

(仮称) 銚子西風力発電事業に係る
環境影響評価 方法書
【要約書】

令和8年2月

HSE株式会社

はじめに

本図書は、「千葉県環境影響評価条例」(平成10年6月19日 条例第26号) 第6条の1の規定に基づき作成した「(仮称) 銚子西風力発電事業に係る環境影響評価 方法書」である。

本書に掲載した地図の作成にあたっては、以下のウェブサイト上で公開されている情報を利用した。

- ・ 国土数値情報 ダウンロードサービス(<http://nlftp.mlit.go.jp/ksj/>)
- ・ 基盤地図情報サイト(<https://www.gsi.go.jp/kiban/>)
- ・ 国土調査(土地分類基本調査・水基本調査等) ホームページ
(<http://nrb-www.mlit.go.jp/kokjo/inspect/inspect.html>)
- ・ 自然環境調査 Web-GIS(<http://gis.biodic.go.jp/webgis/index.html>)

目 次

第1章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地	1-1 (1)
1.1 事業者の名称	1-1 (1)
1.2 代表者の氏名	1-1 (1)
1.3 主たる事務所の所在地	1-1 (1)
第2章 対象事業の名称、目的及び内容	2-1 (2)
2.1 対象事業の名称	2-1 (2)
2.2 対象事業の目的	2-1 (2)
2.3 対象事業の内容	2-2 (3)
2.3.1 対象事業の種類の詳細	2-2 (3)
2.3.2 対象事業の実施が想定される区域及びその面積	2-2 (3)
2.3.3 対象事業の規模	2-5 (6)
2.3.4 その他対象事業の内容に関する事項	2-5 (6)
2.3.5 対象事業と密接に関連し一体的に行われる事業	2-8 (9)
2.3.6 対象事業の内容で、その変更により環境影響が変化するもの	2-8 (9)
第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況	3-1 (22)
3.1 自然的状況	3-1 (22)
3.2 社会的状況	3-6 (27)
第4章 対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域	4-1 (30)
第5章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法	5-1 (31)
5.1 環境影響評価の項目の選定	5-1 (31)
5.1.1 環境影響評価の項目	5-1 (31)
5.2 調査、予測及び評価の手法の選定	5-4 (34)
5.2.1 調査、予測及び評価の手法	5-4 (34)

第 1 章 事業者の名称、代表者の氏名及び主たる事務所の所在地

1.1 事業者の名称

HSE 株式会社

1.2 代表者の氏名

取締役社長 石田 桂

1.3 主たる事務所の所在地

茨城県日立市幸町三丁目 2 番 2 号

第2章 対象事業の名称、目的及び内容

2.1 対象事業の名称

(仮称) 銚子西風力発電事業

2.2 対象事業の目的

我が国におけるエネルギー事情は、2011年の東日本大震災及び東京電力福島第一原子力発電所事故以降、原子力発電所の多くが停止したことにより、化石燃料に依存した需給構造となっていた。近年、国際的な紛争などに伴う資源の価格高騰により、国内におけるエネルギーの安定供給が課題となっている一方、地球温暖化対策として、温室効果ガスである二酸化炭素排出量が少ない再生可能エネルギーに注目が集まっている。

第7次エネルギー基本計画においては、「我が国が将来にわたって豊かな国として存続し、全ての国民が希望をもって暮らせる社会を実現するためには、エネルギー安定供給、経済成長、脱炭素を同時に実現していく必要がある。」とされており、エネルギー政策の原則であるS+3Eを大前提とし、再生可能エネルギーの主力電源化が求められている。

千葉県では令和3年に「2050年二酸化炭素排出実質ゼロ宣言」が行われ、千葉県総合計画において、カーボンニュートラルに向けた取組の推進として、カーボンニュートラルの実現に向け、県民の温暖化対策への理解促進や行動変容、事業者の脱炭素に係る新技術の開発や取り込みなどによる競争力の強化等、環境、商工業、農林水産業、社会資本整備など様々な分野で全庁を挙げて取り組むことが重要とされている。

銚子市においては自然豊かな環境を未来につなげるため、2050年までに二酸化炭素などの温室効果ガス排出量の実質ゼロに向けて取り組むことが表明され、2025年に策定された銚子市ゼロカーボンビジョンにおいて、温室効果ガス削減手法として再生可能エネルギー導入促進が記載されている。

旭市においては、2025年6月にゼロカーボンシティあさひ宣言が行われ、再生可能エネルギーの導入が推進されている。

2006年2月に運転開始された銚子高田風力発電所及び2009年3月に運転開始された椎柴風力発電所は老朽化が進み、近年、発電効率の良い発電機が開発されたことから、事業の見直し時期となっている。本事業では事業実施想定区域における良好な風エネルギーを発電事業として活用し、クリーンな再生可能エネルギーを供給することで地球温暖化防止をはじめとする地球環境保全に資するとともに、我が国や千葉県及び銚子市、旭市が掲げている再生可能エネルギー導入に貢献することは元より、我が国のエネルギー自給率の向上に寄与することを目的とする。

2.3 対象事業の内容

2.3.1 対象事業の種類の詳細

発電用電気工作物の設置

発電所の原動力の種類：陸上風力

2.3.2 対象事業の実施が想定される区域及びその面積

(1) 対象事業の位置

対象事業が実施されるべき区域（以下「対象事業実施区域」という。）は、千葉県銚子市高田町、船木町、正明寺町、富川町、野尻町、森戸町及び猿田町の各一部に位置している。

対象事業実施区域の位置を図 2.3.2-1～図 2.3.2-2 に示す。

(2) 対象事業の面積

区域の面積：約 219.0ha

(3) 対象事業実施区域の検討の状況

2006年2月に運転開始された銚子高田風力発電所及び2009年3月に運転開始された椎柴風力発電所は、稼働開始より16～19年経過し、建て替えの検討を行っている。検討にあたり、地形地質の状況、周辺の風況、用地確保の可否、周辺環境の状況等を踏まえ、周辺住民との会話を進めながら選定を行っている。

対象事業実施区域及びその周辺の風況は、6.0～6.5m/s（地上高70m）であり、良好な風況環境であるため、引き続き風力発電事業を継続することに加え、森戸町及び富川町において新設を計画している。

現段階において風力発電機の配置について明確に決定していないが、今後、地権者及び関係機関等と協議を進め検討する。

なお、本事業は風力発電機の建て替え及び新設を計画するものである。また、風力発電機の設置基数については、南側で4基、北側で2基又は3基設置する計画である。

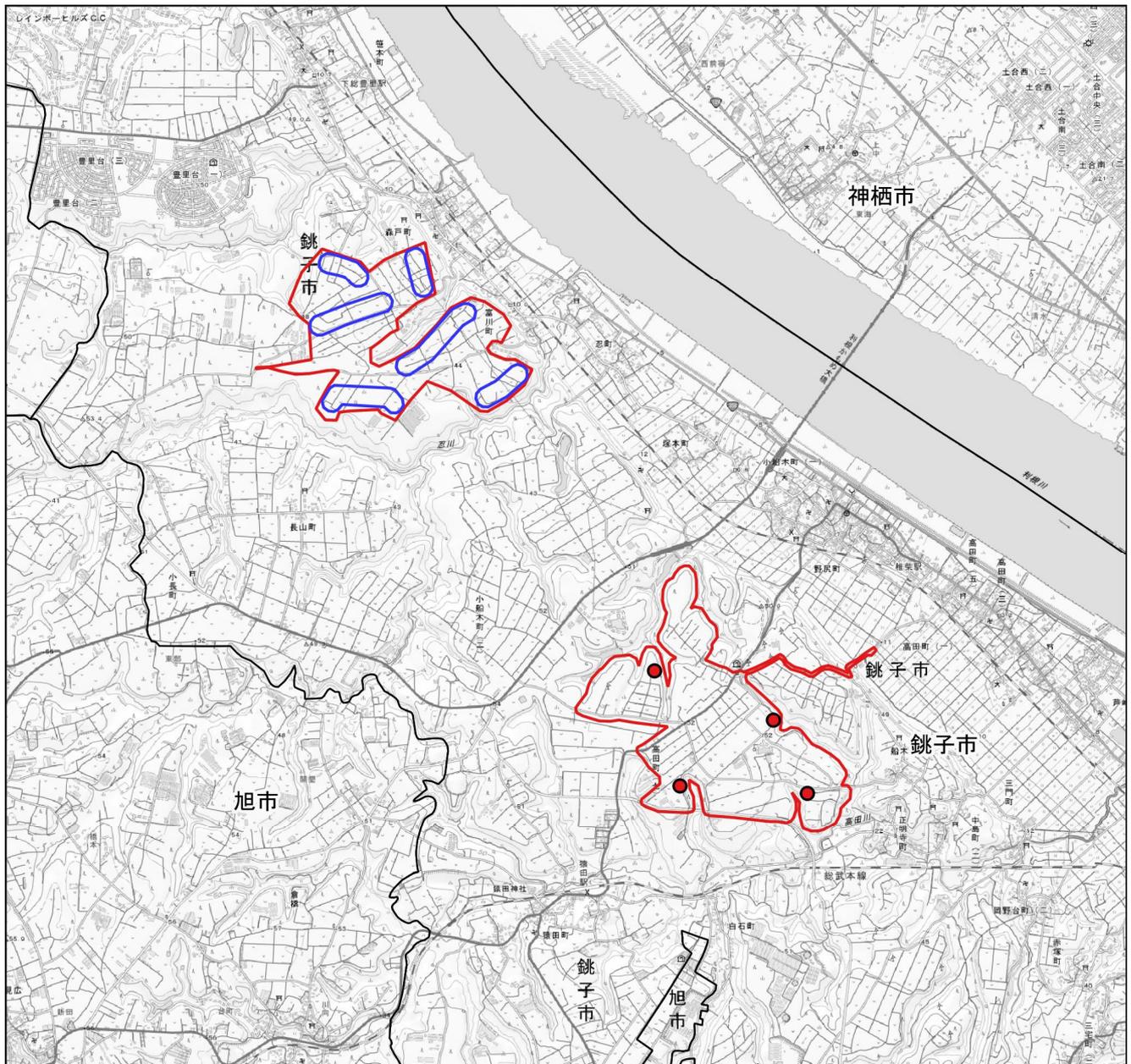


凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定範囲



図 2.3.2-1 対象事業実施区域（広域図）



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定範囲
- 行政区域
- 更新する風力発電機



図 2.3.2-2 対象事業実施区域（詳細図）

2.3.3 対象事業の規模

風力発電所出力 : 最大25,560kW (既設風車 11,940kW)
風力発電機の単機出力 : 4,000~5,000kW (既設風車 1,990kW)
風力発電機の基数 : 最大7基 (既設風車 6基)

なお、単機出力は4,000kW~5,000kWの事業計画であるが、発電所出力は25,560kWに固定する事業計画である。

2.3.4 その他対象事業の内容に関する事項

(1) 発電所の設備の配置計画の概要

風力発電機の配置計画は、既設風力発電所、地形や地質、風況、周辺道路の状況及び用地取得等を考慮し検討している。現段階において配置する可能性がある範囲について、図2.3.4-1~2.3.4-2に示す。なお、風力発電機の設置位置については、現在検討中であり、既設風力発電機と同じ位置に配置するとは限らないことから、図2.3.4-1に示す「既設風力発電機(更新しない風車を含む)」について、配置可能性のある範囲を示している。

(2) 土地利用計画

当該事業における土地利用計画では、対象事業実施区域内において、風力発電機の設置ヤードが約3.78ha(7基想定)、管理用道路が約1.26ha(1基300m想定)利用する計画である。

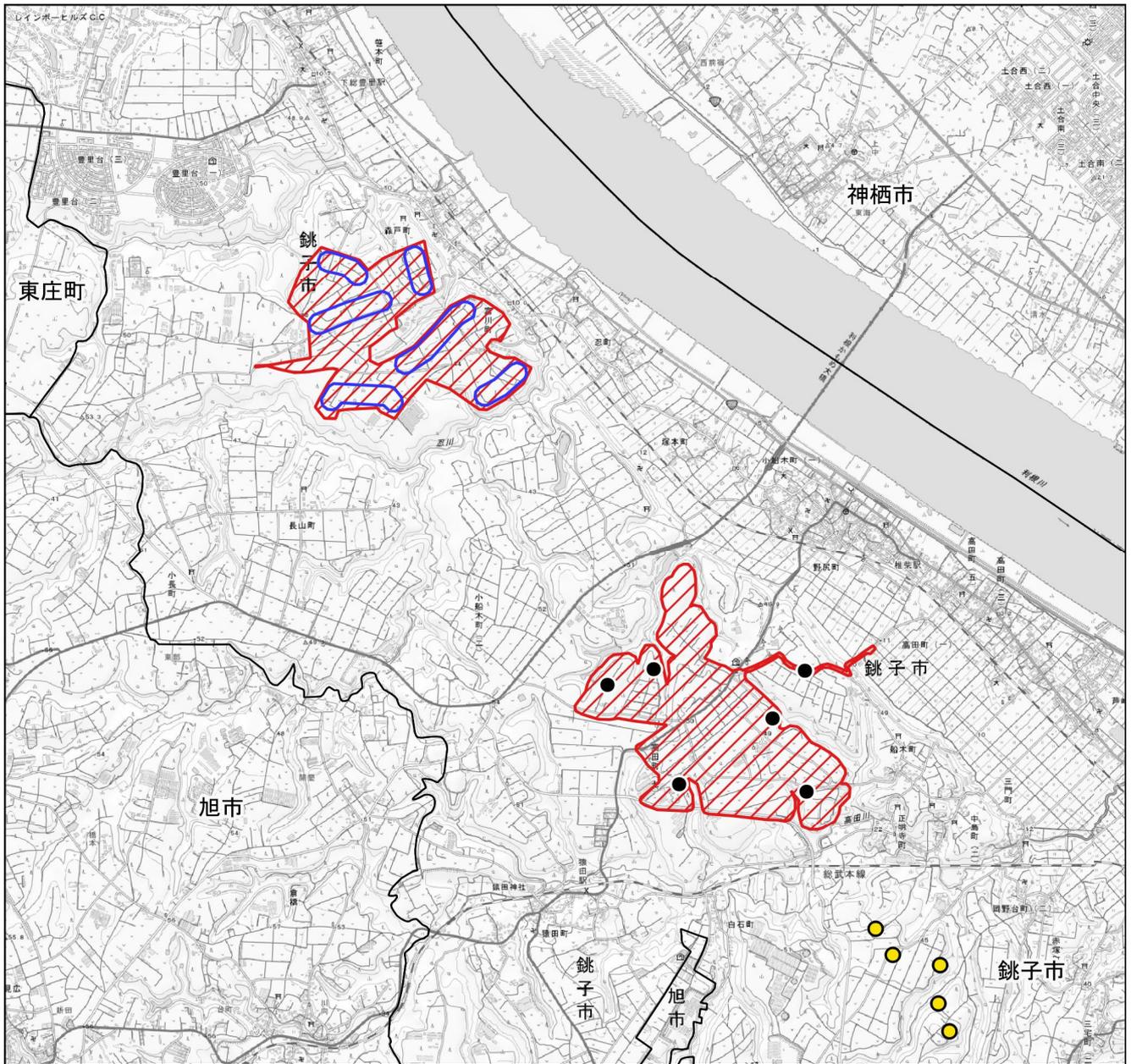
土地利用計画を表2.3.4-1に示す。なお、現在、風力発電機の配置については計画段階であり、今後詳細な設計を行うことにより利用面積が変更される可能性がある。

