

（仮称）かごしま郡山風力発電事業 環境影響評価書（案）の補正内容についての住民説明会  
 入来文化ホールにおける質疑応答

＜注意書き＞

本資料は、令和7年6月に開催した住民説明会における質疑応答の内容をとりまとめたものです。  
 意見の概要については、当日のご発言の趣旨を記載しております。  
 また、事業者の見解につきましては、当日のご説明内容に加え、一部補足・追記を行い、より分かりやすい  
 形で記載しておりますので、あらかじめご承知おきください。

質問者1（薩摩川内市入来町大馬越地区）

No.	意見の概要	事業者の見解
1	配布資料に、鹿児島県景観形成ガイドラインに関する市町村への照会を実施しますと書いており、鹿児島市へは実施したとあるが、薩摩川内市への照会はいらないのか。	ご意見いただきありがとうございます。 資料には鹿児島市への意見照会のみについて記載しておりますが、薩摩川内市、串木野市、始良市、日置市の4市には以前に意見照会を実施し、既に回答をいただいております。 「参考とする関係市町の意見が確認できない」という記載については、11月29日に鹿児島県から意見を受領した段階で、鹿児島市の意見のみいただけていない状況であったため、改めて追加で意見照会を行ったところです。

質問者2（薩摩川内市樋脇町塔之原）

No.	意見の概要	事業者の見解
2	自分が住む場所は垂直視野角が1度を超える地域に該当する。風車をどこに設置するかは図面に書かれているが、実際に図面と自分の地図と照らし合わせるために緯度経度が分かると良い。緯度経度は公開されないのか。	ご意見いただきありがとうございます。 環境影響評価の手続きにおいて、風力発電施設の設置場所は地図上で位置を示しておりますが、他社も含め、緯度経度まで示す事例はないと認識しております。 地図との照らし合わせでも地理院地図やGoogleEarthである程度把握できるのではないかと認識しておりますが、今後、緯度経度情報の公開についても検討いたします。
3	つい最近、風力発電のブレードが折れ、死亡者がでた。事故が起こったのは風が強い日ということだったが、風の強い台風の日には折れたらどこまで飛ぶのか心配だ。最悪のシミュレーション、ブレードが折れたらどこまで飛ぶのかシミュレーションはされているのか。	ブレードの落下事故について、現時点では事故原因は特定究明されておられません。ブレードの落下と死亡男性の因果関係は現時点で不明と認識しており、因果関係が判明次第しっかり検討しご報告したいと考えております。また、原因究明の結果、行政から指導が出た場合はしっかりと対応してまいります。 ブレードの破損事例は一般的に大きく三つの原因に分けられ、保守の不備による事例、落雷による損傷や強風、地震のような自然災害で破損した事例、設計・製造上の問題による破損（地形や風向の影響を受けたものを含む）事例によって、過去にブレードが破損していると認識しております。 秋田の事例の風車は2009年に運転を開始しており、現行の設計・安全基準が導入される前の世代に属します。本事業で採用する風車は、2017年に改正された設計規格（JIS規格）に適合しており、最新の耐風・耐震性能や安全要件が盛り込まれ、ブレード

