

(仮称)瀬戸ウィンドヒル建替え事業
環境影響評価準備書
[要約書]

令和5年3月

株式会社 瀬戸ウィンドヒル

環境影響評価準備書は、「環境影響評価法」（平成 9 年法律第 81 号）第 14 条第 1 項及び「電気事業法」（昭和 39 年法律第 170 号）第 46 条の 10 の規定により作成したものであり、本書はそれを要約した書類である。

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の 20 万分の 1 地勢図及び 2 万 5 千分の 1 地形図を使用したものである。

目 次

| | |
|-------------------------------------|----|
| 第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 | 1 |
| 第2章 対象事業の目的及び内容 | 2 |
| 2.1 対象事業の目的..... | 2 |
| 2.2 対象事業の内容..... | 3 |
| 第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況 | 45 |
| 第4章 環境影響評価の項目 | 48 |
| 第5章 環境影響評価の結果の概要 | 50 |
| 5.1 環境影響の総合的な評価..... | 50 |
| 5.2 事後調査..... | 93 |

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称 : 株式会社 瀬戸ウィンドヒル
代表者の氏名 : 代表取締役 松田 裕士
主たる事務所の所在地 : 愛媛県西宇和郡伊方町三机乙 4367 番地 6

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

本事業は、愛媛県西宇和郡伊方町における既設風力発電所である瀬戸ウィンドヒル発電所（平成15年10月運転開始）について、風力発電機の耐用年数を鑑み、加えて発電効率の向上を目指して、既設風力発電所の建替を計画するものである。

令和3年10月に閣議決定された「第6次エネルギー基本計画」においても、再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出しない脱炭素エネルギー源であるとともに、国内で生産可能なことからエネルギー安全保障にも寄与できる有望かつ多様で、重要な国産エネルギー源であるとされている。また、愛媛県において「第三次えひめ環境基本計画」（愛媛県、令和2年2月）では、「再生可能エネルギーへの転換促進」があげられており、「愛媛県地球温暖化対策実行計画」（愛媛県、令和2年2月）では、「風力発電の導入を加速するため、地域との共生を図り、適切な環境保全措置を担保したうえで、効率的な審査に努め、環境影響評価手続きの迅速化を図ります。」とされている。

事業者である株式会社瀬戸ウィンドヒルには、風力発電機の設置位置にある自治体である伊方町も出資に参画している。伊方町が定めた「伊方町環境基本計画」（伊方町、平成28年3月）では、脱温暖化を目指す町づくりを基本施策として掲げており、再生可能エネルギーの導入・活用を推進している。また、伊方町では、風力発電事業を地域経済刺激策、町のシンボル及び観光資源の一つと位置づけており、新たに設置する風力発電機の一部は、伊方町が整備している公園（せと風の丘パーク）内に設置する計画である。

以上より、本事業は国や県の施策の方向性に合致したものであり、地元伊方町と一体となって、再生可能エネルギーによる環境保全を広く地域に意識付けるとともに、西日本においては特に風況に恵まれた愛媛県佐田岬半島部にて、地域の活性化を目指すことを目的としている。なお、本事業による発生電力は全量を四国電力株式会社に売電する計画である。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 特定対象事業の名称

(仮称) 瀬戸ウィンドヒル建替え事業

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 : 15,740kW

風力発電機の単機出力 : 4,200kW

風力発電機の基数 : 4基

※総出力が15,740kWを超えないよう、出力制限を行う計画である。

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。) 段階の発電所の出力の概要は表 2.2-1 のとおりである。

表 2.2-1 発電所の出力の概要

| 項目 | 準備書段階 | 方法書段階 | 【参考】既設発電所 |
|------------|----------|-----------------|-----------|
| 発電所出力 | 15,740kW | 最大 16,800kW | 11,000kW |
| 風力発電機の基数 | 4基 | 3~4基 | 11基 |
| 風力発電機の単機出力 | 4,200kW | 3,000~4,200kW程度 | 1,000kW |

注：既設発電所は平成15年より稼働している。

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、愛媛県西宇和郡伊方町に位置する。

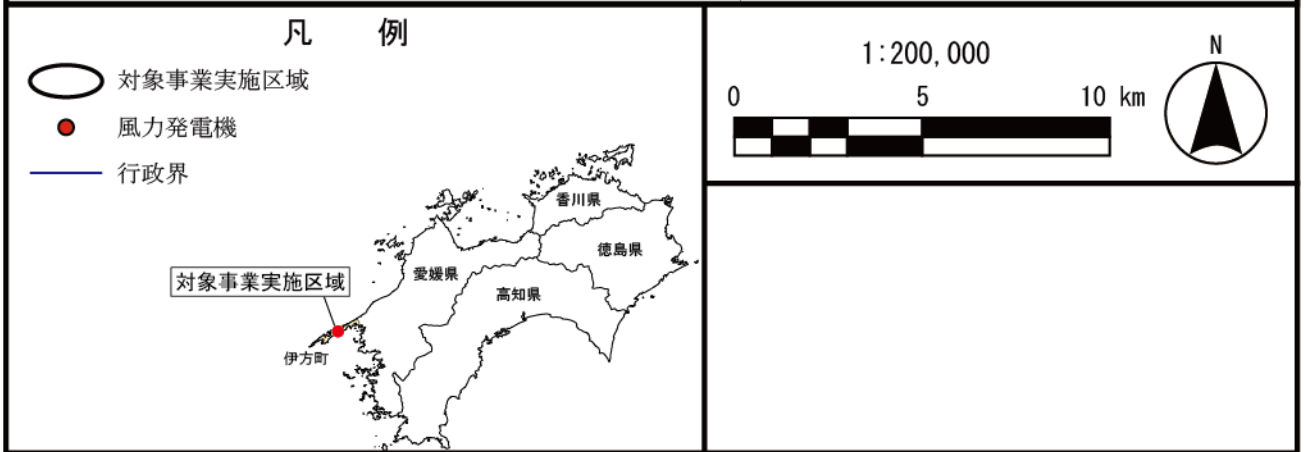
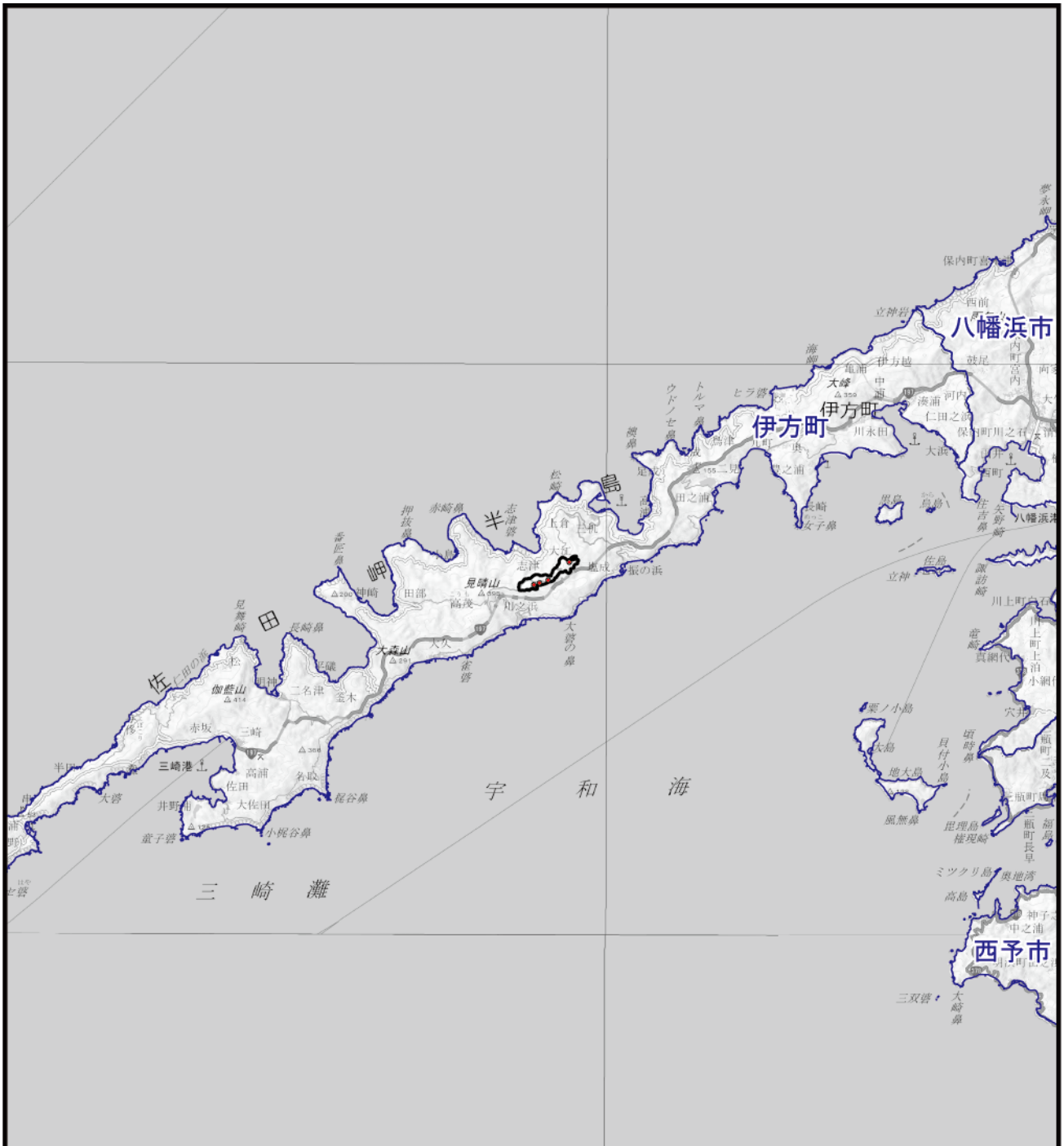


図 2.2-1(1) 対象事業実施区域 (広域)





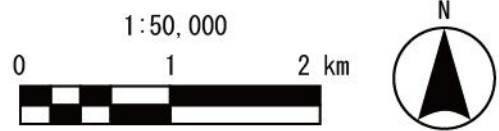
图 2.2-1(2) 対象事業実施区域



©NTTインフラネット, ©JAXA

凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機



注：衛星写真の撮影年は 2018 年 4 月である。

図 2.2-1(3) 対象事業実施区域（衛星写真）

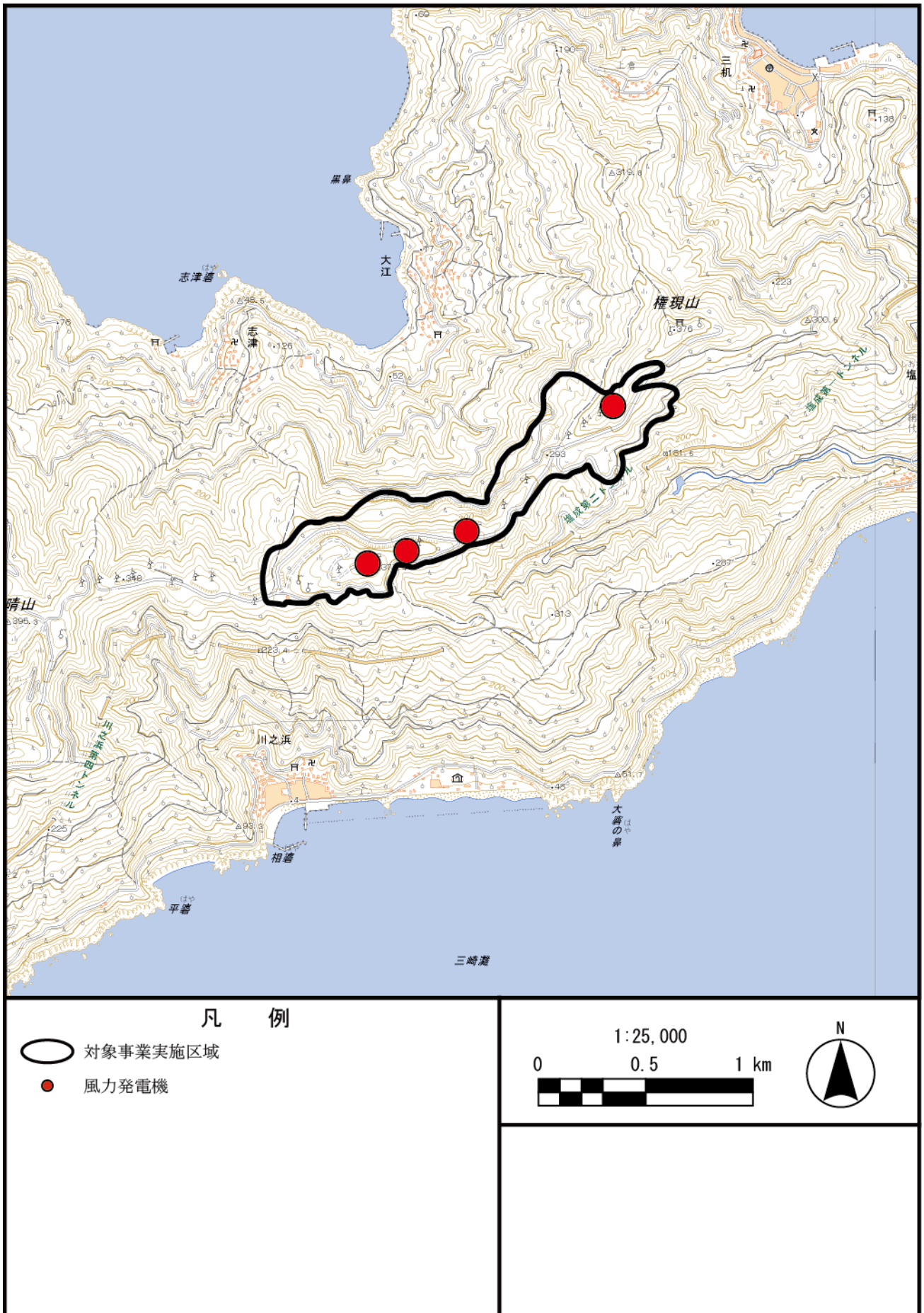


図 2.2-1(4) 対象事業実施区域 (拡大)

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及び改変区域の面積は以下のとおりである。

<面積>

対象事業実施区域の面積：約 64.7ha（方法書段階は約 88ha である。）

・改変面積：約 2.9ha

〔内訳〕 風車ヤード：約 1.9ha

管理用道路：約 1.0ha

・緑化面積：約 0.3ha

<対象事業実施区域の変更及び風力発電機の配置計画の検討について>

準備書段階及び方法書段階における対象事業実施区域は、図 2.2-3 のとおりである。

方法書段階に改変の可能性があるとして対象事業実施区域に含めていた南側のエリアは、方法書以降の詳細な検討により改変の必要がないと判断したことにより、対象事業実施区域から除外した。また、準備書において方法書以降の詳細な検討により改変の必要があることから、対象事業実施区域の北東に延びる道路部分を対象事業実施区域に含めた。

方法書から準備書において新たに追加した北東に延びる拡幅道路周囲の対象事業実施区域については、現時点では既存道路の拡幅や伐根の工事計画はなく、必要に応じて道路両端の枝葉のみを伐採する工事計画である。なお本追加区域については、方法書の対象事業実施区域から 300m 以内の範囲であるため、政令で定める軽微な修正であり、手戻り要件には該当しない。

また、計画段階環境配慮書（以下「配慮書」という。）段階における事業実施想定区域の選定経緯及び方法書段階における対象事業実施区域の絞り込みの経緯は「第 12 章 12.2 発電設備等の構造若しくは配置、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」にその詳細を記載した。



図 2.2-2 風力発電機の配置計画

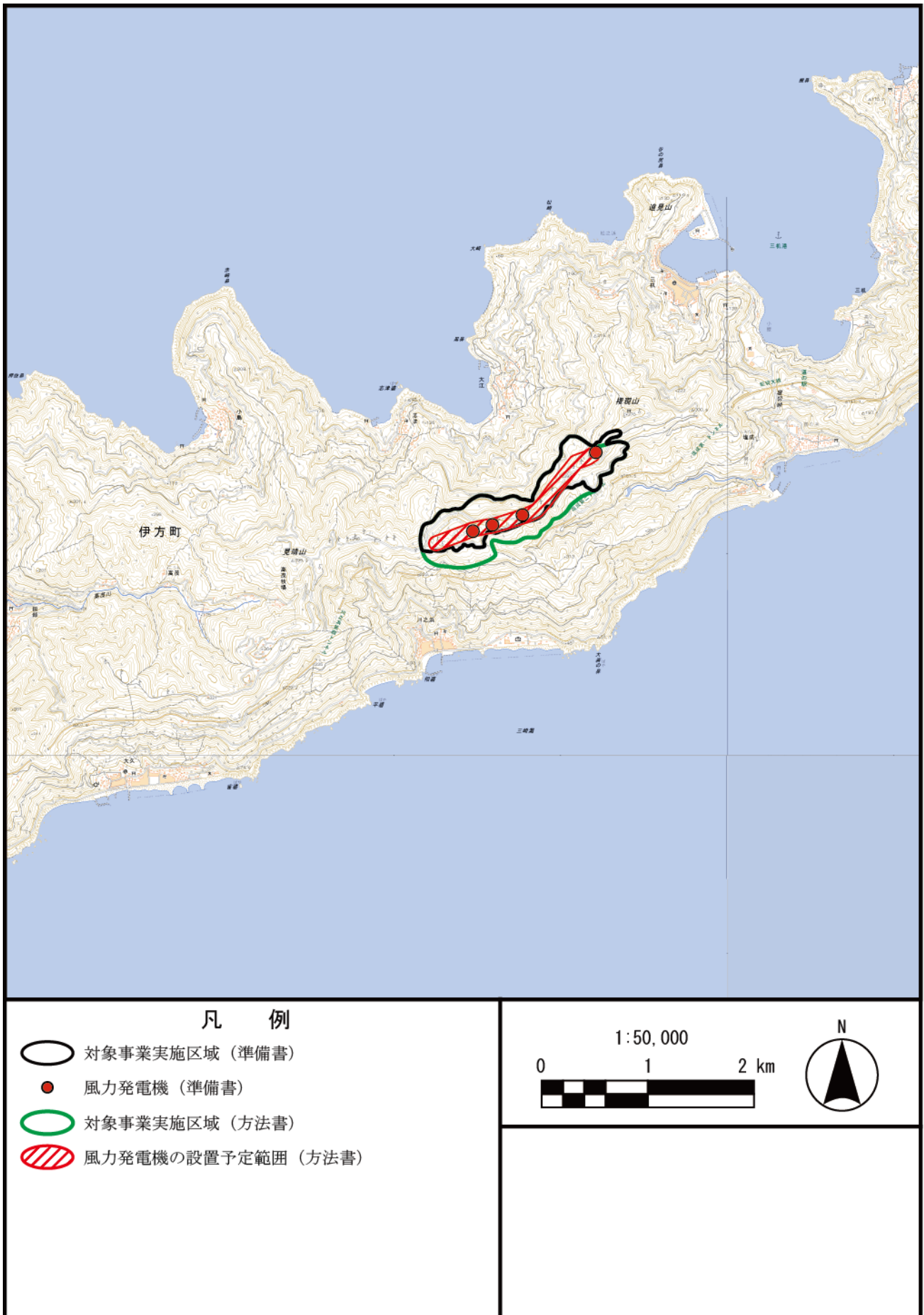


図 2.2-3 方法書段階と準備書段階の比較

2.2.6 工事の実施に係る工法、期間及び工程計画に関する事項

1. 工事期間及び工事工程

(1) 工事期間

工事期間は以下を予定している。

工事開始時期 : 令和6年(2024年)7月(予定)

試験運転開始時期 : 令和7年(2025年)9月(予定)

営業運転開始時期 : 令和8年(2026年)2月末(予定)

既設風力発電機は、設置状況や設置環境を踏まえ運転停止後直ちに撤去する予定としており、令和7年(2025年)下期に設置工事を開始する予定の次期風力発電設備の建設とは関連性を有さないことから、準備書においては、既設機の撤去工事をスケジュールから除外することとした。

(2) 工事工程

工事工程は表2.2-2のとおりである。

表 2.2-2 建設工事の工程 (予定)

| 着工後の年数 | 令和6年 (2024年) | | | | | | 令和7年 (2025年) | | | | | | 令和8年 (2026年) | | | | | | | | |
|---------|-----------------|---|---|----|----|----|-----------------|---|---|---|---|---|-----------------|---|---|----|----|----|---|---|--|
| | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 1 | 2 | |
| 主要工程 | ▼工事開始 | | | | | | 試験運転開始▼ | | | | | | 営業運転開始▼ | | | | | | | | |
| 造成・基礎工事 | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 据付工事 | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | | | |
| 電気・計装工事 | ■ | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | | | |
| 試験運転 | | | | | | | | | | | | | | | | ■ | | | | | |
| 営業運転 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ★ | |

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。

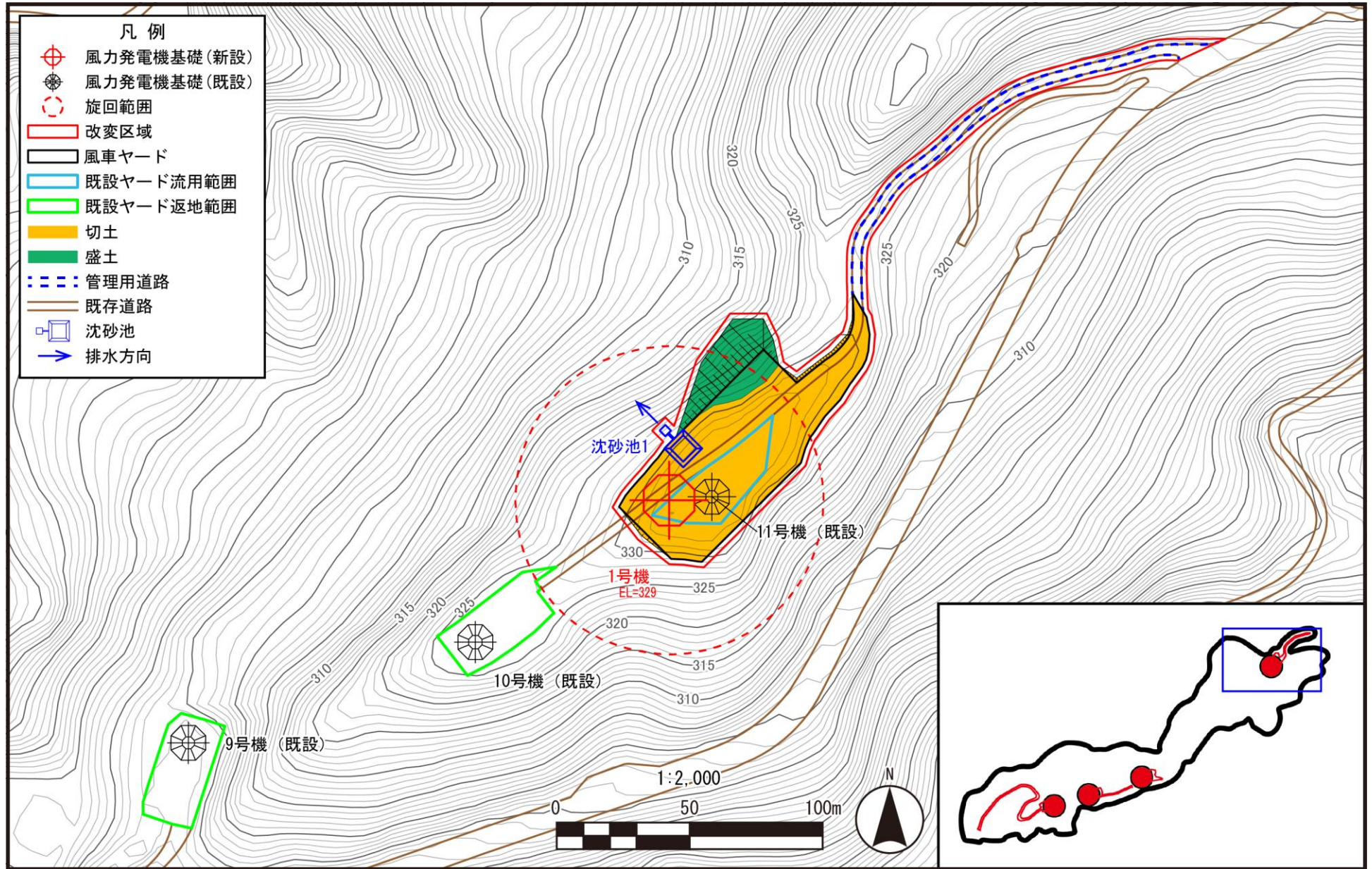


图 2.2-5(1) 改变区域图 (1号機)

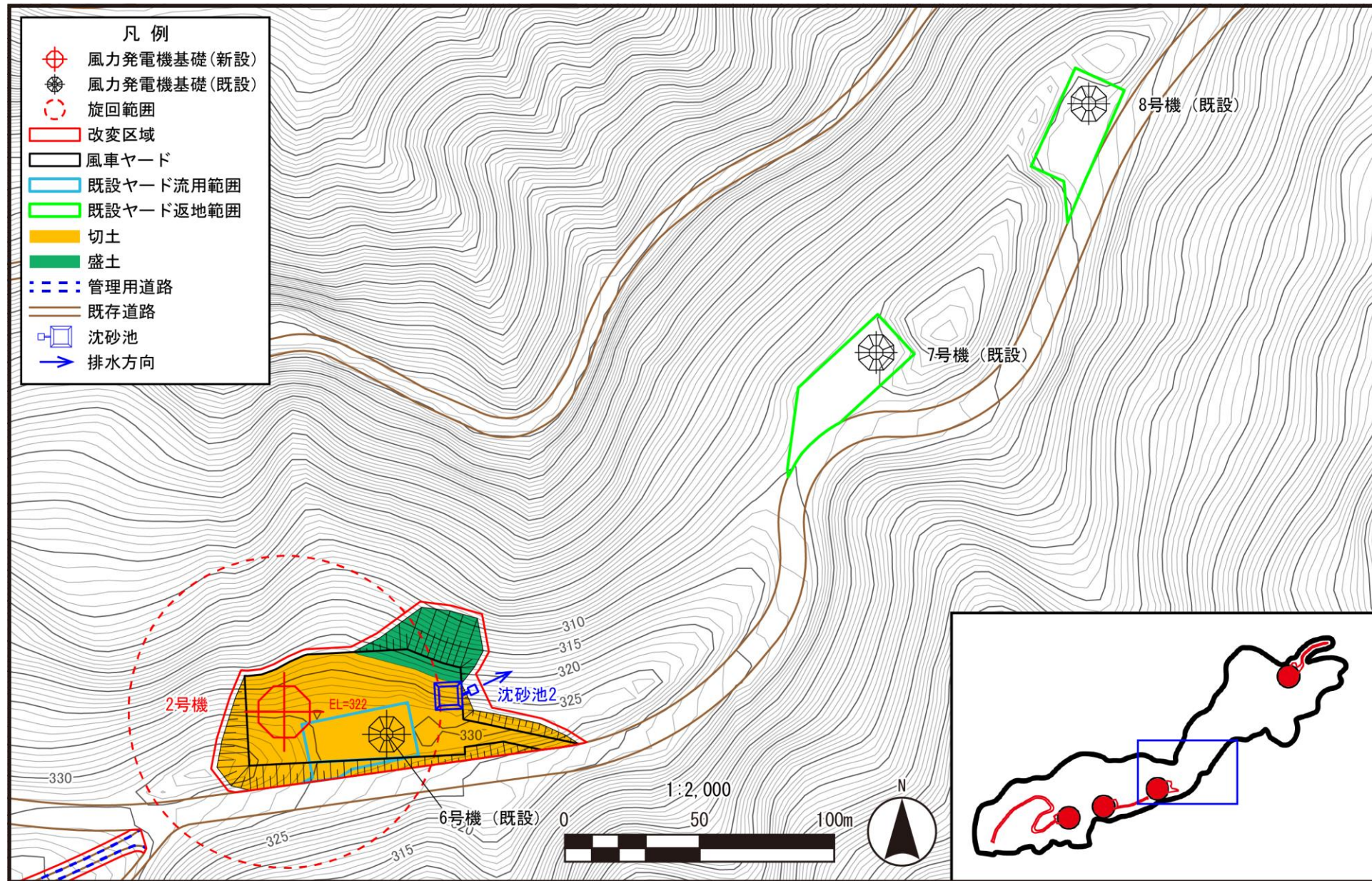


图 2.2-5(2) 改变区域图(2号機)

