

(仮称) むつ風力発電事業
環境影響評価方法書
補足説明資料

令和6年11月

ENEOSリニューアブル・エナジー株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

1. 風力発電機の設置計画について【水鳥顧問】【方法書 p. 14】(非公開).....	1
2. 風力発電機設置検討区域について【平口顧問】【方法書 p. 15-18】.....	3
3. 対象事業実施区域およびその周囲の既存道路について【平口顧問】【方法書 p. 22-25】 .	4
4. 工事中の排水について【水鳥顧問】【方法書 p. 26】.....	5
5. 工事中の温室効果ガス(二酸化炭素)の低減について【平口顧問】【方法書 p. 27】.....	6
6. 大型資材輸送時の積み替えについて【近藤顧問】【方法書 p. 28】.....	7
7. 周辺他事業の状況について【近藤顧問】【方法書 p. 31】.....	8
8. 累積的影響の評価について【中村顧問】【方法書 p. 32-33】.....	9
9. 図書への記載について【近藤顧問】【方法書 p. 41】.....	10
10. 水域の改変について【岩田顧問】【方法書 p. 53】.....	11
11. 環境基準の記載について【中村顧問】【方法書 p. 57, 60】.....	12
12. ニホンザリガニ等について【岩田顧問】【方法書 p. 81 ほか】.....	13
13. 植生の状況について【鈴木顧問】【方法書 p. 101】.....	14
14. 植物の重要な種について【鈴木顧問】【方法書 p. 113】.....	15
15. 重要な植物群落について【鈴木顧問】【方法書 p. 115】.....	16
16. 誤記について【岩田顧問】【方法書 p. 305】.....	17
17. 専門家等へのヒアリング結果について【鈴木顧問】【方法書 p. 309(関連 p. 350)】 ..	18
18. 風車の影の調査について【近藤顧問】【方法書 p. 330】.....	19
19. 風力発電機設置検討区域から最寄りの住居までの距離について【近藤顧問】【方法書 p. 332】.....	20
20. 動物の重要な種の調査について【岩田顧問】【方法書 p. 333】.....	22
21. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【佐藤顧問】【方法書 p. 333】.....	23
22. 動物・植物の調査ルートについて【阿部顧問】【方法書 p. 343, 351】.....	24
23. 渡り鳥調査の地点について【阿部顧問】【方法書 p. 346】.....	25
24. 魚類・底生動物の捕獲調査地点について【岩田顧問】【方法書 p. 347】.....	26
25. 植物に係る調査、予測及び評価の手法について【鈴木顧問】【方法書 p. 349】.....	27
26. 植物に係る調査内容の詳細について【鈴木顧問】【方法書 p. 350】.....	28
27. 植物調査地域について【鈴木顧問】【方法書 p. 351(関連 349, 358)】.....	29
28. 生態系調査の典型性注目種について【阿部顧問】【方法書 p. 356】.....	30
29. 生態系調査の植物性餌資源について【阿部顧問】【方法書 p. 359】.....	31
30. 風力発電機の諸元について【阿部顧問】【方法書 p. 377】.....	32
31. 図面の修正について【阿部顧問】【方法書 p. 381】.....	33
32. 対象事業実施区域の検討結果について【阿部顧問】【方法書 p. 405】.....	35

1. 風力発電機の設置計画について【水鳥顧問】【方法書 p. 14】(非公開)
現時点の計画で結構ですので、風力発電機の配置計画を教えてください。

現時点の風力発電機設置検討位置を図 1 に示します。

(非公開)

※現時点では風車配置が確定していないことから非公開とします。

図1 風力発電機設置検討位置 (非公開)

2. 風力発電機設置検討区域について【平口顧問】【方法書 p. 15-18】

図 2. 2-2 に示されている風力発電機設置検討地域の中や近傍には植生自然度 9 の地点が含まれています。現地調査をした上でこのような地点は避けるようにして下さい。

現時点での発電機設置候補地点があればお示し下さい。

現時点の風力発電機設置検討位置は図 1 にお示ししたとおりです。

今後の現地調査により植生の現況を把握したうえで、植生自然度が 9 以上と判断される区分については、極力改変を回避するよう配置計画を具体化いたします。

3. 対象事業実施区域およびその周囲の既存道路について【平口顧問】【方法書 p. 22-25】

対象事業実施区域内には多くの道路が通っているようですが、拡幅等の整備が必要な道路でしょうか？ また、これらの道路の雨水排水の状況はどのような状態でしょうか。

図 2. 2-5(2)には、天狗川と今泉川の間に溜め池のようなものが見えますが、これは何でしょうか？ ここからの排水はどこに流れているのでしょうか？

採用する風力発電機の機種にもよりますが場所によっては拡幅が必要となります。雨水排水の状況としては事業域内の未舗装道路については地下浸透と思われます。事業区域南側の舗装されている道路については側溝により下流に排水されています。

