

第2章 対象事業の目的及び内容

2.1 対象事業の目的

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26年に閣議決定された「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して評価されている。

「第4次和歌山県環境基本計画」（和歌山県、平成28年）によれば、平成25年度を基準として、和歌山県内全域から排出される温室効果ガスの削減目標を、平成32年度に-9%、平成42年度に-20%の水準にする目標を定めており、目標に向けた取り組みとして、「省エネルギーと再生可能エネルギー導入推進」を挙げている。和歌山県における再生可能エネルギー導入量（推計）は、平成26年度において約15%（県内消費電力比）であり、今後とも継続して導入促進に取り組むことにより、平成32年度末までに、国のエネルギーミックスにおける再生可能エネルギーの割合（22~24%）と同等にすることを目指している。

また、本事業の対象事業実施区域が含まれる市町村は和歌山県海南市、有田郡有田川町及び海草郡紀美野町であるが、海南市では、「海南市地球温暖化対策環境配慮指針」（海南市、平成21年）の中で、自然エネルギーを積極的に活用するよう努めることを挙げている。有田川町では、「第2次有田川町地球温暖化対策実行計画」（有田川町、平成28年）の中で、再生可能エネルギー設備の導入促進を挙げている。紀美野町では、「第2次紀美野町長期総合計画」（紀美野町、平成29年）の中で、施策「自然と共生するまちづくり」における基礎事業として、地球温暖化防止計画の策定に努めるとともに、クリーンエネルギーの導入を促進することを挙げている。

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事を目的とする。

2.2 対象事業の内容

2.2.1 特定対象事業の名称

(仮称) 海南・紀美野風力発電事業

2.2.2 特定対象事業により設置される発電所の原動力の種類

風力 (陸上)

2.2.3 特定対象事業により設置される発電所の出力

風力発電所出力 : 54,000kW (最大)

風力発電機の単機出力 : 4,500kW 程度

風力発電機の基数 : 15 基程度

※風力発電所出力は現段階の想定規模であり、風力発電機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。

※発電所出力を超えないように出力の制御を行う計画である。

2.2.4 対象事業実施区域

対象事業実施区域の位置を第 2.2-1 図に示す。

対象事業実施区域については、既存道路の拡幅、新設のアクセス道路等の改変の可能性のある範囲、風力発電機の設置予定範囲を包含する形で設定した。なお、対象事業実施区域の検討経緯については、第 7 章にその詳細を記載する。

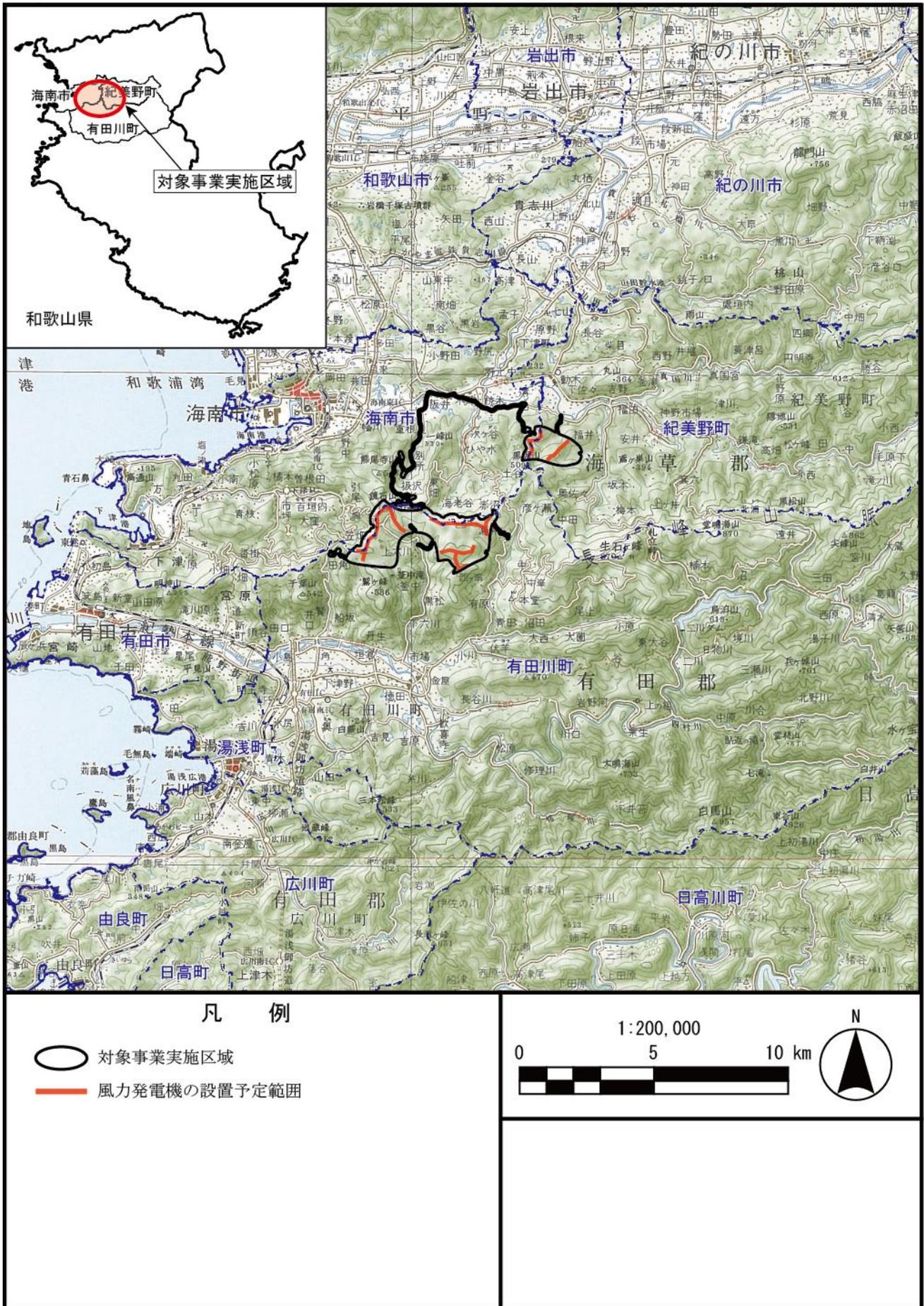
対象事業実施区域 : 和歌山県海南市、有田郡有田川町及び海草郡紀美野町
(第 2.2-1 図 参照)

