

稚内タツナラシ山ウィンドファーム(仮称) 環境影響評価方法書

補足説明資料

令和6年9月

王子グリーンリソース株式会社

風力部会 補足説明資料 目次

1.	ブレード下端までの距離について（近藤顧問）【方法書 P20】	4
2.	大型資材の輸送想定輸送ルートについて（近藤顧問）【方法書 P24】	5
3.	雨水排水について（水鳥顧問）【方法書 P26】	6
4.	稚内市（宗谷総合振興局）における月例空間遷移量について（近藤顧問）【方法書 P40】	7
5.	水象の状況について（岩田顧問）【方法書 P43】	8
6.	図 3.1-5 水象の状況（水鳥顧問）【方法書 P44】	9
7.	北海道ブルーリスト掲載種について（岩田顧問）【方法書 P66】	10
8.	植生自然度図について（阿部顧問）【方法書 P86】	11
9.	重要な自然環境のまとまりの場の位置（阿部顧問）【方法書 P97】	13
10.	サケ類の孵化放流について（岩田顧問）【方法書 P112】	15
11.	法令等による指定地域について（岩田顧問）【方法書 P121】	17
12.	騒音の累積的な影響について（小島顧問）【方法書 P203、296】	19
13.	重要な植物群落について（阿部顧問）【方法書 P240】	20
14.	重要な自然環境のまとまりの場について（阿部顧問）【方法書 P251】	21
15.	自然度の高い植生等が存在する区域について（阿部顧問）【方法書 P273】	22
16.	主な地域特性について（近藤顧問）【方法書 P276】	24
17.	水質調査地点とその設定根拠について（平口顧問）【方法書 P306、307】	25
18.	図 6.2-4 水質調査地点位置図（水鳥顧問）【方法書 P307】	27
19.	図 6.2-4 水質調査地点位置図（水鳥顧問）【方法書 P307】	29
20.	水質調査点（河村顧問）【方法書 P307】	30
21.	風車の影調査地域図について（近藤顧問）【方法書 P311】	31
22.	動物に係る調査手法及び調査期間等について（佐藤顧問）【方法書 P315】	32
23.	鳥類（一般鳥類）調査地点位置図について（阿部顧問）【方法書 P321】	33
24.	鳥類（渡り鳥、希少猛禽類）の調査地点位置図及び主な観察範囲（阿部顧問）【方法書 P322、323】	35
25.	魚類・底生動物調査点（河村顧問）【方法書 P325】	39
26.	魚類・底生動物の調査地点について（岩田顧問）【方法書 P325】	40
27.	生態系に係る注目種とその選定理由について（阿部顧問）【方法書 P332】	43
28.	生態系に係る調査手法及び予測の基本的なフローについて（阿部顧問）【方法書 P333、334】	44
29.	イトウに対する影響について（河村顧問）【方法書 P356】	45
30.	温室効果ガス（二酸化炭素）の排出について（平口顧問）	48

別添資料一覧

別添 Q27：生態系に係る調査、予測及び評価の手法の再検討結果

1. ブレード下端までの距離について（近藤顧問）【方法書 P20】

ブレード下端までの距離に幅がありますが、場所によりブレード下端までの距離を変えるということでしょうか。

現時点では風力発電機の機種が確定していないため、幅を持たせた記載としておりますが、場所により異なるサイズの風力発電機を導入する可能性があり、場所によりブレード下端までの距離も変わる可能性があります。

2. 大型資材の輸送想定輸送ルートについて（近藤顧問）【方法書 P24】

- ・大型資材はどこから対象事業実施区域に入るのでしょうか。
 - ・大型資材の輸送に際し、途中での積み替えを行うのでしょうか。行う場合には周辺民家等から離隔をとるようにお願いします。
-
- ・大型資材の対象事業実施区域内への搬入路は現在検討中ですが、稚内豊富線及び対象事業実施区域の南側に位置するタツニウシュナイ川沿いの一般道のうち、対象事業実施区域と接する部分のいずれかから、対象事業実施区域内に進入する計画です。
 - ・大型資材の輸送に当たって積み替えを行うかは未定ですが、積み替え場を設ける場合には、可能な限り住居から離隔を取るよう検討します。

3. 雨水排水について（水鳥顧問）【方法書 P26】

準備書においては、風力発電機設置ヤードだけでなく、道路工事区域や土捨場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。

承知しました。

準備書において記載します。

4. 稚内市（宗谷総合振興局）における月例空間遷移量について（近藤顧問）【方法書 P40】

表 3.11-7(2)の注（※）の 2 番目の（原子力規制委員）-->（原子力規制委員会）？

ご指摘のとおりですので、準備書においては以下のとおり修正いたします。

【方法書 P40】

※ 放射線モニタリング情報共有・公表システム（原子力規制委員会）は 2021 年 4 月から公表されたことから、2021 年 4 月以降はこのデータを示した。なお、「最大値」、「最小値」及び「平均値」の単位は「 μ Gy/h（マイクログレイ毎時）」である。

5. 水象の状況について（岩田顧問）【方法書 P43】

（河川等の利用状況には一部記述がありますが）水象の状況において、ダム湛水池を含む湖沼や湧水等の状況についても記述いただくようお願いします。

準備書においては、水象の状況について以下のとおり記載いたします。

【方法書 P43】

3.1.2 水環境の状況

(1) 水象の状況

対象事業実施区域及びその周囲における水象の状況は、図 3.1 5 に示すとおりである。

対象事業実施区域及びその周囲には主な河川として「声間川」及び「増幌川」が存在しており、対象事業実施区域から「声間川」の支流である「パンケシュプナイ川」、「ケラシップナイ川」及び「藤山の沢川」等が、「増幌川」の支流である「右の沢川」等が流れ出している。対象事業実施区域の南側に存在するタツニウシュナイ川の上流には声間川水系支流タツニウシュナイ川の河川表流水を貯留している北辰ダムが存在する。湖沼としては、大沼及びメグマ沼が存在する。声間川は捷水路により大沼から切り離され大沼の下流にて合流している。メグマ沼は独立した湖沼である。

なお、湧水については文献その他の資料での確認はなかった。

6. 図 3.1-5 水象の状況（水鳥顧問）【方法書 P44】

沢筋の所在は濁水到達推定結果の評価に大きく影響しますので、現地調査において地元ヒアリングを含め、新たな沢筋の調査をお願いします。

住民等への聞き取り及び現地調査により、沢筋等の把握に努めます。

7. 北海道ブルーリスト掲載種について（岩田顧問）【方法書 P66】

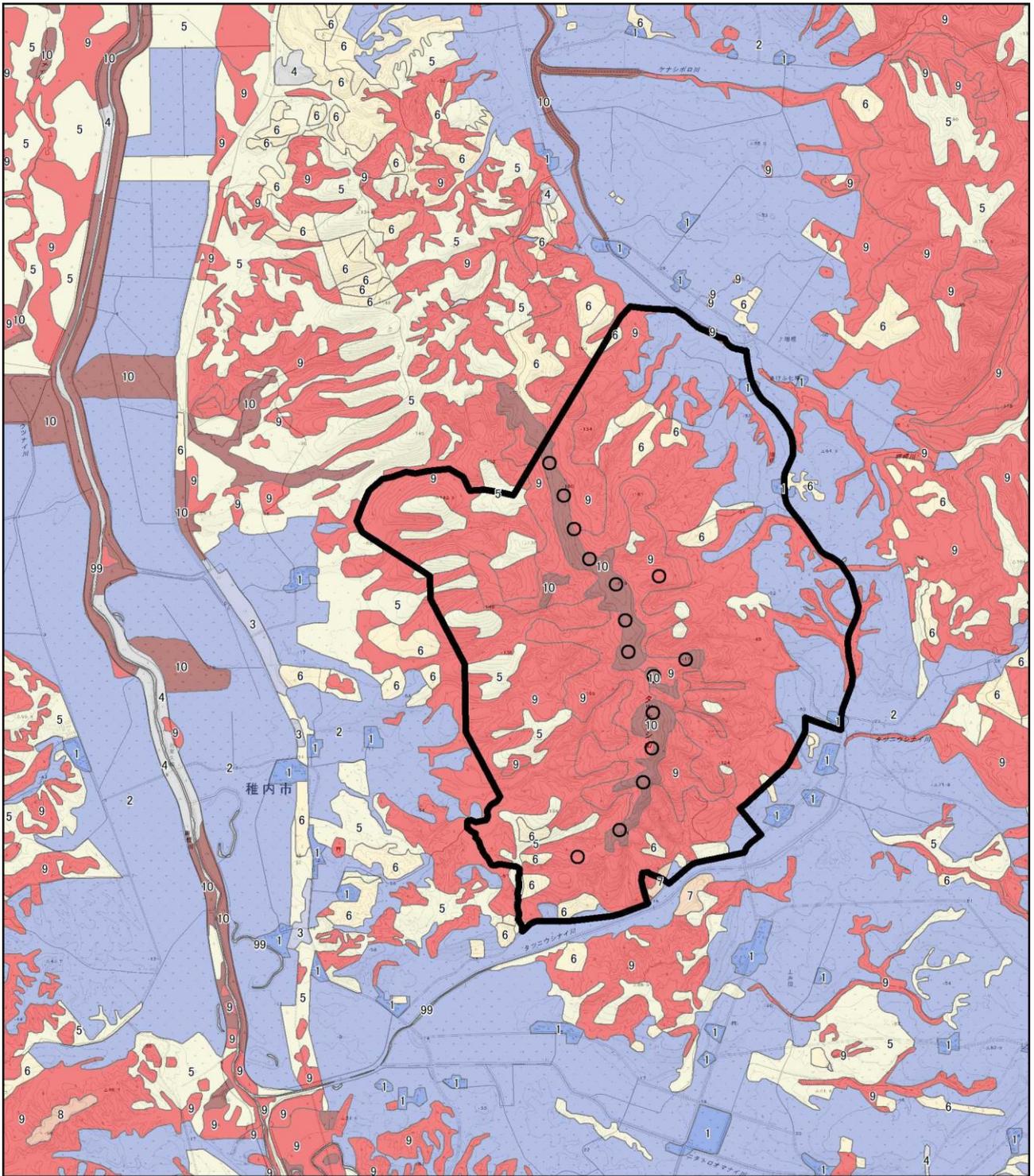
キンブナ等の北海道ブルーリスト掲載種は重要な種から除いた方が良いのではないのでしょうか。

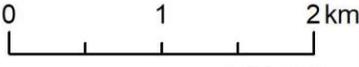
「北海道ブルーリスト 2010」では在来種との交雑による遺伝的攪乱が危惧される国内外来種も掲載されていることから、もともと地域に生息していた可能性を否定できないと考え、重要な種として扱う考えです。準備書においては、「北海道ブルーリスト 2010」に掲載されている種である旨を備考として記載いたします。

8. 植生自然度図について（阿部顧問）【方法書 P86】

対象事業実施区域、風力発電機設置想定区域と重ねた植生自然度図を分かりやすい配色で作成してください。

植生自然度図は、図 8-1 に示すとおりです。

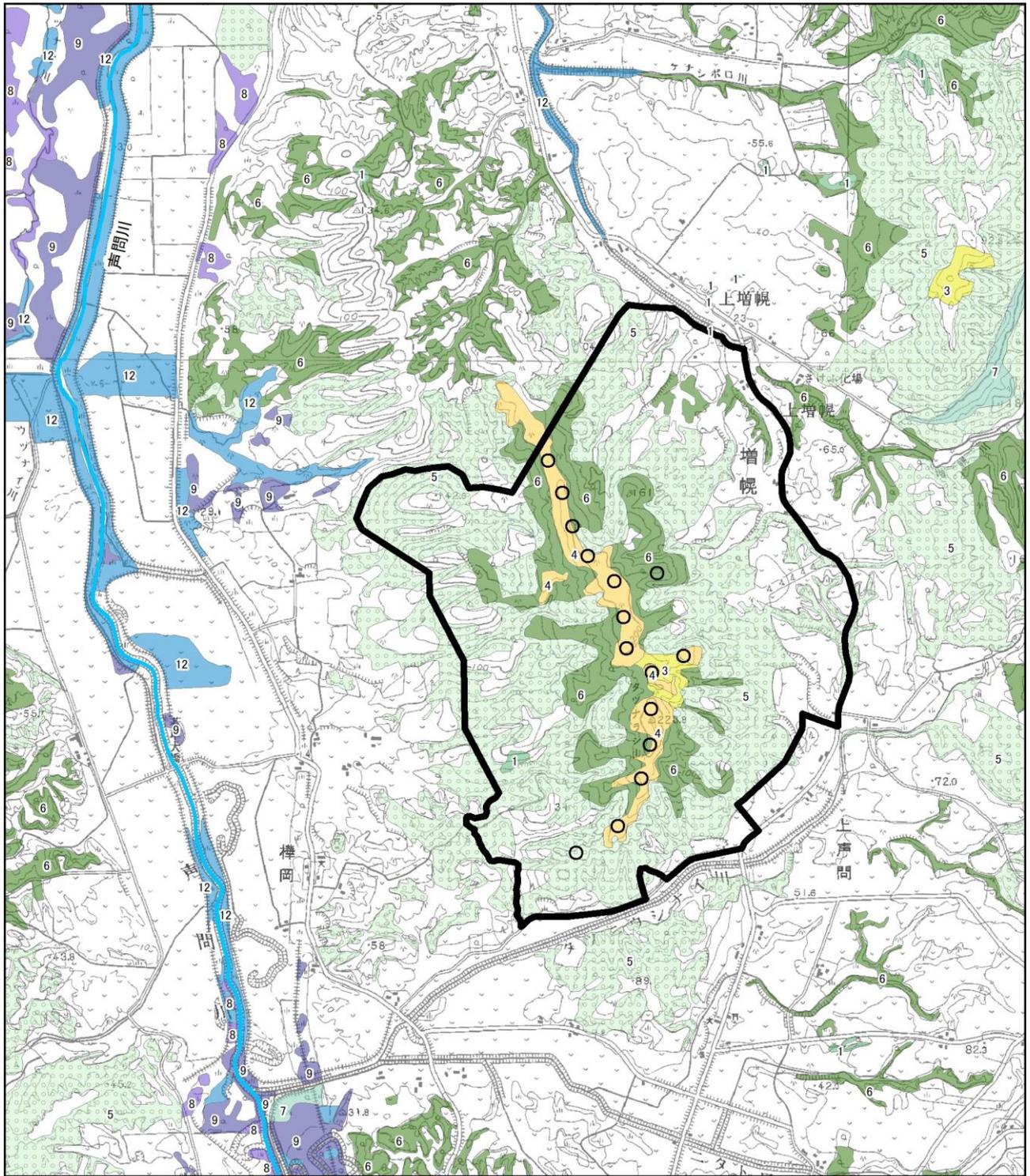


<p>凡例</p> <p>  対象事業実施区域  風力発電機設置想定位置 </p>	<p>植生自然度</p> <table border="1"> <tr><td></td><td>1</td></tr> <tr><td></td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td>3</td></tr> <tr><td></td><td>4</td></tr> <tr><td></td><td>5</td></tr> <tr><td></td><td>6</td></tr> <tr><td></td><td>7</td></tr> <tr><td></td><td>8</td></tr> <tr><td></td><td>9</td></tr> <tr><td></td><td>10</td></tr> </table>		1		2		3		4		5		6		7		8		9		10	<p>   0 1 2 km 1:50,000 </p>	<p>図 8-1 植生自然度図</p>
	1																						
	2																						
	3																						
	4																						
	5																						
	6																						
	7																						
	8																						
	9																						
	10																						

