

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)

環境影響評価準備書

〔要約書〕

令和6年6月

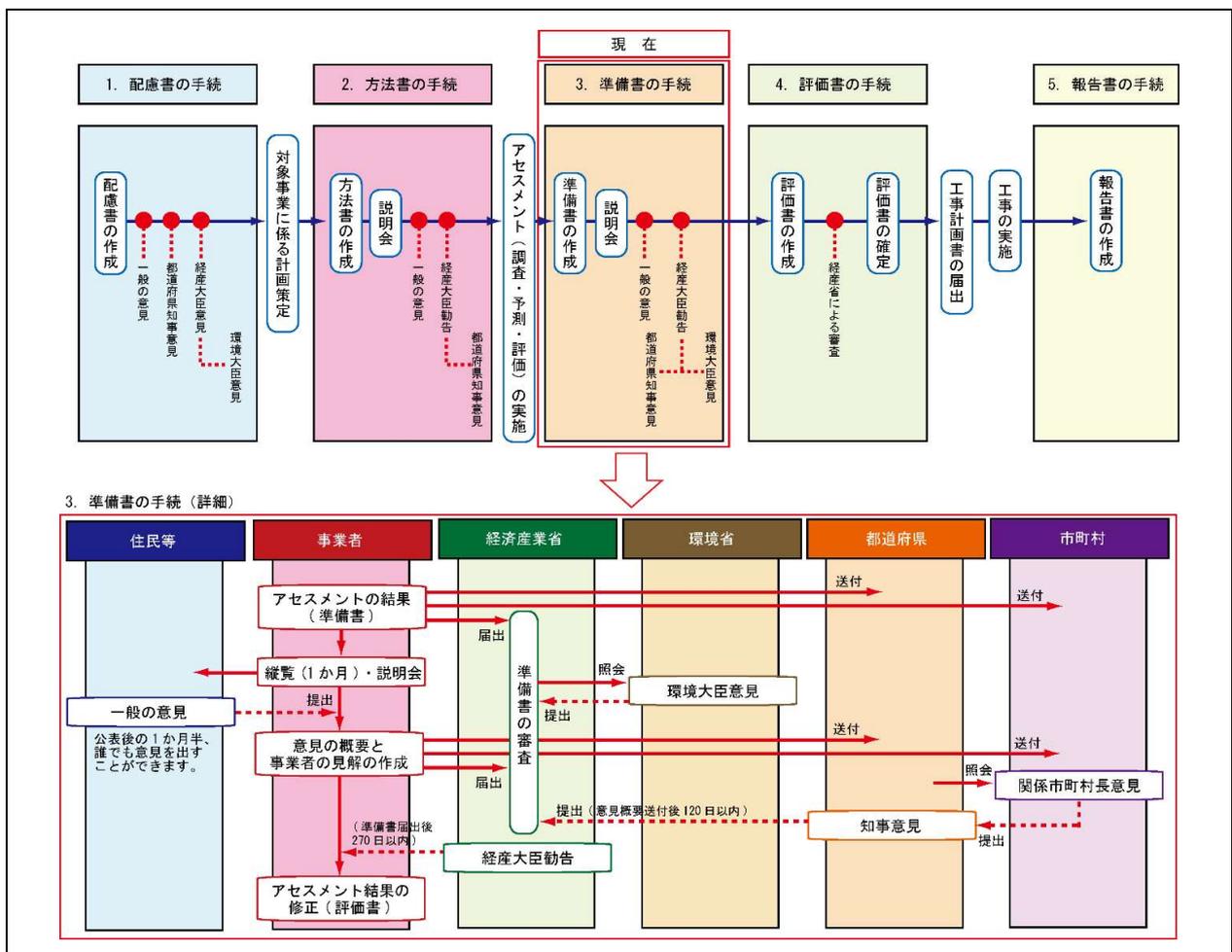
合同会社NWE-09インベストメント

本書は、「環境影響評価法」（平成9年法律第81号）第14条第1項及び「電気事業法」（昭和39年法律第170号）第46条の10の規定により作成した「（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）環境影響評価準備書」（以下、「準備書」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。

準備書は、この調査・予測・評価を実施した結果を示し、環境の保全に関する事業者自らの考え方を取りまとめたもので、準備書の手続においては、事業者は一般の方々等にその内容の周知を図るための説明会を開催します。



「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	25
第4章	環境影響評価の項目の選定	31
第5章	環境影響評価の結果の概要	33
5.1	環境影響の総合的な評価	33
5.2	事後調査	93

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

事業者の名称：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：東京都港区虎ノ門二丁目10番4号

オークラブレステージタワー

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

鹿児島県は、平成30年3月に、多様な再生可能エネルギーが有効活用され、その供給において全国トップクラスとなる状態「エネルギーパークかごしま」を実現するための指針として「再生可能エネルギー導入ビジョン2018～エネルギーパークかごしまの創造」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 : 72,000kW (最大)

風力発電機の基数 : 4,300kW×18 基程度

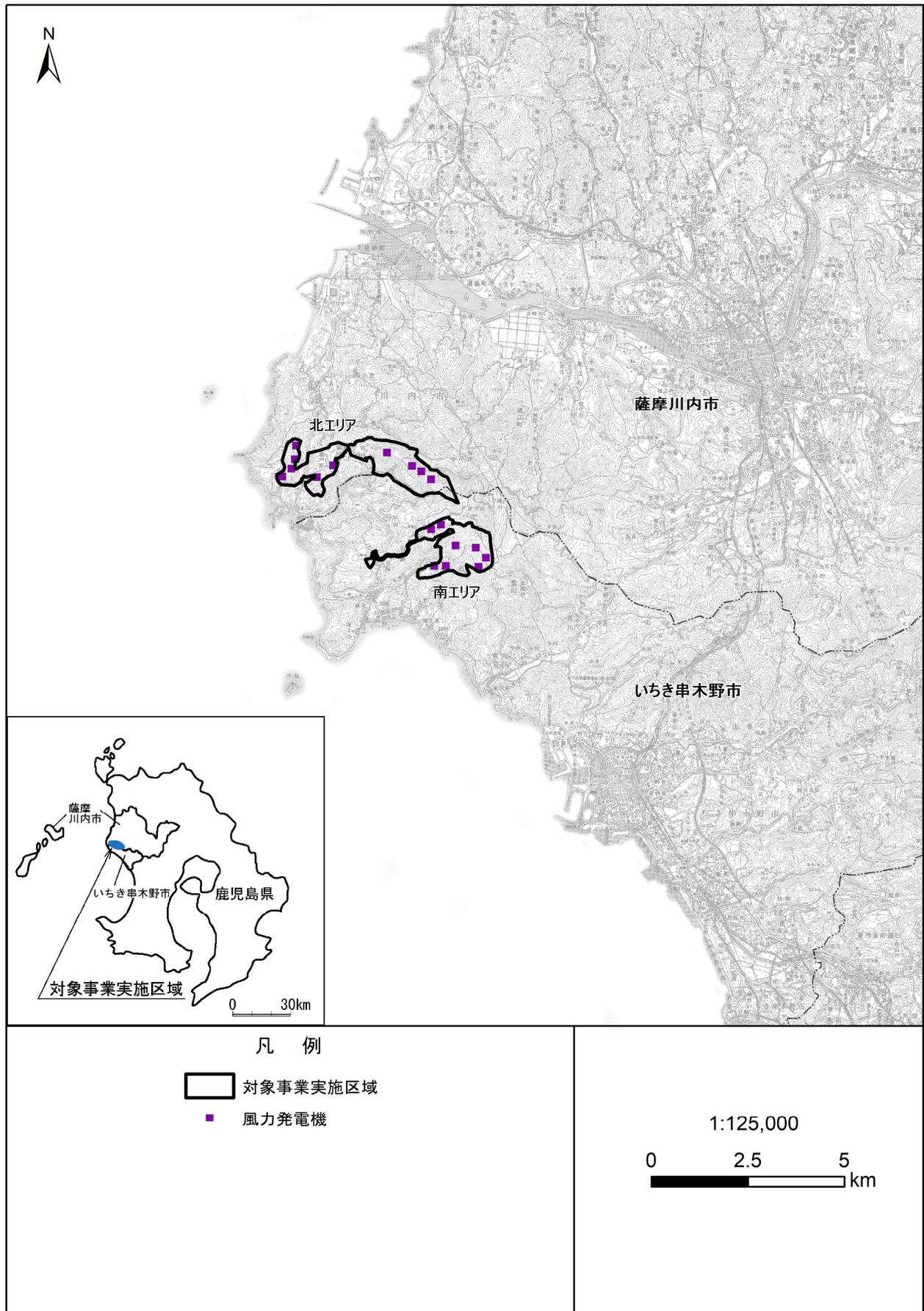
※総出力が 72,000kW を超えないよう出力制限を行う。

2.2.4 対象事業実施区域

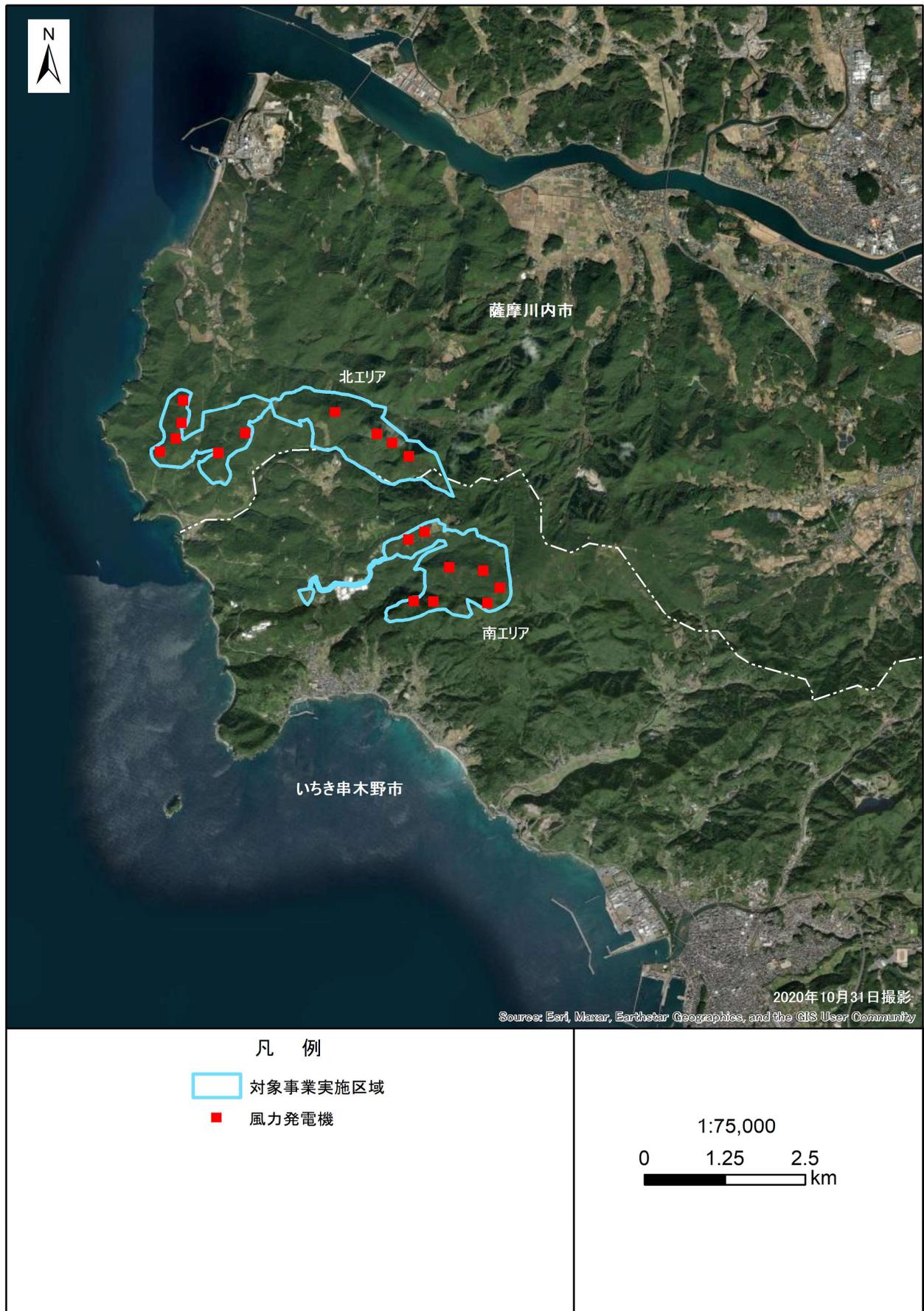
対象事業実施区域 : 鹿児島県いちき串木野市羽島、荒川及び薩摩川内市寄田町の各一部

