

資料 1

令和 7 年度第 1 回熊本県環境影響評価審査会第一部会 次第

日 時：令和 7 年（2025 年）9 月 29 日（月）14 時 00 分～
場 所：熊本県庁 本館 5 階 審議会室

1 開 会

2 議 題

「(仮称) 球磨村風力発電事業に係る環境影響評価準備書」について

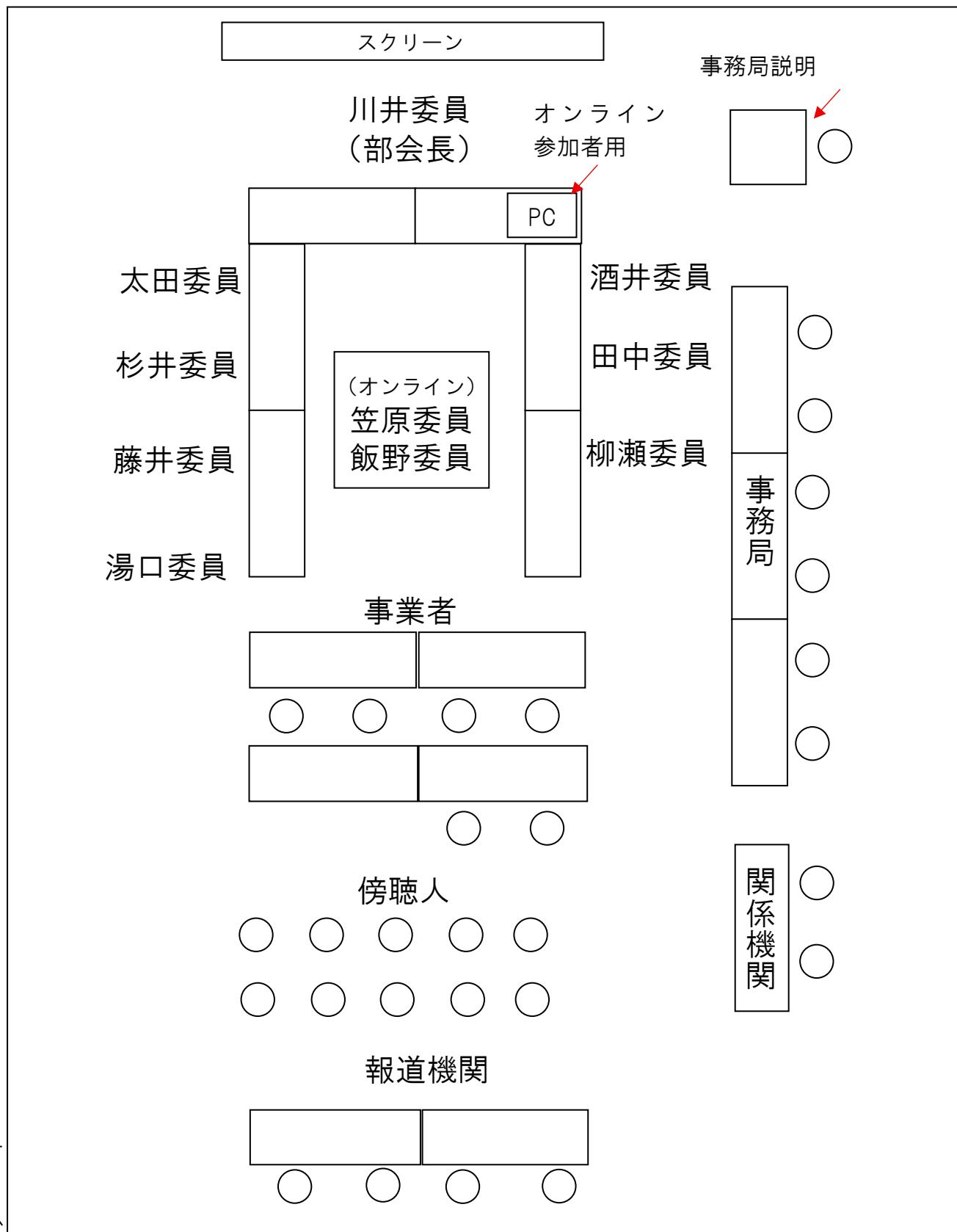
3 そ の 他

4 閉 会

【配付資料】

- (1) **資料 1** 令和 7 年度第 1 回熊本県環境影響評価審査会第一部会 次第 等
- (2) **資料 2** (仮称) 球磨村風力発電事業に係る環境影響評価準備書の手続きについて
- (3) **資料 3** 「(仮称) 球磨村風力発電事業に係る環境影響評価準備書」に係る意見について（照会）※委員限り
- (4) (仮称) 球磨村風力発電事業に係る環境影響評価準備書 説明資料
- (5) (仮称) 球磨村風力発電事業に係る環境影響評価準備書（非公開情報）
※委員限り

席 次 表



令和7年度第1回熊本県環境影響評価審査会第一部会 出席者名簿
(敬称略)

日 時：令和7年9月29日（月）14時00分～
場 所：熊本県庁 本館5階 審議会室

1 熊本県環境影響評価審査会第一部会委員（出席：10名）

	氏 名	分 野	所属・職名等	出欠
1	飯野 直子	大気質、悪臭、 温室効果ガス等	熊本大学大学院教育研究科 准教授	○ オンライン
2	太田 リカ	景観	空間デザイナー、 グラフィックデザイナー	○
3	笠原 玉青	水質、水象等	九州大学大学院農学研究院 准教授	○ オンライン
4	川井 敬二	騒音、振動、低周波空気振動等	熊本大学大学院先端科学研究部 教授	○
5	清野 聰子	生態系、水生生物等	九州大学大学院工学研究院 准教授	—
6	酒井 佳美	土壤等	国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所九州支所 地域研究監	○
7	田中 忠	陸上動物(鳥類)	日本野鳥の会熊本県支部 支部長	○
8	杉井 健	文化財等	熊本大学文学部 教授	○
9	藤井 紀行	生態系、陸上植物等	熊本大学大学院先端科学研究部 准教授	○
10	湯口 貴史	地下水、地形・ 地質等	熊本大学大学院先端科学研究部 教授	○
11	村田 浩平	生態系、陸上動物等	東海大学農学部 教授	—
12	柳田 紀代子	触れあい活動の 場等	尚絅大学現代文化学部 教授	—
13	柳瀬 龍二	廃棄物等	元福岡大学環境保全センター 教授	○

○：出席 - : 欠席

「(仮称)球磨村風力発電事業に係る 環境影響評価準備書」の手続について

令和7年9月 環境保全課

環境影響評価とは

(1) 事業者が**自ら主体となって行う手続**

よりよい環境配慮を行うように、事業者による情報交流の手続を法や条例で定めている。

(2) 事業実施の**有無を決める制度ではない**

許可や審査の基準ではなく、対象事業や手続等について定めている。

※ 事業の実施の可否は、許認可権者等により判断される。

(3) 地域住民との**コミュニケーションツール**の一つ

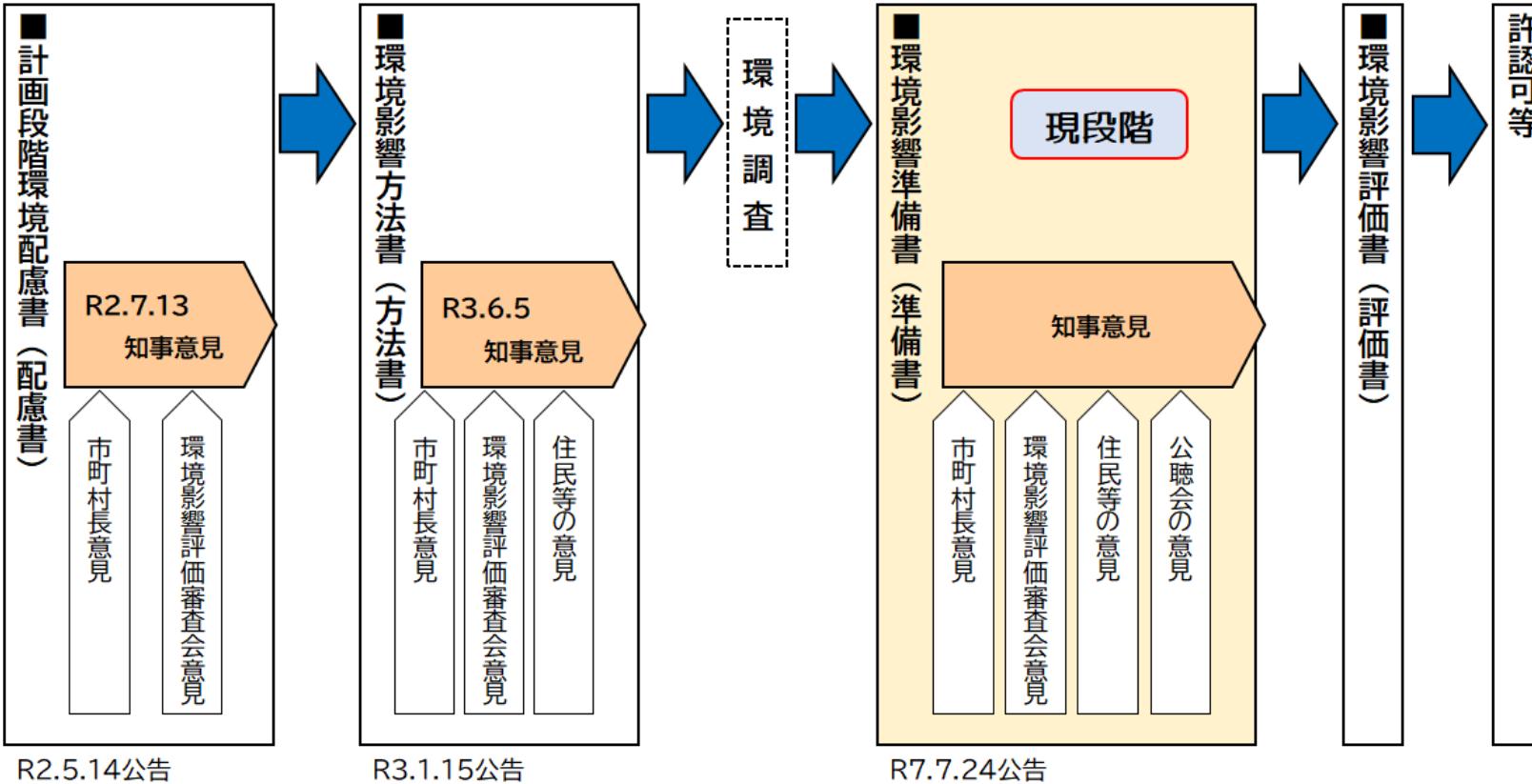
図書の縦覧及び説明会の開催等、事業者が自ら結果を公表し、地域住民、地方公共団体、専門家の意見を聴いて、よりよい環境配慮を行う。

今回の対象事業について

対象事業等

事業者	のぞみエナジー株式会社 球磨風力発電合同会社
事業名	(仮称)球磨村風力発電事業
事業の種類	風力発電所（環境影響評価法対象事業）
事業の規模	最大55,900kW
対象事業実施区域	熊本県球磨郡球磨村および葦北郡芦北町
関係地域	熊本県球磨郡球磨村、熊本県葦北郡芦北町

環境影響評価手続きの流れ



配慮書	計画の立案段階で環境保全のために配慮すべき事項(重大な環境影響)を検討する段階
方法書	環境アセスメントの方法(調査、予測、評価の方法)を決める段階
準備書	方法書に基づき行った調査、予測、評価の結果を取りまとめる段階
評価書	準備書に対して出された住民等や知事の意見を踏まえて修正等を行い、最終的な図書としてまとめる段階

準備書手続きについて

準備書:方法書に基づき行った調査、予測、評価の結果を取りまとめる

主な記載事項

- 環境影響評価項目ごとの調査の結果
- 調査結果を受けての環境影響の予測及び評価の結果
- 予測及び評価の結果を受けての環境保全のための措置
- 方法書に対する県知事意見等とそれに対する事業者の見解

アセス手続きにおける知事意見

【準備書段階】

意見の機会

環境影響評価法

配慮書(第3条の7)

方法書(第10条)

準備書(第20条)



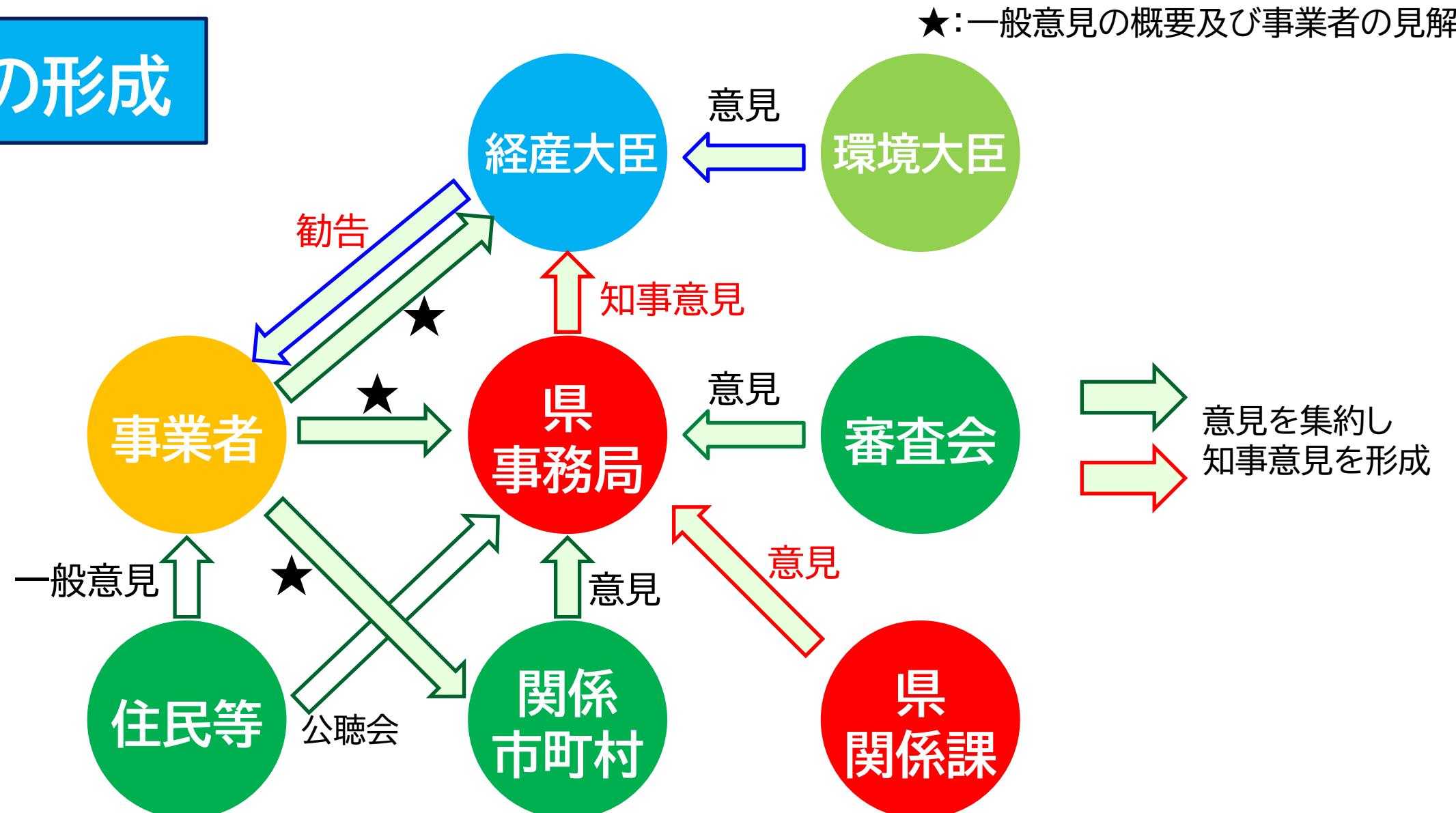
それぞれの図書に対して
知事が環境保全の見地から
意見を述べることを規定

- ※ 評価書は環境アセスメントの最終的な図書であり、知事意見の規定はない。
ただし、経済産業大臣は評価書の内容について変更を命ずることができる。
- ※ 準備書は知事から経済産業大臣へ意見を述べる最後の機会となる。

アセス手続きにおける知事意見

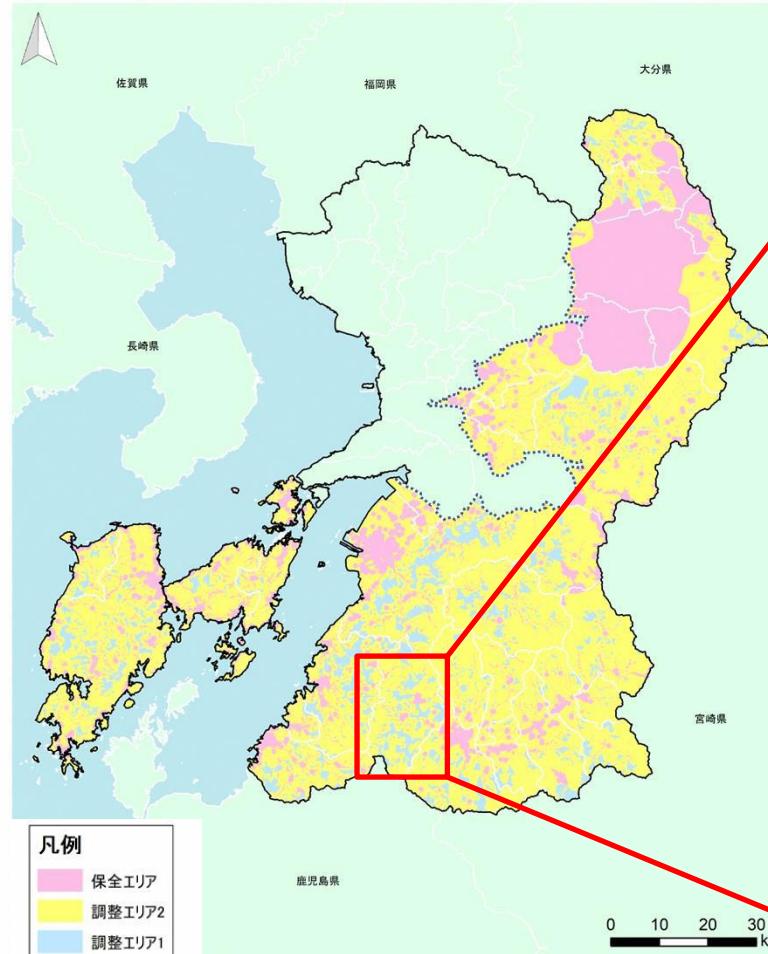
【準備書段階】

意見の形成



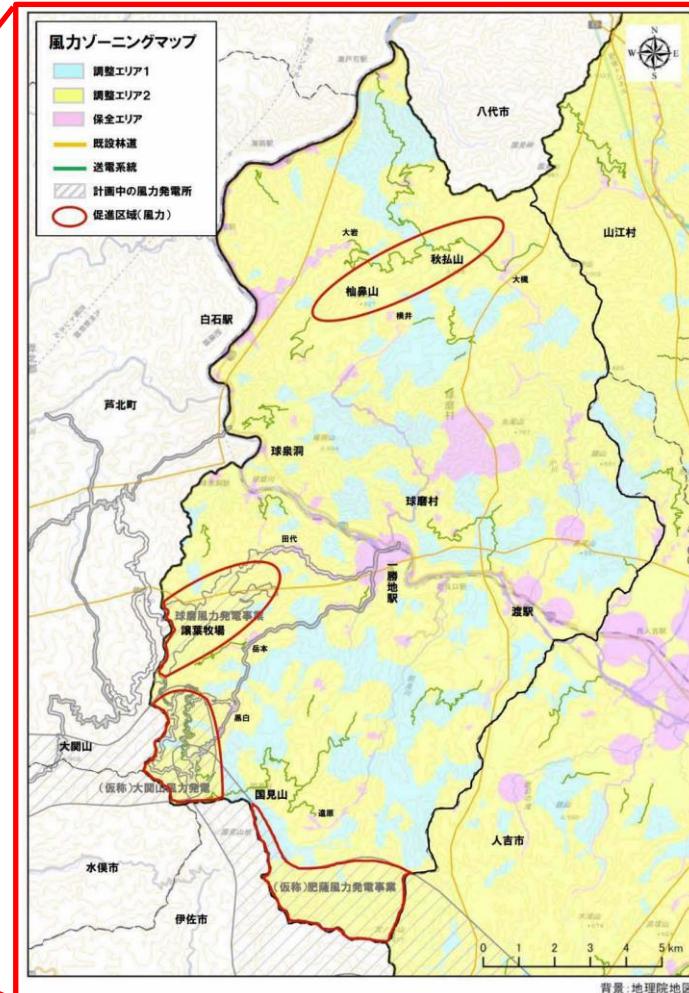
温対法に基づく促進区域について

熊本県基準の区域図



地球温暖化の推進に関する法律に基づく再エネ促進区域の設定に関する熊本県基準より

球磨村の促進区域図



球磨村地球温暖化対策実行計画(区域施策編)より

本事業の対象事業実施区域のうち、球磨村に属する地域は風力発電事業の「**促進区域**」

※環境影響評価手続では「配慮書」の省略が可能となる。

※本事業では、促進区域であることは今後の環境影響評価手続には直接の関係はない。

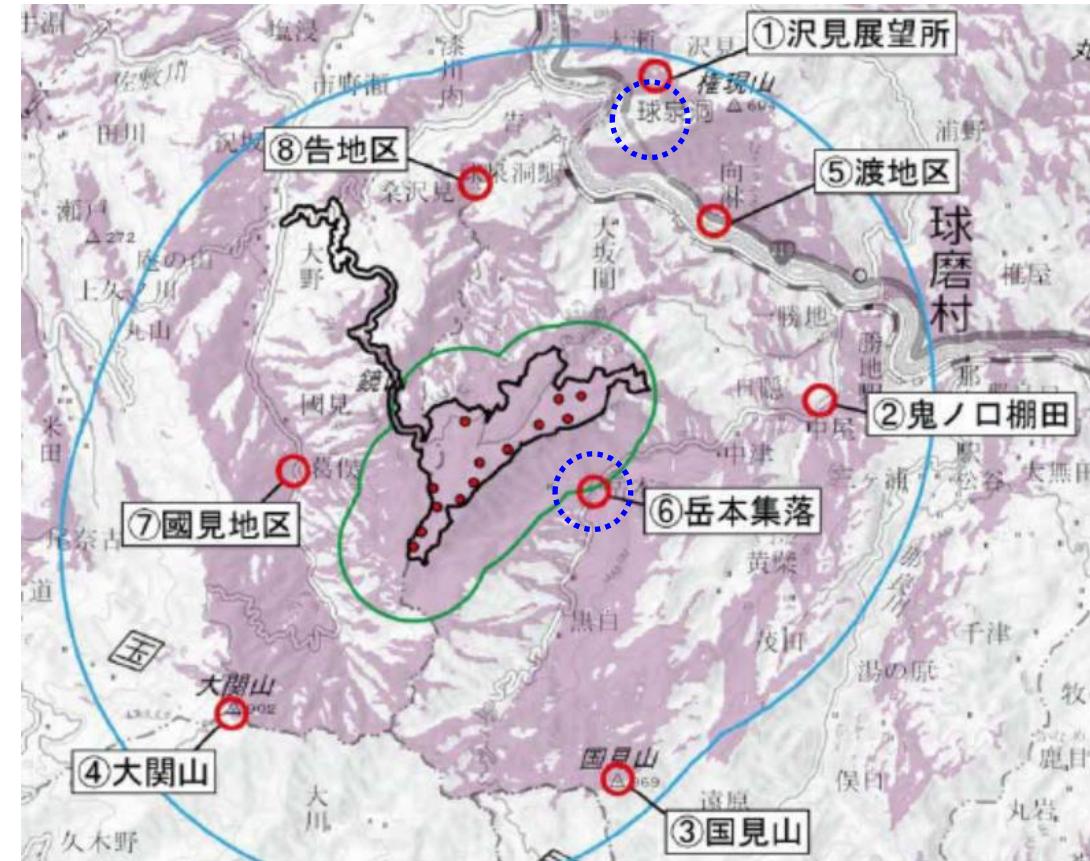
現地写真①～球泉洞・たけ もと しゅう らく岳本集落～



球泉洞
(人と自然との触れ合い活動の場)
から対象事業実施区域方向



岳本集落(景観等)から
対象事業実施区域方向



準備書掲載の図を一部改変

現地写真②

ゆずりは ～譲葉牧場～

5号機付近



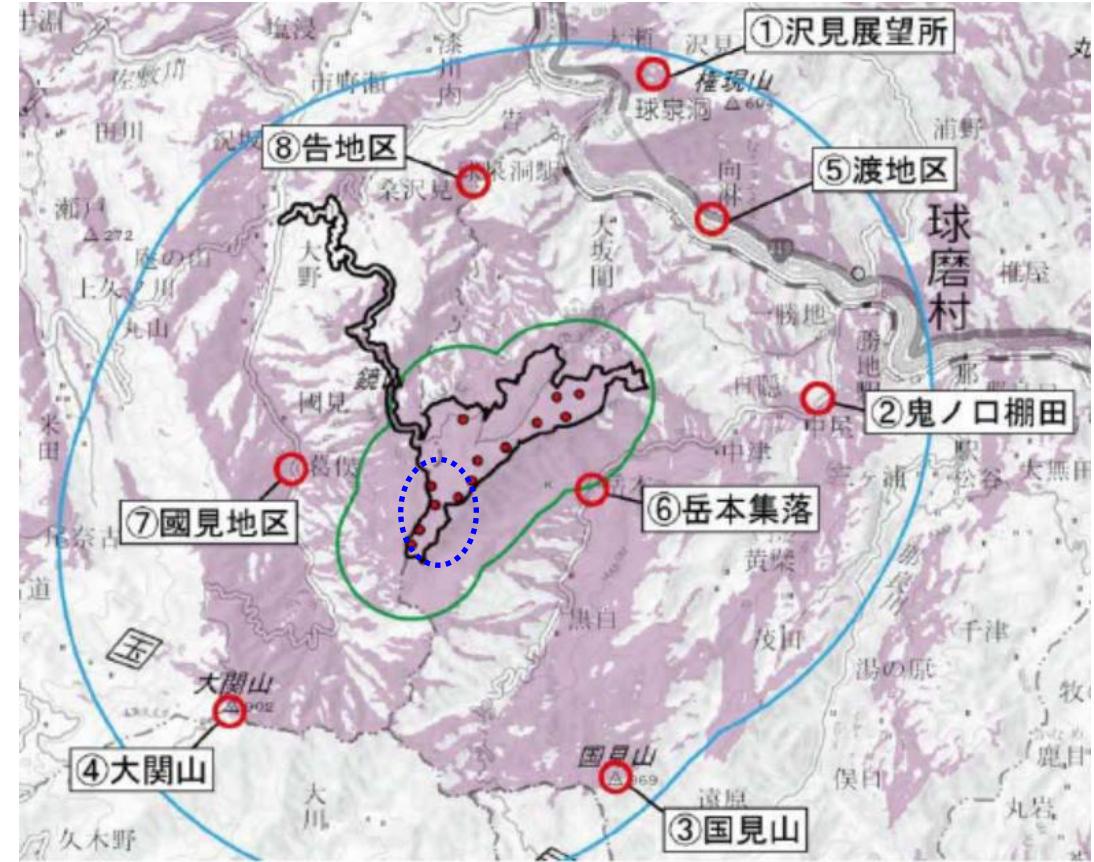
2号機付近



1号機付近



R7.9撮影



準備書掲載の図を一部改変

(仮称) 球磨村風力発電事業

環境影響評価準備書

熊本県審査会

令和7年9月29日

のぞみエナジー株式会社
球磨風力発電合同会社

Energy for Earth's tomorrow, and for the hopes of people.