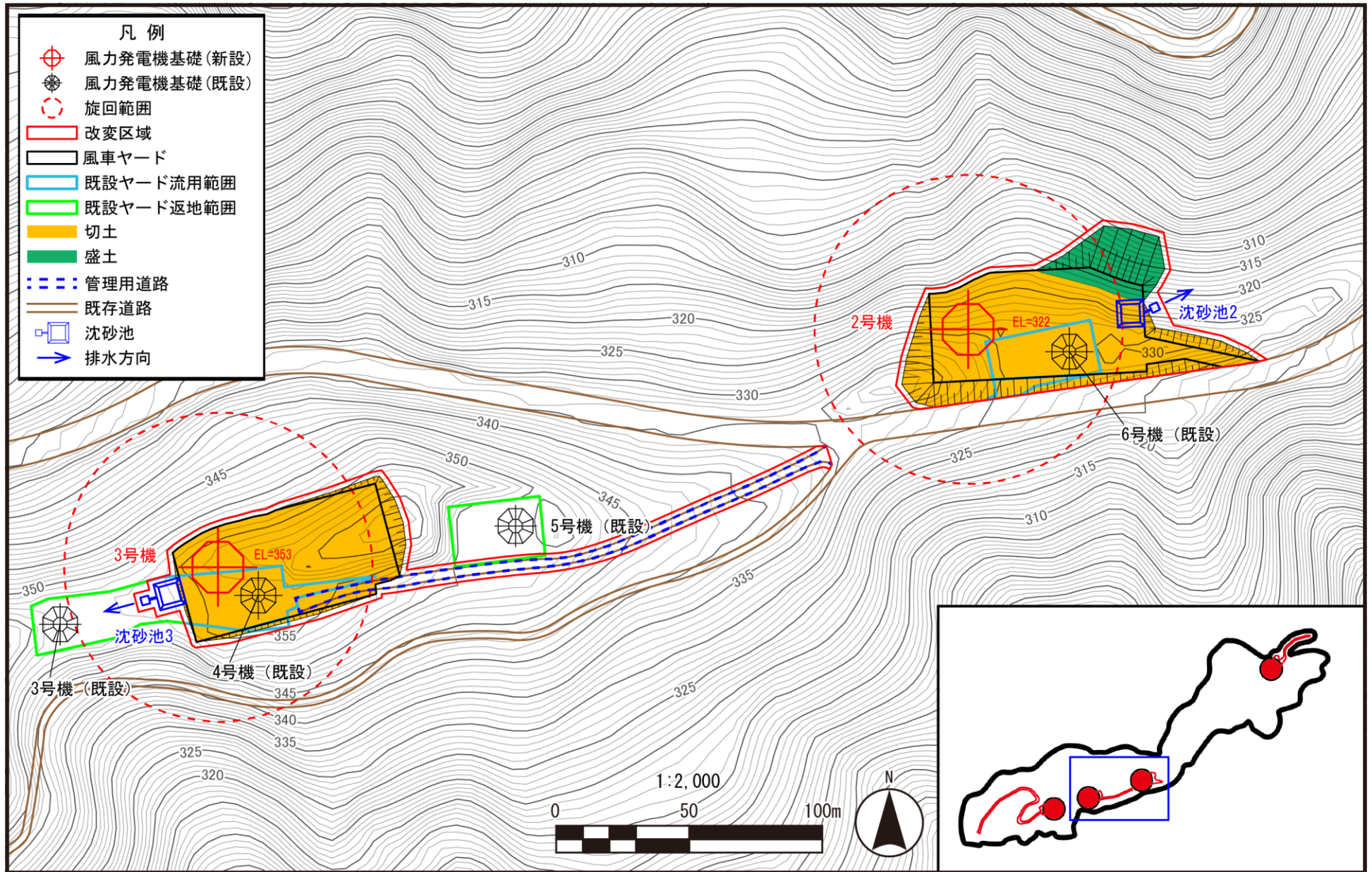


図 2.2-5(3) 改变区域图 (2号機、3号機)

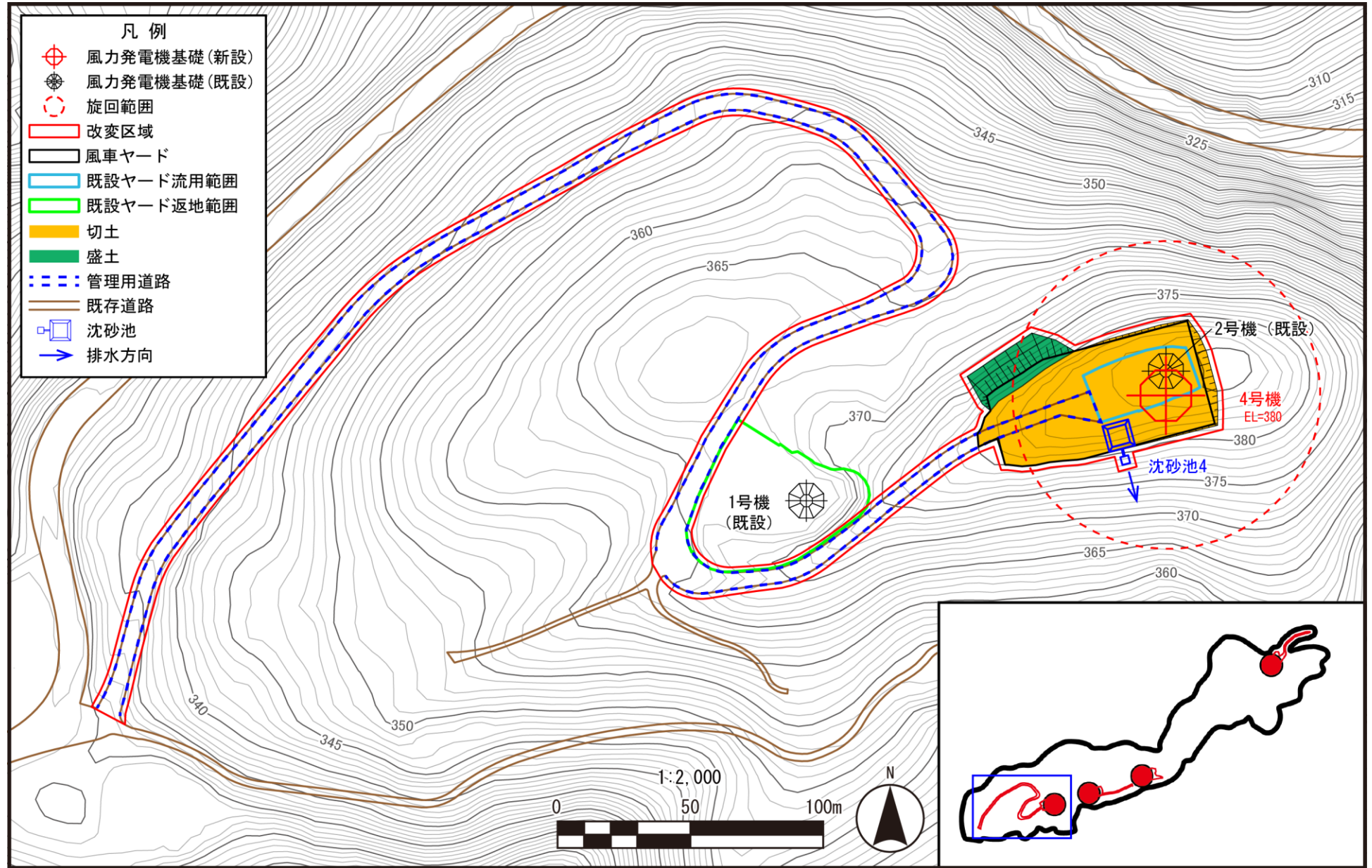


図 2.2-5(4) 変更区域図 (4号機)

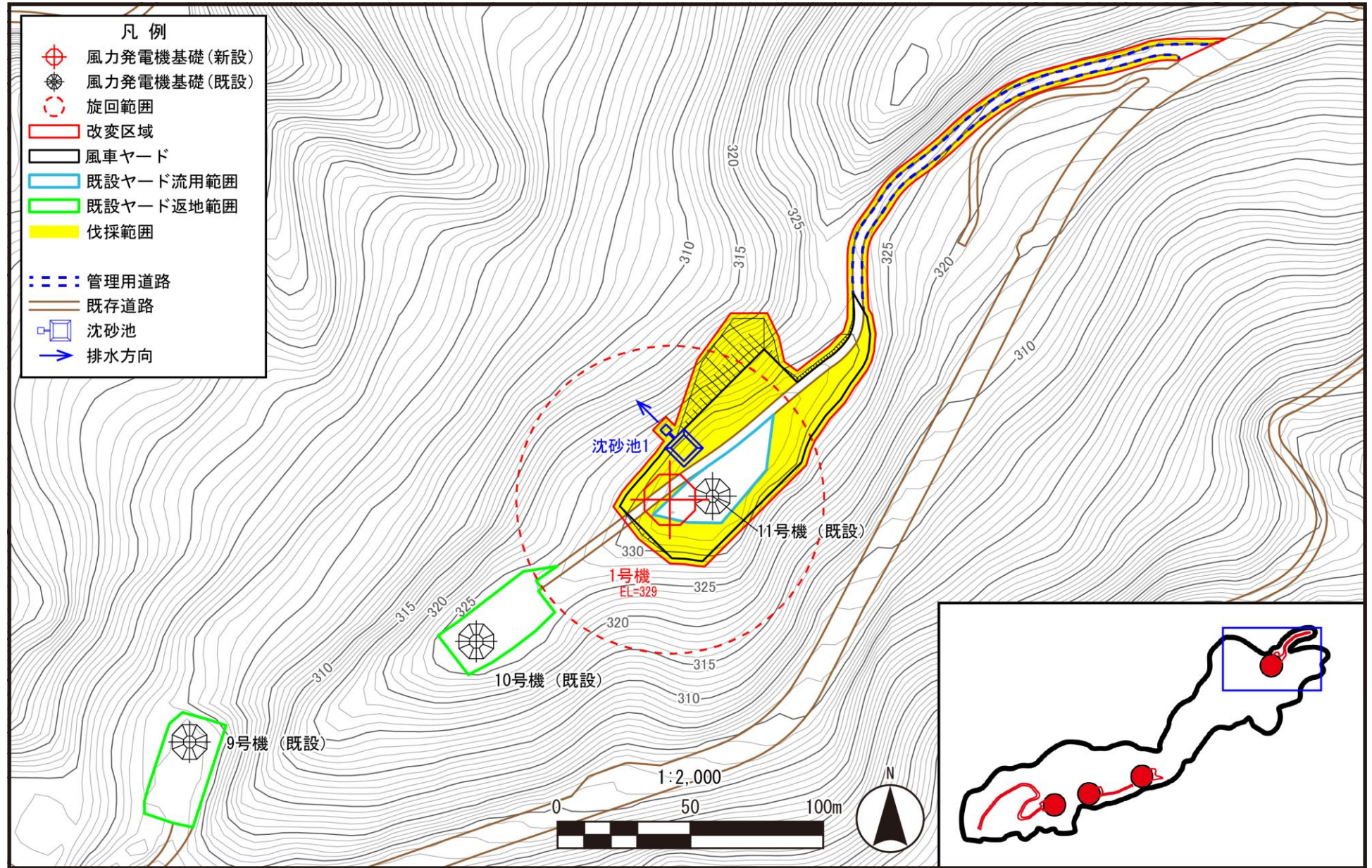


图 2.2-6(1) 伐採範圍 (1号機)

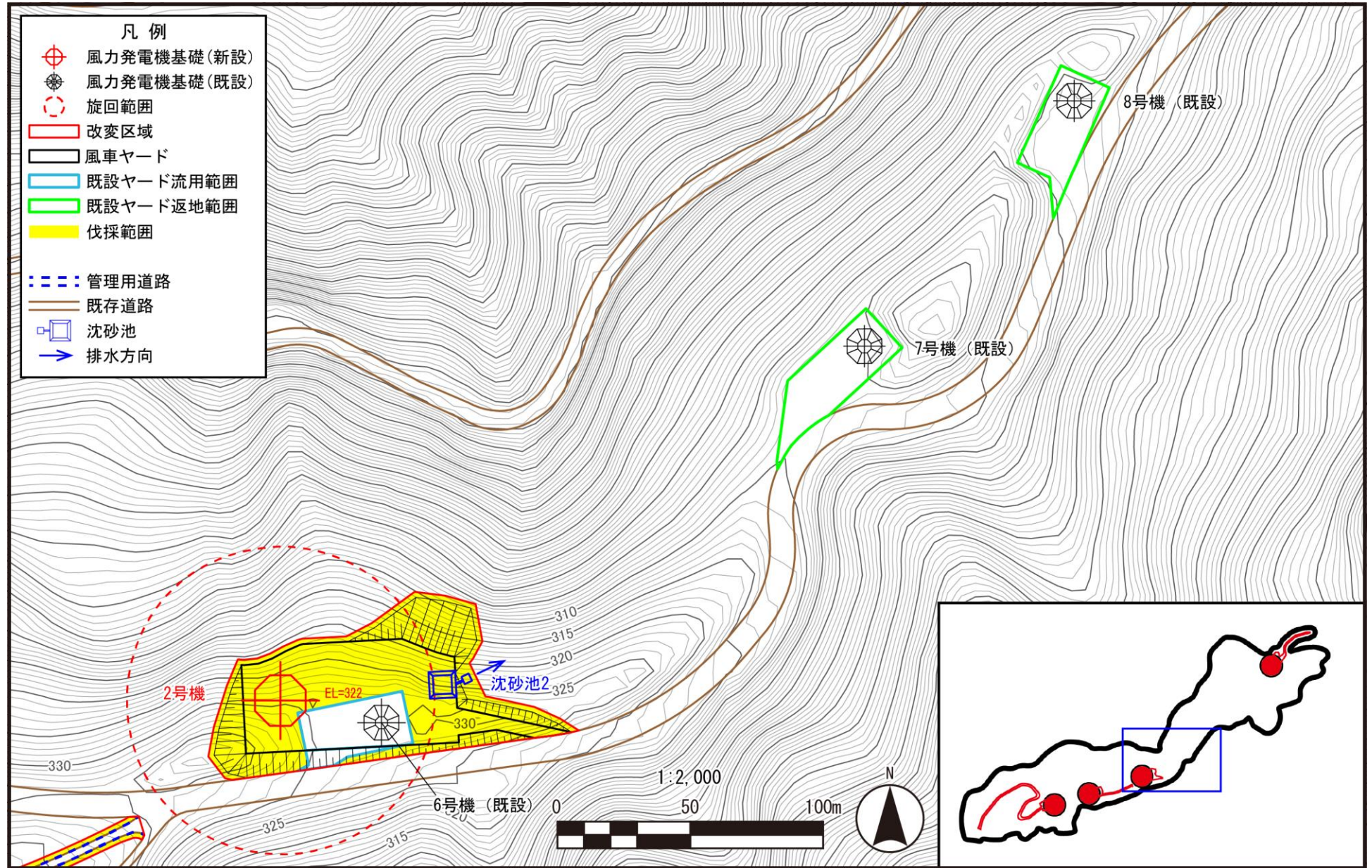


图 2.2-6(2) 伐採範圍 (2号機)

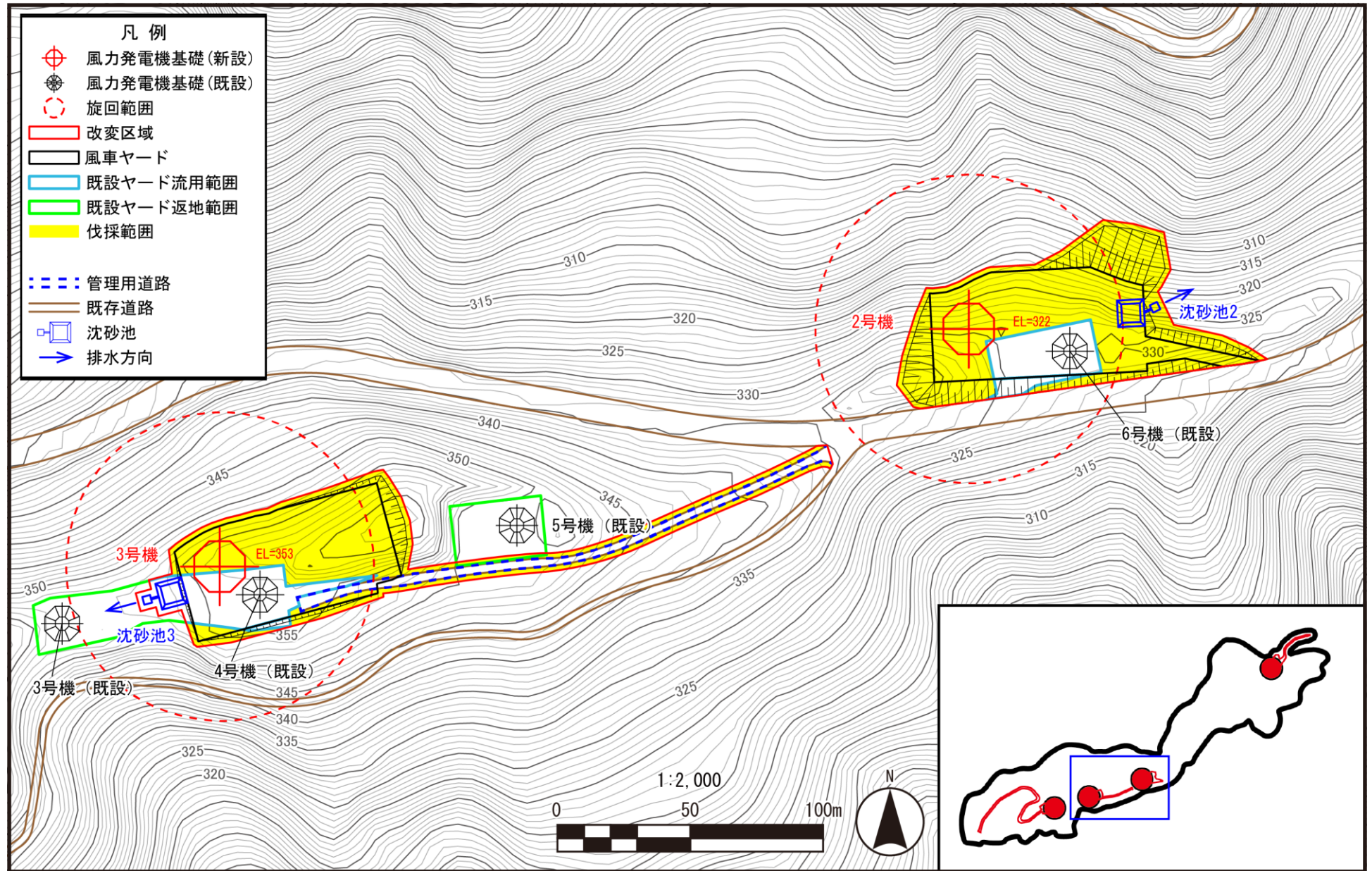


图 2.2-6(3) 伐採範圍 (2号機、3号機)

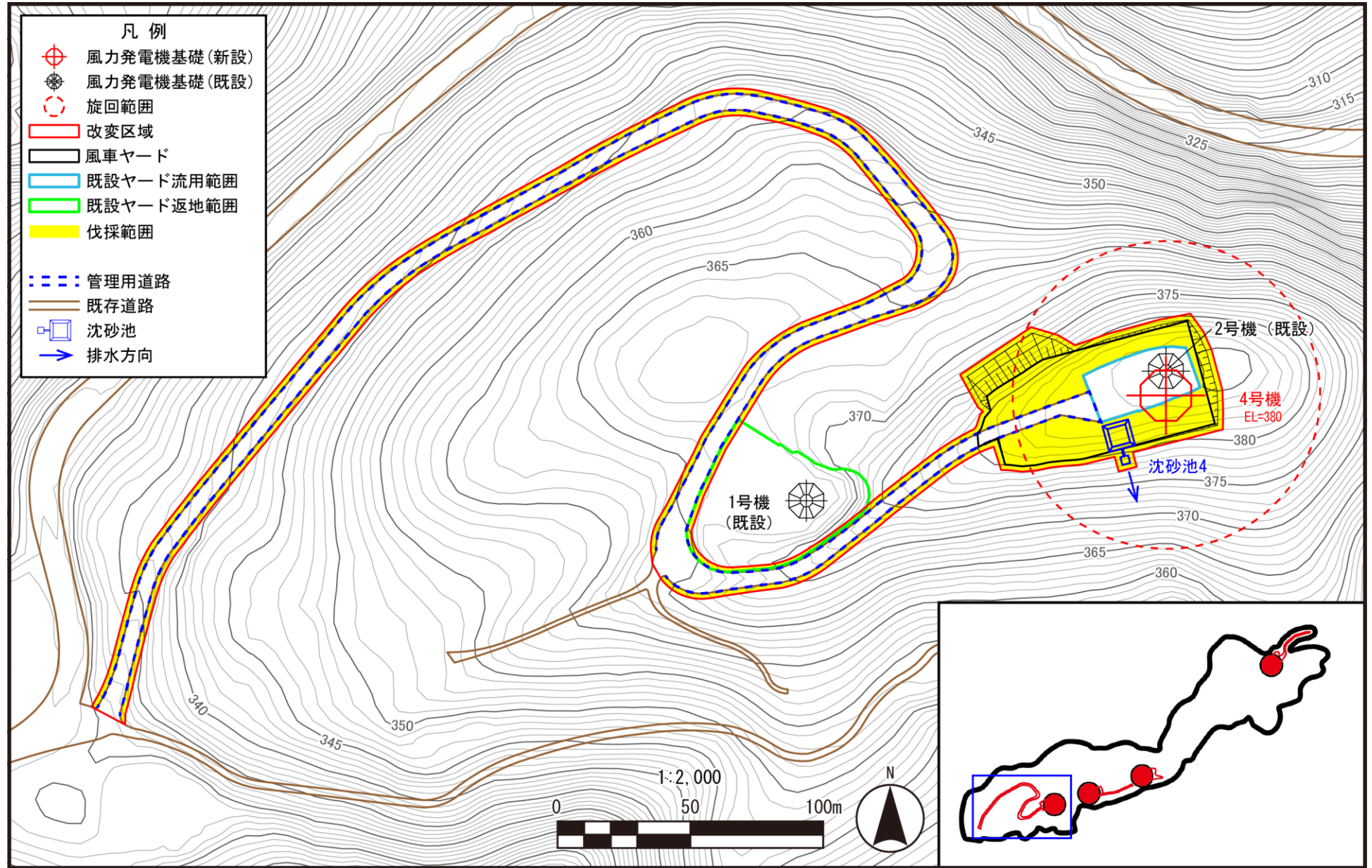


图 2.2-6(4) 伐採範囲 (4号機)

② 緑化に伴う植栽計画

改変部分のうち、図 2.2-5 の風車ヤードの法面の緑化を実施し、修景を図る。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。改変面積約 2.9ha のうち、約 0.3ha が緑化対象面積となる。

なお、極力造成時の覆土を再利用した早期緑化を基本とする。種子の配合等の具体的な緑化計画については、今後の用地管理者と協議の上、決定する。

表 2.2-3 緑化面積の内訳

| 土地改変の種類 | | 面積 |
|------------------------------|-------------|---------|
| 緑化面積 (合計 約 0.3ha) | 風車ヤードの法面の一部 | 約 0.2ha |
| | 風車ヤードの一部 | 約 0.1ha |
| 緑化対象外の面積 (風車ヤード、風車ヤードの法面の一部) | | 約 2.6ha |
| 合計 (改変面積) | | 約 2.9ha |

