

資料 2-2-2 (公開版)

令和元年9月5日 風力部会資料

北鹿児島（西地区・東地区）風力発電事業

環境影響評価方法書

補 足 説 明 資 料

令和元年 9 月

電源開発株式会社

## 風力部会 補足説明資料 目次

### <第2章 対象事業の目的及び内容>

- 1. 事業区域内における「改変予定場所」及び「改変方法」について【非公開】 …… 1
- 2. 対象事業実施区域の詳細について【近藤顧問】 …… 4
- 3. 工事用資材の搬入ルートについて【山本顧問】 …… 18

### <第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況>

- 4. 騒音苦情について【山本顧問】 …… 19
- 5. 土地利用状況について【山本顧問】 …… 19

### <第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法>

- 6. 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査位置について【非公開】 …… 22
- 7. 大気質調査・予測地点の設定根拠について【近藤顧問】 …… 53
- 8. 予測で用いる気象条件（年間気象条件、大気安定度等）の推定方法について …… 56
- 9. 建設機械の稼働に伴う騒音の評価方法について【山本顧問】 …… 56
- 10. 騒音・振動・超低周波音の調査地点について【山本顧問】 …… 57
- 11. 調査予測地点図（p. 291とp. 293）について【山本顧問】 …… 58
- 12. 有効風速範囲を調査するための風況調査について【山本顧問】【非公開】  
…………… 61
- 13. 環境騒音LAeqまたはLA90と風況の関係について【山本顧問】 …… 64
- 14. 風車稼働時の風車騒音寄与値と風況の関係、残留騒音との関係について  
【山本顧問】 …… 65
- 15. G特性音圧レベルと風速の関係について【山本顧問】 …… 65
- 16. 風力発電機の音響性能について【山本顧問】 …… 66
- 17. 建設機械の稼働に伴う振動の評価について【山本顧問】 …… 66
- 18. 水の濁りの予測条件について …… 67

1. 事業区域内における「改変予定場所」及び「改変方法」について【非公開】

(質問)

事業区域内における改変予定場所及び改変方法について記載してください。  
可能であれば、盛土、切り土部分の横断図、断面図も記載してください。

(回答)

現時点での改変予定場所及び改変方法等の詳細な計画は、工事計画の熟度が高まっていないことから、お示しできません。

なお、現在計画している風車の位置について、図1に示します。

※図1は計画中の情報であるため非公開とします。

【非公開】

図 1(1) 風力発電機配置  
計画案（西地区）

【非公開】

図 1(2) 風力発電機配置  
計画案（東地区）

## 2. 対象事業実施区域の詳細について

(質問)

もう少し大縮尺の図(25000分の1程度)で対象事業実施区域を示してください。地形の状況や既存道路、既存道路との接続状況が全くわかりません。

(回答)

対象事業実施区域の拡大図を図2(西地区)及び図3(東地区)に示します。

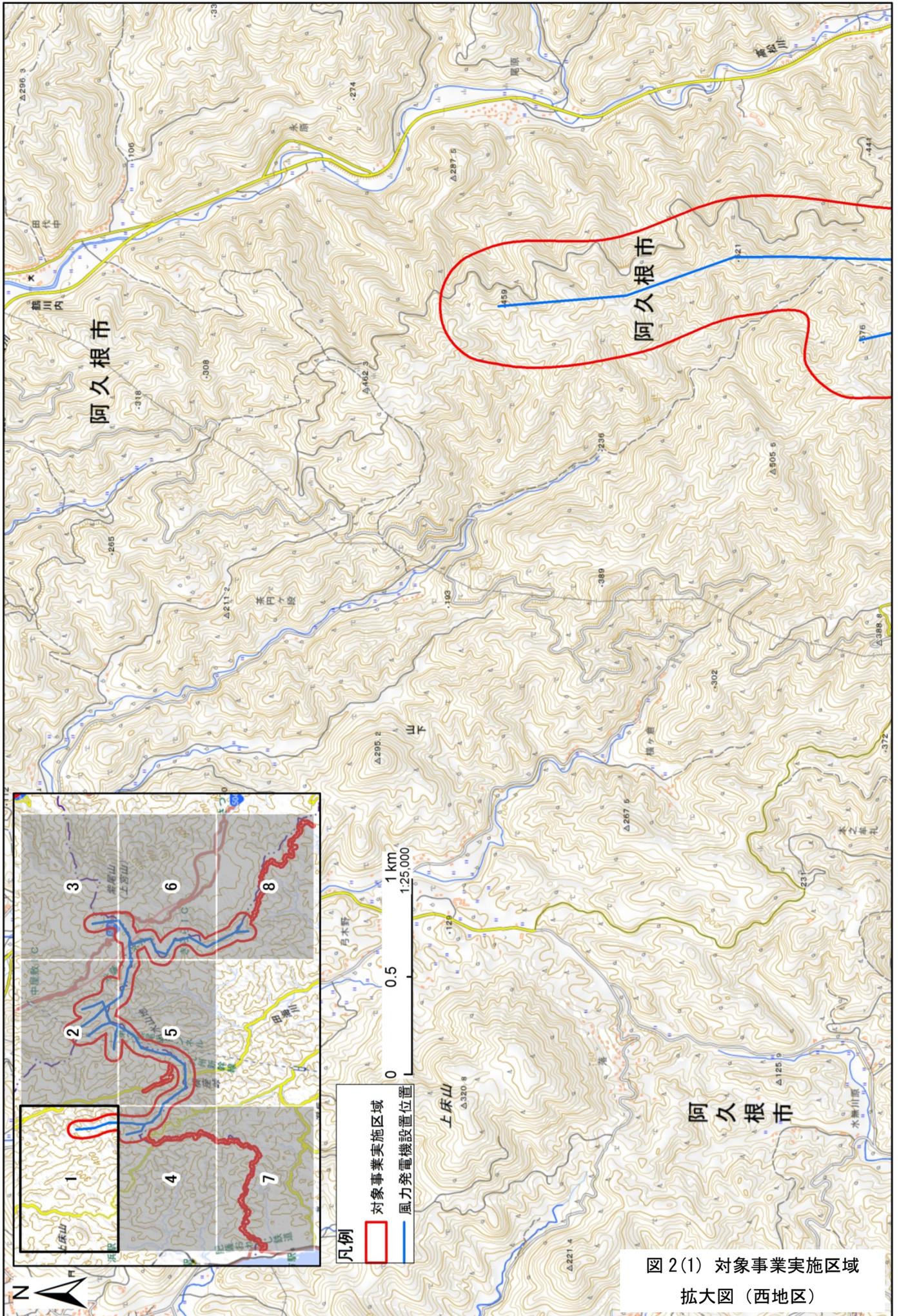


图 2(1) 対象事業実施区域  
拡大図 (西地区)



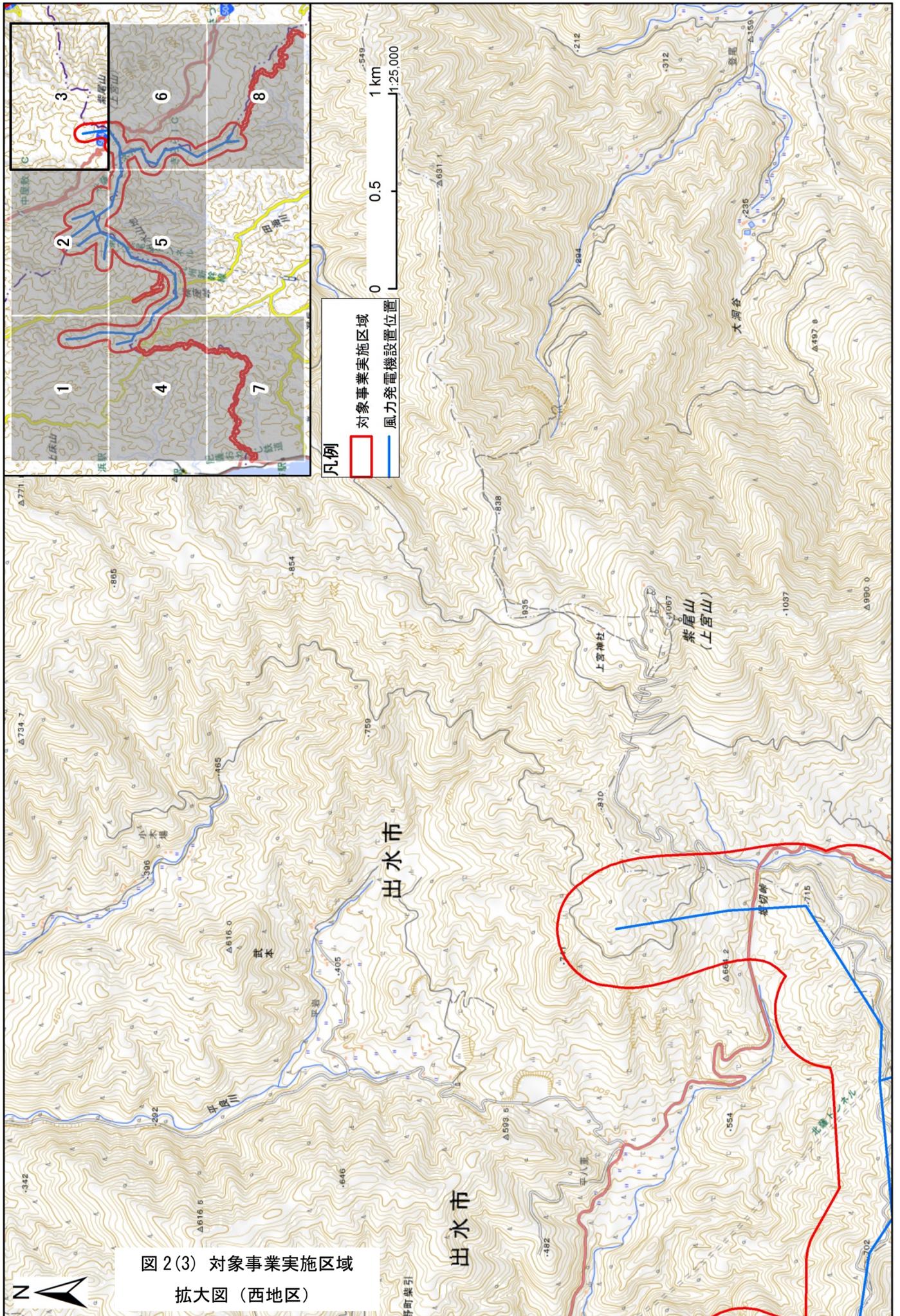


図 2(3) 対象事業実施区域  
拡大図 (西地区)



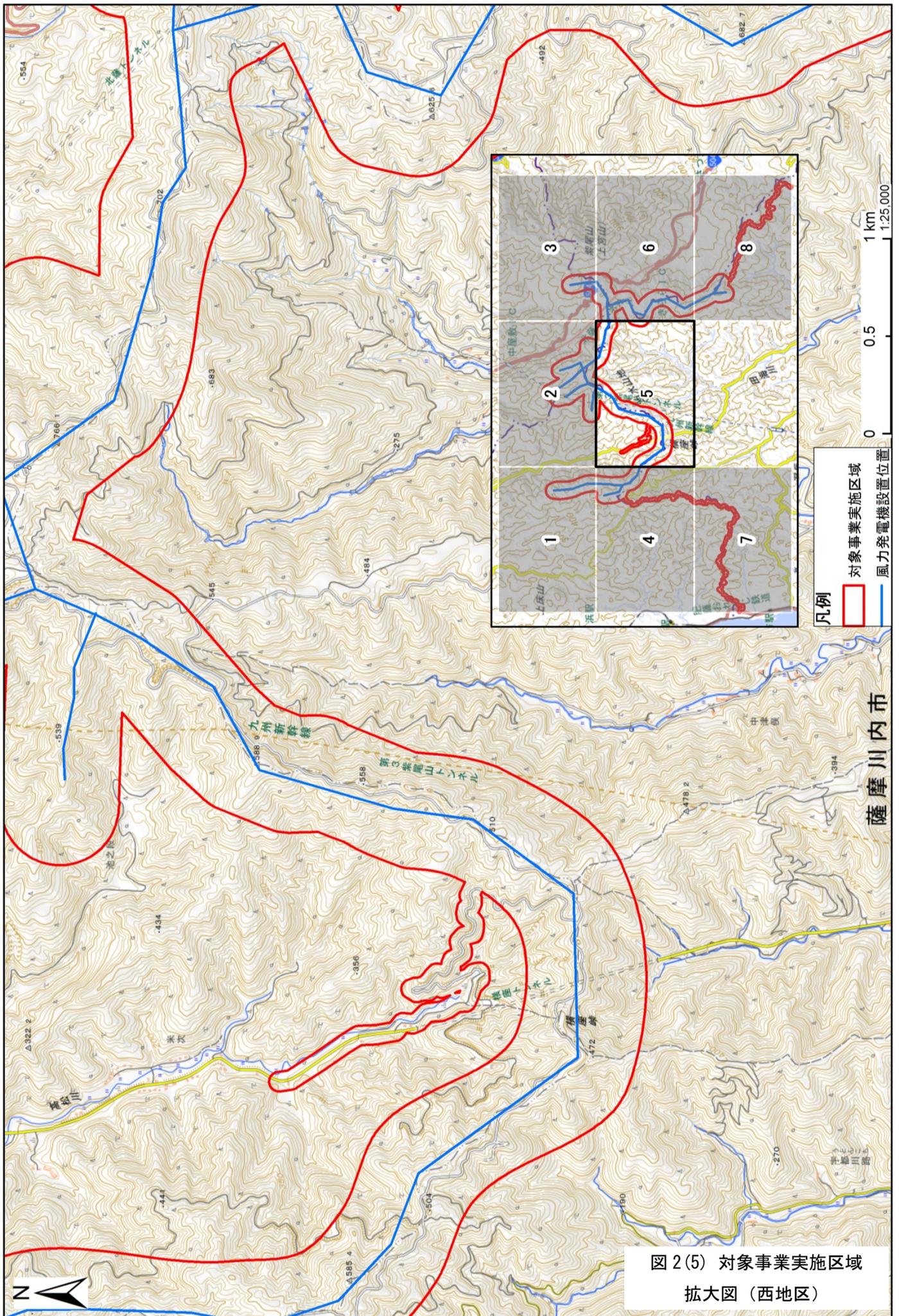


图 2(5) 対象事業実施区域  
拡大図 (西地区)

