

(仮称)大和風力発電事業
環 境 影 響 評 価 方 法 書
補 足 説 明 資 料

令和2年4月

株式会社ユーラスエナジーホールディングス

風力部会 補足説明資料 目次

【方法書チェックリストの補足（一部、事前質問への回答含む）】

1. 風力発電機の配置計画【非公開】	1
2. 騒音の調査地点の状況【一部非公開】	3
3. 水の濁りに関する調査地点の設定根拠	9
4. 河川、湖沼における取水及び利水状況	11
5. 動植物、生態系の調査地点の設定根拠	13

【宮城県審査会等の意見を踏まえた再検討結果】

6. 鳥類夜間調査の追加	21
7. 景観調査地点の追加	21

【事前質問への回答】

8. 設備認定と系統連系の協議状況	23
9. 風力発電機の想定サイズ	23
10. 図面表記について	23
11. 改変予定区域の切土・盛土量等	23
12. 宮城県ゾーニングマップ（配慮・調整エリア）について	24
13. 改変予定箇所等【非公開】	27
14. 現存植生図の調査年度	29
15. 植生調査結果と風力発電機設置予定位置【非公開】	29
16. 自然林と改変予定区域の位置関係	31
17. 生態系の食物連鎖の考え方	33
18. 県立自然公園船形連邦の記載	36
19. 対象事業実施区域から最も近い住居について	36
20. 鳥類調査の手法	36
21. シャーマントラップの記載	36
22. 動物の調査地点と風車設置予定位置の位置関係【非公開】	37
23. 猛禽類の調査地点	44
24. 植生調査地点と改変予定区域の位置関係【非公開】	44
25. 生態系の注目種選定根拠と影響予測のフロー	46
26. クマタカ調査の内容（営巣環境調査、飛翔状況、高度利用域の確認等）	50
27. クマタカ調査の内容（餌量調査）	50

28. 生態系の典型性注目種のかえ方について	50
29. ヘビ類調査の内容	52
30. スポットセンサスの調査地点	52
31. 衛星写真の撮影日	52
32. 宮城県ゾーニングマップ（保護優先・地形障害エリア）について	53
33. 工事用資材等の搬出入路について【非公開】	53
34. 可視領域の記載について	55
35. 大気質に係る工事用資材等の搬出入ルート及びルート沿いの状況について【非公開】	55
36. 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査（主要な走行ルート）【非公開】	58
37. 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査（現地調査地点）	58
38. 温室効果ガス	58
39. 河川等の状況	59
40. 上水道及び簡易水道の取水状況	59
41. 各水環境調査点の集水域	59
42. 鳥類重要な種の記載	59
43. 哺乳類の調査手法	60
44. コウモリ調査の内容	60
45. 希少猛禽類調査の時期	61
46. 哺乳類無人撮影法の地点設定	61
47. 猛禽類調査地点について	61
48. ヘビ類調査の内容	61
49. 生態系の典型性注目種	62
50. 生態系典型性注目種の調査内容	62
51. 工事用車両の沿道環境への影響【非公開】	62
52. 工事用資材等の搬出入車両の台数等	63
53. 風況観測塔の設置位置と標高【非公開】	63
54. 風況観測塔の設置位置と調査手法【非公開】	63
55. 振動に係る工事用資材等の搬出入ルート及びルート沿いの状況【非公開】	65
56. 残留騒音とハブ高さの風速との関係	67
57. 残留騒音算定値と指針値との関係	67
58. G特性音圧レベルとハブ高さの風速との関係	67
59. 純音成分の評価	67

1. 風力発電機の配置計画【チェックリスト（方法書）No. 3、事前質問への回答】【非公開】

現段階で想定している配置計画を示す。

現段階での風力発電機及び変電施設の配置計画をお示し致します。（図 1-1）【非公開】

※風力発電機及び変電施設の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 1-1 風力発電機の配置計画
(予定)

※風力発電機及び変電施設の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

2. 騒音の調査地点の状況【チェックリスト（方法書）No. 23、32】 **【一部非公開】**

住宅や道路と測定場所の関係、地点の写真等を示す。

騒音の調査地点の大縮尺の地図及び地点の状況写真をお示し致します。

（表 2-1, 図 2-1～図 2-4） **【一部非公開】**

※個人宅等の情報を含むため一部（図 2-2～図 2-4）非公開とします。

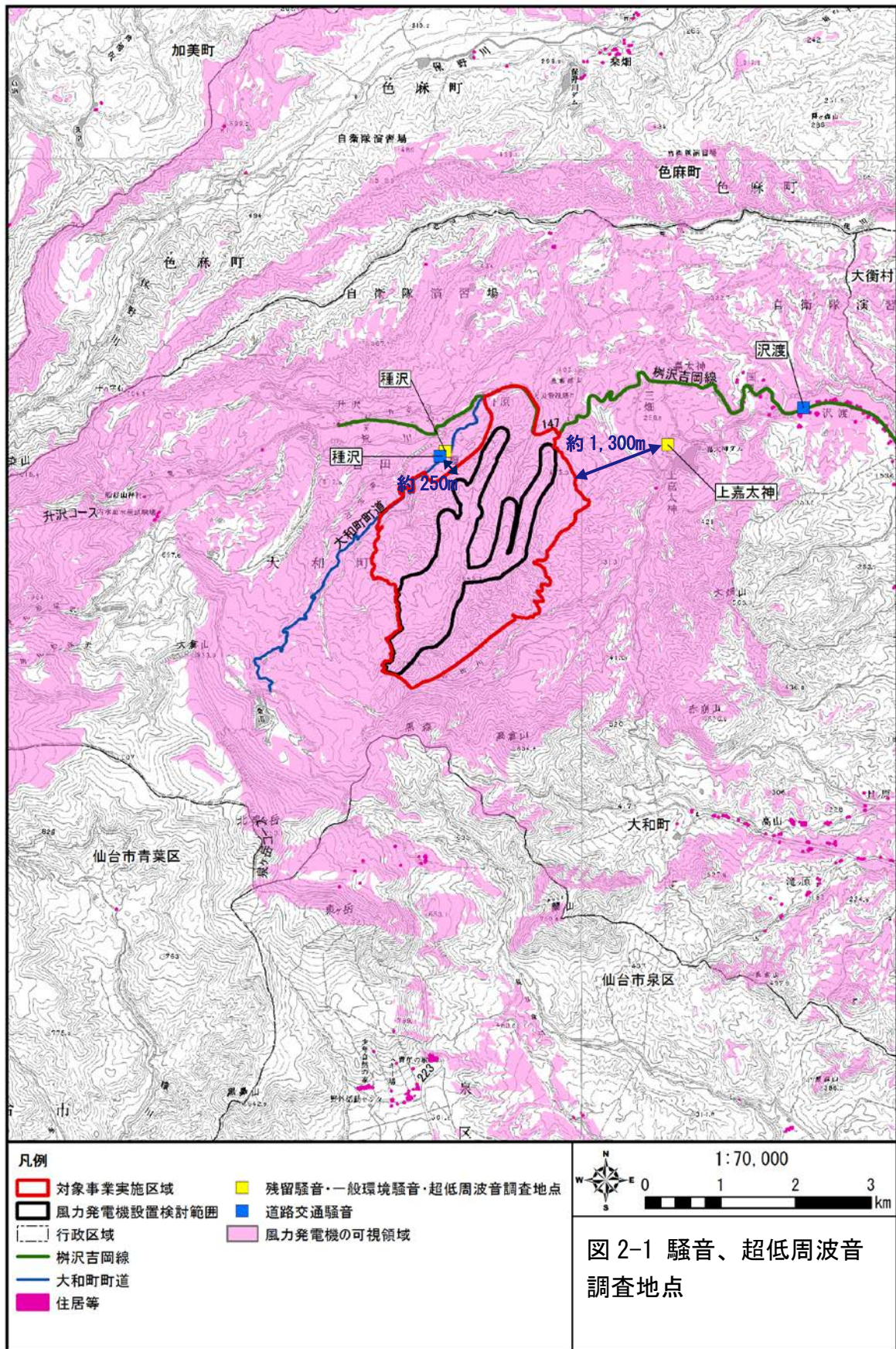
騒音及び超低周波音調査地点について

騒音及び超低周波音の調査地点一覧表を表 1、調査地点図を図 2 に示す。大縮尺の図では個人の住居が特定される恐れがあること、現地写真には個人の住居が写っていることから、非公開とする。

※個人宅等の情報を含むため一部（図 2-2～図 2-4）非公開とします。

表 2-1 調査地点一覧表

調査地点	環境騒音、残留騒音、 超低周波音	道路交通騒音
上嘉太神	○	
種沢	○	○
沢渡		○



(非公開)

図 2-2 調査地点(上嘉太神)
【環境騒音、残留騒音、超低周波音】

※個人宅等の情報を含むため非公開とします。

(非公開)

図 2-3 調査地点(種沢)
【環境騒音、残留騒音、超低周波音、道路交通騒音】
※個人宅等の情報を含むため非公開とします。

(非公開)

図 2-4 調査地点(沢渡)

