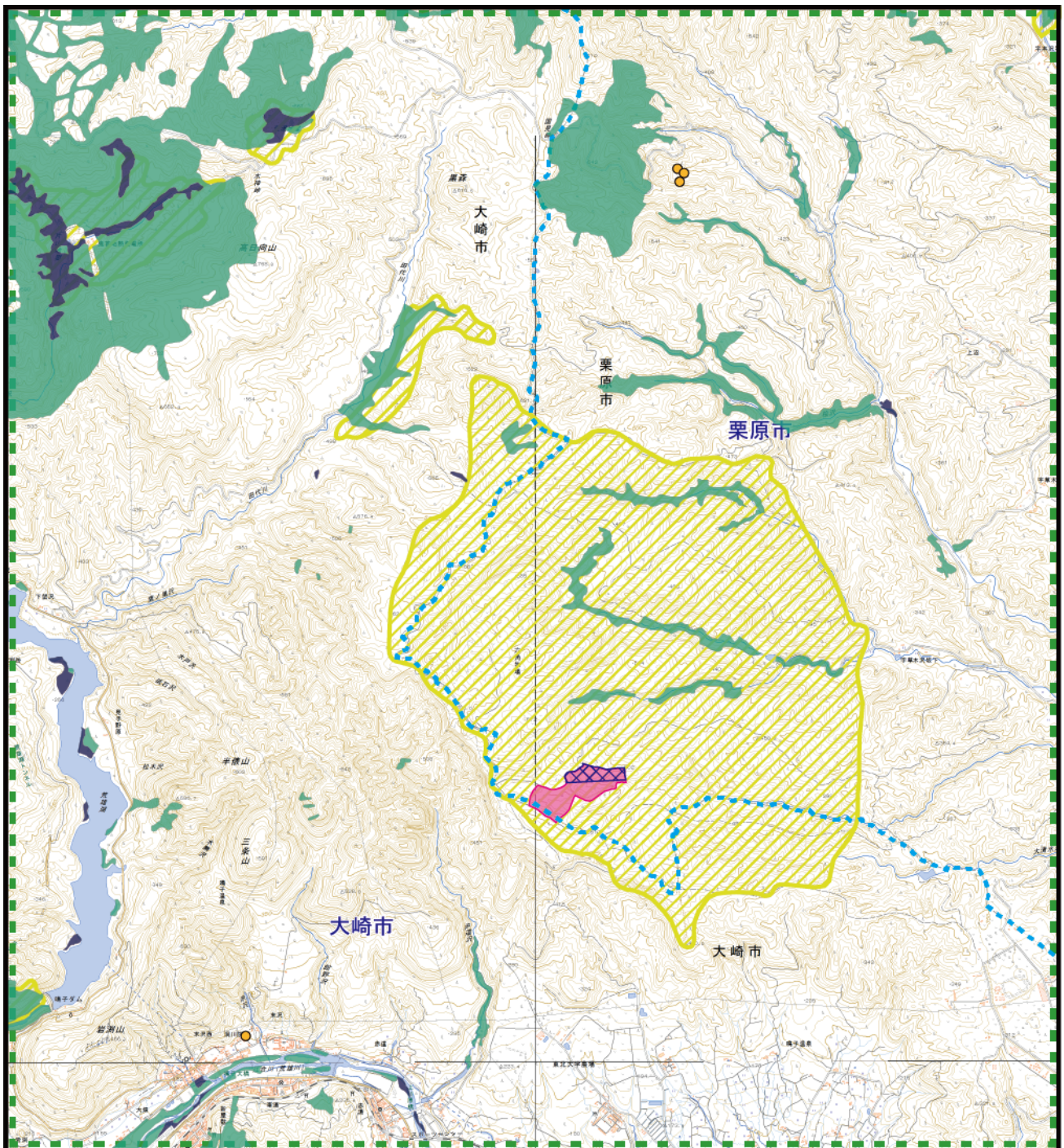


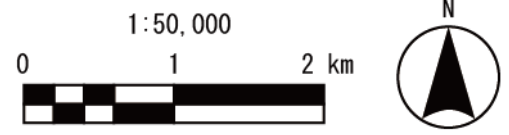
図 7.2-8(1) 環境保全上留意が必要な場所(学校、医療機関、福祉施設)及び住宅等の分布状況

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



凡 例

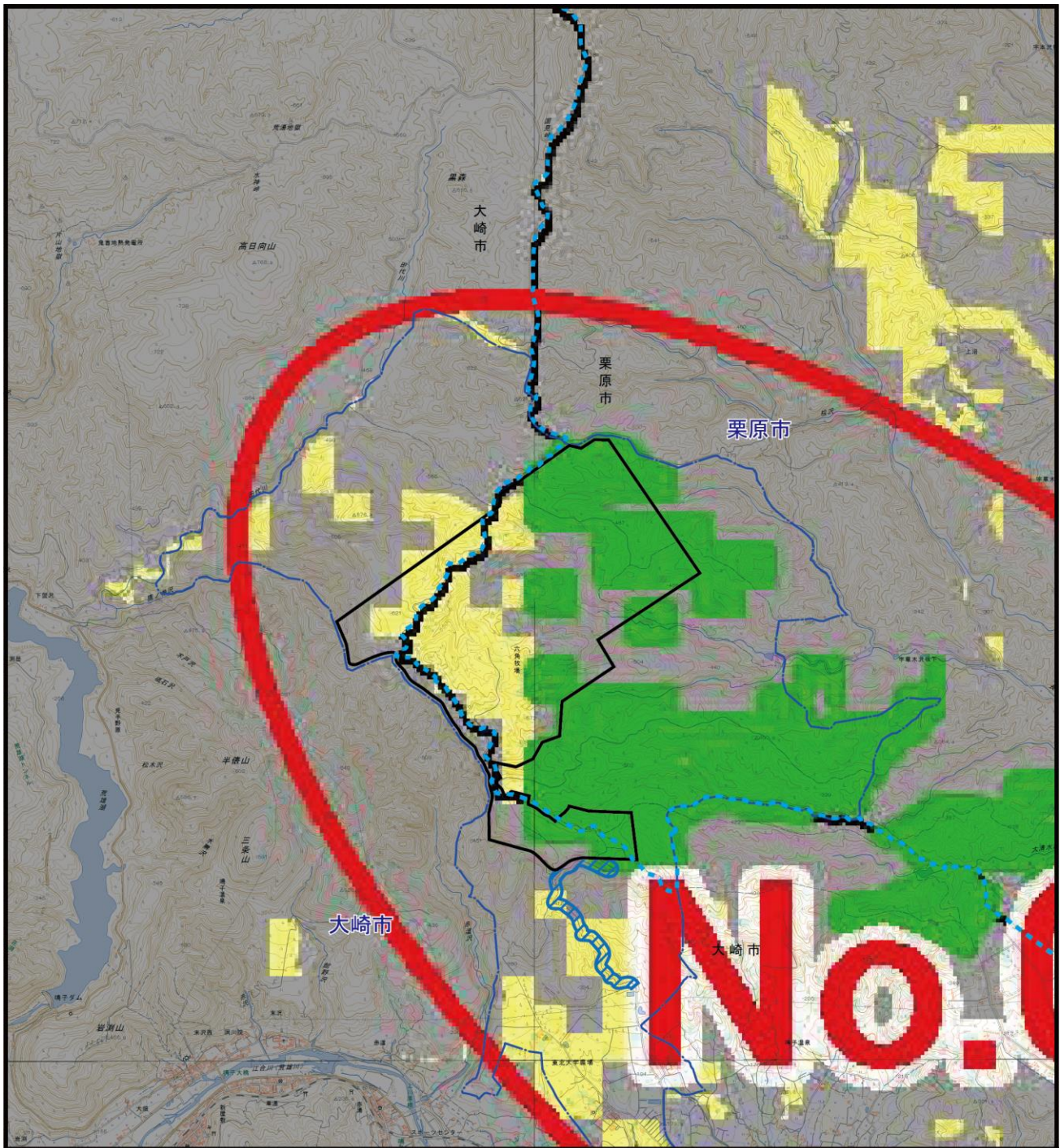
- 調査対象エリア
- 特定植物群落
- 巨樹・巨木林
- 植生自然度 9
- 植生自然度 10
- 行政界 (市)
- 東北大学川渡農場北山地区大尺野草試験地 (刈り取り地区)
- 東北大学川渡農場北山地区大尺野草試験地 (全体)










「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 2 年 5 月)、「自然環境 Web-GIS 特定植物群落調査 第 2 回、第 3 回、第 5 回」(環境省 HP、閲覧:令和 2 年 5 月)、「自然環境 Web-GIS 巨樹・巨木林データベース」(環境省 HP、閲覧:令和 2 年 5 月)、「ススキ草地植生の長期的傾向: 20 年間の野外観測」(坂上精一、日本草地学会誌 47 (4)、2001 年) より作成

図 7.2-8(2) 環境保全上留意が必要な場所 (特定植物群落、巨樹・巨木林、植生自然度、東北大学川渡農場北山地区大尺野草試験地) の分布状況

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域
(既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲)
-  風力発電導入可能性エリア
-  配慮・調整エリア
-  保護優先・地形障害エリア
-  行政界(市)
-  東北大学川渡フィールドセンター

1:50,000



注：図に示す情報の出典は、図 7.2-4 と同様である。


※  は、敷地の形状を表したものであり、実際の土地境界とは異なる場合がある。

図 7.2-9(1) 事業実施想定区域（最終案 ※図 7.2-4 との重ね合わせ）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

