

環境影響評価準備書の審査書

事業名		(仮称)宮古岩泉風力発電事業	
事業者名		株式会社グリーンパワーインベストメント	
事業実施区域		岩手県宮古市夏屋及び岩泉町大川周辺地域 対象事業実施区域:約1787.03ha 改変面積:約62.14ha [内訳] ・風車ヤード:約12.11ha ・管理用道路:約33.21ha ・変電所・貯木場:約16.81ha	
事業特性	事業の内容	風力発電所設置事業(陸上) 発電所の出力 最大199,500kW(定格出力2,850kW級風力発電機を最大70基設置予定) 発電機の概要 ・ブレード枚数:3枚 ・ロータ直径:103m ・ロータ中心までの地上高:85m	
	工事の内容	(1)工事期間 本工事開始時期:平成29年10月(予定) 運転試験開始時期:平成32年9月(予定) 運転開始時期:平成33年6月(予定) (2)土木工事 風力発電機の基礎を建設するための造成工事を行う。土木基礎工事としては、取付け道路及び風力発電機組立用造成地の整地、風力発電機建設地における基礎地盤の掘削工事などを行う。 据付重機の配置、資材搬入方法等の工夫により、可能な限り土地造成面積を少なくし、環境への負荷を低減するよう計画した。 なお、本工事において発生する残土は対象事業実施区域内に設ける貯木場で処理する。 (3)緑化に伴う植栽計画 改変部分のうち、切盛土面及びヤード内を緑化として種子吹付けを実施し、修景を図る。改変面積約62.14haのうち、40.27haは工事終了後に種子吹付けにて緑化を行う。なお、道路部の切土や盛土の法面及び貯木場においても種子吹付けによる緑化を行う。緑化は、散布吹付け工による種子吹付けで行う。種子については、土質状態により多年性の種子を混合配合することとしており、最終的な種子配合は用地管理者と協議し決定するが、極力在来種を用い、外来種による攪乱を防止するものとする。	
地域特性・評価結果	大気質	1. 現況	対象事業実施区域及びその周辺には、大気常時監視測定局は設定されていない。
		2. 環境保全措置	○窒素酸化物 ・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る。・工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を低減する。・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する。・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、排気ガスの排出削減に努める。・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。 ○粉じん等 ・工所用資材等の運搬車両は、適正な積載量及び走行速度により運行するものとし、土砂粉じん等を低減するため、必要に応じシート被覆等の飛散防止対策を講じる。 ・工事関係車両の出場時に、必要に応じて適宜タイヤ洗浄を行う。 ・工事搬入路の散水を必要に応じて実施する。

主 措 置 ・	騒音・超低周波音	3. 予測・評価	<p>○窒素酸化物 工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物(二酸化窒素に変換)の寄与率は、予測地点(夏屋地点)で8.6%であり、上記の環境保全措置を講じることにより工事用資材等の搬出入に伴う窒素酸化物の影響は小さいものと考えられ、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。</p> <p>○粉じん等 工事用資材等の搬出入に伴う降下ばいじん量の予測結果は、最大8.6t/km2/月であり、上記の環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入に伴う土砂粉じん等の影響は小さいものと考えられ、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。</p>
		1. 現況	対象事業実施区域及びその周辺には、一般環境騒音の調査地点及び自動車騒音常時監視測定地点は設定されていない。
		2. 環境保全措置	<p><工事用資材の搬出入> ・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る。 ・工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を低減する。 ・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する。 ・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る。 ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。</p> <p><施設の稼働> ・風力発電機は、住宅等から可能な限り離隔して設置する。 ・風力発電機の適切な点検・整備を実施し、性能維持に努め、騒音及び低周波音の原因となる異音等の発生を低減する。</p>