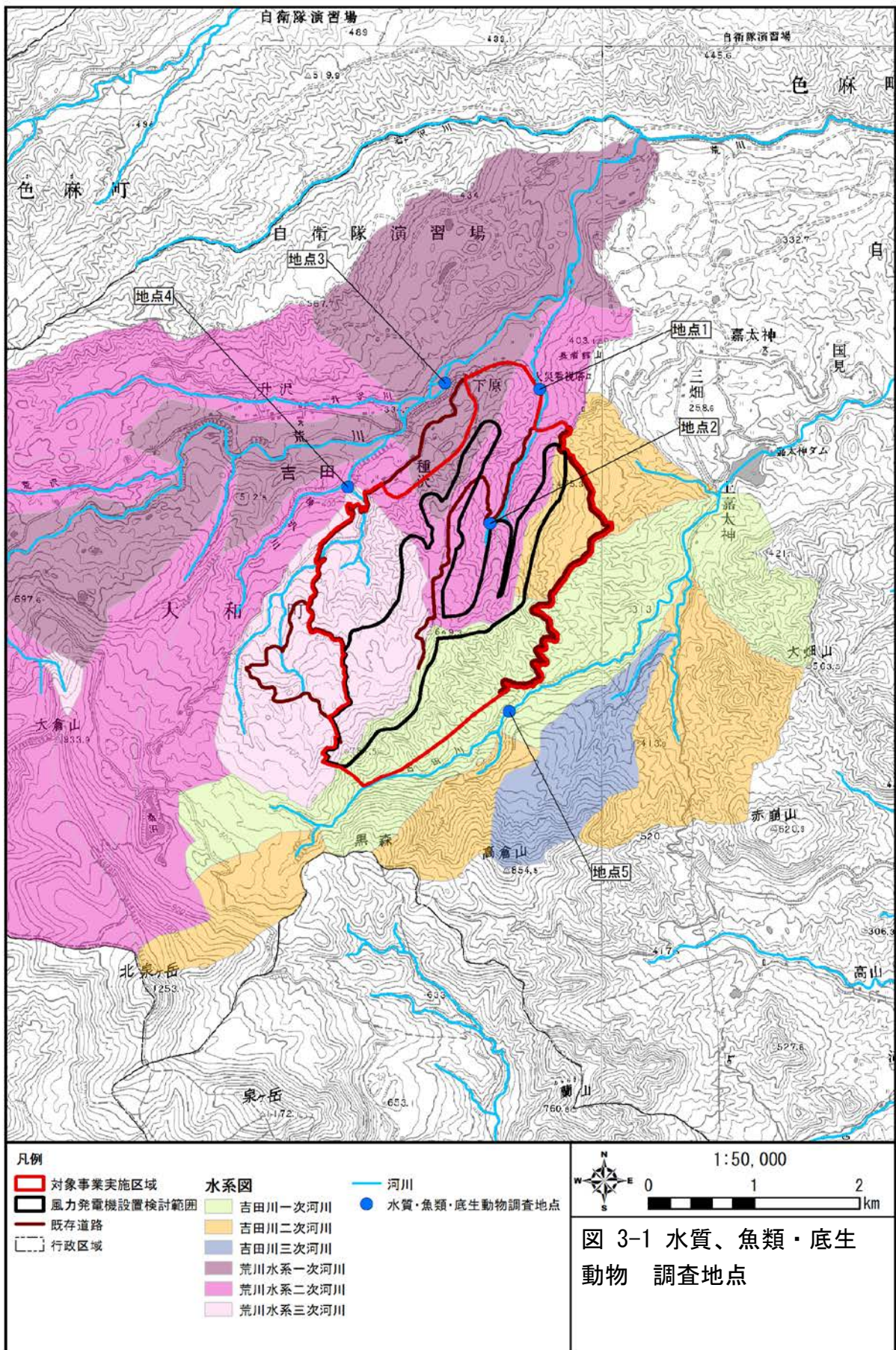
【道路交通騒音】

※個人宅等の情報を含むため非公開とします。

3. 水の濁りに関する調査地点の設定根拠【チェックリスト（方法書）No. 37、事前質問への回答】

集水域の分かる図を示す。

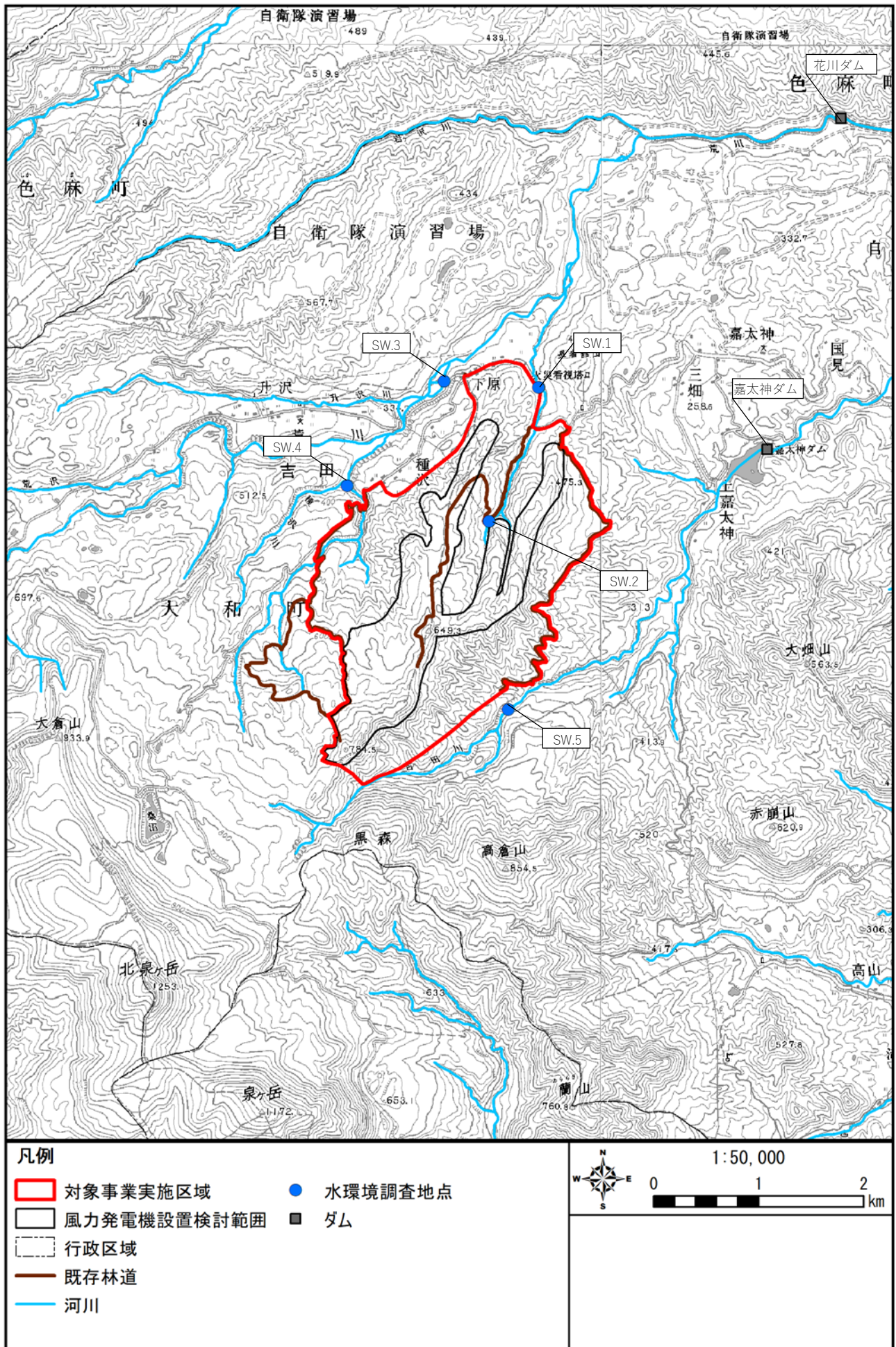
水質の調査地点と集水域の位置関係をお示し致します。（図 3-1）



4. 河川、湖沼における取水及び利水状況【チェックリスト（方法書）No. 46】

直接取水等をする施設はないが、ダムの位置を示す。

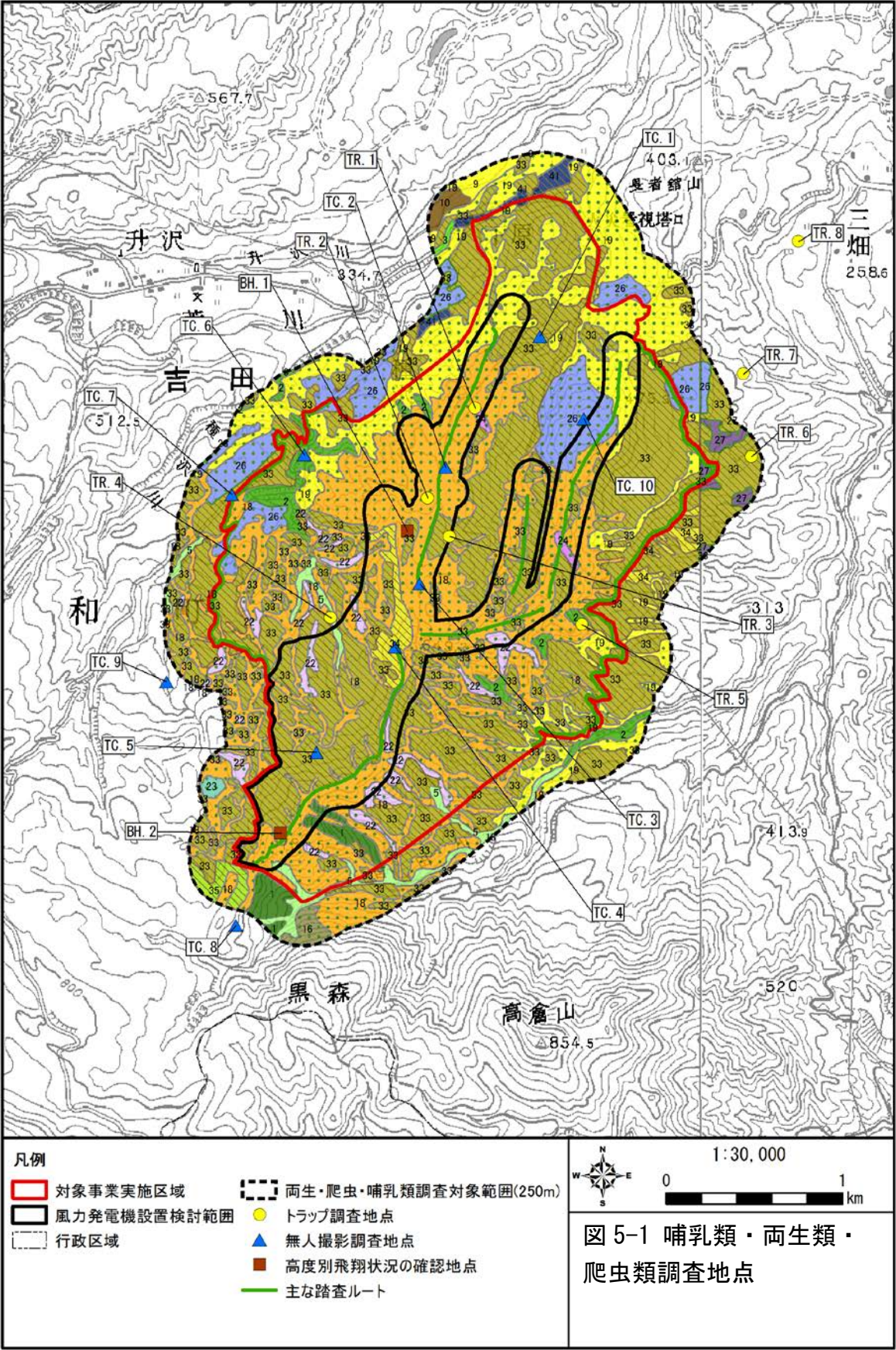
水質の調査地点とダムの位置関係をお示し致します。（図 4-1）



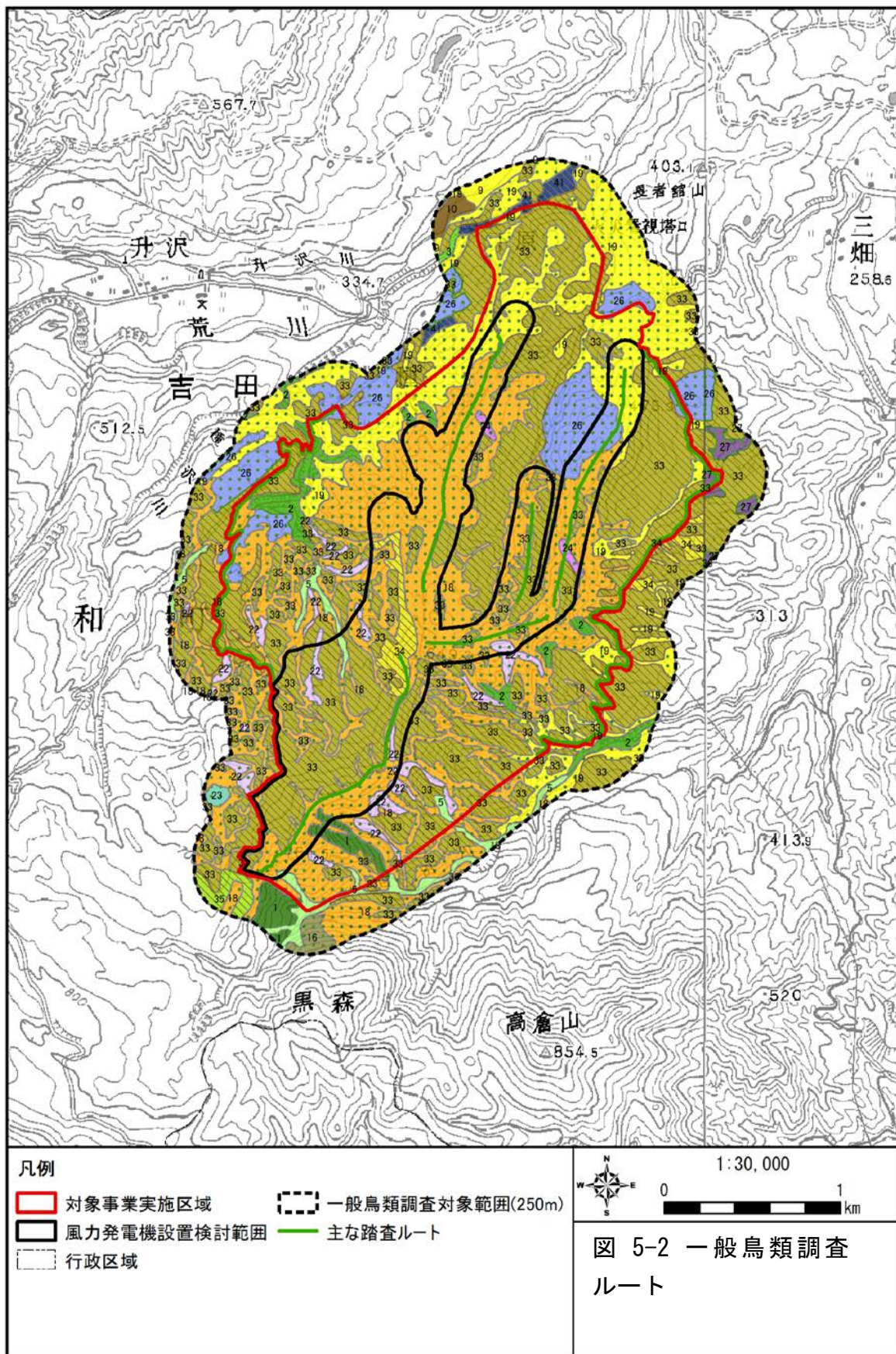
5. 動植物、生態系の調査地点の設定根拠【チェックリスト（方法書）No. 48】

