

# (仮称) 海南・紀美野風力発電事業 環境影響評価方法書について

平成30年2月



# 目次

1

合同会社NWEー03インベストメン  
トの会社概要

2

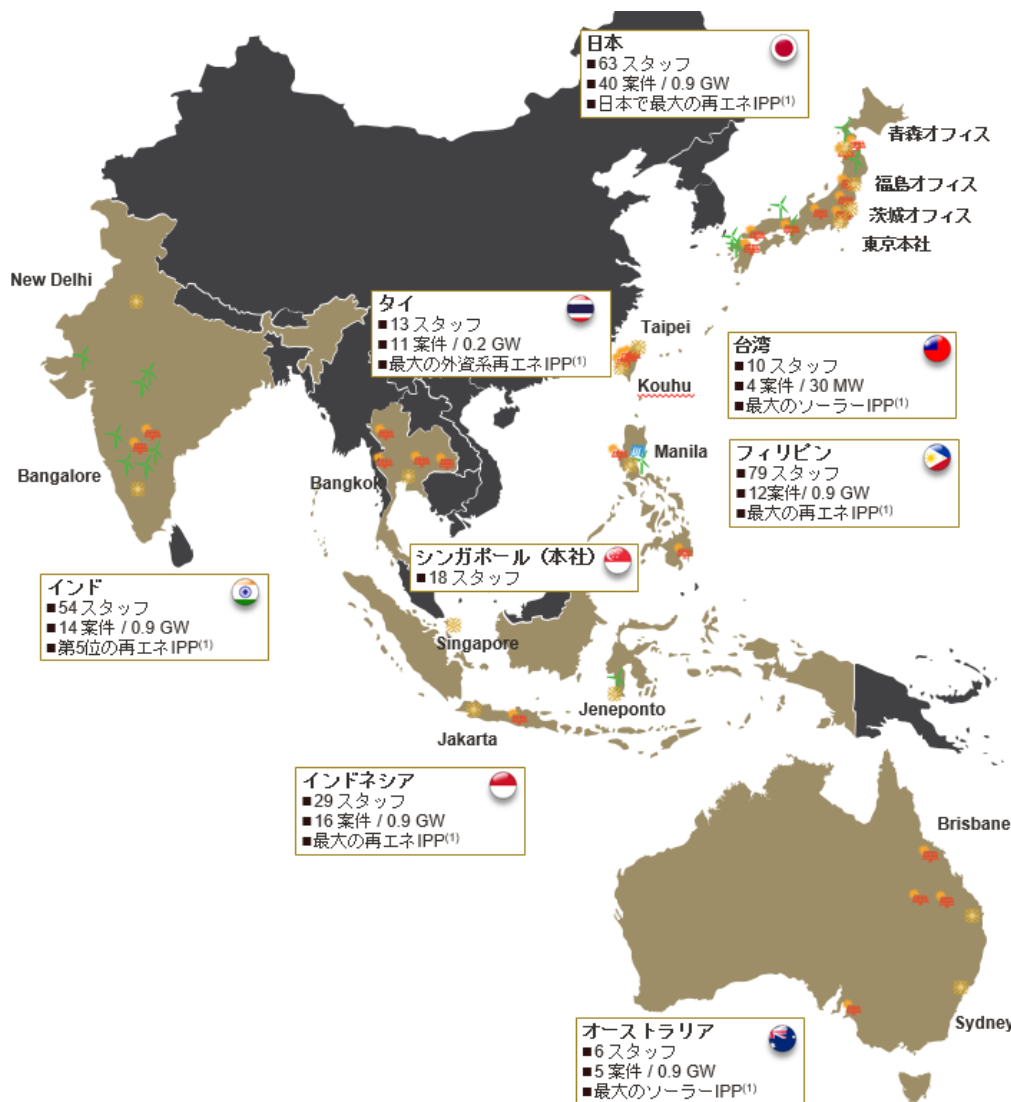
(仮称) 海南・紀美野風力発電事業の概要

3

環境影響評価方法書について

# 1. 合同会社NWEー03インベストメント の会社概要

# Equis Energy アジア各国の拠点



**4.7GW** アジア全体での再生可能エネルギー総出力

**US\$27億ドル** 再生可能エネルギー投資のためのエクイティ

**272名** 再生可能エネルギーの専門スタッフ



**35名** 再生可能エネルギー開発と投資のスペシャリスト



**137名** 再生可能エネルギー分野に詳しい、法務、コンプラ、財務、サポート部門の専門スタッフ



**100名** 再生可能エネルギーの電気、土木、機械の専門エンジニア

(1) 出典: Douglas-Westwood



# Equis Energy Japan 会社概要

## 日本再生可能エネルギー株式会社 Nippon Renewable Energy K.K.

- 設立 2013年5月10日
- 本社所在地 東京都港区虎ノ門4-1-28  
虎ノ門タワーズオフィス
- 青森事業所 青森県上北郡七戸町字荒熊内67番地12
- 代表者 アダム・バリーン
- 目的 **太陽光発電事業**及び売電事業
- 主要取引銀行 三井住友銀行
- 顧問先 (法務) アンダーソン・毛利・友常法律事務所、  
長島・大野・常松法律事務所、等  
(税務) KPMG税理士法人
- 子会社 合同会社NRE-\*\*インベストメント

## 日本風力エネルギー株式会社 Nippon Wind Energy K.K.

- 設立 2015年2月18日
- 本社所在地 東京都港区虎ノ門4-1-28  
虎ノ門タワーズオフィス
- 代表者 アダム・ベルンハード・バリーン
- 目的 **風力発電事業**及び電力の販売事業
- 主要取引銀行 三井住友銀行
- 顧問先 (法務) アンダーソン・毛利・友常法律事務所、  
長島・大野・常松法律事務所、等  
(税務) KPMG税理士法人
- 子会社 合同会社NWE-\*\*インベストメント



本社オフィスビル



Equis Energy Japan は日本最大級のエネルギー事業者です

資源エネルギー庁の統計データ 「電気事業者の発電所数、出力 (平成29年3月)」  
新エネルギー等発電所 太陽光発電事業者として全国で3番目に大きい規模 113.4MWac

# 会社概要

会社名 合同会社NWE-03インベストメント  
代表社員 日本風力エネルギー株式会社  
職務執行者 アダム・ベルンハード・バリーン  
所在地 東京都港区虎ノ門4丁目1-28 虎ノ門タワーズオフィス

## 主要株主（代表社員）

日本風力エネルギー株式会社  
代表者 アダム・ベルンハード・バリーン  
所在地 東京都港区虎ノ門4丁目1-28 虎ノ門タワーズオフィス

## 主要株主の子会社一覧

合同会社NWE-01インベストメント  
合同会社NWE-02インベストメント  
合同会社NWE-04インベストメント  
合同会社NWE-05インベストメント  
合同会社NWE-06インベストメント  
合同会社NWE-07インベストメント  
合同会社NWE-08インベストメント  
合同会社NWE-09インベストメント

プロジェクト毎にSPC（特定目的会社）を設立しております。

## 2. (仮称) 海南・紀美野風力発電事業の概要

# 【事業の目的】

東日本大震災の経験を経て、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ます。

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ます。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ます。

このような社会情勢に鑑み、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しています。



# 【事業の内容】

## \* 名 称

(仮称) 海南・紀美野風力発電事業

## \* 種 類

風力 (陸上)

## \* 発電所の出力

最大54,000kW程度

(4,500kW級風力発電機を15基程度)