		<p>の材料強度や疲労強度、動的負荷、落雷対策についても詳細に規定されています。</p> <p>配布資料の風力Q&amp;A p8, 9のQ18, Q19に記載したとおり、風力発電の建設にあたっては、建築基準法と同様の内容が含まれる電気事業法の技術基準に基づき、地質調査、風速評価、荷重評価等を行い基礎やタワーを設計し安全性を確保いたします。</p> <p>対風速については、50年以内に発生しうる最大風速に耐える設計が求められ、過去の事故を踏まえ、国際基準よりも厳しい「クラスT」が2017年から導入されています。クラスTは10分間平均で57m/s、本事業で採用する風車は最大瞬間風速で約83m/sの風に耐える設計です。</p> <p>雷対策として、最新の風車ではブレード先端に金属製のレセプター（避雷針）を設置し、電流を地中に安全に逃がします。耐雷性能は600Cの電気量に耐える設計で、これは古い世代の風車のおよそ2倍です。さらに、安全対策として非常停止装置や自動消火設備（オプション）も備えられます。</p> <p>ブレードが折れた場合の飛距離については、現時点ではシミュレーションを実施していませんが、まずは上記の最新技術基準に基づく設計・施工を徹底し、安全確保に努めてまいります。</p>
4	<p>1km圏内に住居があり、騒音の問題はないということだが、圧迫感は大きく、距離が1kmしかなければ大きく視界に入ってくる。騒音は周りが静かであれば目立つ場合が出てくると思う。藤本から日置の東地区に向かう道で風力発電所の音を聞いたことがあるが、やはり若干聞こえる。これが24時間365日、止めることもあるのだろうか過敏な人は睡眠障害などあると思う。人によると思うが、そういった苦情が出た場合はどう対応するのか。</p>	<p>ご意見にある既存の風力発電所は、養母風力発電所のことと存じます。</p> <p>薩摩川内市では、藤本地区大平集落および大馬越地区内野尾集落が、本事業の風力発電所から1km圏内に位置します。風車から1km圏内に住居がある藤本地区の方々へ説明に伺った際、大平集落については既に風力発電機が設置されていることもあり、「圧迫感がある」「建設は望まない」といった否定的なご意見は伺っておりません。</p> <p>鹿児島市側では、隣接する本岳自治会、西雪元自治会、東雪元自治会、八重自治会、峠自治会が該当します。こちらも同様に、1km圏内に住居がある方々に説明に伺いましたが、否定的なご意見はいただいておりません。</p> <p>また、風車から1km圏内の住居を含む各自治会からは同意書をいただいております。これまでの説明会においても、景観に関する説明を繰り返し行っており、総じて受容いただいているものと認識しております。</p> <p>環境影響評価においては景観に関する明確な基準はありませんが、「受容性」という観点では、1km圏内にお住まいの方々の多くからご理解を得られているものと考えております。</p> <p>騒音等の問題が発生した際の対応については、配布資料「Q&amp;A 冊子」p18のQ43に記載のとおりです。風力発電施設の稼働後には事後調査を実施するとともに、地域の皆様へのヒアリングを行い、実際の状況を把握します。そのうえで、風力発電機の騒音等についてご意見やご指摘をいただいた場合には、速やかに原因を究明し、必要な対策を講じます。</p> <p>他地域で行われている騒音対策の例としては、二重サッシや防音カーテンの設置などがあり、必要に応じてこうした手法も検討します。</p>

5	資料では1km圏内の住居は44軒ということだが、合っているか。	<p>風力発電機から1km圏内の住居数については、前回の住民説明会の説明資料および評価書（案）では51軒と記載しておりました。</p> <p>その後、実際に現地踏査を行い、住居を一軒ずつ訪問し、空き家の場合は隣人や自治会を通じて居住実態を確認した結果、調査時点では44軒で居住が確認されました。</p> <p>さらに戸別訪問を行った際、1軒の方がお亡くなりになったことが判明し、最終的には43軒が1km圏内に居住実態のある住居と認識しております。この43軒には、夏季のみ帰省され別荘的に利用されている住居も含まれます。</p>
6	実際に騒音被害があった場合に、二重窓やカーテンについて、対策していただけるのか心配と思う。トラブルがあってはいけない。	<p>二重サッシや防音カーテンなどの防音対策については、事業者として真摯に対応してまいります。</p> <p>万が一、住民の皆様が騒音等の問題が生じた場合には、速やかに状況を確認し、どのような対応が最も適切かを関係者と協議します。そのうえで、必要な防音対策を講じ、費用についても事業者が負担する方針です。</p>
7	ブレードは現実には折れる。JIS規格でかなりの強風でも耐えるということだが、ゼロとは言えない。竜巻などは風速100m/sになるといわれており、万が一のことも考えると折れる可能性はある。被害があった場合はみてるのか。	<p>強風について、八重山周辺のエリアでは、これまでの台風で最大瞬間風速60m/s強を観測しています。最大瞬間風速が100m/sとなると、建築基準法の想定を超える極端な風速であり、その場合は周囲の建物や樹木がすべて失われるような、現実的には想定しづらい状況です。一方、本事業で採用する風車は最大瞬間風速83m/sに耐えられる設計となっており、通常、建築基準法に基づいて建てられている住宅などよりも高い安全水準を備えています。</p>

