








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 2.2-6 と同様である。


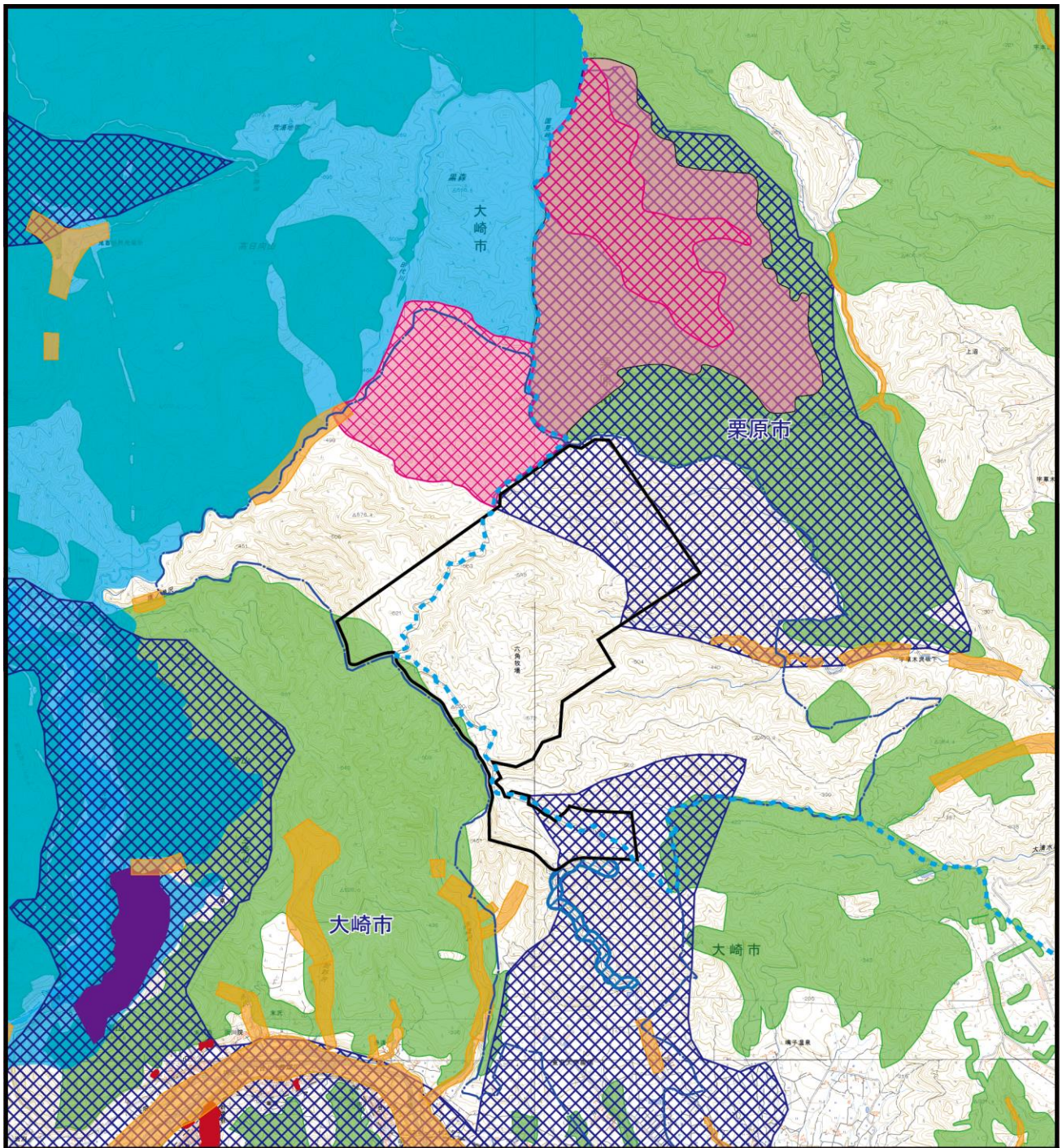













※  は、敷地の形状を表したものであり、実際の土地境界とは異なる場合がある。

図 2.2-9(4) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-6 との重ね合わせ)



凡 例

- |   |                                   |   |            |
|---|-----------------------------------|---|------------|
|  | 事業実施想定区域                          |  | 行政界（市）     |
|  | 事業実施想定区域<br>（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                              |   |            |
|  | 自然環境保全地域                          |   |            |
|  | 普通地区                              |   |            |
|  | 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 2.2-7 と同様である。


