

(仮称) 小田野沢風力発電事業 更新計画

環境影響評価方法書

補足説明資料

平成 31 年 3 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

1. 発電所の出力について【河野部会長】【方法書 p. 3】	3
2. 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況について【河野部会長】【方法書 p. 6】	3
3. 造成断面図について【鈴木顧問】【方法書 p. 10】	5
4. 既存風力発電機の基礎杭の撤去方法について【鈴木顧問】【方法書 p. 12】	5
5. 工事関係車両ルートについて【近藤顧問】【方法書 p. 14】	6
6. 炭素吸収量について【近藤顧問】【方法書 p. 19】	6
7. 他事業の進捗状況について【河野部会長】【方法書 p. 19～20】	7
8. 現存植生図について【河野部会長】【方法書 p. 67～69】	7
9. 沈砂池排水の流出について【清野顧問】【方法書 p. 239】	8
10. 動物の調査内容、時期について【清野顧問】【方法書 p. 241】	8
11. 動物の調査手法について【河野部会長】【方法書 p. 241～245】	13
12. スカベンジャー類の出現状況調査について【河野部会長】【方法書 p. 241】	13

【説明済み資料】

13. 大気環境（大気質、騒音、振動）の調査位置について	14
14. 既設及び新設風力発電機の騒音・低周波音予測について	16

1. 発電所の出力について【河野部会長】【方法書 p. 3】

総出力と基数の関係から発電機は 4300kW と推察されるが、3000～と範囲で示している理由を説明願います。

（事業者の見解）

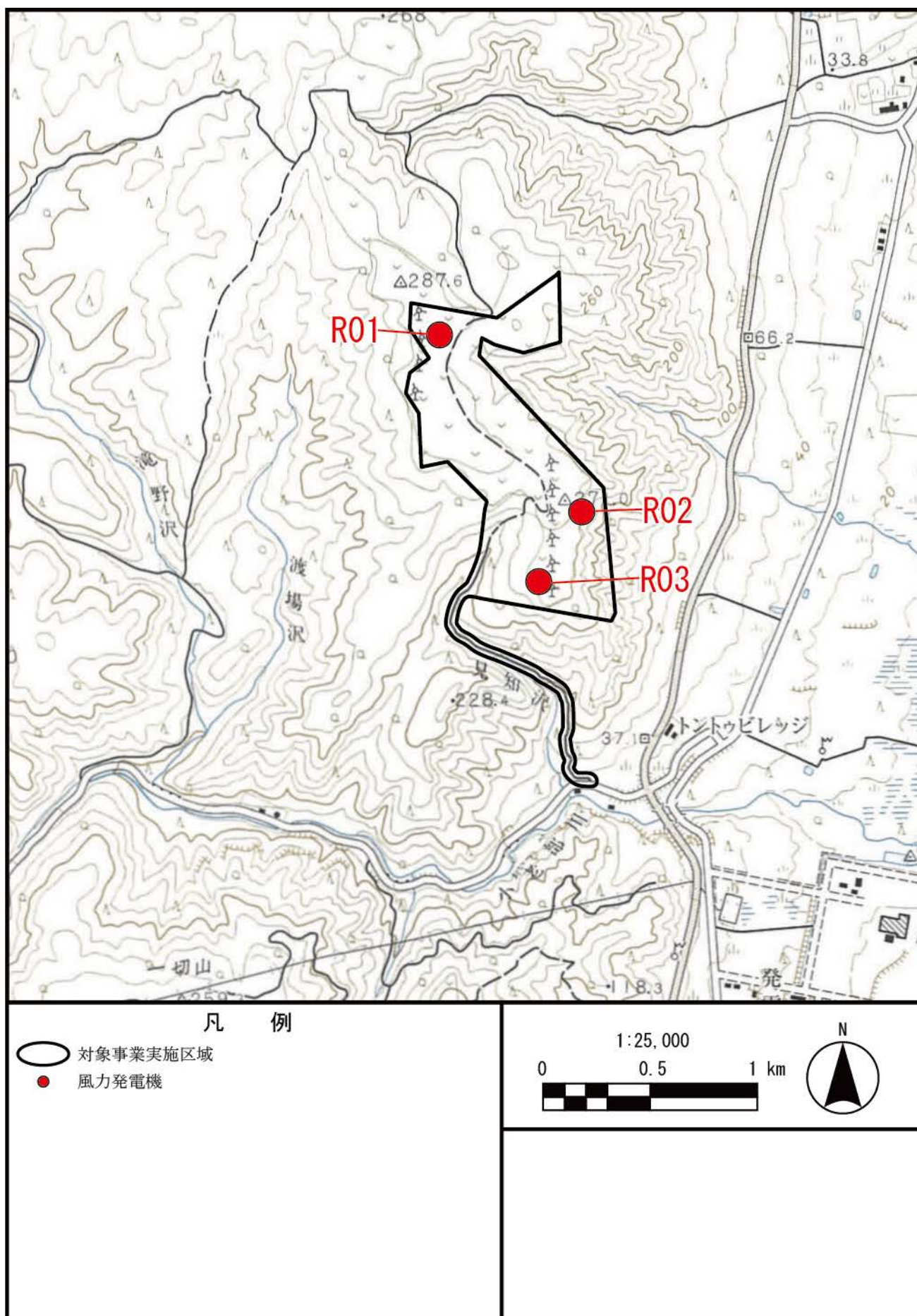
風力発電機の大型化や技術革新が進んでおり、より大型の機種の方が発電効率やコストの点で優れている傾向にあること、大型機の導入により既設発電所の 10 基よりも基数を削減できることから、現存する陸上用風力発電機で最大級となる 4,300kW 程度の風力発電機の導入を検討しておりますが、電気事業法上の手続きにおいて、風力発電機の耐風速性能等について着工前に経済産業省の審査を受けることとなりますが、本件建設予定地は要求される耐風速性能が高い場所であり、4,300kW 程度の風力発電機が当該性能を満足できるかについて協議中であるため、単機出力は変更となる可能性があることから、3,000kW～という範囲でお示ししているものです。

