

（ 仮 称 ） 森 町 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10月

森風力開発株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

目次

1. 関連会社について【近藤顧問】【方法書 p. 2】	1
2. 風力発電機の概略図について【近藤顧問】【方法書 p. 17】	1
3. 改変区域について【近藤顧問】【方法書 p. 19】	3
4. 雨水排水対策について【水鳥顧問】【方法書 p. 24】	3
5. 周囲における他の風力発電事業について【近藤顧問】【方法書 p. 25】	3
6. 風配図の位置について【近藤顧問】【方法書 p. 29】	3
7. 事業実施区域周囲の地質・地盤について【中村顧問】【方法書 p. 53～58】	6
8. 水道用水の利用地点について【水鳥顧問】【方法書 p. 136】	6
9. 水質調査について【小島顧問】【方法書 p. 140、234】	8
10. 水質調査について【平口顧問】【方法書 p. 233】	8
11. 水質調査地点について【河村顧問】【方法書 p. 234】	9
12. 水質調査地点について【中村顧問】【方法書 p. 234】	9
13. 魚類調査地点について【岩田顧問】【方法書 p. 238, 242】	9
14. 希少猛禽類調査期間について【阿部顧問】【方法書 p. 239】	10
15. ポイントセンサス地点について【阿部顧問】【方法書 p. 249】	10
16. 渡り鳥の調査地点について【阿部顧問】【方法書 p. 251】	12
17. 魚類・底生動物調査地点について【河村顧問】【方法書 p. 254】	12
18. 生態系の評価範囲について【阿部顧問】【方法書 p. 270、資 4-2】	12
19. 生態系調査手法について【阿部顧問】【方法書 p. 271、272】	12
20. 景観の影響評価について【阿部顧問】【方法書 p. 279】	13
21. 温室効果ガスの排出について【平口顧問】	13
22. （追加）大気環境（騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について【方法書 p. 223】	13

別添資料一覧

別添資料一次 Q10：河川状況写真

別添資料一次 Q22：騒音、超低周波及び振動調査位置（非公開）

1. 関連会社について【近藤顧問】【方法書 p. 2】

最後の段落にある「弊社グループ」とはどのようなグループなのかももう少し詳しく説明をお願いします。

「弊社グループ」について、関連会社である日本風力開発株式会社のグループの事を指しております。以下の下線のとおり、具体名を記載の上、修正いたします。

弊社の関連会社である日本風力開発株式会社のグループは、平成 13 年(2001 年)に国内で初めての風力発電機を設置して以降、日本全国にて合計 289 基(2023 年 4 月時点)の風力発電機を設置してきた実績がある。本事業においてはこれらの経験を活かし新たに風力発電機を設置することで、より多くの再生可能エネルギー発電設備による電力を供給することが可能となり、国・道・町の施策に貢献することを目的とするものである。

2. 風力発電機の概略図について【近藤顧問】【方法書 p. 17】

- ・風力発電機の概略図について、ロータ直径とハブ高度の比がだいたい実機に近くなるように記載をお願いします。この比が異なると視覚的な印象が大分異なります。この図の場合ロータ半径と地面からブレード下端までの高さがだいたい同じではないでしょうか。
- ・基礎構造図の右側の図で基礎の直径は約 18500 ではないでしょうか。

修正した風力発電機の概略図を図 1 にお示しいたします。また、基礎構造図についてはご指摘のとおり、直径約 18,500mm でございました。修正した図は図 2 のとおりです。標準的な形状、寸法での基礎構造図をお示ししており、本事業で使用する基礎構造については、今後の地質調査等の結果を踏まえて決定いたします。