	振動	3. 予測・評価	<p><工事用資材の搬出入> ・予測地点における騒音レベルは現状に比べて10デシベル増加すると予測し、工事用資材等の搬出入に伴う騒音が周辺の生活環境に及ぼす影響は小さくはないと考えられるが、上記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ものと評価する。</p> <p><施設の稼働> ・施設の稼働に伴う将来の等価騒音レベルの増加分は、昼間、夜間とも0デシベルであり、前述の環境保全措置を講じることにより、施設の稼働に伴い発生する騒音が周辺の生活環境に及ぼす影響は小さいものと考えられ、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。 ・施設の稼働に伴う将来のG特性音圧レベルの増加分は5～14デシベルとなる。全ての予測地点で「建具のがたつきが始まるレベル」を下回っており、「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較では、中心周波数80Hz以下の低周波音領域において「気にならない」レベルを下回っている。 また、前述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ものと評価する。</p>
		1. 現況	対象事業実施区域及びその周辺が位置する宮古市及び岩泉町では、用途地域に応じた規制地域が指定されているが、対象事業実施区域及びその周辺には規制地域は存在しない。また、道路交通振動の測定は行われていない。
		2. 環境保全措置	<p>・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る。 ・工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を低減する。 ・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する。 ・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、道路交通振動の低減に努める。 ・定期的に会議等を行い、工事関係者に環境保全措置の内容について、周知徹底する。</p>

		3. 予測・評価	上記の環境保全措置を講じること及び、工所用資材等の搬出入に伴う将来の振動レベルは35デシベルで、増加分は22デシベル増加すると予測するが、人体の振動感覚閾値55デシベルを下回っていることから、工所用資材等の搬出入に伴う振動が周辺の生活環境に及ぼす影響は小さいと考えられ、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。
水質		1. 現況	対象事業実施区域及びその周辺における水質調査地点として、小本川水系の大川に「大渡橋」が設定されており、小本川は河川AA類型が指定されている。「大渡橋」における平成25年度の化学的酸素要求量の調査結果は、0.5mg/L以下である。
		2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・雨水の流末に設置する沈砂池は、容量に余裕を持たせ、風力発電設備各ヤードに設置する。 ・作業ヤードは周囲の地形を利用し、可能な限り伐採及び土地造成面積を小さくする。 ・造成工事においては、開発による流出水の増加に対処するため沈砂池工事を先行し、降雨時における土砂の流出による濁水の発生を抑制する。 ・土砂の流出を防止するため、必要に応じて土砂流出防止柵を設置する。
		3. 予測・評価	上記の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工に伴う工事中の排水が周辺水環境に及ぼす影響は小さいものと考えられることから、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。
その他（電波障害）		1. 現況	<p>(1)電波の発信状況 電波法により、固定地点間の重要無線(890MHz以上の電波)に対する電波通信業務障害防止区域内での建築事業の届出、調査、報告が義務づけられているが、対象事業実施区域周辺には防止区域は存在せず、同法に抵触するところはない。</p> <p>(2)電波の受信状況 各調査地点において、受信できるテレビ電波はないが、光ケーブル施設が設置されており、対象事業実施区域周辺では、光ケーブル施設によりテレビを視聴していると考えられる。</p>
		2. 環境保全措置	施設の稼働による電波障害については、環境保全措置は実施しないこととするが、稼働後に本事業の実施によって何らかの重大な障害が発生した場合には、専門家等からのヒアリングにより、適切な受信対策を検討する。
		3. 予測・評価	対象事業実施区域周辺においては、遮蔽障害、フラッター障害及び反射障害のいずれも生じる可能性は極めて低いため、環境保全措置は講じないこととし、稼働後に万が一にも本事業に伴い障害が生じた場合には、その状況に応じた適切な受信対策を施すこととしており、これにより実行可能な範囲内で影響の回避・低減が図られているものと評価する。
		1. 現況	文献その他の資料によれば、対象事業実施区域及びその周辺に生息する可能性のある種数は、 哺乳類：7目12科29種 鳥類：16目37科82種 爬虫類：1目2科4種 両生類：2目2科4種 昆虫類：7目38科193種 魚類：5目5科9種 底生動物：6目13科19種である。

