



(仮称) 鉢伏山風力発電事業

環境影響評価準備書のあらまし

はじめに

事業の目的

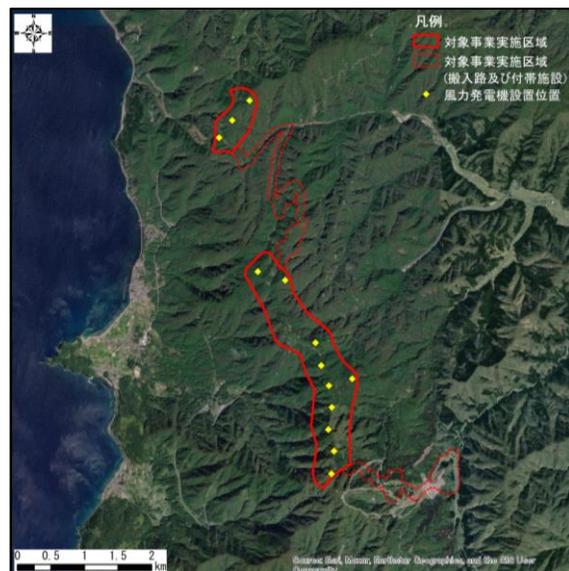
中部電力株式会社は、地球温暖化対策をはじめとした環境保全への取り組みを重要な経営課題のひとつと位置づけており、このうち再生可能エネルギー分野においては、2030年頃に向けた再生可能エネルギー目標「2017年度末と比較して320万kW以上の拡大」を目指し、再生可能エネルギー電源の開発を積極的に進めています。

本事業は、地球温暖化対策や地域活性化のために新エネルギー導入推進を図る国の施策や、福井県並びに敦賀市・南越前町の取り組みに即したものであるとともに、脱炭素の国産エネルギー源の活用によるエネルギー自給率の向上に資する事業です。



事業計画の概要 (1)

名称	(仮称) 鉢伏山風力発電事業
原動力の種類	風力 (陸上)
総発電出力	54,600 kW
単機出力	4,200 kW
基数	13基
対象事業実施区域の面積	約342.0ha ※うち、搬入路及び付帯施設検討区域は、約105.0ha
所在地	福井県南越前町、敦賀市
工事開始時期	令和7年 5月 (予定)
運転開始時期	令和10年12月 (予定)

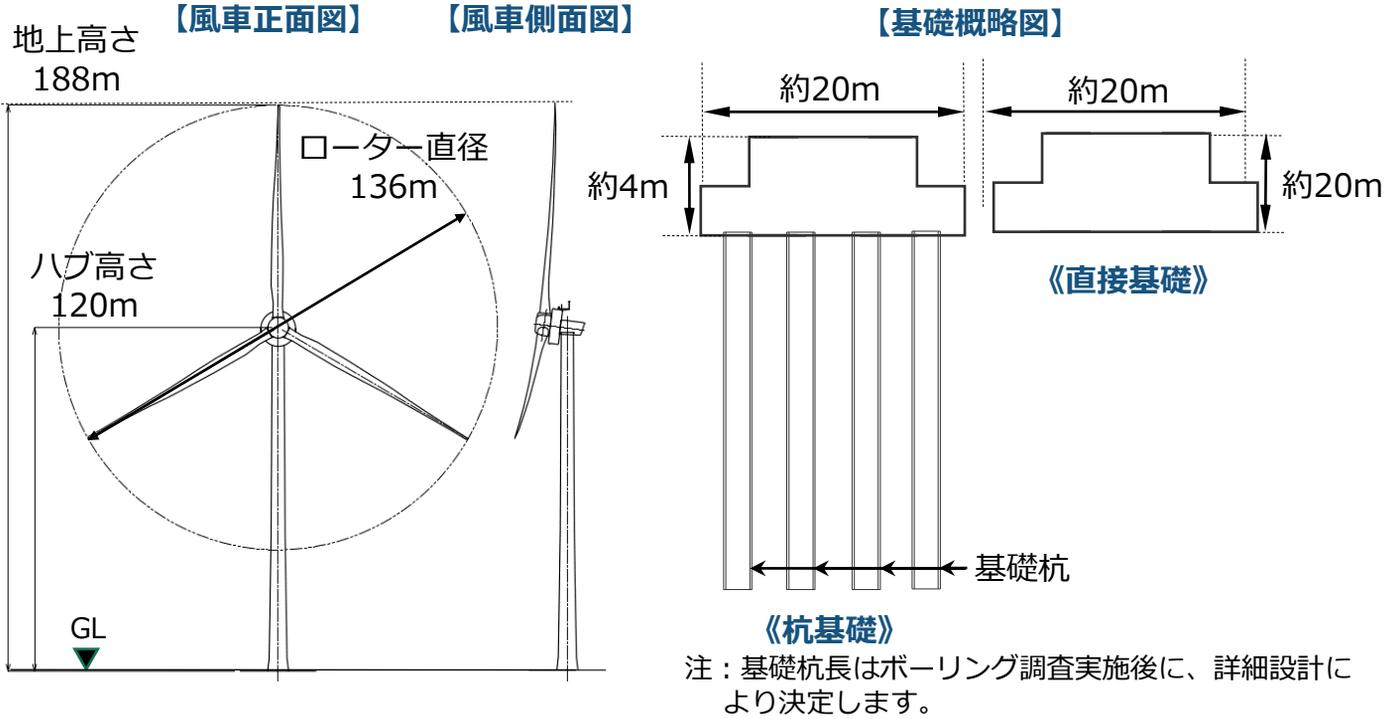


工事工程 (予定)

着工後の年数		1	2	3	4			
着工後の月数		4	9	16	21	28	33	44
土木工事	伐採工、ヤード・林道造成工事、防災工・排水工、舗装工	冬季休工		冬季休工		冬季休工		★
	風力発電機杭・基礎、据付工事	冬季休工		冬季休工		冬季休工		★
風車工事	自営線工事、ケーブル延線、試験調整	冬季休工		冬季休工		冬季休工		★
								運転開始

事業計画の概要 (2)

風力発電機の概要



環境影響評価について

対象事業実施区域及びその周囲の状況把握

環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法を検討するに当たって必要と考えられる範囲を対象に、既存文献等により以下の項目について調査しました。

- 大気環境、水環境、土壌及び地盤、地形及び地質、動植物、生態系、景観、人と自然との触れ合いの活動の場、及び一般環境中の放射性物質の状況
- 人口及び産業、土地利用、河川、湖沼、海域の利用並びに地下水の利用、交通、学校・病院・住宅等の配置、下水道の整備及び廃棄物の状況
- 環境の保全を目的とした法令等による指定地域、規制基準、施策

対象事業に係る環境影響評価の項目

環境影響評価を行う項目は、関係法令に基づき、対象事業の特性と対象事業実施区域及びその周囲の地域特性を踏まえ、次頁のとおり選定しました。

調査・予測の手法

発電所の建設工事及び稼働による環境変化が予想される環境要素について、既存文献等の収集、整理及び解析並びに現地調査により現況を把握し、どの程度影響があるかを予測し、環境保全に対して配慮すべき事項を検討しました。また、環境要素の項目によっては、専門家等の助言を踏まえ、調査及び予測を行いました。

評価の手法

調査及び予測の結果を踏まえ、環境影響が実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、環境保全についての配慮が適正になされているか検討、評価しました。

また、国又は地方公共団体による環境基準や環境保全上の規制基準等の環境保全施策に対して整合が図られているかを検討、評価しました。

環境影響評価項目の選定表

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 変 及 び 施 設 の 存 在	施 設 の 稼 働
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	騒音	騒音	○	○				○	
		振動	振動	○						
		その他	超低周波音						○	
	水環境	水質	水の濁り			○				
		底質	有害物質							
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質				○			
その他		風車の影						○		
生物の多様性の確保及び自然環境の体系的保全を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	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（海域に生育するものを除く。）			○		○			
		海域に生育する植物								
生態系	地域を特徴づける生態系			○			○			
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として調査、予測及び評価されるべき環境要素	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	○				○			
環境への負荷の量の程度により予測及び評価されるべき環境要素	廃棄物等	産業廃棄物			○					
		残土			○					
一般環境中の放射性物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量									

- 注：1. 「○」は、環境影響評価の項目として選定した項目を示します。
 2. は、風力発電所の一般的な環境影響評価項目（参考項目）を示します。
 3. は、放射性物質に係る一般的な環境影響評価項目（参考項目）を示します。

騒音・超低周波音、振動

騒音 (工事中の騒音)

1. 環境の状況

道路交通騒音は47～61dBであり、環境基準に適合しています。
環境騒音は36～45dBであり、環境基準に適合しています。

◆ 道路交通騒音の調査結果 (単位：dB)

地点	測定値※		環境基準
SR-1	49	47	(70)
SR-2	61	61	(70)

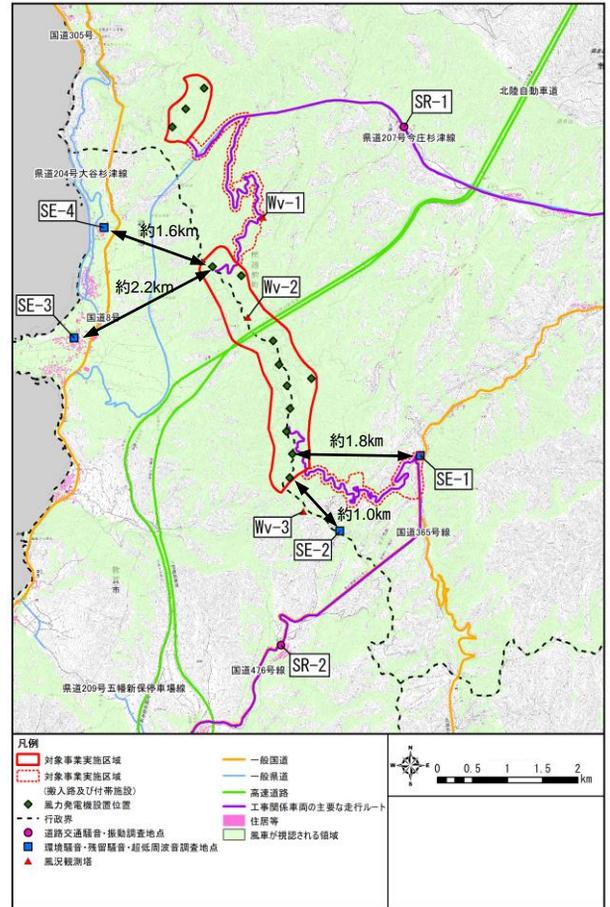
- 注：1 測定値は、平日(左)及び土曜(右)の昼間の時間帯(6～22時)の等価騒音レベル※です。
2 ()については、参考として道路に面する地域(幹線交通を担う道路に近接する空間)の値を用いた。

◆ 環境騒音の調査結果 (単位：dB)

地点	測定値		環境基準
	昼間	昼間	昼間
SE-1	43		(55)
SE-2	36		(55)
SE-3	42		(55)
SE-4	45		(55)

- 注：1 測定値は、測定期間3日間の昼間の時間帯における等価騒音レベルのエネルギー平均値です。
2 ()については、類型指定はされていないが、参考として、一般地域のうち、A及びBタイプの昼間(6～22時)の環境基準を当てはめた。

◆ 騒音・振動の調査・予測位置



2. 環境保全措置

【工事用資材等の搬出入】

- ・ 工事用資材等の搬出入車両の運行速度を遵守し、急発進・急ブレーキの回避、過積載防止を徹底し、道路交通騒音の低減に努める。
- ・ 工事関係者の通勤車両の乗り合わせや輻輳作業の回避により1日あたりの走行台数の削減に努める。
- ・ 詳細設計に合わせて各ルートでの台数配分を検討し、各地点の状況に応じて影響の低減に努める。
- ・ 適切な点検、整備により、工事用資材等の搬出入車両の性能維持に努める。
- ・ 工事中は定期的に会議等を行い、上記の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。

