

(仮称) 知内風力発電事業
環境影響評価方法書

補足説明資料

令和6年7月

知内風力開発株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

目次

1. グループ企業について【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. (追加質問) 河川工事について【平口顧問】【方法書 p. 19】	2
4. 造成・基礎工事等及び据付工事について【鈴木顧問】【方法書 p. 20】	2
5. 雨水排水について【水鳥顧問】【方法書 p. 24】	2
6. (追加質問) 工事による排水(雨水排水)【平口顧問】【方法書 p. 24】	2
7. 残土処理について【中村顧問】【方法書 p. 25】	3
8. 風況状況図について【近藤顧問】【方法書 p. 30、33】	3
9. 知内ダムの既存データについて【中村顧問】【方法書 p. 49~50】	5
10. 植生自然度 9 のチシマザサープナ群団について【阿部顧問】【方法書 p. 95】	5
11. 重要な植物群落について【鈴木顧問】【方法書 p. 104~107】	5
12. 図 3.1-30 食物連鎖模式図について【鈴木顧問】【方法書 p. 112】	6
13. 12号機の北側建物の居住実態について【近藤顧問】【方法書 p. 143】	6
14. 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】	7
15. (追加質問) 調査、予測及び評価(水環境)について【平口顧問】【方法書 p. 224】	7
16. (追加質問) 水環境の調査位置(SS および流れ)について【平口顧問】【方法書 p. 228】	7
17. 渡り鳥の調査時期について【佐藤顧問】【方法書 p. 233】	8
18. 魚類、底生動物の調査地点について【岩田顧問】【方法書 p. 239】	8
19. 南側の2地点の風車近傍の調査について【阿部顧問】【方法書 p. 240~246、264、265】	8
20. 調査定点からの可視領域図について【阿部顧問】【方法書 p. 243、244、263】	9
21. 表 4.2-2(28) 調査、予測及び評価の手法(植物)について【鈴木顧問】【方法書 p. 253】	9
22. 図 4.2-6 植物の調査位置について【鈴木顧問】【方法書 p. 255】	9
23. クマタカの調査について【佐藤顧問】【方法書 p. 258】	11
24. (追加質問) 温室効果ガス(二酸化炭素)の排出量の削減について【平口顧問】	11

別添資料一覧

別添 1Q14 : 騒音、超低周波及び振動調査位置 (非公開)

1. グループ企業について【近藤顧問】【方法書 p. 2】

最後の段落に「弊社グループ」との記載がありますが、「知内風力株式会社」さん自体がグループ企業を持っているということでしょうか。

「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した。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】

図 2.2-4 に風力発電機の概略図がありますが、図の地面からブレード最下端までの長さが短すぎるのではないのでしょうか。景観の印象に影響するのでロータ直径とハブ高さの比をもう少し正確に書いてください。ちなみにブレードの最下端を地上 50m 以上と高くする理由は何でしょうか。

修正した風力発電機の概略図を図 1 に示します。風力発電機については、近年、単機出力の大型化の傾向があり、単機出力の小さな風力発電機はメーカーにても生産を終了する動きがあります。単機出力の大型化に伴い、ハブ高さ及びブレード長についてもより高く又は長くなっており、効率的に発電を行うためにも、ハブ高さは高く設定いたしました。したがって、ブレードの最下端も 50m 以上に設定されております。

