

（仮称）銚子市沖洋上風力発電事業 計画段階環境配慮書 説明資料

2026年 9 月

東京電力リニューアブルパワー株式会社

1. 事業計画について

■事業の概要

事業名	(仮称) 銚子市沖洋上風力発電事業
原動力の種類	風力（洋上、着床式）
出力	最大42万kW（最大想定） 一般家庭約27万世帯分
所在地	千葉県銚子市の沖合
運転開始	2032年度以降（予定）

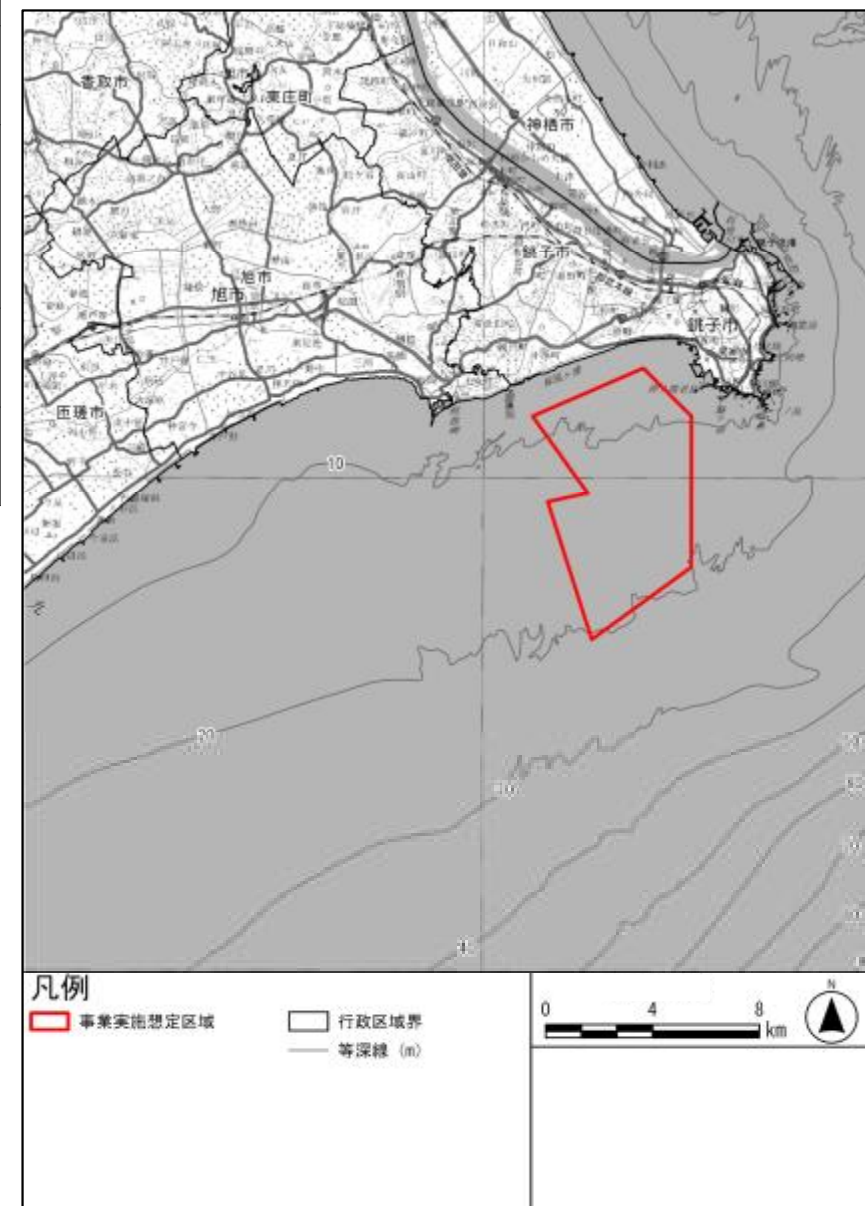
計画段階環境配慮書
p 2-2(4)～2-3(5)

■事業実施想定区域

- ・千葉県銚子市の沖合
- ・事業実施想定区域の面積：約40km²

■事業実施想定区域の検討経緯

- ①海洋再エネ整備法に基づき、洋上風力発電事業の促進区域として「千葉県銚子市沖」が指定されています。
- ②指定された促進区域のうち「千葉県銚子市沖 海洋再生可能エネルギー発電設備整備促進区域 公募占用指針」（経済産業省及び国土交通省、令和2年11月）に基づき、名洗港港湾区域を除く範囲を事業実施想定区域としました。



■ 工事概要及び概略工事工程

本事業における工事概要と概略工事工程は下記のとおりです。
現在、詳細を検討中であり、変更する場合があります。

[工事概要]

