

（仮称）男鹿中いりあい風力発電事業 環境影響評価方法書

補足説明資料

令和6年11月

男鹿中いりあい風力開発株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

目次

1. 基礎構造図について【近藤顧問】【方法書 p. 10】	1
2. 計画土量について【中村顧問】【方法書 p. 18】	1
3. 対象事業実施区域周囲における風力発電事業について【中村顧問】【方法書 p. 18～21】 (非公開)	1
4. 対象事業実施区域周囲の湖沼について【平口顧問】【方法書 p. 37】	2
5. 周囲における取水地点及び農業用のため池の位置について【平口顧問】【方法書 p. 117】 ..	2
6. 対象事業実施区域周囲の景観資源について【阿部顧問】【方法書 p. 258～280】	4
7. 有識者ヒアリングについて【近藤顧問】【方法書 p. 284】 (非公開)	4
8. 水質の予測手法の記載について【平口顧問】【方法書 p. 300】	4
9. 水質調査地点の拡大図について【河村顧問】【方法書 p. 302】	4
10. 水質調査地点及び溜池の予測評価について【水鳥顧問】【方法書 p. 302】	5
11. 水環境の調査地点について【中村顧問】【方法書 p. 302】	5
12. 降雨時調査について【中村顧問】【方法書 p. 298～302】	5
13. 濁りの予測評価及び既存道路の排水設備について【平口顧問】【方法書 p. 302】	6
14. 典型地形について【中村顧問】【方法書 p. 306】	6
15. 視野範囲図について【阿部顧問】【方法書 p. 324, 325】	6
16. 魚類、底生動物の調査位置について【岩田顧問】【方法書 p. 328】	6
17. 温室効果ガスの排出について【平口顧問】	7
18. 陸産貝類の調査について【河村顧問】	7
19. (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. 297】 ..	7

別添資料一覧

別添資料一次 Q9 : 水質調査地点の拡大図及び現地写真

別添資料一次 Q19 : 騒音、超低周波及び振動調査位置 (非公開)

1. 基礎構造図について【近藤顧問】【方法書 p. 10】

図 2. 2-3 の基礎構造図で基礎の直径が通常 4MW 機で想定される 15-20m 程度にくらべてかなり大きいですが、何か特別の事情があるのでしょうか。

ご意見のページの基礎形状及び基礎寸法は、標準的な形状・寸法の一例としてお示ししております。今後の地質調査等の結果を基に詳細な基礎形状及び基礎寸法を検討してまいります。

2. 計画土量について【中村顧問】【方法書 p. 18】

切土・盛土および残土量が示されています。現段階の熟度が比較的低い時点での推定値だと理解していますが、盛土量が切土量よりも多く残土量がマイナスの数値になっています。これは、どこからか土を調達し搬入する可能性があるということでしょうか？

ご理解の通り、方法書に記載されている値は熟度が比較的低い机上検討段階での推定値であり、現地測量後の検討においては、基本的に残土の発生が無いよう詳細設計を実施する予定です。準備書時点までに設計が完了し、風力発電所予定地以外の場所から土を調達することとなった場合は、準備書において、調達を考慮した工事車両の走行ルート、交通量、騒音・振動等の調査、予測及び評価の実施を検討いたします。

3. 対象事業実施区域周囲における風力発電事業について【中村顧問】【方法書 p. 18～21】（非公開）

近傍の海岸線付近や沖合には多数の風力発電施設が稼働中、あるいは計画されており、累積的影響が懸念されると思います。この点については、事業者はどのようにお考えでしょうか？また、稼働中の発電機周辺での環境影響の調査結果（例えばトリの衝突事例など）をどのように本アセスメントに活かすお考えでしょうか？

今後実施する現地調査では、既に稼働中である風力発電施設の存在を踏まえた結果が得られると考えており、

稼働中の風力発電機の存在を踏まえた現地調査、比較的影響リスクが高いと考えられる種の抽出状況等を踏まえ、本事業による影響を予測することで、累積的な影響を検討することが可能であると考えております。他事業者が近傍の海岸線付近や沖合で計画中の風力発電事業に関しては、進捗等を注視しつつ検討してまいります。