明日の地球のためのエネルギー。それは人々の希望。



目次

① 会社概要、事業概要	3
② 本事業の手続きの状況	19
③ 環境影響評価準備書 (各評価項目の予測と結果)	23
④ まとめ	85

① 会社概要、事業概要



Nozomi Energy



企業情報

インフラ投資で世界的に豊富な実績を有するアクティス（Actis,英国）の日本における再生可能エネルギー開発・投資の実行会社です。

会社概要	
会社名	のぞみエナジー株式会社
設立	2023年1月
代表者	ミジャン・ルアーノ・ホセ・アントニオ
資本金	4億4,200万円
株主	アクティス（100%）
所在地	東京都 港区 芝 5-29-19 PMO田町 IV 8F
従業員数	37名（2025年7月末現在）



- のぞみエナジー株式会社（以下、「のぞみエナジー」）はActisが2023年1月に設立した日本における再生エネルギーの開発・投資を行う為の企業です。
- 2027年までに約680億円¹を投資し、約1.1GWの太陽光・陸上風力・蓄電池の投資・開発を目指しております。
- 再生可能エネルギー分野において経験豊富な経営陣を採用し、案件事業性分析、設計最適化、開発、PPA、プロジェクトファイナンス、建設、O&M及び資産管理など、太陽光・風力・蓄電システムを含む再生可能エネルギー事業開発の各側面において豊富な知見を有します。
- 親会社英アクティスは、英国政府開発金融公社を前身として、先進的なサステナブルファイナンス(地域環境共生)基準を掲げて、世界50か国以上でサステナブルなインフラに投資しています。

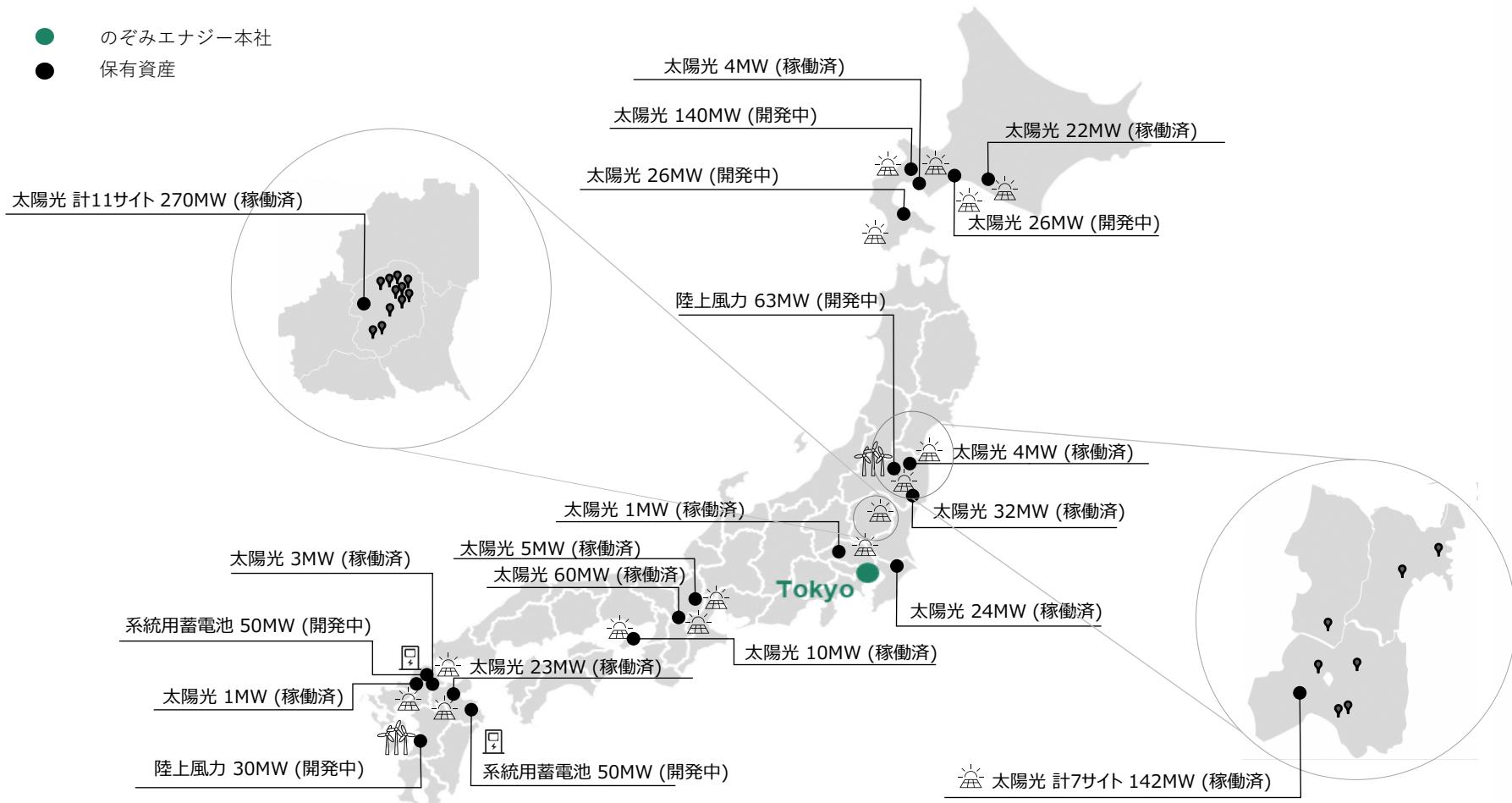
1. 5億米ドルを1ドル=136円にて日本円に換算（2023年時点）



開発・保有する発電所の一覧

太陽光、陸上風力、蓄電池の開発・買収に注力しており、開発中の案件も含めると、現時点で合計約900MWの案件を保有しております。

のぞみエナジーの保有資産一覧

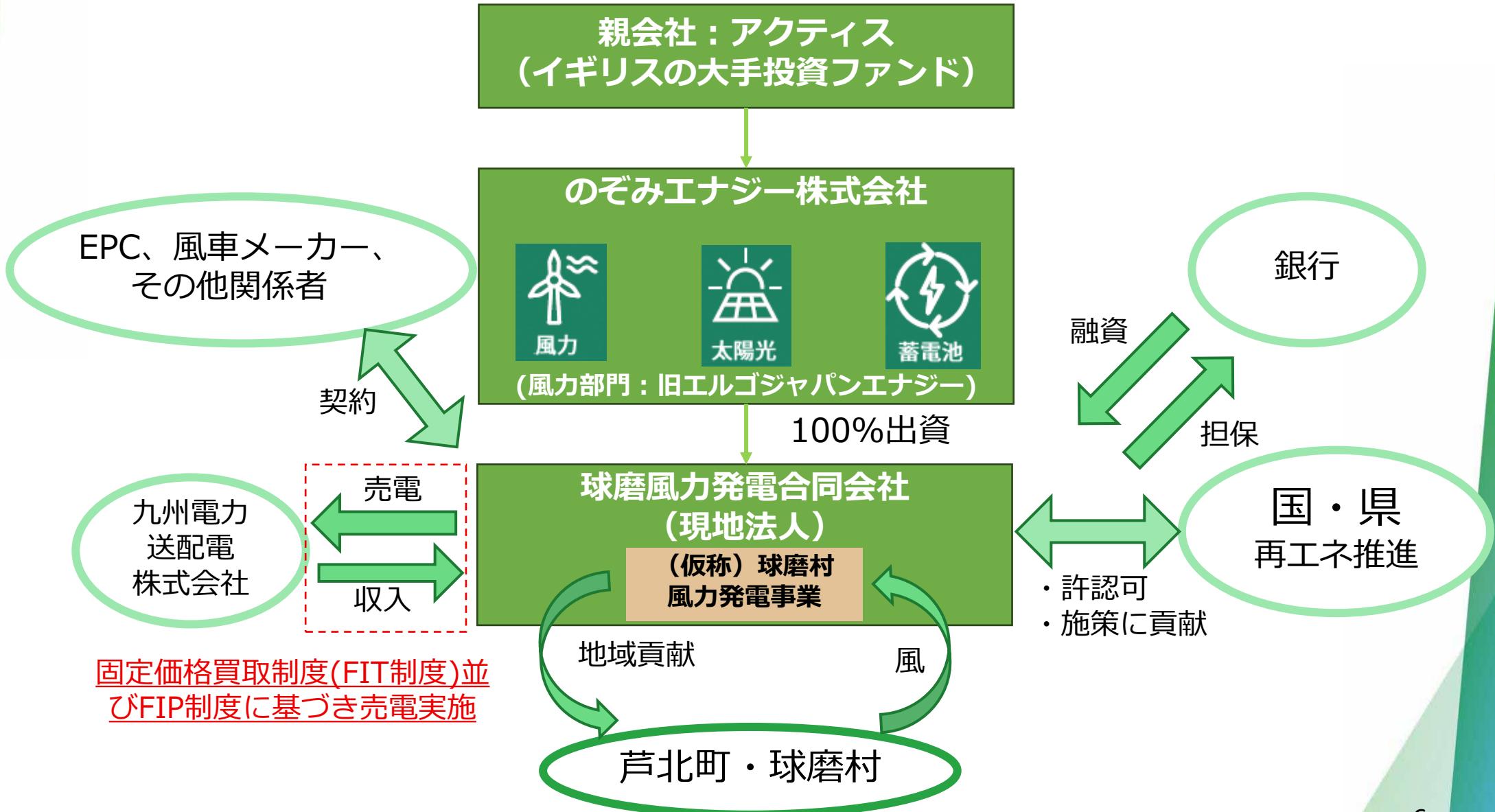


再生可能エネルギー業界で実績のあるメンバーが集い、地元との協調を図りながら事業を拡大しております。



事業実施体制

のぞみエナジーは、球磨風力発電事業の促進を目的とした現地法人「球磨風力発電合同会社」を2023年10月に設立しております。





のぞみエナジーの地域・環境共生へのお約束

背景：

- ・ 気候変動の顕在化
- ・ 脱炭素社会に向けたカーボン・ニュートラルと再エネ強化
- ・ 持続可能な社会・SDGs・地域創生



のぞみエナジーのビジネス：

- ・ 再エネの取得・新規開発・運営
- ・ 脱炭素社会・経済への貢献
- ・ 地域・環境との共生の実現

のぞみエナジー 地域・環境共生への原則

1. 人権の尊重と多様性の推進

- ・ 國際基準および社内方針に沿った**基本的人権の尊重**を徹底
- ・ 差別のない職場環境を実現し、多様性と包摂性ある文化を育成

2. 持続可能な土地利用とエンジニアリングの卓越性

- ・ 初期段階から環境・社会リスクを把握し、**回避・最小化・修復**に取り組む
- ・ 地盤・水資源・災害リスクを考慮した**インフラ整備と防災対策**を実施
- ・ 太陽光・蓄電池の併設や農業・生物多様性との共存による**土地と送電網の最適化**

3. 安全で持続的なプロジェクト運営

- ・ プロジェクト全体を通じた**安全衛生の徹底**
- ・ 資材の再利用・循環利用や責任ある調達による**環境負荷の最小化**
- ・ 計画初期から**撤去・復旧計画**を策定し、適法かつ持続可能な形で実施
- ・ **パリ協定・ネットゼロ目標との整合**を通じた脱炭素社会への貢献

4. 文化・自然遺産の保全

- ・ 考古学・文化的価値を持つ場所を尊重し、地域慣習を計画に反映
- ・ **重要な生息地の保護、生態系回廊の整備、自然再生・修復**など、自然との調和を推進

5. 地域における公正な移行の支援

- ・ 地域の声を反映し、**公平で包摂的な再エネ導入**を推進
- ・ 教育・里山保全・災害対策・地域経済活性化などの**地域投資を強化**

6. 透明性・誠実性・協働

- ・ **倫理・法令順守・リスク管理**の徹底と継続的改善
- ・ モニタリングと適応的マネジメントによる**透明性と信頼の確保**
- ・ 官民・市民社会との連携による**持続可能な価値の共創**



のぞみエナジーの地域・環境戦略

のぞみエナジーは、環境・社会との共生を図り、地域の皆様と協議・連携しながら環境・地域社会に貢献できる事業の開発・運営を行ってまいります。

事業の開発・実施に伴う負の環境・社会影響は、ミティゲーション・ヒエラルキー（すなわち影響の回避・最小化・回復・代償の順番）に基づき対応します。

自然環境保全への配慮

- 影響の回避・最小化・再生を通した**生物多様性の実質影響ゼロ**の実現
- 自然環境と調和した企業・ビジネスの先導・実践**
- 生物多様性の保全と自然資本を活用した地域創生プロジェクトの提案**



持続可能な再生可能エネルギー

- 再生可能エネルギーの開発・供給を通じた**脱炭素社会の実現**への貢献
- 責任ある調達・持続可能な事業運営**
- 気候変動に適応した**災害に強いエネルギーインフラ**と地域防災能力強化

地域コミュニティとの共生・連携

- 地域コミュニティの声の尊重と地域の資産・資源の有効活用**
- 地域コミュニティや教育・研究機関、NGO等との連携を通じた**地方創生施策の提案**
- 地域の雇用創出・産業育成への貢献**
- 地域の気候変動適応・**防災機能強化**への貢献





のぞみエナジーの地域貢献の考え方

のぞみエナジーは、環境・社会との共生を図り、地域の皆様と協議・連携しながら環境・地域社会に貢献できる事業の開発・運営を行ってまいります。

自治体・地域コミュニティのみなさまと協議しながら、防災、環境教育、地域活性化・創生、自然環境保全、夏祭りや掃除などの地域活動への参加・協賛等に取り組む予定です。

以下は、代表的な地域貢献策の事例です。



(例) 埼玉県秩父市プロジェクトでは、のぞみ環境賞として、地元小中学生による自主的な環境研究の取組みに継続して協賛・支援しています。写真は、今年の研究発表会および授賞式の様子



(例) 京都府南山城村プロジェクトでは、地元住民とともに地域防災協議会を立ち上げ、住民代表が主導する協議会の運営に参加・支援しています。写真は、地域防災協議会主催の防災祈念碑除幕式の様子



参考）のぞみエナジーの地域貢献の例

のぞみエナジーは、サステナビリティ原則および戦略に基づき、のぞみの資産をホストする地域コミュニティの皆様とともに事業を運営していくことを目指しています。そのためには、プロジェクトが地域の皆様にとって便益をもたらすものとなることが不可欠であると考えています。

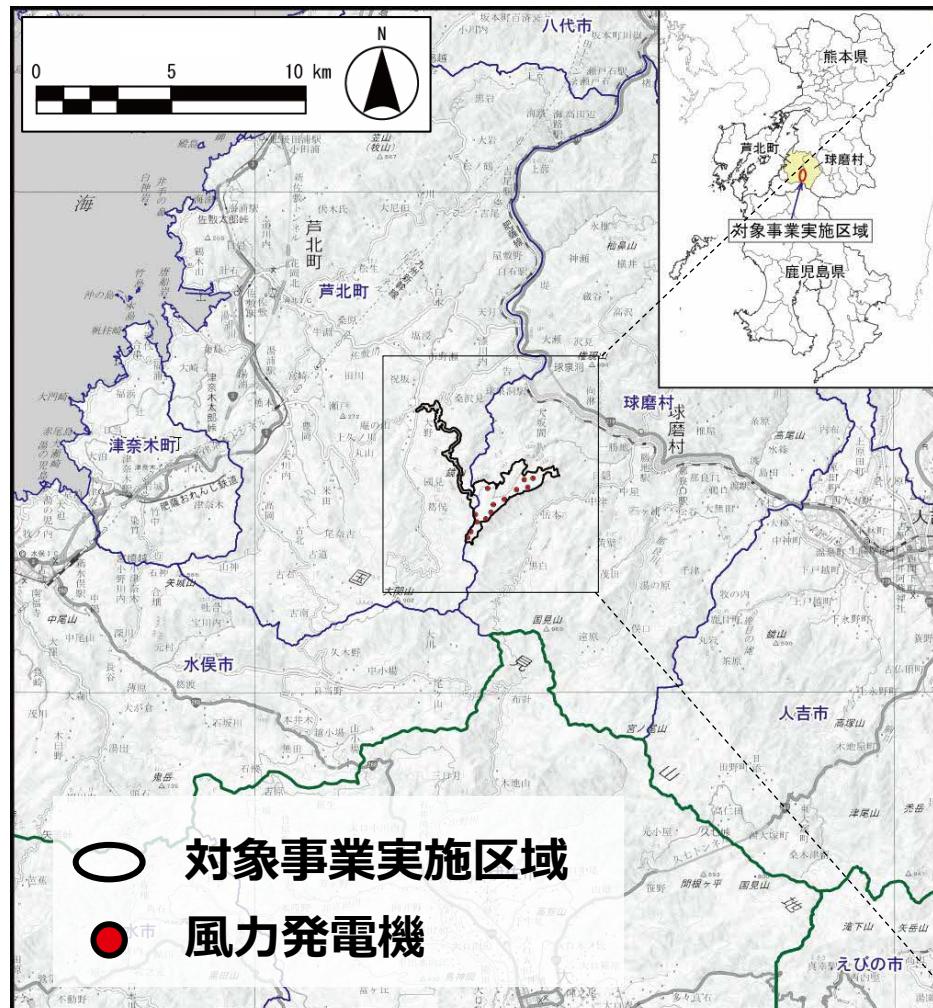
球磨風力プロジェクトにおいても、地域の皆様との対話・協議をとおして、事業自体の改善はもちろんのこと、地域貢献事業と一緒に考え、実施してまいります。以下に、のぞみエナジーの他発電所において、これまでに実施あるいは検討中の地域貢献策の例を紹介します。

のぞみエナジーの地域貢献プログラムの例（検討段階の事例を含む）

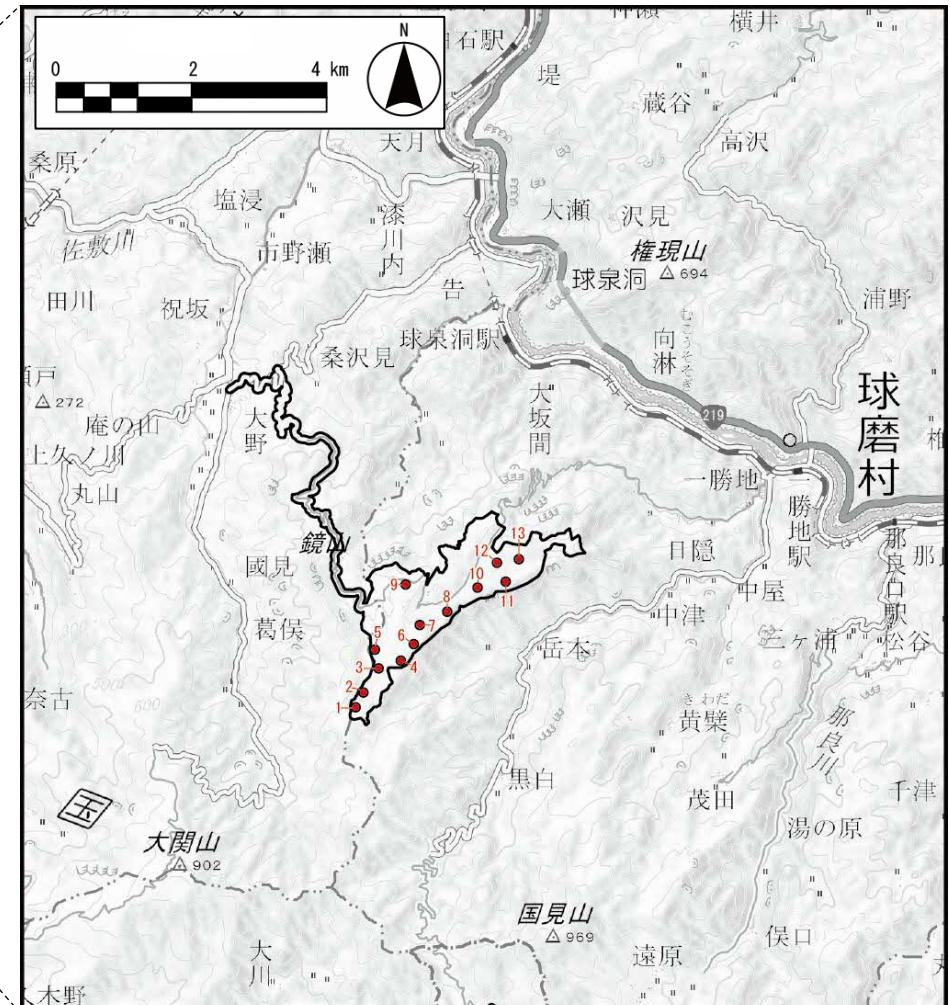
	地域防災機能の強化	地域脱炭素化・ネイチャーポジティブを通した地域ポтенシャルの高度化	地域特性を生かした地域経済・産業の活性化・再生支援	若者を中心とした関係人口増加に向けた施策
地域貢献事業としての取り組み	<ul style="list-style-type: none"> 地域防災拠点・インフラ整備 公民館や道の駅等の施設への太陽光パネル・蓄電・空調設備の設置 河川改修・護岸補強・治山による防災機能強化 防犯灯設置 井戸（生活用水・農業用水）の設置・改修による地域インフラ支援 学校防災教育支援 	<ul style="list-style-type: none"> 脱炭素スタートアップの支援 立地地域での炭素クレジット（Jクレジット等）開発の支援 獣友会を支援し害獣駆除 小学校での環境教育 環境NGO・活動の支援 “のぞみ環境/サステナビリティ賞”的創設・授与 英国・欧州等への再生可能エネルギー視察研修プログラム ごみ置き場等への敷地の提供 	<ul style="list-style-type: none"> 6次農業化など農業再生事業の支援 水利組合、漁業組合等への協力 農林業・地場産業・企業のインターンプログラムのスポンサー 道の駅の設置・運営支援 サステナビリティスタートアップ支援 グリーンデータセンターの誘致支援 インバウンド・関係人口促進事業（例えば展望台整備やイベント協賛など）の支援 	<ul style="list-style-type: none"> 環境/サステナビリティ学、再生可能エネルギー/電気・電子工学分野での留学奨学金プログラム 再エネ、環境学等の寄付講座など、電気・電子工学・AI技術者等の育成支援 スポーツ施設等の整備・運営支援 プロスポーツチーム等のスポンサーとして地域スポーツを支援 花火大会・祭り協賛や文化・歴史遺産等の維持・管理支援
のぞみの事業 자체を通じた地域貢献	<ul style="list-style-type: none"> 災害に強い道路・地盤等の整備・改修など 周辺樹木の枝打ちを含む山林管理など 草刈り、河川清掃、水路清掃等 工事用仮囲に小学生が描いた絵をプリントし賑わい創出 地域と連携した防犯パトロール 	<ul style="list-style-type: none"> 立地地域・自治体の脱炭素化目標達成の支援 民間自然保護区、ビオトープの整備による自然環境を創造（敷地外でも可能性） 防風林・河畔林などの保全・再生、生物多様性コリドーの形成 太陽光パネル下への生物多様性に配慮した植生 鹿・ヤギの導入によるサイトの草生管理 	<ul style="list-style-type: none"> ソーラーシェアリング・営農型事業の導入 地産木材等の積極的活用 サイト・新設道路への桜などを植樹し、桜の並木道を創出 地元雇用の創出 	<ul style="list-style-type: none"> のぞみサイトを活用した見学・研修プログラム