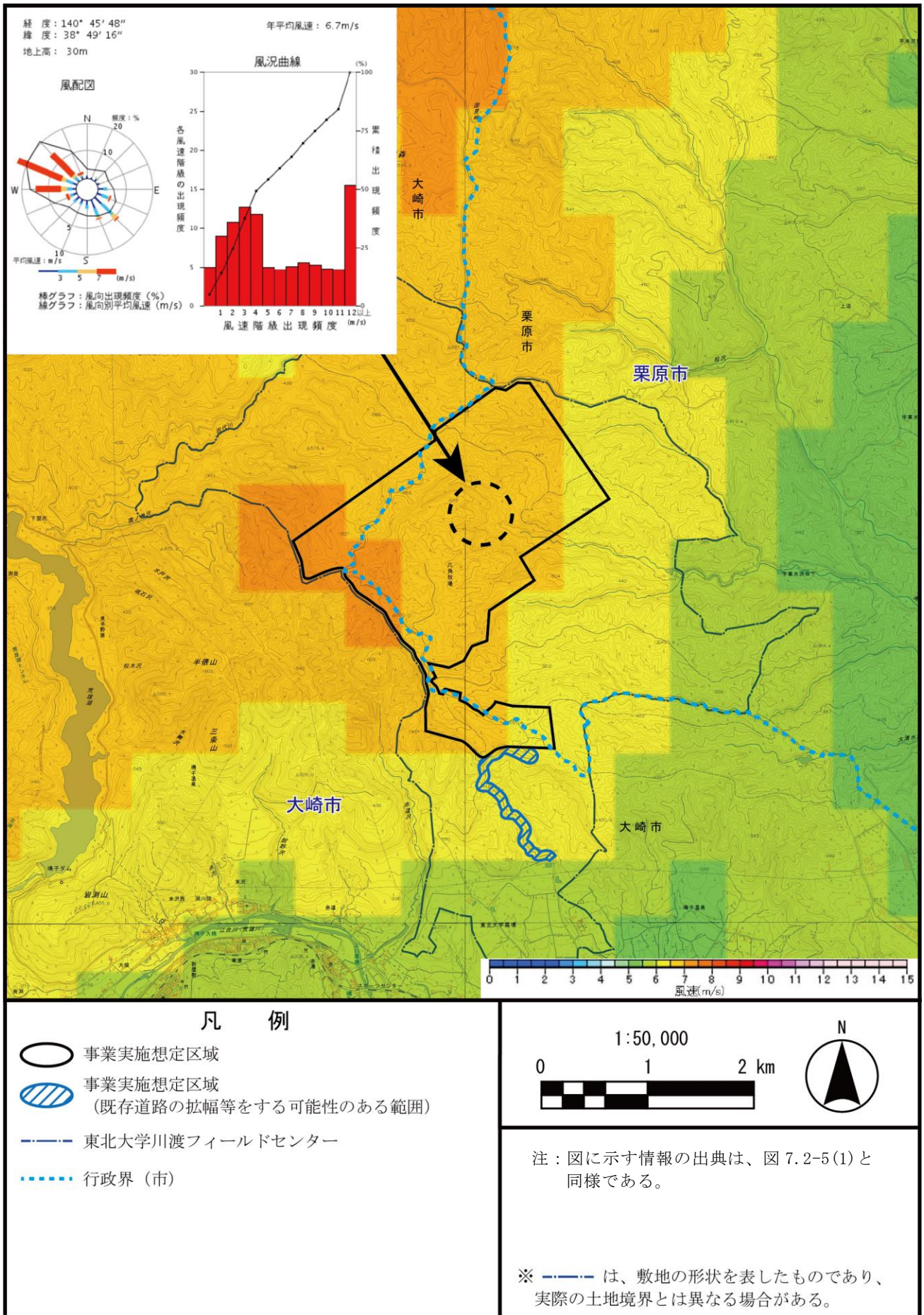
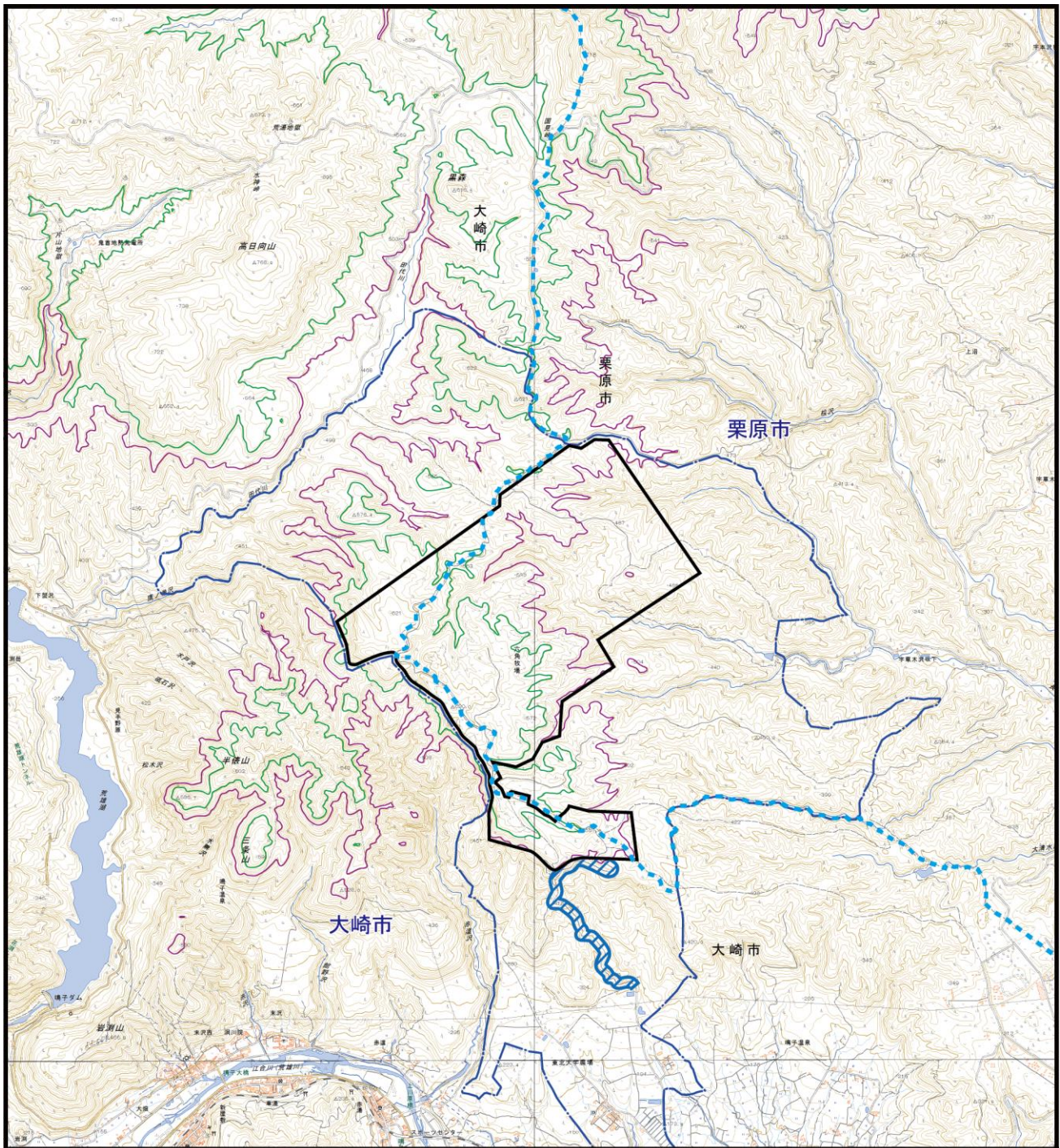








図 7.2-9(2) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 7.2-5(1)との重ね合わせ)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域
(既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲)
- 標高
-  500m
-  550m
-  東北大学川渡フィールドセンター
-  行政界 (市)

