

環境影響評価準備書の審査書

事業名		(仮称)石狩コミュニティウインドファーム事業	
事業者名		株式会社市民風力発電	
事業実施区域		北海道石狩市 対象事業実施区域:約165.5ha 改変面積:約7.55ha [内訳] ・風力発電機(最大9基):1基当たり約0.82ha、最大1.05ha ・管理用道路:約0.17ha	
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20,000kW(定格出力2,300~3,300kW風車を最大9基設置予定) 発電機の概要 ・ブレード枚数:3枚 ・ロータ直径:約82~112m ・ロータ中心までの地上高:約78~90m	
	工事の内容	(1)工事期間 準備工事開始時期: 本工事開始時期:平成28年6月(予定) 試運転開始時期:平成29年9月(予定) 運転開始時期:平成 29年12月(予定) (2)工事工程 準備工(仮設備・測量等):約1ヶ月 管理用道路・ヤード造成:約4ヶ月 風車基礎杭工事:約4ヶ月 風車基礎築造:約5.5ヶ月 風車輸送・組立:約3.5ヶ月 構内電線路工事:約8ヶ月(冬期休工を挟む) 電気配線工事:約4.5ヶ月 連系変電施設工事:約1ヶ月半、約1ヶ月 運転試験・使用前自主検査:約1ヶ月、約3ヶ月	
地予 域測 特・ 性評 ・価 環結 境果	大気質	1. 現況	対象事業実施区域の最寄りの測定局として、一般環境大気測定局の樽川局が石狩市に設置されている。また、対象実施区域及びその周辺では、新港地区及び花川地区でダイオキシン類の測定が行われている。
		2. 環境保全措置	○窒素酸化物 ・工事に使用する建設機械は、可能な限り排出ガス対策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。 ・排出ガス量の大きい建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程及び工事工法に十分配慮する。 ・作業待機時におけるアイドリングストップを徹底する。 ・定期的開催する会議等を通じ、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。 ○粉じん等 ・盛土及び掘削等の土工を行う際は、適宜整地、転圧等を行い、土砂粉じん等の飛散を抑制する。 ・定期的開催する会議等を通じ、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。

保全措置・	騒音・超低周波音	3. 予測・評価	<p>○窒素酸化物 建設機械の稼働による窒素酸化物(二酸化窒素に変換)の寄与濃度の最大値は、0.000015ppmである。環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う大気質に及ぼす環境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。</p> <p>○粉じん等 建設機械の稼働に伴う粉じん等は、周辺地域において0.000032～0.021168t/km²/月と小さく、環境保全措置を講じることにより粉じん等に係る環境影響は、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	<p>(1)騒音発生源の状況 石狩市及び小樽市は「騒音規制法」(昭和43年法律第98号)に基づく騒音規制地域に指定されている。「騒音規制法」に基づく平成24年度の石狩市における特定建設作業の届出数は6(規制区域外の届出は11)、平成25年度の小樽市における届出数は30となっている。</p> <p>(2)環境騒音の状況 石狩市及び小樽市では、環境騒音の測定は行われていない。</p> <p>(3)交通騒音の状況 対象事業実施区域及びその周辺においては、石狩手稲線、花畔札幌線、花川南3丁目線等にて測定が行われている。</p>
		2. 環境保全措置	<p><建設機械の稼働> ・工事に使用する建設機械は、可能な限り低騒音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。 ・大きな騒音が発生する建設機械の使用時期が集中しないよう、工事工程に十分に配慮する。 ・定期的開催する会議等を通じ、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。</p> <p><施設の稼働> ・風力発電機は、住宅地域等から可能な限り離隔して設置する。 ・風力発電機のメンテナンスを適切に実施し、異常な低周波音の発生を抑制する。</p>
		3. 予測・評価	<p><建設機械の稼働> ・予測地点における騒音レベル(LA₅)は、最大で72デシベルであり、環境保全措置を講じることにより、建設機械の稼働に伴う騒音は、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> ・対象事業実施区域周辺の住宅地域における、施設の稼働に伴う騒音レベルの増加量は0～1デシベルであり、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。 ・施設の稼働に伴う将来のG特性音圧レベルの予測結果は、工業専用地域内の予測地点を除く、対象事業実施区域周辺の住宅地域において65～71デシベルで、現況値からの増加分は0～6デシベル、また、工業専用地域内の予測地点⑤及び⑥において71～75デシベルで、現況値からの増加分は3～6デシベルと予測するが、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>
