(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)

# 環境影響評価方法書〔要約書〕

令和2年2月

合同会社 NWE-09 インベストメント

# 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
2. 2. 1	特定対象事業の名称・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
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・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
2.2.3	特定対象事業により設置される発電所の出力 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	3
2.2.4	対象事業実施区域 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	3
2.2.5	特定対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要 ・・・・・・・・・・・・	3
2.2.6	特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により	
	環境影響が変更することとなるもの・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	7
第3章	対象事業実施区域及びその周囲の概況・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	16
第4章	対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び	
	評価の手法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
4. 1	環境影響評価の項目の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
4. 1. 1	環境影響評価の項目・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	23
4. 1. 2	環境影響評価項目の選定、非選定の理由・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	26
4.2	調査、予測及び評価の手法の選定・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
4. 2. 1	調査、予測及び評価の手法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
4. 2. 2	調査、予測及び評価の手法の選定の理由・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	30
第5章	方法書までの事業内容の具体化の過程における環境の保全の	
	配慮に係る検討の経緯・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	101
第6章	環境影響評価方法書に関する業務を委託した事業者の名称、	
	代表者の氏名及び主たる事務所の所在地・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	107

本書に掲載した地図は、測量法に基づく国土地理院長承認(複製)R 1JHf 1134である。 本書に掲載した地図を複製する場合には、国土地理院の長の承認を得なければならない。

## 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 ニティン・アプテ

主たる事務所の所在地:東京都港区虎ノ門四丁目1番28号

虎ノ門タワーズオフィス

## 第2章 対象事業の目的及び内容

## 2.1 対象事業の目的

平成30年7月に閣議決定された「第5次エネルギー基本計画」では、2030年のエネルギーミックスの確実な実現へ向けた取組の更なる強化を行うとともに、新たなエネルギー選択として2050年のエネルギー転換・脱炭素化に向けた挑戦を掲げている。

特に、2030年に向けた政策対応として再生可能エネルギーは、低炭素の国産エネルギー源との位置づけのもと、「再生可能エネルギーの主力電源化に向けた取組」を早期に進めることとした。また、再生可能エネルギーのうち特に風力に関しては、「大規模開発による発電コストが火力並みであることから、経済性も確保できる可能性のあるエネルギー源である」と評価されている。

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、「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)及び「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)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てきた。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てきたが、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うこととした。本事 業の方法書手続きを進めるに当たり、旧事業については、廃止手続きを行った。

- 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

総 出 力:72,000kW程度(最大)

定格出力: 4,000~4,500kW級の風力発電機を20基程度設置し、総出力が72,000kW を超えないよう制御する。

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

薩摩川内市久見崎町、寄田町、高江町、青山町の

各一部

対象事業実施区域の面積:約860ha

(いちき串木野市 約390ha、薩摩川内市 約470ha)

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

2.2.5 特定対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

図2.2-1、2に示す風力発電機の設置予定範囲に20基程度設置する予定であり、風力発電機の配置については、今後の環境影響評価の結果並びに関係機関及び地権者との協議や許認可を踏まえるものとする。

なお、風力発電機の配置については、以下の基本方針に基づき、検討を行う。

- ・尾根付近の比較的平坦な領域を中心に、風力発電機を配置する。
- ・風力発電機を原則500m以上住宅等から離隔する。
- ・風力発電機の間隔は卓越風向を考慮して一定の離隔を取るよう配置する。
- ・「鹿児島県風力発電施設の建設等に関する景観形成ガイドライン」(鹿児島県、 平成22年4月)、「薩摩川内市ふるさと景観計画」(薩摩川内市、平成27年3月)、 「いちき串木野市都市計画マスタープラン」(いちき串木野市、平成26年3月) との整合を踏まえ、配置する。
- ・「森林法」(昭和26年法律第249号) に基づく保安林、「砂防法」(明治30年法律第29号) に基づく砂防指定地、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」(平成12年法律第57号) に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に風力発電機は配置しない。

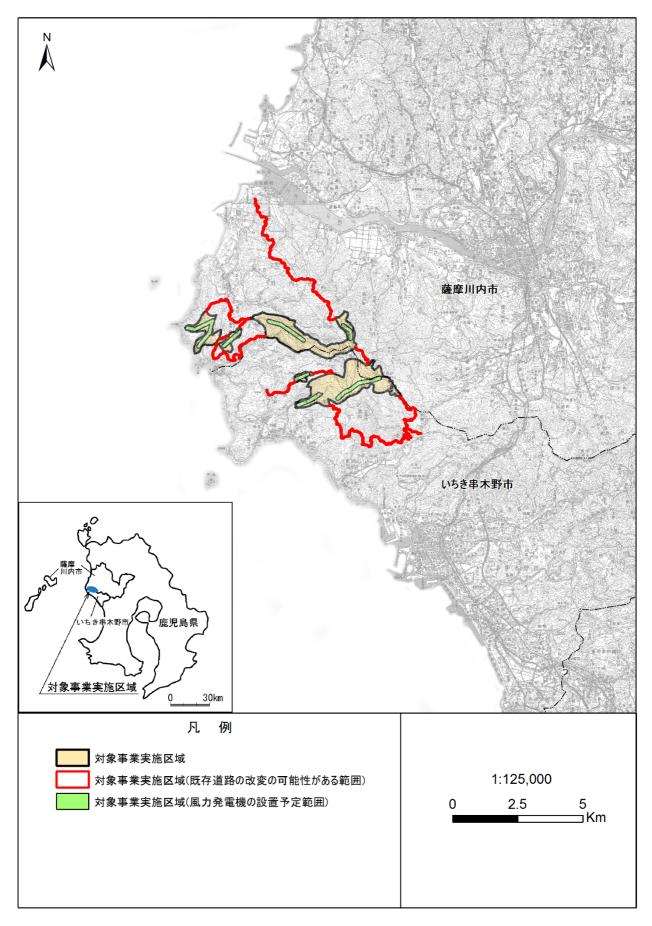


図2.2-1 対象事業実施区域の位置

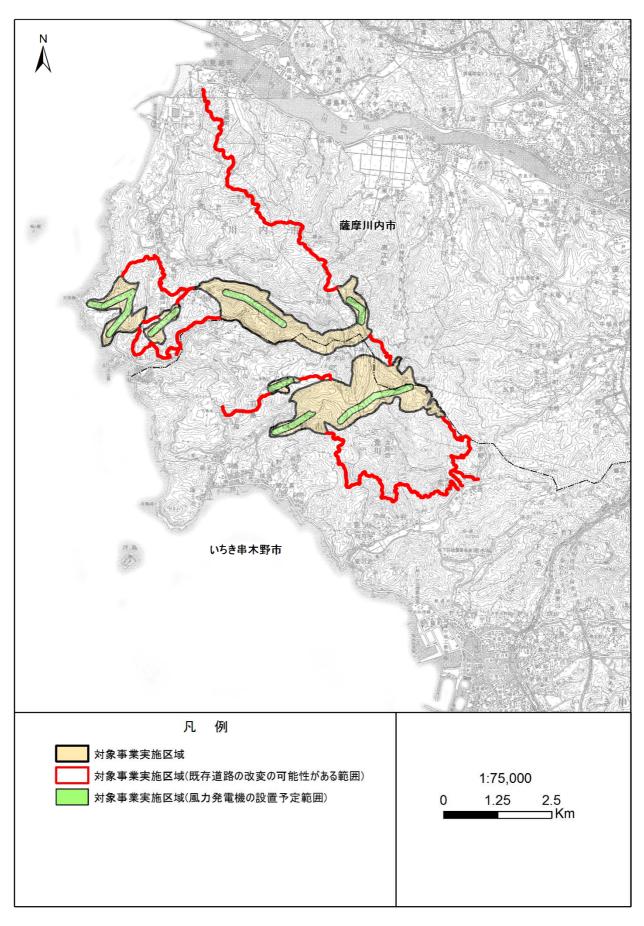


図2.2-2(1) 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況

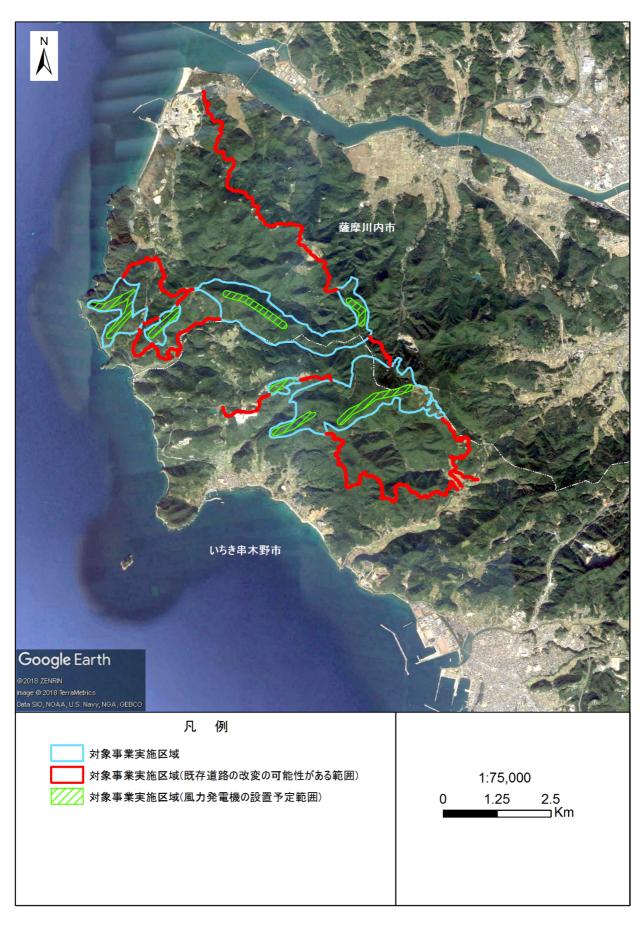


図2.2-2(2) 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況 (衛星写真)

- 2.2.6 特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化することとなるもの
  - (1) 主要機器等に関する事項
  - ① 風力発電機

風力発電機の概要は表2.2-1、風力発電機の概略図は図2.2-3に示すとおりである。

表2.2-1 風力発電機の概要

項	目	諸 元
	定格出力	4,000~4,500kW級
	基数	20基程度
国力戏录機	ブレード枚数	3 枚
風力発電機	ロータ直径	約130~150m
	ハブ高さ	約 85~112 m
	高さ	約150~187m

注:導入を検討している主要機器等の諸元の範囲を示す。今後詳細検討により諸元を確定する。

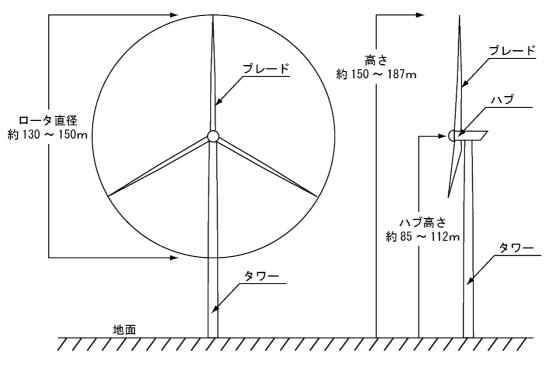


図2.2-3 風力発電機の概略図

## ② 風力発電機の基礎

風力発電機の基礎は、今後の地質調査等の結果を基に検討する。基礎構造(例) は図2.2-4に示すとおりである。

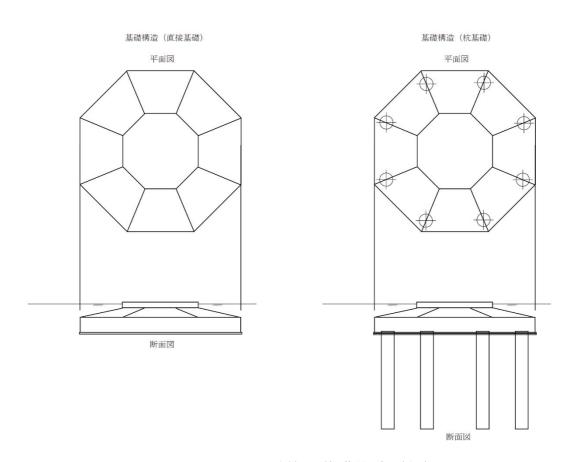


図2.2-4 風力発電機の基礎構造 (例)

## (2)変電設備及び送電線

風力発電機で発電した電力は、対象事業実施区域の南東約7kmに位置する九州電力株式会社の送電線に連系する計画である。連系点の近傍に変電設備を設置し、風力発電機と変電設備を結ぶ送電線は埋設又は架空線を検討している。

なお、変電設備及び送電線路等の詳細については、現在検討中である。

## (3) 工事に関する事項

## ① 工事概要

対象事業実施区域における主要な工事は、以下のとおりである。

道路工事、造成・基礎工事等:機材搬入路及びアクセス道路整備、ヤード造成、

基礎工事等

据付工事 : 風力発電機据付工事 (風力発電機輸送含む。) 電気工事 : 送電線工事、電気機器配線工事、接地工事等

工事用・管理用道路は、既存の道路を活用することにより、土地の改変範囲を 極力最小限にとどめる。

なお、海域におけるしゅんせつ及び港湾工事は行わない。

## ② 工事工程

工事工程の概要は、表2.2-2のとおりである。

工事開始後の年数			1					2				3			4	
工事開始後の月数	0	3	6	, (	9 1	.2 1	15 1	18 2	21 2	24 2	7 3	30	33 3	6 3	9 4	2 45
全体工程	工事	開始												運転	開始予定 ▽	<del>-</del>
道路工事																
造成・基礎工事等																
据付工事																
電気工事																
試 運 転																

表 2. 2-2 工事工程

注:工事工程は現在の予定であり、今後の地質調査、基礎工事手法等の検討結果を踏まえて決定する。

#### ③ 交通に関する事項

#### イ. 工事用資材等の搬出入車両及び通勤車両

大型資材を除く工事用資材等の搬出入車両は、主として県道43号及び県道313号を、工事中における通勤車両は主として国道3号、県道43号及び県道313号を使用する計画である(図2.2-5)。

#### ロ. 大型資材の搬入

ナセル、ブレード等の大型資材については、船舶にて川内港又は串木野港まで海上輸送し、陸揚げ後大型トレーラー等にて対象事業実施区域まで輸送する計画であり、川内港からは県道44号、県道338号及び県道43号を、串木野港からは県道38号、県道43号及び県道313号を使用する計画である(図2.2-6)。

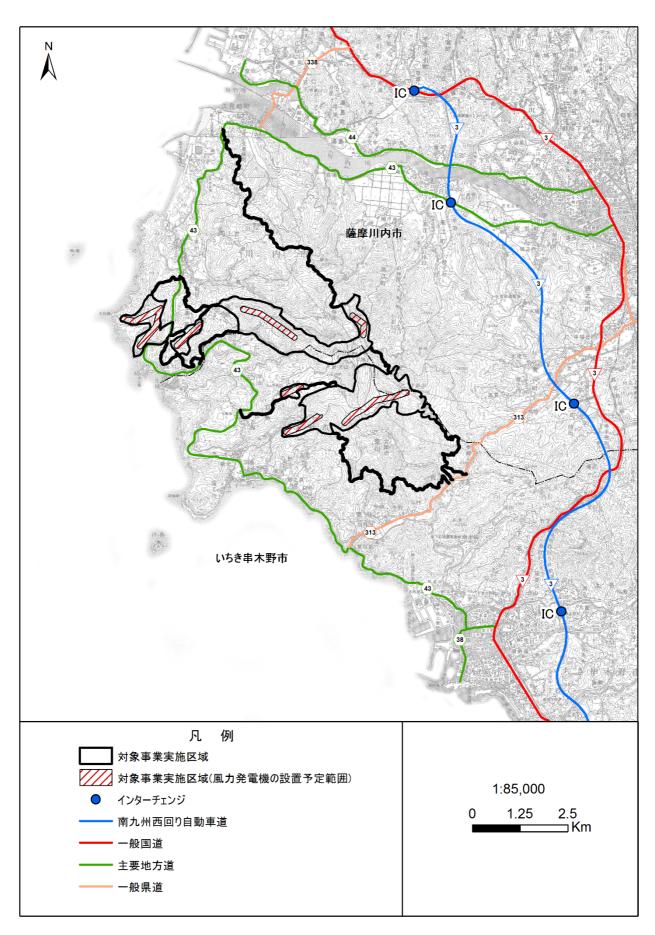
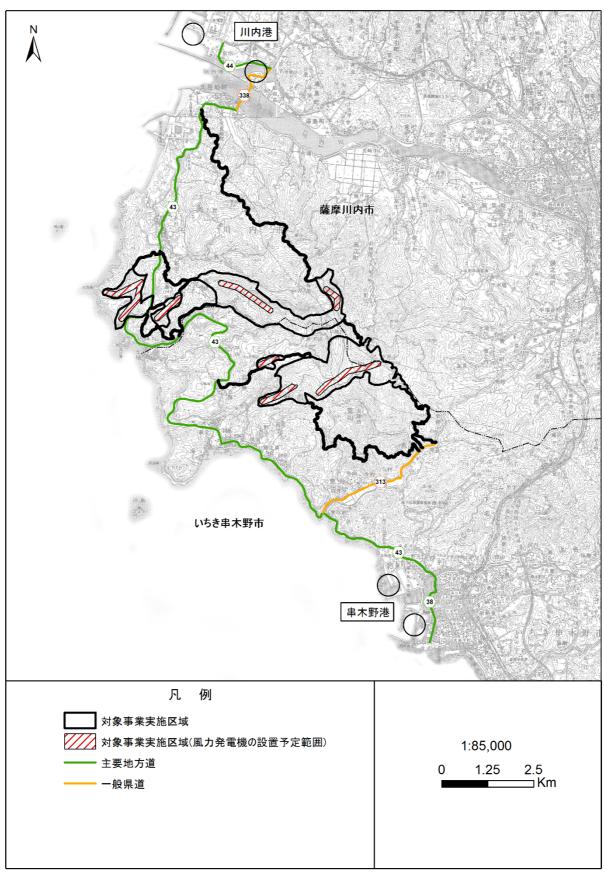


図2.2-5 工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路



注:大型資材の陸揚げ場所は、川内港又は串木野港の図中の〇のいずれかを予定している。

図2.2-6 大型資材の搬入経路

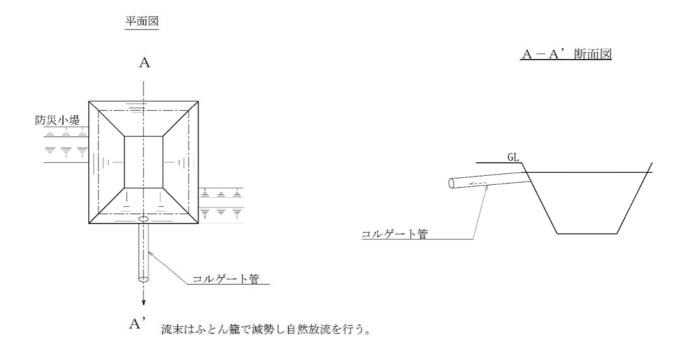
## (4) その他

## ① 工事中の排水に関する事項

工事中の排水は、コンクリート養生や粉じん防止のために散水する程度であり、河川に影響を与える排水は行わない。降雨時の排水については、各ヤードに設置する沈砂池に集積し、適切な処理を行うとともに、コルゲート管等を通して上澄み水を排水し、ふとん籠等で減勢し自然放流を行う。沈砂池及びふとん籠の構造(例)は、図2.2-7に示すとおりである。

工事現場事務所で発生する排水については、生活排水は雑排水処理設備、し尿 は汲み取りにより適切に処理する計画である。

## 沈砂池の構造



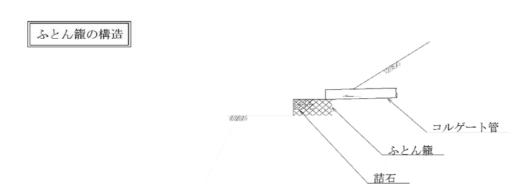


図2.2-7 沈砂池及びふとん籠の構造 (例)

## ② 土地利用に関する事項

対象事業実施区域の一部は「森林法」(昭和26年法律第249号)に基づく保安林、「砂防法」(明治30年法律第29号)に基づく砂防指定地、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」(平成12年法律第57号)に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定があるが、これらの指定箇所での風力発電機建設は行わず、砂防指定地、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域については改変も行わない。

保安林については、新設道路の設置に当たり一部改変が必要な場合も考えられるため、その際は関係機関と協議し、適切に対応する計画である。

その他、対象事業実施区域には鹿児島県が公表する土砂災害危険箇所(土石流危険渓流)及び山地災害危険地区調査要領(林野庁、平成18年)に基づく山地災害危険地区(崩壊土砂流出危険地区)があることから、本事業の実施に当たっては、関係機関と協議し、適切に対応する計画である。

#### ③ 緑化

造成工事により生じた切盛法面は必要に応じて、また、許認可に基づき散布吹付け工などによる早期緑化を行う予定である。

## ④ 廃棄物

工事中に発生する廃棄物は、木くず(伐採木含む。)、金属くず、紙くず、廃プラスチック類、コンクリート殻、アスファルト殻等であり、「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)に基づいて極力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)に基づいて適切に処理する計画である。

