

(仮称) むつ横浜風力発電事業に係る 環境影響評価方法書

補足説明資料

平成30年12月

むつ横浜風力開発株式会社

環境審査顧問現地調査会 補足説明資料 目次

(全体的事項)

1. 風力発電機の配置等について【非公開】	4
2. 設置予定の風力発電機の概要について	13
3. 工事中の交通に関する事項について	13
4. 各項目の調査地点とその設定根拠について	14
5. 累積的な影響について	14
6. 専門家等の意見について【非公開】	15
7. 現況調査の結果について	15

(個別的事項)

8. 大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について	16
9. 騒音・振動発生施設と民家の関係について	19
10. 風力発電機の諸元と騒音のパワーレベルについて	21
11. 騒音の調査位置と可視領域の関係について	21

(チェックリスト未回答事項等)

12. 工事内容について	23
13. 風力発電機の基礎構造について【非公開】	23
14. 対象事業実施区域について	25
15. 騒音・超低周波音について	32

(追加質問事項)

16. 対象事業実施区域の設定について	36
17. 風車ハブ高さについて	36
18. 風力発電機と送電線の関係について	37
19. 風車と既設送電線の離隔距離について	37
20. アクセス道路について	37
21. 工事用資材の搬入について	38
22. 沈砂池排水とゲンジボタル北限生息地について	38
23. 風力発電事業の分布について	38
24. 風車から住宅までの距離について	43
25. 風車稼働の有効風速範囲の調査位置について	46
26. 風況ポールの地盤高さと調査点高さについて	46
27. 強風時と通常風速時の騒音予測について	48
28. 環境騒音の調査および調査地点について	48

29.	環境騒音または残留騒音と風況の関係について	49
30.	風力発電機の音響性能について	49
31.	使用する気象データについて	50
32.	沢域の保全への配慮について	50
33.	水質他の環境基準について	51
34.	予測の基本的な手法について	51
35.	水質への累積影響について	52
36.	水質調査地点の集水域について	52
37.	動物調査地点の設定根拠について	53
38.	既設風車におけるコウモリ類のデータ取得の検討について	53
39.	コウモリ類の飛翔実態について	54
40.	文献調査鳥類確認種一覧について	54
41.	調査、予測及び評価の手法（動物）の記載について	54
42.	一般鳥類ポイントセンサス地点の設定理由について	55
43.	一般鳥類調査の定量性について	55
44.	一般鳥類調査方法及び解析手法について	56
45.	渡り鳥調査地点について	56
46.	レーダー法の調査時期について	57
47.	植生調査地点の設定について	57
48.	注目種の選定根拠について	58
49.	典型種について	59
50.	典型種の調査手法について	59
51.	上位種の調査方法について	60
52.	生態系調査・予測手順について	61
53.	注目種の設定について	61
54.	風力発電機が視認できる範囲について	62
55.	重要な眺望景観の調査、予測及び評価に対する助言・意見について	62

(全体的事項)

1. 風力発電機の配置等について (非公開)

(質問)

方法書の調査内容と調査地点の位置等との妥当性を検討するためには、風車の配置や改変予定区域の場所を特定することが望ましいことから、風力発電機の設置位置、工事用仮設道路の位置、土捨て場、改変を伴う管理用道路、対象事業実施区域内の送電線及び変電所の位置等、基本的情報を記載してください。(計画案でも可)なお、採用予定の機種ごとに配置案が異なる場合は、それぞれ記載して下さい。

また、設置ヤードや取付道路の切土及び盛土が分かるよう、ハッチングするなど工夫して記載すること。FHをヤード部分だけでも記載してほしい。

(回答)

風力発電機の設置位置、送電線及び変電所の位置は方法書に示しています。【方法書 p. 7】

工事用仮設道路の位置及び改変を伴う管理用道路を図1に示します。

なお、造成工事に伴い発生する掘削土は、原則として対象事業実施区域内で全て処理を行うこととし、現時点では場外への搬出は行わない計画であるため、土捨て場は設けない予定です。【方法書 p. 12】

また、準備書においては設置ヤードや取付道路の切土及び盛土の範囲が分かるよう修正します。



図 1(1) 土地改変の範囲



図 1(2) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図 1(3) 土地改変の範囲



図 1(4) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図 1(5) 土地改変の範囲



図 1(6) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図 1(7) 土地改変の範囲



図 1(8) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図 1(9) 土地改変の範囲



図 1(10) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図 1(11) 土地改変の範囲



図 1(12) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図 1(13) 土地改変の範囲



図 1(14) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図 1(15) 土地改変の範囲

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。

2. 設置予定の風力発電機の概要について

(質問)

風力発電機の機種（規模）により、環境影響の範囲や程度が異なることから、採用予定の全ての機種について、風車の諸元（定格出力、ローター直径、ハブ高さ、カットイン風速等）を記載して下さい。

(回答)

風車の諸元は方法書に示しています。【方法書 p. 8～9】

3. 工事中の交通に関する事項について

(質問)

工事関係車両の種類及び台数並びに工事における主要な交通ルートについて記載してください。（図中に道路の種類と名称を記載してください。確定していない場合は、ルートの複数案と走行車両台数の概算を記載してください。）

(回答)

工事関係車両の種類及び工事における主要な交通ルートについては、方法書に示しています。【方法書 p. 11～14】

車両台数については、現在の所、詳細に計画されておりませんが、大型部品（風力発電機等）の輸送は1基あたり延べ10台程度の車両で行い、うち1日あたりの最大輸送台数は4-5台程度を予定しています。

今後の環境影響調査結果や関係機関との協議をふまえ、確度の高い計画に基づく検討結果を環境影響評価準備書に記載します。

4. 各項目の調査地点とその設定根拠について

(質問)

各項目の各調査地点について、設定した根拠を記載してください。(その際、例えば土壌図や表層地質図、植生図等に調査点や風車設置位置を記載するようにしてください。)

(回答)

各項目の各調査地点の設定した根拠については、方法書に示しています。【方法書 p. 303~382】

5. 累積的な影響について

(質問)

- ・対象事業実施区域の周囲等に既設及び計画中の風力発電事業があれば、事業の概要(事業の名称、出力、風力発電機の基数、運転開始年月等)、事業区域、風力発電機の位置について、情報が得られる範囲で記載してください。
- ・選定した環境影響評価の項目について、これらの事業との累積的な影響の検討を行うか、その項目も含めて記載してください。
例1: 累積的影響が生じる可能性があり、〇〇について、検討を行うこととする。
例2: △△のため、累積的影響は生じないと考えられる。
例3: 累積的影響が生じる可能性があるが、□□のため、検討を行わない。

(回答)

周辺の既設及び計画中の風力発電事業については、方法書に示しています。【方法書 p. 17~18】
選定した環境影響評価の項目について、周辺事業との累積的な影響の検討の実施の有無は、方法書に示しています。【方法書 p. 297~298】

6. 専門家等の意見について（非公開）

（質問）

意見聴取した専門家等の所属機関の属性について、記載してください。（cf. アセス省令第17条第5項）

専門家の了解が得られた範囲で、氏名を御教示ください。（※非公開資料可）
また、専門家の意見の根拠となっているものがあれば教えてください。（文献や地域のデータ等）

（回答）

以下のとおりの専門家の意見を聴取しました。【方法書 p. 299～301】

ご意見については、有識者のご経験や現地での状況も踏まえコメント頂いています。

表1 専門家の所属機関（非公開）

専門家	所属機関の属性	氏名
A	—	—
B	—	—
C	—	—
D	—	—
E	—	—

※本表については、個人情報保護の観点から非公開とします。

7. 現況調査の結果について

（質問）

現況調査を前倒して実施している場合は、審査の参考とするため、調査結果を提供してください。（※任意。必要に応じて非公開とすることも可。）

（回答）

現況調査は前倒しで実施していません。

(個別的事項)

8. 大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について

(質問)

大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について、民家・道路・測定場所の関係がわかる大縮尺の図（500分の1～2500分の1程度）を記載してください。

(回答)