9. 重要な自然環境のまとまりの場の位置（阿部顧問）【方法書 P97】

86 ページと同じ縮尺になるような拡大図も作成してください。

重要な自然環境のまとまりの場の位置の拡大図は、図 9-1 に示すとおりです。



凡例

- | | | | |
|---|----------------------|---|-------------------|
|  | 対象事業実施区域 |  | 5. トマトゥミズナラ群落(9) |
|  | 風力発電機設置想定位置 |  | 6. エソイヤーマズナラ群落(9) |
| 植生自然度9又は10の植物群落 | | | |
|  | 1. エソマトゥドマツ群集(9) |  | 7. ハルニシ群落(9) |
|  | 3. ササダケカンバ群落(北海道)(9) |  | 8. ハンノキヤチダモ群集(9) |
|  | 4. ササ群落(II)(10) |  | 9. ハンノキ群落(IV)(9) |
| | |  | 12. ヨシクラス(10) |
| | |  | 重要湿地 |

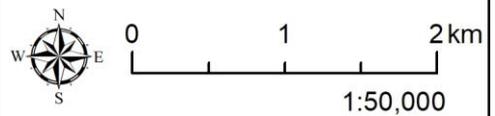


図 9-1 重要な自然環境のまとまりの場の位置 (拡大図)

10. サケ類の孵化放流について（岩田顧問）【方法書 P112】

図 2.2-3 (1) (P.8) 中に「さけふ化場」がありますが、対象事業実施区域周辺の河川でサケ・マス類の増殖事業が行われている場合には、河川等の利用状況に記述した方が良いのではないのでしょうか。

ご指摘を踏まえ、準備書においては、以下のとおり記載します。

また、方法書 P113 に示した図 3.2-3 に、さけ・ます増殖施設の位置を追加します。

方法書 P112

3.2.3 河川、湖沼及び海域の利用並びに地下水の利用の状況

(1) 河川、湖沼及び海域の利用状況

対象事業実施区域及びその周囲には、主な河川として声問川及び増幌川が、湖沼として大沼及びメグマ沼が存在し、いずれも宗谷湾に流入する（図 3.1-5 参照）。

対象事業実施区域及びその周囲の河川及び湖沼には、内水面漁業権は設定されていない。なお、声問川の河口付近には第 1 種漁港である声問漁港が位置するほか、周囲にはこんぶやほたてがいを対象とした海面区域漁業権が設定されている。

対象事業実施区域及びその周囲における営農用水取水地点、浄水場及びさけ・ます増殖施設の位置は、図 3.2 3 に示すとおりである。

対象事業実施区域内に、旧上増幌地区営農用水取水地点が 1 箇所存在する。

対象事業実施区域内に、上水道施設として沼川浄水場が 1 箇所存在する。なお、沼川浄水場は、声問川水系支流タツニウシュナイ川の河川表流水を貯留している北辰ダムを水源としており、北辰ダムより導水管で給水されている。

対象事業実施区域及びその周囲の工業用水としての河川水の利用はない。

また、対象事業実施区域の北東側の増幌川沿いに、増幌二次飼育池が存在する。

出典：「令和 2 年度（2020 年度）版 宗谷の水産」（北海道宗谷総合振興局）

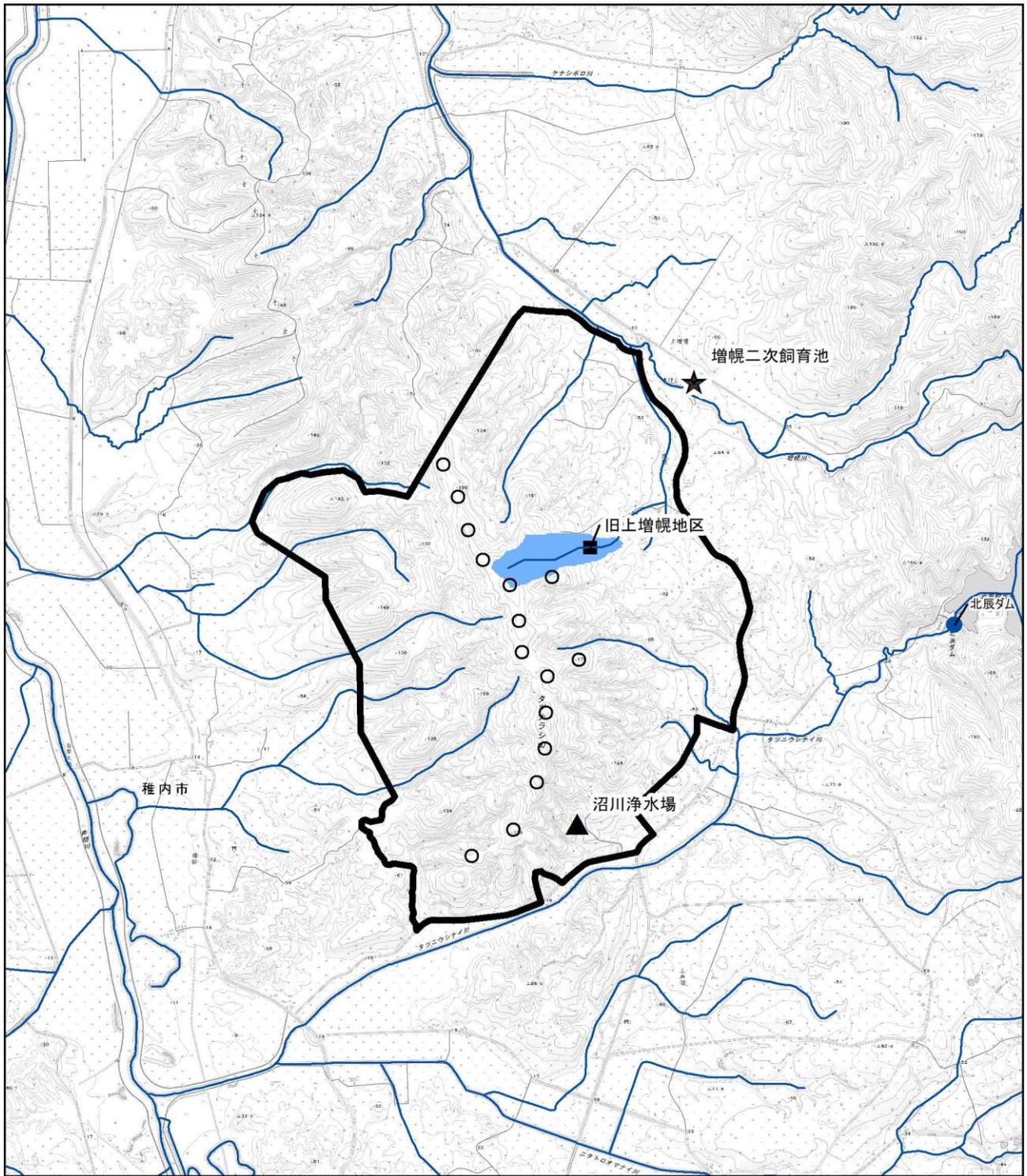
「令和 5 年度 稚内市水質検査計画」（稚内市環境水道部水道施設課 HP <https://www.city.wakkanai.hokkaido.jp/kurashi/sumaisuido/suido/suishitsu/kensakeikaku/>）、2023 年 12 月確認

「稚内市水道事業ビジョン平成 29 年度～令和 8 年度 後期計画（令和 4 年度～令和 8 年度）」（稚内市 HP <https://www.city.wakkanai.hokkaido.jp/kurashi/sumaisuido/suido/jigyo/vision.html>）、2024 年 4 月確認

「社団法人日本工業用水協会工業用水施設総覧 DATABASE」（社団法人日本工業用水協会 HP <http://www.jiwa-web.jp/database/chiho.php?area=hokkaido-tohoku&prefcode=1>）、2024 年 4 月確認

「稚内市環境水道部水道施設課への聞き取り結果」（2024 年 4 月 17 日確認、現状の利用状況を対象に聞き取り）

「宗谷管内における増殖施設」（一般社団法人宗谷管内さけ・ます増殖事業協会 HP <https://soya-sakemasu.or.jp/facility/facility.html#p16>）、2024 年 9 月確認



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定位置
- ダム
- 河川
- 営農用水取水地点
- ▲ 浄水場
- 取水地点の集水域
- ★ さけ・ます増殖施設

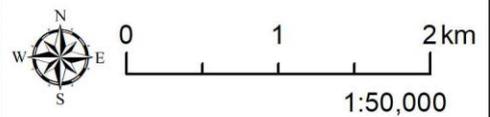


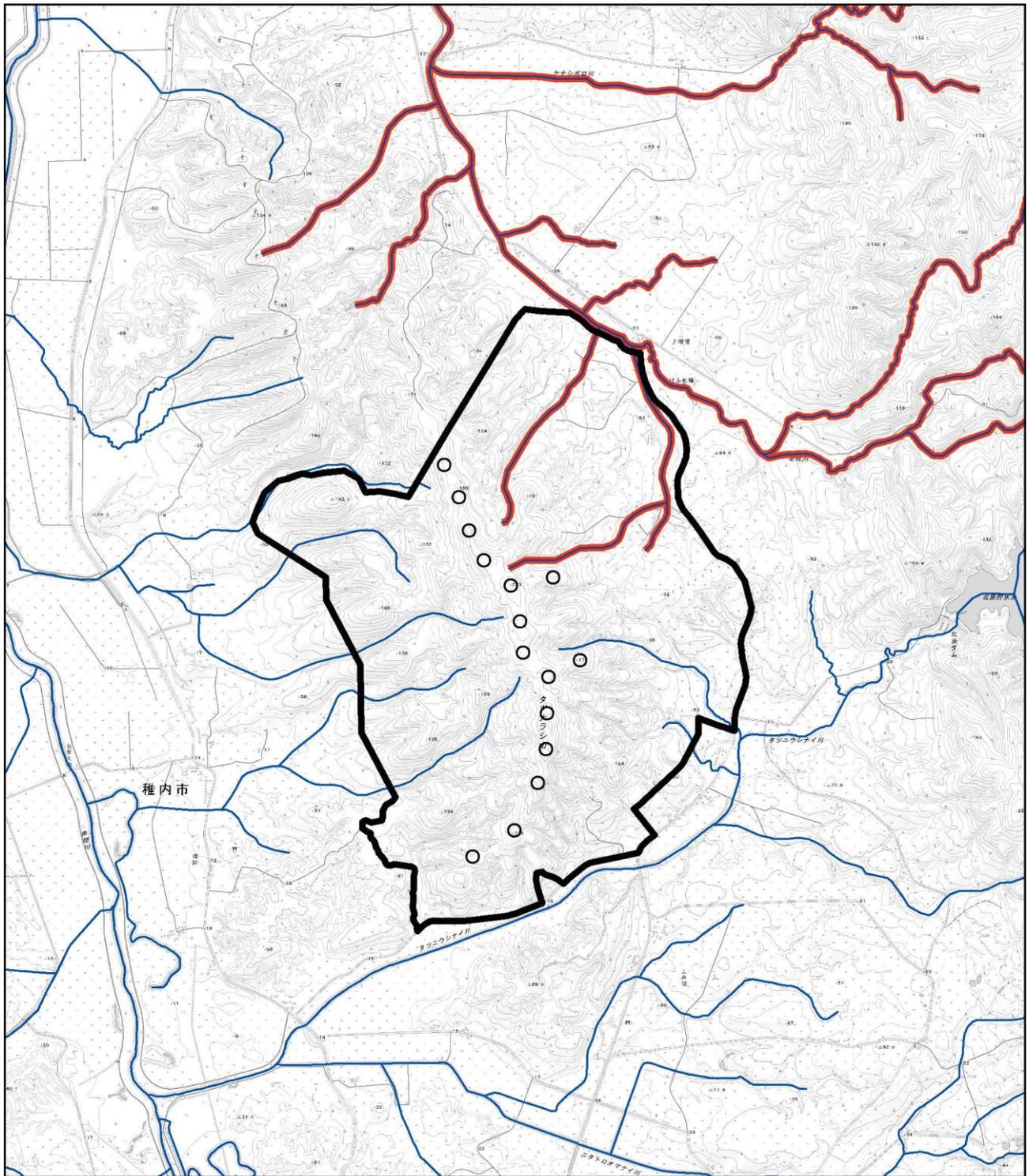
図 3.2-3 営農用水取水地点、
浄水場及びさけ・ます増殖施設
の位置

11. 法令等による指定地域について（岩田顧問）【方法書 P121】

水産資源保護法に基づく保護水面についても記述しておく必要はありませんか。

準備書においては、水産資源保護法に基づく保護水面についても記載します。

なお、対象事業実施区域及びその周囲において、「水産資源保護法」（昭和 26 年法律第 313 号）に基づく保護水面として、増幌川本支流（メグマ川本支流を除く）が指定されています。保護水面の指定状況は、図 11-1 に示すとおりです。



