（仮称）三戸風力発電事業
環境影響評価準備書

〔要約書〕

令和8年10月

三戸風力合同会社

（白紙のページ）

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 地勢図及び電子地形図 25000 を使用したものである。

（白紙のページ）

目　　次
(要約書)

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..... 3
2.1 対象事業の目的..... 3
2.2 環境影響評価方法書以降の対象事業実施区域等の変更の理由 4
2.3 対象事業の内容..... 9

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..... 47

第 5 章 環境影響評価の結果の概要..... 49
5.1 環境影響の総合的な評価..... 49
5.2 事後調査..... 87

第 6 章 環境影響評価を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地 91

（白紙のページ）

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　　：三戸風力合同会社※
代表者の氏名　　：代表社員　　日本風力エネルギー株式会社
　　職務執行者　ラウル・リエンダ・セビージャ
主たる事務所の所在地：東京都港区虎ノ門一丁目 23 番 1 号

※環境影響評価方法書における事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地は以下のとおりである。

事業者の名称　　：日本風力エネルギー株式会社
代表者の氏名　　：代表取締役　ラウル・リエンダ・セビージャ
主たる事務所の所在地：東京都港区虎ノ門二丁目 10 番 4 号　オークラプレステージタワー

環境影響評価法（平成 9 年法律第 81 号）第 30 条第 1 項の規定に基づき、令和 8 年 9 月 1 日に事業を承継した旨を公告した。

(白紙のページ)

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や近年のエネルギー価格の高騰を受け、我が国では国民の間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高まったため、エネルギー自給率の向上や地球温暖化の防止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。

我が国では、令和 7 年 2 月 18 日、「第 7 次エネルギー基本計画」が閣議決定された。第 7 次エネルギー基本計画ではエネルギー安定供給の確保に向けた投資を促進する観点から、2040 年やその先のカーボンニュートラル実現に向けたエネルギー需給構造を視野に入れつつ、S+3E（安全性、安定供給、経済効率性、環境適合性）の原則の下、今後取り組むべき政策課題や対応の方向性をまとめている。

その中で、「エネルギー危機にも耐えうる強靭なエネルギー需給構造への転換を実現するべく、徹底した省エネルギー、製造業の燃料転換などを進めるとともに、再生可能エネルギー、原子力などエネルギー安全保障に寄与し、脱炭素効果の高い電源を最大限活用する。」とされている。

青森県では令和 6 年 3 月に「青森県環境総合プラン」を策定し、カーボンニュートラルに向けた脱炭素社会の実現が施策の柱の一つとして位置づけられている。その中で、自然・地域と共生する再生可能エネルギーの活用促進が掲げられ、脱炭素社会の実現には、「本県が持つ豊富な資源を再生可能エネルギー源として活用していくとともに、経済的メリットを獲得して地域の活性化につなげていくことが必要」としている。一方、自然環境への影響など様々な課題が認識されていることから、環境に配慮しつつ地域と共生する再生可能エネルギーの導入が求められている。

本事業は、上記の社会情勢に鑑み、好適な風況を活かし、安定的かつ効率的な発電事業を行うとともに、我が国のエネルギー自給率の向上や地球温暖化の防止に寄与しつつ、環境に配慮し、地域への社会貢献を通じた地元の振興にも資することを目的とする。

2.2 環境影響評価方法書以降の対象事業実施区域等の変更の理由

環境影響評価方法書（以下「方法書」という。）及び環境影響評価準備書（以下「準備書」という。）の対象事業実施区域の変更経緯は図 2.2-1、発電所出力の概要の比較は表 2.2-1 のとおりである。方法書からの事業計画の主な変更点は以下のとおりである。

・風力発電機の基数を最大 16 基から 10 基に削減することで、改変が必要な区域の面積を縮減した（図 2.2-1(1)参照）。

・景観への配慮のため、東側エリアには風力発電機を設置しない計画とすることで環境影響を低減した。これに伴い、東側エリアの一部を対象事業実施区域から除外した（約 72ha 減少）（図 2.2-1(1)参照）。

・風力発電機の配置計画にあたっては、現地調査において、クマタカの飛翔が集積した営巣地周辺から可能な範囲で離隔をとるよう検討し、対象事業実施区域及びその周囲に生息するクマタカへの本事業によるブレード等への衝突にかかる影響を低減した（図 2.2-1(2)参照）。

・南側エリアにおいて、植生自然度 9 の区域を通過するアクセス路による改変を低減するため、道路を南側に迂回させることにした。方法書における改変区域は基本設計に基づくものであったが、その後準備書前に詳細設計を行った結果、沢部の回避やアクセス路の勾配を抑えるために改変土量が増えることがわかり、南側の植生自然度 9 の区域を通過する計画にならざるを得なくなった（図 2.2-1(3)参照）。そこで、植生自然度 9 の区域を通過する範囲を低減するため、アクセス路を南側に迂回させることにした（図 2.2-1(4)参照）。これに伴い、一部対象事業実施区域が増加することになった（約 18ha 増加）。また、これに伴い対象事業実施区域の一部に田子町を含むことになった。

表 2.2-1　発電所出力の概要の比較

項　目	方法書	準備書
風力発電所出力	最大 67,200kW	65,000kW
風力発電機の単機出力	4,200～8,000kW	6,500kW
風力発電機の基数	最大 16 基	10 基
対象事業実施区域の面積	約 679ha	約 625ha

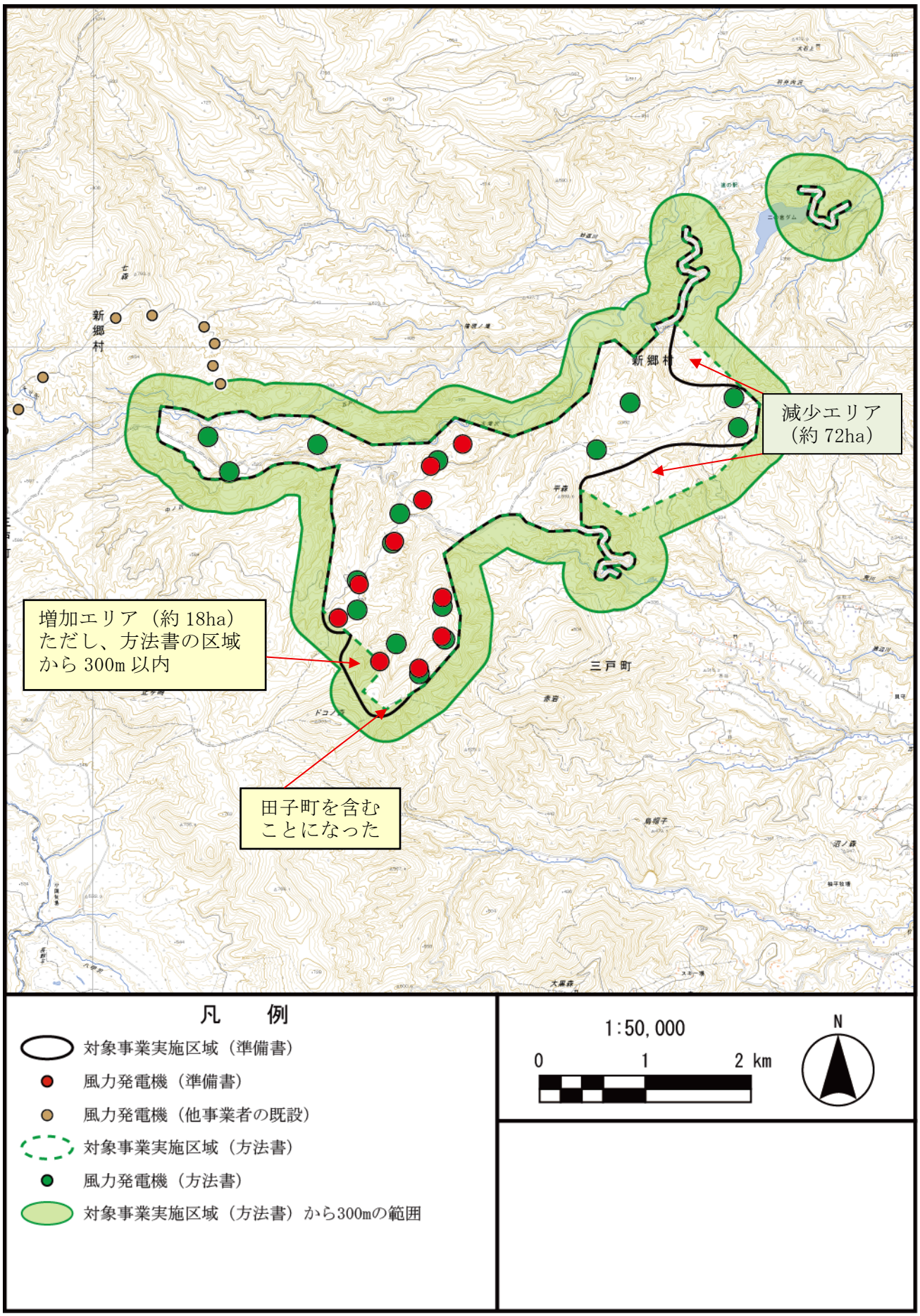


図 2.2-1(1)　対象事業実施区域と風力発電機の位置の変更経緯（方法書と準備書の比較）

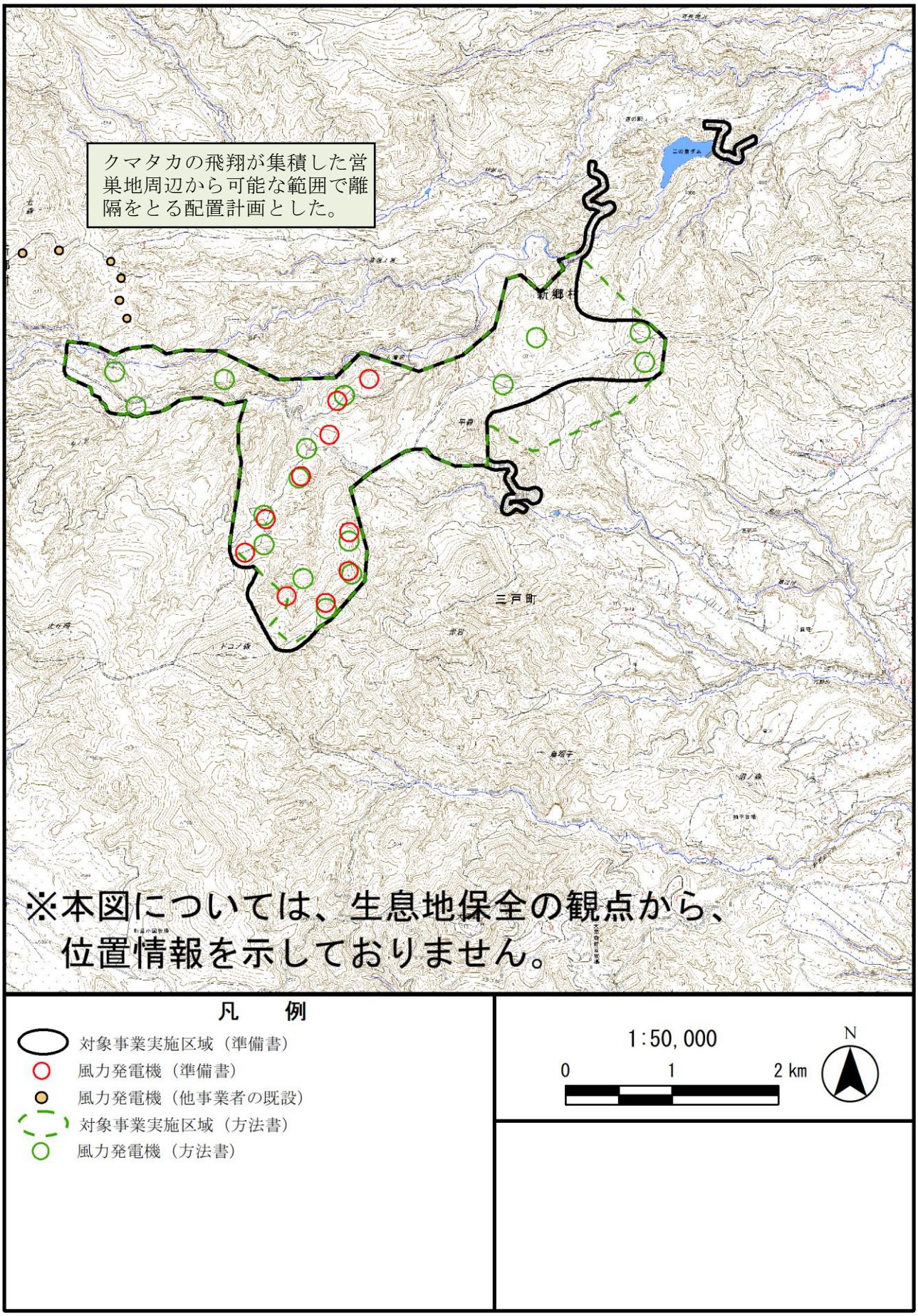


図 2.2-1(2)　対象事業実施区域と風力発電機の位置の変更経緯（クマタカの飛翔との重ね合わせ）

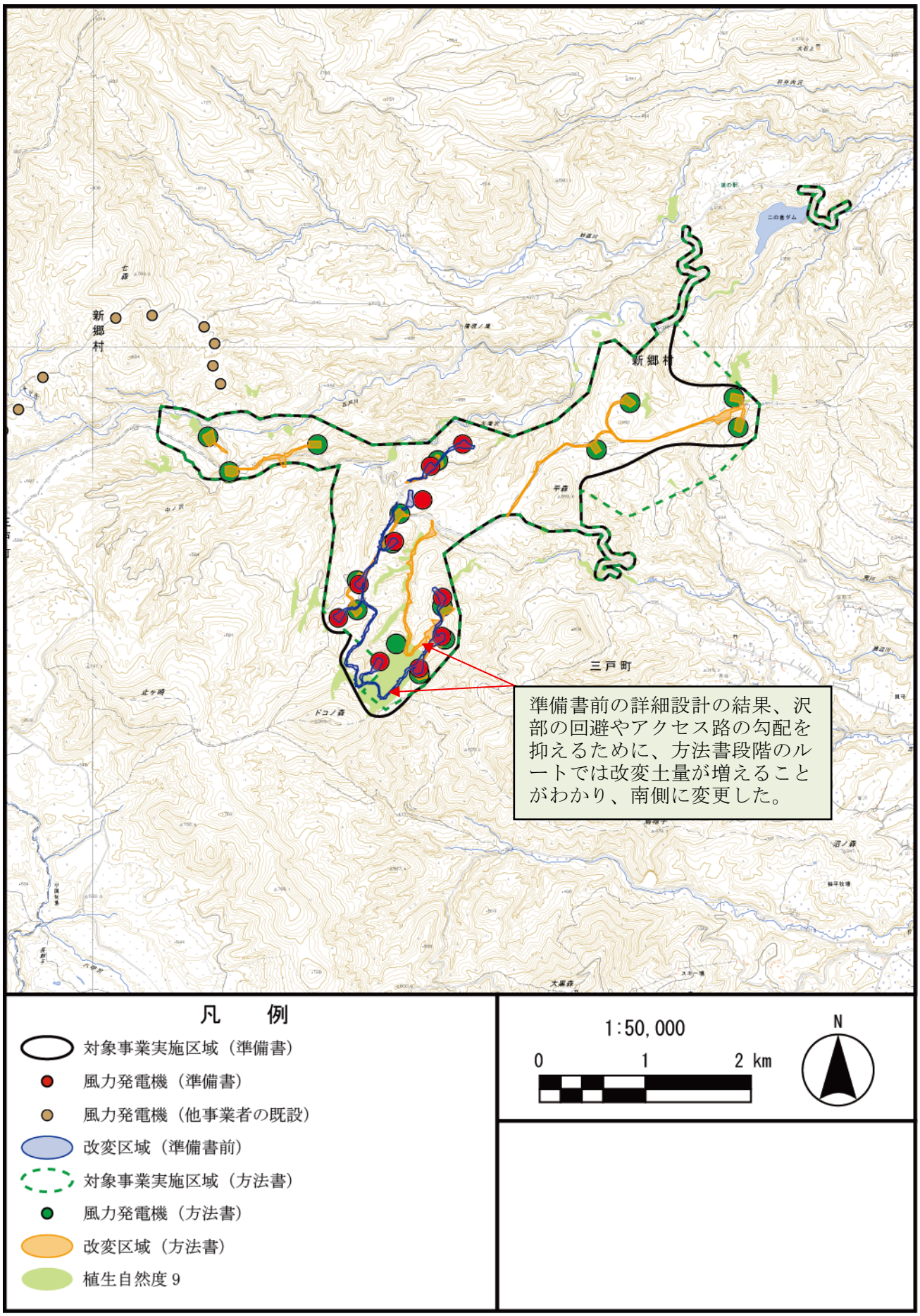


図 2.2-1(3)　対象事業実施区域と風力発電機の位置の変更経緯（方法書と準備書前の比較）

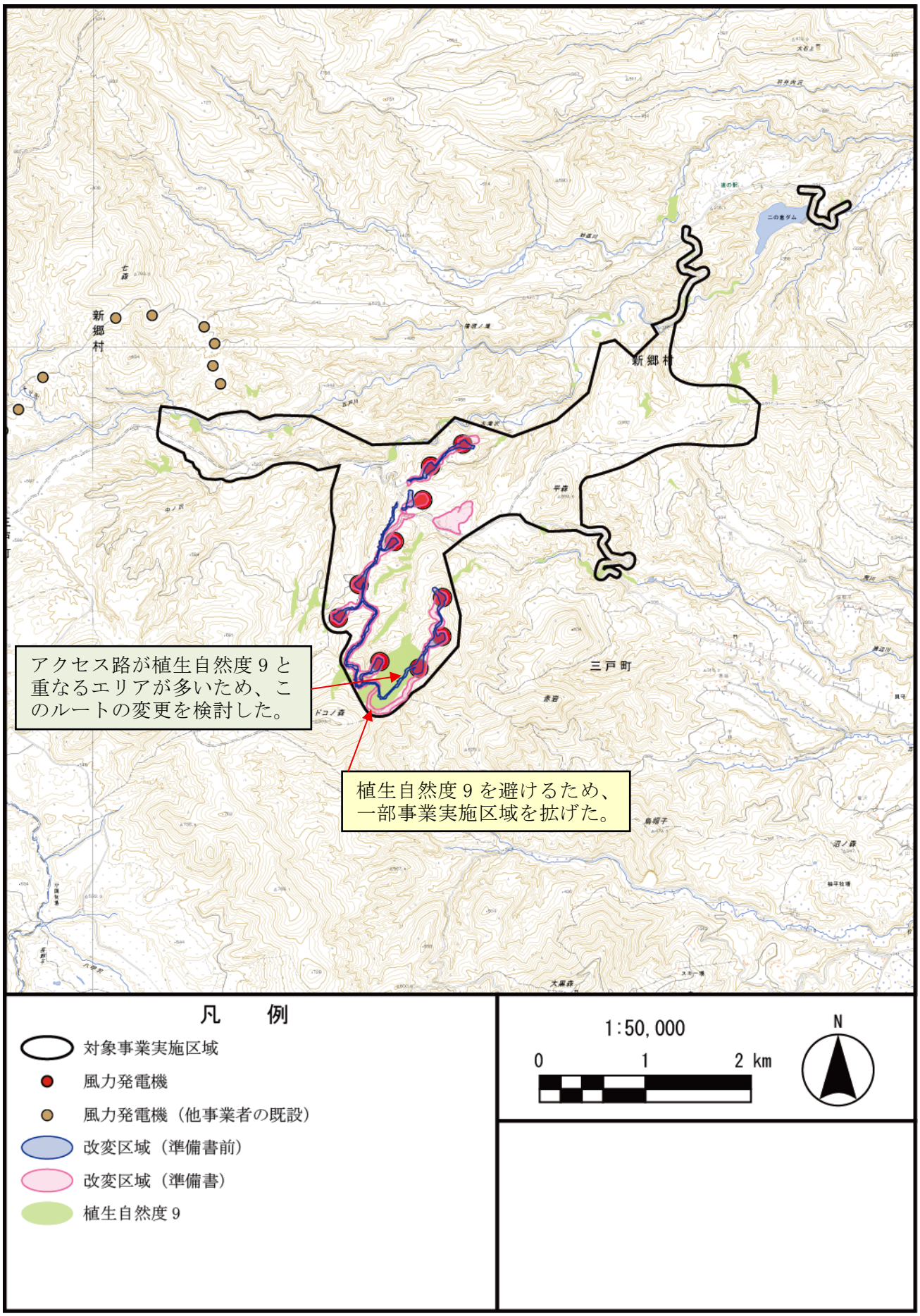


図 2.2-1(4)　対象事業実施区域と風力発電機の位置の変更経緯（アクセス路の迂回）

2.3 対象事業の内容

2.3.1 特定対象事業の名称

（仮称）三戸風力発電事業

2.3.2 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）

2.3.3 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　　：65,000kW
風力発電機の単機出力：　6,500kW
風力発電機の基数　　：10 基

