

## 10.1.7 景観

### 1. 主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観

#### (1) 調査結果の概要

##### ① 主要な眺望点及び景観資源の状況

##### a. 文献その他の資料調査

##### (a) 調査地域

「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)に掲載されている、「垂直視角と送電鉄塔の見え方」によれば、「垂直見込角が1～2°を超えると景観的に気になり出す可能性がある」とされていることから、風力発電機が垂直視野角1度以上で視認される可能性がある範囲を景観的な影響が生じうる範囲として、主要な眺望点における調査地域を図10.1.7-1のとおりとした。

垂直視野角1度の範囲は、風力発電機（地上高さ：168.5m）から約9.7kmである。

また、景観資源における調査地域も同様に、図10.1.7-2のとおりとした。

##### (b) 調査方法

「第3章 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 1. 景観の状況」に記載のとおり、文献その他の資料による情報収集並びに当該情報の整理を行った。

##### (c) 調査結果

主要な眺望点及び景観資源の調査結果は、「第3章 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 1. 景観の状況」のとおりである。

主要な眺望点については、第3章で選定した8地点（方法書に対する熊本県の審査会委員意見を踏まえ「⑧染岳」を追加）の他、住民が日常的に眺望する場所として4地点を追加し、計12地点を選定した。

主要な眺望点の選定根拠表10.1.7-1のとおり、その位置は図10.1.7-1のとおりである。

表 10.1.7-1 景観調査地点

番号	調査地点	設定根拠
①	道の駅有明リップランド	風力発電機が垂直視野角1度以上で視認される可能性のある範囲内において、不特定かつ多数の利用がある地点を主要な眺望点として設定した。
②	老岳	
③	天草オレンジライン	
④	倉岳	
⑤	カヤツ丸展望台	
⑥	十万山公園	
⑦	大矢崎緑地公園	
⑧	染岳	方法書に対する熊本県の審査会委員意見を踏まえ、主要な眺望点として設定した。
⑨	島子地区	風力発電機が垂直視野角1度以上で視認される可能性のある範囲内において、住宅等の存在する地区（生活環境の場）を主要な眺望点として設定した。
⑩	下津浦地区	
⑪	河内地区	
⑫	馬場地区	

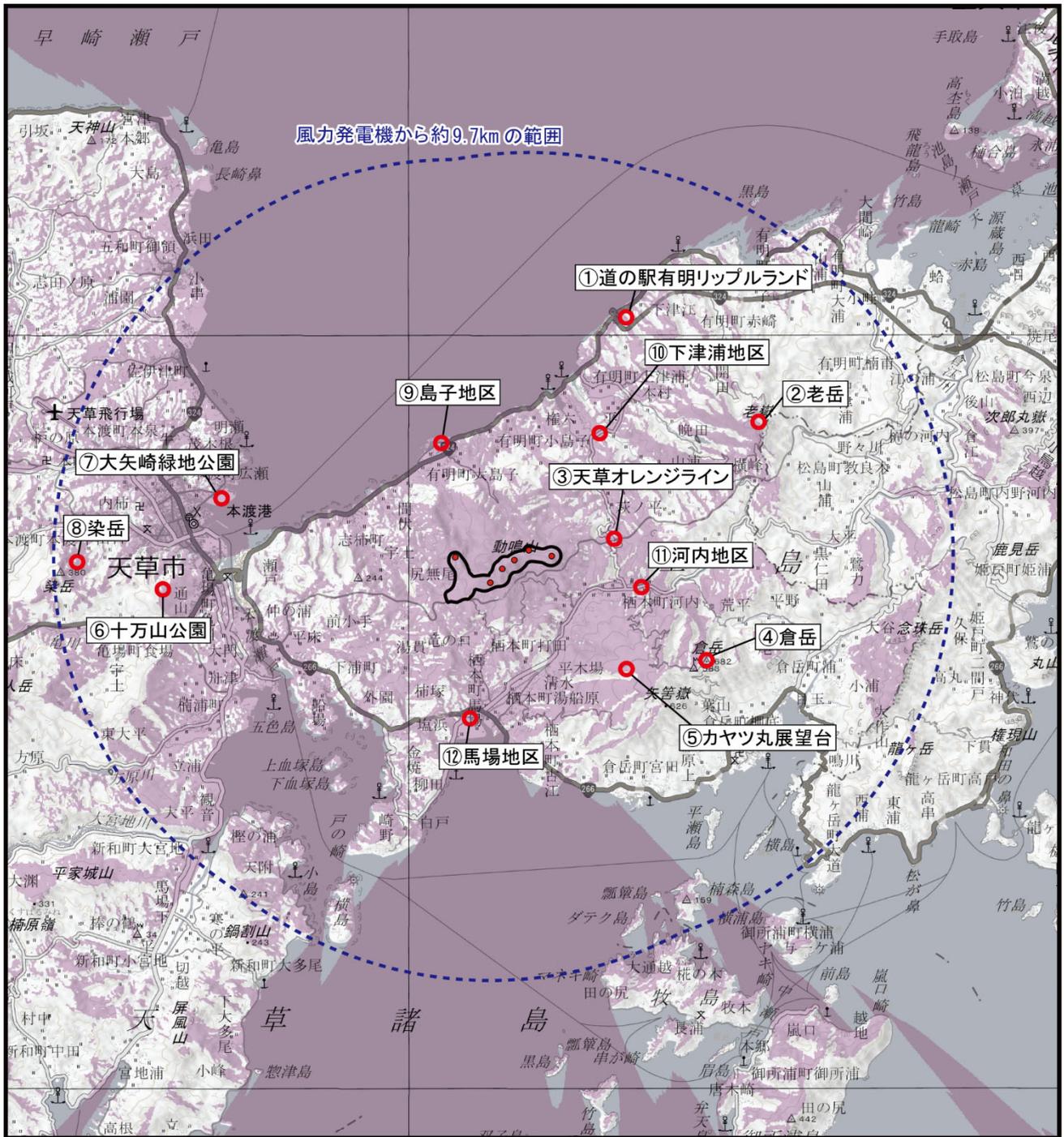
## b. 対象事業実施区域の可視領域の検討

### (a) 検討方法

主要な眺望点の周囲について、メッシュ標高データを用いた数値地形モデルによるコンピュータ解析を行い、風力発電機（地上高さ：168.5m）が視認される可能性のある領域を可視領域とした。

