

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、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。

島根県は、「島根県再生可能エネルギーの導入の推進に関する条例」（平成27年島根県条例第1号）に基づき、同年9月策定の「再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進に関する基本計画」（島根県、平成27年）を策定した。令和2年度の計画期間終了後、上述の国の動向及び県内の再生可能エネルギー導入実績を踏まえ、引き続き施策の総合的かつ計画的な推進を図るため、その一部を改訂した「島根県再生可能エネルギー及び省エネルギーの推進に関する基本計画」（島根県、令和3年）において、2013年から導入を最大限加速してきている再生可能エネルギーを引き続き積極的に推進することで、2030年度のエネルギーミックスにおける電源構成比率（再生可能エネルギー22～24%程度）の実現とともに、確実な主力電源化への布石としての取組を早期に進めることとしている。

また、本事業の対象事業実施区域である島根県浜田市では、「住みたい 住んでよかった 魅力いっぱい 元気な浜田 ～豊かな自然、温かい人情、人の絆を大切にすまち～」を将来像として掲げ「第2次浜田市総合振興計画 後期基本計画」（浜田市、令和4年）を策定し、再生可能エネルギーの導入を促進するとしている。

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) 島根県浜田市風力発電事業

注：環境影響評価方法書段階までの名称は、「(仮称) 島根風力発電事業」である。

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 : 50,000kW

風力発電機の単機出力 : 6,250kW

風力発電機の基数 : 8基

2.2.4 対象事業実施区域

対象事業実施区域は図 2.2-1 のとおりであり、島根県浜田市に位置する。

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 2.2-1 のとおりである。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。

対象事業実施区域 : 約 386ha

改変面積 : 約 30.49ha

〔内訳〕 風車ヤード : 約 3.00ha : 1基当たり約 0.375ha

工事用道路[※] : 約 22.36ha

残土処理場 : 約 5.13ha

(うち約 17.26ha は、工事終了後に緑化)

[※] 工事用道路は対象事業実施区域に新設する道路であり、その位置は「図 2.2-4 改変区域図」のとおりである。なお、この図では工事用道路ではなく、「新設道路（アスファルト舗装）」「新設道路（砕石舗装）」と表示している。風力発電機等の大型部品を輸送する車両及び工事関係車両は、対象事業実施区域外の既存道路を通行して対象事業実施区域に至り、そこから対象事業実施区域の工事用道路及び既存道路（一般県道 179 号）を通行して各風力発電機の設置個所（風車ヤード）に至る。なお、大型部品（風力発電機等）の搬入ルートは図 2.2-8、工事関係車両の主要な走行ルートは図 2.2-9 のとおりである。

環境影響評価方法書（以下「方法書」という。）段階及び環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）段階の対象事業実施区域の比較は図 2.2-2、事業計画の比較は表 2.2-1 のとおりである。

準備書においては以下の事項を踏まえ、方法書の対象事業実施区域及び風力発電機の設置予定範囲の変更を行った。

- ・方法書時に予定していた風力発電機の基数を 12 基から 8 基に削減することで、対象事業実施区域の面積を大幅に縮減した。（方法書時：約 970ha→準備書時：約 386ha）
- ・風力発電機の配置の再検討に伴い、南東エリア及び南西エリア南側は風力発電機を設置しない計画とし、保安林の改変面積を大幅に削減した。一方、北エリア及び南西エリア北側の対象事業実施区域の一部を拡張した。なお、拡張にあたっては、方法書時の対象事業実施区域から 300m 未満となるよう計画した。
- ・輸送可能性調査結果を踏まえ、周布川沿いの既存道路は使用しないこととすることで、対象事業実施区域の面積を縮減した。

なお、配慮書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」にそれぞれ記載した。

表 2.2-1 発電所の出力の概要

| 項目 | 方法書 | 準備書 |
|---------------|-------------------|-------------|
| 風力発電所の出力 | 54,000kW（最大） | 50,000kW |
| 風力発電所の単機出力、基数 | 4,500kW 程度、12 基程度 | 6,250kW、8 基 |
| 対象事業実施区域の面積 | 約 970ha | 約 386ha |

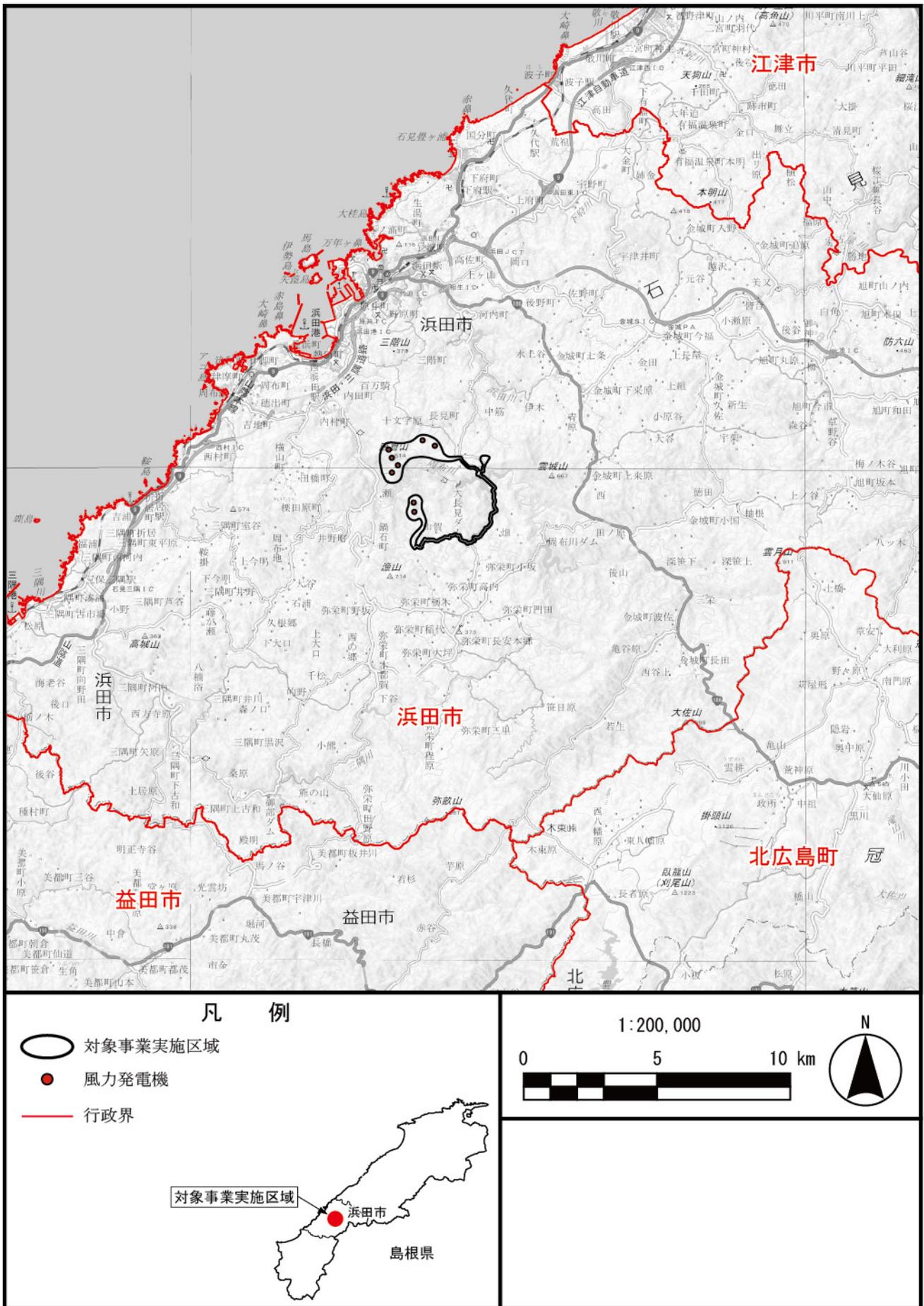


図 2.2-1(1) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況 (広域)

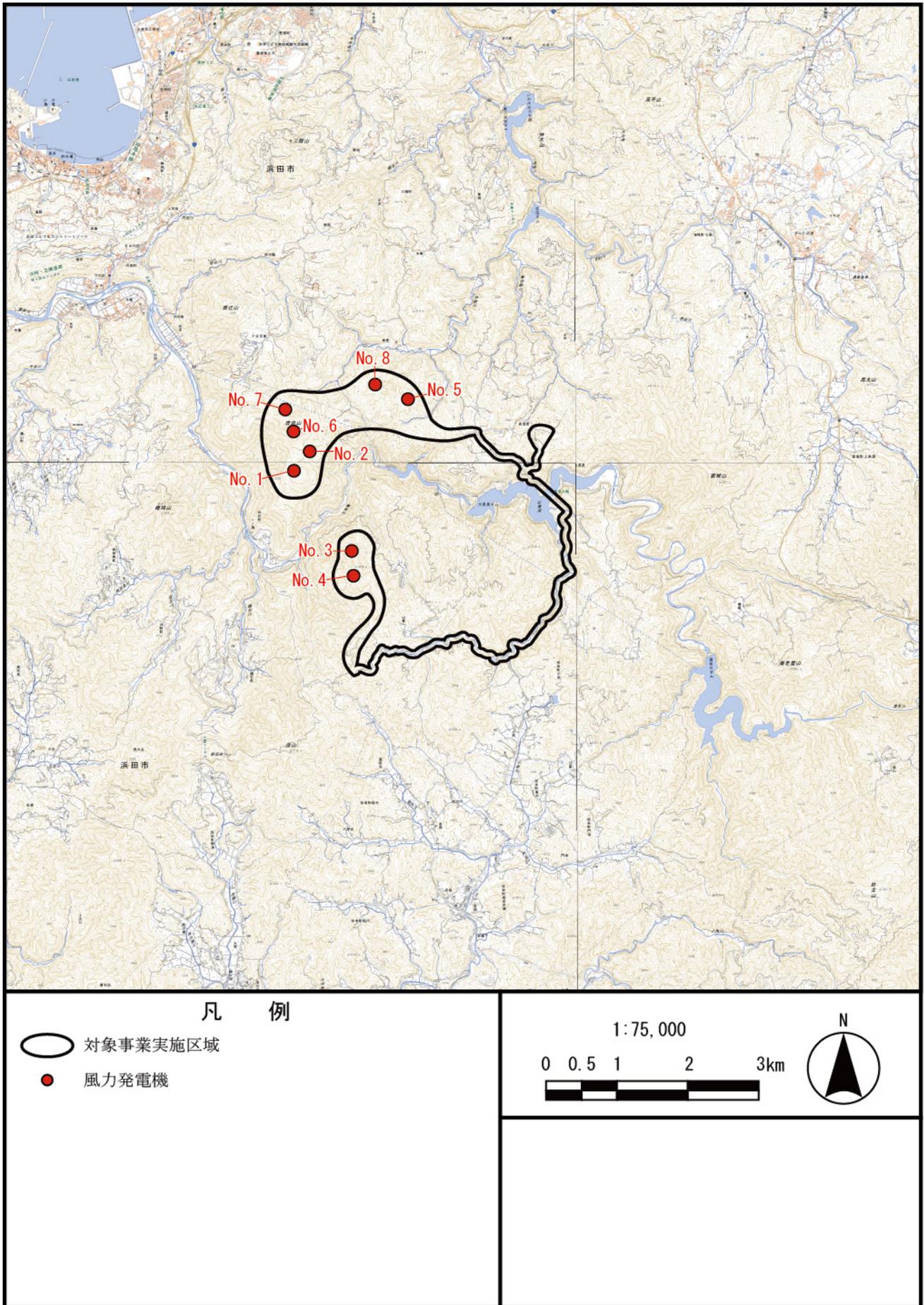


図 2.2-1(2) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況

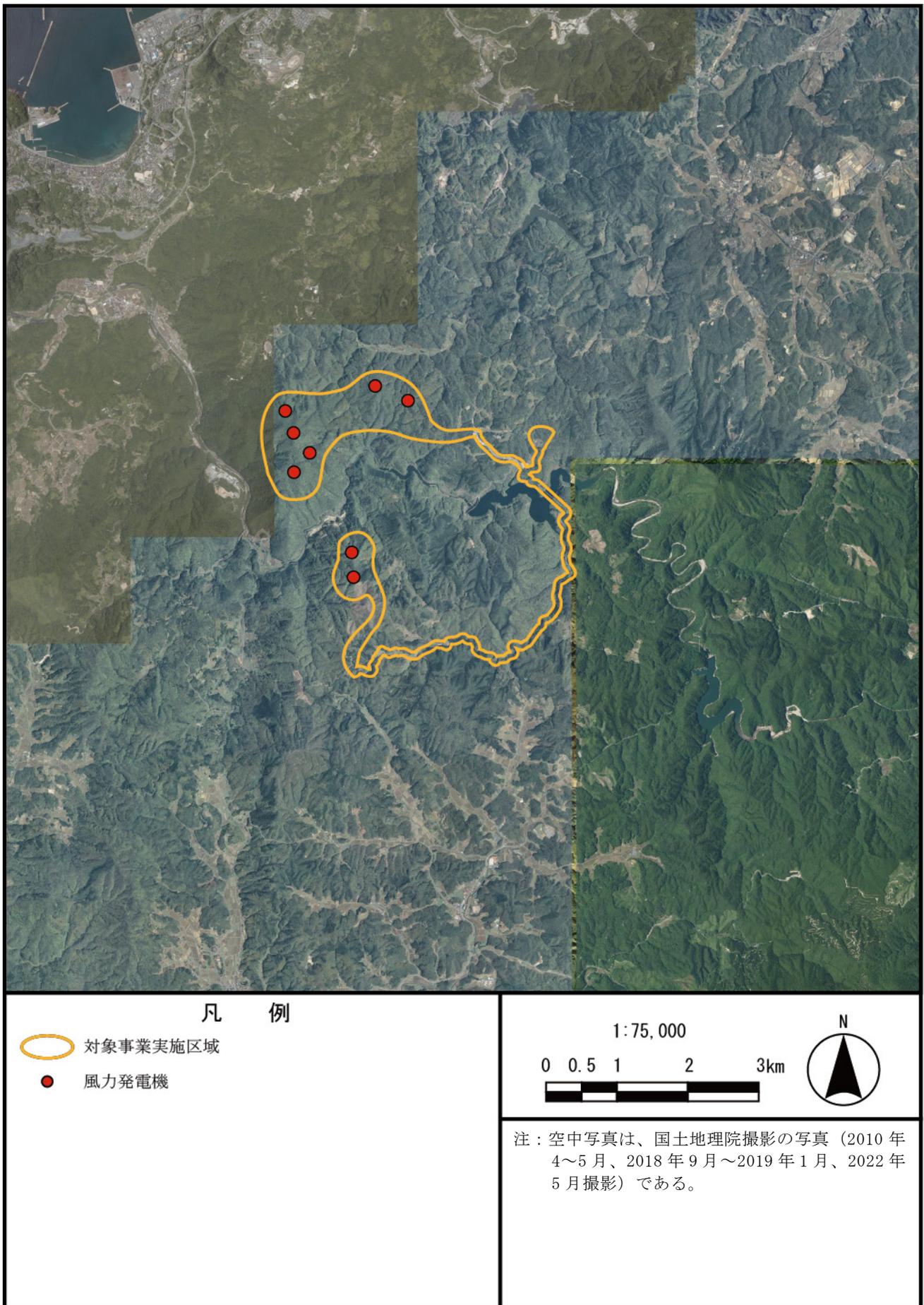


図 2.2-1 (3) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（空中写真）

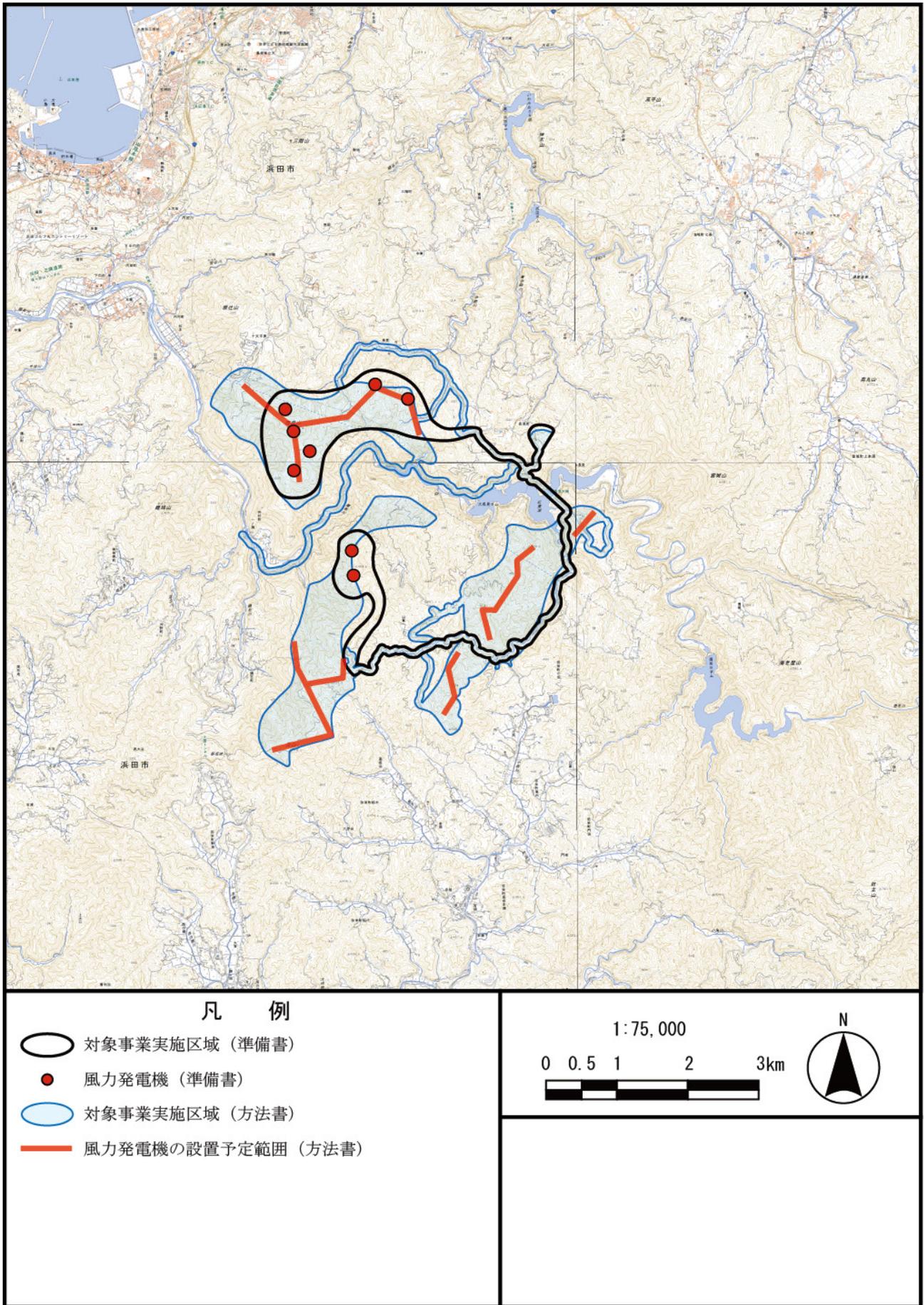


図 2.2-2 対象事業実施区域 (方法書、準備書の比較)

クレーン車等を用いて風力発電機の据付工事を行う。1基当たりの据付期間は2週間程度を計画している。

改変区域は、図2.2-4のとおりである。改変区域は、風車ヤード、工事用道路及び残土処理場であり、工事用道路及び残土処理場の断面図は、図2.2-6のとおりである。

なお、近隣に鉱山がないこと、近接している採石場は安山岩であり雲母等を含んでいないこと、「第10章 10.1.2 2.水質（自然由来の重金属類等）」の調査結果のとおり対象事業実施区域からヒ素は検出されていないことから、ヒ素が分布している可能性は低いと考える。しかし、ボーリング調査（貫入試験）の試料等を確認し異常を認めた場合は、改めて地質調査を実施する。その結果、自然由来の重金属類等（ヒ素等）を検出した場合には分布範囲を確認し、掘削土砂の流出を防ぐためシート等で養生するとともに、掘削土の適正処理を目的として、掘削土のヒ素溶出特性を把握する。

「建設工事で遭遇する地盤汚染対策マニュアル[改訂版]」（独立行政法人土木研究所、2012年）によると、「自然的原因により基準値を超える特定有害物質が含有されると考えられる土壌については、そのままの状態では土壌汚染対策法の適用対象とならないが、掘削して当該土地の外に持ち出した場合には、搬出先が将来同法の対象となる可能性があり、その際、搬出行為により汚染原因者となることがあるので土壌汚染対策法に準じて適切な対応が必要である」とされている。

このため、掘削土を対象事業実施区域外の残土処分場へ搬出する場合には、搬出前に水質モニタリングによる監視を継続して、重金属類等（ヒ素等）の溶出量が基準値を超過しないことを確認したうえで残土処分場へ搬出する。なお、基準値を超過する場合には、焼却設備のあるプラントへ運搬し焼却処理する。

