

資料1-参考

(仮称) 宮城気仙沼風力発電事業 環境影響評価方法書

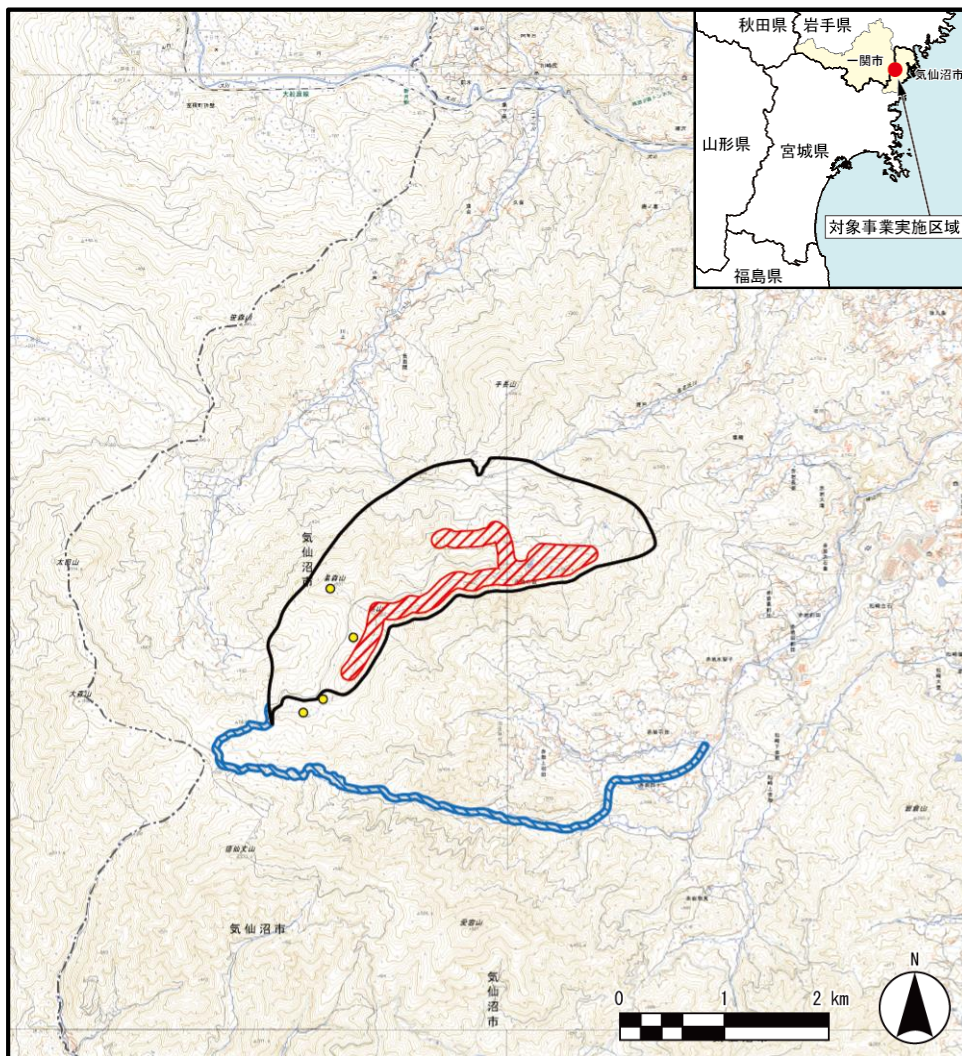
宮城県環境影響評価技術審査会

東急不動産株式会社
令和5年4月10日（月）

- (仮称)宮城気仙沼風力発電事業の概要について
- 配慮書についての宮城県知事意見に対する事業者の見解
- 環境影響評価方法書について

(仮称) 宮城気仙沼風力発電事業の 概要について

事業計画の概要

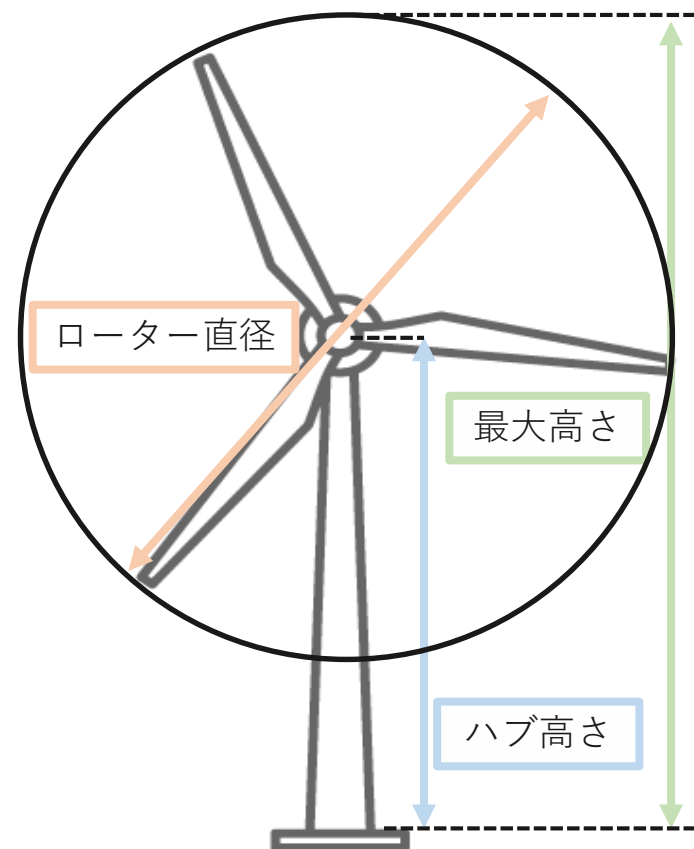


項目	
位置	宮城県気仙沼市
種類	風力（陸上）
出力	最大43,000 kW (4,300~6,100kW × 最大10基) ※約20,000世帯分

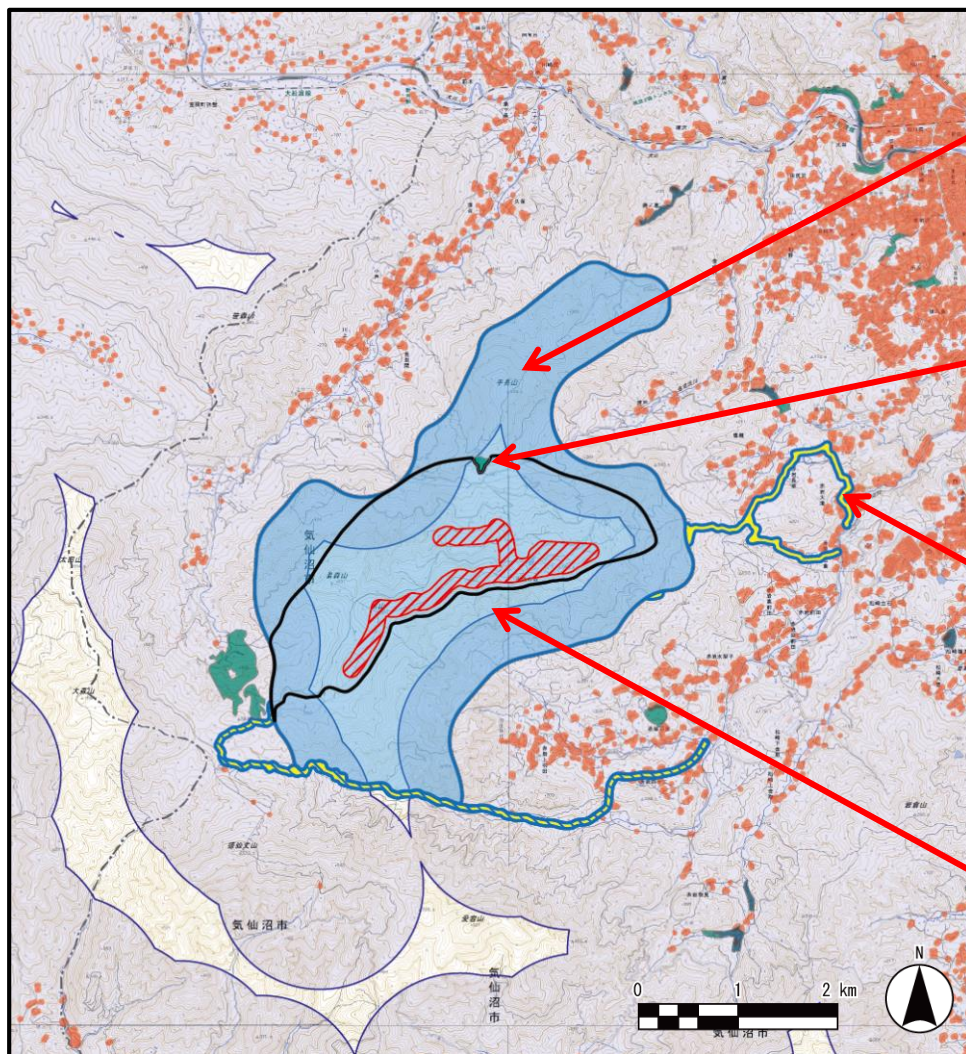
- 対象事業実施区域:約464.9ha
- ▨ 風力発電機の設置予定範囲:71.5ha
- ▨ 既存道路を拡幅する可能性のある範囲:37.1ha
- - - 行政界
- 既設風力発電機

風力発電機の概要

項目	諸元	
機種	機種 A	機種 B
定格出力 (定格運転時の出力)	4,300 kW	6,100 kW
ローター直径 (ブレードの回転直径)	130 m	158 m
ハブ高さ (ブレードの中心の高さ)	115 m	100.4 m
最大高さ (ブレード回転域の最大高さ)	180 m	179.4 m



事業実施想定区域（配慮書段階）と 対象事業実施区域（方法書段階）の比較



手長山及びその周辺を対象事業実施区域から除外

自然植生（植生自然度9）を対象事業実施区域から除外

環境影響を低減するため、東側の既存道路を対象事業実施区域から除外

生活環境への配慮のため、風力発電機の設置予定範囲から配慮が特に必要な施設等までの最短距離は約1,000mを確保

○ 対象事業実施区域

▨ 風力発電機の設置予定範囲

▨ 既存道路を拡幅する可能性のある範囲

● 事業実施想定区域

▨ 風力発電機の設置対象外

■ 植生自然度10

■ 植生自然度9

● 住宅等

○ 住宅等から1,000mの範囲

スケジュール

項目	工程	年月	2026 (令和8)					2027 (令和9)					2028 (令和10)						
			1	3	6	9	12	1	3	6	9	12	1	3	6	9	12		
			▼着工												営業運転開始▼				
造成・基礎工事等			■																
据付工事										■									
電気工事																			
試験運転																			
営業運転																			