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定位置
- 河川
- 保護水面

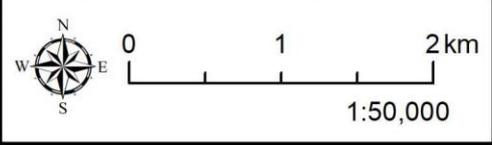


図 11-1 保護水面の指定状況

出典：「フィッシングルール 2024 Rule&Manner Web 版」（北海道 HP
<https://www.pref.hokkaido.lg.jp/sr/ggk/ggs/turi-r-m/rule-manner.html>）2024年9月確認

12. 騒音の累積的な影響について（小島顧問）【方法書 P203、296】

建設予定地の周辺には既に、多数の風力発電が立地していますので、P203 にもあるように、累積的な騒音予測・評価が重要かと思われれます。EN03 は隣接風車と計画風車双方の影響を受ける観測点として設けられていると予想されますが、評価書作成時には是非、隣接風車から遠い EN01 および EN02 と、隣接風車と近い EN03 の比較による、累積的な騒音影響が判るような資料の作成をお願いしたいと思えます。

承知しました。

ご認識のとおり、EN03 は本事業の近傍の風力発電事業から発生する音が届く可能性があり、かつ本事業の風力発電機が視認され直接騒音が伝搬する可能性がある地点として設定したものです。よって、予測に当たっては、調査地点毎の残留騒音を踏まえて予測を行いますので、EN03 と EN01、EN02 で施設の稼働による騒音に係る予測結果の比較も含め、累積的な影響に係る予測を行います。

13. 重要な植物群落について（阿部顧問）【方法書 P240】

重要な植物群落として植生自然度 9、10 の群落を選定すべきです。植生自然度 9、10 の植物群落への重大な影響は配慮書段階なので、どのような環境配慮、保全措置で対応されるのか事前に明確にすべきです。

当該ページは、配慮書の記載を再掲した部分になります。配慮書段階においては、方法書 P239 の表 4.3-18 にお示しした選定基準に基づき重要な植物群落等を選定し、調査、予測及び評価を行いました。今後、新たな事業において環境影響評価手続きを行う場合には、いただいたご意見も踏まえ、対応するようにいたします。

なお、本事業における実際の調査、予測及び評価に当たっても、植生自然度 9 又は 10 の植物群落も重要な植物群落として選定することといたします。

14. 重要な自然環境のまとまりの場について（阿部顧問）【方法書 P251】

重要な自然環境のまとまりの場である植生自然の9、10の群落に対し、ミチゲーションヒエラルキーに沿ってまず回避を検討してください。やむなく一部残ってしまう影響については極力低減をお願いします。個々の種に対する保全措置の検討しか書いてありませんが、まず場の保全を優先させてください。

植生自然度9又は10の植物群落について、まずは現地調査により植生自然度の高い植物群落の分布状況の把握に努めます。そのうえで、事業者の実行可能な範囲で植生自然度の高い植物群落の回避に努め、回避できない場合には改変面積の最小化等により影響の低減に努めます。

15. 自然度の高い植生等が存在する区域について（阿部顧問）【方法書 P273】

(1) <1 次質問>

既存情報では対象事業実施区域の大部分が自然度の高い植生となっているようですが、現地調査によりどのように自然度の高い植生等が存在する区域を明らかにするのでしょうか？

方法書 P326～329 に記載した植生の状況に係る調査により、1/10,000 の植生図を作成します。作成した植生図について、「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」（環生多発第 1603312 号平成 28 年 3 月 31 日 http://gis.biodic.go.jp/webgis/files/vegetation_naturalness25000.pdf）を参考に、群落組成等を踏まえて群落ごとに植生自然度を判断します。

(2) <2 次質問>

本地域は風車設置区域の大部分が自然度 9、10 となっています。すでに植生自然度は判断されておりますが、現地調査によって具体的にどのようなことを明らかにする計画でしょうか？配慮書段階でなぜ重要な自然環境のまよりの場への回避検討ができなかったのでしょうか？

ご認識のとおり、「自然環境保全基礎調査」の結果に基づくと、風力発電機設置想定位置は自然植生のうち植生自然度が高い（自然度 9～10）とされる凡例に該当しています。ただし、生物多様性センターから発行されている「1/2.5 万植生図を基にした植生自然度について」（環生多発第 1603312 号平成 28 年 3 月 31 日、http://gis.biodic.go.jp/webgis/files/vegetation_naturalness25000.pdf）によれば、「自然環境保全基礎調査」における植生自然度について、以下のとおり記載されています。

植生自然度 2.5 万は、1/2.5 万植生図の凡例に対して植生自然度を付与したものである。1/2.5 万植生図を利用し、現地調査に基づいて詳細な植生図を作成する際は、植生の実態を踏まえて凡例を設定し、利用者において判断することが必要である。

そのため、現地において植生の実態を把握した上で、植生自然度を判断する必要があるものと認識しております。このことも踏まえ、現地調査においては改めて現地における植生を把握するほか、「自然環境保全基礎調査」よりも精度を上げた 1 万分の 1 で植生境界を整理し、植生図を作成した上で、植生自然度を判断する考えです。

なお、対象事業実施区域を設定しているタツナラシ山は、当社グループ会社の社有林であり、以下に概要を示す通り、社内記録から、過去に山火事が度々発生していることを確認しています。

タツナラシ山沿革の概要（当社内の記録より）

明治 44 年	: 稚内の大火にて広範囲に被害
大正 6 年	: 国有林を購入、立木を伐採して出荷
昭和 15-16 年	: 40ha の植林を実施

昭和 26 年	: 山火事発生
昭和 29 年	: 育苗事業を実施 (昭和 37 年頃まで)
昭和 40 年以降	: 製紙用チップが海外材へシフトし国内材の需要減、風が強く良木が育ちにくいことから、有効活用が出来ないまま現在に至る

そのため、現在の植生は山火事により植生が消失した後に成立した二次植生であるとも考えられ、「自然環境保全基礎調査」の結果のみを以って植生自然度を判断するものではないと考えております。また、本事業地は、過去に他事業者により風力発電事業が計画され確定通知を得ている場所でもあることから、風力発電事業との共生は可能であるものと推察しています。以上の認識から、配慮書段階では「自然環境保全基礎調査」に基づく植生自然度 9～10 の植物群落を回避するような区域の設定は行わなかったものです。

16. 主な地域特性について（近藤顧問）【方法書 P276】

(2) 主な地域特性大気環境には気象の特性についても記載をしたほうがよいのではないのでしょうか。

準備書においては、気象の特性についても記載いたします。

17. 水質調査地点とその設定根拠について（平口顧問）【方法書 P306、307】

- ・水質調査地点 WP07 の設定根拠（表 6.2-11, p.306）における誤植
「パンケシュプナイ川と、」・「パンケシュプナイ川とし、」
- ・対象事業実施区域の南側地域（4つの風車ヤード）からの濁りが調査できる河川はないのでしょうか？常時水流が無くても降雨時に調査可能な地点があれば調査地点としてご検討下さい。どうしても調査地点がとれない場合はタツニウシュナイ川に調査地点を取ることも検討して下さい。
- ・地図には無い川や溜れ沢の存在について現地踏査し、その結果を濁りの予測評価に反映して下さい。

・失礼いたしました。準備書においては以下のとおり修正します。

方法書 P306

表 6.2-11 調査地点の設定根拠（造成等の施工による一時的な影響に係る水質）

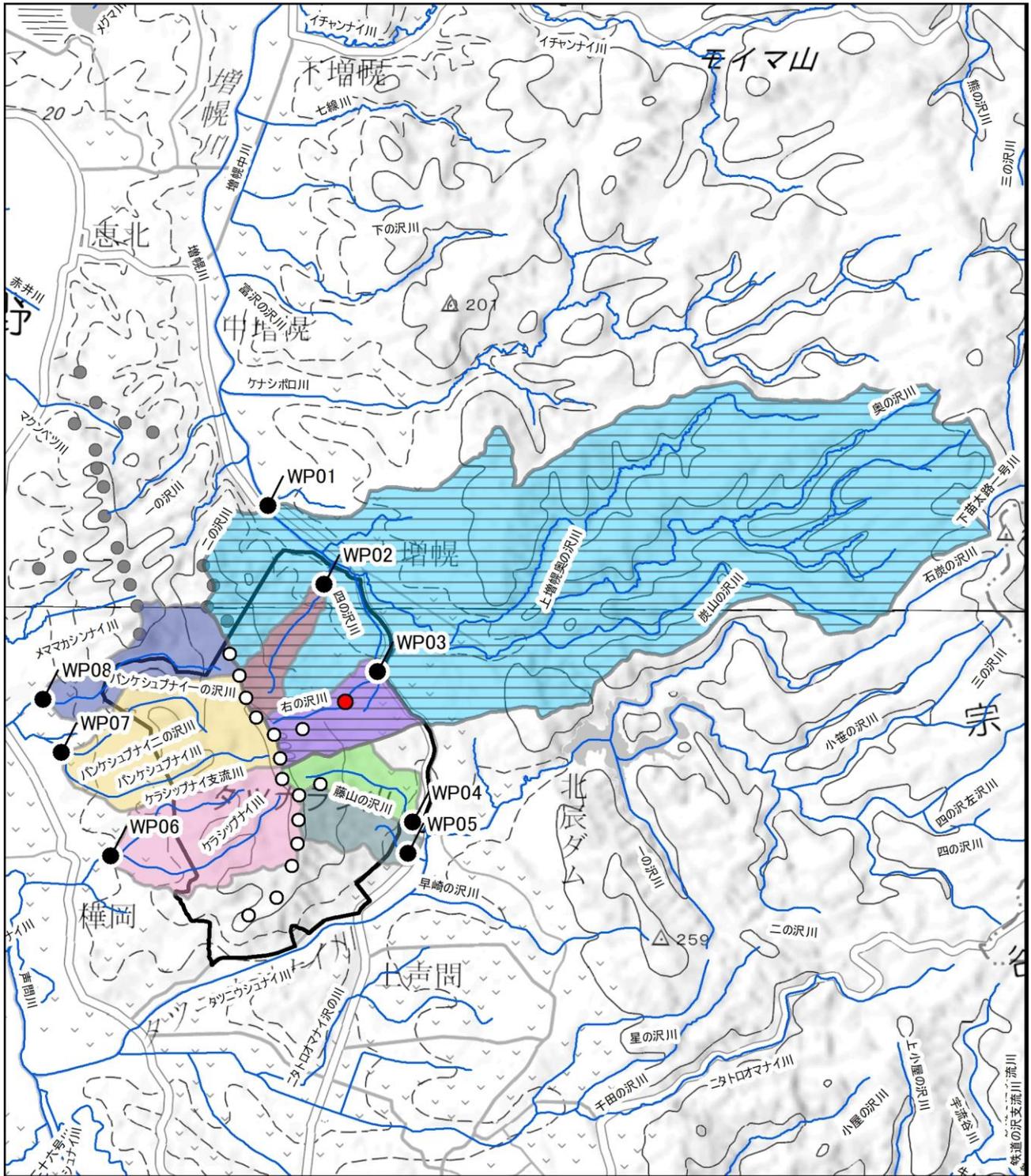
調査項目	調査地点 No.	設定根拠
浮遊物質 の状況	WP01	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある増幌川本川とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。
	WP02	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある増幌川支流とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。
	WP03	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある、増幌川支流の四の沢川とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。 なお、図 6.2-4 では営農用水取水地点より下流に地点を設定しているが、今後の現地確認を踏まえ、安全を確保した上で可能な限り営農用水取水地点に近い場所または上流に地点を設定することを検討する。
	WP04	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある声間川支流の藤山の沢川とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。
	WP05	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある声間川支流とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。
	WP06	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある声間川支流のケラシップナイ川とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。
	WP07	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある声間川支流のパンケシュプナイ川とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。
	WP08	対象事業実施区域からの表流水が集合する可能性がある声間川支流のパンケシュプナイ川の沢川とし、調査に必要な水量が確保可能であり、安全を確保した上でアクセス可能な地点とした。
土壌の状況	WS01	対象事業実施区域内の褐色森林土Ⅱ、砂岩・泥岩互層（第三紀）を代表する地点とした。
	WS02	対象事業実施区域内の褐色森林土Ⅱ、泥岩（第三紀）を代表する地点とした。

- ・調査地点は、国土数値情報の河川データにおいて河川等が存在する場所を対象に設定しました。
なお、方法書 P304 にも記載のとおり、現地調査において文献その他の資料では確認されなかった河川等が確認された場合には、適宜、調査地点を設定する考えです。よって、現地確認の結果、仮にタツニウシュナイ川に流下する小支流などの河川等が確認された場合には、そちらにも、適宜、地点を設定することで、タツニウシュナイ川への濁水による影響を把握する考えですが、ご指摘も踏まえ、タツニウシュナイ川の本川にも調査地点を設定します。
- ・「6. 図 3.1-5 水象の状況」における回答のとおり、現地調査において、住民等への聞き取りも含め沢筋等の把握に努めます。また、その結果も踏まえ水の濁りに係る予測を行います。

18. 図 6.2-4 水質調査地点位置図（水鳥顧問）【方法書 P307】

図中に水質調査地点 WP01 の集水域が確認できませんが、どのようになっているのでしょうか？

WP01 の集水域は、図 18-1 に示すとおりです。



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定位置
- 稼働中の風力発電事業
- 河川
- 集水域
- WP01集水域
- 営農用水取水地点
- 水質調査地点

