

(仮称) 球磨村風力発電事業
環境影響評価準備書

補足説明資料

令和8年2月

のぞみエナジー株式会社
球磨風力発電合同会社

風力部会 補足説明資料 目次

1. ゾーニングマップについて【準備書 p. 5】	1
2. 風車の配置について【準備書 p. 9】	2
3. 改変面積について【準備書 p. 10】	2
4. 改変面積の内訳について【準備書 p. 10】	2
5. 補強土壁について【準備書 p. 16～53】	3
6. 積み替え場について【準備書 p. 45、47】	3
7. 濁水対策設備（沈砂池）について【準備書 p. 51、623】	4
8. 伐採木の算出根拠について【準備書 p. 54、1710】	4
9. 用語の記載について【準備書 p. 58、全般】	4
10. 純音成分について【準備書 p. 59】	5
11. 温室効果ガスについて【準備書 p. 60】	5
12. 周辺他事業者との調整状況について【準備書 p. 60】（一部非公開）	5
13. 周辺他事業について【準備書 p. 60】	6
14. 周辺他事業との距離について【準備書 p. 61】	6
15. 気象観測地点について【準備書 p. 62】	8
16. 記載の統一について【準備書 p. 167】	8
17. 植生判読素図について【準備書 p. 168～178】	8
18. 配慮が特に必要な施設までの距離について【準備書 p. 217】	9
19. 配慮が特に必要な施設までの距離について【準備書 p. 218】	9
20. 植生判読素図について【準備書 p. 366】	11
21. JIS 及び ISO の記載について【準備書 p. 421、全般】	11
22. 騒音調査地点の選定について【準備書 p. 432】	11
23. 植生調査方法について【準備書 p. 492～496】	12
24. 景観の累積的影響予測の対象事業選定について【準備書 p. 510】	12
25. ハブ高さ風速について【準備書 p. 536】	13
26. 騒音調査結果の有効データについて【準備書 p. 539】	13
27. 建設機械の稼働に伴う騒音について【準備書 p. 558】	14
28. 建設機械の稼働に伴う騒音について【準備書 p. 558】	14
29. 空気吸収の減衰係数の計算結果の表について【準備書 p. 561】	14
30. 水質の調査結果について【準備書 p. 617】	15
31. 誤記について【準備書 p. 619】	15
32. 雨量観測所及び気象観測所の位置について【準備書 p. 619】	15
33. 沈降試験結果の表について【準備書 p. 622】	17
34. 最大時間雨量について【準備書 p. 630】	18
35. 沈降特性係数について【準備書 p. 631】	18

36. 濁水到達予測結果について【準備書 p. 633】	19
37. 濁水到達予測結果の表の記載について【準備書 p. 633】	20
38. 道路排水について【準備書 p. 633】	20
39. コウモリ類音声モニタリング調査の解析方法について【準備書 p. 672】	20
40. 記載の確認【準備書 p. 804、1356／資料編 p. 資料-500、526】	20
41. 記載の確認【準備書 p. 1288】	21
42. 植物群落の植生自然度について【準備書 p. 1349】	21
43. モミ群落について【準備書 p. 1372】	22
44. 重要種の移植について【準備書 p. 1487】	23
45. クマタカの出現率について【準備書 p. 1599】（一部非公開）	23
46. 典型性注目種の選定理由について【準備書 p. 1604】	26
47. 鳥類テリトリーマッピング範囲について【準備書 p. 1614～1623】	26
48. 眺望点の状況について【準備書 p. 1676～1677】	26
49. 生活環境の場への景観影響について【準備書 p. 1684】	26
50. 累積的影響の記載について【準備書 p. 1689～1691】	27
51. 事後調査（渡り鳥）の調査期間について【準備書 p. 1737】	27
52. 誤記について【資料編 p. 資料-536】	27
53. 群落組成表について【資料編 p. 資料-576～578】	27
54. 植生調査票について【資料編 p. 資料-595】	28
55. 施設の稼働による騒音の寄与値算出について【準備書チェックリスト No. 38】	28

2. 風車の配置について【準備書 p. 9】

「図 2. 2-1 (4) 対象事業実施区域の位置及びその周囲の状況（拡大図）」

⇒「NEDO_風力発電導入ガイドブック(第9版)」では、風車の間隔は“卓越方向が顕著に出現する地域では10D×3D、顕著な卓越方向が出現しない地域では10D×10Dの風車間隔を目安とすればよい。”とあります。風車の配置はローター直径130mに対して狭いように見えますが、ウェークの影響はないのでしょうか。

(事業者の見解)

ご指摘のとおり、風車間の距離が「NEDO_風力発電導入ガイドブック(第9版)」が目安とする10Dに対して狭い箇所が複数ございます。風車間距離が狭い地点については、風車メーカーとも協議を重ねながら、安全性を保つために、適切にウインドセクターマネージメントを実施する予定です。

3. 改変面積について【準備書 p. 10】

改変面積(約23ha)と内訳(風車ヤード5ha、管理用道路5ha)の合計に大きな相異が見られます。また、表2. 2-5(p. 50)の内訳とも整合していないようです。

(事業者の見解)

ご指摘ありがとうございます。準備書での記載が誤っており、正しくは、「風車ヤード：約9ha、管理用道路：約15ha」となります。なお、合計(約23ha)に修正はございませんが、四捨五入の関係で合計値が一致しておりません。

評価書において修正いたします。

4. 改変面積の内訳について【準備書 p. 10】

風車ヤード、管理用道路、以外の内訳を教えてください。

(事業者の見解)

改変面積の内訳は以下のとおりです。なお、準備書 p. 10 の改変区域の面積についての記載は、Q3 回答のとおり誤記です。

- ・風車ヤード：約9ha
- ・新設道路：約9ha
- ・拡幅道路：約6ha

5. 補強土壁について【準備書 p.16～53】

改変区域図では補強土壁（紫色）の凡例があります。補強土壁は盛土とは施工目的が異なると思いますが、その目的・構造などについてご説明ください。補強土壁の土量については、p.53 切土・盛土計画土量の盛土に含まれているのでしょうか。

（事業者の見解）

補強土壁の目的は、急傾斜地において通常の法面勾配では盛土が摺付かない、高盛土になるといった場合に、急傾斜盛土を構築することを目的としています。これにより建設残土の発生を抑えることが出来ます。構造としては、基本的には土の中に埋設された補強材の摩擦力を利用して、土が外側に崩れることを防ぎます。壁面材+補強材+土が大きなブロックとして機能するため、土単体より安定いたします。なお、p.53の「表 2.2-7 切土・盛土における計画土量」の盛土は、補強土壁の土量を含めた値です。

（二次質問）

表 2.2-7 の注書きに、「盛土には補強土壁の土量を含む」旨を記載してください。

（二次回答）

評価書において、表の注釈に記載いたします。

6. 積み替え場について【準備書 p.45、47】

17-18 行目。大型部品の空地仮置きと積み替えが検討されていますが、仮置き場の検討地点についてご説明ください。

（事業者の見解）

風車資材の積替え場を計画しておりますが、場所については現在検討中です。なお、場所の選定にあたっては、住宅等からの離隔距離を確保できる場所とし、土地の管理者又は所有者との協議を適切に行ってまいります。

（二次質問）

大型部品の仮置き及び積み替え場所は、主要地方道 27 号あるいは一般県道 270 号の何れかの地点に設置されると推測されるが、これらの道は山間部の谷の底に位置することから、大型クレーンからの排気ガスの大気拡散が地形的にも抑制される場所となる可能性がある。そのため、記載のように可能な限り住宅等からの離隔を確保していただくとともに、住宅等からの距離が 100m 以内となる場合には二酸化窒素に関する短期評価を実施してください。

（二次回答）

可能な限り住宅等からの離隔を確保できる地点とする予定ですが、住宅等からの距離が 100m 以内となる場合には二酸化窒素に関する短期的評価を実施いたします。

7. 濁水対策設備（沈砂池）について【準備書 p. 51、623】

平面図と側面図で、流入口と流出口の位置（方向）およびフトンカゴエの位置などが整合していません。

図 10.1.2-4（p. 623）も同様です。

（事業者の見解）

当該図は参考図のため、今後の詳細設計にて精査のうえ、評価書にて適切な図面を記載いたします。

8. 伐採木の算出根拠について【準備書 p. 54、1710】

伐採木の算出根拠は示してあるか。

（事業者の見解）

伐採木については、単位面積当たりの発生量を中部森林研究会の実績及び環境省通達資料を参考として 0.068t/m²と推定の上、伐採木の量を算出いたしました。

なお、準備書ではサイト内の改変面積（17.30ha）を伐採面積として伐採木の算出をしておりますが、サイト内は牧場であり草地・伐採跡地が多くを占めることから、道路拡幅部分も含めた森林区分の面積（13.07ha）を伐採面積とし、下表下線部のとおり修正いたします。

伐採木の算出根拠につきましては、評価書に適切に記載してまいります。

表 2.2-8 新設風力発電機設置工事に伴う産業廃棄物の種類及び量

（単位：t）

種類	発生量	有効利用量	処分量	処理方法
コンクリートくず	858	858	0	各中間処理施設にて、再生砕石原料として再資源化
木くず（型枠・丁張残材）	6	0	6	各中間処理施設にて、産業廃棄物として再資源化
木くず（伐採木）	<u>8,888</u>	<u>8,888</u>	0	・有価物として売却 ・各中間処理施設にて、産業廃棄物として再資源化
廃プラスチック類	28	28	0	分別回収しリサイクル
金属くず	9	9	0	・業者へ売却 ・古物商へ引き渡し
紙くず（段ボール）	7	7	0	分別回収しリサイクル

注：1. 表中の「各中間処理施設」は、対象事業実施区域外の既存の施設を予定している。

2. 伐採木については、本事業の実施による伐採範囲 13.07ha（表 10.1.5-13 の森林区分の面積を参照）を伐採面積とし、単位面積当たりの発生量を中部森林研究会の実績及び環境省通達資料を参考として 0.068t/m²と推定の上、算出した。

9. 用語の記載について【準備書 p. 58、全般】

騒音パワーレベルという用語はありません。A 特性音響パワーレベルと修正してください。

（事業者の見解）

評価書において「騒音パワーレベル」を「A 特性音響パワーレベル」に修正いたします。

10. 純音成分について【準備書 p. 59】

「Tonal Audibility が-3.0 未満では「純音成分なし」と記述されている中で、表 2.2-11 では風速 9.0m/s と 10.5m/s で-3.0 未満にも関わらず報告されているのは、風速 0.5m/s 刻みの純音可聴度を報告することを優先したと理解すれば良いでしょうか。なお、この記載に異論を唱えているわけではありません。

(事業者の見解)

ご理解のとおりです。表 2.2-11 は、メーカーから提供を受けた資料に記載されているとおり引用して作成したものであり、8.5~13.5m/s (0.5m/s 毎) の風速別 Tonal Audibility 値を引用して記載しております。

11. 温室効果ガスについて【準備書 p. 60】

最近の事例では温室効果ガスについても評価している地点が多く、工事中の排出量等も含めて記載をお願いします。

(事業者の見解)

本事業の実施に伴う温室効果ガスの排出について、評価書における建設機械の稼働計画を基に、工事中（建設機械の稼働及び資材輸送に伴う燃料消費）及び供用時（保守・点検に伴う車両通行、設備運転に伴う電力消費）の排出量を、主な排出源を整理した上で推計を行い、評価書にて定量的な算定結果を記載いたします。また、樹木伐採に起因する CO₂ 吸収量の減少や炭素貯留量の変化についても、算出方法を確認の上、算定結果をお示しする予定です。

また、本事業の年間発電量は約 146,905MWh*と想定しており、本事業による二酸化炭素排出削減貢献量（既存電力の代替に伴う二酸化炭素の排出削減効果）は、約 62,141t-CO₂/年と試算しています。なお、既存系統電力の二酸化炭素排出係数は、「電気事業者別排出係数（特定排出者の温室効果ガス排出量算定用）-R6 年度実績-R8.1.9 環境省・経済産業省公表」に基づく全国平均の基礎排出係数（0.000423t-CO₂/kWh）を使用しました。

*55,900kW（発電所出力）× 8,760 時間（1 年間）× 30%（想定設備利用率）

12. 周辺他事業者との調整状況について【準備書 p. 60】（一部非公開）

他の風力発電事業者との調整状況についてご説明ください。特に、（仮称）大関山風力発電事業は本事業実施区域に隣接しており、累積的影響を考慮する必要があります。

(事業者の見解)

※他事業者との協議内容が含まれるため、協議状況については非公開とします。

「(仮称)大関山風力発電事業」に進捗がございましたら、積極的に情報交換に努めます。また、他事業者から累積的な影響の予測及び評価に必要な情報の提供依頼があった場合には、可能な限り情報共有に努めてまいります。

13. 周辺他事業について【準備書 p. 60】

距離の近い「(仮称)大関山風力発電事業」について、工程が分かるようでしたら教えてください。

(事業者の見解)

具体的な工程については、把握しておりません。

14. 周辺他事業との距離について【準備書 p. 61】

図中に周辺の各事業からの距離を追記してください(表 2. 1-12 中にそれぞれ記載されている距離を意図しています)。

(事業者の見解)

下図のとおり、本事業と周辺他事業との距離を図中に追記いたしました。

また、表 2. 2-12 の表中に記載の「本事業との距離」については、図面の記載に合わせて小数点 1 桁までの表記とし、評価書にて下表下線部のとおり修正いたします。

表 2. 2-12 対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業

事業名	事業者名	発電所出力	備考
(仮称) 肥薩ウインドファーム	電源開発株式会社	最大 129,000kW (4,300kW 程度×30 基)	・環境影響評価手続段階(準備書手続き終了) ・本事業との距離: 約 13.0km
(仮称) 肥薩風力発電事業	ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社	最大 68,800kW (最大 4,300kW×16 基)	・環境影響評価手続段階(準備書手続き終了) ・本事業との距離: 約 8.0km
(仮称) 大関山風力発電事業	ジャパン・リニューアブル・エナジー株式会社	最大 63,000kW (4,200kW×15 基)	・環境影響評価手続段階(方法書手続き終了) ・本事業との距離: 約 1.4km
(仮称) 出水ウインドファーム事業	日本風力サービス株式会社	最大 60,200kW (4,200~4,300kW×最大 14 基)	・環境影響評価手続段階(準備書手続き終了) ・本事業との距離: 約 18.1km
(仮称) 伊佐・えびの・人吉風力発電事業	株式会社グリーンパワーインベストメント	最大 140,000kW (3,000~4,000kW 級×30~40 基程度)	・環境影響評価手続段階(方法書手続き終了) ・本事業との距離: 約 14.8km