表 2.3.4-1 土地利用計画

種類		利用面積
対象事業実施区域		219.0ha
改変面積	設置ヤード ^{※1}	3.78ha
	管理用道路 ^{※2}	1.26ha
	合計	5.04ha

※1：一般的な設置ヤードの面積(図2.3.6-4参照)と設置を予定している基数との積の数値を示している。

※2：管理用道路に要する一般的な幅(図2.3.6-3参照)と既設道路から既設風力発電機までの距離の最大値(300m)、設置予定基数との積の数値を示している。



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定範囲
- 既設風力発電機（更新しない風車を含む）
- 他事業の風力発電機
- 行政区域

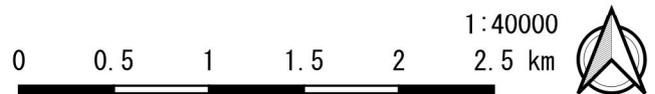
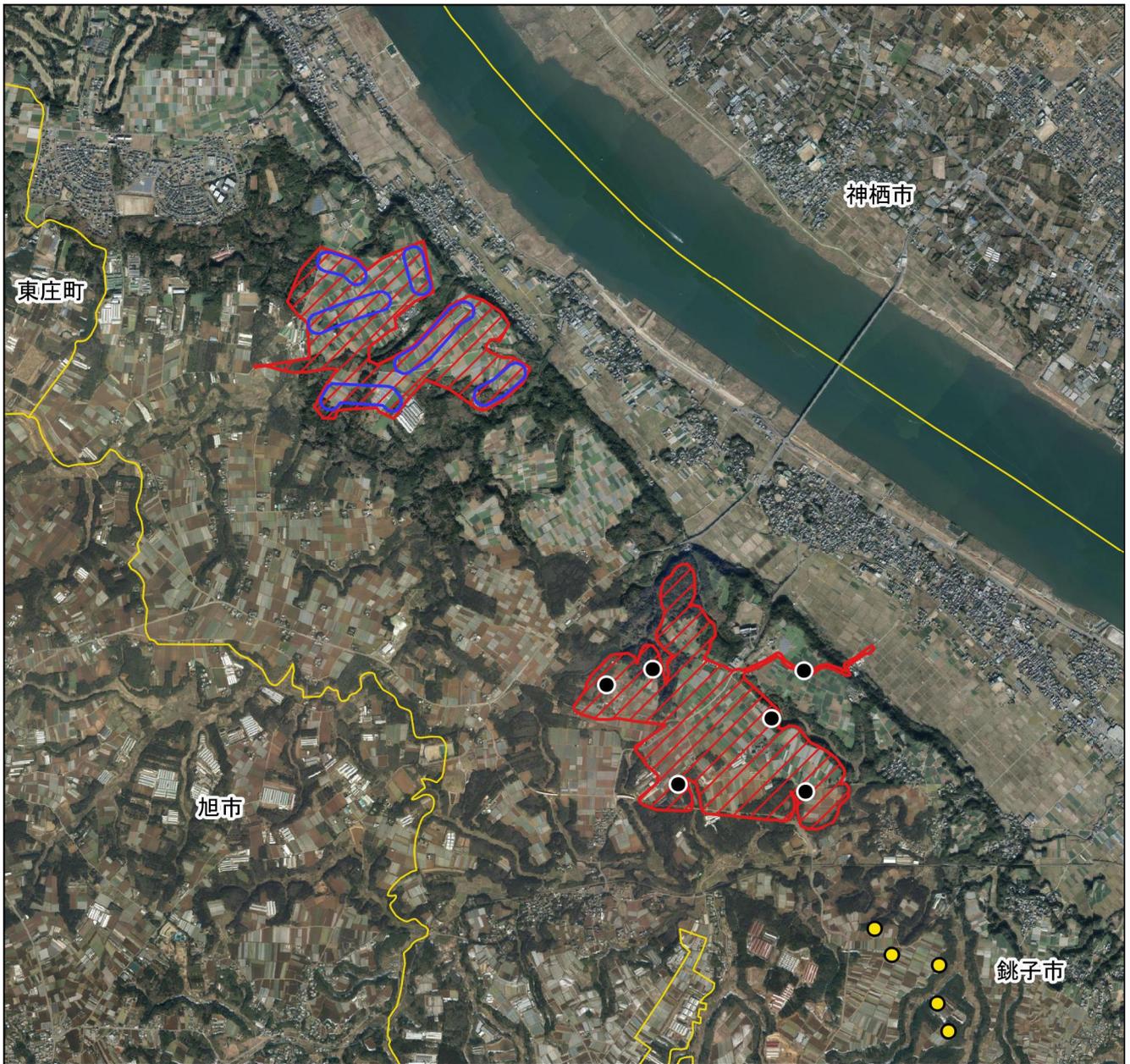


図 2.3.4-1 風力発電機を配置する可能性がある範囲



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定範囲
- 既設風力発電機（更新しない風車を含む）
- 他事業の風力発電機
- 行政区域

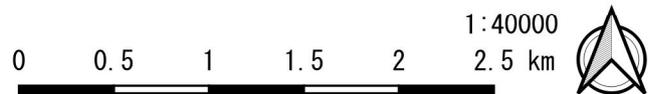


図 2.3.4-2 風力発電機を
配置する可能性がある範囲

2.3.5 対象事業と密接に関連し一体的に行われる事業

対象事業と密接に関連し一体的に行われる事業はない。

2.3.6 対象事業の内容で、その変更により環境影響が変化するもの

現段階において風力発電機を配置する可能性がある範囲は、図 2.3.4-1～図 2.3.4-2 に示した通りであり、作業ヤード及び管理用道路等の事業計画については決定していない。今後、環境影響評価を進め、地域の環境に配慮した事業計画を検討し、準備書段階において検討結果を記載する。

なお、事業計画の策定においては、既設道路や既設風力発電機の設備を有効に活用し、新たな改変に伴う環境影響について低減に努める。

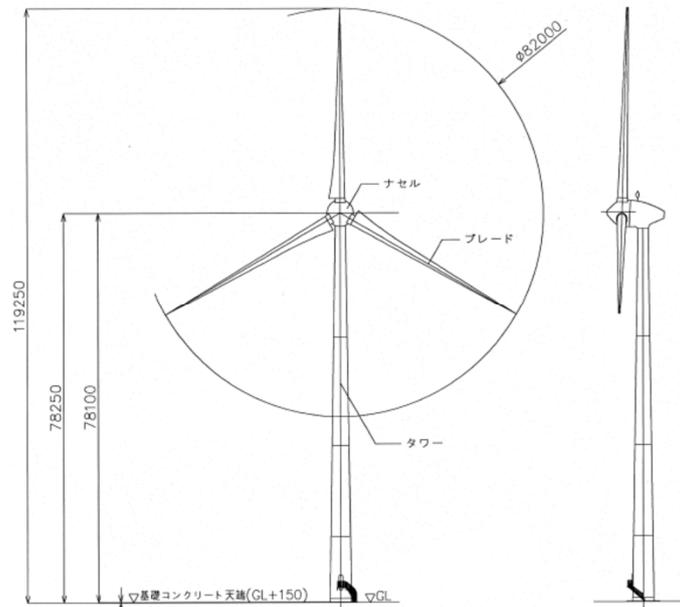
(1) 風力発電機の概要

既設の風力発電機及び新設する風力発電機（予定）の概要を表 2.3.6-1、図 2.3.6-1 に示す。

表 2.3.6-1 風力発電機の構造の概要

項目	仕様	
	既設	新設（予定）
発電機出力	1,990kW	4,000～5,000kW
ブレード枚数	3枚	3枚
ローター直径	70～82m	111～175m程度
ナセル高さ	64～78m	90～132.5m程度
風力発電機全高	99～119m	145～220m程度
定格回転数	5～17.5rpm	4.4～11.1rpm
ブレード最低高さ	29～37m	35～134m
カットイン風速	2.0～2.5m/s	2.0～2.5m/s
カットアウト風速	25m/s	25m/s

