

# (仮称) 遠野風力発電事業

## 環境影響評価方法書

### 補足説明資料

平成 30 年 12 月

アカシア・リニューアブルズ株式会社

## 風力部会 補足説明資料 目 次

1. 事業計画について【方法書p. 8】(河野顧問) .....	5
2. 事業計画について【方法書p. 6~8】(河野顧問) .....	5
3. 事業計画について【方法書p. 8~10】(河野顧問) .....	5
4. 事業計画について【方法書p. 11】(河野顧問) .....	7
5. 風力発電機について【方法書p. 12】(近藤顧問) .....	7
6. 事業計画、工事計画について【方法書p. 18】(近藤顧問) .....	7
7. アクセス道路について【方法書p. 19】(清野顧問) .....	8
8. 事業計画について【方法書p. 23】(近藤顧問) .....	8
9. 事業計画について【方法書p. 23】(河野顧問) .....	8
10. 地域概況について【方法書p. 26~27】(近藤顧問) .....	10
11. 地域概況について【方法書p. 29~33】(近藤顧問) .....	12
12. 地域概況について【方法書p. 62】(川路顧問) .....	14
13. 地域概況について【方法書p. 72】(河野顧問) .....	14
14. 地域概況について【方法書p. 79】(川路顧問) .....	16
15. 地域概況について【方法書p. 81】(川路顧問) .....	16
16. 地域概況について【方法書p. 92】(近藤顧問) .....	16
17. 地域概況について【方法書p. 121】(近藤顧問) .....	18
18. 生態系について【方法書p. 196】(河野顧問) .....	18
19. 地域概況について【方法書p. 231】(近藤顧問) .....	18
20. 環境騒音の調査及び調査地点について(騒音測定について)(山本顧問) .....	19
21. 環境騒音または残留騒音と風況の関係について(騒音測定について)(山本顧問) .....	19
22. 風力発電機の音響性能について(騒音測定について)(山本顧問) .....	19
23. 調査、予測及び評価の手法について【方法書p. 236】(近藤顧問) .....	20
24. 風車稼働の有効風速範囲の調査位置について(風況観測について)【方法書p. 245】(山本顧問) .....	20

25. 風況ポールの地盤高さや調査点高さについて（風況観測について）【方法書p.245】（山本顧問）	20
26. 調査、予測及び評価の手法について【方法書p.247】（近藤顧問）	20
27. 騒音調査について【方法書p.247】（河野顧問）	22
28. 沢域の保全への配慮について（清野顧問）（非公開）	22
29. 河川の集水域について（清野顧問）（非公開）	24
30. 予測の基本的な手法について【方法書p.255】（清野顧問）	26
31. 水の濁り調査地点位置について【方法書p.257】（清野顧問）	26
32. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.262】（河野顧問）	26
33. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.262】（河野顧問）	27
34. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.265】（川路顧問）	27
35. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.265】（川路顧問）	27
36. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.268～274】（川路顧問）	27
37. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.269】（川路顧問）	27
38. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.272】（河野顧問）	28
39. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.275～277】（河野顧問）	30
40. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.280】（河野顧問）	30
41. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について（河野顧問）	30
42. 生態系について【方法書p.282】（河野顧問）	30
43. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書p.282～286】（川路顧問）	31
44. 生態系について【方法書p.282～286】（河野顧問）	31
45. 生態系について（河野顧問）	31
46. 放射線の量について（河野顧問）	33
47. フォントサイズの修正について（清野顧問）	33

【説明済み資料】

48. 対象事業実施区域周辺の詳細な標高について	34
49. 集水域について (非公開)	36
50. 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点について (非公開)	37
51. 風力発電機から調査地点までの距離について (非公開)	49

1. 事業計画について【方法書 p. 8】（河野顧問）

対象事業実施区域の図面の等高線が粗すぎます。p2-7 の図は等高線間隔が読み取れる精度の良い図面に差し替えをお願いします。

ご指摘のとおり、精度の良い図面に差し替えた図を図-1 に示します。

2. 事業計画について【方法書 p. 6~8】（河野顧問）

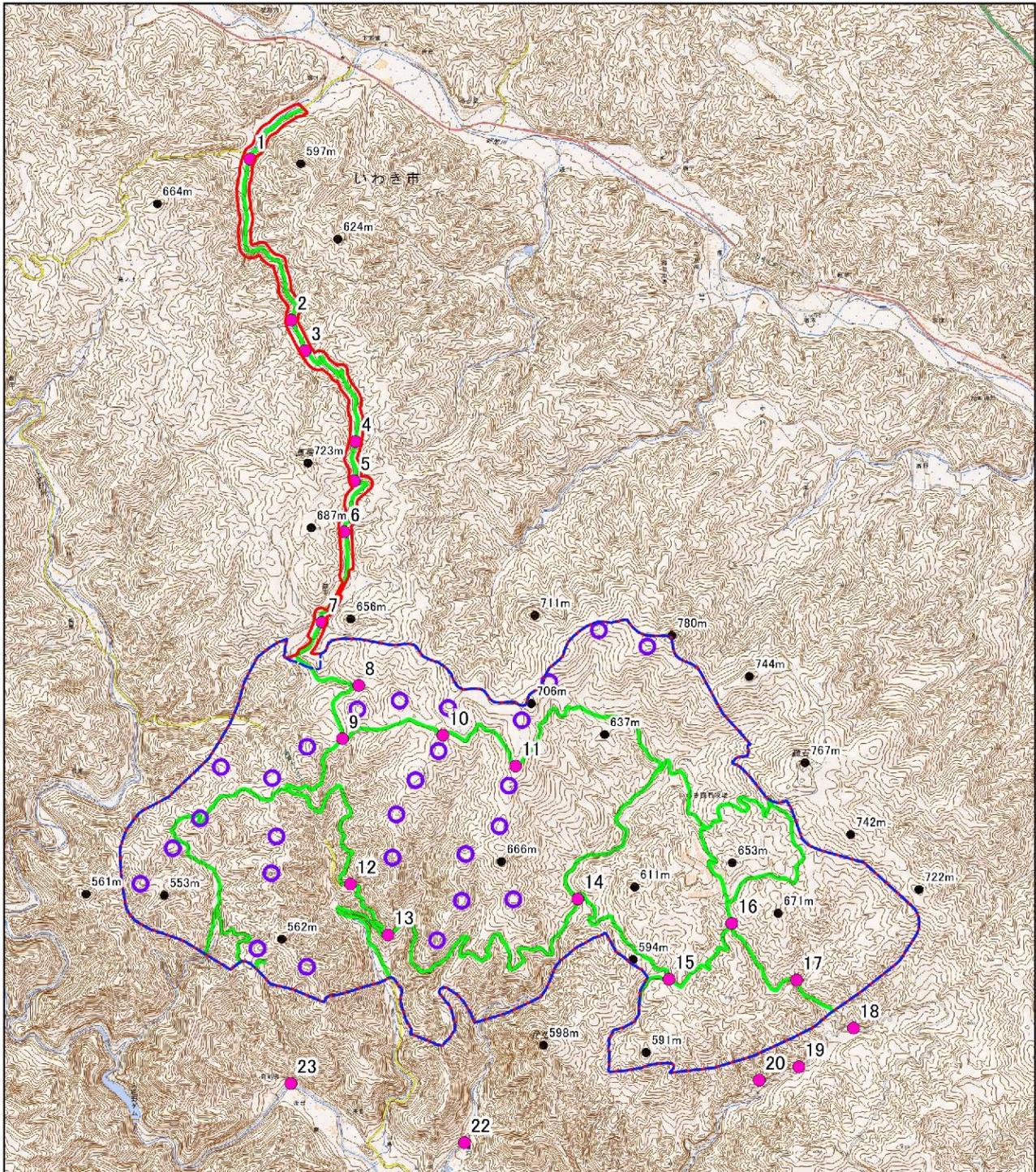
改変予定区域が提示されていない。対象事業実施区域内に既設の林道等の存在が確認できない。尾根筋の状況も判然としない。

改変予定区域につきましては、風力発電機の設置位置や工事計画が定まる準備書以降にてお示しいたします。また、林道については、図-1 にて林道を追加したものをお示しします。

3. 事業計画について【方法書 p. 8~10】（河野顧問）

現地状況写真（p. 9~10）の提示は良いが、地図上でも林道等の有無が確認できるような図を提示する必要があります。（補足説明資料の図-1 では標高は読み取れません）

図-1 で林道を追加し、確認できるようにいたしました。



**凡例**

- 現地写真撮影地点
- 林道等 (対象事業実施区域内)
- 標高

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置範囲
- 風力発電機設置予定位置



図-1 対象事業実施区域の図面

4. 事業計画について【方法書 p. 11】（河野顧問）

発電機のモデルについては 3200～4200kW と範囲で示しているが、対象モデル毎に諸元を表で示されたい。

現時点で採用予定の風力発電機の機種及び諸元は、表-1 に示すとおりです。なお、出力は可変であり、3200～4200kW の範囲で運用する予定です。

表-1 風力発電機の機種及び諸元（候補）

項目	機種 A	機種 B	機種 C	機種 D
定格出力	3200～3600kW	3600～4200kW	3200kW	4200kW
ブレード枚数	3 枚	3 枚	3 枚	3 枚
ローター径	117m	117m	103m	117m
ハブ高	84～100m	84～100m	85/98. 3m	85/98m
全高	142. 5～159m	142. 5～159m	85/98. 3m	143. 5/156. 5m
カットイン風速	3m/s	3m/s	3m/s	3m/s
カットアウト風速	25m/s	25m/s	25m/s	25m/s
定格風速	12m/s	13m/s	15. 5m/s	25m/s

