

## 第2章 対象事業の目的及び内容

### 2.1 対象事業の目的

#### 2.1.1 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。

令和3年に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」においても、陸上風力の導入拡大等により、再生可能エネルギーについて、主力電源として最優先の原則の下で最大限の導入に取り組むこととされている。

鹿児島県では「鹿児島県地球温暖化対策実行計画」（鹿児島県、平成30年3月改定）に基づき、温室効果ガスの排出量を2030年度までに2013年度比で24%削減させ、森林吸収による削減効果を合わせて33%削減することが目指されている。また、鹿児島県では「再生可能エネルギー導入ビジョン2018」（鹿児島県、平成30年）において、再生可能エネルギーの導入目標が定められており、風力発電の導入目標は371,000kW（2022年度末）である。

また、本事業を計画している鹿児島市では「鹿児島市再生可能エネルギー導入促進行動計画」（鹿児島市、平成27年）において再生可能エネルギーの導入促進が図られているほか、「薩摩川内市次世代エネルギーのまち・地域戦略ビジョン」（薩摩川内市、平成29年）、「第2次日置市総合計画」（日置市、平成28年）においても再生可能エネルギーの導入促進が図られている。

本事業は、上記の社会情勢に鑑み、好適な風況を活かし、安定的かつ効率的な再生可能エネルギー発電事業を行うとともに、微力ながら電力の安定供給に寄与すること、地域に対する社会貢献を通じた地元の振興に資することを目的とする。

## 2.2 対象事業の内容

### 2.2.1 特定対象事業の名称

(仮称) 日置市及び鹿児島市における風力発電事業

### 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 30,000kW

風力発電機の単機出力 : 4,300kW

風力発電機の基数 : 9基

※総出力が 30,000kW を超えることがないように、出力制限を行う計画である。

【参考：環境影響評価方法書(以下「方法書」という。)段階】

風力発電所出力 : 最大 30,000kW

風力発電機の単機出力 : 2,300～4,400kW 程度

風力発電機の基数 : 最大 22 基程度

※総出力が 30,000kW を超えることがないように、出力制限を行う計画である。また、風力発電機の基数は単機出力に応じて変更する。

### 2.2.4 対象事業実施区域

対象事業実施区域の位置は、鹿児島県鹿児島市、薩摩川内市及び日置市の行政界付近である(図 2.2-1)。

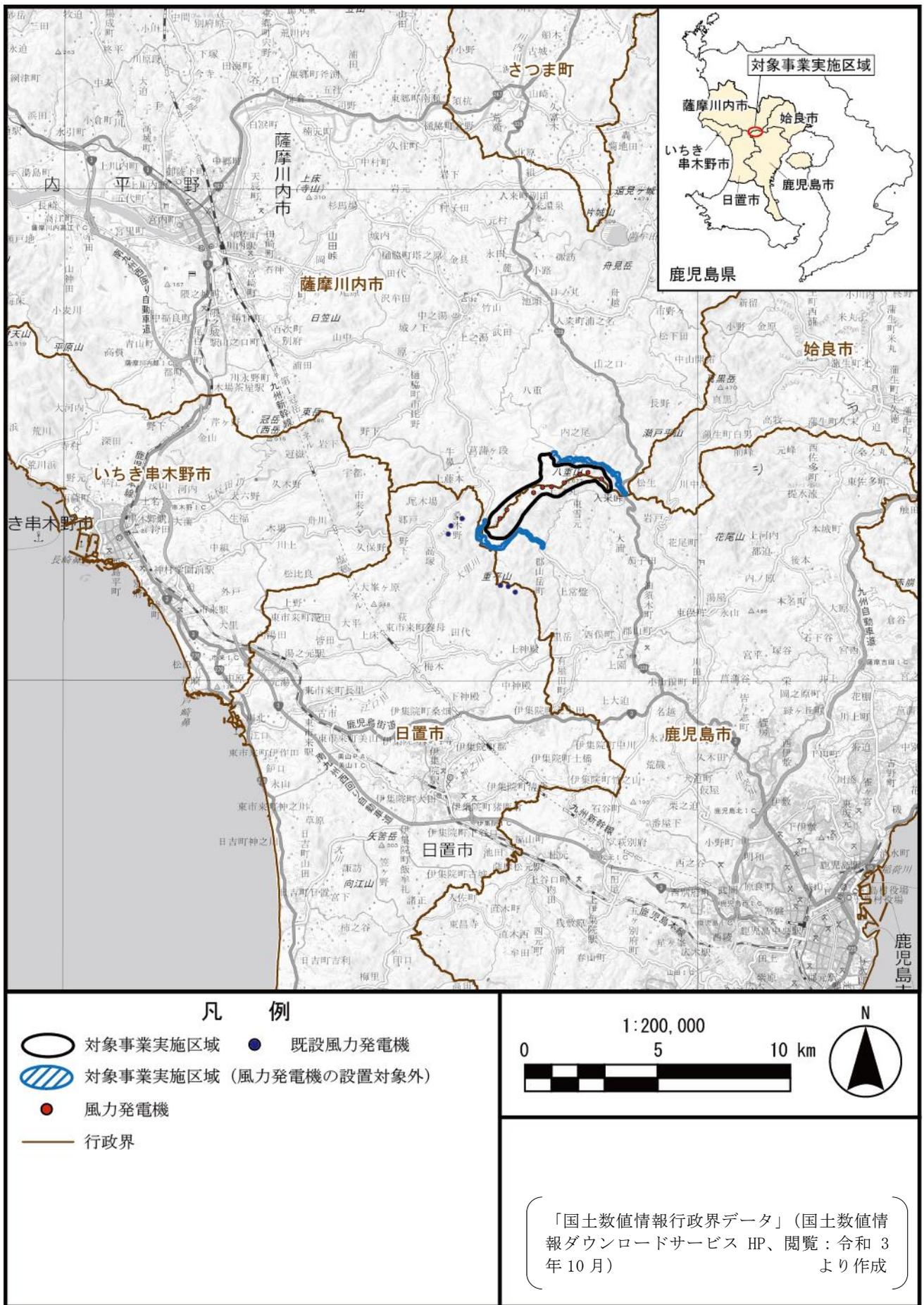


図 2.2-1(1) 対象事業実施区域 (広域図)

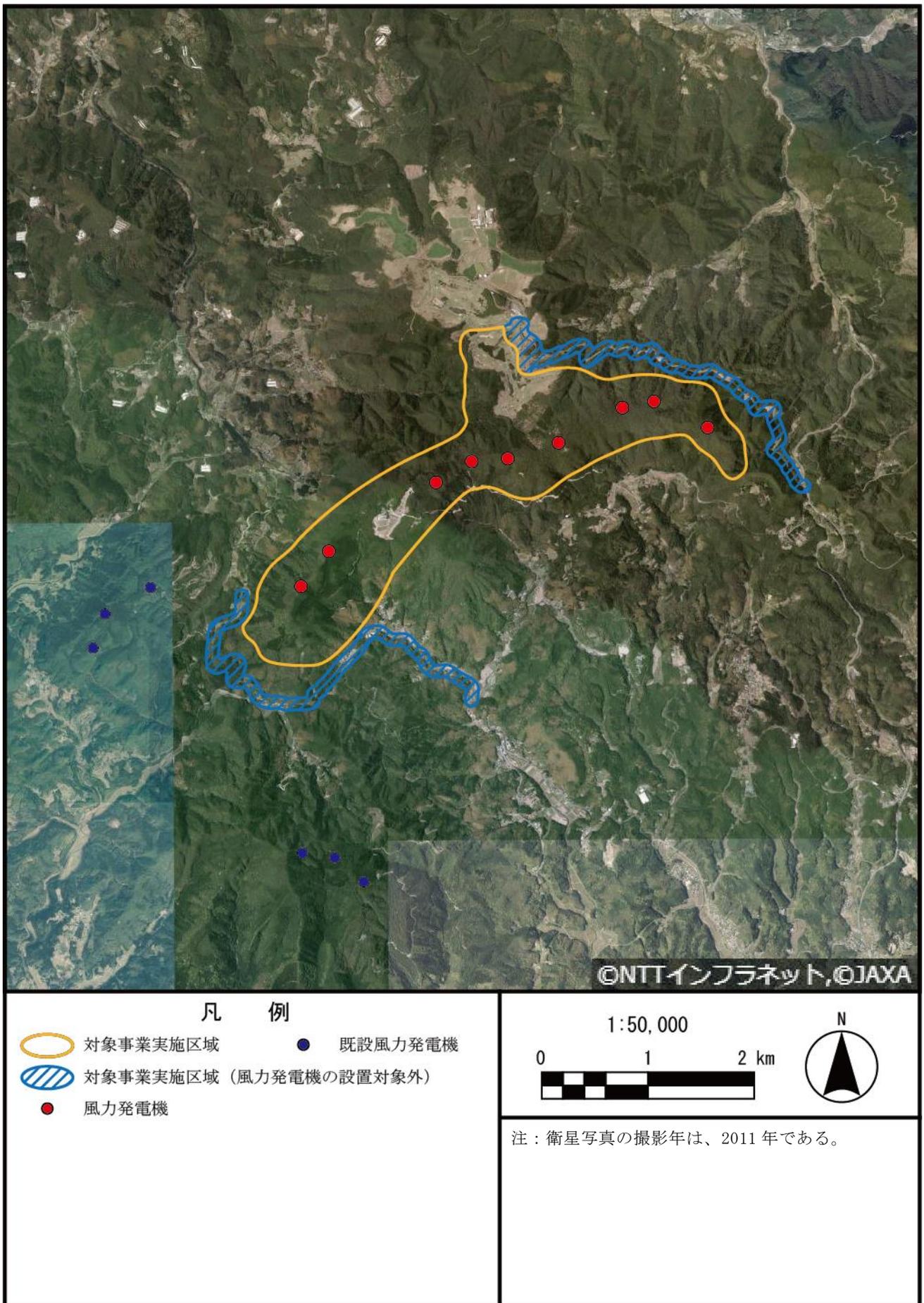


図 2.2-1(2) 対象事業実施区域 (衛星写真)

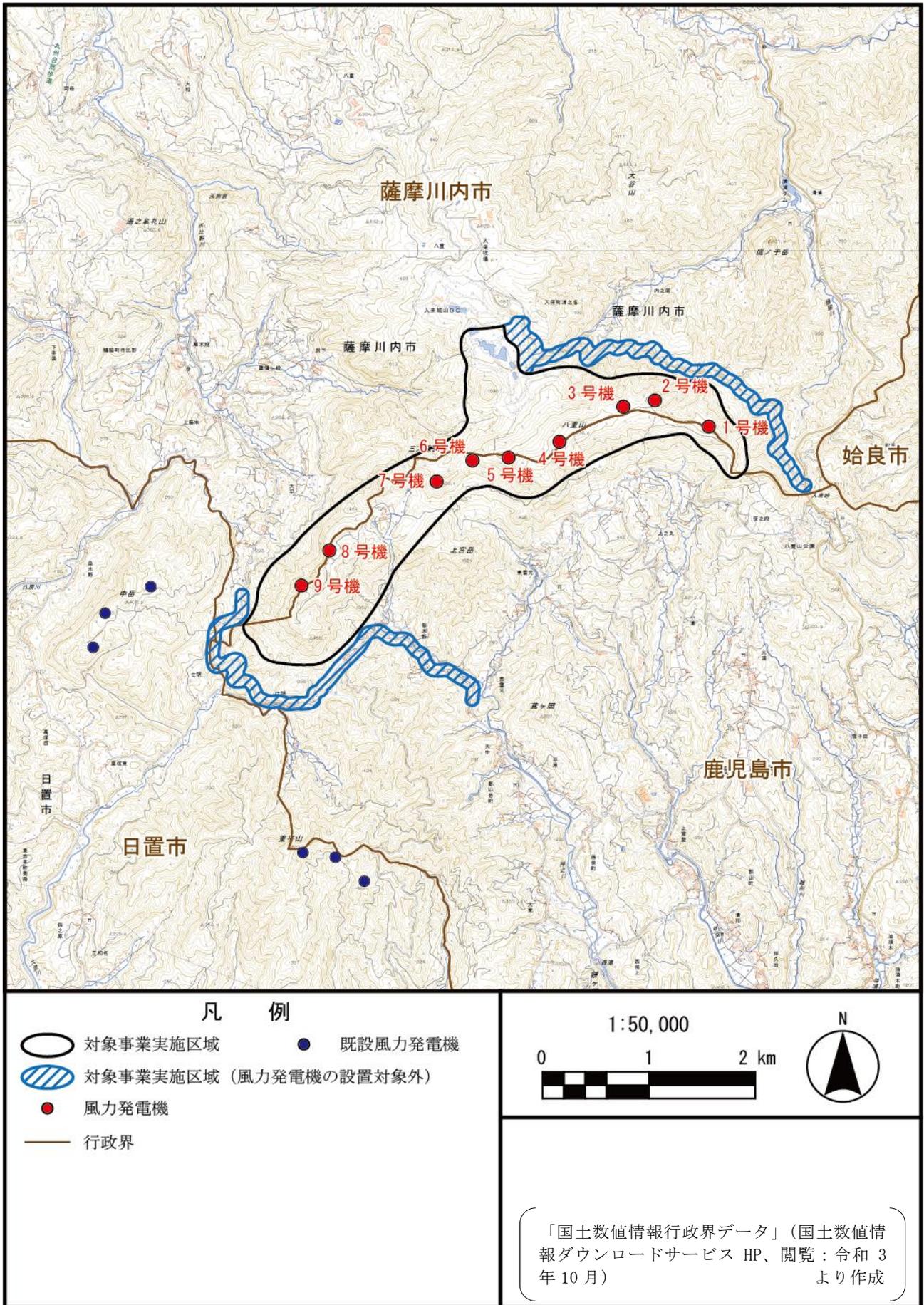


図 2.2-1(3) 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況

## 2.2.5 特定対象事業の主要設備の配置計画その他の土地の利用に関する事項

風力発電機の配置計画は図 2.2-2 のとおりである。

また、本事業に係る対象事業実施区域の面積及び改変面積は以下のとおりである。

なお、改変区域の総面積に関しては、現時点で想定している土捨て場を最大数含めたものである。今後、詳細設計を行い、地権者や関係機関等との協議を踏まえた上で、最終的に使用する土捨て場を決定する。

対象事業実施区域：約 439ha

※このうち風力発電機の設置対象外に関する対象事業実施区域は約 102ha

【方法書：約 1,837ha】

改変面積：約 31.6ha

〔内訳〕 風車ヤード：約 5.4ha

管理用道路：約 12.6ha

道路拡幅部：約 4.9ha

土捨て場：約 8.1ha

沈砂池：約 0.7ha

注：四捨五入の関係で、内訳の合計と全体の面積は一致していない。

<風力発電機の配置計画の検討及び対象事業実施区域の変更について>

準備書においては風力発電機の配置計画の検討を行い、方法書の対象事業実施区域より変更を行った。方法書における対象事業実施区域との比較は図 2.2-3 のとおりであり、設定経緯については「第 10 章 10.2.2 環境保全措置の検討の経緯及び結果」に記載している。また、計画段階環境配慮書（以下「配慮書」という。）における事業実施想定区域の絞り込みの経緯及び方法書における対象事業実施区域の設定経緯については「第 12 章 12.2 発電設備等の構造もしくは配置、事業を実施する位置又は事業の規模に関する事項を決定する過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯及びその内容」にそれぞれ記載している。