(猛禽類、バードストライク含む)動物	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・ イヌワシ等の採餌利用の多い南東の尾根筋は、対象事業実施区域から除外する。 ・ 風力発電機及び搬入路の設置に伴う樹木の伐採は極力行わず、改変面積、切土量の削減に努め、必要最小限にとどめる。 ・ 事業に伴う造成は必要最小限にとどめ、着手前に重要な種の生息を確認し、影響の低減に努める。 ・ 工事に当たっては、可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。 ・ 対象事業実施区域内の搬入路を関係車両が通行する際は、十分に減速し、動物が接触する事故を未然に防止する。 ・ 構内配電線は既存道路沿いに極力地中埋設することとし、新設される管理道においても極力地中埋設する。 ・ 工事用地及び管理用道路は、既存の作業道を最大限活用する。 ・ 造成により生じた裸地部のうち、保守管理用地については緑化により地表面の保護と車両の通行確保を図る。それ以外の裸地部については、可能な限り造成時の表土を活用し、現状の植生の早期回復に努める。 ・ 改変部分では必要に応じて土堤や素掘側溝を設置することにより濁水流出を防止する。 ・ 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、土砂流出防止柵や浸透枴等を設置することにより流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑える。 ・ 道路脇などの排水施設は、落下後の這い出しが可能となるような設計を極力採用し、動物の生息環境の分断を低減する。 ・ 重要な種の生息環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域周辺において、現在の生息地と同様な環境に移植するといった方策を含め、個体群の保全に努める。移植を検討する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を得る。 ・ 鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップは行わない。 ・ 改変区域外への工事関係者の必要以上の立ち入りを制限する。 ・ 工事中は定期的に会議を実施し、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	<p>上記の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種への一時的な影響、地形改変及び施設の存在、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ることから、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価する。</p> <p>年間予測衝突数については定量的に算出した結果、鳥類のブレード・タワー等への接近・接触に係る影響は小さいと予測するが、ブレード・タワー等への接近・接触に係る予測には不確実性も伴っていると考えられるため、バードストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。また、コウモリ類のブレード・タワー等への接近・接触に係る予測も不確実性を伴っていると考えられるため、バットストライクの影響を確認するための事後調査を実施することとした。</p> <p>なお、これらの調査結果により著しい影響が生じると判断した際には、専門家の指導や助言を得て、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する。</p>
	1. 現況	<p>対象事業実施区域が位置する標高1,000m前後の場所では、ミズナラ林やシバ草原、カラマツ植林となっている。また、標高1,200mを超える高標高地は常緑針葉樹林となり、コメツガなどが生育するとされる。</p> <p>文献その他の資料によれば、対象事業実施区域及びその周辺の植物確認種は148科1412種である。</p>

植物	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・事業に伴う造成は必要最小限にとどめ、着手前に重要な種の生育を確認し、影響の回避に努める。 ・風力発電機及び搬入路の敷設に伴う樹木の伐採は最小限にとどめ、改変面積、切土量の削減に努める。 ・対象事業実施区域内で植生面積の小さいオオシラビソ群落を避けた改変区域とする。 ・改変区域外への工事関係者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。 ・造成により生じた裸地部には、極力造成時の表土を覆土として再利用することで、現状の植生の早期回復に努める。 ・改変部分には必要に応じて土堤や素掘側溝を設置することにより濁水流出を防止し、必要以上の土地の改変を抑える。 ・重要な種の生息環境の保全を基本とするが、計画上やむを得ない場合には対象事業実施区域周辺において、現在の生息地と同様な環境に移植するといった方策を含め、個体群の保全に努める。移植を検討する際には、移植方法及び移植先の選定等について専門家等の助言を得る。 ・工事中は定期的に会議を実施し、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	<p>上記の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による重要な種及び重要な群落への一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在による重要な種及び重要な群落への影響は、実行可能な範囲内で回避、低減が図られているものと評価した。</p>
