

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

東日本大震災の経験を経て、わが国では国民全体にエネルギー供給に関する懸念や問題意識が高まり、エネルギー自給率の向上や地球環境問題の解決に資する再生可能エネルギーに対して、社会的に大きな期待が寄せられている。

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は、低炭素で国内自給可能なエネルギー源として重要と位置づけており、特に風力は、経済性を確保できる可能性があると高く評価されている。

かかる状況下、宮城県では、「再生可能エネルギー・省エネルギー計画」（宮城県、平成30年）を新たに策定し、低炭素社会の将来像の実現に向け、再生可能エネルギー等の導入促進を図っている。同計画では、基準年である2013年に電気として使用されていた再生可能エネルギーが314,096kWであったものを、2030年までに1,805,125kWまで増やすことを目標として掲げ、うち風力発電の出力は20kW（2013年）から222,199kW（2030年目標）とすることとしている。

また、同県では適切に環境保全に配慮した風力発電の設置を円滑に推進するため、県内全域を対象とし、環境保全等を優先すべきエリアや風力発電導入の可能性を有しているエリアをマップ化する「風力発電導入に係る県全域ゾーニングマップ」を策定し、2018年5月に公開している。これによれば、本事業計画地及びその周辺地域は風力発電導入可能性エリア『04花山（栗原市、大崎市）』として選定されている。

さらに、国立大学法人東北大学では、東日本大震災後の同大学所有地の有効活用及び財政基盤の強化等を目的に、農学研究科附属複合生態フィールド教育研究センター（東北大学川渡フィールドセンター）の土地の20年間の貸付けを計画し、2019年6月にその貸付相手を公募した。その結果、風力発電事業用地としての利用を提案した本事業が利用候補者として採択された経緯がある。

本事業は、宮城県の「風力発電導入に係る県全域ゾーニングマップ」における「風力発電導入可能性エリア」の一部を包含し、かつ、東北大学による公募用地及びその周辺を再生可能エネルギー創出の推進地として位置付け、環境保全にも十分に配慮し地域と共生する風力発電所の設置をめざすものである。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 特定対象事業の名称

(仮称)六角牧場風力発電事業

2.2.2 特定対象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 特定対象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 70,000kW

風力発電機の単機出力 : 3,000~6,000kW 級

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、これを下回るよう出力制限により対応する。

2.2.4 対象事業実施区域

1. 対象事業実施区域の概要

(1) 対象事業実施区域の位置

宮城県栗原市、大崎市（図 2.2-1 参照）

(2) 対象事業実施区域の面積

約 471.9ha

対象事業実施区域については、既存道路の拡幅、新設のアクセス道路等の改変の可能性のある範囲及び風力発電機の設置予定位置を包含する形で設定した。なお、対象事業実施区域の検討経緯については、第 7 章にその詳細を記載する。