### (b) 検討結果

風力発電機の可視領域は図 10.1.7-1 のとおりである。



凡 例

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

1:150,000



注：図中の番号は表 10.1.7-1 中の番号に対応する。

図 10.1.7-1 対象事業実施区域及びその周囲の主要な眺望点及び可視領域

## ② 主要な眺望景観の状況

### a. 文献その他の資料調査

#### (a) 調査地域

調査地域は将来の風力発電機の可視領域及び垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある約 9.7km の範囲を踏まえ、図 10.1.7-1 のとおりとした。

#### (b) 調査期間

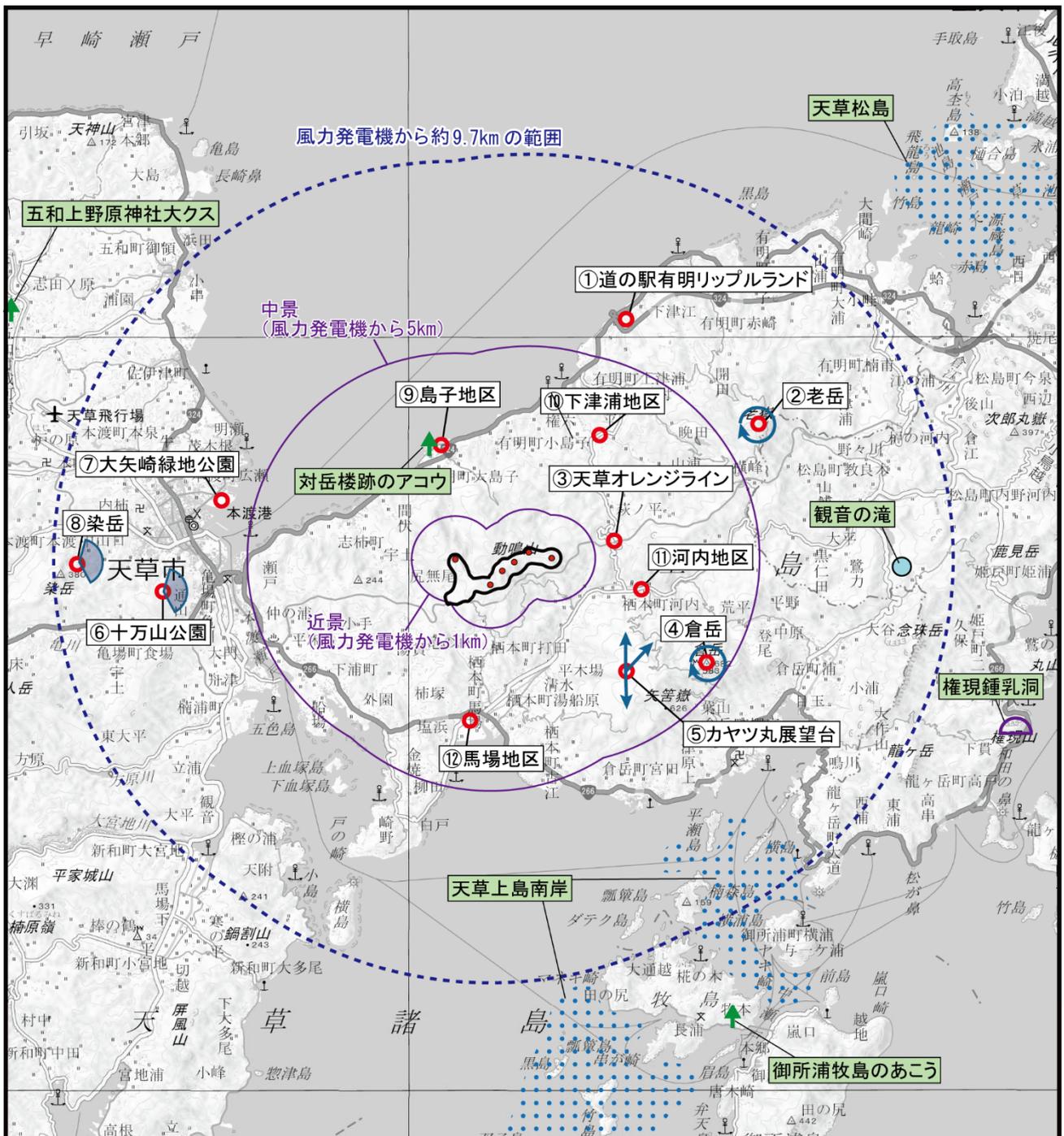
入手可能な最新の資料とした。

#### (c) 調査方法

「第 3 章 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 1. 景観の状況」及び「①主要な眺望点及び景観資源の状況」の調査結果から主要な眺望景観を抽出し、主要な眺望点と景観資源との位置関係や眺望方向、風力発電機からの距離を確認し、当該情報の整理及び解析を行った。

#### (d) 調査結果

主要な眺望点及び景観資源の位置に眺望方向を重ねた主要な眺望景観の状況は、図 10.1.7-2 のとおりである



**凡 例**

- 対象事業実施区域
- 風力発電機
- 主要な眺望点
- 風力発電機からの距離
- 垂直視野角1度以上で視認される可能性のある範囲
- 主要な眺望方向 (公的なHP、パンフレットより)

**景観資源**

<span style="color: purple;">∩</span> 鍾乳洞	<span style="color: blue;">⋯</span> 多島海
<span style="color: blue;">●</span> 滝	<span style="color: green;">↑</span> 景観重要樹木

1:150,000

0                      4                      8 km

N

注：図に示す情報の出典及び図中の番号は、「第3章 3.1.6 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況 1. 景観の状況」及び表 10.1.7-1と同様である。

