

## (仮称) 銚子洋上風力発電事業に係る

## 計画段階環境配慮書

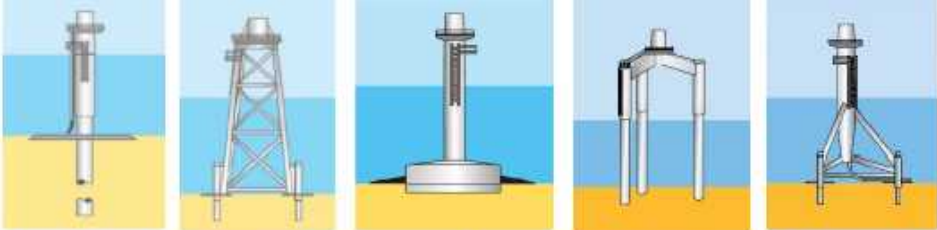
(令和元年 9 月 2 日諮問)

## 論点整理

第 1 章	第一種事業を実施使用する者の事業者の名称、代表者の 氏名及び主たる事務所の所在地	p. 2
第 2 章	第一種事業の目的及び内容	p. 2
第 3 章	事業実施想定区域及びその周囲の概況	p. 6
第 4 章	第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、 計画段階配慮事項の選定の結果	p. 14
	騒音及び超低周波音	p. 16
	風車の影	p. 18
	動物	p. 19
	植物	p. 21
	景観	p. 22
	人と自然との触れ合いの活動の場	p. 24
第 5 章	計画段階環境配慮書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び 主たる事務所の所在地及びそれに対する事業者の見解	p. 24
	その他	p. 25

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
1-1	<p><b>1. 第一種事業を実施しようとする者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業者の名称 東京電力ホールディングス株式会社</li> <li>・代表者の氏名 代表執行役社長 小早川 智明</li> <li>・主たる事務所の所在地 東京都千代田区内幸町一丁目1 番3 号</li> </ul>	
2-1	<p><b>2. 第一種事業の目的及び内容</b></p> <p><b>2.1 第一種事業の目的</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・我が国では、再生可能エネルギーについて、普及・促進が図られるとともに、エネルギー基本計画において、2050年までに経済的に自立し、脱炭素化した主力電源とする方向が打ち出されている。</li> <li>・再生可能エネルギーの導入を促進する法制化が進み、2019年4月には「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」が施行</li> <li>・風況条件の良好な銚子市の沖合で着床式洋上風力発電所を開発するもので、本事業を通して国のエネルギー環境政策及び地域活性化への貢献を目指す。</li> </ul>	<p><b>【事業特性】</b> ⇒再生可能エネルギーの導入・普及等に資するものとされている。</p>
2-2	<p><b>2.2 第一種事業の内容</b></p> <p>(1) 第一種事業の名称</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・(仮称) 銚子沖洋上風力発電事業</li> </ul> <p>(2) 第一種事業の実施が想定される区域及びその面積</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施想定区域：千葉県銚子市の沖合</li> <li>・事業実施想定区域の面積：約39km<sup>2</sup></li> <li>・関係市：銚子市と隣接する旭市</li> <li>・年平均風速6.6m/s以上の範囲、水深約8～30mの範囲（海岸から1.2km以遠）、水郷筑波国立公園を除く範囲、名洗港の港湾区域を除く範囲、船舶通航量が30隻/月以下の範囲が範囲の条件</li> </ul>	<p><b>【事業特性】</b> ⇒事業実施想定区域（以下「想定区域」という。）は、銚子市の沖合 1.2 km以遠の約 39 km<sup>2</sup>の一般海域である。</p>
2-7	<p>(3) 第一種事業に係る電気工作物その他の設備に係る事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・単機出力5,200kW～12,000kWの5案で検討中</li> <li>・海面からの最大高さ約252m、ハブ高さ約142m、ローター直径220mを想定</li> </ul>	<p><b>【対象事業実施区域及び関係地域】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鳥類及び海域生物への影響を回避するため、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」を除外して対象事業実施区域を設定すること。</li> </ul> <p>&lt;p. 2-2, 3-236&gt;</p> <p><b>【委員・銚子市長・事務局】</b></p> <p>→答申1(1)ア</p>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等																																				
		<p>【9/20 委員：位置・規模又は構造・配置に対する指摘事項は、様々な問題が複雑に入り、複数の委員から複数の視点で意見あったため、位置と構造・配置を分けて指摘した方がよい。】</p> <p>【9/20 委員：事業実施想定区域について、生物多様性の観点から重要度の高い海域が考慮されていない。また、スナメリは、浅瀬を通ることから、岸から沖にかけて縦長の区域であると、繁殖のため九十九里から銚子の犬吠埼あたりに上がってくる時に、風車が支障になると銚子海洋研究所から聞いている。漁業協同組合だけでなく、環境面も配慮した区域に変更できないのか。】</p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>風車メーカー</th> <th>単機出力</th> <th>ローター直径 (ブレード回転直径)</th> <th>ハブ高さ (ブレード中心高) *</th> <th>ブレード枚数</th> <th>海面からの最大高さ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A社</td> <td>5,200kW</td> <td>136m</td> <td>約100m</td> <td>3枚</td> <td>約168m</td> </tr> <tr> <td>B社</td> <td>6,000kW</td> <td>150m</td> <td>約107m</td> <td>3枚</td> <td>約182m</td> </tr> <tr> <td>C社</td> <td>8,000kW</td> <td>167m</td> <td>約115.5m</td> <td>3枚</td> <td>約199m</td> </tr> <tr> <td>D社</td> <td>9,500kW</td> <td>164m</td> <td>約114m</td> <td>3枚</td> <td>約196m</td> </tr> <tr> <td>E社</td> <td>12,000kW</td> <td>220m</td> <td>約142m</td> <td>3枚</td> <td>約252m</td> </tr> </tbody> </table>	風車メーカー	単機出力	ローター直径 (ブレード回転直径)	ハブ高さ (ブレード中心高) *	ブレード枚数	海面からの最大高さ	A社	5,200kW	136m	約100m	3枚	約168m	B社	6,000kW	150m	約107m	3枚	約182m	C社	8,000kW	167m	約115.5m	3枚	約199m	D社	9,500kW	164m	約114m	3枚	約196m	E社	12,000kW	220m	約142m	3枚	約252m		<p>【事業特性】 ⇒風力発電設備は、海面からの最大高さ約252m（単機出力12,000kW）と想定されている。</p>
風車メーカー	単機出力	ローター直径 (ブレード回転直径)	ハブ高さ (ブレード中心高) *	ブレード枚数	海面からの最大高さ																																	
A社	5,200kW	136m	約100m	3枚	約168m																																	
B社	6,000kW	150m	約107m	3枚	約182m																																	
C社	8,000kW	167m	約115.5m	3枚	約199m																																	
D社	9,500kW	164m	約114m	3枚	約196m																																	
E社	12,000kW	220m	約142m	3枚	約252m																																	
<p>2-8</p>	<p>(4) 第一種事業により設置される発電所の原動力の種類 ・洋上風力発電（着床式）</p> <p>(5) 第一種事業により設置される発電所の出力 ・風力発電出力 最大370,000kW</p>	<p>【事業特性】 ⇒最大出力370,000kWの風力発電所を設置するものである。</p>																																				