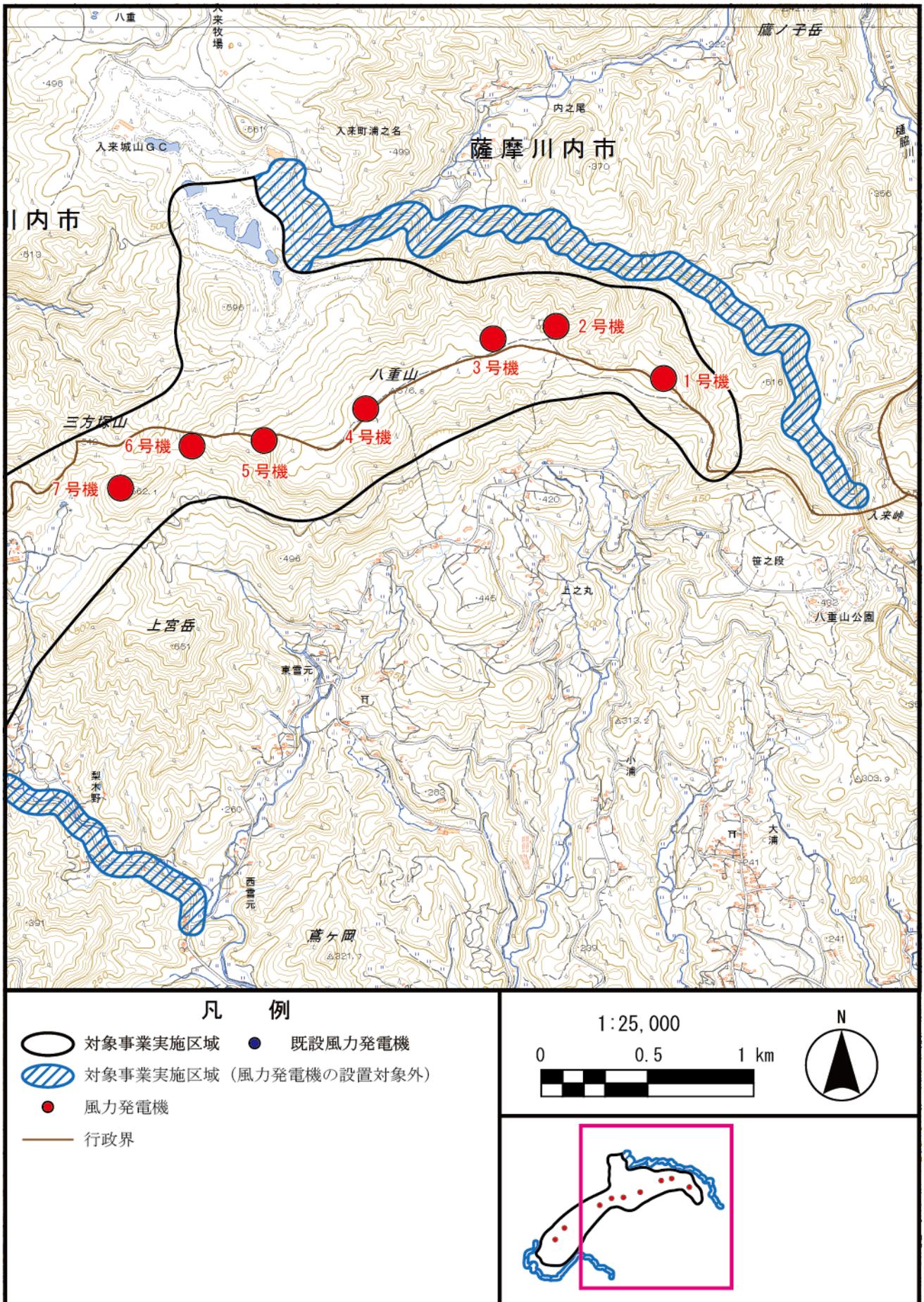
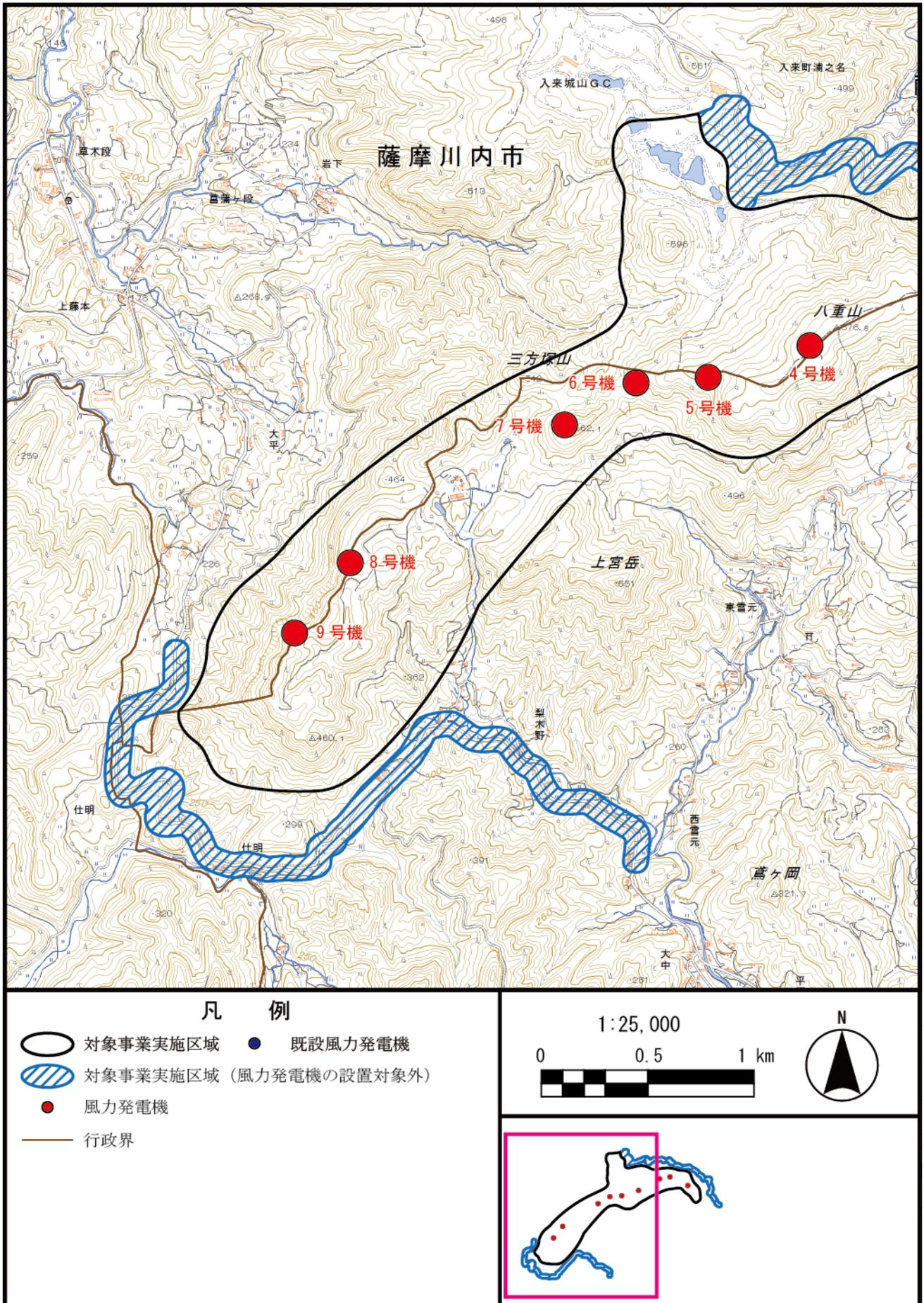
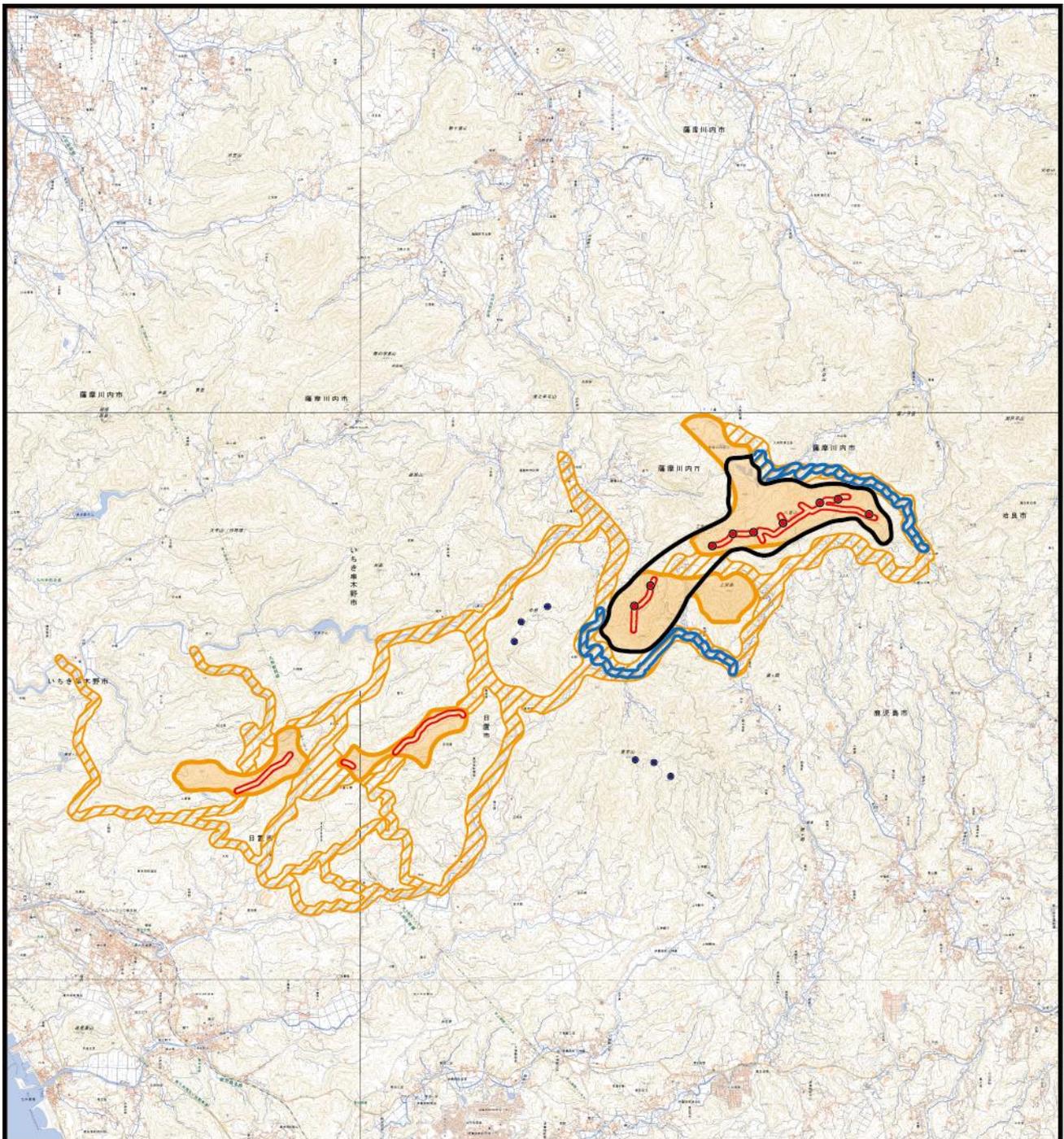


図 2.2-2(1) 風力発電機の配置計画 (拡大図 1)





凡 例

【準備書】

- 対象事業実施区域      ● 既設風力発電機
- ▨ 対象事業実施区域 (風力発電機の設置対象外)
- 風力発電機

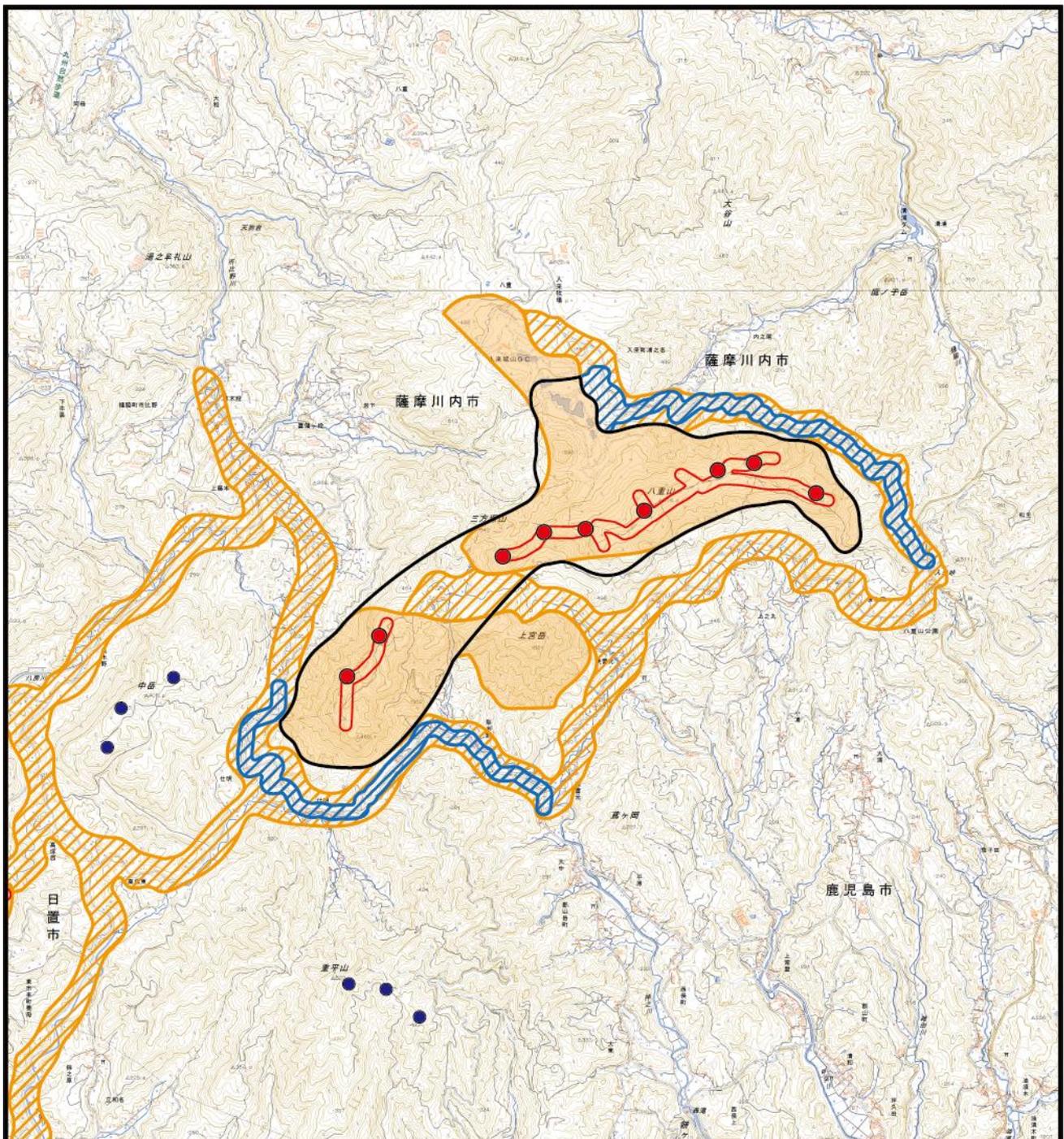
【方法書】

- 対象事業実施区域
- ▨ 対象事業実施区域 (風力発電機の設置対象外)
- 風力発電機の設置予定範囲

1:100,000



図 2.2-3(1) 対象事業実施区域 (方法書との比較 広域図)



凡 例

【準備書】

-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域（風力発電機の設置対象外）
-  風力発電機
-  既設風力発電機

【方法書】

-  対象事業実施区域
-  対象事業実施区域（風力発電機の設置対象外）
-  風力発電機の設置予定範囲

1:50,000



図 2.2-3(2) 対象事業実施区域（方法書との比較）

## 2.2.6 工事の実施に係る工法、期間及び工事計画に係る事項

### 1. 工事期間及び工事工程

#### (1) 工事期間

- ・ 建設工事期間：2024年1月～2025年10月（予定）
- ・ 試験運転期間：2025年10月～12月（予定）
- ・ 営業運転開始：2026年1月（予定）

#### (2) 工事工程

工事工程の概要は図 2.2-4 のとおりである。

営業運転開始は工事開始より 25 か月目を予定しているが、具体的な工事工程は今後の対象事業実施区域の絞り込み、地質調査、基礎工事手法等の結果を踏まえて検討する。

年	2024											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
造成・基礎工事等												
測量・伐採												
管理道路造成工事												
風車基礎工事												
電気工事												
送電線工事												

年	2025											
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
月数	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
造成・基礎工事等												
管理道路造成工事												
風車基礎工事												
風車輸送組立工事												
電気工事												
送電線工事												
連系変電所工事												
試運転												

注：上記の工事工程は現時点の想定であり、今後変更する可能性がある。

図 2.2-4 工事工程の概要（予定）

## 2. 主要な工事の方法及び規模

### (1) 造成・基礎工事等及び風車輸送組立工事

#### ① 造成・基礎工事及び据付工事

取付道路及び風力発電機組立用作業ヤードの樹木伐採や整地及び風力発電機建設地における基礎地盤の掘削工事等を行う。

改変区域は図 2.2-5 及び図 2.2-6 のとおり、改変は風力発電機設置のための作業ヤード及び管理道路を想定している。作業ヤード（参考）は図 2.2-7、道路部の断面図（参考）は図 2.2-8 のとおりである。

また、風力発電機の造成・基礎工事の後、クレーン車等を用いて風力発電機の据付工事を行う。1基当たりの据付工事期間は2週間程度を予定している。

#### ② 緑化に伴う修景計画

改変部分のうち、切土部分については地盤が岩であることが想定されるため現状は緑化範囲に含んではいないが、今後地盤調査等を経て、可能な限り緑化又は植栽を実施することとする。