	1. 現況	<p>対象事業実施区域及びその周辺は、標高1,000mを超える高標高地であり、特に西側のサドガ森周辺の稜線は標高1,300mを超えている。これらの範囲では、亜高山帯植生のオオシラビソ群集やダケカンバ群集が分布するほか、周辺斜面もチシマザサープナ群団が分布している。また、東側の害鷹森周辺は二次林のブナーミズナラ群落やクレーミズナラ群落のほか、カラマツ植林が広範囲に分布している。稜線上の一部には、牧草地やその名残と考えられるシバ草地が分布するなど、対象事業実施区域周辺の生態系は、亜高山帯から山地帯の自然植生や二次林、草地環境など、多様な環境基盤のもとに成立している。</p> <p>チシマザサープナ群団やクレーミズナラ群落、ブナーミズナラ群落、シバ草地などに生育する植物を生産者として、第一次消費者としてはバツタ類やチョウ類などの植食性の昆虫類やノウサギ、カモシカなどの草食性の哺乳類が、第二次消費者としてはトンボ類やオサムシ類といった肉食性昆虫類などが存在する。また、第二次消費者として昆虫類を捕食するコウモリ類も存在する。第三次消費者としてはカラ類やキツツキ類などの鳥類、ネズミ類やコウモリ類、ニホンリスなどの小型哺乳類、サンショウウオ類などの両生類が存在する。さらに、これらを餌とする最上位の消費者としてイヌワシ、クマタカ、フクロウなどの猛禽類やテン、キツネなどの中型哺乳類が存在する。</p> <p>上位性の注目種: イヌワシ 典型性の注目種: ヒガラ 特殊性の注目種: なし</p>
生態系	2. 環境保全措置	動物の項目に同じ。
	3. 予測・評価	<p>上記の環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による地域を特徴づける生態系への一時的な影響並びに地形改変及び施設の存在に伴う生態系への影響は、実行可能な範囲で回避・低減が図られているものと評価する。</p>

景観	1. 現況	<p>対象事業実施区域は宮古市と岩泉町の市町境の山間部に位置している。南側に流れる閉伊川は、岩神山及び兜明神嶽の鞍部(区界峠)を源流として、北上山地を蛇行しながら支流を集め、市街地を経て太平洋(宮古湾)へと注いでいる。ほぼすべての流路流域をJR山田線及び国道106号(閉伊街道)が並走しており、山間部特有の景観を成している。また、対象事業実施区域周辺には「早池峰」、「青松葉山」、「櫃取湿原」等の自然環境保全地域が存在している。</p> <p>なお、岩手県では「岩手の景観の保全と創造に関する条例」(平成5年岩手県条例第35号)により「大規模建築等行為景観形成基準」を定めているが、これは同条例により指定された「景観形成重点地区」を対象とするものであり、対象事業実施区域は該当していない。</p> <p>(1)主要な眺望点の分布及び概要 対象事業実施区域周辺において、不特定多数の者が利用している眺望点としては、「道の駅やまびこ館」があげられる。また、岩手県では「いわての残したい景観」が選定され、対象事業実施区域及びその周辺では「宮古市和井内の夏刈高原から見る和井内地区全域の景観」が選定されている。</p> <p>(2)景観資源 対象事業実施区域及びその周辺には、「文化財保護法」(昭和25年法律第214号)及び岩手県や宮古市、岩泉町の文化財保護条例で指定された自然的構成要素と一体をなす名勝、「文化財保護法」で選定された重要文化的景観を構成する自然景観資源、「世界の文化遺産及び自然遺産の保護に関する条約」(平成4年条約第7号)で登録されている文化遺産及び自然遺産はない。対象事業実施区域及びその周辺には、「第3回自然環境保全基礎調査岩手県自然環境情報図」(環境庁、平成元年)で選定されている自然景観資源として、峡谷・溪谷の「閉伊川」等がある。</p>
	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機の色については、周辺景観との調和を図るため、明灰色に塗装する。 ・付帯する送電線については可能な限り埋設とする。 ・構内配電線については可能な限り埋設とする。 ・樹木の伐採を限定し、改変面積を最小化するとともに、法面等に種子吹付けを行うことにより修景を図る。
	3. 予測・評価	<p>上記の環境保全措置を講じることにより、主要な眺望景観への影響は、実行可能な範囲内で影響を低減していると評価する。</p>
人と自然との触れ合いの活動の場	1. 現況	<p>対象事業実施区域及びその周辺における人と自然との触れ合いの活動の場は、「道の駅やまびこ館」が存在する。</p>