対象事業実施区域の面積 : 約540ha (北エリア : 約340ha、南エリア : 約200ha)

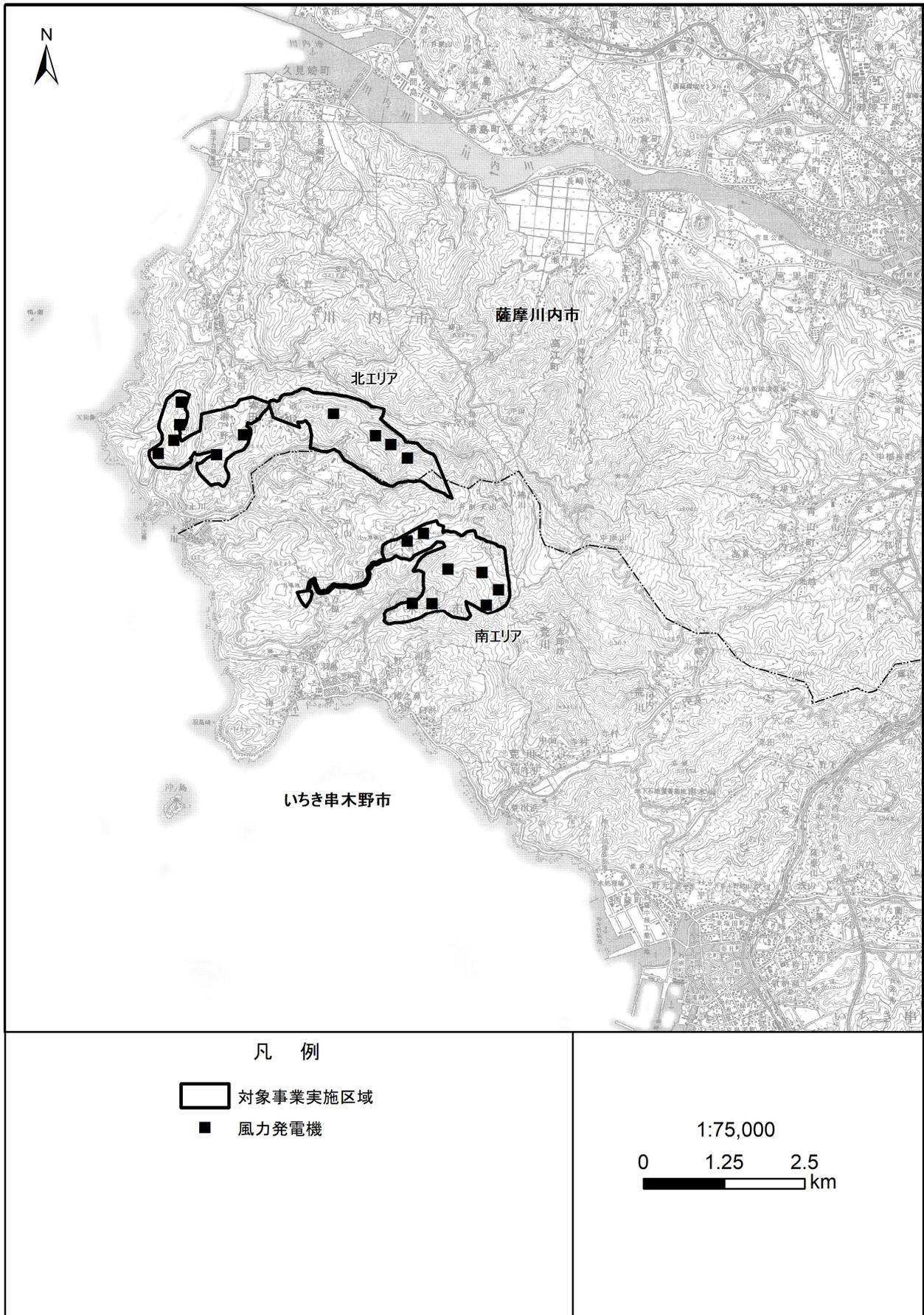
対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況は、第2.2-1、2図のとおりである。



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

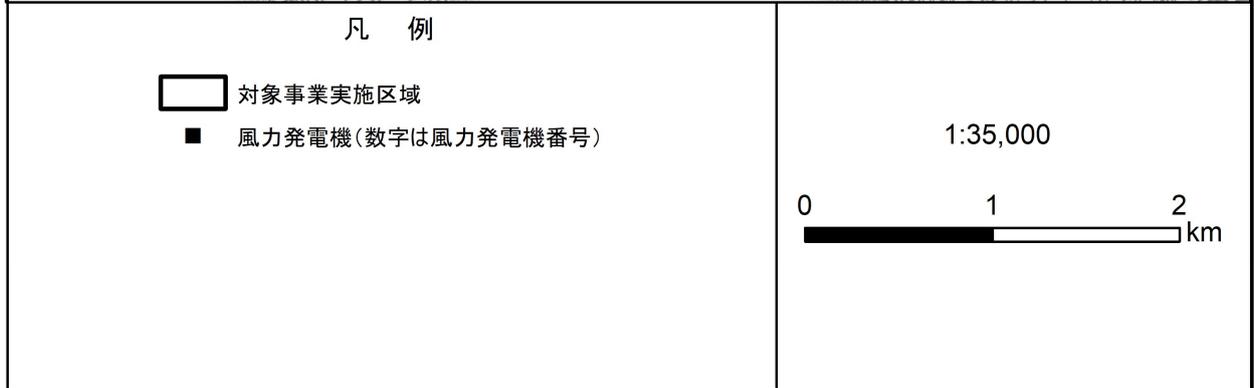
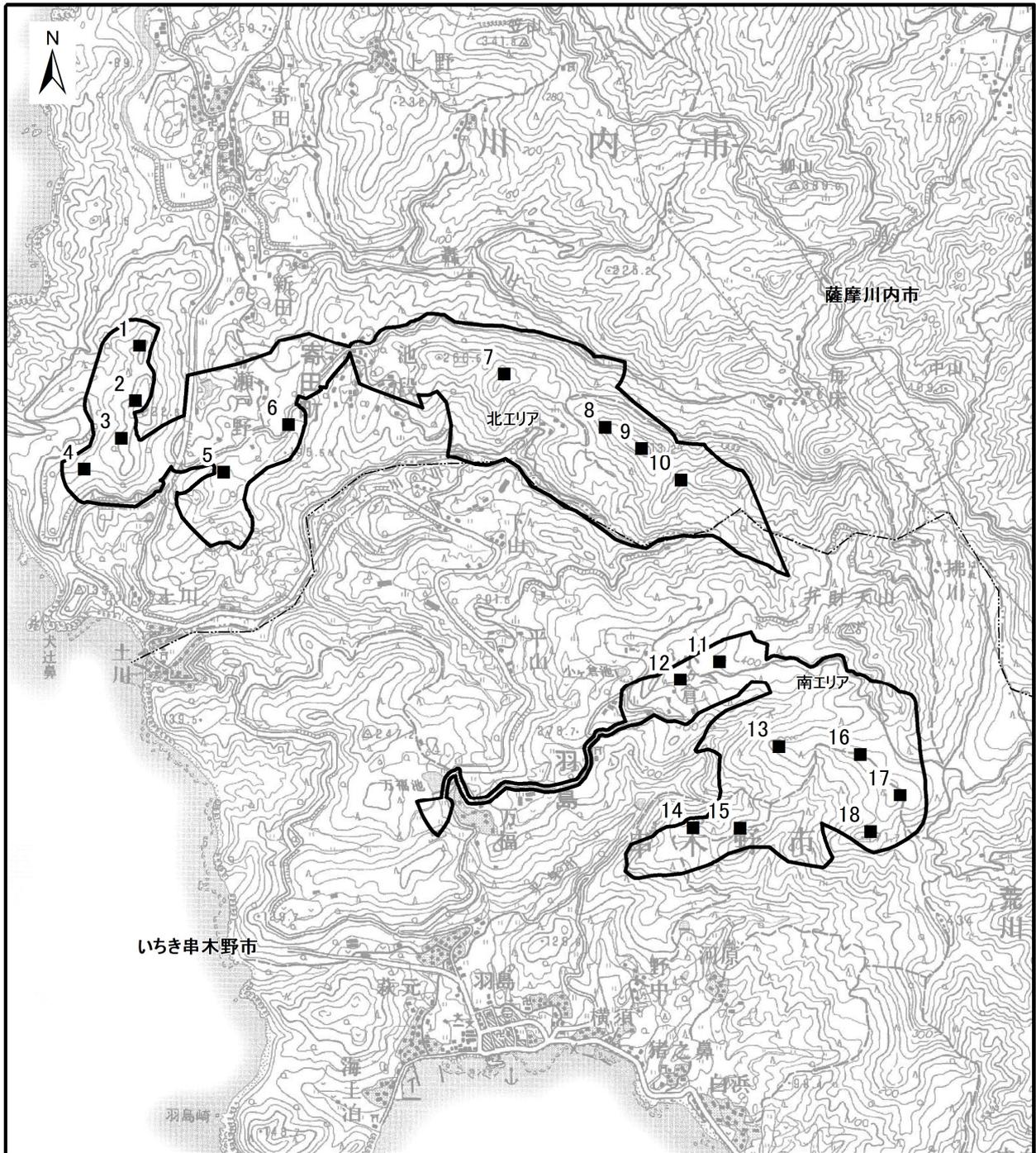
風力発電機の配置計画は、第2.2-3図のとおりである。

本事業に係る対象事業実施区域の面積は約543.8haであり、このうち改変範囲が約28.2ha、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543.84
改変範囲	風力発電機ヤード	約 11.99
	工事用・管理用道路	約 12.36
	積替場	約 2.01
	土捨場	約 1.81
	合計	約 28.17