植生図を示す。

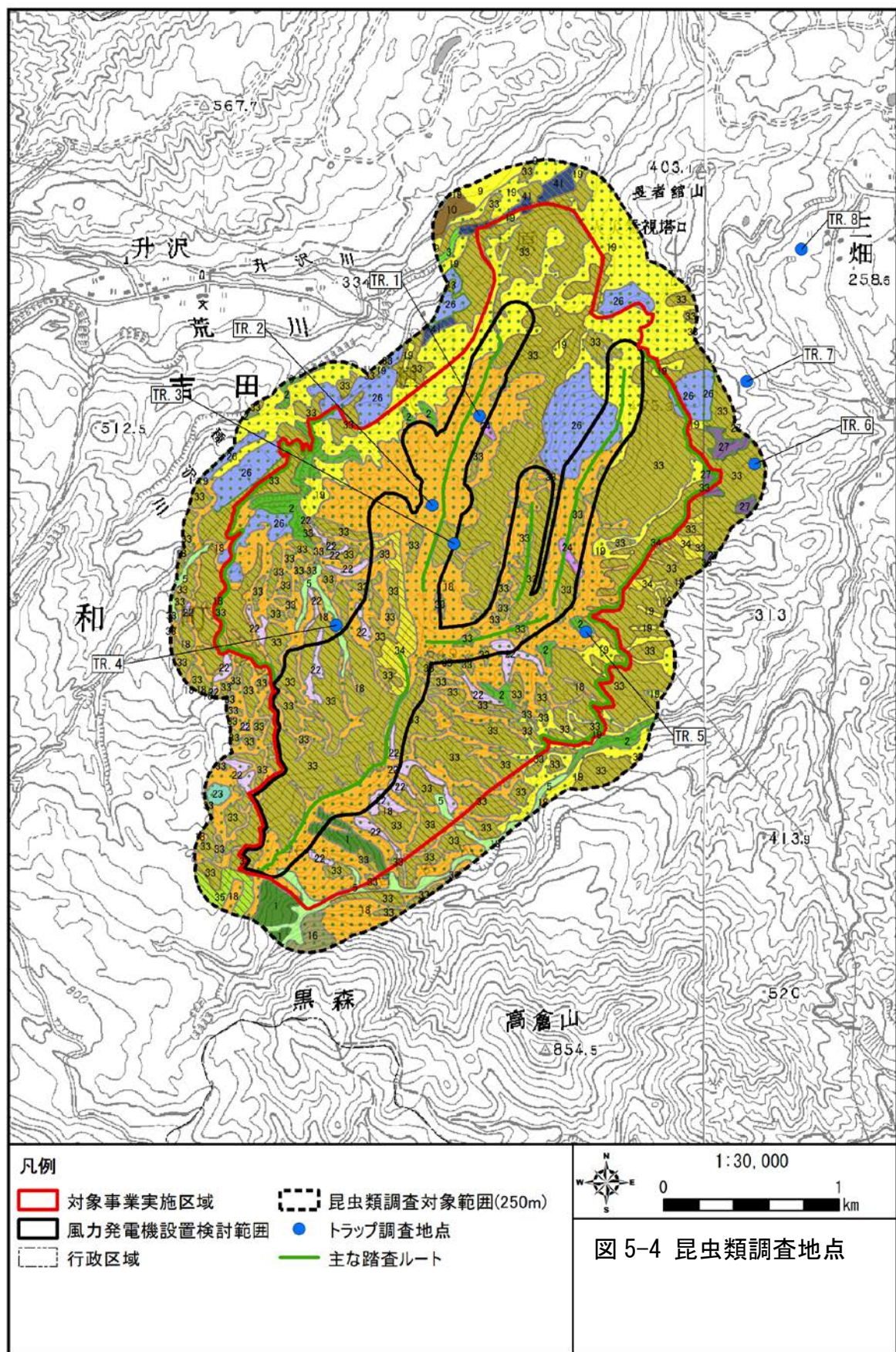
動植物、生態系の調査地点と植生図の位置関係をお示し致します。（図 5-1～図 5-6）



※植生図の凡例は図 5-6 の次頁に示す。



※植生図の凡例は図 5-6 の次頁に示す。



※植生図の凡例は図 5-6 の次頁に示す。

【図 5-1～図 5-6 植生図凡例】

ブナクラス域自然植生

-  1 チシマザサ・ブナ群団
-  2 イヌブナ群落
-  3 イヌシデ・アカシデ群落
-  4 クロバ・キタゴヨウ群落
-  5 ジュウモンジシダ・サワグルミ群落
-  9 ヤナギ高木群落 (IV)
-  10 オオバヤナギ・ドロノキ群落
-  11 ヤナギ低木群落 (IV)
-  14 ウラジロウラケ・ミヤマナラ群団

ブナクラス域代償植生

-  16 ブナ・ミズナラ群落
-  17 クリー・ミズナラ群落
-  18 オオバクロモジ・ミズナラ群落
-  19 コナラ群落 (V)
-  22 アカマツ群落 (V)
-  23 タニウツギ・ノリウツギ群落
-  24 ササ群落 (V)
-  25 ススキ群団 (V)
-  26 伐採跡地群落 (V)

ヤブツバキクラス域代償植生

-  27 クリー・コナラ群落
-  39 果樹園
-  40 畑雑草群落
-  41 水田雑草群落
-  42 放棄水田雑草群落

その他

-  44 緑の多い住宅地
-  45 造成地
-  46 開放水域
-  47 自然裸地

河辺・湿原・塩沼地・砂丘植生等

-  30 ヨシクラス
-  32 岩壁植生

植林地

-  33 スギ・ヒノキ・サウラ植林
-  34 アカマツ植林
-  35 カラマツ植林
-  38 路傍・空地雑草群落

6. 鳥類夜間調査の追加【方法書P271等】

宮城県審査会において、鳥類の夜間調査の実施を検討するよう指摘がある。

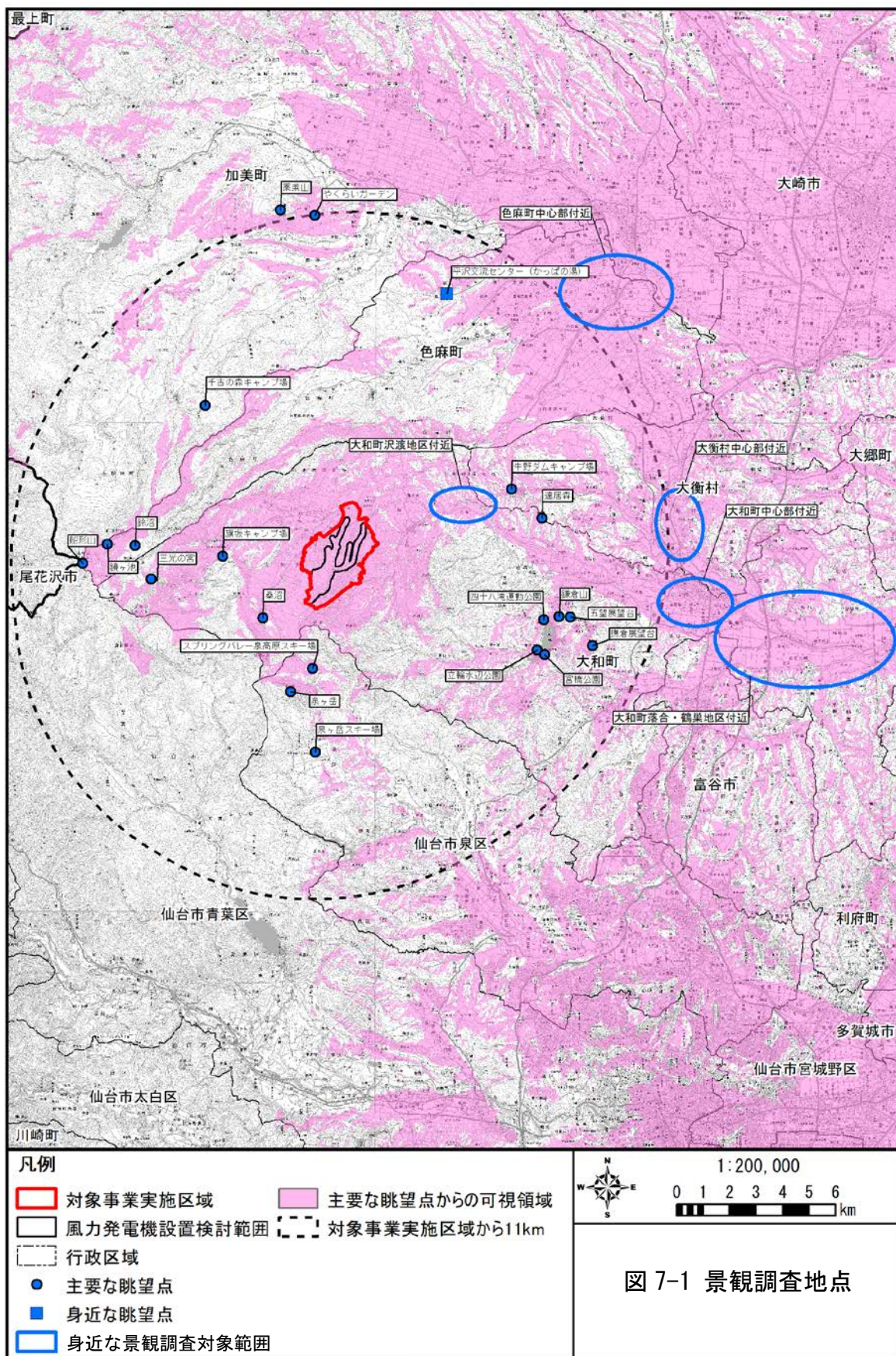
宮城県審査会での意見を踏まえ、鳥類夜間調査を実施予定です。

7. 景観調査地点の追加【方法書P292等】

宮城県審査会及び関係自治体である大和町長意見において、色麻町・大衡村・大和町の中心地、大和町の沢渡地区、鶴巣地区、落合地区等における身近な景観を追加するよう求められている。

宮城県審査会及び大和町長意見を踏まえ、景観調査地点を追加する予定です。

追加した際の景観調査地点をお示し致します。（図 7-1）



8. 設備認定と系統連系の協議状況（河野部会長事前質問）

設備認定と系統連系の協議状況について説明をお願いします。

2020 年度の事業計画認定申請を予定しており、系統連系に関しては手続き中です。

9. 風力発電機の想定サイズ（河野部会長事前質問）

風車が2000～4000kwと幅で示されていますが、採用が想定されるサイズについて説明願います。

採用機種は決定しておりませんが、4,000kW 級風車を前提に輸送可否等を検討中です。方法書 p.9～10 に記載の通り、風力発電機の高さは最大 190m を予定しております。

10. 図面表記について【方法書P6】（河野部会長事前質問）

対象事業実施区域の図面が3万分の1の図で提示されていますが、別添1の図面についても地図情報が貧弱なため、2.5万分の1の地図を使用して再提示願います。

本資料 p.2 の図面を 2.5 万分の 1 の地図を使用して修正致しました。

11. 改変予定区域の切土・盛土量等（河野部会長事前質問）

改変予定区域の場所、切土・盛土量の概数を提示願います。

本資料 p.2 にて、現時点における風力発電機設置予定位置、変電施設設置予定位置をお示し致します。造成に係る詳細の数量等につきましては、方法書審査並びに今後の調査結果をふまえ、風力発電機予定位置を再検討したうえで算出する計画のため、準備書でお示し致します。

12. 宮城県ゾーニングマップ（配慮・調整エリア）について【方法書P8】（河野部会長事前質問）

図面上の黄色の部分（配慮・調整エリア）について、具体的な配慮対象・調整対象は何かを説明願います。

宮城県が策定しているゾーニングマップにおける、ゾーニング区分及び参照項目等については、表 12-1、表 12-2（p. 24～26）をご参照ください。

なお、宮城県からは、配慮・調整エリアであったとしても事業開発を規制するものではないことを確認しております。

表 12-1 風力発電導入に係る県全域ゾーニングマップ策定手順及びゾーニング区分について

1. 策定手順

段階	策 定 工 程
第 1 段階	文献調査により県内全域について、法的制約条件、地形的制約条件、社会的制約条件の 3 つの情報を整理
第 2 段階	各法規制当局（国、県、市町村）に、ヒアリング・照会等により、2 メガワット程度の風力発電の導入に関して、(1) 法的・地形的に重大な制約がある、(2) 法令上の厳しい条件があるため許認可が困難、(3) 法令上の条件があるが許認可は可能、(4) 社会的な調整が必要の 4 段階に情報を整理
第 3 段階	第 1～2 段階を踏まえ、①法的・地形的に重大な制約のあるエリア、②自然環境等の法令で保全を優先すべきエリア、③自然環境等の法令及び社会的な調整が必要となるエリア、④自然環境等の法令の調整のみが必要となるエリア、⑤社会的な調整のみが必要となるエリアの 5 分類に整理し、ゾーニングマップ素案を作成
第 4 段階	ゾーニングマップ素案の③～⑤のエリアのうち、2 メガワット程度の風力発電設備が導入できるまとまりのある面積（0.7 ha）が確保できるエリアを抽出し、これを関係する自治体に対し、「導入適性エリア（※）」としての公表の可否について確認 ※第 5 段階で「導入可能性エリア」に名称変更
第 5 段階	ゾーニングマップ素案のうち、①及び②のエリアを「保護優先・地形障害エリア」、③～⑤のエリアのうち、「導入可能性エリア」とされたエリア以外を「配慮・調整エリア」とし、これに「導入可能性エリア」を加え 3 分類に整理したゾーニングマップ案を作成

