

## (仮称) 松前 2 期風力発電事業 環境影響評価準備書に対する質問事項及び事業者回答

## 1. 全体に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
1-1	-	ウェブサイトにおける図書の公表について	1次	①貴社ウェブサイトにおける、本準備書のインターネットでの公表期間及び、ダウンロードや印刷について、電子縦覧図書のダウンロード・印刷は不可能となっております。図書の公表期間も縦覧期間のみとなっております。 また、これらについて、図書の公表に当たっては、広く環境保全の観点から意見を求められるよう、印刷可能な状態にすることや法に基づく縦覧期間終了後も継続して公表することにより、利便性の向上に努めることが重要と考えますが、事業者の見解を伺います。 ②環境省は、縦覧又は公表期間を超えると、環境影響評価図書の閲覧ができなくなっていることを踏まえ、国民の情報アクセスの利便性向上や情報交流を図ることを目的に「環境影響評価図書の公開について」（環境省大臣官房環境影響評価課長通知、H30.4.1施行R4.6.30改訂）を発出し、事業者の協力を得て、環境影響評価図書の公開を進めることとしていますが、本通知に対する事業者の見解についてご教示ください。	①準備書については事業者が「著作権」を有しており、環境保全の見地からの意見書作成という目的以外での利用や図書に記載の情報意図しない流用や悪用を防止するため、ダウンロードや印刷不可としております。 ②地元住民の皆様との相互理解についても重要であると考えておりますが、意図しない流用や悪用を防止するため、事業者としての知的財産保護の観点もまた重要であると考えております。
			2次	①現在、印刷・ダウンロード可とする事業者も増えつつあり、①②の懸念点は払拭されつつあると判断していますが、今後も相互理解の重要な要因である電子縦覧を行う予定はないのでしょうか。 ②電子縦覧においては画面のハードコピーが行えることから、悪意を持たば盗用や第三者による利用等は容易に可能であり、また、著作権法上の問題は法的な対応を行えることから、貴社の対応は実質的な意味を持たないと考えますが、見解を伺います。	①意見書作成という目的以外の意図しない利用の可能性があるため、問題であると考えており、同様の理由で電子縦覧を含めた縦覧期間外の公表は行っておりません。 もし、縦覧期間外に問合せ等があった場合には、その目的を確認したうえで、公表可否を検討いたします。 ②悪意を持たば盗用や第三者の利用は可能かと存じますが、画面のハードコピーには手間がかかることから、一定の防止効果があると考えております。
			3次	①「目的を確認したうえで、公表可否を検討」と2次回答にありますが、本準備書以降、アセス手続きにおいて意見書を作成する機会がないため、「意見書作成」以外の目的で縦覧を希望する場合があります。どのような目的であれば公表を検討するのか、事業者の見解をご教示ください。 また、公表できない場合は、別の手段にて相互理解の促進を図る必要があると考えますが、どのような手段を検討しているのか、併せてご教示ください。 ②インターネット上での公表ではなく、例えば、地域の図書館等での閲覧に供する方法であれば、第三者によるデータ流用を防ぐことが可能と思われませんが、このことについての事業者の見解を伺います。	①縦覧期間外の閲覧希望は意見書作成の目的以外での閲覧になりますので基本的には公表しない予定ですが、その目的が当事業の推進を非合理的に妨げるものでないことが確認出来る場合には公表を検討いたします。 ②図書館でも印刷等が可能であり、データ流用される恐れがございます。2次回答のとおり、縦覧期間外の公表は行っておりませんが、問合せ等があった場合には、公表可否を検討いたします。

## 2. 「第2章 対象事業の目的及び内容」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
2-1	4	図2.2-1 対象事業実施区域	1次	既設風力発電機（リエネ松前風力発電所）の機体No.について、調査結果等で「〇〇号機」といった表記があるため、それがどの機体かわかるよう、新設する風力発電機と同じように機体No.を割り振った図をご教示ください。	別添資料2-1にお示しいたします。
追加 2-16	4 36	2.2.4 対象事業実施区域	1次		
			2次	対象事業実施区域は、函館空港に近接しているため、航空機の飛行経路に影響を及ぼす可能性があります。このことから、東京航空局函館空港事務所等の関係機関に確認する必要があると思われませんが、事業者の見解をご教示ください。	国土交通省東京航空局函館空港事務所にお問い合わせを行い、影響が無いことを確認いたしました。
2-2	10	表2.2-1対象事業実施区域の状況写真	1次	1番の写真に風力発電機が写っていますが、P6の航空写真やP41の周囲における風力発電事業の図からは、既存の風力発電機は確認されません。こちらの風力発電機の詳細について把握している情報があればご教示ください。	該当の風力発電機は弊事業によるものではありません。また、設置事業者等詳細情報についても把握しておりません。
			2次	累積的影響の検討判断を行うためにも、周辺の風力発電機の情報は把握しておく必要があると考えます。方法書段階で小型風力発電機の位置や累積的影響について、事業者から「①小型風力の位置の把握に努めます」、「①を踏まえた上で、小型風車との累積的影響について検討いたします」と回答がありましたが、その上で把握していない、しなくて良いと判断した理由を伺います。	現地に設置されている看板に記載の連絡先に小型風力発電機の諸元の情報について問い合わせましたが、詳細情報については非公開とのことでした。そのため、小型風力発電機に対する累積的影響については実施いたしませんでした。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
2-3	13 ～ 16	表2.2-3 方法書との比較	1次	区域の絞り込みは理解しましたが、風車配置を変更した理由が記載されていないので、配置変更、取り止めた理由をそれぞれご教示ください。	風車配置変更理由については準備書p12に記載のとおり、風況観測結果及び猛禽類調査結果（営業地及び活動範囲）に基づきエリアII及びエリアIIIの一部風力発電機のエリアIへ設置箇所を変更し、改変が生じない箇所を区域から除外する等、対象事業実施区域の絞り込みを行っております。また、対象事業実施区域内の風車輸送可能性調査結果および変電所設置に伴い一部区域を拡張しております。
2-4	14～ 16	図2.2-3(2)～(4)方法書との比較	1次	対象事業実施区域（方法書段階）から300mの範囲とは、何を意味する範囲なのかをご教示ください。	環境影響評価手続きにある手戻り要件の1つに「方法書届出時点の区域から300m以上離れた区域が新たに対象事業実施区域とならないこと」とあるため、300mの範囲をお示しいたしました。
2-5	17	表2.2-2 主要な工事工程の概要	1次	電気工事について、1年目は冬季を休工としていますが、2年目は冬季施工することとなっています。冬季にはどのような工事を計画しているのか、ご教示ください。	2年目は主に設置した風車内部および変電所建屋内部の電気工事を実施する予定です。そのため2年目の冬季期間中においては工事を実施する予定です。
			2次	2年目の冬季には内部工事のみで、外部工事は実施されない予定という意味でよろしいでしょうか。	ご理解のとおりです。
2-6	18	②緑化	1次	①改変部分のうち、切盛法面は可能な限り在来種による緑化を実施するとありますが、風車ヤード、残土置場についても可能な限り緑化すべきと考えます。事業者の対応をお示しください。 ②緑化に用いる種としては国内分布が確認されても使用する種子自体は外国産の場合も多くあります。また、国内産の場合であっても種によっては地域性の問題が発生することもあります。ここでいう在来種とは地元地域産の種子ということでしょうか。 ③植物調査でギンドロが確認されているほか、ハリエンジュは土地改変区域に接して広く分布していますが、侵入してくることはないでしょうか。これらの種への対策を伺います。	①基本的に緑化は切盛土法面における早期安定化を目的としており、風車ヤード上面については重機の出入りや機材置場として利用するため緑化対象から外しております。なお、緑化する切盛土法面は残土置場の法面も含まれます。 ②現場周辺の種子を収穫し緑化に用います。また、表土を剥ぎ取った土を混在させることで在来種の生育に適した環境を作り出します。 ③侵入する可能性があるため、風力発電設備の維持管理の際に実施する草刈りと合わせてギンドロ、ハリエンジュについても除去します。また、定期的に工事関係者に対して外来種に関する勉強会を開催し周知を図ります。
			2次	①風車ヤード上面を重機の出入りや機材置場としての利用を行うのは、基本的には風車建設時に限られるのではないのでしょうか。建設後の風車ヤードの緑化について、事業者の見解を伺います。 ②残土置場の法面も含まれるとのことですが、残土置場の上面の緑化は行われないのでしょうか。 ③1次回答②について、本文には「極力在来種を用いる」とありましたが、1次回答を踏まえ、緑化には外来種を使用しないということによろしかったでしょうか。それを踏まえ、現場周辺の種子を採取する種(species)が確定していれば、ご教示ください。未確定であれば、候補となる種および選定基準を併せてご教示ください。 ④表土に帰化植物の種子が混入している可能性については、どのように判断されるのでしょうか。 ⑤1次回答③について、環境保全措置により外来種対策の実効性が確保出来るかは未知数です。事後調査の対象にはなっていませんが、見解を伺います。	①緑化は、斜面の早期安定を目的としたものです。ヤード上面（平地）については、周囲に素掘り側溝を整備し沈砂池に誘導しており、急激な浸食は通常発生しません。工事完了後は自然に飛散する種子から植生化が期待できると考えております。 ②法面は急激な浸食防止のため緑化を行います。上面の緑化は行いません。 ③④早期安定化が目的なので、在来種にこだわると成長が遅く目的が達成できずに却って災害の危険が生じることから、一般に用いられている洋芝等も用います。また、工事の際に表土（地表30cm程度）を剥いだ土を一時保存しておき、盛土・切土の表面に使用することで在来種の植生を促します。現地で特定の種の選別は行いませんので、帰化植物の種子は混在するものと想定いたします。 ⑤前回答の対策で、本事業で新たに外来種が侵入したり、従来よりも増殖することは無いと理解しています。
			3次	①1次質問では「現場周辺の種子を収穫し緑化に用います」と回答がありましたが、2次質問では「在来種にこだわると成長が遅く目的が達成できずに却って災害の危険が生じることから、一般に用いられている洋芝等も用います」と回答が変化しております。また、ハリエンジュやギンドロへの対策として1次回答では「草刈りと併せて除去する」とし、2次回答で「本事業で新たに外来種が侵入したり、従来よりも増殖することは無い」となっておりますが、回答が矛盾していないでしょうか。 外来種を増やさないとしつつ、洋芝といった自生種ではないものを持ち込むことは、外来種の定着を促すこととなります。現在は自生緑化の手法もあることから、なるべく自生種による緑化に努めるべきと考えますが、改めて事業者の見解を伺います。 ②上記を踏まえ、なお洋芝の活用を見込んでいる場合は、「一般に用いられている洋芝等」の具体的な種名をご教示ください。また、その種は、当該緑化の場所から拡散しないとする根拠や前例をご提示ください。 ③ハリエンジュを除去するには抜根等の対応が必要であり、維持管理時の対応のみで管理できるのかが疑問です。そこで、発電機設置後はどの程度の頻度で維持管理を行うのか、また、その頻度によってハリエンジュの除去が可能であるとする根拠について、ご教示ください。	①在来種の生育に適した環境を作り出すため、現場周辺の種子収穫による緑化および表土を剥ぎ取った土を混在させる等の策を講じますが、切盛法面の早期安定化が特に必要とされる場所については洋芝も用いる予定です。 また、ハリエンジュやギンドロへの対策については、既に工事着手前から生育しているため本事業における定期的な草刈りと併せて除去に努めますので、本事業によって新たに侵入したり増殖したりすることは無いと考えております。 ②仕様想定している種子は、ケンタッキーブルーグラス、クレーピングレッドフェスクが想定されます。これらは、1期工事で使用した実績があります。現状、これらの種が造成箇所外に拡がるといったことは確認されておりません。 ③夏季に機械メンテナンスのために通常の範囲（年数回）での草刈りを行うこととなりますが、ハリエンジュなどを抜本的に除去することを意図しておりません。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
2-7	18 37	(2)電気工事 (2)送電設備	1次	P18では送電線について、「架線又は地下埋設させる予定」と記載されていますが、P37では地下埋設とされています。架線は行わないということでしょうか。	国道部分については地下埋設予定です。町道部分については現在調査中ですが、水道管等の既設管が輻輳している可能性があるため、架線も検討しております。調査結果を踏まえ評価書に記載いたします。
2-8	19 ～ 26	図2.2-4 改変区域及び緑化範囲図【残土置場】	1次	①残土置場①の法面表示と6号ヤードの盛土法面表示が直行して重複していますが、現実にはこのような設計はありえるのでしょうか。 ②残土置場①とそれと一体となったヤード部分の盛土について、最大幅100mを超え高さ15m程度の規模となりますが、安定性の確保をどのように図る計画か、また、沈砂池が残土を含む盛土部分の全てをカバーし切れているようには見えませんが、見解を伺います。併せて、残土置場の最大幅面に鉛直方向で沈砂池を含む断面図を示してください。 ③残土置場②について、この場所に計画した理由を説明願います。併せて、取り付け道路を含むこの残土置場の断面図を示してください。	①残土置場は、最終的な残土の発生量によって規模が確定するため、ご提示している図は最大限の残土盛土図を重ねて表示しております。最終的には、残土分を含んだ盛土法面が⑥号ヤードの法面となると理解していただきたく存じます。それに合わせて、盛土周りの排水溝や沈砂池の位置も移動いたします。 ②残土置場につきましても、ヤードと同様に道路土工盛土工指針に従って設計・施工いたしますので、該当の規模でも問題ございません。また、盛土規制法にも準拠いたします。 沈砂池につきまして防災調整池等技術基準（案）に準じて算出しており、6～8号沈砂池①で処理できる容量になっております。また、ヤードの周囲に側溝を設置し、全て①沈砂池へ集める計画としております。沈砂池の断面図は2次質問の際にお示しいたします。 ③残土置場②につきまして、残土置場①で残土が処理できない場合の予備として計画しております。この場所を選定した理由といたしましてはなだらかな地形であり降雨・土石流の影響の少ない箇所であること、また、国道より最大限距離を確保出来るためです。現在沈砂池を設けておりませんが、詳細設計で必要となる場合は既設の沈砂池へ排水を流す又は沈砂池を別途設けるようにいたします。残土置場の断面図は2次質問でお示しいたします。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
2-9	19 ～ 26	図2.2-4 改 変区域及び緑 化範囲図 【沈砂池】	1次	<p>①6～8号⑥沈砂池の集水範囲をご教示願います。また6～8号⑥沈砂池の排水方向に管理道路の盛土法面が存在しますが、正しく排水できるのでしょうか。</p> <p>②10号④沈砂池の排水方向に畑地が見られますが、こちらへの影響について予測等行っているのでしょうか。行っている場合はその概要を、していない場合はその理由をご教示ください。</p> <p>③12号①沈砂池からの排水が残土置場③に流れ込むように見えますが、土地の安定性上の問題は生じないのでしょうか。</p> <p>④斜面に造成計画のある残土置場②及び③には沈砂池がありませんが、別途土砂流出対策を行っているのでしょうか。なぜこの2箇所の残土置場には土砂流出防止施設が併設されていないのか、理由をご教示ください。</p>	<p>①6～8号⑥沈砂池の排水につきまして、直接盛土法面には流さずに、直前に柵を設けて既設横断管に流す予定になっております。6～8号⑥沈砂池の集水範囲につきましては、別添資料2-9でお示しいたしました。</p> <p>②10号④沈砂池の排水方向は現況非農地（原野）になっておりますので、畑に流すことはございません。</p> <p>③12号①沈砂池からの排水は残土置場③に流れるまでに、現況地盤に浸透する予定になります。また、残土置場③の周りにも側溝を設けているので、万が一①の沈砂池からの排水が流れ着いても、残土置場③の側溝を通じて沈砂池②へ排水されます。</p> <p>④残土置場②及び③につきまして、残土が処理できない場合の予備として計画しております。現在沈砂池を設けておりませんが、詳細設計で必要となる場合は現計画の沈砂池へ排水を流す等の措置を検討いたします。</p>
			2次	<p>濁水到達予測結果を見る限りでは、12号①沈砂池からの濁水は31m到達すると記載されています。本図では12号①沈砂池から残土置場③までは25m程度しか離れておらず、現況地盤では全て浸透せず、「残土置場③の側溝」に到達するのではないのでしょうか。また、その際沈砂池②へ排水されることから問題ないとしています。沈砂池②の容量に問題は生じないのでしょうか。</p>	<p>浸透できなかった12号①沈砂池からの排水が、残土置場③の側溝に入り沈砂池②へ排水された場合でも、準備書p721のとおり沈砂池②から既存道路には到達せず土壌に浸透するものと考えております。なお、沈砂池①から溢れてくる水は濁水ではないので、沈砂池②の堆砂量への影響はありません。</p>
			3次	<p>①718ページの「i. 沈砂池排水口の排出量」において、沈砂池12号①から排出量と沈砂池②からの排出量の算出内容をお示しください。なお、沈砂池②からの排出量算出の際に沈砂池①から溢れてくる水の量が反映されていない場合には、そのように算出することを妥当とする根拠をあわせてご教示ください。</p> <p>②上記①において、沈砂池①から溢れてくる水の量が反映されていない場合には、721ページの表10.1.1-9濁水到達予測結果の内容を妥当とする根拠をご教示ください。</p>	<p>①防災調節池等技術基準（案）解説と設計事例75頁より、150m<sup>3</sup>/ha/年として、改変部の集水面積を乗じて年間の流出土砂量を以下のとおり算出いたします。</p> <p>【沈砂池12号①】 集水面積：0.48ha 流出土砂量：72m<sup>3</sup>/年 沈砂池量：30m<sup>3</sup> 土砂上げ回数：4回/年 安全率：1.66</p> <p>【沈砂池12号②】 集水面積：0.77ha 流出土砂量：116m<sup>3</sup>/年 沈砂池量：40m<sup>3</sup> 土砂上げ回数：4回/年 安全率：1.37</p> <p>※流出土砂量は防災調節池等技術基準（案）解説と設計事例75頁より、150m<sup>3</sup>/ha/年とする。</p> <p>なお、本来①のみで足りていますが、①から②に排水されたと仮定した場合において、①の半分程度の土砂が到達してもまだ余裕があることを示しております。</p> <p>②仮に12号①の半分の量が12号②に流れた場合でも、安全率は1.05となり、堆砂量への影響は問題ございません。</p> <p>万が一全量流れた場合は、土砂上げ回数を5回/年にして対応いたします（安全率：1.06）。</p> <p>なお、濁水到達推定距離の式は、既往の研究成果からプロットしたデータの包絡する最も安全側に見積もられたものとなります。</p>
2-10	22	図2.2-4(4) 改変区域及び 緑化範囲図	1次	<p>①搬入路の脇に墓地が見られますが、事業実施による影響はないという認識でよろしいのでしょうか。</p> <p>②本地点に限らない話ですが、搬入路の造成により畑地が消滅する箇所があります。このような場所はすでに土地所有者と調整が完了しているのでしょうか。</p>	<p>①風車搬入の際、墓地部分への影響ありません。</p> <p>②畑地の土地所有者とは既に調整は完了し土地賃貸借契約も締結済みです。</p>
2-11	23 24	図2.2-4(5～ 6) 改変区域 及び緑化範囲 図	1次	<p>①(5)と(6)の間の図がありませんが、この間の作業道は現状から全く改変されない計画という認識でよろしかったのでしょうか。</p> <p>②55ページの図からは、図2.2-4(6)の範囲内に高橋川及び湯沢川が存在すると思われますので、当該河川の位置を明示の上、改変区域周囲に沈砂池を設置する必要がないと判断された理由をご教示ください。</p>	<p>①(5)と(6)の間は既存道路の幅員が十分に取れており、改変する予定はありません。</p> <p>②別添資料2-11のとおりです。</p> <p>湯沢川については、国土数値情報（河川データ）（国土交通省HP）には河川としてのデータはありますが、現地を確認したところ川が確認されなかったため、沈砂池を設定していません。</p> <p>高橋川周辺については、既存道路の幅員が十分に取れており、改変の予定がないことから、沈砂池を設定していません。</p> <p>なお、改変区域内において地図データに限らず現地で河川等の流れが確認された場合は沈砂池を設置して対応いたします。</p>