第 2.2-3 図 風力発電機の配置計画

(2) 主要な工事の方法及び規模

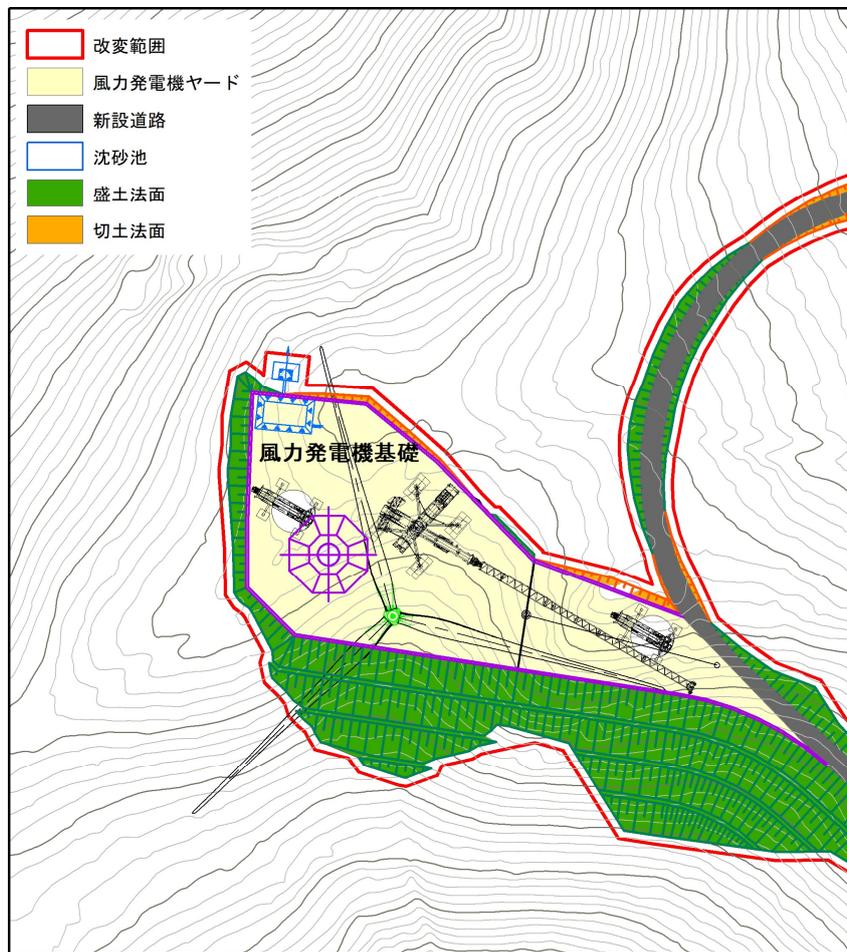
① 土木工事

イ. 造成工事・基礎工事

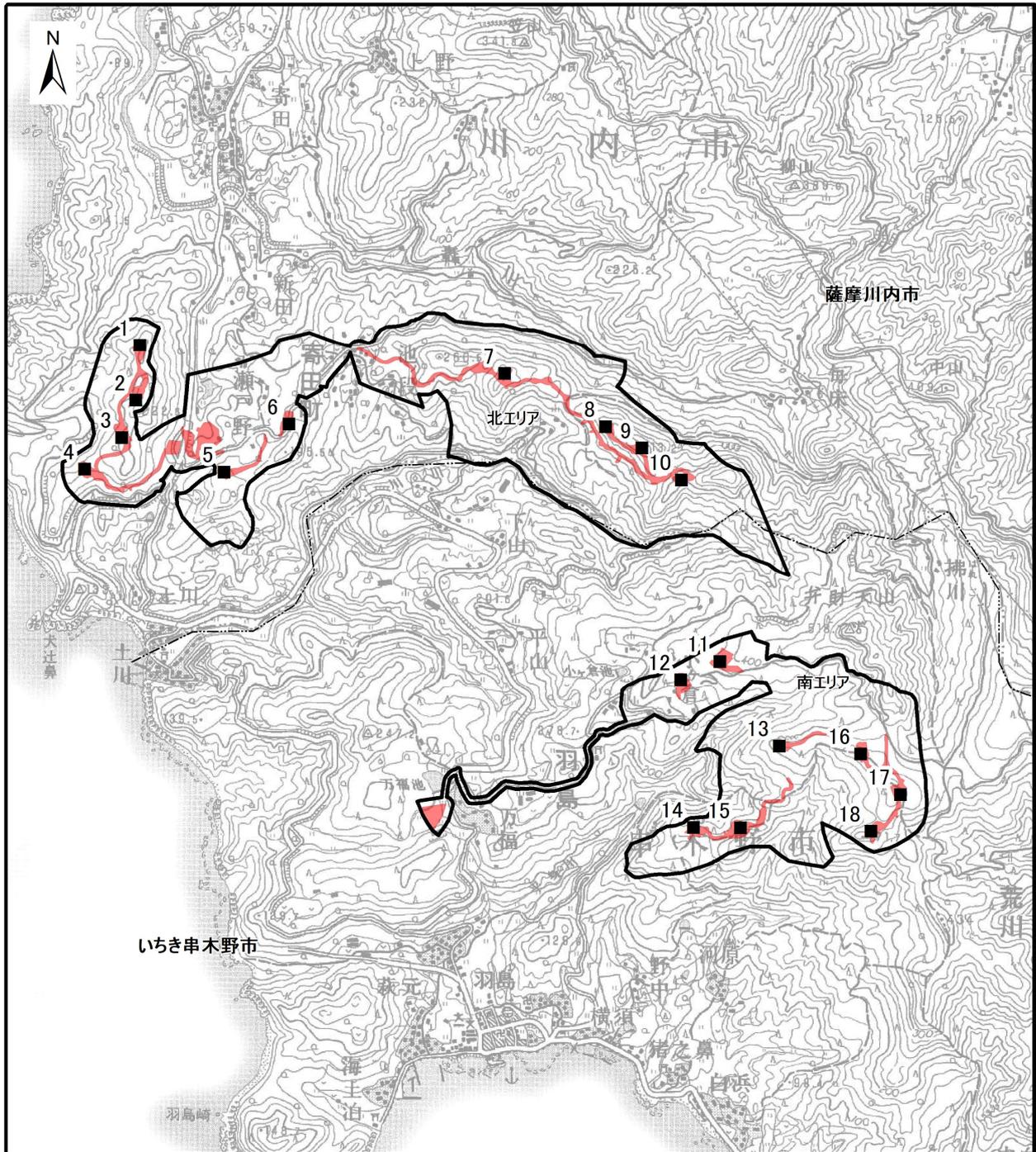
風力発電機設置のための作業ヤード（例）は第 2.2-4 図、本工事における改変範囲は第 2.2-5 図のとおりである。

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 2.2-4 図 風力発電機設置のための作業ヤード（例）



凡 例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機(数字は風力発電機番号)
- 変更範囲

1:35,000



第 2.2-5 図 変更範囲図 (広域)

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 28.17ha のうち、約 5.19ha が緑化対象である。改変区域のうち、切土部分については地盤が岩であることが想定されるため現状は緑化範囲に含んではいないが、今後地盤調査等を経て、可能な限り緑化又は植栽を実施することとする。

第 2.2-3 表 改変面積・緑化面積の内訳

		(単位：ha)
改変面積		約28.17
緑化対象 (合計約 5.19ha)	風力発電機ヤード供用部以外及び法面	約 1.12
	工事用・管理用道路の法面	約 3.34
	土捨場	約 0.74
緑化対象外 (合計約 22.98ha)	風力発電機用地、管理用道路として供用部	約19.89
	土捨場	約 1.07
	積替場	約 2.01

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。

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。

工所用資材等は、主に県道43号等の道路を経由して、対象事業実施区域まで運搬する計画である。

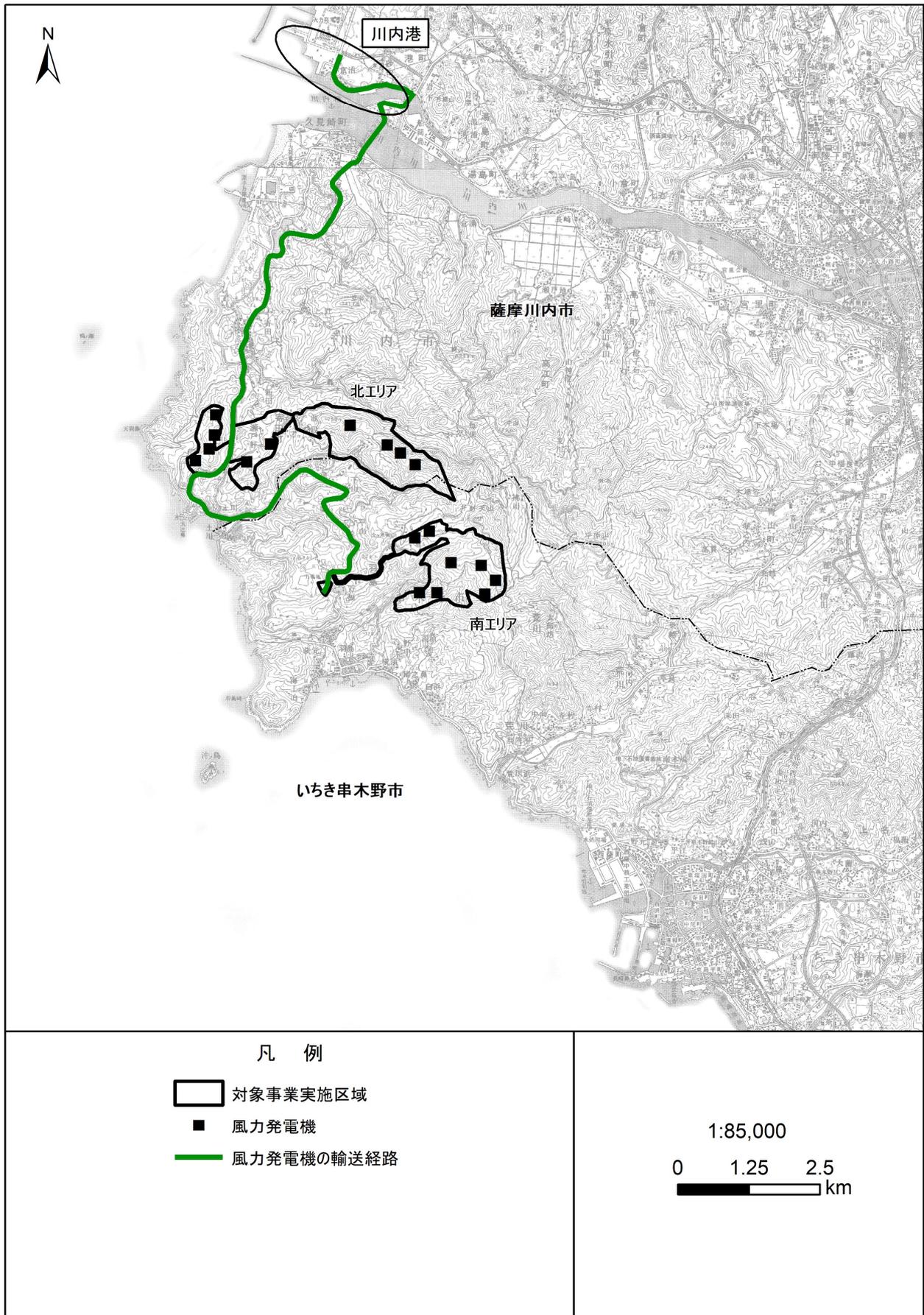
建設工事に伴い、工事関係車両が最も多い時に1日当たりの延べ台数（往復交通量）は、大型車684台、小型車184台となる。

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、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。

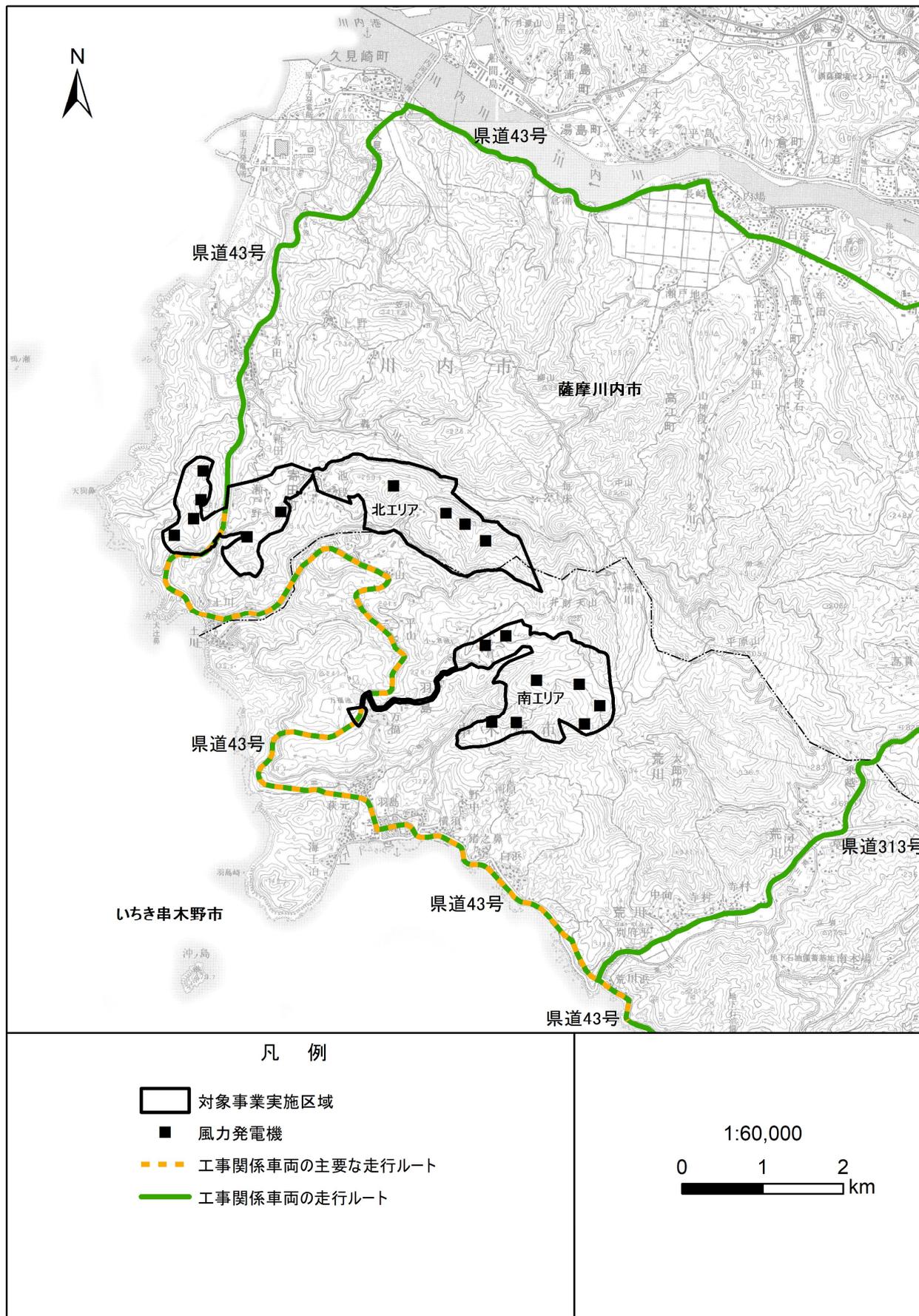
第 2.2-4 表 工事関係車両の台数（最大）

（単位：台/日）

主な工事	往復台数
コンクリート打設時	大型車：684 小型車：184
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11.99
工事中・管理用道路	工事関係車両の走行	約12.36
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 2.01
土捨場	残土の処分	約 1.81