- ・ 基礎工事
- ・ 風車組立・設置工事
- ・ 電気工事（海底ケーブル敷設等）

[概略工事工程]（予定）

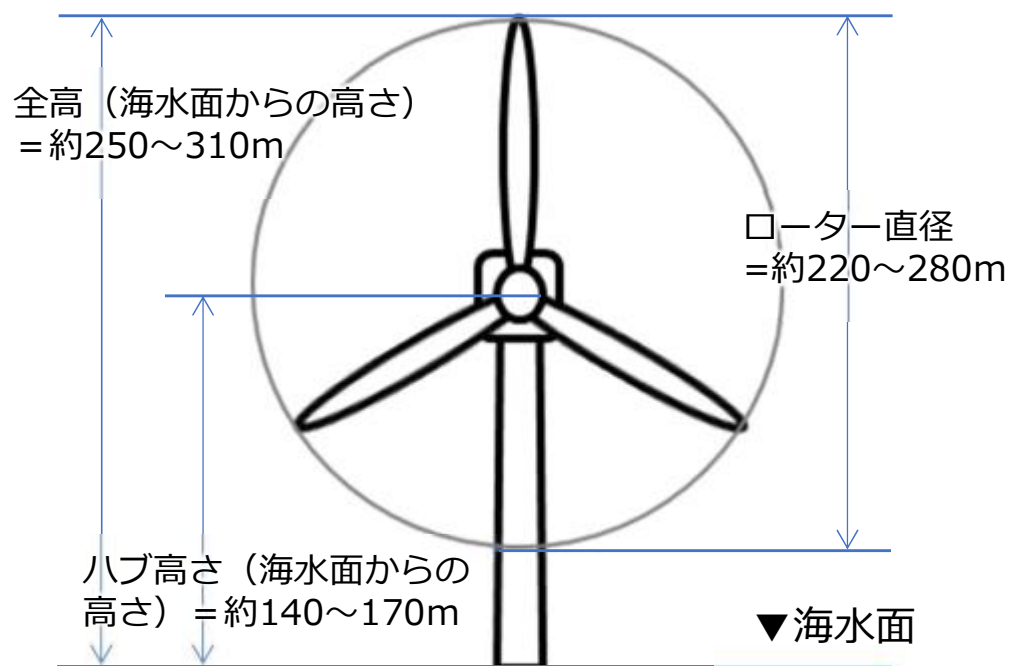
- ・ 基礎工事 : 2031年度以降
- ・ 風車組立・設置工事 : 2031～32年度以降
- ・ 電気工事 : 2031年度以降
- ・ 運転開始 : 2032年度以降

■ 想定される風力発電機

計画段階環境配慮書
p 2-6(8)～2-8(10)

項目	風力発電機の概要
定格出力	15,000～20,000kW級
基数	21～27基
ブレード枚数	3枚
ローター直径	約220～280m
ハブ高さ（海水面からの高さ）	約140～170m
全高（海水面からの高さ）	約250～310m

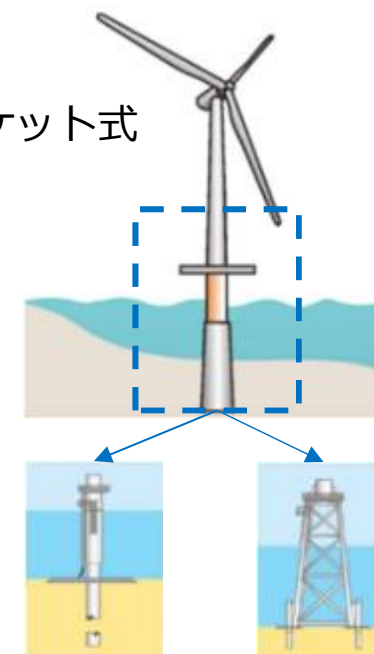
■ 風力発電機のイメージ図



注）ハブ高さは個別のカスタムメイド品が多く、現時点の想定値で、今後変更する場合があります。

■ 基礎構造

現状では未確定だが
モノパイル式、ジャケット式
より選定



モノパイル式 ジャケット式

出典：EWEA “Deep Water”（2013）

■ 計画段階配慮事項の選定の結果

計画段階環境配慮書
p 4-2(374) ,
p 4-4(376)～4-6(378)

影響要因の区分	影響要素の区分（計画段階配慮事項）
施設の稼働	① 騒音及び超低周波音
	② 風車の影
	③ 動物（空域を飛翔する動物）
地形改変及び 施設の存在	④ 動物（空域を飛翔する動物 及び 海域に生息する動物）
	⑤ 植物（海域に生育する植物）
	⑥ 景観
	⑦ 人と自然との触れ合いの活動の場

■ 計画段階配慮事項に関する調査、予測及び評価の結果

- 選定した計画段階配慮事項について、既存の調査データ・文献資料等を調査（以下、「既存資料調査」という。）して現況を把握しました。
- 現段階で事業実施想定区域及びその周囲への環境影響が最大となるケースを想定し、簡易的な手法により予測及び評価を実施しました。

■ 計画段階配慮事項の選定・非選定理由

計画段階環境配慮書

4-3(375)

環境要素			選定結果	選定又は選定しない理由
大気環境	騒音及び超低周波音	騒音	○	事業実施想定区域及びその周囲には、住宅等建物、配慮が特に必要な施設が存在し、施設の稼働に伴う騒音の影響が及ぶ可能性があるため
		超低周波音	○	事業実施想定区域及びその周囲には、住宅等建物、配慮が特に必要な施設が存在し、施設の稼働に伴う超低周波音の影響が及ぶ可能性があるため
その他の環境	地形及び地質	重要な地形及び地質	×	事業実施想定区域に重要な地形及び地質は存在しないため
	その他	風車の影	○	事業実施想定区域及びその周囲には、住宅等建物、配慮が特に必要な施設が存在し、施設の稼働に伴う風車の影（シャドーフリッカー）の影響が及ぶ可能性があるため
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。）		○	事業実施想定区域及びその周囲に生息する鳥類等が事業実施想定区域上空を飛翔することにより影響が生じる可能性があるため
	海域に生息する動物		○	施設の存在により、事業実施想定区域に生息する動物に影響が生じる可能性があるため
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。）		×	事業実施想定区域に陸域は含まれず、風力発電機による陸域の直接的な改変はないため
	海域に生育する植物		○	施設の存在により、事業実施想定区域に生育する植物に影響が生じる可能性があるため
生態系	地域を特徴づける生態系		×	文献調査では事業実施想定区域に藻場、干潟、サンゴ礁は存在しないと考えられるため
景観	主要な眺望点及び景観資源並びに主要眺望景観		○	施設の存在により、事業実施想定区域及びその周囲からの主要眺望景観の変化等が予想されるため
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		○	施設の存在により、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に影響が生じる可能性があるため