2.3.4 対象事業実施区域

対象事業実施区域の位置及び周囲の状況は、図 2.3-1 のとおりである。

対象事業実施区域は、青森県三戸郡三戸町、新郷村及び田子町に位置する。

2.3.5 対象事業に係る環境影響を受ける範囲と認められる地域

環境影響を受ける範囲と認められる地域は、以下のとおりである。

・青森県三戸郡三戸町、新郷村、田子町及び十和田市

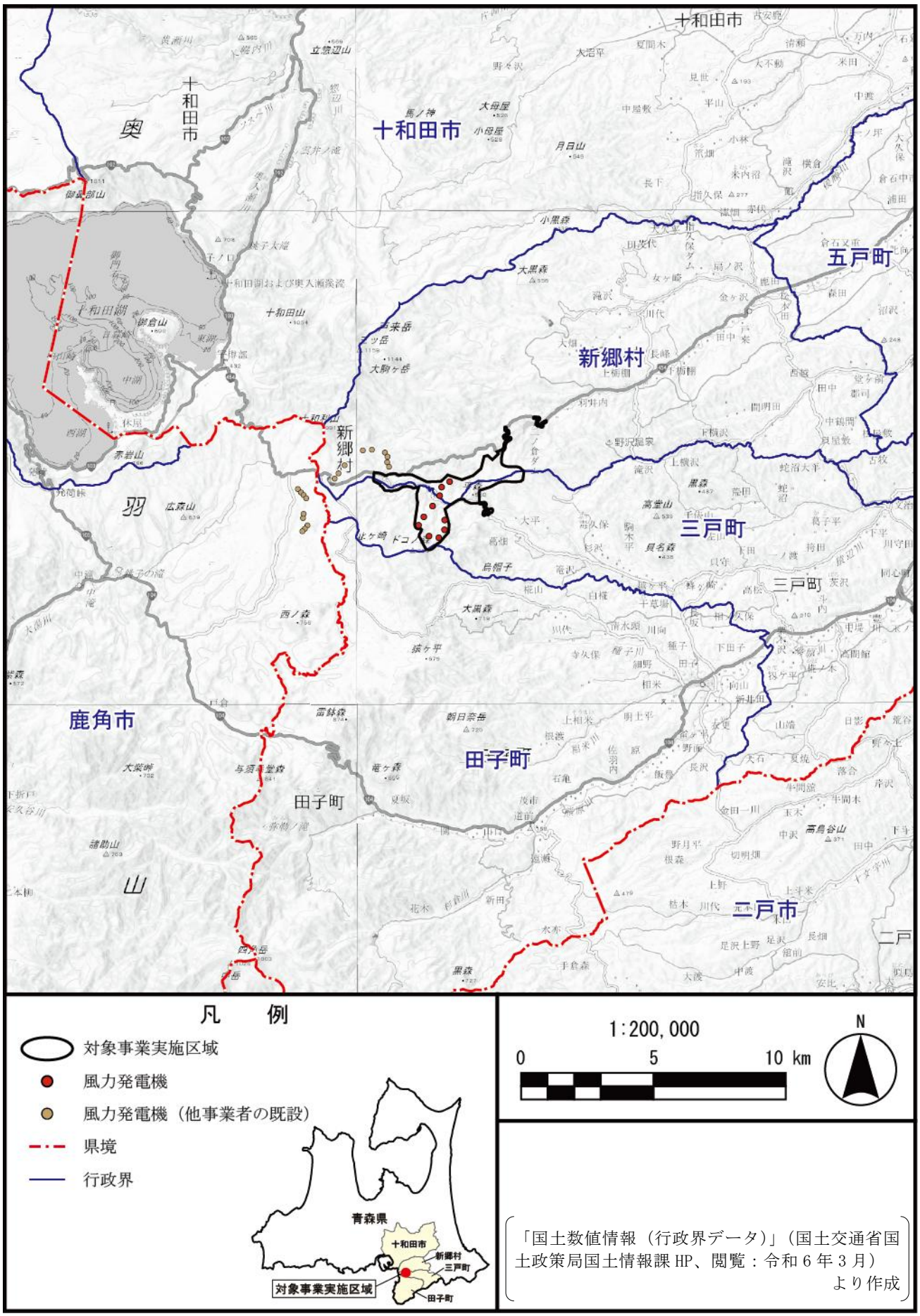


図 2.3-1(1)　対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（広域）

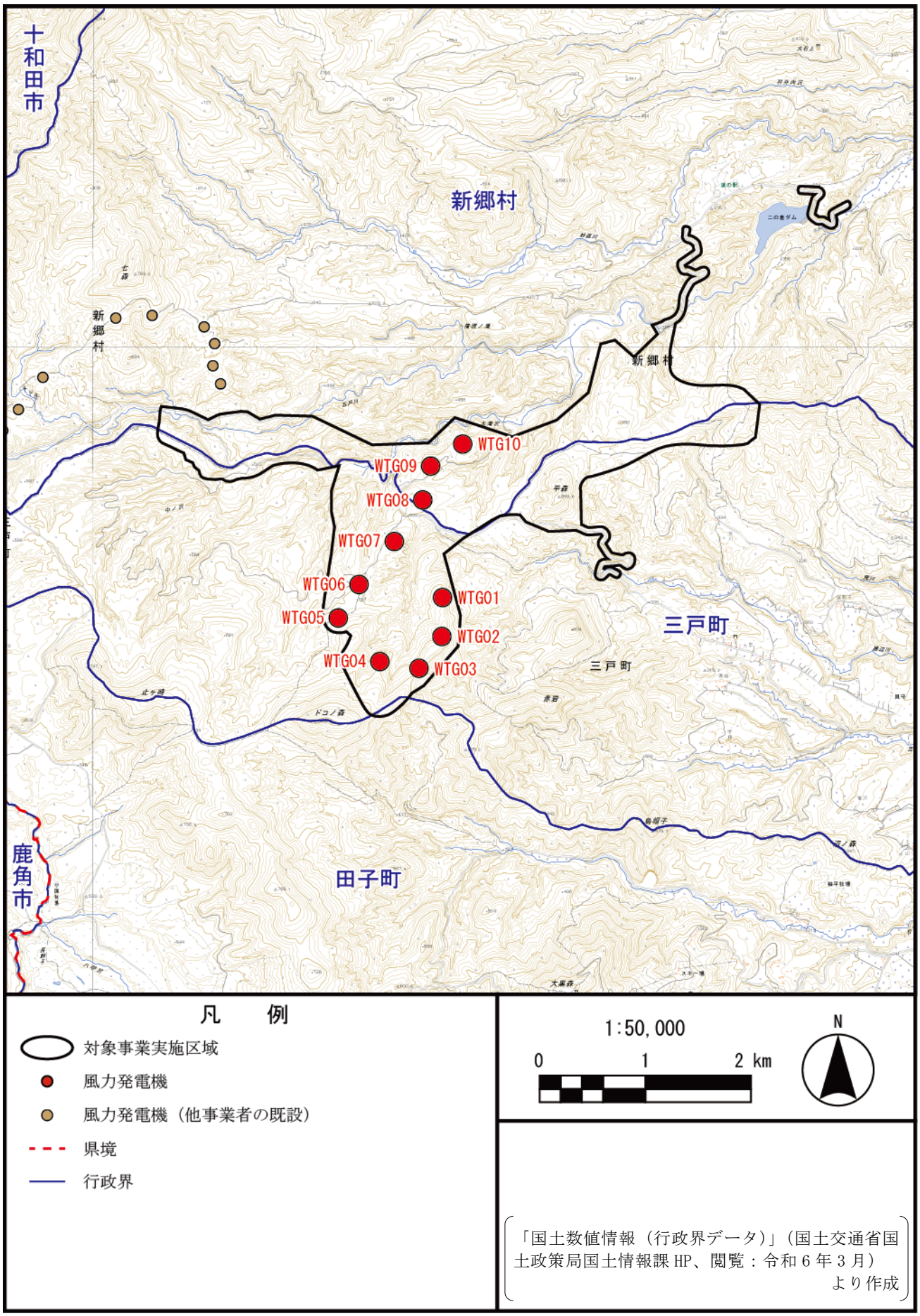


図 2.3-1(2)　対象事業実施区域の位置及び周囲の状況

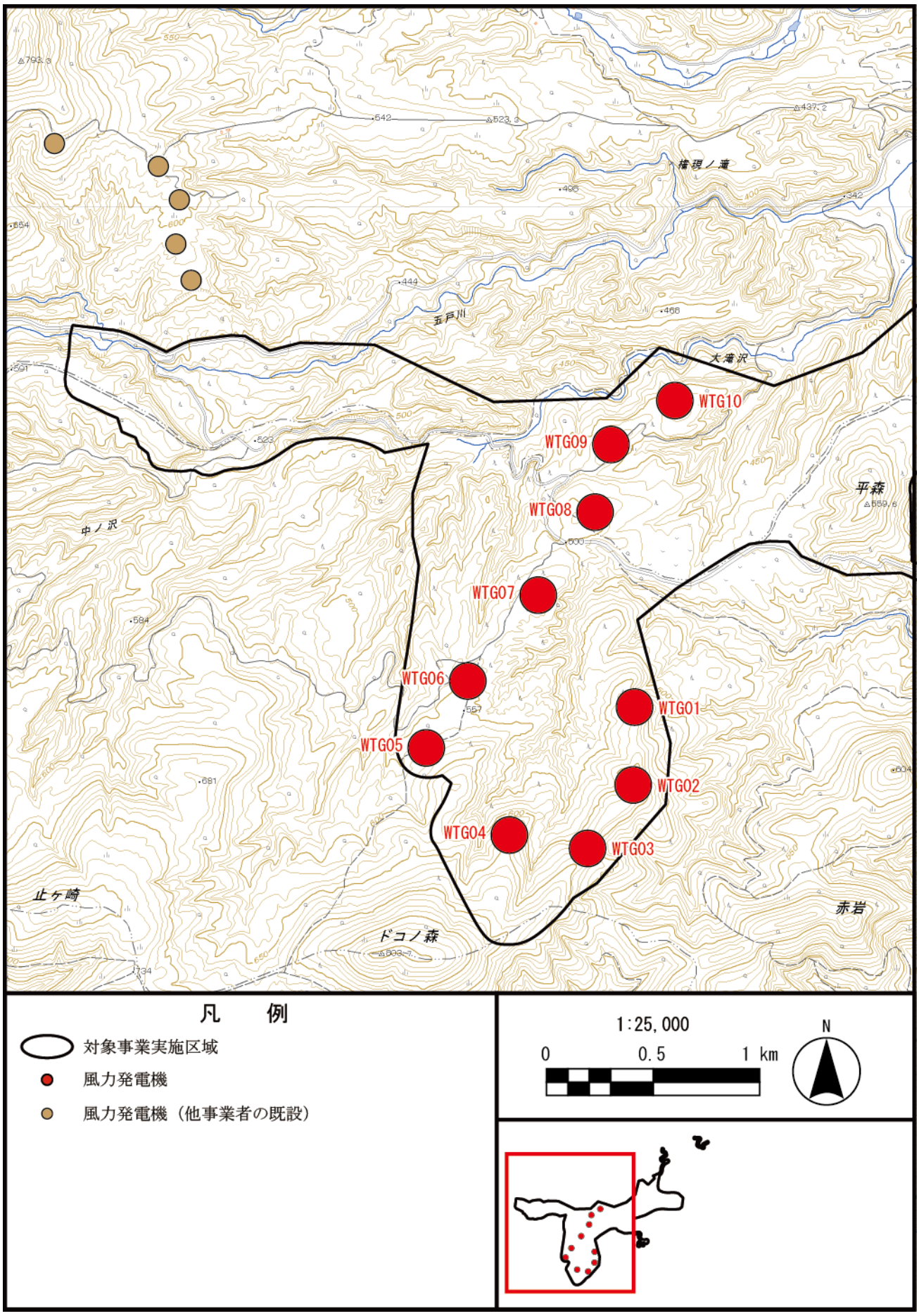


図 2.3-1(3)　対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（拡大 1）

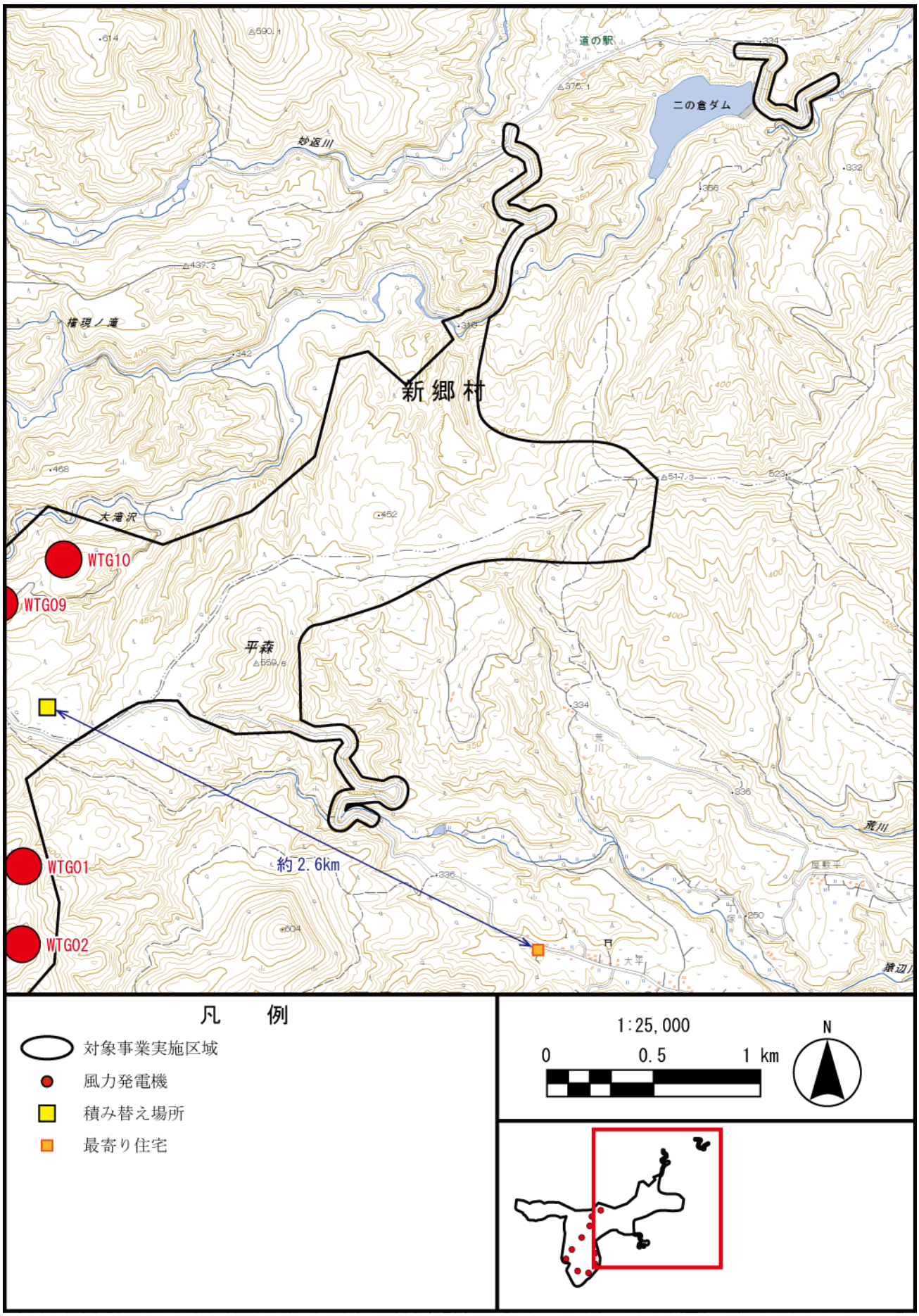


図 2.3-1(4)　対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（拡大 2）

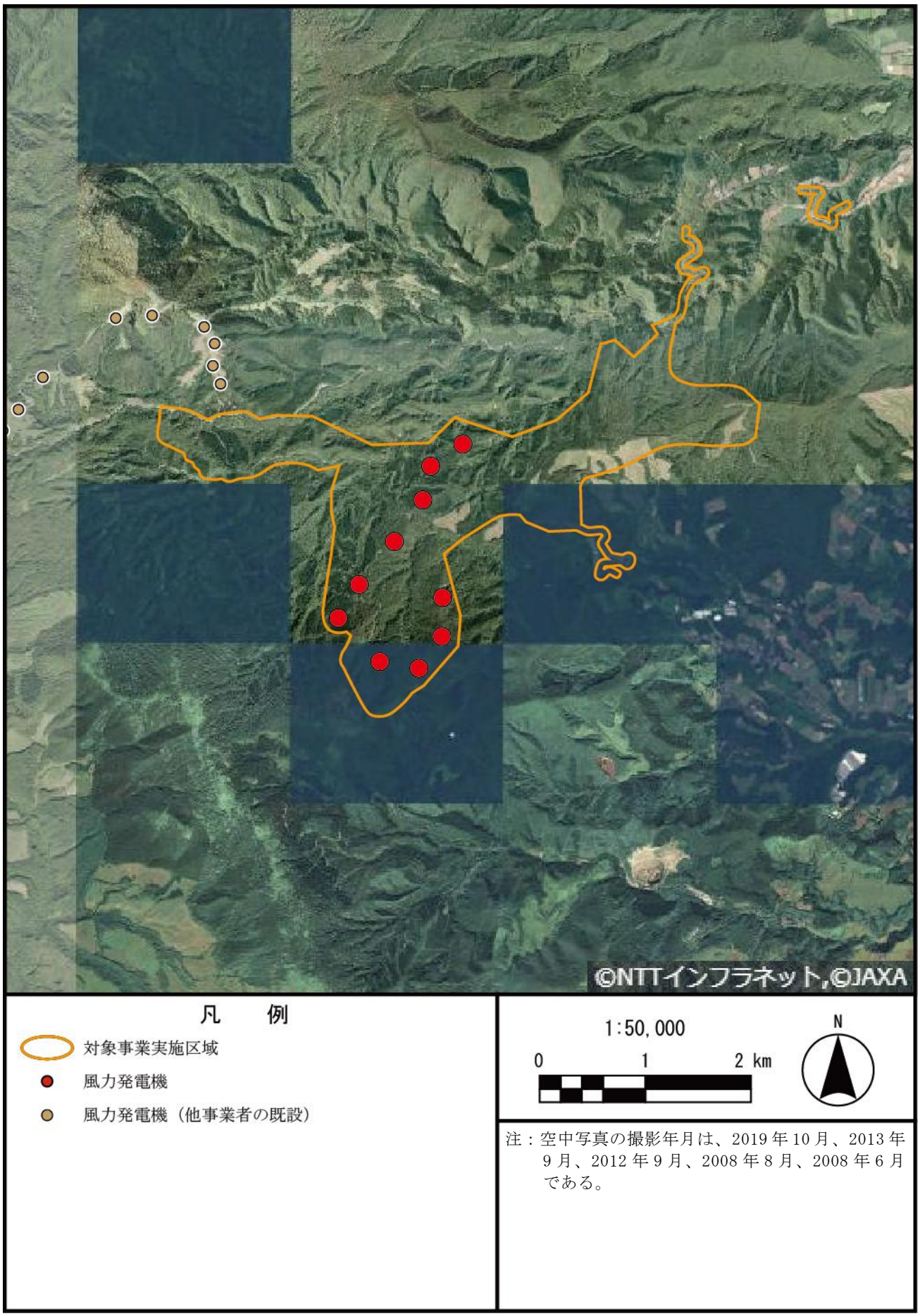


図 2.3-1(5)　対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（空中写真）

2.3.6 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. 主要な工事の方法及び規模

(1) 土木基礎工事

① 造成・基礎工事及び組立・据付工事

工事用道路の整備（新設道路、既存道路の拡幅等）、風車ヤード（供用後のメンテナンス用ヤードとしても使用する。）の敷地造成、風力発電機設置位置における基礎部分の地盤掘削工事等を行う。

各風車ヤードの造成・基礎工事の後、大型クレーン車等を用いて風力発電機の組立・据付工事を行う。風力発電機 1 基当たりの組立・据付に係る工事期間は、2 週間程度を予定している。