※他事業者との調整は未実施であることから、一部非公開とさせていただきます。

4. 対象事業実施区域周囲の湖沼について【平口顧問】 【方法書 p. 37】

対象事業実施区域及びその周囲に湖沼は存在しないとありますが、地図にはたくさんの池が見られます。これらは人工的なものでしょうか？

方法書 P38 本文に記載の出典のとおり、国土数値情報（国土交通省 HP）にて確認出来た河川・湖沼データを掲載しておりますが、地理院地図上で明らかに湖沼と判別できる地形については囲うなど、準備書での記載方法を検討いたします。なお、方法書 P117 の通り、男鹿市によると、対象事業実施区域周囲の一部のため池については、農業用水としての利用があるとの事で、ヒアリングにて得られた位置情報を図示しておりますが、提供頂いた資料が大縮尺であったため、位置は大凡となります。位置詳細及び利活用有無の実態は、戸別単位での利水調査を実施することとしており、溜池利用実態及び集水域を確認し、工事排水が流入する可能性があれば、水質測定地点として追加選定し、予測評価を実施いたします。

5. 周囲における取水地点及び農業用のため池の位置について【平口顧問】 【方法書 p. 117】

図 3. 2-6 (p. 117) に示された水道取水地点での水の種類（地下水、表流水など）を図に記載して下さい。五里合琴川集落は滝の頭取水場の水を利用しているとの理解でよいのでしょうか？ また、男鹿中中間口付近の集落の上水の周囲点について教えて下さい。

水道取水地点の種別凡例を次ページにお示しします。なお、男鹿市の管理部署に確認した結果、実態としては地下水由来の湧水であるが、ため池（滝の頭湧水）や当該ため池を起源とした河川（若美取水）から取水しているため、表流水として整理していると伺っております。

また、五里合琴川集落、男鹿中中間口集落の上水の取水状況については、上記回答のとおり、今後アセスメント手続きと別途利水調査の実施を検討し、実態把握及び事業策定に適切に反映してまいります。

6. 対象事業実施区域周囲の景観資源について【阿部顧問】【方法書 p. 258～280】

本地域周辺には重要な景観資源が数多くあり、特に海岸側からの寒風山の眺めは保全すべき重要な景観要素であると考えられます。すでに配慮書段階の影響予測においては、眺望点である安田海岸からの垂直視野角が約 12.3 度と大きく、重大な環境影響が予測されます。現段階でどのような環境影響の回避・低減策を検討されていますでしょうか？

配慮書時には、風力発電機の設置予定範囲の外縁に風力発電機が建つと仮定し、地形や植生、建造物による遮蔽がないものと仮定して、最大垂直視野角を机上計算により算出しておりました。今後の手続きにおいて、風力発電機の設置予定範囲を絞り込み、また、主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況を踏まえて、風力発電機の機種及び配置を検討することなどにより、景観への影響の回避・低減に努めてまいります。

7. 有識者ヒアリングについて【近藤顧問】【方法書 p. 284】（非公開）

このページには地質・その他の専門家の意見の概要が載せられていますが、ジオパークと渡り鳥のルートについての意見が述べられています。どのような所属の属性の方でしょうか。

ご意見の有識者については、

参考に掲載いたしました。なお鳥類の専門家としてではなく、関係機関からのコメントとして捉えております。

※所属および個人名について、非公開とさせていただきます。

8. 水質の予測手法の記載について【平口顧問】【方法書 p. 300】

「6. 予測の基本的な手法」の欄の最後の文の誤植（？）

『、沈砂池排水口での排水量における浮遊物質量を予測する。』

⇒『、沈砂池排水口での排水量および浮遊物質量を予測する。』

ご指摘を踏まえ、準備書において、適切な記載とします。

9. 水質調査地点の拡大図について【河村顧問】【方法書 p. 302】

図 6. 2-2(1)では小規模な沢や水路が判別できないため、多くの水質調査地点がどのような場所に設定されているのかを判断することができません。拡大図をつけてください。

図 6. 2-2(1)の拡大図及び水質調査地点の現地確認写真について、別添資料 Q9 にお示しいたします。

10. 水質調査地点及び溜池の予測評価について【水鳥顧問】【方法書 p. 302】

本図中に農業用水として利用している溜池の位置を追記していただきたい。合わせて、対象事業実施区域に近い溜池への濁水の影響評価を検討していただきたい。

別添資料 Q9（水質調査地点の拡大図）に溜池の位置を追加の上、お示しいたします。溜池の位置については、男鹿市への確認結果を図示しておりますが、提供頂いた資料が大縮尺であったため、位置は大凡となります。溜池の位置詳細及び利活用有無の実態は、今後利水調査にて把握し、詳細設計時に工事排水が流入する可能性があれば、水質測定地点として追加選定し、準備書において、予測評価を実施いたします。