2. 環境影響評価について

①騒音及び超低周波音

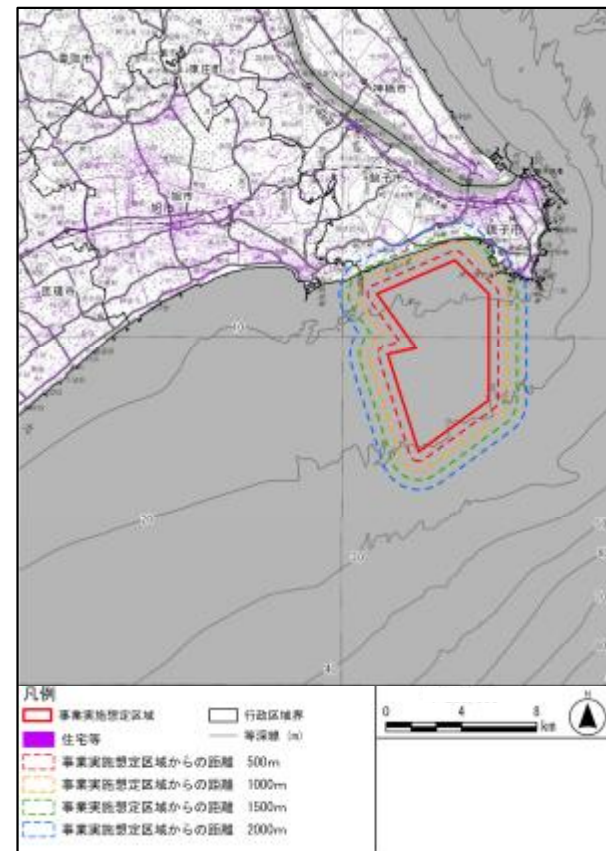
■現況調査

- 事業実施想定区域の周囲における住宅等建物及び学校、病院等の配慮が特に必要な施設の分布状況について、既存資料調査により整理しました。

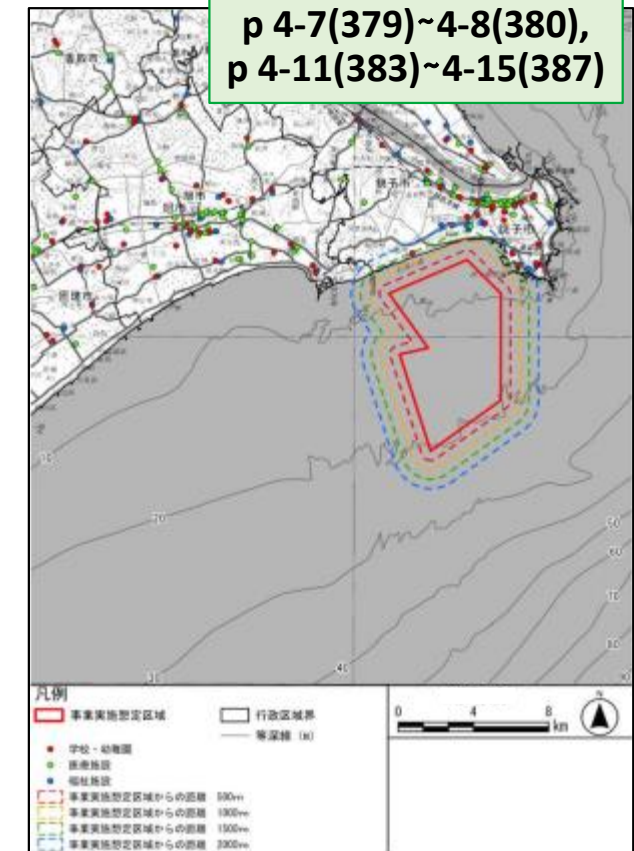
■予測

- 騒音及び超低周波音の影響を受ける範囲を事業実施想定区域の周囲の2.0kmと設定しました。
- この範囲に存在する住宅等建物や学校、病院等の軒数・施設数を表のとおり整理しました。
- 風力発電機からの騒音レベルを簡易的に試算しました。

計画段階環境配慮書
p 4-7(379)~4-8(380),
p 4-11(383)~4-15(387)



住宅等建物の分布



配慮が特に必要な施設等の分布

配慮が特に必要な施設等の分布状況

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	399	1,874	2,273
学校・幼稚園 (校)	0	0	1	3	4
医療施設 (施設)	0	0	0	1	1
福祉施設 (施設)	0	0	0	3	3

①騒音及び超低周波音

計画段階環境配慮書
p 4-8(380)~4-9(381),
4-16(388)

■予測条件（試算条件）

- 予測式:「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（NEDO）、2006年）で示されている騒音のエネルギー伝搬予測式を用いました。
- 風力発電機のA特性音響パワーレベルは、現段階で想定される風力発電機におけるパワーレベルを仮定しました。

風力発電機の配列を想定した騒音レベル予測条件（試算条件）

機種	基数	ハブ高さ	ローター直径	風力発電機の 間隔	列間隔	パワーレベル
15,000kW級	27基	140m	220m	660m	2,200m	118dB
20,000kW級	21基	170m	280m	840m	2,800m	119dB

■予測結果（試算結果）

- 風力発電機からの騒音は最寄りの住宅等建物で47dB、最寄りの配慮が特に必要な施設で44dBと予測しました。
- 風力発電機設置区域からの距離は、風力発電機設置区域の境界から算出した距離であり、水平距離を確保することに応じて、さらに騒音影響は小さくなると予測されます。