地形及び地質	1. 現況	<p>1. 地形の状況 対象事業実施区域は自然堤防・砂州・砂丘及び三角州性低地に位置し、「土地分類図付属資料 北海道 I (石狩・後志胆振支庁)」「(国土局、昭和道 I (石狩・後志胆振支庁)」「(国土局、昭和道 I (石狩・後志胆振支庁)」「(国土局、昭和50年)によれば、「花畔砂丘地」にあたる。</p> <p>2. 地質の状況 対象事業実施区域は未固結堆積物である砂質で構成される。これは、石狩川が運搬してきた土砂が海流の影響で海岸線に体積したものと考えられる。</p>	
	2. 環境保全措置	<p>・風力発電機の基礎周辺の掘削は最小限にとどめる。</p>	
	3. 予測・評価	<p>本事業においては、風力発電機の基礎周辺の掘削は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ず、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>	

その他（風車の影）	1. 現況	(1)土地利用の状況 対象事業実施区域及びその周辺は用途地域の指定があり、準工業地域、工業地域、工業専用地域に指定されている。風力発電機設置予定位置は工業専用地域に指定されているため住宅地ではない。ただし、対象事業実施区域の北側に住宅等集合地域があり、風力発電機設置予定位置から最寄りの住宅までは約800m離れている。 (2)地形の状況 対象事業実施区域及びその周辺の地形は、ほぼ全域が石狩湾岸低地のうち石狩湾に面する花畔砂丘地に区分され、自然堤防・砂州・砂丘で構成されている。また、ローター直径の10倍の範囲内における標高は0～12mであり、風力発電機設置予定位置は5m前後となっている。
	2. 環境保全措置	・風力発電機は、住宅等から可能な限り離隔して設置する。
	3. 予測・評価	対象事業実施区域及びその周辺は、準工業地域、工業地域、工業専用地域となっており、一般住宅地ではない。また、北側に最寄りの住宅等集合地域として港湾東地区があるものの、影のかかる時間は年間30時間以内かつ1日30分以下である。風力発電機の設置位置を可能な限り住宅等から離隔し、影のかかりにくい位置へ配置したことにより、影響は低減されているものと評価する。
その他（電波障害）	1. 現況	(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以下の電波)に対する電波通信業務障害防止区域内での建設事業の届出、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。 (2)電波の受信状況 札幌局の地上デジタル放送を受信しており、良好な受信が可能である。 (3)電波受信に影響を生じさせている地形、工作物等の状況 地点⑨の南側は札幌局側に樹木があり、他の地点よりも電波状況に影響されているが受信電界としては問題ないと想定される。
	2. 環境保全措置	—
	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、その状況に応じた受信対策を施すこととする。
（猛禽類、バードストライク含む）	1. 現況	対象事業実施区域及びその周辺の動物の生息の状況は、文献その他の資料による整理した結果、 哺乳類：7目12科40種 鳥類：19目51科238種 爬虫類・両生類：2目3科3種 昆虫類：11目193科1554種であった。
	2. 環境保全措置	・工事にあたっては、可能な限り低騒音・低振動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工事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。 ・作業ヤードとしての造成範囲は、必要最小限にとどめる。 ・変更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。 ・変更部分には必要に応じて素堀側溝、浸透柵を設置することにより濁水の流出防止を図る。 ・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、鳥類を誘引しにくいとされる閃光灯を採用する。 ・定期的開催する会議等を通じ、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	<p>環境保全措置を講じることにより、造成等の施工による一時的な影響、地形変化及び施設の存在並びに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。しかしながら、バードストライクについては、衝突確率等の既往文献等がほとんどないため、予測に不確実性を伴うことから、事後調査を実施する。事後調査の結果よりバードストライクの懸念が著しく生じると判断した場合には、専門家の指導や助言を得てさらなる効果的な環境保全措置を検討することとする。</p>
