

銚子市沖における洋上風力発電事業について

		先行事例	(仮称) 千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業 中部電力(株)、三菱商事パワー(株)	
事業の内容	事業実施想定区域 (想定区域)	約 3,900ha (国が公表した「有望な区域」※1 とほぼ同一)	約 3,948.7ha (国が公表した「有望な区域」※1 と同一)	
	環境影響を受けるおそれがあると判断される地域	銚子市、旭市	同 左	
	原動力の種類	洋上風力(着床式)	同 左	
	発電所の出力	最大 370MW	288～355MW	
	風車のローター直径 (ブレードの回転直径)	136m (5,200kW) ～220m (12,000kW)	160m (8,000kW) ～220m (12,000kW)	
	風車のハブ高さ	100m (5,200kW) ～142m (12,000kW)	110m (8,000kW) ～150m (12,000kW)	
	風車の海面からの最大高さ	168m (5,200kW) ～252m (12,000kW)	190m (8,000kW) ～260m (12,000kW)	
	複数案の設定	規模	5,200kW×72 基 6,000kW×62 基 8,000kW×47 基 9,500kW×39 基 12,000kW×31 基	8,000kW×37 基 9,500kW×37 基 12,000kW×24 基
		基礎構造	モノパイル式、ジャケット式、重力式、 トリパイル式、トリポッド式	モノパイル式、ジャケット式、重力式
	海底ケーブルの陸揚げ 地点を含む地域	想定区域に含まれていない区域がある。	同 左	
工事等の拠点となる港を 含む地域	環境影響を受けるおそれがあると判断される地域に 含まれていない。	同 左		
想定区域及びその 周囲の概況	動植物の生息又は生育、 植生及び生態系の状況 「生物多様性の観点から重要度の高い海域」 (平成 28 年 4 月環境省) が事業実施想定区域に 含まれている。	同 左		

※1 「海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律」に基づく促進区域の指定に向け、国が公表した区域

計画段階配慮事項に関する調査、評価の結果

計画段階配慮事項の選定結果

影響要因の区分 環境要素の区分	工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用	
	搬出工事用資材等の	建設機械の稼働	響よ造る成一等時的的な影に	設地の形存在変及び施	施設の稼働
窒素酸化物					
粉じん等					
騒音					○
超低周波音					○
振動					
水の濁り					
有害物質					
重要な地形及び地質					
風車の影					○
重要な種及び注目すべき生息地(海域に生息するものを除く。)				○	○
海域に生息する動物				○	
重要な種及び重要な群落(海域に生育するものを除く。)					
海域に生育する植物				○	
地域を特徴づける生態系					
主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○	
主要な人と自然との触れ合いの活動の場				○	
産業廃棄物					
残土					
放射線の量					

同 左

(注) 網掛けは「参考項目」

【非選定項目・理由】

- 工事中(全項目)
工事計画の詳細と併せて検討中。
- 存在・供用後
 - ・地形及び地質
想定区域に重要な地形及び地質は存在しない。
 - ・植物(陸域)
想定区域に陸域は含まれず、陸域の直接的な
改変はない。
 - ・生態系
想定区域に藻場、干潟、サンゴ礁が存在しない。

		先行事例	(仮称) 千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業 中部電力㈱、三菱商事パワー㈱
	調査、予測及び評価 (騒音及び超低周波音)	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料により、住居等建物、配慮が特に必要な施設（学校、幼稚園、保育園、医療施設、老人福祉施設）の分布状況と環境基準の類型指定状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 騒音は最大影響が想定される 5,200kW×72 基の風車を設置する場合の影響範囲を想定区域 2.0km の範囲とし、その範囲内の住居等数と離隔距離を整理。 2.0km 範囲内に住宅等建物 1,166 軒、学校等 1 施設、医療施設 1 施設が抽出。 騒音は想定区域から最も近い住居等建物が 49dB、配慮が特に必要な施設が 47dB と予測。 超低周波音は定性的な手法で、距離減衰により水平距離に応じて住居等への影響が小さくなると予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 環境基準（想定区域から最も近い住居等建物は 45dB 以下、配慮が特に必要な施設は 40dB 以下）を超過するが、風車の配置等を考慮することで騒音による重大な環境影響は回避・低減されると評価。 風車の配置等を考慮することで超低周波音による重大な環境影響は回避・低減されると評価。 	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 騒音、超低周波音とも規模の複数案 3 ケースについて、影響範囲を想定区域 2.0km の範囲とし、その範囲内の住居等数と離隔距離を整理。 2.0km 範囲内に住宅等建物 3,001 軒、学校等 4 施設、老人福祉施設 3 施設、医療施設 3 施設が抽出。 騒音は想定区域から最も近い住居等建物が 46dB、配慮が特に必要な施設が 45dB と予測。 超低周波音は想定区域から最も近い住居等建物が 80dB、配慮が特に必要な施設が 79dB と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 「超低周波音を感じる最小音圧レベル」（環境省）100dB を下回っており、さらに、風車の配置等を考慮することで重大な環境影響は回避・低減されると評価。
計画段階 配慮事項 に関する 調査、予測 及び評価の 結果	調査、予測及び評価 (風車の影)	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料により、住居等建物、配慮が特に必要な施設（学校、幼稚園、保育園、医療施設、老人福祉施設）の分布状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大影響が想定される 12,000kW 風車（ローター直径 220m）を設置する場合の影響範囲を想定区域の周囲 2.2km（ローター直径の 10 倍）の範囲とし、その範囲内の住居等数と離隔距離を整理。 2.2km 範囲内に住宅等建物 2,753 軒、学校等 2 施設、老人福祉施設 1 施設、医療施設 1 施設が抽出。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 2.2km 範囲内の住居等が北側に位置しており、風車の配置等を考慮することで重大な環境影響は回避・低減されると評価。 	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 2.2km 範囲内に住宅等建物 5,027 軒、学校等 7 施設。老人福祉施設 3 施設、医療施設 3 施設が抽出。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左