図 10.1.7-2 主要な眺望景観

## b. 現地調査

### (a) 調査地域

調査地域は将来の風力発電機の可視領域及び垂直視野角 1 度以上で視認される可能性のある約 9.7km の範囲を踏まえ、図 10.1.7-1 のとおりとした。

### (b) 調査地点

調査地点は図 10.1.7-2 のとおり、主要な眺望点 12 地点とした。

### (c) 調査期間

調査期間は表 10.1.7-2 のとおりである。

### (d) 調査方法

現地踏査による写真撮影及び目視確認による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行った。

### (e) 調査結果

現地の目視確認の結果は表 10.1.7-2 のとおりであり、主要な眺望景観の状況は図 10.1.7-3 の上段【現状】のとおりである。

なお、写真撮影時は晴天時でも、撮影方向によっては雲量が多い場合もあった。

表 10.1.7-2 調査日及び現地の目視確認の結果

番号	主要な眺望点	距離区分 ・方向	調査日	風力発電機の視認性 (現地の目視確認の結果)
①	道の駅有明リップランド	遠景 北北東	令和元年 11月5日	道の駅の敷地内にある展望台から撮影。視認される可能性がある。
②	老岳	遠景 東北東	令和元年 11月6日	公的なHPにおいて紹介されている展望台から撮影。視認される可能性がある。
③	天草オレンジライン	中景 東北東	令和元年 11月5日	天草オレンジラインの駐車帯から撮影。視認される可能性がある。
④	倉岳	中景 南東	令和元年 11月6日	山頂から撮影。視認される可能性がある。
⑤	カヤツ丸展望台	中景 南南東	令和元年 11月6日	展望台から撮影。視認される可能性がある。
⑥	十万山公園	遠景 西	令和元年 11月5日	山頂展望台から撮影。視認される可能性がある。
⑦	大矢崎緑地公園	遠景 西北西	令和元年 11月5日	公園内から撮影。視認される可能性がある。
⑧	染岳	遠景 西	令和3年 3月3日	山頂は樹木で遮蔽されていたため、登山道途中にある展望台から撮影。視認される可能性がある。
⑨	島子地区	中景 北	令和3年 9月23日	島子コミュニティセンターの駐車場から撮影。視認される可能性がある。
⑩	下津浦地区	中景 北北東	令和元年 11月5日	下津浦地区コミュニティセンター前から撮影。視認される可能性がある。
⑪	河内地区	中景 東南東	令和元年 11月5日	中河内公民館前から撮影。視認される可能性がある。
⑫	馬場地区	中景 南	令和元年 11月6日	河童ロマン館付近から撮影。視認される可能性がある。

注：1. 番号は図 10.1.7-2 に対応している。

2. 「景観工学」（日本まちづくり協会編、平成 13 年）の区分を参考に、近景は約 1km 以内、中景は約 1～5km、遠景は約 5km 以上とした。

3. 方向は最寄りの風力発電機から見た眺望点の方向を示す。

## (2) 予測及び評価の結果

### ① 土地又は工作物の存在及び供用

#### a. 地形改変及び施設が存在

##### (a) 環境保全措置

地形改変及び施設が存在に伴う景観への影響を低減するため、以下の環境保全措置を講じる。

- ・地形や既存道路等を考慮し、改変面積を必要最小限にとどめる。
- ・造成により生じた切盛法面は可能な限り造成時の表土を活用した緑化を行い、植生の早期回復に努め、修景を図る。
- ・風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色に塗装する。
- ・付帯する送電線については可能な限り地下埋設する。

##### (b) 予測

#### 7. 予測地域

対象事業実施区域及びその周囲とした。

#### イ. 予測地点

図 10.1.7-2 のとおり、主要な眺望点 12 地点とした。

#### ウ. 予測対象時期等

すべての風力発電施設が完成した時期とした。

#### エ. 予測手法

##### (7) 主要な眺望点及び景観資源の状況

主要な眺望点及び景観資源の位置と対象事業実施区域を重ねることにより影響の有無を予測した。

##### (イ) 主要な眺望景観の状況

主要な眺望点から撮影した現況の眺望景観の写真に、将来の風力発電機の完成予想図を合成するフォトモンタージュ法により、風力発電機の見え方や風力発電機と景観資源の位置関係など、眺望の変化の程度を視覚的表現によって予測した。

#### オ. 予測結果

##### (7) 主要な眺望点及び景観資源の状況

主要な眺望点及び景観資源はいずれも対象事業実施区域外であるため、事業の実施による直接的な改変の及ぶ区域とは重複しない。

##### (イ) 主要な眺望景観の状況

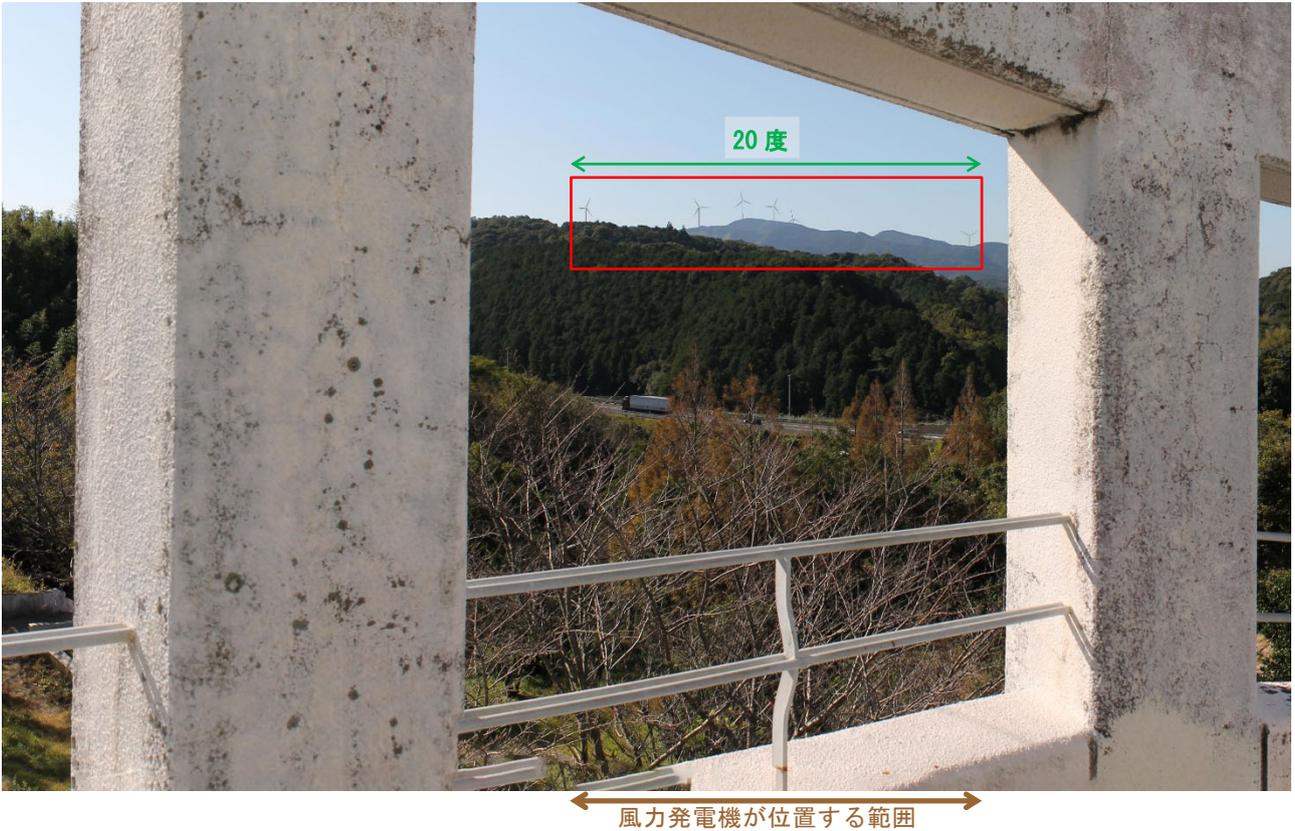
主要な眺望景観の変化の状況は図 10.1.7-3 の下段【完成後】のとおりであり、風力発電機の視認状況の予測結果は表 10.1.7-3 のとおりである。