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等																		
	<table border="1" data-bbox="306 275 820 528"> <thead> <tr> <th>風車メーカー</th> <th>単機出力</th> <th>最大基数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A社</td> <td>5,200kW</td> <td>72基</td> </tr> <tr> <td>B社</td> <td>6,000kW</td> <td>62基</td> </tr> <tr> <td>C社</td> <td>8,000kW</td> <td>47基</td> </tr> <tr> <td>D社</td> <td>9,500kW</td> <td>39基</td> </tr> <tr> <td>E社</td> <td>12,000kW</td> <td>31基</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="277 555 874 622">(6) 第一種事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要</p> <ul data-bbox="277 633 874 741" style="list-style-type: none"> <li>・発電機の機種、配置、海底ケーブルの配置及び陸揚げ地点等の詳細は、検討中</li> <li>・基礎構造は、5種類を検討</li> </ul>	風車メーカー	単機出力	最大基数	A社	5,200kW	72基	B社	6,000kW	62基	C社	8,000kW	47基	D社	9,500kW	39基	E社	12,000kW	31基	<p data-bbox="916 275 1062 309"><b>【事業特性】</b></p> <p data-bbox="903 320 1436 405">⇒最大設置基数 72 基（単機出力 5,200 kW）と想定されている。</p>
風車メーカー	単機出力	最大基数																		
A社	5,200kW	72基																		
B社	6,000kW	62基																		
C社	8,000kW	47基																		
D社	9,500kW	39基																		
E社	12,000kW	31基																		
 <p data-bbox="161 992 1082 1021">【モノパイル式】 【ジャケツト式】 【重力式】 【トリパイル式】 【トリポッド式】</p>																				
		<p data-bbox="916 1043 1342 1077"><b>【対象事業実施区域及び関係地域】</b></p> <p data-bbox="903 1088 1436 1361">・海域及び陸域に設置する附属設備（以下「附属設備」という。）については、工事の実施による海域生物等への影響及び地形変化による植物等への影響が生じるおそれがあることから、対象事業実施区域に含めること。&lt;p. 2-2&gt;</p> <p data-bbox="916 1373 1273 1413"><b>【事務局】</b> →答申1（1）イ</p> <p data-bbox="916 1469 1342 1503"><b>【対象事業実施区域及び関係地域】</b></p> <p data-bbox="903 1514 1436 1787">・建設機械による工事等の拠点となる港については、作業船等の往来に伴い大気汚染物質や騒音等が発生するおそれがあることから、環境影響を受ける範囲であると認められる地域に含めること。&lt;p. 2-2&gt;</p> <p data-bbox="916 1798 1246 1839"><b>【委員】</b> →答申1（1）ウ</p> <p data-bbox="903 1850 1436 1966">【9/20 委員：風車の製造、組立て、搬出がどこで行われるか、非常に重要である。広く理解されるよう開示されたい。】</p>																		

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
2-10	<p>(7) 第一種事業に係る工事の実施に係る期間及び工程計画の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 基礎工事：2022年度以降（予定）</li> <li>・ 風車組立・設置工事：2023年度以降（予定）</li> <li>・ 電気工事（海底ケーブル敷設等）：2023年度以降（予定）</li> <li>・ 運転開始：2024年度以降（予定）</li> </ul>	
2-11	<p>(8) 複数案</p> <p>【位置】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 銚子市沿岸域の住居や病院等、水郷筑波国定公園の一部、船舶輻輳エリア、各種漁業操業エリアを勘案した位置</li> </ul> <p>【規模、構造、配置】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 発電機の開発状況、海底地盤の状況、気象・海象条件、環境への影響、漁業への影響等を総合的に評価し方法書以降に記載</li> </ul> <p>【ゼロ・オプション】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業主体が民間事業者であること、風力発電事業を前提としていることから想定しない。</li> </ul>	<p>【複数案の絞り込み】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電設備の規模及び配置の検討に当たっては、最新の知見・事例等の収集を適切に行い、計画段階配慮事項の項目ごとに環境影響の重大性の程度を整理すること。また、その結果を踏まえて複数案の絞り込み等を行うとともに、方法書においてその検討過程を明らかにすること。</li> </ul> <p>&lt;p. 2-11&gt;</p> <p>【委員・銚子市長・事務局】</p> <p>→答申1（2）ア</p> <p>【9/20 委員：位置・規模又は構造・配置に対する指摘事項は、様々な問題が複雑に入り、複数の委員から複数の視点で意見あったため、位置と構造・配置を分けて指摘した方がよい。】</p> <p>【9/20 委員：どういったものが、どの規模で、どのくらいの範囲で建つか方法書以降で示し理解してもらえるよう努めていただきたい。】</p> <p>【9/20 委員：風車の位置によってイルカウォッチングに影響があると、イルカウォッチングを行っている銚子海洋研究所から聞いている。】</p> <p>【複数案の絞り込み】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電設備の基礎構造及び工法の検討に当たっては、最新の知見・事例等の収集を適切に行い、計画段階配慮事項として</li> </ul>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
2-12	(9) その他の事項 ・ 事業実施想定区域の周囲には風車41基、61,710KWの既設風力発電所が存在	<p>選定されていない工事の実施に係る海域生物並びに地形改変等に係る地形及び地質についても環境影響の重大性の程度を整理すること。また、その結果を踏まえて複数案の絞り込み等を行うとともに、方法書においてその検討過程を明らかにすること。</p> <p>&lt;p.2-11&gt;</p> <p><b>【委員・事務局】</b> →答申1(2)イ</p> <p><b>【9/20 委員：位置・規模又は構造・配置に対する指摘事項は、様々な問題が複雑に入り、複数の委員から複数の視点で意見あったため、位置と構造・配置を分けて指摘した方がよい。】</b></p>
3-1	<p><b>3. 事業実施想定区域及びその周囲の概況</b></p> <p><b>3.1 自然的状況</b></p> <p>(1) 気象、大気質、騒音、振動その他の大気に係る環境の状況</p> <p><b>【気象の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 銚子地方気象台 <ul style="list-style-type: none"> <li>年間降雨量：1,659.8mm</li> <li>平均気温：15.4℃</li> <li>平均風速：5.7m/s</li> <li>年間の最多風向：北北東</li> <li>日照時間：1,959.9時間</li> </ul> </li> </ul> <p><b>【大気質の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 二酸化硫黄 <ul style="list-style-type: none"> <li>長期的評価 1/1適合</li> <li>短期的評価 1/1適合</li> </ul> </li> <li>・ 浮遊粒子状物質 <ul style="list-style-type: none"> <li>長期的評価 1/1適合</li> <li>短期的評価 1/1適合</li> </ul> </li> <li>・ 二酸化窒素 <ul style="list-style-type: none"> <li>環境基準 1/1適合</li> <li>県環境目標値 1/1適合</li> </ul> </li> <li>・ 光化学オキシダント 環境基準 1/1不適合</li> <li>・ ダイオキシン類 環境基準 2/2適合</li> </ul> <p><b>【騒音の状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 自動車騒音環境基準達成率 95.1～100%</li> <li>・ 騒音特定施設 旭市 1施設</li> </ul>	