2. 対象事業実施区域の位置及び周囲の状況について【河野部会長】【方法書 p. 6】

対象区域の詳細が判読できる 1/25,000 の地図と差し替えたほうが良いと考えます。

（事業者の見解）

準備書においては第 2.2-1 図(3)を以下の図面に差替えます。



3. 造成断面図について【鈴木顧問】【方法書 p. 10】

p 1 0 に示されるような大規模な斜面の吹き付け緑化が必要な場所には見えませんが、風車および通路を設置する改変部分の大縮尺の平面図と代表的な造成断面図を示してください。

（事業者の見解）

現在まだ当サイトの造成設計は実施しておりません。設計方針といたしましては極力既存道路を活用し、改変部分が少なくなるように努める予定です。

4. 既存風力発電機の基礎杭の撤去方法について【鈴木顧問】【方法書 p. 12】

既存風力発電機の撤去にあたって基礎杭を撤去する場合、杭の撤去工法と撤去穴の充填工法は杭の形状と規模により異なります。

適切な工法を選択し適切に施工しないと、安全上および環境影響上大きな問題を生ずる可能性があります。その点を判断するため、方法書段階において、既存杭の種類・形状と規模を明確にした上で、準備書段階において具体的な撤去方法を提示してください。

（事業者の見解）

既存杭の種類と形状と規模を以下のとおり明記いたします。準備書段階においては具体的な撤去方法をお示しいたします。

- ・種類 PHC 杭 B 種
- ・形状：径 600mm 長さ 10,000mm 程度 本数 21 本/基
- ・規模：2/10 基が杭基礎 8/10 基が直接基礎

5. 工事関係車両ルートについて【近藤顧問】【方法書 p. 14】

工事関係車両の始点はどこにありますか。

（事業者の見解）

建設工事会社等未定のため、詳細は決まっておりませんが、主な工事用資材となります基礎用生コンクリートについては、主要地方道 7 号からの搬入路近傍にあります生コン工場より搬入予定です。

6. 炭素吸収量について【近藤顧問】【方法書 p. 19】

御社の他事業でも指摘しましたが、スギ林の 1ha あたりの炭素吸収量については再度確認をお願いします（どういう前提での計算か、それが今回の事業に対して適切かどうか）。

（事業者の見解）

関東森林管理局 HP (<http://www.rinya.maff.go.jp/kanto/aizu/knowledge/breathing.html>) では「50年生スギの人工林面積 1 ヘクタール当たりの炭素貯蔵量は170トン、1本当たりでは約190kgに達すると試算されています。これを50年で割れば1年間平均で1本当たり約3.8kgの炭素（約14kgの二酸化炭素）を吸収したことになります。」との記載があり（1ha当りに換算すると約3.4t（約12.5tの二酸化炭素）、その数値を引用しております。

一方で、他事業でご指摘いただいた林野庁HP

(http://www.rinya.maff.go.jp/j/sin_riyou/ondanka/con_5.html) における記載では、40年前後のスギの年間炭素吸収量として約2.4kg/本、2.4t/ha（二酸化炭素換算で約8.8kg-CO₂/本、約8.8t-CO₂/ha）とされております。

両者の違いはスギの林齢並びに1ha当りの生育本数の設定によるものと考えられますが、採用する数値については今後検討いたします。

7. 他事業の進捗状況について【河野部会長】【方法書 p. 19～20】

周囲における他事業として手続き完了の小田野沢 II は運転開始未定となっています。また、蒲野沢、冷水峠も運転開始未定、下北風力も運転開始未定状態です。これらの案件はアセス法が足かせになり事業の進捗が遅れていることから審査の迅速化を求めている案件であったと思いますが、これらの案件の系統連系は確保されているのでしょうか、遅れている原因にアセス法が関係しているのか否かについて具体的な説明をお願いします。

（事業者の見解）

下北風力については、他社事業のためコメントする立場にございませんが、弊社事業である小田野沢 II、蒲野沢については、いずれも系統連系を確保しております。他方、迅速化のための前倒し環境調査の補助事業（NEDO 環境アセスメント調査早期実施実証事業）に採択された冷水峠については、（電力広域的運営推進機関による「東北北部エリアにおける電源接続案件募集プロセス（以下、募集プロセス）」の対象案件となっており、募集プロセスが開始された 2016 年 10 月 13 日以降、対象案件においては募集プロセスが完了するまでの間は系統状況が確定できないこととされているため、募集プロセスは完了していない 2019 年 3 月 11 日時点において、系統確保には至っておりません。