ご確認していただいた水域は、民間企業の防災調整池になります。道路側溝により下流に排水されていると思われます。

4. 工事中の排水について【水鳥顧問】【方法書 p. 26】

準備書においては、風力発電機設置ヤードだけでなく、道路工事区域などを含めた雨水排水対策を、できるだけ具体的に記載・説明してください。

準備書以降の手続きにおいては、風力発電機設置ヤードだけでなく、道路工事区域などを含めた雨水排水対策を、できるだけ具体的にお示しできるよう検討を進めます。

5. 工事中の温室効果ガス(二酸化炭素)の低減について【平口顧問】【方法書p.27】

計画の熟度が増す準備書においては、本事業実施（施設の建設および稼働）に伴う二酸化炭素排出の削減量（あるいは増加量）を評価してください。評価に際しては、既存電力の代替に伴う CO2 排出削減量、樹木伐採に起因する CO2 吸収量の年間減少量、建設機械の稼働（燃料消費）に伴う CO2 排出量などを評価して下さい。

準備書においては、本事業実施（施設の建設および稼働）に伴う二酸化炭素の削減量あるいは増加量を推計し評価します。評価に際しては、既存電力の代替に伴う CO2 排出削減量、樹木伐採に起因する CO2 吸収量の年間減少量、建設機械の稼働（燃料消費）に伴う CO2 排出量などを推計し評価します。

6. 大型資材輸送時の積み替えについて【近藤顧問】【方法書p. 28】

大型資材の輸送に際し積み替えを行う場合には周辺民家等から離隔をとるようお願いいたします。

今後の大型資材の輸送の積み替え場の検討にあたっては、周辺民家等からの隔離も考慮したうえで適切に検討いたします。

7. 周辺他事業の状況について【近藤顧問】【方法書 p. 31】

(仮称)東通白糖風力発電事業については令和6年2月の方法書に対象事業実施区域が公表されているのではないのでしょうか。

本事業の方法書作成段階では、出典としていた環境省の「環境アセスメントデータベース (EADAS)」に当該事業の対象事業実施区域の位置情報が反映されていなかったため、その範囲の概略を示しました。準備書以降においては当該データに係る最新情報の入手に努め、環境影響評価図書に反映いたします。

8. 累積的影響の評価について【中村顧問】【方法書 p. 32-33】

事業実施予定の場所周辺には、多数の既存及び計画中の他事業があり、p. 287 (p. 290) に示された配慮書段階での経産大臣意見や、p. 401 の青森県知事意見において、累積的影響の懸念が示されています。それに対する事業者見解は具体的なものではありません。まず、既存の他事業の稼働中に得られた環境影響のデータの入手とその活用についてはどのようにお考えでしょうか。また、累積的影響については、どの環境影響評価項目について、どのような手法で評価しようとしているのでしょうか？

既存の周辺他事業の環境影響評価に関するデータについては、今後他事業者と協議を行い、必要なデータが得られるよう努める方針ですが、得られなかった場合には、類似のデータを用いるなどして、可能な限り累積的影響について予測及び評価できるよう努めます。

また、既存の他事業の稼働中に得られた環境影響のデータが得られた場合には、動物、生態系、景観について累積的な影響の検討対象とする方針です。動物及び生態系については、方法書 p. 335 及び p. 358 に示したとおり、飛翔性動物に対する施設の存在に伴う移動経路の阻害に係る影響を定性的に予測及び評価し、景観については、方法書 p. 378 に示したとおり、隣接する既設の風力発電機を含めた対象事業の風力発電機の見え方をフォトモンタージュで作成することにより予測及び評価することを想定しております。