大気環境の調査位置について、民家、道路、測定場所のわかる図面を図2及び図3に示します。

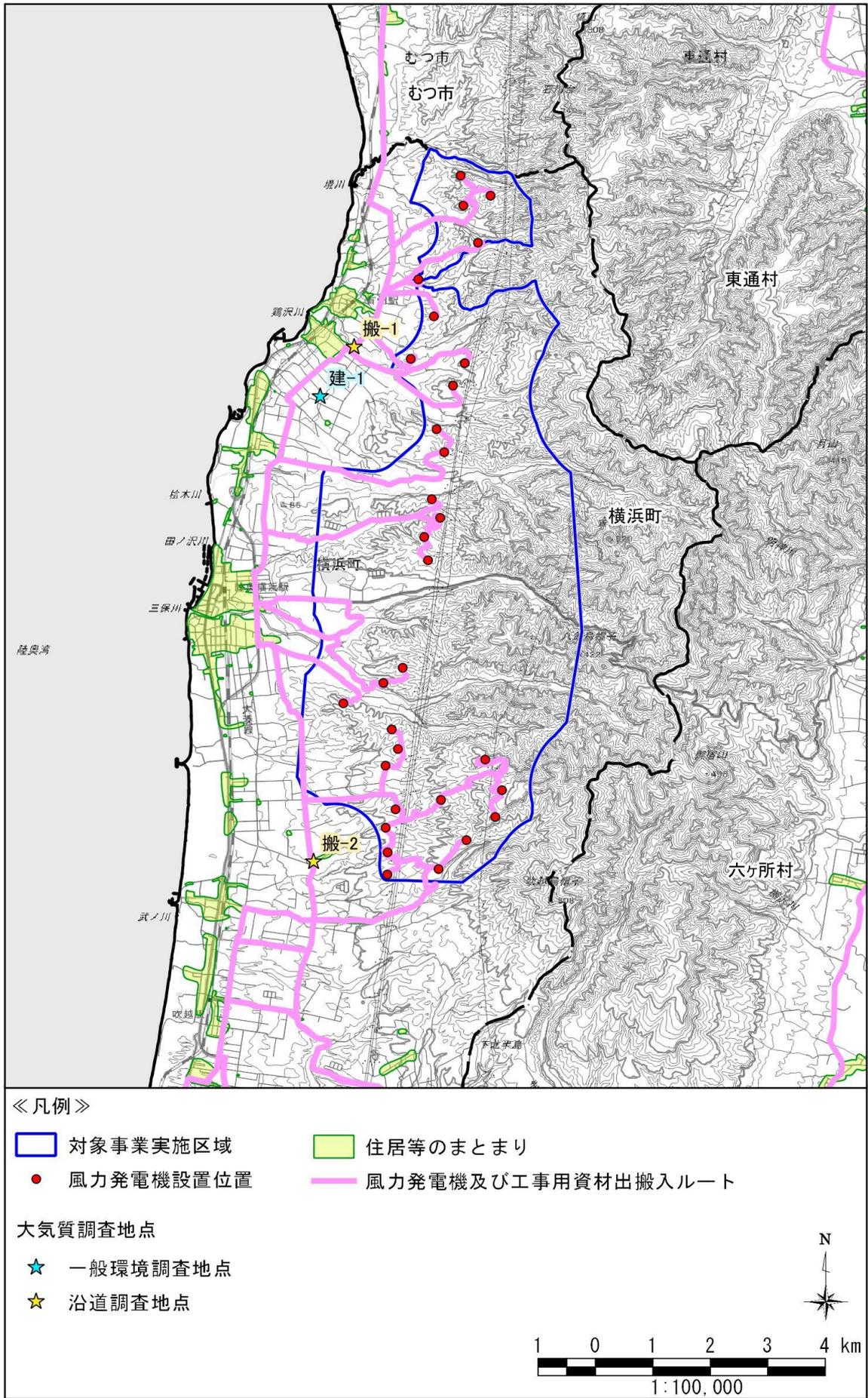


図2 大気質（窒素酸化物、粉じん等）調査及び予測地点

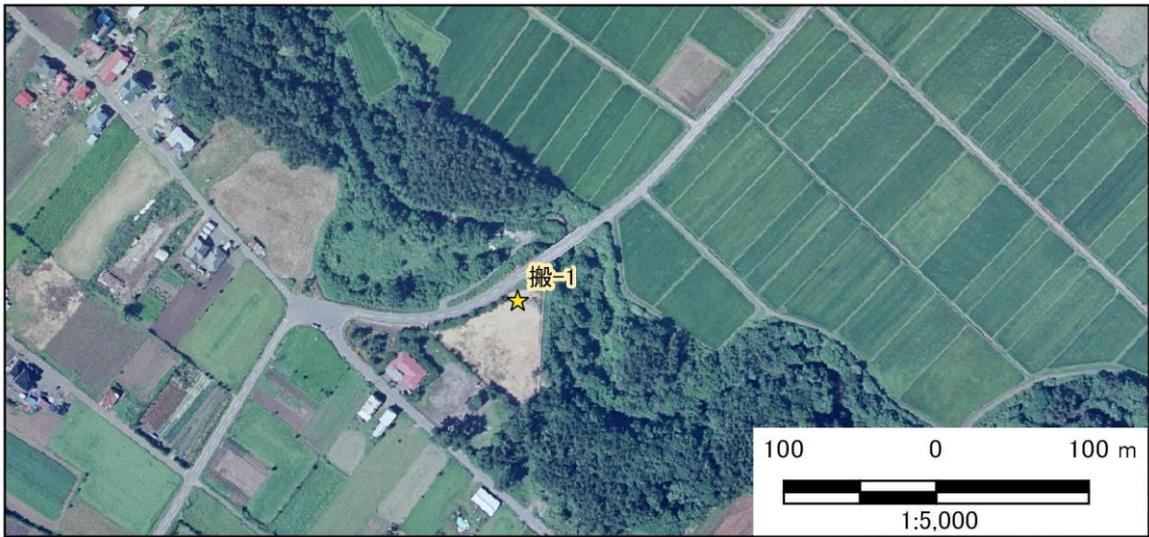


図 3 (1) 大気質調査地点 搬-1

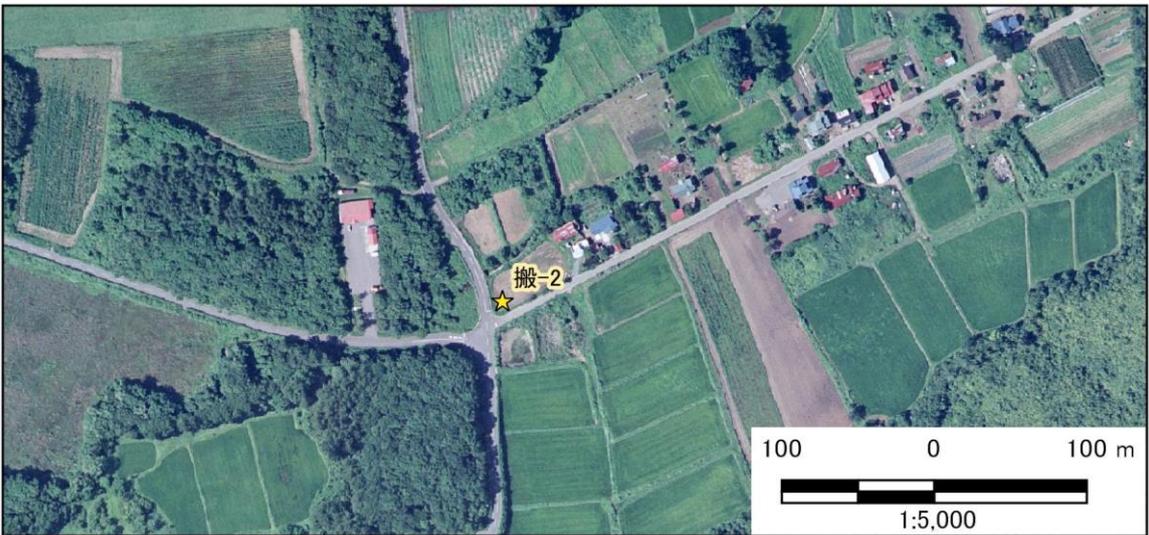


図 3 (2) 大気質調査地点 搬-2



図 3 (3) 大気質調査地点 建-1

9. 騒音・振動発生施設と民家の関係について

(質問)

騒音・振動発生施設から最寄りの民家までの状況（距離・地形など）がわかる地形図（可能であれば裁断面も）を記載してください。

(回答)

騒音・振動発生施設から最寄りの民家までの状況が分かる地形を図4に示します。

なお、最寄民家までの距離は、760mです。【方法書 p.150～151】

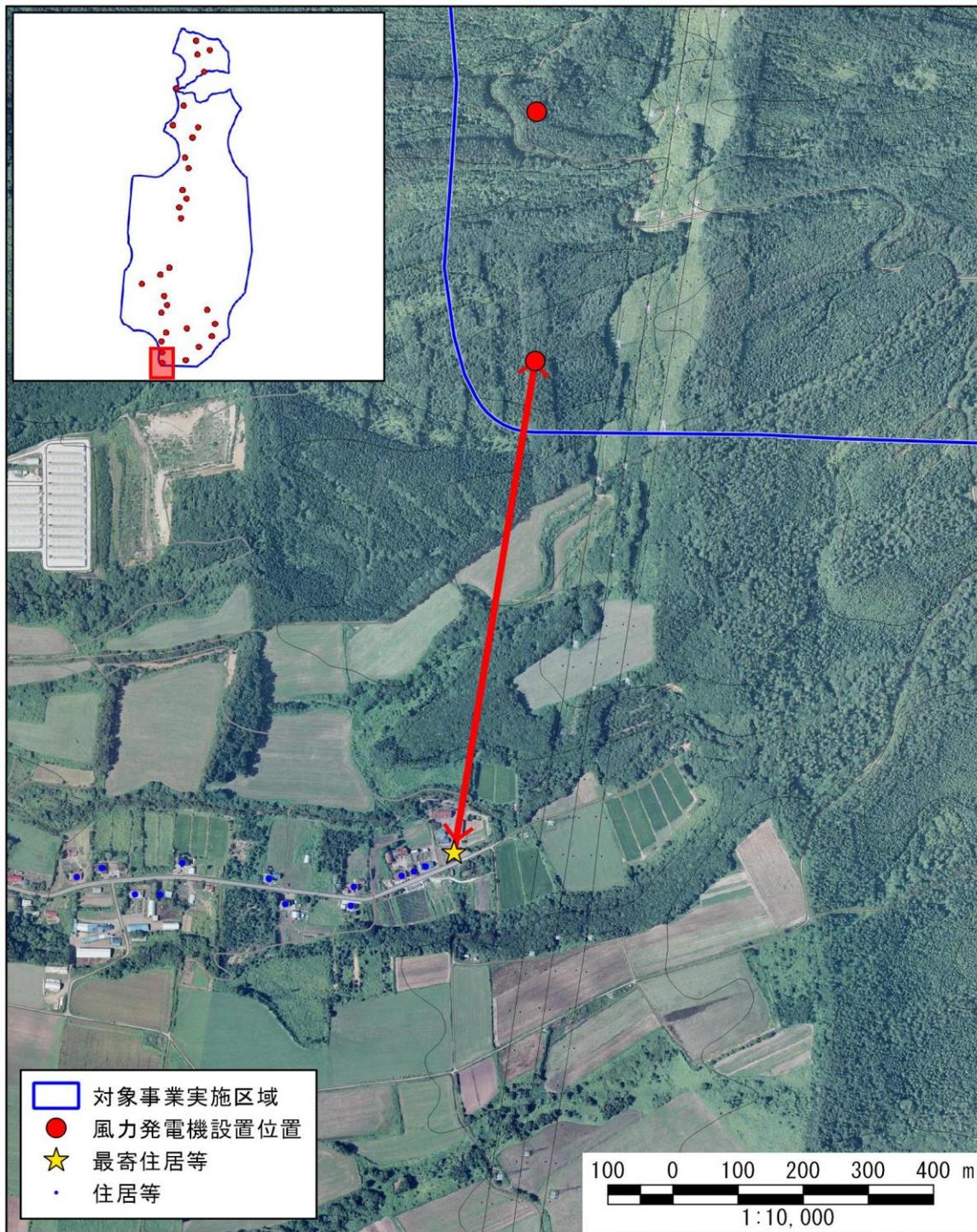


図 4(1) 最寄民家と風力発電機の位置関係

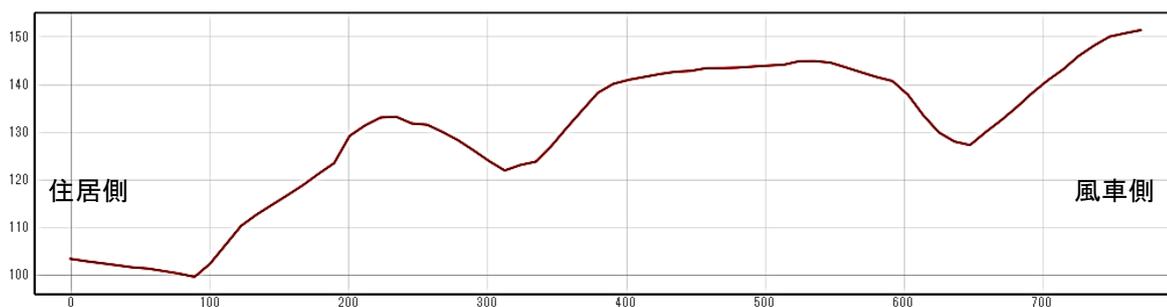


図 4(2) 断面図

10. 風力発電機の諸元と騒音のパワーレベルについて

(質問)

設置可能性のある全ての風力発電機について、騒音パワーレベルを記載してください。

(回答)

設置可能性のある風力発電機の騒音パワーレベルについては、方法書に記載しています【方法書 p. 9】

11. 騒音の調査位置と可視領域の関係について

(質問)

騒音の調査位置と可視領域の関係について、図示してください。なお、その際、可視領域予測の条件を注記してください。(地形以外に考慮した事項、風力発電機の配置を勘案しているか等)

(回答)

可視領域を図5に示します。

なお、可視領域の条件は地形条件のみ考慮し風力発電機が視認できる範囲としました。

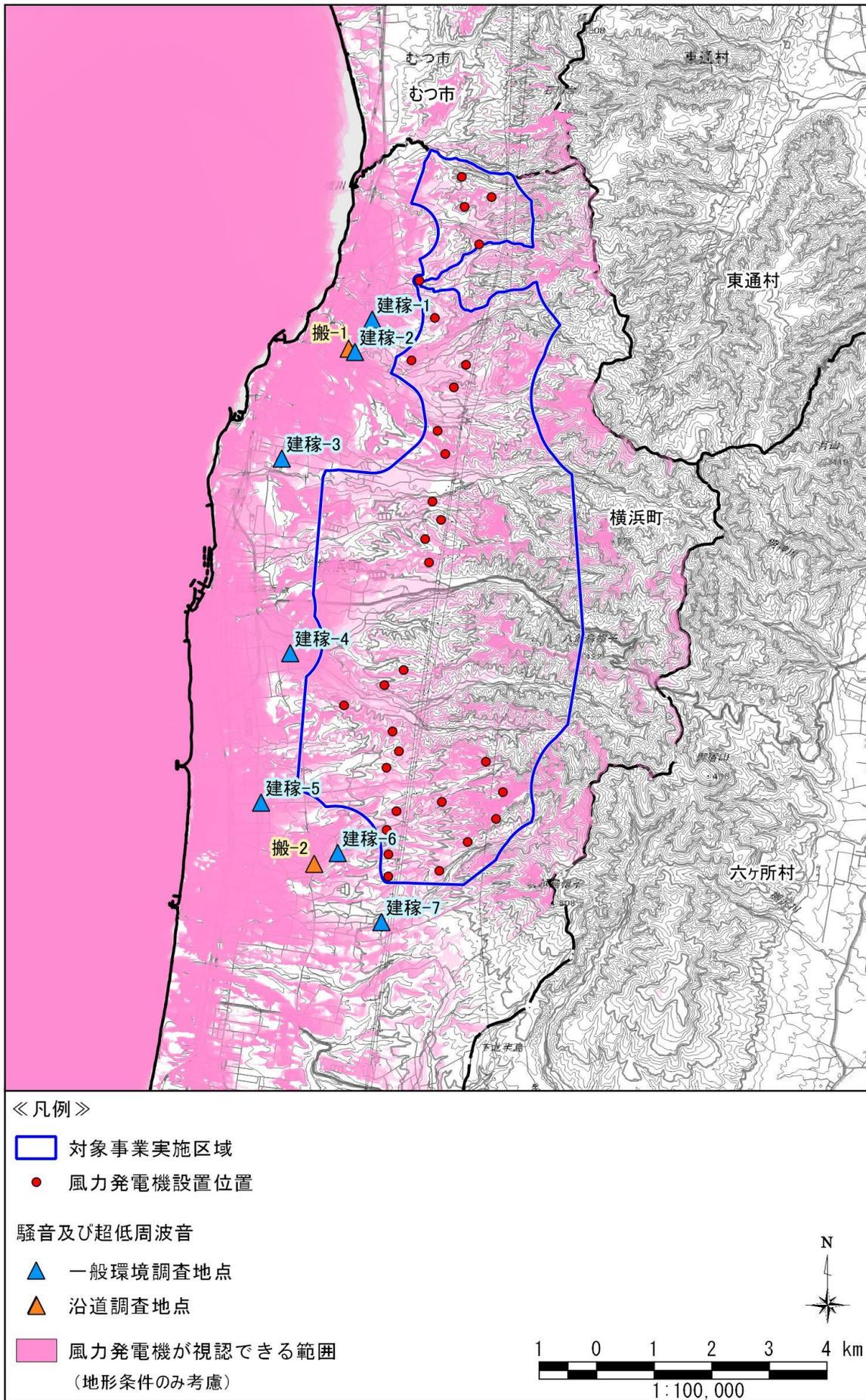


図5 騒音調査地点の風力発電機の可視領域

(チェックリスト未回答事項)