2. ゾーニング区分

エリア名	色	制約区分	分類された制約条件等の例（※）
1 導入可能性エリア		一定程度の面積が確保されており、導入可能性を有しているエリア	■自然環境等の法令及び社会的な調整が必要となるエリア（③）、自然環境等の法令の調整のみが必要となるエリア（④）、社会的な調整のみが必要となるエリア（⑤）のうち、0.7 ha 以上のまとまりがあり、かつ、関係自治体の意向等を踏まえ調整したエリア（21 ヶ所） ※導入可能性エリア内には、国立・国定公園（普通地域）は含まれていない。
2 配慮・調整エリア		立地にあたって、関係法令や社会的な配慮・調整が必要なエリア [参考] ③自然環境等の法令及び社会的な調整が必要となるエリア ④自然環境等の法令の調整のみが必要となるエリア ⑤社会的な調整のみが必要となるエリア	■法的制約等 自然公園法（普通地域）、自然環境保全法（自然環境保全地域、緑地環境保全地域）、農地法（甲種・第 1 種農地以外の農地）、文化財保護法・文化財保護条例（埋蔵文化財）、電波法（伝搬障害防止区域）等 ■社会的制約等 電波法（地上デジタル放送エリア・中継局）、道路網（幅員 3 m 以上の道路から 1 k m 以遠）、系統連系状況（送電線の接続点から 5 k m 以遠、系統連系制約状況）等
3 保護優先・地形障害エリア		関係法令や地形的要因の制約が強く、保護を優先すべき又は立地困難なエリア [参考] ①法的・地形的に重大な制約のあるエリア ②自然環境等の法令で保全を優先すべきエリア	■法的制約（法的に重大な制約）等 自然公園法（特別保護区、第 1 種特別地域、海域公園）、ラムサール条約（条約湿地）、文化財保護法・文化財保護条例（史跡名勝天然記念物）、航空法（制限表面内、航空路監視レーダー装置から半径 1,500 m 以内）等 ■法的制約（自然環境等の保全を優先すべき制約）等 自然公園法（第 2 種・第 3 種特別地域）、森林法（保安林）、国有林野法（自然維持タイプの国有林）、農地法（甲種農地、第 1 種農地）等 ■地形的制約（地形的に重大な制約）等 標高 1,000 m 以上、最大傾斜角 25 度以上、地上高 70 m で平均風速 5.5 m/s 未満、居住地域（居住地から 500 m 以内）等

表 12-2 風力発電導入に係る県全域ゾーニングマップゾーニングマップ作成
参照項目及び分類について (1/2)

参照項目及び分類					
策定手順 第3段階		①	②	③～④	⑤
策定手順 第2段階		(1)	(2)	(3)	(4)
根拠法令等	条件	あり 法的・地形的に重大な制	法令上の厳しい条件があるため許可が困難	法令上の条件はあるが許可は可能	社会的な調整が必要
自然公園法	特別保護地区、第1種特別地域	○			
	海域公園	○			
	第2種特別地域		○		
	第3種特別地域		○		
	普通地域 ※国立公園、国定公園及び県立自然公園では、風景を保護するために必要があると認めるときは、行為の禁止・制限等される場合がある。			○	
自然環境保全法	特別地区、原生自然環境保全地域	○			
	自然環境保全地域			○	
	緑地環境保全地域			○	
鳥獣保護管理法	特別保護指定区域	○			
	特別保護地区		○		
ラムサール条約	条約湿地	○			
森林法	保安林		○		
	地域森林計画対象民有林			○	
国有林野法	自然維持タイプの国有林		○		
	国有林			○	
国有林野保護林制度	保護林		○		
	緑の回廊		○		
杜の都の風土を守る土地利用調整条例	自然環境保全区域		○		
	農用地保全区域		○		
	森林保全区域			○	
	集落等環境保全区域			○	
農地法	甲種農地、第1種農地		○		
	上記以外の農地			○	
農業振興地域の整備に関する法律	農用地区域		○		
土地改良法	土地改良事業区域		○		
都市計画法	市街化区域			○	
	市街化調整区域			○	
	非線引き区域			○	
	準都市計画区域			○	
	風致地区	○			
景観法	景観計画区域			○	
杜の都の風土を育む景観条例	自然景観のゾーン			○	
	市街地景観のゾーン			○	
塩竈の景観を守り育てる条例	海から望む丘陵地景観の保全		○		
文化財保護法、文化財保護条例	史跡名勝天然記念物	○			
	埋蔵文化財			○	

本事業該当項目凡例

○：配慮・調整エリア

□：保護優先・地形障害エリア

表 12-2 風力発電導入に係る県全域ゾーニングマップゾーニングマップ作成
参照項目及び分類について (2/2)

参照項目及び分類					
策定手順 第3段階		①	②	③～④	⑤
策定手順 第2段階		(1)	(2)	(3)	(4)
根拠法令等	条件	法的・地形的に重大な制	法令上の厳しい条件があるため許可が困難	法令上の条件はあるが許可は可能	社会的な調整が必要
航空法	制限表面内	○			
	航空路監視レーダー装置から半径1,500m以内	○			
	航空路監視レーダー装置の真北から航空路監視レーダー事務所までの間			○	
	航空保安無線施設等			○	
電波法	伝搬障害防止区域			○	
	地上デジタル放送エリア・中継局				○
河川法	河川区域		○		
海岸法	海岸保全区域			○	
数値地図（標高）	標高1,000m以上	○			
数値地図（傾斜）	最大傾斜角25度以上	○			
風況	地上高70m 年平均風速5.5m/s未満	○			
気象	年間積雪深100cm以上	○			
道路網	幅員3m以上の道路から1km以遠				○
系統連系状況	送電線の接続点から5km以遠				○
	系統連系制約状況				○
居住地域	居住地から500m以内	○			
環境影響評価法、環境影響評価条例 ※環境影響評価法・条例は許可手続きではないが、分類上最も適する「法令上の条件はあるが許可は可能」の区分に整理した。	500mメッシュ人口1人以上のメッシュから500m以内の範囲（騒音・振動の影響調査の目安）			○	
	渡り鳥の主な渡りルート、集結地等			○	
	希少猛禽類の営巣地（イヌワシ）			○	
	希少猛禽類の営巣地（オオタカ）			○	
	希少猛禽類の営巣地（クマタカ）			○	
	希少猛禽類の営巣地（サシバ）			○	
	希少猛禽類の営巣地（ハイタカ）			○	
	希少猛禽類の営巣地（ハチクマ）			○	
	希少猛禽類の営巣地（ハヤブサ）			○	
	希少猛禽類の営巣地（ミサゴ）			○	
	希少猛禽類の生息地（イヌワシ）			○	
	希少猛禽類の生息地（オオタカ）			○	
	希少猛禽類の生息地（クマタカ）			○	
	希少猛禽類の生息地（サシバ）			○	
	希少猛禽類の生息地（チュウヒ）			○	
ふるさと宮城の水循環保全条例	ふるさと宮城の水循環保全条例に基づく水道水源特定保全地域			○	

本事業該当項目凡例

配慮・調整エリア

保護優先・地形障害エリア

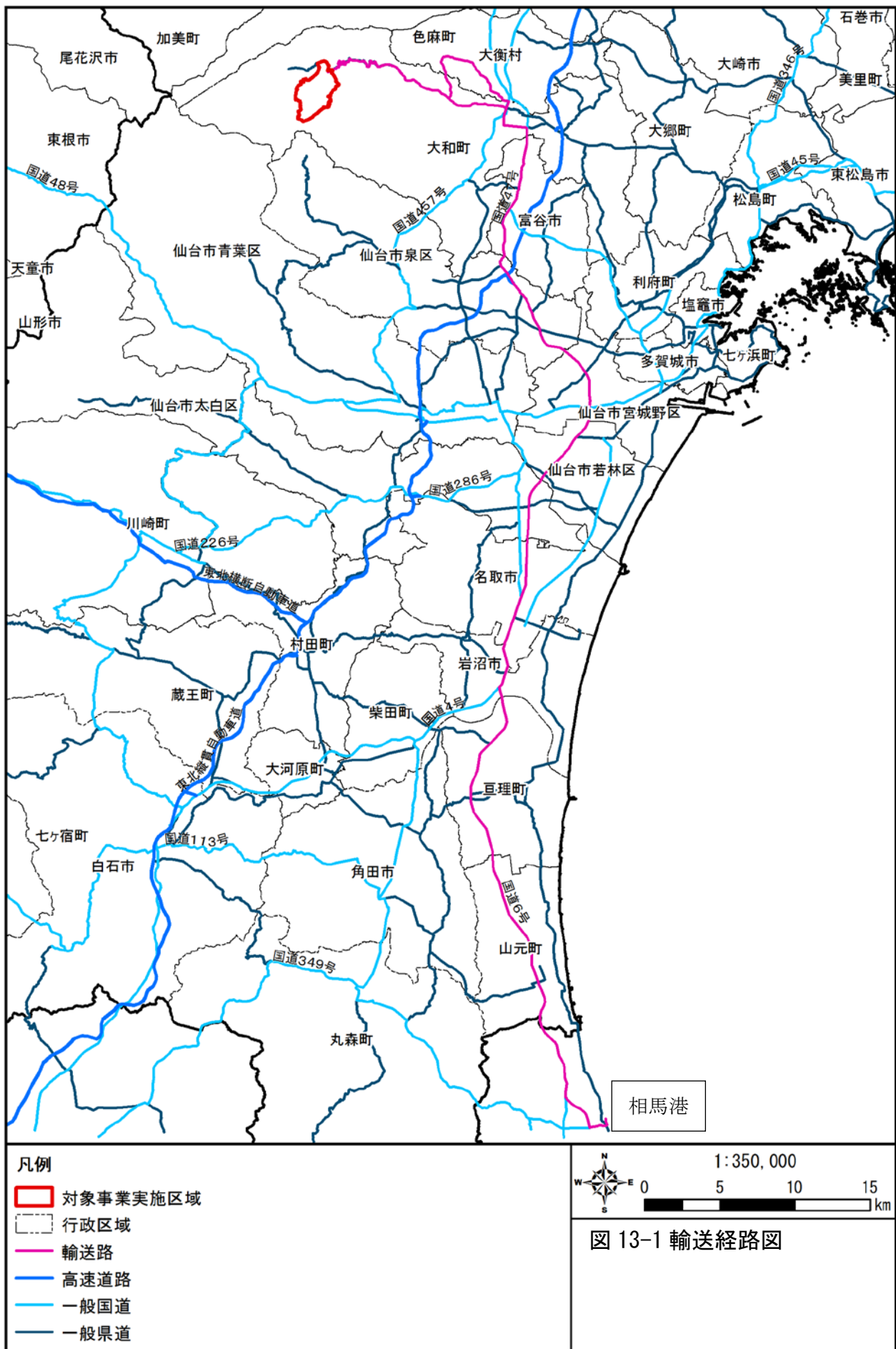
13. 改変予定箇所等【方法書P12, 14, 15】（河野部会長事前質問）【一部非公開】

改変予定箇所，風車のモデル，系統連系点，変電施設，残土量，輸送経路等，何も決まっていない状態では方法書の内容を議論できません。部会までにできるだけ情報を整理して提示願います。

本資料 P2 にて、風力発電機設置予定位置及び変電施設設置予定位置【非公開】をお示し致します。また、図 13-1 に、輸送経路図及び主要な工事用資材等の搬出入路をお示し致します。

改変予定箇所は、風力発電機設置予定位置を含む据付作業ヤード整備と、既存道路から風力発電機までの道路整備・拡幅に伴う造成が主となる予定です。その他含む詳細につきましては準備書でお示し致します。

※風力発電機及び変電施設の配置(本資料 P2)は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。



14. 改変予定区域の切土・盛土量等【方法書P77～80, 82～83, 92～93】（河野部会長事前質問）

現存植生図の調査年度を追記願います。また、植生判読図に用いた写真の撮影年月を追記願います。

環境省が公開している「全国植生調査データベース（H12-30 年度版）」では、当該地域の現存植生図（環境省の第6・7回自然環境保全基礎調査）の調査年度は2002年となっております。