既設風力発電機（出力 1,990kW）



新設（予定）風力発電機（出力 4,000～5000kW の機種）

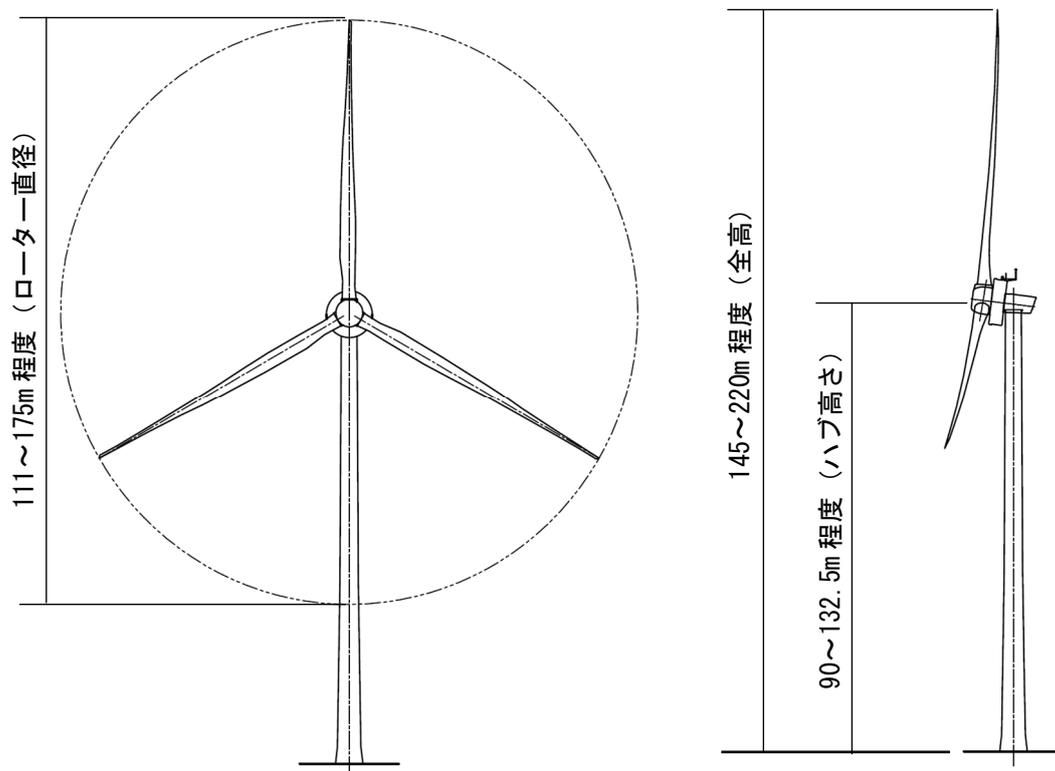


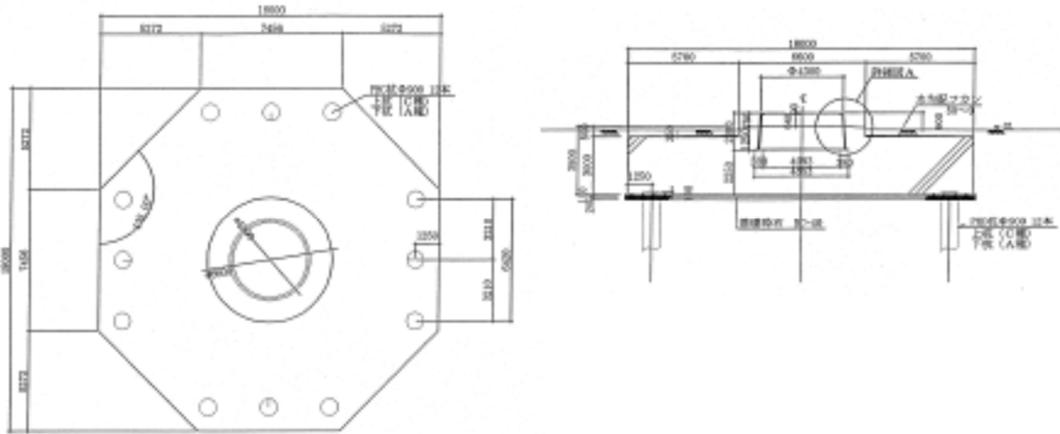
図 2.3.6-1 風力発電機概略図

(2) 風力発電機の基礎の概要

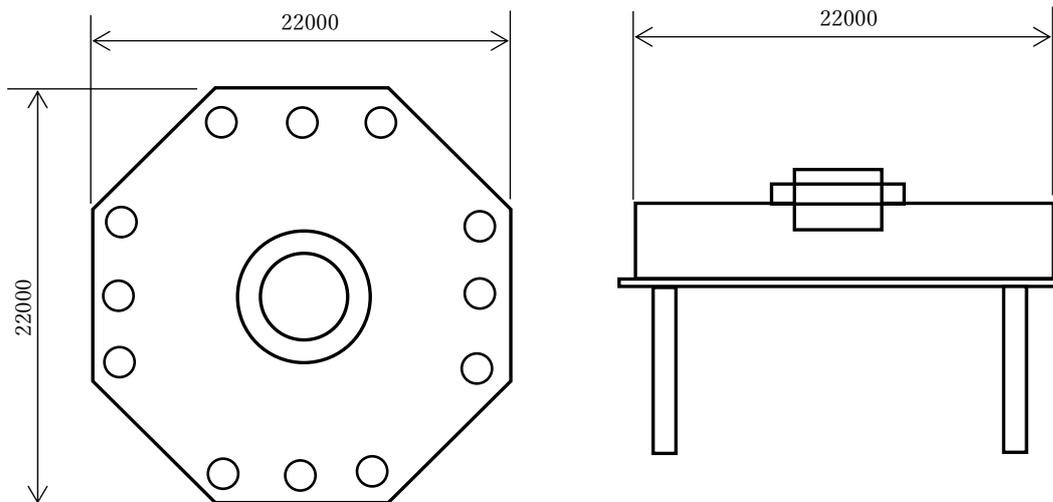
風力発電機の基礎の概略図（例）を図 2.3.6-2 に示す。

ただし、基礎形状については今後の設計により詳細を決定する。

既設風力発電機（出力 1,990kW）



新設（予定）風力発電機（出力 4,000～5,000kW の機種）

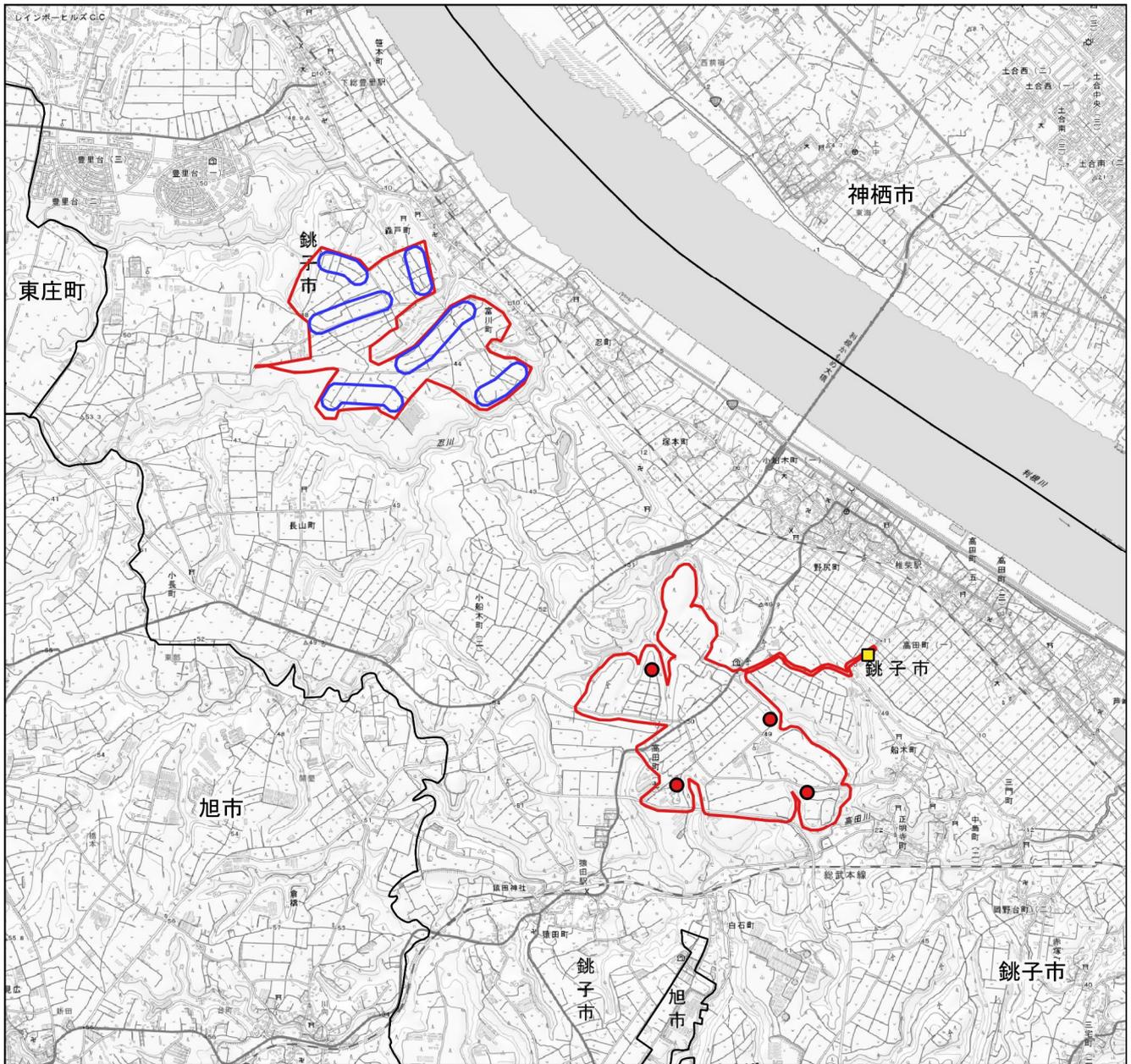


備考：新設は4,000kW相当の機種を想定した寸法であり機種確定後決定する。

図 2.3.6-2 風力発電機の基礎の概略図（例）

(3) 変電設備

連系用の変電設備については既設変電所の活用の他、新設を検討中である。



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定範囲
- 行政区域
- 更新する風力発電機
- 変電設備

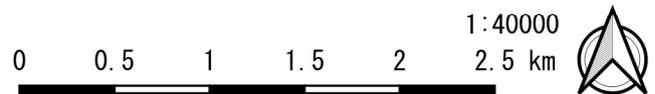


図 2.3.6-3 変電設備の位置

(4) 電線路

電線路は既設道路や本工事において設置する管理用道路に、架空又は埋設により敷設する予定である。

(5) 系統連系

既存送電線網を利用する予定であり、連系点、連系電圧及びその他連系の方法については現在検討中である。

(6) 対象事業により設置される発電所の設備の配置計画の概要

本事業により設置される風力発電機の配置計画は現在検討中であり、地形地質の状況、周辺の風況、用地確保の可否、周辺環境の状況等を考慮して、適切な配置を決定する予定である。

(7) 対象事業に係る工事の実施に係る期間及び工程計画の概要

①工事の概要

風力発電所の設置に係る主要な工事としては、以下の工事がある。

- ・ 土木工事：管理用道路工事、風力発電機敷地造成、風力発電機基礎工事
- ・ 電気工事：電線路敷設、変電設備敷地造成・基礎工事、変電設備据付工事
- ・ 風力発電機据付工事：組立・据付
- ・ 撤去工事：既設風力発電機の撤去工事

各工事の概要は以下のとおりである。

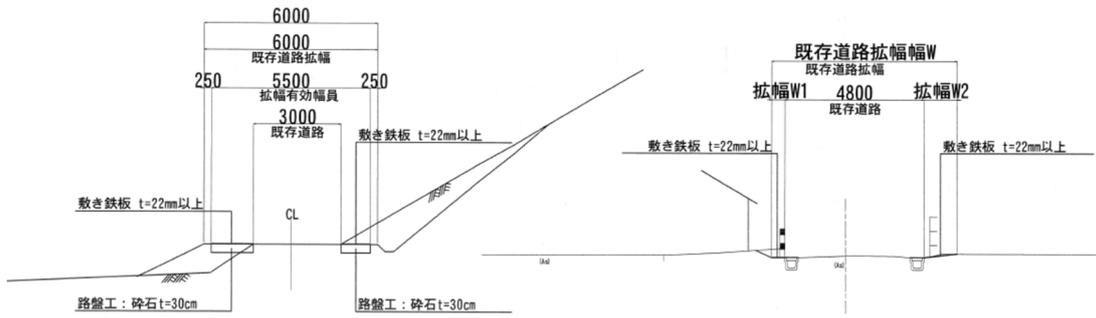
②土木工事

風力発電機の基礎を建設するための造成工事として、管理用道路及び風力発電機組立用造成地（工事ヤード）の整地、風力発電機建設地における基礎地盤の掘削工事などを行う。その後、風力発電機基礎工事を行う。管理用道路の標準断面図（例）を図 2.3.6-4 に、風力発電機ヤード図（例）を図 2.3.6-5 に示す。なお、作業に使用する建設機械は可能な限り低騒音型、低振動型を用いるものとする。

③電気工事

風力発電機間の電線路は、架空又は埋設により管理用道路に敷設する計画である。電線路敷設に用いる管路標準断面図（例）を図 2.3.6-6 に示す。

なお現時点では、系統連系地点までの電線路及び系統連系地点については未定である。今後、道路管理者等の関係者との協議及び詳細な工事計画を策定する中で検討する。



備考：上記は標準的寸法を示すもので、今後改変範囲が最小限になるよう設計する。

図2.3.6-4 管理用道路の標準断面図（例）



備考：上記は標準的寸法を示すもので、今後改変範囲が最小限になるよう設計する。

図 2.3.6-5 風力発電機ヤード図（例）

(単位:mm)

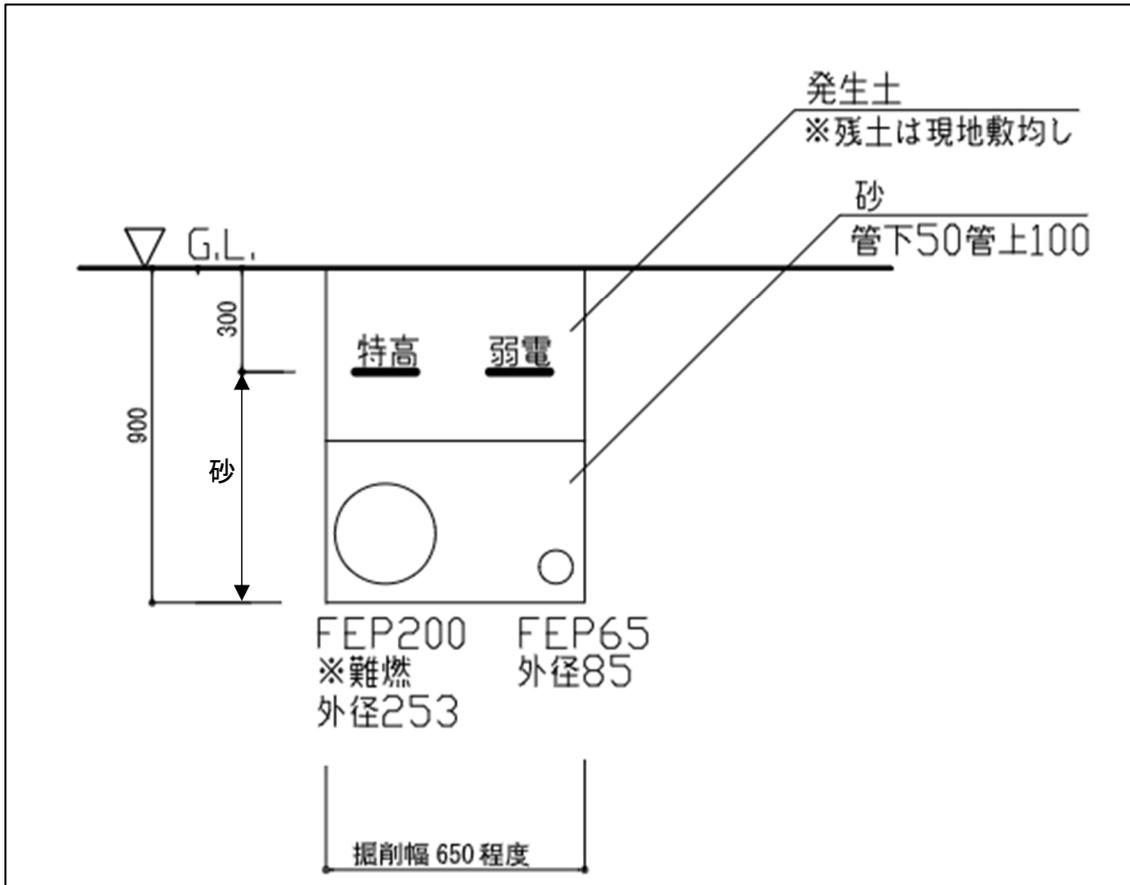


図2.3.6-6 電線路敷設に用いる管路標準断面図 (例)

④風力発電機据付工事

組立は大型クレーン車を用いて行う必要がある。据付工事の状況（例）を図2.3.6-7に示す。土木工事と同様に、作業に使用する建設機械は可能な限り低騒音型、低振動型を用いるものとする。

