

「洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）」に関する意見の募集（パブリックコメント）で提出いただいた御意見及びそれに対する考え方について

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>1. 本技術ガイドの取扱いに関する御意見</b>		
1	<p>該当箇所P24 環境影響の項目選定において、P24「4.2本技術ガイドにおける環境影響評価の項目の取扱いの整理(2/2)」と発電所アセスの手引第4章P211風力発電所に係る「参考項目」の設定根拠と違う考え方となるが、発電所アセスの手引と本技術ガイド案との関係性はどのような位置づけか。</p>	<p>本技術ガイドは、現行制度に基づいて行われる洋上風力発電所の環境影響評価において活用されることを想定し、現在計画されている洋上風力発電の事業特性やこれまでの洋上風力発電所の環境影響評価の事例等を参考に、環境影響評価の手法を取りまとめたものです。 発電所に係る環境影響評価の手引（以下「発電所アセス手引」という。）では、陸上風力発電所を含む一般的な事業内容における参考項目や参考手法を示していますが、本技術ガイドでは、洋上風力発電の事業特性や地域特性をより具体的に設定し、環境影響評価の項目の選定や環境影響評価の手法の選定において参考となるように取りまとめました。 発電所アセス手引と併せて環境影響評価の項目の選定や環境影響評価の手法の選定の参考としてください。</p>
<b>2. 本技術ガイドで取り扱う事業特性・地域特性に関する御意見</b>		
2	<p>該当箇所4：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.13（風力発電機単機出力） 意見4：「想定する事業特性等の概要」の風力発電機単機出力（10MW～20MW）について、近年の国内洋上風力発電事業の実態や海外状況等を考慮すると近いうちに単機容量が20MWを超える可能性が高く、単機出力が最大20MWでは数値幅が小さく現状にそぐわないのではないかと考えており見解を伺いたい。</p>	<p>環境影響評価の項目や環境影響評価の手法は、環境影響評価方法書の手続（スコーピング手続）を通じて、個別の事業ごとに事業特性や地域特性を踏まえて検討することとされています。本技術ガイドでは、これまでに行われた洋上風力発電所の環境影響評価の事例等を参考に、典型的な事業特性や地域特性を設定し、環境影響評価の手法や考え方を取りまとめたものです。本技術ガイドの想定と異なる事業特性（浮体式など）や、地域特性（海底の地質や離岸距離など）の場合には、本技術ガイドで示した考え方を参考に、個別の事業ごとに事業特性や地域特性に応じて環境影響評価の手法等を検討してください。</p>
3	<p>該当箇所1：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.13（海底の地盤） 意見1：再エネ海域利用法による有望な海域である千葉県いすみ市沖等、砂質ではなく岩盤地質の案件もあることから、地質は限定しない方が良く考える。また、岩盤地形にも対応したガイドラインとすることが適切であると考えている。</p>	<p>本技術ガイドの想定と異なる事業特性（浮体式など）や、地域特性（海底の地質や離岸距離など）の場合には、本技術ガイドで示した考え方を参考に、個別の事業ごとに事業特性や地域特性に応じて環境影響評価の手法等を検討してください。</p>
4	<p>対象が着床式（モノパイル式又はジャケット式）で、浮体式の洋上風力発電は対象外とのことだが、浮体式洋上風力発電を対象とする技術ガイドの発行見通しはいつか？ また環境影響評価手法について現時点で把握している着床式と浮体式の違いは何か？</p>	<p>本技術ガイドの想定と異なる事業特性（浮体式など）や、地域特性（海底の地質や離岸距離など）の場合には、本技術ガイドで示した考え方を参考に、個別の事業ごとに事業特性や地域特性に応じて環境影響評価の手法等を検討してください。</p>
5	<p>○意見3. ①該当箇所：アセスガイド案の「2.1本技術ガイドの検討にあたっての基本方針」（P.8） ②意見の内容、理由 技術ガイド案では、「着床式洋上風力を対象とする」旨が明記されているが、浮体式洋上風力は海底との接合はなく、沿岸部から多少離れた沖合に設置されることとはなるが、着床式との形状的な大きな相違はなく、浮体式を分割した理由を説明してほしい。また、直後に「洋上風力の対象となる設備としては、海域に設置される風力発電機等の発電設備を対象とする。」とある事から「着床式洋上風力の発電設備を対象とし、浮体式洋上風力（の発電施設）は対象としない。」とのことか？ 更に、今後の本技術ガイド案の適用、見直し等の前提についての記載があるが、ガイド内容の「継続的で随時の更新」を行うことが最も重要と考える。新たに得られた最新の知見、調査手法、評価手法、環境保全対策等をどのようなタイミングで定期的に更新するののかの『詳細なロードマップ』を早急に示すことが大事だと考える。</p>	<p>本技術ガイドの想定と異なる事業特性（浮体式など）や、地域特性（海底の地質や離岸距離など）の場合には、本技術ガイドで示した考え方を参考に、個別の事業ごとに事業特性や地域特性に応じて環境影響評価の手法等を検討してください。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
6	<p>該当箇所2：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.13（風力発電機が設置される海岸線からの距離（km））</p> <p>意見2：再エネ海域利用法による有望な海域である千葉県九十九里沖等、海岸線から5km以上離れている案件もあるため、海岸線からの距離は限定しない方が良く考える。海岸線からの距離が離れる方が景観や騒音といった住居への影響を考慮する必要がなく、海洋環境の影響に絞り込みができるため、調査内容もシンプルになると理解している。</p>	<p>環境影響評価の項目や環境影響評価の手法は、環境影響評価方法書の手続（スコーピング手続）を通じて、個別の事業ごとに事業特性や地域特性を踏まえて検討することとされています。本技術ガイドでは、これまでに行われた洋上風力発電所の環境影響評価の事例等を参考に、典型的な事業特性や地域特性を設定し、環境影響評価の手法や考え方を取りまとめたものです。本技術ガイドの想定と異なる事業特性（浮体式など）や、地域特性（海底の地質や離岸距離など）の場合には、本技術ガイドで示した考え方を参考に、個別の事業ごとに事業特性や地域特性に応じて環境影響評価の手法等を検討してください。</p>
7	<p>該当箇所3：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.13（総出力）</p> <p>意見3：以下参考資料によれば、再エネ海域利用法に基づく有望な区域のうち、石狩湾・檜山沖では総出力114万kWが想定されており、「想定する事業特性等の概要」の総出力（35万kWから50万kW程度）と比較して大規模な洋上風力発電事業の計画も検討されていると考えており、（総出力に限らず）本ガイドラインへ適用しない事業計画となった場合の扱いを教えてください。（例：本ガイドラインを参照する必要がないなど）</p> <p>&lt;参考資料&gt;<a href="https://www.meti.go.jp/press/2023/05/20230512001/20230512001-1.pdf">https://www.meti.go.jp/press/2023/05/20230512001/20230512001-1.pdf</a></p>	
