

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

これまで我が国では、世界的なエネルギー需給の逼迫等によるエネルギー問題や地球温暖化問題を解決するための手段として、エネルギー政策基本法等により新エネルギー導入を促進してきた。平成24年3月に発生した東日本大震災以降、再生可能エネルギー導入の機運が更に高まり、平成25年7月には固定価格買取制度（FIT制度）※1が施行され、現在の導入量拡大に寄与している。また、平成26年4月にはエネルギー基本計画が閣議決定され、再生可能エネルギーは温室効果ガスを排出せず、国内資源で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与できる重要な低炭素の国産エネルギーとして積極的に推進していく方針が確認されている。なかでも風力発電は、発電コストの競争力があり経済性を確保できる再生可能エネルギーであることから、導入加速に向けた取り組みの強化がなされている。

佐賀県では、住宅用太陽光発電システムの世帯当たりの導入件数が日本一であるのをはじめ、「佐賀県総合計画2015」（佐賀県、平成27年）、「第3期佐賀県環境基本計画」（佐賀県、平成28年）や「佐賀県再生可能エネルギー等先進県実現化構想」（佐賀県、平成30年）において、地域特性に合わせた更なる再生可能エネルギーの導入・普及に向けて取り組んでいる。

また、本事業の風力発電施設の設置予定範囲に位置する伊万里市では、平成30年2月に「伊万里市再生可能エネルギービジョン」を策定し、本ビジョンの推進による再生可能エネルギー電力供給量増加による再生可能エネルギー電力自給率の増加を目指している。伊万里市は本ビジョンにおける重点プロジェクトのひとつとして、国見山付近における大型風力発電プロジェクトを挙げており、この地域における風力発電事業を推進している。

本事業は佐賀県伊万里市の尾根の一部において、複数の風力発電施設の設置を行い、風力エネルギーによるクリーンな電気を発電し、その発生電力を売電する事業である。本事業を通じて地域の活性化への貢献と、地域との共生を目指して取り組むものである。

※1： 固定価格買取制度（FIT制度）とは、再生可能エネルギー源（太陽光、風力、水力、地熱、バイオマス）を用いて発電された電気を、国が定める固定価格で一定の期間電気事業者が調達を義務づけるもの。この制度により、エネルギー自給率の向上、地球温暖化対策、産業育成を図るとともに、コストダウンや技術開発によって、再生可能エネルギーが日本のエネルギーを支える存在となることを目指している。

2.2 第一種事業の内容

2.2.1 第一種事業の名称

(仮称) 伊万里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 : 20,000~34,000kW (最大)