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
2-12	29~31	5. 工所用資材等の運搬の方法及び規模	1次	①輸送ルートは現時点での想定とありますが、この段階でまだ想定に留まる理由をご教示ください。 また、異なる輸送ルートを使用する場合は騒音等の予測・評価を改めて行う必要があると考えますが、見解を伺います。 ②建設工事に伴い、土石を運搬するダンプトラックが走行することですが、34ページでは、残土はすべて残土置場で処理するとされています。 ダンプトラックが運搬する土石とはどのようなものかをご教示ください。	①輸送ルートにおいて今後地権者と協議を行い最終決定するため、想定としております。また、工所用車両の主要な走行ルートが変更になった場合は騒音等の再予測評価をいたします。 ②購入する砕石材等を運搬予定です。
2-13	32	表2.2-5工事中及び供用後の使用面積	1次	風車ヤードには残土置場も含まれるのでしょうか。含まれない場合は、残土置場に係る面積をご教示ください。	準備書p19~26の凡例のとおり、「風車ヤード」「残土置場」はそれぞれ分けております。 各残土置場(①②③)の面積は以下のとおりです。 ①0.9ha(9,334㎡) ②0.2ha(2,119㎡) ③0.1ha(754㎡)
追加 2-17	32	8. 工事中の排水に関する事項	1次		
			2次	工事実施前に、風力発電施設や工用道路の具体的な位置や濁水対策等について、河川管理者と打合せ願います。 また、工事実施中においても影響把握に努めてください。(必要に応じて、水質調査を実施してください。)	河川管理者と事前協議を行ったうえで、確実な濁水対策を実施いたします。また、河川管理者の指示があった場合には、水質のモニタリングを実施いたします。
2-14	34	表2.2-8 工事に伴い発生する残土の各残土置場における処理量	1次	残土置場①の処理量は、令和3年7月に静岡県熱海市で発生し、宅地造成規制法改正の発端となった土石流災害の原因とされる盛土の推定規模の半分程度です。 残土を全て事業実施区域内で処理することを優先して安全性に問題はないか、事業者の見解を伺います。	残土置場もヤードも区別なく、道路土工(盛土工)および盛土規制法の基準に準拠して、適切に設計・施工管理を実施するため、問題ないと考えております。
2-15	34	表2.2-9 工事に伴う産業廃棄物の種類及び量	1次	①コンクリート殻及びアスファルト殻の発生原因(由来)と発生量の積み上げ根拠をご教示願います。 ②木くずの発生量の積み上げ根拠(内容別の内訳)をご教示願います。	①杭基礎が想定される場所の場所打ち杭の杭頭処理です。アスファルト殻は、送電線埋設工事の際に幅1m程度で埋設延長分を計上しております。 ②基礎コンクリート施工時の型枠と測量の丁張りを計上しております。

### 3. 「第3章 対象事業実施区域及びその周囲の概況」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
追加 3-7	55	図3.1-7 主要な河川及び海域の状況	1次		
			2次	対象事業実施区域に、準用河川(奥末川、二越川、大尺内川)及び普通河川が含まれていますので、河川への影響が想定される場合は除外を検討してください。 また、「湯沢川」を「湯ノ沢川」に修正するとともに、準用河川区間がわかるように記載してください。	河川は改変しないこと、また造成等に伴う濁水も河川に到達しないことから、河川への影響はないと考えております。 また、「湯沢川」を「湯ノ沢川」に修正し、準用河川区間を示した図を別添資料3-7にお示しいたします。
			3次	河川は改変しないこと、また造成等に伴う濁水も河川に到達しないことについて、河川管理者への十分な説明をお願いします。また、説明の具体的な時期について、ご教示ください。	本準備書審査における指摘事項および知事意見、経産大臣勧告の内容を踏まえ、工事着工前までに河川管理者に説明を行い指導を仰ぎます。
3-1	61	図3.1-10表層地質図	1次	エリアの南側では、断層が対象事業実施区域内に存在していますが、断層を対象事業実施区域から除外しなかった理由をご教示ください。	改変予定もないことから評価書にて削除いたします。
			2次	改変予定がないことのみが断層を対象事業実施区域から除外しなかった理由ということで間違いはないでしょうか。また、1次回答を踏まえると、評価書段階では断層エリアが対象事業実施区域外となると読めますが、認識に誤りはないでしょうか。	改変が生じない箇所となることから対象事業実施区域から、評価書では除外いたします。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
追加 3-8	63 ～ 126	3. 1. 5 動植物の 生息又は生育、植生及び 生態系の状況	1次		
			2次	事業計画が天然記念物鳥類に対して文化財保護法第125条第1項の保存に影響を及ぼす行為であるか否かの意見を専門家から聴取してください。事業計画が保存に影響を及ぼす行為の場合は文化庁と協議してください。	天然記念物に指定されている鳥類としてはクマゲラ、オジロワシ、コクガンが挙げられますが、これらの種については専門家に意見聴取を行っており、オジロワシについては、1号機の風力発電機の設置位置の再検討についてご意見を頂いており、評価書段階までに対応する方針です。評価書段階ではより影響を低減できるような1号機の風力発電機の設置位置を変更し、改めて専門家への意見聴取を実施いたします。その意見聴取結果を踏まえて、事業計画が保存に影響を及ぼす行為に該当するかどうかを判断いたします。
			3次	①2次質問において、オジロワシの影響が考えられることから、1号機の風力発電機の設置位置の再検討を行うとの回答をいただいておりますが、エリアⅠ～Ⅲの内のいずれの区域への再配置を検討されているものか、再配置の検討にあたっては、どのような手順、考え方で行うものか、「より影響を低減できる」と判断する数値を具体的に示した上でご教示ください。  ②オジロワシの推定衝突率が高い傾向にある複数の風車は、先行研究で地形的にリスクが高いとされる海岸段丘上にあり、より内陸側など衝突率の低い場所への移設が望ましいと考えます。移設できない場合は、ワシの利用頻度の高い越冬期の日中の稼働停止など有効な環境保全措置を実施する予定があるでしょうか。ある場合はその概要を、ない場合は不要とする理由を上記を踏まえた上でご教示ください。	①1号機の再配置検討にあたっては現在のところエリアⅢの区域内を想定しております。手順としては(1)風力発電事業に適した風況が得られる場所であること、(2)許認可取得上、問題の無い土地であること、(3)風車建設工事の際の部材搬入が可能な場所であること、(4)風車設置につき地権者の同意が得られる場所であること、(5)海岸崖から離れた場所であること等にて検討いたします。また、より影響を低減できる判断として、検討位置でのオジロワシのバードストライク予測を行い、元の位置よりバードストライクの数値が低減でき且つ他号機と同程度に収まる年間予測衝突数の数値が0.05回/年(20年間で1回未満の数値)以下を目安としております。再配置エリアについては別添資料3-8にお示しいたします。  ※別添資料3-8は非公開といたします。  オジロワシの利用頻度の高い越冬期の日中の稼働停止については実施する予定はございません。稼働期間20年におけるオジロワシのバードストライク予測数については1号機については環境省モデル1.1592回/20年、由井モデル2.8585回/20年ですが、1号機以外については環境省モデル、由井モデルともに20年間で1回未満の数値であり、稼働期間内において衝突する可能性は低いと考えました。なお、前回の環境影響評価審議会の審議の中で「衝突予測数(年間)については明確な基準は無いが、小数点以下1桁以上の数値はリスクが高いと考える」とのご意見があったことから、1号機については0.1429回/年、その他は0.0086～0.0494/年のため、1号機の再配置が妥当であると判断いたしました。その他の比較的数字が高い風力発電機については、ブレード塗装等によって視認性を高めるための環境保全措置を講じることを検討いたします。
3-2	108	②重要な植物群落	1次	赤点枠で示した特定植物群落の縮小について、図3.1-24をみただけでは、文献情報からの程度縮小したのが読み取れないので、それが分かる図をご教示ください。	別添資料3-2にお示しいたします。
3-3	123 126	図3.1-28 重要な自然環境のまとまりの場	1次	本表のエリアⅢ北部で示されている、縮小を確認した特定植物群落の赤点枠の範囲が、112ページや1295ページと異なりますが、どちらが正しい図なのかご教示ください。	特定植物群落の縮小を確認した範囲としては、準備書p112やp1295が正しいものでしたので、評価書においては準備書p123及びp126の図面を修正いたします。
			2次	本箇所に限らず、図書の記載の不整合などの誤りによって、読者が環境影響評価が妥当なものか判断できなくなるので、評価書段階では、このような誤りがないよう十分な校正を行い、正確な図書の作成に努めてください。	評価書段階では、誤りがないよう十分な校正を行い、正確な図書の作成に努めます。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
追加 3-9	141 ～ 143	(1)土地利用 計画に基づく 地域の指定状 況 ③森林地域	1次	①対象事業実施区域は、農業地域及び森林地域に掛かっています。土地利用基本計画図の変更がある場合は、所定の手続きが必要となりますので留意願います。 ②対象事業実施区域の一部は、地域森林計画対象民有林であり、1haを超える開発行為（土地の形質を変更する行為）をする場合は、松前町長の許可を受ける必要がありますので、事前に松前町農林畜産課と打合せすること。 なお、次に該当する場合は、上記許可に際し、松前町長が北海道森林審議会に諮問し、答申を受ける必要がある。 【新規許可の場合の審議会の諮問基準】 (1)開発行為に係る森林面積が10ha以上のもの。 (2)開発行為に係る森林面積が10ha未満であって、全体計画の一部についての申請である場合は、全体計画の開発行為に係る森林面積が10ha以上のもの。 (3)開発行為に係る森林の全部又は一部が、水資源保全地域にあるもの。 (R6. 2現在、対象事業実施区域及びその周辺には水資源保全地域の指定なし。)	①所定手続きについては関係各機関と協議の上、実施しており、引き続き必要な手続きを実施いたします。 ②地域対象民有林における改変工事は1ha以内であり、許可不要である旨、松前町農林畜産課に確認済みです。
			2次	③農地法に基づく農地転用許可及び農業振興地域の整備に関する法律に基づく開発行為許可については、配慮願います。 ○農地法に基づく農地転用許可 事業予定地が、農地法に規定する農地又採草放牧地である場合は、同法に基づく農地転用許可が必要であるため、当該地の現況地目について、農業委員会と十分調整願います。 ○農振法に基づく開発行為許可 事業予定地が、農業振興地域の整備に関する法律に規定する農用区域内である場合は、区域内での開発行為は規制されているので、市町村農振法担当部局と十分調整し、地域農業の振興に支障が生じないよう配慮願います。	③農地法および農振法に基づく許認可手続きについては、松前町農林畜産課および農業委員会等の関係機関に相談の上、農地転用（非農地証明の取得）および農振除外手続等の手続きを実施済みです。今後も必要に応じて適切に対応いたします。
追加 3-10	146	23. 海域の利用状況	1次		
			2次	方法書2次質問3-27において「事業実施想定区域周辺の沿岸海域には海面漁業権が設定されていますので、調査及び事業実施にあたっては、関係する漁業協同組合と事前に協議し、同意を得てください。」と質問し、「海域での調査は行いませんが、今後の手続きにおいては事業内容の説明等に努めます。」と回答されていますが、関係する漁業協同組合にはどのような説明を行ったのか、説明等の概要及び結果をご教示ください。	事業計画の概要（風車設置場所および設置基数等）について、松前さくら漁業協同組合長を通して逐一情報共有、情報提供に努めており、ご理解を頂いております。また、漁業協同組合に限らず、工事計画が確定した段階で地元町内会等に対しても説明会を開催する予定です。
3-4	150	3. 地下水の利用状況	1次	対象事業実施区域及びその周辺に住宅等が存在していますが、これらの住宅等において飲用井戸を利用している可能性はないでしょうか。飲用井戸の有無の把握、及び飲用井戸の利用が確認された場合の配慮の必要性について、事業者の見解をご教示ください。	飲用井戸の有無の調査は実施しておりませんが、地元住民からヒアリングした限りでは飲用井戸の存在、利用については聞いたことがないとのことでした。
			2次	土地の改変を行う場所から1kmの範囲内の飲用井戸の有無について確認の上、必要な配慮を行ってください。	松前町役場、地元町内会、地元住民に確認しましたが、存在は確認されませんでした。
3-5	158	図3.2-10 中間処理施設及び最終処分場の分布状況	1次	青森県内のうち対象事業実施区域から半径50kmの範囲に、中間処理施設、最終処分場の表示はありませんが、施設の確認をどのように行ったのかをご教示ください。	青森県ホームページの「産業廃棄物処理業者名簿（令和5年3月31日現在）」より、対象事業実施区域から半径50kmの範囲に該当する青森県内には、中間処理施設及び最終処分場がないことを確認いたしました。
追加 3-11	196 ～ 402	図3.2-15 保護水面の状況 図8.2-14 動物の調査位置 及び調査範囲 (魚類・底生動物)	1次		
			2次	p. 402を見ると、保護水面である茂草川の下流域を魚類・底生動物の調査地点W5に設定しています。 配慮書2次質問3-23において、「環境影響評価の実施にあたっては、(地独)北海道立総合研究機構水研本部さけます・内水面水産試験場及び(一社)渡島管内さけます増殖事業協会と事前に協議するとともに、調査、環境影響評価及び事業実施にあたっては、関係する漁業協同組合と事前に協議いたします。」とありますが、関係機関とどのような協議がされたのか分からないため、協議の概要及び結果をご教示ください。	魚類捕獲調査実施にあたり、特別採捕許可証を取得しておりますが、その際に(一社)渡島管内さけます増殖事業協会に連絡し、調査対象河川に施設は無く、特に問題ないことを確認しております。 また、保護水面の指定範囲は茂草川河口付近に限定されており、魚類・底生動物の調査地点W5はそれよりも上流側に設定しております。 なお、調査対象河川には漁業権が設定されておりませんでした。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
3-6	201	図3. 2-17埋蔵文化財包蔵地の状況	1次	①対象事業実施区域内や風力発電機の位置に埋蔵文化財包蔵地が重複していますが、これらは改変する予定なのか、重複状況の詳細をご教示ください。また、土地改変によって文化財が確認された場合に、風力発電機の設置位置の変更や設置基数の削減を想定されているのかについてご教示ください。 ②埋蔵文化財包蔵地の重複について、方法書審議の際に北海道教育委員会と協議を行うと回答されていましたが、協議の結果についてご教示ください。	①対象の埋蔵文化財包蔵地については、松前町教育委員会にて試掘調査を実施し北海道教育委員会と事前協議を実施した結果、一部について造成工事着手前に本調査を実施する予定です。なお、文化財が確認された場合は遺構については記録保存、土器等の遺物については別途文化財として保存される予定であり、現地の工事計画に変更はないことを確認しております。 ②上記のとおりです。
追加3-12	204	(4)国土防災関係	1次		
			2次	①対象事業実施区域の一部及びその周辺は、民有保安林に指定されているため、保安林を避けて計画すること。やむを得ず保安林内での計画が必要な場合は、速やかに渡島総合振興局産業振興部林務課と打合せすること。 また、次に該当する場合は、保安林の転用に係る解除に際し、知事が北海道森林審議会に諮問し、答申を受ける必要がある。 【保安林の転用に係る解除の場合の審議会の諮問基準】 ※林野庁所管の保安林におけるものを除く。 (1)転用に係る面積が1ha以上のもの。 (2)転用に係る面積が1ha未満であって、次に該当するもの。 ・転用の目的、態様等からして、国土保全等に相当の影響を及ぼすと認められるもの。 ・森林審議会の諮問を要する林地開発行為の許可と一体となって保安林の解除を要するもの。 ②対象事業実施区域及びその周囲には、「山地災害危険地区調査要領」（平成18年7月林野庁）に基づく、山地災害危険地区が存在しており、土砂災害の発生のおそれがあることから、図により示した上で、山地災害危険地区へ影響しない場所への施設計画検討の必要性について事業者の見解をご教示ください。  ③「対象事業実施区域及びその周囲に急傾斜地崩壊危険区域があり、対象事業実施区域の周囲に砂防指定地及び地すべり防止区域がある。」と記載されておりますが、急傾斜地崩壊危険区域及び地すべり防止区域については別途記載があることから、「対象事業実施区域の周囲に砂防指定地がある。」に修正願います。	①保安林の改変はございません。なお、保安林の範囲については、道庁の水産林務部林務局治山課に確認済みです。 ②山地災害危険地区は別添資料3-12でお示しいたします。なお、山地災害危険地区は改変区域外です。  ③別添資料3-12のとおり、評価書にて、「②砂防法に基づく砂防指定地」の項目の本文を、『対象事業実施区域及びその周囲における「砂防法」（明治30年法律第29号、最終改正：令和4年6月17日）に基づく砂防指定地（砂防ダム）は図3. 2-19のとおりであり、対象事業実施区域の周囲に砂防指定地（砂防ダム）がある。』に修正いたします。
追加3-13	211	図3. 2-21(3)土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域の指定状況（エリアIII）	1次		
			2次	対象事業実施区域内、土砂災害警戒区域及び土砂災害特別警戒区域が含まれているため、函館建設管理部と打合せを行ってください。	土砂災害警戒区域、土砂災害特別警戒区域は改変区域外になりますが、函館建設管理部に確認いたします。
追加3-14	204	表3. 2-53 関係法令等による規制状況のまとめ	1次		
			2次	一般公共海岸区域において、施設又は工作物を設ける場合は、海岸管理者へ占用許可の申請を行う必要があるため、函館建設管理部と打合せを行ってください。	一般公共海岸区域内にて施設又は工作物を設ける計画はございません。今回利用する土地は、すべて地権者は明らかとなっております。

#### 4. 「第4章 第一種事業に係る計画段階配慮事項ごとの調査、予測及び評価の結果」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
			1次		
			2次		
			3次		

#### 5. 「第5章 配慮書に対する経済産業大臣の意見及び事業者の見解」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
			1次		
			2次		
			3次		

#### 6. 「第6章 方法書についての意見と事業者の見解」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
			1次		
			2次		
			3次		

#### 7. 「第7章 方法書に対する経済産業大臣の勧告」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答



番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
7-1	315	表7-1 方法書に対する経済産業大臣の勧告と事業者の対応	1次	生物関係の調査項目について、経済産業大臣からの指摘に対し、事業者として「適切な方法で実施」旨の対応をしたとしていますが、「適切」である客観的に認められる根拠をご教示願います。	「発電所に係る環境影響評価の手引」（経済産業省、令和2年11月）に記載されている調査項目及び手法を用いています。また、準備書p325～338に記載のとおり、方法書段階から準備書段階まで哺乳類、鳥類、爬虫類、両生類等各分類群の専門家への意見聴取を実施して頂いたご意見を踏まえて実施していることから適切であると考えております。