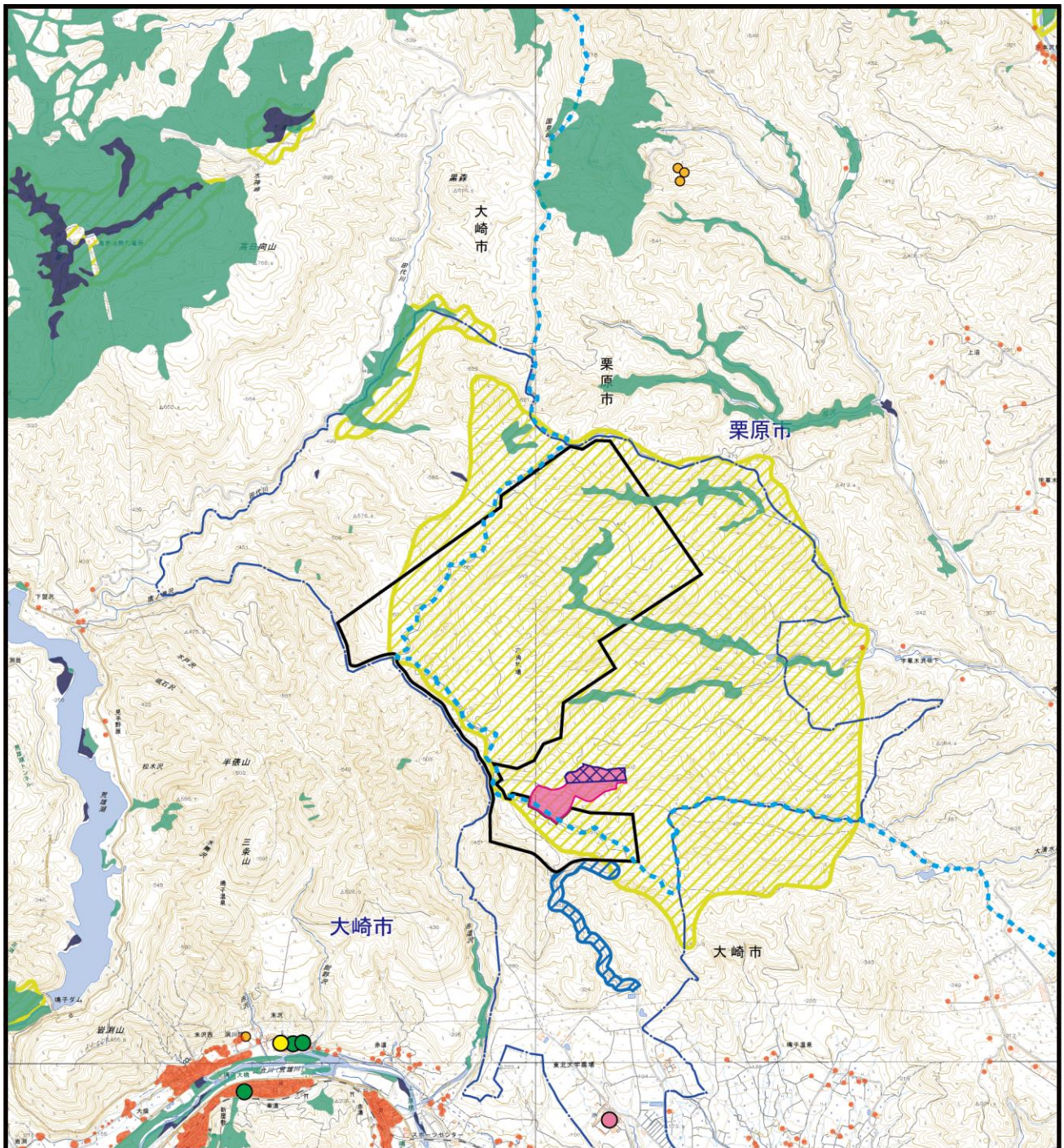
※  は、敷地の形状を表したものであり、実際の土地境界とは異なる場合がある。

図 2.2-9(5) 事業実施想定区域（最終案 ※図 2.2-7 との重ね合わせ）



凡 例

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

1:50,000



注：図に示す情報の出典は、図 2.2-8 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 2.2-9(6) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-8 との重ね合わせ)

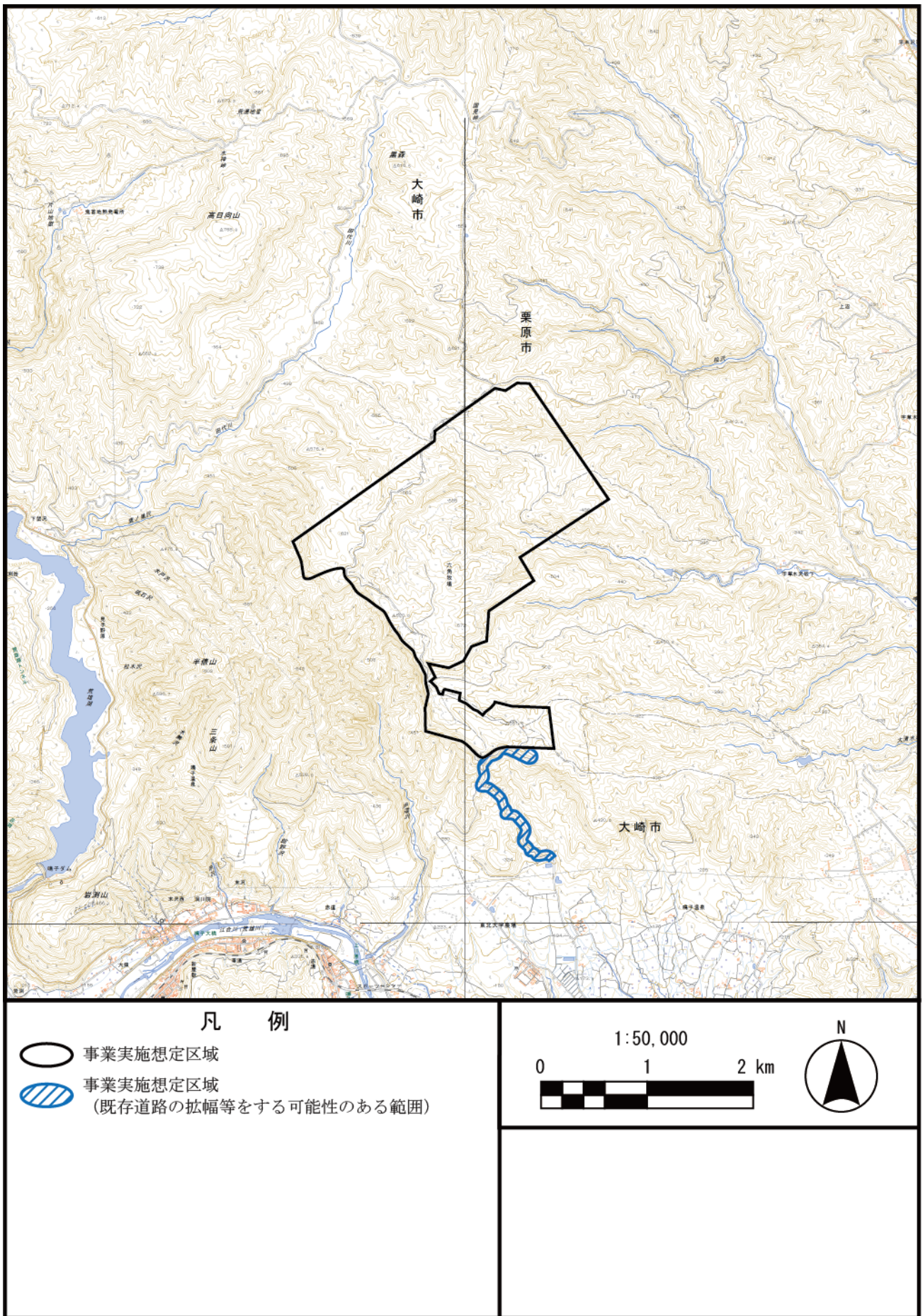


図 2.2-9(7) 事業実施想定区域 (最終案)

#### 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。

## 2.2.5 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

### 1. 発電機

本計画段階で設置を想定する風力発電機の概要は表 2.2-1 のとおりである。

また、風力発電機の概略図は図 2.2-10 のとおりである。

表 2.2-1 風力発電機の概要

項目	諸元
定格出力 (定格運転時の出力)	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

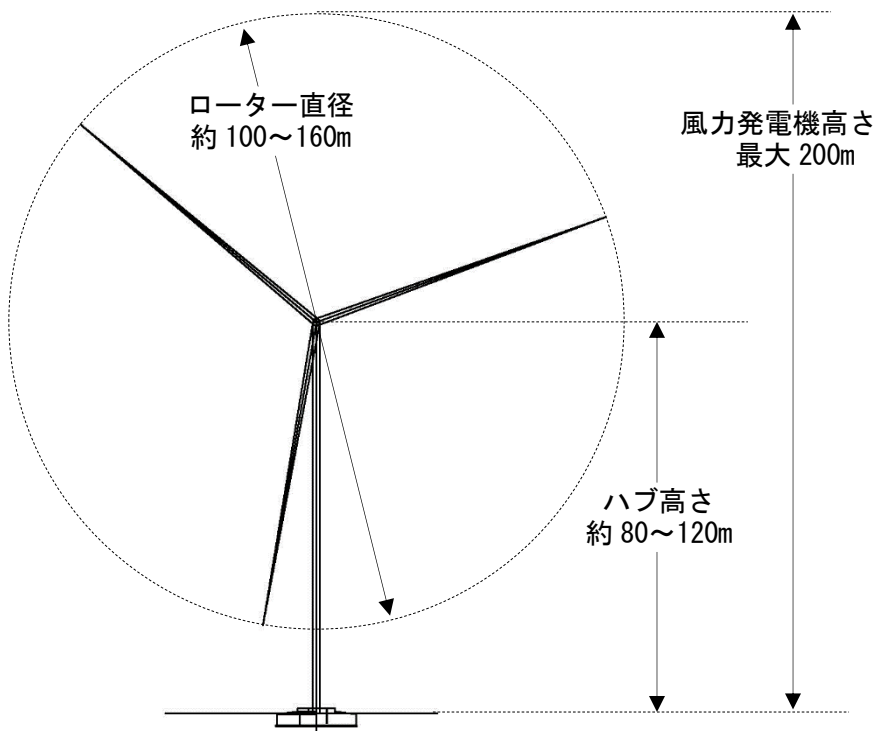


図 2.2-10 風力発電機の概略図 (3,000~6,000kW 級)