(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	0.4m ³ 、0.8m ³
ブルドーザー	11t 級
タイヤローラー	10t
キャリアダンプ	4t、10t
ダンプトラック	10t
トラック	10t
コンクリートポンプ車	8t
生コン車	10t
トラッククレーン	25t、60t、220t、550t
杭打機	100t
クローラークレーン	1,200t

(8) 工事中の排水に関する事項

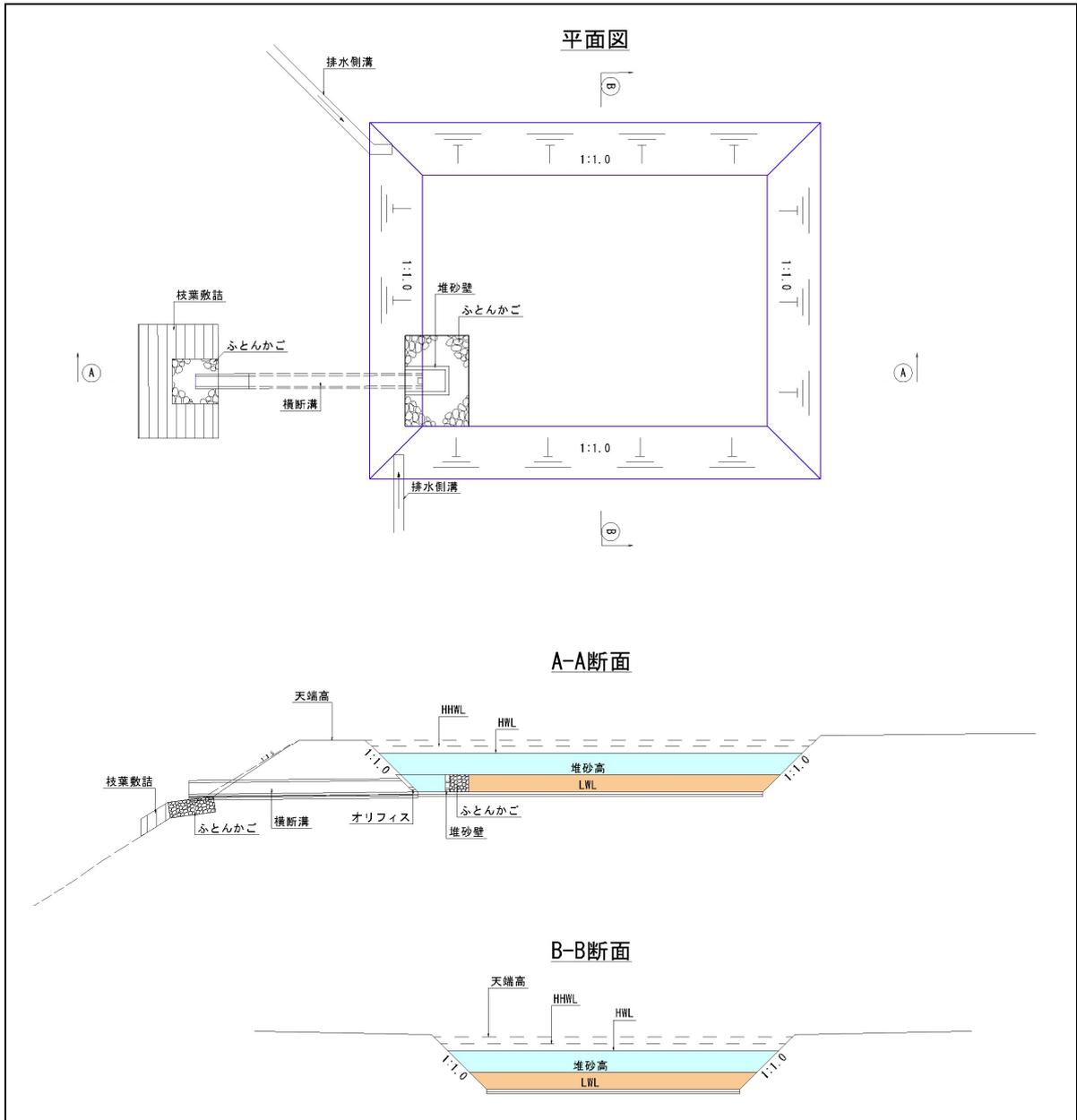
① 雨水排水

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、沈砂池は適切に内部の土砂の除去を行い、一定の容量を維持する。

② 生活排水

対象事業実施区域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
切土、掘削		85.6
利用土工事	盛土工（ヤード造成）	21.6
	盛土工（工事用・管理用道路）	14.9
残土量（場内土捨場）		14.0
残土量（場外搬出）		35.1

(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 28.2ha である。主な伐採の樹種はスギ・ヒノキである。

(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	・ 中間処理工場で粉砕リサイクル
木くず(型枠・丁張残材)	40	40	0	・ 中間処理工場でサーマルリサイクル
廃プラスチック類	20	20	0	・ 分別回収してリサイクル
金属くず	94	94	0	・ 有価物処理
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	・ 中間処理工場で粉砕リサイクル
伐採木	4,065	4,065	0	・ 伐採木、根株、枝葉はチップ化して有効活用 ・ スギ、ヒノキ等は有価物処理 ・ 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 1.81
容量 (万 m ³)	約 14.0

(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。

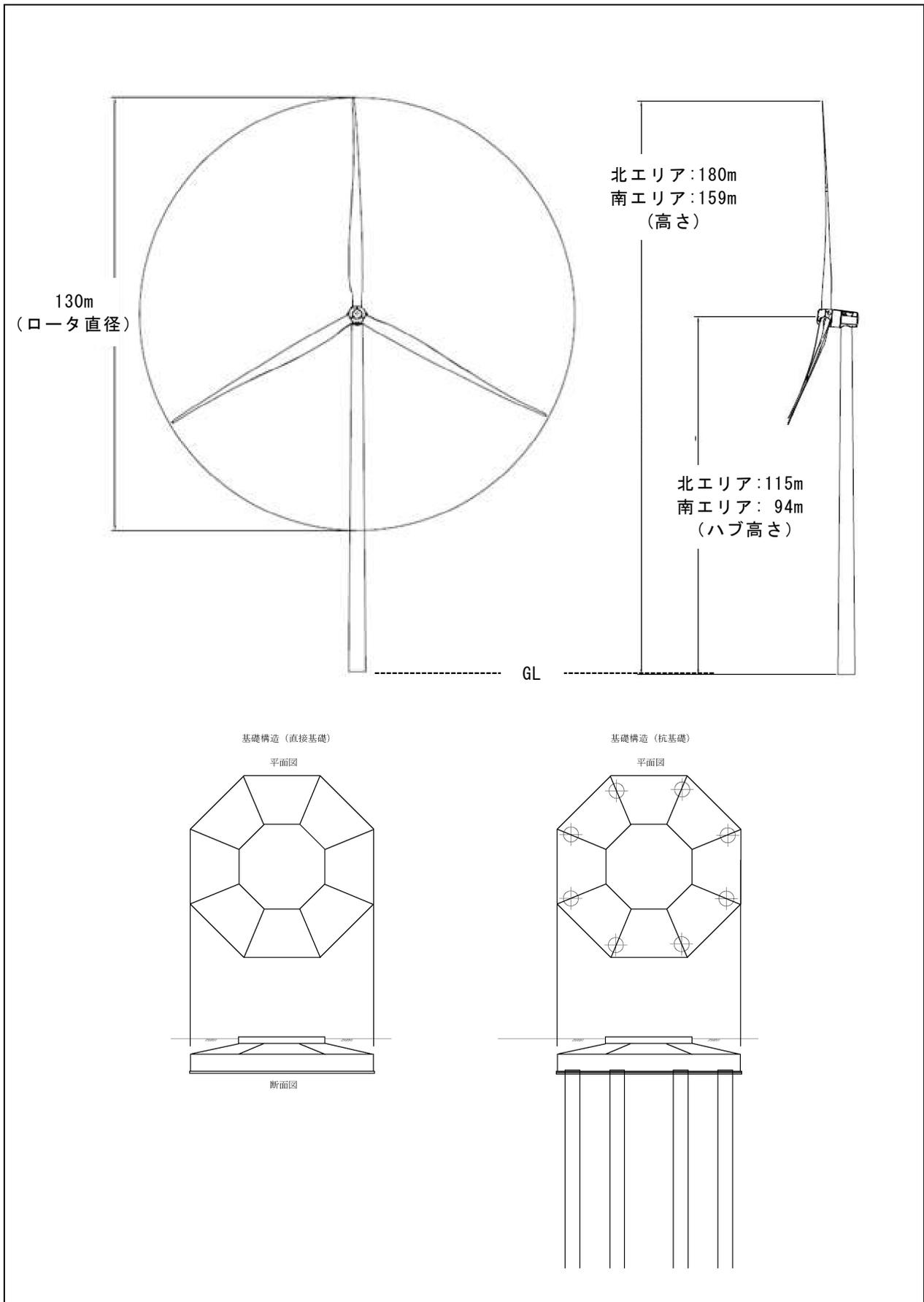
2.2.9 供用開始後の定常状態における操業規模に関する事項

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

項 目	諸 元	
	北エリア (風力発電機 No. 1~10)	南エリア (風力発電機 No. 11~18)
定 格 出 力	4,300 kW	4,300 kW
設 置 基 数	10 基程度	8 基程度
ブレード(翼)枚数	3 枚	3 枚
ロータ直径	130 m	130 m
ハブ高さ	115 m	94 m
高 さ	180 m	159 m
カットイン風速	3 m/s	3 m/s
定 格 風 速	13 m/s	13 m/s
カットアウト風速	28 m/s	28 m/s
耐 用 年 数	約20年	約20年