緑化面積は表 2.2-1、緑化範囲は図 2.2-5 のとおりである。改変面積約 31.6ha のうち、約 2.0ha が緑化対象面積である。

表 2.2-1 緑化面積の内訳

改変面積		約 31.6ha
緑化対象 (合計約 2.0ha)	風車ヤード供用部以外及び法面	約 0.4ha
	搬入路の法面	約 1.6ha
緑化対象外 (合計約 29.6ha)	風力発電機用地、管理用道路として供用	約 20.8ha
	土捨て場	約 8.1ha
	沈砂池	約 0.7ha

### (2) 電気工事

電気工事は、九州電力株式会社の持つ送電線へ連系させるための連系変電所工事、連系変電所と各風力発電機を接続する配電線工事等からなる。連系変電所から風力発電機までの連系地点間は、林道、作業道、新設道路にケーブルを架空線もしくは地中線にて埋設する予定である。

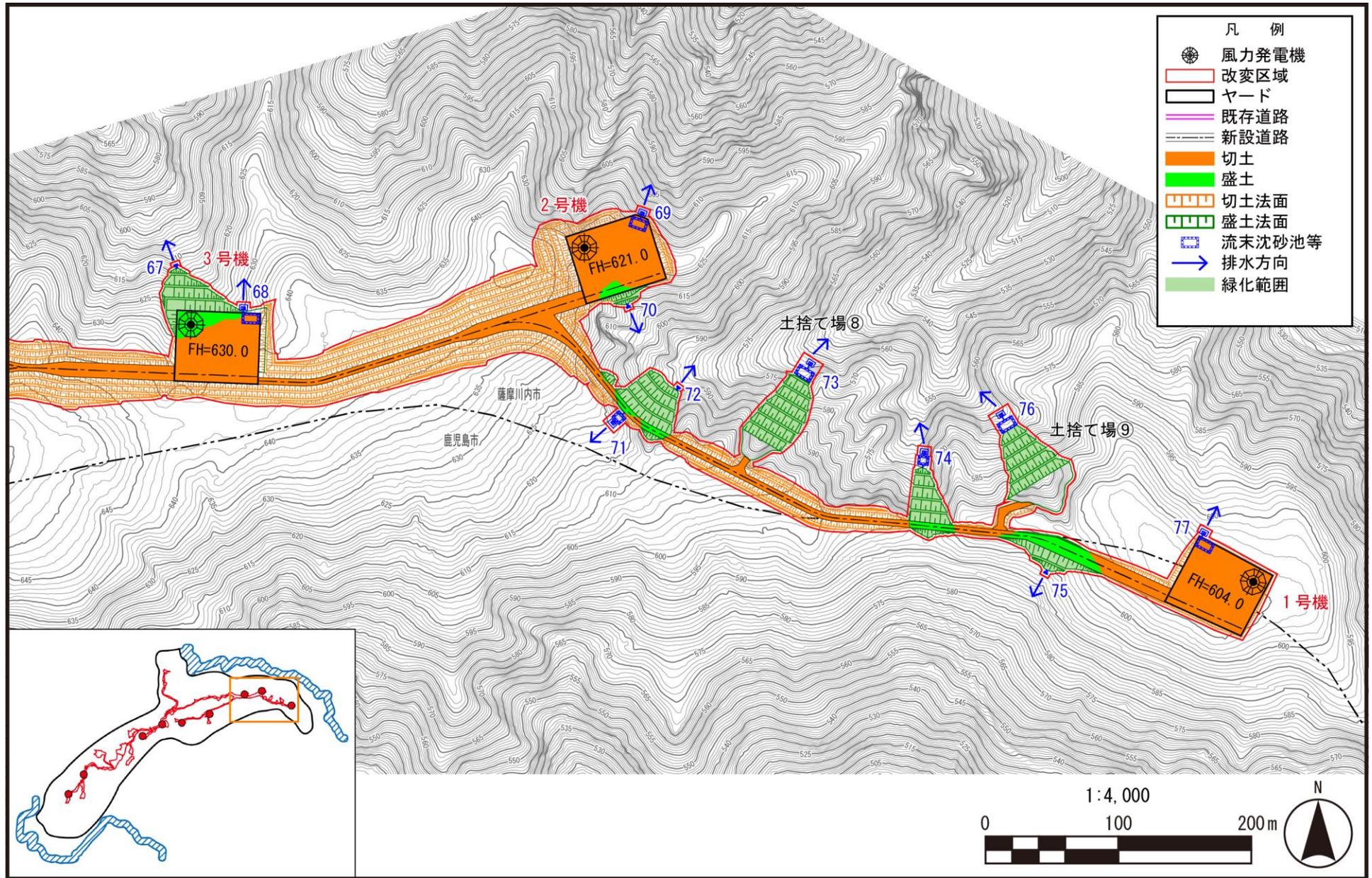


图 2.2-5(1) 改变区域及び緑化範囲图

