

## 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)となる範囲は、約 1,834ha である。

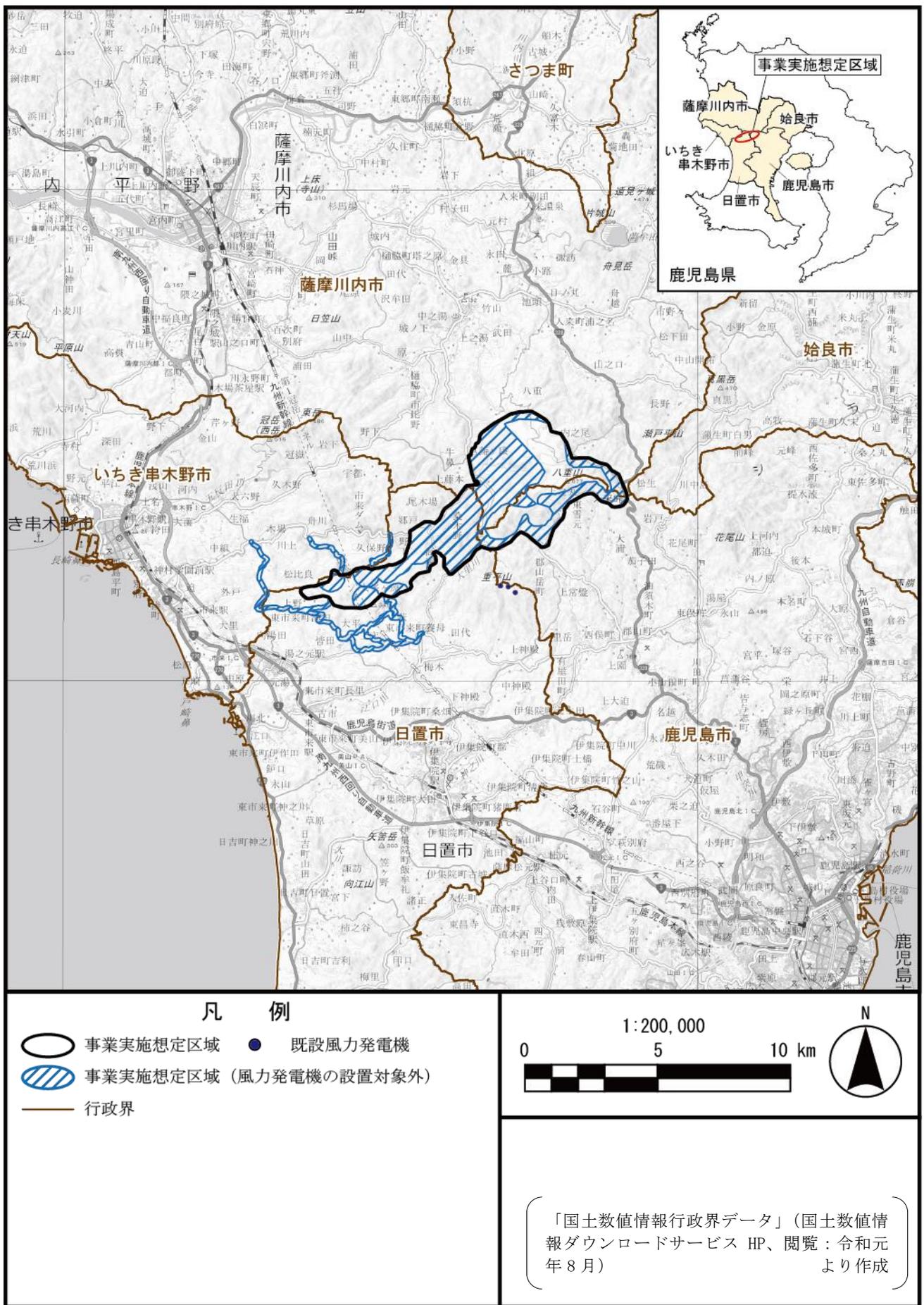


図 2.2-1(1) 事業の実施が想定される区域 (広域)

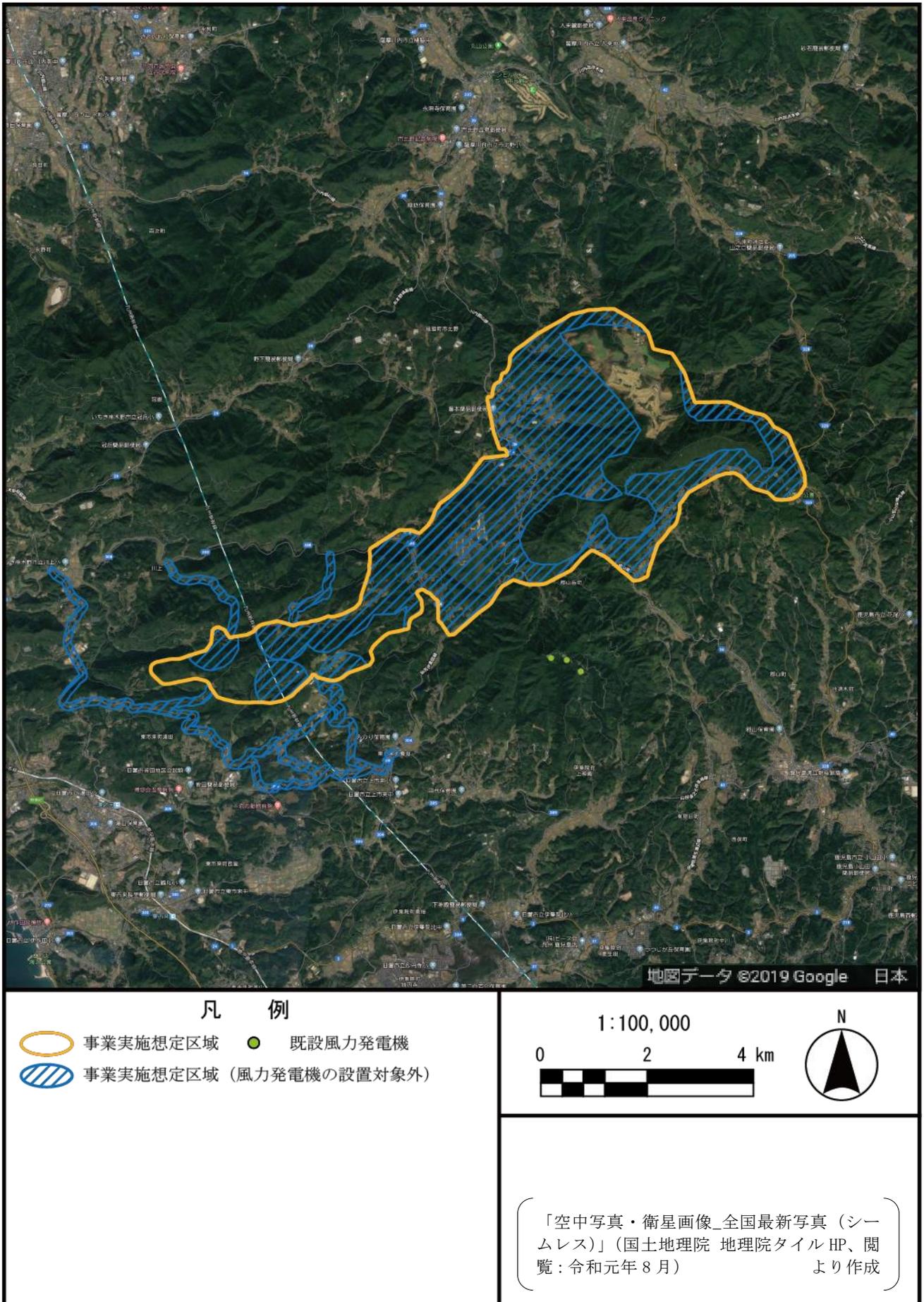


図 2.2-1(2) 事業の実施が想定される区域 (衛星写真)

