

縦 覧 用

(仮称)いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業(改定版)

環 境 影 響 評 価 書
〔 要 約 書 〕

令和 8 年 8 月

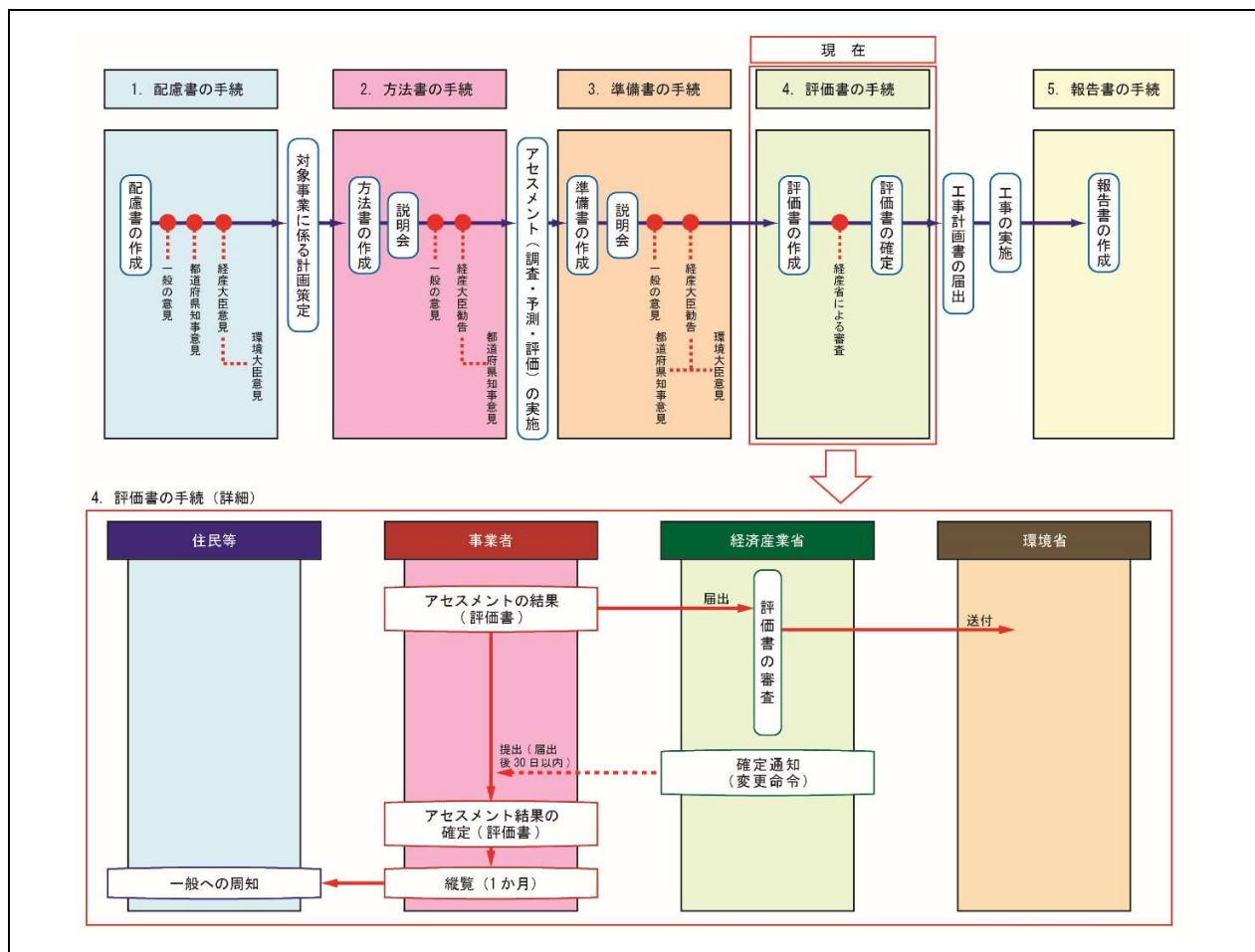
合同会社 NWE-09 インベストメント

本書は、「環境影響評価法」（平成9年法律第81号）第21条第2項及び「電気事業法」（昭和39年法律第170号）第46条の15の規定により作成した「（仮称）いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業（改定版）環境影響評価書」（以下、「評価書」という。）を要約した書類である。

【まえがき】

環境影響評価（環境アセスメント）とは、対象事業が周辺の自然環境、地域生活環境等に与える影響について、一般の方々や地域の特性をよく知っている住民の方々、地方公共団体等の意見を取り入れながら、下図の流れに沿って事業者自らが調査・予測・評価を行うことをいいます。

環境影響評価書は、事業者が準備書に対する環境保全の見地からの意見を有する者、都道府県知事等からの意見、経済産業大臣勧告等の内容について検討し、必要に応じて準備書の内容を修正したものです。



「環境アセスメントガイド」（環境省HP）、「発電所環境アセスメント手続の概要」（経済産業省HP）より作成

図 発電所設置に係る環境影響評価の手続

本書に掲載した地図は、国土地理院発行の5万分の1地形図を複製したものである。

本書には重要な種の確認情報が記載されており、種の保護の観点から公開できない情報を含みます。該当する箇所には、公開できない旨の注釈を記載しています。

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	26
第4章 環境影響評価の項目の選定	32
第5章 環境影響評価の結果の概要	34
5.1 環境影響の総合的な評価	34
5.2 事後調査	104

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：合同会社NWE-09インベストメント

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

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

2.1.1 目的

風力をはじめとした再生可能エネルギーは、資源枯渇の心配がなく、発電時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素を排出しないなど優れたエネルギーであり、東日本大震災を契機に見直され、また令和7年に閣議決定された国の「第7次エネルギー基本計画」においても、再生可能エネルギーの主力電源化を徹底し最大限の導入を促すこととされている。

鹿児島県は、令和5年3月に、2050年の脱炭素社会の実現を見据えて、地域資源を最大限活用しながら、再生可能エネルギーの導入促進を図っていくため、「鹿児島県再生可能エネルギー導入ビジョン2023」を策定している。

また、本事業の関係市においては、「いちき串木野市地域創生エネルギービジョン」（いちき串木野市、平成30年3月）及び「薩摩川内市次世代エネルギーのまち・地域戦略ビジョン」（薩摩川内市、平成29年3月）を策定しており、再生可能エネルギー等の導入による低炭素社会づくりの推進及び地域産業の振興等に取り組んでいる。

このような社会情勢に鑑み、風況条件に恵まれた本地域に風力発電所を建設し、得られたクリーンエネルギーを供給することでエネルギーの自給率向上や地球環境保全に貢献するとともに、地域に対する社会貢献を通じた地元の活性化に寄与することを目的とする。

なお、当社は、本事業とほぼ同じ区域を対象とした「（仮称）いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業」（以下、「旧事業」という。）の環境影響評価手続きを行っていたが、対象事業実施区域の大部分は他事業者が計画する区域と重複していたため、区域等に関する協議を実施した。この状況を踏まえ、当該事業において事業計画の見直しを検討したが、風力発電機設置基数が減少すると事業化が困難になることが想定された。

このため、方法書手続きまで進めていた旧事業については、令和2年1月に廃止手続きを行い、旧事業とは別に事業計画を再検討し、新たに西側の区域を加えて本事業の環境影響評価手続きを行っている。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 特定対象事業の名称

(仮称) いちき串木野市及び薩摩川内市における風力発電事業 (改定版)

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

風力発電所の出力 : 77,400kW (※最大 72,000kW)

風力発電機の基数 : 4,300kW×18 基

※総出力が 72,000kW を超えないよう出力制限を行う計画である。

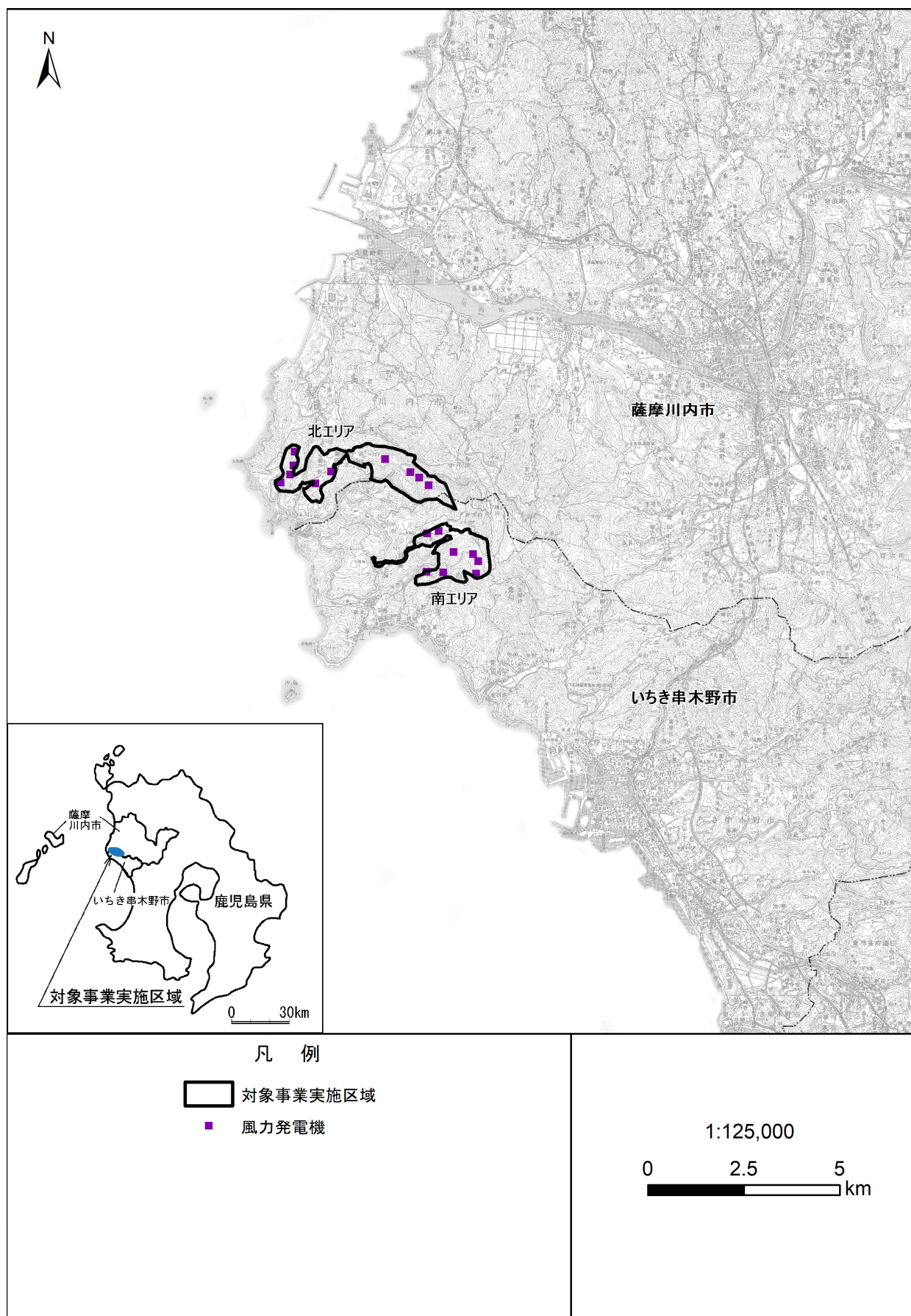
注 : 風力発電所の最大出力及び風力発電機の基数は、準備書からの変更なし。

2.2.4 対象事業実施区域

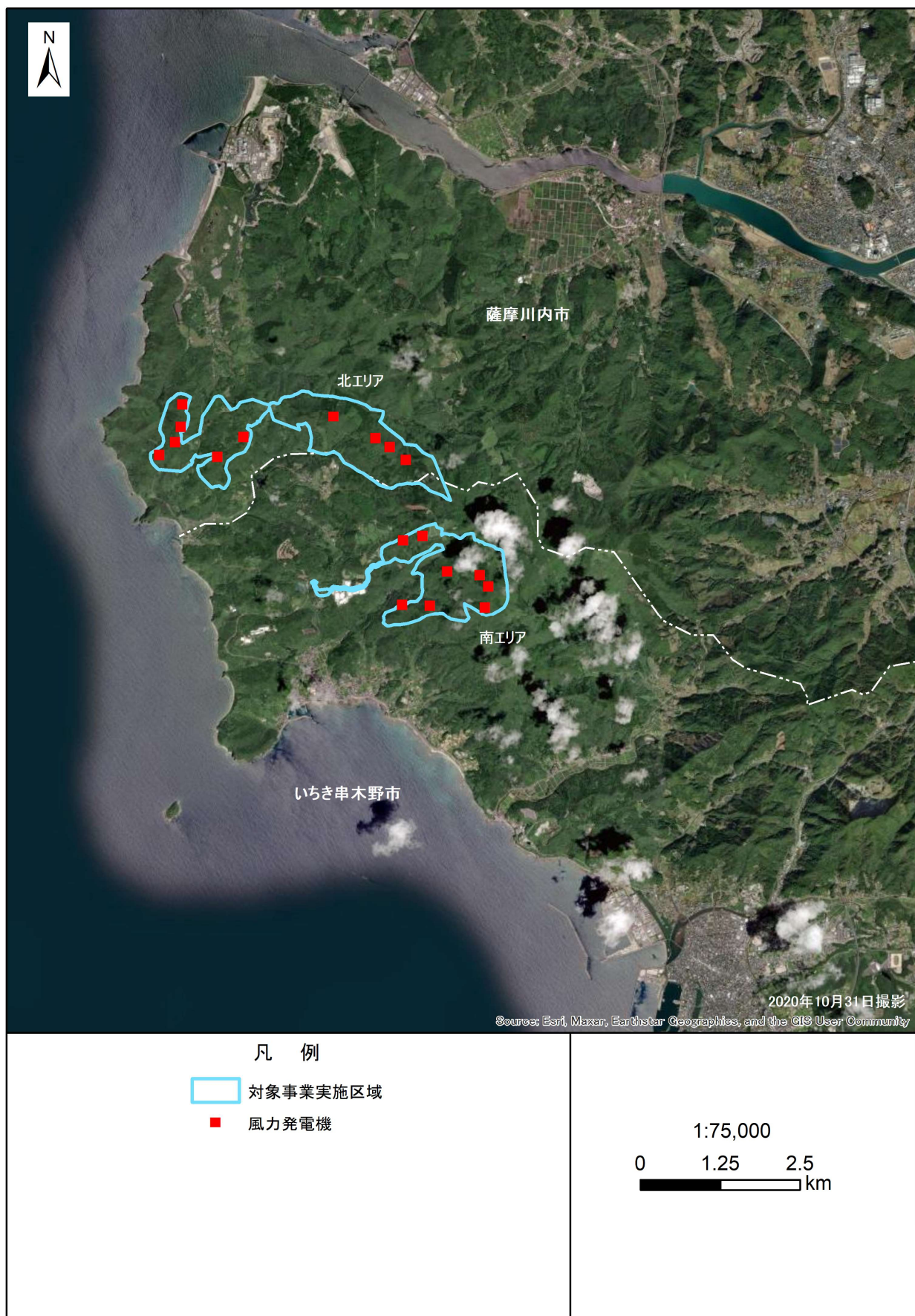
対象事業実施区域 : 鹿児島県いちき串木野市羽島、荒川及び薩摩川内市寄田町の各一部

対象事業実施区域の面積 : 約550ha (北エリア : 約350ha、南エリア : 約200ha)

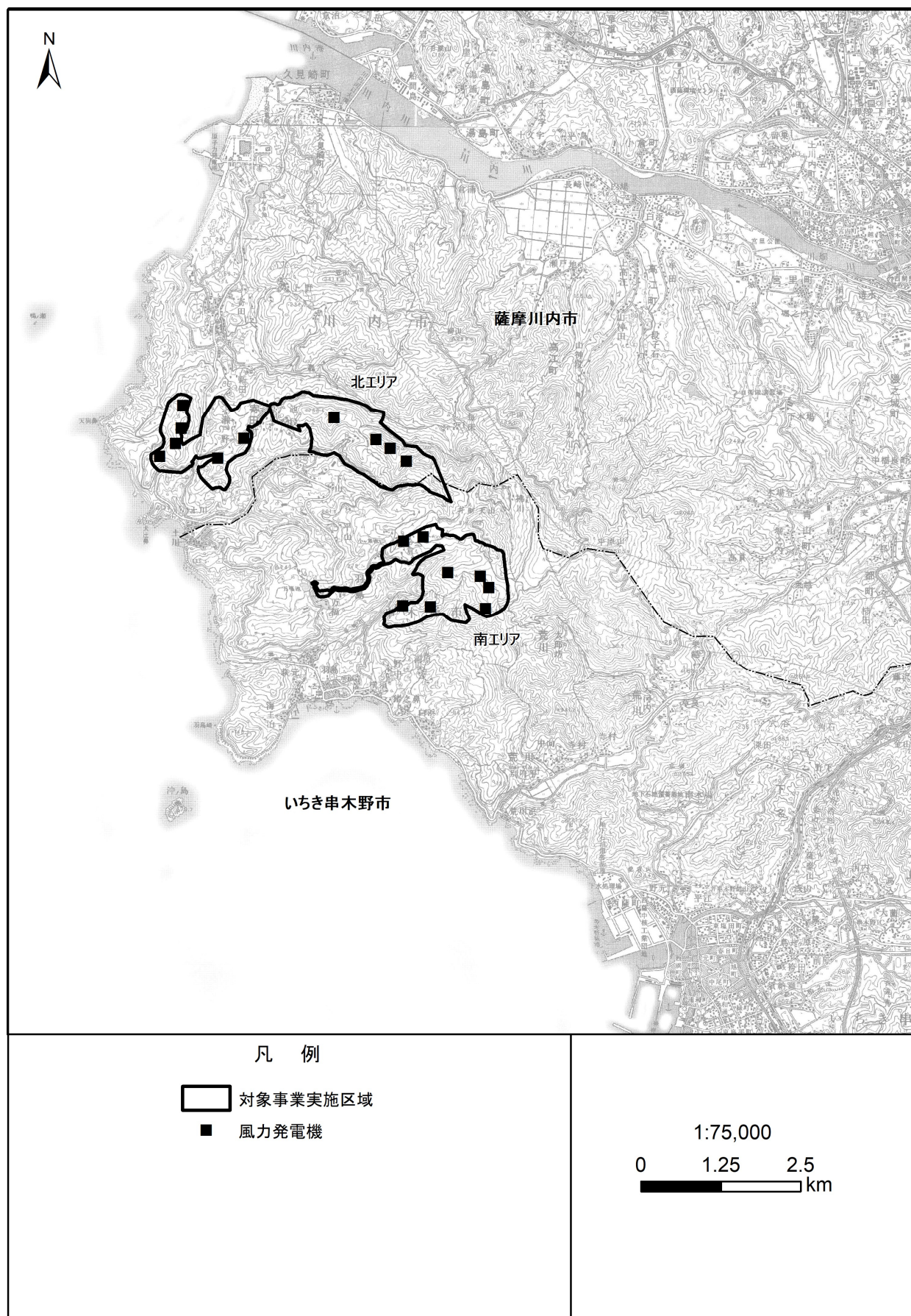
対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況は、第2.2-1、2図のとおりである。



第 2.2-1 図 対象事業実施区域の位置



第 2. 2-2 図(1) 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況



第 2.2-2 図(2) 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況

2.2.5 特定対象事業の主要設備の配置計画その他の土地の利用に関する事項

風力発電機の配置計画は、第2.2-3図のとおりである。

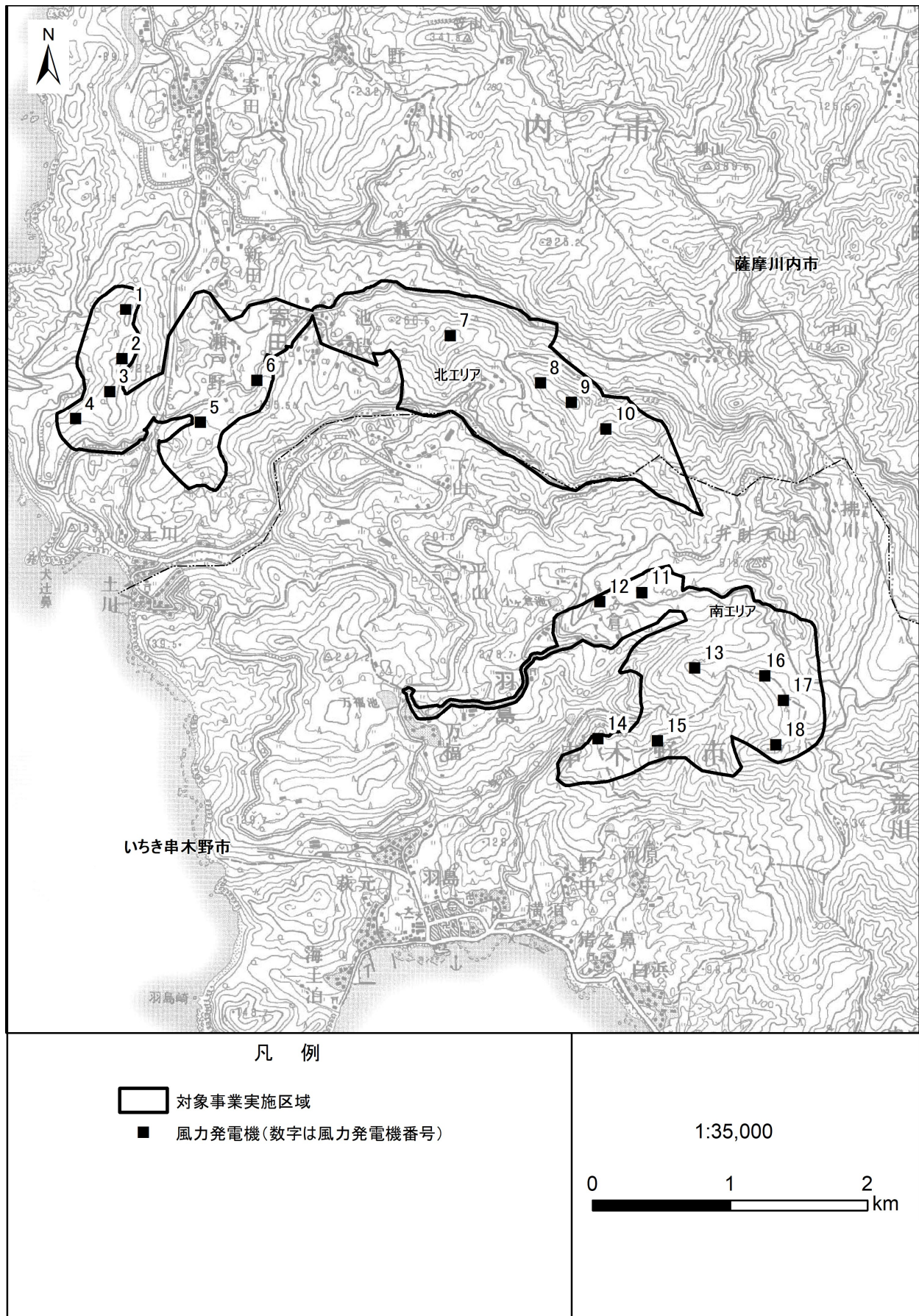
本事業に係る対象事業実施区域の面積は約 549.1ha であり、このうち改変範囲が約 44.2ha、その内訳は第 2.2-1 表のとおりである。

第 2.2-1 表 対象事業実施区域及び改変範囲

(単位：ha)

区分		面 積
対象事業実施区域		約549.08
改変範囲	風力発電機ヤード	約 11.55
	工事用・管理用道路	約 14.57
	拡幅の可能性がある既設道路	約 6.90
	積替場	約 1.38
	土捨場	約 1.35
	(土地の造成を伴わない) 樹木の伐採の可能性がある 範囲	約 8.48
	合 計	約 44.22

注：四捨五入の関係で、内訳の合計と改変範囲の合計面積は一致していない。



第 2.2-3 図 風力発電機の配置計画

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

造成工事開始：令和8年11月（予定）

基礎工事開始：令和9年3月（予定）

運 転 開 始：令和11年5月（予定）

② 工事工程

工事工程は、第2.2-2表のとおりである。

第2.2-2表 工事工程

年 数			1												2												3							
月 数			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
造成工事	風力発電機 ヤード部	伐採工																																
		切土・盛土工																																
	工事用・ 管理用 道路部	伐採工																																
		切土・盛土工																																
基礎工事																																		
据付工事																																		
電気工事																																		
試運転																																		

注：工事中に実施するクマタカの事後調査結果において、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、専門家の指導や助言を受けて、工事工程の見直し等の適切な環境保全措置を講じる予定である。

(2) 主要な工事の方法及び規模

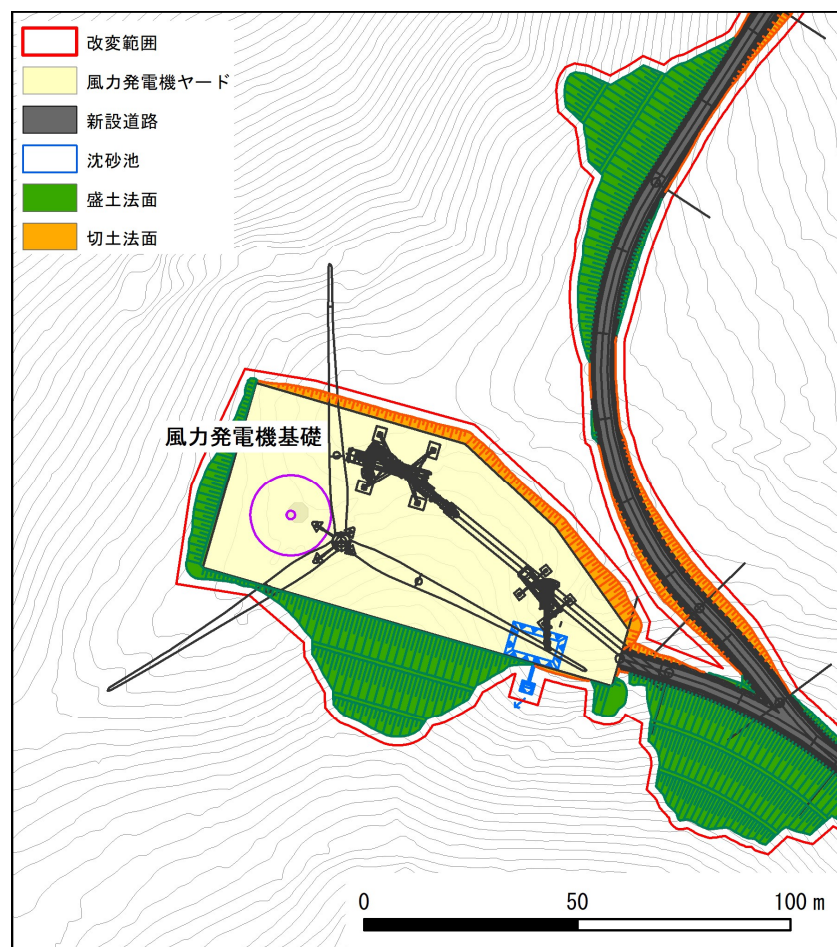
① 土木工事

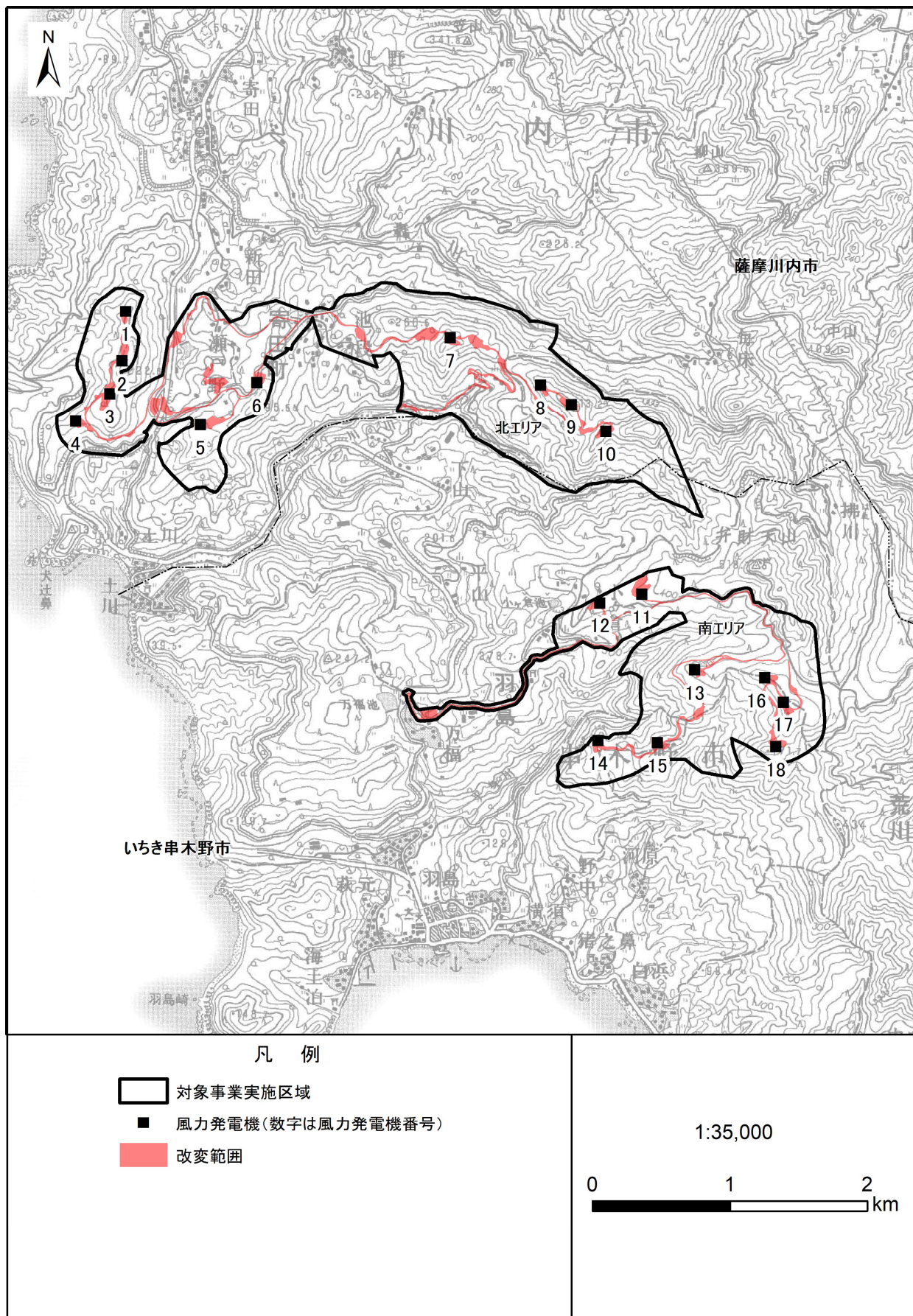
イ. 造成工事・基礎工事

風力発電機設置のための作業ヤード（例）は第 2.2-4 図、本工事における改変範囲は第 2.2-5 図のとおりである。

造成工事では、工事用・管理用道路の工事及び風力発電機ヤードの樹木伐採、造成等を行う。

基礎工事では、風力発電機ヤードにおける基礎地盤の掘削工事などを行う。具体的には、現場で打設する場所打ちコンクリート工法を用い、ボーリング調査の結果、支持層が浅い場合は直接基礎形式とし、深い場合は杭基礎形式を採用する。