また、小田野沢 II 及び蒲野沢においては、本事業同様に建設予定地は要求される耐風速性能が高い場所であり、風力発電機が当該性能を満足できるかについて協議中であるため、評価書手続き等に着手できていないものです。

8. 現存植生図について【河野部会長】【方法書 p. 67～69】

現存植生図を自然環境保全基礎調査をベースに作成しているが、対象区域がほぼ重なる小田野沢 II で調査した結果をどうして活用しないのか説明願います。

（事業者の見解）

小田野沢 II の調査結果については、小田野沢更新計画の調査において不足している箇所を補足した結果と併せて現地調査結果としてお示しする予定としておりましたので、第 3 章については自然環境保全基礎調査をベースに作成いたしました。

9. 沈砂池排水の流出について【清野顧問】【方法書 p. 239】

最北端の風車からの沈砂池排水が水質 1・2・3 の集水域のいずれに流出するのか特定できないでしょうか。また、中央の風車の排水は何処に流れるのでしょうか、対応する水質調査点がある方が良いでしょう。

（事業者の見解）

現段階では沈砂池の設置位置まで決まる熟度がないため、いずれに流出するかは判断できません。準備書において、造成計画が完成した段階で、排水方向を確認いたします。

中央の風車については一般国道 338 号方向に流れるものと推測しますが、河川部まで距離があるため到達する前に浸透するものと考えております。

10. 動物の調査内容、時期について【清野顧問】【方法書 p. 241】

小田野沢ⅡWF 評価書の内容、調査時期を示してください。（方法書に相当する部分だけでよい。）

（事業者の見解）

小田野沢Ⅱにおける調査期間及び調査内容は以下のとおりです。

・哺乳類

[平成 20 年～24 年]

秋季調査 : 平成 20 年 11 月 10 日～ 12 日

冬季調査 : 平成 24 年 2 月 27 日～ 28 日

春季調査 : 平成 24 年 5 月 23 日～ 25 日

夏季調査 : 平成 24 年 7 月 2 日～ 5 日

[平成 25 年～26 年]

秋季調査 : 平成 25 年 10 月 28 日 ～ 31 日

平成 26 年 9 月 1 日 ～ 3 日

冬季調査 : 平成 26 年 1 月 23 日 ～ 24 日、 2 月 18 日、 20 日

春季調査 : 平成 26 年 5 月 7 日 ～ 8 日、 19 日 ～ 23 日

夏季調査 : 平成 26 年 7 月 28 日 ～ 8 月 1 日

8 月 5 日、 18 日 ～ 20 日

・鳥類

[平成 20 年～24 年]

秋季調査 : 平成 20 年 11 月 10 日～ 12 日

冬季調査 : 平成 24 年 2 月 27 日～ 28 日

春季調査 : 平成 24 年 5 月 23 日～ 25 日

夏季調査 : 平成 24 年 7 月 2 日～ 5 日

[平成 25 年～26 年]

秋季調査 : 平成 25 年 10 月 15 日、 17 日 ～ 18 日
冬季調査 : 平成 26 年 1 月 20 日 ～ 22 日、2 月 19 日
春季調査 : 平成 26 年 4 月 30 日 ～ 5 月 2 日
夏季調査 : 平成 26 年 6 月 3 日 ～ 5 日、9 日 ～ 11 日
7 月 8 日 ～ 10 日

・爬虫類

[平成 20 年～24 年]

秋季調査 : 平成 20 年 11 月 10 日～ 12 日
春季調査 : 平成 24 年 5 月 23 日～ 25 日
夏季調査 : 平成 24 年 7 月 3 日～ 5 日

[平成 25 年～26 年]

秋季調査 : 平成 25 年 10 月 15 日
春季調査 : 平成 26 年 5 月 7 日 ～ 8 日
夏季調査 : 平成 26 年 7 月 29 日 ～ 8 月 1 日、 5 日

・両生類

[平成 20 年～24 年]

秋季調査 : 平成 20 年 11 月 10 日 ～ 12 日
春季調査 : 平成 24 年 5 月 23 日 ～ 25 日
夏季調査 : 平成 24 年 7 月 3 日 ～ 5 日

[平成 25 年～26 年]

秋季調査 : 平成 25 年 10 月 16 日
春季調査 : 平成 26 年 5 月 7 日 ～ 8 日、 21 日
夏季調査 : 平成 26 年 7 月 29 日 ～ 8 月 1 日、 5 日

・昆虫類

[平成 20 年～24 年]

秋季調査 : 平成 20 年 11 月 10 日 ～ 12 日
春季調査 : 平成 24 年 5 月 23 日 ～ 25 日
夏季調査 : 平成 24 年 7 月 3 日 ～ 5 日

[平成 26 年]

春季調査 : 平成 26 年 5 月 9 日、19 日 ～ 20 日、 26 日 ～ 27 日
夏季調査 : 平成 26 年 6 月 7 日 ～ 9 日
秋季調査 : 平成 26 年 9 月 3 日 ～ 5 日