5. 風力発電機について【方法書 p. 12】（近藤顧問）

図 2. 2-1 は概要図とはいえおかしいです。ローター直径のほうが主塔高度より大きいのがそのような図にするべきだと思います。ローターの見え方のインパクトがかなり異なります。準備書でモンタージュを作成するときも注意してください。

準備書以降の概要図では、ご指摘のとおり適切に修正いたします。また、景観予測にあたって、フォトモンタージュを作成する際にも、ご指摘頂いた点に注意いたします。

6. 事業計画、工事計画について【方法書 p. 18】（近藤顧問）

起立台車に積み替えの場所は近傍に人家がないような場所を選んでください。また対象事業実施区域南側から事業実施区域に入る工事関係車両の走行は全く無いという理解でよいでしょうか。

ご指摘のとおり、起立台車に積み替えの場所は近傍に人家がないような場所を選定します。また、現時点では、対象事業実施区域南側から当該区域に入る工事関係車両の走行は無い予定です。

7. アクセス道路について【方法書 p.19】（清野顧問）

河川、沢と道路工事との関係を確認できるよう、河川位置図上に改修・新設するアクセス道路を示してください。道路位置が未定であれば準備書で示してください。

現時点では、対象事業実施区域内までの輸送ルートを確認しておりますが、工事用道路の改修・新設については、風力発電機の設置位置を含めて関係機関との協議を実施している段階であり、確定できておりません。アクセス道路の改修・新設を含めた道路計画については、風力発電機の設置位置、今後の協議内容及び環境影響評価の結果を踏まえて検討し、準備書にてお示しいたします。

8. 事業計画について【方法書 p.23】（近藤顧問）

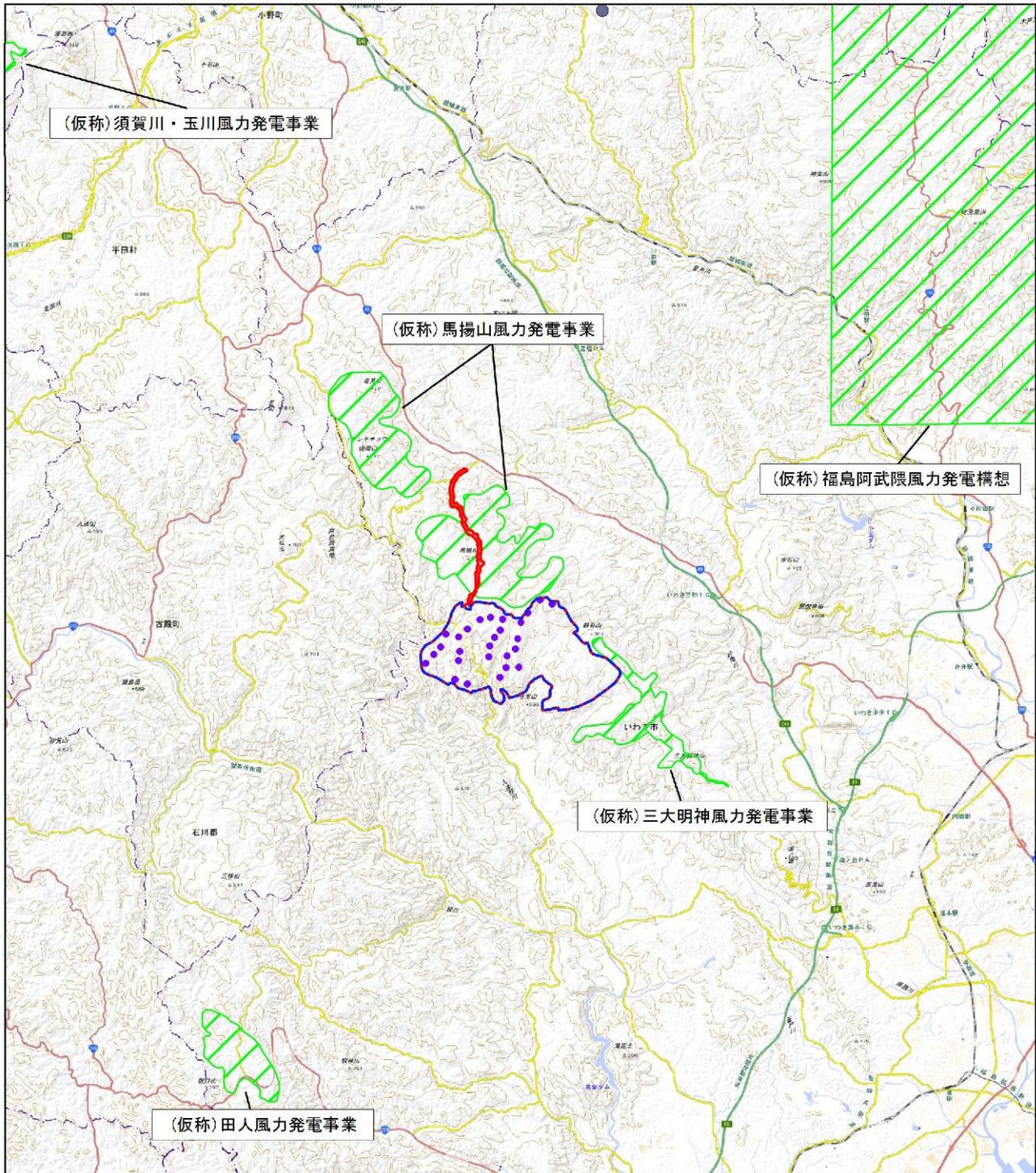
馬揚山の方法書を見ると風車設置が予定されているところは標高700mの等高線より上にあるように見えますが、この図ではそうなっていません。本当に両者の重複は無いように調整されたのでしょうか？

P. 23の図2.2-8では、（仮称）馬揚山風力発電事業の方法書時点での「対象事業実施区域」を示しております。この区域と本事業の風力発電機設置区域とは重ならないように設定しておりますが、今後、配置等においても重複が無いように事業者間で調整する必要があります。

9. 事業計画について【方法書 p.23】（河野顧問）

対象事業実施区域周辺の他事業の位置図については10万分の1のみならず20万分の1の地図でも示されたい。

20万分の1の地図を図-2に示します。



**凡例**

-  他事業者計画地
-  既設風車

-  対象事業実施区域
-  風力発電機設置範囲
-  風力発電機設置予定位置

1:200,000  
2 0 2 4 6 8 km



図-2 他事業の位置図  
出典等:「環境アセスメントデータベース(EADAS)」  
(環境省)を使用して作成した。

10. 地域概況について【方法書 p. 26～27】（近藤顧問）

気象官署のデータは降水量などは年々変動が大きいので、データがあれば10年程度前までのデータも示してください。

古殿地域気象観測所は2012年以降のデータがありますので、過去5年間、平成25年～平成29年の平均をお示しします。川前地域気象観測所は10年前からのデータがございますので、10年平均のデータをお示しいたします。（表-2～表-5参照）

表-2 古殿地域気象観測所における年別気象状況（平成25～29年）

年	気温(°C)			降水量 年合計 (mm)	平均風速 (m/s)	最多風向
	平均	最高	最低			
平成25年	10.7	34.1	-9.7	1409.5	1.0	北西
平成26年	10.3	34.3	-9.5	1774.0	0.9	北西
平成27年	11.2	35.1	-8.8	1142.0	0.9	北西
平成28年	11.3	32.9	-8.5	1296.0	1.0	北西
平成29年	10.5	33.8	-10.7	1133.0	1.1	北西
平均	10.8	34.0	-9.4	1350.9	1.0	—

出典等：「気象統計情報」（気象庁）を使用して作成した。

表-3 古殿地域気象観測所における月別気象状況（平成25～29年）

月	気温(°C)			降水量 月合計 (mm)	平均風速 (m/s)	最多風向
	平均	最高	最低			
1月	-0.6	15.0	-10.7	45.9	1.1	北西
2月	0.0	17.6	-9.5	44.8	1.3	北西
3月	3.9	21.2	-7.4	69.3	1.2	北西
4月	9.0	28.0	-4.6	123.1	1.2	北西
5月	15.0	31.4	-0.6	70.3	1.0	南東
6月	17.9	31.8	4.9	144.0	0.8	南東
7月	22.0	34.3	12.3	166.8	0.7	南東
8月	22.4	35.1	12.3	209.7	0.8	南東
9月	18.3	30.8	6.0	188.9	0.8	北西
10月	13.0	27.2	0.0	165.6	0.9	北西
11月	6.7	22.2	-5.9	68.0	0.9	北西
12月	1.7	18.0	-9.3	54.9	1.0	北西

出典等：「気象統計情報」（気象庁）を使用して作成した。

表-4 川前地域気象観測所における年別気象状況（平成20～29年）

年	降水量 年合計 (mm)	年	降水量 年合計 (mm)
平成20年	1437.0	平成25年	1126.5
平成21年	1312.0	平成26年	1791.0
平成22年	1565.0	平成27年	1495.0
平成23年	1246.0	平成28年	1428.5
平成24年	1450.0	平成29年	1317.0
—		平均	1416.6

