

環境影響評価準備書の審査書

事業名		むつ小川原港洋上風力発電事業	
事業者名		むつ小川原港洋上風力開発株式会社	
事業実施区域		<p>青森県上北郡六ヶ所村のむつ小川原港港湾区域(水域)及び六ヶ所村大字鷹架他</p> <p>風力発電機は、むつ小川原港港湾区域(水域)のうち、南北2つのエリア(「尾駁地先」及び「新納屋地先」)に設置する計画である。また、陸上においてケーソン及びブロックの製作並びに海底掘削土砂の仮置を行う計画である。</p> <p>対象事業実施区域の面積: 約14km²</p> <ul style="list-style-type: none"> ・尾駁地先: 約10km² ・新納屋地先: 約4km² ・ケーソン製作ヤード、ブロック製作ヤード、海底掘削土砂仮置場: 約0.2km² 	
事業 特 性	事業の内容	<p>風力発電所設置事業(洋上)</p> <p>発電所の出力</p> <p>最大80,000kW(定格出力2,000kWの風力発電機を40基)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・尾駁地先(西側): 単機出力2,000kW 16基 ・尾駁地先(東側): 単機出力2,000kW 13基 ・新納屋地先: 単機出力2,000kW 11基 <p>発電機の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ブレード枚数: 3枚 ・ローター直径: 86m ・ハブ高さ: 78m ・高さ: 121m 	
	工事の内容	<p>○工事期間(予定)</p> <p>[第1期工事] 尾駁地先(西側)</p> <p>工事開始: 平成28年4月</p> <p>(ケーソン式基礎の場合) 試運転: 平成30年2月、運転開始: 平成30年5月</p> <p>(ドルフィン式基礎の場合) 試運転: 平成29年12月、運転開始: 平成30年3月</p> <p>[第2期工事] 新納屋地先</p> <p>工事開始: 平成29年9月</p> <p>(ケーソン式基礎の場合) 試運転: 平成31年2月、運転開始: 平成31年5月</p> <p>(ドルフィン式基礎の場合) 試運転: 平成30年12月、運転開始: 平成31年3月</p> <p>[第3期工事] 尾駁地先(東側)</p> <p>工事開始: 平成30年9月</p> <p>(ケーソン式基礎の場合) 試運転: 平成32年4月、運転開始: 平成32年7月</p> <p>(ドルフィン式基礎の場合) 試運転: 平成32年2月 運転開始: 平成32年5月</p> <p>○工事工程(予定)</p> <p><海域></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケーソン式基礎の場合: ケーソン工、発電機組立工 ・ドルフィン式基礎の場合: ドルフィン工、発電機組立工 <p><陸上></p> <ul style="list-style-type: none"> ・ケーソン式基礎の場合: ケーソン等製作工 ・ドルフィン式基礎の場合: フィルターユニット等製作工 	
予保地 測全域 ・措特 評置性 ・価 結環 果境	騒音・超低周波音	1. 現況	<p>対象事業実施区域及びその周辺において、平成25年度末現在、環境騒音及び自動車騒音の測定は行われていない。</p> <p>環境基本法第16条に基づき航空機騒音に係る環境基準の地域の類型が当てはめられている三沢飛行場周辺地域について、達成状況を監視するための実態調査が行われている。対象事業実施区域及びその周辺では、1地点で調査が行われている。</p> <p>平成25年度における航空機騒音の測定結果は、環境基準に適合している。</p>
		2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事工程の調整等により工事量の平準化を図り、建設機械の稼働が集中しないように努める。 ・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)の実施を推奨し、工事関係者に周知徹底する。 ・工事用資材等の搬出入に伴う大型車両は、幹線道路を経由する輸送経路を使用し、生活道路の通行を避ける。 ・可能な限り低騒音型の建設機械を使用する。 他

		3. 予測・評価	<ul style="list-style-type: none"> ・工事前資材等の搬出入に伴う騒音については、環境保全措置を講じることにより、予測地点における騒音レベルの増加分は1dBであり、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。 ・建設機械の稼働に伴う騒音については、環境保全措置を講じることにより、予測地点における騒音レベルの増加分は0～1dBであり、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。