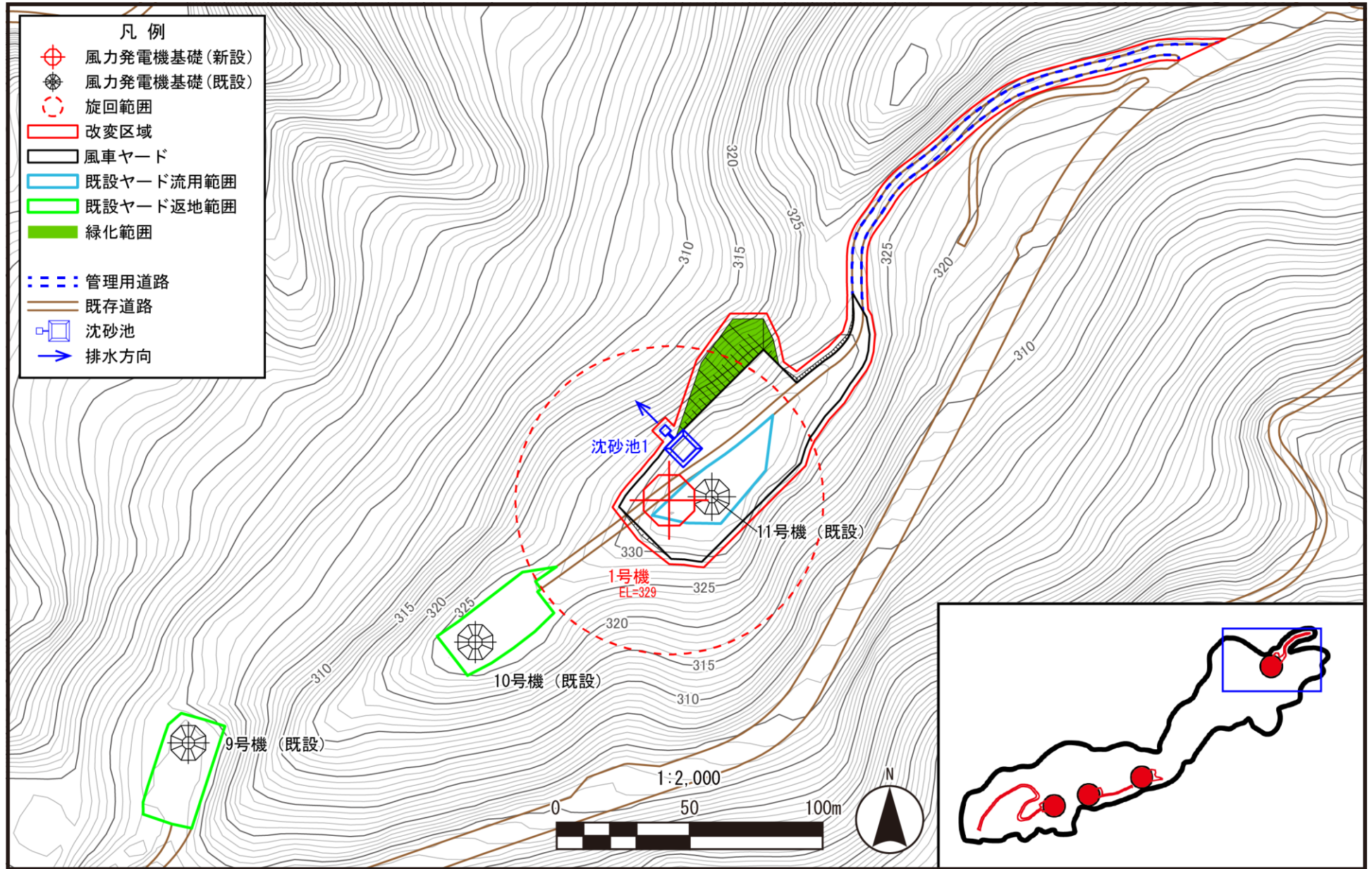


図 2.2-7(1) 造成後の緑化・修景計画図 (1号機)

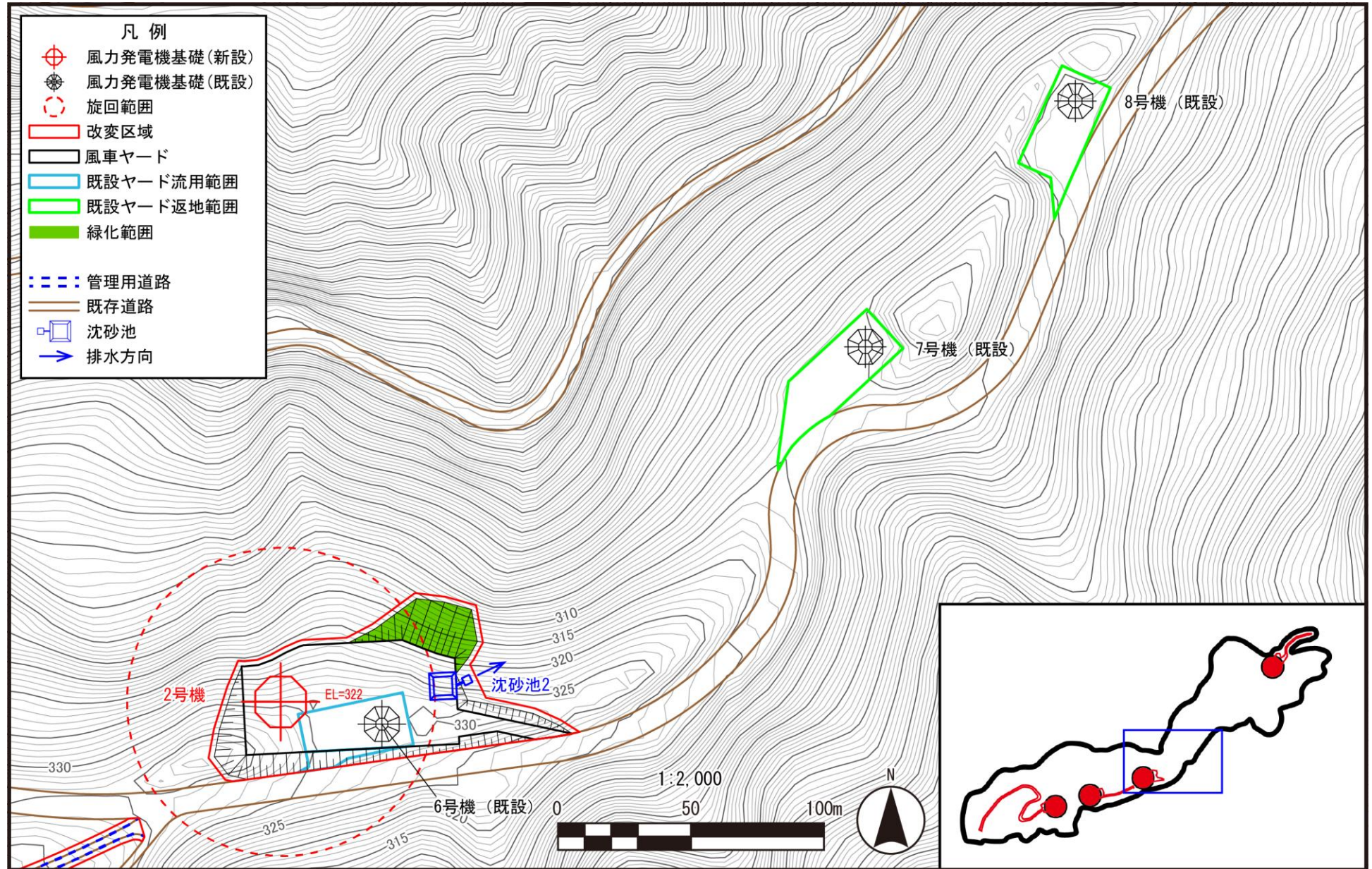


図 2.2-7(2) 造成後の緑化・修景計画図(2号機)

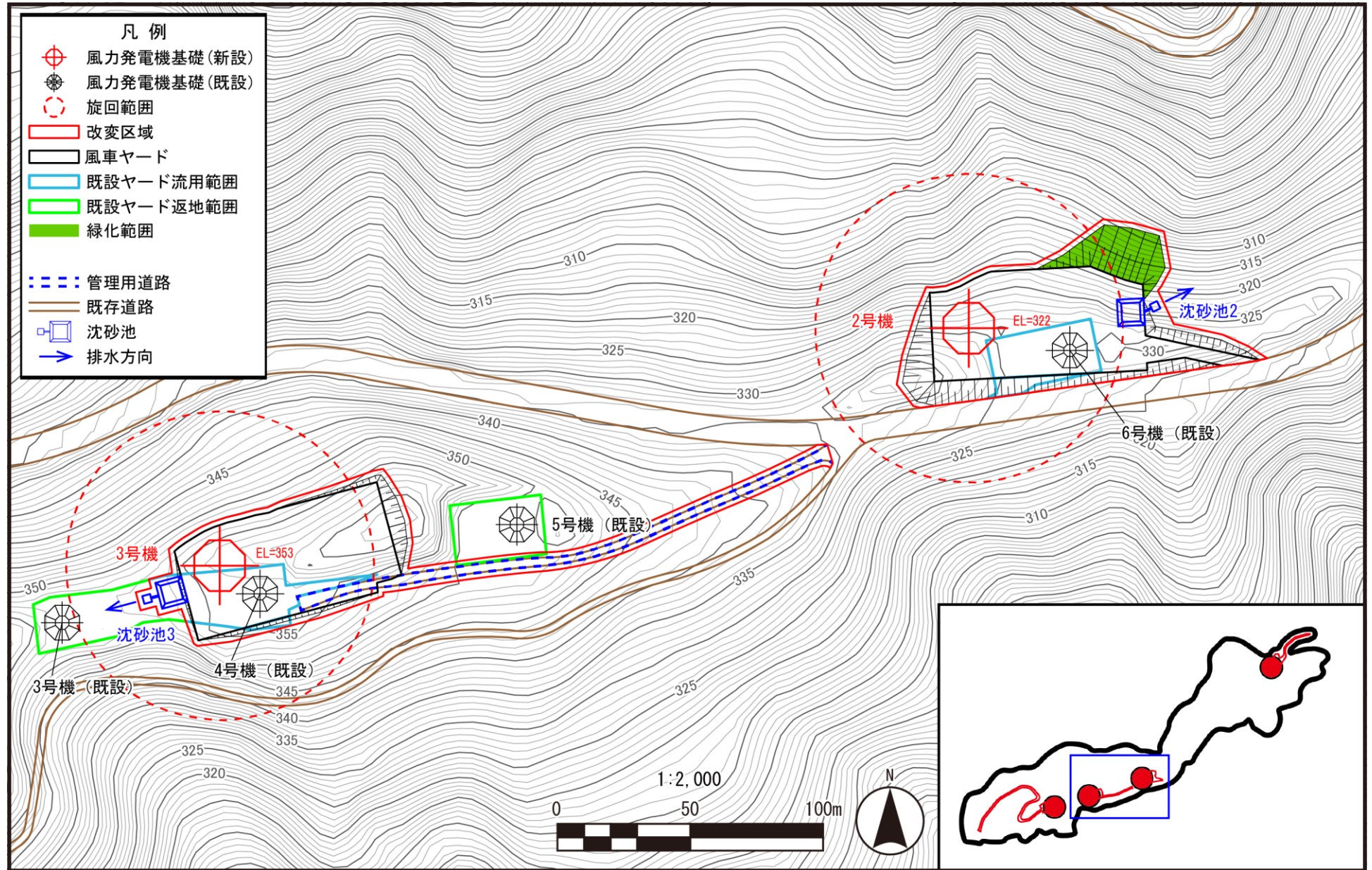


図 2.2-7(3) 造成後の緑化・修景計画図 (2号機、3号機)

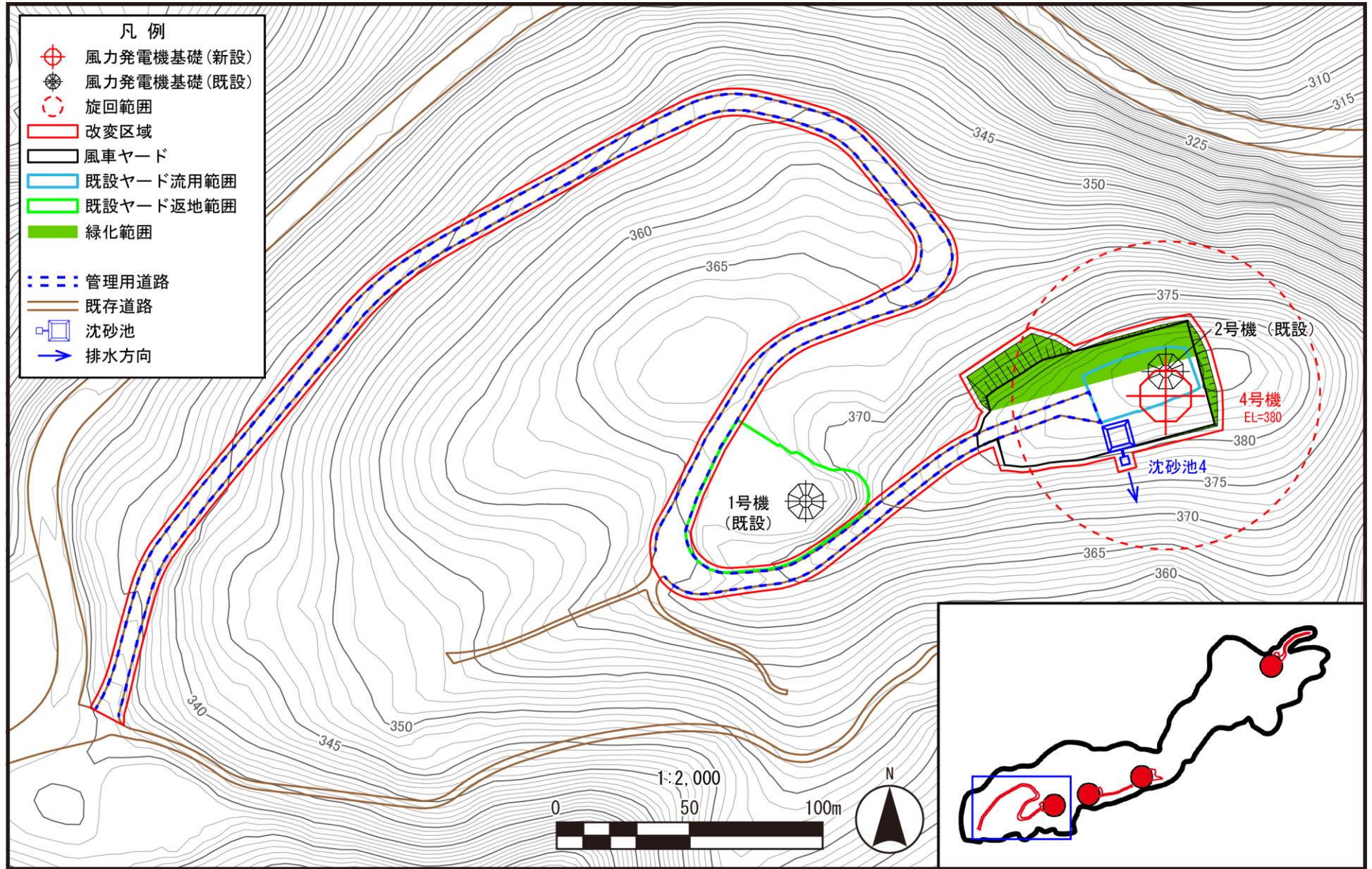


図 2.2-7(4) 造成後の緑化・修景計画図(4号機)

(2) 風力発電機組立・据付

風力発電機の組立は大型クレーン車を用いて据付工事を行う。1 基当たりの組立に係る工事期間は3週間程度を予定しているが、天気その他の理由により工事期間に変更が生じる可能性がある。

(3) 電気工事

電気工事は、四国電力株式会社の変電所へ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からなる。変電所から風力発電機までは、コンクリート柱又は鉄塔による架線又は地下埋設する予定である。

3. 工事中仮設備の概要

工事期間中は、対象事業実施区域もしくはその近隣に仮設の工事事務所を設置し、また、工事に係る作業員のための仮設休憩所及び汲み取り式の仮設トイレを設ける予定である。

4. 工事中道路

既存道路のカーブ部分の拡幅等（伐採・造成・鉄板敷設等）は最小限にとどめる。

5. 工事中資材等の運搬の方法及び規模

(1) 工事中資材等及び大型部品（風力発電機）の運搬の方法

工事中資材等の搬出入に係る車両（以下「工事中関係車両」という。）の主要な走行ルートは図 2.2-8 のとおりであり、一般国道 197 号を経由し、管理用道路を使用する計画である。

また、風力発電機の輸送ルートは図 2.2-9 のとおりであり、伊方港から一般国道 197 号を経由し、管理用道路を使用する計画であるが、今後の検討結果によっては変更する可能性がある。なお、風力発電機の大型部品の陸上輸送は夜間に実施する予定であるが、時間帯は道路管理者等との調整により最終決定する。

なお、上記は現時点における想定であり、今後工事計画を検討しながら関係機関との協議等を踏まえた上で確定する。

(2) 工事中資材等及び大型部品（風力発電機）の運搬の規模

工事中種別の月間重機（大型車）走行台数は表 2.2-4 のとおりである。工事中関係車両の車種別の走行台数は表 2.2-5 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、風力発電施設基礎工事の際には、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。工事中関係車両の対象事業実施区域内への1日当たりの往来は、通常は大型車が10台、小型車が10台程度、工事最盛期として往来が最も頻繁となる基礎コンクリート打設時で大型車が80台、小型車が22台程度を予定している。

大型部品（風力発電機等）の輸送は、1基当たり延べ100台程度（誘導車を含む）の車両で行う。また、1日当たりの最大輸送台数は12台程度を予定している。

表 2.2-4 工事種別の月間重機（大型車）走行台数

| 工事種別 | 工事種別 | 大型車往復台数（台/月） |
|---------|-------------|--------------|
| 整地工・仮設工 | 2024年7月 | 210 |
| 掘削工・土工 | 2024年8～10月 | 130～600 |
| 土木工・基礎工 | 2024年11～12月 | 670～800 |
| 土木工・基礎工 | 2025年1～4月 | 260 |
| 据付工 | 2025年5～8月 | 60 |

表 2.2-5 車種別の日間走行台数

| 工事時期 | 往復台数 |
|------------------------|------------------------|
| 通常時 | 大型車：10台/日 小型車：10台/日 |
| コンクリート打設時 （工事のピーク期） | 大型車：80台/日 小型車：22台/日 |
| 風力発電機の輸送 | 大型車：3台/日 小型車：9台/日 |



図 2.2-8 工事関係車両の主要な走行ルート

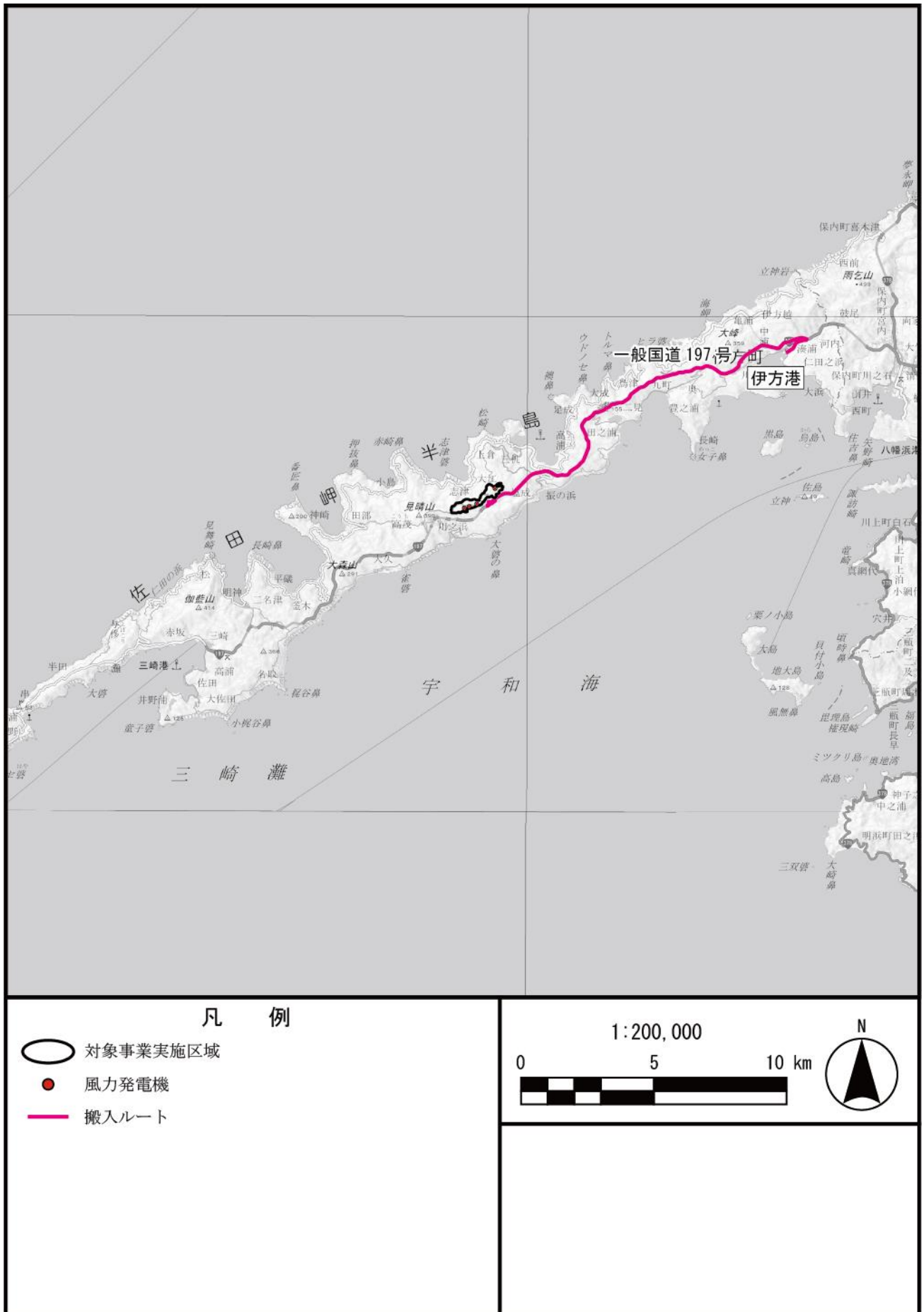
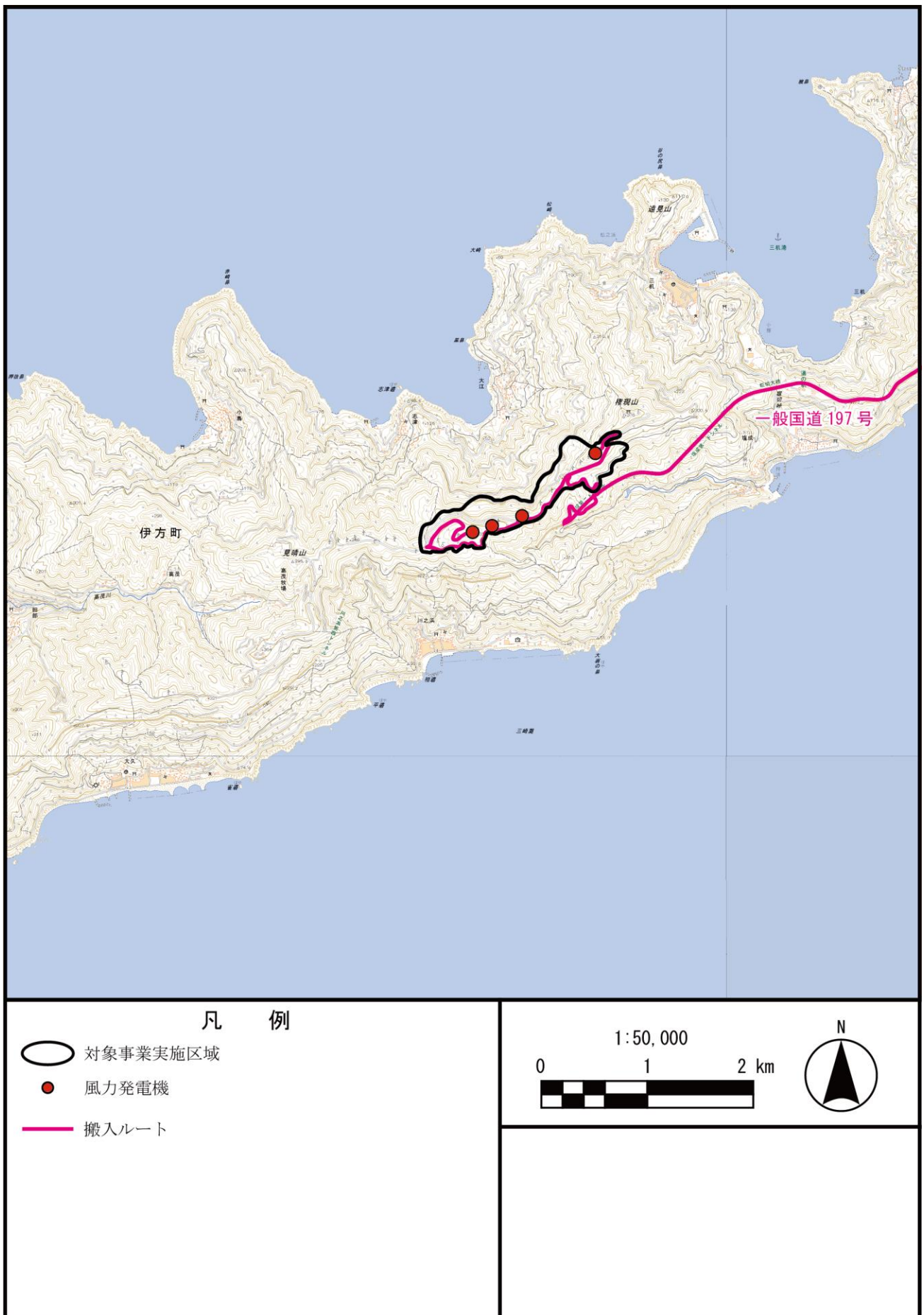





図 2.2-9(1) 風力発電機の輸送ルート（広域）



凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機
-  搬入ルート

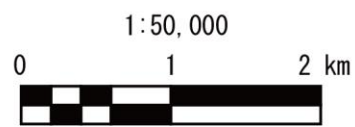


図 2.2-9(2) 風力発電機の輸送ルート (拡大)

6. 土地使用面積

改変区域については造成工事後に一部緑化を行い、供用後には一部をメンテナンスのための用地として利用する計画である。工事中及び供用後の使用面積は、表 2.2-6 のとおりである。

表 2.2-6 工事中及び供用後の使用面積

| 改変区域の種類 | 使用目的 | 工事中 (改変区域) | 供用後 (緑化範囲外) |
|---------|-------------|---------------|----------------|
| 風車ヤード | 風力発電機の設置・管理 | 約 1.9ha | 約 1.6ha |
| | 合計 | 約 1.9ha | 約 1.6ha |

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

建設工事における騒音及び振動の主要な発生源となる建設機械の種類は表 2.2-7 のとおりである。可能な限り、排出ガス対策型及び低騒音型の機器を用いる計画である。

表 2.2-7 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 ³ 、0.45m ³ 、0.7m ³ |
| 不整地運搬車 | 7t |
| ダンプトラック | 4t、10t |
| バックホウ | 0.4m ³ 、0.45m ³ 、0.7m ³ |
| リッパ付ブルドーザー | 32t |
| 振動ローラー | 1t |
| ラフタークレーン | 25t |
| トレーラー | 25t |
| ポンプ車 | 4t |
| ミキサー車 | 10t |
| オールテレーンクレーン | 220t、1,200t |
| ラフタークレーン | 75t |

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に集積され、土砂等を沈降させる等、適切に処理を行う。なお、沈砂池の設計は集水面積や基準雨量を基に設計する。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して自然放流する。なお、沈砂池の位置は図 2.2-5 のとおりである。