【建設機械の稼働】

- ・ 適切な点検、整備により建設機械等の性能維持に努める。
- ・ 建設機械の適正配置及び作業の効率化により、建設機械の稼働台数の削減に努める。
- ・ 工事工程の調整等により工事作業の平準化を図り、可能な限り建設機械の稼働台数が集中しないように努める。
- ・ 基礎工事に伴うバックホウとコンクリートポンプ車・コンクリートミキサー車の同時稼働を極力避ける。
- ・ 建設機械は、可能な限り低騒音型を使用する。
- ・ 作業待機時におけるアイドルストップを徹底する。
- ・ 工事中は定期的に会議等を行い、上記の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。

※ 等価騒音レベルとは、時間とともに変動する騒音について、一定期間の平均的な騒音の程度を表す指標の一つです。

3. 予測評価の結果

工所用資材等の搬出入に伴う騒音の予測値は、参考とした環境基準を下回っていることから、基準又は目標との整合が図られているものと考えられます。

建設機械の稼働に伴う騒音の予測値は、参考とした環境基準を下回っていることから、基準又は目標との整合が図られているものと考えられます。

また、環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと考えられます。

◆工所用資材等の搬出入に伴う騒音の予測結果

(単位：dB)

地点	予測値	事業による増分	環境基準
SR-1	58	9	(70)
	61	14	(70)
SR-2	64	3	(70)
	63	2	(70)

- 注：1 予測値は、等価騒音レベルです。
2 ()については、類型指定はされていないが、参考として道路に面する地域(幹線交通を担う道路に近接する空間)の環境基準を当てはめた。

◆建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果

(単位：dB)

地点	予測値	事業による増分	環境基準
SE-1	52	9	(55)
SE-2	53	17	(55)
SE-3	47	5	(55)
SE-4	50	5	(55)

- 注：1 予測値は、等価騒音レベルです。
2 ()については、類型指定はされていないが、参考として、一般地域のうち、A及びB類型の昼間(6～22時)の環境基準を当てはめた。

騒音（施設稼働時の騒音）

1. 環境の状況

残留騒音※は28～55dBであり、夏季はセミ等の虫の鳴き声のため高くなる傾向がみられた。

◆残留騒音の調査結果

(単位：dB)

地点	測定値					
	夏季		秋季		春季	
	昼間	夜間	昼間	夜間	昼間	夜間
SE-1	55	51	41	41	44	44
SE-2	49	50	28	28	34	28
SE-3	49	52	39	37	38	37
SE-4	50	44	41	40	41	38

注：測定値は、測定期間3日間の時間帯別等価騒音レベルのエネルギー平均値です。

2. 環境保全措置

- 風力発電機の配置位置は、可能な限り住居等から離れた場所を選定する。
- 風力発電機の適切な点検、整備を実施し、性能維持に努め、騒音の原因となる異常音等の発生を低減する。

※ 残留騒音とは、一過性の特定できる騒音を除いたものです。

環境影響評価結果の概要 (3)

◆施設の稼働に伴う騒音の予測結果

[夏季] (単位：dB)					[秋季] (単位：dB)				
地点	時間区分	予測値	事業による増分	指針値	地点	時間区分	予測値	事業による増分	指針値
SE-1	昼間	55	0	60	SE-1	昼間	41	0	46
	夜間	51	0	56		夜間	41	0	46
SE-2	昼間	49	0	54	SE-2	昼間	35	7	35
	夜間	50	0	55		夜間	35	7	35
SE-3	昼間	49	0	54	SE-3	昼間	40	1	44
	夜間	52	0	57		夜間	38	1	42
SE-4	昼間	50	0	55	SE-4	昼間	41	0	46
	夜間	44	0	49		夜間	40	0	45

[春季] (単位：dB)

地点	時間区分	予測値	事業による増分	指針値
SE-1	昼間	44	0	49
	夜間	44	0	49
SE-2	昼間	37	3	40
	夜間	35	7	35
SE-3	昼間	39	1	43
	夜間	38	1	42
SE-4	昼間	41	0	46
	夜間	39	1	43

- 注：1 予測値は、定格出力時（風速11m/s）の予測結果を示します。
 2 指針値は、残留騒音に5dBを加えた値です（下限値は35dB）（「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」（環境省、2017年）より）。

3. 予測評価の結果

施設の稼働に伴う騒音の予測値は各季節の予測地点において指針値を下回っており、基準又は目標との整合性が図られているものと考えられます。また、環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと考えられます。

振動（工事用資材等の搬出入による振動）

1. 環境の状況

道路交通振動は25dB未満～25dBであり、振動規制法の要請限度を下回っています。

2. 環境保全措置

- ・ 工事用資材等の搬出入車両の運行速度を遵守し、急発進・急ブレーキの回避、過積載防止を徹底し、道路交通振動の低減に努める。
- ・ 工事関係者の通勤車両の乗り合わせや輻輳作業の回避により1日あたりの走行台数の削減に努める。
- ・ 詳細設計に合わせて各ルート of 台数配分を検討し、各地点の状況に応じて影響の低減に努める。
- ・ 適切な点検、整備により、工事用資材等の搬出入車両の性能維持に努める。
- ・ 工事中は定期的に会議等を行い、上記の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. 予測評価の結果

工事用資材等の搬入に伴う振動の予測値は、要請限度を大きく下回っていることから、基準又は目標との整合性が図られているものと考えられます。また、環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと考えられます。

環境影響評価結果の概要 (4)

◆道路交通振動の調査結果及び工事用資材等の搬出入に伴う振動の予測結果

(単位：dB)

地点	時間区分	測定値	予測値	事業による増分	要請限度
SR-1	平日	25未満	41	16	(65)
	土曜	25未満	41	16	(65)
SR-2	昼間	25未満	30	5	(65)
	土曜	25	31	6	(65)

- 注：1 測定値及び予測値は、平日の振動レベル(L_{10})です。
 2 要請限度は、振動規制法に基づく道路交通振動の限度です。
 3 ()については、要請限度の参考値として「第1種区域」の昼間(6~22時)の環境基準を当てはめた。
 4 現況実測値が25 デシベル未満の場合、25 デシベルとして計算した。SR-2の土曜現況実測値は、増加分が最も大きくなる時間帯の実測値を用いて予測を行った。

超低周波騒音（施設稼働時の超低周波音）

1. 環境の状況

超低周波音（G特性音圧レベル）の時間帯平均値は44~61dBであり、参考値としたISO 7196に示されている「超低周波音の知覚の閾値」（100dB）を下回っています。

2. 環境保全措置

- 風力発電機の配置位置は、可能な限り住居等から離れた場所を選定する。
- 風力発電機の適切な点検、整備を実施し、性能維持に努め、超低周波音の発生を低減する。

3. 予測評価の結果

施設の稼働に伴う超低周波音の予測値は、超低周波音の知覚の閾値、建具のがたつきが始まるレベル及び圧迫感・振動感を感じる音圧レベルを大きく下回っていることから、基準及び目標との整合性が図られているものと考えられます。また、環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと考えられます。

◆超低周波音の調査結果及び施設の稼働に伴う超低周波音の予測結果(G特性音圧レベル)

(単位：dB)

地点	時間区分	測定値	予測値	事業による増分	参考値
SE-1	昼間	53	60	7	100
	夜間	44	59	15	
SE-2	昼間	48	61	13	
	夜間	47	61	14	
SE-3	昼間	60	62	2	
	夜間	61	62	1	
SE-4	昼間	61	63	2	
	夜間	61	63	2	

- 注：1 測定値は、調査期間の各時間帯の3日間のエネルギー平均値です。
 2 予測値は、現況値に風力発電機から発生する低周波音が加わったものです。
 3 参考値は、ISO 7196に示されている「超低周波音の知覚の閾値」を示します。

水質 (水の濁り)

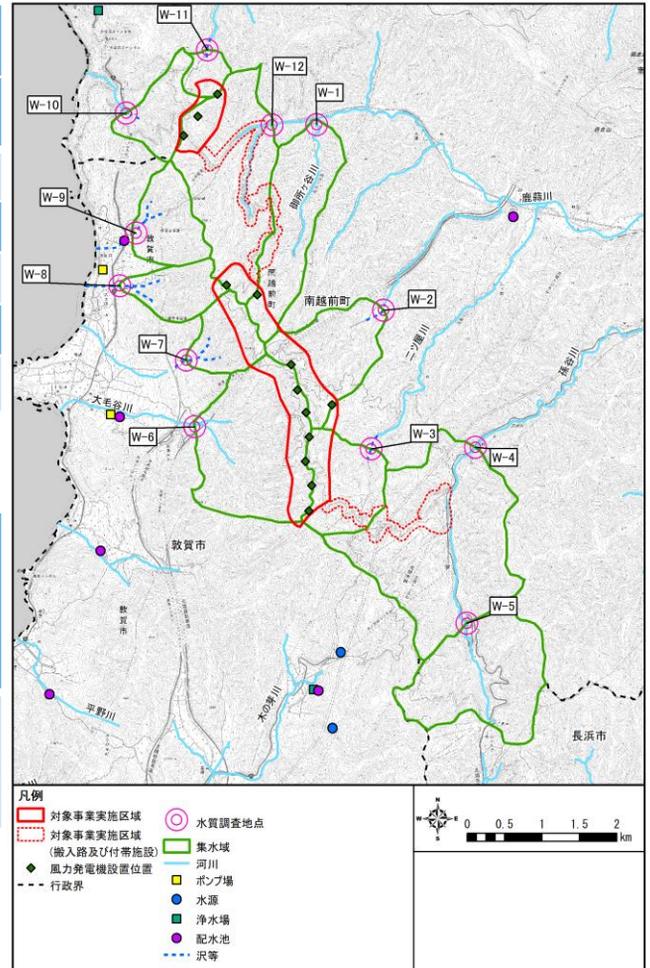
1. 環境の状況

現地調査及び予測結果は、次のとおりです。

◆水質の調査結果

地点	平水時	降雨時
	浮遊物質 (mg/L)	
全地点	<1~24	2.6~320
	濁度 (度)	
	0.1~4.9	0.9~160
	流量 (m ³ /s)	
	0.002~0.676	0.003~1.160

◆水質の調査位置



◆水の濁りの予測結果

地点	排水量 (m ³ /s)	浮遊物質 (mg/L)	排水口からの土砂の到達推定距離 (m)
全地点	0.002~0.506	71~1,305	19~97

注：1 排水量、浮遊物質量は測定値は、沈砂枡排水口での予測結果を示します。

2. 環境保全措置

- 風力発電機組立ヤードや工事用・管理用道路の敷設に伴う樹木の伐採や土地の改変は、最小限にとどめる。
- 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、沈砂枡等濁水対策工を先行する。
- 土地を造成する箇所では、土砂流出防止柵や沈砂枡等を設置することにより土砂や濁水の流出を防止する。
- 水の濁りへの影響を実行可能な範囲で低減できる、沈砂枡の容量・位置及び排出方向を設定する。
- 沈砂枡は定期的に確認し、適宜、しゅんせつを行うことにより沈砂機能の維持に努める。
- 造成裸地は、速やかに転圧、碎石の敷設を行うことにより、濁水の発生を抑制する。
- 工事用道路については、側溝を設置し分散排水を行い、集水枡やかご枡等を設置して濁水の発生を抑制する。
- 工事中は定期的に会議等を行い、上記の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. 予測評価の結果

沈砂枡排水の排水量は、降雨条件74.0mm/hで最大0.506m³/s、浮遊物質量は1,305mg/Lと予測される。排水中の土砂は、河川又は沢に到達しないものと予測されることから、水の濁りへの影響は発生しないと考えられる。また、上記の環境保全措置を講じることにより、影響は回避されると考えられる。