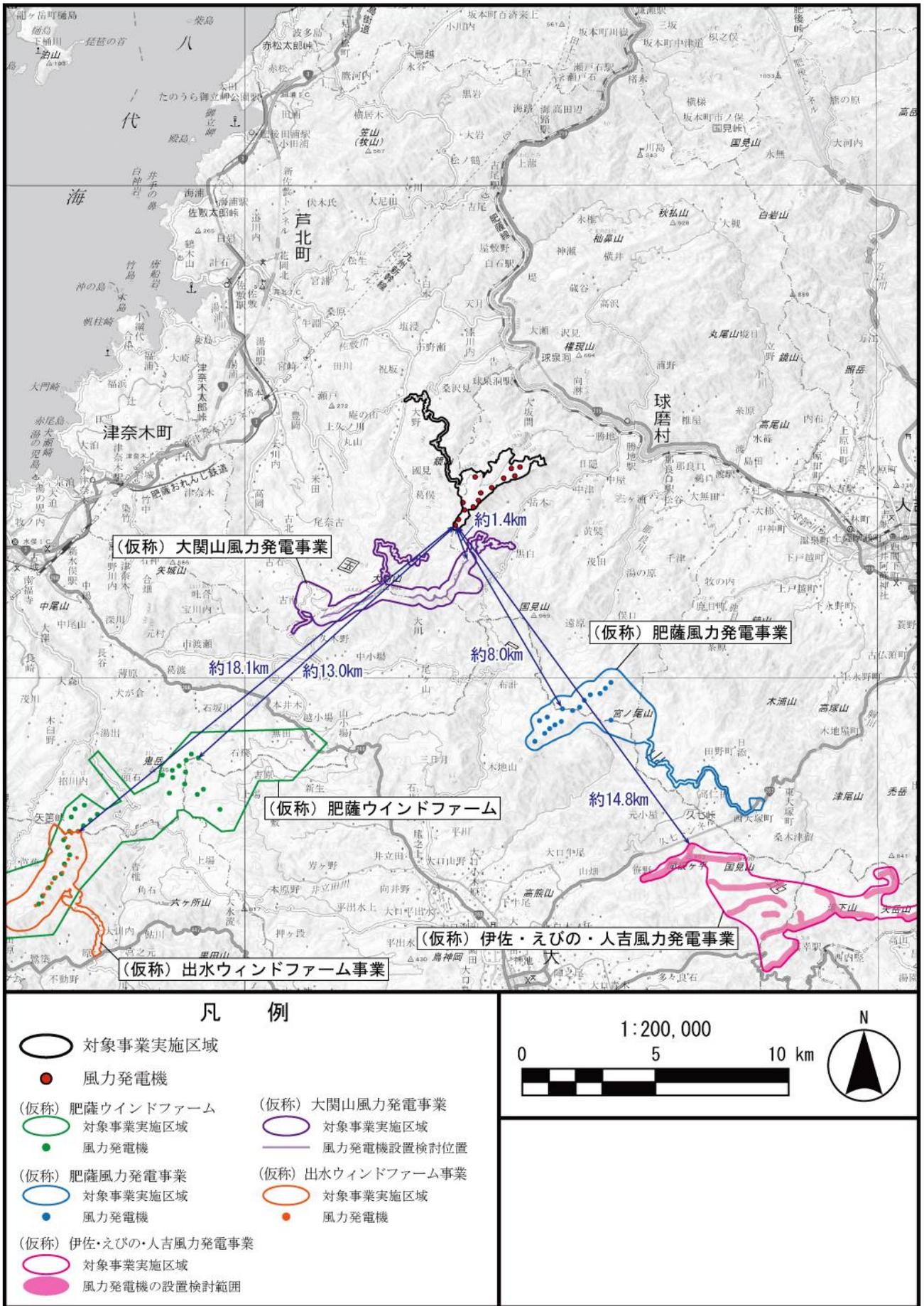


図 2.2-14 対象事業実施区域及びその周囲における他事業

15. 気象観測地点について【準備書 p. 62】

球磨村には「一勝地」アメダス（降水量のみ）があります。方法書に対する知事意見と経産大臣勧告への回答（p. 407, 412）、および水の濁り（p. 619）で観測データを引用していますので、気象状況を把握する地点として追加してください。

（事業者の見解）

ご指摘を踏まえ、評価書にて「一勝地地域気象観測所（降水量のみ）」の気象概況を追加いたします。

16. 記載の統一について【準備書 p. 167】

図 3.1-34 の凡例、熊本ふるさとの森 と書かれていますが、本文では森林となっています。表記を統一してください。

（事業者の見解）

ご指摘ありがとうございます。評価書において「熊本ふるさとの森林」に表記を統一するよう修正いたします。

17. 植生判読素図について【準備書 p. 168～178】

空中写真判読では、植生の細かな区分までは分からないはずで、植生判読素図は精度も位置づけも不明な物であり、不要であると思います。特にイスノキウラジログシ群集の一部に 1974 年から比較的樹冠の大きなままで保存されている区域があり、それらを含めて全てシイ・カシ二次林とするのは適切でない処理です。既存資料と現地調査の結果に差があるのであれば、第 6 章で詳細に示すべきです。

（事業者の見解）

ご指摘ありがとうございます。今後の案件では、判読素図については不要とします。ただし、方法書段階において、調査地点を設定する際に、新たな伐開地ができているなどした場合には、その部分のみ既存植生図を変更するなどに対応できればと考えます。

18. 配慮が特に必要な施設までの距離について【準備書 p. 217】

配慮が特に必要な施設までの距離を表中に追記してください。

(事業者の見解)

最寄りの風力発電機から配慮が特に必要な施設までの距離は、下表下線部のとおりです。

表 3.2-13 配慮が特に必要な施設

区 分	施設名	所在地	最寄りの風力発電機 までの距離
学校	球磨清流学園	球磨村一勝地丙 22-1 球磨村一勝地丙 123	約 3.7km
	大野小学校	芦北町市野瀬 1119	約 4.1km
医療機関	球磨村診療所	球磨村一勝地甲 77-17	約 4.5km
福祉施設	こがね保育園	球磨村一勝地丙 90-1	約 3.7km
	大野保育園	芦北町天月 1215-3	約 6.6km
	デイサービスセンター たかおと	球磨村大字神瀬字宮園 25-1	約 4.4km
	グループホーム慈愛	芦北町天月 1345	約 6.3km
	美里デイサービスセンター	芦北町天月 1337-1	約 6.4km

19. 配慮が特に必要な施設までの距離について【準備書 p. 218】

図中にも配慮が特に必要な施設までの距離を追記してください(主要な施設を選択して追記していただければ良いと思います)。

(事業者の見解)

最寄りの風力発電機と配慮が特に必要な主要な施設までの距離は、下図のとおりです。

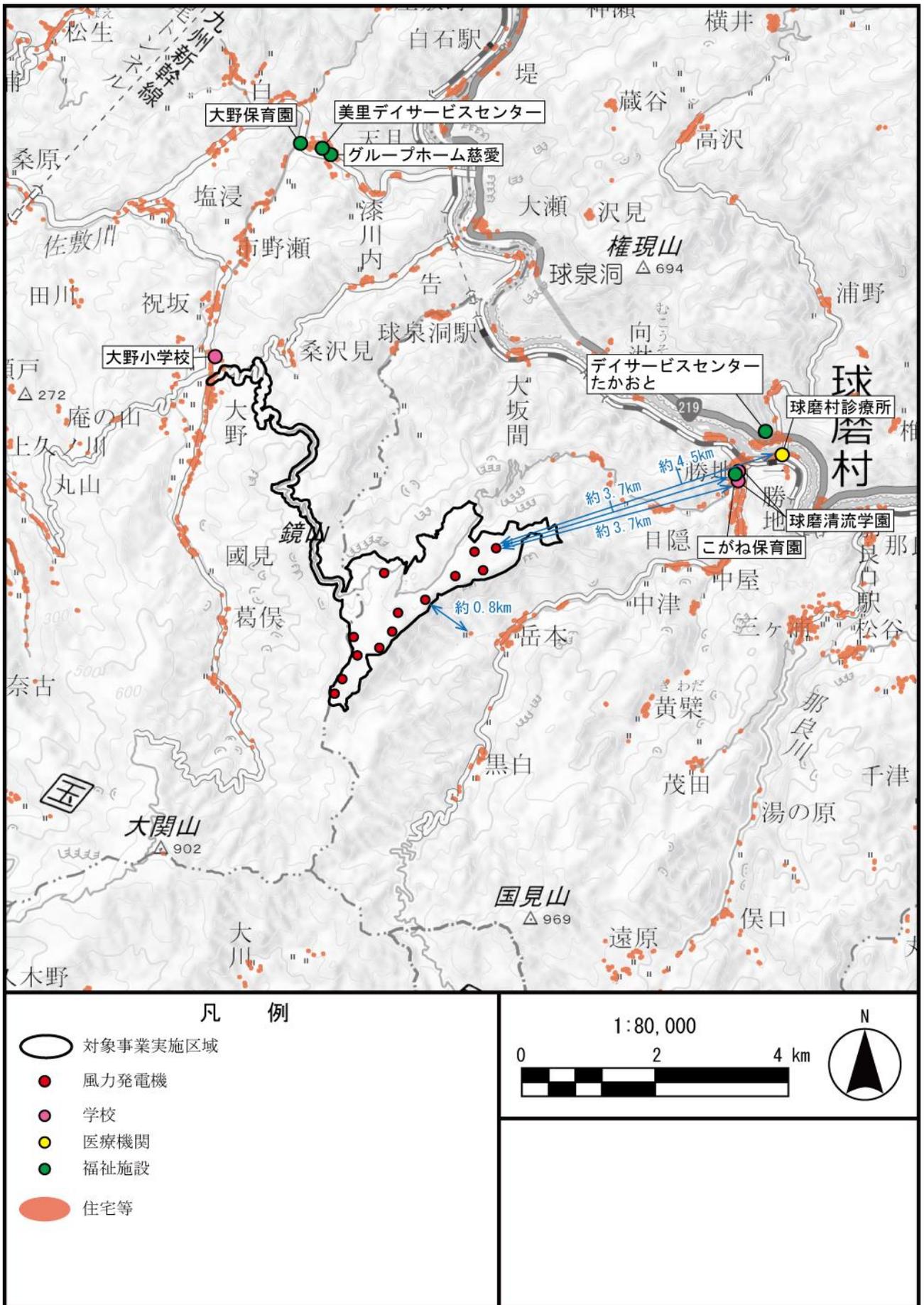


図 3.2-9 配慮が特に必要な施設の配置の状況及び住宅等の配置の概況

20. 植生判読素図について【準備書 p. 366】

配慮書段階で、「植物の生育状況及び植物群落の概況を現地調査等により把握し、また重要な種及び重要な群落への影響の程度を適切に予測して上で」と記載されているにも関わらず、概略的な写真判読で事前に自然林の部分を二次林と改変するのは、不適切です。第3章の植生判読素図は削除すべきです。

(事業者の見解)

ご指摘ありがとうございます。評価書においては植生判読素図を削除し、既存の環境省植生図を用いるようにいたします。

21. JIS 及び ISO の記載について【準備書 p. 421、全般】

参照する JIS および ISO について発行年度を記載して下さい。例えば、JIS Z 8731 や ISO 9613-2 など。

(事業者の見解)

評価書において、参照する JIS および ISO の発行年度を記載いたします。

22. 騒音調査地点の選定について【準備書 p. 432】

- ・ 図 8.2-1. 騒音調査地点について、対象事業実施区域から最も近い距離 0.8km の住宅 (p. 217, 218) では測定を行わなかったのでしょうか。
- ・ 騒音・低周波音調査地点を最寄りの住居近傍に設けていない理由は何でしょうか。最も影響が懸念される位置で状況を確認することが大切と考えます。

(事業者の見解)

騒音及び超低周波音の調査地点選定に当たっては、対象事業実施区域近傍の住宅等のうち、下記条件をもとに選定いたしました。

- ① 調査機器の搬入が可能な地点である。
- ② 風力発電機が視認される可能性がある。
- ③ 周囲に住宅等が存在する。
- ④ 可能な限り、周辺環境音の発生源に近接しない地点である。
- ⑤ 居住が確認でき、かつ地権者より調査機器設置の許諾が得られた地点である。

p. 218 の図 3.2-9 に示した風力発電機から距離が約 0.8km である最寄りの住宅等は、②③⑤が該当しなかったため、選定いたしませんでした。

(二次質問)

この住宅は居住が確認できなかった、ということが一番の理由であると理解してよろしいでしょうか。
②、③は必ずしも選定しない理由には該当しないと思いますが。

(二次回答)

調査地点の選定にあたっては、現地の状況を確認したうえで複数候補を設定し、地元の役場及び区長様と調整して決定いたしました。風力発電機から最寄りの住宅については、調査地点選定のために現地を確認した際には、当該住宅に至る道路が令和2年7月豪雨の影響により崩れており車両が通行できない状況であったこと、また居住実態が確認されなかったため選定いたしませんでした。

なお、②については、風力発電機が視認される可能性のある地点では、地形等による音の回折減衰が小さくなることから、より風力発電機の稼働に伴う騒音等の影響が大きくなるため、選定理由としていません。③については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成29年）に基づき、風力発電機と主として住居の用に供される地域との位置関係も考慮しながら、地域を代表する残留騒音が把握できる地点を選定することを目的とし、選定理由としていません。

（二次質問）

別の顧問からも同趣旨の指摘があったことを鑑み、最寄りの住宅近傍を調査地点にしなかった点は懸念されることと思われれます。ついては、準備書中に最寄りの住宅近傍を調査地点にしなかった理由を記載いただければと考えます。

（二次回答）

評価書において、調査地点選定についての記載を追記いたします。

23. 植生調査方法について【準備書 p. 492～496】

植生調査は現地で植物群落を確認しながら行うべきであり、調査方法の背景図に判読素図は不要です。

（事業者の見解）

評価書において背景図を修正いたします。

24. 景観の累積的影響予測の対象事業選定について【準備書 p. 510】

景観の累積的影響予測対象事業として（仮称）肥薩風力発電事業 を対象としていますが、その他の事業については予測対象としなかったのでしょうか。

（事業者の見解）

累積的影響の予測対象事業については、計画中の事業のうち、風力発電機の設置予定位置及び風力発電機の高さに関する諸元が明らかとなっており、本事業の風力発電機が垂直視野角1度以上で視認される可能性がある範囲（約10.1km）に位置している事業を対象としております。

「（仮称）大関山風力発電事業」については、方法書段階であり、風力発電機の設置予定位置及び高さに関する情報が得られなかったことから累積的影響の予測の対象外といたしました。

「（仮称）肥薩ウインドファーム」、「（仮称）出水ウインドファーム事業」及び「（仮称）伊佐・えびの・人吉風力発電事業」については、風力発電機の設置予定位置が、本事業の風力発電機が垂直視野角1度以上で視認される可能性がある範囲（約10.1km）より遠方に位置していることから、累積的影響の対象外といたしました。

25. ハブ高さ風速について【準備書 p. 536】

風況観測塔の風データからハブ高さの風速を推定する手法について、もう少し詳しく記載してください。例えば、風況観測塔の高さ〇〇m および〇〇m の風速をベキ指数によりハブ高さ〇〇m の風速を推定した、などと記載してください。

(事業者の見解)

評価書において、以下のとおり風況観測塔の風速データからハブ高さ 110.0m の風速を推定する手法について詳細を適切に記載いたします。

「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成 29 年）に基づき「高さが異なる 2 点での風速の測定値から推定する方法」により、風況観測塔の高さが地上高 56m と 40m の 2 点の風速の測定値から、ベキ指数を適用してハブ高さ 110.0m における風速を推計し、有効風速範囲（カットイン風速：3m/s 以上、定格風速：13m/s 未満）における残留騒音（ $L_{Aeq, resid}$ ）算出した。

26. 騒音調査結果の有効データについて【準備書 p. 539】

注 3. 「-」は平均値が有効でないとのことですが、有効でない理由をご説明ください。有効データ数が何%までを有効としたのでしょうか。また、有効データ数（2/8 時間など）に示されている有効データとは何を基準として有効としていますか。

なお、超低周波音に関しては有効データについての説明が p. 580 に記載されています。

(事業者の見解)

秋季における騒音①及び騒音②の 4 日目（令和 5 年 11 月 13～14 日）の夜間（22～翌 6 時）は、0～5 時台（6 時間帯）までの全ての実測時間帯において、ハブ高さ 110.0m の風速が 0.4～2.5m/s の範囲でカットイン風速未満のため、調査期間平均値（残留騒音）の算出過程において除外しました。なお、22～23 時台（2 時間帯）においては、カットイン風速を上回ったところから有効なデータと判断し、表 10.1.1.1-7(2)の有効データ数の欄に（2/8 時間）と観測時間の有効データ数として記載しました。

また、表中の有効データ数（2/8 時間など）については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」（環境省、平成 29 年）に基づき、ハブ高さの有効風速範囲内（3～13m/s）のすべての 10 分間データから昼間（6～22 時）、夜間（22～6 時）の基準時間帯で有効風速範囲の残留騒音が基準時間帯の観測時間数の半数以上で測定できた場合を示しており、かつその実測時間のうち 5 分以上で残留騒音が測定できている場合において、測定として有効と判断しております。

以上の内容については、超低周波音の記載（p. 580）と同様に評価書にて適切に記載いたします。

27. 建設機械の稼働に伴う騒音について【準備書 p. 558】

建設機械の稼働に伴う騒音の予測結果は4～11 デシベルの増加であり、周辺への騒音影響が大きくなっています。工事騒音に関して、住民説明会等ではどのような質疑がありましたか。工事の実施に際しては、住民への理解が得られるよう丁寧な対応をお願いします。