### 質問者3（鹿児島市）

No.	意見の概要	事業者の見解
8	<p>秋田の事故の件に関して、環境省の発表によると2024年現在で2,720基の風力発電施設があり、R5の全国の事故件数は36件、つまり1%以上、100件に1基から2基は事故があることになる。R5年には9件のブレード事故があり、実施される方はぜひ安全に最大の配慮を取ってほしい。シミュレーションも実施しないということであれば安全に対してどう担保するのか疑問に思う。</p> <p>八重山は私たちが3年間計って、1年に1万人が遊歩道を利用する。今回予定している施設が一番近いところで90mで、ちょっと離れたところでも190mで、発電施設は158mある。もし倒壊があれば遊歩道の利用者にとってはとんでもないこと。最大を考えたらああいう場所で作ってはいけないというのがあるが、どうしても作るのであればこういう対策・措置をすること。</p> <p>例えば、島津ゴルフ場のほうに発電施設があったが、倒壊事故が起きたときに、一か月後には立入禁止になった。私たちは登山道として楽しみにしていたが、そういう対応もある。</p>	<p>ご意見いただきありがとうございます。</p> <p>ご指摘の「事故件数」については、環境省が公表している統計においても、強風や落雷等による一時的な停止や軽微な部品損傷など、重大な安全被害に至らない事例も含まれております。また、報告された事故のあった風車はいずれも2013年以前に運転を開始したもので、多くは2000年代初期、古いものでは1998年に設置された風車です。秋田の事例の風車は2009年に運転を開始しており、現行の設計・安全基準が導入される前の世代に属します。</p> <p>本事業で採用する風車は、2017年に改正された設計規格（JIS規格）に適合しており、最新の耐風・耐震性能や安全要件が盛り込まれ、ブレードの材料強度や疲労強度、動的負荷、落雷対策についても詳細に規定されています。2017年以降に建設された風車のブレードの破損の件数については現時点で把握できておりませんが、引き続き情報を収集してまいります。</p> <p>ブレード等の飛散に関するシミュレーションは現時点では実施しておりませんが、JIS規格に基づく電気事業法の技術基準では、風荷重や地震荷重など、さまざまな条件を想定した解析（シミュレーション）を行い、その結果に基づき基礎やタワーの設計を行</p>