第 2.2-5 図 変更範囲図

ロ．緑化計画

本事業による改変面積・緑化面積の内訳は第 2.2-3 表のとおりであり、改変面積約 44.22ha のうち、約 10.27ha が緑化対象である。改変区域のうち、切土部については地盤が岩であることが想定されるため現状は緑化範囲に含んではないが、今後地盤調査等を経て、可能な限り緑化又は植栽を実施することとする。

緑化については、可能な限り在来種による緑化（盛土部：植生シート、切土部：植生マット、平坦面：種子吹付け等）を実施し、法面保護並びに修景等に資する。また、種子吹付けの種子は、土質状態により多年生の種子を混合配合する。

第 2.2-3 表 改変面積・緑化面積の内訳

改変面積		(単位：ha)
		約 44.22
緑化対象 (合計約 10.27ha)	風力発電機ヤード供用部以外及び法面	約 2.30
	工事用・管理用道路の法面	約 6.54
	拡幅する既設道路の法面	約 0.86
	土捨て場	約 0.57
緑化対象外 (合計約 33.95ha)	風力発電機用地、管理用道路等として供用部	約 23.32
	土捨て場	約 0.78
	積替場	約 1.38
	(土地の造成を伴わない) 樹木の伐採の可能性のある範囲	約 8.48

注：四捨五入の関係で、内訳の合計と全体の面積は一致していない。

なお、今後、鹿児島県、関係市、専門家、地域住民等の意見を踏まえ、関係機関等と協議の上、景観等を維持するために、可能な限り溪流周辺や尾根筋等への保護樹帯の設置を検討する。

② 据付工事

風力発電機の据付はクレーン車等を使用して行う。1 基当たりの据付にかかる工事期間は、2 週間程度を予定している。

③ 電気工事

電気工事は、九州電力送配電株式会社の持つ送電線へ連系させるための連系変電所工事、各風力発電機と連系変電所を接続する送電線工事等からなる。風力発電機から連系変電所までの地点間は、林道、作業道、新設道路にケーブルを架空線若しくは地中線にて埋設する予定である。

(3) 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周辺に仮設の工事事務所を設置する計画である。

(4) 工事用・管理用道路

工事用資材等の搬出入車両は、対象事業実施区域までは既存の道路を使用する。対象事業実施区域においては、可能な限り既存の道路を活用し、幅員が不足する箇所においては拡幅して使用するほか、一部の道路を新設する計画である。

(5) 工事用資材等の運搬の方法及び規模

風力発電機の輸送経路は第2.2-6図、工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路は第2.2-7図、工事関係車両の台数は第2.2-4表のとおりである。

工事用資材等は、主要地方道川内串木野線（県道43号）及び一般県道荒川川内線（県道313号）の道路を経由して、対象事業実施区域まで運搬する計画である。

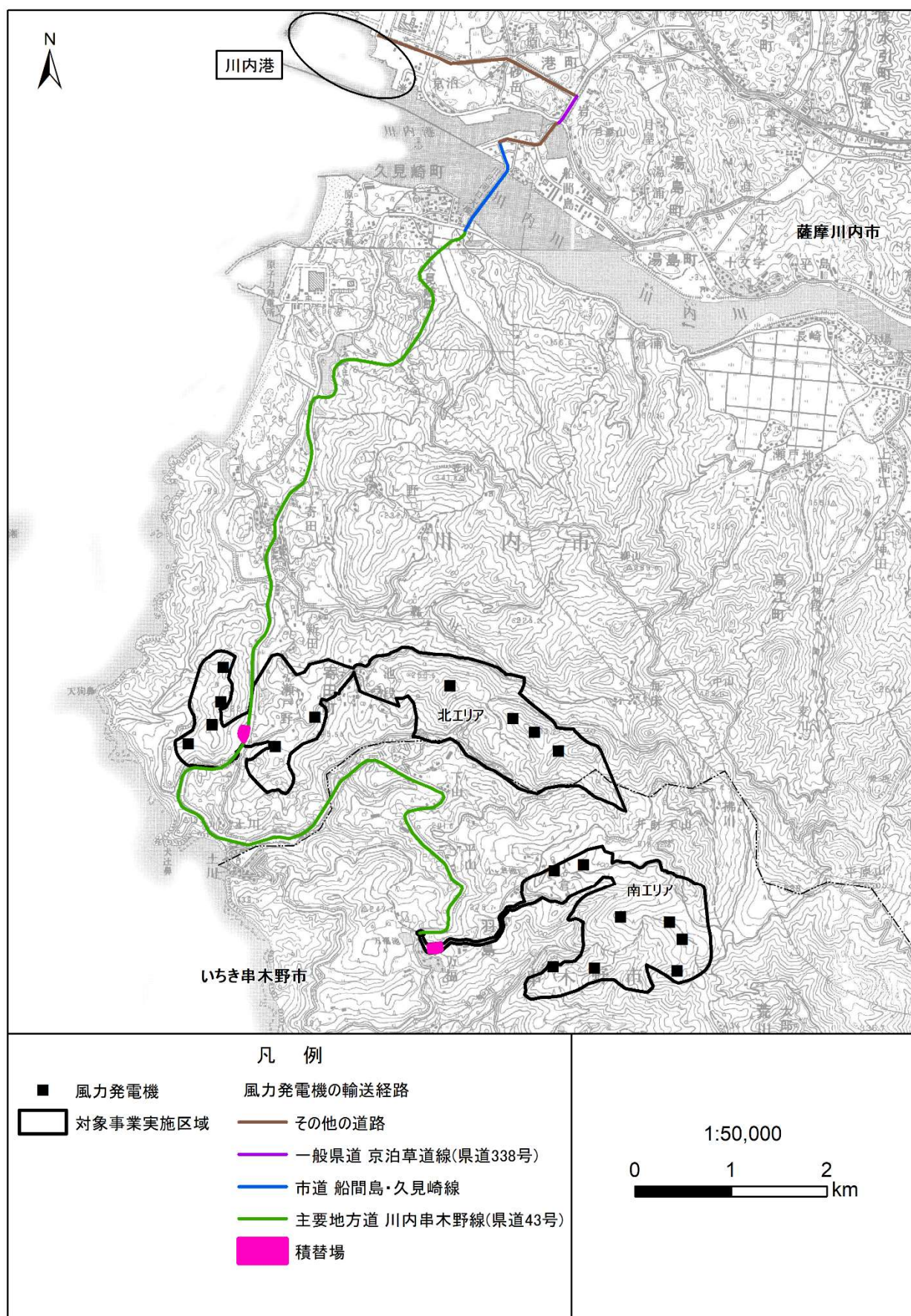
建設工事に伴い、工事関係車両が最も多い時に1日当たりの延べ台数（往復交通量）は、大型車910台、小型車216台となる。

風力発電機（ナセル、ブレード等）については、船舶にて川内港まで海上輸送し、一般県道京泊草道線、市道船間島・久見崎線、主要地方道川内串木野線等の道路を使用して、大型トレーラー（2台/日程度）により対象事業実施区域まで夜間に輸送する計画である。

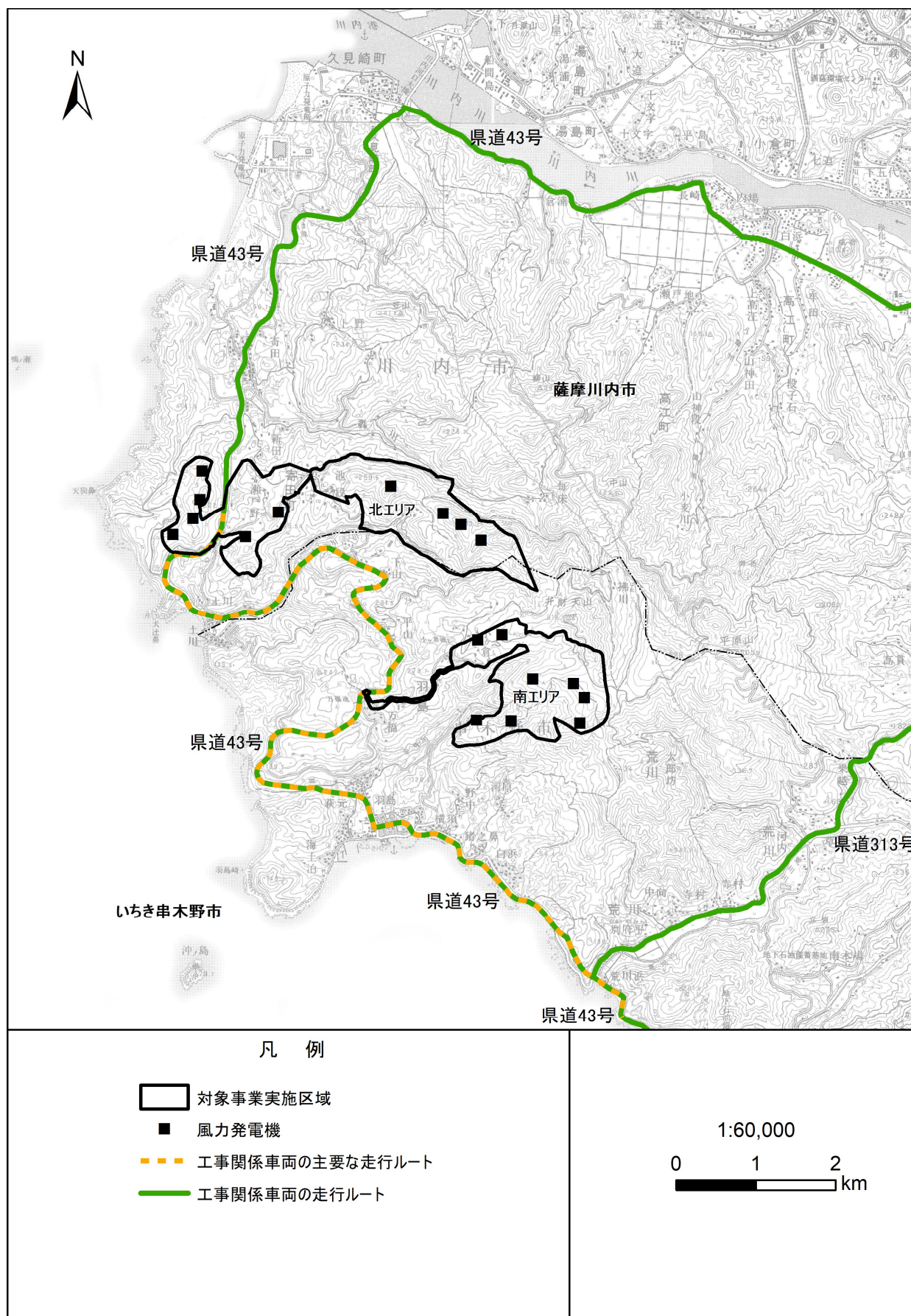
第2.2-4表 工事関係車両の台数（最大）

（単位：台/日）

主な工事	往復台数
コンクリート打設時	大型車：910、小型車：216
風力発電機の輸送時	大型トレーラー：2



第 2.2-6 図 風力発電機の輸送経路



第 2.2-7 図 工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路

(6) 土地使用面積

工事中の土地使用面積は第 2.2-5 表のとおりであり、工事中は、主に作業ヤード等に土地を使用する計画である。

第 2.2-5 表 工事中の土地使用面積

(単位:ha)

種 類	使用目的	面積
ヤード	風力発電機の設置・管理	約11.55
工事中・管理用道路	工事関係車両の走行	約14.57
拡張の可能性がある 既設道路	工事関係車両の走行	約 6.90
積替場	運搬車両の切替による風力発電機（ブレード等）の積み替え	約 1.38
土捨場	残土の処分	約 1.35
（土地の造成を伴わ ない）樹木の伐採の可 能性がある範囲	ヤード、工事中・管理用道路等造成工事の際の樹木の伐採	約 8.48

(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

工事中の騒音及び振動の主要な発生源となる建設機械は、第 2.2-6 表のとおりであり、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する計画である。

第 2.2-6 表 工事中の騒音及び振動の主要な発生源となる建設機械

種 類	容量等
バックホウ	0.15m ³ 、0.45m ³ 、0.7m ³
ローラー	10t
キャリアダンプ	10t
ダンプトラック	10t
ヒアブ車	15t
コンクリートポンプ車	8t
生コン車	10t
ラフタークレーン	25t、50t、80t、100t
オールテレーンクレーン	220t、1200 t
クローラクレーン	100t、200t、220t、400t、550t

(8) 工事中の排水に関する事項

① 雨水排水

降雨時の排水は、各ヤード、土捨場等に設置する沈砂池に集積し、土砂等を沈降させながら適切に処理を行う。沈砂池の必要堆砂量については、「鹿児島県林地開発許可制度の手引（申請者用）」（鹿児島県、令和5年）に記載されている流出土砂量計算式により工事中、完成後における発生量をそれぞれ計算し、それに従って容量と設置個数を設計した。沈砂池の構造（例）は、第2.2-8図に示すとおりである。

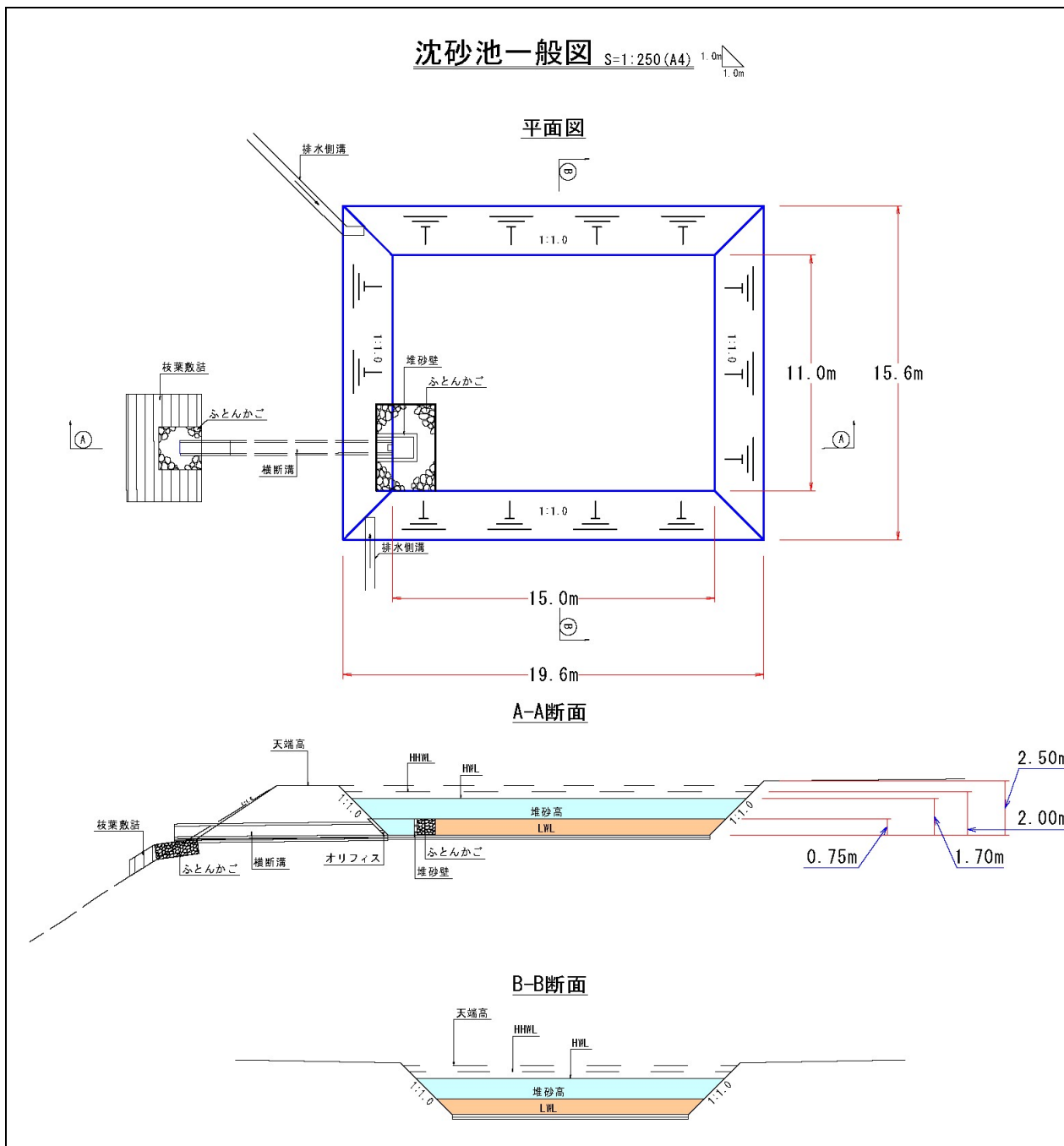
沈砂池に集積した雨水は、上澄み水を排水し、ふとんかご等を介して流速を抑えた上で自然放流して拡散させる。また、沈砂池は、堆積した土砂が放流孔に流入しないように底盤に堆砂壁を設けることで、沈砂池から放流する水が極力濁水とならないよう努めるとともに、沈砂池の土砂堆積状況を監視し、堆積した土砂が堆砂壁を越流することがないように、土砂の高さが堆砂壁上端から10cm以下であることを確認した上で、適切に内部の土砂の除去を行い、一定の容量を維持する。沈砂池の監視は、工事期間中に定期的に点検を実施するとともに、降雨時に警報等が出た場合は現地の安全が確認でき次第、現地調査を実施する。

新設する工事用・管理用道路の施工の際は、随時転圧し、拡幅後速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施した上で、法面を速やかに緑化することで降雨時の濁水の発生を低減させる。

新設する工事用・管理用道路からの雨水排水は、敷設する排水側溝の流域に応じて、横断側溝を設け、場外へ放流する計画であり、ふとんかご等を介して流速を抑えた上で自然放流して拡散させる。

② 生活排水

対象事業実施区域又はその周辺に設置する仮設の工事事務所からの排水は、手洗水等が想定され、微量であるため、浸透枡等を設け自然浸透させる等、適切に処理する。また、トイレは汲み取り式で対応する計画とする。



第 2.2-8 図 沈砂池の構造 (例)

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

土地の造成の方法及び規模については、「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

掘削、盛土に関する計画土量は第2.2-7表のとおりであり、極力土量収支の均衡に努める。

第2.2-7表 掘削、盛土に関する計画土量

(単位：万m³)

工事の種類		計画土量	
		準備書段階	評価書段階
切土、掘削	切土、掘削工（ヤード造成）	70.5	30.4
	切土、掘削工（工事用・管理用道路）	15.1	16.9
利用土工事	盛土工（ヤード造成）	21.6	3.8
	盛土工（工事用・管理用道路）	14.9	30.6
残土量（場内土捨場）		14.0	4.3
残土量（場外搬出）		35.1	8.6

(3) 樹木伐採の場所及び規模

造成工事における樹木の伐採範囲は、約 32.2ha である。主な伐採の樹種はスギ・ヒノキである。

なお、対象事業実施区域の一部は、「森林法」（昭和 26 年法律第 249 号）に基づく保安林に指定されていることから、関係機関、地元自治体等との事前協議を継続して行っている。

(4) 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

工事に伴う産業廃棄物の種類及び量は、第 2.2-8 表のとおりである。

発生した廃棄物は、「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)に基づいて可能な限り再資源化に努めるほか、「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)に基づいて有効利用及び適正に処理する計画である。

第 2.2-8 表 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

(単位: t)

産業廃棄物	発生量	有効 利用量	処分量	処理方法等
コンクリートくず	400	400	0	・中間処理施設(合材プラント以外の再資源化施設)で粉砕リサイクル
木くず(型枠・丁張残材)	40	40	0	・中間処理施設(合材プラント以外の再資源化施設)でサーマルリサイクル
廃プラスチック類	20	20	0	・分別回収した後、中間処理施設(合材プラント以外の再資源化施設)でマテリアルリサイクル
金属くず	94	94	0	・有価物として売却
紙くず(段ボール)	12	12	0	・分別回収してリサイクル
アスファルト類	1,355	1,355	0	・中間処理施設(合材プラント)で粉砕リサイクル
伐採木	6,240	6,240	0	・伐採木は、有価物として売却 ・根株及び枝葉は中間処理施設(合材プラント以外の再資源化施設)でサーマルリサイクル

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切土及び盛土の土量収支の均衡を行い、残土の発生量の低減に努める。

残土の一部は対象事業実施区域に設置する土捨場で処分するが、対象事業実施区域に設置する土捨場は最小限とし、尾根にある谷は埋めないこととする。残りは、対象事業実施区域周辺の処分場に場外搬出を行い、専門業者に委託して適正に処分する。対象事業実施区域における土捨場の面積及び容量は、第 2.2-9 表のとおりである。

第 2.2-9 表 土捨場の面積及び容量

面積 (ha)	約 1.92
容量 (万 m ³)	約 4.3

土捨場の崩壊・地すべり等の対策として、地中埋設排水管の設置、締固め管理、排水層等を検討する。また、表層の降雨対策として、排水設備、緑化対策、擁壁の設置・安定計算等も検討する。

以上の対策の有効性を確認するために、森林法、宅地造成及び特定盛土等規制法等に基づき、必要に応じて関係機関と協議の上、環境監視を実施する。環境監視の内容としては、定期的に、崩壊・地すべり対策工の点検及び崩壊・地すべりの前兆現象である地表面クラック、不等沈下等の有無の確認を行う予定である。

なお、工事終了後の土捨場については、有効活用ができるように地権者との協議を適切に進める。

(2) 材料採取の場所及び量

工事に使用する骨材は、市販品を利用することから、土砂、骨材等の材料採取は行わない。

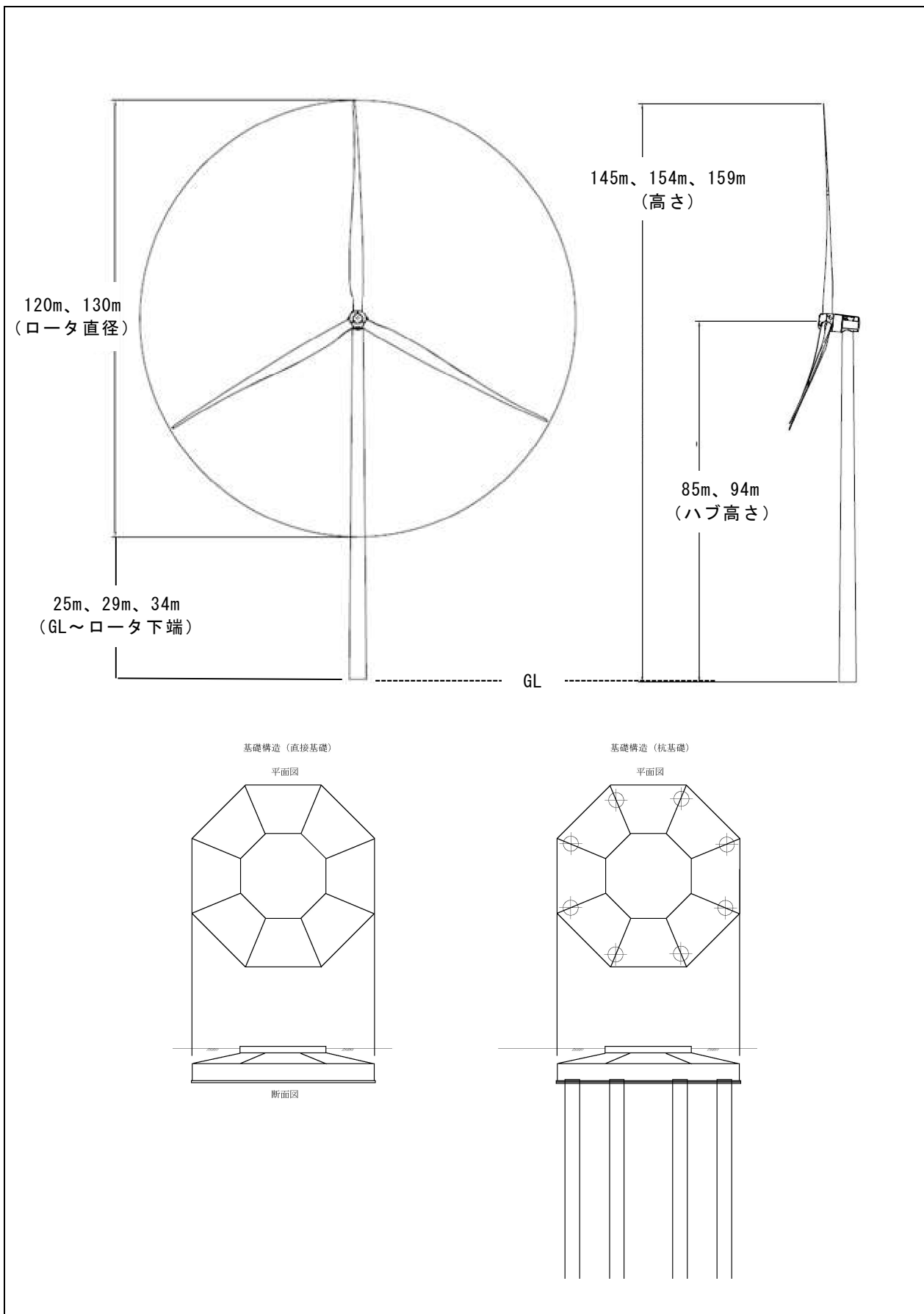
2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項

設置を予定する風力発電機の概要は第2.2-10表、外形図及び基礎構造は第2.2-9図のとおりである。

風力発電機は、風力発電機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、建設時に塗装は実施しないことから、揮発性有機化合物（VOC）の飛散はない。また塗料は、降雨や剥離による有害物質の流出が生じないものを使用し、現地で再塗装を実施する必要が生じた場合は、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。

第 2.2-10 表 風力発電機の概要

風力 発電機 No.	設 置 エ リ ア	定 格 出 力 (kW)	定 格 回 転 数 (rpm)	ブ レ ード (翼) 枚数 (枚)	ロ ー タ 直 径 (m)	ハ ブ 高 さ (m)	高 さ (m)	カ ット イン 風速 (m/s)	定 格 風 速 (m/s)	カ ット アウト 風速 (m/s)	耐 用 年 数 (年)
1	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
2	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
3	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
4	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
5	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
6	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
7	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
8	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
9	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
10	北エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
11	南エリア	4,300	13.4	3	120	94	154	3	14	30	約20
12	南エリア	4,300	13.4	3	120	94	154	3	14	30	約20
13	南エリア	4,300	13.4	3	120	85	145	3	14	30	約20
14	南エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
15	南エリア	4,300	12.5	3	130	94	159	3	13	28	約20
16	南エリア	4,300	13.4	3	120	85	145	3	14	30	約20
17	南エリア	4,300	13.4	3	120	85	145	3	14	30	約20
18	南エリア	4,300	13.4	3	120	85	145	3	14	30	約20



注: 基礎構造寸法は詳細設計により決定する。

第 2.2-9 図 風力発電機の外形図及び基礎構造

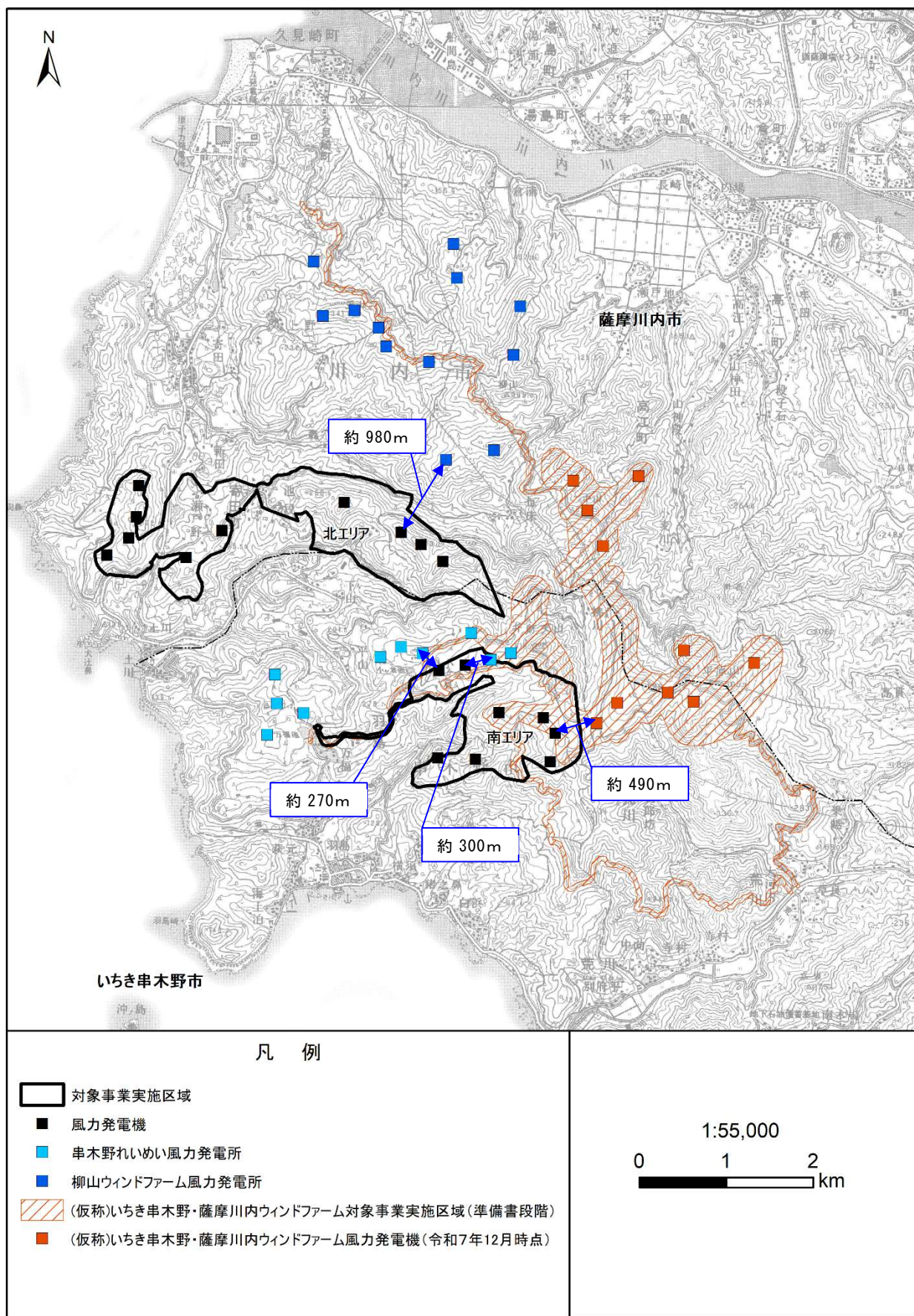
2.2.10 その他の事項

(1) 対象事業実施区域周辺における他の風力発電事業

対象事業実施区域周辺における他の風力発電事業の概要は第2.2-11表のとおりであり、その位置は第2.2-10図のとおりである。

第2.2-11表 対象事業実施区域周辺における他の風力発電事業の概要

区分	発電所名称	風力発電機の 基数、出力	運転開始時期等	最寄りの 風力発電機 までの距離
既設	柳山ウィンドファーム 風力発電所	定格出力27,600kW 2,300kW×12基	平成26年10月 運転開始	約980m
	串木野れいめい風力 発電所	定格出力 20,000kW 2,000kW×10基	平成24年11月 運転開始	約270m
計画中	(仮称)いちき串木野・薩 摩川内ウィンドファーム	40,000kW程度 単機出力4,300kW(定格出力) を10基	環境影響評価 手続き中 (令和7年3月準 備書に係る経済産 業大臣勧告発出)	約490m