出典等：「気象統計情報」（気象庁）を使用して作成した。

表-5 川前地域気象観測所における月別気象状況（平成20～29年の平均値）

月	降水量 月合計 (mm)
1月	36.6
2月	52.1
3月	75.9
4月	151.3
5月	119.4
6月	148.9
7月	160.0
8月	179.3
9月	199.0
10月	157.0
11月	69.5
12月	68.8

出典等：「気象統計情報」（気象庁）を使用して作成した。

1 1. 地域概況について【方法書 p. 29～33】（近藤顧問）

各大気汚染物質の年平均濃度については直近の5年間程度の値も示してください。また光化学オキシダントについては環境基準を満たさなかった日が年間何日あったかについても記載してください。

ご指摘のとおり、常磐局における平成24～28年度の測定結果を表-6～表-9に示します。

ア. 二酸化硫黄

表-6 二酸化硫黄測定結果（平成24～28年度）

測定局名	年 度	年平均値	年 前 年 度 と の 平 均 値 差	短期的評価 ＜評価方法＞ 1日平均値の2%除外値が 0.04ppm以下であり、 かつ、1時間値が0.1ppm 以下であること。	長期的評価 ＜評価方法＞ 1日平均値の2%除外値が 0.04ppm以下であること。 ただし、1日平均値が0.04ppm を超えた日が2日以上連続し ないこと。
		ppm	ppm	環境基準適否	環境基準適否
一般局 常磐	平成28年度	0.001	0.000	○	○
	平成27年度	0.001	0.000	○	○
	平成26年度	0.001	-0.001	○	○
	平成25年度	0.002	0.000	○	○
	平成24年度	0.002	—	○	○

注) ○は環境基準を達成した項目

出典等：「大気汚染測定結果」（福島県）の平成24年度～平成28年度報告を使用して作成した。

イ. 二酸化窒素

表-7 二酸化窒素測定結果（平成24～28年度）

測定局名	年 度	年平均値	年 前 年 度 と の 平 均 値 差	年 間 9 8 % 値 の 日 平 均 値 の	＜評価方法＞ 1日平均値の年間98%値が 0.06ppmを超えないこと。
		ppm	ppm	ppm	環境基準適否
一般局 常磐	平成28年度	0.005	0.000	0.012	○
	平成27年度	0.006	0.000	0.013	○
	平成26年度	0.006	0.000	0.013	○
	平成25年度	0.006	0.000	0.017	○
	平成24年度	0.006	—	0.014	○

注) ○は環境基準を達成した項目

出典等：「大気汚染測定結果」（福島県）の平成24年度～平成28年度報告を使用して作成した。

ウ. 浮遊粒子状物質

表-8 浮遊粒子状物質測定結果（平成 24～28 年度）

測定局名	年度	年平均値	年平均値差	2%除外値	短期的評価 〈評価方法〉 1時間値の1日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であり、 かつ、1時間値が0.20mg/m <sup>3</sup> 以下であること。	長期的評価 〈評価方法〉 1日平均値の2%除外値が 0.10mg/m <sup>3</sup> 以下であること。 ただし、1日平均値が 0.10mg/m <sup>3</sup> を超えた日が2日 以上連続しないこと。	
		mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>	環境基準適否	環境基準適否	
一般局	常磐	平成 28 年度	0.014	0.000	0.036	○	○
		平成 27 年度	0.015	-0.001	0.048	○	○
		平成 26 年度	0.016	0.001	0.046	○	○
		平成 25 年度	0.015	-0.003	0.041	○	○
		平成 24 年度	0.012	—	0.036	○	○

注) ○は環境基準を達成した項目  
出典等：「大気汚染測定結果」（福島県）の平成 24 年度～平成 28 年度報告を使用して作成した。

エ. 微小粒子状物質

微小粒子状物質については、常磐局では測定されていない。

オ. 光化学オキシダント

表-9 光化学オキシダント測定結果（平成 24～28 年度）

測定局名	年度	昼間測定日数	昼間測定時間	昼間の1時間値の年平均値	昼間の1時間値が0.06ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値が0.12ppmを超えた日数と時間数		昼間の1時間値の最高値	昼間の日最高1時間値の年平均値	環境基準適否	
		日	時間	ppm	日	時間	日	時間	ppm	ppm		
一般局	常磐	平成 28 年度	365	5438	0.034	29	165	0	0	0.083	0.045	×
		平成 27 年度	366	5437	0.034	59	277	0	0	0.115	0.047	×
		平成 26 年度	365	5391	0.035	53	289	0	0	0.104	0.047	×
		平成 25 年度	365	5425	0.032	37	137	0	0	0.097	0.044	×
		平成 24 年度	365	5431	0.035	48	214	0	0	0.114	0.047	×

注) ×は環境基準を達成しなかった項目  
出典等：「大気汚染測定結果」（福島県）の平成 24 年度～平成 28 年度報告を使用して作成した。

カ. 一酸化炭素

一酸化炭素については、常磐局では測定されていない。

12. 地域概況について【方法書 p. 62】（川路顧問）

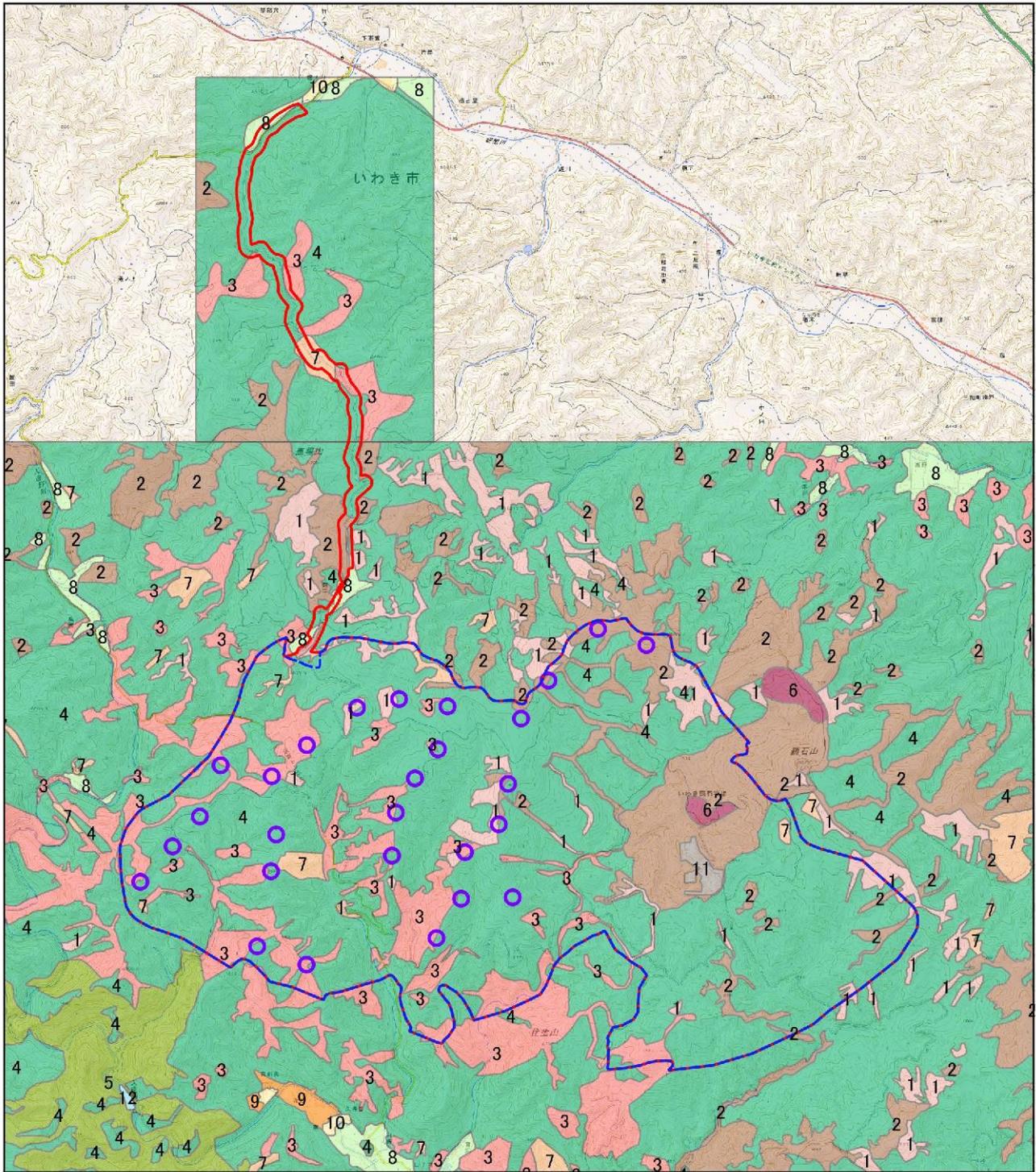
重要な動物としてリストアップする際の参考資料として、最新のものを用いるべきでしょう。たとえば、「環境省第4次レッドリスト」でも、3回も改訂がなされています（環境省レッドリスト2018）。種の保存法による国内希少野生動物種の鳥類として、2017年9月に、オオタカが削除され、ヘラシギ、チュウヒ、シマアオジの3種が追加されています。これらが反映されていますか？（p. 63の表）