## 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。

### 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 2.2-2 のとおり最大 24 基となる。

表 2.2-2 風力発電機の出力及び基数

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

## 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・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

#### (2) 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）

#### (3) 工事工程の概要

主要な工事工程の概要は表 2.2-3 のとおりである。なお、冬季間は休工とする予定である。

表 2.2-3 主要な工事工程の概要

項 目	期間及び工程
1. 造成・基礎工事等	着工より 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	

#### (4) 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 2.2-11 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。



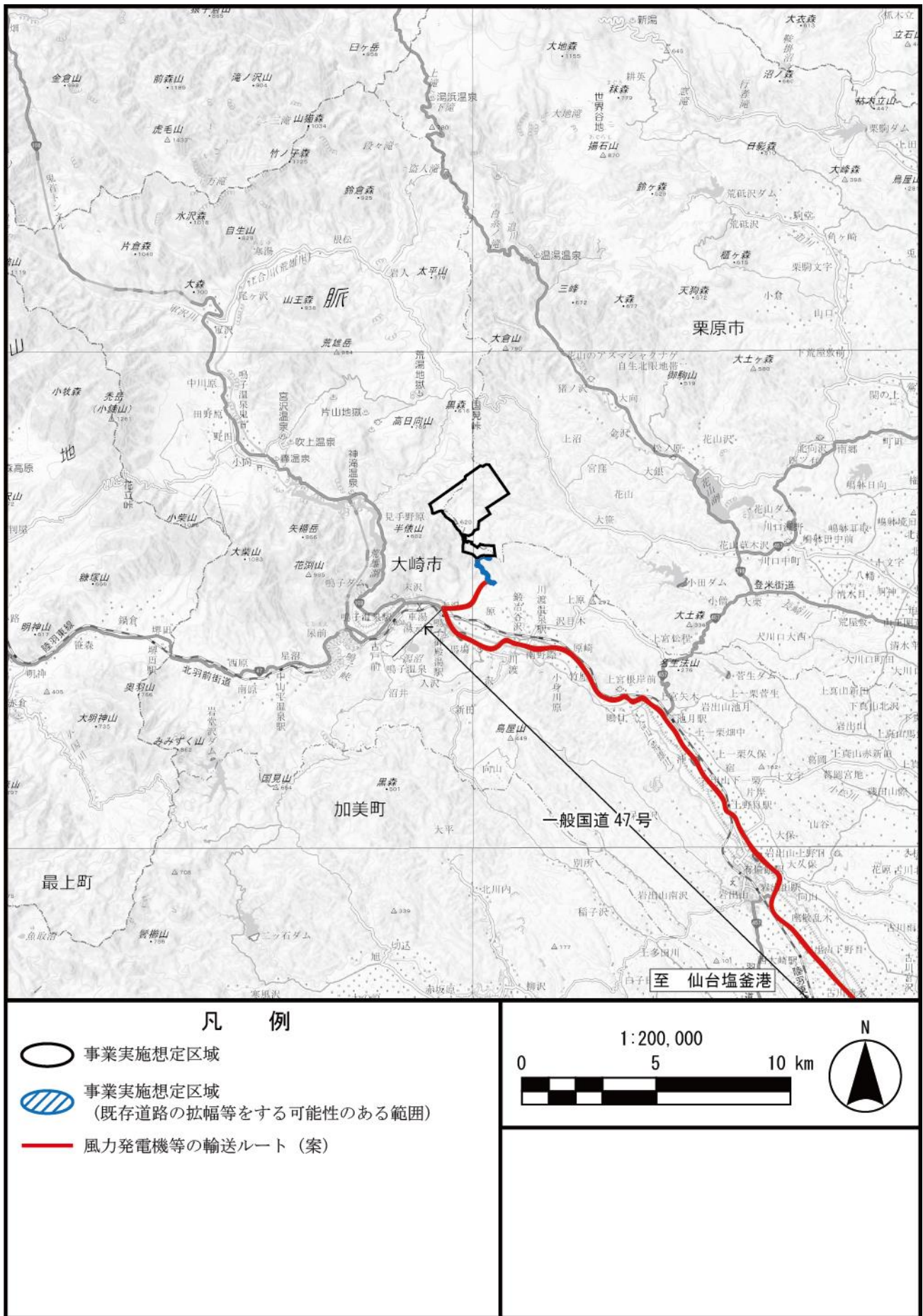


図 2.2-11 大型部品（風力発電機等）の輸送ルート（案）

## 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他事業は、表 2.2-4 及び図 2.2-12 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 2.2-4 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