11. 水環境の調査地点について【中村顧問】【方法書 p. 302】

水環境の調査地点が示されています。地形が複雑で地図からは河川（水路）が良く判読できませんが、例えば水質 2（p. 328 の魚類・底生動物調査地点の W2 も同様）には、常時水が流れている河川があるのでしょうか？明確に河川があるのであれば、表示を工夫するようにお考え下さい。

別添資料 Q9 に、各水質調査地点の拡大図及び現地確認写真をお示しします。水質 2 の位置には既存の男鹿市道に並行して農業用の用水路が位置しており、その用水路を調査地点としております。準備書において水流の経路を示すなど、記載を工夫いたします。

12. 降雨時調査について【中村顧問】【方法書 p. 298～302】

降雨時調査の計画が記述されていますが、事業実施区域の集水域は狭いため、降雨後に直ちに流出するものと思われます。降雨時調査においてはその点を留意し、即応性を持った計画として下さい。

降雨後に水が流出する可能性が高いというご意見を踏まえ、降雨時調査実施に当たっては、夜間に始まる降雨は可能な限り対象外とし、出来る限り降雨前に現地待機し、降雨後に直ちに現地採水を開始する等の対策を取り、降雨調査データ取得に努めてまいります。

13. 濁りの予測評価及び既存道路の排水設備について【平口顧問】【方法書 p. 302】

対象事業実施区域の周囲（特に西側の地域）には小さな池がたくさんあります。ヤードからの排水が直接あるいは道路側溝を経由して池や溜め池に流入することが懸念されます。濁りの評価に際しては、ヤードや道路からの排水経路を分かりやすく示すと共に、濁水の到達の有無を評価して下さい。ところで、既設道路の雨水排水設備はどの様になっているのでしょうか。現状をお示し下さい。

ご意見の通り、対象事業実施区域周囲に位置する溜池の集水域が改変区域を含む場合、濁水流入の懸念が考えられることから、今後利用実態の詳細を利水調査で確認することといたします。また準備書の水質の予測評価に当たっては、風車ヤードや道路に設置する排水施設からの排水経路を分かりやすく示すと共に、濁水の到達の有無をお示しした上で、周辺の溜池を含む水環境への影響を評価いたします。

男鹿市道琴川中間口線の輸送ルートとして使用する範囲は、幅の狭い排水路（U字溝）が敷設されているものの、その殆どが土に埋もれ雑草が繁茂しており、現状排水路としての機能を有しておりません。また、琴川中間口線から東側配列の風車へ分岐する男鹿市道沢田・長信太線は現状林道の様を呈しており、U字溝等の排水設備は一切敷設されておりません。

14. 典型地形について【中村顧問】【方法書 p. 306】

p. 46-47 や p. 192-193 も同様ですが、典型地形の男鹿半島については海中部分も含めて表示されています。これは、引用された文献「日本の典型地形」にもそのような記載になっているのでしょうか？「典型地形」の定義からするとやや不自然に思いますが。

日本の典型地形の範囲は、元の文献においても 20 万分 1 地形図の等高線情報をもとに地図上に大凡の範囲が示されているものです。有識者よりこの情報を 5 万分の 1 以上の地形図に持ってくることは不適切であるという意見をいただいておりますので、準備書においては適切な縮尺での図示を検討します。なお、海中部分を含めて表示されている理由は前述の通り、大凡の範囲が示されていることが理由と思料します。

15. 視野範囲図について【阿部顧問】【方法書 p. 324, 325】

巻末資料編の視野図のページが分かるように、引用してください。

方法書で記載した猛禽類及び渡り鳥の調査地点からの視野図については、巻末資料の p 資-54 から記載しておりました。準備書では実際に実施した調査地点をお示しいたしますが、その際には該当する視野図のページが分かるよう注釈等を記載するようにいたします。

16. 魚類、底生動物の調査位置について【岩田顧問】【方法書 p. 328】

準備書では魚類、底生動物の調査地点の概要などについても示すことを御検討下さい。

準備書において、魚類及び底生動物の調査地点の概要を記載いたします。

17. 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、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、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。

