

(仮称)日置市及び鹿児島市における
風力発電事業に係る
計画段階環境配慮書
〔要約書〕

令和元年9月

日本風力エネルギー株式会社

本書に掲載した地図は、国土地理院長の承認を得て、同院発行の電子地形図 25000 及び電子地図 20 万を複製したものである。(承認番号 令元情複、第 567 号)
本書に掲載した地図を第三者が複製する場合には、国土地理院長の承認を得ること。

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
第 3 章 事業実施想定区域及びその周囲の概況.....	27
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.....	29
4.1 計画段階配慮事項の選定.....	29
4.2 調査、予測及び評価の手法.....	31
4.3 調査、予測及び評価の結果.....	33
4.4 総合的な評価.....	58
第 5 章 計画段階環境配慮書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 .	61

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

第一種事業を実施しようとする者の名称：日本風力エネルギー株式会社

代表者の氏名：代表取締役 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14階

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

東日本大震災の経験を経て、わが国では国民全般にエネルギー供給に関する懸念や問題意識がこれまでになく広まったため、エネルギー自給率の向上や地球環境問題の改善に資する再生可能エネルギーには、社会的に大きな期待が寄せられている。

平成30年に閣議決定された「第5次エネルギー基本計画」においても、再生可能エネルギーに対して、低炭素で国内自給可能なエネルギー源として重要な位置づけがなされている。また、再生可能エネルギーのうち特に風力に関しては、経済性を確保できる可能性があると評価されている。

鹿児島県では「鹿児島県地球温暖化対策実行計画」（鹿児島県、平成30年3月改定）に基づき、温室効果ガスの排出量を2030年度までに2013年度比で24%削減させ、森林吸収による削減効果を合わせて33%削減することを目指している。

また、鹿児島県では「再生可能エネルギー導入ビジョン2018」（鹿児島県、平成30年）において、再生可能エネルギーの導入目標が定められており、風力発電の導入目標は371,000kW(2022年度末)である。

また、本事業を計画している日置市では「第2次日置市総合計画」（日置市、平成28年）において、環境・エネルギーに関する施策の方針として、「再生可能エネルギーの導入促進と利活用促進」が定められているほか、「鹿児島市再生可能エネルギー導入促進行動計画」（鹿児島市、平成27年）、「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）、「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）及び「始良市環境基本計画」（始良市、平成26年）においても再生可能エネルギーの導入促進が図られている。

本事業は、上記の社会情勢に鑑み、好適な風況を活かし、安定的かつ効率的な再生可能エネルギー発電事業を行うとともに、微力ながら電力の安定供給に寄与すること、地域に対する社会貢献を通じた地元の振興に資することを目的とする。

2.2 第一種事業の内容

2.2.1 第一種事業の名称

(仮称) 日置市及び鹿児島市における風力発電事業

2.2.2 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)

2.2.3 第一種事業により設置される発電所の出力

風力発電所出力 : 最大 30,000kW

風力発電機の単機出力 : 2,300~4,400kW 程度

風力発電機の基数 : 最大 22 基程度

※総出力が 30,000kW を超えることがないよう、出力制限を行う計画である。また、風力発電機の基数は単機出力に応じて変更する。

2.2.4 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

(1) 事業実施想定区域の位置

鹿児島県日置市、鹿児島市、薩摩川内市及びいちき串木野市の行政界付近(図 2.2-1 参照)

(2) 事業実施想定区域の面積

約 2,986ha

※このうち、風力発電機の設置対象外(図 2.2-1 の青斜線)は、約 1,834ha である。

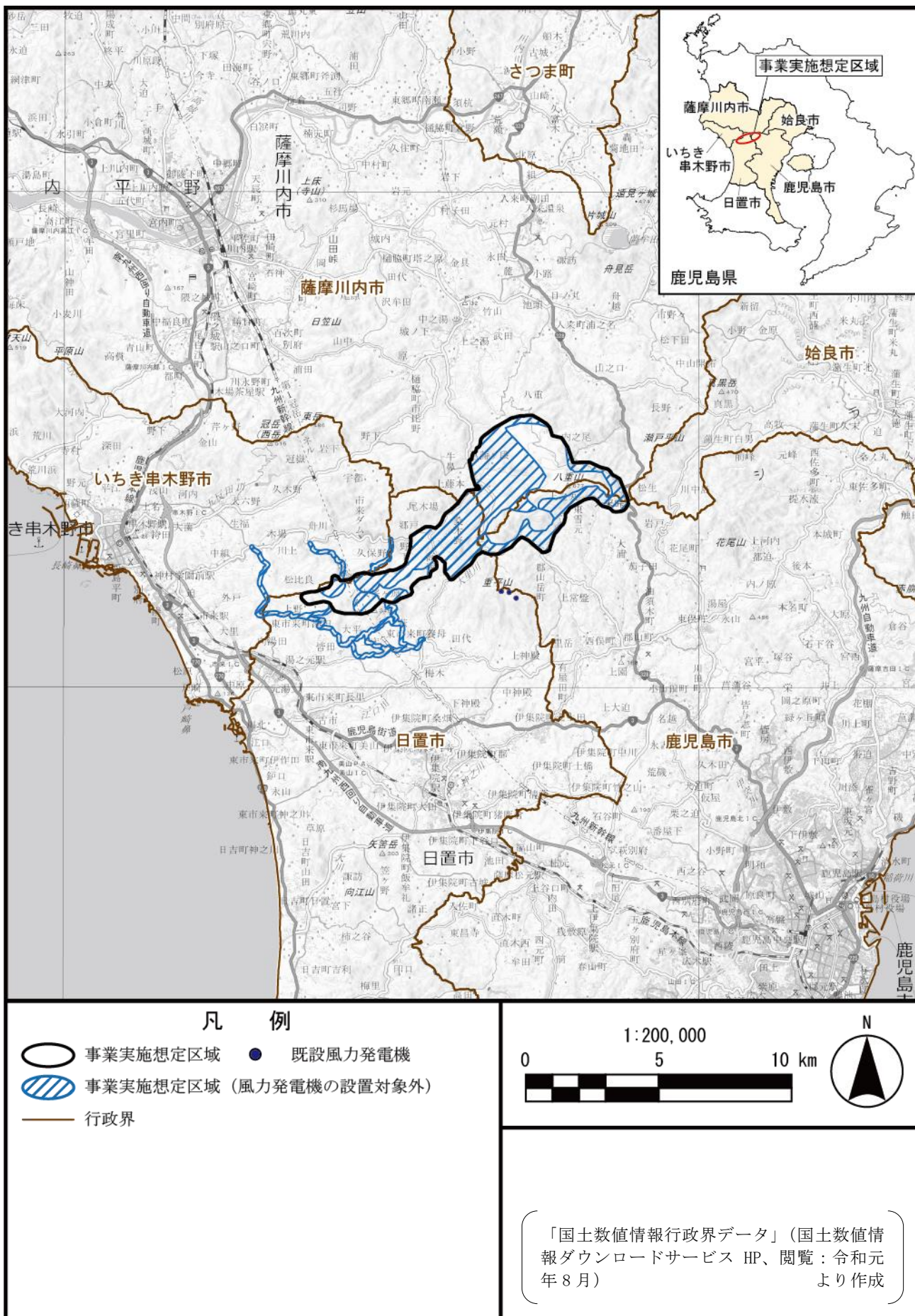


図 2.2-1(1) 事業の実施が想定される区域 (広域)

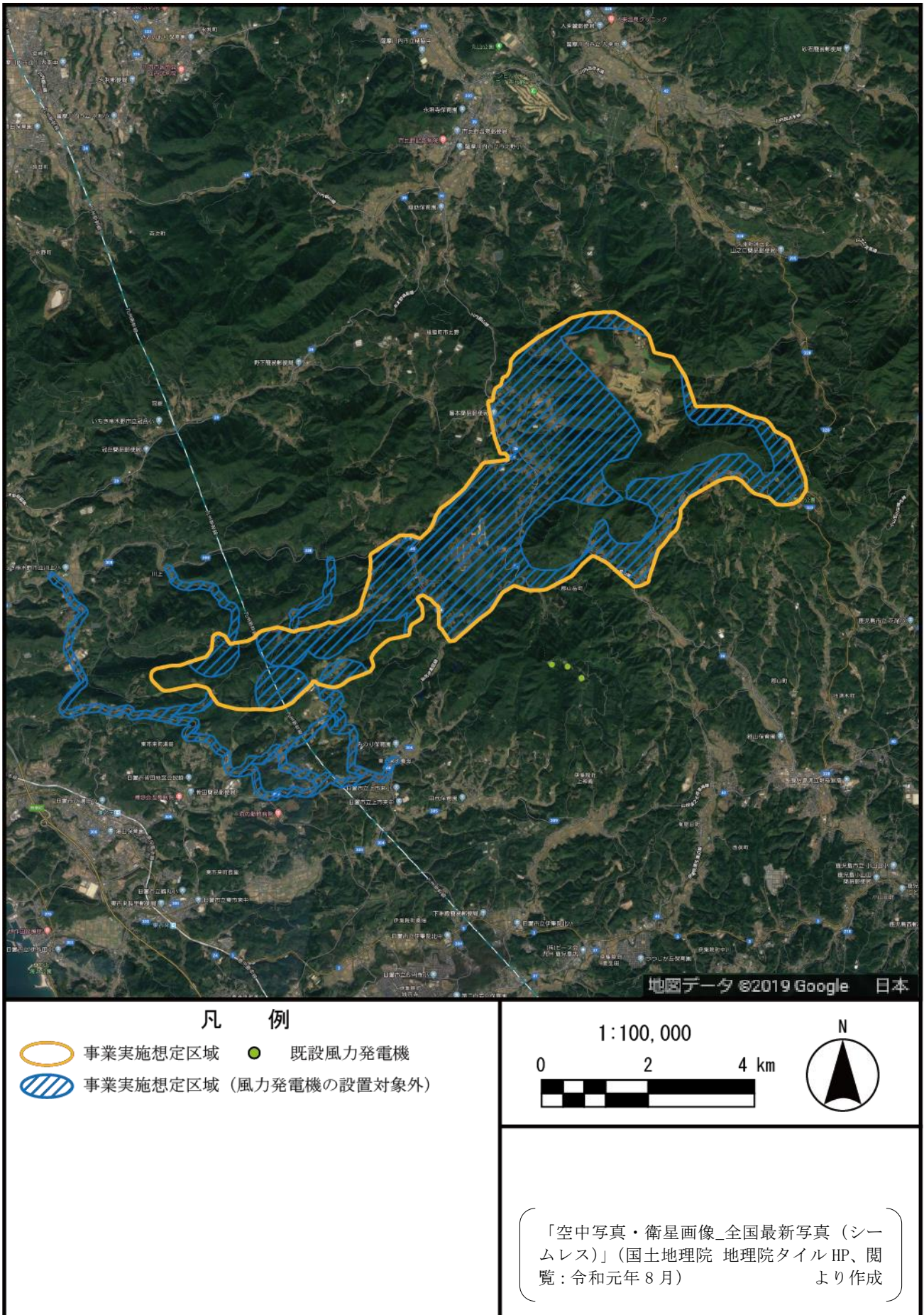


図 2.2-1(2) 事業の実施が想定される区域 (衛星写真)

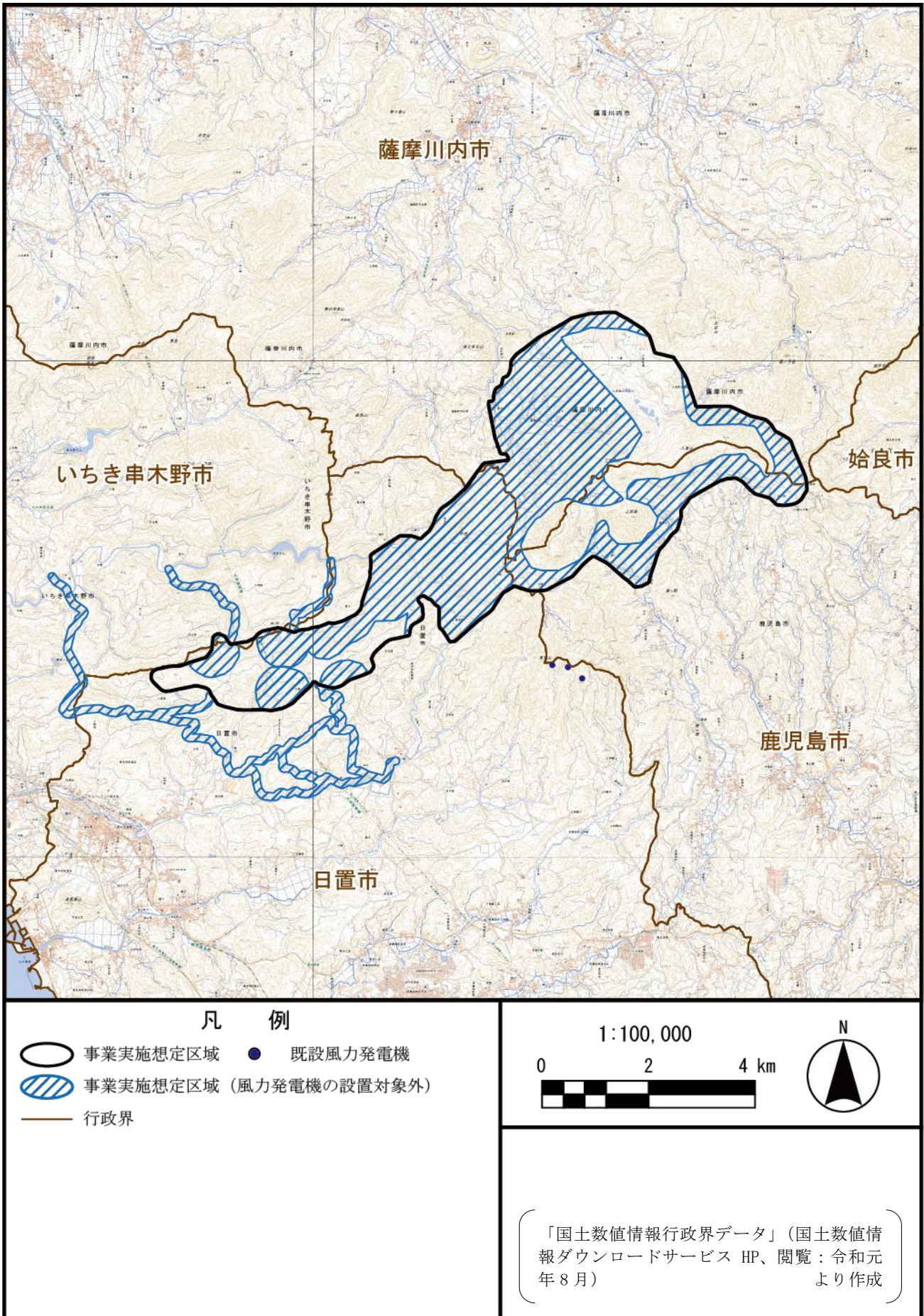


図 2.2-1(3) 事業の実施が想定される区域

2. 事業実施想定区域の検討手法

(1) 基本的な考え方

事業実施想定区域の検討フローは図 2.2-2 のとおりである。

事業実施想定区域の設定にあたっては、本計画段階における検討対象エリアを設定し、同エリア内において、各種条件により想定区域の絞り込みを行った。

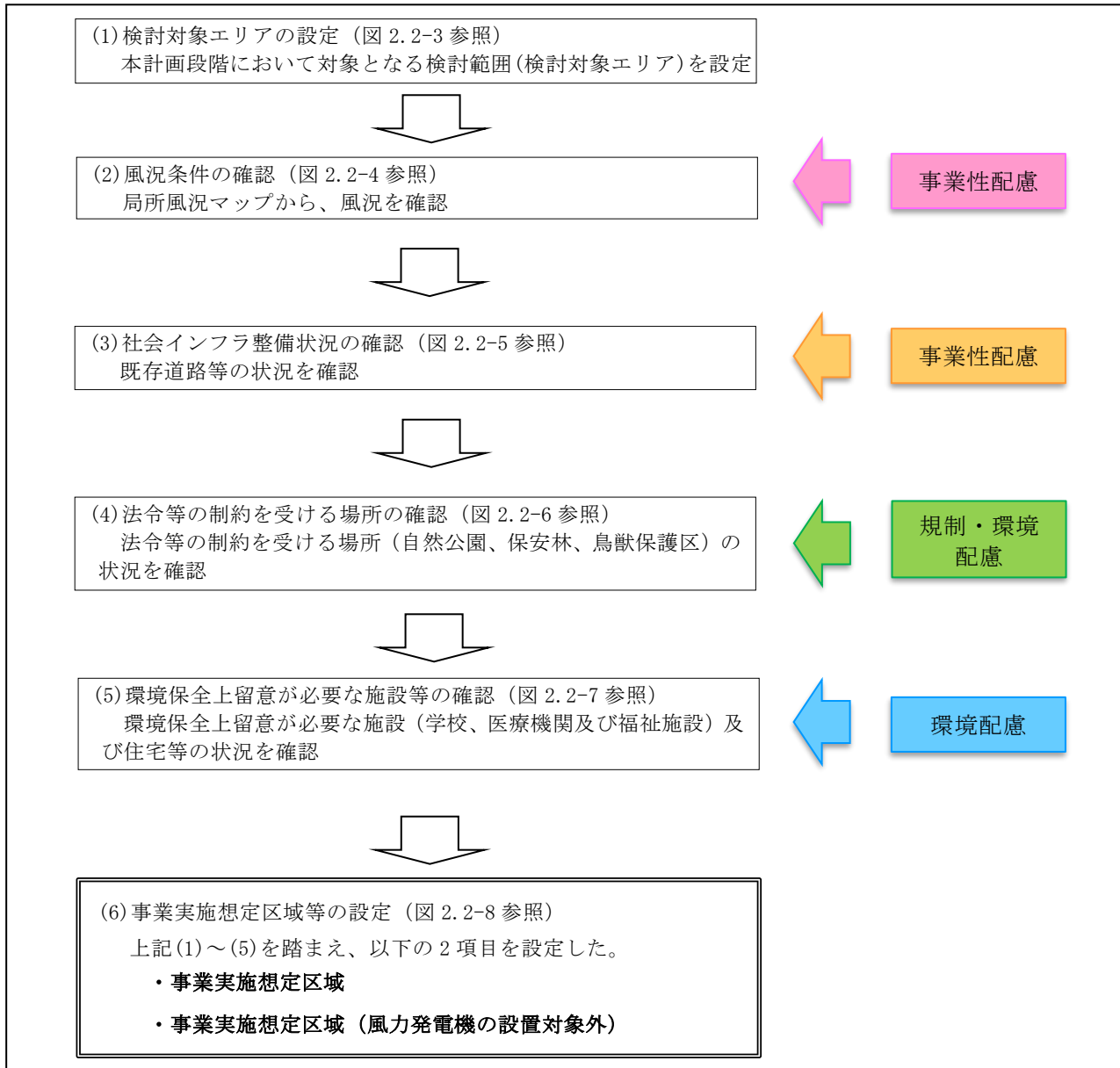


図 2.2-2 事業実施想定区域の検討フロー

3. 事業実施想定区域の設定根拠

(1) 検討対象エリアの設定

以下の条件及び背景を踏まえて、日置市、鹿児島市、薩摩川内市、いちき串木野市及び始良市を検討対象エリアとした。検討対象エリアは図 2.2-3 参照のとおりである。

・「局所風況マップ」(NEDO：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。

(2) 風況条件の確認

検討対象エリア及びその周囲における風況は図 2.2-4 のとおりである。

「局所風況マップ」(NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構) から好風況地点(高度 30m における年平均風速が約 5m/s 以上[※])の確認を行った。

検討対象エリア内には、年平均風速が約 5m/s 以上の地点が存在する。

(3) 社会インフラ整備状況の確認

検討対象エリア及びその周囲における道路等の社会インフラ整備状況は図 2.2-5 のとおりである。アクセス道路として一般県道 308 号(郷戸市来線)、一般県道 304 号(仙名伊集院線)、主要地方道 36 号(川内郡山線)等の既存道路が利用可能である。

これらの既存道路を利用することにより、道路の新設による拡幅面積を必要最低限に低減することが可能であることから、工所用資材及び風力発電機の搬入路としての使用を検討する。

(4) 法令等の制約を受ける場所の確認

検討対象エリア及びその周囲における法令等の制約を受ける場所の分布状況は図 2.2-6 のとおりである。

検討対象エリアの周囲に「自然公園法」(昭和 32 年法律第 161 号)に基づく「蘭牟田池県立自然公園」及び「吹上浜金峰山県立自然公園」が存在し、また検討対象エリアには「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」(平成 14 年法律第 88 号)に基づく「観音ヶ池鳥獣保護区」及び「森林法」(昭和 26 年法律第 249 号)に基づく保安林が存在する。

(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認

検討対象エリア及びその周囲における、環境保全上留意が必要な施設等の分布状況は図 2.2-7 のとおりである。

検討対象エリアには学校、医療機関、保育所、福祉施設及び住宅等が分布していることから、事業実施想定区域の設定にあたって、事業実施想定区域内にこれらの施設等が存在する場合は、風力発電機を設置しない「事業実施想定区域(風力発電機の設置対象外)」として設定することとした。

※好風況の条件について、「風力発電導入ガイドブック(2008年2月改定第9版)」(NEDO：国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構、平成20年)において、有望地域の抽出として、局所風況マップ(地上高30m)において年平均風速が5m/s以上、できれば6m/s以上の地域と記載されている。

(6) 事業実施想定区域等の設定

「(1) 検討対象エリアの設定」から「(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認」までの検討経緯を踏まえ、図 2.2-8 のとおり「事業実施想定区域」を設定するとともに、風力発電機等の搬入時に拡幅が必要となる可能性のある既存道路、土捨場の確保等により改変が及ぶ可能性がある範囲が存在することを考慮し、「事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外）」を設定した。