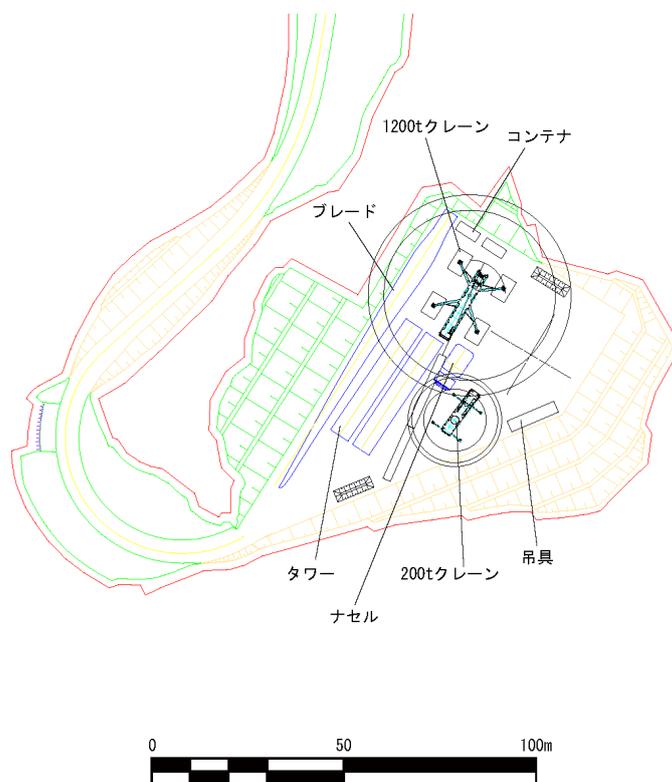


図2.2-3 風車ヤードの施工例（風車ヤード1の例）

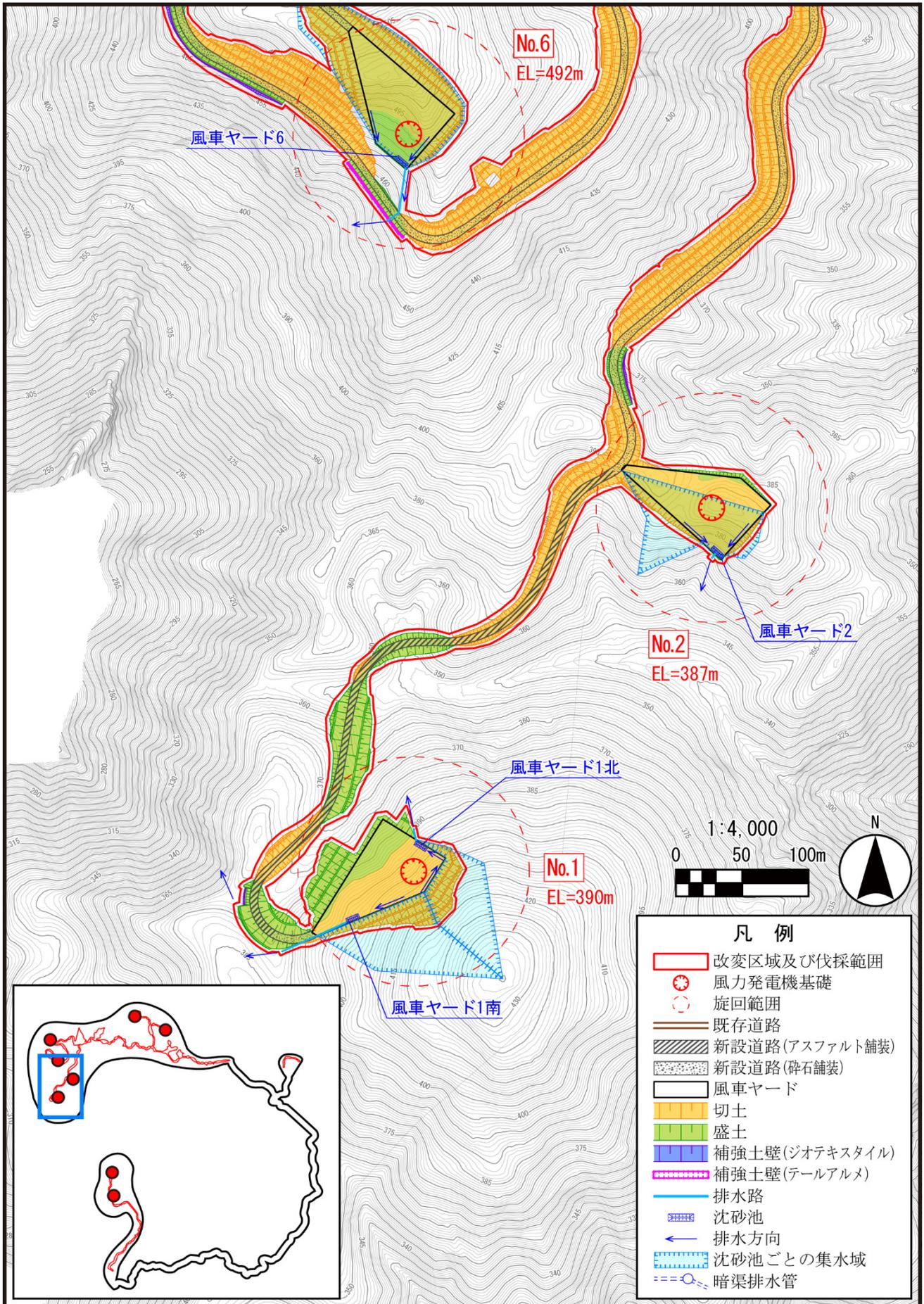


図 2.2-4(1) 変更区域図

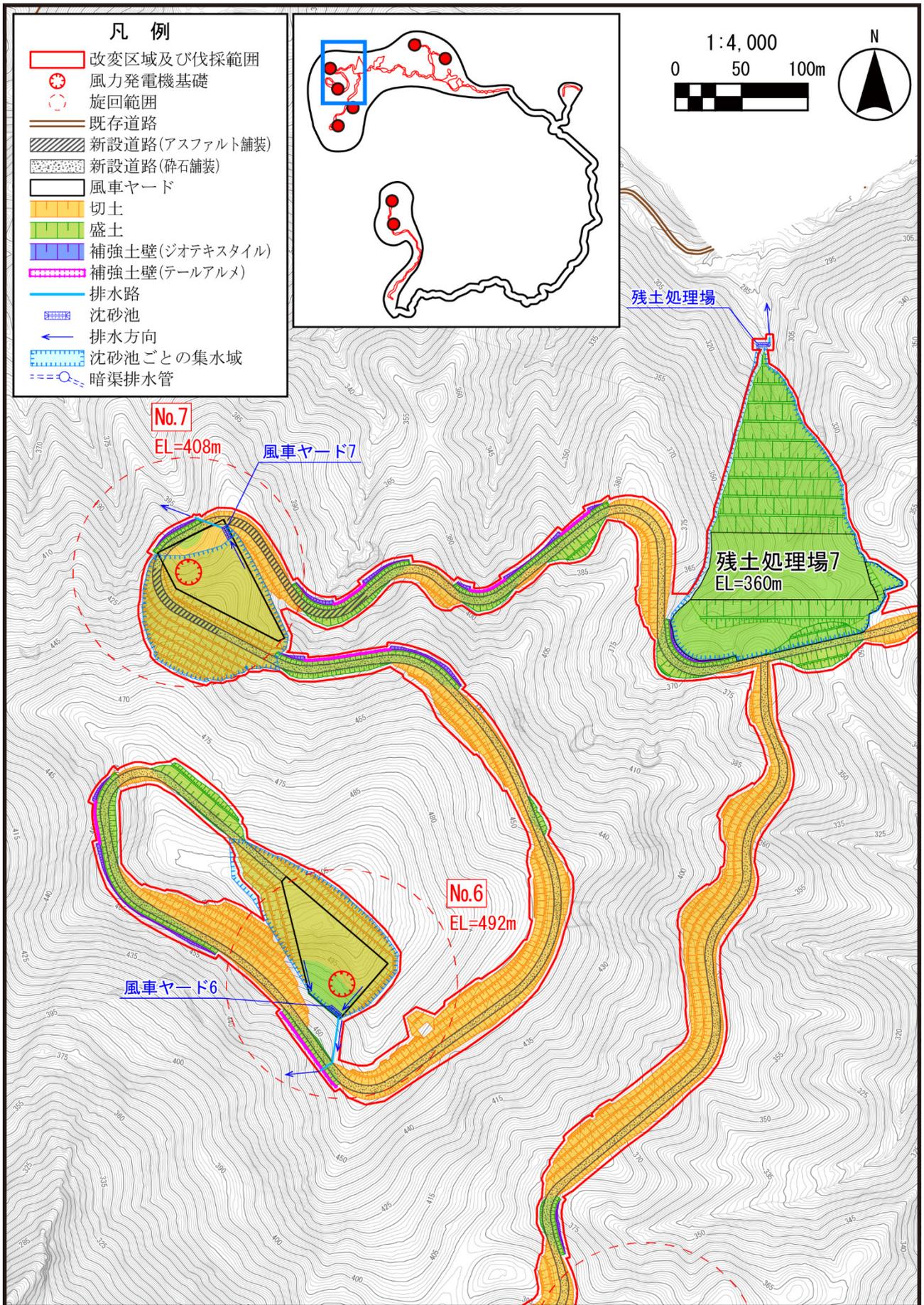


図 2.2-4(2) 変更区域図

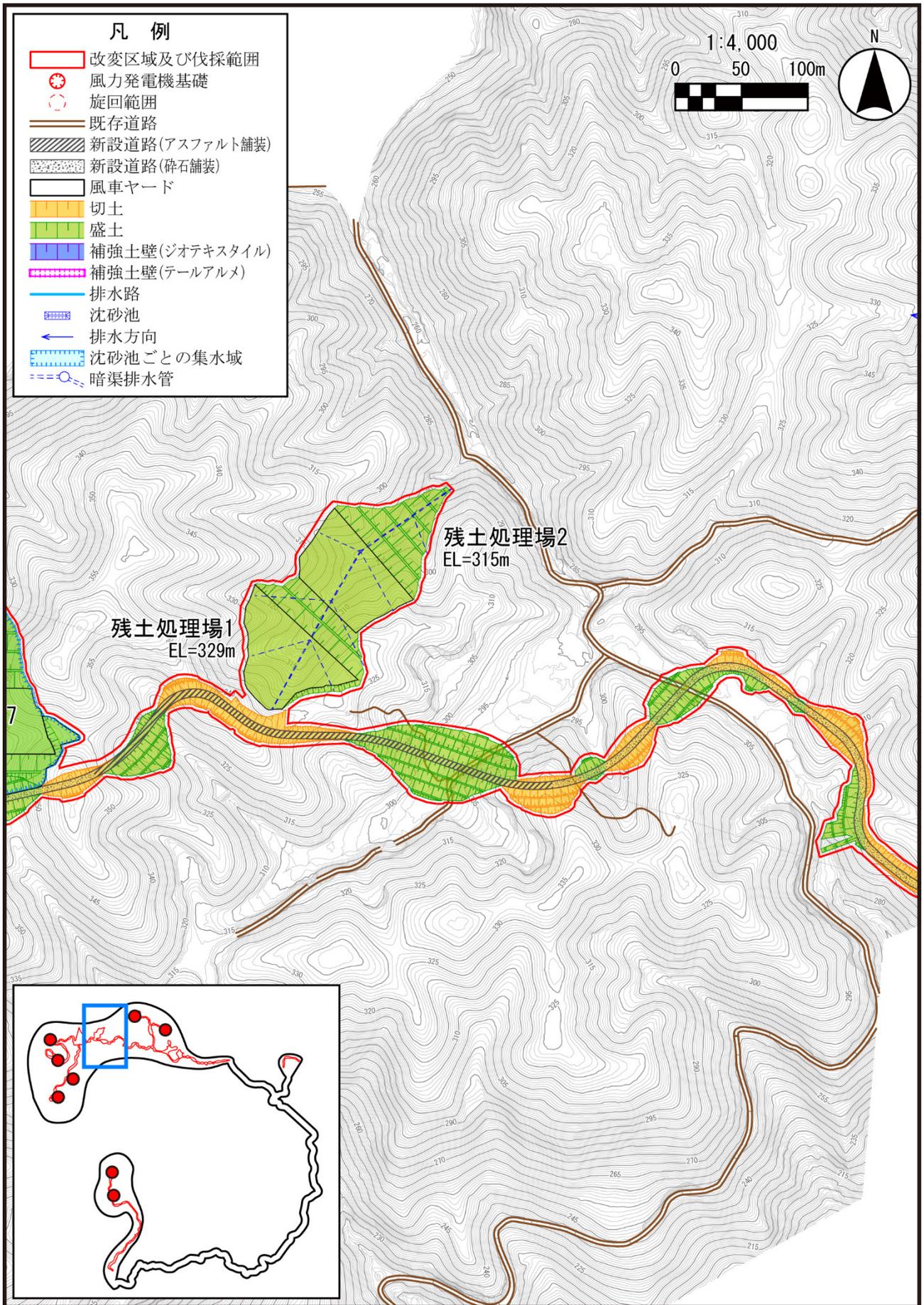


図 2.2-4(3) 変更区域図

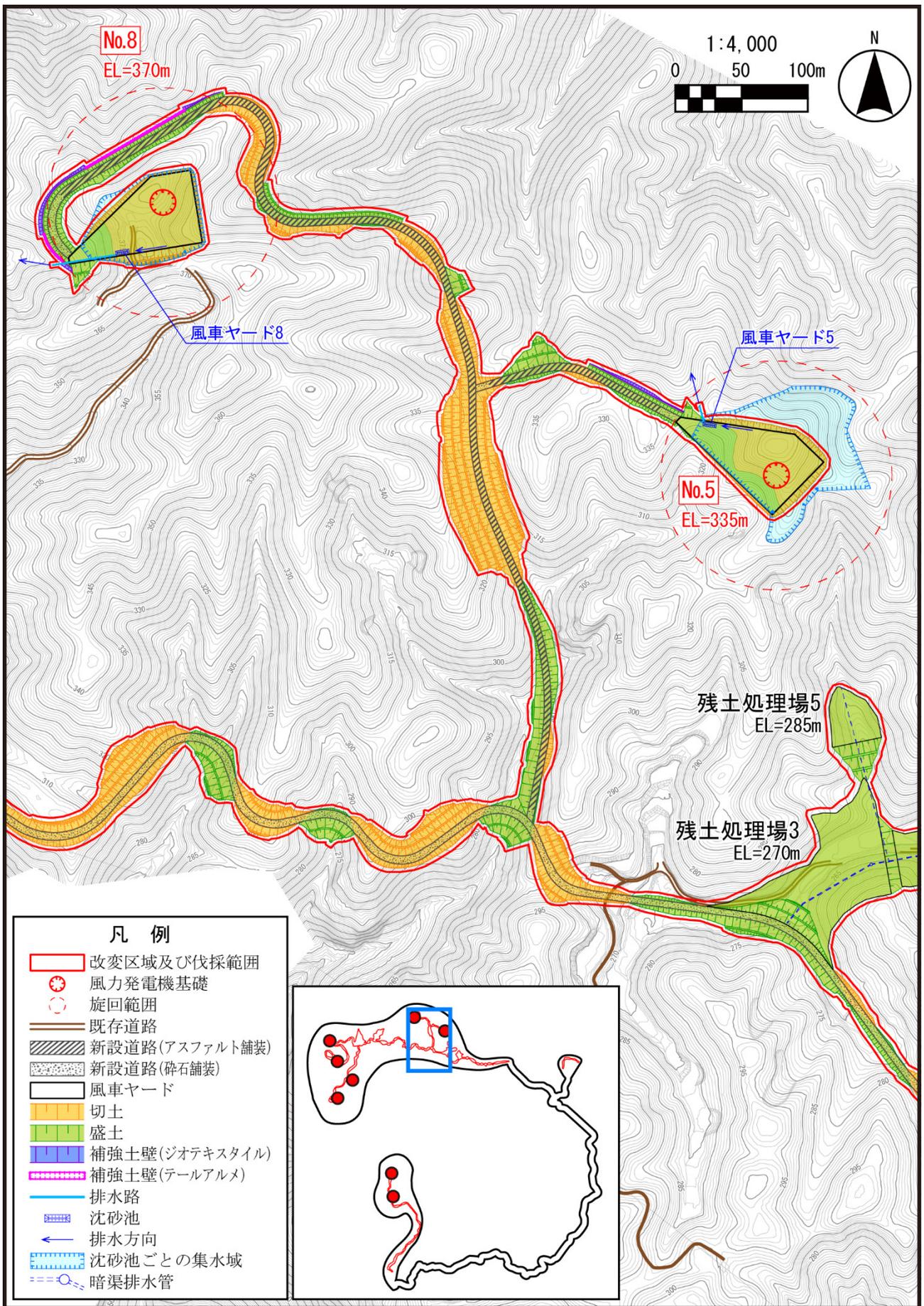


図 2.2-4(4) 変更区域図

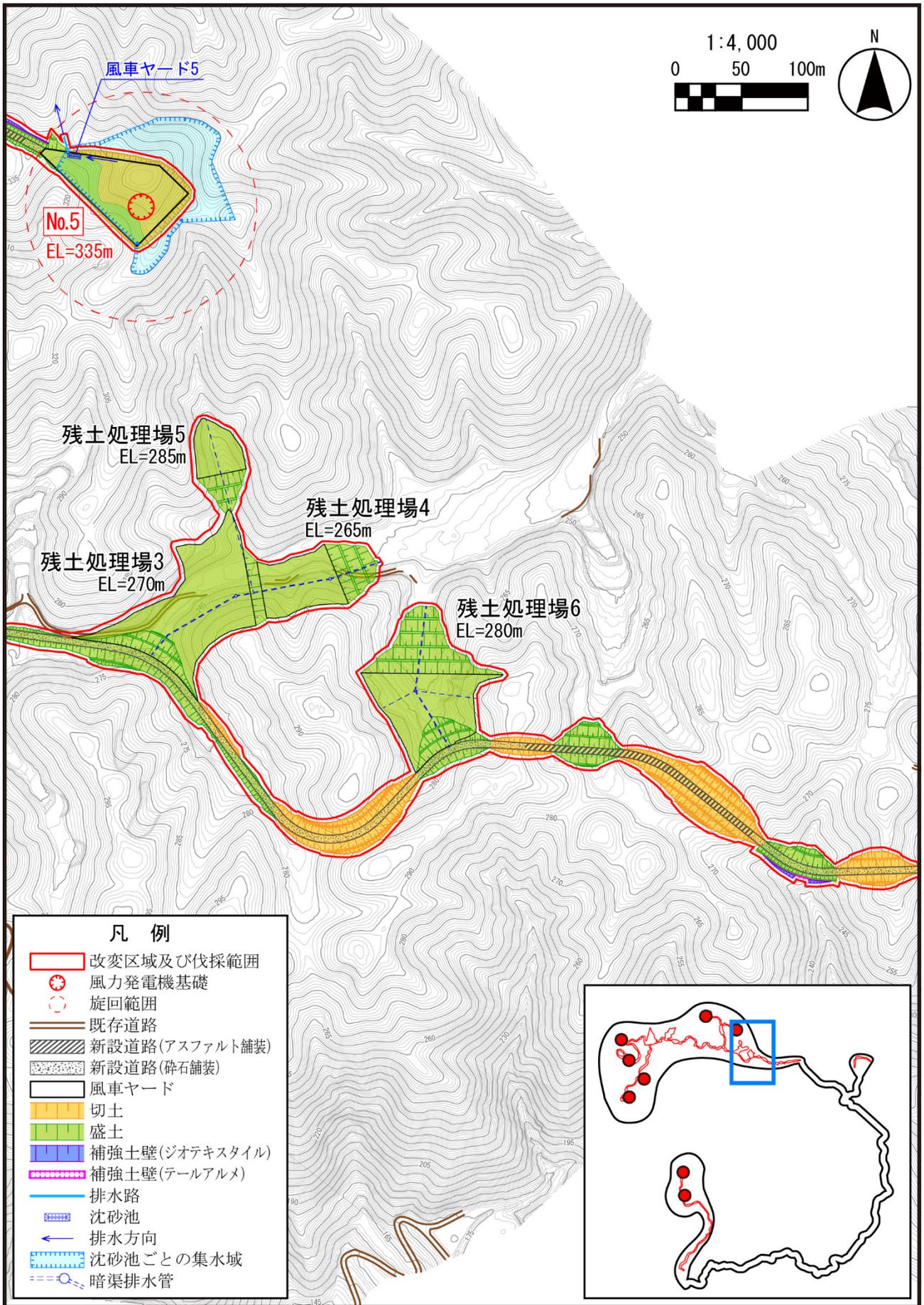


図 2.2-4(5) 変更区域図

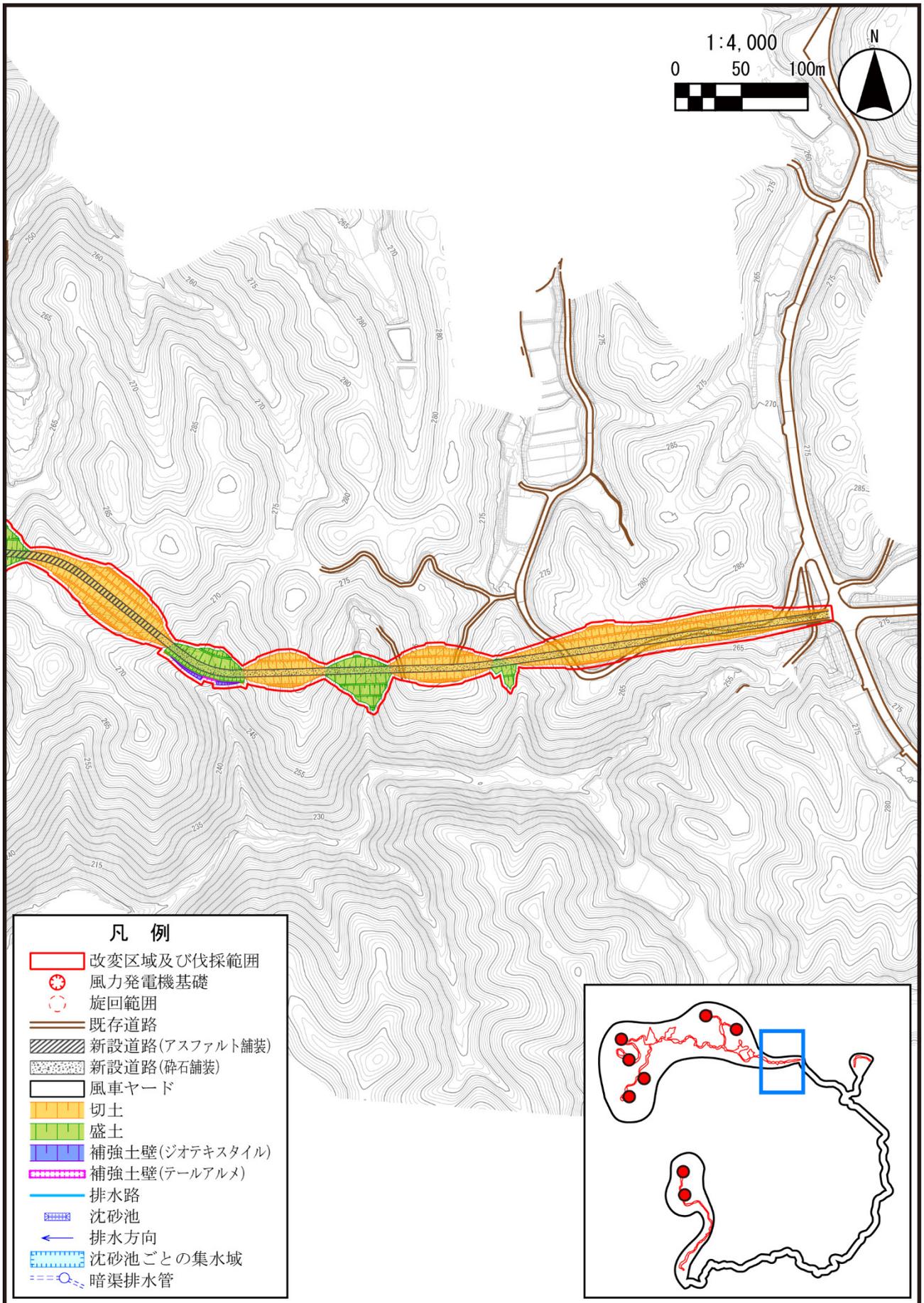
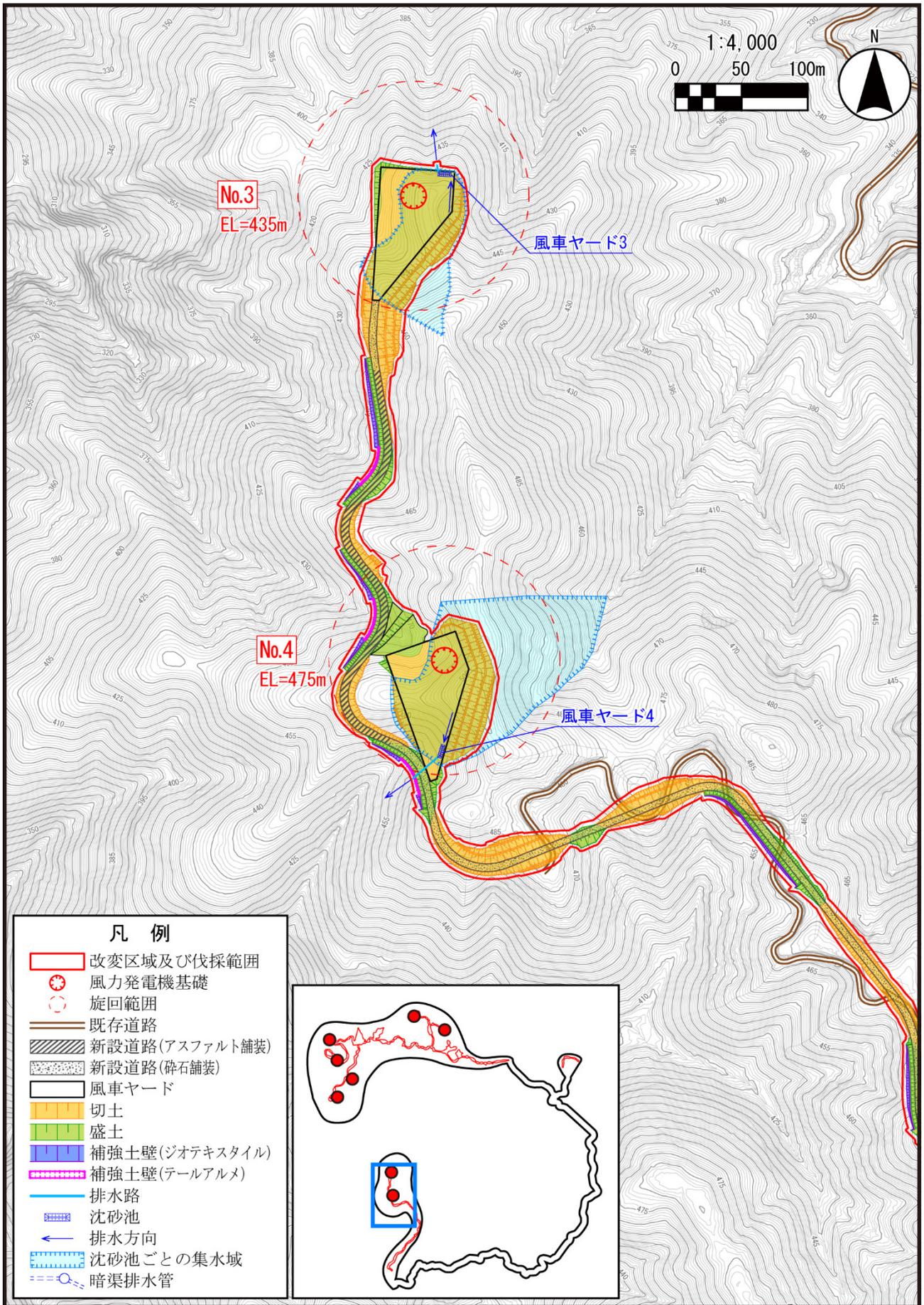