		<p>うことが義務づけられています。</p> <p>観覧車（アミュラン）やマンションなどの大型構造物も、建築基準法に基づき耐風・耐震の荷重計算を行って設計されていますが、それらが倒壊した場合の飛散シミュレーションがどの程度実施されているのかは必ずしも明らかではありません。</p> <p>こうした他分野の事例も参考にしつつ、風力発電機についても破損時の飛散シミュレーションがどこまで可能かを把握し、今後の検討に反映してまいります。</p> <p>遊歩道の安全性については、鹿児島市と協議を行っております。工事中の安全確保に関して、遊歩道から外れて、万一工事現場に誤って進入し転落する可能性などへの懸念が示されております。このため、工事中は誘導員の配置やロープの設置などの対応を検討しております。</p> <p>一方、遊歩道との離隔距離については、安全対策に関する明確な基準はありませんが、可能な限り離隔距離を取るよう努めております。</p> <p>万が一の事態に備えた立入禁止措置については、まず弊社の風力発電施設は通常時から立ち入りができない構造となっています。</p> <p>遊歩道については測量データ等がないため正確な図示はできませんが、GPSによる計測では3号機付近が最も遊歩道に近接しており、この付近は遊歩道側から見ると切土（崖状）になっています。そのため、地形上、誤って進入する可能性は低いと考えられます。</p> <p>とはいえ、安全対策は重要と考えており、誤進入の可能性のある箇所については、管理者と協議しながら、看板やロープ、フェンス等の設置を含む必要な措置を検討してまいります。</p>
9	<p>実際の騒音の被害はないはずとのことだが、色々な地域の方とお話すると、建ってしまったらどうしようもないと言われる。眠れない人がいたり、ストレスでおかしくなってしまう方が出る。</p> <p>二重サッシや防音カーテンと言われたが、日本中色々なところでやっている事業者は、最大だいたいどのぐらいの方に措置を行ったのか、実際効果があったのか。効果が無い措置は意味がない。それで助かるか助からないかはその人にとっては大変な問題である。</p>	<p>弊社はこれまでに青森県、熊本県、長崎県で風力発電所の運転を開始しておりますが、現時点までに騒音等に関する苦情をいただいた経験はなく、二重サッシ等の防音措置を実施した事例もございません。万が一苦情をいただいた場合には、必ず原因を究明し、「弊社は関係ない」という姿勢を取ることではなく、誠意をもって対応いたします。</p> <p>弊社は外資系企業ではありますが、日本国内で太陽光発電所を約40箇所運営しており、開発から運転・維持管理まで、長期にわたり地域の皆様とお付き合いしてまいりました。風力発電事業についても同様に、長く信頼関係を築くことを前提に運営してまいります。</p> <p>本事業において、風車と住居の距離は最も近いもので600～700mの事例が数件あります。騒音は距離だけでは評価できず、立地条件や周囲環境によっても異なるため、環境省が+5dBという指針値を示していると認識しております。万が一問題が発生した場合には、この指針等を踏まえ、速やかに対応いたします。</p>
10	<p>飛散のシミュレーションはないと言ったが、大崎の事故では風車が2棟倒壊してブレード等が飛散した。最大800m飛んでいて、600～800mのところ色々壊れた部材が飛ん</p>	<p>現在、私たちが最も重視しているのは、改定された厳しい基準に基づき、安全性の高い設備を確実に設計・施工することです。万が一の事態についての</p>

	<p>でいった。 シミュレーションではなく実際に事故が起きていてどれぐらい飛散するのかという質問。シミュレーションは数値上であるが、実際の事故としては1km近く飛散する。</p>	<p>ご心配は私たちも十分に認識しており、その上で、想定される強風・雷・地震といった自然条件に耐えられる設備設計・施工することに力点を置いています。 シミュレーションについては、ブレードが落下した場合、事例によっては距離が長い場合で約800m飛散するケースもあれば、風力発電機の根元付近に落下するケースもあります。こうした事例を踏まえ、今後も国内外の事例収集を続け、必要な知見の蓄積に努めてまいります。</p>
--	---	---