・ 魚類

秋季調査 : 平成 25 年 10 月 23 日 ~ 25 日

春季調査 : 平成 26 年 5 月 7 日 ~ 9 日

夏季調査 : 平成 26 年 8 月 18 日 ~ 20 日

・ 底生動物

秋季調査 : 平成 25 年 10 月 23 日 ~ 25 日

春季調査 : 平成 26 年 5 月 7 日 ~ 9 日

夏季調査 : 平成 26 年 8 月 18 日 ~ 20 日

・ 渡り鳥

[平成 20 年~21 年調査]

11 月調査 : 平成 20 年 11 月 2 日 ~ 7 日

3 月調査 : 平成 21 年 3 月 9 日 ~ 14 日

[平成 25 年~26 年調査]

10 月調査 : 平成 25 年 10 月 10 日 ~ 12 日

11 月調査 : 平成 25 年 11 月 6 日 ~ 8 日

3 月調査 : 平成 26 年 3 月 20 日 ~ 4 月 5 日

5 月調査 : 平成 26 年 5 月 7 日 ~ 5 月 10 日

9 月調査 : 平成 26 年 9 月 16 日 ~ 19 日

・ 希少猛禽類

[平成 21 年調査]

2 月調査 : 平成 21 年 2 月 22 日 ~ 24 日

3 月調査 : 平成 21 年 3 月 17 日 ~ 19 日

4 月調査 : 平成 21 年 4 月 22 日 ~ 24 日

[平成 24 年調査]

4 月調査 : 平成 24 年 4 月 26 日 ~ 28 日

5 月調査 : 平成 24 年 5 月 25 日 ~ 27 日

6 月調査 : 平成 24 年 6 月 22 日 ~ 24 日

7 月調査 : 平成 24 年 7 月 6 日 ~ 8 日

[平成 26 年調査]

1 月調査 : 平成 26 年 1 月 8 日 ~ 10 日

2 月調査 : 平成 26 年 2 月 17 日 ~ 19 日

6 月調査 : 平成 26 年 6 月 3 日 ~ 5 日

7 月調査 : 平成 26 年 7 月 8 日 ~ 10 日

3 月調査 : 平成 21 年 3 月 17 日 ~ 19 日

4 月調査 : 平成 21 年 4 月 22 日 ~ 24 日

・植物相

[平成 20 年～24 年調査]

秋季調査：平成 20 年 11 月 10 日 ～ 12 日

春季調査：平成 24 年 5 月 29 日 ～ 31 日

夏季調査：平成 24 年 7 月 2 日 ～ 5 日

[平成 26 年調査]