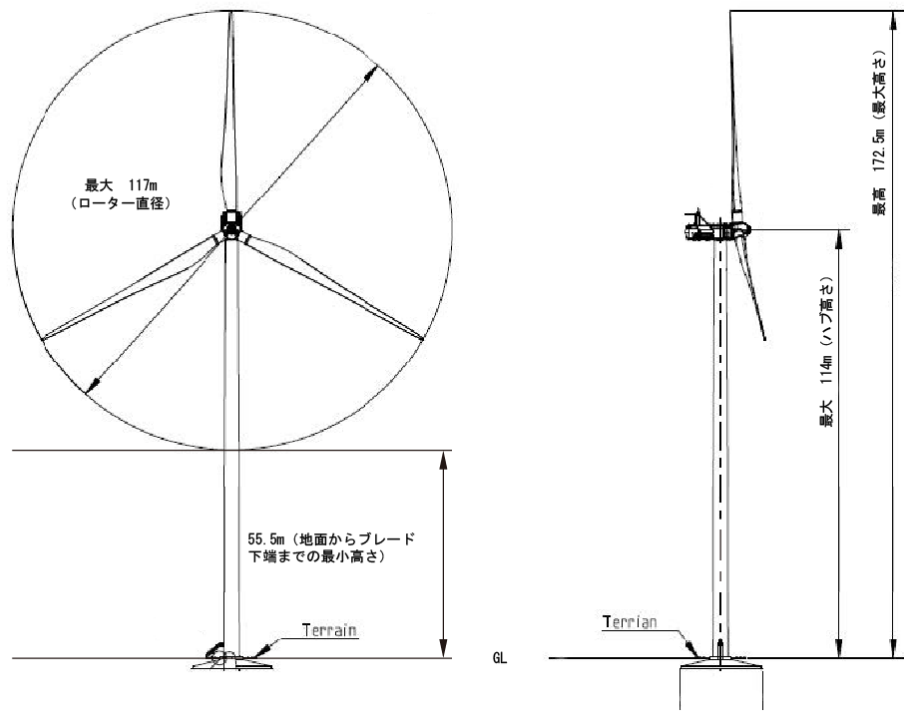


図 1 風力発電機の外形図

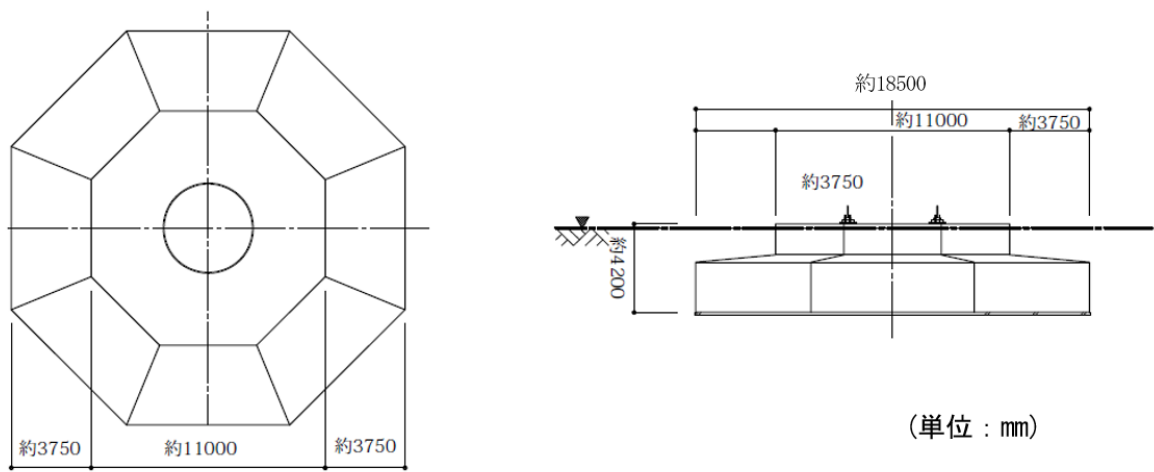


図 2 基礎構造図（例）

3. 改変区域について【近藤顧問】【方法書 p. 19】

風力発電機からのヤードの改変区域（伐採範囲）が道路と反対側を向いているものがあるのはどうしてでしょうか。

ヤードにはクレーンの配置など行う予定となっておりますが、道路と改変区域が重なると機材の搬入に問題が発生する可能性があることから、道路の反対側で想定しているものです。

今後、設計を進める中で改変区域も最小限にとどめるよう努めてまいります。

4. 雨水排水対策について【水鳥顧問】【方法書 p. 24】

準備書においては、風力発電機設置ヤードだけでなく、道路工事区域等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。

今後、事業計画、造成計画を詳細に進める過程において、風力発電機設置ヤード、道路工事区域などを含めた雨水排水対策を検討し、準備書においては極力詳細に記述いたします。

5. 周囲における他の風力発電事業について【近藤顧問】【方法書 p. 25】

「対象事業実施区域及びその周囲における他の風力発電事業は、図 2. 2-1 (1) の中に存在しない。」としていますが、（仮称）仁山高原風力発電事業が入るのではないのでしょうか。

本事業の方法書の届出（3 月 13 日）時点では、（仮称）仁山高原風力発電事業の方法書が公開されていなかったため記載しておりませんでした。ご指摘のとおり、本事業の対象事業実施区域から約 12km の地点に該当事業がございます。2 事業の位置関係は図 3 のとおりです。