		先行事例	(仮称) 千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業 中部電力㈱、三菱商事パワー㈱
計画段階 配慮事項 に関する 調査、予 測及び 評価の 結果	調査、予測及び評価 (動物(海域生物を除く))	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料により、想定区域上空を飛翔する鳥類等の生息状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大影響が想定される 12,000kW×31 基の風車が稼働する場合の想定区域上空の改変空域容積比率を算定する手法により、その比率は 1.8%と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 鳥類等の飛翔が可能な空間が確保されるとともに、既存調査事例において、渡り鳥、猛禽類等の飛翔経路に該当していないことなどから、重大な環境影響は回避・低減されると評価。 	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料と専門家等へのヒアリングにより、想定区域上空を飛翔する鳥類等の生息状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 規模の複数案 3 ケースについて、風車が稼働する場合の想定区域上空の改変空域容積比率を算定する手法により、その比率は 1.03~1.26%と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 猛禽類等の飛翔経路に該当していないこと、想定区域の鳥類の飛翔頻度が低いことなどから、重大な環境影響は回避・低減されると評価。
計画段階 配慮事項 に関する 調査、予 測及び 評価の 結果	調査、予測及び評価 (動物(海域生物))	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料により、想定区域とその周囲の海域に生息する動物の状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大影響が想定される 5,200kW×72 基(重力式基礎)を設置する場合の想定区域海底面の改変区域面積比率を算定する手法により、その比率は 0.36%と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 魚类等動物の遊泳空間や生息空間が確保されるとともに、既存調査事例による想定区域の主要な海生動物の生息状況や生態等から、重大な環境影響は回避・低減されると評価。 	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料と専門家等へのヒアリングにより、想定区域とその周囲の海域に生息する動物の状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 基礎構造の複数案 3 ケースについて、想定区域海底面の改変区域面積比率を算定する手法により、その比率は 0.11~0.74%と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変面積の割合、海域生物の生息環境となる藻場が分布する可能性が低いことから、重大な環境影響は回避・低減されると評価。
	調査、予測及び評価 (植物(海域))	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料により、想定区域とその周囲の海域に生息する植物の状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 最大影響が想定される 5,200kW×72 基(重力式基礎)を設置する場合の想定区域海底面の改変区域面積比率を算定する手法により、その比率は 0.36%と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変されない区域(99.64%)が確保されることから、重大な環境影響は回避・低減されると評価。 	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料と専門家等へのヒアリングにより、想定区域とその周囲の海域に生息する植物の状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 基礎構造の複数案 3 ケースについて、想定区域海底面の改変区域面積比率を算定する手法により、その比率は 0.11~0.74%と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変面積の割合、重要な種への影響や藻場が分布する可能性が低いことから、重大な影響が回避又は低減されると評価。

		先行事例	(仮称) 千葉県銚子市沖における洋上風力発電事業 中部電力㈱、三菱商事パワー㈱
計画段階 配慮事項 に関する 調査、予 測及び 評価の 結果	調査、予測及び評価 (景観)	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料により、想定区域とその周囲における主要眺望点と主な景観資源の状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要眺望点と主な景観資源に対する直接改変の有無を予測。 最大影響が想定される 12,000kW の風車について、主要眺望点 (7 地点) から見た際の最大垂直視角 (仰角) は 1.6~8.0 度と予測。 主要眺望点から主な景観資源 (11 件) を眺望した際に、全ての眺望点において風車が水平視野 (120 度の範囲) に入る可能性があるとして予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 主要眺望点と主な景観資源については、想定区域内に存在せず、直接的な改変は生じないことから、重大な環境影響は回避されると評価。 主要眺望景観については、風車の配置等を考慮することで重大な環境影響は回避・低減されると評価。 	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 最大影響が想定される 12,000kW の風車について、主要眺望点 (18 地点) から見た際の最大垂直視角 (仰角) は 1.6~14.3 度と予測。 主要眺望点から主な景観資源 (8 件) を眺望した際に、全ての眺望点において風車が水平視野 (120 度の範囲) に入る可能性があり、主要な眺望点のうち 4 地点では水平視野が 10 度を超えると予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 主要な眺望点への影響が生じる可能性があるが、風車の配置、規模等を考慮することで重大な環境影響は回避・低減されると評価。
	調査、予測及び評価 (人と自然との触れ 合いの活動の場)	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 既存資料により、主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況を整理。 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 人と自然との触れ合いの活動の場に対する直接改変の有無を予測。 直接的な改変は生じないが、最大影響が想定される 5,200kW×72 基を設置する場合の想定区域海面の改変区域面積比率を算定する手法により、その比率は 0.0012%と予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 改変されない区域 (99.9988%) が確保されることから、重大な環境影響は回避・低減されると評価。 	<p>調査</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 <p>予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 同 左 直接的な改変は生じないが、観光対象となるイルカやクジラ類等の海棲哺乳類の生息に影響を与える可能性があるとして予測。 <p>評価</p> <ul style="list-style-type: none"> 動物 (海域生物) の予測結果から、影響が及ぶ範囲は微小であることから、重大な影響が回避又は低減されると評価。