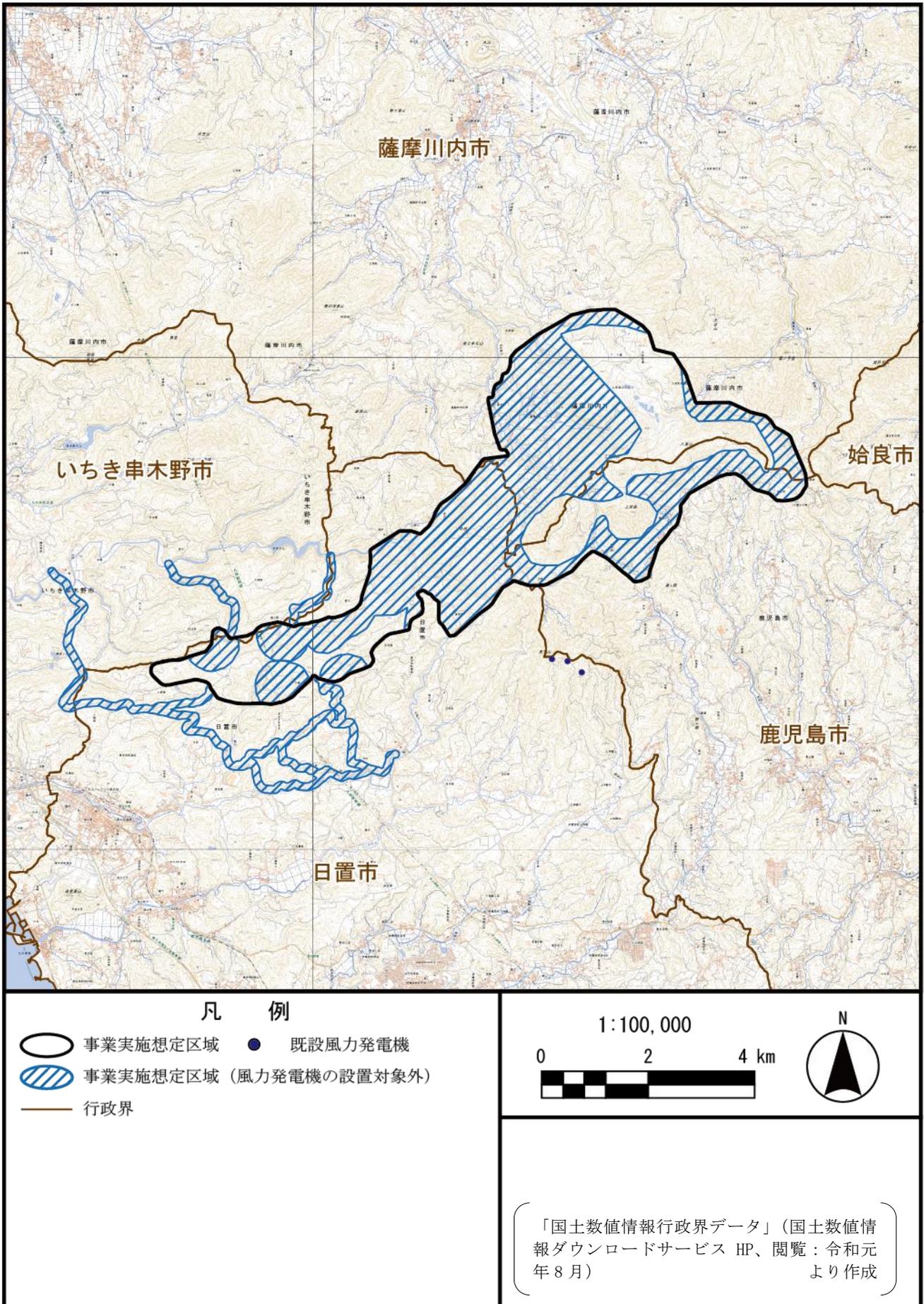


図 2.2-1(3) 事業の実施が想定される区域

## 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、各種条件により事業実施想定区域の絞り込みを行った。

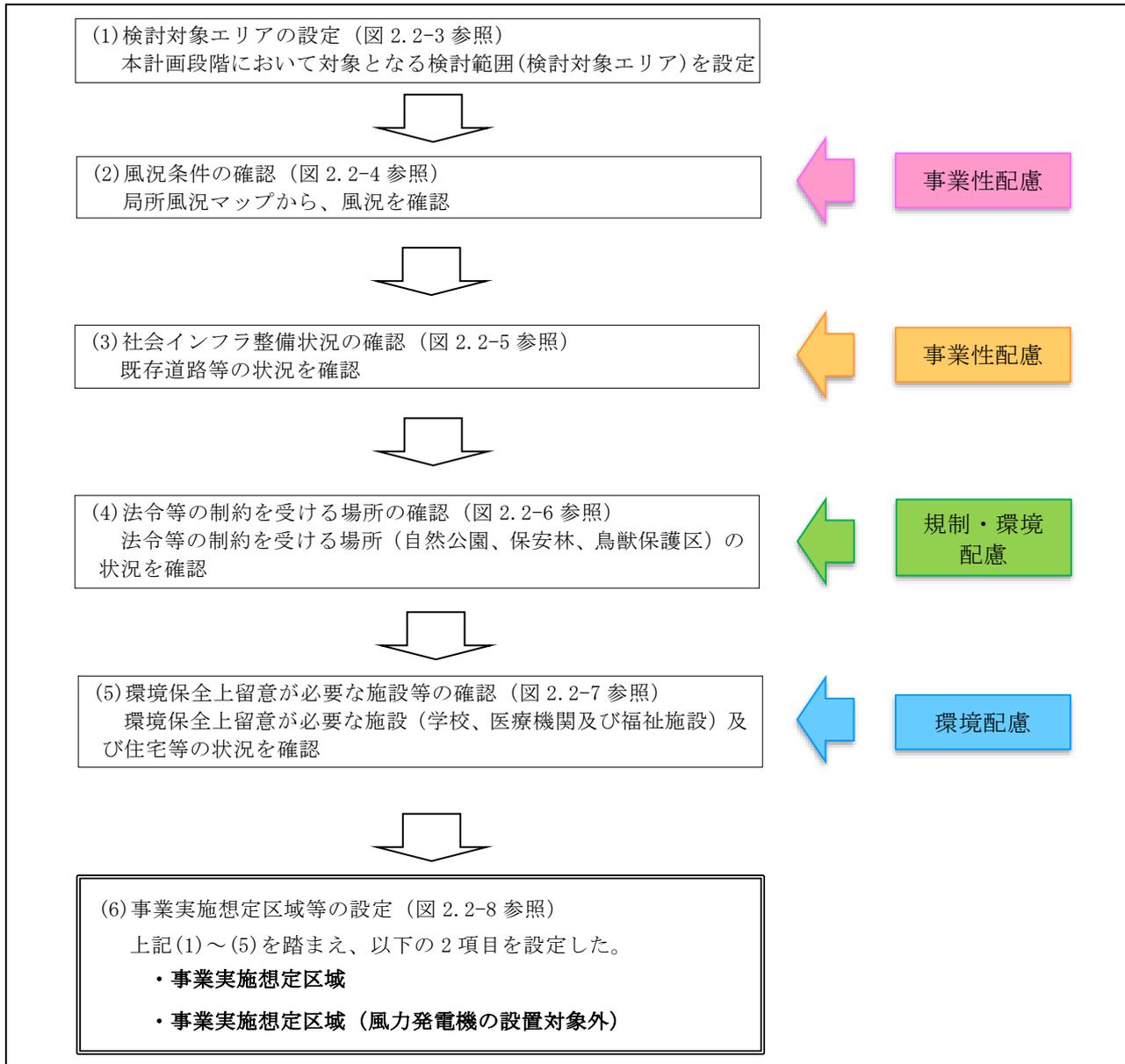


図 2.2-2 事業実施想定区域の検討フロー

### 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 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<sup>※</sup>)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、工事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施設等の確認

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施設等の確認」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。