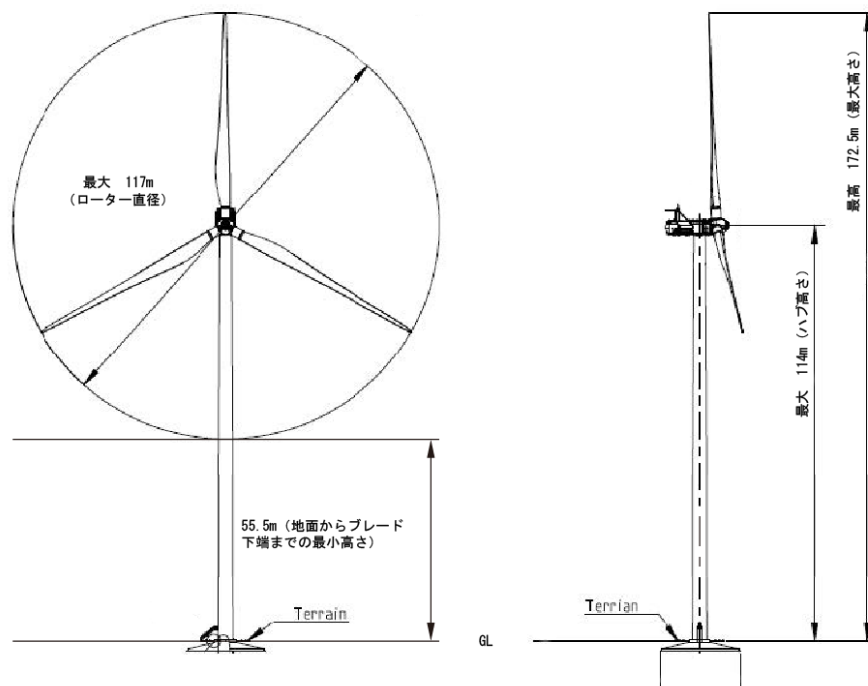


図 1 風力発電機の外形図

3. (追加質問) 河川工事について【平口顧問】【方法書 p. 19】

川を横断する道路もあるようですが、道路拡幅や新設道路の建設に伴い、河川の工事をすることはありませんか？

今後の測量結果も踏まえた事業計画の検討において、河川の工事有無については詳細に確認いたします。極力河川の直接改変は避ける計画とするように努めてまいります。仮に河川を工事することになった場合においては関係機関とも相談の上、濁水対策を十分に講じるように留意いたします。

4. 造成・基礎工事等及び据付工事について【鈴木顧問】【方法書 p. 20】

・b. 緑化による修景計画に、「切盛法面は可能な限り在来種による緑化（種子吹付け等）を実施」とありますが、この場合の「在来種」は、単に「国産」ではなく当該地域の「地域性系統の在来種」としてください。

在来種の種子でもなるべく対象事業実施区域が立地する地域に近い産地の種子を用いるのが望ましいと考えており、それらの在来種を優先的に検討していくよう考えております。緑化に用いる種子については、最終的には関係機関と協議のうえ決定していくことになると考えております。

5. 雨水排水について【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。

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。

6. (追加質問) 工事による排水（雨水排水）【平口顧問】【方法書 p. 24】

下記について現時点の案をお示し下さい。検討中の場合は、準備書にてお示し下さい。

- ・ヤードに設置する沈砂池の構造
- ・対象事業実施区域内の道路に対する雨水排水対策
- ・土捨て場等を造成する場合は、その排水対策

沈砂池の構造や道路等の雨水排水対策については検討中であるため、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。

7. 残土処理について【中村顧問】【方法書 p. 25】

切土・盛土・残土量が示されています。今後の詳細な計画策定によって数値が変わる可能性があるとは思いますが、残土処理の際には処理業者等との連携のもとに、トレーサビリティに努めてください。

方法書 p25 に記載した土量は既存の標高データを用いて算出した暫定の値です。今後実施する測量調査の結果を踏まえた検討によっては土量も変更になる可能性があります。測量調査の結果等も踏まえ、極力残土が発生しない設計とするよう検討しております。残土処理を行うこととなった場合は、処理業者等との連携のもとに、トレーサビリティに努めてまいります。

8. 風況状況図について【近藤顧問】【方法書 p. 30、33】

図 2.2-12 検討対象エリアの風況の状況は図にも地上 70m であることがわかるように記載をしたほうがよいのではないのでしょうか。また図 2.2-15 で左下の風配図等を作成した地点はどこでしょうか。