対象事業実施区域の面積 : 約 1,177.0ha

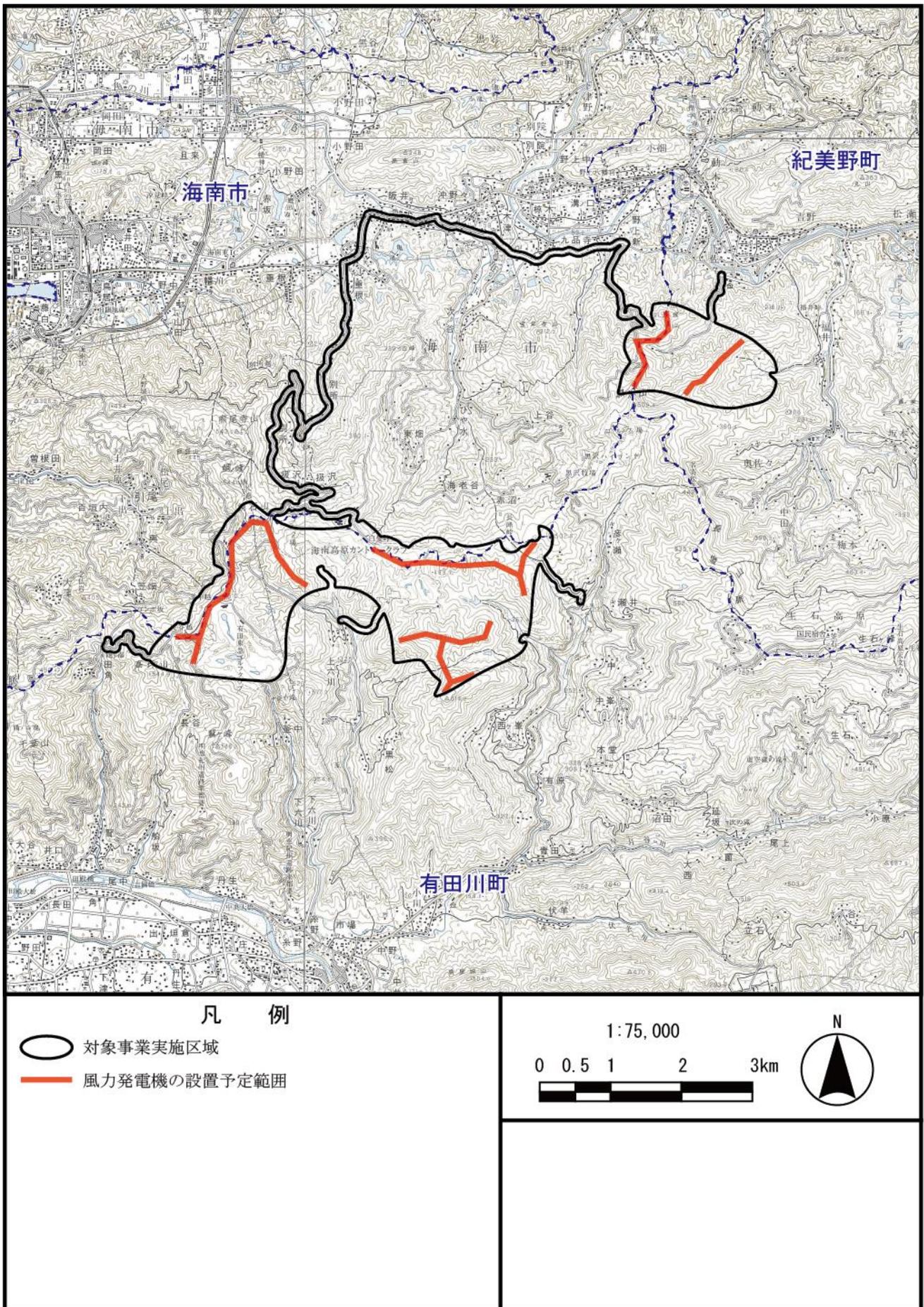
〔内訳〕 海南市 : 約 257.6ha

有田川町 : 約 722.7ha

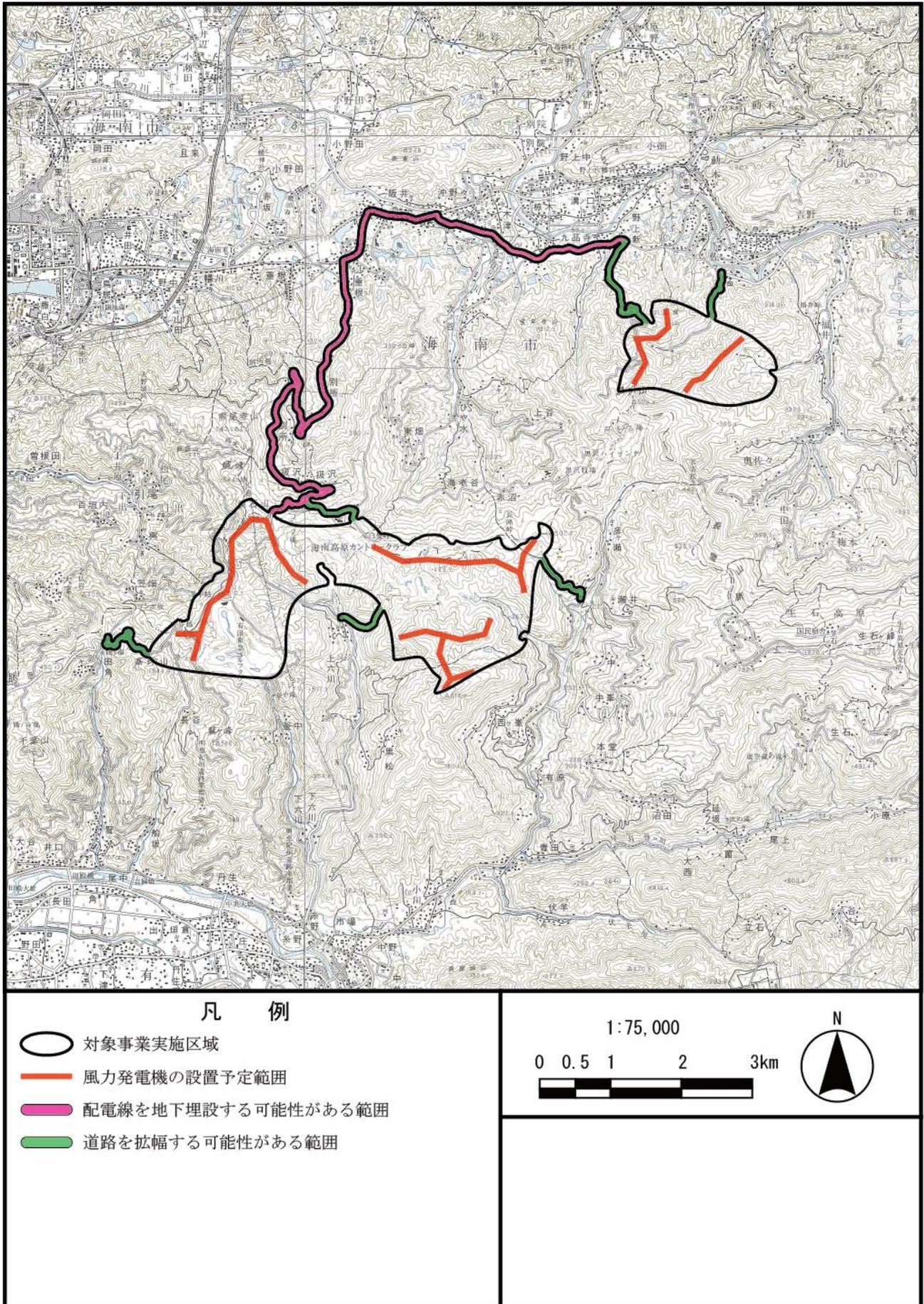
紀美野町 : 約 196.7ha



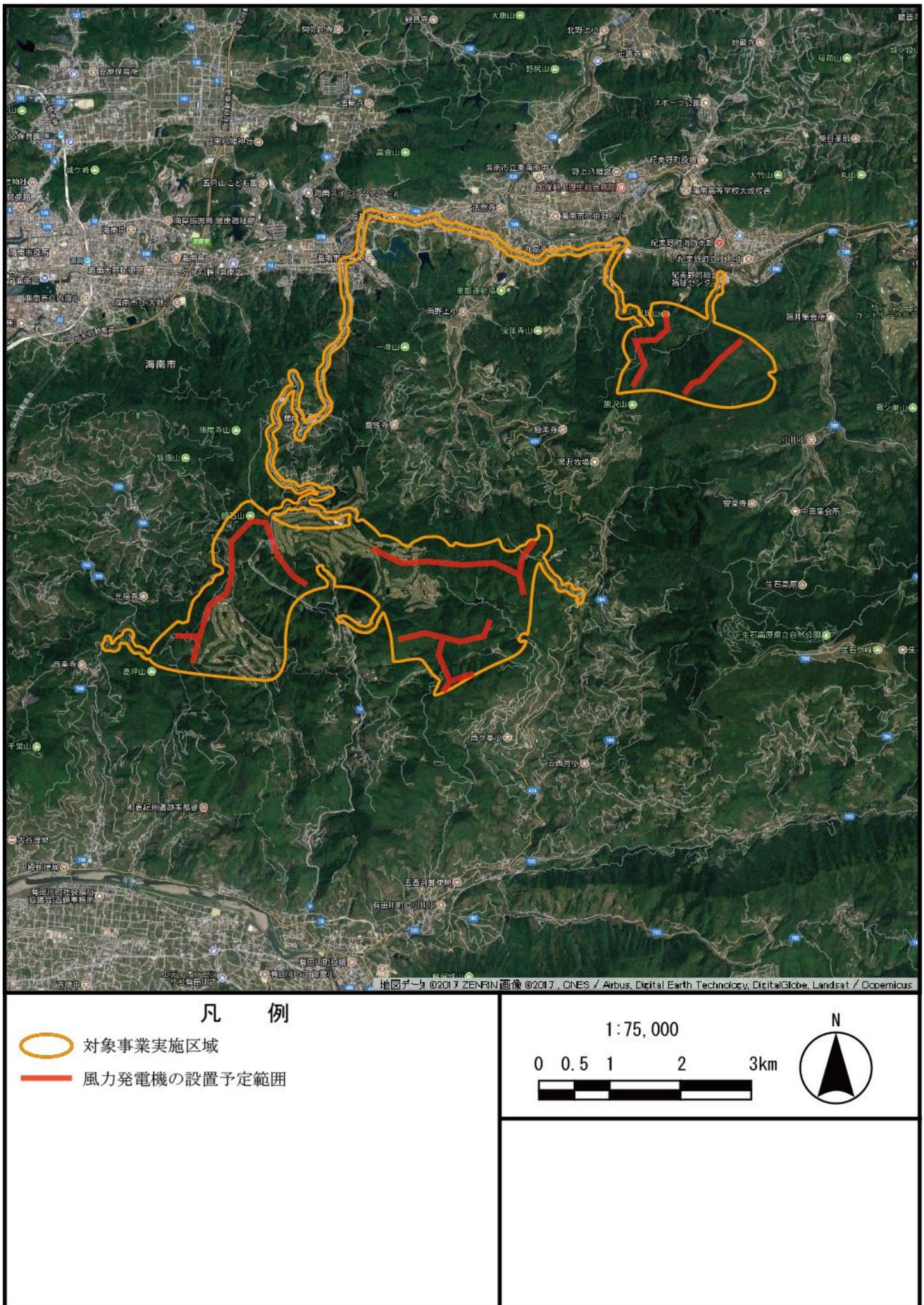
第 2.2-1 図(1) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況 (広域)



第 2.2-1 図(2) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況



第 2.2-1 図(3) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況



第 2.2-1 図(4) 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（衛星写真）

2.2.5 特定対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