※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。

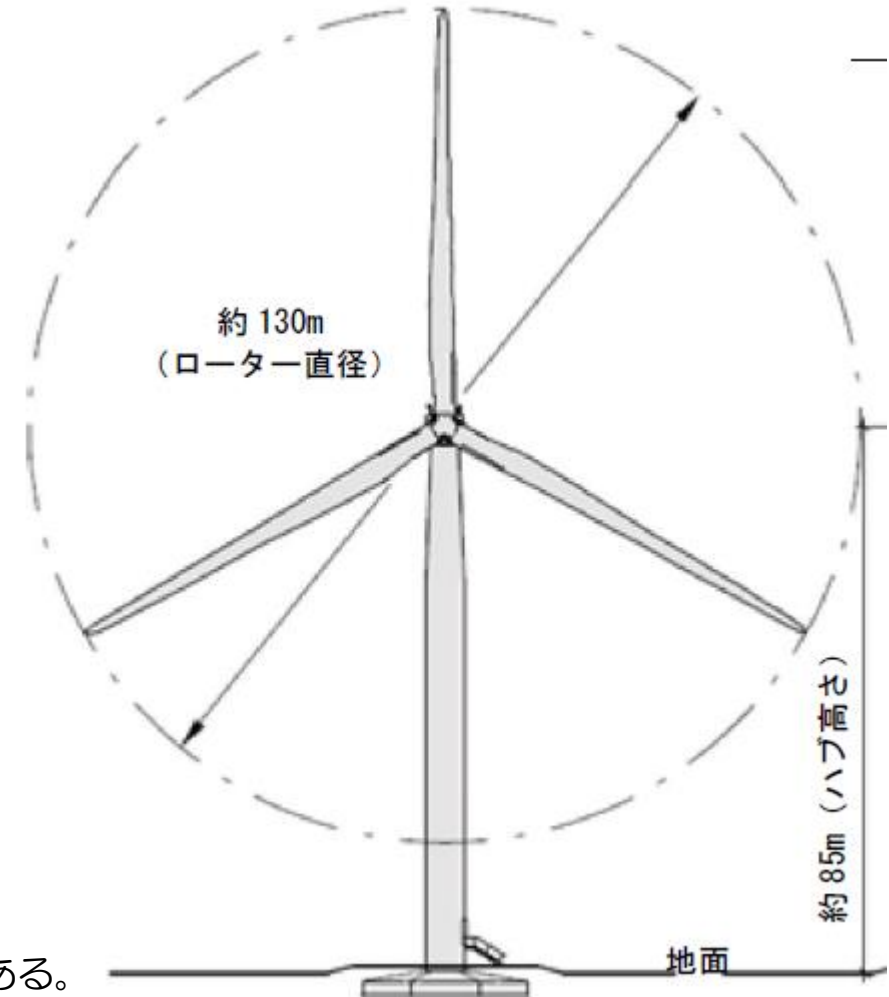
## \* 対象事業実施区域

和歌山県海南市、海草郡紀美野町及び有田郡有田川町

# 【設備の概要】

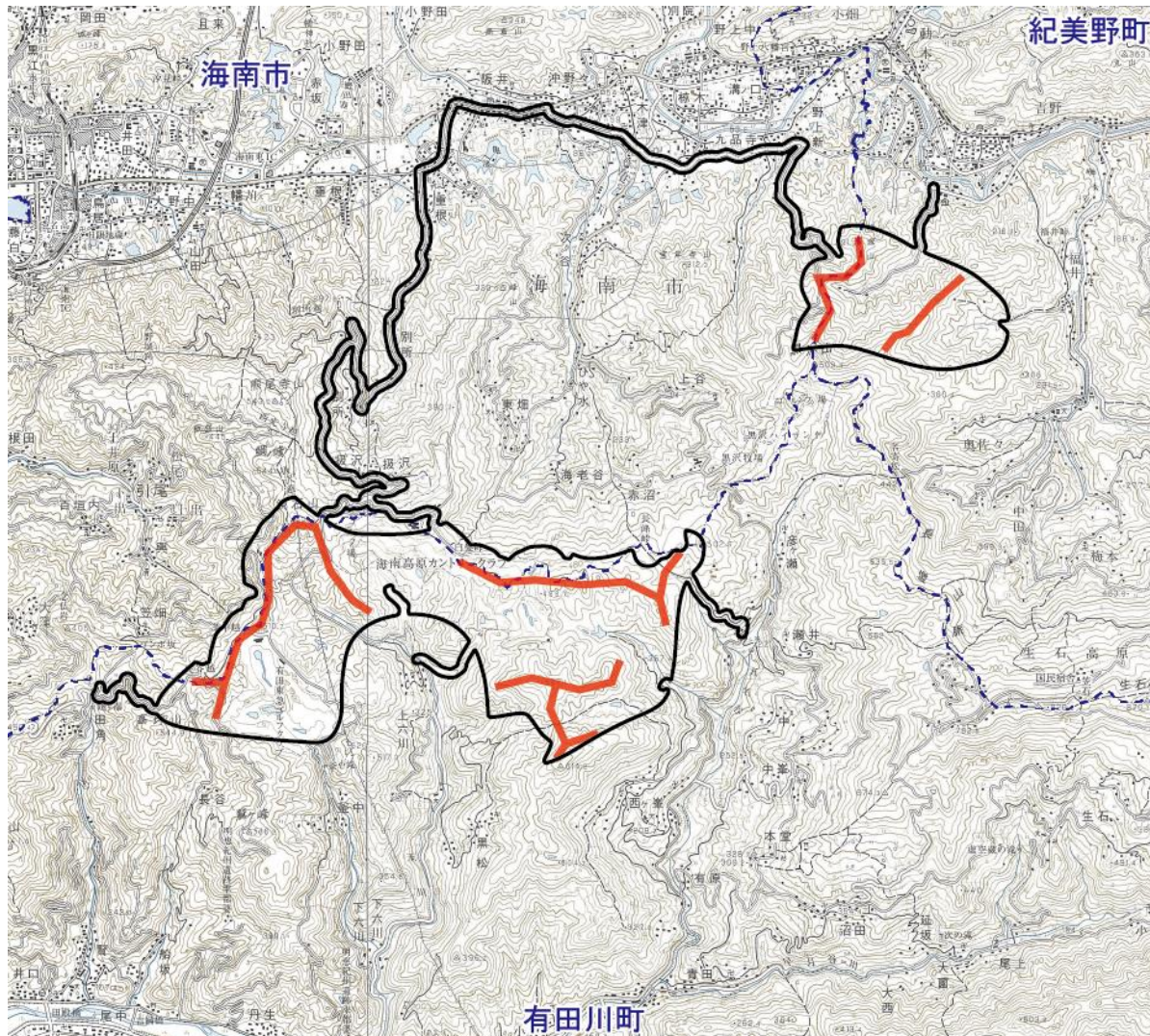
現時点で想定している、主要設備の概要は下表のとおりである。

項目	諸元
総発電出力	最大54,000kW程度※ (4,500kW級×15基程度)
ブレード枚数	3枚
ローター直径 (ブレードの回転直径)	約130m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	約85m