12. 工事内容について

(質問)

改変面積、切土量、盛土量、樹木伐採面積を示すこと。

(回答)

図1で示した工事用仮設道路の位置及び改変を伴う管理用道路については、計画段階の物であり、具体的な切盛土量や伐採面積については確定していません。

今後の環境影響調査結果や関係機関との協議をふまえ、確度の高い計画に基づく検討結果を環境影響評価準備書に記載します。

13. 風力発電機の基礎構造について (非公開)

(質問)

風力発電機の基礎構造（陸上風力：直接基礎、杭基礎等の構造、洋上風力：ジャケット式、重力式、モノパイル式等の構造）は図面等で把握できるものとなっているか。

【調査、予測及び評価の方法の妥当性並びに対象事業の計画を確認するため】

(回答)

※本回答については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。



図6 風力発電機の基礎構造（例）

※本図面については、検討段階の社内資料が含まれるため非公開とします。

14. 対象事業実施区域について

(質問)

・対象事業実施区域周辺の詳細な標高の状況を把握できる図面（縮尺5万分の1国土地理院地図、赤色立体図、航空写真等）は記載されているか。

【対象事業実施区域の地域の状況を把握するため】

(回答)

縮尺5万分の1の国土地理院地図、航空写真、色別標高図を図7～図9に示します。

なお、縮尺10分の1の図面は方法書に記載しています。【方法書 p.4～6】

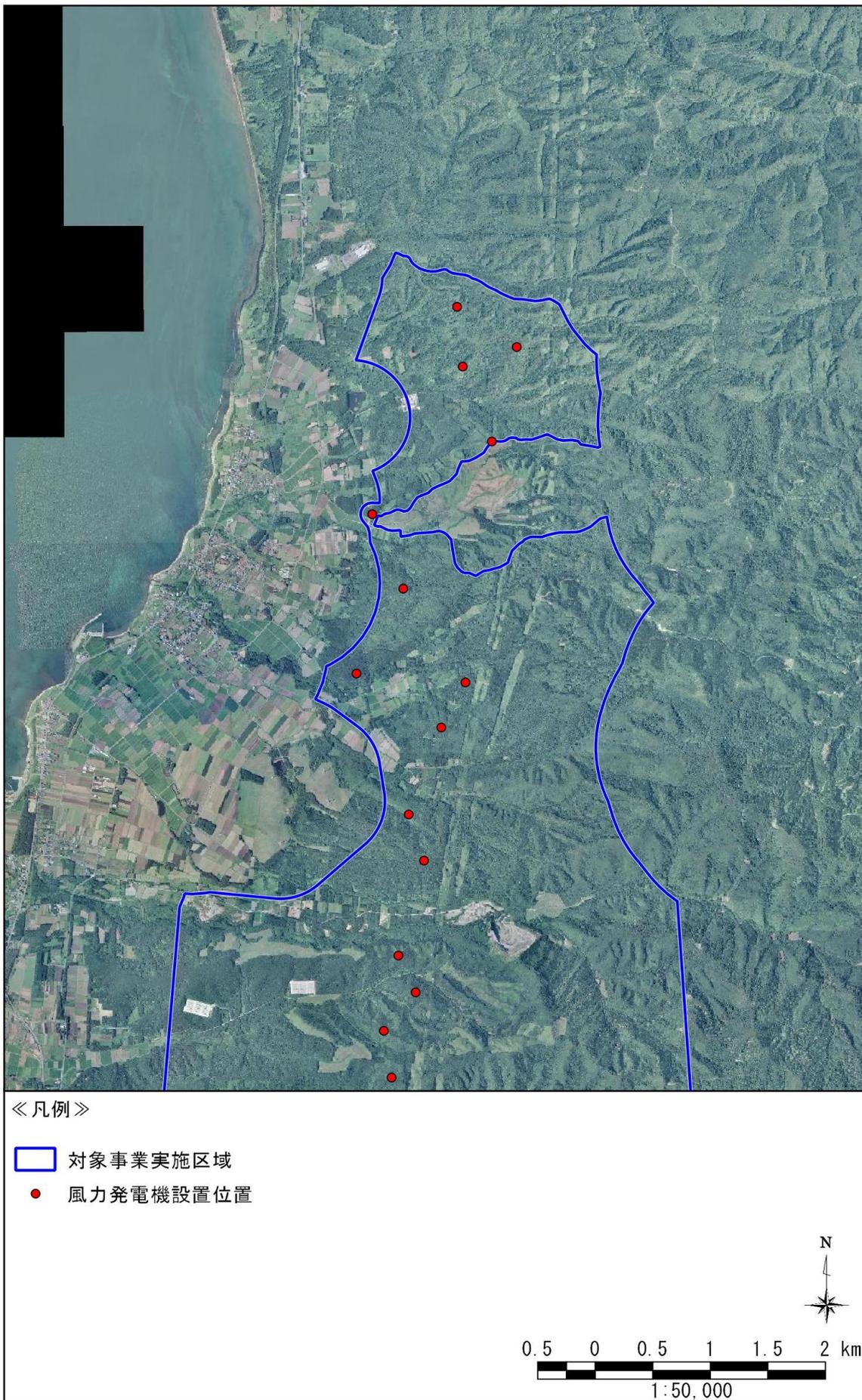


図 8(1) 対象事業実施区域の位置（航空写真）

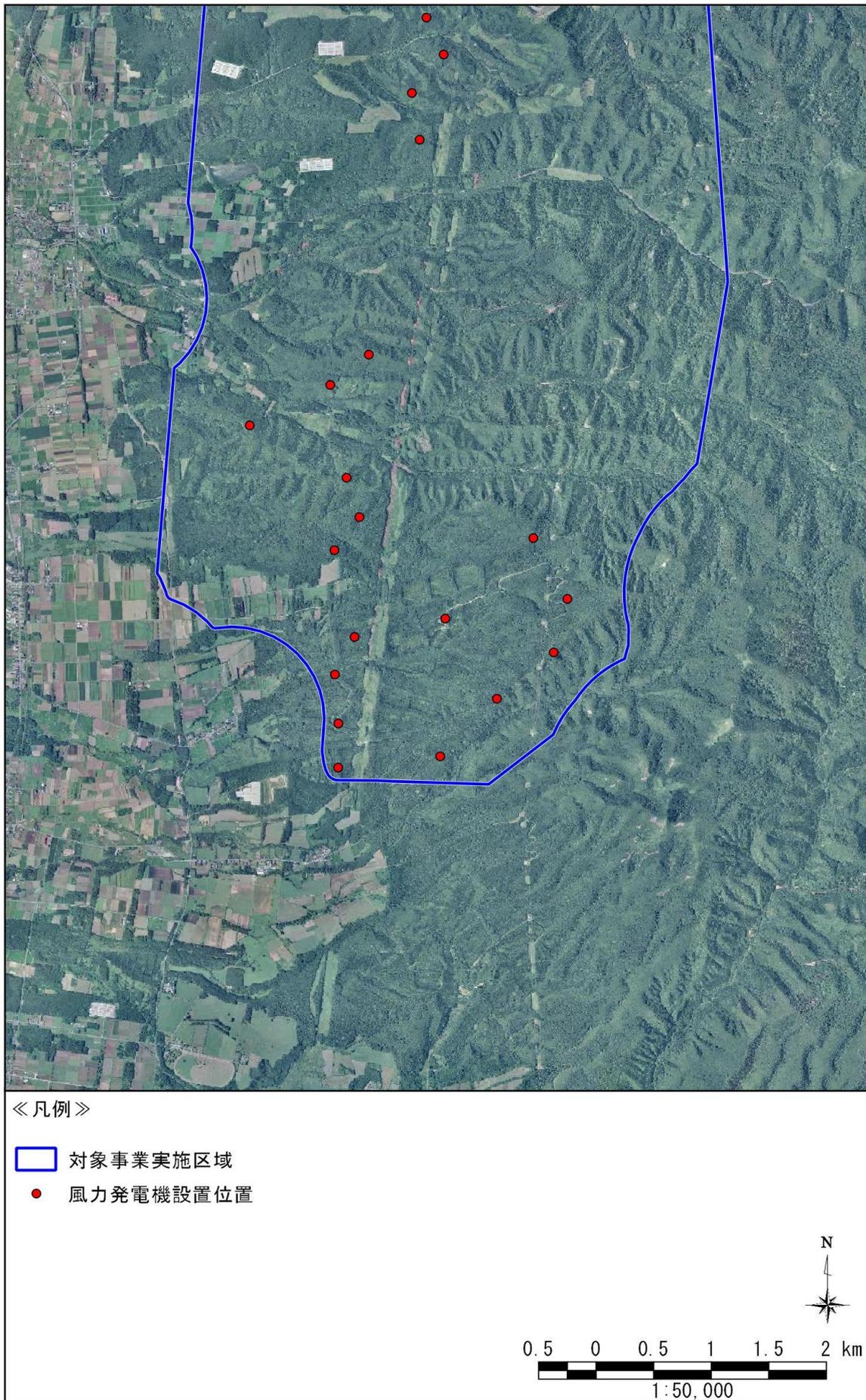


図 8(2) 対象事業実施区域の位置 (航空写真)

