

準備書の審査書(案)

No.			
事業名		浮体式洋上超大型風力発電機設備設置実証事業	
事業者名		経済産業省 資源エネルギー庁	
事業実施区域		福島県沖約18km	
事業特性	事業の内容	<p>風力発電所設置事業</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風力発電所出力: 14,000kW</li> <li>・風力発電機の台数: 7,000kW × 2基</li> <li>・ブレード中心高さ: 105m</li> <li>・ブレード直径: 167m</li> </ul>	
	工事の内容	<p>浮体製作工事、風力発電機組立工事及び風力発電設備設置工事からなる。浮体製作工事は造船所内で、風力発電機組立工事は対象事業実施区域付近の港内で実施する。</p>	
地環境特監性視・計環画・境予保測全・措評置価・結果	騒音(水中騒音)	1. 現況	<p>水中音圧レベル(オールパス値)は、冬季では昼間119.9~123.8dB、夜間117.6~124.8dBであった。また、夏季では昼間117.8~123.4dB、夜間118.7~124.5dBであった。昼間と夜間及び冬季と夏季の数値に大きな差は認められなかった。</p>
		2. 保全	記載なし
		3. 監視	騒音等を生じさせる可能性のあるアンカー・チェーンの緩み等の有無を監視する。
		4. 予測・評価	<p>&lt;建設機械の稼働&gt;                      浮体式でも発生する騒音源となることが考えられるケーブル敷設工事の水中音に係る既往の測定事例を参照することにより本事業の工事の実施に伴う水中音を予測し、影響を評価することとした(ケーブル敷設工事以外では、浮体式洋上風力発電機に係る測定事例は認められなかった)。                      予測の結果、ケーブル敷設作業に伴い発生する水中音は、工事箇所から約1,000m離れると暗騒音程度にまで減衰すると予測された。また、工事箇所から100m以遠の範囲では威嚇レベルを超えることはないとして予測された。</p> <p>&lt;施設の稼働&gt;                      洋上風力発電機の周辺海域における水中音に係る既往の測定事例を参照することにより本事業の7MW風力発電機からの水中音を予測し、影響を評価することとする。なお、既往の測定事例において浮体式のものは無く全て着床式のものであったが、ここでは、基礎形式によらず、洋上風力発電機は同程度の音を発生させると仮定する。予測の結果、7MW風力発電機による水中音大きさは、風力発電機から350m程度の距離において暗騒音と同程度にまで減衰すると考えられる。また、少なくとも風力発電機から100m以遠では文献その他の資料調査で整理した「誘致レベル」(110~130dB; 魚にとっては快適な音の強さ)の範囲内に収まると予測される。</p> <p>建設機械の稼働については、工事箇所より100m以遠では威嚇レベルを超えることは無いと予測されたことから、魚類等へ及ぼす影響は少ないものと考えられる。                      施設の稼働については、風力発電機から350m程度の距離において暗騒音と同程度にまで減衰すると考えられ、また風力発電機より100m以遠では「誘致レベル」の範囲内に収まると推測されたことから、魚類等へ及ぼす影響は少ないものと考えられる。なお、3基の風力発電機の複合的な影響については、各風力発電機間の距離は約1.6km離隔がとられているため、ほとんどないものと予測される。</p>
	1. 現況	<p>すべての項目で生活環境の保全に関する環境基準(海域)に適合しており、人の健康の保護に関する環境基準についてもすべての項目で環境基準に適合している。</p>	