9. 図書への記載について【近藤顧問】【方法書 p. 41】

風況が地上 70m であることがわかるように図にも示しておいたほうがよいのではないのでしょうか。

準備書以降ではご指摘のとおり地上 70m における計算値である旨をお示しいたします。

10. 水域の改変について【岩田顧問】【方法書 p. 53】

「図 3.1-7 河川及び湖沼の状況」において対象事業実施区域と河川が重複している箇所がありますが、河川の直接改変の計画はありますか。

現状、河川の直接改変の計画はございません。

1 1. 環境基準の記載について【中村顧問】【方法書 p. 57, 60】

p. 57 では、河川水質の実態について、健康項目の測定結果が示されています。ここでは令和 3 年度の測定結果であるので、その時点での環境基準（六価クロムは 0.02 ではなく 0.05mg/L）を用いるべきだと思います。p. 60 の地下水調査結果についても同様です。

ご指摘のとおり、方法書での六価クロムの環境基準に誤りがございました。

準備書では地域概況の更新を行う予定のため、掲載する測定結果の年度に応じた環境基準を記載します。

12. ニホンザリガニ等について【岩田顧問】【方法書 p. 81 ほか】

青森県レッドデータブック（2020年版）にはニホンザリガニおよび共生生物の記載があり、専門家からも生息可能性が指摘されています（P. 305）。準備書では資料等調査の結果として底生動物の重要な種に追加するとともに、現地調査の際にも留意することを御検討下さい。

ご指摘のとおり、今後の環境影響評価にあたってはニホンザリガニを底生動物の重要な種として適切に調査、予測及び評価いたします。

1 3. 植生の状況について【鈴木顧問】【方法書 p. 101】

- ・植生の概況説明は、引用植生図を示すだけでなく、植生の自然・代償の関係や群落の種類とその配分、当該地域の気候帯・標高から見た植生帯、地形的特徴と各群落の分布特性など植生図から分かる範囲で分かりやすい説明としていただきたい。

準備書以降では、植生の自然・代償の関係や群落の種類とその配分、当該地域の気候帯・標高から見た植生帯、地形的特徴と各群落の分布特性など、植生図から分かる範囲で分かりやすい記載とするよう努めます。

1 4. 植物の重要な種について【鈴木顧問】【方法書 p. 113】

- ・準備書での現地調査において認められた重要な種は、その位置を示すだけでなく、できるだけ植生調査を行ってその生育地の特徴を記録に努めてください。

植物相調査において確認した重要な種については、あわせて周辺環境を記録し、植生調査の結果と照合したうえで、適切な予測及び評価に努めます。

15. 重要な植物群落について【鈴木顧問】【方法書 p. 115】

- ・対象事業実施区域の大部分は代償植生である中であって、残存自然植生（植生自然度 10・9）は重要な群落として配慮してください。また、二次林ではあるが二次遷移が進みより自然林に近い植生自然度 8 の植生もそれに準ずるものとして想定してください。

今後の現地調査の結果を踏まえ、植生自然度 9 及び 10 と認められる区分においては改変を極力回避・低減するよう努めます。また、必要に応じて有識者ヒアリングを実施したうえで、自然林に近い植生自然度 8 の植生の扱いについても検討いたします。

16. 誤記について【岩田顧問】【方法書 p. 305】

(最終行) である考えている→であると考えている

ご指摘のとおり、準備書以降において「であると考えている」に修正いたします。

17. 専門家等へのヒアリング結果について【鈴木顧問】【方法書 p. 309(関連 p. 350)】

- ・植生の調査法や重要群落の考え方などきわめて重要な所見が述べられていますので、是非参考にしてください。

特に3枠目の重要群落の考え方は重要と考えます。重要な種を含んでいる群落は、その種の生育地としての環境でもありますので、重要な群落として捉えることは自然な考え方だと思います。私もそのように考えています。

- ・4枠目の指摘に関しては対応方針なしということですが、この指摘は正当ですので対応をお願いします。本有識者が指摘している「踏査による植生区分」とは、方法書 p. 350にある「空中写真もしくは衛星写真を用いての写真判読及び現地踏査により植生を区分し」を指していると推測されますが、現地調査で得られたデータを解析（表操作による群落区分：凡例に用いる植生類型の決定）する前に植生が区分されているのは順序が逆である、という本来の植物社会学的植生図作製方法に則った至極真つ当な指摘です。「空中写真判読と現地踏査による植生の区分」をするのであれば植物社会学的な組成植生調査は不要となってしまいます。そうではなく、この段階での植生判読は植生を区分ではなく植生の分布状況を把握としてください。その上で整理された群落組成表による植生区分から植生図凡例を決定し現存植生図を作製するという手順となります。