図 2.2-4(6) 変更区域図



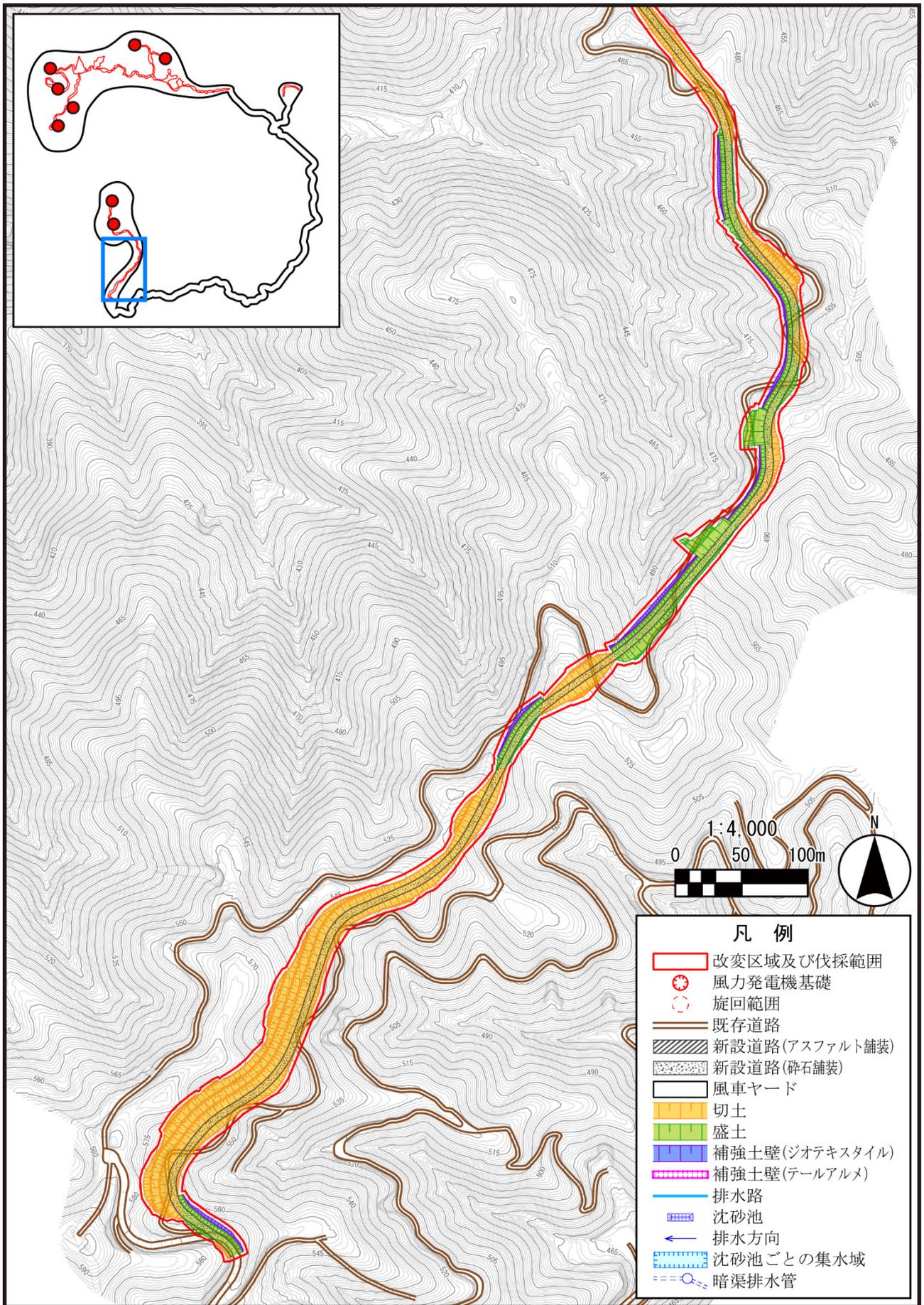


図 2.2-4(8) 変更区域図

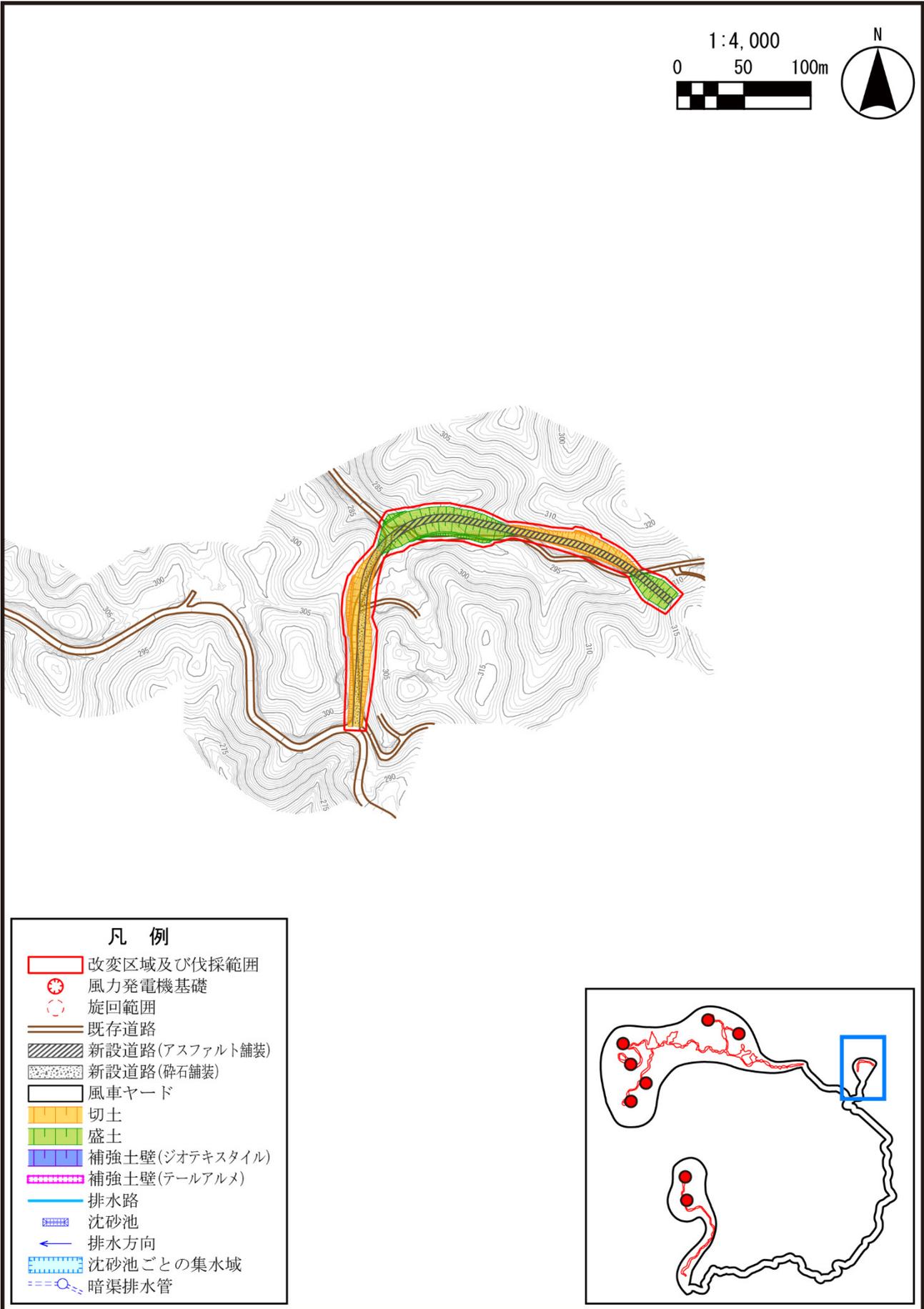


図 2.2-4(9) 変更区域図

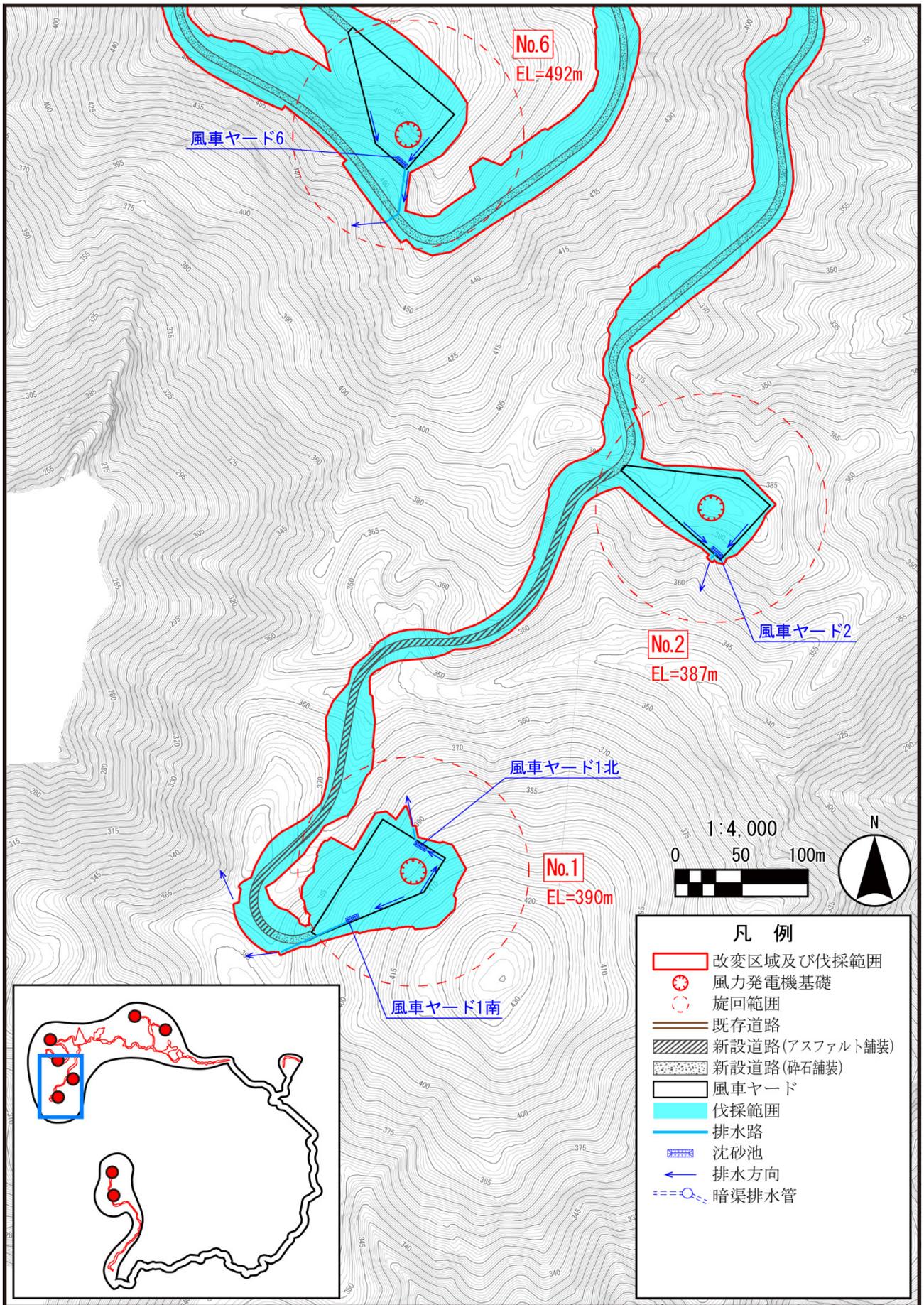


図 2.2-5(1) 伐採範囲

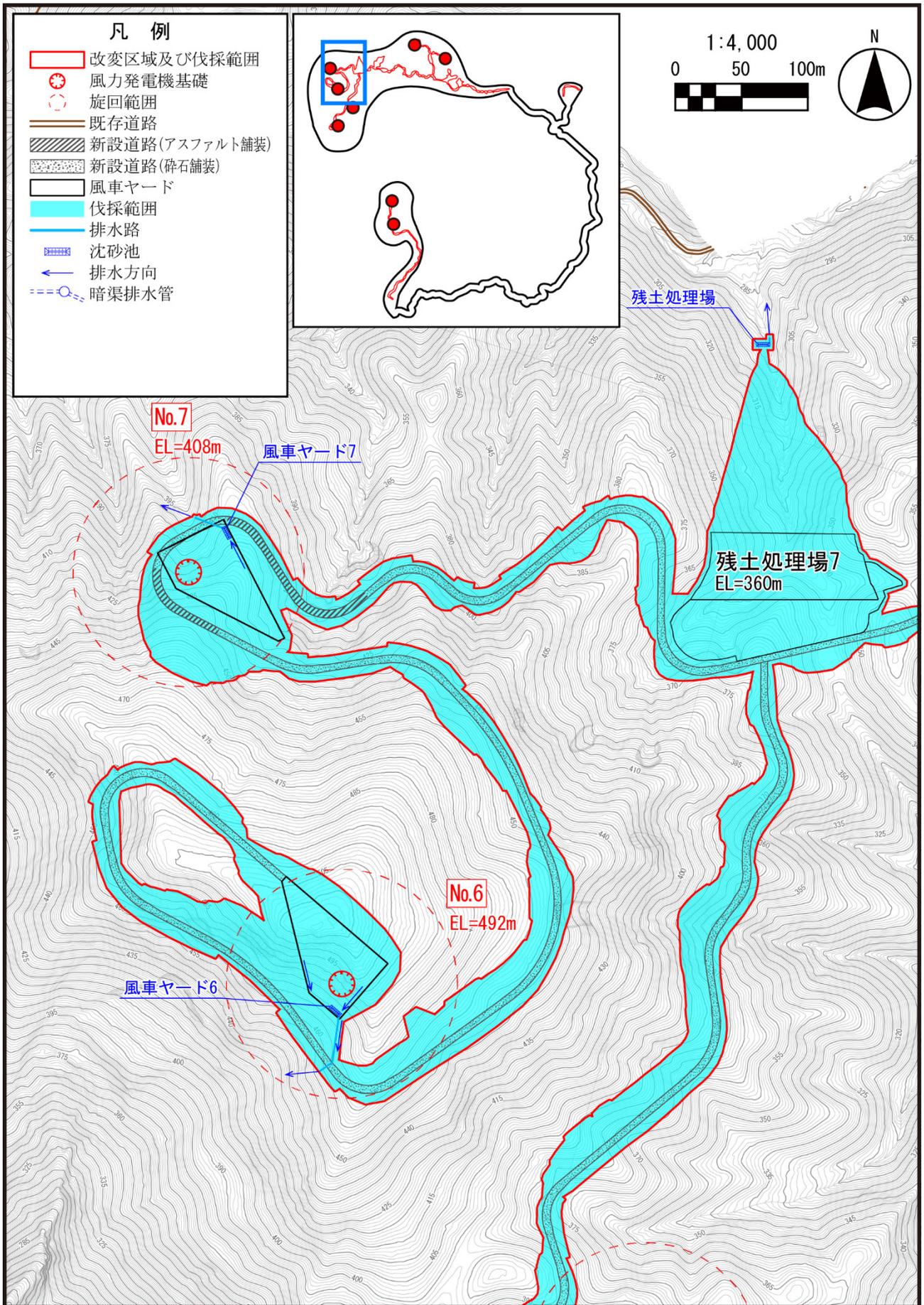


図 2.2-5 (2) 伐採範囲

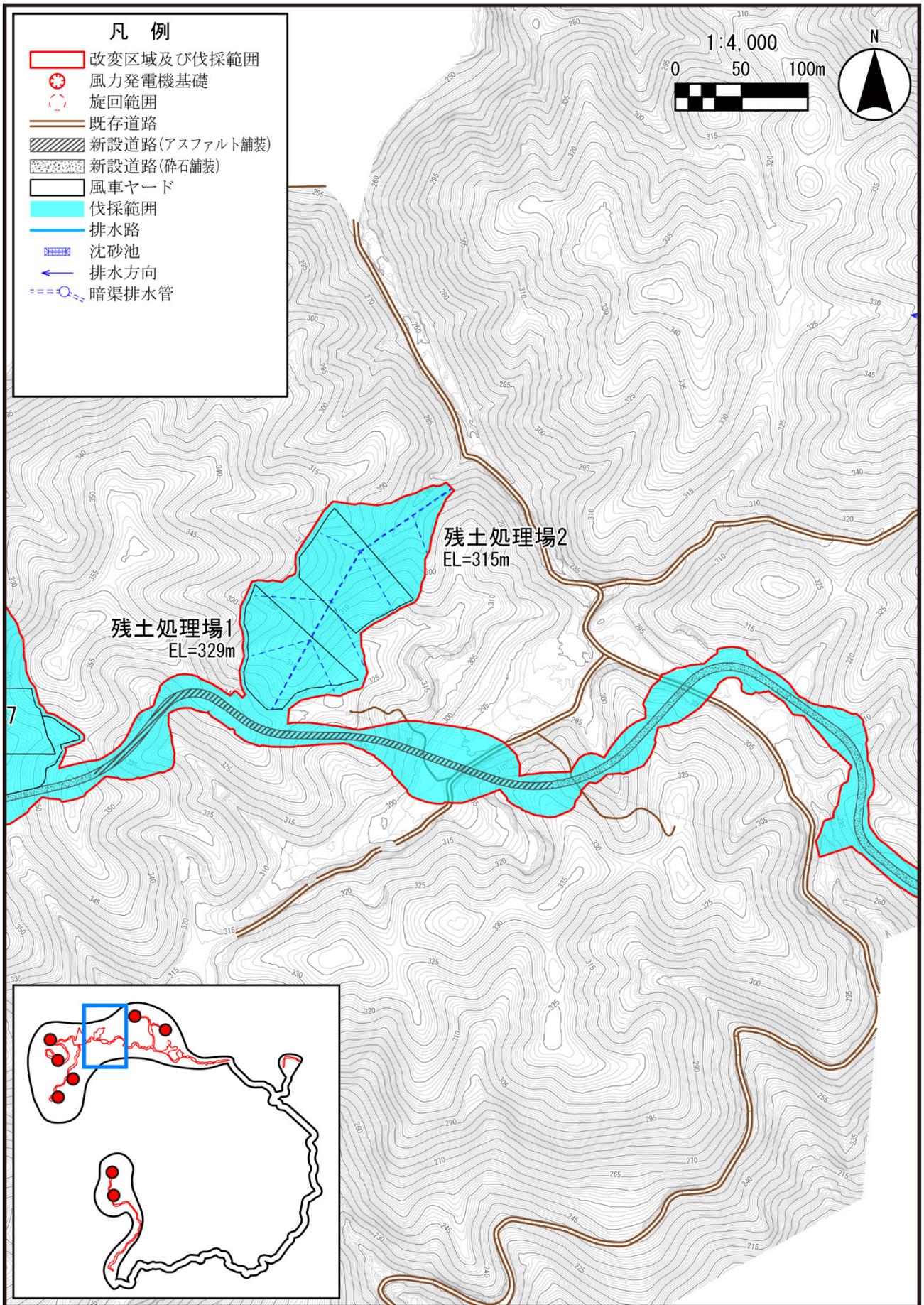
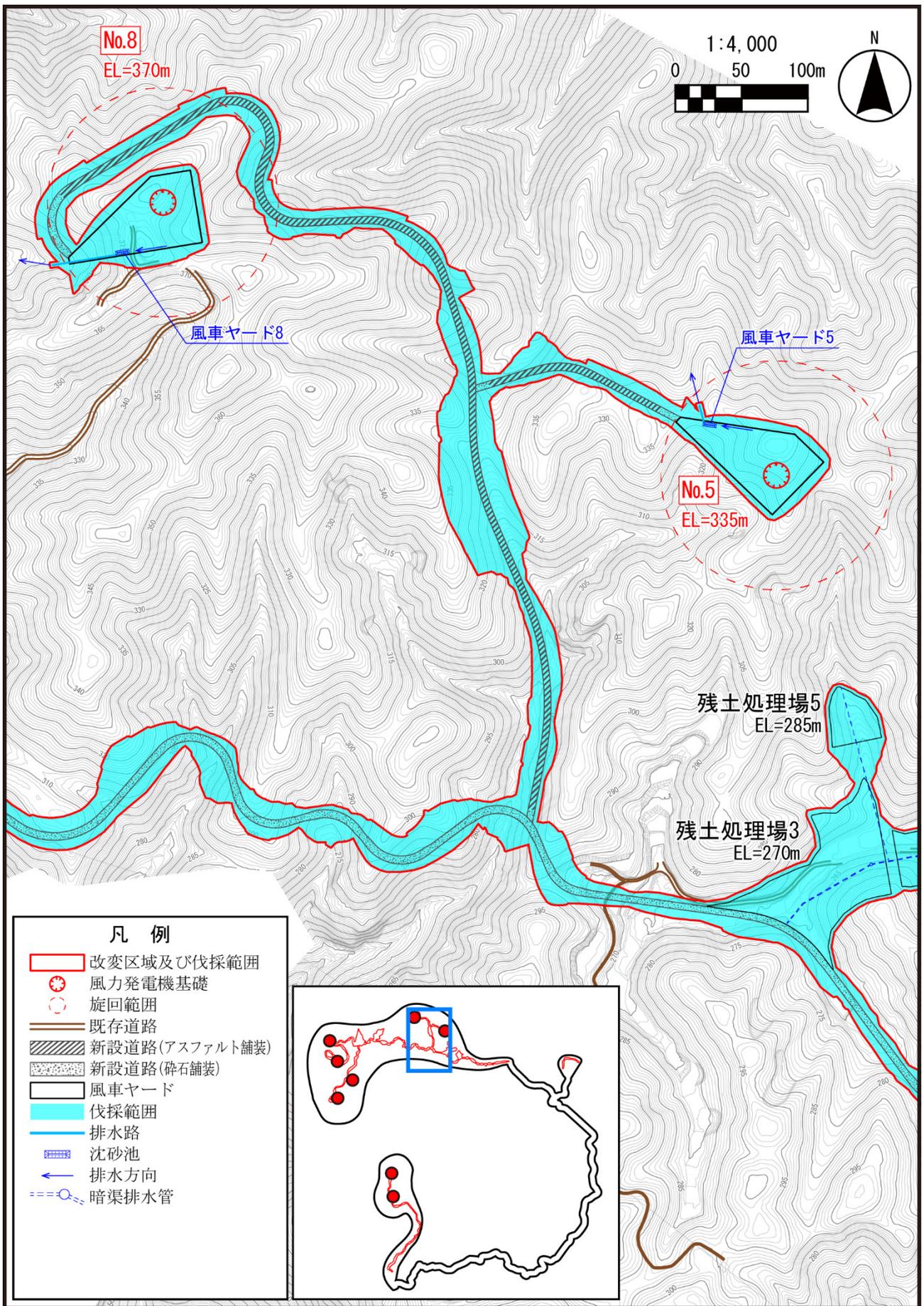


図 2.2-5 (3) 伐採範囲