また、植生判読図に用いた写真（国土地理院 地理空間情報ライブラリー）の撮影年月は2006年10月31日です。

15. 植生調査結果と風力発電機設置予定位置【方法書P90】（河野部会長事前質問）【非公開】

風車設置予定位置との関係を拡大図面で提示願います。

図15-1【非公開】に植生調査結果と風力発電機設置予定位置の図をお示し致します。

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

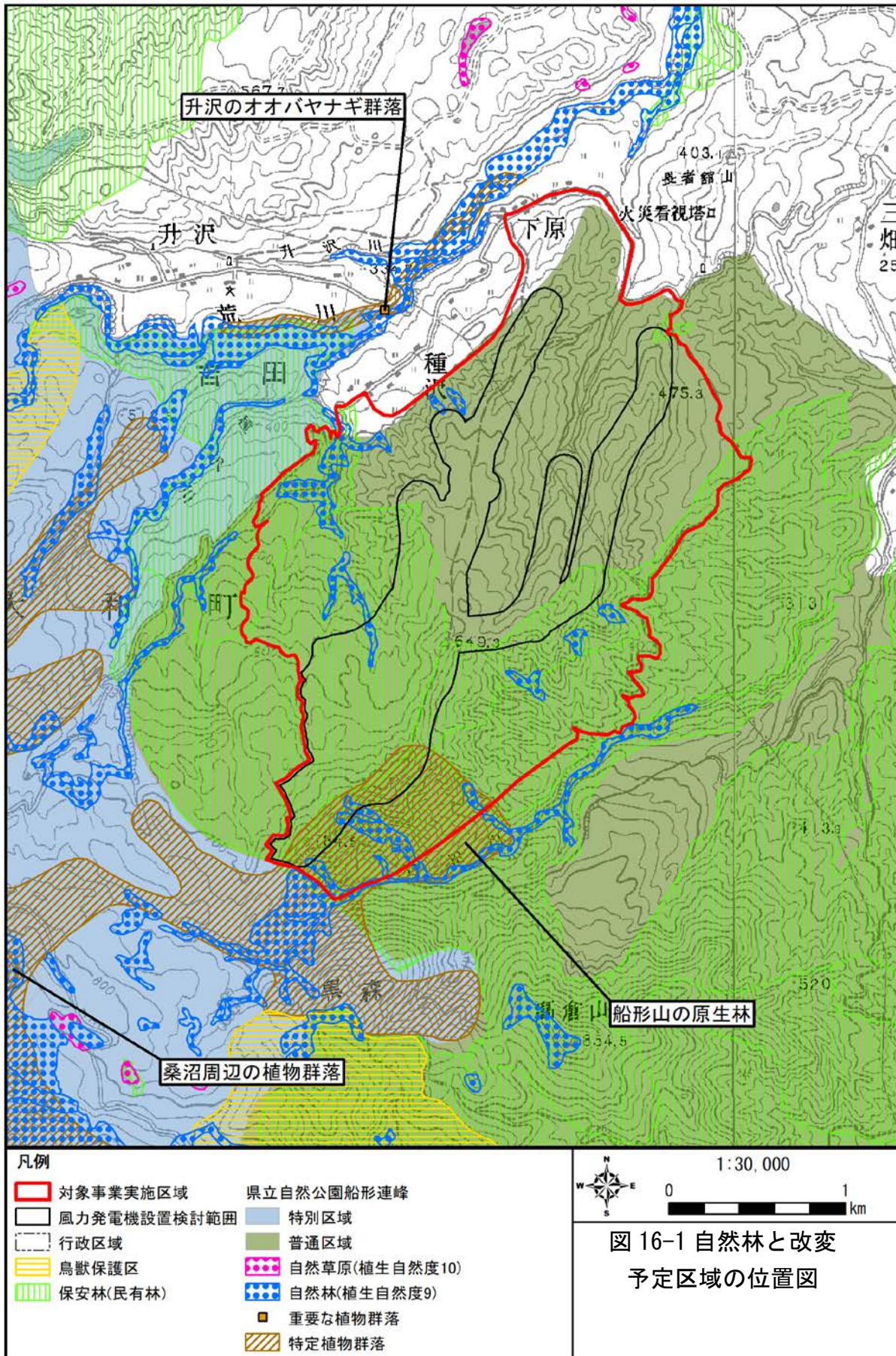
図 15-1 植生調査結果
と風車設置予定位置の
位置図

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

16. 自然林と改変予定区域の位置関係【方法書P95】（河野部会長事前質問）

対象事業実施区域内の自然林と改変予定区域との関係を拡大図面で提示願います。

図 16-1 に自然林と改変予定区域の図をお示し致します。



17. 生態系食物連鎖の考え方【方法書P96】（河野部会長事前質問）

表と図とが整合性がとれるように図と表の記載を見直す必要があると考えます。また、当該地点の生態系としてどのような特徴を有しているのか具体的な状況についての記載も必要と考えます。

表と図の整合について修正を行いましたので、表 17-1 および図 17-1 にお示し致します。また、当該地域の生態系の特徴を表 17-2 にお示し致します。なお、今後、現地調査による動物・植物の生息・生育状況を踏まえ、適宜、修正を行います。

表 17-1 基盤環境に想定される代表的な動植物

基盤環境	生産者	低次消費者	高次消費者
山地の二次林 (自然林、発達した二次林等)	植生：ブナ・ミズナラ群落、チシマザサ・ブナ群団、クレーミズナラ群集、オオバクロモジ・ミズナラ群集 植物：ブナ、ミズナラ、ケヤキ、サワグルミ、アカマツ	哺乳類：ネズミ類、ノウサギ 鳥類：トラツグミ・クロツグミ・アカハラ等の大型ツグミ類、ヤマドリ・ヤマシギ・カケス 両生類・爬虫類：カエル類 昆虫類：カミキリムシ類、ゴミムシ類、ガ類	哺乳類：キツネ、タヌキ、ホンドテン 鳥類：クマタカ・ハチクマ等の大型猛禽類、中型猛禽類
山地の人工林 (植林地・二次林・耕作放棄地等)	植生：コナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林、ササ群落、ススキ群団、放棄水田雑草群落 植物：コナラ、ヒノキ、チシマザサ、クマイザサ、アズマザサ、ススキ、ヨモギ、メヒシバ	哺乳類：ネズミ類、ノウサギ 鳥類：トラツグミ・クロツグミ・アカハラ等の大型ツグミ類、ヤマドリ・ヤマシギ・カケス 両生類・爬虫類：トカゲ類、ヘビ類 昆虫類：チョウ類、トンボ類、ハチ類	哺乳類：タヌキ、ノウサギ 鳥類：ノスリ・オオタカ・サシバ等の中型猛禽類

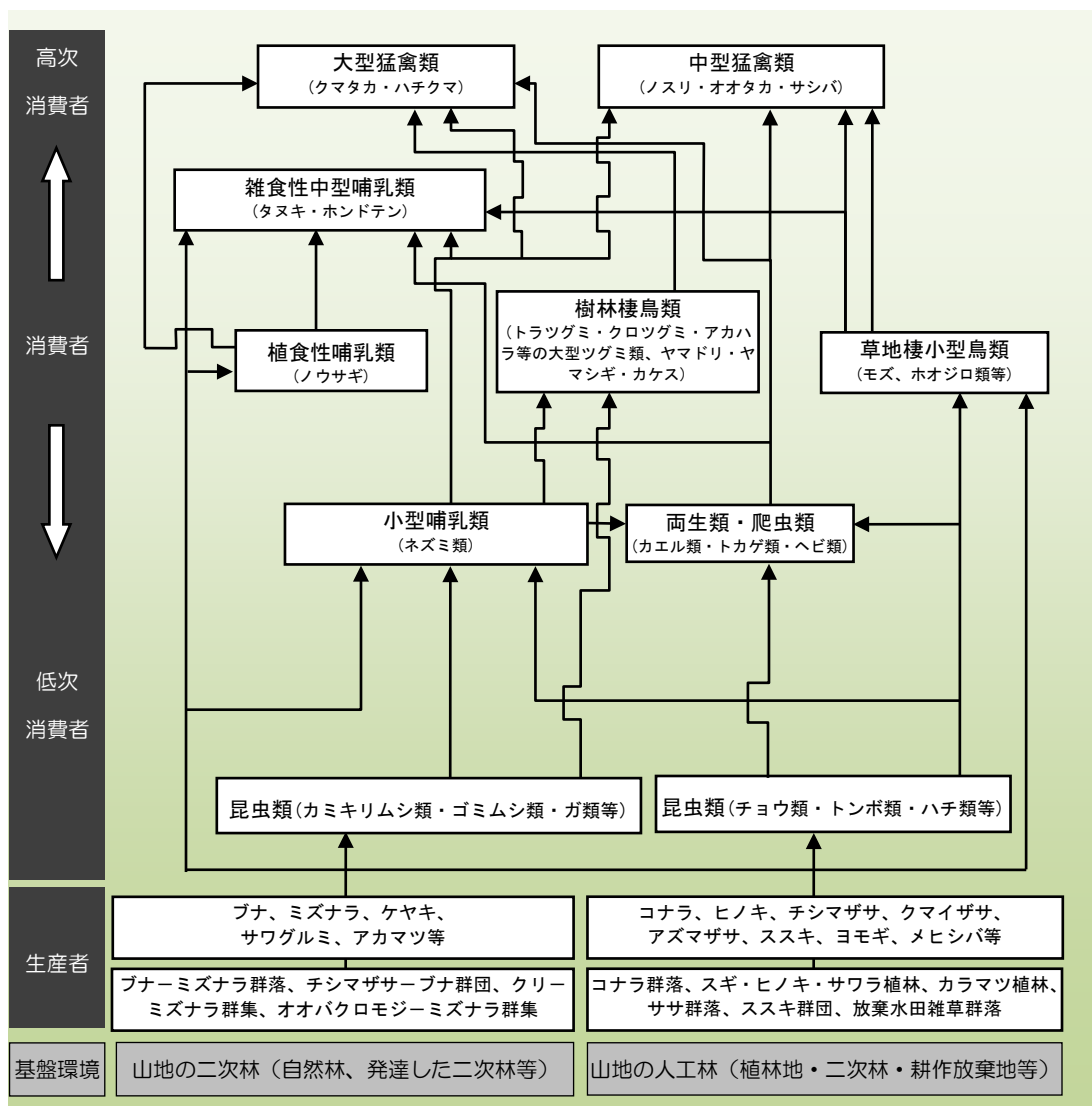


図 17-1 対象事業実施区域及びその周囲における食物連鎖図

表 17-2 当該地域の生態系の特徴

基盤環境	生態系の特徴
山地の二次林（自然林、発達した二次林等）	ブナ・ミズナラ群落、クレーミズナラ群落、オオバクロモジミズナラ群落等で構成される山地の二次林を主体とした樹林環境である。一部には伐採跡地群落も含まれるが、遷移も進んでおり、周辺の二次林群落等と一体で樹林環境を構成している。 山地の二次林において、樹林に生息する草食性の昆虫は、肉食性昆虫やトラツグミ・クロツグミ・アカハラ等の大型ツグミ類等の雑食性の鳥類、昆虫食性哺乳類、カエル類等の両生類に捕食される。雑食性の鳥類、昆虫食性哺乳類及び両生類は、上位の消費者であるタヌキ、ホンドテンなど雑食性の中型哺乳類やクマタカ等の大型猛禽類に捕食される生態系が構成されていると考えられる。なお、ノウサギなどの草食性の哺乳類は、生産者である植物を直接摂取した後、クマタカ等の大型猛禽類に捕食されていると考えられる。
山地の人工林（植林地・二次林・耕作放棄地等）	コナラ群落、スギ・ヒノキ・サワラ植林、カラマツ植林等で構成される山地の人工林を主体とした樹林環境である。一部には放棄水田雑草群落等の草地環境も分布するが、規模は小さく、遷移が進行しており低木林化が進みつつある。 山地の人工林において、樹林に生息する草食性の昆虫は、肉食性昆虫やトラツグミ・クロツグミ・アカハラ等の大型ツグミ類等の雑食性鳥類、カエル類やニホンカナヘビ等の両生類・爬虫類に捕食される。雑食性の鳥類及び両生類・爬虫類は、タヌキ、ホンドテンなど雑食性の中型哺乳類やノスリ・オオタカ・サシバ等の大型猛禽類に捕食される生態系が構成されていると考えられる。

18. 県立自然公園船形連峰の記載【方法書P112, 115, 149, 150】（河野部会長事前質問）

県立自然公園船形連邦と県立自然公園船形連峰が記載されていますが、どちらが正確なのか確認願います。他にも関連する箇所があると思いますので確認願います。（宮城県の公式ウェブサイトでは連峰になっていますが？）

「県立自然公園船形連峰」が正確な記載です。
誤植のため、準備書で「県立自然公園船形連邦」を「県立自然公園船形連峰」に修正致します。

19. 対象事業実施区域から最も近い住居について【方法書P122】（河野部会長事前質問）

風車設置予定位置からの離隔距離を提示願います。

風力発電機設置予定位置からの離隔距離は約 600m です。

20. 鳥類調査の手法【方法書P271～】（河野部会長事前質問）

鳥類調査は任意観察法だけで実施することとしているが、ライン・ポイントセンサスを実施しない理由を説明願います。

動物（鳥類）の調査で求められるアウトプットは重要な種及び注目すべき生息地の把握と理解しております。このため、任意観察法を主軸とした調査を行うこととしております。

ただし、生態系の調査では定量的な把握と予測・評価が必要とされているため、スポットセンサス法による調査を行うこととしております。なお、生態系の調査におけるスポットセンサス法の結果も鳥類相の把握、予測・評価に反映致します。

21. シャーマントラップの記載【方法書P275】（河野部会長事前質問）

注1の*1はどこにありますか？

誤植のため、準備書で「*1」をトラップ法の「シャーマントラップ」上部に追記致します。

22. 動物の調査地点と風車設置予定位置の位置関係【方法書P276～】（河野部会長事前質問）
【非公開】

調査点と風車設置位置あるいは改変予定位置との関係がわかるように工夫する必要がある
と考えます。

図 22-1～図 22-6【非公開】に動物の調査地点と風力発電機設置予定位置の図を記載致しました。
※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開としま
す。

(非公開)

図 22-1 哺乳類、爬虫類・両
生類調査位置と風車設置予
定位置

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 22-2 一般鳥類調査位置
と風車設置予定位置

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 22-3 希少猛禽類調査位置と風車設置予定位置

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 22-4 渡り鳥調査位置と
風車設置予定位置

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 22-5 昆虫類調査位置と
風車設置予定位置

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 22-6 魚類、底生動物調査
位置と風車設置予定位置

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

23. 猛禽類の調査地点【方法書P278】（河野部会長事前質問）

希少猛禽類の調査点が東側に設けられていませんので追加する必要があると考えます。

東側は急峻な複数の谷地形であり、十分な視野の確保が困難であるため、複数の谷等から累積的に視野を確保する「移動定点」により、東側からの観察時間を確保することとしております。