また、造成・基礎工事等に伴う改変区域は、図 2.3-2 のとおりである。改変区域は、風車ヤード、工事用道路である。

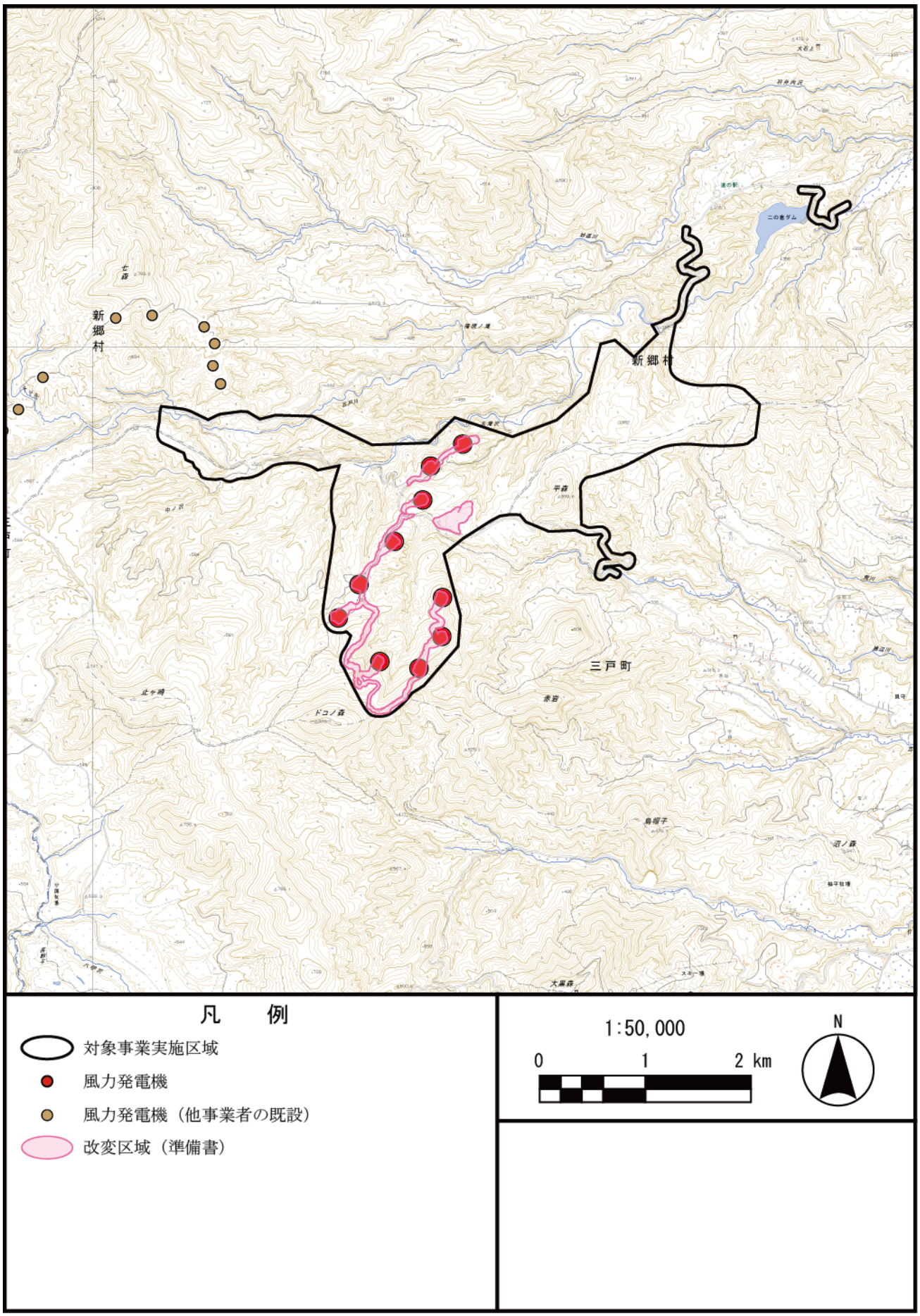


図 2.3-2(1)　改変区域図（全体図）

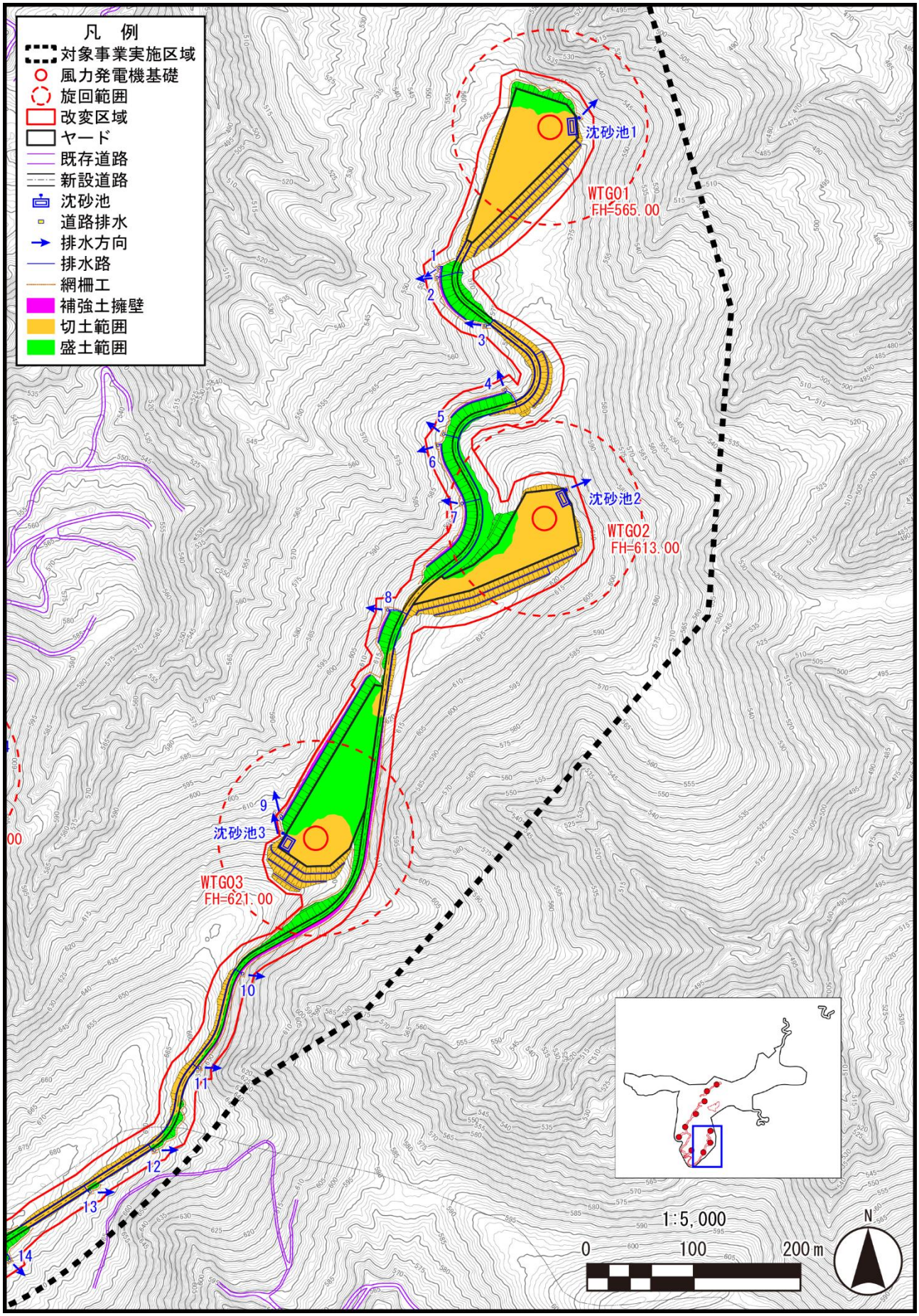


図 2.3-2(2)　造成・基礎工事等に伴う改変区域図（1/4）

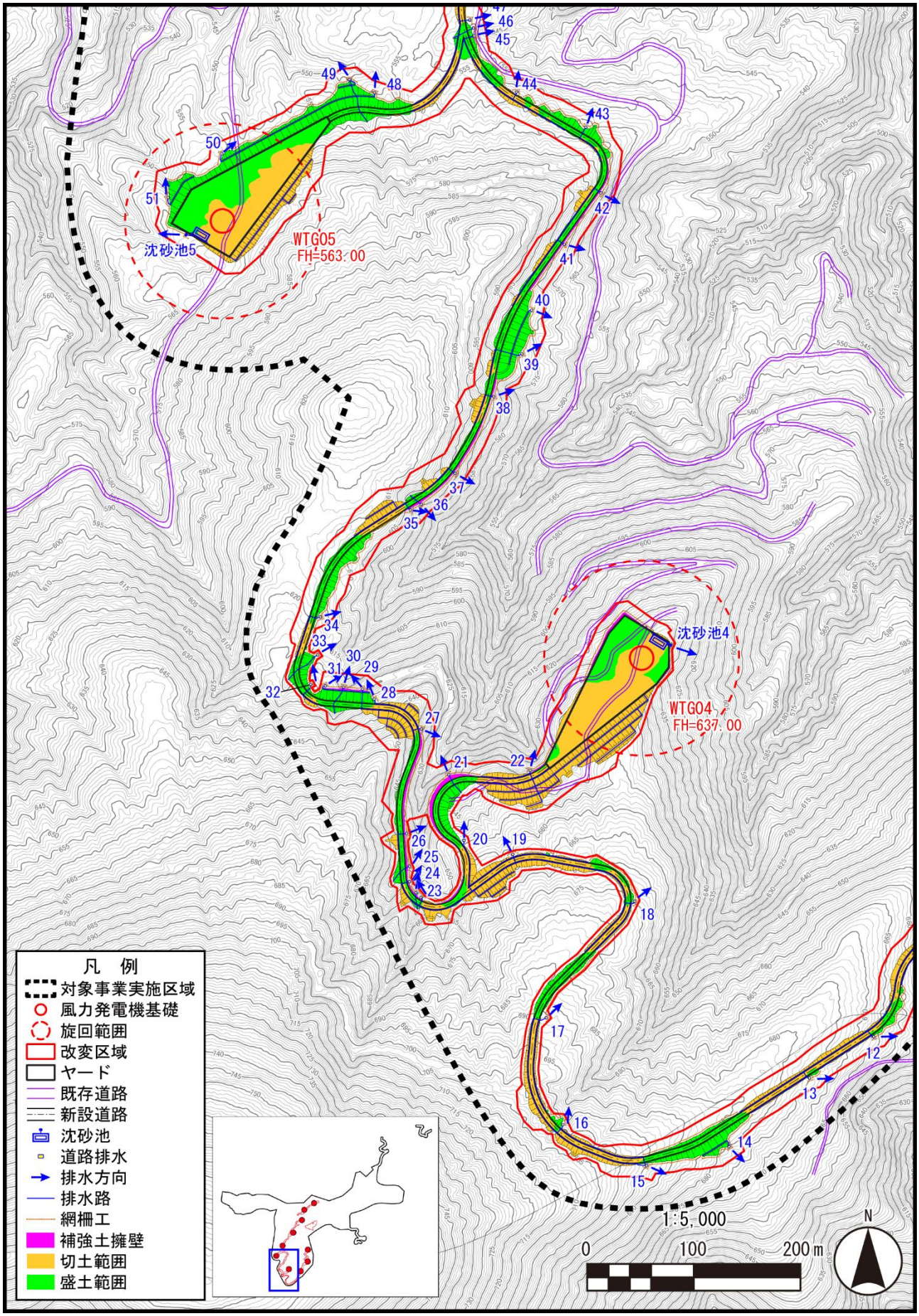


図 2.3-2(3)　造成・基礎工事等に伴う改変区域図（2/4）

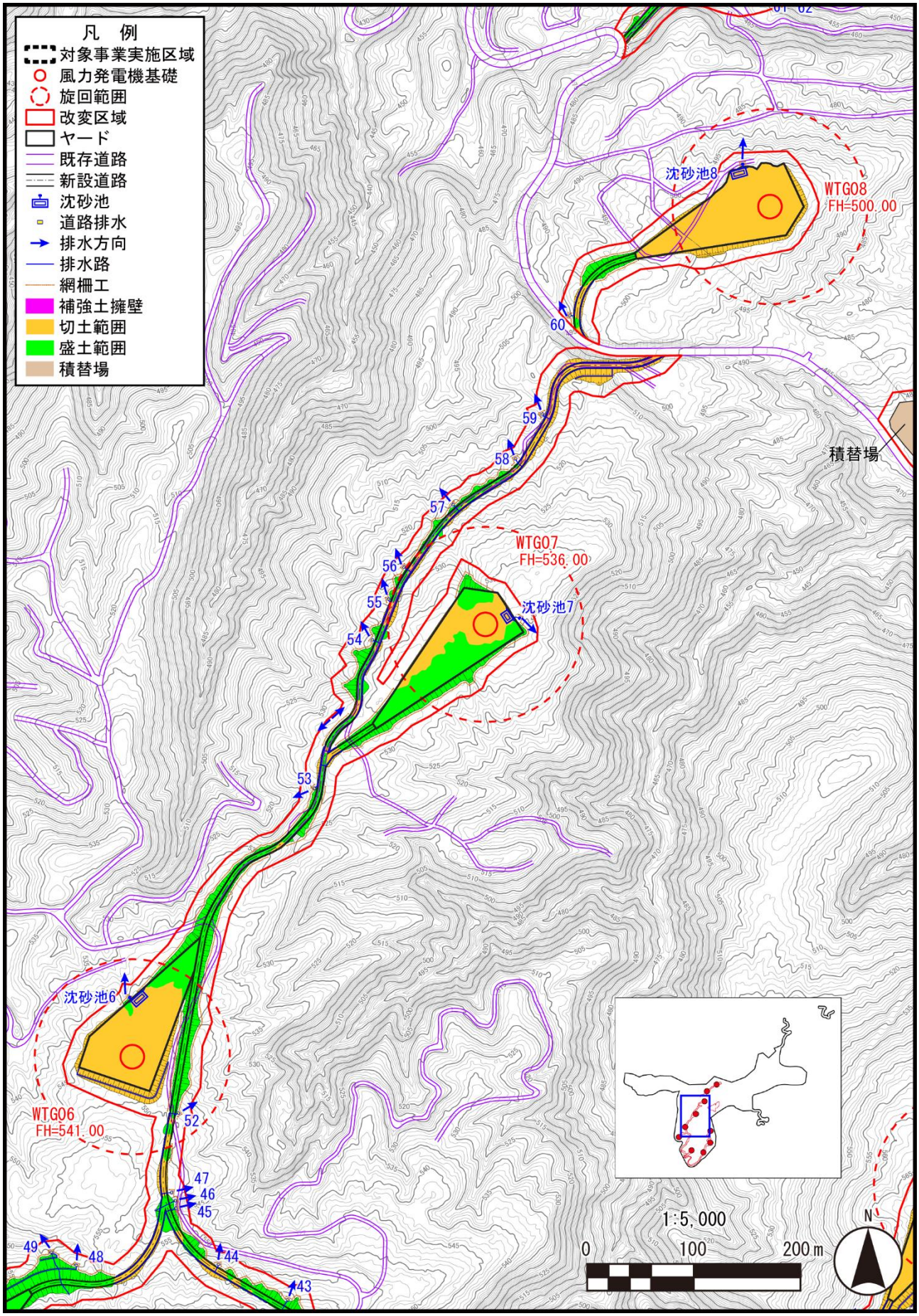


図 2.3-2(4)　造成・基礎工事等に伴う改変区域図（3/4）

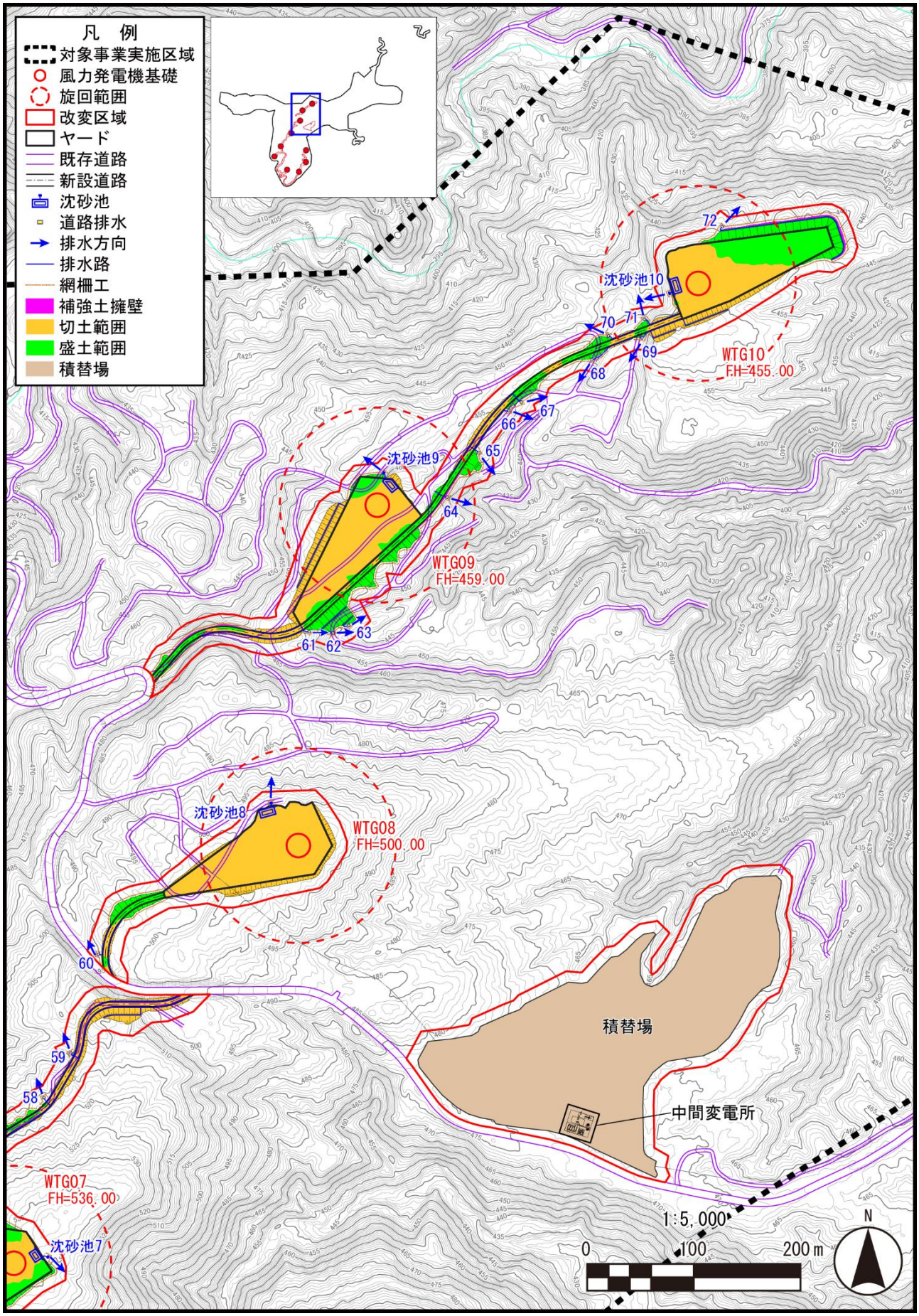


図 2.3-2(5)　造成・基礎工事等に伴う改変区域図（4/4）

② 緑化工事

新設道路及び風車ヤードの法面範囲について緑化を実施し、法面保護並びに修景を図る。緑化面積の内訳は表 2.3-1 のとおり、緑化対象面積は合計約 5.39ha となる計画である。造成後の緑化・修景計画図は、図 2.3-3 のとおりである。

改変区域のうち、切盛法面は極力在来種を使用した種子吹付け、植生シート等を行い、早期緑化に努める。また、種子吹付け工に用いる種子の植物種は、在来種を基本に考えるものの、関係機関等との協議を踏まえ決定する予定である。緑化初期は、豪雨等の異常気象時、野生動物による踏み荒らし等について点検を行い、発芽時の成長阻害植物を除去する。維持管理については、日常の定期点検に加え、豪雨等の異常気象時の見回りを行った上で、主な植生管理作業として病虫害対策、交通障害等の危険がある樹木の剪定・伐採や枯損木の撤去を行う予定である。具体的な手法についても、関係機関等との協議を踏まえ確定する。

