

(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)

計 画 段 階 環 境 配 慮 書

〔要 約 書〕

令和元年 9 月

合同会社 NWE-09 インベストメント

目 次

第 1 章 第一種事業を実施しようとする者の名称、代表者の氏名及び 主たる事務所の所在地	1
第 2 章 第一種事業の目的及び内容	2
2.1 第一種事業の目的	2
2.2 第一種事業の内容	3
2.2.1 第一種事業の名称	3
2.2.2 第一種事業の実施が想定される区域及びその面積	3
2.2.3 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項	16
2.2.4 第一種事業により設置される発電所の原動力の種類	17
2.2.5 第一種事業により設置される発電所の出力	17
2.2.6 第一種事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要	17
2.2.7 第一種事業に係る工事の実施に係る期間及び工程計画の概要	17
2.2.8 その他の事項	18
第 3 章 事業実施想定区域及びその周囲の概況	19
第 4 章 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び 評価の結果	26
4.1 計画段階配慮事項の選定の結果	26
4.1.1 計画段階配慮事項の選定	26
4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由	28
4.2 調査、予測及び評価の手法	30
4.3 調査及び予測の結果	31
4.4 総合的な評価	47
第 5 章 計画段階環境配慮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	49

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の 5 万分 1 地形図を複製したものである。(承認番号 令元情複、第 573 号)

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る必要がある。

第 1 章 第一種事業を実施しようとする者の名称、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 第一種事業の目的及び内容

2.1 第一種事業の目的

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」の環境影響評価手続きを行っているが、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るため、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る。

このため、方法書手続きまで進めている「(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」とは別に事業計画を再検討し、新たに西側の区域を加えた事業実施想定区域を設定して本事業の環境影響評価手続きを行うこととした。

一方で、他事業者との協議は継続しており「(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」に関しても、一定期間は継続して検討を続けることとしているが、方法書以降の手続きに関しては、いずれかの事業は廃止手続きを行う。

2.2 第一種事業の内容

2.2.1 第一種事業の名称

(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 第一種事業の実施が想定される区域及びその面積

(1) 事業実施想定区域の概要

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

(いちき串木野市 約500ha、薩摩川内市 約700ha)

事業実施想定区域の位置及びその周囲の状況は、図2.2-1、2に示すとおりである。

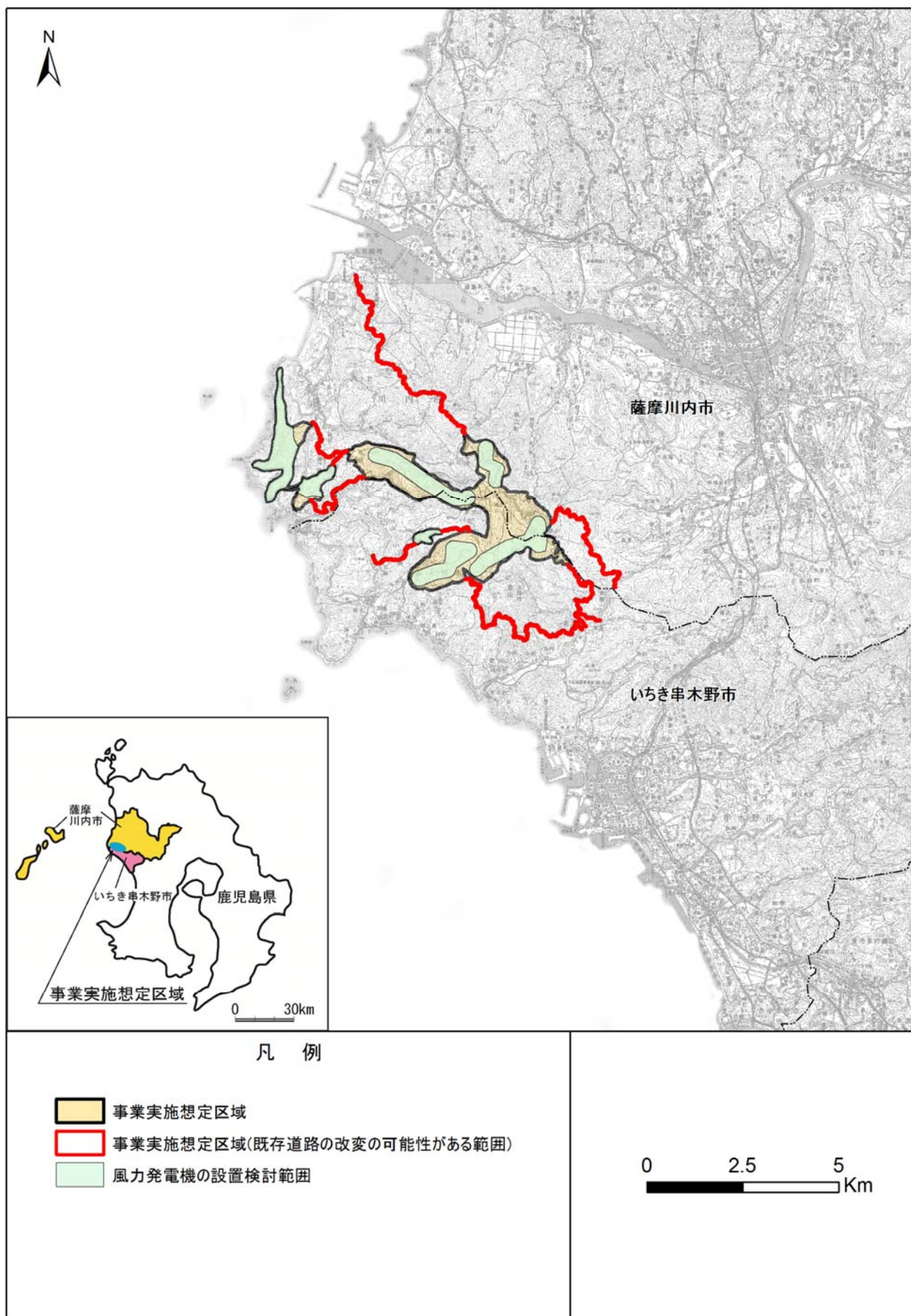


図2.2-1 事業実施想定区域（広域図）

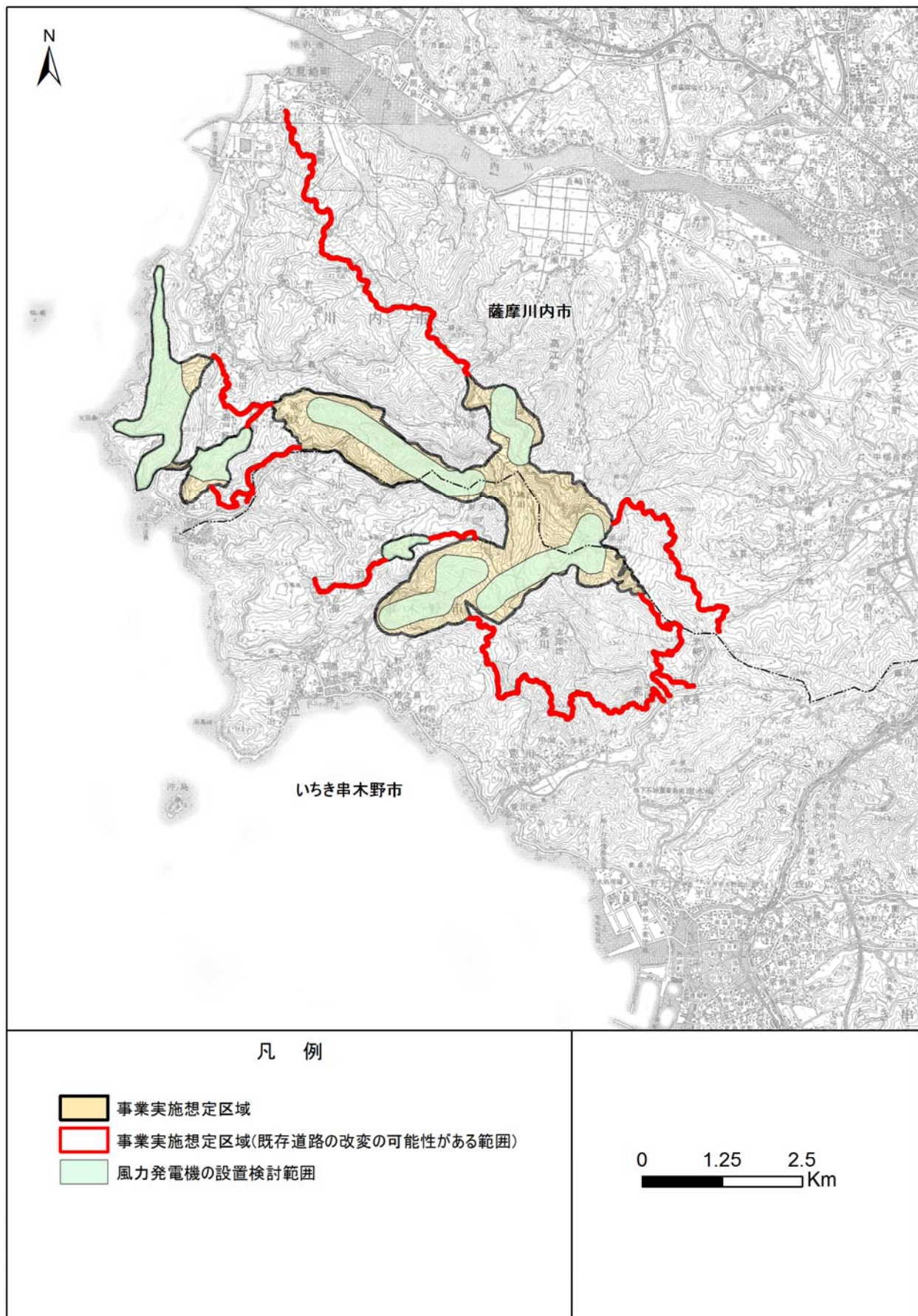


図2.2-2(1) 事業実施想定区域（周辺図）

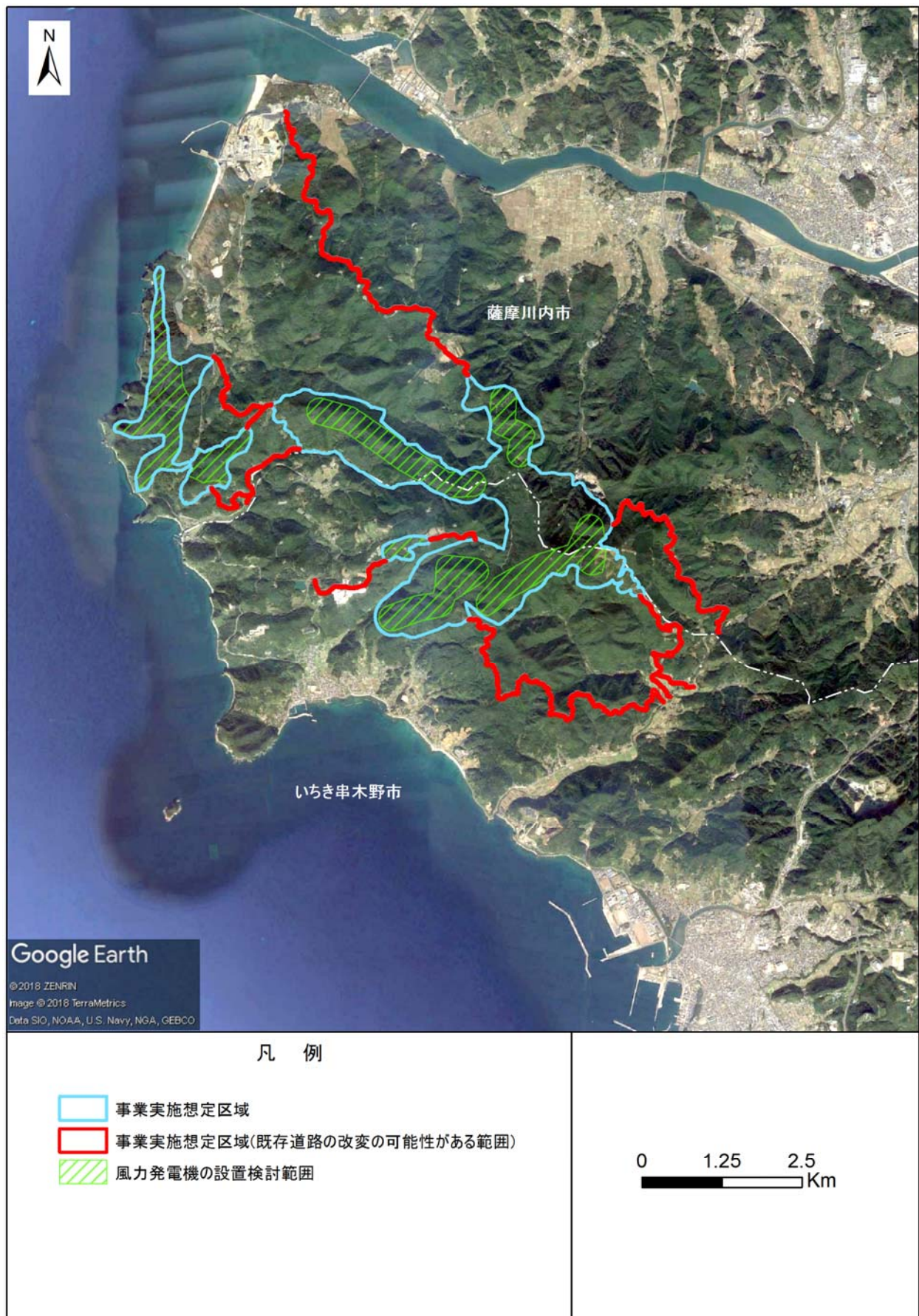


図 2. 2-2 (2) 事業実施想定区域 (衛星写真)