8. 「第8章 対象事業に係る環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
8-1	320	第8.1-4環境影響評価の項目の選定	1次	方法書審議の際に、電波障害に関し、「準備書作成までに調査を行う予定」であり、「今後住民説明会等を通じて公表することを検討」とご回答頂いておりましたが、対応状況をご教示ください。	電波調査については、準備書作成前に実施いたしました。調査結果については、松前町役場の関係部門に提示した上で工事説明会等の場において住民への説明を行う予定です。
8-2	323	表8.1-6環境影響評価の項目として選定しない理由	1次	「対象事業実施区域及びその周囲においては、空間放射線量率の高い地域は確認されていない」とする根拠をご教示ください。	環境省により策定された除染の目安となる空間放射線量0.23μSv/hを指標としております。準備書p134のとおり、対象事業実施区域の最寄りの渡島総合振興局での測定結果は空間放射線量0.23μSv/hを大きく下っており、空間線量の高い地域ではないと考えております。
8-3	337	表8.2-2(7) 専門家等からの意見の概要及び事業者の対応	1次	ハリエンジュ（ニセアカシア）の管理に関する意見で、養蜂家との調整についての記載がありますが、こちらについて調整を行っているのでしょうか。している場合はその状況を、していない場合はその理由をご教示ください。	対象事業実施区域及びその周囲における養蜂家の存在の情報入手に努めておりますが、現時点では、その情報入手ができていない状況です。
			2次	養蜂家の存在についての情報入手ができていないとのことですが、調整を行うべき養蜂家が付近に存在しない可能性が高いという理解でよろしいでしょうか。着工までに解決の目途は立っているのか、事業者の見解をご教示ください。	松前町、地元町内会、地元住民にヒアリングした結果、養蜂家の存在は確認出来ませんでした。
8-4	339 340	表8.2-3 調査、予測及び評価書手法	1次	4. 調査地点及び8. 予測地点に関し、搬入が想定される生コン工場については方法書段階から変更がなく、工事関係車両走行ルートも変更の必要はないと考えてよろしかったでしょうか。	現時点において、生コン工場については方法書段階から変更がなく、工事関係車両走行ルートも変更ございません。
8-5	344 345	表8.2-3 調査、予測及び評価書手法	1次	6. 予測の基本的な手法において、累積的な影響については、既設風力発電機のみを対象とされていますが、P10の写真1に写っている風力発電機を対象とした累積的影響の予測・評価の必要性について、事業者の見解をご教示ください。	準備書p10の写真1に写っている風力発電機については、小型風車であるため風車の諸元を得ることが困難であり、累積的影響の予測は難しいと考えております
			2次	①P454において、騒音2のベース音に周辺の小型風車があるとされていますが、当該小型風車の位置をどのように確認したのか、また、準備書p10の写真1に写っている風力発電機を指すのかをご教示ください。 ②P454において、騒音2のベース音に小型風車があるとされていますが、騒音1のベース音には小型風車が含まれない理由をご教示ください。 ③P478において、騒音5のベース音に小型風車があるとされていますが、当該小型風車の位置をどのように確認したのかをご教示ください。また、夏・秋・冬季の調査時における当該小型風車の稼働の有無をご教示ください。	①調査期間中の巡回時に稼働音が耳で聞こえ、他の騒音源と区別がついたものはベース音として記載いたしました。なお、準備書p10とは別の小型風車になると推定されます。 ②騒音1の周囲には小型風車がないためと考えております。 また、騒音2と対象事業実施区域（エリア1）の間に小型風車があり、そこからの音と推察されます。 ③①でも述べましたが、位置を確認したものではありません。調査期間中の巡回時に稼働音が耳で聞こえ、他の騒音源と区別がついたものはベース音として記載いたしました。一方で、巡回時に道路交通騒音や波音などの影響等により、風車騒音が聞こえなかった場合はベース音として記載しておりません。なお、巡回時にすべての調査地点において、耳で聞こえた主な騒音源を「主たる騒音源」として現地で記録し図書に記載いたしました。
追加 8-8	357	図8.2-2(1) 水環境の調査位置（浮遊物質量及び流れの状況）	1次		
			2次	対象事業実施区域を流れる白坂川、高橋川、湯ノ沢川についても、工事の影響を受ける可能性があると思われまますので、必要に応じて水質調査を追加してください。	人のアクセスが困難なため調査地点から外しておりました。濁水到達距離予測の結果から、これら河川には工事の影響はないものと判断しております。
			3次	調査地点から外していた旨の回答がありましたが、その後、追加調査を行った又は今後行う予定があるのでしょうか。また、調査を行っていない場合、アクセス困難だとしても、橋の上からロープで採水するなどの採水方法により調査が可能な場合もあると考えますが、採水方法に係る検討状況をご教示ください。	上記の理由に加えて、調査に必要な水量の確保が難しいと考えているため追加調査を行う予定はありません。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
8-6	359	表8. 2-3(15) 調査、予測及び評価の手法 【重要な地形及び地質】	1次	「地形観察の観点から調査手法を見直した。」としていますが、地形及び地質に対する影響が「地形観察の観点」に限定されるとした根拠をお示しください。	本案件で、予測及び評価の対象とした「松前段丘」は自然景観資源としての位置づけされる「大地形」です。複数の有識者に相談し、『「保存すべき地形」は天然記念物や道立自然公園などの指定がされているものが対象となり、「自然景観資源」や「日本の典型地形」に指定されている地形は、地形の観察に影響を与えるか否か、すなわち生活環境の場からの景観にどのような影響があるのかを予測・評価することが妥当である』との意見をいただき、その主旨に基づき予測及び評価を実施いたしました。
			2次	①ヒアリングを実施した日と、相手方の専門分野、身分、そして意見の概要を全てお示しください。 ②調査手法に関わるような内容のヒアリングは重要であり、図書に記載するべきと考えますが、ヒアリングを実施した目的と、「8. 2. 3専門家等からの意見の概要」に記載しなかった理由をそれぞれお示しください。	①一般的な「大地形」の保全に関する助言としては、以下のとおりです。 意見聴取日 令和2年10月26日 【所属：大学 准教授 専門分野：地形学】 ○地形の保全について ・日本は土地が狭いため、大規模地形をすべて保存することはなかなか難しい。 ・小範囲の地形の保全は必要である。 ・「地形の保全」は、「景観の保全」と考えてよく、風力発電機が建設された際に主要な集落や主要道路から見た際に違和感があるかどうかガガになる。 ・アクセス道路の拡幅は大きく景観を破壊するわけではないが、風力発電機の設置となると「重要な地形・地質」の存在範囲への建設は極力避けた方が無難である。 ・「景観」という観点からすると、地域の人たちが大事にしている景観には極力手を付けないことに留意すべきである。 ②一般的な大地形の保全に対する考え方をヒアリングしたものであったので記載していませんでした。
			3次	一般的な大地形の保全に関する考え方のヒアリングとのことですが、方法書で示していた調査手法とは異なる手法で予測しており、手法を変更したことの妥当性を示す必要があると考えます。 評価書にて本ヒアリング内容を反映する必要はないか、事業者の見解をご教示ください。	評価書にてヒアリング内容を追記いたします。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
8-7	435	表8. 2-3(49) 景観調査地点の設定根拠	1次	①配慮書に対する環境省の意見を踏まえて主要な眺望点として設定した、とありますが、意見のどの部分を踏まえ、どのような理由からこの2地点を設定したのか、ご教示ください。 ②番号⑩⑪の2地点はどの出典等を参考にしたのかご教示ください。	①環境省より「建石園地」と「小浜園地」について以下のご意見をいただいております。 「位置や利用状況等については道の自然公園担当部局にヒアリング等を行い、方法書以降において適切に記載するとともに必要に応じて協議を行う等適切に対応されたい。また、その結果を環境影響評価図書に適切に記載されたい。」 このことから、北海道渡島総合振興局保健環境部環境生活課にヒアリングを行うとともに、現地調査において利用実態がないことを確認いたしました。しかしながら、ヒアリング及び現地調査により利用実態がなかったことを記載していなかったため、評価書において表10. 1. 7-2に「北海道渡島総合振興局保健環境部環境生活課へのヒアリング結果及び現地調査において、利用実態が無いことを確認している。」と追記いたします。 ②環境アセスメントデータベース EADAS、松前矢越道立自然公園管理指針及び北海道渡島総合振興局保健環境部環境生活課へのヒアリングを参考としております。なお、北海道渡島総合振興局保健環境部環境生活課へのヒアリングでは「小浜園地」及び「建石園地」の正確な位置をご教示いただくとともに利用実態が無いとのコメントをいただいたことから、ご教示いただいた地点において現地調査においても利用実態を確認いたしました。
			2次	①経済産業省の『発電所に係る環境影響評価の手引』では、『主要な眺望点とは、調査地域内に存在する不特定かつ多数の者が利用している場所及び地域住民が日常生活上慣れ親しんでいる場所のうち、発電所を望むことができる場所』とあります。なぜ、あえて利用実態のない場所を主要な眺望点として設定したのか、事業者の見解を伺います。 ②道の自然公園担当部局にヒアリングを行ったとのことですが、ヒアリングの概要についてご教示ください。	①配慮書作成時に、環境省から、「位置や利用状況等については道の自然公園担当部局にヒアリング等を行い、方法書以降において適切に記載するとともに必要に応じて協議を行う等適切に対応されたい。また、その結果を環境影響評価図書に適切に記載されたい。」と図書に記載するようご指摘いただいたため、主要な眺望点として追加選定し、利用実態を含む現地調査結果として掲載いたしました。ご指摘のとおり、「建石園地」及び「小浜園地」については、ヒアリング及び現地調査の結果、発電所に係る環境影響評価の手引きの『利用実態のある場所』又は『地域住民が慣れ親しんでいる場所』に該当しないため、評価書においてヒアリング及び現地調査結果の記載を修正するとともに、主要な眺望点としての掲載を適切に修正いたします。 ②「建石園地」及び「小浜園地」の位置と利用状況についてヒアリングを行いました。その結果、各地点の正確な位置情報と、現在利用実態はないとのコメントをいただいております。「建石園地」及び「小浜園地」については、眺望目的での利用実態及び、地域住民が慣れ親しんでいる地点に該当しないものの、①に記載のとおり、環境省より、ヒアリング及び現地調査の結果を準備書で掲載するよう指摘を頂いたため、準備書に掲載いたしました。

9. 「第9章 環境影響評価の項目並びに調査、予測及び評価の手法についての経済産業大臣の助言」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
			1次		
			2次		
			3次		

10. 「第10章 環境影響評価の結果」

「10.1 調査の結果の概要並びに予測及び評価の結果」

「10.1.1 騒音」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
10-1	454 462 470 478	表10. 1. 1. 1-5 風車騒音の調査結果のまとめ	1次	同じ季節の測定結果で、昼間よりも夜間の方が高い値となっている地点がありますが、その要因について、事業者の見解をご教示ください。	四季を通して、昼間より夜間の風車騒音が大きい地点は、概ね騒音1及び騒音2であり、夏季では3日目と4日目、秋季は4日目、冬季は1日目と4日目、春季が3日目と4日目が昼間に比べて夜間に風が強く吹いている傾向があります。風が強く吹くと、波音、木の葉擦れ音、風切り音の準定常音の影響が大きくなるため、残留騒音が大きかった要因の1つと考えております。
10-2	491	ウ. 予測対象時期等	1次	小型車換算交通量算出に当たり、換算係数を4.47台と5.50台のどちらにしたのか、その理由も含めて、事業者の見解をご教示ください。	工事関係車両の主要な走行ルートは、一般国道228号で信号交差点を含む一般道路であることから大型車1台を小型車換算台数で4.47台（非定常走行区間）として等価交通量を算出して工事関係車両の走行台数（小型車換算交通量）が最大となる時期を設定いたしました。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
10-3	493	表10.1.1.1-14 予測に用いた車種別交通量及び走行速度	1次	交通量について、将来の工事関係車両台数が、29ページに示された車種別の走行台数（往復台数（台/日））の倍の台数とされている理由をご教示ください。また、予測値が過大となっていないか、事業者の見解をご教示ください。	準備書p29に記載した交通量は、往復交通量ではなく片道交通量となっておりますので、表2.2-4記載の数値について、大型車については316台/日を632台/日に、小型車については32台/日を64台/日にそれぞれ評価書にて修正いたします。
10-4	494	7. 環境影響の回避、低減に係る評価	1次	夜間における大型部品（風力発電機等）の輸送時の騒音については、評価の対象とはされていませんが、一般的に静寂であると考えられる夜間における輸送に関し、車両の走行以外の原因も含めた騒音の発生も懸念されますので、ルート沿いの住宅等への影響を低減するため、どのような配慮を想定されているか、参考までにご教示ください。	低速運転にて輸送時の騒音の発生を極力低減いたします。車両の走行以外の原因を含めた大きな音の発生はないと考えております。
			2次	図書のP29では、「仮泊地、仮置き及び積み替え場所の選定にあたっては、住宅等からの離隔を確保することに留意」とされていますが、そのような対応が必要であると判断された理由をご教示ください。	仮泊地、仮置き及び積み替え場所での車両の出入りが想定されるため、住宅等への配慮をいたしました。なお、前回回答のとおり、騒音発生は極力低減いたします。

#### 11. 「10.1.1 超低周波音（低周波音（周波数20～200Hzの音波）を含む）」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
11-1	599	(c) 調査期間	1次	夏季の調査時間が、他の季節に比べ16時間（昼間1日分）短い理由をご教示ください。	夏季調査では方法書の記載のとおり72時間の調査を行っていましたが、有効風速範囲のデータ数を確保できないことが想定されたため、秋季調査以降は96時間の調査を実施いたしました。
11-2	640	ウ. 予測対象時期等	1次	「環境影響が最大となる時期」とは具体的にどのような時期を指すのかをご教示ください。	環境影響が最大となる時期の予測・評価については、メーカーから入手できた風力発電機の音響パワーレベルに基づき、ハブ高さ風速が8m/s時の値を用いて実施しております。なお、A特性音響パワーレベルの定格風速時と8m/s時の差異は、1.5デシベルであり、この差異を参考とした場合でも、「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るものと考えております。
11-3	648	エ. 予測結果	1次	①「建具のがたつきが始まるレベル」との比較において、「現在の音圧レベルにおいて既に閾値を超過していた」とのことですが、その原因が既存風車の稼働であるということはないでしょうか。現況値把握時における既存風車の稼働状況も含め、事業者の見解をご教示ください。 ②「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較において、『既に「よくわかる、不快な感じがしない」レベルを上回っていた』とのことですが、原因が既存風車の稼働であるということはないでしょうか。現況値把握時における既存風車の稼働状況も含め、事業者の見解をご教示ください。	①騒音3、騒音5及び騒音6については、調査時において近隣の既設風力発電機が稼働していたことを確認しております。既設風力発電機からの距離については、400～500m程度と近く、それらからの低周波音の影響が含まれている可能性が考えられますが、因果関係までは把握できておりません。 ②調査時における既設風力発電機の稼働状況については、①の回答のとおりです。なお、準備書p689における『「圧迫感・振動感を感じる音圧レベル」との比較結果では、20～160Hzの低周波音領域において、「よくわかる、不快な感じがしない」レベルを上回っていた」という記載は誤記であり、評価書において『「気にならない」レベルを上回っていた』旨に修正いたします。
			2次	①1次回答の①について、近隣の既設風力発電機の稼働について、騒音3、騒音5及び騒音6では確認された理由、また、その他地点では確認が不要と判断された理由をご教示ください。 ②1次回答の①について、「因果関係までは把握できておりません。」とのことですが、累積的影響について予測・評価するにあたり、既設風力発電機に関する情報についてどのように確認し、どのような情報を入力したのかをご教示ください。 ③現在の音圧レベルにおいて既に閾値を超過している場所に風力発電機を設置することに対する事業者の見解をご教示ください。	①騒音3～7は既設風力発電機に比較的近い位置となり、特に騒音3は既設風力発電機T11からの水平距離が435m、騒音5は既設風力発電機T06からの水平距離391m、騒音6は既設風力発電機T03からの水平距離が517mです。距離が特に近いこともあり、調査期間中の巡回時に稼働音が耳で聞こえ、他の騒音源と区別がつかまりましたので稼働しているものと判断（聴感により確認）いたしました。また、騒音4も同様に風車騒音が聞こえておりました。その他の地点では、巡回時に道路交通騒音や波音などの影響等により、風車騒音が聞こえなかったため、稼働状況が「確認」できませんでした。巡回時においてはすべての調査地点において、耳で聞こえた主な騒音源を「主たる騒音源」として現地で記録し図書に記載いたしました。 ②予測計算に必要な既設風力発電機の配置座標、ハブ高さ、音響パワーレベルに関する情報を松前ウィンドファーム合同会社よりご提供をいただき、ご提供いただきました情報を基に予測計算を行いました。 ③「建具のがたつきが始まるレベル」との比較において、現在の音圧レベルにおいて、既に閾値を超過している地点では、既設風力発電機の影響を含む現況の音圧レベルに比べて、本事業の風力発電機からの音圧の寄与値は10デシベル以上小さいレベルなので影響は極めて小さく、本事業の影響はほとんどないものと考えております。また、本事業稼働後のG特性音圧レベルは、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っていることから影響は極めて小さいものと考えております。

12. 「10. 1. 1 振動」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
12-1	703 704	表10. 1. 1. 3-4(1)(2) 予測に用いた車種別交通量及び走行速度	1次	確認ですが、将来の工事関係車両台数について、注釈に「工事関係車両は7～18時に走行する。」とあることから、昼間は8～18時の10時間に想定される台数であり、夜間は7～8時の1時間に想定される台数ということではよろしいでしょうか。	工事関係車両は、昼間が8～18時の10時間、夜間が7～8時の1時間に走行する計画です。

13. 「10. 1. 2 水質（水の濁り）」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
13-1	719	(i)濁水中の初期浮遊物質量	1次	初期浮遊物質量について、1,000～3,000mg/Lの範囲から2,000mg/Lに設定した理由をご教示ください。	平均値を設定いたしました。土質に粒子の大きいものが多い場合（沈降試験時に1分で99%沈降するような土質）には3,000mg/Lを設定いたしますが、本対象事業実施区域の土質は10分で90%沈降する土質であることも鑑み、平均値である2,000mg/Lを初期値としております。
13-2	720 722	ホ. 予測結果表10. 1. 2-10	1次	① 6～8号⑥からの排水は、既存道路を横断して海域方向へ流れるということでしょうか。「再度土壌に排水」をより具体的に説明してください。 ② 6～8号⑥からの排水が既存道路に到達することが示されていますが、この道路は国道228号線であり、国道から海域に到達しなければ問題ないと安易に断ずることに問題はないのか、事業者の見解を伺います。	① 既存道路に到達すると、道路を横断する可能性はありますが、側溝に流入します。側溝から標高の低い側に移動します。 側溝は、道路の勾配が変わる場所に排水口があると考え、その排水口から土壌に浸透させた場合に、次の障害物までに排水が土壌浸透できるかを予測しております。 ② 準備書p721に記載のとおり、『排水口からの濁水到達距離(m)は、文献より推定した値であり、図10. 1. 2-4の沈砂池排水の土壌浸透対策を実施した場合、更に短縮されると考えられる。』ことから、今後の詳細設計に当たっては、排水口の位置の再検討や排水口付近に追加の土壌浸透対策を施す等、極力既存道路まで到達しないような検討に努めます。
			2次	① 1次回答の①について、「道路を横断する可能性はあります」とのことですが、道路が冠水する可能性があるということでしょうか。また、排水が道路を横断する可能性があることについて、道路管理者との協議状況をご教示ください。 ② 1次回答の①について、「道路の勾配が変わる場所に排水口があると考え」とのことですが、そのように考えることを妥当とする理由をご教示ください。また、実際の側溝の排水口の確認状況をご教示ください。 ③ 「図10. 1. 2-4の沈砂池排水の土壌浸透対策を実施した場合、更に短縮されると考えられる」とありますが、具体的にどの程度短縮されるのでしょうか。また、PT23に記載された評価では「一部、障害物（道路、他の沈砂池）に到達するものの、河川には到達せず、下流の海域にも到達しない。」と記載されており、図書を作成した段階では、既存道路に到達することを前提で、河川や海域への到達可能性のみを検討していたように読めますが、1次回答において今後の詳細設計で努めるとされた「既存道路まで到達しないような検討」は、どの程度現実的なものなのか、お示しください。	① 道路に排水は到達する可能性はありますが、その前にある程度は浸透できますし、道路が冠水するような量は流入しないと考えています。表10. 1. 2-11には降雨があった際の排水量を参考のため示しておりますが、これは流出係数が1、すなわち降雨が変更区域内で全く地下浸透せず、すべて流出する条件での検討であり、実際の流出係数はもっと低くなるため、仮に沈砂池排水が道路側溝まで届いたとしても、道路が冠水するほどの量にはならないと考えております。一般的な2車線以上の道路には側溝と横断側溝が設けられており、道路に降った降水などが側溝に流れます。側溝が途切れる場所や道路勾配が変化する場所、などでは、横断側溝が設けられていることが一般的であるから、この横断側溝を通じて排水は道路を横断すると考えて予測を行っております。 現地の排水溝の位置を確認いたします。もし、排水溝が確認されない場合は、冠水対策について評価書に記載いたします。 ② 水は高いところから低いところに向かって流れると考えています。側溝に排水口が全くない場合、ある区間で最も標高の低い場所から水が流れ出ることは、実験してみれば見られる傾向です。例えば、屋根の樋から排水口を外せば、最も低くなっているところから水は溢れるといった具合です。なお、現時点では道路側溝の排水口位置の把握はできておりません。 ③ 準備書での事業計画は基本設計時点のものであり、この予測結果を受けて、詳細設計では沈砂池排水口の位置をずらすなどの対策を取れば、道路への排水到達を回避できる計画を策定できる可能性がございます。なお、土壌浸透対策を取った場合の到達距離短縮の具体的な数字につきましては、現時点での見解がありません。ただ、土壌浸透対策を取れば、排水口付近の水がゆっくりと流れるようになり、多くの周辺土壌と接触できるようになるので、到達距離の短縮は可能です。一般的に、伐採した樹木の枝葉を排水口付近に散布しておけば、排水速度を抑制でき、浸透能の増加が期待できることから、濁水が道路に到達しないようにする対策としては有効です。このように、排水をゆっくり流し、土壌浸透させる面積を増やすことにより、濁水到達距離は短縮できます。詳細設計の内容については評価書にて追記予定です。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
13-2	720 722	ホ. 予測結果 表10. 1. 2-10	3次	<p>①「道路の勾配が変わる場所に排水口が存在するのか」等の道路の状況を確認しなければ、道路が冠水するか否かなどの状況が把握困難と考えます。現地の排水溝の有無を確認し、評価書に記載することとすることで、排水溝の有無によって予測が図書の記載異なる結果となるのであれば、準備書段階で確認の上、修正すべきではないでしょうか。</p> <p>以上を踏まえ、準備書の内容について修正の必要がないか、事業者の見解を伺います。</p> <p>②2次回答にて「道路管理者との協議状況」に対する回答ないので、改めて伺います。</p> <p>また、行っていない場合は、どの段階で実施する予定か、事業者の見解をご教示ください。</p> <p>③浸透させる土壌の含水の状況や、2週間予報等、長期的な天気予報の状況を踏まえ、工事を一時中止するなど、濁水が下流域の道路や河川に到達しないような対策が必要かと思われませんが、この点について事業者の見解を伺います。</p> <p>④沈砂池6～8号⑥の排水について、現地調査にて、事業現場から発生する濁水は、沈砂池へ誘導・集水し、一定程度の土砂を沈殿させた後、地下へ浸透させ切れなかった部分は、国道228号の下にあるとされる既設の排水溝を通して海側へ排出される計画があることが判明しました。そこで、以下についてご教示ください。</p> <p>(1)準備書図書では、道路排水溝による予測を行っていますが、どのような経緯で道路下部を通す計画となったのか、具体的にご教示ください。</p> <p>(2)本計画変更により、予測評価の結果が図書の記載と異なるものになると思われるので、変更後の計画による予測評価結果をご教示ください。</p> <p>(3)沈砂池や排水溝は、(とくに降雨量の多い時期などは)土砂や枝葉等の堆積により容易にその機能が低下する恐れがあり、事業者の仰る「定期的な保守」が欠かせません。この保守については、現在道路管理者と協議中とのことですが、排水溝の保守業務の具体的な役割分担や保守業務の実施頻度等について、結局道路管理者とどのような合意に至ったのか、協議結果をご教示ください。</p> <p>(4)大雨時には、沈砂池や排水溝の処理能力が追い付かず、大量の濁水がそのまま海側へと排出されかねない事態も予想されますが、濁水の監視体制・流出防止体制はどのように予定されているのか、ご教示ください。</p>	<p>①現地確認したところ、別添資料13-2のとおり国道228号と沈砂池6～8号⑥の間に谷状の地形があったことから国道228号に流れ込むことはないと考えております。また、万が一国道228号に流れ込んだとしても、路肩に横断側溝を確認したことから、冠水することはないと考えております。なお、排水口機能を維持するため、現計画のまま進める場合には道路管理者と協議を行い、定期的な保守を共同で実施するなどの対策を検討いたします。また、上記の協議内容は評価書に記載いたします。</p> <p>②現在、道路管理者と協議中です。今後、道路より内陸側の風車については流量計算書を提出することになっております。</p> <p>③土砂流出防止柵の設置等、土砂の流出対策を行う計画となっております。また、大雨が想定される場合には、工事を一時的に中断し、工事中の場所はシートで覆うなど、濁水の発生量削減に取組むことを考えております。</p> <p>④(1)現地確認を行った結果、横断カルバートを確認いたしました。国道を通すことなく、確実に排水できることが判明し、また、(2)の予測においても海域に到達するまでに土壌浸透する結果が得られたため、こちら利用する予定です。</p> <p>(2)予測結果を別添資料13-2にお示しいたします。海域に到達するまでに土壌浸透すると考えております。</p> <p>(3)沈砂池の保守は、施工者の責務としてすでに記載のとおりメンテナンス(容量確保)いたします。一方、排水溝(カルバート)は道路施設であり、道路管理者によって管理がなされます。</p> <p>(4)突発的な大雨が予測される場合は、裸地をシートで覆うなどの応急的対策を実施いたします。</p>
13-3	721	表10. 1. 2-9 濁水到達予測結果	1次	<p>①2号①について、沈砂池排水放流流域名又は障害物を海域とされていますが、19ページの図における2号①からの青矢印は海域とは逆方向を指していますので、正しい放流方向をご教示いただくとともに、既存道路に到達せずに海域に到達可能なルートをお示しください。</p> <p>②5号②について、沈砂池排水放流流域名又は障害物を海域とされていますが、55ページでは、当該沈砂池の近郊に白坂川が存在していますので、20ページの図に白坂川的位置を明示した図をお示しください。</p> <p>③9号①及び②について、沈砂池排水放流流域名又は障害物を一本木川とされていますが、位置関係が不明ですので、21ページの図に一本木川的位置を明示した図をお示しください。</p> <p>④12号③について、沈砂池排水放流流域名又は障害物を海域とされていますが、26ページの図における12号③からの青矢印の方向に海域が確認されませんので、海域とすることが妥当であることがわかる図をお示しください。</p> <p>⑤変電所②について、沈砂池排水放流流域名又は障害物を既存道路とされていますが、26ページの図では、1変電所②からの青矢印の方向の地形等が確認できませんので、既存道路とすることが妥当であることがわかる図をお示しください。</p>	<p>各沈砂池からの濁水の方向及び到達先について、別添資料13-3にお示しいたします。</p> <p>なお、①に関して2号①の障害物は既存道路の誤りでしたので、評価書において訂正いたします。また、3号①の障害物は海域ですので、あわせて評価書にて修正いたします。なお、別添資料は地理院地図を使用して作成している関係上、ラベル位置を変えることができませんので、ラベル位置表示のない図面を合わせてお示しいたします。</p>