複数風力発電機による騒音レベルの予測結果（試算結果）

予測地点から 風力発電機1列目 までの水平距離(m)		500	600	700	800	900	1,000	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600	1,700	1,800	1,900	2,000
予測地点に おける 騒音レベル (dB)	15,000 kW級	55	54	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	42	41	40
	20,000 kW級	55	54	52	51	50	49	48	47	46	45	44	43	42	41	41	40

①騒音及び超低周波音

■評価

- 事業実施想定区域から最も近い住宅等建物について、参考としてA類型をあてはめると、夜間の騒音の環境基準値（45dB）を上回る可能性が考えられます。
- 事業実施想定区域から最も近い配慮が特に必要な施設について、参考としてAA類型をあてはめると、夜間の騒音の環境基準値（40dB）を上回る可能性が考えられます。
- 事業実施想定区域内における風力発電機の配置等を考慮し（風力発電機を住宅等建物から更に遠ざける等）、騒音及び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します。

■方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- 風雑音による影響（特に超低周波音）等に留意し、対象事業実施区域の周囲における騒音及び超低周波音の状況を適切に把握します。
- 選定した風力発電機の機種から音響パワーレベルを設定し、既設風力発電機との複合的・累積的影響も考慮しながら定量的な予測を実施します。
- 工事中の施工に伴う騒音についても、定量的な予測を実施した上で、必要に応じ環境保全措置の検討を行います。

②風車の影

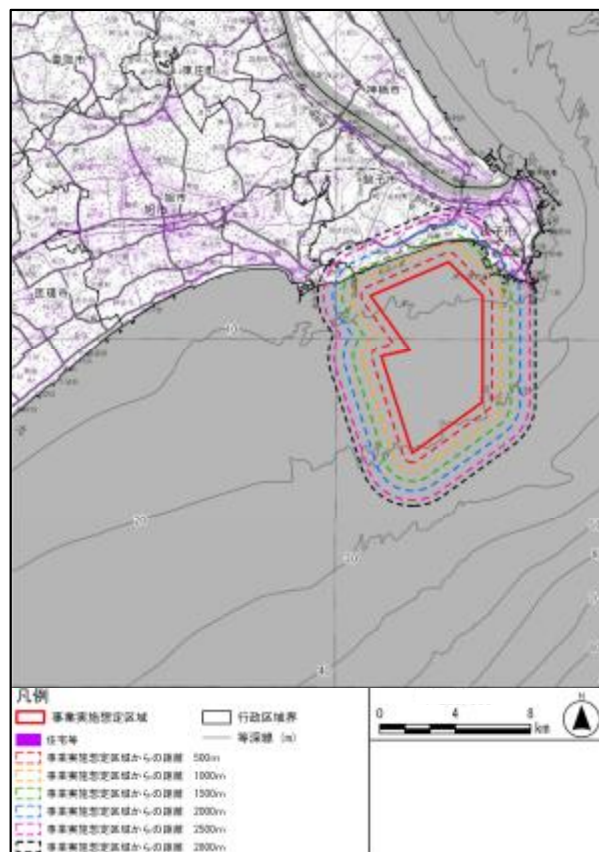
■現況調査

- 事業実施想定区域の周囲における住宅等建物及び学校、病院等の配慮が特に必要な施設の分布状況について、既存資料調査により整理しました。

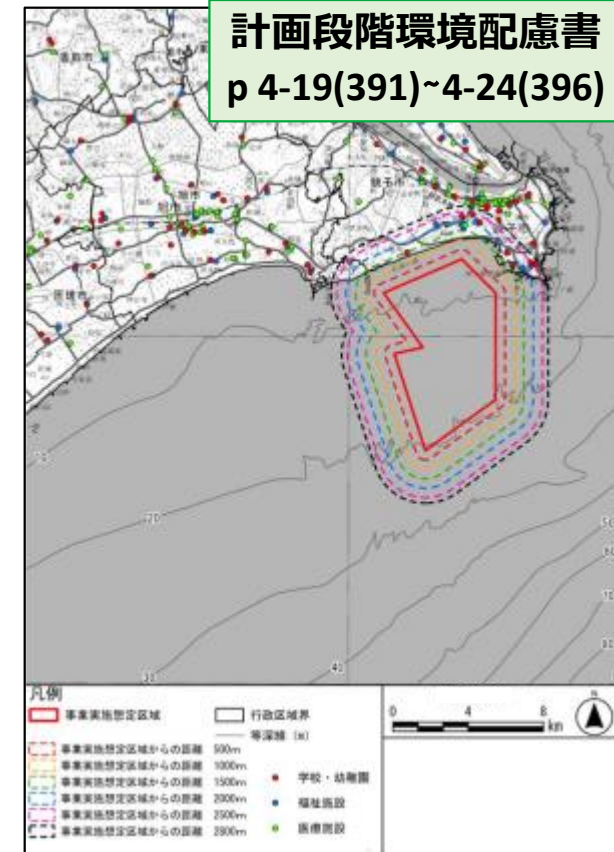
■予測

- 風力発電機の稼働による風車の影の影響を受ける可能性がある範囲^注を事業実施想定区域の周囲の2.8kmと設定しました。
- この範囲内にある住宅等建物や学校、病院等の軒数・施設数を0.5kmごとに集計しました。

注：「Planning for Renewable Energy : A Companion Guide to PPS22」(Office of Deputy Prime Minister, 2004) によれば、風車の影による影響はローター直径(D)の10倍(10D)の範囲内で発生するとされている。



住宅等建物の分布



配慮が特に必要な施設等の分布

配慮が特に必要な施設等の分布状況

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	2.0～2.5	2.5～2.8	
住宅等建物 (軒)	0	399	1,874	5,159	3,940	11,372
学校・幼稚園 (校)	0	1	3	4	1	9
医療施設 (施設)	0	0	1	0	0	1
福祉施設 (施設)	0	0	3	3	0	6