(事業者の見解)

住民説明会等で、建設機械の稼働に伴う工事騒音に関して特段意見等は頂戴しておりません。ただし、ご意見のとおり現況値からの増分が最大 11 デシベル程度であることを鑑みて、防音・防振対策や丁寧な作業、工事に関する周知の徹底、低騒音低振動建設機械の更なる導入、作業工程の分散等を行い更に騒音が低減するよう努め、周辺住民への影響を可能な限り低減するよう十分に配慮し、ご理解を得られるよう努めてまいります。

28. 建設機械の稼働に伴う騒音について【準備書 p. 558】

騒音の増加分が11dBと極めて高い調査点があり、周辺で可聴される懸念が極めて高い。

(事業者の見解)

現況値からの増分は、環境①が11 デシベル、環境②が4 デシベルの増分が認められ、現況値は41～44 デシベルであることから比較的静穏な地域であることを鑑み、建設機械の使用が集中しないように工事工法及び工事工程に配慮いたします。具体的には工事期間や作業時間の短縮、工事規模にあわせた建設機械の配置を検討し、建設機械の稼働による騒音影響の低減に努めます。また、地域住民に対して、工事期間中の騒音影響と環境保全措置について丁寧な説明を行うように努めます。

29. 空気吸収の減衰係数の計算結果の表について【準備書 p. 561】

表 10.1.1.1-15 の注 4 は、どの部分の計算に際しての注書きでしょうか。対応する箇所の上添え字注 4 を入れるとわかりやすくなります。

(事業者の見解)

表 10.1.1.1-15 の注 4 は、空気吸収による減衰量が最小となる条件（気温と湿度）の算出方法について記載しております。

評価書においては、表中に対応する箇所（空気吸収減衰最小時）に上添え字（注 4）を入れ、分かりやすい記載となるよう修正いたします。

30. 水質の調査結果について【準備書 p. 617】

水質①、水質⑤で、夏季と秋季の浮遊物質量が大きい理由が分かれば教えてください。

(事業者の見解)

水質①は、夏季の調査結果については現時点でははっきりした理由は不明です。秋季については、冬季～夏季まで調査を実施していた橋下のポイントでは濁りが見られたことから、数 m 上流で調査を実施しましたが、上流のポイントでは河岸に土砂が多くみられ、土や濁りのもととなるシルト成分の堆積物の巻き上げにより浮遊物質量が大きくなったと推察します。

水質⑤は、事業地の林内を流れる沢であるため、河床の堆積物の巻き上げが起きやすい地点であり、かつ夏季及び秋季の調査時の流水は非常に少なく（秋季ではほぼ枯渇）であったために、浮遊物質量が大きくなったと推察します。

31. 誤記について【準備書 p. 619】

表 10. 1. 2-4 のタイトル（本渡地域気象観測所）は誤記でしょうか。

表中にある「芦北大野雨量観測所」とは熊本県の管理でしょうか。芦北大野地点についても p. 62 の気象観測地点に追加してください。

(事業者の見解)

ご指摘ありがとうございます。表 10. 1. 2-4 のタイトル（本渡地域気象観測所）は誤記であるため、評価書において修正いたします。

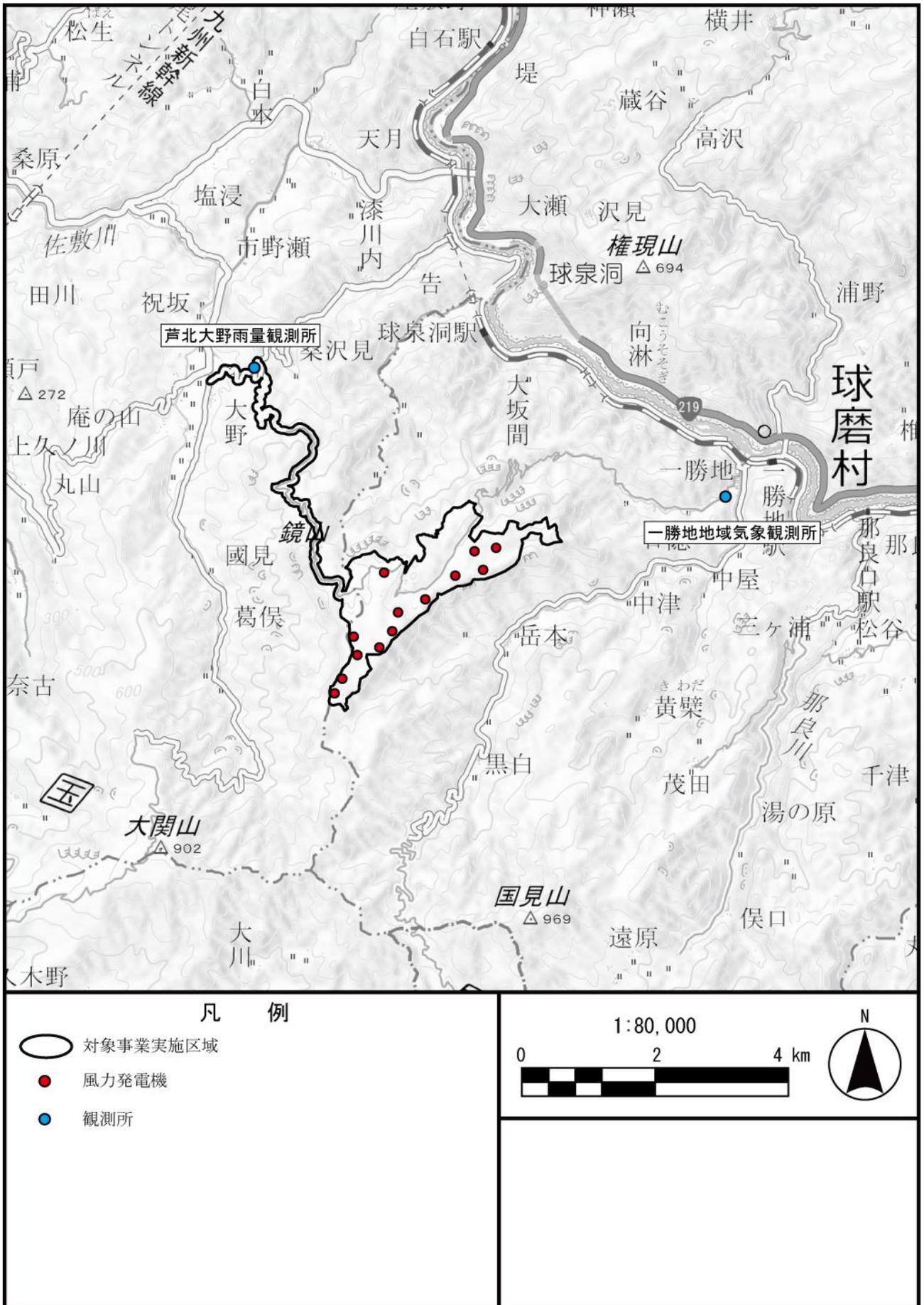
「芦北大野雨量観測所」は、熊本県河川課が管理しています。「国土交通省 川の防災情報」及び「熊本県 統合型 防災情報システム」のホームページにて雨量データを閲覧できますが、リアルタイム及び 1 週間前までのデータのみ閲覧可能であるため、3 章の気象概況と同様にお示しすることは難しいと考えております。

32. 雨量観測所及び気象観測所の位置について【準備書 p. 619】

芦北大野雨量観測所、一勝地地域気象観測所の位置を教えてください。

(事業者の見解)

芦北大野雨量観測所及び一勝地地域気象観測所の位置を下図にお示しします。



雨量観測所及び地域気象観測所の位置

33. 沈降試験結果の表について【準備書 p. 622】

表中にも、採水深さ 10cm が記載されていると分かりやすいと思います。

(事業者の見解)

ご指摘を踏まえ、採水深さについて下表下線部のおり追記しました。

表 10.1.2-6 沈降試験結果

経過時間 (t)	沈降速度 (v)	土質①		土質②	
		浮遊物質量	残留率 (C_t/C_0)	浮遊物質量	残留率 (C_t/C_0)
(分)	(m/s)	(mg/L)	—	(mg/L)	—
0	—	3.000	1.000	3.000	1.000
1	1.7×10^{-3}	8	0.003	186	0.062
2.5	6.7×10^{-4}	6	0.002	136	0.045
5	3.3×10^{-4}	4	0.001	102	0.034
15	1.1×10^{-4}	4	0.001	62	0.021
30	5.6×10^{-5}	2	0.001	56	0.019
60	2.8×10^{-5}	2	0.001	32	0.011
120	1.4×10^{-5}	2	0.001	20	0.007
480	3.5×10^{-6}	0	0.000	8	0.003
1,440	1.2×10^{-6}	0	0.000	6	0.002

注：1. 残留率 (C_t/C_0) は、攪拌した経過時間 0 分の初期浮遊物質量を 1 とした場合の経過時間後の浮遊物質量の割合を示す。

2. 沈降速度の算出 ($v=h/t$) において、液面からの試料採取深さ (h) は 10cm とした。

34. 最大時間雨量について【準備書 p. 630】

一勝地地域気象観測所の令和4年の最大時間雨量は78.5mm/hで、10年確率雨量75.1mm/hよりも大きくなっています。過去10年間の実況雨量が確率雨量よりも大きい場合には、実況値の最大雨量を用いた方がよいと考えます。

(事業者の見解)

ご指摘を踏まえ、最大時間雨量が10年確率雨量より大きい場合には、最大時間雨量を降雨条件として使用いたします。降雨条件を78.5mm/hとして沈砂池排水口における排出量及び浮遊物質量を予測した結果を下表下線部にお示しします。

表 沈砂池排水口における排出量及び浮遊物質量の予測結果

沈砂池番号	降雨条件 22.0mm/h		降雨条件 75.1mm/h		【参考】降雨条件 78.5mm/h	
	排出量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	排出量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)	排出量 (m ³ /s)	浮遊物質量 (mg/L)
沈砂池 1	0.0422	75	0.1439	138	<u>0.1505</u>	<u>142</u>
沈砂池 2	0.0397	73	0.1356	134	<u>0.1417</u>	<u>137</u>
沈砂池 3	0.0257	59	0.0876	108	<u>0.0916</u>	<u>111</u>
沈砂池 4	0.0232	56	0.0793	103	<u>0.0829</u>	<u>105</u>
沈砂池 5	0.0269	60	0.0918	111	<u>0.0959</u>	<u>113</u>
沈砂池 6	0.0458	78	0.1565	144	<u>0.1635</u>	<u>148</u>
沈砂池 7	0.0324	66	0.1106	121	<u>0.1156</u>	<u>124</u>
沈砂池 8	0.0367	70	0.1252	129	<u>0.1308</u>	<u>132</u>
沈砂池 9	0.0373	71	0.1273	130	<u>0.1330</u>	<u>133</u>
沈砂池 10	0.0403	60	0.1377	111	<u>0.1439</u>	<u>113</u>
沈砂池 11	0.0354	56	0.1210	104	<u>0.1265</u>	<u>106</u>
沈砂池 12	0.0318	53	0.1085	98	<u>0.1134</u>	<u>100</u>
沈砂池 13	0.0354	56	0.1210	104	<u>0.1265</u>	<u>106</u>

注：1. 表中の沈砂池番号は、「第2章 2.2.7 2. 主要な工事の方法及び規模 図 2.2-4」に対応している。
 2. 降雨条件は、対象事業実施区域の最寄りの一勝地地域気象観測所の観測結果を用い、降雨時調査時の時間最大雨量22.0mm/h(令和5年6月8日)、平成18年～令和6年の10年確率雨量75.1mm/h及び参考として令和4年の最大時間雨量78.5mm/hとした。

35. 沈降特性係数について【準備書 p. 631】

土質②の値を用いたことが分かるように、記載をお願いします。

(事業者の見解)

評価書において、以下のとおり記載を修正いたします。

沈降特性係数等のパラメータは現地で採取した土壌サンプルを用いた沈降試験結果(表 10.1.2-6 及び図 10.1.2-3 参照)を元に設定し、最も沈降速度が遅く予測値が大きくなる沈降特性係数(土質②： $\alpha=0.4984$ 、 $\beta=0.2566$)を用いた。

36. 濁水到達予測結果について【準備書 p. 633】

沈砂池 13 は、水流となる川筋に近く、「図 10.1.2-6 林地の傾斜と濁水到達距離の関係」から推定した到達距離からあまり余裕がありません。10 年確率雨量 75.1mm/h の場合でも同じ評価になるのでしょうか。図 10.1.2-6 では、作業道からの排水が特に多い場合は推定値より到達距離が長くなっています。図の推定式について、雨量強度などの適用範囲が分かれば教えてください。

(事業者の見解)

環境保全措置を講じることにより土壌浸透対策を実施し、排水口からの濁水到達予測結果は更に短縮されると考えております。なお、今後の沈砂池詳細設計においては、堆砂量だけでなく有効水深も考慮した構造で計画する予定です。また、各ヤードの地形や流下先の傾斜等を踏まえて、個々に対応した対策を講じながら、貯砂能力を維持するため堆積した土砂を浚渫管理し、土砂がオーバーフローすることのないよう維持管理することで、10 年確率雨量程度の降雨があった場合にも、河川への濁水流入を抑制する計画としています。

また、準備書でお示した沈砂池 13 の沈砂池排水口からの排水は、河川に到達しない予測結果となっておりますが、ご指摘のとおり河川から近い場所に位置しておりますので、今後の詳細設計において、風車ヤードからの排水が河川に流入することのないよう、分散排水の実施や沈砂池の設置位置を適切に検討いたします。

図 10.1.2-6 の Trimble&Sartz (1957) が提唱した「重要水源地における林道と水流の間の距離」については、激しい雨程度の降雨条件で、なおかつ排水口付近が林地または草地で十分な浸透能があることを条件に予測式に適用しております。ご指摘のように、図 10.1.2-6 では濁水到達距離が長くなったプロットがありますが、これは「作業道からの排水が特に多い」や「地表植生が少なく表土が流れている」ような条件であるとの説明が記載されております。本事業では「図 10.1.2-7 対象事業実施区域の林床の状況（準備書 p. 627）」及び「図 10.1.2-9（準備書 p. 634～637）」のとおり、沈砂池排水口からの流下方向の土壌が林地または草地であることを確認しております。

37. 濁水到達予測結果の表の記載について【準備書 p. 633】

表 10.1.2-10(2) (p. 633) の 1 行目の各欄の説明内容が表 10.1.2-10(1)と同じ文になっているが、表 10.1.2-10(2)の場合は再放流地点からの平均斜度・斜面長・推定距離であることを明記した方が分かり易い。

(事業者の見解)

ご指摘ありがとうございます。下表下線部のとおり、表の記載を修正いたします。

表 10.1.2-10(2) 濁水到達予測結果 (道路勾配変化地点からの再放流予測)

沈砂池番号	沈砂池排水放流流域名又は障害物	道路勾配変化地点から河川又は障害物までの平均斜度(度)	道路勾配変化地点から河川又は障害物までの斜面長(m)	道路勾配変化地点からの濁水到達推定距離(m)	濁水到達の有無
沈砂池 1 再	既存道路	18	130	57	無
沈砂池 2 再	既存道路	9	310	36	無
沈砂池 9 再	告川支流	3	390	21	無

注：1. 道路勾配変化地点付近の平均斜度(度)は、道路勾配変化地点から流下方向に水平距離 100m 区間の平均である。
2. 道路勾配変化地点からの濁水到達距離(m)は、文献より推定した値であり、図 10.1.2-4 の沈砂池排水の土壤浸透対策を実施した場合、更に短縮されると考える。
3. 表中の沈砂池番号は、「第 2 章 2.2.7 2. 主要な工事の方法及び規模 図 2.2-4」に対応している。
4. 濁水到達予測に使用した水流は、地理院地図に記載されている河川のほか、現地調査で確認した時期により水流となる可能性のある谷筋を常時水流として扱った。

38. 道路排水について【準備書 p. 633】

新設道路には U 型側溝または素掘り側溝が付けられるようですが、既設の道路も同様の構造でしょうか。また、道路勾配変化地点では集水柵等による排水設備を設置するのでしょうか。

(事業者の見解)

既設道路は、基本的には側溝がある構造となっております。

また、道路勾配変化地点については、流入水量等の排水設計の結果に基づき、道路管理者と協議しながら必要に応じて集水柵等の設置を検討いたします。

39. コウモリ類音声モニタリング調査の解析方法について【準備書 p. 672】

専用の解析ソフトとは Kaleidoscope Pro でしょうか。ソフトウェアを明記してください。

(事業者の見解)

ご指摘のとおり、Kaleidoscope Pro を用いておりますので、評価書において追記いたします。

40. 記載の確認【準備書 p. 804、1356／資料編 p. 資料-500、526】

【誤記?】選定基準④及び⑤くまもとレッドについては(「くまもとレッド」が不要?)