※発電所出力を超えないよう出力の制御を行う計画である。

# 【対象事業実施区域】



- \* 位置  
海南市  
紀美野町  
有田川町



## 【第一種事業に係る期間及び工程計画の概要】

現時点で想定している、工事期間は以下のとおりである。なお、営業運転開始は平成35年4月を予定している。

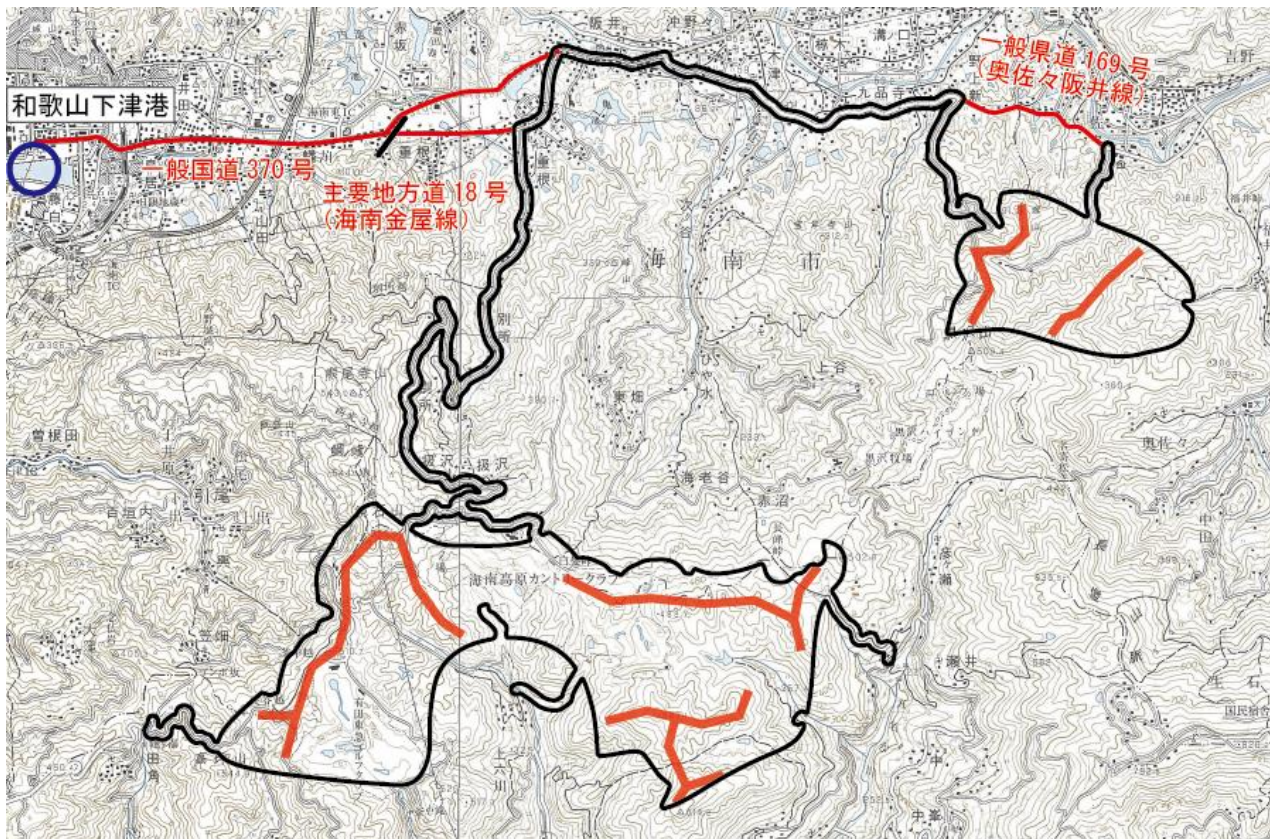
建設工事期間：平成32年8月～平成35年1月（予定）

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）



# 【輸送計画】



和歌山下津港から荷揚げし、風力発電機を輸送する計画である。

## 凡例

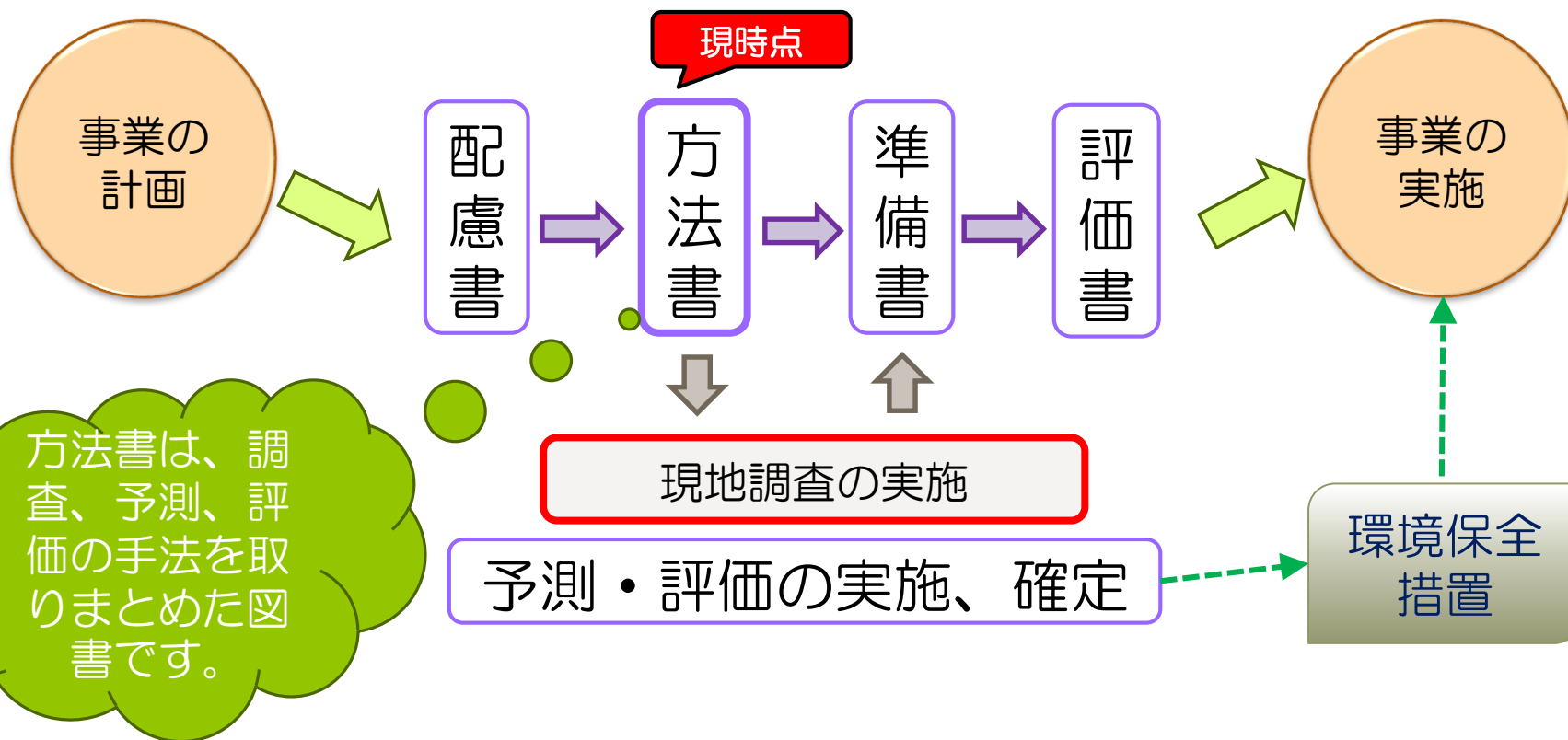
- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- 風力発電機等の搬入ルート (案)

