキ、ゲンジボタル、ベニカメノコハムシ、イカリアオカメノコハムシ、キンイロネクイハムシ (31種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水辺や水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生息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息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。
	その他（深山、凝灰岩、民家等）	オオゴマシジミ、ツマジロウラジャノメ本州亜種、ヒカゲチョウ、ホシミスジ東北・中部地方亜種、ナミハンミョウ (5種)	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。
魚類	水域	スナヤツメ類、カワヤツメ、ニホンウナギ、ギンブナ、タナゴ、ジュウサンウグイ、エゾウグイ、ドジョウ、サクラマス（ヤマメ）、トミヨ、イトヨ、キタノメダカ、カジカ、カジカ小卵型、ハナカジカ、チチブ (16種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生息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息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。
昆虫類以外の無脊椎動物	水域	カラスガイ、サワガニ (2種)	事業実施想定区域に主な生息環境が存在するものの、河川等の水域については直接改変を行わないことから、直接改変による生息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息環境への一時的な影響が生じる可能性がある。

注：1. 種名及び配列については原則として、哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類及び昆虫類以外の無脊椎動物は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和2年）、鳥類は「日本鳥類目録 改訂第7版」（日本鳥学会、平成24年）に準拠した。

2. 複数環境を利用する種については該当する環境すべてに分類した。

3. (営) は営巣環境を示す。

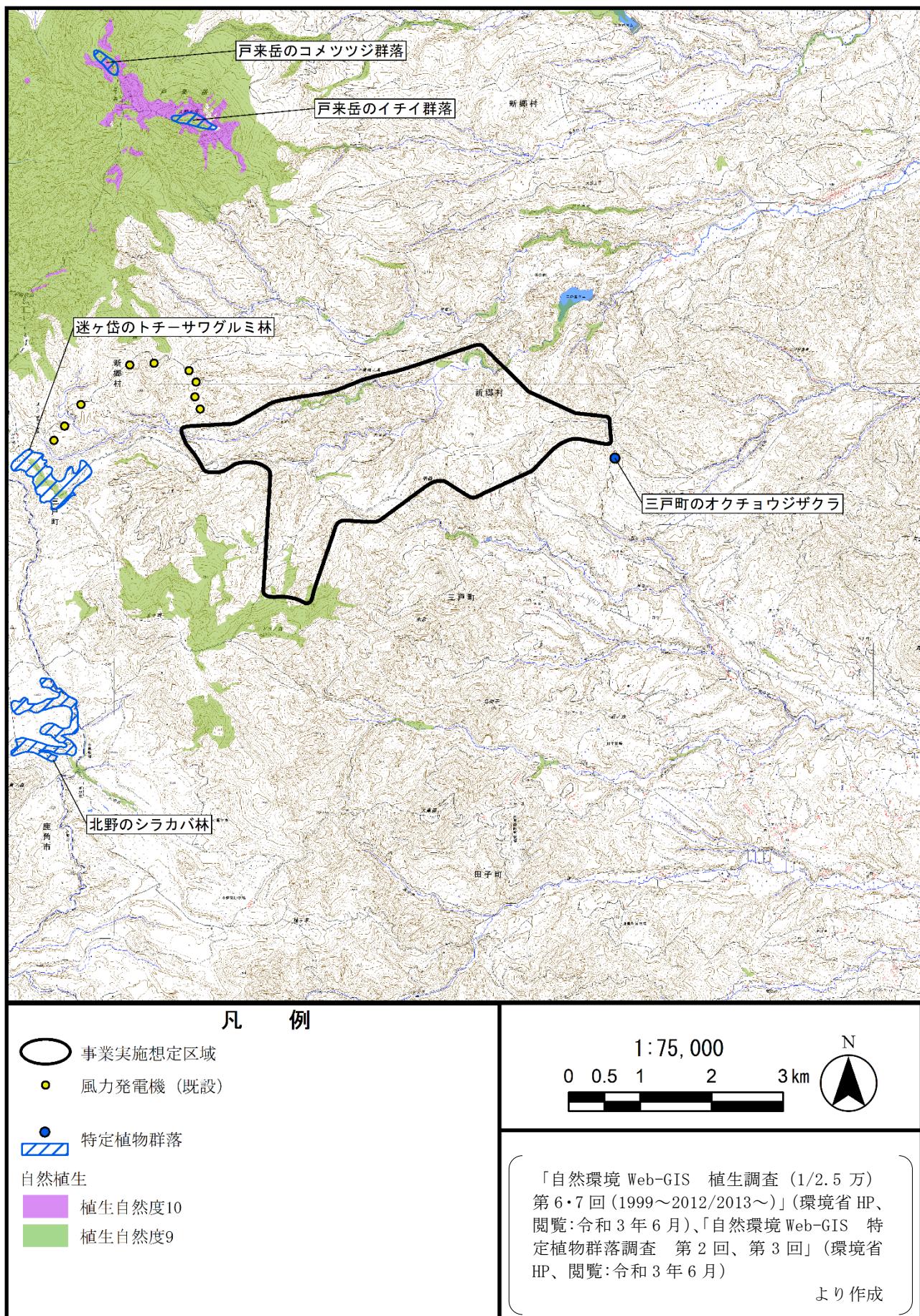


図 4.3-5 事業実施想定区域及びその周囲の重要な植物群落

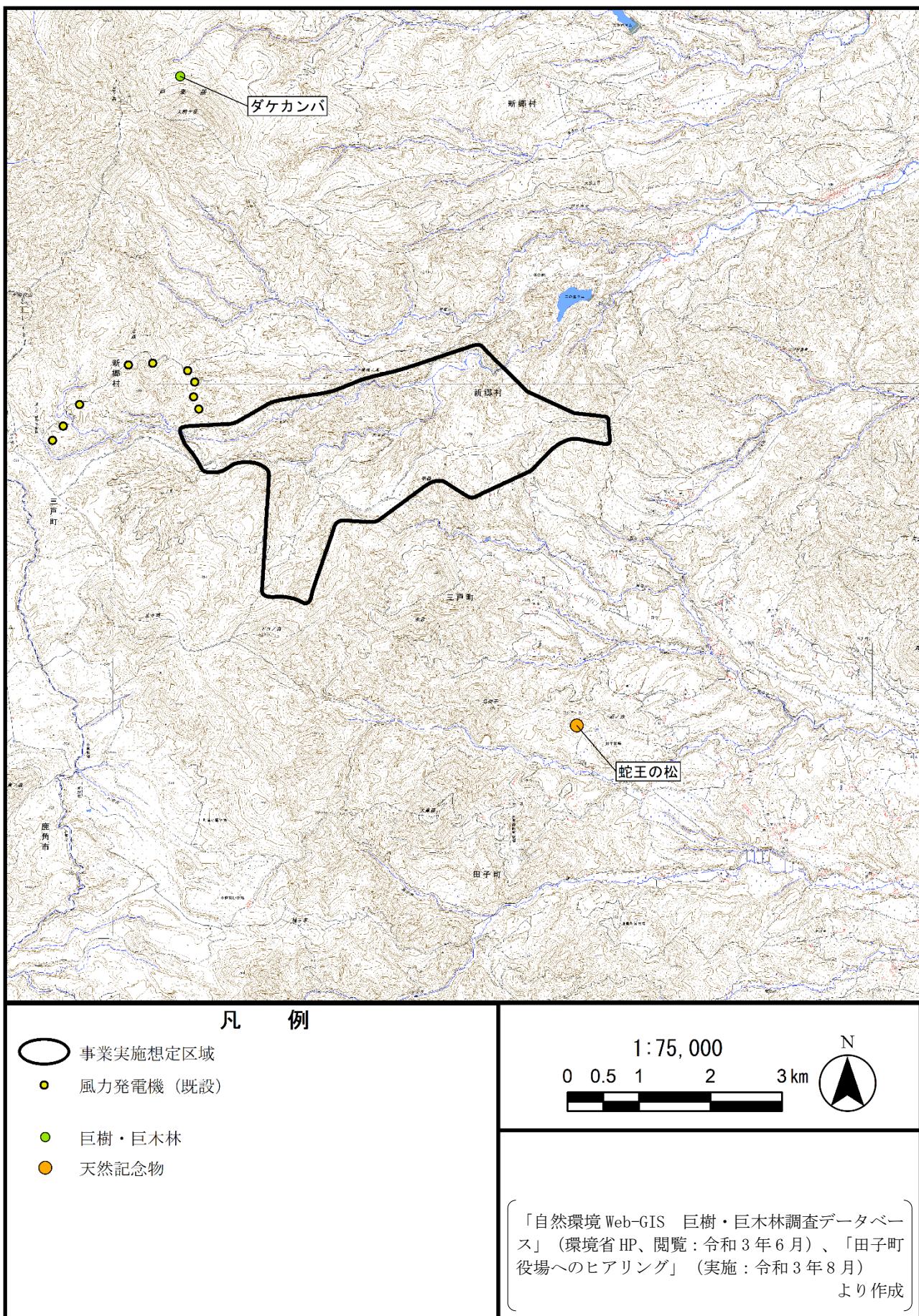


図 4.3-6 事業実施想定区域の周囲の巨樹・巨木林・天然記念物

表 4.3-7 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 C）

意見聴取日：令和3年9月10日

専門分野	属性	意見の概要