(事業者の見解)

評価書においては、くまもとレッドという文言は削除いたします。

41. 記載の確認【準備書 p. 1288】

【誤記?】(工事関係車両への接触)工事関係車両が本種の主な生息環境のうち「開放水域」(?)を通過する

(事業者の見解)

ご指摘ありがとうございます。誤記ですので、修正いたします。(改変区域に開放水域は含まれず、工事車両も通過しません)

42. 植物群落の植生自然度について【準備書 p. 1349】

従来割り当てに従って、モミ群落は植生自然度 9、シイ・カシ二次林は 8 とすべきです。「伐採履歴はあると考えられた」という主観的評価も問題です。

(参考) 1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について

<https://www.biodic.go.jp/event/2016/syokuseizu.pdf>

(事業者の見解)

モミ群落は、ご指摘にある「1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」では植生自然度 9 に含まれる群落となっています。しかしながら、現地調査により、当該モミ群落は伐採された痕跡や周辺は牧草地等の人為的環境が広がっていたことから、自然植生に該当する植生自然度 9 と異なり、植生自然度 8 (代償植生であっても特に自然植生に近い地区) と判定しました。

また、シイ・カシ二次林という群落名については、「1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」では植生自然度 8 に含まれる群落となっています。しかしながら、現地調査の結果、準備書 p. 1349 に記載のとおり、シイ・カシ二次林としてまとめて植生図上に描画した、アカガシーウラジロガシ群落、アラカシーツブラジイ群落、イチイガシ群落のいずれも高木層の胸高直径が 15~25cm 程度と細く、伐採履歴がある林であったことから、植生自然度 8 ではなく 7 (繰り返し伐採されている一般に二次林と呼ばれている代償植生地区) と判定しました。

「1/2.5 万植生図の新たな植生自然度について」にも記載されているとおり、「現地調査に基づいて詳細な植生図を作成する際には、植生の実態を踏まえて凡例を設定し、利用者において判断することが必要である」とされており、現地状況を踏まえ、植生自然度の当てはめを行いました。

(二次質問)

- ・日本には厳密な意味での原生林は存在していないため、歴史時代の炭焼きやあがりこなど人為の影響があっても自然林扱いになります。また、周辺が人為的な土地になって断片化していても、自然林であれば二次林としては扱いません。一度伐採されて再生してきた形跡のあるような林であれば、モミ二次林(自然度 8)で良いと思いますので、エビデンスを示してください。
- ・繰り返し伐採されてきたシイ・カシ二次林や伐採後年数の経っていないは微妙ですが、一般的なシイ・カシ二次林が自然度 8 とされていることから、シイ・カシ二次林(繰り返し伐採された林 or サイズの小さい林 or 伐採後の再生林)などとして自然度 7 とした方が良いと思います。問題は対象事業実施区域全てがそれに該当するかどうかで、該当しない部分は 8 としてください。

(二次回答)

- ・モミ群落は分布するのは国有林内であり、球磨川森林計画区 第6次国有林野施業実施計画図を参照すると、林齢は120年、森林の機能類型は森林空間利用タイプ（保健、レクリエーション、文化機能の発揮を第一とすべき森林で、保健・文化・教育的利用の形態に応じた多様な森林の維持・造成に努めるとされている）となっています。周辺の造林地や雑木林は38～58年生程度となっています。また、同図で林齢が高いものとしては190年生のものも存在しています。当該モミ群落が再生したとすると、明治39年頃に伐採されその後成立したものと考えられます。また、参考に現地写真を示します。

植生自然度の判定には明確な基準はなく、植生自然度8と9の閾値設定は難しい面がありますが、他地域での発達したモミ群落との比較や、現地で生育している樹木の太さ、高木の密度等を考え合わせ、植生自然度8としています。なお、当該地において最も植生自然度が高い林分であったため、改変は行わない計画とするよう配慮いたしました。



- ・現地調査により確認した範囲ではすべて細い（高木層の胸高直径が15～25cm程度）群落でしたので、シイ・カシ二次林（サイズの小さい林）とし、植生自然度は7とします。ご指摘も踏まえ、評価書においては改めて航空写真等判読し、伐採されてから長期間たっていると思われる林冠が周辺と比較して大きな林分植生自然度8として図示するといった対応を検討します。

43. モミ群落について【準備書 p.1372】

モミ群落に対する認識を改めた方が良いと思います。なお、直接改変はなく周囲に道路などがすでに敷設されている林分であるため、工事中に大きく掘削などを行なわなければ、影響はほとんどないとして良いと思います。

(事業者の見解)

伐採歴や人為的影響を受けている林ではあるものの、モミが残存しているということは、過度な伐採は行われていない林分であるとも捉えられることから、当該地域では注目される群落と考えております。ご指摘のとおり、改変を避けたこと、また工事中にも大きく掘削することはないため、影響はほとんど及ばないものと考えております。

44. 重要種の移植について【準備書 p. 1487】

キヨズミオオクジャクが移植対象となっていますが、最後まで回避の検討をお願いします。シカ食害もあるため移植した場合の慎重な対応をお願いします。

(事業者の見解)

キヨズミオオクジャクについて、今後さらなる詳細設計を行うに当たっては、回避の検討を行ってまいります。また、シカ食害もあるため、移植することとなった際には、移植後の手当も検討してまいります。

45. クマタカの出現率について【準備書 p. 1599】 (一部非公開)

耕作地の出現率が比較的高くなっていますが、耕作地で採餌行動が確認されたのでしょうか？

(事業者の見解)

採餌行動が確認された位置のうち、耕作地のものを抽出し下図に図示しました（赤枠の部分）。

麓の方で、耕作地と森林が混在している立地であり、耕作地のみで採餌しているというのではなく、他環境類型と連続した部分での確認となっています。

※生息地保全の観点から、図は非公開とします。

※生息地保全の観点から、本図は非公開とします。

クマタカの採餌環境の適合性の推定結果（拡大図）

※生息地保全の観点から、本図は非公開とします。

クマタカの採餌行動確認位置と環境類型区分

46. 典型性注目種の選定理由について【準備書 p. 1604】

牧草地が大部分であれば、ヒバリなどが注目種の候補となるような気がします。ホオジロになったのはなぜでしょうか。草地性鳥類の中でホオジロに絞り込んだ理由の記載が必要です。

(事業者の見解)

草地性鳥類として、ヒバリ、キジ、ホオジロ、ウグイスといった種を想定し、現地調査を実施したところ、キジ、ヒバリ、ウグイスは確認数が少なく、典型性として不適であったこと、ホオジロは個体数も多く、テリトリー範囲の推定が可能であったことから、選定いたしました。

ご指摘のとおり、草地性鳥類の中でホオジロに絞り込んだ理由の記載が抜けていたため、評価書にて記載いたします。

47. 鳥類テリトリーマッピング範囲について【準備書 p. 1614~1623】

鳥類テリトリーマッピング範囲とは、ラインセンサスで簡易にホオジロのテリトリーを推定した範囲という意味でしょうか。カラ類の図とも表現が整合していないようです。

(事業者の見解)

調査範囲（鳥類テリトリーマッピング範囲）として、ご指摘のとおりラインセンサスを繁殖期に複数回実施し、確認された鳥類のマッピングを行い、それらから簡易的なテリトリーを推定したものとなっています。カラ類の図では生息状況調査範囲と記載しておりますが、テリトリー推定は行ってないだけで調査実施している内容は同様ですので、評価書ではいずれも生息状況調査範囲と統一いたします。

48. 眺望点の状況について【準備書 p. 1676~1677】

③国見山、④大関山では山頂から対象事業地域が視認可能ではないかと思っておりましたが、写真では風車方向に樹木が繁茂して不可視となっています。写真撮影点付近の稜線から眺望可能な地点はなかったのでしょうか。

(事業者の見解)

③国見山及び④大関山については、本事業の風力発電機が見通せる可能性がある位置を現地調査において検討いたしましたが、写真撮影点付近の稜線においては確認されませんでした。

49. 生活環境の場への景観影響について【準備書 p. 1684】

岳本集落は、最大垂直視野角もフォトモンタージュからも見えの大きさは大きいようです。一方、日常の視点場からの景観であるため、居住者に受け入れられるかどうか重要な点になります。事後のヒアリングなどが必要ではないでしょうか。

(事業者の見解)

景観については、風力発電機の設置前に地域の皆さまのご理解を得ることが重要であると考えております。そのため、準備書における住民説明会及び縦覧の場を通じて、丁寧な情報提供並びに意見聴取に努めました。引き続き丁寧な情報提供を行い、本事業に対するご理解を得られるよう努めてまいります。

50. 累積的影響の記載について【準備書 p.1689～1691】

累積的影響の予測結果は、「予測」ですので、評価の後に挿入されるのは違和感があります。

(事業者の見解)

本事業に対する予測及び評価と、累積的影響の予測結果が混同しないよう、本事業の予測及び評価の結果の後に掲載する構成としております。

51. 事後調査（渡り鳥）の調査期間について【準備書 p.1737】

タカの渡りと気象条件の不確実性を考えると、月3日で十分な事後調査ができると言えるでしょうか。

(事業者の見解)

事前調査においても月3日の調査としており、「タカの渡り全国ネットワーク」等のサイトの情報等も踏まえ時期を設定することで、適切な時期に設定できるよう取り組んでまいる考えです。ただし、ピークがうまく捉えられず、対象事業実施区域及びその周辺を利用する渡り鳥が確認されないなどのケースが生じた場合は、追加調査を実施するなど、稼働後のタカの渡りの状況を把握できるよう、努めてまいります。

52. 誤記について【資料編 p. 資料-536】

【誤記】事業の実施による重要な底生動物への環境影響要因→陸産貝類

(事業者の見解)

ご指摘ありがとうございます。評価書において修正いたします。

53. 群落組成表について【資料編 p. 資料-576～578】

- ・表の注釈に「E・Fの群落をまとめてアカメガシワーカラスザンショウ群落とし、描画した。」とありますが、E・Fではなく、F・Gではありませんか。
- ・種群3にイスノキを加えてください。また、種群3の括りにAのアカマツ林は加えない方が良いと思います。
- ・B: モミ群落の区分種として、スダジイ、ツクバネガシ、カゴノキ、ハイノキ、トウゴクシダ、キジノオシダを加えてはいかがでしょうか。そうした方が、このモミ群落がアカガシーウラジロガシ群落よりもより自然林に近い群落であることを特徴づけられると思います。

(事業者の見解)

- ・ご指摘のとおり、F・Gとなります。評価書において修正いたします。
- ・ありがとうございます。種群3にイスノキをいれ、種群3の括りにAのアカマツ林は加えないよう修正いたします。
- ・ご指摘ありがとうございます。モミ群落の区分種として、スダジイ、ツクバネガシ、カゴノキ、ハイノキ、トウゴクシダ、キジノオシダを追加いたします。

54. 植生調査票について【資料編 p. 資料-595】

Q14 (モミ群落) の植生調査票の高木層植被率 50%は、モミに示されている被度 4 は植被率では 51 ~75%ですので、低すぎると思います。アカガシ、ウラジロガシの被度 2 も加わりますので、植被率は 80%程度になるのではないかと思います。

(事業者の見解)

ご指摘ありがとうございます。高木層の植被率が誤記であり、80%が正しい値でした。評価書において修正いたします。

55. 施設の稼働による騒音の寄与値算出について【準備書チェックリスト No. 38】

予測計算の妥当性を確認するために、風力発電機の寄与値のみではなく、寄与値を算出する過程で考慮された個々の減衰項について予測値が示されているか。

(事業者の見解)

風力発電機の稼働による騒音及び低周波音の寄与値を算出する過程で考慮した個々の減衰項は、別添資料 No. 55 のとおりです。

(二次質問)

確認ですが、示していただいた表のキャプションにすべて『風況条件における』とあります。予測計算の結果において風況も加味されていると理解すれば良いのでしょうか。

ISO 9613-2 は確かに気象条件を考慮した予測計算は可能ですが、減衰量を算出するための係数設定などで困難さが伴います。ついては、係数決定をどのように実施されたのか、教示いただけませんか。なお、予測計算に異論を唱えるものではなく、確認のために尋ねる次第です。

一点だけ懸念するとすれば、気象条件を加味した予測計算までは行っていないが表のキャプションに「風況条件における」と記載している状況があるかも知れないと推察し、本コメントを出しています。

(二次回答)

風況条件については、音源となる風力発電機の A 特性音響パワーレベルを設定する際に、調査期間におけるハブ高さ風速平均値に対応する A 特性音響パワーレベルを採用することで加味しております。

ISO 9613-2 に基づく気象条件による補正は行っていないため、別添資料 No. 55 の表タイトルを修正いたします。

【別添資料 No. 55】 風力発電機の稼働による騒音及び低周波音の減衰項目

騒音予測の伝搬式は、ISO 9613-2:2024 を用いて、風力発電機からの騒音レベルの寄与値を算出した。伝搬の過程については、準備書に記載のとおり、騒音については、音源からの距離による減衰に加え、空気の吸収による減衰、障壁等の回折による減衰及び地表面の影響による減衰を考慮したうえで、それぞれの風力発電機から発生する騒音レベルを計算し重合した。

超低周波音については、音源からの距離による減衰を考慮したうえで、それぞれの風力発電機から発生する超低周波音レベル（G特性音圧レベル）を計算し重合した。

秋季及び春季の騒音レベルの減衰項ごとの伝搬減衰量は表 1～表 4、超低周波音（G特性）レベルの減衰項ごとの伝搬減衰量は表 5 のとおりである。

表 1(1) 春季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	28.7	T1	63	77.5	79.6	7.8	-3.0	0.4	-7.2	5.5
			125	84.7	79.6	7.8	-3.0	1.2	-0.8	
			250	87.3	79.6	7.8	-3.0	3.0	0.0	
			500	89.6	79.6	7.8	-3.0	5.4	-0.2	
			1000	91.9	79.6	7.8	-3.0	10.4	-2.9	
			2000	93.0	79.6	7.8	-3.0	28.0	-19.3	
			4000	91.0	79.6	7.8	-3.0	95.3	-88.6	
			8000	81.7	79.6	7.8	-3.0	337.6	-340.3	
		T2	63	77.5	79.0	7.7	-3.0	0.3	-6.6	6.5
			125	84.7	79.0	7.7	-3.0	1.1	-0.1	
			250	87.3	79.0	7.7	-3.0	2.8	0.9	
			500	89.6	79.0	7.5	-3.0	5.1	1.0	
			1000	91.9	79.0	7.3	-3.0	9.8	-1.2	
			2000	93.0	79.0	6.7	-3.0	26.2	-15.9	
			4000	91.0	79.0	5.2	-3.0	89.4	-79.6	
			8000	81.7	79.0	0.0	-3.0	316.9	-311.2	
		T3	63	77.5	78.0	7.1	-3.0	0.3	-4.9	13.6
			125	84.7	78.0	6.3	-3.0	1.0	2.4	
			250	87.3	78.0	4.1	-3.0	2.5	5.7	
			500	89.6	78.0	0.0	-3.0	4.6	10.1	
			1000	91.9	78.0	0.0	-3.0	8.7	8.2	
			2000	93.0	78.0	0.0	-3.0	23.4	-5.4	
			4000	91.0	78.0	0.0	-3.0	79.6	-63.6	
			8000	81.7	78.0	0.0	-3.0	282.1	-275.4	
		T4	63	77.5	76.7	0.0	-3.0	0.3	3.6	17.5
			125	84.7	76.7	0.0	-3.0	0.9	10.2	
			250	87.3	76.7	0.0	-3.0	2.1	11.5	
			500	89.6	76.7	0.0	-3.0	3.9	12.1	
			1000	91.9	76.7	0.0	-3.0	7.5	10.8	
			2000	93.0	76.7	0.0	-3.0	20.0	-0.6	
			4000	91.0	76.7	0.0	-3.0	68.1	-50.8	
			8000	81.7	76.7	0.0	-3.0	241.5	-233.5	
		T5	63	77.5	78.2	7.8	-3.0	0.3	-5.7	7.5
			125	84.7	78.2	7.8	-3.0	1.0	0.8	
			250	87.3	78.2	7.8	-3.0	2.5	1.8	
			500	89.6	78.2	7.8	-3.0	4.6	2.0	
			1000	91.9	78.2	7.8	-3.0	8.9	0.1	
			2000	93.0	78.2	7.8	-3.0	23.8	-13.7	
			4000	91.0	78.2	7.8	-3.0	81.1	-73.0	
			8000	81.7	78.2	7.8	-3.0	287.3	-288.6	
		T6	63	77.5	75.8	0.0	-3.0	0.2	4.5	18.7
			125	84.7	75.8	0.0	-3.0	0.8	11.2	
			250	87.3	75.8	0.0	-3.0	1.9	12.6	
			500	89.6	75.8	0.0	-3.0	3.5	13.3	
			1000	91.9	75.8	0.0	-3.0	6.7	12.4	
			2000	93.0	75.8	0.0	-3.0	18.1	2.1	
			4000	91.0	75.8	0.0	-3.0	61.6	-43.4	
			8000	81.7	75.8	0.0	-3.0	218.4	-209.5	