<b>3. 本技術ガイドの構成に関する御意見</b>		
8	<p>6 編集について</p> <p>・海生哺乳類(p.50-57)・魚類等(p.59-64)は、「建設機械の稼働」と「施設の稼働」の各4ページの内容は同じものです。ここで、「建設機械の稼働」と「施設の稼働」を分ける必要はありませんでしょうか。</p>	<p>本技術ガイドでは、環境影響評価の項目ごとに、想定される環境影響を設定した上で、環境影響評価のポイント、環境保全措置の例、評価手法、予測手法、調査手法、事後調査等、留意事項の順に取りまとめています(p38)。このため、環境影響評価の項目ごとに独立して、一連の考え方が参照できるような構成としました。</p>
9	<p>6 編集について</p> <p>・水中音(p.69-72)の説明が唐突に出てきます。この記載は水の濁り(p.41)の次ページに移した方が良く考えます。また、それにより海生哺乳類(p.50-57)・魚類等(p.59-64)に記載されている水中音の調査手法等の記述が簡潔化されます。</p>	
<b>4. 騒音・振動に関する御意見</b>		
10	<p>p.23 大気汚染（騒音・振動）「陸上風力と同様の手法を適用」であるとして、技術ガイド（案）では特段の検討がなされていない。洋上では広範囲かつ基数が多くなることから、陸上とは別な考え方をしなければならない。</p>	<p>風力発電施設から発生する低周波音を含む騒音について、有識者検討会での議論を経て、平成29年に取りまとめられた「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（平成29年5月26日 環境省水・大気環境局長）では、「風力発電施設からの騒音については、通常可聴周波数範囲の騒音として取り扱」うことが適当であること、風力発電施設から発生する「20Hz以下の超低周波音については人間の知覚閾値を下回り、また、他の環境騒音と比べても、特に低い周波数成分の騒音の卓越は見られない」こと、「風力発電施設から発生する超低周波音・低周波音と健康影響については、明らかな関連を示す知見は確認できない」ことなどが示されており、環境省では、当該指針の策定以降も、文献調査を実施してまいりましたが、低周波音と健康影響の明らかな関連を示す知見は得られておりません。引き続き、知見の収集に努めてまいります。</p>
11	<p>・該当箇所 P8 ●洋上風力発電特有の環境影響を踏まえ必要な情報や考え方を整理する</p> <p>・意見内容 洋上風力発電所からの騒音を評価の項目に入れるべきです。これまでの典型的な事業特性、地域特性に当てはまらない特性等を有する洋上風力発電なので、洋上風車自体の大きさや規模が大きくなることによって騒音の性質も違ってくるでしょう。騒音を項目に入れないのでは、環境影響評価の価値、説得力が損なわれると考えます。</p> <p>・意見の理由 現在、計画されている洋上風車は陸上風車に比べ巨大であり、今後もっと巨大になって行くでしょう。規模が大きいなら、これまではない影響が考えられますし、陸上の風車との距離が至近であれば、複合した影響も考えられるからです。</p>	
12	<p>3. 騒音</p> <p>離岸距離1.5kmでも騒音は深刻である。特に建設時の騒音が十分に配慮されていないのではないかと。「陸上風力と同様の手法を適用」となっているが、波の上を伝わる音の特殊性などもあり、研究が必要ではないか。</p> <p>福島県沖合18kmの浮体式風力発電においても、風による雑音、海中の騒音は生き物への影響はかなり大きい。</p>	
13	<p>「技術ガイド（案）」p24 騒音・振動</p> <p>「陸上風力と同様の手法」であるとして、ガイドでは特段の検討を加えていない。石狩湾の事例のように、エリアとして再エネ開発エリアが設定されている中での開発の場合、洋上&amp;陸上の風力をはじめ、他の再エネ事業も含めて、累積影響が考慮されていない。</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
14	<p>4. 低周波・電波障害等            既存の陸上風力を含め複合的に低周波や電波障害の影響が起きる可能性がある。北海道の石狩湾などでは内陸・港湾・一般海域に大規模風力が林立し、その累積影響が懸念される（参考：北海道大学工学院松井研究室）。</p>	<p>風力発電施設から発生する低周波音を含む騒音について、有識者検討会での議論を経て、平成29年に取りまとめられた「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」（平成29年5月26日 環境省水・大気環境局長）では、「風力発電施設からの騒音については、通常可聴周波数範囲の騒音として取り扱」うことが適当であること、風力発電施設から発生する</p>
15	<p>5. 低周波による健康被害や動物への影響についてはガイドラインにはないのでしょうか？</p>	<p>「20Hz以下の超低周波音については人間の知覚閾値を下回り、また、他の環境騒音と比べても、特に低い周波数成分の騒音の卓越は見られない」こと、「風力発電施設から発生する超低周波音・低周波音と健康影響については、明らかな関連を示す知見は確認できない」ことなどが示されております。</p>
16	<p>該当箇所：別紙1 ガイド（案）21頁 4.1            意見内容：評価の項目の取扱いの考え方について、「陸上風力発電所の手法や他の事業の手法で影響評価が可能な項目は、本技術ガイドの対象外とした。」とあり、「騒音」、「振動」、「重要な地形及び地質」、「風車の影」、「人と自然との触れ合いの活動の場」は、陸上風力発電書の手法を用いることが可能である、としています。しかし、これらの項目のうち、陸上風力発電所の稼働時に、低周波音域で聴こえはしないが、微小な振動による不快を感じ、苦悩している人が出現していること、そして、その人たちの受けている影響の因果関係を証明する事が難しい実態がある、という事を、秋田や青森の住民の声として、インターネット交流を通じて、或いは、視察兼ねた交流会で聞いています。そのような不快な影響が疑われる事案を、どのような立場で、責任ある評価をするのか、また、どの様に調査し予測・評価するのかは、環境省の調査として取り入れる項目だと考えます。ヒトという生物の生態に、風力発電所の設置と稼働が、どの様に影響をしているのか。その影響評価をする手法の技術ガイドを、記載することが必要と考えます。また、洋上風力発電では、強風時の波浪の音と強風の音が、互に打ち消すのではなく、相乗効果で大きくなるのではないのでしょうか。聴く側の人間の脳は、不快な音を聴き取らなくなり騒音による聴力低下が起きてても自覚なく、騒音に慣れてしまう事が起き、実際には不便を生じるのではないのでしょうか。そうした事への調査、予測・評価の項目は、陸域とは異なる状況があると考え、必要だと考えます。</p>	<p>環境省では、当該指針の策定以降も、文献調査を実施してまいりましたが、低周波音と健康影響の明らかな関連を示す知見は得られておりません。            引き続き、知見の収集に努めてまいります。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