また、沈砂池の濁水対策設備の構造は図 2.2-10 のとおりである。

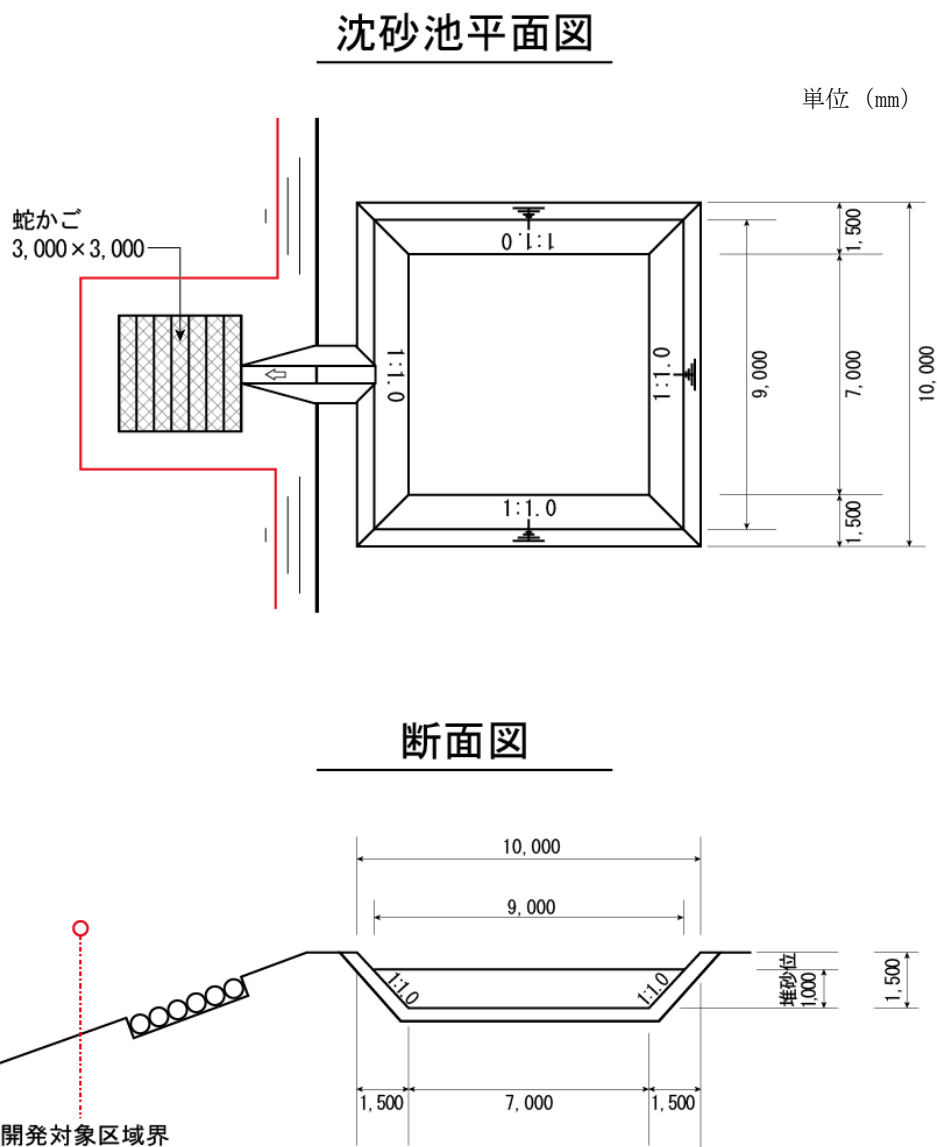


図 2.2-10 濁水対策設備（沈砂池）の構造（例）

(2) 生活排水

公共下水道が整備されていない現地近傍に休憩場・仮設トイレを設置する場合は、汲み取り式や浄化槽等の環境に配慮した形式を選定して対応する計画である。

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、期間及び工程計画に関する事項 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及び盛土の位置は図 2.2-5 のとおりである。切土及び盛土等における計画土量は表 2.2-8 のとおりである。造成工事においては、風車ヤード及び風力発電機基礎埋設により発生した残土の一部は、それぞれ風車ヤード及び風力発電機基礎埋設のために埋め戻し、対象事業実施区域で再利用するが、大部分の残土は残土処分場へ搬出し、専門の処理業者によって有効利用する計画である。

表 2.2-8 切土及び盛土等における計画土量

| 工事種類 | | 計画土量 | 処理方法 |
|-------------|-----------|--------------------------|---|
| 発生量（掘削土、切土） | 風車ヤード | 約 51,749.7m ³ | 残土の一部は対象事業実施区域内にて再利用するが、大部分の残土は残土処分場へ搬出する計画である。 |
| | 風力発電機基礎埋設 | 約 6,647.6m ³ | |
| 利用量（盛土） | 風車ヤード | 約 2,333.0m ³ | |
| | 風力発電機基礎埋設 | 約 3,300.4m ³ | |
| 残土 | | 約 52,763.9m ³ | |

3. 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産業廃棄物の種類及び量は、表 2.2-9 のとおりである。

風力発電機の大型機器は可能な限り工場で組立し、現地での工事及び組立量を減らすことにより、廃棄物の発生量を低減する。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、専門の産業廃棄物処理会社に委託して適正に処分する。計画している産業廃棄物処分先の位置は図 2.2-11 のとおりである。

表 2.2-9 対象事業実施区域における産業廃棄物の種類及び量

| 種類 | 発生量 | 有効利用率 | 処分量 | 有効利用及び処分の方法 |
|-------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--|
| 掘削土、切土（風車ヤード、風力発電機基礎埋設） | 約 58,397.3m ³ | 約 9.7% | 約 52,763.9m ³ | 残土処分場へ搬出 (9.7%は盛土として対象事業実施区域内にて再利用) |
| 木くず(型枠・丁張残材) | 約 7.2m ³ | 100% | — | 燃料としてリサイクル |
| 廃プラスチック類 | 約 5.6m ³ | 100% | — | 分別回収し、リサイクル |
| 金属くず | 約 0.7t | 100% | — | 業者へ売却、古物商へ引渡し |
| 紙くず(段ボール) | 約 4.0m ³ | 100% | — | 分別回収し、リサイクル |

2.2.8 土石の捨場又は採取場に関する事項

1. 土捨場の場所及び量

造成工事においては、対象事業実施区域での再利用に努め、現時点では土捨場を設置しない計画である。なお、対象事業実施区域で処理できない場合には、残土処分場へ搬出し、専門の処理業者によって有効利用する計画である。

2. 材料採取の場所及び量

工事に使用する骨材に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。

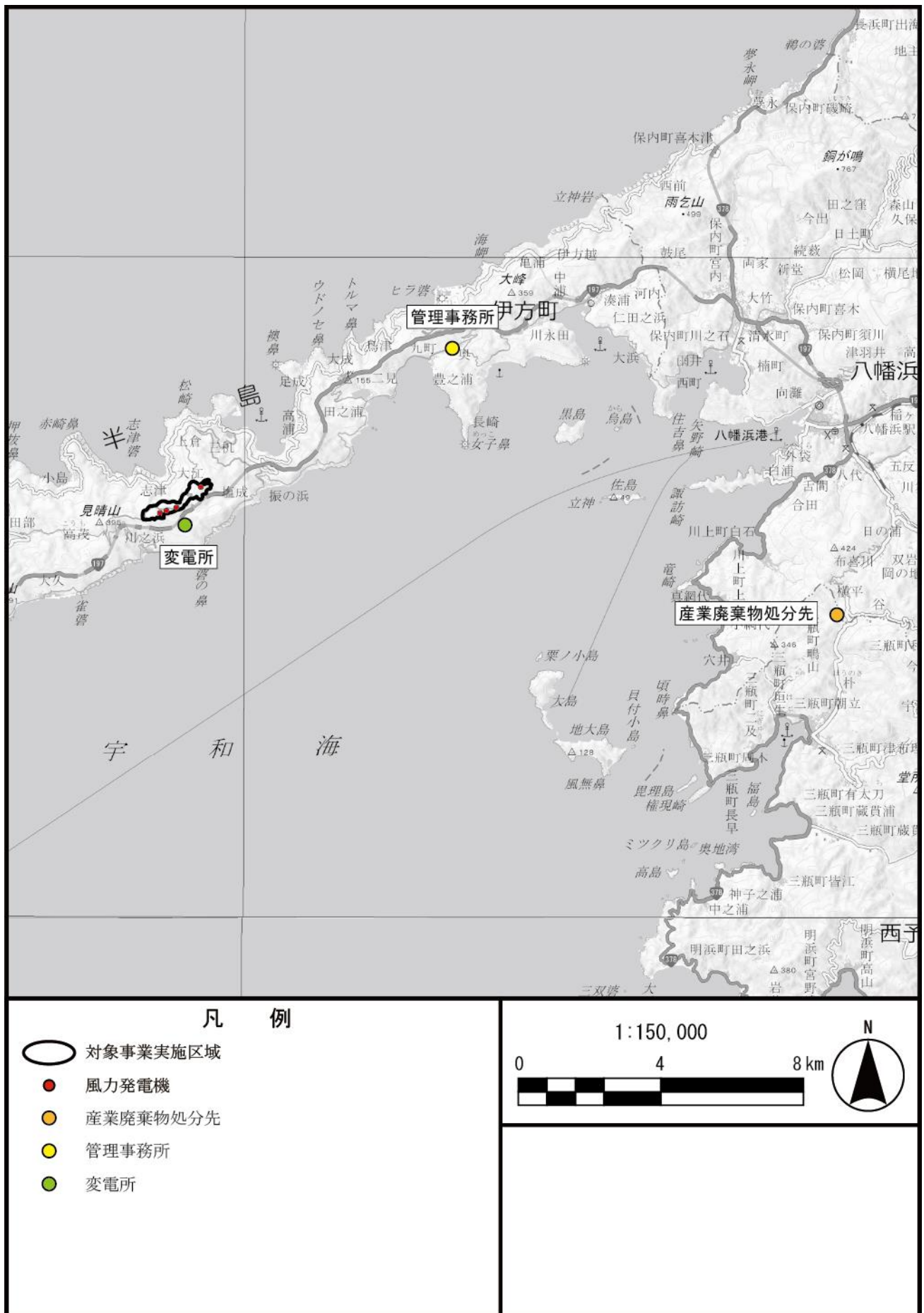


図 2.2-11 産業廃棄物処分先・管理事務所・変電所の位置図

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 2.2-12、基礎構造は図 2.2-13 のとおりである。

なお、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ことで、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、低 VOC 塗料の採用等により VOC 排出抑制に努め、また、使用する塗料を最小限にしなが、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 2.2-10 風力発電機の概要

| 項目 | 諸元 | 【参考】方法書 | 【参考】既設 | |
|------------------------|----------|------------------|---------|---------|
| 風力発電機の単機出力 | 4,200kW | 3,000～4,200kW 程度 | 1,000kW | |
| 設置基数 | 4 基 | 3～4 基 | 10 基 | 1 基 |
| ブレード枚数 | 3 枚 | 3 枚 | 3 枚 | |
| ローター直径（ブレードの回転直径） | 115.7m | 約 100～136m | 57m | 61.4m |
| ハブ高さ（ブレードの中心の高さ） | 89.4m | 約 84～112m | 50m | |
| 最大高さ（ブレード回転域の最大高さ） | 147.25m | 約 134～180m | 78.5m | 80.7m |
| カットイン風速 ^{※1} | 2.5m/s | / | 3.0m/s | 2.5m/s |
| 定格風速 | 16.0m/s | | 13.0m/s | 12.5m/s |
| カットアウト風速 ^{※2} | 25～34m/s | | 25m/s | |
| 定格稼働時の回転速度 | 12.9rpm | | 21.0rpm | 19.8rpm |
| 出力制御方式 | ピッチ制御 | | ピッチ制御 | |
| 耐用年数 | 約 25 年 | | 約 20 年 | |

※1 カットイン風速：風力発電機が回転を始める風速

※2 カットアウト風速：強風による過剰な回転を防止するため、風力発電機の稼働を制御（停止）する風速

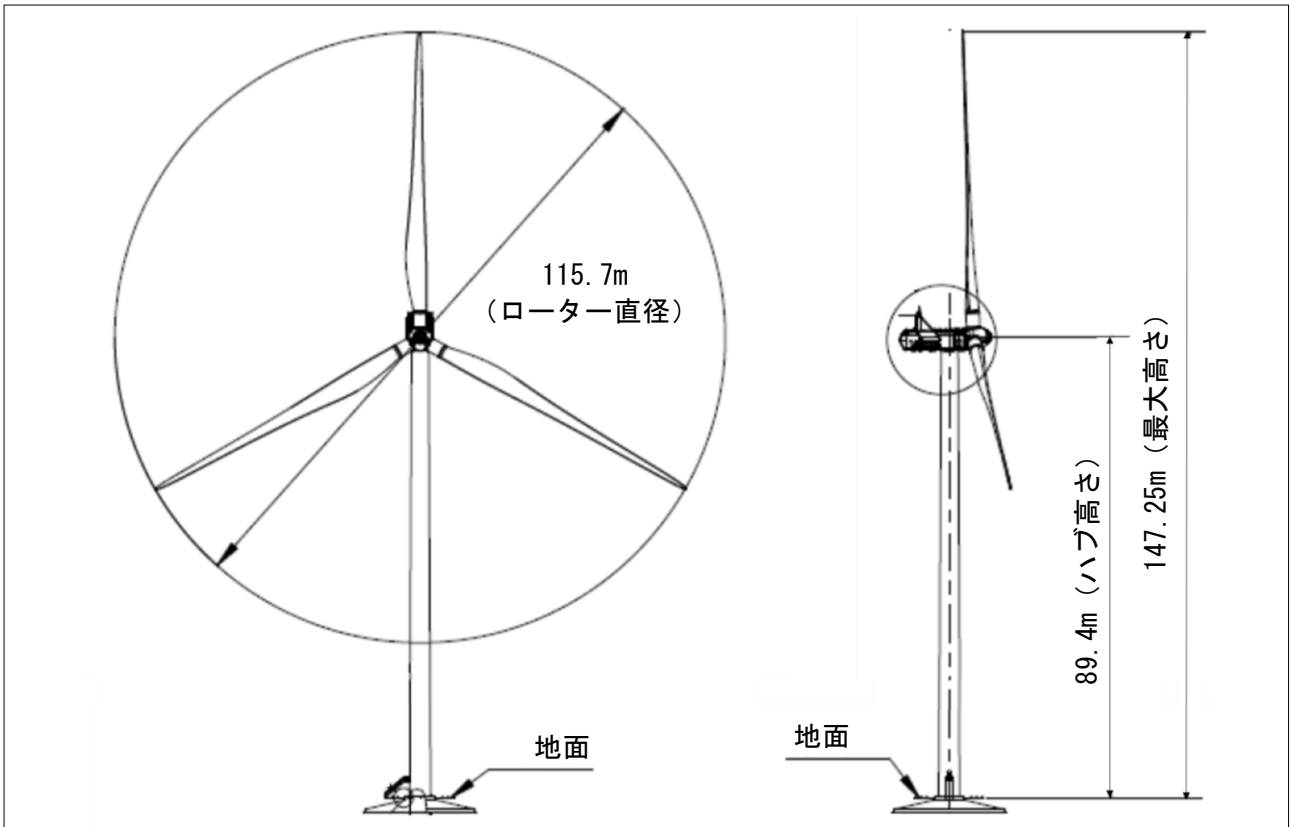


図 2.2-12(1) 風力発電機の外形図 (新設)

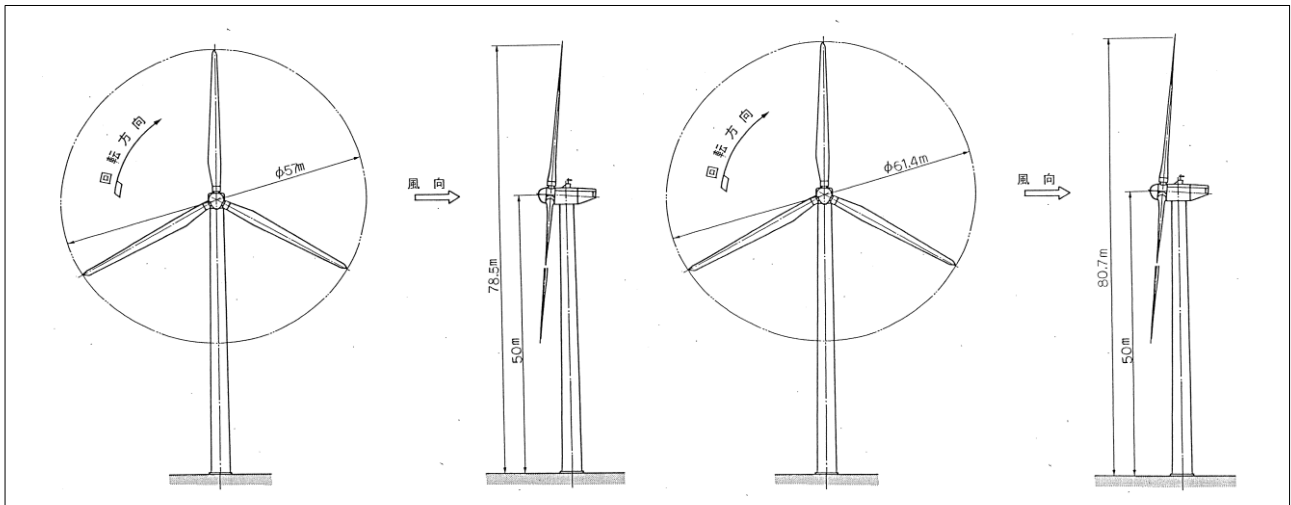


図 2.2-12(2) 風力発電機の外形図 (既設)

2. 主要な建物等

(1) 運転設備管理事務所

運転設備管理事務所は、既存の管理事務所を流用し、運転設備管理事務所には常時（平日昼間）2人程度の管理員が常駐する予定であり、トラブル等の早期発見に努める。管理事務所の位置は図 2.2-11 のとおりである。

(2) 送電線設備

電 圧：33kV

敷設方法：コンクリート柱又は鉄塔による架空又は地下埋設

対象事業実施区域において各風力発電機をつなぐ地下埋設送電線を通じて対象事業実施区域外に設置する変電所に送電する。変電所の位置は図 2.2-11 のとおりである。変電所からは新設する地下埋設又は架空送電線によって四国電力株式会社の系統へ送電する計画である。

なお、上記は現時点における計画であり、今後詳細設計段階において変更の可能性がある。

(3) 一般排水に関する事項

運転設備管理事務所は既存管理事務所を流用する予定であり、既に下水道を使用している。

(4) 用水に関する事項

運転設備管理事務所は既存管理事務所を流用する予定であり、既に上水道を使用している。

3. 維持管理計画

(1) 資材等の運搬の方法及び規模

運転開始後は、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普通乗用車やワゴン車1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

運転開始後は、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25年が経過した際には、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。

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について

風力発電機から発生する騒音は、国際規格である IEC 61400-11 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風速別の A 特性パワーレベルは、表 2.2-11 のとおりである。最大のパワーレベルは、104.8 デシベルである。

表 2.2-11 風速別の A 特性パワーレベル

| | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| ハブ高さの風速 (m/s) | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| A 特性音響パワーレベル(デシベル) | 90.1 | 94.0 | 97.4 | 100.3 | 102.7 |
| ハブ高さの風速 (m/s) | 10 | 11 | 12 | 13 | |
| A 特性音響パワーレベル(デシベル) | 103.5 | 103.9 | 104.4 | 104.8 | |

注：数値はメーカーカタログ値とした。

(2) 規則的な音の変動（スイッチ音）について

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呼ばれている。

風力発電機のメーカーより入手した騒音の測定結果（時間変動）は、図 2.2-14 のとおりである。ブレードの回転に伴い約 1～2 秒ごとに騒音レベルの変動が見られ、変動幅は 4 デシベル程度である。

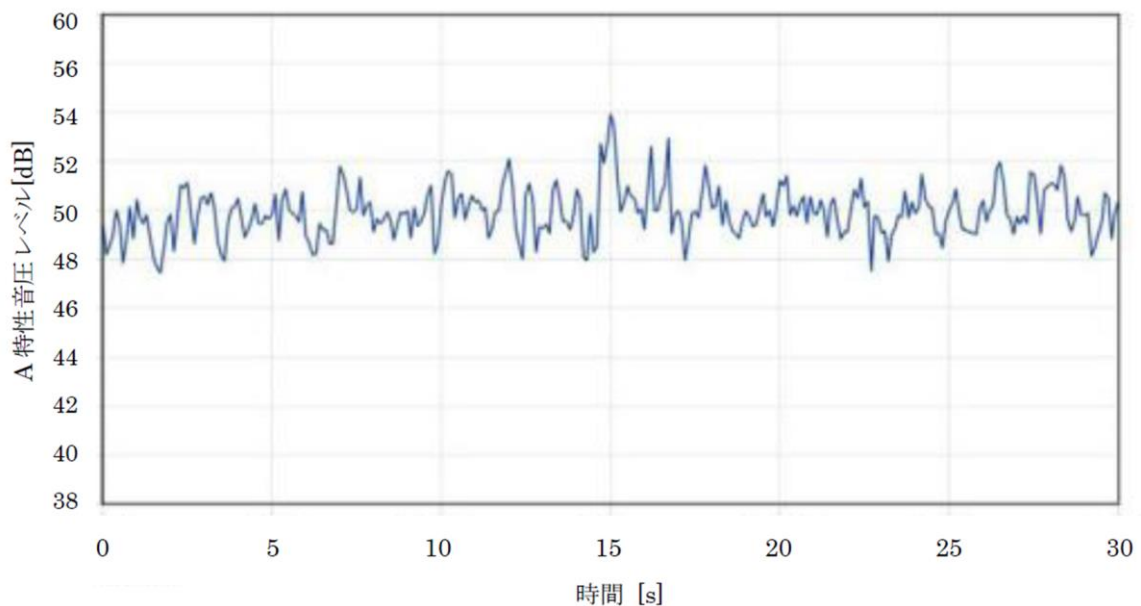


図 2.2-14 風力発電機から発生する騒音レベルの時間変動

(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）が存在する場合があります、わずらわしさ（アノイアンス）の原因となる可能性がある。

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（IEC61400-11 に対応）の中で純音の可聴性（Tonal Audibility）の検出方法が規定されている。その規定の中では、純音性可聴度が-3.0デシベル未満の場合は「純音成分なし」と報告し、純音性可聴度が-3.0デシベル以上、または次の条件に該当しない場合は、純音性可聴度を報告することとされている。なお、0デシベルを超える純音成分は「可聴」と判断されている。

$\Delta L_{a,k} \geq -3.0$ デシベルで、かつ、10個以上のスペクトルの20%未満にしか同一の音源による純音成分とみなされる成分が含まれない場合には、 $\Delta L_{a,k}$ の値は「純音成分なし」として報告する。

$\Delta L_{a,k} \geq -3.0$ デシベルで、かつ、同一の音源による純音成分とみなされる成分を含むスペクトルが全数の20%を超えるが、その数が6未満である場合には、更に多くの測定を行う。最大30個のスペクトルの測定が必要になる場合がある。

風速別の純音性可聴度（Tonal Audibility）の結果は表 2.2-12 のとおりである。風速 10m/s 時に最大 3.7 デシベルの純音性可聴度が存在するが、上記条件の a) に該当するため「純音成分なし」と報告された。

表 2.2-12 風速別の純音の可聴性

| 風速 (m/s) | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|------|------|-----|------|------|------|
| 周波数 (Hz) | 534 | 335 | 292 | 292 | 344 | 139 |
| 計測したスペクトル数 | 35 | 50 | 81 | 45 | 45 | 20 |
| 純音成分が含まれるスペクトル数 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 3 |
| 純音成分が含まれる割合 (%) | 5.7 | 6.0 | 2.5 | 2.2 | 2.2 | 15 |
| Tonal Audibility 【 $\Delta L_{a,k}$ 】 (デシベル) | -1.1 | -0.1 | 3.7 | -2.1 | -7.3 | -5.9 |

2.2.10 その他の事項

1. 対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業

対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業は、表 2.2-13 及び図 2.2-15 のとおりである。稼働中の事業が 6 件存在する。

表 2.2-13 対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業

| 事業名 | 事業者名 | 発電所出力 | 備考 |
|--------------|----------------|---------------------------|--------------------------------------|
| 瀬戸ウィンドヒル発電所 | 株式会社 瀬戸ウィンドヒル | 11,000kW (1,000kW×11基) | ・本件建替え対象事業 ・稼働中 ・運転開始：平成15年10月 |
| 伊方町風力発電所 | 愛媛県伊方町 | 1,700kW (850kW×2基) | ・稼働中 ・運転開始：平成17年3月 |
| 佐田岬風力発電所 | 大和ハウス工業株式会社 | 9,000kW (1,000kW×9基) | ・稼働中 ・運転開始：平成18年12月 |
| 三崎ウィンドパーク発電所 | 三崎ウィンド・パワー株式会社 | 20,000kW (1,000kW×20基) | ・稼働中 ・運転開始：平成19年3月 |
| 瀬戸ウィンドファーム | 株式会社ユーラスエナジー瀬戸 | 8,000kW (2,000kW×4基) | ・稼働中 ・運転開始：平成20年2月 |
| 伊方ウィンドファーム | 伊方エコ・パーク株式会社 | 18,000kW (1,500kW×12基) | ・稼働中 ・運転開始：平成22年3月 |

「環境アセスメントデータベース」(環境省 HP、閲覧：令和4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4年10月)
より作成