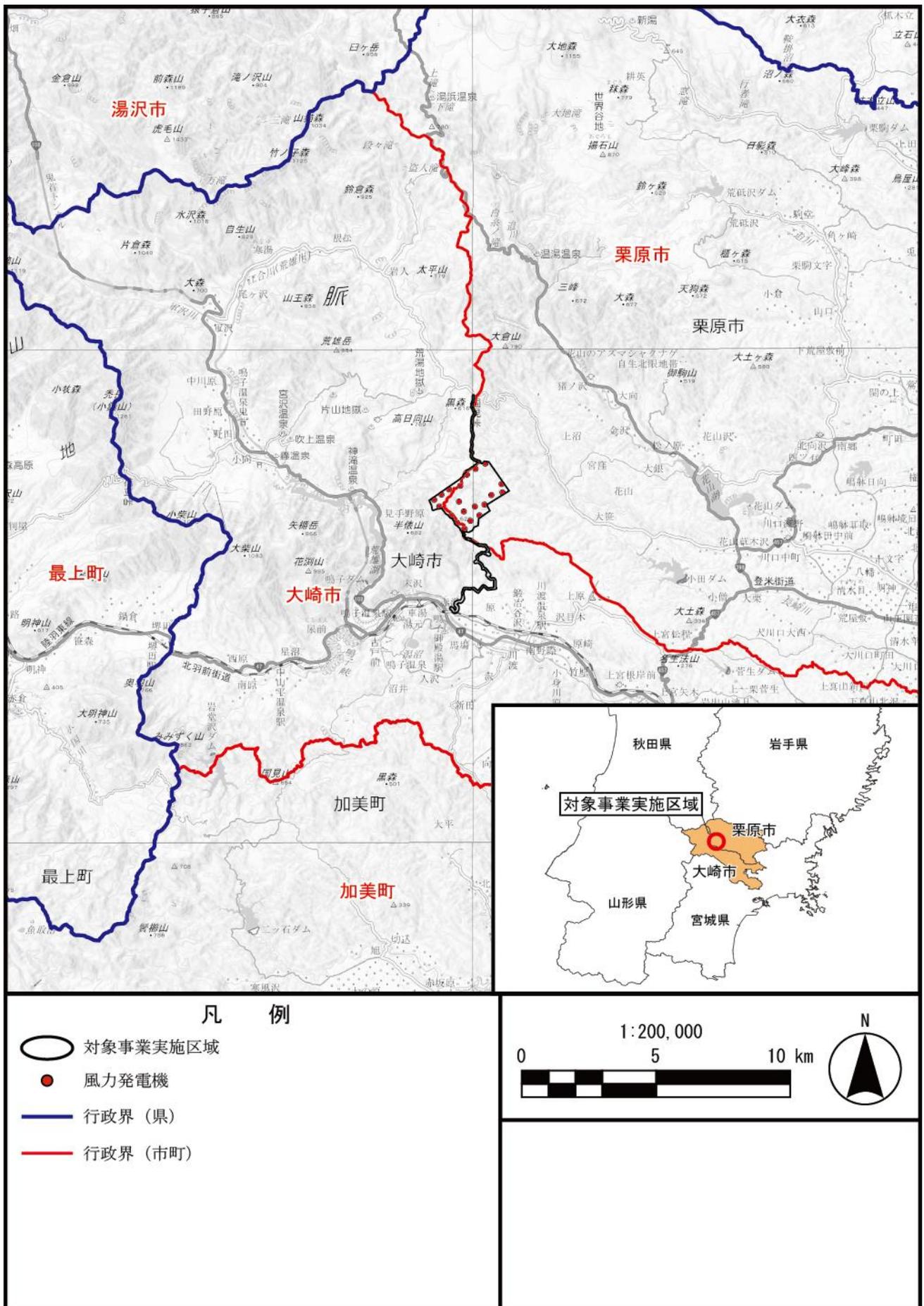
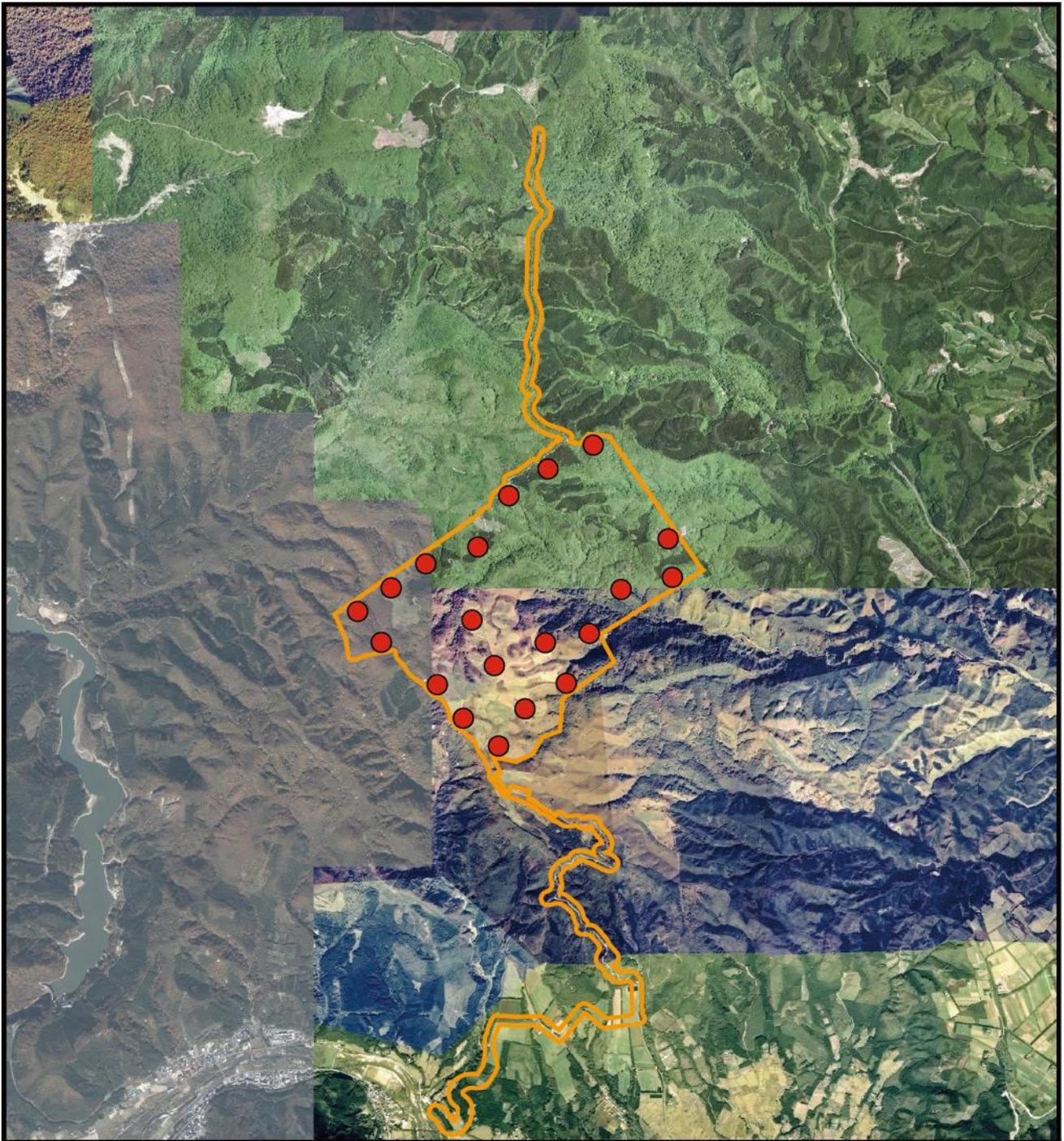
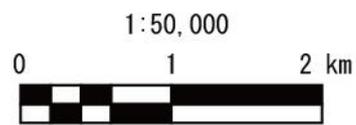


图 2.2-1(1) 対象事業実施区域 (広域)



凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機



〔「地理院地図（電子国土Web）」（国土地理院
HP、閲覧：令和2年9月）より作成〕

図 2.2-1(2) 対象事業実施区域（衛星写真）

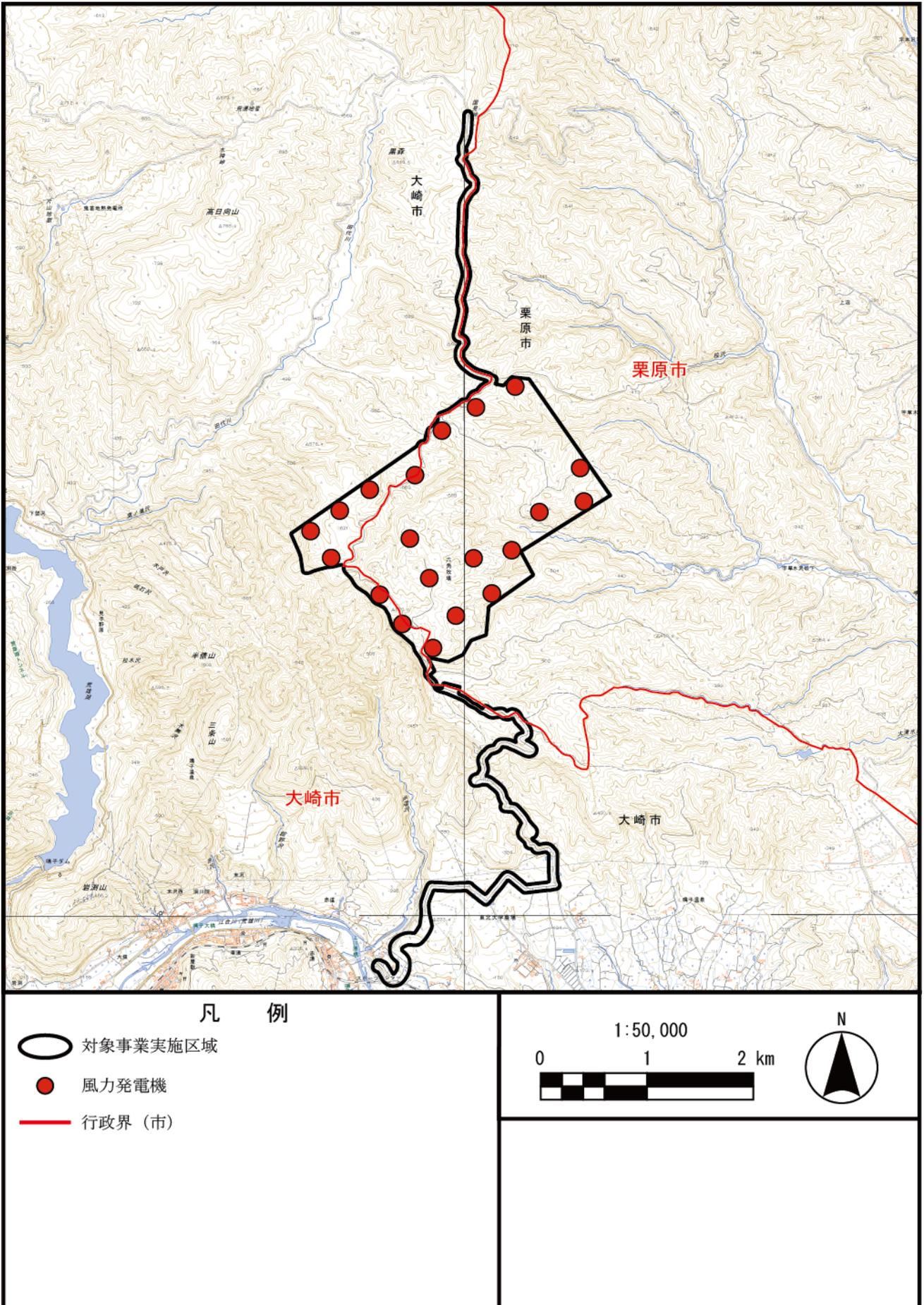


图 2.2-1(3) 対象事業実施区域

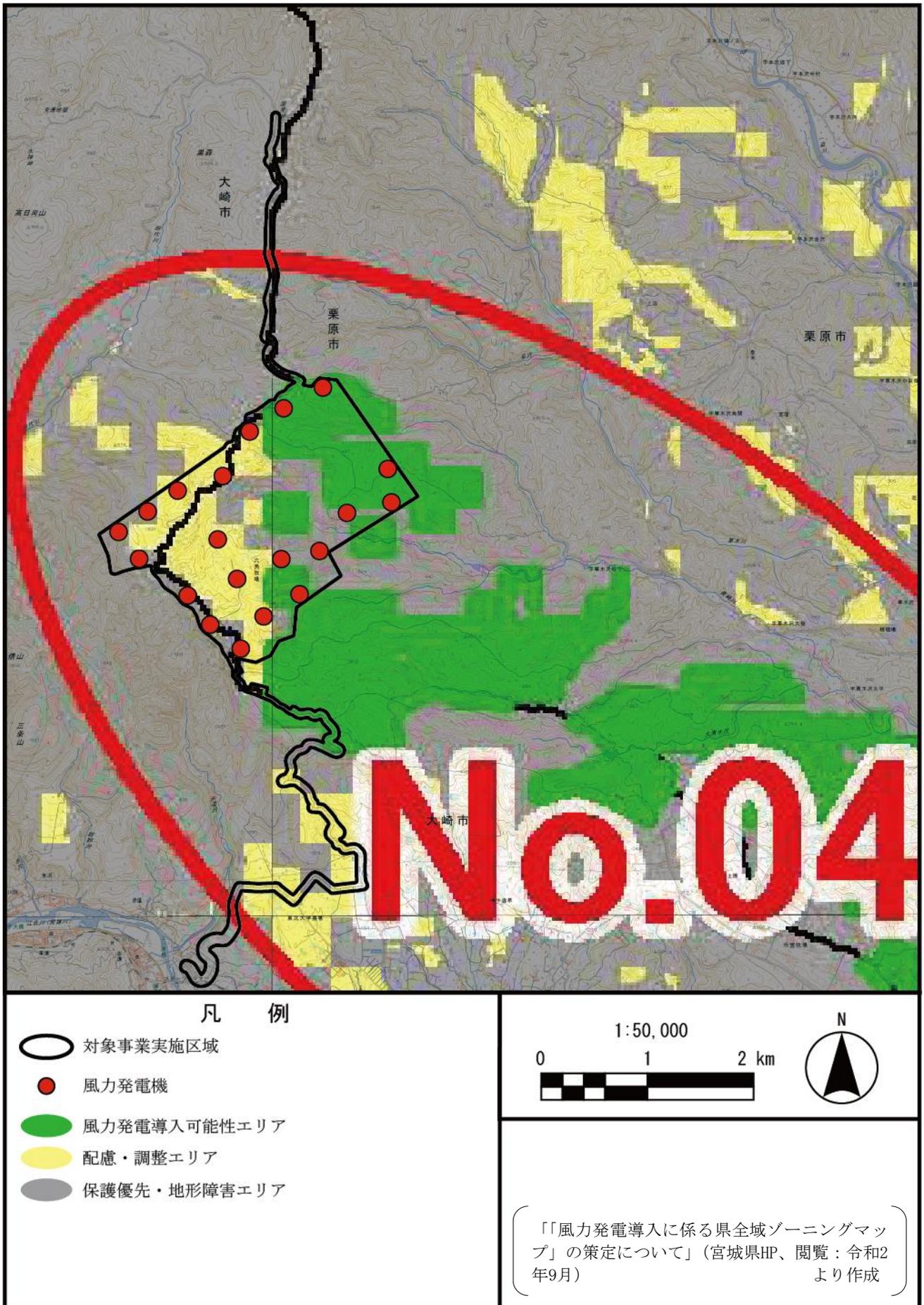


図 2.2-1 (4) 対象事業実施区域及び宮城県ゾーニングマップ

2.2.5 特定対象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. 発電所の設備の配置計画

現段階における風力発電機の配置計画は図 2.2-2 のとおりである。

風力発電機の設置予定位置は、今後の現地調査の結果、関係機関並びに地権者との協議や許認可等を踏まえ決定するため、変更の可能性がある。