ご指摘ありがとうございます。最新の選定基準に従って、リストアップする重要な動物についての見直しを行い、準備書に記載いたします。

13. 地域概況について【方法書 p. 72】（河野顧問）

現存植生図（p. 72）の凡例に番号を付記するとともに、5万分の1あるいは2.5万分の1で拡大した図面を提示願います。

ご指摘のとおり、凡例に番号を付記し、5万分の1で拡大した図を図-3に示します。



### 凡例

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 1 アカマツ群落         | 7 伐採跡地群落   |
| 2 カスミザクラ - コナラ群落 | 8 水田雑草群落   |
| 3 コナラ群落          | 9 畑地雑草群落   |
| 4 スギ・ヒノキ・サワラ植林   | 10 緑の多い住宅地 |
| 5 チシマザサ - ブナ群団   | 11 造成地     |
| 6 牧草地            | 12 開放水域    |

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置範囲
- 風力発電機設置予定位置

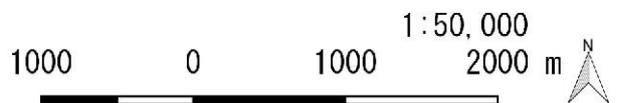


図-3 現存植生図

※「第2～5回自然環境保全基礎調査(植生調査)」  
(1978年～1999年データ)のGISデータに写真判読等を行い、現状を反映した植生図を示す。

出典等:「第2～5回自然環境保全基礎調査」(環境省)を使用して作成した。

14. 地域概況について【方法書 p. 79】（川路顧問）

表 3.1-46(1) 対象事業実施区域及びその周囲の生態系の概況 の中で、樹林地に生息する鳥類として、カッコウを挙げていますが、カッコウは草原等、比較的開けた場所を好みます。樹林地での托卵性鳥類としては、ツツドリが最適です。

ご指摘のとおり、カッコウは開けた環境に生息するため、環境類型区分の「草原」の欄に記載するよう修正します。ツツドリについては、落葉広葉樹林等に生息するため、環境類型区分の「樹林地」の欄に追加します。

15. 地域概況について【方法書 p. 81】（川路顧問）

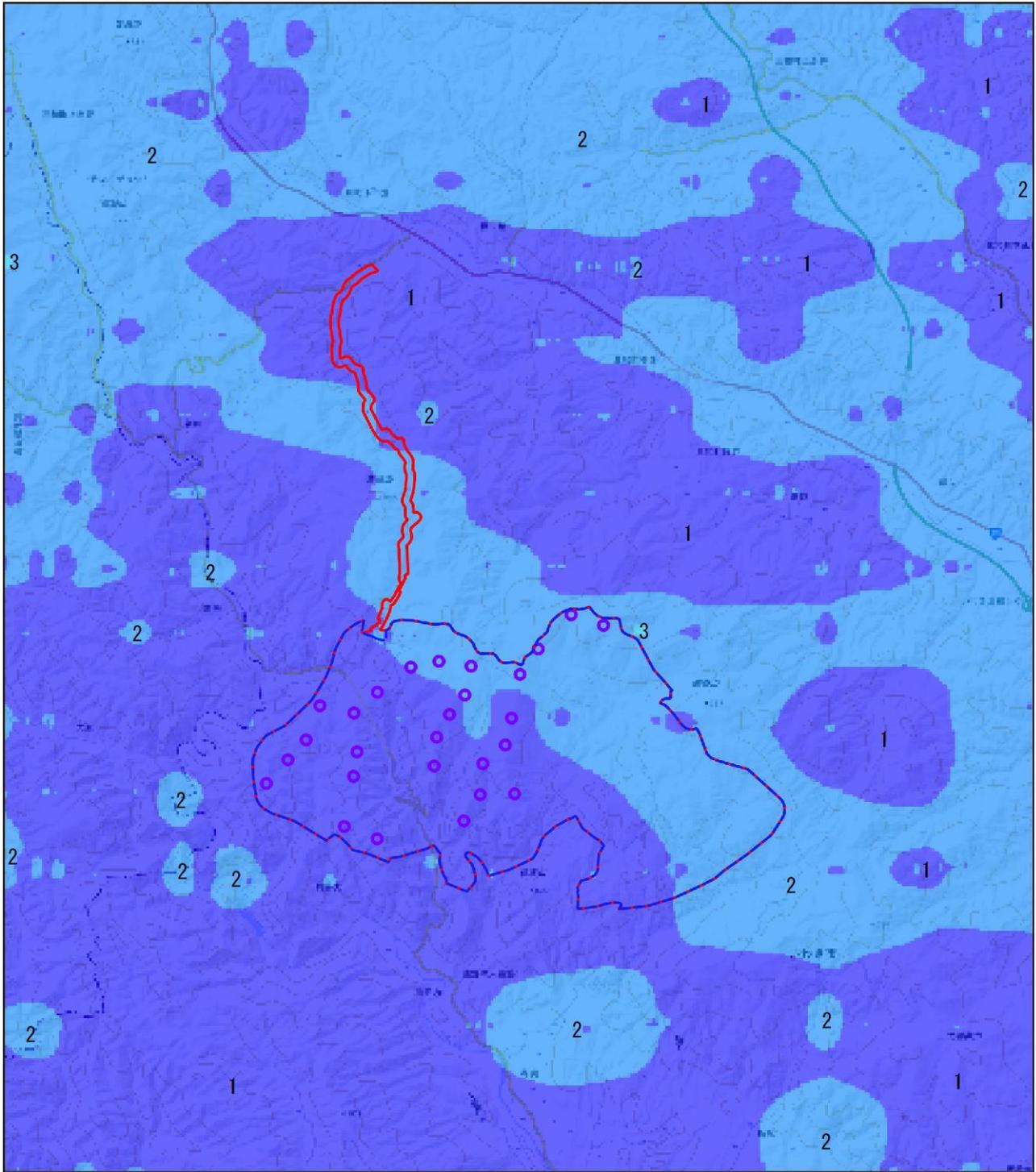
図 3.1-20 対象事業実施区域及びその周囲の食物連鎖の概要 ですが、樹林地での鳥類の位置づけをすべて「森林性鳥類」でひとまとめにしています。ヤマドリのようにおもに植食性のものもいれば、カラ類など多くの昆虫食性鳥類も生態系のなかで重要な位置を占めますので、それらを含める工夫をした方がいいでしょう。

森林性鳥類について、食性の違いを考慮して見直しを行い準備書に記載いたします。

16. 地域概況について【方法書 p. 92】（近藤顧問）

放射性物質の状況については最新の航空機モニタリングによる対象事業実施区域周辺の状況も示してください。

ご指摘の通り、最新の航空機モニタリング結果を図-4 に示します。



### 凡例

航空機モニタリング結果(平成29年11月16日時点)  
 地表面から1mの高さの空間線量率(μSv/h)

3	0.2-0.5
2	0.1-0.2
1	≤0.1

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置範囲
- 風力発電機設置予定位置

1:75,000

1000    0    1000    2000    3000 m



図-4 航空機モニタリング結果  
 (平成29年11月16日時点)  
 出典等:「放射線量等分布マップ拡大サイト」(文部科学省)を使用して作成した。

17. 地域概況について【方法書 p.121】（近藤顧問）

「光化学オキシダントの生成防止のための大気中炭化水素濃度の指針」に「光化学オキシダントの日最高1時間値0.06ppmに対応する午前6時から9時までの非メタン炭化水素の3時間平均値は、0.20ppmCから0.31ppmCの範囲にある。」としてあり、確かに環境省のホームページ <http://www.env.go.jp/kijun/taiki.html> にはそう記載がありますが、これはおかしい表現です。そらまめ君のホームページ <http://soramame.taiki.go.jp/index/setsumei/koumoku.html#nmhcshishin> にある「同指針においては、午前6時から9時までの非メタン炭化水素濃度を0.20ppmCから0.31ppmCの範囲以下とすべきであるとしている。」のほうが適切と思います。

ご指摘ありがとうございます。準備書において訂正いたします。

18. 生態系について【方法書 p.196】（河野顧問）

p.196 表4.3-20の表題は調査手法ではなくて、調査項目では？（手法についての記載は見られないため）

ご指摘ありがとうございます。準備書以降において「調査項目」に訂正いたします。

19. 地域概況について【方法書 p.231】（近藤顧問）

県知事意見で放射線量を複数地点で計測することという指摘に対してどのように対応するのでしょうか。どのような場所を測定対象とし、項目選定にあげる基準としてはどのようなものを考えているのでしょうか。

調査員が放射線計を持って対象事業実施区域内のうち、風力発電機の設置場所や主たる工事用道路となる稜線を踏査し、空間線量を測定します。当該調査の結果及び先行事例での対応状況を参考に、必要に応じて土壤中の放射能濃度、さらに当該区域内の沢水、湧水等とその底質の放射能濃度を複数地点で測定します。

## 20. 環境騒音の調査及び調査地点について（騒音測定について）（山本顧問）

可能な限り環境騒音を支配する音（例えば人の活動に伴う音、自然由来の音など）を記録して報告してもらいたい。なお、川の流水音の影響を強く受ける場所や、自動車の音が支配的となるような場所は極力避けること。