なお、事業実施想定区域には保安林が存在するが、原則として保安林は避けることとする。やむを得ない場合、関係機関との事業の実施についての協議を行う予定である。

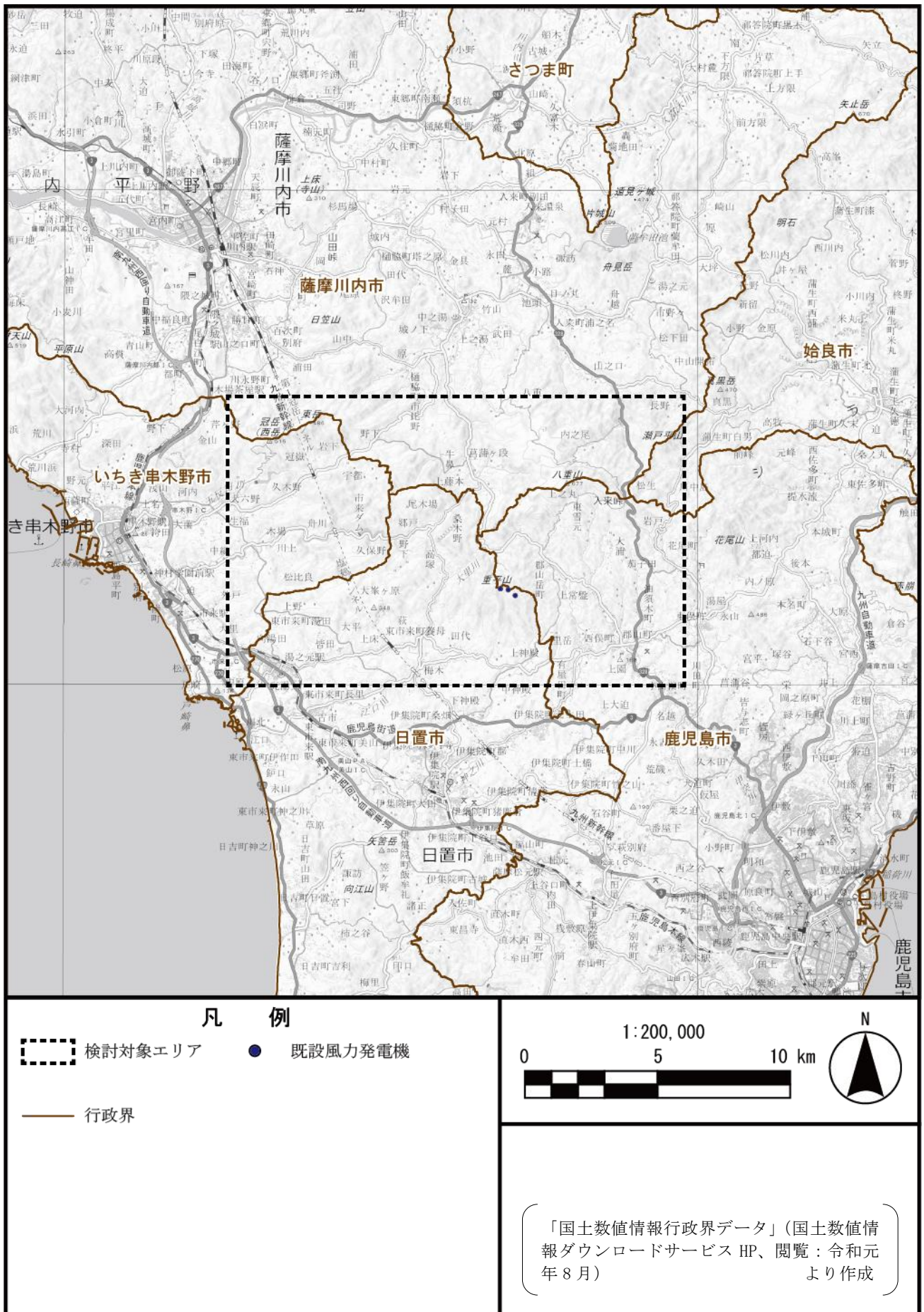


図 2.2-3 検討対象エリア

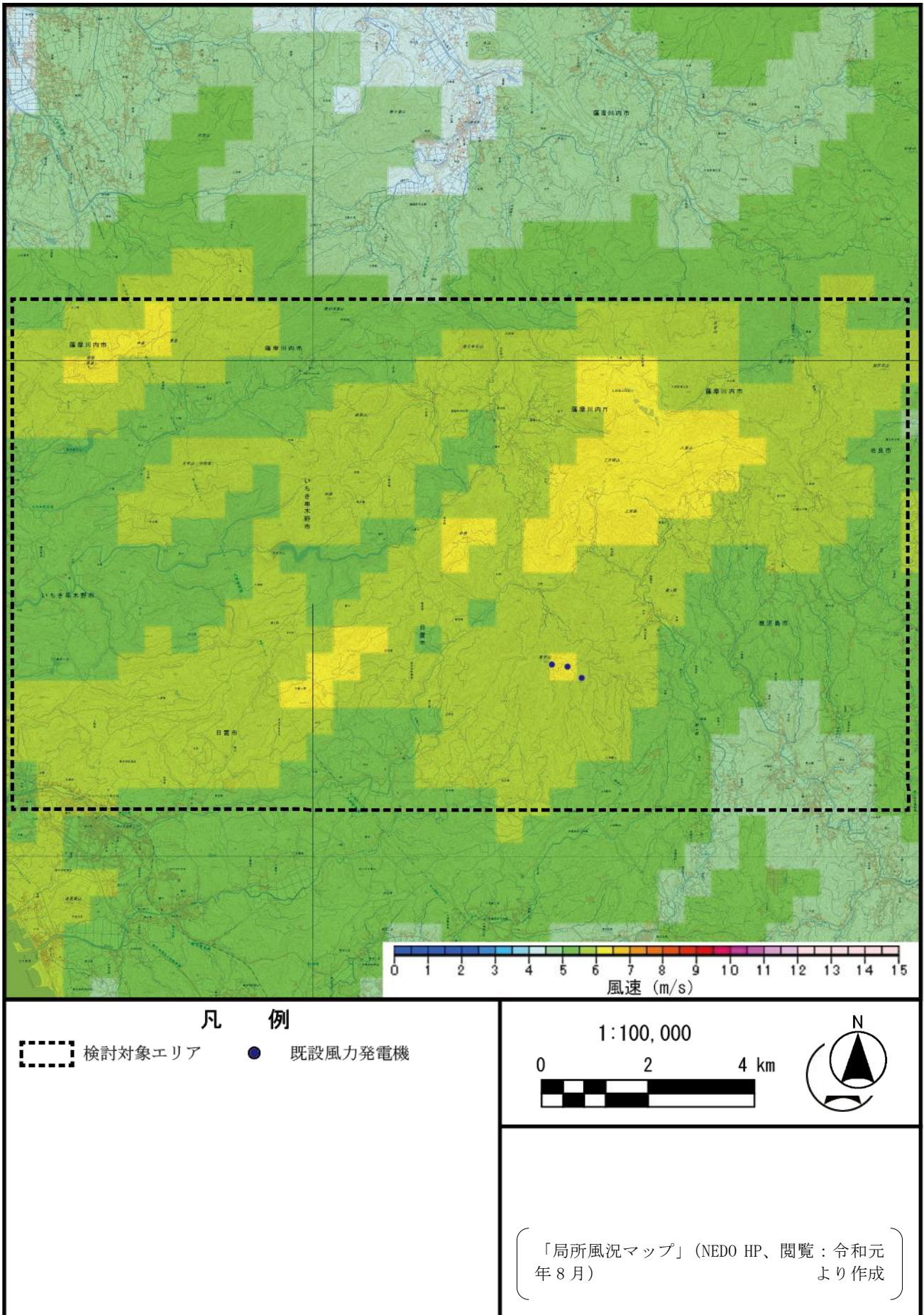


図 2.2-4 検討対象エリアの風況 (高度 30m)

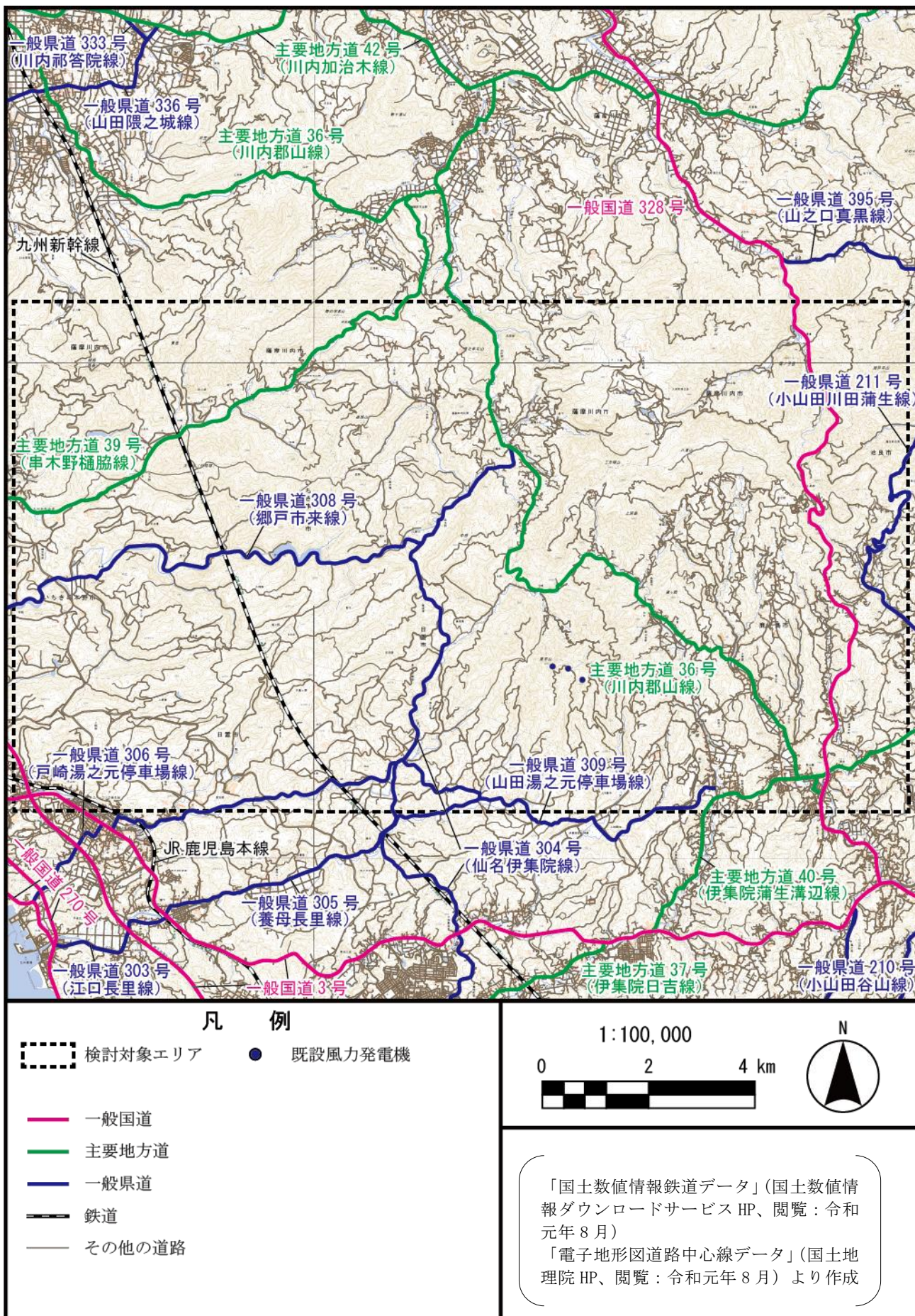


図 2.2-5 社会インフラ整備状況

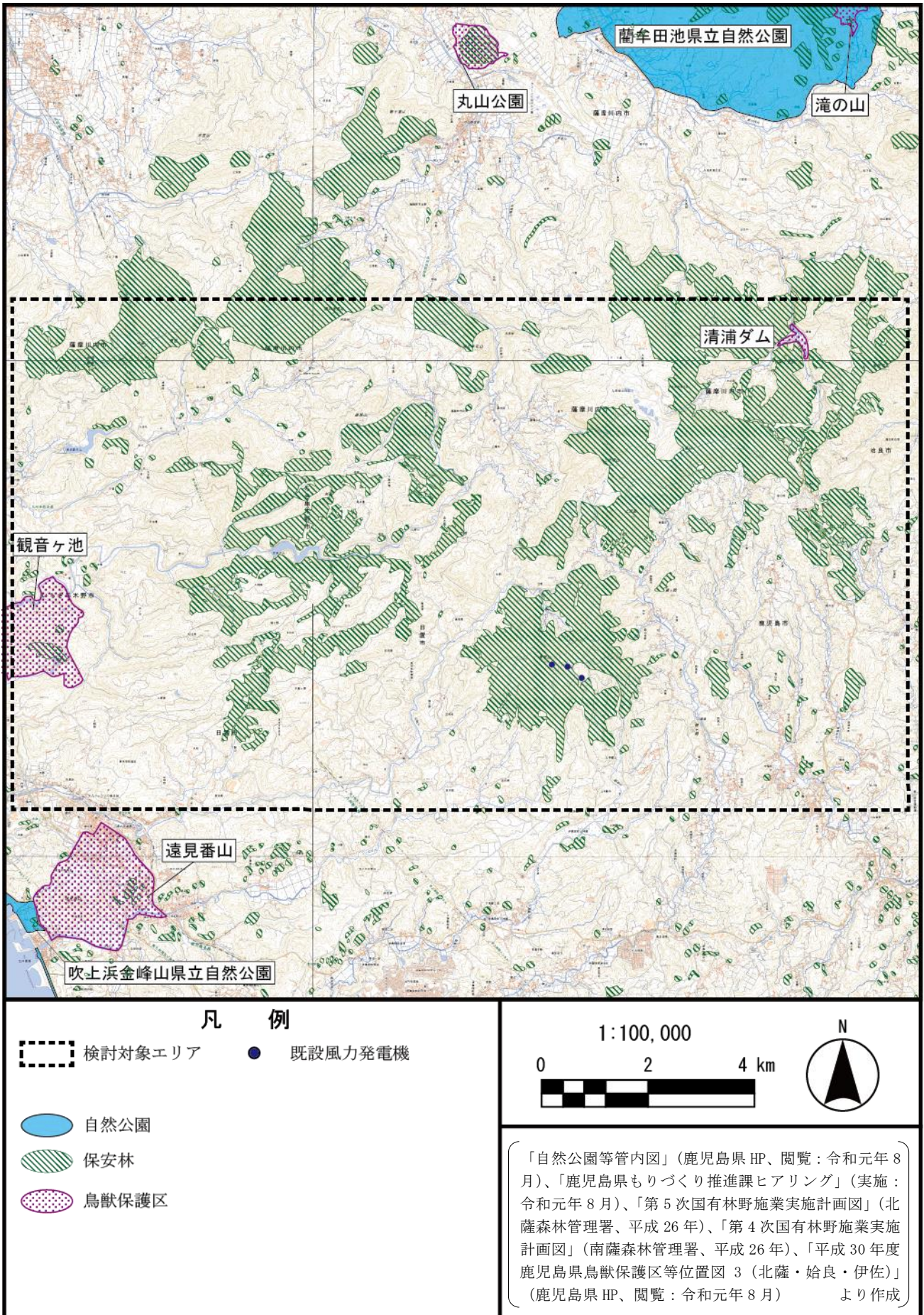


図 2.2-6 法令等の制約を受ける場所の分布状況

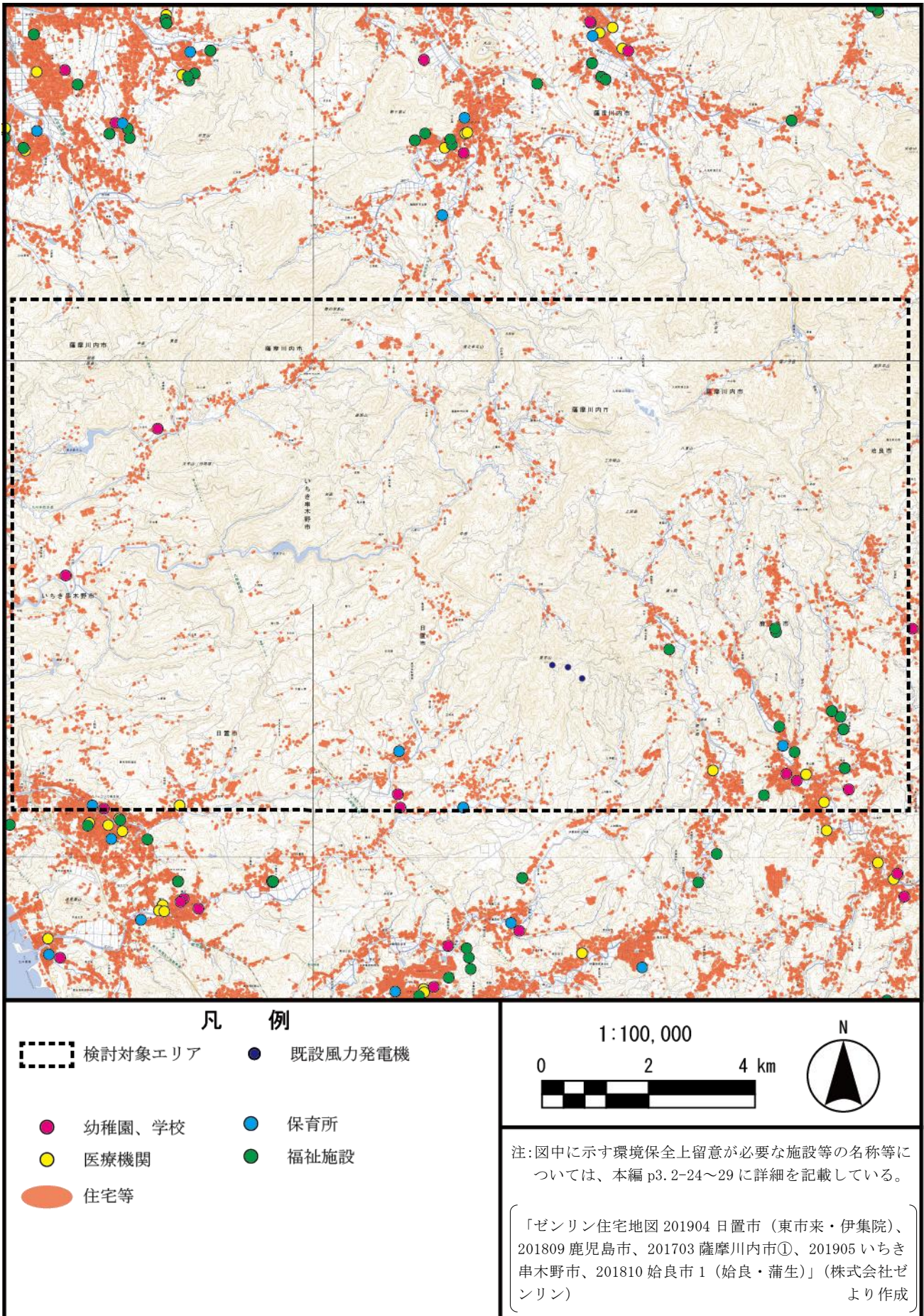


図 2.2-7 環境保全上留意が必要な施設等の分布状況

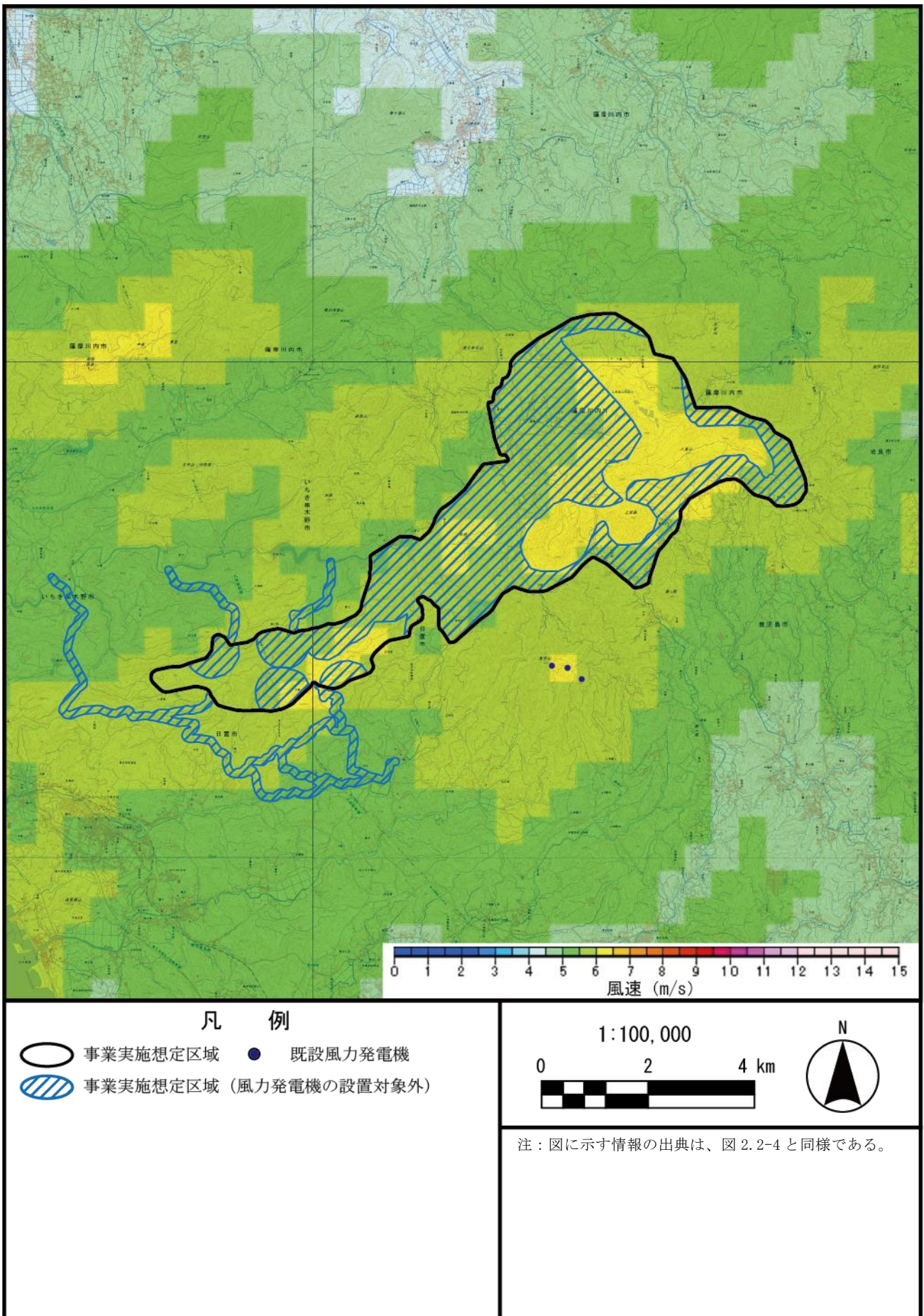


図 2.2-8(1) 事業実施想定区域 (最終案 ※第 2.2-4 図との重ね合わせ)

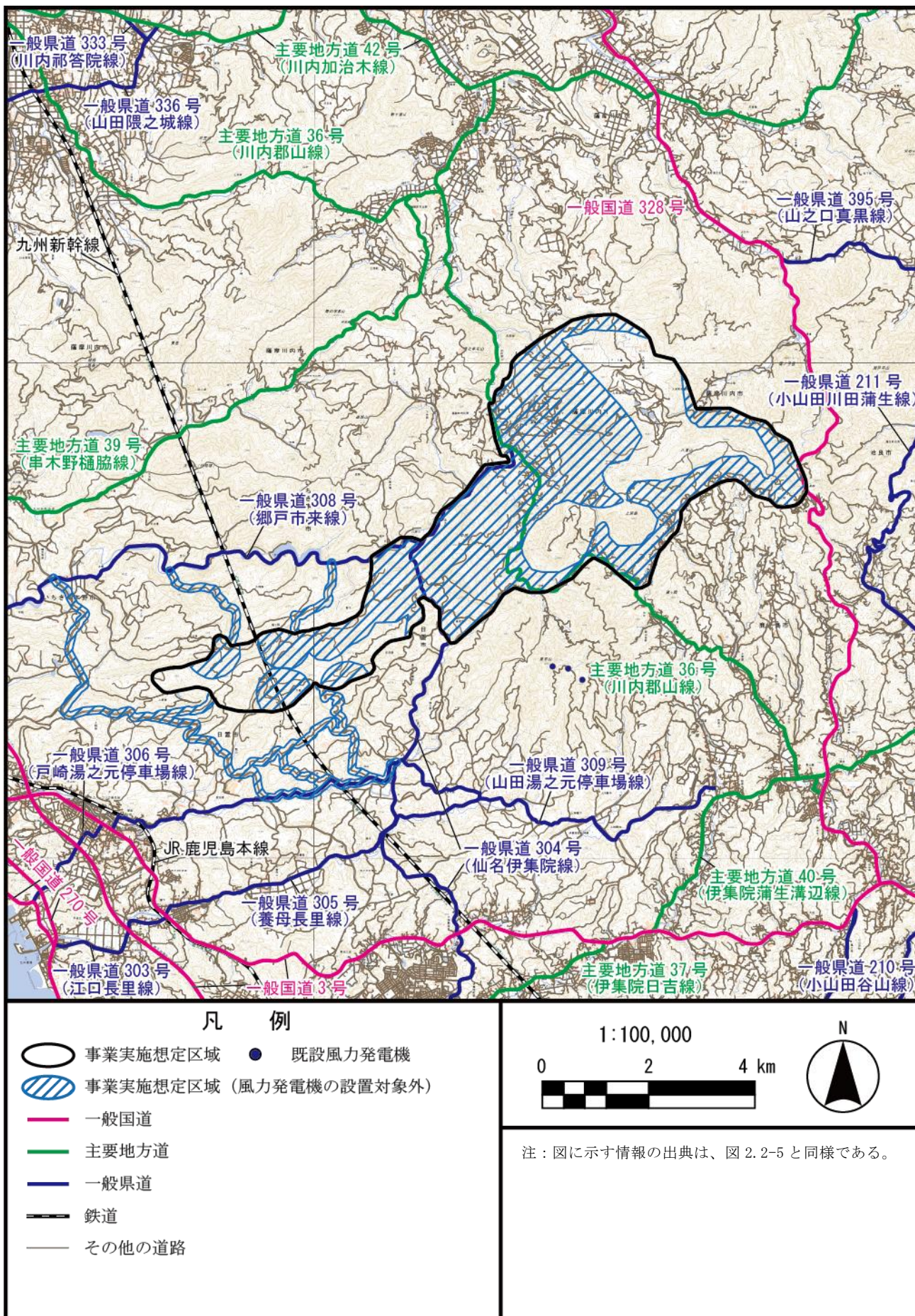


図 2.2-8(2) 事業実施想定区域 (最終案 ※第 2.2-5 図との重ね合わせ)