表 2.3-1　緑化面積の内訳

改変区域の種類	緑化面積
切土法面	約 2.75ha
盛土法面	約 2.52ha
平場	約 0.12ha
合計	約 5.39ha

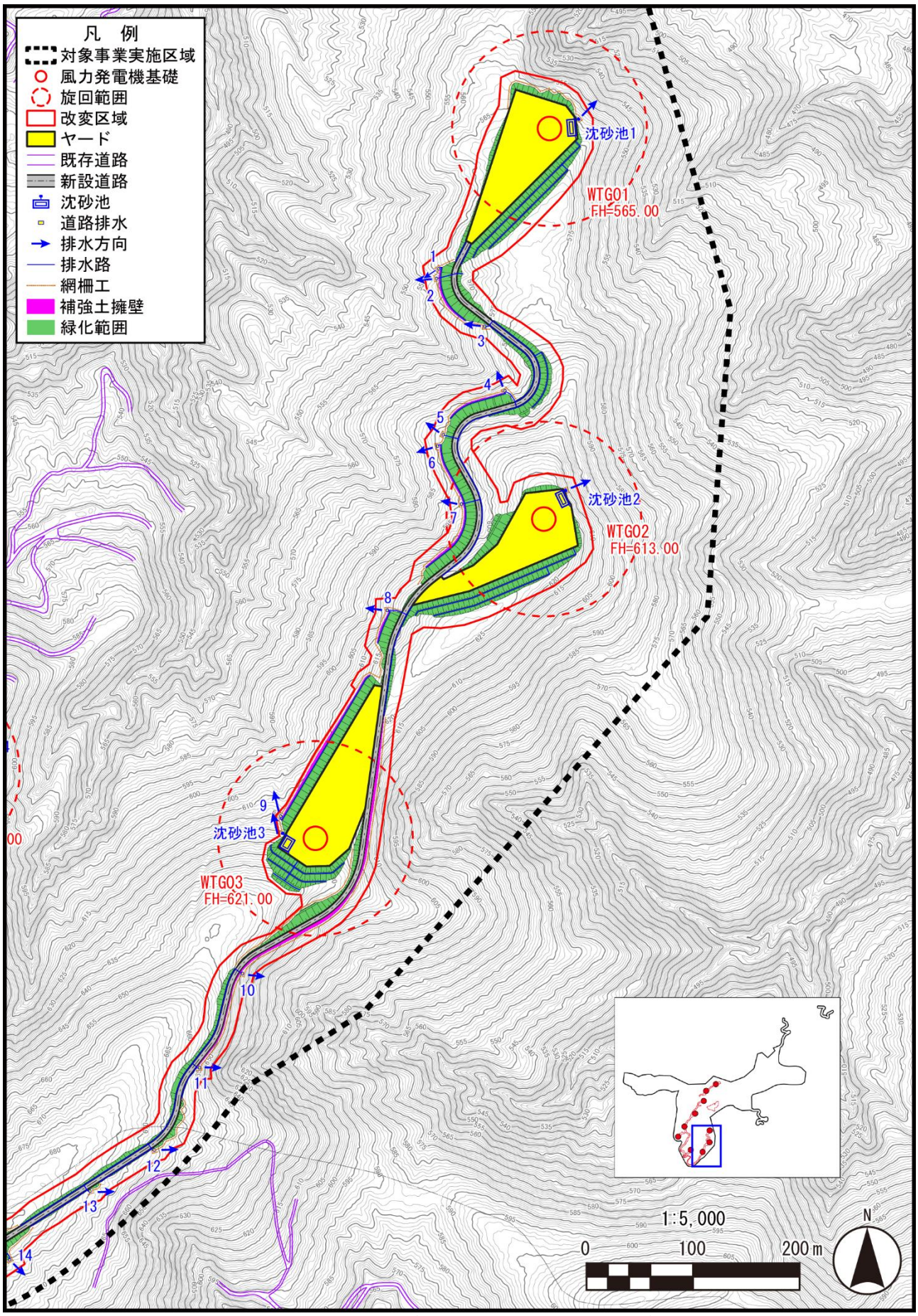


図 2.3-3(1)　造成後の緑化・修景計画図（1/4）

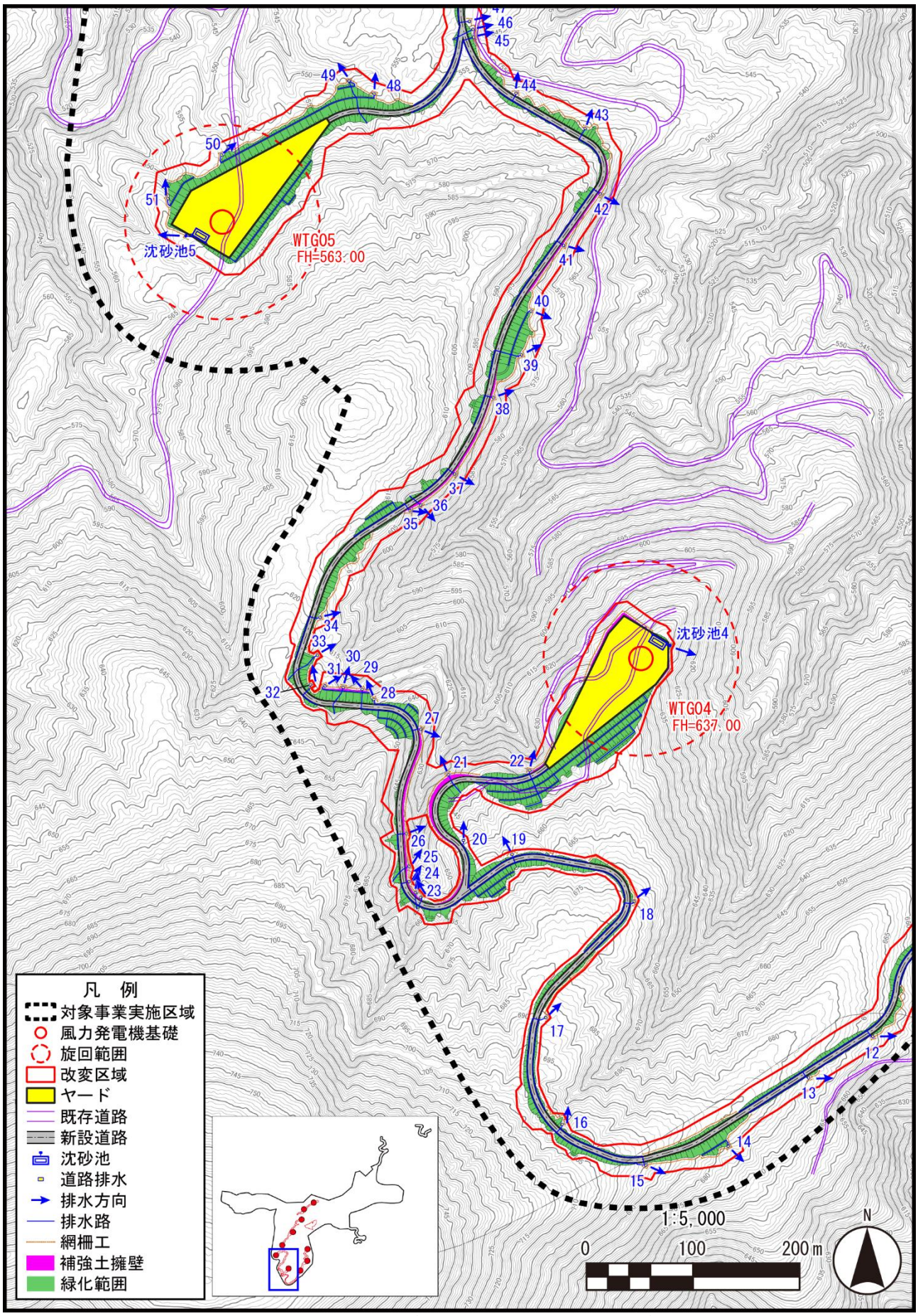


図 2.3-3(2)　造成後の緑化・修景計画図（2/4）

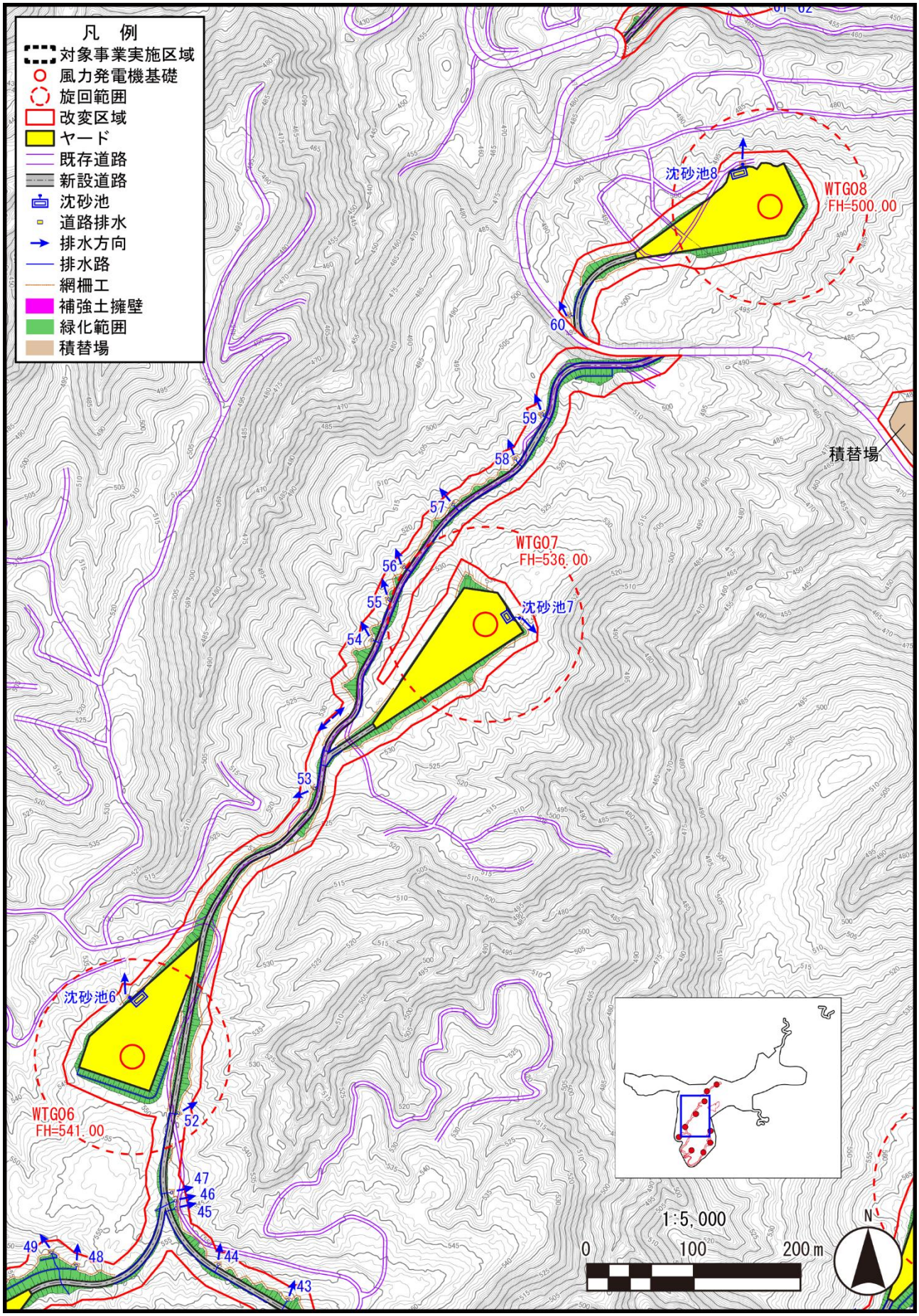


図 2.3-3(3)　造成後の緑化・修景計画図（3/4）

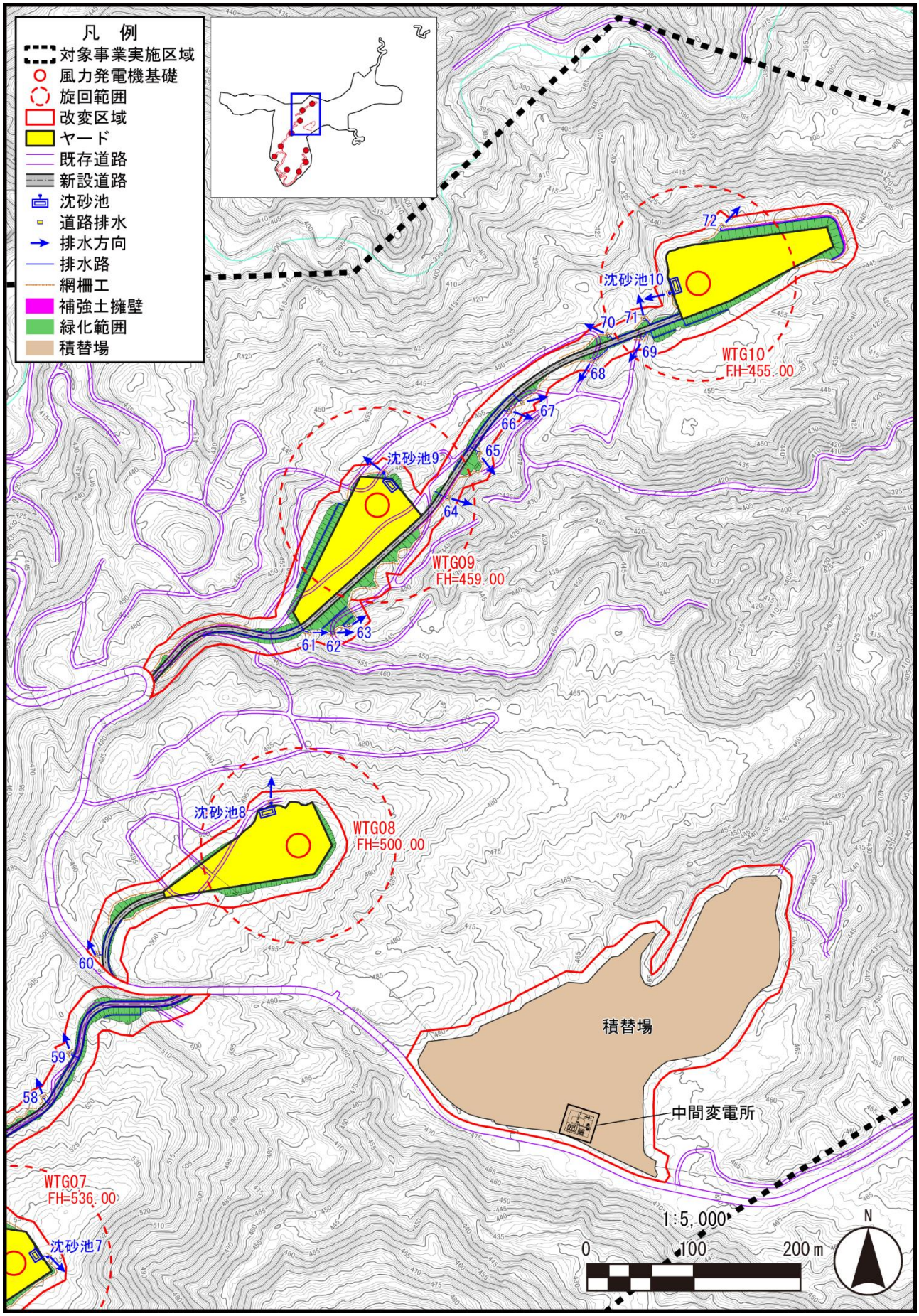


図 2.3-3(4)　造成後の緑化・修景計画図（4/4）

(2)電気工事

電気工事は、東北電力ネットワーク株式会社の送電網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送電線工事等を予定し、各風力発電機から変電所までの送電線（ケーブル）は、地下埋設又は架線を予定している。

2. 工事用仮設備の概要

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

3. 工事用道路及び付替道路

工事用道路の拡幅等（伐採、造成、鉄板敷設等）においては、既存道路等を最大限活用することにより、造成に伴う土地改変を可能な限り低減する。工事後には供用時のメンテナンスに利用する管理用道路とする予定である。

4. 工事用資材等の運搬の方法及び規模

(1)工事用資材等の運搬の方法

大型部品（風力発電機等）の輸送ルートは、図 2.3-4 のとおりである。久慈港あるいは八戸港から以下のルートを経由する計画である。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予定である。積み替えは、対象事業実施区域内で行う予定で、最寄り住宅までの距離は約 2.6km である（図 2.3-1(4)参照）。

・一般国道 395 号
・主要地方道 22 号
・一般国道 340 号
・一般国道 395 号
・一般国道 4 号
・一般国道 454 号あるいは五戸広域農道

また、工事用資材等の搬出入に係る車両（以下「工事関係車両」という。）の主要な走行ルートは図 2.3-5 のとおりである。三戸町内あるいは八戸市内の生コン工場から以下のルートを経由する計画である。

・一般国道 104 号
・一般県道 216 号
・一般国道 454 号

なお、上記は現時点における想定であるため、今後、関係機関等との協議を踏まえ確定する。

(2)工事用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 2.3-2 のとおりである。

大型部品（風力発電機等）の輸送では、1 基当たり延べ 10 台程度の車両が走行する。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。

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、風力発電機の基礎工事の際には、コンクリート打設のためのコンクリートミキサー車及びポンプ車が走行する。1 日当たりの最大走行台数は、大型車・小型車合わせて最大 595 台程度を予定している。

表 2.3-2　工事関係車両の走行台数

区　分	台数（日最大）
大型部品（風力発電機等）の輸送	大型車：4～5 台/日
一般県道 216 号を経由するルートにおける コンクリート打設時の走行	大型車：297 台/日 小型車： 120 台/日
一般国道 454 号を経由するルートにおける コンクリート打設時の走行	大型車：148 台/日 小型車： 30 台/日

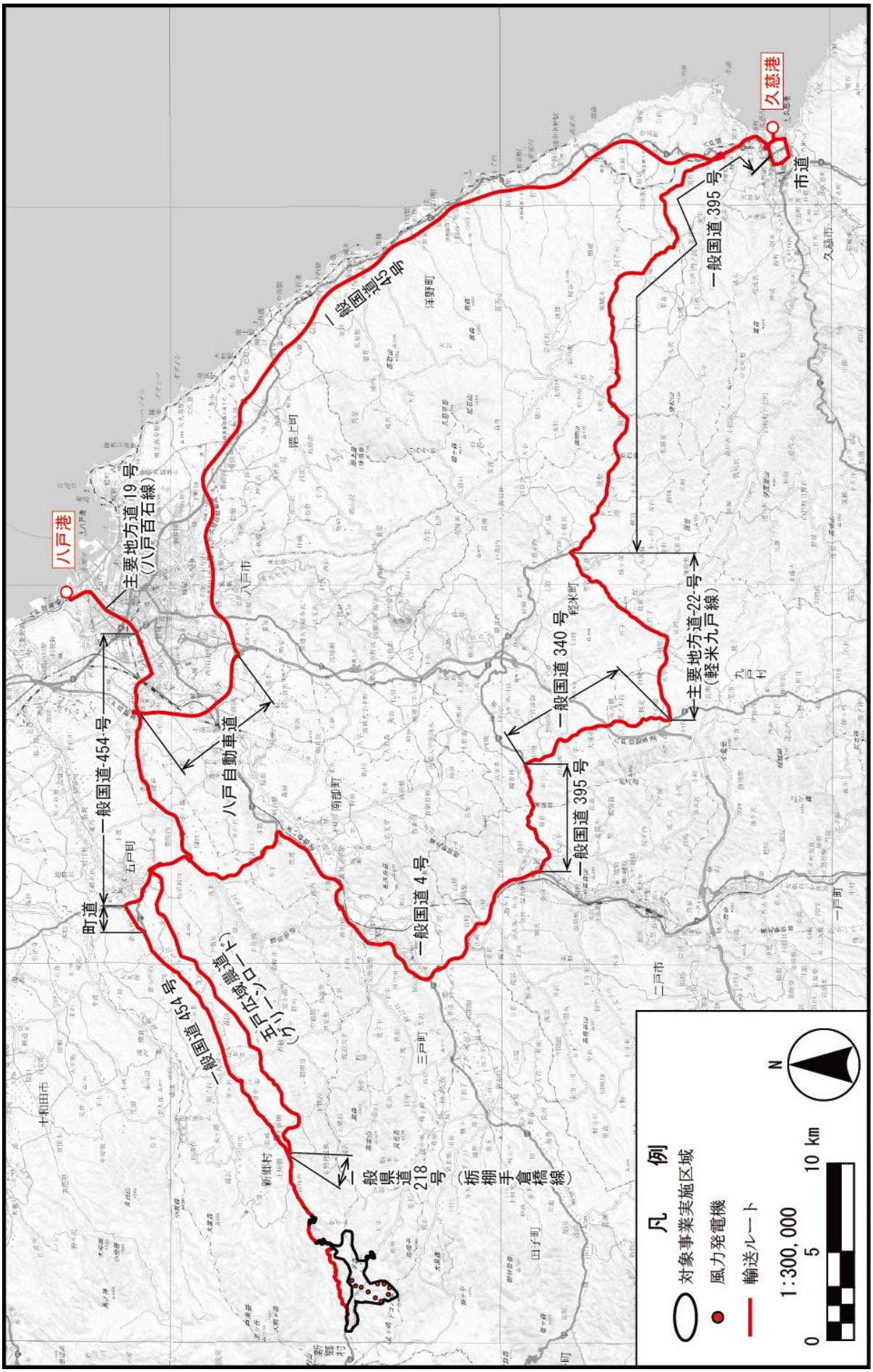


図 2.3-4　大型部品（風力発電機等）の搬入ルート

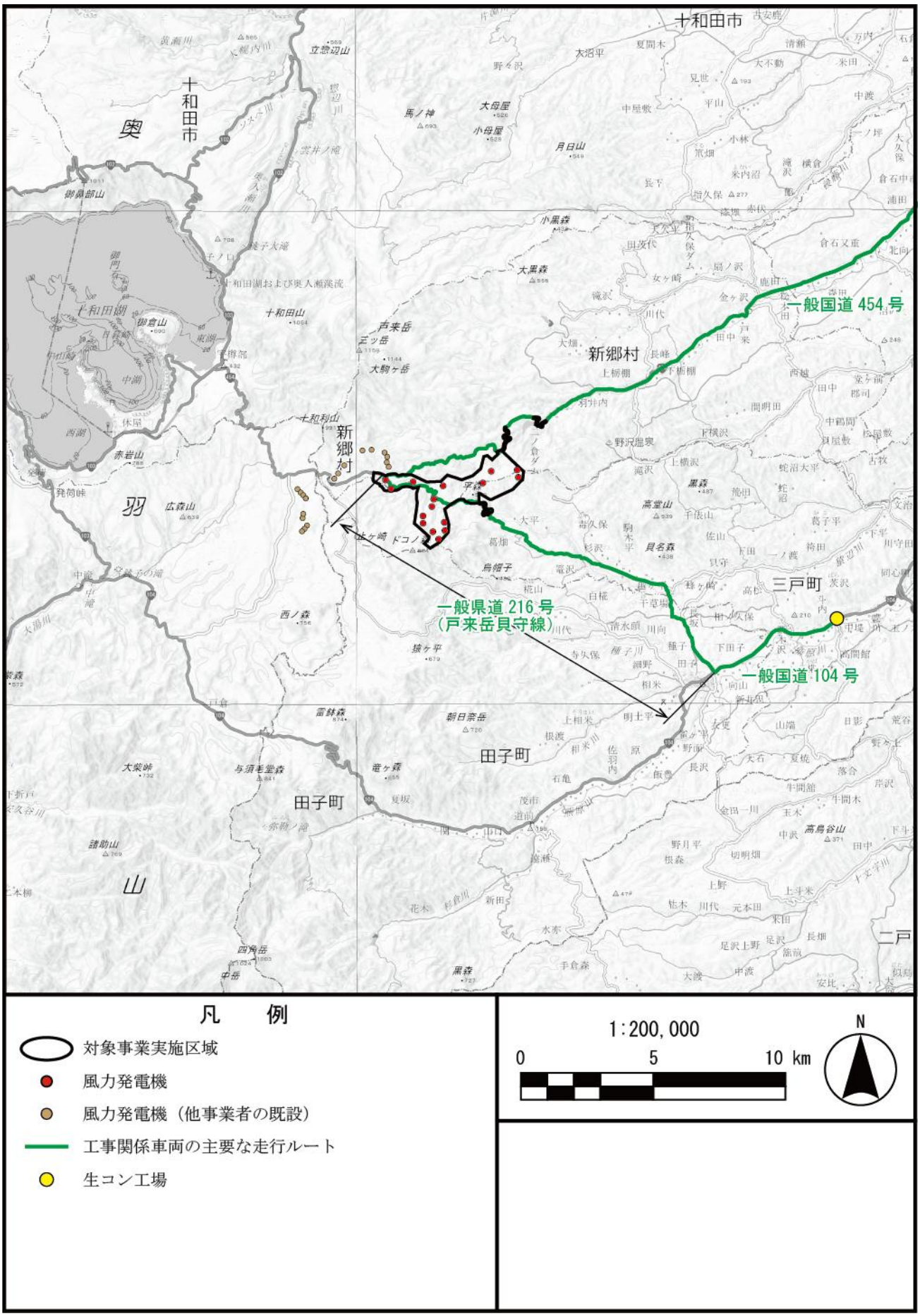


図 2.3-5　工事関係車両の主要な走行ルート

5. 土地使用面積

工事中及び供用後の土地使用面積は、表 2.3-3 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使用する計画である。

表 2.3-3　工事中及び供用後の土地使用面積

改変区域の種類	工事中 (改変区域)	緑化面積	供用後 (緑化対象外の部分)
風車ヤード	約 17.77ha	約 2.42ha	約 15.35ha
工事用道路	約 15.69ha	約 2.97ha	約 12.72ha
合　計	約 33.46ha	約 5.39ha	約 28.07ha

6. 騒音及び振動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及び容量は、表 2.3-4 のとおりである。使用する建設機械は、可能な限り低騒音型を用いる計画である。

表 2.3-4(1)　建設工事に使用する主な重機の種類及び容量

区　分	使用重機	仕　様
道路工事	アスファルトフィニッシャ	4.0m
	キャリアダンプ	10t
	クレーン付バックホウ	0.45m^3
	ダンプトラック	10t
	バックホウ	0.8m^3、0.45m^3、0.25m^3、0.15m^3
	ブルドーザ	D6
	散水車	-
	振動ローラ	10t
造成・基礎工事	アーティキュレートダンプ	20t
	アジテータ車	10t
	キャリアダンプ	10t
	クレーン付トラック	10t、4t
	クローラクレーン	100t
	クローラドリル	-
	コンクリートポンプ車	150m^3/h、100m^3/h、8t
	ダンプトラック	10t
	トラック	50t
	ハイアブ（クレーン付）トラック	15t
	ハイデッキトレーラ	-
	ハイベッドトレーラ	-
	バックホウ	1.2m^3、0.8m^3、0.45m^3
	ブルドーザ	D8、D3
	ラフテレーンクレーン	60t、50t、25t
	ロングアーム付バックホウ	0.8m^3
	高圧洗浄機	-
	振動ローラ	10t、4t
	全旋回掘削機	RT-200
	大型トレーラ	50t
	電動ランマー	-
	燃料車	-

表 2.3-4(2)　建設工事に使用する主な重機の種類及び容量

区　分	使用重機	仕　様
輸送・据付工事	クレーン付トラック	4t
	クローラクレーン	750t、550t、400t、360t、220t
	シュナーベルトレーラ	-
	セミトレーラ	20t
	トラック	10t
	ハイベッドトレーラ	-
	フォークリフト	2.5t
	ポールトレーラ	-
	ラフテレーンクレーン	25t
	ラフテレーンクレーン	100t
	ローベッドトレーラ	-
	ローベッド多軸トレーラ	-
	高所作業車	-
	先導車	-
	多軸ドーリー（架設ドーリー）	-
電気工事	キャリアダンプ	10t
	クレーン付トラック	4t
	クレーン付バックホウ	0.8m^3
	ダンプトラック	10t
	トラック	10t
	ハイベッドトレーラ	-
	バックホウ	0.8m^3
	ブルドーザ	D6
	ブレーカ付バックホウ	0.8m^3
	ラフテレーンクレーン	25t
	ラフテレーンクレーン	60t
	杭打機	-
	振動ローラ	10t

7. 工事中の排水に関する事項

(1)雨水排水

降雨時に造成地から発生する濁水は、各風車ヤード横に設置する仮設沈砂池に導水し、土砂等を沈降させ、適切に処理する。

仮設沈砂池の容量については、「青森県林地開発許可制度実施要綱」（青森県、令和 8 年）を参考に、降雨時に造成地から発生する濁水における土砂等の沈降処理が可能な堆砂量を有する形状とした（容量は、約 107～173m^3）。引き続き関係機関等との協議を踏まえ、仮設沈砂池を適切に設計する。

その他、以下の対策を講じることで、造成等の施工に伴う水の濁りの影響を低減する。

・周囲の地形や既存道路等を活用することで、改変面積を可能な限り低減する。
・降雨による濁水の処理対策として、各風車ヤードに仮設沈砂池を先行設置する。
・土砂の流出を防止するため、適切な場所に土砂流出防止柵等を設置する。
・沈砂池からの排水は、ふとんかご等により流速を抑えた上で可能な限り近接する林地土壌に自然浸透させる。
・工事中の仮設沈砂池は、定期的に確認を行い、適切に内部の土砂除去を行うことで沈砂機能の維持に努める。

・大雨が予報される場合には、裸地をできる限り養生する。
・まとまった降雨があった場合、降雨終了後に沈砂池排水口付近の土壌洗掘等の状況を確認し、土壌洗掘等を確認した場合は、土嚢等による土壌浸透対策を実施する。
・造成により生じた切盛法面は、適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。
・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

(2)生活排水

対象事業実施区域又はその近隣に設置する仮設の工事事務所からの生活排水は、手洗い水等が主で微量であることから林地に自然浸透させる計画である。また、工事作業員のための汲み取り式の仮設トイレを設置する。

2.3.7 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、「2.3.7 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 2.3-2、切土及び盛土に関する計画土量は表 2.3-5 のとおりである。今後の詳細設計において、工事に伴い発生する掘削土等は、工事用道路及び風車ヤードへの盛土等、対象事業実施区域での再利用に努める。

なお、残土については、関係機関等との協議を踏まえ、対象事業実施区域外へ搬出することを検討する。

表 2.3-5 掘削、盛土に関する計画土量

(単位：m^3)

工事種類		計画土量	
発生量（切土）	工事用道路	38,649	279,332
	風車ヤード	240,683	
利用量（盛土）	工事用道路	74,587	148,712
	風車ヤード	74,125	
残土量			130,620

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工事に伴う産業廃棄物の種類及び量は、表 2.3-6 のとおりである。

工事の実施に当たっては、風力発電機、変電機器等の大型機器類は可能な限り工場組立とし、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。

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、可能な限りリサイクル等の有効利用に努める。

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 2.3-6　工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

（単位：t）

種　類	発生量	有効利用量	処分量	有効利用及び処理方法
がれき類（コンクリート殻）	7,570	7,570	0	中間処理施設（合材プラント以外の再資源化施設）
木くず（伐採木）	7,473	5,181	2,292	有価材→業者へ売却 根株、枝葉→産廃処分（許可業者へ委託）
木くず（型枠・丁張残材）	45	0	45	産廃処分（許可業者へ委託）
廃プラスチック類	15	0	15	産廃処分（許可業者へ委託）
金属くず	47	47	0	業者へ売却
紙くず（段ボール）	47	0	47	産廃処分（許可業者へ委託）
がれき類（アスファルト殻）	19,200	19,200	0	中間処理施設(合材プラント)

注：1. 有効利用量は、中間処理後の再生利用量を含む。
2. 伐採木の量は過去事例を踏まえ、樹木伐採面積 1ha 当たり 256t の伐採量を想定している。なお、樹木伐採面積は 29.19ha であり、その内訳は落葉広葉樹林で 13.91ha、針葉樹植林で 15.28ha である。各樹木の伐採量については、今後の詳細設計において算出する。
3. 伐採木は対象事業実施区域内での破砕処理は行わず、専門業者に処分を委託する。

2.3.8 当該土石の捨場又は採取場に関する事項

1. 残土処分場の場所及び量

工事に伴い発生する掘削土等は、工事用道路及び風車ヤードへの盛土等、対象事業実施区域での再利用に努め、残土の発生を極力削減する予定であるが、残土が発生した場合は、対象事業実施区域外の処分場に搬出することを検討する。

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。

2.3.9 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

対象事業実施区域に設置する風力発電機の概要は表 2.3-7、外形図（予定）は図 2.3-6、基礎構造図（参考）は図 2.3-7 のとおりである。

風力発電機については、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を抑制できる仕様である。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。

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。供用後に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 2.3-7　風力発電機の概要

項目	方法書	準備書
定格出力 （定格運転時の出力）	4,200～8,000kW	6,500kW
設置基数	最大 16 基	10 基
ブレードの枚数	3 枚	3 枚
ローター直径 （ブレードの回転直径）	最大 182m	171m
ハブ高さ （ブレードの中心の高さ）	最大 115m	120m
風力発電機高さ （ブレード回転域の最大高さ）	最大 206m	205.5m
カットイン風速	－	3.0m/s
定格風速	－	14.0m/s
カットアウト風速	－	25m/s
定格稼働時の回転速度	－	9.76rpm