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・騒音特定建設作業届出数 銚子市 67件</li> <li>・苦情件数 銚子市 3件</li> <li style="padding-left: 150px;">旭市 2件</li> <li>【振動の状況】</li> <li>・振動特定建設作業届出数 銚子市 15件</li> <li style="padding-left: 150px;">旭市 4件</li> </ul> <p>(2) 水象、水質、水底の底質その他の水に係る環境の状況</p> <p>【水象の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・銚子漁港</li> <li style="padding-left: 20px;">潮位基準面の標高 : -88.5cm</li> <li style="padding-left: 20px;">平均潮位の標高 : 1.5cm</li> <li style="padding-left: 20px;">最高潮位 (2014~2018年) : 84.3cm</li> <li style="padding-left: 20px;">最低潮位 (2014~2018年) : -102cm</li> </ul>	
3-27	<ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施想定区域内の水深約11mの地点</li> </ul>	
3-29	出現頻度の高い有義波高 : 0.75~1.0m	
	出現頻度の高い有義波周期 : 7~8秒	
	波向 : 南東が最も多い	
3-33	・銚子沖3地点で流況調査 (2010年、2013年)	
3-34	平均流速 : 1月、2月、8月、12月が比較的	
	小さい。水深が深くなると小さくなる傾向。	
	平均流 (2010年) : 4.1~9.0cm/s (夏季)	
	1.5~2.1cm/s (冬季)	
	2013年の結果は、2010年の調査結果と同様	
	【水質の状況】	
	環境基準不適合	
	・DO : 利根川 (銚子大橋)	
	・BOD : 高田川 (白石取水場)、新川 (駒込堰、	
	干潟大橋)	
	・SS : 高田川 (白石取水場)	
	・大腸菌群数 : 高田川 (白石取水場)	
	・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 : 高田川 (白石	
	取水場)、忍川 (富山地先)	
	【その他の水に係る環境の状況】	
	地下水 環境基準不適合	
	・硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素 : 銚子市長山町	
	・砒素 : 旭市口	
3-58	(3) 土壌及び地盤の状況	
	【土壌の状況】	
	・粗粒褐色低地土壌、砂丘未熟土壌、黒ボク	
	土壌、淡色黒ボク土壌、グライ土壌、乾性褐色	
	森林土壌、岩石地が分布	

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-65	<p>・銚子市と旭市の地盤沈下量は2～6cm程度</p> <p>(4) 地形及び地質の状況</p> <p>【地形の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・陸上：自然堤防・砂州・砂丘や三角州性低地</li> <li>・海底：水深50m まで緩やかな斜面であり、銚子市東側10m 以深より急峻な地形となっている。事業実施想定区域及びその周囲には、犬吠埼周辺の水深10m 以浅に浅所があり、水深10m 以深の沖合に魚礁がある。</li> </ul> <p>【地質の状況】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・陸上：表層は、砂がち堆積物や砂岩泥岩互層・泥岩、泥がち堆積物、細砂、礫岩・砂岩・泥岩</li> <li>・海底：銚子市の南沖は九十九里沖層群、旭市の沖合は完新統上部と完新統下部。旭市沖合の海底は主に砂質であり、銚子市沖合と一部の旭市沖合の海底は岩質が多く分布</li> </ul>	
3-76	<p>【重要な地形・地質】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・屏風ヶ浦と犬吠埼の白亜紀浅海堆積物が、国指定天然記念物に指定。九十九里浜等が存在する。</li> </ul>	<p>【地域特性】</p> <p>⇒想定区域の周辺には、九十九里浜や国指定天然記念物に指定されている屏風ヶ浦と犬吠埼の白亜紀浅海堆積物が存在する。</p> <p>【地形及び地質】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風力発電設備及び附帯設備の存在により流向・流速の変化による屏風ヶ浦や九十九里浜への影響が懸念されることから、環境影響評価項目として選定すること。</li> </ul> <p>&lt;p. 3-76, 4-1&gt;</p> <p>【事務局】 →答申2(2)ア</p>
3-81	<p>(5) 動植物の生息又は生育、植生及び生態系の状況</p> <p>【陸上生物】</p> <p>A. 動物の生息状況</p> <p>a) 動物相の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・主にカモメ、ウミネコ、オオミズナギドリ、ウミウ等の海鳥、ミサゴ等の猛禽類、利根川等を利用するシギ類やチドリ類等の渡り鳥</li> </ul>	<p>【地域特性】</p> <p>⇒想定区域の周辺では、ミサゴ等の猛禽類や利根川等を利用するシギ類やチドリ類等の渡り鳥が確認されている。</p>



ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-100	b) 動物の重要な種及び注目すべき生息地 ・夏目、滝郷、白石、銚子が鳥獣保護区（夏目の一部は特別保護地区） ・利根川河口域、利根川河川敷、千葉県立九十九里自然公園の九十九里浜が重要野鳥生息地の基準 A4i	<b>【地域特性】</b> ⇒想定区域の周辺には、銚子鳥獣保護区や公益財団日本野鳥の会がバードライフ・インターナショナルのプログラムとして選定を行っている重要野鳥生息地（A4i）である九十九里浜が存在する。
3-104	C) 鳥類の生息地及び渡りの経路 ・コハクチョウ（冬季）の集結地が、夏目堰（香取郡東庄町）周辺で確認	
3-114	I. 環境アセスメント基礎情報整備モデル事業（銚子市～勝浦市にかけて鳥類調査） ①海生鳥類相（洋上センサス） 春季：カモ類2種、カイツブリ類1種、アビ類2種、ミズナギドリ類5種、カツオドリ類2種、チドリ類5種、タカ類1種、スズメ類1種 繁殖期：ミズナギドリ類3種、チドリ類2種 夏季：ミズナギドリ類2種、チドリ類3種、スズメ類1種、ハト類1種 秋季：カモ類1種、ミズナギドリ類1種、チドリ類1種、スズメ類2種 冬季：カモ類4種、カイツブリ類2種、アビ類3種、ミズナギドリ類1種、カツオドリ類3種、チドリ類8種、タカ類1種 ②陸生鳥類相 春 季：スポットセンサス調査14目31科56種 任意調査10目27科45種 繁殖期：スポットセンサス調査14目30科45種 任意調査9目23科29種 夏 季：スポットセンサス調査12目28科43種 任意調査4目5科8種 秋 季：スポットセンサス調査10目26科46種 任意調査7目9科22種 冬 季：スポットセンサス調査13目29科64種 任意調査9目16科30種	
3-119	II. 銚子沖洋上風力発電実証研究環境影響調査 ・鳥類への影響を把握 ① 事前調査 ・船舶トランセクトライン調査：19科53種（主要鳥類となるウミネコ等のカモメ類やオオミズナギドリ、クロガモ、シロエリオオハムが多数出現。種によって飛翔高度に違いが見られた。）	<b>【地域特性】</b> ⇒重要な種であるアホウドリ類、ウミスズメ類等が確認されている。