植物	1. 現況	<p>対象事業実施区域及びその周辺の植生は、沿海部においては自然裸地やハマナス群落、ハマニンニク-コウボウムギ群集とこれらの後背地にカシワ群落が優占している。さらに内陸部に向かうにつれて工場地帯やオオヨモギ群落が大勢を占め、蛇行する茨戸川の東側は、畑雑草群落を優占する中に水田雑草群落等が散在している。石狩川や茨戸川等の河川沿いには、ヤナギ高木群落やヤナギ低木群落、ヨシクラスが分布している。また、ハンノキーヤチダモ群集も比較的まとまった面積で分布している。</p> <p>対象事業実施区域の沿海部の多くは、石狩湾新甲の港湾区域に面しており、海側からハマナス群落のほか、カシワ群落が広く分布している。オオヨモギ群落はカシワ群落とともに対象事業実施区域において最も優占している植生であり、工場地帯や造成地に目立つ。また対象事業実施区域の北部には畑雑草群落や水田雑草群落とともにヤナギ高木群落やヤナギ低木群落、ハンノキーヤチダモ群集も分布している。</p>
	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・作業ヤードとしての造成範囲は、必要最小限にとどめる。 ・風力発電機の設置及び搬入路の敷設に伴う樹木の伐採はほとんどなく、変更は必要最小限にとどめる。 ・変更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。 ・変更部分には必要に応じて素堀側溝、浸透柵を設置することにより濁水の流出防止を図る。 ・定期的開催する会議を通じ、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。 ・特定外来生物(植物)が繁茂しないよう定期的に監視し、発見した場合は適宜抜き取り等を実施する。
	3. 予測・評価	<p>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変化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する。</p>
生態系	1. 現況	<p>対象事業実施区域及びその周辺の植生は、海側から自然裸地やハマナス群落、ハマニンニク-コウボウムギ群集、カシワ群落が優占している。内陸部に向かうにつれて工場地帯やオオヨモギ群落が大勢を占め、その他、畑や水田等の耕作地が散在している。河川沿いには、ヤナギやヨシクラス等の湿性植生が分布している。</p> <p>これらのことから、対象事業実施区域及びその周辺の生態系は、日本海に面した砂浜海岸から後背地の多くを占める草地環境や森林環境、耕作地環境を基盤として成立しているものと推測される。</p> <p>畑地雑草群落や水田雑草群落、ハマナス群落、ハマニンニク-コウボウムギ群集等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ッタ類やチョウ類等の植食性の昆虫類やエゾユキウサギ、エゾシカ等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等の肉食性昆虫類や、昆虫類を補食するトガリネズミ類が存在する。第三次消費者としてはカラ類やキツツキ類等の鳥類、ネズミ類やシマリス等の小型哺乳類、カエル類やカナヘビ等の両生類・爬虫類が、第四次消費者としてはヘビ類が存在する。さらに、これらを餌とする最上位の消費者としてタカ科等の猛禽類やホンドイタチ、キタキツネ等の中型哺乳類が存在する。</p> <p>上位性の注目種:ノスリ 典型性の注目種:カワラヒワ 特殊性の注目種:なし</p>

		2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事にあたっては、可能な限り低騒音・低振動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工事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。 ・作業ヤードとしての造成範囲は、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、動物の生息環境及び植物の生息環境を保全する。 ・定期的開催する会議等を通じ、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	<p>ノスリ(上位性注目種)、カワラヒワ(典型性注目種)を予測対象種とし、以下に示す環境影響要因から予測を行ったところ、事業の実施による影響は小さいものと予測する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・改変による生息環境の減少・喪失 ・ブレード・タワー等への接近・接触 <p>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並びに施設の稼働における地域を特徴づける生態系への影響は、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>
		1. 現況	<p>対象事業実施区域周辺の石狩川河口付近は、北海道自然環境保全指針で定める「すぐれた自然地域」に指定され、生物多様性に富んだ海辺の自然環境が大規模に残された全国的にも貴重な自然海浜となっている。石狩川が運び北西季節風が沿岸に寄せた砂により形成された延長25kmにわたる海岸砂丘知見、大規模な海浜植物群落やカシワの天然海岸林(日本最大規模)等が織りなす海岸砂丘特有の植生の成帯構造、海岸草原や水辺の野鳥、猛禽類、海浜特有の環境に生きる昆虫類等が、石狩浜のすぐれた自然の要素となっている。</p> <p>主要な眺望点は石狩浜海水浴場、おたるドリームビーチ、手稲山が選定されている。</p> <p>景観資源は、手稲火山群など9地点が選定されている。</p>