春季調査：平成 26 年 5 月 7 日 ～ 9 日

夏季調査：平成 26 年 7 月 7 日 ～ 9 日

秋季調査：平成 26 年 9 月 10 日 ～12 日

・植生

夏季調査：平成 25 年 8 月 26 日 ～ 29 日

・ノスリ（上位性の注目種）

・生息状況調査

繁殖期：平成 26 年 3 月 20 日 ～ 4 月 5 日

平成 26 年 5 月 7 日 ～ 10 日

平成 26 年 6 月 3 日 ～ 5 日

平成 26 年 7 月 8 日 ～ 10 日

非繁殖期：平成 25 年 10 月 10 日 ～ 12 日

平成 25 年 11 月 6 日 ～ 8 日

平成 26 年 1 月 8 日 ～ 10 日

平成 26 年 2 月 17 日 ～ 19 日

平成 26 年 9 月 16 日 ～ 18 日

・餌量調査

繁殖期：平成 26 年 5 月 19 日 ～ 21 日

平成 26 年 7 月 30 日 ～ 8 月 1 日

非繁殖期：平成 25 年 10 月 28 日 ～ 30 日

・ノウサギ（典型性の注目種）

・生息状況調査

秋季調査：平成 25 年 10 月 16 日、28 日、31 日

冬季調査：平成 26 年 1 月 23 日 ～ 24 日

2 月 18 日、20 日

春季調査：平成 26 年 5 月 7 日 ～ 9 日

夏季調査：平成 26 年 7 月 29 日 ～ 8 月 1 日、5 日

小田野沢Ⅱ評価書における調査手法及び内容

項目	調査手法	内容
哺乳類	フィールドサイン調査	調査範囲を踏査し、生息個体の足跡、糞、食痕等の痕跡（フィールドサイン）を確認し、その位置を記録する直接観察及び生活痕跡、死体等の確認により出現種を記録する。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録する。
	捕獲調査	各調査地点にシャーマントラップ及びピットフォールトラップをそれぞれ1地点あたり20個、約2m間隔で設置し、フィールドサイン調査では確認し難いネズミ類等の小型哺乳類を捕獲する。また、カワネズミを主な対象とし、誘引餌を入れたかご罠を設置する。捕獲した種については、種の判定根拠となるよう、種名、性別、体長、個体数等を記録する。
	自動撮影調査	調査範囲に出現する哺乳類がけもの道として利用しそうな林道や作業道に無人センサーカメラを設置し、けもの道を利用する動物を確認する。
	コウモリ類生息状況調査	捕獲調査（ハーブトラップ及びかすみ網を使用する予定）により、種名、性別、体長、個体数等を記録する。 夜間踏査調査 音声解析可能なバットディテクターを使用し、調査範囲内におけるコウモリ類の生息状況を確認する。
鳥類	ポイントセンサス法による調査	設定したポイントにおいて、15分間の観察を実施し、周囲半径25m内に出現する鳥類を直接観察、鳴き声等により確認し、種名、個体数、確認位置、確認高度、生息環境等を記録する。調査時間は早朝から数時間とし、各ポイント2日間実施する。
	任意観察調査	調査範囲を踏査し、出現した種名を記録する。適宜周辺環境に応じて任意踏査を実施する。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合はその個体数、確認位置、生息環境等を記録する。
	テリトリーマッピング法	既設風力発電機の有無の違いによる繁殖鳥類への影響を把握するため、武田(2013)の手法に基づき、日出時刻から午前中の時間帯を中心に設定した調査範囲内をゆっくり（1～2km/h程度）歩き、調査範囲において目視観察及び鳴き声により確認した種及びその個体数を記録する。
猛禽類	定点観察法	定点の周囲を飛翔する希少猛禽類の状況、飛翔高度等を記録する。
渡り鳥	定点観察法	日の出前後及び日没前後を中心とした時間帯に、調査定点付近を通過する猛禽類、小鳥類等の渡り鳥の飛翔ルート、飛翔高度等を記録する。
爬虫類・両生類	直接観察調査	調査範囲を踏査し、爬虫類及び両生類の直接観察、抜け殻、死骸等の確認により、出現種を記録する。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録する。なお、両生類に関する調査では、繁殖に適した場所を任意で探索し、位置、確認種等を記録する。
昆虫類	一般採集調査	調査範囲を踏査し、直接観察法、スウィーピング法、ビーティング法等の方法により採集を行う。重要な種及び注目すべき生息地が確認された場合は、その個体数、確認位置、生息環境等を記録する。採集された昆虫類は基本的に室内で検鏡・同定する。
	バイトトラップ法による調査	調査地点において、誘引物をプラスチックコップ等に入れ、口が地表面と同じになるように埋設し、地表徘徊性の昆虫類を捕獲する。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定する。
	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。捕虫箱は夕方から日没時にかけて設置し、翌朝回収する。採集された昆虫類は室内で検鏡・同定する。
魚類	捕獲調査	投網、さで網、たも網、定置網等による捕獲調査を実施する。
底生動物	捕獲調査	投網、さで網、たも網、定置網等による捕獲調査を実施する。
植物相	目視観察調査	調査地域の範囲を、樹林、草地における主要な群落を網羅するよう踏査する。その他の箇所については、随時補足的に踏査する。目視により確認された植物種（シダ植物以上の高等植物）の種名と生育状況を調査票に記録する。
植生	ブラウン・プランクの植物社会学的植生調査法	調査地域内に存在する各植物群落を代表する地点において、ブラウン・プランクの植物社会学的方法に基づき、コドラート内の各植物の被度・群度を記録することにより行う。コドラートの大きさは、対象とする群落により異なるが、樹林地で10m×10mから20m×20m、草地で1m×1mから3m×3m程度をおおよその目安とする。各コドラートについて生育種を確認し、階層の区分、各植物の被度・群度を記録し、群落組成表を作成する。
	現存植生図の作成	文献その他の資料、空中写真等を用いて予め作成した植生判読素図を、現地調査により補完し作成する。図化精度は1/25,000程度とする。

11. 動物の調査手法について【河野部会長】【方法書 p. 241～245】

小田野沢 II 評価書における調査と更新計画における調査とが記載され、それぞれ調査点も示されているが、文献上のデータに更新計画の新しい調査点で調査するデータを加えてデータを整理するのか、あるいは小田野沢 II で使用した調査点とともに更新計画の調査点も追加してあらためて調査を実施するのか、わかりにくいですが、p. 243 以降をみると、小田野沢 II の結果を利用するだけのようです。これでは専門家の指摘には対応できていません。したがって、改めて小田野沢 II で使用した調査点でも調査を実施する必要があると考えます。

一方、既設の風車の周辺を中心に調査点を配置し、風車からの距離、環境類型、飛翔状況の確認を中心としたデータを取得したほうが更新計画の調査計画としては合理的ではないかと考えます。すなわち、準備書では文献調査結果として小田野沢 II の結果を記載し、現地調査結果には新たに既設風車と改変区域を中心に調査した結果を示すように再検討してはどうかと考えます。

（事業者の見解）

準備書では小田野沢更新計画の調査について既設風車と改変区域を中心に調査した結果を示すように再検討いたします。

12. スカベンジャー類の出現状況調査について【河野部会長】【方法書 p. 241】

死骸調査と併行して、自動撮影装置を設置し、スカベンジャー類の出現状況を観察記録することを検討願います。（けもの道に出現する動物の確認調査とは意味合いが異なります）