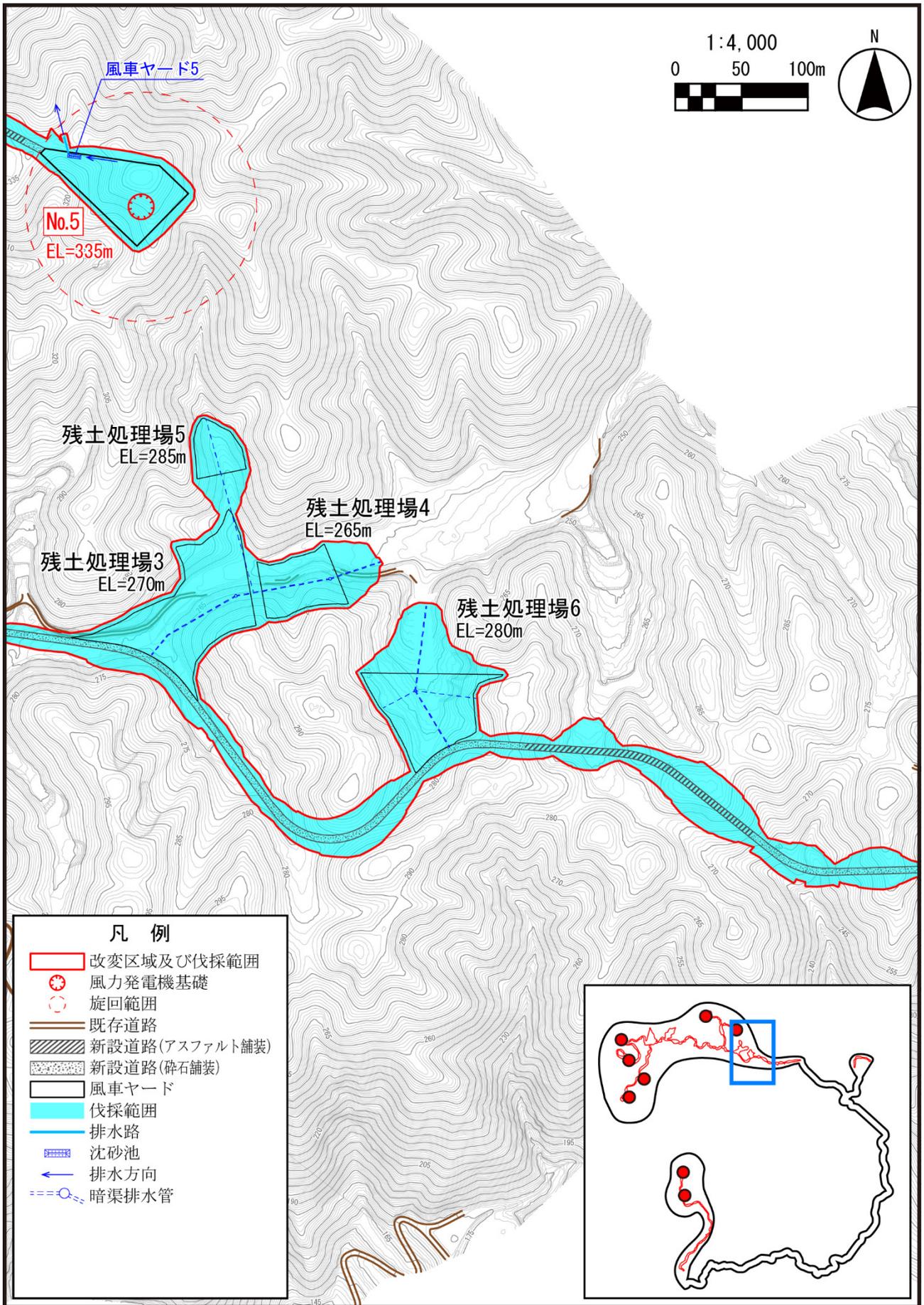


図 2.2-5 (5) 伐採範囲

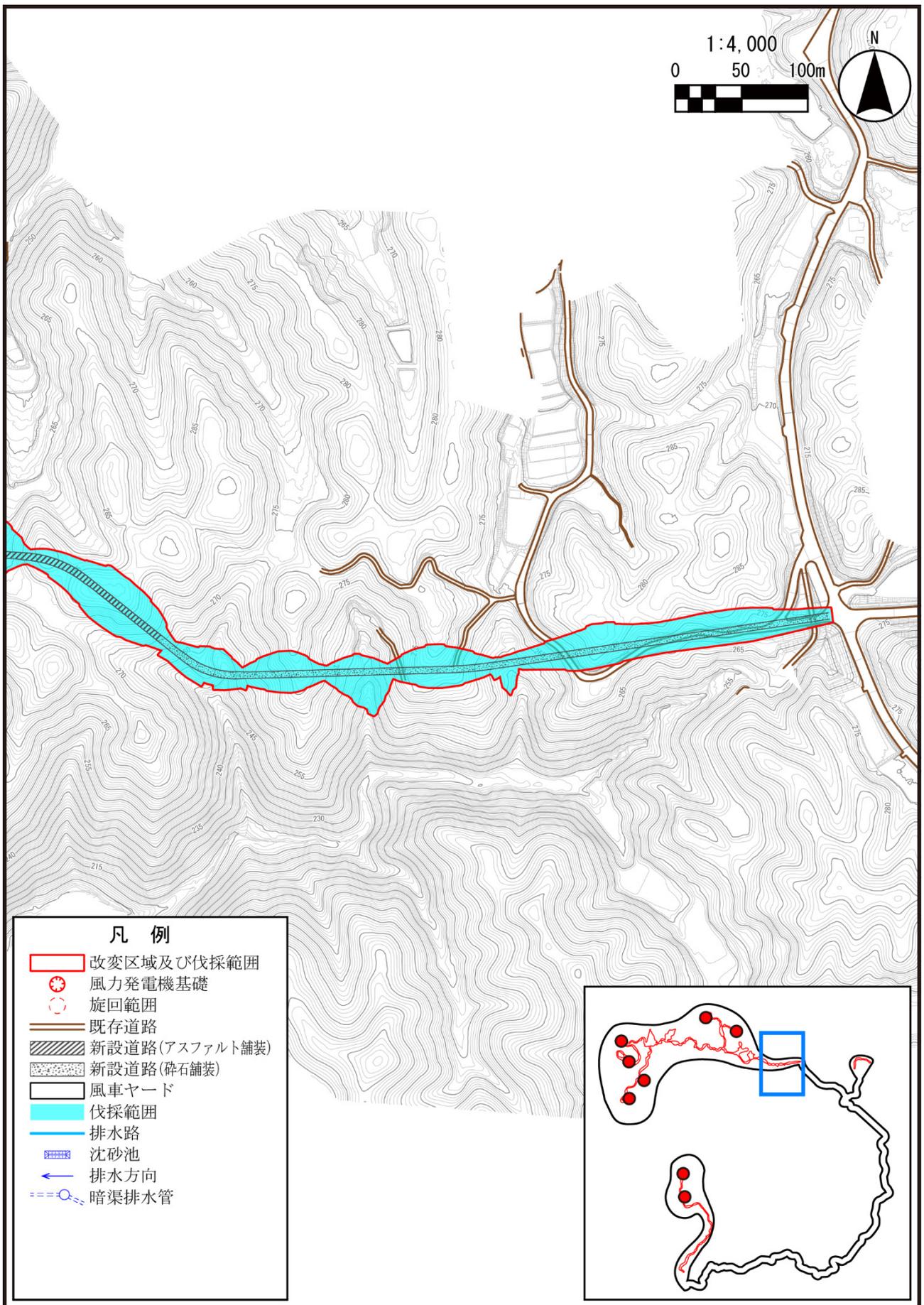
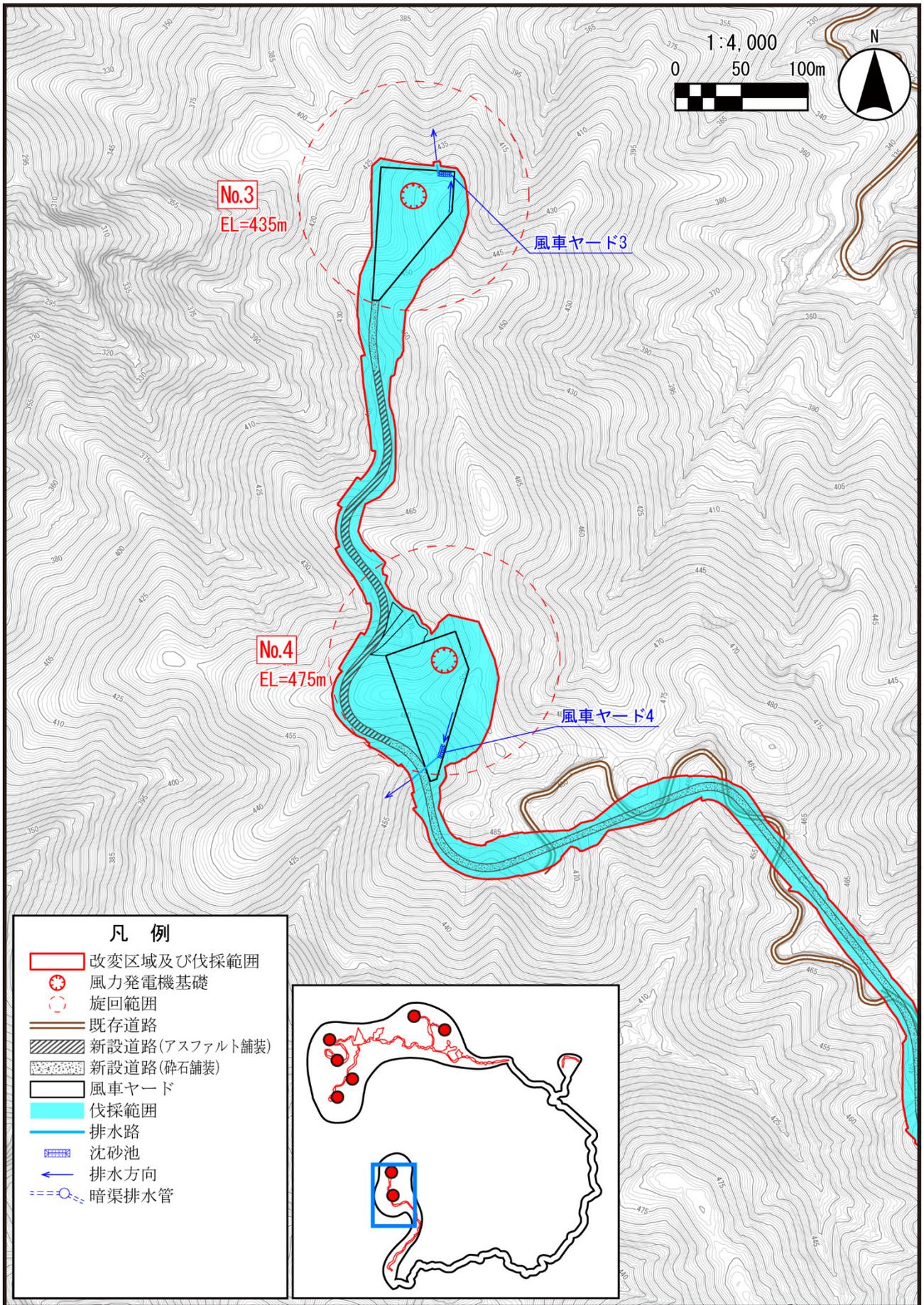


図 2.2-5(6) 伐採範囲



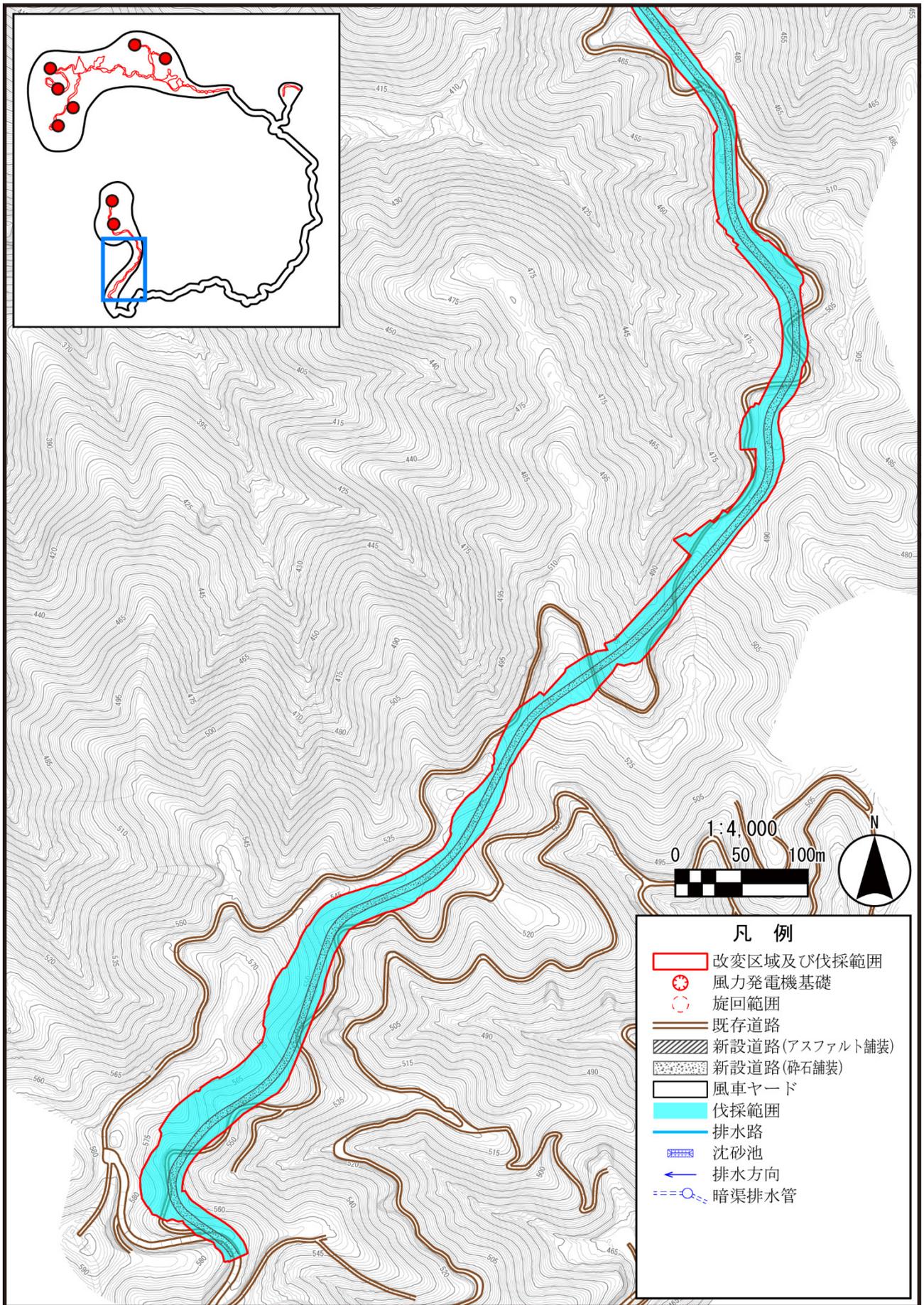


図 2.2-5(8) 伐採範囲

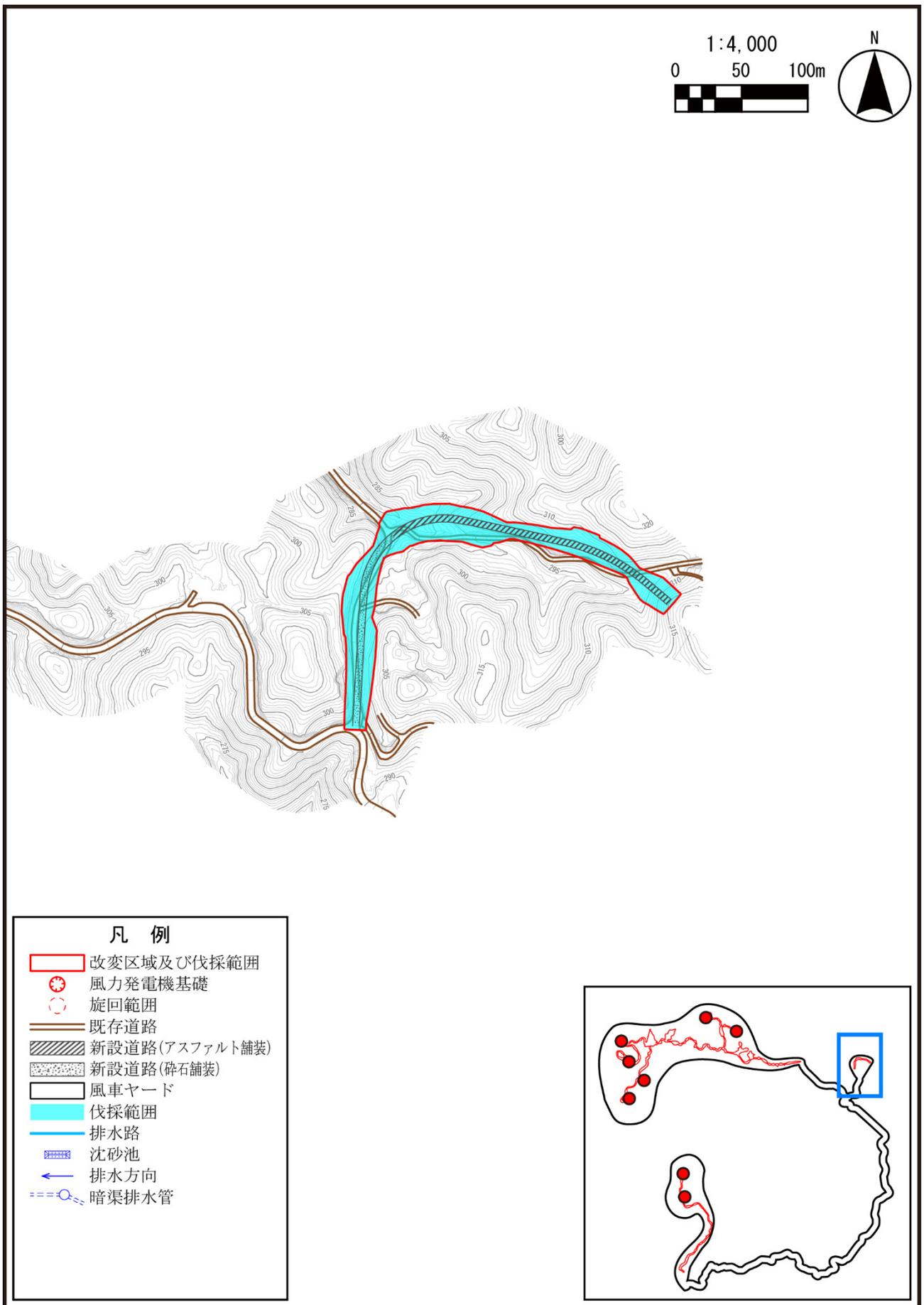
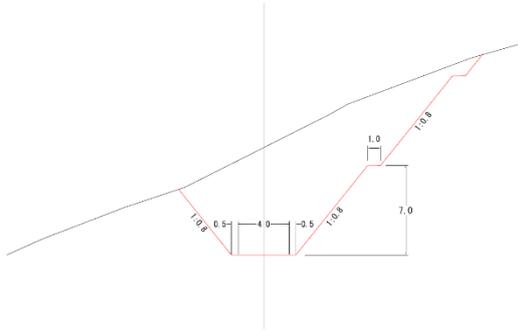
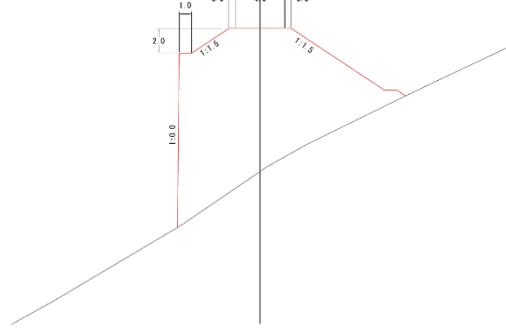