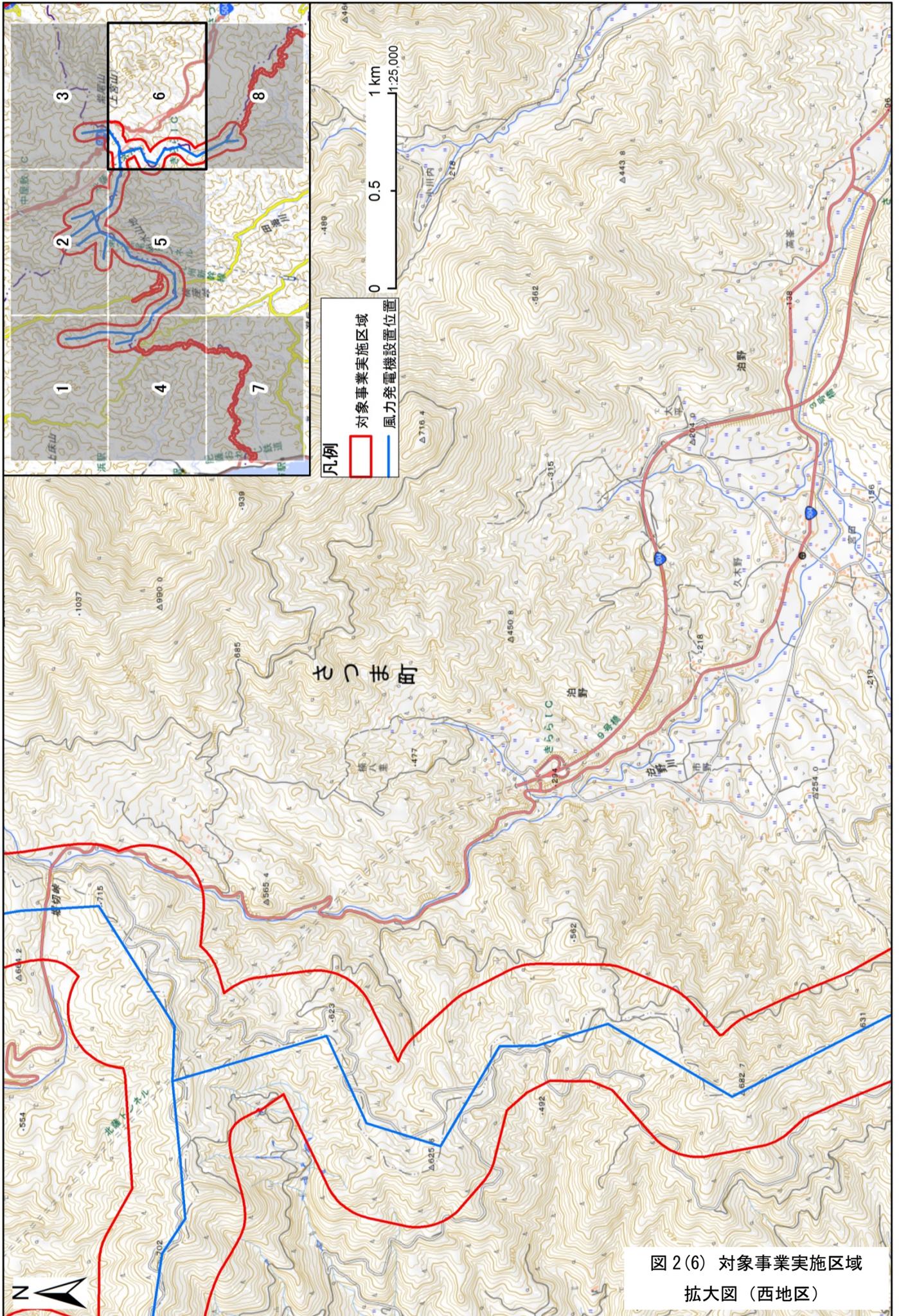


图 2(6) 対象事業実施区域  
 拡大図 (西地区)

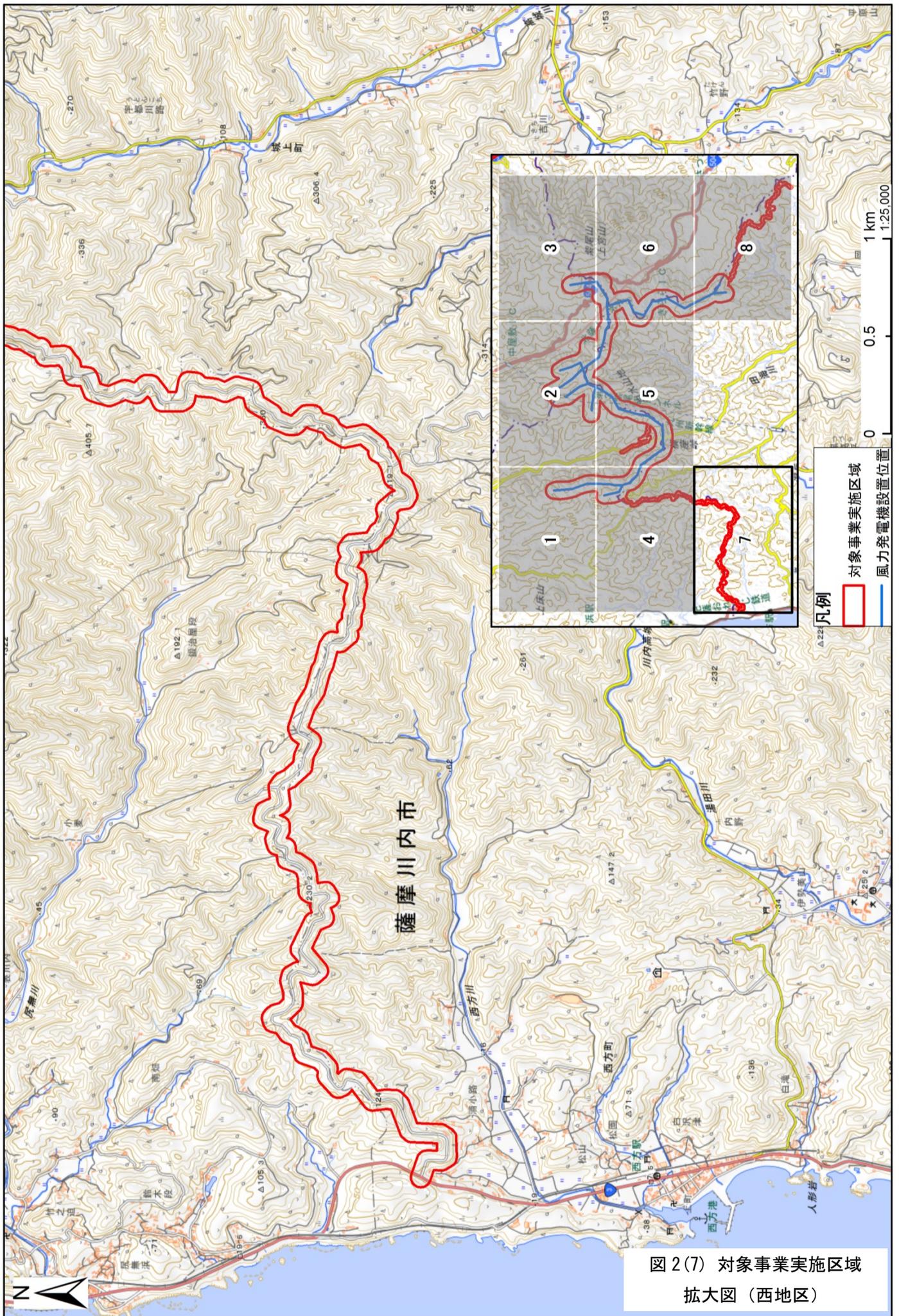


图 2(7) 対象事業実施区域  
拡大図 (西地区)

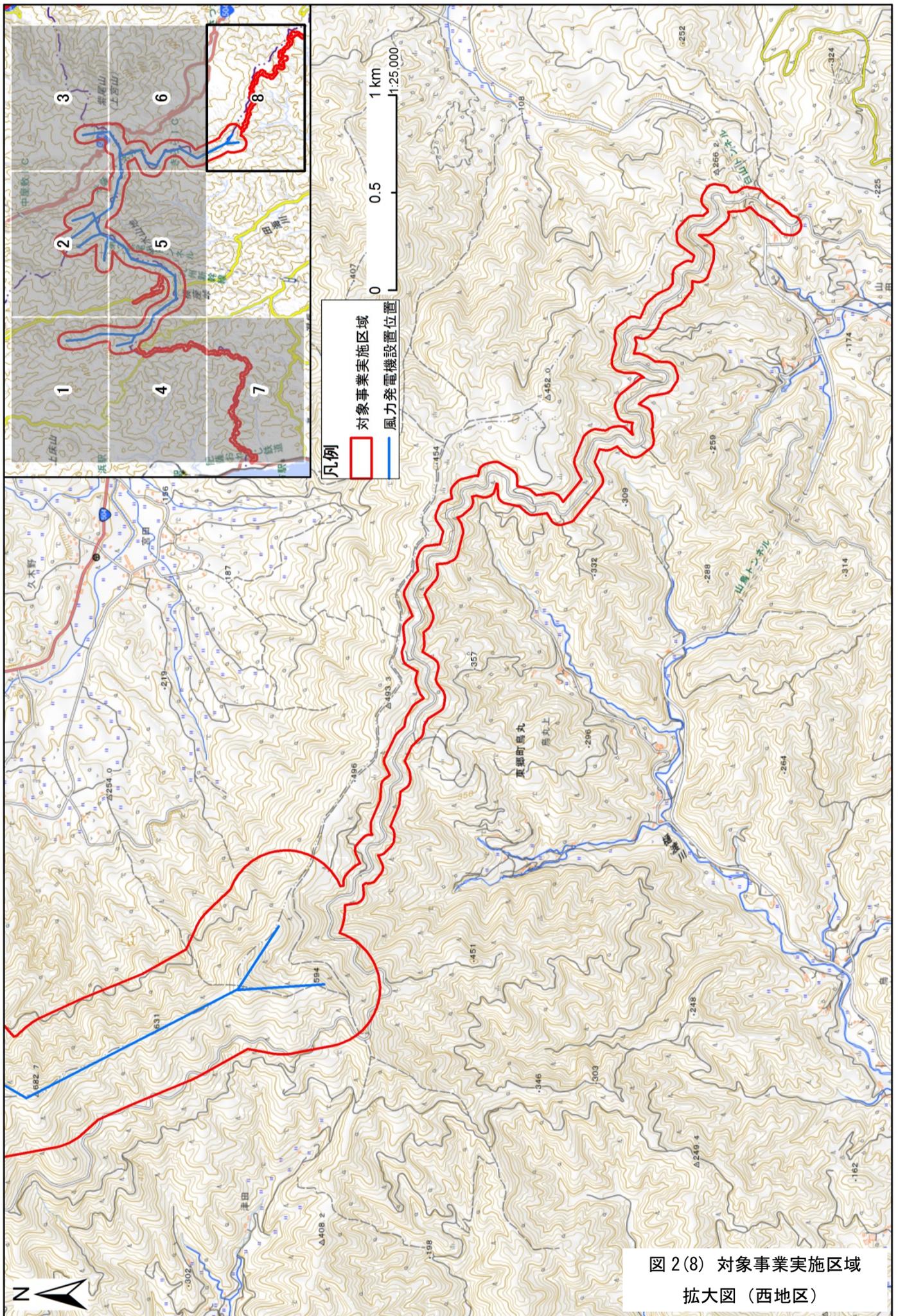


图 2(8) 対象事業実施区域  
拡大図 (西地区)

