

資料 2-1-2 (公開版)

平成 31 年 4 月 12 日 風力部会資料

(仮称) 白石越河風力発電事業
環境影響評価方法書

補足説明資料

平成 31 年 4 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. 系統連系について【河野部会長】	1
2. 風力発電機の出力と基数について【河野部会長】【方法書 p.3】	1
3. 図面の縮尺について【河野部会長】	1
4. 航空写真の縮尺について【河野部会長】（非公開）	2
5. 道路計画の図面について【河野部会長】（非公開）	3
6. アクセス道路について【清野顧問】（非公開）	4
7. 連系予定場所、変電所の場所、送電線ルートについて【河野部会長】（非公開）	4
8. 工事用車両の走行ルートについて【近藤顧問】【方法書 p.14】（非公開）	5
9. 環境類型区分の概要について【河野部会長】【方法書 p.93】	6
10. 食物連鎖の概要について【河野部会長】【方法書 p.96】	6
11. 埋蔵文化財包蔵地の状況について【河野部会長】【方法書 p.166】	7
12. 土石流危険渓流の指定について【河野部会長】【方法書 p.173】	9
13. 放射線の調査について【河野部会長】【方法書 p.254】	9
14. 放射性物質の水質への影響について【河野部会長】	10
15. 鳥類の任意観察調査について【川路顧問】【方法書 p.288】	11
16. 鳥類の夜間の調査について【川路顧問】【方法書 p.288】	11
17. テリトリーマッピング調査地点について【川路顧問】【方法書 p.292】（非公開）	11
18. 沢域の保全への配慮について【清野顧問】【方法書 p.300】	12
19. 上位性注目種の選定について【河野部会長】【方法書 p.314】	12
20. クマタカの餌種について【河野部会長】【方法書 p.314】	12
21. クマタカの営巣環境について【河野部会長】	13
22. 餌種への影響について【河野部会長】	13
23. 典型性注目種について【河野部会長】【方法書 p.314】	13
24. 廃棄物等の予測について【河野部会長】【方法書 p.332】	15
25. 大気質（一般）の調査地点の変更について【その他】（非公開）	15

【説明済み資料】

26. 風力発電機の諸元と騒音のパワーレベルについて（非公開）	16
27. 風力発電機の配置計画図について（非公開）	16
28. 工事用仮設道路、管理用道路及び土捨場等の改変箇所について（非公開）	17
29. 大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について（非公開）【方法書 P.279】	18
30. 気象データの調査位置について（非公開）【方法書 P.267】	19

31. 騒音の調査地点の状況について（非公開）【方法書 P. 279】	19
32. 猛禽類調査地点からの可視範囲について（非公開）	20

別添資料一覧

別添 1：猛禽類調査地点の状況について（非公開）

1. 系統連系について【河野部会長】

系統連系に関連する事項はどのような状況になっているのか説明願います。

(事業者の見解)

平成31年3月25日付で、「再生可能エネルギー発電事業計画の認定」通知がなされています。また、東北電力より、「接続検討結果」の回答予定が、2019年5月19日となっております。

2. 風力発電機の出力と基数について【河野部会長】【方法書 p.3】

基数については10~12基と記載されていますが、補足説明資料では14基の配置が示されています。一方で、採用予定の風車は4,200kWとされ、これらの整合性はどうか説明願います。

(事業者の見解)

基数については10~12基を予定しております。今回の補足説明資料でお示した14基は、風車を設置できる可能性がある箇所すべてを示したものであり、このうち10~12箇所について、今後の調査結果や地権者との交渉を踏まえ、絞り込みを行ってまいります。また単機出力は最大4,200kWを予定しておりますが、発電所出力が38,400kWを超えないよう出力調整を行う予定です。

3. 図面の縮尺について【河野部会長】

図面が概ね1/6万、1/3.5万ですが、できるだけ標準的な1/5万あるいは1/2.5万を使用していきたいと考えます。

(事業者の見解)