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

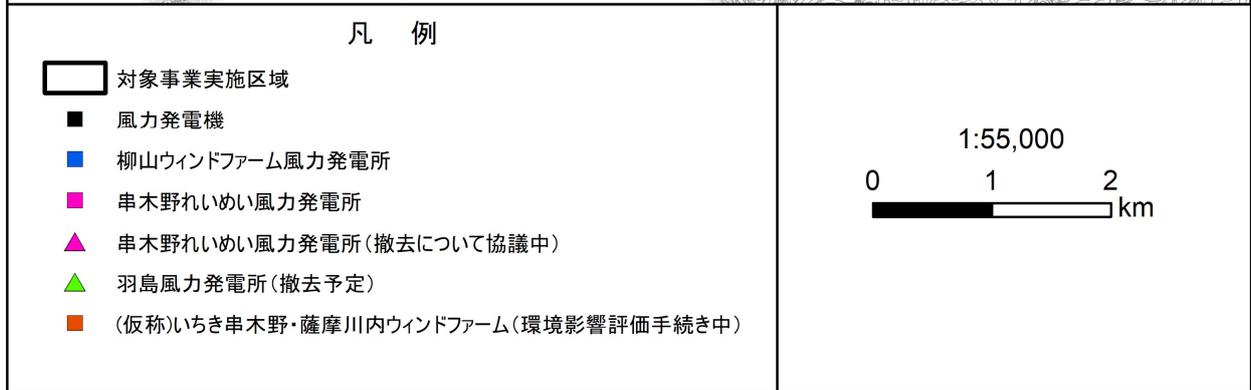
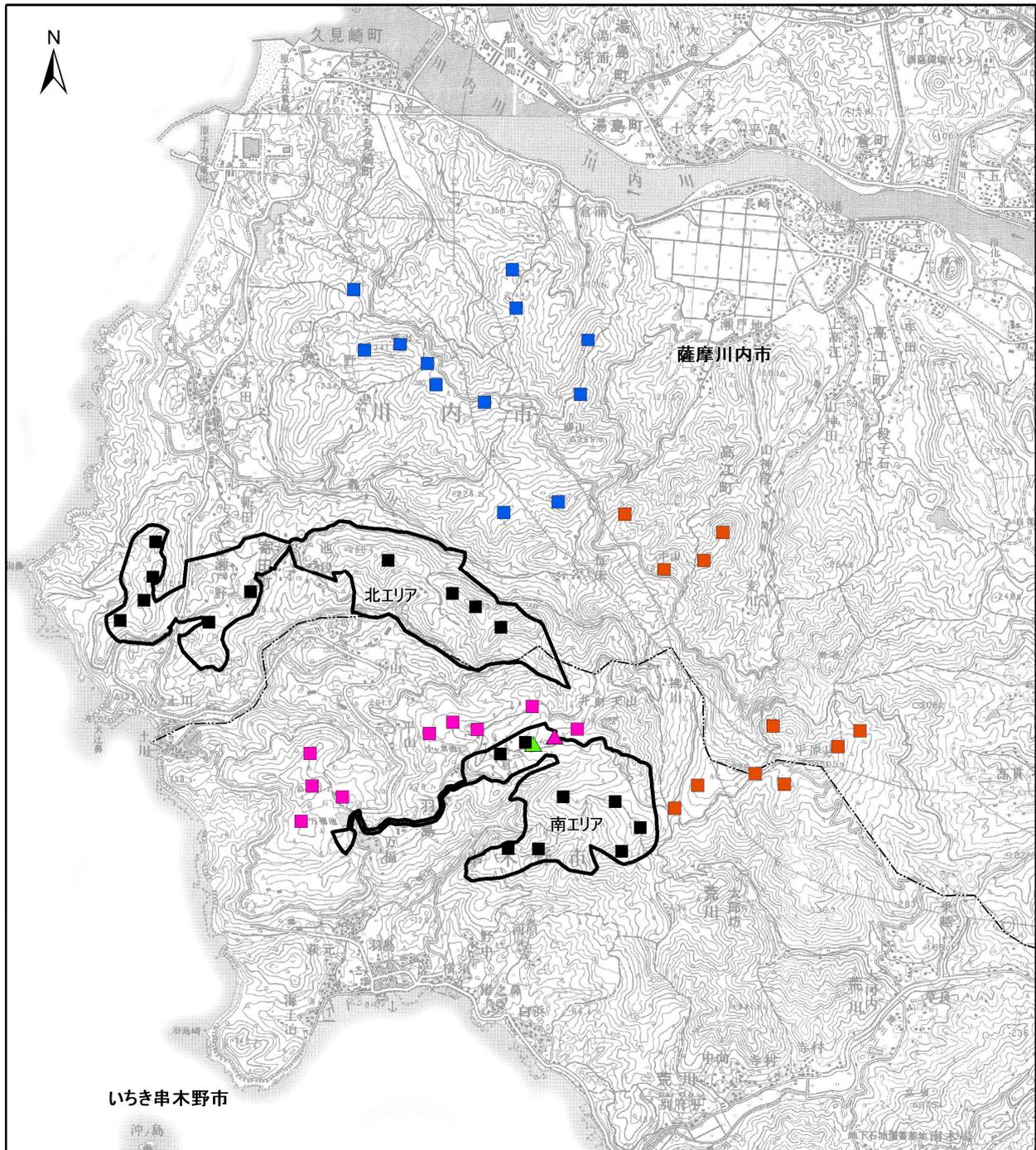
(1) 対象事業実施区域周辺における他の風力発電事業

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。

このうち串木野れいめい風力発電所の1基及び羽島風力発電所は、本事業の運転開始時まで撤去が予定されているため累積的な影響評価の対象としなかった。

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
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
	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
	羽島風力発電所	1,500kW×1基	平成16年9月運転開始
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11基	令和6年6月現在、 環境影響評価手続き中



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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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、3地点で環境基準を達成しているが、2地点で昼間及び夜間に、1地点で夜間に環境基準を達成していない。 ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・いちき串木野市に二級河川土川水系土川川、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	<ul style="list-style-type: none"> ・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、2地点で環境基準を達成しているが、1地点で環境基準を達成していない。 ・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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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「串木野鉾山の金銀鉾床」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	<ul style="list-style-type: none"> 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箇所がある。
	植 物 の 生 育 の 状 況	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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		<ul style="list-style-type: none"> 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 μSv/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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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		<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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		<ul style="list-style-type: none"> 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となっている。また、対象事業実施区域に位置する住宅は3戸あり、3戸とも搬入道路沿いである。
下水道の整備状況		<ul style="list-style-type: none"> 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。

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
廃棄物の状況	一般廃棄物	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	環境基準	<ul style="list-style-type: none"> 「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。
	公害関係法令等 規制基準等	<ul style="list-style-type: none"> 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。

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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	×	
		国定公園	×	
		県立自然公園	×	
	自然環境 保全地域	原生自然環境保全地域	×	
		自然環境保全地域	×	
		県立自然環境保全地域	×	
	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	×	
休猟区		×	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適 正化に関する法律	
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	
文化遺産		×	世界の文化遺産及び自然遺産の保護 に関する条約	
文化財保護	特別史跡・ 特別名勝	国指定	×	
		県指定	×	
	史跡・名勝	国指定	×	
		市指定	×	
	特別天然記念物	国指定	×	
		国指定	×	
		市指定	×	
	天然記念物	国指定	×	
		市指定	×	
	埋蔵文化財包蔵地		×	文化財保護法
景観保全	景観計画区域		○	
	景観地区		×	
	風致地区		×	
	重要伝統的建造物群保存地区		×	
	重要文化的景観		×	
国土防 災	保安林		○	
	砂防指定地		×	
	急傾斜地崩壊危険区域		×	
	地すべり防止区域		×	
	土砂災害警戒区域		×	
	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				○	○	○		
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○		
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場		○					
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物				○			
		残土				○			
一般環境中の放射性物質について、調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量							

注：1. 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に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)	(%)	(日)	(%)	
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。昼間及び夜間の交通量は、「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査 箇所別基本表」（国土交通省、令和5年）の時間帯区分における往復交通量を示す。

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。昼間及び夜間の交通量は、「令和3年度全国道路・街路交通情勢調査 箇所別基本表」（国土交通省、令和5年）の時間帯区分における往復交通量を示す。

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。
- ・ 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、必要に応じて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

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

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)	0.000017	0.003	0.003017	0.6	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)	0.000320	0.001	0.001320	24.2	0.010	
沿道3 (県道313号)	0.000035	0.002	0.002035	1.7	0.011	

(2) 粉じん等

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

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)	0.1	0.1	0.2	0.2
沿道2 (県道43号)	0.3	1.1	0.7	1.1
沿道3 (県道313号)	0.1	0.0	0.1	0.1

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

【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最大1.1t/(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)	(%)	(日)	(%)	
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	7か月目	春季	0.00100	0.001	0.00200	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	12か月目	秋季	0.00199	0.001	0.00299	0.011	
環境3	7か月目	春季	0.00093	0.001	0.00193	0.010	
環境4	11か月目	秋季	0.00207	0.001	0.00307	0.011	
環境5	11か月目	秋季	0.00090	0.001	0.00190	0.010	
環境6	8か月目	夏季	0.00089	0.001	0.00189	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	0.09	0.18	0.10	0.06
環境2	0.11	0.10	0.16	0.08
環境3	0.07	0.09	0.08	0.05
環境4	0.04	0.03	0.10	0.04
環境5	0.04	0.08	0.06	0.11
環境6	0.06	0.16	0.22	0.17

【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0.011ppm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0.22t/(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0.010～0.011ppm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】

工事用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果は、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

(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	70	66	0	—	75
	土曜日 昼間	63	66	67	64	1	—	75
道路2	平日 昼間	62	63	67	66	4	70	75
	土曜日 昼間	59	61	66	64	5	70	75
道路3	平日 昼間	55	59	60	56	1	—	75
	土曜日 昼間	54	58	59	55	1	—	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. 「—」は、環境基準の地域タイプの指定がないことを示す。

【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、騒音レベルの増加は道路1、3で0～1デシベル、道路2で4～5デシベルであり、各予測地点でやや増加の傾向がみられるが、工事用資材等の搬出入に伴う道路交通騒音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)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、64～66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。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(3) 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)騒音の状況

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)

調査期日:令和2年12月9~10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

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	50	51	15	55
環境2	昼間	38	48	48	10	
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	36	49	49	13	

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. 環境6の現況値は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した。

4. 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(4) 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)

調査期日: 1回目:令和2年12月
2回目:令和3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

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

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)

調査期日: 1回目:令和2年12月
2回目:令和3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
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

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。

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)

調査期日:令和2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

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。

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、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:2回目)

調査期日:令和3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

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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	40	41	44	45	○	55
	夜間	37	37	40	42	○	45
冬季2	昼間	40	41	44	45	○	55
	夜間	40	41	44	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(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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	37	40	42	42	○	55
	夜間	34	37	39	40	○	45
冬季2	昼間	38	40	42	43	○	55
	夜間	37	40	42	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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	35	25	35	40	○	55
	夜間	33	23	33	40	○	45
冬季2	昼間	35	25	35	40	○	55
	夜間	34	25	35	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(6) 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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	36	31	37	41	○	55
	夜間	31	30	34	40	○	45
冬季2	昼間	36	31	37	41	○	55
	夜間	32	31	35	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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	50	32	50	55	○	55
	夜間	50	31	50	55	○	45
冬季2	昼間	50	32	50	55	○	55
	夜間	50	32	50	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(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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	40	44	45	45	○	55
	夜間	37	41	42	42	○	45
冬季2	昼間	40	44	45	45	○	55
	夜間	40	44	45	45	○	45

- 注：1. 環境6の残留騒音は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した。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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	40	41	44	45	○	55
	夜間	37	38	41	42	○	45
冬季2	昼間	40	41	44	45	○	55
	夜間	40	41	44	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(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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	37	41	42	42	○	55
	夜間	34	39	40	40	○	45
冬季2	昼間	38	41	43	43	○	55
	夜間	37	41	42	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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	35	34	38	40	○	55
	夜間	33	34	37	40	○	45
冬季2	昼間	35	34	38	40	○	55
	夜間	34	34	37	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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	36	32	37	41	○	55
	夜間	31	31	34	40	○	45
冬季2	昼間	36	32	37	41	○	55
	夜間	32	32	35	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】
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値		
冬季1	昼間	50	37	50	55	○	55
	夜間	50	35	50	55	○	45
冬季2	昼間	50	37	50	55	○	55
	夜間	50	37	50	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(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】																
		残留騒音	風力発電機寄与値	予測値	指針値																		
冬季1	昼間	40	44	45	45	○	55																
	夜間	37	41	42	42	○	45																
冬季2	昼間	40	44	45	45	○	55																
	夜間	40	44	45	45	○	45																

注：1. 環境6の残留騒音は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した。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)																		
		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	66	66																			
	冬季2	53	66	66																			
環境4	冬季1	58	64	65																			
	冬季2	57	64	65																			
環境5	冬季1	50	64	64																			
	冬季2	50	64	64																			
環境6	冬季1	60	69	70																			
	冬季2	59	69	69																			

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。
 なお、環境6の現況値は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した。

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
寄与値	70		69	67	66	65	63	62	61	59	58	57	55	54	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	55	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	54	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	55	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
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。

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	42	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	42	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	42	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	66	64	63	62	60	59	58	56	55	54	52	51	50	48	47	45	44	49	42	40	41	39	-
	予測値	71	69	67	66	64	63	62	60	58	56	55	53	52	51	49	48	46	45	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	66	64	63	62	60	59	58	56	55	54	52	51	50	48	47	45	44	49	42	40	41	39	-
	予測値	71	69	67	65	64	62	61	59	57	56	55	53	52	51	49	48	46	45	49	43	41	42	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	66	65	64	62	61	60	58	57	56	54	53	51	50	50	47	46	44	43	48	41	40	41	38	-
	予測値	66	65	64	62	61	60	58	57	56	54	53	51	50	50	47	46	45	44	49	43	42	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	66	65	64	62	61	60	58	57	56	54	53	51	50	50	47	46	44	43	48	41	40	41	38	-
	予測値	66	65	64	62	61	60	58	57	56	54	53	51	50	50	47	46	45	44	49	43	42	42	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	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	72	71	70	68	67	66	64	63	62	60	59	57	56	56	53	52	50	49	54	47	45	47	44	-
	予測値	76	75	74	72	70	68	66	64	63	61	60	58	56	56	53	52	51	50	54	48	46	48	45	-
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	72	71	70	68	67	66	64	63	62	60	59	57	56	56	53	52	50	49	54	47	45	47	44	-
	予測値	76	74	73	71	70	68	66	64	63	61	59	57	56	56	53	52	51	50	54	48	46	48	45	-