図 2.2-5(9) 伐採範囲

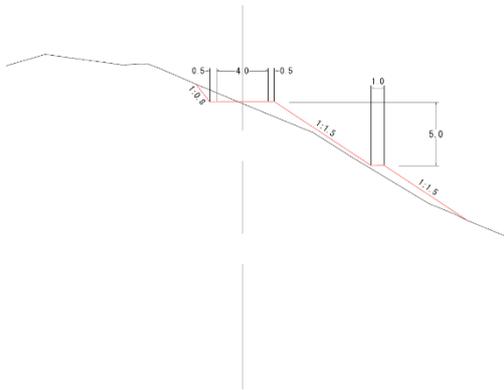
切土安定勾配



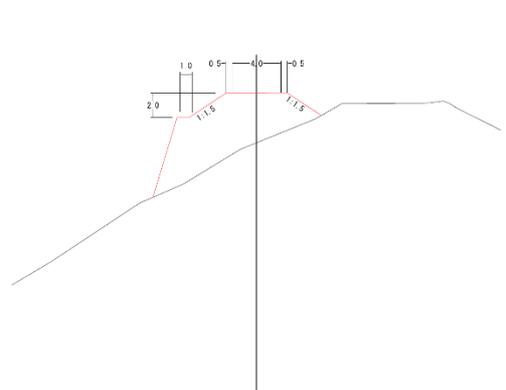
テールアルメ



盛土安定勾配



ジオテキスタイル



(単位：m)

図 2.2-6(1) 工事用道路断面図

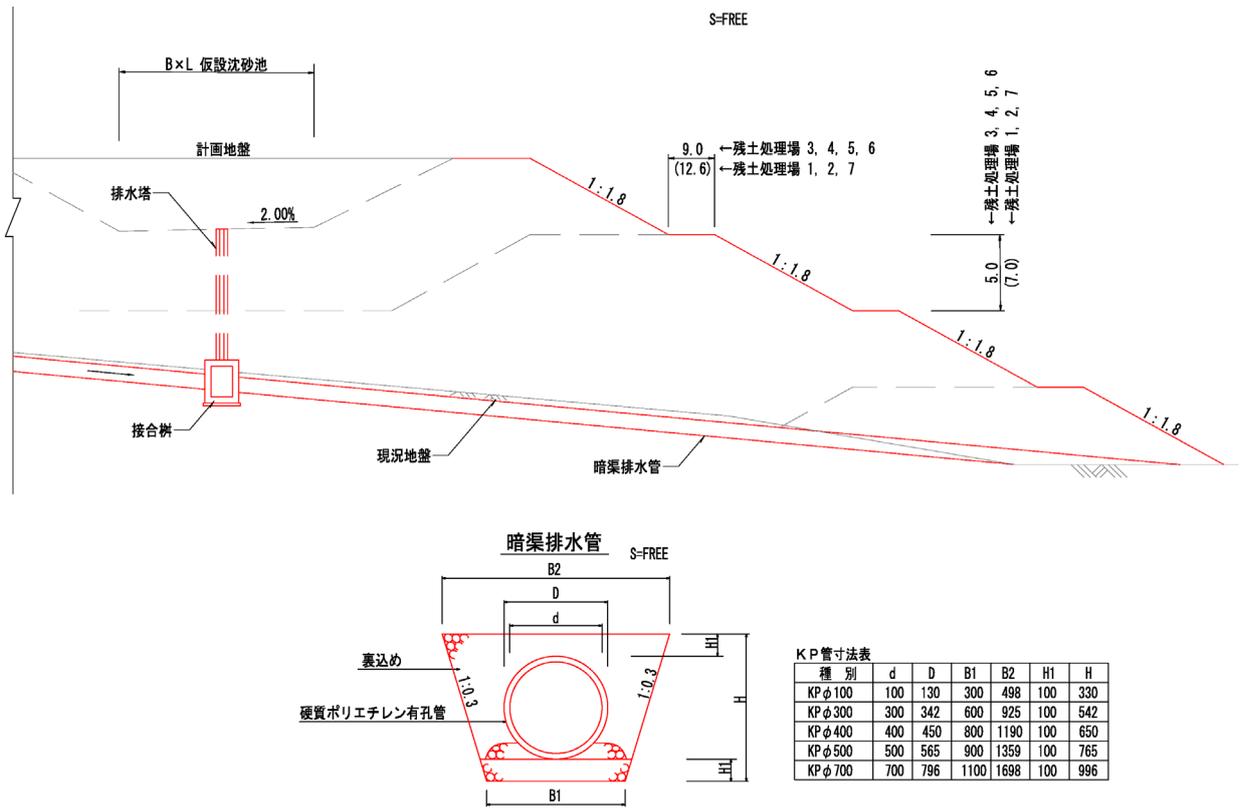


図 2.2-6(2) 残土処理場断面図

(単位：m)

② 緑化に伴う修景計画

緑化面積の内訳は表 2.2-3、造成後の緑化・修景計画図は図 2.2-7 のとおりである。改変面積は 30.49ha であり、そのうち 17.26ha を緑化する。

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、法面保護及び修景等に資する。種子の配合等の具体的な緑化計画については、今後、関係機関との協議の上、検討する。

表 2.2-3 緑化面積の内訳

| 改変区域の種類 | | 面積 |
|-----------------------|--------------|-----------|
| 緑化面積 (合計約 17.26ha) | 風車ヤード（平場・法面） | 約 1.53ha |
| | 工事用道路（法面） | 約 10.60ha |
| | 残土処理場（平場・法面） | 約 5.13ha |
| 緑化対象外の面積（風車ヤード、工事用道路） | | 約 13.23ha |
| 合計（改変面積） | | 約 30.49ha |