## ⑤ 残土

現時点において発生量は未定であるが、造成工事においては土量収支の均衡に 努め、発生する残土を極力最小限にとどめる計画である。発生した残土は、基本 的に対象事業実施区域にて処分を行うこととするが、対象事業実施区域周辺で再 利用が可能な場所や、受け入れ可能な処理場があれば、必要に応じ場外搬出を行 う。

## ⑥ 対象事業実施区域周辺の風力発電事業

対象事業実施区域の周辺における令和2年2月時点で明らかになっている既設の風力発電事業の状況は、表2.2-3及び図2.2-8に示すとおりである。

既設風力発電所として、対象事業実施区域の北に「柳山ウィンドファーム風力発電所」、西に「串木野れいめい風力発電所」及び「羽島風力発電所」が稼動している。また、計画中の風力発電所として、対象事業実施区域内に「(仮称) いちき串木野・薩摩川内ウィンドファーム」が環境影響評価手続きを進めている(令和2年2月現在)。

表2.2-3 対象事業実施区域周辺の風力発電事業

区分	発電所名称	風力発電機の 基数、出力	運転開始時期等
	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
既設	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	最大40,000kW程度 3,000~4,000kW級を 13基程度設置予定	令和2年2月現在、 環境影響評価手続き中

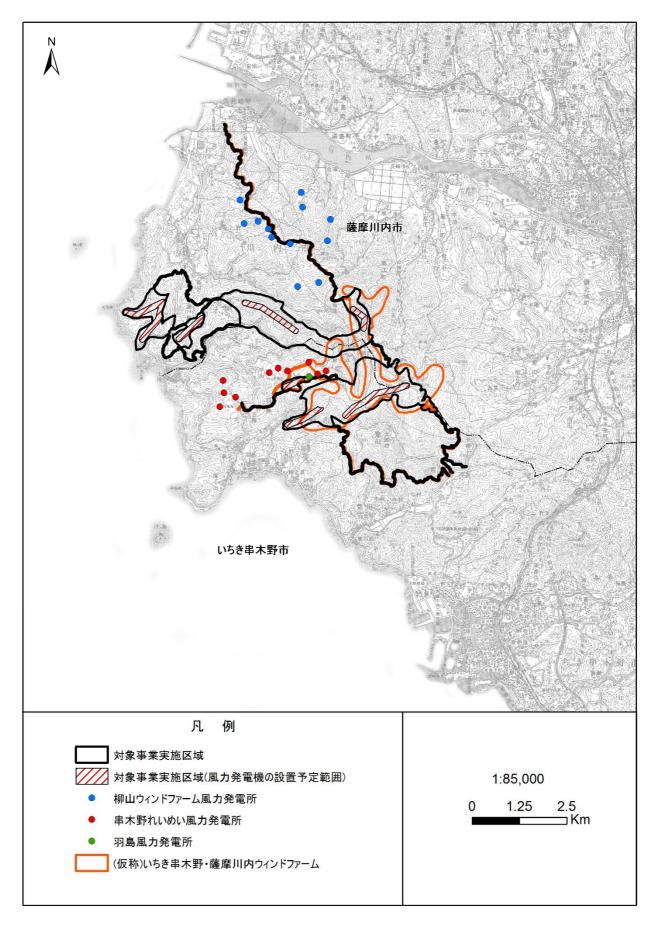


図2.2-8 対象事業実施区域周辺の風力発電事業

## 第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施区域及びその周囲における自然的状況及び社会的状況(以下「地域特性」という。)については、環境要素毎に事業の特性及び計画段階配慮事項の検討経緯を踏まえて「第6章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」の検討を行う必要があると考えられる範囲を対象に、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。

主な調査地域は、対象事業実施区域が位置する薩摩川内市及びいちき串木野市とし、環境要素の区分毎に事業の特性を踏まえ、影響を受けるおそれがあると考えられる範囲を勘案して設定した。

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表3-1、 社会的状況の地域特性の概要は表3-2のとおりである。

表3-1(1) 自然的状況の地域特性の概要

項	目	地域特性の概要			
	気象の状況	・川内地域気象観測所の平年値をみると、年平均気温は17.0℃、最多風向は北北東、平均風速は1.6 m/s、日照時間は1,857.0時間、年降水量は2,281.4mmとなっている。 ・東市来地域気象観測所の平年値をみると、年平均気温は16.9℃、最多風向は東南東、平均風速は2.0 m/s、日照時間は1,966.8時間、年降水量は2,145.7mmとなっている。			
気象、 大 気 気 気	大気質の状 況	・対象事業実施区域の周辺4地点における平成30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4地点における平成30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26~30年度) で、薩摩川内市において年間に2~35件であり、いちき串木野市で は発生していない。			
音及び振動の状況	騒音の状況	・対象事業実施区域の周辺1地点における平成29年度の環境騒音の測定結果は、環境基準を達成している。 ・対象事業実施区域の周辺6地点における平成30年度の道路交通騒音の測定結果は、1地点で道路交通騒音の環境基準を達成していない。 ・騒音に係る苦情の発生件数は、過去5年間(平成26~30年度)で、薩摩川内市において年間に6~14件であり、いちき串木野市では発生していない。			
	振動の状況	・対象事業実施区域の周辺2地点における平成29年度の道路交通振動の測定結果は、全ての地点で道路交通振動の要請限度を下回っている。 ・振動に係る苦情の発生件数は、過去5年間(平成26~30年度)で、薩摩川内市において年間に0~2件であり、いちき串木野市では発生していない。			

表3-1(2) 自然的状況の地域特性の概要

項	目	地域特性の概要
	水象の状況	・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、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等があ る。
水象及び 水質の状		・対象事業実施区域の周辺3地点における平成30年度の生物化学的酸素要求量(B0D)の測定結果は、類型指定されている3地点で環境基準を達成している。
況	水質の状況	・対象事業実施区域の周辺3地点における平成30年度の健康項目に係る水質測定結果は、測定した全ての項目が環境基準を達成している。
	<b>小</b>	・対象事業実施区域の周辺4地点における平成29年度の地下水水質測定結果は、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26~30年度)で、薩摩川内市において年間に3~4件であり、いちき串木野市では発生していない。
	土壌の状況	・対象事業実施区域の周辺9地点における平成30年度の土壌のダイオキシン類及び土壌の溶出試験結果は、全地点で全ての項目が環境基準を達成している。
土壌及び地盤の状況		・対象事業実施区域は、主に乾性褐色森林土壌(赤褐系)、乾性褐色森林土壌及び褐色森林土壌が分布し、その周囲に淡色黒ボク土壌やグライ土壌が分布する。
<i>()</i> L		・対象事業実施区域及びその周辺においては、平成29年度末現在、地盤沈下が認められる地域はない。
	地盤の状況	・地盤沈下に係る苦情は、過去5年間(平成26~30年度)、薩摩川内市、いちき串木野市ともに発生していない。
	地形の状況	・対象事業実施区域は、主に小起伏火山地及び中起伏火山地からなり、 その周囲は三角州性低地や砂礫台地が点在している。
地形及び	地質の状況	・対象事業実施区域は、主に安山岩質岩石が分布し、その周囲に玄武岩質岩石やシラス、礫・砂・粘土が分布している。
地質の状況	重要な地形 及び地質	・対象事業実施区域には、「日本の地形レッドデータブック第1集 新装版」、文化財保護法、鹿児島県文化財保護条例及び「日本の典型地形」において指定された重要な地形及び地質は存在しない。また、「鹿児島のすぐれた自然」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南側に「串木野鉱山の金銀鉱床」が存在する。

表3-1(3) 自然的状況の地域特性の概要

項	目	地域特性の概要
	動物の生息の状況	<ul> <li>・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29種、鳥類157種、爬虫類13種、両生類7種、昆虫類538種及び魚類53種、底生動物93種が確認されている。</li> <li>・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7種、鳥類36種、爬虫類4種、両生類2種、昆虫類67種、魚類14種及び底生動物49種が確認されている。</li> <li>・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、重要な湿地2箇所がある。</li> </ul>
動生生生態況のは植生状	植物の生育の状況	<ul> <li>・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。</li> <li>・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、主にシイ・カシニ次林、タブノキーヤブニッケイニ次林、スギ・ヒノキ・サワラ植林等の森林植生が分布し、一部にススキ群団、水田雑草群落等も分布する。</li> <li>・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40種、種子植物283種及び重要な群落 3 件が確認されている。</li> </ul>
	生態系の状況	<ul> <li>・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、植林、竹林、草地、水田等の環境類型に区分される。</li> <li>・対象事業実施区域及びその周辺は、主にシイ・カシ、タブノキーヤブニッケイ二次林等の常緑広葉樹林やスギ・ヒノキ・サワラ植林の森林植生が分布し、一部に竹林やススキ群団等の草地、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オオオサムシ、ハイイロヤハズカミキリ、キチョウ等の昆虫類、中位の消費者であるニホンアマガエル、シュレーゲルアオガエル等の両生類、ヒョドリ、ウグイス、メジロ等の鳥類、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、テン等の中型哺乳類、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。</li> <li>・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。</li> </ul>
景観とのいの場 のい場 が 説 のい場 が 説	景観の状況	・対象事業実施区域及びその周辺における景観資源として、「上床(寺山)」、「仙人岳」、「寺山の板状節理」、「斉連ヶ池」等が分布する。 ・対象事業実施区域及びその周辺における眺望点として、「長崎堤防」、 「薩摩藩留学生渡欧の地」、「高江新田」、「冠岳」等が分布する。
	人と自然と の触れ合い の活動の場 の状況	・対象事業実施区域及びその周辺における人と自然との触れ合いの活動の場として、「中郷池」、「冠岳花川砂防公園」、「八間川水辺の楽校」、「白浜海岸」等が分布する。
一般環境中 物質の状況		・対象事業実施区域の周辺20地点における平成28年度の放射線量率の 月平均値は58~92 nGy/hで推移している。

表3-2(1) 社会的状況の地域特性の概要

項	目	地域特性の概要
	人口の状況	・過去5年間の人口の推移を見ると、薩摩川内市及びいちき串木野市 いずれも減少傾向にあり、平成30年10月1日現在で薩摩川内市が 93,927人、いちき串木野市が28,032人となっている。
人口及び 産業の状 況	産業の状況	・産業構造は、産業別就業者数でみるといずれの市も第3次産業の就業者数が多く、大分類別ではいずれの市も第2次産業の製造業の占める割合が多い。 ・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、薩摩川内市が刺網漁、いちき串木野市が船びき網漁の漁獲量が多い。なお、いちき串木野市の串木野漁港は、遠洋マグロ漁業基地でもある。 ・年間商品販売額は、薩摩川内市が1,442億円、いちき串木野市が306億円となっている。 ・年間製造品出荷額は、薩摩川内市が1,940億円、いちき串木野市が626億円となっている。
土地利用の	) 状 況	<ul><li>・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。</li><li>・対象事業実施区域のほとんどは、森林となっている。</li></ul>
河川及び 地下水の 利用の状 況	河川の利用 状況	・対象事業実施区域及びその周辺の河川は、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、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。
74	地下水の利 用状況	・地下水は、いずれの市も主に上水道及び簡易水道に利用されている。
交通の状 況	交通	・対象事業実施区域の周辺には、国道3号、川内串木野線(県道43号)、 荒川川内線(県道313号)、京泊草道線(県道338号)等がある。
境の保全に 慮が特に必	その他の環 こついての配 公要な施設の 己及び住宅の 己	・対象事業実施区域及びその周辺 2 km範囲における学校、病院及び福祉施設は、学校が 3 校、病院が 1 件、福祉施設等が 3 件あり、対象事業実施区域から最も近い施設は、荒川小学校で約0.6kmとなっている。また、対象事業実施区域に位置する住宅は24戸あるが、このうち20戸は搬出入道路沿いである。
下水道の鏨	整備 状 況	・汚水処理施設の整備状況は、薩摩川内市が74.2%、いちき串木野市が78.7%となっている。
廃棄物の	一般廃棄物	・平成29年度の一般廃棄物の総排出量は薩摩川内市が28,734t、いちき 串木野市が9,979tとなっている。
状況	産業廃棄物	・鹿児島県における平成27年度の産業廃棄物の排出量は8,365千tである。

表3-2(2) 社会的状況の地域特性の概要

項目		地域特性の概要
	環境基準	・「騒音に係る環境基準の地域類型の指定」によると、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。 ・「水質汚濁に係る環境基準の水域類型の指定」によると、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。
環をてよれの及象制ののす内の的令指地の当係内の全施保と等定域対該る容環に策保とにさそ象対規そ境関の	規制	<ul> <li>・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」の規制を受ける施設の設置はない。</li> <li>・鹿児島県では、「騒音規制法」等に基づく地域指定は全市町村が対象となっており、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1号区域、「特定地域における自動車騒音の限度」のb区域に指定されている。</li> <li>・「振動規制法」に基づく指定地域は、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、対象事業実施区は「振動規制法」に基づく区域の指定はない。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> <li>・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。</li> </ul>

表3-2(3) 社会的状況の地域特性の概要

項目	地域特性の概要
環をてよれの及象制ののす内境目法りた他びにの他保る容の的令指地の当係内の全施の的令指地の当係内の全施全しにさそ象対規そ境関の全に完全を対規を境関の	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。 ・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
自 然 関 係 法 令 等	・対象事業実施区域及びその周辺における自然関係法令等による地域指定等の状況は、表3-3のとおりである。

表 3-3 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
		国立公園	×	<b>克 炔 八 国</b> 汁
	自然公園	国定公園	×	自然公園法
		県立自然公園	0	県立自然公園条例
	4 b) om 14	原生自然環境保全地域	×	<b>克 杂 严 应 归 人</b> 汁
	自然環境 保全地域	自然環境保全地域	×	自然環境保全法
	<b>休主地</b> 域	県自然環境保全地域	X	鹿児島県自然環境保全条例
	自然遺産		×	世界の文化遺産及び自然遺産の 保護に関する条約
自	ψ <u>η.</u> μμ	緑地保全地域	×	都市緑地法
然	緑地	生産緑地地区	×	生産緑地法
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	X	는 쓰이 소 /미 라 핀 ~ N MY 제 나 ~ N ) ~ V는 VV
	動植物保護	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
	到他70休晚	特定猟具使用禁止区域	×	
		指定猟法禁止区域	X	
		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
	特別史跡・ 特別名勝	国指定	×	文化財保護法
		国指定	X	
文	史跡・名勝	県指定	×	鹿児島県文化財保護条例
化財保	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	市指定	×	薩摩川内市文化財保護条例 いちき串木野市文化財保護条例
護	特別天然記念物	国指定	×	   文化財保護法
HZ.		国指定	X	
	天然記念物	県指定	X	鹿児島県文化財保護条例
		市指定	×	薩摩川内市文化財保護条例 いちき串木野市文化財保護条例
	埋蔵文化財包蔵は	也	0	文化財保護法
□	景観計画区域		0	 
景観	景観地区		X	
保	風致地区		×	都市計画法
全	重要伝統的建造物	勿群 保 存 地 区	×	文化財保護法
	重要文化的景観		X	
	保安林		0	森林法
	砂防指定地		0	砂防法
国	急傾斜地崩壊危险	<b>倹区域</b>	×	急傾斜地の崩壊による災害の防 止に関する法律
土防	地すべり防止区場		×	地すべり等防止法
災	土砂災害警戒区域		0	土砂災害警戒区域等における土砂
	土砂災害特別警用		0	災害防止対策の推進に関する法律
	山地災害危険地區		0	林野庁の山地災害危険地区調査要領
	土砂災害危険箇月	所	0	鹿児島県公表

第4章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

## 4.1 環境影響評価の項目の選定

#### 4.1.1 環境影響評価の項目

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5号に定める「風力発電所(別表第5)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、表4.1-1に示すとおり整理して把握した上で、別表第5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、表4.1-2に示すとおり選定した。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、平成31年)(以下「発電所アセスの手引」という。)を参考にした。

なお、放射性物質に係る環境影響評価については、対象事業実施区域及びその周辺は、「原子力災害対策特別措置法」第20条第2項に基づく原子力災害対策本部長指示による避難の指示が出されている区域(避難指示区域)ではなく、本事業の実施により放射性物質が相当程度拡散及び流出するおそれがないことから、「発電所アセス省令」第26条の2の規定に係る参考項目として扱わないこととした。

## (1) 本事業の主な事業特性

- ① 工事の実施に関する内容
  - ・工事用資材等の搬出入として、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工 事関係者の通勤、伐採樹木、廃材の搬出を行う。
  - ・建設機械の稼働として、工作物等の設置工事を行う。
  - ・造成等の施工として、樹木の伐採等、掘削、地盤改良、盛土等による敷地、工 事用・管理用道路の造成及び整地を行う。
  - ・工事用・管理用道路は、既存の道路を活用することにより、土地の改変範囲を 極力最小限にとどめる。
  - ・工事中は、コンクリート養生や粉じん防止のために散水する程度であり、河川 に影響を与える排水は行わない。
  - ・造成等の施工に伴い発生する土砂は、埋め戻し、盛土等に利用し、発生する残 土は極力最小限に留める予定である。

## ② 土地又は工作物の存在及び供用に関する内容

- ・地形改変及び施設の存在として、地形改変等を実施し、建設された風力発電所 及び管理道路を有する。
- ・施設の稼働として、風力発電所の運転を行う。

# (2) 主な地域特性

主な地域特性については、第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況に記載のとおりである。

表4.1-1 一般的な事業の内容と本事業の内容との比較

影響要因の区分		一般的な事業の内容	本事業の内容	比較の結果
イ 工 事	工事用資材等の搬出入	工事用資材等の搬出入として、建築物、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、残土、伐採樹木、廃材の搬出を行う。	工事用資材等の搬出入として、工作物等の建築工事に必要な資材の搬出入、工事関係者の通勤、伐採樹木、廃材の搬出を行う。 工事に伴い発生する土砂は、埋め戻し、盛土等に利用する。	建築い、等すのた生のでは事土、、極るのた生め利力を関係を対したが、の事とのでは、内のの事ののののでは、内のののののののののののののののののののののののののののののののの
の実施に関する内	建設機械の稼働	建設機械の稼働として、建築物、工作物等の設置工事(既設工作物の撤去又は廃棄を含む。)を行う。なお、海域に設置される場合は、しゅんせつ工事を含む。	建設機械の稼働として、工作物等の設置工事を行う。 なお、海域には設置しない。	建築物の工事はない。その他は、陸域に設置する場合の一般的な事業の内容と同様である。
容	造成等の施 工による一 時的な影響	造成等の施工として、樹木 の伐採等、掘削、地盤改良、 盛土等による敷地、搬入道 路の造成、整地を行う。 なお、海域に設置される場 合は、海底の掘削等を含 む。	造成等の施工として、樹木 の伐採等、掘削、地盤改良、 盛土等による敷地、工事 用・管理用道路の造成、整 地を行う。 なお、海域には設置しな い。	陸域に設置する場合の一般的な事業の内容と同様である。
世界に関す	地形改変及び施設の存在	地形改変及び施設の存在 として、地形改変等を実施 し建設された風力発電所 を有する。 なお、海域に設置される場 合は、海域における地形改 変等を伴う。	地形改変及び施設の存在として、地形改変等を実施し建設された風力発電所を有する。 なお、海域には設置しない。	陸域に設置する場合の一般的な事業 の内容と同様である。
する事項工作物の存在及び	施設の稼働	施設の稼働として、風力発 電所の運転を行う。	施設の稼働として、風力発 電所の運転を行う。	一般的な事業の内容と同様である。

表4.1-2 環境影響評価項目の選定

			影響要因の区分	工	事の実	施	土地 工作 存在 供	物の 及び
環境要素の区分	}			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			窒素酸化物	0	0			
要素の良好な状態の保持を旨として		大気質	粉じん等	0	0			
調査、予測及び評	大気環境	騒音及び	騒 音	0	0			0
価されるべき環境 要素		超低周波音	超低周波音					0
女示		振 動	振 動	0	0			
		水質	水の濁り			0		
	水環境	底 質	有害物質					
	その他の環境	地形及び地質						
		その他	風車の影					0
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を予測をして調査されるで	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			0	0	0
環境要素	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			0	0	
	生態系		地域を特徴づける生			0	0	0
人と自然との豊か な触れ合いの確保 を旨として調査、	景観		態系 主要な眺望点及び景 観資源並びに主要な 眺望景観				0	
予測及び評価され るべき項目	人と自然と の活動の場	この触れ合い	主要な人と自然との 触れ合いの活動の場	0				
環境への負荷の量 の程度により予測	廃棄物等		産業廃棄物			0		
及び評価されるべ き環境要素	20 V W 4		残 土			0		
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					
	r ov at array i	10 A . Mr. o. t	 冬笠1百笠5早に定める		3% æ =r	/ 51 6	<del></del>	のお去

注:1.網掛けは、「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「風力発電所(別表第5)」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。

# 4.1.2 環境影響評価項目の選定、非選定の理由

環境影響評価の項目として選定する理由又は選定しない理由は、表4.1-3に示すとおりである。

既設風力発電所との累積的影響については、施設の稼働に伴う騒音及び超低周波音、風車の影、動物(鳥類)及び景観を対象に行うこととする。また、計画中の風力発電事業との累積的影響については、当該事業者と協議を行い、今後の当該事業の環境影響評価手続の状況を踏まえて対応を検討する。