振動	1. 現況		対象事業実施区域及びその周辺において、平成25年度末現在、道路交通振動の測定は行われていない。
	2. 環境保全措置		<ul style="list-style-type: none"> ・工事工程の調整等により、工事関係車両台数の平準化を図り、日当たりのピーク時の工事関係車両の台数を低減する。 ・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）の実施を推奨し、工事関係者に周知徹底する。 ・工事前資材等の搬出入に伴う大型車両は、幹線道路を経由する輸送経路を使用し、生活道路の通行を避ける。他
	3. 予測・評価		工事前資材等の搬出入に伴う振動については、環境保全措置を講じることにより、予測地点における振動レベルの増加分は1dBであり、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。
水質及び底質	1. 現況		<p>○水質</p> <p>海域：対象事業実施区域の周辺海域における生活環境項目に係る平成24年度の公共用水域水質測定は、環境基準点5地点と補助点1地点で行われており、水質汚濁の代表的な指標である化学的酸素要求量（COD）は全測定地点で環境基準に適合している。健康項目に係る平成24年度の公共用水域水質測定は、環境基準点の5地点及び補助点1地点で行われており、全測定地点で水質測定が行われている5項目とも適合している。</p> <p>湖沼：対象事業実施区域その周辺には環境基準点は存在しない。</p> <p>○底質</p> <p>海域：対象事業実施区域及びその周辺では、4地点で測定されている。</p> <p>湖沼：対象事業実施区域及びその周辺では、2地点で測定されている。ダイオキシン類の測定は、高瀬川（河口）で行われており、環境基準に適合している。</p>
	2. 環境保全措置		<ul style="list-style-type: none"> ・海域工事の実施にあたっては、必要に応じて汚濁防止膜又は汚濁防止枠を設置する。 ・工事工程の調整等により工事量の平準化を図り、掘削及び杭打等の工事が集中しないように努める。 ・ケーソン基礎部の掘削範囲は、可能な限り最小限とする。 ・工事で使用する石材は、微細な土粒子が洗浄されたものを使用するとともに、海域投入時の濁りの拡散を防止するため、グラブバケットを水面付近まで下ろして実施する。他
	3. 予測・評価		建設機械の稼働及び造成等の施工に伴う水の濁りについては、環境保全措置を講じることにより、水の濁りの拡散範囲は12m以内となり、海域工事場所（水の濁りの発生源位置）の近傍にとどまり、影響は小さいものと考えられ、また、底質（有害物質）の影響もほとんどない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。
（風車の影（シャドーフリッカー））	1. 現況		<p>対象事業実施区域の周辺には住宅が複数存在しており、風力発電機から最寄りの民家は、尾駸地先の北西側の民家で約0.9km、尾駸地先の西側の民家で約1.2kmである。</p> <p>新納屋地先の西側に存在する住宅は、1.8km以上の距離がある。</p> <p>学校及び病院等の施設は、対象事業実施区域の西側に存在し、最寄りの学校及び病院等は尾駸保育所であり、風力発電機からの距離は、約1.5kmである。</p> <p>また、対象事業実施区域の西側には特別養護老人ホームが存在しており、風力発電機からの距離は、約1.9kmである。</p>
	2. 環境保全措置		・風力発電機の設置位置を住居地域から可能な限り隔離する。
	3. 予測・評価		環境保全措置を講じることにより、最寄りの住宅地へ風車の影が及ぶ時間は、1日あたり20分以下となり、文献に示される許容限度値を下回るため、施設の稼働に伴う風車の影の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。

水中音	1. 現況	水中音圧レベルと魚類の反応について、ニジマス、マダイ、クロイソ、サクラマス、ティラピア及びスケウダラの可聴範囲は、50～1,000Hzである。
	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・工事工程の調整等により工事量の平準化を図り、建設機械の稼働が集中しないように努める。 ・基礎工事は、可能な限り低騒音となる工法を採用する。 ・定期的に会議等を行い、環境保全措置を工事関係者に周知徹底する。