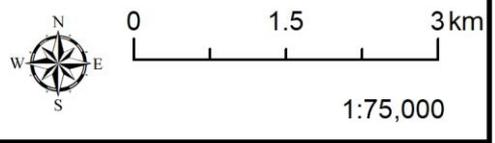


図 18-1 WP01 の集水域

19. 図 6.2-4 水質調査地点位置図（水鳥顧問）【方法書 P307】

風力発電機設置想定位置の内、対象事業実施区域の最南部に位置する 2 機の設置想定区域を集水域に含む水質調査地点が存在しません。流域と推測されるタツニウシュナイ川に水質調査地点を追加する必要があるのではないのでしょうか？

「17. 水質調査地点とその設定根拠について」の 2 ポツ目への回答のとおり、ご指摘も踏まえ、タツニウシュナイ川の本川にも調査地点を設定します。

20. 水質調査点（河村顧問）【方法書 P307】

水質調査点が 8 点設定されており、それらの設定根拠も適切に示されていますが、設置が想定されている風車のうち南側の 3 基はいずれの水質調査点の集水域にも含まれておりません。これら 3 基の位置を集水域に含む調査点を WP04、05 よりも下流側のタツニウシュナイ川に設定できないでしょうか？ご検討をお願いします。

「17. 水質調査地点とその設定根拠について」の 2 ポツ目への回答のとおり、ご指摘も踏まえ、タツニウシュナイ川の本川にも調査地点を設定します。

21. 風車の影調査地域図について（近藤顧問）【方法書 P311】

累積的影響を評価する対象となる風車はどの範囲になるでしょうか。

本事業の最終的な風力発電機設置位置は未定ですが、現時点では、他事業と本事業の距離関係から、稼働中の風力発電事業である「天北ウインドファーム」及び「樺岡ウインドファーム」、計画中の風力発電事業では「（仮称）増幌風力発電事業」が、風車の影に係る累積的な影響の予測対象となり得る事業となると考えています。

22. 動物に係る調査手法及び調査期間等について（佐藤顧問）【方法書 P315】

当該地域は海ワシ類（オジロワシ、オオワシ）やガン類、ハクチョウ類をはじめとする多く鳥類の渡りルートです。鳥類の種類によって渡りの時期が異なるので、それぞれ最適な時期に調査をするよう、事前に地元での観察者から情報収集するなど、十分な情報を得るようにしてください。また、オジロワシを含む猛禽類の繁殖地でもあるので、できる限り事業による影響を回避できるようにするために、入念な調査を行うようにしてください。

ご助言をいただき、ありがとうございます。当該地域が多くの渡りが見られる地域であることは事業者としても認識しており、方法書 P286～288 に掲載した専門家等へのヒアリング結果の概要のとおり、海ワシ類、ガン類及びハクチョウ類の調査時期についても助言をいただいた上で調査計画を策定しています。また、方法書に対する環境の保全の見地に係る意見（一般の意見の概要 5-6）においても情報が寄せられましたので、このご意見も踏まえて具体的な調査日を検討する考えです。

また、オジロワシを含む猛禽類についても、対象事業実施区域及びその周囲で繁殖が行われている可能性も踏まえ、入念な調査を実施するよういたします。

23. 鳥類（一般鳥類）調査地点位置図について（阿部顧問）【方法書 P321】

(1) <1 次質問>

一般鳥類調査地点が尾根にしかないのはなぜでしょうか？

方法書 P321 に掲載している鳥類（一般鳥類）調査地点は、「ポイントセンサス法による空間利用調査」の調査地点をお示ししたものです。本調査は、ブレードへの接触に係る影響を予測するために鳥類（一般鳥類）の飛翔高度を調査することを目的として実施するものであるため、風力発電機を設置する可能性のある尾根部に調査地点を設定しました。

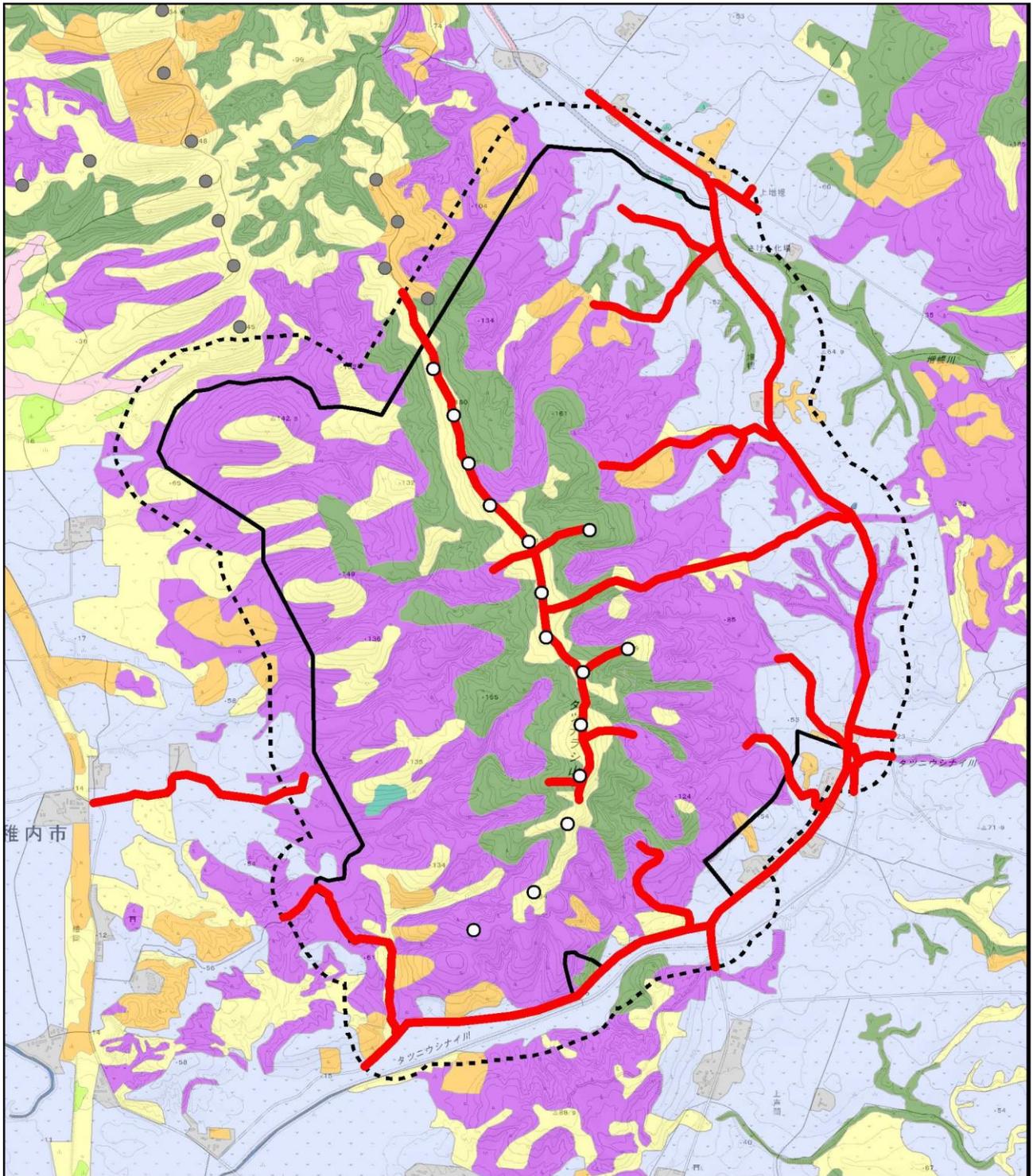
なお、鳥類相の概略を把握する上でこの「ポイントセンサス法による空間利用調査」の結果も活用する考えですが、相の把握は定量調査である必要はないことから、任意調査の中で確認を行う予定です。ただし、北海道庁の審査の結果も踏まえ、現在、任意調査のほか、各環境類型における鳥類の利用状況を定量化する調査を別途実施することを検討しています。

(2) <2 次質問>

任意調査は偏りなく対象事業実施区域全域が踏査されるのでしょうか？

任意調査は、対象事業実施区域及びその周囲 250m の範囲を基本として、予測及び評価を行う上で不足の無いように踏査を実施する考えです。現時点での踏査ルート（想定）は、図 23-1 に示すとおりであり、現時点で把握できている調査範囲内において地図等により歩行が可能と考えられる道を網羅するよう想定しています。なお、お示した踏査ルート（想定）以外にも踏査可能な場所が現地において確認された場合には、当該箇所についても踏査を行う考えです。

補足となりますが、任意調査は鳥類相の概略を把握するために実施するものですが、鳥類相の把握には、任意調査のほか、ポイントセンサス法による空間利用調査の結果や、渡り鳥や希少猛禽類を対象として実施する定点調査の結果のうち調査範囲内で確認した種も含める考えです。また、現在実施している北海道庁との方法書に係る審議も踏まえ、繁殖期における夜間録音調査や、冬季に主にキンメフクロウを対象としたコールバック調査の実施も検討していることから、これらの調査も含めて鳥類相の把握に努める所存です。



凡例

対象事業実施区域

風力発電機設置想定位置

稼働中の風力発電事業

対象事業実施区域及びその周囲250mの範囲

動植物踏査ルート(想定)

環境類型区分

落葉広葉樹林

落葉広葉樹林(溪畔・沼沢林)

針広混交林

常緑針葉樹林

植林

草地

牧草地

湿原・河川・池沼植生

開放水域

市街地等



0 0.5 1 km

1:35,000

図 23-1 動植物調査に係る踏査ルート(想定)

24. 鳥類（渡り鳥、希少猛禽類）の調査地点位置図及び主な観察範囲（阿部顧問）【方法書 P322、323】

(1) <1次質問>

計画されている調査地点では、対象事業実施区域の視認できない領域が多く見られるようです。

お示した図面では地上視野のみが斜線となっておりますが、対象事業実施区域の上空はほぼ上空視野で網羅できており、風力発電機設置想定位置及び主稜線は確実に視認できるよう調査地点を設定しています。なお、この観察範囲の示し方は、広く用いられている「ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法」（2001年、ダム水源地環境整備センター）において紹介されている方法ですが、各定点からの観察範囲はスカイラインにより途切れていますが、実際にはスカイラインより奥も上空視野は得られています。

鳥類（渡り鳥）調査においては、本事業による風力発電機への衝突及び風力発電機による移動阻害の状況を予測することとなりますので、図に示した定点により上空の利用状況を把握することで適切な予測及び評価が可能であると考えます。また、鳥類（希少猛禽類）調査においても図に示した定点により風力発電機設置位置の利用状況の把握を行いつつ、地上視野の無い場所において繁殖等が疑われる場合には適宜調査地点を移動させることで、適切な予測及び評価が可能であると考えております。

(2) <2次質問>

上空視野を図面で示してください。

鳥類（渡り鳥）調査地点からの上空視野は図 24-2 に、鳥類（希少猛禽類）調査地点からの上空視野は図 24-3 に示すとおりです。

なお、鳥類（渡り鳥）調査地点からの上空視野は図 24-2 では南側 3 基の風力発電機設置想定位置の南東側が視野範囲に含まれておりませんが、視野範囲は図 24-1 に示した模式図の考え方にに基づき視野範囲の端を地上視野の範囲で区切っているためであり、実際には上空で飛翔があれば確認可能です。