1:50,000



注：図に示す情報の出典は、図 7.2-5(2)と同様である。


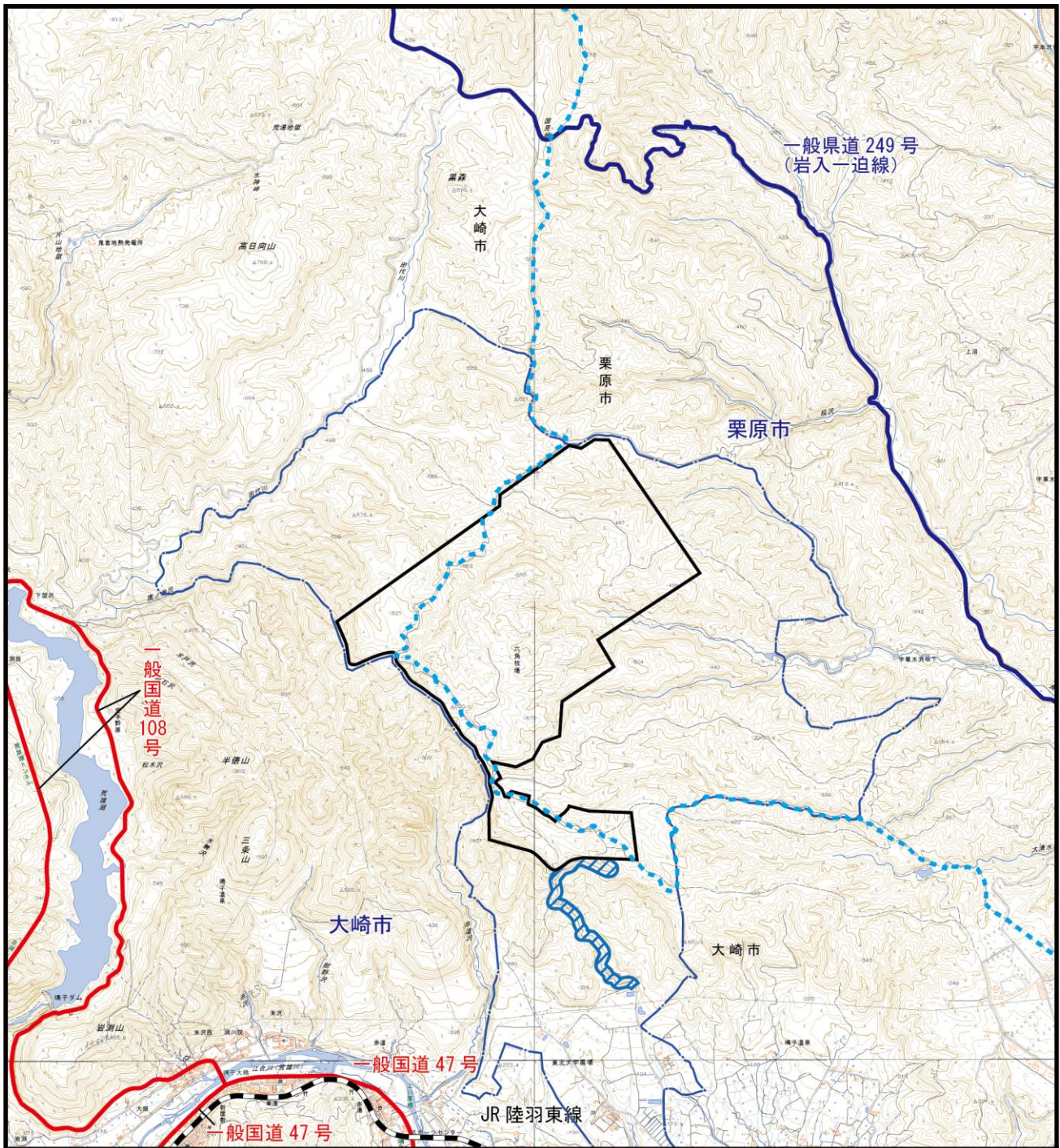







※  は、敷地の形状を表したものであり、実際の土地境界とは異なる場合がある。

図 7.2-9(3) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 7.2-5(2)との重ね合わせ)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域
(既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲)
-  一般国道
-  一般県道
-  鉄道
-  東北大学川渡フィールドセンター
-  行政界 (市)

1:50,000



注：図に示す情報の出典は、図 7.2-6 と同様である。


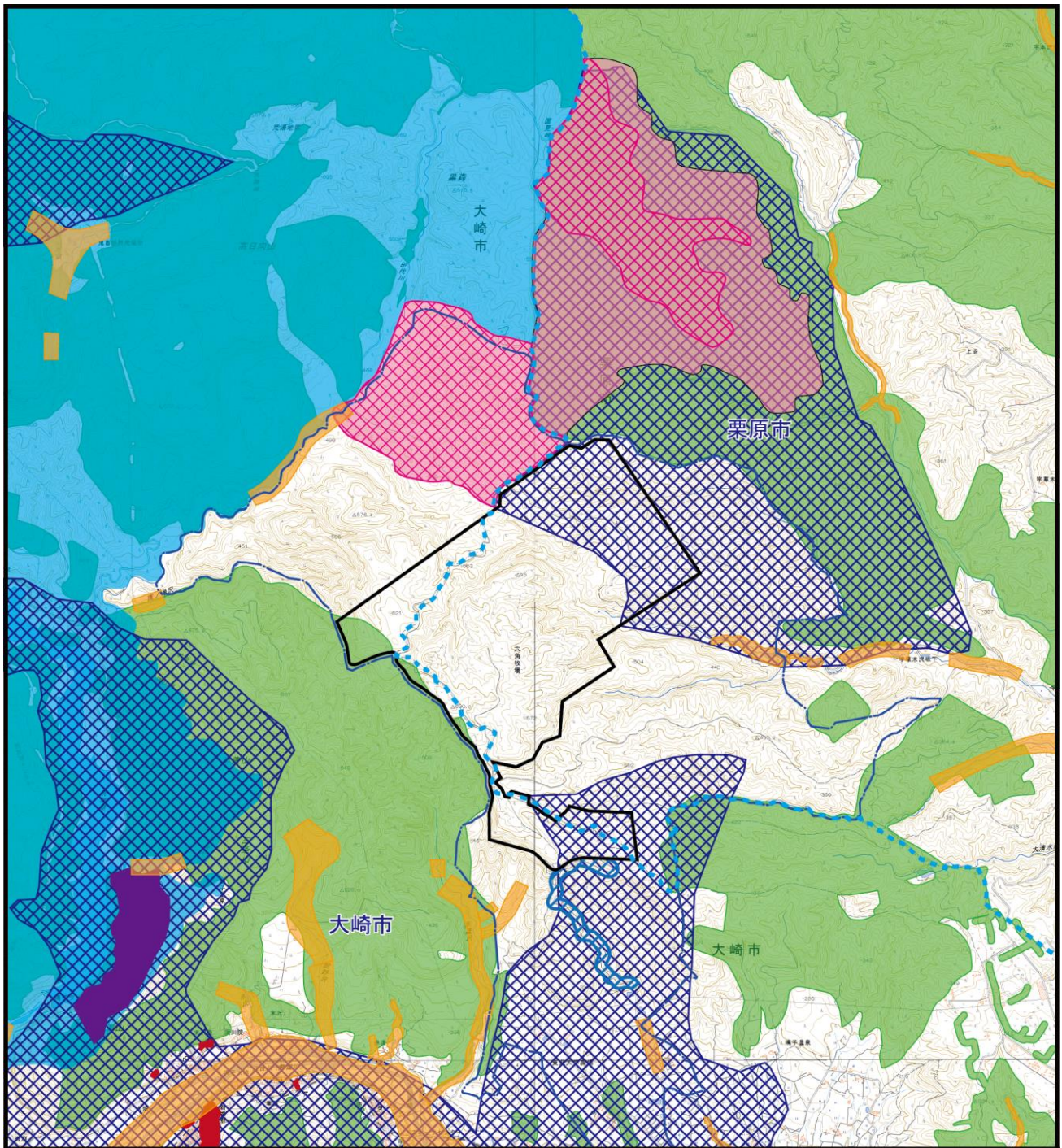
















※  は、敷地の形状を表したものであり、実際の土地境界とは異なる場合がある。

図 7.2-9(4) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 7.2-6 との重ね合わせ)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



凡 例

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-----------------|
|  | 事業実施想定区域 |  | 行政界（市） |
|  | 事業実施想定区域
（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲） |  | 砂防指定地 |
|  | 保安林 |  | 急傾斜地崩壊危険区域 |
|  | 鳥獣保護区 |  | 地すべり防止区域 |
|  | 自然公園 |  | 普通地区 |
|  | 自然環境保全地域 |  | 特別地区 |
|  | 普通地区 |  | 東北大学川渡フィールドセンター |
|  | 特別地区 | | |
|  | 東北大学川渡フィールドセンター | | |