図 2 の図中にお示いたしました。

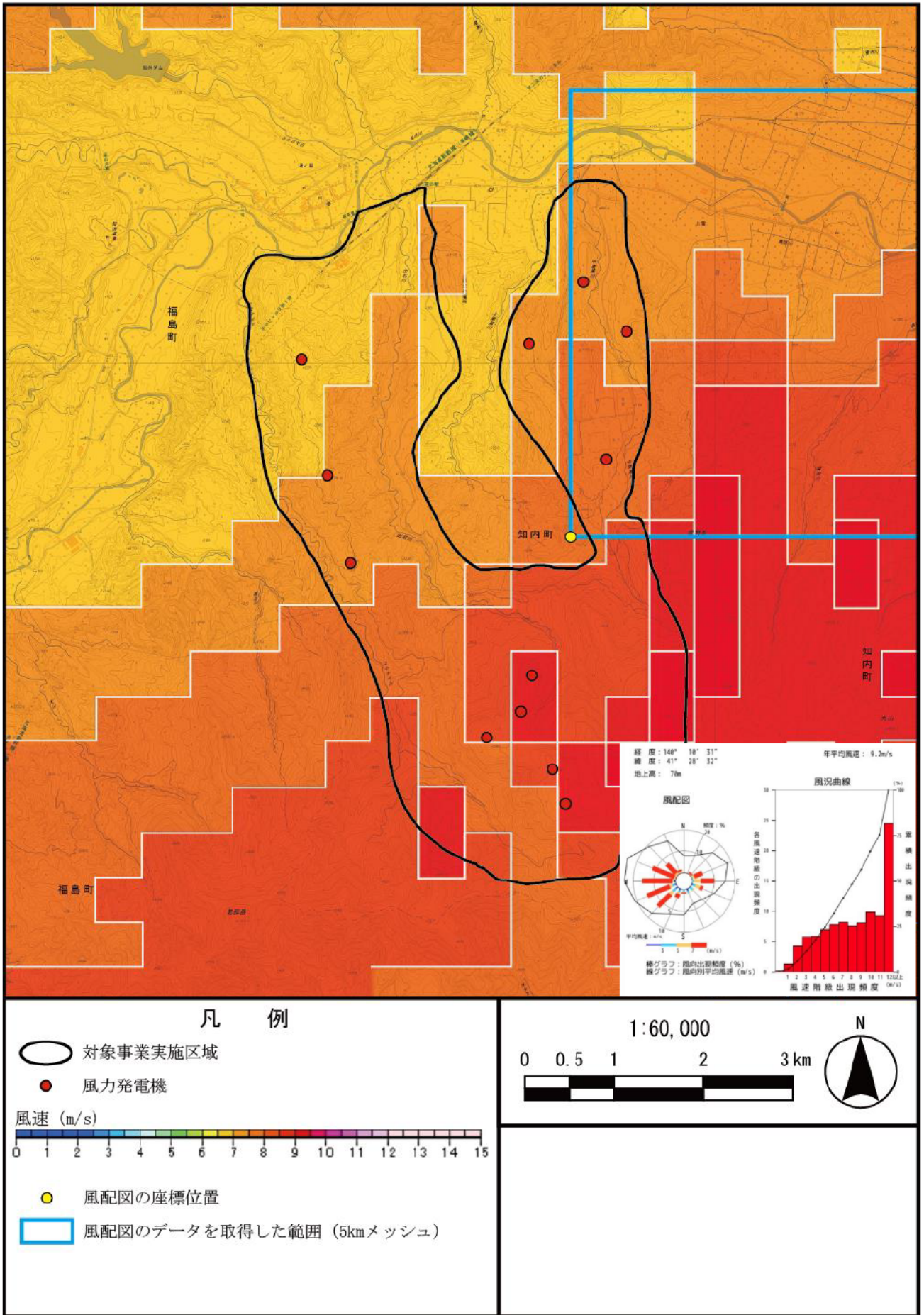


図 2 風況の状況

9. 知内ダムの既存データについて【中村顧問】【方法書 p. 49～50】

周辺に知内ダムがあり、p. 136～137 の記述によれば、農業用ダムのようなようです。水質の定期的なモニタリングはされていないようですが、観測値のデータはないのでしょうか。工事の実施によるダム湖水への影響という観点ではなく、工事による濁水の影響が考えられる河川に対し、既存のダム湖水の水質変動がそれらの河川の濁りに与えている現状を把握するという意味で、可能な限り既存データの取得に努めていただけるとよいと思います。