17	<p>風車による低周波音、超低周波音による健康被害については、一般的に無いもの、または、科学的に証明されておらずよく分からないものと、されている様に見受けられます。しかし実際には健康被害を訴える人は存在しますし、表に出てなくても風車が建設されてから不眠症等の体調不良が起きた人は数多く居ると思います。まず、現在風車の近くに居住してる人の中にとどの様な体調の変化(大小関わらず)があったかをしっかりと調査したのでしょうか？陸上風力発電は地域住民の反対が多く起きてるのは何故なのでしょう？データの取り方や考え方、立場により異なる結果が出ていますがその場合は健康リスクを減らす方を選択すべきと考えます。特に日本海側沿岸地域には既に多くの陸上風力発電機が存在し、同じ海岸沿いの洋上にも多数の風車を建設すれば健康被害は更に大きいものになるのでは無いでしょうか？秋田県では陸上290基に加え洋上106基、合計396基もの風車が立つ計画となっています。本当に、このままで大丈夫なのでしょうか？もっと公に賛成派、反対派の意見を国民に知らせるべきではないですか？風力発電施設における騒音及び超低周波音について</p> <p><a href="https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/yojo_furyoku/dl/kyougi/akita_yuri/02_docs07.pdf">https://www.enecho.meti.go.jp/category/saving_and_new/saiene/yojo_furyoku/dl/kyougi/akita_yuri/02_docs07.pdf</a> →風力発電施設から発生する超低周波音・低周波音と健康影響については、明らかな関連を示す知見は確認できない 一般的な騒音と低周波音の違い   騒音調査・測定・解析のソーチャー</p> <p><a href="https://www.skklab.com/%E9%A8%92%E9%9F%B3%E3%81%A8%E4%BD%8E%E5%91%A8%E6%B3%A2%E9%9F%B3%E3%81%AE%E9%81%95%E3%81%84#:~:text=%E4%B8%80%E8%88%AC%E7%9A%84%E3%81%AA%E9%A8%92%E9%9F%B3%E3%81%8C,%E7%AF%84%E5%9B%B2%E5%86%85%E3%81%AE%E9%9F%B3%E3%81%A7%E3%81%99%E3%80%82">https://www.skklab.com/%E9%A8%92%E9%9F%B3%E3%81%A8%E4%BD%8E%E5%91%A8%E6%B3%A2%E9%9F%B3%E3%81%AE%E9%81%95%E3%81%84#:~:text=%E4%B8%80%E8%88%AC%E7%9A%84%E3%81%AA%E9%A8%92%E9%9F%B3%E3%81%8C,%E7%AF%84%E5%9B%B2%E5%86%85%E3%81%AE%E9%9F%B3%E3%81%A7%E3%81%99%E3%80%82</a> 低周波音(低周波騒音)と健康被害</p> <p><a href="https://www.skklab.com/%e4%bd%8e%e5%91%a8%e6%b3%a2%e9%9f%b3%e3%81%a8%e5%81%a5%e5%ba%b7%e8%a2%ab%e5%ae%b3">https://www.skklab.com/%e4%bd%8e%e5%91%a8%e6%b3%a2%e9%9f%b3%e3%81%a8%e5%81%a5%e5%ba%b7%e8%a2%ab%e5%ae%b3</a> →低周波騒音には「不定愁訴と診断されることが多い」、「感じ方の個人差が大きい」という2つの特徴があります。これらの特徴が原因で家族や友人に相談しても「勘違い」「考え過ぎ」などと言われ、理解してもらえないことが多いようです(実際にそういった無理解が原因で相談することができず当社に問い合わせたというお客様が多くいらっしゃいます)。同時に、このような特徴から自身の症状の原因が低周波音・低周波騒音であると確信を持たずに被害に遭われている方、被害を受け続けている方が少なくありません。風車騒音・低周波音と健康被害・TimeLine   鶴岡市議会議員 草島進一</p> <p><a href="http://www.kusajima.org/6458.html">http://www.kusajima.org/6458.html</a> 風力発電の低周波問題を提起 日本科学者会議が独立分科会を初設置 国に科学的 疫学調査求める   長周新聞 <a href="https://www.chosyu-journal.jp/shakai/25201">https://www.chosyu-journal.jp/shakai/25201</a> 風力発電所・超低周波出力とヒトの健康 ポルトガル・ルソフォナ大学教授 マリア・アルヴェス・ペレイラ   長周新聞 <a href="https://www.chosyu-journal.jp/shakai/27651">https://www.chosyu-journal.jp/shakai/27651</a> →欧州委員会が今年5月に開催した洋上風力発電についての会議では、洋上風力発電は環境問題の新たな失敗例なのではないかと問われている。日本での風力発電の建設を、今一度よく考えてみてほしい。上記の理由から洋上風力発電がどうしても必要であるならば沿岸からの距離を現在の計画の2倍以上にした上で浮体式に変更すべきだと考えます。</p>	<p>風力発電施設から発生する低周波音を含む騒音について、有識者検討会での議論を経て、平成29年に取りまとめられた「風力発電施設から発生する騒音に関する指針について」(平成29年5月26日 環境省水・大気環境局長)では、「風力発電施設からの騒音については、通常可聴周波数範囲の騒音として取り扱」うことが適当であること、風力発電施設から発生する「20Hz以下の超低周波音については人間の知覚閾値を下回り、また、他の環境騒音と比べても、特に低い周波数成分の騒音の卓越は見られない」こと、「風力発電施設から発生する超低周波音・低周波音と健康影響については、明らかな関連を示す知見は確認できない」ことなどが示されております。環境省では、当該指針の策定以降も、文献調査を実施してまいりましたが、低周波音と健康影響の明らかな関連を示す知見は得られておりません。引き続き、知見の収集に努めてまいります。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>5. 風車の影・廃棄物に関する御意見</b>		
18	8. シャドーフリッカー 沿岸にすでに陸上風力が林立するところに洋上風力が立ち並ぶ場合は特にシャドーフリッカーに考慮する必要がある。シャドーフリッカーは人だけではなく牧畜にも影響を与える可能性がある。	本技術ガイドでは、現在進められている洋上風力発電所の環境影響評価において、環境影響評価の手法等の技術的内容について参照する情報が少ない洋上風力発電所に特有の環境影響評価の項目を対象として取りまとめる方針としました (p21)。本技術ガイドの対象外の項目についても、個別の事業ごとに事業特性や地域特性に応じて選定することになります。
19	環境影響評価はライフサイクル全体を考慮すべきであり、耐用年数が過ぎた洋上風力発電所について、廃棄・リサイクルの場面の技術ガイドを含めるべきでしょう。有害廃棄物や処理困難物の発生の可能性やその量を予測し、事業者が環境への悪影響が無いように洋上の有害廃棄物や処理困難物を含む廃棄物を適正に処分できることを事前に確認しておかないと、太陽光発電の廃パネル放置のような環境問題が懸念されます。	