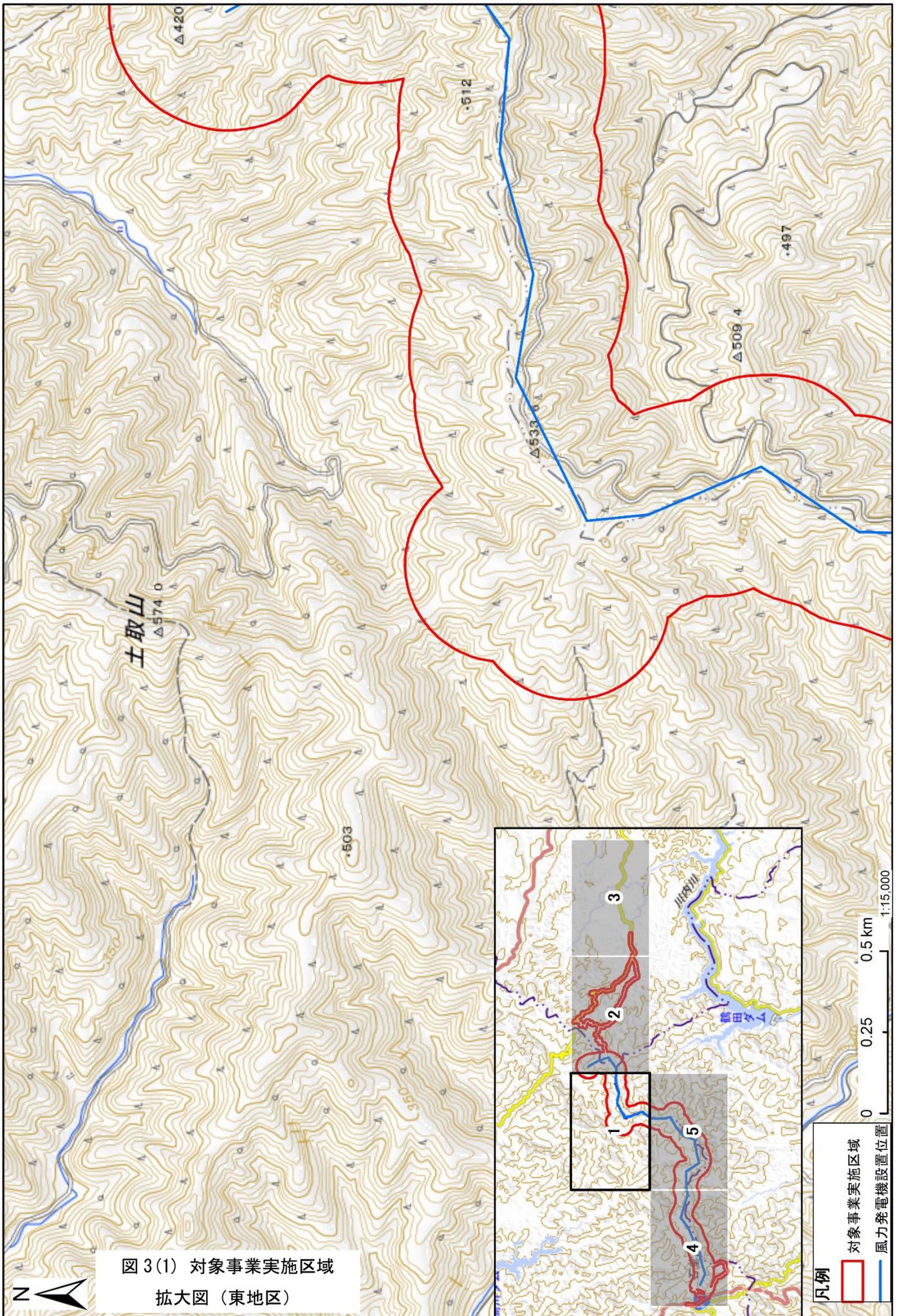
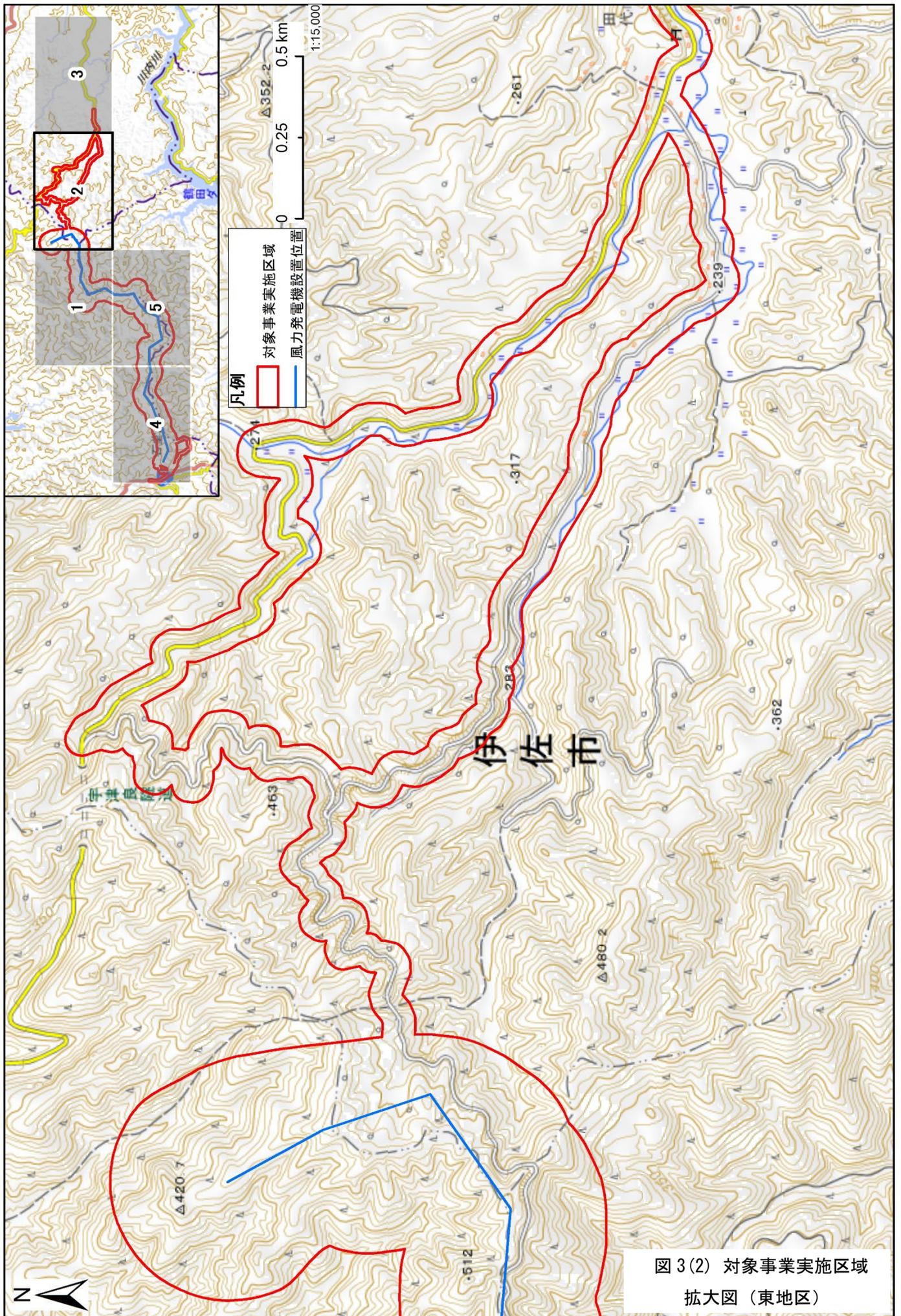
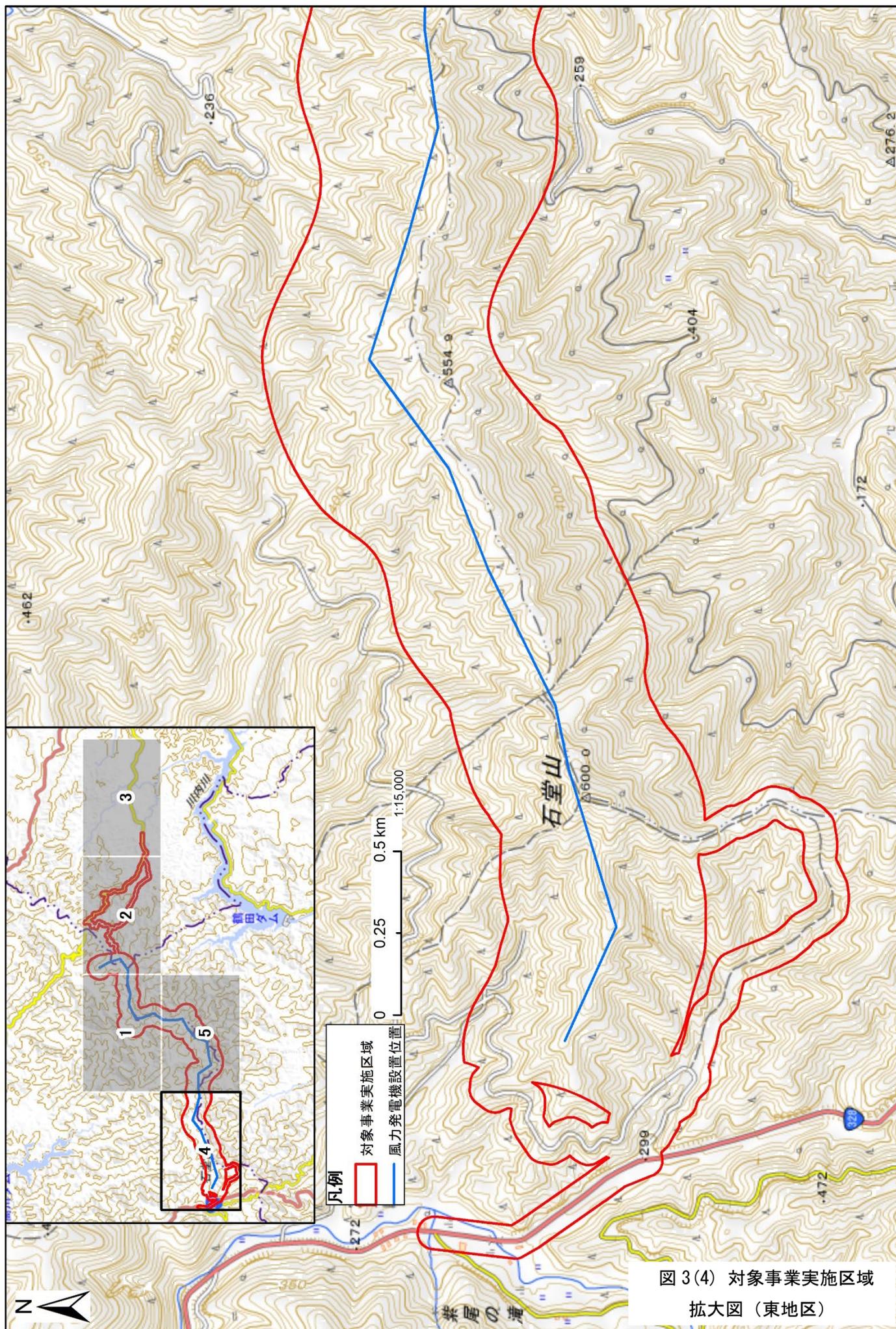


图 3(1) 対象事業実施区域  
 拡大図 (東地区)







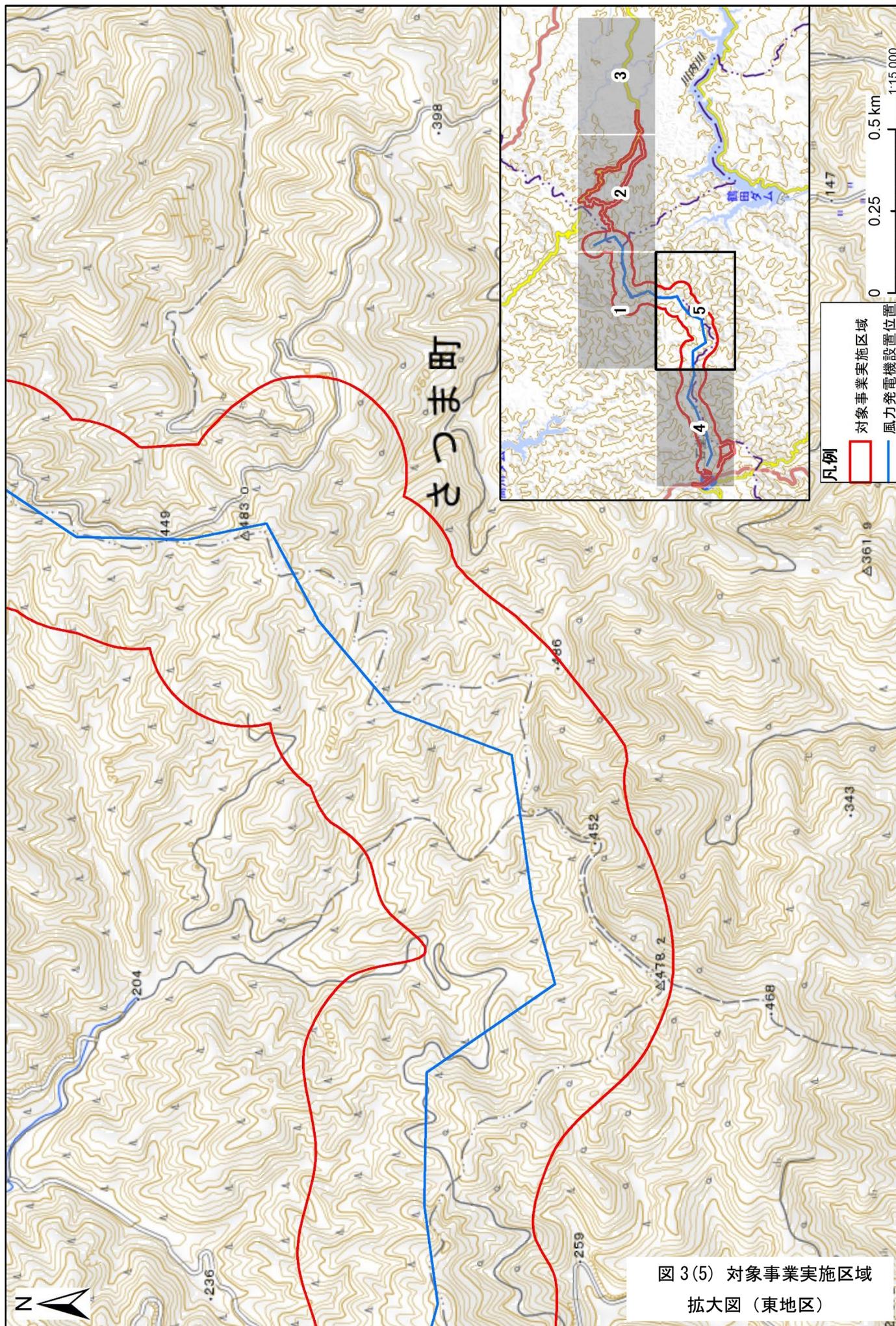


图 3(5) 対象事業実施区域  
拡大図 (東地区)