14. 「10. 1. 3 重要な地形及び地質」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
			1次		
			2次		
			3次		

15. 「10.1.3 風車の影」に関する質問

番号	頁	区分	質問事項	事業者回答
			<p>1次</p> <p>遮蔽物・視認性の状況について非常に多くの住宅等が参照値を超える予測結果を示す中、「建造物及び植生により概ね遮蔽される」とされる根拠が全く示されていません。 参照値を超える範囲において、「遮蔽物が確認されたため、風車の影による影響が生じる可能性は低い」と予測するのであれば、少なくとも範囲内の各保全対象それぞれにおける遮蔽物の状況を確認する必要があると考えますが、各保全対象の遮蔽物の調査結果を、現地写真を用いて具体的にお示しください。 なお、以降の累積的影響の項についても同様にご対応願います。</p>	<p>シミュレーションにおける予測では、基盤数値情報の標高モデルの10mメッシュデータを使用しております。建造物や樹木等については考慮がされていません。 そのため、風車の影が参照値を超える地点については、地形や建造物等の現地調査をし、遮蔽状況を確認しています。 遮蔽状況につきましては、別添資料15-1にお示しいたします。  ※住宅が特定できる情報となるため、図面については非公開といたします。</p>
15-1	733-	風車の影	<p>2次</p> <p>①シミュレーション結果の風車について、遮蔽物を赤丸で囲うのではなく、遮蔽の状況が分かるよう、予測される風車の位置、大きさについて正しく記載してください。 ②赤丸が植生によって遮蔽される部分だけでなく、地形による遮蔽がある部分にも広く記載されていますが、地形（標高）を用いてシミュレーションを行った後に、地形による遮蔽が生じる理由をご教示ください。 ③植生による遮蔽について、写真で確認する限りにおいて植生の側が見えており、依然として影の影響を受ける可能性があると考えますが、こちらについて事業者の見解をご教示ください。  ④建造物による遮蔽について、当該建造物そのものは保全対象ではないのでしょうか。</p>	<p>①③住宅等の周囲の撮影位置から事業地方向にある植生や建造物が風車の影の遮蔽物になっていることをございすが、撮影位置から住宅を見た際に、住宅と風車との間に位置していると確認できる遮蔽物もありますので、住宅等の周囲及び事業地方向に位置する遮蔽物の状況を示す写真をそれぞれお示しすることで、遮蔽物の全容がわかりやすくなることと考え、周囲の写真をお示ししております。ご指摘を踏まえ、3次回答においては、より遮蔽状況について明確にわかりやすくなるような資料を提示させていただきます。 ②シミュレーションにおける基盤数値情報の標高モデルは、10mメッシュデータとなっております。例えば、短い距離の間で標高値が急激に変化するような急峻な地形でも10mメッシュのデータでは、なだらかな地形として表示されることがございます。標高モデル上の地形と実際の地形には差がありますため、シミュレーション後に現地で住宅から風力発電機の方を確認し、実際の地形による遮蔽状況の確認をしております。  ④風車の影については、影のかかる可能性のある住宅すべてを対象にシミュレーションで予測を行っております。航空写真や現地での確認結果より対象住宅から風車の方向に住宅や倉庫等の建造物が並んでおり、対象住宅に対してこれらの建造物が遮蔽物となっている箇所について建造物による遮蔽と記載いたしました。なお、当該建造物についてもそのものについてもシミュレーションを行い、上記のとおり遮蔽物の確認を行っております。 ※居住がある住宅が遮蔽物となっている場合もございます。</p>
			<p>3次</p> <p>①2次質問④について、「※居住がある住宅が遮蔽物となっている場合もございます。」とのことですが、当該住宅も保全対象となる住宅ではないのでしょうか。 植生や地形によって、風力発電機が設置される前から元々その住宅等に影が生じており、新たな風力発電機設置による影響が生じる可能性は低いという説明であれば理解できますが、これまでの回答からそのような内容が読み取れないため、 (1)どの地点の住宅が遮蔽物となっているのかを改めて示し、 (2)その住宅に対するシミュレーションの結果、どのような遮蔽物により、新たな風力発電機設置による影響が生じる可能性は低いとしているのかを具体的に説明してください。 ②居住がある住宅に対し影響がある場合、環境保全措置が必要であると考えますが、どのような対応により影響を回避・低減するのでしょうか。 ③また、②の結果、現状の予測結果からどの程度影響が少なくなると予測しているのか、具体的な数値を示した上で、事業者の見解を伺います。 ④当該「居住がある住宅」に影が生じることに關して、地域住民との調整は実施しているのでしょうか。その状況をご教示ください。</p>	<p>①遮蔽状況は別添資料15-1のとおりになります。なお、遮蔽物となっている住宅については2次回答のとおり、シミュレーションを実施しており、実際の気象条件を考慮する場合の条件下で8時間を下回っております。 ②苦情が発生した場合には、当該住民と協議を行い要望等を確認いたします。対応としては、遮蔽物（ブラインド、遮光カーテン等）の設置が考えられます。 ③2次回答②のとおり、建造物や樹木による遮蔽物を加味したシミュレーションは困難であります。しかし、別添資料15-1のとおり、遮蔽物によって概ね遮断されると考えております。 ④今後開催予定の地域住民を対象とした工事説明会のなかで周知してまいります。  ※住宅が特定できる情報となるため、別添資料15-1については非公開といたします。</p>

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
15-2	735	表10.1.3.2-1 各調査地点における対象事業実施区域方向の視認性及び遮蔽物等の状況	1次	視認性及び遮蔽物等の状況について、調査地点A及びBは建造物と植生により風車は視認されにくくなっていたとしていますが、調査地点として適切といえるか疑問です。建造物の影響を避けた位置に調査地点を変更しなかった理由を伺います。 併せて、C及びDについても、植生の影響は高草草木や落葉樹では季節により状況が変わることを踏まえ、このような調査結果となった根拠を具体的に説明願います。	調査地点A及びBの付近はどこも住宅が密集している場所であるため、調査地点として問題ないと考えております。 別添資料15-1にお示しした現地写真については12月及び2月に撮影したものであり、季節による変化は少ないと考えます。
15-3	735	(b)調査地点	1次	風力発電機に近い住宅等を調査地点としていますが、最寄りの風力発電機まで約600mのA地点は、p.155の図3.2-9(3)における約0.5kmの距離にある住宅等のことでしょうか。 また、どちらが正しい数値を示しているのかご教示ください。	A地点については、周囲の状況を踏まえ選定しており、最寄りの風車までの距離は約0.6kmとなっており、p.155の図3.2-9(3)における約0.5kmの距離にある住宅等とは別の地点になります。
			2次	なぜ風車までの距離が最も近い住宅ではなく、A地点の住宅を調査地点としたのか具体的にご教示ください。	調査地点については周囲の状況を記載しており、最寄りの住宅を含めたものとなっております。
15-4	741	表10.1.3.2-5 地区の代表地点における風車の影の予測結果	1次	実際の気象条件を考慮する場合に影のかかる時間が年間8時間を超える4戸の住宅について、代表地点以外の3戸の住宅についても表と同様の情報をお示しください。また、具体的な地点についても図示してください。 なお、以降の累積的影響についても同様に示してください。	別添資料15-4にお示しいたします。  ※住宅が特定できる情報となるため、一部図面については非公開といたします。
15-5	751	7.環境影響の回避、低減に係る評価	1次	①「実行可能な範囲内で低減が図られている」と評価していますが、ここに至る経過で貴社が「低減を図る」ために行う環境保全措置の説明はされておらず、調査及び予測結果が示されているに過ぎません。ここで示された住宅等に対し、「実行可能な範囲」で低減を図るための具体的な環境保全措置を示す必要があると考えますが、事業者の見解を伺います。 ②741ページに示されたガイドラインでは、2種類の参照値のいずれも超えない場合に影響が低減されていると評価ができるものとしており、本事業では、実際の気象条件を考慮しない場合の参照値を超える住宅等が少なくとも75戸以上あることから、風車の影による影響が低減されているとは言えないと考えますが、事業者の見解を伺います。 ③周囲の植生や建造物等により、実際に風車の影にかかる時間は予測結果より少なくなるとのことですが、それによりガイドラインの参照値を下回り、影響が低減されているということであれば、そのことが分かる資料をご教示ください。	①②③方法書より風力発電機の設置箇所を変更し、可能な限り風力発電機を住宅等から隔離を取り、影響の低減を図りました。 予測結果については、実際の気象条件を考慮しない場合は参照値を超過する住宅は75戸ですが、実際の気象条件を考慮する場合には4戸となります。 数値シミュレーションでは植栽や建造物等は考慮しない状態であり、現地調査において別添資料15-1のとおり、各地点の遮蔽状況について記載いたしました。
			2次	①2種類の参照値のうち、実際の気象条件を考慮しない場合の参照値を超える75戸について、遮蔽物等の調査結果が示されていませんが、調査結果があればお示しください。調査を実施していない場合はしなくて良いと判断した理由をお示しください。 ②建造物等で遮蔽されていることで影響が低減されているとのことですが、その建造物が住宅で、風車の設置方向に窓があれば、その住宅に住む住民が数値シミュレーションに近い影響を受けることになり、影響が低減されているとは言えなくなります。建造物の居住実態や窓の配置について調査を実施しているのか、実施していればその結果を、実施していなければしなくて良いと判断した理由をご教示ください。	①実際の気象条件を考慮しない場合で超過した地点については、より現実に即した条件として、実際の気象条件を考慮した場合でシミュレーションを行っているため、実際の気象条件を考慮した条件下で参照値を下回った地点については調査を実施しておりません。 ②15-1の2次①及び④でも回答したとおりです。また、居住実態については、ゼンリン住宅地図【北海道松前郡松前町202208】や現地での確認を基に把握しております。影のかかる可能性がある住宅については、準備書p742にお示ししております。
15-6	752	7.予測結果【累積的影響】	1次	①実際の気象条件を考慮しない場合に累積的影響を受ける住宅等の具体的な戸数をご教示ください。 ②予測結果に対する評価がありませんが、なぜ予測までとしたのか理由をご教示ください。	①新設風力発電機の影のかかる可能性のある住宅のうち、既設風力発電機の影がかかるおそれのある住宅は、茂草地区で61戸、館浜158戸になります。住宅の場所については準備書p754～757に記載しております。 ②累積的影響については評価基準がないため、予測までを行っております。



16. 「10.1.4 動物」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-1	783	○風速との関係	1次	コウモリ類の通過事例数と風速との関連性について解析を行った。として、「平均風速0~3m/sの時に通過事例数が多く、尚且つ出現頻度が多い結果となった」とありますが、平均風速を3mで区切った理由をご教示ください。	「図10.1.4-5 10分間平均風速とコウモリ類通過事例数の風速階級別出現頻度」のJT2、JT3、JT4のグラフに着目すると、0~3m/sのコウモリ通過事例数、出現頻度のいずれも各地点の全確認回数半数以上を占めていることから、3m/sで区切りました。
			2次	通過事例の多いエリアII及びIIIの設置基数を減らせば、コウモリ類の衝突リスクが低減できる。環境保全措置としてカットイン風速以下のフェザーモードを実施すると回答（質問番号16-9）も踏まえ、以下についてご教示ください。 ①本結果は「いずれの地点においても」得られた結果として記載されていますが、JT1に着目しなかった理由をお示しください。 ②全確認回数の半数以上を占めていることから3m/sで区切ったとの回答ですが、本事業のカットイン風速が3m/sであり、コウモリ類に対する環境保全措置としてフェザリングが記載されていることから、この値は、本事業のコウモリ類の保全の有効性を検討する上で非常に重要になると考えられます。一般的に、個体群の約半数が影響を受けるのであれば、個体群に無視できない影響を及ぼす可能性も十分考えられますが、コウモリの個体群を保全する上で、「半数以上」が出現する風速で区切ることの妥当性について、事業者の見解を伺います。	①1次回答においてJT1が抜けておりました。1次回答を以下のように修正いたします。 「図10.1.4-5 10分間平均風速とコウモリ類通過事例数の風速階級別出現頻度」のJT1、JT2、JT3、JT4のグラフに着目すると、0~3m/sのコウモリ通過事例数、出現頻度のいずれも各地点の全確認回数の半数以上を占めていることから、3m/sで区切りました。 ②コウモリの音声モニタリング調査結果については、通過事例数として取り纏めており、同一個体が複数回通過している可能性も十分考えられるため、通過事例数の半数以上=個体群の約半数以上ということではございません。また、周囲においてコロニーも確認されていないことから、地域個体群の個体数を把握することは困難と考えます。そのため、コウモリの個体群を保全する上で「半数以上」が出現する風速で区切ることの妥当性はお示しできませんが、通過事例数の半数以上を多くと判断して、カットイン風速（3m/s）以下ではブレードをほとんど回転させないフェザーモードを実施することといたしました。
			3次	①「コウモリの個体群を保全する上で「半数以上」が出現する風速で区切ることの妥当性はお示しできませんが」とのことですが、これを示して頂かないと事業の環境影響の程度および保全措置の効果の妥当性が評価できませんので、その科学的妥当性を確実にお示しください。妥当でない場合は代替案をお示しください。 ②リエネ松前風力発電所におけるフェザーモードによるコヤマコウモリ衝突回避効果は、明らかとはいえない結果であることが現地調査にて判明しました。事故の発生要因のひとつとして、ブレード先端部と隣接する森林の樹高との関係について専門家から指摘されており、この助言を踏まえた対策を講じる必要があるのではないのでしょうか。こちらと1~3次質問の内容を踏まえ、どのような保全措置をするのか、助言の具体的な内容を明らかにした上で、事業者の見解を伺います。	①これまでの回答でお示ししましたとおり、カットイン風速（3m/s）以下ではブレードをほとんど回転させないフェザーモードを実施することにより、通過事例数の半数以上の衝突するリスクを低減できると考えております。このフェザーモードの保全措置は隣接するリエネ松前風力発電所においても実施されており、その効果は「（仮称）松前北部風力発電事業（（現）リエネ松前風力発電所）環境影響評価報告書」（松前ウィンドファーム合同会社、令和5年11月）において示されております。 ②事故の発生要因のひとつとして、専門家から、森林のエッジにあたる林縁からブレード回転域までが比較的近いとの指摘があったものの、その位置関係に対応する環境保全措置を講じることは難しい状況であったため、それに代わる環境保全措置として、コウモリ類の死骸が多く確認された期間尚且つ、コウモリ類の活動が活発になる時間帯にカットイン風速以下のフェザーモード実施の対策が行われ、準備書p846~847のとおり、一定の効果が確認されたものと考えております。本案件においても、その結果を踏まえて、同様の環境保全措置を講じる方針としております。
16-2	787	表10.1.4-9(2) 調査地点の配置状況（ラインセンサス法による調査）	1次	①「R5における調査については、ヒグマと遭遇する危険性が高く地元住民からの注意があったため実施しなかった」とのことですが、調査を中止した日時、調査地点を具体的にご教示ください。 ②荒天や①の理由により中止したことでデータの不足が考えられますが、本調査結果を補完するために追加で調査を行っているのでしょうか。調査の有無についてそれぞれ回答の上、調査等を実施している場合は、概要及び結果についてご教示ください。	①本事業の現地調査は夏季から1年間実施いたしました。R5の地点については、調査開始当初にヒグマと遭遇する危険性が高く地元住民からの注意があったため実施していません。 ②令和5年2月9日は吹雪のため、ラインセンサス調査及びポイントセンサス調査は中止とし、任意調査のみとなりましたが、各季において各地点2回ずつ実施し、データの定量性は確保できております。また、R5の地点は四季を通じて実施していませんが、方法書から準備書にかけて対象事業実施区域を縮小しており、R5は準備書の対象事業実施区域から300m範囲外となっていることから、補完や追加の調査は必要ないものと考えております。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-3	790	ウ. 調査期間	1次	<p>秋季調査について、方法書の9～10月頃に從っているとはいえ、9月初旬では夏鳥で残っている種が多い一方で渡り鳥の通過時期のピークにはほど遠く、秋季の調査として本来把握されるべき結果が得られているか疑問がありますが、事業者の見解を伺います。</p>	<p>9月に実施した秋季調査の結果については、夏季に確認されていないエゾムシクイ、コヨシキリ、マミチャジナイ、エゾビタキ、サメビタキ、ピンズイ、イスカといった種が確認されており、これらは道内で繁殖して、秋季に南下していく個体が確認されたものと考えます。また、準備書p823に記載のとおり、9月8～9日、16～17日、29～30日、10月6～7日、18～19日、25～26日、11月2～3日、17～18日、22～23日と、9月から11月にかけて2週間に1回の頻度で秋季の渡り鳥調査を実施していることから、夏鳥の移動から冬鳥の移動まで、秋季の渡り鳥の通過状況は概ね把握できているものと考えております。</p>
			2次	<p>マミチャジナイ、エゾビタキは道内で繁殖しております。道内で繁殖している種類としていない種類について十分確認できているかどうかについて再度見解をお示しください。特に、準備書827～834頁を見ると、春はカシラダカ（秋はWt14で多数出ていますが春は少ない）、ツグミ（春は周辺を広く多数が利用していると思われるがあまり出ていない）の、秋はツグミ類、ノゴマ、センニュウ類等の渡りが的確に捉えられているかどうか既存文献の知見を踏まえてお示しください。</p>	<p>ご指摘のとおり、マミチャジナイ、エゾビタキについては道内では繁殖していませんでした。道内で繁殖している夏鳥は、エゾムシクイ、コヨシキリ、サメビタキ、ピンズイですので訂正いたします。渡り鳥として挙げられている種のうち、現地調査で個体数が多く確認されている種はカシラダカとツグミの2種です。カシラダカは比較対照地を含め10月に1,086個体、11月に44個体、3月に3個体を、ツグミは10月に2個体、11月に78個体、3月に51個体、4月に100個体、5月に48個体を確認しています。既往調査として、環境省が山階鳥類研究所に委託して鳥類標識調査を実施していますが、対象事業実施区域から最寄りの松前白神ステーションの2013年から2022年の10年間のデータを確認したところ、別添資料16-3のとおり、カシラダカは春季より秋季の方が多く確認されており、ツグミは秋季より春季の方が多く確認されてきました。カシラダカとツグミについては現地調査結果と同様の傾向であると考えております。ノゴマとセンニュウ類については現地調査において確認されていませんが、山階鳥類研究所の「山階鳥研ニュース」2021年3月号の「小鳥類の渡り生態を解明する新たな方法」によれば、ジオロケータによる追跡など複数のデータの組み合わせによって小鳥類の渡り生態の解明を試みており、ノゴマの中国本土と太平洋の島に沿った2つのルートを設定したとされています。山階鳥類研究所の資料を別添資料16-3にお示しいたします。なお、別添資料16-3に利用しているデータについては山階鳥類研究所の許諾（許可番号：山階保全第6-15号）を得ています。</p>
			3次	<p>①サメビタキはおそらく当地では繁殖していないと思います。鳥類のリストについては再度精査してください。 ②また、ノゴマとセンニュウ類について述べた後半の事業者の回答は意図が理解できません。日本のセンニュウ類ではトラッキングの研究はありませんし、ノゴマのトラッキングの事例は海外のものです。標識データからの移動を確認するなら生データをお示しください。 これらの種類は一般的に道南にも渡りの時期を中心に生息しています。今回の現地調査ではこれらの種が出ていないということですが、これらの種に対する生息地の変化やバードストライクの影響をどの程度考慮しているのか、あるいはできているのか事業者の見解を再度伺います。</p>	<p>①1次回答2次回答で記載しましたとおり、サメビタキについては道内で繁殖している夏鳥であり、道内で繁殖して秋季に南下していく個体が確認されたものと考えております。本種は「北海道鳥類目録改訂4版」（極東鳥類研究会、平成24年）によれば、「高標高の針広混交林やダケカンバ林に生息する」と記載されており、ご指摘のとおり、当該地域では繁殖していないものと考えております。「表10.1.4-23 調査地点別の渡り状況（令和4年秋季）」及び「表10.1.4-25 調査地点別の渡り状況（令和5年春季）」に渡り鳥の確認種を掲載しているので、評価書においては夏鳥、冬鳥等の区分を追記し、リストについて再度精査します。 ②ノゴマ、センニュウ類の秋の渡りについての既存文献の知見として、2次回答でも引用した鳥類標識調査について、松前白神ステーションの2013年から2022年の10年間のデータを確認しました。別添資料16-3②のとおり、センニュウ類の確認は非常に散発的で、主要な渡りルートにはなっていないものと考えられます。現地調査結果では春季、夏季には確認されているものの秋季には確認されておらず、既往調査の結果と整合するものであると考えます。ノゴマについては、松前白神ステーションの2013年から2022年の10年間のデータによれば、ほとんどは1日10個体未満の確認ですが、最も多い年には1日約60例が確認されています。しかしながら、渡り鳥の調査時期に死骸確認調査を実施しましたが、ノゴマ、センニュウ類のいずれにおいても、死骸が確認されていないことから、影響は小さいものと考えております。</p>
16-4	813	(イ)ポイントセンサス法による調査	1次	<p>種数のみではなく、季節及び環境（調査地点）毎の出現種を示してください。</p>	<p>季節及び環境（調査地点）毎にポイントセンサスのデータを整理した結果を別添資料16-4にお示しいたします。</p>