20	現在、洋上風力発電の耐用年数は20年とされていますが廃棄物に関する項目は【他の事業と同様の手法を適応】とされており事業者が責任を持って廃棄する事としている。その内容を見るとリサイクルする部分もあるがブレードは複合材料である為リサイクルが困難であり、その殆どが埋め立て処分になる事が想定されている。 <a href="https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/disposal_recycle/pdf/004_04_00.pdf">https://www.meti.go.jp/shingikai/energy_environment/disposal_recycle/pdf/004_04_00.pdf</a> 既に全国各地にあるメガソーラーの太陽光パネル等に関しても同じ事が言えるが、そもそもそんなに埋め立てることが可能なのでしょうか？廃棄物処理法に則り事業者が廃棄しなくてはなりませんが、こんなに大きな物を一体何処にどうやって埋め立てるのか？果たしてこんなに多くの廃棄物を出す様な事業が再生可能エネルギーと言えるのでしょうか？全くもって環境に優しいとは言えないではありませんか？再エネで発電さえ出来ればデメリットについて無視するようにしか見えません。様々な理由により陸上も洋上も風力発電の開発には反対です。	
<b>6. 海底地盤の振動に関する御意見</b>		
21	5. 水中振動 水中振動については研究蓄積が不十分で、参考資料p77の出典は用語や基準値も錯綜しており、根拠として適さない。	御意見を踏まえ、杭打作業に伴う振動の測定事例について参考資料を追加しました。
22	◆調査項目に、工事中と稼働後の（海底地盤の振動の発生）による影響を追加してください。 【別紙 1】38頁 5. 環境影響評価の手法等の考え方 環境影響評価手法等の取りまとめの考え方 に、 ・国内外の洋上風力発電の環境影響評価において影響が生じる可能性があるとして扱われている項目、工事中または稼働時に生じる影響（水の濁りの発生、水中音の発生）とありますが、これに追加して、工事中または稼働時に生じる影響（水の濁りの発生、水中音の発生、海底地盤の振動の発生）としてください。洋上風力発電施設は、杭を海底地盤深く数十メートル打ち込みます。工事による濁りの発生はもちろんです、工事中ならびに稼働時には、その時に生じる水中音だけでなく、海底地盤の振動の影響も出ると考えられます。調査して下さるようお願いいたします。海の音には、水の音と同時に海の地形・地質によって、地盤を伝わる振動音の影響が考えられると思います。今年度の北海道の秋サケ漁獲数は、10月末時点で前年同月比34%減で、五海区のうち日本海は71.3%減でした（北海道新聞 2023.11.11）。原因は一概には言えないと思いますが、日本海沿岸には、風力発電機がブラーと立ち並んでいます。私の意見ですが、海底の地盤をとおして生きものに影響があるのではないかと考えています。	本技術ガイドでは、海底の地盤を伝搬する振動について「影響等に関する知見を整理し、情報提供をする項目」として取り扱い、参考資料において、振動による海生生物への影響に関する既往の研究成果の概要を収録しました。海底地盤の振動に伴う海生生物への影響については、科学的な知見が少ないことから、引き続き研究成果等の知見の収集に取り組めます。
<b>7. 重要な種に関する御意見</b>		
23	環境影響評価項目について (p.23) ・動物の区分で「重要な種及び注目すべき生息地」にコウモリ類と鳥類が項目として挙げられていますが、海生哺乳類やウミガメ類も重要な種に該当すると思います。「重要な種及び注目すべき生息地」でコウモリ類と鳥類の2つのみとした理由を教えてください。	環境要素の区分の記述については、発電所アセス省令の区分に基づいて整理していますが、当該省令では「重要な種及び注目すべき生息地（海域に生息するものを除く）」となっていることから、該当する記載を修正します。

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>8. 生態系に関する御意見</b>		
24	<p>環境影響評価項目について (p. 23)</p> <p>・生態系の区分で「地域を特徴づける生態系」「藻場、干潟、さんご礁」「潮間帯」としてありますが、「藻場、干潟、さんご礁」、「潮間帯」は「地域を特徴づける生態系」に包括されるものではないでしょうか。この3つの区分とした理由を教えてください。</p>	<p>海域の生態系は、陸域の生態系と特性が異なることから、これまでの陸域の生態系の環境影響評価の手法の適用は困難です (p6)。発電所アセス手引においても「地域を特徴づける生態系(海域)」については「海域の生態系については種の多様性や種々の環境要素が複雑に関与し、未解明な部分も多いことから、参考項目として設定しない。」とされています。</p> <p>こうした点を踏まえ、本技術ガイドでは「地域を特徴づける生態系(海域)」について、「自然環境のまとまりの場」として捉えることとし、藻場、干潟、サンゴ礁及び潮間帯を対象として環境影響評価に当たっての考え方を示しました。</p> <p>具体的には、これらの自然環境のまとまりの場は海域における重要な生態系と位置づけられるため、「藻場、干潟、さんご礁が存在する範囲は既存資料で確認することが可能であり、地形改変による消失は回避する」(p33)とし、「潮間帯となる海岸線の種類(砂浜、岩礁、人工護岸など)は既存資料で確認することが可能であり、潮間帯のうち、海底送電ケーブルの陸揚げ地点は砂浜や岩礁を回避する」(p34)など、考え方を示しました。</p>
25	<p>4. 発電施設等建設・運用に伴う環境変化が生物に与える影響を評価する場合、対象とする生物の生活史全般に亘り検討することが重要であり、そのための調査が必要である。海生生物については、二枚貝類等を含め成体だけではなく幼稚仔を対象とした調査も必要ではないか。</p>	
26	<p>3 別紙1、24頁、33頁：24頁で「藻場、干潟、さんご礁」については、「B：影響等に関連する知見を整理し、情報提供をする項目」とされており、33頁で「本技術ガイドで設定した事業特性・地域特性と異なる場合の例」として「地形が改変される範囲に藻場、干潟、さんご礁が存在する場合」が示されています。水深約50mまでであれば藻場が存在する可能性があり、事業により藻場を改変する可能性があります。藻場は生物多様性上特に重要性が高く、保全の必要性が高いと言えます。このため、藻場を環境要素の「生態系」で扱うかは別として、現地調査、予測及び評価が必要であり、その「環境影響評価の手法等の考え方」を記載する必要があると考えます。</p>	
27	<p>3. 魚類や底生生物への影響評価について、水中の濁り、水中音、流れの変化等個々に対応しているがそれでは不十分で、漁業影響調査で行っているように生態系全体としてとらえることが必要ではないか。まず、調査海域の物理環境、それに続く植物プランクトンや動物プランクトンの低次生産、底生生物、魚類等の高次生物の周年に亘る生物相や動向を把握したうえで、発電施設等建設・運用に伴う濁りや流速・流向等の環境変化が生じ、これにより植物プランクトン等低次生産の変化、さらに魚類等高次生物の変化、といった環境から生物の連なりに基づき影響を予測することが必要ではないか。発電施設等建設・運用に伴う環境変化予測については、物理環境の変化から低次生態系の変化までの過程は数値シミュレーションが利用できる。例えば、イワシ類等では海域の流況が変化し、餌であるプランクトンの分布が変化すれば魚群の分布が変化し漁場が形成される場所も変わる可能性が考えられる。また、アサリなどの二枚貝類も生息場やその周辺の流れなど環境が変化し、餌となる植物プランクトンの発生量や周辺からの来遊量が減少するとアサリ資源量の減少も予想される。発電施設等建設・運用に伴う環境、生物への影響評価にあたっては、このような環境から生物までの関連を踏まえて行うことが必要ではないか。</p>	