以上のことから、事業者による影響の回避が図られているものと評価する。

地形及び地質

1. 環境の状況

文献調査および現況調査による重要な地形・地質の状況は、以下のとおりです。

◆確認した露頭及び岩石

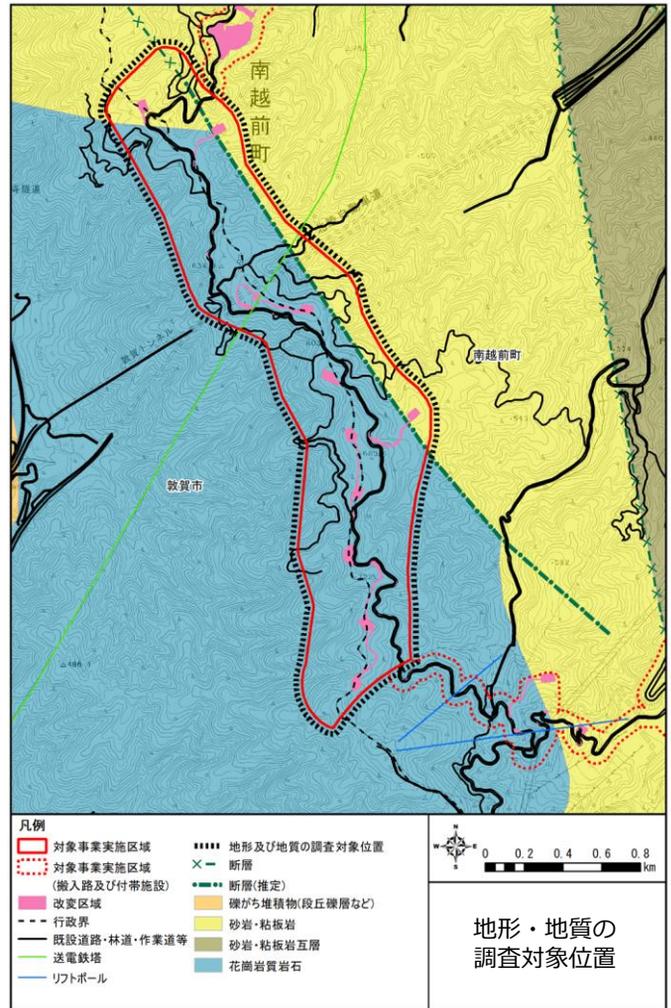
岩盤の露出が確認された箇所はごく一部であった。その露出している岩盤も、頁岩と花崗閃緑岩で、既存の文献(研究報告)等における研究対象として重要とされている礫岩は露出しておらず、また、切土等の本業務の改変位置には礫岩が分布していない。

なお、既存の文献に示された露頭を含め、林道における切土のり面は、現在では大部分が表土、崩積土及び植生に覆われ、露岩部分は非常に少ない状態となっているため、部分的な露岩のみで地層間の関係性は判別できず、さらに、のり面表層から風化が進行して岩盤が劣化しているため、表層の土砂や植生を除去するだけでは既存の文献と同じレベルの研究成果は得られない状況にある。

◆風力発電機設置位置およびその周辺の状況

各風力発電機の設置位置及びそれに伴う改変区域を踏査し、希少な地形・地質(露頭)の有無について確認を行ったが、露岩や露頭等の希少な地形の存在は認められなかった。

◆地形・地質の調査対象位置



風車号機	風車建設位置付近	周辺の環境	概要
例) 8号機			尾根上の植林林内に位置し、落葉に覆われており、露岩等は見えない。 希少な地形等は存在しない。

2. 環境保全措置

- 風力発電機ヤードや搬入路等の敷設に伴う土地の改変を必要最小限にとどめる。

3. 予測評価の結果

調査で得られた結果から、切土等の本事業による改変によって、礫岩の露頭が消失して研究に損失を与える可能性はなく、本事業による地形・地質への影響は極めて小さいものと予測できる。

また、対象事業実施区域及びその周辺では、切土斜面下方にも礫岩(元比田礫岩)や花崗岩が広く分布しており、既存林道等を活用することによって、作業及び輸送用道路の造成に伴う土地改変を最小限にとどめることとしており、大規模な地形の改変は生じないことから、実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

風車の影

1. 環境保全措置

- 風力発電機の設置位置は可能な限り住居等から離れた場所を選定する。

2. 予測評価の結果

風車の影が年間30時間かつ1日30分間を超える住宅は0軒でした。風車の影がかかる時間が最も長い住宅の日影時間は年間22時間29分、1日最大17分でした、参考として設定したドイツのガイドラインの指針値より下回っているため、基準又は目標との整合が図られているものと考えられます。また、環境保全措置を講じたことにより、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと考えられます。

◆施設の稼働に伴う風車の影の予測結果（風車の影の影響が考えられる住宅の数）

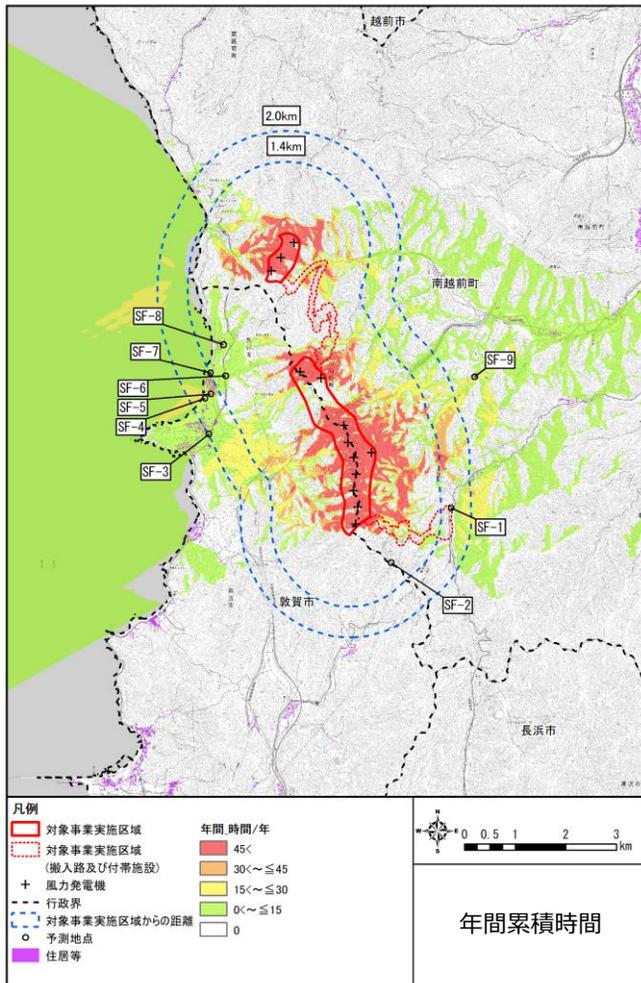
項目	①年間30時間を超える住宅	②1日30分間を超える住宅	①かつ②
住宅の数	0軒	0軒	0軒

注：「①年間30時間を超える」及び「②1日30分間を超える」は、ドイツのガイドラインの指針値「実際の気象条件等を考慮しない場合で、年間30時間かつ1日30分間を超えないこと」を参考に設定しました。

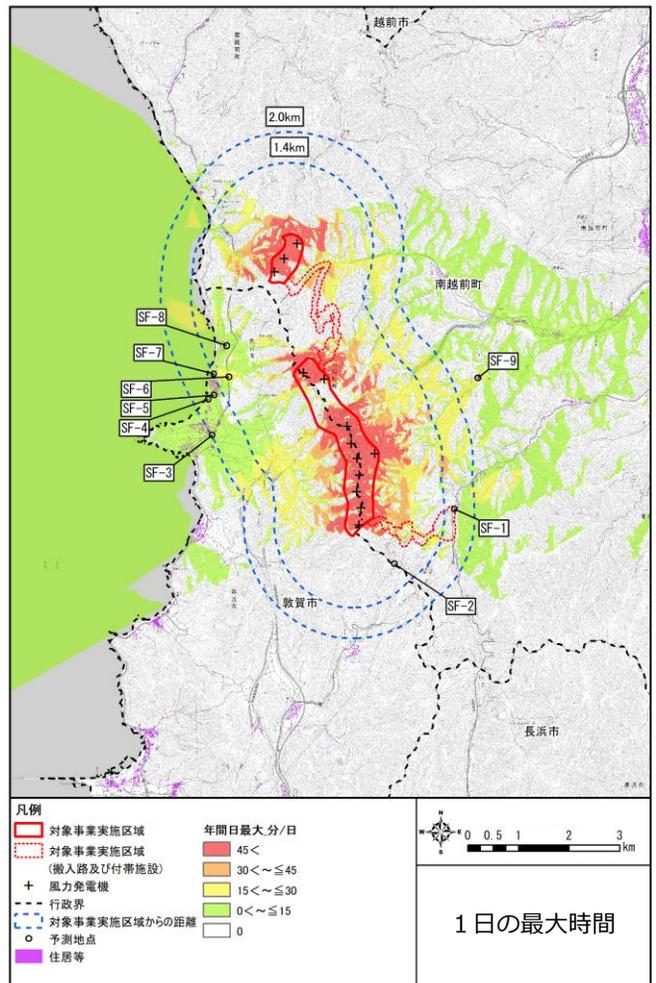
◆施設の稼働に伴う風車の影の予測結果（風車の影がかかる時間）

予測地点	年間	1日最大
風車の影がかかる時間が最も長い住宅	22時間29分(SF-4)	17分(SF-9)

◆風車の影がかかる年間の累積時間



◆風車の影がかかる1日の最大時間



動物

1. 環境の状況

現況調査による動物の確認種数及び生息が確認された国又は福井県のレッドリスト等で選定される重要な種の状況は、次の表のとおりです。

◆動物相の調査結果及び重要な種

分類	確認種数	重要な種
哺乳類	7目15科23種	4目4科5種の重要な種を確認した。 ユビナガコウモリ、コウモリ目の一種、ムササビ、ツキノワグマ、カモシカを確認した。
鳥類	20目52科178種	15目32科61種の重要な種を確認した。 ウズラ、マガン、コハクチョウ、ハクチョウ属の一種、オシドリ、トモエガモ、シノリガモ、ビロードキンクロ、カワアイサ、ウミアイサ、カンムリカイツブリ、コウノトリ、ヒメウ、ミゾゴイ、チュウサギ、コサギ、クロサギ、ヨタカ、ハリオアマツバメ、ケリ、イカルチドリ、コチドリ、シロチドリ、メダイチドリ、アオシギ、タカブシギ、イソシギ、オオセグロカモメ、ミサゴ、ハチクマ、オジロワシ、ツミ、ハイタカ、オオタカ、サシバ、イヌワシ、クマタカ、アオバズク、アカショウビン、ヤマセミ、ブッポウソウ、アリスイ、オオアカゲラ、チョウゲンボウ、ハヤブサ、サンショウクイ、サンコウチョウ、アカモズ、コシアカツバメ、ヤブサメ、オオムシクイ、キバシリ、コムクドリ、マミジロ、コサメビタキ、カヤクグリ、ニュウナイスズメ、ビンズイ、ウソ、ホオアカ、ノジコ、クロジを確認した。
爬虫類	2目6科11種	2目2科3種の重要な種を確認した。 ニホンイシガメ、シロマダラ、ヒバカリを確認した。
両生類	2目5科11種	2目3科3種の重要な種を確認した。 アカハライモリ、アズマヒキガエル、ヒキガエル属の一種、トノサマガエルを確認した。
昆虫類	22目245科 1,300種	3目5科7種の重要な種を確認した。 ギフチョウ、ネグロクサアブ、ケブカツヤオオアリ、トゲアリ、モンズズメバチ、チャイロスズメバチ、ナミルリモンハナバチを確認した。
魚類	3目4科6種	2目3科4種の重要な種を確認した。 ニッコウイワナ、サクラマス(ヤマメ)、カジカ、クロヨシノボリを確認した。
底生動物	18目66科129種	5目6科9種の重要な種を確認した。 ムカシトンボ、オオヤマカワゲラ、ナベブタムシ、ヨツメトビケラ、マルシタラ、ヒルゲンドルフマイマイ、ヒダリマキマイマイ、ビロウドマイマイ、ヤマタカマイマイを確認した。