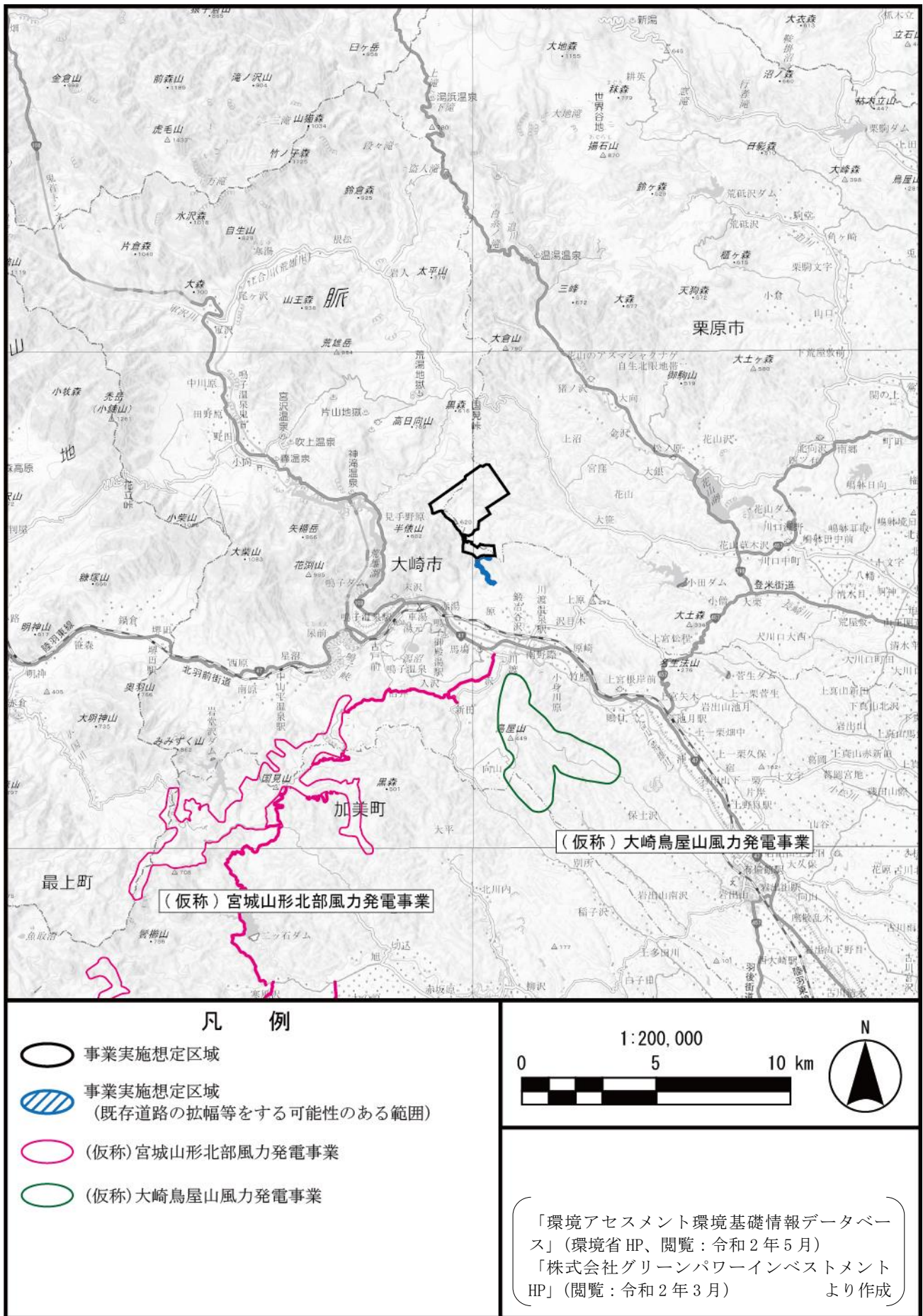


図 2.2-12 事業実施想定区域周囲における他事業

### 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 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"> <li>川渡地域気象観測所における令和元年の年平均気温は 11.1℃、年降水量は 1,478.0mm、年平均風速は 1.4m/s、日照時間は 1,613.3 時間、降雪寒候年合計は 290cm である。</li> <li>事業実施想定区域の最寄りの測定局として、一般環境大気測定局の築館があり、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質は環境基準を達成しているが、光化学オキシダントは環境基準を達成していない。</li> <li>自動車騒音について、事業実施想定区域及びその周囲において平成 30 年度は一般国道 108 号で自動車騒音の常時監視が行われており、面的評価の環境基準達成率は全日 100% である。</li> </ul>
水環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>主な河川として、事業実施想定区域及びその周囲には、一級河川である田代川、江合川及び長崎川、普通河川である桧沢、赤這沢等が流れている。</li> </ul>
その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業実施想定区域は主に山地及び丘陵地の土壌のうち黒ボク土壌、褐色森林土、厚層黒ボク土壌等からなっている。</li> <li>事業実施想定区域の地形分類は主に山地、火砕物台地、丘陵地、火山灰台地等からなっている。</li> <li>事業実施想定区域内における重要な地形は、「日本の典型地形」によると「鬼首カルデラ」及び「旧六角牧場－上原一帯」がある。また「第 3 回自然環境保全基礎調査自然環境情報図」によると「鬼首カルデラ」がある。</li> </ul>
動物植物生態系	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業実施想定区域及びその周囲における、動物の重要な種は、哺乳類 7 種、鳥類 36 種、両生類 6 種、昆虫類 53 種、魚類 11 種及び底生動物 1 種が確認された。</li> <li>事業実施想定区域の植生は、主に「ブナクラス域代償植生」のコナラ群落 (V)、「植林地」のスギ・ヒノキ・サワラ植林、「耕作地植生」の牧草地が広がり、一部に「ブナクラス域自然植生」のハルニレ群落、ケヤキ群落 (IV)、「ブナクラス域代償植生」のアカマツ群落 (V)、ススキ群団 (V)、伐採跡地群落 (V)、「植林地、耕作地植生」のアカマツ植林、カラマツ植林が分布している。</li> <li>事業実施想定区域及びその周囲における植物の重要な種は 59 科 183 種確認され、重要な群落については 49 群落が確認されている。</li> <li>事業実施想定区域及びその周囲における重要な自然環境のまとまりの場として、自然植生、自然公園、保安林、鳥獣保護区、特定植物群落、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)、県自然環境保全地域が分布している。</li> </ul>
景観 人と自然との 触れ合いの 活動の場	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業実施想定区域及びその周囲における主要な眺望点として、「大土ヶ森」、「花山湖 (展望台)」、「鳴子峡」等が存在する。</li> <li>事業実施想定区域及びその周囲における人と自然との触れ合いの活動の場として、「宮城県こもれびの森 森林科学館」、「鳴子ダム (荒雄湖)」、「ふるさと緑の道コース 7」等がある。</li> </ul>
放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> <li>事業実施想定区域の最寄りの空間放射線量率測定地点である「黒崎生活改善センター」における令和元年度の空間放射線量率の年平均値は 0.063 <math>\mu</math>Sv/h である。</li> </ul>

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			
			栗原市	大崎市	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	○	○	○	○
	農業振興地域の整備に関する法律	農用地区域	○	○	○	×
	都市計画法	都市計画用途地域	○	○	×	×
公害防止	環境基本法	騒音類型指定	○	○	×	×
		水質類型指定	○	○	○	○
	騒音規制法	規制地域	○	○	×	×
	振動規制法	規制地域	○	○	×	×
	水質汚濁防止法	指定地域	×	×	×	×
	悪臭防止法	規制地域	○	○	○	○
	土壌汚染対策法	要措置区域	×	×	×	×
		形質変更時要届出区域	○	○	×	×
工業用水法及び建築物用地下水の採取の規制に関する法律	規制地域	×	×	×	×	
自然保護	自然公園法	国立公園	×	×	×	×
		国定公園	○	○	○	×
		県立自然公園	×	×	×	×
	自然環境保全部	自然環境保全地域	×	×	×	×
		県自然環境保全地域	○	○	○	×
	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	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	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地	○	○	×	×
ふるさと宮城の水循環保全条例	水道水源特定保全地域	○	○	○	○	
文化財	文化財保護法等	国指定史跡・名勝・天然記念物・重要文化的景観	○*	○*	○*	○*
		県指定史跡・名勝・天然記念物	○	○	×	×
		市指定史跡・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. ○；指定あり、×；指定なし

2. ※は、所在地が地域を定めず指定したものの種の指定を含むことを示す。

## 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の結果

#### 4.1.1 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、最終改正：令和2年3月18日）（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でないものの、方法書以降の手続きにおいて実行可能な環境保全措置を検討することにより環境影響の回避又は低減が可能であると考え、工事の実施による重大な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は「工事中資材等の搬出入、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	地形改変及び施設の存在	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	大気質	窒素酸化物					
			粉じん等					
		騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音					○
			振動	振動				
	水環境	水質	水の濁り					
		底質	有害物質					
	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					○	
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	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					○	
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	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						
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	廃棄物等	産業廃棄物						
		残土						
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	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。	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（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 <sup>※1</sup> 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、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音による重大な影響が実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されているかを評価した。
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分布との位置関係の重ね合わせにより、直接的な変更の有無及び想定される変更の可能性のある面積の程度を整理した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されているかを評価した。
	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。	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（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 <sup>※2</sup> 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、施設の稼働に伴う風車の影による重大な影響が実行可能な範囲内で行える限り回避又は低減されているかを評価した。
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、直接的な変更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行える限り回避、又は低減されているかを評価した。	