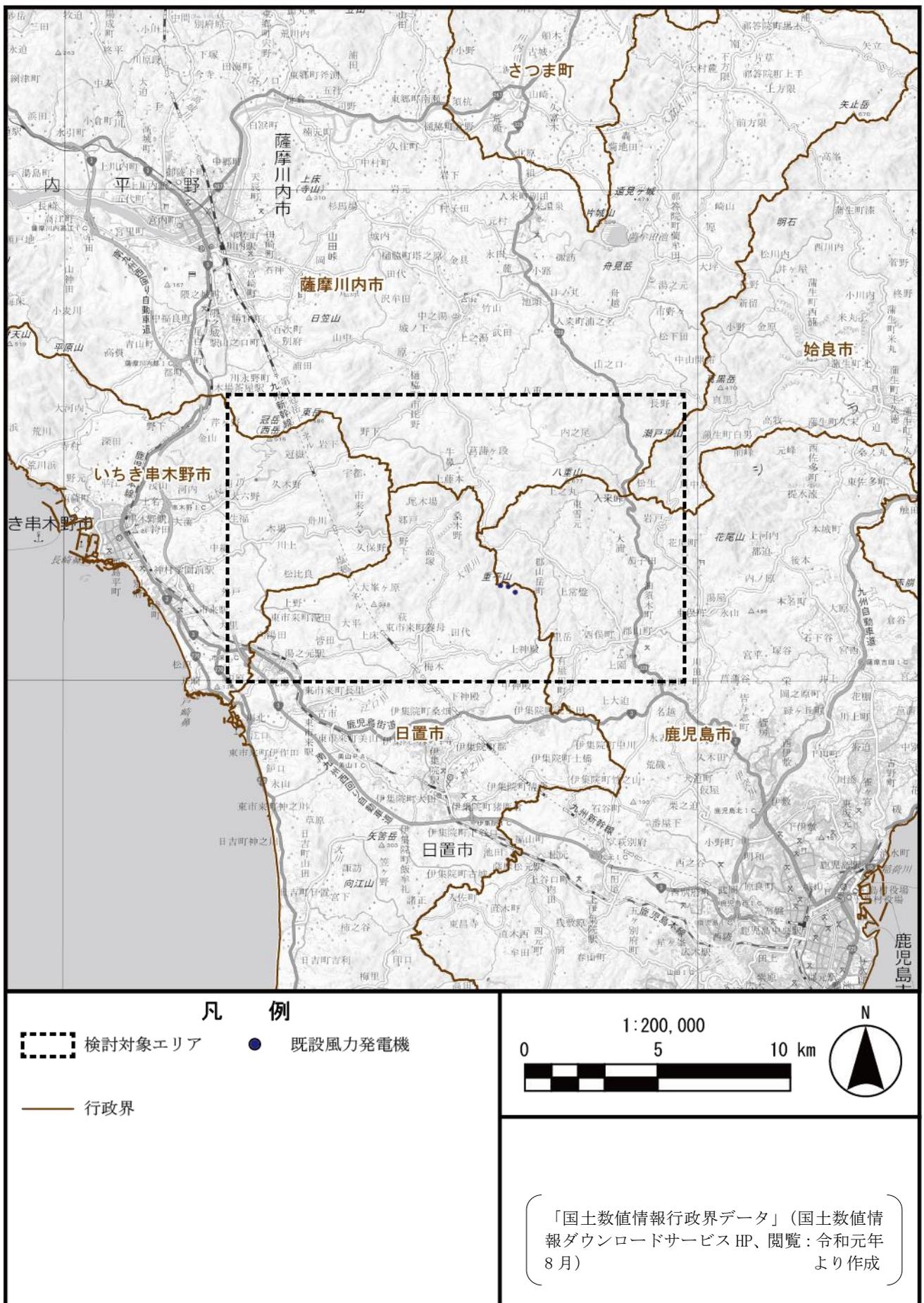


図 2.2-3 検討対象エリア

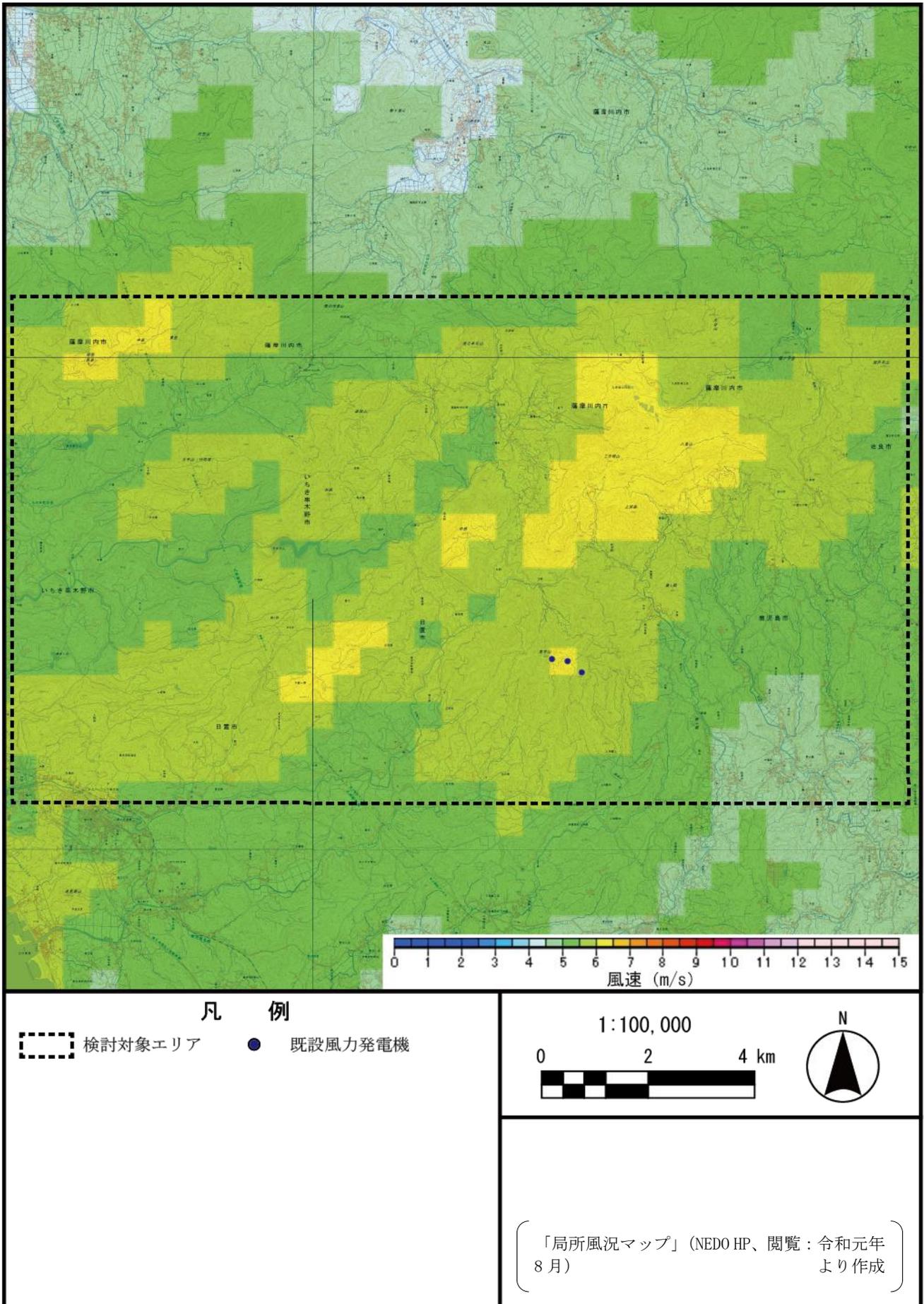


図 2.2-4 検討対象エリアの風況 (高度 30m)