注：「～の一種」は、同一の分類群に属する種が確認されている場合には種数に計上しないこととし、同一の分類群に属する種が確認されていない場合には1種として計上しました。

◆主な動物の重要な種



ユビナガコウモリ



クマタカ



トノサマガエル



モンズメバチ



サクラマス(ヤマメ)



ムカシトンボ

2. 環境保全措置

<造成等の施工による一時的な影響>

- 土地を造成する箇所では、土砂流出防止柵や沈砂枡等を設置することにより土砂や濁水の流出を防止する。
- 造成裸地は、速やかに転圧、碎石の敷設を行うことにより、濁水の発生を抑制する。
- 激しい降雨が予想される場合には、事前にシート等で造成裸地を被覆し、濁水の発生を抑制する。
- 工事中は定期的に会議を行い、上記の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。

<地形改変及び施設の存在>

- 風力発電機組立ヤードや搬入路等の敷設に伴う樹木の伐採や土地の改変は、必要最小限にとどめる。
- 風力発電機をイヌワシの移動経路、クマタカの営巣地、渡りのタカ類の主要渡りルート、コウモリ類の移動空間に配慮した位置に設置する。
- 改変区域外への必要以上の立ち入りを制限することにより、動物の生息環境を保全する。

<施設の稼働>

- 風力発電機のブレードやタワーとの衝突リスクを低減するため、夜間に鳥類及び昆虫類のほか、昆虫類を捕食するコウモリ類等の誘引を引き起こすライトアップを行わないこととする。また、航空法上必要な航空障害灯については、鳥類等を誘引しにくいとされる閃光灯を採用する。
- 風力発電機周辺は定期的な手入れによる維持・管理に努めるが、植生の回復に伴って猛禽類の餌となる動物が生息利用し、それが猛禽類のブレード・タワー等への接近・接触を誘発する可能性があるため、極力砂利等の敷設により植生回復の抑制を図る。
- バードストライクの影響が懸念される季節及び時間帯において、一部の風力発電機の稼働制限等を行う。
- 風力発電機のブレードやタワーとの衝突リスクを低減するため、ブレード等への彩色塗装等を行うことにより、鳥類に対する風力発電機の視認性を高める。

3. 予測評価の結果

動物の重要な種への影響は小さいと考える。しかしながら、鳥類及びコウモリ類の重要な種、特にクマタカに対するブレード・タワー等への接近・接触と、タカの渡りへの移動経路の遮断・阻害については、予測の不確実性の程度が大きいと考えられることから、事後調査を行い、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、専門家等の指導及び助言を得ながら必要に応じて適切な措置を講じることとする。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

植物

1. 環境の状況

現況調査による植物の確認種数及び生育が確認された国又は福井県のレッドリスト等で選定される重要な種は、次の表のとおりです。

◆植物相の調査結果及び重要な種

確認種数	重要な種
138科 803種	14科17種の重要な種を確認した。 ナガバヤブソテツ、ヌカイタチシダモドキ、ヒメサジラン、アシウテンナンショウ、イトモ、ナツエビネ、エビネ属の一種、クロヤツシロラン、アケボノシュスラン、トウゴクサバノオ、オオウラジロノキ、オオユリワサビ、ネバリタデ、フシグロセンノウ、リュウキュウマメガキ、リンドウ、オオヒナノウスツボ、カノツメソウを確認した。

重要な植物群落は、文献に重要な群落として記録のあった「鉢伏山のブナ林」「鉢伏山のミズナラ林」を確認したが、林道の造成等によるこれまでの改変によって、現在では文献の選定基準にある「原生林もしくはそれに近い自然林」の様相は消失している。

◆主な植物の重要な種及び重要な植物群落



アシウテンナンショウ



フシグロセンノウ



ミズナラ群落

2. 環境保全措置

＜工事用資材等の搬出入＞

- ・ 工事用道路の出口で適宜車両のタイヤ洗浄を行うことにより、周囲の道路への土砂の付着やそこから濁水の発生、外来植物の生育範囲の拡大を抑制する。
- ・ 工事中は定期的に会議を行い、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。

＜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＞

- ・ 山中峠南側の尾根を風力発電機の設置区域から除外し、改変を行わないことでその区域に生育する植物の重要な種への影響を回避する。
- ・ 風力発電機組立ヤードや工事用・管理用道路の敷設に伴う樹木の伐採や土地の改変は、必要最小限にとどめる（特に周囲の樹林伐採で生育環境の悪化が考えられる重要な種に留意）。
- ・ 改変区域外への必要以上の立ち入りを制限することにより、植物の生育環境を保全する。
- ・ 土地を造成する箇所では、土砂流出防止柵や沈砂枡等を設置することにより土砂や濁水の流出を防止する。
- ・ 造成裸地は、速やかに転圧、碎石の敷設を行うことにより、濁水の発生を抑制する。
- ・ 工事中は定期的に会議を行い、上記の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. 予測評価の結果

ナツエビネを除く重要な種及び群落への影響はない、またはごく小さいと考えられる。ナツエビネについては生育環境の一部が改変されるが、対象事業実施区域及びその周辺の多様な群落で多くの生育が確認されている種であること、また、保全措置として本種が最も多く生育していた山中峠南側の尾根を風力発電機の設置区域から除外し、改変を行わないことにより事業による影響はより小さくなるものと考えられる。また、上記の環境保全措置を講じることにより、影響はさらに低減されると考えられる。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

生態系

1. 環境の状況

動物・植物の現況調査から抽出した注目種の選定結果並びに生態系の調査内容は、下表のとおりです。

◆注目種の選定結果及び調査内容

視点	注目種	調査内容
上位性	クマタカ	<ul style="list-style-type: none"> 生息状況 : 定点観察法 餌資源 : 糞粒法 (ノウサギ)、ラインセンサス法 (ヤマドリ、ヘビ類)
典型性	森林性 小型鳥類	<ul style="list-style-type: none"> 分布状況 : 定点センサス法 餌資源 : コドラート法 (昆虫類)

2. 環境保全措置

<造成等の施工による一時的な影響>

- 土地を造成する箇所では、土砂流出防止柵や沈砂池等を設置することにより土砂や濁水の流出を防止する。
- 造成裸地は、速やかに転圧、碎石の敷設を行うことにより、濁水の発生を抑制する。
- 激しい降雨が予想される場合には、事前にシート等で造成裸地を被覆し、濁水の発生を抑制する。
- 工事中は定期的に会議を行い、上記の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。

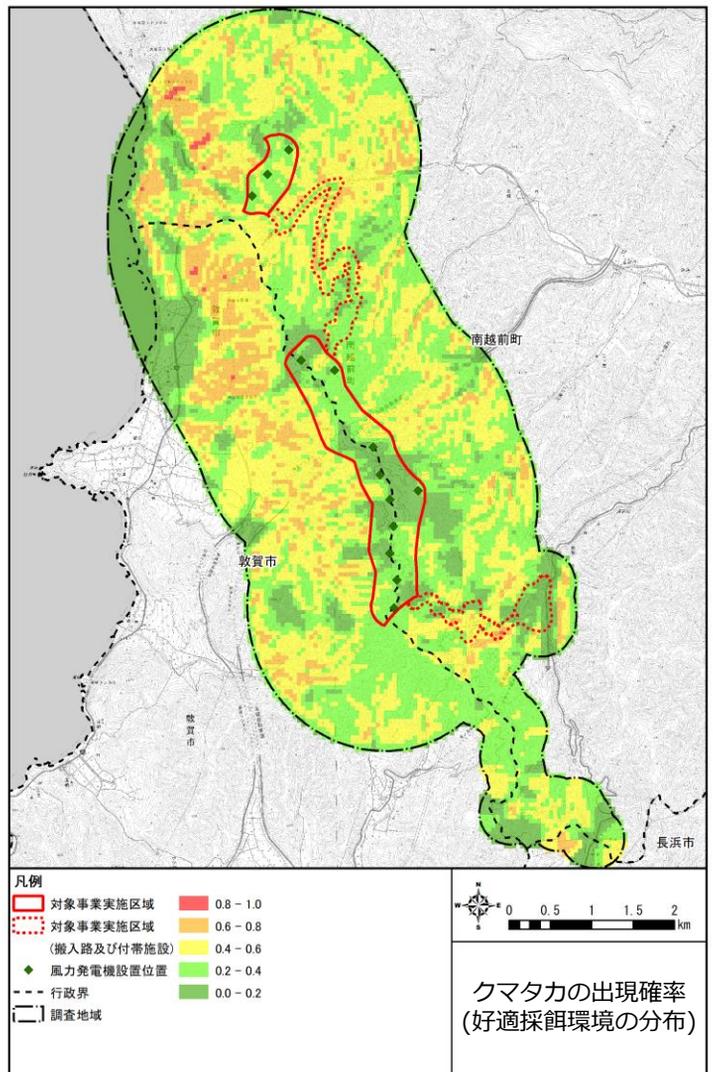
<地形改変及び施設の存在>

- 風力発電機組立ヤードや工事用・管理用道路の敷設に伴う樹木の伐採や土地の改変は、必要最小限にとどめる。
- 改変区域外への必要以上の立ち入りを制限することにより、動植物の生息・生育環境を保全する。

<施設の稼働>

- 風力発電機のブレードやタワーとの衝突リスクを低減するため、夜間に鳥類及び昆虫類のほか、昆虫類を捕食するコウモリ類等の誘引を引き起こすライトアップを行わないこととする。また、航空法上必要な航空障害灯については、鳥類等を誘引しにくいとされる閃光灯を採用する。

◆対象事業実施区域及びクマタカの出現確率の分布



3. 予測評価の結果

生態系注目種への影響は小さいと考える。しかし、上位性及び典型性の注目種である鳥類については、ブレード・タワー等への接近・接触に係る予測の不確実性の程度が大きいことから、事後調査を行い、環境影響の程度が著しいことが明らかになった場合には、専門家等の指導及び助言を得ながら、必要に応じて適切な措置を講じることとする。

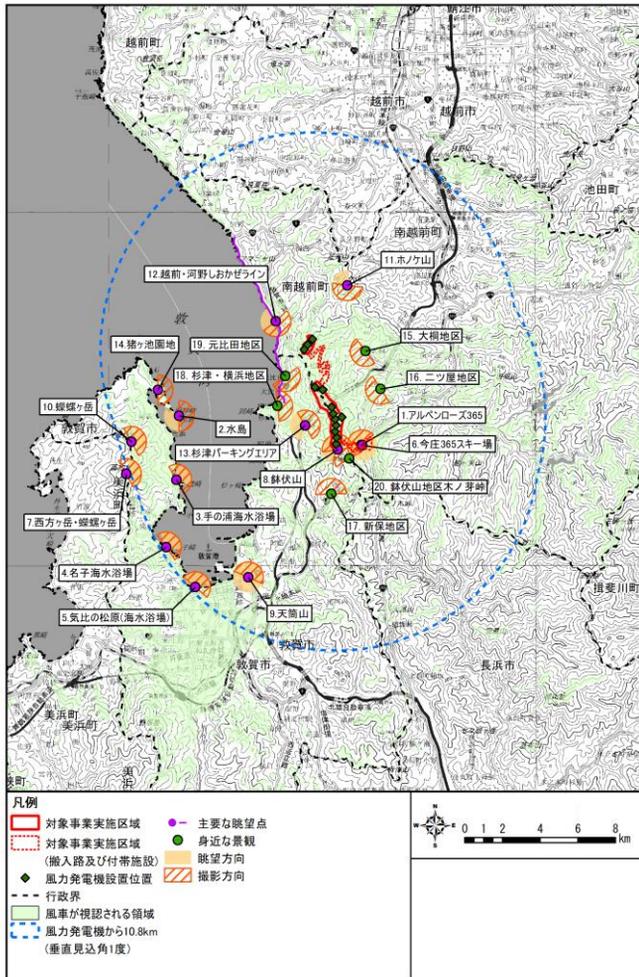
以上のことから、事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価する。