表4.1-3(1) 環境影響評価の項目として選定する理由又は選定しない理由

		項目		環境影響評価項目として選定する理由	
環	境要素の	区分	影響要因の区分	<b>&gt;</b>	又は選定しない理由
大気環境	大気質	窒素酸化物	工事用資材等の 搬出入	0	工事用資材等の搬出入を計画している輸送経路沿いに民家等が存在することから、 評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	0	対象事業実施区域及びその周辺に民家等 が存在することから、評価項目として選定 する。
		粉じん等	工事用資材等の 搬出入	0	工事用資材等の搬出入を計画している輸送経路沿いに民家等が存在することから、 評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	0	対象事業実施区域及びその周辺に民家等 が存在することから、評価項目として選定 する。
	騒音及 び超低 周波音	騒音及び 超低周波音	工事用資材等の 搬出入	0	工事用資材等の搬出入を計画している輸送経路沿いに民家等が存在することから、 評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	0	対象事業実施区域及びその周辺に民家等が存在することから、評価項目として選定する。
			施設の稼働	0	対象事業実施区域及びその周辺に民家等 が存在することから、評価項目として選定 する。
	振動	振動	工事用資材等の 搬出入	0	工事用資材等の搬出入を計画している輸送経路沿いに民家等が存在することから、 評価項目として選定する。
			建設機械の稼働	0	対象事業実施区域及びその周辺に民家等 が存在することから、評価項目として選定 する。
水環境	水質	水の濁り	建設機械の稼働	× 1 号	海域におけるしゅんせつ及び港湾工事並びに河川の改変は行わず、水底の底質の撹乱による水の濁りの発生は想定されないことから、評価項目として選定しない。
			造成等の施工に よる一時的な影 響	0	降雨時の水の濁りが予想され、対象事業 実施区域の周辺に河川が存在することか ら、評価項目として選定する。
	底質	有害物質	建設機械の稼働	× 1 号	海域におけるしゅんせつ及び港湾工事並びに河川の改変は行わず、水底の底質の撹乱による有害物質の発生は想定されないことから、評価項目として選定しない。

注:1. 発電所アセス省令第21条第4項では、以下の第1号、第2号及び第3号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとすると定められている。

第1号:参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らか である場合

第2号:対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

第3号:特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例 により影響の程度が明らかな場合

2. 「〇」は環境影響評価項目として選定する項目、「×」は選定しない項目を示す。環境影響評価項目として選定しない場合は、選定しない理由を「1号」で示した。「2号」及び「3号」に該当するものはなかった。

表4.1-3(2) 環境影響評価の項目として選定する理由又は選定しない理由

		項目			環境影響評価項目として選定する理由
環	境要素の	区分	影響要因の区分	}	又は選定しない理由
その他の環境	地形及び地質	重要な地質	地形改変及び施設の存在	× 1 号	対象事業実施区域には、「日本の地形本の の地ののは のは集には、「日本のは のはまれた。 のはまない。 を選出をおける。 のはまない。 を選出をである。 は集にいる。 のは、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一、一
	その他	風車の影	施設の稼働	0	シャドーフリッカーの影響が及ぶ可能性 があるとされる範囲に民家等が存在するこ とから、評価項目として選定する。
動物		重要な種及 び注目すべ き生息地 (海域に生	造成等の施工による一時的な影響	0	重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合、造成等の施工による一時的な影響が想定されることから、評価項目として 選定する。
		息するものを除く。)	地 形 改 変 及 び 施設の存在	0	重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合、地形改変及び施設の存在による 影響が想定されることから、評価項目として選定する。
			施設の稼働	0	重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合、施設の稼働によるバードストライク等が想定されることから、評価項目として選定する。
		海域に生息する動物	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	× 1 号	海域工事を行わないことから、評価項目 として選定しない。

注:1. 発電所アセス省令第21条第4項では、以下の第1号、第2号及び第3号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとすると定められている。

第1号:参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らか である場合

第2号:対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

第3号:特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例 により影響の程度が明らかな場合

2. 「〇」は環境影響評価項目として選定する項目、「×」は選定しない項目を示す。環境影響評価項目として選定しない場合は、選定しない理由を「1号」で示した。「2号」及び「3号」に該当するものはなかった。

表4.1-3(3) 環境影響評価の項目として選定する理由又は選定しない理由

	項目		環境影響評価項目として選定する理由	
環境要素の	区分	影響要因の区分	又は選定しない理由	
植物	重要な種及 び重要な群 落(海域に 生育するも	造成等の施工 による一時的 な影響	0	重要な種及び重要な群落が確認された場合、造成等の施工による一時的な影響が想定されることから、評価項目として選定する。
	のを除く。)	地 形 改 変 及 び 施設の存在	0	重要な種及び重要な群落が確認された場合、地形改変及び施設の存在による影響が 想定されることから、評価項目として選定 する。
	海域に生育する植物	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	× 1 号	海域工事を行わないことから、評価項目 として選定しない。
生態系	地域を特徴 づける生態 系	造成等の施工による一時的な影響	0	樹木の伐採を計画しており、造成等の施工により、生態系に一時的な影響を及ぼす可能性があることから、評価項目として選定する。
		地形改変及び 施設の存在	0	地形改変及び施設の存在により、生態系 に影響を及ぼす可能性があることから、評 価項目として選定する。
		施設の稼働	0	施設の稼働により、バードストライクが 想定されることから、評価項目として選定 する。
景 観	主要な影望 点変源 変 変 変 変 変 変 変 数 数 に い 望 い 望 い 望 り 記 り に り い り に り り り り り り り り り り り り り り	地 形 改 変 及 び 施設の存在	0	対象事業実施区域の周辺に眺望点が存在 し、地形改変及び施設の存在に伴い眺望景 観の変化が想定されることから、評価項目 として選定する。
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	工事用資材等の搬出入	0	対象事業実施区域の周辺に人と自然との触れ合いの活動の場が存在し、工事用資材等の搬出入に伴う人と自然との触れ合いの活動の場のアクセスルートへの影響が想定されることから、評価項目として選定する。
		地 形 改 変 及 び 施設の存在	× 1 号	対象事業実施区域に人と自然との触れ合いの活動の場が存在しないことから、評価項目として選定しない。
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	0	工事に伴い産業廃棄物が発生することか ら、評価項目として選定する。
	残土	造成等の施工による一時的な影響	0	造成等の施工に伴い発生する土砂は埋め 戻し、盛土等に利用し、発生する残土を極 力最小限に留める計画であるが、対象事業 実施区域周辺で再利用が可能な場所や受け 入れが可能な処理場があれば、必要に応じ 場外搬出を行うことから、評価項目として 選定する。

注:1.発電所アセス省令第21条第4項では、以下の第1号、第2号及び第3号のいずれかに該当すると認められる場合は、必要に応じ参考項目を選定しないものとすると定められている。

第1号:参考項目に関する環境影響がないか又は環境影響の程度が極めて小さいことが明らかである場合

第2号:対象事業実施区域又はその周囲に参考項目に関する環境影響を受ける地域その他の対象が相当期間存在しないことが明らかである場合

第3号:特定対象事業特性及び特定対象地域特性の観点からの類似性が認められる類似の事例 により影響の程度が明らかな場合

2. 「○」は環境影響評価項目として選定する項目、「×」は選定しない項目を示す。環境影響評価項目として選定しない場合は、選定しない理由を「1号」で示した。「2号」及び「3号」に該当するものはなかった。

## 4.2 調査、予測及び評価の手法の選定

## 4.2.1 調査、予測及び評価の手法

環境影響評価の項目毎の調査、予測及び評価の手法は、「発電所アセス省令」第23条に基づき、一般的な事業の内容と本事業の内容との相違を把握した上で、同条第1項第5号に定める「風力発電所(別表第10)」に掲げる「参考手法」を勘案しつつ、本事業の事業特性及び地域特性を踏まえて、表4.2-2~27に示すとおり選定した。また、選定に当たっては、「発電所アセス省令」第24~26条の規定に留意するとともに、発電所アセス省令等について解説された「発電所アセスの手引」、「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)等を参考にした。

## 4.2.2 調査、予測及び評価の手法の選定の理由

環境影響評価の項目毎の調査、予測及び評価の手法の選定の理由は、表4.2-2~27の「選定理由」の欄に示すとおりである。

## (1) 助言を受けた専門家の専門分野及びその内容

動物及び生態系の調査、予測及び評価の手法の選定に当たり、専門家の助言を受けた。助言を受けた専門家の専門分野及びその内容は、表4.2-1のとおりである。

表4.2-1(1) 助言を受けた専門家の専門分野及びその内容

	<u> </u>
専門分野等	内 容
動物 (コウモリ類) (大学)	<ul> <li>(令和元年12月)</li> <li>・対象事業実施区域及びその周辺においてコウモリ類相を把握するために、バットディテクターによる任意観察、ハープトラップによる捕獲法を行うとよい</li> <li>・任意観察で用いるバットディテクターは、タイムエキスパンション方式の機器を使用すること</li> <li>・任意観察の際の移動速度は、鳥類のラインセンサス法の移動速度(1.5~2.0km/h)と同じ程度でよい</li> <li>・ハープトラップ設置については、設置する地点の空間の広がり方に応じて、調査地点当たり、1~2台設置するとよい</li> <li>・対象事業実施区域及びその周辺において高空を飛翔するコウモリ類を把握するため、可能であれば風況観測塔を利用して、自動録音バットディテクターの延長マイクは、地上付近を飛翔する種については任意観察及び捕獲法により把握できるため、高空を飛翔する種に対象として、風力発電機のブレード回転域付近(可能な限りの最高位)及びブレード回転域と地上高との間(地上から15m付近)の最低2箇所設置するとよい・調査時期は、コウモリ類の移動時期に当たる春季(4月頃)及び秋季(9月下旬~10月頃)並びに繁殖時期に当たる夏季(7月下旬~8月頃)に行うとよい・自動録音バットディテクターの調査時間帯は、1 晩実施するとよい・任意観察及びハープトラップによる調査時間帯は、コウモリ類が最も飛翔する日没後約4時間の時間帯に重点的に行うとよい</li> </ul>

表 4.2-1(2) 助言を受けた専門家の専門分野及びその内容

専門分野等	内 容
植物(大学)	(令和2年1月) ・植物相の調査の際は、ため池や湿地の分布を把握し、それらに生育する重要な植物に留意して調査を行うこと。棚田跡にスギ・ヒノキ植林が成立している場所には、林内に湿生植物が生育している可能性もある・対象事業実施区域及びその周辺の海岸沿いには、東シナ海沿岸性のダンギク、ダルマギク、カノコユリ等の重要な種が生育している可能性があるので留意すること・対象事業実施区域及びその周辺は、比較的乾燥した場所であるが、重要なシダ植物が生育している可能性もあるので、留意する法律」に指定されているフクレギシダが生育している可能性もあるが、通常はもう少し内陸に生育している種である・対象事業実施区域及びその周辺には、ラン科の重要な種が生育している可能性がある。ガンゼキラン等の「鹿児島県希少野生動植物の保護に関する条例」で指定されている種も生育している可能性があるので、注意が必要である・改変範囲が広くなることが予想される道路のカーブ周辺については、特に丁寧に調査を行うこと・植物相調査における各季節の調査時期については、春季は3月下旬~4月、夏季は7月中~下旬、秋季は10月頃が適期である・対象事業実施区域及びその周辺には、海岸沿いの風衝低木群落(マサキートベラ群集、オニヤブソテツーハマビワ群集)以外では、特に重要な群落は分布していないが、丁寧な調査を行り、植生を把握すること・環境省の「第6回・第7回自然環保全基礎調査」による植生図は、精度にバラツキがある。特にシイ・カシニ次林は、自然林の可能性がある場所もあるので、丁寧な調査を行うこと・植生調査は11月頃の実施で問題ない

表 4.2-1(3) 助言を受けた専門家の専門分野及びその内容

表4.2-2(1) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
	ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ ラ		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境	区大気質	室素酸化物	の区分 工事用資 材等の搬 出入	1 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 2 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「気象庁HP」等の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。	環境で現況と の現をでは の把を 関係を 関係を 関係を 関係を 関係を 関係を 関係を での での での での での での での での での での での での での
				【現地調査】 「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)、「地上気象観測指針」(気象庁、平成14年)等に基づく方法により、地上の風向、風速、日射量及び放射収支量を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2)窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)に定める方法により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。	
				(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 「道路交通センサス一般交通量調査」(国土交通 省)による道路交通量に関する情報の収集並びに当 該情報の整理を行う。 【現地調査】 ① 道路構造の状況 :調査地点の道路の構造、車線数、幅員 及び道路の縦横断形状について調査 し、調査結果の整理を行う。	
				② 交通量の状況	窒素酸化物に 係る環境影響 を受けるおも れのある地域 とした。
				4 調査地点 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の周辺の気象観測所等とする。 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(沿道)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(沿道)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。	工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。

表4.2-2(2) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
	境 要 ) 区 ภ		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境		窒素酸化物	工事用資 材等の搬 出入	(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 主要な輸送経路及びその周辺とする。 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に 示す交通量調査地点とする。	工事関係車両 の主要な走行 ルートの沿道 を対象とした。
				5 調査期間等 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 1 年間とし、各季節の4回(1週間連続観測)とする。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況	気象、窒素酸化物、交通量等の 状況を把握で きる時期及び 期間とした。
				【現地調査】 1年間とし、各季節の4回(1週間連続測定)と する。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 交通の状況を代表する平日及び土曜日の各1日と し、24時間の測定を行う。	
					一般物物のいる を を を を を を を を を を を を を を を を を を を
				8 予測地点 「4 調査地点 (2) 窒素酸化物の濃度の状況」と同じとする。 9 予測対象時期等 工事関係車両による窒素酸化物の排出量が最大とな	工事関係車両 の主トの沿道 とした。 工事関係車両 の走行による
				る時期とする。  10 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲で 回避又は低減されているかを検討し、環境の保全 についての配慮が適正になされているかを検討す る。 ・「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53 年環境庁告示第38号)との整合が図られているか を検討する。	影響と関連が関連が関連が関連が関連が関連が関連が関連が関連が関連が関連が関連が関連が関

表4.2-2(3) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
	境要		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境	大気質	窒素酸化物	建設機械の稼働	1 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 窒素酸化物の濃度の状況	環境の現況と の把握びで き項目及びる項 側に用定した。
				2 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「気象庁HP」等の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。 【現地調査】 「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)、「地上気象観測指針」(気象庁、平成14年)等に基づく方法により、地上の風向、風速、日射量及び放射収支量を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53年環境庁告示第38号)に定める方法により、窒素酸化物濃度を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。  3 調査地域対象事業実施区域及びその周辺とする。	一と 一般した を 素る受の、 を 素を でれ、 を な を な を で れ る る る る る る る る る る る る る る る る る る
				4 調査地点 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の周辺の気象観測所等とする。 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(一般)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(一般)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。	とした。対象事業実施区域及の環境をは、とした。
				5 調査期間等 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 1 年間とし、各季節の4回(1週間連続観測)とする。 (2) 窒素酸化物の濃度の状況 【現地調査】 1 年間とし、各季節の4回(1週間連続測定)とする。	気象及び窒素 酸化物でが を把握び期間 とした。

表4.2-2(4) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環	環境要素		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
σ.	の区分		の区分		
大	大	窒	建設機械	6 予測の基本的な手法	一般的に窒素
気	気	素	の稼働	「窒素酸化物総量規制マニュアル〔新版〕」(公害	酸化物の予測
環	質	酸		研究対策センター、平成12年)に示される方法等によ	で用いられる
境		化		り、将来環境濃度の日平均値の予測を行う。	手法とした。
		物		7 予測地域	建設機械の稼
				「3 調査地域」と同じとする。	働による影響
					が想定される
					地域とした。
				8 予測地点	対象事業実施
				予測地域内の住宅等が存在する地点とする。	区域及びその
					周辺の環境を
					代表する地点
					とした。
				9 予測対象時期等	建設機械の稼
				建設機械の稼働による窒素酸化物の排出量が最大と	働による影響
				なる時期とする。	を的確に把握
					できる時期と
					した。
				10 評価の手法	「環境影響の
				調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
				・窒素酸化物に係る環境影響が、実行可能な範囲で	る評価」及び
				回避又は低減されているかを検討し、環境の保全	「国又は地方
				についての配慮が適正になされているかを検討す	公共団体によ
				る。	る基準又は目
				・「二酸化窒素に係る環境基準について」(昭和53	標との整合性の検討した
				年環境庁告示第38号)との整合が図られているか	の検討」とし
				を検討する。	た。

表4.2-2(5) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

項	目		
環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大 気 気 質 質 第	工事用資 材等の搬 出入	1 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	環境の現況と の把握ひる で用りいる で 関に用いる で 関を 選定した。
		2 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「気象庁HP」等の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。 【現地調査】 「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)、「地上気象観測指針」(気象庁、平成14年)等に基づく方法により、地上の風速を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 【現地調査】 「環境測定分析法注解 第1巻」(環境庁、昭和59年)に定められた方法により、粉じん等(降下ばいじん)を測定し、調査結果の整理を行う。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 「道路交通センサスー般交通量調査」(国土交通省)等による道路交通量に関する情報の収集並びに当該情報の整理を行う。 【現地調査】 ① 道路構造の状況 :調査地点の道路の構造、車線数、幅員及び道路の縦横断形状について調査し、調査結果の整理を行う。 ② 交通量の状況 :調査相点の方向別、車種別交通量等を調査し、調査結果の整理を行う。	一般的な手法とした
		3 調査地域 工事用資材等の搬出入に用いる車両が集中する主要 な輸送経路を踏まえ、その沿道の地域とする。	粉じん等に係 る環境影響を 受けるおせ域と のある地域と した。
		4 調査地点 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の周辺の地域気象観測所等とする。 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(沿道)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(沿道)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。	工事関係車両 の主要な ルートの とした。

表4.2-2(6) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

I	頁 目		
環境要素の区分	影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大 大 気 環 質 /	粉 工事用資 材等の搬 出入 等	(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 主要な輸送経路及びその周辺とする。 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に 示す交通量調査地点とする。	工事関係車両 の主要な走行 ルートの沿道 とした。
		5 調査期間等 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 1 年間とし、各季節の4回(1週間連続観測)と	気象、粉じん等 の状況を把握 できる時期及 び期間とした。
		する。 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 【現地調査】 1年間とし、各季節の4回(1か月間連続測定) とする。	
		(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 交通の状況を代表する平日及び土曜日の各1日と	
		し、24時間の測定を行う。 6 予測の基本的な手法 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」	一般的に粉じ ん等の予測で 用いられる手 法とした。
		7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。	工事関係車両の走行による影響が想定される地域とした。
		8 予測地点 「4 調査地点 (2) 粉じん等 (降下ばいじん) の状況」と同じとする。	工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とした。
		9 予測対象時期等 工事関係車両による土砂粉じんの排出量が最大とな る時期とする。	工事関係車両 の走行による 影響を的確に 把握できる時 期とした。
		10 評価の手法調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。・粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかを検討する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

表4.2-2(7) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

	I	 項 目		
			調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境	大気質	粉 建設機械 じ の稼働 ん 等	1 調査すべき情報 (1) 気象の状況 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況	環境の現況と の現況すべ き項目及び予 測に用いる項 目を選定した。
			2 調査の基本的な手法 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 「気象庁HP」等の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。 【現地調査】 「気象業務法施行規則」(昭和27年運輸省令第101号)、「地上気象観測指針」(気象庁、平成14年)等に基づく方法により、地上の風向及び風速を観測し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 【現地調査】 「環境測定分析法注解 第1巻」(環境庁、昭和59年)に定められた方法により、粉じん等(降下ばいじん)を測定し、調査結果の整理を行う。 3 調査地域対象事業実施区域及びその周辺とする。	一般的た お で が環境るる に響それと した。
			4 調査地点 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の周辺の気象観測所等とする。 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(一般)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 【現地調査】 「図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)」に示す気象・大気質調査地点(一般)とする。大気環境調査地点(大気質)の設定根拠は表4.2-3に示すとおりである。	対象事業実施区域の環境を問題のででである。
			5 調査期間等 (1) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 1 年間とし、各季節の4回(1週間連続観測)とする。 (2) 粉じん等(降下ばいじん)の状況 【現地調査】 1 年間とし、各季節の4回(1か月間連続測定)とする。	気象、粉じん等 の状況を把握 できる時期及 び期間とした。

表4.2-2(8) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環	環境要素		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
O.	の区分		の区分		
大	大	粉	建設機械	6 予測の基本的な手法	一般的に粉じ
気	気	じ	の稼働	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」	ん等の予測で
環	質	$\lambda$		(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人	用いられる手
境		等		土木研究所、平成25年)に基づき、降下ばいじん量を	法とした。
				定量的に予測する。	
				7 予測地域	建設機械の稼
				「3 調査地域」と同じとする。	働による影響
					が想定される
					地域とした。
				8 予測地点	対象事業実施
				予測地域内の住宅等が存在する地点とする。	区域及びその
					周辺の環境を
					代表する地点
					とした。
				9 予測対象時期等	建設機械の稼
				建設機械の稼働による土砂粉じんの排出量が最大と	働による影響
				なる時期とする。	を的確に把握
					できる時期と
					した。
				10 評価の手法	「環境影響の
				調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
				・粉じん等に係る環境影響が、実行可能な範囲で回	る評価」とし
				避又は低減されているかを検討し、環境の保全に	た。
				ついての配慮が適正になされているかを検討す	
				る。	