### 3. 工事用資材の搬入ルートについて

(質問)

工事用のコンクリートを供給する基地の位置、および、工事用資材の搬出入ルートを走行するコンクリートミキサー車の台数／日(概算でよい)は？

(回答)

工事用のコンクリート供給基地については、現在調査中であり、設置位置は未決定です。また、コンクリートミキサー車の台数についても、ボーリング調査及び基礎設計が未実施であり、コンクリートの必用量が確定していないため、未定です。

#### 4. 騒音苦情について

(質問)

薩摩川内市における騒音苦情が平成27年度と平成28年度に急増している。この原因、および発電所に係る騒音苦情かどうかを調べてもらいたい。

(回答)

薩摩川内市 担当部署へ確認したところ、全て風力発電事業に関する苦情ではないとのことでした。平成29年度の情報も公表されており、平成29年度は12件となっておりますが、こちらも風力発電事業に係わる苦情はないとのことでした。

#### 5. 土地利用状況について

(質問)

国土利用計画における都市地域の指定の有無、および都市計画用途地域の指定の有無についての言及が記載されていない。

(回答)

対象事業実施区域及びその周囲の都市計画区域及び用途地域の状況を図4に示します。西地区の一部が都市地域に位置していますが、西地区及び東地区共に用途地域には位置していません。



凡例

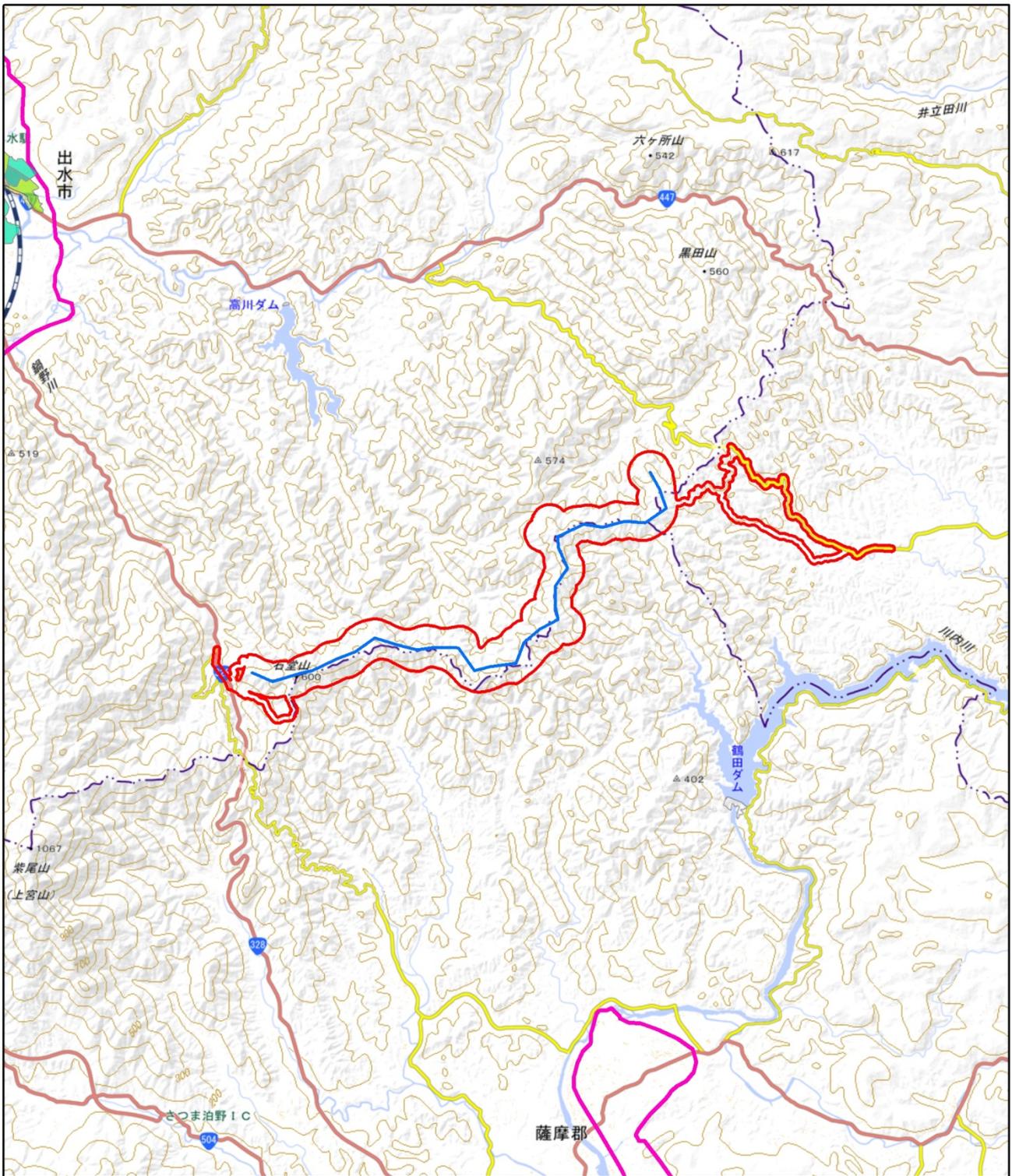
- |   |           |   |              |
|---|-----------|---|--------------|
|  | 対象事業実施区域  |  | 都市地域         |
|  | 風力発電機設置位置 |  | 第一種低層住居専用地域  |
|   |           |  | 第一種中高層住居専用地域 |
|   |           |  | 第一種住居地域      |
|   |           |  | 第二種住居地域      |
|   |           |  | 準住居地域        |
|   |           |  | 商業地域         |
|   |           |  | 準工業地域        |
|   |           |  | 工業地域         |
|   |           |  | 工業専用地域       |



0 1 2 4 km

1:120,000

図 4 (1) 都市地域及び用途地域の指定状況 (西地区)



凡例

- |   |  |
|---|--|
|  対象事業実施区域  |  都市地域         |
|  風力発電機設置位置 |  第一種低層住居専用地域  |
|   |  第二種低層住居専用地域  |
|   |  第一種中高層住居専用地域 |
|   |  第一種住居地域      |
|   |  第二種住居地域      |
|   |  近隣商業地域       |



0 0.75 1.5 3 km

1:100,000

図 4 (2) 都市地域及び用途地域の指定状況(東地区)

## 6. 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査位置について【非公開】

(質問)

大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査位置について、民家・道路・測定場所の関係がわかる大縮尺の図（500分の1～2500分の1程度）を記載してください。

また、騒音の調査地点の妥当性を検討するため、状況が把握できるもの（写真等）を掲載してください。

(回答)

大気質の各地点における調査項目は表1～表4に、大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査位置は、図5及び図6に示すとおりです。

なお方法書に記載の地点に対して、現地調査に際しての地権者交渉等により、調査地点が変更する可能性があります。

※図6は個人情報保護の観点から非公開とします。

表1 工事用資材等の搬出入に係る窒素酸化物の調査地点及び調査内容

		対象地区	気象の状況 (風向・風速)	窒素酸化物の 濃度の状況	道路構造及び当該 道路における交通 量に係る状況	備考
西地区	TPW1	さつま町泊野	○	○	○	
	TPW2 (EPW1)	阿久根市 鶴川内	(○)	(○)	○	予測は、EPW1の窒素酸化物の濃度の状況の調査結果に、一般交通量の影響を負荷することで、バックグラウンド濃度とする。
	TPW3	薩摩川内市 東郷町藤川	○	○	○	
東地区	TPE1 (EPE1)	出水市武本	(○)	(○)	○	予測は、EPE1及びEPE2の窒素酸化物の濃度の状況の調査結果に、一般交通量の影響を負荷することで、バックグラウンド濃度とする。
	TPE2 (EPE2)	伊佐市 大口田代	(○)	(○)	○	

表2 建設機械の稼働に係る窒素酸化物の調査地点及び調査内容

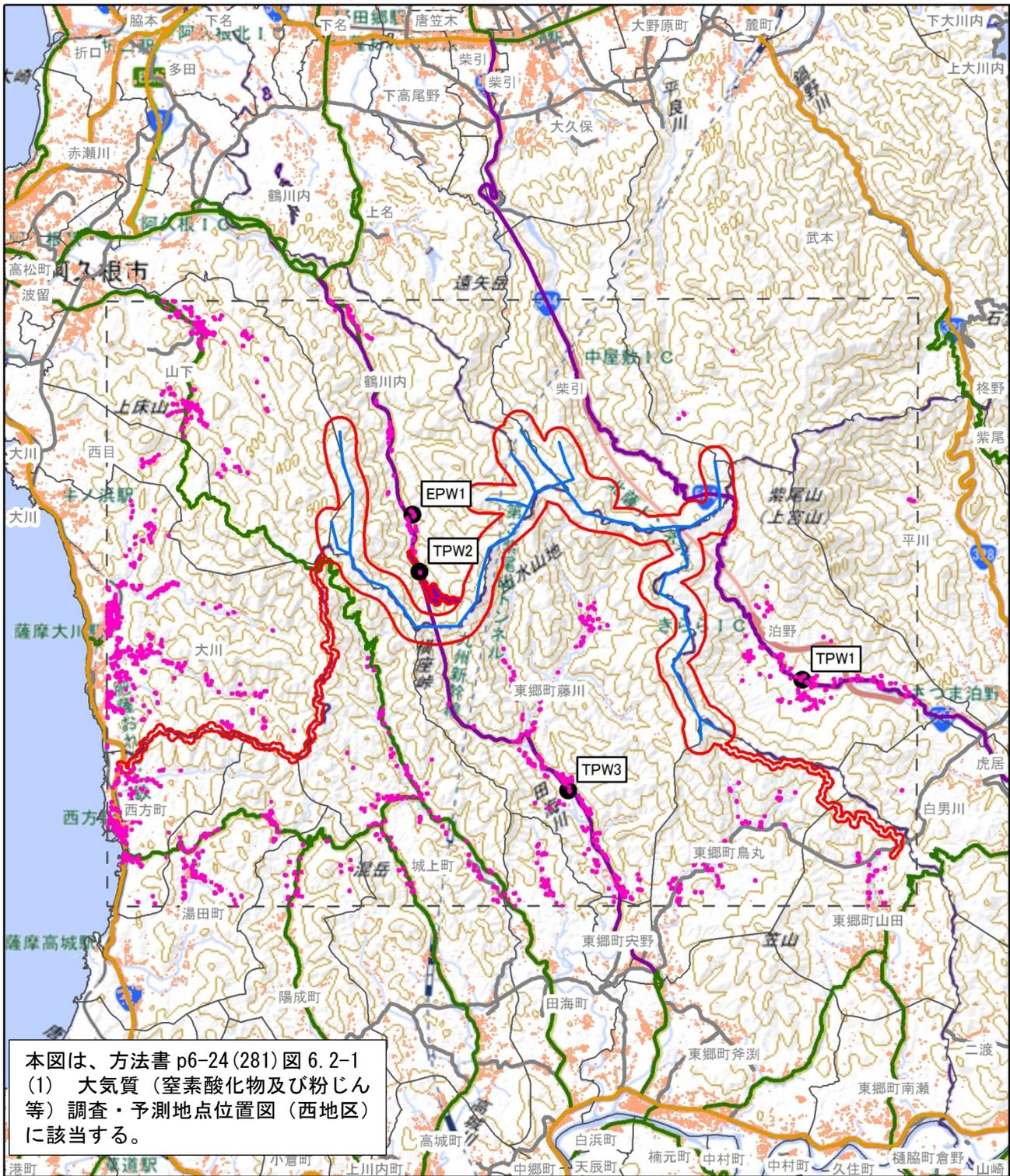
		対象地区	気象の状況 (風向・風速)	気象の状況(風向・風速、 日射量及び放射収支量)	窒素酸化物の 濃度の状況
西地区	EPW1	阿久根市 鶴川内	—	○	○
東地区	EPE1	出水市武本	○	—	○
	EPE2	伊佐市 大口田代	—	○	○

表 3 工事中資材等の搬出入に係る粉じん等の調査地点及び調査内容

		対象地区	気象の状況 (風向・風速)	粉じん等 の状況	交通量に 係る状況	備考
西地区	TPW1	さつま町泊野	○	○	○	
	TPW2 (EPW1)	阿久根市 鶴川内	(○)	(○)	○	予測は、EPW1 の粉じん等の状況の調査結果に、一般交通量の影響を負荷することで、バックグラウンド濃度とする。
	TPW3	薩摩川内市 東郷町藤川	○	○	○	
東地区	TPE1 (EPE1)	出水市武本	(○)	(○)	○	予測は、EPE1 及び EPE2 の粉じん等の状況の調査結果に、一般交通量の影響を負荷することで、バックグラウンド濃度とする。
	TPE2 (EPE2)	伊佐市 大口田代	(○)	(○)	○	

表 4 建設機械の稼働に係る粉じん等の調査地点及び調査内容

		対象地区	気象の状況 (風向・風速)	粉じん等の状況
西地区	EPW1	阿久根市 鶴川内	○	○
東地区	EPE1	出水市武本	○	○
	EPE2	伊佐市 大口田代	○	○