配慮書についての宮城県知事意見に 対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
1	<p>1 全般的事項 (1) 想定区域の絞り込み イ 想定区域は、他の風力発電事業者が環境影響評価手続きを経て風力発電機4基を建設した地域である。今後の手続きを検討するに当たっては、先行事業者が配置計画上選定しなかった場所が、選定場所の中心になることを念頭に置いて事業に臨む必要がある。このことを踏まえ、環境影響を最大限回避しながら事業を行う趣旨に鑑み、先行事業において配置計画上工夫した点を確認した上で、本事業においても同様の配慮がなされるよう想定区域から十分な絞り込みを行い、風力発電設備及び取付道路等の付帯設備（以下、「風力発電設備等」という。）の構造・配置又は位置・規模（以下、「配置等」という。）を選定すること。</p>	<p>今後の風力発電設備等の検討に当たっては、可能な限り先行事業において配置計画上工夫した点の把握に努め、環境影響を回避又は極力低減いたします。なお現在、先行事業者への接触をしております。</p>

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
2	<p>ロ 計画段階環境配慮手続きは、事業実施による重大な環境影響の回避・低減を図るために、風力発電機の基数の削減、風力発電設備等の配置等に関して複数案から1案に絞り込むプロセスの一つとして環境面の検討を行うものであることを鑑み、その絞り込み過程を方法書に記載すること。</p>	<p>配慮書以降に検討した内容を踏まえ、対象事業実施区域の絞り込みを行いました。その過程を方法書「第7章 7.2.2. 方法書までの事業内容の具体化の過程における環境の保全の配慮に係る検討の経緯」に記載いたしました。</p>
3	<p>ハ 想定区域の絞り込みに当たっては、風力発電設備等の配置等及び稼働並びに植生変化や人工緑地造成などによる動植物への影響や温室効果ガスの排出等、全体としての環境負荷の低減に最大限配慮すること。</p>	<p>方法書以降の手続きにおける対象事業実施区域の検討に当たっては、風力発電設備等の配置等及び稼働並びに植生変化や人工緑地の造成などによる動植物への影響や温室効果ガス排出などを踏まえ、それらの環境負荷の低減に最大限配慮いたします。</p>

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
4	<p>(2) 累積的な影響 想定区域内で稼働中の他の風力発電事業との累積的な影響については、環境影響評価図書等の公開情報の収集や当該事業者との情報交換等に努め、適切な予測及び評価を行うこと。また、その結果を踏まえ、風力発電設備等の配置等を検討すること。</p>	<p>近隣で稼働中の風力発電事業について、今後の手続きにおいて可能な範囲で情報を収集し、累積的な環境影響について、必要に応じて適切に予測及び評価を実施いたします。なお現在、先行事業者への接触をしております。 また、その結果を踏まえ、必要に応じて風力発電設備等の配置等を検討いたします。</p>
5	<p>(3) 事業計画等の見直し 上記のほか、後述の個別的事項により、事業実施による重大な影響を回避又は十分に低減できない場合は、事業計画の見直し等を検討すること。</p>	<p>環境保全措置を講じても本事業の実施による重大な影響を回避又は十分に低減できない場合は、必要に応じて対象事業実施区域の見直し等も含めて事業計画の検討をいたします。</p>

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
6	<p>(4) 地域住民等への積極的な情報提供 想定区域周辺の住民、立地する気仙沼市及び関係者に対して、住民からの資料の求め等に真摯に応える等、環境影響に関する情報を積極的に提供するとともに、事業計画に対する住民の不安解消と理解の醸成を図ること。</p>	<p>本事業の対象事業実施区域周辺の住民、立地する気仙沼市及び関係者に対して、地区ごとに環境影響に関する情報を積極的に提供するとともに、ご理解を得ながら事業を進めるよう努めます。</p>
7	<p>2 個別的事項 (1) 騒音、低周波音、風車の影及び電波障害による影響 想定区域周囲には複数の住居等が存在し、想定区域から最寄りの住居等までの距離が約500メートルと極めて近い。このことから、風車の稼働に伴う騒音、低周波音、風車の影及び電波障害による生活環境への重大な影響が強く懸念される。このため、風力発電設備等の配置等の検討に当たっては環境省の指針のみによらず、科学的根拠をもって適切な調査手法を設定し、影響を回避及び十分に低減できるよう想定区域の絞り込みを行うこと。</p>	<p>騒音、超低周波音及び風車の影について、最新の知見等に基づいた適切な方法により調査、予測及び評価を実施し、住居等との距離を十分に確保することなどの措置を講じることにより、影響を回避又は極力低減いたします。</p> <p>また、電波障害については発電所アセス省令の参考項目ではなく、環境影響評価項目としては選定しておりませんが、風力発電機の建設前に受信状況の調査を実施し、施設稼働後に本事業によって住居等の受信状況の悪化が認められる場合には受信対策を実施し、影響を回避又は極力低減いたします。</p>

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
8	<p>(2) 水環境に対する影響 想定区域及びその周辺には、保安林（水源かん養保安林及び干害防備保安林）が存在することから、工事の実施による土砂や濁水の発生に伴う水環境への影響が懸念される。風力発電設備等の配置等の検討に当たっては、干害防備保安林の対象水源を確認するとともに、地下水の季節的な変動や利用状況等も踏まえ、当該水源の涵養機能と水質浄化機能について、調査及び予測し、影響の程度を評価すること。</p>	<p>水環境への影響に配慮して、調査、予測及び評価を実施し、その結果に基づき、工事の実施による水環境への影響を回避又は極力低減するよう、風力発電機等の位置等を検討いたします。</p> <p>また、干害防備保安林の対象水源を確認し、当該水源への影響を回避又は極力低減するよう、風力発電機等の位置等を検討いたします。</p>

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
9	<p>(3) 地形及び地質に対する影響</p> <p>イ 想定区域内には、日本の典型地形である岩塊流や岩塊斜面が含まれる。当該地形は、環境アセスメントに資する等の目的で国土地理院が調査・選定した学術上重要な地形であることを認識した上で、空中写真判読と現地調査の組み合わせ等により、当該地形の分布図を作成し、事業実施による当該地形に対する影響を調査・予測及び評価すること。その上で、重大な影響を回避又は十分に低減できない場合は、それらの地域及び周辺を想定区域から除外すること。</p>	<p>文献調査や現地調査を実施し、典型地形の分布状況を確認した上で、風力発電機等の位置等を検討いたします。なお、岩塊流や岩塊斜面の分布図の作成について、空中写真判読による手法の検討を進めております。</p>

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
10	<p>ロ 想定区域内には、保安林、砂防指定地等の指定区域が存在する。大雨や台風によって土砂災害及び土砂流出等が誘発される可能性を十分に認識し、事業の実施による影響について、適切に調査、予測及び評価すること。その上で、重大な影響を回避又は十分に低減できない場合、これらの区域及びその上流域を想定区域から場外すること。また、方法書以降では、山地災害危険地区を掲載し、前述の調査の対象に含めること。</p>	<p>保安林及び砂防指定地について、地質の把握及び関係機関と協議を行い、土砂災害及び土砂流出がないよう、風力発電機等の位置等を検討いたします。また、山地災害危険地区を方法書に記載いたしました。</p>
11	<p>ハ 想定区域の太田山・大森山東面に風穴が存在する可能性があるため、風穴に関する文献調査及び現地調査を行うこと。風穴の分布が確認できた場合は、方法書以降において、風穴を重要な地形として図示すること。また、事業実施による重大な影響を回避又は十分に低減できない場合、それらの地形及び周辺を想定区域から除外すること。</p>	<p>文献調査や現地調査を実施し、風穴の分布状況を確認した上で、風力発電機等の位置等を検討いたします。また、風穴が確認できた場合には、図書に図示いたします。</p>

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
12	<p>(4) 動物に対する影響</p> <p>イ 熊山周辺にはクマが生息する可能性が高いことから、事業の実施に伴う土地の改変により、生息環境が変化すると予想される。このことから、クマの事業区域内森林の利用状況を踏まえた上で、季節移動を含めた生息実態調査を行うなど適切に調査、予測及び評価すること。</p>	<p>フィールドサイン調査や直接観察調査による大・中型哺乳類の生息調査を実施し、その結果を踏まえ適切に予測及び評価いたします。</p>
13	<p>ロ 地上性の動物について、取り付け道路や周辺道路における工事用車両の通行に伴う轢死等の影響を調査、予測及び評価すること。</p>	<p>調査対象範囲内の取り付け道路及び周辺道路における工事用車両の通行に伴う地上性の動物に関する轢死等の影響について、適切に予測及び評価いたします。</p>
14	<p>ハ 想定区域及びその周辺において、ミゾゴイが生息する可能性があることから、山麓の取り付け道路あるいは道路改良工事による生息環境に対する影響について、適切な調査手法を設定すること。</p>	<p>対象事業実施区域及びその周囲の谷地形や川沿いに留意して適切な手法により現地調査を実施いたします。ミゾゴイの生息が確認された場合は、山麓の取り付け道路及び道路改良工事による生息環境に対する影響について、適切に予測及び評価いたします。</p>

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
15	ニ 水域だけを生育環境としない両生類や一部の水生昆虫について、水域を主な生育環境とする重要な種に含めず、生育環境に応じた調査手法を設定し、予測及び評価すること。	水域だけを生息環境としない両生類や一部の水生昆虫について、生息環境に応じた調査手法を設定し、予測及び評価いたします。
16	(5) 植物に対する影響 イ 想定区域近傍には、日本最大級のツツジの名所といわれる徳仙丈山が存在する。想定区域内の藪の中にも、ヤマツツジの群生が分布しているため、その保全について特に留意した事業計画とすること。	現地調査にてヤマツツジ群生の生育範囲の把握に努め、その結果を踏まえ改変による影響を回避または極力低減できるかどうか検討いたします。
17	ロ 想定区域内に存在するヤナギ群落等の自然度の高い植生地への工事による影響について適切に調査、予測及び評価した上で、取り付け道路等の施工による影響を回避すること。	事業実施想定区域内に存在する植生自然度9のヤナギ群落については、方法書段階において対象事業実施区域より除外するため、直接改変による影響は回避できるものと考えております。
18	ハ 取り付け道路を拡張した場合、溪畔や水田周辺等でパッチ状に生育する希少な植物に影響することが予想されるため、適切に調査、予測及び評価し、影響を回避可能な設計とすること。	取り付け道路周辺の溪畔や水田周辺等の植物生育状況に留意して現地調査を実施いたします。現地調査により希少な植物の生息位置等を把握し、適切に予測及び評価し、影響を回避又は極力低減するよう設計について検討いたします。