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-5	814	表10.1.4-14 夜間録音調査結果	1次	エゾセンニュウやクイナ類が記録されていませんが、考えられる理由を伺います。	夜間録音調査においては、エゾセンニュウやクイナ類は記録されませんでした。エゾセンニュウは夏季のラインセンサス調査においてR6で確認されました。当該地域におけるエゾセンニュウの確認は夏季のラインセンサス調査のR6のみであり、夜間録音調査地点はR6に設定していないことから、記録されなかったものと考えております。クイナ類については、文献その他の資料調査においてヒクイナが確認されていますが、夜間録音調査以外の鳥類調査においても確認されていないことから、当該地域には生息していない又は生息数が非常に少ないものと考えられます。
			2次	①青森側の夜間の渡り鳥定点では、エゾセンニュウもクイナも渡り個体が普通にいることがわかってきております。立地を考えると、現在の調査手法では通過を見落としている可能性はやはり否定できません。それが必ずしも問題であるとは考えておりませんが、最新の知見や技術を取り入れた事後調査を検討したり、不確実性を考慮した環境影響評価を行うべきだと考えます。事業者の見解をお示しく下さい。 ②環境保全措置として、既設風力発電機と同様に、コウモリ類が多く確認された夏季（7月）から秋季（9月）の夜間において、カットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード（ブレードが風を受け流す向きとなること）を実施することが本文や質問番号16-9にあります。1次回答や上記質問①にもあるように、夜間の鳥類の記録に関しては、データがなくとも不確実性があるので、夜間の渡りが多く確認される時期も同様の措置をとることが環境への配慮に繋がると考えますが、鳥類に対するフェザーモードの実施について事業者の見解をご教示ください。 ③夜間録音調査結果が確認の有無のみの表記となっていますが、それぞれの時期に何羽確認したのか分かる資料をご教示ください。	①渡り鳥の調査時期に死骸確認調査を実施いたしました。エゾセンニュウやクイナを含め、鳥類の死骸は確認されていないことから、これらの種が衝突するリスクも低いものと考えております。しかしながら、予測には不確実性もあることから、事後調査としてバードストライク調査を実施することとしております。もし夜間鳥類に対して影響の程度が著しいことが明らかとなった場合には専門家の助言や指導を得ながら、最新の知見や技術を取り入れることを検討いたします。 ②①で示したとおり、渡り鳥の調査時期に死骸確認調査を実施しましたが、鳥類の死骸は確認されていないことから、これらの種が衝突するリスクも低いものと考えております。しかしながら、予測には不確実性もあることから、事後調査としてバードストライク調査を実施いたします。一方で、コウモリ類については、フェザーモードの環境保全措置を講じることとしております。もし夜間鳥類に対して影響の程度が著しいことが明らかとなった場合には専門家の助言や指導を得ながら、フェザーモードの実施時期について検討いたします。 ③確認回数について整理した結果を別添資料16-5にお示しいたします。
			3次	①2次回答①について、「エゾセンニュウやクイナを含め、鳥類の死骸は確認されていないことから」とありますが、なぜ確認されていないのでしょうか。既存風車での死骸調査で確認されていないということでしたら、調査の概要（努力量を含む）および結果の要約をお示しください。 ②また、事後調査の実施は良いと思いますが、それを前提に環境影響評価を行っていくというのは環境保全の知見から妥当だとは思えません。ですので、衝突数が多かった場合に取入れられると考えられる最新の知見や技術について具体的に明らかにしてください。	①エゾセンニュウやクイナ類については、既存風車での死骸調査で確認されていないという意図でした。調査の概要については準備書p844～845、結果については準備書p848～850にお示ししております。 ②2次回答にて記載しておりますとおり、既存風車での死骸調査結果を基に、エゾセンニュウやクイナ類等の夜間に渡るとされる鳥類に対する影響は小さいと予測しております。しかしながら、予測には不確実性もあることから、事後調査としてバードストライク調査を実施することとしております。もし衝突数が多かった場合は、専門家の助言や指導を得ながら、フェザーモードの実施時期について検討するほか、最新の知見や技術の情報収集に努めます。
16-6	838	表10.1.4-28 調査地点の配置状況（定点観察法による調査）	1次	注：1.のEt.1は近隣のEt.2から把握ということですが、Et.1では調査は行われなかったということでしょうか。移動観察によって補填したEt.11は調査実施としていないこととの扱いの違いも含めてご説明ください。	Et.1とEt.2とも調査を実施しておりますので、左記の注釈は、評価書では削除いたします。 Et.11については、対象事業実施区域外に位置する地点であり、遠距離のため対象事業実施区域内の視認が困難であったこと、沿岸部の生息状況は移動観察で補う方が効率的かつ確認が容易であったことから、当該地点周辺の生息状況については移動観察で把握することとしました。
16-7	851 856	d. 爬虫類の状況 e. 両生類の状況	1次	踏査ルートに風力発電機設置ヤードやその周辺の改変区域が含まれていません。哺乳類や鳥類と比べ、行動範囲がある程度限られている分類群であるため、改変区域内において影響を受ける可能性がないか確認が必要と考えますが、なぜこれらの区域を調査対象としなかったのか、理由をご教示ください。	文献その他の資料調査において、爬虫類の重要な種は該当なしであり、両生類の重要な種はエゾサンショウウオが選定されています。この結果を踏まえ、水辺環境を中心に踏査を行いました。併せて、改変区域内も極力網羅できるよう留意しましたが、一部、ヒグマと遭遇する危険性が高いエリアは調査員の安全性を確保する観点から実施できませんでした。しかしながら、踏査できなかったエリアは水辺環境ではないことから、エゾサンショウウオが生息している可能性は低いものと考えております。
			2次	エゾサンショウウオが生息している可能性が低いと考えているとのことですが、施工時に改変区域等影響が及ぶ可能性のある箇所に水辺環境が確認された場合、どのような環境保全措置を検討しているか、事業者の見解をご教示ください。	施工前の春季に改変区域等影響が及ぶ可能性のある箇所にエゾサンショウウオの生息の可能性が高い水辺環境が確認された場合には、同様の環境に移植することを検討いたします。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-8	915	<渡り鳥(春季)>	1次	区域外で2回確認しているイヌワシの確認状況を具体的に説明してください。	<p>イヌワシの確認状況については以下のとおりです。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2023年4月2日にSt. 14より2例確認されました。確認内容の詳細は以下のとおりです。</li> <li>・1例目：2023年4月2日 8:50～8:52 亜成鳥・性別不明 定定点より北方向約2.5kmほどで旋回上昇しながら東北東へ移動する個体を確認した。背景に紛れて消失した。</li> <li>・2例目：2023年4月2日 11:42～11:52 亜成鳥・性別不明 定定点より北方向約2.5kmほど(1例目とほぼ同じ場所)で旋回、移動飛翔、旋回上昇等で概ね北北東方向へ移動する個体を確認した。その後、遠方に飛去し消失した。</li> </ul> <p>注：幼鳥、亜成鳥、成鳥の区分の定義は以下のとおり。          幼鳥：当年生まれで、幼羽(最初の換羽で新しい羽毛と変わるまでの羽毛)を身につけている個体          亜成鳥：前年度生まれ～成鳥の羽衣ではない個体          成鳥：換羽してもこれ以上色彩や模様が変わらない成羽を全身に身につけている個体</p>
			2次	<p>イヌワシ等の大型猛禽類の場合、ご回答の年齢の定義では幼鳥と亜成鳥を区別することが出来ません。なぜなら、これらの猛禽類は幼羽を次年度以降も身につけているからです。記載からは前年生まれではなく、かつ決定羽の成鳥でもない個体が2回確認されたということだと思いますが、年齢についてもう少し具体的にご教示ください。</p> <p>また、これらは異なる個体だったのでしょうか。猛禽類の場合ですが、雌の場合は決定羽になる前に繁殖する可能性もあると思われます。区域外であり、性別は不明とのことでしたが、可能な限り詳しい情報を記載し、事業が影響する可能性がないのかを判断すべきと考えますが、事業者の見解をご教示ください。</p>	<p>亜成鳥の羽衣は幼羽～成羽が入り混じった状態であり、個体差が大きいこと、また、今回確認された個体と確認地点は2.5kmほど離れていたことから、換羽状況の詳細が不明です。</p> <p>そのため、異なる年齢の識別(換羽状況の詳細把握による識別)を行うには情報が不足しています。</p> <p>また、性別について、イヌワシは雌が雄より大きいです。遠方で飛翔する1個体のみの観察の際に大きさを性別を見分けることは困難です。</p> <p>確認された2例が同一個体か別個体かについては、写真を撮影したものの遠距離であったことから個体識別ができていないため不明です。</p> <p>鳥類(希少猛禽類、渡り鳥含む)については、令和4年1月から令和5年8月まで現地調査を実施した結果、イヌワシは令和5年4月2日に確認された2回のみであることから、周辺では繁殖しておらず、餌場としても利用されていないため、事業実施により影響が及ぶ可能性は相当に低いものと考えております。</p>
			3次	<p>同一個体かどうか、年齢も性別も分からないということでしたら、「周辺では繁殖しておらず、餌場としても利用されていない」と断定するのも、「事業実施により影響が及ぶ可能性は相当に低い」とここまで断言することができるのか疑問に思います。例えば、事業地を含むエリアに、渡りの時期あるいは特定の季節のみに滞在して餌場として利用しているなどの可能性は否定できません。また、渡りの複数個体であった場合は飛翔ルートが風況等によって数キロ変わることもありますので、たとえ対照地での出現であっても、風車稼働によるバードストライク等の影響は想定される飛翔ルートと風車施設との距離の点などから科学的に評価すべきです。少なくとも1.5年程度の調査のみから事業者のいうようなことまでは断言はできないと思います。再度、本事業および他の猛禽類を含む文献のデータから十分に影響を評価してください。</p>	<p>もし周辺で繁殖している又は餌場として利用していれば、確認頻度はもっと高いと考えられますが、令和4年1月から令和5年8月まで現地調査を実施した結果、イヌワシは令和5年4月2日に確認された2回のみです。</p> <p>また、「北海道鳥類目録改訂4版」(極東鳥類研究会、平成24年)によれば、イヌワシは「まれな夏鳥、一部留鳥、大雪山系、日高山脈などの山地に生息する。東川天人峡1970年7月(黒田ほか 1971)、鹿追1978年3月14日(幼鳥羽)、足寄1985年5月8日(幼鳥羽)、根室1967年1月(高田1991)、斜里2000年6月4日幼鳥死体(増田 2001)など、繁殖は確認されていない。」と記載されております。</p> <p>「北海道レッドデータブック」によれば、「稀な夏鳥、一部留鳥」「北海道で繁殖したかは不明だが、幼鳥が大雪で観察(鹿追町奥瓜暮・1年目幼鳥)」と記載されております。</p> <p>なお、夏季の現地調査は、猛禽類調査は令和4年6月22～24日、7月 20～22日、8月24～26日、令和5年6月 27～29日、7月25～27日、8月14～16日、鳥類調査は令和4年 7月 2～6日に実施しておりますが、いずれにおいてもイヌワシは確認されておられません。</p> <p>以上のことから、周辺では繁殖しておらず、繁殖個体又は夏季滞在中の個体の餌場としても利用されていないと考えられること、イヌワシ以外の猛禽類の渡りの飛翔軌跡を確認すると、海側ではなく、山側での確認が多いことから、海側に計画している風力発電機に衝突する可能性は相当に低いものと考えております。</p>