本図は、方法書 p6-24 (281) 図 6.2-1  
 (1) 大気質（窒素酸化物及び粉じん  
 等）調査・予測地点位置図（西地区）  
 に該当する。

凡例

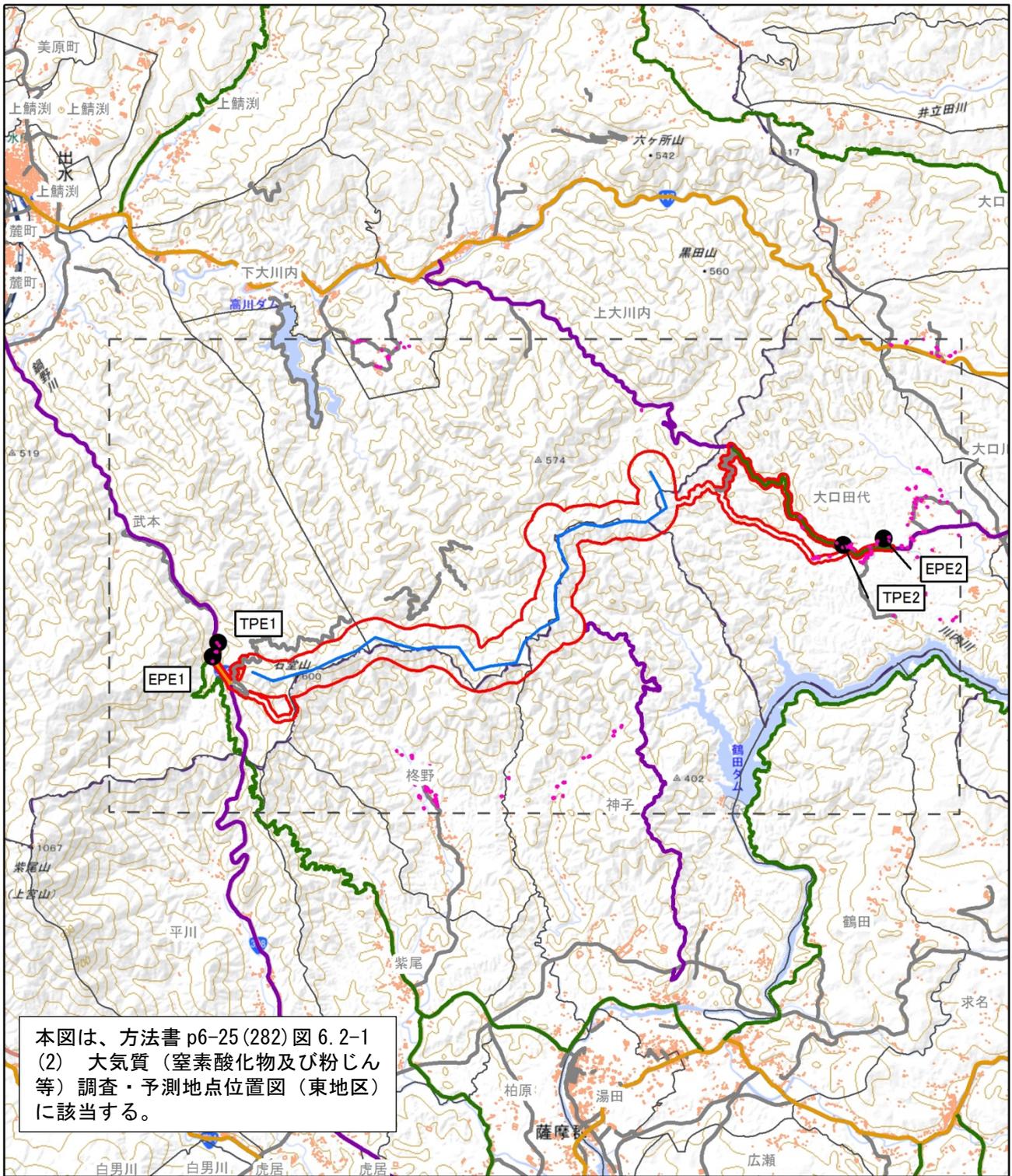
- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 住居
- 住居データ整理範囲
- 建築物の外周線
- 字境界
- 一般国道
- 都道府県道
- その他の資材等の搬出入ルート
- その他既設道路



0 1 2 4 km

1:120,000

図 5 (1) 大気質調査地点  
 (西地区)



本図は、方法書 p6-25 (282) 図 6.2-1 (2) 大気質 (窒素酸化物及び粉じん等) 調査・予測地点位置図 (東地区) に該当する。

凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 住居
- 住居データ整理範囲
- 建築物の外周線
- 字境界
- 一般国道
- 都道府県道
- その他の資材等の搬出入ルート
- その他既設道路

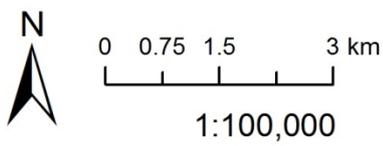
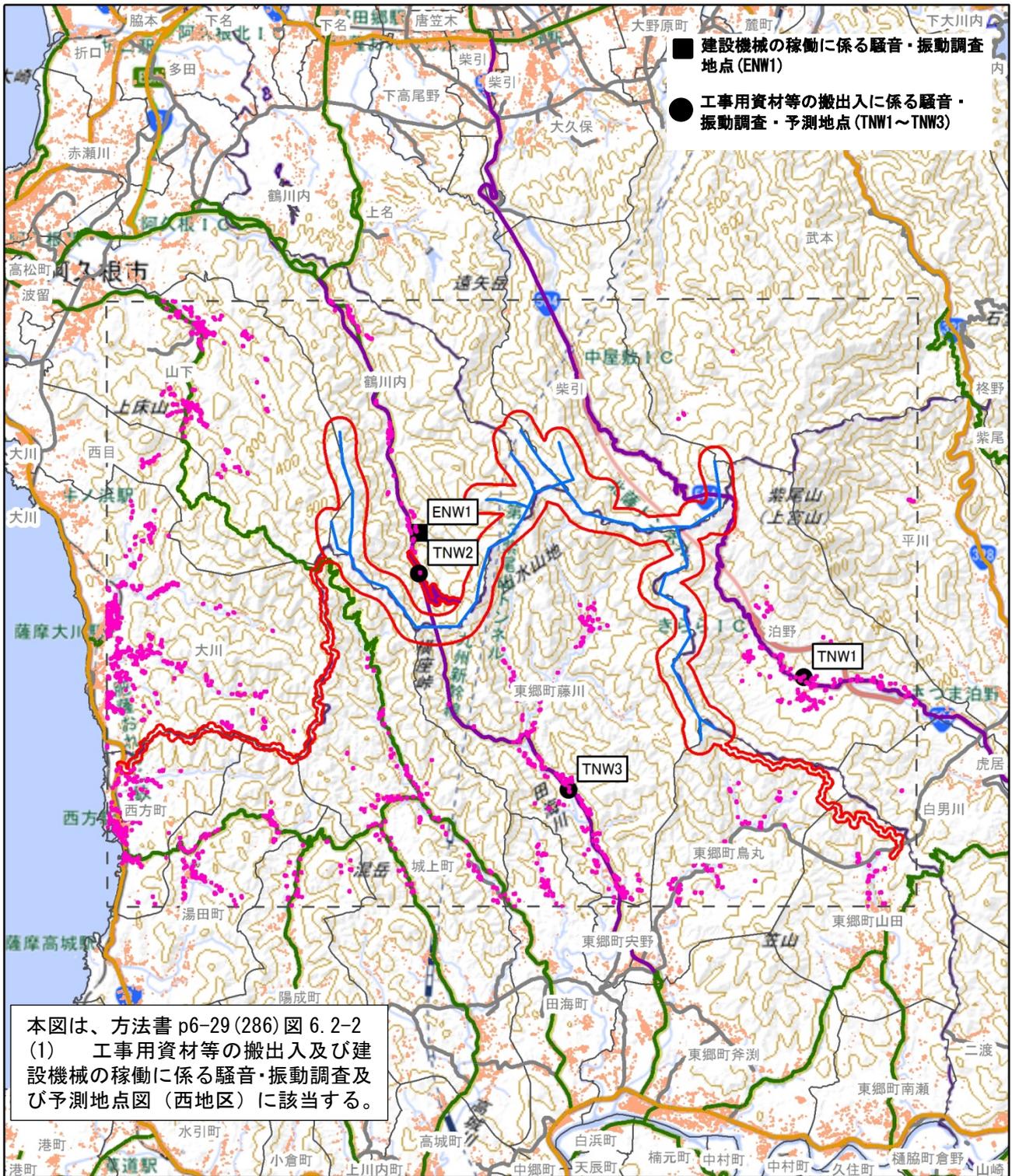


図 5 (2) 大気質調査地点 (東地区)



本図は、方法書 p6-29 (286) 図 6.2-2 (1) 工事用資材等の搬出入及び建設機械の稼働に係る騒音・振動調査及び予測地点図(西地区)に該当する。

- 凡例**
- 対象事業実施区域
  - 一般国道
  - 風力発電機設置位置
  - 都道府県道
  - 住居
  - その他の資材等の搬出入ルート
  - 住居データ整理範囲
  - その他既設道路
  - 建築物の外周線
  - 字境界

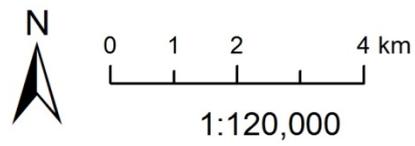


図 5 (3) 騒音振動調査地点 (西地区)  
(工事用資材の搬出入及び建設機械の稼働)