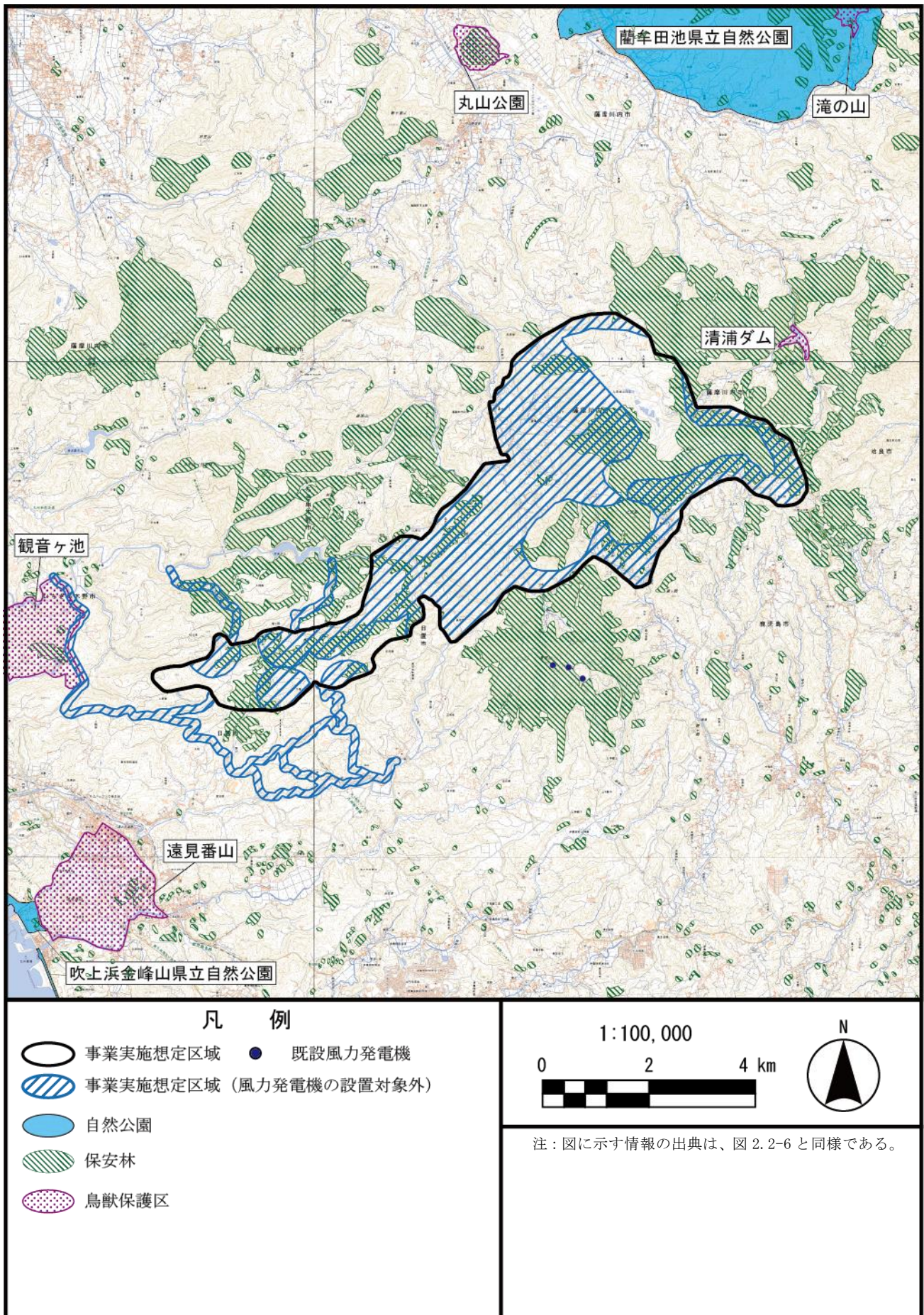


図 2.2-8(3) 事業実施想定区域(最終案 ※図 2.2-6 との重ね合わせ)

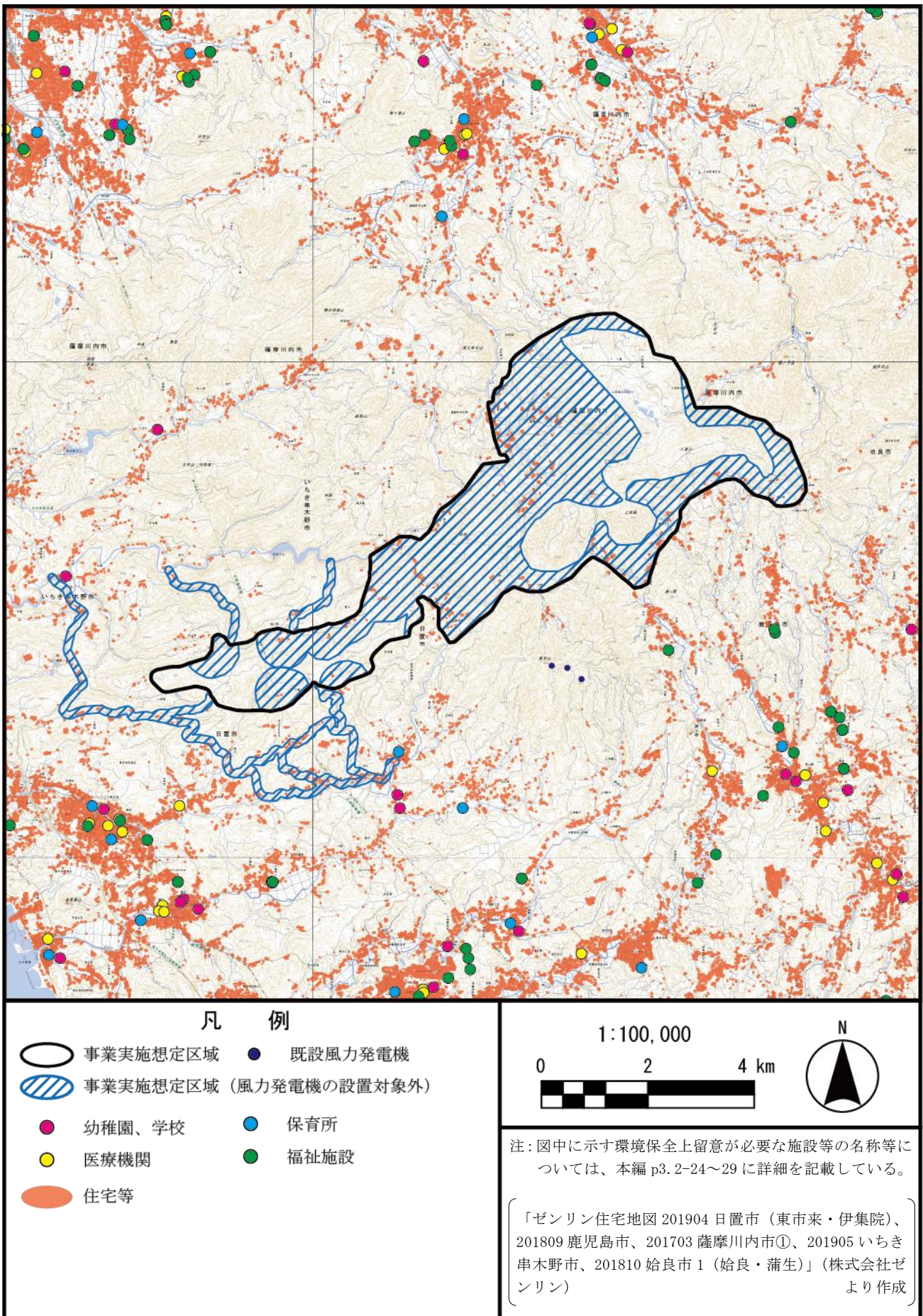


図 2.2-8(4) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-7 との重ね合わせ)

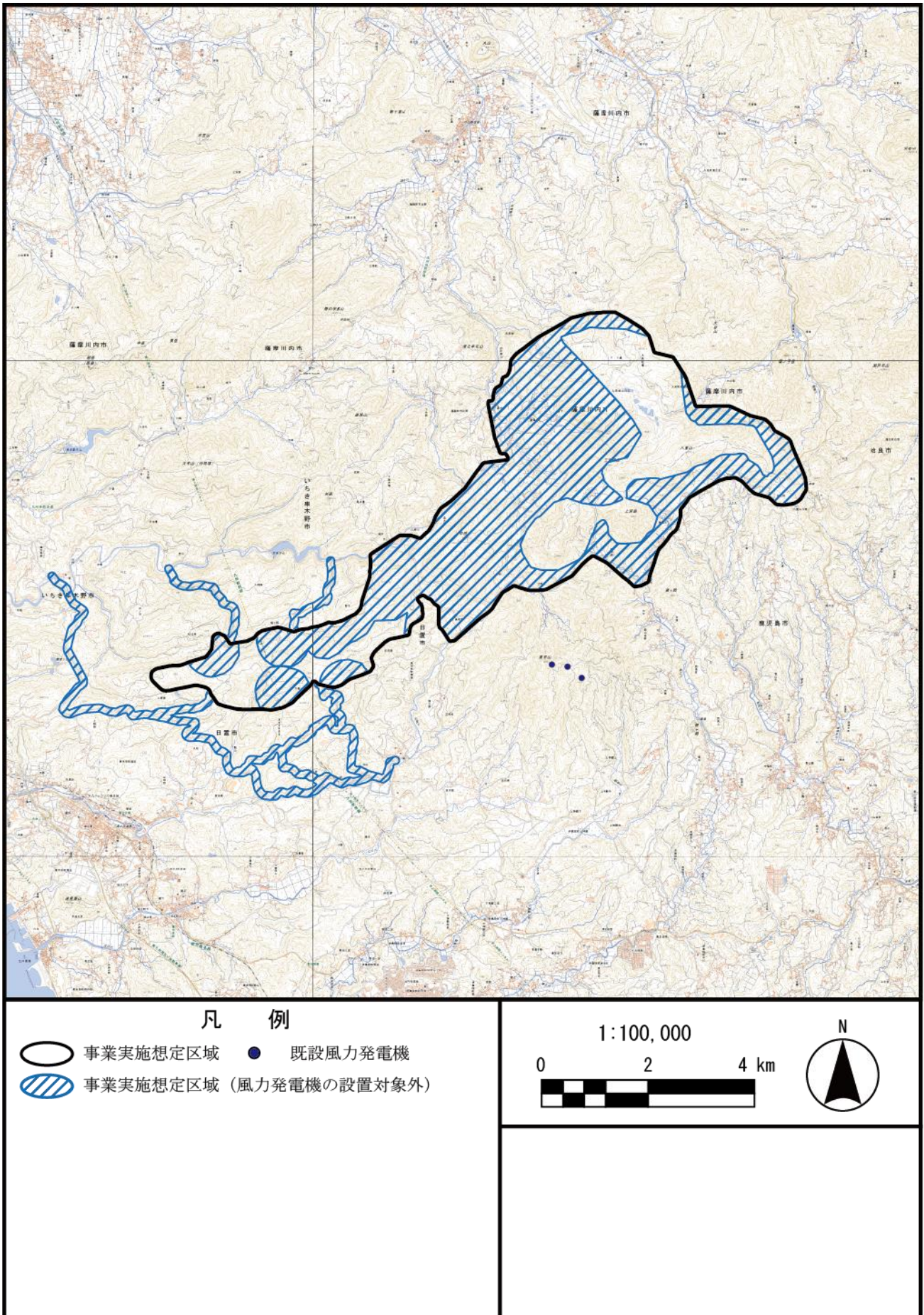


図 2.2-8(5) 事業実施想定区域 (最終案)

4. 複数案の設定について

(1) 複数案の設定について

事業実施想定区域は、現時点で想定する風力発電機の設置範囲及び改変が想定される範囲を包含するよう広めに設定されており、以降の手続きにおいても環境影響の回避・低減を考慮して事業実施区域の絞り込みを行う。

上記のとおり、方法書以降の手続きにおいて事業実施区域を絞り込む予定であり、このような検討の進め方は「計画段階配慮手続きに係る技術ガイド」（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・規模の複数案からの絞り込みの過程」であり、「区域を広めに設定する」タイプの「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。

現段階では、発電所の出力は最大 30,000kW（2,300～4,400kW 程度を最大 22 基程度）、構造に関しては、普及率が高く発電効率が最も良いとされる 3 枚翼のプロペラ型風力発電機を想定している。ただし、詳細な風況や工事計画については検討中であり、現地調査等を踏まえて具体的な風力発電機の配置や構造を検討するため、現段階における「配置・構造に関する複数案」の設定は現実的でないと考える。

(2) ゼロ・オプションの設定について

事業主体が民間事業者であること、風力発電事業の実施を前提としていることから、ゼロ・オプションに関する検討は現実的でないと考えられるため、本配慮書ではゼロ・オプションを設定しない。

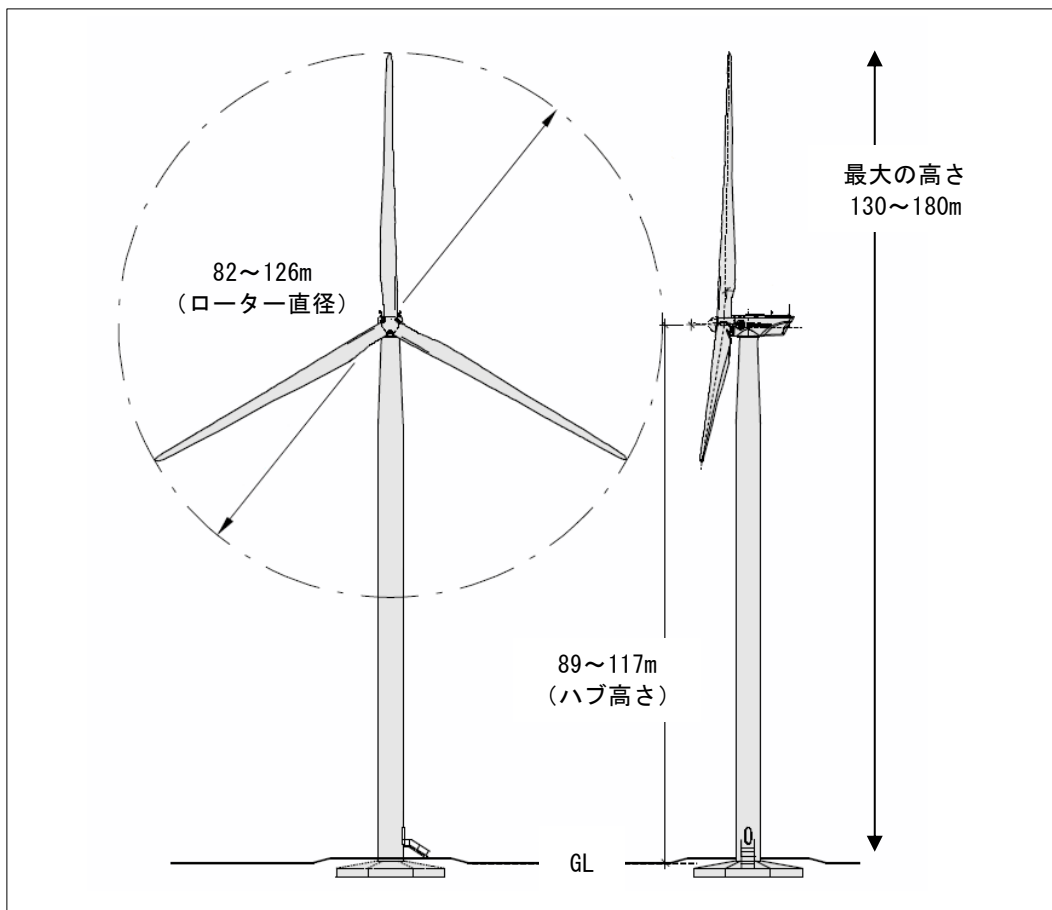
2.2.5 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

1. 発電機

本計画段階で設置を想定する風力発電機の概要は表 2.2-1 のとおりである。
また、風力発電機の概略図は図 2.2-9 のとおりである。

表 2.2-1 風力発電機の概要

項目	諸元
定格出力 (定格運転時の出力)	2,300~4,400kW 程度
ブレード枚数	3 枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	82~126m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	89~117m
最大高さ (ブレード回転域の最大高さ)	130~180m



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 風力発電機の概略図

2. 変電施設

現在検討中である。

3. 送電線

現在検討中である。

4. 系統連系地点

事業実施想定区域より南西約 6km 地点を予定している。

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

1. 発電機の配置計画

本事業により設置される風力発電機の配置計画は現在検討中であるが、2.2.4 項で設定した事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）内に設置する計画である。

なお、風力発電機の設置の検討にあたっては、原則として、住宅より 500m^{*} 離隔する計画である。

風力発電機の基数については連系線の容量により決定されることとなるが、本計画段階では総発電出力は最大 30,000kW を想定しており、この場合の基数は表 2.2-2 のとおりである。

表 2.2-2 風力発電機の出力及び基数

項目	諸元
単機出力	2,300～4,400kW 程度
基数	22 基程度
総発電出力	最大 30,000kW

※「風力発電施設に係る環境影響評価の基本的考え方に関する検討会報告書（資料編）」（環境省総合環境政策局、平成 23 年）によると、風力発電機から約 400m までの距離にある民家において苦情等が多く発生している調査結果が報告されていることから、概ね 400m 未満になると影響が懸念される。この状況を踏まえ、本事業では 400m の離隔を上回る離隔として 500m を確保することを検討する。

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

1. 工事計画の概要

(1) 工事内容

風力発電事業における主な工事の内容を以下に示す。

- ・ 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（輸送含む。）
- ・ 電気工事：送電線工事、所内配電線工事、変電所工事、電気工事

(2) 工事工程・期間等の概要

主要な工事工程の概要は図 2.2-10 のとおりである。

営業運転開始は工事開始より 30 か月目を予定しているが、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。

建設工事開始時期：2023 年 7 月頃（予定）から 27 か月程度

試験運転開始時期：2025 年 10 月頃（予定）から 3 か月程度

営業運転開始時期：2026 年 1 月頃（予定）

年 月数	2023 年			2024 年				2025 年			2026 年	
	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33
主要工程	▼着工						運転開始▼					
造成・基礎工事等	■											
据付工事							■					
電気工事	■											
試運転										■		

図 2.2-10 主要な工事工程の概要（予定）

(3) 輸送計画

本計画段階では図 2.2-11 のとおり、事業実施想定区域に至る既存道路を活用し、風力発電機を輸送する計画である。なお、現時点では川内港、串木野港、鹿児島港の使用を検討しているが、今後、現地調査を行い、輸送可能性を検討した上で、風力発電機等の搬入ルート of 絞り込みを行う。

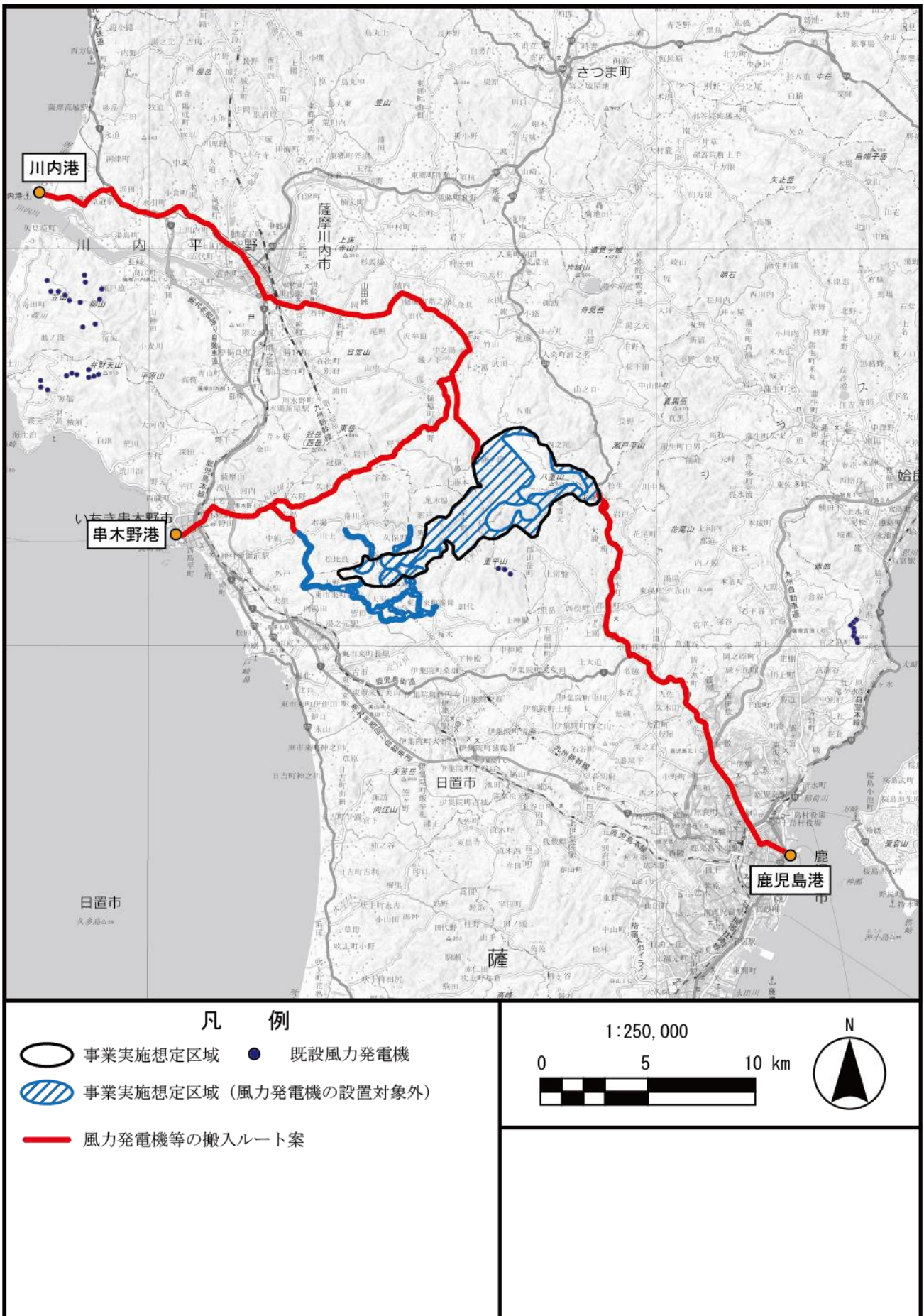


図 2.2-11 大型部品（風力発電機等）の搬入ルート

2.2.8 その他の事項

1. 事業実施想定区域及びその周囲における他事業

事業実施想定区域周囲における環境影響評価手続き中及び稼働中の事業は表 2.2-3 及び図 2.2-12 のとおりである。稼働中の事業が 1 件、環境影響評価手続き中の事業が 2 件存在する。

なお、事業実施想定区域内において、日置市養母風力発電所が計画されているが、その位置について、令和元年 9 月現時点で公表されているデータはない。

表 2.2-3 事業実施想定区域及びその周囲における他事業

事業名	事業者名	発電所出力	備考
重平山風力発電所	日置ウインドパワー株式会社	6,900kW (2,300kW×3基)	・稼働中 ・運転開始：平成 27 年 5 月
(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	合同会社 NWE-09 インベストメント	最大 90,000kW (4,000~4,500kW 級 ×20 基程度)	・環境影響評価手続き中 (方法書手続き終了)
(仮称) いちき串木野・薩摩川内ウインドファーム	株式会社グリーンパワー インベストメント	最大 40,000kW 程度 (3,000~4,000kW 級 ×13 基)	・環境影響評価手続き中 (方法書手続き終了)
日置市養母風力発電所	九州おひさま発電株式会社	6,000kW (2,000kW×3基)	・計画中

〔「環境アセスメントデータベース EADAS (イーダス)」(環境省 HP、閲覧：令和元年 8 月)
「環境影響評価情報支援ネットワーク」(環境省 HP、閲覧：令和元年 8 月) より作成〕