24. 植生調査地点と改変予定区域の位置関係【方法書P287】（河野部会長事前質問）【非公開】

植生調査点が不明です。調査点は改変予定区域を網羅するように設定する必要があると考えます。

図 24-1 【非公開】に植生調査点と改変予定区域の図を記載致しました。

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 24-1 植生調査の位置図

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

25. 生態系の注目種選定根拠と影響予測のフロー【方法書P289】（河野部会長事前質問）

注目種選定根拠を説明願います。また、影響予測フロー図の提示してください。

表 25-1 に注目種選定理由を、調査・解析・予測の流れ（フロー図）を図 25-1, 図 25-2 に記載致しました。

表 25-1 生態系注目種の選定理由

分類	種名	選定理由
上位性	クマタカ	・主にノウサギやヘビ類、中型以上の鳥類等を捕食しており、栄養段階が非常に高い。 ・留鳥であり、巣の周辺で行動することが多いため生息密度も高くなる傾向がある。 ・山地の急傾斜の樹林等で営巣し、巣を中心に広範囲で行動するため、事業の実施による影響を比較的受けやすいと想定されることから、上位性注目種として選定した。
典型性	樹林棲鳥類	・トラツグミ、クロツグミ、アカハラ等のツグミ類を想定。 ・中型鳥類で、地表で昆虫を捕食しており、昆虫食の傾向が強い。 ・樹林内で生活するため、その場所の森林環境との繋がりが強いことから、典型性注目種として選定した。

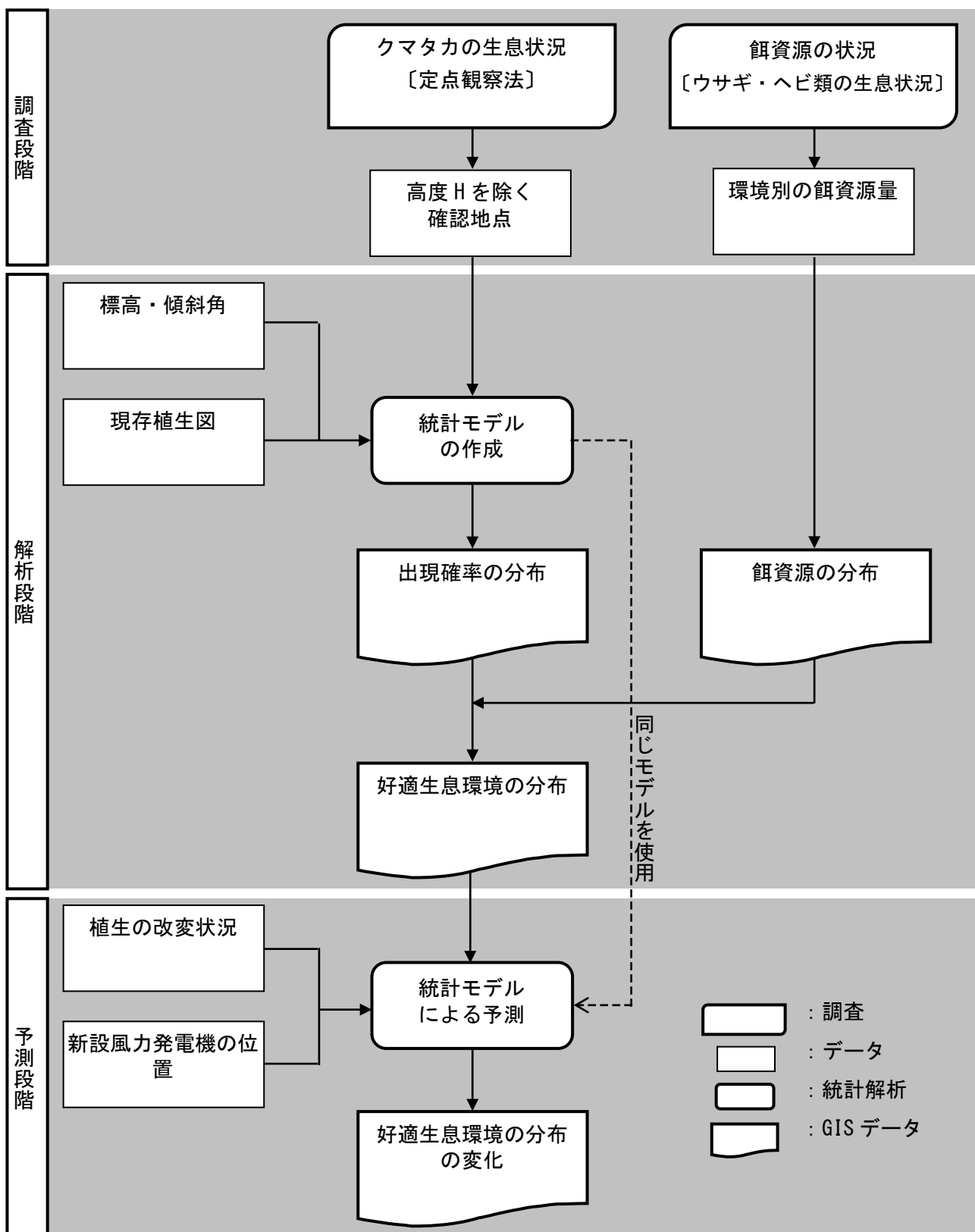


図 25-1 上位性(クマタカ)の調査・解析・予測の流れ

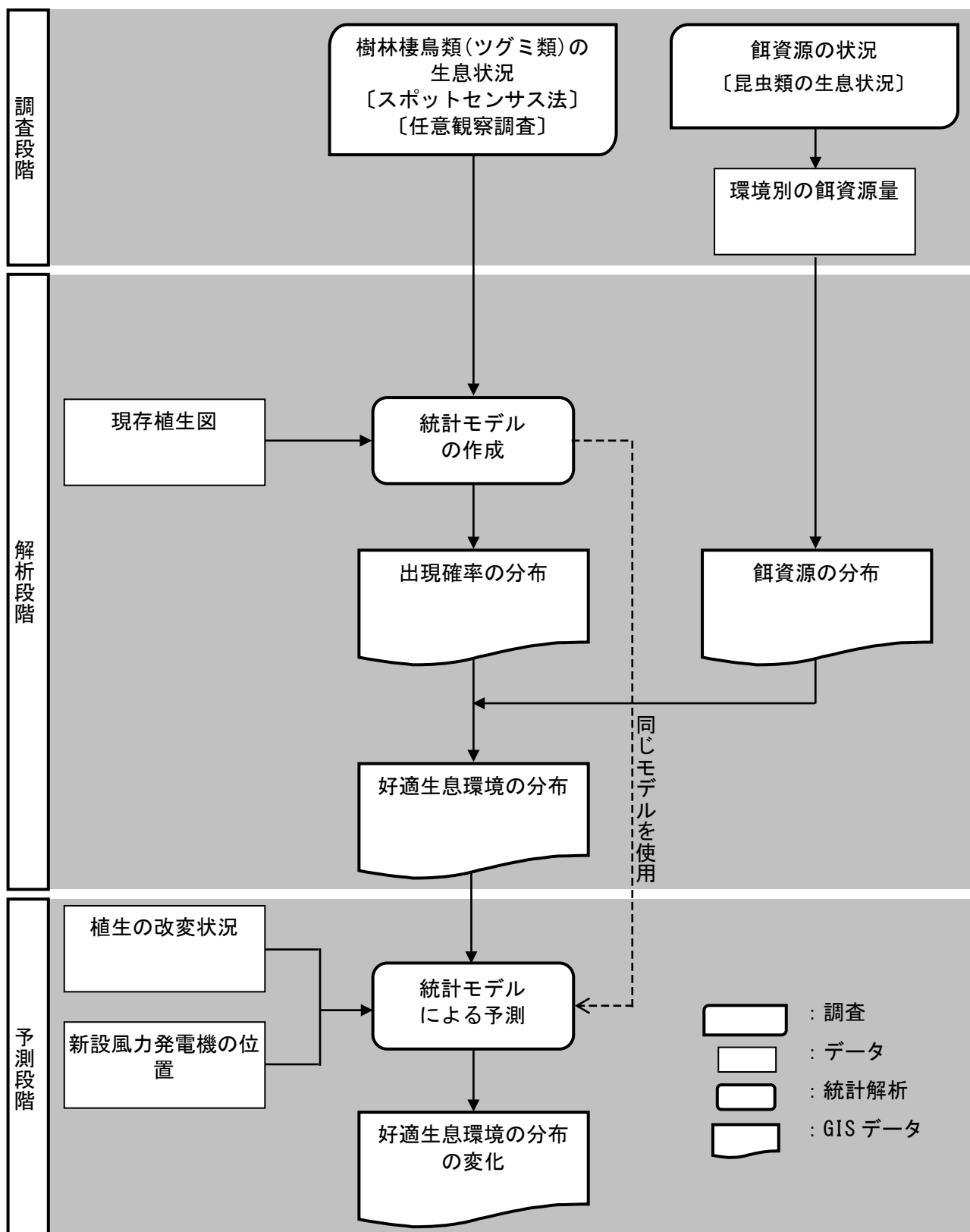


図 25-2 典型性(樹林棲鳥類)の調査・解析・予測の流れ

26. クマタカ調査の内容【方法書P289】（河野部会長事前質問）

クマタカの営巣環境調査、飛翔状況、高度利用域の確認等は実施するのか、餌種としてウサギ、ヘビ類を対象としていますがその他の餌種はどのように扱うのか、等説明が必要と考えます。

クマタカの営巣環境調査、飛翔状況、高度利用域の確認を行います。

クマタカの餌動物としてウサギ及びヘビ類を想定しておりますが、調査結果等を踏まえ、適宜、検討致します。

27. クマタカ調査の内容【方法書P289】（河野部会長事前質問）

さらに、餌量調査結果には定量性が担保されている必要があると考えますが、提示されている調査点だけでどのように定量性を担保するのか説明が必要と考えます。

クマタカの餌動物の調査であるウサギ・ヘビ類調査は任意踏査としていますが、季節ごとに複数回実施し、確認地点をプロットするため、環境類型ごとに集計することで定量性は担保できるものと考えております。また、定量性を担保するための追加情報として、さらに、スポットセンサス法の調査の際に、ヤマドリ・カケス等の中型以上の鳥類の生息状況の記録を行い、クマタカの餌動物の解析に使用致します。

28. 生態系の典型性注目種の考え方について【方法書P289】（河野部会長事前質問）

典型性注目種についても定量性をどのように担保するか、説明願います。

当該地域の樹林棲鳥類に関する樹林の環境類型は「二次林」と「人工林」の2区分であると考えており、区分ごとに3地点の調査地点を設定しております。

なお、表 28-1 及び表 28-2 にて補足させていただきます。

表 28-1 典型性(樹林棲鳥類)のツグミ類の調査地点設定根拠

調査法	環境類型	調査地点	環境の概況	設定根拠
スポットセンサス法	山地の二次林 (自然林、発達した二次林等)	BP. 2	ミズナラ林	対象事業実施区域北部に分布する山地尾根部のミズナラ林に設定。 比較的、発達した落葉広葉樹林である。
		BP. 4	ミズナラ林	対象事業実施区域中心域に分布する山地尾根部のミズナラ林に設定。 比較的、発達した落葉広葉樹林である。
		BP. 6	ミズナラ林	対象事業実施区域南部に分布する山地尾根部のミズナラ林に設定。 比較的、発達した落葉広葉樹林である。
	山地の人工林 (植林地・二次林・耕作放棄地等)	BP. 1	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域北部に分布するスギ・ヒノキ植林に設定。 植林地であり、人工林である。
		BP. 3	スギ・ヒノキ植林	対象事業実施区域中心域に分布する山地尾根部のスギ・ヒノキ植林に設定。 植林地であり、人工林である。
		BP. 5	アカマツ林	対象事業実施区中心域に分布する山地尾根部のアカマツ林に設定。 植林地であり、人工林である。

表 28-2 典型性(樹林棲鳥類)の餌昆虫の調査地点設定根拠

調査法	環境類型	調査地点	環境の概況	設定根拠
ベイトトラップ法	山地の二次林 (自然林、発達した二次林等)	TR. 2	ミズナラ群落	対象事業実施区域中央北部の尾根上に分布するミズナラを主体とする落葉広葉樹林。 比較的、発達した落葉広葉樹林である。
		TR. 4	ミズナラ群落	対象事業実施区域南西部のミズナラを主体とする林床にササが生育している落葉広葉樹林。 比較的、発達した落葉広葉樹林である。
		TR. 5	ミズナラ群落	対象事業実施区域南東部のミズナラを主体とする落葉広葉樹林。 比較的、発達した落葉広葉樹林である。
	山地の人工林 (植林地・二次林・耕作放棄地等)	TR. 3	スギ・ヒノキ群落	対象事業実施区域中央部のスギ・ヒノキ植林。 植林地であり、人工林である。
		TR. 6	スギ・ヒノキ群落	対象事業実施区域西部に分布するスギ・ヒノキ植林。 植林地であり、人工林である。
		TR. 7	ミズナラ群落	対象事業実施区域西部のミズナラを主体とする落葉広葉樹林。 林齢は比較的浅く、人工林の要素が強い。