1. 発電所の設備の配置計画

現段階における発電設備の配置計画は第 2.2-1 図のとおりである。

風力発電機の設置地点は、今後の現地調査の結果、関係機関並びに地権者との協議や許可等を踏まえ決定するため、変更の可能性がある。そのため、現時点での配置計画は、風力発電機の設置予定範囲を線状で示すこととした。

2. 発電機

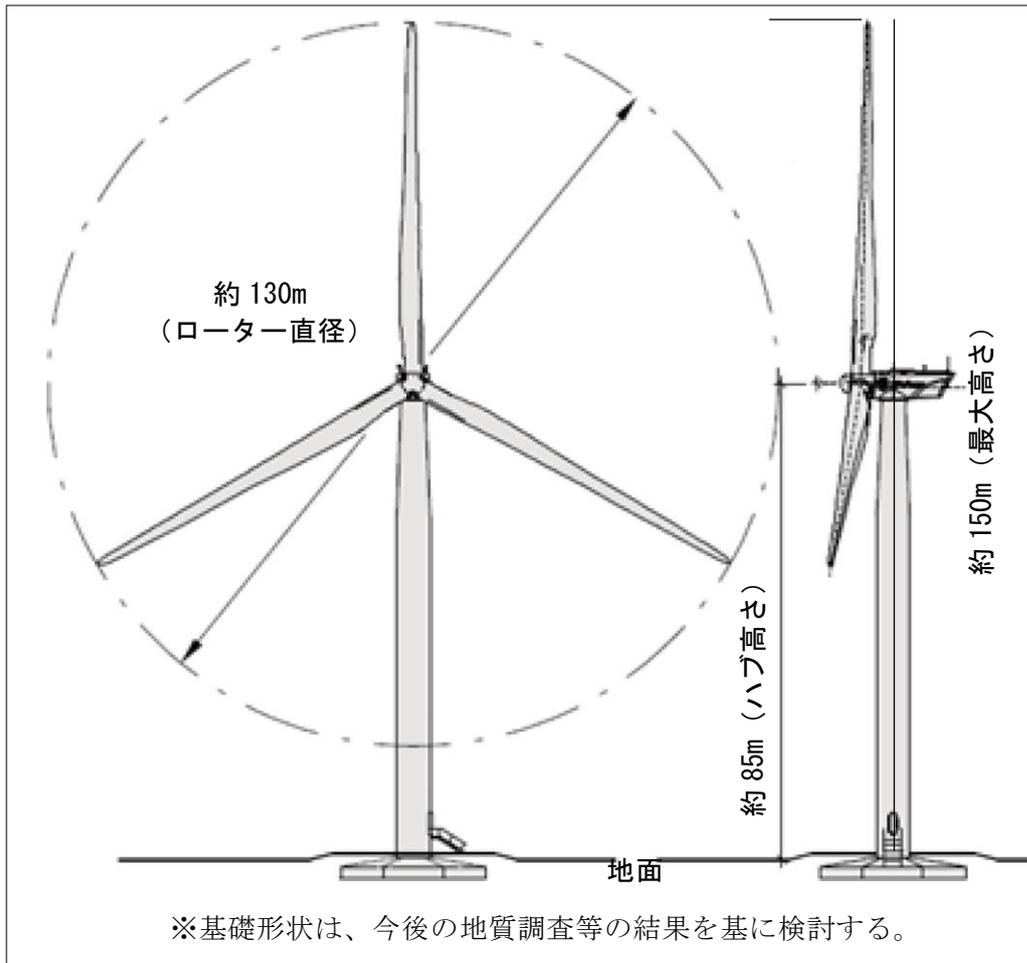
設置する風力発電機の概要は第 2.2-1 表、外形図は第 2.2-2 図、基礎構造は第 2.2-3 図のとおりである（基礎構造は、地質調査の結果を踏まえて決定する。）。

風力発電機はメーカーの工場内にて塗料を塗布した状態で納入されるため、建設時の塗装は実施しない。塗料については、超速硬化型で耐久性に非常に優れたものを使用するため、降雨や剥離による有害物質の流出は防止されている。また、塗料中の VOC については、塗装後一定期間養生する。以上より、供用時の飛散はない。

なお、塗装状態の確認は少なくとも年 1 回の定期点検時及び修理時（不定期）における目視点検により行うこととしている。再塗装を行う必要性が生じた際は、使用する塗料を最小限にしなが、対象物以外に付着しないよう養生して作業するものとする。