注：「－」は方法書では記載していないことを示す。

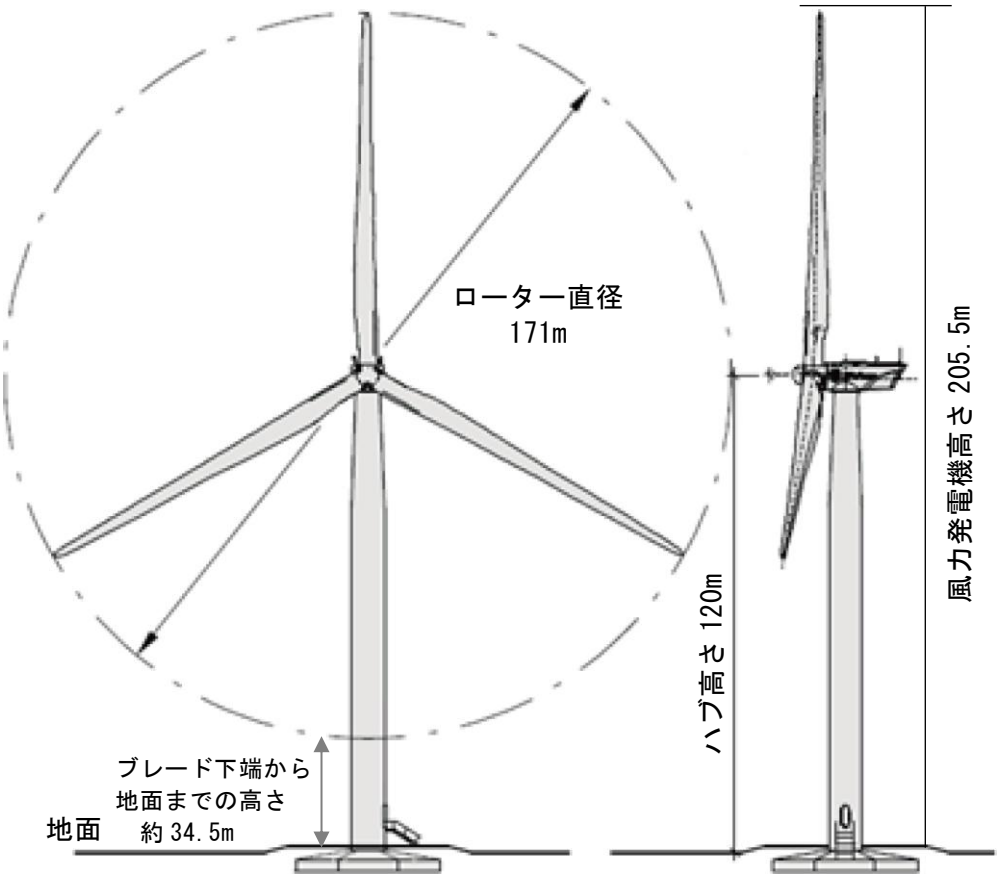
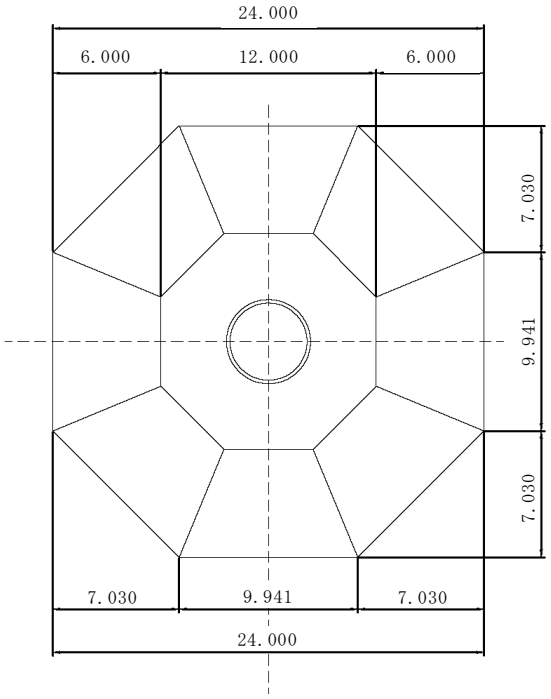


図 2.3-6　風力発電機の外形図（予定）

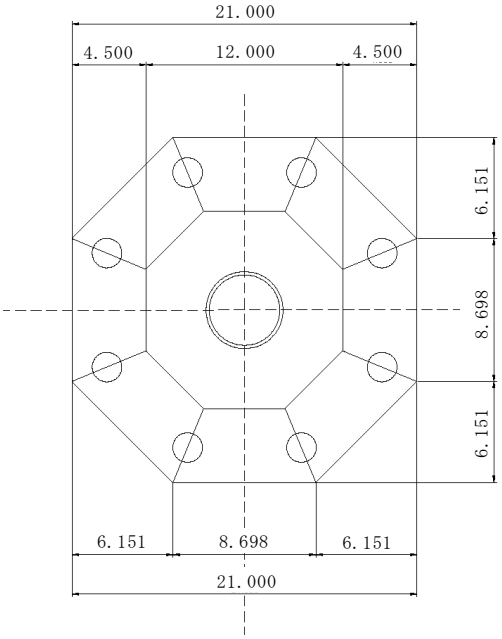
（単位：m）

平面図

＜直接基礎＞

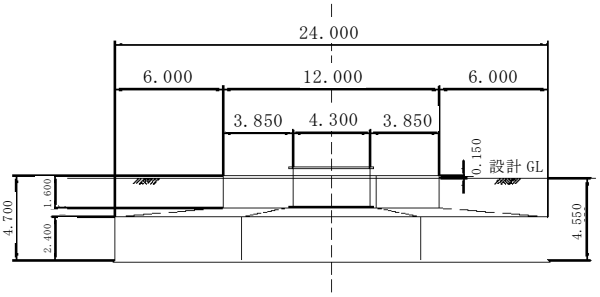


＜杭基礎＞



断面図

＜直接基礎＞



＜杭基礎＞

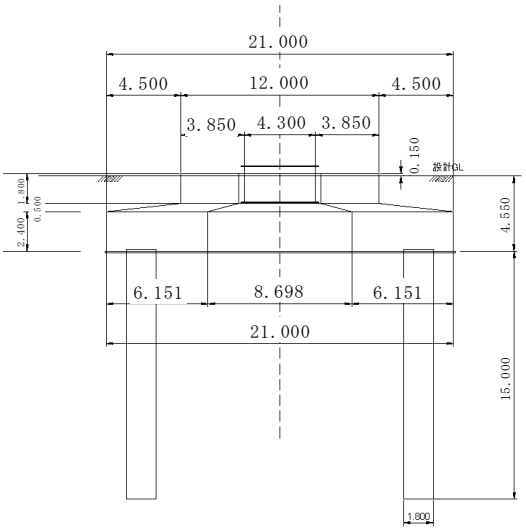


図 2.3-7　風力発電機の基礎構造図（参考）

(2)騒音に関する事項

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 2.3-8 のとおりである。

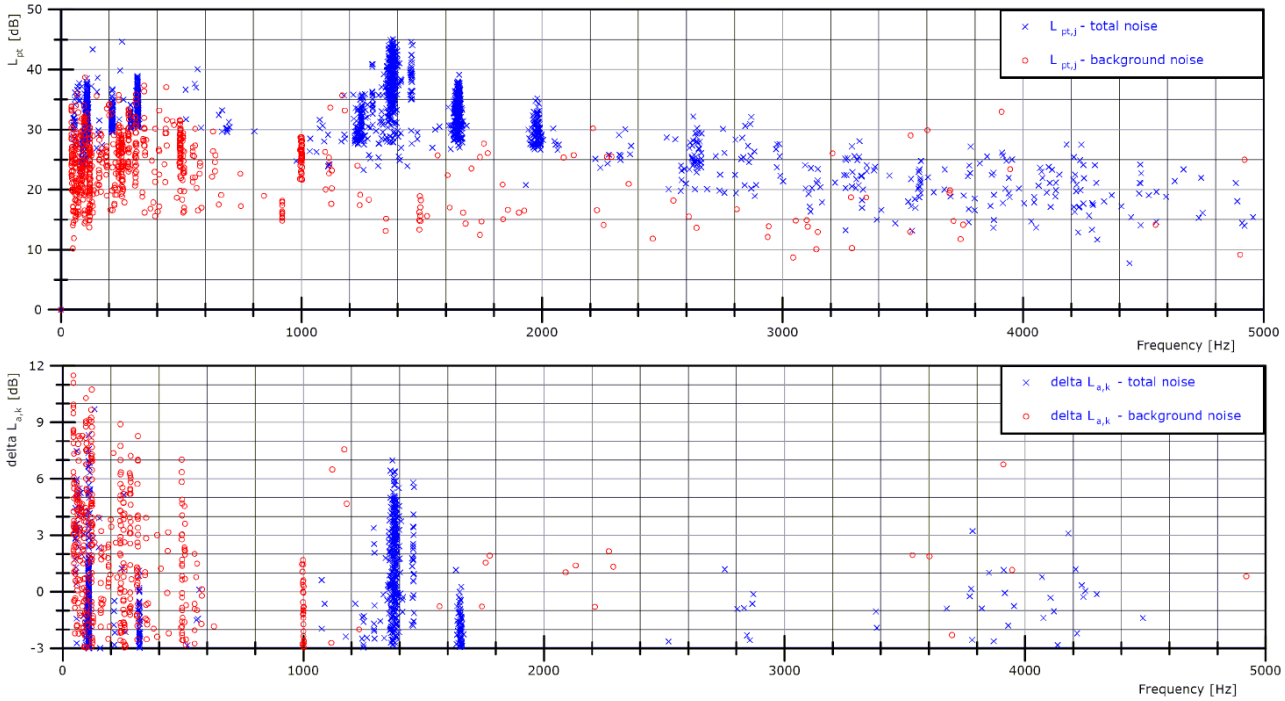
純音性成分については、ハブ高さにおける風速と Tonal Audibility（純音の可聴性）の関係は表 2.3-8 及び図 2.3-8 のとおり、Tonal Audibility の最大値は 4.21 デシベル（ハブ高さ風速：10m/s、純音性成分の周波数：1,358Hz）である。上記の IEC 規格において 0 デシベルを超える場合、純音性成分は可聴されると記載されていることから、採用機種の純音性成分は可聴されると考えられる。

表 2.3-8　ハブ高さ風速別の A 特性音響パワーレベル

（単位：デシベル）

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)
5	100.2		
6	102.5	2.84 2.88 -2.08 -2.71 -1.59	52 112 3,698 3,926 4,250
7	105.8	-1.70 -2.79	76 114
8	108.7	-2.20 -2.46	108 1,386
9	110.2	-0.97 0.86	108 1,414
10	110.5	1.41 -2.25 4.21 4.18	108 318 1,358 1,412
11	110.5		
12	110.5		
13	110.5		
14	110.5		

注：1. メーカー資料より作成
2. Tonal Audibility 欄の空白は、Tonal Audibility のデータがないことを示す。



注：1. メーカー資料より作成
2. 測定位置は、風力発電機から水平距離で 205m 離れた地点である。
3. $L_{pt,j}$：純音の音圧レベル（デシベル）、Delta $L_{a,k}$：Tonal Audibility（デシベル）、Frequency:周波数

図 2.3-8　風力発電機から発生する騒音の純音性分析

2. 主要な建物等

(1)運転管理事務所

運転管理事務所は対象事業実施区域外の市街地の貸事務所を予定している。運転管理事務所には、平日昼間は管理員が常駐し、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には、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)送電線設備等

各風力発電機と変電所間を接続する送電線を通じて変電所に送電する。詳細については、未定であるが、送電線は地中埋設を基本とする。変電所の位置（予定）は、図 2.3-9 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、公共の排水施設に排水する計画である。

(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

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数台程度を用いてアクセスする。

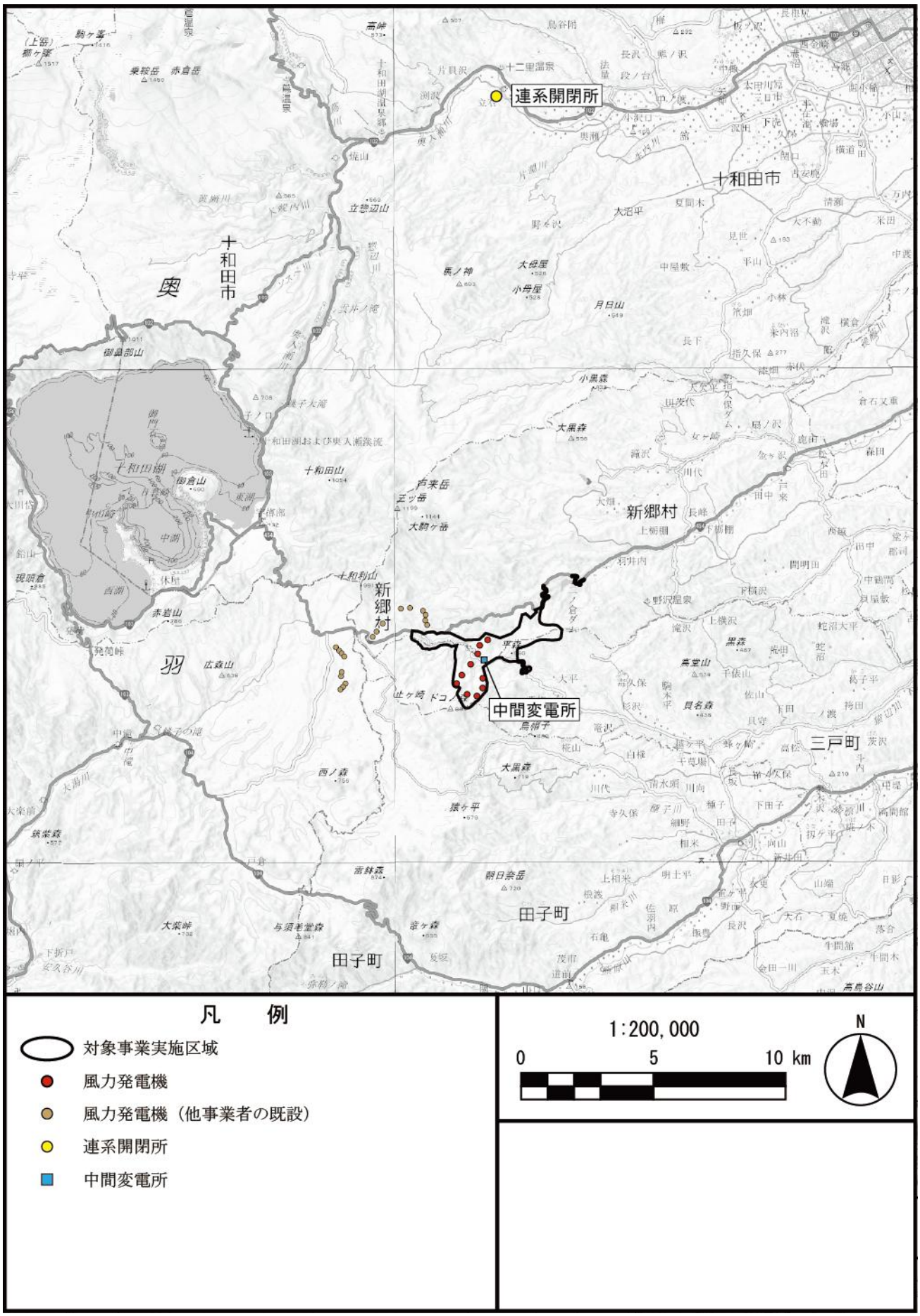


図 2.3-9　変電所の位置（予定）

3. 二酸化炭素排出削減量及び排出量

本事業の年間発電量は約 130,962MWh（設備利用率：23%）を想定しており、本事業による二酸化炭素の削減効果の予測結果は、表 2.3-9 のとおりである。本事業による既存系統電力の代替に伴う二酸化炭素の削減量は約 55,397t-CO_2/年、本事業により消失する森林の二酸化炭素の吸収量は約535t-CO_2/年であることから、本事業による二酸化炭素の削減効果は約54,862t-CO_2/年と予測する。なお、既存系統電力の二酸化炭素排出係数は、「電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用)－R6 年度実績－　R8.1.19　環境省・経済産業省公表」の数値を用いた。既存系統電力を本事業（風力発電）に代替することにより、二酸化炭素排出量は約54,862t-CO_2/年間削減できると考える。

表 2.3-9　本事業による二酸化炭素の削減効果

既存系統電力の代替に伴う 二酸化炭素の削減量 (t-CO_2/年) ①	消失する森林の 二酸化炭素の吸収量 (t-CO_2/年) ②	本事業による 二酸化炭素の削減効果 (t-CO_2/年) ①-②
約 55,397	約 535	約 54,862

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)－R6 年度実績－　R8.1.19　環境省・経済産業省公表」より東北電力ネットワーク（株）の調整後排出係数を参考に、既存系統電力の二酸化炭素排出係数は 0.000423t-CO_2/kWh とした。
2. 一般社団法人日本植物生理学会 HP による Whittaker らが算出した温帯落葉樹林 1ha 当たりの年間炭素純固定量（5.0t-C/年/ha）及び本事業の樹林環境改変面積 29.19ha より算出した。

また、「日本における発電技術のライフサイクルCO_2排出量総合評価」（電力中央研究所総合報告 Y06、平成 28 年）による排出係数に基づく本事業（風力発電）と従来型発電方式（LNG 火力（複合 1500℃））に伴う二酸化炭素排出量は、表 2.3-10 のとおりである。従来型発電方式を本事業（風力発電）に代替することにより、二酸化炭素排出量は約 52,909t-CO_2/年削減できると考える。

表 2.3-10　二酸化炭素排出量の検討結果

項　目	二酸化炭素量 (t-CO_2/年)
本事業（風力発電）に伴う二酸化炭素排出量①	3,405
従来型発電方式（LNG 火力（複合 1500℃））に伴う二酸化炭素排出量②	56,314
二酸化炭素の発生量の差（②-①）	52,909

注：風力発電による年間発電電力量は約 130,962MWh/年とし、それにライフサイクル CO_2 排出係数（風力発電では 26g-CO_2/kWh、LNG 火力（複合 1500℃）では 430g-CO_2/kWh）を乗じることにより算出した。

既存系統電力を本事業（風力発電）に代替することによる二酸化炭素排出量 約54,862t-CO_2/年と、従来型発電方式を本事業（風力発電）に代替することによる二酸化炭素排出量約 52,909t-CO_2/年は、いずれも本事業の年間発電量　約 130,962MWh を前提としていることから、結果として比較的近い値になったと考える。

4. 建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量

工事計画の整理及び解析により、建設機械の稼働に伴う全工事期間（43 か月）における二酸化炭素排出量を定量的に予測した。その結果は表 2.3-11 のとおりであり、2,328t-CO_2を想定している。

表 2.3-11　建設機械の稼働に伴う全工事期間の二酸化炭素排出量

（単位：t-CO_2/全工事期間）

項　目	排出量
土木工事	1,490
据付工事	556
電気工事	282
合　計	2,328

建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量は、「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver6.0)」（環境省・経済産業省、令和 7 年）の基本式を参考に、下式により算出した。

$$E_{CM} = \sum \left[FC_{CM,i} \times NCV \times EF \times \frac{44}{12} \right]$$

E_{CM}　：建設機械の稼働に伴う二酸化炭素排出量（t-CO_2/全工事期間）
$FC_{CM,i}$　：建設機械iの稼働に伴う燃料消費量（kL/全工事期間）
NCV　：軽油の単位発熱量（38.0GJ/kL）
EF　：軽油の炭素排出係数（0.0188tC/GJ）

ここで、建設機械iの稼働に伴う燃料消費量は下式により算出した。

$$FC_{CM,i} = FCR_{CM,i} \times DD_i \times N_i \div 1000$$

$FCR_{CM,i}$　：建設機械iの1時間当たりの燃料消費量（L/h）
DD_i　：建設機械iの1日当たりの稼働時間（h/日･台）
N_i　：建設機械iの延べ稼働台数（台・日）

2.3.10 その他の事項

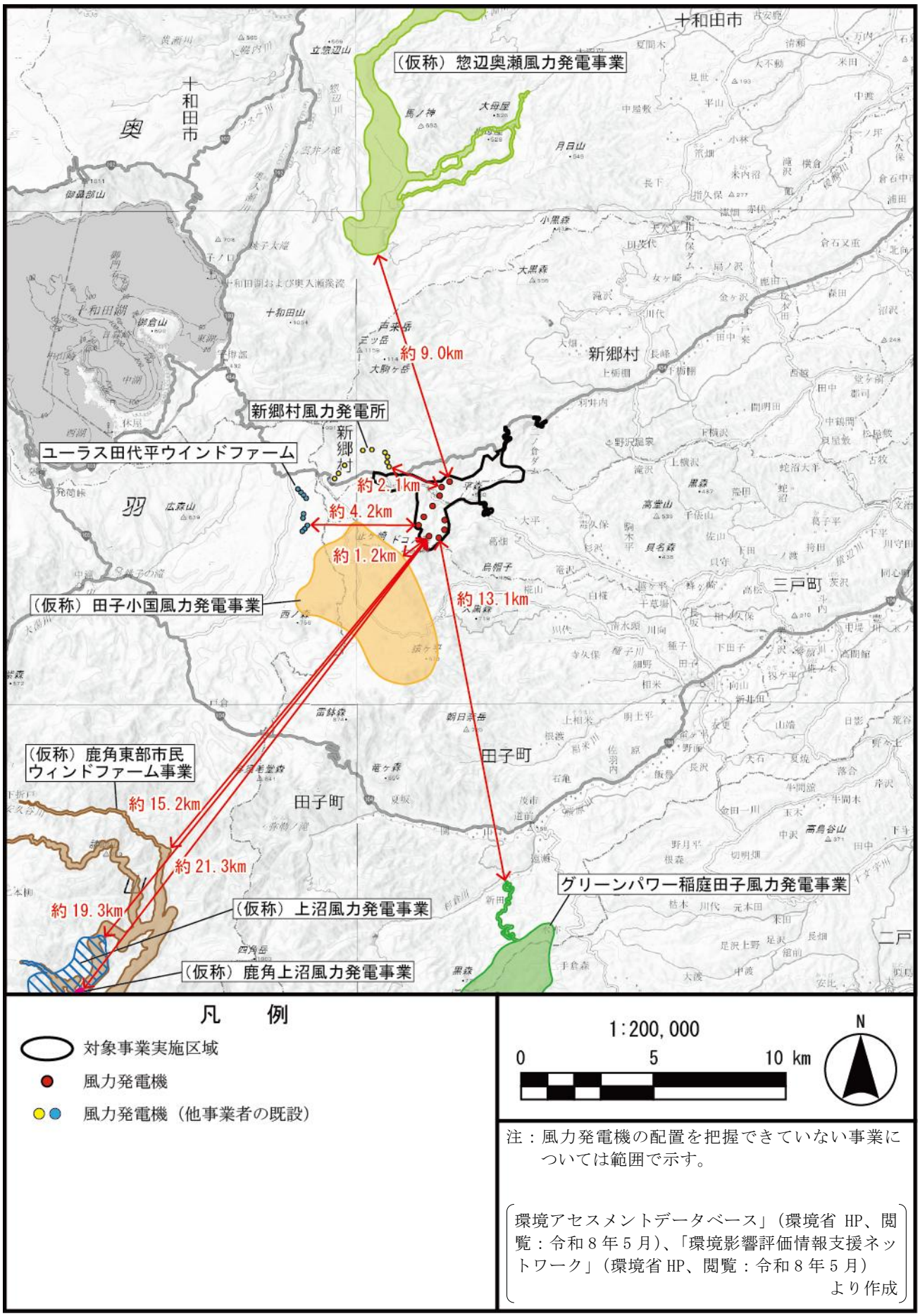
1. 対象事業実施区域周囲における他の風力発電事業

対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業は、表 2.3-12 及び図 2.3-10 のとおりである。