植物	大学 名誉教授	<p><植生等について></p> <ul style="list-style-type: none"> ・この地域に関するまとまった文献資料については確認出来ていない。青森県立郷土館が発行している資料がある。この地域の情報が含まれているかは分からぬが、確認してみると良いだろう。 ・植生図から見れば、素晴らしい自然の良いところという印象を受けるが、文献の情報の中には不正確と思われる部分も見受けられる。 ・例えば、十和田湖町史からコウヤマキが確認されているが、自然分布としては福島以南になるかと思う。少なくとも青森県内で確認したことはない。また、ハイマツ、アカエゾマツ、コケモモや、ハッコウダゴヨウについても、事業実施想定区域の周囲では生育していないと思われる。ネムロコウホネに関しても池沼に生育する種である。文献からの情報として削除する必要まではないと思うが、今後の調査でどういった種が生育しているのか、はつきりとさせる必要があるだろう。 ・潜在的な植生としては、ブナーミズナラ群落になるかと思う。 ・現地を確認していないではつきりとは分からぬが、人手が入っているのが気になる点である。ブナーミズナラ群落については、ミズナラといった広葉樹が多く、ブナは少ないといった様相を呈することが多く、二次林というイメージが強い。そのような形であれば、大きな問題はないよう思う。 ・チシマザサーブナ群団は貴重な植生として捉えられている。 ・貴重な植物種は、ブナ群落といった場所だから確認されるものではなく、渓谷沿いなどで多く確認される可能性がある。 ・ブナ群落以外には、特徴的と言える群落はないかと思う。 ・今後の現地調査で確認された群落について、人為的に形成された群落も含め、面積的な割合は算出すると良い。 ・アカマツ群落について、岩手県から青森県にかけてはアカマツが造林の対象となっている。植生図のアカマツが植林なのか、自然林なのかについては現地をしっかりと確認して欲しい。樹高が揃っているか、太さが揃っているかといった点で見分けることは可能である。

表 4.3-8(1) 植物の重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	種名	影響の予測結果
樹林	コウライイヌワラビ、エビネ、ナツエビネ、サルメンエビネ、キンラン、クマガイソウ、エゾカモジグサ、アズマレイジンソウ、ヤマシャクヤク、ヤシャビシヤク、シナノタイゲキ、アキノハハコグサ (12種)	事業実施想定区域に主な生育環境が存在し、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と予測する。
樹林・高山帯	リンネソウ、ケヨノミ (2種)	
樹林・草地	アツモリソウ、ミチノクフクジュソウ、フクジュソウ (3種)	
樹林・草地・海岸	オオウマノアシガタ (1種)	
樹林・水辺(湿地)	サクラソウ (1種)	
樹林・その他 (露岩地)	ミドリアカザ (1種)	
高山帯	オオタカネバラ (1種)	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。
高山帯・水辺 (湿地)	ヒナザクラ (1種)	事業実施想定区域に主な生育環境が存在するものの、湿地といった水辺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とある。
草地	オキナグサ、シロバナヘビイチゴ、イヌノフグリ、キキョウ、フジバカラ (5種)	事業実施想定区域に主な生育環境が存在し、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と予測する。
草地・海岸	マメダオシ、カノコソウ (2種)	
草地・その他 (露岩地)	ムラサキ (1種)	
耕作地	アギナシ、スブタ、ノカンゾウ、コオニタビラコ (4種)	