事業計画の概要



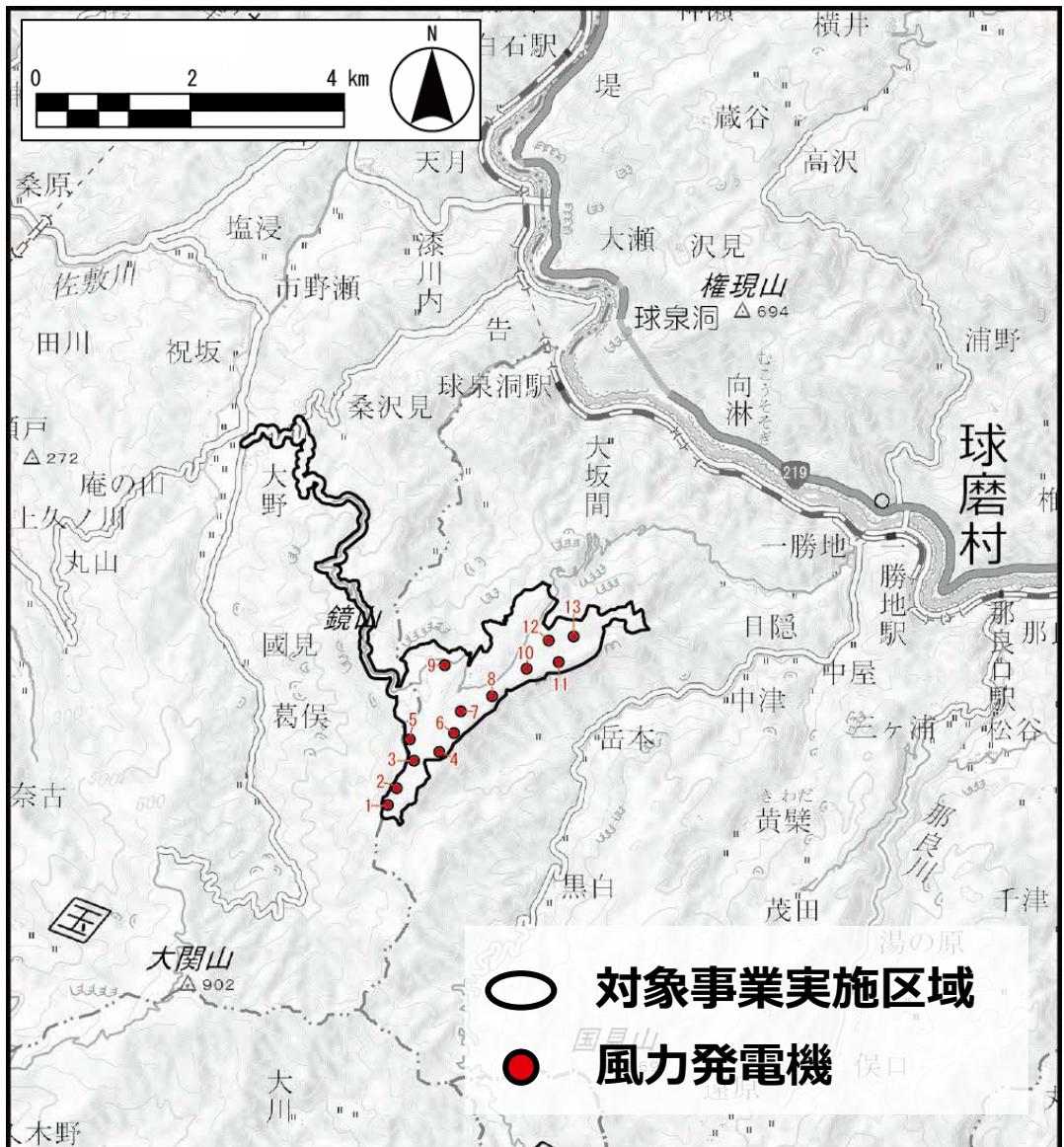
位置：熊本県球磨郡球磨村、葦北郡芦北町



基數 : 13基
設備規模 : 55,900kW



事業計画の概要



事業名

(仮称) 球磨村風力発電事業

設備規模

基数：13基

**出力：最大55,900kW
(最大4,300kW×13基)**

連系先

九州電力送配電株式会社

※ 固定価格買取制度又は法人との
相対契約による売電を計画中。

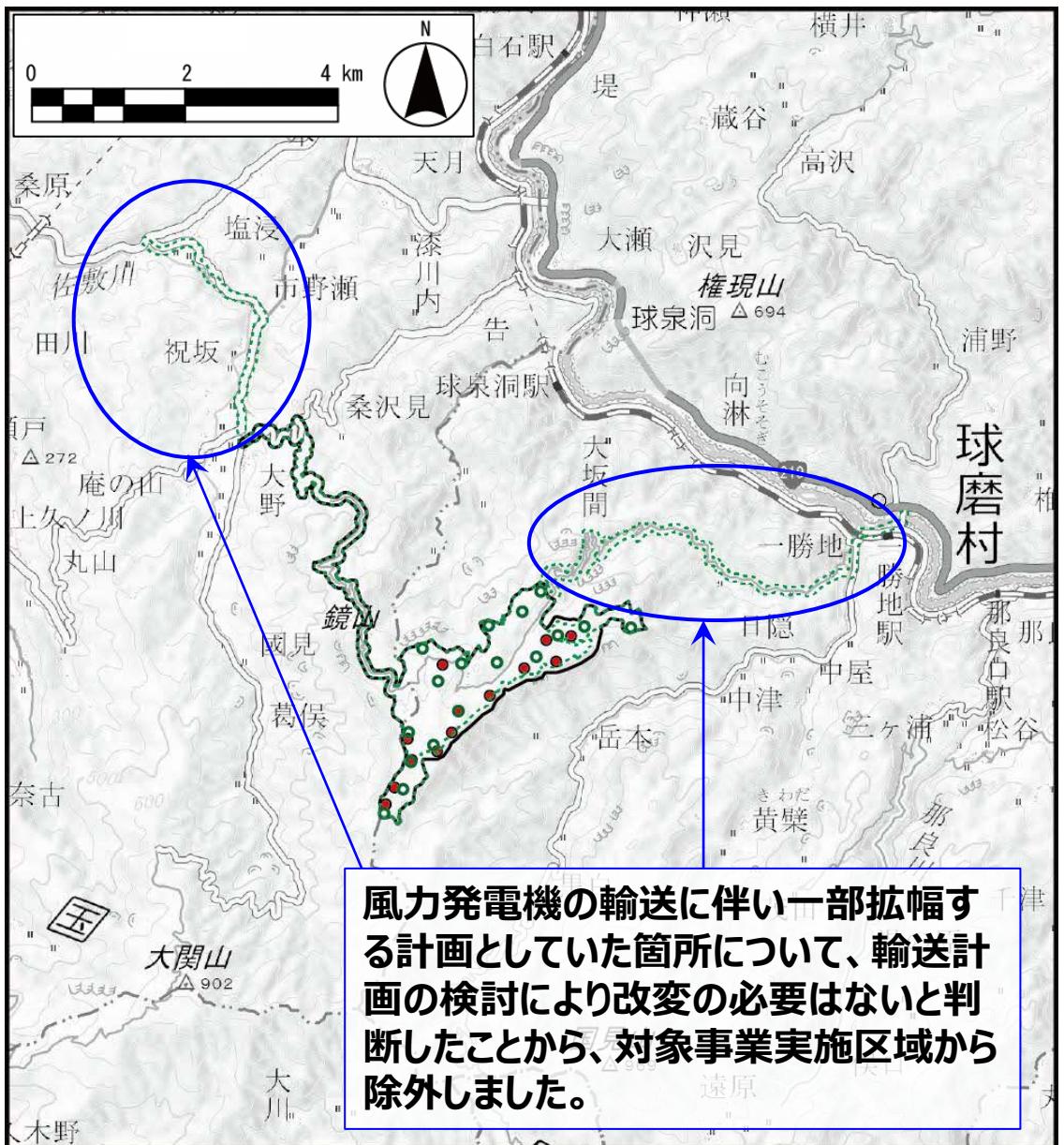
事業期間

20～30年間

※事業期間終了後は、社会情勢、制度、
各種手続きの協議の上、事業延長を検討



方法書からの変更点



方法書時



準備書時

風力発電所出力

最大61,200kW ▶ 最大55,900kW

風力発電機の単機出力

最大3,600kW ▶ 最大4,300kW

風力発電機の基数

最大17基 ▶ 最大13基

凡例

対象事業実施区域

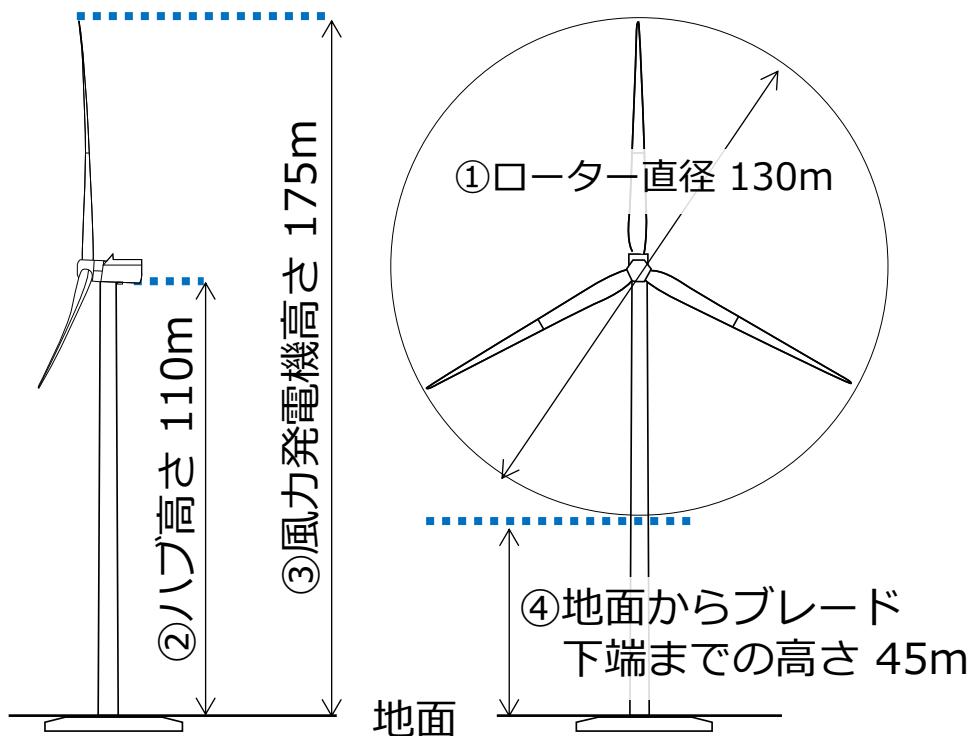
○ 方法書 ○ 準備書

風力発電機

○ 方法書 ● 準備書



風力発電機の概要



(イメージ図)

準備書	【参考】方法書時
単機出力 (定格運転時の出力)	
最大4,300kW	最大3,600kW
風力発電機の設置基数	
最大13基	最大17基
①ローター直径 (ブレードの回転直径)	
130m	105m
②ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	
110m	約80~117m
③風力発電機高さ (ブレード回転域の最大高さ)	
175m	約133~170m
④地面からブレード下端までの高さ	
45m	約27.5~64.5m



工事計画

● 工事期間

建設工事期間 : 令和8年8月～令和10年11月（予定）

試験運転期間 : 令和10年2月～11月（予定）

営業運転開始 : 令和10年12月（予定）

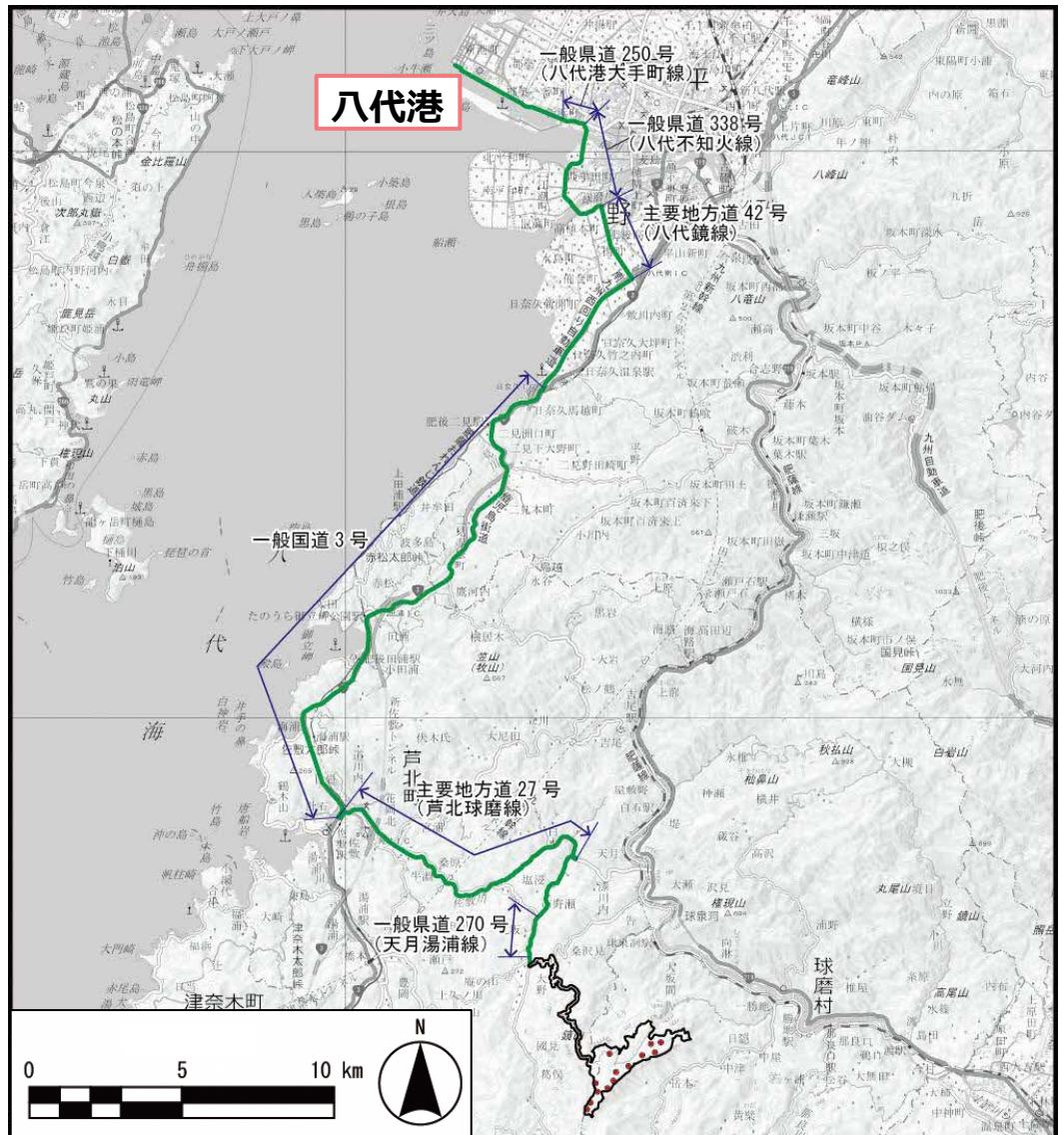
● 工事工程

工事内容	年	令和8年(2026年)					令和9年(2027年)												令和10年(2028年)														
		月	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
	月数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
主要工事																													▼風車据付完了 運転開始▼				
準備工事 伐採工事																																	
造成工事																																	
基礎工事																																	
輸送・風車据付工事																																	
電気工事																																	
試験運転																																	

※ 上記の工事工程は現時点の想定であり、今後、環境影響評価手続きを踏まえて変更する可能性があります。



大型部品（風力発電機等）の輸送ルート



八代港から対象事業実施区域に至る以下の既存道路を通る輸送ルート案を検討中です。

《ルート（案）》

八代港▶一般国道250号

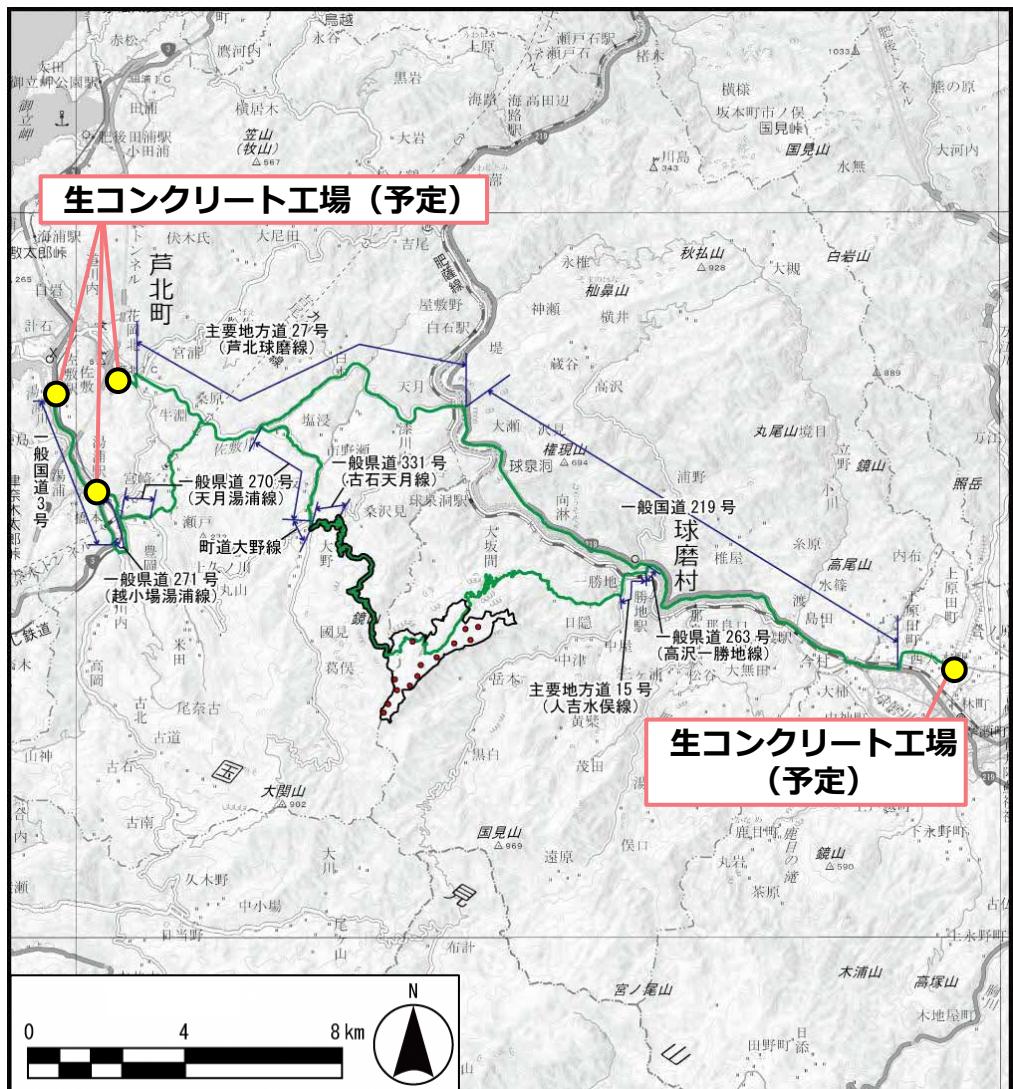
- ▶一般県道338号
- ▶主要地方道42号
- ▶一般国道3号
- ▶主要地方道27号
- ▶一般県道270号及び林道
- ▶対象事業実施区域

凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 風力発電機等の輸送ルート（案）



工事関係車両の主要な走行ルート



生コンクリート工場から対象事業実施区域へ至る、以下の既存道路を利用する予定です。

《主要な工事関係車両の走行ルート》

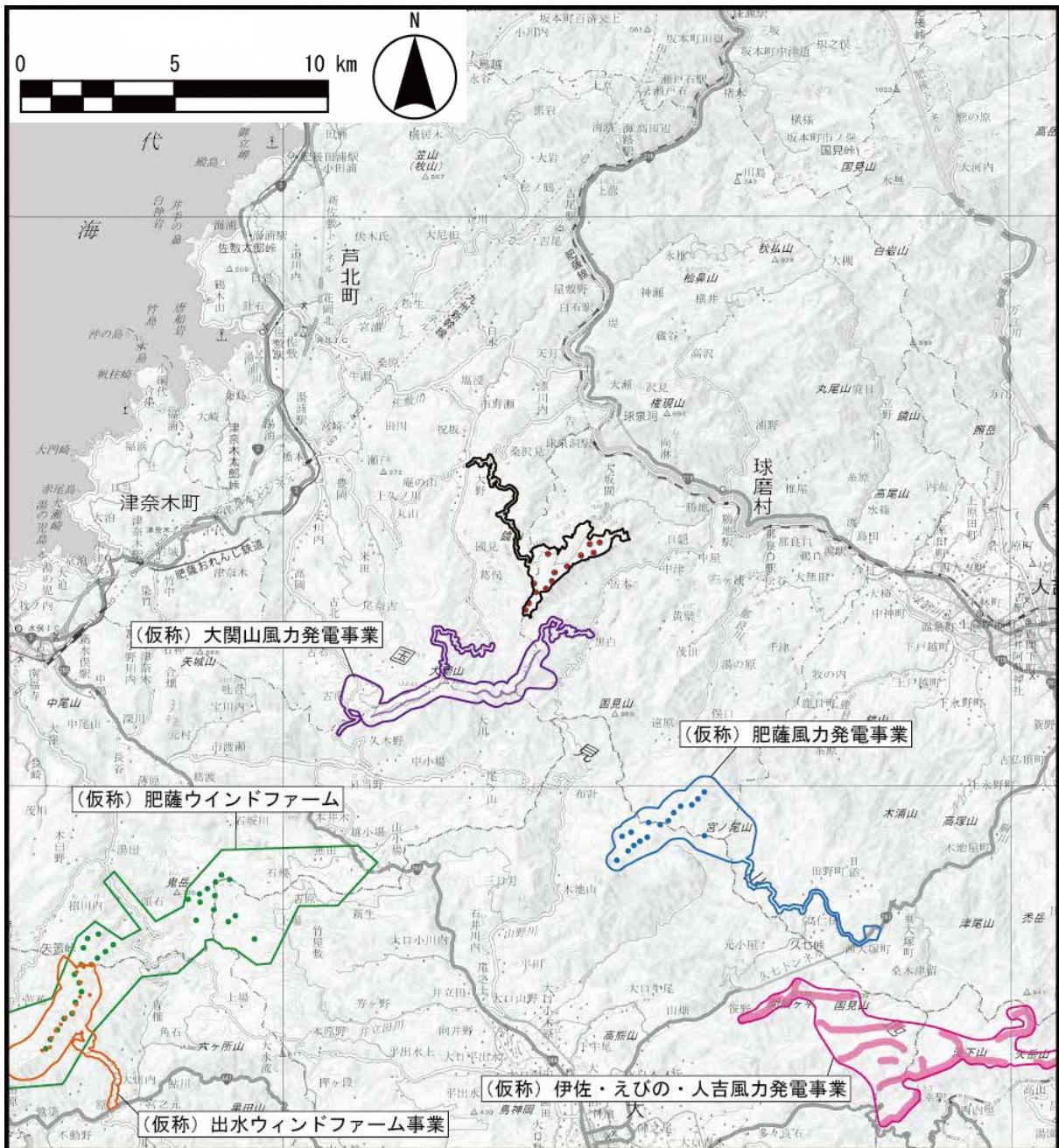
一般国道219号、主要地方道15号、
主要地方道27号、一般県道263号、
一般県道270号、一般県道331号

凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 工事関係車両の主要な走行ルート



周辺の他事業



事業名 [発電所出力]	アセス 手続段階
(仮称) 肥薩ウインドファーム [最大129,000kW]	準備書終了
(仮称) 肥薩風力発電事業 [最大68,800kW]	準備書終了
(仮称) 大関山風力発電事業 [最大63,000kW]	方法書終了
(仮称) 出水ウインドファーム事業 [最大60,200kW]	準備書終了
(仮称) 伊佐・えびの・人吉 風力発電事業 [最大140,000kW]	方法書終了

② 本事業の手続きの状況



Nozomi Energy



事業全体の流れ

項目	2024	2025	2026	2027	2028
風況調査		↔			
風車選定		↔			
環境影響評価	↔ (現地調査)	↔ (準備書)	↑ 地元説明会	↔ (評価書)	↔ (事後調査)
許認可		↔ (地球温暖化対策実行計画公表,球磨村)			
設計	↔ (基本設計)		↔ (詳細設計)		
建設				↔	
操業					↑ 運転開始 1 ↑ 運転開始 2

※調査・計画を進める中、プロジェクトスケジュールに変更が生じる場合があります。



本事業の環境影響評価手続きの状況

配慮書手続

令和2年5月13日 送付、公告

令和2年7月13日 知事意見通知

方法書手續

令和3年1月15日 届出、送付、公告

令和3年6月15日 知事意見送付

令和3年～令和7年

環境アセスメント（現地調査、予測、評価）

準備書手續

令和7年7月24日 届出、送付、公告

縦覧期間

令和7年7月24日（木）～8月25日（月）

意見書提出期間

令和7年7月24日（木）～9月8日（月）

縦覧場所

- ・熊本県庁 行政棟本館1階 情報プラザ
- ・球磨村役場 2階ロビー
- ・芦北町役場 本庁舎

住民説明会

令和7年8月8日（金） 芦北町

8月9日（土） 球磨村

準備書についての意見の概要と事業者見解

9月17日（水）届出、送付



準備書の住民説明会

開催日	自治体	場所	来場者数
令和7年8月8日（金）	芦北町	大野地区構造改善センター	26名
令和7年8月9日（土）	球磨村	石の交流館やまなみ	12名

※周知方法：熊本日日新聞、球磨村広報紙、球磨村及び芦北町の全紙を対象とした新聞折込チラシ、熊本県公報、弊社ホームページ



③ 環境影響評価準備書 (各評価項目の予測と結果)



Nozomi Energy



環境影響評価の項目①

● 経済産業省令に基づく参考項目

環境要素の区分		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	地形改变及び施設の存在	施設の稼働		
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	○	○				○
		超低周波音						○
	振動		○					
水環境	水質	水の濁り		非選定	○			
		底質		非選定				
その他の環境	その他の環境	地形及び地質				非選定		
		風車の影						○
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				非選定	非選定		

注：1. … 「発電所アセス省令」第21条第1項第6号に定める「風力発電所 別表第6」に示す参考項目

2. ○ … 環境影響評価項目として、選定した項目

3. 令和2年8月31日の「発電所アセス省令」の改正に伴い、第23条に基づく風力発電所に係る参考手法から、「工事用資材等の搬出入」「建設機械の稼働」に伴う「窒素酸化物」「粉じん等」の項目等が削除された。



環境影響評価の項目②

● 経済産業省令に基づく参考項目

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	
環境要素の区分		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
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			非選定	非選定	
生態系	地域を特徴づける生態系			○	○	
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	○			○	
廃棄物等	産業廃棄物			○		
	残土			○		
放射線の量	放射線の量	非選定	非選定	非選定		

- 注：1. … 「発電所アセス省令」第21条第1項第6号に定める「風力発電所 別表第6」に示す参考項目
 2. … 同省令第26条の2第1項に定める「別表13」に示す放射性物質に係る参考項目
 3. ○ … 環境影響評価項目として、選定した項目

騒音、振動、超低周波音



沿道騒音、振動の調査・予測の内容

予測の内容

工事関係車両の走行により発生する騒音・振動の影響



現地調査結果（現状の騒音・振動）



本事業による影響 [予測値]
(工事関係車両の走行による増加分)



将来予測値
(工事期間中の環境を予測・評価)