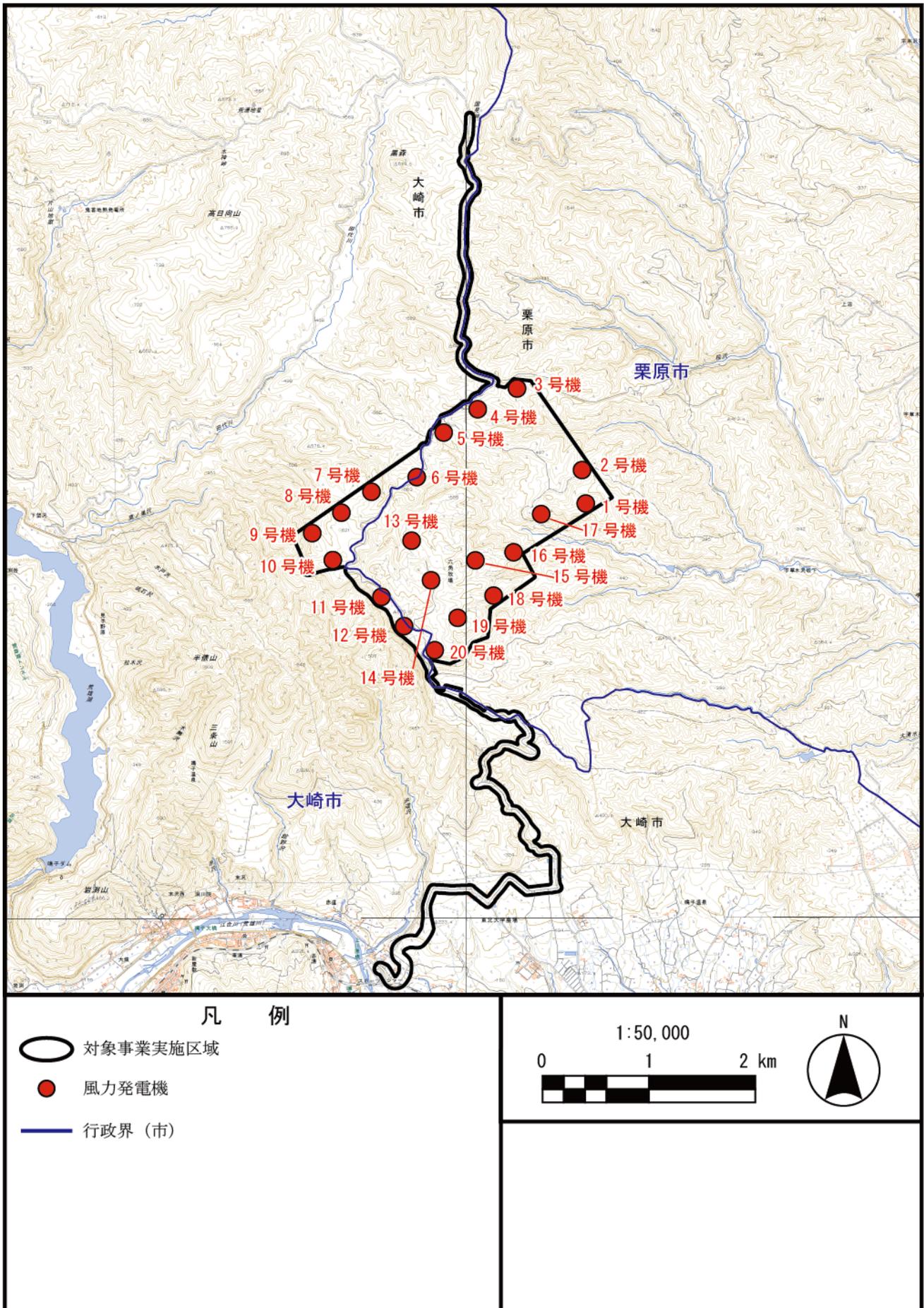


図 2.2-2 風力発電機の配置計画

2. 発電機

設置を予定している風力発電機の概要は表 2.2-1、外形図は図 2.2-3、風力発電機の基礎構造(例)は図 2.2-4 のとおりである(基礎構造は、地質調査の結果を踏まえて決定する。)

風力発電機はメーカーの工場内にて塗料を塗布した状態で納入されるため、建設時の塗装は実施しない。塗料については、超速硬化型で耐久性に非常に優れたものを使用するため、降雨や剥離による有害物質の流出は防止されている。なお、低 VOC(揮発性有機化合物)の採用については、今後実施するメーカーとの協議を通して検討する。

塗装状態の確認は少なくとも年 1 回の定期点検時及び修理時(不定期)における目視点検により行う。再塗装を行う必要性が生じた際は、使用する塗料を最小限にしながら、対象物以外に付着しないよう養生して作業するものとする。