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
19	<p>ニ 想定区域内の太田山・大森山東面に風穴が存在する可能性があり、風穴に生育する植物への影響について、適切に調査、予測及び評価すること。風穴特有の環境の形成に欠かせない地下の気流が妨げられた場合、植物の生育環境に重大な影響が生じる可能性があることから、風穴の場所を特定し、風穴が成立している斜面全体にわたって改変を回避できるよう想定区域の絞り込みを行うこと。</p>	<p>現地調査にて想定区域内の風穴及びその周囲に生育する植物に留意し、風穴周辺に生育する植物への影響について、適切に調査、予測及び評価いたします。風穴及び風穴特有の植物が確認された場合は、風穴が成立している斜面の改変を回避又は極力低減できるよう事業計画を検討いたします。</p>
20	<p>(6) 生態系に対する影響 沈砂池を造成する場合、早期に造成計画を検討し、生態系に及ぼす影響を適切に調査、予測及び評価すること。</p>	<p>沈砂池を造成する場合、できる限り早期に造成計画を検討し、生態系に及ぼす影響を適切に調査、予測及び評価いたします。</p>

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
21	<p>(7) 景観に対する影響</p> <p>イ 想定区域全域は、県立自然公園気仙沼に指定されており、丘陵景観とリアス海岸の海岸景観を主とする特色のある景観を示す地域である。設置される風車は、気仙沼市街地、国道284号及びJR大船渡線から視認される可能性があるため、眺望点のほか、住宅地や想定区域周辺の集落等を調査地点に設定すること。時に、想定区域内に立地する「市民の森」においては、風車による圧迫感が強くなることが予想されており、圍繞景観への影響を調査、予測及び評価し、適切に想定区域の絞り込みを行うこと。</p>	<p>方法書において、気仙沼市街地、一般国道284号沿い及びJR大船渡線沿いに主要な眺望点を追加選定し、圍繞景観への影響を調査、予測及び評価いたします。特に、対象事業実施区域内に立地する「市民の森」においては、施設管理者へ意見聴取を実施し、いただいたご意見を踏まえ、圍繞景観への影響を調査、予測及び評価、環境保全措置を検討し、眺望景観に配慮するよう努めます。</p>
22	<p>ロ 「垂直視野角1度」というのは、送電鉄塔の風景評価に用いられる基準であり、風車と鉄塔の構造の違い、風車の稼働による強い誘目性を考慮すると過小評価となることを前提に、科学的な態度をもって調査、予測及び評価をすること。</p>	<p>風車と鉄塔の構造の違いに留意し、また、風車の稼働による景観への影響が過少評価とならないよう、引き続き知見の収集に努め、適切に調査、予測及び評価いたします。</p>

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
23	<p>(8) 人と自然との触れ合いの活動の場に対する影響</p> <p>イ 想定区域内には、「森林とのふれあいの場」としての整備がなされている「市民の森」が存在することから、静穏性及び景観的に重大な影響を及ぼす可能性を十分に認識し、事業の実施による影響について、適切に調査、予測及び評価すること。その上で、重大な影響を回避又は十分に低減する事業計画を立てること。</p>	<p>「市民の森」に関しまして、管理者と協議を始めております。引き続き管理者と協議の上、適切に調査、予測及び評価を実施し、本事業によって生じる可能性のある重大な影響を回避又は十分に低減するよう検討いたします。</p>
24	<p>ロ 黒森山及び熊山の利用状況等について、情報収集した上で、必要に応じて調査地点に追加し、事業の実施による静穏性に対する影響を調査、予測及び評価すること。</p>	<p>黒森山及び熊山につきましては、情報収集の結果を踏まえ、「市民の森」に含めて調査、予測及び評価を実施いたします。</p>

宮城県知事意見に対する事業者の見解

No.	宮城県知事意見の内容	事業者の見解
25	ハ 土地に対する直接的な改変がなくても音の影響が発生し得ることを踏まえ、一定の静けさが求められる人と自然との触れ合い活動の場を特定した上で、方法書以降で静穏性が満たされるかの観点で風車の影響を調査、予測及び評価すること。	今後の調査によって、各主要な人と自然との触れ合いの活動の場の具体的にどの場所でのどのような活動が行われているか、静穏性が求められる活動が行われているかも含め、その利用状況や利用を支えている環境の状況について把握に努め、それらの結果を踏まえて本事業の実施によって生じる可能性のある影響を予測及び評価いたします。
26	(9) 放射線の量による影響 イ 事業の実施に伴い新たなホットスポットの形成や放射性物質の飛散・流出等による水環境・土壌への影響を調査、予測及び評価すること。	今後の現地調査を踏まえ、放射線の量による影響を予測及び評価し、必要に応じて拡散防止措置等を検討いたします。
27	ロ 土壌の放射性物質濃度の調査にあっては、風力発電設備の設置予定箇所及び新設又は拡幅する道路を含む調査地点を設定し、検体を採取する際は、リター層と土壌とを分け、土壌を可能な限り表層から採取した上で、それぞれ測定すること。	土壌の放射性物質濃度の調査に当たっては、風力発電設備の設置予定箇所及び新設又は拡幅する道路を含む調査地点を設定し、可能な限り表層から検体を採取した上で、測定を行います。

環境影響評価方法書について

環境影響評価の項目

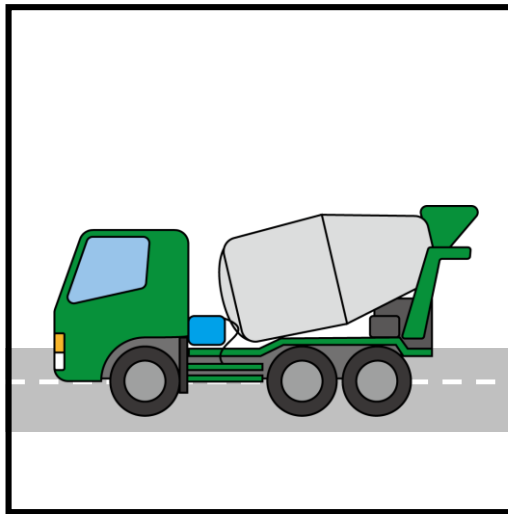
環境要素の区分			環境要因の区分			工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用	
			工事用資材等の搬出入	建設機械の稼働	造成等の施工による一時的な影響	地形改変及び施設が存在	施設の稼働			
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	○	○				○		
		低周波音 (超低周波音を含む。)						○		
	振動	振動	○							
水環境	水質	水の濁り			○					
	底質	有害物質								
その他の環境	その他の環境	地形及び地質				○				
		風車の影						○		
動物	重要な種及び注目すべき生息地 (海域に生息するものを除く。)				○		○			
	海域に生息する動物									
植物	重要な種及び重要な群落 (海域に生息するものを除く。)				○		○			
	海域に生育する植物									
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		○	○	○					

注： は、「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」に示す参考項目である。
 は、同省令第26条の2第1項に定める「別表第13」に示す放射性物質に係る参考項目である。

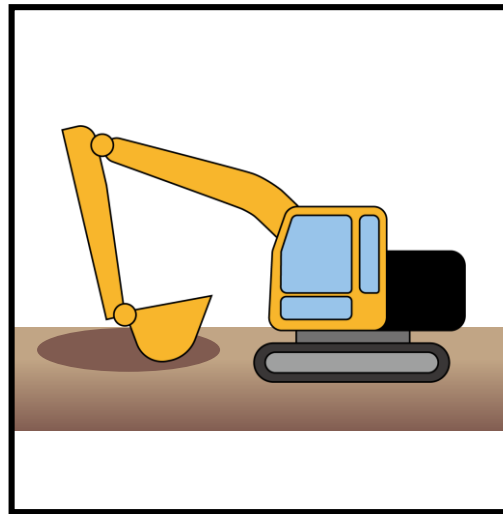
○ 騒音、振動、超低周波音

騒音、振動、超低周波音の調査・予測は
以下の観点から実施

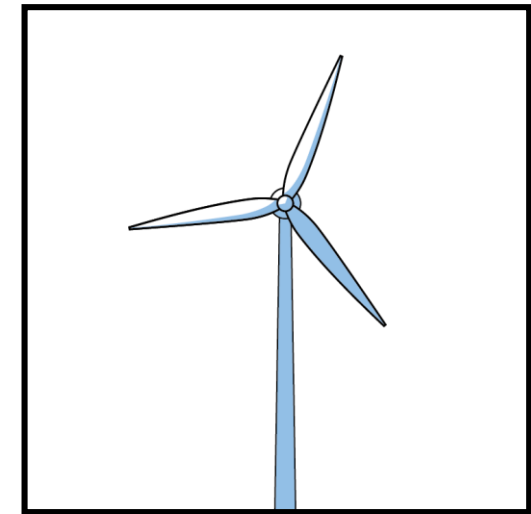
工事関係車両の
走行により発生
する騒音・振動



建設工事による
騒音



施設の稼働による
騒音・超低周波音



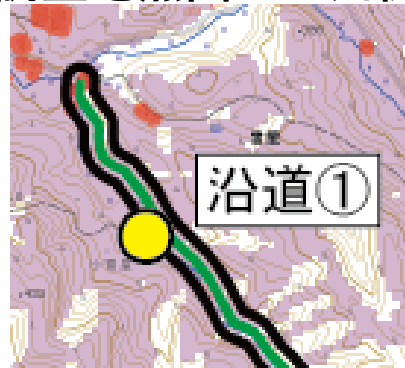


騒音計

振動計



調査地点図での凡例



調査内容

道路沿いにおける
騒音・振動の状況の把握

調査期間

平日・土曜日の昼間に各1回

予測内容

工事関係車両の走行による
騒音・振動の影響

現地調査結果 (現状の騒音・振動)

+

工事関係車両の走行による
増加分 (予測値)

▼

工事中の環境を予測評価



調査内容

一般的な環境における
現状の騒音の状況の把握

調査期間

平日の昼間に1回

予測内容

建設工事中の騒音の影響

調査地点図での凡例



現地調査結果 (現状の騒音)

+

建設工事による増加分
(予測値)

▼

工事中の環境を予測評価

※建設工事による騒音と施設の稼働による
騒音・超低周波音の調査地点は同一となります。



調査内容

一般的な環境における
現状の騒音及び超低周波音の
状況の把握

調査期間

春季及び秋季に各3日間

予測内容

施設の稼働による騒音及び
超低周波音の影響

調査地点図での凡例



現地調査結果 (現状の騒音・
超低周波音)