### 3.環境影響評価方法書について

# 環境影響評価の流れ

環境影響評価法に基づき、事業の実施前に、事前に環境への影響を評価し、その結果を踏まえて影響をより小さくするための対策を講じていく手続きです。

住民の皆様方のご意見、和歌山県知事意見、経産大臣勧告を踏まえて実施



# 本事業で選定する環境影響評価の項目（1/3）

	環境要素	影響要因	選定又は非選定理由の概要
大気環境	大気質、道路交通騒音、振動	工事用資材等の搬出入	<u>工事関係車両の主要な走行ルート</u> の沿道に住宅等が存在することから、選定する。
	大気質、建設機械騒音	建設機械の稼働	<u>対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在することから</u> 、選定する。
	風車騒音及び超低周波音	施設の稼働	<u>対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在することから</u> 、選定する。
水環境	水の濁り	造成等の施工による一時的な影響	<u>造成等の施工時に雨水排水があること</u> から、選定する。
その他の環境	重要な地形及び地質	地形改変及び施設の存在	<u>対象事業実施区域及びその周囲に「保全上重要なわかやまの自然－和歌山県レッドデータブック【2012改訂版】」（和歌山県、平成24年）に記載される、学術上又は希少性の観点から重要な地形及び地質が存在し、且つ直接改変の可能性があること</u> から、選定する。
	風車の影	施設の稼働	<u>対象事業実施区域の周囲に住宅等が存在すること</u> から、選定する。



# 本事業で選定する環境影響評価の項目（2/3）

環境要素	影響要因	選定又は非選定理由の概要
<b>動物</b> 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。）	造成等の施工による一時的な影響	<u>造成等の施工により、<b>改変区域及びその周囲に生息する陸生動物及び水生動物に影響が生じる可能性がある</b>ことから、選定する。</u>
	地形改変及び施設の存在、施設の稼働	<u>地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働により、<b>改変区域及びその周囲に生息する陸生動物及び水生動物に影響が生じる可能性がある</b>ことから、選定する。</u>
<b>植物</b> 重要な種及び重要な群落（海域に生育するものを除く。）	造成等の施工による一時的な影響	<u>造成等の施工により、<b>改変区域及びその周囲に生育する陸生植物及び水生植物に影響が生じる可能性がある</b>ことから、選定する。</u>
	地形改変及び施設の存在	<u>地形改変及び施設の存在により、<b>改変区域及びその周囲に生育する陸生植物及び水生植物に影響が生じる可能性がある</b>ことから、選定する。</u>
<b>生態系</b> 地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	<u>造成等の施工により、<b>改変区域及びその周囲の生態系に影響が生じる可能性がある</b>ことから、選定する。</u>
	地形改変及び施設の存在、施設の稼働	<u>地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働により、<b>改変区域及びその周囲の生態系に影響が生じる可能性がある</b>ことから、選定する。</u>

# 本事業で選定する環境影響評価の項目（3/3）

環境要素		影響要因	選定又は非選定理由の概要
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	地形改変及び施設の存在により、 <u>主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観に変化が生じる可能性があることから、選定する。</u>
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	工事用資材等搬出入	<u>工事関係車両の主要な走行ルートが、主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートに該当することから、選定する。</u>
		地形改変及び施設の存在	<u>対象事業実施区域の周囲に主要な人と自然との触れ合いの活動の場が存在することから、選定する。</u>
廃棄物等	産業廃棄物	造成等の施工による一時的な影響	<u>造成等の施工に伴い産業廃棄物が発生するため、選定する。</u>
	残土	造成等の施工による一時的な影響	<u>造成等の施工に伴い残土が発生する可能性があるため、選定する。</u>

# 大気質の調査・予測内容

環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容		予測内容
		共通	個別	
窒素 酸化物	工事用資材 等の搬出入	対象事業実施区 域周囲の環境を 代表する1地点 で、窒素酸化物 濃度を4季（春 季・夏季・秋 季・冬季（以下 同））各季1週 間連続測定。	工事関係車両の 主要な走行ルー ト沿いの2地点 において、交通 量の状況を1回、 平日及び土曜日 の昼間に調査す る。	大気拡散式を用いた数値 計算により、調査地点に おける二酸化窒素の濃度 （年平均値）を予測。
	建設機械の 稼働		対象事業実施区 域周囲の環境を 代表する1地点 で、気象（風 向・風速、日射 量及び放射収支 量）を1年間連 続測定。	

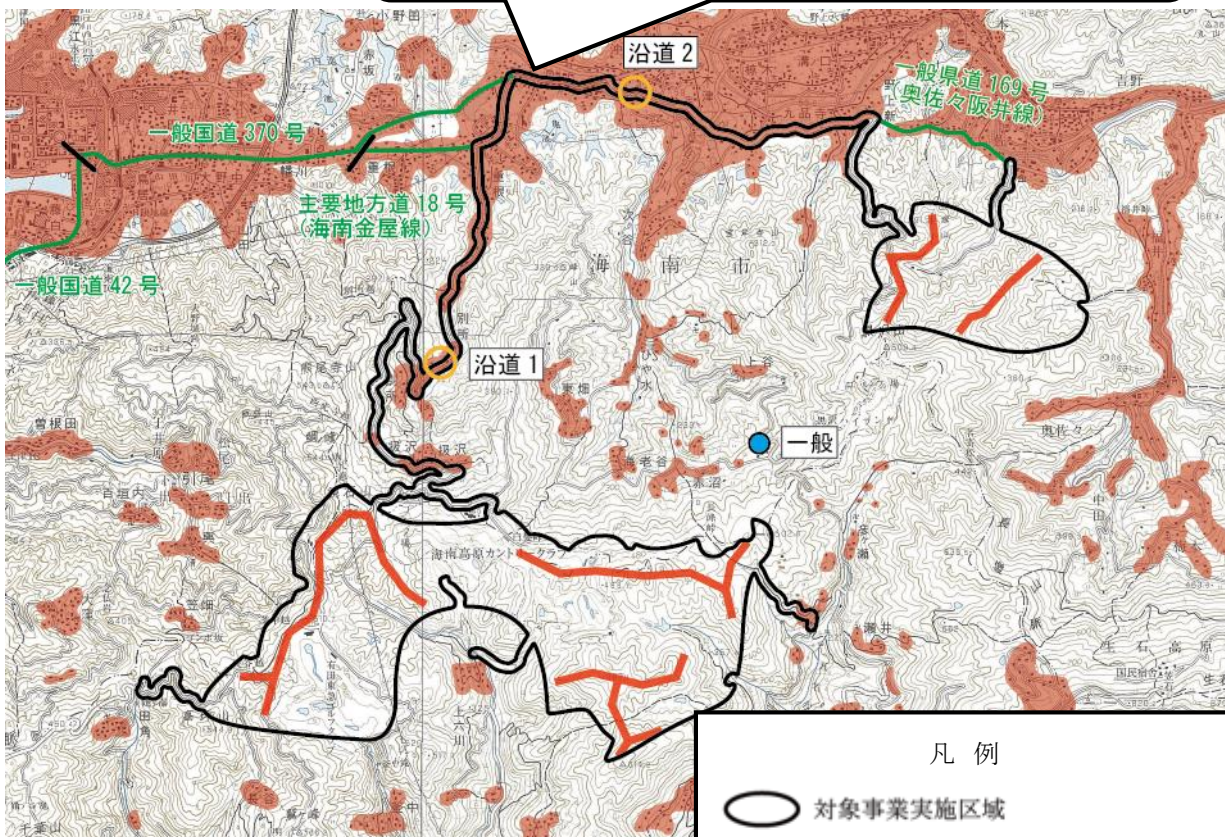
# 大気質の調査・予測内容

環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容		予測内容
		共通	個別	
粉じん等	工事用資材 等の搬出入	対象事業実施区 域周囲の環境を 代表する1地点 で、粉じん等を 4季各季1週間連 続測定。	工事関係車両の 主要な走行ルー ト沿いの2地点 において、交通 量の状況を1回、 平日及び土曜日 の昼間に調査す る。	「道路環境影響評価の技 術手法（平成24年度 版）」に基づき、調査地 点における降下ばいじん 量を予測。
	建設機械の 稼働		対象事業実施区 域周囲の環境を 代表する1地点 で、気象（風 向・風速、日射 量及び放射収支 量）を1年間連 続測定。	「道路環境影響評価の技 術手法（平成24年度 版）」に基づき、対象事 業実施区域周囲の13地点 における降下ばいじん量 を予測。