(2) 事業実施想定区域の検討手法

事業実施想定区域の検討フローは、図2.2-3に示すとおりである。

事業実施想定区域の設定に当たっては、本計画段階における検討対象範囲を設定し、同範囲内において、各種条件により事業実施想定区域の絞り込みを行った。

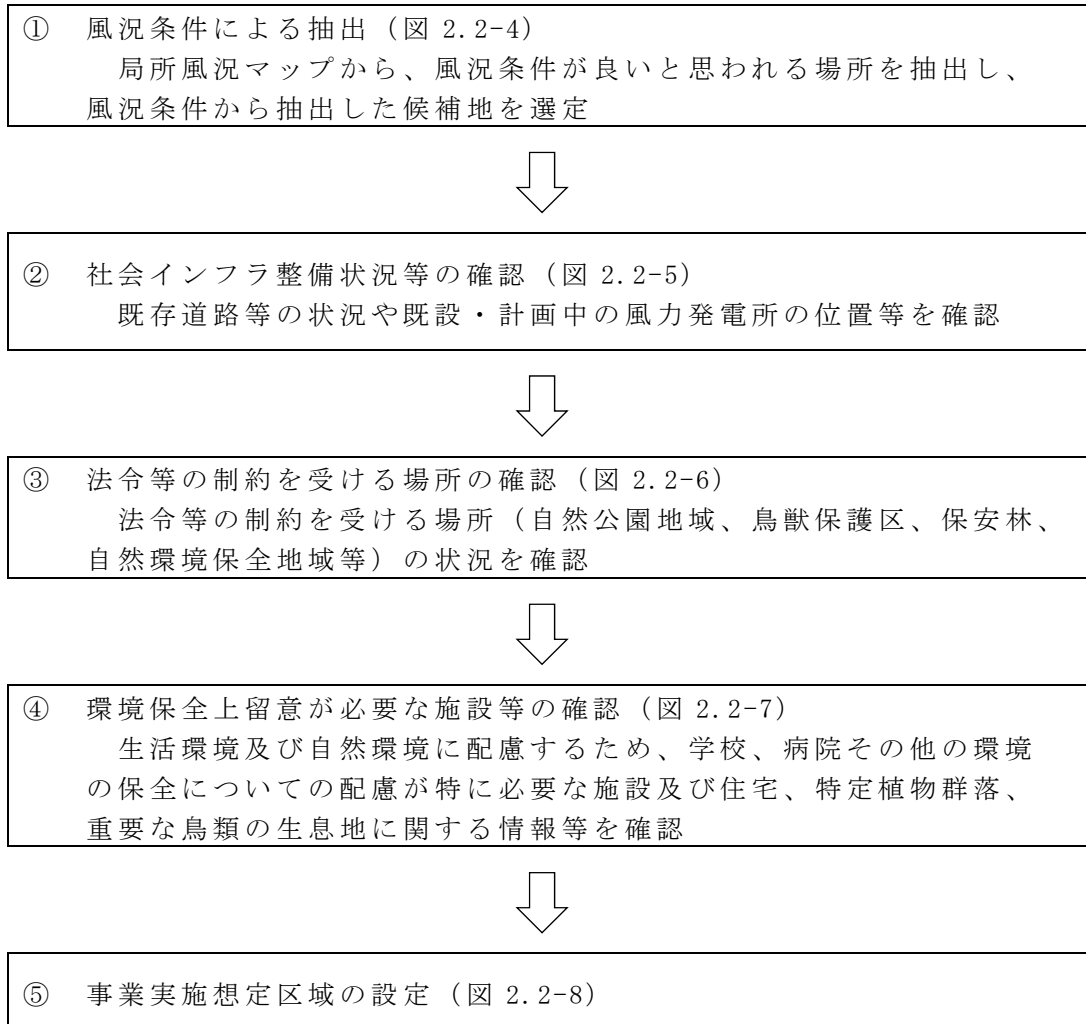


図2.2-3 事業実施想定区域の検討フロー

(3) 事業実施想定区域の設定根拠

① 風況条件による抽出

検討対象としたエリアは薩摩川内市及びいちき串木野市の市境界である。このうち、「局所風況マップ」(国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構)から好風況が見込まれる区域を事業実施想定区域の候補地として抽出した(図 2.2-4)。

「風力発電導入ガイドブック」(NEDO、平成 20 年)によると、好風況の条件について、「局所風況マップ(地上高 30m)で年平均風速が 5 m/s 以上、できれば 6 m/s 以上の地域」と記載されており、当区域は年平均風速が概ね 5 ～ 6 m/s と、条件に適した風況となっており、候補地として適当であると考えられる。

② 社会インフラ整備状況等の確認

a. 既存道路

風況条件により抽出した事業実施想定区域の候補地及びその周辺における主要な既存道路の状況は、図 2.2-5 に示すとおりである。

主要地方道川内串木野線、一般県道荒川川内線などの既存道路が整備されており、アクセス道路として市道、林道等が利用できる。既存道路を必要に応じて拡幅して利用することにより、大規模な道路の新設工事が不要となる。

b. 既設・計画中的風力発電所

事業実施想定区域の候補地及びその周辺における既設の風力発電所の状況は、表 2.2-1 及び図 2.2-5 に示すとおりである。

既設風力発電所として、事業実施想定区域の候補地の北に「柳山ウイ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、計画中的風力発電所として、事業実施想定区域の候補地内に当社の「(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」の他、「(仮称)いちき串木野・薩摩川内ウインドファーム」が環境影響評価手続きを進めている(令和元年 9 月現在)。

表 2.2-1 事業実施想定区域の候補地及びその周辺における
既設・計画中風力発電所の状況

区分	発電所名	発電所出力	備考
既設	柳山ウインドファーム 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	定格出力 20,000kW 2,000kW×10 基	平成24年11月運転開始
	羽島風力	1,500kW×1 基	平成16年9月運転開始
計画中	(仮称) いちき串木野市及び 薩摩川内市における風力発電 事業	最大 90,000kW 程度 4,000～4,500kW 級を 20 基 程度設置予定	令和元年9月現在環境 影響評価手続き中
	(仮称) いちき串木野・薩摩 川内ウインドファーム	最大 40,000kW 程度 3,000～4,000kW 級を 13 基 程度設置予定	令和元年9月現在環境 影響評価手続き中

③ 法令等の制約を受ける場所の確認

事業実施想定区域の候補地及びその周辺について、以下に示す法令等の制約を受ける場所等の分布状況を確認した。

- イ．自然公園（国立・国定・県立自然公園）
- ロ．鳥獣保護区
- ハ．自然環境保全地域
- ニ．保安林

法令等の制約を受ける場所等の分布状況は、図 2.2-6 に示すとおりである。

事業実施想定区域の候補地には保安林が分布し、北東側の一部には川内川流域県立自然公園が位置している。

④ 環境保全上留意が必要な施設等の確認

事業実施想定区域の候補地及びその周辺について、生活環境及び自然環境に配慮するため、以下に示す環境保全上留意が必要な施設等の状況を確認した。

- イ．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及び住宅
- ロ．特定植物群落
- ハ．重要な鳥類の生息地

環境保全上留意が必要な施設等の状況は、図 2.2-7 に示すとおりである。

事業実施想定区域の候補地には特定植物群落の分布はなく、重要な鳥類の生息地に関する情報もない。但し、周辺には住宅が点在しており、学校等が位置している。

⑤ 事業実施想定区域の設定

①～④を踏まえて設定した事業実施想定区域は、図 2.2-8 に示すとおりである。

風力発電機等の搬入時に拡幅が必要となる可能性がある既存道路などについて、事業実施想定区域に含めることとしたため、一部が川内川流域県立自然公園の普通地域にかかっているが、保安林含め、今後事業計画の熟度を高めていく過程で関係機関と協議を行い、検討を進める予定としている。また、事業実施想定区域及びその周辺には住宅が点在しており、学校等もあることから、風力発電機は住宅等から原則 500m 以上離隔して設置する計画とする。