※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できる限り回避又は低減されているかを評価した。
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。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内でできる限り回避又は低減されているかを評価した。
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 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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）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。</p>	予測結果を基に、地形改変及び施設が存在が主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に与える重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

### 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>事業実施想定区域及びその周囲における配慮が特に必要な施設等の位置は図 4.3-1 のとおりである。</p> <p>配慮が特に必要な施設等は事業実施想定区域の周囲に分布するが、事業実施想定区域には存在しない。</p> <p>なお、事業実施想定区域及びその周囲は、騒音に係る環境基準の類型を当てはめる地域に指定されていない。</p>	<p>事業実施想定域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）と配慮が特に必要な施設等との位置関係は、図 4.3-2 のとおりである。</p> <p>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、住宅等は約 1.4km、住宅等以外は約 2.1km である。</p>
重要な地形及び地質	<p>事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形及び地質の位置は図 4.3-3 のとおりであり、事業実施想定区域内には「鬼首カルデラ」及び「旧六角牧場－上原一帯」が分布している。</p>	<p>事業実施想定区域と重要な地形及び地質において、「鬼首カルデラ」の面積は 20,820.6ha、「旧六角牧場－上原一帯」の面積は 1,539.1ha であり、そのうち事業実施想定区域との重複面積は「鬼首カルデラ」で 38.6ha、「旧六角牧場－上原一帯」で 68.4ha である。また、重要な地形及び地質の全体面積に対する重複面積の割合は、「鬼首カルデラ」で 0.2%、「旧六角牧場－上原一帯」で 4.4% である。</p>
風車の影	<p>事業実施想定区域及びその周囲における配慮が特に必要な施設等の位置は図 4.3-1 のとおりである。</p> <p>配慮が特に必要な施設は事業実施想定区域の周囲に分布するが、事業実施想定区域内には存在しない。</p>	<p>事業実施想定域（既存道路の拡幅等をする可能性のある範囲を除く。）と配慮が特に必要な施設等との位置関係は、図 4.3-2 のとおりである。</p> <p>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、住宅等は約 1.4km、住宅等以外は約 2.1km である。</p>
動物	<p>①重要な種の分布状況 重要種は、事業実施想定区域及びその周囲において哺乳類 7 種、鳥類 36 種、両生類 6 種、昆虫類 53 種、魚類 11 種及び底生動物 1 種の合計 114 種である。</p> <p>②注目すべき生息地 動物の注目すべき生息地の位置は図 4.3-4 のとおりである。</p> <p>事業実施想定区域の位置する栗原市及び大崎市では、国指定の「沢辺ゲンジボタル発生地」、伊豆沼・内沼の鳥類およびその生息地、栗原市指定の「淀ヶ沢溜池の「テツギョ」」、大崎市指定の「シナイモツゴ」がそれぞれ天然記念物に指定されているが、事業実施想定区域及びその周囲にはない。</p> <p>事業実施想定区域及びその周囲には、鳥獣保護区 4 か所と重要野鳥生息地（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」が存在する。事業実施想定区域には、一桧山及び六角牧場鳥獣保護区の一部が含まれている。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）及び県自然環境保全地域の分布状況は、事業実施想定区域に近接するものの、事業実施想定区域には含まれていない。</p> <p>③専門家等へのヒアリング 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 4.3-2 の情報が得られた。</p>	<p>①重要な種の分布状況 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 4.3-5、現存植生図の凡例は表 4.3-3 のとおりである。</p> <p>事業実施想定区域には、主に「ブナクラス域代償植生」のコナラ群落（V）、「植林地」のスギ・ヒノキ・サワラ植林、「耕作地植生」の牧草地が広がり、一部に「ブナクラス域自然植生」のハルニレ群落、ケヤキ群落（I V）、「ブナクラス域代償植生」のアカマツ群落、ススキ群団、「植林地」のアカマツ植林、カラマツ植林等が分布している。</p> <p>事業実施想定区域の環境は、主に樹林環境と草地環境となっている。</p> <p>このような植生の分布状況を踏まえ、直接変化による生息環境の変化に伴う植物の重要な種に対する影響を予測した。予測結果は表 4.3-4 のとおりである。</p> <p>②注目すべき生息地 植生の分布状況を踏まえ、変化に伴う動物の注目すべき生息地に対する影響を予測した。</p> <p>事業実施想定区域の周囲には、鳥獣保護区 4 か所と重要野鳥生息地（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」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）及び県自然環境保全地域は事業実施想定区域には含まれていないが、鳥獣保護区の一部が含まれている。鳥獣保護区については、事業実施想定区域の一部が含まれ、変更される可能性があることから変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。</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重要な種の分布状況 文献その他の資料により確認された重要種は、59科183種である。</p> <p>②重要な群落 文献その他の資料により確認された重要な植物群落は、図4.3-6のとおり「浅布峡谷のアカシデ林」、「一桧山の植物群落」、「片山地獄地域の硫気孔荒原植物群落」、「田代のハルニレ林」、「六角のススキ草原」、「花淵山のアカシデ林」の6件の希少な植物群落及び特定植物群落が指定されている。 事業実施想定区域には、植生自然度9のハルニレ群落、ケヤキ群落（IV）が存在し、特定植物群落である「六角のススキ草原」が存在する。</p> <p>③巨樹・巨木林・天然記念物 事業実施想定区域及びその周囲における巨樹・巨木林が5件分布しているが、事業実施想定区域内には存在しない。 また、事業実施想定区域及びその周囲には、植物に係る天然記念物も存在しない。</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4.3-5の情報が得られた。また、有識者E同行のもと、現地のススキ草原の視察を実施したところ、特定植物群落の「六角のススキ草原」内にあった草地のほぼすべてが牧草地へと転換されていること、並びに、現在、唯一継続的に刈り取りがなされている場所（ススキ草原の長期動態研究の試験地内の一部が刈り取り区となっており、ススキ草原が維持されている。東北大学川渡農場北山地区大尺野草試験地の範囲及び刈り取り区の位置を図4.3-7に示す。刈り取り区以外には放任区、放牧区が設定されている。1982年から調査が行われており、刈り取り区以外の試験区は樹林化している※1、※2）を把握した。有識者Eのコメントにあるとおり、刈り取り区を含めたススキ草原の長期動態研究の試験地は改変を回避する方針で、今後の事業計画を検討していく予定である。</p>	<p>①重要な種の分布状況 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4.3-5、現存植生図の凡例は表4.3-3のとおりである。主に「ブナクラス域代償植生」のコナラ群落（V）、「植林地」のスギ・ヒノキ・サワラ植林、「耕作地植生」の牧草地が広がり、一部に「ブナクラス域自然植生」のハルニレ群落、ケヤキ群落（IV）、「ブナクラス域代償植生」のアカマツ群落（V）、ススキ群団（V）、「植林地」のアカマツ植林、カラマツ植林等が分布している。 事業実施想定区域の環境は、主に樹林環境と草地環境となっている。 このような植生の分布状況を踏まえ、直接改変による生育環境の変化に伴う植物の重要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、6件が存在している。このうち、「六角のススキ草原」が事業実施想定区域に存在している。「六角のススキ草原」は、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はあるが、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として予測する。 また、植生自然度9の群落についても、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して予測する。</p> <p>③巨樹・巨木林・天然記念物 巨樹・巨木林、植物に係る天然記念物は、事業実施想定区域に存在しないことから、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4.3-8のとおりである。</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の位置関係は、図4.3-8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、鳥獣保護区及び特定植物群落の「六角のススキ草原」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、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して予測する。 また、特定植物群落の「六角のススキ草原」は、その分布範囲が事業実施想定区域内に重なっている。一方で、刈り取り等が継続的に行われているススキ草原（図4.3-7）は、事業実施想定区域との重なりはほとんどないことから、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に事業計画を検討していく必要がある。</p>