本工事において使用する主な重機は表2.3.6-2に示すとおりである。



図2.3.6-7 据付工事の状況（例）

表2.3.6-2 据付工事に使用する主な重機の種類

使用重機	仕様
オールテレーンクレーン	1,200t 吊
	200t 吊

⑤撤去工事

既設の風力発電機の撤去工事は風力発電所の建設工事の事前に施工する計画である。そのため、新設工事との一連の事業ではなくなるため、環境影響評価の対象外となる。

工事工程及び工法などの詳細（廃棄処分を含む）については、今後、設計業者並びに施工業者との協議を踏まえて検討する。

(8) 工事計画の概要

風力発電所建設に係る工事計画の概要（案）を表 2.3.6-3 に示す。

工事開始時期は 2029 年以降、運転開始時期は 2032 年以降を予定している。ただし、系統整備状況等によって変更となる可能性がある。

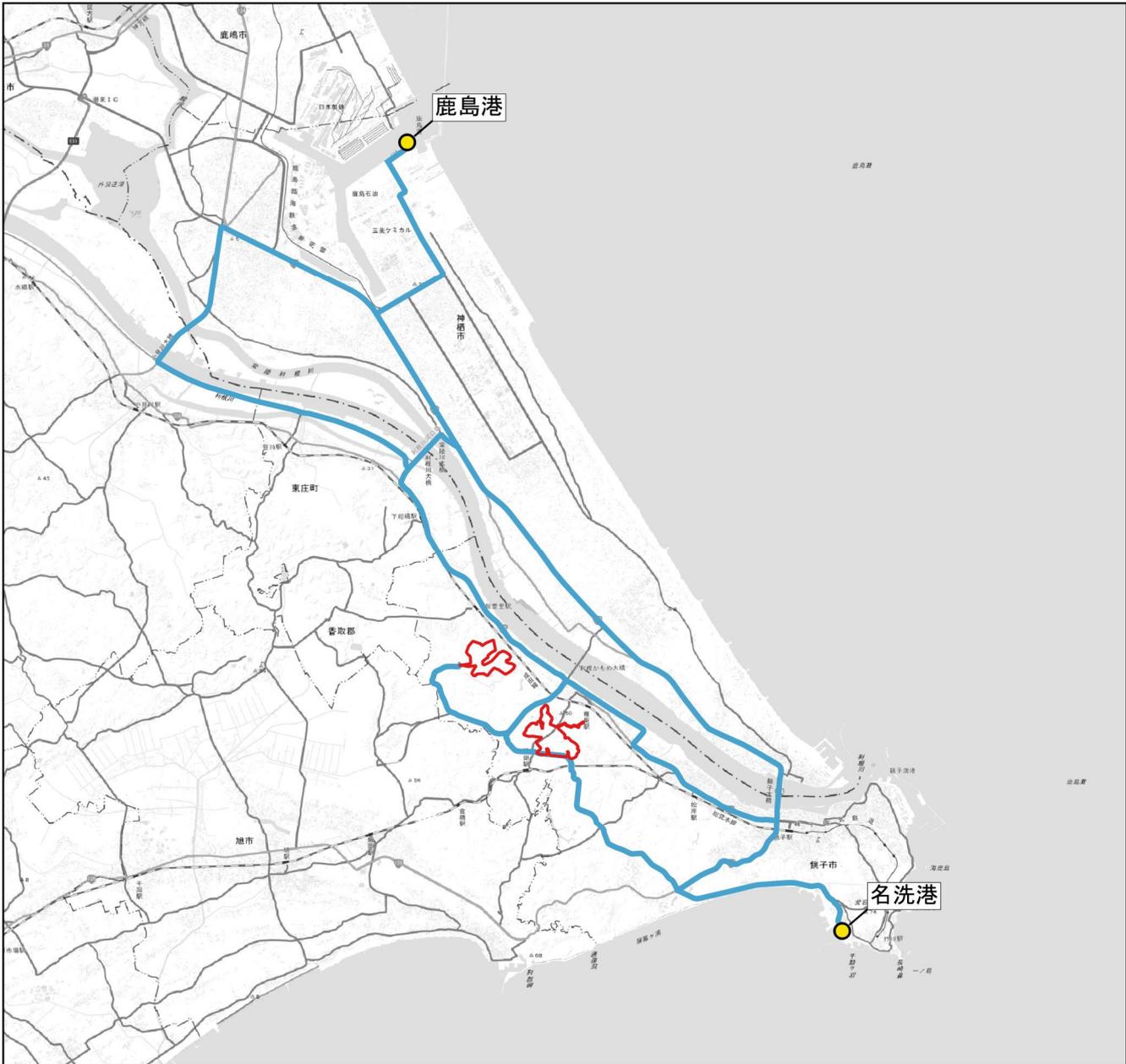
なお、原則として日・祝日の工事は行わない計画である。

表 2.3.6-3 工事計画の概要（案）

項目	月数	1 年目				2 年目				3 年目			
		0	4	8	12	16	20	24	28	32	36 (ヶ月目)		
主要工程		▼着工								運用開始▼			
土木工事（道路工事）		■											
土木工事（造成・基礎工事）		■				■							
電気工事		■				■				■			
風力発電機建設工事 （輸送・据付工事）									■				
試運転											■		

(9) 主要な交通ルート

風力発電機の資材搬入は、以下に示すルートを検討しているが、今後の関係者との調整や調査結果により変更する可能性がある（図 2.3.6-8～図 2.3.6-9 を参照）。



凡例

□ 対象事業実施区域

— 主要な交通ルート（案）

● 港

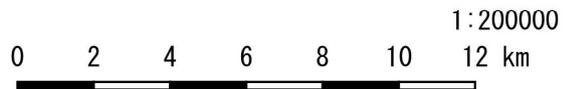
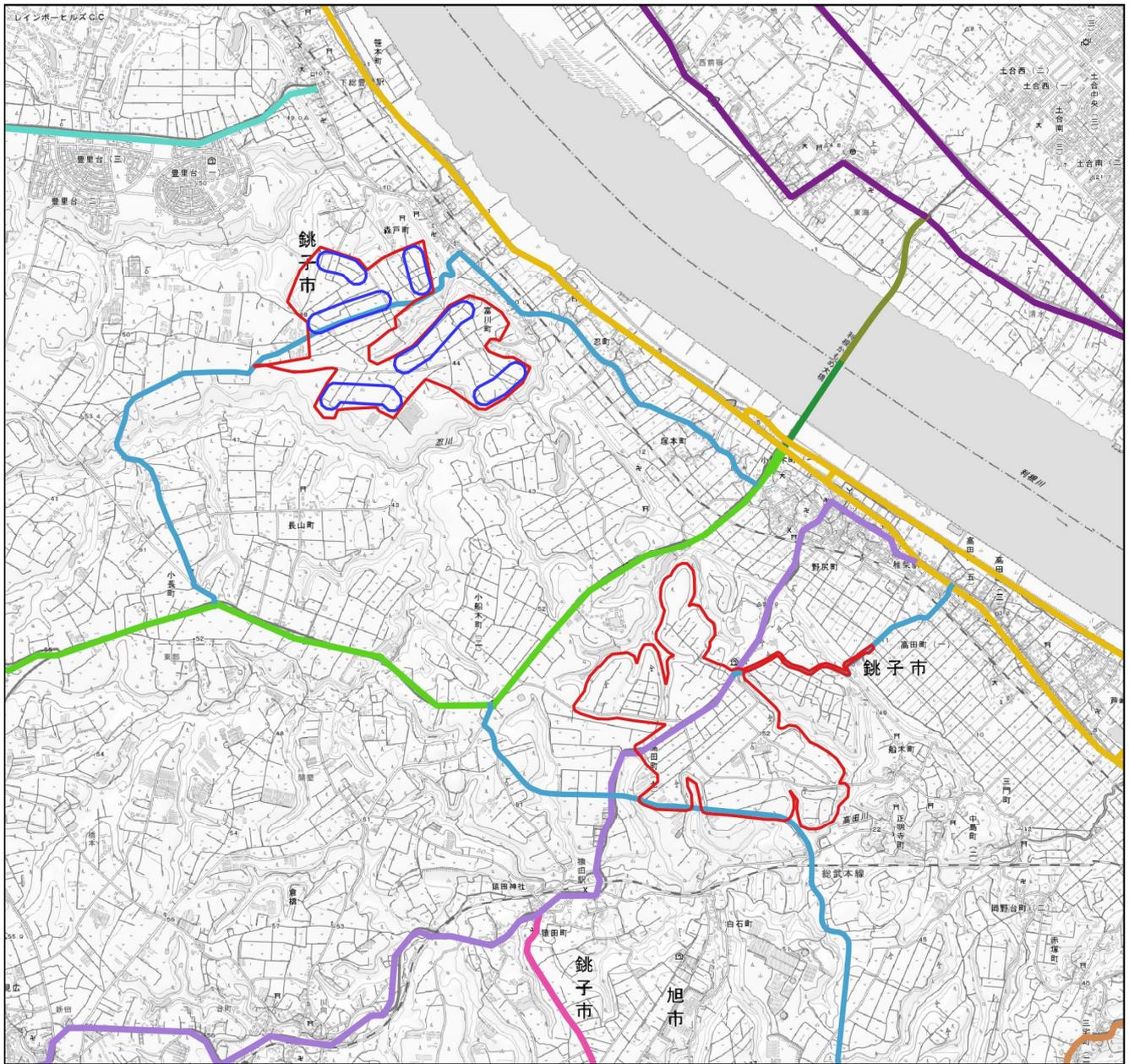


図 2.3.6-8 風力発電機の輸送に係る
主要な交通ルート（案）



凡例

- 国道124号
- 国道356号
- 多古笹本線
- 銚子旭線
- 銚子海上線
- 飯岡猿田停車場線
- 飯岡松岸停車場線
- 銚子波崎線
- 銚子波崎線 (利根かもめ大橋有料道路)
- その他の使用する可能性のある道路

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定範囲

0 0.5 1 1.5 2 2.5 km



図 2.3.6-9 その他の工事関係車両の
主要な交通ルート (案)

(10) その他の事項

①工事用仮設備の概要

工事期間中は、対象事業実施区域内若しくはその近隣に仮設の工事事務所を設置する予定である。

②主要な建設機械

本工事で使用する建設機械を表 2.3.6-4 に示す。ただし、現時点では詳細設計を実施していないため、機器の詳細は未定である。また、使用する建設機械は可能な限り低騒音型・低振動型を用いる予定である。

表 2.3.6-4 工事に使用する主な建設機械の種類（例）

建設機械	仕様	台数
バックボウ	0.4~0.7m ³	75台/月
ブルドーザー	15t級	25台/月
コンバインドローラー	4t	25台/月
キャリアダンプ	11t	25台/月
ダンプトラック	10t	25台/月
コンクリートポンプ車	8t	5台/月
ユニック車	4t	25台/月
三点式杭打機	135t	25台/月
ラフタークレーン	25t	50台/月
トラッククレーン	50t、200t、1200t	各25台/月

③工事用水の取水方法及び規模

工事中の用水は、給水車により現地への必要容量の搬入を予定しており、主として散水及び車両洗浄等の工事用水として使用する。ただし、これらの用水の使用量及び調達先は検討中である。

④工事中の排水に関する事項

ア. 雨水排水

降雨時の排水は、各ヤード周辺に設置する側溝、小堤等により仮設沈砂池に集積し、土砂等を沈降させた後に地下に自然浸透させることを基本とする。また、仮設沈砂池の容量を超える場合には、上澄みを排水し、ふとん籠等により流速を抑えた上で、拡散して自然放流させる計画である。

イ. 生活排水

対象事業実施区域内若しくはその近隣に設置する仮設工事事務所からの生活用水は、手洗い水等を想定している。発生する生活排水は微量と想定されるが、浄化槽等により適切に処理する。また、トイレは汲み取り式にて対応することとしている。

⑤樹木伐採の場所及び規模

風力発電機の設置に当たっては、農地及び既存道路を有効に活用し、樹木の伐採は最小限となる様に計画する。

⑥工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

対象事業実施区域における工事に伴う産業廃棄物の主な種類としては、既設風力発電機撤去工事と新設風力発電機設置工事における金属くず、風力発電機ブレード、紙くず、廃プラスチック類、コンクリート殻等が考えられるが、発生量については、現時点では未定である。

新設工事の実施に当たっては、風力発電機等の大型機器類は可能な限り工場組立とし、現地での工事量を減らすことにより廃棄物の発生量を低減するとともに、発生する産業廃棄物については、「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律」（平成12年 法律第104号）に基づき、可能な限り資源の有効利用に努める。また、有効利用が困難なものについては、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（昭和45年 法律第137号）に基づき、適切に処分を行う。

⑦残土に関する事項

現時点では工事計画の詳細が未定のため、発生土量は未定である。造成工事により発生した残土については、可能な限り対象事業実施区域内で有効利用するが、利用が困難な場合は、対象事業実施区域外に搬出し、適切に処理する。

⑧材料採取の場所及び量

工事に使用する骨材は市販品等を利用することから、骨材採取は行わない計画である。

第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況

対象事業実施区域及びその周囲の地域特性に関する情報は、既存の資料を収集し、整理した結果によって把握した。

関係市町村は、対象事業実施区域及びその周囲1km^{注1}の範囲内に含まれる銚子市及び旭市とした。

3.1 自然的状況

既存資料に基づく自然的状況の調査対象範囲を表3.1-1に示す。

自然的状況の基本的な調査対象範囲は、「対象事業実施区域及びその周囲 1km^{注2}の範囲」とした。ただし、植物の生育状況、動物の生息状況及び生態系の状況の調査対象範囲は、資料によって分布情報の公開範囲が異なることから、既存資料ごとに調査対象範囲を整理し、本章の「3.1.12 植物の生育及び植生の状況」、「3.1.13 動物の生息の状況」、「3.1.14 生態系の状況」に記載した。また、景観については広域な影響が考えられることから、「千葉県環境影響評価技術細目」（令和3年3月 千葉県）を参考とし、対象事業実施区域内及び当該対象事業による建築物、工作物、緑地等を近景又は中景として望むことが可能と推測される地域を対象として、既存資料の収集を行った。