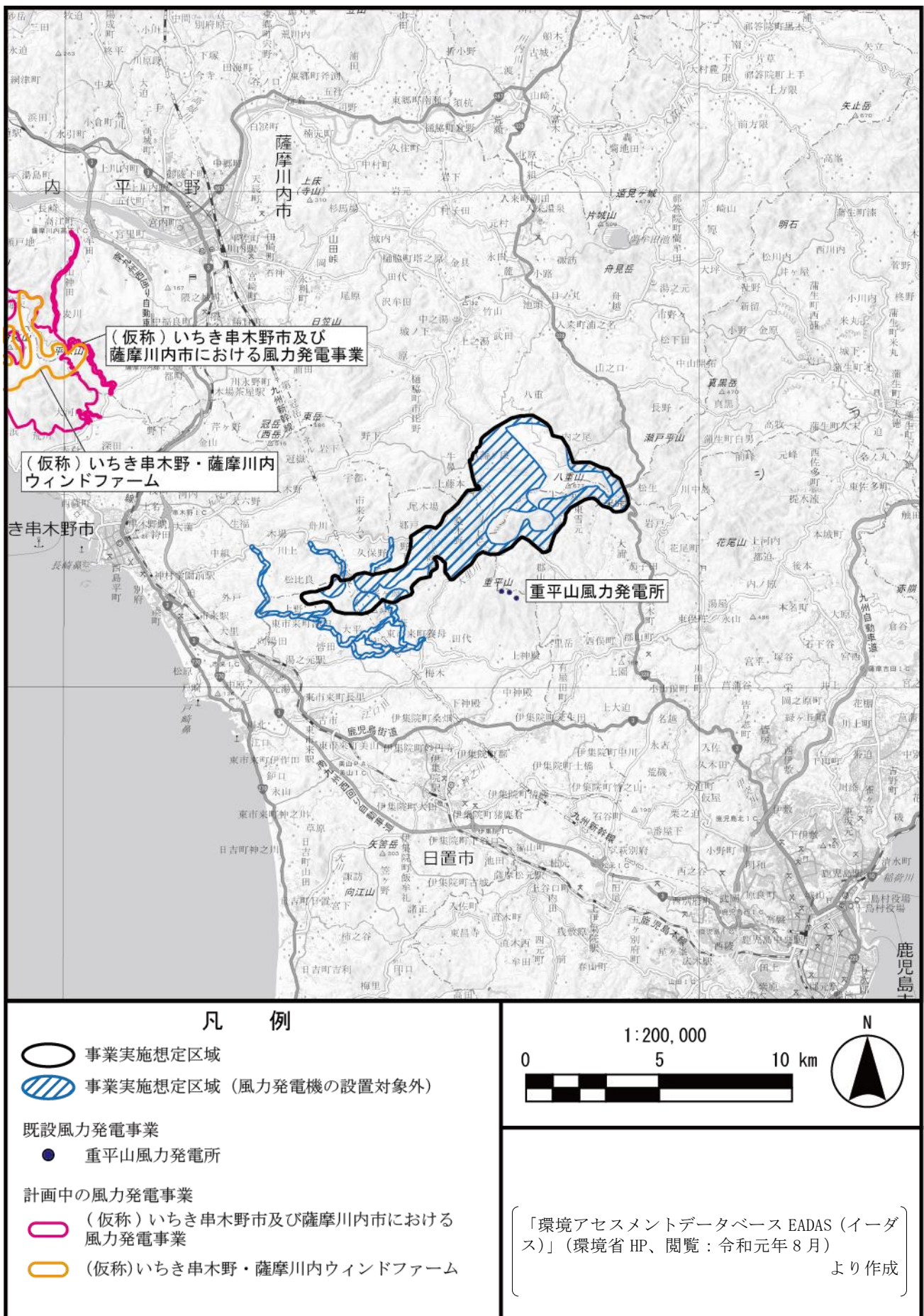


図 2.2-12 事業実施想定区域及びその周囲における他事業

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、入手可能な最新の文献その他の資料により把握した。

事業実施想定区域及びその周囲における主な地域特性は、表 3-1、関係法令等による規制状況のまとめは表 3-2 のとおりである。

表 3-1 事業実施想定区域及びその周囲における主な地域特性

項目	主な地域特性
大気環境	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域及びその周囲の気象の状況として、川内地域気象観測所における平成 30 年の年間降水量は 2,457.5mm、年平均気温は 17.2℃、年平均風速は 1.8m/s、日照時間は 1,953.6 時間であり、年間の風向出現頻度は北北東が 18.3%と最も高くなっている。八重山地域気象観測所では降水量のみの観測となっており、平成 30 年の年間降水量は 3,510.5mm である。東市来地域気象観測所における平成 30 年の年間降水量は 2,540.0mm、年平均気温は 17.9℃、年平均風速は 2.0m/s、日照時間は 2,085.3 時間であり、年間の風向出現頻度は東南東が 17.9%と最も高くなっている。 事業実施想定区域の周囲の測定局として、一般局の「鹿児島市役所局」及び「環境保健センター局」が鹿児島市に、「環境放射線監視センター局」が薩摩川内市に設置されている。また、自排局の「鴨池」が鹿児島市に、「薩摩川内局」が薩摩川内市に設置されている。平成 29 年度は二酸化硫黄、二酸化窒素、浮遊粒子状物質及び一酸化炭素について環境基準を達成している。
水環境	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域の北側には一級河川川内川水系市の比野川、武田川、城後川等が、西側には二級河川八房川水系の八房川、二級河川大里川水系の大里川が、南側には二級河川神之川水系の神之川、二級河川甲突川水系の甲突川等がある。
その他の環境	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域の土壌は、主に黒ボク土壌、淡色黒ボク土壌、乾性褐色森林土壌、褐色森林土壌等からなっている。 事業実施想定区域の地形は、主に中起伏火山地、小起伏火山地、丘陵地Ⅱ等からなっている。 事業実施想定区域の地質は、主に安山岩質岩石、玄武岩質岩石、ローム等が分布している。 事業実施想定区域及びその周囲における重要な地形・地質として、「第 3 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図」（環境庁、平成元年）による自然景観資源である「八原高原」、「高塚台地」等が分布している。
動物植物生態系	<ul style="list-style-type: none"> 動物の重要な種は事業実施想定区域及びその周囲において、哺乳類 22 種、鳥類 67 種、爬虫類 12 種、両生類 10 種、昆虫類 149 種、陸産貝類 40 種、魚類 12 種、底生動物 32 種が確認されている。 注目すべき生息地として、鳥獣保護区の 1 つである観音ヶ池が事業実施想定区域に含まれている。 事業実施区域内における植生の分布状況として、比較的面積の広い群落は「ヤブツバキクラス域代償植生」のシイ・カシ二次林、「植林地」のスギ・ヒノキ・サワラ植林である。事業実施想定区域には、その他に、「ヤブツバキクラス域代償植生」のハクサンボク・マテバシイ群落、伐跡群落、「植林地」の竹林、「耕作地植生」の畑雑草群落、水田雑草群落等が分布している。 植物の重要な種は事業実施想定区域及びその周囲において、135 科 739 種が確認されている。 重要な群落の状況として、事業実施想定区域内においては、植生自然度 9 が局所的に分布している。 重要な自然環境のまとまりの場として、事業実施想定区域には鳥獣保護区の観音ヶ池及び保安林が分布している。
景観人と自然との触れ合いの活動の場	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域及びその周囲において、主要な眺望点として、「八重の棚田」等の 9 地点が挙げられる。 事業実施想定区域及びその周囲において、主要な人と自然との触れ合いの活動の場として、「踐祚の滝」等の 11 か所が挙げられる。
放射性物質	<ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域及びその周囲における空間放射線量率の平成 30 年の測定結果は、最大で常盤局の 74nGy/h である。

表 3-2 関係法令等による規制状況のまとめ

区分	法令等	地域地区等の名称	指定等の有無						
			日置市	鹿児島市	薩摩川内市	いちき串木野市	始良市	事業実施想定区域周囲	事業実施想定区域内
土地	国土利用計画法	都市地域	○	○	○	○	○	○	○
		農業地域	○	○	○	○	○	○	○
		森林地域	○	○	○	○	○	○	○
	都市計画法	都市計画用途地域	○	○	○	○	○	○	○
	農業振興地域の整備に関する法律	農用地区域	○	○	○	○	○	○	○
農地法	農地	○	○	○	○	○	○	○	
公害防止	環境基本法	騒音類型指定	○	○	○	○	○	○	×
		公害防止計画	×	×	×	×	×	×	×
	騒音規制法	規制地域	○	○	○	○	○	○	○
	振動規制法	規制地域	○	○	○	○	○	○	○
	水質汚濁防止法	指定地域	○	○	○	○	○	○	×
	悪臭防止法	規制地域	○	○	○	○	○	○	○
	土壌汚染対策法	指定区域	×	×	×	×	×	×	×
工業用水法及び建築物用地下水の採取の規制に関する法律	規制地域	×	×	×	×	×	×	×	
自然保護	自然公園法	国立公園	×	○	×	×	○	×	×
		国定公園	×	×	×	×	×	×	×
		県立自然公園	○	×	○	○	○	○	×
	自然環境保全法	自然環境保全地域	×	×	×	×	×	×	×
		県自然環境保全地域	×	×	×	×	×	×	×
	世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約	自然遺産	×	×	×	×	×	×	×
	都市緑地法	緑地保全地域	×	×	×	×	×	×	×
	鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律	鳥獣保護区	○	○	○	○	○	○	○
絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律	生息地等保護区	×	×	○	×	×	×	×	
特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約	特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地	×	×	○	×	×	×	×	
文化財	文化財保護法等	国指定史跡・名勝・天然記念物	○	○	○	×	○	○	×
		県指定史跡・名勝・天然記念物	○	○	○	○	○	○	×
		市町指定史跡・名勝・天然記念物	○	○	○	○	○	○	×
		周知の埋蔵文化財包蔵地	○	○	○	○	○	○	○
景観	景観法	景観計画区域	×	○	○	×	×	○	○
	都市計画法	風致地区	×	×	×	×	×	×	×
国土防災	森林法	保安林	○	○	○	○	○	○	○
		地域森林計画の対象民有林(公有林を含む)	○	○	○	○	○	○	○
	砂防法	砂防指定地	○	○	○	○	○	○	○
	急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律	急傾斜地崩壊危険区域	○	○	○	○	○	○	○
	地すべり等防止法	地すべり防止区域	○	○	○	×	○	○	×
	土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律	土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域	○	○	○	○	○	○	○
海岸法	海岸保全区域	○	○	○	○	○	○	×	

注：○；指定あり、×；指定なし

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

本事業に係る環境の保全のために配慮すべき事項（以下「計画段階配慮事項」という。）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6月12日通商産業省令第54号）（以下「発電所アセス省令」という。）の別表第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4.1-1のとおり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、「計画熟度が低い段階では、工事の内容や期間が決定していないため予測評価が実施できない場合もある。このような場合には、計画熟度が高まった段階で検討の対象とすることが望ましい。」とされている。

本配慮書においては、工事中の影響を検討するための工事計画等まで決まるような熟度にならないことから、工事の実施による環境影響を対象としないこととした。なお、方法書以降の手続きにおいて「工食用資材等の搬出入、建設機械の稼働及び造成等の施工による一時的な影響」に係る環境影響評価を実施し、実行可能な環境保全措置を検討することにより、重大な環境影響の回避又は低減を図ることとする。

表 4.1-1 計画段階配慮事項の選定

影響要因の区分				工事の実施			土地又は工 作物の存在 及び供用	
				工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入	建 設 機 械 の 稼 働	造 成 等 の 施 工 に よ る 一 時 的 な 影 響	地 形 改 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働
環境要素の区分								
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	騒音及び超低周波音					○
		振動	振動					
	水環境	水質	水の濁り					
		底質	有害物質					
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				○	
		その他	風車の影					○
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物	重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く。）					○	
		海域に生息する動物						
	植物	重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）					○	
		海域に生育する植物						
	生態系	地域を特徴づける生態系					○	
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観					○	
	人と自然との触れ合いの活動の場	主要な人と自然との触れ合いの活動の場					○	
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物						
		残土						
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量	放射線の量						

注：1. は、「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「風力発電所 別表第5」に示す参考項目であり、 は、同省令第26条の2第1項に定める「別表第11」に示す放射性物質に係る参考項目である。

2. 「○」は、計画段階配慮事項として選定した項目を示す。

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 のとおりである。

表 4.2-1(1) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		調査手法	予測手法	評価手法	
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音及び超低周波音	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。また、騒音に係る環境基準の類型指定の状況についても調査した。	事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）から 2.0km ^{※1} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理するとともに、位置関係（最短距離）を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	重要な地形及び地質の状況を文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域と重要な地形及び地質の位置関係を整理し、直接的な変化が生じる可能性の有無を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
	その他	風車の影	配慮が特に必要な施設等の状況を文献その他の資料により調査した。	事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）から 2.0km ^{※2} の範囲について 0.5km 間隔で配慮が特に必要な施設等の戸数を整理するとともに、位置関係（最短距離）を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
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。）	動物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について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生息特性等を基に、生息環境を整理した。これらを踏まえ、直接変化による生息環境の変化に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。	

※1「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成 25 年）によると、国内の先行実施モデル事業における検討事例において、2.0km 以内に存在する影響対象（住宅等）を 500m ごとに整理する予測方法が採用されている。また、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」（風力発電施設から発生する騒音等の評価手法に関する検討会、平成 28 年）によると、住居等、風車騒音により人の生活環境に環境影響を与えるおそれがある地域に関して、「発電所アセス省令では、発電所一般において環境影響を受ける範囲であると認められる地域は、事業実施想定区域及びその周囲 1km の範囲内としている。」と記載されている。以上を踏まえ、配慮書段階では安全側として 2.0km の範囲を設定した。

※2「風力発電所の環境影響評価のポイントと参考事例」（環境省総合環境政策局、平成 25 年）における、海外のアセス事例の予測範囲より最大値を設定した。

表 4.2-1(2) 調査、予測及び評価の手法

環境要素の区分		調査手法	予測手法	評価手法
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。)	植物の重要な種、重要な植物群落及び巨樹・巨木林等の分布状況について、文献その他の資料及び専門家等へのヒアリングにより調査した。	文献その他の資料調査結果及び専門家等へのヒアリング結果から、各種の生態特性等を基に、各種の生育環境を整理した。これらを踏まえ、直接改変による生育環境の変化に伴う影響について予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
生態系	地域を特徴づける生態系	重要な自然環境のまとまりの場について、文献その他の資料により分布状況を調査した。	文献その他の資料から抽出した重要な自然環境のまとまりの場と事業実施想定区域との位置関係を整理した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
景 観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観	主要な眺望点及び景観資源の状況について、文献その他の資料により調査した。	<p>①主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響 地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望点及び景観資源への影響について、事業実施想定区域との位置関係より直接改変の有無を予測した。</p> <p>②主要な眺望景観への影響 a. 風力発電機の介在の可能性 主要な眺望点、景観資源及び事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）の位置関係により風力発電機の介在の可能性を予測した。 b. 主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性 主要な眺望点の周囲について、メッシュ標高データを用いた数値地形モデルによるコンピュータ解析を行い、風力発電機が視認される可能性のある領域を可視領域として予測した。 c. 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ 各眺望点と事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）の最寄り地点までの最短距離を基に、風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）について予測した。</p>	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。
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	主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、文献その他の資料により調査した。	地形改変及び施設の存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響について、事業実施想定区域との位置関係より直接改変の有無を予測した。	予測結果を基に、重大な環境影響の回避又は低減が将来的に可能であるかを評価した。

4.3 調査、予測及び評価の結果

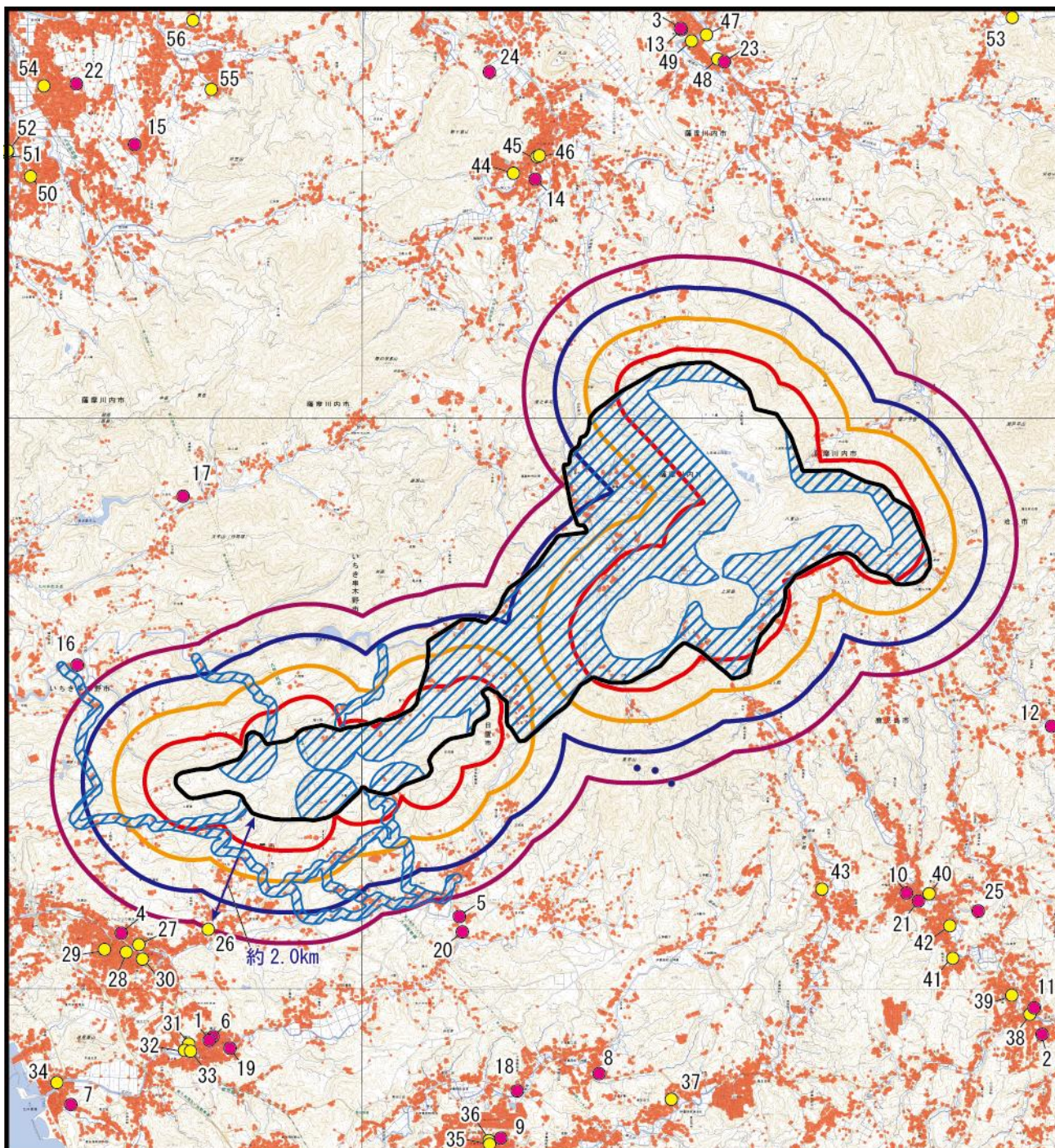
選定した計画段階配慮事項に係る調査及び予測の結果（概要）は、表 4.3-1 のとおりである。

表 4.3-1(1) 調査及び予測の結果（概要）







環境要素	調査結果（概要）	予測結果（概要）
騒音及び超低周波音	事業実施想定区域及びその周囲において配慮が特に必要な施設等が存在している。 また、事業実施想定区域においては、用途地域に応じた規制地域として第 2 種区域が指定されている。	事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）と配慮が特に必要な施設等との位置関係は、図 4.3-1 のとおりである。 事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）から 2.0km の範囲内に 1,264 戸の住宅等が存在しており、最短距離約 1.7km の位置に保育所（みのり保育園）が存在している。
地形及び地質	重要な地形等として、「第 3 回自然環境保全基礎調査 自然環境情報図」（環境庁、平成元年）によると、事業実施想定区域内に「八原高原」、「高塚台地」等が分布している。	事業実施想定区域と重要な地形等の位置関係は図 4.3-2 のとおりである。 「八原高原」及び「高塚台地」について風力発電機の設置及び既存道路の拡幅等により、直接的な変更が生じる可能性がある。
風車の影	事業実施想定区域及びその周囲において配慮が特に必要な施設等が存在している。	事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）と配慮が特に必要な施設等との位置関係は、図 4.3-1 のとおりである。 事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）から 2.0km の範囲内に 1,264 戸の住宅等が存在しており、最短距離約 1.7km の位置に保育所（みのり保育園）が存在している。
動物	①重要な種 文献その他の資料により確認された重要種は、哺乳類 22 種、鳥類 67 種、爬虫類 12 種、両生類 10 種、昆虫類 149 種、魚類 12 種、底生動物 32 種、陸産貝類 40 種であった。 ②動物の注目すべき生息地 注目すべき生息地として、鳥獣保護区の 1 つである観音ヶ池が事業実施想定区域に含まれている。 ③専門家等へのヒアリング 専門家等へのヒアリングの結果、事業実施想定区域及びその周囲に生息する種及び注目すべき生息地について、表 4.3-2 の情報が得られた。	文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域との重ね合わせを行った結果は、図 4.3-3 及び表 4.3-3 のとおりである。 事業実施区域内における植生の分布状況として、比較的面積の広い群落は「ヤブツバキクラス域代償植生」のシイ・カシ二次林、「植林地」のスギ・ヒノキ・サワラ植林である。事業実施想定区域には、その他に、「ヤブツバキクラス域代償植生」のハクサンボクーマテバシイ群落、伐跡群落、「植林地」の竹林、「耕作地植生」の畑雑草群落、水田雑草群落等が分布している。 このような植生の分布状況を踏まえ、変更による生息環境の変化に伴う動物の重要な種に対する影響を予測した。予測結果は表 4.3-4 のとおりである。
植物	①重要な種 文献その他の資料により確認された重要種は、135 科 739 種であった。 ②重要な群落 事業実施想定区域内においては、植生自然度 9 が局所的に分布している。 ③巨樹・巨木林 事業実施想定区域及び周囲において、巨樹・巨木林が 11 件分布している。 ④専門家等へのヒアリング 専門家等へのヒアリングの結果、事業実施想定区域及びその周囲に生育する重要な植物及び重要な群落について、表 4.3-5 の情報が得られた。	文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域との重ね合わせを行った結果は、図 4.3-3 及び表 4.3-3 のとおりである。 事業実施区域内における植生の分布状況として、比較的面積の広い群落は「ヤブツバキクラス域代償植生」のシイ・カシ二次林、「植林地」のスギ・ヒノキ・サワラ植林である。事業実施想定区域には、その他に、「ヤブツバキクラス域代償植生」のハクサンボクーマテバシイ群落、伐跡群落、「植林地」の竹林、「耕作地植生」の畑雑草群落、水田雑草群落等が分布している。 このような植生の分布状況を踏まえ、変更による生育環境の変化に伴う植物の重要な種に対する影響を予測した。予測結果は表 4.3-6 のとおりである。