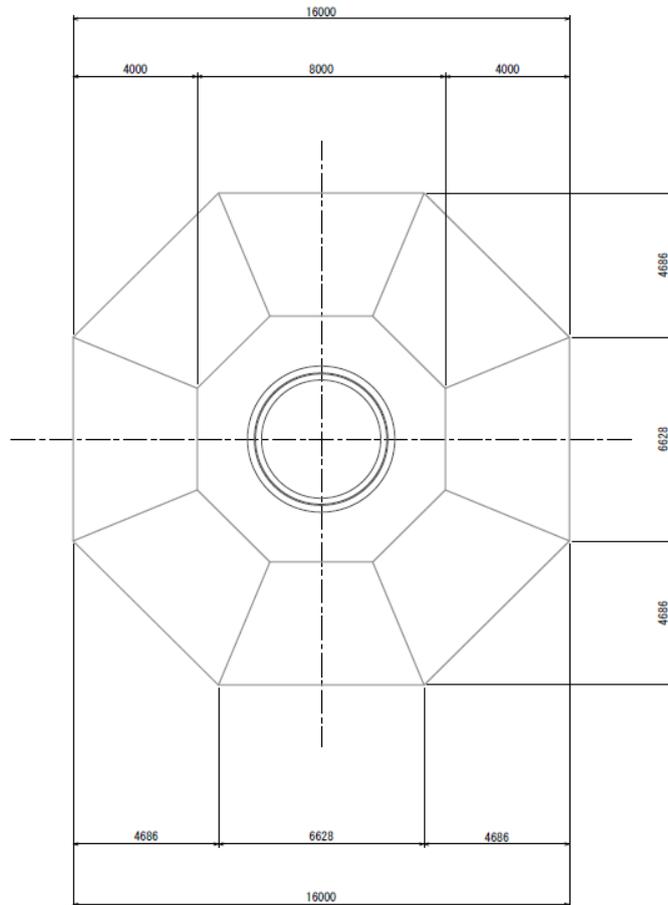
第 2.2-1 表 風力発電機の概要（予定）

項目	諸元
定格出力	4,500kW 程度
全高	約 150m
ローター直径 (ブレードの回転直径)	約 130m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	約 85m
カットイン風速	3m/s
定格風速	13m/s
カットアウト風速	24m/s
定格回転数	15～19rpm
設置基数	15 基程度
耐用年数	20 年

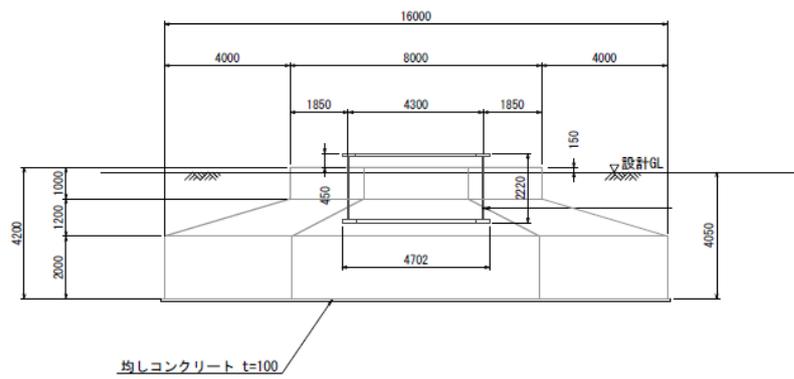


第 2.2-2 図 風力発電機の外形図 (予定)

平面図



断面図

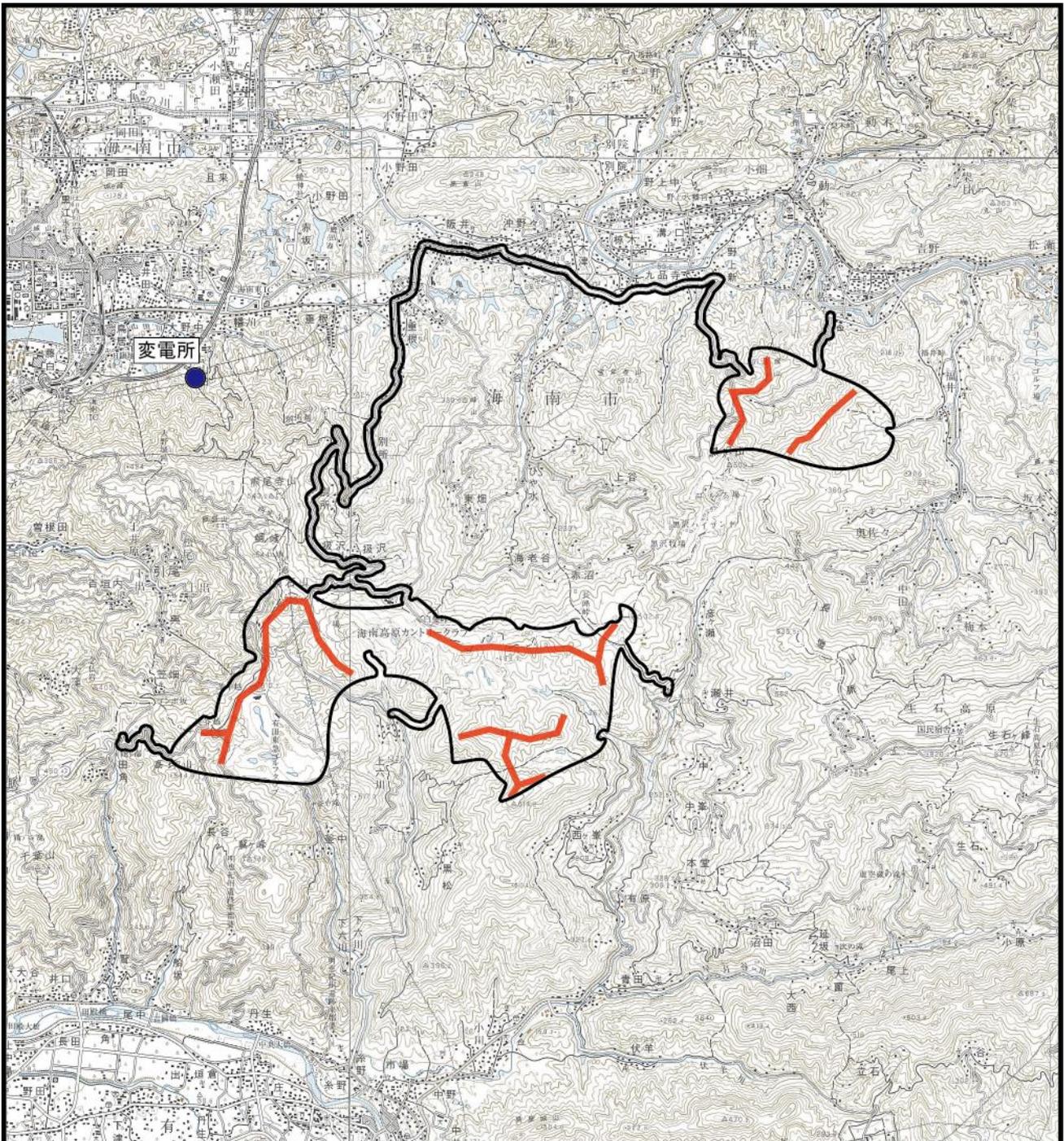


(単位：mm)

第 2.2-3 図 風力発電機の基礎構造 (例)

3. 変電設備

変電所の位置は第 2.2-4 図を予定している。



凡 例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  変電所

1:75,000



第 2.2-4 図 変電所位置図

2.2.6 特定対象事業の内容に関する事項であって、その変更により環境影響が変化するもの

1. 工事に関する事項

(1) 工事概要

対象事業実施区域における主要な工事は、以下のとおりである。

- ・道路工事、造成・基礎工事等：機材搬入路及びアクセス道路整備、ヤード造成、基礎工事等
- ・据付工事：風力発電機据付工事（風力発電機輸送含む。）
- ・電気工事：送電線工事、所内配電線工事、変電所工事、建屋・電気工事、試験調整