注1：「発電所に係る環境影響評価の手引」（平成11年5月発行、令和7年2月改訂 経済産業省、以下「発電所アセス手引」という。）の第1章第3節第5項で規定されている「対象事業実施区域及びその周囲1km」を参考とした。

2：「発電所の設置又は変更の工事に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令」（平成10年6月12日、通商産業省令第54号、最終改正：令和5年9月29日、経済産業省令第92号、以下「発電所アセス省令」という。）の第四条第二項で規定されている対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲を参考とし、「対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲」を基本的な調査対象範囲とした。

表 3.1-1 既存資料に基づく自然的状況の調査対象範囲

調査項目	基本的な調査対象範囲
大気質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
気象の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
水質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
水象の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
水底の底質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
騒音の状況及び超低周波音の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
振動の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
悪臭の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
地形及び地質の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
地盤の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
土壌の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
植物の生育及び植生の状況	第3章 第1節 12項で範囲を示す。
動物の生息の状況	第3章 第1節 13項で範囲を示す。
生態系の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲
景観及び眺望点の状況	対象事業実施区域内及び当該対象事業による建築物、工作物、緑地等を近景又は中景として望むことが可能と推測される地域
人と自然の触れ合いの活動の場の状況	対象事業実施区域及びその周囲1kmの範囲

表 3.1-2 (1) 自然的状況の概要

調査項目	概 要
大気質の状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域の最寄りの大気汚染常時監視測定局における令和5年度の測定結果は、すべての項目で環境基準に適合していた。 令和5年度の銚子市における大気汚染に係る苦情受付件数は8件、旭市における大気汚染に係る苦情受付件数は26件であった。
気象の状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域及びその周囲は年間平均風速 5.0~5.4m/s クラス（地上高30m）の地域に属している。
水質の状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲の河川の水質測定地点である高田川及び忍川において令和5年度に測定が実施されており、高田川（白石取水場）における測定結果は、BOD、大腸菌数、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を除く項目で環境基準に適合していた。また、忍川（富川地先）における測定結果は、BOD、大腸菌数、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素を除く項目で河川類型A及び生物類型B相当の環境基準に適合していた。 対象事業実施区域の最寄りの湖沼の水質測定地点である白石貯水池において令和6年度に測定が実施されており、一般細菌、大腸菌、pH及び濁度を除く全ての項目で水質基準を適合していた。 対象事業実施区域の最寄りの地下水の水質測定地点である銚子市四日市場町において令和5年に測定が実施されており、すべての項目において環境基準に適合していた。 令和5年度の銚子市における水質汚濁に係る苦情受付件数は1件、旭市における水質汚濁の苦情受付件数は2件であった。
水象の状況	<ul style="list-style-type: none"> 一級河川として、基本的な調査対象範囲の北側に利根川が、南側に利根川水系の高田川が存在する。その他河川として、基本的な調査対象範囲の北西側に利根川水系の忍川及び名称不明の河川が存在する。 対象事業実施区域及びその周囲において、湖沼は確認されなかった。
騒音の状況及び超低周波音の状況	<p>【騒音】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲では、一般環境騒音に係る調査は実施されていない。 基本的な調査対象範囲では、自動車騒音測定地点として、銚子旭線において令和5年度に測定が行われており、昼夜ともに環境基準を達成している。 令和5年度の銚子市における騒音に係る苦情受付件数は4件、旭市における騒音の苦情受付件数は11件であった。 <p>【超低周波音】</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲において、超低周波音に係る調査は実施されていない。
振動の状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲では、振動に係る調査は実施されていない。 令和5年度の銚子市における振動に係る苦情受付件数は1件、旭市における振動の苦情受付件数は0件であった。
水底の底質の状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲では、高田川及び忍川において令和5年度に測定が実施されており、すべての項目（ダイオキシン類）について環境基準に適合していた。

表 3.1-2 (2) 自然的状況の概要

調査項目	概 要
悪臭の状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲では、悪臭に係る調査は実施されていない。 令和5年度の銚子市における悪臭に係る苦情受付件数は1件、旭市における悪臭の苦情受付件数は18件であった。
地形及び地質の状況	<p>【地形】</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域には、丘陵地及び低地が分布している。 対象事業実施区域の周辺には重要な地形は存在しない。 <p>【地質】</p> <ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域には主に砂が分布しており、対象事業実施区の一部に砂岩泥岩互層・泥岩、泥がち堆積物及び砂岩・泥岩（砂岩で泥岩層を含む）が分布している。
地盤の状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域は、令和5年における1年間沈下量2cm未満の地域に該当していた。
土壌の状況	<ul style="list-style-type: none"> 対象事業実施区域には、グライ土壌、黒ボク土壌、褐色森林土壌、灰色低地土が分布している。 基本的な調査対象範囲は、「土壌汚染対策法」に規定する要設置区域及び形質変更時要届出区域には指定されていない。
植物の生育及び植生の状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲では、144科992種の植物が確認された。 このうち、重要な種は、199種（亜種、品種、変種等を含む）が確認された。 「第6回・第7回自然環境保全基礎調査」によると、シイ・カシ二次林、畑雑草群落、水田雑草群落が多くみられ、その他の植生としては、スギ・ヒノキ・サワラ植林、路傍・空地雑草群落が分布している。 対象事業実施区域の植生自然度は概ね8（シイ・カシ二次林）及び2（畑雑草群落）である。ただし、既設風力発電機の周辺は、既に造成された土地であることから、人為的な影響を受けた植生が成立していると考えられる。 基本的な調査対象範囲には、千葉県指定天然記念物かつ特定植物群落である猿田神社の森、植生自然度9の植生の「ヤブコウジ-スダジイ群集」が分布している。なお、対象事業実施区域内には重要な群落等は分布していない。
動物の生息の状況	<ul style="list-style-type: none"> 基本的な調査対象範囲では、哺乳類11科22種、鳥類68科376種、爬虫類8科13種、両生類6科12種、昆虫類374科4554種、魚類37科100種、底生動物18科25種（昆虫類を除く）が確認された。 このうち、重要な種は、哺乳類5種、鳥類169種、爬虫類10種、両生類9種、昆虫類248種、魚類33種、底生動物10種が確認された。 センシティブティマップによると、基本的な調査対象範囲には、注意喚起レベルA1及びA3のメッシュが存在し、チュウヒ、サンカノゴイの生息分布、ハクチョウ類、カモ類、カモメ類の集団飛来地として指定されている。また、基本的な調査対象範囲において、主な渡りのルートは確認されていない。 基本的な調査対象範囲における、注目すべき生息地は千葉県指定天然記念物である猿田神社の森、生物多様性保全上重要な里地里山、重要野鳥生息地（IBA）、Key Biodiversity Area（KBA、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域）及び海鳥繁殖地が存在している。

表 3.1-2 (3) 自然的状況の概要

調査項目	概 要
生態系の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な調査対象範囲は、主に常緑広葉樹二次林及び耕作地が分布している。対象事業実施区域は、主に耕作地が分布しており、この他、常緑広葉樹二次林及び植林地等が分布している。 ・基本的な調査対象範囲の重要な自然環境のまとまりの場として、植生自然度が9の植生（ヤブコウジ-スダジイ群集）特定植物群落（猿田神社の森）、重要野鳥生息地（IBA）（利根川河口域）、Key Biodiversity Area（KBA、生物多様性の保全の鍵になる重要な地域）（利根川下流域）、千葉県天然記念物（猿田神社の森）、自然公園（水郷筑波国定公園）、千葉県自然環境保全地域（猿田神社の森郷土環境保全地域）、生物多様性保全上重要な里地里山（霞ヶ浦・浮島及び利根川下流域と周辺水田地域）が存在している。
景観及び眺望点の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な調査対象範囲には3箇所の景観資源が存在する。そのうち「猿田神社の照葉樹林」、「龍福寺の照葉樹林」は、法令等により指定されているものである。 ・基本的な調査対象範囲には3箇所の眺望点が存在する。ただし、対象事業実施区域内には存在しない。
人と自然の触れ合いの活動の場の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な調査対象範囲には、人と自然との触れ合いの活動の場として1箇所が存在する。ただし、対象事業実施区域内には存在しない。

3.2 社会的状況

社会的状況の調査対象範囲を表 3.2-1 に示す。

社会的状況の基本的な調査対象範囲は、自然的状況と同様、対象事業実施区域及びその周囲 1km を含む範囲とした。

ただし、人工、産業、下水道の整備状況、その他の環境保全に関する施策の内容、一般廃棄物は広域に整理されていることから、千葉県、銚子市、旭市など広域な調査対象範囲を適宜設定し、地域概況の把握を行った。なお、「廃棄物の処理等の状況」の産業廃棄物については、広域の状況を把握するため「対象事業実施区域及びその周囲 50km の範囲」を基本的な調査対象範囲とした。表 3.2-2 に社会的状況の概要を示す。

表 3.2-1 既存資料に基づく社会的状況の調査対象範囲

調査項目	基本的な調査対象範囲
人口の状況	銚子市、旭市
産業の状況	銚子市、旭市
土地利用の状況	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
河川、湖沼の利用の状況	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
海域の利用の状況	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
地下水の利用の状況	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
交通の状況	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
学校、医療施設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	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
下水道の整備状況	銚子市、旭市
環境の保全を目的とする法令等により指定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	
地域の指定の状況	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
その他の環境の保全に関する施策の内容	千葉県、銚子市、旭市
その他の事項	
資源の利用の状況	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲
一般廃棄物	銚子市、旭市
産業廃棄物	対象事業実施区域及びその周囲 50km の範囲
その他の法令等	対象事業実施区域及びその周囲 1km の範囲

表 3.2-2 (1) 社会的状況の概要

調査項目	概 要
人口の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・銚子市では人口、世帯数ともに減少傾向である。旭市では人口は減少傾向であるが、世帯数は増加している。
産業の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・銚子市では「製造業」に占める割合が最も高く、次いで「卸売業、小売業」に占める割合が高い。旭市では「農業」に占める割合が最も高く、次いで「製造業」に占める割合が高い。
土地利用の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・銚子市の総面積は8,420haで、その他の土地が最も面積を占めている。旭市の総面積は13,045haで、田が最も面積を占めている。
河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的な調査対象範囲においては、利根川にて第1種共同漁業権が設定されており、内共第12号ではかき、あさり、はまぐり、餌むしを対象に、採捕（遊魚）を制限している。 ・銚子市及び旭市の水道普及率はそれぞれ99.2%及び92.4%となっていた。 ・基本的な調査対象範囲に海域は存在しない。 ・基本的な調査対象範囲において、地下水の利用は行われていない。
交通の状況	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域周辺の主要な道路は一般国道356号であり、昼間12時間交通量は多い区間で11,199台、24時間自動車類交通量は14,895台である。 ・基本的な調査対象範囲における鉄道駅は、JR成田線の椎柴駅及びJR総武線の猿田駅である。両駅とも無人駅であるため、平均乗車人員は不明である。
学校、医療施設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	<ul style="list-style-type: none"> ・対象事業実施区域内には配慮が特に必要な施設は存在しないが、基本的な調査対象範囲には、教育施設が2施設、医療施設が5施設、社会福祉施設が7施設存在する。また、周囲には住宅が存在している。
下水道の整備状況	<ul style="list-style-type: none"> ・銚子市及び旭市における汚水処理人口普及率はそれぞれ53.8%及び58.7%である。

表 3.2-2 (2) 社会的状況の概要

調査項目	概 要
<p>環境の保全を目的とする法令等により指定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</p>	<p>【環境基準等】 調査地域では環境基準として、以下の項目が定められている。 ・ 大気汚染、騒音、水質汚濁、土壌、ダイオキシン類</p> <p>【規制基準等】 調査地域では規制基準として、以下の項目が定められている。 ・ 大気汚染、騒音、振動、悪臭、水質汚濁、土壌汚染、地盤沈下、産業廃棄物</p> <p>【自然保護関係】 調査地域に該当する自然関係法令として、以下の法令等が定められている。 ・ 自然環境保存法、鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律</p> <p>【その他の事項】 ・ 土石砂利の採取状況：基本的な調査対象範囲において、土の採取場が2箇所存在する。 ・ 一般廃棄物の状況：銚子市におけるごみ総排出量は23,591t、ごみ処理量は23,591tであり、中間処理後再生利用量は2,915t、リサイクル率は17.9%である。旭市におけるごみ総排出量は22,711t、ごみ処理量は22,635tであり、中間処理後再生利用量は2,779t、リサイクル率は18.0%である。 ・ 産業廃棄物の状況：対象事業実施区域及びその周囲50kmの範囲における産業廃棄物処理場には、中間処理施設が154箇所、最終処理施設が3箇所存在する。 ・ 史跡・名勝・天然記念物：基本的な調査対象範囲には、「千葉県文化財保護条例」（昭和30年 条例第8号）により県指定天然記念物に指定されている「猿田神社の森」が存在している。 ・ 埋蔵文化財：基本的な調査対象範囲には、70箇所の埋蔵文化財が存在している。また、対象事業実施区域内には「大久保1号塚」、「大久保2号塚」、「二十堀1古墳」、「二十堀2古墳」、「二十堀3古墳」、「野尻3号墳」、「野尻5号墳」、「野尻6号墳」、「比呂呂志遺跡」、「割目遺跡」、「内畑遺跡」、「東大山遺跡」、「浅高遺跡」、「野尻遺跡」の14箇所の埋蔵文化財が存在している。 ・ 景観：対象事業実施区域及びその周囲には、「景観法」（平成16年 法律第110号）に基づく「銚子市地球の丸く見える丘景観条例」（平成4年 条例第16号）における景観計画区域が存在する。 ・ 国土防災に係る指定区域等：「砂防法」（明治30年 法律第29号）に基づく砂防指定地、「急傾斜地の崩壊による災害の防止に関する法律」（昭和44年 法律第57号）に基づく急傾斜地崩壊危険区域及び「土砂災害防止法（土砂災害警戒区域等における土砂災害防止対策の推進に関する法律）」（平成12年5月8日法律第57号）に基づく土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域が存在する。 ・ 農業振興地域の整備に関する法律：基本的な調査対象範囲は、「農業振興地域の整備に関する法律に基づく指定地域」（昭和44年 法律第58号）に基づく農業振興地域及び農用地区域が該当する。</p>