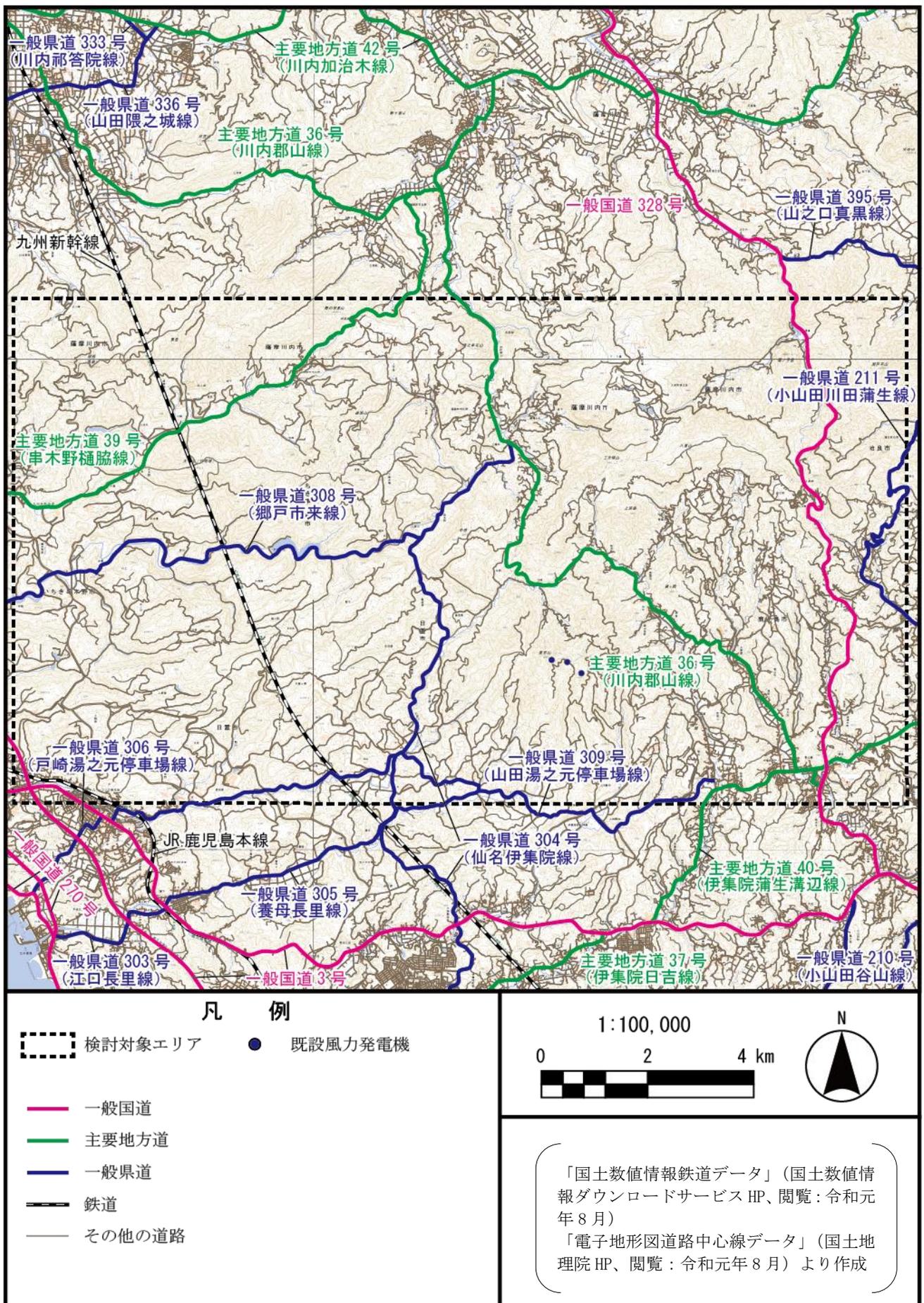


図 2.2-5 社会インフラ整備状況

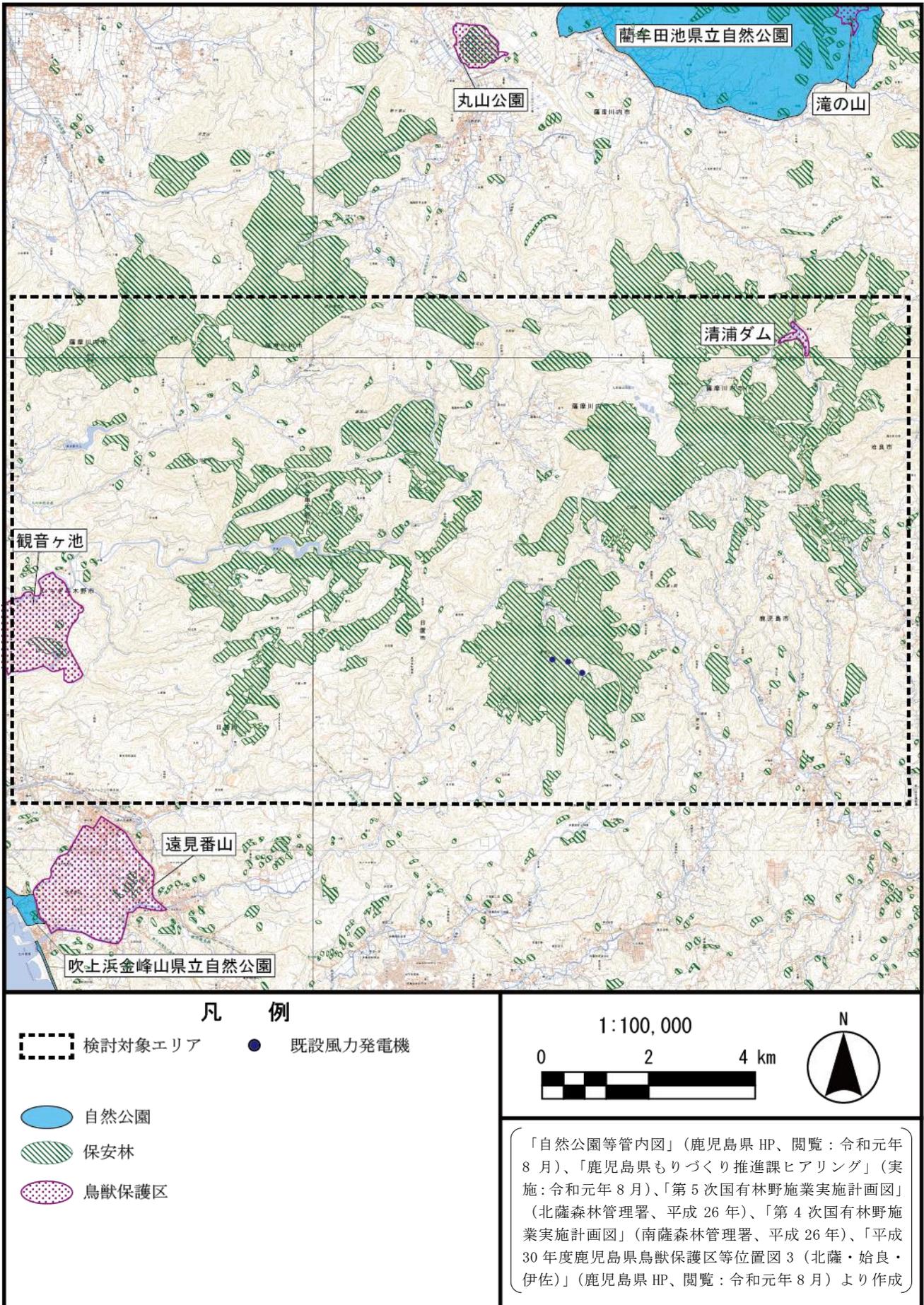


図 2.2-6 法令等の制約を受ける場所の分布状況

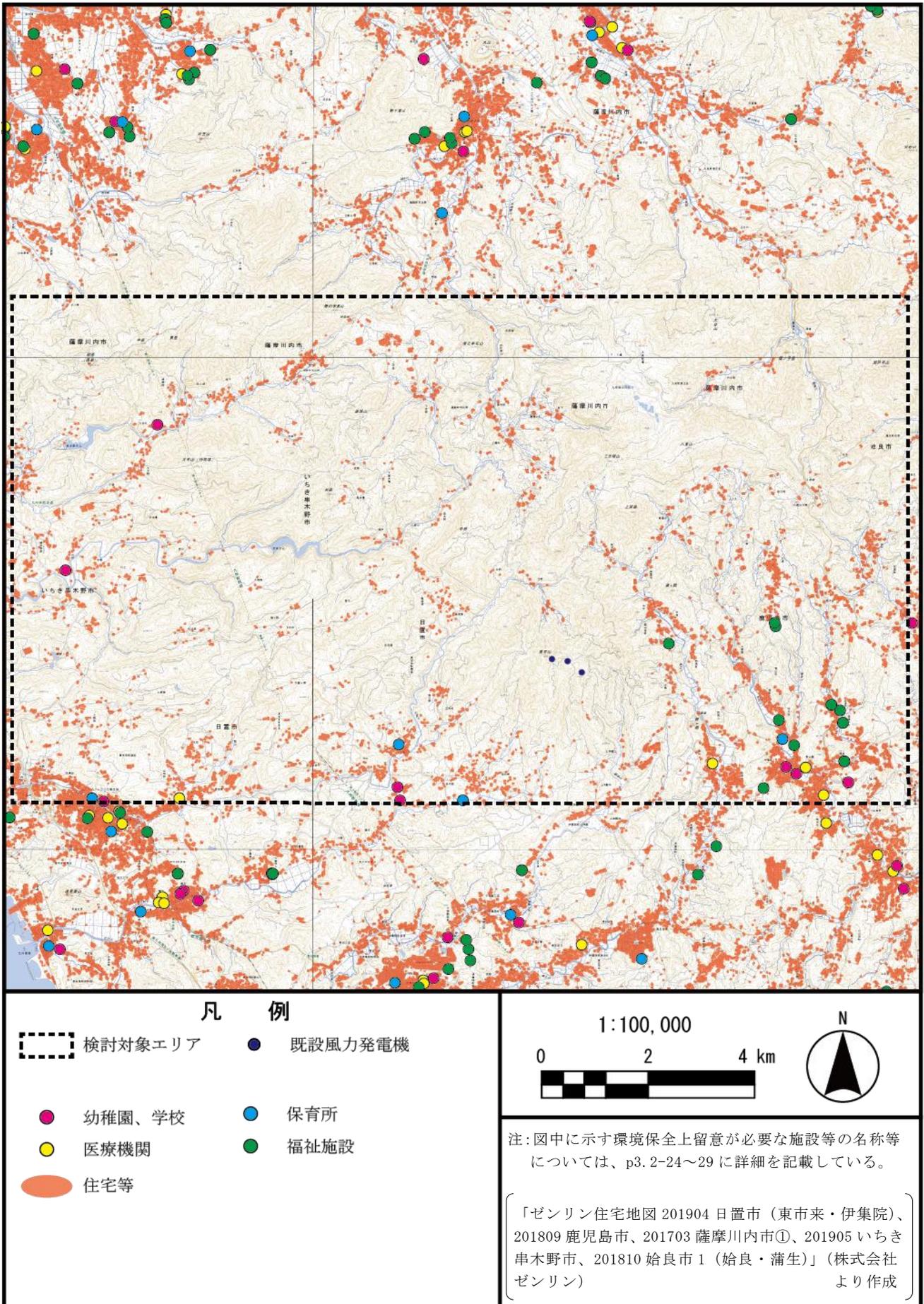