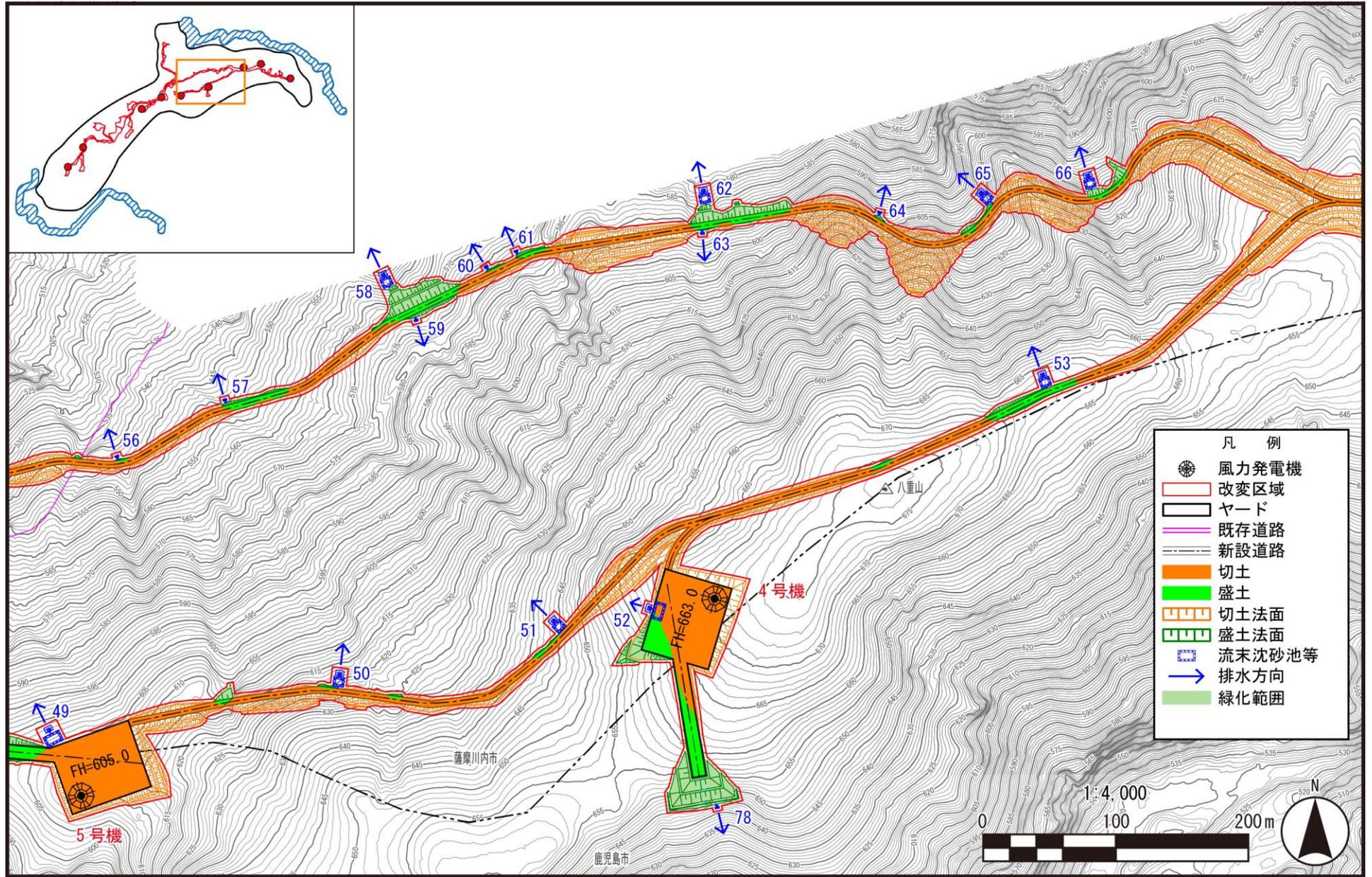


图 2.2-5 (2) 変更区域及び緑化範囲图

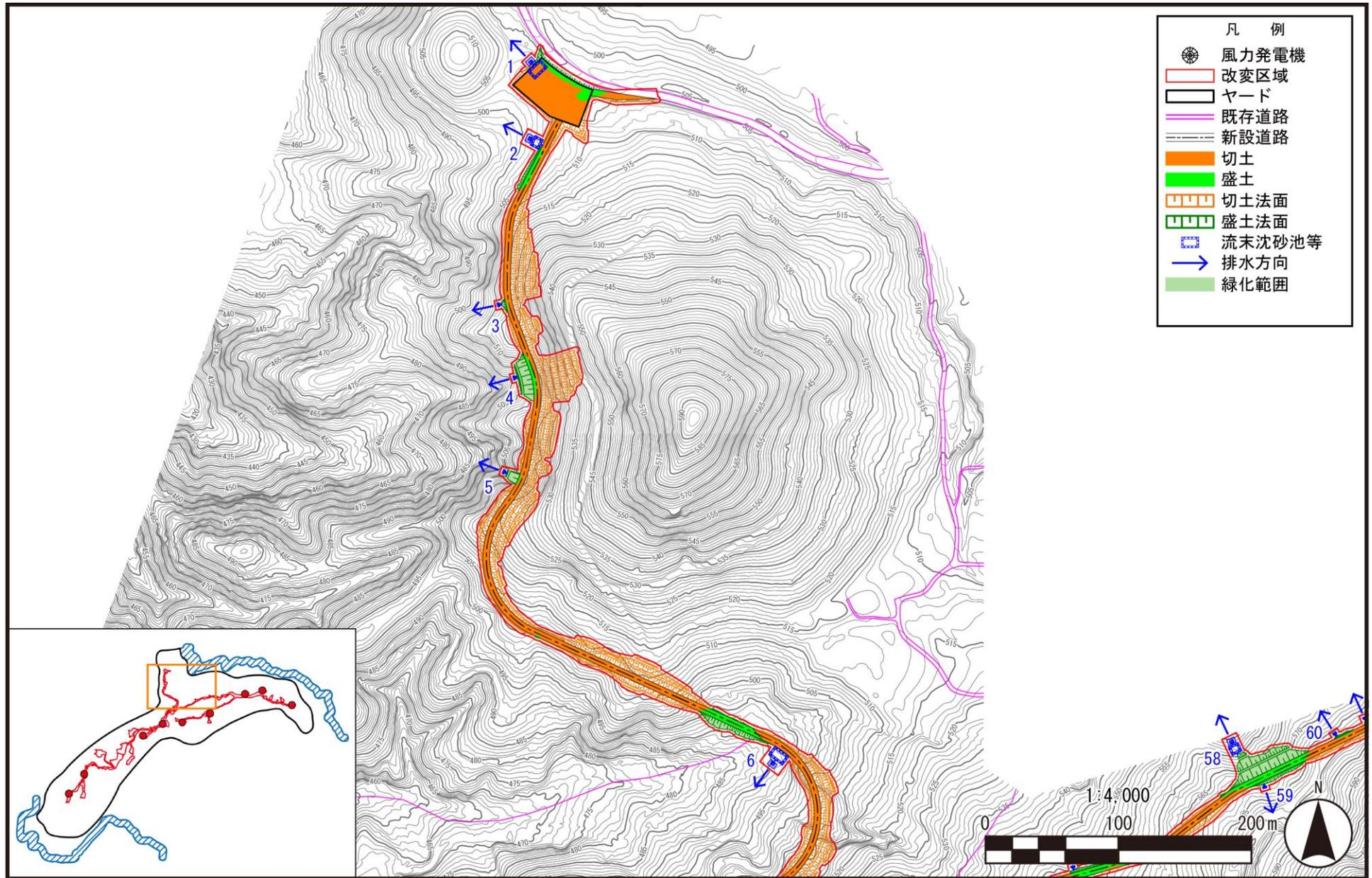


图 2.2-5 (3) 改变区域及び緑化範圍图

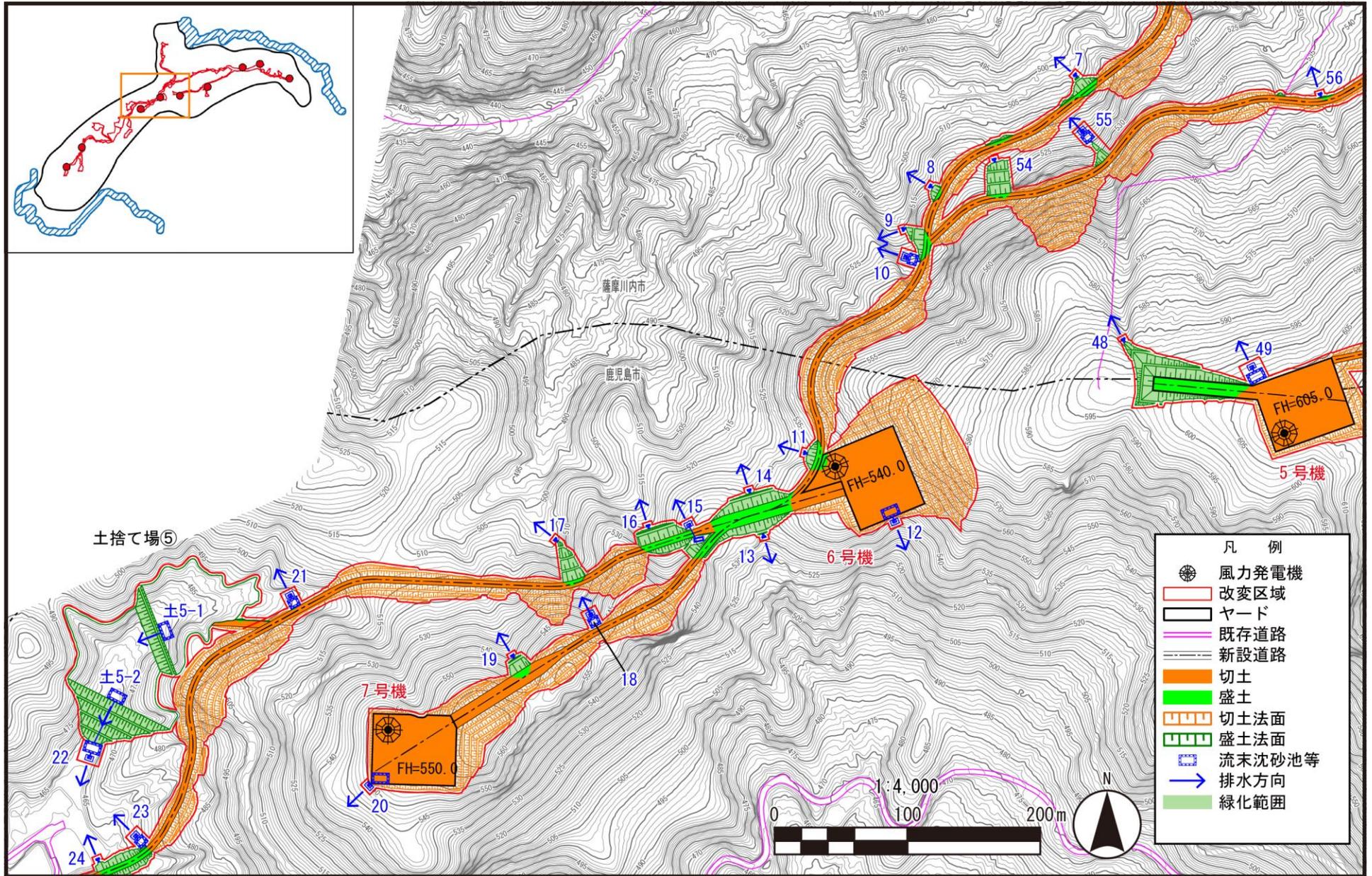


图 2.2-5(4) 改变区域及び緑化範囲图

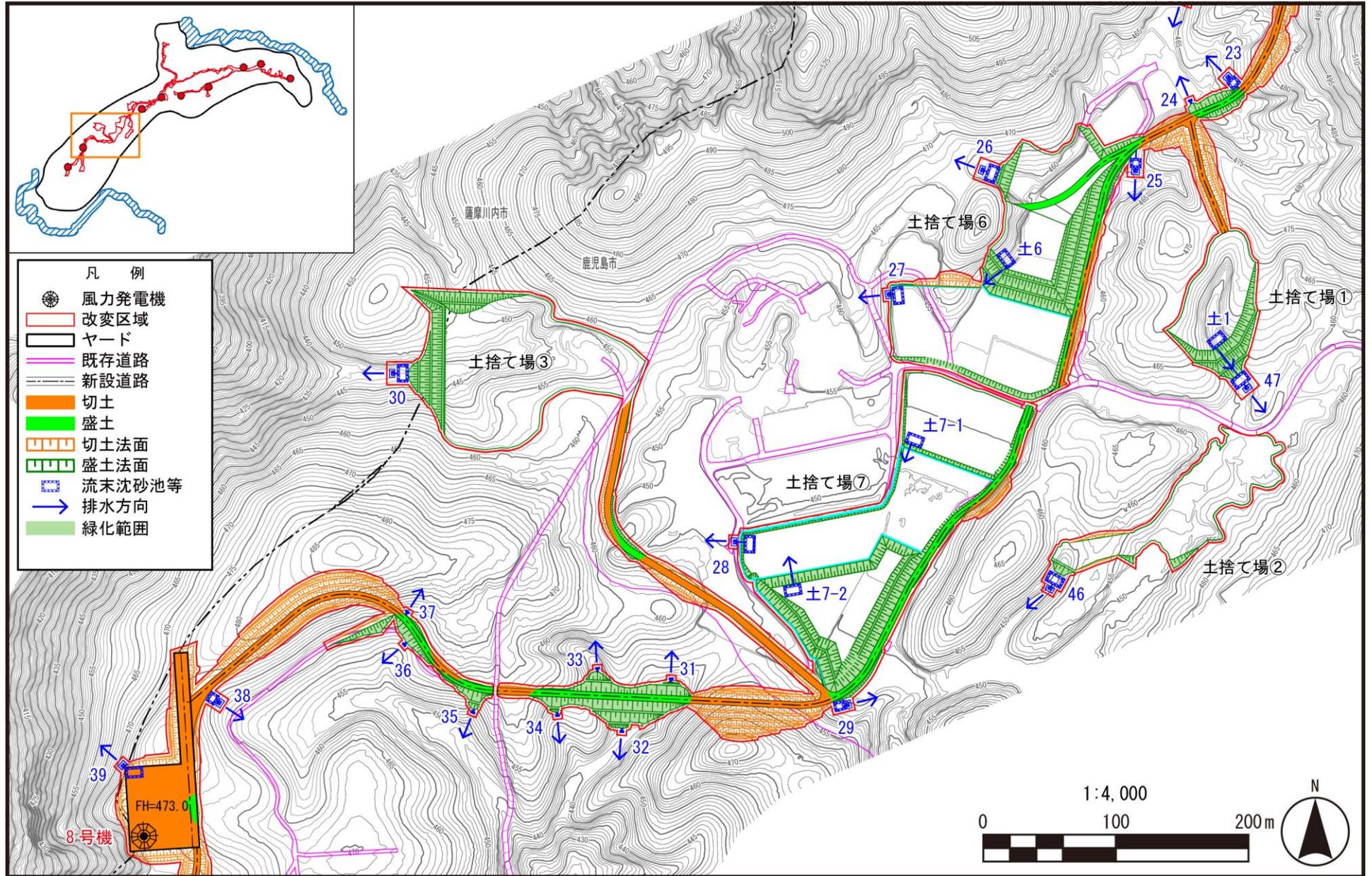


图 2.2-5 (5) 改变区域及び緑化範囲图

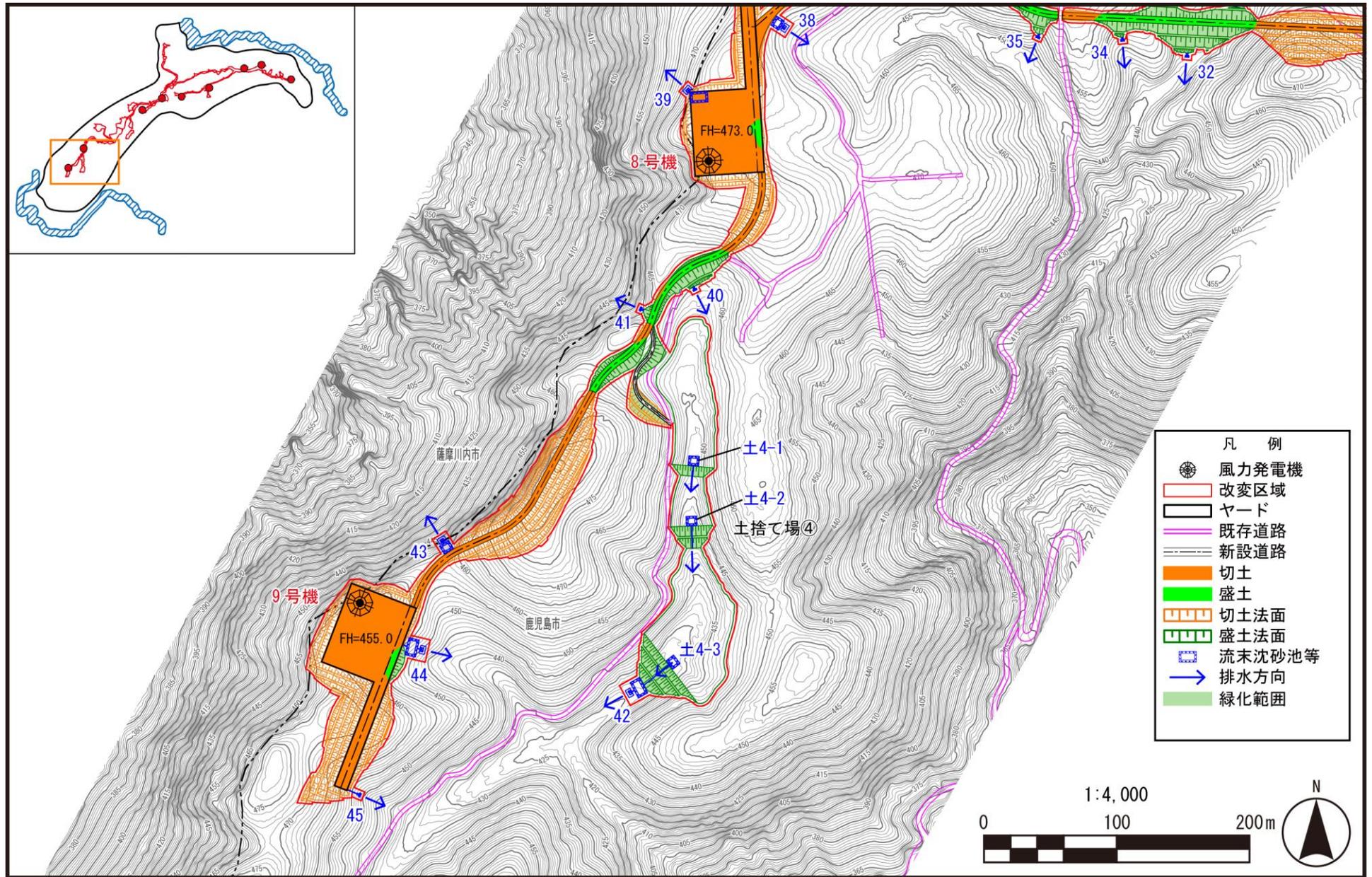


図 2.2-5(6) 変更区域及び緑化範囲図

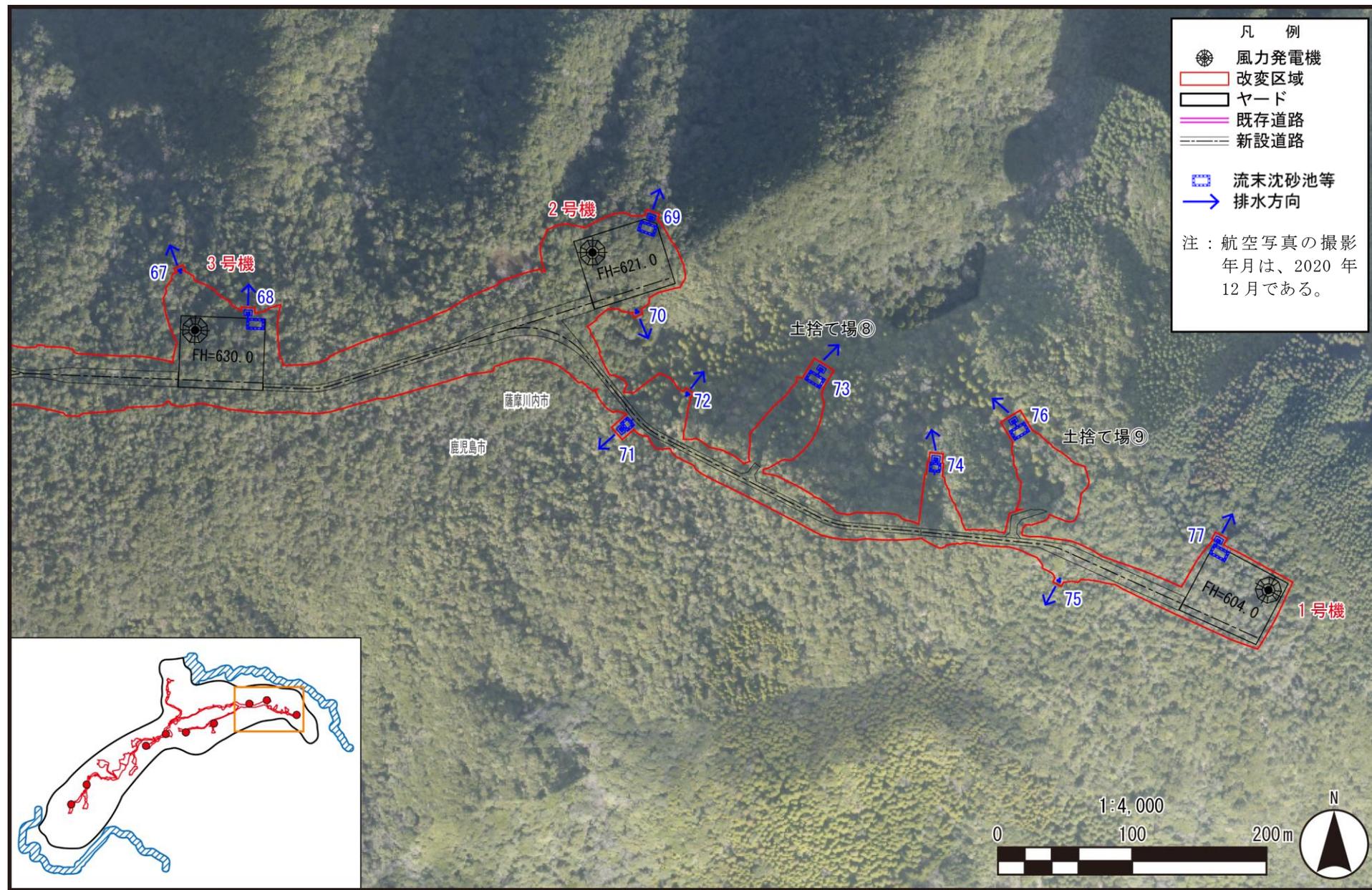


図 2.2-6(1) 変更区域と航空写真の重ね合わせ図