	3. 予測・評価	建設機械の稼働に伴う水中音については、環境保全措置を講じることにより、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。
(猛禽類、バードストライク含む)動物	1. 現況	<p>○陸域及び陸水域 六ヶ所村における文献その他の資料による動物の生息状況は以下のとおりである。</p> <p>哺乳類: ホンシュウトガリネズミ、ジネズミ等の6目11科30種 鳥類: アビ、オオハム等の21目61科329種 両生類: トウホクサンショウウオ、クロサンショウウオ等の2目6科13種 爬虫類: ニホントカゲ、ニホンカナヘビ等の1目4科8種 昆虫類: トウヨウモンカゲロウ、ホソミオツネントンボ等の14目183科1,466種 魚類: ホソヌタウナギ、ミツバヤツメ等の4綱22目73科177種 底生動物: カワグテツボ等の4門7綱22目35科51種</p> <p>うち、重要な種は、哺乳類8種、鳥類123種、両生類5種、爬虫類1種、昆虫類67種、魚類21種、貝類7種、軟甲類1種の合計233種を確認した。なお、尾駮沼と鷹架沼には海水が流入しているため、河川・湖沼と海域を回遊する種が出現している。</p> <p>○海域 動物プランクトンではPolychaeta larva、Oncaea media等、底生動物ではチヨノハナガイ、タケフジゴカイ科等、魚卵ではウナギ目、ネズツポ科、キュウリエソ、スケウダラ等、稚仔魚ではカタクチイワシ、イソギンポ、潮間帯生物の付着動物ではカマキリヨコエビ、ムラサキイガイ等が確認されている。重要な種としてカワヤツメ等11種が確認されている。</p>
	2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・海域工事の実施にあたっては、必要に応じて汚濁防止膜又は汚濁防止枠を設置する。 ・ケーソン基礎部の掘削範囲は、可能な限り最小限とする。 ・工事で使用する石材は、微細な土粒子が洗浄されたものを使用するとともに、海域投入時の濁りの拡散を防止するため、グラブバケットを水面付近まで下ろして実施する。 ・鳥類の視認性向上のため、ブレードの先端を着色する。 ・航空障害灯兼用の白色閃光回転灯を設置し、常時点灯する。 ・風力発電機の夜間のライトアップは行わない。他
	3. 予測・評価	<ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工に伴う海域に生息する動物については、環境保全措置を講じることにより、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。 ・地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働に伴う動物(重要な種及び注目すべき生息地)については、環境保全措置を講じることにより、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。
植物	1. 現況	<p>○陸域及び陸水域 参照した文献により、六ヶ所村及び三沢市等における出現種を整理した結果、植物(高等植物)の出現種数は、138科1,113種であった。</p> <p>対象事業実施区域は、大部分が海上であることから開放水域が大半を占め、陸上部は自然裸地と砂丘植生で占められている。砂丘後背部にはクロマツ植林が500m～,000mの幅で南北十数kmにわたって帯状に分布している。周辺のその他の植生としては、ヨシクラスが低地部に広く分布しているほか、オオバヤシャブシ植林、ヤナギ高木群落、タニウツギーノリウツギ群落、アマモクラス、ミゾソバーヨシ群落、ヒライーカモノハシ群集、ススキ群団、ウミドリ群落、畑雑草群落、放棄水田雑草群落、市街地、工場地帯、造成地などがパッチ状に分布している。</p> <p>○海域 むつ小川原港港湾管理者が平成3～4年に調査を実施しており、植物プランクトンではSkeletonema costatum、Lauderia annulata等、潮間帯生物の付着植物ではホソメコンブ、アオサ属、ワカメ等が確認されている。</p>

		2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・海域工事の実施にあたっては、必要に応じて汚濁防止膜又は汚濁防止枠を設置する。 ・ケーソン基礎部の掘削範囲は、可能な限り最小限とする。 ・工事で使用する石材は、微細な土粒子が洗浄されたものを使用するとともに、海域投入時の濁りの拡散を防止するため、グラブバケットを水面付近まで下ろして実施する。他