景観	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・色彩については、周辺景観との調和を図るため、風力発電機を明灰色に塗装する。 ・既存の眺望景観に調和するよう、近隣の既設の風力発電機と同様の意匠とする。 ・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で修景を図る。 	
	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>	
	1. 現況	<p>対象事業実施区域及びその周辺の主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況は、「マクンベツ湿原」等が挙げられる。</p>	
人と自然との触れ合いの活動の場	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。 ・ 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。また、走行ルートは分散化し、交通集中をできる限り避けるよう調整する。 ・ 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(環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用)を実施する。 ・ 定期的開催する会議等を通じ、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。 <p>(2) 地形改変及び施設の存在</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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よう、事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめる。 ・ 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して設置する。 ・ 風力発電機の色については、周辺環境との調和を図り明灰色の塗装とする。 	
	3. 予測・評価	<p>上記の環境保全措置を講じることにより、工事用資材等の搬出入、地形改変及び施設の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。</p>	
	1. 現況	<p>対象事業実施区域を中心とした半径約50kmの範囲に含まれる市町村の産業廃棄物処理施設は、中間処理施設が181施設、最終処分場が16施設、存在する。</p>	

廃棄物等	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・産業廃棄物は可能な限り有効利用に努め、廃棄物の処分量を低減する。 ・分別収集・再利用が困難な産業廃棄物は、専門の処理会社に委託し、適正に処理する。 ・地形等を十分考慮し、事業の実施に伴う土地の改変は最小限にとどめる。 ・掘削工事に伴う発生土は、埋め戻し、盛土及び敷均しに利用し、対象事業実施区域内で再利用することにより、残土の発生を抑制する。 ・定期的に開催する会議等を通じ、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	「日本の発電技術のライフサイクルCO2排出量評価 -2009年に得られたデータを用いた再指針-」(財団法人電力中央研究所、平成22年)によると、2,500kW級風力発電機の素材構造(土木設備、設備機器含む)で排出される二酸化炭素の量は1基あたり2,327t-CO2と推定されている。ここから参考として算出した風力発電機の製造過程における二酸化炭素排出量は20,943t-CO2である。
		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。 ・工事関係車両は可能限り低燃費型のものを利用する。 ・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。 ・定期的に開催する会議等を通じ、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。 <p>(2) 建設機械の稼働</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・定期的に開催する会議等を通じ、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。 <p>(3) 施設の稼働</p> <ul style="list-style-type: none"> ・風力発電設備の点検・整備を十分に行い、性能を維持する。
		3. 予測・評価	上記の環境保全措置を講じることにより、実行可能な範囲内で二酸化炭素排出量の低減が図られているものと評価する。
	事後調査		動物・生態系に係る事後調査 調査項目:バードストライクに関する調査
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8回風力部会資料 3-2-2参照 関係都道府県知事意見:資料 2-3参照 環境大臣意見:資料 2-4参照	
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。	