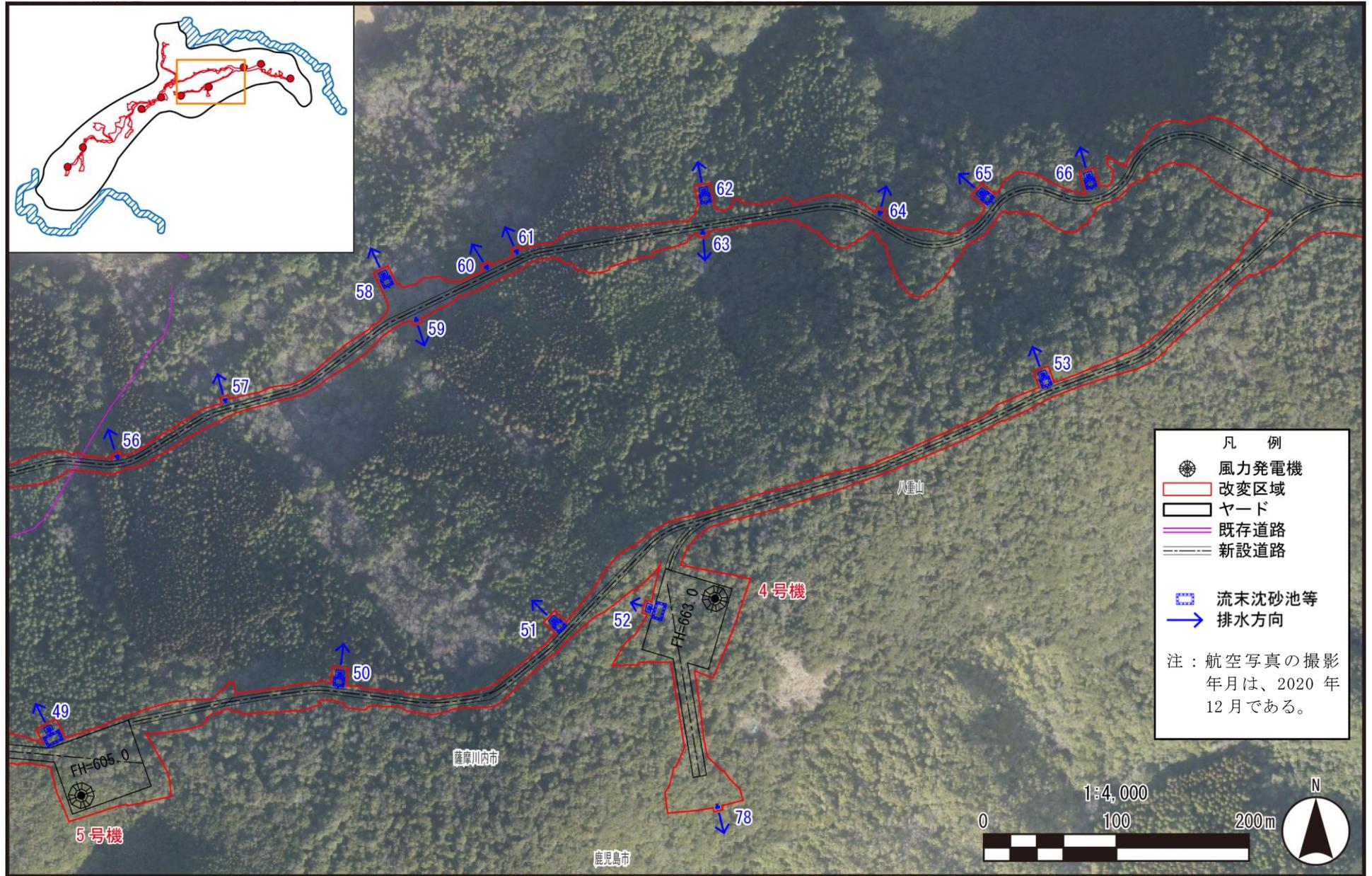


図 2.2-6(2) 変更区域と航空写真の重ね合わせ図

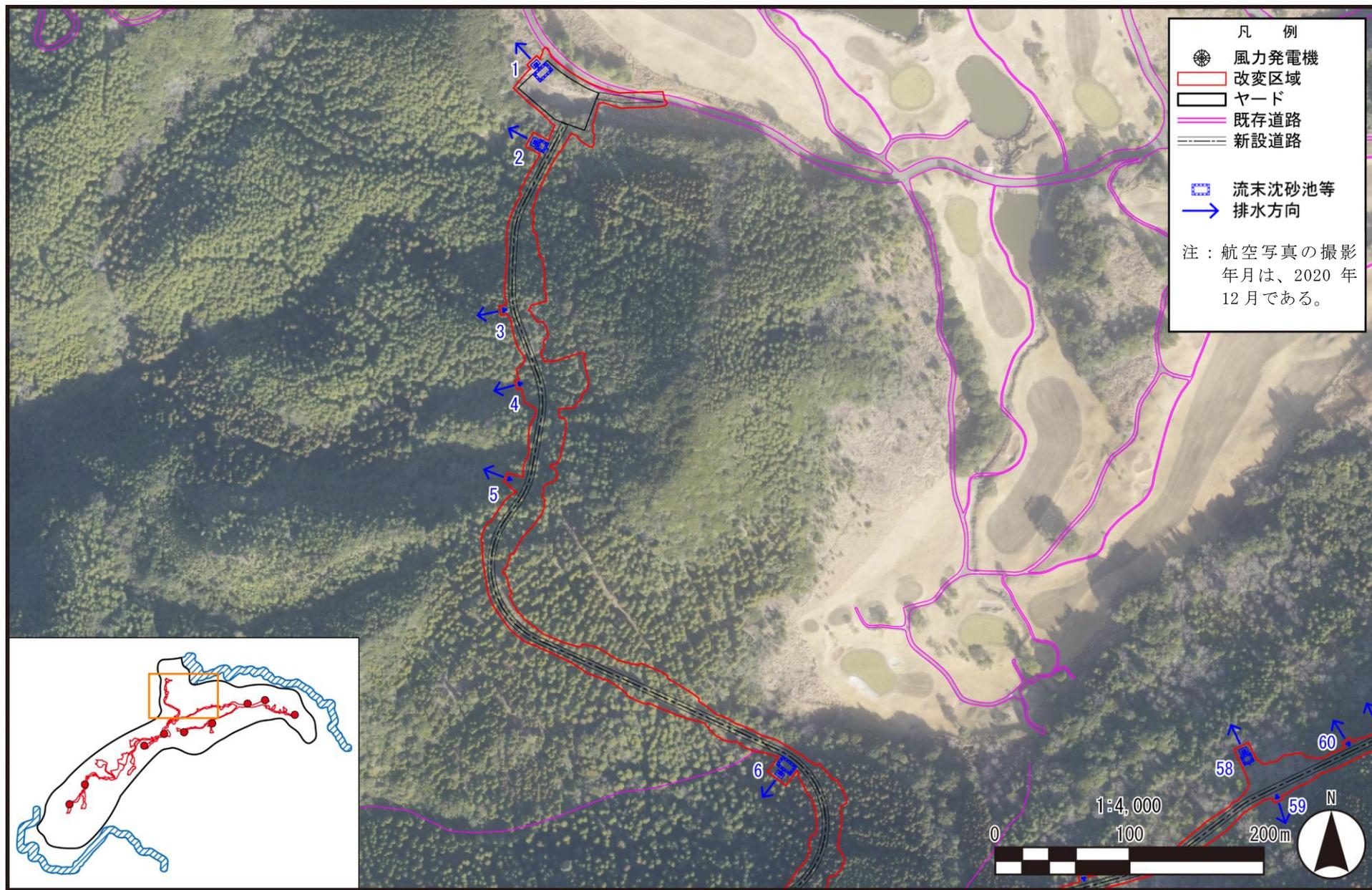


図 2.2-6(3) 変更区域と航空写真の重ね合わせ図

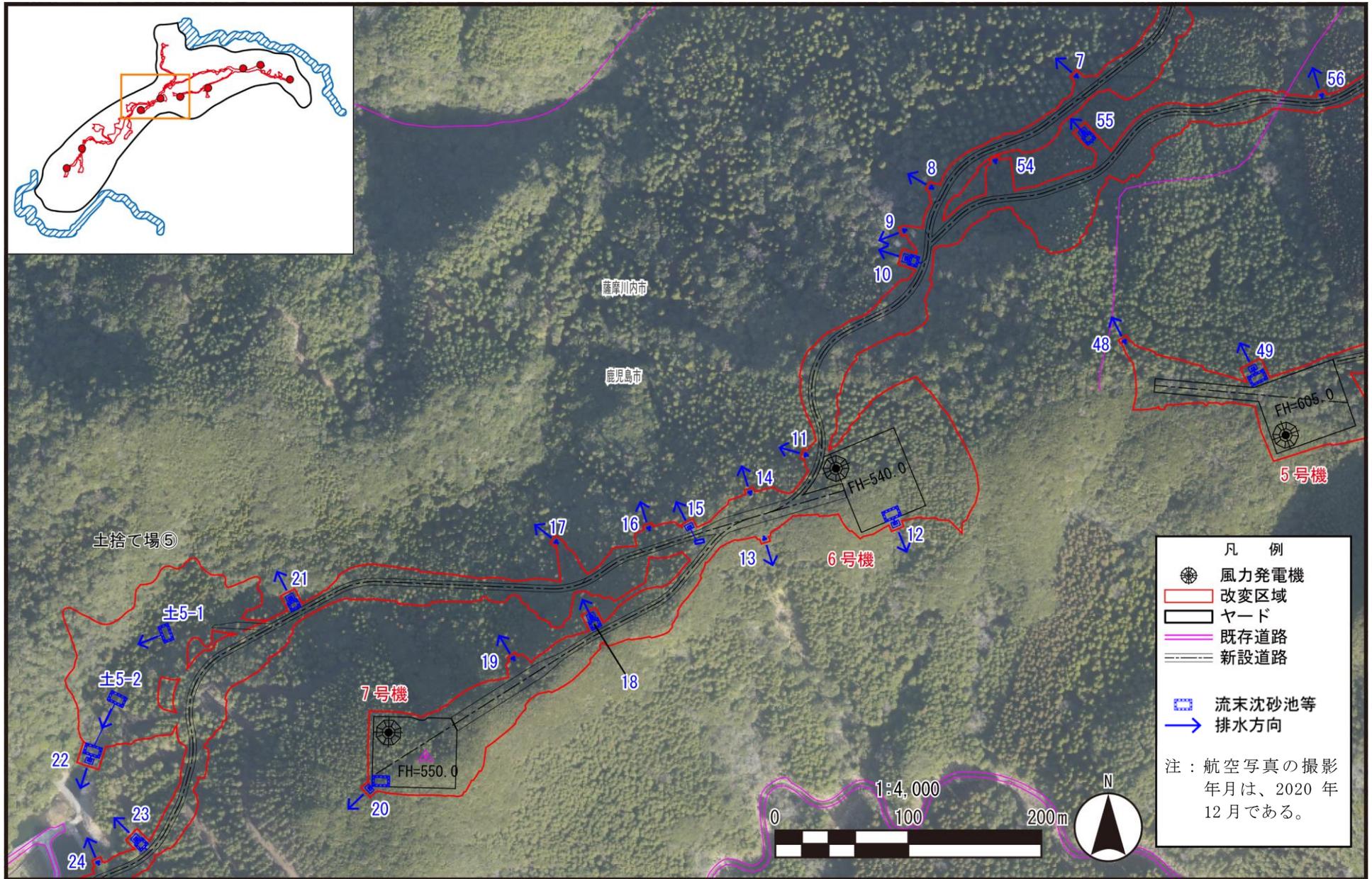


図 2.2-6(4) 変更区域と航空写真の重ね合わせ図

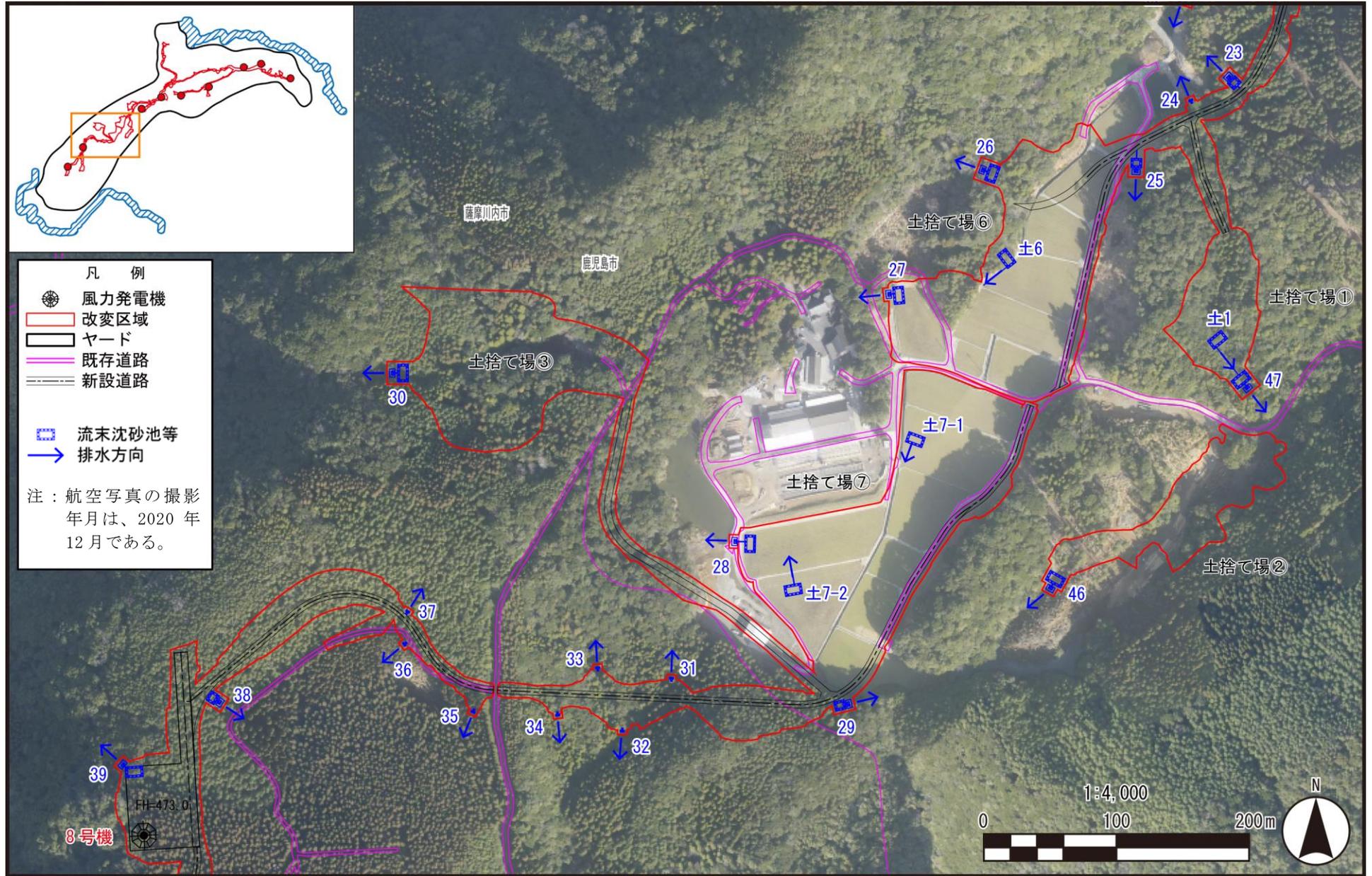


図 2.2-6(5) 変更区域と航空写真の重ね合わせ図

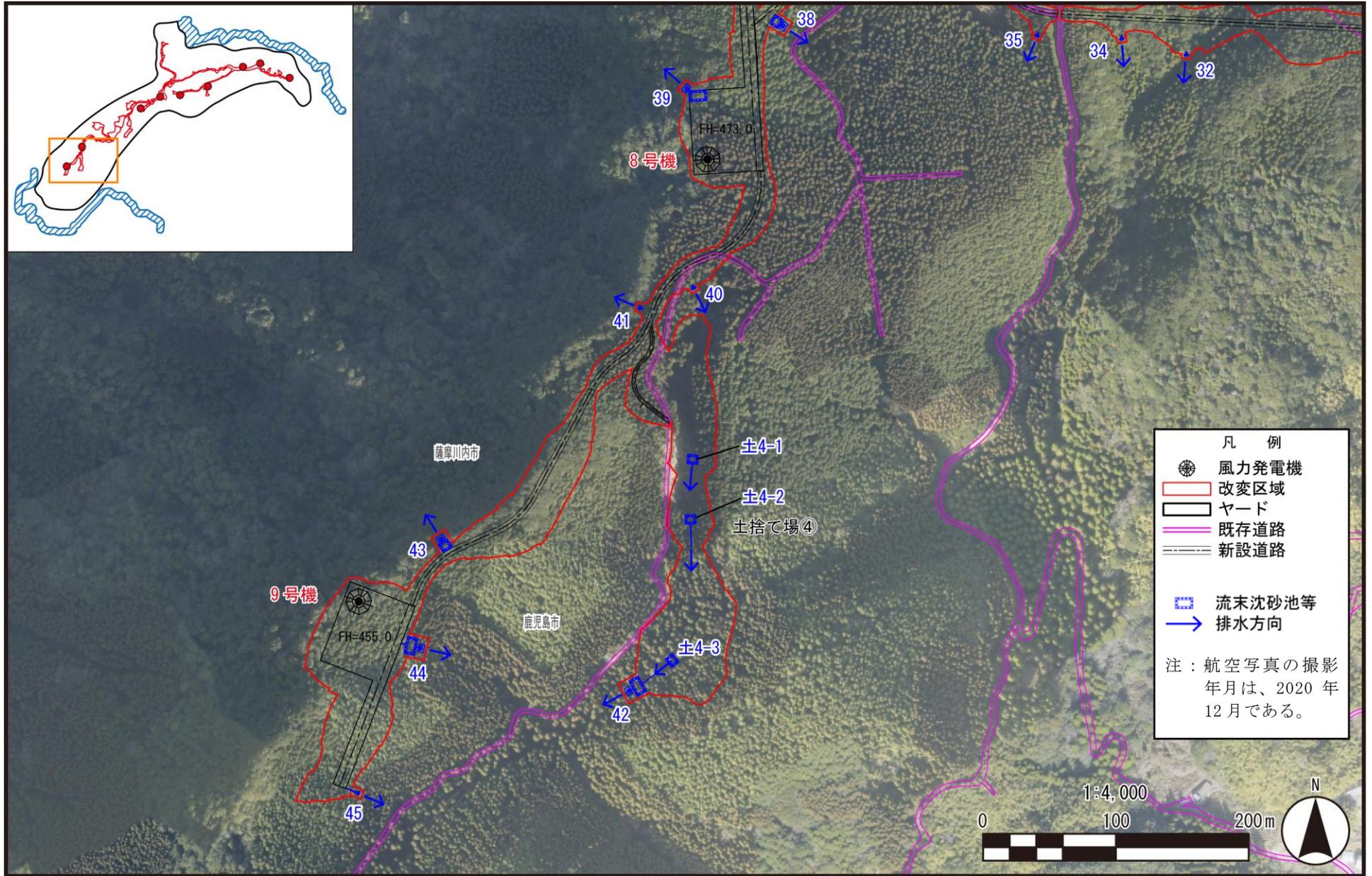


図 2.2-6(6) 変更区域と航空写真の重ね合わせ図

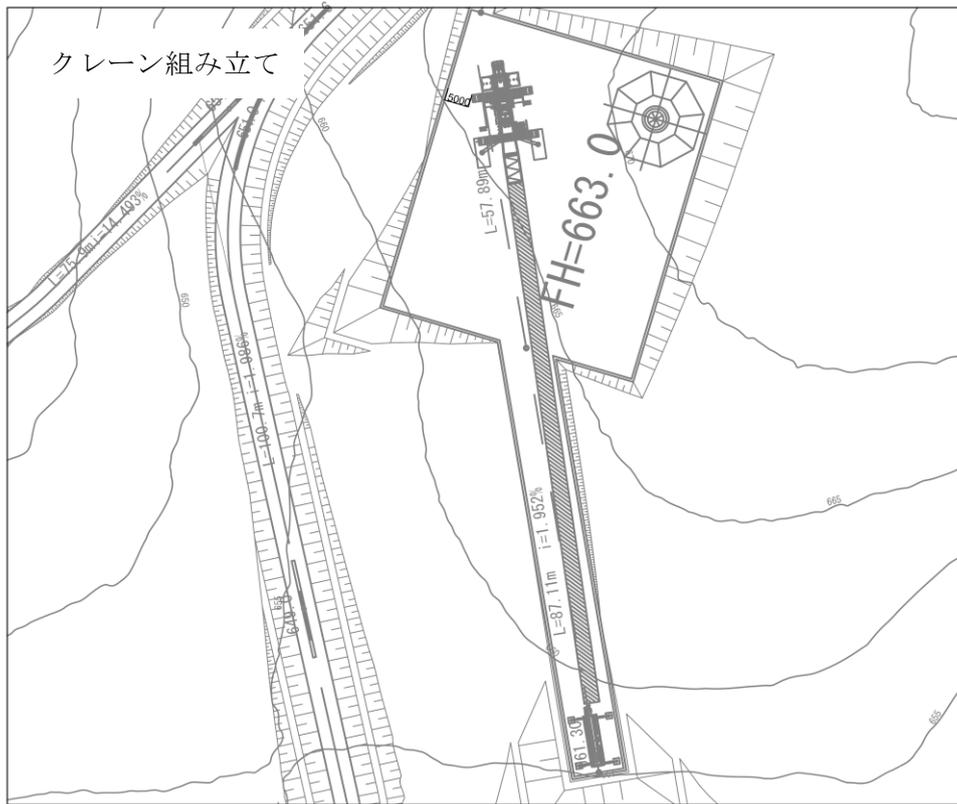
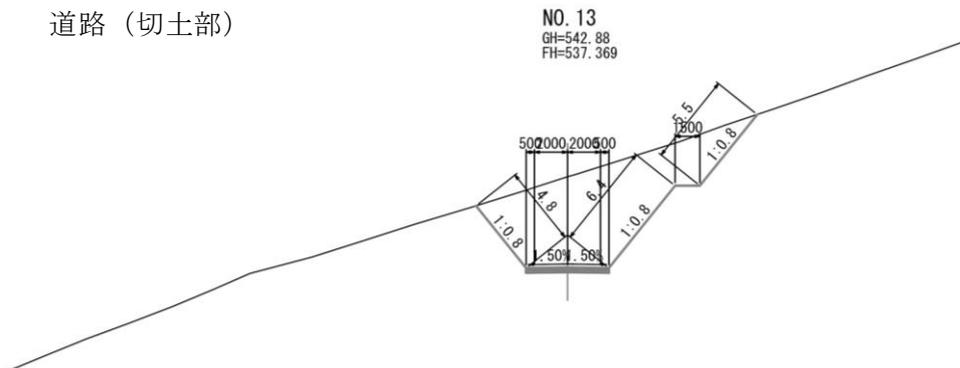