表 1(2) 春季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	28.7	T7	63	77.5	75.6	0.0	-3.0	0.2	4.7	19.0
			125	84.7	75.6	0.0	-3.0	0.8	11.4	
			250	87.3	75.6	0.0	-3.0	1.9	12.9	
			500	89.6	75.6	0.0	-3.0	3.4	13.6	
			1000	91.9	75.6	0.0	-3.0	6.6	12.7	
			2000	93.0	75.6	0.0	-3.0	17.7	2.8	
			4000	91.0	75.6	0.0	-3.0	60.2	-41.8	
			8000	81.7	75.6	0.0	-3.0	213.3	-204.2	
		T8	63	77.5	73.9	0.0	-3.0	0.2	6.5	21.4
			125	84.7	73.9	0.0	-3.0	0.6	13.2	
			250	87.3	73.9	0.0	-3.0	1.6	14.9	
			500	89.6	73.9	0.0	-3.0	2.8	15.9	
			1000	91.9	73.9	0.0	-3.0	5.4	15.6	
			2000	93.0	73.9	0.0	-3.0	14.5	7.7	
			4000	91.0	73.9	0.0	-3.0	49.4	-29.3	
			8000	81.7	73.9	0.0	-3.0	175.1	-164.3	
		T9	63	77.5	77.4	7.9	-3.0	0.3	-5.0	7.9
			125	84.7	77.4	8.0	-3.0	0.9	1.4	
			250	87.3	77.4	8.2	-3.0	2.3	2.4	
			500	89.6	77.4	8.6	-3.0	4.2	2.4	
			1000	91.9	77.4	9.6	-3.0	8.1	-0.2	
			2000	93.0	77.4	11.7	-3.0	21.8	-14.9	
			4000	91.0	77.4	14.5	-3.0	74.3	-72.2	
			8000	81.7	77.4	17.4	-3.0	263.3	-273.4	
		T10	63	77.5	73.3	0.0	-3.0	0.2	7.1	22.2
			125	84.7	73.3	0.0	-3.0	0.6	13.9	
			250	87.3	73.3	0.0	-3.0	1.4	15.6	
			500	89.6	73.3	0.0	-3.0	2.6	16.7	
			1000	91.9	73.3	0.0	-3.0	5.1	16.6	
			2000	93.0	73.3	0.0	-3.0	13.5	9.2	
			4000	91.0	73.3	0.0	-3.0	46.1	-25.4	
			8000	81.7	73.3	0.0	-3.0	163.4	-152.0	
		T11	63	77.5	72.5	7.2	-3.0	0.2	0.7	21.9
			125	84.7	72.5	6.5	-3.0	0.5	8.2	
			250	87.3	72.5	4.7	-3.0	1.3	11.8	
			500	89.6	72.5	0.0	-3.0	2.4	17.7	
			1000	91.9	72.5	0.0	-3.0	4.6	17.8	
			2000	93.0	72.5	0.0	-3.0	12.4	11.1	
			4000	91.0	72.5	0.0	-3.0	42.2	-20.7	
			8000	81.7	72.5	0.0	-3.0	149.7	-137.5	
		T12	63	77.5	74.4	7.9	-3.0	0.2	-1.9	12.2
			125	84.7	74.4	8.0	-3.0	0.7	4.7	
			250	87.3	74.4	8.1	-3.0	1.6	6.1	
			500	89.6	74.4	8.5	-3.0	3.0	6.8	
			1000	91.9	74.4	9.1	-3.0	5.8	5.7	
			2000	93.0	74.4	10.1	-3.0	15.4	-3.8	
			4000	91.0	74.4	11.5	-3.0	52.5	-44.4	
			8000	81.7	74.4	13.5	-3.0	186.1	-189.3	
T13	63	77.5	74.3	7.8	-3.0	0.2	-1.8	13.2		
	125	84.7	74.3	7.7	-3.0	0.7	5.0			
	250	87.3	74.3	7.7	-3.0	1.6	6.7			
	500	89.6	74.3	7.6	-3.0	3.0	7.7			
	1000	91.9	74.3	7.4	-3.0	5.7	7.5			
	2000	93.0	74.3	7.0	-3.0	15.3	-0.6			
	4000	91.0	74.3	6.1	-3.0	52.1	-38.4			
	8000	81.7	74.3	3.2	-3.0	184.6	-177.4			

表 1(3) 春季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音②）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	19.2	T1	63	77.5	76.1	6.6	-3.0	0.2	-2.4	17.5
			125	84.7	76.1	4.9	-3.0	0.8	5.9	
			250	87.3	76.1	0.0	-3.0	2.0	12.2	
			500	89.6	76.1	0.0	-3.0	3.7	12.8	
			1000	91.9	76.1	0.0	-3.0	7.0	11.8	
			2000	93.0	76.1	0.0	-3.0	18.8	1.1	
			4000	91.0	76.1	0.0	-3.0	64.0	-46.1	
			8000	81.7	76.1	0.0	-3.0	226.9	-218.3	
		T2	63	77.5	76.6	7.8	-3.0	0.3	-4.2	9.7
			125	84.7	76.6	7.8	-3.0	0.9	2.4	
			250	87.3	76.6	7.8	-3.0	2.1	3.8	
			500	89.6	76.6	7.8	-3.0	3.9	4.3	
			1000	91.9	76.6	7.8	-3.0	7.5	3.0	
			2000	93.0	76.6	7.8	-3.0	20.0	-8.5	
			4000	91.0	76.6	7.9	-3.0	68.1	-58.7	
			8000	81.7	76.6	8.0	-3.0	241.4	-241.4	
		T3	63	77.5	77.8	7.9	-3.0	0.3	-5.5	7.1
			125	84.7	77.8	8.1	-3.0	1.0	0.8	
			250	87.3	77.8	8.4	-3.0	2.4	1.7	
			500	89.6	77.8	9.0	-3.0	4.4	1.4	
			1000	91.9	77.8	10.0	-3.0	8.5	-1.3	
			2000	93.0	77.8	11.4	-3.0	22.8	-16.0	
			4000	91.0	77.8	13.3	-3.0	77.7	-74.8	
			8000	81.7	77.8	15.7	-3.0	275.3	-284.1	
		T4	63	77.5	79.0	8.2	-3.0	0.3	-7.1	4.3
			125	84.7	79.0	8.6	-3.0	1.1	-1.0	
			250	87.3	79.0	9.3	-3.0	2.8	-0.8	
			500	89.6	79.0	10.4	-3.0	5.1	-2.0	
			1000	91.9	79.0	12.0	-3.0	9.8	-6.0	
			2000	93.0	79.0	14.1	-3.0	26.3	-23.5	
			4000	91.0	79.0	16.6	-3.0	89.6	-91.2	
			8000	81.7	79.0	19.3	-3.0	317.5	-331.2	
		T5	63	77.5	77.9	7.8	-3.0	0.3	-5.5	7.9
			125	84.7	77.9	7.8	-3.0	1.0	1.0	
			250	87.3	77.9	7.8	-3.0	2.5	2.2	
			500	89.6	77.9	7.8	-3.0	4.5	2.4	
			1000	91.9	77.9	7.8	-3.0	8.6	0.6	
			2000	93.0	77.9	7.8	-3.0	23.1	-12.8	
			4000	91.0	77.9	7.8	-3.0	78.8	-70.5	
			8000	81.7	77.9	7.9	-3.0	279.1	-280.2	
		T6	63	77.5	79.8	8.7	-3.0	0.4	-8.4	1.8
			125	84.7	79.8	9.5	-3.0	1.2	-2.9	
			250	87.3	79.8	10.7	-3.0	3.1	-3.3	
			500	89.6	79.8	12.4	-3.0	5.6	-5.3	
			1000	91.9	79.8	14.6	-3.0	10.8	-10.3	
			2000	93.0	79.8	17.2	-3.0	28.9	-29.8	
			4000	91.0	79.8	19.9	-3.0	98.3	-104.1	
			8000	81.7	79.8	22.8	-3.0	348.5	-366.8	

表 1(4) 春季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音②）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	19.2	T7	63	77.5	80.4	11.3	-3.0	0.4	-11.6	-3.3
			125	84.7	80.4	13.3	-3.0	1.3	-7.3	
			250	87.3	80.4	15.6	-3.0	3.3	-9.0	
			500	89.6	80.4	18.3	-3.0	6.0	-12.0	
			1000	91.9	80.4	21.1	-3.0	11.5	-18.0	
			2000	93.0	80.4	24.0	-3.0	30.7	-39.0	
			4000	91.0	80.4	26.9	-3.0	104.6	-117.9	
			8000	81.7	80.4	28.0	-3.0	370.8	-1000.0	
		T8	63	77.5	81.6	14.0	-3.0	0.5	-15.5	-8.2
			125	84.7	81.6	16.5	-3.0	1.5	-11.9	
			250	87.3	81.6	19.2	-3.0	3.8	-14.2	
			500	89.6	81.6	22.1	-3.0	6.9	-17.9	
			1000	91.9	81.6	25.0	-3.0	13.2	-24.8	
			2000	93.0	81.6	27.9	-3.0	35.3	-48.8	
			4000	91.0	81.6	28.0	-3.0	120.2	-135.8	
			8000	81.7	81.6	28.0	-3.0	426.1	-1000.0	
		T9	63	77.5	80.7	9.5	-3.0	0.4	-10.1	-1.0
			125	84.7	80.7	10.8	-3.0	1.4	-5.1	
			250	87.3	80.7	12.6	-3.0	3.4	-6.3	
			500	89.6	80.7	14.8	-3.0	6.2	-9.1	
			1000	91.9	80.7	17.3	-3.0	11.9	-15.0	
			2000	93.0	80.7	20.1	-3.0	31.8	-36.6	
			4000	91.0	80.7	22.9	-3.0	108.5	-118.1	
			8000	81.7	80.7	25.9	-3.0	384.6	-1000.0	
		T10	63	77.5	82.9	11.5	-3.5	0.5	-14.0	-6.3
			125	84.7	82.9	13.3	-3.5	1.8	-9.8	
			250	87.3	82.9	15.6	-3.5	4.4	-12.1	
			500	89.6	82.9	18.2	-3.5	8.0	-16.0	
			1000	91.9	82.9	21.0	-3.5	15.3	-23.8	
			2000	93.0	82.9	23.9	-3.5	41.0	-51.3	
			4000	91.0	82.9	26.8	-3.5	139.8	-155.1	
			8000	81.7	82.9	28.4	-3.5	495.6	-1000.0	
		T11	63	77.5	83.7	14.3	-3.7	0.6	-17.5	-10.7
			125	84.7	83.7	16.8	-3.7	1.9	-14.1	
			250	87.3	83.7	19.4	-3.7	4.8	-17.0	
			500	89.6	83.7	22.3	-3.7	8.8	-21.5	
			1000	91.9	83.7	25.2	-3.7	16.9	-30.2	
			2000	93.0	83.7	28.1	-3.7	45.2	-60.4	
			4000	91.0	83.7	28.7	-3.7	154.2	-171.9	
			8000	81.7	83.7	28.7	-3.7	546.5	-1000.0	
		T12	63	77.5	83.8	12.0	-3.7	0.6	-15.2	-7.9
			125	84.7	83.8	13.9	-3.7	1.9	-11.3	
			250	87.3	83.8	16.3	-3.7	4.8	-13.9	
			500	89.6	83.8	18.9	-3.7	8.8	-18.2	
			1000	91.9	83.8	21.7	-3.7	16.9	-26.8	
			2000	93.0	83.8	24.6	-3.7	45.4	-57.1	
			4000	91.0	83.8	27.6	-3.7	154.6	-171.3	
			8000	81.7	83.8	28.7	-3.7	548.0	-1000.0	
T13	63	77.5	84.4	13.1	-3.9	0.6	-16.7	-9.8		
	125	84.7	84.4	15.2	-3.9	2.1	-13.1			
	250	87.3	84.4	17.7	-3.9	5.2	-16.1			
	500	89.6	84.4	20.5	-3.9	9.5	-20.8			
	1000	91.9	84.4	23.3	-3.9	18.1	-30.0			
	2000	93.0	84.4	26.3	-3.9	48.5	-62.3			
	4000	91.0	84.4	28.8	-3.9	165.5	-183.8			
	8000	81.7	84.4	28.8	-3.9	586.4	-1000.0			

表 2(1) 春季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	29.3	T1	63	77.5	79.6	7.8	-3.0	0.3	-7.1	6.1
			125	84.7	79.6	7.8	-3.0	1.0	-0.6	
			250	87.3	79.6	7.8	-3.0	2.5	0.5	
			500	89.6	79.6	7.8	-3.0	4.6	0.7	
			1000	91.9	79.6	7.8	-3.0	9.0	-1.4	
			2000	93.0	79.6	7.8	-3.0	24.7	-16.1	
			4000	91.0	79.6	7.8	-3.0	85.3	-78.6	
			8000	81.7	79.6	7.8	-3.0	303.6	-306.3	
		T2	63	77.5	79.0	7.7	-3.0	0.3	-6.5	7.1
			125	84.7	79.0	7.7	-3.0	0.9	0.0	
			250	87.3	79.0	7.7	-3.0	2.3	1.3	
			500	89.6	79.0	7.5	-3.0	4.3	1.8	
			1000	91.9	79.0	7.3	-3.0	8.4	0.2	
			2000	93.0	79.0	6.7	-3.0	23.2	-12.9	
			4000	91.0	79.0	5.2	-3.0	80.0	-70.2	
			8000	81.7	79.0	0.0	-3.0	285.0	-279.3	
		T3	63	77.5	78.0	7.1	-3.0	0.3	-4.8	14.4
			125	84.7	78.0	6.3	-3.0	0.8	2.6	
			250	87.3	78.0	4.0	-3.0	2.1	6.2	
			500	89.6	78.0	0.0	-3.0	3.8	10.8	
			1000	91.9	78.0	0.0	-3.0	7.5	9.4	
			2000	93.0	78.0	0.0	-3.0	20.7	-2.7	
			4000	91.0	78.0	0.0	-3.0	71.2	-55.2	
			8000	81.7	78.0	0.0	-3.0	253.7	-247.0	
		T4	63	77.5	76.7	0.0	-3.0	0.2	3.6	18.0
			125	84.7	76.7	0.0	-3.0	0.7	10.3	
			250	87.3	76.7	0.0	-3.0	1.8	11.9	
			500	89.6	76.7	0.0	-3.0	3.3	12.7	
			1000	91.9	76.7	0.0	-3.0	6.4	11.8	
			2000	93.0	76.7	0.0	-3.0	17.7	1.7	
			4000	91.0	76.7	0.0	-3.0	61.0	-43.7	
			8000	81.7	76.7	0.0	-3.0	217.2	-209.2	
		T5	63	77.5	78.2	7.8	-3.0	0.3	-5.7	8.1
			125	84.7	78.2	7.8	-3.0	0.9	0.9	
			250	87.3	78.2	7.8	-3.0	2.1	2.3	
			500	89.6	78.2	7.8	-3.0	3.9	2.8	
			1000	91.9	78.2	7.8	-3.0	7.7	1.3	
			2000	93.0	78.2	7.8	-3.0	21.1	-11.0	
			4000	91.0	78.2	7.8	-3.0	72.6	-64.5	
			8000	81.7	78.2	7.8	-3.0	258.4	-259.6	
		T6	63	77.5	75.8	0.0	-3.0	0.2	4.5	19.2
			125	84.7	75.8	0.0	-3.0	0.7	11.3	
			250	87.3	75.8	0.0	-3.0	1.6	12.9	
			500	89.6	75.8	0.0	-3.0	3.0	13.9	
			1000	91.9	75.8	0.0	-3.0	5.8	13.3	
			2000	93.0	75.8	0.0	-3.0	16.0	4.2	
			4000	91.0	75.8	0.0	-3.0	55.2	-36.9	
			8000	81.7	75.8	0.0	-3.0	196.5	-187.5	