風力発電施設の単機出力 : 2,000~3,400kW

風力発電施設の基数 : 10 基程度

※風力発電所出力は現段階の想定規模であり、風力発電施設の単機出力及び設置基数に応じて変動する可能性がある。

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

佐賀県伊万里市東山代町及び長崎県佐世保市世知原町の行政界付近の尾根部

※但し、風力発電施設の設置予定範囲は伊万里市側のみで計画している。

事業実施想定区域の位置及びその周囲の状況は第 2.2-1 図、衛星写真は第 2.2-2 図のとおりである。

(2) 事業実施想定区域の面積

約 194.6ha

〔内訳〕 佐賀県伊万里市 : 約 143.6ha

西松浦郡有田町 : 約 1.8ha

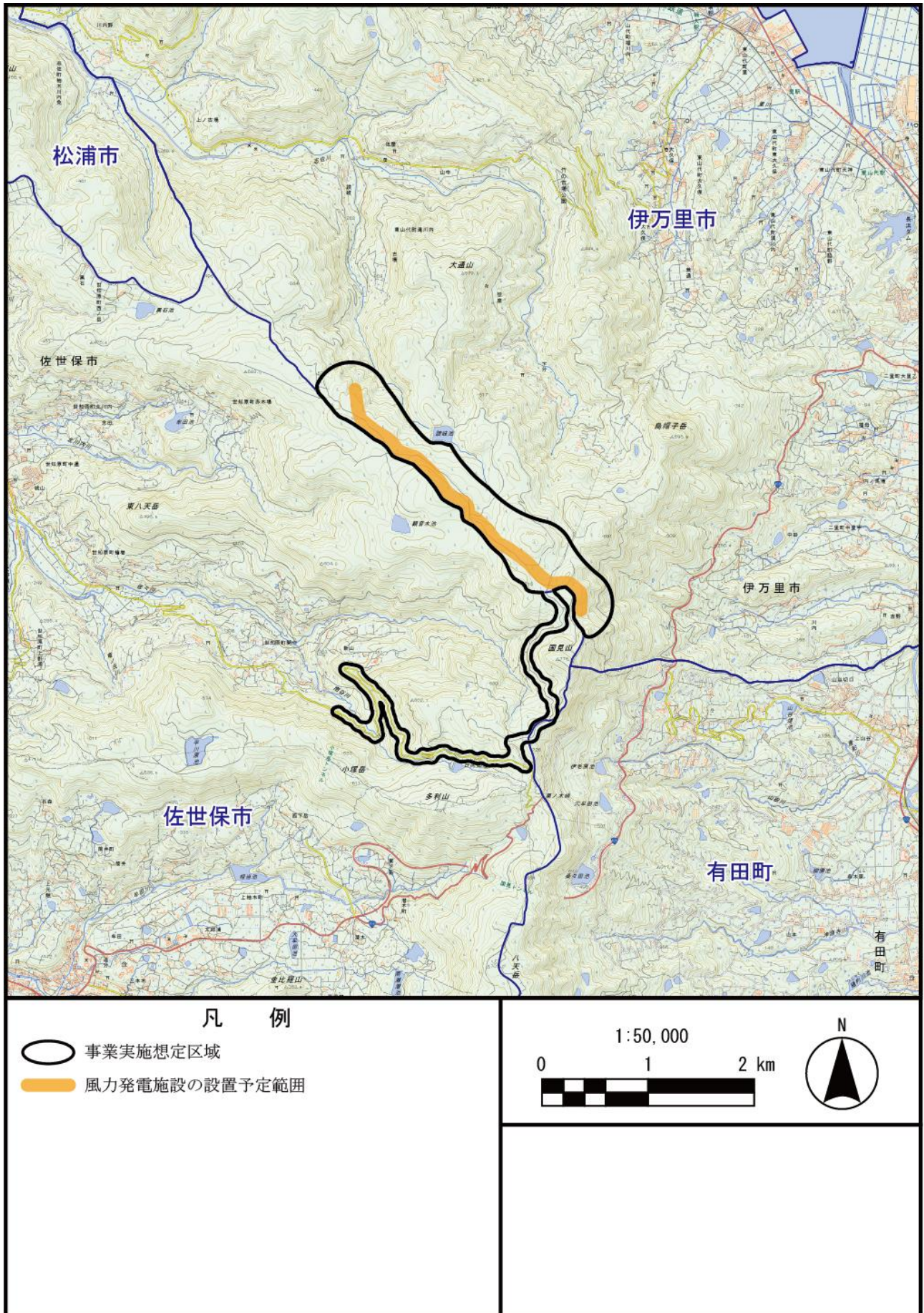
長崎県佐世保市 : 約 49.1ha

※小数第一位で四捨五入しているため、合計値が合わない場合がある。

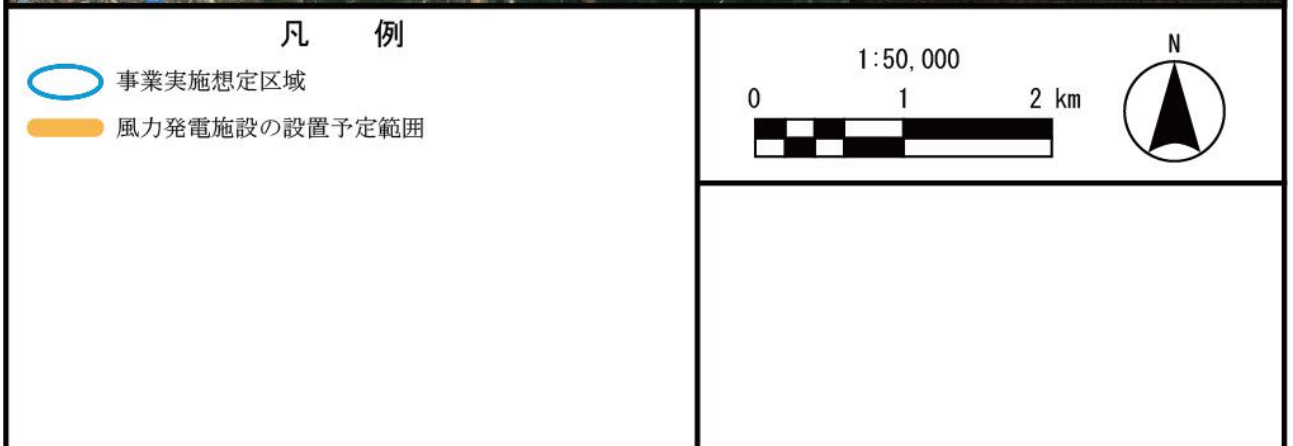
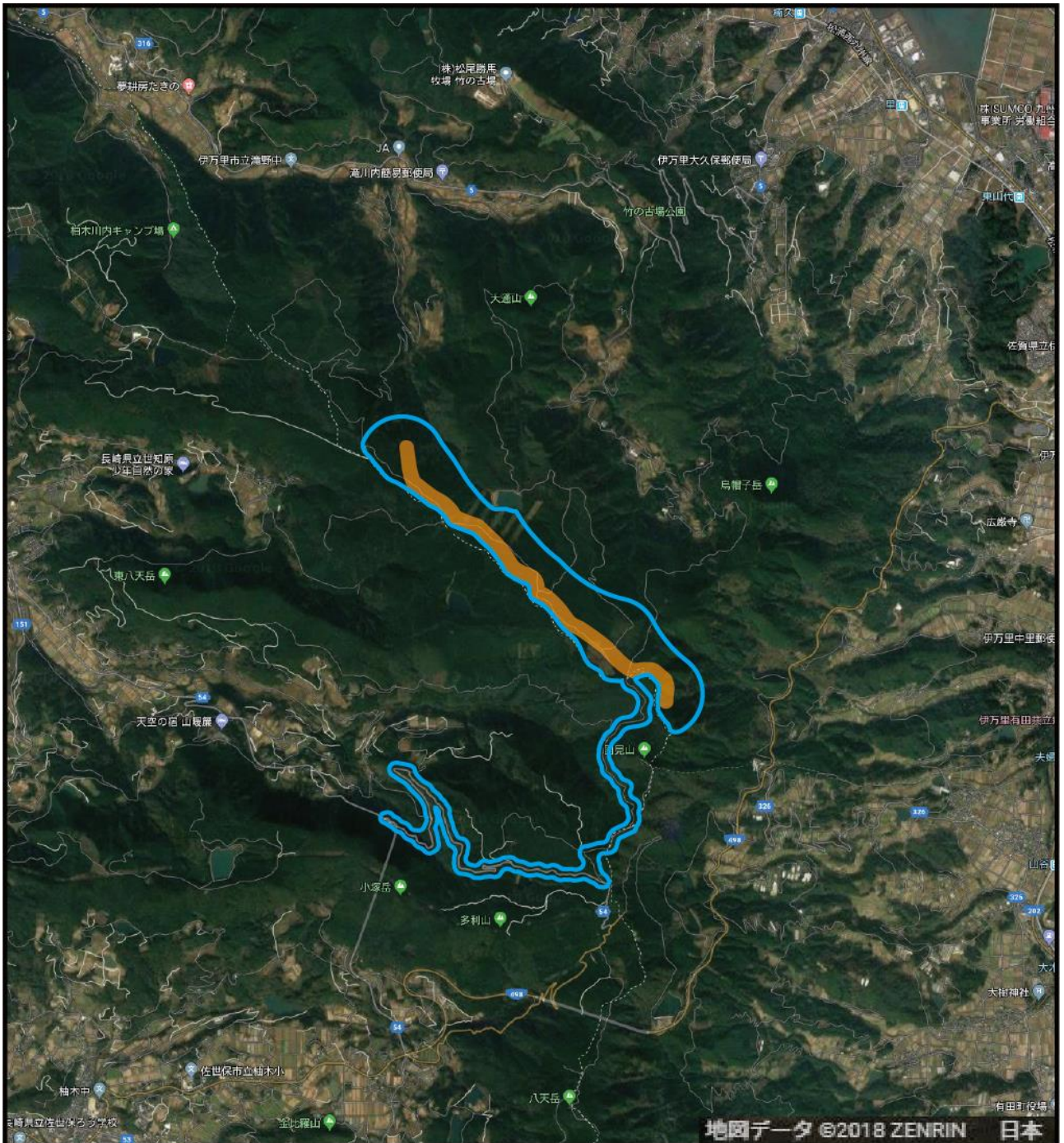
※風力発電施設 1 基あたり約 0.3ha の改変面積となり、他に管理用道路等を整備する計画である。



第 2.2-1 図(1) 事業の実施が想定される区域 (広域)



第 2.2-1 図(2) 事業の実施が想定される区域 (事業実施想定区域及びその周囲)



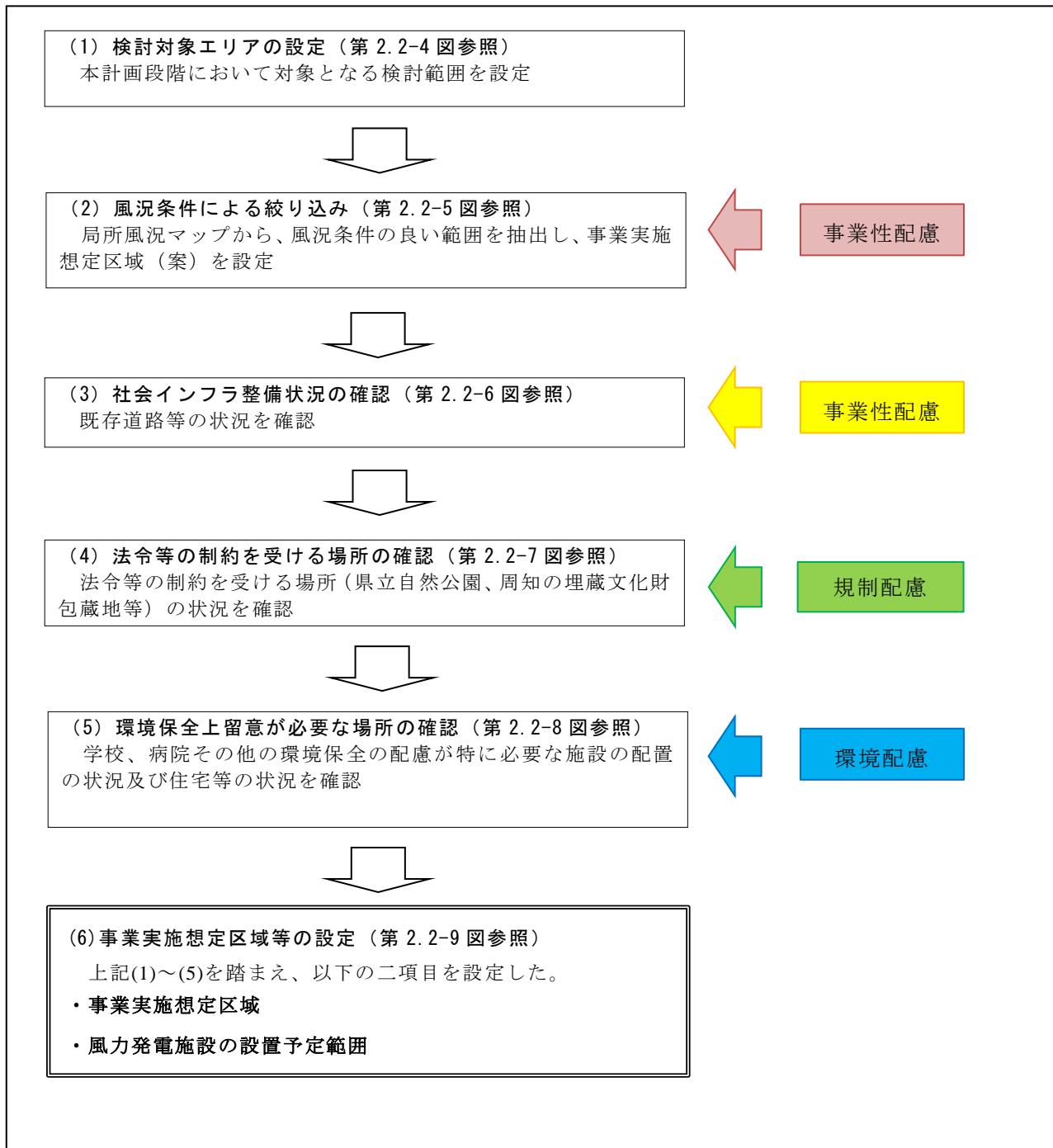
第 2.2-2 図 事業の実施が想定される区域（衛星写真）

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第 2.2-3 図のとおりである。

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。



第 2.2-3 図 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、第 2.2-4 図に示す範囲を検討対象エリアとした。

- ・「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。
- ・「伊万里市再生可能エネルギービジョン」(伊万里市、平成 30 年)において、国見山付近における大型風力発電プロジェクトが挙げられている。伊万里市再生可能エネルギービジョンにおける事業想定エリアは第 2.2-4 図のとおりである。
- ・風力発電施設の設置予定範囲については、計画段階において、すでに伊万里市の関係部署と連携を取りつつ事業化を検討しており、地元自治体とのコミュニケーションを図りつつ進めている。

なお、第 2.2-4 図では図郭内における既設及び計画中の風力発電施設を示しているが、いずれも本事業の検討対象エリアとは離隔がある。

(2) 風況条件による絞り込み

検討対象エリアにおいて、「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※)の絞り込みを行い、伊万里市及び佐世保市の行政界付近の尾根部を抽出した。

上記の経緯を踏まえ、第 2.2-5 図のとおり「事業実施想定区域(案)」を設定した。

(3) 社会インフラ整備状況の確認

事業実施想定区域(案)の周囲における道路等の社会インフラ整備状況は第 2.2-6 図のとおりである。アクセス道路として、一般国道 204 号、一般国道 498 号及び主要地方道 54 号(栗木吉井線)等が利用可能であり、行政界付近の尾根上へのアクセスとして、既存道路が利用可能である。

上述の既存道路を利用することにより、道路を新設する場合に比べ、改変面積を低減することが可能であることから、工事用資材等及び風力発電施設等の搬入路としての使用を検討する。

なお、小塚岳トンネルを北に抜けた先は車道幅が狭く、搬入路として活用する場合には道路の拡幅が必要となる。

(4) 法令等の制約を受ける場所の確認

事業実施想定区域(案)及びその周囲における、法令等の制約を受ける場所(県立自然公園、埋蔵文化財包蔵地等)の分布状況は、第 2.2-7 図のとおりである。

事業実施想定区域(案)の長崎県佐世保市側は一帯が長崎県北松県立自然公園に指定されており、「長崎県立自然公園内における風力発電施設の取扱い基準について(要領)」(長崎県、平成 14 年)において、長崎県側では本基準の対象となる 30m 以上の風力発電施設の

※ 好風況の条件について。「風力発電導入ガイドブック(平成 20 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。

設置が認められていない。よって当該地域は風力発電施設の設置予定範囲から除外することとした。また、事業実施想定区域（案）の一部には周知の埋蔵文化財包蔵地や保安林が分布している。