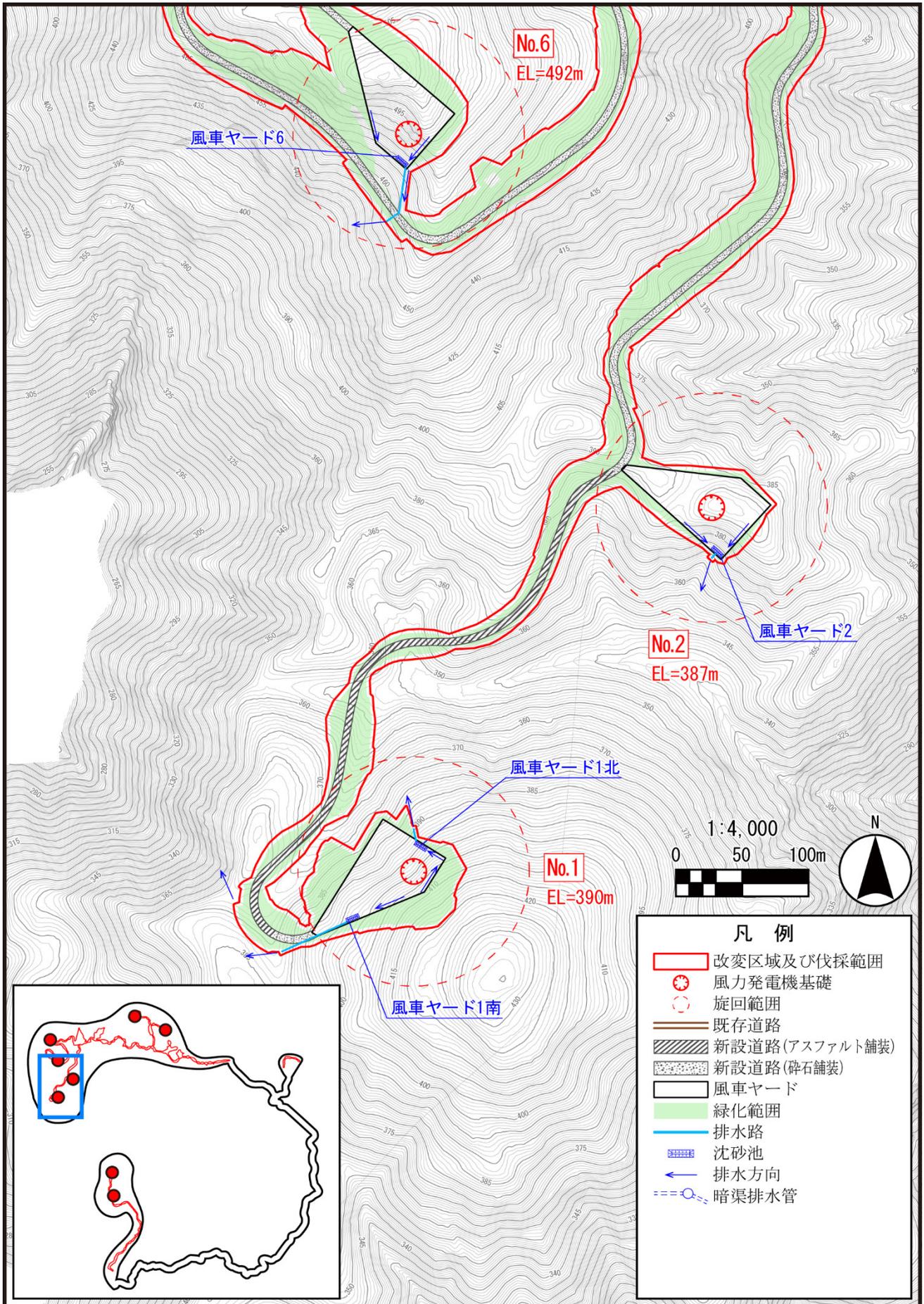


図 2.2-7(1) 造成後の緑化・修景計画図

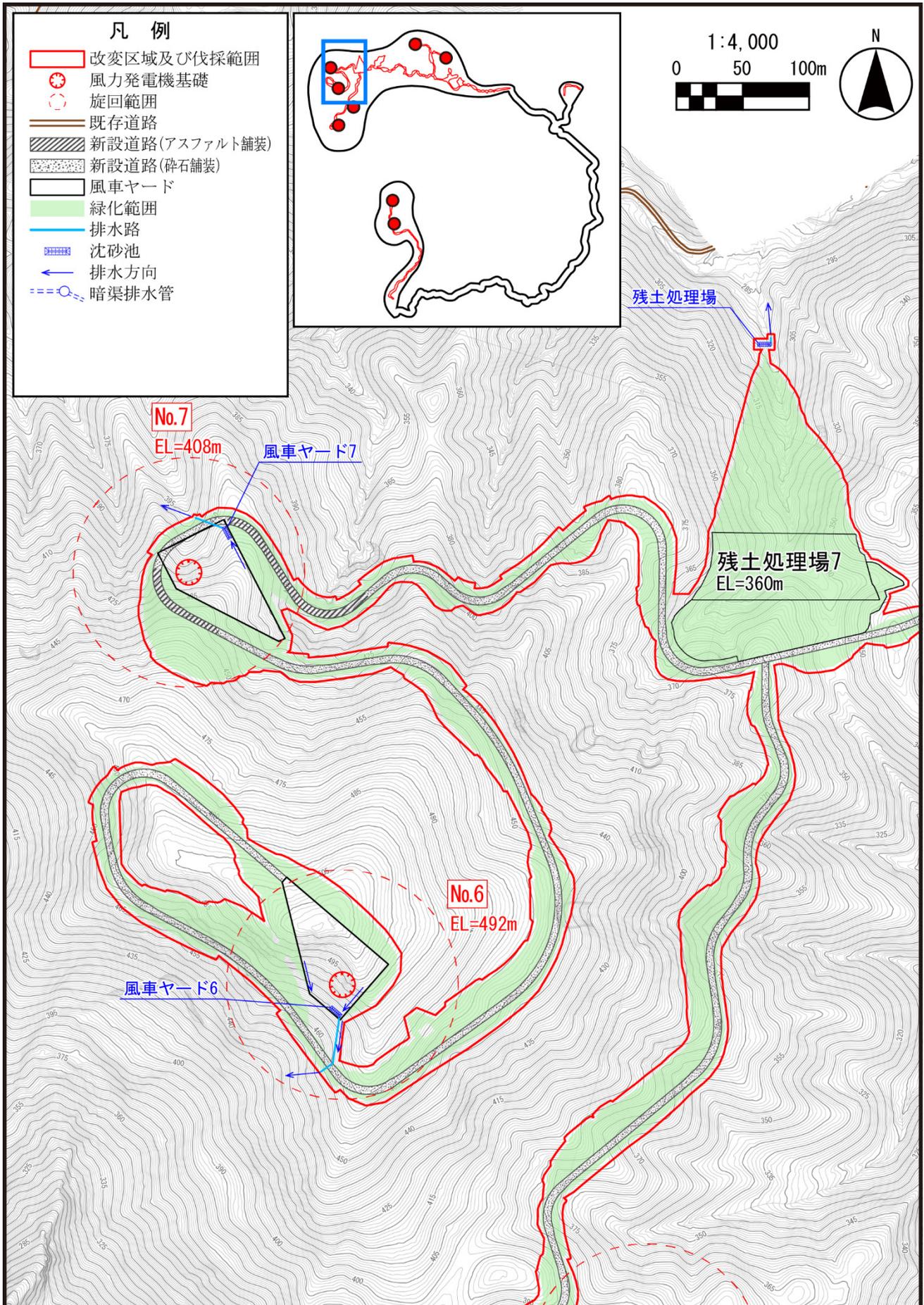


図 2.2-7(2) 造成後の緑化・修景計画図

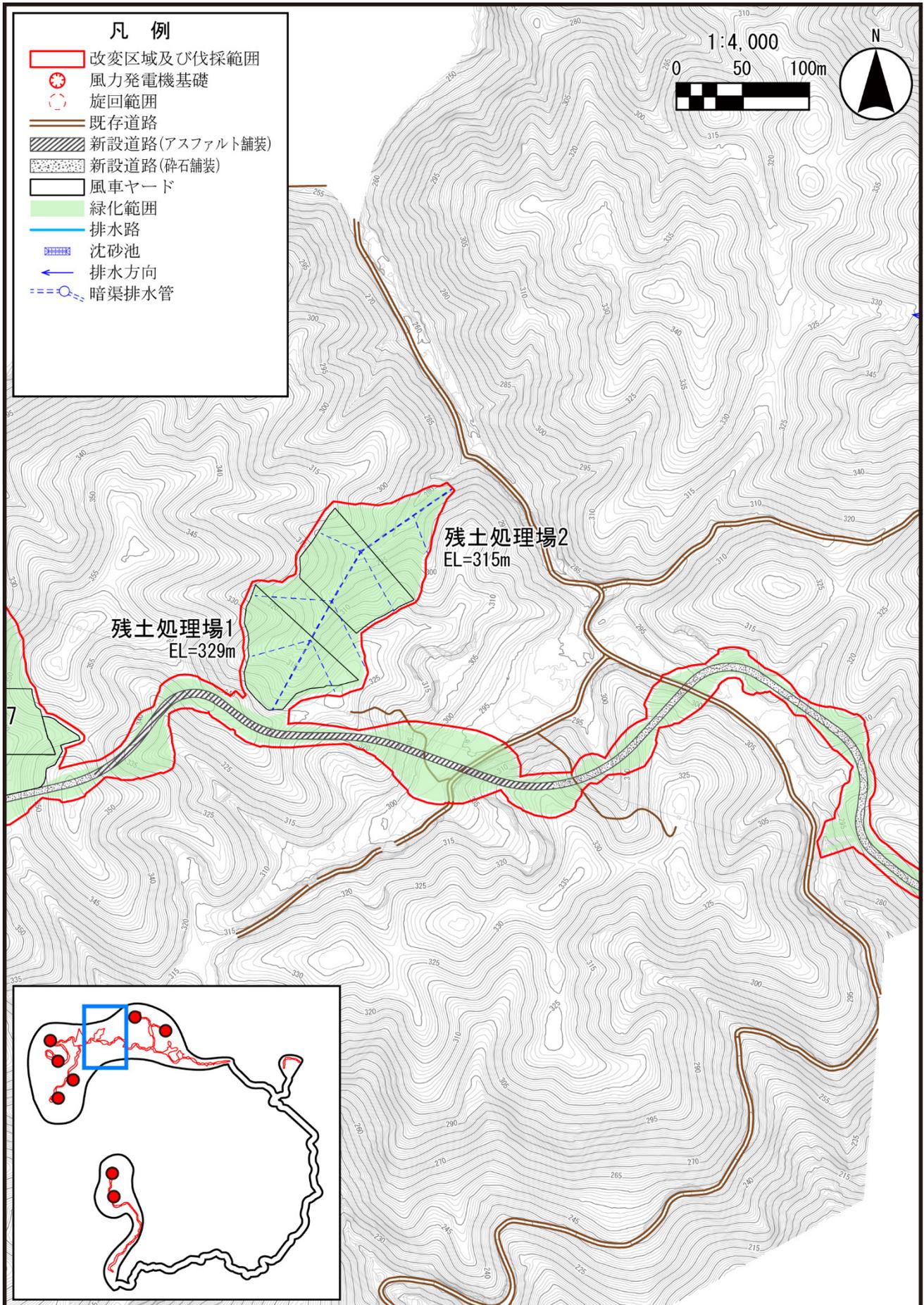


図 2.2-7(3) 造成後の緑化・修景計画図

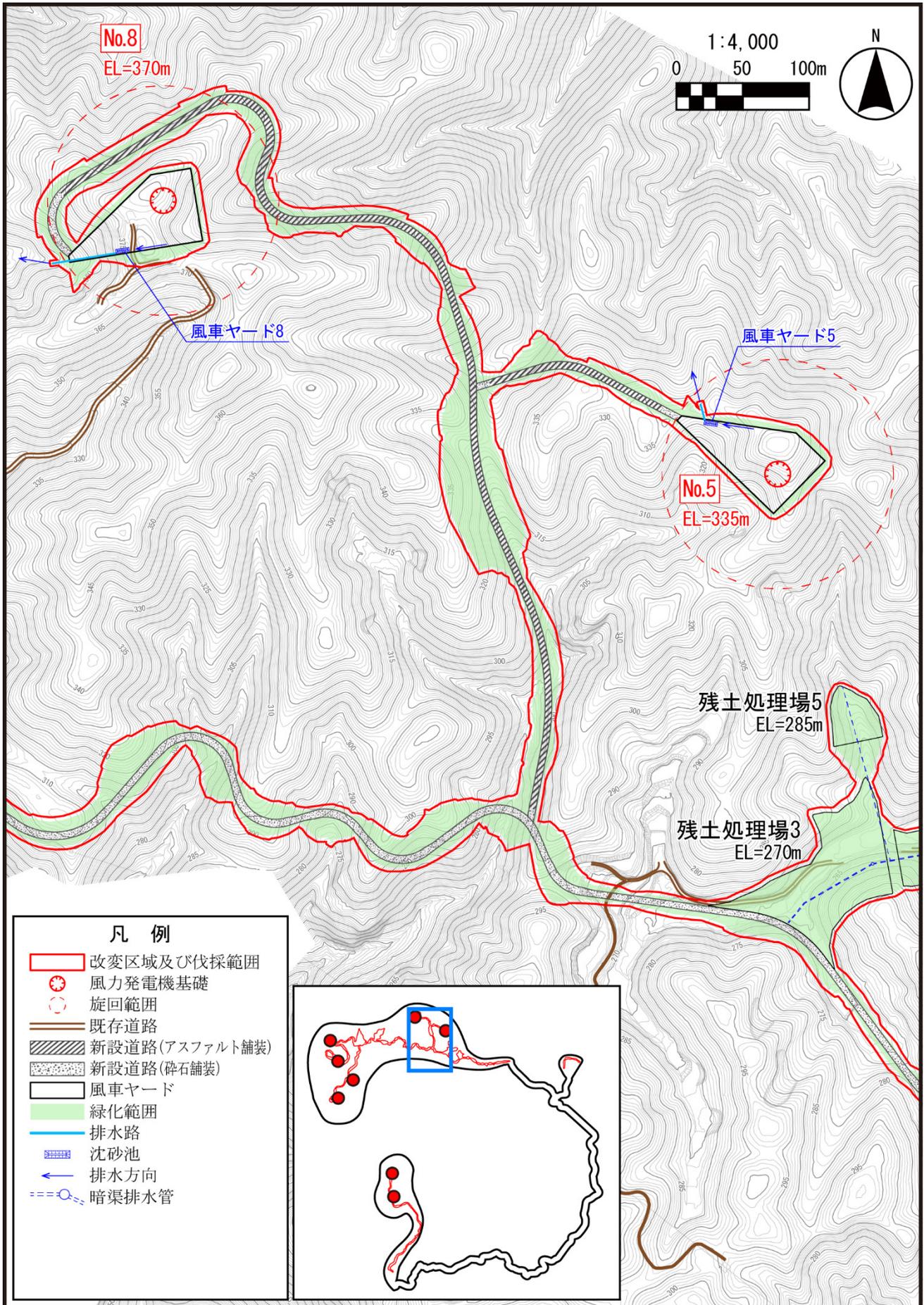


図 2.2-7(4) 造成後の緑化・修景計画図

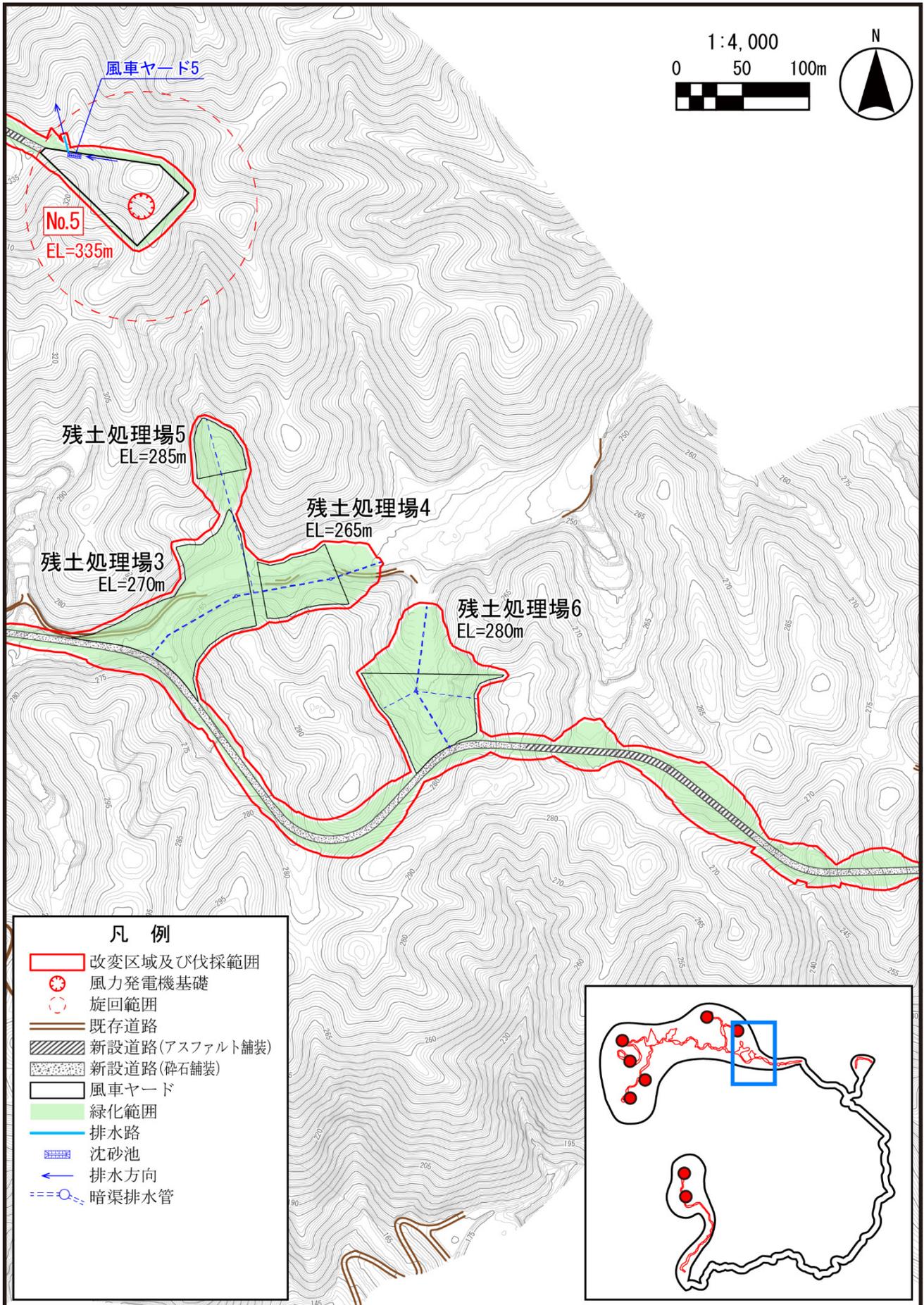


図 2.2-7(5) 造成後の緑化・修景計画図

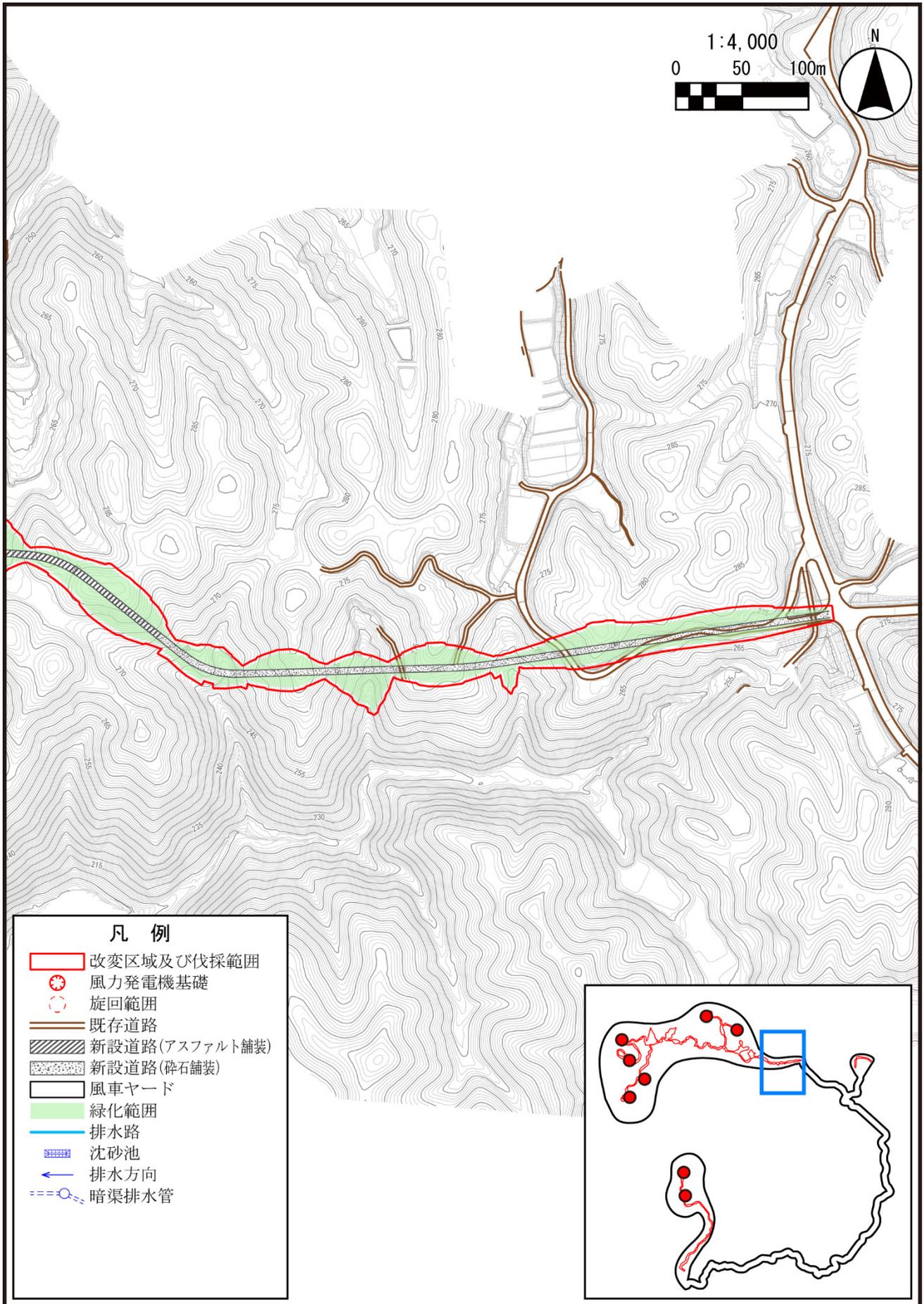


図 2.2-7(6) 造成後の緑化・修景計画図

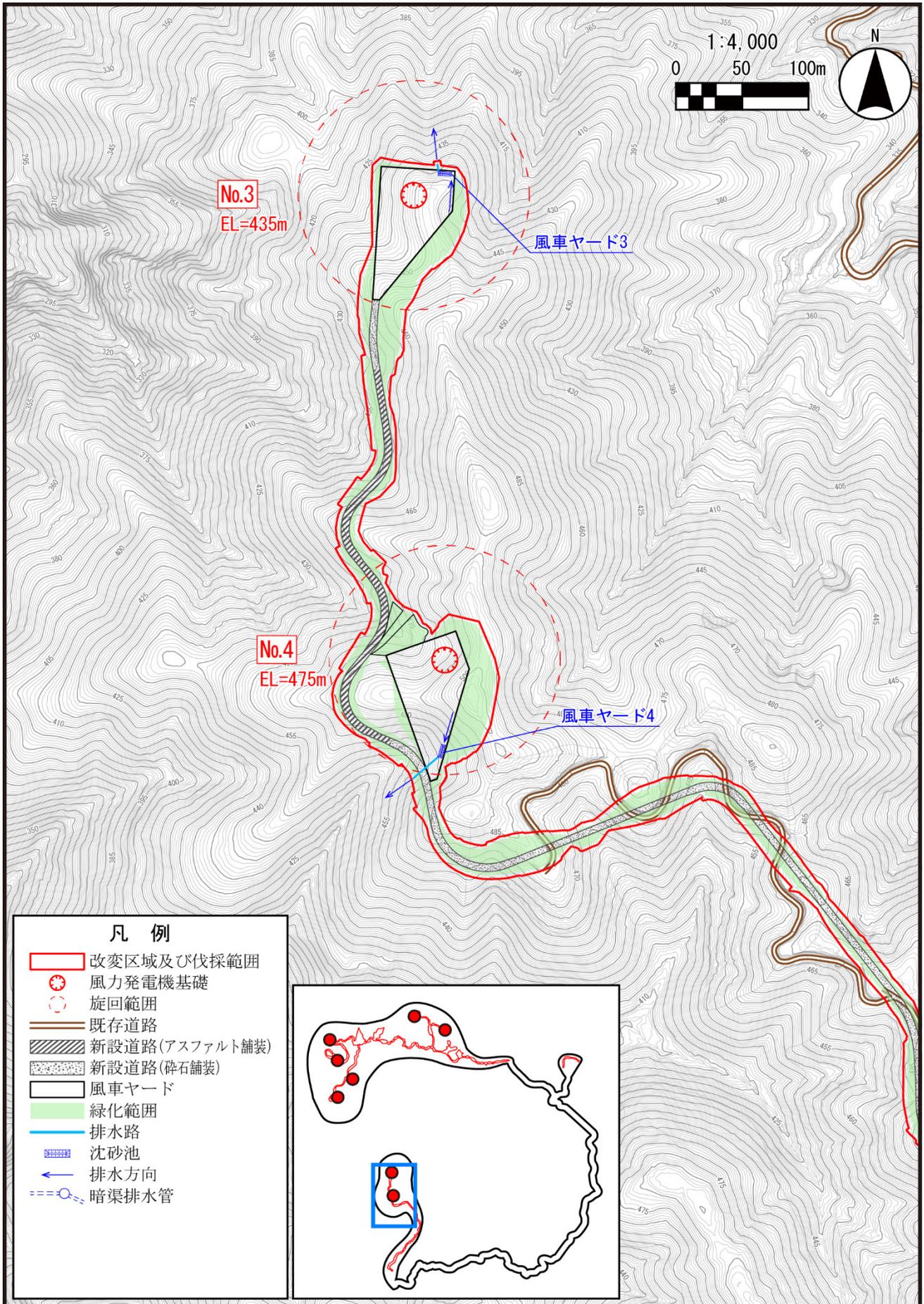


図 2.2-7(7) 造成後の緑化・修景計画図

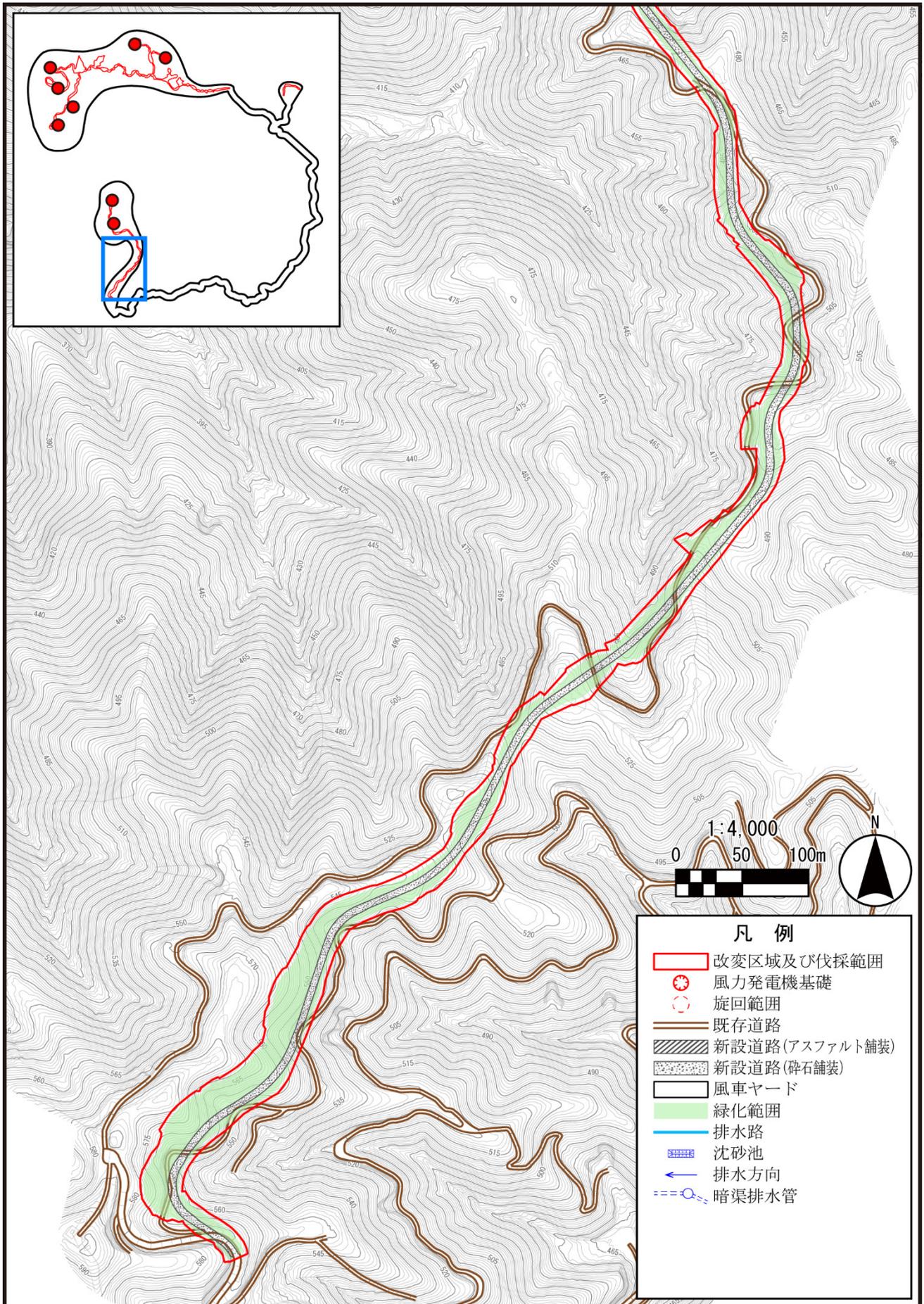


図 2.2-7(8) 造成後の緑化・修景計画図

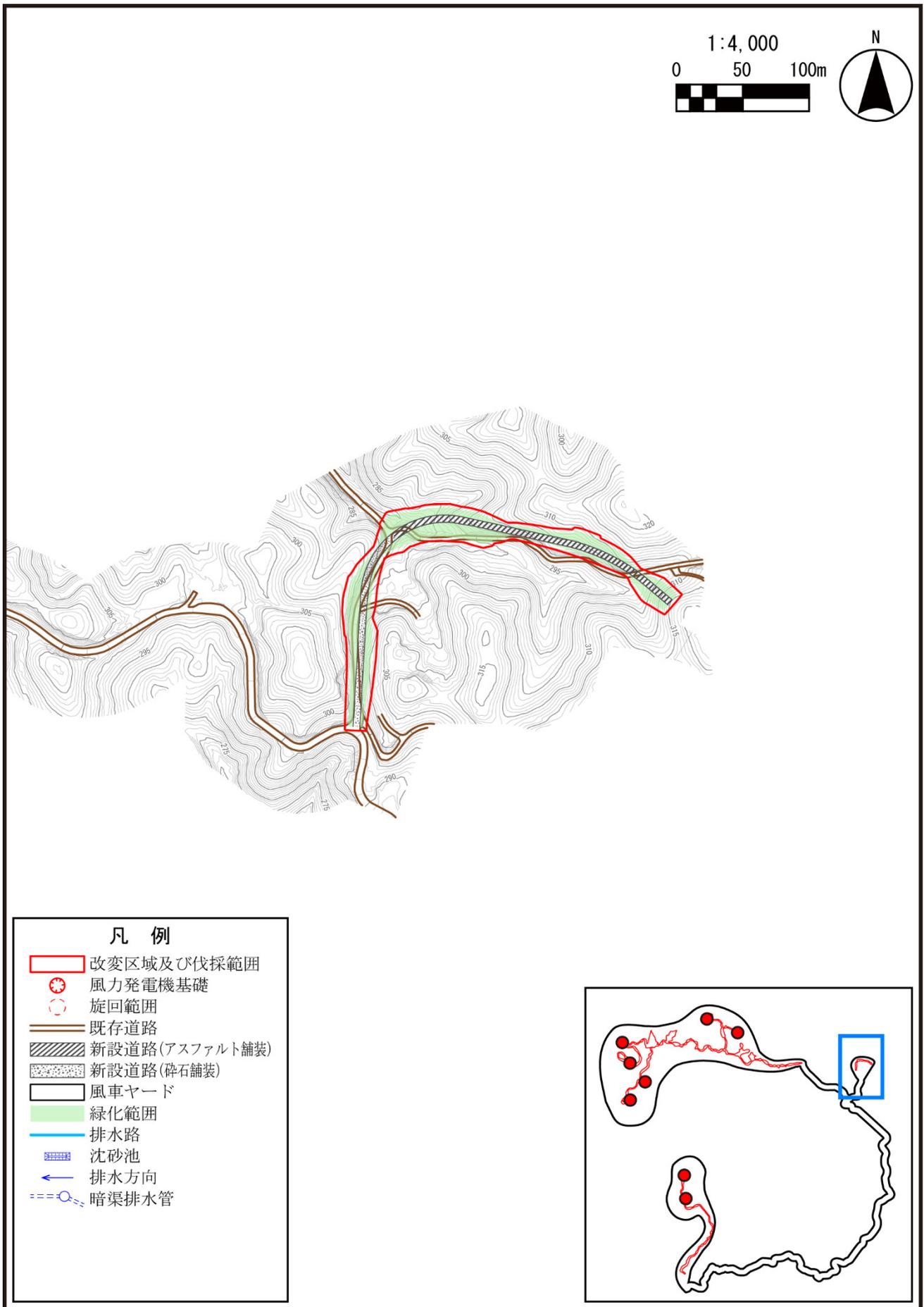


図 2.2-7(9) 造成後の緑化・修景計画図

(2) 電気工事

電気工事は、中国電力株式会社が指定する接続鉄塔に連系するための変電所工事、変電所と各風力発電機を接続する配電線工事等を予定し、変電所から風力発電機までの電線（ケーブル）は地下埋設あるいは架空線を予定している。

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

工事中道路のカーブ部分の拡幅等（伐採・造成・鉄板敷設等）はできるだけ低減し、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

大型部品（風力発電機等）の搬入ルートは図 2.2-8 のとおり、浜田港から荷揚げし、主要地方道 34 号、一般県道 306 号を経由して、対象事業実施区域に向かう既存道路を使用する計画である。

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。）の主要な走行ルートは図 2.2-9 のとおりであり、主要地方道 34 号・一般県道 306 号及び一般県道 179 号を使用する計画である。

(2) 工事中資材等の運搬の規模

工事関係車両の車種別の走行台数は、表 2.2-4 のとおりである。

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。

大型部品（風力発電機等）の輸送は、1 基当たり延べ 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。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計画である。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。

表 2.2-4 工事関係車両の走行台数

| 区分 | 往復台数（日最大） |
|---|---------------------------|
| 基礎コンクリート打設時（工事のピーク時） 【主要地方道 34 号・一般県道 306 号】 | 大型車：192 台/日 小型車：30 台/日 |
| 基礎コンクリート打設時（工事のピーク時） 【一般県道 179 号】 | 大型車：192 台/日 小型車：30 台/日 |
| 大型部品（風力発電機等）の輸送 | 大型車：4～5 台/日 |