1:50,000



注：図に示す情報の出典は、図 7.2-7 と同様である。


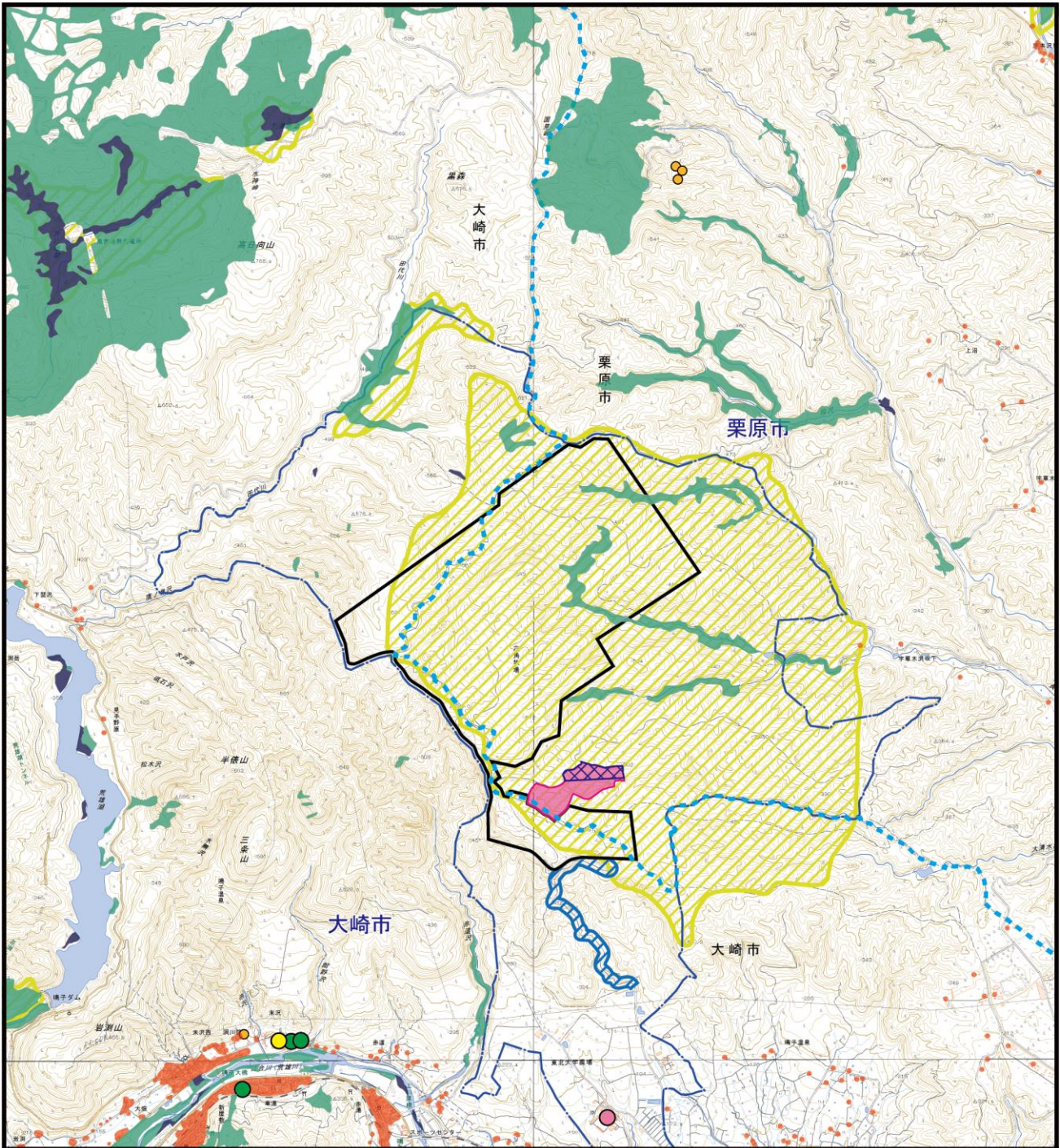
※  は、敷地の形状を表したものであり、実際の土地境界とは異なる場合がある。

図 7.2-9(5) 事業実施想定区域（最終案 ※図 7.2-7 との重ね合わせ）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。



凡 例	
事業実施想定区域	行政界 (市)
事業実施想定区域 (既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲)	東北大学川渡農場 北山地区大尺野草試験地 (刈り取り地区)
特定植物群落	東北大学川渡農場 北山地区大尺野草試験地 (全体)
巨樹・巨木林	学校
植生自然度	医療機関
植生自然度 9	福祉施設
植生自然度 10	住宅等
東北大学川渡フィールドセンター	

1:50,000

注：図に示す情報の出典は、図 7.2-8 と同様である。

※ は、敷地の形状を表したものであり、実際の土地境界とは異なる場合がある。

図 7.2-9(6) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 7.2-8 との重ね合わせ)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

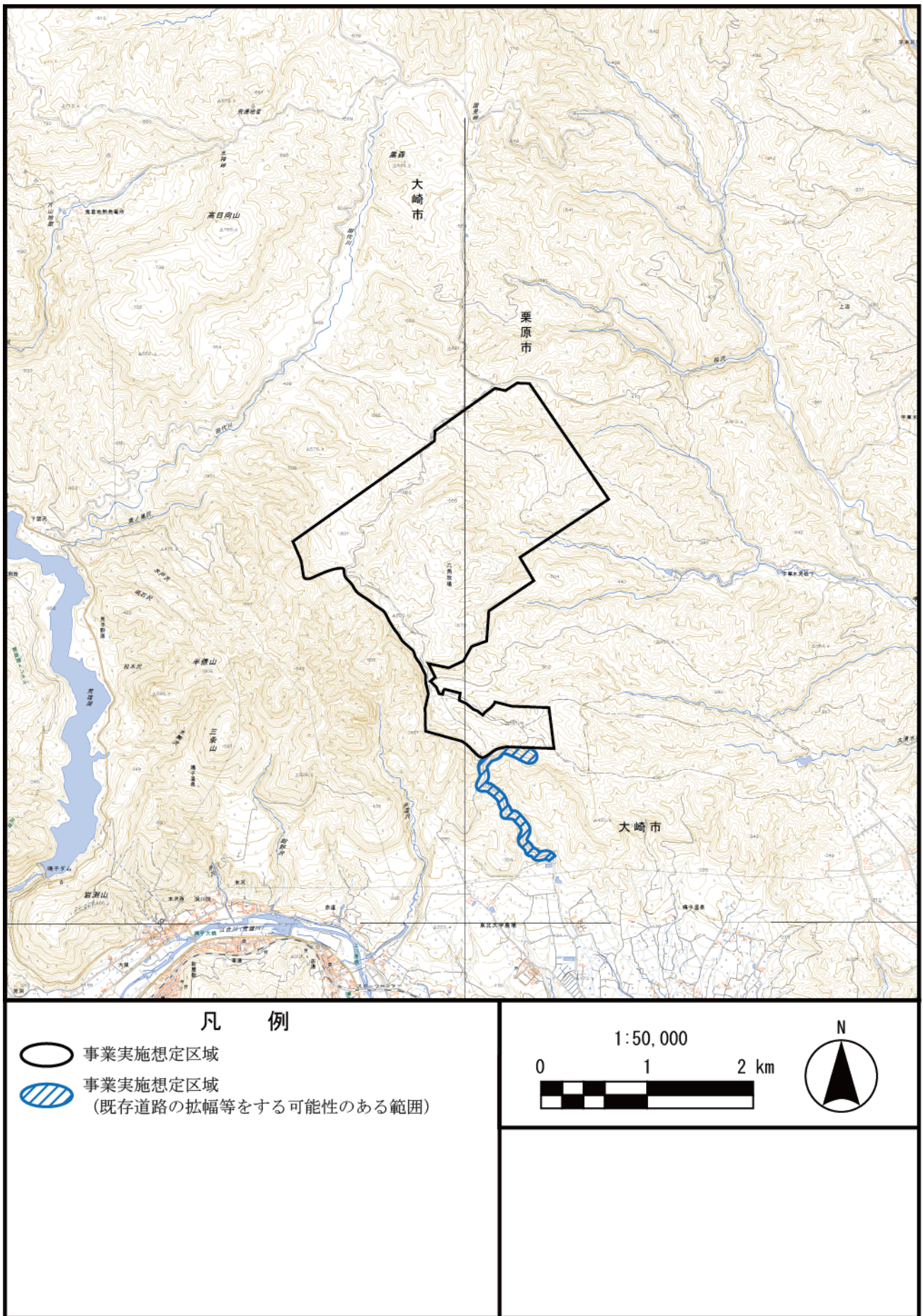


図 7.2-9(7) 事業実施想定区域 (最終案)

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

④ 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、方法書以降の手続きにおいて事業実施区域を絞り込む予定であり、このような検討の進め方は「計画段階配慮手続きに係る技術ガイド」（環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会、平成 25 年）において、「位置・規模の複数案からの絞り込みの過程」であり、「区域を広めに設定する」タイプの「位置・規模の複数案」の一種とみなすことができるとされている。

一方で、現段階では、発電所の出力は最大 70,000kW（3,000～6,000kW 級の風力発電機を最大 24 基）とし、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ことから、「構造に関する複数案」は設定しない。また、本計画段階において詳細な風況や工事・輸送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を検討する予定としているため、現段階において「配置に関する複数案」は設定しない。

(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 7.2-1 のとおりである。
また、風力発電機の概略図は図 7.2-10 のとおりである。

表 7.2-1 風力発電機の概要

項目	諸元
定格出力 (定格運転時の出力)	3,000~6,000kW
ブレード枚数	3枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	約 100~160m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	約 80~120m
風力発電機高さ (ブレード回転域の最大高さ)	最大 200m

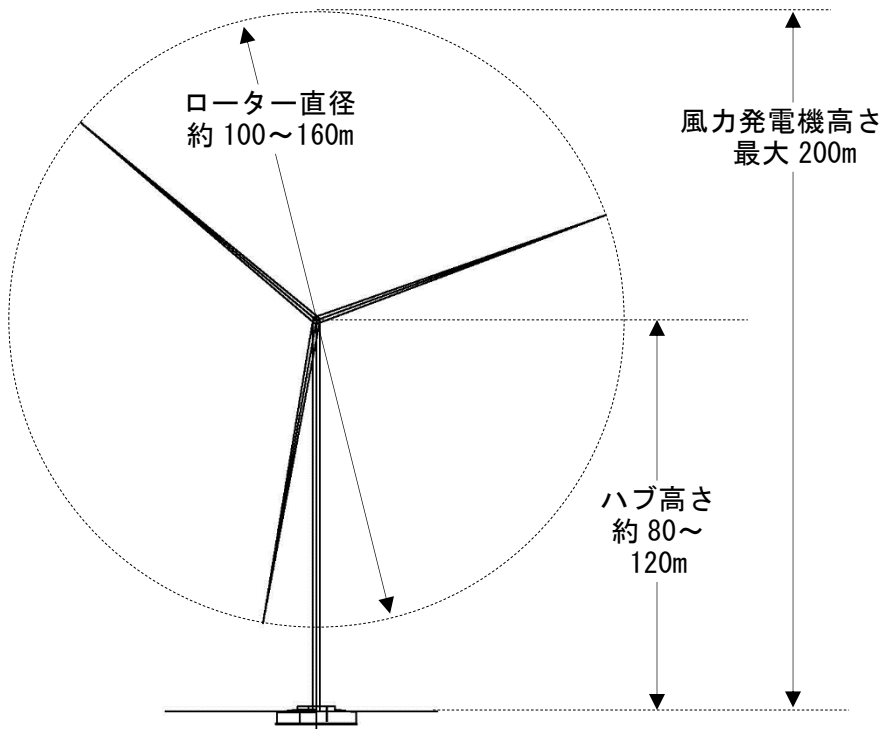


図 7.2-10 風力発電機の概略図 (3,000~6,000kW 級)