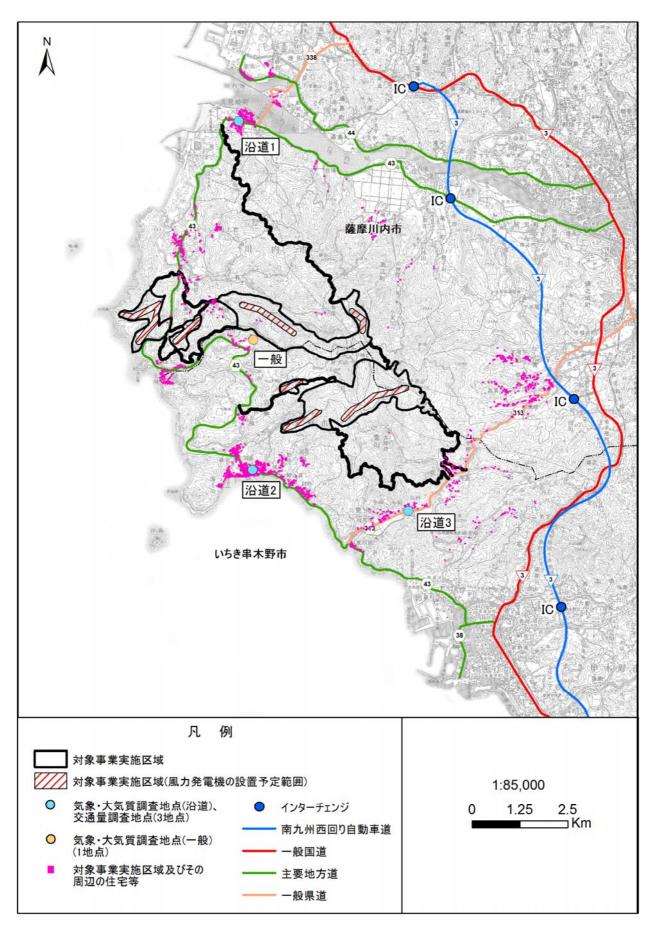


図4.2-1(1) 大気環境調査位置(大気質)

表4.2-3 大気環境調査地点(大気質)の設定根拠

影響要因の区分	地点	地点の設定根拠
	沿道 1	工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路沿道における住宅等の分布状況を踏まえ、県道43号の久見崎町地区沿道を代表する地点として設定した。
工事用資材等の 搬出入	沿道 2	工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路沿道における住宅等の分布状況を踏まえ、県道43号の羽島地区沿道を代表する地点として設定した。
	沿道 3	工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路沿道における住宅等の分布状況を踏まえ、県道313号の荒川地区沿道を代表する地点として設定した。
建設機械の稼働	一般	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、対象事業実施区域に近い羽島下山地区を代表する地点として設定した。

表4.2-2(9) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環	境要	素	-	調査、予測及び評価の手法	選定理由
	境区騒音及び超低周波音要分	素	下	調査、予測及び評価の手法  1 調査すべき通騒音の状況 (2) 治道路音の状況 (3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況  2 調査の基本 的な音をの状況 (1) 道文が表すののでは、	選 環しき測目一と 騒
				工事用資材等の搬出入に用いる車両の主要な輸送経	境影響を受け
				路を踏まえ、その沿道の地域とする。	るおそれのあ
					る地域とした。

表4.2-2(10) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
	境要		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大 気 環 境		Na San San San San San San San San San Sa	工材出	(1) 道路交通騒音の状況 【文整交の他の路路及び起気を関連を表している。 【現地調査】 ・主要の路路及び起気を関連を表している。 【現地調査】「図4.2-1(2) 大気環境調調査位置等を及び超低周波音・振動)」に表すでの影響をいた気環境調査に同なる。 【現地   し、走点とする。大気環境調査ににれる道路及び超過な音・振動)の設定根拠は表4.2-4に示す道の振路を表してある。 (2) 治臓その他の容料調査】・「(1) 資素を通過を表している。 【現地調道 路交の路路及びもの周辺とする。 【現地調道 「(1) 直路騒音の状況」の現地調査と同じとする。 【現地調道 路交通騒音のお洗」の現地調査と同じとする。 【現地調査】「(1) 直路を通過を通過を通過を表している。 【現地調査】「(1) 道路が表のの路には、の現地調査と同じとする。 【現地調査】で、(1) 道路が表別で、(2) 治道が表別で、(2) 治道が表別で、(2) 治道が表別で、(2) 治道が表別で、(3) 道路を表別で、(4) 治道の状況。 【文本の能な影響を表別で、(5) 治道とする。 【現地調査】 「(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直接が、(1) 直路標音の状況」の現地調査をのよれに、(2) 治道が表でのより、(3) 道路は、(1) 直路には、(1) 直路を通過を引入手可調査】の、(3) 道路は、(1) 直路により、(1) 直路を通過を引入手可能な影響を表別で、(3) 道路は、(1) 直路を通過を引入手可能な影響を表別で、(3) 道路は、(1) 直路によりには、(1) 直路を通過を対況。 「(1) 直路を通過を対況。 「(1) 直路を通過を通過を通過を通過を通過を通過を通過を通過を通過を通過を通過を通過を通過を	エのルと 騒のでび いまーし かり で で で で で で で で で で で で で で か で で か で で か で で か で で 手 で に で 手 で に で 手 で に で 手 で に で 手 で に で 手 で に で 手 で に で 手 で に で 手 で に で 手 で に で ま と で ま と で ま で と で で 手 で に で ま で に で ま で に で ま で に で ま で に で ま で に で ま で と で ま で と で す で と で す で と で す で と で す で と で す で と で ま で と で さ で ま で と で さ で ま で と で ま で と で ま で と で ま で と で ま で と で さ で と で さ で ま で と で ま で と で ま で と で ま で と で ま で ま

表 4.2-2(11) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環	環境要素		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
$\mathcal{O}_{\mathcal{E}}$	の区分		の区分		
大	騒	騒	工事用資	8 予測地点	工事関係車両
気	音	音	材等の搬	「4 調査地点 (1) 道路交通騒音の状況」の現地調	の主要な走行
環	及		出入	査と同じとする。	ルートの沿道
境	び				とした。
	超			9 予測対象時期等	工事関係車両
	低			工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる時期	の走行による
	周			とする。	影響を的確に
	波				把握できる時
	音				期とした。
				10 評価の手法	「環境影響の
				調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
				・騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又	る評価」及び
				は低減されているかを検討し、環境の保全につい	「国又は地方
				ての配慮が適正になされているかを検討する。	公共団体によ
				・「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境	る基準又は目
				庁告示第64号)に規定された基準との整合が図ら	標との整合性
				れているかを検討する。	の検討」とし
					た。

表4.2-2(12) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	<b>I</b>		
	境 要 ) 区 <i>5</i>		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境	騒音及び超	騒音	建設機械の稼働	1 調査すべき情報 (1) 騒音の状況 (2) 地表面の状況	環境の現況と の把握び不 き項目及びる項 側に用を選定した。
	超低周波音			2 調査の基本的な手法 (1) 騒音の状況 【現地調査】 「騒音に係る環境基準について」に定める騒音レベル測定方法(JIS Z 8731)及び「騒音に係る環境基準の整理をです。 基準の評価騒音レベルを測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 音の伝搬の特性を踏まえ、裸地、草地、舗装面等地表面の状況について現地踏査により確認し、調査結果の整理を行う。  3 調査地域対象事業実施区域及びその周辺とする。  4 調査地点 (1) 騒音の状況 【現地調査】	一と 一と 一と 一と 一と 一と 一と 一と 一と 一と
				対象事業実施区域及びその周辺における住宅等の配置を考慮し、「図4.2-1(2) 大気環境調査位置(騒音及び超低周波音・振動)」に示す環境騒音調査地点とする。大気環境調査地点(騒音及び超低周波音・振動)の設定根拠は表4.2-4に示すとおりである。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 対象事業実施区域周辺の住宅に至る経路とする。  5 調査期間等	住宅等とした。
				(1) 騒音の状況 【現地調査】 騒音の状況を代表する平日の1日とする。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 「(1) 騒音の状況」の現地調査の調査期間中1回 実施する。	面の状況を把握できる時期 及び期間とした。
				6 予測の基本的な手法 (-社)日本音響学会が提案している建設機械騒音の 予測計算モデル (ASJ CN-Model 2007) に基づき、騒 音レベルを予測する。 7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。	一般的に騒音 の予れるした。 建設はある影響
				8 予測地点 「4 調査地点 (1) 騒音の状況」と同じとする。	側による影響 が想とした。 対象事業実施 区域における 住宅等とした。

表4.2-2(13) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環	環境要素		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
$\mathcal{O}_{\mathcal{A}}$	) 区分	<del>}</del>	の区分		
大	騒	騒	建設機械	9 予測対象時期等	建設機械の稼
気	音	音	の稼働	建設機械の稼働による騒音に係る周辺集落への環境	働による影響
環	及			影響が最大となる時期とする。	を的確に把握
境	び				できる時期と
	超				した。
	低			10 評価の手法	「環境影響の
	周			調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
	波			・騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又	る評価」とし
	音			は低減されているかを検討し、環境の保全につい	た。
				ての配慮が適正になされているかを検討する。	

表4.2-2(14) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

	項			
環境の図		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境	騒音をび翌	施設の稼働	1 調査すべき情報 (1) 騒音の状況 (2) 地表面の状況 (3) 風況	環境の現況として現ます予測に用いる項目を選定した。
月波	氐 司 皮 音		2 調査の基本的な手法 (1) 騒音の状況 【現地調査】 「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)に基づいて野野音レベルを測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 音の伝搬の特性を踏まえ、裸地、草地、舗装面等地表面の状況により確認し、調査により確認し、調査結果の整理を行う。 (3) 風況 【現地調査】又は【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の周辺の気象観測所のデータ又は対象事業実施区域の周辺の調査期間における風況の整理を行う。	一般的な手法とした
			3 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	騒音に係る環 境影響を受け るおそれのあ る地域とした。
			4 調査地点 (1) 騒音の状況 【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺における住宅等の配置を考慮し、「図4.2-1(2) 大気環境調査位置(騒音及び超低周波音・振動)」に示す環境騒音調査地点とする。大気環境調査地点(騒音及び超低周波音・振動)の設定根拠は表4.2-4に示すとおりである。風力発電機の設置予定範囲から環境騒音調査地点までの最短距離は表4.2-5に示すとおりである。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 対象事業実施区域周辺の住宅に至る経路とする。 (3) 風況 【現地調査】又は【文献その他の資料調査】 「図4.2-1(2) 大気環境調査位置(騒音及び超低周波音・振動)」に示す風況観測調査地点1地点(風況観測塔)又は対象事業実施区域の周辺の気象観測所とする。	対象事業実施区域及における合作を等とした。

表4.2-2(15) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環	境要	素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
	)区分	}	の区分		
大気環境	騒音及び超低周波音	騒 音	施稼働	5 調査期間等 (1) 騒音の状況 【現地調査】     騒音の状況を代表する3日間の調査を2回実施する。 (2) 地表面の状況 【現地調査】     「(1) 騒音の状況」の現地調査の調査期間中1回実施する。 (3) 風況 【現地調査】又は【文献その他の資料調査】     「(1) 騒音の状況」の調査期間中とする。 6 予測の基本的な手法     音の伝搬理論でき、予測地点における騒音レベルの予測計算を行う。     対象事業実施区域の周辺に建設又は計画されて発電機の配置を踏まえ個別に必要性を検討し、施設の稼働による影響予測を行う。	騒面握及た 一のらし が況る間 が別る間 にで手 にで手
				7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。 8 予測地点 「4 調査地点 (1) 騒音の状況」と同じとする。	施設の稼働に よるされた。 対象取及 区域及における 周辺における
				9 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期とする。	住宅等とした。 施設の稼働に よる影響を的 確に把握でき る時期とした。
				10 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・騒音に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又 は低減されているかを検討し、環境の保全につい ての配慮が適正になされているかを検討する。 ・風車騒音に関する指針値(「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)) との整合が図られているかを検討する。	「環になる」には、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個で

表4.2-2(16) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項			
	境要	素	影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境	屋音及び超	超低周波音	施設の稼働	1 調査すべき情報 (1) 低周波音(超低周波音を含む、以下同じ)の状況 (2) 地表面の状況	環境の現況と して項目及びる 測に選定した。
	低周波音			2 調査の基本的な手法 (1) 低周波音の状況 【現地調査】 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(環境庁大気保全局、平成12年)に定める測定方法により、周波数別の音圧レベル(中心周波数1~200Hz)及びG特性音圧レベルの測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 音の伝搬の特性を踏まえ、裸地、草地、舗装面等地表面の状況につ	一般的な手法とした
				結果の整理を行う。 3 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	低周波音に係る環境影響を 受けるお地域と した。
				4 調査地点 (1) 低周波音の状況 【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺における住宅等の配置を考慮し、「図4.2-1(2) 大気環境調査位置(騒音及び超低周波音・振動)」に示す低周波音調査地点とする。大気環境調査地点(騒音及び超低周波音・振動)の設定根拠は表4.2-4に示すとおりである。風力発電機の設置予定範囲から低周波音調査地点までの最短距離は表4.2-5に示すとおりである。 (2) 地表面の状況 【現地調査】 対象事業実施区域周辺の住宅に至る経路とする。	対象事業実施 区域のにおける 住宅等とした。
				大家事業実施区域向近の住宅に主な経路とする。 5 調査期間等 (1) 低周波音の状況 【現地調査】  低周波音の状況を代表する3日間の調査を2回実施する。 (2) 地表面の状況 【現地調査】  「(1) 低周波音の状況」の現地調査の調査期間中1 回実施する。	低周波音及び地表を把握を把握及び地を把握及び出た。
				6 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づき、予測地点における低周波 音の音圧レベルの予測計算を行う。 対象事業実施区域の周辺に建設又は計画されてい る風力発電所との累積的な影響については、風力発 電機の配置を踏まえ個別に必要性を検討し、施設の 稼働による影響予測を行う。	一般的に低周 波音の予測で 用いられる手 法とした。

表4.2-2(17) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	<b>I</b>		
環	環境要素		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
	の区分		の区分		
大	騒	超	施設の	7 予測地域	施設の稼働に
気	音	低	稼働	「3 調査地域」と同じとする。	よる影響が想
環	及	周			定される地域
境	び	波			とした。
	超	音		8 予測地点	対象事業実施
	低			「4 調査地点 (1)低周波音の状況」と同じとす	区域及びその
	周			る。	周辺における
	波				住宅等とした。
	音			9 予測対象時期等	施設の稼働に
				発電所の運転が定常状態となる時期とする。	よる影響を的
					確に把握でき
					る時期とした。
				10 評価の手法	「環境影響の
				調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
				・低周波音に係る環境影響が、実行可能な範囲で回	る評価」及び
				避又は低減されているかを検討し、環境の保全に	「国又は地方
				ついての配慮が適正になされているかを検討す	公共団体によ
				る。	る基準又は目
				・超低周波音の心理的・生理的影響の評価レベル	標との整合性
				(ISO-7196)、建具のがたつきが始まるレベル及	の検討」とし
				び圧迫感・振動感を感じる音圧レベルとの間に整	た。
				合が図られているかを検討する。	

表4.2-2(18) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環	環境要素 影響要因		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
O,	)区分	<del>}</del>	の区分		
大		振	工事用資	1 調査すべき情報	環境の現況と
気	動	動	材等の搬	(1) 道路交通振動の状況	して把握すべ
環			出入	(2) 沿道の状況	き項目及び予
境				(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	測に用いる項
				(4) 地盤の状況	目を選定した。
				2 調査の基本的な手法	一般的な手法
				(1) 道路交通振動の状況   【現地調査】	とした
				「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58	
				一切   「振動焼間   伝施打焼則」(昭和51年福建州市第50   号)別表第二備考に定める振動レベル測定方法によ	
				り振動レベルを測定し、調査結果の整理及び解析を	
				行う。	
				(2) 沿道の状況	
				【文献その他の資料調査】	
				住宅地図等の資料による学校、病院等の施設及び	
				住宅の配置状況に関する情報の収集並びに当該情報	
				の整理を行う。	
				【現地調査】	
				調査地点の沿道における学校、病院等の施設及び	
				住宅の配置状況について現地踏査によりその状況を	
				確認し、当該情報の整理を行う。	
				(3) 道路構造及び当該道路における交通量に係る状況	
				【文献その他の資料調査】	
				「道路交通センサス一般交通量調査」(国土交通 省)による道路交通量に関する情報の収集並びに当	
				1   1   1   1   1   1   1   1   1   1	
				【現地調査】	
				① 道路構造の状況	
				:調査地点の道路の構造、車線数、幅員	
				及び道路の縦横断形状について調査	
				し、調査結果の整理を行う。	
				② 交通量の状況	
				:調査地点の方向別、車種別交通量等を	
				調査し、調査結果の整理を行う。	
				(4) 地盤の状況	
				【現地調査】	
				大型車の単独走行時の振動を測定し、1/3オクター	
1				ブバンド分析器により解析して地盤卓越振動数を求	
				め、調査結果の整理及び解析を行う。	に動け 仮え畑
				3 調査地域   工事用資材等の搬出入に用いる車両の主要な輸送経	振動に係る環 境影響を受け
				工事用資格等の搬出人に用いる単画の主要な輸送程   路を踏まえ、その沿道の地域とする。	現影響を受け   るおそれのあ
1				四で明まん、ての印度の地域でする。	る地域とした。
<u></u>					では残し した。

表4.2-2(19) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

表4.2-2(20) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
	環境要素		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
	の区分		の区分		
大	振	振	工事用資	6 予測の基本的な手法	一般的に振動
気	動	動	材等の搬	振動の伝搬理論に基づき、予測地点における道路交	の予測で用い
環			出入	通振動レベルの予測計算を行う。	られる手法と
境					した。
				7 予測地域	工事関係車両
				「3 調査地域」と同じとする。	の走行による
					影響が想定さ
					れる地域とし
				o → Million Is	た。
				8 予測地点	工事関係車両
				「4 調査地点 (1) 道路交通振動の状況」と同じと	の主要な走行
				する。	ルートの沿道
				O - Vill I I & rds He ble	とした。
				9 予測対象時期等	工事関係車両
				工事関係車両の小型車換算交通量が最大となる時期	の走行による
				とする。	影響を的確に
					把握できる時
				10 7 7 0 7 4	期とした。
				10 評価の手法	「環境影響の
				調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
				・振動に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又	る評価」及び
				は低減されているかを検討し、環境の保全についての程度が済工になされているかなかれた。	「国又は地方
				ての配慮が適正になされているかを検討する。	公共団体によ
				・「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58	る基準又は目
				号)に規定された道路交通振動の要請限度との整 全が図られているかな検討する	標との整合性の検討しい
				合が図られているかを検討する。	の検討」とし
					た。

表4.2-2(21) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	II		
	境 要 ) 区 <i>9</i>		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
大気環境	振動	振動	建設機械の稼働	1 調査すべき情報 (1)振動の状況 (2)地盤の状況	環境の現況と の把握びで き項目の 関に用なる項目 を選定した。
				2 調査の基本的な手法 (1)振動の状況 【現地調査】 「振動規制法施行規則」(昭和51年総理府令第58 号)別表第一備考に定める振動レベル測定方法により振動レベルを測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 地盤の状況 【文献その他の資料調査】 表層地質及等の資料による情報の収集並びに当該	一般的な手法とした
				情報の整理及び解析を行う。 3 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	振動に係る環 境影響を受け るおそれのあ る地域とした。
				4 調査地点 (1) 振動の状況 【現地調査】 対象事業実施区域周囲における住宅等の配置を考慮し、「図4.2-1(2) 大気環境調査位置(騒音及び超低周波音・振動)」に示す振動調査地点とする。大気環境調査地点(騒音及び超低周波音・振動)の設定根拠は表4.2-4に示すとおりである。 (2) 地盤の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺とする。	対象事業実施 区域及びその 周辺における 住宅等とした。
				5 調査期間等 (1) 振動の状況 【現地調査】 振動の状況を代表する平日の1日とする。 (2) 地盤の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 6 予測の基本的な手法 振動の伝搬理論に基づき、予測地点における建設機	振動及び地盤の状況を把握である。 の状況の時期とした。 のかりに振動のの予測で用い
				械の稼働に伴う振動レベルの予測計算を行う。  7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。  8 予測地点 「4 調査地点 (1) 振動の状況」と同じとする。	られる。 建設機のの影響の が想とした。 対象を が域とした。 対象及び
				9 予測対象時期等 建設機械の稼働による振動に係る周辺集落への環境 影響が最大となる時期とする。	図のでは 関辺に等とした。 建設機械の稼働に確まが を的るできる。 した。

## 表4.2-2(22) 調査、予測及び評価の手法(大気環境)

		項	目		
環境要素		素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
O.	) 区 5	}	の区分		
大	振	振	建設機械	10 評価の手法	「環境影響の
気	動	動	の稼働	調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
環				・振動に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又	る評価」とし
境				は低減されているかを検討し、環境の保全につい	た。
				ての配慮が適正になされているかを検討する。	