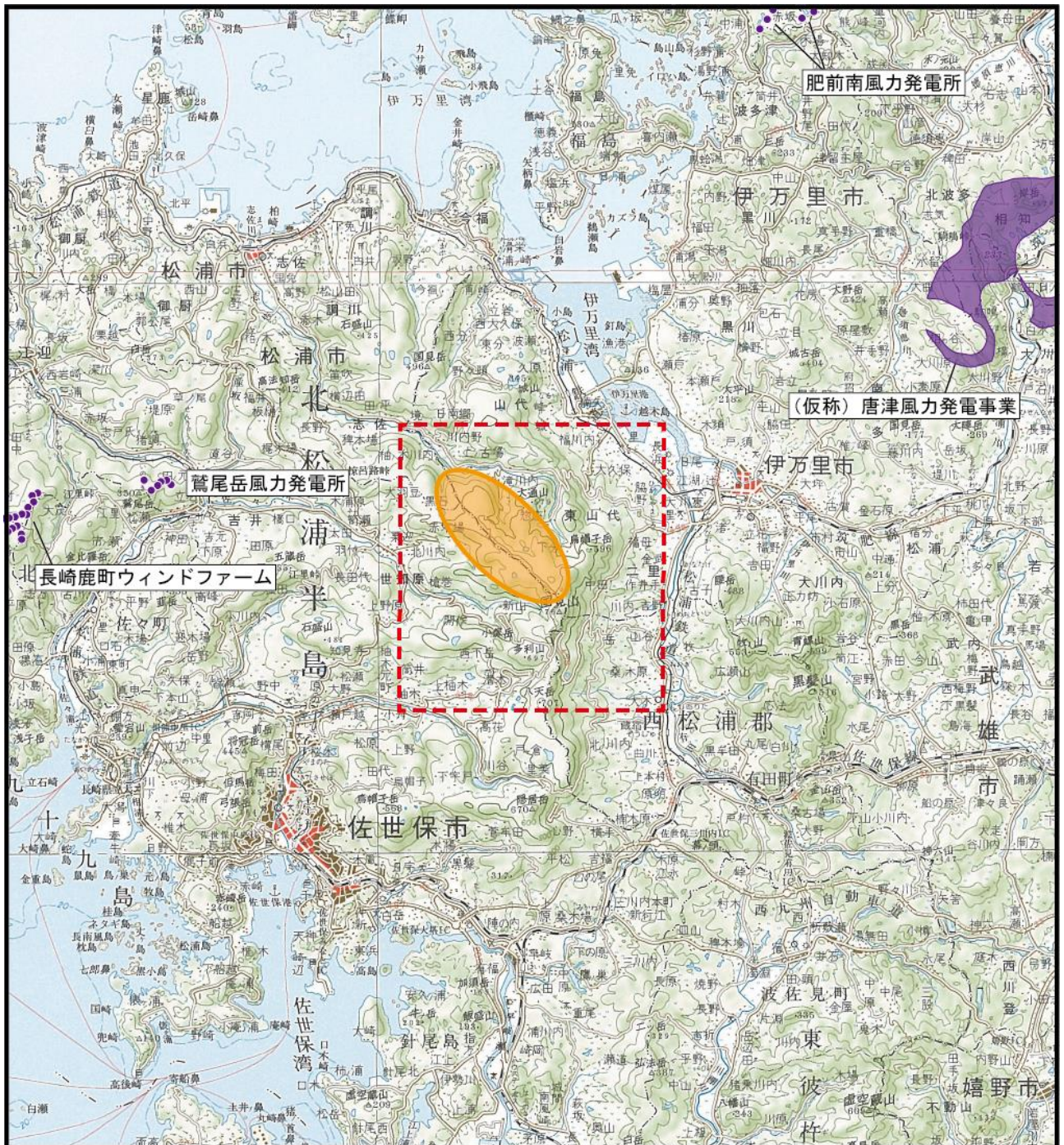
(5) 環境保全上留意が必要な場所の確認

事業実施想定区域（案）及びその周囲における、環境保全上留意が必要な場所の分布状況は、第 2.2-8 図のとおりである。事業実施想定区域（案）及びその周囲には、学校等の配慮が特に必要な施設並びに住宅等が位置している。

(6) 事業実施想定区域等の設定

上述の検討経緯を踏まえ、第 2.2-9 図のとおり「事業実施想定区域」及び「風力発電施設の設置予定範囲」を設定した。風力発電施設の設置予定範囲以外にも、搬入路として活用する場合に拡幅する可能性のある既存道路や、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ため、事業実施想定区域は広めに設定することとした。

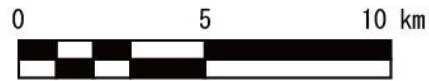
なお、事業実施想定区域のほぼ全域は保安林であり、搬入路として活用する場合に拡幅する可能性のある既存道路の一部には長崎県北松県立自然公園、鳥獣保護区特別保護地区及び周知の埋蔵文化財包蔵地が分布しているため、今後の設計の過程において、関係機関と区域内での事業の実施についての協議を実施する。



凡 例

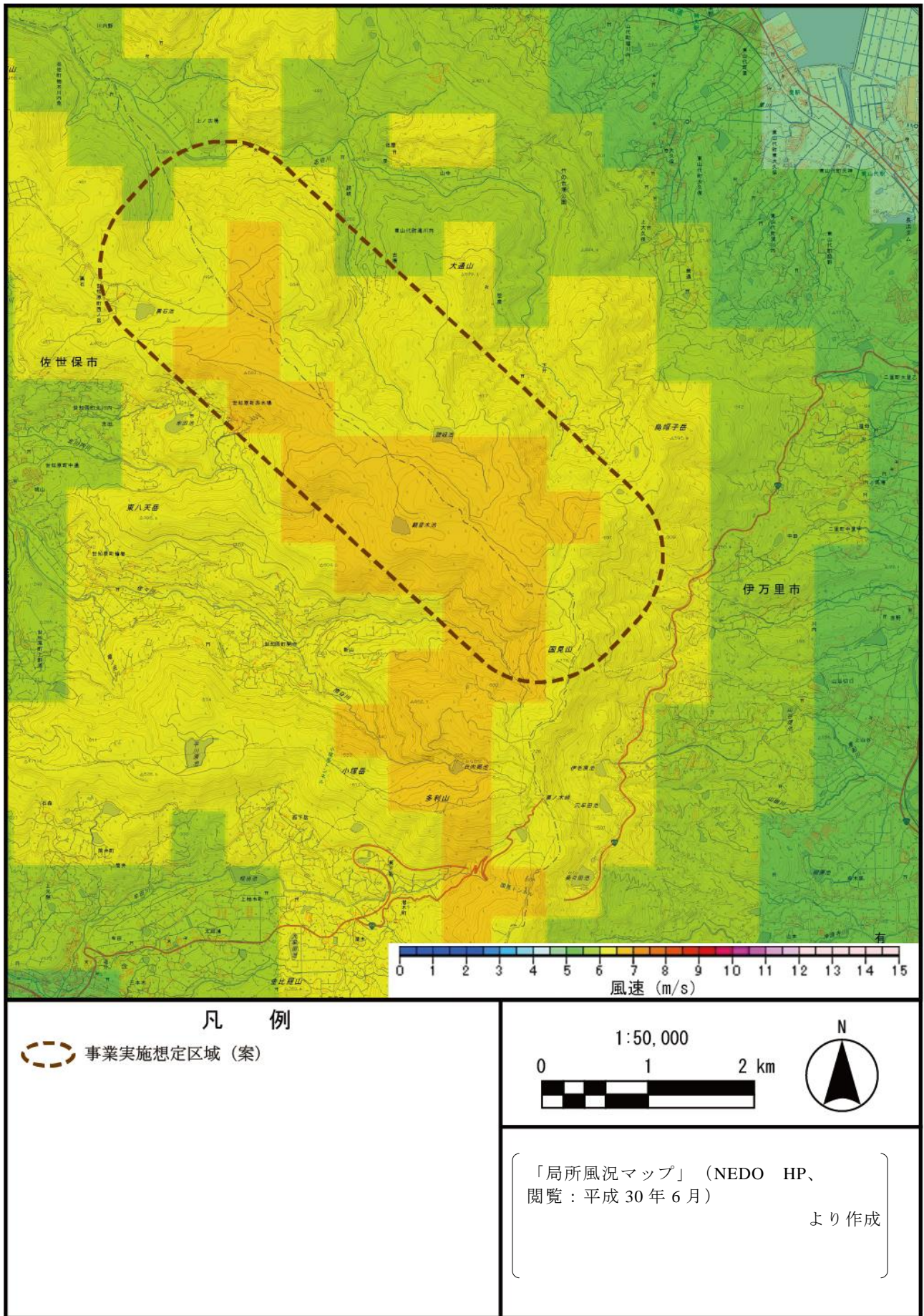
- 検討対象エリア
- 事業想定エリア (伊万里市再生可能エネルギービジョン)
- 既設風力発電所
- 計画中の風力発電所