②風車の影

■評価

- 風車の影に関する影響範囲の2.8km以内には、住宅等建物が11,372軒、配慮が特に必要な施設が16施設、主に事業実施想定区域の北方向に分布しています。一般的に風車の影は東西方向に長く、南北方向に短くなるため、影の影響は小さくなると予測されます。
- 風力発電機設置区域からの距離は、風力発電機設置区域の境界から算出した距離であり、事業実施想定区域内における風車の配置等を考慮し（風力発電機を住宅等建物から更に遠ざける等）、風車の影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します。

■方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- 対象事業実施区域の周囲における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します。なお、調査範囲については、ローター直径10倍（10D）の範囲内に縛られることなく、配慮が必要な施設等の分布状況を考慮し、必要に応じて10Dよりも広めに設定します。
- 選定した風車の機種（ローター直径、ハブ高さ）及び配置から日影図を作成し、既設風車との複合的・累積的影響についても考慮しながら、これらを重ね合わせることで影響の範囲及び程度を予測し、必要に応じ環境保全措置の検討を行います。

- ③ 動物（空域を飛翔する動物）及び
- ④ 動物（空域を飛翔する動物及び海域に生息する動物）

計画段階環境配慮書
p 4-27(399)

■ 現況調査

【空域を飛翔する動物】

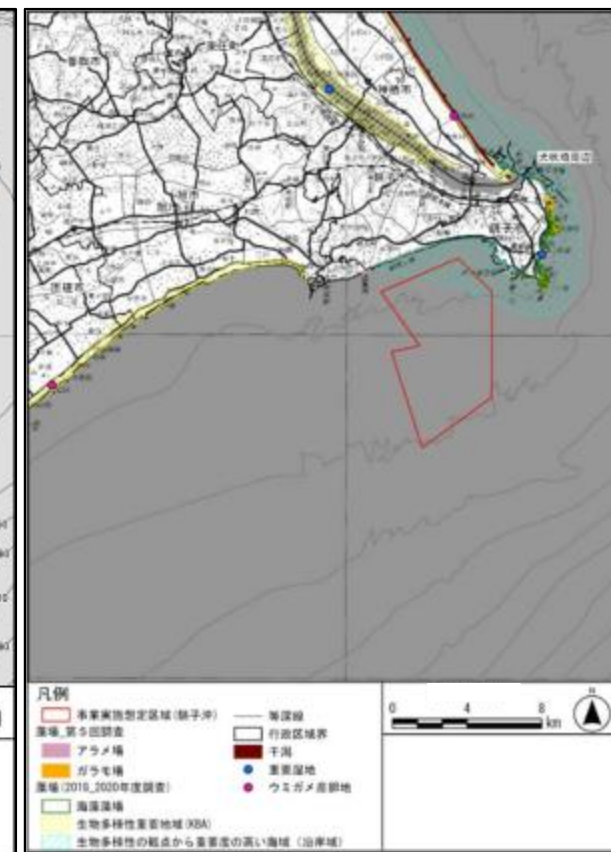
- 生息が確認されている重要な種
 - ・ 哺乳類（コウモリ類）2科6種
 - ・ 鳥類 52科180種
- 注目すべき生息地として、事業実施想定区域及びその周囲には、鳥獣保護区や特別保護地区、生物多様性重要地域（KBA）である「利根川下流部」、重要野鳥生息地（IBA）である「九十九里浜」、生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域）が分布します。

【海域に生息する動物】

- 重要な種として、
 - ・ 海棲哺乳類 6科16種、
 - ・ 海棲爬虫類 2科5種、
 - ・ 魚類13科19種、
 - ・ 潮間帯生物 41科60種
 - ・ 底生動物 34科71種
- 注目すべき生息地として、事業実施想定区域及びその周囲には、生物多様性重要地域（KBA）や生物多様性の観点から重要度の高い湿地（重要湿地）、藻場、干潟、ウミガメ産卵地、生物多様性の観点から重要度の高い海域（沿岸域）が分布します。



動物の注目すべき生息地（陸域）



動物の注目すべき生息地（海域）

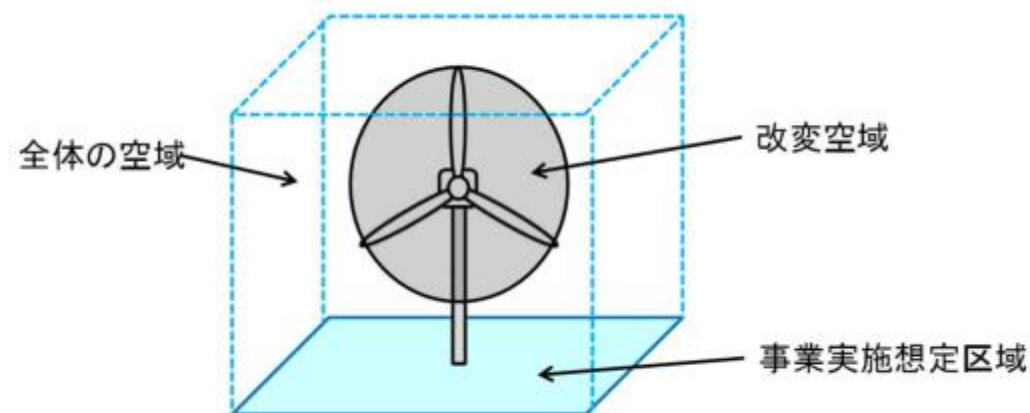
- ③ 動物（空域を飛翔する動物）及び
- ④ 動物（空域を飛翔する動物及び海域に生息する動物）

計画段階環境配慮書
p 4-28(400)~4-30(402)