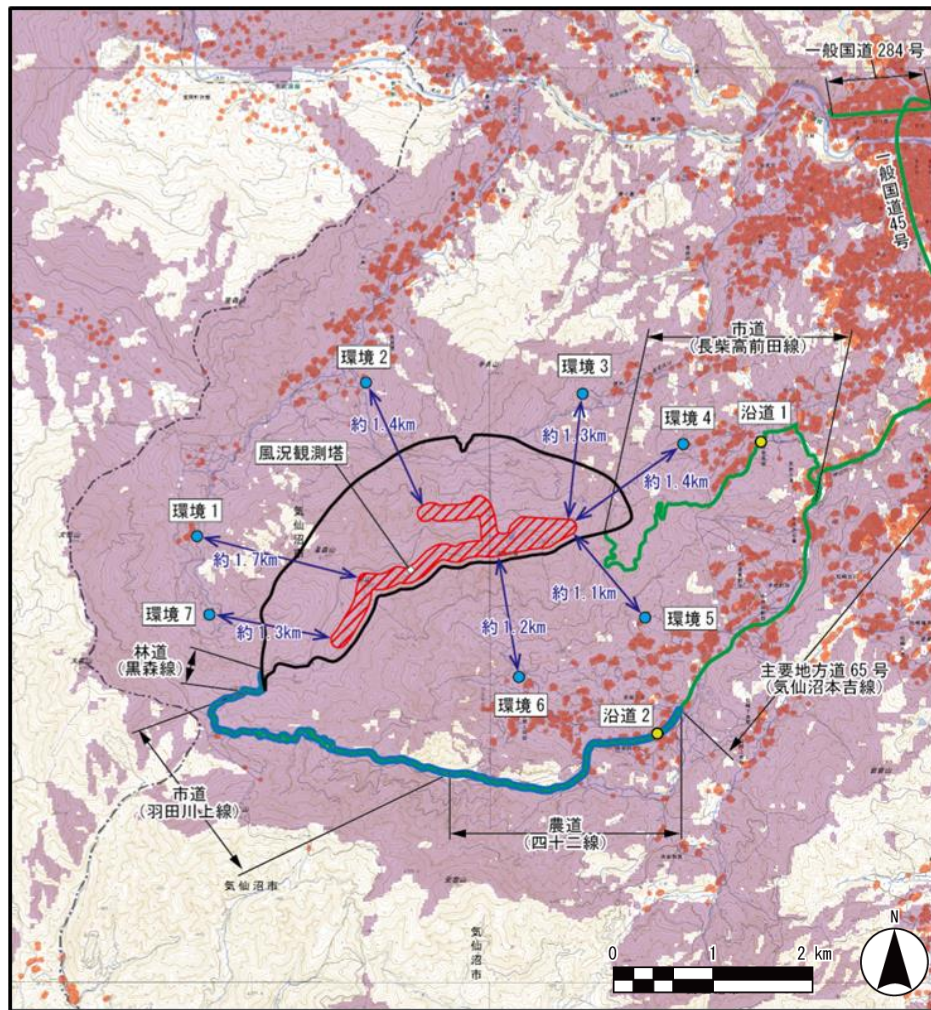
+

施設の稼働による増加分
(予測値)