1:200,000

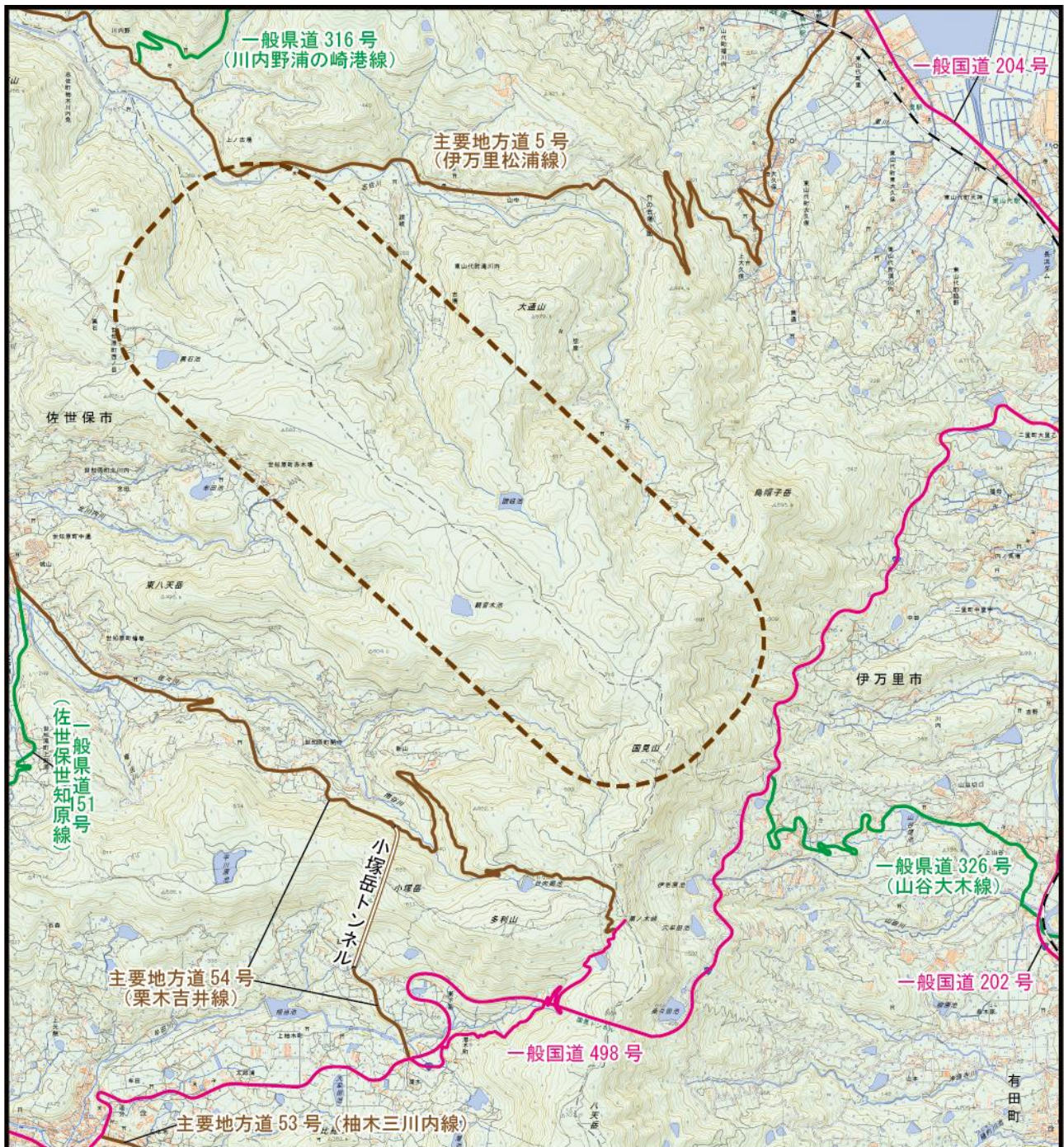


「環境アセスメントデータベース」(環境省 HP、閲覧：平成 30 年 6 月) より作成

第 2.2-4 図 検討対象エリア

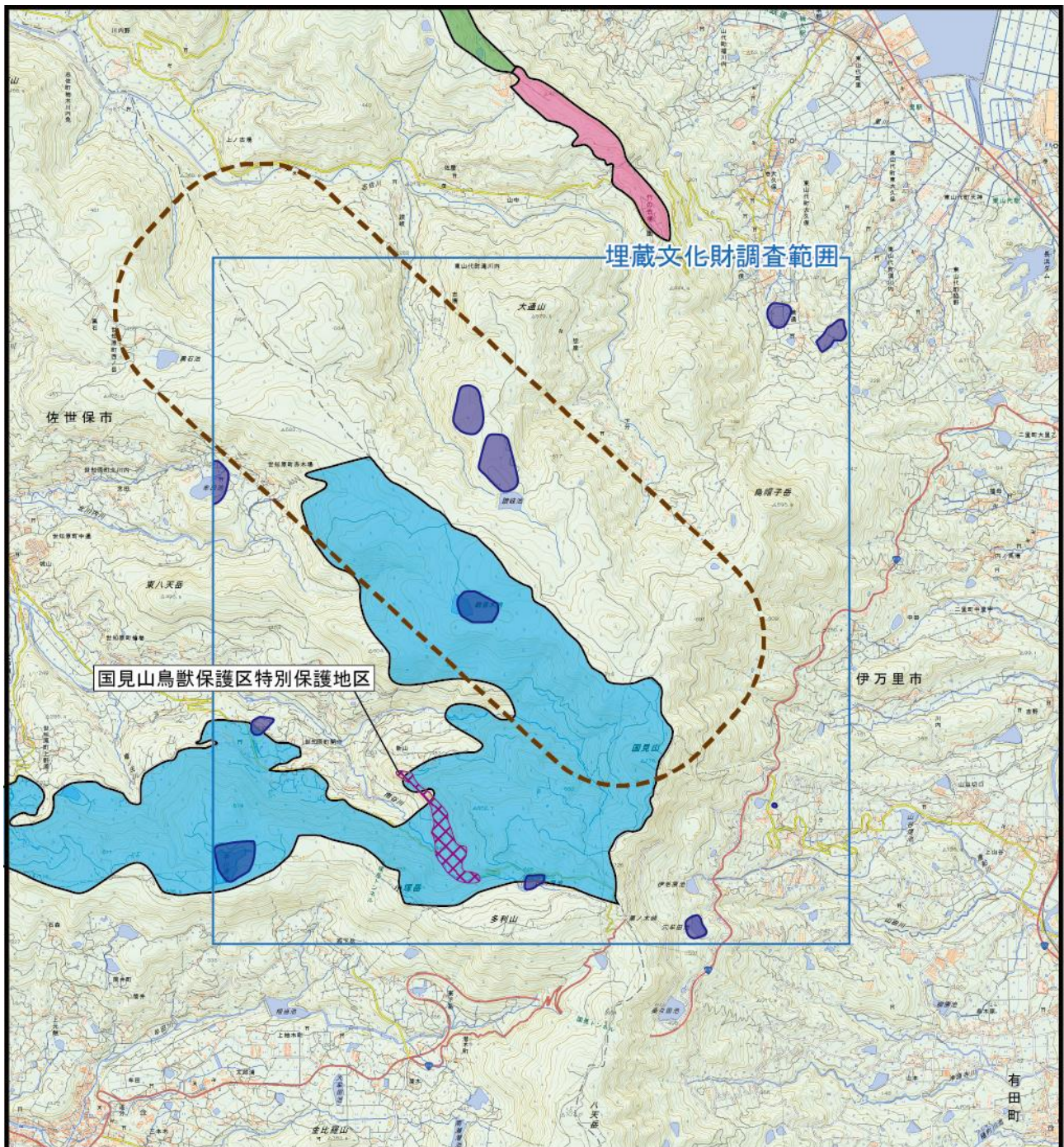


第 2.2-5 図 風況条件から抽出した事業実施想定区域 (案)









凡 例		1:50,000		
	事業実施想定区域 (案)			
	一般国道	「平成 27 年度 道路交通センサス」 (国土交通省 HP、閲覧：平成 30 年 6 月) より作成		
	主要地方道			
	一般県道			
	松浦西九州線			

第 2.2-6 図 社会インフラ整備状況



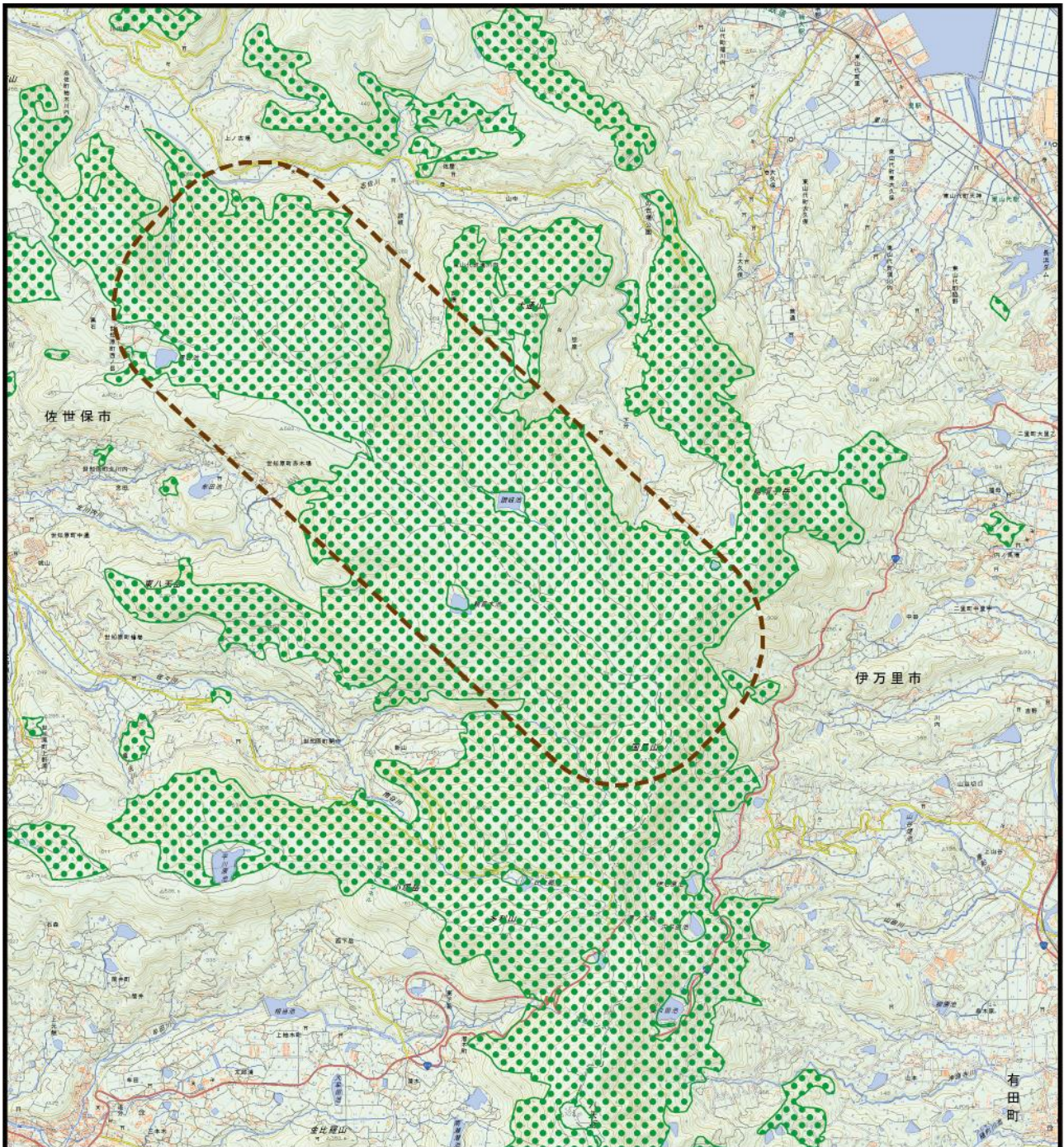
凡 例

-  事業実施想定区域 (案)
-  鳥獣保護区特別保護地区
-  埋蔵文化財包蔵地
- 自然公園
 -  第二種特別地域
 -  第三種特別地域
 -  普通地域