第 4 章 対象事業に係る環境影響を受ける範囲であると認められる地域

1 以上の環境要素に係る環境影響を受けるおそれがあると認められる地域は以下のとおりである。

なお、環境影響評価の項目のうち「景観」において、「景観対策ガイドライン(案)」(1981年 UHV 送電特別委員会環境部会立地分科会)において「景観的に気になりだす」とされる垂直視野角 2° (風力発電機の高さは220mに設定)を下限に周辺の眺望点を対象とし、近景、中景、遠景を考慮し設定した。なお、影響範囲には銚子市及び旭市の他、茨城県(神栖市)及び東庄町が含まれるが、垂直視野角 2° (距離約6.3km)の範囲に主要な眺望点は存在しないため対象地域から除外した。

銚子市及び旭市

第5章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法

5.1 環境影響評価の項目の選定

5.1.1 環境影響評価の項目

対象事業に係る環境影響評価の項目(以下「環境影響評価項目」という。)については、事業特性及び地域特性を勘案して、技術指針を定める規則(「千葉県環境影響評価条例に基づく対象事業等に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針を定める規則」)及び「千葉県環境影響評価技術細目」に定めるところに従って選定した。

(1)環境影響評価項目の選定

「千葉県環境影響評価条例に基づく対象事業等に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針を定める規則」（平成11年6月11日 規則第61号）における別表第1に掲げられている対象事業の区分に対応する活動要素の区分について、事業特性を考慮し、該当する項目について表5.1.1-1に示す。また、同規則、別表第2に掲げられる環境影響評価項目の選定結果を表5.1.1-2に示す。

表 5.1.1-1 事業特性を考慮した活動要素の区分

活動要素の区分		対象事業の区分	
		発電陽電気工作物の設置又は変更	
工事の実施	樹木の伐採	○	樹木の伐採を行うため該当する。
	切土又は盛土	○	切土又は盛土の造成を行うため該当する。
	湖沼又は河川の改変	×	湖沼又は河川の改変は行わないため該当しない。
	海岸又は海底の改変	×	海岸又は海底の改変の改変は行わないため該当しない。
	工作物の撤去又は廃棄	○	既設風力発電設備の撤去を行うため該当する。
	資材又は機械の運搬	○	資材又は機械の運搬を行うため該当する。
	仮設の工事	○	仮設の工事を行うため該当する。
	基礎工事	○	基礎工事を行うため該当する。
	施設の設置工事	○	施設の設置工事を行うため該当する。
土地又は工作物の存在及び供用	施設の存在等	○	風力発電機を供用するため該当する。
	ばい煙又は粉じんの発生	×	ばい煙、粉じんを発生させる設備はないため該当しない。
	排出ガス(自動車等)	×	当該事業の存在により、排出ガス(自動車等)を増加させる要因はないため該当しない。
	排水	×	当該事業の供用後に排水が発生する設備はないため該当しない。
	騒音若しくは超低周波音又は振動の発生	○	騒音若しくは超低周波音又は振動が発生するため該当する。
	地下水の採取	×	地下水の採取を行わないため該当しない。
	悪臭の発生	×	悪臭を発生させる設備はないため該当しない。
	廃棄物の発生	×	当該事業の供用後に廃棄物が発生量する設備はないため該当しない。
	工作物の撤去又は廃棄	×	当該事業の供用時に工作物を撤去又は廃棄する予定は無いため該当しない。

注：「千葉県環境影響評価条例に基づく対象事業等に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針を定める規則」（平成11年6月11日 規則第61号）を基に作成した。

は上記、技術指針、別表第一において「発電用電気工作物の設置又は変更」に該当する項目を示す。

「○」は対象事業の内容に該当する項目を示す。

「×」は対象事業の内容に該当しない項目を示す。

表 5.1.1-2 環境影響評価項目の選定

活動要素の区分	工事の実施									土地又は工作物の存在及び供用								
	樹木の伐採	切土又は盛土	湖沼又は河川の改変	海岸又は河川の改変	工作物の撤去又は廃棄	資材又は機械の運搬	仮設工事	基礎工事	施設の設定工事等	施設の存在等	ばい煙又は粉じんの発生	排出ガス(自動車等)	排水	騒音若しくは超低周波音又は振動の発生	地下水の採取	悪臭の発生	廃棄物の発生	工作物の撤去又は廃棄
対象事業の区分																		
大気質	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×						×
水質		○	×	×			○	○		○			×					
水底の底質			×	×								×						
水文環境	×	×	×					×	×	×		×		×				
騒音	○	○	×	×	○	○	○	○	○					○				×
超低周波音	×	×	×	×	×	×	×	×	×					○				×
振動	○	○	×	×	○	○	○	○	○					×				×
悪臭																×		
地形及び地質等		×	×	×				×	×		×				×			
地盤		×													×			
土壌		×																
風害、光害及び日照障害(風車の影)										○								
植物	○	○	×	×				○	○	○	○							
動物	○	○	×	×				○	○	○	○							
陸水生物	○	○	×	×				○	○	○	○		×					
生態系	×	×	×	×				×	×	×	×		×					
海洋生物				×				×	×	×	×		×					
景観											○							×
人と自然との触れ合いの活動の場			×	×		○					×							
廃棄物	○				○			○	○	○							×	×
残土		○	×	×	○			○	○									×
温室効果ガス等	●	●			●	●	●	●	●		×	×						

注1:「千葉県環境影響評価条例に基づく対象事業等に係る環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針を定める規則」(平成11年6月11日 規則第61号)を基に作成した。また、一部項目を細分または項目名を略称としている。

2: ■は当事業に該当しない項目を示す。また、上記注1の技術指針に記載されており、事業特性等を考慮し除外した項目を「×」と表示した。

3: 事業特性等を考慮し、上記注1の技術指針に記載されておらず、改めて選定した項目を「●」と表示した。

5.2 調査、予測及び評価の手法の選定

5.2.1 調査、予測及び評価の手法

(1)水質

表 5.2.1-1 水質に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	活動要素の区分	
水質	工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)	1. 調査すべき情報 (1)浮遊物質量の状況、(2)流量の状況、(3)土壌の状況、(4)気象の状況
		2. 調査の基本的な手法 (1)浮遊物質量の状況 「水質汚濁に係る環境基準について」(昭和46年 環境庁告示59号)に定める方法に基づいて浮遊物質量を測定し、調査結果の整理を行う。 (2)流量の状況 「工業用水・工場排水の試料採取方法」(JIS K 0094)に定められた方法に基づいて流量を測定し、調査結果の整理を行う。 (3)土壌の状況 対象事業実施区域内で採取した土壌を用いて、土壌の沈降試験(JIS M 0201)を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 (4)気象の状況 気象庁等が公開している最寄り気象観測所の気象情報を整理する。
		3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲の河川とした。
		4. 調査地点 (1)浮遊物質量の状況 対象事業実施区域及びその周囲の7地点とした。 (2)流量の状況 「(1)浮遊物質量の状況」と同様とした。 (3)土壌の状況 対象事業実施区域内の7地点とした。
		5. 調査期間等 (1)浮遊物質量の状況 各季節1回(平水時)及び降雨時に1回行う。 (2)流量の状況 「(1)浮遊物質量の状況」と同日に行う。 (3)土壌の状況 土壌採取は任意の時期に1回行う。 (4)気象の状況 現地調査実施期間を含む過去10年間程度の情報を整理する。
		6. 予測の基本的な手法 「面整備事業環境影響評価技術マニュアル」(平成11年 建設省)に基づく方法により、仮設沈砂池の排水口における排水量及び浮遊物質量を予測する。
		7. 予測地域 調査地域と同様とした。
		8. 予測地点 対象事業実施区域内に設置する仮設沈砂池の排水口を流域に含む河川とした。
		9. 予測対象時期等 造成等の施工による水の濁りに係る環境影響が最大になる時期とした。
		10. 評価の手法 (1)環境影響の回避又は低減に係る評価 水質に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。

(2) 騒音

表 5.2.1-2(1) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法

項目		活動要素 の区分	調査、予測及び評価の手法
環境要素 の区分	騒音		
騒音	道路 交通 騒音	工事 の実 施 (工 事 用 資 材 等 の 搬 出 入)	1. 調査すべき情報 (1) 道路交通騒音の状況、(2) 沿道の状況、(3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況、 (4) 土地利用の状況、(5) 騒音の発生源の分布状況
			2. 調査の基本的な手法 (1) 道路交通騒音の状況 「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)に定められた「環境騒音の表示・測定方法」(JIS Z 8731)に基づいて等価騒音レベル(L_{Aeq})を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 沿道の状況 現地調査地点の沿道において、学校・病院等の施設や住宅の配置状況等を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況 「道路交通センサス」(国土交通省)等による交通量の情報の収集及び整理を行う。 ① 交通量の状況 方向別・車種別に自動車交通量を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。 ② 道路構造の状況 道路の構造、車線数、幅員、縦横断形状等の調査を行い、結果の整理及び解析を行う。 (4) 土地利用の状況 第3章の結果を利用する。 (5) 騒音の発生源の分布状況 第3章の結果を利用する。
			3. 調査地域 工事関係車両の主要な交通ルート沿道及びその周辺とする。
			4. 調査地点 (1) 道路交通騒音の状況 工事関係車両の主要な交通ルート沿道の6地点とする。 (2) 沿道の状況 「3. 調査地域」と同様、工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とする。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況 「3. 調査地域」と同様、工事関係車両の主要な走行ルートの沿道とする。
			5. 調査期間等 (1) 道路交通騒音の状況 道路交通騒音の状況を代表する平日及び土曜日の昼間(6時~22時)に各1回実施する。 (2) 沿道の状況 入手可能な最新の資料とする。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況 「(1) 道路交通騒音の状況」と同様の時期とする。
			6. 予測の基本的な手法 日本音響学会が発表している道路交通騒音の予測計算モデル(ASJ RTN-Model 2018)により、等価騒音レベル(L_{Aeq})の予測を行う。
			7. 予測地域 調査地域と同様とする。
			8. 予測地点 調査地点と同様とする。
			9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、工事用資材等の搬出入に係る騒音の影響が最大となる時期とする。
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「騒音に係る環境基準について」(平成10年環境庁告示第64号)との整合性が図られているか評価する。

表 5.2.1-2(2) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素 の区分	活動要素 の区分		
騒音	環境騒音	工事の実施（建設機械の稼働）	1. 調査すべき情報 (1)環境騒音の状況、(2)地表面の状況、(3)土地利用の状況、(4)騒音の発生源の分布状況
			2. 調査の基本的な手法 (1)環境騒音の状況 「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）に定められたJIS Z 8731「環境騒音の表示・測定方法」に基づき等価騒音レベルを測定し、調査結果の整理及び解析を行う。測定地点の近傍で発生する自動車のアイドリング音、人の話し声等の一過性の音については、測定データから除外する。また、測定時の風雑音の影響を抑制するため、マイクロホンには防風スクリーンを装着する。 (2)地表面の状況 地表面の状況（裸地・草地・舗装面等）を目視等により調査する。 (3)土地利用の状況 第3章の結果を利用する。 (4)騒音の発生源の分布状況 第3章の結果を利用する。
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。
			4. 調査地点 (1)環境騒音の状況 調査地域の内、住宅等の分布状況を考慮し、最寄り住宅付近の11地点とする。 (2)地表面の状況 「(1)環境騒音の状況」と同様とする。
			5. 調査期間等 (1)環境騒音の状況 騒音の状況を代表する平日及び土曜日の昼間（6時～22時）に各1回実施する。 (2)地表面の状況 「(1)環境騒音の状況」と同様とする。
			6. 予測の基本的な手法 日本音響学会が発表している建設工事騒音の予測計算モデル(ASJ CN-Model 2007)により、等価騒音レベル(L_{Aeq})の予測を行う。
			7. 予測地域 調査地域と同様とする。
			8. 予測地点 調査地点と同様とする。
			9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、建設機械の稼働に伴う騒音による影響が最大となる時期とする。
			10. 評価方法 (1)環境影響の回避又は低減に係る評価 騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。なお、本事業では、特定建設作業に該当する作業は実施しないため、特定建設作業に係る規制基準への適合の有無を評価しないこととする。 (2)国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「騒音に係る環境基準について」（平成10年 環境庁告示第64号）との整合性が図られているか評価する。