調査の様子



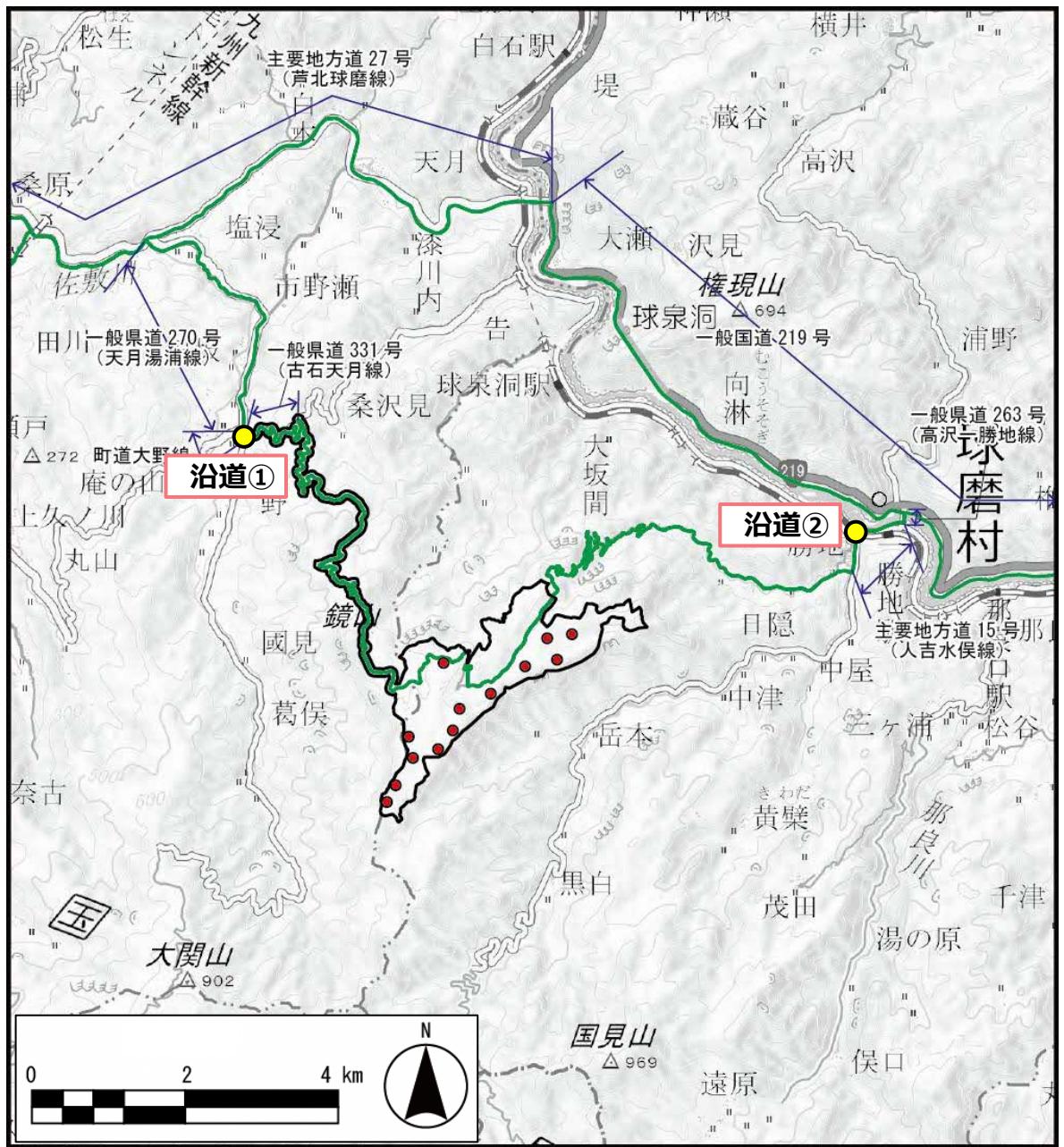
調査の内容・期間

- 道路沿いにおける騒音と振動の現況の把握
- 平日、土曜日の昼間に各1回実施

※調査は「騒音に係る環境基準について」（平成10年環境省告示第64号）に定められた環境騒音の表示・測定方法（JIS Z 8731）、「振動規制法」（昭和51年法律第64号）に定められた振動レベル測定方法（JIS Z 8735）等に基づき実施しました。



沿道騒音、振動の調査・予測の地点



工事関係車両の主要な走行ルート
沿いの**2地点**で調査、予測を行いました。

- 沿道① (町道大野線)
- 沿道② (主要地方道15号)

※ 対象事業実施区域およびその周囲全域がC類型に指定されています。

凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 道路交通騒音・振動調査地点（2 地点）
- 工事関係車両の主要な走行ルート



道路交通騒音、振動の影響予測結果

道路交通騒音

▶ 予測値は環境基準を下回っています。

(単位：デシベル)

予測地点	曜日	現況値 A	予測値 B	増分 B-A	環境基準	
					一般地域 C類型・昼間	【参考】 道路に面する 地域・昼間
沿道① (町道大野線)	平日 昼間	56	58	2	60	65※
	土曜日 昼間	56	58	2		
沿道② (主要地方道15号)	平日 昼間	56	57	1		
	土曜日 昼間	55	56	1		

※参考として、「B地域のうち2車線以上の車線を有する道路に面する地域及びC地域のうち車線を有する道路に面する地域」の基準値を示しています。

道路交通振動

▶ 予測値は要請限度を下回っています。

(単位：デシベル)

予測地点	曜日	現況値 (昼間／夜間) A	予測値 (昼間／夜間) B	増分 (昼間／夜間) B-A	要請限度 (昼間／夜間)
沿道① (町道大野線)	平日	21／17	30／25	9／8	70／65
	土曜日	22／16	28／24	6／8	70／65
沿道② (主要地方道15号)	平日	17／13	35／31	18／18	70／65
	土曜日	15／11	33／27	18／16	70／65



工事関係車両の走行により発生する騒音・振動の影響予測結果まとめ

予測・評価の結果

- 工事関係車両の走行による道路交通騒音の将来予測値は、いずれの地点・曜日においても**環境基準を下回っていました。**
- 工事関係車両の走行による道路交通振動の将来予測値は、いずれの地点・曜日・時間帯においても人体の振動感覚閾値（55デシベル※）を下回っており、**要請限度を下回っていました。**
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

※ 「地方公共団体担当者のための建設作業振動対策の手引き」（環境省、平成24年）等に記載されている。

主な環境保全措置

- 工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、工事関係車両台数の低減を図ります。
- 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します。
- 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、道路交通騒音の低減に努めます。 など



建設機械騒音の影響予測結果

建設機械の稼働による騒音の影響

▶ 予測値は環境基準を下回っています。

(単位: デシベル)

予測地点	現況値 A	寄与値	予測値 B	増加分 B-A	環境基準	
					一般地域 (C類型昼間)	【参考】 一般地域 (A及びB類型 昼間)
騒音① (岳本集落)	41	52	52	11	60	55
騒音② (國見地区)	44	45	48	4		

予測・評価の結果

- 建設機械の稼働による騒音の将来予測値は、いずれの地点においても環境基準を下回っていました。
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

主な環境保全措置

- 工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音型の建設機械を使用します。
- 工事工法及び工事工程の検討に当たっては、騒音が発生する建設機械の稼働が集中しないよう配慮します。など



騒音、超低周波音の調査・予測の内容

予測の内容

施設の稼働による
騒音、超低周波音の影響



現地調査結果
(現状の騒音・超低周波音)



本事業による影響 [予測値]
(施設の稼働による増加分)



将来予測値
(風力発電機稼働後の環境を予測・評価)

調査の様子

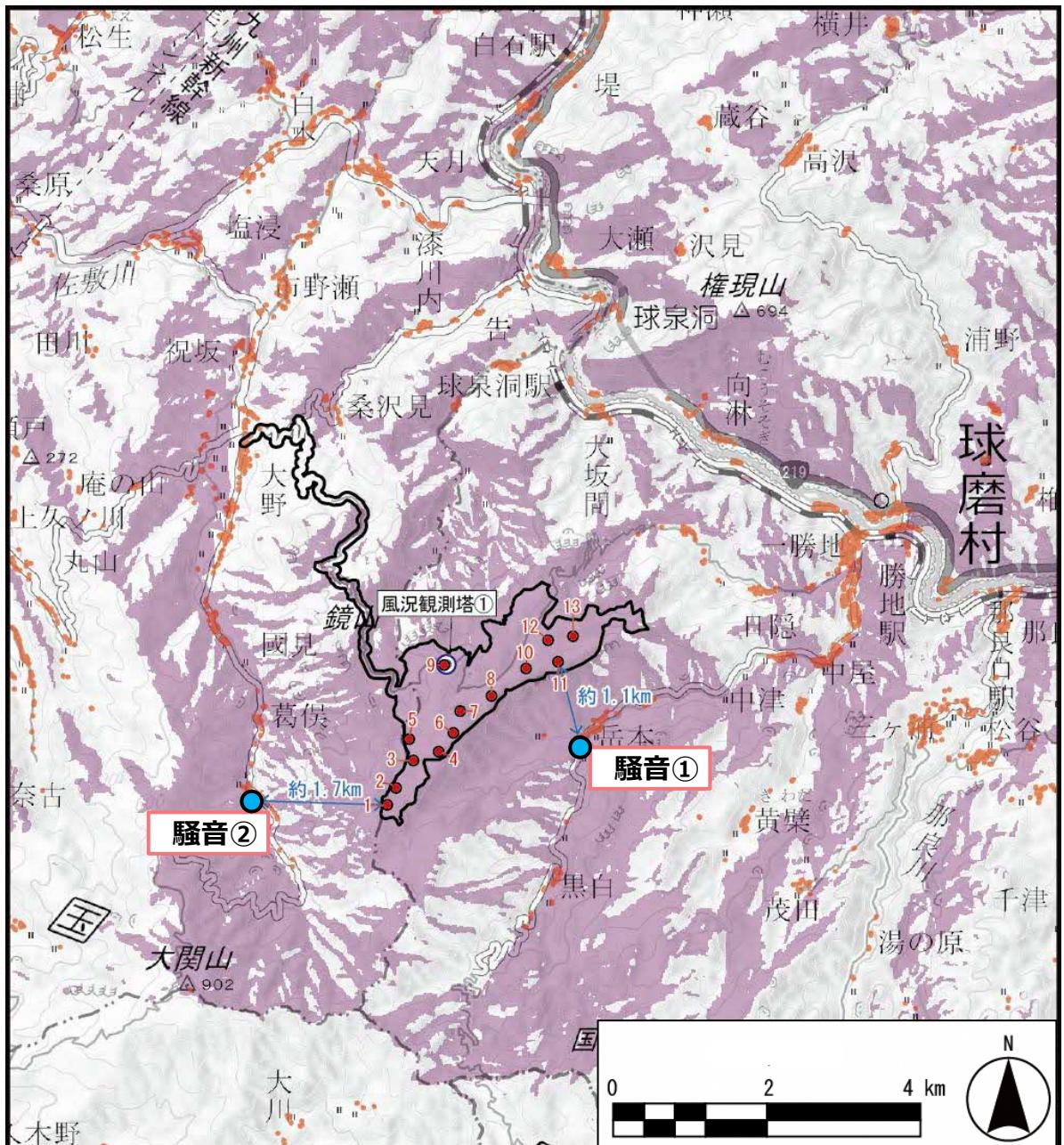


調査の内容・期間

- 一般的な環境における騒音・超低周波音の現況の把握
- 2季（春、秋）に各96時間実施

※調査は「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成29年）、「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（環境庁、平成12年）等に基づき実施しました。

騒音、超低周波音の調査・予測地点



対象事業実施区域の周辺住居の
2地点で騒音・超低周波音の調査、
予測を行いました。

- ・騒音①（岳本集落）
- ・騒音②（國見地区）

凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 環境騒音・超低周波音調査地点（2地点）
- 住宅等
- 風力発電機が見える可能性のある範囲※

※対象事業実施区域紫色の部分は、風力発電機が見える範囲をシミュレーションによって表したものですが（樹木や建物による遮蔽は考慮しません）。



騒音の調査、予測の結果（1）

風力発電機の稼働時の騒音は、いずれの地点・季節・時間帯においても、環境省の風車騒音の指針値を下回っていました。

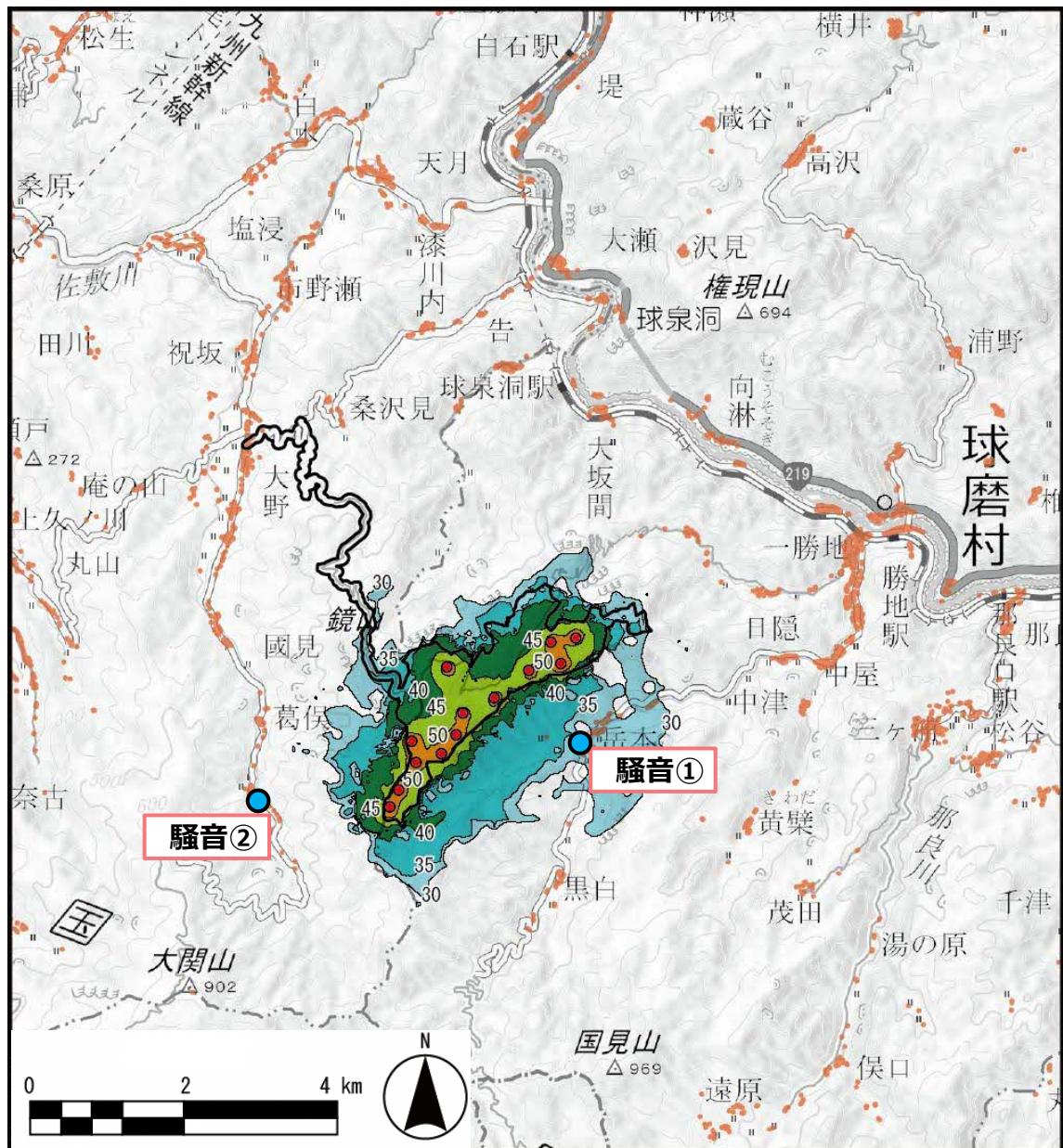
(単位：デシベル)

項目 予測地点	季節	時間区分	騒音レベル（調査の気象条件時）				指針値 （ +5デシベル）	評価
			現況の騒音 (残留騒音)	風力発電機 寄与値	風力発電機が稼働 している時の 騒音の予測値	現況値から の増加分		
騒音① (岳本集落)	春季	昼間	42	29	42	0	47	○
		夜間	43	29	43	0	48	○
	秋季	昼間	42	33	43	1	47	○
		夜間	41	33	42	1	46	○
騒音② (國見地区)	春季	昼間	45	19	45	0	50	○
		夜間	45	20	45	0	50	○
	秋季	昼間	45	23	45	0	50	○
		夜間	45	23	45	0	50	○



騒音の調査、予測の結果（2）

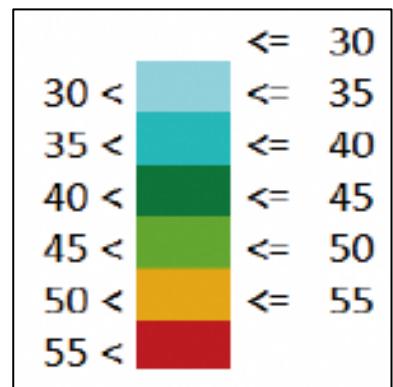
風力発電機から発生する騒音の寄与値【空気吸収減衰が最小時の気象条件（7m/s）】



【凡例】

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 環境騒音及び低周波音調査地点
- 住宅等

騒音レベル（デシベル）



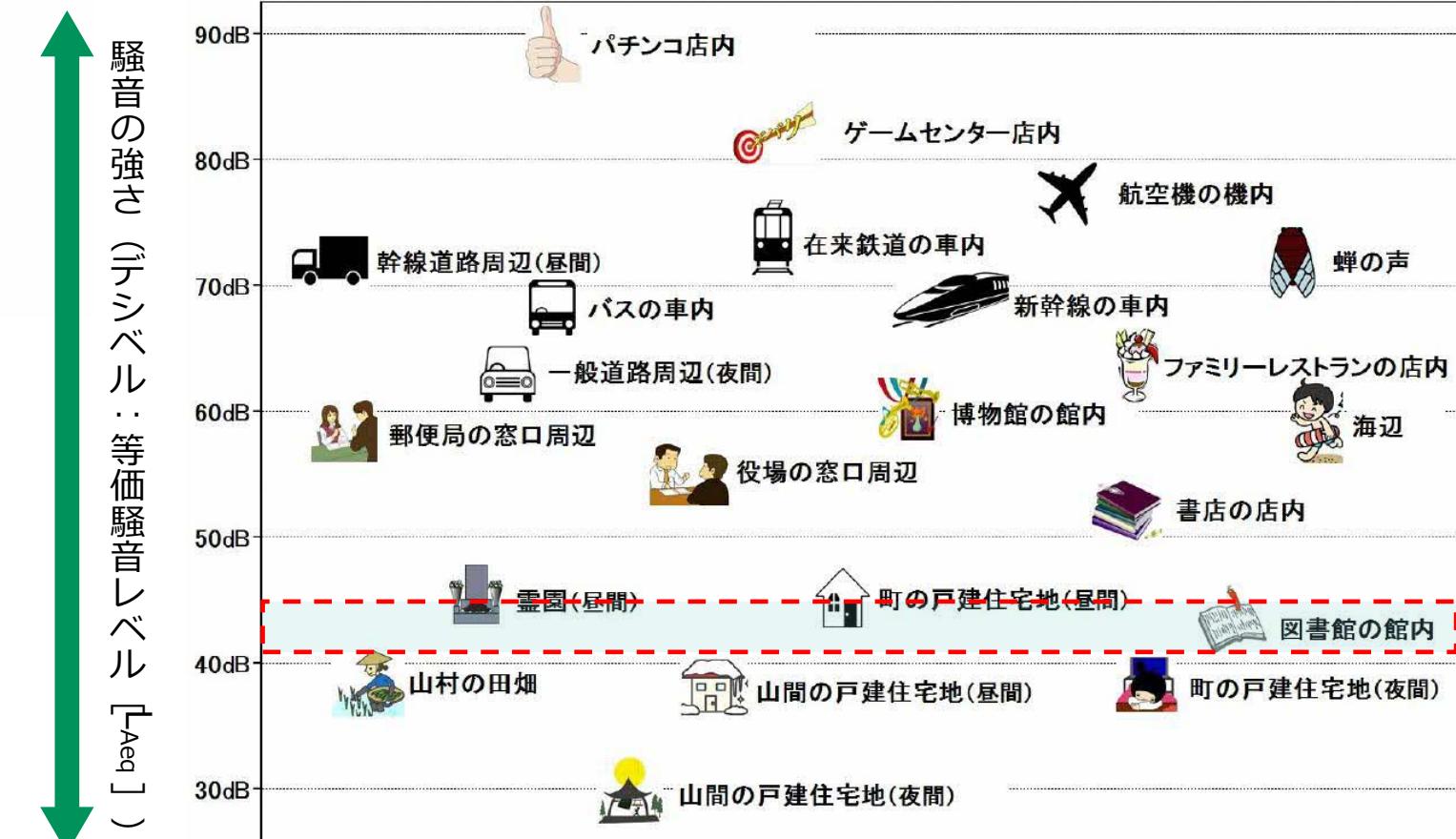


騒音の調査、予測の結果（3）

風力発電機の影響を含めた騒音の予測値は、現況値と同程度であり、
町の戸建て住宅（昼間）～図書館の館内程度と予測します。

騒音の目安（地方都市・山村部用）

大きい



小さい

現況調査結果

春季：42～45デシベル
秋季：41～45デシベル

予測値

春季：42～45デシベル
秋季：42～45デシベル

出典：「全国環境研協議会 騒音小委員会」



超低周波音の調査、予測の結果（1）

風力発電機の稼働時の超低周波音は、いずれの地点・季節・時間帯においても、超低周波音の知覚閾値（100デシベル）を下回っていました。

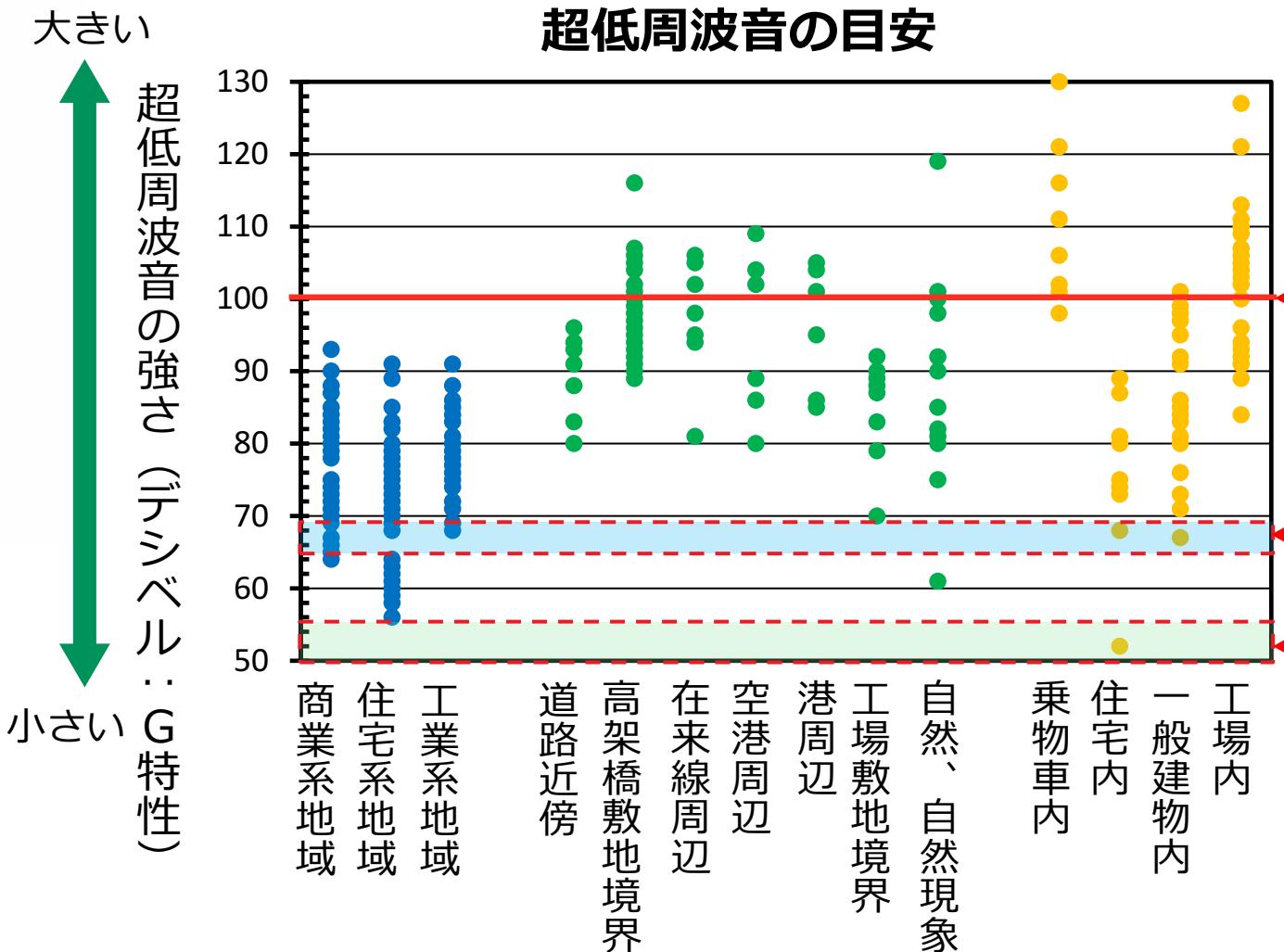
(単位：デシベル)

項目 予測地点	時間区分	G特性音圧レベル (L_{Geq})						※評価基準 100	
		春季			秋季				
		現況の超低周波音	寄与値	風力発電機稼働時の超低周波音の予測値	現況の超低周波音	寄与値	風力発電機稼働時の超低周波音の予測値		
騒音① (岳本集落)	昼間	55	69	69	58	69	69	100	
	夜間	49		69	46		69		
	全日	54		69	56		69		
騒音② (國見地区)	昼間	54	65	65	50	65	65	100	
	夜間	42		65	47		65		
	全日	52		65	49		65		

※ 評価基準 … 知覚閾値（国際規格[ISO-7195:1995]に基づく、超低周波音を感じ始める最小音圧=100dB）



超低周波音の調査、予測の結果（2）



国際規格に基づく
超低周波音を感じ始める最小
音圧レベル = **100デシベル**
(ISO-7196 : 1995)

予測値
春季：65～69デシベル
秋季：65～69デシベル

現況調査結果
春季：42～55デシベル
秋季：46～58デシベル

出典：「低周波音の測定方法に関するマニュアル」（平成12年、環境省大気保全局）



騒音、超低周波音の影響予測結果まとめ

予測・評価の結果

- 風力発電機の稼働時の騒音は、いずれの地点・季節・時間帯においても、環境省の風車騒音の指針値を下回っていました。
- 風力発電機の稼働時の超低周波音は、いずれの地点・季節・時間帯においても、超低周波音の知覚閾値（100デシベル）を下回っていました。
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