■ 予測

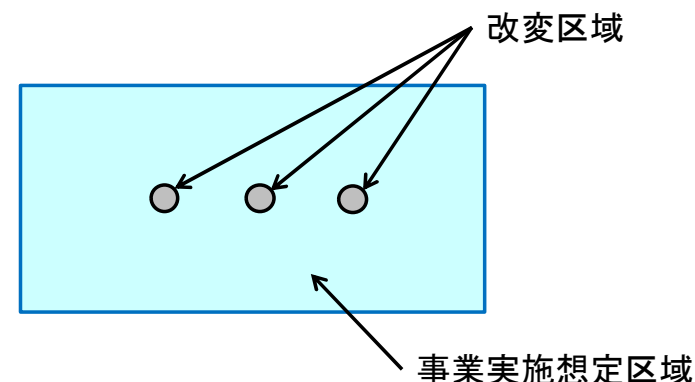
【空域を飛翔する動物】

風車の存在・稼働による移動経路の阻害及びブレード・タワーへの接触が考えられるため、事業実施想定区域上空における改変空域容積比率を算出



【海域に生息する動物】

風車設置による海底の生息地の改変が考えられるため、事業実施想定区域における改変区域面積比率を算出



予測条件

項目	風力発電機の概要
事業実施想定区域	40km ²
定格出力	20,000kW級
基数	21基
ローター直径	280m
風車タワーの半径	5.5m

- ③ 動物（空域を飛翔する動物）及び
- ④ 動物（空域を飛翔する動物及び海域に生息する動物）

■ 予測

【空域を飛翔する動物】

- 事業実施想定区域上空における改変空域容積比率を算出しました。
- 風車の存在・稼働に伴う改変空域容積比率は1.9%となり、98.1%の空域が残存すると予測されます。

改変空域容積比率

項 目	計算値
改変空域容積 V_m (km ³)	0.24
全体空域容積 V_w (km ³)	12.4
改変空域容積比率 V_r (%)	1.9

【海域に生息する動物】

- 事業実施想定区域における改変区域面積比率を算出しました。
- 風車の存在に伴う海底面の改変区域面積比率は0.005%となり、99.995%の区域が残存すると予測されます。

改変区域面積比率

項 目	計算値
改変区域面積 S_m (km ²)	0.002
全体区域面積 S_w (km ²)	40
改変区域面積比率 S_r (%)	0.005

- ③ 動物（空域を飛翔する動物）及び
- ④ 動物（空域を飛翔する動物及び海域に生息する動物）

■ 評価

【空域における影響】

- 予測した結果、改変空域容積比率は1.9%であり、98.1%は改変されない空域として鳥類等の飛翔が可能な空間が確保できると考えられます。
- 主な鳥類は、改変空域以外の空間を飛翔する可能性が高いこと、事業実施想定区域は渡り鳥、猛禽類の渡り飛翔経路には該当していないことから、主要な渡り鳥等への影響は小さいものと考えられます。
- コウモリ類は、陸域を主な生息・採餌場所としていること、事業実施想定区域の周囲における確認記録や飛来を示唆する知見は限定的であることから、事業実施による影響は小さいものと考えられます。
- 事業実施想定区域における風車による改変空域容積の割合、主要な鳥類の飛翔高度、渡り鳥の利用経路及びコウモリ類の生息・出現傾向より、重大な環境影響は回避又は低減されると評価します。

③ 動物（空域を飛翔する動物）及び

④ 動物（空域を飛翔する動物及び海域に生息する動物）

■ 評価

【海域における影響】

- 予測した結果、改変海底区域面積比率は0.005%であり、99.995%は改変されない区域として魚類等動物の遊泳空間や生息環境が確保できると考えられます。
- 底生動物について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、魚類については海底への依存度が低いこと、海棲爬虫類についてはアカウミガメの産卵場が存在していないことから、これらの海生動物への影響は小さいものと考えられます。
- 事業実施想定区域における海底面の改変区域面積の割合、事業実施想定区域における主要な海生動物の生息状況や生態等より、重大な環境影響は回避又は低減されると評価します。

■ 方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- 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（渡り鳥の移動経路を含む）を適切に把握します。
- 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も考慮しながら調査・予測・評価を行い、必要に応じ環境保全措置の検討を行います。

④植物（海域に生育する植物）

計画段階環境配慮書
p 4-36(408)~4-37(409)