第 2.2-10 図 対象事業実施区域周辺における他の風力発電事業の位置

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情報を把握した。

対象事業実施区域及びその周囲における自然的状況の地域特性の概要は第3-1表、社会的状況の地域特性の概要は第3-2表、自然関係法令等による指定等の状況の概要は第3-3表のとおりである。

第3-1表(1) 自然的状況の地域特性の概要

項 目		地域特性の概要
気 象、大 気 質、騒 音 及 び 振 動の状況	気象の状況	・東市来地域気象観測所の平年値をみると、年平均気温は17.3℃、最多風向は東南東、平均風速は2.0m/s、日照時間は1964.9時間、年降水量は2265.0mmとなっている。 ・川内地域気象観測所の平年値をみると、年平均気温は17.1℃、最多風向は北北東、平均風速は1.8 m/s、日照時間は1858.2時間、年降水量は2368.8mmとなっている。
	大気質の状況	・対象事業実施区域の周辺3地点における令和4年度の二酸化窒素の測定結果は、環境基準を達成している。 ・対象事業実施区域の周辺3地点における令和4年度の浮遊粒子状物質の測定結果は、環境基準を達成している。 ・大気汚染に係る苦情の発生件数は、過去5年間（平成30年度～令和4年度）で、薩摩川内市において年間に21～47件であり、いちき串木野市では発生していない。
	騒音の状況	・対象事業実施区域の周辺5地点における令和4年度の環境騒音の調査結果は、御陵下町①及び高城町で昼間及び夜間に、宮内町で夜間に環境基準を達成していないが、その他の地点は環境基準を達成している。 ・対象事業実施区域の周辺9地点における令和4年度の道路交通騒音の調査結果は、環境基準を達成している。 ・騒音に係る苦情の発生件数は、過去5年間（平成30年度～令和4年度）で、薩摩川内市において年間に1～10件であり、いちき串木野市では発生していない。
	振動の状況	・対象事業実施区域の周辺9地点における令和4年度の道路交通振動の調査結果は、全ての地点で道路交通振動の要請限度を達成している。 ・振動に係る苦情の発生件数は、過去5年間（平成30年度～令和4年度）で、薩摩川内市において年間に0～3件であり、いちき串木野市では発生していない。
水 象 及 び 水 質 の 状 況	水象の状況	・いちき串木野市に二級河川土川川水系土川川、平身川水系平身川、荒川水系荒川及び五反田川水系五反田川、薩摩川内市に一級河川川内川水系川内川とその支川である八間川、隈之城川及び二級河川轟川水系轟川等がある。
	水質の状況	・対象事業実施区域の周辺の河川3地点における令和4年度の生物化学的酸素要求量（BOD）の調査結果は、全ての地点で環境基準を達成している。 ・対象事業実施区域の周辺の河川3地点における令和4年度の健康項目に係る水質調査結果は、測定した全ての項目が環境基準を達成している。 ・対象事業実施区域の周辺の河川3地点における令和4年度の地下水常時監視結果は、全ての地点で環境基準を達成している。 ・水質汚濁に係る苦情の発生件数は、過去5年間（平成30年度～令和4年度）で、薩摩川内市において年間に3～10件であり、いちき串木野市では発生していない。

第3-1表(2) 自然的状況の地域特性の概要

項 目		地域特性の概要
土 壌 及 び 地 盤 の 状 況	土 壌 の 状 況	- 対象事業実施区域の周辺3地点における令和4年度の土壌のダイオキシン類調査結果は、全ての地点で環境基準を達成している。 - 対象事業実施区域は、主に乾性褐色森林土壌（赤褐色系）が分布し、その周囲に褐色森林土壌、乾性褐色森林土壌及び黄色土壌が分布する。
	地 盤 の 状 況	- 対象事業実施区域及びその周辺においては、令和4年度末現在、地盤沈下が認められる地域はない。 - 地盤沈下に係る苦情は、過去5年間（平成30年度～令和4年度）、いちき串木野市、薩摩川内市ともに発生していない。
地 形 及 び 地 質 の 状 況	地形の状況	対象事業実施区域は、主に小起伏火山地及び中起伏火山地からなる。
	地質の状況	対象事業実施区域は、主に安山岩質岩石が分布している。
	重要な地形及び地質	対象事業実施区域には、「日本の地形レッドデータブック第1集 新装版」、文化財保護法、鹿児島県文化財保護条例及び「日本の典型地形」において指定された重要な地形及び地質は存在しない。また、「鹿児島島のすぐれた自然」における「形態、産状が特異で学術上の価値が高いもの」として、対象事業実施区域の周辺（南東側）に「串木野鉱山の金銀鉱床」が存在する。
動植物の 生息又は 生育、植 生及び生 態系の状 況	動物の生息の状況	- 対象事業実施区域及びその周辺における動物相の状況について、既存資料により、その概要を整理した結果、哺乳類27種、鳥類157種、爬虫類13種、両生類7種、昆虫類538種、魚類55種、底生動物93種及び陸産貝類55種が確認されている。 - 既存資料に記載されている確認種等について、学術上又は希少性の観点から、重要な種及び注目すべき生息地を選定した結果、哺乳類6種、鳥類36種、爬虫類3種、両生類2種、昆虫類68種、魚類14種、底生動物49種及び陸産貝類41種が確認されている。 - 対象事業実施区域及びその周辺の注目すべき生息地として、鳥獣保護区が3箇所、重要湿地が2箇所ある。
	植物の生育の状況	- 対象事業実施区域及びその周辺における植物相の状況について、既存資料により、その概要を整理した結果、シダ植物65種及び種子植物576種が確認されている。 - 現存植生については、既存資料によれば、対象事業実施区域及びその周辺は、主にスギ・ヒノキ・サワラ植林、シイ・カシ二次林、タブノキ・ヤブニッケイ二次林等の森林植生が分布し、一部にススキ群団(VII)、水田雑草群落等も分布する。 - 既存資料に記載されている確認種等について、学術上又は希少性の観点から、重要な種及び重要な群落を選定した結果、シダ植物41種、種子植物282種及び重要な群落3件が確認されている。
	生態系の状況	- 対象事業実施区域及びその周辺の環境は、植生の状況から、広葉樹林、スギ・ヒノキ植林等、草地等、その他の環境類型に区分される。 - 対象事業実施区域及びその周辺は、主にシイ・カシ二次林、タブノキ・ヤブニッケイ二次林等の常緑広葉樹林及びスギ・ヒノキ・サワラ植林等の森林植生が分布し、一部に竹林やススキ群団(VII)等の草地、水田等の耕作地も分布する。これらの環境には、下位の消費者であるヤマタニシ、ウスカワマイマイ等の陸産貝類、オオゴキブリ、ムラサキシラホシカメムシ等の昆虫類、中位の消費者であるシュレーゲルアオガエル等の両生類、ヤマガラ、ウグイス、ホオジロ等の鳥類、ジネズミ、アカネズミ等の小型哺乳類、ヒバカリ、シマヘビ等の爬虫類、キツネ等の中型哺乳類、上位の消費者であるサシバ、フクロウ等の鳥類が生息し、食物連鎖を形成していると考えられる。 - 対象事業実施区域及びその周辺の重要な自然環境のまとまりの場として、「川内川流域県立自然公園」、「保安林」等が分布する。

第3-1表(3) 自然的状況の地域特性の概要

項 目		地域特性の概要
景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況	景観の状況	・対象事業実施区域及びその周辺における景観資源として、「下木場高原」、「冠岳」、「材木岩」、「斉連ヶ池」等が分布する。 ・対象事業実施区域及びその周辺における眺望点として、「長崎堤防」、「薩摩藩留学生渡欧の地」、「高江新田」、「冠岳」等が分布する。
	人と自然との触れ合いの活動の場の状況	・対象事業実施区域及びその周辺における人と自然との触れ合いの活動の場として、「中郷池」、「冠岳花川砂防公園」、「八間川水辺の楽校」、「白浜海岸」等が分布する。
一般環境中の放射性物質の状況		・対象事業実施区域の周辺21局における令和4年度の空間放射線量率の月平均値は59～92 nGy/hの範囲であり、「汚染状況重点調査地域」として環境大臣の指定を受ける値である0.23 μ Sv/hを下回っている。

第3-2表(1) 社会的状況の地域特性の概要

項 目		地域特性の概要
人口及び産業の状況	人口の状況	・過去5年間の人口の推移を見ると、いちき串木野市及び薩摩川内市いずれも減少傾向にあり、令和5年10月1日現在でいちき串木野市が26,323人、薩摩川内市が90,380人となっている。
	産業の状況	・産業構造は、産業別就業者数でみるといずれの市も第3次産業の就業者数が多く、大分類別ではいちき串木野市では第3次産業の医療、福祉の就業者数が、薩摩川内市では第2次産業の製造業が多い。 ・農業算出額は、いずれの市も肉用牛の産出額が多い。 ・林業は、いずれの市も私有林が多い。 ・水産業は、いちき串木野市が船びき網漁、薩摩川内市が刺網漁の漁獲量が多い。 ・年間商品販売額は、いちき串木野市が236億円、薩摩川内市が1,534億円となっている。 ・年間製造品出荷額は、いちき串木野市が773億円、薩摩川内市が2,076億円となっている。
土地利用の状況		・土地利用状況は、いずれの市も山林の比率が最も多く、次いでその他となっている。 ・対象事業実施区域及びその周辺には、国有林、農用地区域等がある。
河川及び地下水の利用の状況	河川の利用状況	・対象事業実施区域及びその周辺の主な河川は、いちき串木野市に二級河川の土川川水系土川川、平身川水系平身川、荒川水系荒川及び五反田川水系五反田川、薩摩川内市に一級河川の川内川水系川内川とその支川及び二級河川の轟川水系轟川がある。 ・川内川の本川及び支川に漁業権が設定されている。
	地下水の利用状況	・地下水は、いずれの市も主に上水道及び簡易水道に利用されている。
交通の状況	交 通	・対象事業実施区域の周辺には、国道3号、川内串木野線（県道43号）、荒川川内線（県道313号）、京泊草道線（県道338号）等がある。
学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況		・対象事業実施区域及びその周辺2km範囲において、学校が2校、病院が3院、福祉施設等が1件あり、対象事業実施区域から最も近い施設は、いちき串木野土川診療所で約0.8km（最寄りの風力発電機からの距離は約1.3km）となっている。また、対象事業実施区域に位置する住宅は5戸あり、このうち3戸は搬入道路沿いである。風力発電機から最も近い住宅の風力発電機からの距離は、約0.5kmとなっている。

第3-2表(2) 社会的状況の地域特性の概要

項 目		地域特性の概要	
下水道の整備状況		・ 汚水処理施設の人口普及率は、いちき串木野市が82.4％、薩摩川内市が78.9％となっている。	
廃棄物の状況	一般廃棄物	・ 令和３年度の一般廃棄物の総排出量はいちき串木野市が9,549t、薩摩川内市が28,174tとなっている。	
	産業廃棄物	・ 鹿児島県における令和２年度の産業廃棄物の排出量は8,170千tである。	
環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容	公害関係法令等	環境基準	・ 「騒音に係る環境基準」は、いちき串木野市及び薩摩川内市のいずれの市も市街地を中心に地域の類型指定が行われている。 ・ 「公共用水域に係る環境基準」は、川内川下流及び五反田川上流にＡ類型、五反田川下流にＢ類型が指定されている。
		規制基準等	・ 本事業では、「大気汚染防止法」、「鹿児島県公害防止条例」及び「薩摩川内市環境保全条例」の規制を受けるばい煙発生施設及び一般粉じん発生施設は設置しない。 ・ 対象事業実施区域は、「特定工場等において発生する騒音の規制に関する基準」の第２種区域、「特定建設作業に伴って発生する騒音の規制に関する基準」の第１号区域、「自動車騒音の要請限度」のｂ区域に指定されている。 ・ 「振動規制法」に基づく指定地域は、いちき串木野市及び薩摩川内市のいずれの市も市街地を中心に区域の指定を行っている。なお、対象事業実施区域は「振動規制法」に基づく区域の指定はない。 ・ 本事業では、「水質汚濁防止法」及び鹿児島県の「水質汚濁防止法第３条第３項の規定に基づく排水基準を定める条例」の規制を受ける特定事業場は設置しない。 ・ 対象事業実施区域及びその周辺には、「土壌汚染対策法」に基づく区域の指定はない。 ・ 対象事業実施区域及びその周辺には、地下水採取に係る指定地域はない。 ・ 産業廃棄物については、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」により、事業活動に伴って生じた廃棄物は分別、リサイクル等の適正な処理をする必要がある。 ・ 残土については、「建設副産物適正処理推進要綱」により、建設工事の副産物である建設発生土は、発生の抑制に努めるとともに、その現場内利用の促進等により搬出の抑制に努めるよう定められている。また、盛土等による災害から国民の生命・身体を守る観点から、盛土等を行う土地の用途やその目的にかかわらず、危険な盛土等を全国一律の基準で包括的に規制する「宅地造成及び特定盛土等規制法」（通称「盛土規制法」）が令和５年５月から施行されており、鹿児島県は令和７年５月１日に県内全域を規制区域の対象として盛土規制法の運用を開始している。

第3-2表(3) 社会的状況の地域特性の概要

項 目			地域特性の概要
環境の保全を目的とする法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容	公害関係法令等	その他の環境保全計画等	・鹿児島県では、「鹿児島県環境基本条例」において「基本理念」を定め、環境の保全及び形成に関する施策を総合的かつ計画的に推進している。また、鹿児島県環境基本条例第11条の規定により、環境の保全及び形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る基本的な計画として「鹿児島県環境基本計画」を策定している。 ・鹿児島県では、令和5年3月に「再生可能エネルギー導入ビジョン2023」を策定して、再生可能エネルギーの促進に向けた基本理念及び基本方針を定めており、2030年度末の再生可能エネルギー導入目標を発電合計で4,207MWと設定している。 ・いちき串木野市では、「いちき串木野市環境基本条例」において「基本理念」を定め、環境の保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進している。また、いちき串木野市環境基本条例第8条の規定により、環境の保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る基本的な計画として「いちき串木野市環境基本計画」を策定し、望ましい環境像を実現するため、環境目標及びそれを達成するための基本施策を設定している。 ・いちき串木野市では、平成30年3月に「いちき串木野市地域創生エネルギービジョン」を策定している。地域創生エネルギービジョンの基本理念と基本方針を設定し、その具体的な取組内容を明確にしている。また、2027年度の再生可能エネルギー導入量の目標を7.7万kWに設定している。 ・薩摩川内市では、「薩摩川内市環境基本条例」において「基本理念」を定め、環境保全に関する施策を総合的かつ計画的に推進している。また、薩摩川内市環境基本条例第8条の規定により、環境保全に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る基本的な計画として「薩摩川内市環境基本計画（第2期）」を策定、令和2年に「第2期中間見直し版」を作成し、各施策について、具体的な対応策を示している。 ・薩摩川内市では、平成29年3月に「薩摩川内市次世代エネルギーのまち・地域戦略ビジョン」を策定し、ビジョンの施策に関する基本方針と取組テーマを設定し、その具体的な取組内容も明確にしている。また、平成36年度の再生可能エネルギー導入量の目標を16.9万kWに設定している。
	自然関係法令等		・対象事業実施区域及びその周辺における自然関係法令等による地域指定等の状況は、第3-3表のとおりである。

第 3-3 表 自然関係法令等による指定等の状況の概要

地域その他の対象			対象事業実施区域 における指定状況 (有：○、無：×)	関係法令等
自然保護	自然公園	国立公園	×	自然公園法
		国定公園	×	
		県立自然公園	×	県立自然公園条例
	自然環境 保全地域	原生自然環境保全地域	×	自然環境保全法
		自然環境保全地域	×	
		県立自然環境保全地域	×	鹿児島県自然環境保全条例
	自然遺産		×	世界の文化遺産及び自然遺産の保護 に関する条約
	緑地	緑地保全地域	×	都市緑地法
		生産緑地地区	×	生産緑地法
	動植物保護	生息地等保護区	×	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
		鳥獣保護区	×	
		特別保護地区	×	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適 正化に関する法律
		休猟区	×	
		特定猟具使用禁止区域	×	
		指定猟法禁止区域	×	
		国際的に重要な湿地 に係る登録簿に掲げ られる湿地	×	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
文化財保護	文化遺産		×	世界の文化遺産及び自然遺産の保護 に関する条約
	特別史跡・ 特別名勝	国指定	×	文化財保護法
		県指定	×	
	史跡・名勝	国指定	×	鹿児島県文化財保護条例
		市指定	×	薩摩川内市文化財保護条例 いちき串木野市文化財保護条例
	特別天然記念物	国指定	×	文化財保護法
	天然記念物	国指定	×	
		県指定	×	鹿児島県文化財保護条例
		市指定	×	薩摩川内市文化財保護条例 いちき串木野市文化財保護条例
	埋蔵文化財包蔵地		×	文化財保護法
景観保全	景観計画区域		○	景観法
	景観地区		×	薩摩川内市景観条例
	風致地区		×	都市計画法
	重要伝統的建造物群保存地区		×	文化財保護法
	重要文化的景観		×	
国土防 災	保安林		○	森林法
	砂防指定地		×	砂防法
	急傾斜地崩壊危険区域		×	急傾斜地の崩壊による災害の防止に 関する法律
	地すべり防止区域		×	地すべり等防止法
	土砂災害警戒区域		×	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
	土砂災害特別警戒区域		×	
	山地災害危険地区		○	林野庁の山地災害危険地区調査要領

第4章 環境影響評価の項目の選定

本事業に係る環境影響評価の項目は、「発電所アセス省令」第21条に基づき、同条第1項第6号に定める「風力発電所（別表第6）備考第2号」に掲げる一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を整理して把握した上で、別表第6においてその影響を受けるおそれがあるとされる環境要素に係る項目（以下「参考項目」という。）を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえ、第4-1表のとおり選定した。また、環境影響評価の項目の選定に当たっては、発電所アセス省令等について解説された「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、令和6年）（以下「発電所アセスの手引」という。）を参考にした。

第4-1表 環境影響評価項目の選定

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	
				搬 出 入 工 事 用 資 材 等 の	建 設 機 械 の 稼 働	よ る 一 時 的 な 影 響 造 成 等 の 施 工 に	施 設 の 存 在 地 形 改 変 及 び	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	大気質	窒素酸化物	○	○			
			粉じん等	○	○			
		騒音	騒音	○	○			○
			低周波音（超低周波音を含む）					○
		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			○	○	○
	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	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．網掛けは、「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）」の参考項目を示す。
 ２．「○」は、環境影響評価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21条に基づく風力発電所に係る参考項目から、工事の実施に伴う大気環境の項目のうち、「工事用資材等の搬出入」、「建設機械の稼働」に係る「窒素酸化物」、「粉じん等」の項目及び「建設機械の稼働」に係る「振動」の項目が削除された。また、環境要素の区分のうち、「騒音及び低周波音」の「超低周波音」が削除されたものの、方法書段階で選定した項目であることから、これら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

本事業の計画に当たっては、地形改変を必要最小限とすること、工事量を平準化すること等による環境保全措置により、環境影響を可能な限り低減することとした。

本事業の実施が環境に及ぼす影響の評価については、「環境影響が事業者により実行可能な範囲で回避又は低減されていること」及び「国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって、選定した項目の環境要素に関して基準又は目標等が定められている場合には、当該基準又は目標と予測結果との間に整合が図られていること」の観点から行った。

工事の実施、土地又は工作物の存在及び供用が環境に及ぼす影響について、選定項目毎の調査、予測及び評価結果の概要は、第5.1-1～11表のとおりである。

なお、予測結果に不確実性のある項目、環境保全措置の効果に不確実性のある項目等については、「5.2 事後調査」に記載した事後調査を実施し、その結果を基に必要な応じて適切な環境保全措置を講じる。

総合評価としては、実行可能な範囲で環境影響を回避又は低減しており、国及び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、本事業計画は適正であると評価する。

第5.1-1表(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】

(1) 気象の状況

対象事業実施区域周辺における地上気象の観測結果では、年間の最多風向は沿道1が東南東（26.8%）、沿道2が北西（18.6%）、沿道3が東（23.7%）、平均風速は沿道1～3いずれも2.4m/sである。

(2) 窒素酸化物の濃度の状況

現地調査による主要な輸送経路沿いの3地点における窒素酸化物の調査結果は、下表のとおりである。

窒素酸化物の調査結果（現地調査）

調査期日 夏季：令和2年7月10～16日 秋季：令和2年10月1～7日
冬季：令和3年2月2～8日 春季：平成3年4月1～7日

調査地点	季節	二酸化窒素（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		日平均値の最高値
		(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)
沿道1	全季節	28	672	0.003	0.017	0	0	0	0	0.006
沿道2	全季節	28	672	0.001	0.007	0	0	0	0	0.003
沿道3	全季節	28	672	0.002	0.009	0	0	0	0	0.004

(3) 粉じん等（降下ばいじん）の状況

現地調査による主要な輸送経路沿いの3地点における粉じん等（降下ばいじん）の調査結果は、下表のとおりである。

粉じん等（降下ばいじん）の調査結果（現地調査）

観測期間 夏季：令和2年7月17日～8月17日 秋季：令和2年9月30日～10月30日
冬季：令和3年1月8日～2月9日 春季：令和3年3月31日～4月30日

調査地点	粉じん等（降下ばいじん量）（t/（km ² ・月））			
	夏季	秋季	冬季	春季
沿道1	1.6	1.7	5.1	2.7
沿道2	0.3	0.8	4.0	3.4
沿道3	0.2	0.8	5.7	3.7

(4) 道路交通量に係る状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いの3地点における交通量の調査結果は、下表のとおりである。

交通量の調査結果（現地調査）(1)

調査期間 平 日：令和2年12月9日（水）6:00～10日（木）6:00
土曜日：令和2年12月12日（土）0:00～13日（日）0:00

調査地点	曜日	時間区分	交通量（台）			制限速度
			小型車	大型車	合 計	
沿道1 （県道43号）	平 日	昼間	2,164	725	2,889	50km/h
		夜間	497	62	559	
		全日	2,661	787	3,448	
	土曜日	昼間	1,308	210	1,518	
		夜間	349	37	386	
		全日	1,657	247	1,904	
沿道2 （県道43号）	平 日	昼間	1,251	237	1,488	40km/h
		夜間	237	12	249	
		全日	1,488	249	1,737	
	土曜日	昼間	1,210	31	1,241	
		夜間	217	10	227	
		全日	1,427	41	1,468	

注：1. 昼間及び夜間の時間区分は、昼間は7～19時、夜間は19～7時である。

2. 小型車の台数には、動力付き二輪車は含まれない。

第5.1-1表(2) 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、続き】

交通量の調査結果（現地調査）（2）

調査期間 平 日：令和2年12月9日（水）6:00～10日（木）6:00

土曜日：令和2年12月12日（土）0:00～13日（日）0:00

調査地点	曜日	時間区分	交通量（台）			制限速度
			小型車	大型車	合 計	
沿道3 （県道313号）	平 日	昼間	772	66	838	40km/h
		夜間	151	7	158	
		全日	923	73	996	
	土曜日	昼間	715	36	751	
		夜間	162	3	165	
		全日	877	39	916	

注：1. 昼間及び夜間の時間区分は、昼間は7～19時、夜間は19～7時である。

2. 小型車の台数には、動力付き二輪車は含まれない。

【講じようとする環境保全措置】

- ・ 工事工程等の調整により可能な限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。
- ・ 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、排気ガスの排出削減に努める。
- ・ 工事関係車両の出場時にタイヤ洗浄を行う。必要に応じて搬入路での散水を実施する。タイヤ洗浄水の処理については、付近に沈砂枳を設け、土壌浸透を行う。
- ・ 工事関係車両は、適正な積載量及び運行速度により運行するものとし、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 窒素酸化物

1) 本事業

工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物（二酸化窒素に変換）の予測結果（本事業）は、下表のとおりである。

工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（本事業）

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	寄与率 (%) a / c	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準
沿道1 (県道 43号)	0.000112	0.003	0.003112	3.6	0.013	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下
沿道2 (県道 43号)	0.000375	0.001	0.001375	27.3	0.010	
沿道3 (県道313号)	0.000208	0.002	0.002208	9.4	0.011	

第5.1-1表(3) 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

【予測結果の概要、続き】

2) 累積的な影響

工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物（二酸化窒素に変換）の予測結果（累積的な影響）は、下表のとおりである。

工事用資材等の搬出入に伴う二酸化窒素濃度の予測結果（累積的な影響）

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	寄与率 (%) a / c	日平均値の 年間98%値 (ppm)	環境基準
沿道1 (県道43号)	0.000263	0.003	0.003263	8.1	0.013	日平均値が 0.04～0.06ppm のゾーン内 又はそれ以下
沿道2 (県道43号)	0.000517	0.001	0.001517	34.1	0.010	
沿道3 (県道313号)	0.000433	0.002	0.002433	17.8	0.011	

(2) 粉じん等

1) 本事業

工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等（降下ばいじん）の予測結果（本事業）は、下表のとおりである。

工事用資材等の搬出入に伴う降下ばいじんの予測結果（本事業）

予測地点	降下ばいじん量 (t/(km ² ・月))			
	春季	夏季	秋季	冬季
沿道1 (県道43号)	0.5	0.5	1.2	0.8
沿道2 (県道43号)	0.6	1.1	1.2	0.8
沿道3 (県道313号)	0.3	0.2	0.4	0.2

2) 累積的な影響

工事用資材等の搬出入に伴う粉じん等（降下ばいじん）の予測結果（累積的な影響）は、下表のとおりである。

工事用資材等の搬出入に伴う降下ばいじんの予測結果（累積的な影響）

予測地点	降下ばいじん量 (t/(km ² ・月))			
	春季	夏季	秋季	冬季
沿道1 (県道43号)	1.5	2.0	1.9	2.4
沿道2 (県道43号)	0.9	1.8	1.5	1.5
沿道3 (県道313号)	0.9	0.7	0.6	0.7

【評価の概要】

(1) 環境影響の回避・低減に関する評価

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窒素酸化物（二酸化窒素）の日平均値の年間98%値は本事業及び他事業との累積的な影響で最大でも0.013ppmである。また、粉じん等については、工事用資材等の搬出入に伴う降下ばいじん量は本事業で最大1.2t/(km²・月)、他事業との累積的な影響で最大2.4t/(km²・月)であり、降下ばいじん量の参考値である10t/(km²・月)を下回っており、工事用資材等の搬出入に伴う大気質に係る環境に及ぼす影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

(2) 環境保全の基準等との整合性

二酸化窒素については、日平均値の年間98%値は本事業及び他事業との累積的な影響で0.010～0.013ppmであり、環境基準（1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまで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。

なお、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。

第5.1-1表(4) 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】

(1) 気象の状況

対象事業実施区域周辺における地上気象の観測結果では、年間の最多風向は東北東（16.5%）、平均風速は2.0m/sである。

(2) 窒素酸化物の濃度の状況

現地調査による一般大気質調査地点1地点における窒素酸化物の調査結果は、下表のとおりである。

窒素酸化物の調査結果（現地調査）

観測期間 夏季：令和2年7月10～16日 秋季：令和2年10月1～7日
冬季：令和3年2月2～8日 春季：令和3年4月1～7日

調査地点	季節	二酸化窒素（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		日平均値の最高値
		(日)	(時間)	(ppm)	(ppm)	(日)	(%)	(日)	(%)	(ppm)
一般	全季節	28	672	0.001	0.007	0	0	0	0	0.002

(3) 粉じん等（降下ばいじん）の状況

現地調査による一般大気質調査地点1地点における粉じん等（降下ばいじん）の調査結果は、下表のとおりである。

粉じん等（降下ばいじん）の調査結果（現地調査）

観測期間 夏季：令和2年7月17日～8月17日 秋季：令和2年9月30日～10月30日
冬季：令和3年1月8日～2月9日 春季：令和3年3月31日～4月30日

調査地点	粉じん等（降下ばいじん量）（t/（km ² ・月））			
	夏季	秋季	冬季	春季
一般	0.4	3.5	—	3.2

注：冬季の「—」はサンプラー内に異物が混入していたため、異常値扱いとした。

【講じようとする環境保全措置】

- ・排出ガスを排出する建設機械の使用が集中しないよう、工事工程等に配慮する。
- ・建設機械は工事規模にあわせて適正に配置し、効率的に使用する。
- ・可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用する。
- ・切土、盛土及び掘削等の工事に当たっては、適宜整地、転圧等を行い、土砂粉じん等の飛散を抑制する。
- ・建設機械は適切に整備・点検を実施し、性能維持に努める。
- ・作業待機時はアイドリングストップを徹底する。
- ・定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 窒素酸化物

建設機械から排出される窒素酸化物（二酸化窒素に変換）の予測結果は、下表のとおりである。

建設機械の稼働に伴う二酸化窒素濃度の予測結果

予測地点	予測値が最大となった月（工事開始後）	予測値が最大となった気象条件（季節）	寄与濃度（ppm） a	バックグラウンド濃度（ppm） b	将来環境濃度（ppm） c = a + b	日平均値の年間98%値（ppm） d	環境基準
環境1	8か月目	夏季	0.00079	0.001	0.00179	0.010	日平均値が0.04～0.06ppmのゾーン内又はそれ以下
環境2	9か月目	夏季	0.00566	0.001	0.00666	0.016	
環境3	8か月目	夏季	0.00177	0.001	0.00277	0.011	
環境4	6か月目	夏季	0.00141	0.001	0.00241	0.011	
環境5	6か月目	冬季	0.00057	0.001	0.00157	0.010	
環境6	10か月目	夏季	0.00066	0.001	0.00166	0.010	

注：バックグラウンド濃度は、一般地点における二酸化窒素の現地調査結果の全期間平均値を用いた。

第5.1-1表(5) 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、続き】

(2) 粉じん等

建設機械の稼働に伴って発生する粉じん等（降下ばいじん量）の予測結果は、下表のとおりである。

建設機械の稼働に伴う降下ばいじん量の予測結果

予測地点	降下ばいじん量 (t/(km ² ・月))			
	春 季	夏 季	秋 季	冬 季
環境 1	0.10	0.21	0.08	0.09
環境 2	0.15	0.07	0.16	0.11
環境 3	0.06	0.03	0.06	0.09
環境 4	0.04	0.03	0.06	0.04
環境 5	0.05	0.04	0.02	0.08
環境 6	0.04	0.14	0.05	0.06