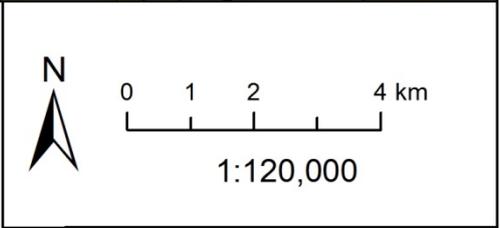
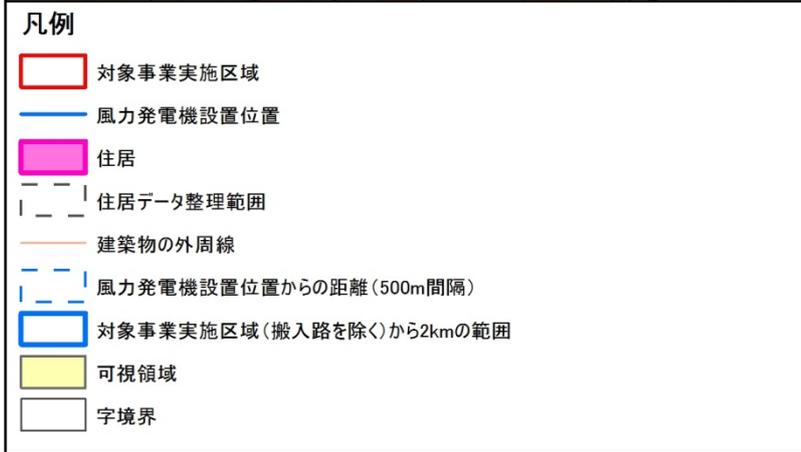
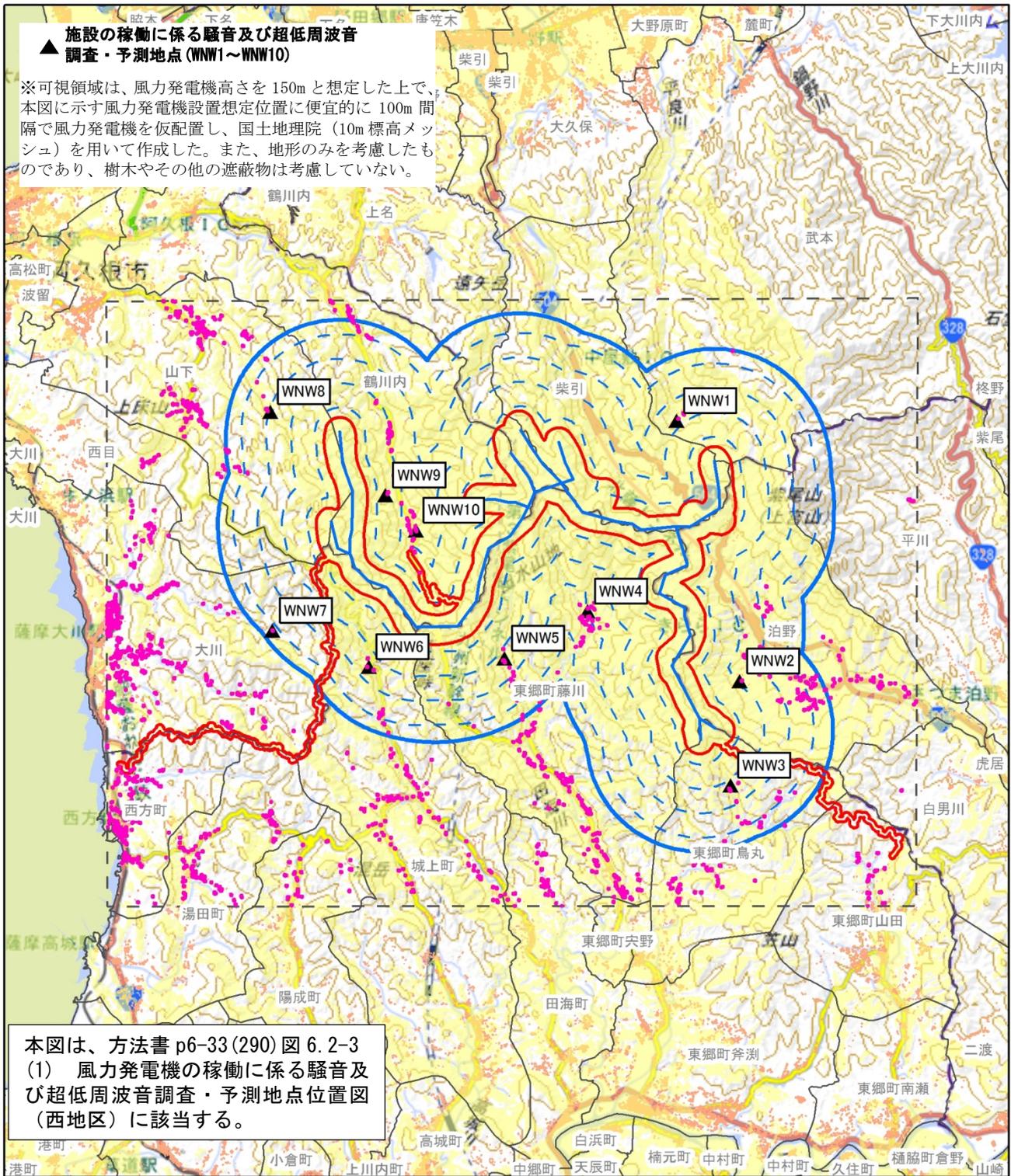
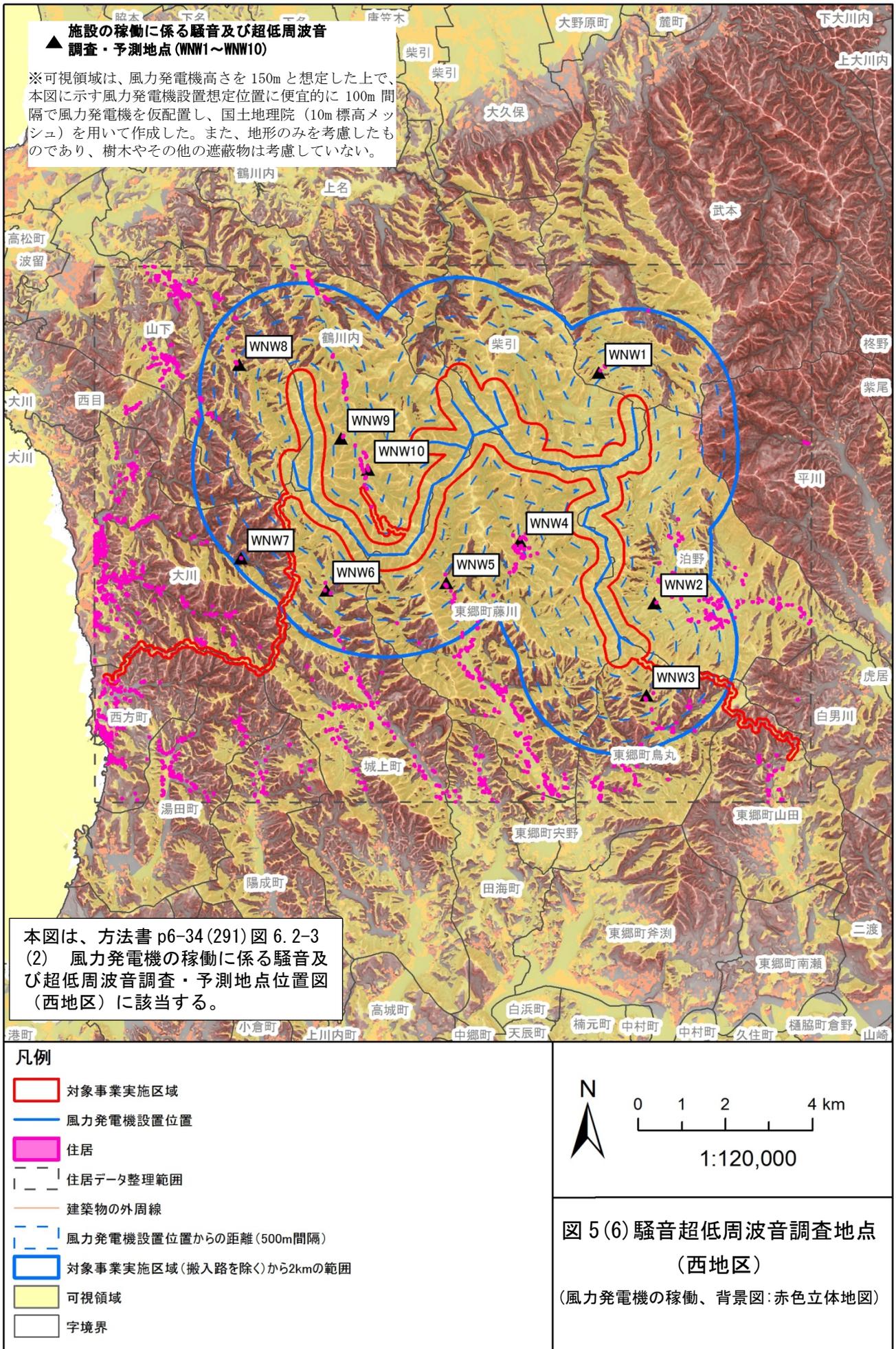
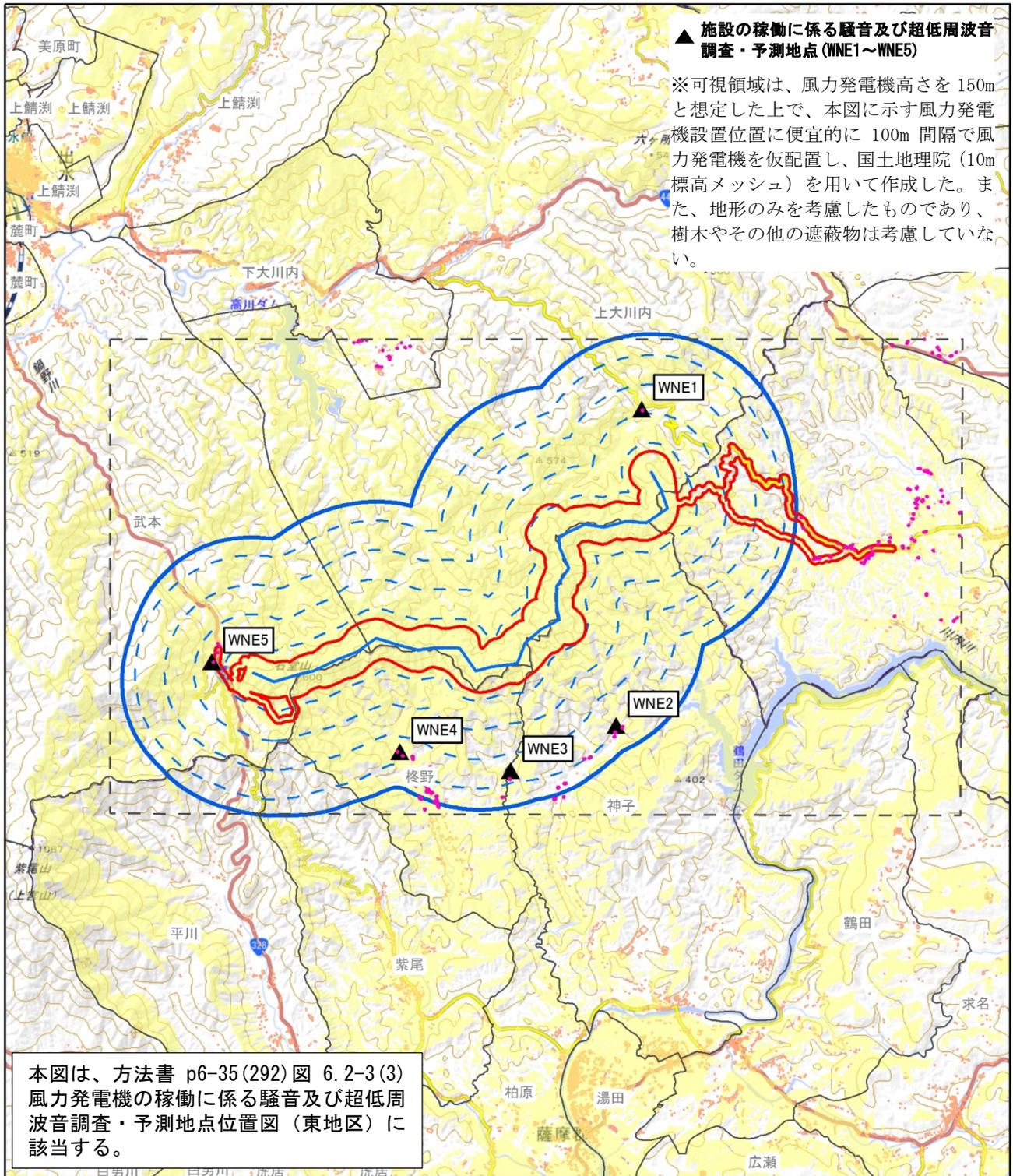


図 5 (5) 騒音超低周波音調査地点  
(西地区)  
(風力発電機の稼働)





**凡例**

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 住居
- 住居データ整理範囲
- 建築物の外周線
- 風力発電機設置位置からの距離 (500m 間隔)
- 対象事業実施区域 (搬入路を除く) から 2km の範囲
- 可視領域
- 字境界



0 0.75 1.5 3 km

1:100,000

図 5(7) 騒音超低周波音調査地点  
(東地区)  
(風力発電機の稼働)



【非公開】

図 6(1) 大気質、騒音及び振動調査地点位置図（詳細図、さつま町泊野地区）（西地区）

【非公開】

図 6(2) 大気質、騒音及び振動調査地点位置図（詳細図、阿久根市鶴川内地区）（西地区）

【非公開】

図 6(3) 大気質、騒音及び振動調査地点位置図（詳細図、薩摩川内市東郷町藤川地区）（西地区）

【非公開】

図 6(4) 大気質、騒音及び超低周波音、振動調査地点位置図（詳細図、阿久根市鶴川内地区）（西地区）

【非公開】

図 6(5) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、出水市武本地区）（西地区）

【非公開】

図 6(6) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、さつま町泊野地区）（西地区）

【非公開】

図 6(7) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、薩摩川内市東郷町烏丸地区）（西地区）

【非公開】

図 6(8) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、薩摩川内市東郷町藤川地区）（西地区）

【非公開】

図 6(9) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、薩摩川内市東郷町藤川地区）（西地区）

【非公開】

図 6(10) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、薩摩川内市城上町地区）（西地区）

【非公開】

図 6(11) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、阿久根市大川地区）（西地区）

【非公開】

図 6(12) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、阿久根市山下地区）（西地区）

【非公開】

図 6(13) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、阿久根市鶴川内地区）（西地区）

【非公開】

図 6(14) 大気質、騒音及び振動調査地点位置図（詳細図、出水市武本地区）（東地区）

【非公開】

図 6(15) 大気質、騒音及び振動調査地点位置図（詳細図、伊佐市市大口田代地区）（東地区）

【非公開】

図 6(16) 大気質、騒音、超低周波音及び振動調査地点位置図（詳細図、出水市武本地区）（東地区）

【非公開】

図 6(17) 大気質、騒音及び振動調査地点位置図（詳細図、伊佐市大口田代地区）（東地区）

【非公開】

図 6(18) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、出水市上大川内地区）（東地区）

【非公開】

図 6(19) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、さつま町神子地区）（東地区）

【非公開】

図 6 (20) 騒音及び超低周波音調査地点位置図 (詳細図、さつま町神子地区) (東地区)

【非公開】

図 6(21) 騒音及び超低周波音調査地点位置図（詳細図、さつま町柵野地区）（東地区）

## 7. 大気質調査・予測地点の設定根拠について【非公開】

(質問)

各調査地点・予測地点の設定根拠を示してください。また EPW1 と TPW2 等近傍で場所を分けている理由を示してください。

(回答)