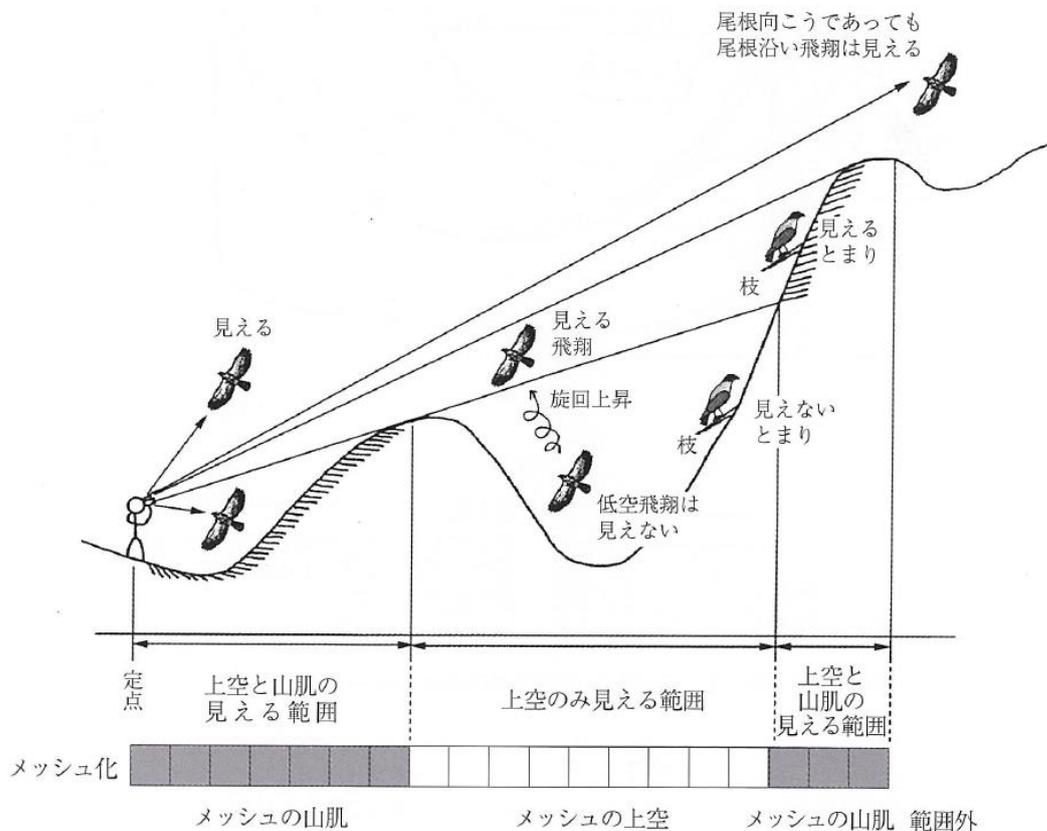


図 24-1 視野図の模式図

出典：「ダム事業におけるイヌワシ・クマタカの調査方法」（2001年、財団法人ダム水源地環境整備センター 編・著）

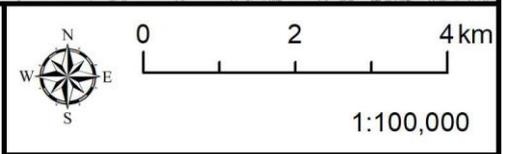
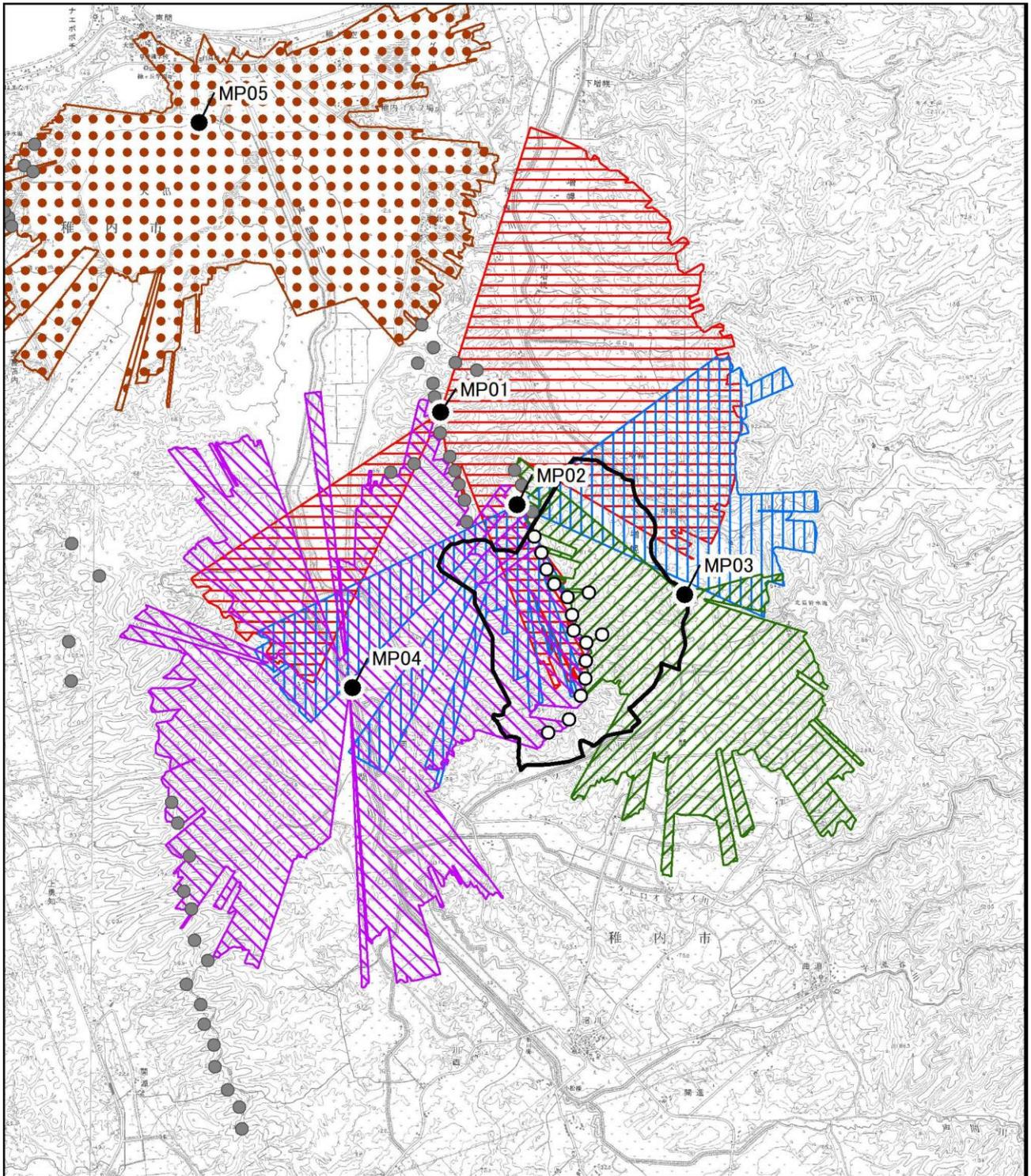
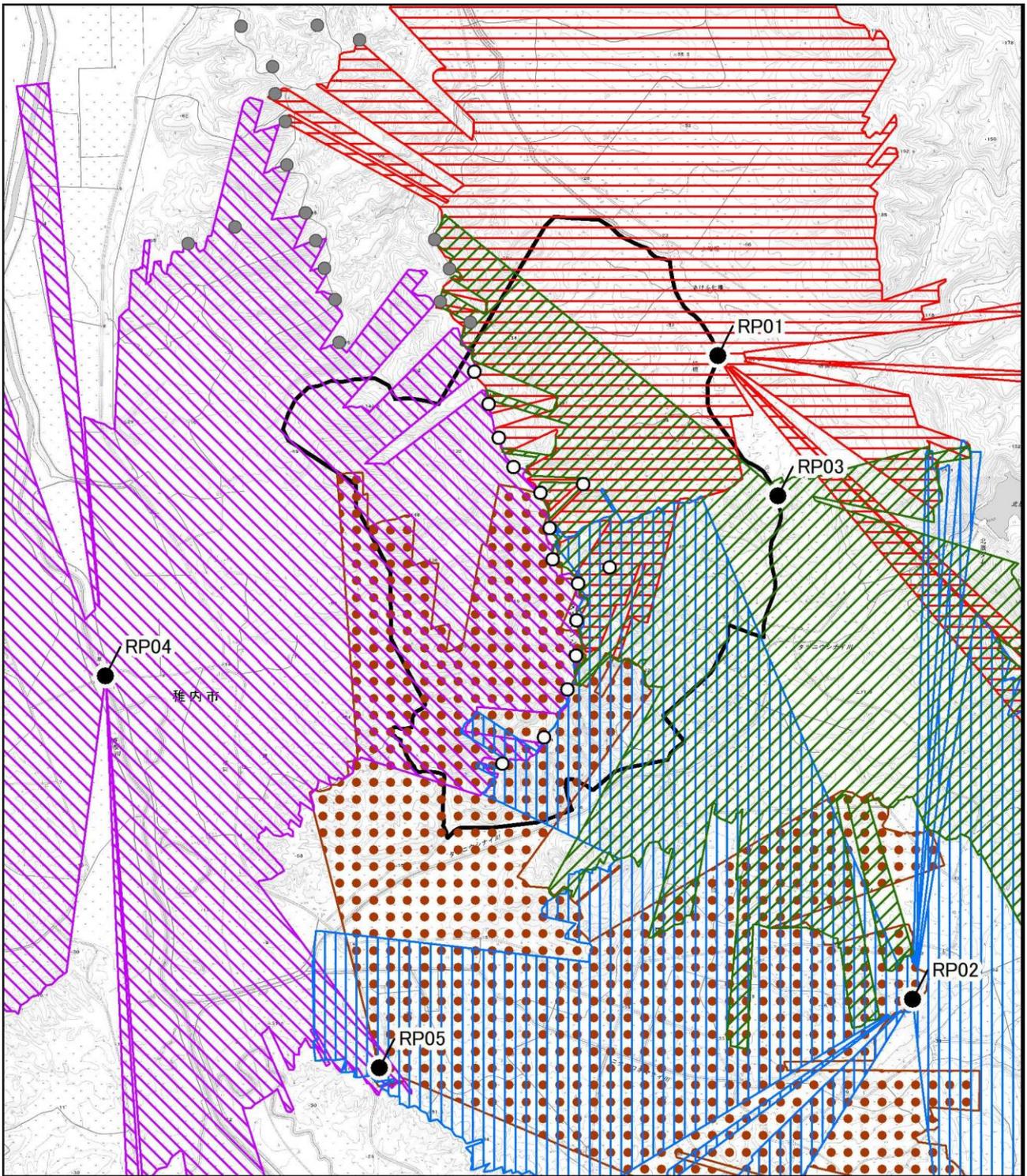


図 24-2 鳥類（渡り鳥）調査地点からの上空視野



凡例

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> □ 対象事業実施区域 ○ 風力発電機設置想定位置 ● 稼働中の風力発電事業 ● 希少猛禽類調査地点 | <p>視野範囲</p> <ul style="list-style-type: none"> ▨ RP01, 上空視野 ▨ RP02, 上空視野 ▨ RP03, 上空視野 ▨ RP04, 上空視野 ▨ RP05, 上空視野 |
|--|--|

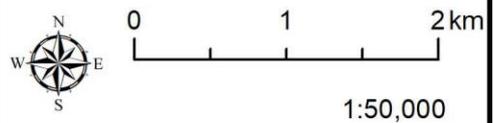


図 24-3 鳥類（希少猛禽類）
調査地点からの上空視野

25. 魚類・底生動物調査点（河村顧問）【方法書 P325】

タツニウシュナイ川に追加の水質調査点を設定される場合には、その点において魚類・底生動物の調査も行うことをご検討ください。

承知しました。「17. 水質調査地点とその設定根拠について」の2 ポツ目への回答のとおり、タツニウシュナイ川の本川に水質調査地点を設定することとしたため、魚類・底生動物調査も同地点を追加で実施いたします。

26. 魚類・底生動物の調査地点について（岩田顧問）【方法書 P325】

(1) <1 次質問>

生息可能性のある生物種や河川状況を考慮して、適宜、調査地点を加えることを御検討下さい。

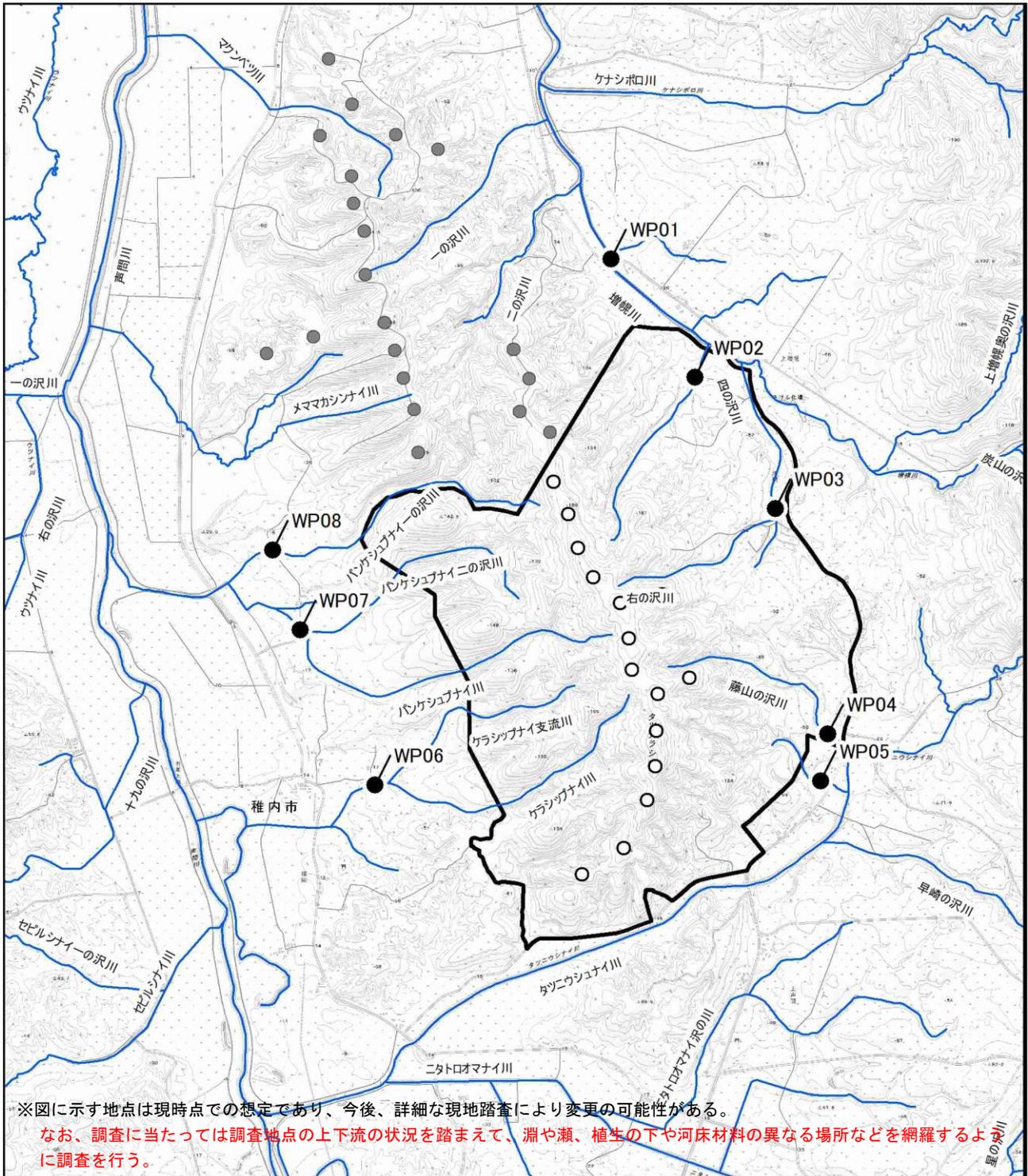
調査地点は、国土数値情報の河川データにおいて河川等が存在する場所を対象に設定しました。なお、水質調査地点の設定の考え方と同様に、現地調査において文献その他の資料では確認されなかった河川等が確認された場合には、適宜、調査地点を設定する考えです。

(2) <2 次質問>

「地点」といった限定された水域では、魚類・底生動物相や重要な種の把握が困難な可能性もありますので、河川環境が異なる地点等があれば適宜、調査を行なうことを御検討下さい。また、補足説明資料 No. 29 の回答中に環境 DNA 調査を実施するとの記述がありますが、具体的な方法についてお示し下さい。