景観

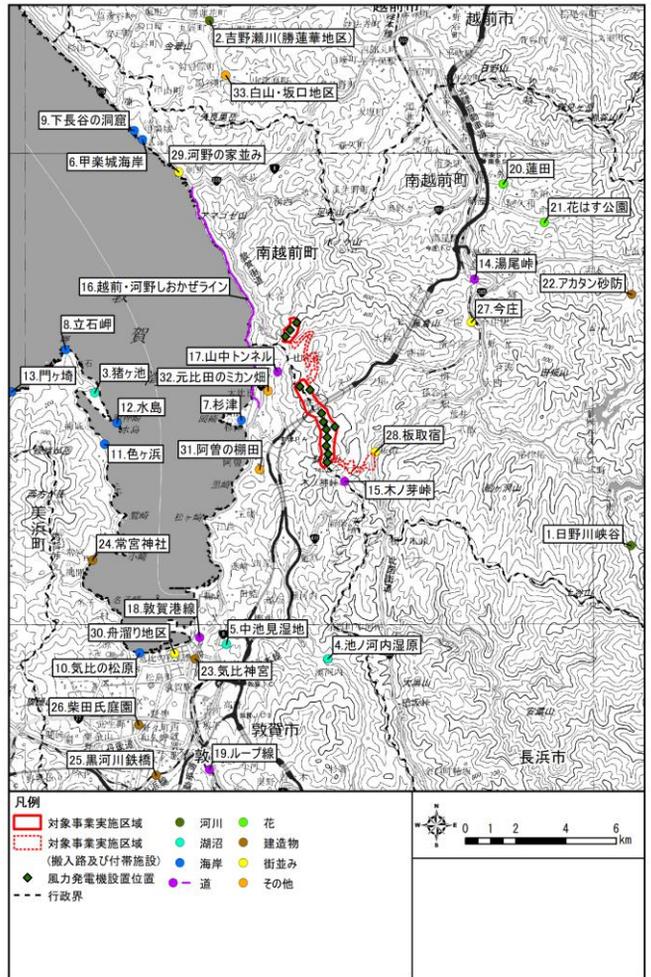
1. 環境の状況

主要な眺望点として14地点、身近な景観として6地点の合計20地点調査しました。景観資源については33地点が分布する。対象事業実施区域内には景観資源は含まれていない。

◆ 主要な眺望点及び身近な景観の位置



◆ 景観資源の位置



2. 環境保全措置

- ・ 風力発電機の配置位置は、可能な限り住居等から離れた場所を選定する。
- ・ 風車ヤードや搬入路等の敷設に伴う樹木の伐採や土地の改変は、必要最小限にとどめる。
- ・ 風力発電機の色は、比較的なじみやすいとされている一般的な明灰色とする。
- ・ 造成により生じた切盛法面は地盤の状況に応じた適切な緑化を行い、現状の植生への早期回復をはかる。

3. 予測評価の結果

主要な眺望点及び景観資源における直接的な改変による影響については、対象事業実施区域内に主要な眺望点が存在しないことから、事業の実施により改変を受ける可能性はないと考えられるため、環境影響は回避されているものと評価する。

主要な眺望点及び身近な景観における影響については、鉢伏山の山頂において最も大きく視認される風力発電機の垂直見込角13.4度と予測される。算出した垂直見込角は落葉期に植生の奥に見える部分から算出した値であるが、植生により登山で利用することの多い着葉期は影響が小さいと考えられる。

なお、環境保全措置を講じることにより事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られていると評価する。

◆主要な眺望景観及び身近な景観の予測結果

図中 番号	予測地点	視認 基数	最も大きく認識される 風力発電機			主要な眺 望方向へ の介在の 有無
			風車 番号	距離(km)	垂直見込角 (度)	
1	アルペンローズ365	0	-	-	-	無
2	水島	13	10、12	7.3、7.8	1.4	無
3	手の浦海水浴場	13	2~5、 8、10	8.8~9.1	1.1	無
4	名子海水浴場	13	2、3	10.7、10.8	1.0	無
5	気比の松原(海水浴場)	13	3	10.9	1.0	無
6	今庄365スキー場	1	1	1.4	1度未満	無
7	西方ヶ岳・蠓螺ヶ岳	13	1	11.1	1.0	無
8	鉢伏山	12	1	0.3	13.4	無
9	天筒山	13	3、4	8.9、9.2	1.1	無
10	蠓螺ヶ岳	13	3、 9~12	10.2~10.8	1.0	無
11	ホノケ山	0	-	-	-	無
12	越前・河野しおかぜライン	1	11	2.1	1.3	無
13	杉津パーキングエリア	6	7	1.7	5.3	無
14	猪ヶ池園地	0	-	-	-	無
15	大桐地区	0	-	-	-	無
16	二ツ屋地区	5	6	2.6	3.6	無
17	新保地区	1	1	2.6	1.4	無
18	杉津・横浜地区	13	10	2.2	3.4	無
19	元比田地区	1	10	1.6	3.6	無
20	鉢伏山地区木ノ芽峠	1	1	1.0	3.3	無

注1：図中番号1~14は主要な眺望景観、15~20は身近な景観。

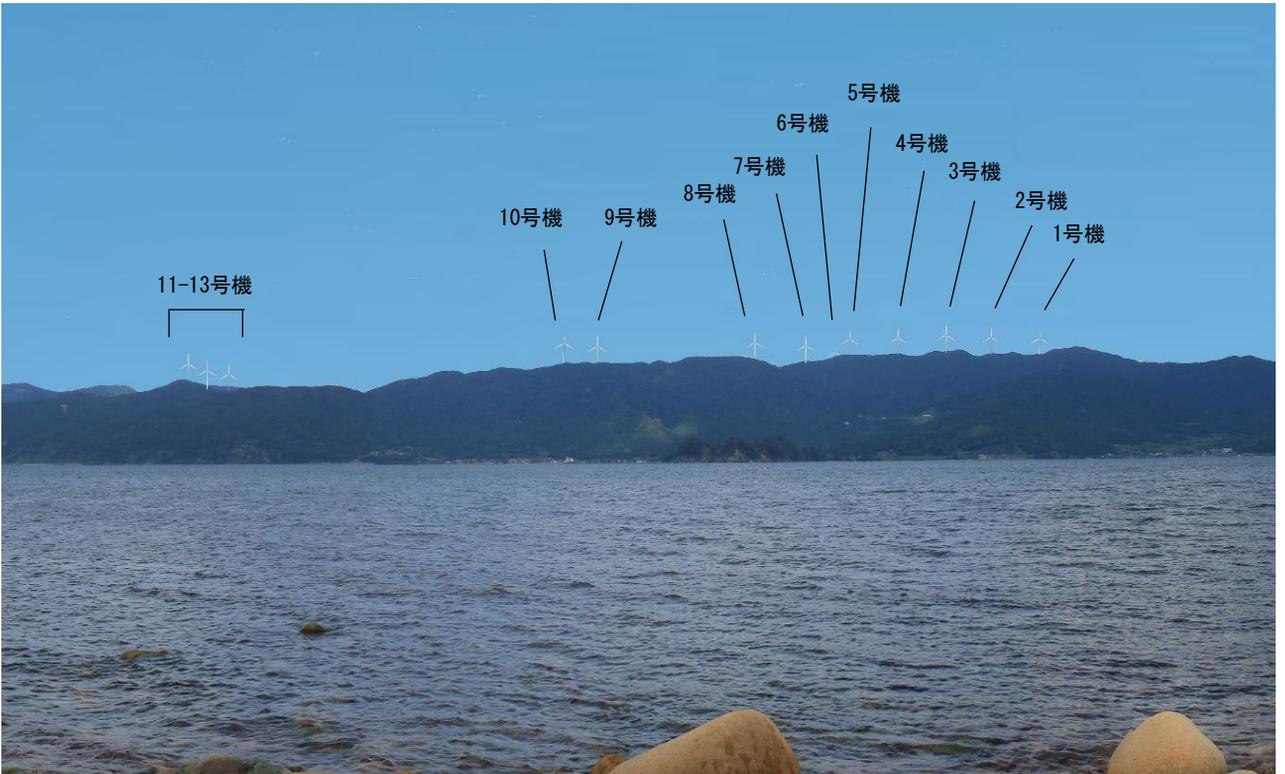
2：垂直見込角は、手前の地形や建物等に遮蔽される部分を除き、実際に視認される程度を勘案して計測しました。