主な環境保全措置

- 風力発電機の設置位置を可能な限り住宅等から離隔します。
- 風力発電設備の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異音等の発生を低減します。

水 質



水質の調査・予測の内容

予測の内容

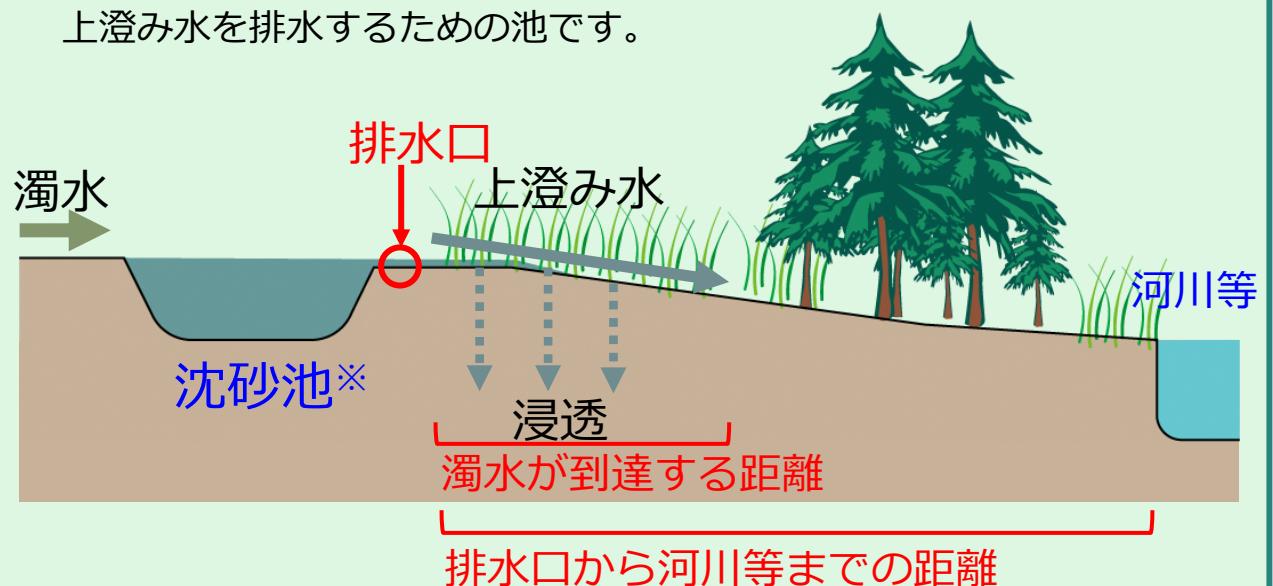


造成等の施工時の降雨による 一時的な水の濁りの影響

沈砂池※等からの排水が、土壤に浸透するまでの距離を既存知見より予測しました。

▶ 沈砂池排水が河川に到達するかを評価しました。

※ 沈砂池は、濁水を一時的に溜めて上澄み水を排水するための池です。



調査の様子



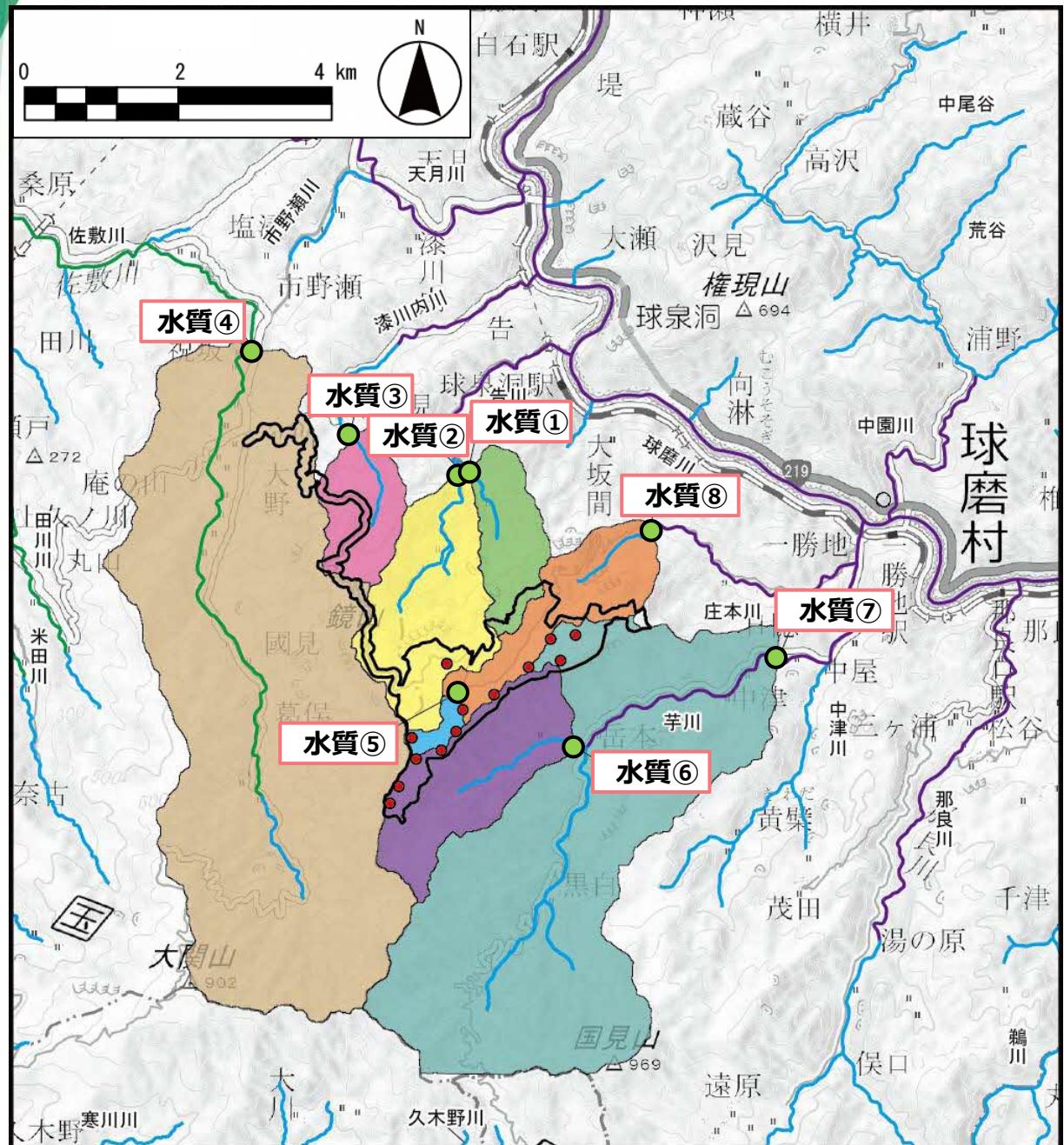
調査の内容・期間

- ・ 河川の水の濁りの状況の把握
- ・ 4季（春、夏、秋、冬）及び降雨時に1回
- ・ 対象事業実施区域周囲の8地点で調査を実施

▶ 調査は、「水質汚濁に係る環境基準について」（昭和46年環境庁告示第59号）に定められた方法等に基づき実施しました。



水質の調査・予測の地点



対象事業実施区域の周辺河川の
8地点で水質の調査、予測を行いました。

凡例

- 対象事業実施区域 ● 風力発電機
- 水質調査地点（8地点）
- 一級河川 — 二級河川 — 普通河川

集水域（各地点に雨水などが流れ込んでくる範囲）

	: 水質①		: 水質⑦
	: 水質②		: 水質⑧
	: 水質③		
	: 水質④		
	: 水質⑤		
	: 水質⑥		
	: 水質⑦		



水質の予測の結果

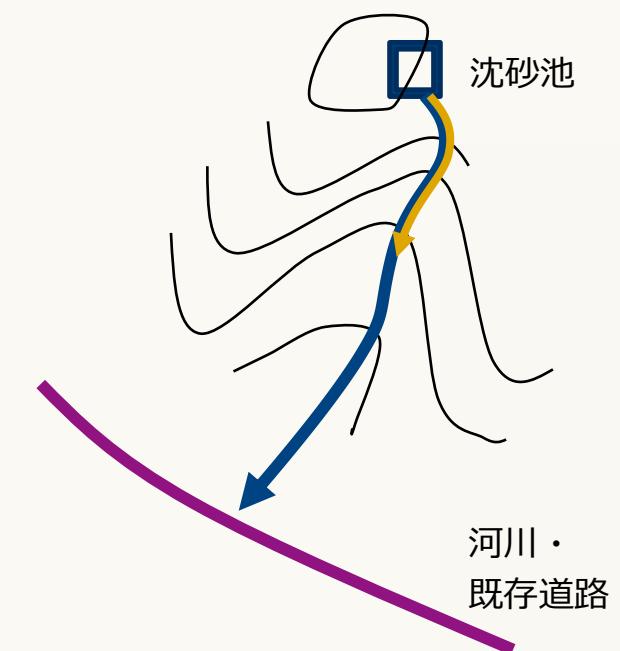
【濁水到達予測結果】

沈砂池番号	沈砂池排水口から河川又は既存道路までの斜面長 ※図の →	沈砂池排水口からの濁水到達推定距離 ※図の →	道路勾配変化地点から河川又は既存道路までの斜面長	道路勾配変化地点からの濁水到達推定距離
沈砂池1*	17	36	130	57
沈砂池2*	19	39	310	36
沈砂池3	790	48	—	—
沈砂池4	180	39	—	—
沈砂池5	140	22	—	—
沈砂池6	260	31	—	—
沈砂池7	220	38	—	—
沈砂池8	100	45	—	—
沈砂池9*	13	48	390	21
沈砂池10	60	31	—	—
沈砂池11	290	23	—	—
沈砂池12	200	56	—	—
沈砂池13	36	29	—	—

予測結果

すべての沈砂池で、沈砂池排水口から河川等までの間に林地土壤に浸透し、**沈砂池からの排水は、河川等の常時水流まで到達しない**予測結果となりました。

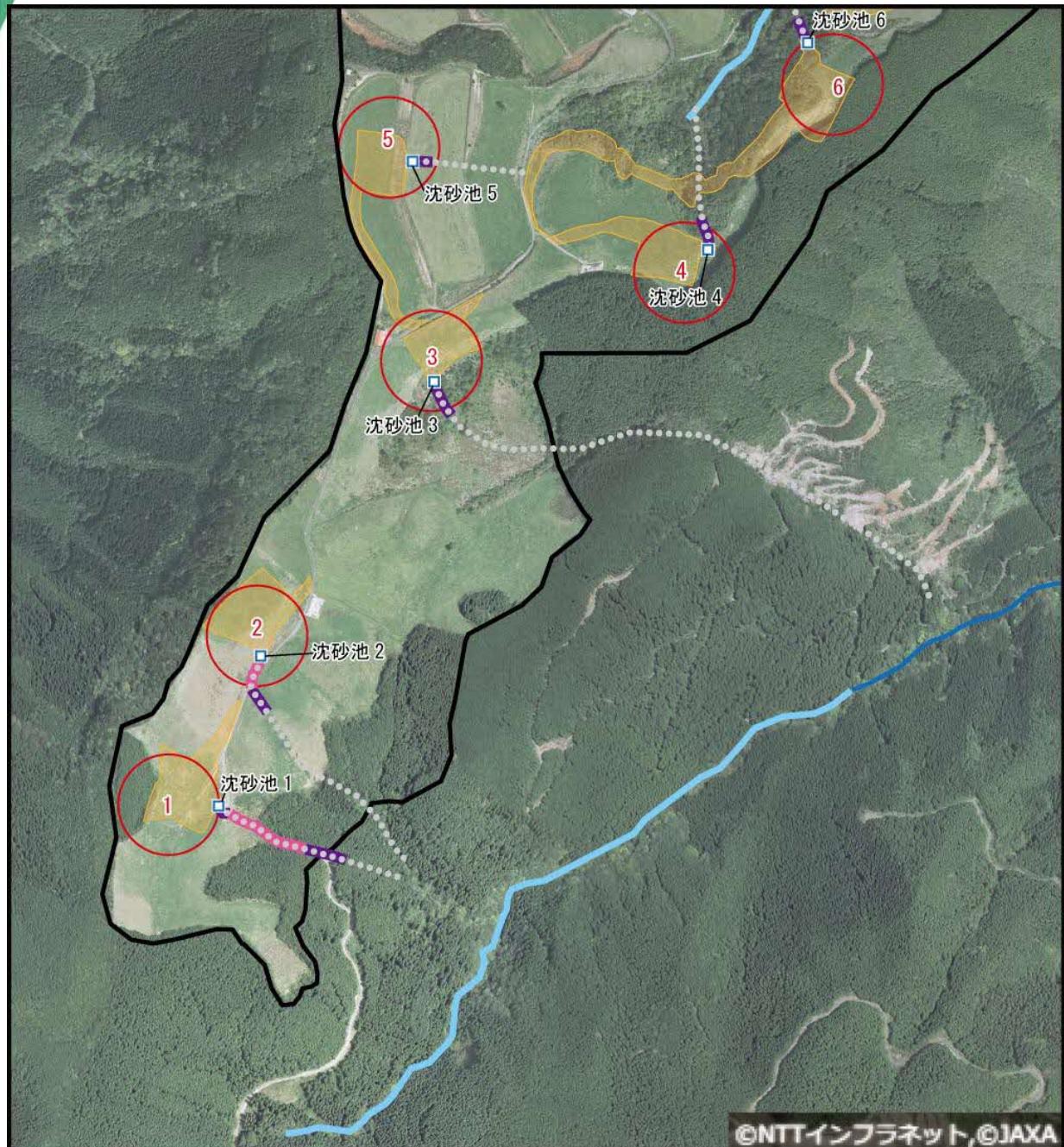
【予測模式図】



* 沈砂池1,2,9については、(→)が(→)より長いため、排水が既存道路に到達後、既存道路の勾配が下りから上りに変化する地点から再放流するものとします。

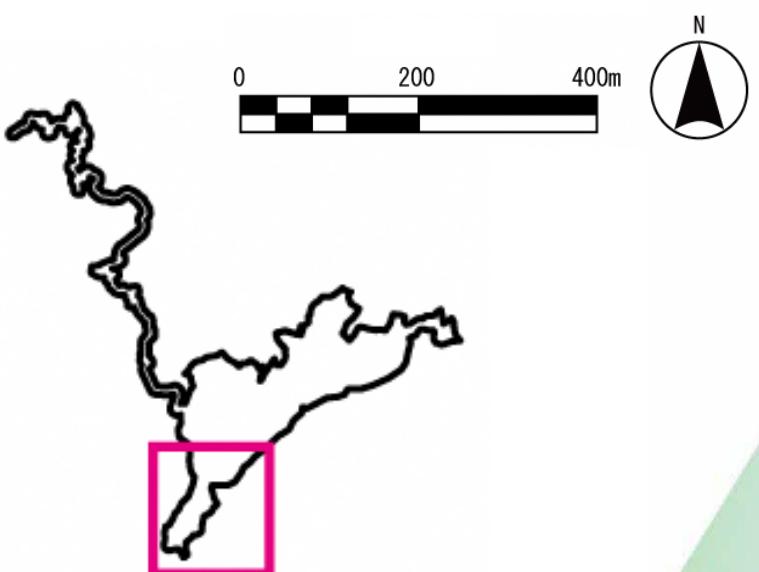


濁水到達予測結果（1）



【凡 例】

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 改変区域
- 沈砂池
- 流下方向
- 紫色 積水到達推定距離
- 排水が浸透せず流れる区間（既存道路）
- 河川
- 現地調査で確認した時期により水流となる可能性のある谷筋

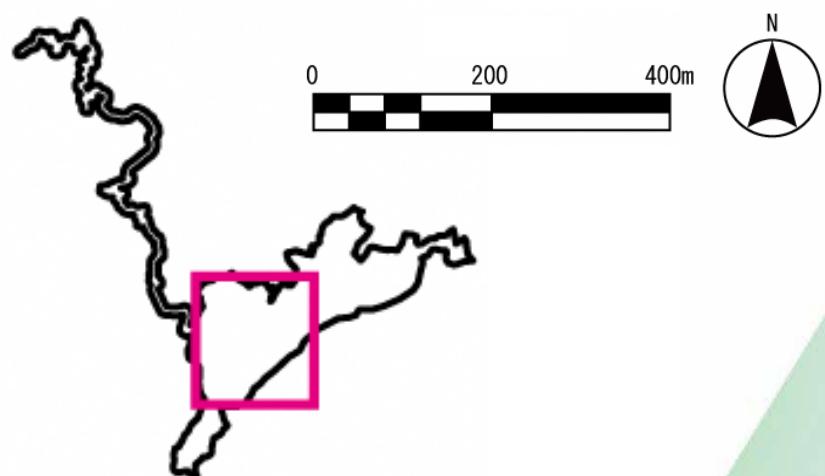
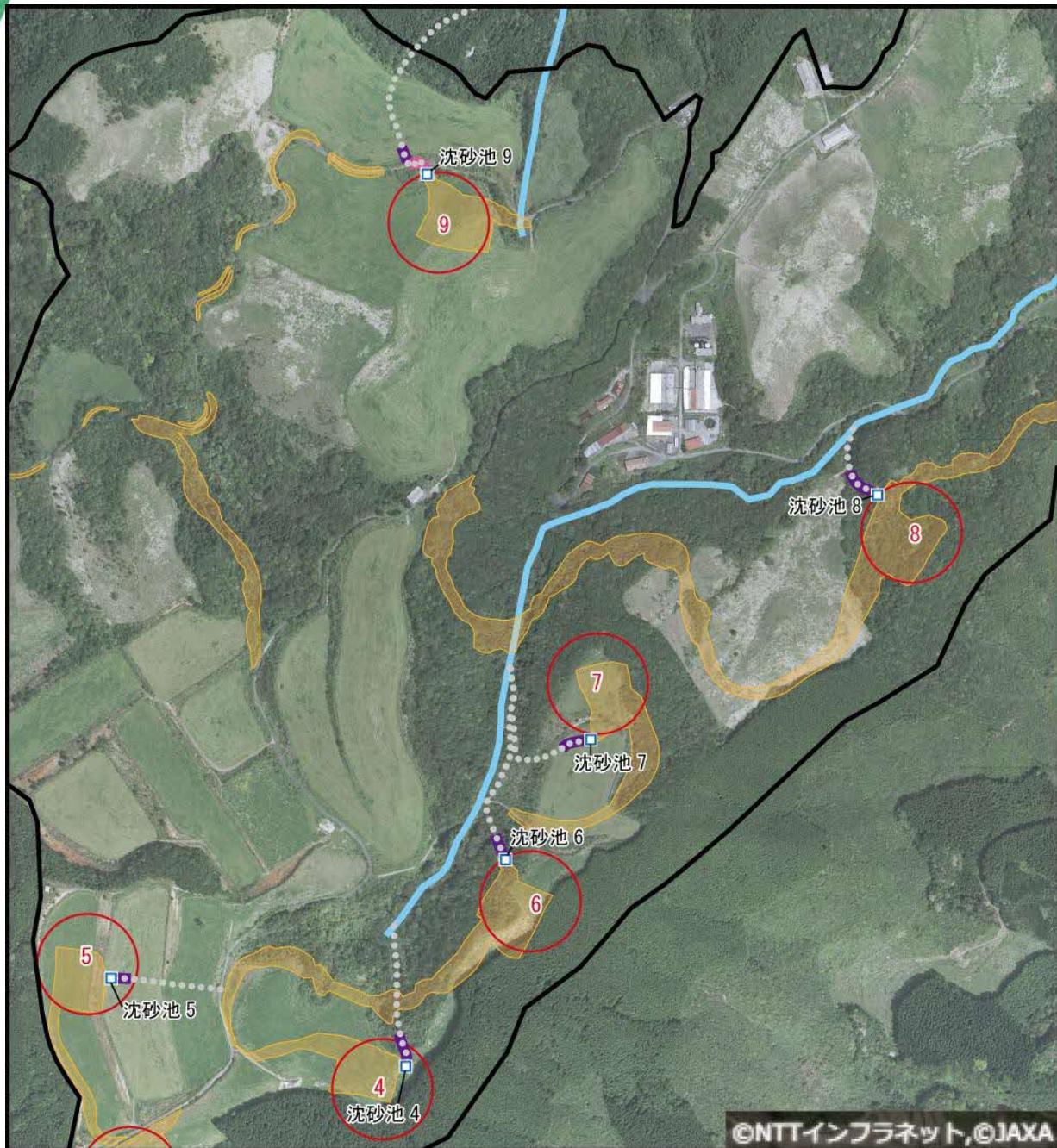




濁水到達予測結果（2）

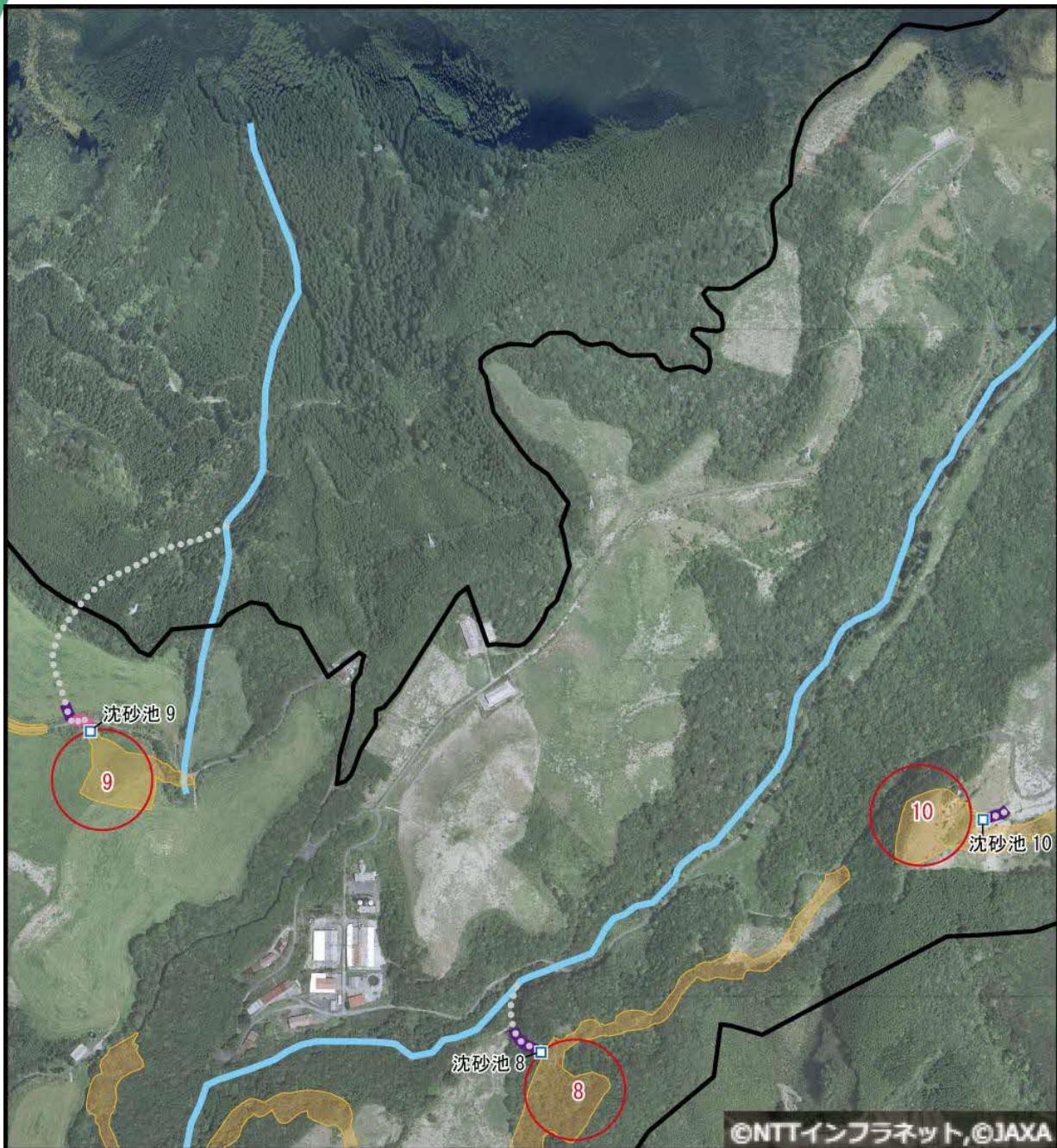
【凡 例】

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 改変区域
- 沈砂池
- 流下方向
- 濁水到達推定距離
- 排水が浸透せず流れる区間（既存道路）
- 河川
- 現地調査で確認した時期により水流となる可能性のある谷筋



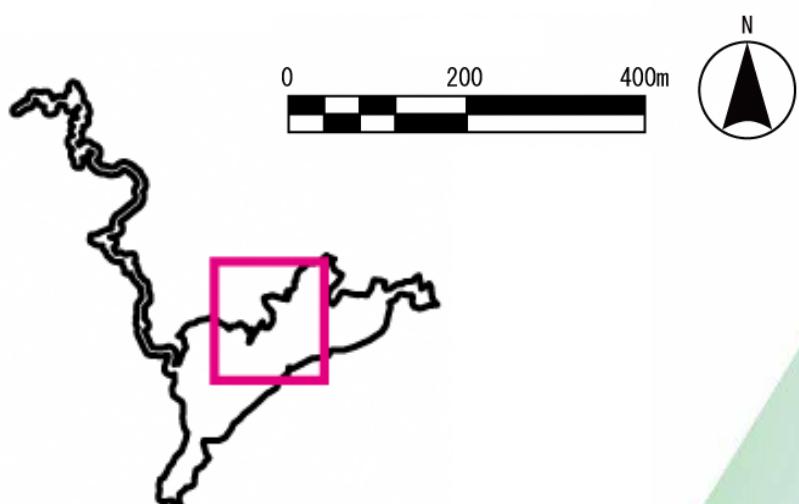


濁水到達予測結果（3）



【凡 例】

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 改変区域
- 沈砂池
- 流下方向
- 濁水到達推定距離
- 排水が浸透せず流れる区間（既存道路）
- 河川
- 現地調査で確認した時期により水流となる可能性のある谷筋