- ・ご指摘のとおり、準備書以降においては重要な種を多く確認した群落を重要な群落として扱うなど、専門家等からの助言を得ながら適切に予測及び評価いたします。
- ・ご指摘のとおり、準備書以降においては、「空中写真判読と現地踏査による植生の分布状況の把握」とし、そのうえで群落組成調査結果を踏まえて植生図凡例を決定し、現存植生図を作製したことが分かるよう記載いたします。

18. 風車の影の調査について【近藤顧問】【方法書 p. 330】

- ・ 2. 調査の基本的な手法の【文献その他の資料調査】の欄に「関連する文献及びその他の資料の収集及び整理を行う。」とありますがどのような資料をどう整理するのか具体的に記載をしてください。
- ・ 4. 調査地点に「調査地域において、風力発電機の設置位置に近い住居とする。」とありますが、設置位置に近いとはどのような定義でしょうか。また調査地域の範囲はどの範囲でしょうか。

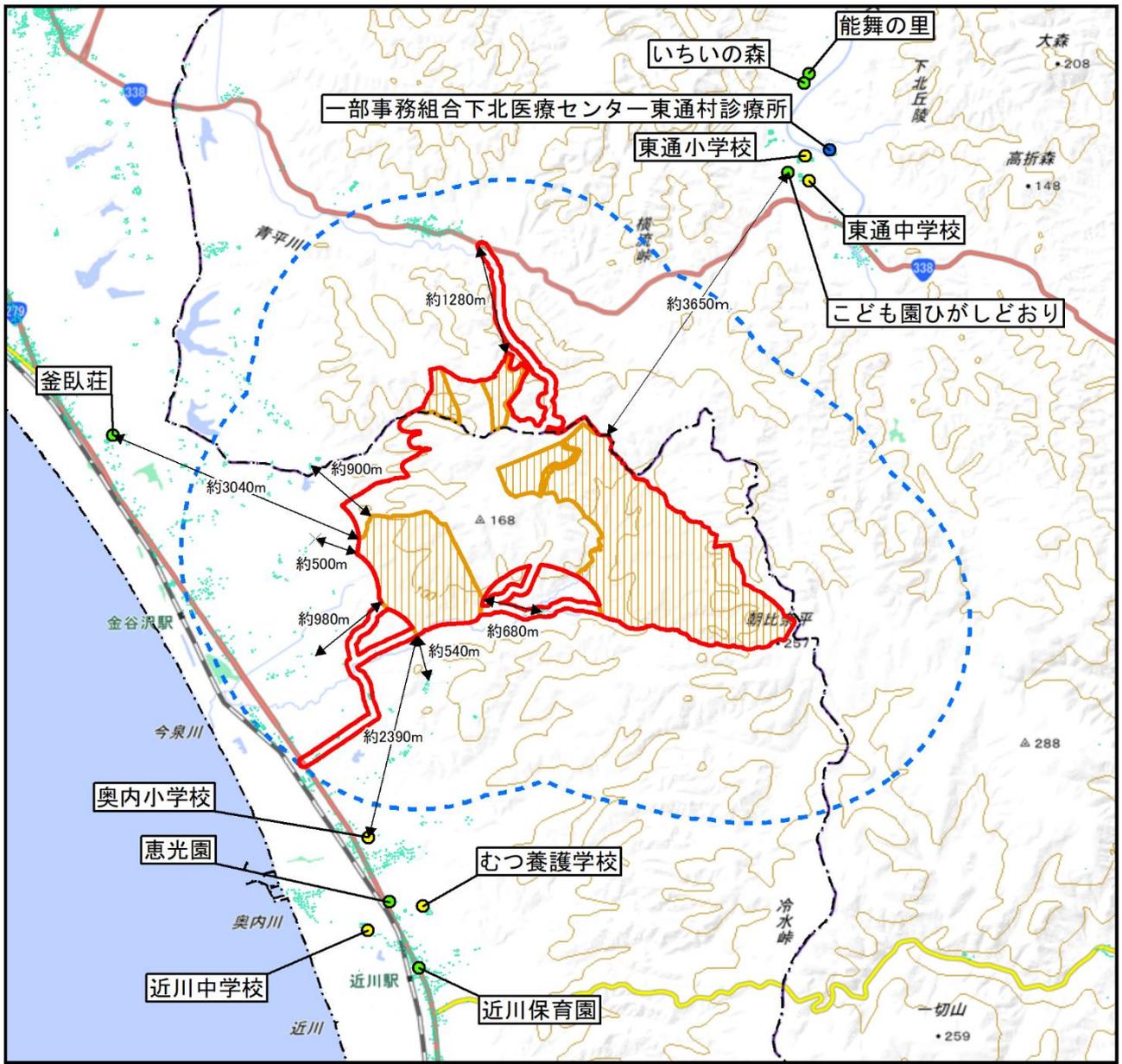
・ 「地形図」、「住宅地図」、「航空写真」等の資料を収集し、地形の状況や建物の有無、土地利用の状況について整理する予定です。