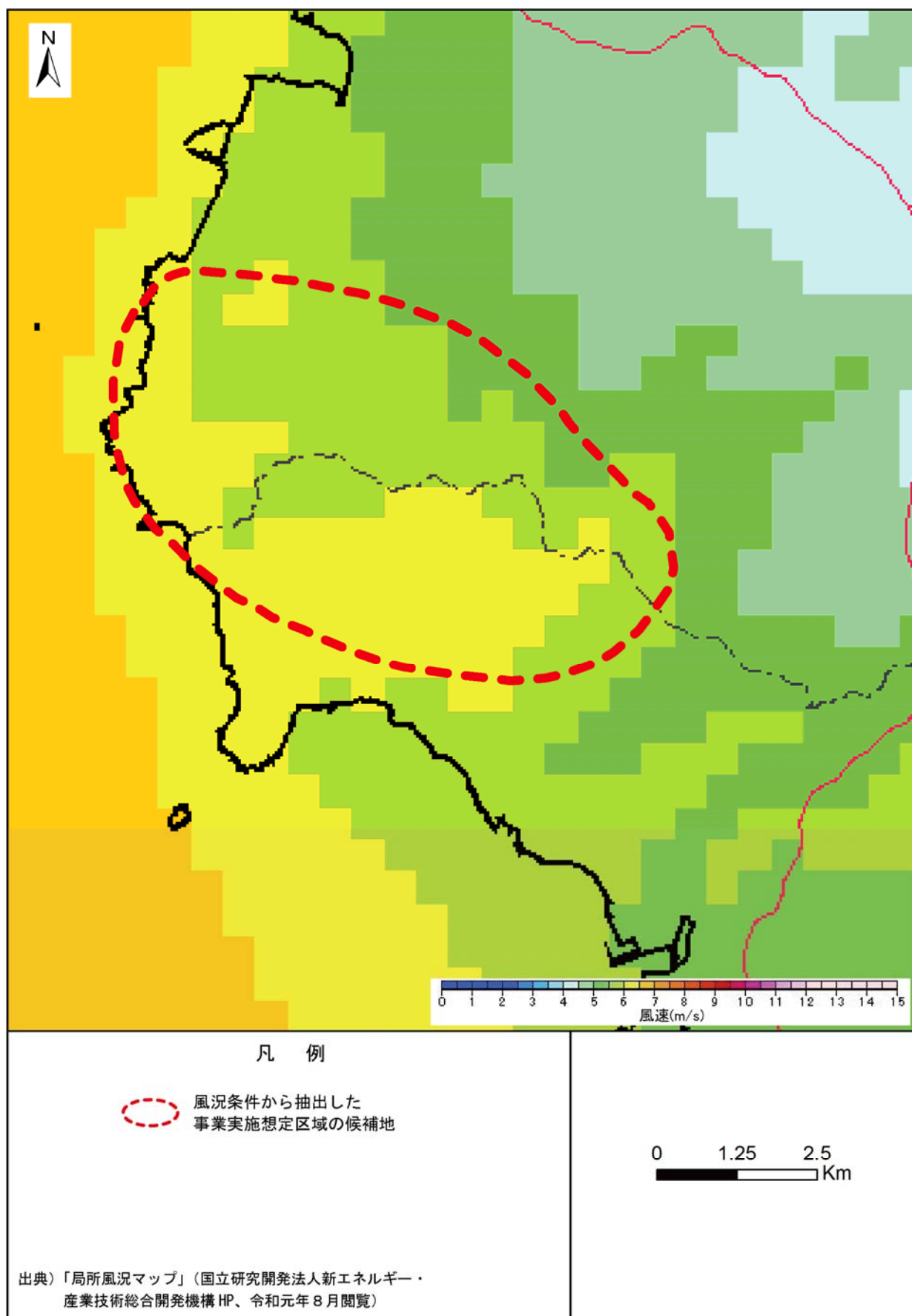


図2.2-4 局所風況マップ（地上高30m）

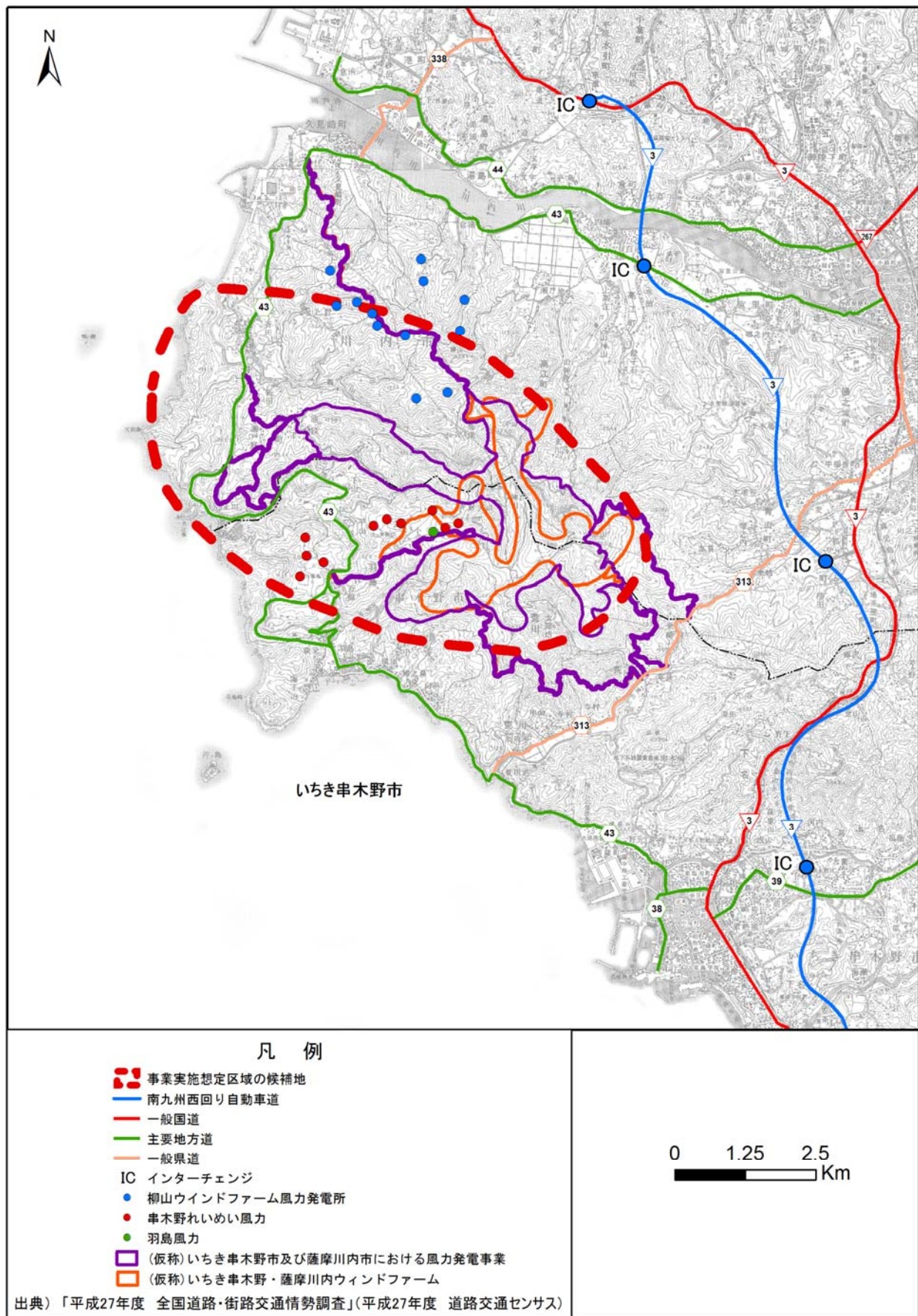


図2.2-5 主要な既存道路及び既設・計画中的の風力発電所の状況

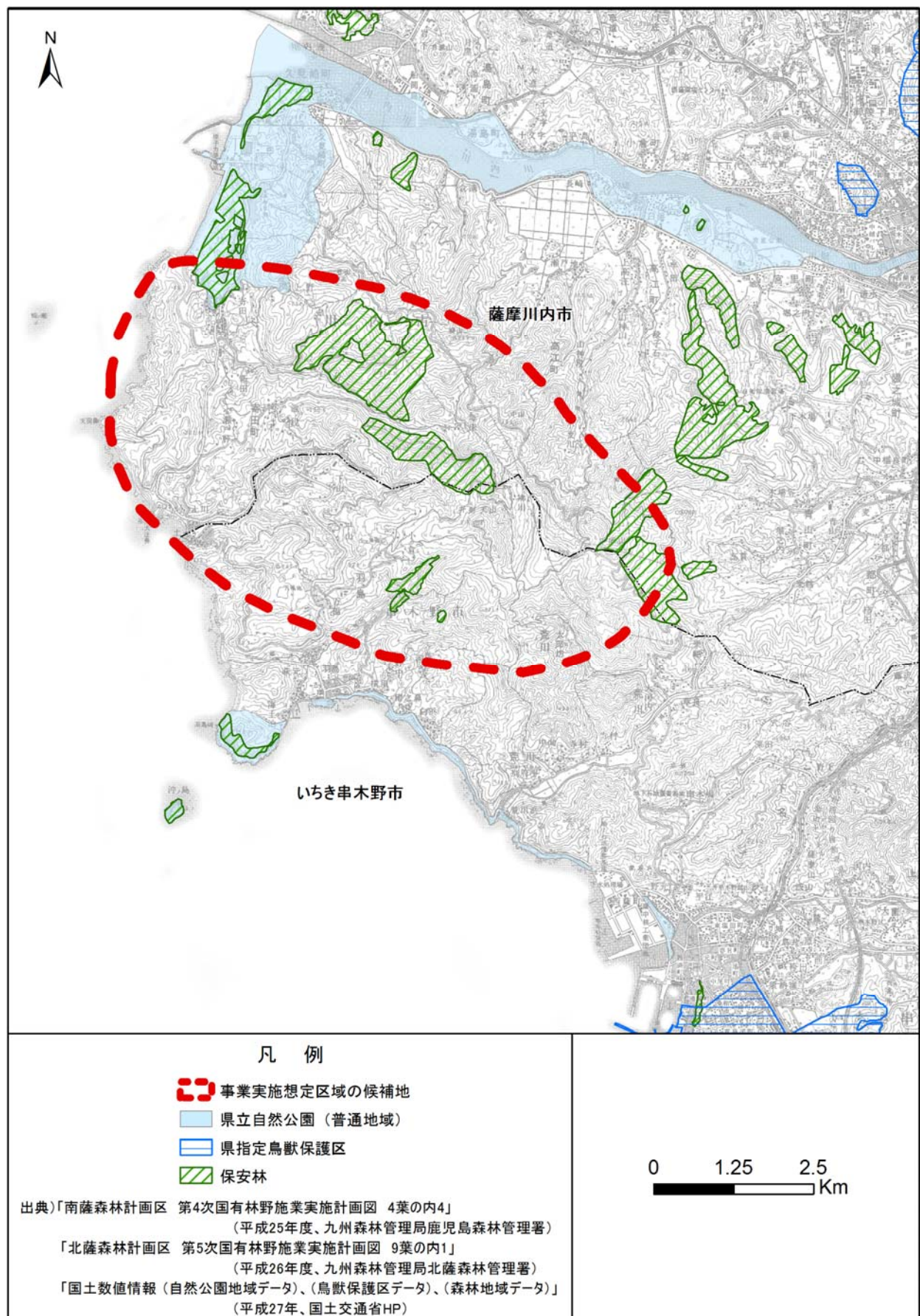


図2.2-6 法令等の制約を受ける場所の状況

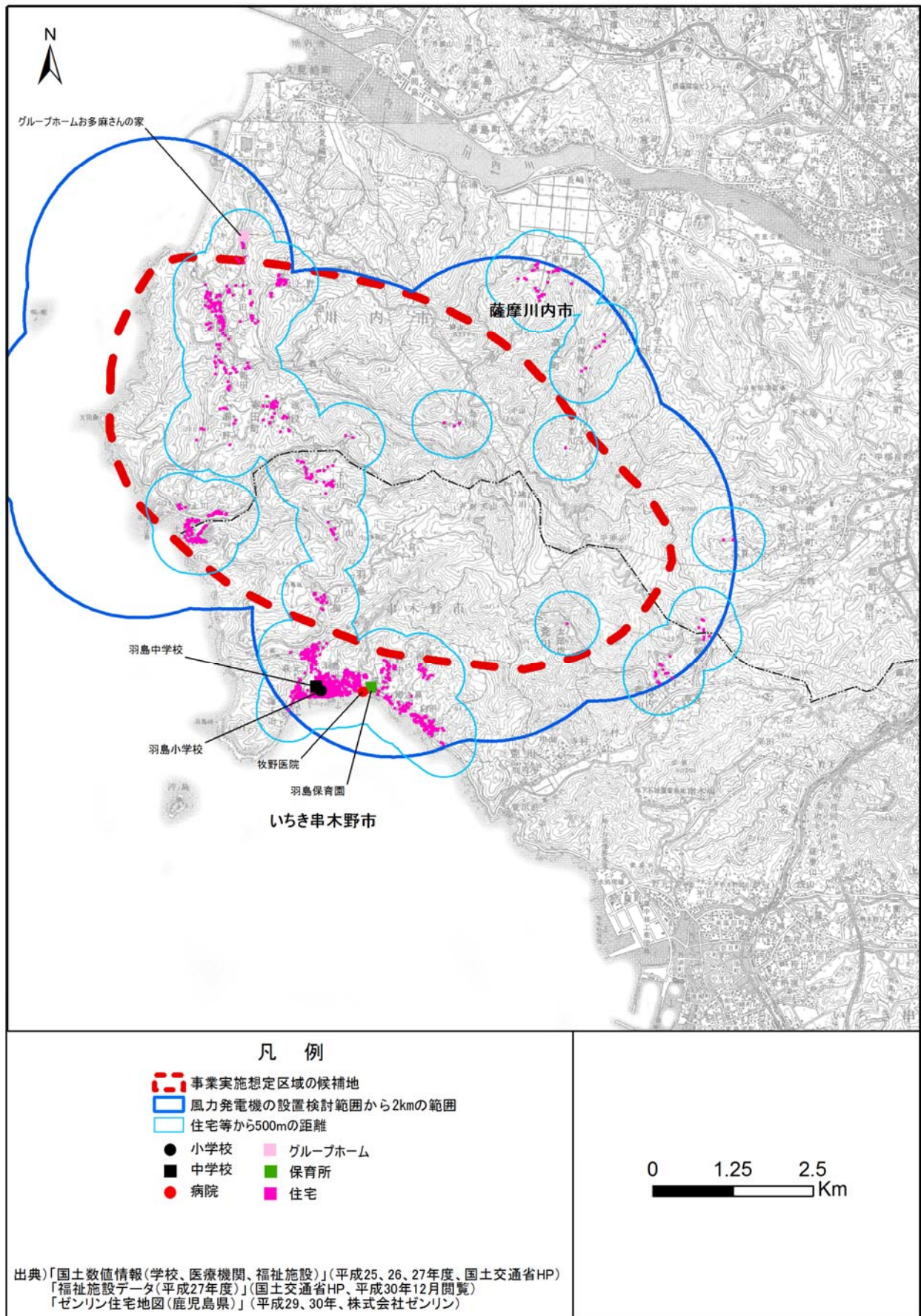


図2.2-7 環境保全上留意が必要な施設等の状況

2.2.3 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

(1) 主要な電気工作物に係る事項

主要な電気工作物に係る事項は表2.2-2、風力発電機の概要は図2.2-9に示すとおりである。

表2.2-2 主要な電気工作物に係る事項

項 目		諸 元
風力発電機	定 格 出 力	4,000～4,500kW級
	基 数	20基程度
	ブレード枚数	3枚
	ロータ直径	約130m
	ハブ高さ	約95m
	高 さ	約160m

注：基礎形状は、今後の地質調査等の結果を基に検討する。

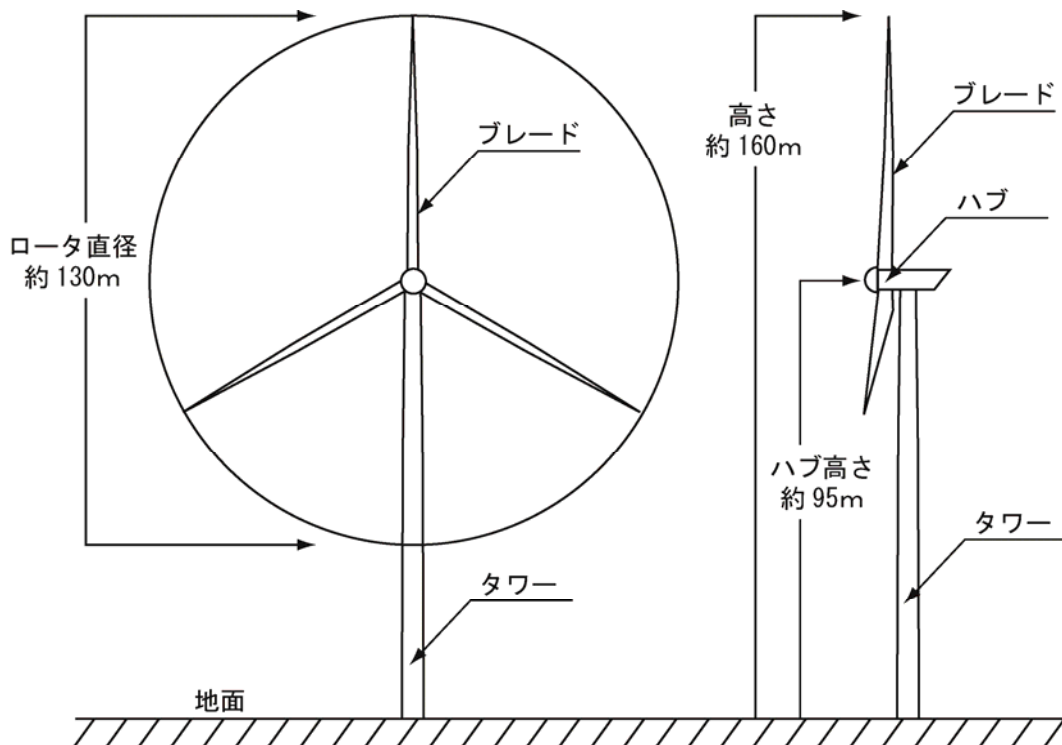


図2.2-9 風力発電機の概要

(2) その他の設備に係る事項

各風力発電機を連系するための送電線の工事を行う。

(3) 輸送計画

資材全般について、近隣の港まで海上輸送し、陸揚げ後、車両で事業実施想定区域まで既存道路を利用して輸送する計画であり、周辺の主要な既存道路の状況は、図2.2-5に示すとおりである。

2.2.4 第一種事業により設置される発電所の原動力の種類

風力（陸上）

2.2.5 第一種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。

2.2.6 第一種事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

発電所設備の具体的な配置計画は、風況条件や地形条件、地権者との協議、各種調査等を踏まえて決定するため、現時点では未定である。

2.2.7 第一種事業に係る工事の実施に係る期間及び工程計画の概要

工事期間は 36 ヶ月程度、試験運転期間は 3 ヶ月程度、営業運転開始は工事開始後 40 ヶ月程度を予定しているが、具体的な工事工程は今後の対象事業実施区域の絞り込み、地質調査、基礎工事手法等の結果を踏まえて検討する。

工事工程の概要は、表 2.2-3 に示すとおりである。

表 2.2-3 工事工程の概要

工事開始後の年数	1				2				3				4			
工事開始後の月数	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
全 体 工 程	工事開始 ▽												運転開始予定 ▽			
造成・基礎工事等																
据 付 工 事																
電気・計装工事																
試運転・調整																

なお、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計画とし、海域におけるしゅんせつ及び港湾工事を行わない。

2.2.8 その他の事項

(1) 複数案の設定について

本事業の事業実施想定区域は、風況、地形、社会インフラ、規制等の状況及び環境配慮の検討に基づき、比較的広域な範囲から事業実施想定区域を絞り込む過程を経ている。

事業実施想定区域は現時点で発電所を配置する可能性のある範囲を包含するよう広めに設定しており、このような検討の進め方は、「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（環境省計画段階配慮技術手法に関する検討会、平成25年）において、「位置・規模の複数案」の一種とみなすことができるとされている。

今後の環境影響評価手続においては、地権者交渉や現地調査結果等を踏まえ、位置・規模等の熟度を高めるとともに、配置・構造等の検討を行うことで、環境に配慮した事業を進めることができ、重大な環境影響の回避・低減が可能である。

なお、本事業は事業主体が民間事業者であること、風力発電施設の設置を前提としていることから、ゼロ・オプション（事業を実施しない案）の検討は非現実的であると考えられるため、対象としなかった。

第3章 事業実施想定区域及びその周囲の概況

事業実施想定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、計画段階配慮事項について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、事業実施想定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、環境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。