方法書において「地点」としていたことから誤解を与えてしまったものと思われませんが、魚類及び底生動物調査は、方法書にお示しした調査地点を中心に上下流方向に移動しながら調査を行う考えであり、調査地点の上下流の状況を踏まえて、淵や瀬、植生の下や河床材料の異なる場所などを網羅するように調査を行う考えです。準備書においては、誤解を与えないよう、次頁のとおり注記を追記します。

また、環境 DNA 調査は、No. 29 の回答のとおり、イトウの産卵・遡上期である 4～5 月及び成魚の降下後となる秋季の計 2 季の実施を予定しています。調査地点は次頁にお示しした魚類調査地点と同様の地点とし、採水した試料はメタバーコーディングを用いて DNA 解析を行い、合わせて濃度推定も行うことを予定しています。使用するプライマーは MiFish、SalmonU4 を予定しております。なお、準備書においては次々頁のとおり環境 DNA 調査について追記するよういたします。



凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置想定位置
- 稼働中の風力発電事業
- 河川
- 魚類・底生動物調査地点

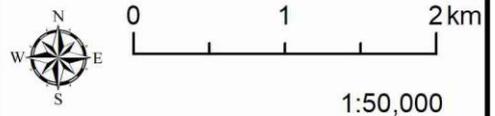


図 6.2-14 魚類・底生動物
調査地点位置図

表 6.2-14(3) 動物に係る調査手法及び調査期間等

調査対象	調査手法 ^{注1}	調査期間等	
昆虫類	一般採集調査	調査範囲を踏査し、スウィーピング法、ビーティング法、直接観察（バッタ類、セミ類等鳴き声による観察も含む）等により種の同定を行い、出現種を記録する。採集した昆虫類は基本的に室内で同定する。	春季・夏季・秋季に各1回
	ピットフォールトラップ法による調査	調査地点において、プラスチックコップ等を用いて地表徘徊性の昆虫類を採集する。トラップの口が地表面と同じになるように埋設し、誘引のための餌は設置しない。トラップは1地点当たり10個埋設する。採集した昆虫類は室内で同定する。	春季・夏季・秋季に各1回
	ライトトラップ法による調査	調査地点において、ブラックライトを用いた捕虫箱（ボックス法）を設置し、夜行性の昆虫を誘引し、採集する。トラップは1地点当たり1台を2晩設置とする。採集した昆虫類は室内で同定する。	春季・夏季・秋季に各1回
魚類	目視及び捕獲調査	目視調査及び投網、さで網、たも網、セル瓶等による捕獲調査を実施する。	春季・夏季・秋季に各1回
	環境DNA調査	調査地点において採水を行い、環境DNA（メタバーコーディング）により魚類の生息種を整理する。また、濃度推定も併せて行う。	春季・秋季に各1回
底生動物	任意調査	石礫の間や下、砂泥、落葉の中、抽水植物群落内等の環境を対象とし、Dフレームネット等を用いて採集を行う。採集した個体は室内に持ち帰り、同定する。	春季・夏季・秋季に各1回

注1 調査手法は、「発電所アセスの手引」及び「河川水辺の国勢調査基本調査マニュアル」等に記載されている一般的な手法とした。

27. 生態系に係る注目種とその選定理由について（阿部顧問）【方法書 P332】

(1) <1次質問>

上位性のオジロワシは妥当な選定だと思いますが、典型性のネズミ類は妥当な選定だとは思われません。風車の設置による直接的・間接的な影響を受けやすい分類群について再検討すべきと思います。

ご指摘を踏まえ、生態系の典型性注目種について、新たな注目種としてウグイスを選定し、調査手法を再検討しました。

生態系に係る調査、予測及び評価の手法の再検討結果は、別添 Q27 に示すとおりです。

(2) <2次質問>

餌資源の調査地点に対して、テリトリーマッピングの地点が偏っているように見えます。できるだけ一致させるようにしてください。

テリトリー調査は、対象事業実施区域及びその周囲におけるウグイスのテリトリーの概要を把握することを目的として、ルートサイド・テリトリーマッピング法のための踏査が可能であることが判明している既存道等を対象とし、主稜線上（TM01）、主稜線から麓へと続く斜面（TM02）及び主稜線の周囲に広がる樹林（TM03 及び TM04）に設定することで対象事業実施区域及びその周囲の環境を網羅できると考えたものです。

一方で、餌資源量調査は、予測において環境類型区分毎の餌資源量を推定することを目的として実施するものであり、環境類型区分毎に3地点ずつの調査地点を設定しており、中には既存道等が繋がっていない場所もある可能性があります。

上記のとおり、予測のために必要なデータが異なることから、必ずしも調査地点及びルートを一貫させる必要はないものと考えて設定したのですが、今後、現地の状況を踏まえ、可能であればできるだけ一致させるよう検討いたします。

28. 生態系に係る調査手法及び予測の基本的なフローについて（阿部顧問）【方法書 P333、334】

(1) <1次質問>

上位性の調査内容が希少猛禽類と変わらないため、他の事例などを参照して生態系として影響評価を行なうようにしてください。また、ネズミ類はどのような解析を行なうのかが明確ではありません。

上位性注目種（オジロワシ）について、類似事例の引用等により生態系として予測及び評価を行います。

「27. 生態系に係る注目種とその選定理由について」におけるご指摘を踏まえ、当該指摘に対する回答のとおり生態系の典型性注目種の見直しを行いました。

(2) <2次質問>

上位性の生態系注目種としての調査方針を示すようにしてください。調査地点の図面や調査方針は方法書の生態系の項目の中で示すようにしてください。

ご指摘を踏まえ、準備書においては、別添 Q27 の青字部分のとおり、調査手法等を追記するようにいたします。

29. イトウに対する影響について（河村顧問）【方法書 P356】

住民意見の中にはイトウに対する悪影響を懸念する声がありますが、現在計画されている魚類調査で、この事業が影響を及ぼす可能性のある水系におけるイトウの生息に関する十分な情報を得ることができますでしょうか？

基本的には方法書に掲載されている手法でイトウを含む魚類相の状況を確認します。

なお、ご指摘のとおりイトウに対するご懸念の声を頂きましたので、魚類に係る専門家へのヒアリングを実施しました。魚類に係る専門家等ヒアリング結果の概要は、表 29-1 に示すとおりです。

ヒアリング結果を踏まえ、イトウの産卵・遡上期である 4～5 月及び成魚の降下後となる秋季の計 2 季において、魚類調査地点と同様の地点において環境 DNA 調査を実施します。

表 29-1 専門家等ヒアリング結果の概要

専門家等の所属 （専門分野） ヒアリング実施日	意見の概要	事業者の対応
大学教授（魚類） ヒアリング実施日： 2024 年 8 月 1 日	<p>【対象事業実施区域及びその周囲における魚類の状況について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ベニザケが資料 30（北海道環境データベース）の確認種として挙げられている。「北海道環境データベース」において「宗谷」地域での確認種として掲載されていたものとのことだが、本事業の周辺では見られない種のように思う。少なくとも安定して生息している種ではないと考える。 マルタが資料 3、資料 15 及び資料 30 で確認されているが、マルタウグイ（<i>Tribolodon brandti</i>）としての以前の扱いでの記載であると思われる。現在ではマルタ（マルタウグイ）は、マルタ（<i>T. b. maruta</i>）とジュウサンウグイ（<i>T. b. brandtii</i>）の 2 亜種に分けられており、北海道に生息しているのは「ジュウサンウグイ（<i>T. b. brandtii</i>）」である。 イトウは、対象事業実施区域の周囲ではタツニウシナイ川を含む声問川、増幌川に生息していることは分かっているが、四季を通じて流域内のどのあたり生息しているのか、詳しいことは分かっていない。タツニウシナイ川の上流部は北辰ダムにより分断されているが、ダムより下流であっても産卵床が確認されているため、タツナラシ山周辺にも産卵床が存在する可能性はある。 	<ul style="list-style-type: none"> 現地調査時において、ベニザケの生息情報に留意する。 現地調査時において、亜種ジュウサンウグイ（<i>T. b. brandtii</i>）であることに留意する。 現地調査時において、イトウの生息情報として留意する。

専門家等の所属 (専門分野) ヒアリング実施日	意見の概要	事業者の対応
	<p>【イトウの生態について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・一般的に、イトウの産卵場所自体は濁りの少ない場所であることが多いが、4～5月が産卵期であることから産卵場所へ遡上するまでの流路は融雪増水により濁っていることが多い。イトウは、比較的、水の濁りには強い種であると考えられる。 ・イトウは冷温魚であり、水温16度くらいまでが適しており、20度を超えると生息は難しくなる。そのため、水量が少ないなどの理由により夏場に水温が上がってしまう場所は、イトウの稚仔魚が夏季の生息場所としている可能性は低いと言える。 <p>【魚類に係る調査手法について】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・調査地点付近の様子だけでは、イトウが生息している河川であるかを判断するのは難しい。しかし、イトウを含めサケ科魚類は概ね水温16度程度までが生息環境として適しており、20度を超えると生息は厳しくなるため、水温を確認しておくが良い。 ・調査地点が人為的な環境であったり水量が少ない状況であっても、上流に産卵に適した場所があれば、イトウは水量が少ない場所も通過し、産卵場まで移動する。よって、上流域の確認や、本川との物理的な分断の状況などを確認することも重要である。 ・イトウそのものの生息状況だけでなく、イトウの餌となる生物の生息状況にも留意すると良い。 ・タツナラシ山から流下する支川は、いずれも流量も多くなく、流程も長くないため、より効率的な調査手法として、環境DNAを利用する方法も考えられる。魚類相の把握のほか、4～5月のイトウの産卵・遡上期に実施することで産卵場として利用されている支川を概ね把握できると考えられ、秋頃の成魚が降下した後に実施することで稚仔魚の生息河川となっているかどうか把握できることが期待される。環境DNA分析に当たっては、メタバーコーディングを用い、濃度推定も行うことで、より詳細な状況が把握できるだろう。 	<ul style="list-style-type: none"> ・現地調査及び予測時において、留意する。 ・住民等への聞取りにより、状況の把握に努める。 ・現地調査の際に水温も記録する。 ・現地にて、本川との物理的な分断の状況を確認する。 ・イトウの餌となる生物の生息状況にも留意する。 ・4～5月及び秋季に、環境DNA調査を実施する。

専門家等の所属 (専門分野) ヒアリング実施日	意見の概要	事業者の対応
	<p>【その他】</p> <ul style="list-style-type: none"> 説明を聞いた限りでは、対象事業実施区域の西側の支川等は牧草地脇の細流であり、すでに人為的な改変がなされているように思う。そのため、対象事業実施区域の東側の増幌川に流入する支川や南側のタツニウシナイ川に流入する支川の方が、相対的には自然環境としての重要度が高いと思われる。現在、これらの支川がイトウ等にとってどの程度重要な環境となっているかは調査を行ってみないと分からないが、相対的には自然環境としての重要度も踏まえて事業による評価をすると良い。 	<ul style="list-style-type: none"> 事業を検討する上で、助言の内容にも留意する。

30. 温室効果ガス（二酸化炭素）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。

承知しました。

ご指摘を踏まえ、準備書段階及び評価書段階において温室効果ガス（二酸化炭素）の排出量に係る記載を行います。

(7) 生態系

(a) 造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働に係る生態系

表 6.2-18(1) 調査、予測及び評価の手法

(造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働に係る生態系)

項 目		調査、予測及び評価の手法	選定の理由	
環境要素の区分	影響要因の区分			
生態系	地域を特徴づける生態系	造成等の施工による一時的な影響／地形改変及び施設の存在／施設の稼働	<p>1 調査すべき情報</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>※文献その他の資料調査結果をもとに、当該地域の生態系を予測・評価するうえで適していると考えられる種として、表 6.2-19 に示す注目種を選定した。ただし、今後実施する現地調査結果によっては、注目種を変更する場合がある。</p>	上位性及び典型性注目種の現状を把握するため。
			<p>2 調査の基本的な手法</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>【文献その他の資料調査】 動植物の文献その他の資料調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。</p> <p>【現地調査】 動植物の現地調査結果による情報の収集並びに当該情報の整理及び解析を行う。</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 文献その他の資料による情報の収集並びに当該情報の整理を行う。</p> <p>【現地調査】 調査手法は、表 6.2-20 に示すとおりとする。</p>	「発電所アクセスの手引」等に記載されている一般的な手法とした。
			<p>3 調査地域</p> <p>地域特性を考慮し、対象事業実施区域及びその周囲とする。</p>	生態系に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
			<p>4 調査地点</p> <p>(1) 動植物その他の自然環境に係る概況</p> <p>【文献その他の資料調査】 動植物の文献その他の資料調査と同様とする。</p> <p>【現地調査】 動植物の現地調査と同様とする。</p> <p>(2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況</p> <p>【文献その他の資料調査】 対象事業実施区域及びその周囲とする。</p> <p>【現地調査】 動植物調査の結果を参照する調査は、動植物の調査地点と同様とする。なお、典型性の注目種（ウグイス）に係る調査地点については、表 6.2-21、図 6.2-18 及び図 6.2-19 に示すとおりである。</p>	動植物相が適切かつ効率的に把握できる地点等とした。

表 6.2-18(2) 調査、予測及び評価の手法

(造成等の施工による一時的な影響、地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働に係る生態系)