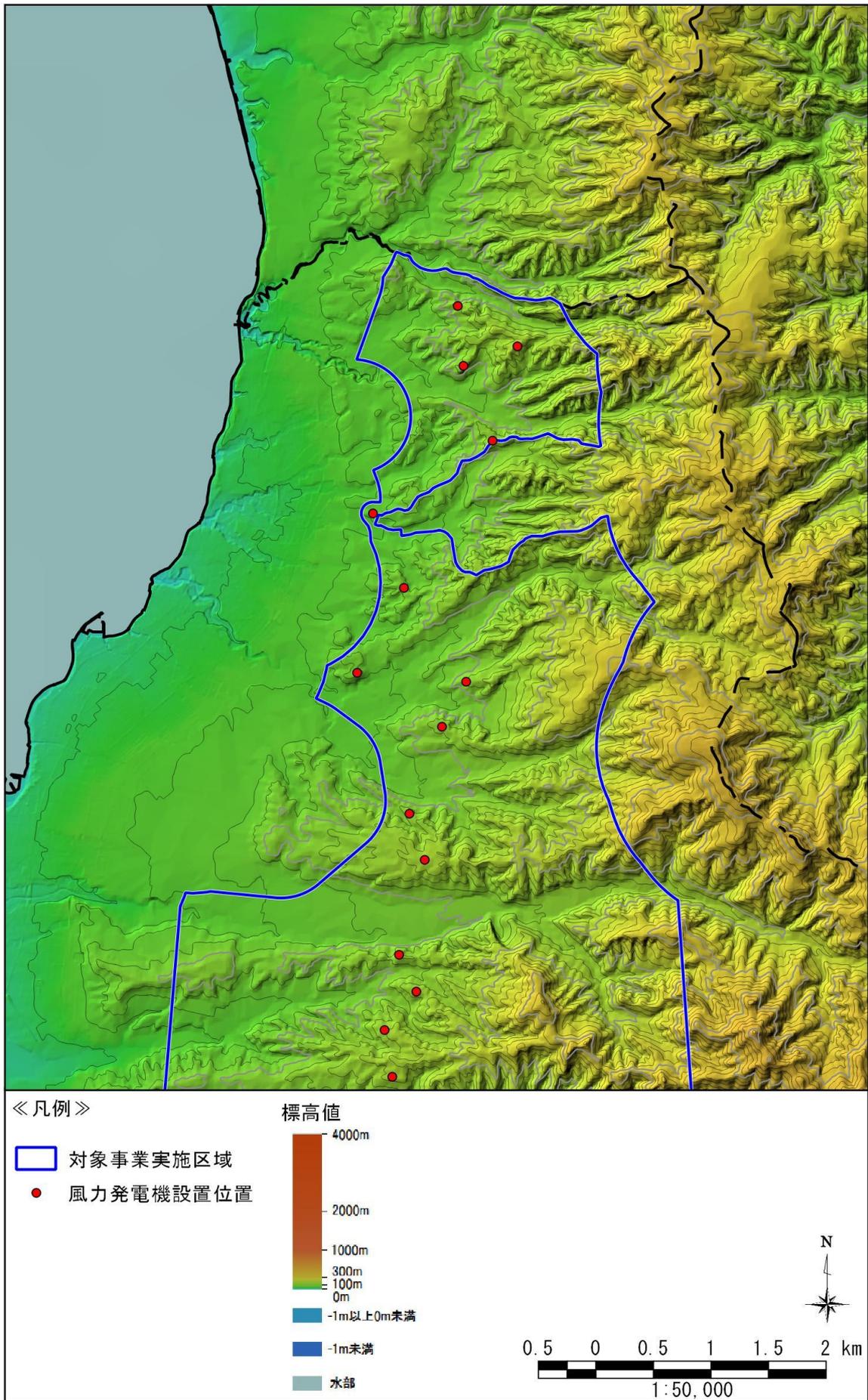


図 9(1) 風力発電機の配置計画の概要（色別標高図）

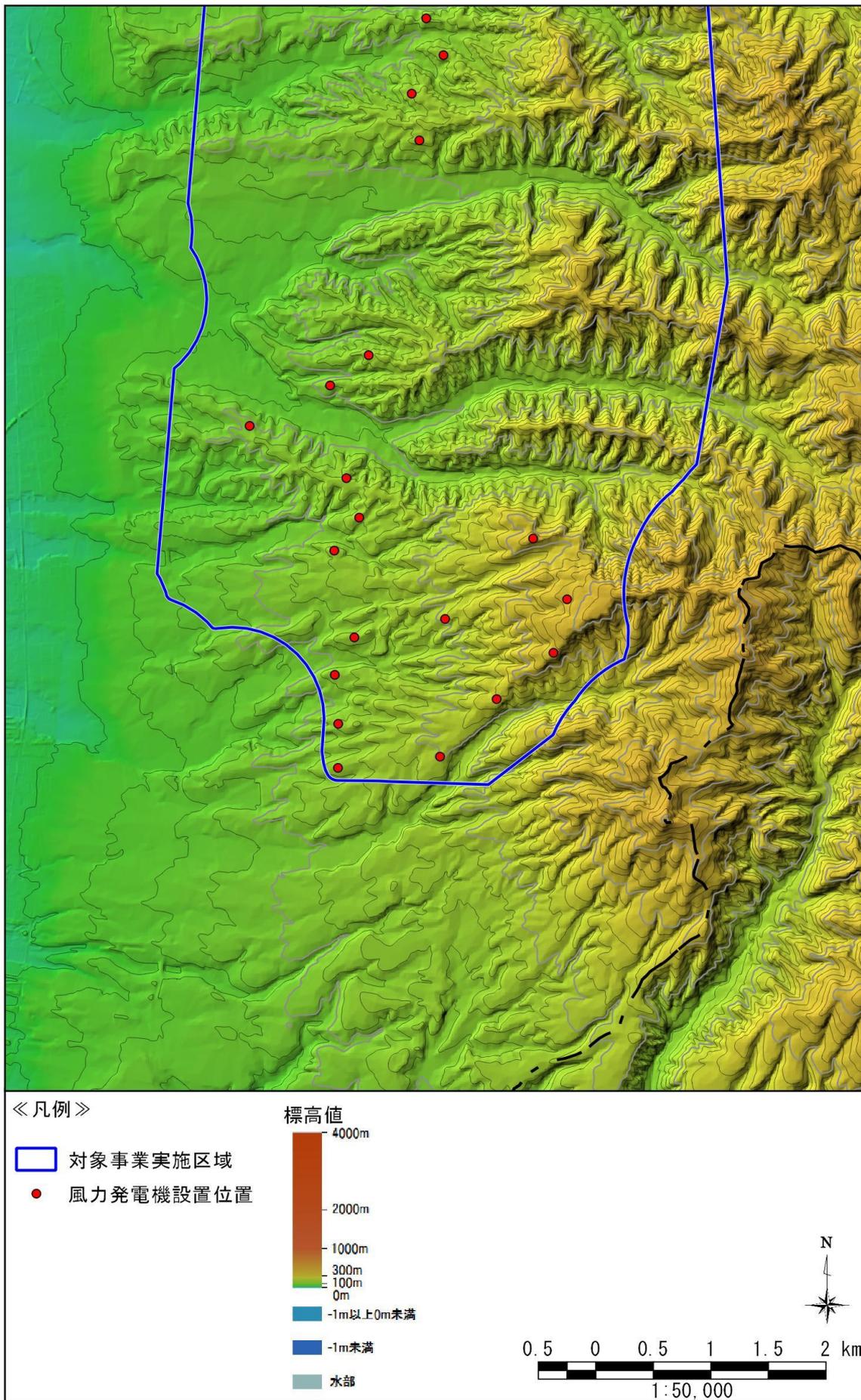


図 9 (2) 風力発電機の配置計画の概要 (色別標高図)

15. 騒音・超低周波音について

(質問)

- ・騒音の調査地点の状況（写真等）が把握できるものとなっているか。[非公開可]
【騒音の調査地点の妥当性を検討するため】

(回答)