なお、主要な眺望景観の変化の状況は水平画角 60 度で図示した。

【現状】



【完成後】



※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10. 1. 7-3(1) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(①道の駅有明リップランド)

【現状】



【完成後】



風力発電機が位置する範囲

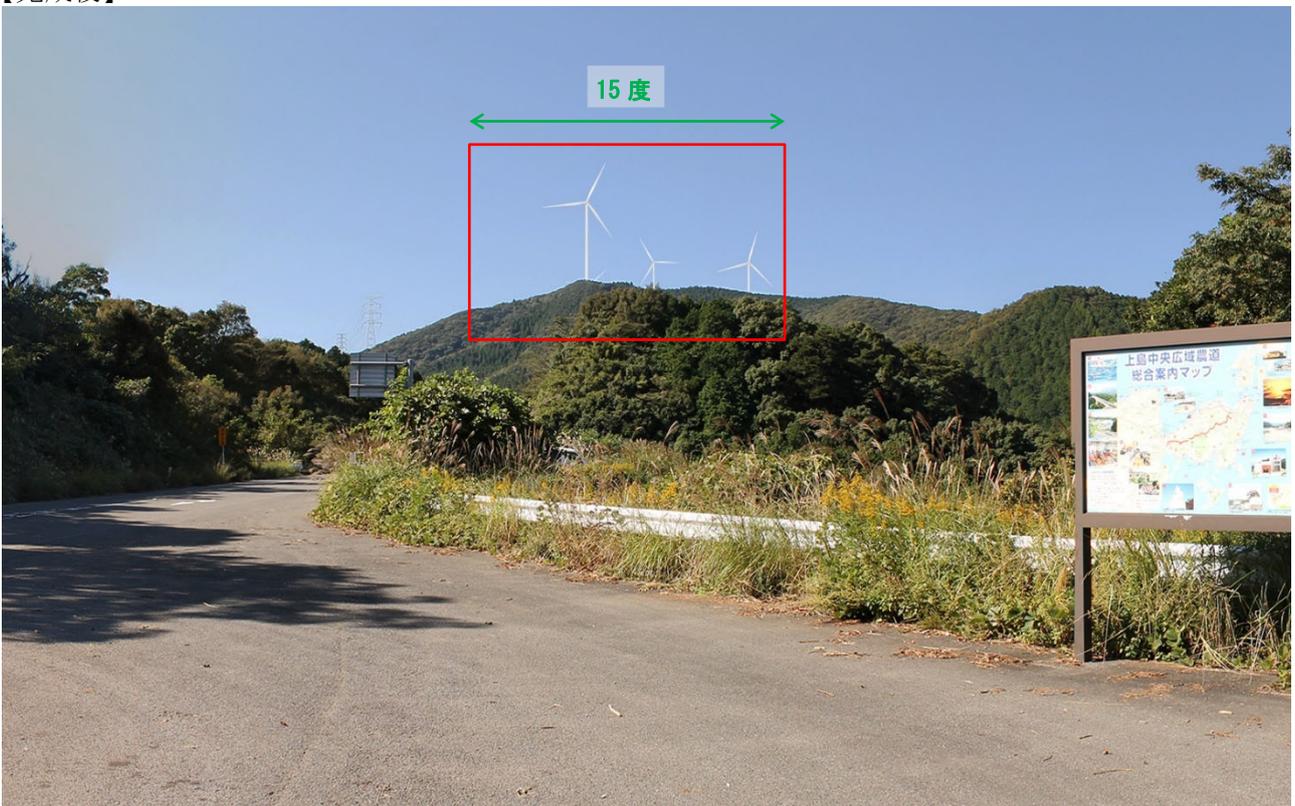
※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10.1.7-3(2) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(②老岳)

【現状】



【完成後】



風力発電機が位置する範囲

※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10. 1. 7-3(3) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(③天草オレンジライン)