注: 1. 「-」は、パワーレベルが設定されていないことを示す。
2. 環境6の現況値は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した。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】																									
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)																				
		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	71	71																					
	冬季2	50	71	71																					
環境6	冬季1	60	71	71																					
	冬季2	59	71	71																					
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。 なお、環境6の現況値は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した																									
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	71	69	68	67	66	66	64	63	62	61	60	58	56	56	55	54	52	51	54	48	44	45	43	34
	予測値	76	74	73	71	69	68	66	64	63	62	61	58	56	56	55	54	52	51	54	49	45	46	44	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	71	69	68	67	66	66	64	63	62	61	60	58	56	56	55	54	52	51	54	48	44	45	43	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	44	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。																									
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	69	68	67	67	66	65	64	63	62	59	57	57	56	55	54	52	55	50	44	46	43	36
	予測値	76	75	73	72	71	69	68	66	65	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	69	68	67	67	66	65	64	63	62	59	57	57	56	55	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	55	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	67	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	67	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	67	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。																									

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(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	65	64	64	63	62	61	60	58	56	54	55	53	52	50	49	52	47	42	43	40	35
	予測値	71	70	68	67	65	65	64	63	62	61	59	57	54	55	53	52	50	49	52	48	43	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	65	64	64	63	62	61	60	58	56	54	55	53	52	50	49	52	47	42	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	43	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	67	66	65	64	63	62	61	59	57	55	59	56	53	52	50	55	48	45	48	44	43
	予測値	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	59	57	55	59	56	53	52	50	55	49	46	49	45	44
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	67	66	65	64	63	62	61	59	57	55	59	56	53	52	50	55	48	45	48	44	43
	予測値	70	69	68	67	66	65	64	63	62	61	59	57	55	59	56	53	52	50	55	48	46	48	45	44

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	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	72	71	70	69	68	67	66	64	63	62	61	59	57	57	55	54	53	51	55	49	46	47	44	33
	予測値	76	75	74	72	70	69	67	65	64	63	61	59	57	57	55	54	53	51	55	50	47	48	45	38
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	72	71	70	69	68	67	66	64	63	62	61	59	57	57	55	54	53	51	55	49	46	47	44	33
	予測値	76	74	73	72	70	69	67	65	64	62	61	59	57	57	55	54	53	51	55	50	47	48	45	38

注:環境6の現況値は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した。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

【評価の概要】

(1)騒音

環境保全措置を講じることにより、本事業並びに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的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)については、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64~70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的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】							
<ul style="list-style-type: none"> ・ 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】							
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、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							
(単位:デシベル)							
予測地点	時間の区分	現況値 L_{ej} (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 昼間	44	47	48	45	1	—
	平日 夜間	25 未満	27	27	25	0	—
	土曜日 昼間	37	40	41	38	1	—
	土曜日 夜間	25 未満	25	25	25	0	—
道路2	平日 昼間	25 未満	29	35	31	6	70
	平日 夜間	25 未満	21	21	25	0	65
	土曜日 昼間	25 未満	21	33	37	12	70
	土曜日 夜間	25 未満	20	21	26	1	65
道路3	平日 昼間	25 未満	23	24	26	1	—
	平日 夜間	25 未満	20	21	26	1	—
	土曜日 昼間	25 未満	21	22	26	1	—
	土曜日 夜間	25 未満	20	21	26	1	—
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。							
【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、予測地点における振動レベルの増加は0~12デシベルであるが、予測値は最大45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31~37デシベル、夜間25~26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(第二種区域: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。							
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(3) 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)

調査期日：令和2年12月9～10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

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				振動感覚 閾値【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	<25	<25	<25	0	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	<25	<25	0	

注：1. 「<25」は25デシベル未満であることを示す。

2. 環境6の現況値は、最寄りの測定点である環境1の測定値を参照した。

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25デシベル未満であり、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(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。

(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. 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。

2. 沈降速度は、採水深さ(10cm)を経過時間で除した値である。

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. 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。

2. 沈降速度は、採水深さ(10cm)を経過時間で除した値である。

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

【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、改変区域の周囲盛土部は土堤「アスカーブ」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、それに従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。
- ・ 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。

【予測結果の概要】

沈砂池の排水が土壌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。

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
1	41.9	道路	404	66	到達しない
2	27.6	道路	288	49	到達しない
3	30.0	道路	581	52	到達しない
4	22.3	道路	285	43	到達しない
5	39.8	道路	195	64	到達しない
6	44.1	道路	143	69	到達しない
7	11.2	沢	140	29	到達しない
8	20.9	道路	177	41	到達しない
9	17.7	道路	163	37	到達しない
10	36.2	道路	301	59	到達しない
11	61.5	道路	309	90	到達しない
12	60.5	道路	192	89	到達しない
13	68.1	道路	163	98	到達しない
14	71.9	道路	236	102	到達しない
15	76.2	道路	157	107	到達しない
16	53.7	道路	221	80	到達しない
17	51.4	沢	350	78	到達しない
18	11.2	道路	107	29	到達しない
19	11.8	道路	195	30	到達しない
20	22.3	道路	236	43	到達しない
21	31.9	道路	147	54	到達しない
22	44.6	道路	258	70	到達しない
23	55.6	道路	185	83	到達しない
24	22.0	道路	172	42	到達しない
25	23.1	道路	134	44	到達しない
26	30.3	道路	418	52	到達しない
27	30.4	道路	121	53	到達しない
28	17.3	道路	260	37	到達しない
29	31.5	道路	382	54	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、寄田地区瀬戸野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。

【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	実際の気象条件を考慮しない場合		実際の気象条件を考慮する場合	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	46時間55分	37分	8時間52分	No.1方向は植生により一部遮蔽される。No.7方向は植生により概ね遮蔽される。
	2	20時間53分	31分	3時間59分	植生により概ね遮蔽される。
	3	23時間24分	31分	4時間39分	植生により概ね遮蔽される。
	4	29時間49分	37分	5時間45分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	5	23時間32分	34分	4時間37分	植生により概ね遮蔽される。
	6	60時間02分	43分	11時間40分	No.1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。
	7	60時間30分	45分	11時間46分	No.1、7方向は植生により概ね遮蔽される。No.2方向は植生、建造物により一部遮蔽される。
	8	65時間06分	49分	12時間39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。
	9	68時間30分	50分	13時間16分	No.1、2方向は植生、建造物、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。
	10	53時間35分	44分	10時間24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。
寄田地区 瀬戸野	11	170時間08分	79分	34時間24分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	12	185時間25分	83分	37時間10分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	13	147時間33分	69分	29時間51分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
池ノ段 地区	14	30時間45分	39分	6時間39分	No.1、7、8方向は植生、建造物により概ね遮蔽される。No.2、3方向は植生により一部遮蔽される。
	15	54時間55分	42分	10時間58分	植生により概ね遮蔽される。
	16	35時間49分	38分	7時間41分	植生により概ね遮蔽される。
下山地区	17	57時間04分	41分	10時間59分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	18	53時間27分	40分	10時間13分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	19	45時間05分	41分	8時間35分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	20	52時間14分	41分	10時間01分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	21	57時間21分	28分	11時間06分	No.5、6方向は植生により概ね遮蔽される。No.9～11方向は植生、建造物により一部遮蔽される。
	22	75時間17分	48分	14時間03分	No.9～11方向は植生、建造物により概ね遮蔽される。No.5、6方向は植生で一部遮蔽される。
	23	43時間56分	41分	9時間08分	植生、建造物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	実際の気象条件を考慮しない場合		実際の気象条件を考慮する場合	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	24	58時間26分	49分	10時間34分	No.5、9方向は植生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。
	25	50時間40分	41分	9時間54分	植生により概ね遮蔽される。
	26	46時間15分	40分	8時間49分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	27	44時間54分	38分	8時間43分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	28	48時間42分	40分	9時間18分	No.5方向は遮蔽されない。No.9～12方向は植生、建造物により概ね遮蔽される。
	29	38時間20分	39分	8時間03分	No.5、9、10方向は植生により概ね遮蔽される。No.11方向は植生により一部遮蔽される。
	30	32時間26分	36分	6時間23分	No.5、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。
	31	29時間40分	39分	6時間39分	No.5方向は植生により一部遮蔽される。No.9～12方向は植生により概ね遮蔽される。
	32	32時間57分	34分	7時間15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。
	33	41時間46分	22分	8時間36分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	34	43時間08分	19分	8時間28分	No.5方向は植生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。
	35	35時間19分	18分	7時間14分	No.5方向は納屋により概ね遮蔽される。No.10方向は建造物、地形、植生により概ね遮蔽される。No.11、12方向は建造物により一部遮蔽される。
	36	36時間31分	18分	7時間30分	No.5方向は植生により概ね遮蔽される。No.10～12方向は植生により概ね遮蔽される。
	37	34時間31分	18分	6時間54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。
38	35時間58分	22分	6時間48分	No.5方向は納屋により概ね遮蔽される。No.10～12方向は建造物及び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。					
(2)他事業による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	実際の気象条件を考慮しない場合		実際の気象条件を考慮する場合	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	46時間55分	37分	8時間52分	No.1方向は植生により一部遮蔽される。No.7方向は植生により概ね遮蔽される。
	2	20時間53分	31分	3時間59分	植生により概ね遮蔽される。
	3	23時間24分	31分	4時間39分	植生により概ね遮蔽される。
	4	29時間49分	37分	5時間45分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	5	23時間32分	34分	4時間37分	植生により概ね遮蔽される。
	6	60時間02分	43分	11時間40分	No.1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。
	7	60時間30分	45分	11時間46分	No.1、7方向は植生により概ね遮蔽される。No.2方向は植生、建造物により一部遮蔽される。
	8	65時間06分	49分	12時間39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。
	9	68時間30分	50分	13時間16分	No.1、2方向は植生、建造物、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。

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	実際の気象条件を考慮しない場合		実際の気象条件を考慮する場合	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	10	53時間35分	44分	10時間24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。
	11	170時間08分	79分	34時間24分	植生により概ね遮蔽される。
寄田地区 瀬戸野	12	185時間25分	83分	37時間10分	植生により概ね遮蔽される。
	13	147時間33分	69分	29時間51分	植生により概ね遮蔽される。
池ノ段 地区	14	30時間45分	39分	6時間39分	No.1、7、8方向は植生、建造物により概ね遮蔽される。No.2、3方向は植生により一部遮蔽される。
	15	54時間55分	42分	10時間58分	植生により概ね遮蔽される。
	16	35時間49分	38分	7時間41分	植生により概ね遮蔽される。
下山地区	17	67時間55分	41分	13時間22分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	18	63時間01分	40分	12時間20分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	19	55時間20分	41分	10時間50分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	20	63時間15分	41分	12時間27分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	21	59時間45分	28分	11時間40分	No.5、6方向は植生により概ね遮蔽される。No.9～11方向は植生、建造物により一部遮蔽される。
	22	77時間22分	48分	14時間33分	No.9～11方向は植生、建造物により概ね遮蔽される。No.5、6方向は植生で一部遮蔽される。
	23	50時間05分	41分	10時間32分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	24	64時間22分	49分	11時間54分	No.5、9方向は植生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。
	25	55時間26分	41分	10時間59分	植生により概ね遮蔽される。
	26	52時間28分	40分	10時間15分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	27	53時間46分	38分	10時間44分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	28	56時間35分	40分	11時間06分	No.5方向は遮蔽されない。No.9～12方向は植生、建造物により概ね遮蔽される。
	29	46時間00分	39分	9時間50分	No.5、9、10方向は植生により概ね遮蔽される。No.11方向は植生により一部遮蔽される。
	30	38時間55分	36分	7時間54分	No.5、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。
	31	36時間41分	39分	8時間18分	No.5方向は植生により一部遮蔽される。No.9～12方向は植生により概ね遮蔽される。
	32	41時間32分	34分	9時間15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。
	33	53時間35分	29分	11時間21分	植生、建造物により概ね遮蔽される。
	34	60時間35分	33分	12時間26分	No.5方向は植生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。
	35	52時間26分	31分	11時間10分	No.5方向は納屋により概ね遮蔽される。No.10方向は建造物、地形、植生により概ね遮蔽される。No.11、12方向は建造物により一部遮蔽される。
	36	56時間07分	32分	11時間59分	No.5方向は植生により概ね遮蔽される。No.10～12方向は植生により概ね遮蔽される。
37	48時間56分	31分	10時間14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。	
38	47時間39分	30分	9時間31分	No.5方向は納屋により概ね遮蔽される。No.10～12方向は建造物及び植生により概ね遮蔽される。	
39	48時間54分	33分	11時間04分	No.5、10方向は建造物、地形により概ね遮蔽される。No.11～13方向は利用状況が不明、植生等により一部遮蔽される。	
40	44時間53分	32分	9時間48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、建造物により概ね遮蔽される。	
41	39時間59分	32分	9時間00分	No.5方向は植生、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.11～13方向に窓はない。	
42	55時間12分	22分	11時間35分	No.5、10、12、13方向は植生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	実際の気象条件を考慮しない場合		実際の気象条件を考慮する場合		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	年間	
平山地区	43	42時間19分	39分	9時間11分		No.11、12方向は建造物により概ね遮蔽される。
	44	25時間56分	32分	5時間49分		植生により概ね遮蔽される。
万福地区	45	28時間29分	33分	6時間18分		植生により概ね遮蔽される。
	46	37時間56分	31分	7時間03分		植生により概ね遮蔽される。
	47	35時間00分	30分	6時間27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、実際の気象条件を考慮する場合、最大で年間37時間10分となり、ドイツのガイドライン指針値を超える住宅が25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、実際の気象条件を考慮する場合に最大で37時間10分となり、ドイツのガイドライン指針値を超える住宅が36戸あると予測された。