#### 質問者4（薩摩川内市東郷町）

No.	意見の概要	事業者の見解
11	<p>鹿児島県知事から複数の意見が出ていたが、土捨て場9箇所については風化が著しくクラックを確認している場所のため設置を再検討してくださいとあった。3箇所はそのまま残っており、どういった検討をしたのか。</p>	<p>ご意見いただきありがとうございます。 資料 p59 に記載の、×印をつけた土捨て場については計画を取りやめましたが、残り三箇所は現地踏査や地権者に聞き取りを行った結果、なだらかな地形で安定した場所のため盛土規制法や県の技術基準に従えば問題ないのではないかとということで残しております。場外搬出できる場所が確保できれば1,2号土捨て場についても廃止を検討しております。</p>
12	<p>八重の棚田からの眺望について、事業者から8度という説明があったが、県知事から6度を超えているので設置取りやめを検討しないと意見が出てるところについて、説明いただきたい。</p> <p>県知事意見(5)エについて、八重山の団体は受け入れられていると思うが、鹿児島県知事は中止しなさいと言っている。8度で圧迫感があるからどうだということではなく、景観ガイドラインのQ&amp;Aによれば不特定多数の方が集まる場所の景観を保全しろということだと思うが、どういう判断をしたのか。</p> <p>事業者の見解と県知事意見が噛み合っていないと考えている。</p>	<p>景観形成ガイドラインについては、環境影響評価とは別の手続きであると認識しています。 評価書(案)では、風車の見え方の目安として、昭和56年の知見(高さ70mの鉄塔を対象としたもの)に基づく「垂直視野角6度」を参考値として記載していました。風車の景観については長らく明確な基準がなかったため、鹿児島県においても鉄塔の見え方を基に意見が示されてきました。 しかし、この記載があたかも風車景観の基準値であるかのように誤解されるおそれがあるため、今回、平成29年の新しい知見を引用しました。この知見では「風車は垂直視野角が1.5度までは気にならず、8度を超えると圧迫感を感じる傾向がある」とされています。この新しい知見を踏まえ、八重の棚田からの景観においても、可能な限り圧迫感がないよう検討を行っています。具体的には、4号機は樹木で隠れる配置ですが、1～3号機は垂直視野角が7度を超え、相対的に大きく見える可能性があります。これについて、八重地区棚田保全委員会や地域の方々と意見交換を行った結果、「問題になる」「嫌だ」といった否定的な意見はなく、「新たなシンボルとして地域の景観をつくっていく」との前向きなご意見もいただいています。 県知事意見は地方公共団体の長の意見としてしっかり尊重すべきものであり、可能な限り勘案し対応してきました。最終的に知事意見と完全に一致するかは別として、決して無視することなく、追加的な環境保全措置の検討を実施しています。 現在、評価書は事前審査段階にあり、経済産業省との協議においても「県の見解を踏まえるように」との指摘を受けています。そのため、今後も必要に応じて補正を行い、評価書を修正していく方針です。</p>
13	<p>景観形成ガイドラインの流れについて、審査があつて不</p>	<p>景観形成ガイドラインの適合・不適合については、</p>

<p>適合が出た場合は県から建設等の中止勧告が出る、事業者名が公表される。不適合になったら建設はされないのか。</p>	<p>行政指導の位置付けになると認識しておりますが、まずは不適合にならないよう整理を行っており、不適合の際にどうするかは検討しておりません。 まだ協議書を提出していない段階なので、提出後にまたご報告したいと考えております。</p>
---	---

#### 質問者 5（薩摩川内市樋脇町市比野）

No.	意見の概要	事業者の見解
14	<p>電力供給事業、365度あらゆる側面からのリスクで聞きなれないこともたくさんあったが、人口が減り、電力需要は減っていく。九州電力の原発の記事もあったが、電力事業者間で供給を調整するような話はあるのか。</p>	<p>ご意見いただきありがとうございます。 日本国内の電力構成（電力事業）は、約7割を火力発電が占めており、その主燃料は石炭、次いで天然ガスです。このため、多くの二酸化炭素が排出されています。 国の第7次エネルギー基本計画では、原子力発電を活用しつつ、それと同等以上の比率で再生可能エネルギーを推進し、その分火力発電の割合を減らしていくことが骨子とされています。 本事業は出力30,000kWと規模は限られますが、再生可能エネルギーの比率を高め、火力発電の割合を下げることによって、二酸化炭素排出量の削減に微力ながら貢献できると考えております。 電力事業者間の出力調整については、原子力発電所や大規模火力発電所と比較して当社の発電所規模は小さいため、九州電力様に対して具体的な出力調整を求める性質のものではありません。 一方で、本事業による発電電力を九州電力様に売電するための協議はすでに完了しており、電力の需給契約も締結済みです。</p>