28	<p>2 環境影響評価項目について(ガイドのp. 24)</p> <p>・卵・稚仔、動物プランクトン、植物プランクトンが取り上げられ、「事業の影響が限定的であること」、「所謂、食物連鎖等をベースにした生態系評価はしない」ことから、情報提供項目となっています。これらの動物の評価項目における位置付けは賛成ですが、これらの取得データについて解析が行われない以上、調査自体の必要性に疑問を持ちます。</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>9. 電磁界に関する御意見</b>		
29	6 編集について ・電磁界の調査方法(事後調査)に関する記載がありません。諸外国の例を引用されては如何でしょうか。	本技術ガイドでは、海底送電ケーブルによる電磁界について「影響等に関する知見を整理し、情報提供をする項目」として取り扱い、参考資料において、海底送電ケーブルと電磁界、海生生物と電磁界に関する既往の研究成果の概要を収録しました。
30	該当箇所P36 電磁界について、P36「4.3本技術ガイドにおける環境影響評価の項目ごとの取扱い(12/12)」にて想定される環境影響を「風力発電機の稼働に伴い、海底ケーブル周辺の電磁界に変化が生じることが想定される。」とし、取扱いBとして電磁界が変化する範囲は限定的としているが、本技術ガイドで設定した事業特性・地域特性と異なる場合の例にて「海底送電ケーブルが十分な深さを確保して埋設されない場合」としており、埋設深さが不足した場合は影響があるとしている。技術ガイド参考資料案P85の電磁界の表ではエクスポートケーブル海底で1.9? 3.7mV/mとあり、技術ガイド参考資料案P86の海生生物の電磁界に関する知見の表においてサケの心拍数の増加等に該当する箇所があり、影響の有無とは何を示すのか、どのくらい埋設すればよいのか、不明確である。 よって、知見が不足している電磁界を技術ガイド案で扱うべきではない。	電磁界による海生生物への影響については、科学的な知見が少ないことから、引き続き研究成果等の知見の収集に取り組みます。
<b>10. 水の濁り（想定される環境影響）に関する御意見</b>		
31	2. 水質・底質 1) 海底泥の巻き上げによる中長期的な影響への配慮 設置範囲が沿岸に沿って広く、建設時には海底の状況によっては深くまで掘る必要があり、とりわけSEP船からジャッキアップする際に海底泥が大規模に巻き上げられることは、工事期間を過ぎても影響が残る可能性がある。	本技術ガイドで想定している事業特性に基づいて、想定される環境影響は「海底の整地、海底送電ケーブル工事、根固め・洗掘防止工に伴う底質の巻き上げ」としました。また、参考資料において、水の濁りに関する英国における事後調査のレビュー結果を収録しました。これによれば、工事に伴う水の濁りの発生は局所的かつ一時的であったとされています。
32	該当箇所：参考資料（案） 16頁 2・1水質1 意見内容：水の濁りの範囲とは、1基毎の影響なののでしょうか。この表からはそれが不明です。もしも1基毎のデータだとすると、複数設置の配置状況によっては、どのような範囲に影響が及ぶのかの、不明です。その記載が必要と考えます。また、さらに設置工事の間隔時間等による影響の違いも想定しての記載が必要と考えます。その点の説明が不足していますので、適切な評価の参考資料とはならないと受け止めます。	一般に、風力発電機の基礎工事は1基ずつ順次行われることから、1基ごとに濁りの拡散範囲を示すケースが一般的となっています。
<b>11. コウモリ類（環境保全措置）に関する御意見</b>		
33	意見 環境保全措置から「コウモリ類の餌となる昆虫類を誘引しない夜間照明の設置」は削除すべきである。 該当箇所 別紙1 42頁 意見内容 環境保全措置の例としている「コウモリ類の餌となる昆虫類を誘引しない夜間照明の設置」は科学的根拠が不足しているため削除すべきである。 意見理由 陸上風力において「ライトアップをしていない風力発電施設」においてバットストライクが大量に発生しており合理性がない。国のガイドラインに、科学的根拠のない保全措置を記載するのは不適切である。	コウモリ類の調査手法については、これまでの調査事例等を整理するとともに専門家ヒアリングを実施し、助言を踏まえて取りまとめました。 コウモリ類の環境保全措置の例については、これまでの環境影響評価の事例を参考に、事業にあたって検討しうる措置の例示として記載しており、今後、環境アセスメントやモニタリング等を通じて効果の検証が進められることが期待されます。 コウモリ類の環境保全措置については、科学的な知見が少ないことから、引き続き研究成果等の知見の収集に取り組みます。

番号	御意見	御意見に対する考え方
34	<p>・該当箇所 別紙1 42頁（コウモリ環境保全措置の例・コウモリ類の餌となる昆虫類を誘引しない夜間照明の設置）</p> <p>・意見内容 コウモリ環境保全措置の例としてあげている「・コウモリ類の餌となる昆虫類を誘引しない夜間照明の設置」の行を削除すべきである。</p> <p>・意見の理由 この保全措置の例は、以下の文献に記載しているように科学的な根拠が不足しており、またコウモリの保全には直接的な関係がないと考えます。科学的な根拠がない場合、その実施にかかる時間やリソースの浪費は避けるべきです。社会の混乱を避けるため科学的な根拠の不足した保全措置を国の技術ガイドに記載すべきではないと考えます。よって削除すべきです。</p> <p>（出典） Bat Conservation Global evidence for the effects of interventions 2021 Edition Anna Berthinussen, Olivia C. Richardson &amp; John D. Altringham Conservation Evidence Series Synopses <a href="https://www.conservationevidence.com/synopsis/pdf/32">https://www.conservationevidence.com/synopsis/pdf/32</a></p> <p>P91 We found no studies that evaluated the effects of removing turbine lighting to reduce bat and insect attraction on bat populations.'We found no studies' means that we have not yet found any studies that have directly evaluated this intervention during our systematic journal and report searches. Therefore we have no evidence to indicate whether or not the intervention has any desirable