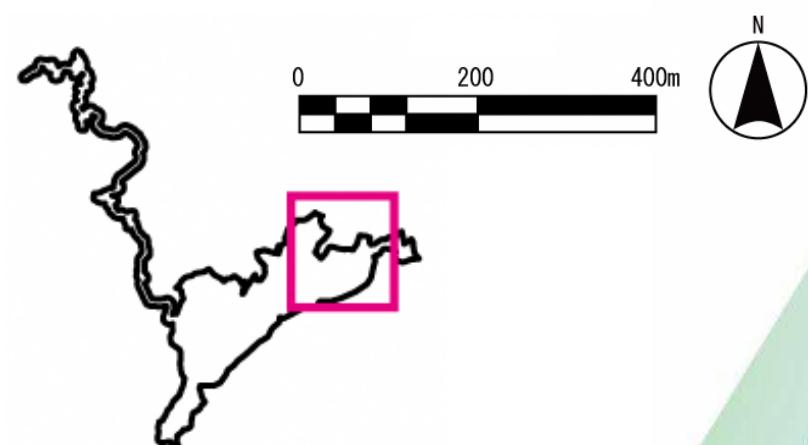
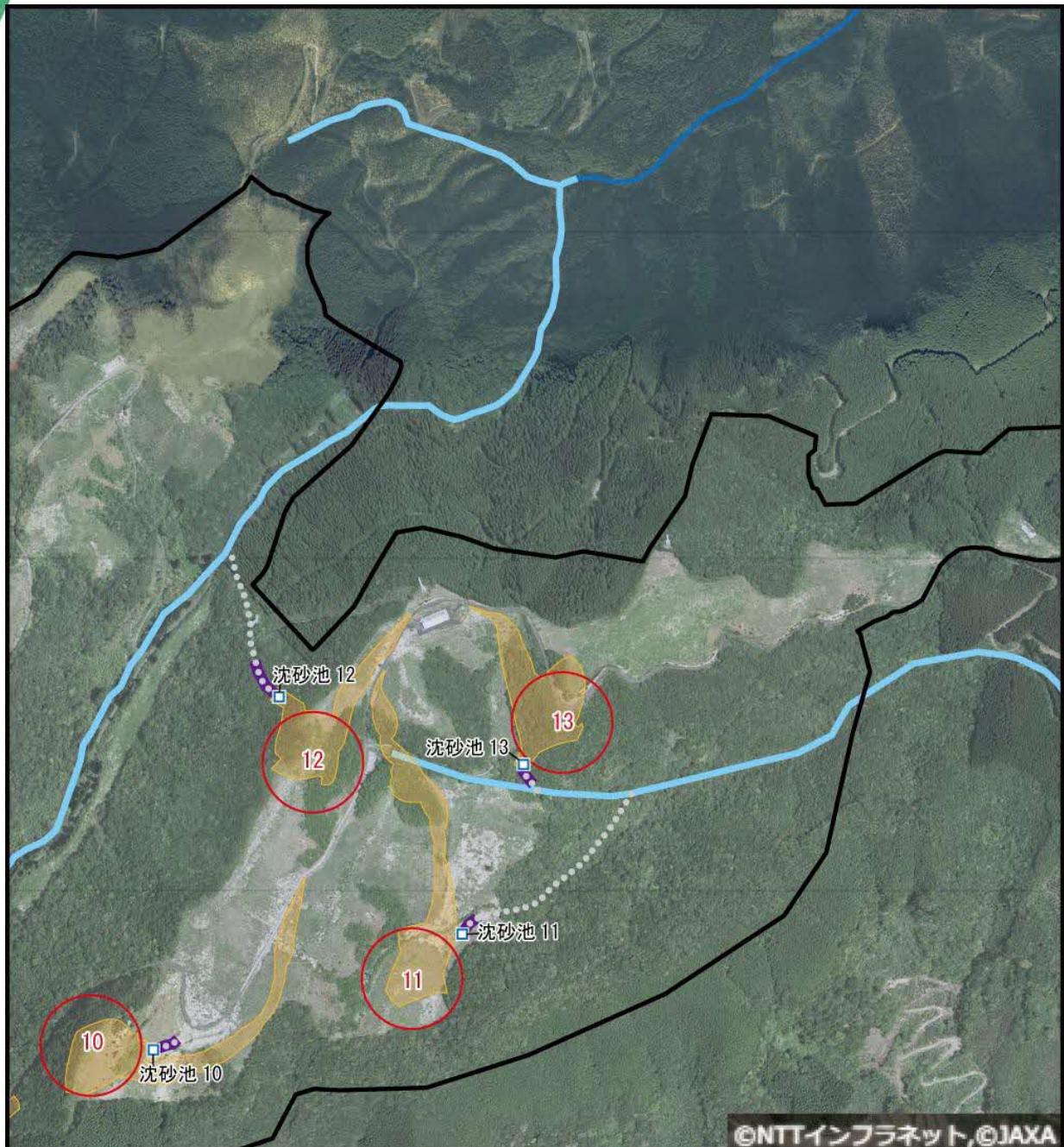




濁水到達予測結果（4）

【凡 例】

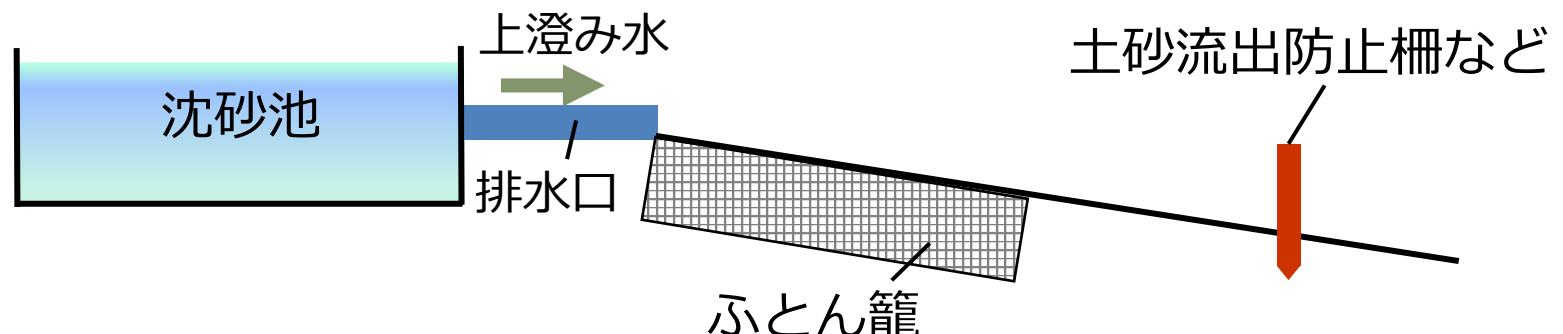
- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 改変区域
- 沈砂池
- 流下方向
- 濁水到達推定距離
- 排水が浸透せず流れる区間（既存道路）
- 河川
- 現地調査で確認した時期により水流となる可能性のある谷筋





【参考】工事に伴う土砂流出、濁水対策

土砂流出対策（例）

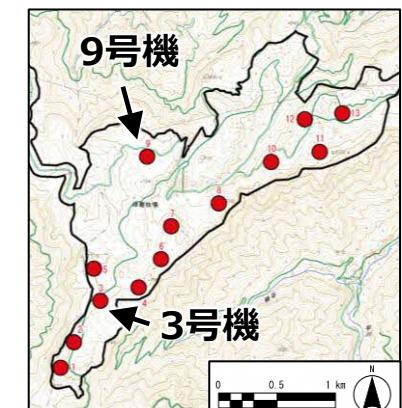


沈砂池周辺の状況

3号機周辺



9号機周辺





水質の影響予測結果まとめ

予測・評価の結果

- すべての沈砂池で、沈砂池排水口から河川等までの間に林地土壤に浸透し、
沈砂池からの排水は、河川等の常時水流まで到達しないと予測します。
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

主な環境保全措置

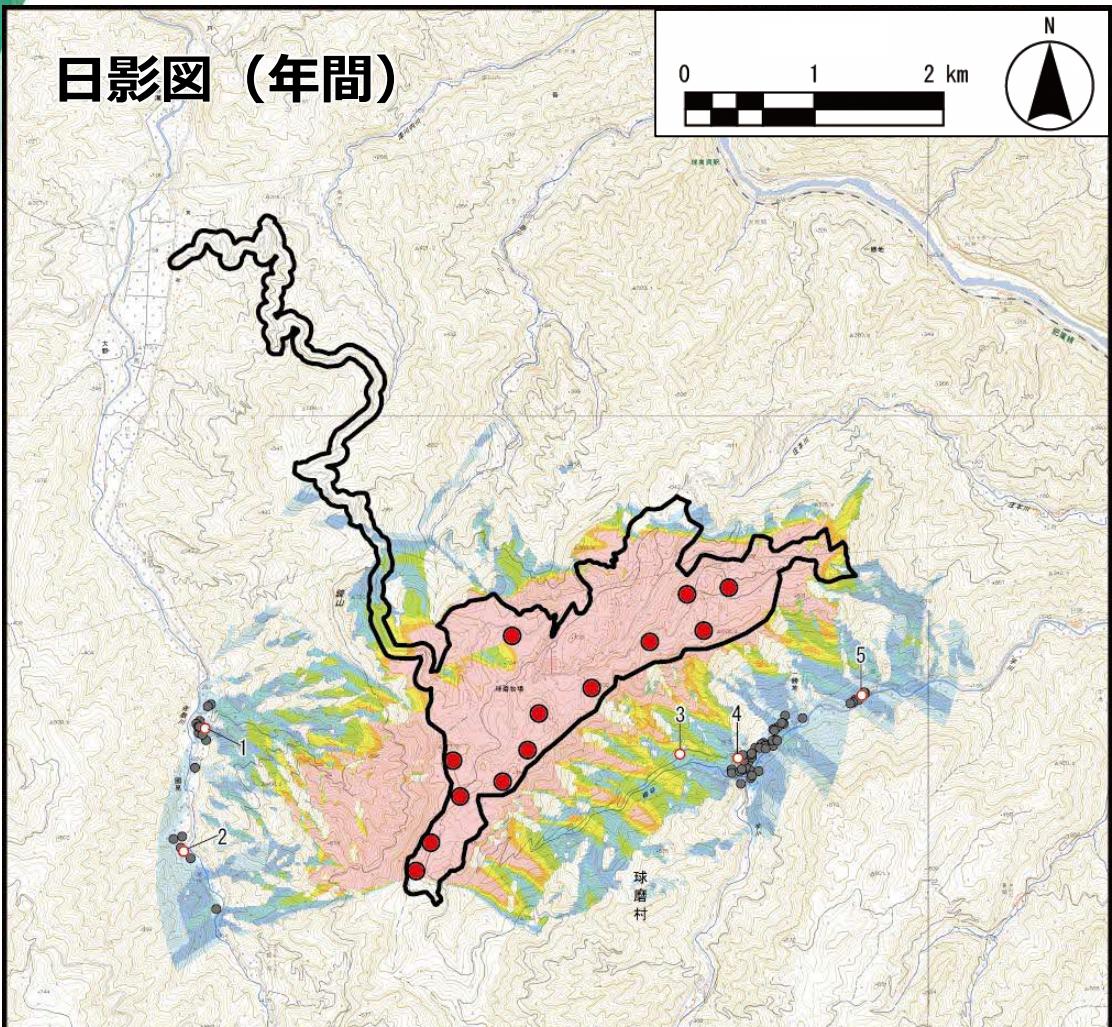
- 地形等を十分考慮し、改变面積を最小限にとどめます。
- 造成工事に当たっては、降雨時における土砂の流出による濁水の発生対策として、素掘り側溝及び仮設の沈砂池等による防災工事を先行します。
- 造成工事や風車基礎の建設に伴う掘削土の流出防止のために、土砂流出防止柵や沈砂池等を設置します。
- 沈砂池の設置により、土砂の自然沈降後の上澄みを自然放流する。なお、
沈砂池からの排水については、ふとんかご等により流速を抑えた上で近接する林地土壤に自然浸透させます。
など

風車の影



風車の影の調査・予測の内容

日影図（年間）



凡例

- 風車の影がかかる可能性のある住宅等
- 予測地点（5地点）

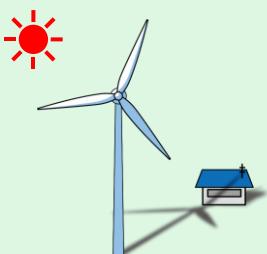
風車の影がかかる可能性のある時間

10以下	40~50
10~20	50~60
20~30	60超
30~40	

(単位：時間/年)

予測の内容

風力発電機の羽の影のちらつきが
住宅にかかる影響
(シャドーフリッカー)



風車の影が住宅にかかる時間を予測します。

① 風車の影の計算
(影がかかる時間を計算)

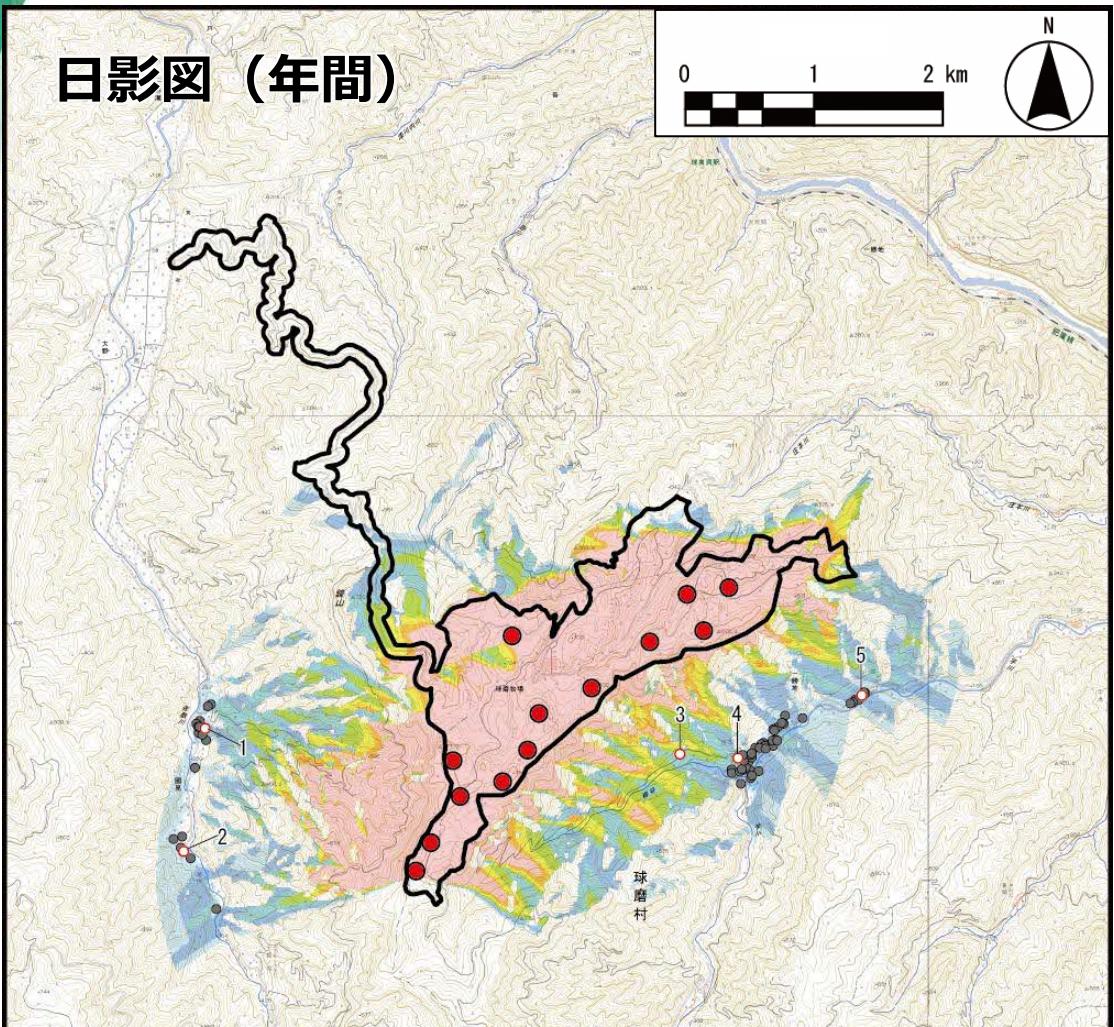
② 現地調査結果を反映
(遮蔽物や居住実態を考慮)

③ 住居（屋内）への影響予測



風車の影の予測の結果

日影図（年間）



凡例

- 風車の影がかかる可能性のある住宅等
- 予測地点（5地点）

風車の影がかかる可能性のある時間

10以下	40~50
10~20	50~60
20~30	60超
30~40	(単位：時間/年)

代表地点	風車の影がかかる可能性のある時間 (実気象を考慮しない)	
	年間	1日最大
1	8時間39分	15分
2	3時間51分	15分
3	23時間24分	23分
4	22時間28分	19分
5	13時間44分	14分
指針値※	30時間	30分

※国内には風車によるシャドーフリッカーに関する基準が存在しないため、[海外のガイドラインの指針値](#)を参考に、指針値との比較により評価を行いました。

予測結果より、いずれの住宅等においても、指針値を超えない予測となりました。

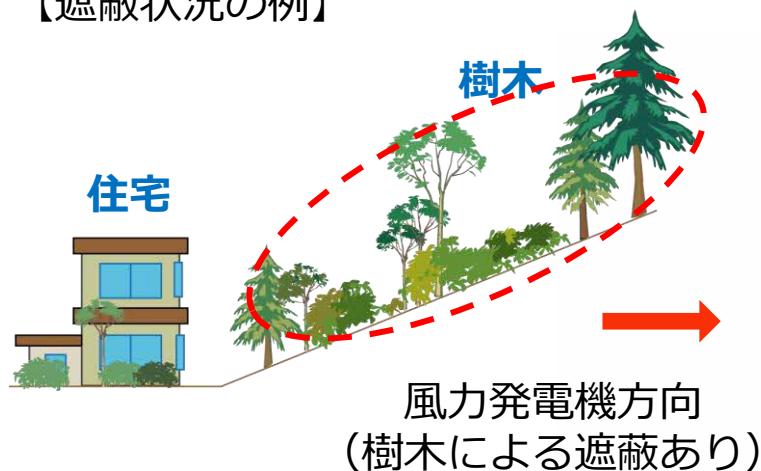


風車の影の影響予測結果まとめ

予測・評価の結果

- 風車の影がかかる可能性のある住宅等について、いずれの住宅等においても参考としたドイツの指針値である「年間30時間かつ1日最大30分」を超えない範囲にあります。
- さらに、実際には住宅等の周囲にある樹木等により見えにくくなるため、**風車の影による影響は、より低減されるものと考えます。** (右図)
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

【遮蔽状況の例】



主な環境保全措置

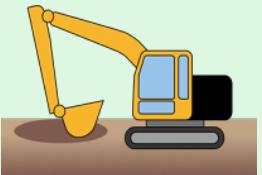
- 風力発電機の設置位置を可能な限り住宅等から離隔します。

動物、植物、生態系

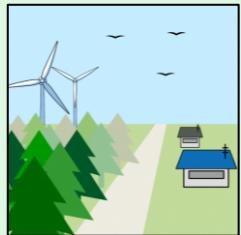


動物、植物、生態系の調査・予測の内容

予測の内容



造成等の施行による 一時的な影響



地形改变や施設の 存在・稼働による影響

<動物・植物>

- 動植物の重要な種及び注目すべき生息・生育地への影響を予測しました。

<生態系>

- 注目種の生息環境への影響を予測しました。

※鳥類の風力発電機への衝突（バードストライク）の可能性については、「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23年、平成27年修正版）に基づき、定量的な予測を行いました。

調査の内容

- 動物、植物の生息、生育状況の把握
- 生態系の注目種の生息環境（生息数や餌種・餌の量など）

調査の項目

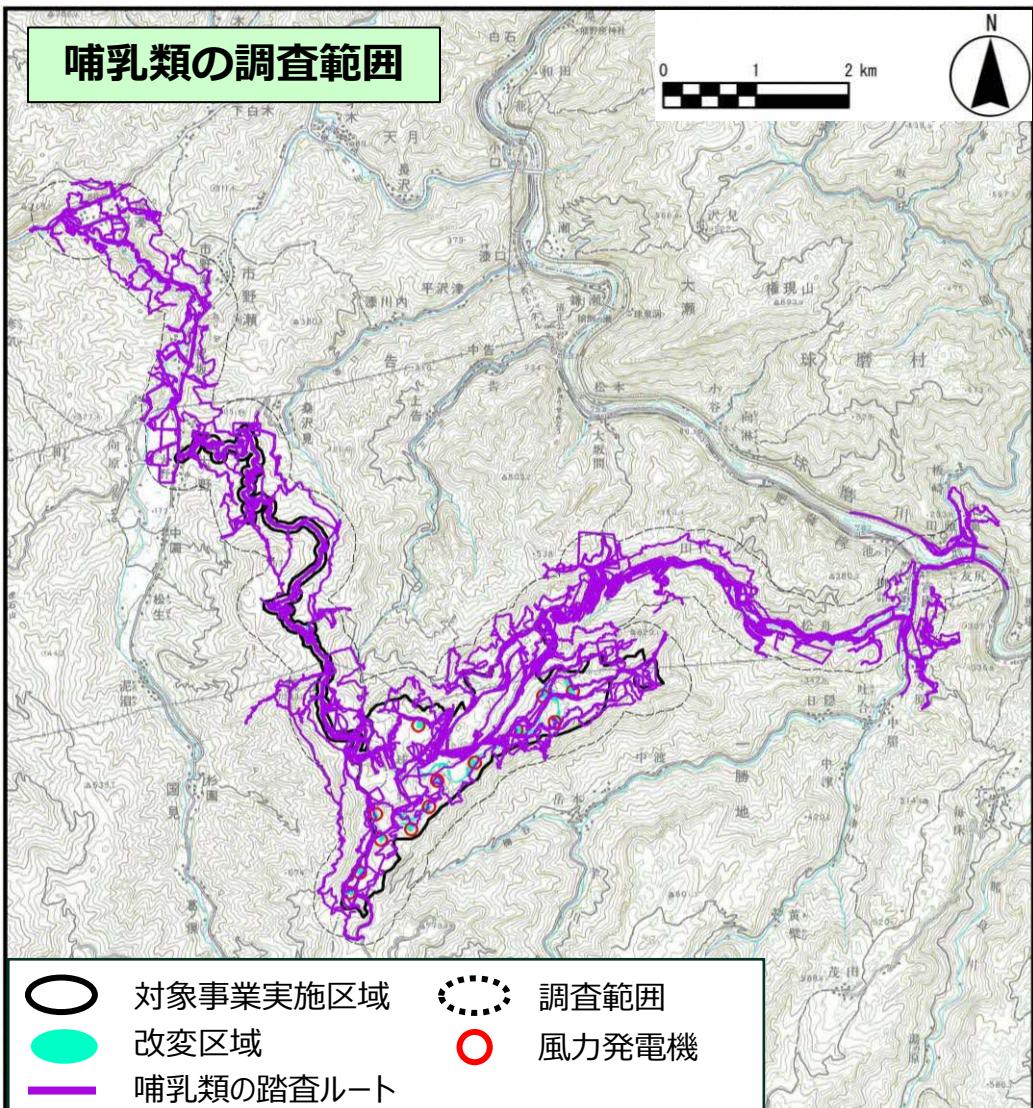
- 哺乳類（コウモリ含む）、鳥類（希少猛禽類、渡り鳥含む）、爬虫類、両生類、昆虫類、魚類、底生動物、植物相、植生
- 注目種（上位性：クマタカ、典型性：草地性鳥類、カラ類）の生息状況及びその餌動物（昆虫類、イネ科植物）の調査



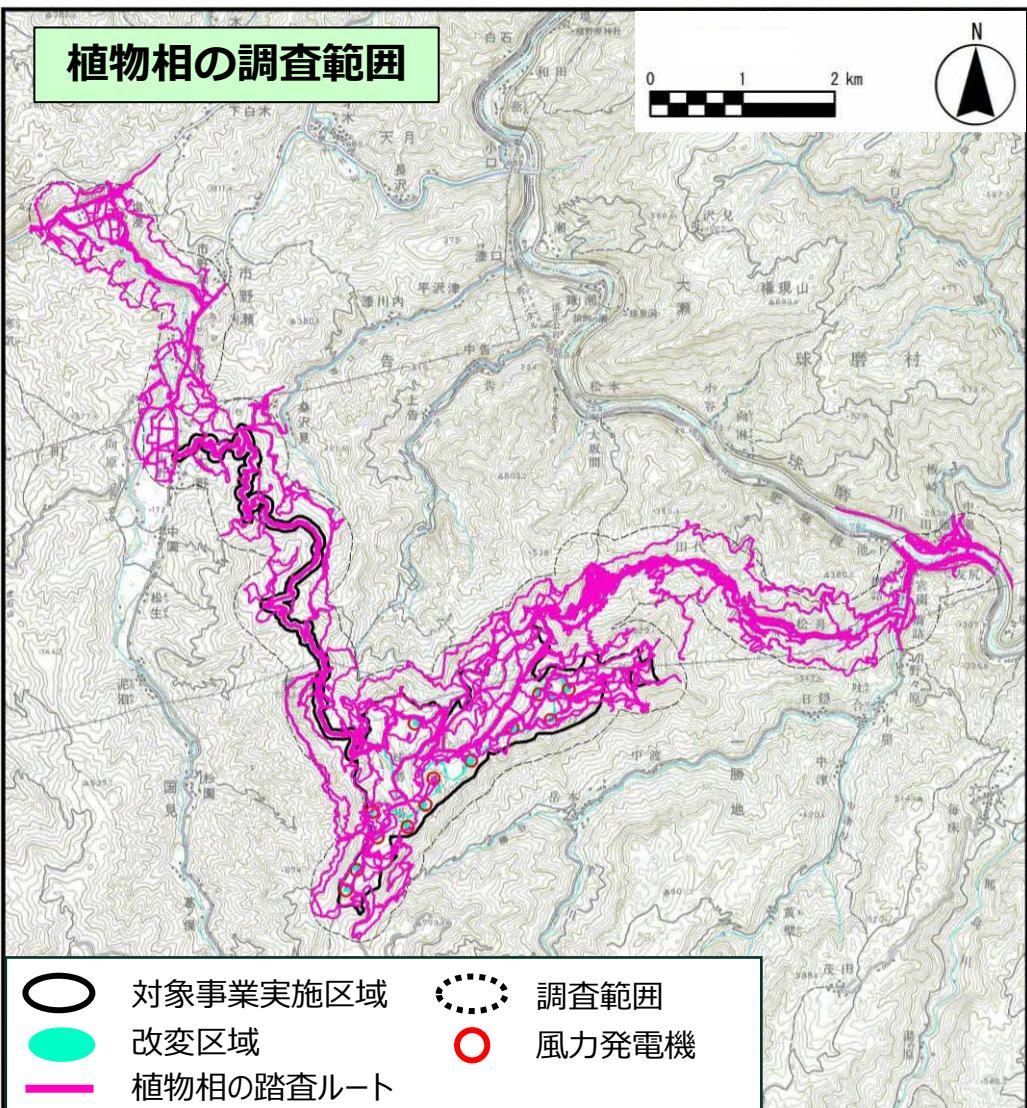
動物・植物の調査地点

- 調査範囲 : 方法書時の対象事業実施区域から300mの範囲を調査しました。
魚類、底生動物は対象事業実施区域近傍の河川で調査を実施しました。
- 調査方法 : 踏査ルート及び調査地点における動植物の生息、生育状況を調査しました。