図 2.2-7 風力発電機設置のための作業ヤード（4号機例）

道路（切土部）



道路（盛土部）

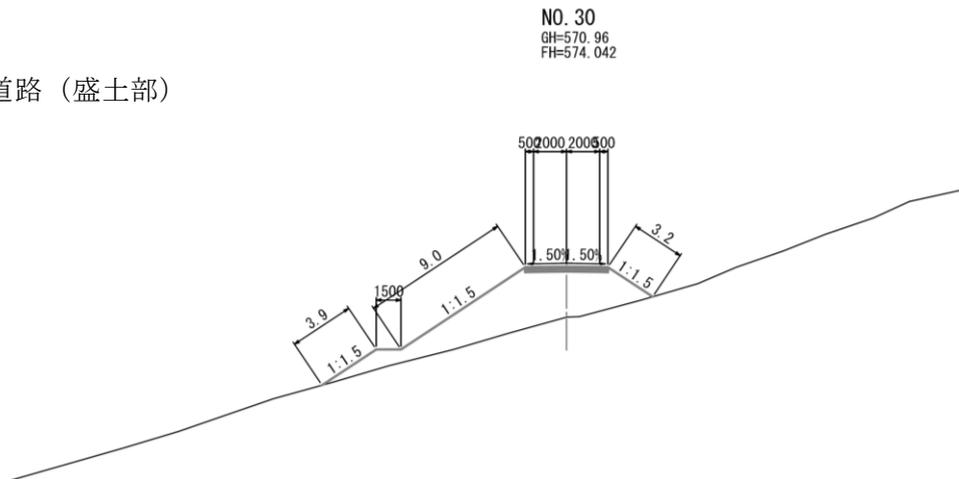


図 2.2-8 断面図（参考）

### 3. 工事中仮設備の概要

工事期間中は、対象事業実施区域内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。

### 4. 工事中道路及び付替道路

既存道路のカーブ部分の拡幅等（伐採・造成・鉄板敷設等）は最小限に留め、各風力発電機の設置箇所に至る道路を整備する。

### 5. 工事中資材等の運搬の方法及び規模

#### (1) 工事中資材等の運搬の方法

風力発電機の輸送ルートは図 2.2-9 のとおりである。方法書においては川内港・串木野新港・鹿児島港から対象事業実施区域に至る既存道路を活用する計画としていたが、輸送可能性の検討結果を踏まえ、串木野新港から主要地方道 39 号、主要地方道 36 号、主要地方道 40 号及び一般国道 328 号を使用する計画とした。

また、その他の工事中資材等の搬出入に係る車両（以下「工事関係車両」という。）の走行ルートは図 2.2-10 のとおりである。主要な走行ルートとして、対象事業実施区域に向かう既存道路（一般国道 328 号）を使用する計画である。

なお、上記の風力発電機の輸送ルート及び工事関係車両の主要な走行ルートは現時点での想定であり、今後、関係機関等との協議により確定する。

#### (2) 工事中資材等の運搬の規模

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。また、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。1 基当たりの打設期間は 2 日程度を予定している。

大型部品（風力発電機等）の輸送は、1 基あたり延べ 10 台程度の車両で行う。うち 1 日当たりの最大輸送台数は 4～5 台程度を予定している。なお、特殊車両による大型部品の陸上輸送は夜間に実施する。

車種別の走行台数は表 2.2-2 表のとおりである。

表 2.2-2 車種別の走行台数

主な工事	往復台数（台/日）
コンクリート打設時 （最大）	大型車：360 小型車：80
風力発電機の輸送	大型車：10

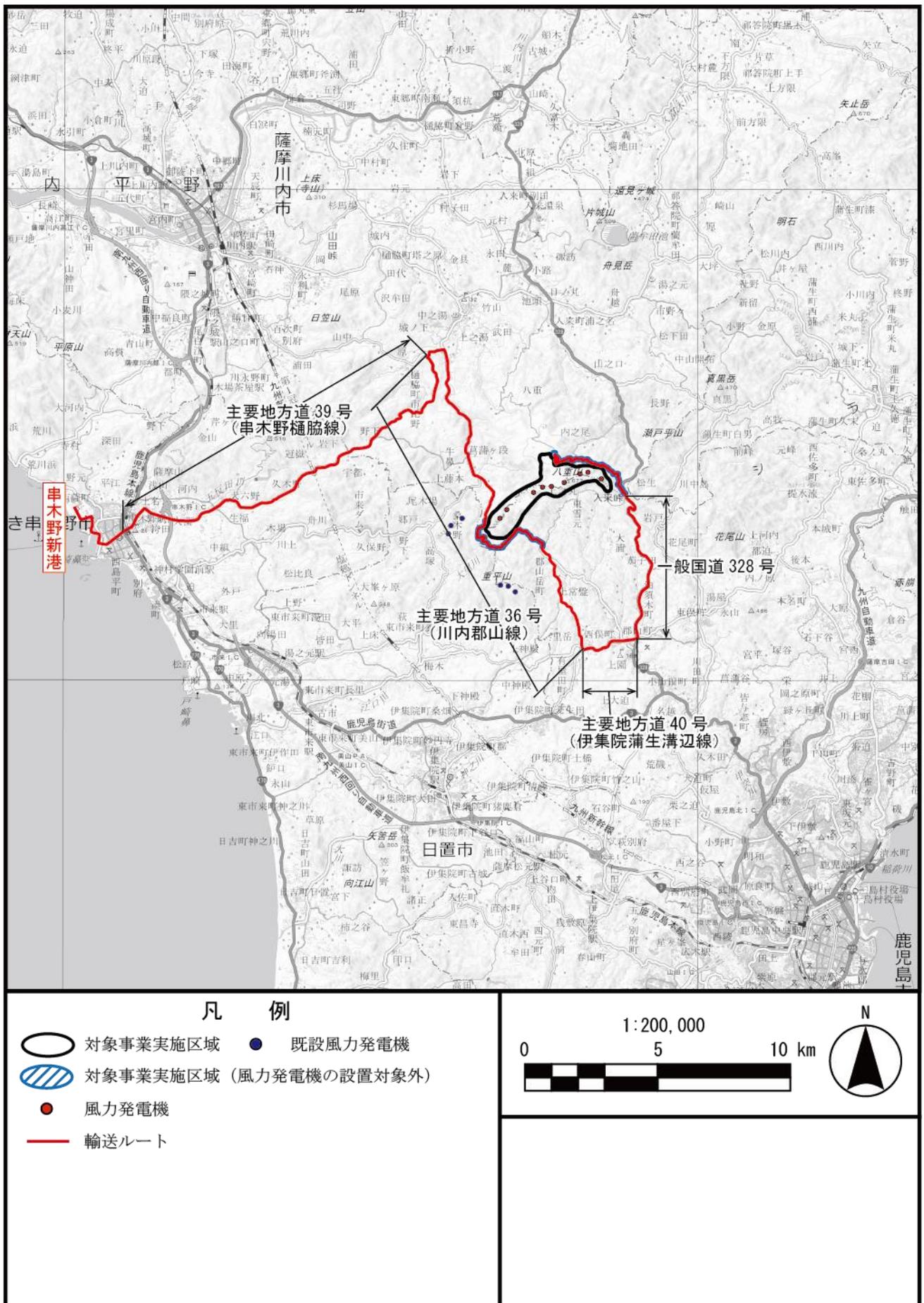


図 2.2-9(1) 風力発電機の輸送ルート (広域図)

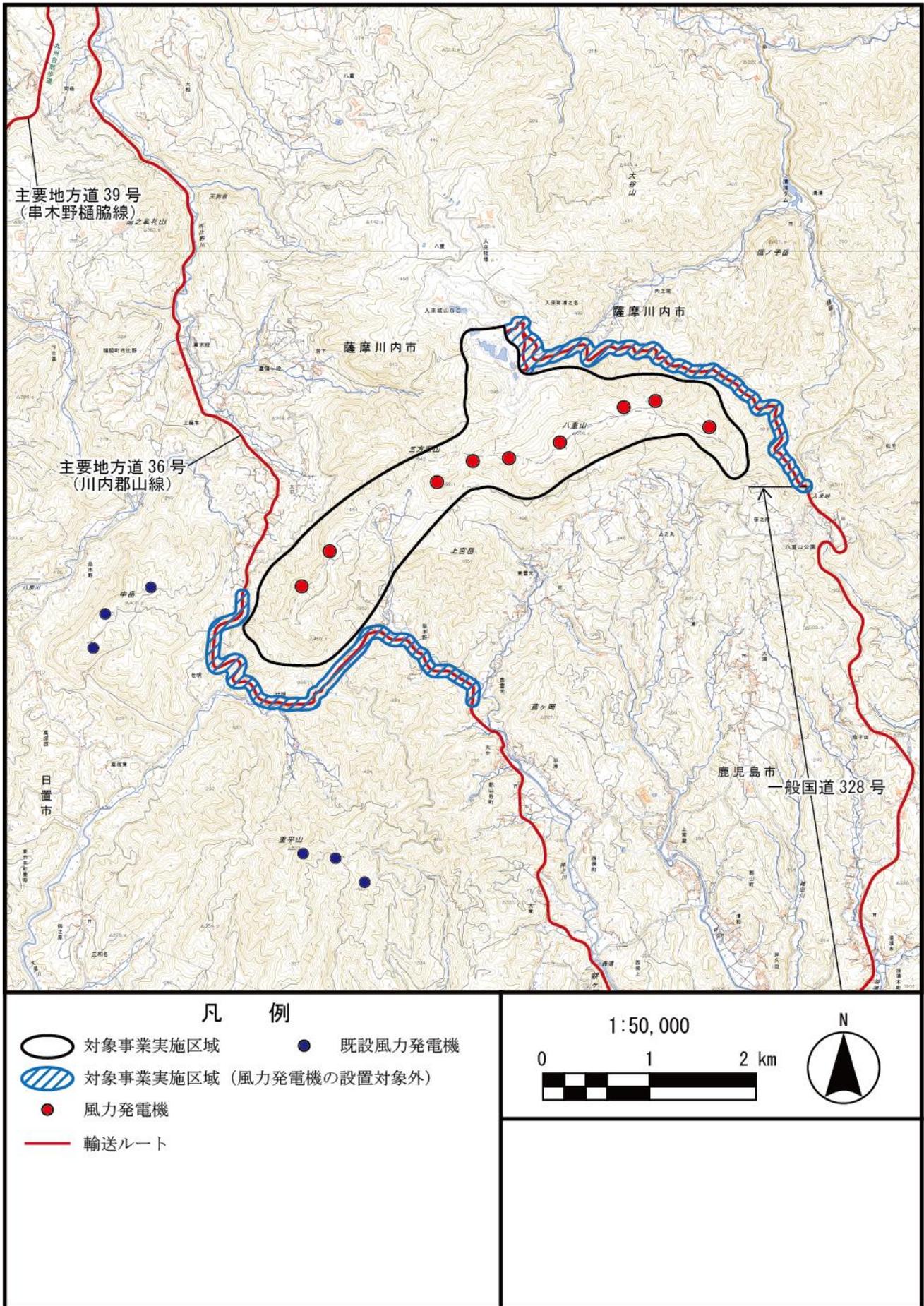


図 2.2-9(2) 風力発電機の輸送ルート

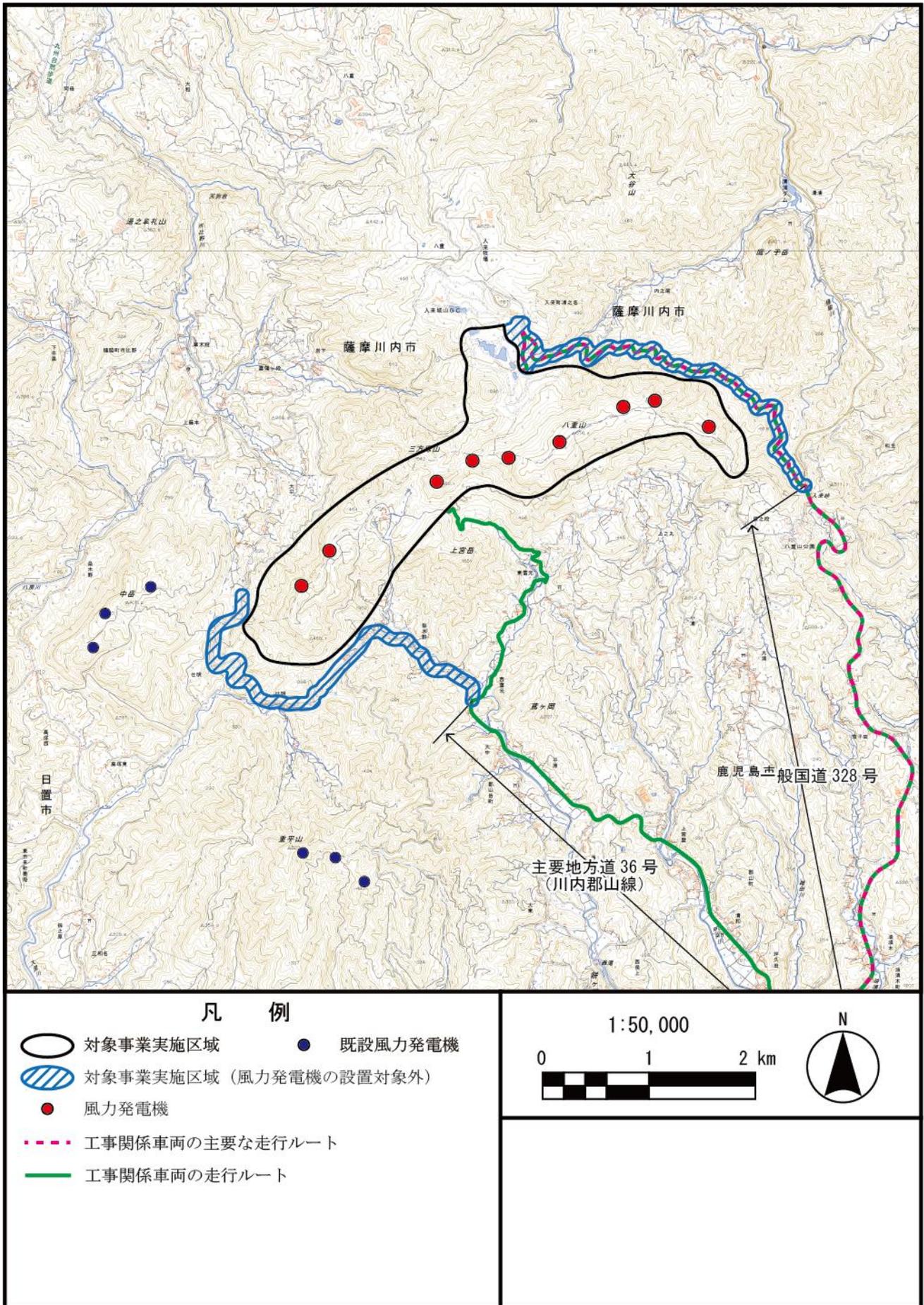


図 2.2-10 工事関係車両の走行ルート

## 6. 土地使用面積

変更区域については造成工事後に一部緑化を行い、供用後にはメンテナンス用管理のヤードとしても使用する計画である。工事中及び供用後の使用面積は表 2.2-3 のとおりである。

表 2.2-3 工事中及び供用後の使用面積

変更区域の種類	使用目的	工事中 (変更区域)	供用後 (緑化対象外の部分)
ヤード	風力発電機の設置・管理	約 6.1ha	約 5.7ha
管理用道路	工事関係車両の走行	約 16.8ha	約 15.2ha

## 7. 騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量

建設工事に使用する主な重機の種類は表 2.2-4 のとおり、可能な限り低騒音型の重機を用いる計画である。

表 2.2-4 建設工事に使用する主な重機の種類

使用重機	仕様
バックホウ	0.4m <sup>3</sup> 、0.8m <sup>3</sup>
ブルドーザー	21t 級
タイヤローラー	10t
ダンプトラック	10t
トラック	10t
ポンプ車	8t
生コン車	10t
トラッククレーン	25t、60t、220t、550t
杭打機	-
メインクレーン	1,200t (オールテレーンクレーンの場合)
トレーラー	50t