【評価の概要】

(1) 環境影響の回避・低減に関する評価

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（二酸化窒素）の日平均値の年間98％値は最大でも0.016ppmである。また、粉じん等については、建設機械の稼働に伴う降下ばいじん量は最大0.21t/(km²・月)であり、降下ばいじん量の参考値である10t/(km²・月)に対し大きく下回っており、建設機械の稼働に伴う大気質に係る環境への影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

(2) 環境保全の基準等との整合性

二酸化窒素については、日平均値の年間98％値は0.010～0.016ppmであり、環境基準（1時間値の1日平均値が0.04～0.06ppmまで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。

なお、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。

第5.1-2表(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

【調査結果の概要】

(1) 道路交通騒音の状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いの3地点における道路交通騒音の調査結果は、下表のとおりである。

道路交通騒音の調査結果（現地調査）

調査期日：平 日：令和2年12月9日(水) 6時～10日(木) 6時

土曜日：令和2年12月12日(土) 0時～13日(日) 0時

(単位：デシベル)

調査地点	曜日	時間区分	環境基準 地域の類型	要請限度の 区域区分	測定値 (L_{Aeq})	環境 基準	要請 限度
道路1 (県道43号)	平 日	昼間	—	b 区域	66	—	75
		夜間			54	—	70
	土曜日	昼間	—	b 区域	63	—	75
		夜間			55	—	70
道路2 (県道43号)	平 日	昼間	B 類型	c 区域	62	70	75
		夜間			51	65	70
	土曜日	昼間	B 類型	c 区域	59	70	75
		夜間			51	65	70
道路3 (県道313号)	平 日	昼間	—	b 区域	55	—	75
		夜間			44	—	70
	土曜日	昼間	—	b 区域	54	—	75
		夜間			44	—	70

注：1. 昼間及び夜間の時間区分は、「騒音に係る環境基準」（平成10年環境庁告示第64号）に基づく区分である。

2. 環境基準及び要請限度は、「幹線交通を担う道路に近接する空間」における環境基準、要請限度を示す。

3. 「—」は、環境基準の地域類型の指定がないことを示す。

(2) 道路交通量に係る状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いの3地点における交通量の調査結果は、下表のとおりである。

交通量の調査結果（現地調査）

調査期日：道路交通騒音と同じ期日

調査地点	曜日	時間区分	交通量（台）				大型車 混入率 (%)
			小型車	大型車	動力付き 二輪車	合 計	
道路1	平日	昼間	2,559	786	27	3,372	23.5
		夜間	102	1	1	104	1.0
		全日	2,661	787	28	3,476	22.8
	土曜日	昼間	1,537	242	23	1,802	13.6
		夜間	120	5	2	127	4.0
		全日	1,657	247	25	1,929	13.0
道路2	平日	昼間	1,439	245	18	1,702	14.5
		夜間	49	4	4	57	7.5
		全日	1,488	249	22	1,759	14.3
	土曜日	昼間	1,358	37	24	1,419	2.7
		夜間	69	4	5	78	5.5
		全日	1,427	41	29	1,497	2.8
道路3	平日	昼間	888	72	13	973	7.5
		夜間	35	1	0	36	2.8
		全日	923	73	13	1,009	7.3
	土曜日	昼間	831	38	13	882	4.4
		夜間	46	1	0	47	2.1
		全日	877	39	13	929	4.3

注：昼間及び夜間の時間区分は、「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）に基づく区分である。

第5.1-2表(2) 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								
【講じようとする環境保全措置】								
・工事工程等の調整により可能な限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。 ・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、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。								
【予測結果の概要】								
(1) 本事業								
工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果(本事業)は、下表のとおりである。								
工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果(本事業)								
(単位:デシベル)								
予測地点	時間の区分	現況値 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	要請 限度
道路1	平日 昼間	66	70	71	67	1	(70)	75
	土曜 日 昼間	63	66	69	66	3	(70)	75
道路1'	平日 昼間	—	67	68	64	1	(70)	75
	土曜 日 昼間	—	63	65	62	2	(70)	75
道路2	平日 昼間	62	63	68	67	5	70	75
	土曜 日 昼間	59	61	67	65	6	70	75
道路3	平日 昼間	55	59	63	59	4	(70)	75
	土曜 日 昼間	54	58	62	58	4	(70)	75

注: 1. 時間区分は、「騒音に係る環境基準」(平成10年環境庁告示第64号)に基づく昼間(6~22時)の時間区分を示す。

2. 環境基準及び要請限度は、「幹線交通を担う道路に近接する空間」における環境基準、要請限度を示す。

3. 環境基準の()で示す値は、環境基準の地域類型の指定がないが、参考として「幹線交通を担う道路に近接する空間」における環境基準を示した。

4. 道路1'は現地調査を実施していないため、現況値は「—」とし、工事関係車両による増分は、「将来計算値」-「現況計算値」とした。

第5.1-2表(3) 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、続き】								
(2) 累積的な影響								
工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果(累積的な影響)は、下表のとおりである。								
工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果(累積的な影響)								
(単位: デシベル)								
予測地点	時間の区分	現況値 L_{qj} (一般車両)	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)	工事関係 車両による 増分	環境 基準	要請 限度
		a			b	b - a		
道路 1	平 日 昼 間	66	70	72	68	2	(70)	75
	土曜日 昼 間	63	66	70	67	4	(70)	75
道路 1'	平 日 昼 間	—	67	68	64	1	(70)	75
	土曜日 昼 間	—	63	66	63	3	(70)	75
道路 2	平 日 昼 間	62	63	69	68	6	70	75
	土曜日 昼 間	59	61	68	66	7	70	75
道路 3	平 日 昼 間	55	59	65	61	6	(70)	75
	土曜日 昼 間	54	58	64	60	6	(70)	75
注: 1. 時間区分は、「騒音に係る環境基準」(平成10年環境庁告示第64号)に基づく昼間(6~22時)の時間区分を示す。								
2. 環境基準及び要請限度は、「幹線交通を担う道路に近接する空間」における環境基準、要請限度を示す。								
3. 環境基準の()で示す値は、環境基準の地域類型の指定がないが、参考として「幹線交通を担う道路に近接する空間」における環境基準を示した。								
4. 道路 1' は現地調査を実施していないため、現況値は「—」とし、工事関係車両による増分は、「将来計算値」-「現況計算値」とした。								
【評価の概要】								
(1) 環境影響の回避・低減に関する評価								
環境保全措置を講じることにより、本事業及び他事業との累積的な影響による工事用資材等の搬出入に伴う騒音レベルの増加は道路 1 で 1~4 デシベル、道路 1' で 1~3 デシベル、道路 2 で 5~7 デシベル、道路 3 で 4~6 デシベルであり、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。								
(2) 環境保全の基準等との整合性								
予測地点のうち道路 2 は騒音に係る環境基準の地域の類型を当てはめる地域に指定されている。								
道路 2 の本事業及び他事業との累積的な影響による工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音の予測結果は、65~68 デシベルであり、騒音に係る環境基準(幹線交通を担う道路に面する空間の基準昼間: 70 デシベル)に適合している。								
なお、参考として、道路 1、道路 1' 及び道路 3 についても騒音に係る環境基準(幹線交通を担う道路に面する空間の基準 昼間: 70 デシベル)と比較した結果、道路交通騒音の予測結果は、58~68 デシベルであり、環境基準以下であった。								
以上のことから、環境保全の基準等との整合は図られているものと評価する。								

第5.1-2表(4) 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】

(1) 騒音(環境騒音)の状況

環境騒音の調査結果は、下表のとおりである。

環境騒音の調査結果(現地調査)

環境1～5 調査期日: 令和2年12月9～10日

環境6 調査期日: 令和5年12月17～18日

(単位: デシベル)

調査地点	昼間 (6～22時)	夜間 (22～6時)
環境1	36	<28
環境2	38	<28
環境3	36	29
環境4	34	29
環境5	51	51
環境6	41	37

注: 1. 昼間及び夜間の時間区分は、「騒音に係る環境基準」(平成10年環境庁告示第64号)に基づく区分である。

2. 「<28」は、騒音レベル計の測定下限値である28デシベル未満であることを示す。

【講じようとする環境保全措置】

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

【予測結果の概要】

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は、下表のとおりである。

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果の概要

(単位: デシベル)

予測地点	予測時期	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	将来予測値 b	増加分 b - a	
環境1	昼間	36	35	39	3	55
環境2	昼間	38	43	44	6	
環境3	昼間	36	<20	36	0	
環境4	昼間	34	<20	34	0	
環境5	昼間	51	27	51	0	
環境6	昼間	41	28	41	0	

注: 1. 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とした。

2. 「<20」は、20デシベル未満であることを示す。

3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型(専ら住居の用に供される地域に当てはめる昼間の基準値)を記載した。

【評価の概要】

(1) 環境影響の回避・低減に関する評価

環境保全措置を講じることにより、騒音の予測結果は34～51デシベルであり、建設機械の稼働に伴う騒音が生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

第5.1-2表(5) 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】

(1)騒音(残留騒音)の状況

残留騒音の調査結果(調査期間の有効平均値)は、下表のとおりである。

残留騒音の調査結果(現地調査)

環境1～5調査期日:1回目:令和2年12月、2回目:令和3年2月

環境6 調査期日:1回目:令和5年12月、2回目:令和6年2月

調査地点	時間区分	1回目			2回目		
		残留騒音 (デシベル)	ハブ高さ 94mでの 平均風速 (m/s)	10m高さ 平均風速 (m/s)	残留騒音 (デシベル)	ハブ高さ 94mでの 平均風速 (m/s)	10m高さ 平均風速 (m/s)
環境1	昼間	40	8.4	3.5	40	8.2	4.1
	夜間	37	7.3	2.8	40	8.4	4.0
環境2	昼間	37	8.4	3.5	38	8.2	4.1
	夜間	34	7.3	2.8	37	8.4	4.0
環境3	昼間	35	8.4	3.5	35	8.2	4.1
	夜間	33	7.3	2.8	34	8.4	4.0
環境4	昼間	36	8.9	4.4	36	9.0	4.4
	夜間	31	8.4	3.9	32	8.8	4.4
環境5	昼間	50	8.9	4.4	50	9.0	4.4
	夜間	50	8.4	3.9	50	8.8	4.4
環境6	昼間	41	10.2	5.7	38	8.5	3.8
	夜間	39	9.0	5.3	39	9.5	3.9

注:1. 昼間及び夜間の時間区分は、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」(環境省、平成29年)による区分である。

2. ハブ高さ風速及び10m高さ風速は、環境1～3、6は寄田、環境4及び5は羽島の風況観測塔の観測値から算出した値を示す。

(2)低周波音の状況

低周波音の調査結果は、下表のとおりである。

低周波音(G特性音圧レベル:3日間平均値)の調査結果(現地調査)

環境1～5調査期日:1回目:令和2年12月、2回目:令和3年2月

環境6 調査期日:1回目:令和5年12月、2回目:令和6年2月

項目	調査地点	1回目	2回目
G特性 音圧レベル (デシベル)	環境1	60	59
	環境2	63	60
	環境3	54	53
	環境4	58	57
	環境5	50	50
	環境6	59	53
ハブ高さ 風速 (m/s)	環境1	8.0	8.3
	環境2	8.0	8.3
	環境3	8.0	8.3
	環境4	8.8	8.9
	環境5	8.8	8.9
	環境6	9.6	9.0

注:1. 各地点の3日間平均値は、エネルギー平均により算出した。

2. ハブ高さ風速は、環境1～3、6は寄田、環境4及び5は羽島の風況観測塔の観測値から算出した値を示す。

第5.1-2表(6) 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、続き】

平坦特性の1/3オクターブバンド音圧レベル分析結果(3日間平均値:1回目)

環境1~5 調査期日:令和2年12月

環境6 調査期日:令和5年12月

(単位:デシベル)

中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
環境1	74	72	71	69	66	64	62	59	56	53	51	48	45	44	43	42	41	41	41	40	40	39	37	37
環境2	74	73	71	69	68	65	63	61	59	57	55	52	49	47	46	46	43	42	41	40	40	39	38	38
環境3	62	60	58	55	55	53	52	51	49	47	45	41	38	38	40	38	36	36	33	33	32	31	30	30
環境4	68	66	64	62	60	59	58	56	54	51	49	47	44	43	43	41	40	39	40	38	37	37	35	34
環境5	54	51	52	49	49	48	48	47	44	42	39	37	35	36	36	36	36	38	40	39	38	39	38	38
環境6	72	70	68	66	64	61	59	56	54	52	49	47	45	45	43	41	41	40	40	40	39	41	38	38

注:各地点の3日間平均値は、エネルギー平均により算出した。

平坦特性の1/3オクターブバンド音圧レベル分析結果(3日間平均値:2回目)

環境1~5 調査期日:令和3年2月

環境6 調査期日:令和6年2月

(単位:デシベル)

中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
環境1	73	71	70	68	66	64	62	59	56	52	49	47	45	43	42	42	41	41	40	40	39	39	38	37
環境2	71	69	68	66	64	62	60	57	55	53	51	49	46	45	44	44	42	41	41	40	39	38	38	39
環境3	60	57	57	54	55	53	52	51	49	48	46	41	38	37	37	37	35	35	35	32	31	31	29	29
環境4	68	65	64	61	60	57	56	54	51	48	47	44	43	43	42	41	38	39	39	38	36	36	34	33
環境5	54	51	52	49	50	49	48	46	44	41	39	37	35	36	35	36	35	35	39	38	37	37	35	35
環境6	67	65	63	60	58	54	51	48	45	43	42	41	40	39	39	38	37	37	37	36	36	37	37	36

注:各地点の3日間平均値は、エネルギー平均により算出した。

【講じようとする環境保全措置】

- ・風力発電機の配置位置については可能な限り住宅等から離隔をとる。
- ・風力発電設備は適切に整備・点検を実施し、性能維持に努め、騒音・低周波音の原因となる異音等の発生を抑制する。

【予測結果の概要】

(1)騒音

1)本事業

騒音の予測結果(本事業)は、下表のとおりである。

施設の稼働に伴う騒音の予測結果(本事業、環境1地点)

予測 時期	時間 区分	騒音レベル(デシベル)					指針値 との比較	環境 基準 【参考】
		①残留騒音	②風力発電機 寄与値	③予測値	④増加分 (③-①)	指針値		
冬季1	昼間	40	39	43	3	45	○	55
	夜間	37	36	40	3	42	○	45
冬季2	昼間	40	39	43	3	45	○	55
	夜間	40	39	43	3	45	○	45

注:1.予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

2.指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。

3.予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型(専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値)を記載した。

第5.1-2表(7) 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、続き】								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(本事業、環境2地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	37	38	41	4	42	○	55
	夜間	34	36	38	4	40	○	45
冬季2	昼間	38	38	41	3	43	○	55
	夜間	37	38	41	4	42	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型(専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値)を記載した。								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(本事業、環境3地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	35	29	36	1	40	○	55
	夜間	33	26	34	1	40	○	45
冬季2	昼間	35	29	36	1	40	○	55
	夜間	34	29	35	1	40	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型(専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値)を記載した。								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(本事業、環境4地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	36	36	39	3	41	○	55
	夜間	31	35	36	5	40	○	45
冬季2	昼間	36	36	39	3	41	○	55
	夜間	32	36	37	5	40	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型(専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値)を記載した。								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(本事業、環境5地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	50	26	50	0	55	○	55
	夜間	50	25	50	0	55	○	45
冬季2	昼間	50	26	50	0	55	○	55
	夜間	50	26	50	0	55	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型(専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値)を記載した。								

第5.1-2表(8) 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、続き】								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(本事業、環境6地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	41	42	45	4	46	○	55
	夜間	39	42	44	5	44	○	45
冬季2	昼間	38	42	43	5	43	○	55
	夜間	39	42	44	5	44	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型（専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値）を記載した。								
2) 累積的な影響 騒音の予測結果(累積的な影響)は、下表のとおりである。								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(累積的な影響、環境1地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	40	40	43	3	45	○	55
	夜間	37	37	40	3	42	○	45
冬季2	昼間	40	40	43	3	45	○	55
	夜間	40	40	43	3	45	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型（専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値）を記載した。								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(累積的な影響、環境2地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	37	40	42	5	42	○	55
	夜間	34	38	39	5	40	○	45
冬季2	昼間	38	40	42	4	43	○	55
	夜間	37	40	42	5	42	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型（専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値）を記載した。								
施設の稼働に伴う騒音の予測結果(累積的な影響、環境3地点)								
予測時期	時間区分	騒音レベル(デシベル)					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分(③-①)	指針値		
冬季1	昼間	35	35	38	3	40	○	55
	夜間	33	35	37	4	40	○	45
冬季2	昼間	35	35	38	3	40	○	55
	夜間	34	35	38	4	40	○	45
注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。 2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。 3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型（専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値）を記載した。								

第5.1-2表(9) 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、続き】

施設の稼働に伴う騒音の予測結果（累積的な影響、環境4地点）

予測時期	時間区分	騒音レベル（デシベル）					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分（③－①）	指針値		
冬季1	昼間	36	36	39	3	41	○	55
	夜間	31	35	36	5	40	○	45
冬季2	昼間	36	36	39	3	41	○	55
	夜間	32	36	37	5	40	○	45

注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。
2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。
3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型（専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値）を記載した。

施設の稼働に伴う騒音の予測結果（累積的な影響、環境5地点）

予測時期	時間区分	騒音レベル（デシベル）					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分（③－①）	指針値		
冬季1	昼間	50	35	50	0	55	○	55
	夜間	50	34	50	0	55	○	45
冬季2	昼間	50	35	50	0	55	○	55
	夜間	50	35	50	0	55	○	45

注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。
2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。
3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型（専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値）を記載した。

施設の稼働に伴う騒音の予測結果（累積的な影響、環境6地点）

予測時期	時間区分	騒音レベル（デシベル）					指針値との比較	環境基準【参考】
		①残留騒音	②風力発電機寄与値	③予測値	④増加分（③－①）	指針値		
冬季1	昼間	41	42	45	4	46	○	55
	夜間	39	42	44	5	44	○	45
冬季2	昼間	38	42	43	5	43	○	55
	夜間	39	42	44	5	44	○	45

注：1. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。
2. 指針値との比較の「○」は予測値が指針値を満たしていることを示す。
3. 予測地点は騒音に係る環境基準の類型指定は行われていないが、参考として、A類型（専ら住居の用に供される地域に当てはめる基準値）を記載した。

(2)低周波音

1)本事業

低周波音の予測結果（本事業）は、下表のとおりである。

施設の稼働に伴う低周波音（G特性音圧レベル）の予測結果（本事業）

予測地点	予測時期	G特性音圧レベル（デシベル）			超低周波音を感じる最小音圧レベル（ISO-7196:1995）
		現況値	風力発電機寄与値	予測値	
環境1	冬季1	60	67	68	100
	冬季2	59	67	68	
環境2	冬季1	63	68	69	
	冬季2	60	68	69	
環境3	冬季1	54	65	65	
	冬季2	53	65	65	
環境4	冬季1	58	64	65	
	冬季2	57	64	65	
環境5	冬季1	50	62	62	
	冬季2	50	62	62	
環境6	冬季1	59	65	66	
	冬季2	53	65	65	

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

第5.1-2表(10) 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、続き】

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（本事業、環境1地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	74	72	71	69	66	64	62	59	56	53	51	48	45	44	43	42	41	41	41	40	40	39	37	37
	寄与値	70	69	67	66	65	63	62	61	59	58	57	55	53	53	51	50	48	47	52	45	43	44	42	—
	予測値	75	74	72	71	69	67	65	63	61	59	58	56	54	54	52	51	49	48	52	46	45	45	43	—
冬季2	現況値	73	71	70	68	66	64	62	59	56	52	49	47	45	43	42	42	41	41	40	40	39	39	38	37
	寄与値	70	69	67	66	65	63	62	61	59	58	57	55	53	53	51	50	48	47	52	45	43	44	42	—
	予測値	75	73	72	70	69	67	65	63	61	59	58	56	54	53	52	51	49	48	52	46	44	45	43	—

注：1. 「—」は、パワーレベルが設定されていないことを示す。
2. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（本事業、環境2地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	74	73	71	69	68	65	63	61	59	57	55	52	49	47	46	46	43	42	41	40	40	39	38	38
	寄与値	70	69	68	66	65	64	62	61	60	58	57	55	54	54	51	50	48	47	52	45	43	45	42	—
	予測値	75	74	73	71	70	68	66	64	63	61	59	57	55	55	52	51	49	48	52	46	45	46	43	—
冬季2	現況値	71	69	68	66	64	62	60	57	55	53	51	49	46	45	44	44	42	41	41	40	39	38	38	39
	寄与値	70	69	68	66	65	64	62	61	60	58	57	55	54	54	51	50	48	47	52	45	43	45	42	—
	予測値	74	72	71	69	68	66	64	62	61	59	58	56	55	55	52	51	49	48	52	46	44	46	43	—

注：1. 「—」は、パワーレベルが設定されていないことを示す。
2. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（本事業、環境3地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	62	60	58	55	55	53	52	51	49	47	45	41	38	38	40	38	36	36	33	33	32	31	30	30
	寄与値	68	67	66	64	63	62	60	59	58	56	55	53	52	52	49	48	46	45	50	43	41	43	40	—
	予測値	69	68	67	65	64	63	61	60	59	57	55	53	52	52	50	48	46	46	50	43	42	43	40	—
冬季2	現況値	60	57	57	54	55	53	52	51	49	48	46	41	38	37	37	37	35	35	35	32	31	31	29	29
	寄与値	68	67	66	64	63	62	60	59	58	56	55	53	52	52	49	48	46	45	50	43	41	43	40	—
	予測値	69	67	67	64	64	63	61	60	59	57	56	53	52	52	49	48	46	45	50	43	41	43	40	—

注：1. 「—」は、パワーレベルが設定されていないことを示す。
2. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（本事業、環境4地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	68	66	64	62	60	59	58	56	54	51	49	47	44	43	43	41	40	39	40	38	37	37	35	34
	寄与値	67	65	64	63	61	60	59	57	56	55	53	52	50	50	48	46	45	43	49	42	40	41	38	—
	予測値	71	69	67	66	64	63	62	60	58	56	54	53	51	51	49	47	46	44	50	43	42	42	40	—
冬季2	現況値	68	65	64	61	60	57	56	54	51	48	47	44	43	43	42	41	38	39	39	38	36	36	34	33
	寄与値	67	65	64	63	61	60	59	57	56	55	53	52	50	50	48	46	45	43	49	42	40	41	38	—
	予測値	71	68	67	65	64	62	61	59	57	56	54	53	51	51	49	47	46	44	49	43	41	42	39	—

注：1. 「—」は、パワーレベルが設定されていないことを示す。
2. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

第5.1-2表(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、続き】

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（本事業、環境5地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	54	51	52	49	49	48	48	47	44	42	39	37	35	36	36	36	36	38	40	39	38	39	38	38
	寄与値	65	64	63	61	60	59	57	56	55	53	52	50	49	49	46	45	43	42	48	40	38	40	37	—
	予測値	65	64	63	61	60	59	58	57	55	53	52	50	49	49	46	46	44	43	49	43	41	43	41	—
冬季2	現況値	54	51	52	49	50	49	48	46	44	41	39	37	35	36	35	36	35	35	39	38	37	37	35	35
	寄与値	65	64	63	61	60	59	57	56	55	53	52	50	49	49	46	45	43	42	48	40	38	40	37	—
	予測値	65	64	63	61	60	59	58	56	55	53	52	50	49	49	46	46	44	43	49	42	41	42	39	—

注：1.「—」は、パワーレベルが設定されていないことを示す。
2. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（本事業、環境6地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	72	70	68	66	64	61	59	56	54	52	49	47	45	45	43	41	41	40	40	40	39	41	38	38
	寄与値	70	69	68	66	65	64	62	61	60	58	57	55	54	54	51	50	48	47	52	45	43	45	42	—
	予測値	74	73	71	69	68	66	64	62	61	59	58	56	55	55	52	51	49	48	52	46	44	46	43	—
冬季2	現況値	67	65	63	60	58	54	51	48	45	43	42	41	40	39	39	38	37	37	37	36	36	37	37	36
	寄与値	70	69	68	66	65	64	62	61	60	58	57	55	54	54	51	50	48	47	52	45	43	45	42	—
	予測値	72	70	69	67	66	64	62	61	60	58	57	55	54	54	51	50	48	47	52	46	44	46	43	—

注：1.「—」は、パワーレベルが設定されていないことを示す。
2. 予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

2)累積的な影響

低周波音の予測結果（累積的な影響）は、下表のとおりである。

施設の稼働に伴う低周波音（G特性音圧レベル）の予測結果（累積的な影響）

予測地点	予測時期	G特性音圧レベル（デシベル）			超低周波音を感じる最小音圧レベル（ISO-7196:1995）
		現況値	風力発電機寄与値	予測値	
環境1	冬季1	60	70	70	100
	冬季2	59	70	70	
環境2	冬季1	63	71	72	
	冬季2	60	71	71	
環境3	冬季1	54	69	69	
	冬季2	53	69	69	
環境4	冬季1	58	68	68	
	冬季2	57	68	68	
環境5	冬季1	50	70	70	
	冬季2	50	70	70	
環境6	冬季1	59	70	70	
	冬季2	53	70	70	

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（累積的な影響、環境1地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	74	72	71	69	66	64	62	59	56	53	51	48	45	44	43	42	41	41	41	40	40	39	37	37
	寄与値	70	69	68	67	66	66	64	63	62	61	60	58	56	56	55	54	52	51	54	48	44	45	42	34
	予測値	75	74	73	71	69	68	66	64	63	62	61	58	56	56	55	54	52	51	54	49	45	46	43	39
冬季2	現況値	73	71	70	68	66	64	62	59	56	52	49	47	45	43	42	42	41	41	40	40	39	39	38	37
	寄与値	70	69	68	67	66	66	64	63	62	61	60	58	56	56	55	54	52	51	54	48	44	45	42	34
	予測値	75	73	72	71	69	68	66	64	63	62	60	58	56	56	55	54	52	51	54	49	45	46	43	39

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

第5.1-2表(12) 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、続き】

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（累積的な影響、環境2地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	74	73	71	69	68	65	63	61	59	57	55	52	49	47	46	46	43	42	41	40	40	39	38	38
	寄与値	71	70	70	68	67	67	66	65	65	63	62	59	57	57	56	56	54	52	55	50	44	46	43	36
	予測値	76	75	74	72	71	69	68	66	66	64	63	60	58	57	56	56	54	52	55	50	45	47	44	40
冬季2	現況値	71	69	68	66	64	62	60	57	55	53	51	49	46	45	44	44	42	41	41	40	39	38	38	39
	寄与値	71	70	70	68	67	67	66	65	65	63	62	59	57	57	56	56	54	52	55	50	44	46	43	36
	予測値	74	73	72	70	69	68	67	66	65	63	62	59	57	57	56	56	54	52	55	50	45	47	44	41

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（累積的な影響、環境3地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	62	60	58	55	55	53	52	51	49	47	45	41	38	38	40	38	36	36	33	33	32	31	30	30
	寄与値	69	68	68	65	65	65	64	63	62	61	60	57	55	55	54	53	52	50	53	48	42	44	41	33
	予測値	70	69	68	65	65	65	64	63	62	61	60	57	55	55	54	53	52	50	53	48	42	44	41	35
冬季2	現況値	60	57	57	54	55	53	52	51	49	48	46	41	38	37	37	37	35	35	35	32	31	31	29	29
	寄与値	69	68	68	65	65	65	64	63	62	61	60	57	55	55	54	53	52	50	53	48	42	44	41	33
	予測値	70	68	68	65	65	65	64	63	62	61	60	57	55	55	54	53	52	50	53	48	42	44	41	34

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（累積的な影響、環境4地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	68	66	64	62	60	59	58	56	54	51	49	47	44	43	43	41	40	39	40	38	37	37	35	34
	寄与値	68	67	66	64	64	64	63	62	61	60	58	56	54	55	53	52	50	49	52	47	41	43	40	35
	予測値	71	70	68	66	65	65	64	63	62	61	59	57	54	55	53	52	50	49	52	48	42	44	41	38
冬季2	現況値	68	65	64	61	60	57	56	54	51	48	47	44	43	43	42	41	38	39	39	38	36	36	34	33
	寄与値	68	67	66	64	64	64	63	62	61	60	58	56	54	55	53	52	50	49	52	47	41	43	40	35
	予測値	71	69	68	66	65	65	64	63	61	60	58	56	54	55	53	52	50	49	52	48	42	44	41	37

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（累積的な影響、環境5地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	54	51	52	49	49	48	48	47	44	42	39	37	35	36	36	36	36	38	40	39	38	39	38	38
	寄与値	70	69	68	66	65	65	64	62	62	60	59	56	55	58	55	53	52	50	55	48	44	47	43	42
	予測値	70	69	68	66	65	65	64	62	62	60	59	56	55	58	55	53	52	50	55	49	45	48	44	43
冬季2	現況値	54	51	52	49	50	49	48	46	44	41	39	37	35	36	35	36	35	35	39	38	37	37	35	35
	寄与値	70	69	68	66	65	65	64	62	62	60	59	56	55	58	55	53	52	50	55	48	44	47	43	42
	予測値	70	69	68	66	65	65	64	62	62	60	59	56	55	58	55	53	52	50	55	48	45	47	44	43

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

第5.1-2表(13) 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、続き】

施設の稼働に伴う低周波音（1/3オクターブバンド音圧レベル）の予測結果（累積的な影響、環境6地点）
(単位：デシベル)

予測時期	中心周波数(Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
冬季1	現況値	72	70	68	66	64	61	59	56	54	52	49	47	45	45	43	41	41	40	40	40	39	41	38	38
	寄与値	71	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	58	56	56	54	53	52	50	54	48	44	45	43	33
	予測値	75	73	71	70	68	66	65	64	63	62	60	58	56	56	54	53	52	50	54	49	45	46	44	39
冬季2	現況値	67	65	63	60	58	54	51	48	45	43	42	41	40	39	39	38	37	37	37	36	36	37	37	36
	寄与値	71	69	68	67	66	65	64	63	62	61	60	58	56	56	54	53	52	50	54	48	44	45	43	33
	予測値	72	70	69	68	67	65	64	63	62	61	60	58	56	56	54	53	52	50	54	48	45	46	44	38

注：予測時期の冬季1は調査回1回目、冬季2は調査回2回目に対応する。

【評価の概要】

(1)騒音

環境保全措置を講じることにより、本事及び他事業との累積的な影響による施設の稼働に伴う騒音の予測結果は、評価の目安とされる「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（平成29年環水大大第1705261号）で示された風車騒音に関する指針値（残留騒音+5デシベル）を満足する。