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-133	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レーダー調査、定点調査：日出、日没時に飛翔のピーク</li> <li>②事後調査 <ul style="list-style-type: none"> <li>・船舶トランセクトライン調査：19科53種</li> <li>・レーダー調査：洋上風力直近を飛翔する頻度は低く風車南側と北側で飛翔頻度が上がる。</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>【鳥類】</b></p> <p>・想定区域及びその周辺は、アホウドリ類やウミスズメ類等の希少種、ミサゴ等の猛禽類及びシギ類やチドリ類等の渡り鳥が確認されている。また、既存の調査結果（配慮書3-135ページ）では、風力発電設備付近を避けて飛翔する傾向があることから、複数の風力発電設備が設置された場合に生息環境への影響が懸念される。このため、専門家等の助言を受けて適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえて環境保全措置を講ずることにより、影響をできる限り回避又は低減すること。 &lt;p. 3-135, 4-32&gt;</p> <p><b>【旭市長・事務局】</b> →答申2(3)ア</p> <p><b>【鳥類】</b></p> <p>・バードストライクに係る調査、予測及び評価の実施に当たっては、季節、時間帯及び天候を考慮すること。また、既存の調査結果（配慮書3-135ページ）では、風力発電設備付近の飛翔頻度が低いことを踏まえて適切に調査期間を設定するとともに、予測の不確実性の程度を考慮すること。 &lt;p. 3-135&gt;</p> <p><b>【委員・事務局】</b> →答申2(3)イ</p> <p>【9/20 委員：銚子沖洋上風力発電実証研究の約2年間、バードストライクのモニタリングを行った結果で、どのくらいの鳥類が風車の間を飛翔していたか整理した上で、バードストライクの影響について説明し、情報を開示されたい。】</p>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-136	B. 植物の生息状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 重要な植物群落数は11群落あり、銚子市海岸沿いには犬若海岸崖地植生が分布（文献調査）</li> <li>・ 植生自然度9のマサキトベラ群集や植生自然度10のハチジョウススキ群落、ハマグルマーコウボウムギ群集、ヨシクラスが分布</li> </ul>	
3-162	【海域生物】 A. 動物の生息の状況 a) 動物相の状況 ア) 海棲哺乳類	<b>【地域特性】</b> ⇒想定区域及びその周辺には、多数のスナメリが生息している。 ⇒銚子沖洋上風力発電実証研究において、工事中にスナメリの生息数の減少が確認されている。
3-171	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ストランディング：スナメリ、マッコウクジラ等</li> <li>・ スナメリが目視確認されており、特に犬吠埼沖で確認されている。出現時期は夏場が多い。</li> <li>・ 銚子沖洋上風力発電実証研究により工事中にスナメリの生息数が減少していることが確認されており、供用後は、生息数の回復する傾向が確認されている。</li> </ul>	<b>【海域生物】</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存の調査結果（配慮書3-186～3-187ページ）において、工事前と比較して工事中にスナメリの生息数の減少が確認されていることから、工事の実施に係る環境影響評価項目として選定すること。</li> </ul> <p. 3-186～187, 4-1> <b>【銚子市長・事務局】</b> →答申2（4）ア
3-188	イ) 海棲爬虫類 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ アカウミガメの産卵地（銚子1～4件、飯岡5～8件確認）</li> </ul> ウ) 魚類等の遊泳動物 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 漁獲調査                春季～秋季の主な出現種はカタクテイワシ                冬季の主な出現種はアユ</li> </ul> エ) 潮間帯生物 オ) 底生動物 カ) 動物プランクトン キ) 卵・稚仔 ク) 干潟・藻場・サンゴ礁に生息する動物 b) 海域生物の必要な種及び注目すべき生息地 B. 海域植物の生息状況 a) 植物相の状況 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 岩礁域や潮間帯に緑藻類のオオハネモやアナアオサ、褐藻類のマツモやアラメ、紅藻類のフク</li> </ul>	

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-236	<p>ロフノリやコトジツノマタ等が分布  b) 植物の重要な種  ・ 春季：12目21科52種  ・ 冬季：11目20科33種  【生態系の状況】  ・ 水郷筑波国定公園、千葉県立九十九里自然公園、保安林、犬若海岸崖地植生等が存在</p> <p>・ 事業実施想定区域の一部が「生物多様性の観点から重要度の高い海域」の沿岸域に該当</p>	<p><b>【地域特性】</b>  ⇒想定区域の周辺には、自然公園である水郷筑波国定公園、県立九十九里自然公園や環境省により選定されている特定植物群落の犬若海岸崖地植生等が存在する。</p> <p><b>【植物及び生態系（陸域）】</b>  ・ 想定区域周辺の水郷筑波国定公園や県立九十九里自然公園に、特定植物群落や自然性の高い植生が分布しており、附帯設備の設置による影響が懸念されることから、環境影響評価項目として選定すること。  &lt;p. 3-236, 4-1&gt;  <b>【事務局】</b> →答申2（5）</p> <p><b>【地域特性】</b>  ⇒想定区域の一部が環境省選定の「生物多様性の観点から重要度の高い海域」に該当している。</p> <p><b>【対象事業実施区域及び関係地域</b>  <b>《再掲》】</b>  ・ 鳥類及び海域生物への影響を回避するため、「生物多様性の観点から重要度の高い海域」を除外して対象事業実施区域を設定すること。  &lt;p. 2-2, 3-236&gt;  <b>【委員・銚子市長・事務局】</b>  →答申1（1）ア</p>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-243	<p>(6) 景観及び人と自然との触れ合いの活動の場の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 景観資源：犬吠崎、胎内くぐり、小畑池、銚子の愛宕山、セツ池、屏風ヶ浦、通蓮洞、刑部岬、九十九里浜</li> <li>・ 主要眺望点：銚子ポートタワー、犬吠崎灯台、長崎鼻灯台、地球の丸く見える丘展望館、銚子マリナー、飯岡刑部岬展望館、矢指ヶ浦海水浴場</li> <li>・ 事業実施想定区域及びその周囲の海岸沿いは日の出（特に初日の出）の景観スポット</li> </ul>	<p><b>【地域特性】</b></p> <p>⇒犬吠崎、屏風ヶ浦、通蓮洞、九十九里浜など多くの景観資源が存在する。</p> <p><b>【地域特性】</b></p> <p>⇒銚子ポートタワー、地球の丸く見える丘展望館、飯岡刑部岬展望館などの多くの眺望地点が存在する。</p>
3-247	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 人と自然との触れ合いの活動の場：海鹿島海水浴場、銚子マリナー等が存在。</li> <li>・ 銚子市の全域がジオパークのエリア</li> </ul>	<p>⇒想定区域及びその周辺の海岸沿いは日の出（特に初日の出）の景観スポットとなっている。</p>
3-253	<p>(7) 空間放射線量の状況</p> <p><b>3.2社会的状況</b></p> <p>(1) 人口及び産業の状況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2014年～2018年の銚子市と旭市の人口は緩やかな減少傾向</li> </ul> <p>(2) 土地利用の状況</p>	<p>⇒想定区域の周辺には、人と自然の触れ合いの活動の場として海鹿島海水浴場や銚子マリナー等が存在する。</p>
3-264	<p>(3) 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況</p> <p><b>【河川及び湖沼の利用状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 銚子市の利根川では、内水面の共同漁業権が銚子市漁業協同組合、下利根漁業協同組合、中利根漁業協同組合に設定</li> </ul>	
3-267	<p><b>【海域の利用状況】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 銚子マリナーを拠点とするレンタルポートビジネスやイルカウォッチングの航行区域</li> </ul>	<p><b>【地域特性】</b></p> <p>⇒想定区域及びその周辺は、銚子マリナーを拠点とするレンタルポートビジネスやイルカウォッチングの航行区域が設定されている。</p>
3-268	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 共同漁業権が海匠漁業協同組合と銚子市漁業協同組合に設定</li> </ul>	
3-271	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 白子町地先に石油、天然ガス採掘の鉱区</li> </ul>	
3-272	<p><b>【船舶通航量】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水深20m 付近に6～30隻／月（2014年）</li> </ul> <p>(4) 交通の状況</p>	
3-280	<p>(5) 学校、病院その他の環境の保全についての配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅の配置の概況</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 銚子特別支援学校（特別支援学校）、千葉科学大学（大学）、たむら記念病院（医療施設）、マリニピア銚子（軽費老人ホーム）が存在</li> </ul> <p>(6) 下水道の整備の状況</p> <p>(7) 廃棄物の状況</p>	
3-293	<p>(8) 環境の保全を目的として法令等により指定</p>	