表 5.2.1-2(3) 騒音に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法	
環境要素の区分	活動要素の区分		
騒音	残留騒音	土地又は工作物の存在及び供用(施設の稼働)	1. 調査すべき情報 (1) 残留騒音の状況、(2) 地表面の状況、(3) 風況(風向、風速)の状況、(4) 土地利用の状況、(5) 既設風力発電所に係る苦情の状況、(6) 既設風力発電所の騒音の状況、(7) 累積的な影響
			2. 調査の基本的な手法 (1) 残留騒音の状況 「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」(平成29年 環境省)に準拠して残留騒音の測定を行い、調査結果の整理及び解析を行う。測定地点の近傍で発生する自動車のアイドリング音、人の話し声等の一過性の音については、測定データから除外する。また、測定時の風雑音の影響を抑制するため、マイクロホンには防風スクリーンを装着する。 (2) 地表面の状況 地表面の状況(裸地・草地・舗装面等)を目視等により調査する。 (3) 風況の状況 対象事業実施区域の近傍に設置する風況観測塔における観測データを整理する。 (4) 土地利用の状況 第3章の結果を利用する。 (5) 既設風力発電所に係る苦情の状況 関係機関への聞き取り等により実施する。 (6) 既設風力発電所の騒音の状況 現地調査で実施することを基本とし、必要に応じて文献そのほか資料により推定する。 (7) 累積的な影響 周辺事業者への聞き取り等により実施する。
			3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。
			4. 調査地点 (1) 残留騒音の状況 調査地域の内、住宅等の分布状況を考慮し、最寄り住宅付近の11地点とする。 (2) 地表面の状況 「(1) 残留騒音の状況」と同様とする。 (3) 風況(風向、風速)の状況 風況観測塔とする。 (6) 既設風力発電所の騒音の状況 「(1) 残留騒音の状況」と同様とする。
			5. 調査期間等 (1) 残留騒音の状況 四季において、3日以上連続測定を行う。 (2) 地表面の状況 「(1) 残留騒音の状況」と同様の時期に1回実施する。 (3) 風況の状況 「(1) 残留騒音の状況」と同様の時期とする。 (6) 既設風力発電所の騒音の状況 「(1) 残留騒音の状況」と同様の時期とする。
			6. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく距離減衰式(ISO 9613-2)により、施設の稼働に伴う騒音レベルを予測する。空気減衰については、JIS Z 8738「屋外の音の伝搬における空気吸収の計算」に基づいて行う。なお、残留騒音は総合騒音の90%時間率騒音レベルに2dBを加算して推定する。
			7. 予測地域 調査地域と同様とする。
			8. 予測地点 調査地点と同様とする。
			9. 予測対象時期等 風力発電所の運転が定常状態となり、施設の稼働に伴う騒音に係る環境影響が最大となる時期とする。
			10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 風車騒音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「風力発電施設から発生する騒音に関する指針」(平成29年 環境省)に示されている指針値等との整合が図られているか検討する。

(3) 超低周波音

表 5.2.1-3 超低周波音に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	活動要素の区分	
超低周波音	土地又は工作物の存在及び供用(施設の稼働)	1. 調査すべき情報 (1)超低周波音の状況、(2)地表面の状況
		2. 調査の基本的な手法 (1)超低周波音の状況 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成12年 環境庁大気保全局)に準拠し、G特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド別の音圧レベルの測定を行う。測定時の風雑音の影響を抑制するため、マイクロホンには防風スクリーンを装着する。 (2)地表面の状況 地表面の状況(裸地・草地・舗装面等)を目視等により調査する。
		3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。
		4. 調査地点 調査地域の内、住宅等の分布状況を考慮し、最寄り住宅付近の11地点とする。
		5. 調査期間等 (1)超低周波音の状況 四季において、各期間3日以上連続測定を行う。 (2)地表面の状況 「(1)超低周波音の状況」と同様とする。
		6. 予測の基本的な手法 音の伝搬理論に基づく距離減衰式(ISO 9613-2)により、予測地点における施設の稼働に伴うG特性音圧レベル及び1/3オクターブバンド別の音圧レベルの予測を行う。
		7. 予測地域 調査地域と同様とする。
		8. 予測地点 調査地点と同様とする。
		9. 予測対象時期等 風力発電所の運転が定常状態となり、超低周波音に係る環境影響が最大となる時期とする。
		10. 評価の手法 (1)環境影響の回避又は低減に係る評価 超低周波音に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 (2)国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 ①超低周波音を感じる最少音圧レベル 超低周波音の心理的・生理的影響の評価レベル(ISO 7196)との整合が図られているか検討する。 ②建具のがたつきが始まるレベル 「低周波音の測定方法に関するマニュアル」(平成12年 環境庁)に示されている「建具のがたつきが始まるレベル」との整合が図られているか検討する。 ③圧迫感・振動感を感じる音圧レベル 文部省科学研究費「環境科学」特別研究:超低周波音の生理・心理的影響と評価に関する研究班『昭和55年度報告書Ⅰ 低周波音に対する感覚と評価に関する基礎研究』に記載される「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との整合が図られているか検討する。

(4) 振動

表 5.2.1-4(1) 振動に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素 の区分	活動要素 の区分	
振動	工事の実施（工 事用資材等の 搬出入）	1. 調査すべき情報 (1) 道路交通振動の状況、(2) 沿道及び道路構造の状況、(3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況、(4) 地盤の状況
		2. 調査の基本的な手法 (1) 道路交通振動の状況 (80%レンジ上端値振動レベル) 「振動レベル測定方法」(JIS Z 8735)に基づく方法により、時間率振動レベル(L_{10})を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。 (2) 沿道及び道路構造の状況 沿道の住宅分布等及び道路の幅員などを現地で確認する。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況 「道路交通センサス」(国土交通省)等による交通量の情報の収集及び整理を行う。 ① 交通量の状況 方向別・車種別に自動車交通量を調査し、調査結果の整理及び解析を行う。 ② 道路構造の状況 道路の構造、車線数、幅員、縦横断形状等の調査を行い、結果の整理及び解析を行う。 (4) 地盤の状況 大型車の単独走行時における振動加速度レベルをデータレコーダーに記録し、振動加速度レベルが最大を示す周波数帯域の中心周波数を読み取る方法により行う。
		3. 調査地域 (1) 工事用資材等の搬出入 方法書段階における工事関係車両の主なアクセスルート沿線。 (2) 沿道及び道路構造の状況 「(1) 道路交通振動の状況」と同様の地域とする。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況 「(1) 道路交通振動の状況」と同様の地域とする。 (4) 地盤の状況 「(1) 道路交通振動の状況」と同様の地域とする。
		4. 調査地点 工事関係車両の主要な交通ルート沿道の6地点とする。
		5. 調査期間等 (1) 道路交通振動の状況 道路交通騒音の状況を代表する平日及び土曜日の昼間(6時～22時)に1回実施する。 (2) 沿道の状況 入手可能な最新の資料とする。 (3) 道路構造及び当該道路における交通量の状況 入手可能な最新の資料とする。また、「(1) 道路交通振動の状況」と同様の時期とする。 (4) 地盤の状況 「(1) 道路交通振動の状況」と同様の時期とする。
		6. 予測の基本的な手法 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成25年)に基づき、振動レベル(L_{10})を予測する。
		7. 予測地域 調査地域と同様とする。
		8. 予測地点 調査地点と同様とする。
		9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、工事用資材等の搬出入に係る振動の影響が最大となる時期とする。
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 振動に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「振動規制法」(昭和51年 法律第64号)に規定する要請限度と予測結果との整合が図られているか評価する。

表 5.2.1-4(2) 振動に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素 の区分	活動要素 の区分	
振動	工事の実施 (建設機械の稼働)	1. 調査すべき情報 (1) 環境振動の状況
		2. 調査の基本的な手法 (1) 環境振動の状況 「振動レベル測定方法」(JIS Z 8735)に基づく方法により、時間率振動レベル(L_{10})を測定し、調査結果の整理及び解析を行う。
		3. 調査地域 各集落から事業実施区域に最も近接する民家等の施設。
		4. 調査地点 調査地域の内、住宅等の分布状況を考慮し、最寄り住宅付近の地点とする。
		5. 調査期間等 (1) 環境振動の状況 環境振動の状況を代表する平日及び土曜日の昼間(6時～22時)に1回実施する。
		6. 予測の基本的な手法 「道路環境影響評価の技術手法(平成24年度版)」(国土交通省国土技術政策総合研究所・独立行政法人土木研究所、平成25年)に基づき、振動レベル(L_{10})を予測する。
		7. 予測地域 調査地域と同様とする。
		8. 予測地点 調査地点と同様とする。
		9. 予測対象時期等 工事計画に基づき、建設機械の稼働に係る振動の影響が最大となる時期とする。
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 振動に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。 (2) 国又は地方公共団体による基準又は目標との整合性の検討 「振動規制法」(昭和51年 法律第64号)に規定する規制基準と予測結果との整合性が図られているか評価する。

(5) 風害、光害及び日照阻害(風車の影)

表 5. 2. 1-5 風害、光害及び日照阻害(風車の影)に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査予測及び評価の手法
環境要素 の区分	活動要素 の区分	
風害、 光害及び日照阻害 (風車の影)	土地 又は 工作物の存在 及び供用(施設 の稼働)	1. 調査すべき情報 (1) 土地利用の状況、(2) 地形の状況
		2. 調査の基本的な手法 (1) 土地利用の状況 住宅地図、土地利用図等による情報の収集及び整理を行う。 現地を踏査し、建物の位置、地形、植栽の状況等を確認する。 (2) 地形の状況 地形図等による情報の収集及び整理を行う。
		3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。
		4. 調査地点 (1) 土地利用の状況 対象事業実施区域及びその周辺の風力発電機設置想定位置に近い住宅等とする。また、 机上における予測の結果、影響が大きい(参考とする海外の基準等を超過する)とされた住 宅等の位置とする。 (2) 地形の状況 対象事業実施区域及びその周囲とする。
		5. 調査期間等 (1) 土地利用の状況 入手可能な最新の資料とする。また、土地利用の状況及び地形の状況が適切に把握で きる時期とする。 (2) 地形の状況 入手可能な最新の資料とする。
		6. 予測の基本的な手法 太陽の高度・方位、地形及び風力発電機の高さ等を考慮し、等時間日影線を描写した日 影図を作成することにより、風車の影の影響を受ける範囲及び時間を予測する。
		7. 予測地域 調査地域と同様とする。
		8. 予測地点 調査地点と同様とする。
		9. 予測対象時期等 風力発電所の運転が定常状態となる時期とし、年間、冬至、夏至、春分及び秋分を対象 とする。
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 海外の基準等を参考に、風車の影に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回 避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされている か検討する。

(6) 植物

表 5.2.1-6 植物に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素 の区分	活動要素 の区分	
植物	<p>土地又は工作物の存在及び供用（地形改変及び施設の存在）</p> <p>工事の実施（造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在）</p>	<p>1. 調査すべき情報</p> <p>(1) 種子植物その他主な植物に関する植物相（以下「植物相」という。）及び植生の状況、(2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育状況及び生育環境の状況、(3) 大径木・古木の分布・生育状況、(4) 植生自然度の状況、(5) 指定・規制の状況</p>
		<p>2. 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 植物相及び植生の状況 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。また、以下の項目により、現地調査を行う。 ①植物相：踏査による目視確認 ②植生：植生図作成調査、群落組成調査</p> <p>(2) 重要種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。また、植物相及び植生の状況の現地調査結果から、重要な種及び重要な群落の分布、生育の状況及び生育環境の状況を整理する。</p> <p>(3) 大径木・古木の分布・生育状況 現地調査で確認することを基本とし、必要に応じて文献のほか資料により生育状況を確認する。</p> <p>(4) 植生自然度の状況 (1) 植物相及び植生の状況の調査結果により得られた植生図及び群落組成票により植生自然度の状況を確認する。</p> <p>(5) 指定・規制の状況 関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。</p>
		<p>3. 調査地域</p> <p>文献調査は対象事業実施区域及びその周囲とした。また、現地調査は以下に示すとおりとした。 対象事業実施区域及びその周囲200mの範囲</p>
		<p>4. 調査地点</p> <p>調査地域と同様とした。</p>
		<p>5. 調査期間等</p> <p>(1) 植物相及び植生の状況 調査期間等は以下のとおりとした。 ①植物相：4回（早春季、春季、夏季、秋季） ②植生・植生自然度：2回（春季、秋季）</p> <p>(2) 重要な種及び重要な群落の分布、生育状況及び生育環境の状況 「(1) 植物相の状況」の結果を使用する。</p>
		<p>6. 予測の基本的な手法</p> <p>重要な種及び重要な群落について、事業による分布又は生育環境の改変の程度を文献その他資料による類似事例等の引用又は解析により推定し、影響を予測する。</p>
		<p>7. 予測地域</p> <p>調査地域と同様とした。</p>
		<p>8. 予測対象時期等</p> <p>(1) 工事の実施 造成等の施工による一時的な影響が最大となる時期とした。</p> <p>(2) 土地又は工作物の存在及び供用 風力発電施設が完成し、植物の生育環境が安定した時期（発電所の運転が定常状態に達する時期）とした。</p>
		<p>9. 評価の手法</p> <p>(1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 重要な種及び重要な群落等に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。</p>