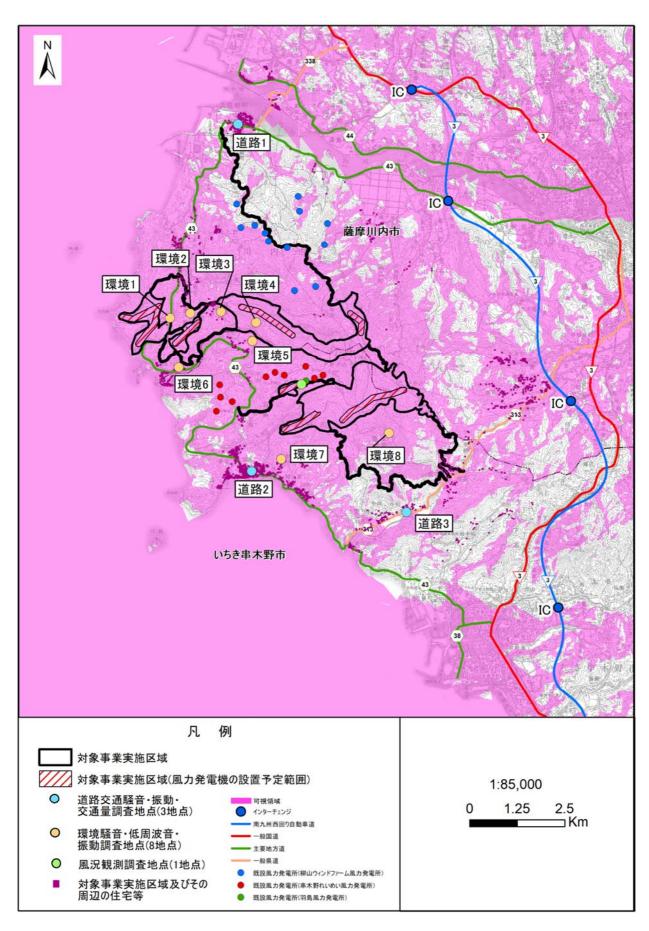


図4.2-1(2) 大気環境調査位置(騒音及び超低周波音・振動)

表4.2-4 大気環境調査地点(騒音及び超低周波音・振動)の設定根拠

影響要因の区分	地点	地点の設定根拠
影響安凶の区方	地从	
	道路1	工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路沿道における住宅等 の分布状況を踏まえ、県道43号の久見崎町地区沿道を代表する地 点として設定した。
工事用資材等の 搬出入	道路2	工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路沿道における住宅等 の分布状況を踏まえ、県道43号の羽島地区沿道を代表する地点と して設定した。
	道路3	工事用資材等の搬出入に係る主要な輸送経路沿道における住宅等の分布状況を踏まえ、県道313号の荒川地区沿道を代表する地点として設定した。
	環境1	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い寄田町瀬戸野地区西側を代表する地点として設定 した。
	環境2	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い寄田町瀬戸野地区東側を代表する地点として設定 した。
	環境3	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い寄田町池ノ段地区西側を代表する地点として設定 した。
建設機械の稼働	環境4	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い寄田町池ノ段地区東側を代表する地点として設定 した。
施設の稼働	環境5	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い羽島下山地区を代表する地点として設定した。
	環境6	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い寄田町土川地区を代表する地点として設定した。
	環境7	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い羽島野中地区を代表する地点として設定した。
	環境8	対象事業実施区域及びその周辺の集落のうち、風力発電機の設置 予定範囲に近い荒川太郎坊地区を代表する地点として設定した。

表4.2-5 風力発電機の設置予定範囲から環境騒音・低周波音調査地点までの最短距離

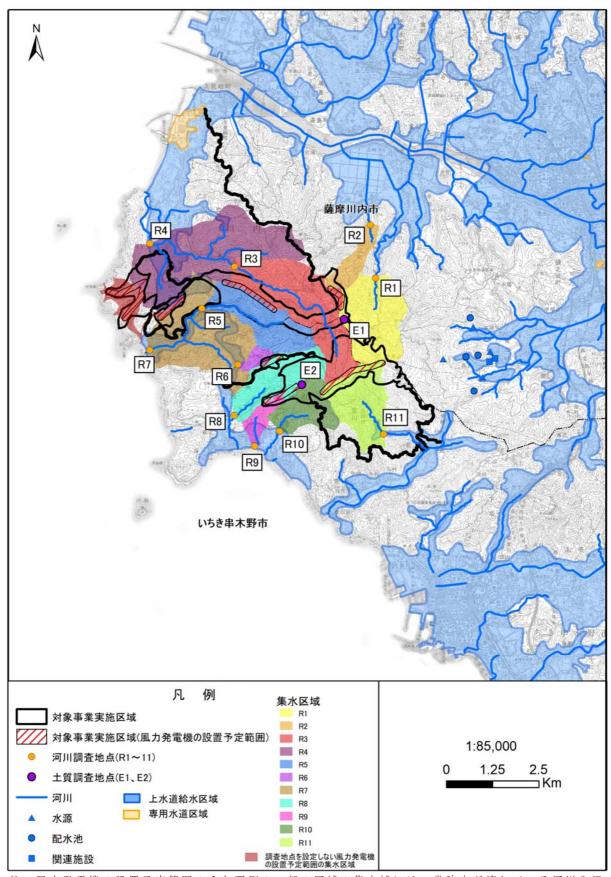
調査地点	風力発電機の設置予定範囲からの最短距離
環境1	約0.3km
環境2	約0.2km
環境3	約0.4km
環境4	約0.1km
環境5	約0.6km
環境6	約0.5km
環境7	約0.6km
環境8	約0.9km

表4.2-6(1) 調査、予測及び評価の手法(水環境)

		項			
	境要 0 区 <i>5</i>		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
水環境	水質	水の濁り	造施るなり、「おおおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、「おおり」とは、	1 調査すべ質量の状況 (2) 河無の状況 (3) 気象の状況 (4) 土質の状況 2 調査を変数の状況 2 調査を変数を重要を行う。 【現地調査】	環しき測目一と 水る受のし境で項にを般し の環けあたの把目用選的た り影お地界をひしてない。 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、 のでは、
				4 調査地点 (1) 浮遊物質量の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周辺の河川とする。 【現地調査】 「図4.2-2 水環境調査位置」に示す河川調査地点とする。河川調査地点の設定根拠は表4.2-7に示すとおりである。 (2) 河川流量の状況 【現地調査】 「(1) 浮遊物質量の状況」と同じとする。 (3) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域の周辺の気象観測所等とする。 (4) 土質の状況 【現地調査】 「図4.2-2 水環境調査位置」に示す土質調査地点とする。土質調査地点の設定根拠は表4.2-8に示すとおりである。	調査地域を代表する地点とした。

表4.2-6(2) 調査、予測及び評価の手法(水環境)

		項	<b>I</b>		
	境要 9 区 <i>9</i>		影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
水環境	水質	水の濁り	造施るな影響のよ的	5 調査期間等 (1) 浮遊物質量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 1 年間とし、4季の平水時に各1回及び降雨時の1回とする。 (2) 河川流量の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 「(1) 浮遊物質量の状況」と同じとする。 (3) 気象の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 (4) 土質の状況 【現地調査】 調査期間中の1回とする。	水の濁り、河川流の濁等のでは、河川流を把握で期及び期間とした。
				調査期間中の1回とする。 6 予測の基本的な手法 環境保全のために講じようとする対策を踏まえ、河 川への影響の程度につて予測する。予測条件は、以 下の方針により設定する。 降雨条件:気象観測所等の過去データから過去10年 間の降水量等を参考に設定する。 初期濃度:「新装版 ダム建設工事における濁水処理」((財)日本ダム協会、平成12年)等を参考に条件を設定する。 流出係数:「林地開発許可制度の手引(申請者用)」 (鹿児島県、平成25年)に基づき設定 る。 沈砂池から河川への到達 :Trimble&Sartz(1957)が提唱した「重要水源地における林道と水流の間の利 離」を基に河川への到達の有無を予測し、河川へ到達する場合は、完全混合デルにより浮遊物質量を予測する。	一般的に水の濁りの予れる用いられる手法とした。
				7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。  8 予測地点 「4 調査地点 (1)浮遊物質量の状況」の現地調査 と同じとする。  9 予測対象時期等 造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大 となる時期とする。  10 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・水の濁りに係る環境影響が、実行可能な範囲で回 避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを検討する。	造になさし調表し造になに時「回るた成よ影れた査すた成よ影把期環、価の一が地域地の一をでし影減と境、価をいる。等る響握と境、価をいる。等のののでは、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個では、一個



注:風力発電機の設置予定範囲のうち西側の一部の区域の集水域には、常時水が流れている河川や沢がないため、調査地点は設定していない。

図4.2-2 水環境調査位置

表4.2-7 河川調査地点の設定根拠

地点	集水域の主な植生	地点の設定根拠
R 1	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。
R 2	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。
R 3	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北側、中央部及び南側における工事中の降雨に 伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把 握するために設定した。
R 4	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。R3の集水域も含む地点である。
R 5	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域中央部における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。
R 6	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。
R 7	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。R5及びR6の集水域も含む地点である。
R 8	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。
R 9	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。
R10	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南側及び南西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。
R11	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川の水環境を把握するために設定した。

表4.2-8 土質調査地点の設定根拠

地点	植生	表層地質	地点の設定根拠
E 1	常緑広葉樹林	安山岩質岩石	対象事業実施区域の褐色森林土壌が分布する 箇所において、沈砂池での沈降速度を把握す るために設定した。
E 2	スギ・ヒノキ植林	安山岩質岩石	対象事業実施区域の乾性褐色森林土壌(赤褐系)が分布する箇所において、沈砂池での沈 降速度を把握するために設定した。

表4.2-9(1) 調査、予測及び評価の手法(その他の環境)

		項			
	境要	素	影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
その他の環	その他	風車の影	施設の稼働	1 調査すべき情報 (1) 土地利用の状況 (2) 地形の状況	環境の現況と して理目及び き項目のる項 測に用いる項 目を選定した。
境   				2 調査の基本的な手法 【文献その他の資料調査】 地形図、住宅地図等の資料による情報の収集並び に当該情報の整理を行う。 【現地調査】 現地を踏査し、土地利用や地形、建物の配置や植	一般的な手法とした
				裁等の状況を把握する。 3 調査地域 対象事業実施区域及びその周辺とする。	風車の影に係る環境影響を 受けるお地域と した。
				4 調査地点 調査地域内の複数の居住地区等とする。	対象事業実施 区域及びその 周辺における 住宅等とした。
				5 調査期間等 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 1回の調査とし、土地利用の状況及び地形の状況 が適切に把握できる時期とする。	土地利用及び地形の状況を把握で対りませい。
				6 予測の基本的な手法 風車の影が及ぶ範囲及び時間帯をシミュレーション により定量的に予測する。 対象事業実施区域の周辺に建設又は計画されている 風力発電所との累積的な影響については、風力発電機 の配置を踏まえ個別に必要性を検討し、施設の稼働に よる影響予測を行う。	一般的に風車 の影の予測で 用いられる手 法とした。
				7 予測地域 各風力発電機から 2 kmの範囲とする。	施設の稼働に よる影響が想 定される地域 とした。
				8 予測地点 「4 調査地点」と同じとする。	対象事業実施区域及びその周辺における住宅等とした。
				9 予測対象時期等 発電所の運転が定常状態となる時期とする。	施設の稼働に よる影響を的 確に把握でき る時期とした。

表4.2-9(2) 調査、予測及び評価の手法 (その他の環境)

		項	目		
環	環境要素 影響		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
$\mathcal{O}_{\mathcal{E}}$	の区分 の区分		の区分		
そ	そ	風	施設の	10 評価の手法	「環境影響の
$\mathcal{O}$	$\mathcal{O}$	車	稼働	調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
他	他	の		・風車の影に係る環境影響が、実行可能な範囲で回	る評価」とし
$\mathcal{O}$		影		避又は低減されているかを検討し、環境の保全に	た。
環				ついての配慮が適正になされているかを検討す	
境				る。	
				・国内には、風車の影に関する基準が存在しないた	
				め、海外のガイドラインの指針値である「実際の	
				気象条件等を考慮しない場合、風車の影がかかる	
				時間が年間30時間かつ1日30分を超えない。」及	
				び「実際の気象条件等を考慮する場合、風車の影	
				がかかる時間が年間8時間を超えない。」を参考	
				とし、整合が図られているかを検討する。	

表4.2-10(1) 調査、予測及び評価の手法(動物)

項 環境要素 の区分	目 影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
の動物 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。)	の成工一影 形び存 設働区等に時響 改施在 ののよ的 変設	1 調査すり類 (1) (1) (1) (1) (2) (2) (3) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4) (4	環しき測目一と 動境るる 動境ル点 物影お地物を一との把目用選的た に響そ域の網トし 保をれと生羅又 係をれと生羅又 に響そばの網トしく くべ予項。法

表4.2-10(2) 調査、予測及び評価の手法(動物)

環境要素 影響要因 の区分 の区分
動 重 造成等の 施工によ
では、
生息する。一般鳥類

表4.2-10(3) 調査、予測及び評価の手法(動物)

佰	В		
環境要素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
の区動物を種及び注目すべき	目 響の成工一影 形び存 設働 安分のよ的 変設	調査、予測及び評価の手法  ⑧ 底生動物:「図4.2-3(8) 動物調査位性採集活動調査を生動物を主要が利用)」に示定性採集活動調査と地点点で生採集活動調査と地点点でお表しまりのある。とも、というな生息地ののある。というな生息地ののある。というな生息地ののおのある。というな生息地ののおのある。というな生息地ののおのある。というな生息地ののおのなり、というないのは、関類、というないのである。というないのである。というないのである。というないのである。というないのである。というないのである。というないのである。というないのである。というないのは、関類、のは、というないのは、というないのは、というないのは、というないのは、というないが、というないのでは、というないのでは、というないのでは、というないのでは、というないのでは、というないのでは、というないのないのでは、というないのないのでは、というないのないのでは、というないのないのでは、というないのないのでは、というないのないのでは、というないのないのでは、というないのは、は、ないのは、は、ないのは、は、ないのは、は、ないのは、は、ないののは、は、ないののは、は、ないののは、は、ないののは、は、ないののは、は、ないののは、は、ないのののは、は、ないのののは、は、ないのののは、は、ないのののは、は、ないのののは、は、ないのののは、は、ないのののは、ないのののは、ないのののは、ないのののでは、ないのののでは、ないののののでは、ないののののでは、ないののののでは、ないののののでは、ないのののでは、ないので	選 動境ル点 動応時と 動境ル点 動応時と 動境ル点 の紹入し のた及た。 生適び 生羅又た。 にな間
		況及び生息環境の状況 【文献その他の資料調査】 「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、 魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じとす	
		る。	

表4.2-10(4) 調査、予測及び評価の手法(動物)

	項	B		
環境の区	要素	影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
動物	重要な種及び注目すべき生息:	造施るな 地及の 施稼のよ的 変設	【現地調査】 「(1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物に関する動物相の状況」と同じ収集が必要な場合、確認された関するより多び注目する。また、生息状況等に関するより多び注目すずる。とれた場合に、必要に応じて適切な時期を生息地の特性を考慮し、必要に応じて適切な時期を設定する。  6 予測の基本的な手法 重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合には、分布及び生息環境の改変の程度を把握し、「造成等の施工による一時的な影響」及び「地形改変及び開展している。	動物になり はない はい はい はい はい はい はい はい はい はい かい はい でい がい とい かい とい はい
	地(海域に生息するものを除く		又は解析による予測を行う。また、哺乳類(コウモリ類)、鳥類の重要な種及び渡り鳥が確認された場合には、「造成等の施工による一時的な影響」及び「地設変及び施設の存在」に伴う影響に加えて、「施設の存在」に伴う影響に加えて、「施設の存在」に伴う影響に加える予測を行う。鳥類の衝突の可能性に関しては、「鳥類等に関する。鳥類の衝突の可能性に関しては、「鳥類等に関する。」ので、変して、変しては、「場境省、平成23年、平成27年修正版)等に基づき、定量的に予測する。 本文の大学でにあり、一般では、一般では、一般では、一般では、一般では、「見知ない。」といる。  「大学では、「はいい」といる。  「ないい」といる。  「ないいい」といる。  「ないいい」といる。  「ないいいいいいいい。  「ないいいいいいいいいいいいいいいいいいいいいい	
	°		7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。 8 予測対象時期等	造成等の施工、 地形の変及在が 施設の存在の設 がによる影響 が想とした。 造成等の施工、
			造成等の施工による動物の生息環境への影響が最大となる時期及び発電所の運転が定常状態となる時期とする。	地形改変及在を設定を表現ででは、他では、他では、他では、他では、他では、他のでは、他のでは、他のでは、他
			9 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、 実行可能な範囲で回避又は低減されているかを検 討し、環境の保全についての配慮が適正になされ ているかを検討する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

表4.2-11 調査手法の内容 (動物)

<b>錮木</b> 佰口	<b> </b>	aa 木 占 宏
調査項目	調査手法	調査内容
	直接観察・フィールドサイン法	主に中~大型の哺乳類を対象に、調査ルートを踏査して、 直接観察又はフィールドサイン(足跡、糞、食痕、巣等) により、推定された種を記録する。
哺乳類	捕獲法	ネズミ類やモグラ類を対象に、誘引餌を入れたシャーマントラップを調査地点当たり30個、3晩連続で設置して、捕獲した種を記録する。
	自動撮影法	夜間活動する哺乳類を対象に、自動撮影装置を調査地点当 たり1台、3晩連続で設置して、撮影調査を行う。
	任意観察法	夜間に調査ルートを踏査して、バットディテクターにより 探知されたコウモリ類の発する超音波により、推定された 種を記録する。
哺乳類 (コウモリ類) -	捕獲法	ハープトラップを調査地点当たり1~2台、1晩設置して、 捕獲した種を記録する。
	自動録音法	自動録音法調査地点(風況観測塔設置地点及び樹高棒等による樹冠部調査地点)において、自動録音バットディテクターにより、コウモリ類の超音波を録音し、室内解析により推定された種を記録する。
	ポイントセンサ ス法	早朝から数時間の時間帯に、調査地点に10分程度留まり、 双眼鏡を用いて、周囲に出現する鳥類を目視観察、鳴き声 等により識別し、種名、個体数、確認位置、確認環境等を 記録する。調査は、各地点3日間実施する。
鳥 類	任意観察	日中及び夜間に調査ルートを踏査して、双眼鏡及び20倍以上の地上型望遠鏡及び集音器(夜間)を用い、出現する鳥類を目視観察、鳴き声等により識別し、種を記録する。
	定点調査 (渡り鳥)	日の出前後から日没前後まで調査地点に留まり、双眼鏡及び20倍以上の地上型望遠鏡を用い、飛翔する渡り鳥を識別し、種、飛翔ルート及び飛翔高度を記録する。
	定点調査 (希少猛禽類)	9時前後から16時前後まで調査地点に留まり、双眼鏡及び 20倍以上の地上型望遠鏡を用い、出現する希少猛禽類を識 別し、種、行動及び飛翔高度を記録する。
爬虫類	直接観察法	調査ルートを踏査して、成体、幼体及び卵の捕獲又は目視 観察により識別し、種を記録する。
両生類	直接観察法	調査ルートを踏査して、成体、幼体、幼生及び卵又は卵塊の目視観察、鳴き声及び捕獲により識別し、種を記録する。
	一般採集法	調査ルートを踏査して、スウィーピング(すくい採り)法、 ビーティング(たたき落とし)法により昆虫類を採集する ほか、目視観察や鳴き声による記録も行う。
昆虫類	ライトトラップ 法	走光性のある昆虫類を対象に、ボックス型ライトトラップ を調査地点当たり1個、1晩設置して、誘引された昆虫類 を採集する。
	ベイトトラップ 法	地上を歩き回る昆虫類を対象に、誘引餌(ベイト)を入れたプラスチックコップを調査地点当たり20個、1晩設置して、落ちた昆虫類を採集する。
	目視観察調査	調査地点において目視により識別し、種を記録する。
魚類	捕獲法	投網、タモ網、サデ網、セルビン等を用いて、捕獲した種 を記録する。
底生動物	定性採集法	タモ網等を用いて底生動物を採集する。

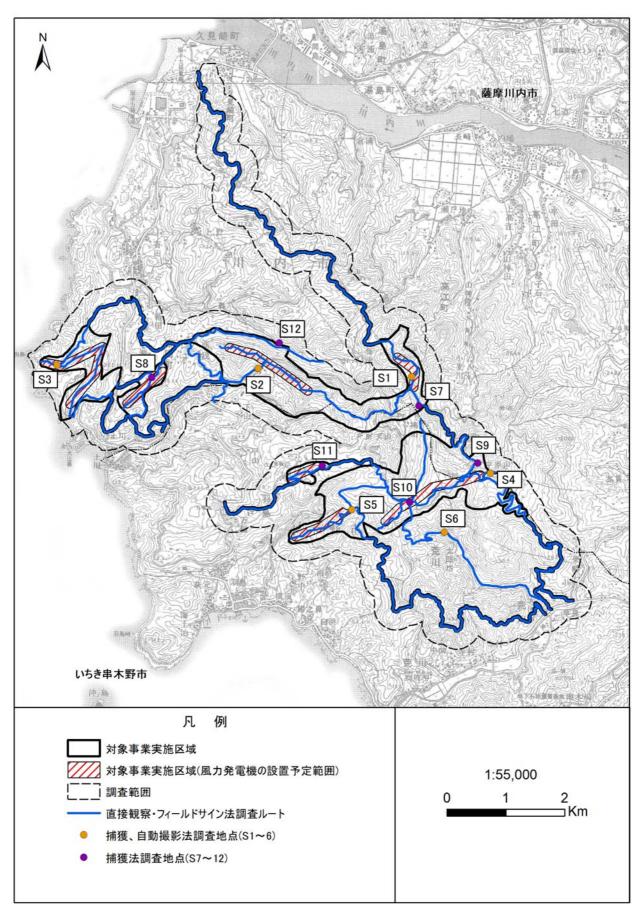


図4.2-3(1) 動物調査位置(哺乳類相)