図 2.2-7 環境保全上留意が必要な施設等の分布状況

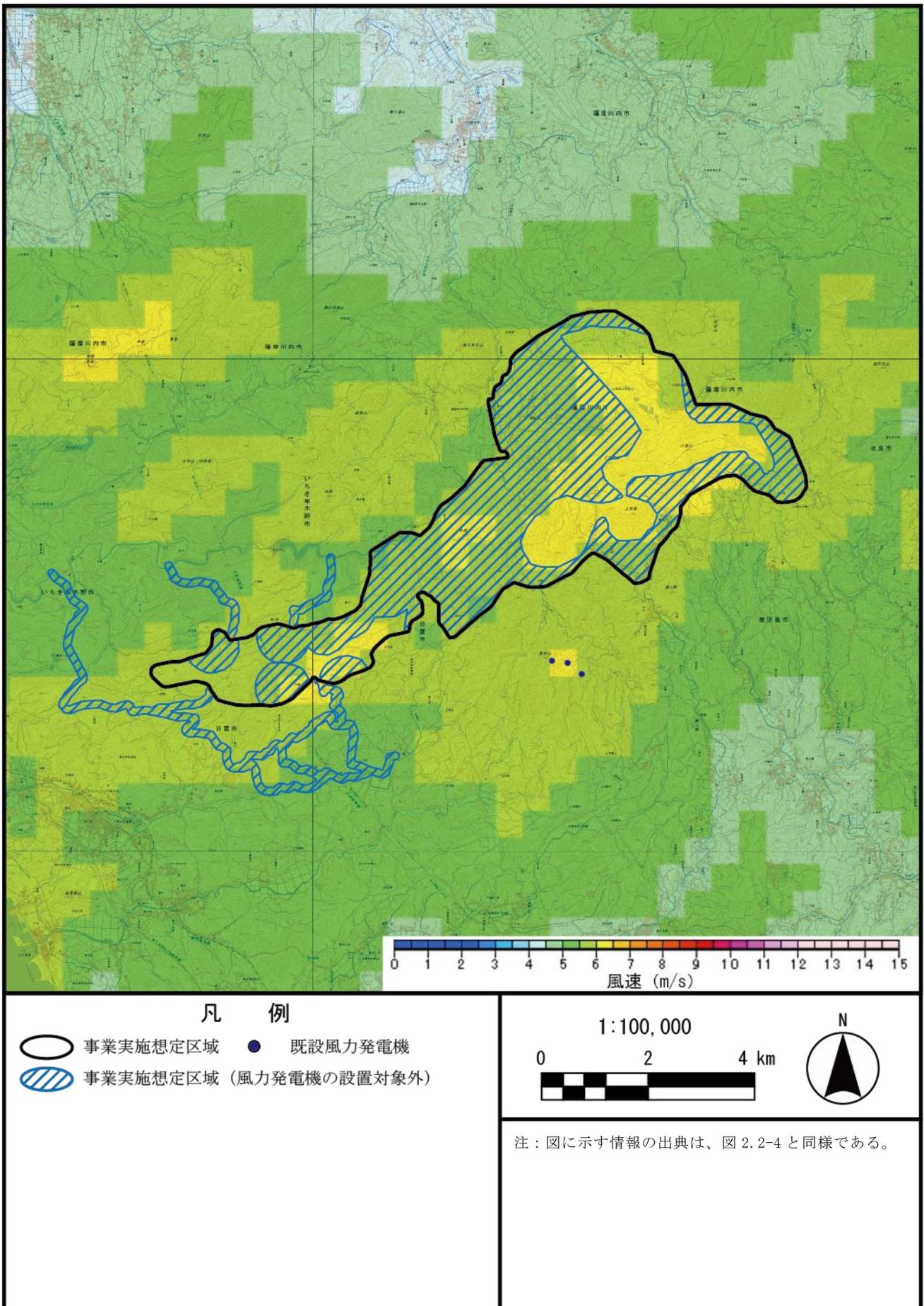


図 2.2-8(1) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-4 との重ね合わせ)