【現状】



【完成後】



風力発電機が位置する範囲

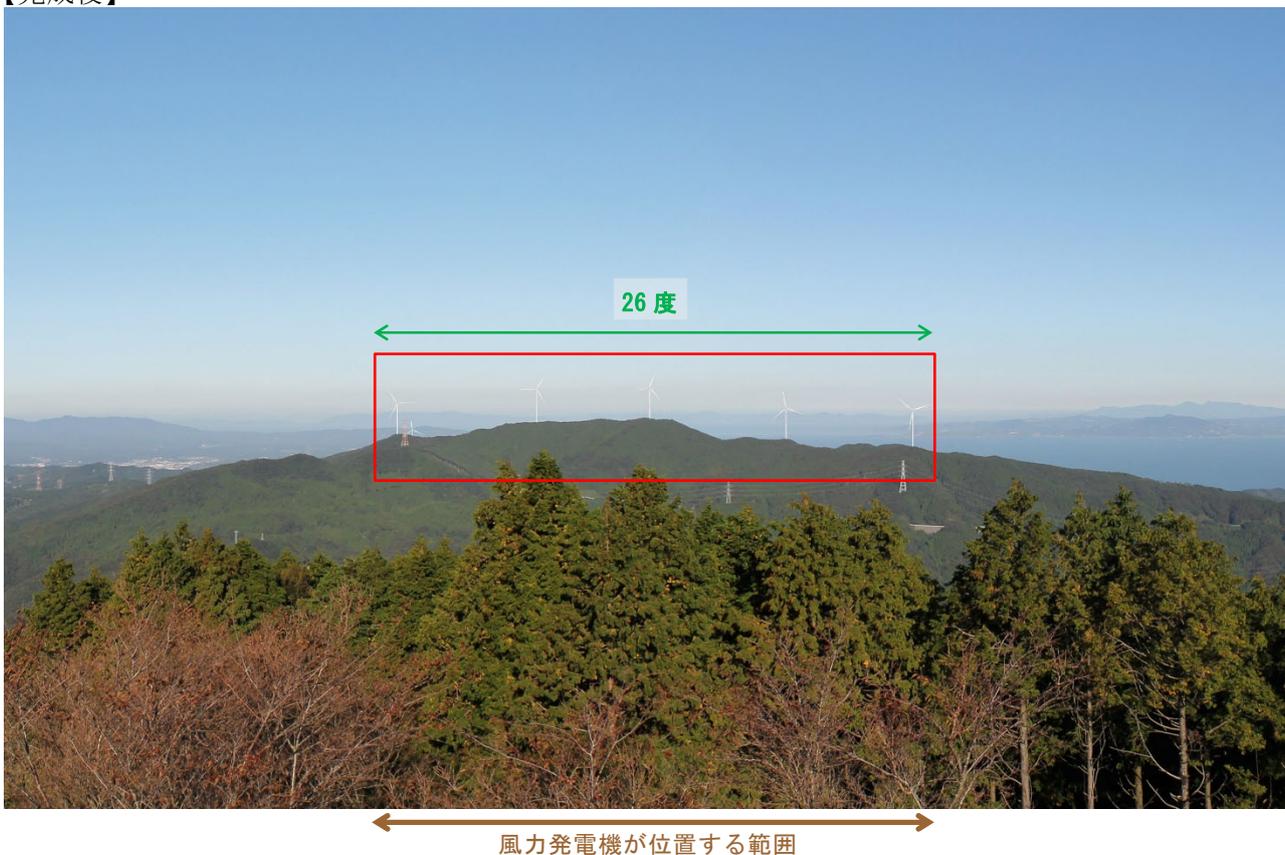
※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10.1.7-3(4) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(④倉岳)

【現状】



【完成後】



※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10. 1. 7-3(5) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(⑤カヤツ丸展望台)

【現状】



【完成後】



風力発電機が位置する範囲

※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10.1.7-3(6) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(⑥十万山公園)

【現状】



【完成後】



風力発電機が位置する範囲

※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10. 1. 7-3 (7) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(⑦大矢崎緑地公園)

【現状】



【完成後】



風力発電機が位置する範囲

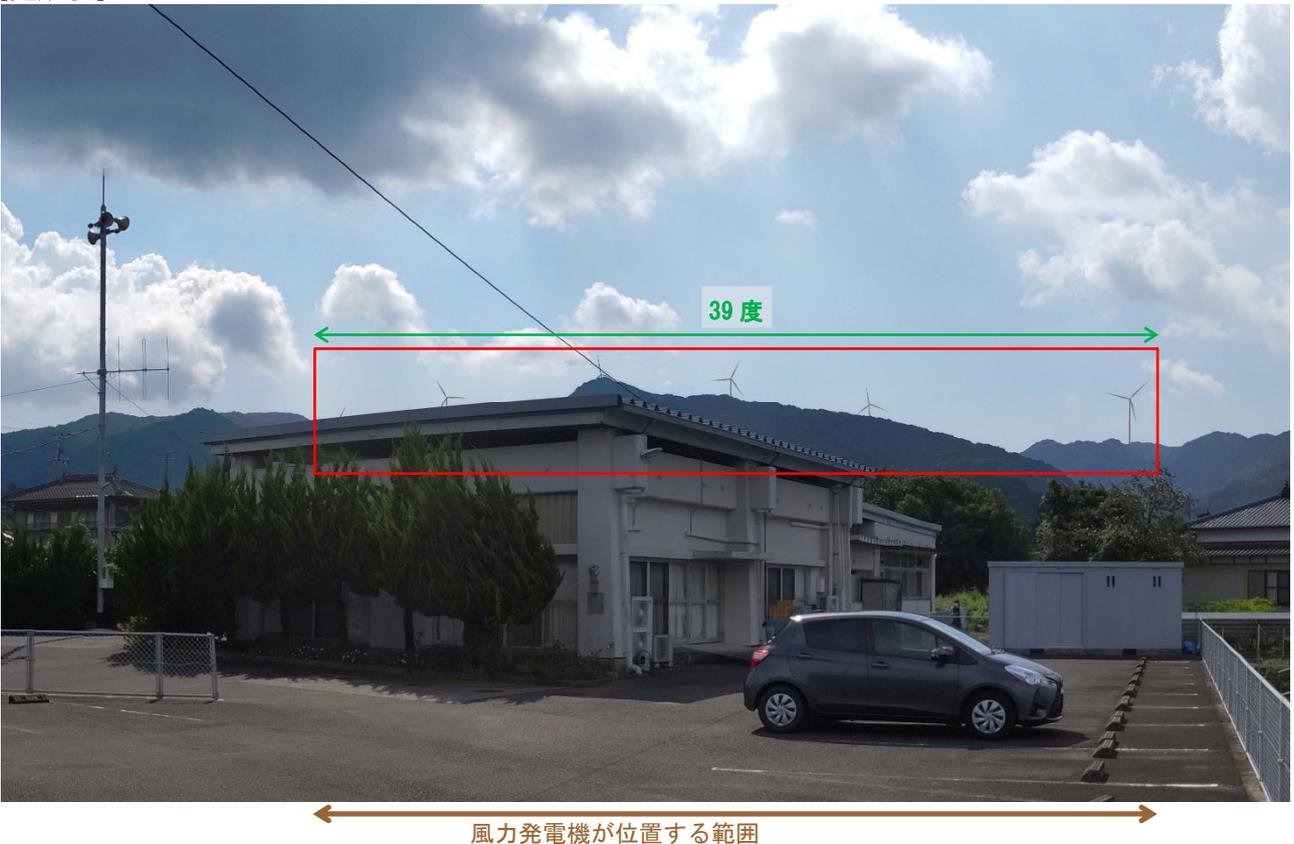
※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10.1.7-3(8) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(⑧染岳)