18. 陸産貝類の調査について【河村顧問】

文献調査結果によれば、陸産貝類の重要種が生息する可能性がありますので、陸産貝類の調査も実施された方がよろしいかと思えます。ご検討ください。

陸産貝類の調査実施について、検討いたします。

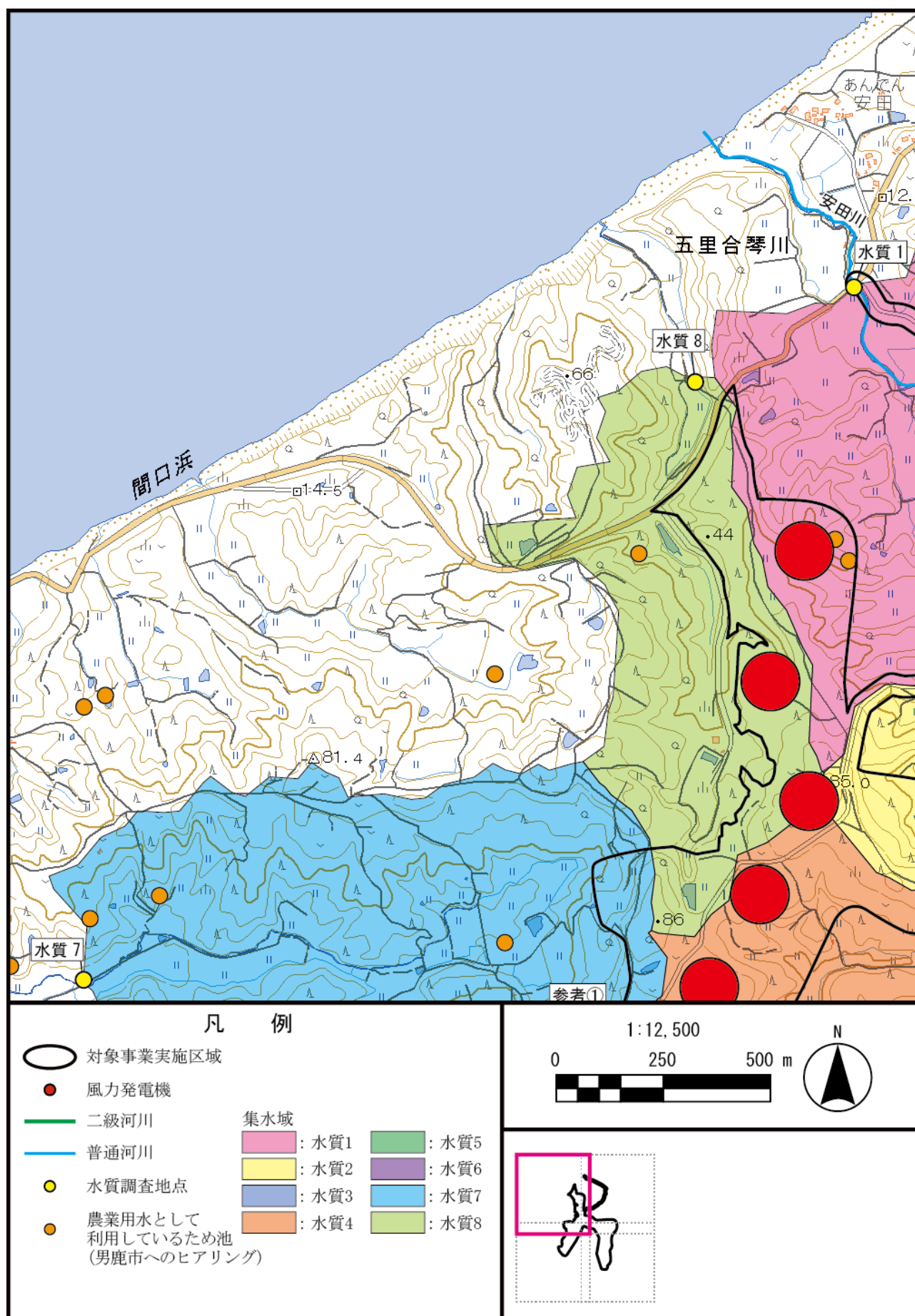
19. （追加）大気環境（騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について【方法書 p. 297】