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。

(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、「7.2.1 (4) 第一種事業の実施が想定される区域及びその面積」で設定した事業実施想定区域内に設置する計画である。

風力発電機の基数については連系線の容量により決定されることとなるが、本計画段階では総発電出力は最大 70,000kW を想定しており、この場合の基数は表 7.2-2 のとおり最大 24 基となる。

表 7.2-2 風力発電機の出力及び基数

項 目	諸 元
単機出力	3,000～6,000kW 級
基数	最大 24 基
総発電出力	最大 70,000kW

(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

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：風力発電機据付工事（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：着工より 30 か月程度（予定）

試験運転期間：着手より 4 か月程度（予定）

営業運転開始：着工より 35 か月目（予定）

c. 工事工程の概要

主要な工事工程の概要は表 7.2-3 のとおりである。なお、冬季間は休工とする予定である。

表 7.2-3 主要な工事工程の概要

項 目	期間及び工程
1. 造成・基礎工事等	着工より 24 か月程度（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	着手より 6 か月程度（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 20 か月程度（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、仙台塩釜港より輸送する予定であり、図 7.2-11 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。

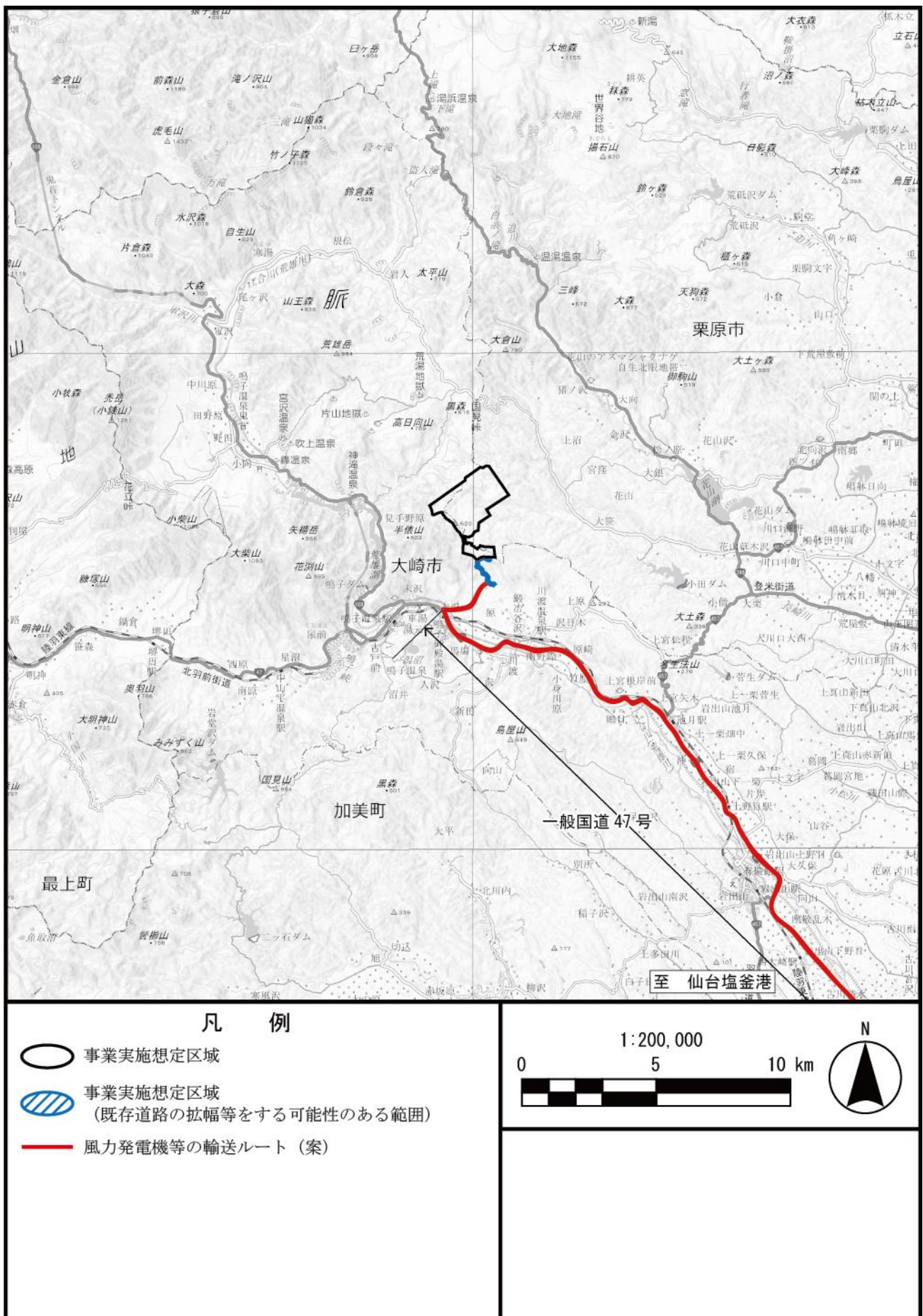


図 7.2-11 大型部品（風力発電機等）の輸送ルート（案）

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

(8) その他の事項

① 事業実施想定区域周囲における他事業

事業実施想定区域周囲における他事業は、表 7. 2-4 及び図 7. 2-12 のとおりである。なお、本事業と「(仮称) 宮城山形北部風力発電事業」は南西方向に約 3. 6km、「(仮称) 大崎鳥屋山風力発電事業」は南東方向に約 4. 5km 離れている。

表 7. 2-4 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
(仮称) 宮城山形北部風力発電事業	株式会社グリーンパワー インベストメント	最大 300, 000kW	環境影響評価手続段階： 方法書届出済み
(仮称) 大崎鳥屋山風力発電事業	ジャパン・リニューアブル・ エナジー 株式会社	最大 75, 000kW	環境影響評価手続段階： 配慮書届出済み

「環境アセスメント環境基礎情報データベース」(環境省 HP、閲覧：令和 2 年 5 月)
「環境影響評価情報支援ネットワーク」(経産省 HP、閲覧：令和 2 年 5 月)
「株式会社グリーンパワーインベストメント HP」(閲覧：令和 2 年 3 月) より作成