29. ヘビ類調査の内容【方法書P290】（河野部会長事前質問）

クマタカ餌資源（ヘビ類）の調査で鳴き声による確認を行うと記載されていますが、ヘビ類の鳴き声をどのように確認するのか手法の説明が必要と考えます。

誤植であり、クマタカ餌資源（ヘビ類）の調査では鳴き声確認調査は行わないため、準備書にて修正致します。

30. スポットセンサスの調査地点【方法書P291】（河野部会長事前質問）

東側及び中央部の風車設置予定ラインと思われる踏査ルートにおいてスポットセンサスを実施しない理由を説明願います。トラップ調査点として対象事業実施区域外の3地点を設けるのであれば事業対象区域内の尾根筋にも調査点を増やすことを検討されたい。

スポットセンサス及びトラップ調査等の調査地点は、植生及び環境類型区分を参考に設定しております。東側及び中央部の尾根は、植生により区分される種類の規模が非常に小さく、定量的評価に必要とされる“環境を指標する調査地点”を設定することが困難なことから、類似環境での調査を実施することとしております。

31. 衛星写真の撮影日【方法書P7】（近藤顧問事前質問）

衛星写真の撮影日はいつでしょうか。

植生判読図に用いた写真（国土地理院 地理空間情報ライブラリー）の撮影年月日は2006年10月31日です。

32. 宮城県ゾーニングマップ（保護優先・地形障害エリア）について【方法書P8】（近藤顧問事前質問）

対象事業実施区域の一部が宮城県ゾーニングマップの保護優先・地形障害エリアにかかることについての宮城県の意見・調整状況を教えてください。

宮城県が策定しているゾーニングマップにおける、ゾーニング区分及び参照項目等については、表 12-1、表 12-2（p. 24～26）をご参照ください。

当該地域における保護優先・地形障害エリアの指定条件としては、「年間積雪 100cm 以上」、「保安林」、「最大傾斜角 25 度以上」のいずれかに該当することを確認しております。

なお、宮城県からは、保護優先・地形障害エリアであったとしても事業開発を規制するものではないことも確認しております。

33. 工事用資材等の搬出入路について【方法書P15】（近藤顧問事前質問）【非公開】

資材の主要な輸送ルートを示してください。大気質の項目選定の有無の妥当性が判断できません。

主要な工事用資材等の搬出入路は図 33-1【非公開】にてお示し致します。

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、さらに主要な工事用資材等の搬出入路は現段階の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 33-1 主要な工事用資材
等の搬出入路

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、さらに主要な工事用資材等の搬出入路は現段階
の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

34. 可視領域の記載について【方法書P224, 297】（近藤顧問事前質問）

凡例に主要な眺望点からの可視領域とありますが正しいですか？各主要な眺望点から見える範囲という意味ですか？

誤植のため、準備書で「主要な眺望点からの可視領域」を「可視領域」に修正致します。なお、「可視領域」は風力発電機を可視できる可能性のある領域を指します。

35. 大気質に係る工事用資材等の搬出入ルート及びルート沿いの状況について【方法書P244, 246】（近藤顧問事前質問）【非公開】

本事業に関する輸送ルート等について具体的には何も記載が無い状況で他の事例を出されても項目の選定非選定の妥当性を判断のしようがありません。

主要な工事用資材等の搬出入路は図 35-1【非公開】にてお示し致します。

本事業と事業特性が類似する「ユーラス由利高原ウィンドファームの工事用資材等の搬出入に係る大気質の予測地点」及び本事業の「工事用資材等の搬出入ルート沿いの2地点(沢渡地区及び種沢地区)」の横断図を図 35-2【非公開】にお示し致します。いずれの地点とも片側1車線であり、車道幅員も同程度となっています。また、類似事例における工事用資材等の搬出入に係る二酸化窒素の寄与濃度は0.000150ppm、粉じん等の予測結果は最大で0.96t/km²/月であり、影響は極めて小さいものとなっています。そのため、本事業においても工事用資材等の搬出入に伴う大気質、粉じん等に係る影響は極めて小さいと考えられます。

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、さらに主要な工事用資材等の搬出入路は現段階の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

(非公開)

図 35-1 大気質に係る工事用資材
等の搬出入ルート及びルート沿
いの地点

※風力発電機の配置は現段階の配置案であり、さらに主要な工事用資材等の搬出入路は現段階
の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

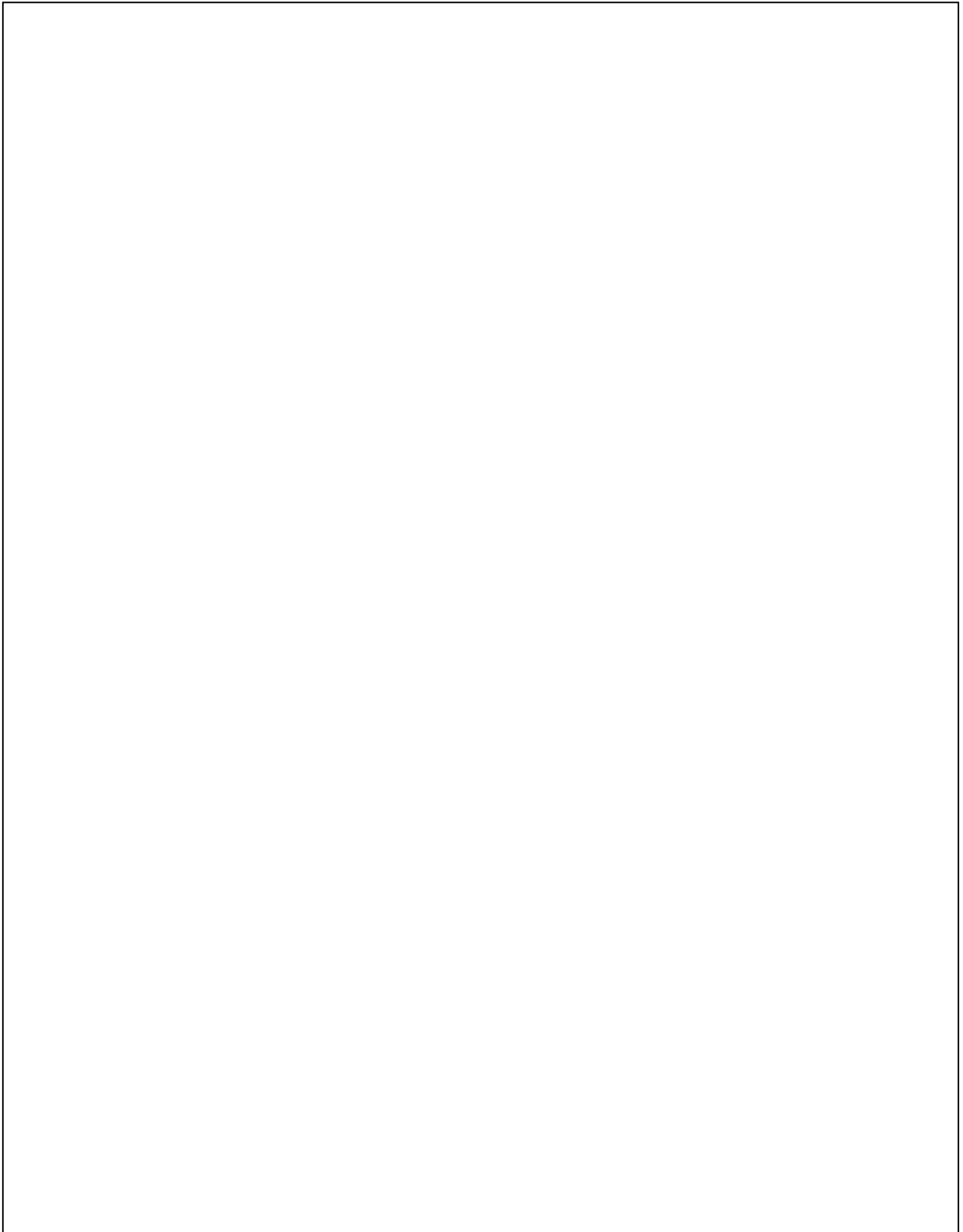


図 35-2 大気質に係る主要な工事用資材等の搬出入ルート及びそのルート沿いの状況

※主要な工事用資材等の搬出入路は現段階の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

36. 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査【方法書P300】（近藤顧問事前質問）【非公開】

4. 調査地点に「工事用資材等の搬出入に用いる車両の主要な走行ルートの周囲とする」とありますが、工事用資材等の搬出入に用いる車両の主要な走行ルートとはどこなのでしょう。どうしてこれらの現地調査地点（17地点）が選ばれているのかその根拠（地点の紹介ではなく）を教えてください。

大型部材の運搬車の走行の予定ルートは図 33-1 (P54) 【非公開】にお示し致します。

一方、コンクリート車等のその他の車両の走行ルートは未確定であるため、広範囲から地点を抽出致しました。

文献調査結果による現地調査地点の絞り込みに当たっては、自然との触れ合い活動の要素が高いと考えられる地点を選定しております。なお、スキー場及びパークゴルフ場は、主たる目的が自然との触れ合いではないという観点から、調査地点には選定しておりません。

※主要な工事用資材等の搬出入路 (P54) は現段階の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

37. 人と自然との触れ合いの活動の場に係る調査【方法書P301】（近藤顧問事前質問）

施設の稼働で選択した現地調査地点は何地点でどこなのでしょう。

「工事用資材等の搬出入」と同様であり、方法書 p304 に示す 17 地点です。

38. 温室効果ガス【方法書P319】（近藤顧問事前質問）

温室効果ガスに関する配慮書時の県知事意見は、「森林伐採や土地の改変等の工事及び風力発電設備等の製造・輸送・稼働・廃棄に関わる温室効果ガスの環境負荷を考慮したうえで・・・」となっているので準備書ではこれらについても記載をお願い致します。

温室効果ガスについては、方法書 p17 に現時点で想定される二酸化炭素の削減量を記載しております。

準備書においては工事及び風力発電設備等の製造・輸送・稼働・廃棄に関わる温室効果ガスの環境負荷についても可能な限り考慮した値を記載致します。

39. 河川等の状況【方法書P45】（水鳥顧問事前質問）

図3.1-6において表示された河川のほかに確認されている沢筋があれば、示してください。

現時点では、ほかに確認されている沢筋等はありません。

40. 上水道及び簡易水道の取水状況【方法書P116】（水鳥顧問事前質問）

「(2) 地下水の利用」は、(3)と同じ名称であり、間違いと思います。修正願います。

誤植のため、準備書にて「(2) 地下水の利用」を「(2) 上水道及び簡易水道の取水状況」に修正致します。

41. 各水環境調査点の集水域【方法書P265】（水鳥顧問事前質問）

図6.2.2-1において、各水環境調査点の集水域を明示ください。

図 3-1 (P10)に各水環境調査点と集水域の図を記載致しました。

42. 鳥類重要な種の記載【方法書P62】（川路顧問事前質問）

カンムリカイツブリの重要な種の選定基準には、印がどこにもついていません。

誤植のため、準備書にてカンムリカイツブリを重要な種から除外致します。

4 3. 哺乳類の調査手法【方法書P272, 274】（川路顧問事前質問）

哺乳類の捕獲調査で、「シャーマントラップ」と「かご罠」を使い分けている理由を教えてください。また「かご罠は現地状況を考慮して3地点（図 6.2-4(1)参照）」と書かれていますが、図を参照してもかご罠の地点はわかりません。さらにシャーマントラップは春季、秋季、かご罠は夏季、秋季というように時期によっても分けているようです。かご罠のサイズにもよりますが、もし異なった捕獲目的種を考えているのであれば、そのように記述すべきです。また、p. 275の注)1. *1で書かれているワナのサイズ（約 8cm×約 8cm×約 25cm）は、シャーマントラップのようですが、表中に*1の表示がありません。かご罠は全部で3個、設置はわずか1晩ということですので、どういう意味があるのかわかりかねます。

「シャーマントラップ」は主に陸上のネズミ類を、「かご罠」はカワネズミを対象として使い分けています。

文献調査段階ではカワネズミの生息状況が不明であったため任意の3地点としましたが、沢の状況、現地の詳細状況等を確認し、適宜、トラップ数を設定致します。また、調査日数については、通常は1晩で捕獲できることも多いのですが、捕獲できない場合には、日数の追加も検討致します。

p. 275の注)1. *1は誤植のため、準備書にて「*1」をトラップ法の「シャーマントラップ」上部に追記致します。

4 4. コウモリ調査の内容【方法書P272】（川路顧問事前質問）

コウモリのサーチライト法は、専門家ヒアリングによると、高度を確認するための補足の意義があるということのようですが、1地点では少なすぎませんか？ もっとも望ましいのは、風車設置位置に類似した環境における飛翔状況を把握する地点でしょう。また、サーチライトでコウモリの飛翔を確認できる高度を示してください。