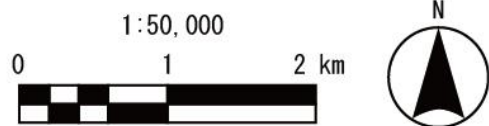
佐賀県へのヒアリング (平成 30 年 6 月)
 「北松県立公園区域図」 (長崎県 HP、閲覧：平成 30 年 6 月)
 「佐賀県遺跡地図」 (佐賀県 HP、閲覧：平成 30 年 6 月)
 「長崎県遺跡地図」 (長崎県 HP、閲覧：平成 30 年 6 月)
 「平成 29 年度鳥獣保護区等位置図 (ハンターマップ)」
 (長崎県 HP、閲覧：平成 30 年 6 月) より作成

第 2.2-7 図(1) 法令等の制約を受ける場所の分布状況



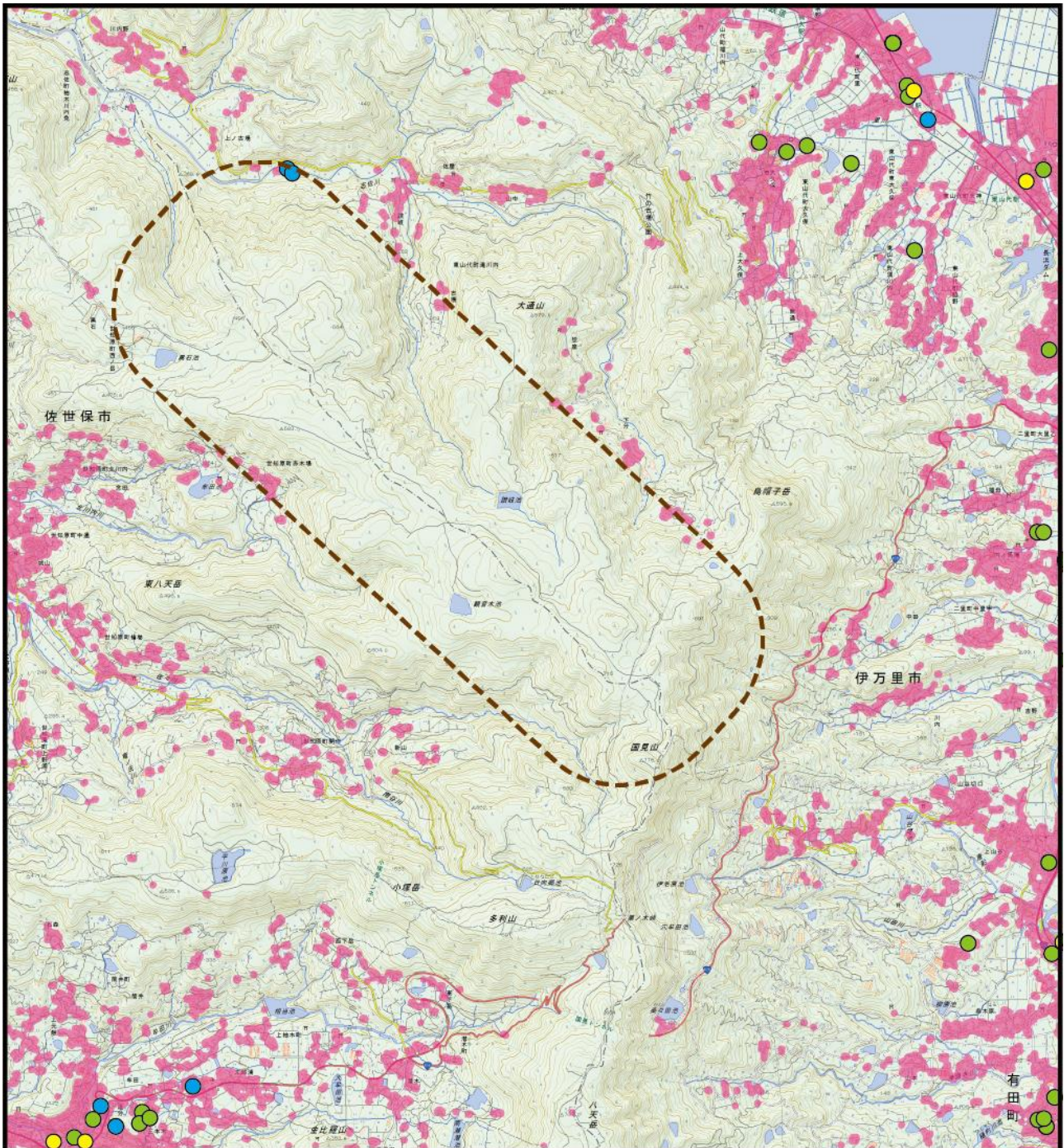
凡 例

-  事業実施想定区域 (案)
-  保安林



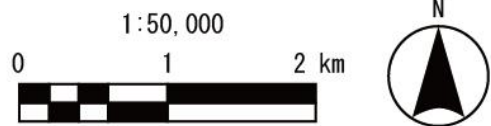
〔「国土数値情報」
（国土交通省 HP、閲覧：平成 30 年 6 月）
より作成〕

第 2.2-7 図(2) 法令等の制約を受ける場所の分布状況



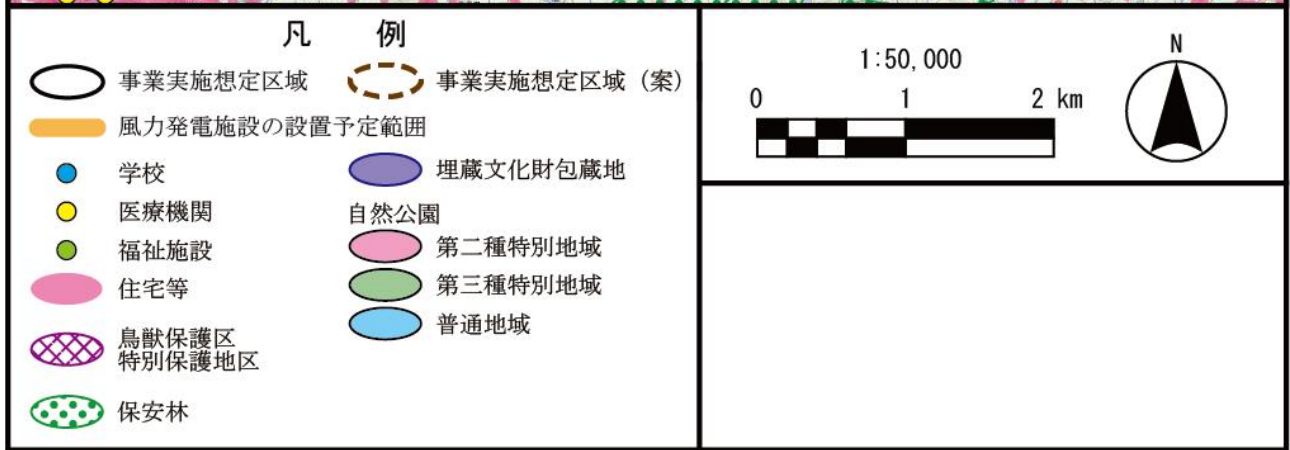
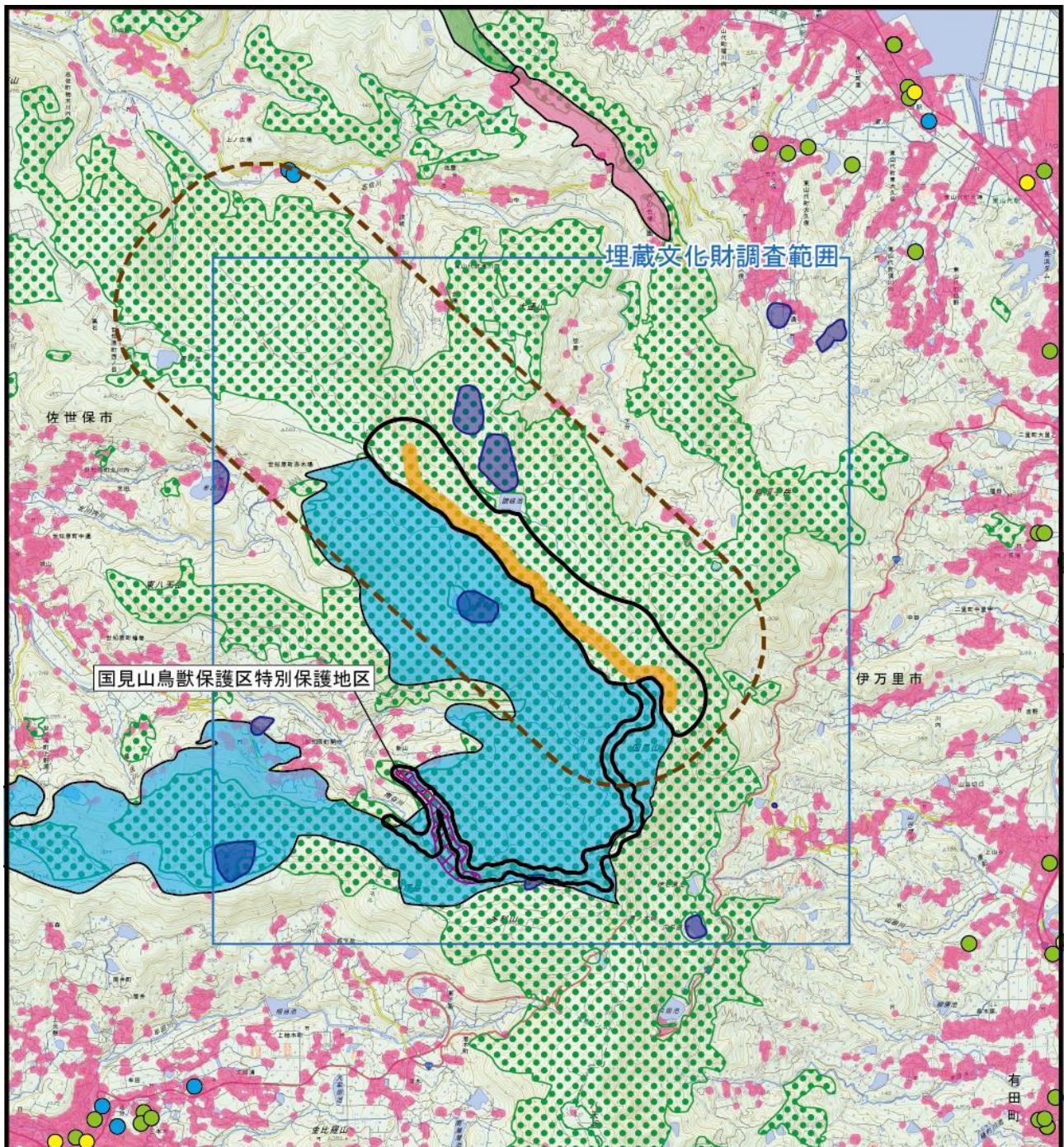
凡 例