ご指摘のとおり、可能な限り環境騒音を支配する音（例えば人の活動に伴う音、自然由来の音など）を記録し準備書にて報告いたします。また、測定の際には、川の流水音の影響を強く受ける場所や、自動車の音が支配的となるような場所を極力避けた地点を選定いたします。

## 21. 環境騒音または残留騒音と風況の関係について（騒音測定について）（山本顧問）

現況調査結果を整理するにあたっては、環境騒音または残留騒音の測定値（10分間値）と風速の関係性も把握し関係図を整理してもらいたい。また、風速と環境騒音または残留騒音の関連性について考察をしてもらいたい。

ご指摘のとおり、現況調査結果を整理するにあり、残留騒音の測定値（10分間値）と風速の関係性を把握し、関係図を整理いたします。また、風速と残留騒音の関連性について考察いたします。

## 22. 風力発電機の音響性能について（騒音測定について）（山本顧問）

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 A 特性 1/3 オクターブバンド分析結果、Swish 音に関する特性評価を示すこと。

必要なデータをメーカーより入手できれば、準備書の段階にて、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)の算定と評価を行います。また、風車騒音の A 特性 1/3 オクターブバンド分析結果、Swish 音に関する特性評価を示します。

### 23. 調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 236】（近藤顧問）

表で、現地観測を実施するものと資料調査で済ますものがそれぞれ何であるのかよくわかりません。気象データは現地観測を実施するのでしょうか。また、大気安定度分類に必要な日射量等のデータは何を使用するのでしょうか。また表の一部に（調査、予測及び評価の手法）これから実施するものに対し、過去形で文章を書いているのはおかしいのではないのでしょうか。すでに調査は実施したということでしょうか。また交通量の調査はすべての調査地点で行うのでしょうか？

ご指摘の各内容について、準備書以降にて調査の手法を明確に記載いたします。

気象データのうち、風向・風速については、古殿地域気象観測所のデータを使用します。なお、大気安定度分類に必要な日射量・雲量のデータは、最寄りの気象官署である小名浜特別地域気象観測所の気象データを活用する予定です。

また、表の一部で過去形が使われている点については、ご指摘のとおり誤りであり調査は今後行いません。誤解を招くような表現になっておりますこととお詫びいたします。

交通量の調査は、工事車両が通行する予定の、P. 252 に示す振動調査の1地点のみで実施します。準備書では誤解の無いよう記載いたします。

### 24. 風車稼働の有効風速範囲の調査位置について（風況観測について）【方法書 p. 245】（山本顧問）

調査残留騒音を風車稼働の有効風力範囲で算定するための風況調査地点の位置と、その位置がふさわしいとした理由を説明してください。

風況調査地点を図-5 に示します。風況調査地点は周囲の障害物から距離を確保できる地点であること、関係者と調整の上、風況観測塔が建設可能な場所であったことから、図の位置を選定いたしました。

### 25. 風況ポールの地盤高さや調査点高さ（風況観測について）【方法書 p. 245】（山本顧問）

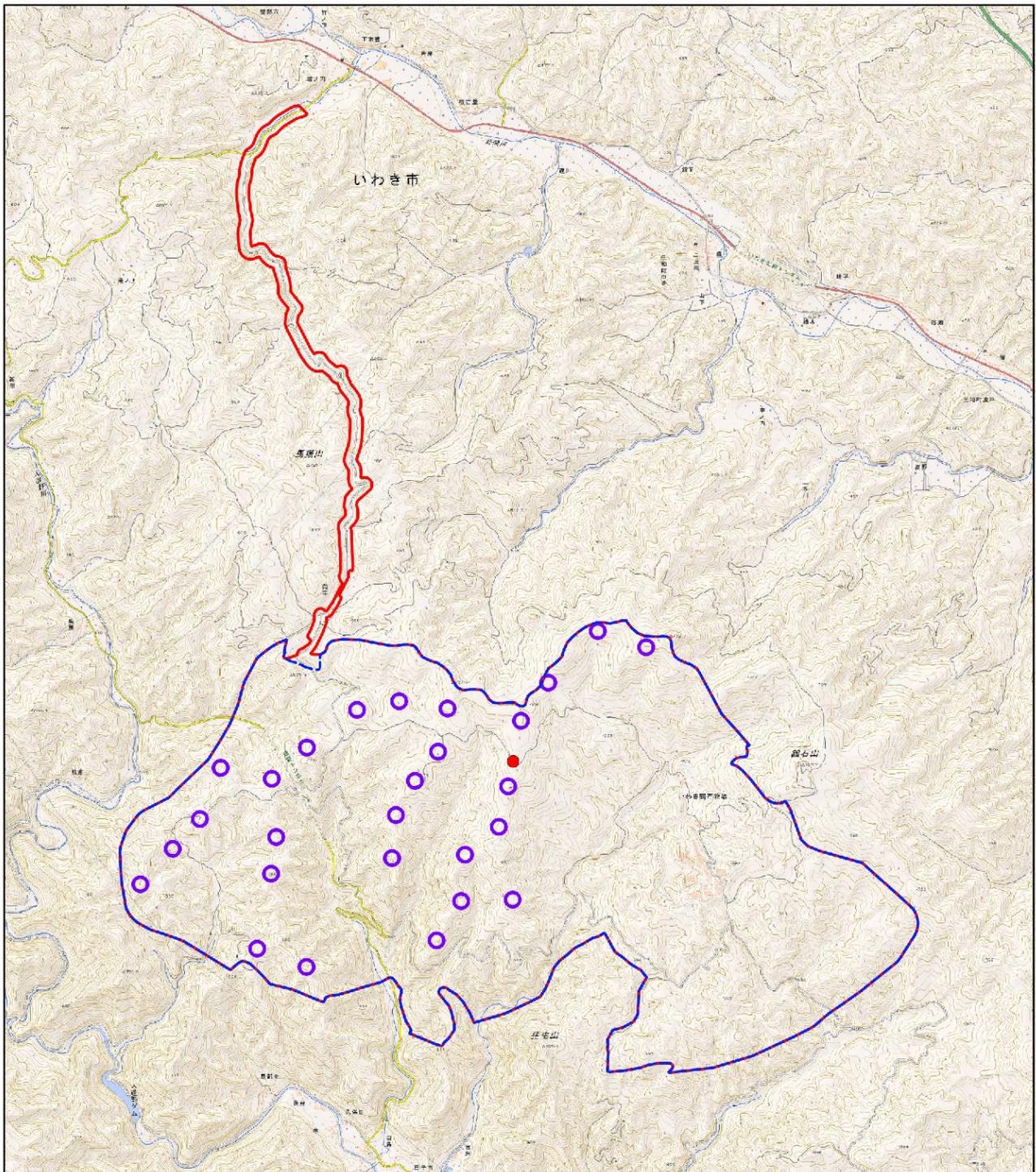
現況騒音調査と同期させて、ナセル位置相当の風況調査を行うための風況ポールの高さ（地盤の海拔高さ、測定機材の地盤からの高さ）を示してください。

風況ポールは図-5 に示す海拔高さ約 680m に設置しており、測定機材は地上高が 58m の位置に風速計、地上高 55m の位置に風向計を設置しております。

### 26. 調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 247】（近藤顧問）

風況の調査は図 6.2.3 に示す 8 地点すべてで行うのでしょうか。マニュアルには風向風速測定機器として複数の機器が紹介してあると思いますが、このうちどの手法を用いるのでしょうか？風況観測塔で測定するのであればその位置と測定高度を示しておいてください。

風況の調査は、図-5 に示す調査地点 1 地点に風況観測塔を建設して実施します。海拔高さ約 680m、地上高 58m 上の風速計と、地上高 55m の風向計を用います。



**凡例**

● 風況調査地点

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置範囲
- 風力発電機設置予定位置



図-5 風況調査地点

## 27. 騒音調査について【方法書 p. 247】（河野顧問）

騒音調査点と住宅の位置関係を明確に。近接風車と調査点あるいは住宅との離隔距離を提示されたい。事業対象区域内に住宅があるようであるが、どのような状況か説明されたい。

本補足説明資料の p. 39～48 に騒音調査地点と住宅の位置関係を示します。

また、近接風車と調査点の離隔距離については、本補足説明資料の p. 50 に示します。

なお、対象事業実施区域に住宅はありません。

## 28. 沢域の保全への配慮について（清野顧問）（非公開）

水質調査などに当たって沢にも配慮されているのは適切です。なお、現時点で把握されている沢が他にあればそれらを図示してください。

ご指摘のとおり、水質調査に当たっては沢に配慮いたします。

なお、現時点で把握している沢は、図 6 に示す通りです。

※関係機関及び地権者と調整中のため非公開。

図-6 河川及び浮遊物質量調査地点 (非公開)

## 29. 河川の集水域(清野顧問) (非公開)

工事に伴う排水は入遠野川に流入するとみえますが、風車設置予定点と水質調査点との位置関係がわかるよう、入遠野川に設置する St. 6、7、11 の集水域を示してください。  
また、St. 10、11、12 に関する関連機関のご意見を示してください。