（事業者の見解）

ご指摘を踏まえ、自動撮影装置の設置について検討いたします。

【説明済み資料】

13. 大気環境（大気質、騒音、振動）の調査位置について

大気質、騒音、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）を記載してください。

（事業者の見解）

調査位置の大縮尺の図は次のとおりです。

【大気質（道路交通騒音・振動）】



14. 既設及び新設風力発電機の騒音・低周波音予測について

（事業者の見解）

既設及び新設のパワーレベルは、以下のとおりです。

方法書作成後、メーカーより新設のパワーレベル諸元の更新版を受領し、更新された諸元にて新たに予測を行ったため、方法書に記載の寄与値とは異なっております。

表-1 風力発電施設の諸元

項目	既設	新設
風力発電機の基数	10 基	3 基
風力発電機の出力	1,300kW	4,300kW
ローター直径	64m	120m
ハブ高さ	68m	85m
騒音パワーレベル	103 デシベル	107 デシベル
G 特性パワーレベル	—	132.7 デシベル

注：1. メーカー資料より作成

○騒音

既設及び新設の風力発電施設の騒音のパワーレベルは表-2 のとおりです。

なお、既設については周波数特性が不明のため、一般的な風力発電機の周波数特性である、平坦特性で-4dB/oct. の特性とし、A 特性の値に変換いたしました。

また、計算については、距離減衰の他、地面による効果、空気吸収による効果、回折による効果について考慮いたしました。

表-2 騒音のパワーレベル

中心周波数 (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	0A 値
既設 (デシベル)	86.4	92.5	96.0	97.4	96.6	93.8	89.6	83.5	103
新設 (デシベル)	85.4	91.8	94.5	98.6	102.2	101.9	97.2	88.2	107

予測検討を行った地点は図-1 の 2 地点といたしました。環境 1 は最寄りの住宅、環境 2 は住宅等集合地域の最寄りの地点です。

風力発電施設からの騒音レベル寄与値は表-3 のとおりです。

環境 1 については既設の寄与値は 31.1 デシベル、新設の寄与値は 26.6 デシベル、環境 2 については既設の寄与値は 31.7 デシベル、新設の寄与値は 26.7 デシベルです（風力発電機からの距離に近い環境 1 の方の騒音レベルが小さいのは、地形の凹凸による回折減衰の影響を大きく受けているためです）。