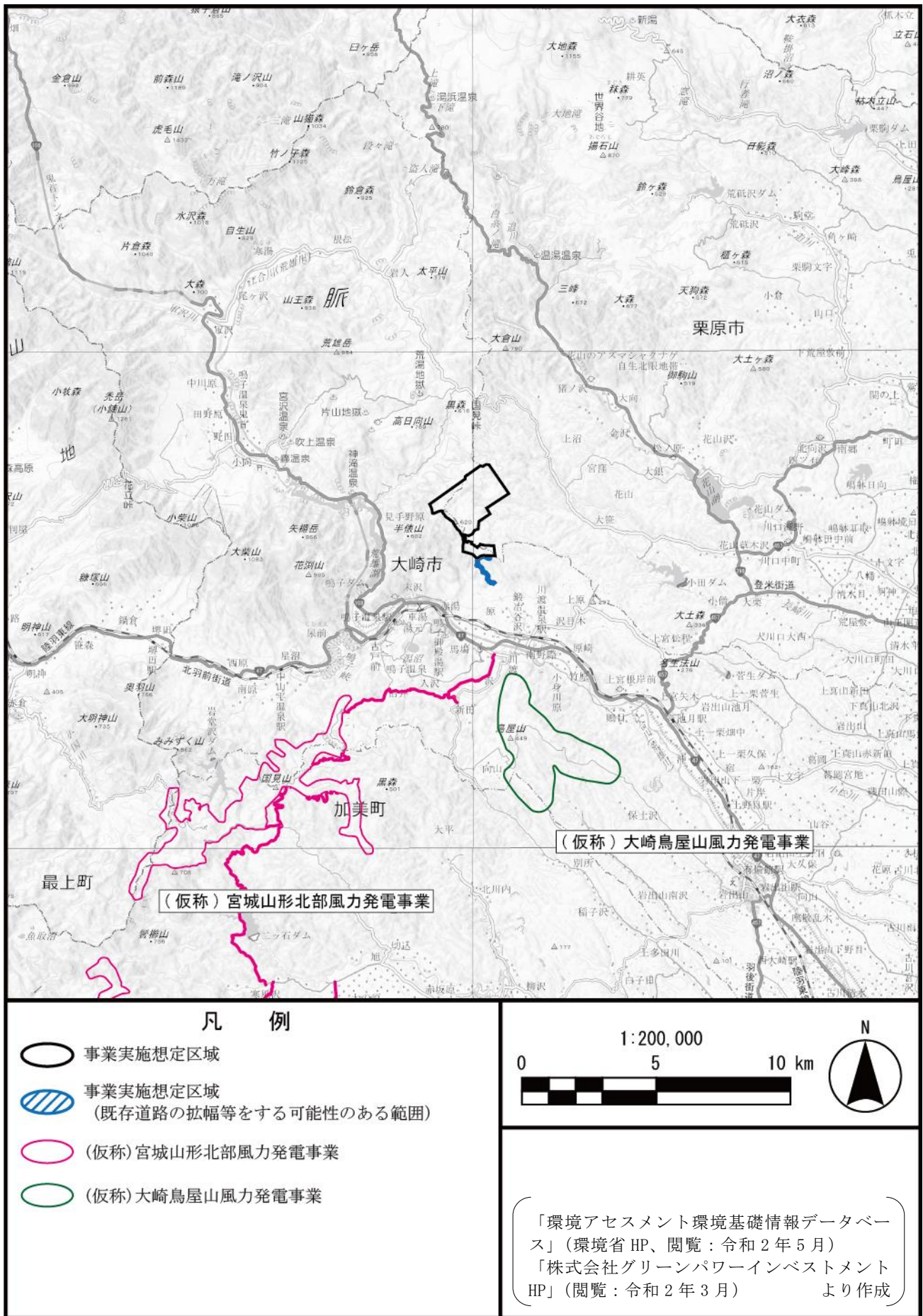


図 7.2-12 事業実施想定区域周囲における他事業

このページに記載した内容は、計画段階環境配慮書のものである。

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 7.2-5 のとおりである。

表 7.2-5(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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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 1.4km であり、住宅等以外が約 2.1km である。また、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から 2.0km の範囲における住宅等は 15 戸である。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の影響が生じる可能性があるが、配慮が特に必要な施設等の周囲 1km の範囲については、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）に設定しないことから、重大な環境影響が実行可能な範囲内で回避されているものと評価する。	<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。
地形及び地質	事業実施想定区域と重要な地形及び地質の直接改変の有無及び重複範囲は表 4.3-5 のとおりである。「鬼首カルデラ」及び「旧六角牧場―上原一帯」については、一部が事業実施想定区域と重複しており、直接的な改変を行う可能性があるものの、今後詳細な地質調査を実施し、現状を適切に把握した上で、その結果を踏まえて事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、また、既存道路を利用するなど改変面積を最小限にすることにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性があるとして評価する。	<ul style="list-style-type: none"> ・重要な地形及び地質の分布状況及び特性に留意して風力発電機の配置や工事計画を検討する。 ・現地調査等により重要な地形及び地質の分布、状態及び特性を把握し、必要に応じて改変面積を最小化する等の環境保全措置を検討する。
風車の影	事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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 1.4km であり、住宅等以外が約 2.1km である。また、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）から 2.0km の範囲における住宅等は 15 戸である。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影響が生じる可能性があるが、配慮が特に必要な施設等の周囲 1km の範囲については、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）に設定しないことから、重大な環境影響が実行可能な範囲内で回避されているものと評価する。	<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 7.2-5(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 事業実施想定区域に水辺や河川、湖沼といった水域等の環境が存在し、影響が生じる可能性があるものの、河川等は直接改変を行わないことから水辺や水域を主な生息環境とする重要な種については影響がないものと評価する。ただし、水辺環境を主な生息環境とする重要な種については、今後検討する工事実施箇所や該当種の生息場所によっては、濁水の流入等、間接的、一時的な影響が生じる可能性が考えられる。</p> <p>樹林、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及び動物の注目すべき生息地においては、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る。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等の重大な環境影響を受ける可能性があるが、事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、また、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、重大な影響を回避又は低減できる可能性がある」と評価する。</p> <p>②注目すべき生息地 重要野鳥生息地（IBA）の「栗駒・焼石」、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域（KBA）の「栗駒」、県自然環境保全地域の「一桧山・田代」は事業実施想定区域に含まれていないため改変による影響はないと評価する。鳥獣保護区は、事業実施想定区域の一部が含まれ、改変される可能性があることから改変に伴う影響が生じる可能性がある」と評価する。しかしながら、鳥獣保護区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。</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に調査を実施する。 ・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 7.2-5(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>その他(噴気孔、岩礫地等)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環境が含まれないこと、事業実施想定区域内に巨樹・巨木林・天然記念物は確認されていないことから、重大な影響はないものと評価する。</p> <p>河川、湖沼といった水域、海岸等の水辺環境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環境が存在し、影響が生じる可能性があるものの、河川等は直接改変を行わないことから水辺や水域を主な生育環境とする重要な種については影響がないものと評価する。ただし、今後検討する工事实施箇所や該当種の生育場所によっては、濁水の流入等、間接的、一時的な影響が生じる可能性が考えられる。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>特定植物群落である「六角のススキ草原」(現地視察の結果からほぼすべてが牧草地へと転換されている状況であった。)については、その分布範囲が事業実施想定区域に重なっている。一方で、刈り取り等が継続的に行われているススキ草原は、文献その他の資料による植生図(図4.3-5)及び有識者Eからの意見、並びに有識者E同行での現地での概査で把握した状況を考え合わせると、図4.3-7の範囲のみとなっている(なお、文献その他の資料調査では牧草地となっているが、実際にはススキ草原であった)。当該ススキ草原は事業実施想定区域との重なりはほとんどないものの、現地調査を実施しその分布範囲を明らかにした上で、影響を回避又は極力低減できるような事業計画を検討していく考えである。また、文献その他の資料調査による植生図においてススキ群落となっているところは、有識者Eへのヒアリング結果や現地での概査を踏まえると、牧草地となっているか、あるいは牧草地が放棄されススキが侵入し、叢生している場所となっていると考えられる。植生自然度9に該当するケヤキ群落あるいはハルニレ群落といった溪畔林について、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る影響が生じる可能性が考えられる。上述のとおり、影響が生じる可能性が考えられる事項もあるものの、今後、現地調査を実施し、現状を適切に把握した上で、その結果を踏まえて事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、また、既存道路を利用するなど改変面積を最小限にすることにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性がある」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。 ・特に事業実施想定区域内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。

表 7.2-5(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
生態系	<p>自然公園、植生自然度 10 に相当する自然植生、「六角のススキ草原」以外の特定植物群落、一桧山鳥獣保護区及び六角牧場鳥獣保護区以外の鳥獣保護区、「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「県自然環境保全地域」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、一桧山鳥獣保護区、六角牧場鳥獣保護区、保安林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。また、特定植物群落の「六角のススキ草原」についても、その分布範囲が事業実施想定区域に重なっている。一方で、刈り取り等が継続的に行われているススキ草原は、文献その他の資料による植生図 (図 4.3-5) 及び有識者 E からの意見、並びに有識者 E 同行での現地での概査で把握した状況を考え合わせると、図 4.3-7 の範囲のみとなっている (なお、文献その他の資料調査では牧草地となっているが、実際にはススキ草原であった)。当該ススキ草原は事業実施想定区域との重なりはほとんどないものの、現地調査を実施しその分布範囲を明らかにした上で、影響を回避又は極力低減できるよう事業計画を検討していく考えである。また、文献その他の資料調査による植生図においてススキ群落となっているところは、有識者 E へのヒアリング結果や現地での概査を踏まえると、牧草地となっているか、あるいは牧草地が放棄されススキが侵入し、叢生している場所となっていると考えられる。</p> <p>上述のとおり、影響が生じる可能性が考えられる事項もあるものの、事業実施想定区域を可能な限り絞り込み、また、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、重大な影響を回避又は低減できる可能性があるとして評価する。</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。
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>景観資源については、「⑨ 鬼首カルデラ」以外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。「⑨ 鬼首カルデラ」については、一部事業実施想定区域に含まれるため直接的な改変の可能性があるが、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あるとして評価する。</p> <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する可能性はあるが、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あるとして評価する。</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評価し、必要に応じて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。

7.2.2 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、地形及び地質、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 7.2-6 のとおりである。

表 7.2-6(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 1.4km であった。方法書においては風力発電機の配置位置から最寄りの住宅までの距離は約 1.6km とし、現時点で可能な離隔を確保した。 ・対象事業実施区域の周囲における騒音の調査、予測及び評価地点として 5 地点を設定した。 ・超低周波音については、令和 2 年 8 月 31 日の「発電所アセス省令」の改正に伴い、第 23 条に基づく風力発電所に係る参考手法から、「施設の稼働」に係る大気環境の項目が削除されており、さらに、風力発電機の配置位置から最寄りの住宅まで約 1.6km 離れていることから、影響が極めて小さいと考えられるため、環境影響評価の対象としないこととする。
地形及び地質	<ul style="list-style-type: none"> ・重要な地形及び地質の分布状況及び特性に留意して風力発電機の配置や工事計画を検討する。 ・現地調査等により重要な地形及び地質の分布、状態及び特性を把握し、必要に応じて改変面積を最小化する等の環境保全措置を検討する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機の配置計画や資材の搬入路等については、現地調査による分布状況、状態及び特性、並びに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。
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 1.4km であった。方法書においては風力発電機の配置位置から最寄りの住宅までの距離は約 1.6km とし、現時点で可能な離隔を確保した。
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、重要な種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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<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内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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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 7.2-6(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	<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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・方法書においては、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が最小限となるよう検討する。
景観	<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評価し、必要に応じて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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・可能な範囲で対象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の集合地域等を景観の現地調査地点として33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。

(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

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 7.2-13(1)のとおりである。対象事業実施区域（方法書段階）は、以下の検討経緯により、事業実施想定区域（配慮書段階）より一部を追加及び削除を行った。