ご指摘のとおり、St. 6、7、11 の集水域を図-7 に示します。

また、St. 10、11、12 に関しては、関係機関からのご指摘を受け、追加した水質調査地点です。関係機関からのご指摘を以下に示します。

『水の濁りの調査地点について、対象事業実施区域西側の調査地点として古殿町高房集落付近、比較対照地点として同町新田集落付近と大風集落付近にも設定する必要があると考えますが、いかがですか。』

※関係機関及び地権者と調整中のため非公開。

図-7 集水域 (非公開)

### 30. 予測の基本的な手法について【方法書 p. 255】（清野顧問）

予測手順の詳細を示してください。なお、参考までに「平成 24 年 森林総合研究所」の利用に当たって留意する点を以下示します。

- ・示されている式の適用可能範囲を考慮し、沈砂池などの流出源から地点に応じ数 10～100m 程度の範囲の濁水流下経路の斜度を用いて濁水到達距離を推定する。
- ・影響（濁水到達の有無）の予測対象は、想定される濁水流下経路にある沈砂池に最も近い沢、河川とする。
- ・排水が到達する可能性がある河川については、適切な地点を対象に完全混合方式による河川 SS への影響を予測する。必要あれば、適切な保全策を講じる。

水の濁りの予測については、「面的整備事業環境影響評価技術マニュアル[Ⅱ]」（平成 11 年 建設省監修）に従い、予測を行います。仮設沈砂池の排水口に予測地点を設定し、横流押し出しモデルに基づいた水面積付加より沈砂池の排水口における浮遊物質量を定量的に予測し、仮設沈砂池からの排水が対象事業実施区域周辺の河川や沢部に到達するかどうかを評価します。

想定降水量、降雨条件としては、過去 10 年における時間降雨量の最大値を使用するものとします。

### 31. 水の濁り調査地点位置について【方法書 p. 257】（清野顧問）

調査地点は、影響予測評価の観点から想定される排水流入地点（域）の近くに設置することが望ましいので、合流前の沢に置く方が適切と考えますが、調査地点として合流点を選んだ理由を示してください。

ご指摘の通り、水の濁りの調査地点は合流前の沢と考えております。図では調査地点として合流地点近傍を設定しておりますが、合流前の支流側を採水することとしております。準備書段階では、表現を工夫し、合流地点前で採水することが分かるように修正いたします。

### 32. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 262】（河野顧問）

スポットセンサス法（p. 262）と定点観察法の違いについて説明を願います。記述内容と図面とを照合するとライン上でスポットセンサスを実施するが 250m 単位の区切りの環境はどのように定義するのでしょうか？（得られたデータをどのように解析するのか？）

スポットセンサス法は、調査地域に設定したルートに約 250m 間隔で調査箇所（スポット）を設定し、各スポットで 10 分間、双眼鏡等を使用した観察や鳴き声等により、生息種及び生息状況を確認します。確認種はスポットから 50m 以内と 50m 以遠で記録を区別します。

定点観察法は、調査地域に周辺を広く見渡せる定点を設定し、双眼鏡、望遠鏡等を使用して目視確認、鳴き声等により、生息種及び生息状況を確認します。

スポットセンサスでは、各スポットで観察する範囲に複数の環境（落葉広葉樹林、草地等）を含む場合があるので、観察範囲の環境の割合も記録し、出現種と環境との関連を整理いたします。

33. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 262】（河野顧問）

センサデータを調査する地点として代表的な環境を選定したとしているが、具体的な選定基準、特に代表性を判断する根拠を説明ねがいます。一方で、センサデータは定量的な解析を行うために取得することを目的に実施するのか、どのようにデータを解析しようとしているのかについても併せて説明をお願いします。

動物の調査地点について、植生ごとに生息状況を把握する目的で、「第2～5回自然環境保全基礎調査(植生調査)」及び現地踏査を踏まえ、植生区分の広がりや視野の概略検討を踏まえ設定しました。なお、植生図作成調査を進めて詳細な植生区分を把握し、見直しを行います。

定点観察法、スポットセンサ法では、定量的な調査データの取得を目的とし、環境類型ごとの出現確率を求め解析を行います。また、風力発電施設稼働後に比較検討できるよう、事後調査が必要になった場合にも比較が可能なデータとして活用することを考えております。

34. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 265】（川路顧問）

哺乳類の無人撮影法は、カメラを1晩設置としていますが、中・大型哺乳類では、行動圏が広いことが予想されるため、複数日撮影することが望ましいと思います。

無人カメラは調査地点の中から長期的な撮影を行う場所を選定し、各季1ヶ月程度の撮影を行います。

35. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 265】（川路顧問）

風況観測ポールにバットディテクターを設置する場合、その高度を記述した方がいいでしょう。

風況観測ポールに設置するバットディテクターは、地上高さ20m及び50mに設置する計画です。詳細な調査方法について準備書に記載いたします。

36. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 268～274】（川路顧問）

各調査の地点位置図では、すべて「St.」が使われているので、混同しやすいと思います。それぞれの調査で、略号を替えた方がわかりやすいでしょう。

準備書以降において、調査対象ごとに略号を設定し、分かりやすくなるようにいたします。

37. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 269】（川路顧問）

一般鳥類のスポットセンサスの経路は、アカマツ林、風力発電設置予定地と色が類似し、非常にわかりにくくなっています。色を替えた方がいいでしょう。

準備書以降において、調査地点、踏査ルートが分かりやすいよう配色を検討いたします。

38. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 272】（河野顧問）

渡り鳥調査点が p. 272 に示されているが、事業対象区域の近傍だけとなっており、この地域の渡りの経路を把握できるのか疑問。周辺には複数の事業計画地点が配置されていることを考慮すると、複合的あるいは累積的な影響を検討する必要があると考えます。そのためにはこの地域の渡りの主要ルートを把握する必要があると考えますが？

渡り鳥の調査地点について、対象事業実施区域及びその周辺の渡りの観察を目的に定点を設定しましたが、図-8 に示すとおり、既存資料で対象事業実施区域の北東側に渡りのルートがあり、このルートを対象にした地点配置を検討いたします。



- |  |   |   |   |  |
|--|---|---|---|--|
| <p>計画中の風力発電所</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: green;">■</span> 配電書</li> <li><span style="color: blue;">■</span> 準備書</li> <li><span style="color: red;">■</span> 評価書</li> </ul> <p>日中の渡りルート(オオハクチョウ)</p> <p>和名</p> <p>オオハクチョウ</p> <p>日中の渡りルート(コハクチョウ)</p> <p>和名</p> <p>コハクチョウ</p> | <p>日中の渡りルート(ハクチョウ類)</p> <p>和名</p> <p>ハクチョウ類</p> <p>日中の渡りルート(ガン類)</p> <p>和名</p> <p>ガン類</p> <p>日中の渡りルート(マガン)</p> <p>和名</p> <p>マガン</p> | <p>日中の渡りルート(亜種オオヒシクイ)</p> <p>和名</p> <p>亜種オオヒシクイ</p> <p>日中の渡りルート(亜種ヒシクイ)</p> <p>和名</p> <p>亜種ヒシクイ</p> <p>日中の渡りルート(サシバ)</p> <p>和名</p> <p>サシバ</p> | <p>日中の渡りルート(ノスリ)</p> <p>和名</p> <p>ノスリ</p> <p>日中の渡りルート(ハチマ)</p> <p>和名</p> <p>ハチマ</p> <p>日中の渡りルート(その他猛禽類)</p> <p>和名</p> <p>その他猛禽類</p> <p>夜間の渡りルート(春季)</p> <p>和名</p> <p>夜間の渡りルート(春季)</p> | <p>夜間の渡りルート(秋季)</p> <p>和名</p> <p>夜間の渡りルート(秋季)</p> <p>猛禽類の渡りの飛翔高度</p> <p>和名</p> <p>Red: Band.1</p> <p>Green: Band.2</p> <p>Blue: Band.3</p> <p>ラムサール条約湿地</p> <p>ラムサール条約湿地</p> |
|--|---|---|---|--|

図-8 渡り経路

出典等：「環境アセスメントデータベース(EADAS)」(環境省)を使用して作成した。

### 39. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 275～277】（河野顧問）

動物調査点は植生凡例に対して各 1 か所しか配置されていません。調査点の代表性をどのように判断したのか根拠を説明願います。

動物の調査地点について、植生ごとに生息状況を把握する目的で、「第 2～5 回自然環境保全基礎調査(植生調査)」及び現地踏査を踏まえ、植生区分の広がりやトラップ設置可否の概略検討を踏まえ設定しました。なお、植生図作成調査を進めて詳細な植生区分を把握し、見直しを行います。また、今後専門家等のご意見を伺い、必要に応じて追加等を検討します。

### 40. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 280】（河野顧問）

植生調査地点についても上記の動物と同じで、代表性をどのように判断したのか説明が必要です。植生凡例毎に各 1 ヶ所の調査では少なすぎます。また、改変想定区域では植生調査の実施が必要と考えます。

植物の調査地点について、群落組成調査は代表的な群落 8 地点程度としていますが、植生図作成調査を進めて詳細な植生区分を把握し、群落ごとに 2～4 地点程度の群落組成調査を実施します(概ね 30 地点以上と想定)。この際、風車の設置位置、工事中道路による改変のある位置等の植生を含めるようにいたします。