※「景観対策ガイドライン（案）」（UHV送電特別委員会環境部会立地分科会、1981年）による「垂直見込角と鉄塔の見え方の知見」を参考としました。

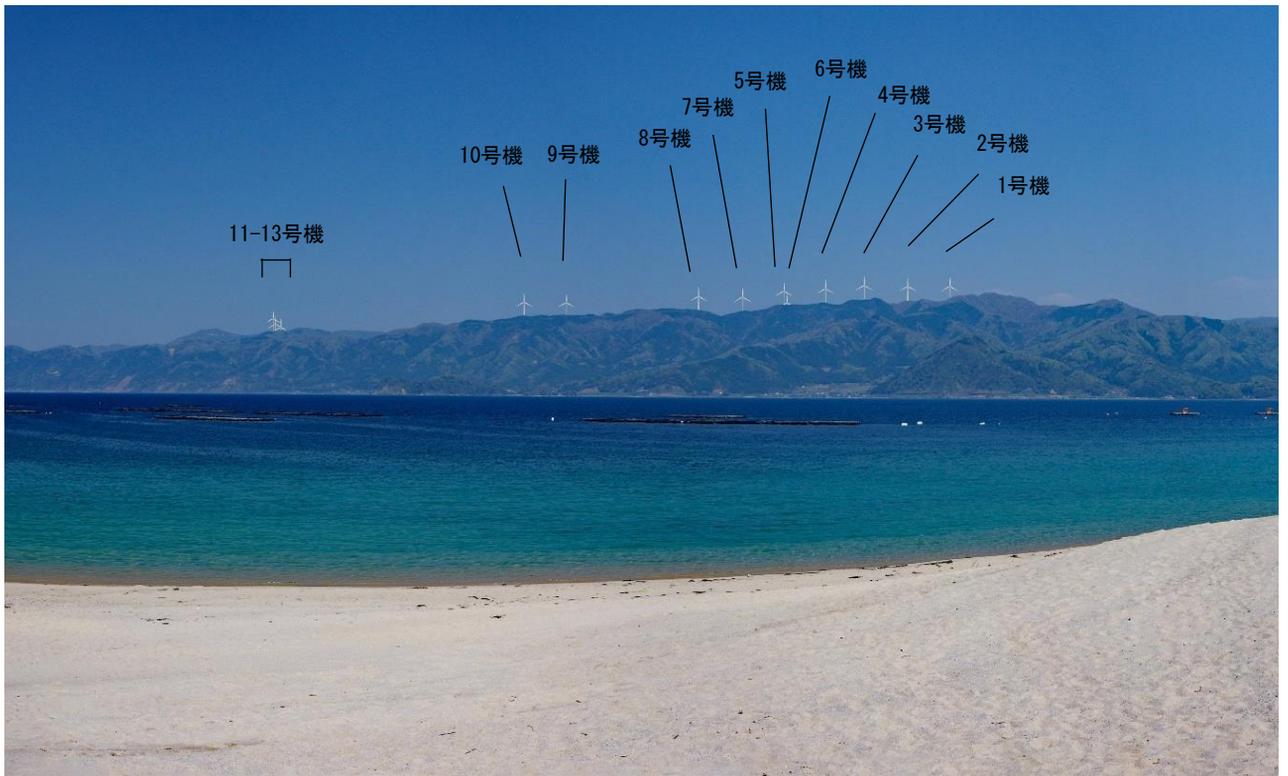
1. アルペンローズ365



2. 水島

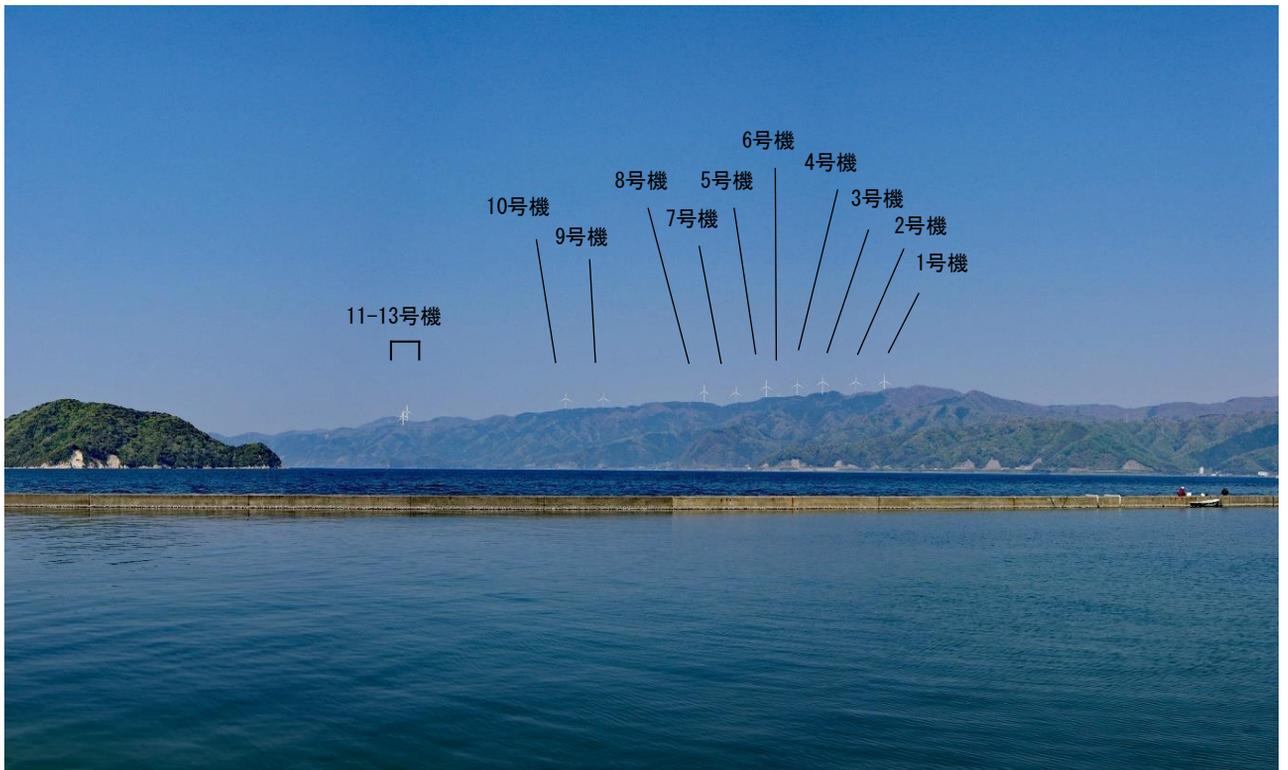


3.手の浦海水浴場



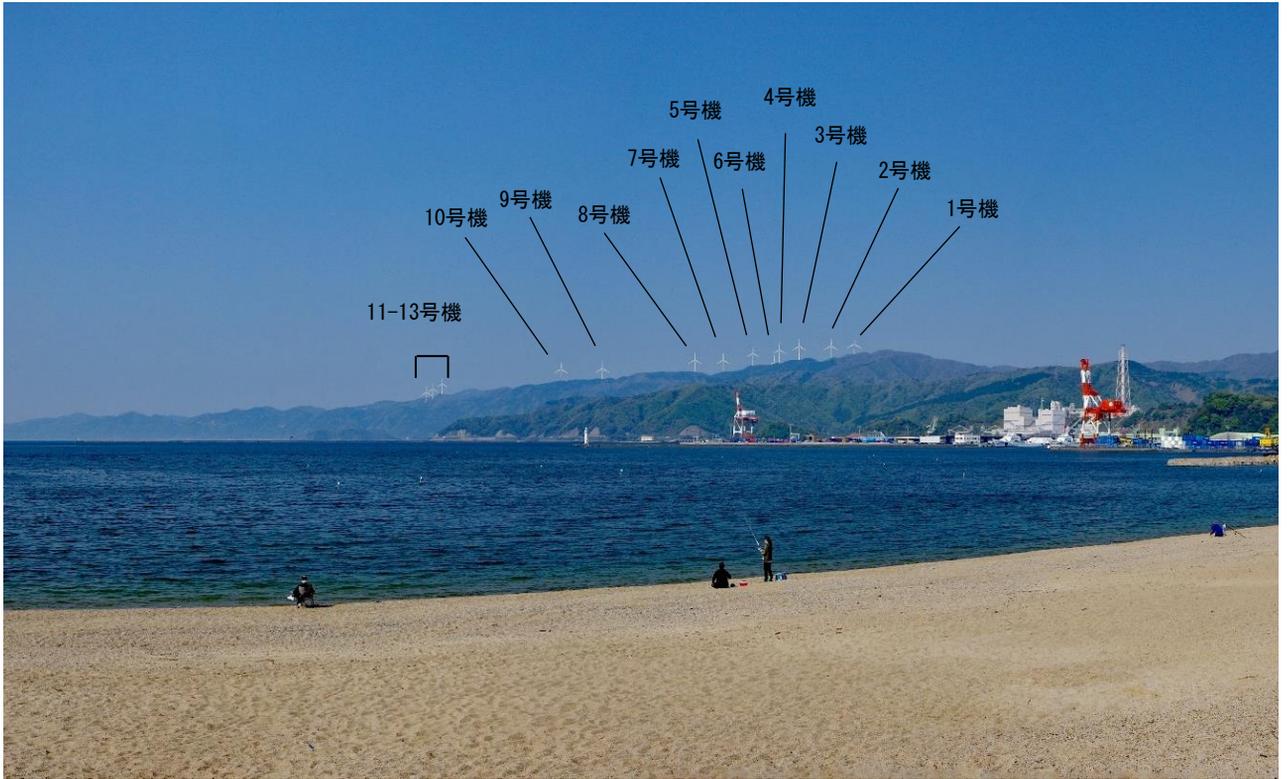
写真の水平画角：約60度

4.名子海水浴場



写真の水平画角：約60度

5. 気比の松原(海水浴場)