また、参考として環境基準（A類型）と比較したところ、環境5地点の夜間で環境基準を超えるものの、現況値が既に環境基準を超えており、本事業による増分は0デシベルである。

以上のことから、風力発電施設の稼働に伴う騒音が周辺の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

しかしながら、本事業の影響による増加分が相対的に大きい地点（残留騒音からの増加分が3デシベル以上）があることから、稼働時の風車騒音の影響を確認するため、事後調査を実施する。

(2)低周波音

環境保全措置を講じることにより、対象事業実施区域の周辺民家における低周波音（G特性音圧レベル）は、本事業の施設の稼働に伴う予測結果が62～69デシベル、他事業の累積的な影響による予測結果が68～72デシベルであり、全ての予測地点で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デシベルを下回る。

低周波音（風力発電施設から発生する1/3オクターブバンド音圧レベルの寄与値）は、「建具のがたつきが始まるレベル」との比較では、本事業の施設の稼働に伴う予測結果及び他事業の累積的な影響による予測結果について、全ての予測地点で「建具のがたつきが始まるレベル」を下回る。また、「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較では、超低周波音域（20Hz以下）の周波数で「わからない」レベルを下回り、低周波音域（200Hz以下）の周波数で「よくわかる、不快な感じがしない」レベルを下回る。

以上のことから、風力発電施設の稼働に伴う低周波音が周辺の生活環境に及ぼす影響は、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

第5.1-3表(1) 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】

(1) 道路交通振動の状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いの3地点における道路交通振動の調査結果は、下表のとおりである。

道路交通振動の調査結果（現地調査）

調査期日：平 日：令和2年12月9日(水) 6時～10日(木) 6時

土曜日：令和2年12月12日(土) 0時～13日(日) 0時

(単位：デシベル)

調査地点	曜日	時間区分	要請限度の 区域区分	測定値	要請限度
道路1	平 日	昼間	—	44	—
		夜間		<25	—
	土曜日	昼間	—	37	—
		夜間		<25	—
道路2	平 日	昼間	第2種区域	<25	70
		夜間		<25	65
	土曜日	昼間	第2種区域	<25	70
		夜間		<25	65
道路3	平 日	昼間	—	<25	—
		夜間		<25	—
	土曜日	昼間	—	<25	—
		夜間		<25	—

注：1. 昼間及び夜間の時間区分は、「振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準等の設定」（平成28年薩摩川内市告示第186号）及び「振動規制法に基づく規制地域の指定及び規制基準等の設定」（平成24年いちき串木野市告示第59号）に基づく区分である。

2. 「<25」は、振動レベル計の測定下限値である25デシベル未満であることを示す。

3. 「—」は、要請限度の区域の指定がないことを示す。

(2) 道路交通量に係る状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いの3地点における交通量の調査結果は、下表のとおりである。

交通量の調査結果（現地調査）

調査期日：道路交通振動と同じ期日

調査地点	曜日	時間区分	交通量（台）			大型車混入率 （％）
			小型車	大型車	合計	
道路1	平日	昼間	1,769	676	2,445	27.6
		夜間	892	111	1,003	11.1
		全日	2,661	787	3,448	22.8
	土曜日	昼間	1,106	176	1,282	13.7
		夜間	551	71	622	11.4
		全日	1,657	247	1,904	13.0
道路2	平日	昼間	1,128	230	1,358	16.9
		夜間	360	19	379	5.0
		全日	1,488	249	1,737	14.3
	土曜日	昼間	1,108	25	1,133	2.2
		夜間	319	16	335	4.8
		全日	1,427	41	1,468	2.8
道路3	平日	昼間	680	64	744	8.6
		夜間	243	9	252	3.6
		全日	923	73	996	7.3
	土曜日	昼間	652	33	685	4.8
		夜間	225	6	231	2.6
		全日	877	39	916	4.3

注：昼間及び夜間の時間区分は、「振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準等の設定」（平成28年薩摩川内市告示第186号）及び「振動規制法に基づく規制地域の指定及び規制基準等の設定」（平成24年いちき串木野市告示第59号）に基づく区分である

第5.1-3表(2) 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							
【講じようとする環境保全措置】 ・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。 ・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】							
(1) 本事業							
工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果(本事業)は、下表のとおりである。							
工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果(本事業)							
(単位: デシベル)							
予測地点	時間の区分	現況値 $L_{g,j}$ (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'_{10} (一般車両+工事関係車両) b	工事関係車両による増分 b-a	要請限度
道路1	平日 日間	44	47	49	46	2	(65)
	平日 夜間	25 未満	27	27	25	0	(60)
	土曜日 日間	37	40	44	41	4	(65)
	土曜日 夜間	25 未満	25	25	25	0	(60)
道路2	平日 日間	25 未満	29	32	28	3	70
	平日 夜間	25 未満	21	22	26	1	65
	土曜日 日間	25 未満	21	34	38	13	70
	土曜日 夜間	25 未満	20	21	26	1	65
道路3	平日 日間	25 未満	23	31	33	8	(65)
	平日 夜間	25 未満	20	21	26	1	(60)
	土曜日 日間	25 未満	21	30	34	9	(65)
	土曜日 夜間	25 未満	20	20	25	0	(60)

注: 1. 昼間及び夜間の時間区分は、「振動規制法に基づく規制地域の指定及び規制基準等の設定(平成24年いちき串木野市告示第59号)」に基づく区分である。

2. 現況値が25デシベル未満の場合は、現況値を25デシベルとして計算値の補正を行った。

3. 要請限度の()で示す値は、要請限度の区域の指定がないが、参考として「第1種区域」における要請限度を示した。

第5.1-3表(3) 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							
【予測結果の概要、続き】							
(2)累積的な影響							
工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果(累積的な影響)は、下表のとおりである。							
工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果(累積的な影響)							
(単位:デシベル)							
予測地点	時間の区分	現況値 L_{vj} (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} (一般車両+工事関係車両) b	工事関係車両による増分 b-a	要請限度
道路1	平日間	44	47	50	47	3	(65)
	平日夜間	25未満	27	27	25	0	(60)
	土曜日間	37	40	47	44	7	(65)
	土曜日夜間	25未満	25	25	25	0	(60)
道路2	平日間	25未満	29	37	33	8	70
	平日夜間	25未満	21	22	26	1	65
	土曜日間	25未満	21	36	40	15	70
	土曜日夜間	25未満	20	21	26	1	65
道路3	平日間	25未満	23	35	37	12	(65)
	平日夜間	25未満	20	22	27	2	(60)
	土曜日間	25未満	21	34	38	13	(65)
	土曜日夜間	25未満	20	20	25	0	(60)

注: 1. 昼間及び夜間の時間区分は、「振動規制法に基づく規制地域の指定及び規制基準等の設定(平成24年いちき串木野市告示第59号)」に基づく区分である。

2. 現況値が25デシベル未満の場合は、現況値を25デシベルとして計算値の補正を行った。

3. 要請限度の()で示す値は、要請限度の区域の指定がないが、参考として「第1種区域」における要請限度を示した。

【評価の概要】							
(1)環境影響の回避・低減に関する評価							
環境保全措置を講じることにより、本事業及び他事業との累積的な影響による工事用資材等の搬出入に伴う予測地点における振動レベルの増加は0~15デシベルであるが、予測値は最大47デシベルであり、振動感覚閾値(55デシベル)を下回っており、工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。							
(2)環境保全の基準等との整合性							
予測地点のうち道路2は道路交通振動の要請限度を当てはめる地域に指定されている。							
道路2の本事業及び他事業との累積的な影響による工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動の予測結果は、昼間28~40デシベル、夜間26デシベルであり、振動規制法に基づく道路交通振動の要請限度(第2種区域:昼間70デシベル、夜間65デシベル)と比較すると、いずれも要請限度を下回っている。							
なお、参考として、道路1及び道路3についても道路交通振動の要請限度(第1種区域:昼間65デシベル、夜間60デシベル)と比較した結果、道路交通振動の予測結果は、昼間33~47デシベル、夜間25~27デシベルであり、要請限度以下であった。							
以上のことから、環境保全の基準等との整合性は図られているものと評価する。							

第5.1-3表(4) 調査、予測及び評価結果の概要(振動)

建設機械の稼働

【調査結果の概要】

(1)振動の状況

振動の調査結果は、下表のとおりである。

振動の調査結果（現地調査）

環境 1 ～ 5 調査期日：令和 2 年12月 9 ～10 日

環境 6 調査期日：令和 5 年12月17～18 日

(単位：デシベル)

調査地点	昼間（ 8 ～19 時）	夜間（19 ～ 8 時）
環境 1	<25	<25
環境 2	<25	<25
環境 3	<25	<25
環境 4	<25	<25
環境 5	<25	<25
環境 6	<25	<25

注： 1． 昼間及び夜間の時間区分は、「振動規制法に基づく地域の指定及び規制基準等の設定」（平成28年薩摩川内市告示第186号）及び「振動規制法に基づく規制地域の指定及び規制基準等の設定」（平成24年いちき串木野市告示第59号）に基づく区分である。

2． 「<25」は、振動レベル計の測定下限値である25デシベル未満であることを示す。

【講じようとする環境保全措置】

- ・ 振動が発生する建設機械の使用が集中しないよう、工事工程等に配慮する。
- ・ 建設機械は工事規模にあわせて適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 建設機械は適切に整備・点検を実施し、性能維持に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

【予測結果の概要】

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果は、下表のとおりである。

建設機械の稼働に伴う振動の予測結果

(単位：デシベル)

予測地点	予測時期	振動レベル				
		現況値 a	建設機械の 寄与値	将来予測値 b	増加分 b－a	振動感覚 閾値【参考】
環境 1	昼間	<25	37	37	12	55
環境 2	昼間	<25	<25	<25	0	
環境 3	昼間	<25	<25	<25	0	
環境 4	昼間	<25	<25	<25	0	
環境 5	昼間	<25	<25	<25	0	
環境 6	昼間	<25	31	32	7	

注： 1． 「<25」は25デシベル未満であることを示す。

2． 現況値が25デシベル未満の場合は、現況値を25デシベルとして将来予測値を算出した。

3． 振動感覚閾値は、「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HP）」を参照した。

【評価の概要】

(1)環境影響の回避・低減に関する評価

環境保全措置を講じることにより、振動レベルの予測結果は最大37デシベルであり、振動感覚閾値（55デシベル）を下回っていることから、建設機械の稼働に伴う振動が周辺の生活環境に及ぼす影響は少ないものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

第5.1-4表(1) 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】

(1) 浮遊物質量の状況

浮遊物質量の調査結果は、下表のとおりである。

浮遊物質量の調査結果（河川現地調査）

調査期日（平水時）：令和2年7月～令和3年7月

（降雨時）：令和3年5月

（単位：mg/L）

地点番号（地点名）		平水時			降雨時		
		最小	最大	平均	最小	最大	平均
河川	R1（轟川上流）	<1	1	1	3	23	10
	R2（轟川下流）	<1	<1	1	3	18	9
	R3（土川川上流）	<1	3	2	3	9	5
	R4（水路）	4	13	8	9	15	12
	R5（土川川下流）	<1	1	1	6	14	9
	R6（平身川下流）	<1	5	2	12	40	23
	R7（河川）	1	4	3	9	18	12
	R8（河川）	<1	2	1	3	11	6
	R9（河川）	<1	2	1	6	24	13
	R10（平身川上流）	<1	3	2	4	8	6

注：1. 表中の「<」は、定量下限値未満を示す。

2. 表中の「平均」は、測定値が定量下限値未満の場合、定量下限値として扱い算出した。

浮遊物質量の調査結果の概要（ため池現地調査）

調査日（平水時）：令和5年2～10月

（降雨時）：令和5年7月

（単位：mg/L）

調査地点	平水時			降雨時		
	最小	最大	平均	最小	最大	平均
T1（ため池）	2	3	3	4	57	25

(2) 土質の状況

土質の沈降試験結果は、下表のとおりである。

土質の沈降試験結果（E1地点）

経過時間 （分）	浮遊物質量 （mg/L）	残留率	沈降速度 （m/s）
0	3,000	1	—
0.5	500	0.167	3.3×10^{-3}
1	490	0.163	1.7×10^{-3}
2	360	0.120	8.3×10^{-4}
5	240	0.080	3.3×10^{-4}
20	160	0.053	8.3×10^{-5}
40	130	0.043	4.2×10^{-5}
60	120	0.040	2.8×10^{-5}
120	110	0.037	1.4×10^{-5}
180	88	0.029	9.3×10^{-6}
240	75	0.025	6.9×10^{-6}
1020	29	0.010	1.6×10^{-6}

注：1. 試料は水面から一定の深さ（10cm）から採取した。

2. 残留率は、浮遊物質量を経過時間0分の浮遊物質量で除した値である。

第5.1-4表(2) 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】

土質の沈降試験結果（E2地点）

経過時間 (分)	浮遊物質量 (mg/L)	残留率	沈降速度 (m/s)
0	3,000	1	—
0.5	340	0.113	3.3×10^{-3}
1	320	0.107	1.7×10^{-3}
2	300	0.100	8.3×10^{-4}
5	240	0.080	3.3×10^{-4}
20	190	0.063	8.3×10^{-5}
40	150	0.050	4.2×10^{-5}
60	140	0.047	2.8×10^{-5}
120	100	0.033	1.4×10^{-5}
180	90	0.030	9.3×10^{-6}
240	80	0.027	6.9×10^{-6}
1140	26	0.026	1.5×10^{-6}

注：1. 試料は水面から一定の深さ（10cm）から採取した。

2. 残留率は、浮遊物質量を経過時間0分の浮遊物質量で除した値である。

【講じようとする環境保全措置】

- ・風力発電機ヤードは周囲の地形を考慮しながら、地形改変の範囲及び樹木の伐採を必要最小限にとどめる。
- ・造成工事の際には、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て実施し、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。
- ・沈砂池の設置により、自然沈降後の上澄みを自然放流する。なお、改変範囲の周囲盛土部は土堤「アスカープ」で囲み、切土部については排水側溝（U型）で囲み沈砂池に集水し、沈砂池からの排水については、沈砂池放流部にふとんかごを敷き近接する林地土壌に自然浸透させる。
- ・沈砂池の必要堆砂量については、「鹿児島県林地開発許可制度の手引（申請者用）」（鹿児島県、令和5年）に記載されている流出土砂量計算式により工事中、完成後における発生量をそれぞれ計算し、それによって容量と設置個数を設計する。
- ・沈砂池は適切に内部の土砂の除去を行うことにより、一定の容量を維持する。
- ・土砂の流出を防止するため、土砂流出防止柵等を適切に設置する。
- ・工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施する。
- ・切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図る。

第5.1-4表(3) 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】

沈砂池の排水が土壤に浸透するまでの距離及び河川等の水域への到達の有無の予測結果は、下表のとおりである。

なお、沈砂池No. 19は、新設道路の盛土工事で発生する雨水排水を処理する計画である。新設道路は北側に傾斜する谷筋を横断して整備するため、盛土の南側は自然地形の斜面と盛土法面による斜面に挟まれた窪地が形成されることから、沈砂池No. 19の排水先は、河川・水路等に向かう傾斜勾配の樹林地ではなく、窪地の地形である周辺の広葉樹林内（3,000m²以上）に排水して自然浸透させる計画である。このため、Trimble & Sartzの式による傾斜勾配における推定到達距離の予測ではなく、以下のとおり予測を行った。沈砂池No. 19からの排水量は、降水量が98.5mm/hの時403.9m³/hとなる。「林地の水および土壌保全機能に関する研究（第1報）－森林状態の差異が地表流下、浸透および侵食に及ぼす影響－」（村井・岩崎、昭和50年）によると、広葉樹林の土壌浸透速度は300mm/h以上であると報告されており、降水量98.5mm/hの時の沈砂池からの排水量を全量浸透させるために必要な土壌面積は約2,000m²であることから、周辺の林地土壌で全量を浸透させることが可能であると予測する。

沈砂池排水の到達予測結果

沈砂池 No.	沈砂池排水口付近の 傾斜		沈砂池排水の 流入水域又は 障害物	沈砂池排水口から 流入水域又は障害物 までの斜面長（m）	沈砂池排水口から の排水の推定到達 距離（m）	沈砂池排水の到達 の有無の予測結果
	(%)	(度)				
1	41.9	22.7	道路	404	66	到達しない
2	27.6	15.4	道路	288	49	到達しない
3	22.7	12.8	道路	285	43	到達しない
4	41.1	22.4	道路	118	65	到達しない
5	20.9	11.8	道路	177	41	到達しない
6	7.0	4.0	道路	27	24	到達しない
7	60.0	31.0	道路	337	88	到達しない
8-1	58.6	30.4	道路	166	86	到達しない
8-2	49.9	26.5	道路	130	76	到達しない
9	76.2	37.3	道路	157	107	到達しない
10	39.8	21.7	道路	584	64	到達しない
11	24.8	13.9	道路	77	46	到達しない
12	11.0	6.3	道路	46	29	到達しない
13	31.9	17.7	道路	147	54	到達しない
14	64.9	33.0	道路	207	94	到達しない
15	61.2	31.5	道路	284	89	到達しない
16	24.0	13.5	道路	129	45	到達しない
17	40.5	22.1	道路	391	65	到達しない
18	31.5	17.5	道路	382	54	到達しない
20	21.2	12.0	ため池	159	41	到達しない
21	12.3	7.0	沢	250	31	到達しない
22	19.2	10.9	道路	99	39	到達しない
23	35.6	19.6	道路	362	59	到達しない
24	47.3	25.3	道路	293	73	到達しない
25	40.4	22.0	道路	118	64	到達しない

【評価の概要】

環境保全措置を講じることにより、沈砂池からの排水は林地土壌に浸透し、河川等の水域まで達しないものと予測され、造成等の施工に伴う一時的な水の濁りが水質に係る環境に及ぼす影響はほとんどないと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

第5.1-5表(1) 調査、予測及び評価結果の概要（その他の環境、風車の影）

施設の稼働

【調査結果の概要】

対象事業実施区域北エリアの北側にある寄田地区新田及び池の段地区では、主要地方道43号沿い又は生活道路沿いに住宅が存在し、一部の地区で本事業の風力発電機が視認される可能性があるものの、住宅付近からは地形及び樹木等の遮蔽物により本事業の風力発電機が視認される可能性は低いと考えられる。

対象事業実施区域南エリアと北エリアの間にある下山地区では、主要地方道43号沿い及び生活道路沿いに住宅が存在し、一部の地区で対象事業実施区域方向の視界が開けており、遮蔽物として住宅周辺の樹木、隣接する建物、地形等があるものの、一部の住宅では本事業のNo.5～7風力発電機が視認される可能性があると考えられる。また、一部の住宅では南西側に他事業の風力発電機が数基視認された。平山地区では、主要地方道43号沿い及び生活道路沿いに住宅が存在し、一部の地区で本事業の風力発電機が視認される可能性があるものの、住宅付近からは地形及び樹木等の遮蔽物により本事業の風力発電機が視認される可能性は低いと考えられる。

対象事業実施区域南エリアの西側にある万福地区及び南側にある羽島地区では、主要地方道43号沿いに住宅が存在し、一部の地区で本事業の風力発電機が視認される可能性があるものの、住宅付近からは地形及び樹木等の遮蔽物により本事業の風力発電機が視認される可能性は低いと考えられる。

【講じようとする環境保全措置】

- ・風力発電機の配置位置については可能な限り住宅等から離隔をとる。
- ・風力発電機の高さについて準備書段階で最大180mであったものを、評価書段階で最大159mに変更する。

【予測結果の概要】

(1) 本事業による予測結果

本事業による風車の影の予測結果は、下表のとおりである。

本事業による風車の影の影響時間予測結果（予測地点別の影響時間）(1)

地区	予測地点	実際の気象条件等を考慮しない場合		実際の気象条件等を考慮する場合		住宅から風車の影が影響を及ぼす可能性がある風力発電機方向を見た際の遮蔽物・視認性の状況
		年間	1日最大	年間		
寄田地区 新田	1	22時間22分	32分	4時間06分		植生により概ね遮蔽される。
	2	32時間17分	37分	5時間59分		植生により概ね遮蔽される。
	3	57時間15分	44分	10時間57分		No.1、7方向は植生、No.2方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。
	4	61時間41分	47分	11時間47分		No.1、2方向は植生により概ね遮蔽される。No.7方向は植生により一部遮蔽される。
池ノ段 地区	5	25時間16分	33分	5時間23分		No.1、7、8方向は植生により概ね遮蔽される。No.2、3方向は建造物により一部遮蔽される。
	6	34時間33分	34分	6時間58分		植生により概ね遮蔽される。
	7	21時間11分	31分	4時間32分		No.1～4方向は植生、No.7、8方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。
	8	86時間19分	49分	16時間18分		No.2～6方向は植生及び地形により概ね遮蔽される。No.7方向は植生により一部遮蔽される。
	9	71時間23分	44分	13時間24分		No.2、3、5、6方向は植生により概ね遮蔽される。No.7方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。
	10	36時間46分	25分	6時間15分		植生及び建造物により概ね遮蔽される。
下山地区	11	54時間25分	41分	10時間24分		植生により概ね遮蔽される。
	12	63時間40分	43分	11時間52分		No.2、5、6方向は植生及び建造物、No.8～10、12方向は建造物により概ね遮蔽される。
	13	60時間33分	30分	11時間21分		No.5、6方向は植生により概ね遮蔽される。No.9、10方向は建造物、No.11方向は植生及び建造物により一部遮蔽される。
	14	72時間39分	47分	13時間30分		No.5、6、11方向は植生、No.9、10方向は建造物により概ね遮蔽される。 なお、最寄りのNo.7は、予測地点と風力発電機の位置関係により風車の影の影響はない。
	15	45時間18分	41分	8時間51分		植生により概ね遮蔽される。
	16	45時間56分	41分	8時間38分		植生により概ね遮蔽される。

第5.1-5表(2) 調査、予測及び評価結果の概要（その他の環境、風車の影）

施設の稼働					
【予測結果の概要、続き】					
本事業による風車の影の影響時間予測結果（予測地点別の影響時間）(2)					
地区	予測地点	実際の気象条件等を考慮しない場合		実際の気象条件等を考慮する場合	住宅から風車の影が影響を及ぼす可能性がある風力発電機方向を見た際の遮蔽物・視認性の状況
		年間	1日最大	年間	
下山地区	17	49時間46分	39分	9時間25分	No.5方向は植生及び建築物、No.9、10、12方向は植生により概ね遮蔽される。
	18	48時間45分	40分	9時間09分	No.5方向は建築物により一部遮蔽される。No.9、10、12方向は植生により概ね遮蔽される。
	19	39時間21分	39分	7時間51分	No.5、9、10方向は植生及び建築物により概ね遮蔽される。No.11、12方向は植生及び建築物により一部遮蔽される。
	20	34時間04分	34分	6時間23分	No.5方向は植生及び地形、No.12方向は植生により概ね遮蔽される。No.9、10方向は植生により一部遮蔽される。
	21	30時間05分	38分	6時間22分	No.5、11、12方向は植生により概ね遮蔽される。No.9、10方向は植生により一部遮蔽される。
	22	32時間21分	33分	7時間02分	No.5方向は植生により一部遮蔽される。No.10～12方向は遮蔽されない。
	23	41時間50分	20分	8時間14分	No.5方向は植生により概ね遮蔽される。No.10方向は植生、No.11、12方向は植生及び建築物により一部遮蔽される。
	24	31時間31分	20分	6時間28分	No.5、11、12方向は建築物により概ね遮蔽される。No.10方向は植生及び建築物により概ね遮蔽される。
	25	34時間48分	20分	7時間12分	No.5方向は建築物により概ね遮蔽される。No.10～12方向は植生により一部遮蔽される。
	26	31時間40分	20分	6時間24分	No.5方向に窓はない。No.10～12方向は植生及び建築物により一部遮蔽される。
	27	35時間08分	19分	6時間40分	No.5方向は建築物により概ね遮蔽される。No.10方向は植生及び建築物、No.11、12方向は建築物により一部遮蔽される。
注：1. 予測地点は、年間30時間を超える住宅、もしくは1日最大30分を超える住宅を示す。 2. 表中の（■）は、風車の影に係るドイツのガイドライン指針値を超える予測結果を示す。 3. 「概ね遮蔽」は、窓等の前の遮蔽物により、風車の影の約10割が遮蔽されると想定される予測地点、または風力発電機側に窓がない予測地点を示す。 4. 「一部遮蔽」は、窓等の前の遮蔽物により、風車の影の1～9割程度が遮蔽されると想定される予測地点を示す。					
(2)他事業との累積的な影響の予測結果					
他事業との累積的な影響による風車の影の影響時間予測結果は、下表のとおりである。					
他事業との累積的な影響による風車の影の影響時間予測結果（予測地点別の影響時間）(1)					
地区	予測地点	実際の気象条件等を考慮しない場合		実際の気象条件等を考慮する場合	住宅から風車の影が影響を及ぼす可能性がある風力発電機方向を見た際の遮蔽物・視認性の状況
		年間	1日最大	年間	
寄田地区 新田	1	22時間22分	32分	4時間06分	植生により概ね遮蔽される。
	2	32時間17分	37分	5時間59分	植生により概ね遮蔽される。
	3	57時間15分	44分	10時間57分	No.1、7方向は植生、No.2方向は植生及び建築物により概ね遮蔽される。
	4	61時間41分	47分	11時間47分	No.1、2方向は植生により概ね遮蔽される。No.7方向は植生により一部遮蔽される。
池ノ段 地区	5	25時間16分	33分	5時間23分	No.1、7、8方向は植生により概ね遮蔽される。No.2、3方向は建築物により一部遮蔽される。
	6	34時間33分	34分	6時間58分	植生により概ね遮蔽される。
	7	21時間11分	31分	4時間32分	No.1～4方向は植生、No.7、8方向は植生及び建築物により概ね遮蔽される。

第5.1-5表(3) 調査、予測及び評価結果の概要（その他の環境、風車の影）

施設の稼働					
【予測結果の概要、続き】					
他事業との累積的な影響による風車の影の影響時間予測結果（予測地点別の影響時間）(2)					
地区	予測地点	実際の気象条件等を考慮しない場合		実際の気象条件等を考慮する場合	住宅から風車の影が影響を及ぼす可能性がある風力発電機方向を見た際の遮蔽物・視認性の状況
		年間	1日最大	年間	
池ノ段地区	8	86時間19分	49分	16時間18分	No.2～6方向は植生及び地形により概ね遮蔽される。No.7方向は植生により一部遮蔽される。
	9	71時間23分	44分	13時間24分	No.2、3、5、6方向は植生により概ね遮蔽される。No.7方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。
	10	36時間46分	25分	6時間15分	植生及び建造物により概ね遮蔽される。
下山地区	11	65時間08分	41分	12時間44分	植生により概ね遮蔽される。
	12	67時間53分	43分	12時間46分	No.2、5、6方向は植生及び建造物、No.8～10、12方向は建造物により概ね遮蔽される。
	13	62時間59分	30分	11時間55分	No.5、6方向は植生により概ね遮蔽される。No.9、10方向は建造物、No.11方向は植生及び建造物により一部遮蔽される。
	14	74時間43分	47分	14時間00分	No.5、6、11方向は植生、No.9、10方向は建造物により概ね遮蔽される。 なお、最寄りのNo.7は、予測地点と風力発電機の位置関係により風車の影の影響はない。
	15	49時間38分	41分	9時間49分	植生により概ね遮蔽される。
	16	50時間45分	41分	9時間44分	植生により概ね遮蔽される。
	17	58時間20分	39分	11時間20分	No.5方向は植生及び建造物、No.9、10、12方向は植生により概ね遮蔽される。
	18	57時間08分	40分	11時間01分	No.5方向は建造物により一部遮蔽される。No.9、10、12方向は植生により概ね遮蔽される。
	19	45時間48分	39分	9時間19分	No.5、9、10方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。No.11、12方向は植生及び建造物により一部遮蔽される。
	20	38時間53分	34分	7時間29分	No.5方向は植生及び地形、No.12方向は植生により概ね遮蔽される。No.9、10方向は植生により一部遮蔽される。
	21	35時間27分	38分	7時間37分	No.5、11、12方向は植生により概ね遮蔽される。No.9、10方向は植生により一部遮蔽される。
	22	39時間05分	33分	8時間36分	No.5方向は植生により一部遮蔽される。No.10～12方向は遮蔽されない。
	23	58時間50分	33分	12時間04分	No.5方向は植生により概ね遮蔽される。No.10方向は植生、No.11、12方向は植生及び建造物により一部遮蔽される。
	24	48時間45分	32分	10時間23分	No.5、11、12方向は建造物により概ね遮蔽される。No.10方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。
	25	54時間59分	33分	11時間47分	No.5方向は建造物により概ね遮蔽される。No.10～12方向は植生により一部遮蔽される。
	26	45時間37分	31分	9時間36分	No.5方向に窓はない。No.10～12方向は植生及び建造物により一部遮蔽される。
	27	46時間05分	30分	9時間12分	No.5方向は建造物により概ね遮蔽される。No.10方向は植生及び建造物、No.11、12方向は建造物により一部遮蔽される。
	28	41時間33分	32分	9時間06分	No.5方向は建造物により一部遮蔽される。No.10～12方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。

第5.1-5表(4) 調査、予測及び評価結果の概要（その他の環境、風車の影）

施設の稼働					
【予測結果の概要、続き】					
他事業との累積的な影響による風車の影の影響時間予測結果（予測地点別の影響時間）(3)					
地区	予測地点	実際の気象条件等を考慮しない場合		実際の気象条件等を考慮する場合	住宅から風車の影が影響を及ぼす可能性がある風力発電機方向を見た際の遮蔽物・視認性の状況
		年間	1日最大	年間	
下山地区	29	38時間23分	33分	8時間41分	No.5方向は建造物により一部遮蔽される。No.10方向は建造物により概ね遮蔽される。No.11、12方向に窓はない。
	30	52時間43分	22分	11時間00分	No.5方向は植生及び建造物、No.10～12方向は植生により概ね遮蔽される。
平山地区	31	43時間24分	40分	9時間16分	植生により概ね遮蔽される。
	32	59時間23分	42分	12時間02分	No.12方向は植生及び建造物により概ね遮蔽される。
	33	70時間42分	45分	13時間47分	No.12方向は植生により概ね遮蔽される。
	34	96時間30分	50分	16時間40分	No.12方向は植生、建造物及び地形により概ね遮蔽される。
万福地区	35	27時間05分	32分	5時間59分	植生及び地形により概ね遮蔽される。
	36	29時間49分	33分	6時間30分	植生及び地形により概ね遮蔽される。
	37	36時間17分	30分	6時間40分	植生により概ね遮蔽される。

注：1. 予測地点は、年間30時間を超える住宅、もしくは1日最大30分を超える住宅を示す。
2. 表中の（■）は、風車の影に係るドイツのガイドライン指針値を超える予測結果を示す。
3. 「概ね遮蔽」は、窓等の前の遮蔽物により、風車の影の約10割が遮蔽されると想定される予測地点、または風力発電機側に窓がない予測地点を示す。
4. 「一部遮蔽」は、窓等の前の遮蔽物により、風車の影の1～9割程度が遮蔽されると想定される予測地点を示す。