-  事業実施想定区域 (案)
-  学校
-  医療機関
-  福祉施設
-  住宅等



「国土数値情報」
 (国土交通省 HP、閲覧：平成 30 年 6 月)
 より作成



第 2.2-8 図 環境保全上留意が必要な場所の分布状況 (学校、住宅等)

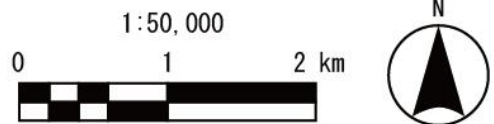


第 2.2-9 図(1) 事業実施想定区域



凡 例

-  事業実施想定区域
-  風力発電施設の設置予定範囲



第 2.2-9 図 (2) 事業実施想定区域 (最終案)

4. 複数案の設定について

本配慮書の事業実施想定区域は、佐賀県伊万里市及び長崎県佐世保市行政界周辺の比較的広域な範囲から、前述の風況、社会インフラ整備の状況、規制配慮及び環境配慮の検討に基づき、事業実施想定区域を絞り込むプロセスを経ている。このため、学校、病院等の配慮が特に必要な施設や長崎県北松県立自然公園への風力発電施設による直接的な影響について、重大な環境影響の回避・低減を行った事業実施想定区域となっている。事業実施想定区域は、現時点で想定する風力発電施設の設置予定範囲を包含するよう設定しており、方法書以降の手続きにおいても環境影響の回避・低減を考慮し、必要に応じてさらに事業実施区域の絞り込みを検討する。「計画段階配慮手続に係る技術ガイド」（環境省計画段階技術手法に関する検討会、平成 25 年）において、このような検討の進め方は「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。

一方で、現段階の想定では、発電所の原動力の出力を 20,000～34,000kW（最大）とし、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車を想定していることから、「構造に関する複数案」は設定しない。また、本計画段階において詳細な風況や工事・輸送計画等については検討中であり、具体的な風力発電施設の配置については、現地調査等も踏まえて方法書以降の手続きにおいて事業実施区域を絞り込んでいく過程で決定することから、「配置に関する複数案」は設定しない。

なお、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。

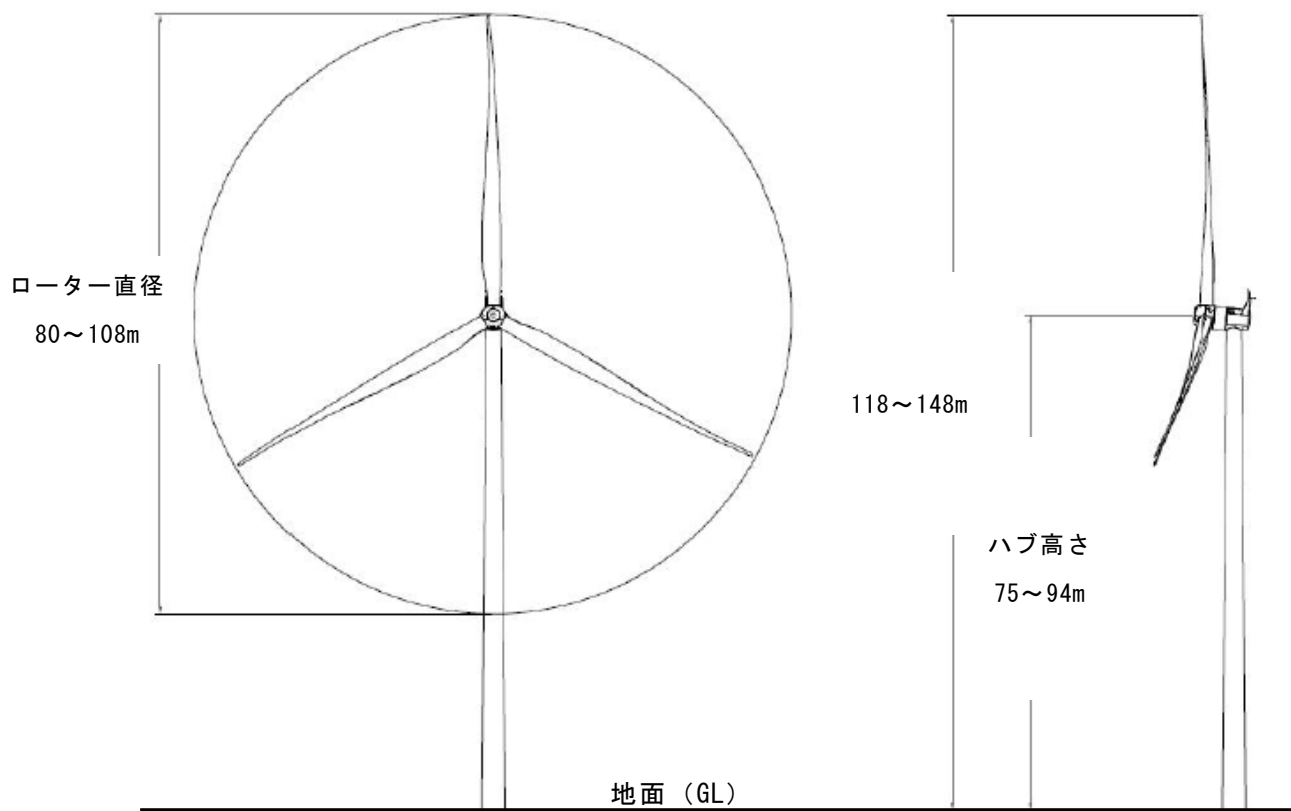
2.2.5 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項

1. 風力発電施設の概要

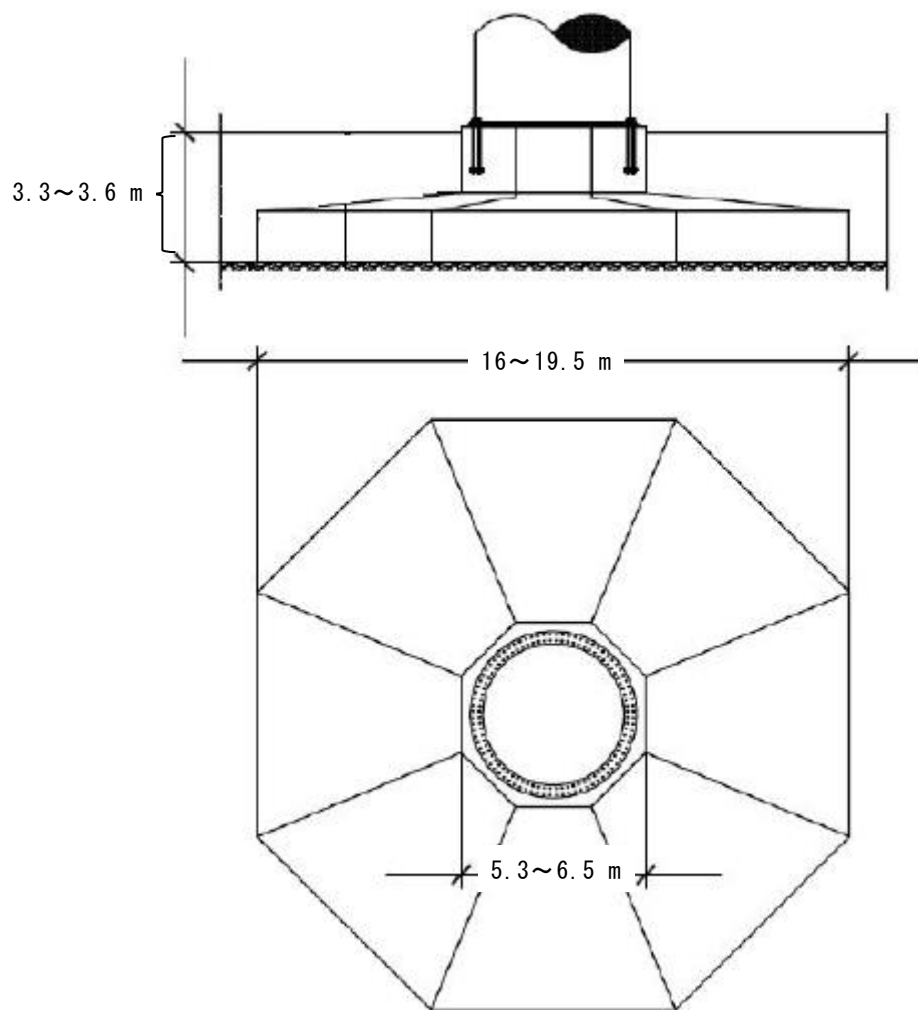
現状において想定される風力発電施設の概要は第 2.2-1 表、風力発電施設の外形図（例）は第 2.2-10 図、基礎構造図（例）は第 2.2-11 図のとおりである。