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
耐用年数	20年

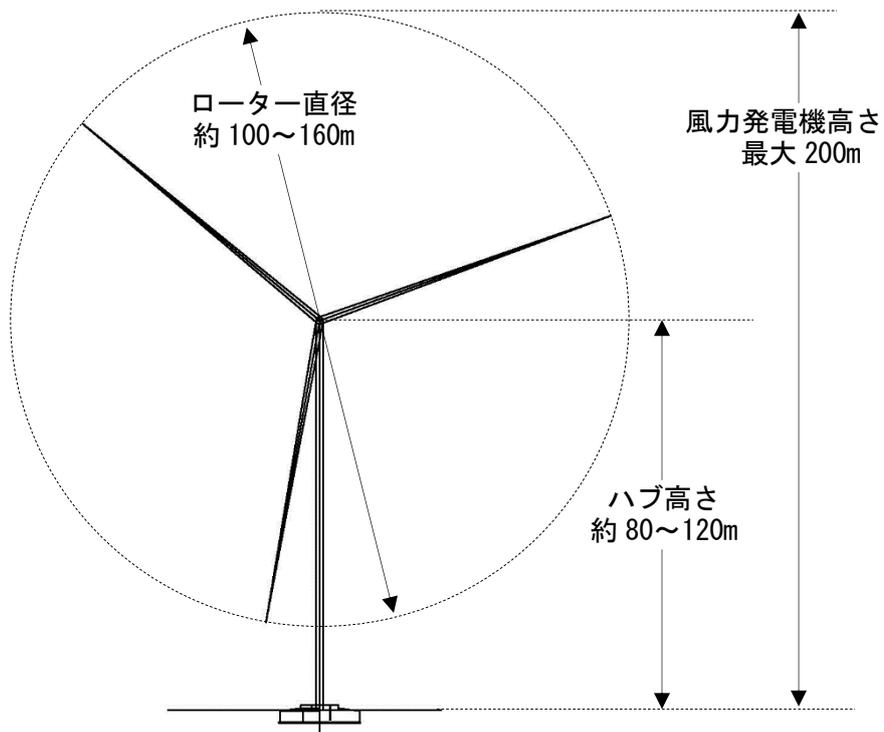
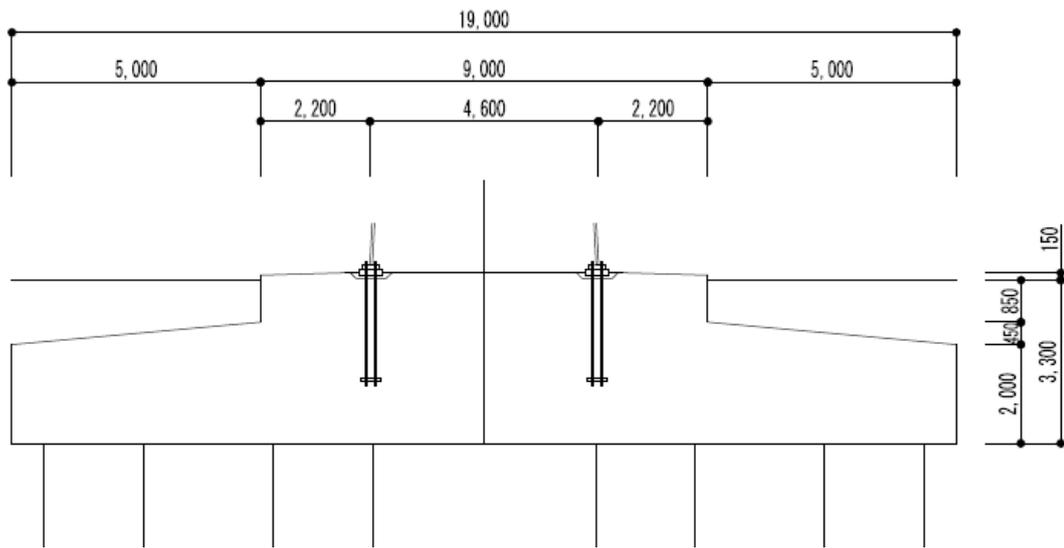


図 2.2-3 風力発電機の外形図（予定）



(単位：mm)

図 2.2-4 風力発電機の基礎構造図（例）

2.2.6 特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの

1. 工事に関する事項

(1) 工事概要

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、サイト造成、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、連系変電所工事、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 28 か月程度（予定）

試験運転期間：着手より 6 か月程度（予定）

営業運転開始：着工より 29 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 2.2-2 のとおりである。なお、冬季間は休工とする予定である。

表 2.2-2 主要な工事工程の概要

主要工程		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29					
造成・基礎工事等	機材搬入路及びアクセス道路整備 サイト造成	■																																	
	基礎工事等									■																									
電気工事	送電線工事									■																									
	連系変電所工事																	■																	
据付工事	風力発電機据付工事 (輸送含む)																			■															
試験運転																										■									
営業運転開始																																	●		

注：上記の工事工程は現時点の想定であり、今後変更される可能性がある。

(4) 主要な工事の方法及び規模

① 造成・基礎工事等及び据付工事

a. 造成・基礎工事等及び据付工事

取付道路及び風力発電機組立用ヤード（供用後のメンテナンス用ヤードとしても使用する。）の樹木伐採・整地、風力発電機建設地における基礎地盤の掘削工事などを行う。

各風力発電機の組立用ヤードの造成・基礎工事等の後、クレーン車等を用いて風力発電機の据付工事を行う。

b. 緑化に伴う修景計画

改変部分のうち、切盛法面は可能な限り在来種による緑化（種子吹付け等）を実施し、法面保護並びに修景等に資する。

種子吹付けの種子は、土質状態により多年生の種子を混合配合することとする。なお、種子配合は極力在来種を用いるという方針のもと、用地管理者と協議の上、決定する。

② 電気工事

電気工事は、東北電力ネットワーク株式会社の持つ送電線へ連系させるための連系線工事、変電所工事、変電所と各風力発電機を接続する構内送電線工事等からなる。変電所から風力発電機までの構内電線路は、基本的には既存の林道、作業道及び新設のアクセス道路にケーブルを埋設する方針であるが、埋設できない部分については、鉄塔やコンクリート柱を設置し架線する計画である。

2. 交通に関する事項

(1) 工事用道路

大型部品（風力発電機等）の輸送ルート案は図 2.2-5 のとおりであり、仙台塩釜港（宮城県）及び酒田港（山形県）から既存道路を利用し、対象事業実施区域に至る 3 つの輸送ルートを検討している。