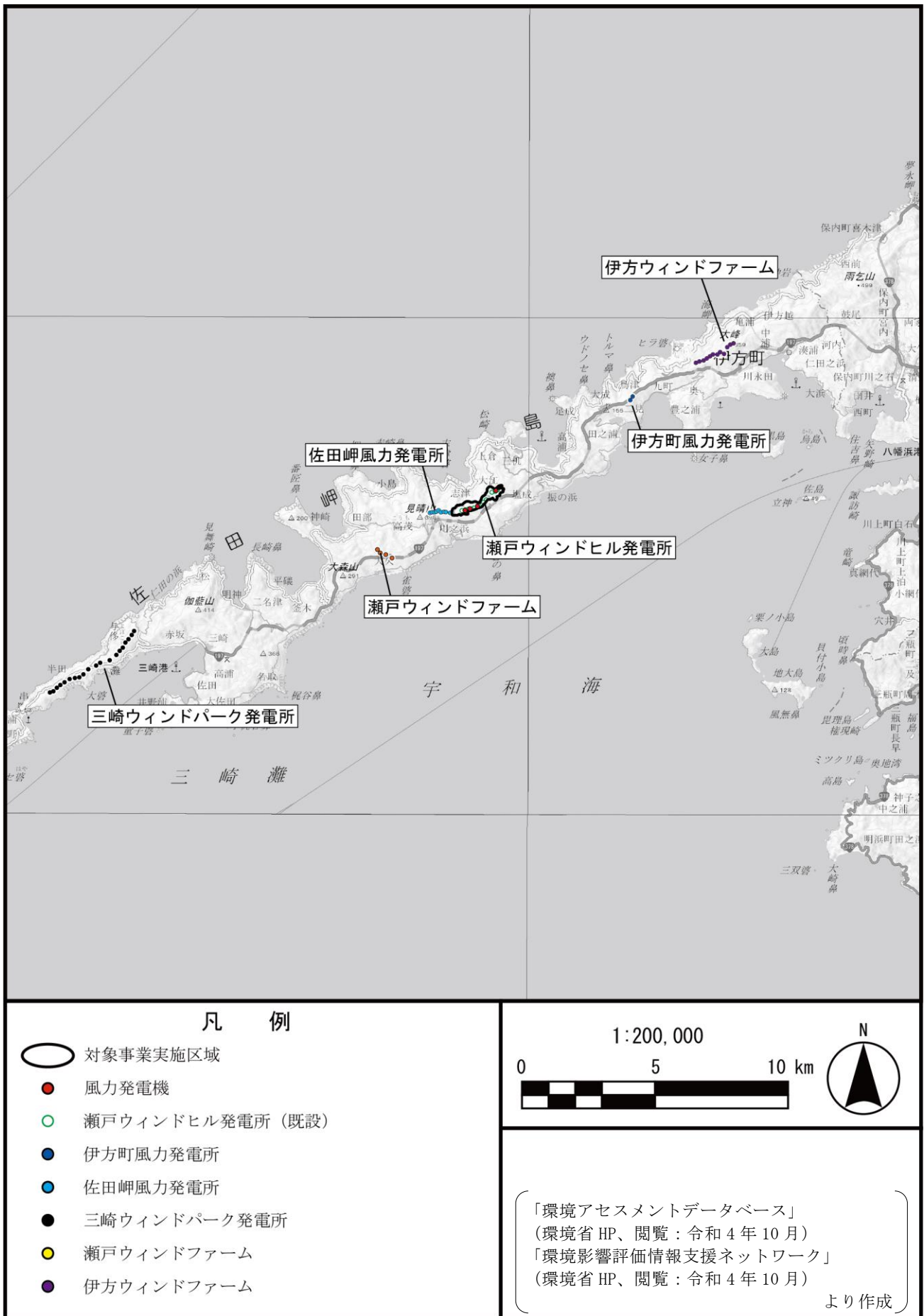


図 2.2-15(1) 対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業（広域）

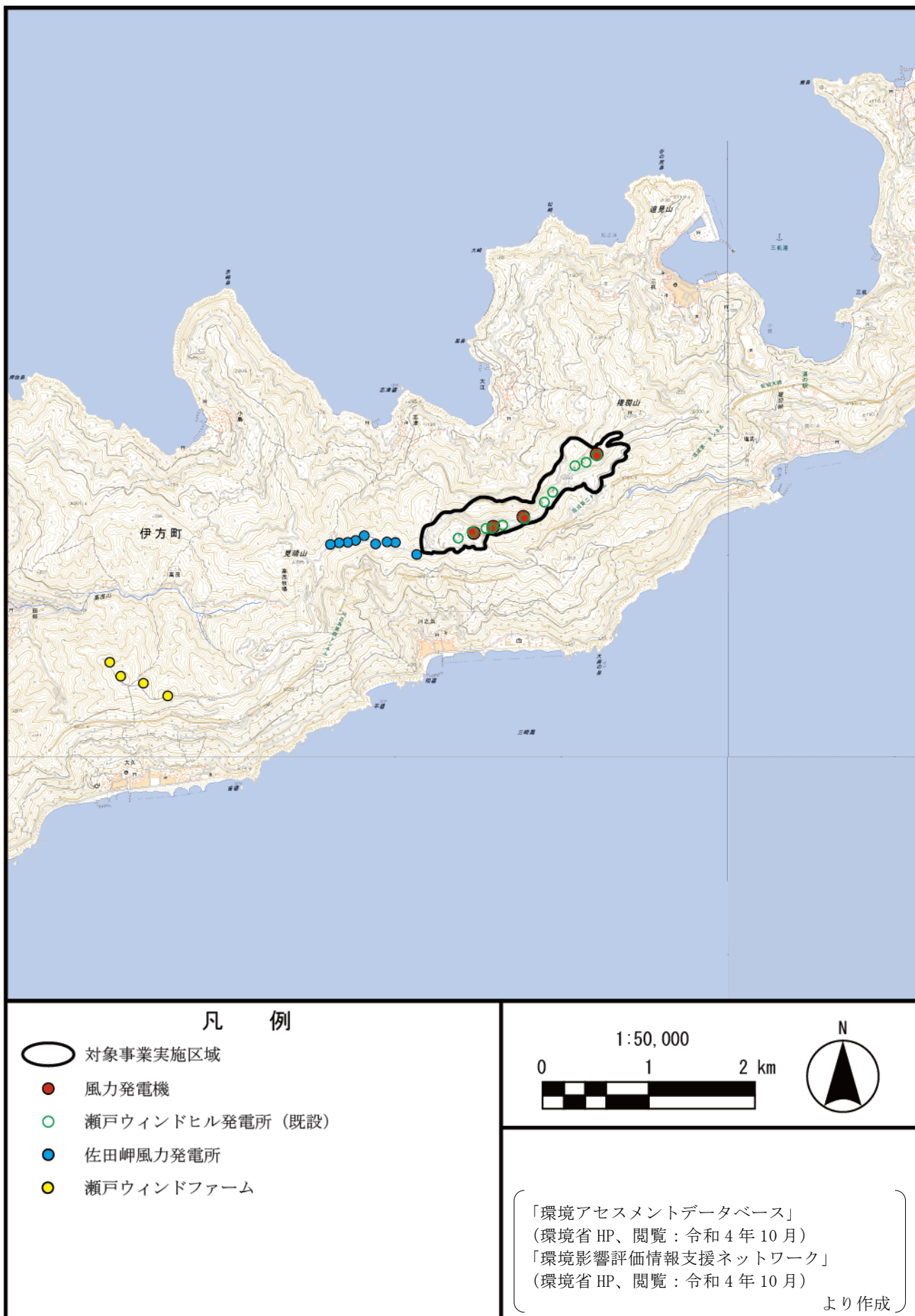


図 2.2-15(2) 対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業

第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施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。

対象事業実施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 3-3 のとおりである。

表 3-1(1) 主な地域特性

| 環境要素の区分 | 主な地域特性 |
|-----------------|---|
| 大気環境 | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域周囲の瀬戸地域気象観測所における令和 3 年の気象概況は、年平均気温は 16.7℃、年降水量は 1,729.0mm、年平均風速は 4.0m/s、年間日照時間は 1,780.9 時間である。 対象事業実施区域の近傍には、八幡市の八幡浜、大洲市の大屋及び港務所に一般環境大気測定局が設置されている。これらの観測所の令和 2 年度の測定結果は二酸化硫黄、浮遊粒子状物質及び微小粒子状物質で環境基準を達成している。 対象事業実施区域及びその周囲における、環境騒音、自動車騒音及び道路交通振動について、愛媛県及び伊方町により公表された測定結果はない。 風力発電機から最寄りの住宅等までの距離は約 0.5km、学校、医療機関等の配慮が特に必要な施設までの距離は約 1.0km である。 |
| 水環境 | <ul style="list-style-type: none"> 主な河川として、対象事業実施区域の東側には普通河川である塩成川が流れており、西側には二級河川である高茂川が流れている。 対象事業実施区域の周囲における海域として北側には瀬戸内海の西部に位置する伊予灘が、南側には宇和海が存在する。 対象事業実施区域の周囲の河川において、水質測定は実施されていない。 対象事業実施区域の周囲の海域において、伊予灘の「瀬戸海域 ST-1」及び宇和海の「瀬戸海域 ST-2」で水質測定が実施されており、令和 2 年度は「瀬戸海域 ST-2」で溶存酸素量が環境基準を達成していない。 |
| その他の環境 | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の土壌の状況は、褐色森林土壌（黄褐色系）からなっている。 対象事業実施区域の地形の状況は、中起伏山地及び山頂山腹緩斜面からなっている。 対象事業実施区域の表層地質の状況は、変成岩の緑色片岩が分布している。その他、対象事業実施区域周囲に断層が存在する。 対象事業実施区域の周囲における重要な地形・地質として、自然景観資源の「権現山」、「見晴山」、「佐田岬半島溺れ谷」等が存在する。 対象事業実施区域及びその周囲の大半は森林地域であり、一部農業地域も分布する。 |
| 動物 植物 生態系 | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲において、動物及び植物の重要な種（動物：ホンドモモンガ、ミサゴ、サンバ、ハヤブサ、ホオジロ、ヤマカガシ、アカハライモリ、オオムラサキ、ドジョウ、マルタニシ等 植物：ムラサキセンブリ、エビネ等）が確認されている。 対象事業実施区域の環境類型は主に二次林、植林地で一部に草地があり、尾根上は既設風力発電所や太陽光発電所が建設されている。 対象事業実施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、保安林、自然林、佐田岬半島宇和海県立自然公園が存在している。なお、環境省の現存植生図によれば、対象事業実施区域及びその周囲には、植生自然度 9 に相当するウバメガシ群落は分布しているが、空中写真及び現地確認により作成した植生判読素図によれば、対象事業実施区域内には自然度 9 に相当するウバメガシ群落は確認されなかった。 |

表 3-2(2) 主な地域特性

| 環境要素の区分 | 主な地域特性 |
|-------------------------------|---|
| 景観 人と自然との 触れ合いの活 動の場 | <ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域及びその周囲における主要な眺望点は、「権現山展望台」、「高茂高原」、「瀬戸アグリトピア」等がある。 ・対象事業実施区域及びその周囲における景観資源は、「権現山」、「見晴山」、「宇和海」等がある。 ・対象事業実施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は、「権現山」、「高茂高原」、「川之浜海水浴場」等がある。 |
| 廃棄物等 | <ul style="list-style-type: none"> ・令和 2 年度において、愛媛県内では産業廃棄物が 7,981 千 t 発生し、このうち 238 千 t が最終処分されている。 ・対象事業実施区域から 50km の範囲に、産業廃棄物の中間処理施設が 51 か所、最終処分場が 8 か所存在している。 |
| 放射線の量 | <ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域の周囲において、伊方町の大成、加周、三机、塩成及び大久で空間放射線量率 (nGy/h) の定期的な測定が行われており、令和 2 年度における空間放射線量率の年平均値は、大成で 15nGy/h、加周で 27nGy/h、三机で 19nGy/h、塩成で 17nGy/h、大久で 16nGy/h である。 |

表 3-3 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 | | |
|---------------------------|--------------------------------|----------------------|--------|------------------------|--------------|
| | | | 伊方町 | 対象事業実施 区域及び その周囲 | 対象事業 実施区域 |
| 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 | × | × | × |
| | | 水域類型指定 | ○ | ○ | × |
| | 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、建築物用地下水の採取の規制に関する法律 | 地下水採取の規制地域 | × | × | × | |
| 自然 保護 | 自然公園法 | 国立公園 | ○ | × | × |
| | | 国定公園 | × | × | × |
| | | 県立自然公園 | ○ | ○ | ○ |
| | 自然環境保全法 | 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 | 文化遺産、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 | ラムサール条約湿地 | × | × | × |
| 文化 財 | 文化財保護法等 | 国指定史跡・名勝・天然記念物 | ○* | ○* | ○* |
| | | 県指定史跡・名勝・天然記念物 | ○ | ○ | × |
| | | 町指定史跡・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 | ○ | ○ | × |
| | 海岸法 | 海岸保全区域 | ○ | ○ | × |
| | 土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策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特別天然記念物の種のみ指定があることを示す。

第4章 環境影響評価の項目

「発電所の設置又は変更の工事の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）（以下「発電所アセス省令」という。）第 21 条の規定に基づき、表 4-1 のとおり本事業に係る環境影響評価の項目を選定した。

表 4-1 環境影響評価の項目の選定

| 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 | ○ | ○ | | | ○ |
| | | | 超低周波音 | | | | | ○ |
| | 水環境 | 振 動 | 振 動 | ○ | | | | |
| | | | 水 質 | 水の濁り | | | ○ | |
| | その他 の環境 | 底 質 | 有害物質 | | | | | |
| | | | 地形及び地質 | 重要な地形及び地質 | | | | |
| 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、対象事業実施区域に係る環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

3. 令和 2 年 8 月 31 日の「発電所アセス省令」の改正に伴い、第 23 条に基づく、風力発電所に係る参考手法から、工事の実施に伴う大気環境の項目のうち、「工事中資材等の搬出入」、「建設機械の稼働」に伴う「窒素酸化物」、「粉じん等」の項目及び「建設機械の稼働」に伴う「振動」の項目が削除されたものの、方法書時と同様に上記の項目についても選定の要否を検討した。

第5章 環境影響評価の結果の概要

5.1 環境影響の総合的な評価

調査、予測及び評価結果の概要は表 5.1-1 のとおりである。

工事中においては、工事工程の調整等により工事関係車両台数の平準化することで、窒素酸化物、粉じん等、騒音及び振動による環境影響の低減を図るとともに、人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスに配慮する計画とした。なお、工事に使用する機械は、可能な限り排出ガス対策型及び低騒音型の建設機械の使用に努めることで、窒素酸化物及び騒音による環境影響の低減を図る計画とした。

また、造成工事においては、適切に沈砂池を設置の上、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制することで、水の濁りによる影響の低減を図る計画とした。

動物及び植物の保全については、造成工事に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努めること等により、動物及び植物の影響を低減する計画とした。

産業廃棄物については、可能な限り有効利用に努めることにより、発生量を低減する計画とした。また、掘削工事に伴う残土は、地盤が岩質である場合を除き、利用できる範囲で埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用し、対象事業実施区域で再利用することにより、残土の発生量を可能な限り低減する計画とした。

風力発電機の稼働後においては、風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、設備の故障等による異音等の発生を低減することで騒音及び超低周波音による環境影響の低減を図る計画とした。

景観については、眺望の変化に係る環境影響を低減するため、風力発電機の色彩については、周囲の環境になじみやすいよう、環境融和色に塗装することで景観への環境影響の低減を図る計画とした。

本事業では、本編「10.2 環境の保全のための措置」に記載した環境保全措置を確実に実施することとしている。また、予測結果に不確実性のある項目及び環境保全措置の効果に不確実性のある項目について、「5.2 事後調査」に記載した事後調査を実施し、結果をもとに新たな対策を講じることとしている。

上記のとおり、実行可能な範囲内で環境影響を回避又は低減しており、国又は地方公共団体が定めている環境基準及び環境目標等の維持・達成に支障を及ぼすものではなく、本事業の計画は適正であると評価する。

表 5.1-1(1) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

工事用資材等の搬出入

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲の1地点（沿道）における調査結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素 (NO₂)]

| 調査期間 | 有効測定日数 | 測定時間 | 期間 平均値 | 1時間 値の 最高値 | 日平均 値の 最高値 | 1時間値が 0.2ppmを 超えた 時間数と その割合 | | 1時間値が 0.1ppm以上 0.2ppm以下 の時間数と その割合 | | 日平均値が 0.06ppmを 超えた 日数と その割合 | | 日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm以下 の日数と その割合 | |
|------|--------|------|-----------|------------------|------------------|---|---|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 時間 | % | 時間 | % | 日 | % | 日 | % |
| 春季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.014 | 0.014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 夏季 | 7 | 168 | 0.002 | 0.010 | 0.010 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 秋季 | 7 | 168 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 冬季 | 7 | 168 | 0.003 | 0.009 | 0.009 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 全期間 | 28 | 672 | 0.003 | 0.014 | 0.014 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

[一酸化窒素 (NO)、窒素酸化物 (NO+NO₂)]

| 調査期間 | 一酸化窒素 (NO) | | | | | 窒素酸化物 (NO+NO ₂) | | | | |
|------|------------|------|-------|----------|----------|-----------------------------|------|-------|----------|----------|
| | 有効測定日数 | 測定時間 | 期間平均値 | 1時間値の最高値 | 日平均値の最高値 | 有効測定日数 | 測定時間 | 期間平均値 | 1時間値の最高値 | 日平均値の最高値 |
| | 日 | 時間 | ppm | ppm | ppm | 日 | 時間 | ppm | ppm | ppm |
| 春季 | 7 | 168 | 0.002 | 0.005 | 0.003 | 7 | 168 | 0.006 | 0.017 | 0.007 |
| 夏季 | 7 | 168 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 7 | 168 | 0.004 | 0.011 | 0.005 |
| 秋季 | 7 | 168 | 0.002 | 0.008 | 0.003 | 7 | 168 | 0.005 | 0.016 | 0.010 |
| 冬季 | 7 | 168 | 0.001 | 0.005 | 0.002 | 7 | 168 | 0.005 | 0.012 | 0.007 |
| 全期間 | 28 | 672 | 0.002 | 0.008 | 0.003 | 28 | 672 | 0.005 | 0.017 | 0.010 |

[降下ばいじん]

(単位：t/(km²・月))

| 調査地点 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 全期間 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 一般 | 1.6 | 3.4 | 0.7 | 1.2 | 1.7 |

注：全期間の値は、各季節の調査結果の平均値である。

【環境保全措置】

- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数の低減に努める。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、排気ガスの低減に努める。
- ・工事関係車両は適正な積載量及び走行速度により走行する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

表 5.1-1(2) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

工事中資材等の搬出入

【予測結果の概要】

工事中資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素]

| 予測地点 | 工事関係車両 寄与濃度 (ppm) A | バックグラ ウンド濃度 (ppm) B | 将来予測 環境濃度 (ppm) C=A+B | 日平均値の 年間 98% 値 (ppm) | 環境基準 |
|--------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|----------------------------|--|
| 沿道 (一般国道 197 号) | 0.000022 | 0.003 | 0.003022 | 0.013 | 日平均値が 0.04~0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下 |

[降下ばいじん]

| 予測地点 | 予測値 (t/(km ² ・月)) | | | |
|------------------|------------------------------|-----|-----|-----|
| | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
| 沿道 (一般国道197号) | 3.0 | 0.3 | 0.9 | 6.3 |

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

〈窒素酸化物〉

工事中資材等の搬出入に伴う二酸化窒素の日平均値の年間 98% 値は 0.013ppm と環境基準を大きく下回っている。

また、先の環境保全措置を講じることにより、工事中資材等の搬出入に伴う窒素酸化物に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

〈粉じん等〉

工事中資材等の搬出入に伴う降下ばいじん量の予測結果は、最大 6.3t/(km²・月) であり、先の環境保全措置を講じることにより、工事中資材等の搬出入に伴う粉じん等に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

〈窒素酸化物〉

二酸化窒素の日平均値の年間 98% 値は 0.013ppm であり、環境基準 (1 時間値の 1 日平均値が 0.04~0.06ppm のゾーン内又はそれ以下) を下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

〈粉じん等〉

粉じん等については環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、環境保全目標として設定した降下ばいじん量の参考値^{*}である 10t/(km²・月) に対し、予測値はこれを下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

※「道路環境影響評価の技術手法 (平成 24 年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年) に記載される降下ばいじん量の参考値とした。

表 5.1-1(3) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

建設機械の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲の1地点（一般）における調査結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素 (NO₂)]

| 調査期間 | 有効測定日数 | 測定時間 | 期間 平均値 | 1時間 値の 最高値 | 日平均 値の 最高値 | 1時間値が 0.2ppmを 超えた 時間数と その割合 | | 1時間値が 0.1ppm以上 0.2ppm以下 の時間数と その割合 | | 日平均値が 0.06ppmを 超えた 日数と その割合 | | 日平均値が 0.04ppm以上 0.06ppm以下 の日数と その割合 | |
|------|--------|------|-----------|------------------|------------------|---|---|--|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 時間 | % | 時間 | % | 日 | % | 日 | % |
| 春季 | 7 | 168 | 0.004 | 0.016 | 0.006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 夏季 | 7 | 168 | 0.002 | 0.008 | 0.003 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 秋季 | 7 | 168 | 0.002 | 0.009 | 0.005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 冬季 | 7 | 168 | 0.002 | 0.009 | 0.005 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 全期間 | 28 | 672 | 0.003 | 0.016 | 0.006 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

[一酸化窒素 (NO)、窒素酸化物 (NO+NO₂)]

| 調査期間 | 一酸化窒素 (NO) | | | | | 窒素酸化物 (NO+NO ₂) | | | | |
|------|------------|------|-----------|------------------|------------------|-----------------------------|------|-----------|------------------|------------------|
| | 有効測定日数 | 測定時間 | 期間 平均値 | 1時間 値の 最高値 | 日平均 値の 最高値 | 有効測定日数 | 測定時間 | 期間 平均値 | 1時間 値の 最高値 | 日平均 値の 最高値 |
| | 日 | 時間 | ppm | ppm | ppm | 日 | 時間 | ppm | ppm | ppm |
| 春季 | 7 | 168 | 0.001 | 0.003 | 0.001 | 7 | 168 | 0.005 | 0.018 | 0.007 |
| 夏季 | 7 | 168 | 0.001 | 0.013 | 0.002 | 7 | 168 | 0.004 | 0.019 | 0.004 |
| 秋季 | 7 | 168 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 7 | 168 | 0.004 | 0.011 | 0.006 |
| 冬季 | 7 | 168 | 0.001 | 0.003 | 0.002 | 7 | 168 | 0.004 | 0.011 | 0.006 |
| 全期間 | 28 | 672 | 0.001 | 0.013 | 0.002 | 28 | 672 | 0.004 | 0.019 | 0.007 |

[降下ばいじん]

(単位：t/(km²・月))

| 調査地点 | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 全期間 |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 一般 | 1.7 | 2.0 | 1.2 | 2.5 | 1.8 |

注：全期間の値は、各季節の調査結果の平均値である。

【環境保全措置】

- ・ 工事に使用する建設機械は、可能な限り排出ガス対策型の建設機械を使用することに努める。
- ・ 建設機械は適切に点検・整備を行い、性能維持に努める。
- ・ 排出ガスを伴う建設機械の使用が集中しないように、工事工程等の調整は十分に配慮する。
- ・ 作業待機時はアイドリングストップを徹底する。
- ・ 切土、盛土及び掘削等の工事に当たっては、整地、転圧を適宜実施し、必要に応じて散水することにより、土砂粉じん等の飛散を抑制する。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

表 5.1-1(4) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

建設機械の稼働

【予測結果の概要】

建設機械の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

[二酸化窒素]

| 予測地点 | 地上寄与濃度 (ppm) A | バックグラウンド濃度 (ppm) B | 将来予測環境濃度 (ppm) C=A+B | 寄与率 (%) A/C | 日平均値の年間98%値 (ppm) | 環境基準 |
|------|----------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------|
| 大気1 | 0.000061 | 0.003 | 0.003061 | 2.0 | 0.0106 | 0.04~0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下 |
| 大気2 | 0.000004 | 0.003 | 0.003004 | 0.1 | 0.0105 | |
| 大気3 | 0.000446 | 0.003 | 0.003446 | 12.9 | 0.0112 | |
| 大気4 | 0.000006 | 0.003 | 0.003006 | 0.2 | 0.0105 | |
| 大気5 | 0.000001 | 0.003 | 0.003001 | 0.0 | 0.0105 | |

[降下ばいじん]

| 予測地点 | 予測値 (t/(km ² ・月)) | | | |
|------|------------------------------|------|------|------|
| | 春季 | 夏季 | 秋季 | 冬季 |
| 大気1 | 0.02 | 0.03 | 0.06 | 0.01 |
| 大気2 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.00 |
| 大気3 | 0.24 | 0.07 | 0.67 | 0.54 |
| 大気4 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.01 |
| 大気5 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

表 5.1-1(5) 調査、予測及び評価結果の概要（大気質）

建設機械の稼働

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

＜窒素酸化物＞

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は最大で 0.0112ppm であり、環境基準値と比較しても極めて低い濃度である。

先の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う窒素酸化物に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

＜粉じん等＞

建設機械の稼働に伴う粉じん等は、周辺の居住地域において 0.00～0.67 t/(km²・月)と小さく、先の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う粉じん等に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

＜窒素酸化物＞

二酸化窒素の日平均値の年間 98%値は最大で 0.0112ppm であり、環境基準（1 時間値の 1 日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内又はそれ以下）に適合している。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

＜粉じん等＞

粉じん等については、環境基準等の基準又は規制値は定められていないが、環境保全目標として設定した降下ばいじん量の参考値[※]である 10t/(km²・月)に対し、予測値はこれを十分に下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

※「道路環境影響評価の技術手法（平成 24 年度版）」（国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成 25 年）に記載される降下ばいじん量の参考値とした。

表 5.1-1(6) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

工事中資材等の搬出入

【調査結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける調査結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

| 調査地点 | 曜日 | 時間の区分 | 用途地域 | 環境基準の地域の類型 | 要請限度の区域の区分 | 測定値 | 環境基準(参考) | 要請限度(参考) |
|--------------------|-----|-------|------|------------|------------|-----|----------|----------|
| 沿道 (一般国道 197 号) | 平日 | 昼間 | — | — | — | 66 | 70 | 75 |
| | 土曜日 | 昼間 | — | — | — | 65 | 70 | 75 |

注：1. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に基づく区分（昼間 6～22 時）を示す。

2. 環境基準、要請限度については幹線交通を担う道路の昼間の基準値を示す。

3. 「—」は該当がないことを示す。

【環境保全措置】

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数の低減に努める。
- ・ 周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
- ・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、道路交通騒音の低減に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

表 5.1-1(7) 調査、予測及び評価結果の概要 (騒音)

工事用資材等の搬出入

【予測結果の概要】

工事用資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

| 予測地点 | 時間の区分 | 現況 実測値 $L_{g,j}$ (一般車両) a | 現況 計算値 L_{ge} (一般車両) | 将来 計算値 L_{se} (一般車両+ 工事関係車両) | 補正後 将来予測値 L'_{Aeq} (一般車両+ 工事関係車両) b | 工事関係 車両 による増分 b-a | 環境 基準 (参考) 70 | 要請 限度 (参考) 75 |
|------------------|-----------|---------------------------------------|------------------------------|--|--|----------------------------|------------------------|------------------------|
| 沿道 (一般国道197号) | 平日 昼間 | 66 | 66 | 67 | 67 | 1 | 70 | 75 |
| | 土曜日 昼間 | 65 | 66 | 66 | 65 | 0 | 70 | 75 |

注：1. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に基づく昼間(6~22時)の時間の区分を示す。なお、工事関係車両は、7~18時に走行する。