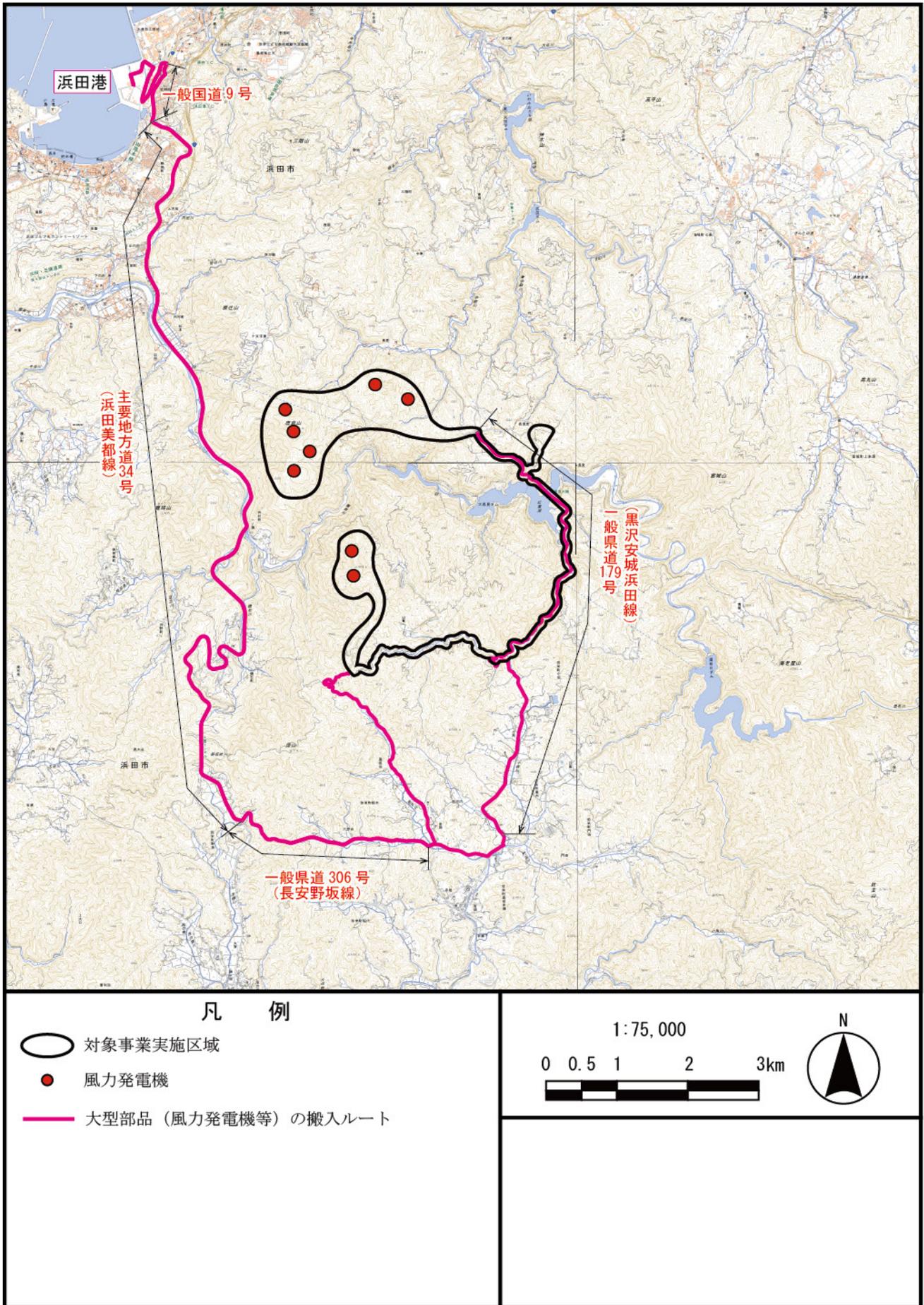


図 2.2-8 大型部品（風力発電機等）の搬入ルート

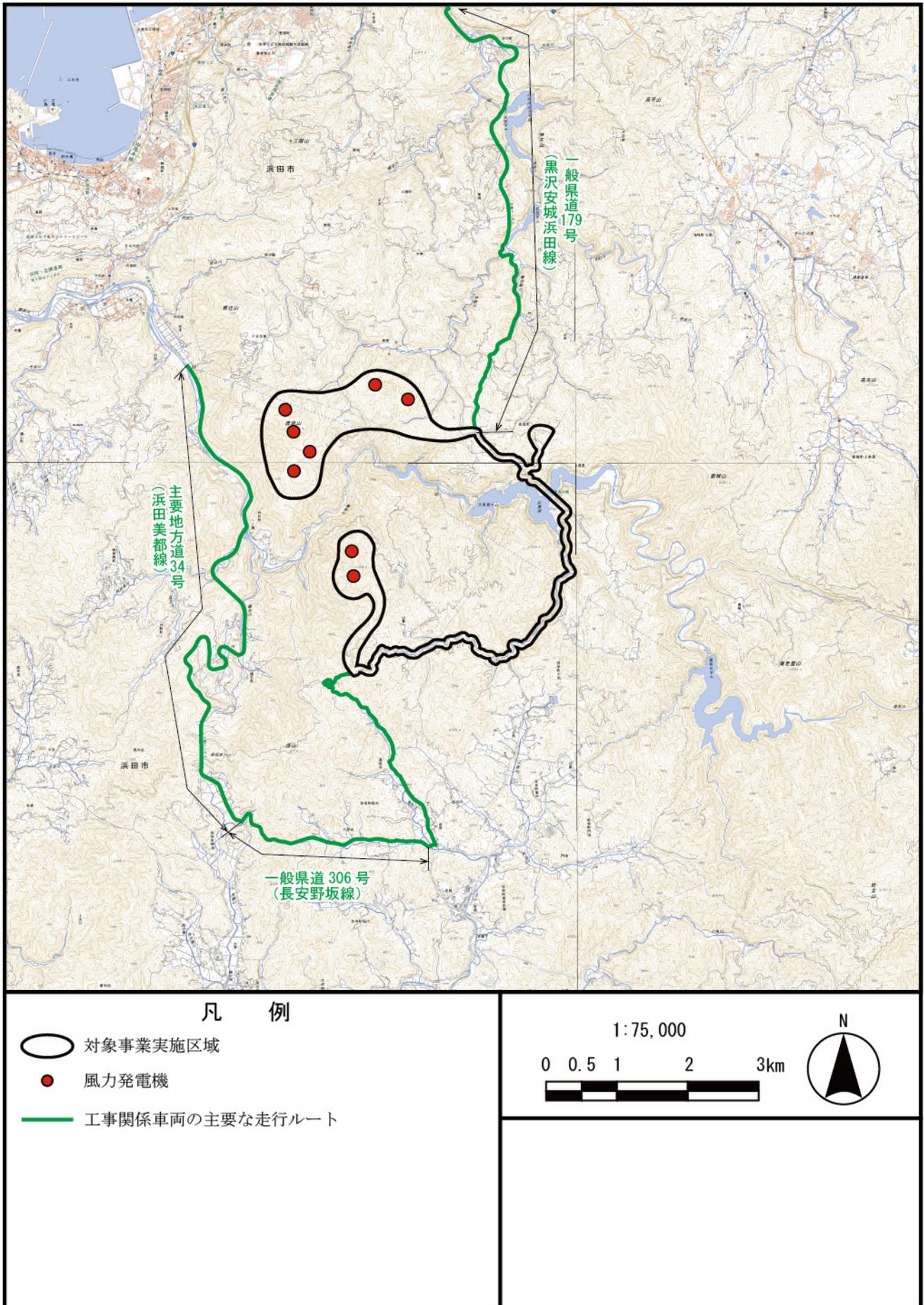


図 2.2-9 工事関係車両の主要な走行ルート

6. 土地使用面積

工事中及び供用後の使用面積は、表 2.2-5 のとおりである。造成工事後に一部緑化を行い、供用後には一部を管理用のための用地として利用する計画である。

表 2.2-5 工事中及び供用後の土地使用面積

| 変更区域の種類 | 工事中（変更区域） | 供用後（緑化対象外の部分） |
|---------|-----------|---------------|
| 風車ヤード | 約 3.00ha | 約 1.47ha |
| 工事用道路 | 約 22.36ha | 約 11.76ha |
| 残土処理場 | 約 5.13ha | 約 0ha |

7. 騒音の主要な発生源となる機器の種類と容量

建設工事に使用する主な重機の種類は、表 2.2-6 のとおりである。可能な限り低騒音型の重機を用いる計画である。

表 2.2-6 建設工事に使用する主な重機の種類

| 区分 | 使用重機 | 仕様 |
|---------|---------------|--|
| 道路工事 | バックホウ | 1.4m ³ 、0.7m ³ 、0.4m ³ 、0.2m ³ |
| | キャリアダンプ | 10t |
| | ダンプトラック | 10t、4t |
| | ブルドーザ | 25t、10t |
| | 振動ローラ | 10t、4t |
| 造成・基礎工事 | 全周回転機 | 135t |
| | クローラクレーン | 60t |
| | バックホウ | 0.7m ³ 、0.4m ³ 、0.2m ³ 、0.1m ³ |
| | ダンプトラック | 4t |
| | ラフタークレーン | 50t |
| | トレーラー | 10t |
| | クレーン付トラック | 4t |
| | ミキサー車 | 10t |
| ポンプ車 | 10t | |
| 電気工事 | バックホウ | 0.4m ³ 、0.2m ³ |
| | ダンプトラック | 10t、4t |
| | クレーン付トラック | 4t |
| 据付工事 | オールテレーンクレーン | 1200t、200t |
| | クレーン付トラック | 4t |
| | トレーラー | 30t、10t |
| | 特殊車両ブレード輸送用 | - |
| | 特殊車両ブレード以外輸送用 | - |

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、各風車ヤード横に設置する沈砂池（図 2.2-10 参照）に集積し、土砂等を沈降させる等、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ふとんかごを介して流速を抑えた上で拡散して自然放流する。

沈砂池の容量については、「島根県林地開発行為審査基準」（島根県）を参考に、降雨時に風車ヤードで発生した土砂混じり雨水を沈殿処理が可能な平面積、深度を有する形状とした。

引き続き関係機関と協議を実施し、沈砂池の容量、その他濁水対策の詳細仕様の検討を行う。

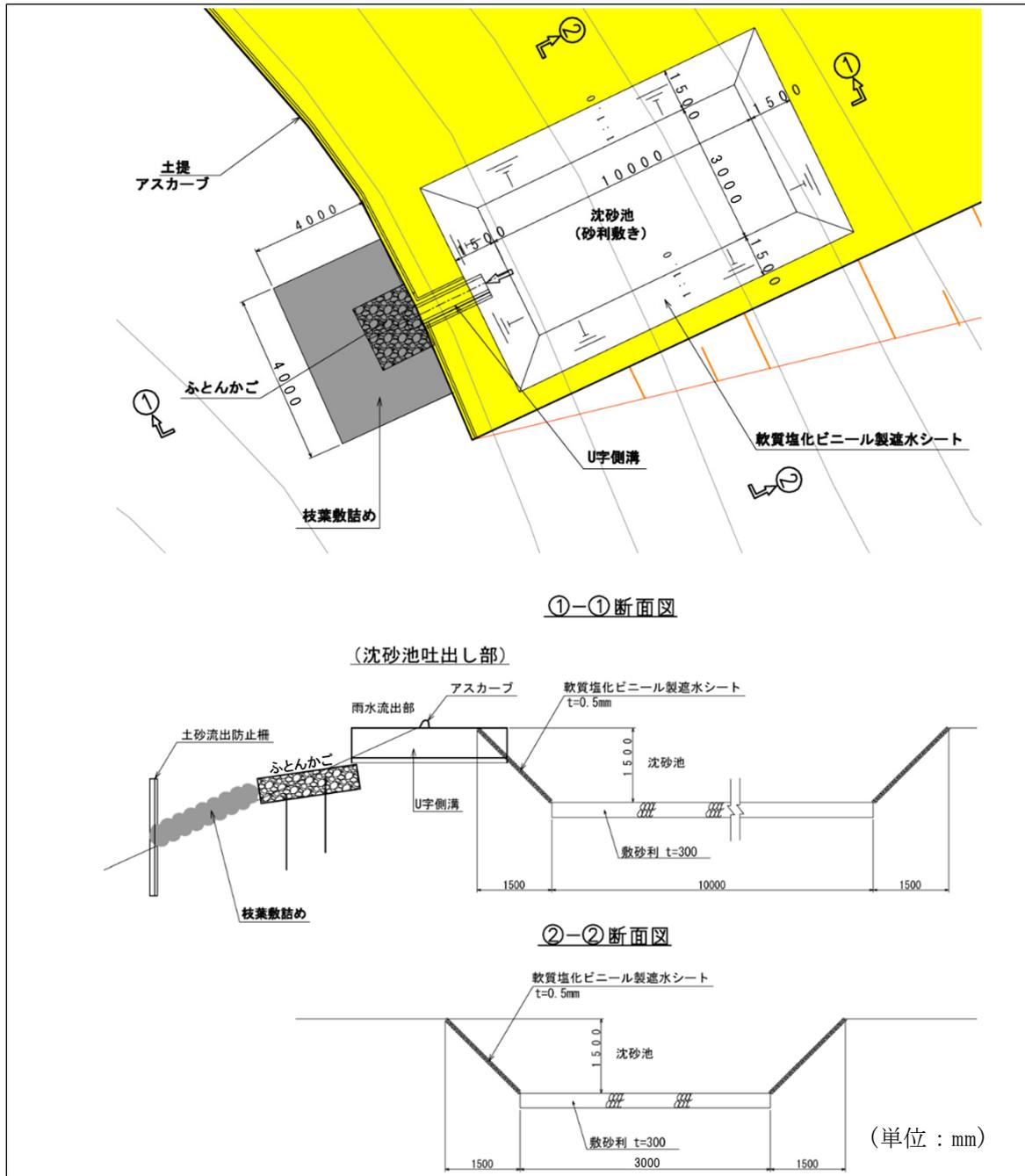


図 2.2-10 濁水処理設備の概要（沈砂池の例）

(2)生活排水

対象事業実施区域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用水は、公共の下水道を利用し排水する。また、トイレは汲み取り式にて対応することで計画する。

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 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及び盛土の位置は、図 2.2-4 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 2.2-7 のとおりである。今後実施する詳細土木設計において、工事用道路、風車ヤードへの残土活用等の最適化を行い、土量バランスを可能な限り均衡にする。なお、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検討し、必要に応じて残土を対象事業実施区域外へ搬出することも検討する。

表 2.2-7 掘削、盛土に関する計画土量

(単位：m³)

| 発生区域 | 切土量 | 盛土量 | 残土量 |
|---------|---------|---------|----------|
| 風車ヤード | 303,080 | 24,154 | 278,926 |
| 風力発電機基礎 | 30,880 | 12,400 | 18,480 |
| 工事用道路 | 493,929 | 218,799 | 275,130 |
| 残土処理場 | 1,178 | 452,702 | -451,524 |
| 合計 | 829,067 | 708,055 | 121,012 |

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、既存の林道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。

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 2.2-8 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 2.2-8 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 |
|--------------|-------|-------|-----|---------------|
| コンクリート殻 | 230 | 230 | 0 | 中間処理場で破砕（再利用） |
| 伐採木 | 4,570 | 4,570 | 0 | 中間処理施設（再利用） |
| 木くず（型枠・丁張残材） | 70 | 70 | 0 | 中間処理施設（再利用） |
| 廃プラスチック類 | 20 | 20 | 0 | 中間処理施設（再利用） |
| 金属くず | 30 | 30 | 0 | 業者へ売却 |
| 紙くず（段ボール） | 20 | 20 | 0 | 中間処理施設（再利用） |
| アスファルト殻 | 580 | 580 | 0 | 中間処理施設（再利用） |

2.2.8 当該土石の捨場又は採取場に関する事項

1. 残土処理場の場所及び量

残土処理場の場所は図 2.2-4、面積及び容量は表 2.2-9 のとおりであり、今後実施する詳細土木設計において、工事中道路、風車ヤードへの残土活用等の最適化を行い、土量バランスを可能な限り均衡にする。なお、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検討し、必要に応じて残土を対象事業実施区域外へ搬出することも検討する。

表 2.2-9 残土処理場の場所、面積及び容量

| 残土処理場 | 面積 (m ²) | 容量 (m ³) |
|---------|----------------------|----------------------|
| 残土処理場 1 | 5,611 | 59,933 |
| 残土処理場 2 | 7,716 | 53,921 |
| 残土処理場 3 | 7,181 | 52,998 |
| 残土処理場 4 | 3,482 | 17,716 |
| 残土処理場 5 | 1,360 | 6,284 |
| 残土処理場 6 | 6,357 | 39,450 |
| 残土処理場 7 | 19,542 | 221,223 |
| 合計 | 51,249 | 451,524 |

注：1. 残土処理場の位置は、図 2.2-4 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、対象事業実施区域で骨材採取は行わない。

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

(1) 風力発電機の概要

対象事業実施区域内に設置する風力発電機の概要は表 2.2-10、外形図は図 2.2-11、基礎構造（参考）は図 2.2-12 のとおりである。

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。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。

表 2.2-10 風力発電機の概要

| 項目 | 諸元 |
|-----------------------|------------|
| 定格出力 | 6,250kW 程度 |
| 最大高さ | 約 196m |
| ローター直径 (ブレードの回転直径) | 約 172m |
| ハブ高さ (ブレードの中心の高さ) | 約 110m |
| カットイン風速 | 2.5m/s |
| 定格風速 | 10.5m/s |
| カットアウト風速 | 25m/s |
| 定格回転数 | 9rpm |
| 設置基数 | 8 基 |
| 耐用年数 | 20 年 |

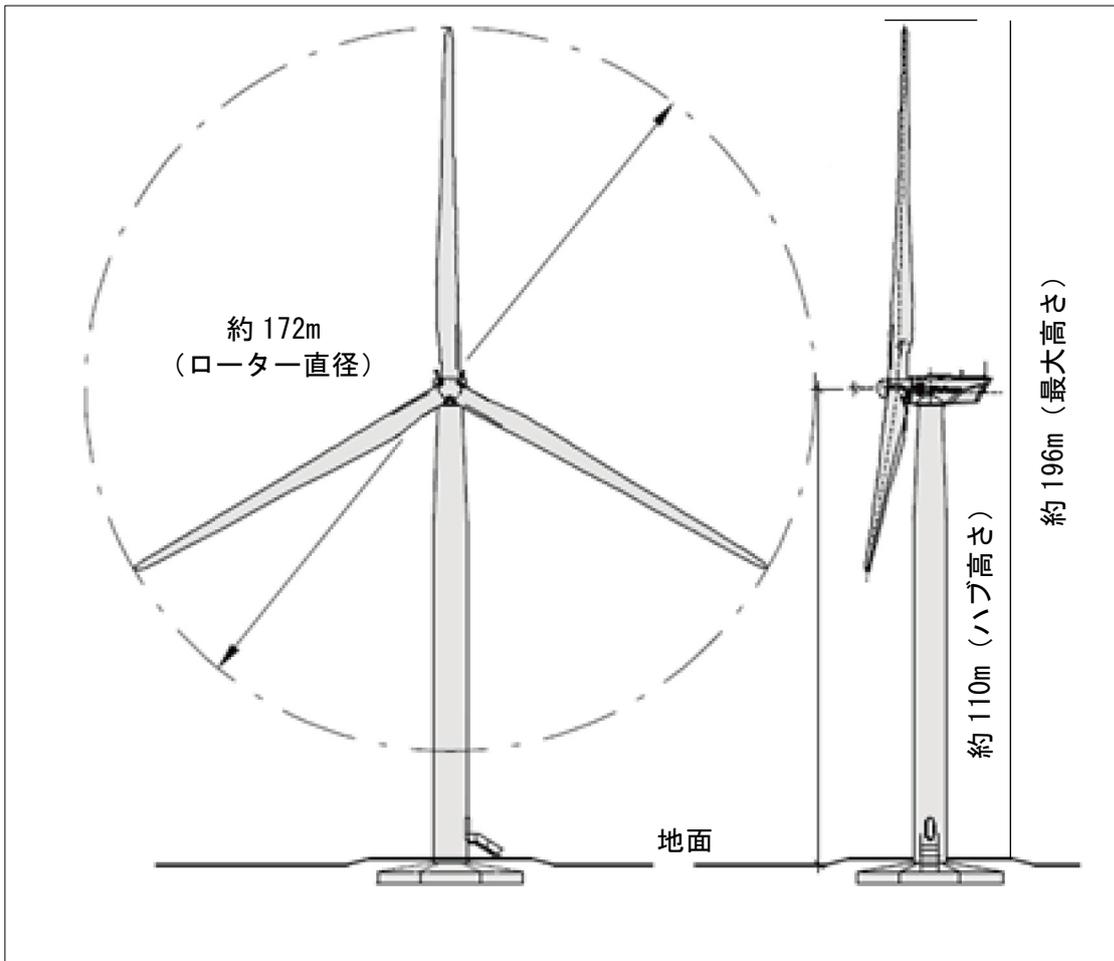
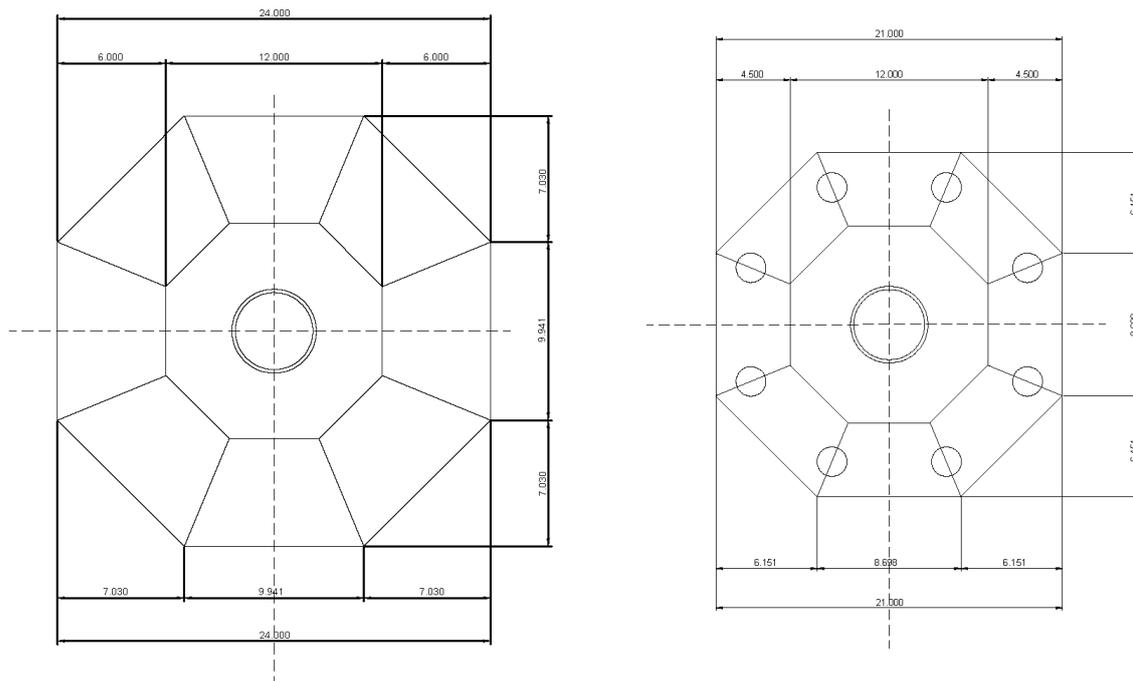
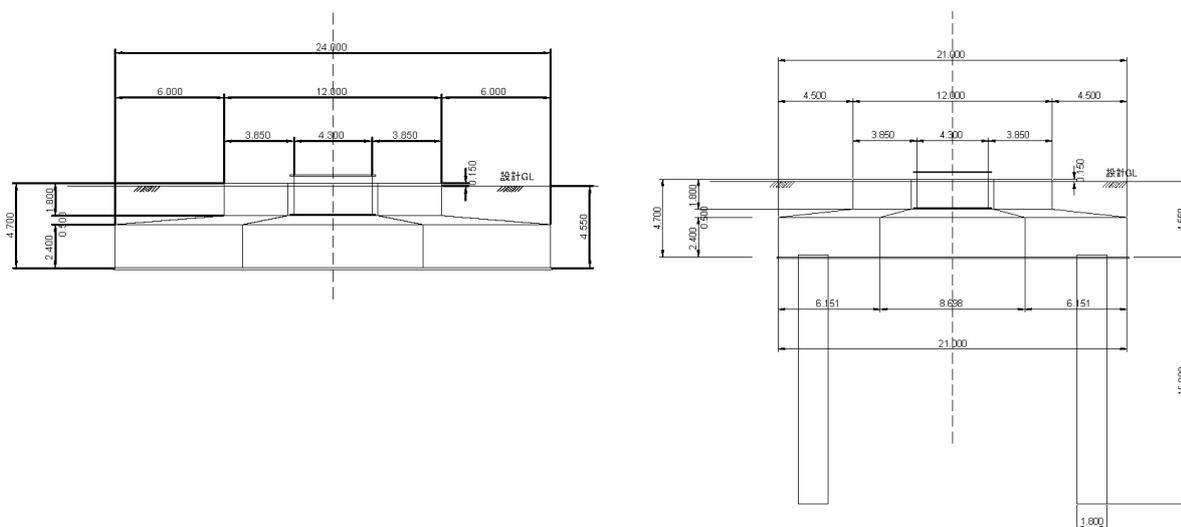