### 41. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について（河野顧問）

チェックリスト 47 に対応する調査方法は p. 261 には記載されていない。

方法書の記載ページについて、p. 261 ではなく、p. 265～266・279 に調査手法の内容を示し、p. 268～274・281 に工事中道路、風車設置位置等を含む対象事業実施区域を示しておりました。大変失礼いたしました。チェックリスト 47 の該当頁の欄についても修正いたします。

### 42. 生態系について【方法書 p. 282】（河野顧問）

注目種の選定根拠を説明願います。

クマタカ(上位性の注目種)、タヌキ(典型性の注目種)について、選定根拠は次のとおりです。

- ・クマタカ(上位性の注目種)：哺乳類、鳥類、爬虫類等の捕食者で生態系の上位に位置し、対象事業実施区域及びその周辺において生息が確認されていること、年間を通して対象事業実施区域及びその周辺で生息していると考えられること、行動圏が広く対象事業実施区域を含めた広範囲の環境を利用すること、風車の設置による飛翔等への影響が考えられること。
- ・タヌキ(典型性の注目種)：樹林、草地等を利用し、対象事業実施区域及びその周辺の環境を生息環境とすること、雑食性で生物間の相互関係や生態系の機能に重要な役割を持つこと、年間を通して対象事業実施区域及びその周辺で生息していると考えられること、事業の実施で生息環境の改変の影響が考えられること。

4 3. 動物に係る調査、予測及び評価の手法について【方法書 p. 282～286】(川路顧問)

生態系上位性注目種クマタカの餌資源調査で、「ヤマドリ等」と使っていますが、餌資源として、この「等」とは何を意味するのでしょうか？ また、ヤマドリ等のためだけにラインセンサスを行うのでしょうか？ もしくは一般鳥類調査でのスポットセンサス、定点観察、任意観察の調査結果を利用するのでしょうか？

ヤマドリのほか、キジについても餌資源として扱うこととしております。

一般鳥類調査の結果（対象事業実施区域から 250m までの範囲を基本として実施）も利用いたしますが、生態系の調査は対象事業実施区域から 1500m までの範囲を対象としており、ヤマドリ等を対象としたラインセンサス法は別途実施する計画です。調査地点、踏査ルートについてはわかりやすく修正いたします。

4 4. 生態系について【方法書 p. 282～286】(河野顧問)

餌資源量調査は動物調査の結果を利用すると記されていますが、すでに指摘しているように、動物調査の結果は定量性が担保されてはいませんので、相の調査を実施するのとは別に、定量性を担保するように調査点・調査時期等を検討し、調査計画を提示する必要があります。

餌資源調査については、動物調査の結果も利用いたしますが、生態系についてはノウサギを対象とした糞粒法、ヤマドリ等・ヘビ類を対象としたラインセンサス法、土壌動物を対象としたコドラート法を動物の調査とは別に実施します。また、昆虫類を対象としたベイトトラップ法は動物調査で実施した結果を活用します。

4 5. 生態系について(河野顧問)

チェックリスト 72 について、方法書審査の過程で提示されなければ方法書を審査する意味がないと考えます。

クマタカ(上位性の注目種)、タヌキ(典型性の注目種)について、影響予測のフロー、手法(モデル等)を図-9 に示します。なお、専門家の意見をいただきながら、現地調査結果を検討したうえで必要に応じモデル等の見直しを行います。

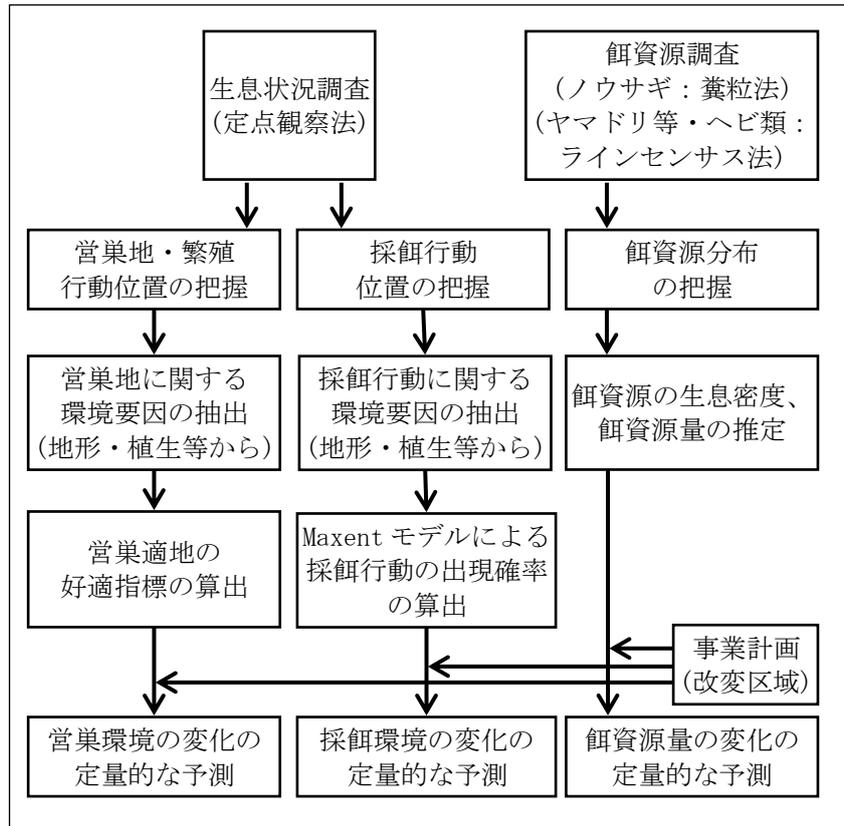


図-9(1) クマタカ(上位性の注目種)生態系予測フロー

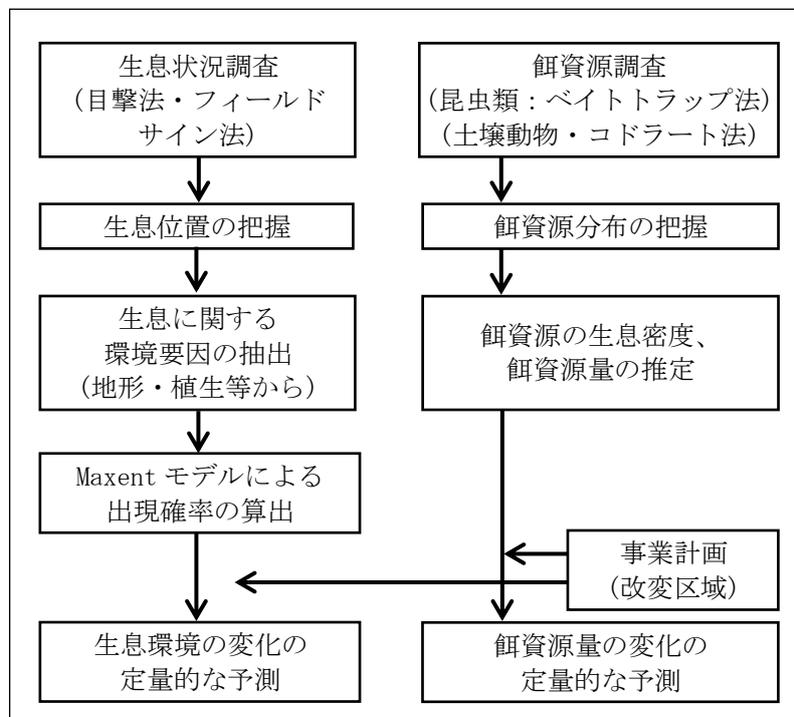


図-9(2) タヌキ(典型性の注目種)生態系予測フロー

#### 4 6. 放射線の量について(河野顧問)

評価項目として放射線の量を選定していないが、空間線量率は平地のデータであり事業対象区域については不明である。風の強い尾根筋については風速が強いことから移流フラックスを考慮すると濃度の高い場所が存在する可能性を否定できない。工事に伴い、流出や搬出される可能性もあるので、対象事業実施区域内については確認調査が必要と考えます。

調査員が放射線計を持って対象事業実施区域内のうち、風力発電機の設置場所や主たる工事用道路となる稜線を踏査し、空間線量を測定します。当該調査の結果及び先行事例での対応状況を参考に、必要に応じて土壌中の放射能濃度、さらに当該区域内の沢水、湧水等とその底質の放射能濃度を複数地点で測定します。