2. 環境基準及び要請限度は適用されないが、参考として幹線交通を担う道路の昼間の基準値を示す。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加分は平日昼間が1デシベル、土曜日昼間が0デシベルであり、工事用資材等の搬出入に伴う騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果は、沿道で平日昼間が67デシベル、土曜日昼間が65デシベルである。予測地点は地域の類型は指定されていないが、対象道路が一般国道のため「幹線交通を担う道路に近接する空間」の環境基準(昼間70デシベル)及び要請限度(昼間75デシベル)と比較すると、環境基準、要請限度とも基準値以下である。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 5.1-1(8) 調査、予測及び評価結果の概要 (騒音)

建設機械の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲における調査結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

| 調査地点 | 時間の区分 | 等価騒音レベル (L_{Aeq}) | 環境基準 (参考) |
|------|-------|--------------------------|--------------|
| 騒音 1 | 昼間 | 46 | 55 |
| 騒音 2 | 昼間 | 40 | 55 |
| 騒音 3 | 昼間 | 41 | 55 |
| 騒音 4 | 昼間 | 45 | 55 |
| 騒音 5 | 昼間 | 39 | 55 |

- 注：1. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に基づく区分(昼間 6~22 時)を示す。
 2. 騒音 1~騒音 5 は、環境基準の地域の指定がなされていないが、参考として、A 及び B 類型における昼間の基準値を示す。

【環境保全措置】

- ・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することに努める。
- ・建設機械は適切に点検・整備を行い、性能維持に努める。
- ・騒音が発生する建設機械の使用が集中しないように、工事工程等の調整は十分に配慮する。
- ・作業待機時はアイドリングストップを徹底する。
- ・工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

【予測結果の概要】

建設機械の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

| 予測地点 | 時間の区分 | 等価騒音レベル (L_{Aeq}) | | | | 環境基準 (参考) |
|------|-------|-----------------------|--------------|----------|------------|--------------|
| | | 現況値 a | 建設機械の 寄与値 | 予測値 b | 増加分 b-a | |
| 騒音 1 | 昼間 | 46 | 50 | 51 | 5 | 55 |
| 騒音 2 | 昼間 | 40 | 49 | 50 | 10 | |
| 騒音 3 | 昼間 | 41 | 55 | 55 | 14 | |
| 騒音 4 | 昼間 | 45 | 48 | 50 | 5 | |
| 騒音 5 | 昼間 | 39 | 44 | 45 | 6 | |

- 注：1. 工事は各風力発電機設置位置で同時に工事を行うものと仮定した。
 2. 建設機械の寄与値はそれぞれの予測地点で最大となった工事月の値(44~55 デシベル)とした。
 3. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」(平成 10 年環境庁告示第 64 号)に基づく区分(昼間 6~22 時)を示す。
 4. 騒音 1~騒音 5 は、環境基準の地域の指定がなされていないが、参考として、A 及び B 類型における昼間の環境基準値を示す。

表 5.1-1(9) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

建設機械の稼働

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

予測地点における建設機械の稼働に伴う騒音レベルの増加分は5～14デシベルであり、先の環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う騒音が周辺の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

建設機械の稼働に伴う騒音について環境基準と比較すると、予測地点における昼間（6～22時）の騒音レベル（ L_{Aeq} ）は45～55デシベルであり、環境基準以下である。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 5.1-1(10) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

施設の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲における調査結果は、次のとおりである。

[環境騒音の調査結果（春季）]

| 調査地点 | 時間の区分 | ハブ高さでの平均風速 (m/s) | 風車騒音 ($L_{Aeq, WTN}$) (デシベル) |
|------|-------|------------------|--------------------------------|
| 騒音 1 | 昼間 | 6.1 | 35 |
| | 夜間 | 6.3 | 35 |
| 騒音 2 | 昼間 | 6.1 | 38 |
| | 夜間 | 6.3 | 37 |
| 騒音 3 | 昼間 | 6.1 | 42 |
| | 夜間 | 6.3 | 40 |
| 騒音 4 | 昼間 | 6.1 | 43 |
| | 夜間 | 6.3 | 43 |
| 騒音 5 | 昼間 | 6.1 | 37 |
| | 夜間 | 6.3 | 37 |

注：時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）を示す。

[環境騒音の調査結果（秋季）]

| 調査地点 | 時間の区分 | ハブ高さでの平均風速 (m/s) | 風車騒音 ($L_{Aeq, WTN}$) (デシベル) |
|------|-------|------------------|--------------------------------|
| 騒音 1 | 昼間 | 7.0 | 44 |
| | 夜間 | 6.0 | 43 |
| 騒音 2 | 昼間 | 6.9 | 43 |
| | 夜間 | 6.0 | 44 |
| 騒音 3 | 昼間 | 6.9 | 43 |
| | 夜間 | 6.0 | 42 |
| 騒音 4 | 昼間 | 6.9 | 46 |
| | 夜間 | 6.0 | 45 |
| 騒音 5 | 昼間 | 6.9 | 43 |
| | 夜間 | 6.0 | 40 |

注：時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）を示す。

【環境保全措置】

- ・風力発電機の配置位置を可能な限り住宅等から離隔する。
- ・風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音及び超低周波音の原因となる設備の故障等による異音等の発生を低減する。

表 5.1-1(11) 調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

施設の稼働

【予測結果の概要】

施設の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

[春季]

(単位：デシベル)

| 項目 予測地点 | 時間の 区分 | 騒音レベル | | | | | 評価 | |
|------------|-----------|----------|-------------|--------|-----------------|-----|----|-----|
| | | 残留 騒音 | 風力発電 寄与値 | 予測値 | 残留騒音 +5 デシベル | 下限値 | | 指針値 |
| 騒音 1 | 昼間 | 29 | 27 | 31 (2) | 34 | 35 | 35 | ○ |
| | 夜間 | 29 | 27 | 31 (2) | 34 | 35 | 35 | ○ |
| 騒音 2 | 昼間 | 36 | 16 | 36 (0) | 41 | — | 41 | ○ |
| | 夜間 | 34 | 17 | 34 (0) | 39 | 40 | 40 | ○ |
| 騒音 3 | 昼間 | 40 | 30 | 40 (0) | 45 | — | 45 | ○ |
| | 夜間 | 37 | 30 | 38 (1) | 42 | — | 42 | ○ |
| 騒音 4 | 昼間 | 42 | 14 | 42 (0) | 47 | — | 47 | ○ |
| | 夜間 | 42 | 14 | 42 (0) | 47 | — | 47 | ○ |
| 騒音 5 | 昼間 | 34 | 19 | 34 (0) | 39 | 40 | 40 | ○ |
| | 夜間 | 33 | 19 | 33 (0) | 38 | 40 | 40 | ○ |

[秋季]

(単位：デシベル)

| 項目 予測地点 | 時間の 区分 | 騒音レベル | | | | | 評価 | |
|------------|-----------|----------|-------------|--------|-----------------|-----|----|-----|
| | | 残留 騒音 | 風力発電 寄与値 | 予測値 | 残留騒音 +5 デシベル | 下限値 | | 指針値 |
| 騒音 1 | 昼間 | 43 | 31 | 43 (0) | 48 | — | 48 | ○ |
| | 夜間 | 43 | 28 | 43 (0) | 48 | — | 48 | ○ |
| 騒音 2 | 昼間 | 42 | 20 | 42 (0) | 47 | — | 47 | ○ |
| | 夜間 | 43 | 17 | 43 (0) | 48 | — | 48 | ○ |
| 騒音 3 | 昼間 | 42 | 33 | 43 (1) | 47 | — | 47 | ○ |
| | 夜間 | 40 | 30 | 40 (0) | 45 | — | 45 | ○ |
| 騒音 4 | 昼間 | 45 | 17 | 45 (0) | 50 | — | 50 | ○ |
| | 夜間 | 44 | 14 | 44 (0) | 49 | — | 49 | ○ |
| 騒音 5 | 昼間 | 42 | 22 | 42 (0) | 47 | — | 47 | ○ |
| | 夜間 | 38 | 19 | 38 (0) | 43 | — | 43 | ○ |

注：1. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）を示す。

2. 予測値（ ）内の数値は残留騒音からの増分を示す。

3. 指針値は以下のとおりである。下限値の「—」は値が存在しないことを示す。

① 残留騒音+5 デシベル

② 下限値の値 35 デシベル（残留騒音<30 デシベルの場合）

③ 下限値の値 40 デシベル（30 デシベル≤残留騒音<35 デシベルの場合）

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼働に伴う将来の騒音レベルの増加分は、春季が 0～2 デシベル、秋季が 0～1 デシベルであり、環境省で策定された風力発電機騒音の指針値を下回っていることから、先の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴う騒音が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

施設の稼働に伴う将来の騒音レベルは、いずれの地点、季節、時間帯においても指針値を下回ることから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 5.1-1(12) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域の周囲における調査結果は、次のとおりである。

[春季]

(単位：デシベル)

| 調査地点 | 時間の区分 | 1日目 | 2日目 | 3日目 | 4日目 | 4日間 平均値 |
|------|-------|------|------|------|------|------------|
| 騒音1 | 昼間 | 64.3 | 65.9 | 61.9 | 63.6 | 64 |
| | 夜間 | 65.8 | 59.7 | 60.1 | 63.7 | 63 |
| | 全日 | 64.9 | 65.2 | 61.3 | 63.7 | 64 |
| 騒音2 | 昼間 | 59.6 | 59.6 | 58.8 | 60.6 | 60 |
| | 夜間 | 61.8 | 57.1 | 56.0 | 60.4 | 59 |
| | 全日 | 60.5 | 59.2 | 57.9 | 60.5 | 60 |
| 騒音3 | 昼間 | 63.1 | 66.0 | 60.1 | 59.6 | 63 |
| | 夜間 | 65.7 | 58.0 | 56.9 | 56.9 | 61 |
| | 全日 | 64.3 | 65.3 | 59.1 | 58.7 | 63 |
| 騒音4 | 昼間 | 60.6 | 62.9 | 58.0 | 58.0 | 60 |
| | 夜間 | 61.0 | 52.4 | 55.0 | 56.3 | 57 |
| | 全日 | 60.8 | 62.0 | 57.0 | 57.4 | 60 |
| 騒音5 | 昼間 | 58.0 | 59.5 | 58.2 | 58.9 | 59 |
| | 夜間 | 57.8 | 56.0 | 55.7 | 56.6 | 57 |
| | 全日 | 57.9 | 59.1 | 57.4 | 58.2 | 58 |

注：4日間平均値はエネルギー平均により算出している。

表 5.1-1(13) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【調査結果の概要（続き）】

[秋季]

(単位：デシベル)

| 調査地点 | 時間の区分 | 1日目 | 2日目 | 3日目 | 4日目 | 4日間 平均値 |
|------|-------|------|------|------|------|------------|
| 騒音 1 | 昼間 | 57.3 | 58.5 | 64.3 | 62.0 | 61 |
| | 夜間 | 51.8 | 57.3 | 66.6 | 52.5 | 61 |
| | 全日 | 56.1 | 58.1 | 65.2 | 60.6 | 61 |
| 騒音 2 | 昼間 | 54.4 | 55.5 | 60.4 | 58.3 | 58 |
| | 夜間 | 49.0 | 54.7 | 62.2 | 49.9 | 57 |
| | 全日 | 53.2 | 55.2 | 61.1 | 56.9 | 58 |
| 騒音 3 | 昼間 | 62.1 | 62.6 | 69.5 | 67.1 | 66 |
| | 夜間 | 58.0 | 61.6 | 72.5 | 57.6 | 67 |
| | 全日 | 61.1 | 62.3 | 70.7 | 65.7 | 67 |
| 騒音 4 | 昼間 | 59.6 | 59.7 | 66.4 | 65.7 | 64 |
| | 夜間 | 56.9 | 57.4 | 68.9 | 54.2 | 64 |
| | 全日 | 58.9 | 59.0 | 67.4 | 64.2 | 64 |
| 騒音 5 | 昼間 | 57.8 | 58.4 | 64.8 | 64.6 | 63 |
| | 夜間 | 56.1 | 58.0 | 67.6 | 57.9 | 63 |
| | 全日 | 57.3 | 58.2 | 66.0 | 63.2 | 63 |

注：4日間平均値はエネルギー平均により算出している。

【環境保全措置】

- ・風力発電機の配置位置を可能な限り住宅等から離隔する。
- ・風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音及び超低周波音の原因となる設備の故障等による異音等の発生を低減する。

表 5.1-1(14) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【予測結果の概要】

施設の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

[春季]

(単位：デシベル)

| 項目 予測地点 | 時間の 区分 | G 特性音圧レベル (L_{Geq}) | | | | 超低周波音を感じる 最小音圧レベル (ISO-7196:1995) |
|------------|-----------|-------------------------|--------------|----------|------------|---|
| | | 現況値 a | 風力発電機 寄与値 | 予測値 b | 増加分 b-a | |
| 騒音 1 | 昼間 | 64 | 60 | 65 | 1 | 100 |
| | 夜間 | 63 | | 65 | 2 | |
| | 全日 | 64 | | 65 | 1 | |
| 騒音 2 | 昼間 | 60 | 58 | 62 | 2 | |
| | 夜間 | 59 | | 62 | 3 | |
| | 全日 | 60 | | 62 | 2 | |
| 騒音 3 | 昼間 | 63 | 63 | 66 | 3 | |
| | 夜間 | 61 | | 65 | 4 | |
| | 全日 | 63 | | 66 | 3 | |
| 騒音 4 | 昼間 | 60 | 58 | 62 | 2 | |
| | 夜間 | 57 | | 61 | 4 | |
| | 全日 | 60 | | 62 | 2 | |
| 騒音 5 | 昼間 | 59 | 54 | 60 | 1 | |
| | 夜間 | 57 | | 59 | 2 | |
| | 全日 | 58 | | 59 | 1 | |

注：1. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）を示す。

2. G 特性音圧レベルの現況値は、4 日間におけるそれぞれの時間帯のエネルギー平均値とした。

表 5.1-1(15) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【予測結果の概要（続き）】

[秋季]

(単位：デシベル)

| 項目 予測地点 | 時間の 区分 | G 特性音圧レベル (L_{Geq}) | | | | 超低周波音を感じる 最小音圧レベル (ISO-7196:1995) |
|------------|-----------|-------------------------|--------------|----------|------------|---|
| | | 現況値 a | 風力発電機 寄与値 | 予測値 b | 増加分 b-a | |
| 騒音 1 | 昼間 | 61 | 60 | 64 | 3 | 100 |
| | 夜間 | 61 | | 64 | 3 | |
| | 全日 | 61 | | 64 | 3 | |
| 騒音 2 | 昼間 | 58 | 58 | 61 | 3 | |
| | 夜間 | 57 | | 61 | 4 | |
| | 全日 | 58 | | 61 | 3 | |
| 騒音 3 | 昼間 | 66 | 63 | 68 | 2 | |
| | 夜間 | 67 | | 68 | 1 | |
| | 全日 | 67 | | 68 | 1 | |
| 騒音 4 | 昼間 | 64 | 58 | 65 | 1 | |
| | 夜間 | 64 | | 65 | 1 | |
| | 全日 | 64 | | 65 | 1 | |
| 騒音 5 | 昼間 | 63 | 54 | 64 | 1 | |
| | 夜間 | 63 | | 64 | 1 | |
| | 全日 | 63 | | 64 | 1 | |

注：1. 時間の区分は、「騒音に係る環境基準について」（平成 10 年環境庁告示第 64 号）に基づく区分（昼間 6～22 時、夜間 22～6 時）を示す。

2. G 特性音圧レベルの現況値は、4 日間におけるそれぞれの時間帯のエネルギー平均値とした。

表 5.1-1(16) 調査、予測及び評価結果の概要（超低周波音）

施設の稼働

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

すべての予測地点で、風力発電機の寄与は「建具のがたつきが始まるレベル」以下であり、「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較では、いずれの予測地点も超低周波音領域（1/3 オクターブバンド中心周波数 20Hz 以下）は「わからない」のレベルを下回り、低周波音領域（1/3 オクターブバンド中心周波数 20～200Hz）は、騒音 3 及び騒音 4 についてはいずれの季節も現況及び風力発電機稼働後の将来において「気にならない」レベルを上回り、その他の予測地点では、「気にならない」レベルと同等、又は、わずかに上回っている程度であり、施設の稼働に伴う超低周波音については実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

超低周波音（20Hz 以下）については、基準が定められていないが、施設の稼働に伴う将来の G 特性音圧レベルは、各季節を通して対象事業実施区域の周囲の予測地点において 59～68 デシベルで、いずれの予測地点も ISO-7196:1995 に示される「超低周波音を感じる最小音圧レベル」である 100 デシベルを大きく下回る。

以上のことから、すべての予測地点で環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

なお、「風力発電機施設から発生する騒音に関する指針」（環境省、平成 29 年）によると、風力発電機から発生する超低周波音については、人間の知覚閾値を下回ること、他の騒音源と比べても低周波音領域の卓越は見られず、健康影響との明らかな関連を示す知見は確認されなかったとされている。

表 5.1-1(17) 調査、予測及び評価結果の概要（振動）

工事用資材等の搬出入

【調査結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける調査結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

| 調査地点 | 曜日 | 時間の区分 | 用途地域 | 要請限度の区域の区分 | 測定値 | 要請限度(参考) |
|--------------------|-----|-------|------|------------|------------|----------|
| 沿道 (一般国道 197 号) | 平日 | 昼間 | — | — | 25 未満 (17) | 65 |
| | | 夜間 | — | — | 25 未満 (13) | 60 |
| | 土曜日 | 昼間 | — | — | 25 未満 (16) | 65 |
| | | 夜間 | — | — | 25 未満 (11) | 60 |

注：1. 時間の区分は、「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に基づき、愛媛県における時間の区分(昼間 8～19 時、夜間 19～8 時の内、6～8 時及び 19～22 時の間の調査結果)を示す。

2. 振動レベル計の測定精度が確保される下限値は 25 デシベルのため、() 内の数値は参考値とする。

3. 要請限度は、参考として第一種区域の要請限度を示す。

4. 「—」は該当がないことを示す。

【環境保全措置】

- ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数の低減に努める。
- ・周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
- ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、道路交通振動の低減に努める。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

【予測結果の概要】

工事用資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

(単位：デシベル)

| 予測地点 | 曜日 | 時間の区分 | 現況実測値 L_{gj} (一般車両) a | 現況計算値 L_{ge} (一般車両) | 将来計算値 L_{se} (一般車両+ 工事関係車両) | 補正後 将来予測 値 L'_{10} b | 工事関係 車両に よる増分 b - a | 要請 限度 (参考) |
|--------------------|-----|-------|----------------------------------|-----------------------------|--|------------------------------------|------------------------------|------------------|
| 沿道 (一般国道 197 号) | 平日 | 昼間 | 25 未満 (17) | 36 | 40 | 25 未満 (21) | 4 | 65 |
| | | 夜間 | 25 未満 (13) | 12 | 14 | 25 未満 (15) | 2 | 60 |
| | 土曜日 | 昼間 | 25 未満 (16) | 34 | 39 | 25 未満 (21) | 5 | 65 |
| | | 夜間 | 25 未満 (11) | 11 | 12 | 25 未満 (12) | 1 | 60 |

注：1. 時間の区分は、「振動規制法」(昭和 51 年法律第 64 号)に基づき、愛媛県における時間の区分(昼間 8～19 時、夜間 19～8 時の内、6～8 時及び 19～22 時の間の調査結果)を示す。

2. 工事関係車両は 7～18 時に走行する。

3. 要請限度は適用されないが、参考として第一種区域の要請限度を示す。

表 5.1-1(18) 調査、予測及び評価結果の概要（振動）

工事用資材等の搬出入

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

工事用資材等の搬出入に伴う将来の振動レベルは 25 デシベル未満で、人体の振動感覚閾値 55*デシベルを下回っており、先の環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う振動が周囲の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

※「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）等に記載されている。

(2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討

工事用資材等の搬出入に伴う将来の振動レベルは 25 デシベル未満であり、予測地点は、道路交通振動の要請限度が適用されない地域であるが、参考までに第一種区域の要請限度（昼間：65 デシベル、夜間：60 デシベル）と比較した場合、大きく下回っている。

以上のことから、環境保全の基準等との整合が図られているものと評価する。

表 5.1-1(19) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

造成等の施工による一時的な影響

【調査結果の概要】

対象事業実施区域及びその周囲における調査結果は、次のとおりである。

| 調査地点 | 調査項目 | 調査期間 | | | |
|------|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | | 夏季 | 秋季 | 冬季 | 春季 |
| 水質 1 | 浮遊物質量 (mg/L) | 13 | 15 | 2 | 5 |
| | 濁度 (度) | 1.2 | 11 | 0.5 | 0.8 |
| | 流量 (m ³ /s) | 0.009 | 0.002 | 0.001 | 0.002 |
| 水質 2 | 浮遊物質量 (mg/L) | <1 | <1 | <1 | 1 |
| | 濁度 (度) | 0.1 | 0.6 | <0.1 | <0.1 |
| | 流量 (m ³ /s) | 0.010 | 0.007 | 0.003 | 0.009 |

注：「<」は、定量下限値未満を示す。

[降雨時]

| | 水質 1 | | | | | 水質 2 | | | | |
|-----|-------|-------|--------------|--------|------------------------|-------|-------|--------------|--------|------------------------|
| | 調査日 | 時刻 | 浮遊物質量 (mg/L) | 濁度 (度) | 流量 (m ³ /s) | 調査日 | 時刻 | 浮遊物質量 (mg/L) | 濁度 (度) | 流量 (m ³ /s) |
| 1回目 | 3月17日 | 19:30 | 10 | 2.6 | 0.002 | 3月17日 | 18:30 | 1 | 0.3 | 0.029 |
| 2回目 | 3月18日 | 10:35 | 46 | 8.1 | 0.003 | 3月18日 | 10:02 | 3 | 1.1 | 0.043 |
| 3回目 | | 11:38 | 100 | 32 | 0.008 | | 11:03 | 8 | 3.0 | 0.058 |
| 4回目 | | 12:42 | 110 | 31 | 0.010 | | 12:06 | 8 | 2.3 | 0.080 |
| 5回目 | | 13:45 | 76 | 21 | 0.016 | | 13:11 | 8 | 2.5 | 0.059 |
| 6回目 | | 14:51 | 46 | 11 | 0.011 | | 14:15 | 4 | 1.4 | 0.051 |

注：■は調査期間中の最大値を示す。

【環境保全措置】

- ・沈砂池は適切な数を設置する。
- ・風車ヤードは可能な限り伐採及び土地造成面積を小さくする。
- ・造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。
- ・土砂の流出を防止するため、雨水排水の排水点には蛇かごを適所に設置する。
- ・適切に沈砂池内の土砂の除去を行うことで、一定の容量を維持する。
- ・沈砂池排水は近接する林地土壤に排水し、土壤浸透を行う。
- ・造成工事においては、周辺の地形を利用しながら可能な限り伐採面積を小さくする。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

表 5.1-1 (20) 調査、予測及び評価結果の概要（水質）

造成等の施工による一時的な影響

【予測結果の概要】

造成等の施工による一時的な影響に伴う予測結果は、次のとおりである。

| 沈砂池番号 | 工 区 | 沈砂池排水 放流流域名 又は障害物 | 沈砂池排水口 から河川又は 障害物までの 平均斜度（度） | 沈砂池排水口 から河川又は 障害物までの 斜面長（m） | 沈砂池排水口 からの濁水 到達推定距離 （m） | 濁水到達 の有無 |
|-------|----------|-------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------|
| 沈砂池 1 | 1号機風車ヤード | 既存道路 | 17 | 100 | 55 | 無 |
| 沈砂池 2 | 2号機風車ヤード | 既存道路 | 32 | 120 | 90 | 無 |
| 沈砂池 3 | 3号機風車ヤード | 既存道路 | 18 | 84 | 57 | 無 |
| 沈砂池 4 | 4号機風車ヤード | 既存道路 | 23 | 75 | 69 | 無 |

注：1. 排水口付近の平均斜度（度）は、沈砂池排水口から河川又は障害物の水平距離が 100m 以上の場合は排水口から流下方向に水平距離 100m 区間の平均である。

2. 排水口からの濁水到達距離(m)は、文献より推定した値であり、沈砂池排水の土壌浸透対策を実施した場合、更に短縮すると考える。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を実施することにより、すべての沈砂池排水口からの濁水は、林地土壌に浸透し河川まで到達しない。

以上から、造成等の施工に伴う水の濁りが周辺の水環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 5.1-1(21) 調査、予測及び評価結果の概要（風車の影）

施設の稼働

【調査結果の概要】

(1) 土地利用の状況

対象事業実施区域及びその周囲には主にシイ・カシ二次林が広がり、尾根上は風力発電所や太陽光発電所が建設されている。そのほか、ススキ群団やスギ・ヒノキ植林、耕作地等が点在して分布している。

また、対象事業実施区域の周囲の環境保全上配慮すべき施設の配置及び住宅等の配置は、風力発電機から最寄りの住宅までの距離は約 0.5km、最寄りの環境保全上配慮すべき施設は約 1.0km の位置にある。

(2) 地形の状況

対象事業実施区域及びその周囲の地形は、中起伏山地及び山頂山腹緩斜面からなっている。

また、風力発電機の設置位置は標高約 330～390m である。

【環境保全措置】

- ・風力発電機は、住宅等から可能な限り離隔をとり、風車の影がかかりにくい位置に配置する。

【予測結果の概要】

施設の稼働に伴う予測結果は、次のとおりである。

| 代表地点 | 既設 | | 新設（準備書配置） | | | | |
|------|---------|------|-----------|------|-----|----|-------|
| | 年間 | 1日最大 | 年間 | 1日最大 | 冬至 | 夏至 | 春分・秋分 |
| ① | 8時間56分 | 13分 | 26時間23分 | 27分 | 13分 | 0分 | 0分 |
| ② | 2時間51分 | 8分 | 16時間01分 | 20分 | 17分 | 0分 | 0分 |
| ③ | 18時間39分 | 15分 | 9時間12分 | 23分 | 0分 | 0分 | 22分 |
| ④ | 2時間20分 | 6分 | 9時間41分 | 16分 | 0分 | 0分 | 0分 |

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

施設の稼働により準備書配置の風力発電機より風車の影がかかる可能性がある範囲内の住宅について、予測結果の最大値は年間については 26 時間 23 分、1 日最大については 27 分であり、いずれの住宅等においても参照値である「(実際の気象条件を考慮しない場合) 風車の影がかかる時間が年間 30 時間または 1 日 30 分」を超えない。また、実際は周囲にある樹木等によりブレードが視認しにくくなるため、風車の影がかかる時間はより短くなると考える。

上記より、施設の稼働に伴う風車の影に関する影響は実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 5.1-1(22) 調査、予測及び評価結果の概要（動物）