# 大気質の調査地点

一般的な環境や工事関係車両の主要な走行ルート沿いで測定



- 凡例
- 対象事業実施区域
  - 風力発電機の設置予定範囲
  - 工事関係車両の主要な走行ルート
  - 大気質調査地点及び地上気象調査地点
  - 交通量調査地点
  - 住宅等



大気質調査の様子

# 騒音の調査・予測内容

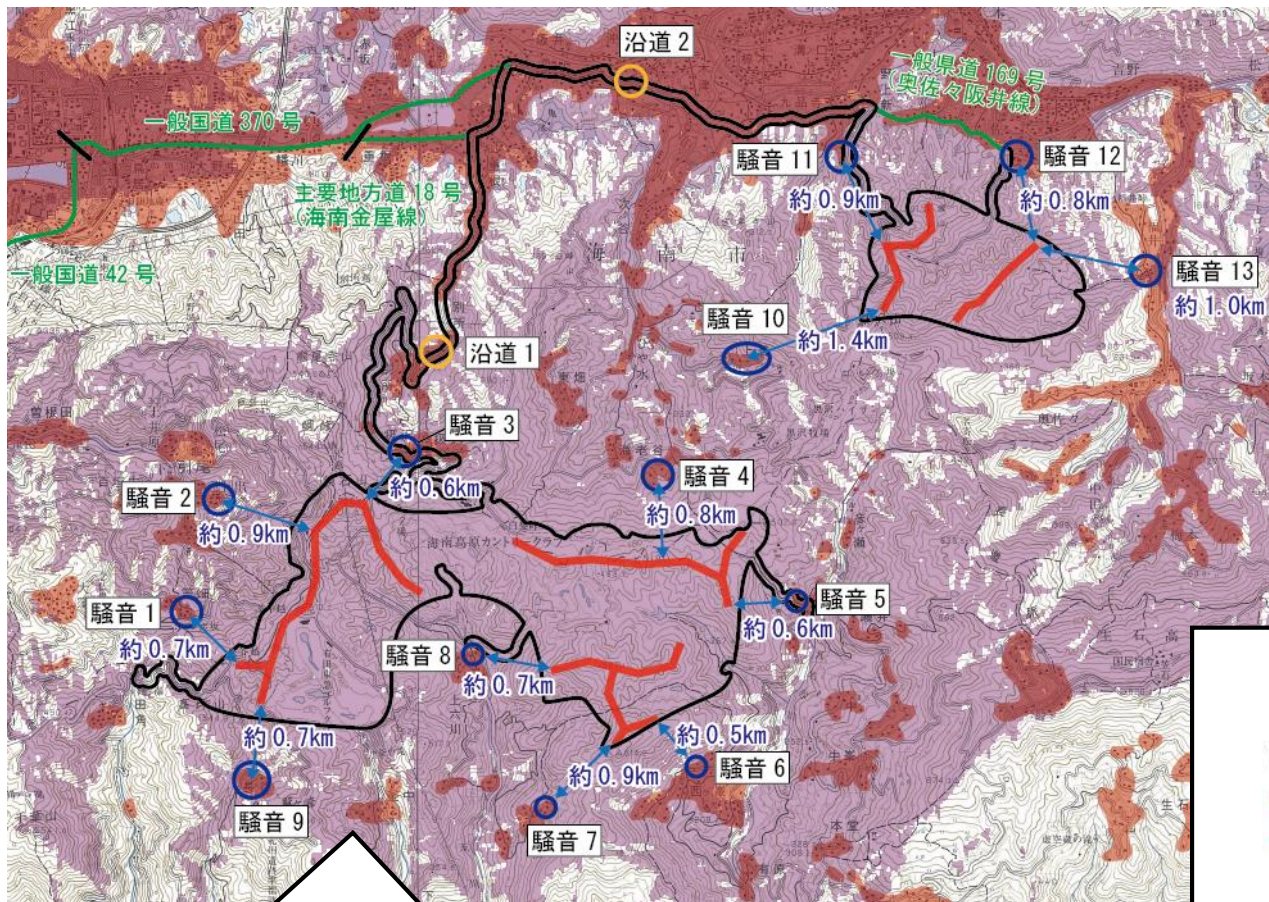
環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容	予測内容
騒音	工事用資材等 の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルート沿いの2地点において、等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を1回 (平日及び土曜日の昼間) 測定。	「道路交通騒音の予測計算モデル (ASJ RTN-Model 2013)」により、調査地点における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を予測。
	建設機械の稼働	対象事業実施区域周囲の13地点において、等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を1回 (平日の昼間) 測定。	「建設工事騒音の予測計算モデル (ASJ CN-Model 2007)」により、調査地点における等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) を予測。
	施設の稼働	対象事業実施区域周囲の13地点において、等価騒音レベル ( $L_{Aeq}$ ) 及び時間率騒音レベル ( $L_{A90}$ ) を2季各季72時間連続測定。	音の伝搬理論式により、調査地点における騒音レベルを予測。

# 超低周波音、振動の調査・予測内容

環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容	予測内容
低周波音 (超低周波音を含む)	施設の稼働	対象事業実施区域周囲の13地点において、G特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド音圧レベルを2季各季72時間連続測定。	音の伝搬理論式により、調査地点におけるG特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド音圧レベルを予測。
振動	工事用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルート沿いの2地点において、時間率振動レベル(L10)を1回(平日及び土曜日の昼間)測定。	「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」に基づき、調査地点における時間率振動レベル(L10)を予測。



# 騒音及び超低周波音の調査地点



騒音・低周波音調査の様子

**環境騒音・低周波音：**  
事業実施区域周辺の住居地域(13地点)で測定

## 凡例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  工事関係車両の主要な走行ルート
-  騒音・低周波音等調査地点
-  道路交通騒音・振動等調査地点
-  住宅等
-  可視領域