■現況調査

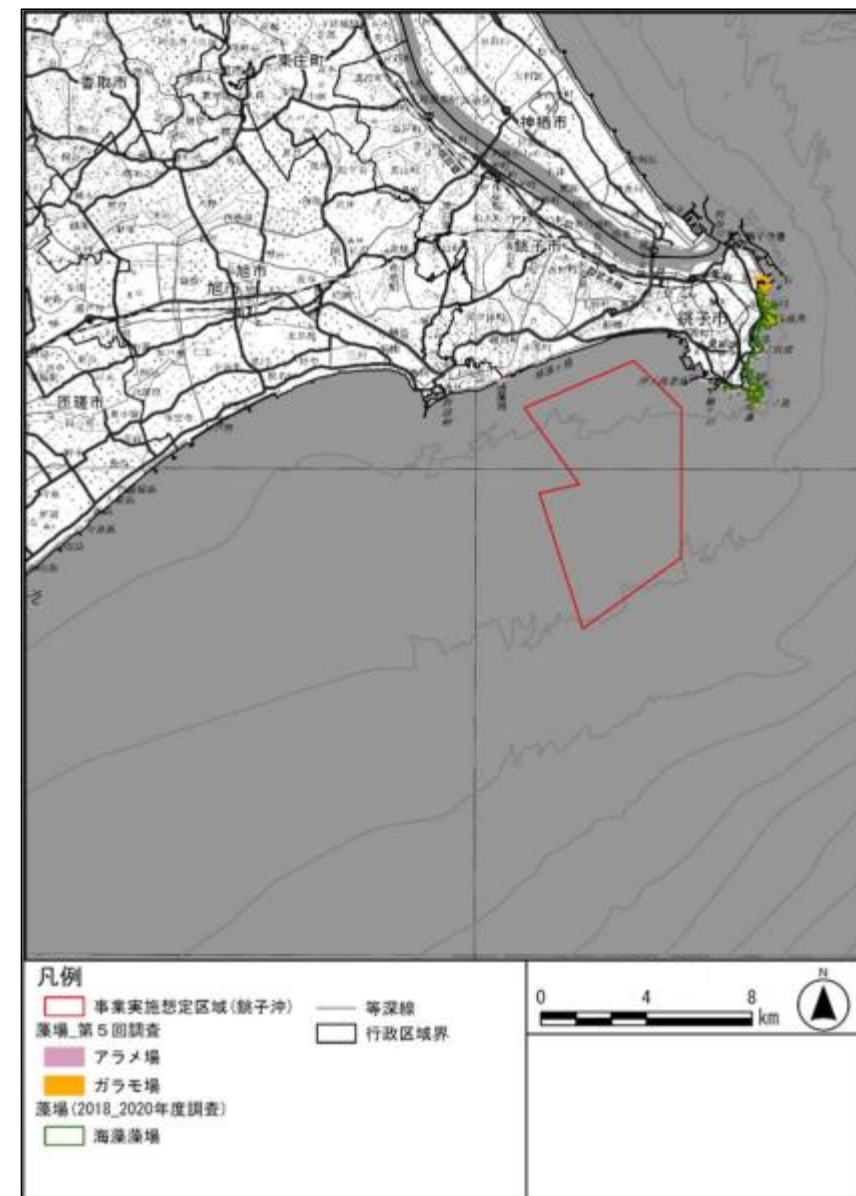
- 事業実施想定区域及びその周囲の海域における植物の状況について、既存資料調査により整理しました。
- 重要な種として、褐藻類4科4種、紅藻類7科9種、単子葉植物1科5種の生育が確認されています。
- 右図のとおり、犬吠埼周辺にアラメ場やガラモ場などの海藻藻場が分布しているが、文献調査では事業実施想定区域内には分布が確認されていません。

■予測

- 事業実施想定区域における改変区域面積比率を算出しました。
- 改変区域面積比率は0.005%となり、99.995%の区域が残存すると予測されます。

改変区域面積比率

項 目	計算値
改変区域面積 S_m (km ²)	0.002
全体区域面積 S_w (km ²)	40
改変区域面積比率 S_r (%)	0.005



⑤植物（海域に生育する植物）

■評価

藻場は、事業実施想定区域内には分布していないこと、改変海底区域面積比率は0.005%で、99.995%は改変されない区域として確保できることから、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します。

■方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- 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します。
- 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の検討を行います。

⑥景観

■現況調査

計画段階環境配慮書
p 4-39(411)~4-43(415)

- 事業実施想定区域及びその周囲における主要な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しました。

主な景観資源

主要な眺望点

NO.	主要な眺望点
1	銚子の愛宕山
2	小畑池
3	七ッ池
4	橋池
5	九十九里浜
6	波崎砂丘（1）
7	波崎砂丘（2）
8	刑部岬（行部岬）
9	屏風ヶ浦
10	犬吠崎
11	通蓮洞（跡）
12	胎内くぐり（犬吠崎）
13	富士山
14	日の出
15	夕日

NO.	主要な眺望点
1	地球の丸く見える丘展望館
2	銚子ポートタワー
3	犬吠埼灯台
4	サンサンパーク
5	飯岡刑部岬展望館
6	あさひビュー360
7	萬歳自然公園
8	野栄ふれあい公園
9	いいおかみなと公園
10	シーサイドパーク
11	銚子マリーナ海水浴場
12	長崎海水浴場
13	矢指ヶ浦海水浴場
14	波崎海水浴場
15	海鹿島海水浴場
16	飯岡海水浴場
17	犬吠埼遊歩道
18	犬若屏風ヶ浦線道路（歩道）
19	初日の出エリア（銚子市）
20	初日の出エリア（旭市）
21	初日の出エリア（匝瑳市）
22	君ヶ浜しおさい公園
23	野手浜
24	堀川浜
25	外川町



注：「富士山」「日の出」「夕日」については図に示さない。

主な景観資源



主要な眺望点

⑥景観

NO.	主要な眺望点	視認可能性	風力発電機の見えの大きさ
			垂直見込角 (°)
1	地球の丸く見える丘展望館	○	6.8
2	銚子ポートタワー	○	3.0
3	犬吠埼灯台	○	4.8
4	サンサンパーク	○	3.2
5	飯岡刑部岬展望館	○	6.2
6	あさひビュー360	○	1.5
7	萬歳自然公園	○	1.2
8	野栄ふれあい公園	○	0.9
9	いいおかみなと公園	○	4.6
10	シーサイドパーク	○	1.9
11	銚子マリーナ海水浴場	○	9.9
12	長崎海水浴場	○	6.6
13	矢指ヶ浦海水浴場	○	1.9
14	波崎海水浴場	○	3.1
15	海鹿島海水浴場	○	3.7
16	飯岡海水浴場	○	3.1
17	犬吠埼遊歩道	○	6.1
18	犬若屏風ヶ浦線道路（歩道）	○	16.1
19	初日の出エリア（銚子市）	○	6.6
20	初日の出エリア（旭市）	○	3.1
21	初日の出エリア（匝瑳市）	○	1.3
22	君ヶ浜しおさい公園	○	4.5
23	野手浜	○	1.1
24	堀川浜	○	0.9
25	外川町	○	8.1