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
3-382	された地域その他の対象及び当該対象に係る規制の内容その他の環境の保全に関する施策の内容 港湾区域：名洗港	
3-384	漁港区域：銚子漁港、外川漁港、飯岡漁港	
4-1	<p><b>4. 第一種事業に係る計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果</b></p> <p><b>4.1 計画段階配慮事項の選定の結果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・工事の実施に係る影響要因は、工事中計画の詳細と併せて検討中</li> <li>・工事中の一時的な環境変化に伴う動植物への影響は、方法書以降で検討</li> <li>・「地形改変及び施設の使用」による「流向・流速」に係る項目は、重要な地形及び地質に及ぼす影響について、調査、予測及び評価の方法を含め方法書以降で検討</li> </ul>	

影響要因の区分				工事の実施			土地又は工作物の存在及び供用		
				搬入工事用資材等の	建設機械の稼働	響よる造る等の一時的な影響	設の地形改変及び施設	設の線備	
環境要素の区分									
環境の自然的構成要素の良好な状態の保持を旨として、調査、予測及び評価されるべき環境要素	大気環境	大気質	窒素酸化物						
			粉じん等						
		騒音及び超低周波音	騒音					○	
				超低周波音					○
				振動					
		水環境	水質	水の濁り					
		底質	有害物質						
	その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質						
		その他	風車の影					○	
生物多様性の確保を旨として、調査、予測及び評価されるべき環境要素	動物		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				○		
	植物		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				○		
	生態系		地域を特徴づける生態系						
人と自然との豊かな触れ合いの確保を旨として、調査、予測及び評価されるべき環境要素	景観		主要な眺望点及び景観資源並びに主要な眺望景観				○		
	人と自然との触れ合いの活動の場		主要な人と自然との触れ合いの活動の場				○		
環境への負荷の程度を予測及び評価されるべき環境要素	産業物等		産業産業物						
			残土						
一般環境中の放射線物質について調査、予測及び評価されるべき環境要素	放射線の量		放射線の量						

備考：  
 一 表中の「○」は「発電所アセス省令」第21条第1項第5号に定める「風力発電所 別表第5」に示す参考項目であり、「○」は環境影響評価の項目として選定する項目を示す。なお、放射線の量については、同省令第26条の2第1項に定める「別表第11」に示す参考項目である。(表中の「○」)

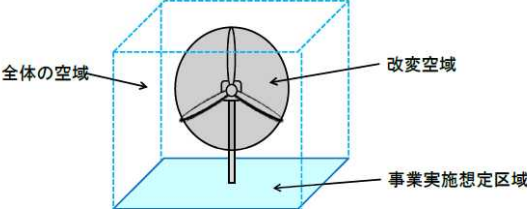
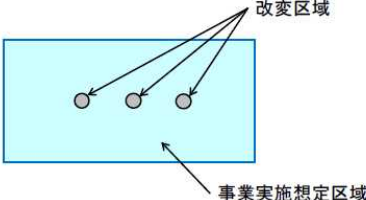
ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
		<p><b>【地形及び地質&lt;&lt;再掲&gt;&gt;】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電設備及び附帯設備の存在により流向・流速の変化による屏風ヶ浦や九十九里浜への影響が懸念されることから、環境影響評価項目として選定すること。</li> </ul> <p>&lt;p. 3-76, 4-1&gt;</p> <p><b>【事務局】</b> →答申2(2)ア</p> <p><b>【地形及び地質】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対象事業実施区域及びその周辺の情報が十分に得られるよう、調査地点を密に設定した上で、適切に環境影響評価を行うこと。</li> </ul> <p>&lt;p. 4-1&gt;</p> <p><b>【委員】</b> →答申2(2)イ</p> <p>【9/20 委員：海底地形は、基本的な情報として重要である。】</p> <p>【9/20 委員：海底の地質について、陸上の地質と一致しないなど、銚子の地質は未解明の部分が多いことから、ボーリングデータや岩盤等の資料が重要である。】</p> <p><b>【海域生物&lt;&lt;再掲&gt;&gt;】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 既存の調査結果（配慮書3-186～3-187ページ）において、工事前と比較して工事中にスナメリの生息数の減少が確認されていることから、工事の実施に係る環境影響評価項目として選定すること。</li> </ul> <p>&lt;p. 3-186～187, 4-1&gt;</p> <p><b>【銚子市長・事務局】</b> →答申2(4)ア</p> <p><b>【植物及び生態系（陸域）】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 想定区域周辺の水郷筑波国定公園や県立九十九里自然公園に、特定植物群落や自然性の高い植生が分布しており、附帯設備の設置による影響が懸念されること</li> </ul>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
4-7	<p>4.2 調査、予測及び評価の手法</p> <p>4.3 調査、予測及び評価の結果</p> <p>(1) 騒音及び超低周波音</p> <p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・住宅等建物及び配慮が特に必要な施設の分布状況と環境基準の類型指定状況を既存資料調査により整理</li> </ul>	<p>から、環境影響評価項目として選定すること。</p> <p>&lt;p. 3-236, 4-1&gt;</p> <p>【事務局】→答申2(5)</p> <p>【生態系(海域)】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・想定区域及びその周辺に広がる浅海域では、プランクトンが発生し、それを捕食する魚類が集まるとともに、魚類を捕食するスナメリが群れを形成するなど、豊かな海の生態系が形成されており、影響が懸念されることから、環境影響評価項目として選定すること。また、専門家等の助言を受けて適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえて環境保全措置を講ずることにより、影響をできる限り回避又は低減すること。</li> </ul> <p>&lt;p. 4-1&gt;</p> <p>【委員】→答申2(6)</p> <p>【9/20 委員:遠浅で底質が存在し、そこから栄養塩が生じて、生産があり、連鎖があるならば、生態系ができると考えられる。そのため、何かしら評価されたい。】</p> <p>【9/20 委員:生態系の特徴づけについて、一次生産に着目した方法もあるが、日本に地域個体群が5つ程度しかないスナメリを頂点におき、整理を行うこともできることから、生態系も選定されたい。】</p> <p>【地域特性】</p> <p>⇒洋上風力発電事業に伴う騒音や超低周波音の影響を受けると予測される範囲に住宅や配慮が特に必要な施設が存在する。</p>
4-8	<p>【予測方法・結果】</p> <p>A. 予測方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予測条件は、環境影響が最大と想定される5, 200kW 風車を最大 72 基設置する場合とし、</li> </ul>	



ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等																																		
4-10	<p>騒音の影響を受ける可能性がある範囲を事業実施想定区域から 2 km</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>住宅等建物及び配慮が特に必要な施設の分布状況と環境基準の類型指定状況との位置関係を 0.5 km毎に整理</li> <li>騒音は、複数列の風車よる騒音レベルを 0.25 km毎に算出し調査結果と照合(「風力発電のための環境影響評価マニュアル(第2版)」(新エネルギー・産業技術総合開発機構平成 18 年))</li> <li>超低周波音は、参照できるパワーレベル値の情報が取得できないため定性的に予測</li> </ul> <p>B. 予測結果</p>																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="4">事業実施想定区域からの距離 (km)</th> <th rowspan="2">計</th> </tr> <tr> <th>0.0~0.5</th> <th>0.5~1.0</th> <th>1.0~1.5</th> <th>1.5~2.0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>住宅等建物(軒)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>37</td> <td>1,129</td> <td>1,166</td> </tr> <tr> <td>学校・幼稚園・保育園(校)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>医療施設(施設)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>老人福祉施設(施設)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			区分	事業実施想定区域からの距離 (km)				計	0.0~0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	住宅等建物(軒)	0	0	37	1,129	1,166	学校・幼稚園・保育園(校)	0	0	0	1	1	医療施設(施設)	0	0	0	1	1	老人福祉施設(施設)	0	0	0	0	0
区分	事業実施想定区域からの距離 (km)				計																															
	0.0~0.5	0.5~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0																																
住宅等建物(軒)	0	0	37	1,129	1,166																															
学校・幼稚園・保育園(校)	0	0	0	1	1																															
医療施設(施設)	0	0	0	1	1																															
老人福祉施設(施設)	0	0	0	0	0																															
<p>・事業実施想定区域から 1.5 km~2.0 kmの範囲に B 類型と C 類型が存在</p>																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>予測地点から風車 1 列目までの水平距離(m)</th> <th>250</th> <th>500</th> <th>750</th> <th>1,000</th> <th>1,250</th> <th>1,500</th> <th>1,750</th> <th>2,000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>予測地点における騒音レベル(dB)</td> <td>62</td> <td>58</td> <td>54</td> <td>51</td> <td>49</td> <td>47</td> <td>45</td> <td>43</td> </tr> </tbody> </table>			予測地点から風車 1 列目までの水平距離(m)	250	500	750	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000	予測地点における騒音レベル(dB)	62	58	54	51	49	47	45	43																
予測地点から風車 1 列目までの水平距離(m)	250	500	750	1,000	1,250	1,500	1,750	2,000																												
予測地点における騒音レベル(dB)	62	58	54	51	49	47	45	43																												
4-17	<p>・超低周波音は、騒音と同様に距離減衰することから、水平距離に応じて、影響は小さくなると予測</p> <p>【評価方法・結果】</p> <p>A. 評価方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>住宅等建物及び配慮が特に必要な施設において、騒音レベルと環境基準との照合を行い、騒音や低周波音による重大な環境影響が回避又は低減されているか評価</li> </ul> <p>B. 評価結果</p> <p>①住宅等建物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>騒音環境基準値が 45dB 以下(夜間)である A 及び B 類型地域で、環境基準値を上回る可能性が考えられるが、風車の配置等を考慮し、騒音の影響を低減することにより、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> <li>超低周波音は、風車の配置等を考慮し、超低周波音の影響を低減することにより、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> </ul> <p>②配慮が特に必要な施設</p>	<p>【騒音・超低周波音】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>予測及び評価の実施に当たっては、風力発電設備の出力、高さ及び配置を考慮すること。また、その結果を踏まえて環境保全措置を講ずることにより、対象事業実施区域周辺的生活環境への影響をできる限り回避又は低減すること。</li> </ul> <p>&lt;p. 4-18&gt;</p> <p>【委員・旭市長・事務局】</p> <p>→答申 2 (1)</p> <p>【9/20 委員:風車の配置について、出力が違う風車を組合せるならば、高さも異なることから、平面だけではなく高さ情報も踏まえたシミュレートを行う必要があると考える。】</p>																																		

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等																																					
4-20	<p>・ AA 類型の環境基準を当てはめて評価した場合、環境基準値である 40dB 以下（夜間）を上回る可能性が考えられるが、風車の配置等を考慮し、騒音の影響を低減することにより、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</p> <p>・ 超低周波音は、風車の配置等を考慮し、超低周波音の影響を低減することにより、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</p> <p>【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】</p> <p>・ 風雑音による影響等に留意し、騒音及び超低周波音の状況を適切に把握</p> <p>・ 選定した風車の機種から音響パワーレベルを設定し、既設風車との複合的・累積的影響を考慮しながら定量的な予測</p> <p>・ 工事中の施工に伴う騒音は、定量的な予測を実施した上で必要に応じ環境保全措置を検討</p> <p>(2) 風車の影</p> <p>【調査】</p> <p>・ 住宅等建物及び配慮が特に必要な施設の分布状況を既存資料調査により整理</p> <p>【予測方法・結果】</p> <p>A. 予測方法</p> <p>・ 予測条件は、環境影響が最大と想定されるローター直径 220m の 12,000kW 風車を設置する場合とし、風車の影による影響範囲はローター直径の 10 倍の 2.2km</p> <p>・ 住宅等建物及び配慮が特に必要な施設の分布状況との位置関係を整理</p> <p>B. 予測結果</p>	<p>【地域特性】</p> <p>⇒洋上風力発電事業に伴う風車の影の影響を受けると予測される範囲に住宅や配慮が特に必要な施設が存在する。</p>																																					
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区分</th> <th colspan="4">事業実施想定区域からの距離 (km)</th> <th rowspan="2">計</th> </tr> <tr> <th>0.0~1.0</th> <th>1.0~1.5</th> <th>1.5~2.0</th> <th>2.0~2.2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>住宅等建物 (軒)</td> <td>0</td> <td>37</td> <td>1,129</td> <td>1,597</td> <td>2,763</td> </tr> <tr> <td>学校・幼稚園・保育園 (校)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>医療施設 (施設)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>老人福祉施設 (施設)</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>						区分	事業実施想定区域からの距離 (km)				計	0.0~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~2.2	住宅等建物 (軒)	0	37	1,129	1,597	2,763	学校・幼稚園・保育園 (校)	0	0	1	1	2	医療施設 (施設)	0	0	1	0	1	老人福祉施設 (施設)	0	0	0	1	1
区分	事業実施想定区域からの距離 (km)				計																																		
	0.0~1.0	1.0~1.5	1.5~2.0	2.0~2.2																																			
住宅等建物 (軒)	0	37	1,129	1,597	2,763																																		
学校・幼稚園・保育園 (校)	0	0	1	1	2																																		
医療施設 (施設)	0	0	1	0	1																																		
老人福祉施設 (施設)	0	0	0	1	1																																		
4-26	<p>【評価方法・結果】</p> <p>A. 評価方法</p> <p>・ 住宅等建物及び配慮が特に必要な施設への重大な環境影響が回避又は低減されているか評価</p> <p>B. 評価結果</p> <p>・ 風車の影に関する影響範囲内に住宅等建物や配慮が特に必要な施設が存在しているが、配慮</p>																																						