(2) 工事工程

工事工程の概要は、第 2.2-2 表のとおりである。

建設工事期間：平成 32 年 8 月～平成 35 年 1 月（予定）

試験運転期間：平成 35 年 1 月～平成 35 年 3 月（予定）

営業運転開始：平成 35 年 4 月（予定）

第 2.2-2 表 工事工程（予定）

項目	1				2				3			
	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
主要工程	▼着工											
	営業運転開始▼											
道路工事	■											
造成・基礎工事			■									
据付工事						■						
電気工事	■											
試運転											■	

注：1. 上記の工事工程は現時点の想定であり、今後変更される可能性がある。

2. 現在は（仮称）紀の川風力発電事業と同様の工事工程であるが、両事業の工事のピークが重ならないよう工事工程を調整する等、環境面に配慮した工事計画を検討する。

(3) 主要な工事の方法及び規模

① 道路工事、造成・基礎工事及び据付工事

a. 道路工事、造成・基礎工事及び据付工事

取付道路及び風力発電機組立用作業ヤード（供用後のメンテナンス用管理ヤードとしても使用する。）の樹木伐採や整地、風力発電機建設地における基礎地盤の掘削工事などを行う。

各風力発電機の造成・基礎工事の後、クレーン車を用いて風力発電機の据え付け工事を行う。

b. 緑化に伴う修景計画

改変部分のうち、切盛法面は可能な限り在来種による緑化（種子吹付け等）を実施し、法面保護並びに修景等に資する予定である。なお、種子配合は極力在来種を用いるという方針のもと、用地管理者と協議の上決定する。

② 電気工事

電気工事は、関西電力株式会社の変電所へ連系させるための変電所工事、変電所と各風力発電機を接続する配電線工事等を予定し、変電所から風力発電機までは、鉄塔を設置し架線又は地下埋設させる予定である。配電線工事等により地下埋設が想定される部分を対象事業実施区域に含めている（第 2.2-1 図(3)）。

2. 交通に関する事項

(1) 工事用道路

大型部品（風力発電機等）の搬入ルートは第 2.2-5 図のとおりである。大型部品（風力発電機等）を和歌山下津港（和歌山県）から荷揚げし、一般国道 370 号、主要地方道 18 号（海南金屋線）及び一般県道 169 号（奥佐々阪井線）を経由して、対象事業実施区域に向かう既存道路を使用する計画である。

工事用資材等の搬出入に係る車両（以下「工事関係車両」という。）の主要な走行ルートは第 2.2-6 図のとおりである。工事関係車両は、和歌山下津港から対象事業実施区域に向かう既存道路を使用する計画で、今後の検討結果により、詳細を決定する予定である。

対象事業実施区域内の搬入ルート及び走行ルートは現段階では未定である。

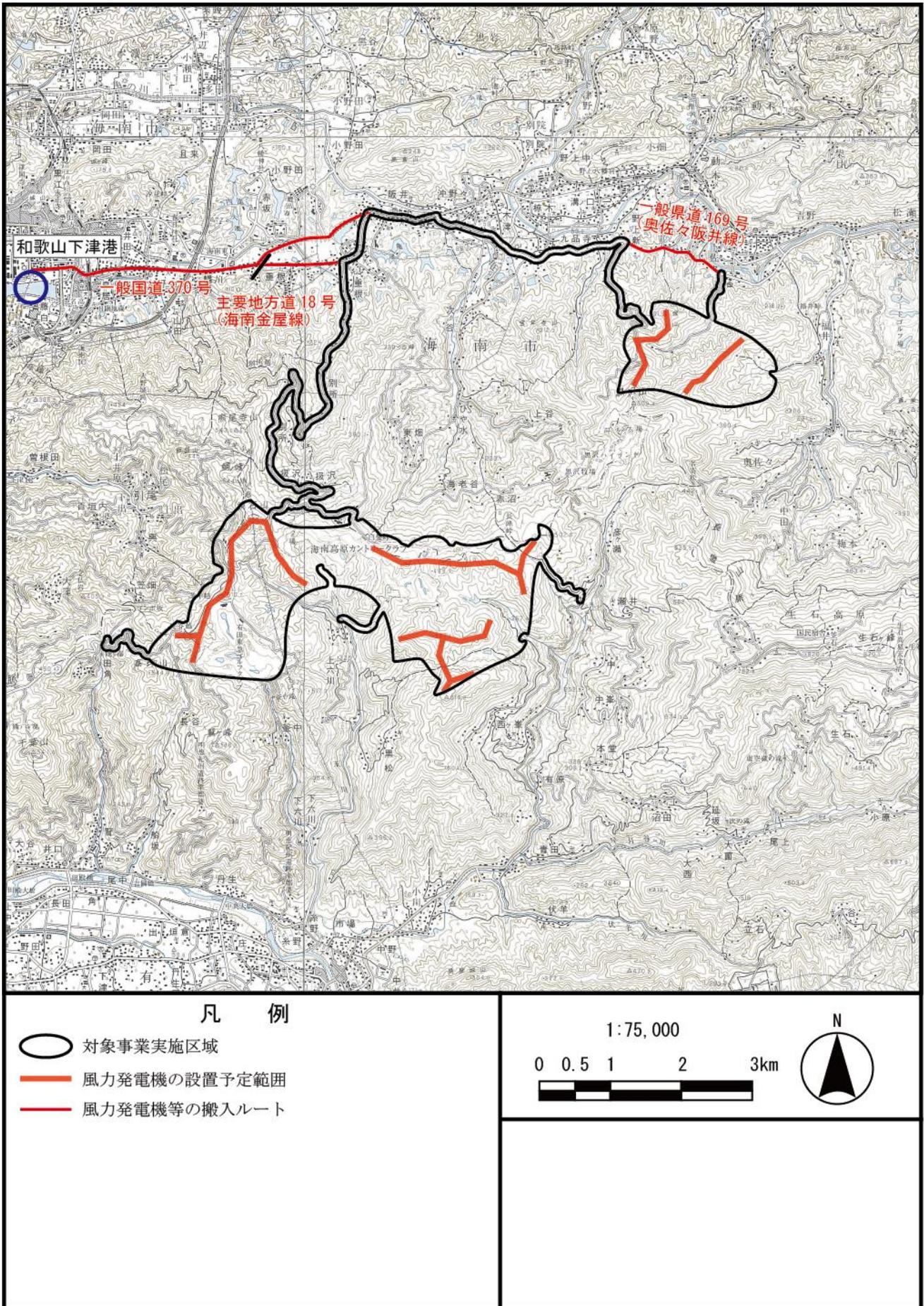
既存道路のカーブ部分の拡幅等（伐採・造成・鉄板敷設等）は最小限にとどめ、各風力発電機の設置箇所に至る道路を整備する。拡幅等の改変が想定される既存道路を対象事業実施区域に含めた（第 2.2-1 図(3)）。なお、上記の輸送・搬出入経路は現時点での想定であり、今後の関係機関等との協議により確定する。