【評価の概要】

環境保全措置を講じることにより、本事業の風力発電機から生じる風車の影の影響は、実際の気象条件等を考慮する場合、最大で年間16時間18分となり、ドイツのガイドライン指針値を超える住宅が13戸あると予測された。また、本事業及び他事業との累積的な影響により生じる風車の影の影響は、実際の気象条件等を考慮する場合に最大で16時間40分となり、ドイツのガイドライン指針値を超える住宅が26戸あると予測された。

以上のことから、施設の稼働に伴う風車の影の影響は、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。また、これら26戸の住宅周辺は、現地調査の結果、住宅等から対象事業実施区域方向には樹木や建造物等の遮蔽物がある住宅がほとんどであり、実際に風車の影がかかる時間は、予測結果よりも減少すると考えられる。

ただし、風力発電機稼働後の状況を確認するため、事後調査を実施する。

第5.1-6表(1) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働

【調査結果の概要】

(1) 動物相の状況

対象事業実施区域及びその周辺における現地調査で確認された動物相の状況は、下表のとおりである。

動物相の確認状況(現地調査)

区分	確認種数		
哺乳類	7 目	11科	21種
鳥類	15目	36科	84種
爬虫類	2 目	6 科	12種
両生類	2 目	6 科	9 種
昆虫類	20目	288科	1,618種
魚類	7 目	16科	38種
底生動物	25目	95科	224種
陸産貝類	2 目	12科	29種

(2) 重要な種及び注目すべき生息地の状況

現地調査において確認された重要な種は、下表のとおりである。

注目すべき生息地は確認されなかった。

動物の重要な種の概要(現地調査)

区分	確認種数	確認種
哺乳類	5 種	ヒメネズミ、カヤネズミ、キツネ、オヒキコウモリ科又はヒナコウモリ科(20kHz付近)、ヒナコウモリ科(50kHz付近)
鳥類	19種	コシジロヤマドリ、オシドリ、ミゾゴイ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、サシバ、クマタカ、ヤイロチョウ、キビタキ等
爬虫類	2 種	ニホンスッポン、ニシヤモリ
両生類	2 種	アカハライモリ、ニホンヒキガエル
昆虫類	12種	ホッケミズムシ、タイワンツバメシジミ本土亜種、ウラナミジャノメ本土亜種、タナカツヤハネゴミムシ、ヤマトアシナガバチ等
魚類	3 種	ニホンウナギ、ミナミメダカ、オオヨシノボリ
底生動物	11種	タケノコカワニナ、ヤマトヌマエビ、トゲアシヒライソガニモドキ、アリアケモドキ、カワスナガニ、ホッケミズムシ、コガタノゲンゴロウ等
陸産貝類	15種	サツマムシオイガイ、キュウシュウゴマガイ、キセルガイモドキ、スグヒダギセル、アラナミギセル、オキギセル、ツノイロヒメベッコウ等

注：オヒキコウモリ科又はヒナコウモリ科(20kHz付近)のうち、ヤマコウモリ、オヒキコウモリの2種、ヒナコウモリ科(50kHz付近)のうち、ノレンコウモリ、コテングコウモリ、テングコウモリの3種は、重要な種に該当する。

【講じようとする環境保全措置】

- ・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、風力発電機ヤードや工事用・管理用道路の設置に伴う地形改変範囲及び樹木(特に広葉樹林)の伐採を必要最小限にとどめる。
- ・風力発電機の高さについて準備書段階で最大180mであったものを、評価書段階で最大159mに変更する。
- ・風力発電機のロータ直径について準備書段階で全て130mであったものを、評価書段階で一部の風力発電機を120mに変更する。
- ・工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。
- ・造成により生じた裸地部については必要に応じ緑化する。緑化の際には可能な限り造成時の表土等を活用し、在来植生の早期回復に努める。
- ・切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図る。
- ・風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止する。
- ・造成工事の際には、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て実施し、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。
- ・工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施する。
- ・対象事業実施区域内の搬入路及び工事用道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。
- ・道路脇等の排水施設は、徘徊性の小動物であるアカハライモリ等の両生類や昆虫類等が落下した際に、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。
- ・改変範囲外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・供用後に管理用道路を利用する際には、十分に減速した運転を心がける。

第5.1-6表(2) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【講じようとする環境保全措置、続き】 ・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、風力発電機供用後のライトアップは行わない。 ・カットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード(ブレードが風を受け流す向きとなること)を実施する。 ・定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について、工事関係者に周知徹底する。 【予測結果の概要】 (1)哺乳類 予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺でバットディテクターにより確認した哺乳類(コウモリ類)のうち調査地域に生息の可能性がある重要な種5種、対象事業実施区域で確認した哺乳類(コウモリ類を除く)3種とした。 哺乳類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(哺乳類)の予測結果(1)	
種名	予測結果
ヒメネズミ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の複数の常緑広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及びススキ草地でもヒメネズミを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失し、移動経路の遮断・阻害される可能性が考えられるが、樹木の伐採を必要最小限にとどめることから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。
カヤネズミ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である草地(ススキ群落、ヨシ群落、畑雑草群落、水田雑草群落及び放棄水田雑草群落)の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は7.63%であること、対象事業実施区域の確認地点は改変されないこと、対象事業実施区域外の複数の草地でもカヤネズミの巣を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である草地の一部が消失し、移動経路の遮断・阻害される可能性が考えられるが、改変を必要最小限にとどめることから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。
キツネ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及び草地他の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.33%であること、対象事業実施区域外の複数の常緑広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及びススキ草地でもキツネを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及び草地他の一部が消失し、移動経路の遮断・阻害される可能性が考えられるが、樹木の伐採を必要最小限にとどめることから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。

第5.1-6表(3) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(哺乳類)の予測結果(2)	
種名	予測結果
ノレンコウモリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもノレンコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること、対象事業実施区域外の複数の地点でもノレンコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失し、移動経路が遮断・阻害される可能性が考えられるが、樹木の伐採を必要最小限にとどめることから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 自動録音法において、ノレンコウモリの可能性のある個体の飛翔をブレード回転域高度(59m)で16日35回確認したが、ブレード回転域下方の高度(15m:84日1,826回、3m:82日2,649回)と比較して飛翔の確認が少ないこと、環境保全措置としてカットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード(ブレードが風を受け流す向きとなること)を実施することから、施設の稼働による飛翔への影響(風力発電機への衝突)は小さいものと予測する。
ヤマコウモリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.84%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林でもヤマコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること、対象事業実施区域外の複数の地点でもヤマコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である広葉樹林の一部が消失し、移動経路が遮断・阻害される可能性が考えられるが、樹木の伐採を必要最小限にとどめることから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 自動録音法において、ヤマコウモリの可能性のある個体の飛翔をブレード回転域高度(59m)で28日101回確認したが、全体の飛翔の確認が少ないこと、確認回数の約6割はブレード回転域未達の確認であること、環境保全措置として出現頻度の約7割を占めるカットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード(ブレードが風を受け流す向きとなること)を実施することから、施設の稼働による飛翔への影響(風力発電機への衝突)は小さいものと予測する。

第5.1-6表(4) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(哺乳類)の予測結果(3)	
種名	予測結果
コテングコウモリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもコテングコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること、対象事業実施区域外の複数の地点でもコテングコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失し、移動経路が遮断・阻害される可能性が考えられるが、樹木の伐採を必要最小限にとどめることから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 自動録音法において、コテングコウモリの可能性のある個体の飛翔をブレード回転域高度(59m)で16日35回確認したが、ブレード回転域下方の高度(15m:84日1,826回、3m:82日2,649回)と比較して飛翔の確認が少ないこと、環境保全措置としてカットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード(ブレードが風を受け流す向きとなること)を実施することから、施設の稼働による飛翔への影響(風力発電機への衝突)は小さいものと予測する。
テングコウモリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもテングコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること、対象事業実施区域外の複数の地点でもテングコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失し、移動経路が遮断・阻害される可能性が考えられるが、樹木の伐採を必要最小限にとどめることから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 自動録音法において、テングコウモリの可能性のある個体の飛翔をブレード回転域高度(59m)で16日35回確認したが、ブレード回転域下方の高度(15m:84日1,826回、3m:82日2,649回)と比較して飛翔の確認が少ないこと、環境保全措置としてカットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード(ブレードが風を受け流す向きとなること)を実施することから、施設の稼働による飛翔への影響(風力発電機への衝突)は小さいものと予測する。

第5.1-6表(5) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種（哺乳類）の予測結果(4)	
種名	予測結果
オヒキコウモリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.84%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林でもオヒキコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用すること、対象事業実施区域外の複数の地点でもオヒキコウモリの可能性のある個体を確認したことから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変により、生息環境である広葉樹林の一部が消失し、移動経路が遮断・阻害される可能性が考えられるが、樹木の伐採を必要最小限にとどめること、対象事業実施区域外の複数の地点でもオヒキコウモリの可能性のある個体を確認したことから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響（風力発電機への衝突）】 自動録音法において、オヒキコウモリの可能性がある個体の飛翔をブレード回転域高度（59m）で28日101回確認したが、全体の飛翔の確認が少ないこと、確認回数の約6割はブレード回転高度未満の確認であること、環境保全措置として出現頻度の約7割を占めるカットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード（ブレードが風を受け流す向きとなること）を実施することから、施設の稼働による飛翔への影響（風力発電機への衝突）は小さいものと予測する。

第5.1-6表(6) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】 (2)鳥類 1)重要な種 予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺で確認した重要な種19種とした。 「施設の稼働」に関する影響予測では、対象事業実施区域の高度M(ブレード回転域)で飛翔を確認した重要な種のうち、風力発電機設置箇所18メッシュにおいて高度Mで飛翔を確認した7種(ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、ハヤブサ)の年間予測衝突数を求めた。 鳥類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(鳥類)の予測結果(1)	
種名	予測結果
コシジロヤマドリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、主な生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林、スギ・ヒノキ植林、裸地等でもコシジロヤマドリを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 主に樹林内に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
オシドリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、陸域の生息環境である広葉樹林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.81%であること、水域の生息環境である開放水域は改変されないこと、対象事業実施区域外の開放水域でもオシドリを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、開放水域は改変されないことから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事中・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事中・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 主に開放水域や水辺の樹林に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
カラスバト	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.81%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林でもカラスバトを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 主に樹林内に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。

第5.1-6表(7) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(鳥類)の予測結果(2)	
種名	予測結果
ミゾゴイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 主に樹林内や沢域に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
ヒクイナ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である水田雑草群落の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は0.48%であること、対象事業実施区域外の草地でもヒクイナを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 主に草地に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
ヨタカ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.33%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及び草地でもヨタカを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 主に樹林地や草地等に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
ミサゴ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、主な営巣環境である高木の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、採餌環境である開放水域は改変されないこと、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林、スギ・ヒノキ植林、開放水域等でもミサゴを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00441個体/年、由井モデルで0.01251個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)は小さいものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00537個体/年、由井モデルで0.01361個体/年であることから、累積的影響も小さいものと予測する。

第5.1-6表(8) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(鳥類)の予測結果(3)	
種名	予測結果
ハチクマ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもハチクマを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00103個体/年、由井モデルで0.00252個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00244個体/年、由井モデルで0.00804個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。
ツミ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもツミを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00019個体/年、由井モデルで0.00065個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00101個体/年、由井モデルで0.00438個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。
ハイタカ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及び草地他の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.33%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもハイタカを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00186個体/年、由井モデルで0.00634個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00291個体/年、由井モデルで0.01168個体/年であることから、累積的影響は小さいものと予測する。
オオタカ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及び草地他の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.33%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもオオタカを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00006個体/年、由井モデルで0.00014個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00006個体/年、由井モデルで0.00014個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。

第5.1-6表(9) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(鳥類)の予測結果(4)	
種名	予測結果
サシバ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及び草地他の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.33%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもサシバを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00237個体/年、由井モデルで0.00616個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00271個体/年、由井モデルで0.00740個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。
クマタカ	【改変による生息環境の減少・消失】 本種は生態系上位性注目種として選定したことから、影響予測の結果については、「第5.1-8表(3)、(4) 調査、予測及び評価結果の概要(生態系)」(p93~94)に記載した。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 本種は生態系上位性注目種として選定したことから、影響予測の結果については、「第5.1-8表(4) 調査、予測及び評価結果の概要(生態系)」(p94)に記載した。
ブッポウソウ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもブッポウソウを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 本種は空中で採餌を行うことから、ブレード・タワー等へ接近・接触する可能性がある。しかし、対象事業実施区域での確認回数は2回、2個体と少ないこと、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
ハヤブサ	【改変による生息環境の減少・消失】 主な営巣環境である崖地は改変されないこと、採餌は障害物のない空中で行われることから、生息影響への影響はないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00040個体/年、由井モデルで0.00122個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00400個体/年、由井モデルで0.00508個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。

第5.1-6表(10) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(鳥類)の予測結果(5)	
種名	予測結果
ヤイロチョウ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもヤイロチョウを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 本種は主に樹林内に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
サンショウクイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林及び水田でもサンショウクイを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 空中でさえずり飛翔や採餌を行うことから、ブレード・タワー等へ接近・接触する可能性がある。しかし、対象事業実施区域での確認回数は1回、17個体と少ないこと、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
オオムシクイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林でもオオムシクイを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 主に樹林内に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
キビタキ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.22%であること、対象事業実施区域外の複数の広葉樹林でもキビタキを確認していることから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【騒音による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う騒音により、改変範囲周辺に生息している個体の逃避等の影響が考えられるが、騒音は工事中の一時的であること、工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用することから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 本種は主に樹林内に生息しており、ブレード回転域の高度を飛翔することは少ないと考えられること、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
2) 渡り鳥 予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺で確認した12種とした。 施設の稼働に関する影響予測では、対象事業実施区域の高度M(ブレード回転域)で飛翔を確認した渡り鳥のうち、風力発電機設置箇所18メッシュにおいて高度Mで飛翔を確認した5種(アカハラダカ、ノスリ、チョウゲンボウ、チゴハヤブサ、ヒヨドリ)の年間予測衝突数を求めた。 渡り鳥の予測結果は、下表のとおりである。	

第5.1-6表(11) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
渡り鳥の予測結果	
種名	予測結果
アマツバメ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュにおいて高度Mでの飛翔が確認されなかった。また、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はないものと予測する。
ハチクマ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュにおいて高度Mでの飛翔が確認されなかった。また、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はないものと予測する。
アカハラダカ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00043個体/年、由井モデルで0.00149個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00082個体/年、由井モデルで0.00338個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。
ハイタカ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 対象事業実施区域では確認されなかったこと、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はないものと予測する。
サシバ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュにおいて高度Mでの飛翔が確認されなかった。また、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はないものと予測する。
ノスリ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00094個体/年、由井モデルで0.00241個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00204個体/年、由井モデルで0.00570個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。
チョウゲンボウ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は、環境省モデルで0.00022個体/年、由井モデルで0.00072個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00022個体/年、由井モデルで0.00072個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。
チゴハヤブサ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00050個体/年、由井モデルで0.00155個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00050個体/年、由井モデルで0.00155個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。
サンショウクイ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュにおいて高度Mでの飛翔が確認されなかった。また、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はないものと予測する。
ミヤマガラス	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 対象事業実施区域では確認されなかったこと、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。
ツバメ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュにおいて高度Mでの飛翔が確認されなかった。また、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はないものと予測する。
ヒヨドリ	【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】 風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00029個体/年、由井モデルで0.00117個体/年であり、風力発電機周辺には迂回可能な空間が確保されていることから、飛翔への影響(風力発電機への衝突)はほとんどないものと予測する。また、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00029個体/年、由井モデルで0.00117個体/年であることから、累積的影響もほとんどないものと予測する。

第5.1-6表(12) 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使用、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
(3)爬虫類	
予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域周辺の河川域で確認した1種とした。 爬虫類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(爬虫類)の予測結果	
種名	予測結果
ニホンスッポン	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
(4)両生類	
予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺で確認した2種とした。 両生類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(両生類)の予測結果	
種名	予測結果
アカハライモリ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である水田雑草群落の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は0.48%であること、対象事業実施区域外の複数の常緑広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもアカハライモリを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。 【移動経路の遮断・阻害】 改変に伴う工事用・管理用道路及び道路脇の排水施設の使用により、移動経路の遮断・阻害される可能性が考えられるが、道路脇等の排水施設は、両生類が落下した際に、這い出しが可能となるような設計を極力採用することから、移動経路の遮断・阻害の影響は小さいものと予測する。
ニホンヒキガエル	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。

第5.1-6表(13) 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使用、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
(5) 昆虫類	
予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺の水域で確認した3種(底生動物調査で確認したホッケミズムシ、コガタノゲンゴロウ及びキイロコガシラミズムシ含む)、対象事業実施区域の陸域で確認した3種とした。 昆虫類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(昆虫類)の予測結果	
種名	予測結果
ホッケミズムシ	【改変による生息環境の減少・消失】 本種の生息環境である開放水域は改変されないこと、対象事業実施区域の確認地点は改変されないことから、生息環境への影響はないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
ウラナミジャノメ本土亜種	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林、スギ・ヒノキ植林及び草地他の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.33%であること、対象事業実施区域の確認地点は改変されないこと、対象事業実施区域外の常緑広葉樹林林縁草地でもウラナミジャノメ本土亜種を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
コガタノゲンゴロウ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である水田雑草群落の一部が消失するが、生息環境(水田雑草群落及び開放水域)の改変率の合計は0.30%であること、対象事業実施区域の確認地点は改変されないこと、対象事業実施区域外の複数の集水樹、溜池及び河川でもコガタノゲンゴロウを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
キイロコガシラミズムシ	【改変による生息環境の減少・消失】 本種の生息環境である開放水域は改変されないこと、対象事業実施区域の確認地点は改変されないことから、生息環境への影響はないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
ヤマトアシナガバチ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である草地の一部が消失するが、生息環境(メダケ群落、クズ群落、ススキ群落、ダンチク群落、路傍・空地雑草群落、畑雑草群落及び水田雑草群落)の改変率の合計は10.77%であること、対象事業実施区域の確認地点は改変されないこと、対象事業実施区域外の複数の草地でもヤマトアシナガバチの生息を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
ナミルリモンハナバチ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である草地の一部が消失するが、生息環境(メダケ群落、クズ群落、ススキ群落、ダンチク群落、路傍・空地雑草群落、畑雑草群落及び水田雑草群落)の改変率の合計は10.77%であること、対象事業実施区域外の複数の草地でもナミルリモンハナバチの生息を確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。

第5.1-6表(14) 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使用、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
(6) 魚類	
予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺で確認した3種とした。 魚類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(魚類)の予測結果	
種名	予測結果
ニホンウナギ	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
ミナミメダカ	【改変による生息環境の減少・消失】 本種の生息環境である溜池は改変されないこと、対象事業実施区域の確認地点は改変されないことから、生息環境への影響はないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
オオヨシノボリ	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
(7) 底生動物	
予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域及びその周辺で確認した8種とした(ホッケミズムシ、コガタノゲンゴロウ及びキイロコガシラミズムシは、昆虫類の予測対象とした)。 底生動物の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(底生動物)の予測結果(1)	
種名	予測結果
タケノコカワナ	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。

第5.1-6表(15) 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使用、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(底生動物)の予測結果(2)	
種名	予測結果
ヒラマキミ ズマイマイ	【改変による生息環境の減少・消失】 本種の生息環境である開放水域は改変されないこと、対象事業実施区域の確認地点は改変されないことから、生息環境への影響はないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
ヤマトヌマ エビ	【改変による生息環境の減少・消失】 本種の生息環境である開放水域(河川淡水域を含む)は改変されないこと、対象事業実施区域の確認地点は改変されないことから、生息環境への影響はないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
トゲアシヒ ライソガニ モドキ	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
アリアケモ ドキ	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
カワスナガ ニ	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。

第5.1-6表(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使用、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(底生動物)の予測結果(3)	
種名	予測結果
ミヤケミズムシ	【改変による生息環境の減少・消失】 本種の生息環境である開放水域は改変されないこと、対象事業実施区域の確認地点は改変されないことから、生息環境への影響はないものと予測する。 【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
キボシケンゲンゴロウ	【濁水の流入による生息環境の悪化】 工事の実施に伴う濁水の流入により、生息環境の悪化の可能性が考えられるが、風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止すること、造成工事の際には、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て実施し、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、工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに砕石舗装又はアスファルト舗装を実施すること、切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図ることから、生息環境への影響は小さいものと予測する。
(8)陸産貝類	
予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域で確認した13種とした。 陸産貝類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。	
重要な種(陸産貝類)の予測結果(1)	
種名	予測結果
サツمامシオイガイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林でもサツمامシオイガイを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
キュウシュウゴマガイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもキュウシュウゴマガイを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
キセルガイモドキ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林でもキセルガイモドキを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
オキモドキギセル	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもオキモドキギセルを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
スグヒダギセル	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもスグヒダギセルを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
アラナミギセル	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外のスギ・ヒノキ植林でもアラナミギセルを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
オキギセル	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもオキギセルを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。

第5.1-6表(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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
重要な種(陸産貝類)の予測結果(2)	
種名	予測結果
ヒラベッコウガイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもヒラベッコウガイを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
テラマチベッコウ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林でもテラマチベッコウを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
ツノイロヒメベッコウ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもツノイロヒメベッコウを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
マルシトラガイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもマルシトラガイを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
コベソマイマイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもコベソマイマイを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
フリイデルマイマイ	【改変による生息環境の減少・消失】 改変により、生息環境である広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林の一部が消失するが、生息環境の改変率の合計は6.23%であること、対象事業実施区域外の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林でもフリイデルマイマイを確認したことから、生息環境への影響はほとんどないものと予測する。
【評価の概要】 環境保全措置を講じることにより、造成等の施工、地形改変及び施設が存在並びに施設の稼働に伴う重要な種への影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の回避又は低減が図られているものと評価する。しかしながら、バットストライク、バードストライクについては予測に不確実性を伴うことから事後調査を実施する。	

第5.1-7表(1) 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) 植物相の状況

対象事業実施区域及びその周辺における現地調査で確認された植物相の状況は、下表のとおりである。

植物相の確認状況(現地調査)

分 類				科数	種数
シダ植物				22	112
種 子 植 物	裸子植物			5	8
	被 子 植 物	双子葉植物	離弁花類	74	331
			合弁花類	28	199
		単子葉植物			17
合 計				146科	844種

(2) 植生の状況

対象事業実施区域及びその周辺における現存植生の概要は、下表のとおりである。

調査地域における現存植生の概要(現地調査)

植生区分	群落名
ヤブツバキクラス域自然植生	イスノキーウラジロガシ群集、ミミズバイースダジイ群集、ムサシアブミータブノキ群集、オオタチヤナギ群落、マサキートベラ群集、オニヤブソテツハマビワ群集
ヤブツバキクラス域代償植生	シイ・カシ二次林、アカガシ二次林、アラカシ二次林、タブノキーヤブニッケイ二次林、アカメガシワカラスザンショウ群落、アカメガシワエノキ群落、ムクノキ群落、メダケ群落、クズ群落、ススキ群落、ダンチク群落、伐採跡地群落(VII)
河川・湿原・塩沼地・砂丘植生	カサスゲ群落、セイタカヨシ群落、ヨシ群落、ハイキビ群落、ヒシ群落、海岸断崖地植生
植林地・耕作地植生	スギ・ヒノキ植林、アカマツ植林、クロマツ植林、テーダマツ植林、クスギ植林、クスノキ植林、竹林、路傍・空地雑草群落、果樹園、畑雑草群落、水田雑草群落、放棄水田雑草群落
市街地等	市街地、緑の多い住宅地、公園・墓地等(残存・植栽樹群をもった公園・墓地等)、工場地帯、造成地、開放水域、自然裸地

(3) 重要な種及び重要な群落

現地調査において確認された重要な種及び重要な群落は、下表のとおりである。

植物の重要な種及び重要な群落の概要(現地調査)

区分	確認種数・群落数	確認種
重要な種	97種	ヒカゲノカズラ、ホソバトウゲシバ、フユノハナワラビ、オオバノアマクサシダ、アイコハチジョウシダ、ヤワラハチジョウシダ、マツザカシダ、サツマハチジョウシダ、ヤクシマハチジョウシダ、ハカタシダ、キヨスミヒメワラビ、ナガバヤブソテツ、ヤマヤブソテツ、ナチクジャク、オオベニシダ、ヒメイタチシダ、サイゴクイノデ、ヤマイヌワラビ、セイタカシケシダ、コウラボシ、イヌガヤ、ツチトリモチ、キイレツチトリモチ、イチイガシ、ナガバヤブマオ、ミズ、アオミズ、シマヒメタデ、ハナタデ、ツキヌキオトギリ、ツクシキケマン、ハママンネングサ、タコノアシ、ヒメキンミズヒキ、ニオイイバラ、ヤマイバラ、ジャケツイバラ、ミヤマトベラ、アオカズラ、ヒメスミレ、ウド、イチヤクソウ、コバノミツバツツジ、リュウキュウマメガキ、ナタオレノキ、ケテイカカズラ、ヒメシロアサザ、イヨカズラ、シタキソウ、ナンゴクカモメヅル、ヘツカニガキ、ヒロハコンロンカ、ミサオノキ、アワゴケ、ミズハコベ、ダンギク、シソバツナミ、ニガクサ、ツルニガクサ、マルバノホロシ、マルバハダカホオズキ、トラノオスズカケ、ツルニンジン、センダングサ、ヤブタバコ、イズハハコ、メナモミ、ハラン、カノコユリ、ジャノヒゲ、ナガバジャノヒゲ、オモト、ヒオウギ、ヒナノシャクジョウ、ヒメコウガイゼキショウ、ムツオレグサ、カモノハシ、タマミゾイチゴツナギ、イヌアワ、アゼナルコ、タイワンスゲ、ナキリスゲ、キリシマエビネ、キエビネ、エビネ属、キンラン、シュンラン、ナギラン、ハチジョウシュスラン、カゴメラン、ムカゴサイシン、シュスラン、カゲロウラン、ヤクシマアカシュスラン、ウスギムヨウラン、ガンゼキラン、オオバノトンボソウ
重要な群落	8群落	イスノキーウラジロガシ群集、ミミズバイースダジイ群集、ムサシアブミータブノキ群集、オオタチヤナギ群落、マサキートベラ群集、オニヤブソテツハマビワ群集、ヒシ群落、海岸断崖地植生

第5.1-7表(2) 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

【講じようとする環境保全措置】

- ・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、風力発電機ヤードや工事用・管理用道路の設置に伴う地形改変範囲及び樹木(特に広葉樹林)の伐採を必要最小限にとどめる。
- ・造成により生じた裸地部については、必要に応じ緑化する。緑化の際には可能な限り造成時の表土等を活用し、在来植生の早期回復に努める。
- ・風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止する。
- ・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、現在の生育地と同様な環境に移植等を実施し、個体群の保全に努める。移植等については、実施方法及び実施先の選定等について専門家等の助言を踏まえて実施する。
- ・改変範囲外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・工事中に、改変範囲において「特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律」(平成16年法律第78号)の特定外来生物に指定されている植物を確認した場合には、生育拡大防止措置として除去する。
- ・定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 重要な種

予測の対象は、現地調査において対象事業実施区域で確認した52種及び改変により林内環境から林縁環境に変化すると想定される範囲で確認した35種とした。

植物の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。

重要な種の予測結果(1)

種名	予測結果
ヒカゲノカズラ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることにによる生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した3株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに、生育環境が変化することがあるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることにによる影響はほとんどないものと予測する。
ホソバトウゲシバ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
フユノハナワラビ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることにによる生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のアカメガシワ・エノキ群落で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに、生育環境が変化することがあるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることにによる影響はほとんどないものと予測する。
アイコハチジョウシダ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
マツザカシダ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
ヤクシマハチジョウシダ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
ハカタシダ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
ナガバヤブソテツ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
ナチクジャク	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることにによる生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した2株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに、生育環境が変化することがあるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることにによる影響はほとんどないものと予測する。

第5.1-7表(3) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(2)

種名	予測結果
ヒメイタチシダ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した13株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した23株、スギ・ヒノキ植林で確認した31株及びクヌギ植林で確認した2株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で56株、対象事業実施区域外で86株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した19株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した4株及びスギ・ヒノキ植林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
イヌガヤ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した6株、アカガシ二次林で確認した1株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した1株、メダケ群落で確認した3株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で46株、対象事業実施区域外で153株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した5株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した2株及びスギ・ヒノキ植林で確認した5株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で34株、対象事業実施区域外で153株が確認されており、改変範囲から約50mの範囲外の個体数も多く、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響は限定的と考えられることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。
ツチトリモチ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した5株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で2株、対象事業実施区域外で6株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。
ナガバヤブマオ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した10株、スギ・ヒノキ植林で確認した28株、メダケ群落で確認した1株及び工場地帯で確認した6株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で165株、対象事業実施区域外で241株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した16株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した9株、アカメガシワ・カラスザンショウ群落で確認した2株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した3株及びスギ・ヒノキ植林で確認した21株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で114株、対象事業実施区域外で241株が確認されており、改変範囲から約50mの範囲外の個体数も多く、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響は限定的と考えられることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。
ハナタデ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。

第5.1-7表(4) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(3)

種名	予測結果
ツクシケマン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のメダケ群落で確認した2株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で13株、対象事業実施区域外で11株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した5株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ヒメキンミズヒキ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した8株及びスギ・ヒノキ植林で確認した10株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で98株、対象事業実施区域外で320株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した1株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した77株、アカメガシワ・カラスザンショウ群落で確認した1株及びスギ・ヒノキ植林で確認した13株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ニオイイバラ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のイスノキ・ウラジロガシ群落で確認した10株、シイ・カシ二次林で確認した1株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した29株、アカメガシワ・カラスザンショウ群落で確認した1株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した1株、スギ・ヒノキ植林で確認した13株及びクヌギ植林で確認した1株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で184株、対象事業実施区域外で883株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のイスノキ・ウラジロガシ群落で確認した1株、シイ・カシ二次林で確認した6株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した7株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した21株、スギ・ヒノキ植林で確認した4株及び竹林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ヤマイバラ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
ミヤマトバラ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
ヒメスミレ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲では畑雑草群落で2株を確認したが、本種の主な生育環境は路傍等であり、生育環境は変化しないことから、影響はないものと予測する。
イチヤクソウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。

第5.1-7表(5) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(4)

種名	予測結果
リュウキュウマメガキ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で4株、対象事業実施区域外で1株が確認されており、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う種への影響は限定的と考えられることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。
ヒメシロアサザ	【改変による生育環境の消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
シタキソウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した6株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した14株及びスギ・ヒノキ植林で確認した9株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で105株、対象事業実施区域外で91株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した22株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した18株、アカメガシワ・カラスザンショウ群落で確認した7株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した1株及びスギ・ヒノキ植林で確認した17株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ナンゴクカモメヅル	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した1株及びタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した3株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で27株、対象事業実施区域外で31株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した4株及びアカメガシワ・エノキ群落で確認した6株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ヒロハコンロンカ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
ミサオノキ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
アワゴケ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
シソバタツナミ	【改変による生育環境の消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した26株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で45株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した45株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。