騒音の調査地点の状況が把握できる図面を図10に示します。



図 10(1) 騒音質調査地点 搬-1

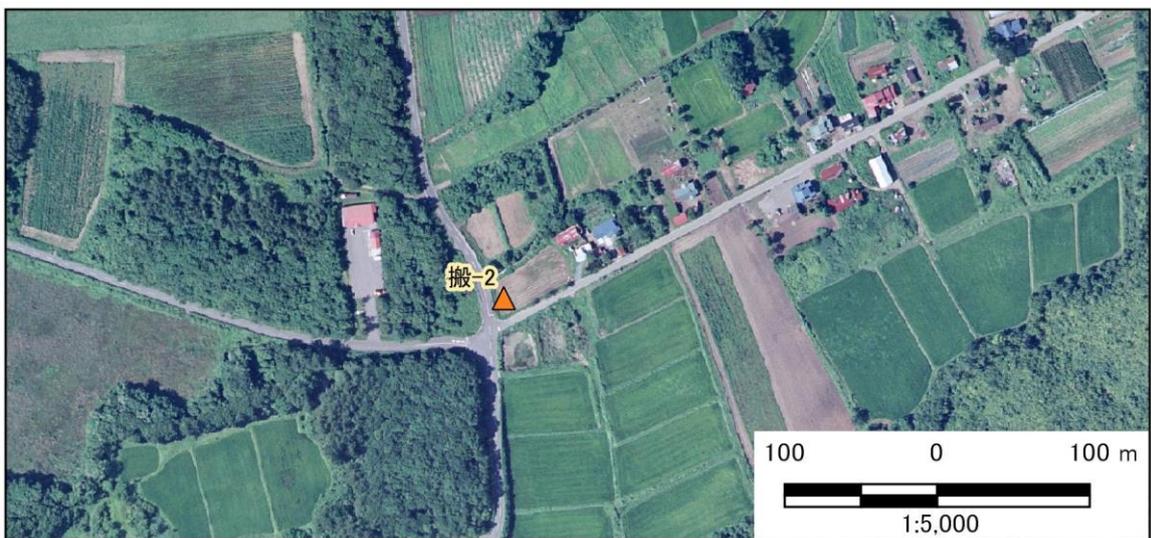


図 10(2) 騒音質調査地点 搬-2

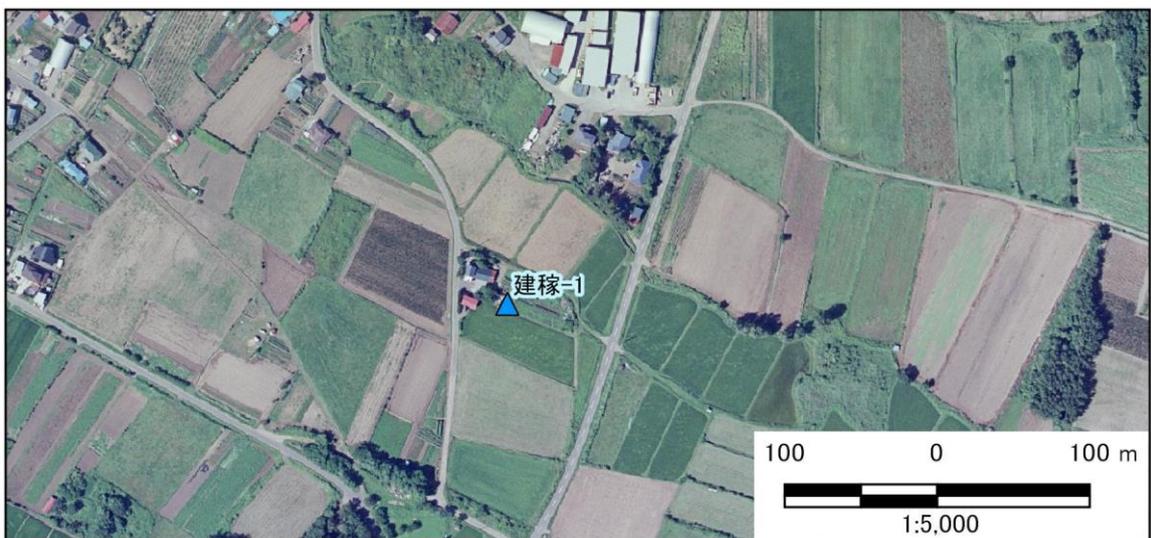


図 10(3) 騒音質調査地点 建稼-1



図 10(4) 騒音質調査地点 建稼-2

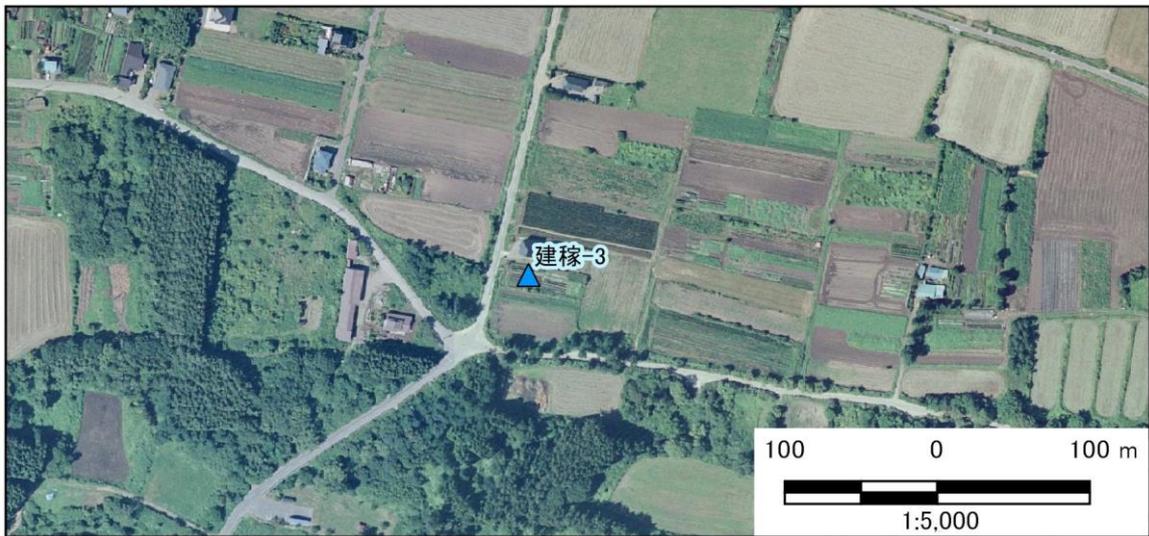


図 10(5) 騒音質調査地点 建稼-3



図 10(6) 騒音質調査地点 建稼-4

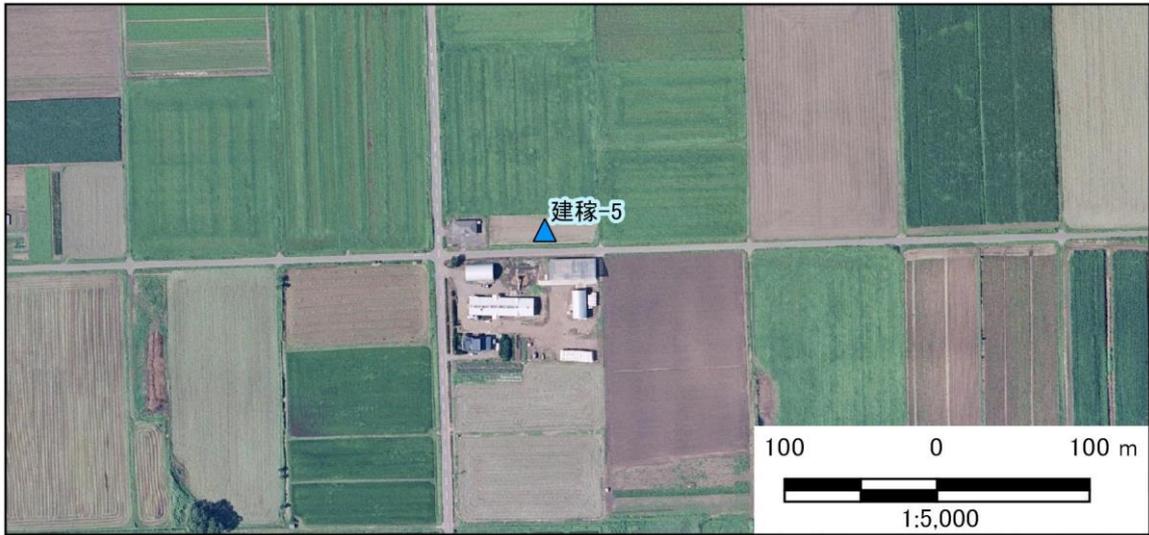


図 10(7) 騒音質調査地点 建稼-5

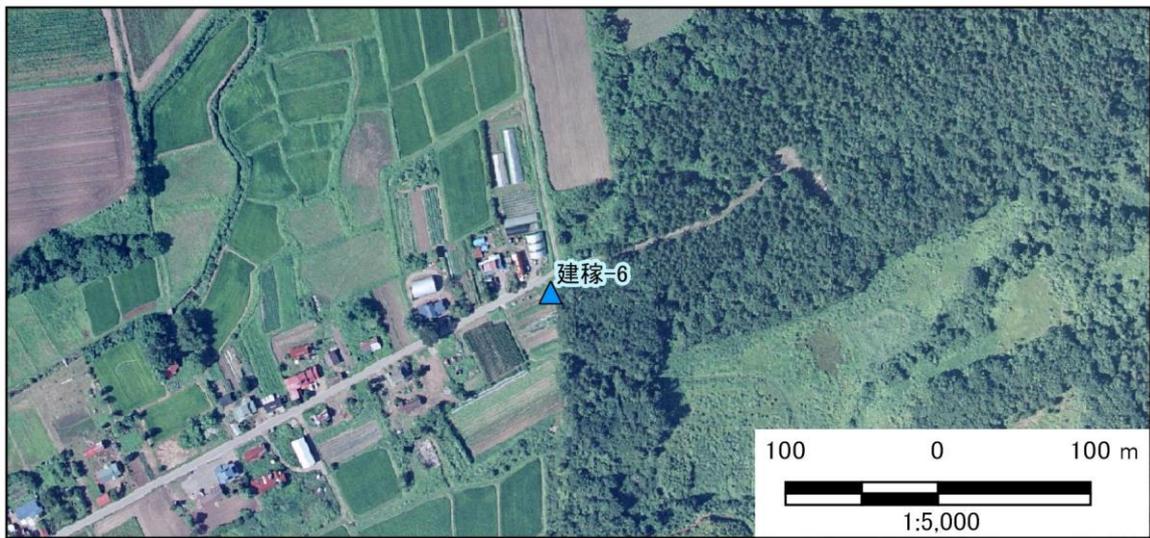


図 10(8) 騒音質調査地点 建稼-6

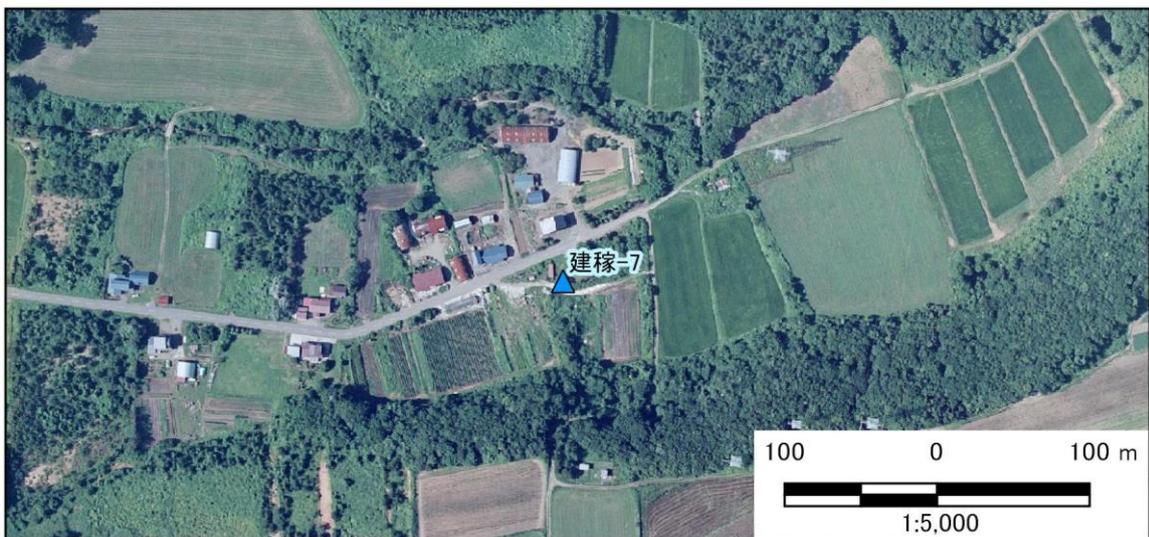


図 10(9) 騒音質調査地点 建稼-7

(追加質問事項)

16. 対象事業実施区域の設定について

(質問)

対象事業実施区域の設定根拠を説明願います。風車配置予定地以外の部分を多く含めることにより変更面積率は小さくなります。これほどまでに事業対象区域を広く設定する必要性について説明をお願いします。

(回答)

対象事業実施区域の根拠としましては、東側・南側は他社風力発電事業との離隔、西側民家等との離隔、北側は保安林を除き設定いたしました。今後、計画熟度を高め、事業実施区域を変更していく予定です。

17. 風車ハブ高さについて

(質問)

風車ハブ高さがそれぞれ範囲で示してあるが、ハブ高さは固定ではない？ 提示されている範囲内で任意に設定できるということでしょうか？ 説明をお願いします。

(回答)

提示している範囲内で任意に設定できます。

現在、風況を観測しており、その結果を基に、風車の健全性を踏まえメーカーと協議の上、ハブ高さを決定致します。

18. 風力発電機と送電線の関係について

(質問)

補足説明資料を見ると、風車が送電線にかなり近いものがあるが風車の作り出す風の乱れ（近いのでかなり規則的な乱れが影響すると思われるが）が送電線の耐久性等に影響を及ぼすことはないか。

(回答)

東北電力株式会社では、送電線の耐久性につきましては実際の自然災害（台風等）なども見込んだ耐久性を持つものを使用されているとのことですので、基本的に問題ないものと考えております。

念のため、東北電力株式会社殿にも準備書までには協議していく予定です。

19. 風車と既設送電線の離隔距離について

(質問)

風車によっては既設送電線の近傍に配置が予定されていますが、工事や稼働中に離隔距離は十分確保できていると考えてよいか（確認事項）

(回答)

設置予定風車と既設送電線の間隔距離につきましては、現在検討しております風車高さのうち、ブレードの最高到達点 169m 以上の距離を取っているため、基本的に問題ないものと考えております。

20. アクセス道路について

(質問)

- ・既設道路の拡幅などのみで新設はないとの理解でよろしいですか？
- ・道路工事と河川・沢との係わりを確認できるよう、河川位置図上に改修する道路位置を示してください。改修位置が未確定であれば準備書で示してください。

(回答)

新設も含め現在検討段階です。

また、改修位置も未確定ですので準備書で示します。

2 1. 工事用資材の搬入について

(質問)

p. 312 コンクリートはどこから(場所)調達する予定か。

(回答)

基本的に近隣市町村からの調達を検討しておりますが、今後、事業計画を踏まえながら調達業者を選定致します

2 2. 沈砂池排水とゲンジボタル北限生息地について

(質問)

p. 83 ゲンジボタル生息地①上田ノ沢地区と沈砂池排水が流入する可能性がある田ノ沢川との位置関係が明確に把握できるよう、上田ノ沢地区周辺の詳細地図を示してください。

(回答)

上田ノ沢地区周辺の詳細地図を図 11 に示します。

2 3. 風力発電事業の分布について

(質問)

周辺の風力発電計画地点の分布状況を p. 18 に示していますが、1/20 万の地図でももう少し広範囲の状況を示してください。

(回答)