稼働後の環境を予測評価

※建設工事による騒音と施設の稼働による
騒音・超低周波音の調査地点は同一となります。



- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- 既存道路を拡幅する可能性のある範囲

調査地点の設定根拠

【● 騒音・超低周波音】

- 風力発電機の設置を検討する範囲に近い地点
- 地域の音を把握するための代表的な地点

【● 沿道騒音・振動】

- 工事関係車両の主要な走行ルート沿いの住居等

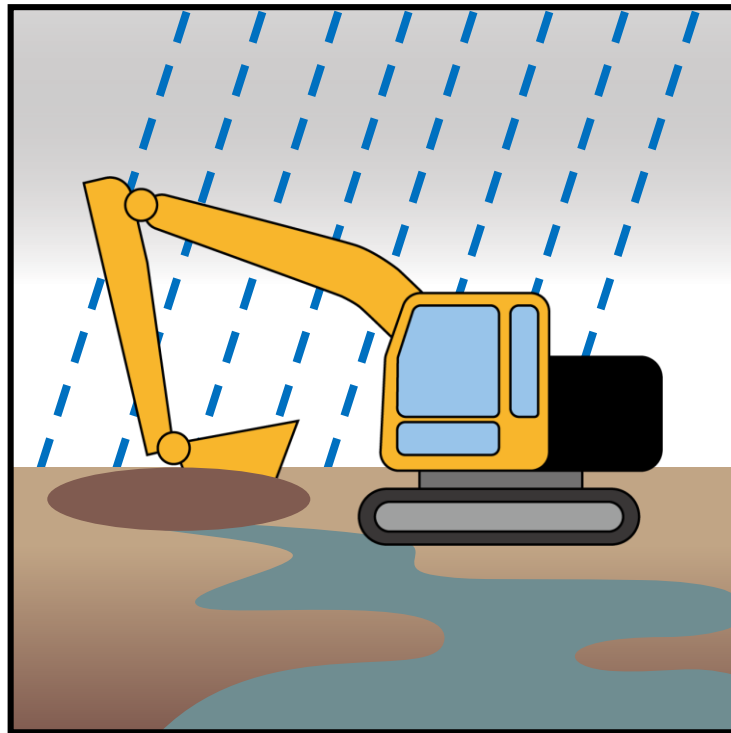
調査地点数

騒音・超低周波音：7地点
沿道：2地点

- 騒音・超低周波音調査地点
- 沿道騒音・振動調査地点
- 住宅等
- 可視領域

○ 水質

水質の調査・予測は以下の観点から実施



造成等の施工時の降雨による
一時的な水の濁り



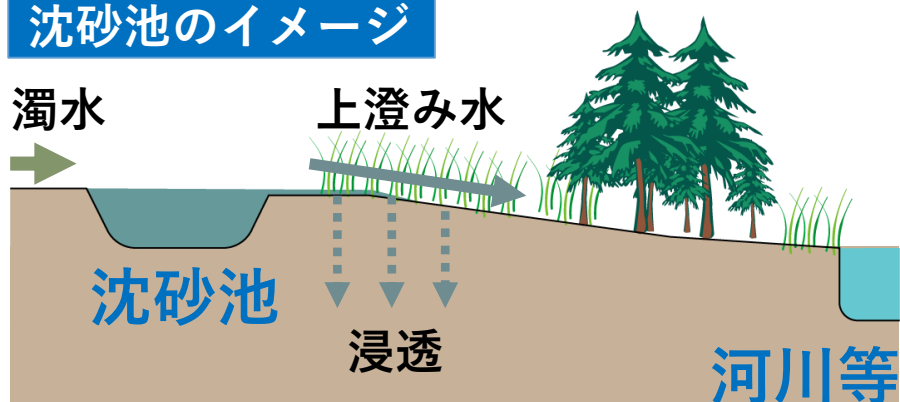
調査内容

河川の水の濁りの状況の把握
土質の状況の把握

調査期間

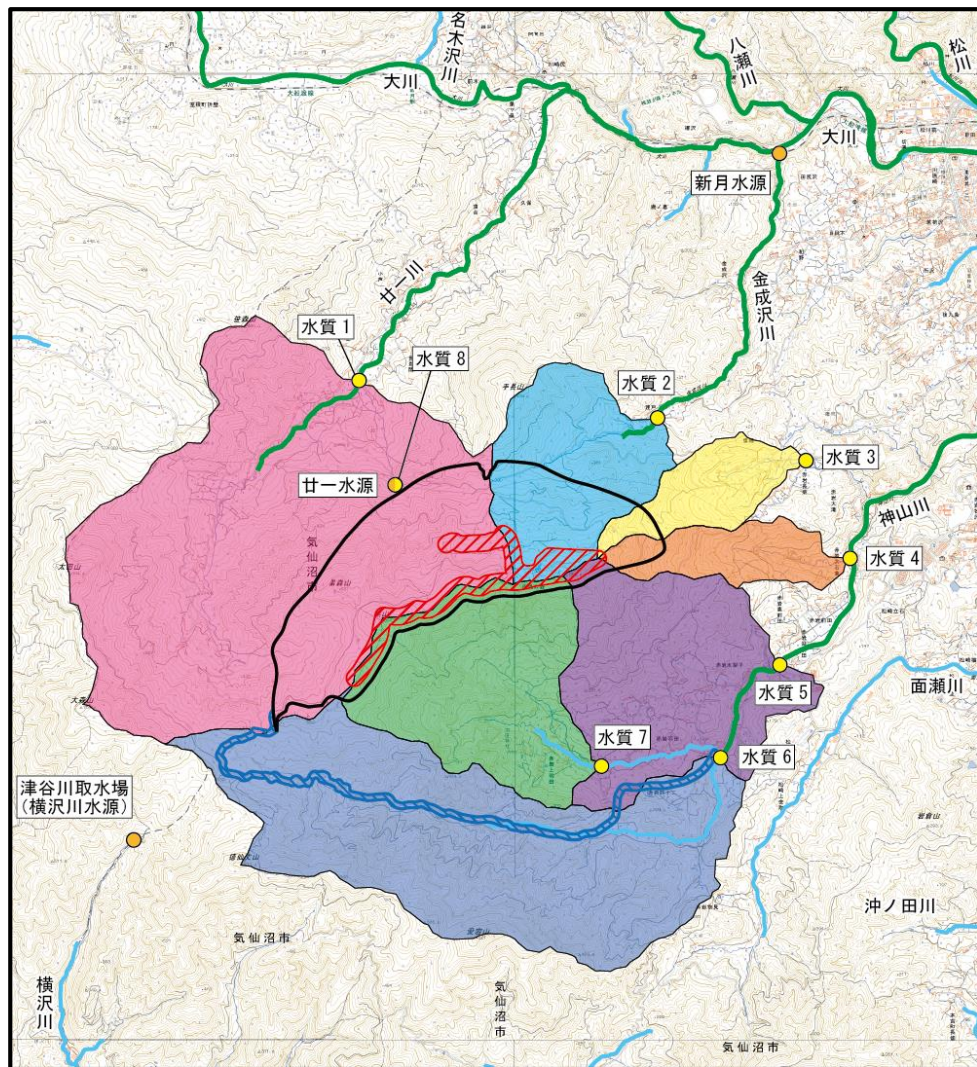
水質：3季
（春季、夏季、秋季）
及び降雨時に各1回
土質：期間中に1回

沈砂池のイメージ



予測内容

工事実施による降雨時における
水の濁りへの影響



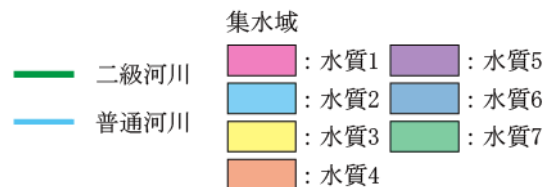
調査地点の設定根拠

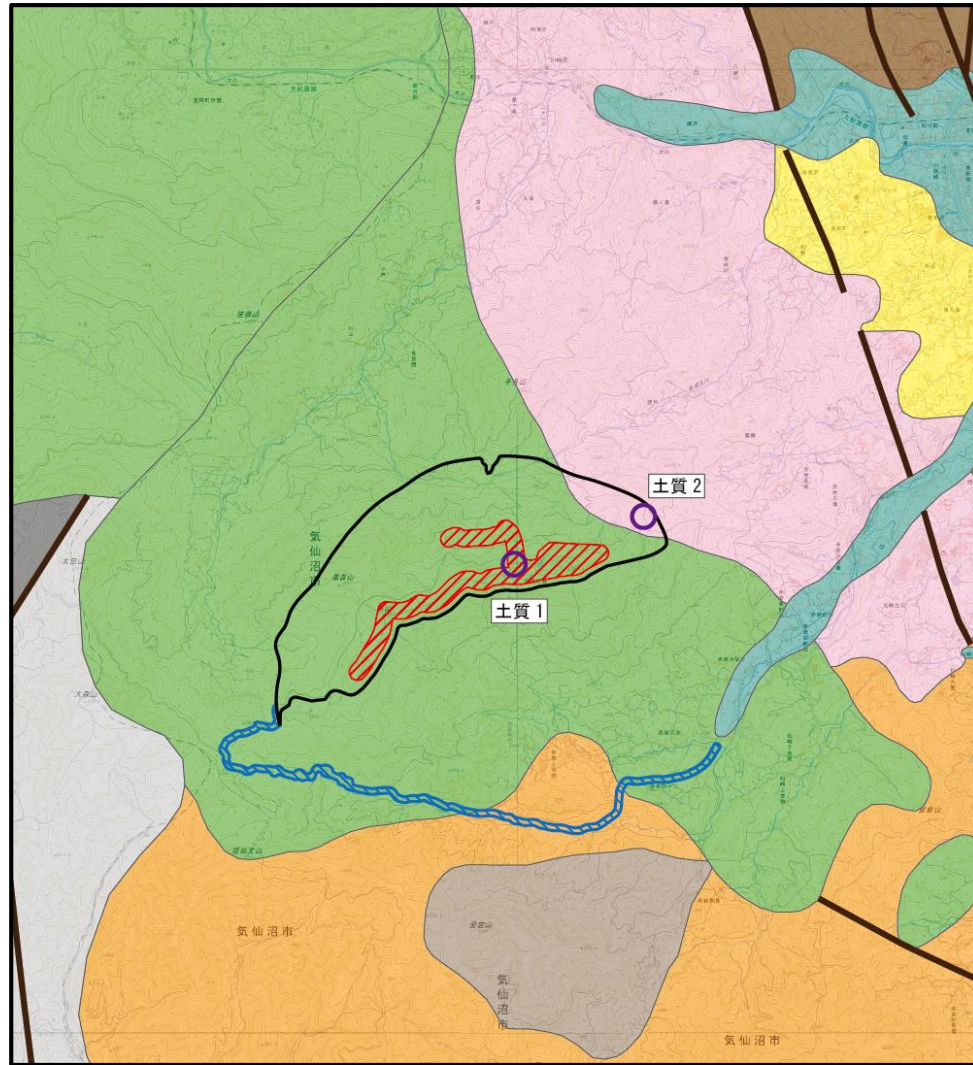
- 風力発電機の設置を検討する範囲に近い河川
- 調査に必要な一定の水量が確保でき、安全にアクセスできる地点
- 表流水を水道水源とする地点

調査地点数

8地点

- 対象事業実施区域
- ▨ 風力発電機の設置予定範囲
- ▨ 既存道路を拡幅する可能性のある範囲
- 水質調査地点
- 取水地点（表流水）





調査地点の設定根拠

- 風力発電機の設置を検討する範囲を代表する地点
- 安全を確保した上で人のアクセスが可能な場所

調査地点数

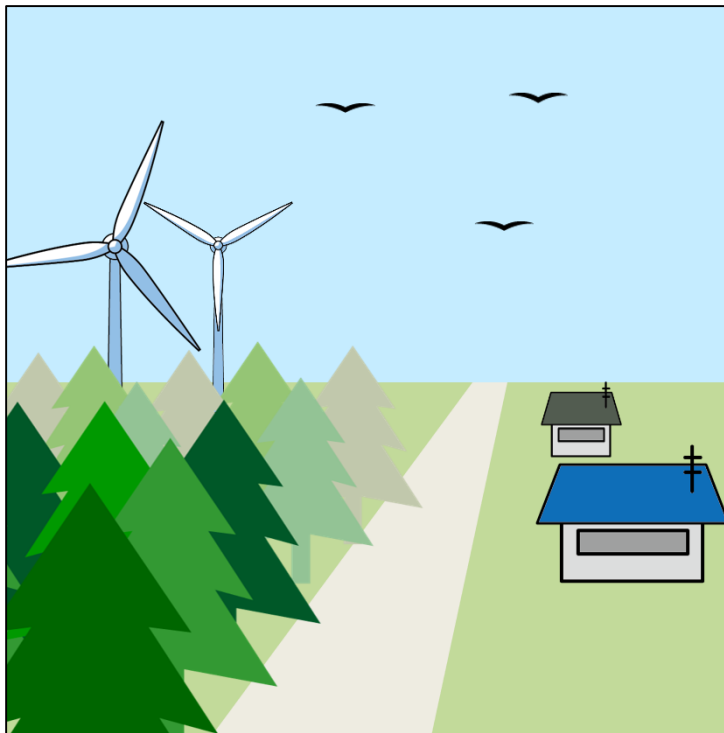
2地点

- 対象事業実施区域
- ▨ 風力発電機の設置予定範囲
- ▨ 既存道路を拡幅する可能性のある範囲
- - - 行政界
- 花崗岩質岩石
- 安山岩質岩石
- 土質調査地点