6. 風配図の位置について【近藤顧問】【方法書 p. 29】

図の右上にある風配図等の位置は図のどこになるでしょうか。

風配図の取得位置を追記した図は図 4 のとおりです。

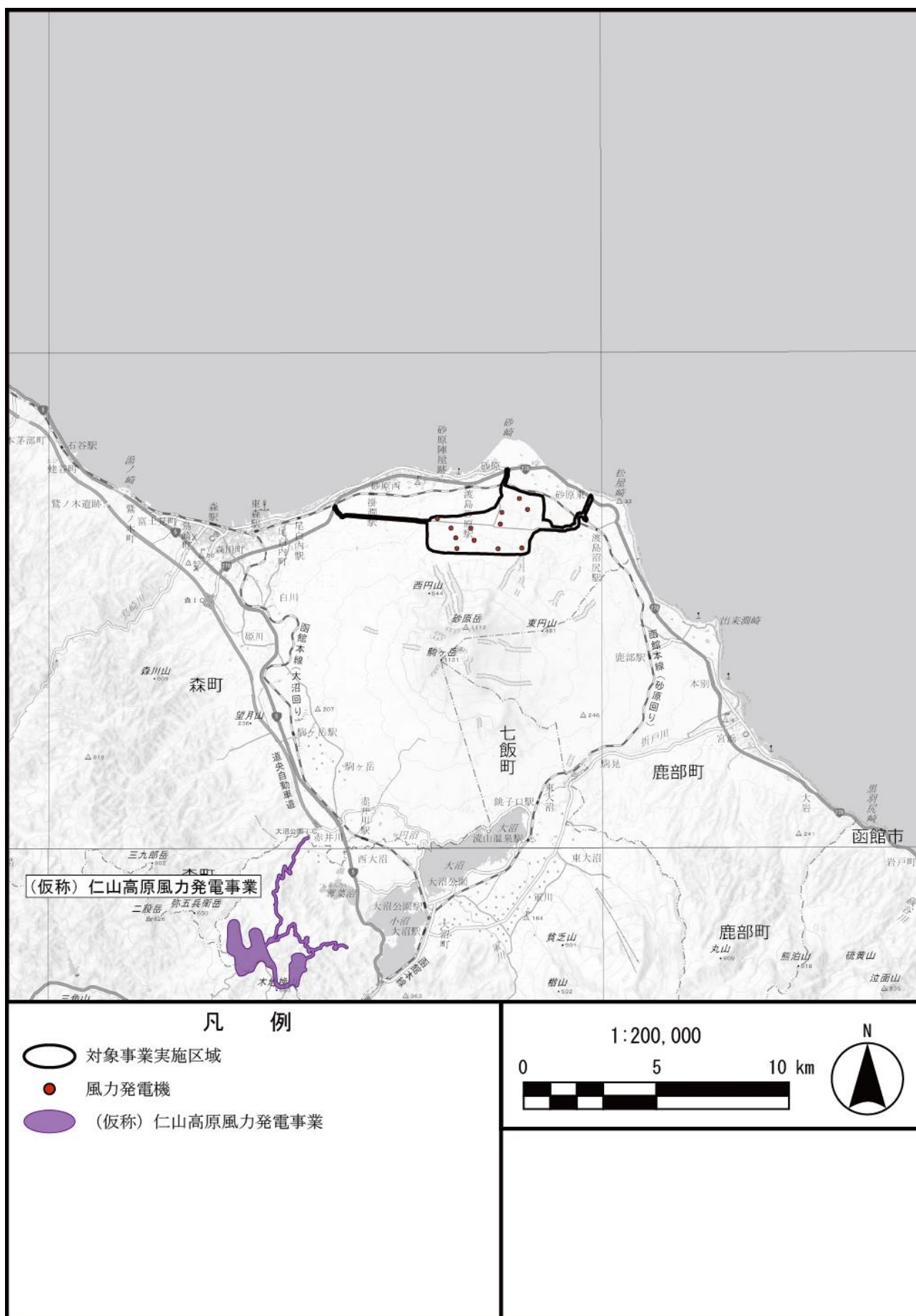


図3 対象事業実施区域及びその周囲における風力発電事業

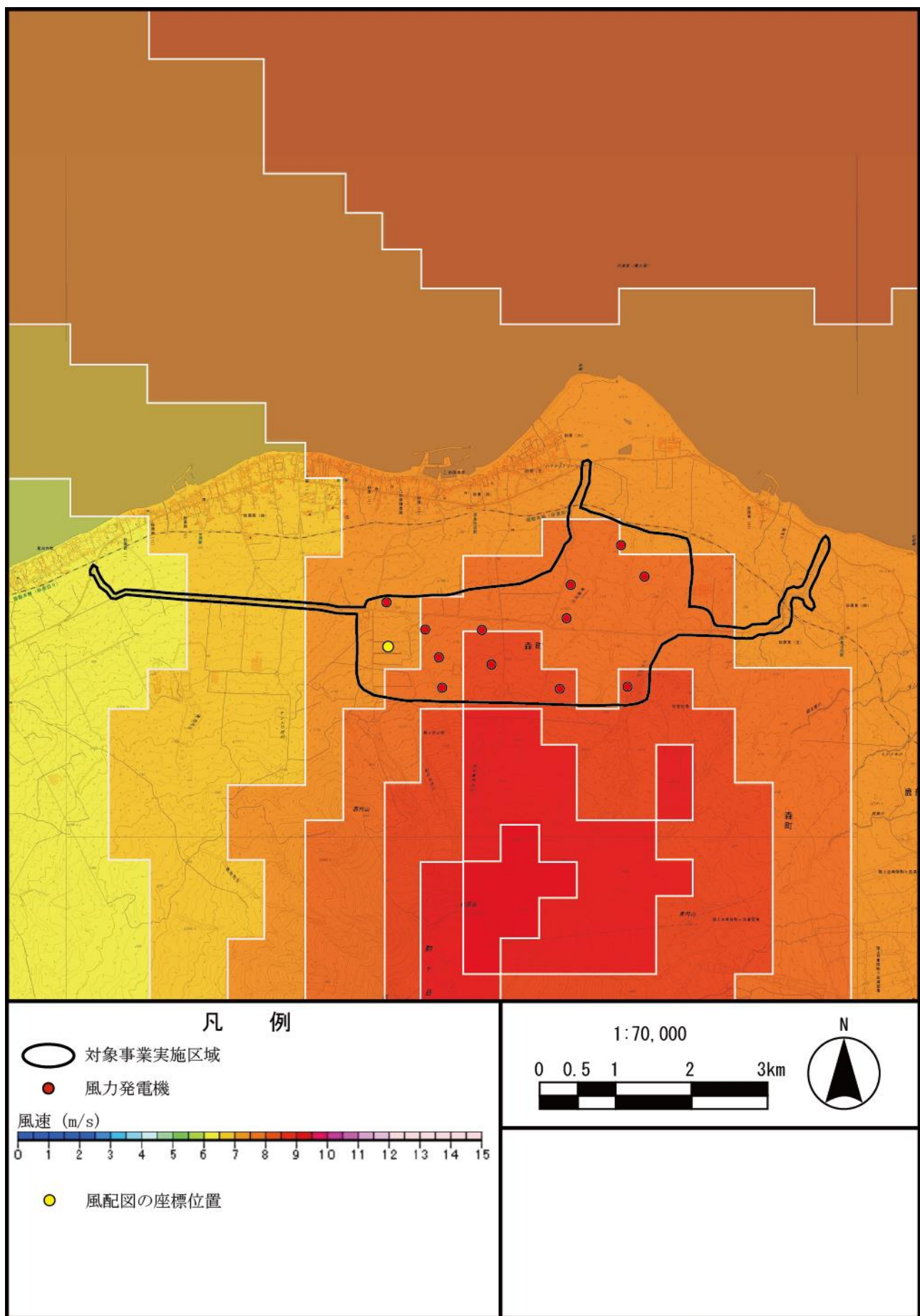


図4 風況の状況

7. 事業実施区域周囲の地質・地盤について【中村顧問】【方法書 p. 53～58】

3.1.4において、事業実施区域の地形・地質が整理されています。そこでは簡単に述べられていますが、事業実施区域は地質の表層が駒ヶ岳噴火による火砕流や降灰等による火山砕屑物で覆われています。そのため、周辺の地盤はもろく、多数の砂防ダムや砂防床固工などの施設が設置されています（p. 194、p. 198）。現状でもこのような不安定な地質・地盤である場所であり、かつ駒ヶ岳は活火山であって、最近でもしばしば噴火を繰り返していることから、計画地のような場所に風車群を建設し運用することについて、事業者としてどのようなリスクがあると考えておられるのかは、本方法書では十分には読み取れないと思います。

ご指摘のとおり、対象事業実施区域は地質の表層が駒ヶ岳噴火による火砕流や降灰等による火山砕屑物で覆われているかと考えますが、今後ボーリング調査などを実施のうえ、最終的な設置の可否を判断することになるものと考えております。

活火山という事実に関しましては、ご指摘のとおりであり、リスクといたしましては噴火に伴う溶岩の流出、地盤振動などがあるかと考えております。引き続き、関係機関や専門家とも相談しながら計画を検討してまいります。

8. 水道用水の利用地点について【水鳥顧問】【方法書 p. 136】

「対象事業実施区域及びその周囲において、水道用水の河川の利用はない。」とのことですが、参考までに「表 3.2-9(1) 上水道の取水状況」中に記載された表流（自流）水 1,451 千 m³の取水地点はどこなのか教えていただきたい。

表 3.2-9(1)に記載しております表流水の取水地点は、森町中央部に位置する鳥崎川及び精進川からの取水であり、対象事業実施区域から取水地点までの距離は約 9～10km となっております。