知内ダムについては、可能な限り既存データの取得に努めてまいります。

10. 植生自然度 9 のチシマザサープナ群団について【阿部顧問】【方法書 p. 95】

南側の 2 地点は、植生自然度 9 のチシマザサープナ群団の分布と重なっているようですが、現段階ではブナの自然林を改変する計画なのでしょうか？

今後の現地調査により、群落の分布状況や成立している立地環境や人為的な影響の程度等を把握いたします。その結果を踏まえ、自然度が高い群落が確認された場合には回避を前提とし、より詳細な事業計画の策定を行うこととします。

11. 重要な植物群落について【鈴木顧問】【方法書 p. 104～107】

・対象事業実施区域に植生自然度 9 のチシマザサープナ群団が存在し（p. 107、97）、現存植生図（拡大 4）と風力発電機の配置計画図（p. 14）から発電機 No. 7 と No. 8 が当該植生内に設置され、発電機ヤード及び新設道路のための改変区域（伐採範囲）となっています（p. 19：改変区域（伐採範囲）図）。植生自然度 9 の植生は、環境保全上留意が必要な場所としての確認がなされ、環境配慮の対象となっています（p. 27-28）。方法書での発電所設置位置ならびに新設道路計画は、十分な検討の下に計画されているものと拝察しますが、この発電機 2 カ所と道路計画の位置するブナ自然林は、事業対象区域内でもまとまった面積を有する区域で、資 3-10 の改変区域図（植生自然度との重ね合わせ：拡大 3）では、新設道路によって植生が分断されるように読み取れます。以上のことから、準備書段階での詳細な現地調査を踏まえ、設置位置の変更等さらなる計画の再検討をお願いしたい。

既存文献調査によるチシマザサープナ群団の分布範囲については植生調査により今後現状を把握してまいります。植生調査結果と事業計画の重ね合わせにより植生の分断の可能性についても確認を行い、その結果を踏まえ、設置位置の変更等さらなる事業計画の再検討を行ってまいります。

12. 図 3.1-30 食物連鎖模式図について【鈴木顧問】【方法書 p. 112】

環境類型区分を「乾性草地、耕作地等」と「湿性草地、耕作地等」に区分していますが、この場合の「耕作地等」はそれぞれ「畑耕作地」、「水田耕作地」ではありませんか。そうであれば p. 110～111 の環境類型区分図の凡例番号 6 の「耕作地等」も水田と畑に区分した方が良いのではありませんか。

環境省現存植生図の植生区分を参考として「畑耕作地」、「水田耕作地」をまとめて「耕作地等」と区分しております。

(二次質問)

「畑耕作地」と「水田耕作地」とでは、水環境において大きく異なっており、前者が乾性、後者が湿性です。両者は生産される作物も異なるだけでなく、それぞれ生育する雑草や生息する動物も大きく異なる生態系です。p. 112 の食物連鎖模式図の類型区分では、「乾性草地、耕作地等」と「湿性草地、耕作地等」に区分されており、耕作地を乾湿で分けています。また、同図の植生では水田雑草群落は類型区分の「湿性草地、耕作地等」に属しており、p. 110 の表 3.1-36 の環境類型区分と一致していませんので整合をとる必要があります。したがって、類型区分 6 「耕作地等」の水田雑草群落と放棄水田雑草群落は湿性草地に含め、放棄畑雑草群落と畑雑草群落は乾性草地とし、類型区分の「耕作地」は名称を変更した方が良いのではと考えます。類型区分 no. の 1～5 は、植生の相観や群系で区分されていますが、「耕作地等」は土地利用が類型基準となっているので矛盾が生じるのではないかと思います。ここでは生態系の状況を捉えるための環境類型区分ですので、環境省植生図の凡例区分に合わせる必要はないと思います。

(二次回答)

文献資料調査による環境類型区分及び生態系食物連鎖模式図を整理する際には土壌の乾湿性等を考慮し、環境省現存植生図等による区分を参考としたものの、ご指摘のとおりで土地利用という観点の区分が考え方に含まれていることから、記載内容の整合性に不十分な点がございました。ご指摘を踏まえ、環境類型区分においては「耕作地」の乾湿や生育する種、生物の生息基盤としての広がりも考慮しながら、現地調査結果も踏まえて環境類型区分の構成について適切な形に見直すことといたします。