両地点とも、新設の方が騒音レベル寄与値は減少します。

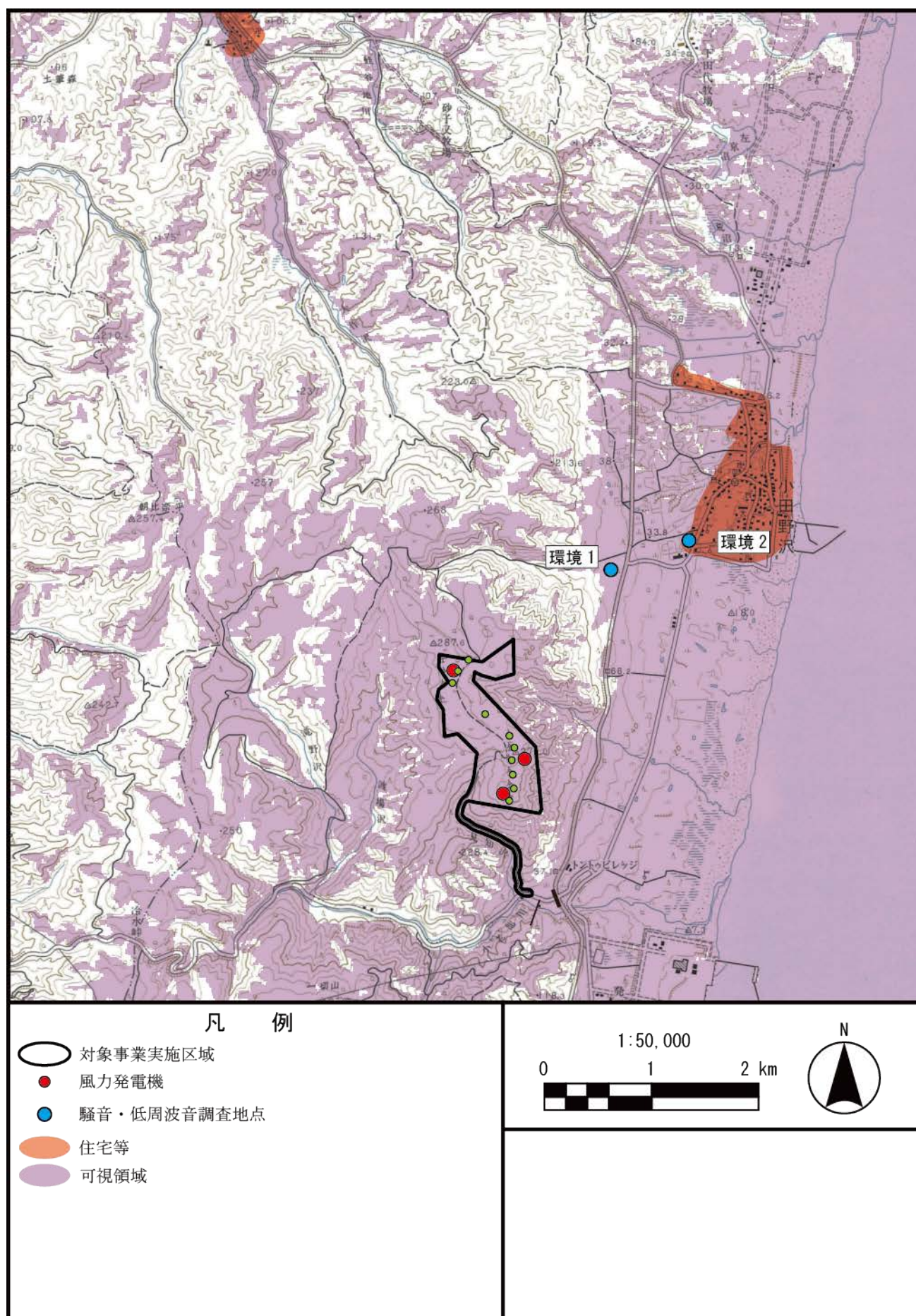


表-3(1) 騒音レベルの寄与値（環境 1）

既設			新設		
風力発電機	寄与値 (デシベル)	風力発電機と 予測地点の 直達距離 (m)	風力発電機	寄与値 (デシベル)	風力発電機と 予測地点の 直達距離 (m)
T1	23.0	1,601	R1	23.2	1,768
T2	22.1	1,737	R2	21.8	1,964
T3	21.4	1,841	R3	19.6	2,339
T4	21.6	1,812	—	—	—
T5	21.4	1,843	—	—	—
T6	21.0	1,916	—	—	—
T7	20.4	2,028	—	—	—
T8	19.8	2,143	—	—	—
T9	19.4	2,255	—	—	—
T10	19.0	2,376	—	—	—
合計	31.1	—	合計	26.6	—

表-3(2) 騒音レベルの寄与値（環境 2）

既設			新設		
風力発電機	寄与値 (デシベル)	風力発電機と 予測地点の 直達距離 (m)	風力発電機	寄与値 (デシベル)	風力発電機と 予測地点の 直達距離 (m)
T1	19.5	2,321	R1	19.1	2,488
T2	19.1	2,454	R2	23.5	2,492
T3	18.5	2,551	R3	21.9	2,868
T4	18.7	2,459	—	—	—
T5	23.5	2,427	—	—	—
T6	23.4	2,476	—	—	—
T7	23	2,578	—	—	—
T8	22.7	2,675	—	—	—
T9	22.3	2,771	—	—	—
T10	21.9	2,887	—	—	—
合計	31.7	—	合計	26.7	—

○低周波音

新設の風力発電施設の低周波音領域の G 特性パワーレベルは 132.7 デシベル、1/3 オクターブバンド平坦特性パワーレベルは表-4 のとおりです。

なお、既設風車についてはデータが無い（諸元が不明）ため、予測計算は行っておりません。

また、計算については、距離減衰の他、地面による効果について考慮し、空気吸収による効果、回折による効果については考慮していません。

表-4 1/3 オクターブバンド平坦特性パワーレベル

中心周波数 (Hz)	1	1.25	1.6	2	2.5	3.15	4	5	6.3	8	10	12.5
新設 (デシベル)	139.6	137.8	136.0	134.4	132.7	130.9	129.1	127.5	125.7	123.9	122.4	119.8

中心周波数 (Hz)	16	20	25	31.5	40	50	63	80	100	125	160	200
新設 (デシベル)	117.2	120.0	116.4	111.9	110.4	108.9	106.4	104.9	103.8	103.2	101.7	99.4

予測検討を行った地点は騒音の予測地点と同じ地点です。風力発電施設からの G 特性音圧レベルの寄与値は表-5 のとおりです。

また、1Hz から 200Hz における 1/3 オクターブバンド音圧レベルの予測結果（G 特性音圧レベル上位 3 箇所の合計値）は図-2 のとおりです。

新設の寄与値は環境 1 で 63.5 デシベル、環境 2 で 61.2 デシベルといずれも ISO-7196:1995 に示される「超低周波音を感じる最小音圧レベル」である 100 デシベルを大きく下回ります。

また、風力発電機から発生する平坦特性音圧レベルの寄与値と「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」を比較すると、2 地点とも、中心周波数 20Hz 以下の超低周波音領域では、「わからない」レベルを 30 デシベル以上下回っており、低周波音領域である中心周波数 80Hz までについては、2 地点とも、中心周波数 20~40Hz の周波数で「わからない」レベルを下回ります。

表-5(1) G 特性音圧レベルの寄与値（環境 1）

風力発電機	新設 (デシベル)	風力発電機と 予測地点の直達距離(m)
R1	59.8	1,768
R2	58.8	1,964
R3	57.3	2,339
合計	63.5	—