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-9	1074 1076 1078 1082	表10.1.4-74 重要な哺乳類 への影響予測 (コヤマコウ モリ、ヤマコ ウモリ、ヒナ コウモリ、コ ウモリ目(10 ~30kHz))	1次	ブレード・タワー等への接近・接触の予測について、エリアIIにて通過事例や死骸が多く確認されているが、エリアIより設置基数が少ないことを理由に影響は低減できるとしています。 現状で複数の生息が確認され、本種への負の影響が発生しているエリアIIに新たに風車を設置することによる影響予測が必要と考えますが、他エリアと比較するという予測が適切と判断した理由及びその理由に基づくデータをご教示ください。	エリアIのJT1とエリアIIのJT2、エリアIIIのJT3、JT4のコウモリ類の通過事例数を比較すると、エリアIのJT1が最も少なく、その他は多い結果でした。この結果を踏まえ、エリアIIとエリアIIIの設置基数を極力少なくすることにより、衝突のリスクは低減できるものと考えました。また、本種への負の影響が発生しているとのご指摘の既設風力発電機は茂草川より北側の10号機と11号機と推察します。3年間の事後調査において10号機は2個体、11号機は5個体のコウモリ類の死骸が確認されています。一方、茂草川より南側のエリアIIに位置している既設風力発電機8号機と9号機については、3年間の事後調査においてヒナコウモリ1個体のみ確認となっており、茂草川の北側と南側でコウモリ類の衝突リスクは異なる可能性が高いと考えております。なお、環境保全措置としては、既設風力発電機と同様に、コウモリ類が多く確認された夏季(7月)から秋季(9月)の夜間において、カットイン風速以下では、ブレードをほとんど回転させないフェザーモード(ブレードが風を受け流す向きとなること)を実施することとしております。
16-10	1085	表10.1.4-75 環境影響要因 の選定(重要 な鳥類)	1次	リストに、対象事業実施区域外で1例確認されたシロハヤブサが掲載され、2例確認されたイヌワシが入っていない理由をご教示ください。 併せて、本種についての予測・評価が必要と考えますが、後段の「表10.1.4-77 重要な鳥類への影響予測」において予測が行われていないので、重要な鳥類への影響予測或いは渡り鳥の影響予測と同様の予測を行い、その結果について説明願います。	シロハヤブサは猛禽類調査において対象事業実施区域及びその周囲で確認された重要種であることから、予測対象としております。一方、イヌワシは渡り鳥調査において比較対照地点として設定している白神岬付近での確認であることから、希少猛禽類の予測対象としておりません。なお、確認された2例のイヌワシはいずれも亜成鳥であること、その他の調査では確認されていないことから、移動途中の個体と考えます。
16-11	1086	(イ)鳥類	1次	評価書において、本文中段の「シロハヤブサ」を「シロハヤブサ」に修正してください。	評価書において修正いたします。
			2次		
			3次	風車建設予定地付近には多数の小型風力発電機が乱立し、アセス調査実施後に建設されたものも多数あるとのことを現地調査時に確認しましたが、これらの小型風車の関係で鳥類の生息状況や移動飛行経路が大きく変化し、予測評価の精度を低下する可能性があるのではないのでしょうか。	予測精度の低下の可能性は考えられますが、質問番号2-2の回答のとおり、小型風車との累積的影響の予測は難しい状況です。しかしながら、評価書においては、ご指摘を踏まえて、最新の航空写真等で可能な範囲で小型風車の有無を確認し、定性的にはなりますが、累積的影響の予測を行うことを検討致します。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-12	1096 1106 1125 ほか	重要な鳥類への影響予測 (マガン、ウミネコ、オジロワシほか)	1次	移動経路が遮断・障害される可能性は低いと予測していますが、ローター直径130mに対して500m程度の離隔で既に風車が稼働している場所もあり、既に移動経路が影響を受けている可能性について、見解を伺います。	定量的ではありませんが、マガンやウミネコ、オジロワシは海岸沿いや河川沿いに飛翔が多いこと、既設風力発電機を認識している様子が確認されていることから、移動経路の遮断・障害の影響は小さいものと考えています。
			2次	累積の影響、つまり既存の風車を避けているが、新設の風車により更に大きな迂回等を強いられるということはないのか、影響は小さいと言える理由をご教示ください。	鳥類の飛翔経路が変わることによる影響については、渡り鳥の事例にはなりますが、「風力発電等導入支援事業/環境アセスメント調査早期実施実証事業/環境アセスメント迅速化研究開発事業既設風力発電施設等における環境影響実態把握」報告書」（国立研究開発法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構、平成30年2月）において報告されていました。本文献において、風車迂回に伴う距離的・時間的ロスについて、検証が行われております。検証内容は、既存の風力発電施設を中心とした円型のバッファを発生させ、渡り経路がそのバッファ上を通過するか否かを調べ、風力発電施設を迂回したシナリオを用意し、実際の渡り経路と比較して延長した距離を算出するというものです。その結果、エネルギーロス及び時間損失のいずれの観点においても影響は比較的軽微であったとされておりました。 ご指摘のとおり行動の変化及び風車迂回に伴う距離的・時間的負担は生じるものの、文献資料調査結果も踏まえ、影響は軽微なものであると考えております。本文献の該当箇所は別添資料16-12にお示しいたします。 なお、マガンの確認位置は準備書p922 - 924に記載していますが、一部内陸を飛翔していますが、その多くは既設風力発電機より海側を通過しています。 ウミネコの確認位置は、準備書p932-935に記載していますが、本事業の風力発電機周囲も一部みられるものの、その多くは既設風力発電機周囲や海岸沿いで確認されています。
			3次	2次回答にオジロワシに関する見解が記載されていないので、当該種に関する見解をご教示ください。また、渡り鳥の事例として根拠が示されていますが、オジロワシをはじめとした越冬鳥類に関しては影響は小さいと言えるのでしょうか。1028ページの図では既存風車と飛翔線が重複しておりますが、風車を認識して飛翔していると言えるのか、こちらを踏まえても影響は小さいと言えるのか、理由を含めて事業者の見解をご教示ください。	オジロワシと同じ猛禽類として、猛禽類の渡りのエネルギーロスの事例を挙げさせて頂いております。越冬鳥類の秋季、春季の移動については、渡り鳥の事例と同様と考えております。 1028ページの図では縮尺の関係上、既存風車と飛翔線が重複しているようにみえますが、1126ページに記載しておりますとおり、風力発電機を認識している可能性は高いと推察しております。 「既設風力発電機のブレード回転範囲における通過状況を確認した結果、対象事業実施区域及びその周囲（白神岬周辺を除く）において確認した316例のうち、ブレード回転範囲を通過したものは1.90%に該当する6例のみであった。これら6例のブレード回転範囲通過時の高度の内訳は、高度Hが4例、高度Mが2例であったことから、ほとんどの飛翔がブレード回転範囲外を通過しており、風力発電機を認識している可能性が高いと推察される。」
追加 16-19	1100 1101	重要な鳥類への影響予測 (ヨタカ、ヤマシギ)	1次		
			2次	ヨタカ及びヤマシギについて、確認された飛翔高度はすべて高度L（ブレード回転域よりも低空）であったとしていますが、p.924を見ると、風力発電機12号機の改変区域内でヨタカやヤマシギが確認されています。これらの種は樹林内に生息することから、ブレードやタワーへの接触の可能性は低いと予測していますが、上記調査結果を踏まえると適切といえるのか、事業者の見解をご教示ください。	風力発電機12号機の周囲は草地環境ですが、ヨタカについては、近くに林縁があることから、樹林間の移動途中に確認された可能性が高いと考えております。評価書においては、ヨタカが確認された環境や行動などの確認状況について丁寧に記載するようにいたします。なお、ヤマシギについては、樹林内に生息することから衝突の可能性は低いということは記載しておらず、対象事業実施区域内において確認された飛翔高度はすべて高度L（ブレード回転域よりも低空）であったことから、衝突の可能性は低いと予測しております。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-13	1102	重要な鳥類への影響予測(オオジシギ)	1次	<p>① 改変による生息環境の減少・喪失について、草地の改変についてのみで予測しているが、本計画では複数の風車が牧草地の中での設置を予定しており、草地の中に回転体を伴う巨大な構造物が出現することに対する影響も併せて考慮しなければ予測として不十分と考えますが、見解を伺います。</p> <p>② 環境保全措置として草刈りを行うとのことですが、その有効性について、営巣場所としてだけでなく採餌環境の面からも説明願います。</p>	<p>① 複数の風車を設置することにより、オオジシギの行動範囲が狭まる可能性が考えられます。風力発電機を9基設置する予定であるエリア1において、本種の繁殖期に該当する夏季に3個体を確認しています。「オオジシギ Gallinago hardwickii の繁殖期における日周活動と社会構造」(山階鳥研報22: 85-113, 1990, 中村浩志・重盛究)によれば、本種の行動圏は8.08haや6.44haという結果が得られており、概ね250~280m四方の範囲になります。本種の行動圏は比較的狭く、繁殖期に確認された個体も少ないこと、複数の風力発電機が設置されたとしても他に同様の環境が広がっており、個体群が存続する可能性は高いと考えております。</p> <p>② 営巣場所に対する環境保全措置ではありませんが、採餌環境の面で考えると、営巣場所に近い餌場環境を利用するものと考えられることから、草刈りを実施することにより合わせて採餌場所も遠ざけることができる可能性があると考えております。</p>
			2次	<p>① 1次回答にある「本種の行動圏は8.08haや6.44haという結果が得られており、概ね250~280m四方の範囲になります。」は道外の知見に基づくものであると考えます。924ページの図を見ると、オオジシギは約300~400mの範囲を飛翔していることから、過小評価となっている可能性はないでしょうか。こちらを踏まえ、周辺に同様の環境が広がっていることにより個体群が存続する可能性は高いとする科学的根拠をご教示ください。</p> <p>② 行動圏の大きさに関わらず、「草地の中に回転体を伴う巨大な構造物が出現することに対する影響」は評価すべきと考えますが事業者の見解をお示しください。</p> <p>③ 本種は夜間に丈の低い草地や湿地を好んで採食します。渡りの中継地や越冬地では本種やヤマシギが刈られた草地でよく観察されており、草刈りがむしろこれらの種を誘引する可能性も否定できません。「草刈りによって採餌場所を遠ざけることができる可能性がある」ことの科学的根拠をお示しください。お示できない場合は代替の手法をご教示ください。</p>	<p>① ご指摘のとおり、1次回答で示した文献は道外の知見に基づくものであり、必ずしも本地域に当てはまるものではありません。本地域における具体的な文献資料は見当たらないことから、参考の位置づけとなります。したがって、過小評価となっている可能性はあります。これらを踏まえて、2次回答は次のように修正いたします。</p> <p>『ご指摘のとおり、1次回答で示しました文献は道外の知見に基づくものであり、必ずしも本地域に当てはまるものではありません。本地域における具体的な文献資料は見当たらず、参考として取り上げたものとなり、過小評価となっている可能性は捨てられません。『草地の中に回転体を伴う巨大な構造物が出現することに対する影響』として、生息地の忌避が一例として考えられます。これらを踏まえて改変による生息環境の減少・喪失について、予測評価を行い、評価書に記載いたします。』</p> <p>② 行動圏の大きさに関わらず、「草地の中に回転体を伴う巨大な構造物が出現することに対する影響」は評価すべきと考えます。「草地の中に回転体を伴う巨大な構造物が出現することに対する影響」としては忌避が想定されます。</p> <p>③ 草刈りによりオオジシギやヤマシギが誘引される可能性も考えられますが、草刈りにより営巣場所を風車から遠ざける保全措置を講じることから、合わせて営巣場所から近い採餌場所については遠ざけることができるものと考えました。また、本種の主な餌資源は、昆虫の幼虫やミミズ等、50~60%は動物質を食べ、植物質としては草の種子、草の葉・根等であることから、採餌行動の範囲がブレード回転域と重複する可能性は低く、採餌行動に対する衝突リスクは低いものと考えております。</p>
			3次	<p>① オオジシギの環境保全措置として実施する草刈りは、飛翔が確認されている風車設置予定地の周囲300~400mの範囲で実施されるという認識でよろしかったでしょうか。また、風車の稼働期間中は継続して草刈りが実施されるということでしょうか。どの範囲をどの程度の頻度で草刈りを実施するのか、環境保全措置の具体的な計画をご教示ください。</p> <p>② 2次回答③より、風車周辺の草刈りにより、営巣場所から近い採餌場所については遠ざけることができる可能性があるとのことですが、採餌行動による衝突リスクは低かったとしても、採餌環境が存在する以上、採餌のために飛来し、その際に衝突するリスクはあると考えます。このことを踏まえ、「草刈りによって採餌場所を遠ざけることができる可能性がある」ことの科学的根拠を改めてご教示ください。</p> <p>③ また、本種の餌資源であるミミズなどの無脊椎動物については、風車の騒音により個体数が減少するといった知見があり、本知見を踏まえると、ミミズ等の無脊椎動物の減少によって質が下がった環境にオオジシギを誘引する可能性があります。こちらについて、環境保全措置を実施する必要はないか、事業者の見解をご教示ください。</p>	<p>① 草刈りは風車の稼働期間中において、夏季を中心に2か月程度、現状の草地の高さを維持できる頻度で、風力発電機ヤード及び道路周囲を対象に実施いたします。</p> <p>② 採餌のために飛来し、その際に衝突するリスクは考えられます。しかしながら、専門家からのご意見を踏まえ、風車周辺の草刈りを実施し、営巣しないように配慮し、営巣場所から近い採餌場所を遠ざけることにより、衝突するリスクを低減いたします。</p> <p>③ リエネ松前風力発電所の環境影響評価書を確認したところ、同様にオオジシギが確認されていました。風力発電所の建設前後において同様にオオジシギが確認されていることから、餌資源の状況が変化している可能性も低く、風力発電所稼働による影響は小さいものと考えております。</p>

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-14	1117	重要な鳥類への影響予測(ミサゴ)	1次	①ブレード・タワー等への接近・接触について、希少猛禽類の飛翔経路(ミサゴ:P939, 940)では、特にエリアI及びIIの風車近隣の沢沿いに採餌飛翔が高度Mで記録されていますが、確認された飛翔線が短く、当該沢に至るまでの経路が記録されていないため、衝突確率が過小に見積もられていると考えられます。こちらについて事業者の見解を伺います。	ミサゴはエリアIIの北側の茂草川沿いやエリアIの海岸沿いの飛翔が確認されており、河川や沢、海岸沿いに飛翔する傾向を確認しています。沢筋に至るまでの経路については、沢の水面に近い低い高度で飛翔していれば確認できませんが、風力発電機周囲の高度Mの範囲は視認できていることから、適切な飛翔データを元に年間予測衝突数を算出できているものと考えております。
16-15	1126	重要な鳥類への影響予測(オジロワシ)	1次	ブレード・タワー等への接近・接触について、ブレードの回転範囲を通過したものは6例のみとしています。が、希少猛禽類の飛翔経路(オジロワシ:P943, 944)では、ブレード回転域を含む高度Mを含む飛翔線が多数記録されています。改めて、予測・評価及び環境保全措置について伺います。	準備書p943, 944に示しておりますブレード回転域を含む高度Mを含む飛翔線が多数記録されておりますが、準備書p1126に示しております「既設風力発電機のブレード回転範囲」を通過したものは6例のみです。このうち4例は高度Hであったことから、ほとんどの飛翔がブレード回転範囲外を通過しており、風力発電機を認識している可能性が高いと推察しております。各エリアでブレード回転域を含む高度Mの飛翔が確認されておりますが、エリアIの主な飛翔は海岸線沿いと内陸の段丘、エリアIIについては茂草川沿い、エリアIIIは内陸の段丘沿いであることから、風力発電機設置予定位置からは概ね外れているルートとなっております。既設風力発電機における死骸確認調査においても死骸は確認されていません。これらのことから、ブレード・タワー等へ接近・接触する可能性は低いものと予測しておりますが、1号機は海岸から内陸の段丘に移動するルート上に位置することから年間予測衝突数が高くなっております。しかしながら、ブレード塗装等によって視認性を高める環境保全措置を講じることから、影響は低減できるものと考えております。
16-16	1127	重要な鳥類への影響予測(オジロワシ)	1次	事業全体で、オジロワシのバードストライクが2年に1度弱の頻度で発生する可能性があることがわかります。少なくとも、衝突予測数の特に大きな風力発電機No. 1, 2, 4, 5については、配置を再検討する必要があると考えますが、事業者の見解を伺います。	年間予測衝突数が特に高い数値である1号機については、審査会や専門家のご意見も踏まえ、評価書に向けて再配置も視野に入れて検討いたします。2号機、4号機、5号機については数値的に1号機ほど高い値ではないこと、また適地もないことから再配置の検討は考えておりません。 なお、対象事業実施区域及びその周囲ではオジロワシの営巣地や集結地は確認されていないことから、衝突する可能性としては、採餌行動が考えられます。
			2次	①稼働終了までの間に各機で合計何羽衝突する計算となるのか、環境省モデル及び由井モデルでそれぞれご教示ください。 ②「2号機、4号機、5号機については数値的に1号機ほど高い値ではない」としていますが、これらの機体は予測値として最大で0.05を越える値が算出されています。2, 4, 5号機の再配置の検討はしていないとのことですが、オジロワシはバードストライクの危険性が高い種であること、これらの地点の衝突予測数も過去の事例からも十分大きい値であることから、1号機同様に衝突数の値が小さくなる箇所に再配置を検討すべきではないでしょうか。 以上を踏まえ、本図書の配置案に至るまでに検討した配置案があれば、それと比較して本配置案が最も安全である根拠を示した上、よりリスクの高い風車と比較して配置を再検討を行わないことの妥当性について、改めて事業者の見解をご教示ください。 なお、他の配置案がない場合は、本配置案のみで構いませんので、衝突リスクの点から最も安全である根拠を示した上で、改めて事業者の見解をご教示ください。  ③オジロワシが衝突する可能性として「採餌行動が考えられる」と1次回答にありますが、採餌行動により衝突するリスクが高いとするのであれば、その対策が必要ではないでしょうか。 現状、本種のバードストライクについては、発電機のライトアップを行わないことやブレード塗装による視認性の向上にて対策することとありますが、 (1)それらの対策はオジロワシの採餌行動への影響の回避や十分な低減に有効なのか (2)その他に検討している対策はあるのか の2点について、影響を回避・低減できると判断できる根拠を明示した上で事業者の見解をご教示ください。	①稼働期間20年間として計算した結果を別添資料16-16にお示しいたします。 ②風車の配置については、地権者様からのご協力、ご同意を得られて初めて計画することができます。その上で、風力発電事業に適した風況が得られ、風車の建設が可能な場所について検討するとともに、並行して環境影響評価を行い、より環境への影響を低減できるよう環境保全措置を講じることとしております。 稼働期間20年におけるオジロワシのバードストライク予測数については①で示したとおり1号機については環境省モデル1.1592回/20年、由井モデル2.8585回/20年ですが、1号機以外については環境省モデル、由井モデルともに20年間で1回未満の数値であり、稼働期間内において衝突する可能性は低いと考えました。 よって1号機については再配置を検討いたします。 なお、前回の環境影響評価審議会の審議の中で「衝突予測数(年間)については明確な基準は無いが、小数点以下1桁以上の数値はリスクが高いと考える」とのご意見があったことから、1号機については0.1429回/年、その他は0.0086~0.0494/年のため、1号機の再配置が妥当であると判断いたしました。  ③「海ワシ類の風力発電施設バードストライク防止策の検討・実施手引き(改定版)」(環境省、令和4年8月)において、環境保全措置の事例が示されていますが、そのうち「タワー下部の採色」が示されています。「海ワシ類は餌の探索のために下方を向いて飛翔していることが多く、遠方からの識別能力も高いことから、風車のタワー下部への彩色は海ワシ類に風力発電施設を気付かせる効果が期待できる。」とされています。準備書においては、オジロワシの年間予測衝突数が最も高い風力発電機を対象に衝突リスクを低減するためにブレード塗装等の環境保全措置を講じることとしておりますが、ご指摘を踏まえ、タワー下部の採色についても検討いたします。



番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-16	1127	重要な鳥類への影響予測（オジロワシ）	3次	<p>①2次質問②の「本図書の配置案に至るまでに検討した配置案があれば、それと比較して本配置案が最も安全である根拠を示した上、よりリスクの高い風車と比較して配置を再検討を行わないことの妥当性について、改めて事業者の見解をご教示ください」のうち「本図書の配置案に至るまでに検討した配置案があれば、それと比較して本配置案が最も安全である根拠」については適切な回答が得られておりませんので再度お伺いします。土地所有の観点から、環境影響コストが高い場所にしか風車が配置できない場合は、環境影響評価の点から基数の削減等を検討すべきと考えます。</p> <p>②「1号機以外については環境省モデル、由井モデルともに20年間で1回未満の数値であり、稼働期間内において衝突する可能性は低い」とし、前回審議会での「衝突予測数（年間）については明確な基準は無いが、小数点以下1桁以上の数値はリスクが高いと考える」の意見より、2、4、5号機については配置再検討を行わないとしています。0.05という値も比較的高い数値と考えます。</p> <p>2次回答①で示された稼働期間20年間として計算した結果を見て、それぞれ0.5以上の値を示しており、特に2、5号機は1に近い値となっています。</p> <p>また、10号機においても20年間の予測衝突数は0.9012と、上記に匹敵する数値となっております。</p> <p>数値によりリスクを算出するのは重要ですが、数値どおりの衝突数となるわけではなく、ある一定の高い値となっている地点では、衝突しやすいと言えるのではないのでしょうか。</p> <p>以上を踏まえ、リスクのある当該基を再配置せずに設置した場合、全て合わせると相応のバードストライクが発生する確率となるので、再配置を検討しないとした2、4、5号機、10号機に関してもリスクを低減できるよう再配置を検討し、確実性のある環境保全措置を再検討すべきと考えますが、事業者の見解を伺います。</p> <p>③環境保全措置として、ブレードやタワー下部への彩色とあり、環境省資料にて、環境保全措置の事例として示されているとのことですが、資料中「海ワシ類は餌の探索のために下方を向いて飛翔していることが多く、遠方からの識別能力も高いことから、風車のタワー下部への彩色は海ワシ類に風力発電施設を気付かせる効果が期待できる。」は、実証的な研究結果なのでしょうか。本環境保全措置はオジロワシの採餌行動への影響の回避や十分な低減に有効なのか、その他に対策を検討する必要はないか、「ブレード塗装等やタワー下部の採色」が科学的に効果を発揮することを示すデータまたは、それを示す一次研究をお示ください。</p> <p>こうしたデータがない場合、風車の建設位置の変更による措置を積極的に検討してください。こうした指針にも関わらず、ワシ類の衝突死がなくなっておりません。科学的データに基づいた効果的な保全措置の実施を望みます。</p> <p>④図書において、「オジロワシの年間予測衝突数が最も高い風力発電機を対象にブレード塗装等によって視認性を高めることで、衝突リスクを低減する」と記載されており、一方で、景観への配慮から、「周囲の環境になじみやすいように環境融和色に塗装する計画とした。」との記載もあります。この2つが両立すると考えられる塗装の色をご教示いただきますとともに、着色部分分かる図をご提示ください。</p>	<p>①本図書の配置案に至るまでの検討経緯については、p12～16に示しております。風況観測結果及び猛禽類調査結果（営巣地及び活動範囲）に基づき、風力発電機の設置箇所を変更し、変更が生じない箇所を区域から除外する等、対象事業実施区域の絞り込みを行っております。</p> <p>なお、以下の内容を踏まえて配置案を検討いたしました。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ミサゴ、ノスリの営巣地</li> <li>・オジロワシ、ノスリ、クマタカの活動範囲</li> </ul> <p>②稼働期間20年におけるオジロワシのバードストライク予測数において、1号機は環境省モデル1.1592回/20年、由井モデル2.8585回/20年であり、稼働期間内において衝突する可能性が考えられることから、1号機の風力発電機については設置位置の再検討を行うこととしました。1号機以外については環境省モデル、由井モデルともに20年間で1回未満の数値であり、稼働期間内において衝突する可能性は低いと考えております。しかしながら、ご指摘を踏まえ、ある一定の高い値となっている風力発電機に関しては衝突リスクを低減するためにブレード塗装等の環境保全措置を講じることといたします。</p> <p>③「海ワシ類の風力発電施設バードストライク防止策の検討・実施 手引き（改定版）」（環境省、令和4年8月）の資料編に「ブレード彩色効果の検証」及び「ナセル及びタワー下部への彩色効果の検証」について記載されており、ブレード彩色についてはその効果について検証されています。ナセル及びタワー下部への彩色については「実効性の高い環境保全措置であることが考えられる。なお、こうした環境保全措置もバードストライクを完全に防止するものではないため、環境保全措置の効果を引き続き検証するためにも、今後のバードストライクの発生状況を継続的にモニタリングする必要がある。」とされています。該当部分の資料について、別添資料16-16③にお示しします。現段階では科学的に効果を発揮することを示すデータではありませんが、他のサイトでも同様の試みを行うことによりデータを蓄積し、検証できるようにすることが重要と考えております。こういった環境保全措置を講じて、その効果の検証を行いたいと考えております。</p> <p>④ブレード及びタワー下部彩色の事例を別添資料16-16④にお示しします。ブレードの彩色については先端のみの塗装（資料の例では図-67が該当します。）を想定しています。また、タワー下部への彩色については、タワー下部であることから、景観への影響は小さいものと考えております。</p>