	2. 環境保全措置	<p>(1)工事用資材等の搬出入</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工事工程の調整等により工事関係車両台数を平準化し、建設工事のピーク時の台数を低減する。また、工事関係車両の主要な走行ルートを分散し、交通集中を可能な限り避けるよう調整する。 ・対象事業実施区域内で可能な限り土量バランスを考慮することで残土の発生量を抑制し、土砂の搬出に係る工事関係車両台数を低減する。 ・工事関係者の通勤においては、乗り合いの促進により、通勤車両台数の低減を図る。 ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブを実施すると共に、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の利用者を見かけた際には、減速するものとする。 ・利用が集中する「やまびこフェスタ」の際は、工事関係車両の走行を可能な限り控え、影響が低減するよう配慮する。その他、工事関係車両の主要な走行ルート周辺の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について、関係機関等に確認し、工事日にアクセスが集中する可能性のあるイベントが催される場合には、工事関係車両の走行を可能な限り控える等、配慮する。 ・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。 <p>(2)地形改変及び施設の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> ・事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめ、主要な人と自然との触れ合いの活動の場に改変が及ばない計画とする。 ・主要な人と自然との触れ合いの活動の場の機能を損なわないよう、風力発電機は主要な人と自然との触れ合いの活動の場から可能な限り離隔する。 ・土木工事の際には表土を工事後の施設の覆土として再利用することで、現状の植生の早期回復に努める。さらに、造成により生じた法面には、極力在来種を用いた緑化を行う。 ・風力発電機の色については、周辺環境との調和を図る色彩とする。

		3. 予測・評価	上記の環境保全措置を講じることにより、工所用資材等の搬出入、地形改変及び施設の有存在に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響は小さいものと考えられ、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。
廃棄物等	1. 現況		1. 一般廃棄物処理の状況 宮古市及び岩泉町における平成25年度の一般廃棄物(ごみ)の総排出量は、宮古市が21,875t、岩泉町が3,844tである。 2. 産業廃棄物処理の状況 対象事業実施区域を中心とした半径約50kmの範囲に処理施設を持つ市町村における中間処理施設は42施設、最終処理施設は4施設である。
	2. 環境保全措置		・工事に伴い発生する廃棄物は、可能な限り有効利用し発生量の削減に努める。 ・産業廃棄物は、「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、適正に処理する。
	3. 予測・評価		上記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発生量は、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。
温室効果ガス等	1. 現況		風力発電による系統電力の代替に伴う二酸化炭素排出削減量 257,085tCO ₂ /年 風力発電設備における系統電力消費に伴う二酸化炭素排出量 887tCO ₂ /年 供用時の二酸化炭素排出削減量 256,199tCO ₂ /年
	2. 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、通勤車両台数の低減を図る。 ・急発進、急加速の禁止及びアイドリングストップ等エコドライブ(環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用)を実施する。 ・工事に使用する建設機械は、可能な限り低炭素型の建設機械を使用する。 ・建設機械の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。 ・作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。 ・風力発電機の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。 ・定期的に関係する会議等を通じ、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		上記の環境保全措置を講じることにより、工所用資材の搬出入、建設機械の稼働及び施設の稼働に伴う二酸化炭素の排出削減効果は十分に確保されているものと評価する。
事後調査			○動物(土地又は工作物の存在及び供用に係る事後調査) 調査項目:移植後の生育確認調査(キタオウシュウサンショウウオ) ○動物、生態系(土地又は工作物の存在及び供用に係る事後調査) 調査項目:バードストライク及びバットストライクに関する調査 イヌワシの生育確認調査 ○植物(工事の実施に係る事後調査) 調査項目:移植後の生育確認調査(ヒメイチゲ等) ○植物(土地又は工作物の存在及び供用に係る事後調査) 調査項目:移植後の生育確認調査
その他特記事項			方法書経過措置案件
住民意見の概要及び事業者見解・関係都道府県知事意見・環境大臣意見			住民意見の概要及び事業者見解:平成27年度第10回風力部会資料 2-3-2参照 関係都道府県知事意見:資料 2-3-3参照 環境大臣意見:資料 2-3-4参照
審査結果			環境審査顧問会風力部会の意見を聞いた上で、環境の保全について適正な配慮がなされることを確保するための意見を記載。
備考			本審査書は事業者から届出された環境影響評価準備書を基に作成したものである。