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

【調査結果の概要】

(1) 動物相の状況及び重要な種、注目すべき生息地の分布、生息状況、生息環境の状況

対象事業実施区域及びその周囲で確認した重要な種の調査結果の概要は、次のとおりである。

| 分類 | 重要な種 |
|------|--|
| 哺乳類 | ヒナコウモリ科の一種、アズマモグラ等の2種 |
| 鳥類 | オシドリ、ミゾゴイ、ミサゴ、ハチクマ、ハイタカ、サシバ、ルリビタキ等の17種 |
| 爬虫類 | タワヤモリ、ジムグリ、ヒバカリ、ニホンマムシの4種 |
| 両生類 | アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエルの4種 |
| 昆虫類 | アジアイトトンボ、イボタガ、イシヅチナガゴミムシ、クロマルハナバチ等の9種 |
| 魚類 | タモロコの1種 |
| 底生動物 | トゲナシヌマエビ、ヒラテナガエビの2種 |

(2) 希少猛禽類の生息状況

対象事業実施区域及びその周囲で確認した希少猛禽類の調査結果の概要は、次のとおりである。

(単位：個体)

| 種名 | 令和3年 | | | | | | | | | | 令和4年 | | | | 合計 |
|------|------|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|------|----|----|----|-----|
| | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 | 1月 | 2月 | 3月 | 5月 | |
| ミサゴ | 30 | 22 | 18 | 10 | 8 | 15 | 17 | 13 | 11 | 13 | 27 | 20 | 1 | 4 | 209 |
| ハチクマ | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| オオワシ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| ツミ | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| ハイタカ | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 5 | 3 | 3 | 1 | 0 | 0 | 20 |
| オオタカ | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 0 | 10 |
| サシバ | 0 | 8 | 17 | 35 | 27 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 92 |
| ノスリ | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 5 | 14 | 8 | 13 | 8 | 0 | 0 | 56 |
| ハヤブサ | 6 | 9 | 0 | 2 | 0 | 9 | 3 | 4 | 2 | 5 | 10 | 4 | 0 | 2 | 56 |
| 合計 | 47 | 41 | 38 | 47 | 38 | 28 | 24 | 26 | 33 | 30 | 54 | 33 | 2 | 9 | 450 |

注：渡り調査時に確認された希少猛禽類（渡り飛翔以外）も含めた。

(3) 鳥類の渡り時の移動経路

鳥類の渡り鳥の移動経路の調査結果の概要は、次のとおりである。

(単位：個体)

| 分類 | 令和3年 | 令和4年 | 合計 |
|-----------------|------------|----------|------------|
| | 秋季 | 春季 | |
| 猛禽類 | 1,186(259) | 333(131) | 1,519(390) |
| ガン・カモ・ハクチョウ・シギ類 | 8(0) | — | 8(0) |
| 一般鳥類 | 393(29) | 353(63) | 746(92) |
| 合計 | 1,587(308) | 686(194) | 2,273(502) |

注：()内は対象事業実施区域内の確認個体数を示す。

表 5.1-1 (23) 調査、予測及び評価結果の概要（動物）

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

【環境保全措置】

- ・造成工事に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することに努める。
- ・対象事業実施区域の搬入路を工事関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・改変部分では必要に応じて土堤や素掘側溝を設置することにより濁水の流出を防止する。
- ・造成工事の際に掘削する土砂等に関しては、沈砂池や雨水排水の排水点に蛇かごを設置し土砂の流出を防止するとともに、必要以上の土地の改変を抑える。
- ・道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用し、動物の生息環境を分断しないよう努める。
- ・造成により生じた裸地部のうち、保守管理用地については転圧により地表面の保護と車両の通行確保を図る。それ以外の裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。
- ・構内配電線を地中埋設する場合は、極力既存道路沿いに埋設する。
- ・鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- ・カットイン風速以下の風速時に、不必要なローターの回転は行わないことで、バットストライクの発生を低減する。
- ・改変区域及び、工事に必要な仮設ヤード外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

【予測結果の概要】

現地調査で確認した重要な種及び渡り鳥を予測対象種とし、以下に示す環境要因から予測対象種に応じて影響を予測したところ、事業の実施による影響は小さいものと予測する。

- ・改変による生息環境の減少・喪失
- ・騒音による生息環境の悪化
- ・工事関係車両への接触
- ・移動経路の遮断・阻害
- ・濁水の流入による生息環境の悪化
- ・ブレード等への接触
- ・夜間照明による誘引

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響、地形改変及び施設の存在、施設の稼働における重要な種への影響は、現時点において小さいものと考えられることから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。

鳥類の年間予測衝突数について定量的に算出した結果、鳥類のブレード等への接触に係る影響は小さいものと予測するが、ブレード等への接触に係る予測は不確実性を伴っていると考えられるため、バードストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。また、コウモリ類のブレード等への接触に係る予測も不確実性を伴っていると考えられるため、バットストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。

なお、これらの調査結果により著しい影響が生じると判断した際には、専門家の指導及び助言を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。

表 5.1-1 (24) 調査、予測及び評価結果の概要（植物）

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

【調査結果の概要】

(1) 植物相の概要

現地調査の結果、植物の重要種として、8科13種が確認された。このうち、対象事業実施区域においては8種が確認された。

(2) 植生の状況

現地調査において、対象事業実施区域及びその周囲には、重要な群落は確認されなかった。

【環境保全措置】

- ・ 造成工事に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・ 改変部分では必要に応じて土堤や素掘側溝を設置することにより濁水の流出を防止する。
- ・ 造成工事の際に掘削する土砂等に関しては、沈砂池や雨水排水の排水点に蛇かごを設置し土砂の流出を防止するとともに、必要以上の土地の改変を抑える。
- ・ 造成により生じた裸地部のうち、保守管理用地については転圧により地表面の保護と車両の通行確保を図る。それ以外の裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。
- ・ 重要な種の生育環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域の周囲において、現在の生育地と同様な生育環境に移植するといった方策を含め、個体群の保全に努める。移植を検討する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を得る。
- ・ 改変区域及び、工事に必要な仮設ヤード外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 植物相及び植生

風力発電機ヤード及び工事用道路の設置に伴う改変により、タブノキ・ヤブニッケイ二次林、クサギ・アカメガシワ群落、住宅地・公園等、造成地・道路の一部が喪失すると予測する。しかしながら、環境保全措置として、造成工事に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめるため、造成等の施工による一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による植物相及び植生への影響は小さいものと予測する。

(2) 重要な種

現地で確認された重要な種を予測対象種とし、以下に示す環境影響要因から予測対象種に応じて影響予測したところ、事業による影響は小さいものと予測する。

- ・ 改変による生育環境の減少・喪失

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種及び重要な群落への一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による重要な種及び重要な群落への影響は、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。

表 5.1-1 (25) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

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

【調査結果の概要】

(1) 上位性注目種（サシバ）に係る調査結果の概要

①現地調査結果

対象事業実施区域及びその周囲におけるサシバの月別確認回数は、令和3年3月～令和4年5月までに合計92回確認された。繁殖期の4～7月の間は、主に営巣地周辺において確認された。サシバの営巣地は2地点で確認されたが、いずれも対象事業実施区域外であった。営巣地の1つ目は、対象事業実施区域北側、2つ目は対象事業実施区域北西側で確認された。いずれの営巣地においても幼鳥が確認されたため、繁殖は成功していたものと考えられる。

また、サシバの餌資源量調査では、小型哺乳類、ヘビ類、トカゲ類、カエル類及び昆虫類を合わせた環境類型別の1ha当たりの推定餌重量は、針葉樹林で1,693.82g/haと最も高く、竹林は0g/haであった。

②解析結果

i. サシバの営巣適地の抽出

対象事業実施区域周辺における点数の高いエリアは、対象事業実施区域の北側から北西側に沿って帯状に確認された他、対象事業実施区域南側、及び対象事業実施区域北東にも帯状に確認された。解析結果に基づくと、対象事業実施区域周辺にはサシバの営巣に適した環境が多いと推測する。一方で、点数の低いエリアは、対象事業実施区域及びその周囲に点在して確認された。

ii. サシバの採餌環境の好適性の推定

MaxEntモデルによる解析の結果、サシバの行動について最も寄与率が高かったのは、標高であった。また、主に対象事業実施区域北側で、生息環境の好適性が大きくなる推定結果となった。

(2) 典型性注目種（ホオジロ）に係る調査結果の概要

①ホオジロの生息状況

テリトリーマッピング法により確認された各環境類型区分におけるホオジロの個体数は181個体であった。また、テリトリーを推定した結果27箇所のテリトリーが確認された。

現地調査結果で確認された27箇所におけるテリトリー範囲の中心の環境類型区分を嗜好する環境と推定して、調査対象範囲内における環境類型毎のペア数密度を算出した結果、広葉樹林を嗜好するペアが10、耕作地を嗜好するペアが9、市街地等を嗜好するペアが8となり、3.78ペア数/haと耕作地のペア密度が最も高かった。

②ホオジロの餌資源量

昆虫類の繁殖期（夏季）における餌資源量は、広葉樹林では294.91g/ha、針葉樹林では154.27g/ha、草地・耕作地では319.60g/haであった。また、植物の繁殖期における餌資源量は低茎草で500,458.67g/haであった。

【環境保全措置】

- ・造成工事に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努める。また、地形を十分考慮し、可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限にとどめる。
- ・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することに努める。
- ・対象事業実施区域の搬入路を工事関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。
- ・改変部分では必要に応じて土堤や素掘側溝を設置することにより濁水の流出を防止する。
- ・造成工事の際に掘削する土砂等に関しては、沈砂池や雨水排水の排水点に蛇かごを設置し土砂の流出を防止するとともに、必要以上の土地の改変を抑える。
- ・道路脇等の排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用し、動物の生息環境を分断しないよう努める。
- ・造成により生じた裸地部のうち、保守管理用地については転圧により地表面の保護と車両の通行確保を図る。それ以外の裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、植生の早期回復に努める。
- ・構内配電線を地中埋設する場合は、極力既存道路沿いに埋設する。
- ・鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。
- ・カットイン風速以下の風速時に、不必要なローターの回転は行わないことで、バットストライクの発生を低減する。
- ・改変区域及び、工事に必要な仮設ヤード外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

表 5.1-1(26) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

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

【予測結果の概要】

(1) 上位性注目種（サシバ）

上位性注目種として選定したサシバについて営巣及び生息環境、餌資源量の観点から事業による影響の程度を予測した。予測結果は、次のとおりである。

[営巣環境への影響の予測結果]

| 営巣適地点数 | 面積 (ha) | | | 減少率 (%) | |
|--------|----------|--------------|----------|------------|----------------|
| | 調査範囲 (a) | 対象事業実施区域 (b) | 改変区域 (c) | 調査範囲 (c/a) | 対象事業実施区域 (c/b) |
| 4 | 155.56 | 0 | 0 | 0 | - |
| 3 | 333.42 | 10.90 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 485.52 | 28.64 | 0.67 | 0.14 | 2.34 |
| 1 | 220.93 | 25.27 | 2.21 | 1.00 | 8.73 |
| 0 | 18.20 | 0 | 0 | 0 | - |
| 合計 | 1,213.62 | 64.80 | 2.88 | 0.237 | 4.44 |

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

[生息環境への影響の予測結果]

| 生息環境の好適性区分 | | 面積 (ha) | | | 減少率 (%) | |
|------------|---------|----------|--------------|----------|------------|----------------|
| 区分 | 好適性指数 | 調査範囲 (a) | 対象事業実施区域 (b) | 改変区域 (c) | 調査範囲 (c/a) | 対象事業実施区域 (c/b) |
| A | 0.8~1.0 | 140.38 | 2.84 | 0 | 0 | 0 |
| B | 0.6~0.8 | 239.61 | 3.64 | 0 | 0 | 0 |
| C | 0.4~0.6 | 305.16 | 7.23 | 0 | 0 | 0 |
| D | 0.2~0.4 | 233.15 | 10.27 | 0.07 | 0.03 | 0.69 |
| E | 0.0~0.2 | 295.32 | 40.81 | 2.81 | 0.95 | 6.88 |
| 合計 | | 1,213.62 | 64.80 | 2.88 | 0.24 | 4.44 |

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

[餌資源への影響の予測結果]

| 環境類型区分 | 面積 (ha) | | | 推定重量 (g) | | | 減少率 (%) | |
|--------|----------|----------|------|--------------|--------------|----------|------------|----------------|
| | 調査範囲 | 対象事業実施区域 | 改変区域 | 調査範囲 (a) | 対象事業実施区域 (b) | 改変区域 (c) | 調査範囲 (c/a) | 対象事業実施区域 (c/b) |
| 広葉樹林 | 658.06 | 45.71 | 1.61 | 638,530.84 | 44,352.33 | 1,566.22 | 0.25 | 3.53 |
| 針葉樹林 | 308.66 | 6.90 | 0.00 | 522,809.38 | 11,684.64 | 0.00 | 0 | 0 |
| 草地・耕作地 | 185.91 | 2.03 | 0.00 | 278,462.65 | 3,037.17 | 0.00 | 0 | - |
| 竹林 | 0.29 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | - | - |
| 市街地等 | 90.68 | 10.12 | 1.26 | 79,134.77 | 8,833.69 | 1,100.87 | 1.39 | 12.46 |
| 水域 | 293.62 | 0.00 | 0.00 | 1,478,253.88 | 0.00 | 0.00 | 0 | - |
| 合計 | 1,537.22 | 64.76 | 2.88 | 2,997,191.52 | 67,907.83 | 2,667.09 | 0.09 | 3.93 |

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

表 5.1-1(27) 調査、予測及び評価結果の概要（生態系）

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

【予測結果の概要（続き）】

(2) 典型性注目種（ホオジロ）

典型性注目種として選定したホオジロについて生息環境及び餌資源量の観点から事業による影響の程度を予測した。予測結果は、次のとおりである。

[生息環境への影響の予測結果]

| 環境類型区分 | 面積 (ha) | | 推定ペア数 | |
|--------|---------|------|--------|------|
| | 調査範囲 | 改変区域 | 調査範囲 | 改変区域 |
| 広葉樹林 | 188.89 | 1.61 | 54.97 | 0.47 |
| 針葉樹林 | 57.80 | 0 | 0 | 0 |
| 高茎草地 | 0.51 | 0 | 0 | 0 |
| 低茎草地 | 0.16 | 0.03 | 0 | 0 |
| 耕作地 | 5.93 | 0 | 22.41 | 0 |
| 竹林 | 0.29 | 0 | 0 | 0 |
| 市街地等 | 19.29 | 1.23 | 11.68 | 0.75 |
| 水域 | 0.20 | 0 | 0 | 0 |
| 合計 | 273.07 | 2.88 | 125.05 | 1.32 |

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

[餌資源（昆虫類）への影響の予測結果]

| 環境類型区分 | 面積 (ha) | | | 推定重量 (kg) | | | 減少率 (%) | |
|--------|---------|----------|------|-----------|--------------|----------|------------|----------------|
| | 調査範囲 | 対象事業実施区域 | 改変区域 | 調査範囲 (a) | 対象事業実施区域 (b) | 改変区域 (c) | 調査範囲 (c/a) | 対象事業実施区域 (c/b) |
| 広葉樹林 | 188.80 | 45.71 | 1.61 | 55,679.82 | 13,480.13 | 476.03 | 0.85 | 3.53 |
| 針葉樹林 | 57.80 | 6.90 | 0 | 8,916.61 | 1,064.19 | 0 | 0 | 0 |
| 草地・耕作地 | 6.50 | 2.03 | 0 | 2,077.40 | 648.07 | 0 | 0 | 0 |
| 竹林 | 0.30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 市街地等 | 19.40 | 10.12 | 1.26 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 水域 | 0.20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| 合計 | 273.00 | 64.76 | 2.88 | 66,673.83 | 15,192.39 | 476.03 | 0.71 | 3.13 |

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

[餌資源（植物）への影響の予測結果]

| 環境類型区分 | 面積 (ha) | | | 推定重量 (kg) | | | 減少率 (%) | |
|--------|---------|----------|-------|-----------|--------------|----------|------------|----------------|
| | 調査範囲 | 対象事業実施区域 | 改変区域 | 調査範囲 (a) | 対象事業実施区域 (b) | 改変区域 (c) | 調査範囲 (c/a) | 対象事業実施区域 (c/b) |
| 低茎草地 | 0.180 | 0.180 | 0.027 | 90.19 | 90.19 | 13.74 | 15.24 | 15.24 |

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による地域を特徴づける生態系への一時的な影響、地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働に伴う生態系への影響は、実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

表 5.1-1 (28) 調査、予測及び評価結果の概要（景観）

地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要】

主要な眺望点における調査結果は、次のとおりである。

| 番号 | 主要な眺望点 | 距離区分 ・方向 | 風力発電機の視認性 (現地を目視確認の結果) |
|----|----------------|-------------|---|
| ① | 道の駅 伊方きらら館 | 遠景 北東 | 屋上の展望台デッキから撮影した。視認できる可能性がある。 |
| ② | 二見くるりん風の丘パーク | 遠景 北東 | 事業地方向に遮蔽物が少ない駐車場から撮影した。視認できる可能性がある。 |
| ③ | 道の駅 瀬戸農業公園 | 中景 東北東 | 広場から撮影した。視認できる可能性がある。 |
| ④ | 権現山展望台 | 近景 北東 | 展望台から撮影した。視認できる可能性がある。 |
| ⑤ | 高茂高原 | 中景 西南西 | 関係機関への問い合わせ結果によると現在高原内には自由に出入りができないことから、事業地方向が開けている電波塔の横から撮影した。視認できる可能性がある。 |
| ⑥ | 瀬戸アグリトピア | 中景 南西 | 事業地方向が開けている駐車場から撮影した。視認できない可能性がある。 |
| ⑦ | 瀬戸展望休憩所（大久展望台） | 中景 南西 | 展望台から撮影した。視認できない可能性がある。 |
| ⑧ | 大江地区 | 近景 北 | 事業地方向に遮蔽物が少ない大江集会所付近の道路から撮影した。視認できる可能性がある。 |
| ⑨ | 志津地区 | 中景 北西 | 事業地方向に遮蔽物が少ない志津港の入り口から撮影した。視認できる可能性がある。 |
| ⑩ | 大久地区 | 中景 南西 | バス停付近から撮影した。視認できない可能性がある。 |
| ⑪ | 川之浜地区 | 中景 南南西 | 事業地方向が開けている川之浜公園から撮影した。視認できる可能性がある。 |

注：1. 「景観工学」（日本まちづくり協会編、平成13年）の区分を参考に、近景は約1km以内、中景は約1～5km、遠景は約5km以上とした。

2. 方向は最寄りの風力発電機から見た眺望点の方向を示す。

【環境保全措置】

- ・風力発電機の色彩については、周囲の環境になじみやすいよう、環境融和色に塗装する。
- ・風力発電機の基数を既設の11基から4基に削減する。
- ・主要な眺望点の眺望方向及び眺望対象を考慮した、風力発電機の配置とする。
- ・事業の実施に伴う土地の改変並びに樹木の伐採は最小限にとどめるとともに、植生の早期回復に努める。

表 5.1-1 (29) 調査、予測及び評価結果の概要（景観）

| 地形改変及び施設の存在 | | | | |
|-------------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------|--|
| 【予測結果の概要】 | | | | |
| 地形改変及び施設の存在に伴う予測結果は、次のとおりである。 | | | | |
| 番号 | 予測地点 | 最大垂直視野角 (度) | 垂直視野角が 最大となる風車 との距離(km) | 眺望の変化の状況 |
| ① | 道の駅 伊方きらら館 | 0.9 | 8.7 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大0.9度であると予測する。写真において風力発電機と同時に視認できる景観資源は、「権現山」、「見晴山」、「宇和海」がある。 |
| ② | 二見くるりん風の丘パーク | 1.0 | 6.2 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大1.0度であると予測する。写真において風力発電機と同時に視認できる景観資源は、「権現山」がある。 |
| ③ | 道の駅 瀬戸農業公園 | 1.6 | 2.1 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大1.6度であると予測する。写真において風力発電機と同時に視認できる景観資源は、「権現山」がある。 |
| ④ | 権現山展望台 | 11.6 | 0.6 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大11.6度であると予測する。写真において風力発電機と同時に視認できる景観資源は、「権現山」、「宇和海」がある。 |
| ⑤ | 高茂高原 | 5.7 | 1.5 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大5.7度であると予測する。写真において風力発電機と同時に視認できる景観資源は、「権現山」、「宇和海」がある。 |
| ⑥ | 瀬戸アグリトピア | 不可視 | — | 風力発電機は地形に遮蔽され、視認できないと予測する。 |
| ⑦ | 瀬戸展望休憩所 (大久展望台) | 不可視 | — | 風力発電機は地形に遮蔽され、視認できないと予測する。 |
| ⑧ | 大江地区 | 7.6 | 1.0 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大7.6度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。 |
| ⑨ | 志津地区 | 1.6 | 1.2 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大1.6度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。 |
| ⑩ | 大久地区 | 不可視 | — | 風力発電機は地形と植生に遮蔽され、視認できないと予測する。 |
| ⑪ | 川之浜地区 | 5.2 | 1.2 | 風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、垂直視野角は最大5.2度であると予測する。写真において視認できる景観資源はない。 |

注：最大垂直視野角については、手前の地形、植生及び建造物等の遮蔽状況を考慮し算出した。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う景観に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 5.1-1 (30) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要】

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用状況及び利用環境の状況は、次のとおりである。

| 1 | 調査項目 | | 調査結果 |
|-----|---------------|--------------|---|
| 権現山 | 地点位置及びアクセスルート | | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の北東側、最寄りの風力発電機設置予定位置より権現山展望台まで約 0.6km の離隔に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号から脇道に入ったところに位置している。 |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 佐田岬半島宇和海県立自然公園内に位置する標高約 378m の山である。 山頂近くに設置されている展望台からは瀬戸内海と宇和海を同時に見ることができ、眼下には三机湾の全景も望むことができる。 バードウォッチングの地点としても知られている。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 既設の風力発電機横を通過する車道を上がると、道沿いに展望台が設置されており、展望台からは瀬戸内海と宇和海、三机湾、既設の風力発電機が広く視認できる状況であった。 展望台をさらに通過した道の突き当りには、30 台程駐車可能な駐車場が整備され、「佐田岬半島宇和海県立自然公園 権現山」の看板が設置されていた。本地点は「佐田岬メロディーライン サイクリングパラダイス 風車コース」のゴール地点だが、サイクリングに関する案内板等は確認できなかった。 山頂には電波塔が 2 基設置されており、駐車場横から山頂の電波塔までは未舗装道だが車で行くことも可能であった。山頂は、樹木や電波塔により視界は開けていない状況であった。 その他の施設や設備等は特段確認できなかった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、男性 1 名が犬を連れて散歩をしている様子を確認したが、駐車場に車はなく、展望台の利用者や付近を通行する車は確認できなかった。 景観調査時も利用状況を確認したが、利用者や付近を通行する車は確認できなかった。 |

表 5.1-1(31) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

| 工所用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在 | | | |
|------------------------|---------------|---|---|
| 【調査結果の概要（続き）】 | | | |
| 2 | 調査項目 | 調査結果 | |
| 須賀公園 | 地点位置及びアクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の北東側、最寄りの風力発電機設置予定位置より約 2.2km の離隔に位置している。 一般国道 197 号から一般県道 254 号を経由し、さらに脇道を入ったところに位置している。 | |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 穏やかな瀬戸内海側に面し、キャンプや散策、釣り、海水浴等を楽しむことができる公園である。例年 7～8 月は入口の管理棟に管理人が常駐する。 園内の樹齢 250～500 年のウバメガシの森は、「須賀の森」として愛媛県の指定文化財に登録されている。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 駐車場は公園手前の須賀観光休憩施設の横に整備されており、100 台程駐車可能であった。公園利用者は、駐車場から本園まで海を見ながら徒歩にて移動する状況であった。 園内ではウバメガシの森、キャンプ場、多目的広場と九軍神慰霊碑、八幡神社、休憩所、プール等の施設を確認した。樹木が多い状況で、視界が開けている場所は限られていたが、海辺と九軍神慰霊碑が設置されている多目的広場からは周囲が開けている状況であった。既設の風力発電機は視認できなかった。 本地点は「佐田岬メロディーライン サイクリングパラダイス 歴史ロマンコース（表 10.1.8-1(10)）」の見所地点の一つだが、サイクリングに関連する案内板等は確認できなかった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかったが、関係機関への聞き取りによると、令和 3 年は 3,000 名程の来訪があり、平日の来訪が約 2 割、休日の来訪が約 8 割で、多い日で 1 日当たり 30 名程の来訪とのことであった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、駐車場には県内ナンバーの車が 3 台駐車しており、園内ではキャンプ場利用者 2 名、釣り利用者 2 名を確認した。 新型コロナウイルス感染症対策のため、プール等の園内施設は町外からの利用はお断りとなっており、シャワー室についても使用禁止となっていた。 |
| 3 | 調査項目 | 調査結果 | |
| 塩成海水浴場 | 地点位置及びアクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の東側、最寄りの風力発電機設置予定位置より約 1.9km の離隔に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号から旧国道を経由し、さらに脇道を入ったところに位置している。 | |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 約 500m の天然砂浜が続く、宇和海に面した海水浴場で、ウィンドサーフィン等のマリンスポーツでも利用されている。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、駐車場は整備されておらず、周辺に駐車可能なスペースも確認できなかった。また、海水浴場を示す案内板等も確認できなかったが、「塩成海岸自然海浜保全地区」の看板は設置されており、「この地区は、いつまでも海水浴などに利用できる海浜としておくため、自然海浜保全条例に基づいて指定したもの（昭和 59 年 8 月 7 日）」と記されていた。 駐車場や案内板はないものの、トイレは整備され、浜は砂浜の状況だったことから、近隣からの海水浴やマリンスポーツ利用の可能性はあると推測した。 浜から対象事業実施区域方向は近傍の山に遮られる状況で、既設の風力発電機も視認できなかった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかったが、関係機関への聞き取りによると例年 100 名程の利用があり、令和 3 年も 100 名程の利用があったとのことであった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、利用者や付近を通行する車は確認できなかった。 関係機関に確認したところ、新型コロナウイルス感染症対策のため、現地調査時は、海水浴の利用は自粛をお願いしている状況とのことであった。 |