【現状】



【完成後】



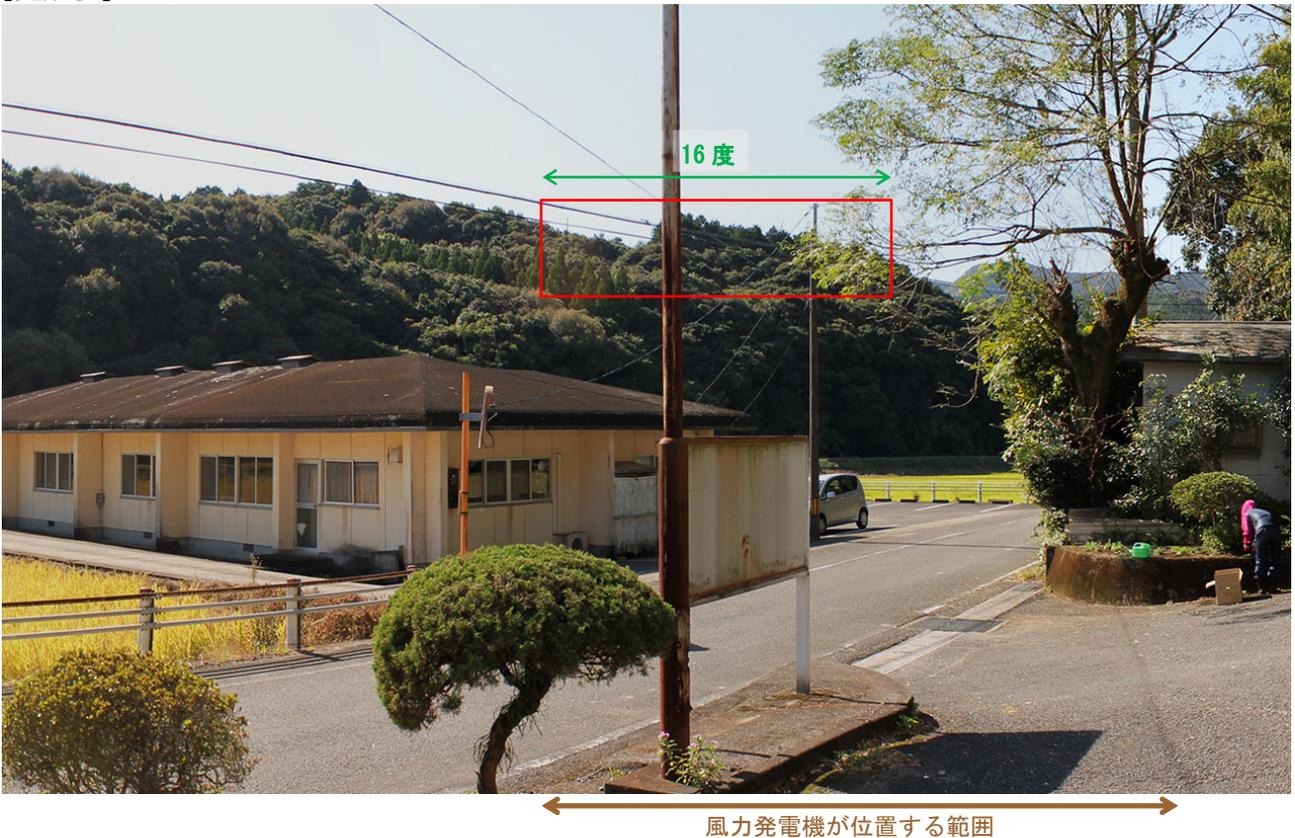
※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10. 1. 7-3 (9) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(⑨島子地区)

【現状】



【完成後】



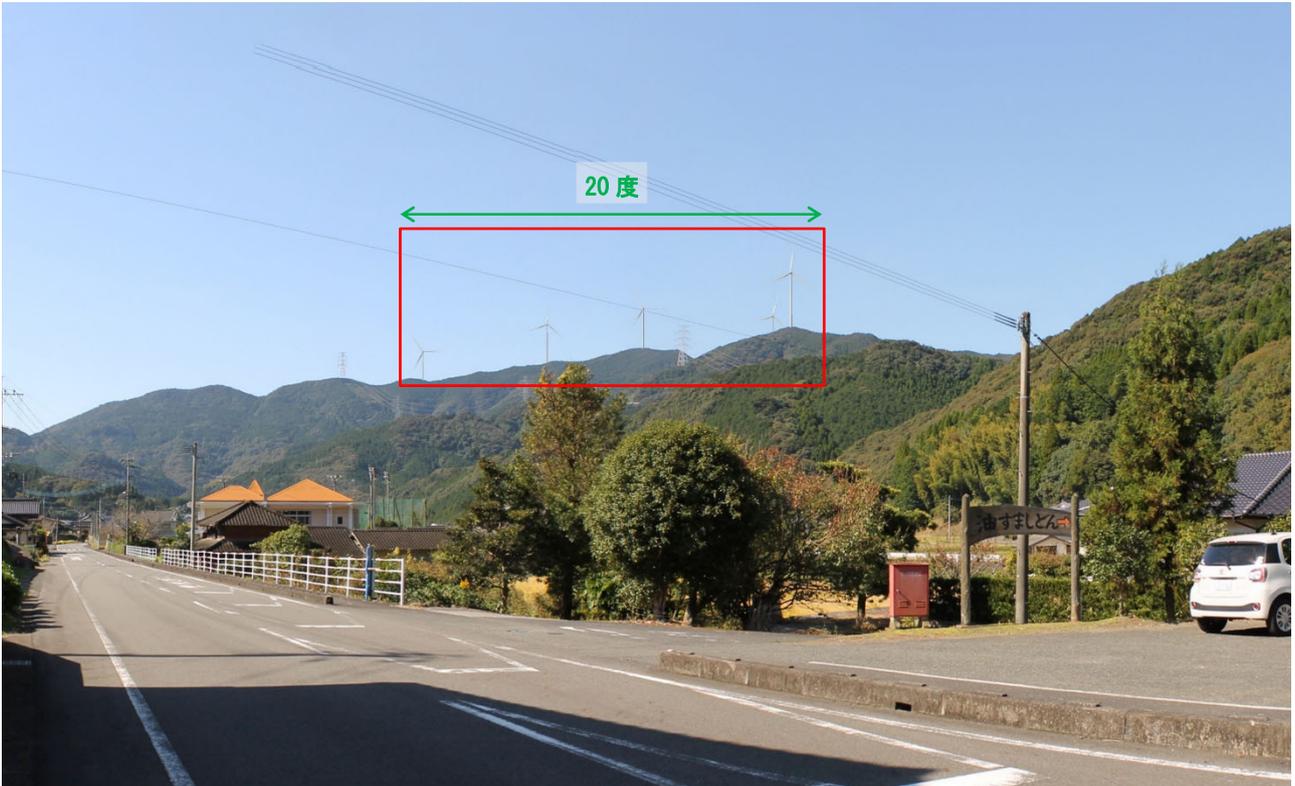
※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10. 1. 7-3(10) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果  
(⑩下津浦地区)