水質	2. 保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・浮体係留のアンカーやチェーンの敷設並びにライザーケーブルの敷設に伴う海上作業は、約3ヶ月程度の期間とし、できる限り短期間で敷設を終了させ、造成等の施工による一時的な影響の程度を低減する。</li> <li>・ライザーケーブル敷設は、浚渫等は行わず、ROVによる埋設を実施し、底土の巻き上げを最小限に抑え、環境への負荷を低減するよう配慮する。</li> </ul>
	3. 監視	アンカー・チェーンやライザーケーブルの敷設工事等の状況を水中カメラで遠隔監視し、底土の巻き上がりの状況を把握する。
	4. 予測・評価	<ul style="list-style-type: none"> <li>・造成等の施工による一時的な影響(水の濁り) 浮体係留のアンカー及びチェーンの設置に伴い、一時的に底土の巻き上がりが生じるが、浮体が設置される海域の海底は平坦な砂質域であり、底土の巻き上げによる水の濁りの程度は小さいと考えられる。よって、工事の実施に伴う水の濁り等による水質への影響は小さいものと予測される。</li> <li>・造成等の施工による一時的な影響(水の濁り)については、左欄に示す環境保全措置を講じることにより、海域に及ぼす影響は少ないものと考えられ、造成等の施工による一時的な影響は、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。</li> </ul>
動物（猛禽類、バードストライク	1. 現況	<p>&lt;鳥類&gt; 現地調査の結果、8目13科41種の鳥類が確認された。 季節別では、秋季14種、冬季23種、春季(4月)24種、春季(5月)18種、夏季14種の鳥類が確認された。 現地調査で確認された種のうち、重要な種として選定されたものは8種であった。 なお、調査地域においては注目すべき生息地は確認されなかった。</p> <p>&lt;海洋生物&gt; 文献その他の資料調査及び現地調査結果によれば、対象事業実施区域及びその周辺において確認された重要な種は、スナメリ、カナガシラであった。</p>
	2. 保全	<p>&lt;鳥類&gt; ・浮体係留のアンカーやチェーンの敷設並びにライザーケーブルの敷設に伴う海上作業は約3ヶ月程度の期間とし、できる限り短期間で敷設を終了させ、一時的な影響の程度を低減するよう配慮する。 ・航空障害灯は、鳥類を誘引にくいとされる白色閃光灯を用いる。 ・風力発電機にTADS(Thermal Animal Detection System)を設置し、風力発電機への衝突の有無や風力発電機のブレード付近の飛翔状況及び回避行動を確認する。 ・洋上サブステーションに船舶レーダーを設置し、夜間や荒天時も含めた風力発電機周辺の鳥類の飛翔状況を確認する。</p> <p>&lt;海洋生物&gt; ・浮体係留のアンカーやチェーンの敷設並びにライザーケーブルの敷設に伴う海上作業は、約3ヶ月程度の期間とし、できる限り短期間で敷設を終了させ、一時的な影響の程度を低減するよう配慮する。 ・ライザーケーブル敷設は、浚渫等は行わず、ROVによる埋設を実施し、底土の巻き上げを最小限に抑え、環境への負荷を低減するよう配慮する。</p>
	3. 監視	<p>&lt;鳥類&gt; 風力発電機のメンテナンス時にも鳥類等の死骸等の痕跡の確認に努め、何らかの痕跡が確認された場合には回収、記録に努める。</p>

含む )	4. 予測・評価	<p>&lt;鳥類&gt;          予測の対象は、左欄に示す重要な鳥類19種について実施した。事業の実施による重要な鳥類への環境影響要因として、以下の7点を抽出した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生息環境の減少・喪失</li> <li>・騒音による餌資源の逃避・減少</li> <li>・人工魚礁機能による餌資源の誘引</li> <li>・移動経路の遮断・阻害</li> <li>・ブレード、タワーへの接近・接触</li> <li>・とまり場としての利用による誘引</li> <li>・夜間照明による誘引</li> </ul> <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への一時的な影響並びに実証試験開始後の施設が存在及び施設の稼働による重要な種への影響は小さいものと考えられることから、実施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> <p>&lt;海生動物&gt;          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並びに実証試験開始後の施設が存在及び施設の稼働による海域に生息する動物への影響は小さいものと考えられることから、実施可能な範囲内で低減が図られているものと評価した。</p>	
		1. 現況	<p>&lt;海生植物&gt;          対象事業実施区域及びその周辺における植物プランクトンの現地調査結果によれば、主な出現種はハプト藻綱、プランノ藻綱、クリプト藻綱、Gymnodiniales等</p>
		2. 保全	<p>&lt;海生植物&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・浮体係留のアンカーやチェーンの敷設並びにライザーケーブルの敷設に伴う海上作業は、約3ヶ月程度の期間とし、できる限り短期間で敷設を終了させ、一時的な影響の程度を低減するよう配慮する。</li> <li>・ライザーケーブル敷設は、浚渫等は行わず、ROVによる埋設を実施し、底土の巻き上げを最小限に抑え、環境への負荷を低減するよう配慮する。</li> </ul>
		3. 監視	記載なし
		4. 予測・評価	<p>&lt;海生植物&gt;          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並びに施設が存在及び施設の稼働による海域に生育する植物への影響は小さいものと考えられることから、実施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>
植物	1. 現況	文献その他の資料調査及び現地調査を行い、「岩沢海水浴場」、「道の駅ならば」、「ニツ沼総合公園」、「J ヴィレッジ」、「フェリー船上（三井商船フェリー北海道航路）」の5地点を選定した。	
	2. 保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・設置する主要な建物などは最小限の規模とする。</li> <li>・色彩については周辺景観との調和を図るため、風力発電機を灰白色に塗装する。</li> </ul>	
	3. 監視	記載なし	
	4. 予測・評価	主要な眺望景観への影響は少ないと考えられることから、実行可能な範囲内で影響が低減されていると評価する。	
景観	1. 現況	記載なし	
	2. 保全	<ul style="list-style-type: none"> <li>・建設工事に伴い発生する廃棄物は可能な限り有効利用を行う。</li> <li>・建設工事に伴い発生する産業廃棄物は、発生後ただちに処理する。</li> </ul>	