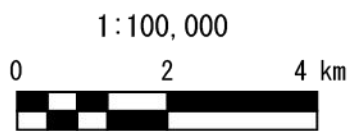
表 4.3-1(2) 調査及び予測の結果（概要）

環境要素	調査結果（概要）	予測結果（概要）
生態系	<p>文献その他の資料から、重要な自然環境のまとまりの場の状況を抽出した。これらの分布状況等は図 4.3-4 のとおりである。</p> <p>①環境影響を受けやすい種・場等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業実施想定区域及びその周囲に分布する自然植生 <p>②保全の観点から法令等により指定された種・場等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・藺牟田池県立自然公園、吹上浜金峰山県立自然公園 ・保安林 ・鳥獣保護区 <p>③法令等により指定されていないが地域により注目されている種・場等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特定植物群落 ・巨樹・巨木林 	<p>重要な自然環境のまとまりの場及び事業実施想定区域との位置関係は、図 4.3-4 のとおりである。</p> <p>植生自然度 9 に相当する自然植生、保安林、特定植物群落の「ヤッコウソウ自生のスダジイ林」が事業実施想定区域の一部に確認されていることから、施設の配置などの事業計画によっては、その一部が改変される可能性があり、面積の減少による影響が生じる可能性があるとして予測する。</p>
景 観	<p>文献その他の資料調査結果を踏まえ、主要な眺望点及び景観資源を抽出した。</p> <p>事業実施想定区域及びその周囲における主要な眺望点及び眺望方向は図 4.3-5、景観資源は図 4.3-6、主要な眺望景観は図 4.3-7 のとおりである。</p>	<p>①主要な眺望点及び景観資源への直接的な影響</p> <p>主要な眺望点のうち、「④八重の棚田」については事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外）に含まれることから、一部に直接的な改変が生じる可能性があるとして予測する。それ以外の地点についてはいずれも事業実施想定区に含まれないため直接的な改変は生じないと予測する。</p> <p>景観資源のうち、「八原高原」、「高塚合地」、「岩下の断崖」、「藤本滝」及び「三方塚山近くの滝」が事業実施想定区域に含まれることから、一部に直接的な改変が生じる可能性があるとして予測する。それ以外の景観資源については、いずれも事業実施想定区域に含まれないため直接的な改変は生じないと予測する。</p> <p>②主要な眺望景観への影響</p> <p>主要な眺望点から眺望した場合の視線に、風力発電機の設置予定範囲が介在する可能性のある景観資源は表 4.3-7 のとおりである。</p> <p>主要な眺望点の周囲の可視領域は、図 4.3-8 のとおりであり、すべての主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性がある。</p> <p>主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさは表 4.3-8 のとおりである。</p> <p>事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）の最も近くに位置する「④八重の棚田」までの距離は約 0.3km で、風力発電機の見えの大きさ（最大垂直視野角）は最大約 31.6 度と予測する。</p>
人と自然との 触れ合いの 活動の場	<p>主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、文献その他の資料により調査した。</p> <p>事業実施想定区域及びその周囲における主要な人と自然との触れ合いの活動の場は図 4.3-9 のとおりである。</p>	<p>図 4.3-9 の主要な人と自然との触れ合いの活動の場のうち、「国見岳森林公園」については事業実施想定区域と重複することから、一部に直接的な改変が生じる可能性があるとして予測する。</p> <p>その他の地点については事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないと予測する。</p>



凡 例

- | | | | |
|---|------------------------|---|---------|
|  | 事業実施想定区域 |  | 既設風力発電機 |
|  | 事業実施想定区域 (風力発電機の設置対象外) | 事業実施想定区域からの距離 | |
|  | 幼稚園、学校 |  | 0.5km |
|  | 医療機関 |  | 1.0km |
|  | 住宅等 |  | 1.5km |
| | |  | 2.0km |



注：図中に示す環境保全上留意が必要な施設等の名称等については、本編 p4.3-1～2 に詳細を記載している。

「ゼンリン住宅地図 201904 日置市 (東市来・伊集院)、201809 鹿児島市、201703 薩摩川内市①、201905 いちき串木野市、201810 始良市 1 (始良・蒲生)」(株式会社ゼンリン) より作成

図 4.3-1(1) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

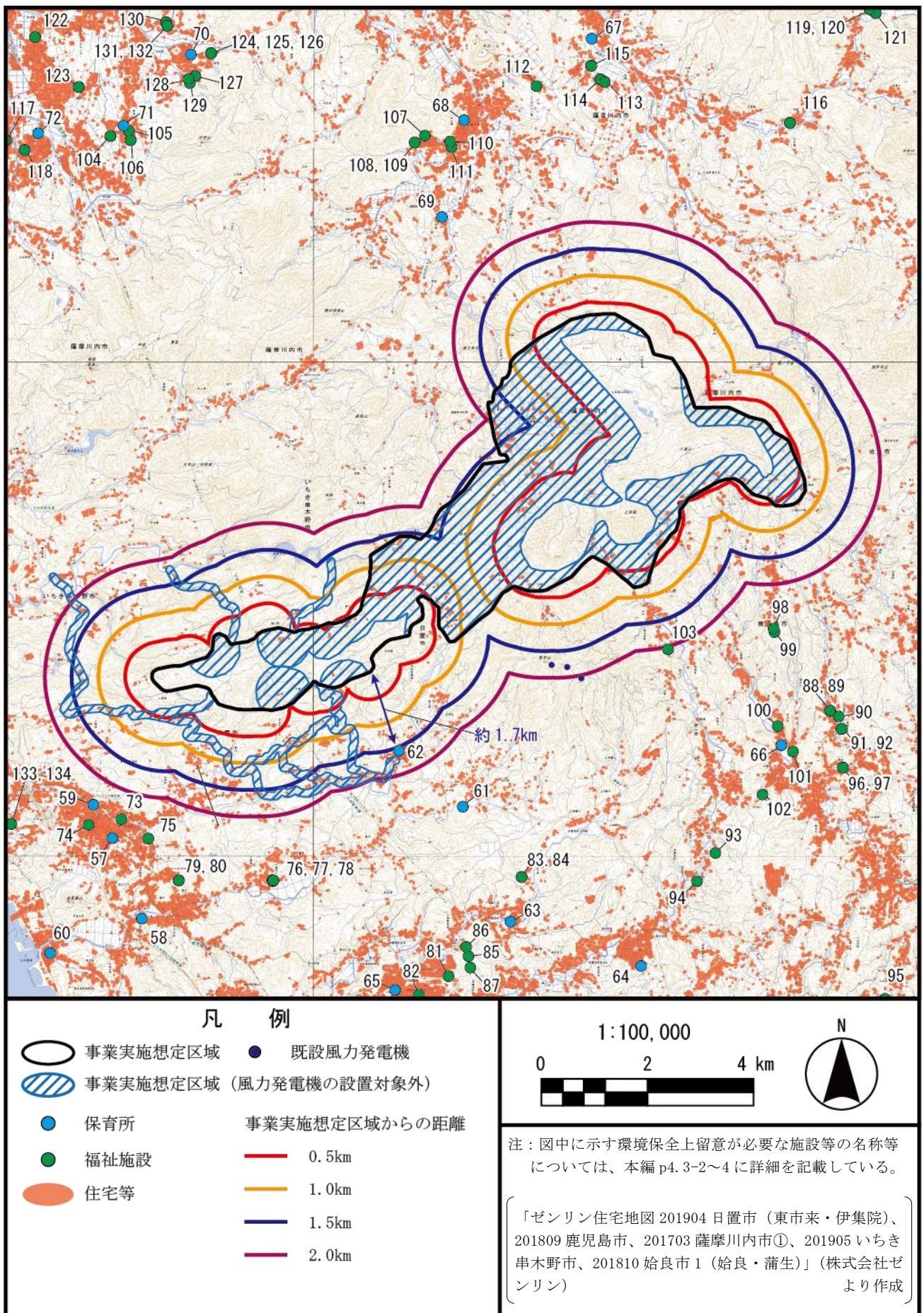


図 4.3-1(2) 事業実施想定区域と配慮が特に必要な施設等との位置関係

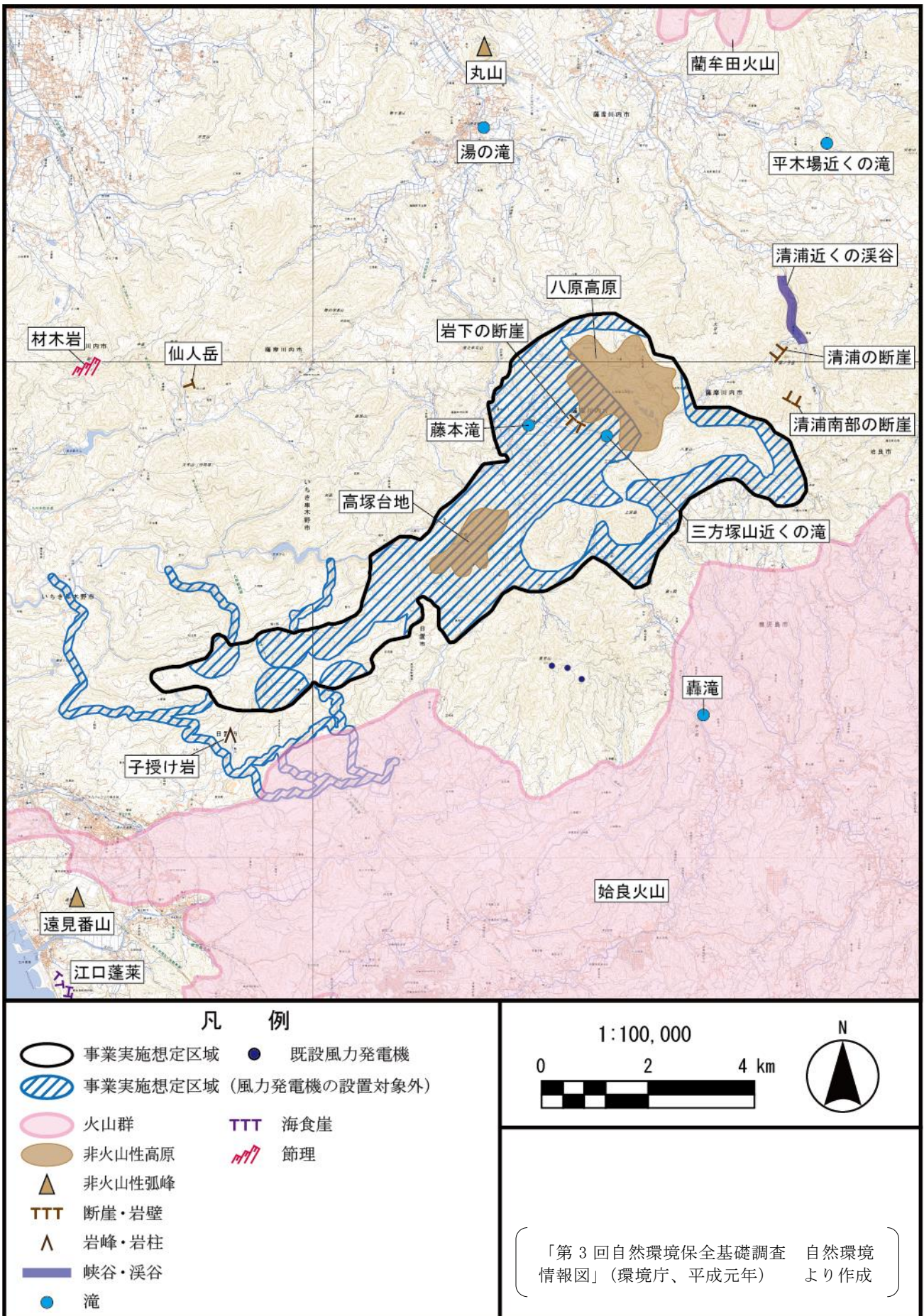


図 4.3-2 重要な地形・地質の状況 (自然景観資源)

表 4.3-2(1) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 A）

実施日：令和元年 8 月 30 日

専門分野	概要
鳥類	<p>【所属：NPO 法人 地域代表】</p> <ul style="list-style-type: none"> 事業実施想定区域の周囲は、アカハラダカ（9 月上旬から）、サシバ（10 月上旬から）、ハチクマ（10 月中旬以降）の移動経路となっている。 アカハラダカは、対馬から佐世保の烏帽子岳を通過し、鹿児島県の吹上浜上空を南下している。通過点として大峰ヶ原の上空も通過しており、その際、天候の状況によるが、降下して樹林に止まっていることがある。 サシバは、九州西岸を南下するルートがあり、事業実施想定区域の周囲から、錦江湾方向へ飛翔しているのを確認しており、八重山付近を通過することがある。 ハチクマも西北のルートで事業実施想定地域を通過する可能性がある。 事業実施想定区域の南に位置する重平山の風力発電所付近では、クマタカがペアで生息しており、事業実施想定区域の牧場周辺でも、飛来が見られる。 ブッポウソウは、鹿児島県には数つがい繁殖している。事業実施想定区域の周囲にも生息している可能性がある。 この地域では、フクロウやヨタカ、ヤイロチョウは普通に生息している。

表 4.3-2(2) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 B）

実施日：令和元年 8 月 30 日

専門分野	概要
動物 コウモリ類	<p>【所属：大学教授】</p> <ul style="list-style-type: none"> この地域では、コウモリ類の調査が行われていない。 ユビナガコウモリの生息の可能性が高い。 ヒナコウモリは、八代でコロニーが確認されており、数十 km は飛ぶので、飛来が想定される。 オヒキコウモリも八代や出水で確認されているので、飛来が想定される。 森林性のコテングコウモリが生息している可能性がある。

表 4.3-2(3) 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 C）

意見聴取日：令和元年 9 月 2 日

専門分野	概要
陸産貝類	<p>【所属：地元研究会 副会長】</p> <ul style="list-style-type: none"> この付近は、あまり調査されていない地域である。 リストについて、最新の状況から以下の修正が必要である。 ◆事業実施想定区域には生息しないと考えられる種 <ul style="list-style-type: none"> ケハダヤマトガイ（本土では見つからない、誤同定の可能性がある） ピルスプリムシオイ（本土では見つからない、タネガシマムシオイの誤同定の可能性がある） ベッコウマイマイ（奄美大島に分布、テラマチベッコウの誤同定の可能性がある） ナミヒメベッコウ（宮崎県や鹿児島県では採集していない。ヤクシマヒメベッコウなどの可能性有り） キュウシュウシロマイマイ（福岡県などに多く生息、宮崎県や鹿児島県には確認されていない。熊本県内では確認されている） ◆基本標本があいまいな種 <ul style="list-style-type: none"> キヌツヤベッコウ、マルシタラガイは、二次林によく生息している。

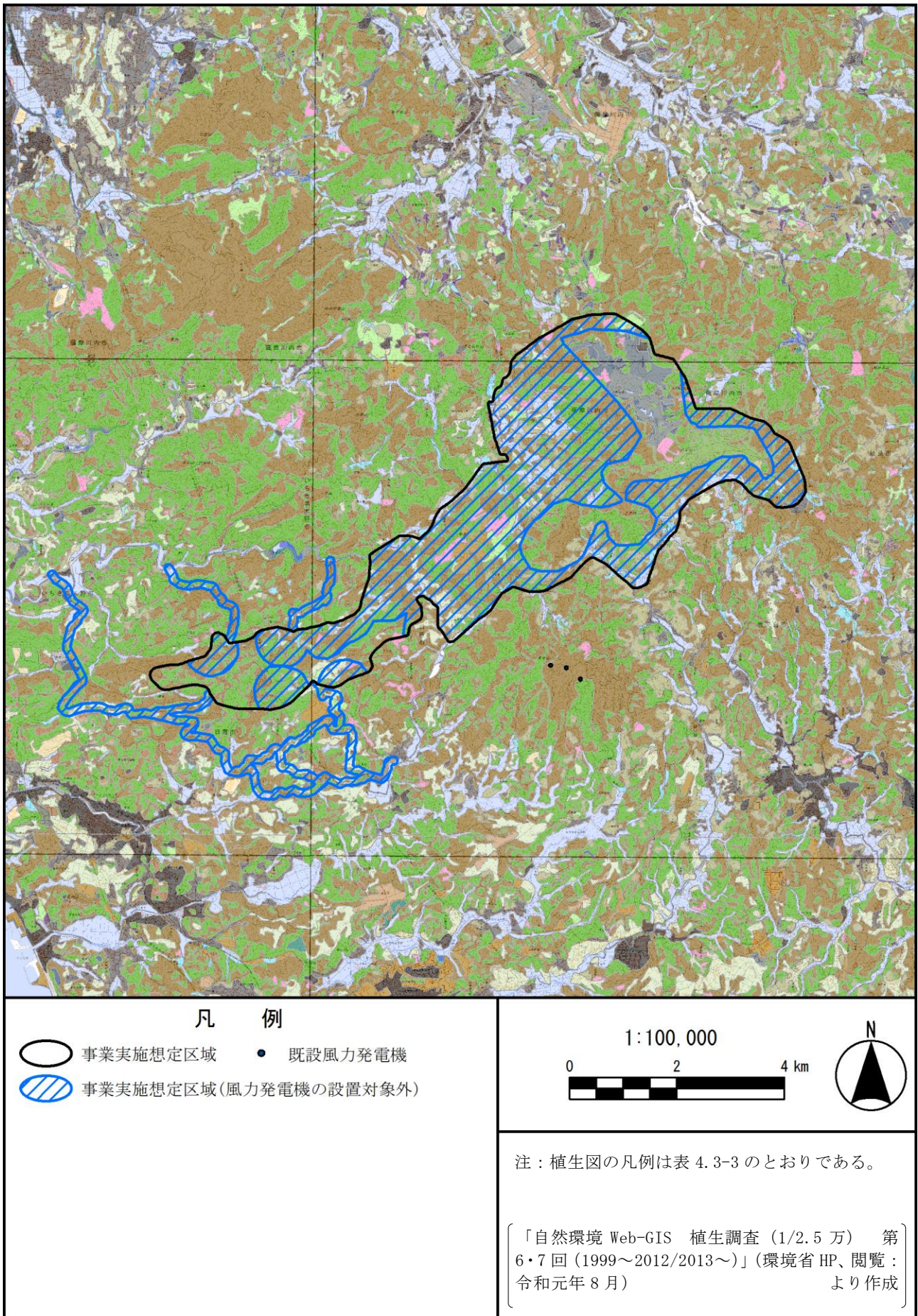


図 4.3-3(1) 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域

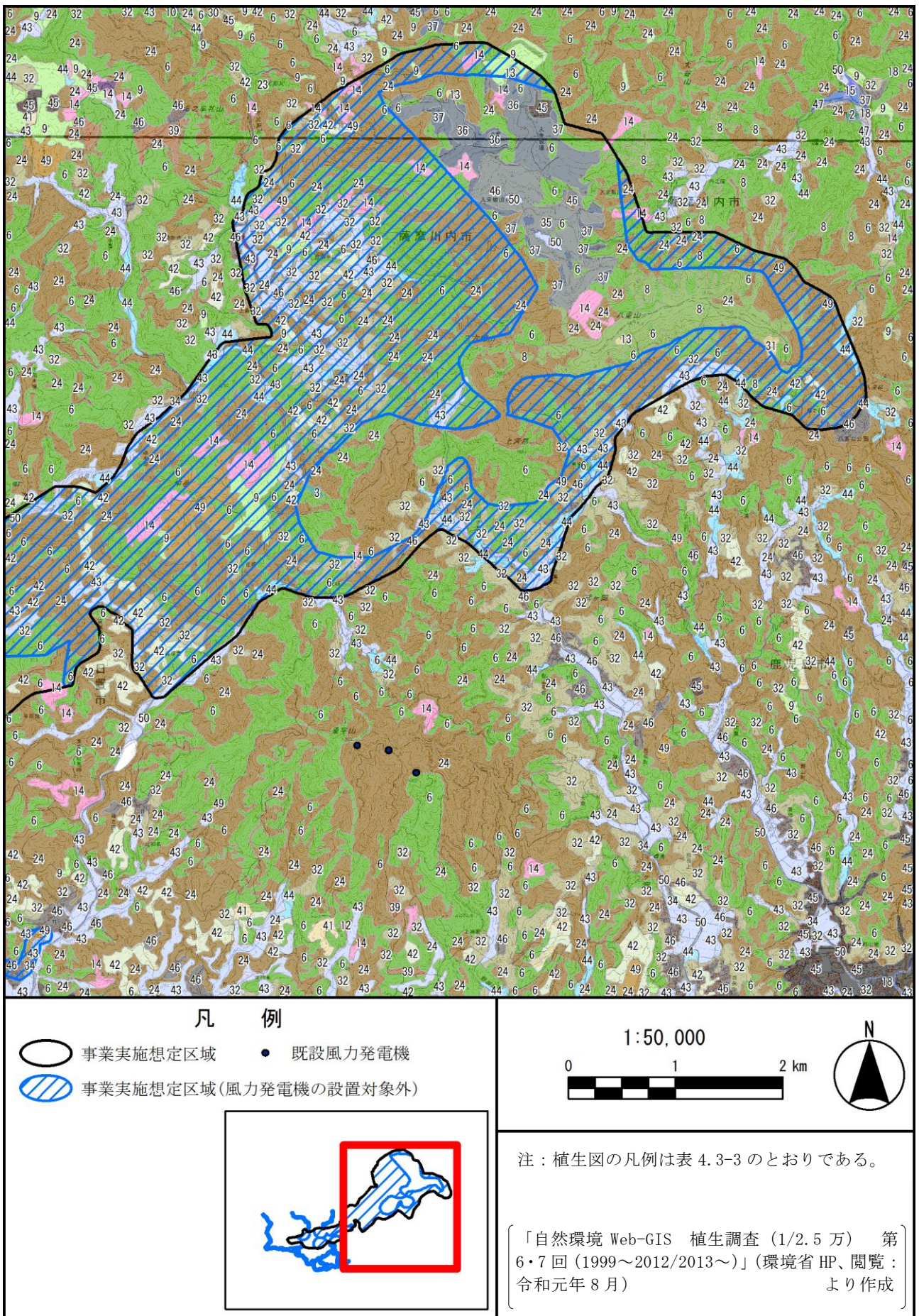
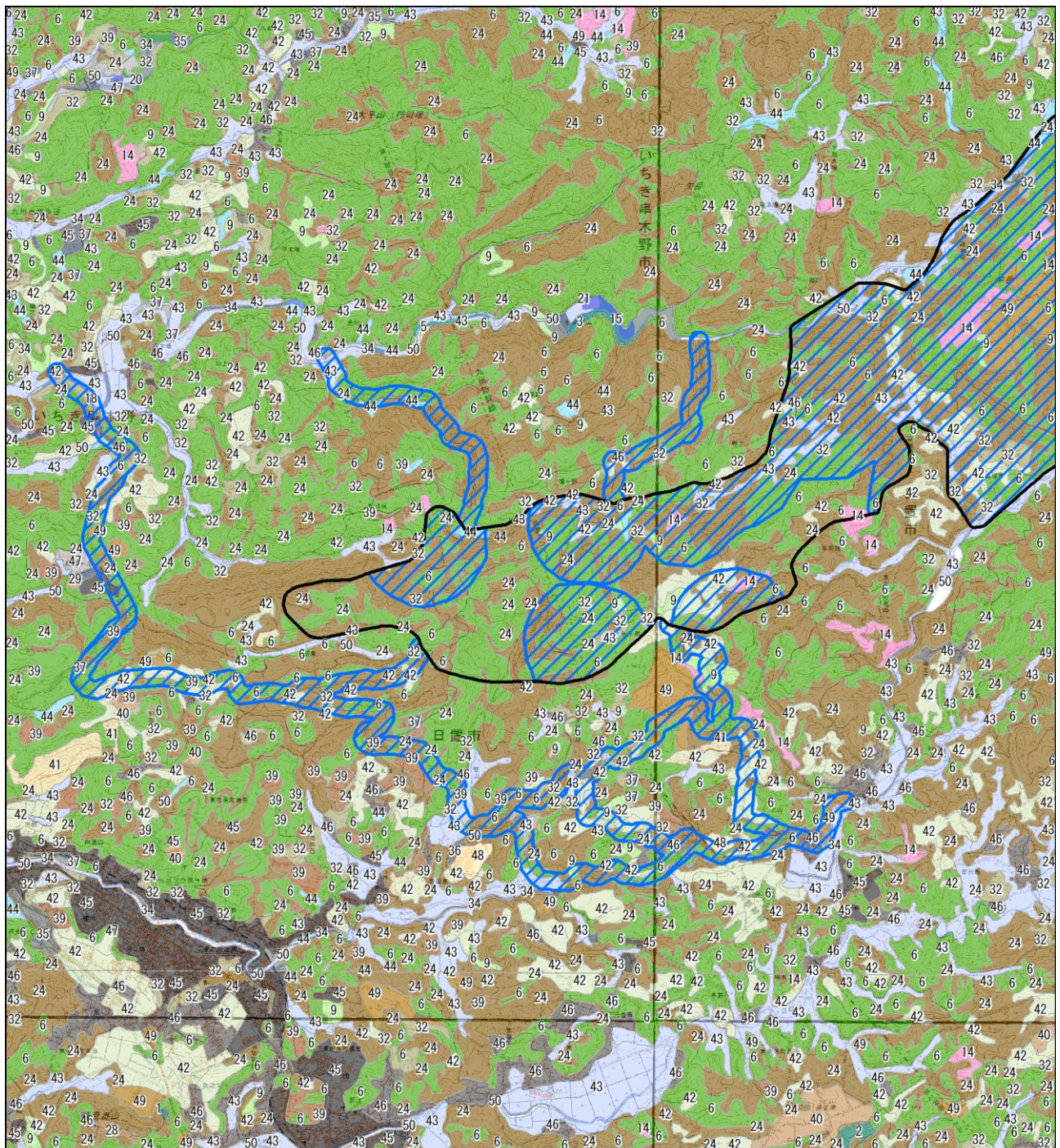