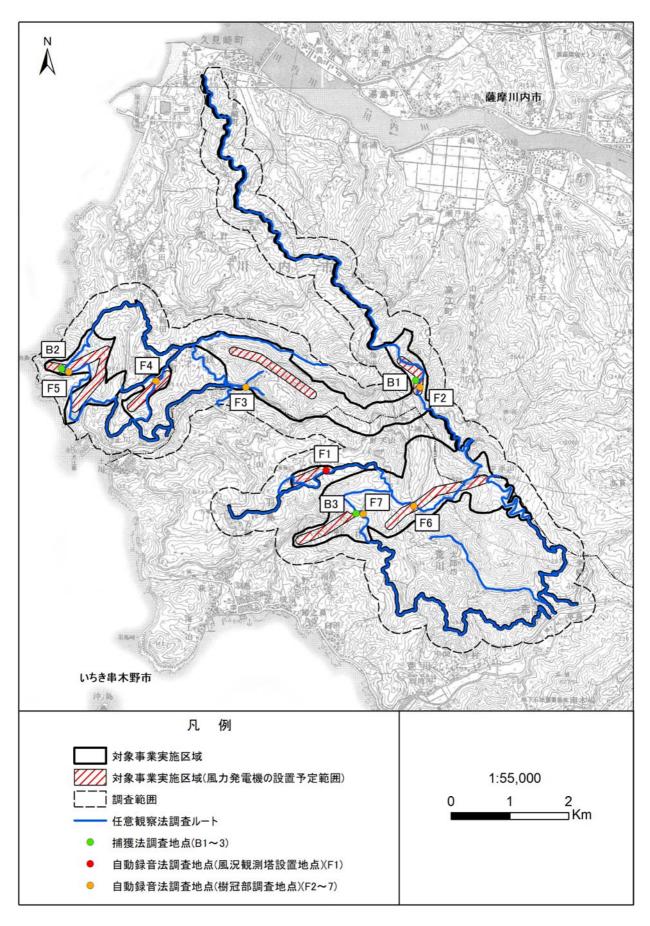


図4.2-3(2) 動物調査位置(哺乳類(コウモリ類)相)

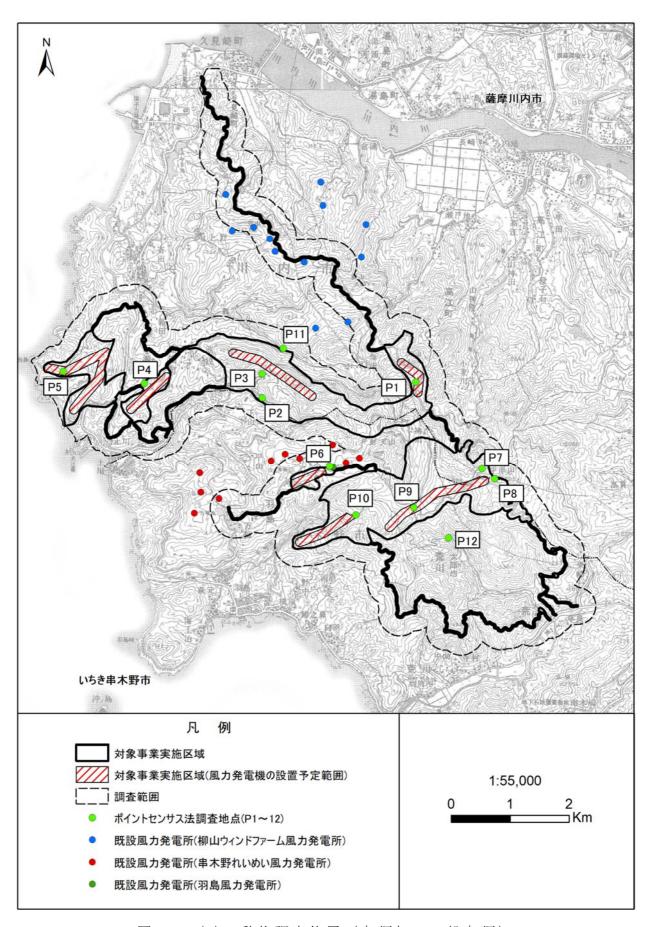
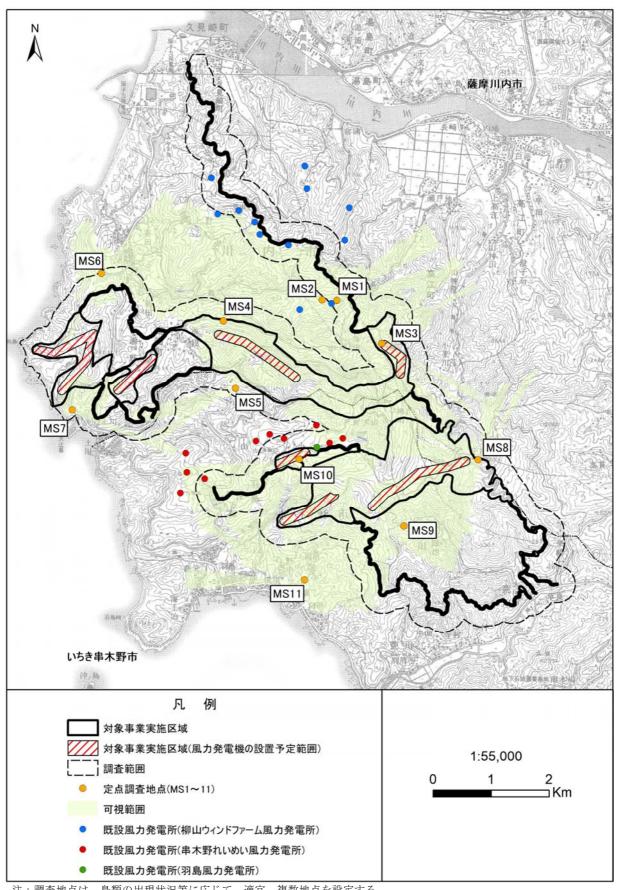
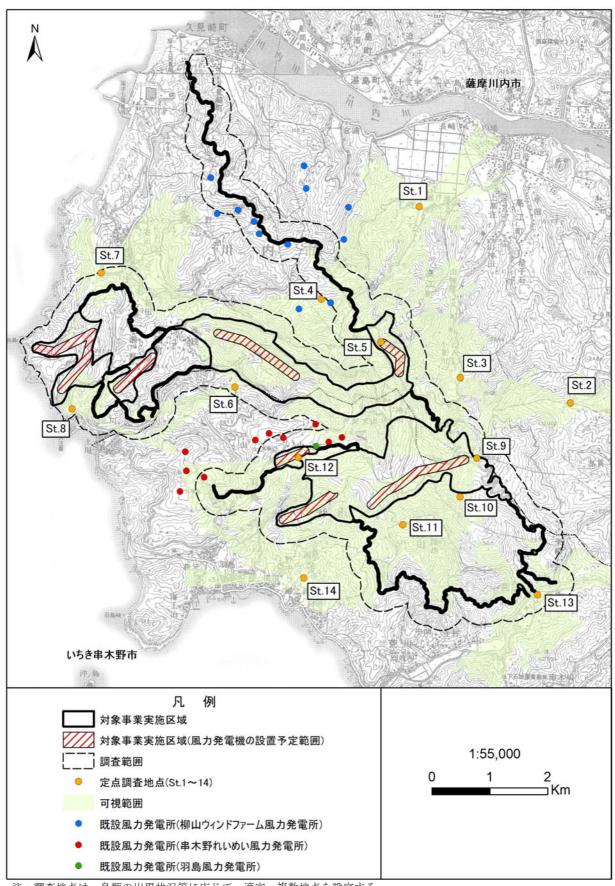


図4.2-3(3) 動物調査位置(鳥類相:一般鳥類)



注:調査地点は、鳥類の出現状況等に応じて、適宜、複数地点を設定する。

図4.2-3(4) 動物調査位置(鳥類相:渡り鳥)



注:調査地点は、鳥類の出現状況等に応じて、適宜、複数地点を設定する。

図4.2-3(5) 動物調査位置(鳥類相:希少猛禽類)

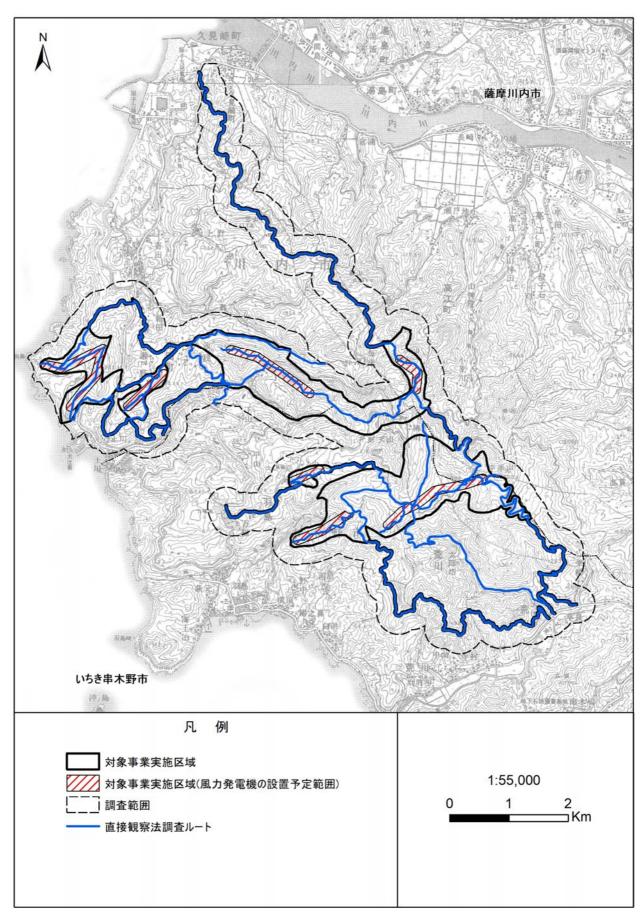


図4.2-3(6) 動物調査位置(爬虫類相·両生類相)

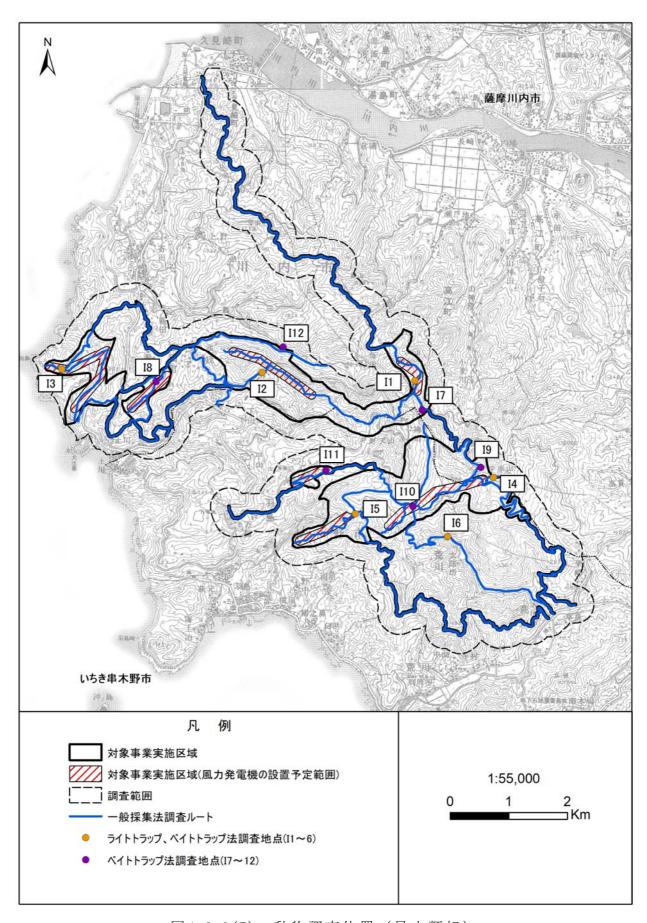


図4.2-3(7) 動物調査位置(昆虫類相)

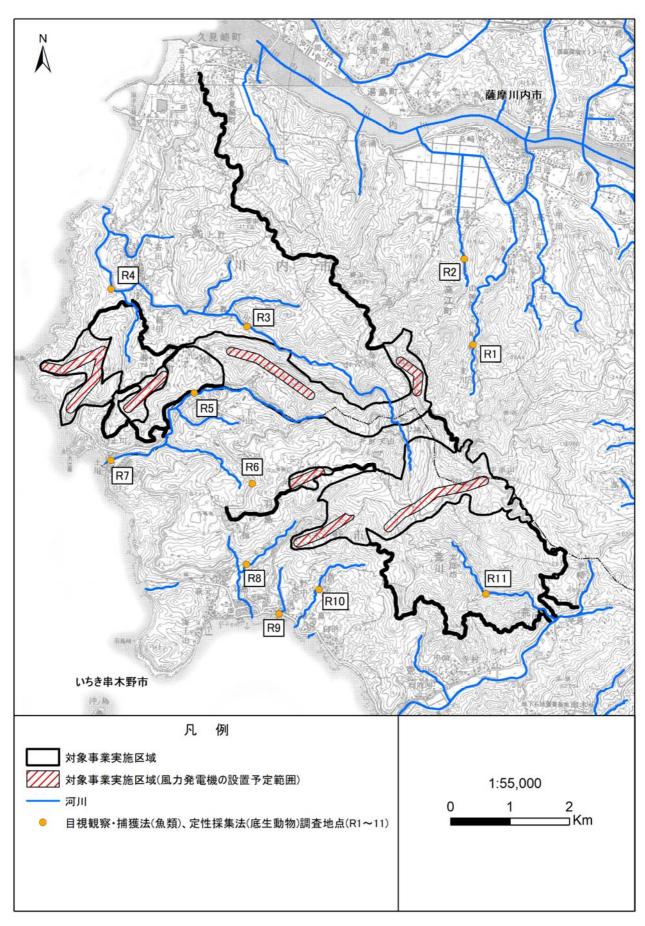


図4.2-3(8) 動物調査位置(魚類相・底生動物相)

表4.2-12 哺乳類相(捕獲法、自動撮影法)の調査地点の設定根拠

調査手法	区 分	地点	植生	地点の設定根拠
		S 1	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
		S 2	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する哺乳類相を把握するために 設定した。
捕獲法、	対象事業 実施区域	対象事業実施区域及びその する主な植生のうち、常 生息する哺乳類相を把握・	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。	
自動撮影法		S 4	ススキ草地	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、ススキ草地に生 息する哺乳類相を把握するために設定 した。
		S 5	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する哺乳類相を把握するために 設定した。
	対象事業 実施区域外	S 6	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
		S 7	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
		S 8	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する哺乳類相を把握するために 設定した。
tit 7雄 注:	対象事業 実施区域	S 9	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
捕獲法		\$10 常糸	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
		S11	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
	対象事業 実施区域外	S12	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する哺乳類相を把握するために 設定した。

表4.2-13 哺乳類(コウモリ類) 相(捕獲法)の調査地点の設定根拠

区分	地点	植生	地点の設定根拠
	В 1	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺において、常緑広 葉樹林内を飛翔するコウモリ類を把握するために 設定した。
対象事業 実施区域	B 2	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺において、常緑広 葉樹林内を飛翔するコウモリ類を把握するために 設定した。
	В 3	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺において、スギ・ ヒノキ植林内を飛翔するコウモリ類を把握するた めに設定した。

表4.2-14 哺乳類(コウモリ類)相(自動録音法)の調査地点の設定根拠

区分		地点	植生	地点の設定根拠
	F 1	風況観測塔設置地点	常緑広葉樹林	
	F 2		常緑広葉樹林	
	F 3	樹高棒等による樹冠 部調査地点	常緑広葉樹林	主に、風力発電機の設置予定
対象事業実施区域	F 4		スギ・ヒノキ植林	範囲周辺のコウモリ類の飛翔     状況を把握するために設定し
	F 5		常緑広葉樹林	to.
	F 6		常緑広葉樹林	
	F 7		スギ・ヒノキ植林	

表4.2-15 鳥類相(ポイントセンサス法)の調査地点の設定根拠

F /\	trik H	4+ 4.	ᆙ
区分	地点	植生	地点の設定根拠
	P 1	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、常緑広葉樹林に生息する鳥類相を把 握するために設定した。
	P 2	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、常緑広葉樹林に生息する鳥類相を把 握するために設定した。
	Р3	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、スギ・ヒノキ植林に生息する鳥類相 を把握するために設定した。
	P 4	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、スギ・ヒノキ植林に生息する鳥類相 を把握するために設定した。
対象事業	P 5	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、常緑広葉樹林に生息する鳥類相を把 握するために設定した。
実施区域	P 6	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、常緑広葉樹林に生息する鳥類相を把 握するために設定した。
	P 7	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林に生息する鳥類相を把握するために設定した。
	P 8	ススキ草地	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、ススキ草地に生息する鳥類相を把握 するために設定した。
	P 9	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、常緑広葉樹林に生息する鳥類相を把 握するために設定した。
	P10	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、スギ・ヒノキ植林に生息する鳥類相 を把握するために設定した。
対象事業	P11	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、スギ・ヒノキ植林に生息する鳥類相 を把握するために設定した。
実施区域外	P12	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布する主な 植生のうち、常緑広葉樹林に生息する鳥類相を把 握するために設定した。

# 表4.2-16 鳥類相(定点調査(渡り鳥))の調査地点の設定根拠

地点	地点の設定根拠
MS 1 $\sim$ 5	調査範囲北側の上空を飛翔する渡り鳥を把握するために設定した。
MS 6 、 7	調査範囲西側の上空を飛翔する渡り鳥を把握するために設定した。
MS 8 ∼11	調査範囲南側の上空を飛翔する渡り鳥を把握するために設定した。

## 表4.2-17 鳥類相(定点調査(希少猛禽類))の調査地点の設定根拠

地点	地点の設定根拠
St 1	調査範囲北側に出現する希少猛禽類を把握するために設定した。
St 2	調査範囲北側及び南側に出現する希少猛禽類を把握するために設定した。
St 3 ∼ 6	調査範囲北側に出現する希少猛禽類を把握するために設定した。
St7, 8	調査範囲西側に出現する希少猛禽類を把握するために設定した。
St 9 ∼ 14	調査範囲南側に出現する希少猛禽類を把握するために設定した。

表4.2-18 昆虫類相(ライトトラップ法、ベイトトラップ法)の 調査地点の設定根拠

調査手法	区分	地点	植生	地点の設定根拠
		I 1	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する昆虫類相を把握するために設 定した。
		I 2	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する昆虫類相を把握するために 設定した。
ライトトラ ップ法、	対象事業 実施区域	I 3	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する昆虫類相を把握するために設 定した。
ベイトトラ ップ法		I 4	ススキ草地	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、ススキ草地に生 息する昆虫類相を把握するために設定 した。
		I 5	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する昆虫類相を把握するために 設定した。
	対象事業 実施区域外	I 6	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する昆虫類相を把握するために設 定した。
		I 7	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する昆虫類相を把握するために設 定した。
		I 8	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する昆虫類相を把握するために 設定した。
ベイトトラ	対象事業実施区域	I 9	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
ップ法		I10	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する哺乳類相を把握するために設 定した。
		I11	常緑広葉樹林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、常緑広葉樹林に 生息する昆虫類相を把握するために設 定した。
	対象事業 実施区域外	I12	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域及びその周辺に分布 する主な植生のうち、スギ・ヒノキ植林 に生息する昆虫類相を把握するために 設定した。

表4.2-19 魚類相(目視観察調査、捕獲法)及び底生動物相(定性採集法)の調査地点の設定根拠

地点	集水域の主な植生	地点の設定根拠
R 1	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相·底生動物相を把握するために設定した。
R 2	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相·底生動物相を把握するために設定した。
R 3	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北側、中央部及び南側における工事中の降雨に 伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚 類相·底生動物相を把握するために設定した。
R 4	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相・底生動物相を把握するために設定した。R3の集水域も含む地点である。
R 5	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域中央部における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相・底生動物相を把握するために設定した。
R 6	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林 水田雑草群落	対象事業実施区域南西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相·底生動物相を把握するために設定した。
R 7	常緑広葉樹林スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相・底生動物相を把握するために設定した。R5及びR6の集水域も含む地点である。
R 8	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相・底生動物相を把握するために設定した。
R 9	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南西側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相·底生動物相を把握するために設定した。
R10	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南側及び南西側における工事中の降雨に伴う水 の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相・ 底生動物相を把握するために設定した。
R11	常緑広葉樹林 スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域南側における工事中の降雨に伴う水の濁りによる影響を受ける可能性のある河川に生息する魚類相·底生動物相を把握するために設定した。