表 2(2) 春季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	29.3	T7	63	77.5	75.6	0.0	-3.0	0.2	4.7	19.5
			125	84.7	75.6	0.0	-3.0	0.6	11.5	
			250	87.3	75.6	0.0	-3.0	1.6	13.2	
			500	89.6	75.6	0.0	-3.0	2.9	14.1	
			1000	91.9	75.6	0.0	-3.0	5.7	13.7	
			2000	93.0	75.6	0.0	-3.0	15.6	4.8	
			4000	91.0	75.6	0.0	-3.0	53.9	-35.4	
			8000	81.7	75.6	0.0	-3.0	191.8	-182.7	
		T8	63	77.5	73.9	0.0	-3.0	0.2	6.5	21.9
			125	84.7	73.9	0.0	-3.0	0.5	13.3	
			250	87.3	73.9	0.0	-3.0	1.3	15.2	
			500	89.6	73.9	0.0	-3.0	2.4	16.4	
			1000	91.9	73.9	0.0	-3.0	4.7	16.4	
			2000	93.0	73.9	0.0	-3.0	12.8	9.3	
			4000	91.0	73.9	0.0	-3.0	44.2	-24.1	
			8000	81.7	73.9	0.0	-3.0	157.5	-146.7	
		T9	63	77.5	77.4	7.9	-3.0	0.2	-5.0	8.4
			125	84.7	77.4	8.0	-3.0	0.8	1.6	
			250	87.3	77.4	8.2	-3.0	1.9	2.8	
			500	89.6	77.4	8.6	-3.0	3.6	3.1	
			1000	91.9	77.4	9.6	-3.0	7.0	0.9	
			2000	93.0	77.4	11.7	-3.0	19.3	-12.4	
			4000	91.0	77.4	14.6	-3.0	66.5	-64.5	
			8000	81.7	77.4	17.4	-3.0	236.8	-246.9	
		T10	63	77.5	73.3	0.0	-3.0	0.2	7.1	22.7
			125	84.7	73.3	0.0	-3.0	0.5	14.0	
			250	87.3	73.3	0.0	-3.0	1.2	15.8	
			500	89.6	73.3	0.0	-3.0	2.2	17.1	
			1000	91.9	73.3	0.0	-3.0	4.4	17.3	
			2000	93.0	73.3	0.0	-3.0	12.0	10.8	
			4000	91.0	73.3	0.0	-3.0	41.3	-20.5	
			8000	81.7	73.3	0.0	-3.0	147.0	-135.5	
		T11	63	77.5	72.5	7.2	-3.0	0.1	0.7	22.4
			125	84.7	72.5	6.5	-3.0	0.5	8.3	
			250	87.3	72.5	4.7	-3.0	1.1	12.0	
			500	89.6	72.5	0.0	-3.0	2.0	18.1	
			1000	91.9	72.5	0.0	-3.0	4.0	18.4	
			2000	93.0	72.5	0.0	-3.0	11.0	12.5	
			4000	91.0	72.5	0.0	-3.0	37.8	-16.3	
			8000	81.7	72.5	0.0	-3.0	134.6	-122.4	
		T12	63	77.5	74.4	7.9	-3.0	0.2	-1.9	12.6
			125	84.7	74.4	8.0	-3.0	0.6	4.8	
			250	87.3	74.4	8.1	-3.0	1.4	6.4	
			500	89.6	74.4	8.5	-3.0	2.5	7.2	
			1000	91.9	74.4	9.1	-3.0	5.0	6.5	
			2000	93.0	74.4	10.1	-3.0	13.6	-2.1	
			4000	91.0	74.4	11.6	-3.0	47.0	-38.9	
			8000	81.7	74.4	13.5	-3.0	167.4	-170.6	
		T13	63	77.5	74.3	7.8	-3.0	0.2	-1.7	13.7
			125	84.7	74.3	7.7	-3.0	0.6	5.1	
			250	87.3	74.3	7.7	-3.0	1.4	7.0	
			500	89.6	74.3	7.6	-3.0	2.5	8.2	
			1000	91.9	74.3	7.4	-3.0	4.9	8.3	
			2000	93.0	74.3	7.0	-3.0	13.5	1.2	
			4000	91.0	74.3	6.0	-3.0	46.6	-33.0	
			8000	81.7	74.3	3.1	-3.0	166.0	-158.7	

表 2(3) 春季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音②）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	19.8	T1	63	77.5	76.1	6.6	-3.0	0.2	-2.4	18.2
			125	84.7	76.1	4.9	-3.0	0.7	6.0	
			250	87.3	76.1	0.0	-3.0	1.7	12.5	
			500	89.6	76.1	0.0	-3.0	3.1	13.4	
			1000	91.9	76.1	0.0	-3.0	6.1	12.8	
			2000	93.0	76.1	0.0	-3.0	16.6	3.3	
			4000	91.0	76.1	0.0	-3.0	57.3	-39.4	
			8000	81.7	76.1	0.0	-3.0	204.1	-195.5	
		T2	63	77.5	76.6	7.8	-3.0	0.2	-4.1	10.3
			125	84.7	76.6	7.8	-3.0	0.7	2.6	
			250	87.3	76.6	7.8	-3.0	1.8	4.1	
			500	89.6	76.6	7.8	-3.0	3.3	4.9	
			1000	91.9	76.6	7.8	-3.0	6.4	4.0	
			2000	93.0	76.6	7.8	-3.0	17.7	-6.2	
			4000	91.0	76.6	7.9	-3.0	61.0	-51.5	
			8000	81.7	76.6	8.0	-3.0	217.1	-217.1	
		T3	63	77.5	77.8	7.9	-3.0	0.3	-5.5	7.6
			125	84.7	77.8	8.1	-3.0	0.8	1.0	
			250	87.3	77.8	8.4	-3.0	2.0	2.1	
			500	89.6	77.8	9.0	-3.0	3.7	2.1	
			1000	91.9	77.8	10.0	-3.0	7.3	-0.2	
			2000	93.0	77.8	11.4	-3.0	20.2	-13.4	
			4000	91.0	77.8	13.4	-3.0	69.5	-66.7	
			8000	81.7	77.8	15.7	-3.0	247.6	-256.4	
		T4	63	77.5	79.0	8.2	-3.0	0.3	-7.0	4.8
			125	84.7	79.0	8.6	-3.0	0.9	-0.9	
			250	87.3	79.0	9.3	-3.0	2.3	-0.4	
			500	89.6	79.0	10.4	-3.0	4.3	-1.2	
			1000	91.9	79.0	12.1	-3.0	8.5	-4.7	
			2000	93.0	79.0	14.2	-3.0	23.3	-20.5	
			4000	91.0	79.0	16.6	-3.0	80.2	-81.9	
			8000	81.7	79.0	19.4	-3.0	285.6	-299.2	
		T5	63	77.5	77.9	7.8	-3.0	0.3	-5.4	8.5
			125	84.7	77.9	7.8	-3.0	0.8	1.2	
			250	87.3	77.9	7.8	-3.0	2.1	2.6	
			500	89.6	77.9	7.8	-3.0	3.8	3.1	
			1000	91.9	77.9	7.8	-3.0	7.4	1.8	
			2000	93.0	77.9	7.8	-3.0	20.5	-10.2	
			4000	91.0	77.9	7.8	-3.0	70.5	-62.2	
			8000	81.7	77.9	7.9	-3.0	251.0	-252.1	
		T6	63	77.5	79.8	8.7	-3.0	0.3	-8.4	2.3
			125	84.7	79.8	9.5	-3.0	1.0	-2.7	
			250	87.3	79.8	10.7	-3.0	2.6	-2.8	
			500	89.6	79.8	12.5	-3.0	4.7	-4.4	
			1000	91.9	79.8	14.7	-3.0	9.3	-8.9	
			2000	93.0	79.8	17.2	-3.0	25.5	-26.6	
			4000	91.0	79.8	19.9	-3.0	88.0	-93.8	
			8000	81.7	79.8	22.8	-3.0	313.5	-331.4	

表 2(4) 春季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量 (騒音②)

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	19.8	T7	63	77.5	80.4	11.4	-3.0	0.3	-11.6	-2.9
			125	84.7	80.4	13.3	-3.0	1.1	-7.1	
			250	87.3	80.4	15.7	-3.0	2.7	-8.5	
			500	89.6	80.4	18.3	-3.0	5.0	-11.1	
			1000	91.9	80.4	21.1	-3.0	9.9	-16.5	
			2000	93.0	80.4	24.0	-3.0	27.2	-35.5	
			4000	91.0	80.4	26.9	-3.0	93.7	-107.0	
			8000	81.7	80.4	28.0	-3.0	333.5	-357.3	
		T8	63	77.5	81.6	14.1	-3.0	0.4	-15.5	-7.8
			125	84.7	81.6	16.5	-3.0	1.3	-11.7	
			250	87.3	81.6	19.3	-3.0	3.1	-13.6	
			500	89.6	81.6	22.1	-3.0	5.8	-16.8	
			1000	91.9	81.6	25.0	-3.0	11.4	-23.0	
			2000	93.0	81.6	28.0	-3.0	31.2	-44.7	
			4000	91.0	81.6	28.0	-3.0	107.6	-123.2	
			8000	81.7	81.6	28.0	-3.0	383.2	-1000.0	
		T9	63	77.5	80.7	9.5	-3.0	0.3	-10.1	-0.5
			125	84.7	80.7	10.8	-3.0	1.1	-4.9	
			250	87.3	80.7	12.6	-3.0	2.8	-5.8	
			500	89.6	80.7	14.8	-3.0	5.2	-8.1	
			1000	91.9	80.7	17.3	-3.0	10.3	-13.4	
			2000	93.0	80.7	20.1	-3.0	28.2	-33.0	
			4000	91.0	80.7	23.0	-3.0	97.1	-106.8	
			8000	81.7	80.7	25.9	-3.0	345.9	-366.8	
		T10	63	77.5	82.9	11.5	-3.5	0.4	-13.9	-5.8
			125	84.7	82.9	13.4	-3.5	1.5	-9.6	
			250	87.3	82.9	15.7	-3.5	3.7	-11.5	
			500	89.6	82.9	18.3	-3.5	6.7	-14.8	
			1000	91.9	82.9	21.0	-3.5	13.2	-21.8	
			2000	93.0	82.9	23.9	-3.5	36.3	-46.7	
			4000	91.0	82.9	26.9	-3.5	125.2	-140.5	
			8000	81.7	82.9	28.4	-3.5	445.7	-1000.0	
		T11	63	77.5	83.7	14.4	-3.7	0.5	-17.4	-10.2
			125	84.7	83.7	16.8	-3.7	1.6	-13.8	
			250	87.3	83.7	19.5	-3.7	4.0	-16.3	
			500	89.6	83.7	22.3	-3.7	7.4	-20.2	
			1000	91.9	83.7	25.2	-3.7	14.6	-27.9	
			2000	93.0	83.7	28.2	-3.7	40.0	-55.3	
			4000	91.0	83.7	28.7	-3.7	138.0	-155.7	
			8000	81.7	83.7	28.7	-3.7	491.5	-1000.0	
		T12	63	77.5	83.8	12.0	-3.7	0.5	-15.1	-7.4
			125	84.7	83.8	14.0	-3.7	1.6	-11.0	
			250	87.3	83.8	16.3	-3.7	4.0	-13.1	
			500	89.6	83.8	19.0	-3.7	7.4	-16.9	
			1000	91.9	83.8	21.8	-3.7	14.6	-24.5	
			2000	93.0	83.8	24.7	-3.7	40.2	-51.9	
			4000	91.0	83.8	27.6	-3.7	138.4	-155.1	
			8000	81.7	83.8	28.7	-3.7	492.8	-1000.0	
T13	63	77.5	84.4	13.1	-3.9	0.5	-16.6	-9.3		
	125	84.7	84.4	15.3	-3.9	1.7	-12.8			
	250	87.3	84.4	17.8	-3.9	4.3	-15.3			
	500	89.6	84.4	20.5	-3.9	8.0	-19.4			
	1000	91.9	84.4	23.4	-3.9	15.6	-27.6			
	2000	93.0	84.4	26.3	-3.9	43.0	-56.8			
	4000	91.0	84.4	28.8	-3.9	148.1	-166.4			
	8000	81.7	84.4	28.8	-3.9	527.4	-1000.0			

表 3(1) 秋季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	32.8	T1	63	81.5	79.6	7.8	-3.0	0.3	-3.1	9.3
			125	88.7	79.6	7.8	-3.0	1.1	3.3	
			250	91.3	79.6	7.8	-3.0	3.0	4.0	
			500	93.6	79.6	7.8	-3.0	6.0	3.3	
			1000	95.9	79.6	7.8	-3.0	10.5	1.1	
			2000	97.0	79.6	7.8	-3.0	24.0	-11.3	
			4000	95.0	79.6	7.8	-3.0	75.4	-64.7	
			8000	85.7	79.6	7.8	-3.0	269.6	-268.2	
		T2	63	81.5	79.0	7.7	-3.0	0.3	-2.5	10.4
			125	88.7	79.0	7.7	-3.0	1.0	4.0	
			250	91.3	79.0	7.7	-3.0	2.8	4.8	
			500	93.6	79.0	7.5	-3.0	5.6	4.4	
			1000	95.9	79.0	7.3	-3.0	9.9	2.8	
			2000	97.0	79.0	6.7	-3.0	22.5	-8.2	
			4000	95.0	79.0	5.2	-3.0	70.7	-57.0	
			8000	85.7	79.0	0.0	-3.0	253.0	-243.3	
		T3	63	81.5	78.0	7.1	-3.0	0.3	-0.8	17.4
			125	88.7	78.0	6.3	-3.0	0.9	6.5	
			250	91.3	78.0	4.1	-3.0	2.5	9.7	
			500	93.6	78.0	0.0	-3.0	5.0	13.6	
			1000	95.9	78.0	0.0	-3.0	8.8	12.1	
			2000	97.0	78.0	0.0	-3.0	20.0	2.0	
			4000	95.0	78.0	0.0	-3.0	63.0	-43.0	
			8000	85.7	78.0	0.0	-3.0	225.2	-214.5	
		T4	63	81.5	76.7	0.0	-3.0	0.2	7.6	21.4
			125	88.7	76.7	0.0	-3.0	0.8	14.3	
			250	91.3	76.7	0.0	-3.0	2.2	15.5	
			500	93.6	76.7	0.0	-3.0	4.3	15.7	
			1000	95.9	76.7	0.0	-3.0	7.5	14.7	
			2000	97.0	76.7	0.0	-3.0	17.1	6.2	
			4000	95.0	76.7	0.0	-3.0	53.9	-32.6	
			8000	85.7	76.7	0.0	-3.0	192.9	-180.8	
		T5	63	81.5	78.2	7.8	-3.0	0.3	-1.7	11.4
			125	88.7	78.2	7.8	-3.0	0.9	4.9	
			250	91.3	78.2	7.8	-3.0	2.6	5.8	
			500	93.6	78.2	7.8	-3.0	5.1	5.6	
			1000	95.9	78.2	7.8	-3.0	8.9	4.0	
			2000	97.0	78.2	7.8	-3.0	20.4	-6.3	
			4000	95.0	78.2	7.8	-3.0	64.1	-52.1	
			8000	85.7	78.2	7.8	-3.0	229.4	-226.7	
		T6	63	81.5	75.8	0.0	-3.0	0.2	8.5	22.7
			125	88.7	75.8	0.0	-3.0	0.7	15.2	
			250	91.3	75.8	0.0	-3.0	1.9	16.6	
			500	93.6	75.8	0.0	-3.0	3.9	16.9	
			1000	95.9	75.8	0.0	-3.0	6.8	16.3	
			2000	97.0	75.8	0.0	-3.0	15.5	8.7	
			4000	95.0	75.8	0.0	-3.0	48.8	-26.5	
			8000	85.7	75.8	0.0	-3.0	174.4	-161.5	