表 5.1-1 (32) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工食用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要（続き）】

| 4 | 調査項目 | | 調査結果 |
|---------|---------------|--------------|---|
| 川之浜海水浴場 | 地点位置及びアクセスルート | | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の南西側、最寄りの風力発電機設置予定位置より約 1.1km の離隔に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号から 4km 以上先の旧国道沿いに位置している。 |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 約 1km の天然砂浜が続く、宇和海に面した海水浴場である。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 海水浴場は、一般国道 197 号から住宅の並ぶ旧国道に沿って位置しており、露岩で一部途切れるが、長い砂浜と海が東西に広がっている状況であった。 浜の西端には 45 台程駐車可能な駐車場と「川之浜公園」が整備されており、トイレも設置されていた。浜の東端には駐車場はないものの、小さな公園があり、パーゴラの設置を確認した。 浜の一部や「川之浜公園」から対象事業実施区域方向は開けており、既設の風力発電機が一部視認できる状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかったが、関係機関への聞き取りによると例年 530 名程の利用があり、令和 3 年は 610 名程の利用があったとのことであった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、駐車場には県内ナンバーの車が 14 台駐車していた。なお、一部の車両は近隣住民のものと推測した。 利用者は、10～20 代とみられる計 15 名で、海水浴や砂浜で楽しむ様子を確認した。また、「川之浜公園」でトイレ利用や休憩利用とみられる男性計 2 名を確認した。 関係機関に確認したところ、新型コロナウイルス感染症対策のため、現地調査時は、海水浴の利用は自粛をお願いしている状況とのことであった。 |
| 5 | 調査項目 | | 調査結果 |
| 大久海水浴場 | 地点位置及びアクセスルート | | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の南西側、最寄りの風力発電機設置予定位置より約 3.7km の離隔に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号から旧国道を経由し、さらに脇道を入ったところに位置している。 |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 1km 以上の天然砂浜が続く、宇和海に面した海水浴場で、ウィンドサーフィン等のマリンスポーツの他、キャンプも楽しむことができる。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 海水浴場は、住宅の並ぶ旧国道に沿って位置している状況であった。 現地調査時、駐車場は整備されておらず、周辺に駐車可能なスペースも確認できなかった。また、海水浴場を示す案内板等もなく、施設や設備等も特段確認できなかった。 駐車場や案内板はないものの、浜は砂浜の状況で、近隣からの海水浴やマリンスポーツ、デイキャンプ利用の可能性はあると推測した。 浜から既設の風力発電機は一部視認できるが、対象事業実施区域方向は近隣の山に遮られる状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかったが、関係機関への聞き取りによると例年 200 名程の利用があり、令和 3 年は 290 名程の利用があったとのことであった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、利用者や付近を通行する車は確認できなかった。 関係機関に確認したところ、新型コロナウイルス感染症対策のため、現地調査時は、海水浴の利用は自粛をお願いしている状況とのことであった。 |

表 5.1-1(33) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

| 工所用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在 | | | |
|------------------------|---------------|---|--|
| 【調査結果の概要（続き）】 | | | |
| 6 | 調査項目 | 調査結果 | |
| 高茂高原 | 地点位置及びアクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の西側、最寄りの風力発電機設置予定位置より約 1.7km の離隔に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号から脇道に入ったところに位置している。 | |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 標高 200～300m の高原地帯である。 高原内には約 200 頭の黒毛和牛が遊牧されており、間近で観察できる他、天気の良い日には瀬戸内海や宇和海、巨大な風車群を一望することができる。 ※HP 等で上記の案内が記されているものの、関係機関への聞き取りによると、現在では牛の放牧は行われておらず、牧場内の大半が私有地のため、自由な出入りはできない状況とのことであった。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 事前に実施した関係機関からの聞き取り情報のとおり、高原を横断する道路は確認できたものの、案内板や入口等はなく、高原や放牧場として自由に出入りして利用されている様子は窺えなかった。唯一、堆肥舎と推測する建屋を道沿いに確認した。 高原は樹林化している様子で、道路も樹木に囲まれていたことから、周囲は開けていない状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性 利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| 現地調査結果 | | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、利用者や付近を通行する車は確認できなかった。 | |
| 7 | 調査項目 | 調査結果 | |
| 瀬戸アグリトピア | 地点位置及びアクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の南西側、最寄りの風力発電機設置予定位置より約 2.9km の離隔に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号から脇道に入ったところに位置している。 | |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 佐田岬の自然環境や農村資源を活かし、都市と農村の交流や体験学習、自然観察を行っている施設である。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 交流センターや宿泊施設、体験農園は、一般国道 197 号から脇道に入って 900m 程のところに位置していた。駐車場は 32 台駐車可能で、駐車場から既設の風力発電機が大きく視認できる状況であった。 交流センターはレンタサイクルステーション機能も備え、展望テラスを含め自由な出入りが可能であったが、宿泊棟や浴室食堂棟は、関係者のみ立入可能であった。展望テラスからは宇和海を広く見渡すことができる状況であった。 一般国道 197 号から脇道に入っすぐのところに位置する東屋、遊歩道、トイレ、駐車場も、本施設から 700m 程の離隔はあるものの併せて管理されており、散策利用の可能性があると推測した。 交流センター周辺や東屋周辺から既設の風力発電機は視認できる状況であったが、対象事業実施区域方向は近傍の山に遮られる状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性 利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかったが、関係機関への聞き取りによると例年 3,000 名程の利用があり、令和 3 年は 4,181 名の利用があった。その内訳は、町内からの来訪が約 1 割、町外が約 6 割、県外が約 3 割、平日が約 2 割、休日が約 8 割で、利用が多いのは 8 月とのことであった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| 現地調査結果 | | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、駐車場には県ナンバーの車が 2 台停車しており、交流センター内ではトイレ利用と見られる親子 2 名を確認したが、その他の利用者は確認できなかった。 | |

表 5.1-1(34) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工所用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要（続き）】

| 8 | 調査項目 | 調査結果 | |
|-------|---------------|--|---|
| 風車コース | 地点位置及びアクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 一部区間が対象事業実施区域内に位置している。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号から脇道を入ったところに位置している。 | |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 「佐田岬メロディーライン サイクリングパラダイス」の一つで、全長約 15.0 km のコースである。 スタート地点が「瀬戸アグリトピア」、ゴール地点が「権現山」となっており、「瀬戸アグリトピア」、「せと風の丘パーク」、「権現山展望台」等が見所である。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査は、瀬戸アグリトピア～権現山の区間で実施した。 一般国道 197 号に「風車コース」の案内標識を確認したが、その他の区間で案内板等は特段確認できなかった。 サイクリング用に整備された道ではなく、サイクリングロードとしての案内標識や設備施設等は特段確認できなかったが、広い車道で交通量は比較的少なかったことから、アップダウンは多いもののサイクリングを楽しめるコースと推測した。 コース名のとおり既設の風力発電機を視認できるコースで、コースほぼ中間点に位置する「瀬戸風の丘パーク」には、駐車場、トイレ、東屋、風力発電学習パネル、絶景スポット展望台が設置され、絶景スポット展望台からは既設の風力発電機群が大きく視認できる状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 催事に関する情報は特段得られなかった。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、サイクリングや散策利用者は確認できなかったが、「瀬戸風の丘パーク」の展望デッキでは、海や風力発電機をスマートフォンで撮影している男性 1 名を確認した。 他項目の現地調査時も、サイクリングや散策利用は確認できなかったものの、「瀬戸風の丘パーク」の利用者は確認した。 |

表 5.1-1 (35) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要（続き）】

| 9 | 調査項目 | | 調査結果 |
|----------|---------------|--------------|---|
| グルメ街道コース | 地点位置及びアクセスルート | | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の南側に位置し、コース内で最も風力発電機設置予定位置に近接する地点は約 0.3km の離隔である。 一部区間が工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号に該当している。 |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 「佐田岬メロディーライン サイクリングパラダイス」の一つで、全長約 20.7 km のコースである。 スタート・ゴール地点が「瀬戸アグリトピア」となっており、「瀬戸アグリトピア」、「大久展望台」、「瀬戸農業公園」等が見所である。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査は、瀬戸アグリトピア～大久展望台～堀切大橋の区間で実施した。 調査区間は一般国道 197 号（佐田岬メロディーライン）に該当し、サイクリングロードとしての案内標識や設備施設等は特段確認できなかったが、トンネル入口では「自転車に注意」と記された看板を確認した。路傍に駐車帯が複数整備され、駐輪可能な場所は確認できたが、比較的交通量は多い状況であった。 コース北側は斜面に遮られ、対象事業実施区域方向が開けている区間は限られていたが、塩成第一トンネルの西側の一部区間からは既設の風力発電機も一部視認できる状況であった。宇和海は随所で視認可能であった。 コース西端に位置する「大久展望台」には、駐車場、トイレ、展望台が設置されており、展望台からは宇和海が一望できる状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> サイクリング佐田岬（秋季の土曜日もしくは日曜日開催）、佐田岬ふるさとウォーク（5月もしくは6月の土曜日もしくは日曜日開催）、佐田岬マラソン（秋季の日曜日開催）において、本コースも一部利用されている。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、塩成第一トンネルの西側でサイクリング利用者を 1 名確認した他、他項目の現地調査時には「大久展望台」近くでサイクリング利用者を 2 名確認した。いずれもレース仕様とみられる自転車で、利用者はヘルメットを着用して走行していた。 |
| 10 | 調査項目 | | 調査結果 |
| 歴史ロマンコース | 地点位置及びアクセスルート | | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の東側に位置し、コース内で最も風力発電機設置予定位置に近接する地点で約 1.6km の離隔である。 一部区間が一般県道 255 号及び 254 号に該当し、工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号を横断する。 |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 「佐田岬メロディーライン サイクリングパラダイス」の一つで、全長約 11.8 km のコースである。 スタート・ゴール地点が「亀ヶ池温泉」となっており、「須賀公園」、「九軍神慰霊碑」、「堀切」等が見所である。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査は、須賀公園～塩成の区間で実施した。 調査区間は一般県道 255 号及び 254 号に該当し、サイクリングロードとしての案内標識や設備施設等は特段確認できなかった。 「須賀公園」の周辺区間以外は、ほぼ対象事業実施区域方向は開けていない状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 「グルメ街道コース」を参照。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、サイクリングや散策利用者は確認できなかった。 |

表 5.1-1 (36) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

| 工事用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在 | | | |
|------------------------|---------------|--|---|
| 【調査結果の概要（続き）】 | | | |
| 11 | 調査項目 | 調査結果 | |
| 佐田岬爽快旧国道コース | 地点位置及びアクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の南側に位置し、コース内で最も風力発電機設置予定位置に近接する地点で約 1.0km の離隔である。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号に並行して位置している。 | |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 「佐田岬メロディーライン サイクリングパラダイス」の一つで、全長約 60.4 km のコースである。 スタート地点が「道の駅・みなとオアシス八幡浜みなと」、ゴール地点が「佐田岬灯台」となっており、「おさかな牧場シーロード」、「みさき風の丘パーク」、「佐田岬灯台」等が見所である。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査は、塩成～大久海水浴場の区間で実施した。 調査区間は旧国道に該当し、サイクリングロードとしての案内標識や設備施設等は特段確認できなかった。 路傍の駐車帯は多く、駐輪可能な場所も複数確認できたが、一部、狭く見通しの利かない区間も確認した。 コース北側は斜面に遮られ、対象事業実施区域方向が開けている区間は限られていたが、川之浜海水浴場周辺の区間からは既設の風力発電機も一部視認できる状況であった。宇和海は随所で見渡すことができる状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 「グルメ街道コース」を参照。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、サイクリングや散策利用者は確認できなかった。 |
| 12 | 調査項目 | 調査結果 | |
| リアス式海岸体験コース | 地点位置及びアクセスルート | <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の北側に位置し、コース内で最も風力発電機設置予定位置に近接する地点で約 0.7km の離隔である。 工事関係車両の主要な走行ルートとして利用予定の一般国道 197 号に並行して位置している。 | |
| | 利用環境の状況 | 文献その他の資料調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 「佐田岬メロディーライン サイクリングパラダイス」の一つで、全長約 111.1 km のコースである。 スタート・ゴール地点が「亀ヶ池温泉」となっており、「亀ヶ池温泉」、「町見郷土館」、「名取の石垣」等が見所である。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査は、大江集落～志津集落の区間で実施した。 調査区間は一般県道 255 号に該当し、サイクリングロードとしての案内標識や設備施設等は特段確認できなかった。 随所で瀬戸内海を見ることができ、路傍の駐車帯に駐輪可能な場所も確認できたが、一部、狭く見通しの利かない区間も確認した。 大江集落及び志津集落のそれぞれ一部区間で対象事業実施区域方向が開けており、既設の風力発電機が視認できる状況であった。 |
| | 利用の状況 | 利用者特性利用者数等 | <ul style="list-style-type: none"> 統計情報等からは特段情報は得られなかった。 |
| | | 催事状況 | <ul style="list-style-type: none"> 「グルメ街道コース」を参照。 |
| | | 現地調査結果 | <ul style="list-style-type: none"> 現地調査時、サイクリングや散策利用者は確認できなかった。 |

表 5.1-1(37) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設が存在

【環境保全措置】

(1) 工事中資材等の搬出入

- ・ 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数の低減に努める。
- ・ 工事関係車両の適正走行、人と自然との触れ合いの活動の場の利用者等、歩行者をみかけた際の減速を徹底する。
- ・ 工事関係車両の主要な走行ルート周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場において開催されるイベントについては、関係機関等に随時確認し、アクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には、開催日に付近の工事関係車両の走行を可能な限り控える等、配慮する。
- ・ 定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

(2) 地形改変及び施設が存在

- ・ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している範囲には直接改変が及ばない計画とする。
- ・ 事業の実施に伴う土地の改変及び樹木の伐採は最小限にとどめるとともに、植生の早期回復に努める。
- ・ 風力発電機の色彩については、周囲の環境になじみやすいよう、環境融和色に塗装する。

表 5.1-1 (38) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工所用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【予測結果の概要】

工所用資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

| 番号 | 予測地点 | 予測結果 |
|----|---------|--|
| 1 | 権現山 | <p>本地点は、一般国道 197 号から脇道を入ったところに位置しており、本地点へのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性がある。</p> <p>しかし、本地点周辺の一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本地点にアクセスが集中する可能性は低いこと、歩行者をみかけた際の減速を徹底する等の環境保全措置を講じることから、工所用資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 2 | 須賀公園 | <p>本地点は、一般国道 197 号から一般県道 254 号を經由し、さらに脇道を入ったところに位置しており、本地点へのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性はある。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には配慮する等の環境保全措置を講じることから、工所用資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 3 | 塩成海水浴場 | <p>本地点は、一般国道 197 号から旧国道を經由し、さらに脇道を入ったところに位置しており、本地点へのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性はある。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本地点にアクセスが集中する可能性は低いことから、工所用資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 4 | 川之浜海水浴場 | <p>本地点は、一般国道 197 号から 4km 以上先の旧国道沿いに位置しているが、本地点へのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性はある。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、一般国道 197 号からは離隔があること、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には配慮する等の環境保全措置を講じることから、工所用資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 5 | 大久海水浴場 | <p>本地点は、一般国道 197 号から旧国道を經由し、さらに脇道を入ったところに位置しており、本地点へのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性はある。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本地点にアクセスが集中する可能性は低いことから、工所用資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |

表 5.1-1 (39) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工所用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【予測結果の概要（続き）】

工所用資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

| 番号 | 予測地点 | 予測結果 |
|----|----------|--|
| 6 | 高茂高原 | <p>本地点は、一般国道 197 号から脇道を入ったところに位置しており、本地点へのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性がある。</p> <p>しかし、本地点周辺の一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本地点にアクセスが集中する可能性は低いこと、歩行者をみかけた際の減速を徹底する等の環境保全措置を講じることから、工所用資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 7 | 瀬戸アグリトピア | <p>本地点は、一般国道 197 号から脇道を入ったところに位置しており、本地点へのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性がある。</p> <p>しかし、本地点周辺の一般国道 197 号は 22,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、歩行者をみかけた際の減速を徹底する、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には配慮する等の環境保全措置を講じることから、工所用資材等の搬出入により本地点の利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 8 | 風車コース | <p>本コースは、一般国道 197 号から脇道を入ったところに位置しており、本コースへのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性がある。</p> <p>しかし、本地点周辺の一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本コースに利用が集中する可能性は低いこと、サイクリストをみかけた際の減速を徹底する等の環境保全措置を講じることから、工所用資材等の搬出入により本コースの利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 9 | グルメ街道コース | <p>本コースは、一部区間が一般国道 197 号に該当しており、工事関係車両の主要な走行ルートと重複する。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本コースに利用が集中する可能性は低いこと、サイクリストをみかけた際の減速を徹底する、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には配慮する等の環境保全措置を講じることから、工所用資材等の搬出入により本コースの利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |

表 5.1-1(40) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工事中資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【予測結果の概要（続き）】

工事中資材等の搬出入に伴う予測結果は、次のとおりである。

| 番号 | 予測地点 | 予測結果 |
|----|-------------|---|
| 10 | 歴史ロマンコース | <p>本コースは、一般国道 197 号を横断するため、本コースへのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性がある。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本コースに利用が集中する可能性は低いこと、サイクリストをみかけた際の減速を徹底する等の環境保全措置を講じることから、工事中資材等の搬出入により本コースの利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 11 | 佐田岬爽快旧国道コース | <p>本コースは、一般国道 197 号に並行しており、本コースへのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性がある。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本コースに利用が集中する可能性は低いこと、サイクリストをみかけた際の減速を徹底する、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には配慮する等の環境保全措置を講じることから、工事中資材等の搬出入により本コースの利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |
| 12 | リアス式海岸体験コース | <p>本コースは、一般国道 197 号に並行しており、本コースへのアクセスルートが工事関係車両の主要な走行ルートと重複する可能性がある。</p> <p>しかし、一般国道 197 号は 2,281～3,225 台/12 時間（7～19 時）の交通量がある一方、本事業による工事関係車両の交通量は、車両台数の低減を図る環境保全措置によって基礎コンクリートの打設日（ピーク時）でも 520 台/日（7～18 時）であり、工事期間中の交通量は最大でも約 1.18～1.25 倍と予測する。また、基礎コンクリートの打設日は 1 基当たり 2 日程度と短期間であること、本コースに利用が集中する可能性は低いこと、サイクリストをみかけた際の減速を徹底する、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが開催される場合には配慮する等の環境保全措置を講じることから、工事中資材等の搬出入により本コースの利用及びアクセスは阻害しないと予測する。</p> |

表 5.1-1(41) 調査、予測及び評価結果の概要（人と自然との触れ合いの活動の場）

工所用資材等の搬出入、地形改変及び施設の存在

【予測結果の概要（続き）】

地形改変及び施設の存在に伴う予測結果は、次のとおりである。

| 番号 | 予測地点 | 予測結果 |
|----|----------|---|
| 1 | 権現山 | 本地点に直接的な改変は及ばない。 また、最も近い風力発電機から本地点で主に利用されている展望台までは約0.6kmの離隔があること、現況で既設の風力発電機を視認できる地点であり、風力発電機は周囲の環境になじみやすいよう環境融和色に塗装すると環境保全措置を講じ、眺望の変化は「10.1.7 景観」のとおりであることから、地形改変及び施設の存在により本地点の現況の利用は阻害しないと予測する。 |
| 4 | 川之浜海水浴場 | 本地点に直接的な改変は及ばない。 また、最も近い風力発電機から約1.1kmの離隔があること、現況で浜の一部エリアや「川之浜公園」からは既設の風力発電機を視認できる地点であり、風力発電機は周囲の環境になじみやすいよう環境融和色に塗装すると環境保全措置を講じ、「川之浜公園」からの眺望の変化も「10.1.7 景観」のとおりであることから、地形改変及び施設の存在により本地点の現況の利用は阻害しないと予測する。 |
| 8 | 風車コース | 本コースに直接的な改変は及ばない。 また、現況で既設の風力発電機群の間を通過するコースであり、風力発電機は周囲の環境になじみやすいよう環境融和色に塗装すると環境保全措置を講じていることから、地形改変及び施設の存在により本コースの現況の利用は阻害しないと予測する。 |
| 9 | グルメ街道コース | 本コースに直接的な改変は及ばない。 また、一部の区間からは現況で既設の風力発電機群が視認できるコースであり、風力発電機は周囲の環境になじみやすいよう環境融和色に塗装すると環境保全措置を講じていることから、地形改変及び施設の存在により本コースの現況の利用は阻害しないと予測する。 |

【評価結果の概要】

(1) 工所用資材等の搬出入

①環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、予測地点の利用及びアクセスを阻害しないことから、工所用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

(2) 地形改変及び施設の存在

①環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 5.1-1(42) 調査、予測及び評価結果の概要（廃棄物等）

造成等の施工による一時的な影響

【環境保全措置】

- ・産業廃棄物は可能な限り有効利用に努め、発生量を低減する。
- ・分別収集・再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適正に処理する。
- ・地形等を十分考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
- ・掘削工事に伴う発生土は、地盤が岩質である場合を除き、利用できる範囲で埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用し、対象事業実施区域で再利用することにより、残土の発生を可能な限り低減する。
- ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。

【予測結果の概要】

造成等の施工による一時的な影響に伴う予測結果は、次のとおりである。

[産業廃棄物]

| 種類 | 発生量 | 有効利用率 | 処分量 | 有効利用及び処分の方法 |
|-------------------------|--------------------------|--------|--------------------------|--------------------------------------|
| 掘削土、切土(風車ヤード、風力発電機基礎埋設) | 約 58,397.3m ³ | 約 9.7% | 約 52,763.9m ³ | 残土処分場へ搬出 (9.7%は盛土として事業実施区域内にて再利用) |
| 木くず(型枠・丁張残材) | 約 7.2m ³ | 100% | — | 燃料としてリサイクル |
| 廃プラスチック類 | 約 5.6m ³ | 100% | — | 分別回収し、リサイクル |
| 金属くず | 約 0.7t | 100% | — | 業者へ売却、古物商へ引渡し |
| 紙くず(段ボール) | 約 4.0m ³ | 100% | — | 分別回収し、リサイクル |

[残土]

| 工事種類 | | 計画土量 | 処理方法 |
|-------------|-----------|--------------------------|---|
| 発生量 (掘削、切土) | 風車ヤード | 約 51,749.7m ³ | 残土の一部は対象事業実施区域で再利用するが、大部分の残土は残土処分場へ搬出する計画である。 |
| | 風力発電機基礎埋設 | 約 6,647.6m ³ | |
| 利用量 (盛土) | 風車ヤード | 約 2,333.0m ³ | |
| | 風力発電機基礎埋設 | 約 3,300.4m ³ | |
| 残土 | | 約 52,763.9m ³ | |

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

先の環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び残土の発生量は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

5.2 事後調査

事後調査については、「発電所アセス省令」第31条第1項の規定により、次のいずれかに該当する場合において、当該環境保全措置の実施に伴い生ずるおそれのある環境影響の程度が著しいものとなるおそれがあるときは、実施することとされている。

- ・予測の不確実性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合
- ・効果に係る知見が不十分な環境保全措置を講ずる場合
- ・工事の実施中及び土地又は工作物の供用開始後において環境保全措置の内容をより詳細なものにする場合
- ・代償措置を講ずる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、事後調査が必要であると認められる場合

本事業に係る環境影響評価については、本編「10.3.2 検討結果の整理」のとおり、概ね上記項目に該当せず、本編「10.2 環境の保全のための措置」に記載した環境保全措置を確実に実行することにより予測及び評価の結果を確保できると考えるが、一部の項目については事後調査を実施することとした。実施することとした事後調査計画は、表5.2-1のとおりである。

事後調査の結果は、報告書にとりまとめて関係機関へ提出するとともに、重要な種の保護に配慮した上で、事業者のホームページにより公表する。

事後調査の結果により、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合には、必要に応じて、専門家等の助言を得たうえで対策を講じることとする。

表 5.2-1(1) 事後調査計画

| 区 分 | 内 容 |
|------|---|
| 動物 | <p>事後調査を行うこととした理由</p> <p>環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在、施設の稼働による重要な種への影響は現時点において実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。ただし、施設の稼働によるコウモリ類及び鳥類への影響（バットストライク、バードストライク）については予測の不確実性の程度が大きいことから、事後調査を実施する。</p> |
| 調査手法 | <p><調査項目> バットストライク・バードストライクに関する調査</p> <p><調査地域> 対象事業実施区域</p> <p><調査地点> 風力発電機の周囲</p> <p><調査期間> 調査は稼働後 1 年間とする。1 年間の調査完了後は、風車の日常点検時に日々確認に努めることとし、2 年目以降は専門家等の意見を踏まえて必要に応じて実施する。</p> <p><調査方法> 専門的な知識を有している調査員、もしくは保守管理作業員による踏査を実施し、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」（環境省自然環境局野生生物課、平成 23 年、平成 27 年修正版）に基づきバードストライクの有無を確認する。また、コウモリ類の死骸が確認された場合も同様に記録する。 また、スカベンジャーの出現状況を確認するため、補足的に自動撮影カメラによる観察を行う。 具体的には、以下の内容を想定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査対象：すべての風力発電機を対象とする。 ・調査間隔：1 基当たり 1 回/週以上とする。 ・調査範囲：1 基当たり、地上からブレード先端部までの長さを調査半径とする円内とする。 ・死骸発見時の対応：基本的に以下のフローに基づき連絡、報告を行う。衝突事例の整理に際しては、普通種も含めたすべての種を対象とする。 <div data-bbox="470 1205 1412 1780" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <pre> graph TD A[墜落個体(死骸)確認] --> B[写真及び鳥類調査票作成] B --> C[種名判定] C -- 可能 --> D[普通種(法令に該当しない種)と判明した場合、廃棄処分] C -- 可能 --> E[貴重種(法令もしくはレッドデータブック等の該当種)] E --> F[一時冷凍保管し下記の手続きをとる。] F --> G[天然記念物→地元の教育委員会へ「滅失届」を提出するとともに、環境省の所轄事務所へ速報する。] F --> H[国内希少野生動植物種→届出の義務はないが、適宜、環境省の所轄事務所へ報告する。] F --> I[国レッドデータブック、都道府県、自治体のレッドデータブックの該当種→届出の義務はないが、適宜、環境省、都道府県・自治体の所轄部署へ報告する。] C -- 不可能 --> J[種名の判定が不可能な場合は、現場事務所において冷凍保存する。時期をみながら専門家を派遣、あるいは資料を送付し、種名の判断を仰ぐ。] J --> K[不明] K --> L[専門機関に同定の依頼を行う。] </pre> </div> <p><環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針> 専門家等の助言を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。</p> |

表 5.2-1(2) 事後調査計画

| 区 分 | 内 容 |
|--------|--|
| 植 物 | <p>事後調査を行うこととした理由</p> <p>環境保全措置を講じるものの、代償措置として行う移植については、移植個体の定着について不確実性を伴うことから事後調査を実施する。</p> |
| | <p>調 査 手 法</p> <p><調査項目> 移植後の生育確認</p> <p><移植対象種> カセンソウ</p> <p><調査地域> 対象事業実施区域及びその周囲</p> <p><調査地点> 移植箇所</p> <p><調査期間> 移植後、夏季に1回実施とする。調査後は専門家の意見を踏まえて継続の可否を判断する。</p> <p><調査方法> 現地踏査</p> <p><環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針> 専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。</p> |