（二次質問）

対象事業実施区域との位置関係を分かりやすく理解するために、ご回答いただいた取水地点の位置を地図上で示していただきたい。

（二次回答）

「森町水道事業経営戦略」（森町、平成 31 年）によると、取水地点（表流水）の位置は図 5 のとおりとなっております。

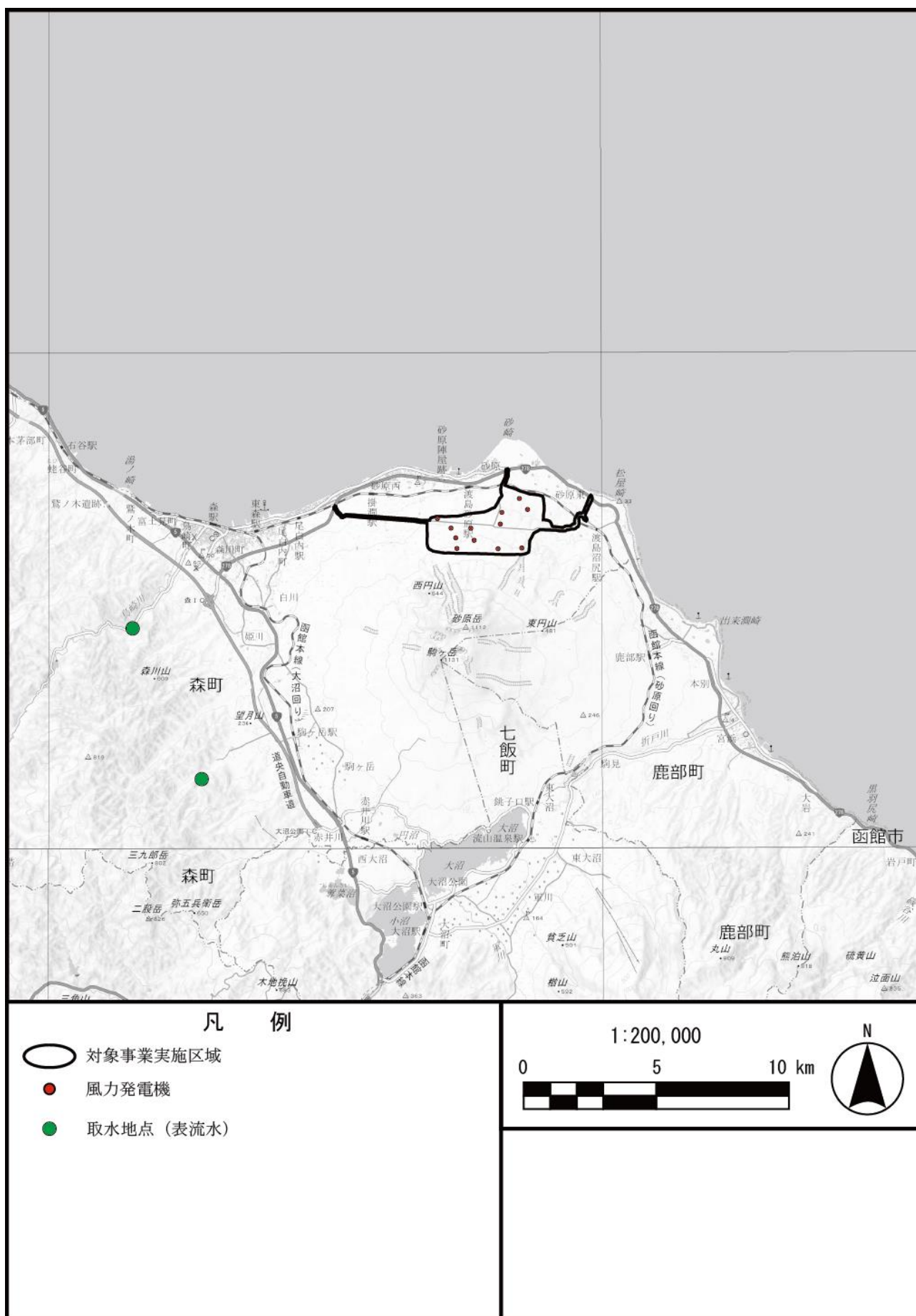


図5 表流水の取水地点

9. 水質調査について【小島顧問】【方法書 p. 140、234】

河川の水質濁り調査 9 点は、何れも海に面しています。一方森町は漁業が主要産業であり、調査点でもある河口付近には定置漁業権および共同漁業権が設定されています。もし河川に濁りの発生が見られた場合、海での濁り調査を予定された方が良いのではないのでしょうか。

対象事業実施区域及びその周囲は国土数値情報では河川が示されているものの、事前現地確認や森町・地元の住民へのヒアリング等から、降雨時もすぐに地下浸透するため、殆どの河川で常時水流はないことを確認しております。そのため、現時点では河川を経由して濁水が海まで到達することは想定しておりませんが、濁水が直接海へ到達する予測であった場合は、海域における水の濁りの影響評価を検討いたします。

10. 水質調査について【平口顧問】【方法書 p. 233】

- ①常時水流が確認されなかった地点が多いようですが、選定した水質調査地点の写真をお示し下さい。
- ②常時水流が確認されないことが想定されるので、降雨時の観測を多くしてはいかがでしょうか？
- ③地盤の透水係数を調査することを検討して下さい。
- ④地下水位の位置はどのあたりにあるのでしょうか。

①方法書作成時に現地を確認した写真を別添資料一次 Q10 にてお示しいたします。なお、現地確認時には現在の調査地点より上流部となる、対象事業実施区域内を東西に横断する基幹農道と国土数値情報に基づく各河川の交差点を撮影しております。下見の際の撮影地点及びその上流域で水流が無かったことから、方法書では、水流がある可能性の高い下流地点であること、風力発電機設置予定位置より下流に位置することを理由に、一般国道 278 号沿いを調査地点として設定しております。

②ご指摘を踏まえ、降雨時の水質調査については複数回の実施を検討いたします。

③沈砂池排水口を地下浸透させる土質について、浸透能調査の実施を検討いたします。

④森町砂原地区において、飲料水等で使用されている地下水の存在は把握しておりますが、周辺の地下水位については現時点では把握しておりません。工事前には、風力発電機設置場所付近でボーリング調査を行い、地下水位を把握する計画です。

(二次質問)

写真の提示、ありがとうございます。幾つかの写真では水流や涸れ沢の存在が確認できましたが、火山碎屑物等の影響なののでしょうか、常時水流の確認が難しかったことが理解できました。通常の観測だけから濁りを評価するのは難しい可能性があるので、透水係数や地下水位などの科学的なデータも用いながら予測・評価するようにして下さい。

(二次回答)

現地で浸透能または透水係数を測定し、その結果も用いた予測・評価を実施いたします。

11. 水質調査地点について【河村顧問】【方法書 p. 234】

水質調査地点が 9 点設定されていますが、少なくとも 4 基の風車の建設予定地がこれら 9 点の水質調査地点の集水域に含まれておりません。4 基の風車建設予定地からの排水はどのように流れると想定されているのでしょうか。