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
	<p>が特に必要な施設等は主に事業実施想定区域の北方向に分布し、一般的に風車の影が一番長くなる冬至では、影は東西方向に長く、南北方向に短くなること、また、風車の配置等を考慮し、影響を低減することで、重大な環境影響は回避又は低減されると評価。</p> <p>【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 配慮が特に必要な施設等の窓の向きや遮蔽物等の状況を現地踏査により把握</li> <li>・ 風車の機種及び配置から日影図を作成し、既設風車との複合的・累積的影響を考慮しながら、影響の範囲及び程度を予測し、必要に応じ環境保全措置を検討</li> </ul>	
4-27	<p>(3)動物</p> <p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 事業実施想定区域及びその周囲の空域を飛翔する鳥類等、海域に生息する動物の状況について既存資料調査により整理</li> </ul>	<p>【鳥類&lt;&lt;再掲&gt;&gt;】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 想定区域及びその周辺は、アホウドリ類やウミスズメ類等の希少種、ミサゴ等の猛禽類及びシギ類やチドリ類等の渡り鳥が確認されている。また、既存の調査結果(配慮書3-135ページ)では、風力発電設備付近を避けて飛翔する傾向があることから、複数の風力発電設備が設置された場合に生息環境への影響が懸念される。このため、専門家等の助言を受けて適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえて環境保全措置を講ずることにより、影響をできる限り回避又は低減すること。</li> </ul>
4-29	<p>【予測方法・結果】</p> <p>A. 予測方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 空域における影響について環境影響が最大と想定される 12,000kW (ローター径 220m、風車タワー半径 4m) を最大 31 基設置・稼働する場合を予測条件とし、風車設置・稼働による事業実施想定区域上空の改変空域容積比率を算出</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海域における影響について環境影響が最大と想定される 5,200kW 風車を最大 72 基、重力式基礎 (半径 25m) を設置する場合を予測条件とし、風車設置による海底面の改変区域面積比率を算出</li> </ul> 	<p>&lt;p. 3-135, 4-27&gt;</p> <p>【旭市長・事務局】→答申2(3)ア</p> <p>【海域生物】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水の濁り及び水中音の影響について、専門家等の助言を受けて適切に調査、予測及び評価を行い、その結果を踏まえて環境保全措置を講ずることにより、影響をできる限り回避又は低減すること。</li> </ul> <p>&lt;p. 4-27&gt;</p>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
4-32	<p>B. 予測結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・上空について改変空域容積比率は、1.8%であり空域 98.2%が残存すると予測</li> <li>・海底面について改変区域面積比率は、0.36%であり区域の 99.64%が残存すると予測</li> </ul> <p>【評価方法・結果】</p> <p>A. 評価方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予測結果と既存調査事例を参考にして、事業実施想定区域及びその周囲上空を飛翔する鳥類等及び海域に生息する動物への重大な環境影響が回避又は低減されているか評価</li> </ul> <p>B. 評価結果</p> <p>a) 空域における影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・改変空域容積比率は、1.8%であり、98.2%の空域を鳥類等の飛翔が可能な空間として確保できる。また、事業実施想定区域の主要な鳥類であるウミネコ等のカモメ類やオオミズナギドリ等の飛翔高度は、ローター回転体下端以下（30m高）であることから重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> <li>・既存文献より、渡り鳥、猛禽類の渡り飛翔経路には該当していないため、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> </ul> <p>b) 海域における影響</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・改変海底区域面積比率は 0.36%であり、99.64%の改変されない区域を魚类等動物の遊泳空間や生息環境として確保でき、実証研究事例を元にした調査結果で、主要な海生動物の生息状況に大きな変化が現れていないことから、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> <li>・事業実施想定区域の主要な魚類類であるカタクチイワシやアユ等の魚類は、遊泳力があり、海底への依存度が低い種であり、ヒラメ・カレイ類やカナガシラ等の魚類は、改変区域以外の砂質海域も生息環境として利用できる可能性が高いことから、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> <li>・工事中的のスナメリ及び生息環境変化（水中騒音や水の濁り等）が懸念されることから、工事による影響について検討が必要</li> </ul> <p>【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・鳥類・魚類・海棲哺乳類等の専門家へのヒアリングを適宜行いながら現地調査を実施</li> </ul>	<p>【委員・銚子市長・事務局】</p> <p>→答申 2（4）イ</p> <p>【9/20 委員：海域生物への影響は、特に騒音による影響が大きいことから、水の濁り等に加えて、騒音についても明確に記載されたい。】</p>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
4-35	<p>し、対象事業実施区域及びその周囲に生息する動物の状況を適切に把握</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 工事中における水の濁りや水中音による影響、既設風車との複合的・累積的影響について考慮しながら調査・予測・評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討</li> </ul> <p>(4) 植物</p> <p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 海域に生育する植物の状況について、既存資料調査により整理</li> </ul> <p>【予測方法・結果】</p> <p>A. 予測方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 予測条件は、環境影響が最大と想定される5, 200kW風車を最大72基、重力式基礎(半径25m)で設置する場合</li> <li>・ 風車設置による海底面の改変区域面積比率を算出</li> </ul> <p>B. 予測結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改変区域面積比率は0.36%となり、99.64%の区域が残存すると予測</li> </ul>	
4-37	<p>【評価方法・結果】</p> <p>A. 評価方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 予測結果と既存調査事例を参考にして事業実施想定区域及びその周囲海域に生息する動物への重大な環境影響が回避又は低減されているか評価</li> </ul> <p>B. 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 改変海底区域面積比率は0.36%であり、99.64%の改変されない区域を魚類等動物の遊泳空間や生息環境として確保できるため海域に生育する植物の生育環境が保持できるものと考えられ、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> </ul> <p>【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水生植物の専門家へのヒアリングを適宜行いながら現地調査を実施し、対象事業実施区域及びその周囲に生育する植物の状況を適切に把握</li> <li>・ 工事中における水の濁りによる影響等についても調査・予測・評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討</li> </ul>	

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
4-38	<p>(5) 景観</p> <p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要眺望点及び主な景観資源の状況について、既存資料調査により整理</li> </ul>	<p>【景観】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水郷筑波国定公園内の天王台園地（愛宕山）、犬若屏風ヶ浦線道路（歩道）及び銚子公園線（車道）は、展望を主な目的とする利用施設であり、眺望景観への影響が懸念されることから、<b>主要眺望点に含めること。</b></li> </ul> <p>&lt;p. 3-243&gt;</p> <p>【事務局】 →答申 2（7）</p> <p>【景観】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>主要眺望点から眺望する富士山及び夕日並びに日本文化遺産である外川の町並みから望む海の風景は、地域の重要な景観資源であり、眺望景観等への影響が懸念されることから、主な景観資源に含めること。</b></li> </ul> <p>【委員・銚子市長】 →答申 2（7）イ</p> <p>【9/20 委員：銚子電鉄の外川駅あたりは、文化庁認定の日本遺産であり、町並みと併せて、町並みから見える風景・景観が評価されている。外川駅あたりの町並みは、海に向かって路地ができていることから、町並みからの海の景観が重要となる。】</p> <p>【9/20 委員：季節によっては、富士山が見える景観もあることから、この景観資源についても配慮すること。】</p>
4-42	<p>【予測方法・結果】</p> <p>A. 予測方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施設の有存在に伴う主要眺望点及び主な景観資源に対する直接改変の有無を整理</li> <li>・ 予測条件を景観への環境影響が最大と想定される海面からの最大高さ約 252m の 12,000kW 風車を設置する場合とし、主要眺望点から風車を見た際の最大垂直視角（仰角）を算定</li> <li>・ 主要眺望点から主な景観資源を眺望した際の風車が水平視野に入る可能性の有無を整理</li> </ul>	<p>【景観】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ <b>調査、予測及び評価の実施に当たっては、季節、時間帯及び風力発電設備の向きを考慮すること。また、その結果を踏まえ環境保全措置を講ずることにより、影響をできる限り回避又は低減すること。</b></li> </ul> <p>【委員・事務局】 →答申 2（7）ウ</p> <p>【9/20 委員：季節や時間帯、風車の向きによる景観の変化に配慮し、環境影響評価を行うこと。】</p>