表4.2-20(1) 調査、予測及び評価の手法(植物)

項	目		
環境要素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
の植物   極物    本要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く)	造施るな 地及の の成工一影 形び存 区等に時響 改施在	1 調査すべき情報 (1)種子で、き情報 (2)重要な経過をの他主な植物に関する植物相及び植生の状況 (2)重要な種類なび重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 (2)重要な産種の状況 (1)種子植物をの他主な植物に関する植物相及び植生の状況 (1)種子植物をの他の資料調査】 「北成海の島原児島博物理及び解析を行う。 (1)理・並の自然、島原・最別の自然、関する方のを手間、関別の情報を表しまり、現地調査を行う。 (1)理・並調査上により、現地調査を行う。 (1)種物は、現地調査を行う。 (2)重要な産業群落の分布、生育の状況及び生調要な群落の分布、生育の状況及び生調要な群落の分布、生育の状況及び生育の地の変別により、変別には調査」 「な設計・調査をの他の資料調を対している。 (2)重要な産産の状況 「実施での他の資料調を対している。 (1)種を対している。 (1)種が、のののであるいちきまな種が、対象事業実施区域及びその周辺とする。 (1)種が、ののの資料調査とのであるいちきまなが、対象事業と対している。 (2)重要な産産の状況をが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資本を関する。 (1)種が、おののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののであるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、ののであるが、また、ののであるが、また、ののの資料であるが、また、ののの資料であるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、ののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、また、ののであるが、また、ののであるが、また、のののであるが、また、のののであるが、は、のののであるが、また、のののであるが、また、ののでは、ののでは、ののでは、ののでは、ないでは、ののでは、ないでは、ののでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ないでは、ない	環しき測目一と 植境るる 植境ル点 物影お地物を一と 現握及い正な 保をれと生羅又に 保をれと生羅又に る受のた育すは 環けあ。環る地

表4.2-20(2) 調査、予測及び評価の手法(植物)

15			
環境要素 の区分	· · · ·	調査、予測及び評価の手法	選定理由
植 物 重要な種 及び	造成等のないである。	【現地調査】 「(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況」と同じとする。また、生育状況等に関するより多くの情報収集が必要な場合、確認された重要な種及び重要な群落の特性を考慮し、必要に応じて適切なルート又は地点を選定する。	植物の生育環境を網羅する ルート又は地点とした。
重要な群落(海域	及び施設の存在	5 調査期間等 (1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 ① 植物相:1年間とし、春季、夏季及び秋季の3	植物の生態に応じた適切な時期及び期間とした。
に生育するものを		回とする。 ② 植 生: 秋季の1回とする。 (2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 【文献その他の資料調査】 「(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況」と同じとする。 【現地調査】	
除 く )		「(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相及び植生の状況」と同じとする。また、生育状況等に関するより多くの情報収集が必要な場合、確認された重要な種及び重要な群落の特性を考慮し、必要に応じて適切な時期を選定する。  6 予測の基本的な手法	一般的に植物
		重要な種及び重要な群落が確認された場合には、分布及び生育環境の改変の程度を把握した上で、類似する事例の引用又は解析による予測を行う。	の予測で用い られる手法と した。
		7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。	造成等の施工 並成等に地形設 変及にがして 存在に想 と を を きされ る 地域と した。
		8 予測対象時期等 造成等の施工による植物の生育環境への影響が最大となる時期及び発電所の運転が定常状態となる時期とする。	造並変存を 等にびない が が が が が が と で と で と で と で と で と で た で た で た で た き に で る に も き に で し き と で し き た で と で し た も と で と で し た と り と と た と と と と と と と と と と と と と と
		9 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・重要な種及び重要な群落に係る環境影響が、実行 可能な範囲で回避又は低減されているかを検討 し、環境の保全についての配慮が適正になされて いるかを検討する。	「環境影響の 回避、低減に係 る評価」とし た。

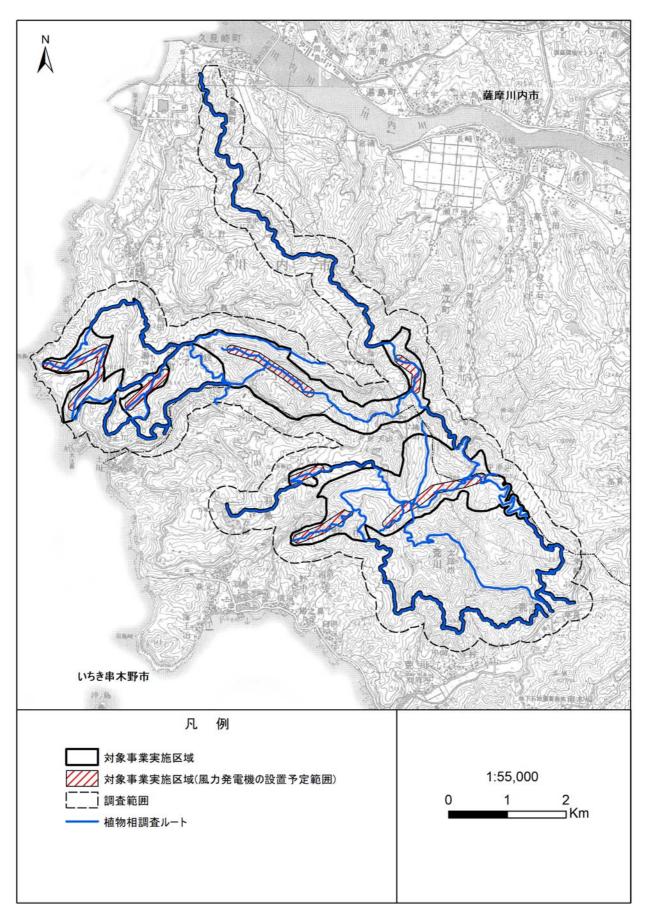


図4.2-4 植物調査位置

表4.2-21(1) 調査、予測及び評価の手法(生態系)

項			
環境要素の区分	影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
生態系物質	造成等の 施工によ る一時的 な影響	1 調査すべき情報 (1)動植物その他の自然環境に係る概況 (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	環境の現況と して項目及びる 関に選定した。
	地形改変及の存在	2 調査の基本的な手法 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 【文献その他の資料調査】 動植やの他の資料調査】 動植物での他の資料調査】	一般的な手法とした
系	を破り、	て、文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 【現地調査】 「動物」及び「植物」の現地調査と同じとする。 (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 【文献その他の資料調査】 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。	
		【現地調査】 対象事業実施区域及びその周辺に成立する生態系 が適切に把握できるよう、以下のとおり上位性、典 型性の注目種等を選定し、生息、分布状況及び生息 環境を調査する。調査手法の内容は表4.2-22に示す	
		とおりである。 なお、特殊性の注目種等については、対象事業実施区域及びその周辺では、小規模な湿地、洞窟、湧水地など特殊な環境や、周辺環境から独立しているような固有の環境は想定されないことから調査は行わない。	
		① 上位性 対象事業実施区域及びその周辺において、文献 その他の資料調査の結果により、生態系の上位に 位置する猛禽類や中型哺乳類の中からサシバを 選定し、生息、分布状況及び生息環境を調査する。 a. 生息状況調査 b. 繁殖状況調査	
		c. 餌動物調査 ② 典型性 対象事業実施区域及びその周辺において、文献 その他の資料調査の結果により、地域の生態系の 特徴を典型的に表す種や群集の中からテンを選 定し、生息、分布状況及び生息環境を調査する。 a. 生息分布調査	
		b. 餌種·餌量調查 (a) 餌種調查 (b) 餌量調查 3 調查地域	生態系に係る
		対象事業実施区域及びその周辺とする。 )及び典型性注目種(テン)については、文献その他の資料調	環境影響を受 けるおそれの ある地域とし た。

注:上位性注目種(サシバ)及び典型性注目種(テン)については、文献その他の資料調査の結果を踏まえて選定しているが、現地調査により得られた対象種の生息状況を踏まえ、必要に応じて注目種の見直しを行う。

表4.2-21(2) 調査、予測及び評価の手法(生態系)

	項	目		
	要素区分	影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
生態系	/ 地域を特徴づける生態系	造施るな 地及の 施稼 (等に時響 改施在 の)のよ的 変設	4 調査地点 (1) 動植宗の他の自然環境に係る概況 【文解を事業と関 「現地をの他の質とないのであるいちききます。 「現地であるいちきます。 「現地であるでは、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、では、で	注態切期目生にからというでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これでは、これ

表4.2-21(3) 調査、予測及び評価の手法(生態系)

	双4.2-21(3) 朔直、子例及の計画の子伝(生態示)				
環境の図		目 影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由	
生態系	7.地域を特徴づける生態系	造施るな 地及の 施稼のよ的 変設	【現地調査】 注目種等の生息特性に応じ適切な時期を設定する。 ① 上位性 a. 生息状況調査 :1年間とし、3~10月に毎月1回の8回とする。 b. 繁殖状況調査 :2年間とし、各年に春季4回、夏季4回の16回とする。 c. 餌動物調査 :生息状況・繁殖状況調査の結果により主要な餌動物を確認し、餌動物の分布を把握するための適切な調査期間を選定する。 ② 典型性 a. 生息分布調査 :1年間とし、各季節の4回とする。 b. 餌種・餌量調査 :1年間とし、各季節の4回とする。	注目種等の生態に応期である。 期間とした。	
			6 予測の基本的な手法 注目種等の分布及び生息環境の改変の程度を把握した上で、類似する事例の引用又は解析により、地域を特徴づける生態系への影響の予測を行う。 対象事業実施区域の周辺に建設又は計画されている風力発電所との累積的な影響については、風力発電機の配置を踏まえ個別に必要性を検討し、施設の稼働による影響予測を行う。	環境影響の量 的又は質的な 変化の程度を 推定するため の手法とした。 造成等の施工、	
			「3 調査地域」と同じとする。 3 調査地域」と同じとする。 8 予測対象時期等	地形の変存在が 施設の存在が でに施設の影響 が想とした。 造成等の施工、	
			造成等の施工による注目種等の生息環境への影響が 最大となる時期及び発電所の運転が定常状態となる時 期とする。	地形改を存むを変をを変われている。 地形改の存むのではないではないではないではないではないではないではないではないではないではない	
			9 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・地域を特徴づける生態系に係る環境影響が、実行 可能な範囲で回避又は低減されているかを検討 し、環境の保全についての配慮が適正になされて いるかを検討する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。	

表4.2-22 調査手法の内容(生態系)

	T.	
調査項目	調査手法	調査内容
	生息状況調査	「動物」鳥類の定点調査(希少猛禽類)の調査手法と同じとする(表4.2-11)。
上位性 (サシバ)	繁殖状況調査	9 時前後から16時前後まで調査地点に留まり、双眼鏡及び20倍 以上の地上型望遠鏡を用い、繁殖状況等を記録する。
(907)	餌動物調査	生息状況·繁殖状況調査の結果により主要な餌動物を確認し、 餌動物の分布を把握するための適切な調査手法、地点、期間を 選定し、現地調査を実施する。
	生息分布調査	調査ルートを踏査して調査地域内の糞を確認する。
典型性	餌種調査	生息分布調査で確認した糞内容物を調査する。
(テン)	餌量調査	餌種調査の結果により、季節別に出現頻度が高かった主要な餌種を確認し、その分布量を把握するための適切な調査地点、調査手法を選定し、現地調査を実施する。

注:上位性注目種(サシバ)及び典型性注目種(テン)については、文献その他の資料調査の結果を踏まえて選定しているが、現地調査により得られた対象種の生息状況を踏まえ、必要に応じて注目種の見直しを行う。

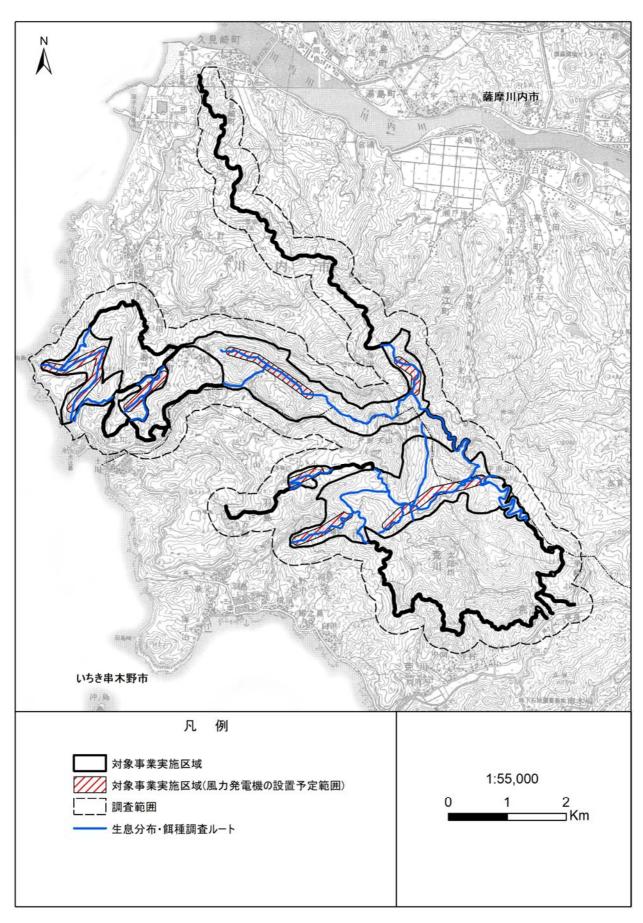


図4.2-5 生態系調査位置(典型性)

表4.2-23(1) 調査、予測及び評価の手法(景観)

TÎ	項目			
環境要素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由	
の 景観	の区分 地形改変 及び施設 の存在	1 調査すべき情報 (1) 主要な眺望点 (2) 景観資源の状況 (3) 主要な眺望景観の状況  2 調査の基本的な手法 (1) 主要な眺望点 【文献その他の資料調査】 「いちき串木野市観光パンフレット」(いちき串木野市HP)、「薩摩川内市ふるさと景観100選マップ」 (薩摩川内市HP)等の資料による情報の収集並びに	環境の現況と の現据すび で理り で選定 で選定した。 一般 とした	
近に主要な眺望景観		当該情報の整理及び解析を行う。 (2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 「日本の自然景観 九州版3」(環境庁、平成元年)等の資料による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。 (3) 主要な眺望景観の状況 【文献その他の資料調査】 「(1) 主要な眺望点」及び「(2) 景観資源の状況」の調査結果から主要な眺望景観を抽出し、利用特性等について整理及び解析を行う。 【現地調査】		
		主要な眺望景観について現地踏査を実施し、写真撮影及び目視確認等による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。  3 調査地域 風力発電機を垂直視角1度以上で視認できる可能性のある範囲として、対象事業実施区域及びその周辺約11kmの範囲とする。	景観に係る環 境影響を受け るおそれのあ る地域とした。	
		4 調査地点 (1) 主要な眺望点 【文献その他の資料調査】 「対象事業実施区域及びその周囲の概況」で整理した眺望点とする。 (2) 景観資源の状況 【文献その他の資料調査】 「対象事業実施区域及びその周囲の概況」で整理した景観資源とする。 (3) 主要な眺望景観の状況 【現地調査】 「図4.2-6 景観調査位置」に示す主要な眺望点とする。主要な眺望点の設定根拠は表4.2-24のとおりである。	対象する。対象を表現では、表現では、対象を表現では、表現では、表現では、表現では、表現では、表現では、表現では、表現では、	

表4.2-23(2) 調査、予測及び評価の手法(景観)

	項目			
環境	要素	形響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形び存在	5 調音 (1) 主	主景主観握な間 一のらし 般予れた の別名 にで手と を適び 景用法 観いと を適び はいまれた かりまれた はいまればない はいまれる から はいまれる から はいまれる はい と しょう はい と はい
			稼働による影響予測を行う。 7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。 8 予測地点	地形改変及び施設の存在による影響を はこれる地域とした。 対はとした。
			「4 調査地点 (3) 主要な眺望景観の状況」の現地 調査と同じとする。	区域及びその周辺における主要な眺望景観とした。
			9 予測対象時期等 風力発電施設等が完成した時期とする。	地形改変及び 施設の存在に よる影響握でき る時期とした。
			10 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観 に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又は低 減されているかを検討し、環境の保全についての 配慮が適正になされているかを検討する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

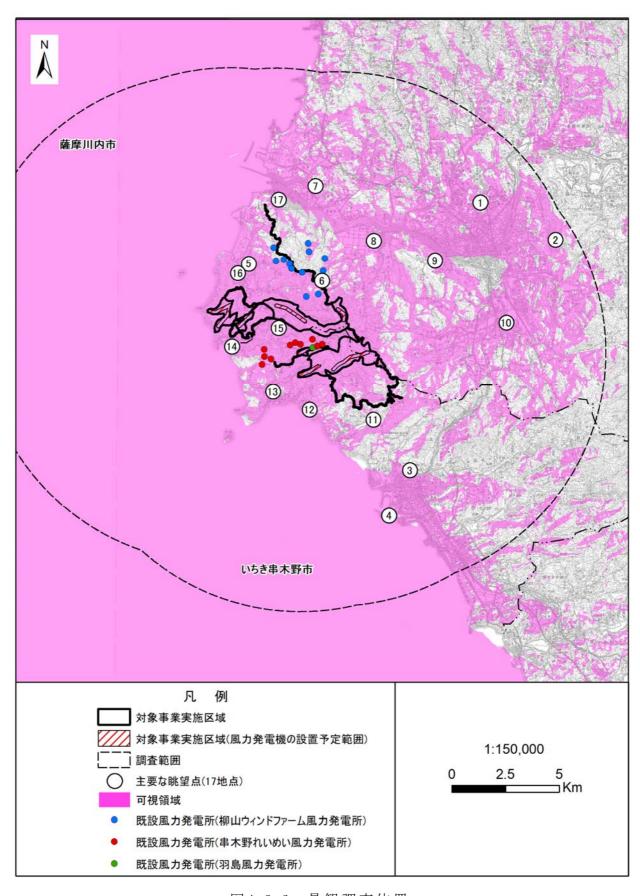


図4.2-6 景観調査位置

表4.2-24 主要な眺望点の設定根拠

図中			
番号	方向	地 点	地点の設定根拠
			天神池を中心とする公園で、薩摩川内市内を見渡せる展望所
1	北東	天神池公園	がある。展望所から対象事業実施区域方向が視認可能なた
			め、主要な眺望点として設定した。
			ゴーカートコースなどがある広場で、薩摩川内市内を見渡せ
2	北東	寺山いこいの広場	る高台に位置する。広場内から対象事業実施区域方向が視認
			可能なため、主要な眺望点として設定した。
	4		いちき串木野市内を流れる川沿いのソメイヨシノの名所で
3	南	五反田川沿い	ある。川沿いの遊歩道から対象事業実施区域方向が視認可能
			なため、主要な眺望点として設定した。
4	南	長崎鼻公園	東シナ海に突き出した松の緑と海の青が美しい公園であり、   公園内から対象事業実施区域方向が視認可能なため、主要な
4	177	<b>以</b> 明 异 公 图	公園内から対象事業美施区域方向が祝認可能なため、主要な   眺望点として設定した。
			歌重点として政定した。   寄田地区に残る石積みの棚田である。棚田周辺から対象事業
5	北西	山之口・前向棚田	実施区域方向が視認可能なため、主要な眺望点として設定し
			た。
			標高 389mの山。登山道が整備されており、山頂からの眺望
6	北	柳山	が楽しめる。山頂から対象事業実施区域方向が視認可能なた
			め、主要な眺望点として設定した。
			川内川河口に位置する標高 160mの小高い山。山頂から対象
7	北	月屋山	事業実施区域方向が視認可能なため、主要な眺望点として設
			定した。
			対象事業実施区域の北側に位置する地区で、地区内から対象
8	北	峰山地区	事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用さ
			れる眺望点として設定した。
			対象事業実施区域の北東側に位置する地区で、地区内から対
9	北東	宮里地区	象事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用
			される眺望点として設定した。 対象事業実施区域の東側に位置する地区で、地区内から対象
10	東	隈之城地区	対象争案美施区域の景側に位直りる地区で、地区内がら対象   事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用さ
10	$\wedge$	14 亿 3 亿 亿	れる眺望点として設定した。
			対象事業実施区域の南側に位置する地区で、地区内から対象
11	南	荒川地区	事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用さ
			れる眺望点として設定した。
			対象事業実施区域の南側に位置する地区で、地区内から対象
12	南	白浜地区	事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用さ
			れる眺望点として設定した。
			対象事業実施区域の南西側に位置する地区で、地区内から対
13	南西	羽島地区	象事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用
			される眺望点として設定した。
1 4	<b></b>	1. 111 HW 57	対象事業実施区域の西側に位置する地区で、地区内から対象
14	西	土川地区	事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用される。
			れる眺望点として設定した。 対象事業実施区域の西側に位置する地区で、地区内から対象
15	西	下山地区	対象事業実施区域の四側に位直する地区で、地区内から対象     事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用さ
1.9	껠	Ιμερ	事業夫施区域方向が悦診可能なため、日常生活の中で利用さしれる眺望点として設定した。
			対象事業実施区域の北西側に位置する地区で、地区内から対
16	北西	寄田地区	象事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用
		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	される眺望点として設定した。
			対象事業実施区域の北側に位置する地区で、地区内から対象
17	北	滄浪地区	事業実施区域方向が視認可能なため、日常生活の中で利用さ
			れる眺望点として設定した。
注 · 1		釆号	