1/6万の図面は、配慮書時の事業実施想定区域に合わせ、図郭を設定しており、その後の手続きにおいても引き続き同じ縮尺の地図を使用しておりました。1/3.5万の図面は、対象事業実施区域がすべて収まる大きさとして使用しておりました。準備書ではご指摘を踏まえ、図面の見易さを考慮しながら検討いたします。

4. 航空写真の縮尺について【河野部会長】（非公開）

航空写真についても1/2.5万に相当するものを提示ください。

（事業者の見解）

衛星写真について、1/2.5万の縮尺で作成した図面を図1に示します。

※風力発電機の配置案が示されているため、非公開。

（図面は非公開）

図1-1 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（衛星写真）

（図面は非公開）

図1-2 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況（衛星写真）

5. 道路計画の図面について【河野部会長】（非公開）

補足説明資料の道路計画の図面も小さくて、既設道路の有無や新設・拡幅等の改変の対象となる予定場所の識別ができません。

（事業者の見解）

現時点での道路計画の図面について、拡大した図面を図2に示します。

※風力発電機の配置案が示されているため、非公開。

（図面は非公開）

図2-1 工事用仮設道路及び管理用道路の計画図

（図面は非公開）

図2-2 工事用仮設道路及び管理用道路の計画図（拡大）

（図面は非公開）

図2-3 工事用仮設道路及び管理用道路の計画図（拡大）

（図面は非公開）

図2-4 工事用仮設道路及び管理用道路の計画図（拡大）

（図面は非公開）

図2-5 工事用仮設道路及び管理用道路の計画図（拡大）

6. アクセス道路について【清野顧問】（非公開）

河川・沢と道路工事との関連を確認できるよう、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。

（事業者の見解）

河川の位置と現時点で想定されるアクセス道路について、図2に示します。また、水環境の調査位置との関係を図3に示します。

※風力発電機の配置案が示されているため、非公開。

（図面は非公開）

図3 工事用仮設道路及び管理用道路の計画と水環境の調査位置の関係

7. 連系予定場所、変電所の場所、送電線ルートについて【河野部会長】（非公開）

連系予定場所、変電所の場所、送電線ルート（案）を図面で示していただきたい。

（事業者の見解）

系統連系及び変電所の場所、送電線ルートについて、現時点で想定される案を図4に示します。

※区域が重複する他事業者がいるため、詳細な位置情報は非公開。

（図面は非公開）

図4 系統連系及び変電所の場所、送電線ルート（案）

8. 工事用車両の走行ルートについて【近藤顧問】【方法書 p.14】（非公開）
工事関係車両の主要なルートで西側の始点はどのあたりになるでしょうか。

（事業者の見解）

西側の始点は、宮城県遠刈田郡七ヶ宿町内を想定しております。おおよその位置を図 5-1 に示します。また、西側のルートの一部に誤りがございましたので、図 5-2 に示すルートに修正いたします。

※工事に関する業者は検討中のため、非公開。

（図面は非公開）

図 5-1 工事関係車両の主要な走行ルート（広域）

（図面は非公開）

図 5-2 工事関係車両の主要な走行ルート

9. 環境類型区分の概要について【河野部会長】【方法書 p.93】

針葉樹林に竹林が入っていますが、竹は針葉樹ではないと思いますが？

(事業者の見解)