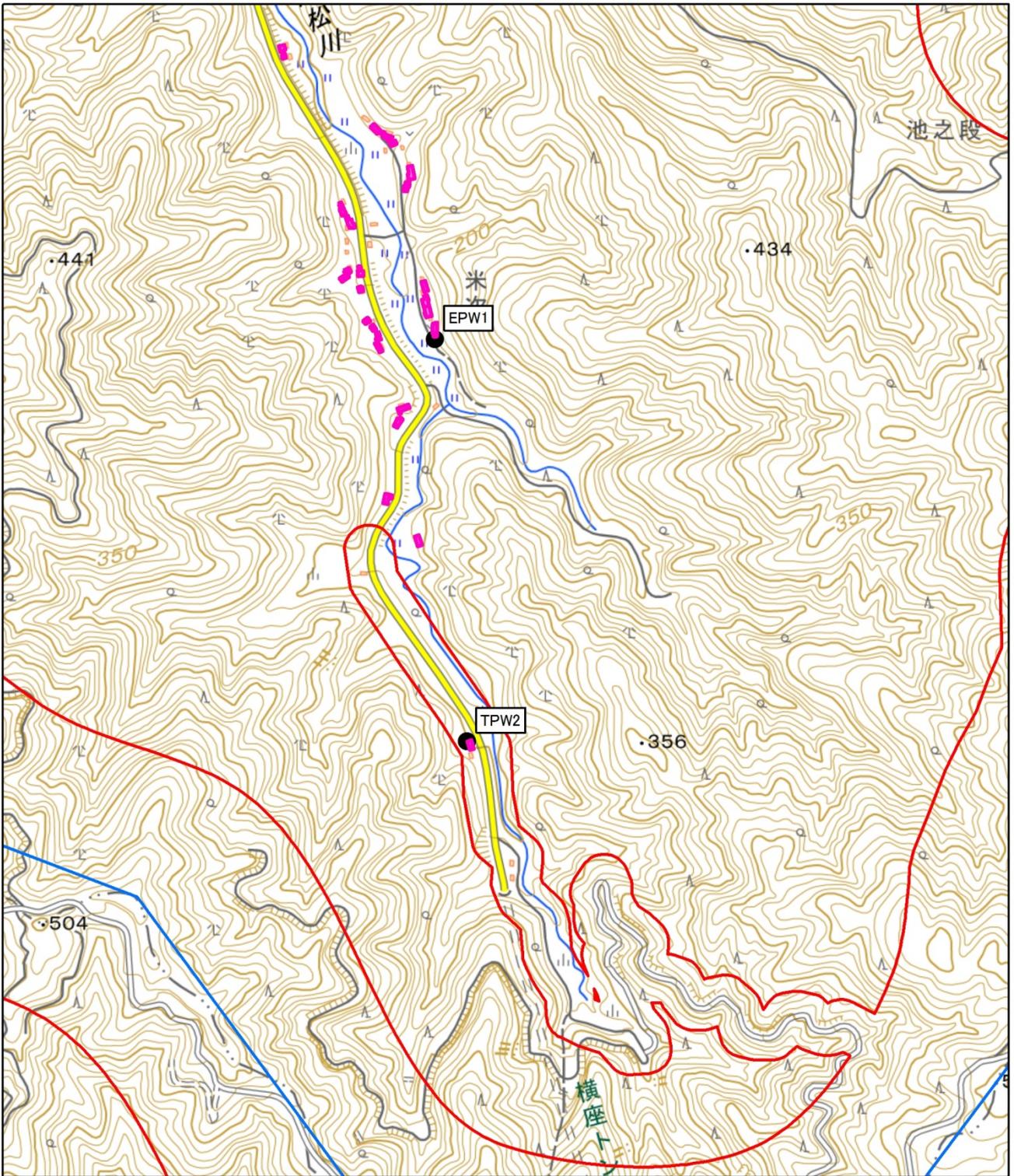
各調査地点・予測地点の設定根拠は表 5 に示すとおりです。

また EPW1 と TPW2 で調査地点を分けていることについて、建設機械の稼働による影響として、対象事業実施区域から主要地方道阿久根東郷線につながる道路の拡幅による影響に対し予測評価することを想定しております。その場合、TPW2 付近に存在する住居に対する影響が大きくなると想定されますが、この住居は主要地方道阿久根東郷線沿いに位置しており、環境大気質を調査する場所として適していないことから、調査地点を分けております。図 7 及び図 8 に調査候補地点の拡大図及び詳細図を示します。

※図 8 は個人情報保護の観点から非公開とします。

表 5 大気質調査・予測地点設定根拠

西 地 区	TPW1	工事用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある一般国道 504 号沿いに存在する集落として設定した。
	TPW2	工事用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある主要地方道阿久根東郷線沿いに存在する集落として設定した。
	TPW3	工事用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある主要地方道阿久根東郷線沿いに存在する集落として設定した。
	EPW1	主要地方道阿久根東郷線沿いに存在する集落において、道路拡幅による大気質への影響を予測評価することを想定し、環境大気を適切に調査できる場所として設定した。なお予測においては最も影響が大きくなると想定される地点とする。
東 地 区	TPE1	工事用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある一般国道 328 号沿いに存在する集落として設定した。
	TPE2	工事用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある主要地方道出水菱刈線沿いに存在する集落として設定した。
	EPE1	主要地方道出水菱刈線沿いに存在する集落において、道路拡幅による大気質への影響を予測評価することを想定し、環境大気を適切に調査できる場所として設定した。なお予測においては最も影響が大きくなると想定される地点とする。
	EPE2	一般国道 328 号沿いに存在する集落において、道路拡幅による大気環境への影響を予測評価することを想定し、環境大気を適切に調査できる場所として設定した。なお予測においては最も影響が大きくなると想定される地点とする。



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 住居



0 0.1 0.2 0.4 km

1:12,000

図 7 EPW1 及び TPW2 付近  
の拡大図

【非公開】

図 8 EPW1 及び TPW2 候補地点の詳細図

## 8. 予測で用いる気象条件（年間気象条件、大気安定度等）の推定方法について

（質問）

大気環境の予測に用いる気象条件の推定方法を記載してください。

（回答）

工事中資材等の搬出入及び建設機械の稼働に係る大気質の予測に係る気象条件については、表 6 に示す手法による推定を想定しています。

表 6 工事中資材等の搬出入及び建設機械の稼働に係る大気質の予測に係る気象条件

項目	推定方法
工事中資材等の搬出入に係る窒素酸化物	風向風速については、気象の状況に係る現地調査結果とし、排出源高さにおける風速は、風速の鉛直部分がべき法則に従うものとして、10m高さの風速を排出源高さの風速に補正し、用いる。
建設機械の稼働に係る窒素酸化物	風向風速については、気象の状況に係る現地調査結果とし、排出源高さにおける風速は、風速の鉛直部分がべき法則に従うものとして、10m高さの風速を排出源高さの風速に補正し、用いる。 大気安定度は、風速、日射量及び放射収支量の現地調査結果から「窒素酸化物総量規制マニュアル [新版]」（平成 12 年、公害対策研究センター）に基づいて算出する。

## 9. 建設機械の稼働に伴う騒音の評価方法について

（質問）

建設機械の稼働に伴う騒音の評価について、「騒音規制法」に基づく「特定建設作業の規制基準」との整合性を図るとしている。騒音規制法は敷地境界上での規制を行うものであり、敷地境界という概念のない風力発電所での評価方法としては適切とは言えない。

（回答）

ご指摘のとおり、「騒音規制法」に基づく「特定建設作業の規制基準」との整合性による評価は適切ではございませんので、騒音に係る環境基準との間に整合性が図られているかどうかを評価することとします。

## 10. 騒音・振動・超低周波音の調査地点について

(質問)

調査地点ごとに、事業特性と地域特性のどのような観点を考慮して選定したかを一覧表に整理してください（近接する集落や施設の名称、風車設置予想ラインからの概略距離や周辺条件などを記述）。

(回答)

各調査地点と風力発電機設置位置との距離及び設定理由は表 7 に示すとおりです。なお各地点の状況については図 6 に示すとおりです。

表 7 (1) 各調査地点の風力発電機設置位置との距離と設定理由

	地点名	風力発電機設置位置との距離	設定理由
西地区	TNW1	約 2,080m	工所用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある一般国道 504 号沿いに存在する集落として設定した。
	TNW2	約 700m	工所用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある主要地方道阿久根東郷線沿いに存在する集落として設定した。
	TNW3	約 2,870m	工所用資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある主要地方道阿久根東郷線沿いに存在する集落として設定した。
	ENW1	約 1,380m	道路拡幅による建設機械の稼働に対する騒音への影響を予測するため、主要地方道阿久根東郷線沿いに存在する集落の環境騒音を調査する地点として設定した。
	WNW1	約 1,120m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、出水市武本地区の代表地点として設定した。
	WNW2	約 1,080m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、さつま町泊野地区の代表地点として設定した。
	WNW3	約 1,120m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、薩摩川内市東郷町烏丸地区の代表地点として設定した。
	WNW4	約 1,500m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、薩摩川内市東郷町藤川地区の代表地点として設定した。
	WNW5	約 1,160m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、薩摩川内市東郷町藤川地区の代表地点として設定した。
	WNW6	約 1,260m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、薩摩川内市城上地区の代表地点として設定した。
	WNW7	約 2,110m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、阿久根市大川地区の代表地点として設定した。
	WNW8	約 1,470m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、阿久根市山下地区の代表地点として設定した。
	WNW9	約 680m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、阿久根市鶴川内地区の代表地点として設定した。
WNW10	約 1,310m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、阿久根市鶴川内地区の代表地点として設定した。	

表 7(2) 各調査地点の風力発電機設置位置との距離と設定理由

	地点名	風力発電機設置位置との距離	設定理由
東地区	TNE1	約 680m	工事中資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある一般国道 328 号沿いに存在する集落として設定した。
	TNE2	約 3,150m	工事中資材等の搬出入に係る車両の通行の可能性のある主要地方道出水菱刈線沿いに存在する集落として設定した。
	ENE1	約 840m	一般国道 328 号沿いに存在する集落において、道路拡幅による大気環境への影響を予測評価することを想定し、環境大気を適切に調査できる場所として設定した。
	ENE2	約 3,750m	主要地方道出水菱刈線沿いに存在する集落において、道路拡幅による騒音への影響を予測評価することを想定し、環境騒音を適切に調査できる場所として設定した。
	WNE1	約 1,090m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、出水市上大川内地区の代表地点として設定した。
	WNE2	約 1,980m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、さつま町神子地区の代表地点として設定した。
	WNE3	約 1,790m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、さつま町神子地区の代表地点として設定した。
	WNE4	約 1,760m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、さつま町柘野地区の代表地点として設定した。
	WNE5	約 730m	対象事業実施区域周辺に位置する集落の状況を勘案し、さつま町武本地区の代表地点として設定した。

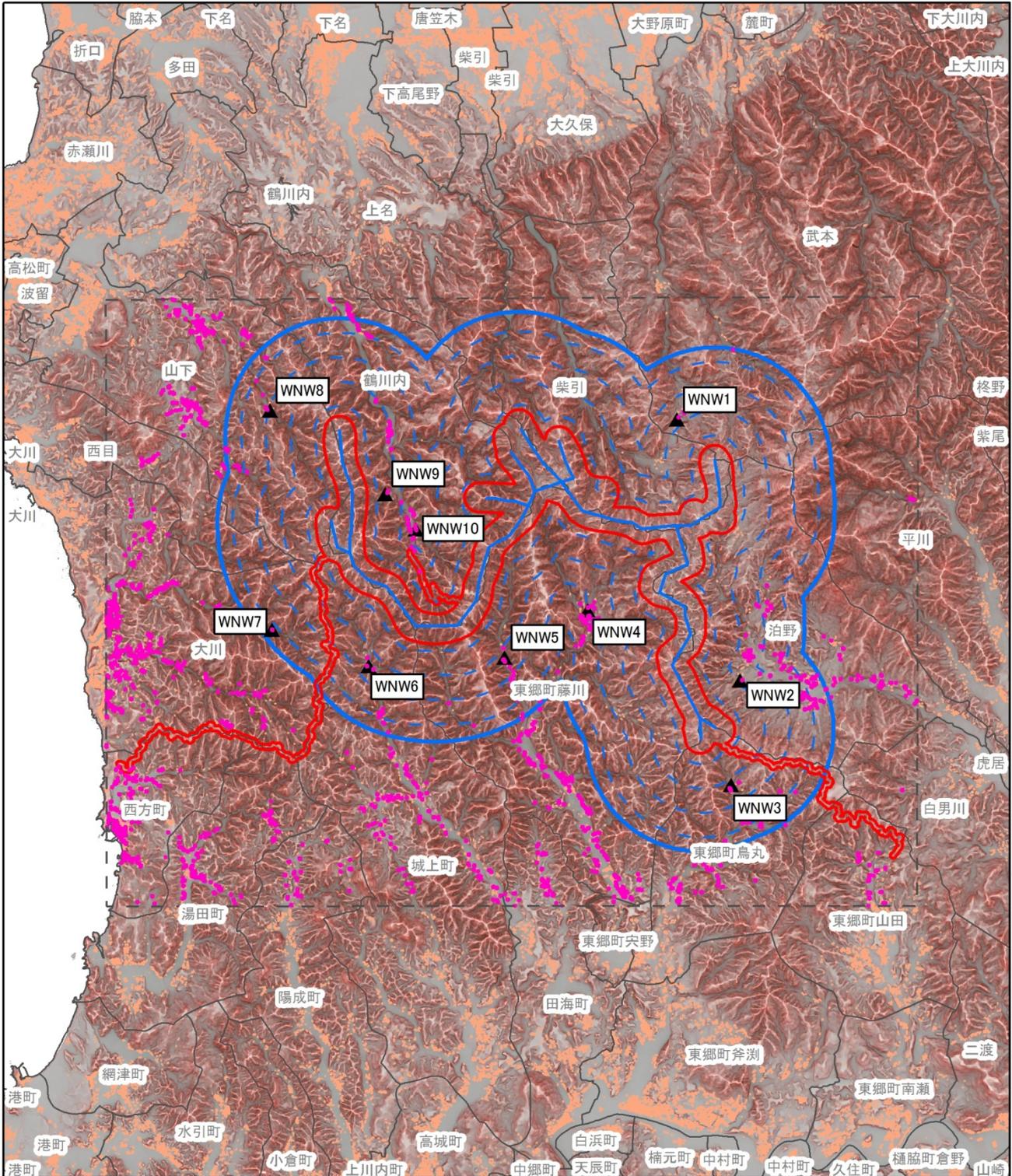
11. 調査予測地点図 (p. 291とp. 293) について

(質問)

図 6.2-3(2)と図 6.2-3(4)は赤色立体図に調査地点と風力発電機設置位置を描いたものであるが、これらの図から可視領域を削除した方が音源と受音点の位置関係を一層立体的に把握できると思われる。検討してみてください。

(回答)

可視領域図を除いた風力発電機の稼働に係る騒音及び超低周波音調査・予測地点位置図を図 9 に示します。



**凡例**

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 住居
- 住居データ整理範囲
- 建築物の外周線
- 風力発電機設置位置からの距離(500m間隔)
- 対象事業実施区域(搬入路を除く)から2kmの範囲
- 字境界