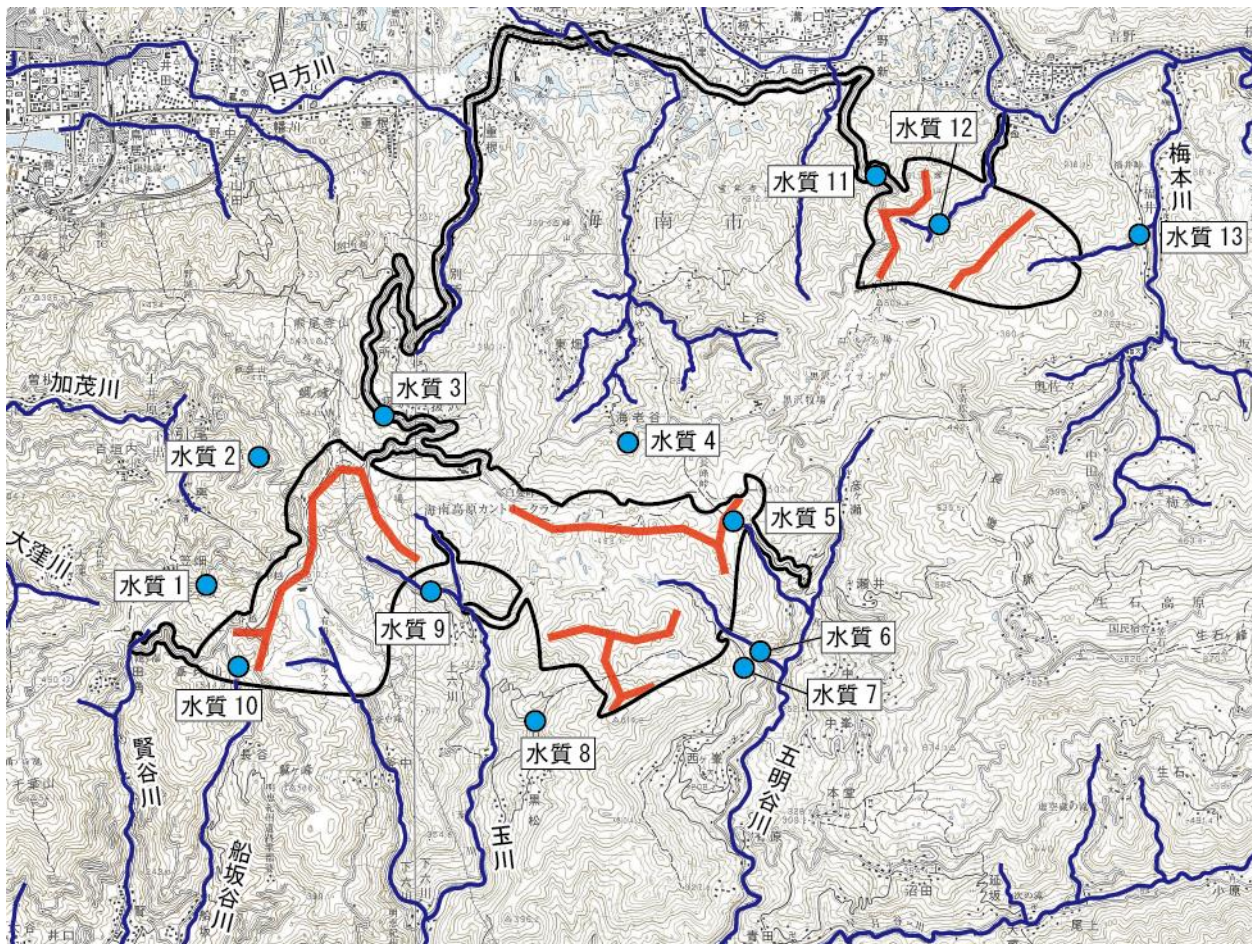


# 水質の調査・予測内容





環境要素の区分	影響要因の区分	調査内容	予測内容
水質	造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域及びその周囲の河川13地点において、浮遊物質量及び流量を4季各季1回、降雨時に1回測定。 また、対象事業実施区域内の3地点において、土壌の採取を1回実施。	対象事業実施区域内において設置する仮設沈砂池の排水口における浮遊物質量を予測し、沈砂池からの排水が河川へ流入するか否かを推定する。

# 水質の調査地点

水質調査の様子



凡例

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  河川
-  水質調査地点

# その他の調査・予測内容

環境要素の区分	影響要因の区分	調査内容	予測内容
風車の影	施設の稼働	対象事業実施区域周囲の住宅等において、土地利用や地形、建物の配置や植栽等の状況を年1回把握。	シミュレーションにより、各風力発電機から2kmの範囲内における住宅等における風車の影の影響時間（等時間日影図）を予測。



# 動物の調査・予測内容

環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容	予測内容
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）	造成等の施 工による一 時的な影響	対象事業実施区域及びその周囲 において、哺乳類・鳥類につい ては、4季（春季・夏季・秋 季・冬季）、両生類については 4季（早春季・春季・夏季・秋 季）、爬虫類・昆虫類について は3季（春季・夏季・秋季）、 魚類・底生動物については2季 （春季・夏季）に実施。哺乳類 では、コウモリ類の捕獲調査及 びバッドディテクターによる調 査、昆虫類ではライトトラップ、 ベイトトラップのトラップ調査 を実施。 また、希少猛禽類調査を通年、 毎月1回3日間、渡り鳥調査を秋 季（9～11月）に実施。	環境保全措置を踏まえ、 文献その他の資料調査 及び現地調査に基づき、 分布又は生息環境の改 変の程度を把握した上 で、重要な種及び注目 すべき生息地への影響 を予測。特に鳥類の衝 突の可能性に関しては、 「鳥類等に関する風力 発電施設立地適正化の ための手引き」（環境 省、平成27年）等に基 づき、定量的に予測。
	地形改変 及び 施設の存在		
	施設の稼働		

# 植物の調査・予測内容

環境要素の区分	影響要因の区分	調査内容	予測内容
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)	造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域及びその周囲において、目視により確認された植物種の種名と生育状況を記録する植物相調査を3季（春季・夏季・秋季）実施。	環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布又は生育環境の改変の程度を把握した上で、重要な種及び重要な群落への影響を予測。
	地形改変及び施設の存在	各植物群落の代表する地点において、コドラートを選定し、各コドラートについて生育種を確認し、階層の区分、各植物の被度・群度を記録する植生調査を2季（夏季・秋季）に実施。	