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
16-17	1130	重要な鳥類への影響予測(オオワシ)	1次	<p>①ブレード・タワー等への接近・接触について、希少猛禽類の飛翔経路(オオワシ:P945)では、特にエリアⅠ及びⅡの風車近隣の沢沿いに採餌飛翔が高度Mで記録されていますが、確認された飛翔線が短く、当該沢に至るまでの経路が記録されていないため、衝突確率が過少に見積もられていると考えられます。見解を伺います。</p> <p>②既存の発電所では風力発電機を認識している可能性が高いと推察していますが、移動が採餌かで行動は変わること、視界が良好ではない時でも飛翔することについて、どのように扱って導き出したのか、伺います。</p>	<p>①オオワシはエリアⅠの北側の海岸沿いや奥末川沿い、エリアⅡの北側の茂草川沿いの飛翔が確認されており、河川や海岸沿いに飛翔する傾向を確認しています。沢筋に至るまでの経路については、沢の水面に近い低い高度で飛翔していれば確認できませんが、風力発電機周囲の高度Mの範囲は視認できていることから、適切な飛翔データを元に年間予測衝突数を算出できているものと考えております。</p> <p>②既設の風力発電所においては、稼働中にブレードに衝突しない位置及びブレードの回転範囲外を飛翔しており、過度に接近するなどの直近での明確な回避行動は確認されなかったことから、風力発電機を認識している可能性が高いと推察しましたが、採餌行動や視界が良好ではない時などは考慮しておりません。「海ワシ類の風力発電施設バードストライク防止策の検討・実施手引き(改定版)」(環境省、令和4年8月)によれば、「オオワシは飛行高度が風車の高さ以下の場合には風車北側を東西方向に風車を避けるように飛び、風車群に近づかない」「オオワシは飛翔時に小回りがきかないためか、風車の相当程度手前から風車を避けるように飛ぶことが報告されている」と記載されています。2年間現地調査を実施した結果、既設風力発電機に近い飛翔も確認されていないことから、定性的ではありますが、前述の手引きに記載されている傾向であるものと考えております。</p>
16-18	1179	表10.1.4-80(4) 渡り鳥の季別予測衝突数(その他一般鳥類①)	1次	アマツバメ、ミヤマガラス、カラス属の一種の季別予測衝突数が、年1回以上の頻度で発生する可能性があることがわかります。少なくとも、衝突予測数が特に大きくなっているエリアⅠ及びⅡの風力発電機について配置を再検討する必要があると考えますが、事業者の見解を伺います。	前述の16-16の回答に記載したとおり、エリアⅠに位置する1号機については評価書に向けて再配置も視野に入れて検討いたします。一方で、専門家から「衝突の回避策として、アマツバメ等に対しては、目玉模様をつけることも有効である。」とのご意見を踏まえ、ブレード塗装等によって視認性を高めるための環境保全措置を講じることを検討いたします。
			2次	専門家のご意見とのことですが「衝突の回避策として、アマツバメ等に対しては、目玉模様をつけることも有効である」ことの出典を精査した上で実施する必要があるのではないのでしょうか。色や大きさ等によって効果が変わる可能性もあり、科学的根拠が曖昧な場合は環境保全措置にならないと考えますが、どのような模様をブレードに塗装することによって環境保全措置を講じるのか、出典及びその内容を明示した上で、事業者の見解をご教示ください。	「海ワシ類の風力発電施設バードストライク防止策の検討・実施手引き(改定版)」(環境省、令和4年8月)の参考文献として示されている「目玉かかしの秘密」(筑摩書房 城田安幸、1998)に目玉模様に対するムクドリの実験結果が示されています。ご指摘のように、色や大きさ等によって効果が変化することも示されています。内容を精査し、専門家の助言を得ながら、アマツバメ等に対する環境保全措置への採用を検討いたします。
			3次	アマツバメとムクドリとでは生態が大きく異なります。少なくとも目玉模様の装飾によってどの程度予測衝突数が減少するかを算出し、ご教示ください。算出できない場合は、配置の再検討の必要性について事業者の見解を伺います。	目玉模様の装飾によってどの程度予測衝突数が減少するか算出はできません。配置の再検討は難しいことから、アマツバメとムクドリとでは生態が大きく異なることも踏まえ、2次回答に記載のとおり、専門家の助言を得ながら、アマツバメ等に対する環境保全措置への採用を検討いたします。
追加 16-20	1252 ～ 1255	(*)底生動物	1次		
			2次	重要な底生動物への影響予測について、濁水の流入による生息環境の悪化の内容がヒラキミズマイマイを除き、どの種においても同一の予測となっています。ヒラキミズマイマイを除くいずれの種も、工事に伴う土砂の流入により環境が悪化する可能性があるとしていますが、ミルンヤンマの確認場所であるW5地点は、改変区域が周辺に存在しておらず、最も近い10号②沈砂池からも、地形によりW5地点には土砂の流入は発生しないものと思われます。どのようにして本地点に土砂が流入する可能性があるとしているのか、ご教示ください。	ご指摘のミルンヤンマのほか、ムカシトンボが確認された河川の周辺は改変されないことから、評価書においては以下のとおり修正いたします。 「本種の生息環境である河川に工事に伴う土砂の流入により環境が悪化する可能性が考えられる。しかしながら、本種が確認された河川周辺は改変されないことから、濁水の流入により生息環境への影響はないものと予測する。」 また、キボシケシゲンゴロウについては、二越川周辺は改変されないものの、大尺内川周辺は改変されることから、評価書においては以下のとおり修正します。 「本種の生息環境である河川に工事に伴う土砂の流入により環境が悪化する可能性が考えられる。W8(大尺内川)については、水質の結果より、・・・影響は小さいものと予測する。一方、W3(二越川)周辺は改変されないことから、濁水の流入により生息環境への影響はないものと予測する。」

17. 「10.1.5 植物」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
17-1	1290 ～	イ. 重要な群落	1次	「『松前―江差海岸台地上のミズナラ・イタヤ林』については、縮小した箇所を確認した」とありますが、そのような判断に至った資料が提示されていないこと、範囲は大まかにしか示されていないことから、妥当性を判断できません。特にエリアⅢでは風車の設置位置に隣接していることから、詳細に説明してください。	前述のNo. 3-2のとおり、「松前―江差海岸台地上のミズナラ・イタヤ林」の縮小については、別添資料3-2にお示しいたします。 特にエリアⅢにおいては、優占種がヤチダモ、ハリエンジュやクロマツ、ギンドロに変化した区域が確認されていることから、特定植物群落が縮小したと判断いたしました。
17-2	1301 - 1303	図10.1.5-7 重要な種の確認位置	1次	植物の重要な種について、改変区域内にあるとされているものはクサボタンのみですが、本図では縮尺の関係で、改変区域との重複関係が不明ですので、正確な位置関係が分かる図をお示しください。また、あわせて、実際に踏査したルートも記載してください。	図10.1.5-7の重要な種の確認位置において縮尺の関係で改変区域と重複しているように見える個所は、別添資料17-2のとおり拡大図としてお示しいたします。 ※盗掘の恐れがあるため、別添資料17-2の重要な種的位置については非公開といたします。
17-3	1313	(a) 環境保全措置 (外来植物)	1次	①特定外来生物に指定されている植物を確認した場合に、「生育拡大防止措置として除去」とありますが、その具体的な手法についてご教示ください。 ②裸地部の緑化や、タイヤ洗浄を「必要に応じて」としていますが、具体的にはどのような場合に実施されるのか、それぞれご教示ください。	①特定外来植物に指定されている植物を確認した場合には、対象個体の抜き取りを行います。 ②裸地部は法面を緑化することとしておりますが、緑化の状況を確認し、万が一状態が悪い場合には再度緑化を行う予定です。当該地域のタイヤ洗浄については、工事関係車両に泥の付着が確認された際にタイヤ洗浄を行います。
			2次	「特定外来生物に指定されている植物を確認した場合には、生育拡大防止措置として除去する。」と記載されていますが、外来生物法により特定外来生物の保管、運搬等は禁止されていることから、違法とならないよう措置してください。	刈取りや抜き取りをした個体については根についた土壌をできるだけ落とし、袋（破けることがないような厚手のもの、場合によってはさらに袋を二重にする等）に入れて、除去場所にて数日放置し、枯死させてから、廃棄処分するなど、違法とならないように除去いたします。
17-4	1336	重要な植物への影響予測 (ヒロハハナヤスリ)	1次	改変区域内での確認はなかったことから生育環境の減少・消失の可能性は低いと予測していますが、土地改変区域に隣接した場所での確認もあり、改変場所からの影響が及ぶか否かを含めて予測すべきと考えますが、見解を伺います。	本種は対象事業実施区域内外3地点において230個体を確認いたしました。エリアⅠにおいて100個体が確認されている地点については、ご指摘のとおり、改変区域外ではあるものの、隣接しています。改変区域に隣接していることから、水はけや日当たりが懸念されますが、本種は湿地性の植物種ではないこと、確認環境が部分的にみられる低木の林床下であることから、改変場所からの影響は及ばないものと考えています。
			2次	確認環境が部分的にみられる低木の林床下であることで、どのような効果があり、改変場所からの影響が及ばないとしているのでしょうか。「低木の林床」に生育していれば、隣接地が伐開されれば環境変化の影響が及ぶ可能性が十分あると考えられますが、見解を伺います。	確認環境はまばらに生育している低木の明るい林床下であり、光が差し込む環境です。そのため、改変区域に隣接する環境でも光環境としては大きな変化はなく、影響は及ばないものと考えております。
17-5	1341	重要な植物への影響予測 (クサボタン)	1次	移植での対応が示されていますが、影響の回避・低減の第一である生育場所の土地改変を行わないことについて、どのような検討を行ったのか説明願います。	現地調査において確認された重要な種の確認位置を極力回避した上で、風力発電機の配置計画等を行いました。搬入する際にどうしても一部道路を拡幅する必要があります。その道路拡幅部分に生育している個体については移植が必要と判断いたしました。
			2次	できるだけ近くで似たような環境を現段階で絞り込んでいる等、移植先について現段階で検討されていることがありましたらご教示ください。	確認環境は未舗装沿いの林縁環境であり、近傍で同様の環境に生育している個体付近を想定していますが、移植実施時に道路の拡幅計画や土壌の状態、周囲の環境等を踏まえて改めて検討いたします。

18. 「10.1.6 生態系」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
18-1	1350	表10.1.6-2 動植物の結果概要 (現地調査)	1次	評価書において、表中の「エゾサンショウウオ」を「エゾサンショウウオ」に修正してください。	評価書において修正いたします。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
18-2	1358	a. 注目種の選定	1次	<p>①現地調査を踏まえた食物連鎖模式図においては、最も高次の消費者として、オジロワシとエゾヒグマが確認されていますが、上位種としての検討対象とならなかった理由を伺います。</p> <p>②例えばノスリの利用範囲は、エリアⅢの周辺に偏在しています。エリア間は一定程度の距離があることを踏まえると、各エリアはそれぞれ異なる環境であり、それぞれのエリアで注目種の選定を行う必要があるのではないのでしょうか。事業者の見解を伺います。</p>	<p>①生態系項目における予測評価の上位性注目種選定に際して、オジロワシについては、本事業の対象事業実施区域及びその周辺において繁殖しておらず、通年生息していないことから検討対象外としました。また、エゾヒグマについては、風力発電事業という事業特性においては本種の生息環境や採餌への影響程度が小さいと考えられることから検討対象外とし、より影響が懸念され、尚且つ生態系の上位性に位置する猛禽類を検討対象といたしました。</p> <p>②ご指摘のとおり、各エリアについては一定の離隔があること、相対的にエリアⅢでの確認が多いものの、本事業の対象事業実施区域とその周辺において全体的に確認されております。各エリアの周辺はそれぞれ異なる環境も有しておりますが、その状況でも全体としてノスリが確認されていること、リエネ松前風力発電所（松前1期）においても生態系の上位性注目種にノスリを選定していたことから、ノスリを上位性注目種として選定することは妥当であると考えております。</p>
			2次	<p>「全体としてノスリが確認されている」ことから、ノスリを上位性注目種として選定することは妥当であるとしていますが、1次回答にも記載されているとおり「各エリアの周辺はそれぞれ異なる環境も有して」いるだけでなく、上位性注目種の検討対象となった4種は、現地調査において、エリアⅢ以外のエリアではノスリ以外の種の方が高頻度で飛翔していることが確認されていたり、営業が確認されている種があることから、表10.1.6-6で記載された検討をエリア毎に行い、それぞれのエリアで上位種を選定すべきと考えますが、事業者の見解を伺います。</p>	<p>ご指摘のとおり、ノスリが全エリアで優占しているものではありませんが、本事業の調査範囲全体における生息状況や利用される環境の広がりや考慮して、上位性の注目種に選定しました。また、表10.1.6-6に記載のとおり、本事業に隣接するサイト（リエネ松前風力発電所）においてノスリを選定し、影響予測を実施していることから、事業の事前予測評価、事後の状況を踏まえ、解析に適切に取り込み、確度の高い予測評価が実施できているものと考えております。なお、生態系項目の対象種選定、解析及び予測評価の結果については方法書、準備書ともに専門家への意見聴取を実施し、特に対象種選定についてもご理解を頂いております。以上より、ノスリを上位性注目種に選定することは妥当と考えております。</p>
18-3	1365 1367	i. 定点観察法による調査	1次	各調査地点毎の調査日、調査時間、天候及び視程を示してください。	別添資料18-3にお示いたしました。
18-4	1377	(イ)ノスリの採餌環境の好適性の推定	1次	<p>①解析は調査地域を50mメッシュに細分して行った理由を伺います。</p> <p>②調査位置及び調査日は記載があるものの、使用機材ほかの具体的な調査方法が示されていないので、50m単位で解析できる精度が確保されているか不明ですので、具体的に説明願います。</p> <p>③ノスリの生息状況を50mメッシュで把握する一方で、環境要素は半径250mを単位としています。環境要素の把握が生息状況に比べて粗いことで、ノスリの生息にとって重要な環境要素を見逃している可能性はないか、事業者の見解を伺います。</p>	<p>①主に猛禽類など鳥類種の観察調査を行う際に、その行動確認位置については位置精度が数十m程度の誤差を持つ可能性があること、各環境要因について、植生図とそれをベースに作成した環境類型区分図についてですが、例えば現存植生図の位置精度が1/25,000図面の場合に25m程度の誤差を許容していることから、それら誤差を含んだ形として適当なメッシュサイズとして50m四方で設定しています。</p> <p>②使用している機器については、観察用として双眼鏡（8倍程度）、フィールドスコープ（20～50倍程度）、個体識別等記録用に望遠レンズ付きカメラ、他地点との連絡用トランシーバーを携行しております。調査に際しては区域内の目印となる地形や構造物などの位置関係を図面上、調査員間で把握及び共有し、極力複数地点での同時に個体を観察します。調査員の空間的な位置把握については、測距計を用いて位置や高度の読み取り誤差を確認し、目視による距離感覚の補正に努めております。</p> <p>③まず、環境要因のうち、植生に関するものとして環境類型区分を50mメッシュ単位、被覆面積割合を用いて、各メッシュ内の代表（主要）植生を採用していることからメッシュに対しては粗いものではないと考えております。</p> <p>ご指摘の点について、基本的にデータの半径250mの単位の要素としては、各解析メッシュ重心から半径250m範囲における草地面積になります。既往知見からノスリの採餌に適した環境とされる草地環境が各メッシュとその周辺にどの程度まとまって存在しているのか、面積を指数とする分布状況を示すために用いております。前述の50mメッシュ単位の環境類型区分では、面積被覆が大きくない環境が抽出できない可能性もあります。そのため、採餌行動の解析という観点から草地環境の抽出を前提としたものとして、また、まとまって面積を有する草地、細かな草地が密集している部分、細かな草地が疎かに分布、あるいは草地が存在しないといった傾向を把握するためには有効であると考えます。</p>

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
18-4	1377	(イ)ノスリの採餌環境の好適性の推定		④AUCについて、数値の算出方法を示すとともに、AUC>0.7で良いモデルとされる理由についても説明してください。	④AUC値は解析モデルの評価指数となり、値はROC曲線の下部の面積であり、最大値を1としてその値が1に近いほどモデルの信頼性（＝精度）が高いとされています。ROC曲線については各環境要素とその適合率でサンプル数（＝目的変数）が多いほど曲線はなめらかとなります。目的変数の多くが同様の環境にプロットされている場合、曲線は高い適合率のまま平行な線に近づき、プロットされた環境に一貫性がなければ、曲線は大きくなります。特に機械学習や医療分野（検査における疑陽性の程度を計る）においてAUC値によってモデルの信頼性が評価される中で、AUC=0.5はモデル自体がランダムであること、そのモデルで求められる結果に信頼性が無いことを示していますが、「Clinical Journal Club 5, ROC曲線（大阪大学大学院医学研究科）」（ <a href="https://www.med.osaka-u.ac.jp/pub/kid/clinicaljournalclub6.html">https://www.med.osaka-u.ac.jp/pub/kid/clinicaljournalclub6.html</a> ）によれば、AUC>0.7については、モデルに一定程度の信頼性（Moderate accuracy）があることを示しており、本解析も機械学習によるモデルとして、評価指数は同様にであり、良いモデルであると考えております。
			2次	誤差が数十メートルあるのに対し50mメッシュ、しかもそのメッシュ自体が大きな誤差をもっている状況では、実際とは異なるメッシュ上で結果が取りまとめられる場合が多数存在する可能性があり、評価結果として信頼できる制度が担保されないと考えざるを得ませんが、事業者の見解を伺います。	1次回答でも記載したとおり、目的変数の誤差も踏まえて、各環境の要素を網羅的かつ優占程度も考慮して50mメッシュで設定しております。解析対象種であるノスリは飛翔中に採餌を行うこともあり、環境要素のスケール（50mメッシュ）は各要素を”ゆらぎ”も考慮して十分に拾うためのサイズであり、目的変数側（重要行動）の行動に対してピンポイントの環境を拾うことが困難であることを考慮しても十分な精度を有していると考えております。
18-5	1383 ～ 1398 1399 1400	カ. 調査結果 ノスリの確認 位置 ノスリの餌資源 調査	1次	ノスリの主要な餌資源はネズミ類としているところ、ノスリの確認位置は全体でも採餌飛翔においても、ネズミ類の捕獲数が多かった牧草地を含む草地よりも、捕獲数が少なく、また、ノスリにとって餌のを見つけやすさや捕獲のし易さの観点から条件が劣ると思われる樹林地の上空での確認の方が多いように見受けられますが、事業者の見解を伺います。	樹林地の上空についても採餌飛翔が確認されていますが、飛翔しながら当該地域に分布する草地環境を採餌を行うことから、樹林地上空においても採餌飛翔を継続しているデータ取得がされている部分もございます。特にエリアIIなどで、ギャップの様に存在する草地上空で旋回しながらの採餌飛翔も確認されていることから、草地環境を意識しているものと考えております。
18-6	1407	図10.1.6-11 ノスリの採餌 行動出現確率 と書く環境要素との関係	1次	①標高について、解析範囲の標高分布（割合）を補正したものか、単純に確認場所の標高のみの集計結果なのか、伺います。 ②既設風力発電機からの距離について、ピークが2つありますが、考えられる理由を伺います。 特に、ヤードの範囲内にピークがあることは、ヤードが誘因となっている可能性が考えられますが、見解を伺います。	①準備書p1378に記載のとおり、解析範囲内の10mDEMによる標高を50mメッシュ単位で平均標高としております。図10.1.6-11の標高グラフに記載される $0 \leq n \leq 497.03$ (m)はこの解析範囲における実データに基づく標高分布であり、その中で出現する可能性を示したものです。そのため、ご指摘いただいております。標高分布（割合）を補正したものか、単純に確認場所の標高のみの集計結果のいずれでもございません。 ②グラフの一つ目のピークは既設発電機からの離隔が200～500m程度であることから、ヤードを含む周囲の草地等環境に反応している可能性も考えられ、特にエリアI及びIIIの既設風力発電機は至近にも草地環境が広がっており、ヤード部と草地環境のいずれかに応答しているものと考えられます。二つ目のピークは、既設風力発電機から概ね6～7km程度であり、特にエリアIの北側の草地環境が分布していることが要因と考えられます。なお、既設風力発電機のヤードは管理上刈払いを行っており、周囲に比較してネズミ類に好ましい草地環境が形成されていないものと思われることから、既設風力発電機及び今後新設する風力発電機のヤード部への誘引の可能性は低いものと考えております。
			2次	周囲に比較してネズミ類に好ましい環境ではないことを理由としていますが、餌（ネズミ）のを見つけやすさと餌生物（ネズミ）の生息好適地とはある程度トレードオフの関係があると考えられることを考慮しても同じ結論となるのか、改めて見解を伺います。	採餌環境の好適性については、解析のパラメータに餌資源は考慮せず、特に植生を主とする環境の分布により解析を行いました。1次回答では、好適性の高い草地等の環境について、ヤード側（発電機近傍）と周辺（それ以外）で環境の成り立ちや人為的影響を踏まえて記載しました。上位性注目種にとっての好適採餌環境と餌資源の分布の関係性については予測評価において重要であると考えていることから、評価書においては、項目別の解析、予測及び評価をとりまとめて総合考察として、ご指摘の点を踏まえた内容を追記するよういたします。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
18-7	1427	(P)タヌキの生息環境の好適性の推定	1次	(仮称)松前北部風力発電事業と本事業の調査結果に大きな差がありますが、調査手法や人工に差はあるのでしょうか。 参考に松前北部の生息状況調査の手法、調査日数、人工の差が分かる資料をご教示ください。 また、このように調査結果に差がでたことについて、どのような理由が考えられるのか、事業者の見解を伺います。	(仮称)北部風力発電事業のタヌキの生息状況調査の調査手法、調査期日は以下のとおりです。 調査手法：フィールドサイン調査 調査期日：平成25年 5月 26日～ 30日、 7月 6日～ 10日、 9月 30日～ 10月 2日 調査結果に差がでたことについての見解としては、(仮称)松前北部風力発電事業と本事業では同じ地域における計画であるものの調査範囲や踏査ルート、調査日数等が異なることのほか、植生が変化したことによりタヌキの生息状況自体が変化した可能性も考えられます。