#### 質問者 6（薩摩川内市東郷町）

No.	意見の概要	事業者の見解
15	<p>説明資料に利用土工事とある。管理用道路が3万9000m<sup>3</sup>から約15万m<sup>3</sup>に増えている。残土を持ち出すのをやめて管理用道路に盛土するという事だろうか、1～2号機をつなぐ道路にもすごい量の盛土をしているように見える。この地域は1km圏内で風車に近く、最も近い家は600m程度の距離にあると思う。これだけ急な山に急な盛土を作って本当に大丈夫なのか。</p>	<p>ご意見いただきありがとうございます。 1～2号機間に新設する道路の盛土については、保安林内に道路を設けるため、森林法に基づいて設計を進めています。森林法で定められた盛土勾配などの技術基準に準拠し、環境影響評価手続きが完了した後、県による許認可手続きの中で審査を受けることとなります。 また、本年4月から「宅地造成及び特定盛土等規制法（以下、盛土規制法）」の運用が開始されており、これにも対応するため、現地の地盤状況を確認し、厳しい審査に耐えうる設計・施工を行ってまいります。</p>
16	<p>管理用道路にこれだけの盛土を盛ることは基準に適合しているということか。これから審査してもらうということか。</p>	<p>現時点でお示ししている計画は、関係法令に適合していると考えております。今後も、森林法や盛土規制法の手引きや基準書に基づき、確実に対応を行います。 また、事前相談や事前協議の形で関係機関と調整を進めており、環境影響評価手続きが終了した後に、森林法や盛土規制法に基づく認可申請を行います。 申請後は、鹿児島県や森林管理署などの関係機関において、本事業が安全に設計されているかどうかの審査が行われる予定です。</p>

## 質問者 7 (鹿児島市郡山町)

No.	意見の概要	事業者の見解
17	<p>八重山の利用イベントとして、令和4年5月に「八重山こいやまを守る会」によるフェスティバルが開催されたところがあるが、私ども郡山商工会の青年部も「八重山ハイキング」や「こいやま天ガラもん祭り」などの活動を行ってきた。登山道を作ったのは私たち商工会であり、令和2年には八重山自然歩道として鹿児島県に認定された。</p> <p>2019年には「きゅうでんフォレスト」ということで八重山を活用したイベントの同時開催も行っている。それ以前にも、「こいやま八重の会」や「八重山音楽祭&amp;こいやまマルシェ」などが開催されており、鹿児島市の方では川遊びや流しそうめん、今年も八重山で星空観察やバーベキューを予定したり、てんがら館のEバイクなど、地元としても頑張っているPRしていたつもりだが、そういった活動についての記載がばっさり抜けている。</p> <p>入来の方々も活動されていると思う。重要な活動ではないかもしれないが、評価書の記載に反映されないのか。</p>	<p>ご意見いただきありがとうございます。</p> <p>郡山商工会青年部の活動については十分に把握できておらず、申し訳ございません。</p> <p>NPO法人「こいやま八重の会」につきましては、当初は説明会を実施し意見交換を行って行っておりましたが、一昨年頃に解散されたと伺っております。地域活動の担い手不足や予算不足については、薩摩川内市の大馬越地区、八重地区、藤本地区でもよくお聞きしており、さまざまなお話をさせていただいております。</p> <p>弊社では、中山間地域での活動を支援する一般社団法人「カザミドリ」を立ち上げ、一部ではありますが配布資料に記載のとおり、藤本の滝公園の支援事業や八重の棚田での活動を行っております。</p> <p>今後は、郡山商工会ともぜひ連携させていただき、弊社の活動や共同で実施できる取組をさらに広げていきたいと考えております。</p> <p>現在、評価書への追加記載が可能な状況ですので、まずはヒアリングの機会をいただき、その内容を反映してまいりたいと考えております。</p>
18	<p>1号機と2号機の盛土や3号機のそばなど、登山道に近いと思う。あそこの山は扇状に広がり、山頂付近が削られると、元々風当たりが強いのがさらに強くなる。</p> <p>実際に行かれたら分かると思うが、あそこは大きい木でも風で倒されることがある。土にしっかり根を張れるような場所ではないので、山の片側が削られると風で登山道が荒れやすくなることもあり、あまり山頂付近を削ってほしくないというのが個人的な思い。</p>	<p>ご意見ありがとうございます。ご懸念のような事態が生じないよう、十分な安全対策を講じてまいります。</p> <p>森林法をはじめとする各種関係法令を遵守し、加えてボーリング調査や地盤調査の結果を踏まえた防災設計を行います。これにより、法面の安定性確保や周辺環境への影響低減に努めてまいります。</p>