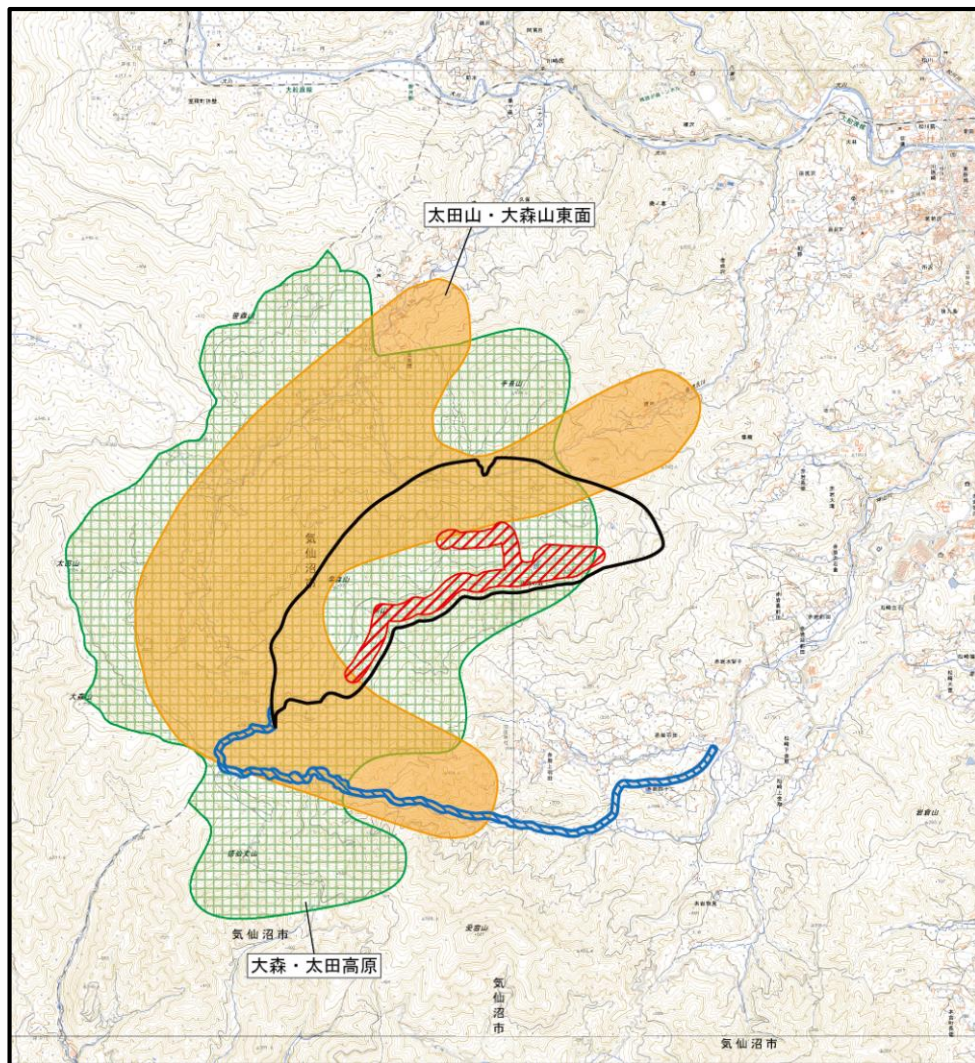


○ 地形及び地質

地形及び地質の調査・予測は以下の観点から実施



地形の改変と
風力発電機の影響



調査内容

文献その他の資料による調査
や現地踏査による






重要な地形及び地質の把握

調査期間

晴天日に1回

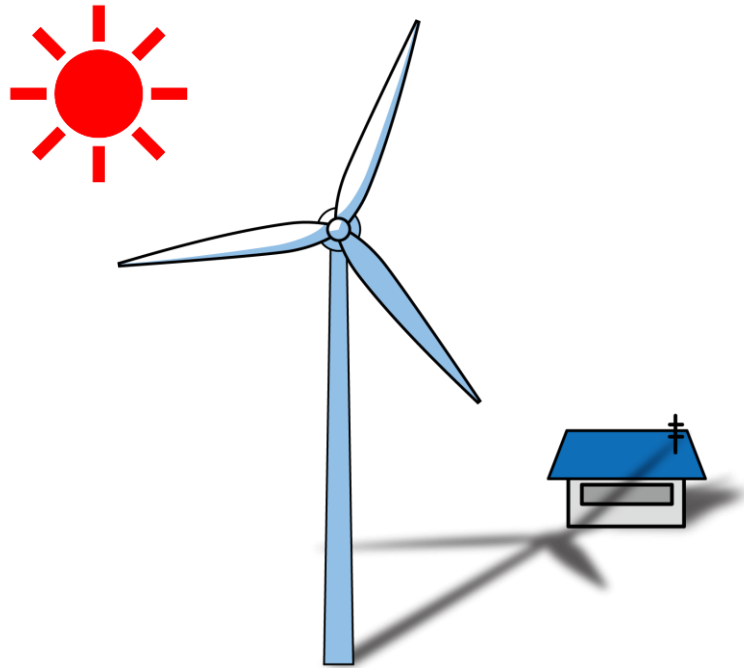
予測内容

**重要な地形及び地質の改変の
程度を予測する**

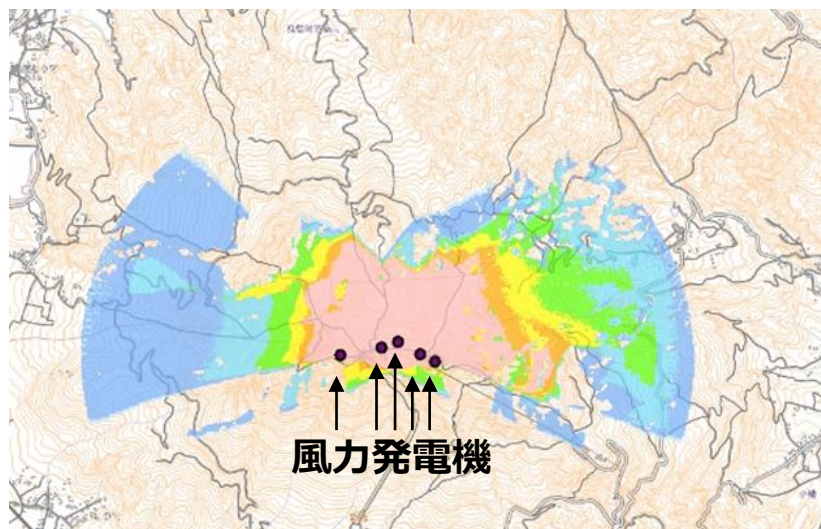
-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  既存道路を拡幅する可能性のある範囲
-  典型地形
-  自然景観資源
非火山性高原（台地状をなさないもの）

○ 風車の影

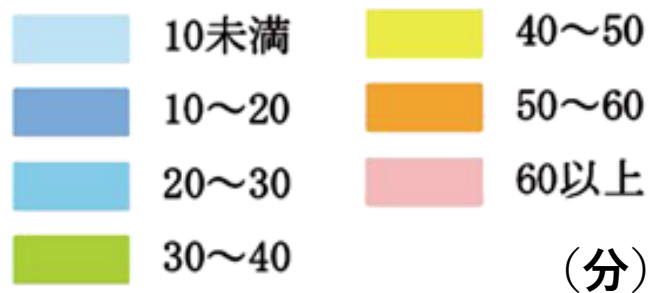
風車の影の調査・予測は以下の観点から実施



風力発電機の羽根の影の
ちらつきが住宅にかかる影響
(シャドーフリッカー)



例) 1日に風車の影がかかる最大の時間の予測結果 (日影図)



調査内容

**現地踏査により土地利用、
地形の状況の把握**

調査期間

期間中に1回

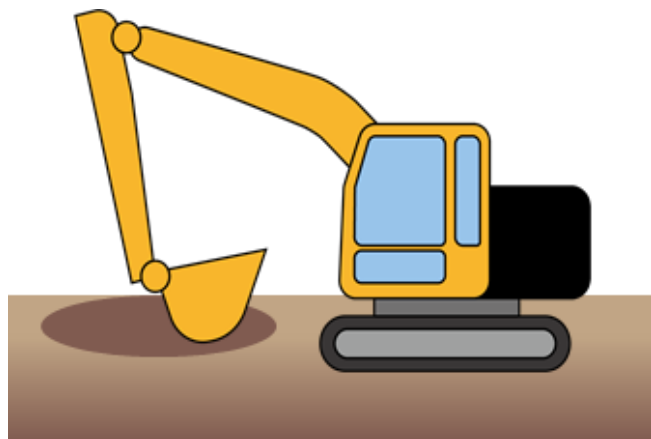
予測内容

風車の影が住宅にかかる時間
(地形を考慮した
シミュレーション)