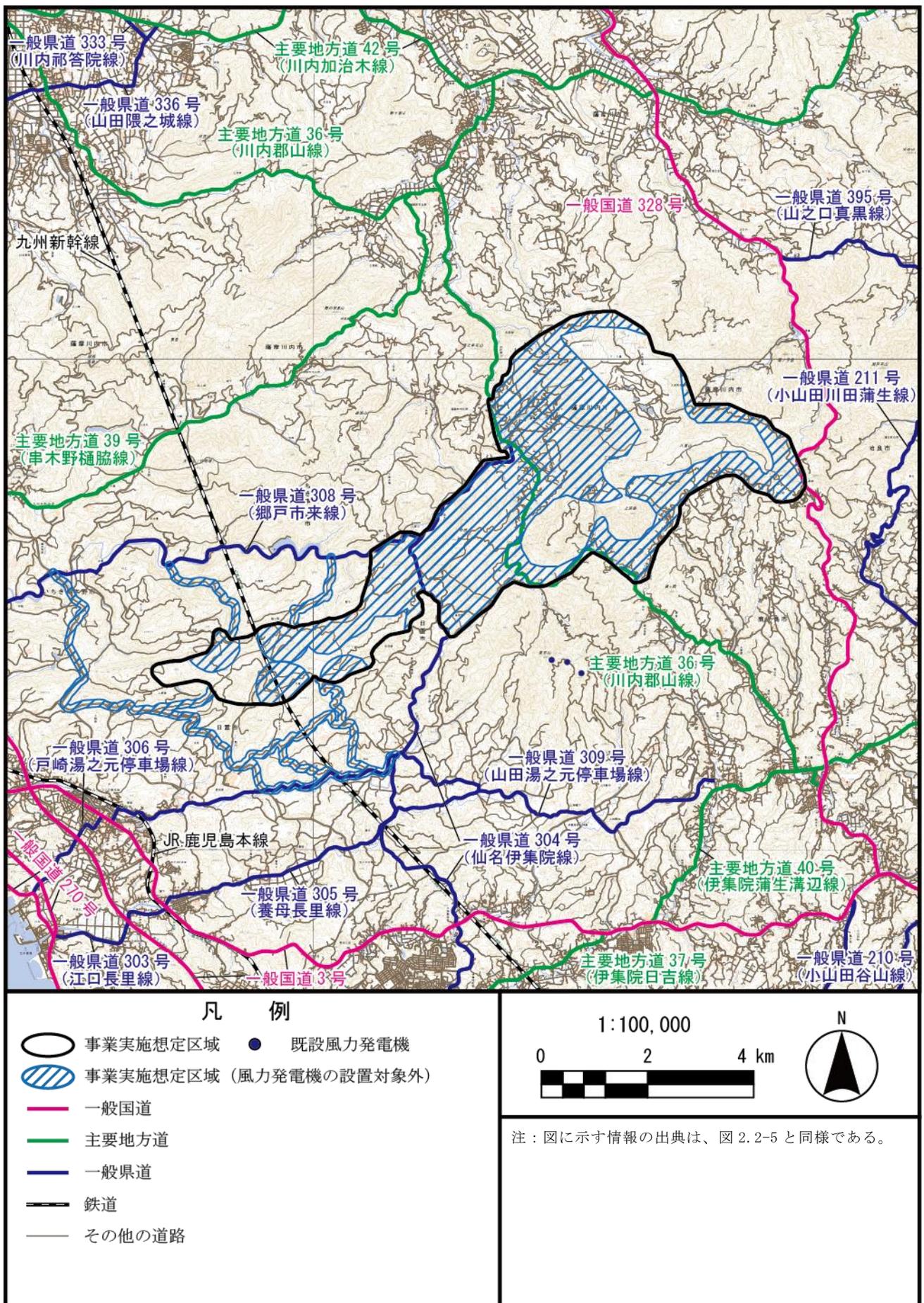
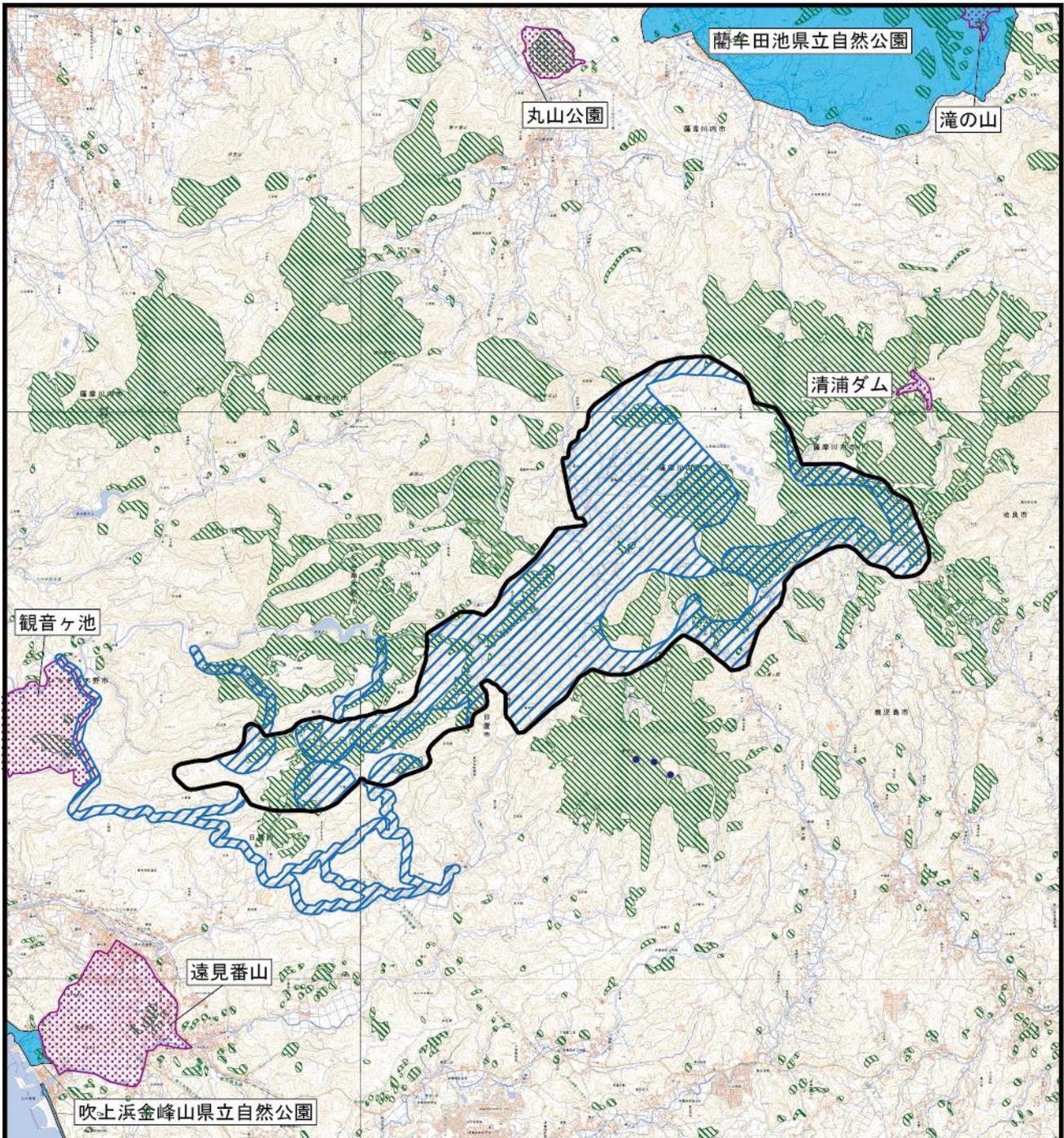


図 2.2-8(2) 事業実施想定区域 (最終案 ※図 2.2-5 との重ね合わせ)



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)
- 自然公園
- 保安林
- 鳥獣保護区

1:100,000



注: 図に示す情報の出典は、図 2.2-6 と同様である。

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)

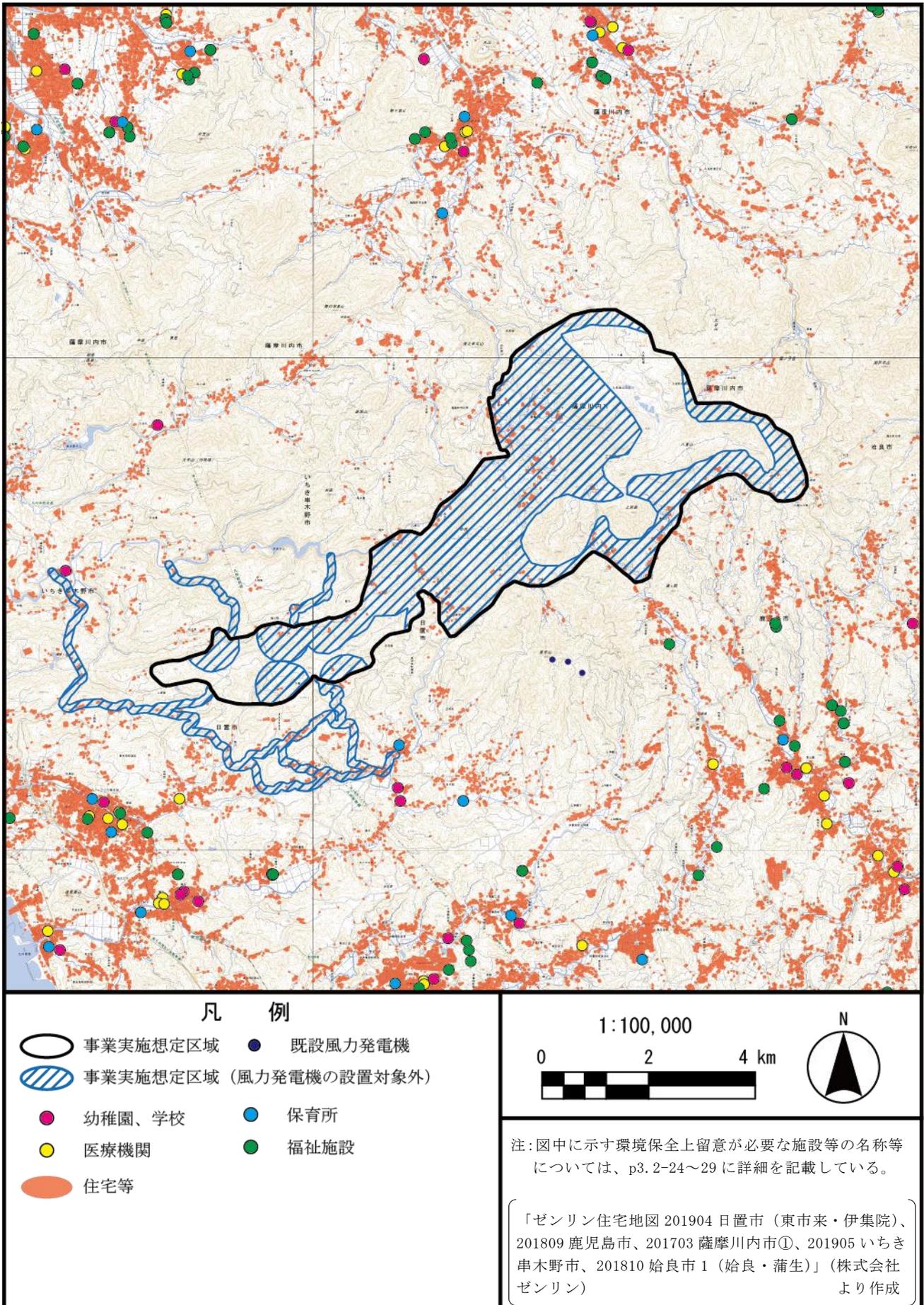


図 2.2-8(4) 事業実施想定区域(最終案 ※図 2.2-7 との重ね合わせ)