事業実施想定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、大気質、騒音及び振動の状況	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。
	大気質の状況	- 事業実施想定区域の周辺4地点における平成29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。 - 事業実施想定区域の周辺4地点における平成29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25～29年度）で、薩摩川内市において年間に2～41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	- 事業実施想定区域の周辺1地点における平成30年度の環境騒音の測定結果は、環境基準を達成している。 - 事業実施想定区域の周辺6地点における平成28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25～29年度）で、薩摩川内市において年間に4～14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	- 事業実施想定区域の周辺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25～29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
水象及び水質の状況	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。
	水質の状況	・事業実施想定区域の周辺3地点における平成30年度の生物化学的酸素要求量（BOD）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。 ・事業実施想定区域の周辺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。 ・事業実施想定区域の周辺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25～29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。
土壌及び地盤の状況	土壌の状況	・事業実施想定区域の周辺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。 ・事業実施想定区域は、主に乾性褐色森林土壌（赤褐色系）、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。
	地盤の状況	・事業実施想定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。 ・地盤沈下に係る苦情は、過去5年間（平成25～29年度）、薩摩川内市、いちき串木野市ともに発生していない。
地形及び地質の状況	地形の状況	・事業実施想定区域は、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。
	地質の状況	・事業実施想定区域は、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。
	重要な地形及び地質	・事業実施想定区域には、「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、事業実施想定区域の南側に「串木野鉾山の金銀鉾床」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	・事業実施想定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。 ・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。 ・事業実施想定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。
	植物の生育の状況	・事業実施想定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、事業実施想定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、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。
	生態系の状況	・事業実施想定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。 ・事業実施想定区域及びその周辺は、主にシイ・カシ、タブノキ・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、ヒヨドリ、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。 ・事業実施想定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。
景観及び人と自然との触れ合いの活動の状況	景観の状況	・事業実施想定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」、「中郷池」、「照島海岸」、「長崎堤防」等が分布する。 ・事業実施想定区域及びその周辺における眺望点として、「江之口橋」、「冠嶽神社」、「高江新田」、「観音ヶ池市民の森」、「みやま池」等が分布する。
	人と自然との触れ合いの活動の状況	・事業実施想定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」、「観音ヶ池市民の森」、「柳山アグリランド」、「冠嶽」、「月屋山」等が分布する。
一般環境中の放射性物質の状況		・事業実施想定区域の周辺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
人口及び産業の状況	人口の状況	・過去5年間の人口の推移を見ると、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。
	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、海面漁業では、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。川内川における内水面漁業は、水揚げはかにが、金額はしらすうなぎが多い。 ・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		・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。 ・事業実施想定区域のほとんどは、森林となっている。
河川及び地下水の利用の状況	河川の利用状況	・事業実施想定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。
	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	・事業実施想定区域の周辺には、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		・事業実施想定区域及びその周辺2km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、事業実施想定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、事業実施想定区域に位置する住宅は28戸あるが、このうち25戸は搬出入道路沿いである。
下水道の整備状況		・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。
廃棄物の状況	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。
	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
環境の保全を目的として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	・「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。
	公害関係法令等 規制基準等	・本事業では、「大気汚染防止法」及び「鹿児島県公害防止条例」の規制を受ける施設の設置はない。 ・鹿児島県では、「騒音規制法」に基づく地域指定は全市町村が対象となっており、事業実施想定区域は、「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、「指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。 ・「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、事業実施想定区は「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。 ・事業実施想定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。 ・事業実施想定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。

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
環境の保全を目的として法令等により指定された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容	公害関係法令等	その他の環境保全計画等	・鹿児島県では、「鹿児島県環境基本条例」において「基本理念」を定め、環境の保全及び形成に関する施策を総合的かつ計画的に推進している。また、鹿児島県環境基本条例第11条の規定により、環境の保全及び形成に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図る基本的な計画として「鹿児島県環境基本計画」を策定している。 ・鹿児島県では、平成30年3月に「再生可能エネルギー導入ビジョン2018」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、2022年度の再生可能エネルギー導入量を発電合計で391.7万kWと設定している。 ・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。
	自然関係法令等		・事業実施想定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			事業実施想定区域 における指定状況 (有：○、無：×)	関係法令等
自然保護	自然公園	国立公園	×	自然公園法
		国定公園	×	
		県立自然公園	○	県立自然公園条例
	自然環境 保全地域	原生自然環境保全地域	×	自然環境保全法
		自然環境保全地域	×	
		県自然環境保全地域	×	鹿児島県自然環境保全条例
	自然遺産		×	世界の文化遺産及び自然遺産の 保護に関する条約
	緑地	緑地保全地域	×	都市緑地法
		生産緑地地区	×	生産緑地法
	動植物保護	生息地等保護区	×	絶滅のおそれのある野生動植物 の種の保存に関する法律
		鳥獣保護区	×	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟 の適正化に関する法律
		特別保護地区	×	
		休猟区	×	
		特定猟具使用禁止区域	×	
		指定猟法禁止区域	×	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
		国際的に重要な湿地 に係る登録簿に掲げ られる湿地	×	
文化財保護	文化遺産		×	世界の文化遺産及び自然遺産の 保護に関する条約
	特別史跡・ 特別名勝	国指定	×	文化財保護法
	史跡・名勝	国指定	×	
		県指定	×	鹿児島県文化財保護条例
		市指定	×	薩摩川内市文化財保護条例 いちき串木野市文化財保護条例
	特別天然記念物	国指定	×	文化財保護法
	天然記念物	国指定	×	
		県指定	×	鹿児島県文化財保護条例
		市指定	×	薩摩川内市文化財保護条例 いちき串木野市文化財保護条例
	埋蔵文化財包蔵地		○	文化財保護法
景観保全	景観計画区域		×	景観法
	景観地区		×	
	風致地区		×	都市計画法
	重要伝統的建造物群保存地区		×	文化財保護法
	重要文化的景観		×	
国土防災	保安林		○	森林法
	砂防指定地		○	砂防法
	急傾斜地崩壊危険区域		×	急傾斜地の崩壊による災害の防 止に関する法律
	地すべり防止区域		×	地すべり等防止法
	土砂災害警戒区域		○	土砂災害警戒区域等における土砂 災害防止対策の推進に関する法律
	土砂災害特別警戒区域		○	

第4章 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

4.1 計画段階配慮事項の選定の結果

4.1.1 計画段階配慮事項の選定

計画段階配慮事項については、「発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年通商産業省令第54号、最終改正：平成28年3月23日経済産業省令第27号）（以下、「発電所アセス省令」という。）別表第5において影響をい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、事業特性及び地域特性を踏まえて、重大な影響のおそれのある環境要素を選定した。

計画段階配慮事項の選定結果は、表4.1-1に示すとおりであり、「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」の7項目を選定した。

なお、工事の実施に関する環境影響については、工事計画等の熟度が低いこと及び工事中の影響は一時的で短期間であることから対象とせず、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続において、適切に調査、予測及び評価を実施する。

表4.1-1 計画段階配慮事項の選定

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	
							搬工 出事 入用 資材等 の	建設 機械 の稼働	よ造 る成 一等 時の施 な工影 に響	施設 形の改 存変在 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								
		騒音及び超低周波音	騒音						○		
			超低周波音								
		振動	振動								
	水環境	水質	水の濁り								
		底質	有害物質								
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質								
		その他	風車の影						○		
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）					○				
		海域に生息する動物									
	植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く）						○			
		海域に生育する植物									
	生態系	地域を特徴づける生態系					○				
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき項目	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、主務省令における風力発電所に係る参考項目を示す。

注2：○は計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

4.1.2 計画段階配慮事項の選定理由

計画段階配慮事項として選定する理由又は選定しない理由は、表4.1-2に示すとおりである。

なお、「4.1.1 計画段階配慮事項の選定」に示すとおり、工事の実施による影響は対象としていない。

表4.1-2(1) 計画段階配慮事項として選定する項目又は選定しない項目
(土地又は工作物の存在及び供用)

環境要素の区分			影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	施設の稼働	○	施設の稼働に伴い騒音及び超低周波音の発生のおそれがあり、事業実施想定区域及びその周辺には複数の学校、病院、福祉施設及び住宅が存在するため、計画段階配慮事項として選定する。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	×	事業実施想定区域には、「日本の地形レッドデータブック第1集 新装版」(日本の地形レッドデータブック作成委員会、平成12年)、文化財保護法(昭和25年法律第214号)、鹿児島県文化財保護条例(昭和30年鹿児島県条例第48号)及び「日本の典型地形」(国土地理院、平成11年)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」に示されている「串木野鉾山の金銀鉾床」の範囲の一部が事業実施想定区域と重なっているが、当該範囲には風力発電機を設置しないこと、及び既存道路を利用する場合は必要に応じてカーブ部分の拡幅を実施するなど表層の改変に限られることから、計画段階配慮事項として選定しない。
	その他	風車の影	施設の稼働	○	施設の稼働に伴う風車の影の発生のおそれがあり、事業実施想定区域の周辺には複数の学校、病院、福祉施設及び住宅が存在するため、計画段階配慮事項として選定する。
動物	重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く)		地形改変及び施設の存在	○	既存文献等調査により、事業実施想定区域及びその周辺において、重要な種及び注目すべき生息地が確認されており、地形改変及び施設の存在による影響のおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。
			施設の稼働	○	既存文献等調査により、事業実施想定区域及びその周辺において、重要な種及び注目すべき生息地が確認されており、施設の稼働による影響のおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。
	海域に生息する動物		地形改変及び施設の存在	×	事業実施想定区域は海域ではなく、海域に影響を及ぼす事業ではないことから、計画段階配慮事項として選定しない。

表4.1-2(2) 計画段階配慮事項として選定する項目又は選定しない項目
(土地又は工作物の存在及び供用)

環境要素の区分		影響要因	選定	選定する理由又は選定しない理由
植物	重要な種及び重要な群落 (海域に生育するものを除く)	地形改変及び施設の存在	○	既存文献等調査により、事業実施想定区域及びその周辺において、重要な種及び重要な群落が確認されており、地形改変及び施設の存在による影響のおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。
	海域に生育する植物	地形改変及び施設の存在	×	事業実施想定区域は海域ではなく、海域に影響を及ぼす事業ではないことから、計画段階配慮事項として選定しない。
生態系	地域を特徴づける生態系	地形改変及び施設の存在	○	既存文献等調査により、事業実施想定区域及びその周辺において、重要な自然環境のまほとまりの場が確認されており、地形改変及び施設の存在による影響のおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。
		施設の稼働	○	既存文献等調査により、事業実施想定区域及びその周辺において、重要な自然環境のまほとまりの場が確認されており、施設の稼働による影響のおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	地形改変及び施設の存在	○	既存文献等調査により、事業実施想定区域及びその周辺において、主要な眺望点及び景観資源が確認されており、地形改変及び施設の存在に伴う景観への影響のおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。
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	地形改変及び施設の存在	○	既存文献等調査により、事業実施想定区域及びその周辺において、人と自然との触れ合いの活動の場が確認されており、地形改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場影への影響のおそれがあることから、計画段階配慮事項として選定する。

4.2 調査、予測及び評価の手法

選定した計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法は表4.2-1に示すとおりである。

表4.2-1 調査、予測及び評価の手法

環境要素	影響要因	調査の手法	予測の手法	評価の手法
騒音及び超低周波音	施設の稼働	既存文献等により、事業実施想定区域及びその周辺の学校、病院その他の環境保全について配慮が特に必要な施設（以下「配慮が特に必要な施設」という。）及び住宅の分布状況を調査した。	事業実施想定区域及びその周辺の配慮が特に必要な施設等の分布状況と風力発電機の設置検討範囲を重ね合わせ、風力発電機の設置検討範囲から2.0kmの範囲について配慮が特に必要な施設数及び住宅の戸数を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内である限り低減されているかどうかを評価した。
風車の影	施設の稼働	既存文献等により、事業実施想定区域及びその周辺の配慮が特に必要な施設及び住宅の分布状況を調査した。	事業実施想定区域及びその周辺の配慮が特に必要な施設等の分布状況と風力発電機の設置検討範囲を重ね合わせ、風力発電機の設置検討範囲から2.0kmの範囲について配慮が特に必要な施設数及び住宅の戸数を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内である限り低減されているかどうかを評価した。
動物	地形改変及び施設の存在 施設の稼働	既存文献等及び専門家等への聞き取りにより、事業実施想定区域及びその周辺の重要な種の生息状況及び注目すべき生息地の分布状況を調査した。	事業実施想定区域と重要な種の生息環境及び注目すべき生息地の重ね合わせにより直接改変及び風力発電機の稼働に伴う影響の程度を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内である限り低減されているかどうかを評価した。
植物	地形改変及び施設の存在	既存文献等により、事業実施想定区域及びその周辺の重要な種の生育状況、重要な群落及び巨樹・巨木の分布状況を調査した。	事業実施想定区域と重要な種の生育環境、重要な群落及び巨樹・巨木の重ね合わせにより直接改変に伴う影響の程度を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内である限り低減されているかどうかを評価した。
生態系	地形改変及び施設の存在 施設の稼働	既存文献等により、事業実施想定区域及びその周辺の重要な自然環境のまとまりの場の分布状況を調査した。	事業実施想定区域と重要な自然環境のまとまりの場の重ね合わせにより直接改変及び風力発電機の稼働に伴う影響の程度を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内である限り低減されているかどうかを評価した。
景観	地形改変及び施設の存在	既存文献等により、事業実施想定区域及びその周辺の景観資源及び主要な眺望点の分布状況を調査した。	景観資源及び主要な眺望点と事業実施想定区域の重ね合わせにより、改変の有無を整理した。主要な眺望点からの可視の状況を基に、主要な眺望景観の改変の程度を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内である限り低減されているかどうかを評価した。
人と自然との触れ合いの活動の場	地形改変及び施設の存在	既存文献等により、事業実施想定区域及びその周辺の人と自然との触れ合いの活動の場の分布状況を調査した。	事業実施想定区域と人と自然との触れ合いの活動の場の重ね合わせにより、改変の程度を整理し、事業による影響を予測した。	予測結果を基に、重大な影響が実行可能な範囲内である限り低減されているかどうかを評価した。