道路整備に当たっては、近隣住民に対し事前に十分な説明を行う。

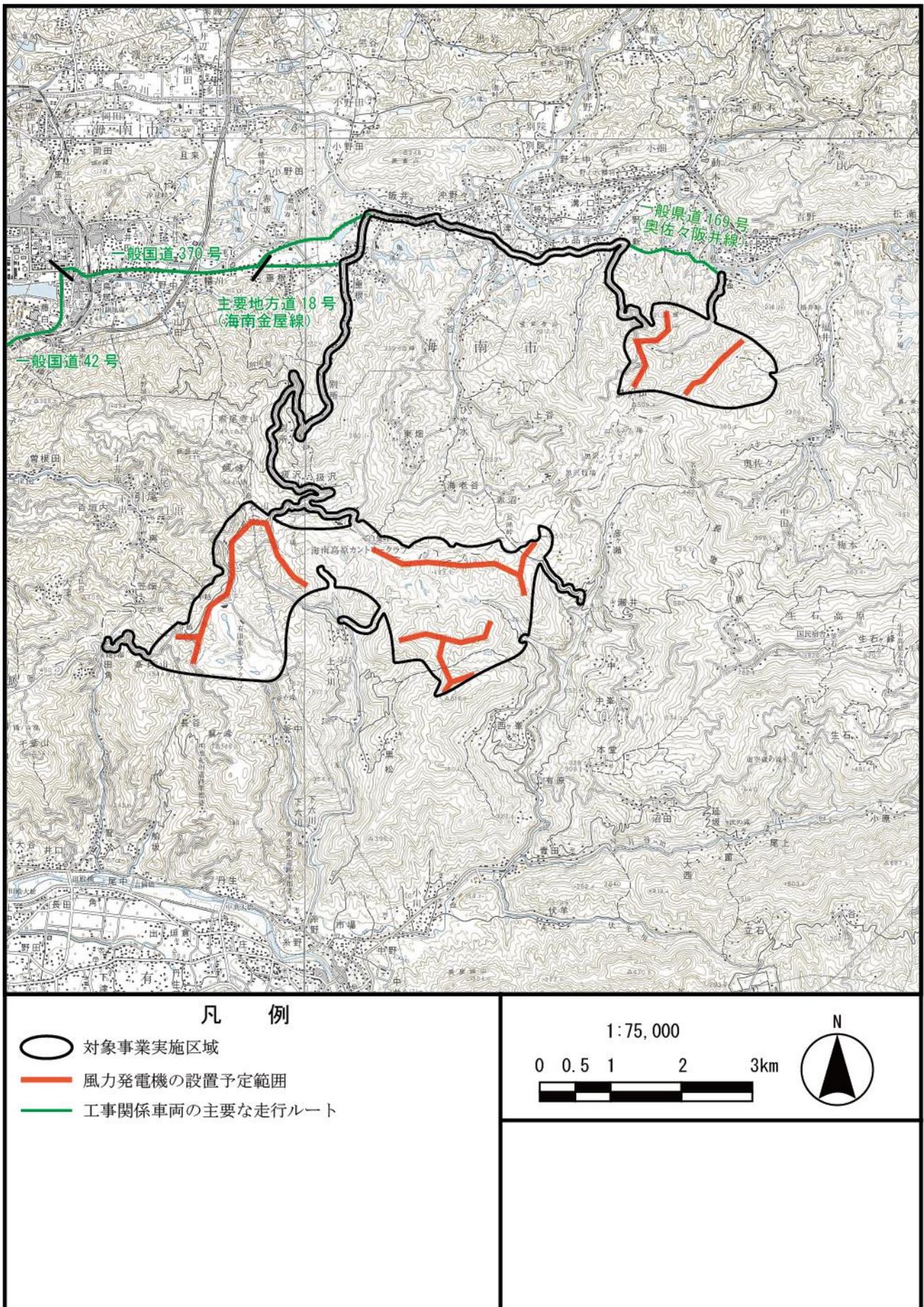
(2) 工事用資材等及び大型部品（風力発電機等）の運搬の方法及び規模

建設工事に伴い、土石を搬出するダンプトラックが走行する。また、風力発電機基礎工事の際には基礎コンクリート打設のためのミキサー車及びポンプ車が走行する。

大型部品（風力発電機等）の輸送は、1 基あたり延べ 10 台程度の車両で行う。うち 1 日あたりの最大輸送台数は 4～5 台程度を予定している。なお、特殊車両による大型部品の陸上輸送は夜間に実施する。大型部品については輸送の途中で空地に一時仮置きし、別の特殊車両（トレーラー等）への積み替え作業を行う可能性がある。仮置き及び積み替え場所の選定にあたっては、住宅等からの離隔を確保することに留意する。



第 2.2-5 図 大型部品（風力発電機等）の搬入ルート



第 2.2-6 図 工事関係車両の主要な走行ルート

3. その他の事項

(1) 工事中用仮設備の概要

工事期間中は、対象事業実施区域内もしくはその近隣に仮設の工事事務所を設置する予定である。

(2) 騒音及び振動の主要な発生源となる機器の種類及び容量

現時点では建設に係る詳細設計が未了であるため、騒音及び振動の主要な発生源となる建設機械の種類及び容量の検討に至っていないが、陸上における風力発電機の設置事業であることから、弊社関連会社の他事業と同様の建設機械を使用する予定である。

他事業の例として、弊社関連会社の他事業（「(仮称) 中里風力発電所の設置に係る環境影響評価準備書」(くにうみウインド1号合同会社、平成29年))の建設工事に使用する主な重機の種類を第2.2-3表に示す。可能な限り排出ガス対策型、低騒音型及び低振動型の機器を用いる計画である。

第2.2-3表 建設工事に使用する主な重機の種類

区分	使用重機	仕様	内容
土工事 (道路、風車ヤード)	バックホウ	0.8m ³	切土、盛土
	ブルドーザー	21t級	掘削、整地
	ダンプトラック	10t積	運搬
風力発電機 基礎工事	バックホウ	0.8m ³	基礎掘削、埋戻土砂積み込み、敷砂利均し
	ダンプトラック	10t積	運搬
	トラックミキサ	4m ³	コンクリート運搬
	コンクリートポンプ車	ブーム50～110m ³ /h	コンクリート打設
	トラッククレーン	25t吊	組立解体、据え付け
	タンパ	60～80kg	埋め戻し土砂締固め
雨水排水設備工事	バックホウ	0.45m ³	掘削、据え付け、積み込み
	ダンプトラック	4t積	運搬
	ユニック車	4t	雨水桝運搬
風力発電機 機器据付工事	クレーン	50t	据え付け
	クレーン	200t	据え付け補助
	クレーン	1200t	据え付け補助
	場内発電機器運搬 特殊トレーラ	—	運搬
風力発電機 機器輸送工事	トラッククレーン	50t	吊り込み
	トラッククレーン	200t	吊り込み
	特殊トレーラ	—	運搬
	誘導車	1,500cc	トレーラ誘導