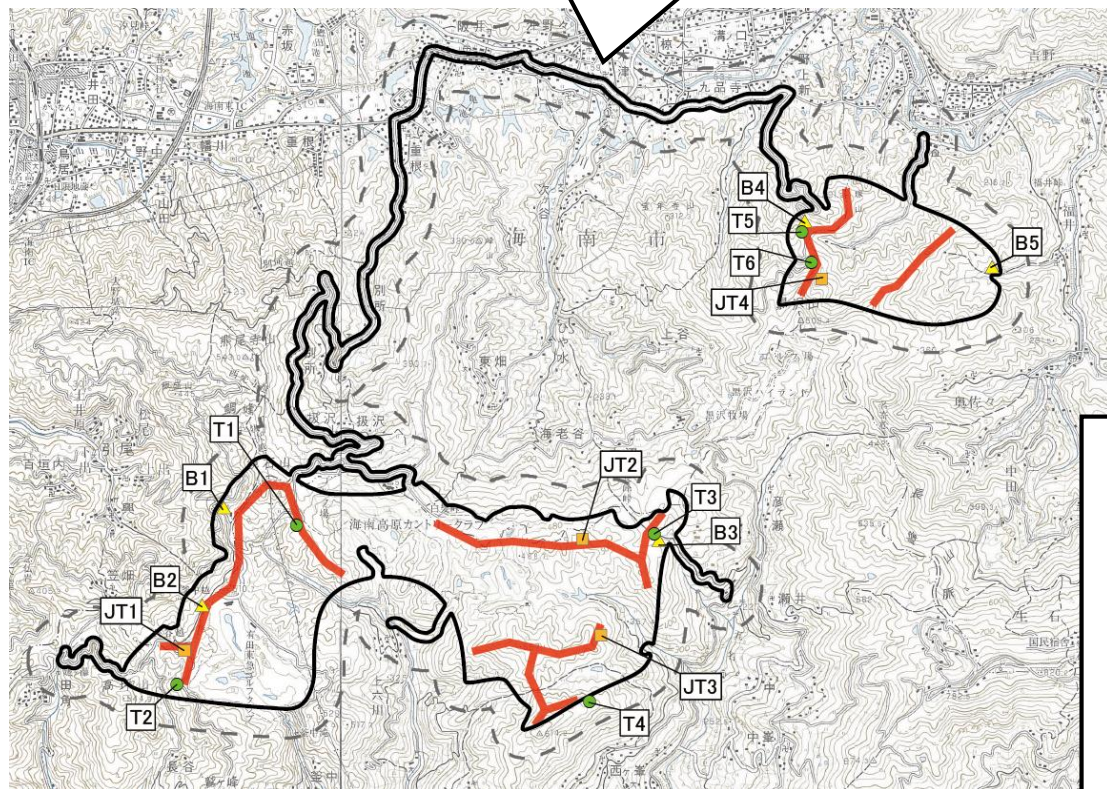
# 生態系の調査・予測内容

環境要素の区分	影響要因の区分	調査内容	予測内容
生態系： 地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響	対象事業実施区域及びその周囲において、上位性注目種としてクマタカ、典型性重要種としてタヌキを選定し、それぞれの生息状況（飛翔、採餌、営巣の状況等）、餌種となる生物の生息・生育状況の調査を実施。	環境保全措置を踏まえ、文献その他の資料調査及び現地調査に基づき、分布、生息又は生育環境の改変の程度を把握した上で、注目種等への影響を予測。
	地形改変及び施設の存在		
	施設の稼働		

# 動物の調査地点（哺乳類の例）

対象事業実施区域及びその周囲の踏査による観察調査、およびトラップによる捕獲調査等を実施

シャーマントラップの様子

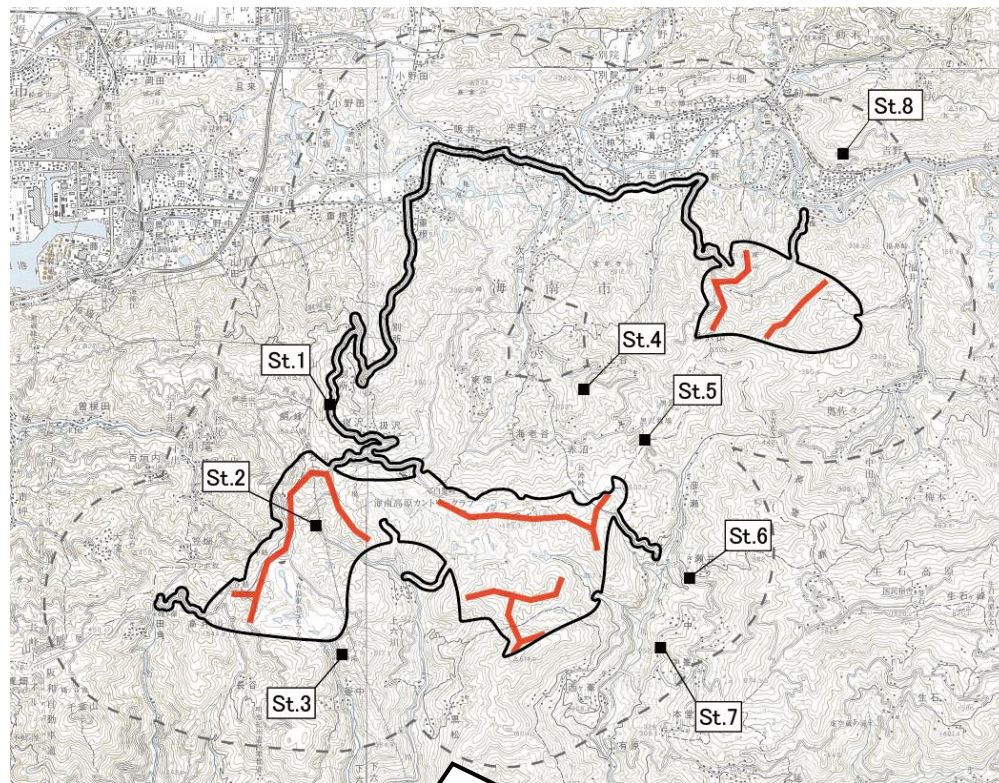


凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- - - 調査範囲
- 捕獲調査、自動撮影調査地点 (T1~T6)
- ▲ コウモリ類捕獲調査地点 (B1~B5)
- コウモリ類音声モニタリング調査地点 (JT1~JT4)



# 動物の調査地点（希少猛禽類の例）







対象事業実施区域及び  
その周囲の地点で実施

飛翔状況調査の様子



凡例

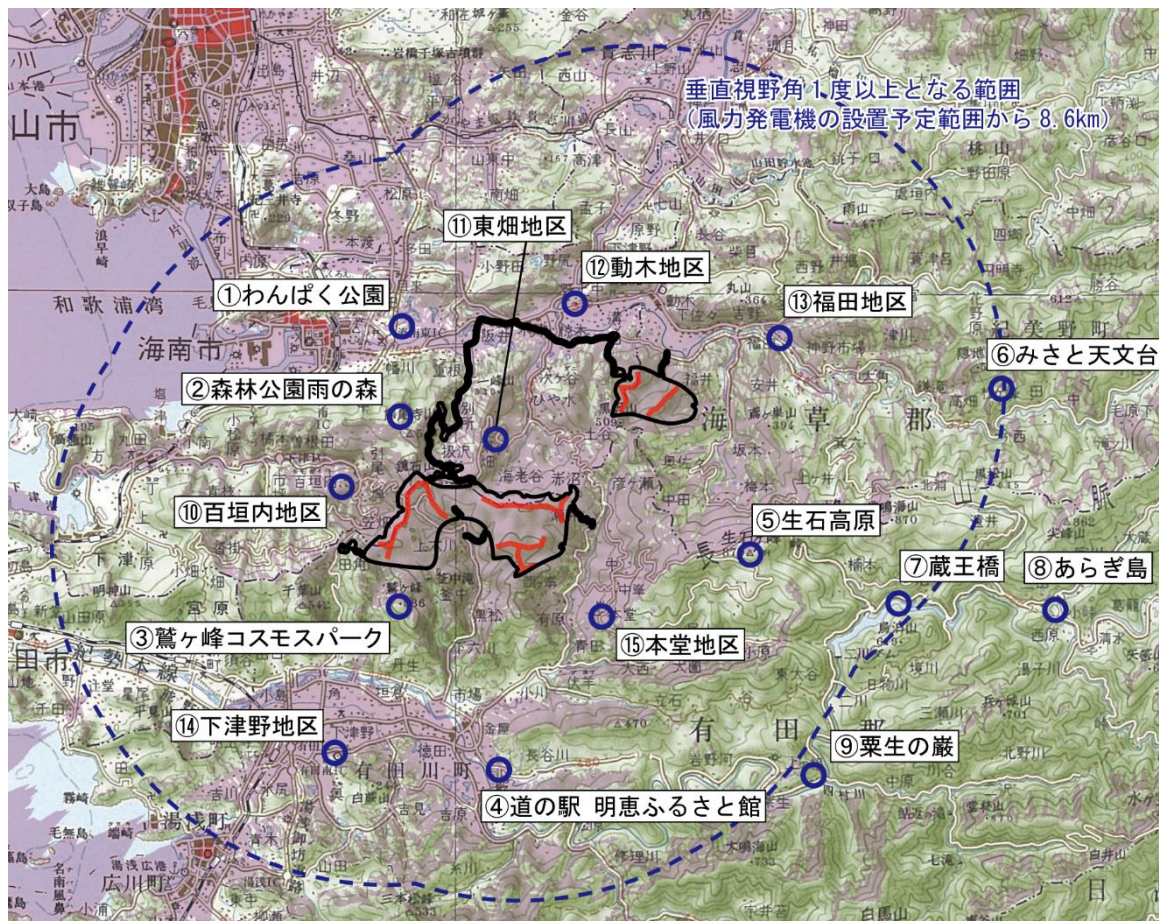
-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  調査範囲
-  調査地点 (St.1~St.8)