4.3 調査及び予測の結果

選定した計画段階配慮事項に係る調査及び予測の結果（概要）は表4.3-1に示すとおりである。

表4.3-1(1) 調査及び予測の結果（概要）

環境要素の区分			調査結果（概要）	予測結果（概要）
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	風力発電機設置検討範囲から2.0kmの範囲において、配慮が特に必要な施設及び住宅の状況は、図4.3-1に示すとおりである。	風力発電機の設置検討範囲から2.0kmの範囲において、学校は、風力発電機の設置検討範囲から1.0～1.5km未満区域に2箇所存在する。病院は、1.0～1.5km未満区域に1箇所存在する。福祉施設は、0.5～1.0km未満区域に1箇所、1.0～1.5km未満区域に1箇所の合計2箇所存在する。住宅は、風力発電機の設置検討範囲に1戸、風力発電機の設置検討範囲から0.5km未満区域に33戸、0.5～1.0km未満区域に365戸、1.0～1.5km未満区域に548戸、1.5～2.0km未満区域に218戸の合計1,165戸存在する。このため、これらの学校、病院、福祉施設及び住宅では、風力発電機の稼働に伴う騒音及び超低周波音の影響が生じる可能性がある。
その他の環境	その他	風車の影	風力発電機設置検討範囲から2.0kmの範囲において、配慮が特に必要な施設及び住宅の状況は、図4.3-2に示すとおりである。	風力発電機の設置検討範囲から2.0kmの範囲において、学校は、風力発電機の設置検討範囲から1.0～1.5km未満区域に2箇所存在する。病院は、1.0～1.5km未満区域に1箇所存在する。福祉施設は、0.5～1.0km未満区域に1箇所、1.0～1.5km未満区域に1箇所の合計2箇所存在する。住宅は、風力発電機の設置検討範囲に1戸、風力発電機の設置検討範囲から0.5km未満区域に33戸、0.5～1.0km未満区域に365戸、1.0～1.5km未満区域に548戸、1.5～2.0km未満区域に218戸の合計1,165戸存在する。このため、これらの学校、病院、福祉施設及び住宅では、風力発電機の稼働に伴う風車の影の影響が生じる可能性がある。

表4.3-1(2) 調査及び予測の結果（概要）

環境要素の区分		調査結果（概要）	予測結果（概要）
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）	①重要な種の生息状況 既存文献等により、動物の重要に種として、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、底生動物49種が確認された。専門家等への聞き取り結果は表4.3-2に示すとおりである。 ②注目すべき生息地の分布状況 注目すべき生息地の分布状況は図4.3-3に示すとおりである。	事業実施想定区域には、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樹林、ススキ群団等の草地が分布する。 河川の改変は行わないため、開放水域の変化はない。また、海岸及び海洋は、事業実施想定区域に存在しない。 このような環境に生息、生育する重要な種への影響を予測した結果は表4.3-3及び表4.3-4に示すとおりである。
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）	①重要な種の生育状況 既存文献等により、植物の重要な種として、シダ植物40種及び種子植物283種が確認された。 ②重要な群落の分布状況 重要な群落、巨樹・巨木の分布地は、図4.3-4に示すとおりである。	
生態系	地域を特徴づける生態系	事業実施想定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。これらの環境類型区分のうち、事業実施想定区域は広葉樹林、植林が多く分布する。 事業実施想定区域及びその周辺の重要な自然環境のまとまりの場は、自然植生、鳥獣保護区、保安林及び特定植物群落が分布する。 事業実施想定区域には、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」、「自然植生」及び「保安林」が存在する。	事業実施想定区域には、重要な自然環境のまとまりの場である「川内川流域県立自然公園」、「自然植生」及び「保安林」が分布することから、直接改変により変化が生じる可能性があるとして予測する。
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	事業実施区域及びその周辺における景観資源及び眺望点の位置は、図4.3-5及び図4.3-6に示すとおりである。	景観資源及び眺望点は、事業実施想定区域に存在しないため、直接改変はないと予測する。 風力発電機の可視領域図は、図4.3-7に示すとおりであり、「薩摩藩留学生渡欧の地」、「串木野サンセットパーク」、「天狗鼻海軍望楼台」、「毎床の滝」、「高江新田」、「山之口・前向棚田」、「みやま池」、「毎床の棚田」、「柳山アグリランド」及び「柳山」からの風力発電機の見えの大きさが3.8～38.7度程度となることから、眺望景観への影響が生じる可能性があるとして予測する。
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	事業実施想定区域及びその周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場は、図4.3-8に示すとおりである。	主要な人と自然との触れ合いの活動の場については、事業実施想定区域に存在しないため、直接改変はなく、影響はないと予測する。

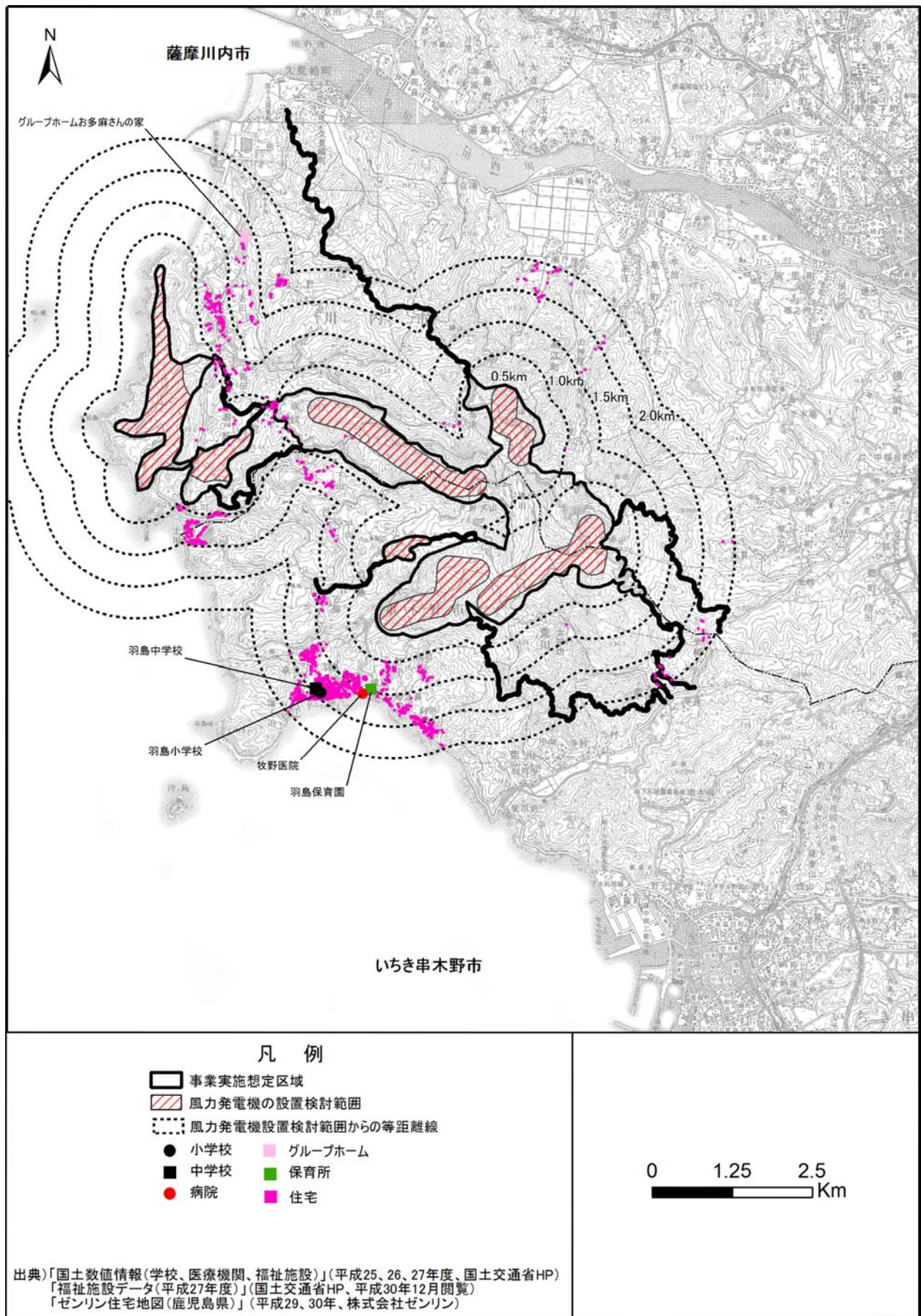


図4.3-1 騒音及び超低周波音の調査・予測結果

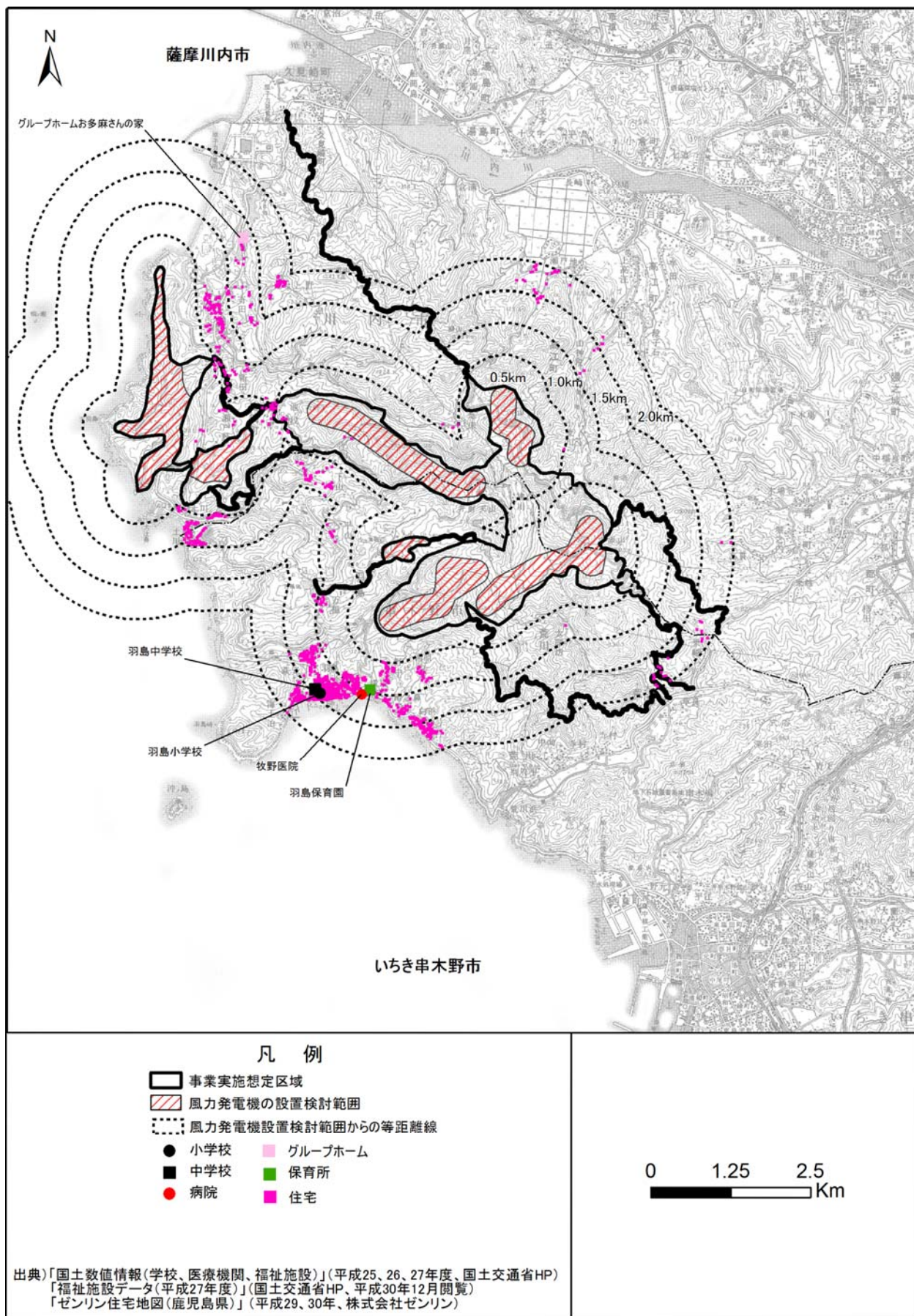


図4.3-2 風車の影の調査・予測結果

表4.3-2 専門家等への聞き取り結果の概要

専門分野等	内 容
鳥 類 (研究団体)	(1) 事業実施想定区域及びその周辺の鳥類の生息状況について ・ウズラ、チュウサギ、ヒクイナ、タカブシギ及びチュウヒは、水田周辺で見られる ・コシジロヤマドリは、山林で見られる ・オシドリは、池や河川で見られる ・ヒメウ、シロチドリ、オバシギ、ハマシギ、コアジサシ、カンムリウミスズメ、ミサゴ及びハヤブサは、海岸や海上で見られる ・サンカノゴイは、水田周辺で見られる可能性がある ・ヨシゴイは、春と秋の渡りの時期にヨシ群落等で見られる ・マナヅル及びナベヅルは、水田地帯で越冬する ・ハチクマ、サシバ及びヤイロチョウは、繁殖している可能性がある ・クマタカが生息しており、繁殖の可能性がある ・水田周辺でコウノトリの記録がある (2) 事業実施想定区域及びその周辺の渡りの状況について ・ツル類の渡りのルートは幅広く、風が強い日には出水に降りられず、いちき串木野市や南薩方面まで渡る個体も観察される ・南薩に飛来したツル類が出水に戻る際に、事業実施想定区域周辺を通過する可能性がある ・マナヅル及びナベヅル以外にカナダヅルが事業実施想定区域周辺を通過した記録がある ・アカハラダカ、サシバの渡りのメインルートではないが、秋に事業実施想定区域周辺の上空を南下する個体の確認例がある ・アカハラダカの渡りのピークは9月下旬、サシバの渡りのピークは10月上～中旬である ・ハチクマは、東から西（甌島方向）に向かって渡り、事業実施想定区域の上空を通過する個体の確認例がある ・ハチクマの渡りのピークは9月下旬～10月上旬である ・ミサゴは、冬季に南下する個体が確認される ・ツミ及びハイタカは、10～11月にかけて数十羽の群れが南下し、山地や里山で越冬する ・オオタカ及びサシバは事業実施想定区域周辺を10月上旬に南下する ・コノハズクは、渡りで事業実施想定区域周辺を通過する可能性がある ・ノジコは、渡りで事業実施想定区域周辺を通過する ・ミヤマガラスは、渡りの際、群れで事業実施想定区域周辺を南下北上する
鳥 類 (研究団体)	(1) 事業実施想定区域及びその周辺の鳥類の生息状況について ・ハイイロチュウヒは、毎年、事業実施想定区域周辺に飛来する ・アカハラダカ、ハチクマ、サシバ及びチゴハヤブサは、事業実施想定区域周辺を通過する ・コシジロヤマドリ、ブッポウソウ、サンコウチョウ、キビタキ及びヤイロチョウは、事業実施想定区域周辺に生息している ・コウノトリ、カナダヅル、チュウヒ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、クマタカ、オオワシ、オオノスリ、ノスリ、カタシロワシ、カラフトワシ、コチョウゲンボウ及びロクショウビタキは、事業実施想定区域周辺での確認例がある ・ミサゴ及びハヤブサは、事業実施想定区域周辺の海岸沿いの崖での繁殖例がある