項目		調査、予測及び評価の手法	選定の理由
環境要素の区分	影響要因の区分		
生態系	地域を特徴づける生態系	5 調査期間等 (1) 動植物その他の自然環境に係る概況 【文献その他の資料調査】 動植物の文献その他の資料調査と同様とする。 【現地調査】 動植物の現地調査と同様とする。 (2) 複数の注目種等の生態、他の動植物との関係又は生息環境若しくは生育環境の状況 【文献その他の資料調査】 入手可能な最新の資料とする。 【現地調査】 注目種等の生息若しくは生育の特性を踏まえ、動植物と同じ調査期間とする。なお、典型性の注目種（ウグイス）に係る調査期間は、表 6.2-20 に示すとおりである。	動植物相が適切かつ効率的に把握できる期間とした。
		6 予測の基本的な手法 分布、生息又は生育環境の改変の程度の把握については、地域を特徴づける生態系に応じた注目種等の生息・生育分布域のうち、事業の実施に伴って予測される影響要因に応じた環境影響について、改変を受ける区域及び生息・生育環境の変化が及ぶと考えられる区域を推定するとともに、推定した区域において、注目種等への影響の種類（死傷・消失、逃避、生息・生育阻害、繁殖阻害、生息・生育域の減少等）を推定する。 予測の基本的な手法については、図 6.2-16 及び図 6.2-17 に示すフローにより他の動植物との関係を踏まえて、影響の種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を、文献その他の資料による類似事例の引用又は解析により行う。 また、対象事業実施区域及びその周囲には、複数の稼働中及び計画中の風力発電事業が存在していることから、これらの情報収集に努め、累積的な影響を予測する。	影響の程度や種類に応じて環境影響の量的又は質的な変化の程度を推定するため、この手法とした。
		7 予測地域 「3 調査地域」と同じ地域とする。	生態系に係る環境影響を受けるおそれがある地域とした。
		8 予測対象時期等 (1) 造成等の施工による一時的な影響 造成等の施工による注目種の餌場・繁殖地・生息・生育地等への影響が最大となる時期とする。 (2) 地形改変及び施設の存在、並びに施設の稼働 発電所の運転開始後、動植物の生息・生育環境が安定する時期とする。	生態系に係る環境影響を的確に予測できる時期とした。
		9 評価の手法 (1) 環境影響の回避、低減に係る評価 調査及び予測の結果に基づいて、地域を特徴づける生態系に係る環境影響が、実行可能な範囲内で回避又は低減されているかを検討し、環境保全についての配慮が適正になされているかを評価する。 (2) 累積的な影響に係る評価 対象事業実施区域及びその周囲に存在する風力発電事業との累積的な影響を評価する。	評価については、回避・低減に係る評価とした。

表 6.2-19 生態系に係る注目種とその選定理由

観点	注目種候補	選定結果	候補とした理由	選定又は非選定の理由
上位性	オジロワシ	○	行動圏が広く、対象事業実施区域及びその周囲の環境の食物連鎖で最上位に位置する種であるため。	当該地域において繁殖している可能性が高く、本事業の対象事業実施区域内を利用しており、改変による影響及び施設の利用及び施設の稼働に係る影響を受ける可能性があると考えられること、また、調査の手法も確立しており、本事業による影響を把握する上で相応しいと考えられることから、選定した。
	アカギツネ	×		行動圏が広く樹林や草地に生息する種であり、本事業の風力発電機設置想定位置も利用している可能性があり、改変による影響及び施設の利用及び施設の稼働に係る影響を受ける可能性があると考えられるが、当該地域においては人為的環境への依存度も高い種であると考えられ、本事業による影響以外の要因により行動が変化することも想定されるため、本事業による影響を把握する上で相応しくないと考えられることから、非選定とした。
典型性	カラ類	×	昆虫類や堅果類を採餌する鳥類で、当該地域に広く分布し、上位性捕食者の餌資源や昆虫類の捕食者、種子散布者として動植物間の相互関係を代表する種であるため。	樹林環境への依存度が高い種群であり、本事業の風力発電機設置想定位置の多くが位置する草地環境の利用は少ないことが想定され、本事業による影響を把握する上で相応しくないと考えられることから、非選定とした。
	シマセンニュウ	×	草地を営巣地とする鳥類で、当該地域に広く分布し、上位性捕食者の餌資源や昆虫類の捕食者として動植物間の相互関係を代表する種であるため。	草地環境への依存度が高い種群であるが、本事業の風力発電機設置想定位置の多くが位置する草地環境はササ群落であり、これらの種群の利用はあまり多くないものと想定され、本事業による影響を把握する上で相応しくないと考えられることから、非選定とした。
	ウグイス	○	樹林性でありながら、樹林と隣接した草地も利用する鳥類であり、当該地域に広く分布し、上位性捕食者の餌資源や昆虫類の捕食者として動植物間の相互関係を代表する種であるため。	樹林環境や樹林地と隣接した草地も利用する種であり、本事業の対象事業実施区域において樹林地や林縁の草地、また、主稜線上のササ群落でも広く利用が確認されていること、ネズミ類よりも風力発電機の設置による直接的・間接的な影響を受けやすい分類群であると考えられること、また、調査の手法も確立していることから、選定した。
	ネズミ類	×	樹林や草地等の様々な環境を利用する種群であり、当該地域に広く分布し、上位性捕食者の餌資源や植物や昆虫類等の捕食者として動植物間の相互関係を代表する種であるため。	当該地域において生息数が多く、本事業の主な風力発電機設置想定位置となる草地環境を利用していることが想定され、改変による影響を受ける可能性があると考えられること、また、調査の手法も確立しており、本事業による影響を把握する上で相応しいと考えられたが、方法書審査において、より風力発電機の設置による直接的・間接的な影響を受けやすい分類群としたほうが好ましいとの助言を得たことから、非選定とした。

※ 地域特性を踏まえ、特殊性の注目種は選定しないこととした。

表 6.2-20 生態系に係る調査手法及び調査期間等

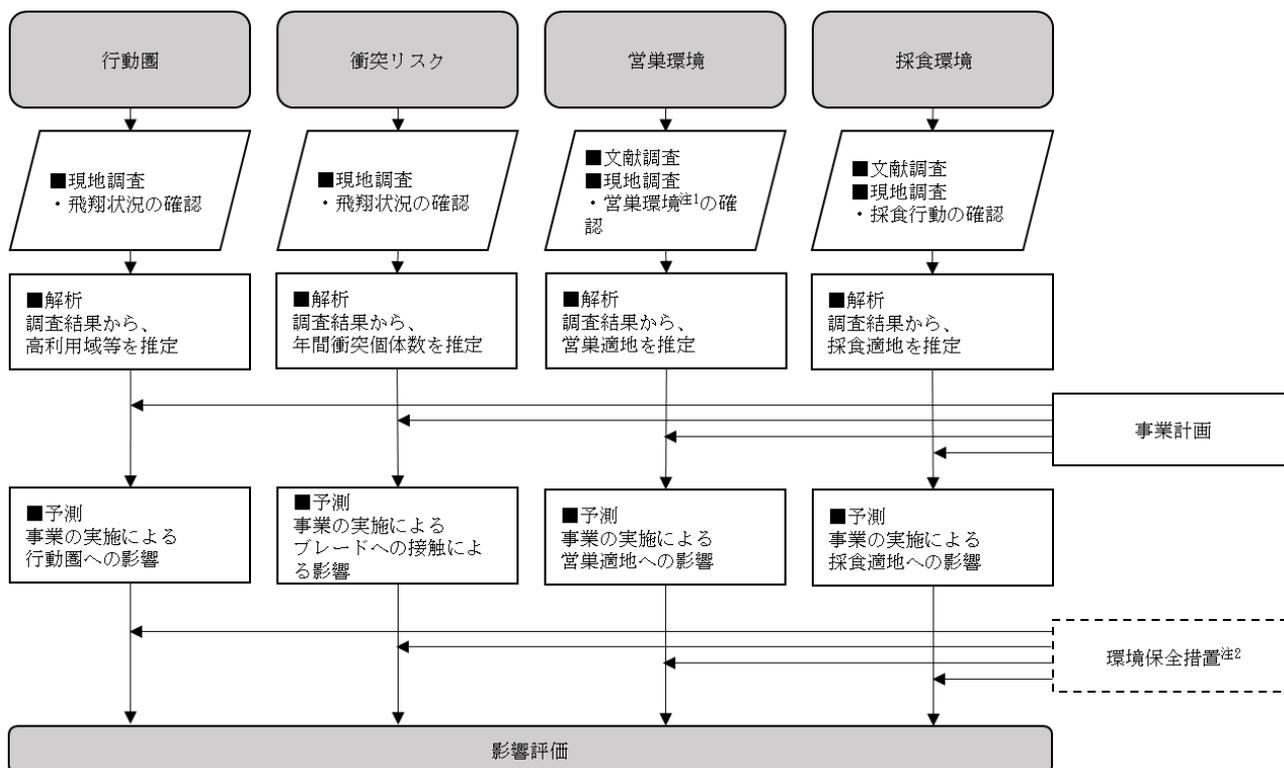
注目種	調査項目	調査手法	調査期間
オジロワシ	行動圏	鳥類（希少猛禽類）調査の結果を活用し、オジロワシの飛翔状況から行動圏を把握する。	鳥類（希少猛禽類）調査と同様とする。
	衝突リスク	鳥類（希少猛禽類）調査の結果を活用し、オジロワシの高度別飛翔状況を把握する。	鳥類（希少猛禽類）調査と同様とする。
	営巣環境	対象事業実施区域及びその周囲においてオジロワシの繁殖が確認された場合、踏査等により営巣環境を把握する。	踏査を実施する場合は、非営巣期でありかつ見通しの良い落葉期（12～2月）を想定して実施する。
	採食環境	鳥類（希少猛禽類）調査の結果を活用し、オジロワシの採食行動から採食環境を確認する。	鳥類（希少猛禽類）調査と同様とする。
ウグイス	テリトリー	テリトリー調査として、ルートサイド・テリトリーマッピング法により、対象鳥類のさえずり位置を記録し、テリトリーを把握する。	繁殖期に2回 （同一踏査ルートに対し2回とし、1回目と2回目では日を変えて踏査する。）
	餌資源量	主な餌資源である昆虫類について、調査努力量を揃えたビーティング及びスウィーピング法により、定量的に把握する。	繁殖期に1回

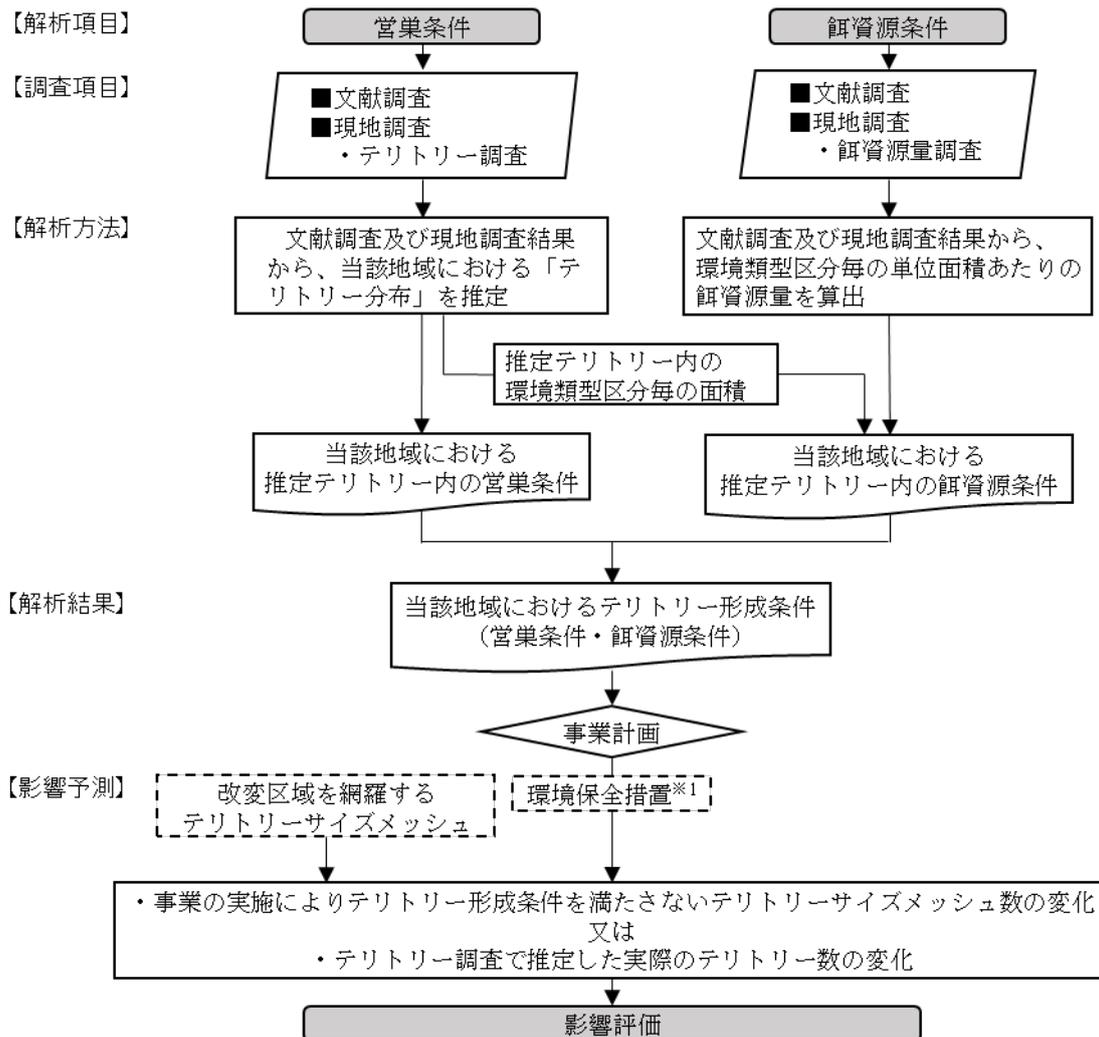
※ オジロワシの調査地点は鳥類（希少猛禽類）調査地点と同様とし、図 6.2-18 に示すとおりである。

表 6.2-21 調査地点の設定根拠（ウグイス）

調査項目	調査地点 No.	環境類型区分等	設定根拠
テリトリー調査	TM01	主稜線上	対象事業実施区域内においてルートサイド・テリトリーマッピング法のための踏査が可能な既存道等のうち、主稜線上（TM01）、主稜線から麓へと続く斜面（TM02）及び主稜線の周囲に広がる樹林（TM03 及び TM04）とした。
	TM02	主稜線から麓へと続く斜面	
	TM03	主稜線の周囲に広がる樹林	
	TM04		
餌資源量調査	FI01	草地	対象事業実施区域内の環境を踏まえ、落葉広葉樹林、針広混交林、植林、草地及び牧草地に、それぞれ3地点ずつとした。
	FI02	植林	
	FI03	草地	
	FI04	落葉広葉樹林	
	FI05	植林	
	FI06	針広混交林	
	FI07	牧草地	
	FI08	落葉広葉樹林	
	FI09	落葉広葉樹林	
	FI10	針広混交林	
	FI11	牧草地	
	FI12	草地	
	FI13	針広混交林	
	FI14	植林	
	FI15	牧草地	