ご指摘のとおりですので、スギ・ヒノキ植林及び竹林と修正します。

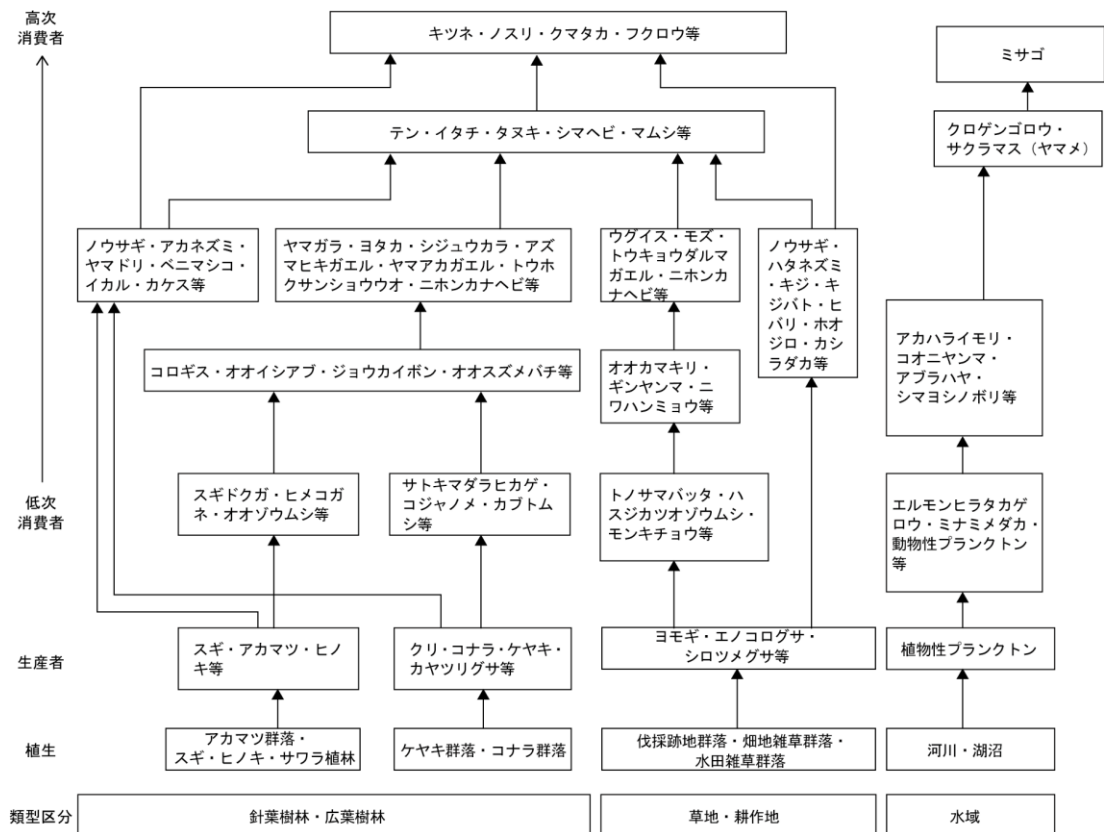
10. 食物連鎖の概要について【河野部会長】【方法書 p.96】

ハヤブサとミサゴが同じ箱にはっていますが、この地域のハヤブサの餌種は魚類ですか？イヌワシも出てきていましたが？

(事業者の見解)

ハヤブサの餌種として魚類は確認されておらず誤植となります。下記のように修正致します。

イヌワシにつきましては、文献その他の資料において生息が確認されております。しかしながら、専門家ヒアリング (p201) にてコメントあるとおり、現在は地付きの個体はいなくなっていることを踏まえ、フロー図には加味していません。



11. 埋蔵文化財包蔵地の状況について【河野部会長】【方法書 p.166】

埋蔵文化財包蔵地の10番と道路との関係、改変の可能性等、について拡大図面での説明が必要と考えます。

(事業者の見解)