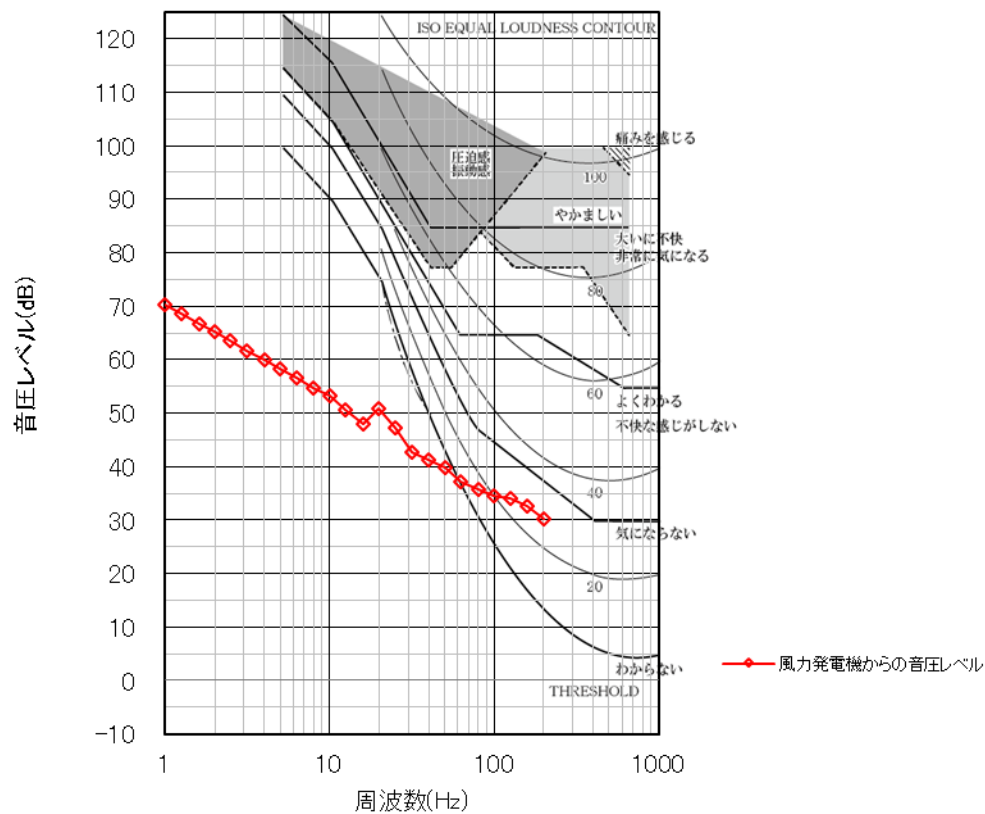


図-2(1) 圧迫感・振動感を感じる音圧レベルとの比較結果（環境 1）

表-5(2) G 特性音圧レベルの寄与値（環境 2）

風力発電機	新設 (デシベル)	風力発電機と 予測地点の直達距離(m)
R1	56.8	2,488
R2	56.8	2,492
R3	55.6	2,868
合計	61.2	—

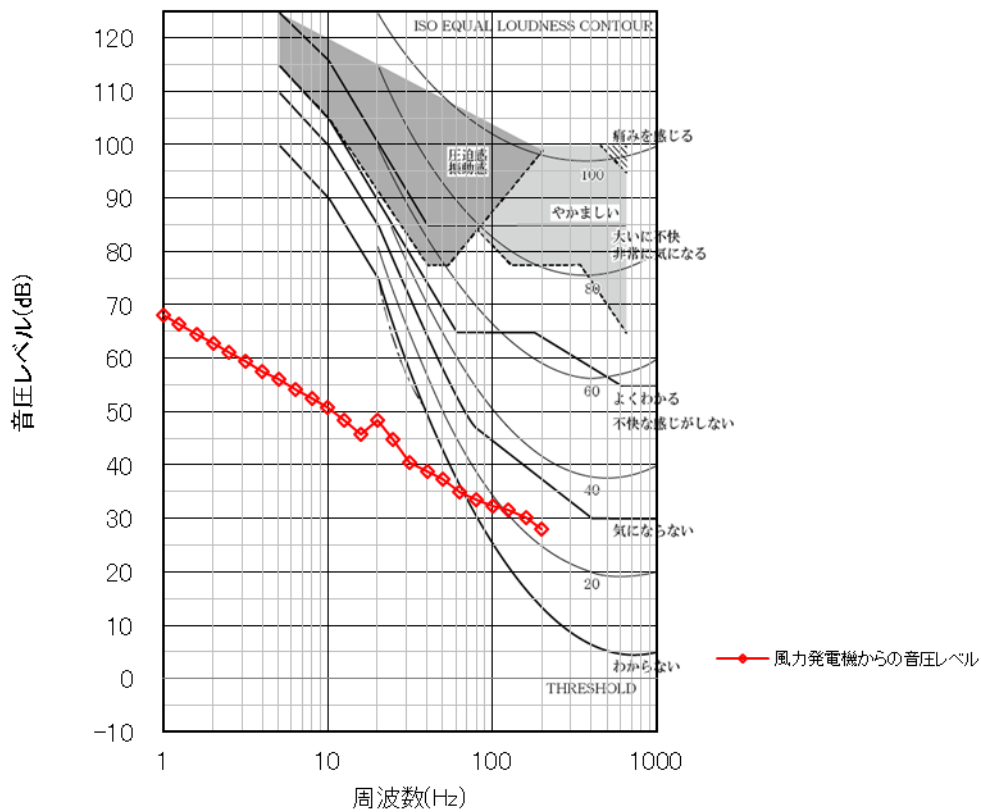


図-2(2) 圧迫感・振動感を感じる音圧レベルとの比較結果（環境 2）