		3. 予測・評価	<ul style="list-style-type: none"> ・造成等の施工に伴う海域に生育する植物については、環境保全措置を講じることにより、影響はほとんどな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。 ・地形改変及び施設の存在に伴う海域に生育する植物については、環境保全措置を講じることにより、影響はほとんどな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。
景観		1. 現況	対象事業実施区域及びその周辺における景観資源は、「六ヶ所村砂丘」、「六ヶ所海岸段丘」等20地点が存在している。主な眺望点は、「六ヶ所野鳥観察公園」、「六ヶ所原燃PR センター展望室」等が存在している。
		2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・風力発電機の設置位置を住居地域から可能な限り隔離する。 ・風力発電機は直線上に等間隔で配置する。 ・風力発電機の夜間のライトアップは行わない。 ・風力発電機の基本の色彩は、周辺景観との調和を図るため、グレー系とする。
		3. 予測・評価	地形改変及び施設の存在に伴う主要な眺望景観については、環境保全措置を講じることにより、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。
廃棄物等		1. 現況	六ヶ所村の一般廃棄物の処理量は6,079tであり、このうち直接最終処分は1,646tとなっている。青森県における産業廃棄物の発生量は、4,249千tとなっており、有償物量1,329千tを除いた排出量は2,920千t、このうち再生利用量は1,366千t(46.8%)、減量化量は1,489千t(51.0%)、最終処分量は64t(2.2%)となっている。また、対象事業実施区域の周囲50km 以内における産業廃棄物処理業者数は、中間処理業者が118業者、最終処分業者が6業者である。
		2. 環境保全措置	<ul style="list-style-type: none"> ・現地工事量を少なくする工法等の採用により、産業廃棄物の発生量を低減する。 ・ケーソン式の基礎の場合に発生する掘削に伴う土砂は、ケーソンの中詰材として可能な限り再利用するとともに、再利用が困難な土砂(残土)は、土砂受取業者に譲渡して適正に処理する。他
		3. 予測・評価	工事の実施に伴い発生する産業廃棄物及び残土については、環境保全措置を講じることにより、影響はな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。
電波障害 (漁業無線)		1. 現況	漁業無線の電波の受信レベルは、尾駮地先西側の風車列では最大75.6dB μ V、最小52.7dB μ V、尾駮地先東側の風車列では最大60.7dB μ V、最小50.5dB μ V、新納屋地先の風車列では最大51.0dB μ V、最小42.2dB μ Vであった。
		2. 環境保全措置	・障害が発生した場合には地元漁業協同組合と協議の上、適切な対応を図る。
		3. 予測・評価	環境保全措置を講じることにより、施設の存在に伴う電波障害の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。

事後調査	<p>本事業に係る環境影響評価について検討した結果、水中音及び電波障害(漁業無線)については、過去のアセスメントの実績を含めて予測手法が確立されておらず、予測結果に不確実性を伴うと考えられることから、事後調査を実施する。</p> <p>また、鳥類については、以下に示す観点から、事後調査を実施する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・移動経路の阻害及び障害について、現在計画中の他風力発電所との累積的影響が想定されるものの、他風力発電所の事業計画等の情報の入手ができないため、影響の予測を行うことが困難である。 ・風力発電機の基礎を餌場又は休み場として利用する等、鳥類が誘引され、バードストライクが発生する可能性が想定されるものの、予測に関する知見が不十分である。 ・バードストライクの影響の予測で用いた衝突率及び年間衝突数の計算式は、不確実性の程度が大きいと考えられる。
その他特記事項	特になし。
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	<p>住民意見の概要及び事業者見解：平成27年度第9回風力部会資料3-2参照 関係都道府県知事意見：資料 2-1-3参照 環境大臣意見：資料 2-1-4参照</p>
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。