- ・ 仙台塩釜港から主要地方道 23 号、一般県道 141 号、主要地方道 8 号、主要地方道 35 号、一般国道 4 号、一般国道 47 号及び一般国道 108 号を経由し、対象事業実施区域の南側から輸送するルート
- ・ 仙台塩釜港から主要地方道 23 号、一般県道 141 号、主要地方道 8 号、主要地方道 35 号、一般国道 4 号、一般国道 47 号、一般国道 108 号、一般県道 248 号及び一般県道 249 号を経由し、対象事業実施区域の北側から輸送するルート
- ・ 酒田港から一般国道 7 号、一般国道 344 号、一般県道 360 号、主要地方道 38 号、主要地方道 44 号、一般県道 117 号、一般国道 47 号及び一般国道 108 号を経由し、対象事業実施区域の南側から輸送するルート

工事用資材等の搬出入に係る車両（以下「工事関係車両」という。）の主要な走行ルートは図 2.2-6 のとおりである。

(2) 工事用資材等の搬出入及び大型部品（風力発電機等）の運搬の方法及び規模

建設工事に伴い、土石を搬出するダンプトラックが走行する。風力発電機基礎工事の際には基礎コンクリート打設のためのミキサー車及びポンプ車が走行する。

なお、特殊車両による大型部品（風力発電機等）の輸送は夜間に実施する。大型部品については輸送の途中で空地に一時仮置きし、別の特殊車両（トレーラー等）への積み替え作業を行う可能性がある。仮置き及び積み替え場所の選定に当たっては、住宅等からの離隔を確保することに留意する。

また、工事用資材等の搬出入及び大型部品（風力発電機等）の運搬にあたっては、風力発電機の建設工事が道路工事等で滞らないよう、南側と北側の両方のルートを使用する予定である。