第 2.2-1 表 風力発電施設の概要

項目	諸元
定格出力（定格運転時の出力）	2,000～3,400kW
ブレード枚数	3枚
ローター直径（ブレードの回転直径）	80～108m
ハブ高さ（ブレードの中心の高さ）	75～94m



第 2.2-10 図 風力発電施設の外形図（例）



※基礎形状は、今後の地質調査等の結果を基に検討する。

第 2.2-11 図 風力発電施設の基礎構造図 (例)

2. 変電設備

現在検討中である。

3. 送電線

変電設備から各風力発電施設までは、本工事において設置する管理用道路及び既設道路沿いに架空又は埋設により敷設する予定である。

4. 系統連系地点

現在検討中である。

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. 風力発電施設の配置計画

本事業により設置される風力発電施設の配置計画は現在検討中であるが、2.2.4 項で設定した風力発電施設の設置予定範囲内で検討する。

風力発電施設の基数については、系統連系線の容量や今後の関係機関との協議等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 20,000～34,000kW（最大）、基数は 10 基程度を想定している。

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

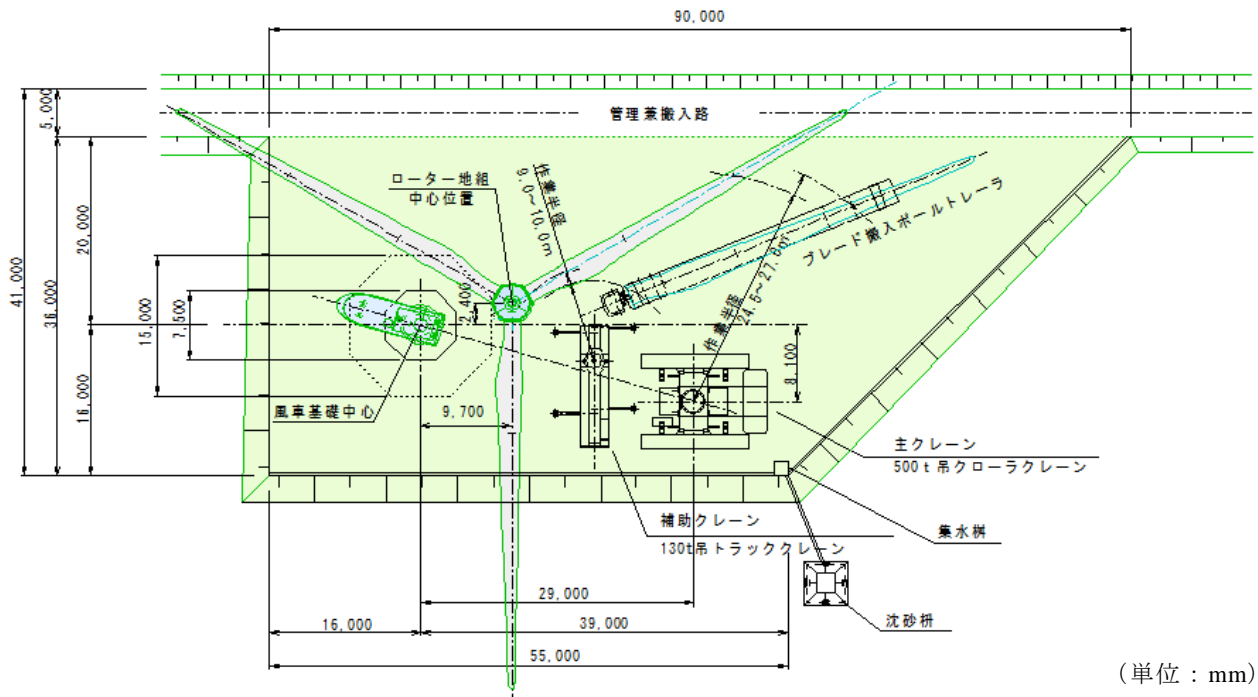
本事業に係る主な工事の内容を以下に示す。

① 土木工事

土木工事としては、管理用道路及び風力発電施設組立用造成地の樹木伐採・整地、風力発電施設建設地における基礎地盤の掘削工事、基礎工事（配筋、コンクリート打設等）を行う。風力発電施設組立用造成は 1 基あたり約 0.3ha の面積が必要となる。

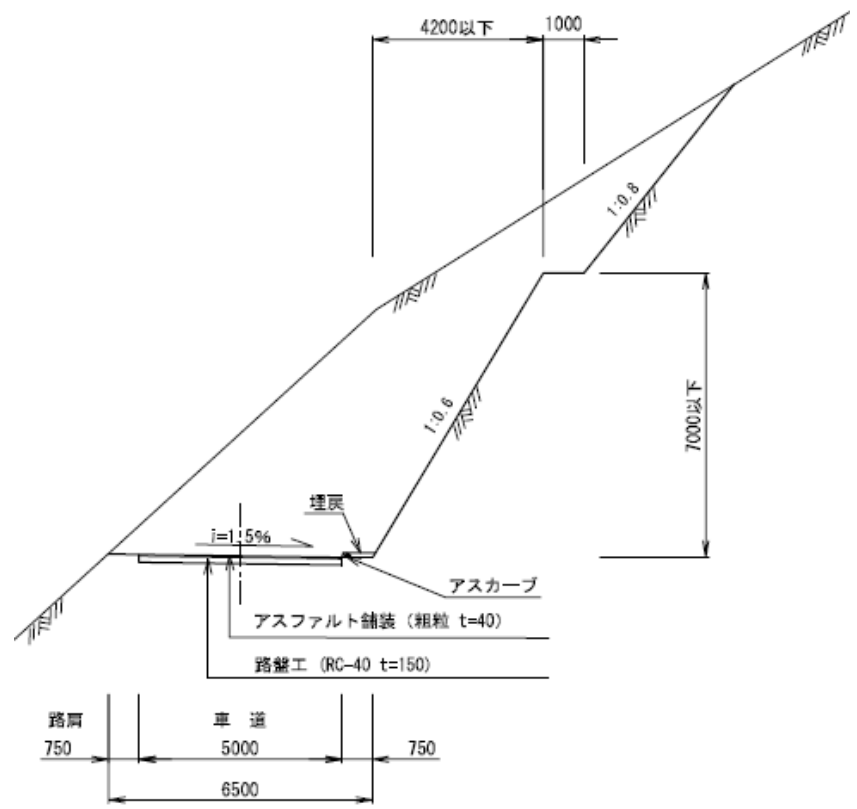
本工事における改変区域の造成に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型、低振動型を用いるものとする。

風力発電施設周辺改変区域標準図（例）は第 2.2-12 図、道路部の標準構造図（例）は第 2.2-13 図のとおりである。改変は風力発電施設設置のための作業ヤード及び管理道路、残土を処分する土捨て場に大別される。



(単位：mm)

第 2.2-12 図 風力発電施設周辺改変区域標準図 (例)



(単位：mm)

第 2.2-13 図 道路部標準構造図 (例)

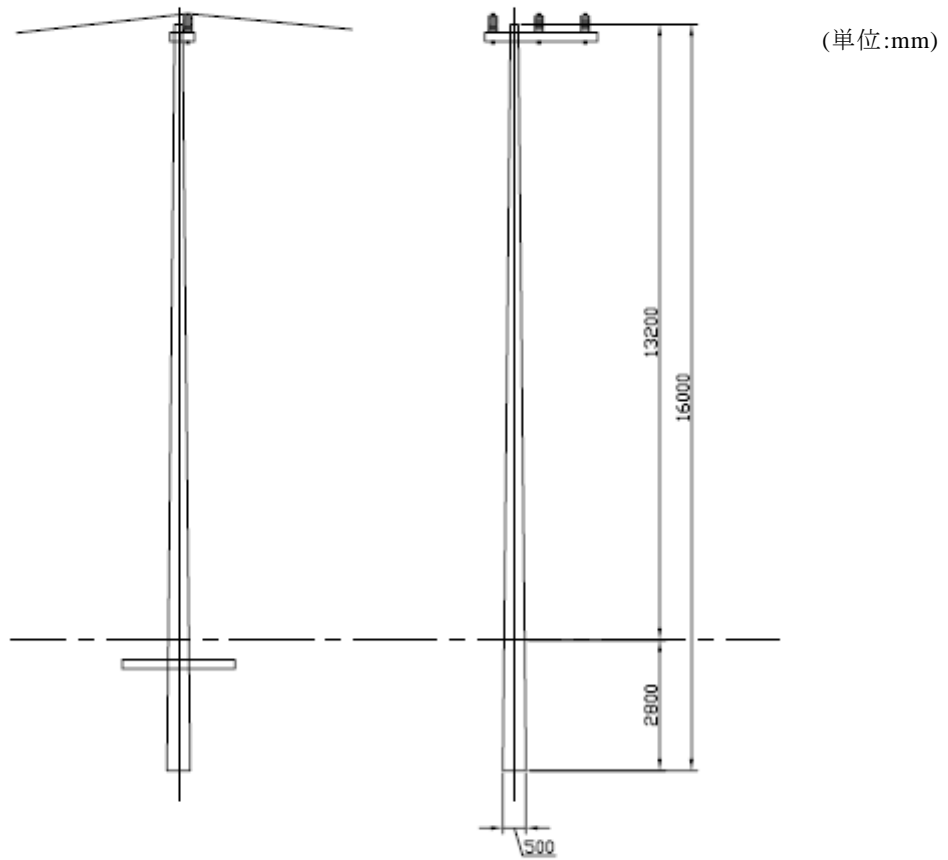
② 送電線敷設工事、変電設備造成工事

風力発電施設で得た電力は、事業実施想定区域で九州電力の特別高圧送電線に連系する。連系場所については未定であるが連系鉄塔までは、架空又は埋設により電線路を敷設する。変電所は、連系鉄塔の近傍に設置する計画である。設置（例）は第 2.2-14 図のとおりである。