縮尺 1/20 万の周辺風力発電事業の分布状況を表 2 及び図 12 に示します。

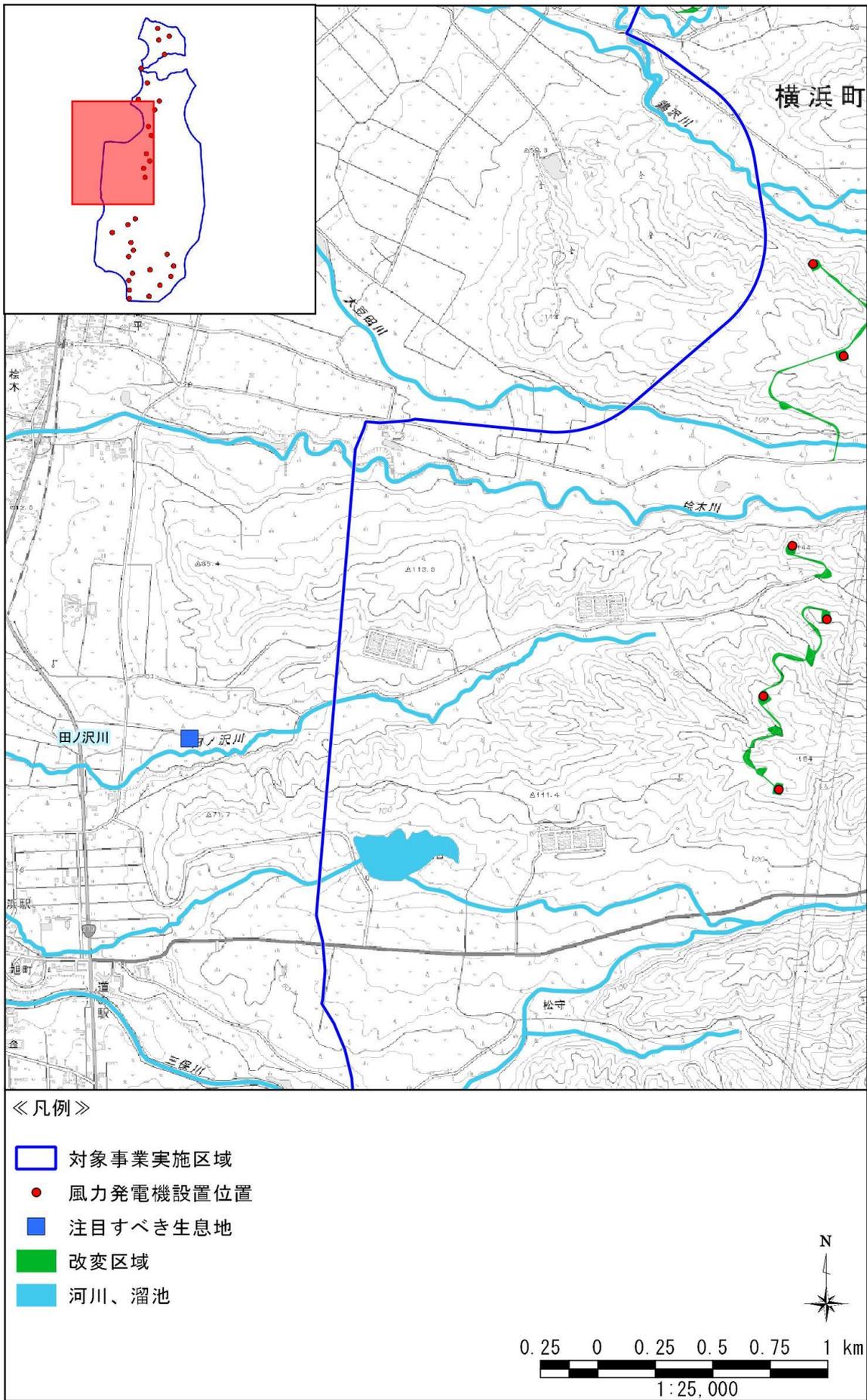


表2 近隣の事業の状況

No.	区分	事業名称	事業者	事業場所	事業規模
①	稼働中	小田野沢ウインドファーム	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	下北郡東通村	出力：13,000kW (1,300kW×10基)
②		小田野沢Ⅱウインドファーム	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	下北郡東通村	出力：31,500kW (2,100kW×15基)
③		横浜町菜の花風力発電所	株式会社ウインドパワーよこはま	上北郡横浜町	出力：1,990kW (1,990kW×1基)
④		大豆田風力発電所	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	上北郡横浜町	出力：10,500kW (1,750kW×6基)
⑤		吹越台地風力発電所	日本風力開発ジョイントファンド株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：20,000kW (2,000kW×10基)
⑥		二又風力発電所	二又風力開発株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：51,000kW (1,500kW×34基)
⑦		六ヶ所村風力第二発電所	日本風力開発株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：2,850kW (1,425kW×2基)
⑧		六ヶ所村風力発電所	日本風力開発株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：30,000kW (1,500kW×20基)
⑨		横浜町はまなす風力発電所	株式会社ウインドパワーよこはま	上北郡横浜町	出力：1,990kW (1,990kW×1基)
⑩		(仮称) 横浜町雲雀平風力発電事業	よこはま風力発電株式会社	上北郡横浜町、野辺地町、六ヶ所村	出力：32,200kW (2,300kW×14基)
⑪		野辺地ウインドファーム	株式会社ユーラスエナジー野辺地	上北郡野辺地町	出力：50,000kW (2,000kW×25基)
⑫		むつ小川原ウインドファーム	エコ・パワー株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：31,500kW (1,500kW×21基)
⑬	建設中 (評価書段階終了)	横浜町風力発電事業	日本風力開発株式会社	上北郡横浜町	出力：38,000kW (3,600kW×12基)
⑭	事業計画 (準備書段階)	(仮称) 冷水峠風力発電事業	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	むつ市、 下北郡東通村	出力：31,500kW (2,100kW×15基)
⑮		下北風力発電事業	株式会社グリーンパワーインベストメント	むつ市、下北郡東通村、上北郡横浜町、六ヶ所村	出力：140,800kW (3,200kW×44基)
⑯		むつ小川原港洋上風力発電事業	むつ小川原港洋上風力開発株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：80,000kW (2,000kW×40基)
⑰		(仮称) むつ小川原風力発電事業	日立造船株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：126,000kW (2,000～3,000kW×最大42基)
⑱		上北小川原風力発電事業	株式会社大林組	上北郡六ヶ所村	出力：20,400～21,600kW (3,400～3,600kW×最大6基)
⑲		六ヶ所村村千歳風力発電所	日本風力開発株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：44,000kW (2,000kW×22基)
⑳		野辺地陸奥湾風力発電事業	日本風力開発株式会社	上北郡野辺地町	出力：36,000kW (2,000kW×18基)
㉑	事業計画 (方法書段階)	(仮称) 小田野沢風力発電事業更新計画	株式会社ユーラスエナジーホールディングス	下北群東通村	出力：12,900kW (3,000～4,300kW×最大3基)
㉒		(仮称) 陸奥湾洋上風力発電事業	青森風力開発株式会社 日本風力開発株式会社	上北郡横浜町及び野辺地町の沿岸及び沖合	出力：800,000kW (4,200～9,500kW×最大191基)
㉓		(仮称) 雲雀平風力発電事業	青森風力開発株式会社	上北郡横浜町	出力：36,000kW (2,000～3,600kW×10基)
㉔		(仮称) 豊原風力発電事業	青森風力開発株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：18,000kW (2,000～3,600kW×5基)
㉕	事業計画 (配慮書段階)	(仮称) 横浜町洋上風力発電事業	青森風力開発株式会社 前田建設工業株式会社	上北郡横浜町 向平～吹越海岸沖	出力：80,000kW (4,000～8,000kW×10基)
㉖		青森六ヶ所北・六ヶ所南・野辺地における風力発電事業(仮称)	SB エナジー株式会社	上北郡六ヶ所村、野辺地町、横浜町、東北町	出力：64,000kW (2,000kW×32基)
㉗		(仮称) 青森県横浜町地点風力発電事業	エコ・パワー株式会社	上北郡横浜町	出力：50,000kW (2,000～3,450kW×25基)
㉘		(仮称) 新むつ小川原ウインドファーム	エコ・パワー株式会社	上北郡六ヶ所村	出力：33,000～最大66,000kW (2,000～3,450kW×22基)

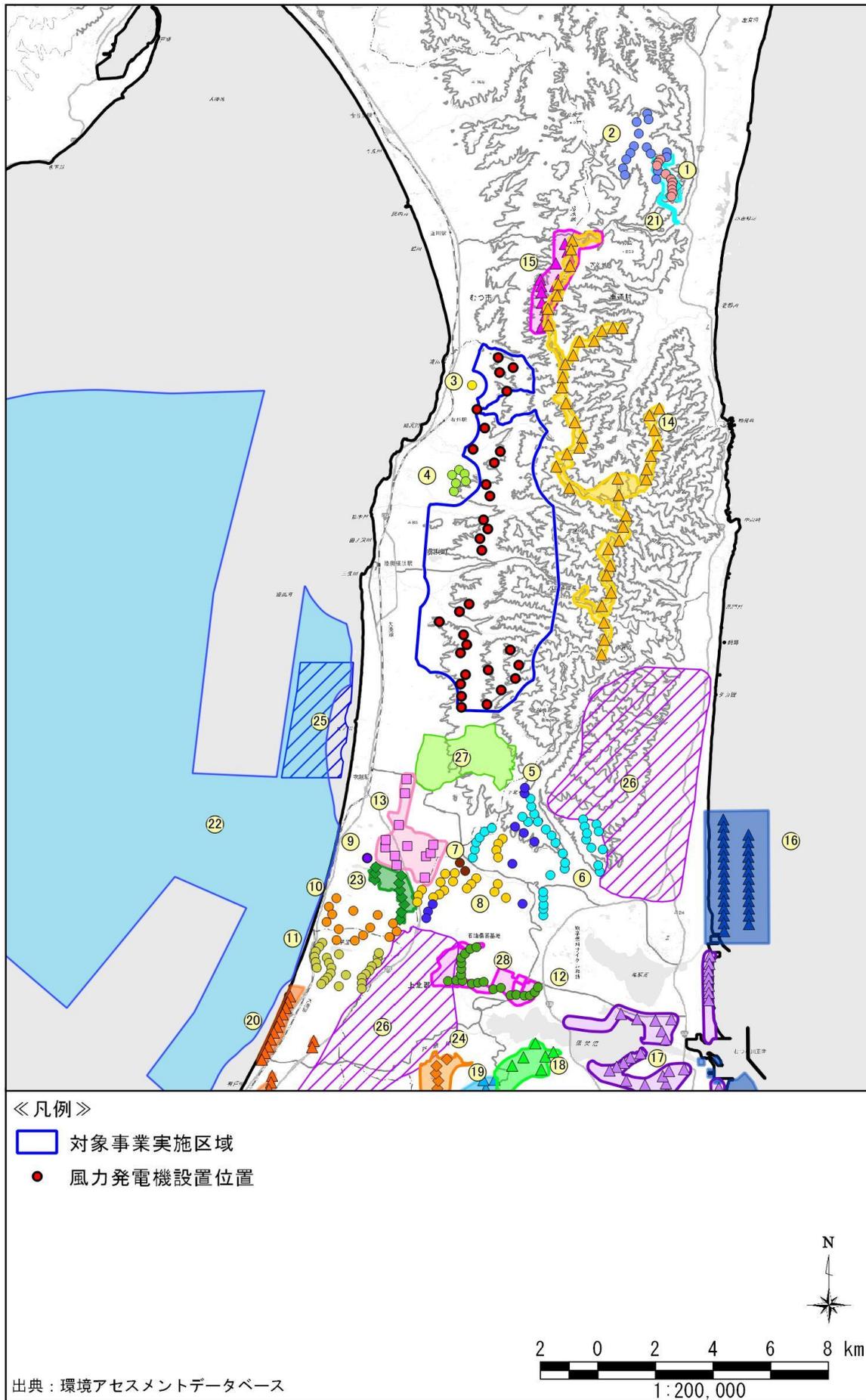


図 12 風力発電事業の分布状況 (1/20 万)

《凡例》

 対象事業実施区域

 風力発電機設置位置

既設の風力発電施設

-  ①小田野沢ウインドファーム
-  ②小田野沢Ⅱウインドファーム
-  ③横浜町菜の花風力発電所
-  ④大豆田風力発電所
-  ⑤吹越台地風力発電所
-  ⑥二又風力発電所
-  ⑦六ヶ所村風力第二発電所
-  ⑧六ヶ所村風力発電所
-  ⑨横浜町はまなす風力発電所
-  ⑩横浜町雲雀平風力発電事業
-  ⑪野辺地ウインドファーム
-  ⑫むつ小川原ウインドファーム

評価書

 ⑬横浜町風力発電事業

準備書

-  ⑭(仮称)冷水峠風力発電事業
-  ⑮下北風力発電事業
-  ⑯むつ小川原港洋上風力発電事業
-  ⑰(仮称)むつ小川原風力発電事業
-  ⑱上北小川原風力発電事業
-  ⑲六ヶ所村千歳風力発電所
-  ⑳野辺地陸奥湾風力発電事業

方法書

-  ㉑(仮称)小田野沢風力発電事業更新計画
-  ㉒(仮称)陸奥湾洋上風力発電事業
-  ㉓(仮称)雲雀平風力発電事業
-  ㉔(仮称)豊原風力発電事業

配慮書

-  ㉕(仮称)横浜町洋上風力発電事業
-  ㉖青森六ヶ所北・六ヶ所南・野辺地
における風力発電事業(仮称)
-  ㉗(仮称)青森県横浜町地点風力発電事業
-  ㉘(仮称)新むつ小川原ウインドファーム

24. 風車から住宅までの距離について

(質問)

最近接住宅の位置が示されているが、その他にも住宅が近接しているようであるから、住宅までの距離を追記されたい。

(回答)

風車と各集落にある直近民家までの距離を図13に示します。

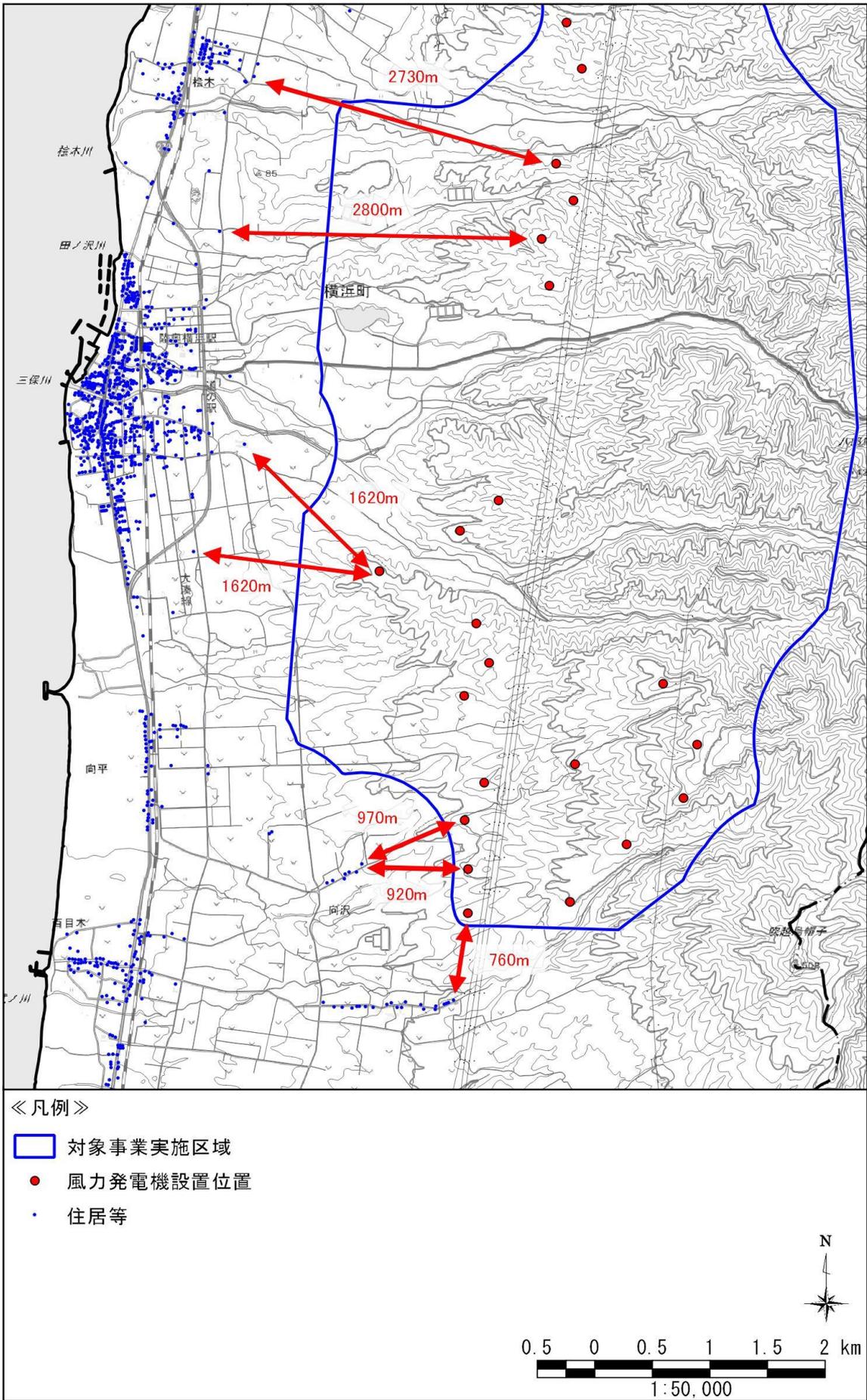


図 13(2) 風力発電機と直近民家の距離

25. 風車稼働の有効風速範囲の調査位置について

(質問)