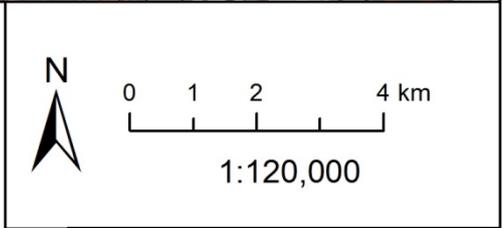
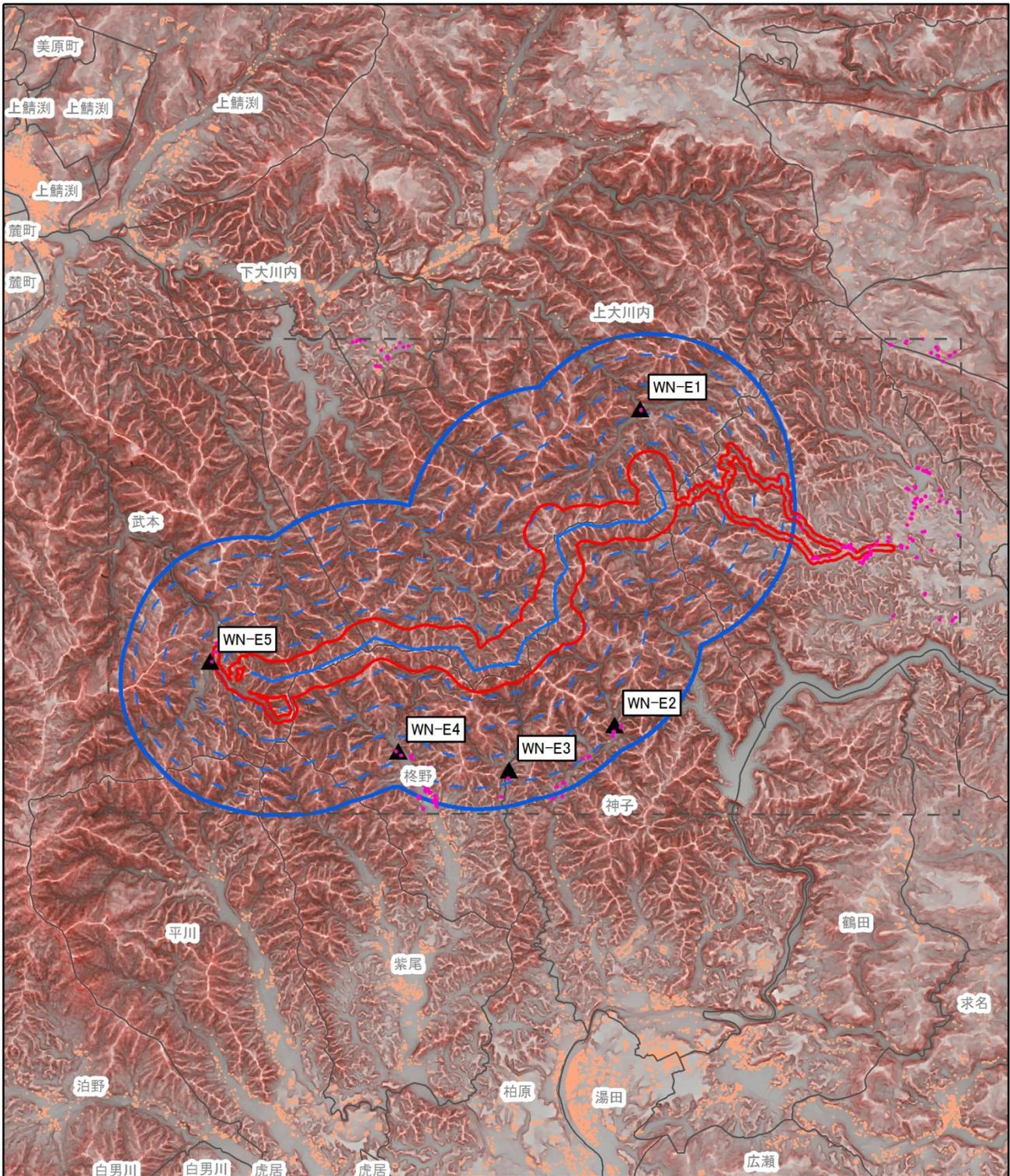


図 9 (1) 風力発電機の稼働に係る騒音及び超低周波音調査・予測地点位置図(西地区)



**凡例**

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置位置
- 住居
- 住居データ整理範囲
- 建築物の外周線
- 風力発電機設置位置からの距離(500m間隔)
- 対象事業実施区域(搬入路を除く)から2kmの範囲
- 字境界

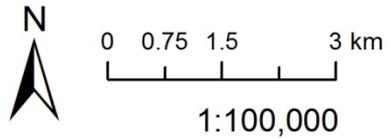


図 9 (2) 風力発電機の稼働に係る騒音及び超低周波音調査・予測地点位置図(東地区)

## 12. 有効風速範囲を調査するための風況調査について 【非公開】

(質問)

現地の騒音調査と同じ期間の風況観測に関する情報を収集(「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」)するとしているが、具体的に有効風速範囲を調査する風況調査位置と調査の方法を示してください(地図上の位置と観測地点の標高を含む)。

(回答)

風況観測の位置を図 10 に示します。観測地点の標高値について、西地区の風況観測塔が約 700m、東地区の風況観測塔が約 540m となります。

これらの風況観測のデータを用いて整理を行います。また、ナセル位置の有効風速については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル(平成 29 年 5 月、環境省)」に記載される、高さの異なる 2 点で同時測定した風速  $U_1$  及び  $U_2$  (m/s) からハブ高さの風速を算出する次式により推定します。

$$U_H = U_1 \left[ \frac{H_H}{H_1} \right]^{\frac{1}{n}}$$
$$n = \frac{\log_{10} \frac{H_2}{H_1}}{\log_{10} \frac{U_2}{U_1}}$$

H1, H2 : 風速を測定した 2 点の高さ (m) ※H1 < H2

U1, U2 : 高さにおける 10 分間平均風速 (m/s)

UH : ハブ高さにおける 10 分間平均風速 (m/s)

※図 10 は、公表することで弊社の利益に支障が生じる恐れがあるため、非公開とします。

【非公開】

図 10 (1) 風況観測塔位置図  
(西地区)

【非公開】

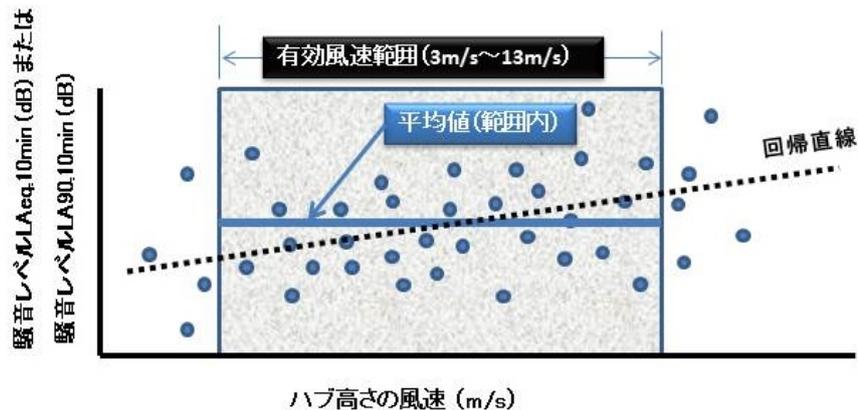
図 10 (2) 風況観測塔位置図  
(東地区)

### 1 3. 環境騒音 $L_{Aeq}$ または $L_{A90}$ と風況の関係について

(質問)

現況調査結果を整理するにあたっては、環境騒音  $L_{Aeq}$  または  $L_{A90}$  の測定値 (10 分間値) とナセル高さ推定風速との関係性も把握し関係図を整理してもらいたい。

さらに、環境騒音  $L_{Aeq}$  または  $L_{A90}$  と風速の関連性の有無 (回帰式など) について考察をしてもらいたい。(以下に整理図の例を示します。有効風速範囲も例です)



ハブ高さの風速と環境騒音レベル ( $L_{Aeq}$  または  $L_{A90}$ ) の間に関連性があるか?

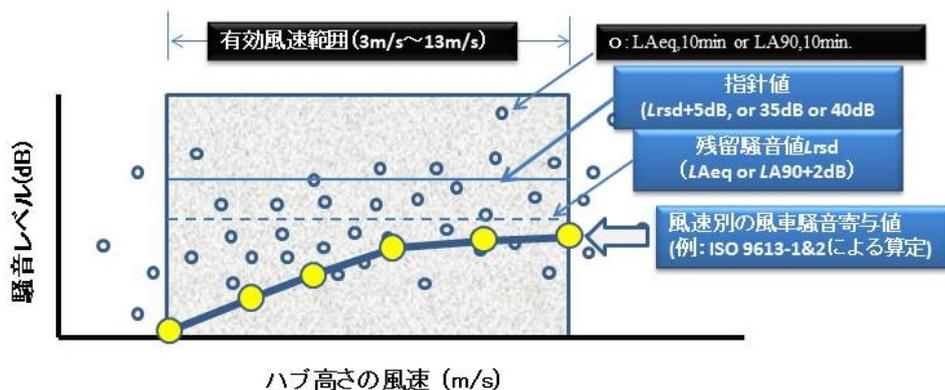
(回答)

ご指摘のとおり、準備書作成時には環境騒音または残留騒音の測定値 (10 分間値) とナセル高さ推定風速について整理し、その関連性を考察するようにいたします。

#### 14. 風車稼働時の風車騒音寄与値と風況の関係、残留騒音との関係について

(質問)

風車稼働時の風車騒音寄与値（残留騒音を加える前の値）と、現況の残留騒音算定値およびそれから算定される指針値との関係図を整理してください。（以下に整理図の例を示します。有効風速範囲も例です）



ハブ高さの風速と風車騒音寄与値, 指針値, 残留騒音値, 騒音実測値 $L_{A90,10min}$  or  $L_{Aeq,10min}$ の関係

(回答)

ご指摘のとおり、風車稼働時の風車騒音寄与値（残留騒音を加える前の値）と、現況の残留騒音算定値およびそれから算定される指針値との関係性を考察するようにいたします。

#### 15. G特性音圧レベルと風速の関係について

(質問)

「13. 環境騒音 LAeq または LA90 と風況の関係について」と同様にG特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性(の有無)について考察を行ってください。

(回答)

ご指摘のとおり、G特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性を考察するようにいたします。

## 16. 風力発電機の音響性能について

(質問)

準備書では、採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分に関する周波数(Hz)、Tonal Audibility(dB)の算定と評価を行うこと。さらに風車騒音の Swish 音に関する特性評価を示すこと。

(回答)

現時点では機種未定ですが、準備書段階で採用する風力発電機が確定した場合、風力発電機の音響特性の開示に努めます。

## 17. 建設機械の稼働に伴う振動の評価について

(質問)

振動規制法は敷地境界上での規制を行うものであり、敷地境界という概念のない風力発電所での評価方法としては適切とは言えない。

(回答)

ご指摘の通り振動規制法による評価は適切ではないため、10%の人が知覚できるとされる 55dB\*との整合性の判断による評価を行います。

※ 「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」 (環境省)

## 18. 水の濁りの予測条件について

(質問)

水の濁りの予測条件である流出係数の根拠（県の林地開発許可制度等）を記載してください。また、水の濁りの予測条件である沈砂池から河川への流入の予測についての根拠を記載してください。

(回答)

水の濁りの予測に係る予測条件については、表 8 に示す条件設定を想定しています。また、「森林作業道開設の手引き-土砂を流出させない道づくり」（2012年、森林総合研究所）に記載のある「林地の傾斜と作業道からの土砂到達距離の関係」を踏まえた予測を検討します。

表 8 水の濁りの予測に係る予測条件

項目	推定方法																				
降雨条件	近傍の地域気象観測所である紫尾山地域気象観測所の過去 10 年間の時間降水量より日常的な強雨と想定される時間降水量を降雨強度として設定する。また、参考として、時間最大降水量も用いて予測を行う。																				
初期濃度	「新改訂 ダム建設工事における濁水処理」（平成 12 年、財団法人日本ダム協会）に記載される開発区域における浮遊物質の初期濃度（1,000mg/L～3,000mg/L）を参考に、2,000mg/L とする。																				
流出係数	<p>「林地開発許可制度の手引（申請者用）」（平成 25 年、鹿児島県環境林務部森づくり推進課）における流出係数の区分を踏まえて設定する。</p> <p>表 8（f）流出係数の区分</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>地表状態</th> <th>浸透能小</th> <th>浸透能中</th> <th>浸透能大</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>林地</td> <td>0.6～0.7</td> <td>0.5～0.6</td> <td>0.3～0.5</td> </tr> <tr> <td>草地</td> <td>0.7～0.8</td> <td>0.6～0.7</td> <td>0.4～0.6</td> </tr> <tr> <td>耕地</td> <td>—</td> <td>0.7～0.8</td> <td>0.5～0.7</td> </tr> <tr> <td>裸地</td> <td>1.0</td> <td>0.9～1.0</td> <td>0.8～0.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 浸透能は、地形、地質、土壌等の条件によって決定されるものであるが、同表の区分の適用については、おおむね、山岳地は浸透能小、丘陵地は浸透能中、平地は浸透能大として差し支えない。</p>	地表状態	浸透能小	浸透能中	浸透能大	林地	0.6～0.7	0.5～0.6	0.3～0.5	草地	0.7～0.8	0.6～0.7	0.4～0.6	耕地	—	0.7～0.8	0.5～0.7	裸地	1.0	0.9～1.0	0.8～0.9
地表状態	浸透能小	浸透能中	浸透能大																		
林地	0.6～0.7	0.5～0.6	0.3～0.5																		
草地	0.7～0.8	0.6～0.7	0.4～0.6																		
耕地	—	0.7～0.8	0.5～0.7																		
裸地	1.0	0.9～1.0	0.8～0.9																		