埋蔵文化財の包蔵地(東小館跡)について、図6に示します。今後、道路計画の熟度が高まり、改変の可能性がある場合は関係機関と調整を行ってまいります。

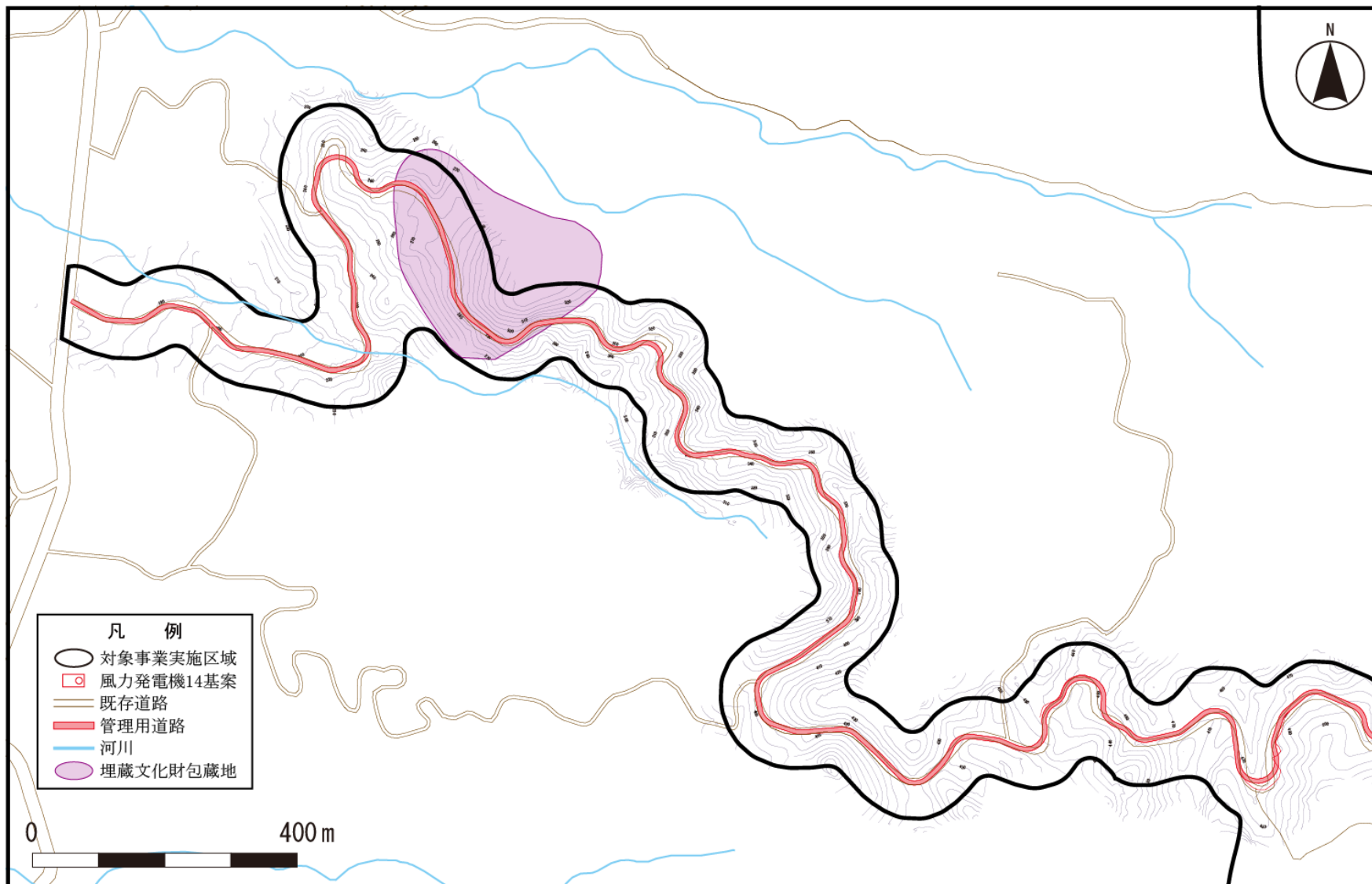


図 6 埋蔵文化財の包蔵地（東小館跡）について

12. 土石流危険渓流の指定について【河野部会長】【方法書 p.173】

事業対象区域のほぼ全域が土石流危険渓流に指定されているが、改変工事の制限はないのでしょうか？

(事業者の見解)

本事業を実施するにあたっては、地形、地質及び地盤を適切に調査した上で、関係機関と協議を行い、林地開発の協議の中で県等の指導を受けながら確実に計画・設計を進めてまいります。