## 8. 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し、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。沈砂池の必要堆砂量については、鹿児島県林地開発許可制度の手引きに記載されている流出土砂量計算式により工事中、完成後における発生量をそれぞれ計算し、それに従って容量と設置個数を設計した。沈砂池の構造（例）は、図 2.2-11 のとおりである。

沈砂池の計画水位を超える場合には、上澄みを排水し、しがら柵等を介して流速を抑えた上で自然放流して拡散させる。なお、沈砂池は適切に内部の土砂の除去を行い、一定の容量を維持する。

### (2) 生活排水

対象事業実施区域内もしくはその近隣に設置する仮設の工事事務所からの生活排水は、手洗水等が想定され、微量であるため、浸透枡等を設け自然浸透させる等、適切に処理する。また、トイレは汲み取り式にて対応することを計画している。



## 2.2.7 切土、盛土その他の土地の造成に関する事項

### 1. 土地の造成の方法及び規模

主要な土地の造成方法及び規模、並びに造成後の緑化・修景計画図及び改変区域図については、「2.2.6 工事の実施に係る工法、期間及び工事計画に関する事項 2. 主要な工事の方法及び規模」のとおりである。

### 2. 切土、盛土に関する事項

造成工事における切土、盛土及び土捨て場の位置は図 2.2-5 のとおりである。これらの切土、盛土に関する計画土量は表 2.2-5 のとおり、極力土量収支の均衡に努める。

表 2.2-5 切土、盛土に関する計画土量

工事の種類		計画土量	処理方法
切土、掘削		約 712,829m <sup>3</sup>	土量収支の均衡に努め、原則として対象事業実施区域内ですべて処理する計画である。
利用土工事	盛土工（ヤード造成）	約 10,327m <sup>3</sup>	
	盛土工（管理用道路）	約 39,462m <sup>3</sup>	
	埋戻（風車基礎）	約 7,512m <sup>3</sup>	
残土量（場内土捨て場）		約 655,528m <sup>3</sup>	

注：残土量は土量換算係数を考慮した数値である。

### 3. 樹木伐採の場所及び規模

造成工事における樹木の伐採範囲は図 2.2-5 のとおりである。造成工事においては、既存道路を最大限活用することで、改変面積及び樹木伐採面積を最小化し、道路の拡幅等の改変区域を低減する計画とした。伐採面積は最大約 31.6ha、主な伐採樹種はスギ・ヒノキ、スダジイ・アラカン等である。なお、現時点で想定している土捨て場を最大数含めており、今後、詳細設計を行い、地権者や関係機関等との協議を踏まえた上で、最終的に使用する土捨て場を決定し、更に面積の低減を図ることとする。

対象事業実施区域の一部は、「森林法」（昭和 26 年法律第 249 号）に基づく保安林に指定されているため、関係機関と協議の上、保安林解除もしくは作業許可を申請する予定である。

### 4. 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及び量は、表 2.2-6 のとおりである。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等により廃棄物の発生量を低減する計画である。

また、発生した産業廃棄物は「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、可能な限り有効利用に努める。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）に基づき、適正に処分する。

表 2.2-6 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

産業廃棄物	発生量	有効利用量	処分量	処理方法等
コンクリートくず	60	60	0	再生材としてリサイクル
木くず（型枠・丁張残材）	15	0	15	中間処理工場にて破砕
廃プラスチック類	10	0	10	中間処理工場にて破砕
金属くず	110	110	0	業者へ売却
紙くず（段ボール）	6	3	3	分別回収しリサイクル
アスファルト類	50	50	0	再生材としてリサイクル
伐採木	6,205	6,205	0	中間処理施設にてチップ化して有効利用

## 2.2.8 土石の捨て場又は採取場に関する事項

### 1. 土捨て場の場所及び量

造成工事においては切土及び盛土の土量収支の均衡を行い、残土の発生量の低減に努める。

なお、残土は対象事業実施区域に設置する土捨て場にて処理し、場外への搬出を最低限に抑える計画であるが、昨今の土砂災害等を鑑み、盛土の安全性を関係機関と協議のうえ慎重に考慮し、必要に応じて残土は場外へ搬出することも検討する。各土捨て場における面積及び容量は表 2.2-7 のとおりであるが、今後の地質調査結果や関係機関との協議等により変更の可能性がある。

表 2.2-7 各土捨て場における面積及び容量

土捨て場位置	面積 (m <sup>2</sup> )	容量 (m <sup>3</sup> )
①	約 4,500	約 53,000
②	約 7,000	約 27,000
③	約 13,000	約 176,000
④	約 9,900	約 65,000
⑤	約 9,500	約 104,000
⑥	約 8,900	約 104,000
⑦	約 19,000	約 89,000
⑧	約 5,000	約 15,000
⑨	約 4,900	約 22,000
合計	約 81,700	約 655,000

注：1. 土捨て場位置は図 2.2-5 のとおりである。

2. 容量については四捨五入の関係で、内訳と合計は一致していない。

### 2. 材料採取の場所及び量

工事に使用する骨材は、市販品等を利用することから、対象事業実施区域内で骨材採取等は行わない予定である。

## 2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項

### 1. 発電所の主要設備の概要

対象事業実施区域内に設置する風力発電機の概要は表 2.2-8、外形図は図 2.2-12、基礎構造(参考)は図 2.2-13 のとおりである。

風力発電機は風車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。また、塗料中の VOC (揮発性有機化合物) については、塗装後一定期間養生する。以上より、供用時の飛散はない。

なお、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 2.2-8 風力発電機の概要

項目	諸元
定格出力 (定格運転時の出力)	4,300kW
ブレード枚数	3枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	120m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	94m
最大高さ (ブレード回転域の最大高さ)	154m
カットイン風速	3.0m/s
定格風速	15m/s
カットアウト風速	30m/s
耐用年数	約20年

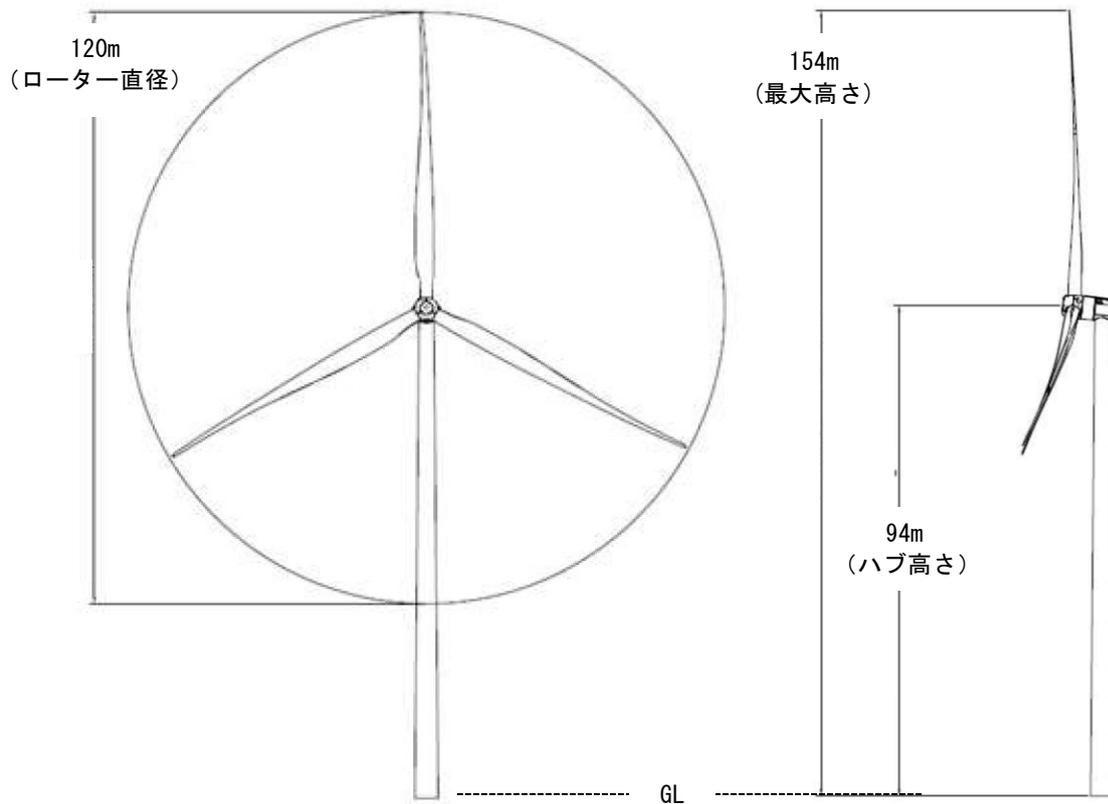
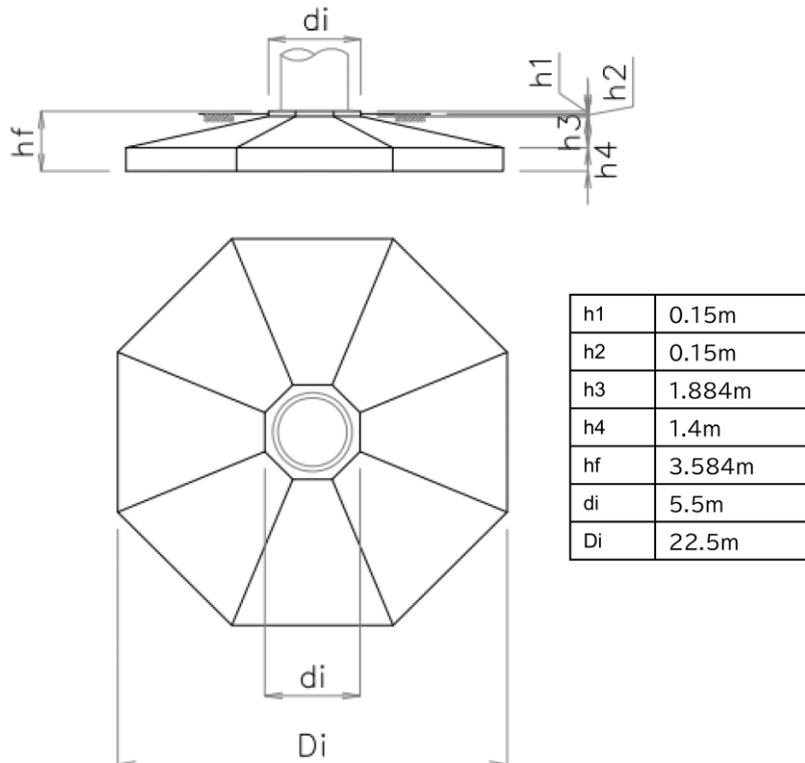


図 2.2-12 風力発電機の外形図



注：未設計のため構造寸法は想定であり、詳細設計により決定する。

図 2.2-13 風力発電機の基礎構造図（参考）

## 2. 主要な建物等

### (1) 運転管理事務所

運転管理事務所は対象事業実施区域外での設置を基本的に予定しているが、具体的な設置位置は今後の風力発電機メーカー等との協議を踏まえて検討する予定である。

運転管理事務所には常時（平日昼間）6 人程度の管理人が駐在する予定であり、トラブル等の早期発見に努める。

### (2) 連系変電所

図 2.2-14 のとおり、対象事業実施区域外に連系変電所を設置する予定である。

### (3) 送電線設備

電圧：33kV（各風力発電機～連系変電所） 66kV（最終連系電圧）

総延長：約 20km

敷設方法：連系変電所から風力発電機までの地点間は、林道、作業道、新設道路にケーブルを架空線もしくは地中線にて埋設する予定であり、九州電力株式会社の持つ送電線へ連系させる。送電線ルートは図 2.2-14 のとおりである。

## 3. 維持管理計画

### (1) 資材等の運搬の方法及び規模

供用開始後は、大規模な修繕が必要な場合以外には大型資材の運搬は行わず、通常のメンテナンス時は乗用車やワゴン車数台程度を用いてアクセスする。

### (2) 供用開始後の維持管理の方針

供用開始後はメンテナンスを適切に行い、風力発電機の耐用年数である 20 年経過後はその時の設備機器の状態や政策等を考慮した上で事業の継続を判断する。

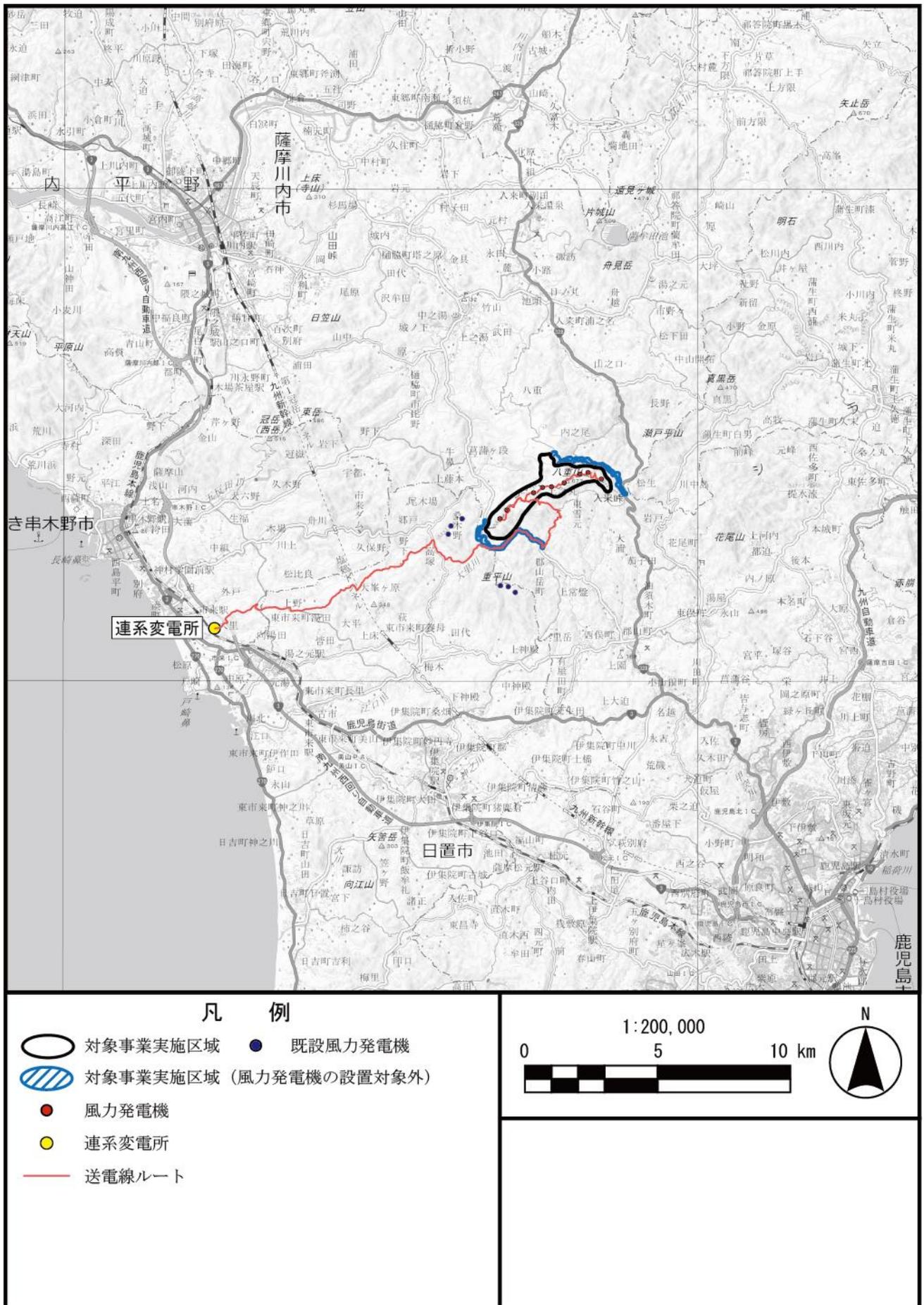


図 2.2-14 送電線ルート図

#### 4. 風力発電機から発生する騒音に関する事項

##### (1) 風速別の騒音パワーレベル

風力発電機から発生する騒音は、国際規格である IEC61400-11:2012 により測定され、見かけのパワーレベルとして表記される。本事業における風力発電機から発生する騒音の風速別の A 特性パワーレベルは表 2.2-9 のとおりである。パワーレベルの最大は 107.0 デシベルである。

表 2.2-9 風速別の A 特性パワーレベル

風速 (m/s)	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A 特性パワーレベル (デシベル)	94.0	94.0	97.1	100.1	103.1	105.5	107.0	107.0	107.0	107.0