第5.1-7表(6) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(5)

種名	予測結果
ニガクサ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のアカメガシワ・エノキ群落で確認した30株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ツルニガクサ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した14株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した62株、アカメガシワ・カラスザンショウ群落で確認した150株及びスギ・ヒノキ植林で確認した64株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で820株、対象事業実施区域外で1,998株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した6株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した62株及びスギ・ヒノキ植林で確認した362株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
マルバノホロシ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した1株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で1株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のイスノキ・ウラジロガシ群集で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
マルバハダカホズキ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した15株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で104株、対象事業実施区域外で49株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した1株及びスギ・ヒノキ植林で確認した9株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ツルニンジン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した2株及びスギ・ヒノキ植林で確認した24株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で46株、対象事業実施区域外で85株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、改変範囲内の個体数が多く、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のアカメガシワ・カラスザンショウ群落で確認した1株及びスギ・ヒノキ植林で確認した12株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。

第5.1-7表(7) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(6)

種名	予測結果
ヤブタバコ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した2株、スギ・ヒノキ植林で確認した2株及びクヌギ植林で確認した1株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で25株、対象事業実施区域外で60株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した15株及びスギ・ヒノキ植林で確認した2株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ハラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。
カノコユリ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した18株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で15株、対象事業実施区域外で73株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した3株及びクヌギ植林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
ジャノヒゲ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のアカメガシワ・エノキ群落で確認した200株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で150株、対象事業実施区域外で54株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、改変範囲内の個体数が多く、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のアカメガシワ・エノキ群落で確認した150株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
オモト	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した11株及びタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した6株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で212株、対象事業実施区域外で1,056株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のイスノキ・ウラジロガシ群落で確認した2株、シイ・カシ二次林で確認した28株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した61株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した1株及びスギ・ヒノキ植林で確認した8株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で127株、対象事業実施区域外で1,041株が確認されており、改変範囲から約50mの範囲外の個体数が多く、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う種への影響は限定的と考えられることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。

第5.1-7表(8) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(7)

種名	予測結果
ヒナノシャクジョウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した3株及びアカメガシワーエノキ群落で確認した2株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で2株、対象事業実施区域外で4株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化し、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で1株、対象事業実施区域外で4株が確認されていること、生育環境が変化することにより生育への影響があると判断された株については専門家等の助言を踏まえ、移植等を実施することから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響は小さいものと予測する。
タマミゾイチゴツナギ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した30株及びスギ・ヒノキ植林で確認した20株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で95株、対象事業実施区域外で294株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のアカメガシワーエノキ群落で確認した30株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化し、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で1株、対象事業実施区域外で4株が確認されていること、生育環境が変化することにより生育への影響があると判断された株については専門家等の助言を踏まえ、移植等を実施することから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
タイワンズゲ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した8株の生育場所が改変により消失するが、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。
ナキリスゲ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した31株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した238株、アカメガシワー・カラスザンショウ群落で確認した20株、スギ・ヒノキ植林で確認した231株及びクヌギ植林で確認した30株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で3,421株、対象事業実施区域外で6,081株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した51株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した91株、アカメガシワー・カラスザンショウ群落で確認した11株、アカメガシワーエノキ群落で確認した4株、スギ・ヒノキ植林で確認した297株及び竹林で確認した60株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化し、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で1株、対象事業実施区域外で4株が確認されていること、生育環境が変化することにより生育への影響があると判断された株については専門家等の助言を踏まえ、移植等を実施することから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。
キエビネ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した1株及びスギ・ヒノキ植林で確認した2株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化し、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で4株、対象事業実施区域外で12株が確認されており、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う種への影響は限定的と考えられることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。

第5.1-7表(9) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(8)

種名	予測結果
エビネ属	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した2株及びスギ・ヒノキ植林で確認した3株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で128株、対象事業実施区域外で26株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した60株及びスギ・ヒノキ植林で確認した7株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で61株、対象事業実施区域外で26株が確認されており、改変範囲から約50mの範囲外の個体数が多く、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う種への影響は限定的と考えられることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。
キンラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した4株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で7株、対象事業実施区域外で11株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で6株、対象事業実施区域外で11株が確認されており、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う種への影響は限定的と考えられることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。
ナギラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した5株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で1株、対象事業実施区域外で9株の生育が確認されていること、改変により消失する株については専門家等の助言を踏まえ、適地に移植等を実施することから、生育環境への影響は小さいものと予測する。
ハチジョウシュスラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した7株及びタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した7株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化しないと考えられる対象事業実施区域の改変範囲外で4株が確認されていること、生育環境が変化するに伴い生育への影響があると判断された株については専門家等の助言を踏まえ、移植等を実施することから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響は小さいものと予測する。
カゴメラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴う生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した2株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることに伴い、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化するに伴い生育への影響があると判断された株については専門家等の助言を踏まえ、移植等を実施することから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることに伴う影響は小さいものと予測する。

第5.1-7表(10) 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

【予測結果の概要、続き】

重要な種の予測結果(9)

種名	予測結果
ムカゴサイ シン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることによる生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のスギ・ヒノキ植林で確認した3株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることにより、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化することにより生育への影響があると判断された株については専門家等の助言を踏まえ、移植等を実施することから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることによる影響は小さいものと予測する。
ヤクシマア カシュラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲では確認されなかったことから、生育環境への影響はないものと予測する。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることによる生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した8株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることにより、生育環境が変化する可能性があるが、生育環境が変化することにより生育への影響があると判断された株については専門家等の助言を踏まえ、移植等を実施することから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることによる影響は小さいものと予測する。
オオバノト ンボソウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変範囲のシイ・カシ二次林で確認した2株の生育場所が改変により消失するが、対象事業実施区域の改変範囲外で33株、対象事業実施区域外で42株の生育が確認されており、改変範囲外の個体数が多く、改変による種への影響は限定的と考えられることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。 なお、移植等による保全に関しては、移植等を行うことによる移植先への影響が大きくなる可能性があることから、適切でないと判断した。 【生育地が林内環境から林縁環境に変わることによる生育環境の変化】 改変範囲から約50mの範囲のシイ・カシ二次林で確認した18株、アカガシ二次林で確認した1株及びクヌギ植林で確認した1株の生育地が林内環境から林縁環境に変わることにより、生育環境が変化する可能性があるが、本種は林縁環境でも生育が可能であることから、生育環境が林内環境から林縁環境に変わることによる影響はほとんどないものと予測する。

(2) 重要な群落

対象事業実施区域の植生は大部分が代償植生や植林であったが、一部で植生自然度の高い群落(自然度10及び9)を確認したことから、これらの群落を対象に予測を行った。

植生自然度の高い群落の予測結果は、下表のとおりである。

重要な群落の予測結果

群落名	植生 自然度	予測結果
イスノキー ウラジロガシ 群集	9	改変により0.12haが消失する可能性があるが、対象事業実施区域に対する改変率は1.6%であること、風力発電機ヤードや工事用・管理用道路の設置に伴う地形改変範囲及び樹木の伐採を必要最小限にとどめることから、改変による植生自然度の高い群落への影響は小さいものと予測する。
ミミズバイー スダジイ群集	9	本事業の実施に伴う改変はないことから、影響はないものと予測する。
ムサシアブミ タブノキ群集	9	本事業の実施に伴う改変はないことから、影響はないものと予測する。
オオタチヤナギ 群落	9	本事業の実施に伴う改変はないことから、影響はないものと予測する。

【評価の概要】

環境保全措置を講じることにより、造成等の施工並びに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への影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の回避又は低減が図られているものと評価する。

なお、改変範囲で確認された重要な種のうち、保全措置の実施が必要と判断した種については、専門家等の助言を踏まえて移植等を実施するが、野外における移植個体の定着については、風水害や獣害等の発生により不確実性を伴うことから、事後調査を実施する。また、改変範囲外で確認された重要な種のうち、生育地が林内環境から林縁環境に変化することによる生育への影響が予測された種については、生育環境の変化に伴う生育状況を確認するために事後調査を実施する。

第5.1-8表(1) 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】

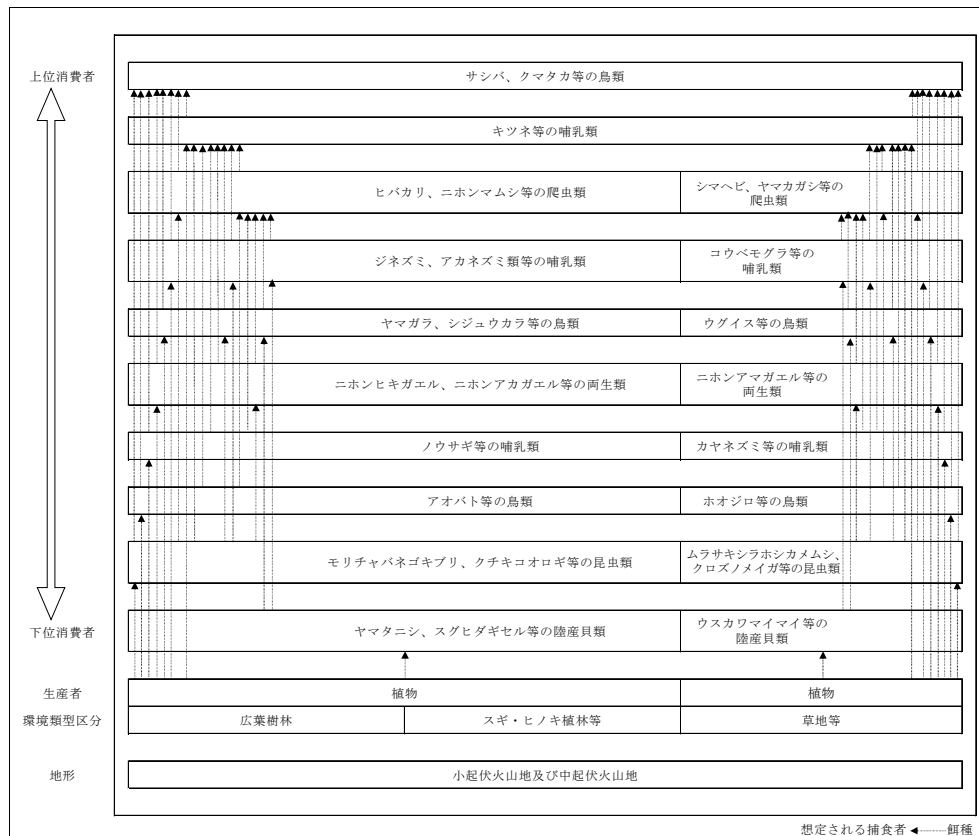
(1) 動植物その他の自然環境に係る概況

対象事業実施区域及びその周辺で確認した動植物の概要は、下表のとおりである。

動植物の概要（現地調査）

分 類		主な確認種
動 物	哺 乳 類	ジネズミ、コウベモグラ、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ユビナガコウモリ、ノウサギ、アカネズミ、タヌキ、キツネ、テン、ニホンアナグマ、イノシシ等 7目11科21種
	鳥 類	コシジロヤマドリ、アオバト、ダイサギ、ミサゴ、サシバ、クマタカ、フクロウ、ハヤブサ、シジュウカラ、ヒヨドリ、ウグイス、メジロ等 15目36科84種
	爬 虫 類	ニホンヤモリ、ニシヤモリ、ニホントカゲ、ニホンカナヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ジムグリ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ等 2目6科12種
	両 生 類	アカハライモリ、ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ニホンアカガエル、ウシガエル、ツチガエル、ヌマガエル、シュレーゲルアオガエル 2目6科9種
	昆 虫 類	モリチャバネゴキブリ、クチキコオロギ、トゲナナフシ、マエジロオオヨコバイ、ムラサキシラホシカメムシ、ツダコタニガワトビケラ、ダンドラショウジョウバエ、クロコガネ、コクワガタ、キイロシリアゲアリ等 20目288科1,618種
	魚 類	ニホンウナギ、カワムツ、アユ、ヒラスズキ、ボウズハゼ、ヌマチチブ、シマヨシノボリ、クロヨシノボリ、スミウキゴリ、クサフグ等 7目16科38種
	底生動物	ナミウズムシ、イシマキガイ、ミナミテナガエビ、サワガニ、ヨシノコカゲロウ、シロハラコカゲロウ、シマアメンボ、ヘビトンボ、キブネミヤマシマトビケラ等 25目95科224種
	陸産貝類	ヤマタニシ、アツブタガイ、ヤマグルマガイ、アズキガイ、スグヒダギセル、オキギセル、ツノイロヒメベッコウ、ウスカワマイマイ、タカチホマイマイ、ダコスタマイマイ等 2目12科29種
植 物	シダ植物相	ミズスギ、ヒメクラマゴケ、スギナ、オオハナワラビ、オニヤブソテツ、イシカグマ、ベニシダ、ヒメイタチシダ、ホシダ、リュウビンタイ等 22科112種
	種子植物	アカマツ、スギ、イヌガヤ、ムクノキ、ツルコウゾ、エゴノキ、ミミズバイ、クサスギカズラ、マルバツユクサ、コブナグサ等 124科732種
現存植生		ミミズバイースダジイ群集、シイ・カシ二次林、タブノキーヤブニッケイ二次林、アカメガシワーエノキ群落、ススキ群落、海岸断崖地植生、スギ・ヒノキ植林、畑雑草群落、水田雑草群落等

対象事業実施区域及びその周辺で想定される食物連鎖の概要は、下図のとおりである。



対象事業実施区域及びその周辺の食物連鎖の概要

第5.1-8表(2) 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使用、施設の稼働	
【調査結果の概要、続き】	
(2)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若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、下表のとおりである。	
生態系注目種	
区 分	注目種
上位性	クマタカ
典型性	カラ類
特殊性	なし
(3)上位性注目種(クマタカ)	
1)生息状況 現地調査により、対象事業実施区域を含む範囲を主な生息域とする3ペア（Aペア、Bペア、Cペア）及び複数のフローター（放浪個体）を474回確認した。このうち、対象事業実施区域において154回の飛翔を確認し、高度M（ブレード回転域）での飛翔は144回であった。 対象事業実施区域及びその周辺に生息するクマタカのうち、風力発電機の設置予定位置付近での飛翔を多く確認したAペア及びBペアの行動圏内部構造を解析した結果、両ペアの営巣中心域（繁殖テリトリー）の一部及び高利用域（コアエリア）の一部が対象事業実施区域と重なる結果となった。	
2)採餌環境 生息状況調査で確認した採餌場所と推測されるクマタカの林内消失地点の植生は、群落高10m以上の常緑広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林であった。調査地域における樹林の群落高及び階層構造の分布状況は、樹高10m以上で亜高木層植被率が疎の広葉樹林及びスギ・ヒノキ植林が多くを占めていた。 採餌環境適合度を用い、調査地域における採餌環境の分布を解析した結果、最も採餌がしやすいと考えられる採餌環境適合度ランクAの森林（高木林（林内飛翔空間有））の面積が最も広く、調査地域の約68%を占めた。	
3)餌量 クマタカの餌資源量（餌生物好適性指数）は、各季節において差があるものの、通年の平均では、草地等が最も高く、次いで広葉樹林、スギ・ヒノキ植林等の順であった。	
4)営巣木踏査 Bペアの営巣場所の推定域のほぼ全域を踏査した結果、営巣木は確認されなかった。 なお、営巣木として利用する可能性がある大木については、Bペアの営巣場所の推定域において多数確認した。	
(4)典型性注目種(カラ類)	
1)生息状況 カラ類の植生区分毎の生息密度から生息環境適合性指数を整理した結果、繁殖期、非繁殖期ともに広葉樹林が最も高く、次いでスギ・ヒノキ植林、草地の順であった。	
2)採餌環境 カラ類の餌となる昆虫類等及び落下種子の密度から採餌環境適合性指数を整理した結果、は、繁殖期、非繁殖期ともに、広葉樹林において高い結果であった。	
3)飛翔高度 カラ類の飛翔高度を整理した結果、ブレードへの衝突の可能性のある高度Mでの確認はなく、全て高度L（ブレード回転域より低空）での確認であった。	
【講じようとする環境保全措置】	
- クマタカBペアについては、工事着工前の繁殖期（11月～翌年6月）に生息状況調査を実施し、工事着工前の行動圏内部構造等を適切に把握する。 - 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、風力発電機ヤードや工事用・管理用道路の設置に伴う地形改変範囲及び樹木（特に広葉樹林）の伐採を必要最小限にとどめる。 - 風力発電機の高さについて準備書段階で最大180mであったものを、評価書段階で最大159mに変更する。 - 風力発電機のロータ直径について準備書段階で全て130mであったものを、評価書段階で一部の風力発電機を120mに変更する。 - 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。 - 風力発電機や搬入路及び工事用・管理用道路の建設の際に掘削する土砂等に関しては、必要に応じ土砂流出防止柵やふとんかご等を設置することにより流出を防止する。	

第5.1-8表(3) 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、地形改変及び施設が存在、施設の稼働	
【講じようとする環境保全措置、続き】 ・造成により生じた裸地部については、必要に応じ緑化する。緑化の際には可能な限り造成時の表土等を活用し、在来植生の早期回復に努める。 ・切土、盛土により生じた法面等は、必要に応じ適切な法面保護を行い、濁水の流出防止を図る。 ・造成工事の際には、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て実施し、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。 ・工事用・管理用道路の施工では、路面を随時転圧し、速やかに碎石舗装又はアスファルト舗装を実施する。 ・対象事業実施区域内の搬入路及び工事用道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。 ・道路脇等の排水施設は、徘徊性の小動物であるアカハライモリ等の両生類や昆虫類等が落下した際に、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。 ・改変範囲外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。 ・営巣中心域（繁殖テリトリー）、特にクマタカBペアの幼鳥の行動範囲（推定）に近接する風力発電機及びその周辺の工事については、可能な限り営巣期を避けるように配慮した工程を検討し、止むを得ず営巣期に実施する工事については、営巣場所の推定域から遠い箇所から徐々に実施する。 ・供用後に管理用道路を利用する際には、十分に減速した運転を心がける。 ・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、風力発電機供用後のライトアップは行わない。 ・カットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード（ブレードが風を受け流す向きとなること）を実施する。 ・定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。 【予測結果の概要】 (1)上位性注目種(クマタカ) クマタカの予測結果は、下表のとおりである。	
クマタカの予測結果(1)	
項目	予測結果
生息への影響	【Aペア】 幼鳥の行動範囲（推定）は改変される可能性はほとんどなく、幼鳥の行動範囲の機能は維持される可能性が高いと考えられる。営巣中心域（繁殖テリトリー）の改変はわずか（0.41％）であり、かつ、営巣期に行われる工事については境界部でのみ行われることから、営巣中心域（繁殖テリトリー）の機能は維持されると考えられる。高利用域（コアエリア）の改変はわずか（1.26％）であることから、高利用域（コアエリア）の機能は維持されると考えられる。 生息への影響について、行動圏内部構造の解析を行い、高利用域（コアエリア）、営巣中心域（繁殖テリトリー）及び幼鳥の行動範囲を推定し、専門家に現地確認をしていただいた上でヒアリングを行った。その結果、専門家から、「現況調査時のクマタカの生息確認状況、現地の植生及び地形等を考慮して、Aペアに関しては現事業計画による影響はほとんどないと評価してよい。」との助言を受けた。 以上の結果から、工事の実施及び施設が存在によるAペアの生息への影響はほとんどない可能性が高いものと予測する。 【Bペア】 幼鳥の行動範囲（推定）は改変される可能性はほとんどなく、幼鳥の行動範囲の機能は維持される可能性が高いと考えられるが、そのすぐ外側で風力発電機の設置を計画しているため、予測結果には不確実性を伴う。営巣中心域（繁殖テリトリー）の改変はわずか（2.39％）であり、営巣期に行われる工事についても、営巣場所の推定域からより遠い箇所から徐々に実施することによりBペアが工事に馴化する保全措置を講じることから、営巣中心域（繁殖テリトリー）の機能は維持される可能性は高いと考えられるが、多くの風力発電機の設置を計画しているため、予測結果には不確実性を伴う。高利用域（コアエリア）の改変はわずか（1.67％）であることから、高利用域（コアエリア）の機能は維持されると考えられる。 生息への影響についても、Aペアと同様に、行動圏内部構造の解析を行い、高利用域（コアエリア）、営巣中心域（繁殖テリトリー）及び幼鳥の行動範囲を推定し、専門家に現地踏査による確認をしていただいた上でヒアリングを行った。その結果、専門家から、「■■■■風力発電機付近は、幼鳥が獲物を捕る範囲としては、それほど重要ではないが、幼鳥の飛翔能力が上がり移動する際には、上昇気流が発生しやすい地形なので利用する可能性はある。■■■■風力発電機の設置位置を可能な限り尾根向こうに移動する等の保全措置を講じ、その上で、影響予測には不確実性を伴うため、事後モニタリングを行い影響の有無を評価するしかない」と考える。」との助言を受けた。この専門家助言を踏まえて、■■■■風力発電機の配置計画及び道路計画の見直しを行った。 以上の結果から、工事の実施及び施設が存在によるBペアの生息への影響はほとんどない可能性が高いものと予測するが、予測結果には不確実性を伴う。

注：風力発電機番号を示すことによりクマタカの生息地の攪乱の可能性があるため風力発電機番号は公開できない。

第5.1-8表(4) 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

【予測結果の概要、続き】

クマタカの予測結果(2)

項目	予測結果
採餌環境への影響	採餌環境適合応度（ランクA、B、C）毎の改変率は、Aペア高利用域（コアエリア）では適合度の高いランクAが1.11%、ランクBが0.81%、適合度の低いランクCが4.09%であり、Bペア高利用域（コアエリア）ではランクAが1.10%、ランクBが1.89%、ランクCが5.78%、解析範囲ではランクAが0.53%、ランクBが1.50%、ランクCが1.99%であった。 クマタカが最も採餌がしやすいと考えられるランクA、ランクBの改変率は1%程度である。また、「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、令和6年）において、採餌環境への影響が低減される条件として「風車から500m範囲を除き、営巣中心域（繁殖テリトリー）を含む主稜線や流域界で区切られた範囲内に、風車建設後に400haの好適採食地が確保される。」及び「営巣中心域（繁殖テリトリー）と、高利用域（コアエリア）内の好適採食地との間に風車が建設されない。」ことが挙げられているが、調査地域のクマタカは、Aペア、Bペアともに、稼働中の既設の風力発電機の500m以内で飛翔しており、風力発電機を回避していない。また、今後、本事業及び他事業の風力発電機が新たに建設され、一時的に、新設された風力発電機の周辺500m以内を回避することも考えられるが、1年を通じて獲物をとる場所であるコアエリアの好適採食地（ランクA及びランクB）は、風力発電機から500mの範囲を除いても、Aペアで約550ha、Bペアで約400haが確保され、採餌環境や移動経路の消失及び分断はほとんどないと考えられる。これらのことから、Aペア、Bペア及び調査地域の個体群のいずれの採餌環境も工事の実施及び施設の存在による採餌環境への影響はほとんどないものと予測する。
餌動物への影響	餌資源量好適性指数は、草地等が最も高く、次いで広葉樹林、スギ・ヒノキ植林等であった。植生区分毎の改変率は、Aペア高利用域（コアエリア）では草地等が0.10%、広葉樹林が1.21%、スギ・ヒノキ植林等が1.43%であり、Bペア高利用域（コアエリア）では草地等が0.51%、広葉樹林が0.84%、スギ・ヒノキ植林等が3.27%、解析範囲では草地等が0.27%、広葉樹林が0.78%、スギ・ヒノキ植林等が1.22%であった。 いずれの植生区分においても、改変はわずかであり、Aペア、Bペア及び調査地域の個体群のいずれにおいても工事の実施及び施設の存在による餌資源量への影響はほとんどないものと予測する。
飛翔への影響（風力発電機への衝突）	風力発電機設置箇所18メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.10052個体／年、由井モデルで0.19888個体／年、他事業の風力発電機を含めた年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.15036個体／年、由井モデルで0.28642個体／年となるが、風力発電機周辺には迂回可能な空間があること、クマタカはその生活のほとんどを森林内で行うため採餌や採餌時の衝突の可能性は低いと考えられること、クマタカはディスプレイ飛行時に衝突の危険性が高くなるが、Aペアは風力発電機周辺でのディスプレイ飛行が少ないこと、Bペアの幼鳥については飛翔能力が未熟で衝突の危険性が高くなるが、幼鳥の行動範囲（推定）内に設置を予定していた■■■■風力発電機の配置を変更したことから、クマタカの飛翔への影響（風力発電機への衝突）は小さい可能性が高いものと予測するが、配置変更した■■■■風力発電機は、幼鳥の行動範囲（推定）のすぐ外側での設置を計画していることから、予測結果には不確実性を伴う。

注：風力発電機番号を示すことによりクマタカの生息地の攪乱の可能性があるため風力発電機番号は公開できない。

第5.1-8表(5) 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	
【予測結果の概要、続き】 (2) 典型性注目種(カラ類) カラ類の予測結果は、下表のとおりである。	
カラ類の予測結果	
項目	予測結果
生息環境への影響	生息環境適合性指数は、繁殖期、非繁殖期ともに広葉樹林が最も高く、次いでスギ・ヒノキ植林等、草地等であった。植生区分毎の改変率は、調査範囲においては、広葉樹林が1.26%、スギ・ヒノキ植林等が0.95%、草地等が0.60%であり、対象事業実施区域においては、広葉樹林が6.84%、スギ・ヒノキ植林等が5.38%、草地等が10.71%であった。 いずれの植生区分においても改変は少なく、対象事業実施区域の周辺には好適な生息環境が分布していることから、工事の実施及び施設の存在による生息環境に及ぼす影響はほとんどないものと予測する。
採餌環境への影響	採餌環境適合性指数は、繁殖期、非繁殖期ともに広葉樹林が最も高く、繁殖期は、次いでスギ・ヒノキ植林等、草地等の順、非繁殖期は、次いで草地等、スギ・ヒノキ植林等の順であった。植生区分毎の改変率は、調査範囲においては、広葉樹林が1.26%、スギ・ヒノキ植林等が0.95%、草地等が0.60%であり、対象事業実施区域においては、広葉樹林が6.84%、スギ・ヒノキ植林等が5.38%、草地等が10.71%であった。 いずれの植生区分においても改変は少なく、対象事業実施区域の周辺には好適な採餌環境が分布していることから、工事の実施及び施設の存在による採餌環境に及ぼす影響はほとんどないものと予測する。
飛翔への影響（風力発電機への衝突）	ブレードへの衝突の可能性のある高度Mでの確認はなく、すべて高度L（ブレード回転域より低空）での確認であったこと、風力発電機周辺には迂回可能な空間があることから、カラ類の飛翔への影響はほとんどないものと予測する。
【評価の概要】 (1) 上位性注目種(クマタカ) 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並びに施設の稼働に伴うクマタカを上位性注目種とした生態系への影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の回避又は低減が図られているものと評価する。 なお、Bペアについては、 風力発電機の配置計画及び道路計画を変更したため、幼鳥の行動範囲（推定）は改変される可能性はほとんどないものの、そのすぐ外側で風力発電機の設置を計画している。風力発電機ヤードや搬入路及び工事用・管理用道路の造成等の工事に当たっては可能な限り低騒音型の建設機械を使用する、営巣期に行われる工事については営巣場所の推定域から遠い箇所から徐々に実施する等の保全措置を講じるが、工事中の環境保全措置の効果、幼鳥の行動範囲の改変の可能性及び供用後の施設の存在による影響については不確実性を伴うため、事後調査を実施する。 また、施設の稼働に伴うクマタカの飛翔への影響（風力発電機への衝突）についても、予測に用いた式等に不確実性を伴うことから、事後調査を実施する。	
(2) 典型性注目種(カラ類) 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カラ類を典型性注目種とした生態系への影響はほとんどないものと考えられることから、実行可能な範囲で影響の回避又は低減が図られているものと評価する。	

注：風力発電機番号を示すことによりクマタカの生息地の攪乱の可能性があるため風力発電機番号は公開できない。

第5.1-9表(1) 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】 (1) 主要な眺望点の状況 風力発電機から約9.5kmの範囲における主要な眺望点（11地点）は、下表のとおりである。	
主要な眺望点の状況(1)	
名称	主要な眺望点の状況
五反田川沿い	・最も近い風力発電機の南東約5.9kmに位置する。 ・いちき串木野市内を流れる五反田川沿い約500mの遊歩道には、約200本のソメイヨシノが咲き誇る。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源である五反田川沿いを眺望できる。
長崎鼻公園	・最も近い風力発電機の南東約7.4kmに位置する。 ・東シナ海に突き出した松の緑と海の青が美しい公園。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・景観資源である長崎鼻及びメガネ橋が眺望できるが、風力発電機方向に景観資源は眺望できない。
山之口・前向棚田	・最も近い風力発電機の北東約2.0kmに位置する。 ・寄田町山之口・前向地区に残る石積みの棚田。棚田より東シナ海や背後の山並みが見渡せる。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源である山之口・前向棚田を眺望できる。
柳山	・最も近い風力発電機の北東約2.0kmに位置する。 ・柳山の山頂は標高389mの位置にあり、山頂にある霧島神社周辺からの眺望は360度の絶景が見渡せる。 ・地域振興策の一環として風力発電機との一体的な開発が計画されてきた地域に位置する。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源は眺望できない。
月屋山	・最も近い風力発電機の北約5.9kmに位置する。 ・川内川河口と東シナ海を一望できる標高160mの小高い山。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・景観資源である柳山と、風力発電機とを併せて眺望できる。
峰山地区 （峰山地区コミュニティセンター）	・最も近い風力発電機の北東約5.0kmに位置する。 ・日常的に風力発電機を視認できる地区のうち、対象事業実施区域北東側の代表的な地区である。地区内の峰山地区コミュニティセンターを眺望点とした。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源は眺望できない。
白浜地区 （白浜公民館）	・最も近い風力発電機の南約1.9kmに位置する。 ・日常的に風力発電機を視認できる地区のうち、対象事業実施区域南側の代表的な地区である。地区内の白浜公民館を眺望点とした。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源は眺望できない。
羽島地区 （羽島交流センター）	・最も近い風力発電機の南西約1.8kmに位置する。 ・日常的に風力発電機を視認できる地区のうち、対象事業実施区域南西側の代表的な地区である。地区内の羽島交流センターを眺望点とした。 ・羽島交流センター内には桜が植栽されている。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源は眺望できない。
土川地区 （土川交流センター）	・最も近い風力発電機の南約1.3kmに位置する。 ・日常的に風力発電機を視認できる地区のうち、対象事業実施区域北エリア及び南エリア間の西側の代表的な地区である。地区内の土川交流センターを眺望点とした。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源は眺望できない。