or harmful effects. Background Lights placed on wind turbines may attract insects and foraging bats, increasing the risk of collision. However, one study in the USA found fewer bat fatalities at turbines lit with flashing red aviation lights than at unlit turbines (Bennett &amp; Hale 2014), and three other studies in the USA found no difference (Johnson et al. 2004, Jain et al. 2010, Baerwald &amp; Barclay 2011). Baerwald E. F. &amp; Barclay R. M. R. (2011) Patterns of activity and fatality of migratory bats at a wind energy facility in Alberta, Canada. The Journal of Wildlife Management, 75, 1103-1114 . Bennett V. J. &amp; Hale A. M. (2014) Red aviation lights on wind turbines do not increase batturbine collisions. Animal Conservation, 17, 354-358 . Jain A. A., Koford R. R., Hancock A. W. &amp; Zenner G. G. (2010) Bat mortality and activity at a northern Iowa wind resource area. The American Midland Naturalist, 165, 185-200. Johnson G. D., Perlik M. K., Erickson W. P. &amp; Strickland M. D. (2004) Bat activity, composition, and collision mortality at a large wind plant in Minnesota. Wildlife Society Bulletin, 32, 1278-1288. （和訳）P91コウモリの個体数に対するコウモリや昆虫の誘引を減らすためにタービン照明を取り除くことの影響を評価した研究は見つかりませんでした。「研究が見つかりませんでした」とは、体系的なジャーナルとレポートの検索中に、この介入を直接評価した研究がまだ見つかっていないことを意味します。したがって、介入が望ましい効果をもたらすのか、あるいは有害な効果をもたらすのかを示す証拠はありません。背景 風力タービンに設置されたライトは昆虫や採餌コウモリを引き寄せ、衝突の危険性が高まります。しかし、米国のある研究では、赤色の航空灯が点滅しているタービンでは、点灯していないタービンよりもコウモリの死亡数が少ないことが判明し (Bennett &amp; Hale 2014)、米国の他の3つの研究では差が見られませんでした (Johnson et al. 2004, Jain et al. 2010, Baerwald &amp; Barclay 2011)。国内の陸上風力の事後調査報告書には、コウモリ類の餌となる昆虫類を誘引しない夜間照明の設置した風車や、ライトアップをしていない風車において、バットストライクが大量に発生しており、累計で既に300個体以上のコウモリ類が死んでいます。科学的な根拠の不足した保全措置を国の技術ガイドに記載すべきではないと考えます。よって削除すべきです。</p>	<p>コウモリ類の調査手法については、これまでの調査事例等を整理するとともに専門家ヒアリングを実施し、助言を踏まえて取りまとめました。</p> <p>コウモリ類の環境保全措置の例については、これまでの環境影響評価の事例を参考に、事業にあたって検討しうる措置の例示として記載しており、今後、環境アセスメントやモニタリング等を通じて効果の検証が進められることが期待されます。</p> <p>コウモリ類の環境保全措置については、科学的な知見が少ないことから、引き続き研究成果等の知見の収集に取り組みます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
35	<p>・該当箇所 別紙1 42頁（コウモリ環境保全措置の例・ブレード下端部と海面との間隔の確保）</p> <p>・意見内容 コウモリ環境保全措置の例としてあげている「・ブレード下端部と海面との間隔の確保」の行を削除すべきである。</p> <p>・意見の理由 この保全措置の例にあげている、ブレード下端部と海面との間隔を保つことがコウモリ類の死亡数を減少させるという仮説について科学的に根拠付けられていないため、保全措置として採用すべきではないと考えます。この保全措置について、以下に示すように具体的なデータや研究結果が示されていないため、その有効性は不確かです。科学的な根拠がない場合、その実施にかかる時間やリソースの浪費は避けるべきです。社会の混乱を避けるため科学的な根拠の不足した保全措置を国の技術ガイドに記載すべきではないと考えます。よって削除すべきです。</p> <p>(出典) Bat Conservation Global evidence for the effects of interventions 2021 Edition  Anna Berthinussen, Olivia C. Richardson &amp; John D. Altringham Conservation Evidence Series Synopses <a href="https://www.conservationevidencexcom/synopsis/pdf/32">https://www.conservationevidencexcom/synopsis/pdf/32</a></p> <p>4.1. Reduce turbine height We found no studies that evaluated the effects of reducing turbine height on bat populations.'We found no studies' means that we have not yet found any studies that have directly evaluated this intervention during our systematic journal and report searches. Therefore we have no evidence to indicate whether or not the intervention has any desirable or harmful effects. • Background Studies of patterns of bat fatalities at existing wind farms in Europe and the USA have shown that greater numbers of bats are killed at taller wind turbines (e.g. Barclay et al. 2007, Rydell et al. 2010, Georgiakakis et al. 2012). (和訳) 4.1. タービンの高さを下げる コウモリの個体数に対するタービンの高さの減少の影響を評価した研究は見つかりませんでした。