Q9 の回答のとおり、対象事業実施区域及びその周囲は国土数値情報では河川が示されているものの、事前現地確認や森町・地元の住民へのヒアリング等から、雨水は降雨時すぐに地下浸透するため、殆どの河川で常時水流はないということを確認しております。そのため、水質調査地点の集水域に含まれていない 4 基の風力発電機の設置予定位置からの排水についても、周辺土壌に自然地下浸透すると考えております。

12. 水質調査地点について【中村顧問】【方法書 p. 234】

水環境調査地点が、集水域の区分と共に示されています。上述の疑問点とも関連しますが、p. 198 (p. 194) の砂防ダム等の設置状況図と比較してみますと、水質調査地点 4～7 の、梨木沢川、弥右衛門沢川、馬抛沢川、イラサワ川には、それぞれ多数の砂防ダムや砂防床固工などの対策工が設置されています。各水質調査地点はそれぞれの対策工からのかなり下流の地点が設定されていますが、風車設置等の土地改変による影響を評価するために、より上流側に調査地点を設定することはできないのでしょうか。

方法書作成時の現地確認の際に、対象事業実施区域を東西に横断する基幹農道と国土数値情報に基づく各河川の交差点を調査地点候補として確認いたしました。しかしながら、確認地点及びその上流域に水流が無かったことから、方法書では水流がある可能性の高い下流地点であること、風力発電機の設置予定位置より下流に位置することを理由に、一般国道 278 号沿いを調査地点として設定しております。

13. 魚類調査地点について【岩田顧問】【方法書 p. 238, 242】

魚類の調査方法について「捕獲調査」とありますが、「環境 DNA 調査」も併記した方がよろしいのではないのでしょうか。また、魚類・底生動物の現地調査の対象は 2 河川のみですが、これ以外の河川は水流がないなどにより水生動物の生息可能性がないとの理解でよろしいですか。

環境 DNA 調査についても実施を検討いたします。

常時水流のある河川については、現地下見及び地元住民にも確認いたしましたが、現時点で把握できているのは 2 河川のみでした。現地調査では両爬喃等の項目で踏査調査を実施いたしますので、その際に水生動物が生息していそうな河川を確認した場合は、適宜追加する考えです。

(二次質問)

環境 DNA 調査を実施されることは「表 4.2-2 (20-2)」(P. 242) から理解したのですが、同表の調査手法や調査の基本的手法 (P. 238) に「捕獲調査」とのみあったので、手法として環境 DNA 調査も併記した方が良いのでは、との指摘をさせていただいた次第です (単に記述上の問題です)。

(二次回答)

環境 DNA の併記についてご指摘ありがとうございます。準備書にて修正いたします。

14. 希少猛禽類調査期間について【阿部顧問】 【方法書 p. 239】

本地域は冬場の猛禽類の生息状況把握が重要と思います。希少猛禽類の調査は 12 月～3 月も毎月 1 回 3 日間行なう予定でしょうか。

12～3 月についても毎月 3 日間実施する計画です。また、渡り鳥の調査期間（概ね 9～11 月、3～5 月）においても渡り鳥調査で確認された希少猛禽類について記録をいたします。

15. ポイントセンサス地点について【阿部顧問】 【方法書 p. 249】

ポイントセンサスの地点数が少ないようです。ラインセンサスでカバーしているようですが、むしろポイントセンサスの地点数を増やして、ポイントセンサス＋任意調査としてはいかがでしょうか。ラインセンサスのルートはかなりモザイク状に込み入った植生なので、環境の代表性が難しいと思います。

ご指摘のとおり、モザイク状に込み入った植生ですので、ポイントセンサスの地点数を増やして、ポイントセンサス＋任意調査を基本とすることを検討いたします。

(二次質問)

ラインセンサスをポイントセンサスに替えた場合の調査地点図面を作成いただけますか。

(二次回答)