東側の尾根は、上空が開けた場所が無く、サーチライト調査の地点を設けることが困難なため、「東側の尾根」と概ね同様の環境（環境類型区分・尾根の向き・沢からの距離等）である「西側の尾根」に調査地点を設定しております。また、調査回数を当初予定よりも増やすことで、調査地域におけるコウモリ類の飛翔状況の把握に努めます。

飛翔高度については50m程度まで確認可能であり、0～10m, 10～20m, 20～30m, 30～40m, 40～50m, 50m以上の区分で記録を行います。

45. 希少猛禽類調査の時期【方法書P272】（川路顧問事前質問）

希少猛禽類調査は、1 営巣期のみとしていますが、もし繁殖が確認されたら 2 営巣期目の調査は行うのですか？

繁殖が確認された場合には 2 営巣期目の調査を行います。

46. 哺乳類無人撮影法の地点設定【方法書P274】（川路顧問事前質問）

哺乳類無人撮影法で、「任意に設定した調査地点」という表現がありますが、やはり何らかの根拠に基づいて設定する必要があると思います。p. 282 の設定根拠にしたがえば、各環境類型区分に合わせているように思えますが、けもの道等に設定するのが望ましいでしょう。

哺乳類無人撮影法の調査地点は、主要な環境類型区分に基づき、現地踏査にて地点の概要を把握した上で設定しております。

また、設置に当たっては、けもの道等に設定することとしております。

47. 猛禽類調査地点について【方法書P278】（川路顧問事前質問）

猛禽類調査地点のうち、ST4, 5 と ST6 の間が開きすぎている気が致しますが、対象事業実施区域の東側での飛翔状況はしっかり把握できますか？

東側は急峻な複数の谷地形であり、十分な視野の確保が困難であるため、複数の谷等から累積的に視野を確保する「移動定点」により、東側からの観察時間を確保することとしております。

48. ヘビ類調査の内容【方法書P290】（川路顧問事前質問）

「餌資源（ヘビ類）の状況」の調査内容詳細に「鳴き声等による確認」とあります。ヘビは鳴き声でも確認するのですか？ いくら「(5) 動物」に記載した調査と並行して行う、とは言っても、ここでは削除した方がいいでしょう。

誤植であり、クマタカ餌資源（ヘビ類）の調査では鳴き声確認調査は行わないため、準備書にて修正致します。

49. 生態系の典型性注目種【方法書P280】（川路顧問事前質問）

生態系の典型性注目種で、「樹林性鳥類」とする場合、としていますが、「樹林性鳥類」というくくりはかなりおおざっぱです。餌資源調査は、昆虫類を対象にしているようですが、そうすると草食性、雑食性（季節的植食性）鳥類は対象外となります。もう少し絞り込む必要があるでしょう。

樹林棲鳥類の中でも、昆虫食の傾向が強く、主に樹林内で生活しており、その場所の樹林環境との繋がりが強いと考えられるトラツグミ、クロツグミ、アカハラ等の大型ツグミ類を想定しております。ただし、現地調査の結果を踏まえ、適宜再検討致します。

50. 生態系典型性注目種の調査内容【方法書P291】（川路顧問事前質問）

生態系典型性注目種の樹林性鳥類では、本来、スポットセンサスを行った地点で餌資源調査をするのが適当と考えられますが、図を見る限り、環境類型ごとに見ても、それぞれかなり離れている地点が多いように感じます。

地点は離れているものの、同様の環境類型で地点設定をしております。

当該地域の森林の環境類型を「山地の二次林」と「山地の人工林」の2区分とし、区分ごとに3地点の調査地点を設定しております。

なお、図 28-1, 図 28-2 (P51) にて補足させていただきます。

51. 工事用車両の沿道環境への影響【方法書P15, 16】（山本顧問事前質問）【非公開】

工事用車両が沿道環境に対する影響を考える必要があるので、p. 16の図に工事用資材の搬入ルートを他の道路と区別して（色を変えて）表示するとともに、道路の種類、路線名を記入した図を示してください。（方法書提出時点から現在まで未検討ならその旨）。

主要な工事用資材等の搬出入路を図 33-1 (P54) 【非公開】にお示し致します。

※主要な工事用資材等の搬出入路 (P54) は現段階の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

5 2. 工事用資材等の搬出入車両の台数等【方法書P16】（山本顧問事前質問）

工事用のコンクリートを供給する基地の位置、および工事用資材の搬出入ルートを走行するコンクリートミキサー車の台数／日は？（方法書提出時点から現在まで未検討ならその旨）。

現時点では検討中であり、準備書にてお示し致します。なお、工事用資材等の搬出入車両の台数は、事業の規模から最大で往復 500 台/日程度と想定しています。

5 3. 風況観測塔の設置位置と標高【方法書P258】（山本顧問事前質問）【非公開】

現地の騒音調査と同じ期間の風況観測に関する情報を収集（「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル」）するとしているが、具体的にナセル位置における有効風速範囲を調査する風況調査位置と調査の方法を示してください（地図上の位置と観測地点の標高を含む）。

風況観測塔の設置位置は図 53-1【非公開】に示すとおりであり、観測地点の標高は北側で 560m、南側で 760m です。調査は騒音の測定期間と同時期の風況観測塔（地上高さ 58m）における風速の情報を収集致します。

※風況観測塔の設置位置は土地所有者と調整事項を含んでいるため非公開とします。

5 4. 風況観測塔の設置位置と調査手法【方法書P261】（山本顧問事前質問）【非公開】

風車稼働時の有効風力範囲を算定するための風況観測の位置（予定）は（地図上の位置と観測地点の標高）？さらに、ハブ位置の有効風速推定のための調査手法は？

風況観測塔は図 53-1【非公開】に示す位置に設置致します。ハブ高さ（85m）の有効風速については、「風力発電施設から発生する騒音等測定マニュアル（平成 29 年 5 月、環境省）」に基づき、風況観測塔（58m）の風速データより算出致します。

※風況観測塔の設置位置は土地所有者と調整事項を含んでいるため非公開とします。

(非公開)

図 53-1 風況観測塔の設置位置

※風況観測塔の設置位置は土地所有者と調整事項を含んでいるため非公開とします。

55. 振動に係る工事用資材等の搬出入ルート及びルート沿いの状況【方法書P243】（山本顧問事前質問）【非公開】

工事用資材等の搬出入に伴う道路交通振動は評価項目として選定していないが、類似事例で基準以下であったとしても、沿道に集落が存在すること、道路幅や路面の凹凸が振動に影響すること、現況に対するインパクトが環境影響評価に重要であることなどから、騒音と同様に選定することが望ましい。

本事業と事業特性が類似する「ユーラス由利高原ウィンドファームの工事用資材等の搬出入に係る大気質の予測地点」及び本事業の「工事用資材等の搬出入ルート沿いの2地点(沢渡地区及び種沢地区)」の横断図を図55-1【非公開】にお示し致します。いずれの地点とも片側1車線であり、車道幅員も同程度となっております。また、現地踏査では上記2地点において、特に不陸の大きい箇所はないことを確認しております。

類似事例における工事用資材等の搬出入に係る振動の予測結果は41dBであり、振動感覚閾値(55dB)を14dB下回っていることから、本事業においても工事用資材等の搬出入に係る道路交通振動の影響は小さいと考えられます。

※主要な工事用資材等の搬出入路は現段階の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

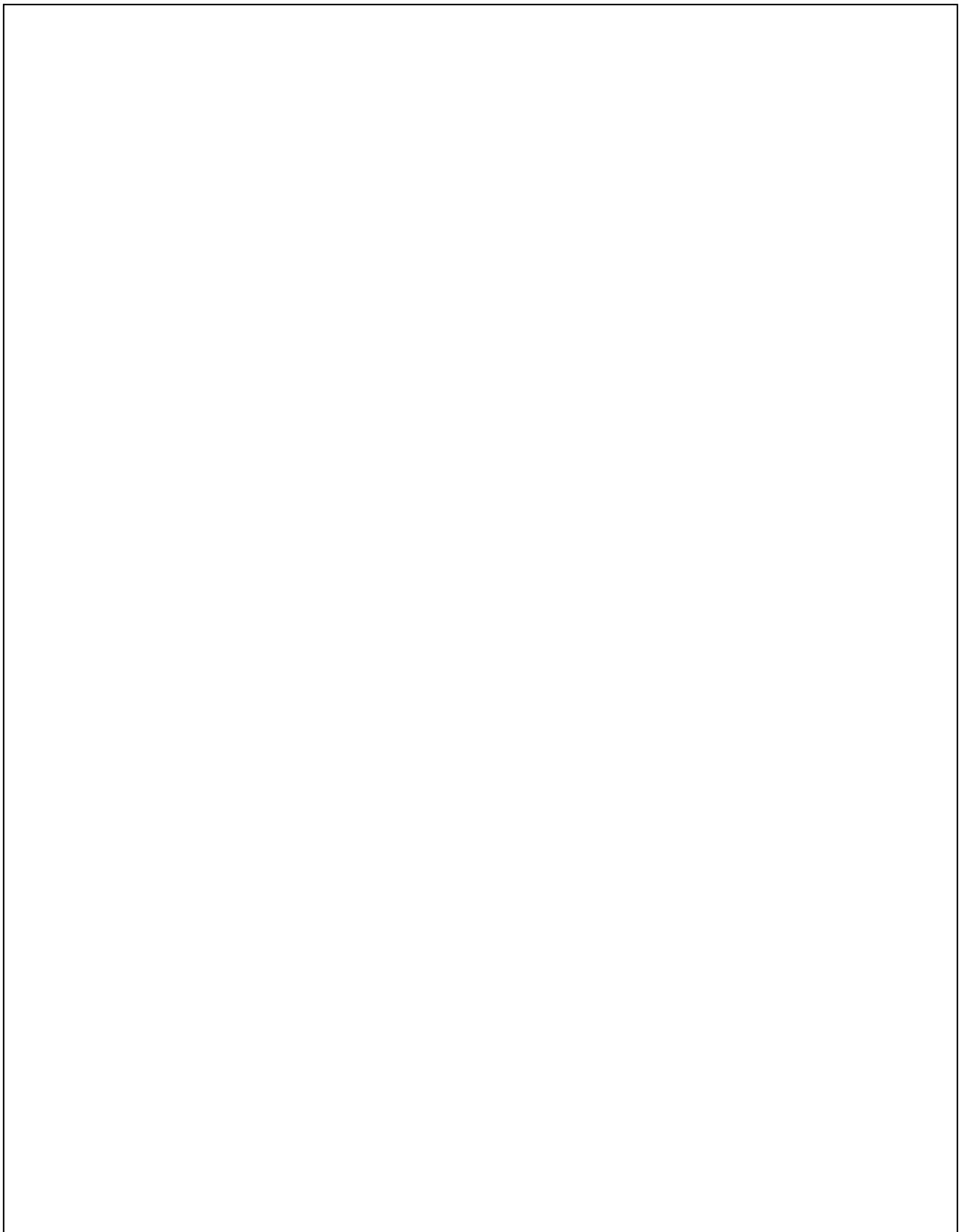


図 55-1 振動に係る主要な工事用資材等の搬出入ルート及びそのルート沿いの状況

※主要な工事用資材等の搬出入路は現段階の案であり、確定したものではありませんので、非公開とします。

5 6． 残留騒音とハブ高さの風速との関係【準備書作成時】（山本顧問事前質問）

現況調査結果を整理するにあたっては、調査地点ごとに残留騒音とハブ高さの風速との関係性も把握し、関係図を整理してもらいたい。さらに、ハブ高風速と残留騒音の関連性の有無（回帰式など）などを考察してもらいたい。

準備書においては、残留騒音とハブ高さの風速との関係性について関係図を整理致します。また、ハブ高風速と残留騒音の関連性の有無(回帰式など)などについて考察致します。

5 7． 残留騒音算定値と指針値との関係【準備書作成時】（山本顧問事前質問）

風車稼働時の風車騒音寄与値（残留騒音を加える前の値）と、現況の残留騒音算定値およびそれから算定される指針値との関係図を整理してください。

準備書においては、風車稼働時の風車騒音の寄与値と現況の残留騒音算定値及びそれから算定される指針値との関係図を整理致します。

5 8． G特性音圧レベルとハブ高さの風速との関係【準備書作成時】（山本顧問事前質問）

（6）と同様にG特性音圧レベルとハブ高さの風速の関係を整理し、その関連性（の有無）について考察を行ってください。

準備書においては、G 特性音圧レベルとハブ高さの風速との関係を整理し、その関連性（の有無）について考察致します。

5 9． 純音成分の評価【準備書作成時】（山本顧問事前質問）

準備書では、採用する風力発電機の音響特性としてIEC 61400に基づくA特性音圧のFFT分析結果を示し、純音成分に関する周波数(Hz)、Tonal Audibility(dB)の算定と評価を行うこと。さらに風車騒音のSwish音に関する特性評価を示すこと。

採用予定の風力発電機の機種について、騒音データの提供をメーカーに依頼し、準備書に記載する予定です。