「研究が見つかりませんでした」とは、体系的なジャーナルおよびレポートの検索中に、この介入を直接評価した研究がまだ見つからないことを意味します。したがって、介入が望ましいまたは有害な効果をもたらすかどうかを示す証拠はありません。•バックグラウンド ヨーロッパと米国の既存の風力発電所でのコウモリの死亡パターンの研究は、より高い風力タービンでより多くのコウモリが殺されることを示しています(例えば、Barclay et al. 2007 (4.1-1)、Rydell et al. 2010 (4.1-2)、Georgiakakis et al. 2012 (4.1-3) )。</p>	<p>コウモリ類の調査手法については、これまでの調査事例等を整理するとともに専門家ヒアリングを実施し、助言を踏まえて取りまとめました。</p> <p>コウモリ類の環境保全措置の例については、これまでの環境影響評価の事例を参考に、事業にあたって検討しうる措置の例示として記載しており、今後、環境アセスメントやモニタリング等を通じて効果の検証が進められることが期待されます。</p> <p>コウモリ類の環境保全措置については、科学的な知見が少ないことから、引き続き研究成果等の知見の収集に取り組みます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
36	<p>・該当箇所 別紙1 42頁（コウモリ環境保全措置の例・コウモリ類が忌避する超音波を発生する機器の設置）</p> <p>・意見内容 コウモリ環境保全措置の例としてあげている「コウモリ類が忌避する超音波を発生する機器の設置」の行を削除すべきである。</p> <p>・意見の理由 この保全措置の例にあげている、コウモリ類が忌避する超音波を発生する機器の設置がコウモリ類の死亡数を減少させるという仮説について科学的に根拠付けられていないため、保全措置として採用すべきではないと考えます。この保全措置について、以下に示すようにその有効性は不確かです。科学的な根拠がない場合、その実施にかかる時間やリソースの浪費は避けるべきです。社会の混乱を避けるため科学的な根拠の不足した保全措置を国の技術ガイドに記載すべきではないと考えます。よって削除すべきです。</p> <p>(出典) Bat Conservation Global evidence for the effects of interventions 2021 Edition Anna Berthinussen, Olivia C. Richardson &amp; John D. Altringham Conservation Evidence Series Synopses <a href="https://www.conservationevidence.com/synopsis/pdf/32">https://www.conservationevidence.com/synopsis/pdf/32</a></p> <p>4.5. Deter bats from turbines using ultrasound Two studies evaluated the effects of deterring bats from wind turbines using ultrasound on bat populations. The two studies were in the USA. COMMUNITY RESPONSE (0 STUDIES) POPULATION RESPONSE (1 STUDY) Survival (1 study) : One randomized, replicated, controlled study with a before-and-after trial in the second year in the USA found mixed results. In the first year of the study, 21-51% fewer bats were killed at turbines with an ultrasonic deterrent fitted than at control turbines, but in the second year, from 2% more to 64% fewer bats were killed at turbines with ultrasonic deterrents fitted. BEHAVIOUR (1 STUDY) Behaviour change (1 study) : One paired sites study in the USA found fewer bats flying near one of two wind turbines with an ultrasonic deterrent compared to turbines without.</p> <p>・ Background Bats rely on ultrasound to echolocate for foraging and navigation. Broadcasting ultrasonic sounds at the frequency range which bats use for echolocation may act as a deterrent by interfering with their ability to perceive echoes. Three studies in the USA found reduced bat activity at pond sites when ultrasonic deterrents were used (Szewczak &amp; Arnett 2006, Szewczak &amp; Arnett 2008, Johnson et al. 2012). For a similar intervention relating to roads, see 'Threat: Transportation and service corridors - Deter bats from roads using ultrasound'.</p> <p>4.5. 超音波を使用してタービンからコウモリを阻止する</p> <p>・2つの研究では、コウモリの個体数に対する超音波を使用して、風力タービンからコウモリを阻止する効果を評価しました。2つの研究は米国で行われました。コミュニティの反応(0件の研究) 人口反応(1件の調査) 生存率(1件の研究) : 米国での2年目の前後の試験を伴う1件のランダム化、複製、対照試験では、結果がまちまちでした。研究の最初の年には、制御タービンよりも超音波抑止装置が取り付けられたタービンで殺されたコウモリが21 ~ 51 %少なくなりましたが、2年目には、2年目には、超音波抑止力が取り付けられたタービンで殺されたコウモリが2 %多くから64%少なくなりました。</p>	<p>コウモリ類の調査手法については、これまでの調査事例等を整理するとともに専門家ヒアリングを実施し、助言を踏まえて取りまとめました。</p> <p>コウモリ類の環境保全措置の例については、これまでの環境影響評価の事例を参考に、事業にあたって検討しうる措置の例示として記載しており、今後、環境アセスメントやモニタリング等を通じて効果の検証が進められることが期待されます。</p> <p>コウモリ類の環境保全措置については、科学的な知見が少ないことから、引き続き研究成果等の知見の収集に取り組みます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>12. コウモリ類及び鳥類（評価手法）に関する御意見</b>		