※1 坂上清一（2001）ススキ草地植生の長期的傾向：20年間の野外観測。日本草地学会誌 47：430-435。

※2 小倉振一郎（2016）川渡ススキ草地における長期草地動態研究。日本草地学会誌 62(2)：87-90。

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>事業実施想定区域の周囲における主要な眺望点及び主眺望方向は図 4.3-9、景観資源は、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</p> <p>主要な眺望点について、いずれも事業実施想定区域に含まれないため、直接的な変化は生じないと予測する。</p> <p>景観資源について、「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ないため、直接的な変化は生じないと予測する。「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と予測する。</p> <p>②主要な眺望景観への影響</p> <p>主要な眺望景観の状況については図 4.3-11 のとおりである。</p> <p>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、「3. 花山湖（展望台）」、「7. 鳴子峡」及び「9. 荒雄湖畔公園」以外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として予測する。</p> <p>主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさの予測結果は表 4.3-7 のとおりである。</p> <p>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。）の最も近くに位置する「5. 川渡温泉湯沢川堤防」までの距離は約 3.6km で、風力発電機の見えの大きさ（最大垂直視野角）は約 3.2 度である。</p>

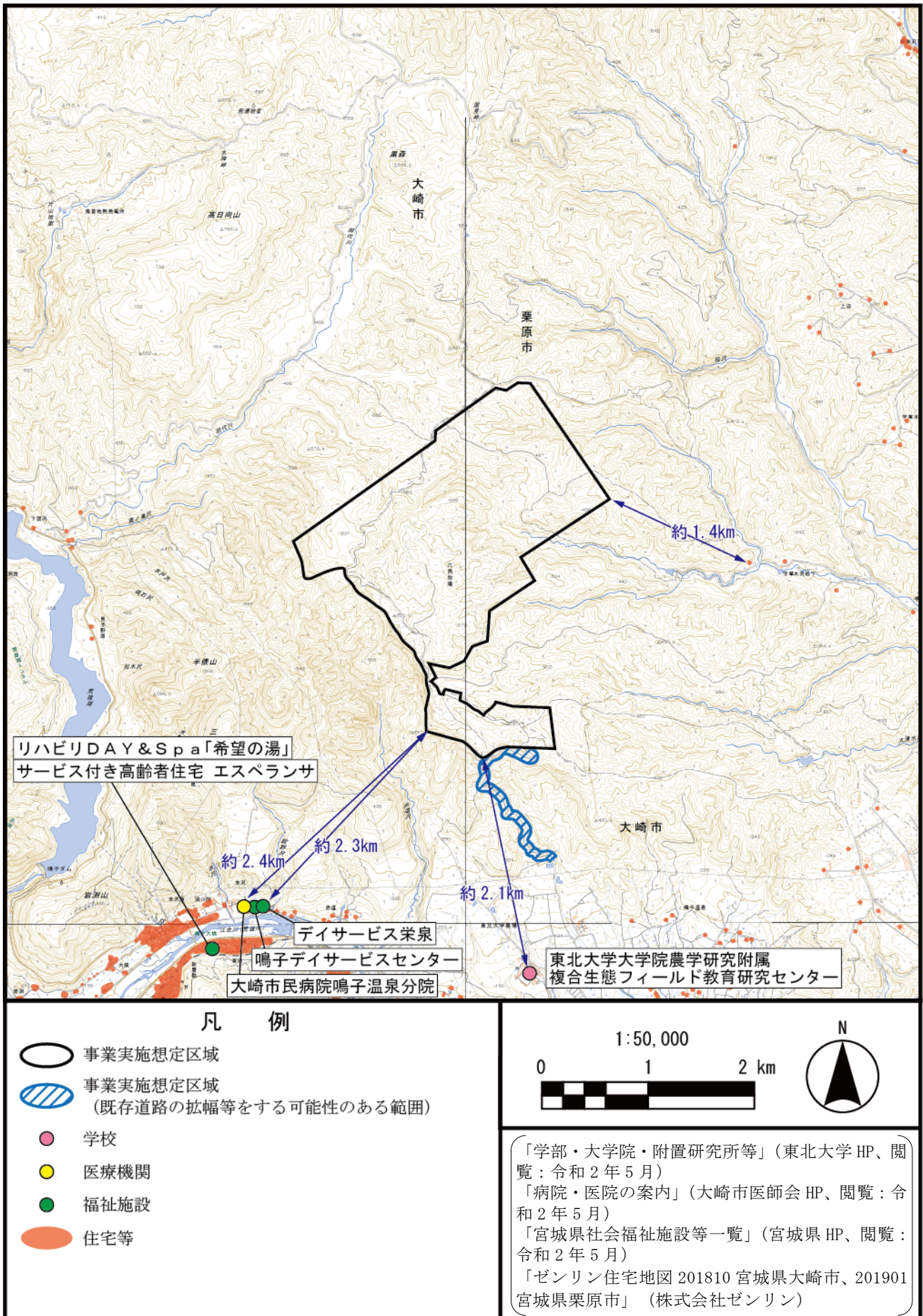


図 4.3-1 事業実施想定区域及びその周囲における配慮が特に必要な施設等の位置

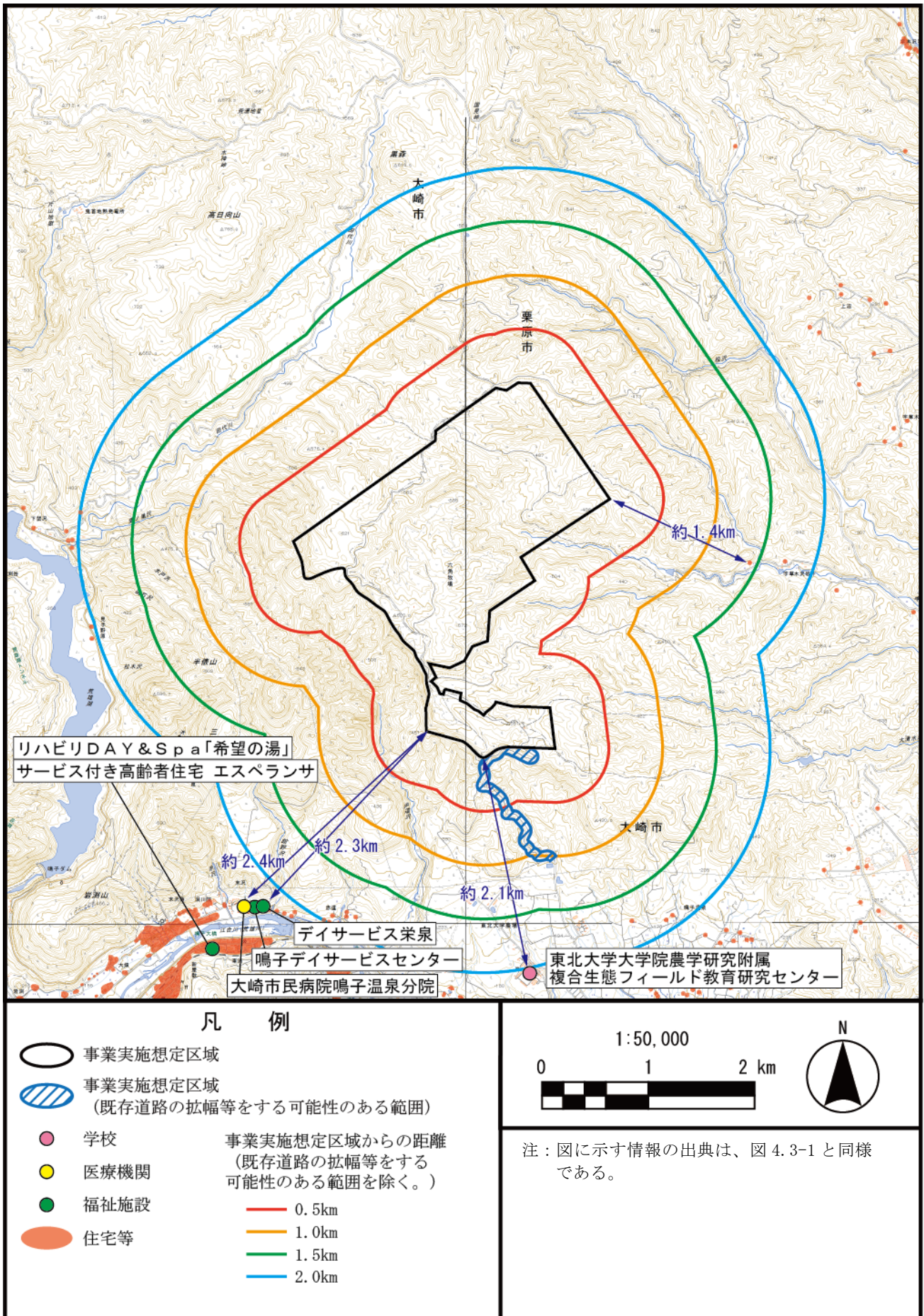


図 4.3-2 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

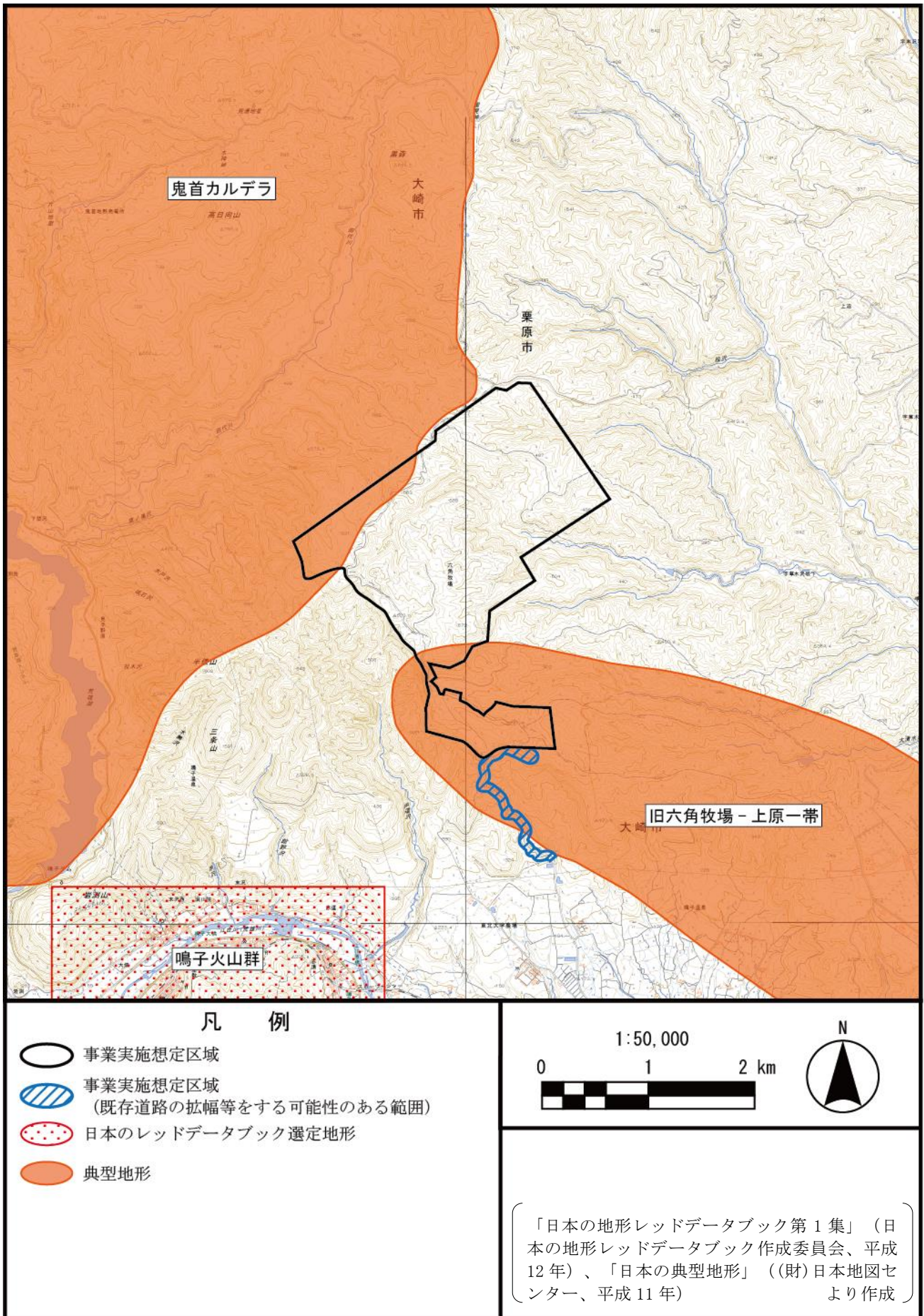


図 4.3-3(1) 重要な地形・地質の状況 (日本の地形レッドデータブック選定地形及び典型地形)