13. 放射線の調査について【河野部会長】【方法書 p.254】

(放射線) 配慮書に対する宮城県知事意見への事業者対応では現地調査時に対応すると記載されている (p. 340) が、項目選定はされていない。

対象事業実施区域及びその周囲において高線量率の地域が確認されていないことから項目を非選定としているが、測定点はいずれも標高の低い地点であり、事業対象区域内での現況確認調査は実施されていない。特に風当たりの強い尾根筋は高線量率になりやすいこと、表層土壌中に放射性物質が沈着している可能性もあることから項目選定を行い、現況の確認と影響予測評価が必要と考えます。(除染対象区域、非除染区域、除染済み区域等の情報についても提示ください)

(事業者の見解)

事前に尾根の一部地域で空間線量率を測定したところ、最大で $0.19 \mu\text{Sv/h}$ であり、除染計画を定める場合の基準となる $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 以下でした。このため、白石市の担当部署に確認しましたが、この程度の線量であれば、通常の工事と同じように環境に注意しながら実施すればよいとのことでした。

今後、大気環境等の現地調査を実施する中で、風力発電機の設置位置及びその周囲の線量の状況を把握し、その結果により、必要に応じて項目選定を行います。

除染については生活空間のみが対象となっており、本事業が予定されている山林は対象になっていません。白石市は全域除染が完了しており、その進捗状況を図7下図に示します。なお、計画段階で除染対象区域となっても、除染工事の時期に $0.23 \mu\text{Sv/h}$ 以下であれば、除染不要ということで除染は行われていません。

宮城県 白石市

除染実施計画に基づく除染等の措置の進捗状況

平成29年3月末時点

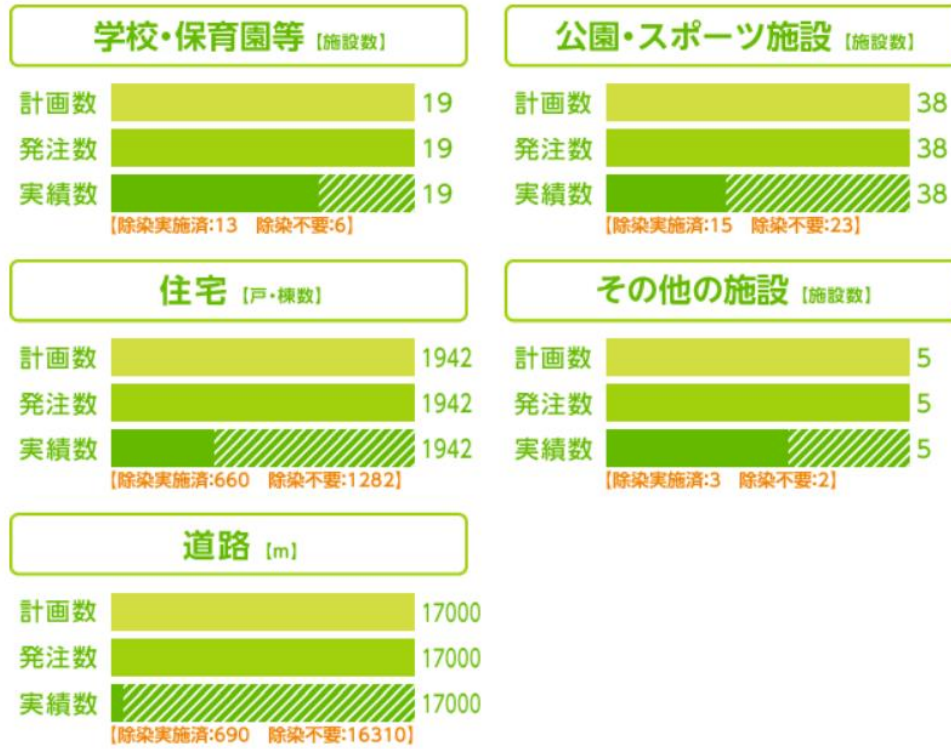


図7 白石市の除染の状況

14. 放射性物質の水質への影響について【河野部会長】

上記と関連して改変にともない土壤中の放射性物質が濁水とともに流下する可能性、水質への影響についても検討が必要と考えます。

(事業者の見解)