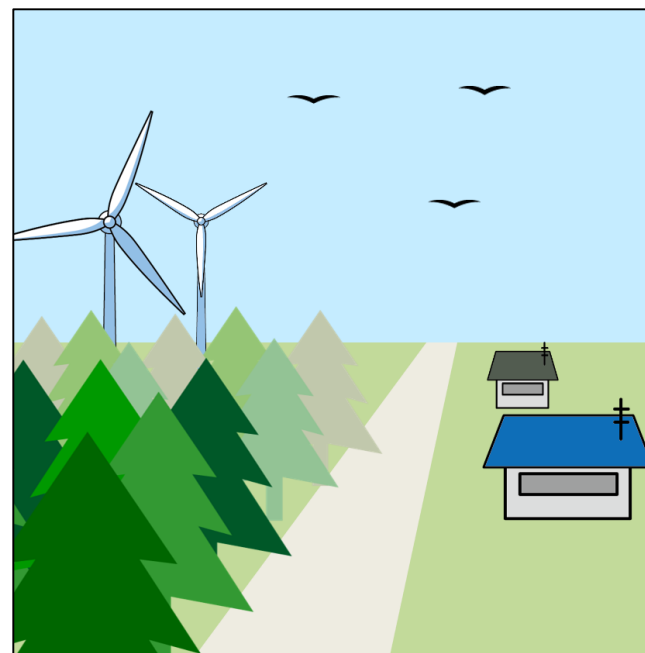
○ 動物・植物・生態系

動物・植物・生態系の調査・予測は以下の観点から実施

造成等の施工による
一時的な影響



地形改変や
施設の存在・稼働に
よる影響



調査内容

動物や植物の生息（生育）状況の把握

調査項目

哺乳類、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、陸生植物

調査期間

春季、夏季、秋季、冬季

予測内容

**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**

※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）」
に基づき、予測を行います。

調査内容

生態系の注目種の生息環境（生息数や餌の量など）

調査項目

注目種（上位性：クマタカ、典型性：カラ類）の生息状況及びその餌動物（小型哺乳類、昆虫類等）の調査

調査期間

春季、夏季、秋季、冬季

予測内容

事業による生態系注目種の好適生息環境の変化を推定し、影響を予測

動物の現地調査地点（哺乳類）

捕獲調査・自動撮影調査

調査期間

3季（春季、夏季、秋季）

調査地点数

21地点



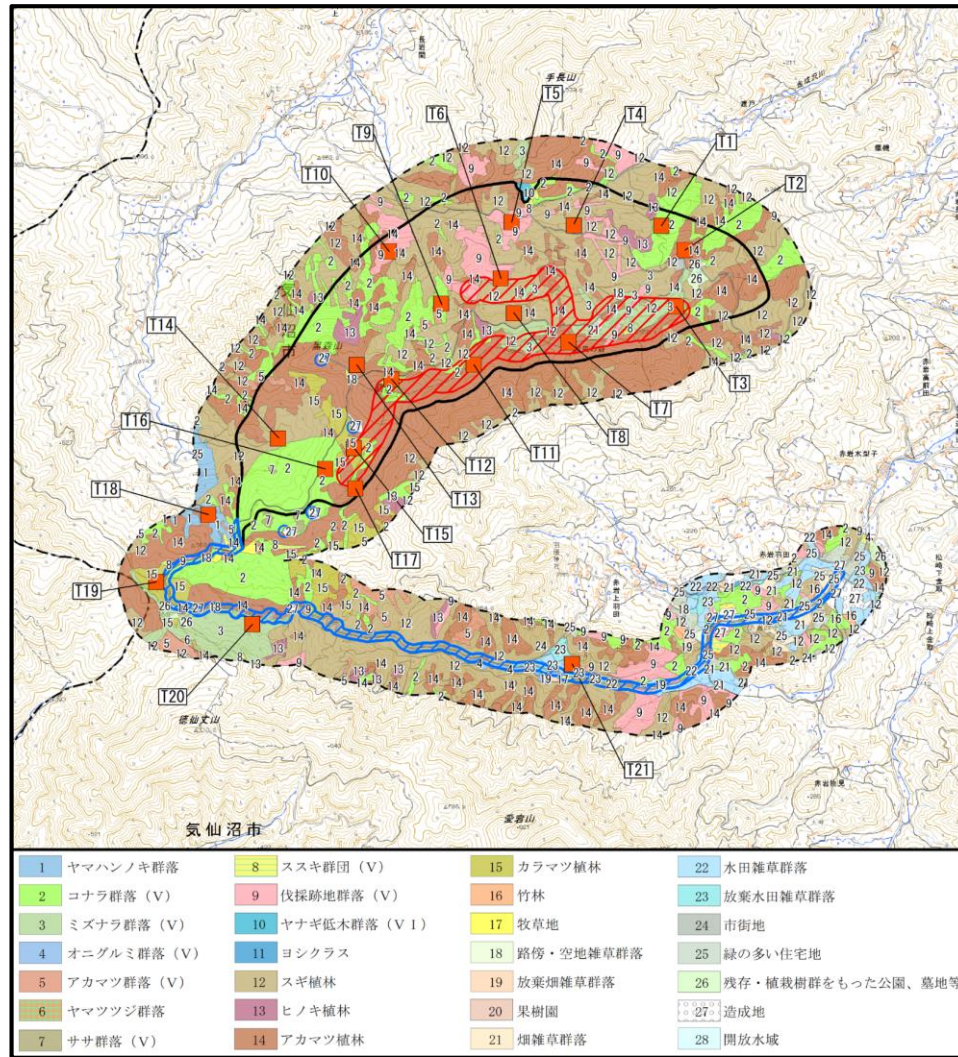
フィールドサイン調査

調査期間

4季

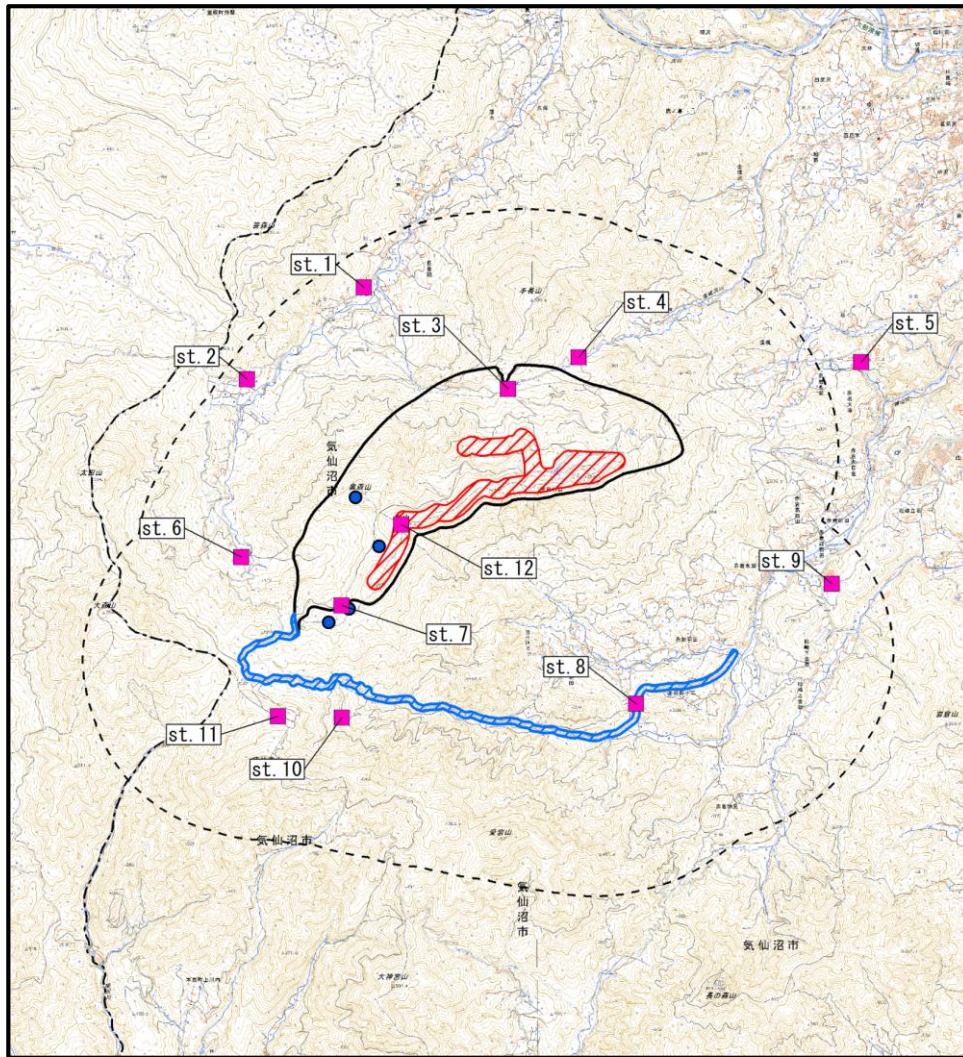
調査場所

調査範囲内を踏査



- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- 既存道路を拡幅する可能性のある範囲
- 行政界
- 既設風力発電機
- 調査範囲
- 捕獲調査地点

動物の現地調査地点（希少猛禽類、渡り鳥）



定点調査（希少猛禽類）

調査期間

繁殖期と非繁殖期
（各月1回3日程度）

調査地点数

12地点

定点調査（渡り鳥）








調査期間

春季（3～5月、各月1回）

秋季（9～11月、各月複数回）

調査地点数

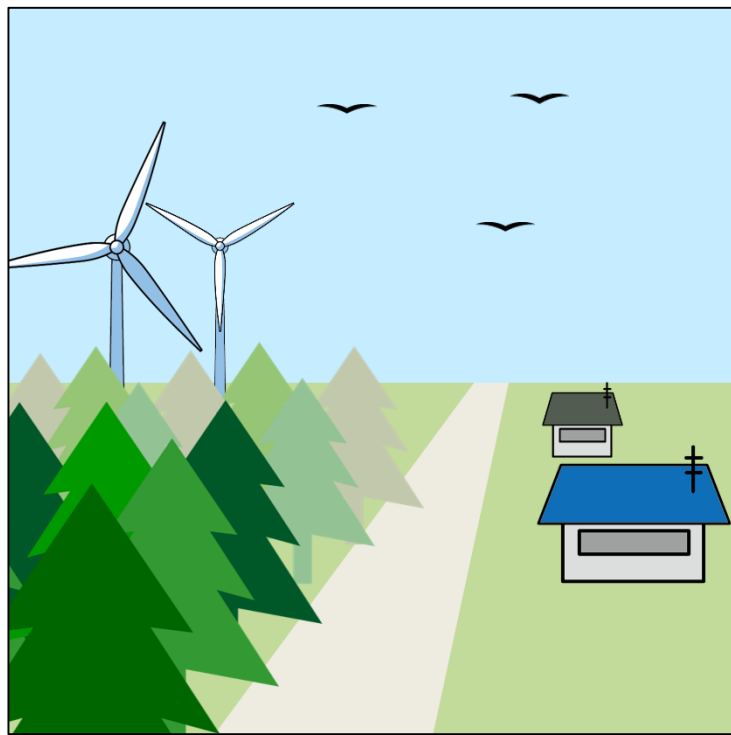
4地点(st.2、st.8、st.9、st.12)

-  対象事業実施区域
-  風力発電機の設置予定範囲
-  既存道路を拡幅する可能性のある範囲
-  既設風力発電機
-  行政界
-  調査範囲
-  定点観察地点



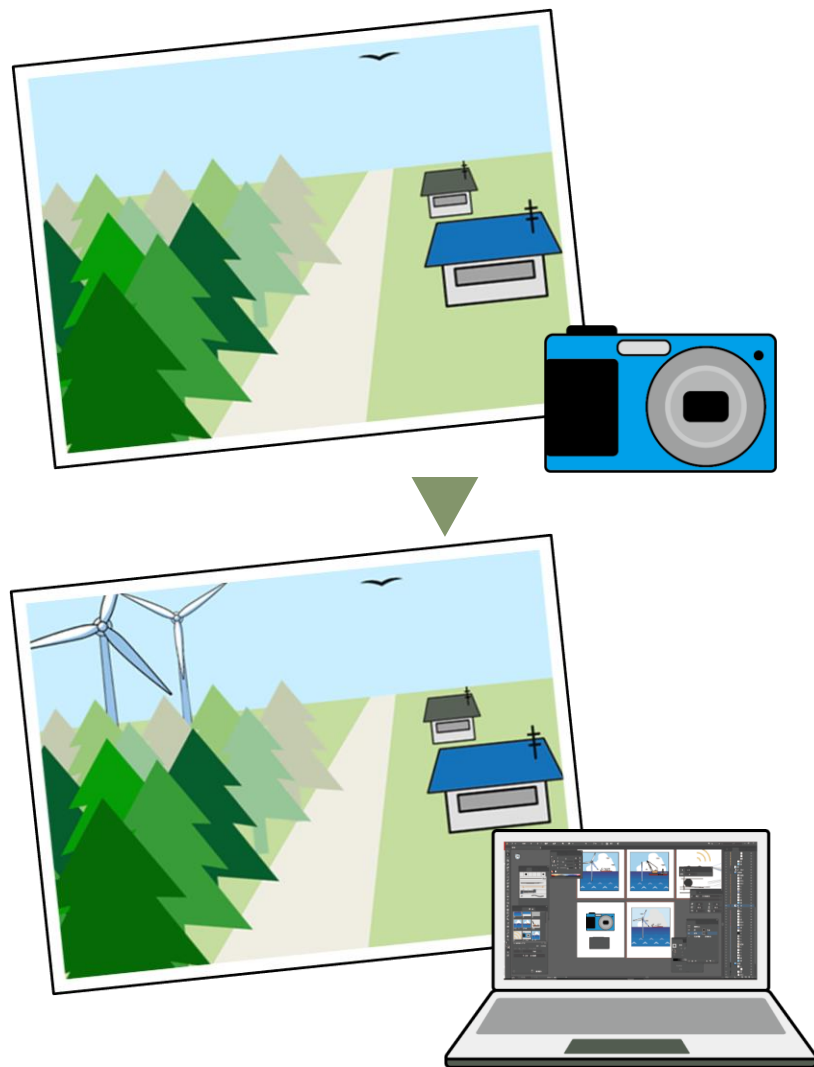
○ 景觀

景観の調査・予測は以下の観点から実施



地形改変や風力発電機
の存在による影響

フォトモンタージュ イメージ



調査内容

現地の踏査及び
写真撮影により、
主要な眺望点からの眺めの
状況の把握

調査期間

晴天日に1回

予測内容

風力発電機の建設後の
景観への影響

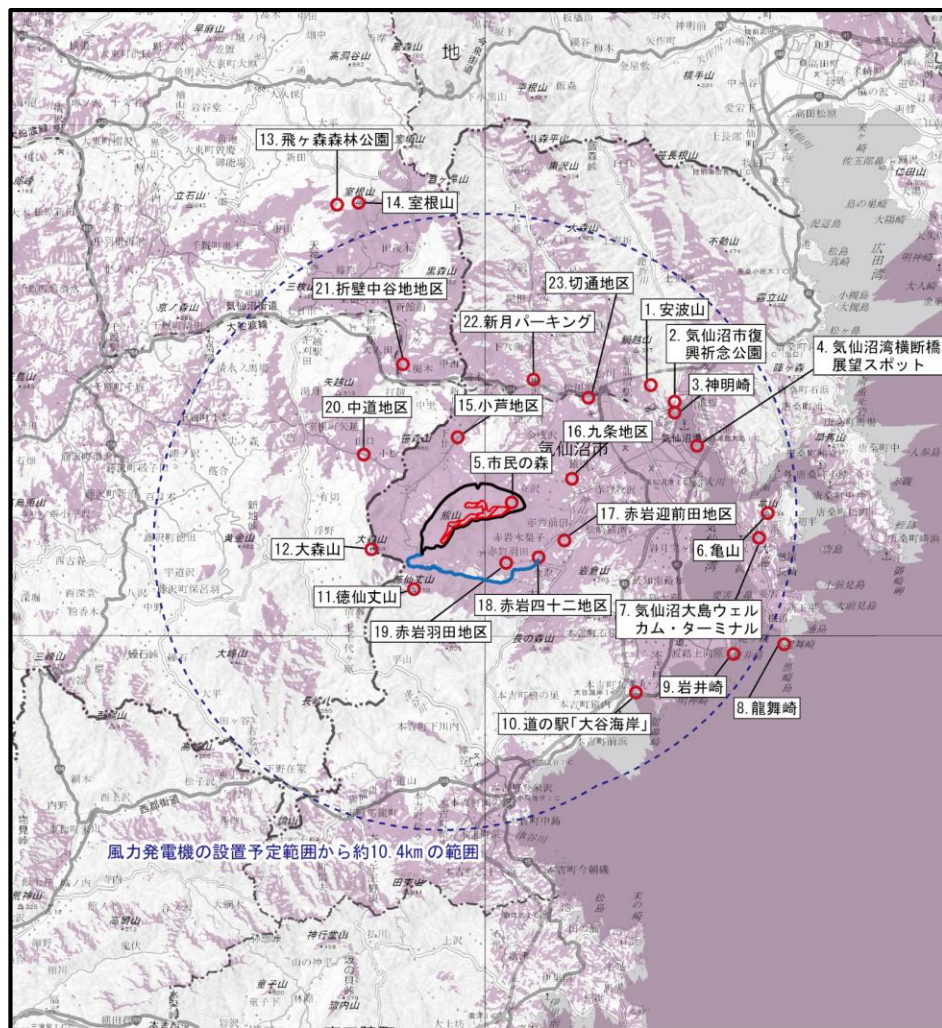
使用する風力発電機の
サイズ・配置を元に
調査地点における
フォトモンタージュ
(合成写真)を作成