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等																																																																																																							
	<p><b>B. 予測結果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要眺望点及び主な景観資源の直接改変は無い。</li> </ul> <table border="1" data-bbox="272 353 871 658"> <thead> <tr> <th>眺望点</th> <th>事業実施想定区域 までの距離 (km)</th> <th>最大垂直視角 (仰角) (度)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>銚子ボートタワー</td> <td>6.6</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>犬吠埼灯台</td> <td>3.8</td> <td>3.8</td> </tr> <tr> <td>長崎鼻灯台</td> <td>2.6</td> <td>5.5</td> </tr> <tr> <td>地球の丸く見える丘展望館</td> <td>2.8</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>銚子マリーナ</td> <td>1.8</td> <td>8.0</td> </tr> <tr> <td>飯岡刑部岬展望館</td> <td>2.8</td> <td>5.1</td> </tr> <tr> <td>矢指ヶ浦海水浴場</td> <td>9.3</td> <td>1.6</td> </tr> </tbody> </table>	眺望点	事業実施想定区域 までの距離 (km)	最大垂直視角 (仰角) (度)	銚子ボートタワー	6.6	2.2	犬吠埼灯台	3.8	3.8	長崎鼻灯台	2.6	5.5	地球の丸く見える丘展望館	2.8	5.1	銚子マリーナ	1.8	8.0	飯岡刑部岬展望館	2.8	5.1	矢指ヶ浦海水浴場	9.3	1.6																																																																																
眺望点	事業実施想定区域 までの距離 (km)	最大垂直視角 (仰角) (度)																																																																																																							
銚子ボートタワー	6.6	2.2																																																																																																							
犬吠埼灯台	3.8	3.8																																																																																																							
長崎鼻灯台	2.6	5.5																																																																																																							
地球の丸く見える丘展望館	2.8	5.1																																																																																																							
銚子マリーナ	1.8	8.0																																																																																																							
飯岡刑部岬展望館	2.8	5.1																																																																																																							
矢指ヶ浦海水浴場	9.3	1.6																																																																																																							
	<table border="1" data-bbox="272 719 871 1144"> <thead> <tr> <th rowspan="2">主な景観資源</th> <th colspan="7">主要眺望点 (○：風車が視野に入る可能性あり)</th> </tr> <tr> <th>銚子ボート タワー</th> <th>犬吠埼 灯台</th> <th>長崎鼻 灯台</th> <th>地球の丸く 見える丘 展望館</th> <th>銚子 マリーナ</th> <th>飯岡刑部岬 展望館</th> <th>矢指ヶ浦 海水浴場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>犬吠埼</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>胎内くぐり (犬吠埼)</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>小畑池</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>銚子の愛宕山</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>七ッ池</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>屏風ヶ浦</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>通運河 (跡)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>刑部岬 (行部岬)</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>九十九里浜</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>日の出 (夏至)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>日の出 (冬至)</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table>	主な景観資源	主要眺望点 (○：風車が視野に入る可能性あり)							銚子ボート タワー	犬吠埼 灯台	長崎鼻 灯台	地球の丸く 見える丘 展望館	銚子 マリーナ	飯岡刑部岬 展望館	矢指ヶ浦 海水浴場	犬吠埼	○					○	○	胎内くぐり (犬吠埼)	○					○	○	小畑池	○	○	○			○	○	銚子の愛宕山	○	○	○	○		○	○	七ッ池	○	○	○	○	○	○	○	屏風ヶ浦	○	○	○	○	○	○	○	通運河 (跡)	○	○	○	○	○	○	○	刑部岬 (行部岬)	○	○	○	○	○	○	○	九十九里浜	○	○	○	○	○		○	日の出 (夏至)						○	○	日の出 (冬至)						○	○	
主な景観資源	主要眺望点 (○：風車が視野に入る可能性あり)																																																																																																								
	銚子ボート タワー	犬吠埼 灯台	長崎鼻 灯台	地球の丸く 見える丘 展望館	銚子 マリーナ	飯岡刑部岬 展望館	矢指ヶ浦 海水浴場																																																																																																		
犬吠埼	○					○	○																																																																																																		
胎内くぐり (犬吠埼)	○					○	○																																																																																																		
小畑池	○	○	○			○	○																																																																																																		
銚子の愛宕山	○	○	○	○		○	○																																																																																																		
七ッ池	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																		
屏風ヶ浦	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																		
通運河 (跡)	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																		
刑部岬 (行部岬)	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																		
九十九里浜	○	○	○	○	○		○																																																																																																		
日の出 (夏至)						○	○																																																																																																		
日の出 (冬至)						○	○																																																																																																		
4-47	<p><b>【評価方法・結果】</b></p> <p><b>A. 評価方法</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 主要眺望点及び主な景観資源への重大な環境影響が回避又は低減されているか評価</li> </ul> <p><b>B. 評価結果</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 直接的な改変は生じないことから、眺望点及び景観資源に係る重大な環境影響は回避されると評価</li> <li>・ 主要眺望点から主な景観資源を眺望した際、風車が水平視野に入る可能性があるが、主要眺望点から風車を眺望した際の最大垂直視角は10度を下回っているため、風車の配置等を考慮し眺望景観への影響を低減することにより、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> </ul> <p><b>【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風車の機種及び配置から可視領域図を作成し、景観の専門家等へのヒアリングを適宜行いながら現地調査を実施</li> <li>・ 景観資源等を背景とした際の重複の程度、既設風車との複合的・累積的影響を考慮し</li> </ul>																																																																																																								

ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
4-50  4-51  4-53	<p>ながらフォトモンタージュや視角による予測・評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討</p> <p>(6) 人と自然との触れ合いの活動の場</p> <p>【調査】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人と自然との触れ合いの活動の場の状況について、既存資料調査により整理</li> </ul> <p>【予測方法・結果】</p> <p>A. 予測方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・予測条件を環境影響が最大と想定される5,200kW 風車を最大 72 基設置する場合とし、風車設置による海面の改変区域面積比率を予測</li> </ul> <p>B. 予測結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・海面の改変区域面積比率は 0.0012%</li> </ul> <p>【評価方法・結果】</p> <p>A. 評価方法</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・事業実施想定区域及びその周囲の人と自然との触れ合いの活動の場への重大な環境影響が回避又は低減されているか評価</li> </ul> <p>B. 評価結果</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・風車の存在に伴う改変区域の面積比率は 0.0012%であり、99.9988%の改変されない区域を確保できることから、人と自然との触れ合いの活動の場が保持できるものと考えられ、重大な環境影響は回避又は低減されると評価</li> </ul> <p>【方法書以降の手続きにおいて留意する事項】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人と自然との触れ合いの活動の場の関係者等へのヒアリングを適宜行いながら現地調査を実施</li> <li>・人と自然との触れ合いの活動の場の状況を適切に把握し、予測・評価を行い、必要に応じ環境保全措置を検討</li> </ul> <p>4.4 評価結果の総括</p> <p>4.5 専門家の助言</p> <p>4.6 総合的な評価</p> <p>5. 計画段階環境配慮書を委託した事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地</p>	



ページ	計画段階環境配慮書の記載概要	指摘事項等
	その他	<p><b>【留意事項】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 風力発電設備及び附帯設備の設置に当たっては、地震及び津波のほか、過去の観測記録を上回るような最近の気象現象を考慮し、安全性を十分に確保するよう努めること。</li> </ul> <p><b>【委員】</b> → <b>留意事項</b></p> <p>【9/20 委員：設計風速は10分平均風速で50m/sであり、最大瞬間風速70m/sに相当するとしており、余裕があるように見えるが、この風速が発生しないとは限らない上に、高さ220mの風車の設置も想定されることから、安全側の設計ではないと考える。また、最大瞬間風速70m/sレベルが連続で発生する可能性もあることから、専門家とよく検討されたい。】</p> <p>【9/20 委員：極端現象の想定について、現行の設計基準では、将来的な危険性や想定外の風速について評価できないため、周囲の住民が懸念するところではないか。】</p>