【現状】



【完成後】



風力発電機が位置する範囲

※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

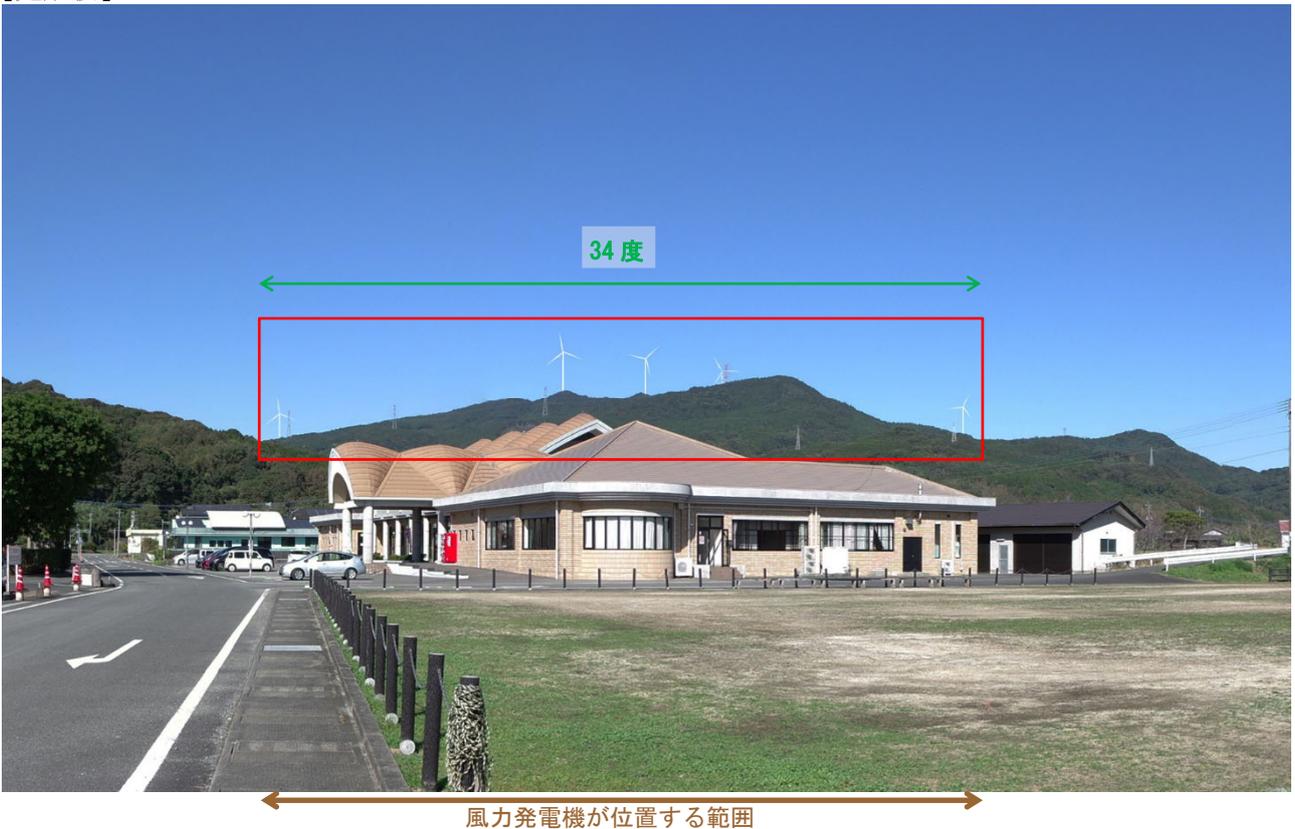
図 10.1.7-3(11) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果

(⑪河内地区)

【現状】



【完成後】



※図中の赤枠は「風力発電機が視認できる範囲」を図示し、付随する値は水平の広がりを示す。

図 10. 1. 7-3 (12) フォトモンタージュによる主要な眺望景観の予測結果

(⑫馬場地区)

表 10.1.7-3 風力発電機の視認状況の予測結果

番号	予測地点	垂直視野角が最大となる風車との距離(km)	最大垂直視野角(度)	眺望の変化の状況
①	道の駅有明リップランド	6.2	1.5	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.5 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
②	老岳	6.0	1.6	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.6 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
③	天草オレンジライン	1.6	5.8	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 5.8 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
④	倉岳	4.6	2.0	風力発電機の一部が植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 2.0 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑤	カヤツ丸展望台	3.3	2.8	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 2.8 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑥	十万山公園	7.2	1.3	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.3 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑦	大矢崎緑地公園	5.9	1.6	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.6 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑧	染岳	9.2	1.1	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.1 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑨	島子地区	2.8	3.4	風力発電機は遮蔽されず全体が視認され、最大垂直視野角は 3.4 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑩	下津浦地区	3.7	1.2	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 1.2 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑪	河内地区	2.3	4.1	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 4.1 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。
⑫	馬場地区	3.4	2.8	風力発電機の一部が地形と植生に遮蔽され、最大垂直視野角は 2.8 度であると予測する。写真において明らかに捉えられる景観資源はない。