19. 「10.1.7 景観」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
19-1	1473	表10.1.7-2(2)調査日及び撮影状況	1次	① ⑨の札前地区の撮影位置が「追分ソーラーライン」になっていますので、評価書で修正してください。 ② ⑥赤神地区の調査地点は赤神橋たもとの堤防とのことですが、この地点ではどの方向も風力発電機を視認できていません。ほかに地区内に風力発電機を視認できる場所はなかったのでしょうか。	①「⑨札前地区」については、追分ソーラーライン沿いの歩道より調査予測を実施しております。 ②赤神地区の現地調査において、他に風力発電機が視認できる場所は確認されませんでした。そのため、地区内から最も見通すことのでき、地域住民の皆様がイメージしやすい場所である、赤神橋たもとの堤防より予測及び評価いたしました。
19-2	1487 ～ 1490	図10.1.7-3 ④折戸浜パーキング	1次	視認される風力発電機に手前の電柱が干渉していますが、なぜ風力発電機が視認しにくい写真を予測評価に使用したのか、事業者の見解を伺います。 また、干渉している電柱を削除した状態でフォトモニターを指示することはできないのでしょうか。	折戸浜パーキングについては、現地調査において、どの位置であっても電柱の介在を避けられないことを確認しております。 予測結果は実際の現地の状況を踏まえた見え方をお示しすることが重要であるため、電柱等の地物を削除するような加工を実施することは考えておりません。
19-3	1555 - 1558	図10.1.7-3(81)～(84) ⑬小浜園地	1次	景観の写真の撮影位置が四季で異なっているように見えますが、風力発電機が位置する範囲を示す矢印の位置はどの写真でも同一であるように見えます。この矢印は風力発電機の位置を正確に表しているのでしょうか。	原則、四季を通じて同じ位置より撮影を実施しております。なお、立ち位置による誤差は生じるものと考えており、例えば準備書p1555と1556においては、写真に応じて風力発電機が位置する範囲を示す矢印の位置を微修正するなど、正確にお示ししております。
追加 19-7	1559	表10.1.7-3 風力発電機の視認状況の予測結果	2次	p.295にある配慮書に対する経済産業大臣意見に対する事業者の見解で、「…フォトモニター等を作成し、垂直見込角、主要な眺望方向及び水平視野も考慮した客観的な予測及び評価を行います。」と記載されていることに対し、評価の指標として水平視野データをどのように用いるかを、方法書段階で質問し、事業者からは「準備書においては、風車群の広がりやの水平視野について、どの程度となるか、客観的な予測を行います。」と回答を得ていますので、風車群の広がりやの水平視野についてどの程度となるかの客観的な予測の結果をご教示願います。	風力発電機が視認できる地点につきましては、p1475～1558の【完成後】のフォトモニター内に記載しておりますが、以下のとおりです。 ①白神岬展望広場：1度 ②松前城：不可視 ③道の駅 北前船松前：不可視 ④折戸浜パーキング 北方向：10度 東方向：6度 ⑤原口地区：12度 ⑥江良地区 北方向：3度 南東方向：2度 ⑦茂草地区 北方向：3度 北東方向：10度 南東方向：不可視 ⑧赤神地区 北方向：不可視 南東方向：不可視 ⑨札前地区 北方向：2度 南東方向：4度 ⑩館浜地区 北方向：不可視 東方向：8度 ⑪白神地区：1度 ⑫建石園地：30度 ⑬小浜園地 北方向：不可視 南東方向：不可視
19-4	1560	(c)評価の結果	1次	グレー系の環境融和色とありますが、どのような配色となるかが写真のみでは分かりにくいので、意匠配色図等により色彩を示していただくことは可能でしょうか。	グレー系の環境融和色として、RAL7035 (light grey)を検討しております。色見本につきましては、確認環境によって色が変化してしまうことから、掲載を控えさせていただきます。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
19-5	1562 - 1563	表10.1.7-4(2-2、3)	1次	ローター部がない鉄塔において、環境融和塗色を行うことでほとんど気にならなくなる垂直視覚は2度程度とされています。ローター部がある風車においてはより慎重な評価を要すると考えられますが、鉄塔の見え方を参考にすると、環境融和塗色により十分な影響の低減を図るためには、配置等によって垂直視野角を少なくとも2度以内にすることが必要であると考えますが、事業者の見解を伺います。	評価の参考文献には「景観対策ガイドライン（案）」（UHV送電特別委員会環境部会立地分科会、昭和56年）に加え、風力発電機を対象した知見である「国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）」の「環境アセスメント迅速化研究開発事業（既設風力発電施設等における環境影響実態把握1）」（平成29年）も用いております。なお、風力発電機の設定に際し、垂直視野角が特定の数値を下回るよう定められた基準等はないと認識しており、環境省や経産省等からもこれまで、そのような指導を受けたことはありません。本事業の関係自治体においても、そのような基準はないと認識しております。また、環境融和色を用いることで気にならないとされている上限が垂直視野角2度という知見は、環境融和色への塗装のみを環境保全措置として講じた場合のものと理解しております。風力発電機の見え方による評価は、垂直視野角のみで判断されるものではなく、主要な眺望点の主眺望方向や主眺望対象、眺望点の利用状況等、複数の要因が重なり合うものと考えており、それらを踏まえて、適切な環境保全措置を講じること、眺望景観への影響を回避又は低減することが可能であると考えております。
19-6	1563	表10.1.7-4(2-3) 評価の結果	1次	⑤の原口地区について、「視認できる風力発電機の背景は空となる」ことを理由に、環境融和色にすることで影響を低減できるとしていますが、p.1495を見ると風力発電機が本眺望方向のスカイラインに干渉しています。別の箇所の風車や他事業の風車においてもスカイラインへの干渉は見られますが、本地点は丘陵線と空が明確に分かれており、手前の段丘と同程度の高さの建造物が現れることにより、人によっては圧迫感を感じる可能性があると考えます。以上を踏まえ、松前段丘により構成されるスカイラインに風力発電機が干渉することによる影響についても予測・評価が必要と考えますが、事業者の見解をご教示ください。	⑥原口地区のほとんどの住宅は、フォトモンタージュを作成した地点より松前段丘の近くに位置しており、風力発電機が松前段丘にさらに遮蔽され、見えの大きさは小さくなります。このことから、風力発電機の塗装を環境融和色にすることで影響は低減できると考えております。
			2次	見える範囲に対して「風力発電機が松前段丘にさらに遮蔽され、見えの大きさは小さくなります。」とのことですが、1季分で構いませんので、参考にそのフォトモンタージュを示すことは可能でしょうか。	より松前段丘の近くに位置し、風力発電機が松前段丘にさらに遮蔽される状況を明確にご確認・比較いただける写真がないことから、フォトモンタージュをお示しすることはできませんが、「山や建築物等の遮蔽物に近づけば近づくほど、遮蔽物の向こう側は遮られて見えづらくなる」との認識でおります。なお、原口地区のほとんどの住宅は松前段丘に沿って密集して建っており、松前段丘に加え、住宅等の人工物によっても遮蔽される状況となっております。

## 20. 「10.1.8 人と自然との触れ合いの活動の場」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
20-1	1567	表10.1.8-1(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場の状況	1次	現地調査の結果に『以前から風車は稼働しているが苦情は出たことがない』とありますが、1666ページの住民意見No.42では、パークゴルフ場利用者や従業員から騒音の苦情が出ているという内容の意見が出ています。現地での聞き取りは、いつ、誰に、どのような方法で行ったのかご教示ください。	現地調査を実施した令和4年7月30日（土）の午後、現地にて管理人の方に聞き取りした結果を記載いたしました。
			2次	管理人の方によると苦情は出ていないとのことですが、他の利用者や関係機関等への聞き取りは実施していないのでしょうか。聞き取りを実施しているのであればその結果を、実施していないのであれば、1666ページの住民意見への回答で聴取に努めるとしてしながら管理人への聞き取りのみで良いとした理由をご教示ください。	施設の利用者にも聞き取りを行っていますが、苦情はございませんでした。なお、「ふれあい公園」から最も近接する風力発電機までは直線で約2.7kmの離隔を確保いたしました。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
20-2	1574	表10.1.8-2(1) 主要な人と自然との触れ合いの活動の場への影響の予測結果	1次	<p>①番号3の松前公園の予測結果について、「まつり等の開催日には配慮に努めること等」とありますが、前段で挙げている工事関係車両の走行の抑制以外に配慮を想定しているのであれば、その内容をご教示ください。</p> <p>②松前さくらまつりは例年4月下旬から5月上旬まで開催されていますが、その期間中となる約1ヶ月間は工事関係車両の交通量を抑制することで影響が低減されるという認識でよろしかったでしょうか。また、その措置により工事期間に影響は出ないのか、あわせてご教示ください。</p>	<p>①本園の入口は、工事関係車両の主要な走行ルートとして利用する一般国道228号から脇道に入って300m程のところの位置しております。そのため、松前公園における環境保全措置としては、現段階では「工事関係車両の走行台数の抑制」のみとなります。</p> <p>②①の回答に関し、工事関係車両の走行台数の抑制としては、「松前さくらまつり」の期間内で特に利用が集中するであろう週末やゴールデンウィーク期間中を想定しております。なお、今後は関係機関と協議の上、イベント開催期間に加え本事業における工事期間においてより影響の低減が図れるよう、「本工事において走行台数が多くなる基礎コンクリートの打設作業期間」と「松前さくらまつりの期間」が重複しない工事工程とする等の対応を追加することも検討しております。</p>

21. 「10.1.9 廃棄物等」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
			1次		
			2次		
			3次		

22. 「10.2 環境の保全のための措置」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
追加 22-2	1589	表10.2-4 水の濁りに係る環境保全措置（造成等の施工による一時的な影響）	2次	土地の改変については、施工期間中の一時的な影響ではないことから、施工後の沈砂池容量の維持等についてもご検討ください。	工事期間中は、土砂堆積後には土砂揚げを行い沈砂池の容量維持に努めます。また、工事完了後は裸地の減少により徐々に土砂流入量が減少しますが、工事完了直前に全沈砂池の点検を行い、沈砂池の残存容量が不足すると見込まれる場合（ほぼ満砂状態）は土砂揚げを実施いたします。ただし、その後は自然状態となるため特に点検は行いません。
22-1	1600	表10.2-18 人と自然との触れ合いの活動の場に係る環境保全措置（地形改変及び施設の存	1次	効果の不確実性がないとし、理由が「眺望景観を保全することにより」とありますが、他の項目と比較し抽象的ではないでしょうか。どのように配置検討することで眺望景観を保全するのか、具体的にご教示ください。	本項目の検討の視点は「環境の保全」であり、「配置位置の検討」における「効果の不確実性」は「人と自然との触れ合いの活動の場における変化を最小限にすることにより、効果は確実である。」となります。評価書において修正いたします。

23. 「10.3 事後調査」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
23-1	1601	10.3.1 事後調査	1次	事後調査の結果を事業者ホームページにより公表していますが、より広く住民等に周知するため、新聞公告や関係市町村の公共施設等での縦覧を実施することで住民との相互理解に繋がると考えますが、事業者の見解を伺います。	事後調査報告書の周知及び縦覧方法については、松前町とも協議を行いながら、決定したいと考えております。
			2次	縦覧方法については電子縦覧も有効と考えますが、実施予定について事業者の見解をご教示願います。	弊社ホームページから1か月程度の電子縦覧を検討いたします。
追加 23-5	1601	10.3.1 事後調査	2次	事後調査における死骸調査について、重大な影響があった場合は、「専門家等の指導・助言を得た上で対策を講じる」との記載がありますが、本事業の累積的影響の対象としているリエネ松前風力発電所では、死骸調査の結果を踏まえて専門家に聞き取りを実施しているのでしょうか。実施している場合は、意見の聴取結果概要とそれに対する対応の概要を、実施していないのであれば、それが重大な影響ではないと判断した理由をご教示ください。	「事後調査報告書」によれば、死骸調査の結果を踏まえて専門家への聞き取りを実施しています。コウモリ類については、追加の環境保全措置と、その効果の検証が行われています。



番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
23-2	1602	表10.3-1(1)事後調査計画(バットストライク、バードストライクに関する調査)	1次	バットストライク及びバードストライクの事後調査に係る現地踏査については、死骸の見落とし等を防ぐため、経験や専門性のある人による踏査が望ましいと考えますが、保守管理作業員による踏査の際には、専門知識を有している調査員と同等の調査の質を担保することは可能なのでしょうか。	保守管理作業員が実施する場合は、事前にバットストライク及びバードストライクの調査方法等を取り纏めたマニュアルを共有し、専門知識を有している調査員が現地にて実際の調査方法や留意事項について指導を行います。
			なし		
			3次	<p>①事後調査期間は「稼働後1年間の実施とし、調査後は専門家の意見を踏まえて継続の要否を判断する。」とのことですが、最短で1年間で終了することと設定した理由をご教示ください。1号機以外の風力発電機の衝突予測数が0.0086~0.0494/年であり、仮にこの数値を許容するならば、この予測数値が正しいか判断するには1年間の事後調査では足りないのではないのでしょうか。このことに係る見解についても伺います。</p> <p>②バードストライクの発生をどのように感知していくのか、事後調査終了後の監視体制についてご教示ください。</p> <p>③「事後調査の結果により環境影響の程度が著しいことが明らかとなった場合の対応の方針」においては「専門家の助言や指導を得て、状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする。」と記載されておりますが、「さらなる効果的な環境保全措置」は現時点においてどのようなものが考えられるのか、ご教示ください。</p> <p>④「さらなる効果的な環境保全措置」を施した結果、当該事業実施地点において実際にその措置が効果を有するかは、例えば、監視カメラと機械識別により、希少猛禽類が風力発電機に接近した際には風力発電機を自動で止められる技術が確立すれば、事後調査せずに効果を有すると言えるのかもかもしれませんが、措置を実施してみないと分からないものもあるものと考えます。確実な効果を有すると言えない措置を採用する場合、効果的であるか否かの検証結果が分かるまで、著しい環境影響と言える頻度でバードストライクのあった風力発電機を一時稼働停止させる対応を予定されているものか、ご教示ください。</p>	<p>①「海ワシ類の風力発電施設バードストライク防止策の検討・実施手引き(改定版)」(環境省、令和4年8月)において、事後調査の具体的な実施方法の中で「1年間は重点的に実施し、バードストライクが確認された場合は重点的な調査を継続する。」と示されております。本事業の事後調査においても、稼働後1年間の重点的な調査と専門家への意見聴取を実施し、継続の要否や環境保全措置を判断することとしております。</p> <p>②事後調査終了後の監視体制については、1か月ごとの保守管理作業時に確認することを検討いたします。</p> <p>③バードストライクの発生状況(確認時期、対象種、個体数等)により対応が異なることが想定されることから、現時点で「さらなる効果的な環境保全措置」を挙げることはできません専門家への意見聴取をしながら検討いたします。</p> <p>④著しい環境影響と言える頻度でバードストライクのあった風力発電機については、専門家への意見聴取を行い、バードストライクの発生要因を分析することで、さらなる効果的な環境保全措置を検討します。風力発電機の一時的稼働停止については、バードストライクの発生状況等によっては視野に入れざるを得ない場合もあると考えております。</p>
23-3	1604	(4)植物	1次	本事業の工程で裸地が発生する期間があるため、一時的とはいえ外来種が侵入しやすい環境が形成されます。そのため、植物の事後調査時に改変区域を見回り、外来種の侵入が確認できた際には除去を行うことが望ましいと考えますが、事業者の見解を伺います。	緑化を行う法面は定期的に状況を確認して管理いたしますが、その際に特定外来植物やハリエンジュなどの外来種の侵入を確認した際には対象の個体の除去を行う方針です。
			2次	<p>①植生回復の過程で外来種の除去が確実に行われたか、確認する必要があると考えますが、見解を伺います。</p> <p>②植生回復の過程で、施行地の周囲の植物への影響についてはどのように考えているのか、伺います。</p>	<p>①緑化後は設備の維持管理の際に定期的に外来種の繁茂状況を確認して、その際に実施する草刈にて管理するため、その際に環境保全措置の実効性が確保できているか確認いたします。</p> <p>②施工地の周囲への植物の影響については、牧草地も多いため大きな影響はないものと考えておりますが、工事関係車両の出場時に必要に応じてタイヤ洗浄を実施し外来種の侵入の機会を減らす等の環境保全措置を講じます。</p>
			3次	外来種の繁茂状況の確認、草刈はどの程度の頻度で実施されるのでしょうか。また、どのような状況であれば「環境保全措置の実効性が確保できている」とするのか、基準についてご教示ください。	設備の維持管理の頻度については、1か月に1回程度で想定しております。1か月に1回程度実施し、その際に特定外来植物やハリエンジュなどの外来種の個体の除去を行うことから、環境保全措置の実効性が確保できていると考えております。
追加 23-6	1606	(4)植物	1次		
			2次	移植成功の可否を判断するには長期の観測が必要ですが、最低で何年程度の事後調査を行う予定でしょうか。また移植成功可否の判断基準を設けられていたらご教示ください。	移植後のモニタリングの期間は、「(仮称)松前北部風力発電事業(現)リエネ松前風力発電所」環境影響評価報告書(松前ウインドファーム合同会社、令和5年11月)に記載されているクサボタンのモニタリング結果を踏まえ、移植後1年として記載していますが、その結果について専門家への意見聴取を実施しモニタリングの継続可否を判断いたします。
			3次	「専門家への意見聴取を実施しモニタリングの継続可否を判断」とありますが、専門家からモニタリング不要と判断されるまでは、1年ごとに調査を行い、結果を基に専門家にヒアリングされるという認識でよろしかったのでしょうか。	記載のとおり、専門家からの意見聴取結果を踏まえて、モニタリング計画を立案します。その計画に沿ってモニタリングを行い、その結果を基に専門家にヒアリングを行い、モニタリング不要と判断されるまで行います。

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
23-4	1606	(6)景観	1次	(仮称)松前北部風力発電事業環境影響評価報告書では、「将来、観光資源として人々が今より多く訪れる可能性も否定できない」として事後調査を実施していましたが、本事業では同様の理由で実施する必要はないのでしょうか。	観光客が多く来訪したとしても、事後調査によって本評価が変わることはなく、現在の予測精度についても不確実性は低いと、事後調査の実施は検討しておりません。

24. 「10.4 環境影響の総合的な評価」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
			1次		
			2次		
			3次		

25. 「第12章 その他環境省令で定める事項」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
追加 25-1	1666	表12.1-2(4-2)住民等からの意見の概要及び事業者の見解	1次		
			2次	景観の影響評価においては、可能な限り、定量的に評価した上、関係機関や住民の皆様のご意見を、自治体や住民説明会を通じ、広く意見を聴取する旨が記載されていますが、準備書段階の住民説明会では景観に関する意見等があったのか、意見の概要をご教示ください。	住民説明会において景観に関する意見としては、送電線についての指摘がございました。なお、送電線は埋設が難しい一部の場所を除いて、地下埋設とする予定です。
			3次	地下埋設とする範囲は、準備書で示される改変区域内で行われるという認識でよろしいでしょうか。埋設する範囲が改変区域外に及び場合、改変区域の見直しが必要と考えます。	既に改変されている道路の掘削は環境に影響を及ぼす改変にならないと考えております。また、送電線は発電設備に該当しないことから環境影響評価の対象ではないと考えております。

26. 「資料編」に関する質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
追加 26-1	資 400 他	組成表	1次		
			2次	組成表に誤字が見られるので、修正してください。「随伴集→随伴種」	ご指摘のとおり修正いたします。

27. その他の質問

番号	頁	項目等	区分	質問事項	事業者回答
追加 27-1 【非公開】			1次		
			2次	(非公開)	
27-2		現地の状況	1次		
			2次		
			3次	現地調査にて、改変区域の埋蔵文化財調査を実施していることを確認しましたが、準備書手続き段階で調査を目的とした改変区域の植生の伐採、裸地化は可能なのでしょうか。どのような機関と確認・協議を経て調査を実施しているのか、経緯を具体的にご教示いただき、調査面積(土地の形質変更の面積)の妥当性についてご教示ください。	2023年8月に事業実施区域の埋蔵文化財包蔵地を確認したところ、3号・4号・5号が該当したため、埋蔵文化財保護事前協議書を松前町教育委員会へ提出いたしました。その後、2023年11月に調査の結果、4号は発掘調査、3号・5号は工事立会が必要との回答をいただきました。調査範囲は切土0.5m、盛土3.0mを超える区域が対象となりました。2025年4月から造成工事予定のため、教育委員会と協議の結果、調査期間は2024年4月～11月で、発掘方法について、4号では表土0.3mは重機で掘削の上、表土置場に移動し発掘調査を行った。包含層0.2m及び遺構0.5～1.0mは手掘りで発掘した。3号及び5号では表土と包含層を0.5m重機で掘削の上、表土置場に移動し発掘調査を行った。  なお、調査面積は3号：2,276㎡、4号：7,908㎡、5号：7,238㎡である。 ※何れも掘削面積(盛土3.0m以上はなし)  なお、発掘調査に伴う許認可(道路法24条、土対法)は、下記機関と協議申請済みになります。 道路法24条：函館開発建設部 江差道路事務所 土対法：北海道環境生活部 環境保全局循環型社会推進部