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】

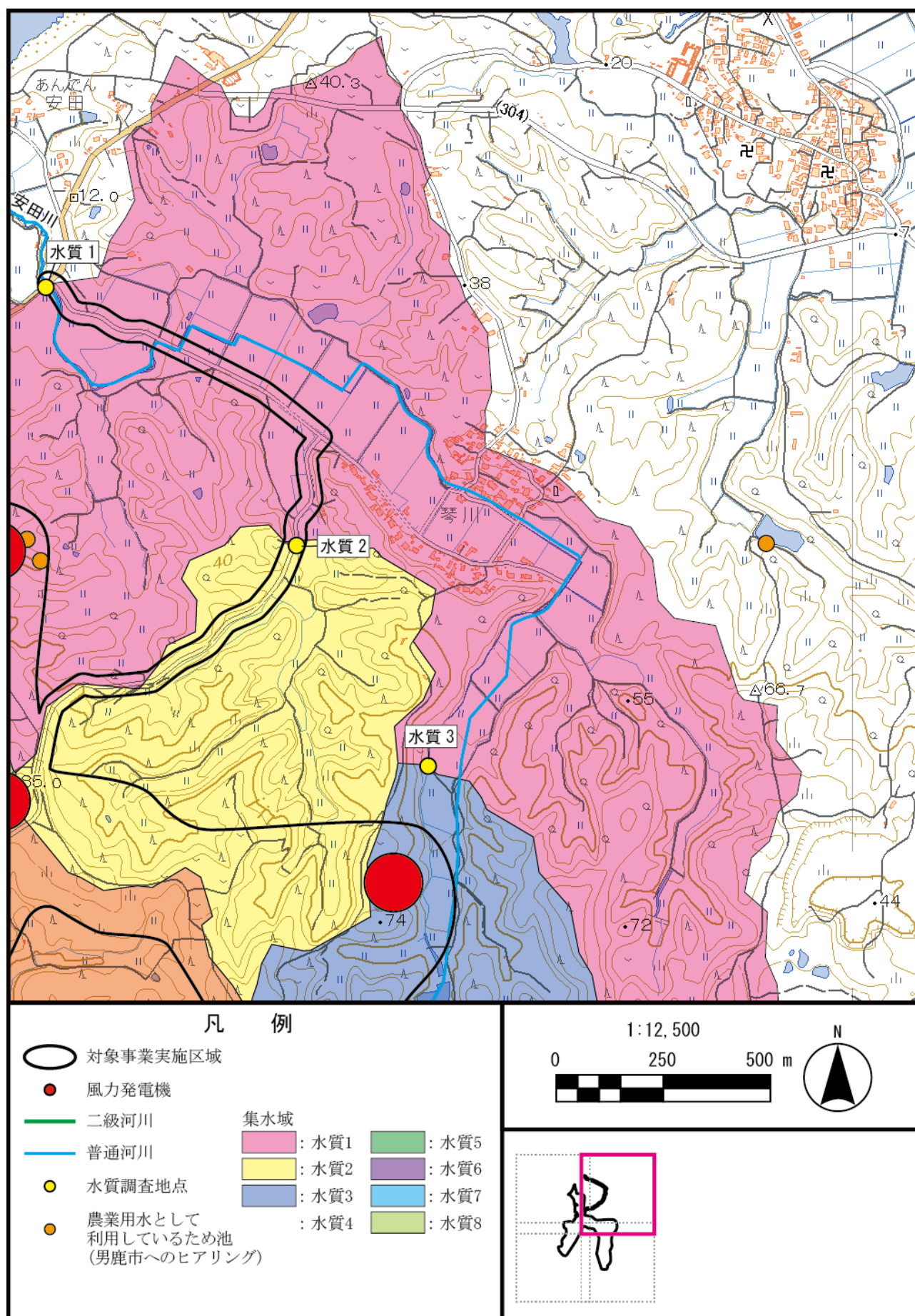
騒音の調査地点の状況（写真等）が把握できるものとなっているか。【方法書チェックリスト No. 43】

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 Q19 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。