残留騒音を風車稼働の有効風力範囲で算定するための風況調査地点の位置 (p. 323) について、その位置がふさわしいとした理由を説明してください。

(回答)

風況観測は対象事業実施区域の主に北側、中央、南側に3地点で行われていますが、対象地域を代表する風況が把握できる地点として、対象事業実施区域の中央にあるA2が南北方向に並ぶ風車のライン上にあるため、当該地点1地点を利用することが良いと考えて選定しました。(図14参照)

26. 風況観測塔の地盤高さや調査点高さについて

(質問)

風況観測塔の高さ(地盤の海拔高さ、測定機材の地盤からの高さ)を示してください。

(回答)

風況観測塔の標高及び機材の設置高さを表3に、位置を図14に示します。

表3 風況観測塔概要

詳細名	標高	風速計取り付け高度	風向計取り付け高度
A1	36m	59m×2個、50m×1個、40m×1個	56m×2個、50m×1個、40m×1個
A2	90m	59m×2個、50m×1個、40m×1個	56m×2個、50m×1個、40m×1個
A3	77m	59m×2個、50m×1個、40m×1個	56m×2個、50m×1個、40m×1個

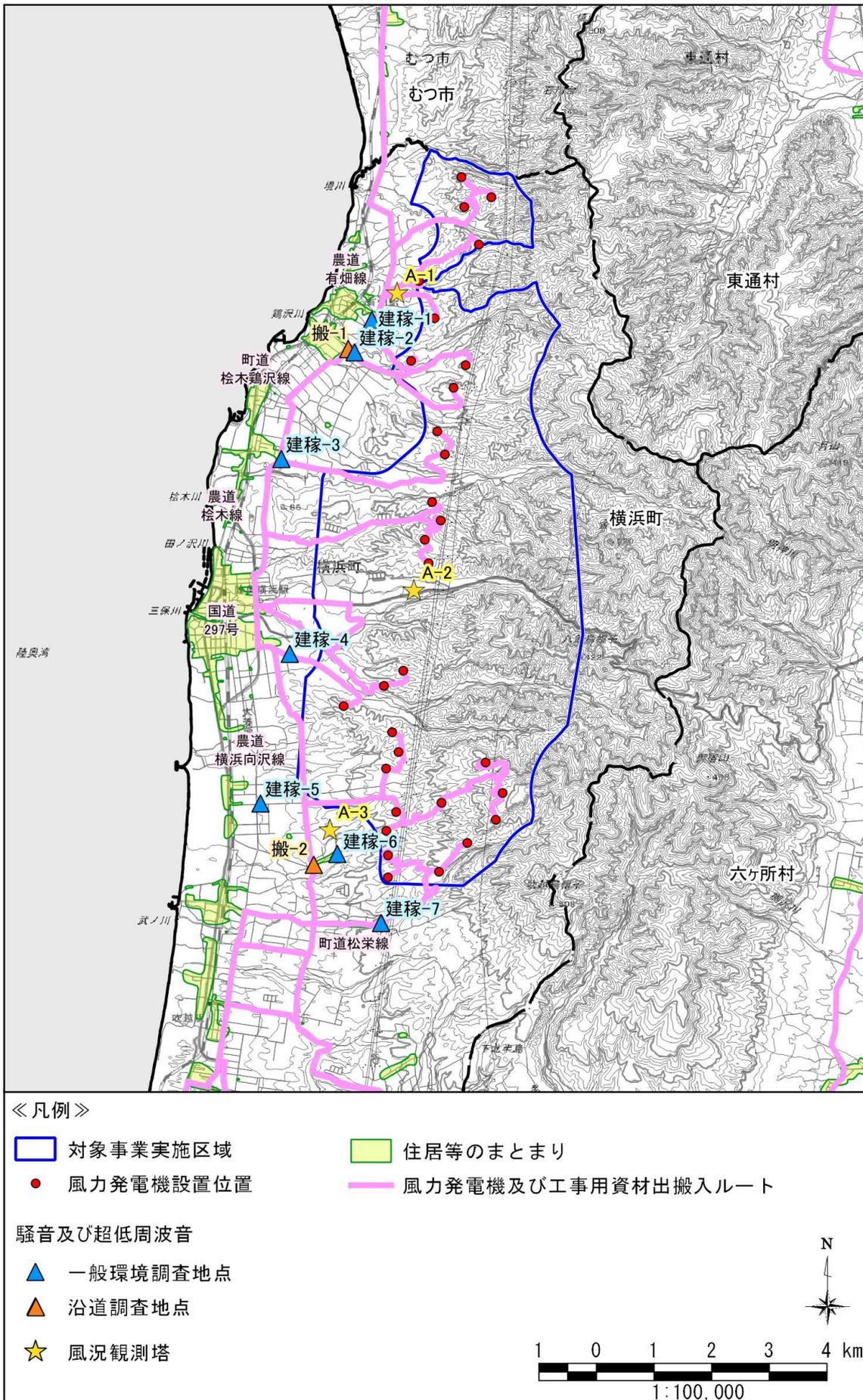


図 14 風況観測塔位置

27. 強風時と通常風速時の騒音予測について

(質問)

p. 319 に、騒音予測は強風時及び通常風速時の条件で行うとしている。このうち通常風速時については「地域の通常程度の風速条件・・・」としているが、具体的にはどのような条件を指しているのか。

(回答)

通常風速時とは、風速 5m/s 以下の状態を指しています。

「騒音に係る環境基準の評価マニュアル 一般地域編」(平成 27 年 環境省) p. 18 「3.7 騒音測定時の環境条件」において、「風雑音についてはウィンドスクリーンを付けることによって風速 5m/s 程度までは影響を少なくすることができる。地上付近で長時間 5m/s 以上の風が続く場合は測定を中止する」とあり、これらより、風速 5m/s 以上は一般的に強風条件とするのが妥当と考えました。

28. 環境騒音の調査および調査地点について

(質問)

可能な限り環境騒音を支配する音(例えば人の活動に伴う音、自然由来の音など)を記録して報告してもらいたい。なお、川の流水音の影響を強く受ける場所や、自動車の音が支配的となるような場所は極力避けること。

(回答)

可能な限り環境騒音を支配する音を記録し、その結果を環境影響評価準備書に記載します。

また、環境騒音の測定は川の流水音の影響を強く受ける場所や、自動車の音が支配的となるような地点を避け実施します。

29. 環境騒音または残留騒音と風況の関係について

(質問)

現況調査結果を整理するにあたっては、環境騒音または残留騒音の測定値（10分間値）と風速の関係性も把握し関係図を整理してもらいたい。さらに、風速と環境騒音または残留騒音の関連性について考察をしてもらいたい。

(回答)

環境騒音または残留騒音の測定値（10分間値）と風速の関係性の把握に努め、関係図を整理したものを環境影響評価準備書に記載します。

また、風速と環境騒音または残留騒音の関連性についての考察も環境影響評価準備書に記載します。

30. 風力発電機の音響性能について

(質問)

準備書では、採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分に関する周波数(Hz)、Tonal Audibility(dB)の算定と評価を行うこと。さらに風車騒音の A 特性 1/3 オクターブバンド分析結果、Swish 音に関する特性評価を示すこと。

(回答)

環境影響評価準備書では採用する風力発電機の音響特性として IEC 61400 に基づく A 特性音圧の FFT 分析結果を示し、純音成分に関する周波数(Hz)、Tonal Audibility(dB)の算定と評価の結果を記載します。

また、風車騒音の A 特性 1/3 オクターブバンド分析結果、Swish 音に関する特性評価も行います。

3 1. 使用する気象データについて

(質問)

p. 307 日射量はどこのデータを使用するのか。

また予測対象時期については時期により建設現場が大きく移動する場合は各地区において影響が最大になる時期を選ぶこと。手引きでは単に「排出量が最大となる」時期ではなく「影響が最大になる」時期を選択することが求められていると思われる。

(回答)

日射量を計測している気象官署のうち対象事業実施区域に最も近い、青森地方気象台における気象データを使用する予定です。

また予測対象時期は、建設現場が大きく移動する場合は各地区において建設機械の稼働による窒素酸化物の影響が最大になる時期を選定し、その結果を環境影響評価準備書に記載します。

3 2. 沢域の保全への配慮について

(質問)

沢を経て沈砂池排水が本流に流入する可能性があり、また、沢にはサンショウウオ類など貴重な生物群が生息する可能性があるため、工事实施に当たり事業実施区域内および周辺域の沢の位置を把握され、それらの保全についてご配慮ください。現時点で把握されている沢があればそれらを図示してください。

(回答)

対象事業実施区域内には多くの沢や河川の流入があり、サンショウウオ類などの貴重な生物群の生息が考えられますが、現時点で生息状況は不明です。

今後現地調査の際に対象事業実施区域内および周辺域の沢の位置の把握に努め、貴重な生物群の保全を検討します。

なお、現時点で現地踏査により把握している沢はありません。地形データにより確認される沢については図9（補足説明資料 p. 30～31）に示す標高図をご参照ください。

3 3. 水質他の環境基準について

(質問)

p. 155 以降において、最新の基準改定をフォローしていることが分かるような引用にしてください。

(回答)

準備書においては最新の基準改定をフォローしていることが分かるような引用とします。

3 4. 予測の基本的な手法について

(質問)

p. 325 6. 予測の基本的な手法について

- ①予測手順の全体像が分かるよう、(1)の手順フロー図に(3)の内容を追記してください。
- ②「Trimble & Sartz (1957)の式の利用（濁水到達距離の推定）に当たっては、式の適用可能範囲を考慮し、沈砂池など排水流出源から、地点の傾斜状況に応じ数 10~100m 程度の濁水流下経路の斜度を用いることにご留意ください。

(回答)

- ①p. 325 (1) 及び (2) は沈砂池排水中の浮遊物質濃度の予測についての説明であり、(3) は物質濃度に関わりなく排水中の微粒子が林床を流れ下る到達範囲の予測についての説明であることから、両者は内容的に異なるものであり、(1) 中に(3)の内容を追記することはかえって混乱を招くと考えます。

陸上風力発電施設のアセスメントでは慣例的に上記 2 系統の予測を別個に行っており、本事業ではそれに倣ったため、後から(3)を追加したものです。

したがって、全体が分かりやすい修正として、「6. 予測の基本的な手法」において 2 系統の予測が並立していることを説明する形に修正します。

- ②同文献において適用範囲が示されている範囲のシミュレーションを上流側から繰り返す手法を用います。

35. 水質への累積影響について

(質問)

p. 18 の近隣風力発電所位置および p. 328 の河川流域図から、下北風力の沈砂池排水と累積した水質影響が発生する可能性が考えられるので、状況をご確認ください。

(回答)

下北風力発電事業は横浜町東端の分水嶺上に立地しているため、同計画による局所的地形改変を確認する必要があります。(例えば、同事業の改変地の沈砂池からの排水方向が太平洋側の場合、この部分については本事業と累積した水質影響は考えられません。)当該事業の詳細な図面を可能な範囲で入手し、状況を確認します。

36. 水質調査地点の集水域について

(質問)

p. 328 において、準備書では各水質調査地点の集水域も示してください。

(回答)

準備書においては各水質調査地点の集水域を示します。

37. 動物調査地点の設定根拠について

(質問)

動物・鳥類等の調査地点が環境区分を代表する各1地点となっている。これらの調査地点がそれぞれの区分を代表する根拠を説明ください。データの定量性を担保するためには少なくとも区分ごとに3地点以上設ける必要があると考えます