# 景観の調査・予測内容

環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容	予測内容
景観	地形改変 及び 施設が存在	対象事業実施区域周囲の 15地点において、現地 踏査による写真撮影を実 施。	フォトモンタージュにより、 調査地点における眺望の変 化の程度を視覚的に予測。

# 景観の調査地点



## 景観写真撮影の様子



### 凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- 主要な眺望点
- 可視領域
- 垂直視野角1度以上で視認される可能性のある範囲

対象事業実施区域周辺の眺望地点、住居地域  
15地点で調査を実施

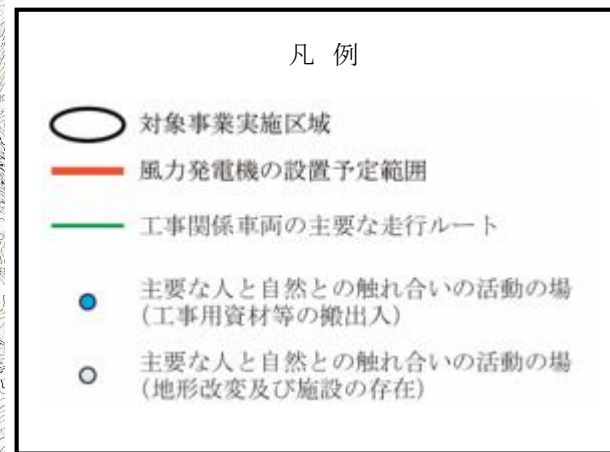
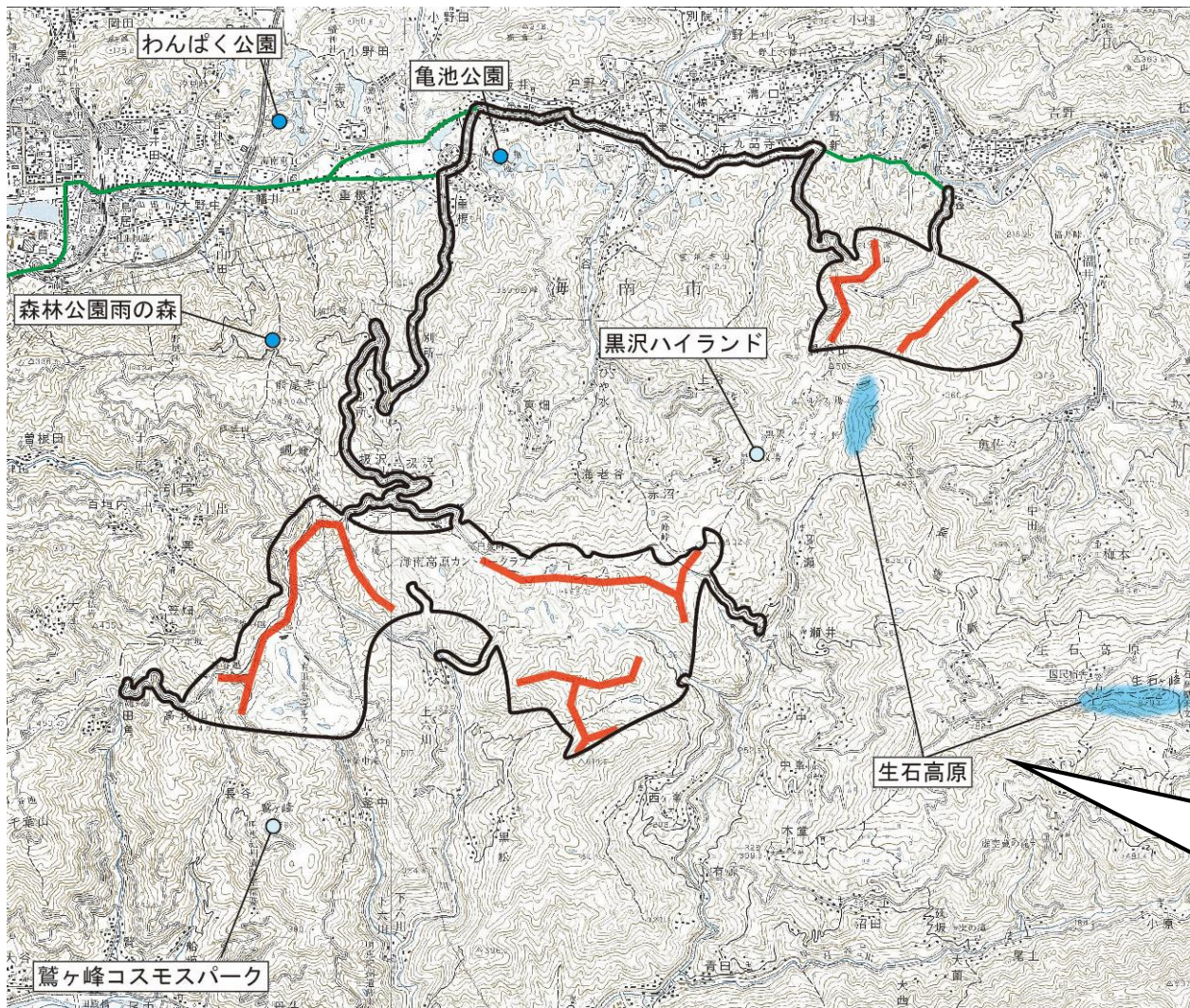
# 人と自然との触れ合いの活動の場の調査

## ・ 予測の内容

環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容	予測内容
主要な人と自然との触れ合いの活動の場	工事用資材等の搬出入	工事関係車両の主要な走行ルート沿い及び対象事業実施区域周囲において、利用状況やアクセス状況の把握を1回実施。	環境保全のために講じようとする措置を踏まえ、調査地点におけるアクセスルートの交通量の変化を予測し、利用特性への影響を予測。
	地形改変及び施設の存在		環境保全のために講じようとする措置を踏まえ、調査地点における分布及び利用環境の改変の程度を把握し、利用特性への影響を予測。



# 人と自然との触れ合いの活動の場の調査地点



対象事業実施区域周囲、及び工事関係車両の主要な走行ルート周辺で調査

# 廃棄物等（産業廃棄物・残土）の調査・予測の内容

環境要素 の区分	影響要因 の区分	調査内容	予測内容
産業廃棄物 及び残土	造成等の施工 による一時的 な影響		環境保全措置を踏まえ、工事計画の整理により産業廃棄物及び残土の発生量を予測。