哺乳類の調査範囲



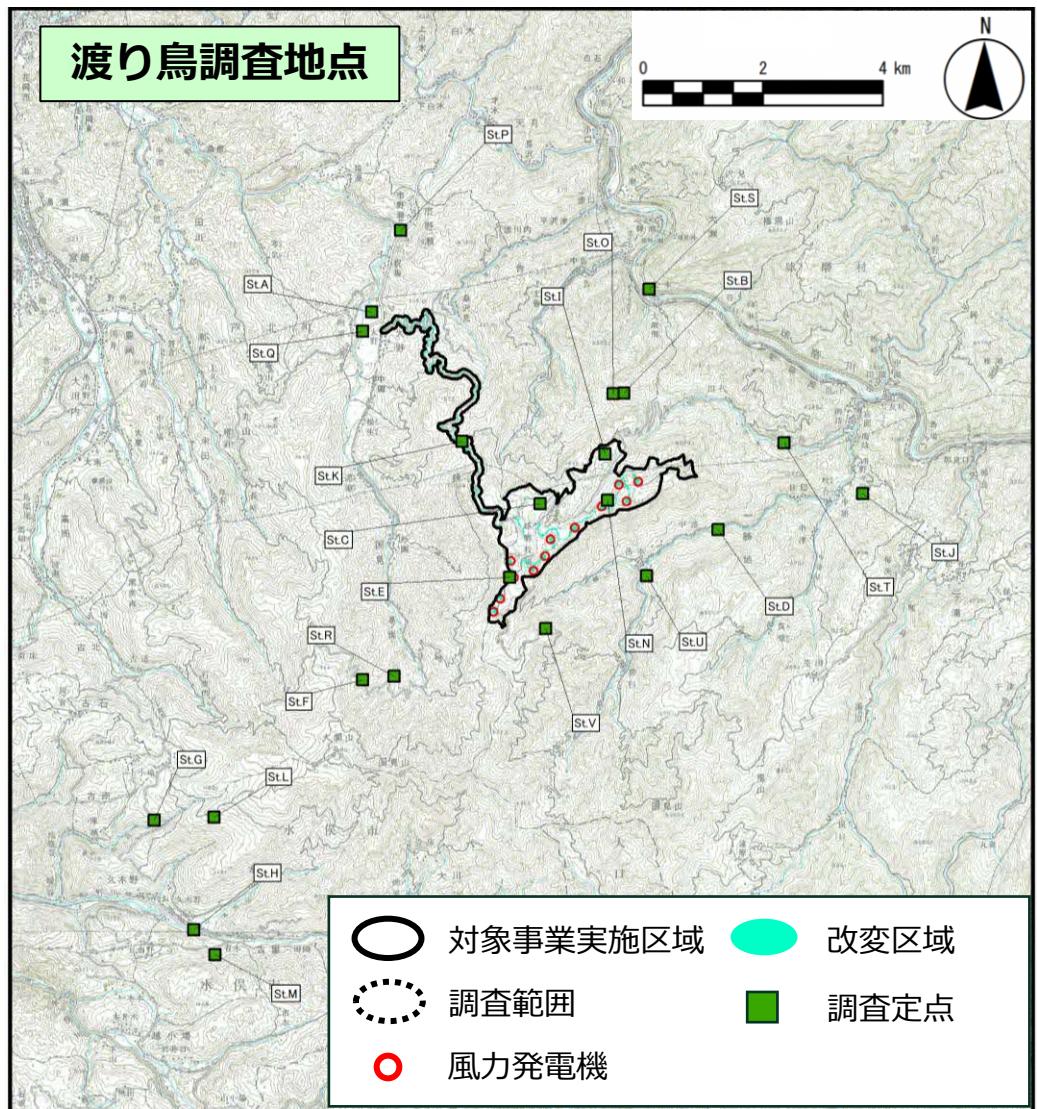
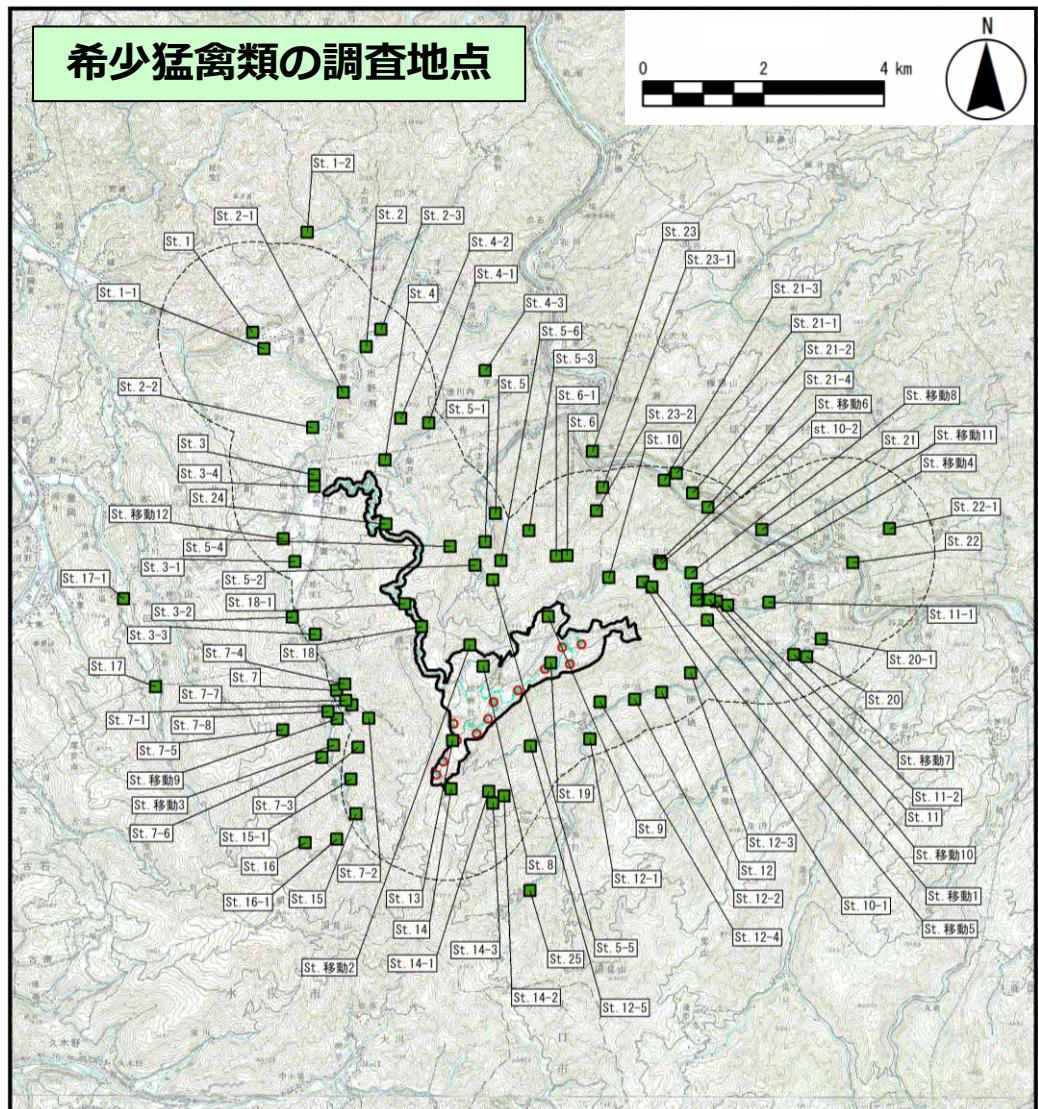
植物相の調査範囲





動物（希少猛禽類・渡り鳥）の調査地点

- 希少猛禽類：定点は、方法書時の対象事業実施区域と周囲1.5km程度の上空を確認できるよう設定しました。
- 渡り鳥：事業地周辺の飛翔が見えるように地点を設定しました。





動物、植物の調査結果

現地調査の結果、重要な種（学術上又は希少性の観点による）を下表のとおり確認しました。

分類	確認種	重要な種
哺乳類	7目14科22種	12種（カワネズミ、オヒキコウモリ、ヤマネ等）
鳥類	17目47科132種	38種（コシジロヤマドリ、オシドリ、ミゾゴイ、ブッポウソウ等）
爬虫類	2目7科13種	3種（ニホンイシガメ、タカチホヘビ、シロマダラ）
両生類	2目7科11種	7種（コガタブチサンショウウオ、アカハライモリ、ニホンヒキガエル、タゴガエル等）
昆虫類	22目272科1,775種	31種（キイトトンボ、ウンゼンツユムシ、ツマグロキチョウ、アイヌハンミョウ等）
魚類	3目5科9種	1種（サクラマス〔ヤマメ〕）
底生動物	13目40科87種	2種（ヤマトヌマエビ、ムカシトンボ）
植物	5分類60目164科1,097種	67種（マツバラン、ムラサキベニシダ、エビネ、キンラン等）

動物

- 確認された種 : 2,049種
- 確認種のうち重要種 : 94種

植物

- 確認された種 : 1,097種
- 確認種のうち重要種 : 67種



希少猛禽類、渡り鳥の調査結果

(希少猛禽類)

(単位：例)

種名	R 4	令和5年												令和6年												合計
		12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月			
ミサゴ	2			4	1			1	6	12	4	1	2		1	3	1	2						40		
ハチクマ								2																	2	
クマタカ	36	23	56	202	87	21	33	98	71	116	68	40	22	55	97	78	63	76	41	40	62	34	1,419			
ツミ	6	3	2	7	8	3	2		5	6	7	2		1		1	1	3						1	58	
ハイタカ	42	52	30	32	18	1				3	40	60	14	6	9	6	3							316		
オオタカ	6	2	5	3	2		4	11	4	2	4	1		4		6	2	2	7					3	68	
サシバ				1	80	74	153	61	16	6	3					1	108	105	69	74	2	5	758			
ノスリ	13	16	3	12	7					1	6	21	12	9	5	6	1							112		
ハヤブサ	2	1	1	1	1	2	18	8	6	6	7	1	2	1		4		5		7				73		
合計	107	97	97	262	204	101	212	179	108	152	139	126	52	76	112	105	179	193	117	121	64	43	2,846			

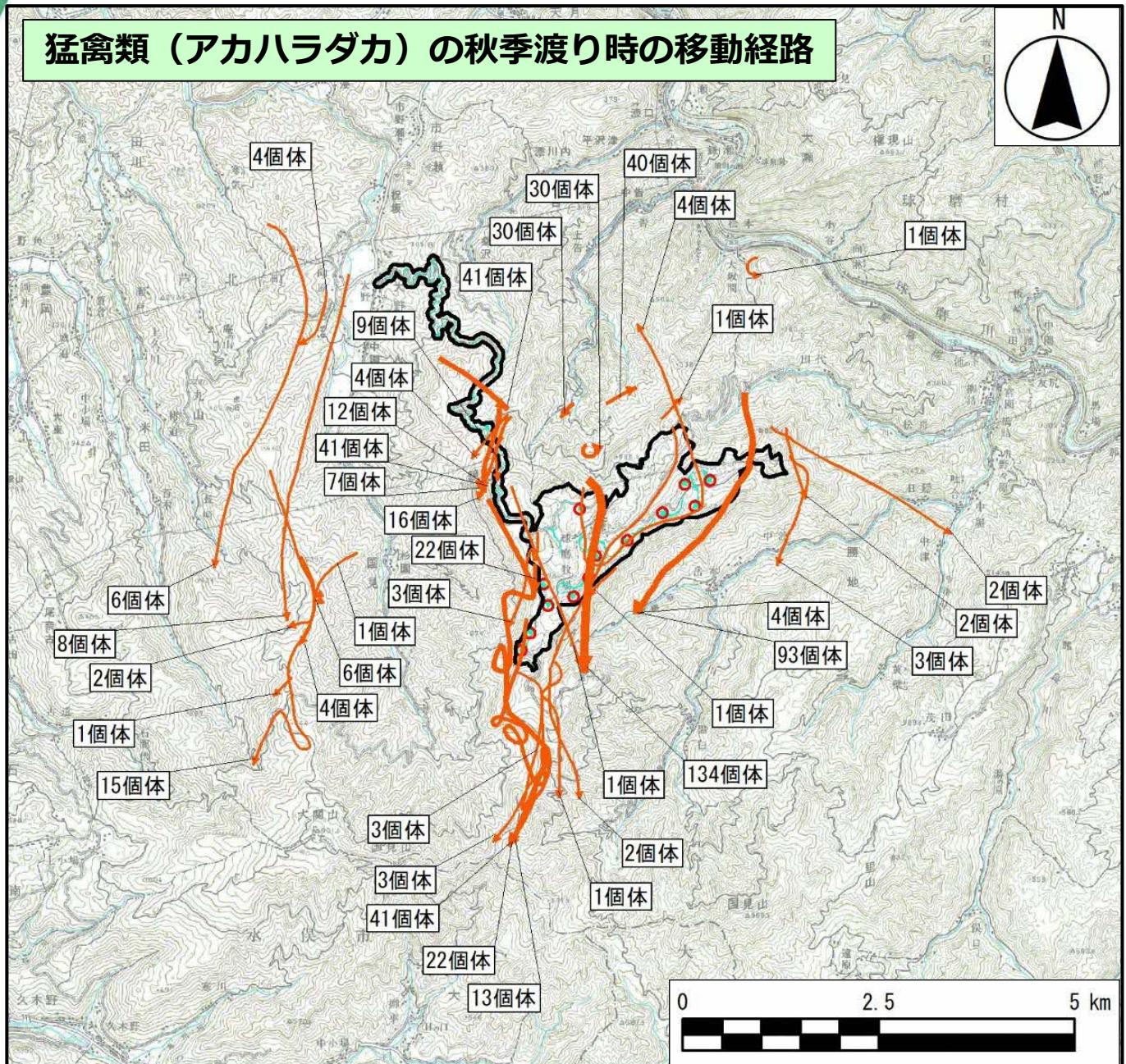
(渡り鳥)※()内の数値は対象事業実施区域内を通過した確認個体数を示します。(単位：個体)

分類	令和5年		合計
	春季	秋季	
重要種	6 (1)	1,157 (140)	1,163 (141)
猛禽類	30 (3)	1,647 (747)	1,677 (750)
その他の鳥類	1,281 (224)	5,992 (3,454)	7,273 (3,678)
合計	1,317 (228)	8,796 (4,341)	10,113 (4,569)



渡りの飛翔経路

猛禽類（アカハラダカ）の秋季渡り時の移動経路



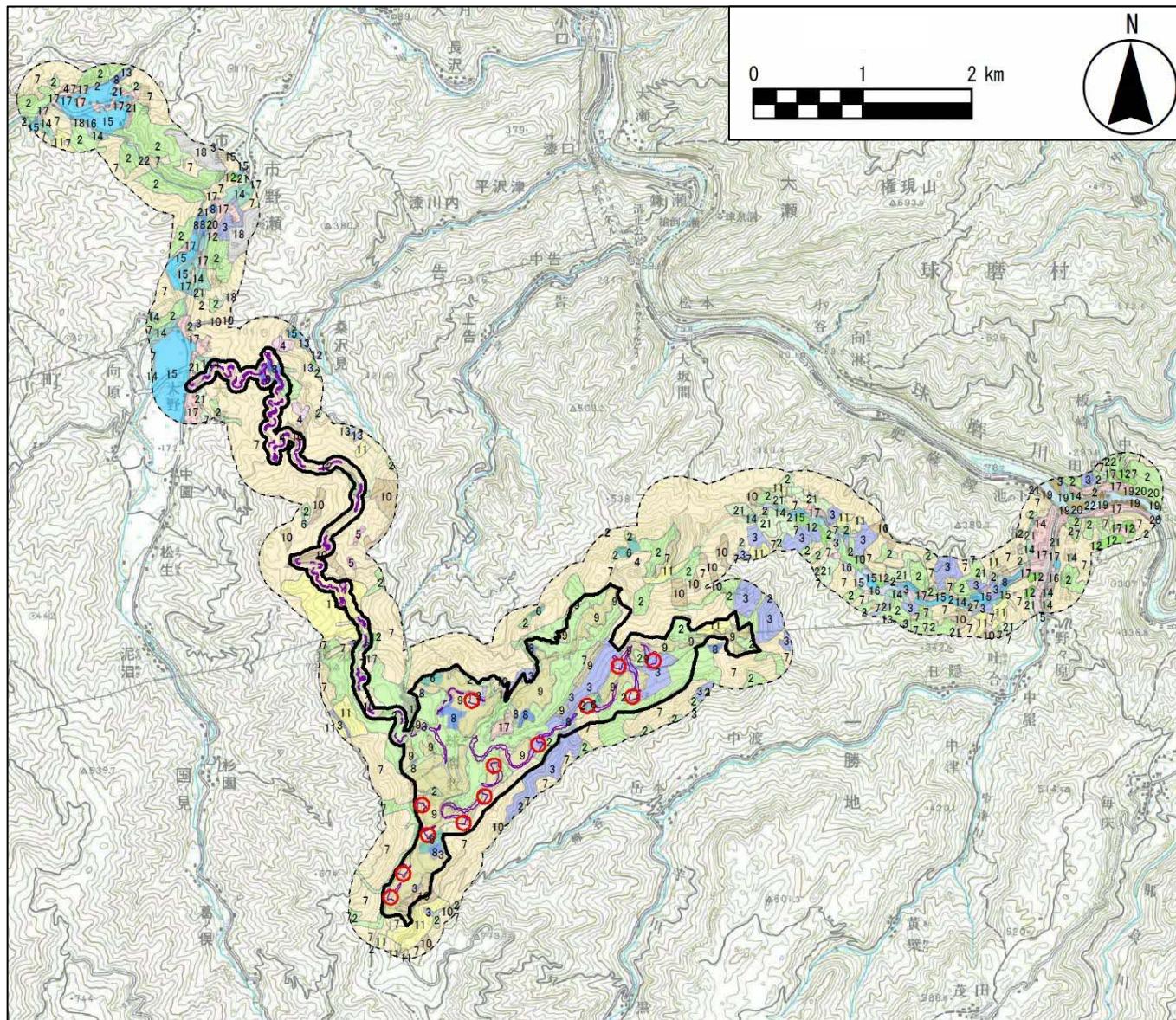
- 秋季の渡り時において、調査範囲内で633個体の渡りを確認しました。
- このうち、対象事業実施区域内では408個体であり、高度M（ブレード回転域を含む高度）を通過した個体は291個体でした。

凡例

- | | |
|---|-----------|
| ○ | 対象事業実施区域 |
| ● | 改変区域 |
| ○ | 風力発電機 |
| → | アカハラダカの飛翔 |
- 【個体数】
- | | |
|---|-----------|
| → | 1～10個体 |
| → | 11～25個体 |
| → | 26～50個体 |
| → | 51～100個体 |
| → | 101～200個体 |
| → | 201～400個体 |

植物の調査結果

対象事業実施区域及びその周囲の現存植生図



- 対象事業実施区域
 - 風力発電機
 - 調査範囲
 - 改变区域

【植物群落の凡例】

- | | |
|----|-------------------|
| 1 | モミ群落 |
| 2 | シイ・カシ二次林 |
| 3 | アカメガシワ・カラスザンショウ群落 |
| 4 | クヌギ植林 |
| 5 | ケヤキ植林 |
| 6 | アカマツ群落 |
| 7 | スギ・ヒノキ植林 |
| 8 | ススキ群落 |
| 9 | 牧草地 |
| 10 | 伐採跡地群落 |
| 11 | スギ・ヒノキ新植林 |
| 12 | 果樹園 |
| 13 | 茶畑 |
| 14 | 畑雜草群落 |
| 15 | 水田雜草群落 |
| 16 | 放棄水田雜草群落 |
| 17 | 市街地 |
| 18 | 造成地 |
| 19 | 自然裸地 |
| 20 | メダケ群落 |
| 21 | モウソウチク群落 |
| 22 | 開放水域 |



動物、植物の予測結果

現地調査で確認された重要な種について、
それぞれ「●」をつけた項目について影響予測を行いました。

環境影響要因	分類	哺乳類	鳥類	爬虫類	両生類	昆虫類	魚類	底生動物	植物
① 改変による生息、生育環境の減少・消失	●	●	●	●	●				●
② 騒音による生息環境の悪化	●	●							
③ 騒音による餌資源の逃避・減少		●							
④ 工事関係車両への接触	●			●	●				
⑤ 移動経路の遮断・阻害	●	●	●	●					
⑥ ブレード等への接近・接触	●	●							
⑦ 濁水の流入による生息、生育環境の悪化					●	●	●	●	●

影響予測の結果、造成等の施工による重要な種への一時的な影響、地形改变及び施設の存在、施設の稼働における重要な種への影響は、**現時点において小さいものと考えられます。**
ただし、ブレード等への接近・接触に係る影響について、予測には不確実性を伴うと考えられること、稼働後の渡り鳥の移動経路について把握するため、**事後調査を実施いたします。**



生態系の予測結果（上位性：クマタカ）

① クマタカの行動圏への影響

- 対象事業実施区域の周囲において確認されたクマタカのつがいは6ペアでした。
- いずれのペアも営巣中心域と改変区域との重複はありませんでした。
- aペアのみ改変区域と高利用域が1.87ha重複しますが、改変されるのは既存道路拡幅部分であり、変化率も小さいことから、**行動圏の内部構造は維持されるものと考えられます。**

本図は、生息地保全の観点から、位置情報を非公開としています。



生態系の予測結果（上位性：クマタカ）

② クマタカの営巣環境への影響

- 営巣適地の高得点メッシュ（3点）の改変面積は、1.15haでした。
- 改変区域と高利用域が一部重複するaペアについて、営巣適地の高得点メッシュ（3点）における改変率は0.11%でした。
- 稼働後に風力発電機の周囲500mの範囲を使わなくなることを想定※した場合にも、**周囲に営巣可能な環境が広く分布しています。**
- 以上のことから、クマタカの営巣環境への影響は小さいものと予測します。

本図は、生息地保全の観点から、位置情報を非公開としています。

※ 「風力発電事業におけるクマタカ・チュウヒに関する環境影響評価の基本的考え方」（環境省、令和6年）



生態系の予測結果（上位性：クマタカ）

③ クマタカの採餌環境への影響

- 採餌行動に適した環境と推定される高ランクメッシュ（Aランク）では、改変は行われません。
- 改変区域と高利用域が一部重複するペアについて、高ランクメッシュ（A及びBランク）では改変は行われません。
- これらのことから、クマタカの採餌環境への影響は小さいものと予測します。

採餌環境の適合性区分		面積(ha)		変化率(%)
ランク	採餌行動の出現確率	対象事業実施区域	改変区域	対象事業実施区域に対する改変率
A	0.81<-1.00	0.00	0.00	0.00
B	0.61<-0.80	13.84	0.10	0.69
C	0.41<-0.60	233.79	12.86	5.50
D	0.21<-0.40	138.86	10.21	7.35
E	0.00 -0.20	3.98	0.28	6.95
合計		390.48	23.44	6.00

本図は、生息地保全の観点から、位置情報を非公開としています。



動物、植物、生態系の影響予測結果まとめ（1）

予測・評価の結果

- 予測の結果、事業の実施による影響は、いずれも小さいものと予測します。ただし、ブレード等への接近・接触に係る影響について、予測には不確実性を伴うと考えられること、稼働後の渡り鳥の移動経路や生態系上位性種クマタカの生息状況について把握するため、事後調査を実施いたします。
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

主な環境保全措置

- 風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採は必要最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努めます。
- 造成により生じた裸地部のうち、切盛法面は適切な緑化を行い、植生の早期回復に努めます。
- 風力発電機や搬入路の建設の際に掘削される土砂等に関しては、土砂流出防止柵等を設置することにより、土砂流出を防止します。
- 重要な植物の生育環境の保全を基本としますが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域周囲において、現在の生育地と同様な環境に移植することにより個体群の保全を図ります。移植方法等については専門家の助言を受け、移植は必要に応じて現地立ち合いのもと実施します。
など



動物、植物、生態系の影響予測結果まとめ（2）

以下の項目については、事後調査を実施いたします。

対象	事後調査を行う理由	調査内容
コウモリ類、鳥類	施設の稼働によるブレード等への接近・接触といったコウモリ類及び鳥類への影響（バットストライク、バードストライク）についての予測には不確実性を伴うため。	内容：バットストライク・バードストライクに関する調査 地点：風力発電機の周囲 期間：稼働後1年間の実施とし、事後調査の継続の要否は専門家の意見を踏まえて判断する。
猛禽類（クマタカ）	実際の稼働後の生息状況について把握するため。	内容：猛禽類の生息状況調査 地点：対象事業実施区域及びその周囲の8地点程度 期間：工事中の1年間及び稼働後の1年間
渡り鳥	渡り鳥（アカハラダカやサシバ、ノスリ等猛禽類）については、移動経路の状況の変化が生じる可能性が考えられ、予測への不確実性が伴うため。	内容：渡り鳥移動経路調査（アカハラダカやサシバなどの猛禽類） 地点：渡り状況が確認できる地点（6～8 地点程度） 期間：秋季：9～11月の各月3日程度（稼働後の1年間）
植物	代償措置として行う移植については、移植個体の定着について不確実性を伴うため。	内容：移植後の生育確認 地点：キヨズミオオクジャク・エビネ属の一種 期間：①工事着工前、②移植、③移植後2年間 確認時期は春季及び秋季とし、調査後は専門家の意見を踏まえて継続の要否を判断する。