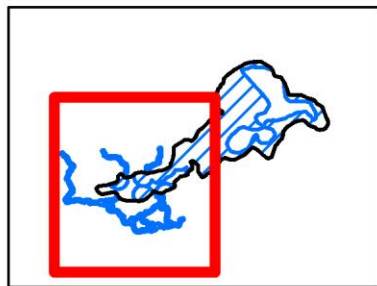


図 4.3-3(2) 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域 (拡大図 1)



凡 例

-  事業実施想定区域
-  事業実施想定区域(風力発電機の設置対象外)



1:50,000





注：植生図の凡例は表 4.3-3 のとおりである。

「自然環境 Web-GIS 植生調査 (1/2.5 万) 第 6・7 回 (1999~2012/2013~)」(環境省 HP、閲覧：令和元年 8 月) より作成

図 4.3-3(2) 文献その他の資料による現存植生図と事業実施想定区域 (拡大図 2)

表 4.3-3 現存植生図凡例

植生区分	図面中No.	群落名	統一凡例No.
ヤブツバキクラス域自然植生	 1	ルリミノキーイチイガシ群集	270602
	 2	ミミズバイースダジイ群集	271205
	 3	ムクノキーエノキ群集	300201
	 4	ヤナギ高木群落 (VI)	320100
	 5	ヤナギ低木群落 (VI)	320200
ヤブツバキクラス域代償植生	 6	シイ・カシ二次林	400100
	 7	タブノキーヤブニッケイ二次林	400200
	 8	ハクサンボクマテバシイ群落	400401
	 9	アカメガシワカラスザンショウ群落	410700
	 10	メダケ群落	430200
	 11	ネザサ群落	430500
	 12	クズ群落	440200
	 13	ススキ群団 (VII)	450100
	 14	伐採跡地群落 (VII)	460000
河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等	 15	ヨシクラス	470400
	 16	ミゾソバヨシ群落	470401
	 17	セイタカヨシ群落	470403
	 18	ツルヨシ群集	470501
	 19	オギ群集	470502
	 20	ヒルムシロクラス	470600
	 21	外来水草群落	470602
	 22	河辺一年生草本群落 (タウコギクラス等)	470900
	 23	岩壁植生	510300
植林地、耕作地植生	 24	スギ・ヒノキ・サワラ植林	540100
	 25	クロマツ植林	540300
	 26	外国産樹種植林	540900
	 27	テーダマツ植林	540903
	 28	その他植林	541000
	 29	その他植林 (落葉広葉樹)	541200
	 30	クスギ植林	541202
	 31	クスノキ植林	541301
	 32	竹林	550000
	 33	モウソウチク林	550100
	 34	ハウライチク・ホテイチク林	550300
	 35	ゴルフ場・芝地	560100
	 36	牧草地	560200
	 37	路傍・空地雑草群落	570100
	 38	放棄畑雑草群落	570101
	 39	果樹園	570200
	 40	茶畑	570201
	 41	常緑果樹園	570202
	 42	畑雑草群落	570300
	 43	水田雑草群落	570400
 44	放棄水田雑草群落	570500	
その他	 45	市街地	580100
	46	緑の多い住宅地	580101
	47	残存・植栽樹群をもった公園、墓地等	580200
	48	工場地帯	580300
	49	造成地	580400
	50	開放水域	580600
	51	自然裸地	580700

注：1. 図中 No. は図 4.3-3 の現存植生図内の番号に対応する。

2. 統一凡例番号とは、「自然環境 Web-GIS 植生調査 (1/2.5 万) 第 6-7 回 (1999~2012/2013~)」(環境省 HP、閲覧：令和元年 8 月) の現存植生図に示される 6 桁の統一凡例 No. (凡例コード) である。

表 4.3-4(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	種名	影響の予測結果
哺乳類	樹林、その他 (樹洞、洞穴等)	ヒミズ、コウベモグラ、コキクガシラコウモリ、キクガシラコウモリ、モモジロコウモリ、ノレンコウモリ、ヤマコウモリ、ニホンザル、ムササビ、アカネズミ、ヒメネズミ、テン、イタチ、ニホンアナグマ、イノシシ、カモシカ、オヒキコウモリ、コテングコウモリ (18種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される場合、生息環境への影響が生じる可能性があるとして予測する。事業実施想定区域上空を利用する可能性があるコウモリ類については、施設の稼働に伴いバットストライクへの影響が生じる可能性があるとして予測する。
	草地	ハタネズミ、カヤネズミ、タヌキ、キツネ (4種)	
	その他(河川)	カワネズミ (1種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川等の水域・水辺環境への直接改変は実施されない。ただし、水辺周辺の樹林、草地等の一部が改変された場合、生息環境に影響を及ぼす可能性もあるとして予測する。
鳥類	樹林	ヤマドリ、オシドリ、カラスバト、アオバト、ミゾゴイ、ヨタカ、ミサゴ、ハチクマ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、クマタカ、オオコノハズク、コノハズク、ブッポウソウ、ヤイロチョウ、サンショウクイ、キビタキ、ノジコ (20種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される場合、生息環境への影響が生じる可能性があるとして予測する。事業実施想定区域上空を利用する可能性がある種については、施設の稼働に伴いバードストライクへの影響が生じる可能性があるとして予測する。
	草地、耕作地	ウズラ、ヒシクイ、カリガネ、コウノトリ、サンカノゴイ、ヨシゴイ、チュウサギ、カラシラサギ、クロトキ、ヘラサギ、クロツラヘラサギ、ソデグロツル、ヒクイナ、ケリ、コシヤクシギ、ホウロクシギ、ツルシギ、タカブシギ、タマシギ、ツバメチドリ、アカモズ、ツバメ、セグロセキレイ (23種)	
	水辺(湿地等)・水域	コクガン、ツクシガモ、アカツクシガモ、トモエガモ、アカハジロ、シロハラミズナギドリ、オオヨシゴイ、マナヅル、ナベヅル、イカルチドリ、シロチドリ、セイタカシギ、オオソリハシシギ、アカアシシギ、カラフトアオアシシギ、ハマシギ、ヘラシギ、ズグロカモメ、ウミネコ、コアジサシ、エリグロアジサシ、アジサシ、チュウヒ、ハヤブサ (24種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川等の水域・水辺環境への直接改変は実施されない。ただし、水辺周辺の樹林、草地等の一部が改変された場合、生息環境に影響を及ぼす可能性もあるとして予測する。
爬虫類	樹林、草地、耕作地	ニホンカナヘビ、タカチホヘビ、シマヘビ、アオダイショウ、ジムグリ、シロマダラ、ヒバカリ、ヤマカガシ、ニホンマムシ (9種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される場合、生息環境への影響が生じる可能性があるとして予測する。
	水辺	アカウミガメ、ニホンイシガメ、ニホンスッポン (3種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、水辺や水域は直接改変を行わないことから、影響は少ないとして予測する。
両生類	樹林、耕作地	ニホンヒキガエル、ニホンアマガエル、タゴガエル、ニホンアカガエル、ヤマアカガエル、トノサマガエル、ツチガエル、シュレーゲルアオガエル (8種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される場合、生息環境への影響が生じる可能性があるとして予測する。
	水辺	アカハライモリ、カジカガエル (2種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、水辺や水域は直接改変を行わないことから、影響は少ないとして予測する。

表 4.3-4(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	種 名	影響の予測結果
昆虫類	樹林	ムカシヤンマ、ダイミョウセセリ、ミヤマセセリ、ホソバセセリ、ヒメキマダラセセリ、ミズイロオナガシジミ、コツバメ、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、カラスシジミ、トラフシジミ、ゴイシシジミ、コムラサキ、サカハチチョウ、ミドリヒョウモン、メスグロヒョウモン、カバマダラ、オオゴマダラ、クロヒカゲ本土亜種、イチモンジチョウ、コジャノメ、ヒメジャノメ、サトキマダラヒカゲ、コムスジ本州以南亜種、ヒオドシチョウ、ヒメウラナミジャノメ、ミヤマカラスアゲハ、オナガアゲハ、ツマキチョウ本土亜種、ツマベニチョウ、スジグロシロチョウ、ホソバミツモンケンモン、ベニモンコノハ、セアカオサムシ、ネブトクワガタ本土亜種、コクワガタ、ヒラタクワガタ本土亜種、ミヤマクワガタ、ノコギリクワガタ、アカマダラハナムグリ、ハラグロオオテントウ、シロアリモドキヤドリバチ (42種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される場合、生息環境への影響が生じる可能性があるとして予測する。
	草地、耕作地	ハラビロトンボ、ハッチョウトンボ、シオヤトンボ、コノシメトンボ、マユタテアカネ、アキアカネ、ヒメアカネ、ツماغロカマキリモドキ、ギンイチモンジセセリ、ミヤマチャバネセセリ、オオチャバネセセリ、キマダラセセリ、コチャバネセセリ、ルリシジミ、ツバメシジミ、タイワンツバメシジミ本土亜種、ベニシジミ、サツマジジミ、ウラギンスジヒョウモン、オオウラギンスジヒョウモン、ヒョウモンチョウ本州中部亜種、ウラギンヒョウモン、オオウラギンヒョウモン、ジャノメチョウ、クモガタヒョウモン、ウラナミジャノメ本土亜種、キアゲハ、ツماغロキチョウ、マエアカヒトリ、アイヌハンミョウ、オオミズスマシ、コムズスマシ、ミズスマシ、トラフカミキリ、 (34種)	
	水辺、水域、湿地、海岸、その他	ホソミオツネントンボ、オオアオイトトンボ、ホソミイトトンボ、ベニイトトンボ、モートンイトトンボ、クロイトトンボ、セスジイトトンボ、オオイトトンボ、モノサシトンボ、ハグロトンボ、ミヤマカワトンボ、ニホンカワトンボ、アサヒナカワトンボ、ムカシトンボ、ネアカヨシヤンマ、マルタンヤンマ、クロスジギンヤンマ、コシボソヤンマ、ミルンヤンマ、ミヤマサナエ、ヤマサナエ、キイロサナエ、クロサナエ、アオサナエ、コオニヤンマ、ウチワヤンマ、オジロサナエ、タバサナエ、オグマサナエ、トラフトンボ、コヤマトンボ、キイロヤマトンボ、ハネビロエゾトンボ、タカネトンボ、ショウジョウトンボ、ベッコウトンボ、ヨツボシトンボ、チョウトンボ、キトンボ、ナツアカネ、ノシメトンボ、マイコアカネ、マダラナニワトンボ、ミヤマアカネ、リスアカネ、ネキトンボ、タイリクアカネ、ヤマトマダラバッタ、アカスジキンカメムシ、エサキアメンボ、コオイムシ、タイコウチ、キタテハ、カワゴケミズメイガ、ヨドシロヘリハンミョウ、ハラビロハンミョウ、カワラハンミョウ、ルイスハンミョウ、コニワハンミョウ、クロゲンゴロウ、コガタノゲンゴロウ、コマルケシゲンゴロウ、ヒメケシゲンゴロウ、コウベツブゲンゴロウ、ルイスツブゲンゴロウ、シャープツブゲンゴロウ、キベリマメゲンゴロウ、ムツボシツヤコツブゲンゴロウ、ガムシ、コガタガムシ、ニッポンハナダカバチ (71種)	

表 4.3-4(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	種 名	影響の予測結果
魚類	水域	ニホンウナギ、ニゴイ、ドジョウ、アリアケギバチ、ミナミメダカ、アカメ、イトミミズハゼ、ヒモハゼ、ゴマハゼ、マサゴハゼ、スナゴハゼ、チクゼンハゼ (12種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川等は直接改変を行わないことから、影響は少ないと予測する。
底生動物	水域	カノコガイ、ヒメカノコガイ、マルタニシ、ウミニナ、タケノコカワニナ、カワニナ、フトヘナタリガイ、ヘナタリガイ、カワアイガイ、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、カワザンショウガイ、ウスイロオカチグサ、アカオカチグサ、ミズゴマツボ、オダマキ、マクラガイ、シチクガイ、キヌカツギハマシイノミガイ、ヒメモノアラガイ、モノアラガイ、ヒラマキミズマイマイ、カラスガイ、イシガイ、ヤマトシジミ、マシジミ、ハマグリ、フジノハナガイ、マメコブシガニ、アカテガニ、ヤマトオサガニ、ハクセンシオマネキ (32種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、河川等は直接改変を行わないことから、影響は少ないと予測する。
陸産貝類	樹林など	ゴマオカタニシ、ヤマタニシ、アツブタガイ、ケハダヤマトガイ、サドヤマトガイ、ミジンヤマタニシ、ピルスブリムシオイ、サツمامシオイ、アズキガイ、キュウシュウゴマガイ、ヒダリマキゴマガイ、ヤマクルマガイ、マルナタネガイ、キュウシュウナミコギセル、カタギセル、シイボルトコギセル、ギュリキギセル、シリオレギセル、アラナミギセル、ナメクジ、ヒメオカモノアラガイ、ベックマイマイ、テラマチベッコ、ヒメベッコウ、ヤクシマヒメベッコウ、キヌツヤベッコウ、ハリマキビ、ヒラシタラガイ、カサキビ、タカキビ、ウラジロベッコウ、ナミヒメベッコウ、コベソマイマイ、ウスカワマイマイ、フリイデルマイマイ、コハクオナジマイマイ、ツクシマイマイ、タカチホマイマイ、ダコスタマイマイ、キュウシュウシロマイマイ (40種)	事業実施想定区域内に主な生息環境が存在し、その一部が改変される場合、生息環境への影響が生じる可能性があるとして予測する。

注：種名及び配列については原則として、哺乳類、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成30年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、平成30年)、鳥類は「日本鳥類目録 改訂第7版」(日本鳥学会、平成24年)に準拠した。

表 4.3-5 専門家等へのヒアリング結果概要（有識者 D）

意見聴取日：令和元年 8 月 30 日

専門分野	概要
植物	<p>【所属：大学非常勤講師】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 文献的には、記録の少ない地域である。 ・ 谷筋には、北限や南限の種が混じり合う地域で、分布上重要な種が多く生育する。 ・ 北西斜面など、陽が当たらず気温の低い場所で、シダ植物でフクレシダ、キュウシュウシダなどの特有な希少な種が生育する可能性がある。 ・ 標高が高い場所にはマテバシイ林、八重山はアカガシ林が存在し、緩やかな斜面の山で、人による管理がされている。 ・ ブナやカシワは生育していない。県内のブナ林は、紫尾山と霧島にしか残っていない。 ・ ネザサ群落は、刈り込みを多くしないと成立しない群落で、県北の標高の高い場所には存在すると思うが、事業実施想定区域の周囲では群落を形成していないかもしれない。 ・ 近年、ススキ原等の草地環境が縮小傾向にあるものの、火入れをして、草原として維持されてきた場所には、希少な草原性植物が生育している可能性がある。 ・ キイツチトリモチは生育する可能性がある。 ・ ザイフリボクなど冷温帯の植物が生育する可能性がある。 ・ ヤッコソウが多い場所であり、11月～12月に調査が必要である。 ・ イスノキウラジロガシ群落が標高に高いところに存在する可能性がある。 ・ ミミズバイースダジイ群落は自然林であり、注意が必要である。 ・ ラン科のエビネやガンゼキラン、他にもマツカゼソウやコバノイシカグマ等が増えている。近年、ニホンジカが増えているが、いずれも食害に合わない種である。 ・ 岩峰部には、古くからの植物が残され、冠山にも近いことから、注意が必要である。

表 4.3-6(1) 植物の重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	種名	影響の予測結果
樹林	<p>マツバラシ、ヒカゲノカズラ、イヌカタヒバ、オオハナワラビ、ハイホラゴケ、ウスバイシカグマ、イワガネゼンマイ、イワガネソウ、オオバノハチジョウシダ、オオバノアマクサシダ、アイコハチジョウシダ、ヤワラハチジョウシダ、マツザカシダ、サツマハチジョウシダ、ヤクシマハチジョウシダ、オオタニワタリ、ヒノキシダ、オオカグマ、コモチシダ、オトコシダ、オニカナワラビ、ハガクレカナワラビ、キヨスミヒメワラビ、イズヤブソテツ、ヤマヤブソテツ、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、ツクシイワヘゴ、オオクジャクシダ、ベニシダ、マルバベニシダ、オオベニシダ、クマワラビ、トウゴクシダ、ワカナシダ、ナガサキシダ、ナガサキシダモドキ、オクマワラビ、ヒメイタチシダ、ヤマイタチシダ、キュウシュウイノデ、サイゴクイノデ、イノデモドキ、ジュウモンジシダ、ヒメカナワラビ、ハリガネワラビ、ヒメワラビ、ミドリヒメワラビ、カラクサイヌワラビ、ホソバイヌワラビ、タニイヌワラビ、ウラボシノコギリシダ、シケチシダ、セイタカシケシダ、シケシダ、イワヤシダ、シマシロヤマシダ、ウスバミヤマノコギリシダ、イヨクジャク、フクレギシダ、コマチイワヒトデ、コマチイワヒトデ、ヒトツバイワヒトデ、タカノハウラボシ、ヒメノキシノブ、ツクシノキシノブ、ミヤマノキシノブ、クリハラン、ヤノネシダ、イワオモダカ、アカマツ、クロマツ、スギ、ヒノキ、ナギ、イヌガヤ、イチ、カヤ、ツチトリモチ、ヤマヤナギ、イヌシデ、クリ、ツブラジイ、スダジイ、ブナ、シリブカガシ、アカガシ、ミズナラ、カシワ、イチイガシ、ハナガガシ、シラカシ、コナラ、ツクバネガシ、エノキ、ハルニレ、ケヤキ、ツルコウゾ、ヤブマオ、メヤブマオ、ナガバヤブマオ、コアカソ、ムカゴイラクサ、カテンソウ、ミヤマミズ、ヤマミズ、アオミズ、イラクサ、イワガネ、ボロボロノキ、オオバヤドリギ、ヤドリギ、ミズヒキ、シンミズヒキ、ナガバノヤノネグサ、ミヤマタニソバ、タニソバ、ハナタデ、ヤマゴボウ、ヤマハコベ、ヤナギイノコズチ、ホオノキ、シキミ、ニッケイ、カナクギノキ、オオバシヨウマ、ボタンヅル、タカネハンシヨウヅル、ナンテン、アケビ、ミツバアケビ、サダソウ、ヒトリシズカ、フタリシズカ、ウマノスズクサ、オオバウマノスズクサ、キンチャクアオイ、ウラジロマタタビ、マタタビ、ムラサキケマン、タケニグサ、ジャンジン、クサアジサイ、ヤマネコノメソウ、ガクウツギ、ナンゴクヤマアジサイ、イワガラミ、テリハイワガラミ、ヒメキンミズヒキ、ザイフリボク、ダイコンソウ、ヤマブキ、カナメモチ、キジムシロ、ミツバツチグリ、カマツカ、ノイバラ、ニオイバラ、ヤマイバラ、フユイチゴ、ビロードイチゴ、クマイチゴ、バライチゴ、ヒメバライチゴ、ナガバモミジイチゴ、コバノフユイチゴ、ナンキンナナカマド、ウラジロノキ、ネムノキ、ホドイモ、オオバナスビトハギ、フジカンゾウ、ケヤブハギ、ノササゲ、ノアズキ、ミヤマトベラ、ヤマハギ、マルバハギ、シロヤマハギ、ナツフジ、クズ、ヤマフジ、フジ、ユズリハ、マツカゼソウ、タチバナ、コクサギ、ミヤマシキミ、サンショウ、イヌザンショウ、ニガキ、ヤマハゼ、ウリハダカエデ、アオカズラ、ツリフネソウ、シイモチ、ナナミノキ、イヌツゲ、ツクシイヌツゲ、タラヨウ、アオハダ、ソヨゴ、ツルウメモドキ、テリハツルウメモドキ、ニシキギ、コマユミ、ツルマサキ、ツリバナ、マユミ、コクテンギ、クマヤナギ、ネコノチチ、ウドカズラ、ノブドウ、ツタ、エビヅル、ボンテンカ、コシヨウノキ、コガンピ、キガンピ、ナワシログミ、アキグミ、アリアケスミレ、ヒメミヤマスミレ、ツクシスミレ、コタチツボスミレ、コスミレ、スミレ、コミヤマスミレ、ヒメスミレ、ニオイタチツボスミレ、ナガバタチツボスミレ、アカネスミレ、フモトスミレ、ヒゴスミレ、ツボスミレ、キブシ、ナンバンキブシ、モミジカラスウリ、ハシカンボク、ミズタマソウ、ウリノキ、ミズキ、クマノミズキ、ハナイカダ、オカウコギ、ウド、タラノキ、ヤツデ、ハリギリ、トチバニンジン、ノダケ、シラネセンキュウ、セントウソウ、ミツバ、ハナウド、ヤッコソウ、リョウブ、アキノギンリョウソウ、ギンリョウソウ、イチヤクソウ、ネジキ、アセビ、ヤマツツジ、オンツツジ、ミヤマタゴボウ、リュウキュウマメガキ、シロバイ、ハイノキ、カンザブロウノキ、ツクシトネリコ、マルバアオダモ、オオバイボタ、ウスギモクセイ、ヒイラギ、ホウライカズラ、リンドウ、フデリンドウ、アケボノソウ、センブリ、ムラサキセンブリ、ツルシンドウ、テイカカズラ、ヒメアリドオシ、キクムグラ、ヤマムグラ、ルリミノキ、サツマルリミノキ、ヒロハコンロンカ、ミサオノキ、アカネ、ハクチョウゲ、カギカズラ、ネナシカズラ、オニルリソウ、ムラサキシキブ、ヤブムラサキ、クサギ、アマクサギ、カイジンドウ、タニジャコウソウ、クルマバナ、ヤマトウバナ、ヤマハッカ、ヒキオコシ、ヒメキセウタ、ヤマジオウ、レモンエゴマ、アキノタムラソウ、ホソバアキノタムラソウ、ハルノタムラソウ、ニガクサ、ツルニガクサ、シオガマギク、コシオガマ、ゴマノハグサ、オオヒナノウスツボ、トラノオスズカケ、ハグロソウ、スズムシバナ、ハエドクソウ、スイカズラ、ニワトコ、ガマズミ、ハクサンボク、オトコエシ、サイヨウシャジン、ホタルブクロ、ツルギキョウ、ツルニンジン、ツクシタニギキョウ、ノブキ、キッコウハグマ、マルバテイショウソウ、ヨモギ、ノコンギク、ヤブタバコ、ヒメガンクビソウ、シマカンギク、ノアザミ、ヤマアザミ、ツクシアザミ、クサヤツデ、ササバヒヨドリ、ヒヨドリバナ、アキノハハコグサ、ホソバニガナ、ヨメナ、チョウセンヤマニガナ、ムラサキニガナ、センボンヤリ、モミジガサ、シュウブソウ、アキノキリンソウ、ヤクシソウ、ノギラン、ハラン、シライトソウ、ホウチャクソウ、</p>	<p>事業実施想定区域内に主な生育環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があると予測する。</p>