既存資料の調査や現地で測定した空間線量率の数値 ($0.19 \mu\text{Sv/h}$)、関係機関へのヒアリングの結果から検討し、現時点では放射線の量を非選定としております。また、Q12の回答にあり、白石市からは通常の工事と同じように環境に注意しながら実施すればよいと伺っております。濁水についても仮設沈砂池を設置し、土砂は流出しないよう配慮することから、放射性物質の水質への影響はないと考えています。

15. 鳥類の任意観察調査について【川路顧問】【方法書 p.288】

鳥類の任意観察調査で、冬期の設定がないのは、積雪のためですか？ 猛禽類調査だけは冬期も行うのですか？

(事業者の見解)

鳥類の任意観察調査は冬季も実施いたします。

16. 鳥類の夜間の調査について【川路顧問】【方法書 p.288】

フクロウ類等の夜行性鳥類、夜間に渡る小鳥類等についての調査は行わないのでしょうか？

(事業者の見解)

方法書に記載しておりませんが、夜間調査を実施し、夜行性鳥類の生息状況を確認します。

17. テリトリーマッピング調査地点について【川路顧問】【方法書 p.292】（非公開）

テリトリーマッピング調査地点の設定根拠に「風車設置予定位置を中心とした地点」もしくは「風車からやや離れた地点」を書き加えた方がわかりやすいと思います。

(事業者の見解)

ご指摘のとおり設定根拠において風車設置予定位置の中心であるのかやや離れた地点であるのか下記のように追記いたします。

※風力発電機の配置が推測できるため、非公開。

18. 沢域の保全への配慮について【清野顧問】【方法書 p.300】

沢を経て沈砂池排水が本流に流入する可能性があり、また沢にはサンショウウオ類など貴重な生物群が生息する可能性があるため、工事実施に当たり事業実施区域内および周辺域の沢の位置を把握され、それらの保全についてご配慮ください。300pの魚類及び底生動物の調査位置W1、W6は沢に位置する地点と思われますが、これ以外に現時点で把握されている沢があればそれらを図示してください。

(事業者の見解)

工事の実施に当たっては、周辺域の沢の把握に努めそれらの保全について検討致します。なお、現時点では沢としての範囲の把握には至っておりませんが、p.298にお示ししている紫色の地点において流水を確認しております。

19. 上位性注目種の選定について【河野部会長】【方法書 p.314】

上位性注目種としてオオタカとクマタカのうちクマタカを選定しているが、ある程度事前に調査した結果として選定しているのか、あるいは一般的な推定で選定しているのか、根拠を説明願います。また、伐採跡地が増加しているとされていることから、ノスリあるいはイヌワシの出現頻度も高くなっている可能性があるのではないのでしょうか？

(事業者の見解)

先行して猛禽類調査を実施していますが、その結果からクマタカの生息が確認されており、当該地周辺の上位性注目種として適当であると考えます。

20. クマタカの餌種について【河野部会長】【方法書 p.314】

クマタカの餌種についてはDNA解析を検討していますが、調査フロー図ではノウサギ、ヤマドリが挙げられています。この地点での餌種を特定してから調査計画を策定したほうが時間はかかりますが、効率的ではないかと考えます。

(事業者の見解)

上位性注目種クマタカのフロー図はp.321にお示ししております。今回は餌量の調査は実施せず、DNA分析や現地調査により餌種を把握することに主眼をおいた調査を実施いたします。また、その結果を踏まえ、一般的な種を餌としている場合は、動物調査結果を踏まえ、定性的に餌への影響を予測したいと考えております。一方で、例えば、これまでの知見とは異なり特定の種に偏った結果がでた場合は、別途餌量にかかる調査等も検討したいと考えております。