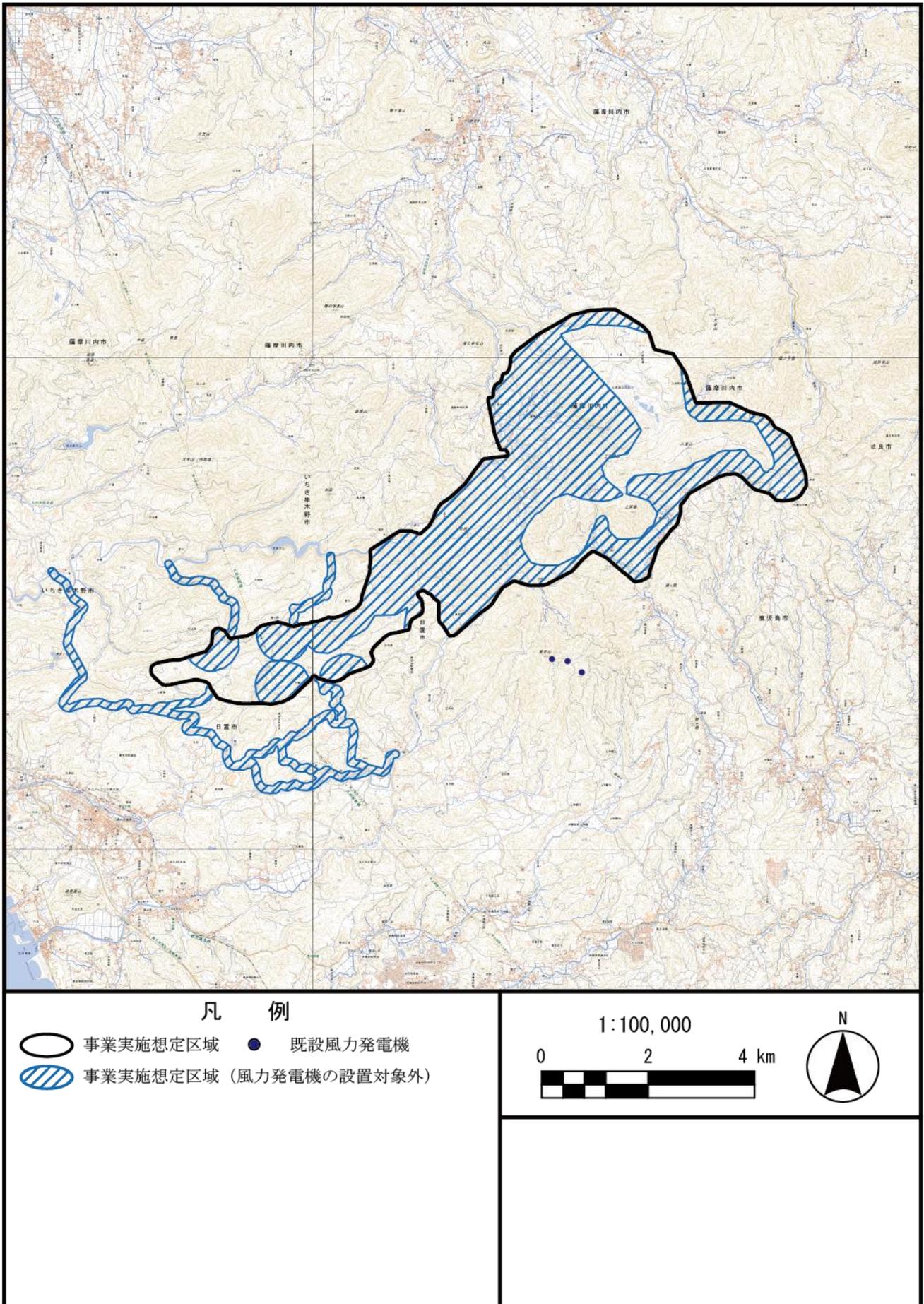


図 2.2-8(5) 事業実施想定区域 (最終案)

## 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する。

### (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

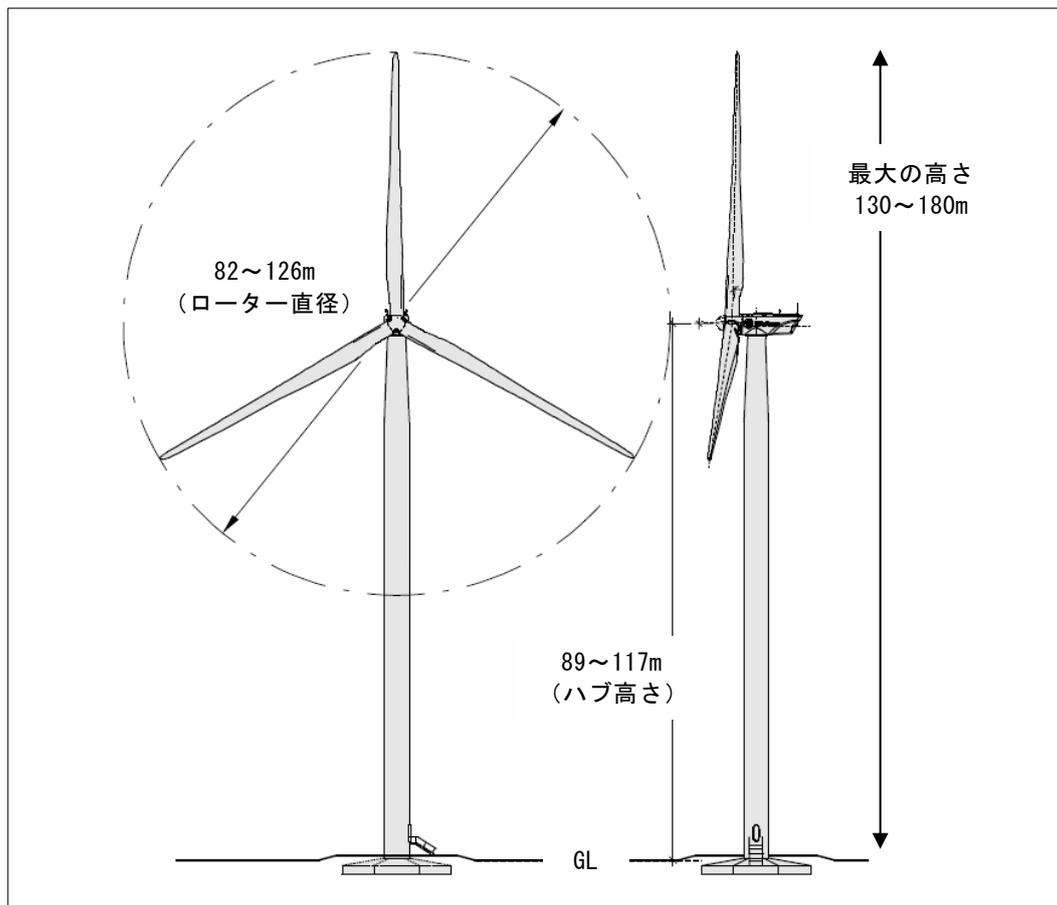
### 1. 発電機

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<sup>\*</sup> 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	[Yellow bar from 0 to 27]												
据付工事								[Yellow bar from 21 to 27]					
電気工事	[Yellow bar from 0 to 27]												
試運転											[Yellow bar from 30 to 33]		