13. 12 号機の北側建物の居住実態について【近藤顧問】【方法書 p. 143】

15 ページの図 2.2-3(3)を見ると 12 号機の北側に建物らしきものがありますが、これは居住の実態のない建物でしょうか。

12 号機の真北に位置する建物については、人の居住がない建物と確認しております。

14. 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. 23】

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. 32】

大気環境の調査位置の大縮尺の図及び衛星写真は別添 1Q14（非公開）のとおりです。

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。

15. （追加質問）調査、予測及び評価（水環境）について【平口顧問】【方法書 p. 224】

・調査項目として「常時水流の状況」を挙げておられるのは、濁りの評価には有益だと思います。風車ヤードや道路の建設予定地点を中心に現況を調査し、濁水の評価に反映して下さい。

・Trimble & Sartz (1957)の方法による濁水到達結果にかかわらず、強雨や日常的な降雨を対象として、沈砂池排水の流量と浮遊物質量を評価して下さい。

・安全確保ができる範囲内において、可能な限り風力発電機ヤードや道路の建設予定地点を中心に現況を調査するとともに、生物調査など他の調査時に確認した常時水流があれば記録することで、常時水流の把握に努めます。なお、既存文献に記載のない常時水流を確認した場合には、水質の予測及び評価に反映いたします。

・Trimble & Sartz (1957)の方法による濁水到達結果にかかわらず、降雨時調査時に観測される日常的な降雨及び10年確率降雨量を加味した強雨の条件を設定し、沈砂池排水の流量と浮遊物質量について予測いたします。

16. （追加質問）水環境の調査位置（SS および流れ）について【平口顧問】【方法書 p. 228】

水質1（モコナイ川）の上流に調査点を取ることはできませんか？

環境影響評価の予測・評価で水質調査結果を使用するのは主に沈砂池排水が到達する河川の降雨時調査結果です。従って水質調査地点は、改変区域を集水域に含めることができ、かつ車両で安全にアクセスできる地点で降雨時調査を実施できるよう選定しております。降雨時調査地点と平水時調査地点を別にしてしまうと、当該河川の調査地点が普段から濁っているのか降雨時のみ濁るのか、降雨時でも濁らないのかの判断ができません。

ご指摘の水質1（モコナイ川）の上流は林道の路肩が崩れており、降雨時調査の際に安全に移動ができませんので、水質調査に関しては選定した地点での実施とさせていただきます。

17. 渡り鳥の調査時期について【佐藤顧問】【方法書 p. 233】

当該地域は多くの渡り鳥の渡りルートとなる地域ですが、猛禽類、ガン・ハクチョウ類、小鳥類など、鳥の種類によって渡りのピークとなる時期が異なるので、調査に適切な時期を設定するよう、配慮してください。

鳥類の種類によって渡りのピークとなる時期が異なることを考慮し、極力ピークを捉えられるよう、各調査月において上旬、中旬、下旬と複数回実施することで、様々な種を確認できるよう幅を持たせた調査時期を設定しております。

18. 魚類、底生動物の調査地点について【岩田顧問】【方法書 p. 239】

「濁水の影響を受ける可能性」は河川の広い範囲が該当すると考えられますので、調査「地点」（範囲）として設定された理由についてもう少し具体的に記述することを御検討下さい。

現時点での風力発電機設置位置（改変区域）を含む集水域毎に、事業実施による濁水の影響を受ける可能性のある地点を設定いたしました。但し、W10については風力発電機からの離隔距離が近いことから、魚類、底生動物がより濁水の影響を受ける可能性が考えられる地点として設定致しました。

19. 南側の2地点の風車近傍の調査について【阿部顧問】【方法書 p. 240～246、264、265】

最も重大な影響が懸念される南側の2地点の風車近傍に、捕獲・トラップ調査やセンサルートが設定されていないのは何故でしょうか？

捕獲・トラップ及びセンサルート調査については調査範囲の環境類型を網羅できるよう地点設定しております。南側の2地点の風車近傍の環境類型は現在設定している地点の中に含まれていることから、現状設定している地点でデータが取れると考えています。