表 3(2) 秋季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	32.8	T7	63	81.5	75.6	0.0	-3.0	0.2	8.7	23.0
			125	88.7	75.6	0.0	-3.0	0.7	15.5	
			250	91.3	75.6	0.0	-3.0	1.9	16.8	
			500	93.6	75.6	0.0	-3.0	3.8	17.2	
			1000	95.9	75.6	0.0	-3.0	6.6	16.7	
			2000	97.0	75.6	0.0	-3.0	15.1	9.3	
			4000	95.0	75.6	0.0	-3.0	47.6	-25.2	
			8000	85.7	75.6	0.0	-3.0	170.3	-157.2	
		T8	63	81.5	73.9	0.0	-3.0	0.2	10.5	25.4
			125	88.7	73.9	0.0	-3.0	0.6	17.3	
			250	91.3	73.9	0.0	-3.0	1.6	18.9	
			500	93.6	73.9	0.0	-3.0	3.1	19.6	
			1000	95.9	73.9	0.0	-3.0	5.5	19.6	
			2000	97.0	73.9	0.0	-3.0	12.4	13.7	
			4000	95.0	73.9	0.0	-3.0	39.1	-14.9	
			8000	85.7	73.9	0.0	-3.0	139.8	-125.0	
		T9	63	81.5	77.4	7.9	-3.0	0.2	-1.0	11.8
			125	88.7	77.4	8.0	-3.0	0.8	5.5	
			250	91.3	77.4	8.2	-3.0	2.3	6.4	
			500	93.6	77.4	8.6	-3.0	4.7	6.0	
			1000	95.9	77.4	9.6	-3.0	8.2	3.7	
			2000	97.0	77.4	11.7	-3.0	18.7	-7.8	
			4000	95.0	77.4	14.5	-3.0	58.8	-52.7	
			8000	85.7	77.4	17.4	-3.0	210.3	-216.3	
		T10	63	81.5	73.3	0.0	-3.0	0.1	11.1	26.3
			125	88.7	73.3	0.0	-3.0	0.5	17.9	
			250	91.3	73.3	0.0	-3.0	1.5	19.6	
			500	93.6	73.3	0.0	-3.0	2.9	20.4	
			1000	95.9	73.3	0.0	-3.0	5.1	20.6	
			2000	97.0	73.3	0.0	-3.0	11.6	15.2	
			4000	95.0	73.3	0.0	-3.0	36.5	-11.7	
			8000	85.7	73.3	0.0	-3.0	130.5	-115.0	
		T11	63	81.5	72.5	7.2	-3.0	0.1	4.7	26.0
			125	88.7	72.5	6.5	-3.0	0.5	12.2	
			250	91.3	72.5	4.8	-3.0	1.3	15.7	
			500	93.6	72.5	0.0	-3.0	2.7	21.5	
			1000	95.9	72.5	0.0	-3.0	4.7	21.8	
			2000	97.0	72.5	0.0	-3.0	10.6	16.9	
			4000	95.0	72.5	0.0	-3.0	33.4	-7.9	
			8000	85.7	72.5	0.0	-3.0	119.5	-103.3	
		T12	63	81.5	74.4	7.9	-3.0	0.2	2.1	16.2
			125	88.7	74.4	8.0	-3.0	0.6	8.8	
			250	91.3	74.4	8.1	-3.0	1.7	10.1	
			500	93.6	74.4	8.5	-3.0	3.3	10.5	
			1000	95.9	74.4	9.1	-3.0	5.8	9.7	
			2000	97.0	74.4	10.0	-3.0	13.2	2.4	
			4000	95.0	74.4	11.5	-3.0	41.5	-29.4	
			8000	85.7	74.4	13.5	-3.0	148.6	-147.8	
T13	63	81.5	74.3	7.8	-3.0	0.2	2.3	17.2		
	125	88.7	74.3	7.7	-3.0	0.6	9.1			
	250	91.3	74.3	7.7	-3.0	1.6	10.7			
	500	93.6	74.3	7.6	-3.0	3.3	11.4			
	1000	95.9	74.3	7.4	-3.0	5.7	11.4			
	2000	97.0	74.3	7.0	-3.0	13.1	5.6			
	4000	95.0	74.3	6.1	-3.0	41.2	-23.6			
	8000	85.7	74.3	3.2	-3.0	147.4	-136.2			

表 3(3) 秋季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音②）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	23.2	T1	63	81.5	76.1	6.6	-3.0	0.2	1.6	21.5
			125	88.7	76.1	5.0	-3.0	0.7	9.9	
			250	91.3	76.1	0.0	-3.0	2.0	16.2	
			500	93.6	76.1	0.0	-3.0	4.0	16.5	
			1000	95.9	76.1	0.0	-3.0	7.1	15.7	
			2000	97.0	76.1	0.0	-3.0	16.1	7.8	
			4000	95.0	76.1	0.0	-3.0	50.6	-28.8	
			8000	85.7	76.1	0.0	-3.0	181.2	-168.6	
		T2	63	81.5	76.6	7.8	-3.0	0.2	-0.1	13.6
			125	88.7	76.6	7.8	-3.0	0.8	6.5	
			250	91.3	76.6	7.8	-3.0	2.2	7.7	
			500	93.6	76.6	7.8	-3.0	4.3	7.9	
			1000	95.9	76.6	7.8	-3.0	7.5	6.9	
			2000	97.0	76.6	7.8	-3.0	17.1	-1.6	
			4000	95.0	76.6	7.9	-3.0	53.9	-40.4	
			8000	85.7	76.6	8.0	-3.0	192.8	-188.7	
		T3	63	81.5	77.8	7.9	-3.0	0.2	-1.5	11.0
			125	88.7	77.8	8.1	-3.0	0.9	5.0	
			250	91.3	77.8	8.4	-3.0	2.5	5.6	
			500	93.6	77.8	9.0	-3.0	4.9	4.9	
			1000	95.9	77.8	10.0	-3.0	8.6	2.6	
			2000	97.0	77.8	11.4	-3.0	19.5	-8.7	
			4000	95.0	77.8	13.3	-3.0	61.4	-54.6	
			8000	85.7	77.8	15.7	-3.0	219.8	-224.6	
		T4	63	81.5	79.0	8.2	-3.0	0.3	-3.0	8.3
			125	88.7	79.0	8.6	-3.0	1.0	3.1	
			250	91.3	79.0	9.3	-3.0	2.8	3.2	
			500	93.6	79.0	10.4	-3.0	5.6	1.5	
			1000	95.9	79.0	12.0	-3.0	9.9	-2.0	
			2000	97.0	79.0	14.1	-3.0	22.5	-15.7	
			4000	95.0	79.0	16.6	-3.0	70.9	-68.5	
			8000	85.7	79.0	19.3	-3.0	253.5	-263.2	
		T5	63	81.5	77.9	7.8	-3.0	0.3	-1.4	11.8
			125	88.7	77.9	7.8	-3.0	0.9	5.2	
			250	91.3	77.9	7.8	-3.0	2.5	6.1	
			500	93.6	77.9	7.8	-3.0	5.0	6.0	
			1000	95.9	77.9	7.8	-3.0	8.7	4.5	
			2000	97.0	77.9	7.8	-3.0	19.8	-5.5	
			4000	95.0	77.9	7.8	-3.0	62.3	-50.0	
			8000	85.7	77.9	7.9	-3.0	222.9	-220.0	
		T6	63	81.5	79.8	8.7	-3.0	0.3	-4.3	5.8
			125	88.7	79.8	9.5	-3.0	1.1	1.3	
			250	91.3	79.8	10.7	-3.0	3.1	0.7	
			500	93.6	79.8	12.4	-3.0	6.2	-1.9	
			1000	95.9	79.8	14.6	-3.0	10.9	-6.4	
			2000	97.0	79.8	17.1	-3.0	24.7	-21.7	
			4000	95.0	79.8	19.9	-3.0	77.8	-79.5	
			8000	85.7	79.8	22.8	-3.0	278.3	-292.2	

表 3(4) 秋季昼間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音②）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	23.2	T7	63	81.5	80.4	11.3	-3.0	0.3	-7.5	0.7
			125	88.7	80.4	13.3	-3.0	1.2	-3.1	
			250	91.3	80.4	15.6	-3.0	3.3	-5.0	
			500	93.6	80.4	18.2	-3.0	6.6	-8.6	
			1000	95.9	80.4	21.0	-3.0	11.5	-14.1	
			2000	97.0	80.4	23.9	-3.0	26.3	-30.6	
			4000	95.0	80.4	26.9	-3.0	82.8	-92.0	
			8000	85.7	80.4	28.0	-3.0	296.1	-315.8	
		T8	63	81.5	81.6	14.0	-3.0	0.4	-11.5	-4.2
			125	88.7	81.6	16.5	-3.0	1.3	-7.7	
			250	91.3	81.6	19.2	-3.0	3.8	-10.2	
			500	93.6	81.6	22.0	-3.0	7.6	-14.6	
			1000	95.9	81.6	25.0	-3.0	13.3	-20.9	
			2000	97.0	81.6	27.9	-3.0	30.2	-39.7	
			4000	95.0	81.6	28.0	-3.0	95.1	-106.6	
			8000	85.7	81.6	28.0	-3.0	340.2	-359.8	
		T9	63	81.5	80.7	9.5	-3.0	0.3	-6.1	3.0
			125	88.7	80.7	10.8	-3.0	1.2	-1.0	
			250	91.3	80.7	12.5	-3.0	3.4	-2.4	
			500	93.6	80.7	14.8	-3.0	6.8	-5.7	
			1000	95.9	80.7	17.3	-3.0	12.0	-11.1	
			2000	97.0	80.7	20.0	-3.0	27.3	-28.0	
			4000	95.0	80.7	22.9	-3.0	85.8	-91.4	
			8000	85.7	80.7	25.9	-3.0	307.1	-324.9	
		T10	63	81.5	82.9	11.5	-3.5	0.4	-9.9	-2.3
			125	88.7	82.9	13.3	-3.5	1.6	-5.6	
			250	91.3	82.9	15.6	-3.5	4.4	-8.2	
			500	93.6	82.9	18.2	-3.5	8.8	-12.8	
			1000	95.9	82.9	21.0	-3.5	15.4	-19.9	
			2000	97.0	82.9	23.9	-3.5	35.2	-41.5	
			4000	95.0	82.9	26.8	-3.5	110.6	-121.8	
			8000	85.7	82.9	28.4	-3.5	395.7	-1000.0	
		T11	63	81.5	83.7	14.3	-3.7	0.5	-13.4	-6.6
			125	88.7	83.7	16.8	-3.7	1.7	-9.8	
			250	91.3	83.7	19.4	-3.7	4.9	-13.1	
			500	93.6	83.7	22.3	-3.7	9.7	-18.4	
			1000	95.9	83.7	25.2	-3.7	17.0	-26.3	
			2000	97.0	83.7	28.1	-3.7	38.8	-50.0	
			4000	95.0	83.7	28.7	-3.7	122.0	-135.7	
			8000	85.7	83.7	28.7	-3.7	436.4	-1000.0	
		T12	63	81.5	83.8	12.0	-3.7	0.5	-11.1	-3.8
			125	88.7	83.8	13.9	-3.7	1.7	-7.0	
			250	91.3	83.8	16.3	-3.7	4.9	-9.9	
			500	93.6	83.8	18.9	-3.7	9.7	-15.1	
			1000	95.9	83.8	21.7	-3.7	17.1	-22.9	
			2000	97.0	83.8	24.6	-3.7	38.9	-46.6	
			4000	95.0	83.8	27.6	-3.7	122.3	-134.9	
			8000	85.7	83.8	28.7	-3.7	437.6	-1000.0	
T13	63	81.5	84.4	13.1	-3.9	0.5	-12.6	-5.8		
	125	88.7	84.4	15.2	-3.9	1.8	-8.9			
	250	91.3	84.4	17.7	-3.9	5.2	-12.2			
	500	93.6	84.4	20.5	-3.9	10.4	-17.8			
	1000	95.9	84.4	23.3	-3.9	18.3	-26.2			
	2000	97.0	84.4	26.2	-3.9	41.6	-51.4			
	4000	95.0	84.4	28.8	-3.9	130.9	-145.2			
	8000	85.7	84.4	28.8	-3.9	468.3	-1000.0			

表 4(1) 秋季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	33.0	T1	63	81.5	7.8	79.6	-3.0	0.3	-3.1	9.6
			125	88.7	7.8	79.6	-3.0	1.0	3.4	
			250	91.3	7.8	79.6	-3.0	2.8	4.2	
			500	93.6	7.8	79.6	-3.0	5.6	3.7	
			1000	95.9	7.8	79.6	-3.0	9.8	1.7	
			2000	97.0	7.8	79.6	-3.0	22.9	-10.2	
			4000	95.0	7.8	79.6	-3.0	72.7	-62.0	
			8000	85.7	7.8	79.6	-3.0	260.9	-259.6	
		T2	63	81.5	7.7	79.0	-3.0	0.3	-2.5	10.7
			125	88.7	7.7	79.0	-3.0	0.9	4.1	
			250	91.3	7.7	79.0	-3.0	2.6	5.0	
			500	93.6	7.5	79.0	-3.0	5.2	4.9	
			1000	95.9	7.3	79.0	-3.0	9.2	3.4	
			2000	97.0	6.7	79.0	-3.0	21.5	-7.2	
			4000	95.0	5.2	79.0	-3.0	68.2	-54.5	
			8000	85.7	0.0	79.0	-3.0	244.9	-235.2	
		T3	63	81.5	7.1	78.0	-3.0	0.2	-0.8	17.8
			125	88.7	6.3	78.0	-3.0	0.8	6.6	
			250	91.3	4.1	78.0	-3.0	2.3	9.9	
			500	93.6	0.0	78.0	-3.0	4.7	14.0	
			1000	95.9	0.0	78.0	-3.0	8.2	12.7	
			2000	97.0	0.0	78.0	-3.0	19.1	2.9	
			4000	95.0	0.0	78.0	-3.0	60.7	-40.7	
			8000	85.7	0.0	78.0	-3.0	218.0	-207.3	
		T4	63	81.5	0.0	76.7	-3.0	0.2	7.7	21.7
			125	88.7	0.0	76.7	-3.0	0.7	14.3	
			250	91.3	0.0	76.7	-3.0	2.0	15.7	
			500	93.6	0.0	76.7	-3.0	4.0	16.0	
			1000	95.9	0.0	76.7	-3.0	7.0	15.2	
			2000	97.0	0.0	76.7	-3.0	16.4	7.0	
			4000	95.0	0.0	76.7	-3.0	52.0	-30.7	
			8000	85.7	0.0	76.7	-3.0	186.7	-174.6	
		T5	63	81.5	7.8	78.2	-3.0	0.2	-1.7	11.7
			125	88.7	7.8	78.2	-3.0	0.8	4.9	
			250	91.3	7.8	78.2	-3.0	2.4	6.0	
			500	93.6	7.8	78.2	-3.0	4.7	5.9	
			1000	95.9	7.8	78.2	-3.0	8.4	4.6	
			2000	97.0	7.8	78.2	-3.0	19.5	-5.4	
			4000	95.0	7.8	78.2	-3.0	61.9	-49.8	
			8000	85.7	7.8	78.2	-3.0	222.1	-219.3	
		T6	63	81.5	0.0	75.8	-3.0	0.2	8.5	22.9
			125	88.7	0.0	75.8	-3.0	0.6	15.3	
			250	91.3	0.0	75.8	-3.0	1.8	16.7	
			500	93.6	0.0	75.8	-3.0	3.6	17.2	
			1000	95.9	0.0	75.8	-3.0	6.4	16.8	
			2000	97.0	0.0	75.8	-3.0	14.8	9.4	
			4000	95.0	0.0	75.8	-3.0	47.0	-24.8	
			8000	85.7	0.0	75.8	-3.0	168.8	-155.9	