しかしながら、これら36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、予測結果よりも少なくなるものと考えられる。

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。

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、地形改変及び施設の有無、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	6目	15科	37種
底生動物	23目	78科	167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、コウモリ目(20kHz付近、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	2種	ニホンウナギ、オオヨシノボリ
底生動物	6種	タケノコカワニナ、ヤマトスマエビ、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、コガタノゲンゴロウ
陸産貝類	15種	サツمام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：コウモリ目(20kHz付近)のうち、ヤマコウモリ、オヒキコウモリの2種、コウモリ目(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の伐採を必要最小限にとどめる。
- ・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、速やかに砕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。
- ・改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・供用後に管理用道路を利用するには、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。

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、地形改変及び施設の存在、施設の稼働	
【予測結果の概要】	
(1)哺乳類	
<p>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。</p> <p>哺乳類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。</p>	
重要な種(哺乳類)の予測結果(1)	
種名	予測結果
ヒメネズミ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p> <p>【騒音による生息環境の悪化】</p> <p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域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。</p> <p>【移動経路の遮断・阻害】</p> <p>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。</p>
カヤネズミ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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8.99%であること、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。</p> <p>【騒音による生息環境の悪化】</p> <p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域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。</p> <p>【移動経路の遮断・阻害】</p> <p>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。</p>
キツネ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.51%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。</p> <p>【騒音による生息環境の悪化】</p> <p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域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。</p> <p>【移動経路の遮断・阻害】</p> <p>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。</p>

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	<p>【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7.26%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p> <p>【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11日30回確認したが、ブレード回転域下方の高度(15m:60日1,661回、3m:59日2,450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)の可能性は小さいと予測する。</p>
ヤマコウモリ	<p>【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7.78%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p> <p>【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12日59回確認したが、全体の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)の可能性は小さいと予測する。</p>

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	<p>【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7.26%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p> <p>【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11日30回確認したが、ブレード回転域下方の高度(15m:60日1,661回、3m:59日2,450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)の可能性は小さいと予測する。</p>
テングコウモリ	<p>【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7.26%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p> <p>【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11日30回確認したが、ブレード回転域下方の高度(15m:60日1,661回、3m:59日2,450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)の可能性は小さいと予測する。</p>

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、地形改変及び施設の存在、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	<p>【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7.78%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p> <p>【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12日59回確認したが、全体の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)の可能性は小さいと予測する。</p>

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、地形改変及び施設の存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
(2)鳥類	
1)重要な種	
<p>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。</p> <p>「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6種(ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、サシバ、ハヤブサ)の年間予測衝突数を求めた。</p> <p>鳥類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。</p>	
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	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.27%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。</p> <p>【騒音による生息環境の悪化】</p> <p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域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。</p> <p>【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】</p> <p>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。</p>
オシドリ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.80%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。</p> <p>【騒音による生息環境の悪化】</p> <p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域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、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。</p> <p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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所用・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、工所用・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。</p> <p>【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】</p> <p>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。</p>
カラスバト	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.80%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。</p> <p>【騒音による生息環境の悪化】</p> <p>工事の実施に伴う騒音により、改変区域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。</p> <p>【飛翔への影響(風力発電機への衝突)】</p> <p>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。</p>

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、地形改変及び施設の有無、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	<p>【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7.27%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>
ヒクイナ	<p>【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1.11%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>
ヨタカ	<p>【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7.51%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>
ミサゴ	<p>【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7.26%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p> <p>【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0.00443個体/年、由井モデルで0.01321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0.00528個体/年、由井モデルで0.01419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。</p>

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	<p>【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7.27%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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0.00172個体/年、由井モデルで0.00471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0.00369個体/年、由井モデルで0.01016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。</p>
ツミ	<p>【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7.27%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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0.00032個体/年、由井モデルで0.00011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0.00134個体/年、由井モデルで0.00362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。</p>
ハイタカ	<p>【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7.51%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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0.00233個体/年、由井モデルで0.00827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0.00384個体/年、由井モデルで0.01305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。</p>
オオタカ	<p>【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7.51%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>

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	<p>【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7.51%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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0.00625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0.00284個体/年、由井モデルで0.00755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。</p>
クマタカ	<p>【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、改変区域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。</p>
ブッポウソウ	<p>【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7.34%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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3回、3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。</p>
ハヤブサ	<p>【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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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0.00124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0.00401個体/年、由井モデルで0.00511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。</p>
ヤイロチョウ	<p>【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7.27%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>

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、地形改変及び施設の存在、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
サンショウクイ	<p>【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7.27%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>
オオムシクイ	<p>【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7.27%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>
キビタキ	<p>【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7.27%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。</p> <p>【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、改変区域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。</p> <p>【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。</p>
2) 渡り鳥	
<p>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。</p> <p>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7種(アマツバメ、アカハラダカ、ノスリ、チョウゲンボウ、チゴハヤブサ、ツバメ、ヒヨドリ)の年間予測衝突数を求めた。</p> <p>渡り鳥の予測結果は、下表のとおりである。</p>	
渡り鳥の予測結果(1)	
種名	予測結果
アマツバメ	<p>【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0.00003個体/年、由井モデルで0.00013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0.00028個体/年、由井モデルで0.00103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。</p>
ハチクマ	<p>【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。</p>

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、地形改変及び施設の存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
渡り鳥の予測結果(2)	
種名	予測結果
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0.00094個体/年、由井モデルで0.00347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)はほとんど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0.00161個体/年、由井モデルで0.00139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0.00283個体/年、由井モデルで0.00505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0.00074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0.00074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0.00082個体/年、由井モデルで0.00287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0.00287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)はほとんど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メッシュの年間予測衝突数の合計は環境省モデルで0.00041個体/年、由井モデルで0.00171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0.00041個体/年、由井モデルで0.00171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。
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存在、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	<p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p>
(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	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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1.11%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。</p> <p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p> <p>【移動経路の遮断・阻害】</p> <p>改変に伴う工事用・管理用道路及び道路脇の排水施設の存在により、移動経路の遮断・阻害される可能性が考えられ、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。</p>
ニホンヒキガエル	<p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p>

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存在、施設の稼働	
【予測結果の概要、続き】	
(5)昆虫類	
<p>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コガタノゲンゴロウ含む)、対象事業実施区域の陸域で確認した3種とした。</p> <p>昆虫類の重要な種の予測結果は、下表のとおりである。</p>	
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	<p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p>
ウラナミジャノメ本土亜種	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.51%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。</p>
コガタノゲンゴロウ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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0.75%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。</p> <p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p>
キイロコガシラミズムシ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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。</p> <p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p>
ヤマトアシナガバチ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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16.17%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。</p>
ナミルリモンハナバチ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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16.17%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。</p>

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有無、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2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。
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5種とした(コガタノゲンゴロウは、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
タケノコカワニナ	【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。
ヤマトヌマエビ	【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。
トゲアシライソガニモドキ	【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有無、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
アリアケモドキ	<p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p>
カワスナガニ	<p>【濁水の流入による生息環境の悪化】</p> <p>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。</p>
(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	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p>
キュウシュウ ウゴマガイ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p>
キセルガイ モドキ	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p>
オキモドキ ギセル	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p>
スグヒダギ セル	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p>
アラナミギ セル	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p>
オキギセル	<p>【改変による生息環境の減少・消失】</p> <p>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7.26%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。</p>

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7.26%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7.26%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7.26%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。
マルシタラガイ	【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7.26%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タラガイ確認したことから、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7.26%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7.26%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】	
<p>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重要な種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。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。</p>	

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	離弁花類	74	327
		合弁花類	27	196
	単子葉植物	17	194	
合計		145科	837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グシ群集、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、スダジイ二次林、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、ヒルムシロクラス、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	95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、イヨカズラ、シタキノウ、ナンゴクカモメツル、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、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	1群落	マサキートベラ群集

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。
- ・改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・工事中に、改変区域において「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50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】 改変区域のスギ・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、対象事業実施区域外で7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。
ホソバトウゲシバ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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】 改変区域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】 改変区域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】 改変区域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】 改変区域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】 改変区域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】 改変区域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。
ナククジャク	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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。
ヒメイタチシダ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキヤブニッケイ二次林で確認した15株、アカメガシワーエノキ群落で確認した23株及びスギ・ヒノキ植林で確認した48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区域外で39株、対象事業実施区域外で86株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
イヌガヤ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のシイ・カシ二次林で確認した3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、アカメガシワーカラスザンショウ群落で確認した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区域外で48株、対象事業実施区域外で153株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。

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
ツチトリモチ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・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区域外で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】 改変区域のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した24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区域外で151株、対象事業実施区域外で241株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ハナタデ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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。
ツクシケマン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した5株、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区域外で8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。
ヒメキンミズヒキ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・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区域外で96株、対象事業実施区域外で322株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ニオイイバラ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のイスノキ・ウラジロガシ群落で確認した11株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した33株、スギ・ヒノキ植林で確認した11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区域外で184株、対象事業実施区域外で883株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ヤマイバラ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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】 改変区域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】 改変区域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。
イチヤクソウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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。
リュウキュウマメガキ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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。
シタキノウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のシイ・カシ二次林で確認した2株、スダジイ二次林で確認した8株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した3株及びスギ・ヒノキ植林で確認した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区域外で107株、対象事業実施区域外で90株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ナンゴクカモメヅル	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した3株及びスギ・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区域外で27株、対象事業実施区域外で30株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ヒロハコンロンカ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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】 改変区域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】 改変区域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。
ニガクサ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のアカメガシワ・エノキ群落で確認した30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。

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
ツルニガクサ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のシイ・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102株及びスギ・ヒノキ植林で確認した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区域外で990株、対象事業実施区域外で1,998株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
マルバノホロシ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のスギ・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区域外で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。
マルバハダカホオズキ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のスギ・ヒノキ植林で確認した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区域外で110株、対象事業実施区域外で56株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ツルニンジン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した5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33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区域外で33株、対象事業実施区域外で85株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ヤブタバコ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・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区域外で26株、対象事業実施区域外で61株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ハラシ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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】 改変区域のスギ・ヒノキ植林で確認した16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区域外で14株、対象事業実施区域外で75株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ジャノヒゲ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のアカメガシワ・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区域外で150株、対象事業実施区域外で54株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
オモト	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のシイ・カシ二次林で確認した1株、スダジイ二次林で確認した1株、タブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した5株及びスギ・ヒノキ植林で確認した8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区域外で221株、対象事業実施区域外で1,016株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
ヒナノシャクジョウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のアカメガシワ・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区域外で1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。
タマミゾイチゴツナギ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した30株、アカメガシワ・エノキ群落で確認した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区域外で65株、対象事業実施区域外で294株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。
タイワンスゲ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のタブノキ・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】 改変区域のタブノキ・ヤブニッケイ二次林で確認した142株、スギ・ヒノキ植林で確認した193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区域外で3,545株、対象事業実施区域外で5,686株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。

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
キエビネ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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。
エビネ属	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のシイ・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区域外で131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。
キンラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のスタジイ二次林で確認した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区域外で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。
ナギラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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】 改変区域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。
カゴメラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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。
ムカゴサイシン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域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。
ヤクシマアカシスラン	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のスタジ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区域外で8株、対象事業実施区域外で36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。
オオバノトシボソウ	【改変による生育環境の減少・消失】 改変区域のスタジイ二次林で確認した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区域外で29株、対象事業実施区域外で42株の生育が確認されていることから、生育環境への影響はほとんどないものと予測する。

(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り、重要な群落は確認されなかったが、対象事業実施区域の一部で確認された植生自然度の高い4群落(自然度10及び9)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。

植生自然度の高い群落の予測結果

群落名	植生自然度	予測結果
イスノキウラジロガシ群集	9	改変により0.51ha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6.7%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。
ミミズバイースタジイ群集	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。
ムサシアブミータブノキ群集	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、改変区域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。