表4.3-3(1) 動物の重要な種への影響の予測結果

分 類	主な生息環境	重要な種	予測結果
哺乳類	樹林	ホンドリレンコウモリ、ヤマコウモリ（2種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。また、事業実施想定区域での飛翔が想定されるため、施設の稼働に伴うバットストライクの影響が生じる可能性があると予測する。
	樹林	ニホンリス、ヤマネ、ヒメネズミ（3種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。
	樹林、草地	キツネ（1種）	
	草地	カヤネズミ（1種）	
鳥 類	樹林	ヤマドリ（コシジロ）、ハイタカ、ハチクマ、オオタカ、コノハズク、ヤイロチョウ、ノジコ（7種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。また、事業実施想定区域での飛翔が想定されるため、施設の稼働に伴うバードストライクの影響が生じる可能性があると予測する。
	樹林、草地	ツミ、サシバ（2種）	
	樹林、水田、水辺	オシドリ、チュウサギ、（2種）	
	草地	ウズラ（1種）	
	耕作地	マナヅル、ナベヅル（2種）	
	水田、水辺	ヒシクイ、ツクシガモ、トモエガモ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、ヒクイナ、ケリ、イカルチドリ、オオソリハシシギ、タカブシギ、ハマシギ、チュウヒ（12種）	
	干潟、河口	シロチドリ、オバシギ（2種）	事業実施想定区域にまとまった生息環境はないため、施設の存在の影響はないと予測する。
	湖沼、海岸、海上	コアジサシ、ミサゴ、オジロワシ、ハヤブサ（4種）	
	海岸、海上	ヒメウ、ウミスズメ、カンムリウミスズメ（3種）	
	島嶼の樹林、草地	ウチヤマセンニュウ（1種）	
爬虫類	樹林	ニシヤモリ（1種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。
	水辺	ニホンイシガメ（1種）	
	河川、湖沼	ニホンスッポン（1種）	事業実施想定区域にまとまった生息環境はないため、施設の存在の影響はないと予測する。
	海岸、海上	アカウミガメ（1種）	
両生類	水田、水辺	アカハライモリ、トノサマガエル（2種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。

表4.3-3(2) 動物の重要な種への影響の予測結果

分 類	主な生息環境	重要な種	予測結果
昆虫類	樹林	アカスジキンカメムシ、オオチャイロハナムグリ、ヨツボシカミキリ、トラフカミキリ、ミヤマセセリ、オナガアゲハ、スギタニルリシジミ九州亜種、キリシマミドリシジミ本州以南亜種、ルーミスシジミ、サカハチチョウ、ベニモンコノハ（11種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。
	樹林、草地	セアカオサムシ、ハラグロオオテントウ、ヒラズゲンセイ、ホソバセセリ、コツバメ、トラフシジミ、カラスシジミ、オオウラギンスジヒョウモン、クモガタヒョウモン、ヒオドシチョウ、ウラナミジャノメ本土亜種、キシタアツバ（12種）	
	草地	ギンイチモンジセセリ、ツマグロキチョウ、タイワンツバメシジミ本土亜種、ミドリヒョウモン、ウラギンスジヒョウモン、ウラギンヒョウモン、オオウラギンヒョウモン（7種）	
	水田、水辺	モートンイトトンボ、アキアカネ、エサキアメンボ、コオイムシ、マルチビゲンゴロウ、コマルケシゲンゴロウ、オオマルケシゲンゴロウ、マルケシゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、シャープツブゲンゴロウ、クロゲンゴロウ、ゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、オオミズスマシ、コミズスマシ、ミユキシジミガムシ、サツマツノマユブユ、メスグロヒョウモン（18種）	
	細流、河川、水路	キイロサナエ、ハネビロエゾトンボ、タガメ、キベリマメゲンゴロウ（4種）	
	池、沼	セスジイトトンボ、オオイトトンボ、ベニイトトンボ、タベサナエ、ネアカヨシヤンマ、ベッコウトンボ、ムツボシツヤコツブゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、キベリクロヒメゲンゴロウ、ヒメミズスマシ（10種）	事業実施想定区域にまとまった生息環境はないため、施設の存在の影響はないと予測する。
	河原、海岸	カワラハンミョウ（1種）	
	干潟、河口、海岸	ヨドシロヘリハンミョウ、ルイスハンミョウ、シロヘリハンミョウ、アオスジベッコウ（4種）	

表4.3-3(3) 動物の重要な種への影響の予測結果

分類	主な生息環境	重要な種	予測結果
魚類	淡水域	ヤリタナゴ、ドジョウ、ヤマトシマドジョウ、アリアケギバチ、ミナミメダカ（サツマ型）、オオヨシノボリ（6種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。
	淡水～汽水域	ニホンウナギ（1種）	
	河口、汽水域	トサカギンボ、チワラスボ、シロウオ、イドミミズハゼ、ヒモハゼ、チクゼンハゼ、マサゴハゼ（7種）	事業実施想定区域にまとまった生息環境はないため、施設の存在の影響はないと予測する。
底生動物	淡水域	マルタニシ、オオタニシ、ヒメマルマメタニシ、ミズゴマツボ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、ヒメヒラマキミズマイマイ、ヒラマキガイモドキ、カワコザラガイ、ニセマツカサガイ、マツカサガイ、ヌマガイ、マシジミ（13種）	事業実施想定区域に主な生息環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。
	河口、汽水域	ツボミガイ（ツボミ）、ヒメカノコガイ（ヒメカノコ）、ヒロクチカノコガイ、ミヤコドリガイ（ミヤコドリ）、コゲツノブエガイ（コゲツノブエ）、ウミニナ、イボウミニナ、タケノコカワニナ、フトヘナタリガイ（フトヘナタリ）、ヘナタリガイ（ヘナタリ）、カワアイガイ（カワアイ）、カワグチツボ、クリイロカワザンショウガイ、サツマクリイロカワザンショウガイ、ヨシダカワザンショウガイ、ツブカワザンショウガイ、カワザンショウガイ、ムシヤドリカワザンショウガイ、ウスイロヘソカドガイ、オオウスイロヘソカドガイ、ヤマトクビキレガイ、カシノメガイ、カタシイノミミミガイ、ヒメシイノミミミガイ、シイノミミミガイ、マキスジコミミミガイ、マクガイ、ヤマトシジミ、ハマグリ、ユウシオガイ、ハザクラガイ（ハザクラ）、クチバガイ、ヒメケフサイソガニ、ヒメヒライソモドキ、オサガニ、ハクセンシオマネキ（36種）	事業実施想定区域にまとまった生息環境はないため、施設の存在の影響はないと予測する。

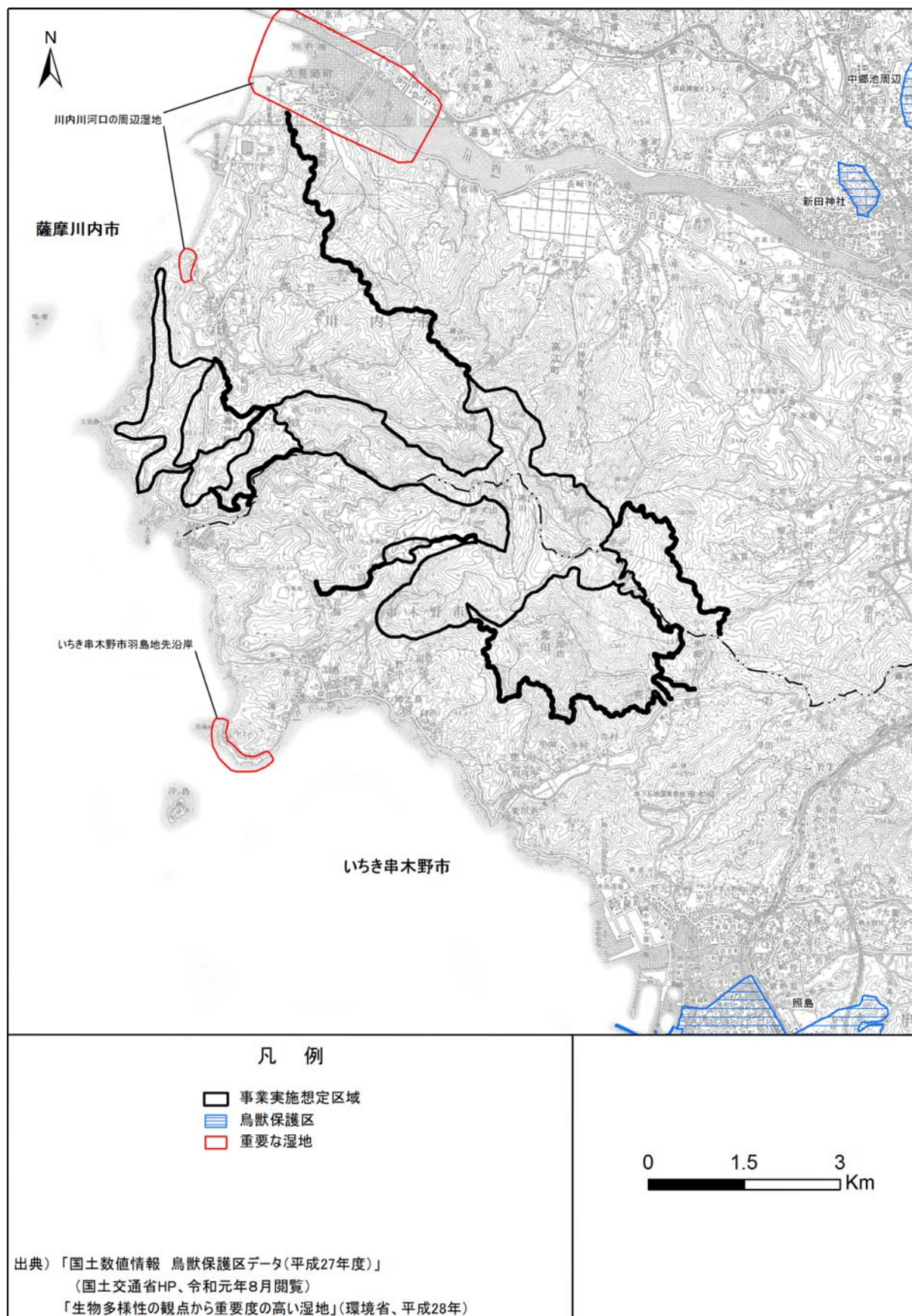


図 4.3-3 動物の注目すべき生息地

表4.3-4(1) 重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	重要な種	予測結果
樹林	ナツノハナワラビ、ヒノタニリュウビンタイ、オドリコカグマ、アイコハチジョウシダ、ヤワラハチジョウシダ、サツマハチジョウシダ、ヤクシマハチジョウシダ、オオタニワタリ、オトコシダ、イズヤブソテツ、ミヤコヤブソテツ、ホソバヤブソテツ、ヒロハヤブソテツ、ツクシヤブソテツ、サイゴクベニシダ、ナンゴクベニシダ、ミサキカグマ、オオクジヤクシダ、タカサゴシダ、ニセヨゴレイタチシダ、キノクニベニシダ、ホウノカワシダ、ナガサキシダモドキ、キュウシユウイノデ、ヨコグラヒメワラビ、ツクシヤワラシダ、ヒロハイヌワラビ、イワヤシダ、フクレギシダ、ヒトツバイワヒトデ、ツクシノキシノブ、ヤノネシダ、ナガバヤブマオ、ツチトリモチ、キイレツチトリモチ、キンチャクアオイ、ザイフリボク、ミヤマトベラ、キハダ、チャンチンモドキ、イワウメヅル、リュウキュウマユミ、ウスギモクセイ、ヘツカニガキ、ジュズネノキ、コバノジュズネノキ、コリンクチナシ、ヒロハコンロンカ、ミサオノキ、キヨスミウツボ、マルバテイショウソウ、オモト、ビロウ、ヤマコンニャク、キリシマエビネ、エビネ、ツルラン、ダルマエビネ、サクラジマエビネ、ナツエビネ、キエビネ、ナギラン、セッコク、キバナノセッコク、クロヤツシロラン、シュスラン、ヤクシマアカシユスラン、ムヨウラン、フウラン、オオバヨウラクラン、クモラン（71種）	事業実施想定区域に主な生育環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。
樹林、草地	キクシノブ、イヌワラビ、ハナガガシ、ノコバメヤブマオ、トウカテンソウ、ナガバノヤノネグサ、ハナタデ、フシグロ、オガタマノキ、ヤマハンショウヅル、フジセンニンソウ、ホソバウマノスズクサ、ツキヌキオトギリ、ヤマイバラ、コジキイチゴ、フジカンゾウ、ハネミイヌエンジュ、フジ、コクサギ、フユザンショウ、アオカズラ、オオツルウメモドキ、ニシキギ、ケサンカクヅル、アリアケスミレ、リュウキュウシロスミレ、ヒメスミレ、モミジカラスウリ、ミシマサイコ、オオバイボタ、チョウジカズラ、ロクオンソウ、イヨカズラ、タイワンルリソウ、ピロードムラサキ、キセワタ、ニガクサ、イガホオズキ、ヤマホオズキ、メジロホオズキ、マルバハダカホウズキ、シオガマギク、ホソバヒメトラノオ、トラノオスズカケ、フチゲハグロソウ、ケハマニンドウ、テリハコバノガマズミ、カノコソウ、ホタルブクロ、ツルギキョウ、ノブキ、センダングサ、ホウチャクソウ、ツクシショウジョウバカマ、ジャノヒゲ、ナガバジャノヒゲ、シオデ、サツマホトトギス、キンバイザサ、ミヤマササガヤ、オオバチヂミザサ、タマミゾイチゴツナギ、ナリヒラダケ、イヌアワ、オオアブラススキ、アワボスゲ、タイワンスゲ、カタスゲ、キノクニスゲ、フサスゲ、コジュズスゲ、ギンラン、ユウシュンラン、キンラン、ツチアケビ、ムカゴソウ、ガンゼキラン、ツレサギソウ（78種）	
樹林、草地、岩地	ホソバヒカゲスゲ（1種）	
樹林、草地、水辺	タニガワスゲ（1種）	
樹林、岩地	カミガモシダ、マメヅタラン、ムギラン、ミヤマムギラン（4種）	