ご指摘の風車近傍については各任意踏査等において確認を予定しており、今後現地調査を実施していく中で踏査できる範囲を調査ルートに加えていく予定であるため、方法書ではお示ししておりません。

（二次質問）

主要な環境類型区分では同じであっても、落葉広葉樹が連続し、自然林がパッチ状に分布し、尾根部にササ群落分布しているなど、現状設定されている地点とは周辺環境の配分状況が大きく異なります。南側2地点の風車周辺にもトラップおよびセンサルートを設置すべきであると思います。

（二次回答）

南側の2地点の風力発電機近傍の範囲においても今後現地を確認しながら、可能な限りトラップおよびセンサルート地点を追加するよう検討いたします。

20. 調査定点からの可視領域図について【阿部顧問】【方法書 p. 243、244、263】

調査定点からの可視領域図を作成してください。南側2地点の風車近傍が観察できるか現地で確認されたでしょうか？

可視領域図につきましては資料編の資料4にお示ししております。現地の確認結果も踏まえ、南側2地点の風車近傍についても上空視野範囲に含まれております。St. 11は鉄塔敷きの地点であり、見通しの良い地点となります。

(二次質問)

風車はギリギリ視野範囲に収まっていますが、風車近傍で視野範囲から外れる地点があります。猛禽類の高利用域や渡り鳥のルートを特定するうえで問題は生じないでしょうか？

(二次回答)

対象事業実施区域及びその周囲にはクマタカが生息していると考えられますが、クマタカの高利用域については地形的な要因として最大でも対象事業実施区域最南端の尾根で区切られると考えており、大きな問題は生じないものと捉えております。

また、渡り鳥のルートについては既存文献調査等から、春は南西から北東、秋は北東から南西方向という方向軸を中心として通過すると考えており、その方向軸で海岸寄り（対象事業実施区域東側）、対象事業実施区域上空、内陸側（対象事業実施区域西側）の範囲を確認できるよう調査地点を設定しております。加えて、渡り鳥のルートについては各定点間で無線を使用して、連絡を取り合い、渡り鳥のルートを把握できるよう努めます。

21. 表 4.2-2(28) 調査、予測及び評価の手法（植物）について【鈴木顧問】【方法書 p. 253】

・「5. 調査期間等」の現地調査が、植物相：春、初夏、夏、秋の4季。植生：夏、秋の2季とされていますが、植生調査においては春や初夏のデータも必要な植物群落の存在も考えられますので、植物相調査と並行して臨機応変にご対応いただければと思います。

現地調査を行いながら臨機応変に対応してまいります。

22. 図 4.2-6 植物の調査位置について【鈴木顧問】【方法書 p. 255】

・「植物の調査位置」→「植物の調査範囲」
・植生調査の調査地点について、「対象群落の典型的な場所を選定する」とありますが、「典型的な場所」という表現は分かりにくいので地形、標高等の自然環境要因や土地利用が相観や構造、種組成に反映されている植分を対象にそれぞれ同じタイプの植生を複数カ所調査してください。また、改変・伐採計画地についても植生調査区を設定してください。

・調査範囲図となるため図3のとおり表題を修正し、今後の図書においても反映いたします。
・植生調査においては、標高等の自然環境要因や土地利用が相観や構造、種組成に反映されている植分を対象にそれぞれ同じタイプの植生を複数カ所調査いたします。また、改変・伐採計画地についても道の有無等を確認しながら安全面に配慮し、極力植生調査区を設定できるよう努めてまいります。