図 2.2-11 風力発電機の外形図

平面図



断面図



(単位：mm)

図 2.2-12 風力発電機の基礎構造（左：直接基礎、右：杭基礎）（参考）

(2) 騒音・振動に関する事項

風力発電機から発生する騒音は、国際規格である IEC 61400 11:2018 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。本事業において採用する予定の風力発電機から発生する風速別の騒音の A 特性音響パワーレベルは、表 2.2-11 のとおりである。

純音性成分については、ハブ高さにおける風速と Tonal Audibility（純音の可聴性）の関係は表 2.2-11 のとおり、Tonal Audibility の最大値は 7.17 デシベル（ハブ高さ風速：6m/s、

純音性成分の周波数：100Hz) である。上述の IEC 規格において 0 デシベルを超える場合、純音性成分は可聴されると記載されていることから、採用機種純音性成分は可聴されないといえる。なお、ハブ高さ風速 10m/s 時の FFT 分析結果は、図 2.2-13 のとおりである。

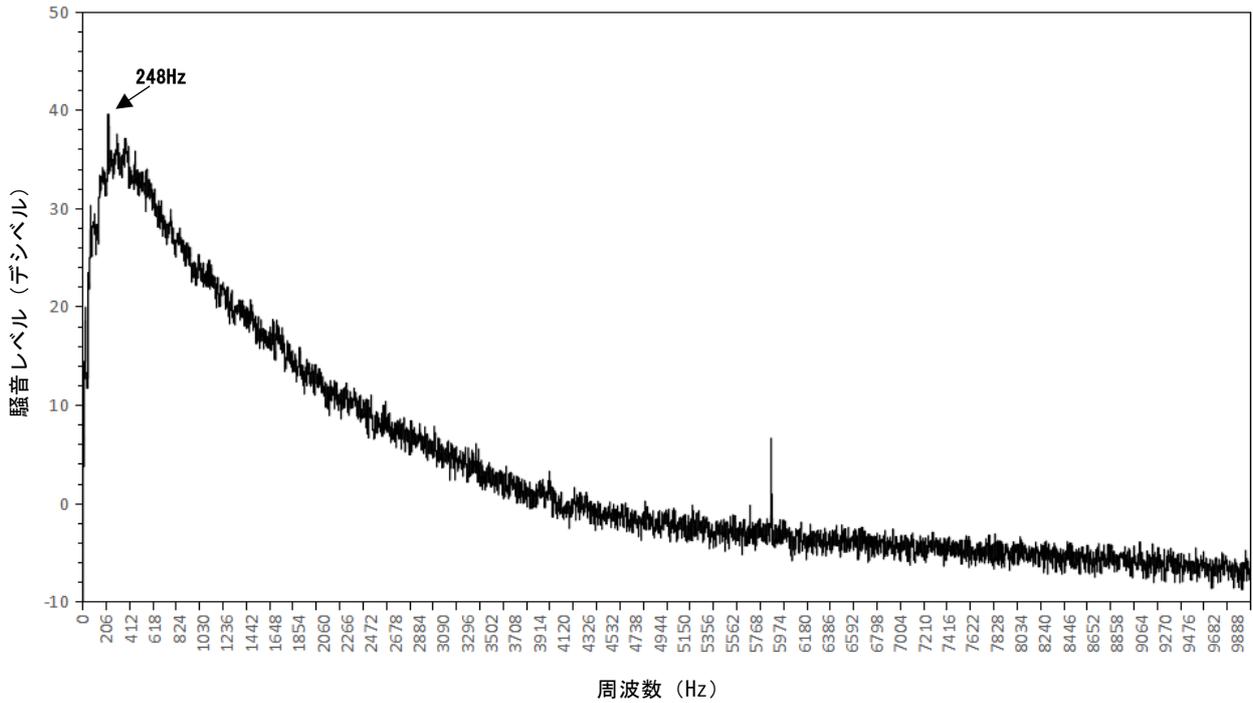
また、風力発電機から発生する騒音はスウィッシュ音とも呼ばれ、ブレードの回転に伴う音の変動を伴っている。風力発電機メーカーより入手した A 特性音響パワーレベルの時間変動は図 2.2-14 のとおりであり、ブレードの回転に伴い約 2 秒毎に A 特性音響パワーレベルの変動が見られ、その変動幅は 2 デシベル程度である。

表 2.2-11 風速別の A 特性音響パワーレベル

| ハブ高さ風速 (m/s) | A 特性音響パワーレベル (デシベル) | Tonal Audibility (デシベル) | 純音性成分の周波数 (Hz) |
|-----------------|------------------------|----------------------------|-------------------|
| 6 | 100.5 | 7.17 | 100 |
| 7 | 104.9 | - | - |
| 8 | 107.0 | - | - |
| 9 | 107.0 | -1.30 | 302 |
| 10 | 107.7 | -1.87 | 248 |
| 11 | 108.9 | - | - |
| 12 | 109.5 | - | - |
| 13 | 109.5 | - | - |
| 14 | 109.6 | - | - |

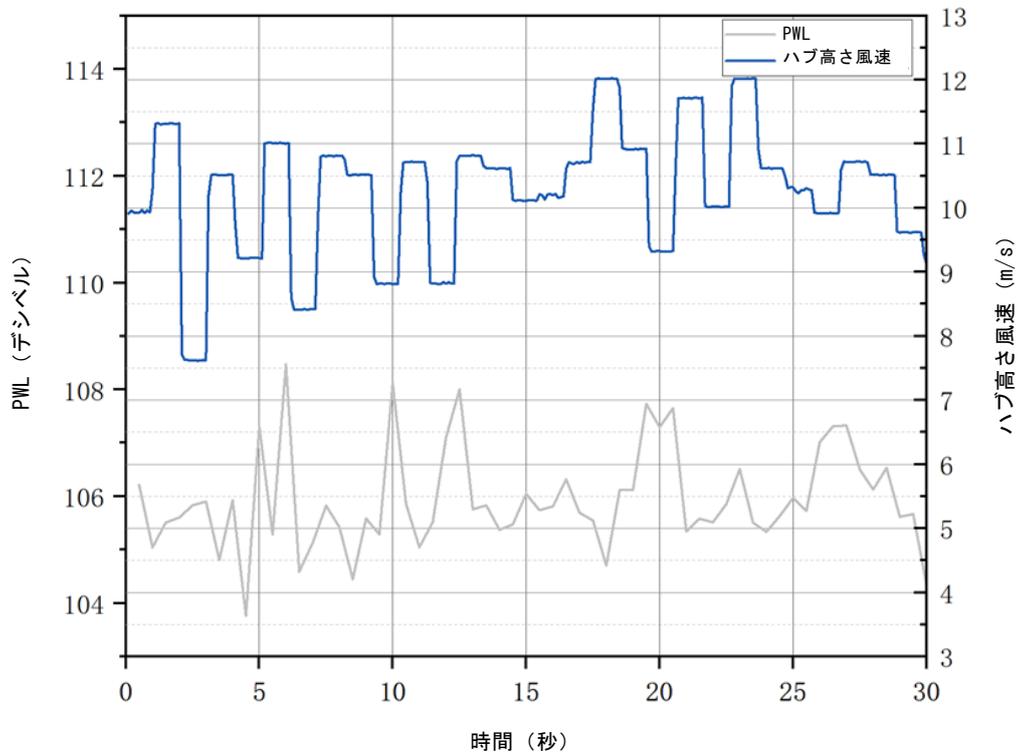
注：1. メーカー資料より作成

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



- 注：1. メーカー資料より作成
 2. ハブ高さにおける風速 10m/s、風力発電機から水平距離で 201m 離れた地点における測定結果である。
 3. FFT 分析の周波数分解能は、2Hz である。

図 2.2-13 風力発電機から発生する騒音の FFT 分析結果



- 注：1. メーカー資料より作成
 2. ハブ高さ風速は、8~12m/s である。

図 2.2-14 風力発電機から発生する A 特性音響パワーレベル (PWL) の時間変動

2. 主要な建物等

(1) 運転管理事務所

運転管理事務所は市街地の貸事務所を計画している。

運転管理事務所には常時（平日昼間）、管理人が駐在する予定であり、通信回線を用いて遠隔制御・操作を行う。故障等の不具合が発生した場合、速やかに対応できる体制を整える。なお、近隣住民との連絡窓口等としても活用する。

(2) 変電所

変電所の位置は、図 2.2-15 のとおりである。

(3) 一般排水に関する事項

運転管理事務所からの排水は、公共の下水道に接続する計画である。

(4) 用水に関する事項

運転管理事務所で使用する用水は、公共の上水道を使用する計画である。

(5) 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。

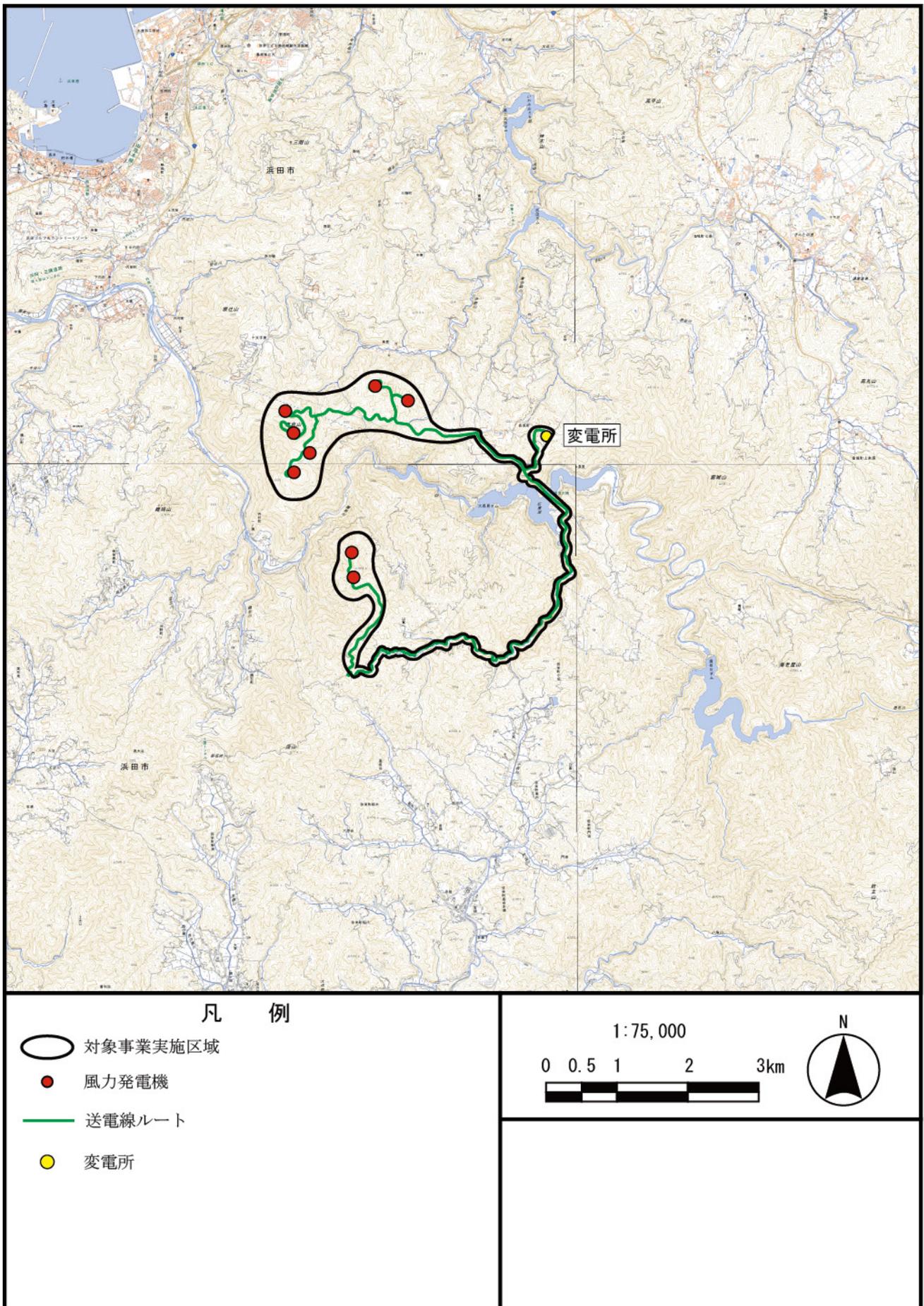


図 2.2-15 変電所位置図

3. 二酸化炭素排出削減量及び排出量

施設の稼働に伴う年間の二酸化炭素排出削減量及び排出量は表 2-12 のとおりであり、年間の二酸化炭素排出削減量は 49,813t-CO₂ を想定している。また、風力発電による年間発電電力量は 99,864MWh を想定しており、これは一般家庭約 23,920 世帯分*の電力である。

※「令和 3 年度 家庭部門の CO₂ 排出実態統計調査 結果の概要（確報値）」（環境省、令和 5 年）より、世帯当たりの年間エネルギー消費量 4,175kWh を使用した。

表 2-12 施設の稼働に伴う年間の二酸化炭素排出削減量及び排出量

| (単位：t-CO ₂ /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 | 52,828 |
| ②風力発電設備のライフサイクル二酸化炭素(LC-CO ₂)年間排出量 | 2,646 |
| ③森林のCO ₂ 年間吸収量 | 369 |
| 施設の稼働に伴う二酸化炭素排出削減量(①-②-③) | 49,813 |

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。

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

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-CO₂/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-CO₂/MWh)

②風力発電設備のライフサイクル二酸化炭素(LC-CO₂)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-CO₂) 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-CO₂排出量 (t-CO₂/MWh)

なお、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は表 2-13 のとおりとし、本事業による発電電力量の全量が中国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 2-13 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) | 99,864 |
| 既存系統電力の二酸化炭素排出係数 (t-CO ₂ /MWh) ※1 | 0.529 |
| 風力発電設備によるLC-CO ₂ 排出量 (t-CO ₂ /MWh) ※2 | 0.0265 |

注：※1；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)－R3 年度実績－ R.5.1.24 環境省・経済産業省公表、R5.5.26 一部修正、R5.6.20 補正率追加、R5.7.18 一部追加・更新（環境省 HP、閲覧：令和 5 年 12 月）より、中国電力株式会社の基礎排出係数を使用した。

※2；「日本における発電技術のライフサイクル CO₂ 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-CO₂ 排出量を使用した。

③森林の CO₂ 年間吸収量

森林の CO₂ 年間吸収量は下式に基づき算定した。なお、1ha 当たりの年間吸収量は 12.1t-CO₂ (出典：森林総合研究所 HP)、本事業の改変区域の面積は約 30.49ha である。

$$12.1t-CO_2/ha \times 30.49ha = 369t-CO_2/年$$

2.2.10 その他の事項

1. 対象事業実施区域周囲における他の風力発電事業

対象事業実施区域周囲における他の風力発電事業は、表 2.2-14 及び図 2.2-16 のとおりである。稼働中（令和 5 年 12 月時点）の事業が 3 件、環境影響評価手続き中の事業が 2 件存在する。

表 2.2-14 対象事業実施区域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 |
|------------------------|---------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| 1 ウインドファーム浜田 | 株式会社グリーンパワー浜田 | 48,430kW (1,670kW×29基) | ・稼働中 ・運転開始：平成 27 年 12 月 |
| 2 浜田生湯温泉風力発電所 | 中国ウインドパワー株式会社 | 1,500kW (1,500kW×1基) | ・稼働中 ・運転開始：平成 16 年 3 月 |
| 3 江津高野山風力発電所 | 島根県 | 20,700kW (2,300kW×9基) | ・稼働中 ・運転開始：平成 21 年 1 月 |
| 4 (仮称) 益田匹見風力発電事業 | アジア風力発電株式会社 | 最大 54,000kW (4,300kW×最大 13 基) | ・環境影響評価手続き中 ・準備書：令和 4 年 3 月 |
| 5 (仮称) 新浜田ウインドファーム発電事業 | 株式会社グリーンパワーインベストメント | 最大 56,000kW (4,200kW 級×最大 14 基程度) | ・環境影響評価手続き中 ・準備書：令和 5 年 1 月 |

「環境アセスメントデータベース」（環境省 HP、閲覧：令和 5 年 12 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 5 年 12 月） より作成

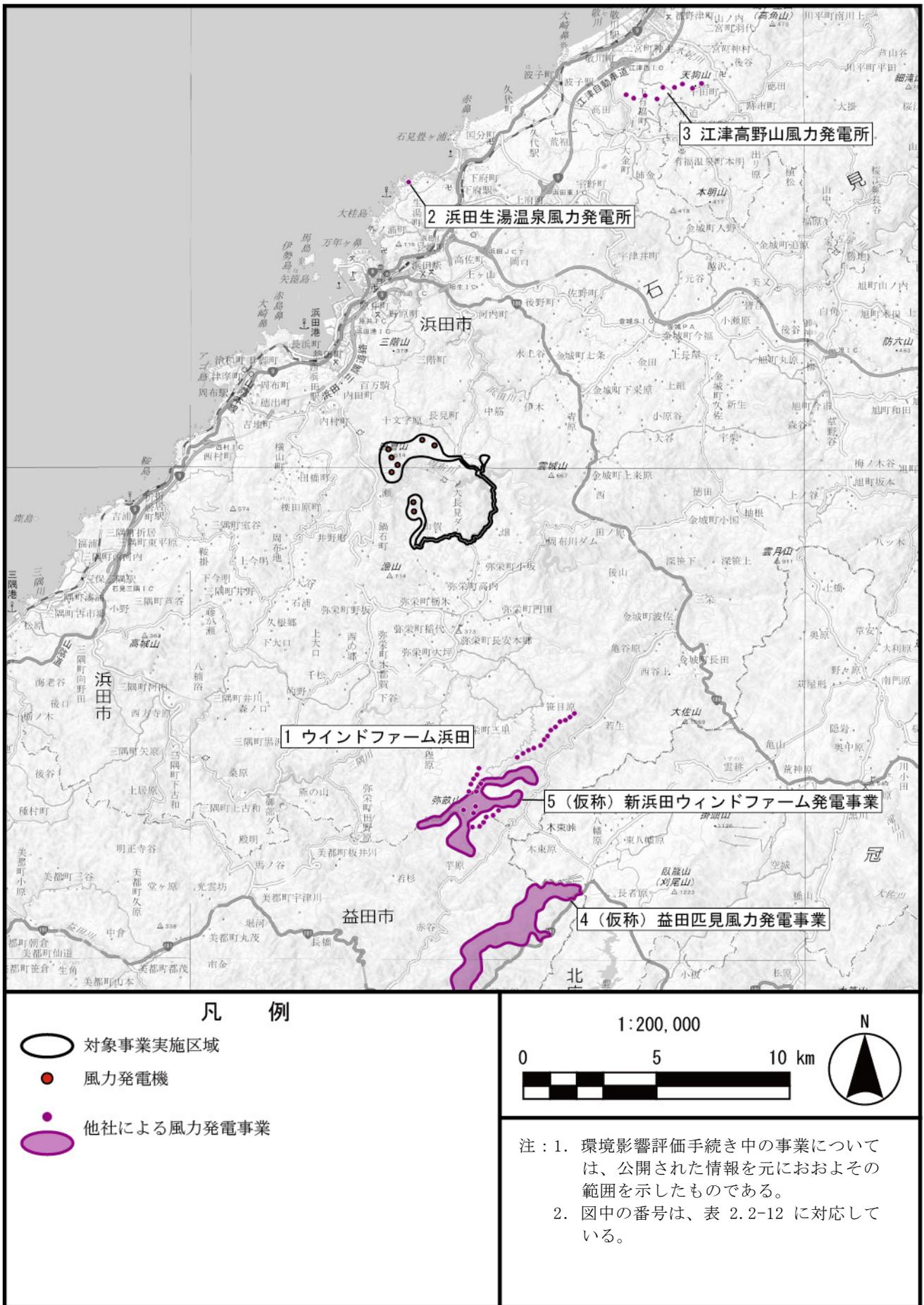


図 2.2-16 対象事業実施区域周囲における他の風力発電事業