表 2.3-12　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
ユーラス田代平ウインドファーム	株式会社ユーラスエナジー南十和田	7,650kW （850kW×9 基）	・稼働中 稼働開始：2002 年 11 月
新郷村風力発電所	SGET 新郷ウィンドファーム合同会社	18,000kW （2,000kW×9 基）	・稼働中 稼働開始：2019 年 11 月
グリーンパワー稲庭田子風力発電事業	合同会社グリーンパワー稲庭田子	最大 94,500kW （4,200kW×24 基）	・建設工事中
（仮称）鹿角上沼風力発電事業	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	最大 50,600kW （2,000kW 級×22 基程度）	（2015 年 7 月、方法書手続き終了）
（仮称）田子小国風力発電事業	東北電力株式会社（配慮書段階は日立造船株式会社）	最大 86,000kW （3,000～4,000kW 級×20 基程度）	（2019 年 2 月、方法書手続き終了）
（仮称）惣辺奥瀬風力発電事業	十和田風力開発株式会社	最大 130,200kW （4,200kW 級×最大 33 基）	（2021 年 12 月、方法書手続き終了）
（仮称）鹿角東部市民ウィンドファーム事業	かづのグリーンエネルギー株式会社	最大 107,500kW （4,200～6,100kW×25 基程度）	（2025 年 10 月、方法書手続き終了）
（仮称）上沼風力発電事業	株式会社グリーンパワーインベストメント	最大 95,000kW 程度 （4,200～6,100kW×15～22 基）	（2025 年 10 月、方法書手続き終了）

「環境アセスメントデータベース」（環境省 HP、閲覧：令和 8 年 5 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 8 年 5 月）
「日本各地の事業」（株式会社グリーンパワーインベストメント HP、閲覧：令和 8 年 5 月）
「（仮称）惣辺奥瀬風力発電事業 計画概要」（十和田風力開発株式会社 HP、閲覧：令和 8 年 5 月）　より作成



注：風力発電機の配置を把握できていない事業については範囲で示す。

環境アセスメントデータベース」（環境省 HP、閲覧：令和８年５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８年５月）より作成

図 2.3-10　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 3-2 のとおりである。

表 3-1　主な地域特性

環境要素の区　分	主な地域特性
大気環境	・対象事業実施区域の最寄りの 1 つである休屋地域気象観測所における令和 7 年の年平均気温は 9.5℃、年降水量は 2,134.0mm、年平均風速は 1.9m/s、年間日照時間は 1,458.5 時間である。また、戸来地域気象観測所における令和 7 年の年降水量は 1,281.0mm である。 ・対象事業実施区域の最寄りの大気測定局として、十和田市に三本木中学校局が設置されている。令和 6 年度の測定結果について、二酸化窒素及び浮遊粒子状物質は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いて環境騒音、自動車騒音、環境振動及び道路交通振動の測定について、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 2.4km である。なお、対象事業実施区域及びその周囲において配慮が特に必要な施設はない。（配慮書時予測の杉沢小学校・清水頭小学校は閉校）
水環境	・対象事業実施区域及びその周囲の主要な河川は、五戸川水系の二級河川である五戸川等が流れている。 ・対象事業実施区域及びその周囲における湖沼は、二の倉ダムがある。 ・対象事業実施区域の周囲に海域はない。 ・対象事業実施区域及びその周囲において、「令和 6 年度公共用水域及び地下水の水質測定結果」（青森県、令和 8 年）によると河川、湖沼の水質調査は実施されていない。 ・対象事業実施区域及びその周囲における地下水の水質測定として、概況調査及び継続監視調査が田子町田子で実施されており、令和 6 年度はすべての項目で環境基準を達成している。
その他の環境	・対象事業実施区域には粗粒黒ボク土壌、褐色森林土壌、乾性褐色森林土壌、湿性褐色森林土壌等が分布している。 ・対象事業実施区域は主に火山地の小起伏火山地からなっている。また、表層地質は、軽石（浮石流堆積物）、及び凝灰岩・溶結凝灰岩（主に緑色凝灰岩）からなっている。 ・対象事業実施区域及びその周囲において、「日本の地形レッドデータブック第 1、2 集」に選定された地形はない。また、「文化財保護法」により指定されている重要な地形及び地質はない。 ・対象事業実施区域の周囲における「日本の典型地形」による典型地形として、火砕流台地の「迷ヶ平」が存在するが、対象事業実施区域に典型地形はない。 ・対象事業実施区域及びその周囲における「第 3 回自然環境保全基礎調査　自然環境情報図」による自然景観資源として、対象事業実施区域は広範囲にわたり分布する火山群の「十和田火山地」に含まれる。 ・対象事業実施区域の大半は森林地域であり、一部に農業地域も分布している。
動物 植物 生態系	・ 対象事業実施区域及びその周囲において、動物の重要な種は哺乳類 19 種、鳥類 81 種、爬虫類 1 種、両生類 5 種、昆虫類 110 種、魚類 16 種及び昆虫類以外の無脊椎動物 2 種の合計 234 種が確認されている。 ・対象事業実施区域及びその周囲において、植物の重要な種は 36 科 66 種が確認されている。 ・対象事業実施区域における自然植生として、植生自然度 9 のチシマザサーブナ群団、ジュウモンジシダーサワグルミ群集が存在する。 ・対象事業実施区域の環境類型としては、主に二次林、植林地及び耕作地等によって構成されており、対象事業実施区域の南側及び北側の一部に自然林が分布している。
景観 人と自然との触れ合いの活動の場	・対象事業実施区域及びその周囲における主要な眺望点として、「十和田山」、「十和利山」、「迷ヶ平」、「大黒森」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として、火山群の「十和田火山地」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、「間木ノ平グリーンパーク」、「ミズバショウの群生地」等がある。
廃棄物等	・青森県における令和 5 年度の産業廃棄物の発生量は 3,095 千ｔであり、このうち 76 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 163 か所、最終処分場が 8 か所存在している。
放射線の量	・対象事業実施区域の最寄りの空間放射線量率測定地点である、三戸町の三戸町測定局の令和 7 年度の空間放射線量率の年度平均は 23nGy/h である。

表 3-2　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					
			三戸町	新郷村	田子町	十和田市	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	○	○	○	○	○	○
	都市計画法	都市計画用途地域	○	×	×	○	×	×
公害防止	環境基本法	水質類型指定	○	○	×	○	○	○
		騒音類型指定	×	×	×	○	×	×
	騒音規制法	規制地域	×	×	×	○	×	×
	振動規制法	規制地域	×	×	×	○	×	×
	悪臭防止法	規制地域	○	×	○	○	×	×
	土壌汚染対策法	指定区域	×	×	×	×	×	×
	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	×	×	×	×	×	×
	青森県立自然公園条例	県立自然公園	○	×	×	×	×	×
	自然環境保全法	自然環境保全地域	×	×	×	×	×	×
	青森県自然環境保全条例	県自然環境保全地域	×	○	×	×	○	×
		県開発規制地域	×	×	○	×	○	×
	青森県ふるさとの森と川と海の保全及び創造に関する条例	ふるさとの森と川と海保全地域	○	○	○	○	○	○
	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	○	×	×	○	×	×
		市町村指定史跡・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	○	○	○	○	○	×
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策等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	○	○	○	○	○	×
	河川法	河川区域	○	○	○	○	○	×

注：1.「○」は指定等あり、「×」は指定等なしを示す。
　　2.「○※」は、所在地が地域を定めず指定した天然記念物の種のみの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

環境要素の区分 ＼ 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	騒音及び超低周波音	騒　音	○				○
			超低周波音					○
		振　動	振　動	○				
	水環境	水　質	水の濁り			○		
		底　質	有害物質					
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				○	
		その他	風車の影					○
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、本事業に係る環境影響評価の項目として選定した項目を示す。

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、工事工程及び工法に十分に配慮し、工事関係車両の平準化等に努めることにより、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である。なお、工事中に使用する機械は、低騒音型の建設機械を使用すること、建設機械は工事の規模に合わせて適切に配置することで、騒音による環境影響の低減を図った計画である。

また、風車ヤードをはじめとした改変区域からの濁水対策のため、沈砂池の設置により土砂の自然沈降後の上澄みを自然放流し、ふとんかご等による土砂流出対策を講じる計画である。

動物及び植物の保全については、可能な限り既存道路等を活用し、土地造成面積を必要最小限にとどめることで、影響を低減する計画である。

産業廃棄物については有効利用に努め、切土、掘削工事に伴う発生土は、可能な限り盛土に利用する計画である。

風力発電機の稼働後においては、適切に風力発電機の点検・整備を行い、異音等の発生を低減することとした。

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、土地の改変及び樹木の伐採を最小限に抑えるとともに造成工事により生じた裸地部へ適切に緑化を行うことで植生の早期回復に努める計画である。

本事業では、本編「10.2　環境の保全のための措置」に記載の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、本編「10.3　事後調査」に記載した事後調査を実施し、結果を基に更なる効果的な環境保全措置を講じることとしている。

上記より、環境への影響は実行可能な範囲内で低減が図られており、国又は地方公共団体による基準又は目標との整合が図られていることから、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（騒音）

工事用資材等の搬出入

【調査及び予測結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける調査及び予測結果は、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'_{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】
沿道 1（一般県道 216 号）	平日昼間	49	51	63	61	12	70
	土曜日昼間	49	48	63	64	15	70
沿道 2（一般国道 454 号）	平日昼間	63	62	65	66	3	70
	土曜日昼間	61	61	65	65	4	70

注：1. 交通量は、「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）の時間区分に対応した往復交通量を示す。なお、工事関係車両は 6～19 時に走行する。
2. 環境基準については「幹線交通を担う道路に近接する空間」の値を示す。

【環境保全措置】

・工事関係者の通勤は、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減に努める。
・工事工程の調整等により、工事関係車両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の実施を徹底することで、道路交通騒音の低減に努める。
・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

沿道における騒音レベルの増加量は現状に比べて 3～15 デシベルであり、上記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

工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果は、沿道地点で 61～66 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、国道又は県道に面していることから、「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）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、すべての地点で基準値以下である。

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(2)　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（秋季調査)］

調査地点	時間区分	ハブ高さでの平均風速 (m/s)	残留騒音 ($L_{Aeq,resid}$) (デシベル)
騒音 1	昼間	6.8	33
	夜間	5.7	30
騒音 2	昼間	6.7	29
	夜間	5.7	27
騒音 3	昼間	6.7	33
	夜間	5.7	30
騒音 4	昼間	6.7	38
	夜間	5.7	37

注：時間区分は、「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）のとおりである。

［環境騒音の調査結果（春季調査)］

調査地点	時間区分	ハブ高さでの平均風速 (m/s)	残留騒音 ($L_{Aeq,resid}$) (デシベル)
騒音 1	昼間	5.1	34
	夜間	6.3	36
騒音 2	昼間	5.2	31
	夜間	6.2	37
騒音 3	昼間	5.2	36
	夜間	6.2	38
騒音 4	昼間	5.1	40
	夜間	6.3	41

注：時間区分は、「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）のとおりである。

【環境保全措置】

・風力発電機の設置位置は、住宅等から可能な限り離隔して計画する。
・風力発電設備の適切な点検・整備を行い、性能の維持に努め、騒音の原因となる異音等の発生を低減する。

表 5.1-1(3)　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。

［秋季］

（単位：デシベル）

項目／予測地点	時間区分	騒音レベル						評価
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	残留騒音+5 デシベル	下限値	指針値	
騒音 1	昼間	33	33	36(3)	38	40	40	○
	夜間	30	30	33(3)	35	40	40	○
騒音 2	昼間	29	31	33(4)	34	35	35	○
	夜間	27	28	31(4)	32	35	35	○
騒音 3	昼間	33	30	35(2)	38	40	40	○
	夜間	30	28	32(2)	35	40	40	○
騒音 4	昼間	38	26	38(0)	43	－	43	○
	夜間	37	23	37(0)	42	－	42	○

注：1. 時間区分は、「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. 指針値は以下のとおりであり、「○」は指針値を満たしていることを示す。なお、下限値の「－」は、残留騒音の値が 35 デシベル以上であり、下限値が設定されていないことを示す。
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）
3. 予測値（　）内の数値は残留騒音からの増加分を示す。

［春季］

（単位：デシベル）

項目／予測地点	時間区分	騒音レベル						評価
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	残留騒音+5 デシベル	下限値	指針値	
騒音 1	昼間	34	33	37(3)	39	40	40	○
	夜間	36	30	37(1)	41	－	41	○
騒音 2	昼間	31	30	34(3)	36	40	40	○
	夜間	37	27	37(0)	42	－	42	○
騒音 3	昼間	36	30	37(1)	41	－	41	○
	夜間	38	27	38(0)	43	－	43	○
騒音 4	昼間	40	25	40(0)	45	－	45	○
	夜間	41	22	41(0)	46	－	46	○

注：1. 時間区分は、「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. 指針値は以下のとおりであり、「○」は指針値を満たしていることを示す。なお、下限値の「－」は、残留騒音の値が 35 デシベル以上であり、下限値が設定されていないことを示す。
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）
3. 予測値（　）内の数値は残留騒音からの増加分を示す。

表 5.1-1(4)　調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

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

施設の稼働に伴う将来の騒音レベルの増加分は、秋季は 0～4 デシベル、春季は 0～3 デシベルと予測する。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た。

また、さき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

施設の稼働に伴う将来の騒音レベルは、秋季及び春季の昼間と夜間において、指針値を下回ると予測する。

また、青森県では「青森県環境総合プラン」（青森県、2024 年）が策定されており、開発事業等における環境配慮指針について、以下のとおり記載されている。

・住宅地や教育・文化施設、福祉・厚生・医療施設、交通量の多い道路沿線の周辺では、騒音や振動を発生する事業の実施をできるだけ避ける。

本事業においては、「ｱ. 環境影響の回避、低減に係る評価」の環境保全措置を講じることで影響の低減を図っており、「青森県環境総合プラン」（青森県、2024 年）の指針とも整合する。

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(5)　調査、予測及び評価結果の概要（騒音）

施設の稼働

【累積的影響】

累積的影響に伴う予測結果は、次のとおりである。

［秋季］　（単位：デシベル）

項目／予測地点	時間の区分	将来の風車騒音（本事業単独）			将来の風車騒音（他事業を含む累積影響）			増分
		残留騒音	本事業寄与値	風車騒音予測値 a	残留騒音	本事業＋他事業（新郷村風力、田代平 WF）寄与値	風車騒音予測値 b	b-a
騒音 1	昼間	33	33	36	33	34	37	1
	夜間	30	30	33	30	32	34	1
騒音 2	昼間	29	31	33	29	32	34	1
	夜間	27	28	31	27	30	32	1
騒音 3	昼間	33	30	35	33	32	36	1
	夜間	30	28	32	30	30	33	1
騒音 4	昼間	38	26	38	38	28	38	0
	夜間	37	23	37	37	27	37	0

秋季では本事業単独の場合による将来の風車騒音の予測値は昼間が 33～38 デシベル、夜間が 31～37 デシベルで、他事業を含む将来の風車騒音の予測値は昼間が 34～38 デシベル、夜間が 32～37 デシベルであり、本事業単独からの騒音レベルの増加分は、昼間及び夜間で 0～1 デシベルである。

［春季］　（単位：デシベル）

項目／予測地点	時間の区分	将来の風車騒音（本事業単独）			将来の風車騒音（他事業を含む累積影響）			増分
		残留騒音	本事業寄与値	風車騒音予測値 a	残留騒音	本事業＋他事業（新郷村風力、田代平 WF）寄与値	風車騒音予測値 b	b-a
騒音 1	昼間	34	33	37	34	34	37	0
	夜間	36	30	37	36	32	37	0
騒音 2	昼間	31	30	34	31	31	34	0
	夜間	37	27	37	37	30	38	1
騒音 3	昼間	36	30	37	36	31	37	0
	夜間	38	27	38	38	30	39	1
騒音 4	昼間	40	25	40	40	27	40	0
	夜間	41	22	41	41	26	41	0

春季では本事業単独の場合による将来の風車騒音の予測値は昼間が 34～40 デシベル、夜間が 37～41 デシベルで、他事業を含む将来の風車騒音の予測値は昼間が 34～40 デシベル、夜間が 37～41 デシベルであり、本事業単独からの騒音レベルの増加分は、昼間で 0 デシベル、夜間で 0～1 デシベルである。

表 5.1-1(6)　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。

［秋季］

（単位：デシベル）

調査地点	時間区分	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	期間平均値
騒音 1	昼間	49.5	49.3	50.4	49.6	50
	夜間	46.8	46.6	42.8	41.6	45
	全日	48.8	48.4	49.3	48.1	49
騒音 2	昼間	46.0	45.6	46.6	47.1	46
	夜間	45.5	41.4	40.8	40.1	43
	全日	45.9	44.5	45.6	45.8	46
騒音 3	昼間	46.3	46.3	48.0	48.5	47
	夜間	47.3	41.0	42.7	38.3	44
	全日	46.7	44.9	47.2	47.0	47
騒音 4	昼間	58.7	58.1	60.5	56.5	59
	夜間	53.9	55.0	57.0	54.1	55
	全日	57.6	57.2	59.9	55.8	58

注：1. 平均値はエネルギー平均により算出した。
2. 時間区分は、「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）のとおりである。

［春季］

（単位：デシベル）

調査地点	時間区分	1 日目	2 日目	3 日目	4 日目	5 日目	期間平均値
騒音 1	昼間	--	46.3	51.1	49.0	47.5	49
	夜間	46.1	43.4	51.1	42.5	45.6	47
	全日	46.1	44.7	51.1	48.5	47.0	48
騒音 2	昼間	--	44.7	48.3	47.1	46.4	47
	夜間	45.0	39.4	50.2	43.2	43.7	46
	全日	45.0	42.8	49.2	46.9	45.7	46
騒音 3	昼間	--	43.1	46.1	45.8	44.9	45
	夜間	43.6	37.7	48.4	40.2	39.2	44
	全日	43.6	40.5	47.3	45.5	43.8	45
騒音 4	昼間	--	64.3	61.4	60.3	56.6	62
	夜間	59.2	57.6	56.6	42.9	50.0	56
	全日	59.2	62.4	59.8	59.9	55.3	60

注：1. 平均値はエネルギー平均により算出した。
2. 表中「--」については基準時間帯平均値が有効でないため、調査期間平均値の算出に用いなかったことを示す。
3. 時間区分は、「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）のとおりである。

【環境保全措置】

・風力発電機の設置位置は、住宅等から可能な限り離隔して計画する。
・風力発電設備の適切な点検・整備を行い、性能の維持に努め、超低周波音の原因となる異常等の発生を低減する。

表 5.1-1(7)　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。

［秋季］

（単位：デシベル）

項目／予測地点	時間区分	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	風力発電施設寄与値	予測値 b	増加分 b－a	
騒音 1	昼間	50	62	62	12	100
	夜間	45		62	17	
	全日	49		62	13	
騒音 2	昼間	46	59	59	13	
	夜間	43		59	16	
	全日	46		59	13	
騒音 3	昼間	47	59	59	12	
	夜間	44		59	15	
	全日	47		59	12	
騒音 4	昼間	59	56	61	2	
	夜間	55		59	4	
	全日	58		60	2	

注：1. 時間区分は、「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）のとおりである。
2. 現況音圧レベル（現況値）は調査期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。

［春季］

（単位：デシベル）

項目／予測地点	時間区分	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	風力発電施設寄与値	予測値 b	増加分 b－a	
騒音 1	昼間	49	62	62	13	100
	夜間	47		62	15	
	全日	48		62	14	
騒音 2	昼間	47	59	59	12	
	夜間	46		59	13	
	全日	46		59	13	
騒音 3	昼間	45	59	59	14	
	夜間	44		59	15	
	全日	45		59	14	
騒音 4	昼間	62	56	63	1	
	夜間	56		59	3	
	全日	60		61	1	

注：1. 時間区分は、「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）のとおりである。
2. 現況音圧レベル（現況値）は調査期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(8)　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

風力発電機稼働後の 1/3 オクターブバンド音圧レベル（平坦特性）は、秋季、春季ともに「建具のがたつきが始まるレベル」を下回っていた。また、「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」と比較した場合、秋季、春季ともに、中心周波数 20Hz 以下の超低周波音領域ではすべての予測地点で「わからない」レベルを下回り、20～200Hz の低周波音領域ではすべての予測地点で「気にならない」レベルをやや上回るが「よくわかる、不快な感じがしない」レベルを大きく下回っていた。

以上のことから、施設の稼働に伴う超低周波音に関する影響は、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

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(LGeq)は、秋季調査結果を基にした場合、騒音 1 の昼間、夜間及び全日で 62 デシベル、騒音 2 の昼間、夜間及び全日で 59 デシベル、騒音 3 の昼間、夜間及び全日で 59 デシベル、騒音 4 の昼間で 61 デシベル、夜間で 59 デシベル、全日で 60 デシベルと予測する。

春季調査結果を基にした場合、騒音 1 の昼間、夜間及び全日で 62 デシベル、騒音 2 の昼間、夜間及び全日で 59 デシベル、騒音 3 の昼間、夜間及び全日で 59 デシベル、騒音 4 の昼間で 63 デシベル、夜間で 59 デシベル、全日で 61 デシベルと予測する。

秋季、春季ともに、超低周波音を感じる最小音圧レベル（ISO 7196：1995）である 100 デシベルを大きく下回っていた。

また、青森県では「青森県環境総合プラン」（青森県、2024 年）が策定されており、開発事業等における環境配慮指針について、以下のとおり記載されている。

・住宅地や教育・文化施設、福祉・厚生・医療施設、交通量の多い道路沿線の周辺では、騒音や振動を発生する事業の実施をできるだけ避ける。

本事業においては、「ｱ. 環境影響の回避、低減に係る評価」の環境保全措置を講じることで影響の低減を図っており、「青森県環境総合プラン」（青森県、2024 年）の指針とも整合する。

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(9)　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

【調査及び予測結果の概要】

工事関係車両の主要な走行ルート沿いにおける調査及び予測結果は、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 1（一般県道 216 号）	平日	昼間	25 未満（19）	－	44	44	25	65
		夜間	25 未満（15）	－	36	36	21	60
	土曜日	昼間	25 未満（18）	－	43	43	25	65
		夜間	25 未満（13）	－	37	37	24	60
沿道 2（一般国道 454 号）	平日	昼間	32	35	43	40	8	65
		夜間	25 未満（21）	－	36	36	15	60
	土曜日	昼間	31	33	42	40	9	65
		夜間	25 未満（19）	－	36	36	17	60

注：1. 時間区分は、「振動規制法」（昭和 51 年法律第 64 号）に基づく昼間（8～19 時）、及び夜間（19～8 時のうち 19～22 時及び 6～8 時）を示す。なお、工事関係車両は 6～19 時に走行する。
2. 要請限度は参考として第 1 種区域の要請限度を示す。
3.「－」となっている曜日及び時間区分については、調査期間におけるほとんどの時間の等価交通量が前項予測式の適用範囲外（等価交通量 10 台以下）のため、将来計算値をそのまま将来予測値とした。

【環境保全措置】

- 工事関係者の通勤は、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減に努める。
- 工事工程の調整等により、工事関係車両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の実施を徹底することで、道路交通振動の低減に努める。
- 定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【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最大で昼間（8～19 時）44 デシベル、夜間（19～8 時のうち 19～22 時及び 6～8 時）37 デシベルであり、人体の振動感覚閾値（人が振動を感じる最小の刺激）55 デシベルを下回っている。

また、上記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

工事用資材等の搬出入に伴う将来の沿道における振動レベルは、最大で昼間（8～19 時）44 デシベル、夜間（19～8 時のうち 19～22 時及び 6～8 時）37 デシベルである。

予測地点は要請限度の区域の区分がない地域であるが、参考までに第 1 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、要請限度を下回る。

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（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。

項　目	単位	水質 1			水質 2			水質 3		
		秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季
天　気	－	晴	曇	曇	晴	曇	曇	晴	曇	晴
浮遊物質量	mg/L	3	12	9	4	1	2	3	2	1
濁　度	度	2	4	2	1	＜1	<1	1	1	<1
pH		7.5	7.7	7.6	7.4	7.6	7.6	7.4	7.3	7.6
流　量	m^3/s	0.261	0.224	0.070	0.168	0.163	0.129	0.458	0.659	0.128
項　目	単位	水質 4			水質 5			水質 6		
		秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季
天　気	－	晴	曇	曇	晴	曇	曇	晴	晴	晴
浮遊物質量	mg/L	5	8	4	3	2	3	10	9	4
濁　度	度	1	1	1	1	＜1	1	4	1	1
pH		7.4	7.4	7.6	7.5	7.5	7.7	7.5	7.5	7.6
流　量	m^3/s	0.324	0.659	0.280	0.422	0.837	0.374	0.519	0.747	0.440
項　目	単位	水質 7			水質 8			水質 9		
		秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季	秋季	春季	夏季
天　気	－	晴	晴	曇	晴	晴	曇	晴	曇	晴
浮遊物質量	mg/L	5	4	4	3	3	1	3	4	13
濁　度	度	2	1	1	3	2	1	1	1	8
pH		7.5	7.5	7.7	7.5	7.5	7.7	7.6	7.7	7.7
流　量	m^3/s	0.706	1.17	0.953	1.21	1.88	0.909	0.068	0.065	0.018