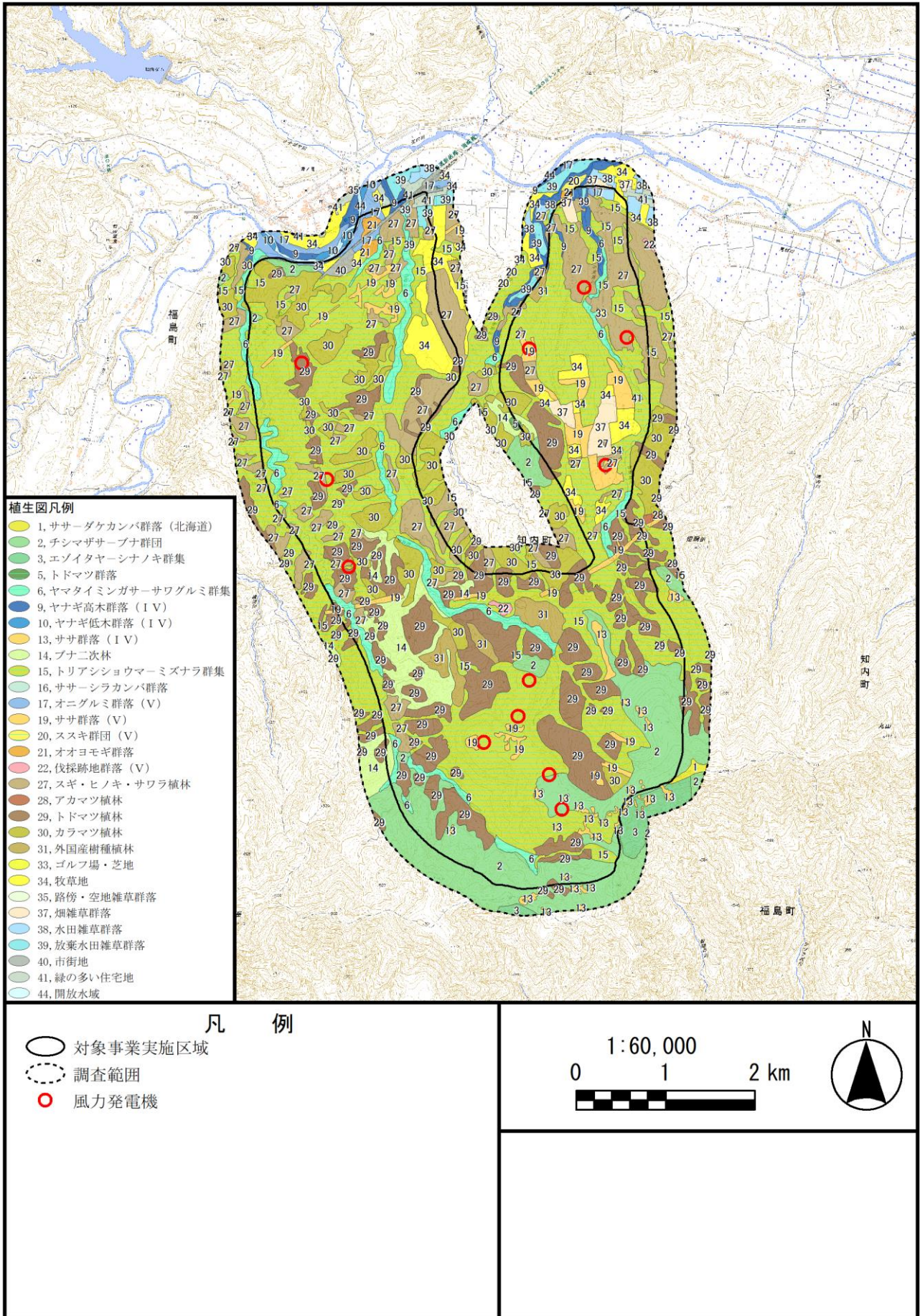


図 3 植物の調査範囲

23. クマタカの調査について【佐藤顧問】【方法書 p. 258】

生態系の上位性の注目種としてクマタカを選定していますが、事業による影響を予測するには繁殖の有無や営巣場所の確認が必要となり、入念な調査が求められます。調査地点を適切に配置するようにするとともに、調査による繁殖行動への攪乱のないよう、努めてください。

調査地点を適切に配置するようにするとともに、必要に応じて任意観察調査により繁殖の有無や営巣場所の確認ができるよう努めてまいります。また、一方で、調査による繁殖行動への攪乱のないよう、努めてまいります。

24. (追加質問) 温室効果ガス(二酸化炭素)の排出量の削減について【平口顧問】

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、発電所の所内率、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。

準備書の予測及び評価において、伐採に伴う二酸化炭素排出量と二酸化炭素吸収量の減少量、建設機械稼働に伴う二酸化炭素排出量についても検討いたします。