図 6 にてお示しいたします。

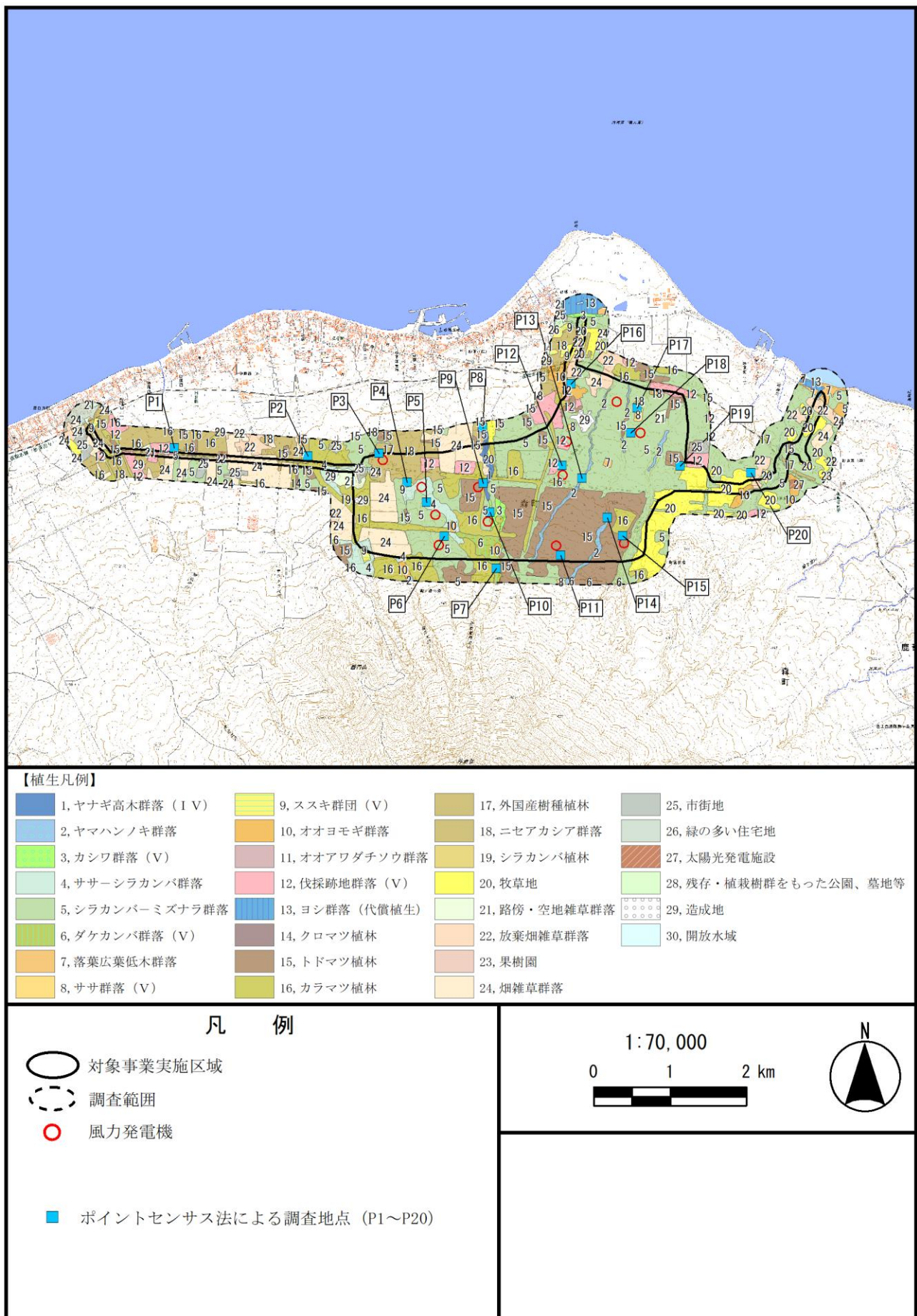


図6 鳥類ポイントセンサス調査地点

16. 渡り鳥の調査地点について【阿部顧問】【方法書 p. 251】

・渡り鳥の調査地点が希少猛禽類に比べて少ないようですが、St. 2 や St. 6 はあった方が良いでしょう。

ご意見ありがとうございます。St. 2 や St. 6 についても追加を検討いたします。

17. 魚類・底生動物調査地点について【河村顧問】【方法書 p. 254】

魚類・底生動物の調査地点が3点しか設定されておりましたが、本事業の影響を受ける可能性のある範囲には、それ以外に常時存在する水域はないということでしょうか？ 一次的に発生する水域においても底生生物は生息する可能性がありますので、調査時に他にも水域が存在した場合には調査を実施していただきますようお願いします。

常時水流のある河川については、現地見及び地元住民にも確認いたしましたが、現時点で把握できているのは2河川のみでした。現地調査では両爬喃等の項目で踏査調査を実施いたしますので、その際に水生動物が生息していそうな河川を確認した場合は、適宜追加いたします。

18. 生態系の評価範囲について【阿部顧問】【方法書 p. 270、資 4-2】

西側の道路入り口付近は定点からの可視領域から外れていますが、ここは生態系の評価範囲からは外すのでしょうか？ 想定している評価範囲を図示してください。

西側の道路入口付近の調査範囲をカバーするよう St. 7 の西側に地点を追加いたします。

19. 生態系調査手法について【阿部顧問】【方法書 p. 271、272】

生態系調査はラインセンサスではなくポイントセンサスをベースに解析すべきと思います。植生凡例数に比べてポイントセンサス地点数が少ないので、再検討願います。少なくとも、餌資源である昆虫類調査地点では実施した方が良いでしょう。

ご意見を踏まえ、ポイントセンサスを基本とした調査とし、調査地点についても併せて再検討いたします。

(二次質問)

ラインセンサスをポイントセンサスに替えた場合の調査地点図面を作成いただけますか。

(二次回答)

図 6 にてお示しいたします。

20. 景観の影響評価について【阿部顧問】【方法書 p. 279】

主要な眺望点と地域の良い景観資源との間に風車群が視認されることは本図からある程度想定されると思います。どのように影響評価を行なう予定でしょうか？

今後の手続きにおいて現地調査を実施のうえ、主要な眺望点の利用状況及び主眺望方向等も考慮した複数の要因を踏まえ、影響評価を実施いたします。

21. 温室効果ガスの排出について【平口顧問】

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、所内率、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、所内率、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排出量などを考慮の上、本事業の実施（施設の建設及び稼働）に伴う二酸化炭素排出の削減量について記載いたします。