#### 4 7. フォントサイズの修正について(清野顧問)

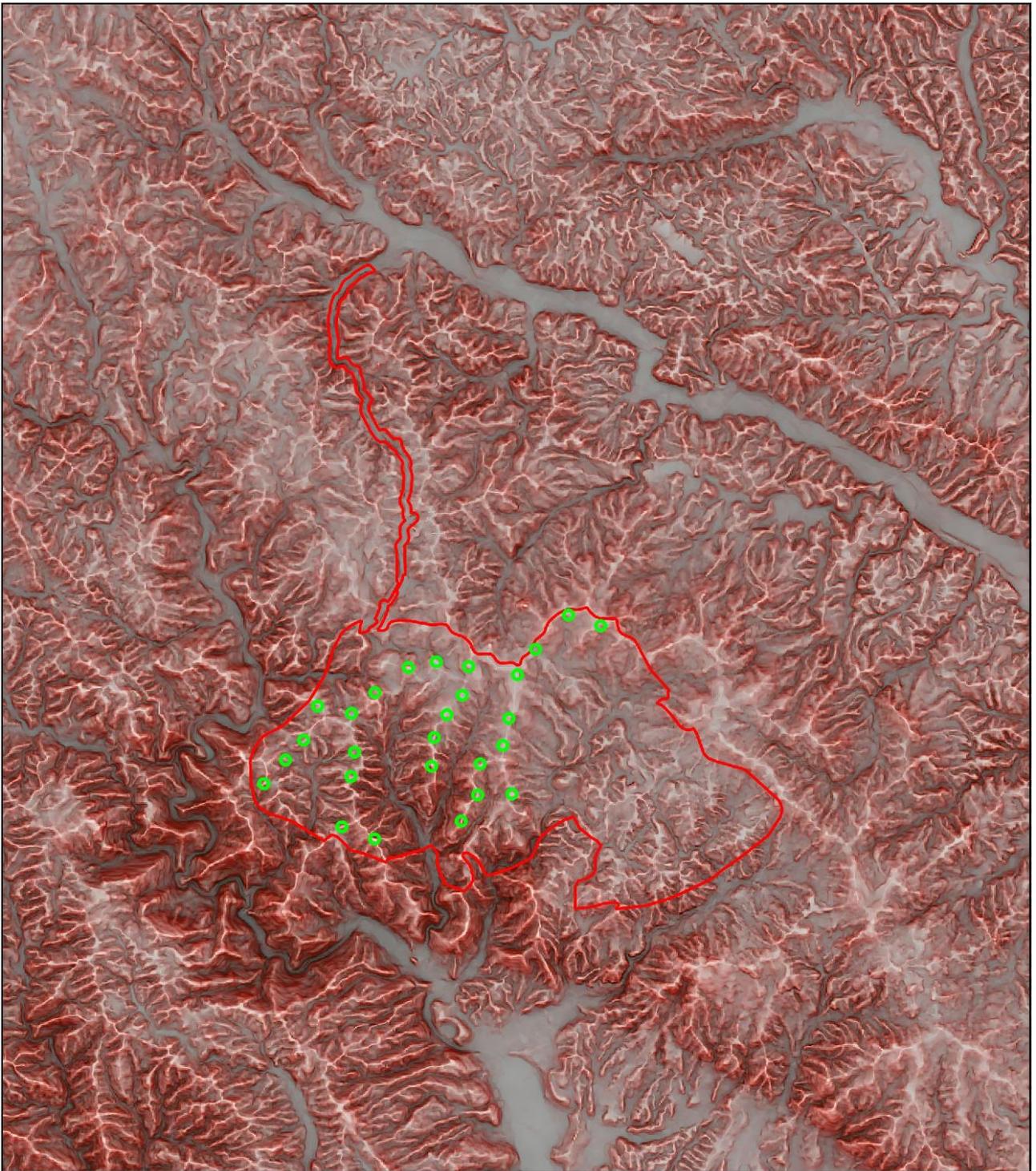
63p 鳥類、64p 昆虫類、魚類、70p 植物の重要な種の表のフォントが小さく読みにくい。他にもフォントサイズが小さい表があるので、準備書では読みやすいサイズで示してしてください。

ご指摘のとおり、準備書以降においては、表の文字を読みやすいサイズにいたします。

#### 48. 対象事業実施区域周辺の詳細な標高について

対象事業実施区域周辺の詳細な標高の状況を把握できる図面(縮尺5万分の1国土地理院地図、赤色立体地図、航空写真等)は記載されているか。

対象事業実施区域周辺の詳細な標高の状況は図-10に示すとおりです。



### 凡例

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置予定位置

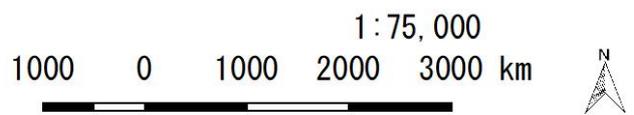


図-10 対象事業実施区域周辺の詳細な標高の状況  
 出典等：「赤色立体地図」（アジア航測株式会社）を使用して作成した。

#### 49. 集水域について（非公開）

水の濁りに関する調査地点の選定理由と根拠情報（集水域の分かる図面）は記載されているか。

方法書には、根拠情報（集水域の分かる図面）を記載しておりませんので、図-7に対象事業実施区域周辺の河川の集水域を示します。

方法書手続きにおける関係機関からの意見によって、st10～st12を調査地点として追加しました。

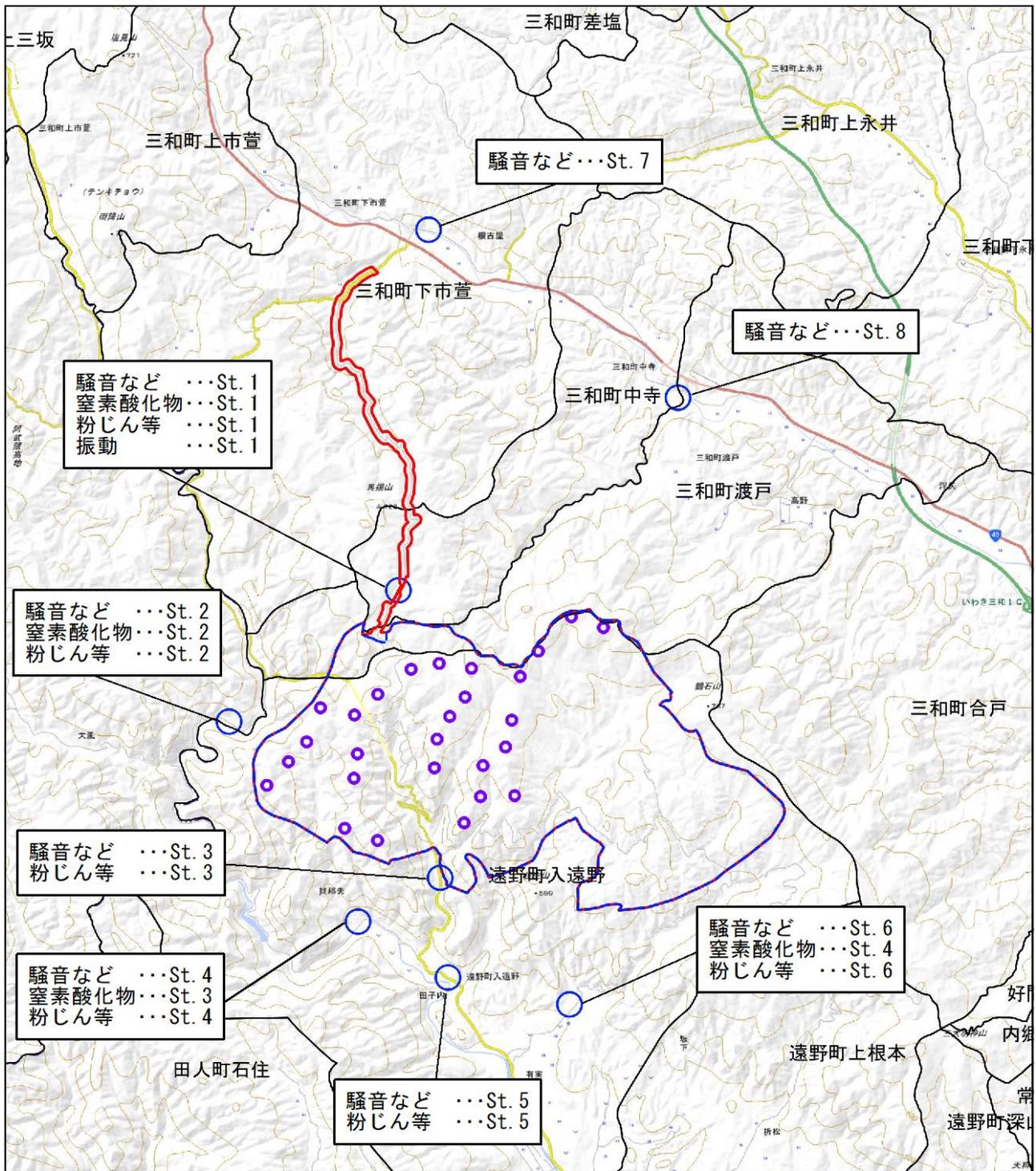
※関係機関及び地権者と調整中のため非公開。

50. 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点について

大気質、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。

大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点は図-11.1に、詳細な調査地点は図-11.2に示すとおりです。

※関係機関及び地権者と調整中のため非公開。



**凡例**

○ 大気環境の調査地点

- 対象事業実施区域
- 風力発電機設置予定範囲
- 風車設置予定位置

1:75,000  
1000 0 1000 2000 3000 m



図-11.1 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点

図-11.2(1) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(2) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(3) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(4) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(5) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(6) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(7) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(8) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(9) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

図-11.2(10) 大気質、騒音及び超低周波音、振動の調査地点(詳細) (非公開)

5 1. 風力発電機から調査地点までの距離について(非公開)

風力発電機から調査地点までの距離(水平距離、斜距離等)は記載されているか。

風力発電機から調査地点までの距離は図-12 に示すとおりです。

※関係機関及び地権者と調整中のため非公開。

図-12 風力発電機から調査地点までの距離 (非公開)