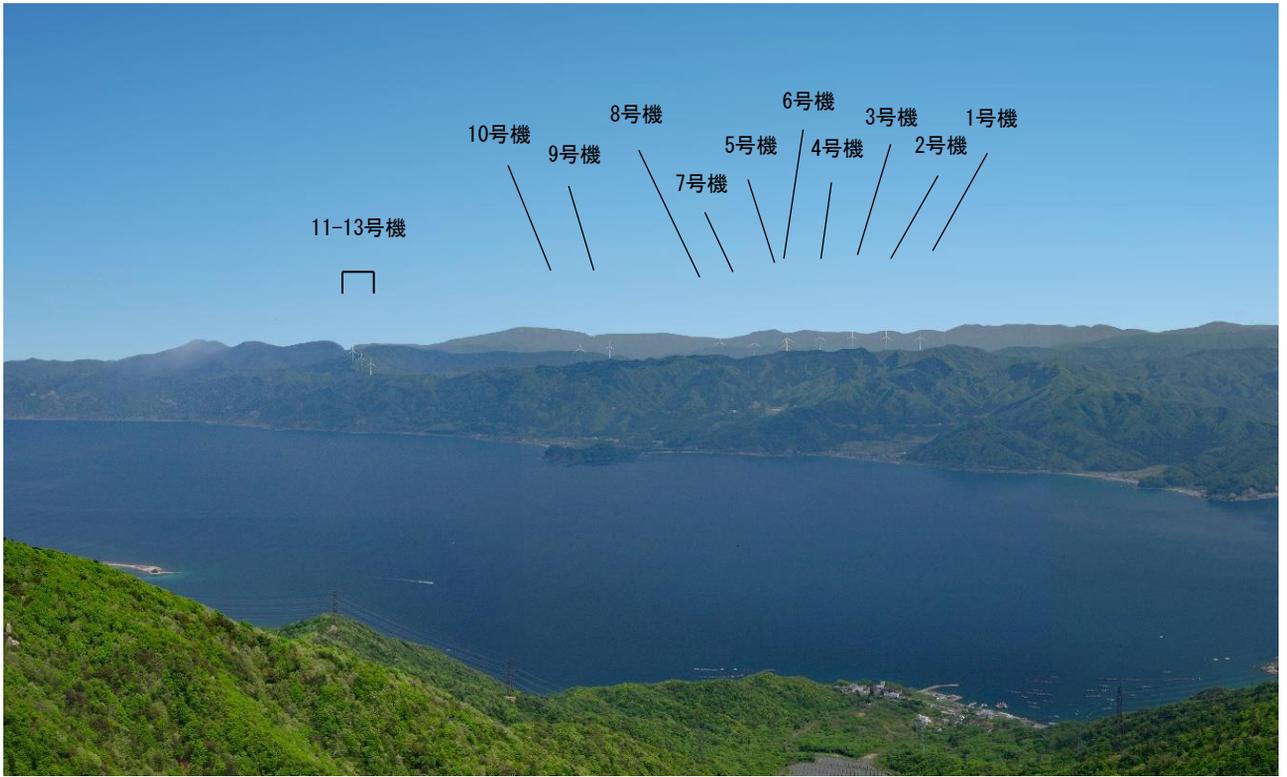
写真の水平画角：約60度

6. 今庄365スキー場



写真の水平画角：約60度

7. 西方ヶ岳・蝶螺ヶ岳



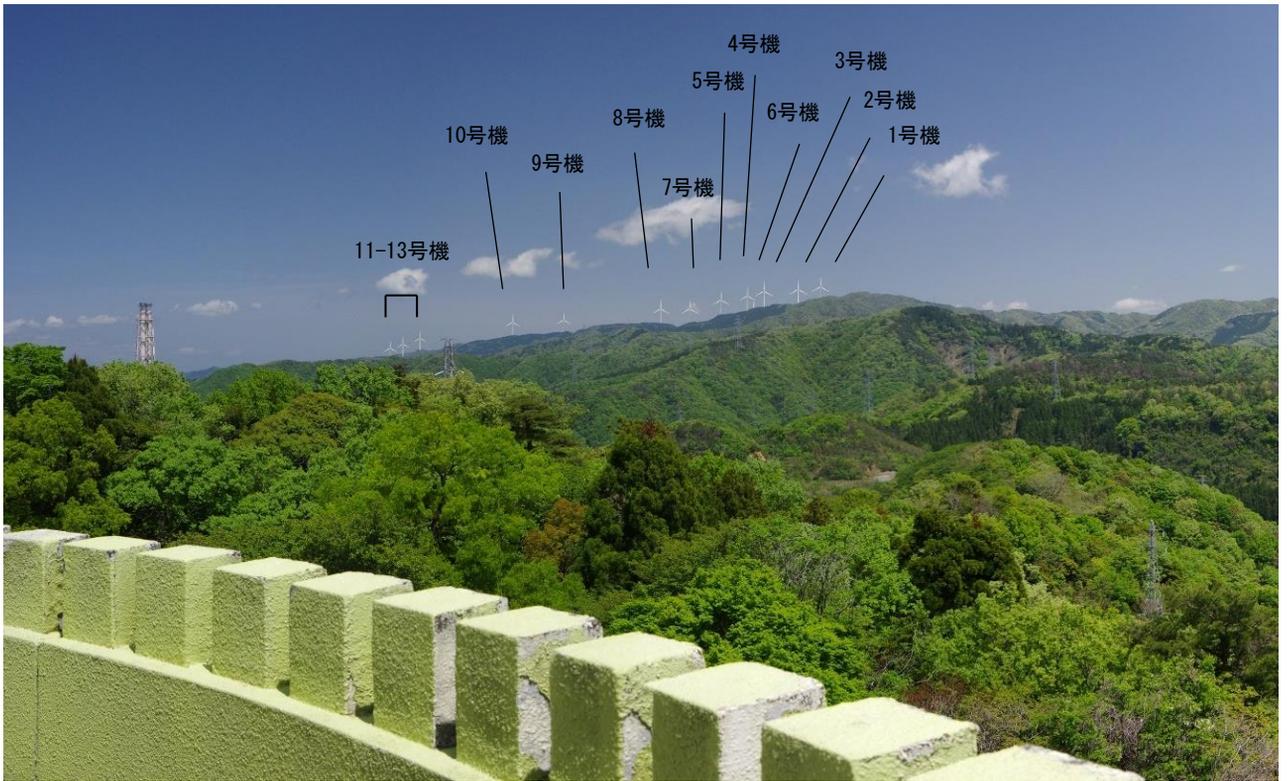
写真の水平画角：約60度

8. 鉢伏山



写真の水平画角：約60度

9.天筒山



写真の水平画角：約60度

10.蝶螺ヶ岳



写真の水平画角：約60度

11.ホノケ山

風力発電機視認不可



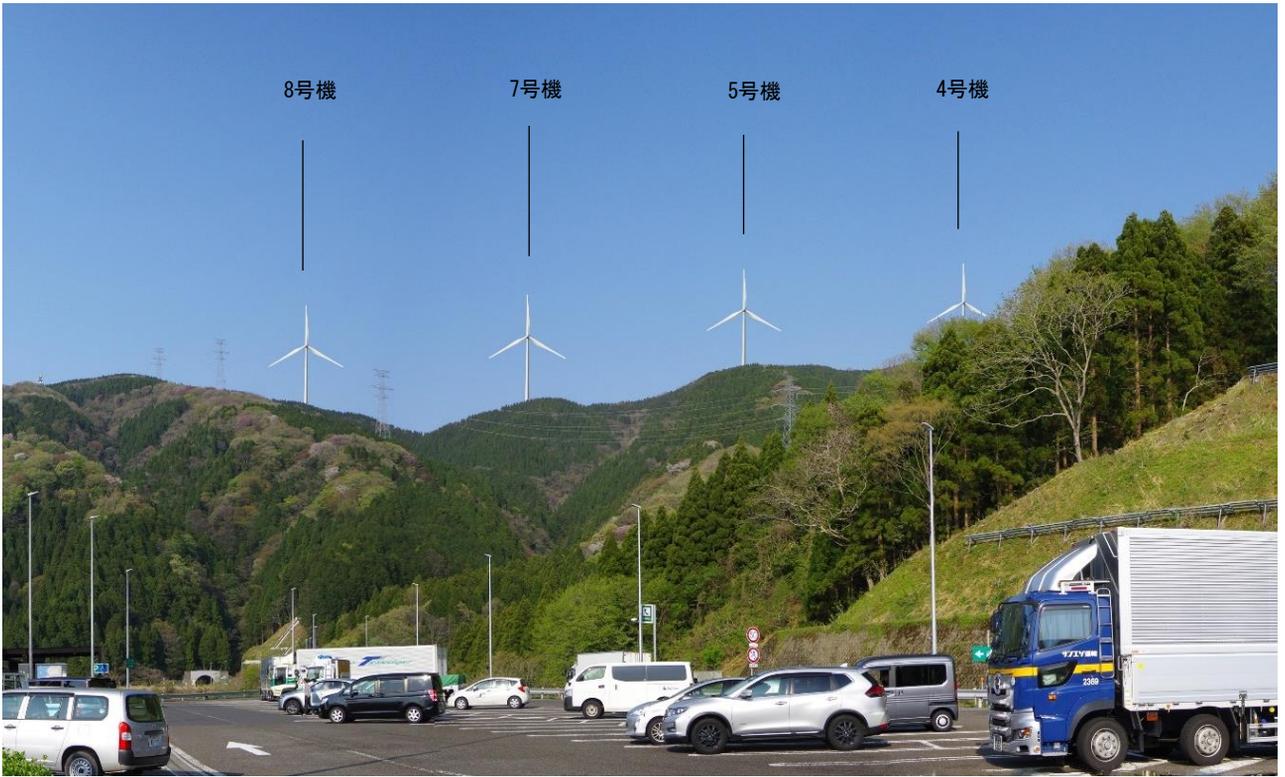
写真の水平画角：約60度

12 .越前・河野しおかぜライン



写真の水平画角：約60度

13.杉津パーキングエリア [右方向]



写真の水平画角：約60度

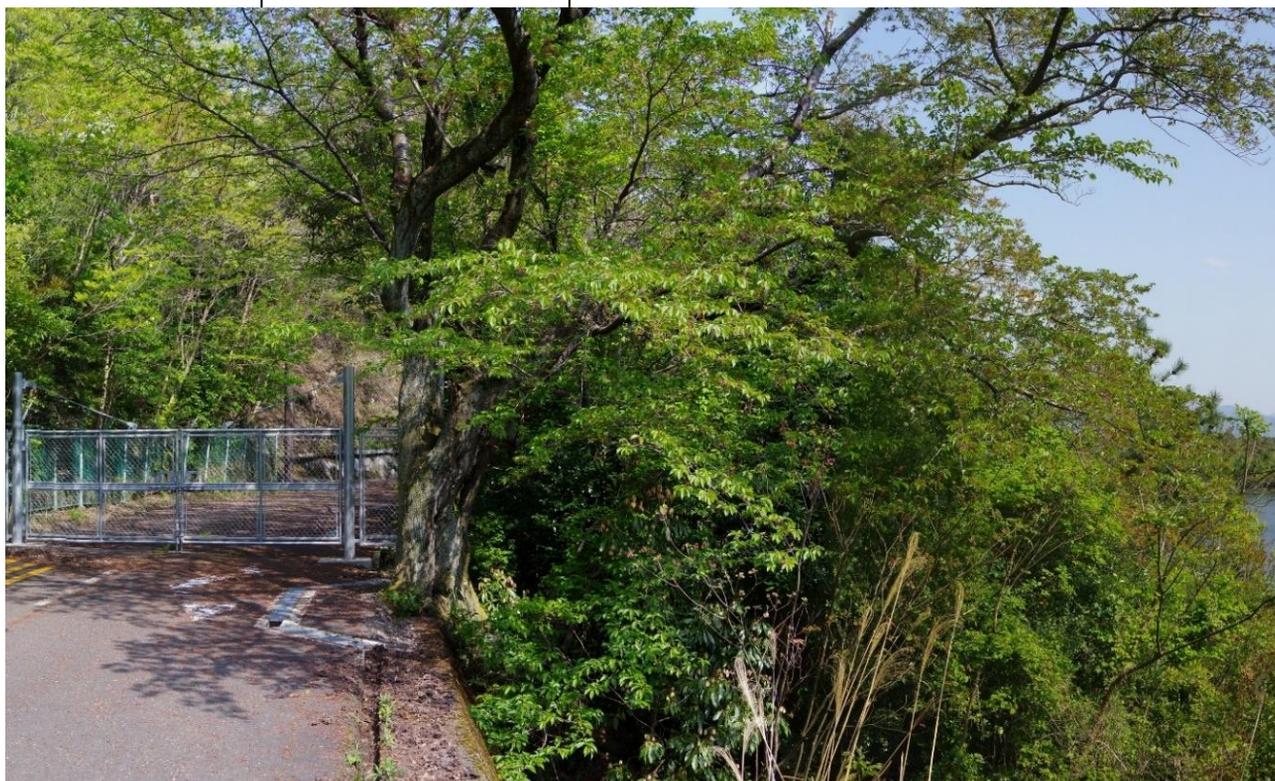
13.杉津パーキングエリア [左方向]



写真の水平画角：約60度

14.猪ヶ池園地

風力発電機視認不可



写真の水平画角：約60度

15.大桐地区 [右方向]

風力発電機視認不可



写真の水平画角：約60度

15.大桐地区 [左方向]



写真の水平画角：約60度

16.二ツ屋地区



写真の水平画角：約60度

17.新保地区



写真の水平画角：約60度

18.杉津・横浜地区 [右方向]



写真の水平画角：約60度

18.杉津・横浜地区 [左方向]



写真の水平画角：約60度

19.元比田地区



写真の水平画角：約60度

20. 鉢伏山地区木ノ芽峠



写真の水平画角：約60度

人と自然との触れ合いの活動の場

1. 環境の状況

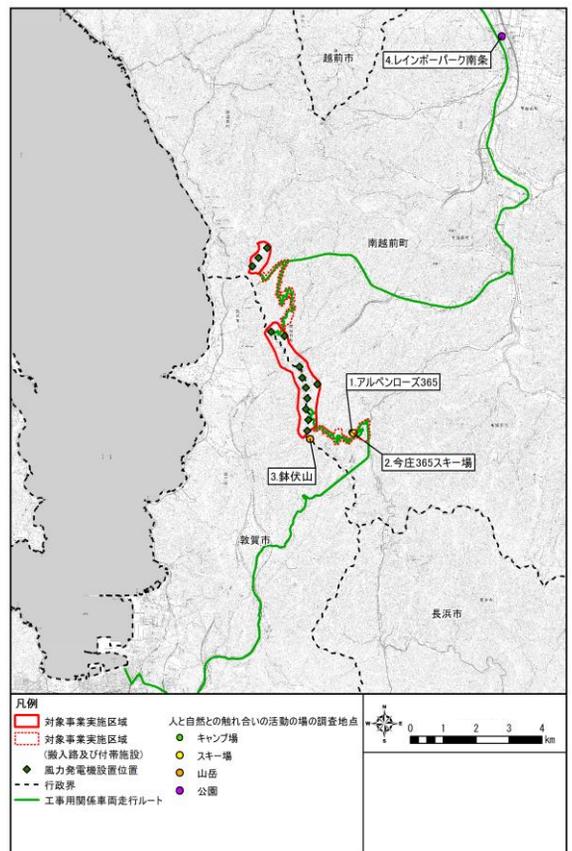
主要な人と自然との触れ合いの活動の場として4地点があります。

2. 環境保全措置

【工事用資材等の搬出入】

- 工事関係車両走行のルート沿いにある主要な人と自然との触れ合いの活動の場において催されるイベントの有無を、随時、関係機関等に確認する。その上で、アクセスが集中する可能性がある日は、工事関係車両の走行をできる限り控えたり、アクセスが集中する時間帯の走行をできる限り控えたりするなど、交通集中による混雑をできる限り緩和するように努める。
- 工事関係車両の通行にあたっては、歩行者の最優先を徹底し、一般車(工事関係者以外の車両)の通行を優先する。
- 工事用資材等の搬出入車両の適正運行及び作業の効率化により、走行台数の削減に努める。
- 工事関係者の通勤車両については、乗り合いを促進することにより、走行台数の削減に努める。
- 適切な点検・整備により、工事用資材等の搬出入車両の性能維持に努める。
- 工事中は定期的に会議等を行い、上記の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。