注:1. 図中番号は、図4.2-6に対応する。 2. 方向は、対象事業実施区域から見た眺望点の方角を示す。

表4.2-25(1) 調査、予測及び評価の手法(人と自然との触れ合いの活動の場)

項			
環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
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	工材出入事等の	1 調査すると自然との活動の場の状況の分布、(2)主要なと自然と自然と自然と自然と自然でいる状況の分布、利利量に係る状況を重要の状況のの場面が表現の状況の多点を主要のの状況のの場面を主要をである。 (3)交通をおいるでは、大変により、大変には、大変には、大変には、大変には、大変には、大変には、大変には、大変には	環しき測目 一と という項。 法 というでは、 といういうでは、 というでは、 というでは、 というでは、 というでは、 というでは、 というでは、 というでは、 というでは、 という
		対象事業実施区域及びその周辺とする。	触動の境影響れと は合場と で係を はる はる はるる はるる た。
		4 調査地点 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【文献その他の資料調査】 「図3.1-29 人と自然との触れ合いの活動の場の 位置」に示す地点とする。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、 利用の状況及び利用環境の状況 【文献その他の資料調査】 「図4.2-7 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置」に示す主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置」に示す主要な人と自然との触れ合いの活動の場とする。主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点の設定根拠は表4.2-26に示すとおりである。 【現地調査】 文献その他の資料調査と同じとする。	工のルになめ、活た。東主一お人とれの活た。

表4.2-25(2) 調査、予測及び評価の手法(人と自然との触れ合いの活動の場)

項目				
環境界の区	要素	 影響要因 の区分	調査、予測及び評価の手法	選定理由
人と自然との触れ合い	主要な人と自然との気	工事用資 材等の搬 出入	(3) 交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】 主要な輸送経路及びその周辺とする。 【現地調査】 「図4.2-7 主要な人と自然との触れ合いの活動 の場の調査位置」に示す交通量調査地点とする。	工事 関東 にない といい にない といい にない といい とれい とれい とれい といい といい といい といい といい とい
いの活動の場	触れ合いの活動の場		(1)人と自然との触れ合いの活動の場の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 (2)主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用の 状況を考慮した適切な時期とする。 (3)交通量に係る状況 【文献その他の資料調査】	然との活を地かれの場の活を把及びを開放をできません。 数の活をできません。
		•	入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 交通の状況を代表する平日及び土曜の昼間各1日 とする。 6 予測の基本的な手法 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ルートにおける交通量 の変化を予測し、利用特性への影響を予測する。	一般的に人と 自然いの活動の 場のうれる 場のうれる とした。
			7 予測地域 「3 調査地域」と同じとする。 8 予測地点 「4 調査地点 (2) 主要な人と自然との触れ合い	工事関係に想と の走響地域と れるさした。 工事関係な の主。
		,	の活動の場の分布、利用状況及び利用環境の状況」及び「4 調査地点 (3) 交通量に係る状況」の現地調査と同じとする。 9 予測対象時期等	ルートの にお た の は な の は な の は の は の は の は の は し た 。 に に に に に に の に に に に に に に に に に に に に
			工事関係車両の交通量が最大となる時期とする。	の走行による 影響を的確に 把握できる時 期とした。
			10 評価の手法 調査及び予測の結果を基に、以下により評価を行う。 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が、実行可能な範囲で回避又は低減されているかを検討し、環境の保全についての配慮が適正になされているかを検討する。	「環境影響の回避、低減に係る評価」とした。

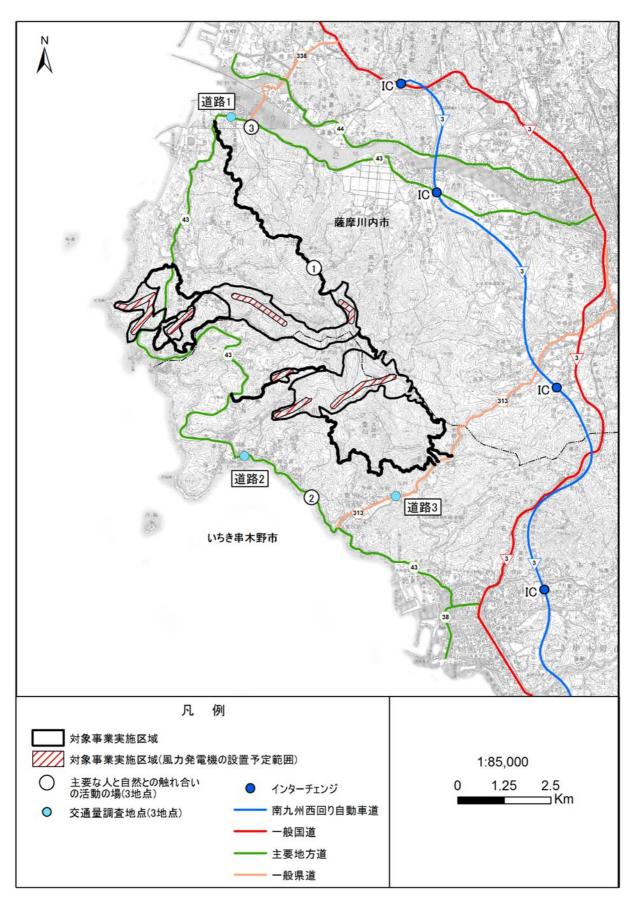


図4.2-7 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査位置

表4.2-26 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点の設定根拠

地 点		地点の設定根拠
1	柳山アグリランド	薩摩川内市にある屋外体験施設。屋外活動やハイキング等の利用により、不特定の者が利用している可能性が高く、工事用資材等の搬出入に伴うアクセスルートへの影響及び地形改変及び施設の存在による影響が想定されることから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として設定した。
2	白浜海水浴場	いちき串木野市白浜地区にある海水浴場。遊泳等の利用により、不特定かつ多数の者が利用している可能性が高く、工事用資材等の搬出入に伴うアクセスルートへの影響への影響が想定されることから、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として設定した。
3	久見崎ハマボウ自生地	薩摩川内市滄浪地区にあるハマボウの自生地。市の天然記念物に 指定されている。自然観賞等の利用により、不特定かつ多数の者 が利用している可能性が高く、工事用資材等の搬出入に伴うアク セスルートへの影響が想定されることから、主要な人と自然との 触れ合いの活動の場として設定した。

表4.2-27(1) 調査、予測及び評価の手法 (廃棄物等)

	項目			
環境		影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
の [2	3分	の区分		
廃	産	造成等の	1 予測の基本的な手法	一般的に産業
棄	業	施工によ	工事に伴って一時的に発生する産業廃棄物の種類毎	廃棄物の予測
物	廃	る一時的	の発生量、有効利用量及び最終処分量について、工事	で用いられる
等	棄	な影響	計画等に基づき予測する。	手法とした。
	物		2 予測地域	造成等の施工
			対象事業実施区域とする。	による一時的
				な影響が想定
				される地域と
				した。
			3 予測対象時期等	造成等の施工
			工事の期間とする。	による一時的
				な影響を的確
				に把握できる
				時期とした。
			4 評価の手法	「環境影響の
			予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
			・産業廃棄物の排出に伴う環境影響が、実行可能な	る評価」及び
			範囲で回避又は低減されているかを検討し、環境	「国又は地方
			保全についての配慮が適正になされているかを検	公共団体によ
			討する。	る基準又は目
			・「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」(昭和45	標との整合性
			年法律第137号)及び「建設工事に係る資材の再資	の検討」とし
			源化等に関する法律」(平成12年法律第104号)を	た。とした。
			踏まえた上で、適切な処理及び有効利用がなされ	
			ているかを検討する。	

表4.2-27(2) 調査、予測及び評価の手法 (廃棄物等)

	項	目		
環境	要素	影響要因	調査、予測及び評価の手法	選定理由
	区分	の区分		
				40.77 )
廃	残	造成等の	1 予測の基本的な手法	一般的に残土
棄	土	施工によ	工事に伴って一時的に発生す残土の発生量、再使用	の予測で用い
物		る一時的	量及び最終処分量について、工事計画等に基づき予測	られる手法と
等		な影響	する。	した。
<del>寸</del>		かが音		
			2 予測地域	造成等の施工
			対象事業実施区域とする。	による一時的
				な影響が想定
				される地域と
				した。
			0. 又测导色味细丝	造成等の施工
			3 予測対象時期等	
			工事の期間とする。	による一時的
				な影響を的確
				に把握できる
				時期とした。
			4 評価の手法	「環境影響の
			予測の結果を基に、以下により評価を行う。	回避、低減に係
			・残土の排出に伴う環境影響が、実行可能な範囲で	る評価」とし
			回避又は低減されているかを検討し、環境保全に	た。とした。
				100 0 0100
			ついての配慮が適正になされているかを検討す	
			る。	

- 第5章 方法書までの事業内容の具体化の過程における環境の保全の配慮に係る検討 の経緯
- 5.1 配慮書における検討

騒音及び超低周波音、風車の影、動物、植物、生態系、景観及び人と自然との触れ合いの活動の場については、今後の環境影響評価における現地調査等を踏まえて環境保全措置を検討することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価した。

- 5.2 配慮書提出後の事業計画の検討の経緯
- 5.2.1 配慮書及び方法書における事業計画(概要)の比較

配慮書及び方法書における事業計画(概要)の比較は、表5.2-1のとおりである。

項目	配慮書	方法書
発電機の出力	・総出力 72,000kW (最大) ・定格出力 4,000~4,500kW級×20基程度	・総出力 72,000kW (最大) ・定格出力 4,000~4,500kW級×20基程度
区域の概要	・事業実施想定区域 鹿児島県いちき串木野市羽島、荒川及 び薩摩川内市久見崎町、寄田町、高江町、 青山町の各一部 ・事業実施想定区域の面積:約1,200ha	<ul> <li>・対象事業実施区域 鹿児島県いちき串木野市羽島、荒川及 び薩摩川内市久見崎町、寄田町、高江町、 青山町の各一部</li> <li>・対象事業実施区域の面積:約860ha</li> </ul>
風力発電機の配置	・検討中	・検討中
風力発電機の基礎構造	<ul><li>・今後の地質調査等の結果を基に検討</li></ul>	<ul><li>・今後の地質調査等の結果を基に検討</li></ul>
変電設備及び送電線	・検討中	・検討中

表5.2-1 配慮書及び方法書における事業計画(概要)の比較

### 5.2.2 対象事業実施区域の設定及び設備の配置等に関する検討の経緯

#### (1)対象事業実施区域の設定

事業実施想定区域(配慮書段階)と対象事業実施区域(方法書段階)の比較は、 図5.2-1のとおりである。

対象事業実施区域の設定に当たっては、必要な条件を次のとおり抽出し、配慮 書段階の事業実施想定区域から対象事業実施区域の絞り込みを行った。

- ・配慮書段階では、風況及び既存道路等の条件並びに法令等の制約を受ける場所及び環境保全上留意が必要な施設等の確認を行って、事業実施想定区域及 び風力発電機設置検討範囲を設定した。
- ・方法書段階において風力発電機の配置は決まっていないが、風力発電機の敷地は、大規模な切土・盛土が発生する凹地や急傾斜地を避ける。好風況が想定される尾根付近を風力発電機設置予定範囲として設定し、風力発電機の敷地(工事用ヤードを兼ねる)として5,000~7,000m²の範囲程度を想定して、

設置の可能性がある場所を対象事業実施区域に含めた。

- ・工事用・管理用道路は、既存の道路を最大限に活用し部分的に拡幅すること により、道路の新設による改変量を極力最小限にする計画であるが、既存道 路のカーブ等の改変が予想される部分は、対象事業実施区域に含めた。
- ・機器の輸送や据え付け等により、局所的に伐採等を行う可能性がある範囲を 対象事業実施区域に含めた。
- ・上記の範囲を設定し、これらの範囲の間にある小規模な面積の空間地を対象 事業実施区域に含めた。
- ・なお、事業実施想定区域のうち寄田地区北西部については、「鹿児島県風力発電施設の建設等に関する景観形成ガイドライン」を考慮し、風力発電機を設置しないこととしたため、対象事業実施区域から除外したほか、東側の数か所の範囲について、事業計画検討の進捗により、改変の可能性がなくなった部分を、対象事業実施区域から除外した。
- ・一方で、寄田地区南部の一部については、事業計画の進捗により、工事用・ 管理用道路設置の可能性が生じたため、事業実施想定区域から追加して対象 事業実施区域に含めた。
- ・対象事業実施区域の東側の大部分は、現時点において、他事業者が計画する 風力発電事業の対象事業実施区域と重複している(図2.2-8)ことから、今後 の環境影響評価手続きにおいて、当該事業者と協議、調整等を行い、必要に 応じてさらなる対象事業実施区域の絞り込みを行うこととする。

#### (2) 設備の配置等に関する検討

現時点では、風力発電機の配置及びこれに付随する工事用・管理用道路の計画が決まっていないが、今後、次の事項を踏まえて風力発電機の配置計画を具体化する予定である。

- ・風力発電機の配置については、好風況が想定されることに加え、大規模な切 土・盛土の発生がなく、施工性に優れる尾根付近を風力発電所機置予定範囲 として設定した。この範囲で尾根付近の比較的平坦な領域を中心に、風力発 電機を配置する。
- ・風力発電機を原則500m以上住宅等から離隔する。
- ・風力発電機の間隔は卓越風向を考慮して一定の離隔を取るよう配置する。
- ・「鹿児島県風力発電施設の建設等に関する景観形成ガイドライン」(鹿児島県、 平成22年4月)、「薩摩川内市ふるさと景観計画」(薩摩川内市、平成27年3月)、 「いちき串木野市都市計画マスタープラン」(いちき串木野市、平成26年3月) との整合を踏まえ、配置する。
- ・「森林法」(昭和26年法律第249号)に基づく保安林、「砂防法」(明治30年法律

第29号) に基づく砂防指定地、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」(平成12年法律第57号) に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域に風力発電機は配置しない。

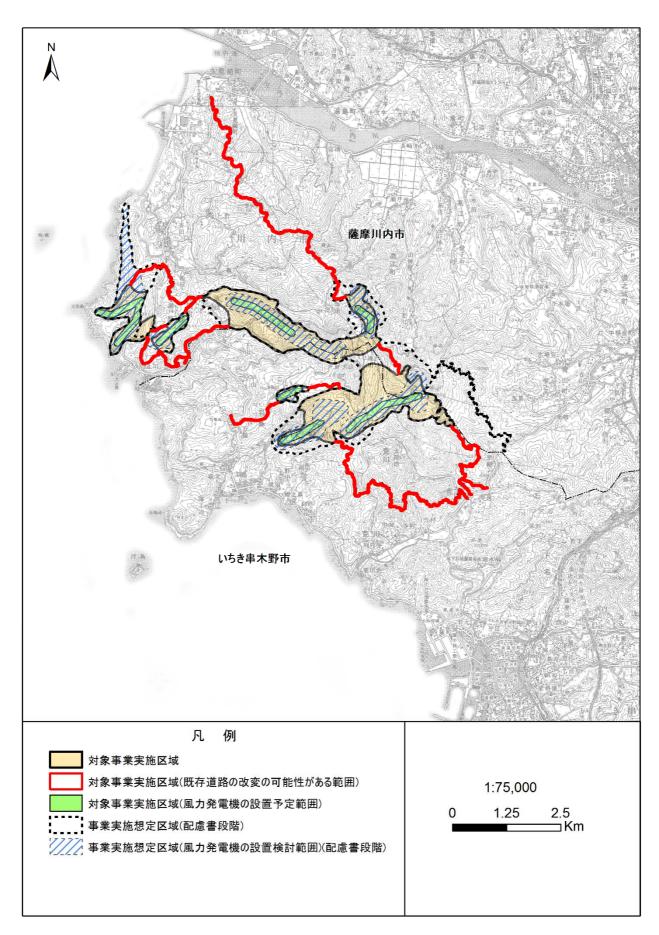


図5.2-1 事業実施想定区域(配慮書段階)と対象事業実施区域(方法書段階)の比較

## 5.2.3 環境保全の配慮について

環境保全措置の具体的な検討は、基本的には今後の設計、現地調査並びに予測及び評価を踏まえて行うこととする。配慮書に対する経済産業大臣及び鹿児島県知事の意見等を踏まえ、今後、環境保全の配慮に留意する事項は次のとおりである。

- ・施設の稼働時における騒音、超低周波音及び風車の影については、学校、病院、福祉施設等の特に配慮が必要な施設及び住宅に関する影響を的確に把握できる調査、予測及び評価を行った上で、風力発電機の配置等を検討する。
- ・対象事業実施区域周辺には、既存の風力発電所(柳山ウィンドファーム風力発電所、串木野れいめい風力発電所、羽島風力発電所)が存在することから、当該各事業者から、既存の風力発電設備等に関するこれまでの調査等から明らかになっている情報及び環境影響評価図書等の公開情報の収集等の情報交換等に努め、累積的な影響について、適切な調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえ、風力発電設備等の配置等を検討する。
- ・対象事業実施区域の一部は「森林法」(昭和26年法律第249号)に基づく保安林、「砂防法」(明治30年法律第29号)に基づく砂防指定地、「土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律」(平成12年法律第57号)に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定があるが、これらの指定箇所での風力発電機建設は行わず、砂防指定地、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域については改変も行わない(図7.2-11)。
- ・保安林については、新設道路の設置に当たり一部改変が必要な場合も考えられるため、その際は関係機関と協議し、適切に対応する。
- ・その他、対象事業実施区域には鹿児島県が公表する土砂災害危険箇所及び山 地災害危険地区調査要領(林野庁、平成18年)に基づく山地災害危険地区が あることから、本事業の実施に当たっては、関係機関と協議し、適切に対応 する。
- ・土砂及び濁水の流出等による動植物の生息・生育環境や河川・沢筋等の自然環境への影響に関する調査、予測及び評価を行い、これらの結果を踏まえ、土砂の崩落及び流出の可能性の高い箇所の改変を回避するとともに、土地の改変量を最小限に抑えること等により、自然環境への影響を回避又は極力低減する。
- ・サシバ、アカハラダカ等の渡り鳥については、専門家等からの助言を踏まえ、 高度を含めた飛翔の経路を客観的に把握できるよう、時期・時間帯、回数及 び区域を考慮した上で、既設の風力発電設備による影響調査等を含む鳥類に 関する適切な調査方法による調査を実施し、鳥類の渡り経路を明らかにした 上で、影響を予測及び評価を行う。
- ・造成工事により生じた切盛法面は必要に応じて、また、許認可に基づき散布吹付け工などによる早期緑化を行うこととする。

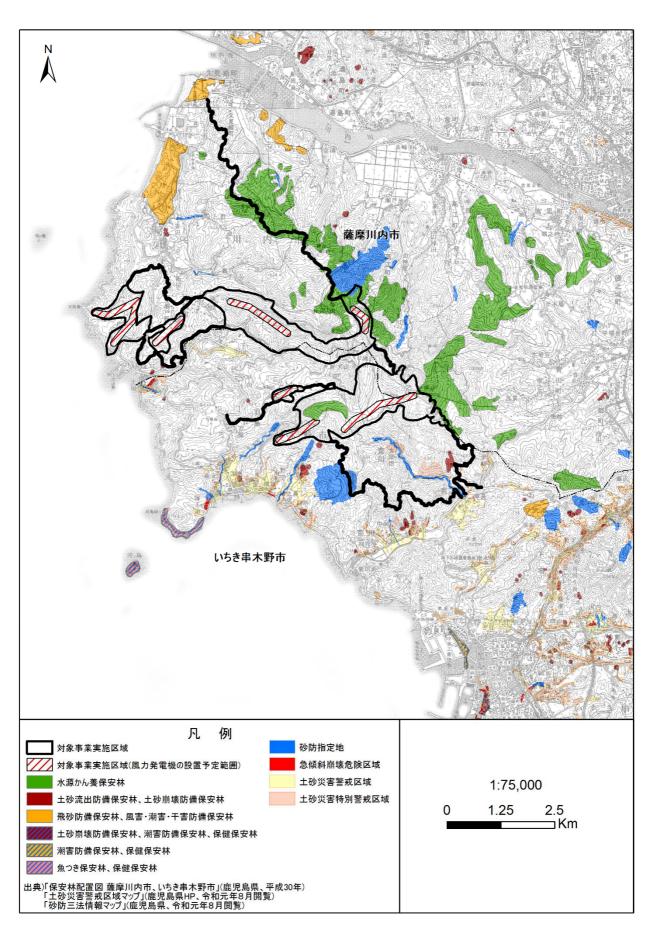


図5.2-2 保安林、砂防指定地、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の状況

第6章 環境影響評価方法書に関する業務を委託した事業者の名称、代表者の氏名 及び主たる事務所の所在地

環境影響評価方法書に関する業務の一部は、以下に示す者に委託した。

事業者の名称:西日本技術開発株式会社

代表者の氏名:代表取締役社長 中村 明

主たる事務所の所在地:福岡県福岡市中央区渡辺通一丁目1番1号