風力発電施設間の電線路は、管理用道路及び既設道路沿いに架空又は埋設により敷設する。電線路敷設にコンクリート柱を用いる場合の構造図（例）は第 2.2-15 図、地中埋設線の場合の施工（例）は第 2.2-16 図のとおりである。



第 2.2-14 図 変電所の設置（例）



第 2.2-15 図 電線路に用いるコンクリート柱の構造図(例)



第 2.2-16 図 地中埋設線の施工(例)

③ 風力発電施設の輸送・据付工事

風力発電施設の組立は大型クレーン車を用いて行う。風力発電施設工事の状況（イメージ写真）は第 2.2-17 図のとおりである。



第 2.2-17 図 風力発電施設工事の状況（イメージ写真）

(2) 工事期間の概要

工事期間は以下を予定する。

- 建設工事期間 : 着工後 1～26 か月目（予定）
- 試験運転期間 : 着工後 27～35 か月目（予定）
- 営業運転開始 : 着工後 36 か月目（予定）

(3) 工事工程

工事工程は第 2.2-2 表のとおりである。

第 2.2-2 表 工事工程（例）

主要工事	年 月 月数	1 年目				2 年目				3 年目			
		6	9	12	3	6	9	12	3	6	9	12	
		3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	
土 木 工 事	伐採工事	■											
	管理道路 造成工事	■											
	風力発電施設 ヤード造成工事	■				■							
	風力発電施設 基礎工事			■				■					
送電線敷設工事				■				■					
変電設備造成工事						■							
風力発電施設 輸送・据付工事							■						
試運転調整										■			

注：上記の工事工程は現時点での予定であり、今後変更される可能性がある。

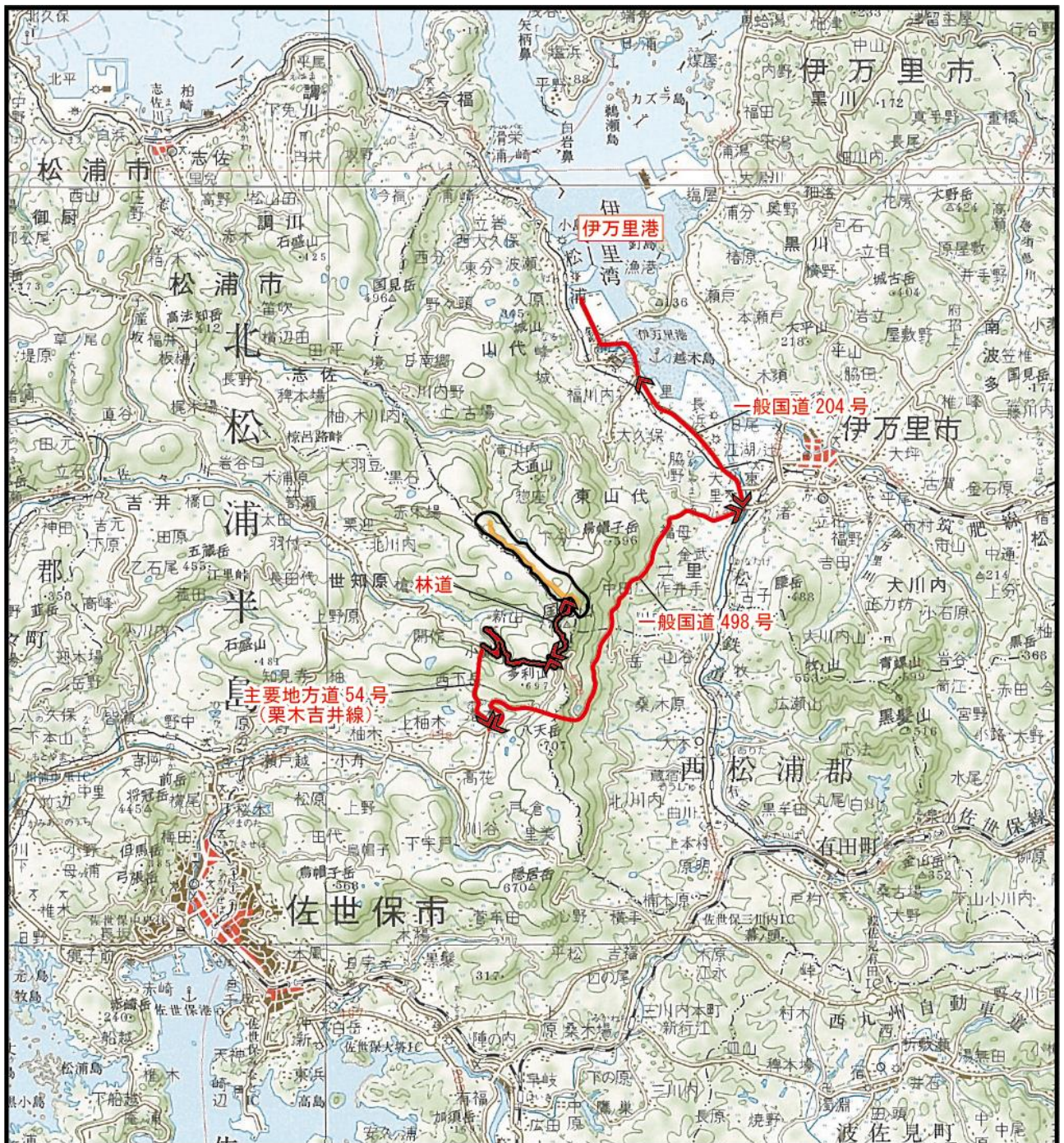
(4) 輸送計画

本計画段階では、伊万里港（佐賀県）から事業実施想定区域に至る既存道路を活用し、風力発電施設を輸送する計画である。本計画段階における風力発電施設の輸送ルートは第 2.2-18 図のとおりである。

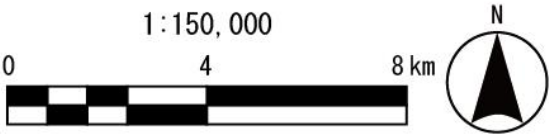
なお、今後の検討結果によっては、輸送ルートを変更する可能性がある。

(5) 工事関係車両の走行計画

本計画段階では、第 2.2-18 図の輸送ルートと同様のルートを想定している。



- 凡 例
- 事業実施想定区域
 - 風力発電施設の設置予定範囲
 - 風力発電施設の輸送ルート



第 2.2-18 図 風力発電施設の輸送ルート

2.2.8 第一種事業にて実施する工事中の環境保全措置

以下に本事業において実施する工事中の環境保全措置を示す。なお、これらの環境保全措置は風力発電施設建設のための工事において一般的に実施する環境保全措置を示したものである。実際に講じる環境保全措置については、今後の環境影響評価手続きや事業計画の検討等を踏まえながら、ここに挙げた以外の環境保全措置も含め具体的に検討していくものである。

1. 大気質

- ・ 工事にあたっては、可能な限り排出ガス対策型建設機械を使用する。
- ・ 工事関係者の通勤車両においては、乗り合いを促進することで、工事関係車両台数の低減を図る。
- ・ 事前に工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を低減するよう努める。
- ・ 本施設周辺道路の交通量を勘案し、可能な限りピーク時を避けるよう調整する。
- ・ 急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等のエコドライブを徹底し、排気ガスの排出削減に努める。
- ・ 工事関係車両は、適正な走行速度により運行するものとし、土砂粉じん等を低減するため、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。
- ・ 必要に応じて、工事搬入路の散水やタイヤ洗浄を行う。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

2. 騒音、振動

- ・ 可能な限り低騒音型・低振動型の建設機械を使用する。
- ・ 適切な点検・整備により建設機械等の性能維持に努める。
- ・ 工事工程の調整等により工事作業の平準化を図り、建設機械の稼働が集中しないように努める。
- ・ 作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
- ・ 工事規模にあわせて建設機械を適正に配置し、効率的に使用する。
- ・ 工事にあたっては作業の効率化を図り、建設機械の稼働台数削減に努める。
- ・ 定期的に会議等を行い、環境保全措置の内容について工事関係者に周知徹底する。

3. 水質

- ・ 風力発電施設の設置予定区域においては、工事中に降雨に伴う濁水が直接区域外に流出することのないように配慮する。
- ・ 造成法面は土砂の流出や水質汚濁への影響を考慮し、早期に緑化を行う。
- ・ 事業実施区域内に仮設の工事事務所を設置する時には、生活雑排水は排出しない。
- ・ トイレは仮設トイレを設置し対応する。
- ・ 施工中は仮設防災施設として素堀水路、放流部には仮設沈砂池を設置し、土砂等の流出を防ぐ。雨水排水は、管理用通路に設ける側溝等から横断側溝へ導き沢筋等に放流させ

る。また、放流部にはふとん籠、しがら柵等を設置し、洗掘や土砂の流出を防ぐ。

4. 動物、植物、生態系

- ・事業の実施による樹木の伐採範囲は、必要最小限に留める。
- ・コンクリート柱を敷設する電線路には、絶縁電線等を使用することにより鳥類の感電事故予防に努める。
- ・工事関係車両の走行による野生生物との交通事故を回避するため、走行速度の制限や工事関係者への注意喚起に努める。
- ・工事に使用する建設機械は、可能な限り、低騒音型、低振動型の機種を選定する。
- ・ライトアップは行わない。
- ・工事着手前に重要であると評価した事業実施区域内のエリアにはトラロープ等でマーキングを行い、誤伐採等の防止に努める。

5. 景観

- ・事業の実施による樹木の伐採範囲は、必要最小限に留める。
- ・工事に伴う造成によって改変された土地については可能な限り緑化し、景観の変化を抑制するよう努める。
- ・周囲の環境になじみやすいように明度、彩度を抑えた塗装とする。

6. 廃棄物等

- ・産業廃棄物は、可能な限り有効利用に努め、発生量を低減する。
- ・分別収集・再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適正に処理する。
- ・地形等を十分考慮し、開発許可及び用地管理者との協議のもとに改変面積を最小限にとどめる。
- ・切土、掘削工事に伴う発生土は、埋め戻し、盛土及び敷き均しに利用し、事業実施区域内ですべて処理し、場外への搬出は行わない。