注：弊社関連会社の他事業（「(仮称) 中里風力発電所の設置に係る環境影響評価準備書」(くにうみウインド1号合同会社、平成29年))の内容を参考として掲載した。

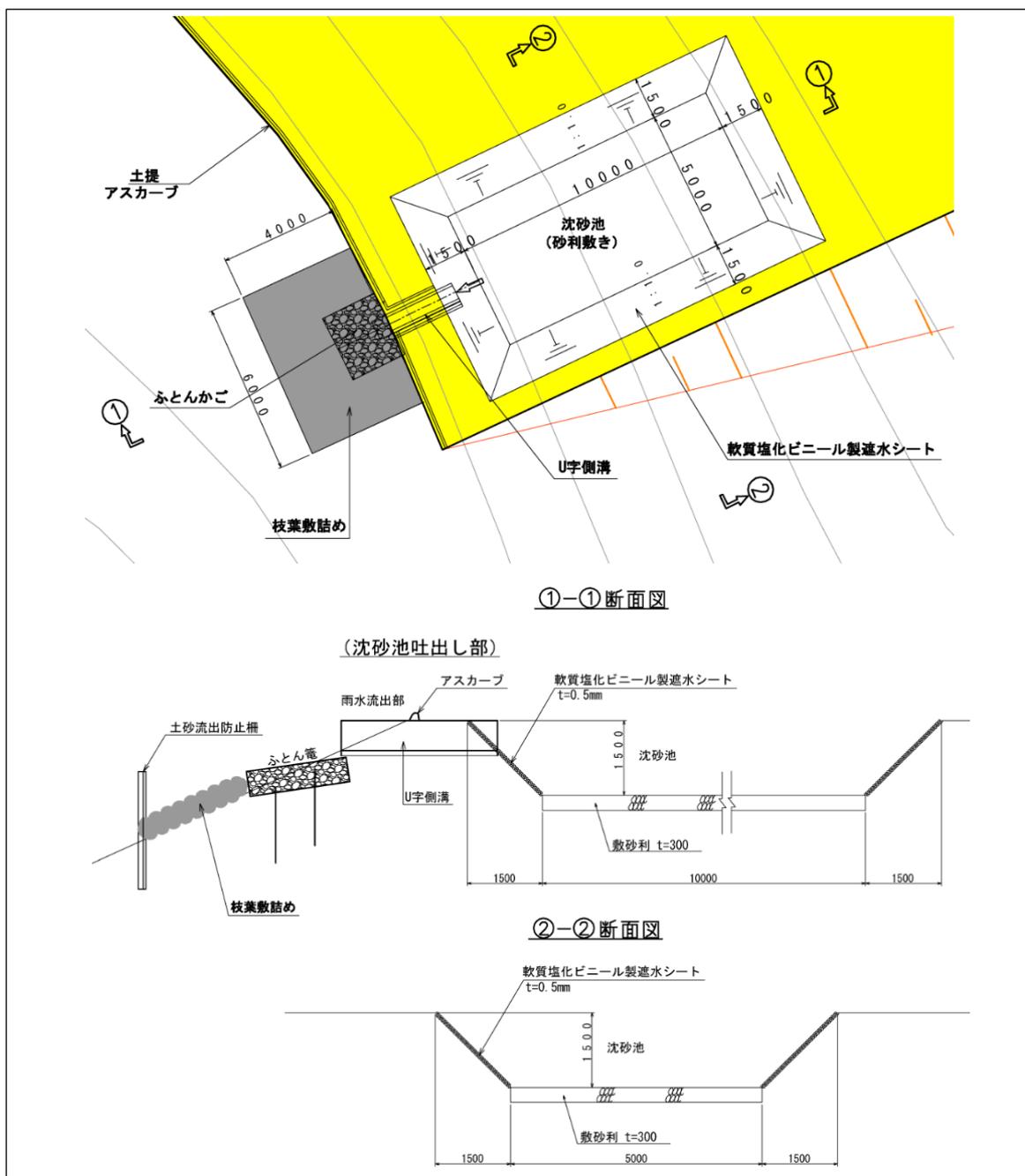
(3) 工事中用水の取水方法及び規模

工事中の用水は、給水車により、現地への必要容量の搬入を予定している。散水、車両洗淨等の工事用水として使用を予定する。これらの用水の調達先は未定である。

(4) 工事中の排水に関する事項

① 雨水排水

降雨時の排水は、各ヤード横に設置する沈砂池（第 2.2-7 図参照）に集積され、土砂等を沈降させる等、適切に処理を行うとともに、沈砂池の容量を超える場合にはふとんかごを介して流速を抑えた上で拡散して自然放流される。



第 2.2-7 図 濁水処理設備の概要（沈砂池の例）

② 生活排水

対象事業実施区域内に設置する仮設の工事事務所からの生活用水は、近隣施設の公共下水道を利用し排水する。また、トイレは汲み取り式にて対応することで計画する。

(5) 土地利用に関する事項

今後の風況調査や環境調査を踏まえて、改変区域を検討する際には、関係機関と協議の上、既存道路を有効に活用し、土地改変及び樹木伐採の最小化を図る等、可能な限り改変面積を小さくするよう検討する。

(6) 樹木伐採の場所及び規模

造成工事においては既存の林道を最大限活用することで、道路の拡幅等の改変区域を低減する計画である。また、今後の概略設計及び詳細設計において、改変区域を低減するよう配慮する。

(7) 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

対象事業実施区域における工事に伴う産業廃棄物の種類としては、木くず（伐採木含む）や金属くず、紙くず、廃プラスチック類、コンクリート殻及びアスファルト殻等となるが、それぞれの発生量は現時点で未定である。

工事の実施に当たっては、風力発電機、変電機器等の大型機器類は可能な限り工場組立とし、現地での工事量を減らすこと等により廃棄物の発生量を低減し、産業廃棄物は「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成 12 年法律第 104 号）に基づき、可能な限りの有効利用に努める。

有効利用が困難なものについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和 45 年法律第 137 号）に基づき適正に処分する。

(8) 残土に関する事項

現時点において発生量は未定であるが、造成工事においては、土量収支の均衡に努め、原則として対象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計画である。なお、今後の計画において残土が発生する場合には、土捨場の設置を検討する。

(9) 主要な建物等

管理事務所は市街地の貸事務所を利用し、通信回線を用いて遠隔制御・操作を行い、故障等不具合が発生した場合、速やかに対応できる体制を整える。なお、近隣住民との連絡窓口等として管理事務所を活用する。