(回答)

動物・鳥類等の調査地点の環境区分の設定根拠は、方法書 p. 340～p. 345 に示した通りです。基本的に調査地点の設定は、事業予定地内の風車建設予定地及びその周辺を代表とする植生群落としています。また、環境区分ごとに3地点以上の地点配置を行うかどうか検討します。

38. 既設風車におけるコウモリ類のデータ取得の検討について

(質問)

コウモリ類の調査として、周辺の既設風車のナセル上部にマイクを設置し、データを取得することを検討ください。

(回答)

既設風車におけるコウモリ類のデータ取得については、周辺の既設風車の事業者と協議を行い、ナセル上部にマイクが設置可能かどうか検討します。

39. コウモリ類の飛翔実態について

(質問)

送電鉄塔が近接して設置されているので、風況ポール以外にも鉄塔の橋脚部にマイクを設置してコウモリ類の飛翔実態を調査することを検討されたい。

(回答)

送電鉄塔の橋脚部にコウモリ類のマイクを設置することについては、鉄塔を管理する電力会社と協議を行い、設置可能かどうか検討します。

40. 文献調査鳥類確認種一覧について

p. 49～54 表中、種の保存法における「国内希少野生動植物種」が、最新のものになっていないようです（注目：オオタカ、チュウヒ、ヘラシギ、シマアオジ）

(回答)

準備書においては「国内希少野生動植物種」を最新版に修正いたします。

41. 調査、予測及び評価の手法（動物）の記載について

(質問)

p. 336 表中、「(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」の現地調査で、希少猛禽類、渡り鳥、レーダー等々を挙げていますが、これらは(1)動物相の現地調査の項目としてもあげるべきものではないでしょうか？ p. 333 には、「重要な種及び注目すべき種の生息地」の調査手法として、「動物相の調査結果に基づき…」とありますので、矛盾しています。

(回答)

準備書においては方法書 p. 336 の内容を修正し、動物相の調査項目にも記載します。

4 2. 一般鳥類ポイントセンサス地点の設定理由について

(質問)

p. 341 一般鳥類ポイントセンサス地点の環境には、植生環境により複数箇所を選んでいる場合があるようですが、それぞれに違いがあるのですか？たとえば、植林の場合は、林齢の違いとかがあるのかどうか、ということです。

(回答)

一般鳥類のポイントセンサス地点は、風車建設予定地付近及び周辺で調査員がアプローチできる環境を選定しています。

現地の状況をふまえ、植生環境の違いを考慮した地点での調査を検討します。

4 3. 一般鳥類調査の定量性について

(質問)

鳥類調査で定量性を担保するため各季2回実施するとしているが、2回で定量性が担保できるのでしょうか？ 最低3回は必要では？

(回答)

一般鳥類調査の調査回数は、定量性を担保するため各季3回行うことを検討します。

4 4. 一般鳥類調査方法及び解析手法について

(質問)

鳥類のラインセンサスに労力を費やすよりもポイントセンサスの調査点と調査回数を増やし、定量性が担保できるようにした方が良いと考えますが？

また、ラインセンサス・ポイントセンサスのデータの解析をどのように活用されるのか説明願います。事後調査のデータとどのように比較するのか考えて調査ライン・点を設定する必要があります(統計的に有意差があるのかないのかが判断できるように調査計画を考える必要があります)

(回答)

ご指摘の通り、ポイントセンサスの調査回数は各季3回の実施を検討し、得られた結果から事業実施前の鳥類の優占種や出現頻度、生息状況等について、事業実施後のデータと比較できるような解析を検討します。

4 5. 渡り鳥調査地点について

(質問)

p. 353 図からは、W-15の1地点だけから、南部の10個以上の風車設置位置を観察するようにみえますが、じゅうぶんに把握できますか？

(回答)

ご指摘のとおり、渡り鳥のW-15地点だけでは、南側の風車建設予定地をカバーできませんので、南側の広域箇所にも1地点増やすことを検討いたします。また、東西北の広域に各1地点追加の検討を考えております。

46. レーダー法の調査時期について

(質問)

p. 336 ③レーダー法では、「春の渡り時期及び秋の渡り時期に各1回実施する」とありますが、1回あたりの日数が書いてありません。また春秋1回ずつだけで、うまく渡りのピーク時期等に合わせられますか？

(回答)

レーダー法の調査回数は1回あたり3日間程度を予定しております。また、渡りのピーク時期を逃さないよう事前の情報収集に努めます。

47. 植生調査地点の設定について[河野部会長、鈴木顧問]

(質問)

各植生1地点でコドラートを設けるのではなく、斜面の状態や標高、下層植生の種組成に違いがあれば地点を設けるなど、定量的な調査ができる地点数で調査すること。改変前の植生の状態を記録し、改変後どのような影響が出るか予測評価できるデータの取得を目標として欲しい。

(回答)

現地の状態を確認し、同じ植生区分でも地形条件や樹林の状態が異なる地点にコドラートを追加で設けるなど、可能な限り環境別の植生状況が把握できる地点で調査を実施します。

48. 注目種の選定根拠について

(質問)

生態系の注目種にノスリとウグイスを選定していますが、これらを選定した根拠を説明願います。猛禽類では他にも候補があると思います。樹林性の種を選択しない理由は？専門家の意見をどのように考慮したのか？

(回答)

対象事業実施区域の植生は、高標高側からおおむねヒノキアスナロ植林、キタコブシ-ミズナラ群落、スギ植林、クロマツ植林、牧草地または畑地雑草群落のように配列しており、東西の中央付近では送電線の管理により遷移が止まっている伐採跡地群落があります。また、スギ植林のうち区域南側には新植地が大きな割合を占める場所があり、牧草地や畑地雑草群落も山地側にかなり食い込んでいる場所があります。この点は、p. 243 専門家等へのヒアリング意見に「スギ植林等が広く分布し、自然性はあまり高くないと考えられる」と述べられている点と一致するものと考えます。

以上のとおり、とくに発電機が立地する予定の送電線より西側については、発達した林分が連続するわけではなく、樹林と牧草地・伐採跡地等の開放的環境が交互に連なる条件となっています。このことを踏まえ、猛禽類の中では林分の中心だけではなく林縁や孤立樹林にも適応性が比較的にあるノスリを対象としました。p. 301において専門家により生息ないし繁殖の可能性があげられている猛禽類（ミサゴ・オジロワシ・オオタカ・ハイタカ・ハチクマ）のうち、ノスリはミサゴやオジロワシに比べれば樹林性と考えます。

ウグイス類についても、ウグイスは明るい疎林を中心に生息するため、対象事業実施区域における評価対象として適していると考えます。ただし、下ばえの密生した林床などの局所的な特殊環境では近縁のヤブサメの方が優占することもありうるため、両種を含んだ「ウグイス類」を評価対象として想定しています。

49. 典型種について

(質問)

p. 369 生態系の典型性注目種の候補を「ウグイス類」としていますが、ウグイスのほかに含まれる種は何ですか？

(回答)

ウグイスのほか、ヤブサメを含むことを想定しています。対象地域の樹林には、粗密さや、まとまりの程度が様々な林分が含まれるため、ウグイスに比べ暗い発達した林分を好むヤブサメが確認される場合を想定しています。

50. 典型種の調査手法について

(質問)

p. 369 ウグイスについては、繁殖期の餌動物に関する文献を調べ、なるべく無駄な調査（餌としてあまり考える必要のない昆虫等の調査）をしないようにした方がいいと思いますが。専門家からも鱗翅類の幼虫が多いはず、というコメントがあったと思います。

(回答)

ウグイス類の調査手法については、文献調査や有識者意見を参考に検討します。

なお、指摘にありますビーティング法ですが、区域内には下枝の枯れあがったスギ林やヒノキアスナロ林もあるため、このような樹林では調査者の背の届く範囲で同法を用いることが難しいと考えています。また、ササ類の密生程度によっては、ビーティング法による捕獲効率が大きく変動する可能性があります。このような環境を含む調査地点間で同一の調査手法により評価するため、現段階ではビーティング法以外の手法も考慮に入れております。

5 1. 上位種の調査方法について

(質問)

ノスリを上位種にした場合の調査項目に採餌行動の確認調査は実施しない？

餌構成調査はどのように実施しようとしているのか説明ください。種別依存度比とは？

ネズミ類の調査はトラップと推察されますが、森林性のものが捕獲される可能性が高いと思われます。ノスリの主要な餌はハタネズミと言われていますが、採餌確認場所と餌量の関係に整合性がみられなくなる可能性が予見されます。また、風車が配置されることにより飛翔頻度が変化する可能性も想定されますが、どのように予測評価するのか考えを説明願います。

(回答)

ノスリの採餌行動確認は、希少鳥類定点観察調査と一部兼用で実施する出現環境調査に含みます。出現環境調査の中で、採餌場所の存在を示唆する行動が確認されれば、その部分について詳細に観察できるような定点移動等を考慮します。

餌構成調査については、方法書のとおりネズミ類についてシャーマントラップ法による捕獲調査を代表環境ごとに行い、モグラ類について痕跡調査を行い、両者の結果からネズミ類とモグラ類の存在量の両面を採餌環境指数として反映します。その際、両者の存在量の加重平均を考慮するための考え方が「種別依存度比」であり、実際上はペリット中に見つかるネズミ類とモグラ類の個体数の相対比と同じものになります。

シャーマントラップにより捕獲されるものとノスリ採餌痕中に見つかるものとのネズミ類の種構成が相違する可能性があります。しかしながら、同所的に生息するネズミ類の間でも体格や微環境に対する適応力が様々なため、採餌の場所・時間に関して競合が生じる例が他の猛禽類などでよく示されています。したがって、ノスリによる捕食の危険の少ない時間・空間（樹林内や夜間）が体格等で勝るネズミ類に占有され、やむを得ず危険な場所・時間で行動せざるを得ない種がノスリの食痕中に高頻度に見つかるということが考えられます。以上のように、直接の餌種以外の種が、ノスリにとっての捕食効率に間接的に寄与することも生態系現象の一断面であり、微環境に応じた豊富なネズミ相があることもノスリにとっての採餌可能性を高めると推定されるため、種別依存度比の算出に当たってはネズミ類の個体数を全てプールして扱う考えです。

風力発電機を回避して採餌行動等をとる可能性が現地調査の結果から推定された場合には、発電機の想定位置から一定の範囲を出現環境指数の算出から除外する等の考慮をします。

参考1「草原のネズミ」

<http://www.aso-dm.net/?%E8%8D%89%E5%8E%9F%E3%81%AE%E3%83%8D%E3%82%BA%E3%83%9F>

参考2 Markéta Zárbynická et.al (2013) 「The role of Apodemus mice and Microtus voles in the diet of the Tengmalm's Owl in Central Europe」

5 2. 生態系調査・予測手順について

(質問)

ウグイスについてはなわばりというキーワードを提示されていますが、この調査と活用がフロー図からは読み取れません。

(回答)

p. 369 のとおり、出現環境調査の手法としてなわばり記図法を用います。p. 373 のフロー図では上段のノスリ類対象調査と同様に手法レベルではなく、調査項目レベルで「出現環境調査」と記載しています。

5 3. 注目種の設定について

(質問)

専門家意見でオオジシギが注目されることが指摘されていますが、草地性環境の典型性として注目種にはならないのでしょうか？

(回答)

配慮書段階の専門家ヒアリング意見で同種の分布確認に注意すべきことが触れられています。また、放牧地にはよく営巣するが刈取牧野(=採草地)にはあまり営巣しないことが触れられています(p. 241)。これらの指摘の趣旨は、繁殖が確認される可能性があるの見逃さないように注意すべきとの内容であり、「典型種」として取り上げるほど多数の生息が予想されるとは解されません。また、対象事業実施区域内の放牧地は採草地に比べ限られた割合となっています。

5 4. 風力発電機が視認できる範囲について

(質問)

273 ページ 可視領域の色のグラディエーションは見える風車の基数をあらわしているのか。

(回答)

ご指摘のとおり濃い色ほど複数本の風力発電機が視認できることを表しているため、準備書においては注釈を記載します。

5 5. 重要な眺望景観の調査、予測及び評価に対する助言・意見について

(質問)

p. 374、p. 283 の配慮書経済産業大臣意見に「また、重要な眺望景観については、事業計画の具体化並びに調査、予測及び評価に当たって、専門家等からの助言並びに管理者、利用者、地域住民及び関係地方公共団体等の意見を踏まえること。」とありますが、受けた助言・意見については可能な限り準備書に記載をしてください。

(回答)

今後、事業計画の具体化並びに予測、調査及び評価の実施にあたり受けた助言・意見については、可能な限り環境影響評価準備書に記載します。