計画段階環境配慮書
p 4-44(416)~4-47(419)

■予測

- 景観への環境影響が最大と想定される最大高さ310mの風車を事業実施想定区域の端部に仮配置した場合における、主要な眺望点から風力発電機が視認される可能性のある領域（可視領域）、風車の見えの大きさ（垂直見込角）を予測しました。
- 主要な眺望点の全ての地点において、風力発電機が視認される可能性が高いと予測されます。
- 主要な眺望点からの垂直見込角は0.9～16.1度と予測されます。

⑥景観

■評価

- 主要な眺望点及び主な景観資源については、直接的な改変は生じないことから、主要な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します。
- 主要な眺望点からの景観に変化が生じる可能性があります。今後の環境影響評価手続き及び詳細設計において、風力発電機の機種、配置、風力発電機の塗装色を自然になじみやすい色（環境融和塗色）に留意することにより、重大な影響の回避又は低減が可能であると評価します。

■方法書以降の手続きにおいて留意する事項

- 選定した風力発電機の機種（風力発電機高さ）及び配置、風力発電機の塗装色を自然になじみやすい色（環境融和塗色）についても考慮しながらフォトモンタージュ等による予測・評価を行い、必要に応じ環境保全措置の検討を行います。

⑦ 人と自然との触れ合いの活動の場

計画段階環境配慮書
p 4-50(422)~4-52(424)

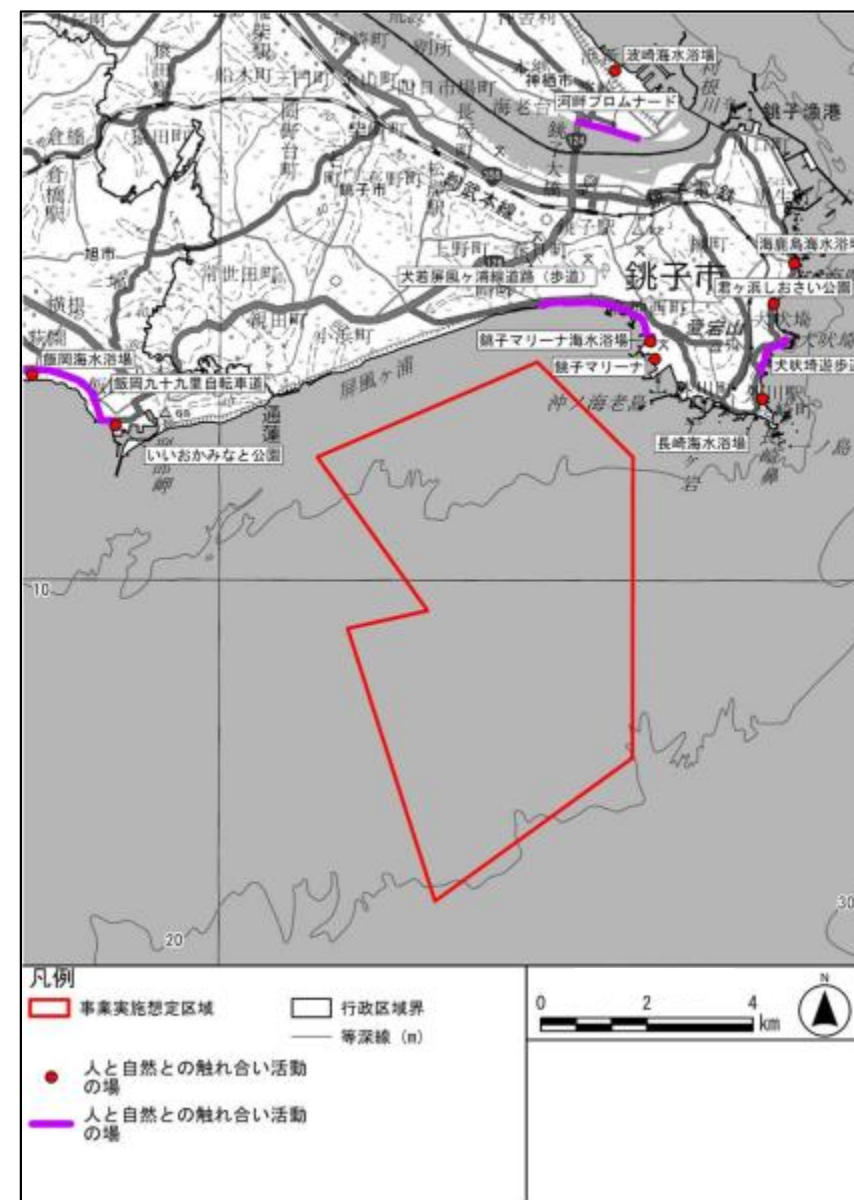
■ 現況調査

- 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の状況について、既存資料調査により右図のとおり整理しました。

■ 予測

- 想定される触れ合い活動の場における改変区域面積比率を算出しました。触れ合い活動の場は「銚子マリーナ航行区域」の約300km²と仮に設定しました。
- 風力発電機が存在に伴う海面の改変区域面積比率は、0.0007%と予測されます。

項 目	計算値
改変区域面積 S_m (km ²)	0.002
触れ合い活動の場の面積 S_w (km ²)	300
改変区域面積比率 S_r (%)	0.0007



⑦ 人と自然との触れ合いの活動の場

■ 評価

風力発電機が存在に伴う改変区域の面積比率は0.0007%であり、99.9993%は改変されない区域として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します。

■ 方法書以降の手続きにおいて留意する事項

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し、対象事業実施区域及びその周囲の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の検討を行います。

ご清聴ありがとうございました。