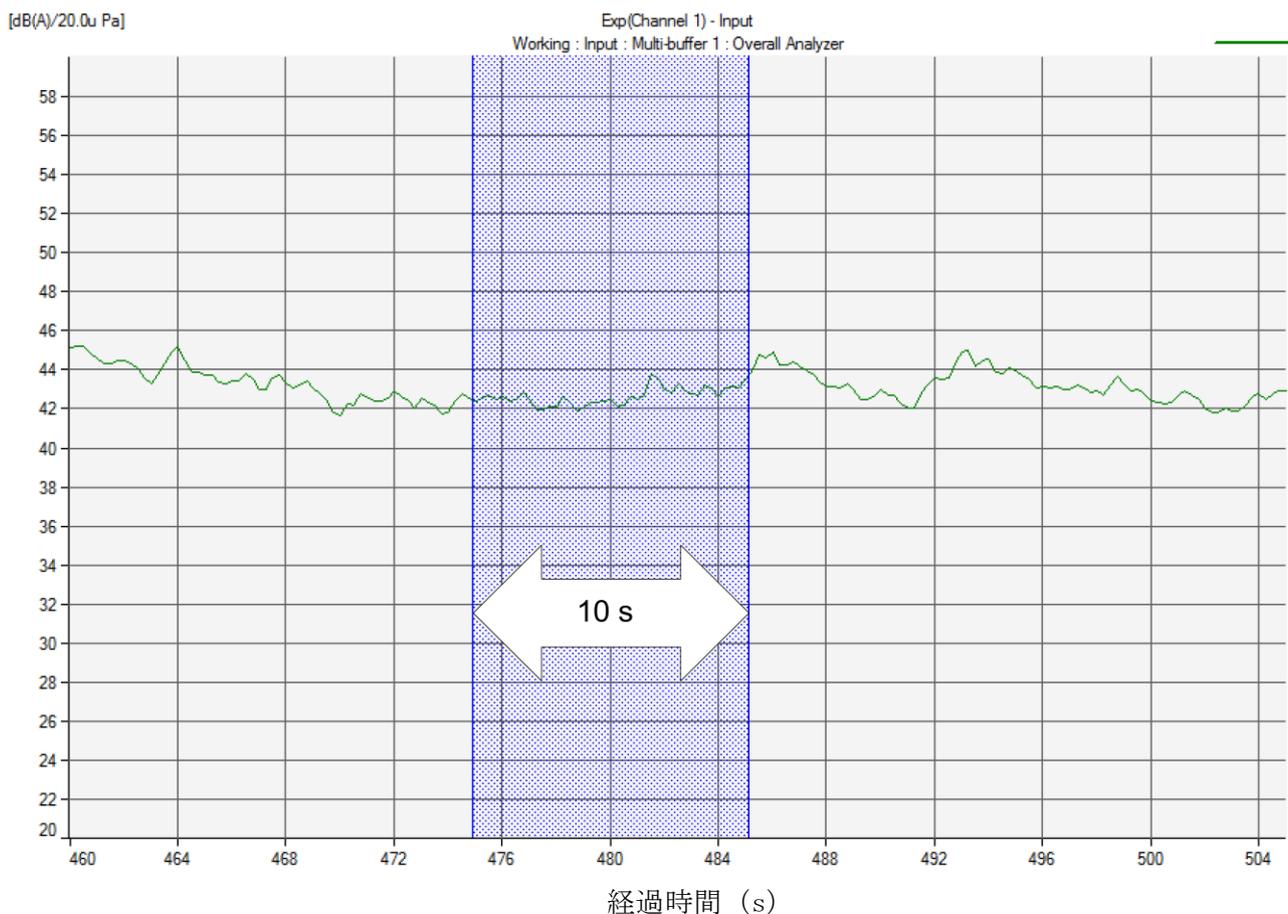
注：1. メーカー資料より作成した。

2. メーカーが測定対象の風力発電施設のハブ高さで計測。

##### (2) 規則的な音の変動（スイッチ音）

風力発電機から発生する騒音のひとつとして、ブレードの回転に伴う規則的な音の変動があり、「シュツ、シュツ」と聞こえることからスイッチ音とも呼ばれている。

風力発電機メーカーより入手した、騒音の計測結果（時間変動）は、図 2.2-15 のとおりである。ブレードの回転に伴い約 1 秒毎に音圧レベルが変動する様子が見られ、変動幅は、1~2 デシベル程度（絶対値の変動は、42~45 デシベル程度）である。



注：風速別の FFT 分析結果（メーカー資料）である。

図 2.2-15 風力発電機から発生する騒音レベルの時間変動

### (3) 純音成分について

風力発電機によっては、ナセル内の冷却装置等から発生する機械音に、特定周波数が卓越した音（純音成分）が含まれる場合があります、わずらわしさ（アノイアンス）の原因となる可能性があります。

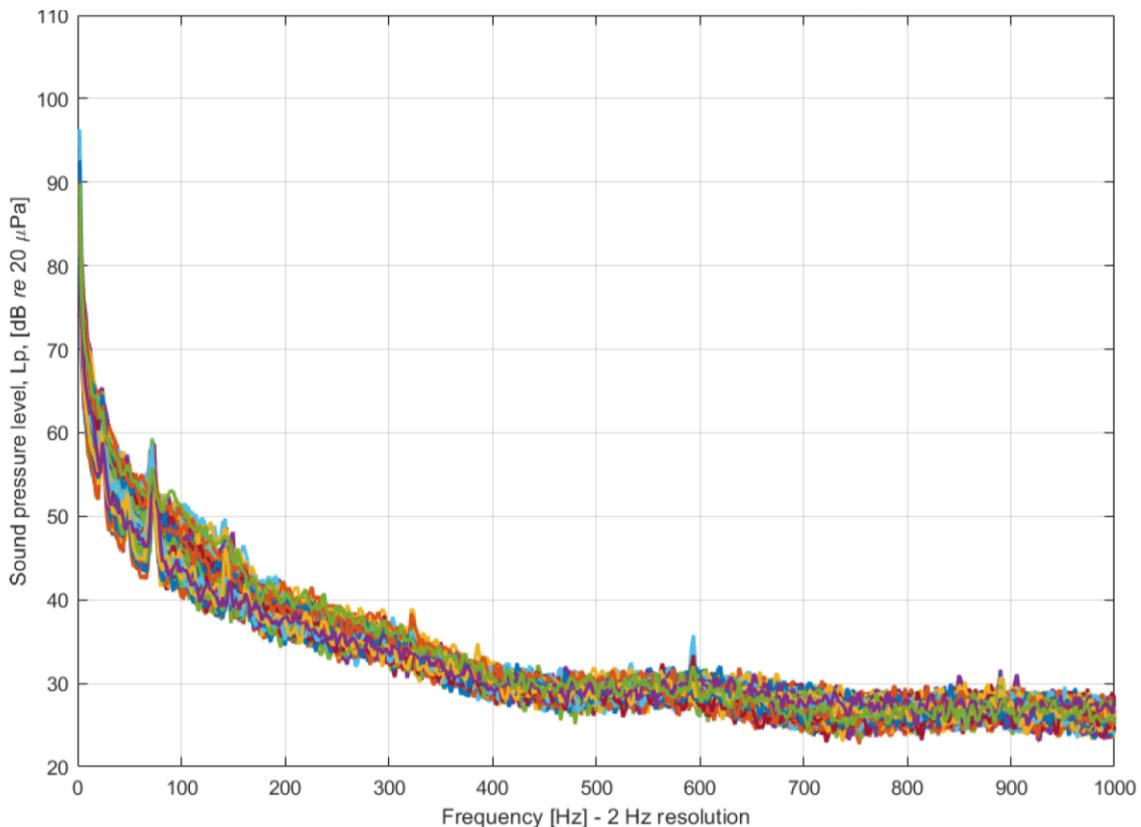
風力発電機から発生する騒音に含まれる純音成分の評価方法として、JIS C1400-11:2017（IEC61400-11:2012 に対応）の中で純音の可能性（Tonal Audibility）の検出方法が規定されている。また、IEC 規格では、純音として報告義務が生じる基準（-3.0 デシベル以上）が記載されている。

風速別の純音の可能性（Tonal Audibility）の結果は表 2.2-10 のとおり、最大で-0.1 デシベル（風速 11.5m/s 時）であり、JIS C1400-11:2017 において可聴と判断される 0 デシベル以下である。風力発電機から発生する騒音の分析結果は図 2.2-16 のとおりである。

表 2.2-10 風速別の純音の可能性

風速（地上高 94m）（m/s）	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0
Tonal Audibility(デシベル)	—	—	—	-2.9	—	-2.0	-0.8
風速（地上高 94m）（m/s）	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5
Tonal Audibility(デシベル)	-0.1	-0.3	-0.2	-0.4	-0.7	-0.4	-0.5
風速（地上高 94m）（m/s）	15.0	15.5	16.0	16.5			
Tonal Audibility(デシベル)	-0.6	-1.8	-2.1	—			

注：「—」は Tonal Audibility が-3.0 デシベルより小さいことを表す。



注：1. 風速別の FFT 分析結果（メーカー資料）である。  
2. 周波数分解能は、0.125Hz である。

図 2.2-16 風力発電機から発生する騒音の FFT 分析結果

## 5. 温室効果ガス

本事業の稼働に伴う二酸化炭素の排出削減量及び排出量は表 2.2-11 のとおりである。

表 2.2-11 供用時の二酸化炭素の排出削減量及び排出量

(単位：t-CO <sub>2</sub> /年)	
①風力発電による既存系統電力の代替に伴う二酸化炭素排出削減量	25,313
②風力発電設備のライフサイクル二酸化炭素(LC-CO <sub>2</sub> )年間排出量	1,950
供用時の二酸化炭素排出削減量	23,363

①風力発電による既存系統電力の代替に伴う二酸化炭素排出削減量は下式に基づき算定した。

$$ER_{WP} = EG_{WP} \times EF_{GE}$$

$ER_{WP}$  : 既存系統電力の代替に伴う二酸化炭素排出削減量 (t-CO<sub>2</sub>/年)

$EG_{WP}$  : 風力発電による年間発電電力量 (MWh/年)

$ER_{GE}$  : 既存系統電力の二酸化炭素排出係数 (t-CO<sub>2</sub>/MWh)

②風力発電設備のライフサイクル二酸化炭素(LC-CO<sub>2</sub>)年間排出量は下式に基づき算定した。

なお、所内系統電力消費に伴う二酸化炭素排出量も含んでいる。

$$ER_{LC} = EG_{WP} \times LCCO_2$$

$ER_{LC}$  : 風力発電設備のライフサイクル二酸化炭素 (LC-CO<sub>2</sub>) 年間排出量

$EG_{WP}$  : 風力発電による年間発電電力量 (MWh/年)

$LCCO_2$  : 風力発電設備によるLC-CO<sub>2</sub>排出量 (t-CO<sub>2</sub>/MWh)

なお、①と②の算定に当たっては表 2.2-12 のとおりとし、本事業による発電電力量の全量が九州電力株式会社によって供給されている系統電力を代替すると仮定した。

表 2.2-12 年間発電電力量及び既存系統電力の二酸化炭素排出係数等

風力発電による年間発電電力量 (MWh/年)	73,584
既存系統電力の二酸化炭素排出係数 (t-CO <sub>2</sub> /MWh) ※1	0.344
風力発電設備によるLC-CO <sub>2</sub> 排出量 (t-CO <sub>2</sub> /MWh) ※2	0.0265

注：※1 は「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）－令和元年度実績－ R3.1.7 環境省・経済産業省公表」（環境省 HP、閲覧：令和 3 年 10 月）より、九州電力株式会社の基礎排出係数を使用。

※2 は「日本における発電技術のライフサイクル CO<sub>2</sub> 排出量総合評価」（電力中央研究所、平成 28 年）より 20MW・40MW/陸上設置ウィンドファームの LC-CO<sub>2</sub> 排出量の係数を使用。

## 2.2.10 その他の事項

### 1. 対象事業実施区域の周囲における他の風力発電事業

「環境アセスメントデータベース」（環境省 HP、閲覧：令和3年10月）等によれば、対象事業実施区域の周囲における稼働中又は検討中の他の風力発電事業は表 2.2-13 及び図 2.2-17 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 2 件存在する。

表 2.2-13 対象事業実施区域の周囲における他の風力発電事業

事業名	事業者名	発電所出力	備考
重平山風力発電所	日置ウインドパワー株式会社	6,900kW (2,300kW×3基)	・稼働中 ・運転開始：平成27年9月
日置市養母風力発電所	九州おひさま発電株式会社	6,000kW (2,000kW×3基)	・稼働中 ・運転開始：令和元年9月
(仮称) いちき串木野・薩摩川内ウインドファーム	株式会社グリーンパワーインベストメント	最大 40,000kW 程度 (3,000～4,000kW 級 ×13基)	・環境影響評価手続き中 (方法書手続き終了)
(仮称) いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業 (改定版)	合同会社 NWE-09 インベストメント	最大 72,000kW (4,000～4,500kW 級 ×20基程度)	・環境影響評価手続き中 (方法書手続き終了)

〔「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10月）  
「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10月）等 より作成〕

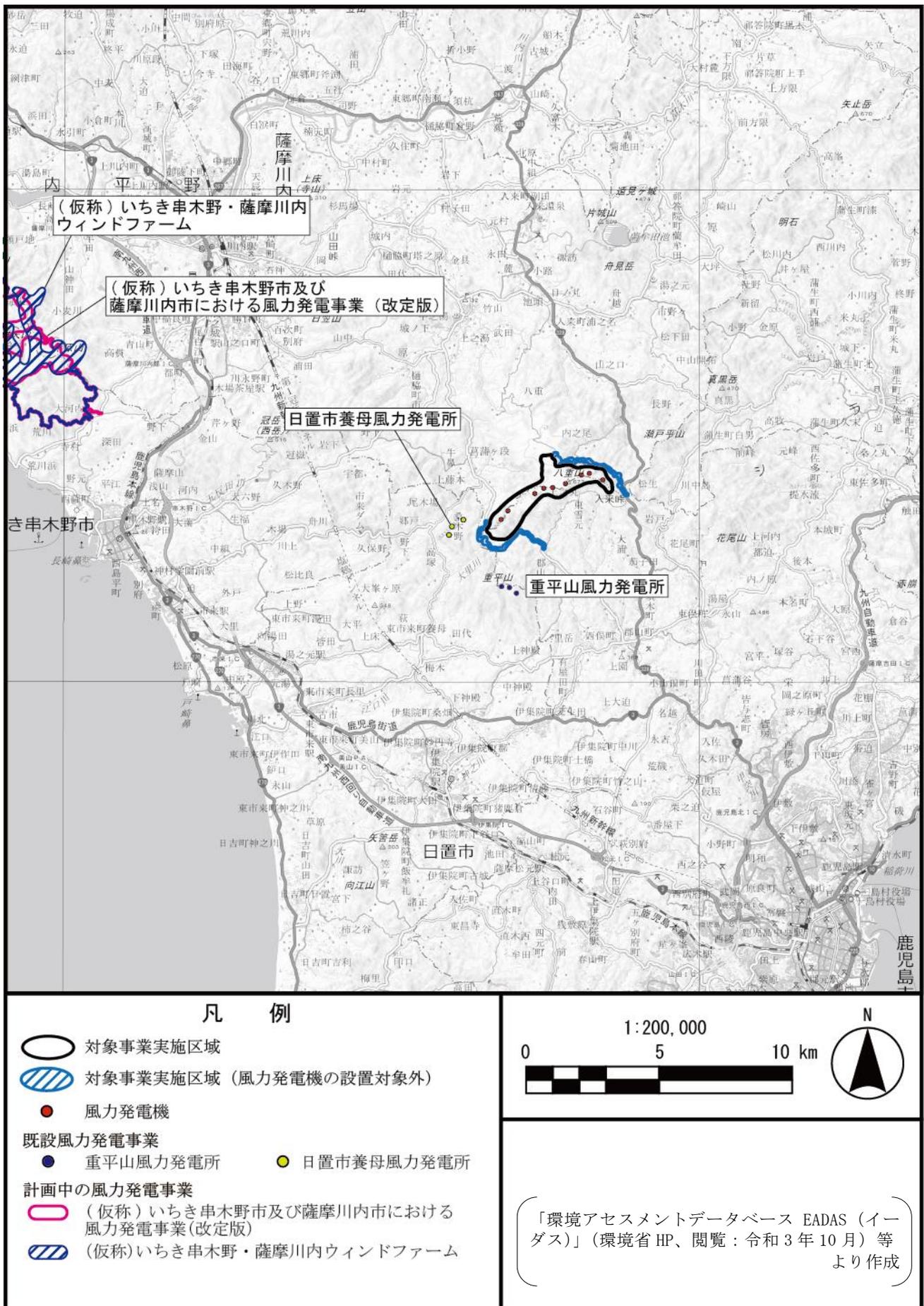


図 2.2-17 対象事業実施区域の周囲における他の風力発電事業