表4.3-4(2) 重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	重要な種	予測結果
草地	コハナヤスリ、ケナガバヤブマオ、コギシギシ、ヒメノハギ、ヒメノボタン、カワラボウフウ、イナモリソウ、ムラサキ、ヤマジソ、ウツボグサ、コナミキ、ヒメヨモギ、ヒメシオン、ヤナギアザミ、イズハハコ、ヤナギノギク、タカサゴソウ、ヒナヒゴタイ、メナモミ、ヘラオモダカ、タマムラサキ、オオバギボウシ、ノヒメユリ、カノコユリ、ヒオウギ、チョウセンガリヤス、ウンヌケモドキ、ウシノシッペイ、イトハナビテンツキ、イトテンツキ、クロカワズスゲ、モエギスゲ、オノエテンツキ、ヤリテンツキ、オキナワチドリ（35種）	事業実施想定区域に主な生育環境が存在し、事業によりその一部が改変されることによる施設の存在に伴う影響の可能性があると予測する。
草地、耕作地	スズメノチャヒキ、メアゼテンツキ（2種）	
草地、裸地	ハタザオ、シバネム、ハマネナシカズラ（3種）	
草地、水辺	ミゾコウジュ（1種）	
岩地	イヌタマシダ、イワガサ、ハヤトミツバツツジ、ダンギク、ホソバノヤマハハコ、ヒナラン（6種）	
水田、水辺	ヒメシダ、アカウキクサ、イヌコリヤナギ、タチヤナギ、ハンノキ、サクラタデ、サイコクヌカボ、ヤナギヌカボ、ナガバノウナギツカミ、シマヒメタデ、マダイオウ、ミズタガラシ、タコノアシ、オヘビイチゴ、イヌハギ、イヌウメモドキ、ゴキヅル、ミソハギ、エゾミソハギ、ミズキカシグサ、ミズマツバ、サワトラノオ、ヒメナエ、イヌセンブリ、ヒメシロアサザ、ミズハコベ、ミズネコノオ、ミズトラノオ、コシロネ、ゴマクサ、マルバノサワトウガラシ、スズメハコベ、ハマウツボ、ホザキノミミカキグサ、ムラサキミミカキグサ、サワギキョウ、チョウセンスイラン、オグルマ、ホソバニガナ、サワオグルマ、アギナシ、ウリカワ、ヒトツバオモダカ、スブタ、ヤナギスブタ、ミズオオバコ、コバギボウシ、ヒメコウガイゼキショウ、タチコウガイゼキショウ、ホソイ、アマノホシクサ、オオホシクサ、ニッポンイヌノヒゲ、イヌノヒゲ、クロホシクサ、ヒロハイヌノヒゲ、イヌノヒゲモドキ、シロイヌノヒゲ、ヤマアワ、アシカキ、ヒロハサヤヌカグサ、クサヨシ、ベンケイヤワラスゲ、マツバスゲ、アゼナルコ、ヤマアゼスゲ、ウマスゲ、ゴウソ、ツクシナルコ、ヤリハリイ、イヌシカクイ、イヌノハナヒゲ、イトイヌノハナヒゲ、コイヌノハナヒゲ、コマツカサススキ、ヒメカンガレイ、ツクシカンガレイ、ヒゲアブラガヤ、カガシラ、ケシンジュガヤ、ムカゴトンボ、サギソウ、ミズトンボ、ヤマトキソウ（84種）	事業実施想定区域にまとまった生育環境はないため、施設の存在の影響はないと予測する。
流水域	ヒメレンゲ、カワゴケソウ、ホソバアキノタムラソウ、クロモ、セキショウモ（5種）	
流水域、池沼	ササパモ、ホソバミズヒキモ、ミズヒキモ、イトモ、ミクリ、ヒメミクリ（6種）	
池沼	ミズニラ、ジュンサイ、オニバス、コウホネ、オグラコウホネ、ヒメコウホネ、サイコクヒメコウホネ、ヒツジグサ、ヒメビシ、オニビシ、タヌキモ、ミカワタヌキモ、トチカガミ、コバノヒルムシロ、イバラモ、ウキシバ（16種）	
海岸	コウラボシ、オカヒジキ、ハママンネングサ、マルバノシャリンバイ、ツルオオバマサキ、ハマナツメ、ダルマガク、シバナ、ナガミノオニシバ、ナガボテンツキ（10種）	