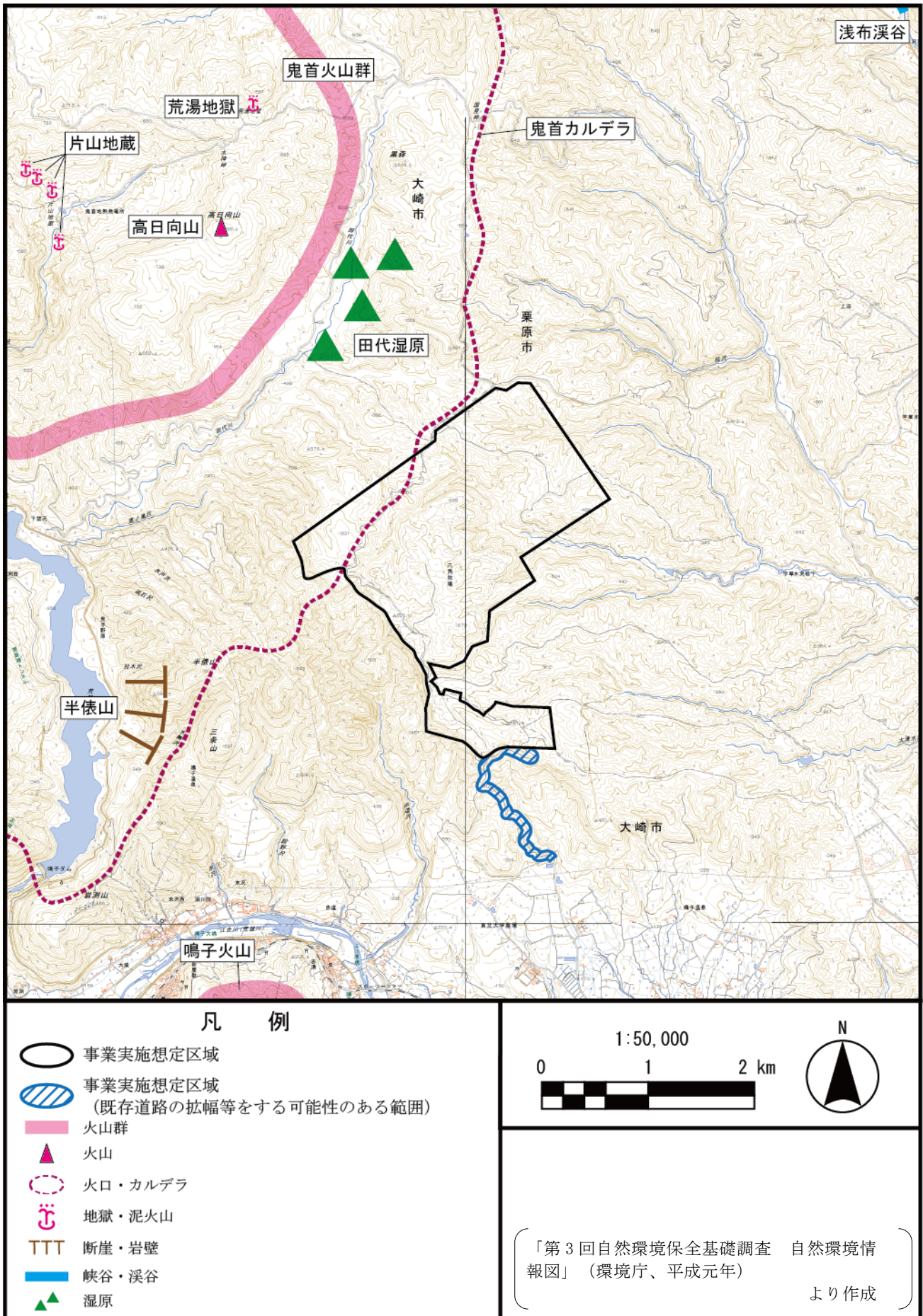
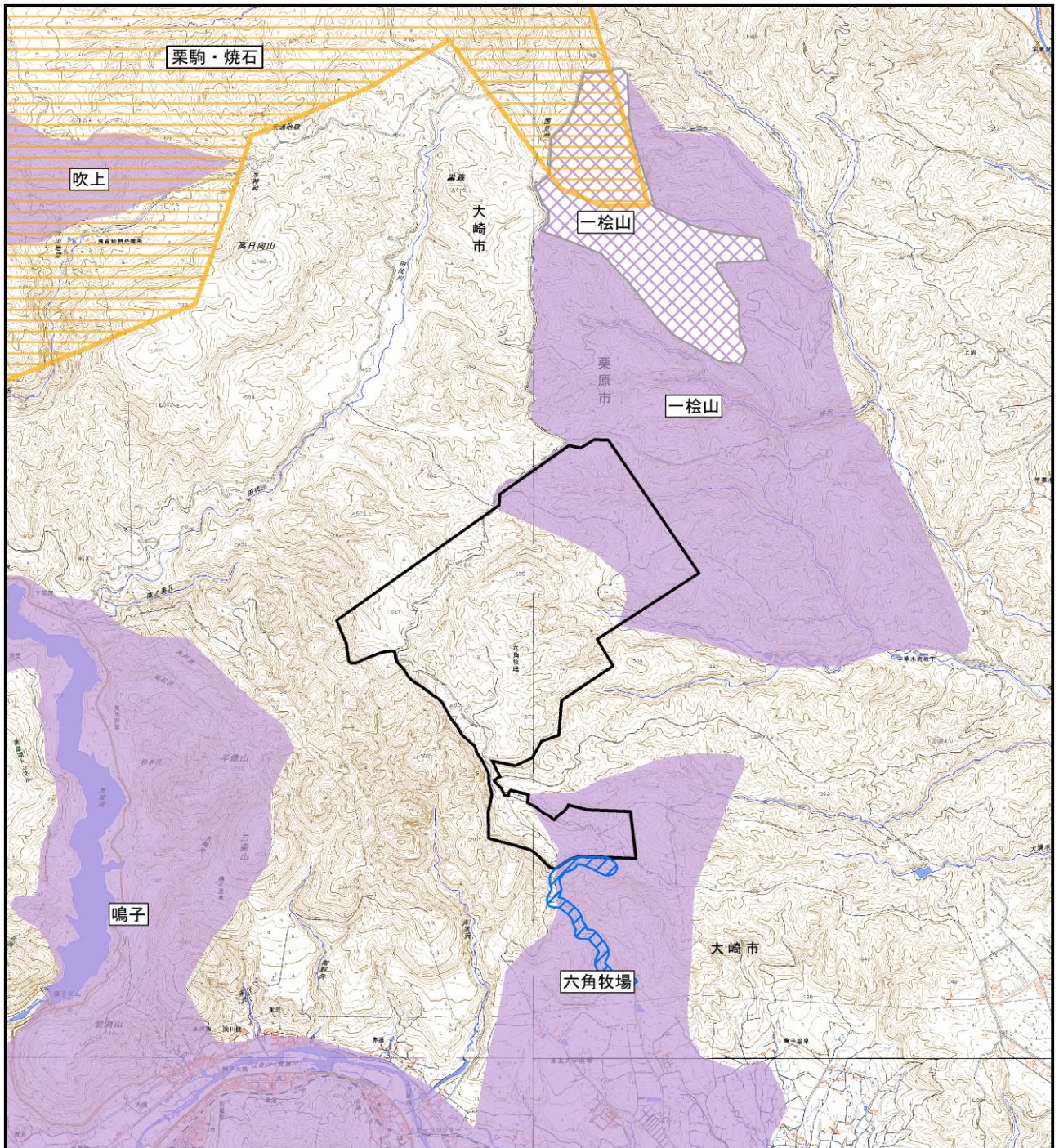







図 4.3-3(2) 重要な地形・地質の状況 (自然景観資源)





凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域  
(既設道路の拡幅等をする可能性のある範囲)
- 鳥獣保護区  重要野鳥生息地 (IBA)
-  特別保護区
-  鳥獣保護区

1:50,000



「令和元年度鳥獣保護区等位置図」(宮城県 HP、閲覧: 令和 2 年 5 月)、「重要野鳥生息地 (IBA)」(日本野鳥の会 HP、閲覧: 令和 2 年 5 月)、「生物多様性の保全の鍵になる重要な地域 (KBA)」(コンサベーション・インターナショナル・ジャパン HP、閲覧: 令和 2 年 5 月)、「県自然環境保全地域・緑地環境保全地域の指定状況」(宮城県 HP、閲覧: 令和 2 年 5 月)

より作成

図 4.3-4(1) 動物の注目すべき生息地