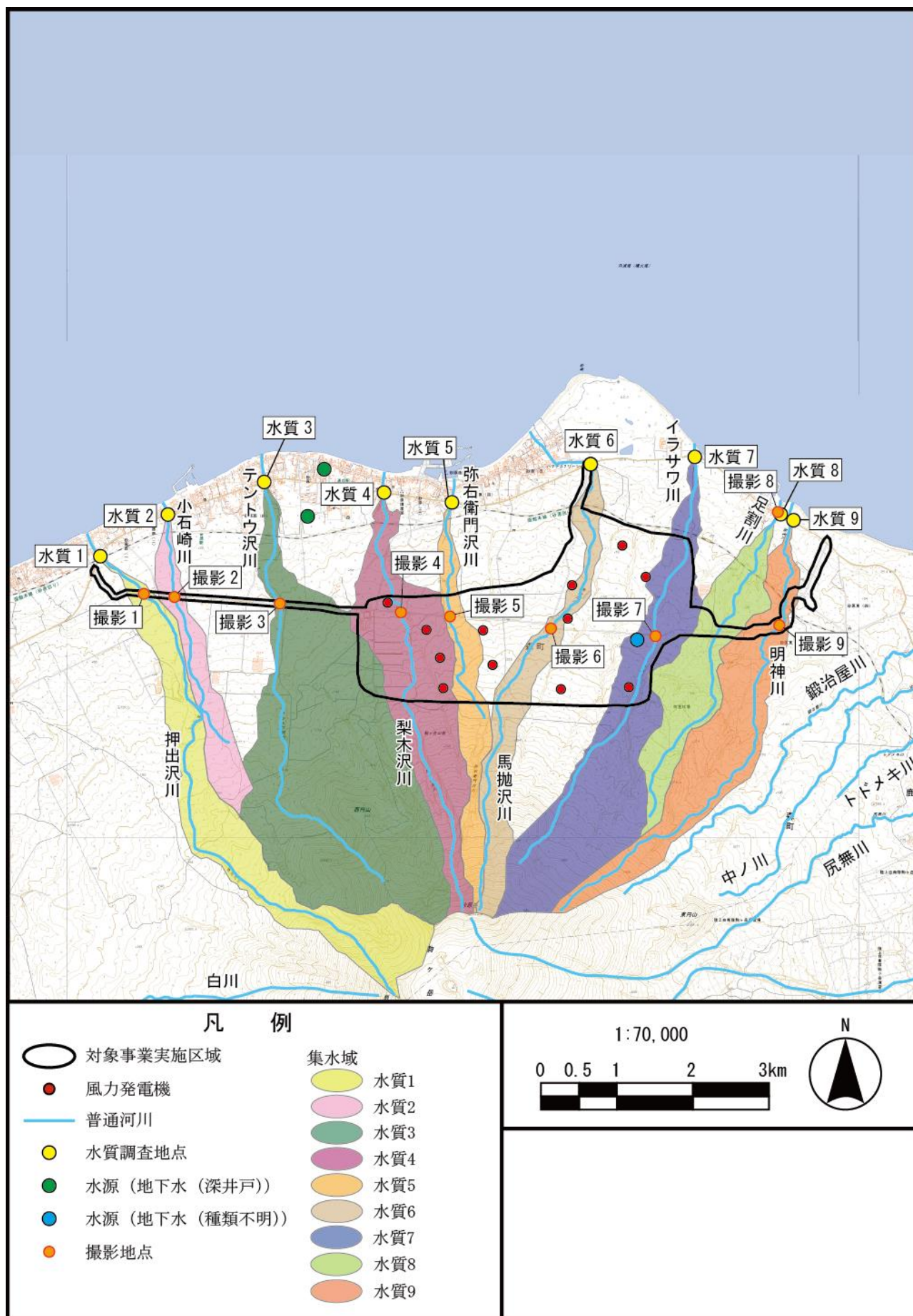
22. （追加）大気環境（騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について【方法書 p. 223】

騒音及び超低周波音、振動の調査地点について、住宅、道路、測定場所の関係が分かる大縮尺の図（500分の1～2500分の1程度）は記載されているか。【方法書チェックリスト No. 33】

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。【方法書チェックリスト No. 43】

大気環境の調査位置の大縮尺の図及び衛星写真は別添資料一次 Q22 のとおりです。【非公開】
なお、地点については現時点で地権者等の了解が得られていないため、変更になる可能性があります。

※個人宅が特定される可能性があるため、本資料は非公開とさせていただきます。



別添図 1(1) 河川状況撮影地点（全体）※撮影日：2023 年 10 月 31 日～11 月 1 日



別添図 1 (2) 現地状況（撮影 1）



別添図 1 (3) 現地状況（撮影 2）



別添図 1 (4) 現地状況（撮影 3）



別添図 1 (5) 現地状況（撮影 4）



別添図 1 (6) 現地状況 (撮影 5)



別添図 1 (7) 現地状況 (撮影 6)



別添図 1 (8) 現地状況 (撮影 7)



別添図 1 (9) 現地状況 (撮影 8)



別添図 1 (10) 現地状況（撮影 9）

(非公開)

(非公開)

(非公開)

(非公開)

(非公開)