・ p. 332 の図 6.2-3 風車の影の調査予測地域に記載の、風力発電機設置検討区域から 2.0km の範囲を目安とし、このうち一定の影響が想定される、風力発電機の設置位置に近い住居を対象に調査を実施します。

19. 風力発電機設置検討区域から最寄りの住居までの距離について【近藤顧問】【方法書 p. 332】

最寄りの住居までの距離も記載をしてください。

風力発電機設置検討区域から最寄りの住居までの距離について、図2にお示しします。



- 凡例
- 対象事業実施区域
 - 風力発電機設置検討区域
 - 行政区域
 - 風力発電機設置検討区域から2.0kmの範囲
 - 住居等
 - 学校
 - 医療機関
 - 福祉施設

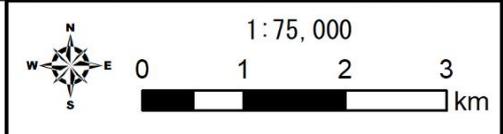


図2 風車の影の調査予測地域

20. 動物の重要な種の調査について【岩田顧問】【方法書 p. 333】

青森県レッドデータブック（2020年版）には「昆虫類以外の無脊椎動物」として陸産貝類の記載がありますので、動物の重要な種の調査対象とする必要があるのではないのでしょうか。

ご指摘を踏まえ、陸産貝類についても環境影響評価の対象とすることを検討いたします。

2 1. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【佐藤顧問】【方法書 p. 333】

動物に係る調査、予測及び評価の手法について、当該地域は生物多様性重要地域（KBA）の近隣に位置し、特に鳥類については、ガン類、ハクチョウ類をはじめとする多く渡り鳥の渡りのルートにもあたるほか、海ワシ類の越冬地でもあるなど、生物多様性の高い地域です。また、近隣で複数種のコウモリ類の生息も記録されています。バードストライクやバットストライクの発生を極力起こさないために必要な情報を得られるよう、十分な調査を行うようにしてください。渡り鳥は種類によって出現時期のピークが異なるので、調査時期となるよう、調査設定に留意してください。

鳥類、コウモリ類について、バードストライクやバットストライクによる影響の予測に必要な情報が得られるよう、適切に調査いたします。また、渡り鳥調査については当該地域において渡り鳥を確認できる複数の時期に設定したほか、2 営巣期連続で毎月実施する猛禽類調査においても、渡り個体を確認した際には記録に努めることで、データの充足を図ります。

2 2. 動物・植物の調査ルートについて【阿部顧問】【方法書 p. 343, 351】

動物・植物の調査ルートは、風車設置予定地域を網羅できていますか？

方法書に記載した動物・植物の調査ルートは、調査地域内の既存道路の位置を示したものであり、図 1 にお示しした風車設置検討位置を参考に、調査地域内を網羅できるよう、調査ルートを設定します。

23. 渡り鳥調査の地点について【阿部顧問】【方法書 p. 346】

渡り鳥は南北で移動するので、北側と南側も押さえることが重要です。対象事業実施区域の南側がカバーできていないように見えます

渡り鳥調査においては、どこを主な飛翔経路としているかを把握できるよう、調査地点は対象事業区域を横断するよう設定しているため、事業区域内を通過する個体のうち、南北方向に飛翔するものはいずれかの地点を通過するものと考えております。また、東西方向に飛翔する個体についても同様に対象事業実施区域内を通過する個体は把握できるよう設定していることから、当該地域を通過する渡り鳥の状況は十分に把握できるものと考えております。

24. 魚類・底生動物の捕獲調査地点について【岩田顧問】【方法書 p. 347】

魚類・底生動物の捕獲調査地点を水環境の調査地点と合わせたのであれば、その旨を設定理由に記述いただくと理解しやすいと思います。また、設定した調査地点以外にも、重要種の生息可能性のある場所や河川環境が大きく異なる場所などがあれば、適宜、調査地点に加えるとともに、調査地点の河床材料などについても記録しておくことを御検討下さい。