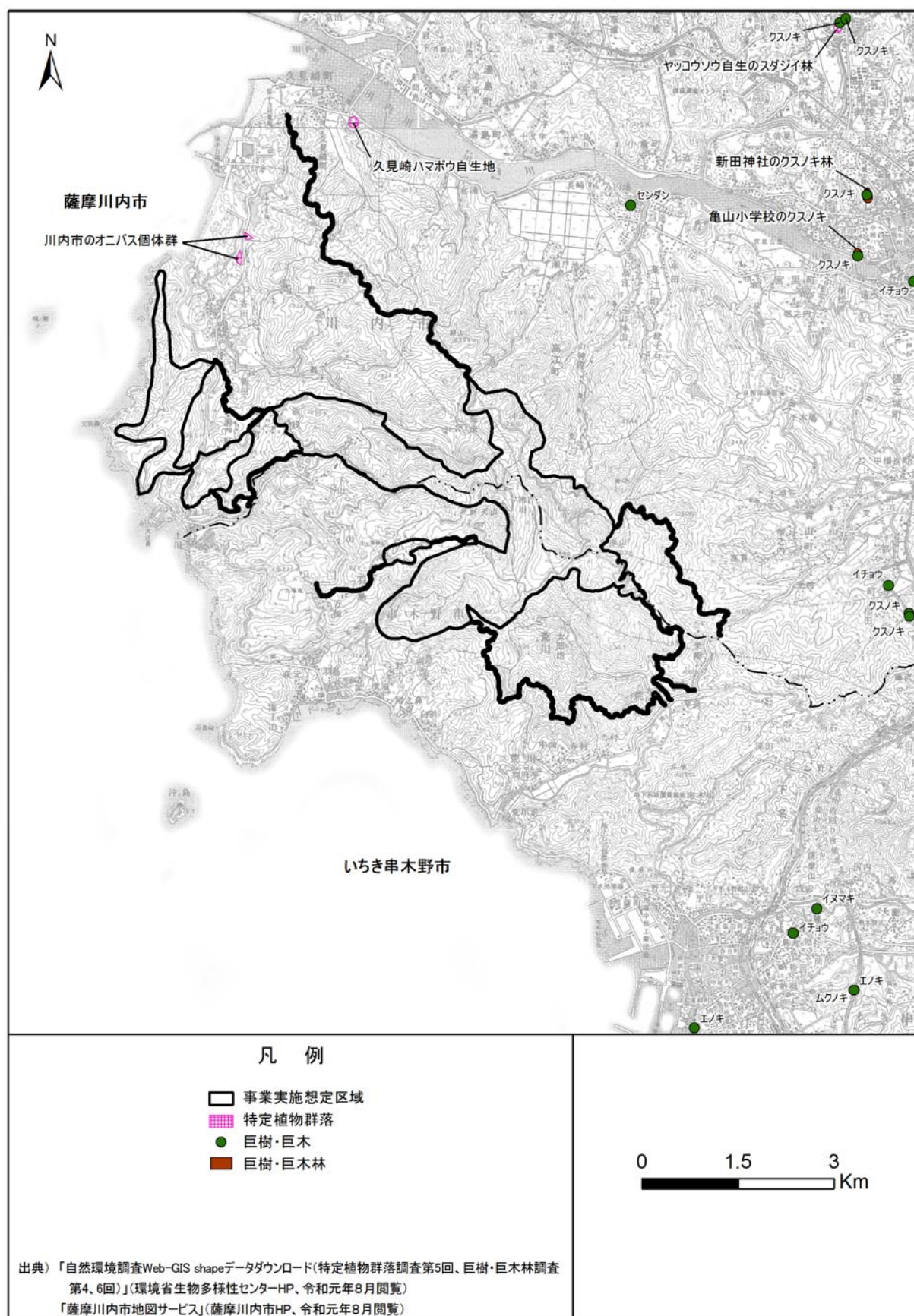


図 4.3-4 特定植物群落及び巨樹・巨木

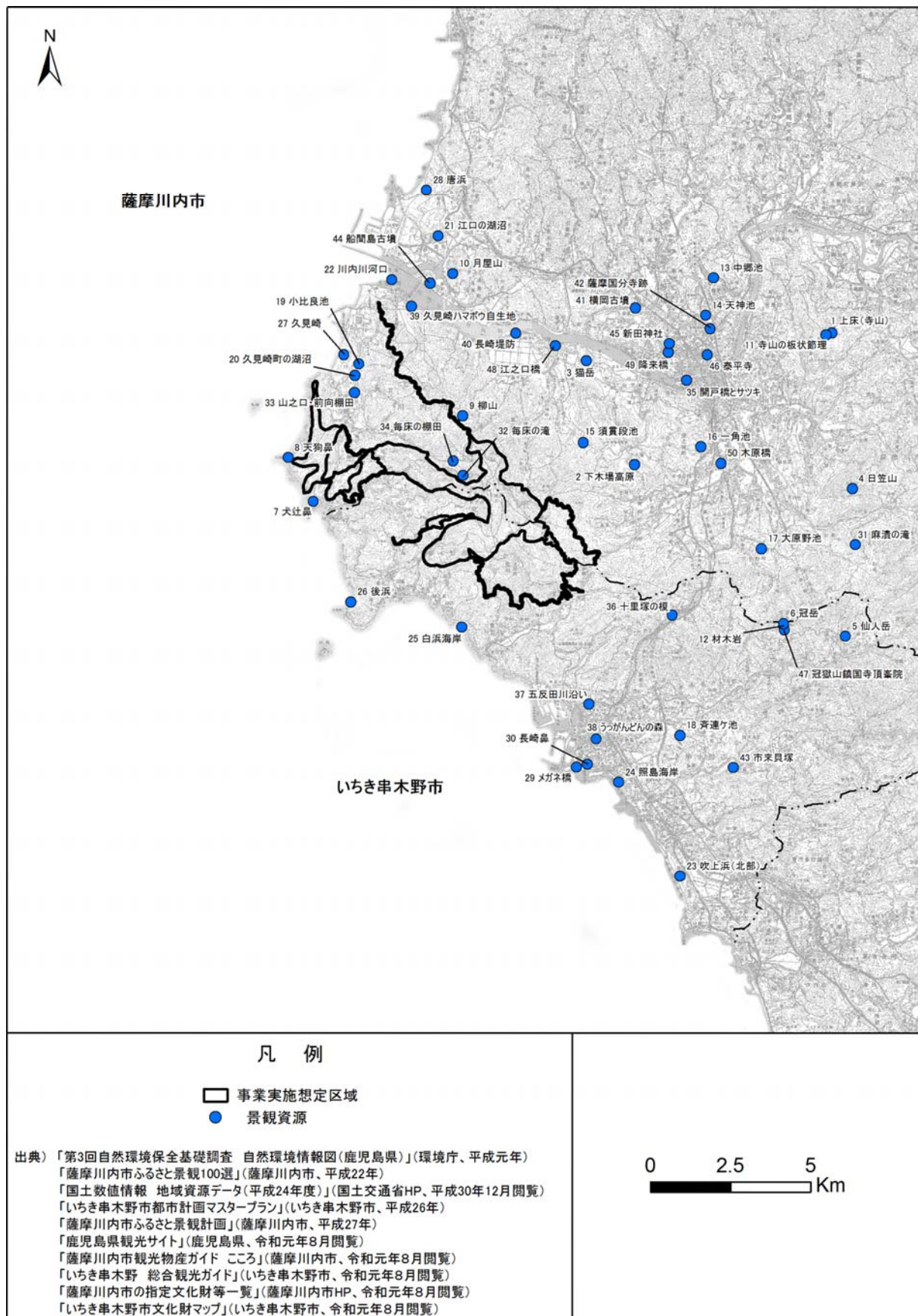


図 4.3-5 景観資源の状況

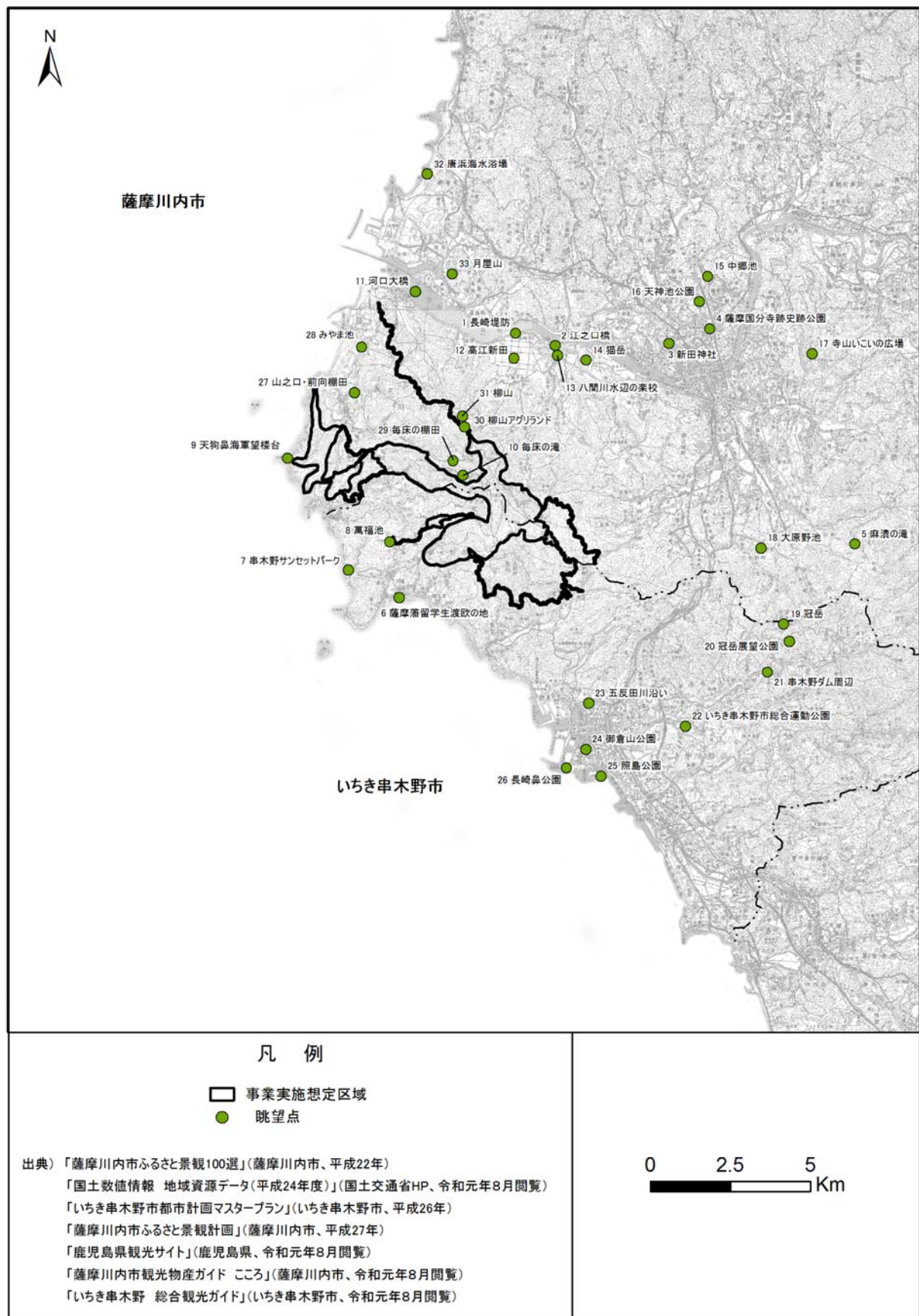


図 4.3-6 主要な眺望点の状況

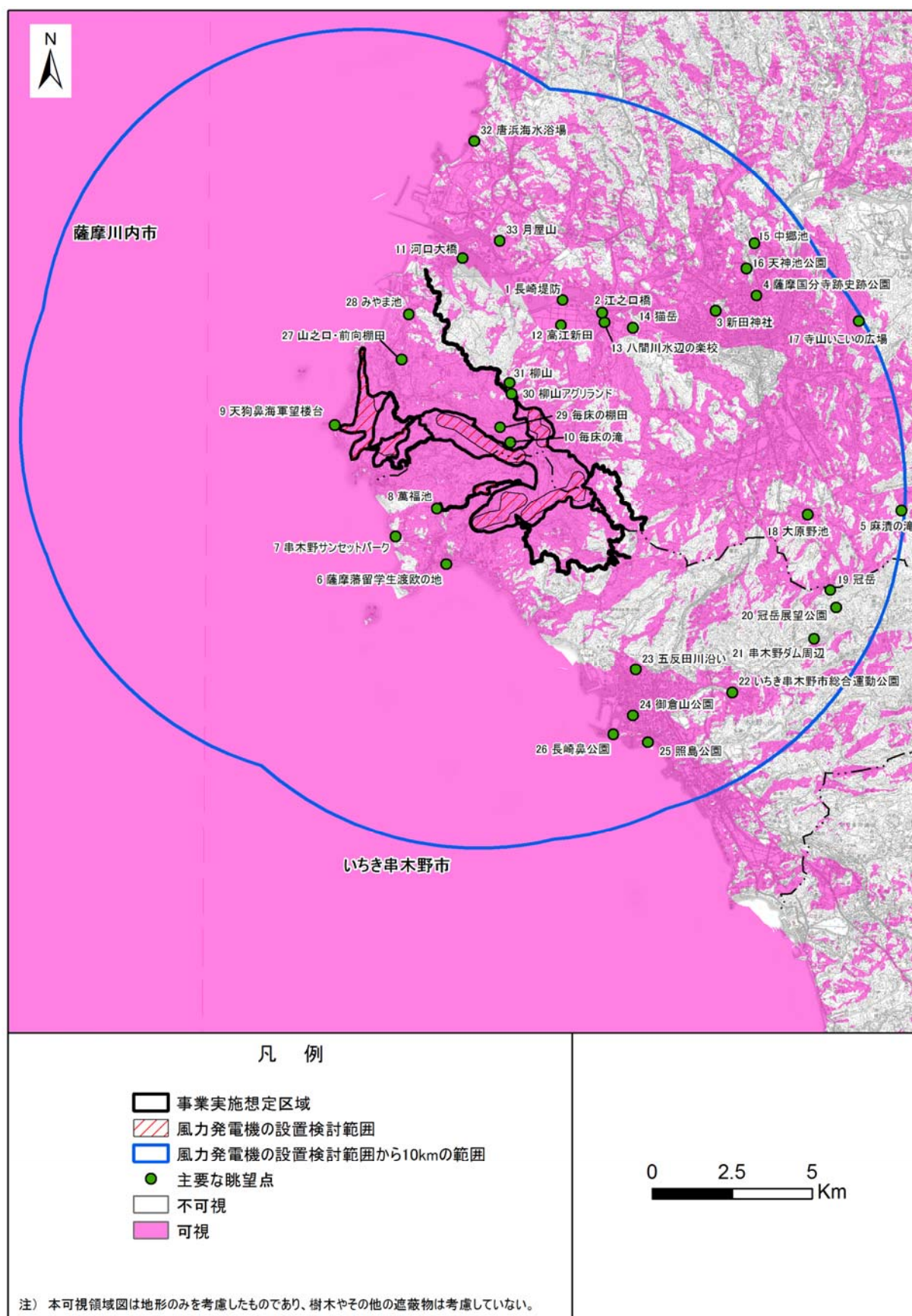


図 4.3-7 主要な眺望景観の予測地点

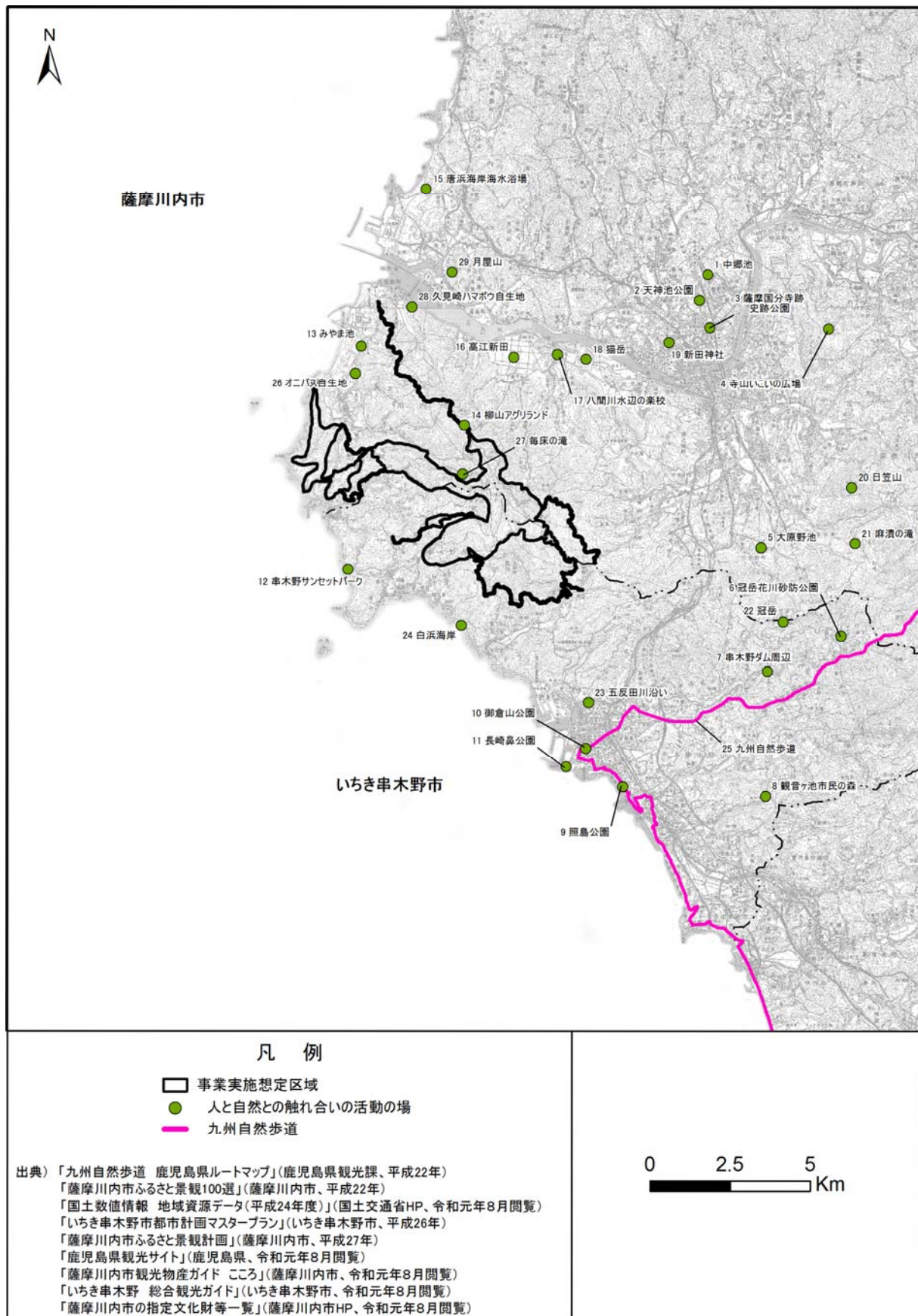


図 4.3-8 人と自然との触れ合いの活動の場

4.4 総合的な評価

事業実施想定区域への風力発電機の設置が周辺環境に与える影響を検討した結果、対象事業実施区域の絞り込みや、事業計画における配置計画等の配慮を行うことにより、重大な環境影響は回避又は低減できる可能性が高いものと評価した。

環境要素ごとの環境影響が懸念される内容と、計画段階配慮事項の評価の概要を表4.4-1にまとめた。

表4.4-1(1) 環境影響が懸念される内容と計画段階配慮事項の評価の概要

環境要素	環境影響が懸念される内容	計画段階配慮事項の評価の概要	評価の結果
騒音及び超低周波音	風力発電機の設置検討範囲から2.0kmの範囲において、学校は、風力発電機の設置検討範囲から1.0～1.5km未満区域に2箇所存在する。病院は、1.0～1.5km未満区域に1箇所存在する。福祉施設は、0.5～1.0km未満区域に1箇所、1.0～1.5km未満区域に1箇所の合計2箇所存在する。住宅は、風力発電機の設置検討範囲に1戸、風力発電機の設置検討範囲から0.5km未満区域に33戸、0.5～1.0km未満区域に365戸、1.0～1.5km未満区域に548戸、1.5～2.0km未満区域に218戸の合計1,165戸存在する。 このため、これらの学校、病院、福祉施設及び住宅では、風力発電機の稼働に伴う騒音及び超低周波音の影響が生じる可能性がある。	方法書手続き以降の調査、予測及び評価の結果等を踏まえた上で、配慮が特に必要な施設及び住宅への騒音及び超低周波音による影響を低減するため、風力発電機の配置計画等を検討する。	重大な環境影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。
風車の影	風力発電機の設置検討範囲から2.0kmの範囲において、学校は、風力発電機の設置検討範囲から1.0～1.5km未満区域に2箇所存在する。病院は、1.0～1.5km未満区域に1箇所存在する。福祉施設は、0.5～1.0km未満区域に1箇所、1.0～1.5km未満区域に1箇所の合計2箇所存在する。住宅は、風力発電機の設置検討範囲に1戸、風力発電機の設置検討範囲から0.5km未満区域に33戸、0.5～1.0km未満区域に365戸、1.0～1.5km未満区域に548戸、1.5～2.0km未満区域に218戸の合計1,165戸存在する。 このため、これらの学校、病院、福祉施設及び住宅では、風力発電機の稼働に伴う風車の影の影響が生じる可能性がある。	方法書手続き以降の調査、予測及び評価の結果等を踏まえた上で、配慮が特に必要な施設及び住宅への風車の影の影響を低減するため、風力発電機の配置計画等を検討する。	
動物	重要な種（哺乳類7種、鳥類26種、爬虫類2種、両生類2種、昆虫類52種、魚類7種及び底生動物13種）について、施設の存在に伴う直接改変、又は、風力発電機の稼働による影響が生じる可能性がある。	重要な種への影響を回避、低減するため、方法書手続き以降の現地調査において生息状況を把握し、風力発電機の配置計画、土地改変及び樹木伐採の最小化、濁水対策等の環境保全措置を検討する。	

表4.4-1(2) 環境影響が懸念される内容と計画段階配慮事項の評価の概要

環境要素		環境影響が懸念される内容	計画段階配慮事項の評価の概要	評価の結果
植 物		重要な種297種について、施設の存在に伴う直接改変による影響が生じる可能性がある。	重要な種への影響を回避、低減するため、方法書手続以降の現地調査において生育状況を把握し、風力発電機の配置計画、土地改変及び樹木伐採の最小化等の環境保全措置を検討する。	重大な環境影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。
生態系		「川内川流域県立自然公園」、「自然植生（植生自然度9：マサキートベラ群集及びオニヤブソテツハマビワ群集）」及び「保安林」が事業実施想定区域に存在し、直接改変により生育環境の一部が消失する可能性があり、環境影響が生じる可能性がある。	重要な自然環境のまとまりの場への影響を回避、低減するため、方法書手続以降の現地調査において注目種の生息・生育状況を把握し、風力発電機の配置計画、土地改変及び樹木伐採の最小化等の環境保全措置を検討する。なお、保安林は、今後の環境影響評価の結果及び法令等を踏まえ、保安林の機能維持の観点から関係機関と協議を行いながら、重大な環境影響が懸念される地域を対象事業実施区域から外すなど、環境影響の回避又は低減を図る。	
景 観	景観資源	事業実施想定区域と重複する景観資源はなく、直接改変による影響が生じる可能性は無い。	－	
	主要な眺望点	事業実施想定区域と重複する主要な眺望点はなく、直接改変による影響が生じる可能性は無い。	－	
	主要な眺望景観	「薩摩藩留学生渡欧の地」、「串木野サンセットパーク」、「天狗鼻海軍望楼台」、「毎床の滝」、「高江新田」、「山之口・前向棚田」、「みやま池」、「毎床の棚田」、「柳山アグリランド」及び「柳山」からの眺望景観への影響が生じる可能性がある。	主要な眺望景観への影響を低減するため、方法書手続以降の現地調査において主要な眺望景観の状況を把握した上で、風力発電機の配置計画等を検討するとともに、「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」、「薩摩川内市ふるさと景観計画」及び「いちき串木野市都市計画マスタープラン」との整合性を踏まえ、風力発電機の配置計画等を検討する。	
人と自然との触れ合いの活動の場		事業実施想定区域と重複する人と自然との触れ合いの活動の場はなく、直接改変による影響が生じる可能性は無い。	－	

第5章 計画段階環境配慮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

計画段階環境配慮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