【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、まずは風力発電機の設置対象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。

- ・配慮書段階で計画していた大型部品等の搬入ルートに住宅が密集していたこと、対象事業実施区域の周囲に一般国道 47 号、一般県道 249 号及び現時点で大型部品の搬入ルートとして利用可能な既存道路等が存在することから、搬入ルートを追加した。また、道路工事等によって、風力発電機の建設工事が滞ることがないように、2 つルートを確保し使用する予定としている。このため、事業実施想定区域の南側と北側において、既存道路の拡幅及び道路を新設する可能性がある範囲を対象事業実施区域として追加した。なお、道路の拡幅及び新設の詳細な範囲は、今後の現地調査等を踏まえ、検討することとする。（図 7.2-13(2)）
- ・生活環境への配慮のため、配慮書段階においては、事業実施想定区域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）からの最短距離を住宅等から約 1.4m、住宅等以外から約 2.1km としたが、方法書段階においては、風力発電機の配置位置からの最短距離を住宅等から約 1.6km、住宅等以外から約 2.9km とし、風力発電機から可能な限り離隔を確保できるよう検討を行った。（図 7.2-13(3)）
- ・配慮書段階においては、事業実施想定区域の南側の部分も風力発電機の設置対象範囲としていたが、対象事業実施区域の設定にあたっては、本計画地の南側には多数の観光地や生活の視点場が存在するため、そこに風力発電機は設置しない計画とした。また、前述より、配慮書段階では最大 24 基としていたが、方法書段階では最大 20 基とし、風力発電機の基数を 4 基減らすこととした。（図 7.2-13(3)）
- ・風力発電機の配置を検討するにあたり、保安林の指定範囲を極力避け、また近縁に風力発電機を配置することにより改変面積を可能な限り低減できるよう検討を行った。なお、保安林の指定範囲及び状況については、今後も情報収集を行いつつ、必要に応じて関係部局と風力発電機の配置位置及び道路の拡幅箇所を調整していくこととする。（図 7.2-13(4)）