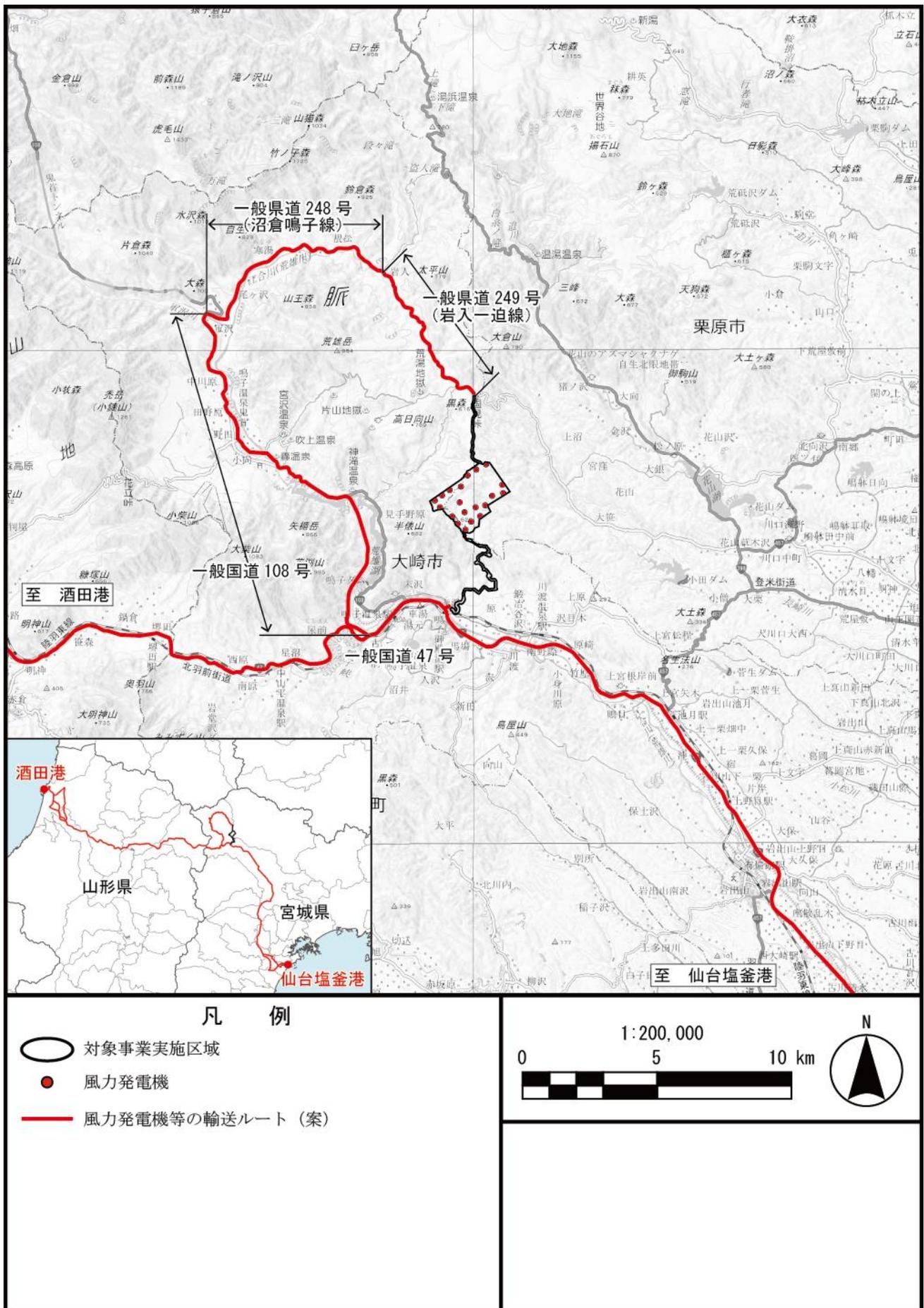


図 2.2-5 大型部品（風力発電機等）の輸送ルート（案）

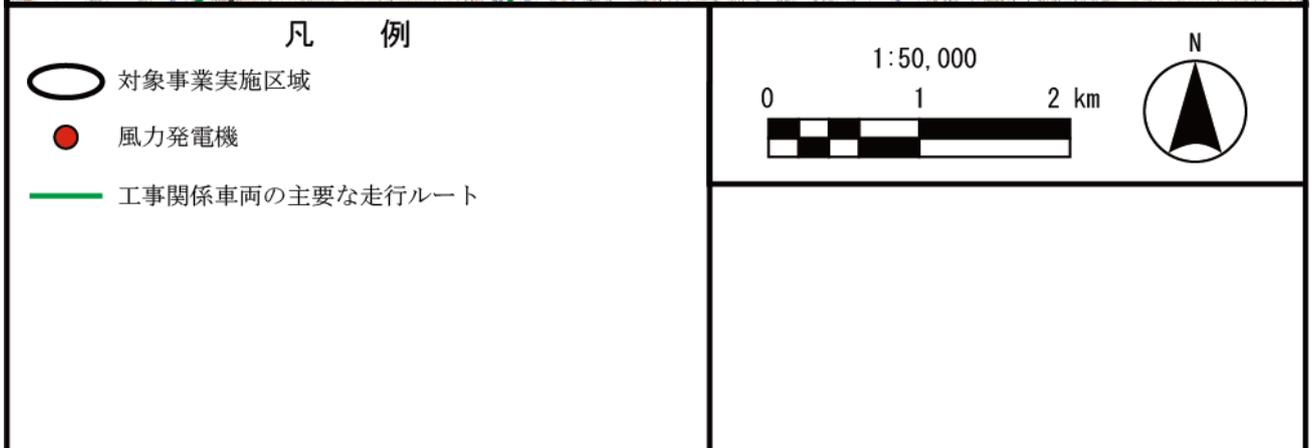
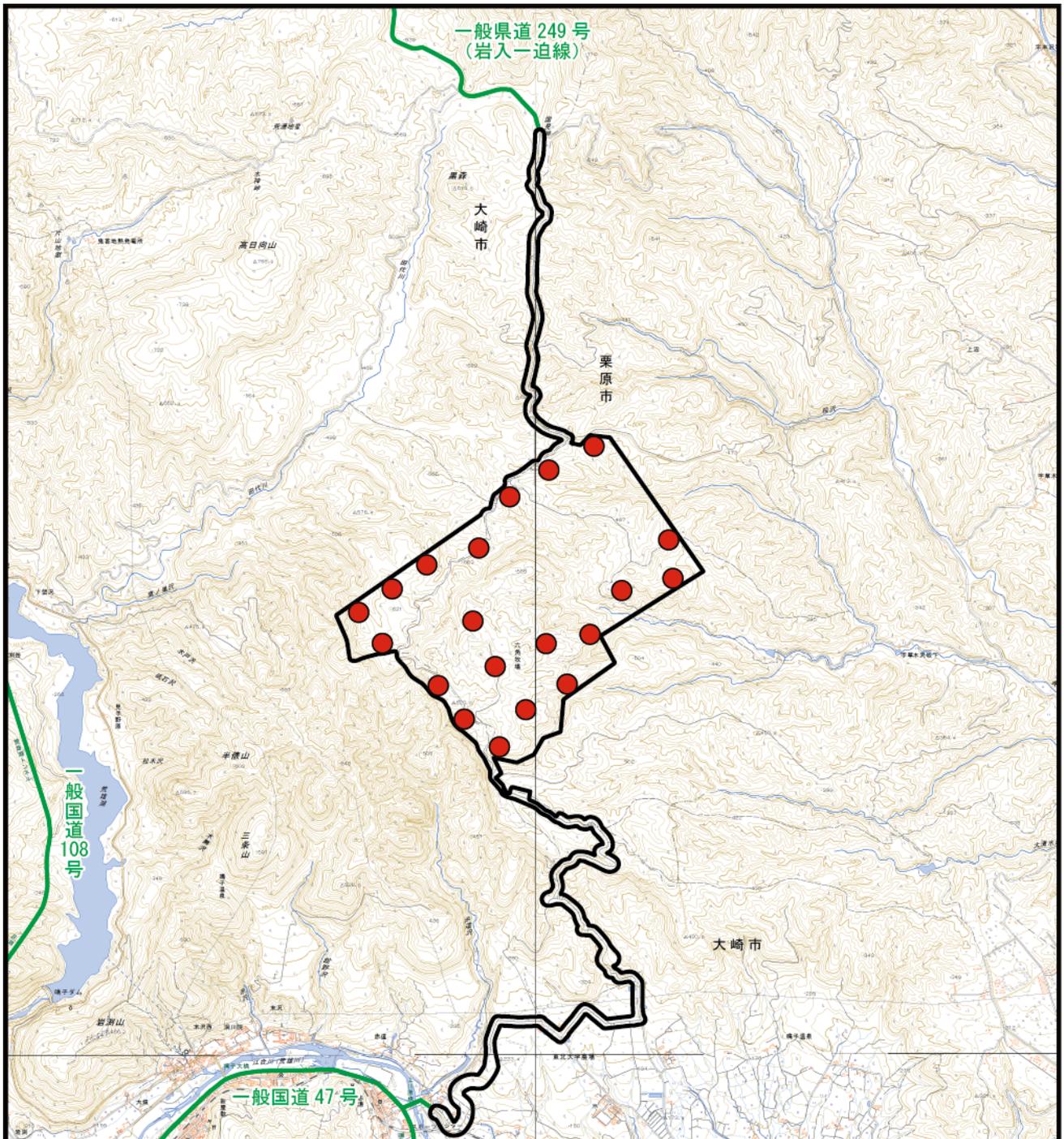


図 2.2-6 工事関係車両の主要な走行ルート

3. その他の事項

(1) 工事中仮設備の概要

工事期間中は、対象事業実施区域もしくはその近隣に仮設の工事事務所を設置する予定である。

(2) 工事中用水の取水方法及び規模

工事中の用水は、給水車により、現地への必要容量の搬入を予定している。散水、車両洗浄等の工事用水としての使用を予定する。これらの用水の調達先は未定である。

(3) 工事中の排水に関する事項

① 雨水排水

降雨時の排水は、各ヤード横に設置する沈砂池に集積され、土砂等を沈降させながら地下に自然浸透させる等、適切に処理を行うとともに、沈砂池の容量を超える場合には、上澄みを排水し、しがら柵を介して流速を抑えた上で拡散させ自然放流する。