表 5.1-1(11)　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（続き）】

（降雨時）

地点名	採水年月日	回数	採水時刻	SS (mg/L)	濁度 (度)	pH	流量 (m^3/s)
水質 1	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	11:08	18	6	7.4	0.072
		2 回目	6:30	500	200	7.3	0.174
		3 回目	7:40	240	130	7.4	0.151
		4 回目	8:45	140	86	7.4	0.146
		5 回目	11:20	65	40	7.4	0.099
水質 2	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	10:30	5	1	7.6	0.086
		2 回目	6:10	380	120	7.3	－
		3 回目	7:20	230	88	7.3	－
		4 回目	8:30	96	31	7.5	－
		5 回目	11:00	23	7	7.6	－
水質 3	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	12:07	2	1	7.5	0.143
		2 回目	6:17	130	46	6.9	0.676
		3 回目	7:32	130	54	7.2	0.598
		4 回目	9:02	34	13	7.1	0.221
		5 回目	11:03	13	4	7.4	0.128
水質 4	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	13:05	12	1	7.5	0.267
		2 回目	6:53	56	93	7.1	0.503
		3 回目	8:00	250	50	7.2	0.456
		4 回目	9:30	48	15	7.2	0.396
		5 回目	12:02	60	17	7.3	0.380
水質 5	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	12:28	6	1	7.6	0.579
		2 回目	6:27	140	30	7.4	0.986
		3 回目	7:58	82	25	7.4	1.09
		4 回目	9:48	36	10	7.5	0.735
		5 回目	11:55	28	9	7.5	0.790
水質 6	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	11:33	18	2	7.5	0.627
		2 回目	6:50	340	100	7.3	1.32
		3 回目	8:21	180	80	7.4	0.858
		4 回目	10:09	63	19	7.5	0.554
		5 回目	12:19	63	14	7.5	0.488
水質 7	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	10:57	10	2	7.6	1.02
		2 回目	6:00	86	18	7.5	2.14
		3 回目	7:29	290	88	7.4	3.34
		4 回目	9:19	150	63	7.5	1.91
		5 回目	11:28	63	19	7.5	1.65
水質 8	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	10:13	8	4	7.6	1.15
		2 回目	6:05	16	7	7.6	1.60
		3 回目	7:28	30	8	7.6	1.16
		4 回目	8:37	21	8	7.6	1.17
		5 回目	11:21	21	12	7.6	1.22
水質 9	令和 7 年 8 月 6 日 令和 7 年 8 月 7 日	1 回目	11:30	3	1	7.7	0.036
		2 回目	6:50	890	170	7.4	0.198
		3 回目	8:00	370	150	7.5	0.138
		4 回目	9:00	160	65	7.6	0.080
		5 回目	11:45	310	100	7.6	0.096

注：1. 表中の□は調査期間中の最大値を示す。
　　2. 「－」は増水により作業が危険となったため、測定を実施しなかった。

表 5.1-1(12)　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

【環境保全措置】

・周囲の地形や既存道路等を活用することで、改変面積を可能な限り低減する。
・降雨による濁水の処置対策として、各風車ヤードに仮設沈砂池を先行設置する。
・土砂の流出を防止するため、適切な場所に土砂流出防止柵等を設置する。
・沈砂池からの排水は、ふとんかご等により流速を抑えた上で可能な限り近接する林地土壌に自然浸透させる。
・工事中の仮設沈砂池は、定期的に確認を行い、適切に内部の土砂除去を行うことで沈砂機能の維持に努める。
・大雨が予報される場合には、裸地をできる限り養生する。
・まとまった降雨があった場合、降雨終了後に沈砂池排水口付近の土壌洗掘等の状況を確認し、土壌洗掘等を確認した場合は、土嚢等による土壌浸透対策を実施する。
・造成により生じた切盛法面は、適切に緑化を行い、植生の早期回復に努める。
・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

表 5.1-1(13)　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	沈砂池排水放流流域名又は障害物	沈砂池排水口から常時水流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）	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	猿辺川	29	560	85	無
沈砂池 2	猿辺川	29	1,200	83	無
沈砂池 3	猿辺川	19	650	58	無
沈砂池 4	猿辺川	25	730	74	無
沈砂池 5	既存道路	7.6	130	32	無
沈砂池 6	既存道路	7.0	36	30	無
沈砂池 7	猿辺川	25	200	73	無
沈砂池 8	大滝沢支流	12	470	42	無
沈砂池 9	大滝沢	5.9	280	28	無
沈砂池 10	大滝沢	15	250	51	無

注：1.排水口付近の平均斜度（度）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る。
3.沈砂池の排水口からの平均斜度は最大 31 度で、Trimble&Sartz(1957)が提唱した「重要水源地における林道と水流の間の距離」の適用範囲の 35 度以下である。また、沈砂池の排水方向は林地となっていることから、予測手法は妥当であると考える。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

さきの環境保全措置を実施することにより、造成等の施工に伴う水の濁りに関する影響は、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

青森県では「青森県環境総合プラン」（青森県、令和 6 年）が策定されており、開発事業等における環境配慮指針について、以下のとおり記載されている。

・土地の改変に伴う土砂流出の防止並びに施設からの排水及び雨水排水の水質浄化対策に努める。

本事業においては、「ｱ.環境影響の回避、低減に係る評価」の環境保全措置を講じることで影響の低減を図っており、「青森県環境総合プラン」（青森県、令和 6 年）の当該指針とも整合する。

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(14)　調査、予測及び評価結果の概要（地形及び地質）

地形改変及び施設の存在

【調査結果の概要】

(1) 重要な地形・地質の状況

対象事業実施区域は自然景観資源「十和田火山地」の一部を含む。十和田火山地は、環境省が第 3 回自然環境保全基礎調査の中で実施した自然景観資源調査で取り上げられた自然景観である。自然景観資源調査の目的は生物多様性センターのウェブサイト（https://www.biodic.go.jp/kiso/19_keika_f.html）によると、以下のとおり記載されている。

自然環境保全上重要な要素である自然景観について、その現況(「何が」、「どこに」、「どのような状態」で存在しているか)を全国的視野で把握する為、視対象である自然景観の基盤(骨格)を成す地形、地質及び自然景観として認識される自然現象に着目して、それらの位置及び特性等を調査する目的で実施されたものである。

(2) 現地調査

多くの調査地点から十和田火山地を観察する方向の手前に対象事業実施区域が存在しない。

各調査地点から十和田火山地を観察する時に、対象事業実施区域が手前に存在する可能性がある地点は以下のとおりである。

大平集会場、杉沢バス停、三戸牧野組合牧場、大黒森神社展望台、ロッジカウベル、田子町役場、大福山公園、城山公園

各調査地点から最も展望状況が良い方向に十和田火山地が存在し、その手前に対象事業実施区域が存在するのは大福山公園である。

以上のことより、各調査地点から十和田火山地の観察をする場合に風力発電機の存在が気になる可能性がある地点は大福山公園であると判断する。

【環境保全措置】

・重要な地形及び地質の観察に影響を与えないよう施設配置の計画を検討する。

また、地形改変及び施設の存在に伴う景観への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

・風力発電機は周囲の環境になじみやすいような環境融和色（グレー系）に塗装する。
・樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる緑化を行い、修景を図る。
・地形や既存道路等を考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
・付帯する送電線については可能な限り地下埋設とする。

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

さきの環境保全措置を講じることにより、重要な地形・地質への影響は、事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られていると評価する。

(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

さきの環境保全措置を講じることで影響の低減を図っており、「青森県環境総合プラン」（青森県、令和 6 年）の開発事業等における環境配慮指針とも整合していると評価する。

表 5.1-1(15)　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、農業地域及び森林地域が分布している。また、風力発電機の設置位置から最寄りの住宅等は約 2.4km の位置にある。

(2) 地形の状況

対象事業実施区域の地形は、「地形分類図」によれば、主に火山地の小起伏火山地からなっている。
また、風力発電機の設置位置は標高約 450～650m の尾根上となっている。

【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設置する計画とした。

【予測結果の概要】

風車の影がかかる可能性がある範囲に、住宅等は存在せず、さらに配慮が特に必要な施設についても確認されなかった。

【評価結果の概要】

以上より、施設の稼働に伴う風車の影による環境影響は、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(16)　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	カワネズミ、モリアブラコウモリ、ヒナコウモリ、コテングコウモリ、ニホンモモンガ、ヤマネ、カモシカ等の 15 種
鳥類	ヤマドリ、アオバト、チュウサギ、フクロウ、オオムシクイ、クロツグミ、イスカ、クロジ等の 48 種
爬虫類	確認なし
両生類	トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ、サンショウウオ属、アカハライモリの 3 種
昆虫類	ハラビロトンボ、ヒカゲチョウ、ミヤマキシタバ、ゲンゴロウ、ガムシ、ミチノクケマダラカミキリ、クロマルハナバチ等の 13 種
昆虫類以外の無脊椎動物（主に陸産貝類）	クリイロキセルガイモドキ、タカキビ、スジキビ、スカシベッコウ、クリイロベッコウ、コハクモドキ、ビロウドマイマイ属の 7 種
魚類	スナヤツメ類、ドジョウ類、サクラマス（ヤマメ）の 3 種
底生動物	ヒラマキミズマイマイ、サワガニ属、ニホンアミカモドキ、コオナガミズスマシ、ゲンジボタルの 5 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において確認され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：例（%））

種名	確認回数	対象事業実施区域内確認回数	対象事業実施区域内における飛翔高度		
			L	M	H
ミサゴ	13	6 (46.2)	0 (0.0)	6 (100.0)	0 (0.0)
ハチクマ	180	99 (55.0)	0 (0.0)	97 (98.0)	2 (2.0)
クマタカ	272	100 (36.8)	5 (5.0)	94 (94.0)	1 (1.0)
ツミ	26	10 (38.5)	0 (0.0)	10 (100.0)	0 (0.0)
ハイタカ	164	80 (48.8)	12 (15.0)	64 (80.0)	4 (5.0)
オオタカ	30	10 (33.3)	1 (10.0)	9 (90.0)	0 (0.0)
チュウヒ	4	1 (25.0)	0 (0.0)	1 (100.0)	0 (0.0)
ハイイロチュウヒ	1	1 (100.0)	1 (100.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
オオワシ	1	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
オジロワシ	16	2 (12.5)	0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)
サシバ	8	4 (50.0)	0 (0.0)	4 (100.0)	0 (0.0)
ノスリ	398	161 (40.5)	11 (6.8)	148 (91.9)	2 (1.2)
チョウゲンボウ	1	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
チゴハヤブサ	2	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
ハヤブサ	8	4 (50.0)	0 (0.0)	4 (100.0)	0 (0.0)
合計	1,124	478 (42.5)	30 (5.6)	439 (91.8)	9 (2.2)

表 5.1-1(17)　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

(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。

［高度区分別の渡り状況（令和 6 年秋季）］

（単位：個体）

分類	確認個体数	対象事業実施区域内	対象事業実施区域内飛翔高度		
			L	M	H
ガン・カモ・ハクチョウ類	202	66 (32.7)	0 (0.0)	2 (3.0)	64 (97.0)
猛禽類	415	89 (21.4)	1 (1.1)	78 (87.6)	10 (11.2)
その他の鳥類	8,861	7,366 (83.1)	326 (4.4)	7,040 (95.6)	0 (0.0)
合計	9,478	7,521 (79.4)	327 (4.3)	7,120 (94.7)	74 (1.0)

注：( ) 内は割合とし、詳細については以下のとおりである。
- 対象事業実施区域内確認回数：各分類群における全個体数に対する割合。
- 対象事業実施区域内高度：対象事業実施区域内における全個体数に対する割合。

［高度区分別の渡り状況（令和 7 年春季）］

（単位：個体）

分類	確認個体数	対象事業実施区域内	対象事業実施区域内飛翔高度		
			L	M	H
ガン・カモ・ハクチョウ類	39	2 (5.1)	0 (0.0)	2 (100.0)	0 (0.0)
猛禽類	36	8 (22.2)	2 (25.0)	5 (62.5)	1 (12.5)
その他の鳥類	87,335	41,253 (47.2)	6,782 (16.4)	34,471 (83.6)	0 (0.0)
合計	87,410	41,263 (47.2)	6,784 (16.4)	34,478 (83.6)	1 (0.0)

注：( ) 内は割合とし、詳細については以下のとおりである。
- 対象事業実施区域内確認回数：各分類群における全個体数に対する割合。
- 対象事業実施区域内高度：対象事業実施区域内における全個体数に対する割合。

表 5.1-1(18)　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】

・風力発電機及び搬入路の設置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。
・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。
・対象事業実施区域内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。
・構内配電線は既存道路沿いに極力地中埋設することとし、新設される管理道においても極力地中埋設する。
・造成により生じた裸地部のうち、切盛法面は適切な緑化を行い、植生の早期回復に努める。
・改変部分では必要に応じて沈砂池を設置することにより濁水流出を防止する。
・風力発電機や搬入路の建設の際に掘削される土砂等に関しては、土砂流出防止柵等を設置することにより、土砂流出を防止する。
・道路脇などの排水施設は、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、動物の生息環境の分断を低減する。
・供用時、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時にはフェザリングを実施し、極力遊回転しないようにすることでコウモリ類への衝突にかかる影響を低減する。
・改変区域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、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【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
・騒音による餌資源の逃避・減少
・工事関係車両への接触
・移動経路の遮断・阻害
・ブレード等への接触
・濁水の流入による生息環境の悪化

表 5.1-1(19)　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

【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は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に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、事後調査の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。

【累積的影響の概要】

本事業の対象事業実施区域及びその周囲には他事業による既設風力発電機が存在するが、現地調査時には既に運転開始されていたため、既設風力発電機も含めた累積的な影響を検討していることとみなせる。

本事業の対象事業実施区域の南方向には工事段階まで進んでいる風力発電事業が存在するが、当該事業の対象事業実施区域は本事業の対象事業実施区域と 13km 離れているため、影響はほとんどないものと考えられる。また、現地調査の結果、対象事業実施区域のみならずその西側及び東側においても渡りの飛翔が確認されていることから、本事業周辺における渡りルートは広く広がっているものと考えられる。

以上を考え合わせると、渡り鳥への累積的な影響について、本事業を含む風力発電機が設置された場合でも渡り時の移動経路は確保されるものと考えられることから、影響の程度は小さいものと予測する。

表 5.1-1(20)　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、123 科 721 種の植物が確認された。

重要種として、7 科 7 種が確認された。対象事業実施区域において 5 種、このうち改変区域内において 1 種が確認された。

(2) 植生の状況

調査範囲はいくつもの谷と尾根が入り組んだ丘陵地であり、北東方向から南西方向に向かって広がっている。調査範囲の標高は 200～800m 程度で、植生は主にブナクラス域に属すると考えられる。

調査範囲の大部分はブナ・ミズナラ群落、スギ植林、カラマツ植林で、複雑な形状の群落が入り組みながら広がっていた。二の倉ダム周辺ではコナラ群落がみられた。なお、樹林の大部分は二次林や植林であったが、標高が比較的高い箇所ではチシマザサーブナ群落が、一部の谷底部にはサワグルミ群落といった自然林もみられた。また、二の倉ダム周辺において畑雑草群落や水田雑草群落等の耕作地が小面積でみられたことに加え、放棄畑雑草群落、放棄水田雑草群落、ヨシ群落等も分布していた。そのほか、道路沿いや沢筋に植栽由来のヤマハンノキ・タニガワハンノキ群落がみられたほか、牧草地やススキ群落といった乾性草地もみられた。土地利用の凡例としては、人工構造物、残存・植栽樹群、人工草地が点在していた。

対象事業実施区域には、ブナ・ミズナラ群落、スギ植林、カラマツ植林が広く分布し、東部にはアカマツ群落、ススキ群落、牧草地等も分布していた。西部にはカラマツ植林（新植地）が広がり、南部には植生自然度 9 のチシマザサーブナ群落、サワグルミ群落が分布していた。

表 5.1-1(21)　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

【環境保全措置】

・風力発電機及び搬入路の設置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。
・改変部分では必要に応じて沈砂池を設置することにより濁水流出を防止する。
・風力発電機や工事用道路の建設の際に掘削される土砂等に関しては、必要に応じて土砂流出防止柵やふとんかごを設置することにより流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑える。
・重要な植物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周囲において、現在の生育地と同様な環境に移植することにより個体群の保全を図る。移植方法等については専門家の助言を受け、移植は必要に応じて現地立ち合いのもと実施する。
・改変区域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、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 植物相及び植生

対象事業実施区域の植生は、人為的な影響を受けた二次林や植林が大半を占めているが、高標高地や一部の谷地形沿いに自然林が存在する。

風力発電施設及び工事用道路の設置に伴う改変により、チシマザサ－ブナ群落、サワグルミ群落、ブナ・ミズナラ群落、スギ植林、カラマツ植林、ススキ群落の一部が喪失すると予測する。しかし、環境保全措置として、十分に地形を考慮し、可能な限り既存道路を活用して土地の改変を必要最小限にとどめることから、造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う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、直接改変により一部が喪失するが、該当種は着床生物であり、着生する樹木は周囲にも生育していることから、改変による生育環境の減少・喪失の影響は小さいものと予測する。また、周囲の地形や既存道路等を活用することで改変面積を可能な限り低減する等の保全措置を講じることから、改変による生育環境の減少・喪失の影響を低減できるものと予測する。

・改変による生育環境の減少・喪失
・濁水の流入による生育環境の悪化

(3) 重要な群落

現地で確認された重要な植物群落であるチシマザサ―ブナ群落、サワグルミ群落及びヤチダモ群落を予測対象群落とし、以下に示す環境影響要因について影響予測したところ、直接改変により一部が喪失する一方で、事業の実施後も各群落の多くは残存することに加え、風力発電機及び搬入路の設置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から改変による本群落の生育環境の減少・喪失の影響を低減できると予測する。

・改変による生育環境の減少・喪失
・濁水の流入による生育環境の悪化

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

さきの環境保全措置を講じることにより、造成等の施工、地形改変及び施設の存在に伴う重要な種及び重要な群落等への影響は、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。

なお、事後調査の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(22)　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) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境もしくは生育環境の状況

上位性、典型性、特殊性の観点から選定した注目種は、次のとおりである。

区　分	確認種
上位性	クマタカ
典型性	カラ類
特殊性	なし

(2) 上位性注目種（クマタカ）に係る調査結果の概要

①生息状況

クマタカの確認回数は、合計 272 回であり、このうち採餌行動は 13 回であった。

また、クマタカの営巣地は 1 地点で確認され、対象事業実施区域外であった。ペアは 1 組確認され、幼鳥も確認された。

②行動圏内部構造

繁殖に使用された営巣地は対象事業実施区域外の北側で、ペアの行動圏は、高利用域が 453.1ha、営巣中心域が 205.3ha の範囲と推定した。

③営巣適地の抽出

対象事業実施区域内にも最も適しているとされる 3 点もメッシュが存在する結果となったが、対象事業実施区域の周辺にも 3 点のメッシュが多く分布しており、クマタカの営巣に適した環境が事業の影響が及ばない範囲に多く広がっている結果となった。

④採餌環境の好適性の推定

Maxent モデルによる解析の結果、クマタカの採餌行動について最も寄与率が高かったのは平均標高で 88.2%であった。

⑤採餌可能面積の推定

「風力発電事業におけるクマタカ・チュウヒに関する環境影響評価の基本的考え方」（環境省大臣官房環境影響評価課、令和 6 年）を参考にすると、風力発電機から 500m 範囲に高利用域が位置するペアは確認されていないことから、影響は小さいものと考えられる。

⑥餌資源調査

クマタカの餌種として、ノウサギ、ヤマドリ及びヘビ類を対象とし、調査を実施した結果、ノウサギでは乾性草地が 620.30g/ha で推定餌重量が最も多かった。ヤマドリではアカマツ林が 0.35g/ha で推定重量が最も多かった。ヘビ類では湿性草地が 1,585.99g/ha で推定餌重量が最も多かった。

表 5.1-1(23)　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

(3) 典型性注目種（カラ類）に係る調査結果の概要

①カラ類の生息状況

ラインセンサス法による調査により、ヒガラ 98 個体、コガラ 31 個体、ヤマガラ 69 個体、シジュウカラ 112 個体が確認された。

このうち、推定したテリトリー範囲はヤマガラで 23 か所、シジュウカラで 31 か所であった。ヤマガラは、落葉広葉樹林及び針葉樹林でのペア数の密度が 0.04 ペア数/ha と最も高い結果となった。シジュウカラは、針葉樹林でのペア数の密度が 0.07 ペア数/ha と最も高い結果となった。

②カラ類の餌資源量

昆虫類及びその他の節足動物の調査の結果、1ha 当たりの湿重量の値が最も大きかった環境類型区分は乾性草地の 228.46g/ha であった。次いで、落葉広葉樹林の 146.21g/ha、落葉広葉樹植林の 137.13g/ha、針葉樹林の 45.88g/ha の順であった。

【環境保全措置】

・風力発電機及び搬入路の設置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。
・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。
・対象事業実施区域内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。
・構内配電線は既存道路沿いに極力地中埋設することとし、新設される管理道においても極力地中埋設する。
・改変区域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、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

表 5.1-1(24)　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（クマタカ）

①行動圏への影響

調査範囲には１ペアの存在が確認された。ペアの行動圏は改変区域との重複はなく、事業実施後も行動圏内部構造は維持されると考えられる。

②営巣環境への影響

クマタカの営巣適地推定結果の改変面積割合は、以下のとおりである。

営巣適地点数（点）	面積（ha）				改変率（%）	
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域	影響が及ぶと考えられる範囲	解析範囲に対する改変率	対象事業実施区域に対する改変率
3	1,145.00	53.25	0.00	13.13	0.00	0.00
2	2,886.00	260.06	7.42	224.60	0.26	2.85
1	1,865.75	276.80	22.19	176.31	1.19	8.02
0	194.75	34.92	3.85	4.25	1.98	11.04
合計	6,091.50	625.03	33.46	418.29	0.55	5.35

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

このうち、ペアの高利用域における営巣適地点数毎の面積は、以下のとおりである。

営巣適地点数（点）	高利用域面積（ha）
3	219.19
2	154.68
1	78.98
0	0.29
合計	453.14

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(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

③採餌環境への影響

クマタカの採餌環境好適性区分毎の改変面積及び減少率は、以下のとおりである。

採餌環境好適性区分		面積（ha）				改変率（%）	
		解析範囲	対象事業実施区域	改変区域	影響が及ぶと考えられる範囲	解析範囲に対する改変率	対象事業実施区域に対する改変率
A	0.81 - 1.00	48.25	9.14	0.00	0.00	0.00	0.00
B	0.61 - 0.80	87.50	19.20	0.00	6.54	0.00	0.00
C	0.41 - 0.60	564.75	88.69	2.38	38.27	0.42	2.68
D	0.21 - 0.40	1,064.75	152.83	4.70	67.91	0.44	3.08
E	0.00 - 0.20	4,326.25	355.17	26.39	305.57	0.61	7.43
合計		6,091.50	625.03	33.46	418.29	0.55	5.35