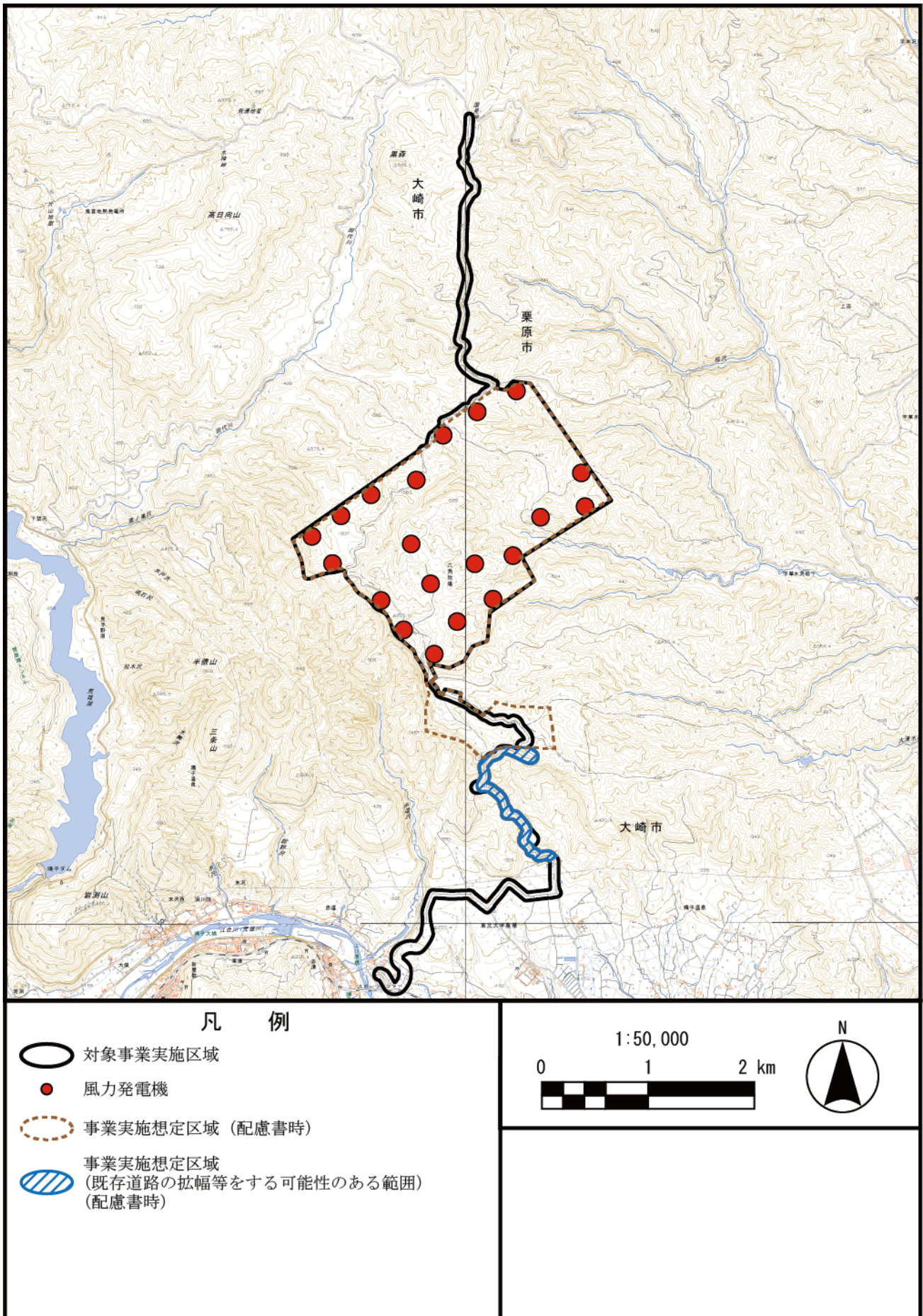


図 7.2-13(1) 事業実施想定区域（配慮書段階）と対象事業実施区域（方法書段階）との比較

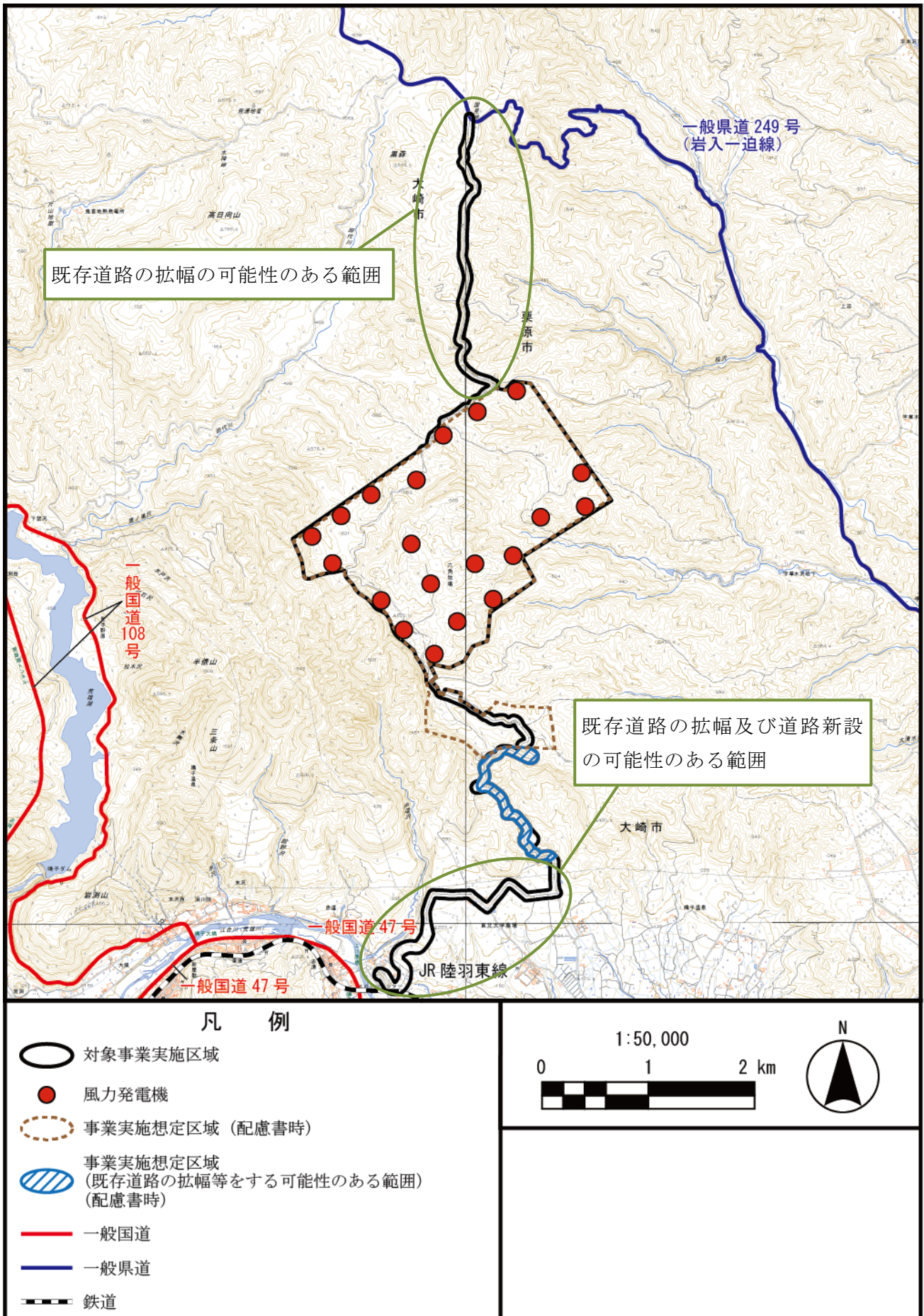


図 7.2-13(2) 道路整備状況

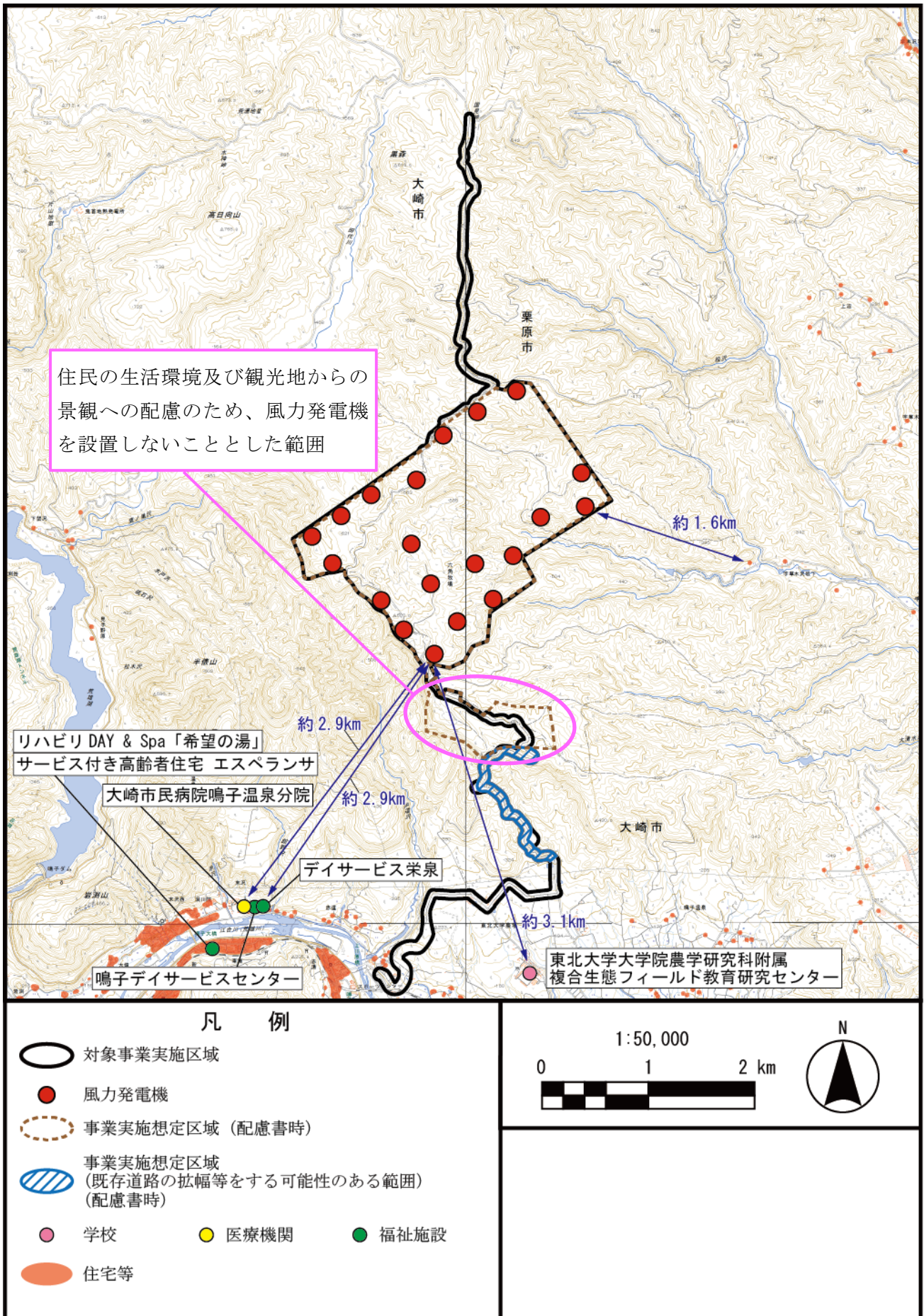


図 7.2-13(3) 環境保全上留意が必要な場所（学校、医療機関、福祉施設及び住宅等）

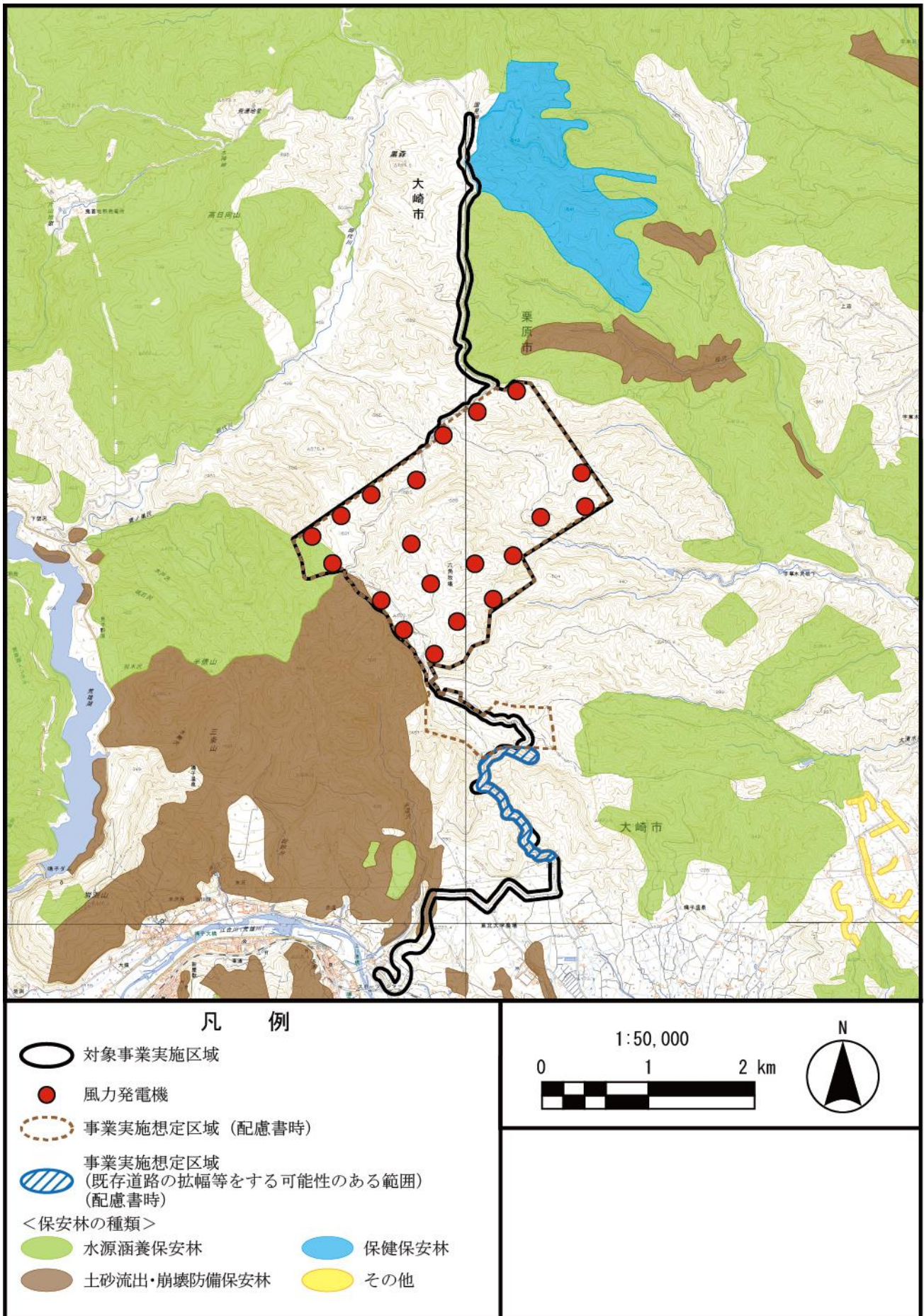


図 7.2-13(4) 保安林の状況

(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 7.2-7 のとおりである。

表 7.2-7 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
発電所の出力	最大 70,000kW	最大 70,000kW
区域の概要	<ul style="list-style-type: none"> ・事業実施想定区域 宮城県栗原市、大崎市 ・事業実施想定区域の面積 約 448.9ha このうち、風力発電機の設置対象となる面積は約 433.3ha、既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲の面積は約 15.6ha である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域 宮城県栗原市、大崎市 ・対象事業実施区域の面積 約 471.9ha
風力発電機の基数	3,000～6,000kW 級を最大 24 基	3,000～6,000kW 級を最大 20 基
風力発電機の配置	検討中	図 2.2-2 に示すとおり
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
系統連系地点	検討中	検討中
送電線	検討中	検討中

区域の概要について、大型部品の搬入ルート追加に伴った既存道路の拡幅及び新設道路の範囲を包含するため、対象事業実施区域（方法書段階）において事業実施想定区域（配慮書段階）より面積が大きくなっている。しかし、風力発電機の設置対象範囲については、住民の生活環境及び観光地への景観の配慮から一部を除外している。

(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結果を踏まえることとした。