② 生活排水

本事業において、工事時に生活排水を伴う施設は対象事業実施区域内に設置しない。

(4) 樹木伐採の場所及び規模

造成工事においては、既存の林道を最大限活用することで、道路の拡幅等の改変区域を低減する計画である。また、今後の概略設計及び詳細設計において、改変区域を低減するよう配慮する。

(5) 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

対象事業実施区域における工事に伴う産業廃棄物の種類としては、木くず（伐採木含む。）や金属くず、紙くず、廃プラスチック類、コンクリート殻及びアスファルト殻等となるが、それぞれの発生量は現時点で未定である。

工事の実施に当たっては、風力発電機、変電機器等の大型機器類は可能な限り工場組立とし、現地での工事量を減らすことにより廃棄物の発生量を低減し、産業廃棄物は「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、可能な限りの有効利用に努める。

なお、有効利用が困難なものについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）及び「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき適正に処分する。

(6) 残土に関する事項

現時点において発生量は未定であるが、造成工事においては、土量収支の均衡に努め、原則として対象事業実施区域ですべて処理し、場外への搬出は行わない計画である。なお、今後の計画において残土が発生する場合には、土捨場の設置を検討する。

(7) 材料採取の場所及び量

工事に使用する骨材は、市販品を利用することから、骨材採取等は行わない予定である。

(8) 対象事業実施区域の周囲における他事業

対象事業実施区域の周囲における他事業は、表 2.2-3 及び図 2.2-7 のとおりであり、「(仮称) 宮城山形北部風力発電事業」、「(仮称) 大崎鳥屋山風力発電事業」及び「(仮称) 宮城西部風力発電事業」が存在する。

表 2.2-3 対象事業実施区域の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 (3,000~4,000kW 級 ×70~90 基)	環境影響評価手続段階： 方法書手続き終了
(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 (3,000~4,200kW ×最大 19 基)	環境影響評価手続段階： 配慮書手続き終了
(仮称) 宮城西部風力発電事業	日本風力エネルギー株式会社	最大 107,500kW (4,200~5,300kW ×20~30 基)	環境影響評価手続段階： 配慮書手続き中

「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 9 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 9 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)
「ヴィーナ・エナジー・ジャパン株式会社 HP」(閲覧：令和 2 年 9 月) より作成

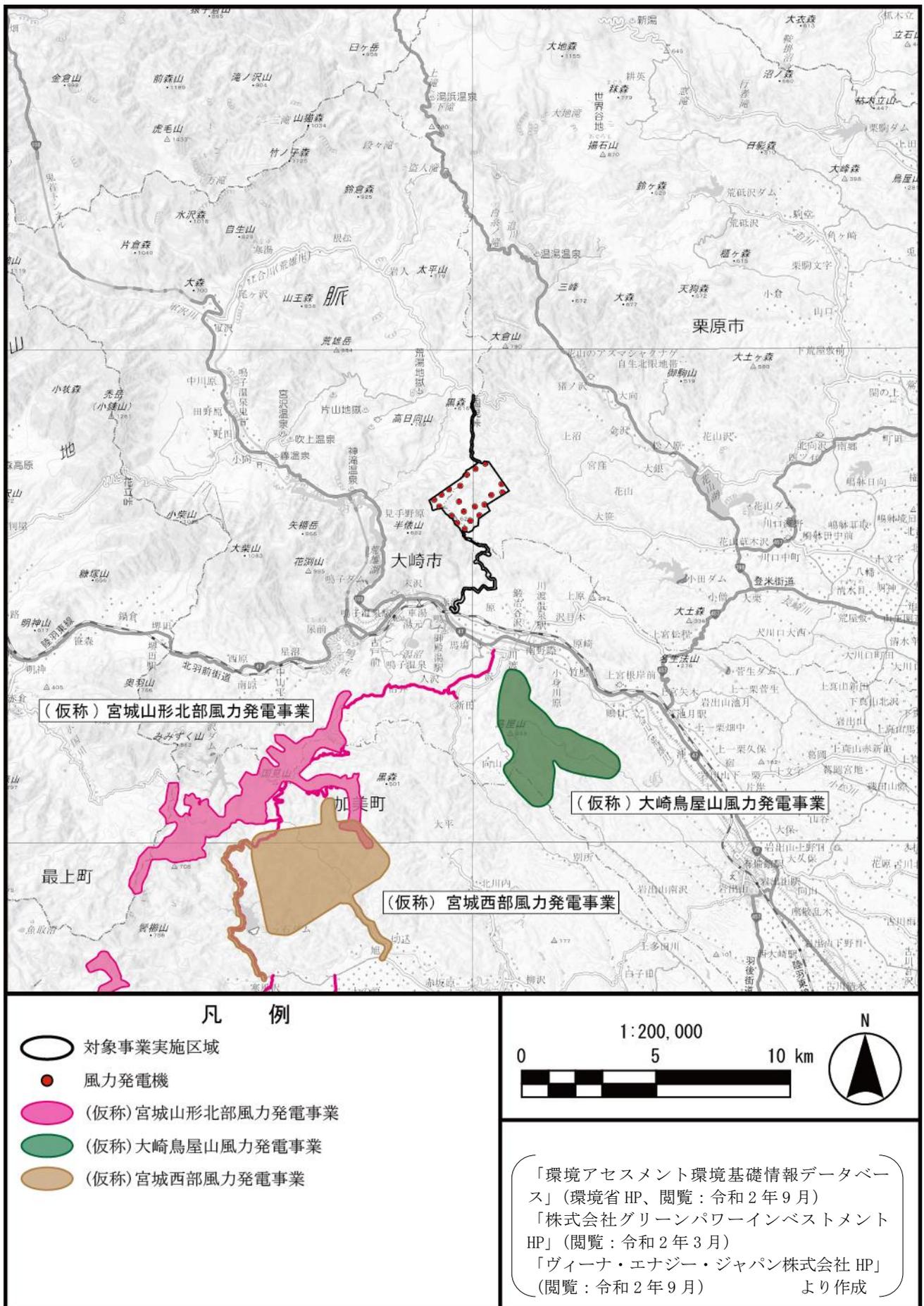


図 2.2-7 対象事業実施区域の周囲における他事業