21. クマタカの営巣環境について【河野部会長】

営巣環境については営巣適地の改変率で影響を予測することを考えていますが、風車が配置されることあるいは工事にもないクマタカが忌避あるいは飛翔を回避する状況が想定されることから、改変率よりも風車を中心としたエリアそのものが適地空間ではなくなることを想定した評価が必要ではないかと考えます。

(事業者の見解)

最新の知見を踏まえ、ご指摘いただいておりますようなクマタカが風車周辺を忌避あるいは飛翔を回避する点も加味して、影響予測していくことも検討します。例えば、営巣地が特定できた場合には、行動圏が変化した場合にも餌場面積が維持されるのかなど、予測したいと考えております。

22. 餌種への影響について【河野部会長】

また、餌種への影響については、改変にもなう餌種の減少率のみならず、上位種としてのクマタカが飛翔しなくなることによる下位種群の動態変化の把握についても考慮した調査計画・予測評価が必要と考えます。

(事業者の見解)

「環境アセスメント技術ガイド生態系」(財団法人自然環境研究センター、2002年)によると、「生態系全体の構造・機能を解明するには多大な労力と時間を要する上、現在の科学的知見では複雑な生態系の全容を調査できる手法を確立することも困難である。このため基本事項では、上位性・典型性・特殊性の視点から注目される生物種または生物群集を複数選び、これらの調査を通して生態系に対する影響の程度を把握するという手法が例示されている。」とあります。ご指摘の点を明らかにすることは難しい課題であると認識しています。また、実際にクマタカが飛翔しなくなる可能性自体も不確実性が高いこと、風車が設置され、クマタカが飛翔しなくなった際の動態変化の程度等にかかる知見もないことから、影響予測を行うのは難しいと考えます。一方で、風車設置範囲も含めテリトリーマッピングによる調査も実施することから、将来的に、実証事業などで事後モニタリングを実施した場合には、事前と事後の状況を比較検討できるのではないかと考えます。

23. 典型性注目種について【河野部会長】【方法書 p.314】

典型性注目種としてタヌキを選定していますが、風力発電の特徴は地表面ではなく生態系の空間利用域に可動体が位置することによる環境影響を評価することにあると考えます。したがって、地上徘徊性のタヌキよりも空間を利用する動物を指標として影響を評価すべきはないかと考えます。空間を利用する動物ではなくて、地上面を利用する動物を選定している根拠を説明願います。

(事業者の見解)

これまでの風力部会での指摘内容などを踏まえ、上位性注目種の餌種に該当せず、かつ四つ足の哺乳類が望ましいとの見解をうけ、現時点ではタヌキを選定しています。

ご指摘を踏まえますと、選定しておりますタヌキはあまり適当ではないということになります。具体的に該当するのは鳥類あるいはコウモリ類かと考えますが、現地調査を踏まえ、適切な種を選定するよう検討いたします。

24. 廃棄物等の予測について【河野部会長】【方法書 p.332】

造成等の施工時の一時的な影響だけを対象としていますが、稼働後の廃棄物等の発生量の予測も必要と考えます。

(事業者の見解)

稼働後については、工事中と比較し、大規模な廃棄物等が発生することは想定しておりません。廃棄物としては廃プラスチックや金属くず、木くず、廃油等が想定されますが、いずれも処理業者に委託する、あるいは再利用できるものは再利用する等、適切に処理を行う考えです。

25. 大気質（一般）の調査地点の変更について【その他】（非公開）

(事業者の説明)

大気質（一般）の調査地点について、図8に示す地点に変更いたします。今回示した調査地点のほうが、比較的周囲が開けており、一般の環境を測定することに適した地点であることから、地点を変更いたします。

【変更の経緯】

今回示した調査地点は、地域を代表する地点としての第一候補でしたが、方法書作成時は土地の所有者（白石市）から、今後使用予定があるとして合意が得られなかったことから、第二候補地点である方法書記載の地点を選定いたしました。その後、平成31年1月に白石市から第一候補地点の使用許可が下りたため、今回地点の変更を行うに至りました。