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。

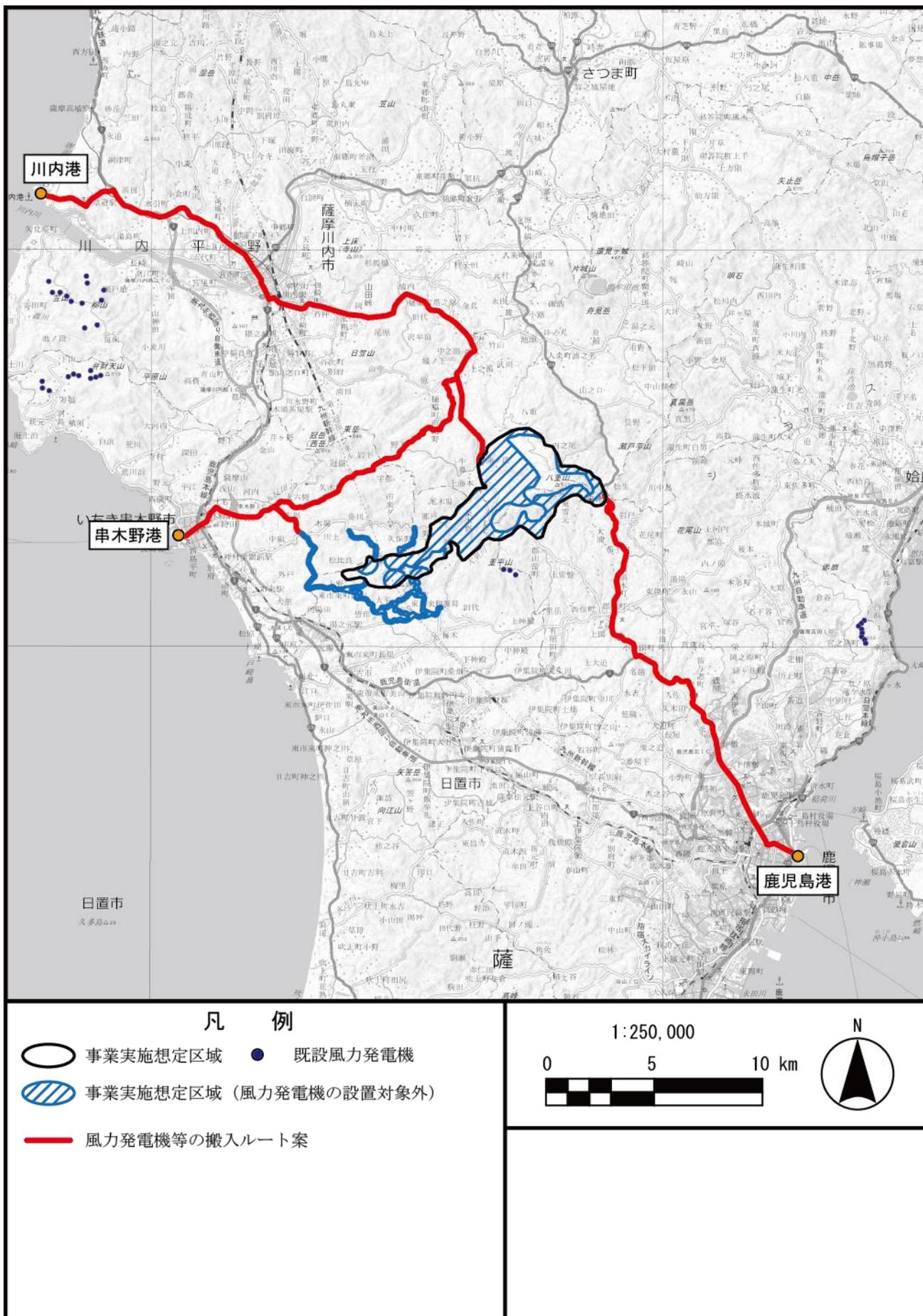


図 2.2-11 大型部品（風力発電機等）の搬入ルート

## 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

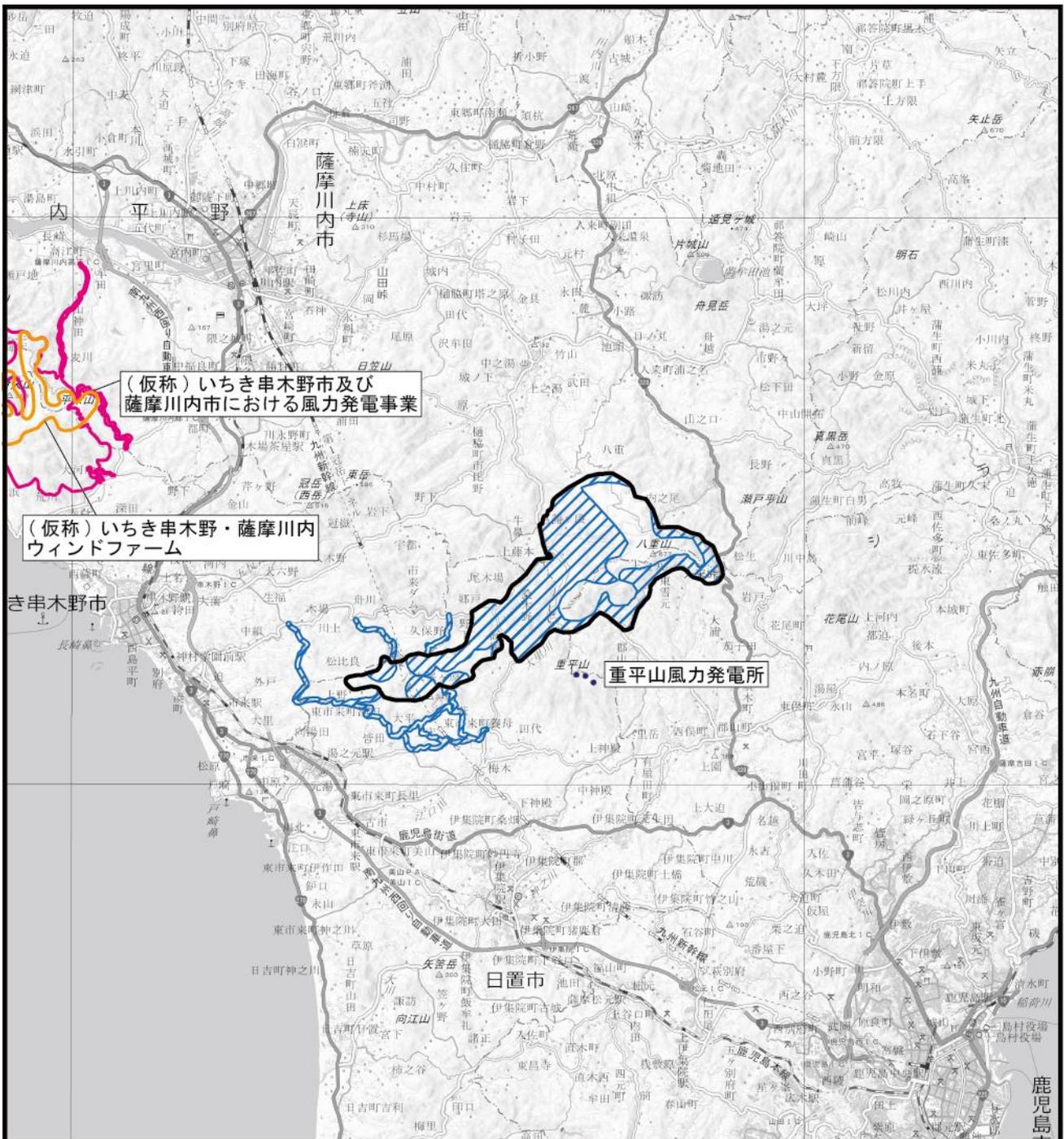
事業実施想定区域周囲における環境影響評価手続き中及び稼働中の事業は表 2.2-3 及び図 2.2-12 のとおりである。稼働中の事業が 1 件、環境影響評価手続き中の事業が 2 件存在する。

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〕



(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

(仮称) いちき串木野・薩摩川内ウィンドファーム

重平山風力発電所

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)

既設風力発電事業

-  重平山風力発電所

計画中の風力発電事業

-  (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
-  (仮称) いちき串木野・薩摩川内ウィンドファーム

1:200,000



「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) 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