表 4.3-8(2) 植物の重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	種名	影響の予測結果
水辺（湿地、河原、塩性湿地）・水域（河川、池沼等）	ミズニラ、サンショウモ、ネムロコウホネ、トチカガミ、ホソバノシバナ、リュウノヒゲモ、ヤチラン、トキソウ、ミズアオイ、タマミクリ、ナガエミクリ、ミチノクホタルイ、イトキンポウゲ、タコノアシ、トキホコリ、ヒロハノカワラサイコ、ノウルシ、ヒメタデ、ヤナギヌカボ、ナガバノウナギツカミ、タチハコベ、イヌセンブリ、アザザ、カワラニガナ、ヌマゼリ （25種）	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、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、工事箇所によつては、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。
その他（路傍、露岩地）	イワザクラ、オナモミ （2種）	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。

注：1. 種名及び配列についての原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 令和2年度生物リスト」（河川環境データベース 国土交通省、令和2年）に準拠した。
 2. 複数環境を利用する種については該当する環境すべてに分類した。

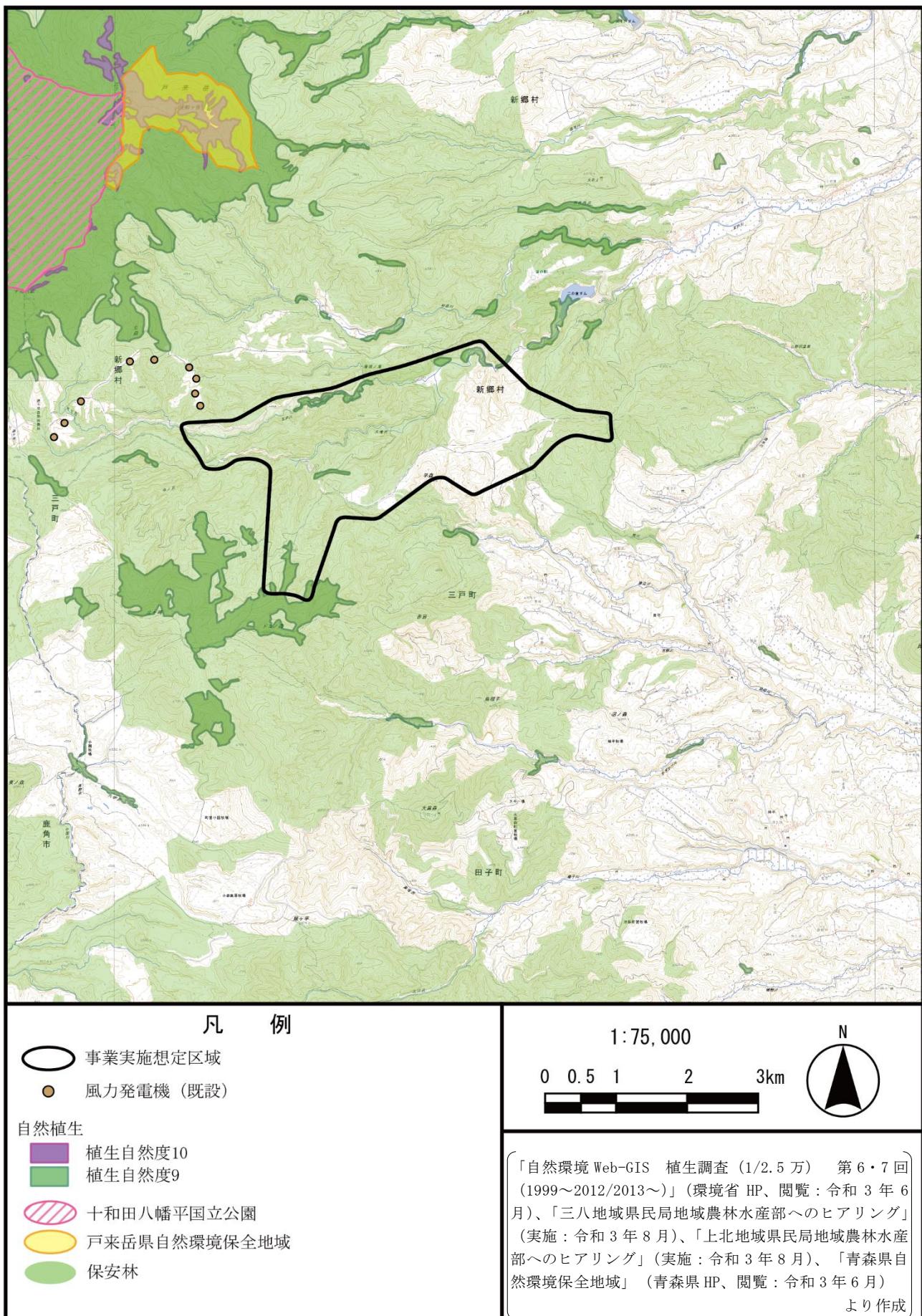


図 4.3-7(1) 重要な自然環境のまとめの場の状況

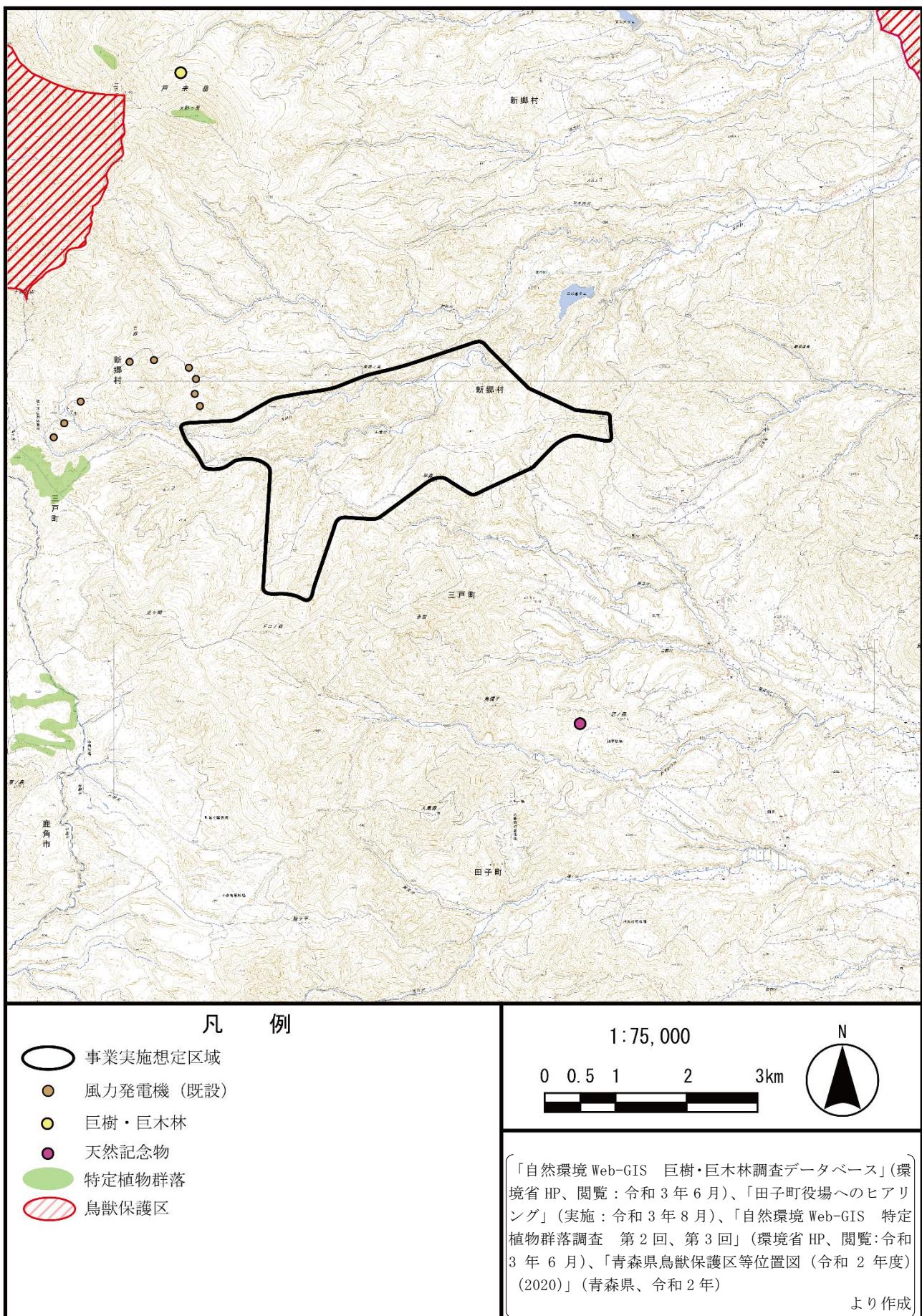


図 4.3-7(2) 重要な自然環境のまとめの場の状況

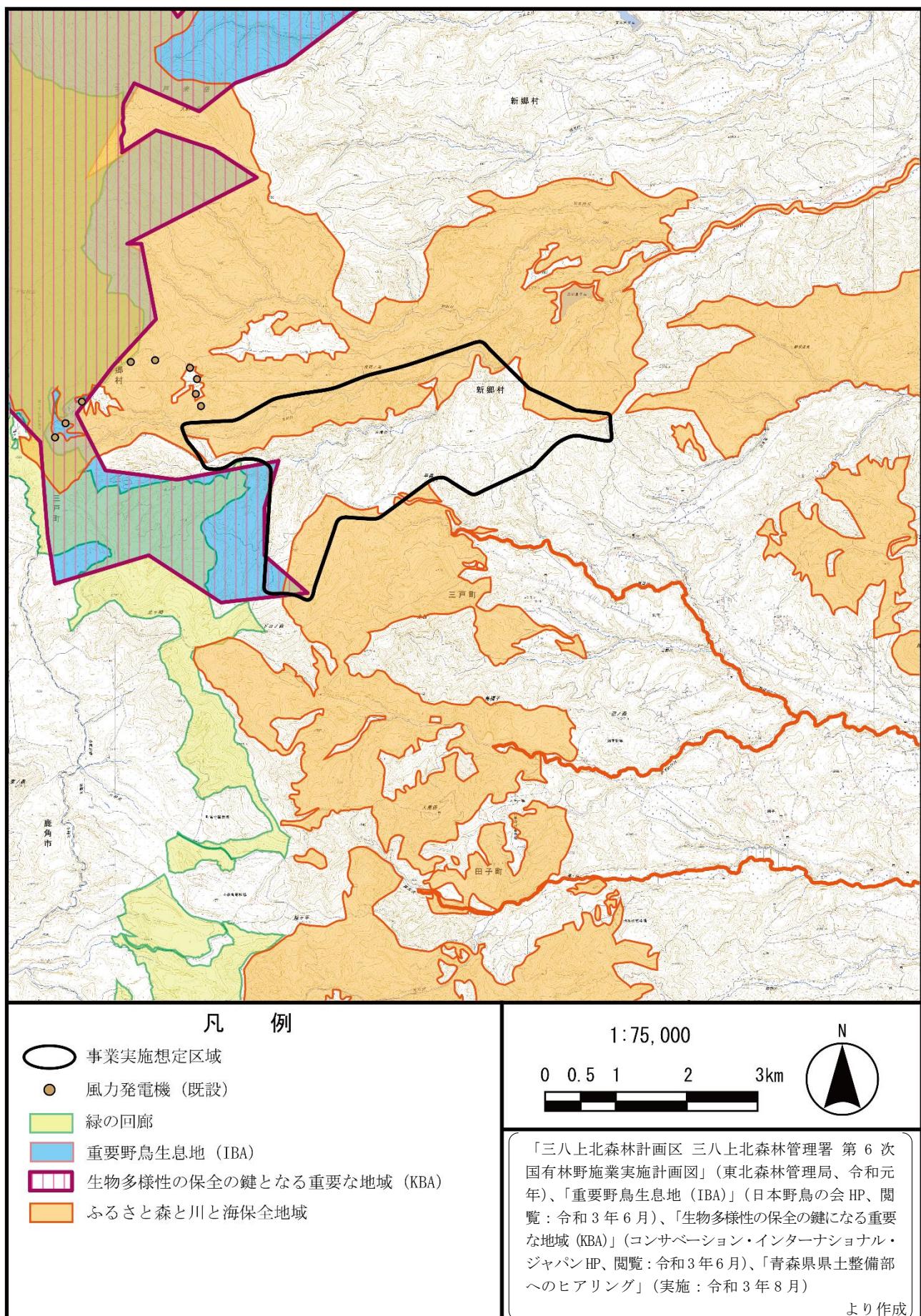


図 4.3-7(3) 重要な自然環境のまとめの場

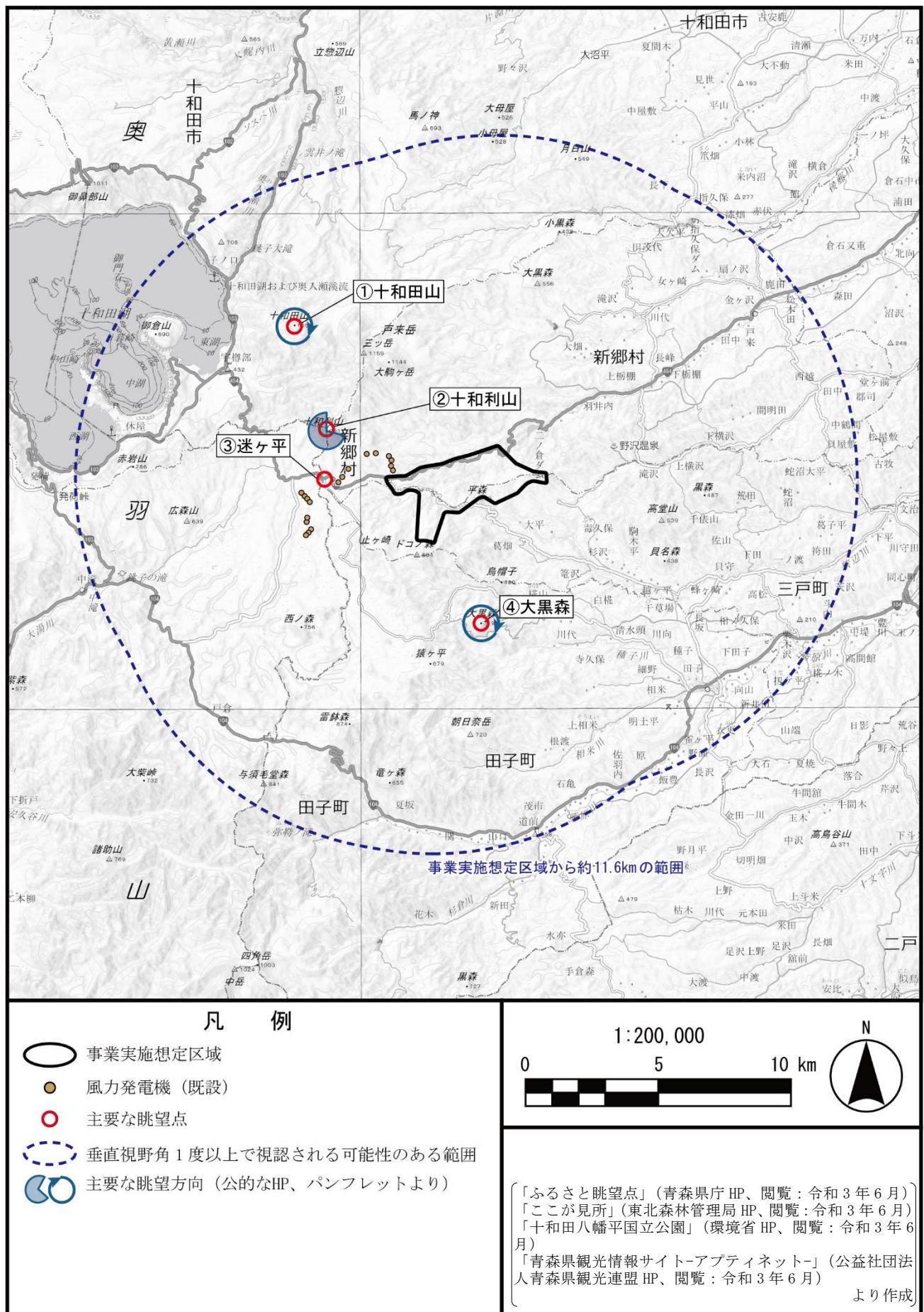