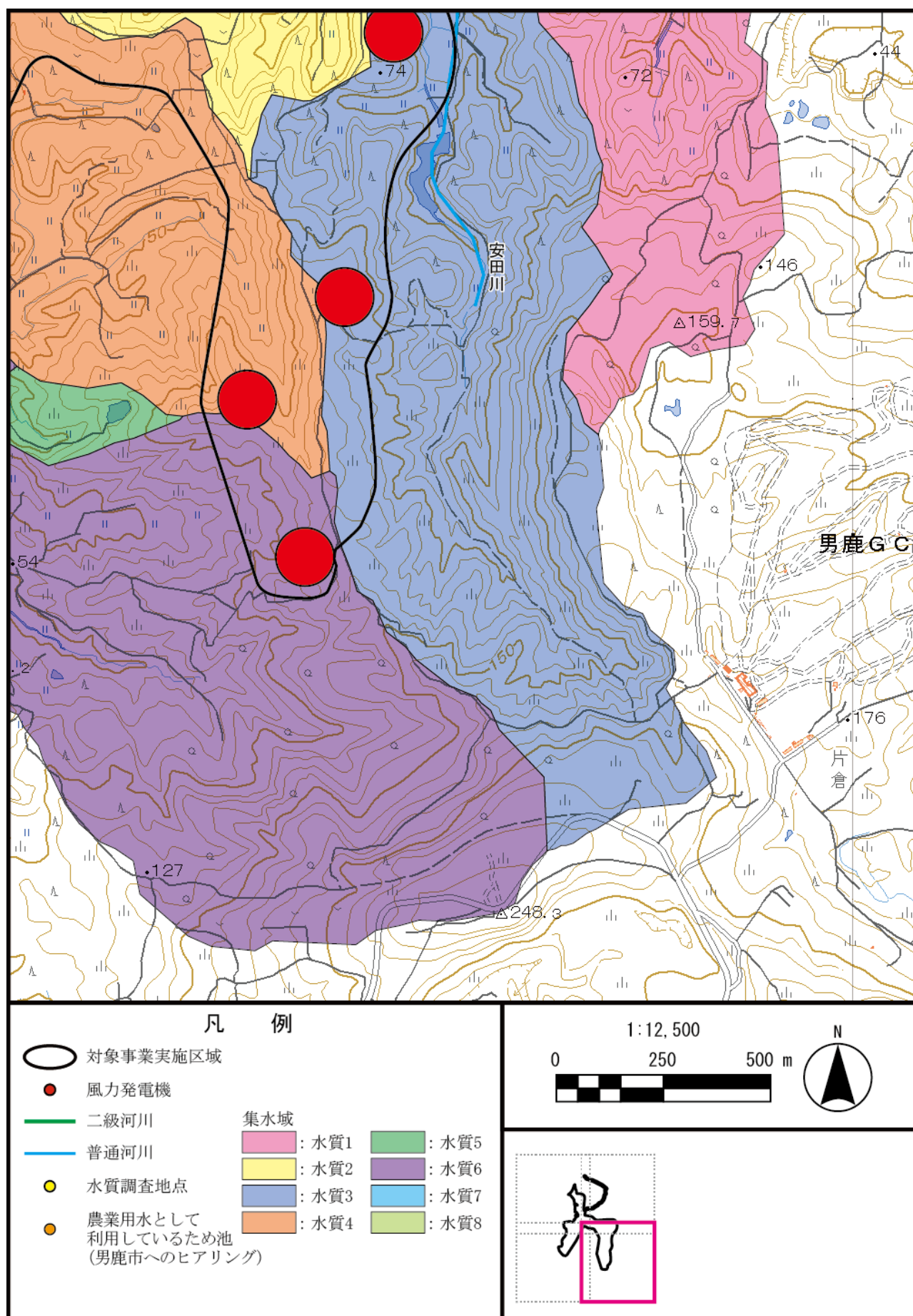
※個人宅が特定される可能性があるため、本資料は非公開とさせていただきます。



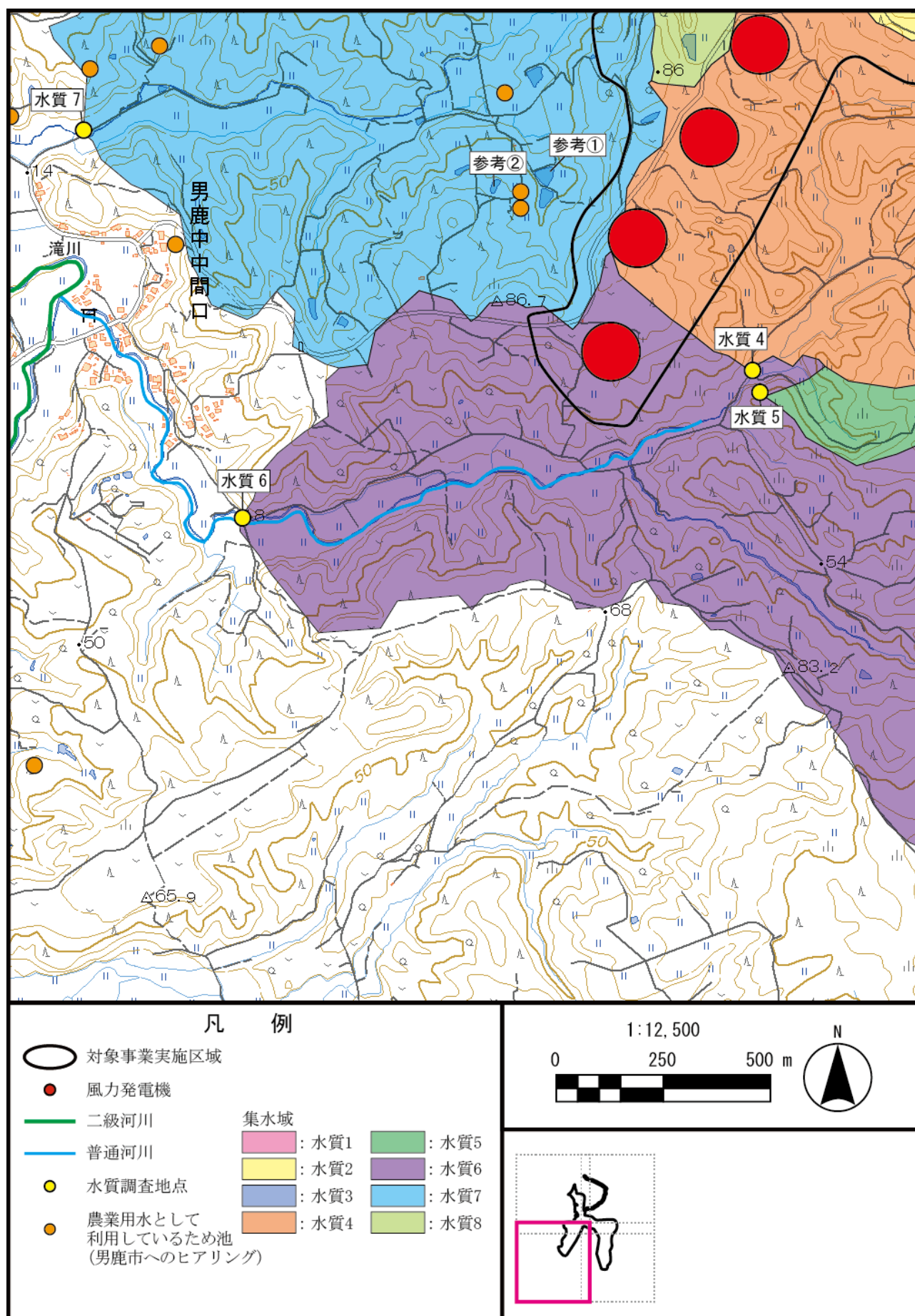
別添図 1(1) 水質調査地点拡大図(1/4)



別添図 1(2) 水質調査地点拡大図 (2/4)



別添図 1(3) 水質調査地点拡大図 (3/4)



調査日：令和5年9月23日 天候：晴れ

【水質①】



【水質②】



別添図 2(1) 水質調査地点の現地確認状況(1/4)

【水質③】



【水質④】



別添図 2 (2) 水質調査地点の現地確認状況 (2/4)

【水質⑤】



【水質⑥】



別添図 2(3) 水質調査地点の現地確認状況 (3/4)

【水質⑦】



【水質⑧】



別添図 2(4) 水質調査地点の現地確認状況(1/4)

【参考①・事業実施区域周囲の溜池】

調査日：令和6年6月23日 天候：曇り



【参考②・事業実施区域周囲の溜池】



別添図3 現地確認状況(対象事業実施区域周囲の溜池の状況)

(非公開)

(非公開)

(非公開)

(非公開)

(非公開)

(非公開)

(非公開)