調査地点の設定根拠

- 展望台など眺望点として不特定多数の人に利用される
- 住宅等の存在する生活環境の場

調査地点数 23地点

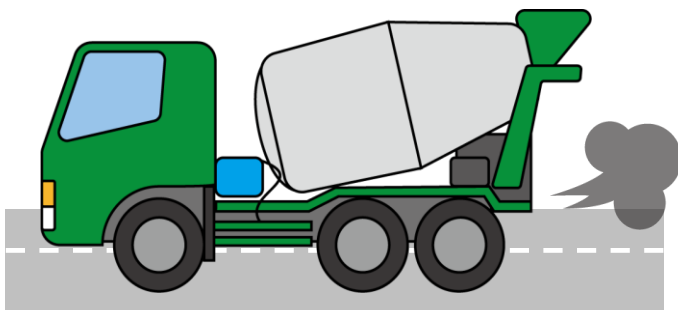
- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- 既存道路を拡幅する可能性のある範囲
- 県境 - - - 行政界
- 景観調査地点
- 可視領域
- 視野角1度以上で見える範囲
(風力発電機が十分見える範囲)



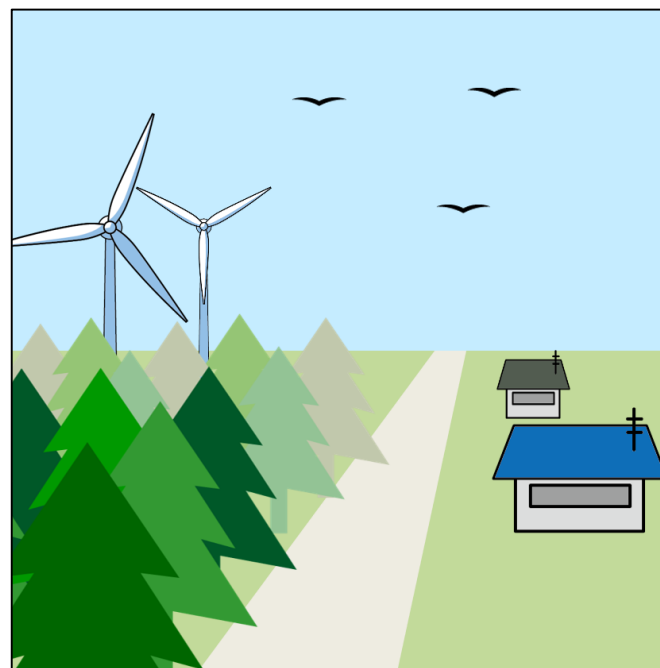
○ 人と自然との触れ合いの活動の場

人と自然との触れ合いの活動の場の 調査・予測は以下の観点から実施

工事用車両による
「人と自然との触れ合いの
活動の場」へのアクセスに
対する影響



地形改変や風力発電機の
存在による影響



調査内容

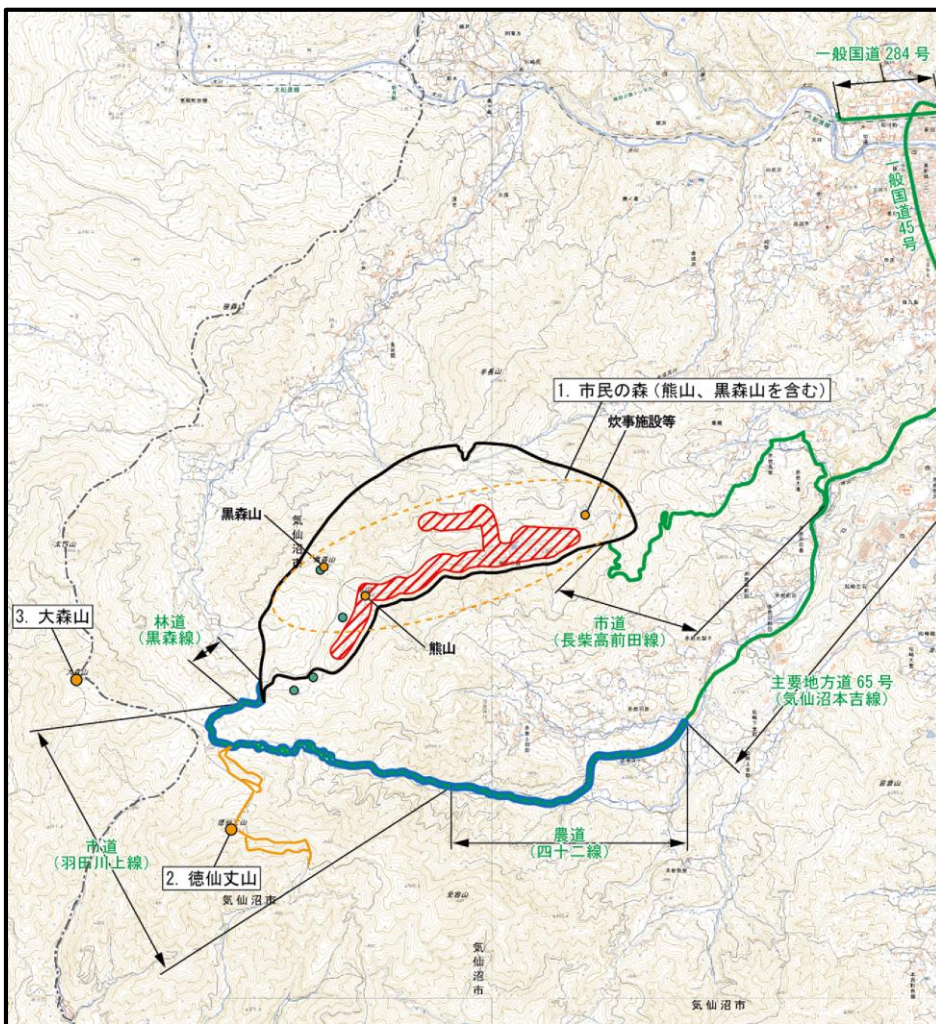
文献資料及び聞き取りにより「人と自然との触れ合いの活動の場」の現在の利用状況を把握

調査期間

利用状況を考慮した時期に1回

予測内容

工事関係車両の走行による「人と自然との触れ合いの活動の場」へのアクセス利便性や風力発電機建設後の利用状況の変化



調査地点の設定根拠

- 不特定多数により
人と自然との触れ合いの
活動の場として
利用されている

調査地点数

3地点

- 対象事業実施区域
- 風力発電機の設置予定範囲
- 既存道路を拡幅する可能性のある範囲
- 行政界
- 既設風力発電機
- 工事関係車両の主要なルート
- 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、工事用資材等の搬出入)

○ 廃棄物等

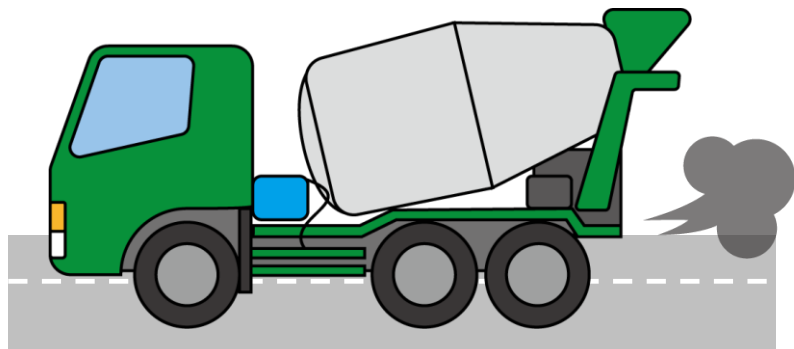
予測内容

工事の実施に伴い発生する廃棄物
（コンクリートがら、木くず、金属くずなど）及び
残土の発生量

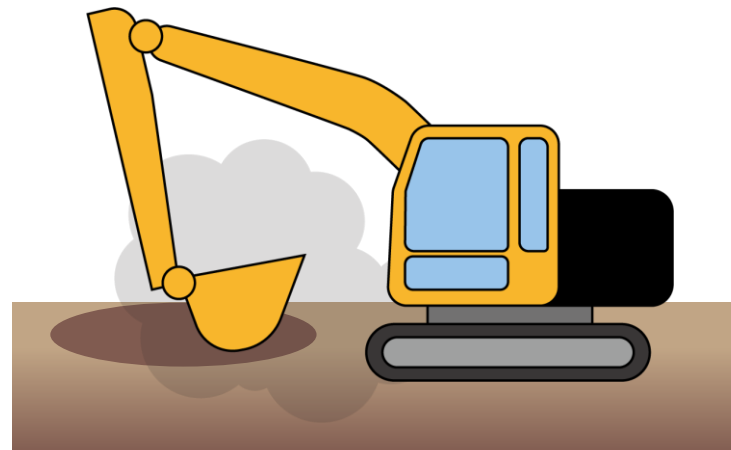
○ 放射線の量

放射線の量の調査・予測は以下の観点から実施

工事関係車両の走行により
発生する粉じん等に伴う影響



建設工事により発生する
粉じん等に伴う影響
造成等の施工時の降雨による
一時的な影響



調査内容

空間線量率の状況、土壌の放射能濃度の状況の把握

調査期間

騒音、水質調査時期と同じ

予測内容

既往の放射性物質の知見に基づき定性的に予測