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

このうち、ペアの高利用域における採餌環境好適性区分毎の面積は、以下のとおりである。

採餌環境好適性区分		高利用域面積（ha）
A	0.81 - 1.00	0.01>
B	0.61 - 0.80	2.20
C	0.41 - 0.60	52.79
D	0.21 - 0.40	130.81
E	0.00 - 0.20	267.34
合計		453.14

注：1. 合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。
2.「0.01>」は 0.01 未満の値を示す。

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

④餌資源への影響

クマタカの餌資源指数の分布と変化率、環境類型区分毎のクマタカの餌資源の減少率は、それぞれ以下のとおりである。

餌資源指数	面積（ha）		変化率（%）
	解析範囲	改変区域	
5	0.00	0.00	0.00
4	2.25	0.00	0.00
3	5,133.50	32.21	0.63
2	544.75	1.25	0.23
1	399.75	0.00	0.00
0	11.25	0.00	0.00
合計	6,091.50	33.46	0.55

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

環境類型区分	面積（ha）		餌資源の推定重量（kg）		
	解析範囲	改変区域	解析範囲	改変区域	変化率（%）
落葉広葉樹林	3,254.30	13.92	1,241.23	5.31	0.43
アカマツ林	503.74	0.00	36.32	0.00	0.00
針葉樹林	1,716.64	15.28	702.99	6.26	0.89
乾性草地	508.49	4.27	347.61	2.92	0.84
湿性草地	65.80	0.00	104.35	0.00	0.00
その他	34.95	0.00	0.00	0.00	0.00
河川・池沼	7.57	0.00	0.00	0.00	0.00
合計	6,091.50	33.46	2,432.49	14.48	0.60

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

④総合考察

上位性注目種として選定したクマタカについて、営巣及び採餌環境、餌資源量の観点から事業の実施による影響の程度を予測した。

営巣環境について、営巣適地点数が最も高い範囲は改変されず、稼働後に風力発電機の周囲 500m の範囲を使わなくなることを想定した場合にも周囲には営巣可能な環境が広く分布することから、影響は小さいものと予測する。

採餌環境について、クマタカの採餌環境好適性の高い範囲は改変されないことから、事業の実施による採餌環境への影響は小さいものと予測する。餌種について、稼働後の餌資源量の変化は小さく、クマタカが必要とする餌資源量は維持されると考えられることから、事業の実施による餌資源への影響は小さいものと予測する。

これらを考え合わせると、本事業における上位性注目種への影響は小さいものと予測する。

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

(2) 典型性注目種（カラ類）

①生息環境への影響

改変区域におけるカラ類の推定ペア数は、以下のとおりである。

環境類型区分	面積（ha）			個体数ペア					
				ヤマガラ			シジュウカラ		
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域
落葉広葉樹林	722.07	316.09	13.92	30.16	13.20	0.58	30.16	13.20	0.58
落葉広葉樹植林	28.04	4.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
アカマツ林	33.60	8.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
針葉樹林	520.48	253.31	15.28	21.19	10.31	0.62	38.14	18.56	1.12
乾性草地	105.16	42.90	4.27	1.86	0.76	0.08	1.86	0.76	0.08
湿性草地	1.93	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
その他	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
河川・池沼	3.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

カラ類の生息環境の好適性区分毎の改変面積及び改変率は、それぞれ以下のとおりである。

生息環境好適性区分（ヤマガラ）		面積（ha）			改変率（%）	
		解析範囲	対象事業実施区域	改変区域	解析範囲に対する改変率	対象事業実施区域に対する改変率
A	0.81 - 1.00	1,163.07	554.57	29.24	2.51	5.27
B	0.61 - 0.80	70.85	21.27	0.72	1.01	3.38
C	0.41 - 0.60	115.31	40.91	3.50	3.04	8.57
D	0.21 - 0.40	29.74	4.90	0.00	0.00	0.00
E	0.00 - 0.20	36.39	3.39	0.00	0.00	0.00
合計		1,415.34	625.03	33.46	2.36	5.35

注：合計は四捨五入の関係で必ずしも一致しない。

生息環境好適性区分（シジュウカラ）		面積（ha）			改変率（%）	
		解析範囲	対象事業実施区域	改変区域	解析範囲に対する改変率	対象事業実施区域に対する改変率
A	0.81 - 1.00	468.84	240.44	14.02	2.99	5.83
B	0.61 - 0.80	252.96	116.43	6.82	2.70	5.86
C	0.41 - 0.60	500.12	212.64	9.54	1.91	4.49
D	0.21 - 0.40	142.28	50.13	3.08	2.16	6.13
E	0.00 - 0.20	51.14	5.38	0.00	0.00	0.00
合計		1,415.34	625.03	33.46	2.36	5.35

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(28)　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

②餌資源への影響

環境類型区分毎におけるカラ類の餌資源量の変化率は、以下のとおりである。

環境類型区分	推定重量（kg）			変化率（%）	
	解析範囲	対象事業実施区域	改変区域	解析範囲	対象事業実施区域
落葉広葉樹林	105.57	46.21	2.03	1.93	4.40
落葉広葉樹植林	3.85	0.61	0.00	0.00	0.00
針葉樹林	23.88	11.62	0.70	2.94	6.03
乾性草地	24.02	9.80	0.97	4.06	9.94

③総合考察

典型性注目種として選定したカラ類について、生息環境及び餌資源の観点から事業の実施による影響の程度を予測した。

生息環境については、生息環境好適性区分の高いランクでの改変率がいずれも 10%未満であること、餌資源量については、カラ類にとって重要な環境である樹林環境の変化率が落葉広葉樹林で 4.40%、針葉樹林で 6.03%であり、落葉広葉樹植林は改変されないことから、本事業におけるカラ類への影響は小さいものと予測する。

【評価結果の概要】

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

なお、事後調査の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(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

【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	調査地点	距離区分	設定根拠
①	十和田山	遠景	風力発電機が垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある範囲内において、公的な HP や観光パンフレット等に眺望の情報が掲載されている地点かつ可視領域図で可視であり、不特定多数の利用がある地点を、主要な眺望点として設定した。
②	十和利山	中景	
③	迷ヶ平	中景	
④	大黒森	中景	
⑤	ミズバショウの群生地	中景	
⑥	羽井内バス停	遠景	風力発電機が垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある範囲内において、可視領域図で可視である地域の拠点施設周辺を主要な眺望点（身近な眺望点）として設定した。
⑦	小坂地区公民館	遠景	
⑧	泉集会所	中景	
⑨	大平集会所	中景	
⑩	袖平生活館	遠景	
⑪	田子町役場	遠景	
⑫	戸来岳	遠景	配慮書に対する青森県の意見を踏まえ主要な眺望点として設定した。
⑬	御鼻部山展望台	遠景	方法書に対する十和田市の意見を踏まえ主要な眺望点として設定した。
⑭	大福山公園	遠景	方法書に対する住民意見を踏まえ主要な眺望点として設定した。

注：「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。

【環境保全措置】

・風力発電機は周囲の環境になじみやすいような環境融和色（グレー系）に塗装する。
・樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる緑化を行い、修景を図る。
・地形や既存道路等を考慮し、改変面積を最小限にとどめる。
・付帯する送電線については可能な限り地下埋設とする。

表 5.1-1(30)　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	垂直視野角が最大となる風車との距離（km）	最大垂直視野角（度）	眺望の変化の状況
①	十和田山	8.7	1.3	風力発電機の最大垂直視野角は 1.3 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源には戸来岳、十和利山、赤岩、ドコノ森、大黒森及び朝日奈岳がある。
②	十和利山	5.1	2.3	風力発電機の最大垂直視野角は 2.3 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源にはドコノ森及び大黒森がある。
③	迷ヶ平	－	不可視	風力発電機は視認できない。
④	大黒森	3.6	1.3	風力発電機の最大垂直視野角は 1.3 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源には十和利山及びドコノ森がある。
⑤	ミズバショウの群生地	－	不可視	風力発電機は視認できない。
⑥	羽井内バス停	6.4	0.8	風力発電機の最大垂直視野角は 0.8 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源はない。
⑦	小坂地区公民館	9.8	0.3	風力発電機の最大垂直視野角は 0.3 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源はない。
⑧	泉集会所	5.0	2.1	風力発電機の最大垂直視野角は 2.1 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源には十和利山、赤岩及びドコノ森がある。
⑨	大平集会所	3.0	2.2	風力発電機の最大垂直視野角は 2.2 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源はない。
⑩	袖平生活館	－	不可視	風力発電機は視認できない。
⑪	田子町役場	－	不可視	風力発電機は視認できない。
⑫	戸来岳	5.2	2.1	風力発電機の最大垂直視野角は 2.1 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源には止ヶ崎、赤岩、ドコノ森、大黒森、雷鉢森及び朝日奈岳がある。
⑬	御鼻部山展望台	18.7	0.1	風力発電機の最大垂直視野角は 0.1 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源には御倉岳、十和利山、中湖カルデラ(カルデラ壁)、十和田カルデラ(カルデラ壁)、止ヶ崎、ドコノ森、雷鉢森、朝日奈岳及び十和田湖がある。
⑭	大福山公園	11.2	0.7	風力発電機の最大垂直視野角は 0.7 度である。写真において特徴を捉えることができる景観資源には戸来岳、十和利山、止ヶ崎、赤岩、ドコノ森及び大黒森がある。

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。

表 5.1-1(31)　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

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

さき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。

(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

青森県では「地域別景観特性ガイドプラン」（青森県、平成 9 年）を策定しており、景観配慮のための景観域を 12 の区域に区分している。対象事業実施区域が位置する八戸景域においては、景観形成上の配慮事項について以下のように記載している。

・山地一帯においては、国道 104、454 号線等主要眺望ルートからの眺望を阻害しないよう、大規模な面的開発の位置、規模等については周辺の地形・植生等に配慮する。
・また、広がりのある高原の牧野や谷筋の農村集落等においては、田園景観を特徴づける要素との調和にも配慮する。

本事業において、周辺景観との調和を図るため、風力発電機を環境融和色（グレー系）に塗装する計画としていることから、「地域別景観特性ガイドプラン」の考え方に整合しているものと評価する。

また、青森県は、平成 8 年 3 月に「青森県景観条例」（平成 8 年青森県条例第 2 号）を制定し、景観計画区域（青森市、弘前市、八戸市、黒石市、むつ市、つがる市、外ヶ浜町、七戸町、佐井村を除く県内全域）内における、工作物の新築（高さ 5～20m を超えるもの）又は増改築等の大規模行為には、行為着手の 50 日前までの届出を義務付けている。平成 18 年 4 月には「青森県景観計画」を策定し、大規模行為景観形成基準を定めている。本事業においては、風力発電機の外装を周囲の環境になじみやすいように彩度を抑えた塗装にすることにより背景となる空や雲などの自然景観との調和に配慮していること、樹木の伐採を限定し、改変面積を最小化するとともに、法面等に散布吹付け工などによる早期緑化を行うことで修景を図ること、付帯する送電線については可能な限り地下埋設とすることとしており、この基準に整合するものと評価する。

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
ミズバショウの群生地	地点位置及びアクセスルート		・対象事業実施区域の北東側、最寄りの風力発電機から水平距離で約 1.5km 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 454 号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	・一般国道 454 号沿いに位置するミズバショウの群生地である。 ・例年 4 月下旬～5 月上旬が見頃で、1 周約 900m の遊歩道からミズバショウを観賞することができる。
		現地調査結果	・一般国道 454 号沿いに駐車場が整備されており、10 台程度収容可能であった。本地点を示す道標は、駐車場から 500m 程度西に位置する散策路の出口近くの国道沿いで確認した。駐車場内には新郷村の案内図やクマ注意の看板があり、駐車場奥には群生地に至る遊歩道の入口を確認した。また、遊歩道の入口には本地点の案内板や看板のほか、ベンチが設置されていた。 ・遊歩道は群生地内に整備され、一部区間には木道も整備されていたものの、脆くなっている所がある旨の注意書きを確認した。また、国道沿いにも歩道とベンチが設置され、ミズバショウの観賞が可能な状況であった。 ・群生地の南側には並行して「五戸川」が流れ、川の音が聞こえる状況であった。 ・周囲は樹林に囲まれており、遠景は望めず、視界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	・統計情報や関係機関へのヒアリング等から特段情報は得られなかった。
		催事状況	・催事に関する情報は特段得られなかった。
		現地調査結果	・現地調査時、駐車場には八戸ナンバーの車両が 1 台駐車しており、犬を連れた 2 人組の利用者を確認した。なお、周辺道路の混雑は見られなかった。

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）】

2	調査項目		調査結果
間木ノ平グリーンパーク	地点位置及びアクセスルート		・対象事業実施区域の北東側、最寄りの風力発電機から水平距離で約 3.1km 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 454 号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	・標高約 350m の高原に広がるレクリエーション施設である。 ・8 棟のバンガローやオートキャンプ場が整備され、魚のつかみどりや牛の乳搾り等の体験コースも用意されている。
		現地調査結果	駐車スペースが複数整備されており、オートキャンプ場内への乗入れ等も含め、計 220 台程度収容可能であった。一般国道 454 号には本地点への案内標識等が随所に設置され、アクセスし易い状況であった。 ・パーク内には、炊事棟や管理事務所等に囲まれたふれあい広場、オートキャンプ場、フリーサイトキャンプ場、バンガロー、グラウンドゴルフコース、ふれあいの川等の屋外施設のほか、食堂、研修・休憩施設や畜産加工施設等も整備されていた。また、「道の駅しんごう」が併設されていた。 ・パーク内の大半の施設において、周囲は樹林に囲まれており、遠景は望めず、視界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	・青森県観光入込客統計（令和 6 年）によると、本地点の観光入込客数は、令和 4 年が 46,902 人、令和 5 年が 46,624 人、令和 6 年が 46,691 人であった。
		催事状況	・例年 10 月第 2 日曜日には「新郷ふるさとまつり」が開催されているほか、近年は 9 月に「ミステリーキャンプ」が開催されている。また、関係機関へのヒアリングによると、夏季は「町子ども会育成連合会キャンプ」の利用があるとのことであった。
		現地調査結果	・現地調査時、パーク内では計 20 台（八戸、岩手、秋田、青森、足立ナンバー等）の車両を確認した。利用者は計 12 組・35 名いる状況で、食事処である「とちの木荘」において多くの利用者を確認した。なお、周辺道路の混雑は見られなかった。

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）】

3	調査項目		調査結果
大石神ピラミッド	地点位置及びアクセスルート		・対象事業実施区域の北東側、最寄りの風力発電機から水平距離で約 5.0km 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 454 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	山という自然の地形を利用して、頂上に方位石、太陽石、星座石、鏡石などの巨石が配置されたピラミッドである。 ・5 万年前のものだと言われており、新郷村のミステリースポットとして紹介されている。
		現地調査結果	・一般国道 454 号から脇道に入って 2.5km 程度のところに鳥居と案内板が設置されており、2 台程度収容可能な駐車スペースを確認した。 ・一般国道 454 号には案内標識等が随所にあったほか、脇道の分岐点にも看板を確認した。 ・見学コースが整備され、随所に順路や解説板が設置されていた。 ・周囲は樹林に囲まれており、遠景は望めず、視界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	・統計情報や関係機関へのヒアリング等から特段情報は得られなかった。
		催事状況	・催事に関する情報は特段得られなかった。
		現地調査結果	・現地調査時、本地点の利用者は確認できなかった。また、周辺道路の混雑は見られなかった。

【環境保全措置】

(1) 工事用資材等の搬出入

・工事関係者の通勤は、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減に努める。
・工事工程の調整等により、工事関係車両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の実施を徹底する。また、人と自然との触れ合いの活動の場付近を通行する際及び利用者を見かけた際の減速を徹底する。
・関係機関等に随時確認を行い、イベント等により工事関係車両の主要な走行ルートにアクセスが集中する可能性がある場合には、該当日並びに該当区間において工事関係車両の走行を可能な限り控えることを含め、配慮する。
・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

(2) 地形改変及び施設の存在

・風力発電機は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地点から可能な限り離隔をとった配置計画とする。
・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とし、造成により生じた切盛法面は適切な緑化を行い、修景を図る。
・風力発電機は、周囲の環境になじみやすいような環境融和色（グレー系）に塗装する。

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。

番号	予測地点	予測結果
1	ミズバショウの群生地	本地点は、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 454 号沿いに位置している。 本地点周辺の一般国道 454 号は 448 台/12 時間程度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基礎コンクリートの打設日（ピーク時）で 356 台/14 時間であり、工事期間中の交通量は最大で現況の約 1.68 倍であると予測する。 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、「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の実施を徹底する。また、人と自然との触れ合いの活動の場付近を通行する際及び利用者を見かけた際の減速を徹底する」等の環境保全措置も講じることから、工事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されないと予測する。
2	間木ノ平グリーンパーク	本地点は、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 454 号沿いに位置している。 本地点周辺の一般国道 454 号は 448 台/12 時間程度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基礎コンクリートの打設日（ピーク時）で 356 台/14 時間であり、工事期間中の交通量は最大で現況の約 1.68 倍であると予測する。 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、「関係機関等に随時確認を行い、イベント等により工事関係車両の主要な走行ルートにアクセスが集中する可能性がある場合には、該当日並びに該当区間において工事関係車両の走行を可能な限り控えることを含め、配慮する」等の環境保全措置も講じることから、工事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されないと予測する。
3	大石神ピラミッド	本地点は、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 454 号から脇道を入ったところに位置している。 本地点周辺の一般国道 454 号は 448 台/12 時間程度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基礎コンクリートの打設日（ピーク時）で 356 台/14 時間であり、工事期間中の交通量は最大で現況の約 1.68 倍であると予測する。 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、「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の実施を徹底する。また、人と自然との触れ合いの活動の場付近を通行する際及び利用者を見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されないと予測する。

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

【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	ミズバショウの群生地	本地点に直接的な改変は及ばない。 また、「風力発電機は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地点から可能な限り離隔をとった配置計画とする」との環境保全措置を講じ、最も近い風力発電機から水平距離で約1.5kmの離隔を確保していること、周囲は樹林に囲まれ、視界は開けていない状況であることから、地形改変及び施設の存在により現況の利用は阻害されないと予測する。
2	間木ノ平グリーンパーク	本地点に直接的な改変は及ばない。 また、「風力発電機は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地点から可能な限り離隔をとった配置計画とする」との環境保全措置を講じ、最も近い風力発電機から水平距離で約3.1kmの離隔を確保していること、パーク内の大半の施設において、周囲は樹林に囲まれており遠景は望めず、視界は開けていない状況であることから、地形改変及び施設の存在により現況の利用は阻害されないと予測する。

【評価結果の概要】

(1) 工事用資材等の搬出入

さき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

さき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(37)　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】

・可能な限り産業廃棄物の有効利用に努め、廃棄物の発生量を低減する。
・周囲の地形や既存道路等を活用することで、改変面積を可能な限り低減する。
・掘削工事に伴う発生土は、安全性を考慮した上で可能な限り盛土等に利用することで残土の発生量を可能な限り低減する。
・定期的な会議等の実施により、工事関係者へ環境保全措置の内容を周知徹底する。

【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］

（単位：t）

種　類	発生量	有効利用量	最終処分量	有効利用及び処理方法等
コンクリート殻	7,570	7,570	0	中間処理施設（合材プラント以外の再資源化施設）
伐採木	7,473	5,181	2,292	有価材→業者へ売却 根株、枝葉→産廃処分（許可業者へ委託）
木くず（型枠・丁張残材）	45	0	45	産廃処分（許可業者へ委託）
廃プラスチック類	15	0	15	産廃処分（許可業者へ委託）
金属くず	47	47	0	業者へ売却
紙くず（段ボール）	47	0	47	産廃処分（許可業者へ委託）
アスファルト殻	19,200	19,200	0	中間処理施設(合材プラント)

［残土］

（単位：m^3）

工事種類		計画土量	
発生量（切土）	工事用道路	38,649	279,332
	風車ヤード	240,683	
利用量（盛土）	工事用道路	74,587	148,712
	風車ヤード	74,125	
残土量			130,620

【評価結果の概要】

(1) 環境影響の回避、低減に係る評価

さきの環境保全措置を講じることにより、造成等の施工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

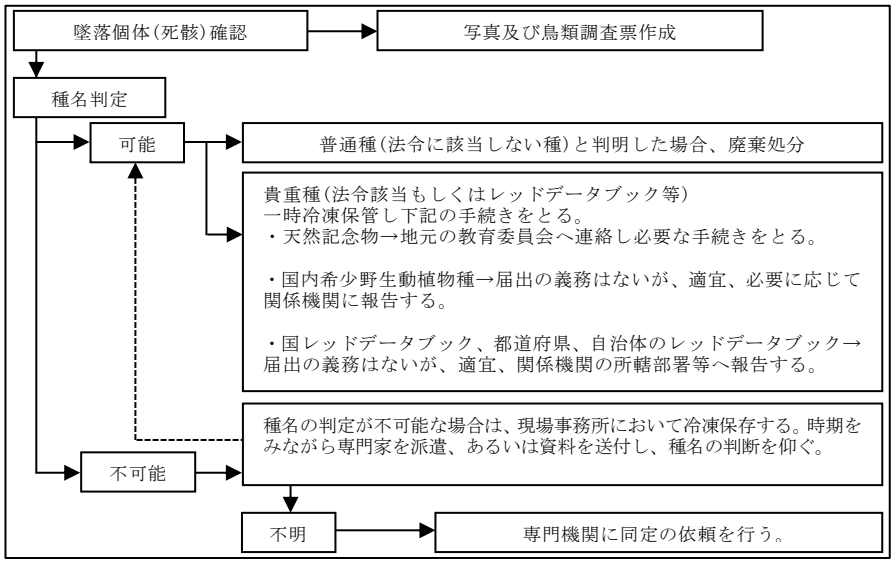
・代償措置を講ずる場合であって、当該代償措置による効果の不確実性の程度及び当該代償措置に係る知見の充実の程度を踏まえ、事後調査が必要であると認められる場合

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、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、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。

表 5.2-1(1)　事後調査計画（バットストライク・バードストライク）

<table>
<tr><th colspan="2">区　分</th><th>内　容</th></tr>
<tr><td rowspan="2">動物</td><td>事後調査を行うこととした理由</td><td>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、衝突に関する既存知見がほとんどない種もあり、予測に不確実性が伴うことから、事後調査を実施する。</td></tr>
<tr><td>調　査　手　法</td><td>＜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
＜調査地域＞
対象事業実施区域
＜調査地点＞
風力発電機の周囲
＜調査期間＞
本事業の稼働後 1 年間の実施とする（ただし、積雪期は安全確保の理由から除く）。
＜調査方法＞
専門的な知識を有する調査員、もしくは研修及び講習を受けた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。
具体的には、以下の内容を想定する。
・調査対象：すべての新設風力発電機を対象とする。
・調査間隔：調査間隔は、1 基あたり、週 1 回以上を基本とする。
・調査範囲：1 基あたり、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。
注：傷病個体を発見した際には、救命活動を行う。


＜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。なお、環境保全措置として、ブレード塗装やシール貼付など風力発電機の視認性を高める措置等が想定されるが、最新の知見、事後調査の結果、専門家の指導・助言等を踏まえ、その状況に合わせた対策を検討する。</td></tr>
</table>

表 5.2-1(2)　事後調査計画（植物）

区　分		内　容
植物	事後調査を行うこととした理由	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。
	調　査　手　法	＜調査項目＞ 移植後の生育確認 ＜移植対象種＞ ヤシャビシャク ＜調査地域＞ 対象事業実施区域及びその周囲 ＜調査地点＞ 移植箇所 ＜調査期間＞ 1.工事着工前 2.移植 3.移植後 2 年間とし、確認時期については、夏季とする。 調査後は専門家の意見を踏まえて継続の要否を判断する。 ＜調査方法＞ 現地踏査 ＜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。

（白紙のページ）

第6章 環境影響評価を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

委託事業者の名称　　：一般財団法人日本気象協会
代表者の氏名　　：代表理事会長　武藤　浩
主たる事務所の所在地：東京都豊島区東池袋三丁目１番１号

(白紙のページ)