※風力発電機の配置案が示されているため、非公開。

(図面は非公開)

図8 大気環境の調査位置（大気質）【変更後】

(図面は非公開)

図9 一般（窒素酸化物、粉じん、地上気象）の調査地点【変更後】

【説明済み資料】

26. 風力発電機の諸元と騒音のパワーレベルについて（非公開）

設置可能性のある全ての風力発電機について、騒音パワーレベルを記載してください。

【対象事業の基本情報】

（事業者の見解）

※現時点で風力発電機の機種が未定であるため、非公開。

27. 風力発電機の配置計画図について（非公開）

風力発電機の配置計画図は記載されているか。

【チェックリスト（方法書）No. 3】

（事業者の見解）

現在、想定している風力発電機の配置計画を図 10 に示します。

※区域が重複する他事業者がいるため、詳細な位置情報は非公開。

（図面は非公開）

図 10 風力発電機の配置計画図

28. 工事用仮設道路、管理用道路及び土捨場等の改変箇所について（非公開）

工事用仮設道路、管理用道路及び土捨場等の改変箇所が分かる配置図は記載されているか。

【チェックリスト（方法書）No. 8】

（事業者の見解）

現在、想定している工事用仮設道路等について図 11 に示します。

※風力発電機の配置案が示されているため、非公開。

（図面は非公開）

図 11 工事用仮設道路及び管理用道路の計画図

29. 大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について（非公開）【方法書 P.279】

大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査位置について、民家・道路・測定場所の関係がわかる大縮尺の図（500分の1～2500分の1程度）が記載されているか。

【チェックリスト（方法書）No. 23】

（事業者の見解）

大気環境（大気質、騒音及び超低周波音、振動）の調査位置を図12～図20に示します。

（図12の一般の地点は、図9に示す地点に変更いたしました。）

※個人情報を含むため、非公開

（図面はすべて非公開）

図12 一般（窒素酸化物、粉じん、地上気象）の調査地点【変更前】

図13 沿道（道路交通騒音・振動）の調査地点

図14 騒音1（騒音及び超低周波音）の調査地点

図15 騒音2（騒音及び超低周波音）の調査地点

図16 騒音3（騒音及び超低周波音）の調査地点

図17 騒音4（騒音及び超低周波音）の調査地点

図18 騒音5（騒音及び超低周波音）の調査地点

図19 騒音6（騒音及び超低周波音）の調査地点

図20 騒音7（騒音及び超低周波音）の調査地点

30. 気象データの調査位置について（非公開）【方法書 P.267】

気象データを取得する調査地点は、可能な限り開けた場所に設定されているか。

【チェックリスト（方法書）No. 24】

（事業者の見解）

気象データの調査位置を図 12 に示します。

（図 12 の一般の地点は、図 9 に示す地点に変更いたしました。）

※個人情報を含むため、非公開

31. 騒音の調査地点の状況について（非公開）【方法書 P.279】

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。

【チェックリスト（方法書）No. 32】

（事業者の見解）

騒音の調査地点を

図 21～図 27 に示します。

※個人情報を含むため、非公開。

（図面はすべて非公開）

図 21 騒音 1 の状況

図 22 騒音 2 の状況

図 23 騒音 3 の状況

図 24 騒音 4 の状況

図 25 騒音 5 の状況

図 26 騒音 6 の状況

図 27 騒音 7 の状況

32. 猛禽類調査地点からの可視範囲について（非公開）

鳥類調査（重要な種（猛禽類等）、渡り鳥）をポイントセンサス法で行う場合、調査地点からの可視範囲が示されているか。

【チェックリスト（方法書）No. 56】

（事業者の見解）

渡り鳥調査地点からの可視範囲を別添資料1に示します。

※風力発電機の配置案が示されているため、非公開。