表 4.3-6(2) 植物の重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	種名	影響の予測結果
樹林	<p>ツクシショウジョウバカマ、ウバユリ、ジャノヒゲ、ナガバジャノヒゲ、ナルコユリ、オオナルコユリ、アマドコロ、キチジョウソウ、オモト、サツマサンキライ、サルトリイバラ、タチシオデ、シオデ、ヤマジノホトトギス、ホトトギス、ヒメナベワリ、キンバイザサ、ヤマモイモ、カエドコロ、ヒメドコロ、オニドコロ、トダシバ、ヤマカモジグサ、キツネガヤ、トボシガラ、トウササクサ、ネズミガヤ、オオバチヂミザサ、ゴキダケ、リュウキュウチク、メダケ、ヤダケ、オオバヤダケ、ミヤコザサ、ナリヒラタケ、イヌアワ、ヤマコンニャク、ヒメテンナンショウ、タイワンスゲ、ホソバヒカゲスゲ、ヒゴクサ、サツマスゲ、キノクニスゲ、ヌカスゲ、ノゲヌカスゲ、キュウシュウナキリスゲ、コジュズスゲ、フサナキリスゲ、ヤワラスゲ、クロテンツキ、ハナミョウガ、マメヅタラン、ミヤマムギラン、キリシマエビネ、エビネ、ダルマエビネ、サクラジマエビネ、ナツエビネ、キエビネ、ギンラン、キンラン、サイハイラン、シュンラン、カンラン、ナギラン、クマガイソウ、セッコク、キバナノセッコク、タシロラン、ツチアケビ、クロヤツシロラン、アキザキヤツシロラン、アケボノシュスラン、ミヤマウズラ、ムヨウラン、ユウコクラン、ボウラン、フウラン、ガンゼキラン、オオバノトボソウ、カシノキラン、ナゴラン、クモラン、ショウキラン、キヌラン</p> <p>(446種)</p>	<p>事業実施想定区域内に主な生育環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。</p>
草地、耕作地	<p>フユノハナワラビ、カニクサ、ミヤジマシダ、ヤブソテツ、ヒメシダ、トウカテンソウ、オオイヌタデ、オオネバリタデ、ミチヤナギ、イタドリ、スイバ、コギシギシ、クルマバザクロソウ、カワラナデシコ、ヒナタイノコズチ、ヒメウズ、オキナグサ、ウマノアシガタ、アキカラマツ、クサノオウ、キケマン、ハタザオ、ミズタガラシ、ウツギ、マルバウツギ、コガクウツギ、ノリウツギ、カワラサイコ、ツチグリ、オヘビイチゴ、シロバナシモツケ、ヤブマメ、ジャケツイバラ、タヌキマメ、ヒメノハギ、ツルマメ、コマツナギ、ヤハズソウ、ハイメドハギ、ネコハギ、クララ、ナンテンハギ、ヤブツルアズキ、ヒメミカンソウ、カラスノゴマ、ノジスミレ、スズメウリ、カラスウリ、キカラスウリ、ヒメミソハギ、ミズキカシグサ、ミズマツバ、ヒメノボタン、ツクシゼリ、ヤブニンジン、カワラボウフウ、オカトラノオ、コケリンドウ、ハルリンドウ、ロクオンソウ、ナンゴクカモメヅル、タチカモメヅル、ガガイモ、コカモメヅル、ハナムグラ、ヨツバムグラ、ハシカグサ、ヒルガオ、マルバチシャノキ、アワゴケ、ミズハコベ、イヌトウバナ、ミズネコノオ、カキドオシ、オドリコソウ、ヤマジソ、イヌコウジュ、ウツボグサ、ミゾコウジュ、コナミキ、タツナミソウ、ミゾコウジュ、コナミキ、タツナミソウ、シマウリクサ、サギゴケ、ルリトラノオ、ヒキヨモギ、イヌノフグリ、カワヂシャ、オミナエシ、キキョウ、シラヤマギク、ウラギク、センダングサ、ヤマジノギク、ニガナ、ハイニガナ、コオニタビラコ、ヤブタビラコ、モミジコウモリ、フキ、コウゾリナ、ヒナヒゴタイ、サワオグルマ、メナモミ、オナモミ、ヘラオモダカ、ウリカワ、マルミスブタ、スブタ、ヤナギスブタ、ヤマラッキョウ、オオバギボウシ、ノヒメユリ、コオニユリ、カノコユリ、アマナ、ヒオウギ、ヒロハイヌノヒゲ、アオカモジグサ、タチカモジグサ、ミノゴメ、スズメノチャヒキ、ノガリヤス、カンチク、ウンヌケモドキ、ドジョウツナギ、ウシノシツペイ、アゼガヤ、ミノボロ、ササガヤ、カニツリグサ、シバ、コウライシバ、アオウキクサ、イトハナビテンツキ、イトテンツキ、エナシヒゴクサ、マスクサ、シバズゲ、ヒナガヤツリ、カヤツリグサ、シラン、ムカゴトシロ、ニラバラシ、ヤマトキソウ</p> <p>(147種)</p>	<p>事業実施想定区域内に主な生育環境が存在し、その一部が改変される可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性があるとして予測する。</p>
露岩地(岩場、岩礫地等)	<p>イヌシダ、チャセンシダ、イヌチャセンシダ、シンガシラ、イヌタマシダ、オオヤグルマシダ、ヤワラシダ、ヤマグルマ、ツメレンゲ、ヒメレンゲ、ジンジソウ、ハヤトミツバツツジ、ナツハゼ、タニワタリノキ、イワタバコ、コツクバネウツギ、キダチニンドウ、シデシヤジン、ホソバノヤマハハコ、イズハハコ、オカメザサ、ソナレシバ、ヤマアゼスゲ、</p> <p>(23種)</p>	

表 4.3-6(3) 植物の重要な種への影響の予測結果

主な生育環境	種名	影響の予測結果
水辺(湿地、海岸等) ・水域	<p>クワレシダ、アカメヤナギ、ジャヤナギ、ネコヤナギ、イヌコリヤナギ、タチヤナギ、オオバヤシ、サイカイヤブマオ、トキホコリ、ウナギツカミ、ヒメタデ、シロバナサクラタデ、ヤノネグサ、アキノウナギツカミ、ミゾソバ、ハマナデシコ、ハママツナ、メギ、ジュンサイ、コウホネ、ヒツジグサ、マツモ、ハンゲショウ、モウセンゴケ、コイヌガラシ、ツクシネコノメソウ、タコノアシ、ニワフジ、イヌハギ、コバンノキ、ウメモドキ、イソノキ、ハマボウ、アツバスミレ、ミソハギ、ヒシ、メヒルギ、アカバナ、ミズユキノシタ、ミズキンバイ、フサモ、ハマゼリ、ポタンボウフウ、ヌマトラノオ、ハマサジ、ホソバノヨツバムグラ、ソナレムグラ、コムラサキ、ヒメサルダヒコ、コシロネ、コフジウツギ、ゴマクサ、マルバノサワトウガラシ、サワトウガラシ、スズメハコベ、ハマクワガタ、ミミカキグサ、ホザキノミミカキグサ、ミカワタスキモ、タヌキモ、ノジギク、フジバカマ、ソナレギク、オグルマ、クロモ、ミズオオバコ、セキショウモ、イトモ、コバノヒルムシロ、ササバモ、ヤナギモ、コアモ、アマモ、トリゲモ、クサシギカズラ、コバギボウシ、ショウキズイセン、ヒメコウガイゼキショウ、タチコウガイゼキショウ、アオコウガイゼキショウ、ホソイ、ハリコウガイゼキショウ、シマイボクサ、アマノホシクサ、オオホシクサ、イトイヌノヒゲ、ニッポンイヌノヒゲ、クロホシクサ、ムツオレグサ、コバノウシノシッペイ、ハイチゴザサ、カモノハシ、アシカキ、サヤヌカグサ、オギ、アイアシ、クサヨシ、マコモ、ナガミノオニシバ、ガマ、ナルコスゲ、オニスゲ、カサスゲ、テキリスゲ、ゴウソ、ツルナシオオイトスゲ、アゼスゲ、クロミノハリイ、スジヌマハリイ、チャボイ、ヒメヒラテンツキ、イヌノハナヒゲ、ヒメカンガレイ、ツクシカンガレイ、フトイ、カンガレイ、ヒゲアブラガヤ、ツクシアブラガヤ、アブラガヤ、カガシラ、ケシンジュガヤ、カキラン、ムカゴソウ</p> <p style="text-align: right;">(123 種)</p>	<p>事業実施想定区域内に主な生息環境が存在するが、水辺や水域は直接改変を行わないことから、影響は少ないと予測する。</p>

注：種名及び配列については原則として、「河川水辺の国勢調査のための生物リスト 平成 30 年度生物リスト」(河川環境データベース 国土交通省、平成 30 年)に準拠した。

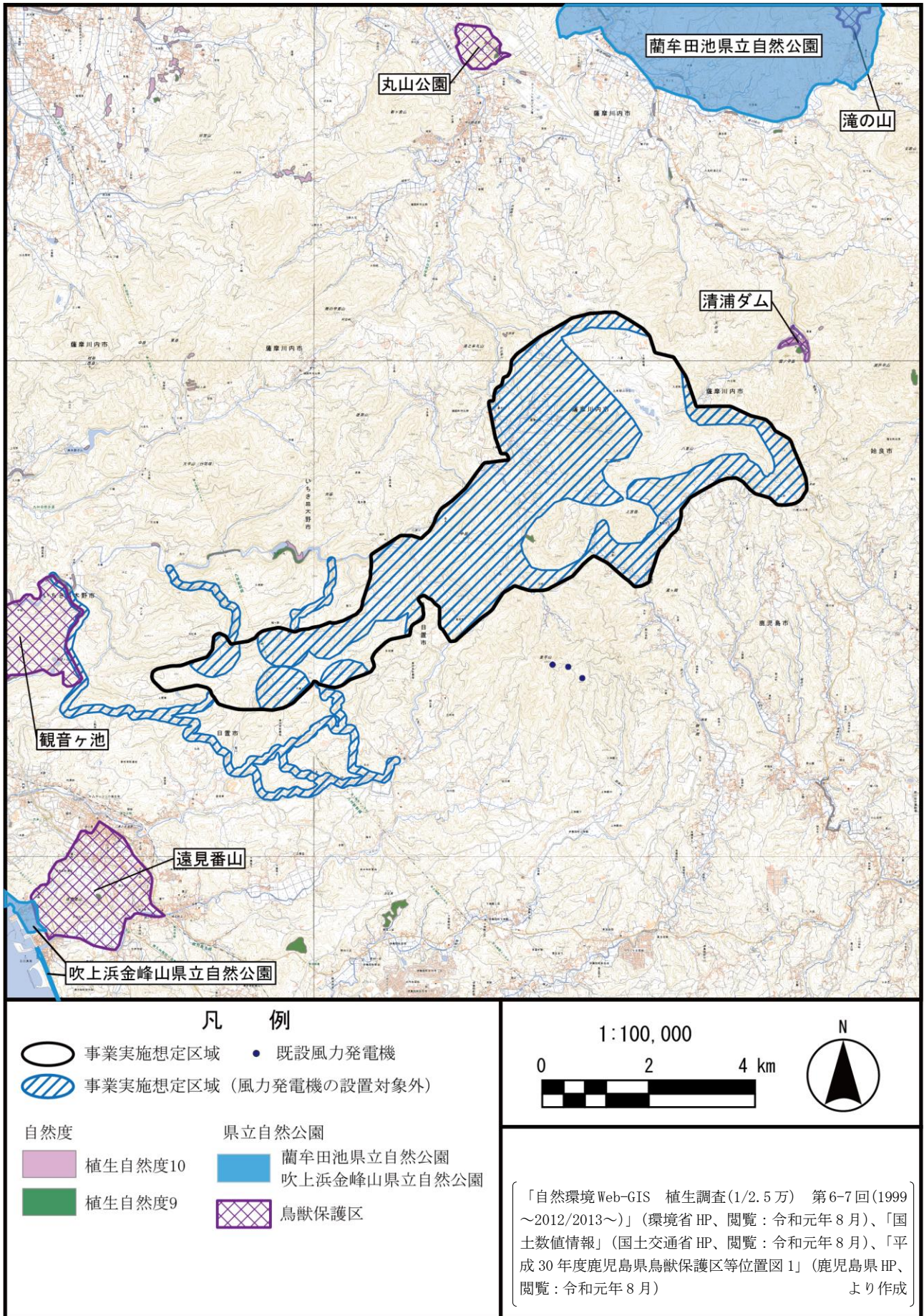


図 4.3-4(1) 重要な自然環境のまとまりの場の状況

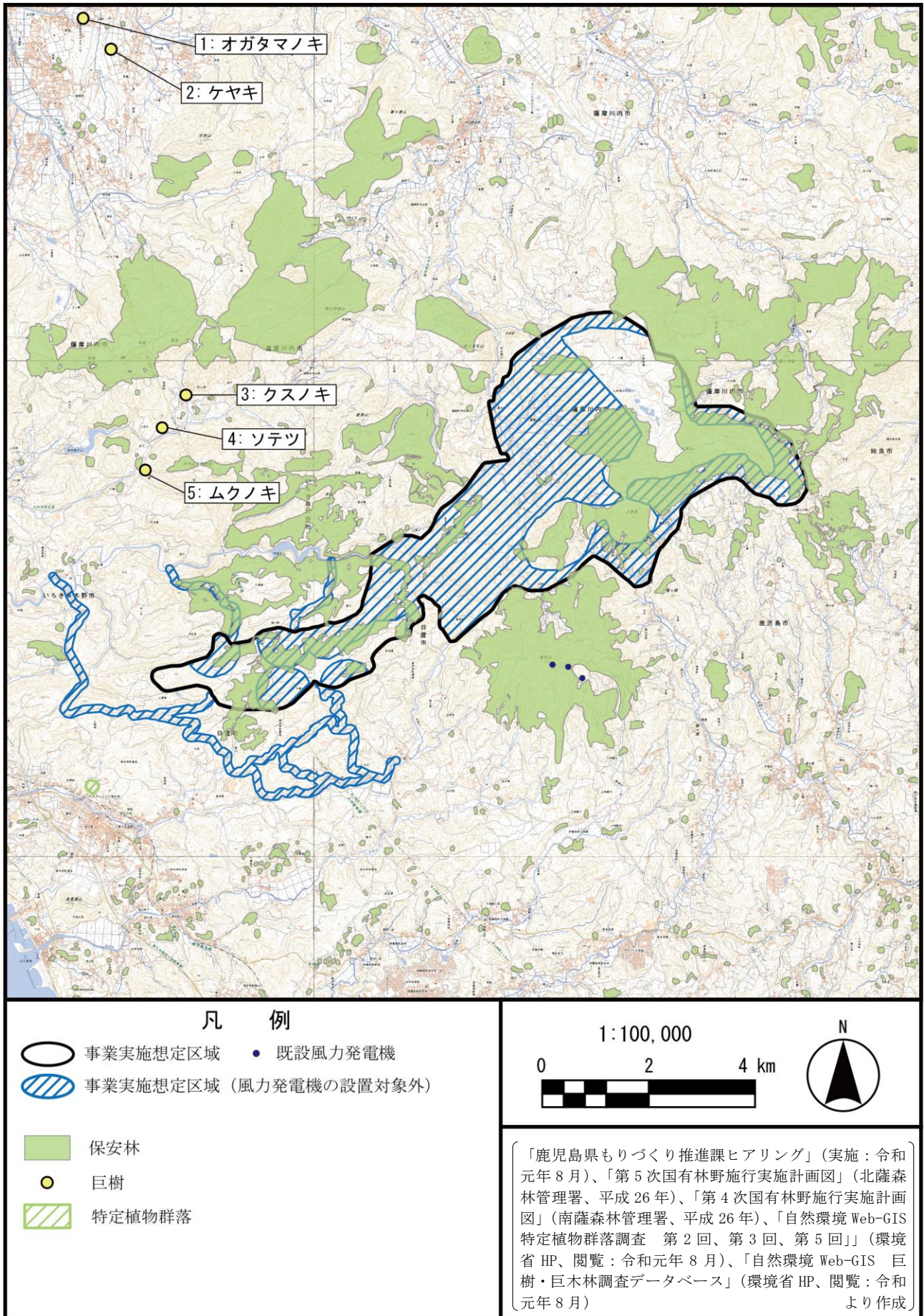
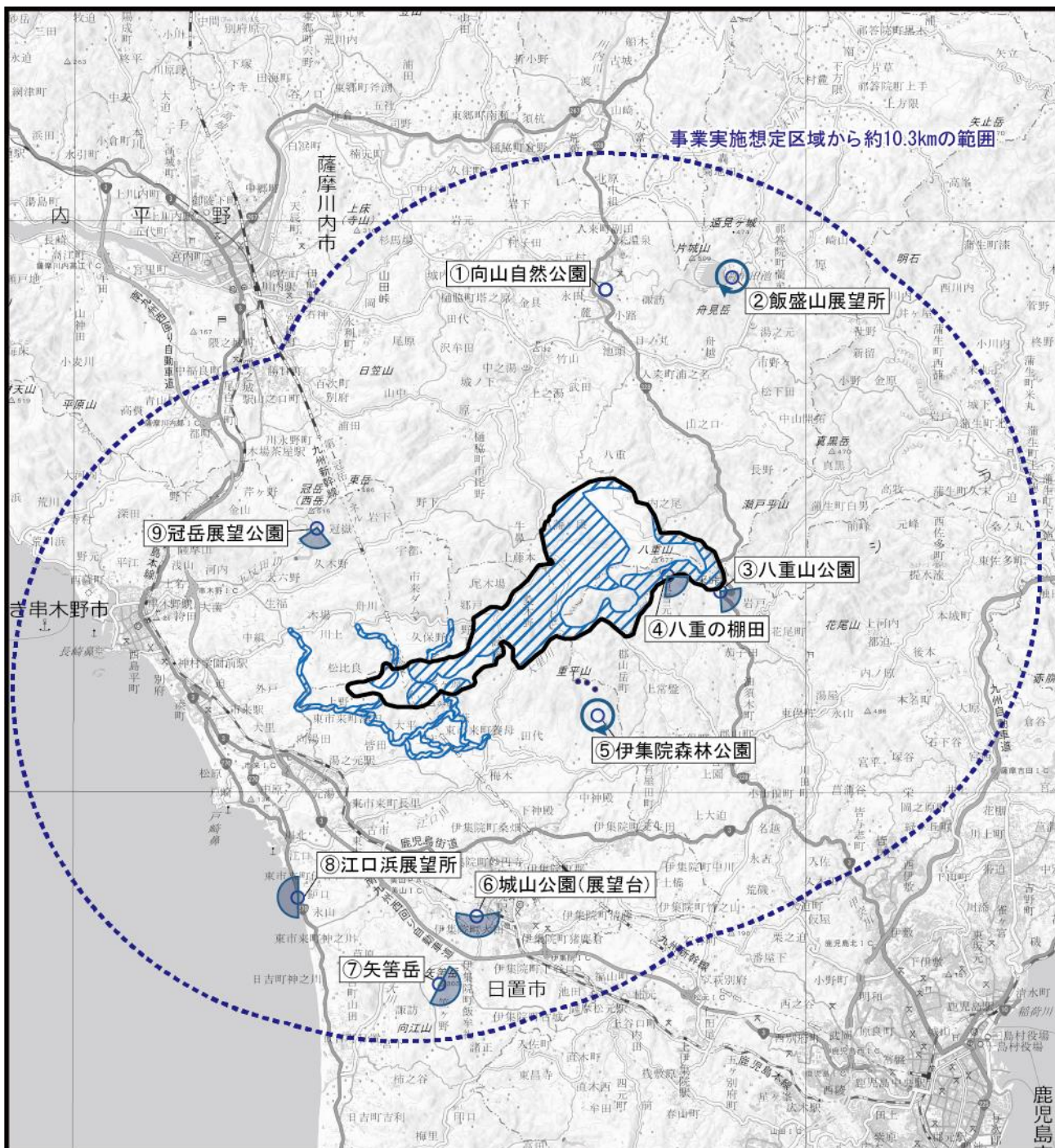


図 4.3-4(2) 重要な自然環境のまとまりの場の状況



事業実施想定区域から約10.3kmの範囲

①向山自然公園

②飯盛山展望所

⑨冠岳展望公園

③八重山公園







④八重の棚田

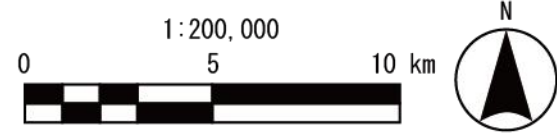
⑤伊集院森林公園

⑧江口浜展望所

⑥城山公園(展望台)

⑦矢筈岳

- 凡 例
-  事業実施想定区域 (風力発電機の設置対象外)
 -  事業実施想定区域
 -  主要な眺望点
 -  垂直視角1度以上で視認される可能性のある範囲
 -  主要な眺望方向 (公的なHP、パンフレットより)
 -  既設風力発電機



注：

- 図に示す情報の出典及び図中番号は本編 p. 4. 3-80 と同様である。
- 公的なHP、パンフレットの記載等から、特定の眺望方向が明確でない地点には矢印を付記していない。

図 4. 3-5 主要な眺望点及び眺望方向

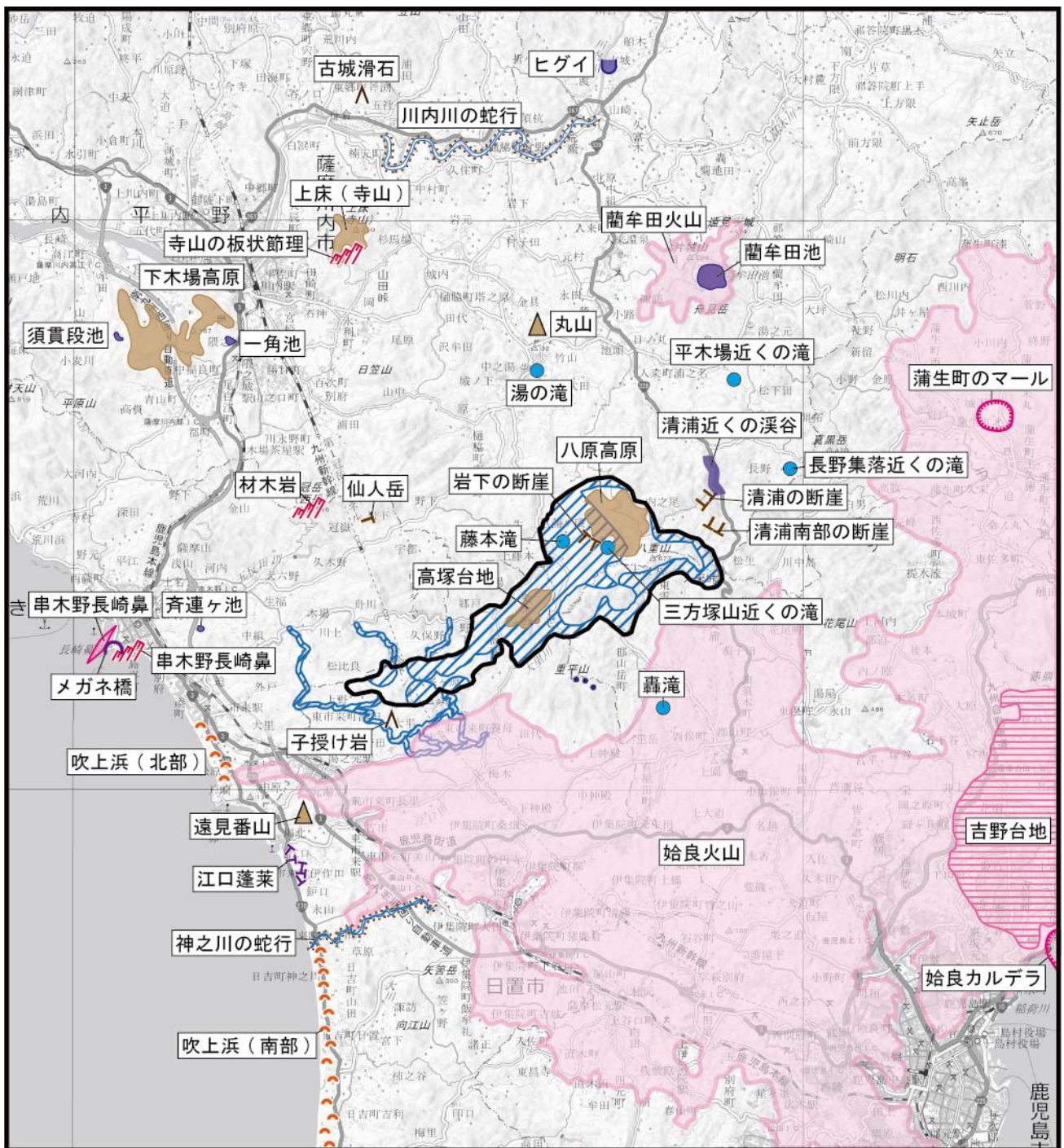
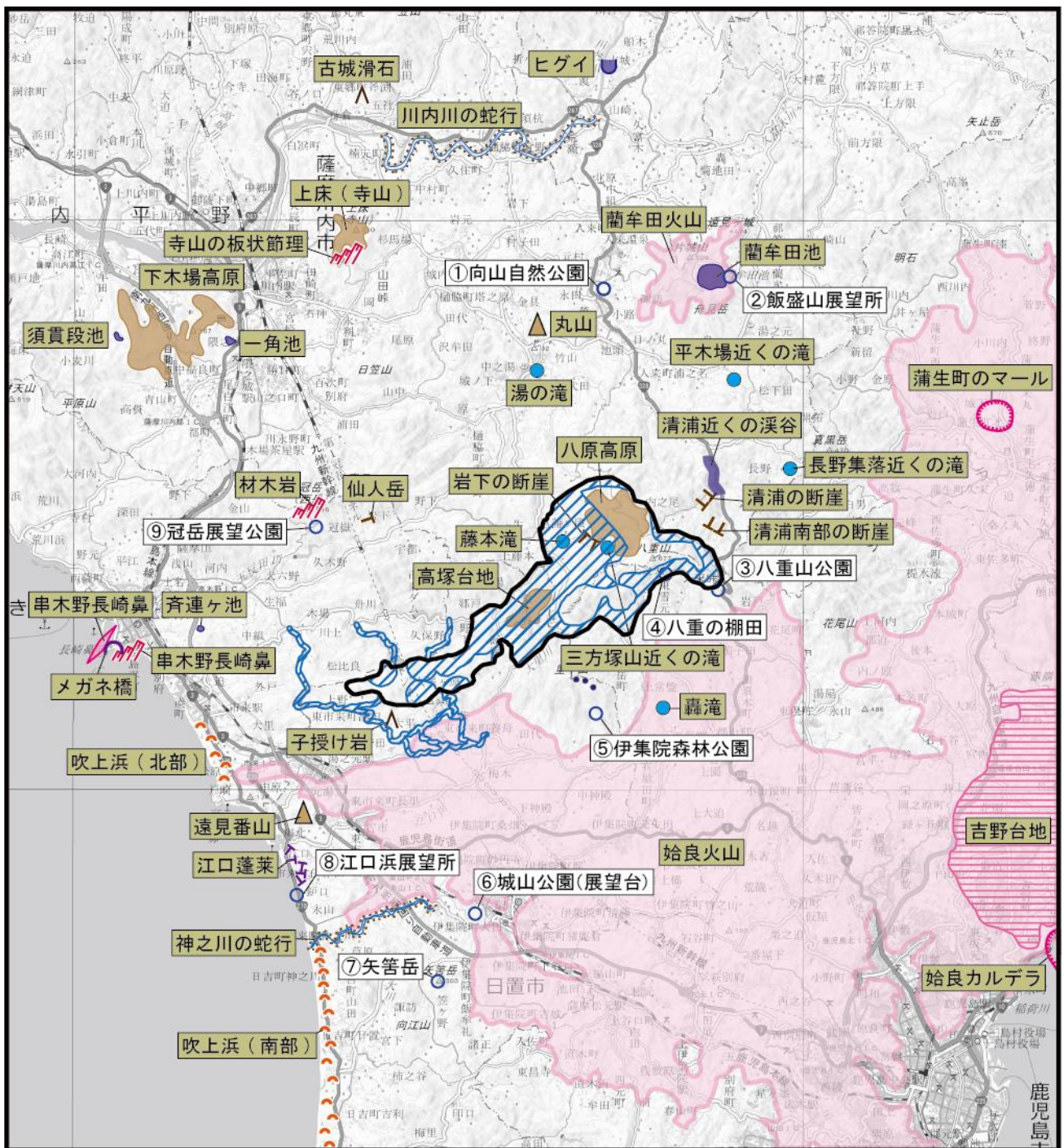