第5.1-9表(2) 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、続き】	
主要な眺望点の状況(2)	
名称	主要な眺望点の状況
下山地区 (下山公民館)	・最も近い風力発電機の南約1.1kmに位置する。 ・日常的に風力発電機を視認できる地区のうち、対象事業実施区域北エリア及び南エリア間の中央部付近の代表的な地区である。地区内の下山公民館を眺望点とした。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源は眺望できない。
寄田地区 (寄田地区コミュニティセンター)	・最も近い風力発電機の北約1.5kmに位置する。 ・日常的に風力発電機を視認できる地区のうち、対象事業実施区域北側の代表的な地区である。地区内の寄田地区コミュニティセンターを眺望点とした。 ・寄田地区コミュニティセンター内には桜が植栽されている。 ・風力発電機の可視領域に含まれる。 ・風力発電機方向に景観資源は眺望できない。
【講じようとする環境保全措置】	
・地形や既存道路等を考慮し、地形改変範囲を必要最小限にとどめる。 ・風力発電機の高さについて準備書段階で最大180mであったものを、評価書段階で最大159mに変更する。 ・造成により生じた裸地部については、必要に応じ緑化する。緑化の際には可能な限り造成時の表土等を活用し、在来植生の早期回復に努める。 ・風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色のライトグレーに塗装する。 ・付帯する送電線については可能な限り地中埋設する。	
【予測結果の概要】	
(1) 主要な眺望点及び景観資源	
主要な眺望点11地点及び景観資源46件は、対象事業実施区域外に位置することから、地形改変及び施設の存在による影響はないものと予測する。	
(2) 主要な眺望景観	
主要な眺望景観の予測結果は、下表のとおりである。	
主要な眺望景観の予測結果(1)	
予測地点	眺望景観の変化の状況
五反田川沿い	風力発電機は視認されないことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はないものと予測する。
長崎鼻公園	景観資源は眺望できず、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角は0.98度である。また、環境保全措置として、地形や既存道路等を考慮し、地形改変範囲を必要最小限にとどめる、風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色のライトグレーに塗装する、付帯する送電線については可能な限り地中埋設する。 これらのことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。
山之口・前向棚田	風力発電機は視認されないことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はないものと予測する。
柳山	景観資源は眺望できず、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角は3.93度である。また、環境保全措置として、地形や既存道路等を考慮し、地形改変範囲を必要最小限にとどめる、風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色のライトグレーに塗装する、付帯する送電線については可能な限り地中埋設する。 なお、柳山周辺は地域振興策の一環として風力発電機との一体的な開発が計画されてきた地域であり、地域振興策との調和を図りつつ、環境保全措置を実施することにより、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響を低減できるものと予測する。

第5.1-9表(3) 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、続き】	
主要な眺望景観の予測結果(2)	
予測地点	眺望景観の変化の状況
月屋山	景観資源である柳山への眺望に対して直接的な阻害とはならず、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角は0.97度である。また、環境保全措置として、地形や既存道路等を考慮し、地形改変範囲を必要最小限にとどめる、風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色のライトグレーに塗装する、付帯する送電線については可能な限り地中埋設する。 これらのことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。
峰山地区	風力発電機は視認されないことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はないものと予測する。
白浜地区	風力発電機は視認されないことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はないものと予測する。
羽島地区	風力発電機は視認されないことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はないものと予測する。
土川地区	景観資源は眺望できず、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角は0.18度である。また、環境保全措置として、地形や既存道路等を考慮し、地形改変範囲を必要最小限にとどめる、風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色のライトグレーに塗装する、付帯する送電線については可能な限り地中埋設する。 これらのことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はほとんどないものと予測する。
下山地区	風力発電機は視認されないことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はないものと予測する。
寄田地区	風力発電機は視認されないことから、地形改変及び施設の存在による主要な眺望景観への影響はないものと予測する。
【評価の概要】	
(1) 環境影響の回避・低減に関する評価	
主要な眺望点及び景観資源は対象事業実施区域外に位置しており、地形改変及び施設の存在による影響はない。 主要な眺望景観の変化については、将来、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角は長崎鼻公園で0.98度、柳山で3.93度、月屋山で0.97度、土川地区（土川交流センター）で0.18度であり、その他の主要な眺望点からは本事業の風力発電機は視認されない。また、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眺望景観への影響は小さいものと考えられることから、実行可能な範囲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	
本事業の検討に当たっては、これまでに関係機関と「鹿児島県景観ガイドライン」に関する事前相談を実施しており、その上で、事前相談において関係市から予測地点候補として提示された57地点の眺望点について現地踏査を行い、景観への影響について予測評価を行っている。 現時点において、鹿児島県から「鹿児島県景観ガイドライン」に基づく判断は受けておらず、今後、環境影響評価とは別の手続きとして、「鹿児島県景観ガイドライン」の手続きにおいて、事業者が遵守すべき基準への適合の有無が判断される予定である。	
(3) 累積的影響	
本事業の風力発電機が視認できる主要な眺望点4地点（「長崎鼻公園」、「柳山」、「月屋山」、「土川地区（土川交流センター）」）のうち、他事業の風力発電機が視認されるのは「柳山」及び「月屋山」の2地点であった。 「柳山」からは、本事業の風力発電機11基（垂直視角0.46～3.93度）、他事業の風力発電機（既設）12基（垂直視角0.62～10.44度）及び他事業の風力発電機（環境影響評価手続き中）10基（垂直視角1.92～5.25度）が視認されるが、柳山周辺は地域振興策の一環として風力発電機との一体的な開発が計画されてきた地域であり、地域振興策との調和を図りつつ、本事業の環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲内で累積的影響の低減が図られているものと評価する。 「月屋山」からは、本事業の風力発電機14基（垂直視角0.02～0.97度）、他事業の風力発電機（既設）12基（垂直視角0.47～2.46度）及び他事業の風力発電機（環境影響評価手続き中）10基（垂直視角0.88～1.77度）が視認されるが、本事業の風力発電機の垂直視角は最大でも0.97度であり、本事業の環境保全措置を実施することにより、実行可能な範囲内で累積的影響の低減が図られているものと評価する。	

第5.1-10表(1) 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

【調査結果の概要】

(1)人と自然との触れ合いの活動の場の状況

対象事業実施区域及びその周辺における主要な人と自然との触れ合いの活動の場3地点の状況は、下表のとおりである。

主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況

調査地点	概要
柳山 アグリランド	・最も近い風力発電機から約1.8kmの位置にあり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いに位置している。 ・春は桜や菜の花、初夏はアジサイ、秋はコスモス、冬は水仙など四季折々の花々が咲き、ヤギ牧場、ウサギ牧場がある。 ・山頂からは360度の景色が見渡せる。 ・フラワーゾーン（季節の花々を栽培）、草スキー場、サツマイモ畑、ふれあいヤギ牧場、ハイキングロード等の施設がある。 ・施設内の第一駐車場のほか第二駐車場があり、合わせて約200台駐車可能となっている。 ・遊具があるため家族連れも多い。 ・2020年のコスモス祭りは700名程度の来場があった。 ・午前8時から午後6時までの2時間毎の利用者数調査では最大55人の利用があった。利用の内容としては、コスモス観賞、散歩、芋掘り、草スキー等であった。また、駐車場は最大44台の駐車があった。
白浜海岸	・最も近い風力発電機から約2.4kmの位置にあり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いに位置している。 ・白い砂浜がきれいな海岸。近くの丘陵には温泉施設がある。 ・500m程度の砂浜が広がっており、一部岩礁が点在している。 ・白浜海岸に駐車場はないが、温泉施設の駐車場は約100台が収容可能。 ・散策や夕陽の観賞で利用されている。 ・海水浴場の指定はない。 ・午前8時から午後6時までの2時間毎の利用者数調査では最大13人の利用があった。利用の内容としては、砂浜・磯遊び、サーフィン、散策、休憩等であった。また、温泉施設の駐車場は最大30台の駐車があった。
久見崎 ハマボウ自生地	・最も近い風力発電機から約4.6kmの位置にあり、工事関係車両の主要な走行ルート沿いに位置している。 ・久見崎ハマボウ自生地は、薩摩川内市指定文化財に指定されている（平成12年8月1日指定）。 ・規模は約2haとなっている。 ・ハマボウは自生地内の道路沿いに自生しており、道路を歩いて観賞が可能。 ・ハマボウ自生地周辺は、久見崎公園として整備されており、主要な施設として、はまぼう館、駐車場、トイレ、休憩所（四阿）、ベンチ等が確認された。 ・駐車場は2箇所あり、合計で約30台が収容可能。 ・ハマボウの観賞や写真撮影で利用されている。 ・午前8時から午後6時までの2時間毎の利用者数調査ではハマボウ自生地及び久見崎公園の散策やハマボウの観賞・写真撮影等の利用者は確認できなかった。ただし、駐車場は休憩やトイレ等の利用で最大9台の駐車があった。

(2)交通量に係る状況

工事関係車両の主要な走行ルート沿いの3地点における交通量の調査結果は、下表のとおりである。

交通量の調査結果

調査地点	路線名	車 種	台数（台/12h）	
			12月10日（平日）	12月12日（土曜日）
道路 1	県道43号	小型車	2,188	1,331
		大型車	725	210
		合 計	2,913	1,541
道路 2	県道43号	小型車	1,264	1,231
		大型車	237	31
		合 計	1,501	1,262
道路 3	県道313号	小型車	782	727
		大型車	66	36
		合 計	848	763

注：1. 交通量は、昼間12時間（7～19時）の往復交通量を示す。

2. 小型車の交通量は、動力付き二輪車を含む。

第5.1-10表(2) 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

【講じようとする環境保全措置】

・ 工事工程等の調整により可能な限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を図る。

・ 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。

・ 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する。

・ 関係機関等に随時確認し、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のある場合には、該当期間及び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等、配慮する。

・ 現地看板により工事のお知らせをする等、工事について周知すると共に、既存道路と工事区域の取り合い部等には誘導員を配置し、注意喚起に努める。

・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

【予測結果の概要】

(1) 本事業

本事業の予測地点における将来交通量は、下表のとおりである。

予測地点における将来交通量（本事業：平日）

調査地点	路線名	車種	交通量（台）				工事関係車両の割合（％） b / （ a + b ）
			現状	将来			
			一般車両	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 a + b	
道路 1	県道43号	小型車	2,188	2,188	216	2,404	
		大型車	725	725	318	1,043	
		合 計	2,913	2,913	534(186)	3,447	
道路 2	県道43号	小型車	1,264	1,264	216	1,480	
		大型車	237	237	910	1,147	
		合 計	1,501	1,501	1,126(186)	2,627	
道路 3	県道313号	小型車	782	782	216	998	
		大型車	66	66	318	384	
		合 計	848	848	534(186)	1,382	

注： 1. 交通量は、昼間12時間（7～19時）の往復交通量を示す。

2. 現状及び将来の一般車両の交通量は現地調査結果とした。

3. 予測時期は、工事開始後13か月目とした。

4. 交通量の（ ）は、1時間当たりの工事関係車両の最大台数（往復）を示す。

予測地点における将来交通量（本事業：土曜日）

調査地点	路線名	車種	交通量（台）				工事関係車両の割合（％） b / （ a + b ）
			現状	将来			
			一般車両	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 a + b	
道路 1	県道43号	小型車	1,331	1,331	216	1,547	
		大型車	210	210	318	528	
		合 計	1,541	1,541	534(186)	2,075	
道路 2	県道43号	小型車	1,231	1,231	216	1,447	
		大型車	31	31	910	941	
		合 計	1,262	1,262	1,126(186)	2,388	
道路 3	県道313号	小型車	727	727	216	943	
		大型車	36	36	318	354	
		合 計	763	763	534(186)	1,297	

注： 1. 交通量は、昼間12時間（7～19時）の往復交通量を示す。

2. 現状及び将来の一般車両の交通量は現地調査結果とした。

3. 予測時期は、工事開始後13か月目とした。

4. 交通量の（ ）は、1時間当たりの工事関係車両の最大台数（往復）を示す。

第5.1-10表(3) 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合）

工事用資材等の搬出入

【予測結果の概要、続き】

本事業の主要な人と自然との触れ合いの活動の場合への影響の予測結果は、下表のとおりである。

主要な人と自然との触れ合いの活動の場合への影響の予測結果（本事業）

予測地点	予測結果
柳山 アグリランド	本地点は、薩摩川内市の柳山の頂上付近に位置しており、県道43号を経由してアクセスする場合、道路1と道路2を経由する可能性が考えられる。 工事関係車両の割合は、道路1で最大25.7%、道路2で最大47.2%であるが、1時間当たりの往復台数は、朝夕の通勤時に最大186台程度であり、現況交通量も2車線道路で3,000台以下程度であるため、アクセスは阻害されないと予測する。
白浜海岸	本地点は、いちき串木野市の県道43号沿線に存在しており、道路1～道路3を経由してアクセスする可能性が考えられる。 工事関係車両の割合は、道路1で最大25.7%、道路2で最大47.2%、道路3で最大41.2%であるが、1時間当たりの往復台数は、朝夕の通勤時に最大186台程度であり、現況交通量も2車線道路で3,000台以下程度とであるため、アクセスは阻害されないと予測する。
久見崎 ハマボウ自生地	本地点は、薩摩川内市の県道43号沿線に存在しており、道路1と道路2を経由してアクセスする可能性が考えられる。 工事関係車両の割合は、道路1で最大25.7%、道路2で最大47.2%であるが、1時間当たりの往復台数は、朝夕の通勤時に最大186台程度であり、現況交通量も2車線道路で3,000台以下程度であるため、アクセスは阻害されないと予測する。

(2)累積的な影響

本事業及び他事業との累積的な影響の予測地点における将来交通量は、下表のとおりである。

予測地点における将来交通量（累積的な影響：平日）

調査地点	路線名	車種	交通量（台）				工事関係車両の割合（%） b / (a + b)
			現状	将来			
			一般車両	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 a + b	
道路1	県道43号	小型車	2,188	2,188	234	2,422	23.9
		大型車	725	725	680	1,405	
		合 計	2,913	2,913	914(223)	3,827	
道路2	県道43号	小型車	1,264	1,264	234	1,498	50.1
		大型車	237	237	1,272	1,509	
		合 計	1,501	1,501	1,506(223)	3,007	
道路3	県道313号	小型車	782	782	234	1,016	51.9
		大型車	66	66	680	746	
		合 計	848	848	914(223)	1,762	

注：1. 交通量は、昼間12時間（7～19時）の往復交通量を示す。

2. 現状及び将来の一般車両の交通量は現地調査結果とした。

3. 予測時期は、工事開始後13か月目とした。

4. 交通量の（）は、1時間当たりの工事関係車両の最大台数（往復）を示す。

5. 工事関係車両は、本事業及び他事業のそれぞれ工事関係車両最大時の合計台数を示す。

第5.1-10表(4) 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合）

工事用資材等の搬出入

【予測結果の概要、続き】

予測地点における将来交通量（累積的な影響：土曜日）

調査地点	路線名	車種	交通量（台）				工事関係車両の割合（％） b / （ a + b ）
			現状	将来			
			一般車両	一般車両 a	工事関係車両 b	合計 a + b	
道路 1	県道43号	小型車	1,331	1,331	234	1,565	37.2
		大型車	210	210	680	890	
		合 計	1,541	1,541	914(223)	2,455	
道路 2	県道43号	小型車	1,231	1,231	234	1,465	54.4
		大型車	31	31	1,272	1,303	
		合 計	1,262	1,262	1,506(223)	2,768	
道路 3	県道313号	小型車	727	727	234	961	54.5
		大型車	36	36	680	716	
		合 計	763	763	914(223)	1,677	

注：1. 交通量は、昼間12時間（7～19時）の往復交通量を示す。
2. 現状及び将来の一般車両の交通量は現地調査結果とした。
3. 予測時期は、工事開始後13か月目とした。
4. 交通量の（ ）は、1時間当たりの工事関係車両の最大台数（往復）を示す。
5. 工事関係車両は、本事業及び他事業のそれぞれ工事関係車両最大時の合計台数を示す。

本事業及び他事業との累積的な主要な人と自然との触れ合いの活動の場合への影響の予測結果は、下表のとおりである。

主要な人と自然との触れ合いの活動の場合への影響の予測結果（累積的な影響）

予測地点	予測結果
柳山 アグリランド	本地点は、薩摩川内市の柳山の頂上付近に位置しており、県道 43 号を経由してアクセスする場合、道路 1 と道路 2 を経由する可能性が考えられる。 工事関係車両の割合は、道路 1 で最大 37.2%、道路 2 で最大 54.4%であるが、1 時間当たりの往復台数は、朝夕の通勤時に最大 223 台程度であり、現況交通量も 2 車線道路で 3,000 台以下程度であるため、アクセスは阻害されないと予測する。
白浜海岸	本地点は、いちき串木野市の県道 43 号沿線に存在しており、道路 1 ～道路 3 を経由してアクセスする可能性が考えられる。 工事関係車両の割合は、道路 1 で最大 37.2%、道路 2 で最大 54.4%、道路 3 で最大 54.5%であるが、1 時間当たりの往復台数は、朝夕の通勤時に最大 223 台程度であり、現況交通量も 2 車線道路で 3,000 台以下程度とであるため、アクセスは阻害されないと予測する。
久見崎 ハマボウ自生地	本地点は、薩摩川内市の県道 43 号沿線に存在しており、道路 1 と道路 2 を経由してアクセスする可能性が考えられる。 工事関係車両の割合は、道路 1 で最大 37.2%、道路 2 で最大 54.4%であるが、1 時間当たりの往復台数は、朝夕の通勤時に最大 223 台程度であり、現況交通量も 2 車線道路で 3,000 台以下程度であるため、アクセスは阻害されないと予測する。

【評価の概要】

環境保全措置を講じることにより、本事業及び他事業との累積的な影響による道路交通量の変化による影響は、工事関係車両の割合は15.5～54.5%であるが、1 時間当たりの最大数は往復台数で223台程度であるため、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合へのアクセスに及ぼす影響は少ないものと考えられる。

以上のことから、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合への影響は、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。

第5.1-11表 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

【講じようとする環境保全措置】

- ・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、風力発電機ヤードや工事用・管理用道路の設置に伴う地形改変範囲及び樹木の伐採を必要最小限にとどめて、伐採木及び発生土の低減を図る。
- ・産業廃棄物は可能な限り有効利用に努め、処分量を低減する。
- ・分別収集、再利用が困難な産業廃棄物が発生する場合は、専門の産業廃棄物処理業者に委託し、適正に処理する。
- ・造成等に伴い発生する土砂の一部は、専門業者に委託して適正に処分する。
- ・対象事業実施区域に設置する土捨て場は最小限とし、尾根にある谷部分は埋めないこととする。

【予測結果の概要】

(1) 産業廃棄物

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量は、下表のとおりである。

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物の種類及び量

(単位：t)

産業廃棄物	発生量	有効 利用量	処分量
コンクリートくず	400	400	0
木くず（型枠・丁張残材）	40	40	0
廃プラスチック類	20	20	0
金属くず	94	94	0
紙くず（段ボール）	12	12	0
アスファルト類	1,355	1,355	0
伐採木	6,240	6,240	0
合 計	8,161	8,161	0

注：風力発電機の基礎は、基礎構造及び施工方法決定後に、汚泥の発生の有無、発生量等を把握し、汚泥が発生する場合は、他の廃棄物同様適正に処理する。

(2) 残土

工事の実施に伴い発生する掘削、盛土における計画土量は、下表のとおりである。

掘削、盛土における計画土量

(単位：万m³)

工事の種類		計画土量
切土、掘削	切土、掘削工（ヤード造成）	30.4
	切土、掘削工（工事用・管理用道路）	16.9
利用土工事	盛土工（ヤード造成）	3.8
	盛土工（工事用・管理用道路）	30.6
残土量（場内土捨て場）		4.3
残土量（場外搬出）		8.6

【評価の概要】

(1) 環境の影響の回避・低減に関する評価

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の発生量は8,161tとなるが、全量を有効利用する。また、残土の一部は、対象事業実施区域に設置する土捨て場で処分するが、対象事業実施区域に設置する土捨て場は最小限とし、尾根にある谷は埋めないこととする。残りは、対象事業実施区域周辺の処分場に場外搬出を行い、専門業者に委託して適正に処分する。これらの措置により環境への負荷は小さいと考えられることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

(2) 環境保全の基準等との整合性

工事の実施に伴い発生する産業廃棄物については、「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）に基づき適正に処理するとともに、有効利用に努める。このうち特定建設資材廃棄物については、「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、再資源化する。

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。

5.2 事後調査

事後調査は、「発電所アセス省令」第31条の規定により、次の各項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に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、「5.1 環境影響の総合的な評価」に示すとおり、概ね上記各項に該当せず、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し、その結果を踏まえ、必要に応じて追加的な環境保全措置を講じることとする。実施することとした事後調査計画は、第 5.2-1 表のとおりである。

騒音及び風車の影については、稼働後の影響を確認するために事後調査を実施し、環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合は、必要に応じて適切な環境保全措置を講じることとする。具体的な措置の内容は、住民の要望や環境影響の大きさ等を踏まえて決定する。

動物・生態系及び植物については、予め環境影響の程度が著しいと判断する基準について専門家の指導や助言を受けることとし、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、専門家の指導や助言を得て、適切な環境保全措置を講じることとする。追加的な環境保全措置の具体化に当たっては、これまでの調査結果や専門家等の助言を踏まえて、措置の内容が十全なものとなるよう客観的かつ科学的に検討し、検討のスケジュールや方法、専門家等の助言、検討に当たっての主要な論点及びその対応方針等を公表する。

事後調査の結果を取りまとめた報告書については、関係機関に送付するとともに、当社のホームページにより公表する。

第5.2-1表(1) 事後調査の計画

区分		内容
騒音	事後調査を行うこととした理由	環境保全措置を講じることにより、予測値は「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（環境省、平成29年）以下となるが、本事業の影響による増加分が相対的に大きい地点（残留騒音からの増加分が3デシベル以上）があることから、稼働時の風車騒音の影響を確認するため、事後調査を実施する。
	調査方法	・調査項目：騒音 ・調査地域：対象事業実施区域及びその周辺 ・調査地点：現地調査を実施した6地点（環境1～6） ・調査期間：稼働後の1年間のうち、地域特性を考慮し、原則として虫やカエル等の一過性の音の発生が少ない時期に3日間の調査を1回実施する。 ・調査方法：「風力発電施設からの騒音等測定マニュアル」（環境省、平成29年）による調査を行い、調査結果の整理及び解析を行う。
	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	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は、必要に応じて適切な環境保全措置を講じる。具体的な措置の内容は、住民の要望や環境影響の大きさ等を踏まえて決定する。
風車の影	事後調査を行うこととした理由	環境保全措置を講じることにより、本事業及び他事業との累積的な影響により生じる風車の影の影響は、実際の気象条件等を考慮する場合に最大で16時間40分となり、ドイツのガイドライン指針値を超える住宅が26戸あると予測された。これら26戸の住宅周辺は、現地調査の結果、住宅等から対象事業実施区域方向には樹木や建造物等の遮蔽物がある住宅がほとんどであり、実際に風車の影がかかる時間は、予測結果よりも減少すると考えられる。ただし、風力発電機稼働後の状況を確認するため、事後調査を実施する。
	調査方法	・調査項目：風車の影 ・調査地域：対象事業実施区域及びその周辺 ・調査地点 (1) 遮蔽物等の状況確認 ：実際の気象条件等を考慮する場合の予測結果が指針値を超える住宅 (2) 風車の影の確認等 ：「(1)遮蔽物等の状況確認」で遮蔽物等による影響の軽減が見込まれない住宅 ・調査期間：稼働後の1年間のうち、遮蔽物等の状況確認を1回、風車の影の確認等を1回実施する。 ・調査方法 (1) 遮蔽物等の状況確認 ：現地調査を行い、遮蔽物の状況（風力発電機と住宅の位置関係、遮蔽物の状況、窓等の住宅の状況）を確認する。 (2) 風車の影の確認等 ：「(1)遮蔽物等の状況確認」で遮蔽物等による影響の軽減が見込まれない住宅について、風車の影の状況の確認、居住者への聞き取り等を行う。
	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	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は、必要に応じて適切な環境保全措置を講じる。環境影響の程度が著しい場合とは、遮蔽物等の状況確認及び風車の影の状況確認結果においてドイツのガイドラインの指針値（実際の気象条件等を考慮する場合8時間）を超えて、住民からの苦情があった場合を想定する。具体的な措置の内容は、ブラインドや遮光カーテンの設置、植栽など、住民からの要望や環境影響の大きさを踏まえた上で、検討して実施する。

第5.2-1表(2) 事後調査の計画

区分	内容
事後調査を行うこととした理由	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並びに施設の稼働に伴う重要な種への影響は実行可能な範囲で回避又は低減が図られているものの、施設の稼働によるコウモリ類及び鳥類への影響（バットストライク及びバードストライク）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。
コウモリ類・鳥類の死骸調査 調査方法	- 調査項目：バットストライク及びバードストライク - 調査地域：対象事業実施区域 - 調査地点：風力発電機全基の周辺 - 調査期間：稼働後の1年間 - 調査頻度：風力発電機1基につき1回/週程度とする。 - 調査範囲：地上からブレード先端部（頂上部）までの距離（風力発電機の高さ145m、154m及び159m）を半径とする円内 - 調査手法：「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、平成27年修正版）に基づき、死骸、傷病鳥発見時の記録方法、緊急連絡先一覧等を記載した調査マニュアルを作成し、調査員又は調査員と同等の技量を持つ現地監視員による踏査により、死骸等を確認する。また、死体除去実験（捕食者による持ち去り調査）等も併せて実施する。 - 墜落個体発見時の対応 ：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。 <pre> graph TD A[墜落個体発見] --> B[写真撮影及び調査票作成] B --> C[個体が生存] B --> D[個体が死亡] C --> E[種名判定] E --> F[普通種 法令等で指定・選定されていない種 鹿児島県の担当部署に連絡し、指示を仰ぐ。] E --> G[重要種 法令等で指定・選定されている種 ・天然記念物に指定されている種 薩摩川内市又はいちき串木野市の教育委員会に連絡し、指示を仰ぐ。 ・国内希少野生動植物種に指定されている種 環境省九州地方環境事務所へ連絡し、指示を仰ぐ。 ・国、県のレッドデータブック等に指定・選定されている種 鹿児島県の担当部署に連絡し、指示を仰ぐ。] D --> H[種名判定] H --> I[可能] H --> J[不可能] I --> K[普通種 法令等で指定・選定されていない種 廃棄処分] I --> L[重要種 法令等で指定・選定されている種 ・天然記念物に指定されている種 薩摩川内市又はいちき串木野市の教育委員会に連絡し、必要な手続き（「滅失届」の届出）等に関する指示を仰ぐ。 ・国内希少野生動植物種に指定されている種又は国、県のレッドデータブック等に指定・選定されている種 届出の義務はないが、環境省九州地方環境事務所又は鹿児島県の担当部署に報告を行う。] J --> M[専門家種名判定] M --> N[判定が不可能な場合は、現場事務所等で冷凍保存して、専門家へ詳細資料の送付又は専門家の派遣により、種名を判定する。] M --> O[不明] N --> P[専門機関に同定の依頼を行う。] O --> P </pre>
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	事後調査の実施前に、環境影響の程度が著しいと判断する基準について専門家の指導や助言を受けることとし、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、専門家の指導や助言を得て、適切な環境保全措置を講じる。

第5.2-1表(3) 事後調査の計画

区分		内容
動物・生態系	クマタカの生息状況調査	事後調査を行うこととした理由
	調査方法	工事の実施に際し、Bペアについては、風力発電機の配置計画及び道路計画を変更したため、幼鳥の行動範囲（推定）は改変される可能性はほとんどないものの、そのすぐ外側で風力発電機の設置を計画している。風力発電機ヤードや搬入路及び工事用・管理用道路の造成等の工事に当たっては可能な限り低騒音型の建設機械を使用する、営巣中心域（繁殖テリトリー）、特にクマタカBペアの幼鳥の行動範囲（推定）に近接する風力発電機及びその周辺の工事については、可能な限り営巣期を避けるように配慮した工程を検討し、止むを得ず営巣期に行われる工事については営巣場所の推定域より遠い箇所から徐々に実施する等の環境保全措置を講じるが、工事中の環境保全措置の効果、幼鳥の行動範囲の改変の可能性及び供用後の施設の存在による影響については不確実性を伴うため、事後調査を実施する。 ・調査項目：クマタカの生息状況 ・調査地域：対象事業実施区域（南エリア）及びその周辺 ・調査地点：Bペアの生息状況を把握できる地点 ・調査期間：工事着工前～稼働後のクマタカの繁殖期（11月～翌年6月） ・調査頻度：①1～2回程度/月（営巣中心域（繁殖テリトリー）において営巣期（1～6月）の工事を実施しない月） ②2～3回程度/月（営巣中心域（繁殖テリトリー）において営巣期（1～6月）の工事を実施する月及び営巣中心域（繁殖テリトリー）に風力発電機を設置した以降の月） ・調査手法：定点観察 工事着工前、工事中及び稼働後の調査において、クマタカの繁殖や飛翔等の生息状況を観察し、高利用域や営巣場所等に係る行動圏内部構造の解析を行って、現況調査後のクマタカの行動圏の変化の有無及び事業による影響の程度を把握する。
	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	事後調査の実施前に、環境影響の程度が著しいと判断する基準について専門家の指導や助言を受けることとし、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、専門家の指導や助言を得て、適切な環境保全措置を講じる。

第5.2-1表(4) 事後調査の計画

区分		内容
植物	事後調査を行うこととした理由	工事の実施に際し、地形改変の範囲は必要最小限とする、専門家の助言を踏まえて移植を実施する等の実効性のある環境保全措置を講じるものの、野外における移植等実施個体の定着については、風水害や獣害等の発生により不確実性を伴うこと、生育地が林内環境から林縁環境に変化することによる生育への影響が予測された種について生育状況の確認が必要なことから、事後調査を実施する。
	調査方法	・調査項目：①移植等実施後の植物の生育状況 ②工事後の林縁環境における重要な種の生育状況 ・調査地域：①対象事業実施区域 ②改変範囲から約50mの範囲 ・調査地点：①移植等実施箇所 ②改変範囲から約50mの範囲の重要な種の生育地 ・調査期間：①移植等実施後3年間を当面の調査期間とし、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。 ②工事後3年間を当面の調査期間とし、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。 ・調査頻度：移植等実施個体及び改変範囲から約50mの範囲に生育する重要な種の確認適期に適宜実施 ・調査手法：①移植等実施個体の生育状況を観察し、必要に応じて、獣害対策用の防護柵等の設置及び草刈り等の維持管理を行う。 ②改変範囲から約50mの範囲に生育する重要な種の生育状況を観察する。
	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	事後調査の実施前に、環境影響の程度が著しいと判断する基準について専門家の指導や助言を受けることとし、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、専門家の指導や助言を得て、適切な環境保全措置を講じる。