図 4.3-8 主要な眺望点及び眺望方向

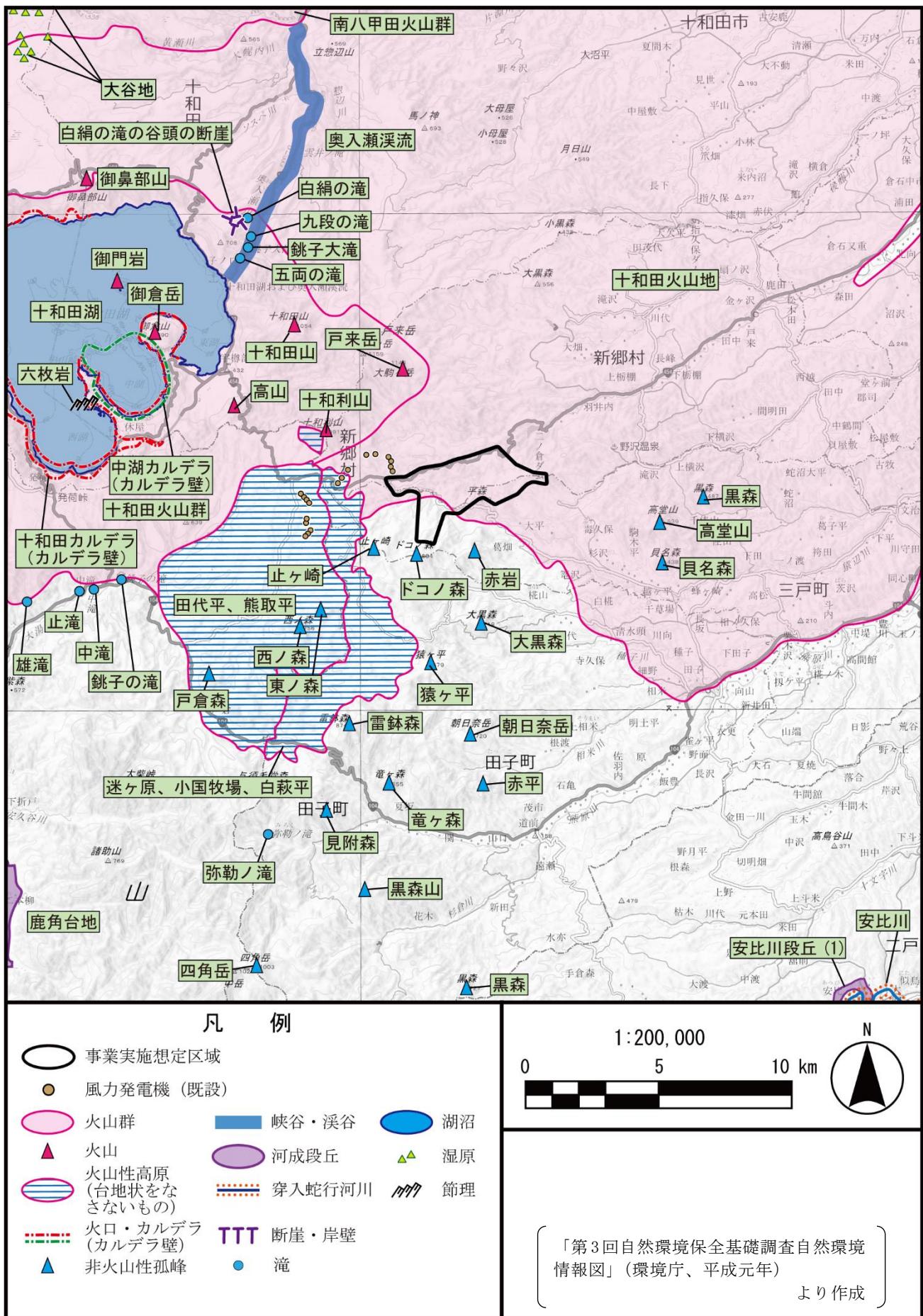


図 4.3-9 景観資源の状況

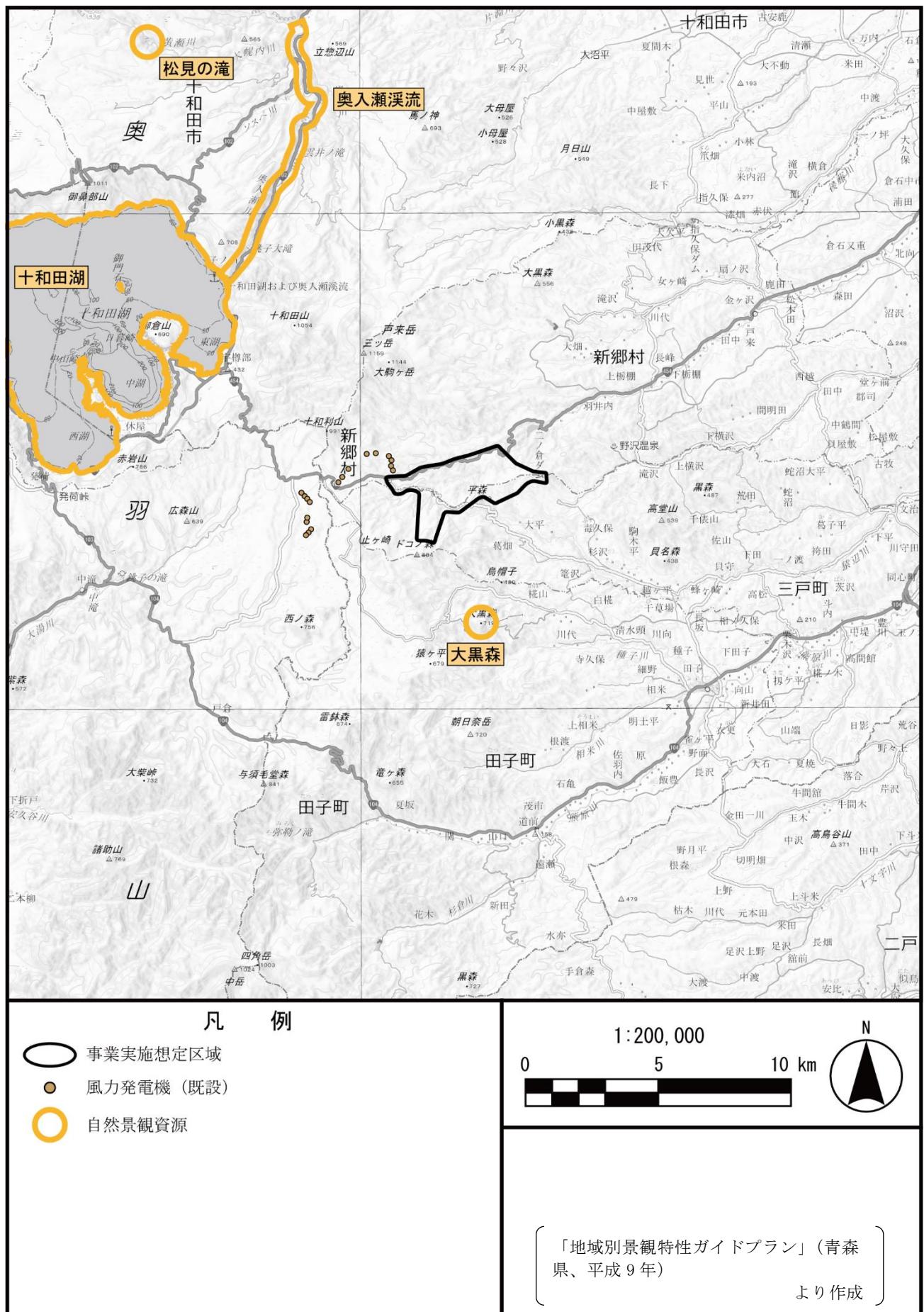


図 4.3-10 景観資源(地域別景観特性ガイドプラン)の状況

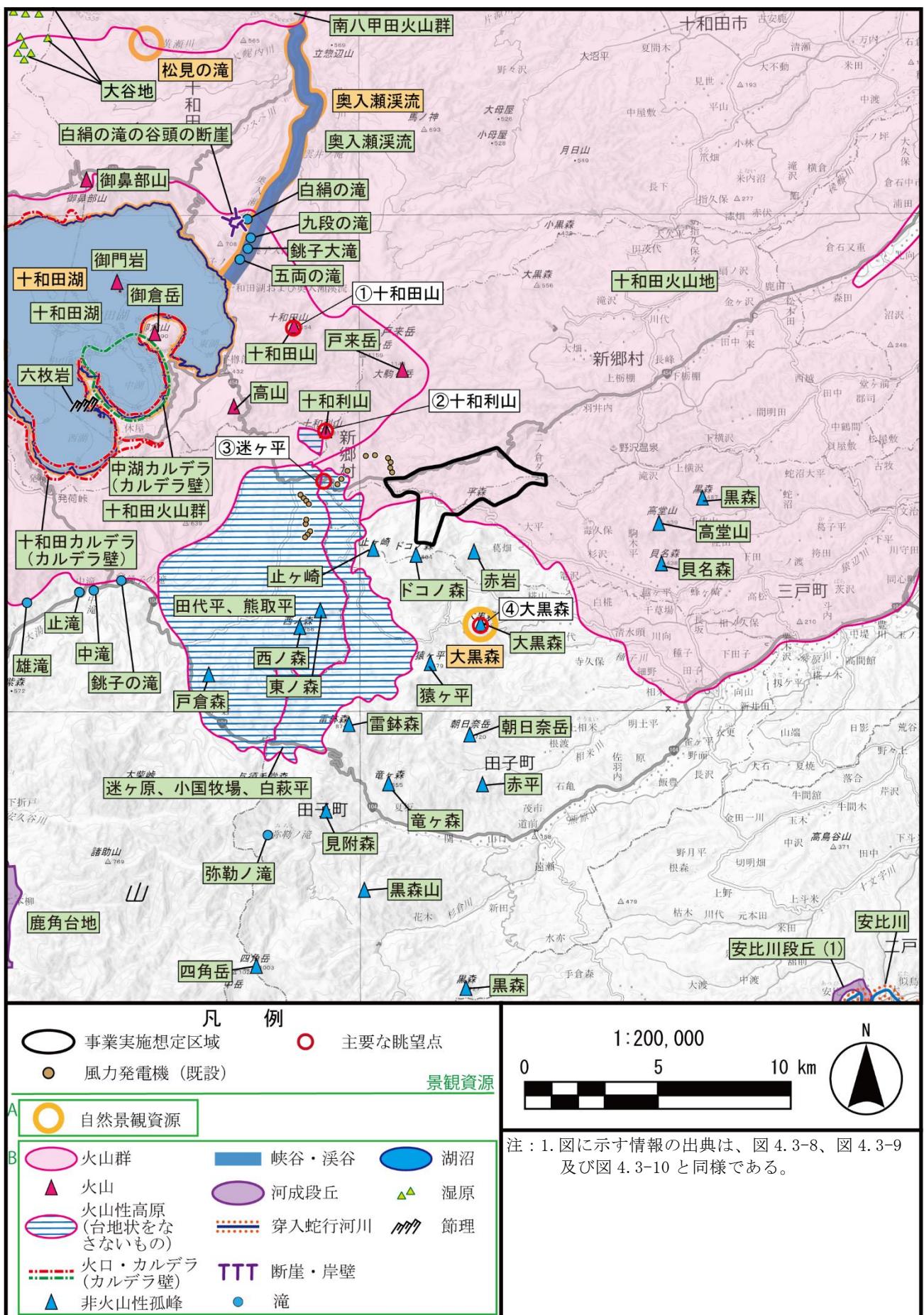


図 4.3-11 主要な眺望景観

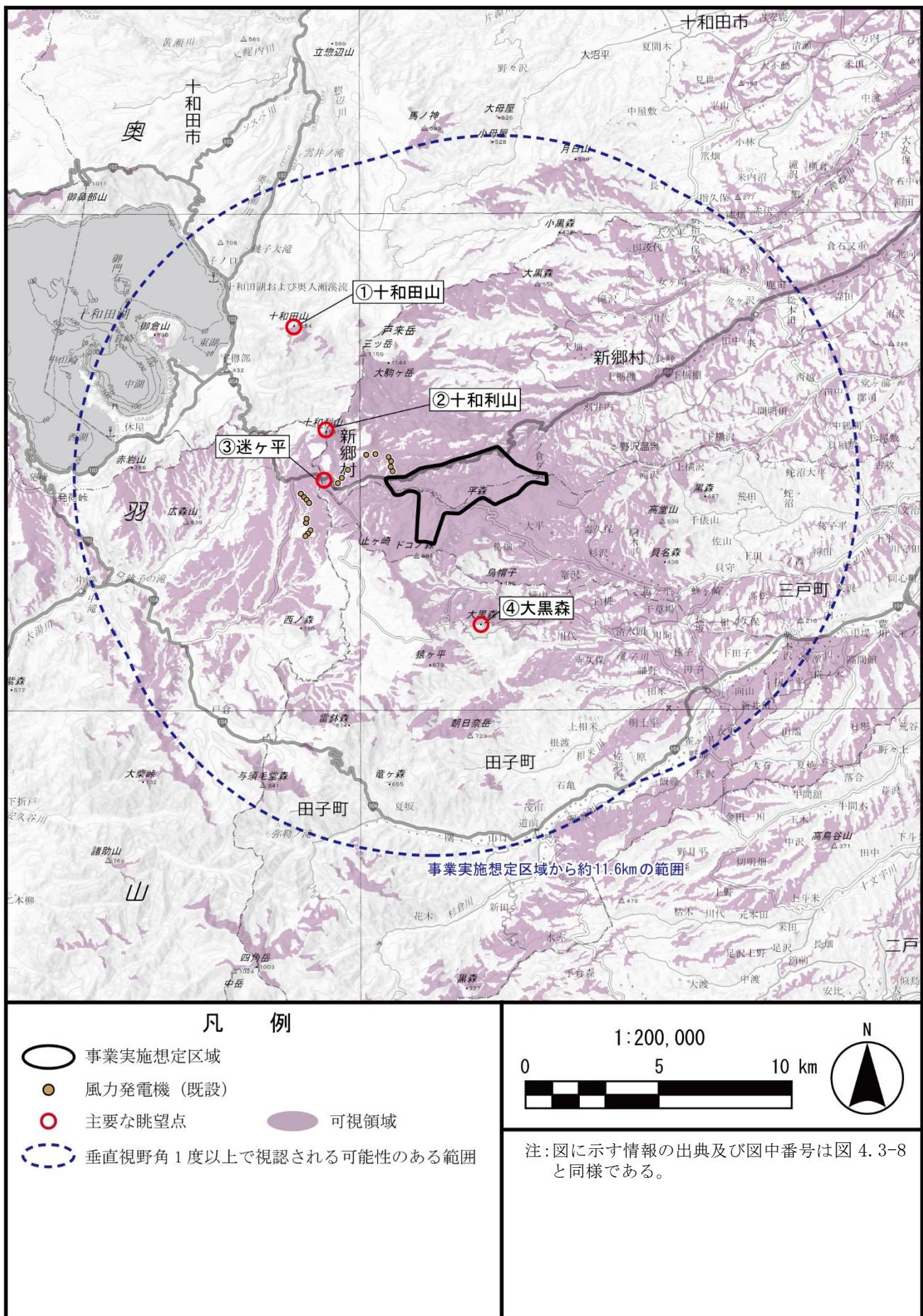


図 4.3-12 主要な眺望点の周囲の可視領域

表 4. 3-9 主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性（予測）

番号	主要な眺望点	風力発電機が介在する可能性のある景観資源
①	十和田山	十和田火山地、十和田火山群、貝名森、赤岩、大黒森、安比川段丘（1）、安比川
②	十和利山	十和田火山地、十和田火山群、黒森、高堂山、貝名森、赤岩、大黒森、安比川段丘（1）、安比川
③	迷ヶ平	十和田火山地、迷ヶ原、小国牧場、白萩平、黒森、高堂山、貝名森、赤岩
④	大黒森	南八甲田火山群、十和田火山地、赤岩、奥入瀬溪流、白絹の滝の谷頭の断崖、白絹の滝、九段の滝、銚子大滝、五両の滝、十和田湖、大谷地、松見の滝