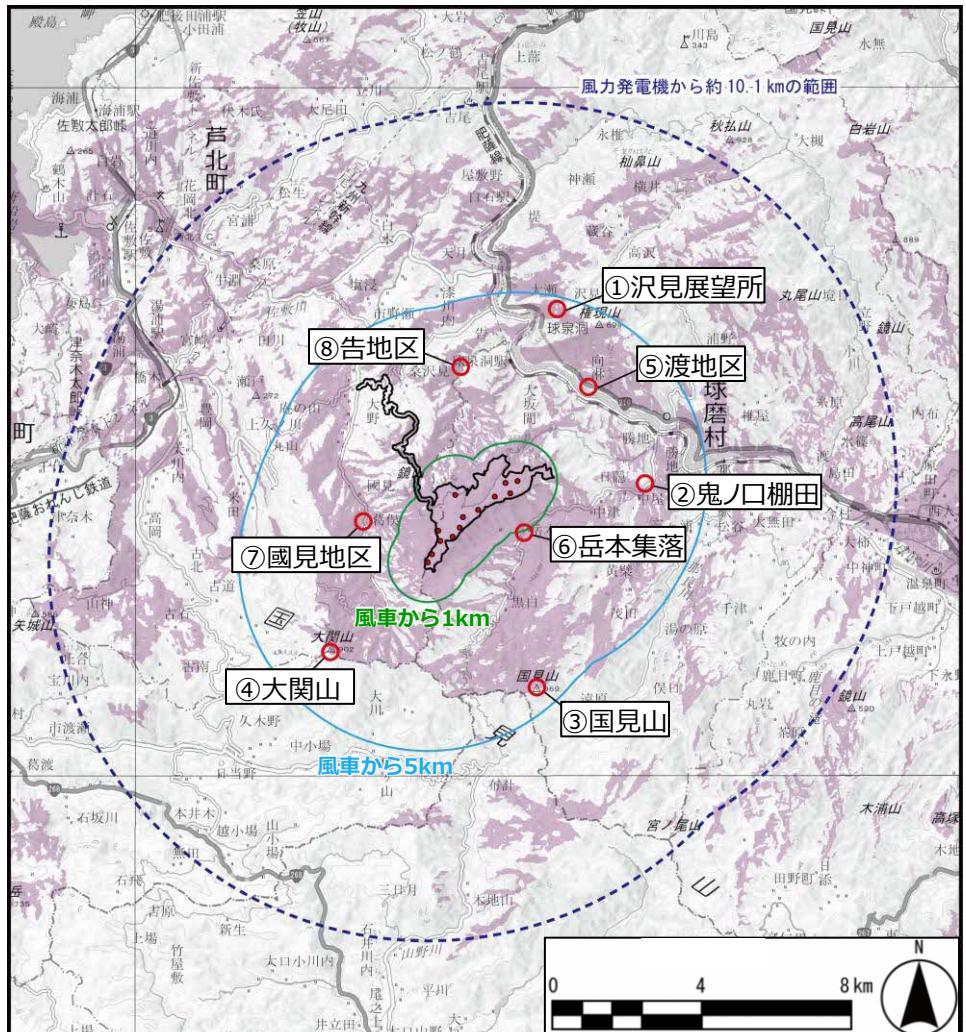
＜環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応＞

専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとします。

景 觀



景観の調査・予測の内容



○ 対象事業実施区域

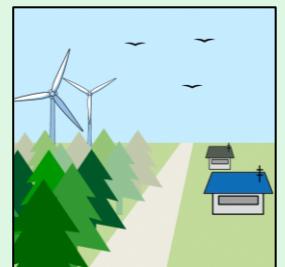
■ 可視領域

○ 景観調査地点（8地点）

○ 風力発電機が垂直視野角1度以上で見える可能性のある範囲

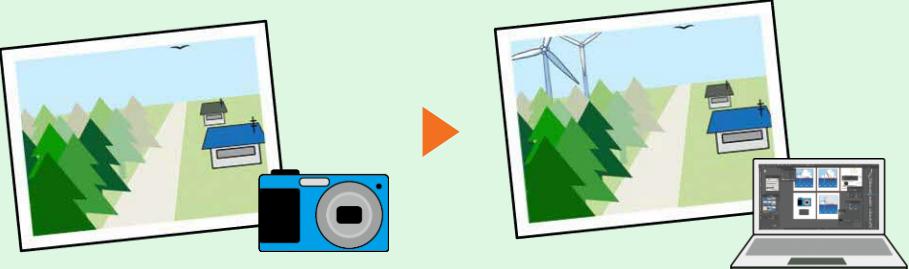
予測の内容

風力発電機建設後の 景観への影響



使用する風力発電機のサイズ・配置を元に調査地点における**フォトモンタージュ（合成写真）**を作成し、風力発電機の建設後の景観の影響を予測しました。

フォトモンタージュのイメージ



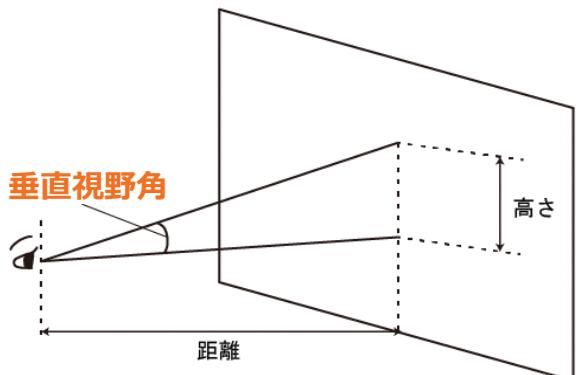
調査の内容

- 主要な眺望点 **8地点** から眺めの状況を調査し、踏査・写真撮影を行いました。



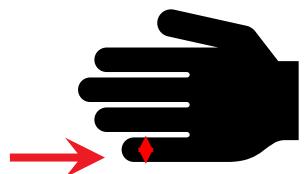
景観の調査の結果

番号	調査、予測地点	撮影位置	最大垂直視野角	最大垂直視野角の風車との距離
①	沢見展望所	展望台から撮影。	2.1度	4.9km
②	鬼ノ口棚田	鬼ノ口棚田正面の案内看板前から撮影。	風車は見えない	—
③	国見山	山頂から撮影。	風車は見えない	—
④	大関山	山頂から撮影。	風車は見えない	—
⑤	渡地区	向淋公民館前の階段から撮影。	風車は見えない	—
⑥	岳本集落	岳本公民館からは、事業地方向が地形により見通せないため、事業地方向が見通せる対岸の道から撮影。	7.2度	1.1km
⑦	國見地区	杉園公民館前から撮影。	1.7度	2.0km
⑧	告地区	上告公民館前から撮影。	風車は見えない	—



垂直視野角というのは、
対象物が見える角度のことです。

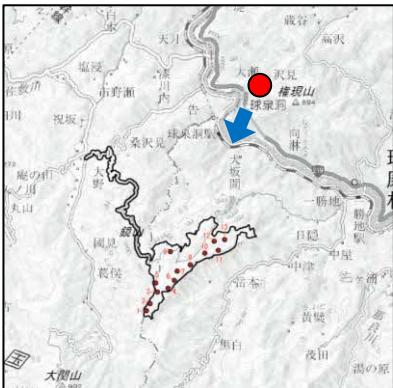
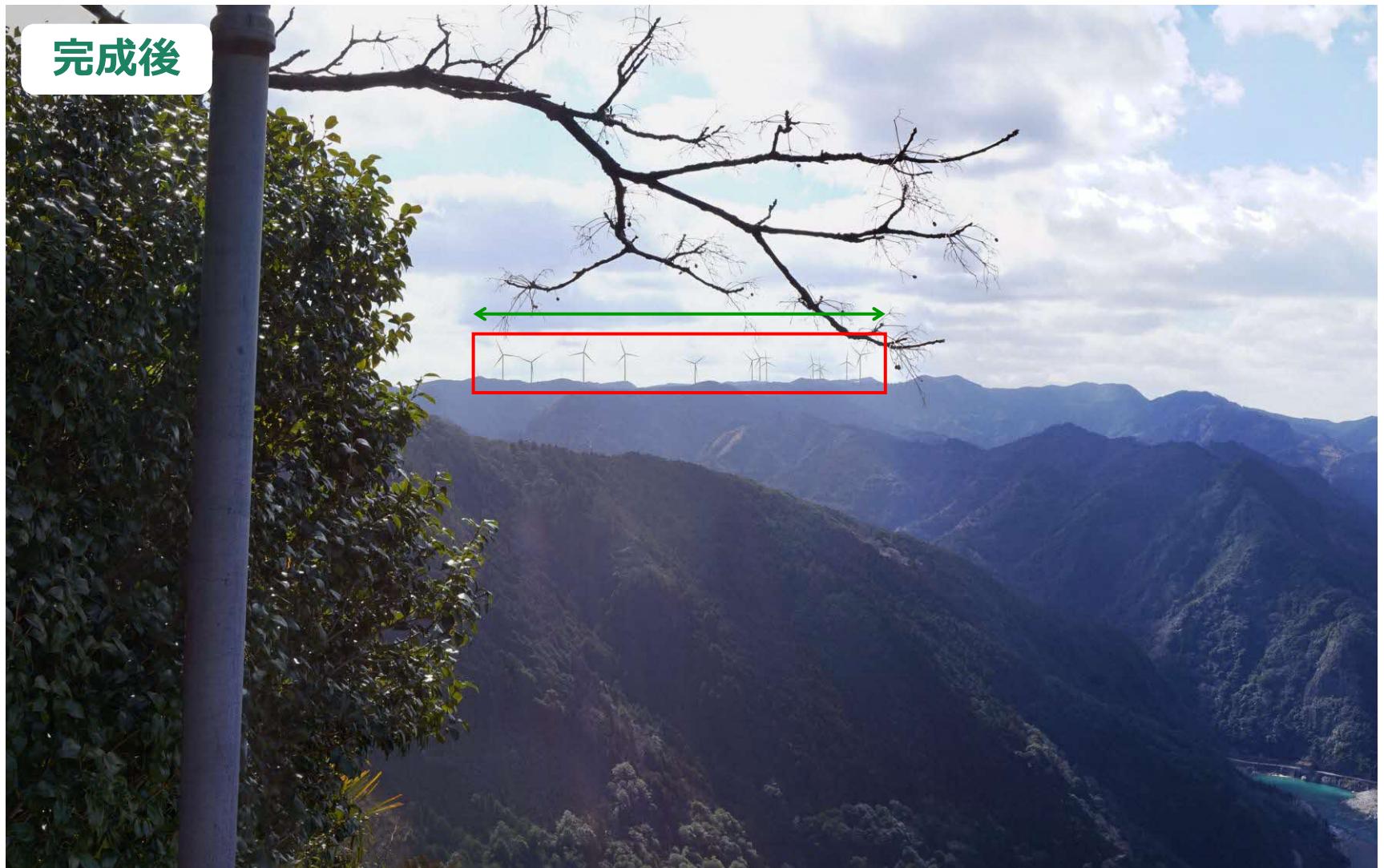
おおむね腕をいっぱいに伸ばした時の
小指の厚さで、**視野角1度**を見積もること
ができます。



出展：「自然との触れ合い分野の環境影響評価技術（Ⅱ）調査・予測の進め方について～資料編～」（環境省 自然との触れ合い分野の環境影響評価技術検討会中間報告、平成12年）



景観の影響予測結果（①沢見展望所）



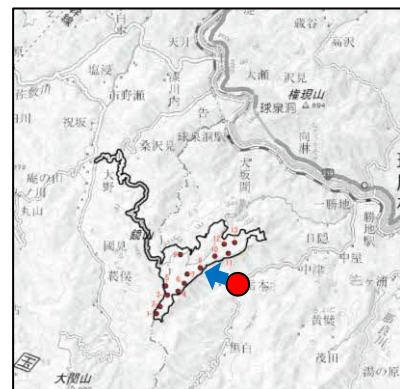
● 撮影地点

▶ 撮影方向

- : 風力発電機が視認できる範囲
- ↔ : 風力発電機が位置する範囲

景観の影響予測結果 (⑥-1 岳本集落)

完成後（西方向）



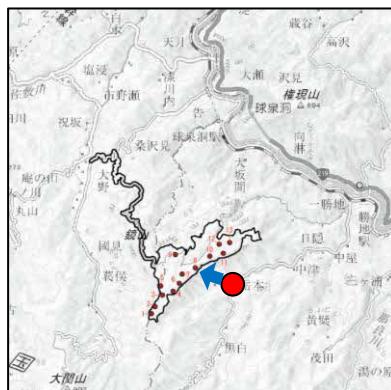
● 撮影地点
→ 撮影方向

 	: 風力発電機が視認できる範囲
↔	: 風力発電機が位置する範囲



景観の影響予測結果 (⑥-2 岳本集落)

完成後（北西方向）



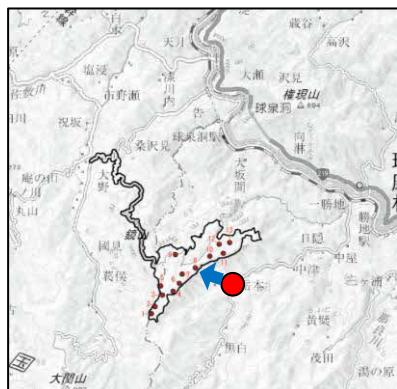
● 撮影地点
→ 撮影方向

■ : 風力発電機が視認できる範囲
↔ : 風力発電機が位置する範囲



景観の影響予測結果 (⑥-3 岳本集落)

完成後（北方向）



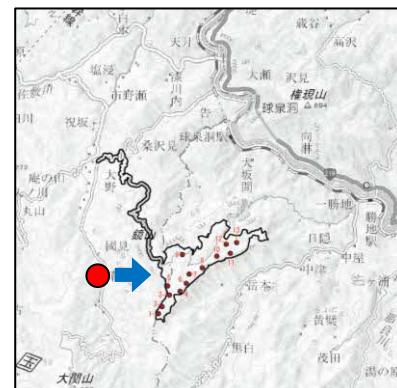
● 撮影地点
→ 撮影方向

■ : 風力発電機が視認できる範囲
↔ : 風力発電機が位置する範囲



景観の影響予測結果（⑦国見地区）

完成後



- 撮影地点
- 撮影方向

□ : 風力発電機が視認できる範囲
↔ : 風力発電機が位置する範囲



景観の影響予測結果まとめ

予測・評価の結果

- 最大垂直視野角が7.2度と最も大きい「⑥岳本集落」については、眺望景観に変化がありますが、NEDOの知見※において「風力発電機に対して圧迫感を覚えるようになる」とされる**視野角（8度）を下回っています。**

※：「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）」の「環境アセスメント迅速化研究開発事業（既設風力発電施設等における環境影響実態把握1）」（平成29年）

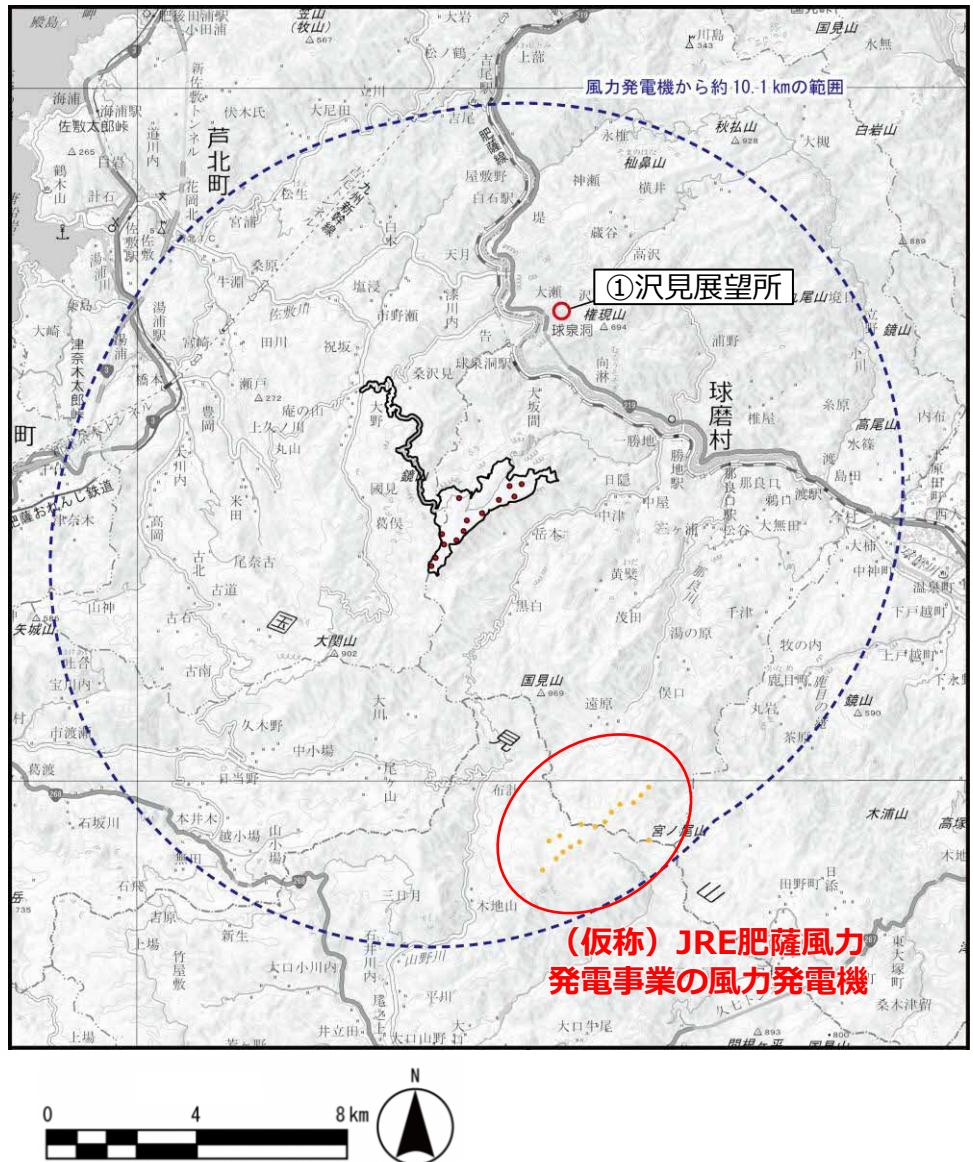
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

主な環境保全措置

- 地形及び樹木等による遮蔽状況を考慮した風力発電機の配置とします。
- 風力発電機は周囲の環境にナチュラルな環境融和色（グレー系）に塗装します。
- 可能な限り既存道路等を活用することで、造成を必要最小限とし、造形により生じた切盛法面は必要に応じて散布吹付け工などによる緑化を行い、修景を図ります。



【参考】景観の累積影響予測



累積影響について

本事業の対象事業実施区域の周囲において、計画中である「(仮称) JRE肥薩風力発電事業」が位置しているため、本事業との累積的影響について検討を行いました。

予測地点

- 主要な眺望点**8地点**のうち、本事業の予測範囲に他事業が含まれる**1地点**
(①沢見展望所)としました。

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 可視領域
- 景観予測地点
- 風力発電機が1度の大きさで見える範囲



【参考】景観の累積影響予測（①沢見展望所）



● 撮影地点

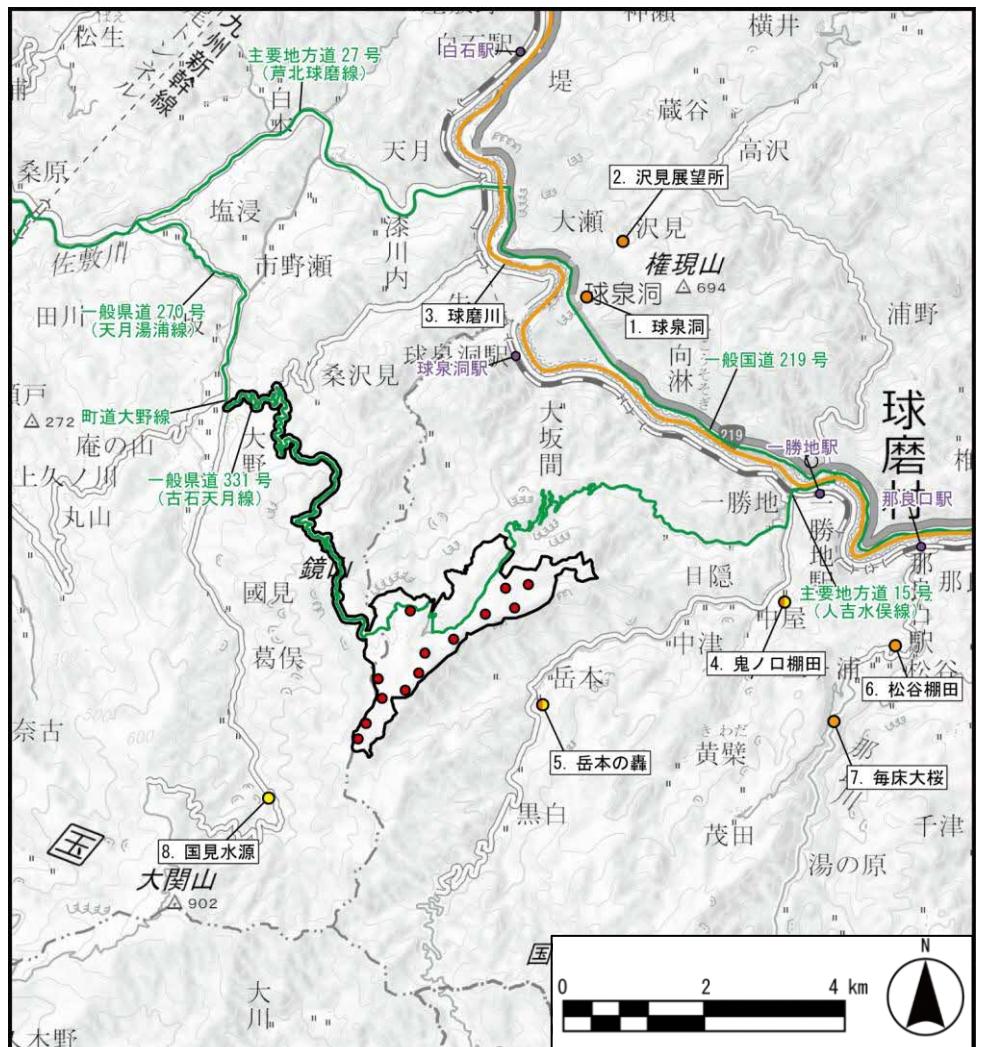
→ 撮影方向

- : 風力発電機が視認できる範囲
- ↔ : 風力発電機が位置する範囲

人と自然との触れ合いの活動の場



人と自然との触れ合いの活動の場 調査・予測の内容



○ 対象事業実施区域

● 風力発電機

— 工事関係車両の走行ルート

● — 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)

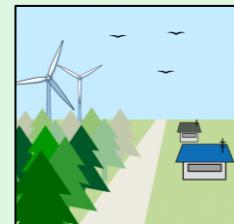
● — 主要な人と自然との触れ合いの活動の場
(地形改変及び施設の存在)

● 鉄道駅

予測の内容



工事用車両による アクセスへの影響



地形改変や風車の存 在による影響

工事関係車両の走行によるアクセス利便性や、風力発電機建設後の利用状況の変化を予測しました。

調査の内容

- **8 地点**で現地の状況や利用状況等を調査しました。
- 利用状況を考慮し、オンシーズンの8月に実施いたしました。



人と自然との触れ合いの活動の場 調査・予測の結果

調査のようす



② 沢見展望所（展望台への小径）

※ヤード地蔵、ベンチ、手摺あり



④ 鬼ノ口棚田（南東方向）

※解説版前より撮影。事業地は西方向（不可視）

予測の結果

工事用資材等の搬出入による影響

7地点（球泉洞、沢見展望所、球磨川、鬼ノ口棚田、岳本の轟、松谷棚田、毎床大桜）について予測しました。

地形改変及び施設の存在による影響

4地点（球磨川、鬼ノ口棚田、岳本の轟、国見水源）について予測しました。

環境保全措置を講じ、すべての地点に直接的な改変が及ばないことから、現況の利用及びアクセスを阻害しないと予測します。





人と自然との触れ合いの活動の場の影響予測結果まとめ

予測・評価の結果

- 環境保全措置を講じることにより、現況の利用及びアクセスを阻害しないものと予測します。
- 以下の環境保全措置を講じることにより、影響の低減に努めます。

主な環境保全措置

- 関係機関等に隨時確認し、イベントやその準備等により工事関係車両の主要な走行ルートにアクセスが集中する可能性のある場合には、該当日並びに該当区間において工事関係車両の走行をできる限り控える等、配慮します。
- 風力発電機は主要な人と自然との触れ合いの活動の場として機能している地点から可能な限り離隔をとった配置計画とします。

廃棄物等



廃棄物等の調査、予測の内容

工事に伴い発生する廃棄物の種類及び量

(単位:t)

種類	発生量	有効利用量	処分量	処理方法
コンクリートくず	858	858	0	各中間処理施設にて、再生碎石原料として再資源化
木くず (型枠・丁張残材)	6	0	6	各中間処理施設にて、産業廃棄物として再資源化
木くず(伐採木)	11,763	11,763	0	・有価物として売却 ・各中間処理施設にて、産業廃棄物として再資源化
廃プラスチック類	28	28	0	分別回収しリサイクル
金属くず	9	9	0	・業者へ売却 ・古物商へ引き渡し
紙くず(段ボール)	7	7	0	分別回収しリサイクル

工事に伴い発生する廃棄物の種類及び量

工事の種類	計画土量 (m ³)
発生量(掘削、切土)	約266,500
利用量(盛土、埋戻し)	風車ヤード造成
	約76,500
	管理用道路
	約147,600
	風車基礎
対象事業実施区域外搬出残土	約16,400
	約26,000

④ まとめ



Nozomi Energy



環境影響評価の結果一覧

項目	評価対象時期	評価結果	備考	事後調査内容
騒音・振動	工事中	○	予測値は、基準値や要請限度以下である。	—
騒音・超低周波音	稼働中	○	予測値は、国の指針値や国際規格に基づく評価基準以下である。	—
水質	工事中	○	沈砂池等の効果的な濁水対策が検討されている。	—
風車の影	稼働中	○	予測値は、海外のガイドラインの指針値以下である。	—
動物・植物・生態系	工事中及び稼働中	○	改変面積の最小化など、効果的な対策が検討されている。	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥類及びコウモリ類の衝突リスク予測には不確実性があるため、事後調査を実施 ・クマタカの生息状況を把握するための事後調査を実施 ・渡り鳥（主に猛禽類）の移動経度状況の変化には予測の不確実性があるため、事後調査を実施 ・代償措置として植物の移植を実施するため、定着状況についての事後調査を実施
景観	稼働中	○	環境になじむ色で塗装する等、効果的な対策が検討されている。	—
人と自然との触れ合いの活動の場	工事中及び稼働中	○	工事車両の走行を控える等の対策を実施することでアクセス利便性への影響は小さい。また、活動の場そのものを改変しない計画としている。	—
廃棄物等	工事中	○	廃棄物等の有効利用が検討されている。また、発生土の場内利用による残土低減や適切な処理が検討されている。	—