ご指摘を踏まえ、準備書以降においては、魚類・底生動物の調査地点が水環境の調査地点と同一である場合には、調査地点の設定理由としてその旨の記載を検討いたします。また、今後の現地調査において重要な種が生息する可能性がある水域やあらかじめ設定した地点と環境が大きく異なる水域等を確認した場合には、適宜調査地点に追加するとともに、調査地点の河床材料についても記録することを検討いたします。

25. 植物に係る調査、予測及び評価の手法について【鈴木顧問】【方法書 p. 349】

- ・調査地点の選定理由として、「植生は、地域の植生の状況が把握できるよう、典型的な群落を対象とした」と記されています。教科書的にはそのとおりですが、環境アセスメントにおいては、工事による改変区域や重要な種の生育地点など、工事による生態系への影響が想定される地区についても配慮した調査地を設定してください。

本方法書には、まだ発電機の具体的な設置場所が示されておりませんので、準備書段階での調査はそれらの決定を待って行ってください。また、植生調査は、同じ植生類型を複数調査することが「改訂・発電所に係る環境影響評価の手引」に示されていますので、お含みおきください。

現在検討している風力発電機設置検討位置は図1にお示ししたとおりであり、現段階ではこれを基に改変区域となり得る場所に配慮した調査地点の設定に努めます。また、植生調査においては、同じ植生類型を複数調査するよう調査地点を設定いたします。

2 6. 植物に係る調査内容の詳細について【鈴木顧問】【方法書 p. 350】

- ・調査内容の詳細にある「植生は昼間に行う」は、動物の調査ではないので常識的に考えて不要と思います。夜間でなければ確認できないことがある場合には、その旨を記せばよいと思います。

ご指摘を踏まえ、準備書以降においては、植物に関する調査からは昼間に実施する旨の記載を削除いたします。

27. 植物調査地域について【鈴木顧問】【方法書 p. 351(関連 349, 358)】

- ・植生調査地域を対象事業実施区域の周囲 1,500m の区域としていますが、一部に対象事業実施区域の内側に設定され、調査対象地域から外れているところがあります。その理由を「生態系の予測評価の範囲を踏まえて設定した。」、「生態系に係る環境影響を受けおそれがある地域とした。」としています。外れている地域は、風力発電機設置検討区域から外れている地域であるためと推察します。しかし、これらの地域はそうであればその地域は、p. 30 の図 2.2-8 に工事関係車両の主要な走行ルートとして示されており、むしろ対象事業実施区域の出入り口にあたるため、本事業による工事車両等の頻繁な出入りを伴う地域ではないかと推測します。工事に伴う何らかの影響を受ける地域と考えられますので、植生調査地域に含めていただきたいと思います。

方法書において植生調査地域外となっている対象事業実施区域についても植生調査の対象範囲とし、適切に調査を実施いたします。

28. 生態系調査の典型性注目種について【阿部顧問】【方法書 p. 356】

典型性注目種等として林縁性鳥類を想定しているようですが、どのような種が含まれますか？

典型性注目種として想定した林縁性鳥類として、下記の種を想定しております。

キジバト、カケス、ヒヨドリ、エナガ、メジロ、ムクドリ、スズメ、イスカ、ホオジロ等

29. 生態系調査の植物性餌資源について【阿部顧問】【方法書 p. 359】

林縁性鳥類の対象によっては、植物性餌資源として果実よりも種子が重要になる場合があります。

ご指摘のとおり、植物性餌資源は果実類と種子の両方が想定されるため、準備書以降では適切に記載し、シードトラップ調査においては適切に調査、予測及び評価を行います。

30. 風力発電機の諸元について【阿部顧問】【方法書 p. 377】

配慮書段階では高さの 189m の風車を想定し、垂直見込角 1.0 の範囲を 10.9km としていたものが、方法書段階で高さ 172m の風車で垂直見込角 1.0 の範囲が 9.9km となっているのは、どのような変更があったのでしょうか？