表 4. 3-10 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ（予測）

番号	主要な眺望点	主要な眺望点から 事業実施想定区域の 最寄り地点までの距離 (km)	最寄りの風力発電機の 見えの大きさ (垂直視野角) (度)
①	十和田山	約 6.6	約 1.7
②	十和利山	約 2.9	約 4.0
③	迷ヶ平	約 2.3	約 5.1
④	大黒森	約 3.5	約 3.3

注：1. 風力発電機が眺望点から水平の位置に見えると仮定し、最大垂直視野角を計算した。

2. 風力発電機の手前に存在する樹木や建物等及び「b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性」の予測結果（可視領域）は考慮しないものとした。

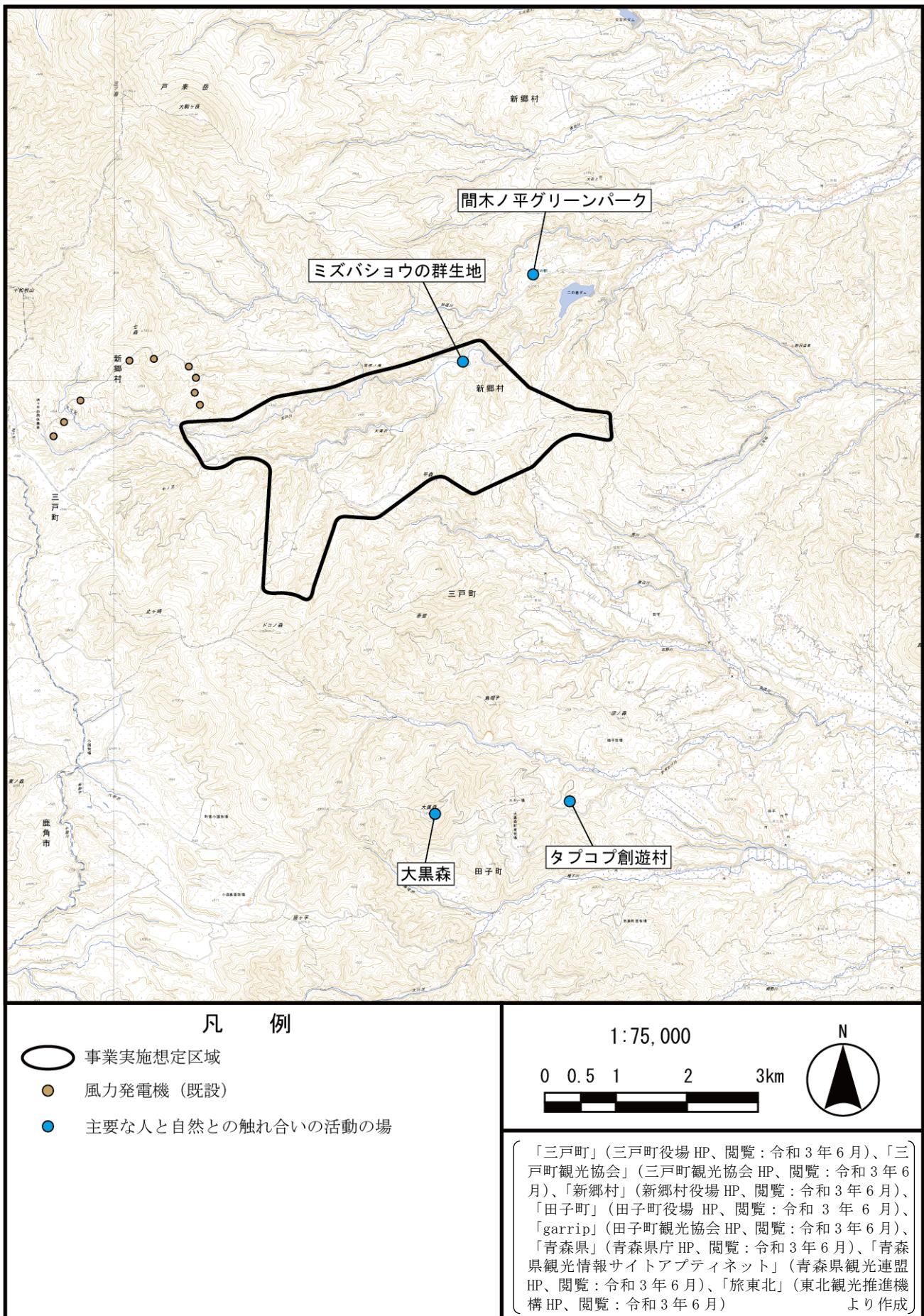


図 4.3-13 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置

4.4 総合的な評価

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 4.4-1 のとおりである。

騒音及び超低周波音、風車の影、動物、植物、生態系及び景観については、今後の環境影響評価における現地調査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と評価する。また、人と自然との触れ合いの活動の場については事業実施想定区域に存在する主要な人と自然の活動の場は消失しないことから、重大な影響はない予測する。

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する。

表 4.4-1(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 0.8km であり、住宅等以外は「杉沢小学校」で約 3.6km である。</p> <p>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。</p> <p>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。</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。 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	<p>事業実施想定区域と重要な地形の位置関係は図 4.3-2 及び図 4.3-3 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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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	<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、住宅等は約 0.8km、住宅等以外は「杉沢小学校」で約 3.6km である。</p> <p>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。</p> <p>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。</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。

表 4.4-1(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	<p>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、工事箇所によつては、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。</p> <p>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。</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、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 4.4-1(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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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。 ・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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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 4.4-1(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	<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、「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。</p> <p>「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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。
	<p>②主要な眺望景観の変化の程度</p> <p>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。</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	<p>「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。</p> <p>「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。</p> <p>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。</p>	<p>・「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。</p>

第5章 計画段階環境配慮書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委託事業者の名称 : 一般財団法人日本気象協会
代表者の氏名 : 代表理事長 春田 謙
主たる事務所の所在地 : 東京都豊島区東池袋三丁目 1 番 1 号