(10) 材料採取の場所及び量

工事に使用する骨材は、市販品等を利用することから、土砂及び骨材採取等は行わない予定である。

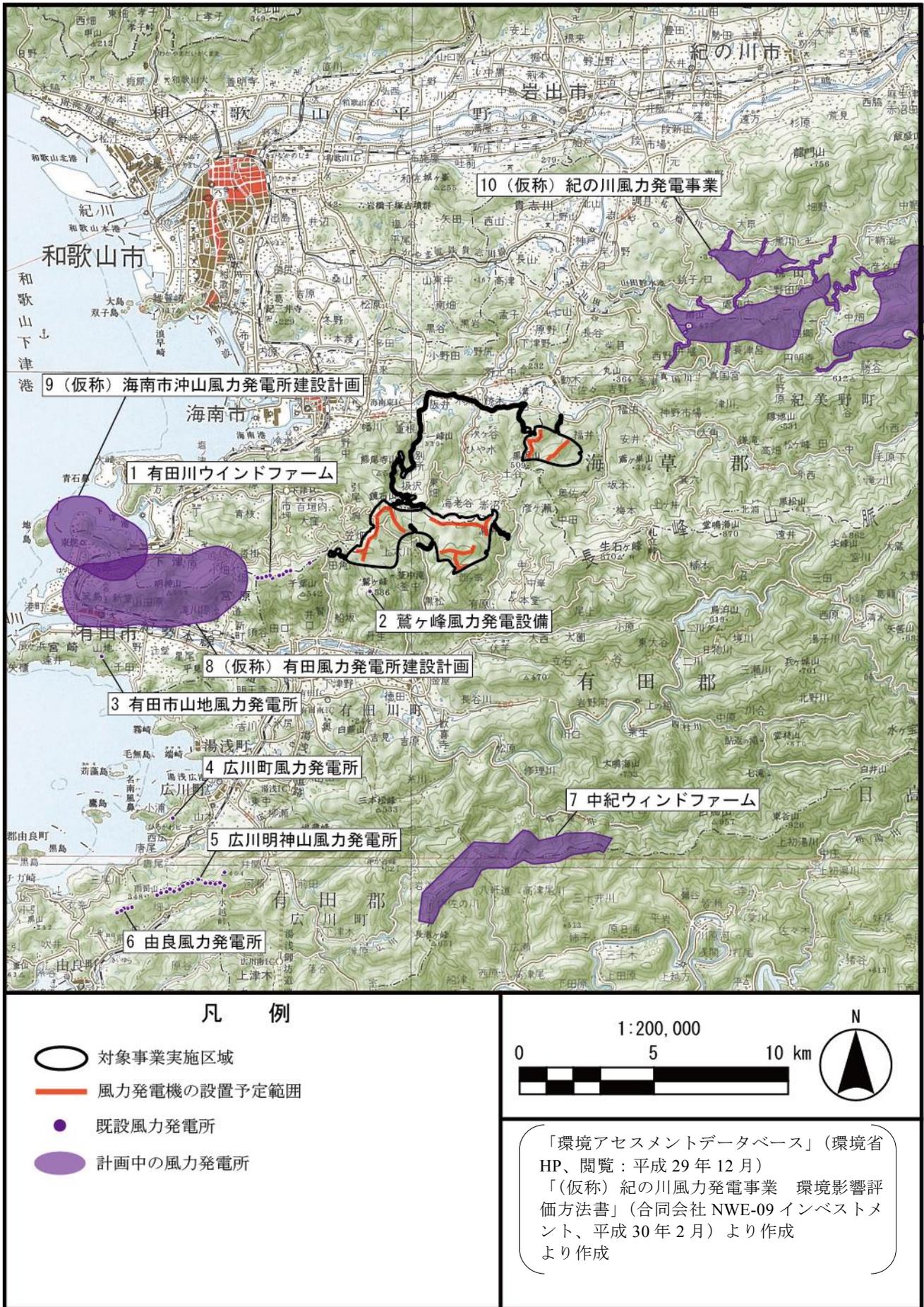
(11) 対象事業実施区域周囲における他事業

対象事業実施区域周囲における他事業は、第 2.2-4 表及び第 2.2-8 図のとおりである。環境影響評価手続き中の事業が 2 件、環境影響評価手続き終了（平成 29 年 12 月 31 日時点）の事業が 1 件、稼働中の事業が 6 件存在する。

第 2.2-4 表 対象事業実施区域周囲における他事業

事業名	事業者名	発電所出力	備考
1 有田川ウインドファーム	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	1,300kW×10 基	・稼働中 ・運転開始：平成 21 年 10 月
2 鷲ヶ峰風力発電設備	有田川町	230kW×1 基	・運転開始：平成 12 年 5 月 ・平成 26 年 12 月撤去
3 有田市山地風力発電所	くろしお風力発電株式会社	1,990kW×1 基	・稼働中 ・運転開始：平成 20 年 4 月
4 広川町風力発電所	広川町	1,500kW×1 基	・稼働中 ・運転開始：平成 17 年 3 月
5 広川明神山風力発電所	株式会社広川明神山風力発電所	1,000kW×16 基	・稼働中 ・運転開始：平成 20 年 10 月
6 由良風力発電所	由良風力開発株式会社	2,000kW×5 基	・稼働中 ・運転開始：平成 23 年 9 月
7 中紀ウインドファーム	エコ・パワー株式会社	2,100kW×23 基予定	・環境影響評価手続き終了 ・運転開始：平成 33 年（予定）
8 (仮称) 有田風力発電所建設計画	安藤建設株式会社	2,000kW×14 基予定	・手続き段階：評価書
9 (仮称) 海南市沖山風力発電所建設計画	安藤建設株式会社	2,300kW×6 基予定	・手続き段階：評価書
10 (仮称) 紀の川風力発電事業	合同会社 NWE-09 インベストメント	4,500kW×28 基予定	・手続き段階：方法書

「環境アセスメントデータベース」（環境省 HP、閲覧：平成 29 年 12 月）
 「(仮称) 紀の川風力発電事業 環境影響評価方法書」（合同会社 NWE-09 インベストメント、平成 30 年 2 月）より作成



第 2.2-8 図 対象事業実施区域周囲における他事業

(12) 風力発電機のパワーレベル (参考)

本事業で採用する風車は、第 2.2-1 表のとおり 4,500kW 程度の単機出力を予定している。単機出力の大きさについては、風車メーカーとの協議の結果、本事業の着工時期に開発が進んでいると想定される機種の数値を採用している。具体的な採用機種については今後の事業計画や環境影響評価の結果等を踏まえて総合的に判断することとなるが、国内で 4,500kW の単機出力を持つ風車の導入実績が無いこともあり、第 7 章の配慮書に対する住民意見のとおり、地域の住民からは不安の声が多数寄せられる結果となった。

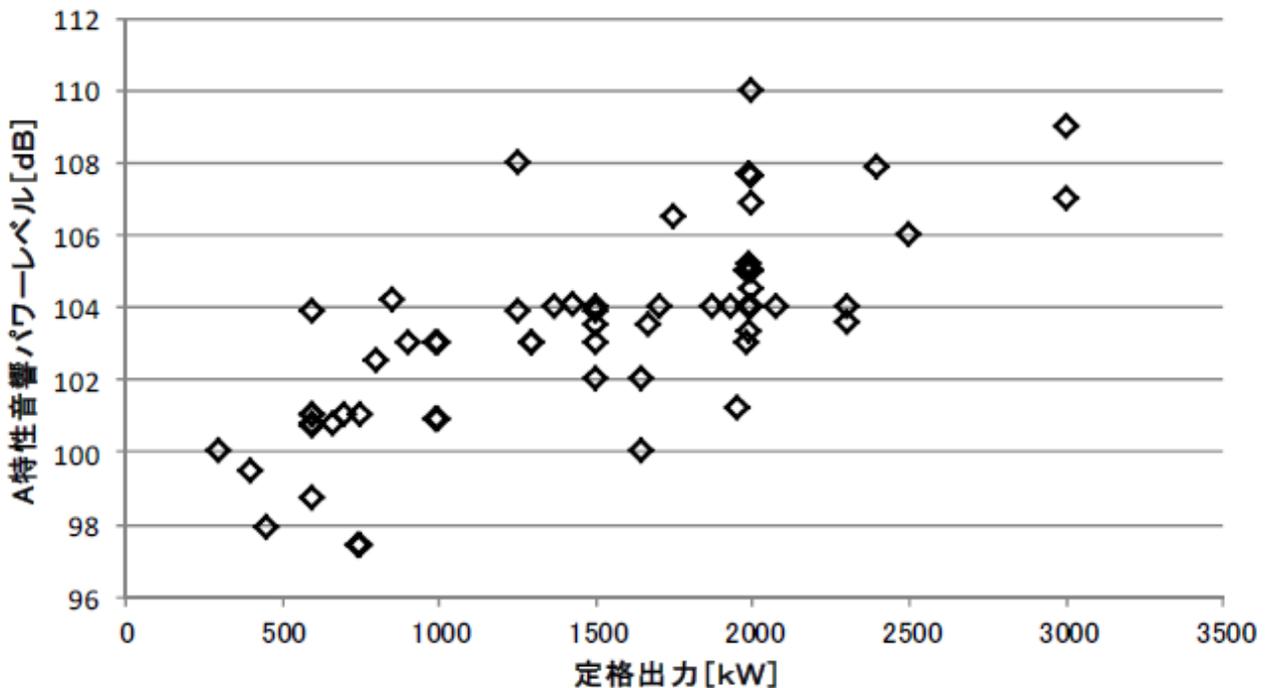
風車メーカーと協議を重ねる中で、第 2.2-5 表のとおり、4,300kW 級の風力発電機の音響パワーレベルの提供を受けた。正確に 4,500kW ではないものの、同程度の単機出力を持つ風力発電機の音の大きさを参考として示す。併せて、「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」(環境省、平成 28 年)に掲載されている、日本に設置されている風力発電機の音響パワーレベル(カタログ値)は第 2.2-9 図のとおりである。

第 2.2-5 表 4, 300kW 級風力発電機のパワーレベル

(単位: デシベル)

風速	8m/s
パワーレベル (A 特性)	107.0

- 注: 1. メーカー資料より作成
2. 風速は地上高度 10m における値である。



注: 日本に設置されている風力発電機のうち、主要な風車メーカー17社のものについて、音響パワーレベル(カタログ値)を整理したもの。

[出典: 「風力発電施設から発生する騒音等への対応について」(環境省、平成 28 年)]

第 2.2-9 図 定格出力と音響パワーレベルの関係