表 4(2) 秋季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音①）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ①	33.0	T7	63	81.5	0.0	75.6	-3.0	0.2	8.8	23.2
			125	88.7	0.0	75.6	-3.0	0.6	15.5	
			250	91.3	0.0	75.6	-3.0	1.8	17.0	
			500	93.6	0.0	75.6	-3.0	3.5	17.5	
			1000	95.9	0.0	75.6	-3.0	6.2	17.1	
			2000	97.0	0.0	75.6	-3.0	14.5	10.0	
			4000	95.0	0.0	75.6	-3.0	45.9	-23.5	
			8000	85.7	0.0	75.6	-3.0	164.9	-151.7	
		T8	63	81.5	0.0	73.9	-3.0	0.1	10.5	25.6
			125	88.7	0.0	73.9	-3.0	0.5	17.3	
			250	91.3	0.0	73.9	-3.0	1.5	19.0	
			500	93.6	0.0	73.9	-3.0	2.9	19.9	
			1000	95.9	0.0	73.9	-3.0	5.1	19.9	
			2000	97.0	0.0	73.9	-3.0	11.9	14.3	
			4000	95.0	0.0	73.9	-3.0	37.7	-13.6	
			8000	85.7	0.0	73.9	-3.0	135.4	-120.5	
		T9	63	81.5	7.9	77.4	-3.0	0.2	-1.0	12.1
			125	88.7	8.0	77.4	-3.0	0.8	5.6	
			250	91.3	8.2	77.4	-3.0	2.2	6.6	
			500	93.6	8.6	77.4	-3.0	4.3	6.3	
			1000	95.9	9.6	77.4	-3.0	7.7	4.3	
			2000	97.0	11.7	77.4	-3.0	17.8	-6.9	
			4000	95.0	14.5	77.4	-3.0	56.7	-50.6	
			8000	85.7	17.4	77.4	-3.0	203.5	-209.6	
		T10	63	81.5	0.0	73.3	-3.0	0.1	11.1	26.5
			125	88.7	0.0	73.3	-3.0	0.5	18.0	
			250	91.3	0.0	73.3	-3.0	1.4	19.7	
			500	93.6	0.0	73.3	-3.0	2.7	20.7	
			1000	95.9	0.0	73.3	-3.0	4.8	20.9	
			2000	97.0	0.0	73.3	-3.0	11.1	15.7	
			4000	95.0	0.0	73.3	-3.0	35.2	-10.5	
			8000	85.7	0.0	73.3	-3.0	126.3	-110.9	
		T11	63	81.5	7.2	72.5	-3.0	0.1	4.7	26.2
			125	88.7	6.5	72.5	-3.0	0.4	12.3	
			250	91.3	4.7	72.5	-3.0	1.2	15.8	
			500	93.6	0.0	72.5	-3.0	2.5	21.6	
			1000	95.9	0.0	72.5	-3.0	4.4	22.0	
			2000	97.0	0.0	72.5	-3.0	10.1	17.4	
			4000	95.0	0.0	72.5	-3.0	32.2	-6.7	
			8000	85.7	0.0	72.5	-3.0	115.7	-99.5	
		T12	63	81.5	7.9	74.4	-3.0	0.2	2.1	16.4
			125	88.7	8.0	74.4	-3.0	0.6	8.8	
			250	91.3	8.1	74.4	-3.0	1.5	10.2	
			500	93.6	8.5	74.4	-3.0	3.1	10.7	
			1000	95.9	9.1	74.4	-3.0	5.4	10.0	
			2000	97.0	10.1	74.4	-3.0	12.6	3.0	
			4000	95.0	11.5	74.4	-3.0	40.1	-28.0	
			8000	85.7	13.5	74.4	-3.0	143.8	-143.0	
T13	63	81.5	7.8	74.3	-3.0	0.2	2.3	17.5		
	125	88.7	7.7	74.3	-3.0	0.5	9.1			
	250	91.3	7.7	74.3	-3.0	1.5	10.8			
	500	93.6	7.6	74.3	-3.0	3.0	11.7			
	1000	95.9	7.4	74.3	-3.0	5.4	11.8			
	2000	97.0	7.0	74.3	-3.0	12.5	6.2			
	4000	95.0	6.1	74.3	-3.0	39.8	-22.1			
	8000	85.7	3.2	74.3	-3.0	142.7	-131.4			

表 4(3) 秋季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音②）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	23.4	T1	63	81.5	6.6	76.1	-3.0	0.2	1.6	21.8
			125	88.7	4.9	76.1	-3.0	0.7	10.0	
			250	91.3	0.0	76.1	-3.0	1.9	16.3	
			500	93.6	0.0	76.1	-3.0	3.7	16.8	
			1000	95.9	0.0	76.1	-3.0	6.6	16.2	
			2000	97.0	0.0	76.1	-3.0	15.4	8.5	
			4000	95.0	0.0	76.1	-3.0	48.9	-27.0	
			8000	85.7	0.0	76.1	-3.0	175.4	-162.8	
		T2	63	81.5	7.8	76.6	-3.0	0.2	-0.1	13.9
			125	88.7	7.8	76.6	-3.0	0.7	6.6	
			250	91.3	7.8	76.6	-3.0	2.0	7.9	
			500	93.6	7.8	76.6	-3.0	4.0	8.2	
			1000	95.9	7.8	76.6	-3.0	7.0	7.4	
			2000	97.0	7.8	76.6	-3.0	16.4	-0.8	
			4000	95.0	7.9	76.6	-3.0	52.0	-38.5	
			8000	85.7	8.0	76.6	-3.0	186.6	-182.5	
		T3	63	81.5	7.9	77.8	-3.0	0.2	-1.5	11.2
			125	88.7	8.1	77.8	-3.0	0.8	5.0	
			250	91.3	8.4	77.8	-3.0	2.3	5.8	
			500	93.6	9.0	77.8	-3.0	4.5	5.3	
			1000	95.9	10.0	77.8	-3.0	8.0	3.1	
			2000	97.0	11.4	77.8	-3.0	18.6	-7.8	
			4000	95.0	13.3	77.8	-3.0	59.3	-52.4	
			8000	85.7	15.7	77.8	-3.0	212.8	-217.6	
		T4	63	81.5	8.2	79.0	-3.0	0.3	-3.0	8.5
			125	88.7	8.6	79.0	-3.0	0.9	3.2	
			250	91.3	9.3	79.0	-3.0	2.6	3.4	
			500	93.6	10.4	79.0	-3.0	5.2	1.9	
			1000	95.9	12.0	79.0	-3.0	9.3	-1.4	
			2000	97.0	14.1	79.0	-3.0	21.5	-14.7	
			4000	95.0	16.6	79.0	-3.0	68.4	-66.0	
			8000	85.7	19.3	79.0	-3.0	245.4	-255.1	
		T5	63	81.5	7.8	77.9	-3.0	0.2	-1.4	12.1
			125	88.7	7.8	77.9	-3.0	0.8	5.2	
			250	91.3	7.8	77.9	-3.0	2.3	6.3	
			500	93.6	7.8	77.9	-3.0	4.6	6.3	
			1000	95.9	7.8	77.9	-3.0	8.1	5.1	
			2000	97.0	7.8	77.9	-3.0	18.9	-4.6	
			4000	95.0	7.8	77.9	-3.0	60.1	-47.8	
			8000	85.7	7.9	77.9	-3.0	215.7	-212.8	
		T6	63	81.5	8.7	79.8	-3.0	0.3	-4.3	6.0
			125	88.7	9.5	79.8	-3.0	1.0	1.4	
			250	91.3	10.7	79.8	-3.0	2.9	0.9	
			500	93.6	12.4	79.8	-3.0	5.8	-1.4	
			1000	95.9	14.6	79.8	-3.0	10.2	-5.7	
			2000	97.0	17.2	79.8	-3.0	23.6	-20.6	
			4000	95.0	19.9	79.8	-3.0	75.1	-76.8	
			8000	85.7	22.8	79.8	-3.0	269.4	-283.3	

表 4(4) 秋季夜間における風力発電機からの騒音寄与値の伝搬減衰量（騒音②）

地点	寄与値	風車番号	周波数	音源の音響 パワーレベル (デシベル)	距離減衰 $-11-20\log_{10}r$ (デシベル)	A_T 回折減衰 (デシベル)	A_G 地表面影響 (デシベル)	A_E 空気吸収減衰 (デシベル)	L 周波数別 寄与値 (デシベル)	周波数別寄与 値の合成値 (デシベル)
騒音 ②	23.4	T7	63	81.5	11.3	80.4	-3.0	0.3	-7.5	0.8
			125	88.7	13.3	80.4	-3.0	1.1	-3.0	
			250	91.3	15.6	80.4	-3.0	3.1	-4.8	
			500	93.6	18.3	80.4	-3.0	6.1	-8.1	
			1000	95.9	21.1	80.4	-3.0	10.8	-13.3	
			2000	97.0	24.0	80.4	-3.0	25.1	-29.4	
			4000	95.0	26.9	80.4	-3.0	79.9	-89.1	
			8000	85.7	28.0	80.4	-3.0	286.6	-306.3	
		T8	63	81.5	14.0	81.6	-3.0	0.4	-11.4	-4.0
			125	88.7	16.5	81.6	-3.0	1.3	-7.6	
			250	91.3	19.2	81.6	-3.0	3.5	-10.0	
			500	93.6	22.1	81.6	-3.0	7.0	-14.0	
			1000	95.9	25.0	81.6	-3.0	12.4	-20.1	
			2000	97.0	27.9	81.6	-3.0	28.9	-38.3	
			4000	95.0	28.0	81.6	-3.0	91.8	-103.3	
			8000	85.7	28.0	81.6	-3.0	329.3	-350.1	
		T9	63	81.5	9.5	80.7	-3.0	0.3	-6.0	3.2
			125	88.7	10.8	80.7	-3.0	1.1	-0.9	
			250	91.3	12.6	80.7	-3.0	3.2	-2.1	
			500	93.6	14.8	80.7	-3.0	6.3	-5.2	
			1000	95.9	17.3	80.7	-3.0	11.2	-10.3	
			2000	97.0	20.1	80.7	-3.0	26.0	-26.8	
			4000	95.0	22.9	80.7	-3.0	82.8	-88.4	
			8000	85.7	25.9	80.7	-3.0	297.2	-315.1	
		T10	63	81.5	11.5	82.9	-3.5	0.4	-9.8	-2.1
			125	88.7	13.3	82.9	-3.5	1.5	-5.5	
			250	91.3	15.6	82.9	-3.5	4.1	-7.9	
			500	93.6	18.2	82.9	-3.5	8.2	-12.2	
			1000	95.9	21.0	82.9	-3.5	14.5	-19.0	
			2000	97.0	23.9	82.9	-3.5	33.6	-39.9	
			4000	95.0	26.8	82.9	-3.5	106.7	-118.0	
			8000	85.7	28.4	82.9	-3.5	383.0	-1000.0	
		T11	63	81.5	14.4	83.7	-3.7	0.5	-13.4	-6.5
			125	88.7	16.8	83.7	-3.7	1.6	-9.7	
			250	91.3	19.5	83.7	-3.7	4.5	-12.7	
			500	93.6	22.3	83.7	-3.7	9.0	-17.7	
			1000	95.9	25.2	83.7	-3.7	15.9	-25.3	
			2000	97.0	28.1	83.7	-3.7	37.0	-48.2	
			4000	95.0	28.7	83.7	-3.7	117.7	-131.4	
			8000	85.7	28.7	83.7	-3.7	422.4	-1000.0	
		T12	63	81.5	12.0	83.8	-3.7	0.5	-11.0	-3.6
			125	88.7	14.0	83.8	-3.7	1.6	-6.9	
			250	91.3	16.3	83.8	-3.7	4.6	-9.6	
			500	93.6	18.9	83.8	-3.7	9.0	-14.4	
			1000	95.9	21.7	83.8	-3.7	16.0	-21.9	
			2000	97.0	24.6	83.8	-3.7	37.1	-44.8	
			4000	95.0	27.6	83.8	-3.7	118.0	-130.7	
			8000	85.7	28.7	83.8	-3.7	423.5	-1000.0	
T13	63	81.5	13.1	84.4	-3.9	0.5	-12.6	-5.6		
	125	88.7	15.2	84.4	-3.9	1.7	-8.8			
	250	91.3	17.7	84.4	-3.9	4.9	-11.8			
	500	93.6	20.5	84.4	-3.9	9.7	-17.0			
	1000	95.9	23.3	84.4	-3.9	17.1	-25.0			
	2000	97.0	26.3	84.4	-3.9	39.7	-49.5			
	4000	95.0	28.8	84.4	-3.9	126.3	-140.6			
	8000	85.7	28.8	84.4	-3.9	453.2	-1000.0			

表5 定格風速（13m/s）時における風力発電機からの超低周波音寄与値の伝搬減衰量

予測点	寄与値 (重合) (dB)	風力 発電機	パワーレ ベル (dB)	半自由 空間補正 (dB)	直達 距離 (m)	距離 減衰 (dB)	回折 減衰 (dB)	地表面 影響 (dB)	空気吸 収減衰 (dB)	音圧 レベル (dB)
騒音①	68.9	T1	130.3	3.0	2681.0	-79.6	0.0	0.0	0.0	53.7
		T2	130.3	3.0	2516.4	-79.0	0.0	0.0	0.0	54.3
		T3	130.3	3.0	2239.9	-78.0	0.0	0.0	0.0	55.3
		T4	130.3	3.0	1918.0	-76.6	0.0	0.0	0.0	56.6
		T5	130.3	3.0	2281.6	-78.2	0.0	0.0	0.0	55.1
		T6	130.3	3.0	1734.6	-75.8	0.0	0.0	0.0	57.5
		T7	130.3	3.0	1693.9	-75.6	0.0	0.0	0.0	57.7
		T8	130.3	3.0	1390.6	-73.9	0.0	0.0	0.0	59.4
		T9	130.3	3.0	2090.9	-77.4	0.0	0.0	0.0	55.9
		T10	130.3	3.0	1297.7	-73.3	0.0	0.0	0.0	60.0
		T11	130.3	3.0	1188.6	-72.5	0.0	0.0	0.0	60.8
		T12	130.3	3.0	1477.9	-74.4	0.0	0.0	0.0	58.9
		T13	130.3	3.0	1465.7	-74.3	0.0	0.0	0.0	59.0
騒音②	64.9	T1	130.3	3.0	1802.0	-76.1	0.0	0.0	0.0	57.2
		T2	130.3	3.0	1916.9	-76.6	0.0	0.0	0.0	56.6
		T3	130.3	3.0	2186.2	-77.8	0.0	0.0	0.0	55.5
		T4	130.3	3.0	2521.4	-79.0	0.0	0.0	0.0	54.3
		T5	130.3	3.0	2216.4	-77.9	0.0	0.0	0.0	55.4
		T6	130.3	3.0	2767.7	-79.8	0.0	0.0	0.0	53.5
		T7	130.3	3.0	2944.7	-80.4	0.0	0.0	0.0	52.9
		T8	130.3	3.0	3383.2	-81.6	0.0	0.0	0.0	51.7
		T9	130.3	3.0	3053.7	-80.7	0.0	0.0	0.0	52.6
		T10	130.3	3.0	3935.1	-82.9	0.0	0.0	0.0	50.4
		T11	130.3	3.0	4339.9	-83.7	0.0	0.0	0.0	49.5
		T12	130.3	3.0	4351.6	-83.8	0.0	0.0	0.0	49.5
		T13	130.3	3.0	4656.8	-84.4	0.0	0.0	0.0	48.9