(7) 動物

表 5.2.1-7(1) 動物に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	活動要素の区分	
動物	<p>土地又は工作物の存在及び供用（施設の稼働、地形改変及び施設の存在）</p> <p>工事の実施（造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在）</p>	<p>1. 調査すべき情報 (1) 哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類及び、昆虫類(以下「陸上動物」という。)に関する動物相の状況、(2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況、(3) 指定・規制の状況</p> <p>2. 調査の基本的な手法 (1) 動物相の状況 関連する文献その他の資料の収集及び整理を行う。また、以下の手法により現地調査を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 ① 哺乳類(コウモリ類を除く)：目撃・フィールドサイン法、無人撮影法、トラップ法(シャーマントラップ、墜落缶) ② コウモリ類：バットディテクターを用いた任意踏査、音声録音調査、高高度調査、既設風力発電所周辺のバットストライク調査(以下「死骸調査」という。) ③ 一般鳥類：任意観察、定点センサス法、既設風力発電所周辺のバードストライク調査(以下「死骸調査」という。) ④ 希少猛禽類：定点観察法、繁殖状況調査 ⑤ 渡り鳥：定点観察法 ⑥ 爬虫類・両生類：直接観察 ⑦ 昆虫類：任意採集法(スィーピング、ビーティング)、トラップ法(バイトトラップ、ライトトラップ) (2) 重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 関連する文献その他の資料の収集及び整理を行う。また、動物相、重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理する。 (3) 指定・規制の状況 関連する文献その他の資料の収集及び整理を行う。</p> <p>3. 調査地域 文献調査は対象事業実施区域及びその周囲とした。現地調査は、造成等の施工による一時的な影響、又は地形改変及び施設の存在並びに施設の稼働による影響が想定される地域とした。 ① 哺乳類、コウモリ類、一般鳥類、爬虫類・両生類、昆虫類：対象事業実施区域及びその周囲200mの範囲とした。 ② 希少猛禽類：対象事業実施区域及びその周囲1.5kmの範囲とした。 ③ 渡り鳥：対象事業実施区域及びその周囲1.5kmの範囲とした。</p> <p>4. 調査地点 ① 哺乳類(コウモリ類を除く) 目撃・フィールドサイン法：調査地域と同様とする。 無人撮影法：9地点 トラップ法：9地点 ② コウモリ類 任意踏査：調査地域と同様とする。 音声録音調査：任意踏査により決定する。 高高度調査：1地点 死骸調査：既設風力発電機4基の周辺とする。 ③ 一般鳥類 任意観察、夜間調査：調査地域と同様とする。 定点センサス法：9地点 死骸調査：既設風力発電機4基の周辺とする。 ④ 希少猛禽類 定点観察法：11地点 繁殖状況調査：調査地域と同様とする。 ⑤ 渡り鳥 定点観察法：11地点 ⑥ 爬虫類・両生類 直接観察法：調査地域と同様とする。 ⑦ 昆虫類 任意採集法：調査地域と同様とする。 トラップ法：9地点</p>

表 5.2.1-7(2) 動物に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	活動要素の区分	
動物	土地又は工作物の存在及び供用(施工の実施(造成等の施工)による一時的な影響、地形変化及び施設の存在)	<p>5. 調査期間等</p> <p>①哺乳類(コウモリ類を除く) 目撃・フィールドサイン法：4回(春季、夏季、秋季、冬季) トラップ法：3回(春季、夏季、秋季) 無人撮影法：4回(春季、夏季、秋季、冬季)とする。</p> <p>②コウモリ類 任意踏査：3回(春季、夏季、秋季)、各季3日程度 音声録音調査：4月～11月、期間中連続 高高度調査：4月～11月、期間中連続 死骸調査：4月～11月、各月2回</p> <p>③一般鳥類 任意観察：4回(春季、夏季、秋季、冬季) 定点センサス法：4回(春季、夏季、秋季、冬季) 死骸調査：1月～12月、各月2回</p> <p>④希少猛禽類 定点観察法：繁殖期(2月頃～8月頃)及び非繁殖期(9月頃～1月頃)、各月3日程度 繁殖状況調査：繁殖期(2月頃～8月頃)に1回実施</p> <p>⑤渡り鳥 定点観察法：春季及び秋季に各2回、3日程度(計4回)</p> <p>⑥爬虫類・両生類 直接観察法：4回(早春季、春季、夏季、秋季)、各季3日程度</p> <p>⑦昆虫類 任意採集法：3回(春季、夏季、秋季) トラップ法：3回(春季、夏季、秋季)</p> <p>6. 予測の基本的な手法 重要な種及び注目すべき生息地について、事業による分布、又は生息環境等の変化の程度を文献その他資料による類似事例等の引用又は解析により推定し、影響を予測する。 施設の稼働における鳥類の衝突の可能性については、「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引き」(平成27年 環境省)及び「球体モデルによる風車への鳥類衝突数の推定法」(由井ほか 2013)に基づき、衝突確率及び年間衝突数を推定し、影響を予測する。 死骸調査については、スカベンジャーによる持ち去り率及び調査員による発見率による補正を行うため、センサーカメラの設置及び鳥の模型等の設置を行う。また、調査完了後、調査結果を照会のうえ専門家にヒアリングを行い、補正の要否及び手法について確認を行う。</p> <p>7. 予測地域 調査地域と同様とした。</p> <p>8. 予測対象時期等 (1) 工事の実施 工事の実施による動物への影響が最大となる時期とする。 (2) 土地又は工作物の存在及び供用 発電所の運転が定常状態に達する時期とする。</p> <p>9. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。</p>

(8) 陸水生物

表 5.2.1-8 陸水生物に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素の区分	活動要素の区分	
陸水生物	工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)	<p>1. 調査すべき情報 (1)魚類、底生動物(以下「陸水生物」という。)に関する動物相の状況、(2)重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況、(3)指定・規制の状況</p> <p>2. 調査の基本的な手法 (1)動物相の状況 関連する文献その他の資料の収集及び整理を行う。また、以下の手法により現地調査を行い、調査結果の整理及び解析を行う。 ①魚類 捕獲法 ②底生動物 定性採集法、定量採集法 (2)重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況 関連する文献その他の資料の収集及び整理を行う。また、動物相、重要な種及び注目すべき生息地の分布、生息の状況及び生息環境の状況を整理する。 (3)指定・規制の状況 関連する文献その他の資料の収集及び整理を行う。</p> <p>3. 調査地域 文献調査は、対象事業実施区域及びその周囲の河川とした。また、現地調査の調査地点は対象事業実施区域及びその周囲の河川とした。</p> <p>4. 調査地点 文献調査は調査地域と同様とした。現地調査は、以下に示す地点数とする。 ①魚類：捕獲法：7地点 ②底生動物：定性採集法、定量採集法：7地点</p> <p>5. 調査期間等 ①魚類：捕獲法：3回(春季、夏季、秋季) ②底生動物：定性採集法、定量採集法：3回(春季、夏季、秋季)</p> <p>6. 予測の基本的な手法 重要な種及び注目すべき生息地について、事業による分布、又は生息環境等の変化の程度を文献その他資料による類似事例等の引用又は解析により推定し、影響を予測する。</p> <p>7. 予測地域 調査地域と同様とした。</p> <p>8. 予測対象時期等 (1)工事の実施 工事の実施による動物への影響が最大となる時期とする。 (2)土地又は工作物の存在及び供用 発電所の運転が定常状態に達する時期とする。</p> <p>9. 評価の手法 (1)環境影響の回避又は低減に係る評価 重要な種及び注目すべき生息地に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。</p>

(9) 景観

表 5.2.1-9 景観に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素 の区分	影響要因 の区分	
景観	工事の実施（地形 改変及び施設 の存在）	1. 調査すべき情報 (1) 景観資源の状況、(2) 主要な眺望点の状況、(3) 主要な眺望景観の状況、(4) 地域の景観の特性
		2. 調査の基本的な手法 (1) 景観資源の状況 自治体ホームページ、各種観光パンフレット等による情報の収集及び整理を行う。また、必要に応じて現地踏査等による確認を行う。 (2) 主要な眺望点の状況 自治体ホームページ、各種観光パンフレット等による情報の収集及び整理を行う。また、必要に応じて現地踏査等による確認を行う。 (3) 主要な眺望景観の状況 「(1) 景観資源の状況」、「(2) 主要な眺望点の状況」による調査結果から主要な眺望景観を抽出し、当該情報の整理及び解析を行う。また、現地にて写真撮影を行う。 (4) 地域の景観の特性 自治体ホームページ、各種観光パンフレット等による情報の収集及び整理を行う。また、必要に応じて現地踏査等による確認を行う。
		3. 調査地域 対象事業実施区域内及び当該対象事業による建築物、工作物、緑地等を近景又は中景として望むことが可能と推測される地域とする。なお、東庄町に存在する景観資源及び眺望点については、地形、構造物及び植栽等により風力発電機が見えない可能性が高く、影響は極めて低いと考えられるため調査範囲より除外した。
		4. 調査地点 景観資源及び主要な眺望景観の調査地点の概要を表5.2.1-10及び表5.2.1-11に示す。
		5. 調査期間等 着葉期及び落葉期に各1回、風力発電機の視認性が高まると考えられる好天日に実施する。
		6. 予測の基本的な手法 (1) 景観資源の状況 (2) 主要な眺望点の状況 景観資源及び主要な眺望点の分布位置と対象事業実施区域との重ね合わせにより、改変の有無及びその程度を予測する。 (3) 主要な眺望景観の状況 主要な眺望点から撮影する現況の景観写真に、将来の風力発電施設の完成予想図を合成するフォトモンタージュ法により、眺望の変化の程度を視覚的に予測する。
		7. 予測地域 調査地域と同様とする。
		8. 予測地点 調査地点と同様とする。
		9. 予測対象時期等 全ての風力発電機が完成した時期とする。
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 景観に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。

表 5.2.1-10 景観に係る調査地点(景観資源)

番号	名称	選定根拠及び概要
1	猿田神社の 照葉樹林	周囲の森は社叢として保護され自然環境がよく保たれ県環境保全地域及び千葉県天然記念物に指定されている。
2	龍福寺の 照葉樹林	竜福寺周辺のスダジイ林が極相状態となり、すぐれた自然環境を形成している。
3	七ッ池	「七ッ池再生委員会」が設置されるなど、地元住民に親しまれている池である。

表 5.2.1-11 景観に係る調査地点(主要な眺望点)

番号	名称	概要
1	桜井公園	調査地域内に存在する主要な眺望点として選定した。
2	道の駅季楽里あさひ	調査地域内に存在する日常的な眺望点として選定した。
3	猿田駅	調査地域内に存在する日常的な眺望点として選定した。
4	椎柴駅	調査地域内に存在する日常的な眺望点として選定した。
5	下総豊里駅	調査地域内に存在する日常的な眺望点として選定した。

(10) 人と自然との触れ合いの活動の場

表5.2.1-12 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査、予測及び評価の手法

項目		調査、予測及び評価の手法
環境要素 の区分	活動要素 の区分	
人と自然との触れ合いの活動の場	工事の実施（工事用資材等の搬出入）	1. 調査すべき情報 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況
		2. 調査の基本的な手法 (1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況 自治体ホームページ、各種観光パンフレット等による情報の収集及び整理を行う。 (2) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の分布、利用の状況及び利用環境の状況 「(1) 人と自然との触れ合いの活動の場の状況」の調査結果から、主要な人と自然との触れ合いの活動の場を抽出し、当該情報の整理及び解析を行う。また、現地踏査及び聞き取り調査を行い、主要な人と自然との触れ合いの活動の場における利用状況及び利用環境を把握し、調査結果の整理及び解析を行う。また、必要に応じて管理者や関係町村等へのヒアリングを実施する。
		3. 調査地域 対象事業実施区域及びその周囲とする。
		4. 調査地点 「猿田神社の照葉樹林」とする。
		5. 調査期間等 利用状況を考慮した時期に1回実施する。
		6. 予測の基本的な手法 工事用資材等の搬出入に伴う主要な人と自然との触れ合いの活動の場へのアクセスルートにおける交通量の変化率を予測し、利用特性への影響を予測する。
		7. 予測地域 調査地域と同様とする。
		8. 予測地点 調査地点と同様とする。
		9. 予測対象時期等 工事関係車両の通行が最大となる時期とする。
		10. 評価の手法 (1) 環境影響の回避又は低減に係る評価 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。

(11) 廃棄物等

表 5.2.1-13 廃棄物等に係る予測及び評価の手法

項目		予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
廃棄物等	工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)	1. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、工事計画に基づき、産業廃棄物の発生量を予測する。また、発生が想定される廃棄物について、各種の発生量、中間処理量、再生利用量、最終処分量についても把握する。
		2. 予測対象地域 対象事業実施区域とする。
		3. 予測対象時期等 産業廃棄物の発生する工事期間中とする。
		4. 評価の手法 (1)環境影響の回避又は低減に係る評価 廃棄物等に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。

(12) 残土

表 5.2.1-14 残土に係る予測及び評価の手法

項目		予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
残土	工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)	1. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、工事計画に基づき、残土の発生量を予測する。
		2. 予測対象地域 対象事業実施区域とする。
		3. 予測対象時期等 残土の発生する工事期間中とする。
		4. 評価の手法 (1)環境影響の回避又は低減に係る評価 残土に係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。

(13) 温室効果ガス

表 5.2.1-15 温室効果ガスに係る予測及び評価の手法

項目		予測及び評価の手法
環境要素の区分	影響要因の区分	
温室効果ガス	工事の実施(造成等の施工による一時的な影響)	1. 予測の基本的な手法 環境保全措置を踏まえ、工事計画に基づき、温室効果ガスの発生量を予測する。温室効果ガスの排出量については「温室効果ガス排出量算定・報告マニュアル(Ver6.0)」(令和7年3月環境省経済産業省)等、最新の手法により算定する。なお、本事業で発生の可能性のある物質は、二酸化炭素等の化石燃料の燃焼時に発生する物質であるが、物質の種類については、今後の事業計画において選定する重機、燃料等を対象に検討する。
		2. 予測対象地域 対象事業実施区域とする。
		3. 予測対象時期等 温室効果ガスの発生する工事期間中とする。
		4. 評価の手法 (1)環境影響の回避又は低減に係る評価 温室効果ガスに係る環境影響が、事業者の実行可能な範囲内で回避又は低減されているか、必要に応じて環境保全についての配慮が適正になされているか検討する。