図 4.3-6 景観資源の状況



凡 例			
	事業実施想定区域		既設風力発電機
	事業実施想定区域 (風力発電機の設置対象外)		主要な眺望点
景観資源			
	火山群		岩峰・岩柱
	火山性高原		峡谷・溪谷
	火口・カルデラ		自由蛇行河川
	非火山性高原		瀨
	非火山性弧峰		滝
	断崖・岩壁		湖沼
	砂丘		岩門
	海食崖		節理
	岩門		岩脈

1:200,000

0 5 10 km

注：図に示す情報の出典及び図中番号は図 4.3-5 及び図 4.3-6 と同様である。

図 4.3-7 主要な眺望景観

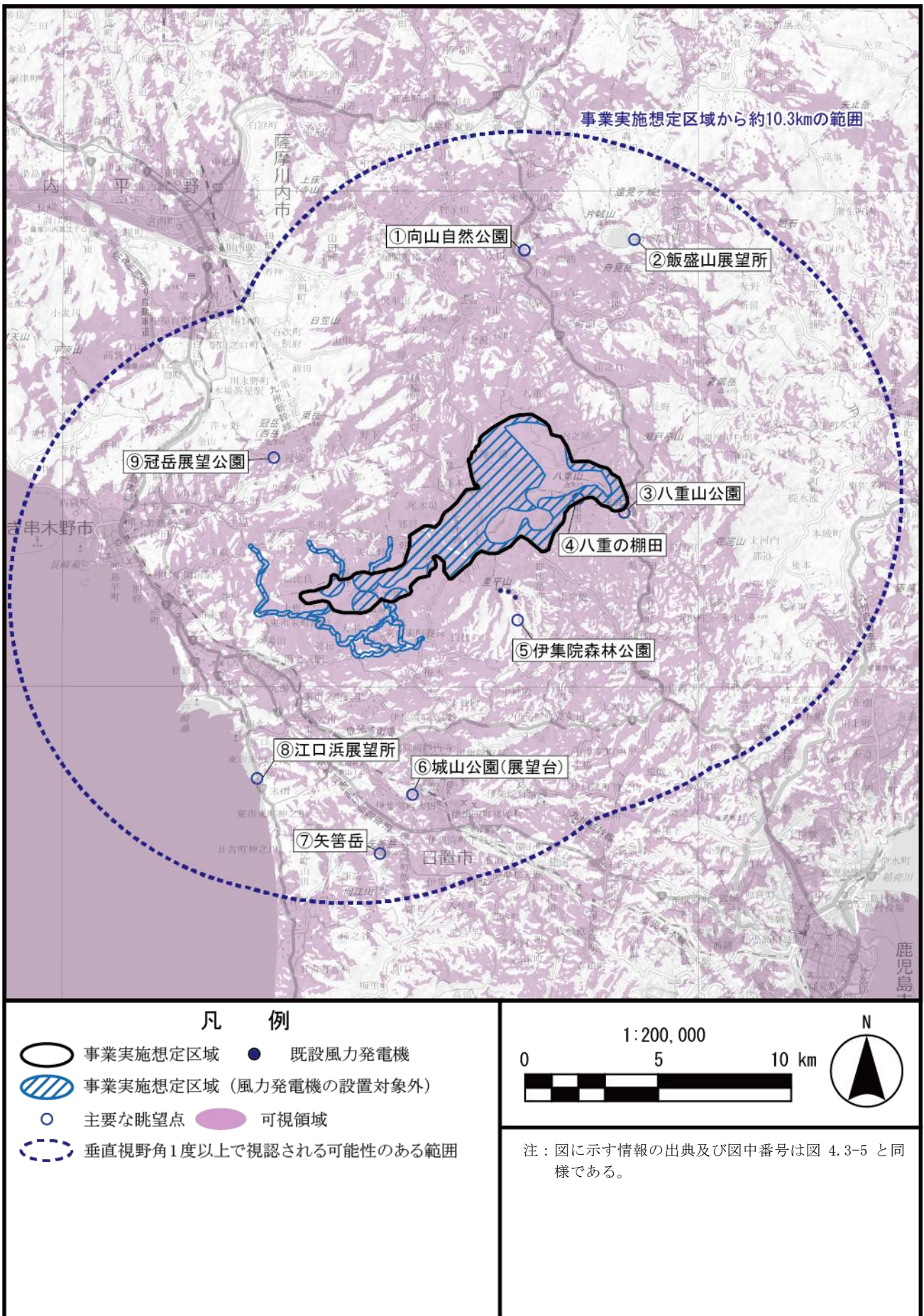


図 4.3-8 主要な眺望点の周囲の可視領域

表 4.3-7 主要な眺望景観への風力発電機の介在の可能性（予測）

番号	主要な眺望点	風力発電機が介在する可能性のある景観資源
①	向山自然公園	始良火山、八原高原、高塚台地、遠見番山、岩下の断崖、子授け岩、神之川の蛇行、轟滝、藤本滝、三方塚山近くの滝、吹上浜（南部）、江口蓬莱
②	飯盛山展望所	藺牟田火山、始良火山、八原高原、高塚台地、遠見番山、岩下の断崖、清浦南部の断崖、清浦の断崖、子授け岩、清浦近くの渓谷、神之川の蛇行、轟滝、藤本滝、三方塚山近くの滝、藺牟田池、吹上浜（南部）、江口蓬莱
③	八重山公園	始良火山、上床（寺山）、下木場高原、八原高原、高塚台地、丸山、仙人岳、岩下の断崖、古城滑石、子授け石、川内川の蛇行、三方塚山近くの滝、湯の滝、斉連ヶ池、須貫段池、一角池、吹上浜（北部）、メガネ橋、寺山の板状節理、材木岩、串木野長崎鼻（節理）、串木野長崎鼻（岩脈）
④	八重の棚田	藺牟田火山、始良火山、上床（寺山）、下木場高原、八原高原、高塚台地、丸山、遠見番山、仙人岳、岩下断崖、清浦南部の断崖、清浦の断崖、古城滑石、子授け岩、清浦近くの渓谷、川内川の蛇行、ヒグイ、藤本滝、三方塚山近くの滝、長野集落近くの滝、平木場近くの滝、湯の滝、斉連ヶ池、須貫段池、一角池、藺牟田池、吹上浜（北部）、江口蓬莱、メガネ橋、寺島の板状節理、材木岩、串木野長崎鼻（節理）、串木野長崎鼻（岩脈）
⑤	伊集院森林公園	藺牟田火山、始良火山、上床（寺山）、下木場高原、八原高原、高塚台地、丸山、仙人岳、岩下の断崖、清浦南部の断崖、清浦の断崖、古城滑石、清浦近くの渓谷、川内川の蛇行、ヒグイ、藤本滝、三方塚山近くの滝、平木場近くの滝、湯の滝、斉連ヶ池、須貫段池、一角池、藺牟田池、メガネ橋、寺山の板状節理、材木岩、串木野長崎鼻（節理）、串木野長崎鼻（岩脈）
⑥	城山公園（展望台）	藺牟田火山、始良火山、上床（寺山）、下木場高原、八原高原、高塚台地、丸山、仙人岳、岩下の断崖、清浦南部の断崖、清浦の断崖、古城滑石、子授け岩、清浦近くの渓谷、川内川の蛇行、ヒグイ、藤本滝、三方塚山近くの滝、平木場近くの滝、湯の滝、一角池、藺牟田池、寺山の板状節理、材木岩
⑦	矢筈岳	藺牟田火山、始良火山、上床（寺山）、八原高原、高塚台地、丸山、仙人岳、岩下の断崖、清浦南部の断崖、清浦の断崖、古城滑石、子授け岩、清浦近くの渓谷、川内川の蛇行、ヒグイ、藤本滝、三方塚山近くの滝、平木場近くの滝、湯の滝、藺牟田池、寺山の板状節理、材木岩
⑧	江口浜展望所	藺牟田火山、始良火山、八原高原、高塚台地、丸山、岩下の断崖、清浦南部の断崖、清浦の断崖、子授け岩、清浦近くの渓谷、川内川の蛇行、ヒグイ、藤本滝、三方塚山近くの滝、長野集落近くの滝、平木場近くの滝、湯の滝、藺牟田池、江口蓬莱
⑨	冠岳展望公園	始良火山、吉野台地、蒲生町のマール、始良カルデラ、八原高原、高塚台地、仙人岳、岩下の断崖、清浦南部の断崖、清浦の断崖、子授け岩、清浦近くの渓谷、神之川の蛇行、轟滝、三方塚山近くの滝、長野集落近くの滝

表 4.3-8 主要な眺望点からの風力発電機の見えの大きさ（予測）

番号	主要な眺望点	主要な眺望点から事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）の最寄り地点までの距離（km）	最寄りの風力発電機の見えの大きさ（垂直視野角）（度）
①	向山自然公園	約 6.4	約 1.6
②	飯盛山展望所	約 7.7	約 1.3
③	八重山公園	約 0.8	約 12.8
④	八重の棚田	約 0.3	約 31.6
⑤	伊集院森林公園	約 2.9	約 3.5
⑥	城山公園（展望台）	約 7.1	約 1.4
⑦	矢筈岳	約 9.0	約 1.1
⑧	江口浜展望所	約 6.8	約 1.5
⑨	冠岳展望公園	約 5.1	約 2.0

注：1. 風力発電機が眺望点から水平の位置に見えると仮定し、垂直視野角を計算した。
 2. 風力発電機の手前に存在する樹木や建物等の遮蔽物及び「主要な眺望点からの風力発電機の視認可能性」の予測結果（可視領域）は考慮しないものとした。

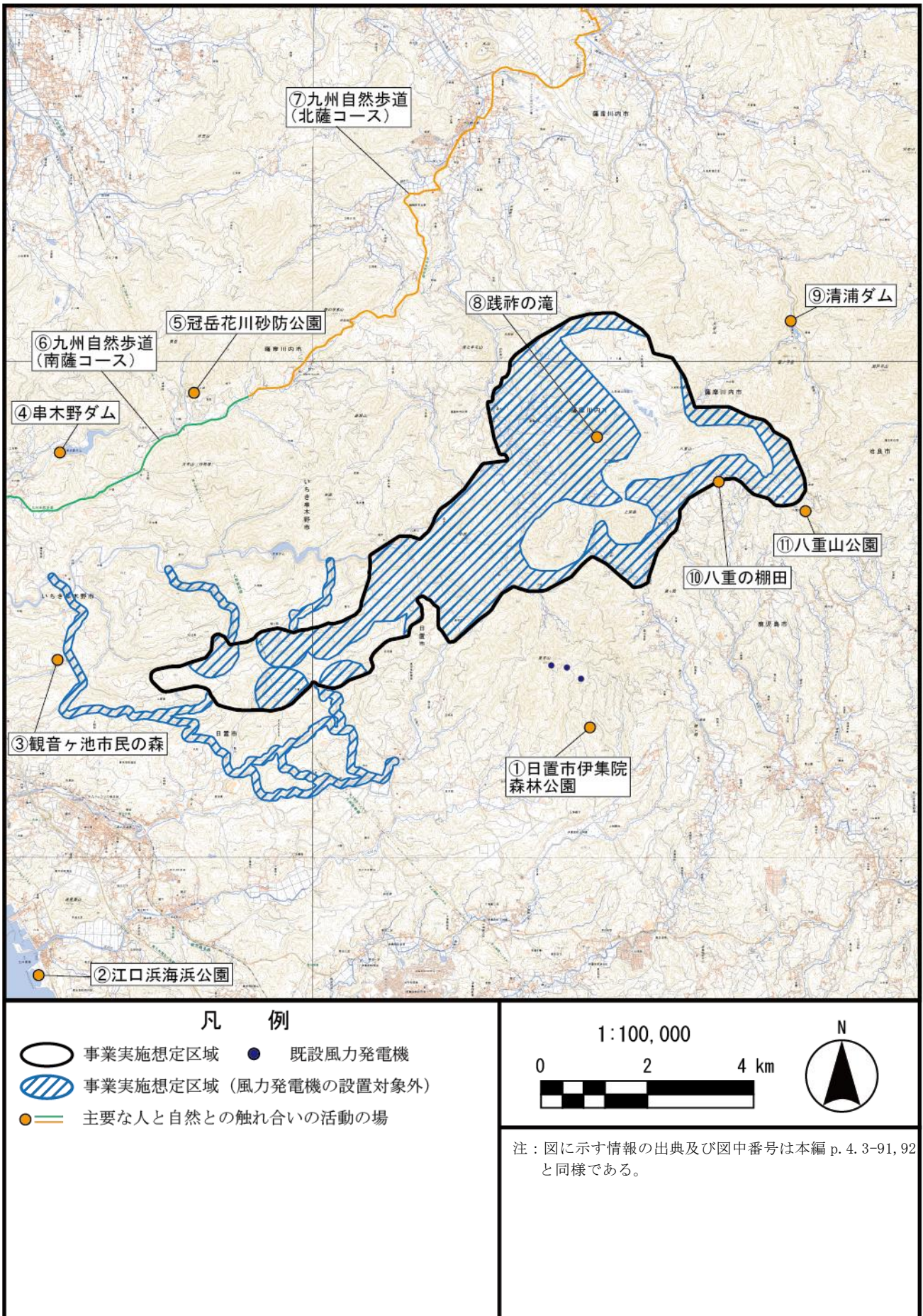


図 4. 3-9 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の位置

4.4 総合的な評価

重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果は、表 4.4-1 のとおりである。

騒音及び超低周波音、地形及び地質、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する。

今後、方法書以降の手続き等において、より詳細な調査を実施し、風力発電機の配置等及び環境保全措置を検討することにより、環境への影響を回避又は低減できるよう留意するものとする。

表 4.4-1(1) 重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
騒音及び超低周波音	<p>事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）と住宅等の分布状況については、2.0kmの範囲内に1,264戸の住宅等が存在している。また、住宅以外の配慮が特に必要な施設等については、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）から最短距離約1.7kmの位置に保育所（みのり保育園）が存在している。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・超低周波音を含めた音環境を把握し、風力発電機の選定状況に応じたパワーレベルを設定したうえで予測計算を行うとともに、騒音及び超低周波音の影響の程度を把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。予測計算に際しては、地形による回折効果、空気吸収の減衰及び地表面の影響による減衰を考慮する。
地形及び地質	<p>事業実施想定区域内における「八原高原」及び「高塚台地」については、事業実施想定区域と重複しており、直接的な変化が生じる可能性がある。なお、「岩下の断崖」、「藤本滝」及び「三方塚山近くの滝」については、事業実施想定区域内に存在するものの、工事対象とはせず直接的な変化が生じないことから、重大な影響はないと評価する。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・現地調査等により重要な地形及び地質の分布及び状態を把握した上で、風力発電機の配置や搬入経路を含めた工事計画を検討する。 ・現地調査等により重要な地形及び地質の分布及び状態を把握した上で、必要に応じて変更面積を最小化する等の環境保全措置を検討する。
風車の影	<p>事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）と住宅等の分布状況については、2.0kmの範囲内に1,264戸の住宅等が存在している。また、住宅以外の配慮が特に必要な施設等については、事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外を除く。）から最短距離約1.7kmの位置に保育所（みのり保育園）が存在している。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・配慮が特に必要な施設等からの距離に留意して、風力発電機の配置及び機種を検討する。 ・風車の影の影響範囲及び時間を数値シミュレーションにより把握し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

表 4.4-1(2) 重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
動物	<p>水辺や河川、湖沼の水域等を主な生息環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても直接的な改変を行わないことから、重大な影響はないものと評価する。</p> <p>樹林、草地及び耕作地を主な生息環境とする重要な種及び動物の注目すべき生息地においては、事業実施に伴いその一部に直接的な改変が生じる可能性があることから、生息環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。また、コウモリ類や鳥類については、事業実施想定区域上空を利用する可能性があることから、施設の稼働に伴うバットストライク及びバードストライク等が生じる可能性がある。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・動物の生息状況を現地調査等により把握し、重要な種への影響を適切に予測する。調査結果に基づき、環境保全措置を検討する。 ・猛禽類については、「猛禽類保護の進め方（改訂版）」（環境省、平成 24 年）に準拠して生息状況の調査を実施する。 ・渡り鳥の移動ルートにも留意し、移動状況を把握できるよう調査を実施する。 ・コウモリ類については、捕獲などの調査によるコウモリ相の把握に加え、飛翔高度にも留意した調査を実施する。 ・施設の稼働により、渡り鳥や猛禽類等の鳥類、コウモリ類が事業実施想定区域上空を利用することの影響が想定されるものの、風力発電機設置位置等の情報が必要となるため、事業計画の熟度が高まる方法書以降の手続きにおいて、適切に調査、予測及び評価を実施する。 ・土地の改変により濁水等が流入しない計画や工法について検討し、生息環境への影響の低減を図る。
植物	<p>水辺や河川、湖沼の水域等の水辺環境を主な生育環境とする重要な種については、事業実施想定区域内であっても直接的な改変を行わないこと、事業実施想定区域内に巨樹・巨木林・天然記念物は確認されていないことから、重大な影響はないものと評価する。</p> <p>樹林、草地、耕作地を主な生育環境とする重要な種及び植生自然度 9 に該当する植生については、事業実施に伴いその一部に直接的な改変が生じる可能性があることから、生育環境の変化に伴う影響が生じる可能性がある。なお、重要な植物群落及び植生自然度 10 に該当する植生は事業実施想定区域に存在しないことから、事業の実施による影響はないと予測する。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・植物の生育状況及び植物群落の分布状況を現地調査等により把握し、また、重要な種及び重要な群落への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。 ・特に事業実施想定区域内の重要な群落については、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。 ・土地の改変による濁水等の流入が生じないような計画や工法について検討し、生育環境への影響の低減を図る。
生態系	<p>植生自然度 10 に相当する自然植生、自然公園、鳥獣保護区、巨樹・巨木林及び特定植物群落については、事業実施想定区域外に存在するため、直接的な改変が生じないことから、重大な影響はないものと評価する。</p> <p>植生自然度 9 に相当する自然植生及び保安林については、事業実施想定区域の一部に確認されていることから、事業実施に伴いその一部に直接的な改変が生じる可能性がある。</p> <p>上記の状況を踏まえ、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自然植生について、現地調査等により植生の状況を把握する。 ・自然植生や保安林といった自然環境のまともりの場を多く残存するよう、可能な限り必要最低限の工事にとどめ、改変による重大な影響を回避・低減するよう検討する。 ・現地調査等により生態系注目種及び注目すべき生息・生育の場への影響の程度を適切に予測し、必要に応じて環境保全措置を検討する。

表 4.4-1(3) 重大な環境影響が考えられる項目についての評価の結果

環境要素	評価結果	方法書以降の手続き等において留意する事項
景 観	<p>①主要な眺望点及び景観資源の直接改変の有無</p> <p>主要な眺望点のうち、「④八重の棚田」以外の地点については、いずれも事業実施想定区に含まれず直接的な改変は生じないことから重大な影響はないと評価する。</p> <p>景観資源のうち、「八原高原」、「高塚合地」、「岩下の断崖」、「藤本滝」及び「三方塚山近くの滝」以外については、いずれも事業実施想定区に含まれず直接的な改変は生じないことから重大な影響はないと評価する。</p> <p>「④八重の棚田」、「八原高原」及び「高塚合地」については、一部が事業実施想定区域もしくは事業実施想定区域（風力発電機の設置対象外）に含まれるため一部に直接的な改変が生じる可能性があるが、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において右に示す事項を留意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ある」と評価する。</p> <p>なお、「岩下の断崖」、「藤本滝」及び「三方塚山近くの滝」については、事業実施想定区域内に存在するものの、工事対象とはせず直接的な改変が生じないことから、重大な影響はないと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な眺望点の展望施設の状況や眺望目的に利用される場所を調査のうえ、風力発電機の配置を検討する。 ・改変面積を最小化することを検討する。
	<p>②主要な眺望景観の変化の程度</p> <p>主要な眺望点から風力発電機を視認できる可能性があるが、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、右に示す事項を留意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ある」と評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の配置を検討する。 ・主要な眺望点から撮影した写真に発電所完成予想図を合成する方法（フォトモンタージュ法）によって、主要な眺望景観への影響について予測評価し、必要に応じて風力発電機の配置の再検討等の環境保全措置を検討する。 ・風力発電機の塗装色を環境融和塗色で検討する。
人と自然との触れ合いの活動の場	<p>「⑧踐祚の滝」及び「⑩八重の棚田」以外の地点についてはいずれも事業実施想定区域に含まれず、直接的な改変は生じないことから重大な影響はないと評価する。「⑩八重の棚田」については、一部に直接的な改変が生じる可能性があるが、事業実施想定区域のうちの風力発電機の設置対象外のエリアであり、今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において右に示す事項に留意することにより、重大な影響を回避又は低減できる可能性が高いと評価する。</p> <p>なお、「⑧踐祚の滝」については、事業実施想定区域内に存在するものの、工事対象とはせず直接的な改変が生じないことから、重大な影響はないと評価する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・「八重の棚田」の利用環境及び利用状況について詳細な調査を実施し、今後の事業計画を検討する際はその結果を踏まえ、影響を極力回避又は低減する。

第5章 計画段階環境配慮書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

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