輸送上の制限から採用する風車の機種変更を行いました。それに伴い垂直見込角の範囲も変更しております。

3 1. 図面の修正について【阿部顧問】【方法書 p. 381】

風車が視認される領域の色が薄くて見難いので、準備書段階では修正をご検討ください。

風車が視認される領域の色を図 3 のとおり修正し、準備書に掲載します。

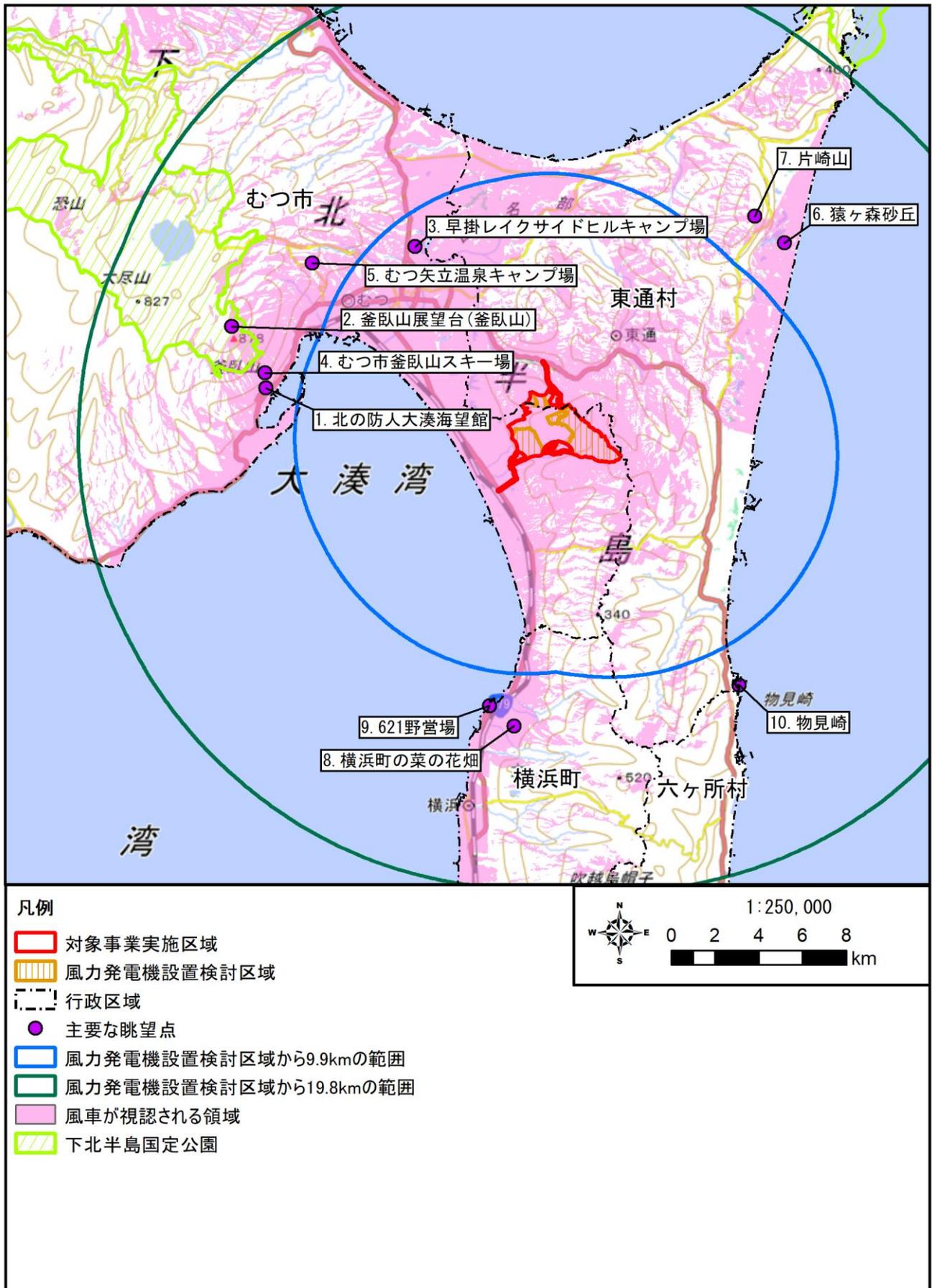


図3 景観調査地点（文献その他の資料調査：主要な眺望点）

3 2. 対象事業実施区域の検討結果について【阿部顧問】【方法書 p. 405】

本ページ以降の対象事業実施区域の検討結果は、第 2 章にも概要が掲載されていると分かりやすいと思います。

準備書以降では、対象事業実施区域の検討結果の概要を第 2 章に掲載し、分かりやすい構成となるように努めます。