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】

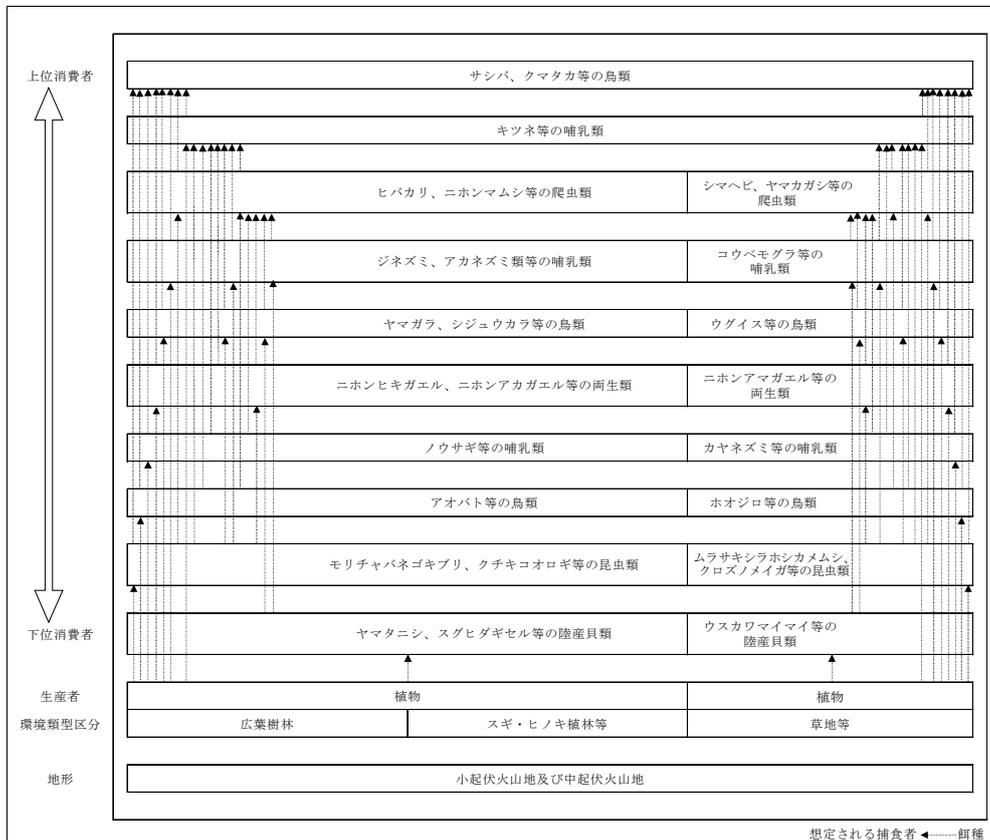
(1) 動植物その他の自然環境に係る概況

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 6目15科37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、シマアメンボ、ヘビトンボ、キブネミヤマシマトビケラ等 23目78科167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、オキギゼル、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	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 123科725種
	現存植生	ミミズバイースダジイ群集、シイ・カシ二次林、スダジイ二次林、タブノキヤブニッケイ二次林、アカメガシワエノキ群落、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存在、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141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)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。

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、地形改変及び施設の存在、施設の稼働

【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。
- ・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、速やかに砕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。
- ・改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。
- ・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において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	<p>【Aペア】 幼鳥の行動範囲（推定）は改変されない（0%）ことから、幼鳥の行動範囲の機能は維持されると考えられる。営巣中心域（繁殖テリトリー）の改変はわずか（0.22%）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（0.79%）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の存在によるAペアの生息への影響はほとんどないと予測する。</p> <p>【Bペア】 幼鳥の行動範囲（推定）は改変されない（0%）ことから、幼鳥の行動範囲の機能は維持されると考えられる。営巣中心域（繁殖テリトリー）の改変はわずか（2.96%）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と考えられる。高利用域（コアエリア）の改変はわずか（2.06%）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の存在によるBペアの生息への影響は小さいものと予測する。 なお、最寄りの風力発電機から営巣場所の推定域までの距離は約500mであるが、今後、営巣木踏査を実施し、最寄りの風力発電機からの正確な距離を把握した上で、その結果に応じて、風力発電機の配置変更も検討する。</p>

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1.07%、ランクBが0.26%、適合度の低いランクCが0%であり、Bペア高利用域(コアエリア)ではランクAが1.59%、ランクBが4.83%、ランクCが1.34%、解析範囲ではランクAが0.59%、ランクBが1.89%、ランクCが0.86%であった。 いずれのランクにおいても、採餌環境の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%、広葉樹林が1.06%、スギ・ヒノキ植林等が0.59%であり、Bペア高利用域(コアエリア)では草地等が1.29%、広葉樹林が1.59%、スギ・ヒノキ植林等が2.93%、解析範囲では草地等が0.57%、広葉樹林が0.94%、スギ・ヒノキ植林等が0.77%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0.13229個体/年、由井モデルで0.26110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0.18490個体/年、由井モデルで0.34572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)は小さいものと予測する。

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。

(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1.44%、スギ・ヒノキ植林等が1.14%、草地等が1.08%であり、対象事業実施区域においては、広葉樹林が7.78%、スギ・ヒノキ植林等が6.53%、草地等が17.46%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1.44%、スギ・ヒノキ植林等が1.14%、草地等が1.08%であり、対象事業実施区域においては、広葉樹林が7.78%、スギ・ヒノキ植林等が6.53%、草地等が17.46%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。

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

【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、幼鳥の行動範囲(推定)は改変を行わないこととし、 風力発電機の配置計画及び道路計画を変更したものの、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10kmの範囲における主要な眺望点（12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
天神池公園	<ul style="list-style-type: none"> ・最も近い風力発電機の北東約9.8kmに位置する。 ・高台から市街地を見渡せる展望所。自然豊かな市街地の眺望を楽しめる。 ・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。
五反田川沿い	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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	<ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ・最も近い風力発電機の南西約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)	<ul style="list-style-type: none"> ・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】													
<p style="text-align: center;">主要な眺望点の状況(2)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>主要な眺望点の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>下山地区 (下山公民館)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 </td> </tr> <tr> <td>寄田地区 (寄田地区コミュニティセンター)</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 </td> </tr> </tbody> </table>		名称	主要な眺望点の状況	下山地区 (下山公民館)	<ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 						
名称	主要な眺望点の状況												
下山地区 (下山公民館)	<ul style="list-style-type: none"> ・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)	<ul style="list-style-type: none"> ・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】													
<ul style="list-style-type: none"> ・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12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。													
<p style="text-align: center;">主要な眺望景観の予測結果(1)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点</th> <th>眺望景観の変化の状況</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>天神池公園</td> <td> 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景観的にほとんど気にならないレベルとされている0.5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。 </td> </tr> <tr> <td>五反田川沿い</td> <td> 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。 </td> </tr> <tr> <td>長崎鼻公園</td> <td> 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景観的にほとんど気にならないレベルとされている0.7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。 </td> </tr> <tr> <td>山之口・前向棚田</td> <td> 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。 </td> </tr> <tr> <td>柳山</td> <td> 景観資源は眺望できないものの、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角が景観的に気になり出すレベルとされている1.5度以上となる。このため、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小さいものと予測する。 </td> </tr> </tbody> </table>		予測地点	眺望景観の変化の状況	天神池公園	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景観的にほとんど気にならないレベルとされている0.5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。	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景観的にほとんど気にならないレベルとされている0.7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ないものの、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角が景観的に気になり出すレベルとされている1.5度以上となる。このため、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小さいものと予測する。
予測地点	眺望景観の変化の状況												
天神池公園	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景観的にほとんど気にならないレベルとされている0.5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。												
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景観的にほとんど気にならないレベルとされている0.7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ないものの、最も大きく視認される風力発電機の垂直視角が景観的に気になり出すレベルとされている1.5度以上となる。このため、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小さいものと予測する。												

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景観的にほとんど気にならないレベルとされている0.8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	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。
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】

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点及び景観資源並びに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。

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				
<p>【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。</p>				
<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況</p>				
調査地点	概要			
柳山 アグリランド	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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。 			
<p>(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。</p>				
<p>交通量の調査結果</p>				
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
<p>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。</p>				

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】

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（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	184	2,372	7.2
		大型車	725	725	42	767	
		合計	2,913	2,913	226(113)	3,139	
道路2	県道43号	小型車	1,264	1,264	180	1,444	36.5
		大型車	237	237	684	921	
		合計	1,501	1,501	864(82)	2,365	
道路3	県道313号	小型車	782	782	184	966	21.0
		大型車	66	66	42	108	
		合計	848	848	226(113)	1,074	

- 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、道路1、3は工事開始後12か月目、道路2は工事開始後7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（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	184	1,515	12.8
		大型車	210	210	42	252	
		合計	1,541	1,541	226(113)	1,767	
道路2	県道43号	小型車	1,231	1,231	180	1,411	40.6
		大型車	31	31	684	715	
		合計	1,262	1,262	864(82)	2,126	
道路3	県道313号	小型車	727	727	184	911	22.9
		大型車	36	36	42	78	
		合計	763	763	226(113)	989	

- 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、道路1、3は工事開始後12か月目、道路2は工事開始後7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）

工事用資材等の搬出入	
<p>【予測結果の概要、続き】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の予測結果は、下表のとおりである。</p> <p style="text-align: center;">主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の予測結果</p>	
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号を經由してアクセスする場合、道路1と道路2を經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12.8%、道路2で最大40.6%であるが、1時間当たりの往復台数は、道路1は朝夕の通勤時に最大113台、道路2は昼間に土砂運搬のダンプトラックが最大82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を經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12.8%、道路2で最大40.6%、道路3で最大22.9%であるが、1時間当たりの往復台数は、道路1及び道路3は朝夕の通勤時に最大113台、道路2は昼間に土砂運搬のダンプトラックが最大82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を經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12.8%、道路2で最大40.6%であるが、1時間当たりの往復台数は、道路1は朝夕の通勤時に最大113台、道路2は昼間に土砂運搬のダンプトラックが最大82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。
<p>【評価の概要】 環境保全措置を講じることにより、道路交通量の変化による影響は、工事関係車両の割合は7.2～40.6%であるが、1時間当たりの最大数は往復台数で82～113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。</p>	

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	4,065	4,065	0
合計	5,986	5,986	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		47.7
利用土工事	盛土工（ヤード造成）	4.8
	盛土工（管理用道路）	16.6
残土量（場内土捨場）		14.0
残土量（場外搬出）		12.3

【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5,986 t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。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ずることとする。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ずることとする。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ずることとする。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、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）については、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	<ul style="list-style-type: none"> ・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：本事業の影響により残留騒音からの増加分が3デシベル以上になると予測した4地点（環境1、環境2、環境4及び環境6） ・調査期間：稼働後の1年間のうち、地域特性を考慮し、虫やカエル等の一過性の音の発生が少ない冬季に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、実際の気象条件を考慮する場合に最大で37時間10分となり、ドイツのガイドライン指針値を超える住宅が36戸あると予測された。これら36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、予測結果よりも少なくなるものと考えられるものの、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	<ul style="list-style-type: none"> ・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 <ul style="list-style-type: none"> (1) 遮蔽物等の状況確認 <ul style="list-style-type: none"> ：実際の気象条件を考慮する場合の予測結果が指針値を超過した住宅 (2) 風車の影の確認等 <ul style="list-style-type: none"> ：「(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 <ul style="list-style-type: none"> (1) 遮蔽物等の状況確認 <ul style="list-style-type: none"> ：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 <ul style="list-style-type: none"> ：「(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。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。

第5.2.1-1表(2) 事後調査の計画

区分		内容
動物・生態系	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。
	調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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159m、180m）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、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、死骸を確認する。
	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	事後調査の実施に当たっては、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。
	事後調査を行うこととした理由	工事の実施に際し、Bペアについては、幼鳥の行動範囲（推定）は改変を行わないこととし、風力発電機の配置計画及び道路計画を変更したものの、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中・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。
	調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・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（11～6月） ・調査頻度：1～2回程度/月 ・調査手法：定点観察
	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	事後調査の実施に当たっては、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。
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から、事後調査を実施する。
	調査方法	<ul style="list-style-type: none"> ・調査項目：移植等実施後の植物の生育状況 ・調査地域：対象事業実施区域 ・調査地点：移植等実施箇所 ・調査期間：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。 ・調査頻度：移植等実施個体の確認適期に適宜実施 ・調査手法：移植等実施個体の生育状況を観察し、必要に応じて、草刈り等の維持管理を行う。
	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	事後調査の実施に当たっては、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。