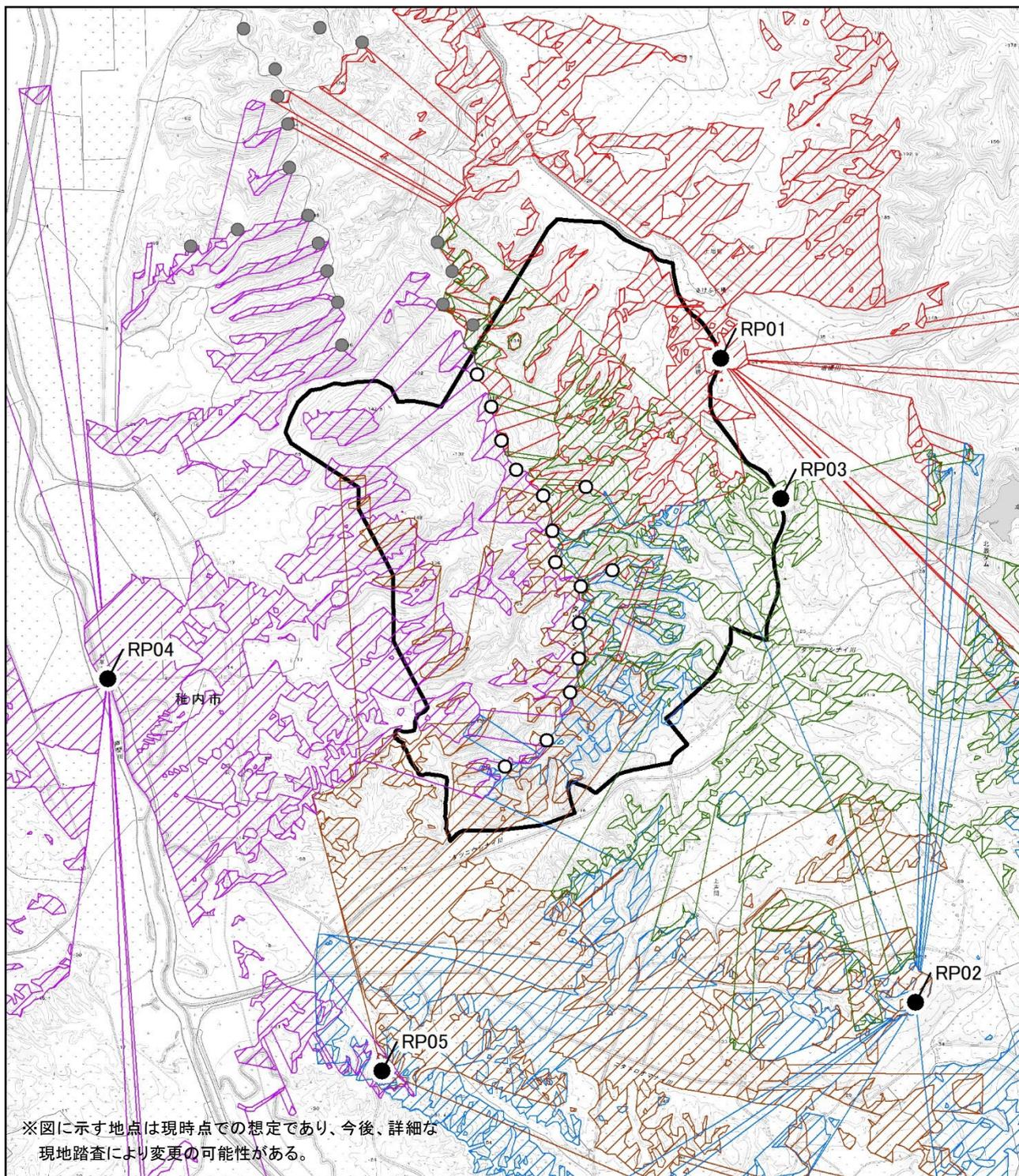
※ テリトリー調査の調査地点は図 6.2-18 に、餌資源量調査の調査地点は図 6.2-19 に示すとおりである。





注1 予測の結果を踏まえ、必要に応じて検討を行う。

図 6.2-17 典型性注目種（ウグイス）に対する予測の基本的なフロー

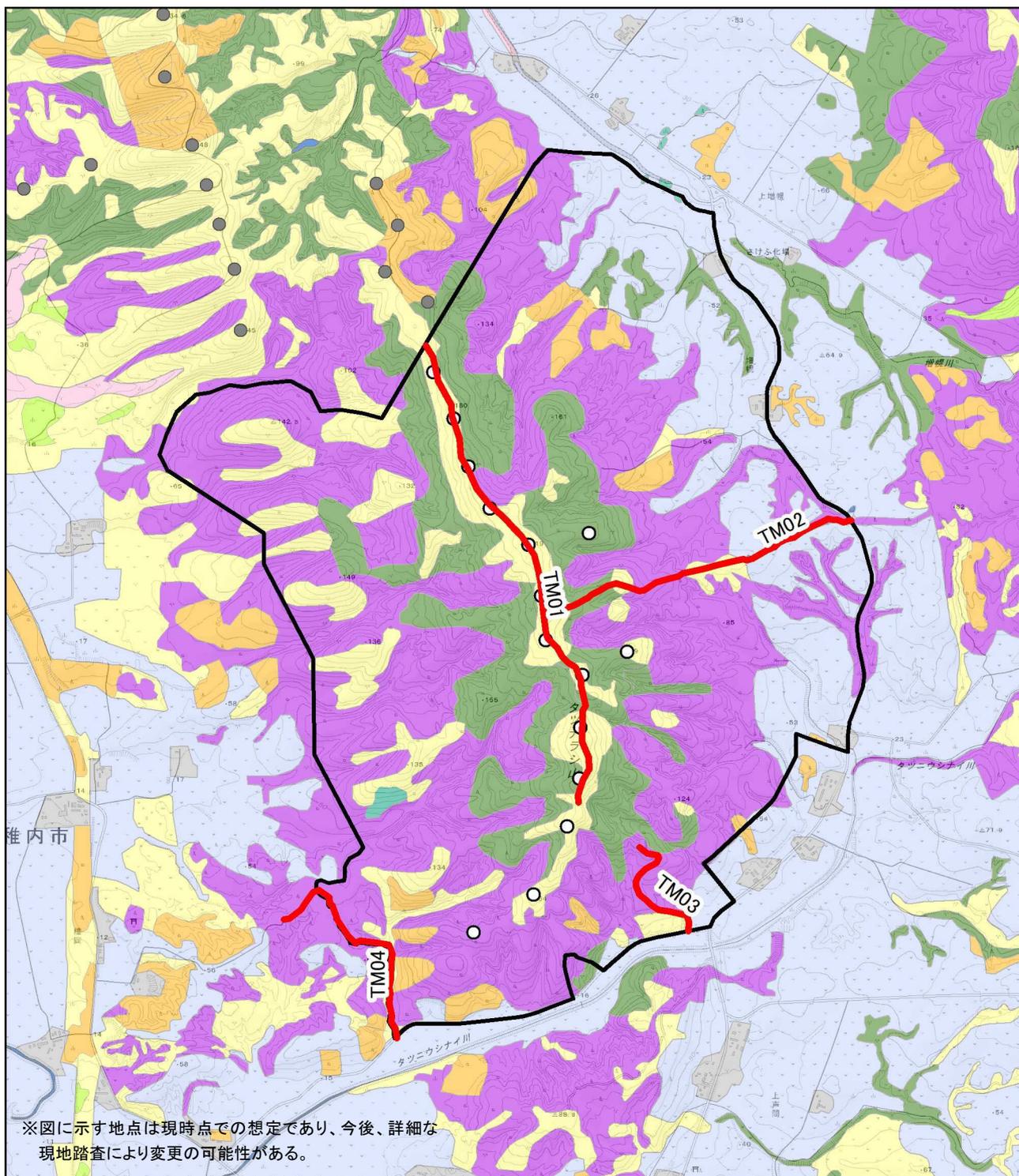


※図に示す地点は現時点での想定であり、今後、詳細な現地踏査により変更の可能性がある。

凡例	
対象事業実施区域	RP02, 地上視野
風力発電機設置想定位置	RP03, 上空視野
稼働中の風力発電事業	RP03, 地上視野
希少猛禽類調査地点	RP04, 上空視野
視野範囲	
RP01, 上空視野	RP05, 上空視野
RP01, 地上視野	RP05, 地上視野
RP02, 上空視野	

1:50,000

図 6.2-18 上位性注目種（オジロワシ）に係る調査地点位置図



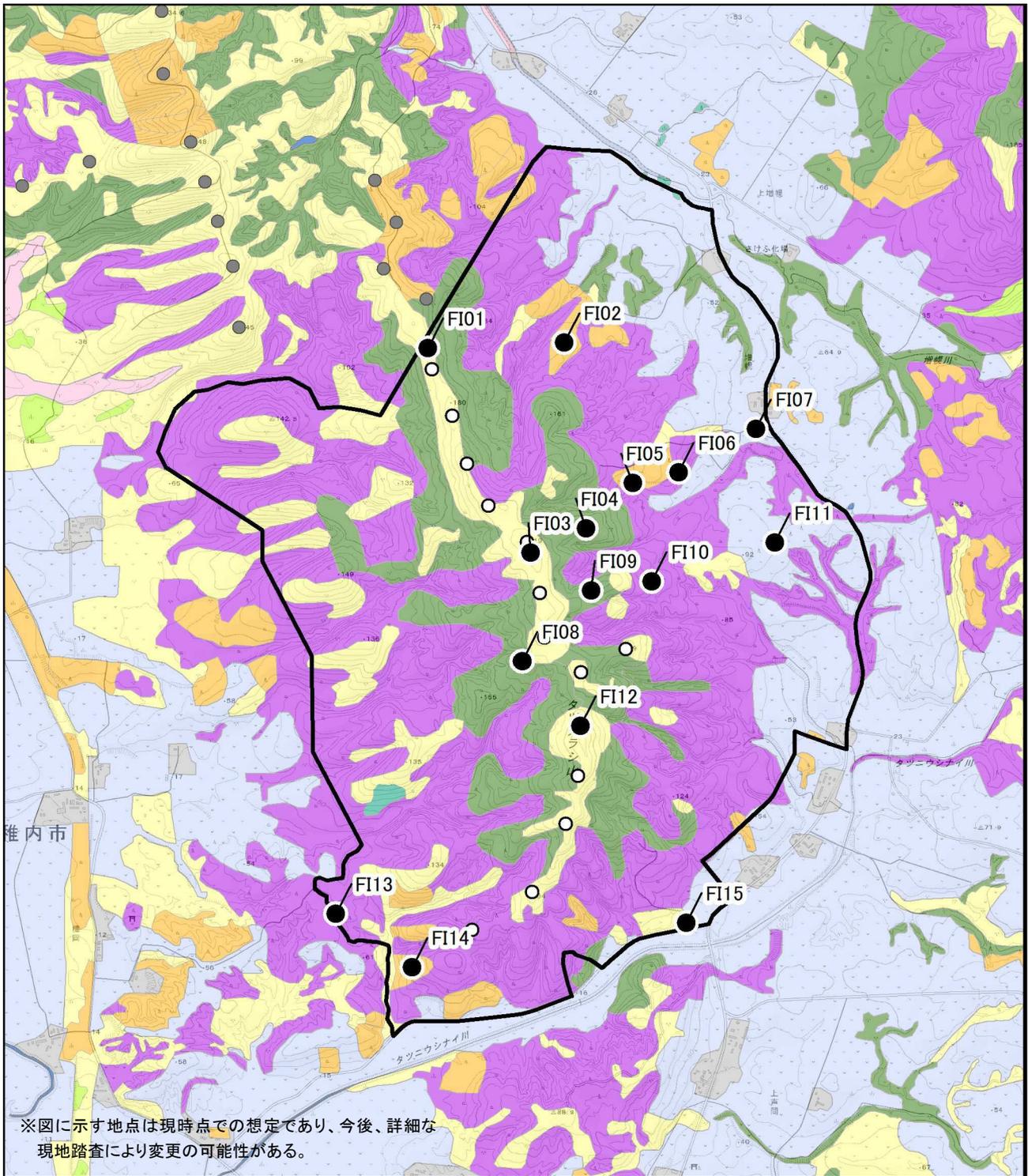
※図に示す地点は現時点での想定であり、今後、詳細な現地踏査により変更の可能性がある。

凡例	
	対象事業実施区域
	風力発電機設置想定位置
	稼働中の風力発電事業
	テリトリーマッピング調査ルート
環境類型区分	
	落葉広葉樹林
	落葉広葉樹林(溪畔・沼沢林)
	針広混交林
	常緑針葉樹林
	植林
	草地
	牧草地
	湿原・河川・池沼植生
	開放水域
	市街地等

0 0.5 1 km

1:35,000

図 6.2-19 典型性注目種(ウグイス)に係るテリトリー調査地点位置図



※図に示す地点は現時点での想定であり、今後、詳細な現地踏査により変更の可能性がある。

<p>凡例</p> <ul style="list-style-type: none"> ◻ 対象事業実施区域 ○ 風力発電機設置想定位置 ● 稼働中の風力発電事業 ● 餌資源調査地点 	<p>環境類型区分</p> <ul style="list-style-type: none"> 落葉広葉樹林 落葉広葉樹林(溪畔・沼沢林) 針広混交林 常緑針葉樹林 植林 草地 牧草地 湿原・河川・池沼植生 開放水域 市街地等 	<p>0 0.5 1 km</p> <p>1:35,000</p>
		<p>図 6.2-20 典型性注目種(ウグイス)に係る餌資源量調査地点位置図</p>