注：最大垂直視野角については、手前の地形、植生及び建造物等の遮蔽状況を考慮し算出した。

## (c) 評価の結果

### 7. 環境影響の回避、低減に係る評価

地形改変及び施設の存在に伴う景観への影響を低減するための環境保全措置は、以下のとおりである。

- ・地形や既存道路等を考慮し、改変面積を必要最小限にとどめる。
- ・造成により生じた切盛法面は可能な限り造成時の表土を活用した緑化を行い、植生の早期回復に努め、修景を図る。
- ・風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色に塗装する。
- ・付帯する送電線については可能な限り地下埋設する。

主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観への影響についての評価の結果は表10.1.7-4のとおりである。

上記の環境保全措置を講じることにより、地形改変及び施設の存在に伴う景観に関する影響は、実行可能な範囲内で低減が図られているものと評価する。

表 10.1.7-4(1) 評価の結果（眺望点の直接改変）

予測及び評価の項目		影響の有無、程度		該当する主要な眺望点	評価の結果
主要な眺望点への直接的な影響	眺望点の直接改変	あり		(該当なし)	該当する眺望点はないため、影響はない。
		なし		すべての眺望点	改変されないため、影響はない。

表 10.1.7-4(2-1) 評価の結果（主要な眺望景観への影響）

予測及び評価の項目		影響の有無、程度			該当する主要な眺望点	評価の結果	
主要な眺望景観への影響	風力発電機の視認程度	垂直視野角	送電鉄塔の見え方の知見	NEDO における知見	(該当なし)	視認されないため、影響はない。 該当する眺望点はないため、影響はない。	
		視認されない	—	—			
		垂直視野角：0.5 度	輪郭がやっとわかる。	※2 参考資料に見え方が記載されていない。		⑥十万山公園 ⑧染岳 ⑩下津浦地区	眺望景観に変化はあるが、人工物も視界に入る地点であり、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。
		垂直視野角：1 度	十分見えるけれど、景観的にはほとんど気にならない。				
		垂直視野角：1.1～1.3 度	※1 参考資料に見え方が記載されていない。	約 1.5 度までは、(風力発電機は見えるが) 気にならない。		①道の駅有明リップルランド ②老岳 ④倉岳 ⑦大矢崎緑地公園	眺望景観に変化はあるが、風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色に塗装する等の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。
		垂直視野角：1.5～2 度	シルエットになっている場合にはよく見え、場合によっては景観的に気になり出す。シルエットにならず、さらに環境融和塗色がされている場合には、ほとんど気にならない。光線の加減によっては見えないこともある。				
		垂直視野角：2.8 度	※1 参考資料に見え方が記載されていない。	※2 参考資料に見え方が記載されていない。		⑤カヤツ丸展望台 ⑫馬場地区	眺望景観に変化はあるが、鉄塔等の人工物も視界に入る地点であり、風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色に塗装する等の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。
		垂直視野角：3 度	比較的細部までよく見えるようになり、気になる。圧迫感を受けない。			(該当なし)	該当する眺望点はないため、影響はない。

※参考 1：「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、昭和 56 年) による鉄塔の見え方の知見

※参考 2：「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)

表 10.1.7-4(2-2) 評価の結果（主要な眺望景観への影響）

予測及び評価の項目		影響の有無、程度			該当する主要な眺望点	評価の結果
主要な眺望景観への影響	風力発電機の見え方の視認程度	垂直視野角	送電鉄塔の見え方の知見	NEDOにおける知見		
	垂直視野角：3.4度	※1 参考資料に見え方が記載されていない。	※2 参考資料に見え方が記載されていない。	⑨島子地区	眺望景観に変化はあるが、人工物が視界に入る地点である。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。	
	垂直視野角：4.0度		負の意味で風力発電機を気にするようになる。	(該当なし)	該当する眺望点はないため、影響はない。	
	垂直視野角：4.1度		※2 参考資料に見え方が記載されていない。	⑩河内地区	眺望景観に変化はあるが、鉄塔や電柱等の人工物が視界に入る地点である。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。	
	垂直視野角：5～6度	やや大きく見え、景観的にも大きな影響がある（構図を乱す）。圧迫感はあまり受けない（上限か）。		③天草オレンジライン	眺望景観に変化はあるが、鉄塔等の人工物が視界に入る地点であり、風力発電機は周囲の環境になじみやすいように環境融和色に塗装する等の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。	
	垂直視野角：8.0度	※1 参考資料に見え方が記載されていない。	風力発電機に対して圧迫感を覚えるようになる。	(該当なし)	該当する眺望点はないため、影響はない。	
	垂直視野角：10～12度	眼いっぱいになり、圧迫感を受けるようになる。平坦なところでは垂直方向の景観要素としては際立った存在になり、周囲の景観とは調和しえない。	※2 参考資料に見え方が記載されていない。			
	垂直視野角：20度	見上げるような仰角になり、圧迫感も強くなる。				

※参考1：「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、昭和56年）による鉄塔の見え方の知見

※参考2：「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）

表 10.1.7-4(3) 評価の結果（景観資源の直接改変及び景観資源と風力発電施設との位置関係）

予測及び評価の項目		影響の有無、程度	該当する景観資源	評価の結果
景観資源への直接的な影響	景観資源の直接改変	あり	(該当なし)	該当する景観資源はないため、影響はない。
		なし	すべての景観資源	改変されないため、影響はない。
主要な眺望景観への影響	景観資源と風力発電施設との位置関係	主要な眺望点より対象事業実施区域方向を見た場合に、景観資源が本事業の風力発電機と同時に視認される。	(該当なし)	該当する景観資源はないため、影響はない。
		主要な眺望点より対象事業実施区域方向を見た場合に、視認されない。	すべての景観資源	視認されないため、影響はない。