◆ 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の調査・予測位置



【地形改変及び施設の存在】

- ・ 事業の実施に伴う土地の改変を最小化する。
- ・ 樹木の伐採を最小限とし、造成により生じた切土のり面、盛土のり面は、地盤の状況に応じて適切な緑化を行うことで、植生の早期回復をはかる。

3. 予測評価の結果

【工事中車両】

アルペンローズ365、今庄365スキー場、鉢伏山及びレインボーパーク南条は、工事関係車両の主要な走行ルート沿いに位置しているが、環境保全措置を実施することで、アクセス性や利便性の低下を回避または低減できる。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価する。

地点	将来交通量 (台/12時間)			工事関係車両の運行に伴う変化率 (%)
	一般車両	工事関係車両	合計	
アルペンローズ365	869	502	1,371	58
今庄365スキー場				
鉢伏山				
レインボーパーク南条	7,831	502	8,333	6

【地形改変及び施設の存在】

アルペンローズ365、今庄365スキー場、鉢伏山及びレインボーパーク南条は、事業による直接改変は生じないため、地形改変及び施設の存在による影響はない。

なお、鉢伏山については、関係機関、施設管理者と協議の上、案内板の整備や周辺の自然についての説明板を設置する等、自然との触れ合い活動を推進する。

産業廃棄物・残土

1. 環境保全措置

【産業廃棄物】

- ・ 発生する産業廃棄物は、可能な限り工場製作・組立品の割合を増やし、現地工事により発生する廃棄物の減量化に努めるとともに、「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、発生量の低減に努める。
- ・ 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、専門の処理会社に委託し適正に処分・処理する。
- ・ 既存林道を可能な限り有効活用することで、新規道路を可能な限り削減し伐採面積を減らすことに努め、廃棄物の発生量を低減する。
- ・ 定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。

【残土】

- ・ 地形等を十分考慮し、風力発電機組立ヤードや工事用道路・管理用道路の敷設に伴う樹木の伐採や土地の改変を必要最小限にとどめる。
 - ・ 切土、掘削工事に伴う場内発生土は、埋め戻し、盛土及び不陸整正に可能な限り利用する。
 - ・ 定期的に会議等を行い、上記の環境保全措置の実施を工事関係者へ周知徹底する。
- ※ 福井県が推進・検討している「港湾機能施設整備事業」に本事業からの発生土受け入れについて協議している。

2. 予測評価の結果

これらの環境保全措置を講じることにより、工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び残土の量は、事業者の実行可能な範囲で低減が図られているものと評価する。

累積的な影響の予測・評価結果

対象事業実施区域の周辺には、当社並びに他事業者による計画中の風力発電所が存在することから、これらの情報収集に努め、騒音・超低周波音（施設稼働時の騒音）、景観について累積的な影響を予測・評価しました。

騒音・超低周波音（施設稼働時）

風速の条件別に、風車騒音による影響の程度を確認しました。

【定格風速のパワーレベルでの騒音の予測】

風力発電機からの影響が最も大きくなる風速での、両事業の施設の稼働に伴う騒音レベルは、昼間38～55デシベル、夜間38～51デシベルと予測される。現況（残留騒音）からの増加分については最大10デシベルと予測される。

SE-2(秋季の昼間、夜間及び春季の夜間)において指針値を最大3デシベル上回ることが予測されるが、SE-2は現在居住者のいない地点であり、今後住民が居住することになり苦情があった場合には、他事業者と情報共有を行い、状況を調査し適切に対応します。

【残留騒音測定時の風速によるパワーレベルでの騒音の予測】

残留騒音を測定した時の風速での、両事業の施設の稼働に伴う騒音レベルは、昼間30～55デシベル、夜間32～51デシベルと予測される。現況（残留騒音）からの増加分については最大4デシベルと予測される。

全地点で指針値以下と予測されるが、施設稼働後、住民等から申し出があった場合は、必要に応じて他事業者との情報共有、調査、分析及び検討を行い、適切な対策を講じる。

以上のことから、事業者の実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価します。

【施設稼働時の超低周波音の予測】

施設の稼働に伴う超低周波音による影響の程度を確認しました。

超低周波音圧レベル(L_{Geq})は、昼間、夜間ともに63～64デシベルであり、現況値からの増加分は、昼間が10～16デシベル、夜間が17～19デシベルと予測され、超低周波音を感じる最小音圧レベル(ISO 7196)の100デシベルを下回ることから、実行可能な範囲で影響の低減が図られているものと評価します。

景観

本事業の各調査地点から、眺望方向を考慮し視認される余呉南越前第一・第二ウィンドファームの風力発電機の垂直見込角を算出すると、視認ができないか、全て1.0度未満であることから、景観への累積的影響は小さいと考えられます。事業者の実行可能な範囲内で影響の低減が図られているものと評価します。

事後調査計画

以下の項目については、予測の不確実性の程度が大きいことから、風力発電所の運転開始前及び開始後に事後調査を実施します。事後調査の結果は、事後調査報告書として公表します。

項目		実施内容	実施期間・頻度
動物	バードストライク、バットストライク	全ての風力発電機の周辺において、鳥類の重要な種及びコウモリ類の墜落個体の有無を確認します。	発電所の運転開始後の1年間、各風力発電機の周囲において週1回程度の定期的な任意踏査を実施します。また、風力発電機の運転期間中に定期的に実施する機器メンテナンスの際にも墜落個体の有無の確認に努めます。
	イヌワシの行動圏の把握	これまでに確認した出現状況をもとに設定した地点で定点観察を行い、イヌワシの行動圏等の把握に努めます。	発電所の運転開始前と運転開始後1年間、1ヶ月に1回（連続3日間）程度の観察を実施します。また、試験運転開始前には、イヌワシの出現実績が高い晩夏から秋季にかけての期間連続観察を実施します。
	サシバ、クマタカの生息・繁殖状況把握	これまでに確認した出現状況及び繁殖地をもとに設定した地点で定点観察を行い、サシバ、クマタカの生息及び繁殖状況を確認します。	発電所の試運転開始中から運転開始後の1年間、1ヶ月に1回（連続3日間）程度の観察を実施します。また、必要に応じて営巣地付近への踏査を実施し、繁殖状況を確認します。
	渡り鳥の確認（特にハチクマ、サシバ、ツミ）	これまでに確認した出現状況をもとに設定した地点で定点観察を行い、渡り鳥の種名、確認位置、行動、確認環境、飛翔高度等を記録し、渡りのルートを確認します。	発電所の運転開始前には、タカ類の秋季の渡り期に合わせて期間連続観察を実施します。発電所の運転開始後の1年間には、タカ類の春季と秋季の渡り期に合わせての観察を実施します。

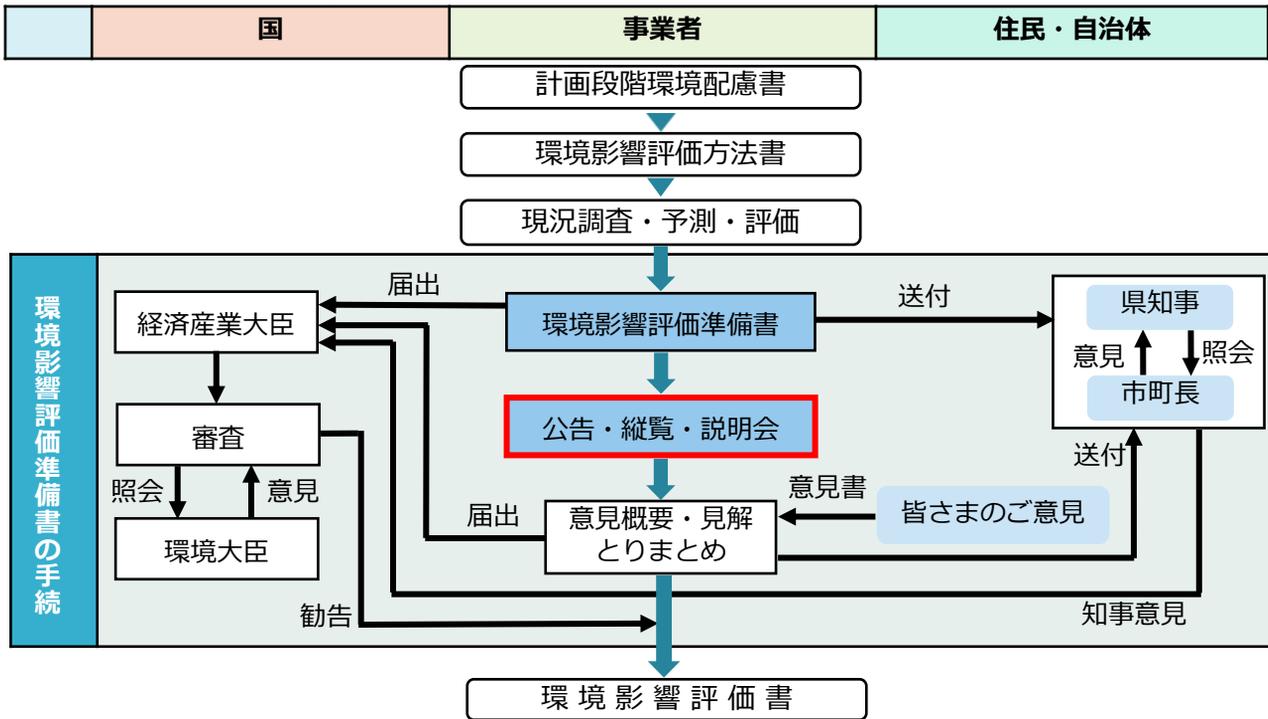
上記の事後調査計画は、鉢伏山猛禽類協議会（適切な影響評価に向けて事後調査計画及び影響予測結果を踏まえた環境保全措置を検討することを目的として設立）において、専門家の指導及び助言を得ながら、必要に応じて見直していくこととしています。

経 緯

- 2020年 7月 計画段階環境配慮書の送付
- 2021年 1月 環境影響評価方法書の届出・送付
- 2024年 2月 環境影響評価準備書の届出・送付

環境影響評価の手続

法律に基づく環境影響評価の手続は次のとおりであり、今回の「環境影響評価準備書」の縦覧は赤枠で示した段階のものです。今後、皆さまのご意見をお聴きした上で「環境影響評価書」としてとりまとめ、経済産業大臣の審査を受けた後に、公告、縦覧を行う予定です。



環境影響評価準備書の縦覧について

縦覧場所	縦覧期間	縦覧時間
福井県 エネルギー環境部環境政策課	2024年2月29日(木) ～ 2024年3月31日(日)	8時30分～17時15分 土曜日、日曜日、祝日は除きます。
敦賀市役所 市民生活部環境廃棄物対策課		9時00分～17時00分 毎週月曜日・毎月第3日曜日は除きます。
敦賀市 東浦公民館 敦賀市 東郷公民館		
南越前町役場 建設整備課		8時30分～17時15分 土曜日、日曜日、祝日は除きます。
南越前町 今庄事務所		
南越前町 河野事務所		

株式会社OSCFのホームページでもご覧になれます。(http://oscf.co.jp/)

(期間：2024年2月29日(木)～2024年4月15日(月))

環境保全の見地からご意見をお持ちの方は、2024年4月15日(月) [郵送の場合当日消印有効] までに株式会社OSCF まで意見書をお寄せください。

環境影響評価準備書に関するお問い合わせ先

株式会社 O S C F 担当：牧野

〒105-0004 東京都港区新橋三丁目3番14号 田村町ビル8階

TEL:03-6457-9979 土曜日・日曜日・祝日を除く、午前9時30分から午後6時まで