37	<p>別紙1 42ページ46ページ            コウモリ類と鳥類の評価手法、予測手法についてですが、            評価手法：バットストライクの可能性について評価する。            予測手法：バットストライクの可能性について予測する。            となっています。バードストライクも同様。            評価手法の記載が間違っているのではないのでしょうか。            本技術ガイド（案）10ページのフローにもある通り、評価の視点は、            ・環境影響の回避又は低減に係る評価            ・基準又は目標との整合性に係る評価            のはずですので、バットストライクの「可能性について評価」はおかしいと思います。</p>	<p>御意見を踏まえ、表現を見直しました。</p>
38	<p>5 評価手法予測・予測手法について            ・コウモリ類(p. 42)・鳥類(p. 46)は衝突死の「可能性」を評価・予測すると記載されている。            一方、海生哺乳類(p. 50/54)・魚類等(p. 59/62)は水中音の「影響の程度」を評価・予測すると            記載されている。「影響の程度」とは定量的な予測と捉えられますが、これは水中の音圧レベ            ルと海生哺乳類・魚類等の反応を比較して評価・予測することを考えておられるのでし            ょうか。その場合、全ての出現種に関するデータがないとか推察されます。「影響の程度」の語句            を使用された意図を記載されては如何でしょうか。</p>	
39	<p>意見 評価手法 「環境保全措置の効果等を踏まえて、コウモリ類のバットストライクの可能            性について評価する。」は「保全措置の効果等を踏まえて、バットストライクによる影響の程度            を評価する。」にすべきである。            該当箇所 別紙1 42頁            意見内容 評価手法としている「環境保全措置の効果等を踏まえて、コウモリ類のバットスト            ライクの可能性について評価する。」は「保全措置の効果等を踏まえて、バットストライクによ            る影響の程度を評価する。」にすべきである。            意見理由 「コウモリ類のバットストライク」はトートロジーである。「可能性について評価            する」とあるが、可能性をどのようにして評価するのか？「効果等」の「等」は何を指すの            か？</p>	
40	<p>意見 「コウモリ類の生息・飛翔状況と事業特性から、コウモリ類のバットストライクの可能            性について予測する」は「コウモリ類の出現状況より、バットストライクの発生時期及び発生            時間帯について予測する」にすべきである。            該当箇所 別紙1 42頁            意見内容 予測手法としている「コウモリ類の生息・飛翔状況と事業特性から、コウモリ類の            バットストライクの可能性について予測する」は「コウモリ類の出現状況より、バットスト            ライクの発生時期、発生時間及び発生場所について予測する」にすべきである。            意見理由 「コウモリ類のバットストライク」はトートロジーである。「可能性について予測            する」とあるが、洋上におけるバットストライクの事例はすでに確認されており「可能性につ            いて予測する」は「予測手法のガイドラインとしては不親切」である。・他の調査項目に合わ            せ、ここでの書きぶりはいつどこで起こるかに焦点をあてて予測すべきであり、「予測として            は発生時期、発生時間及び発生箇所」等のように具体的に記載すべきである。「浮体式洋上風            力発電設備（ふくしま未来）設置実証研究事業及び浮体式洋上超大型風力発電機 設置実証事業            環境影響評価 報告書」（令和3年10月経済産業省資源エネルギー庁）P31</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>13. コウモリ類及び鳥類（調査手法：調査地点）に関する御意見</b>		
41	<p>該当箇所P43～44            コウモリ類の調査手法が、バットディテクターによる船舶トランセクト調査、バットディテクターによる定点調査（海上ブイ）の2つに限定されており、陸域での検出数と海域での検出数を比較できない仕様となっている。地域全体のコウモリ類の動きを把握できない仕様であるため、陸域定点にも調査地点を設け、陸域定点調査＋（海域トランセクト調査or海域定点調査）の結果で評価するべきである。</p>	御意見を踏まえ、陸域における調査について留意事項に追記しました。
42	<p>該当箇所P47            鳥類（対象事業実施区域及びその周辺における鳥類の生息状況）の調査手法において、陸域調査地点がなく、地域全体の鳥類の動きを把握できていないため、陸域にも調査地点を設けるべきである。</p>	
<b>14. コウモリ類（調査手法：航行速度）に関する御意見</b>		
43	<p>5. 環境影響評価の手法等の考え方動物:重要な種及び注目すべき生息地            コウモリ類：地形改変及び施設の存在、施設の稼働（2/4）            ・バットディテクターによる船舶トランセクト調査            &lt;調査方法&gt;            ・事業実施区域及びその周辺のコウモリ類の生息・飛翔状況を把握するため、事業実施区域に設定した複数の調査測線を調査船により航走し、フルスペクトラム式バットディテクターにより、測線上で飛翔するコウモリ類の生息・飛翔状況を記録する。  <b>【意見】</b>側線調査における速度は10ノット以下で航行する必要がある。</p>	御意見を踏まえ、航行速度について追記しました。
<b>15. コウモリ類（調査手法：その他）に関する御意見</b>		
44	<p>コウモリ類：地形改変及び施設の存在、施設の稼働（3/4）            調査手法・バットディテクターによる定点調査            &lt;調査期間・頻度&gt;            ・事業実施区域のコウモリ類の生息・飛翔状況に応じ、適切に設定することとするが、生息時期などの生息・飛翔状況に関する情報が得られない場合は、5月を中心とする1か月間、7月を中心とする1か月間、8月中旬～9月中旬を中心とする1か月間の3時期について1か月間の連続観測を実施する。  <b>【意見】</b>5月、7月、8月中旬～9月中旬を中心とする生態学的理由が分からない。すでに陸上で実施されているような活動期間を通して連続した調査を実施し、評価をおこなう必要がある。</p>	<p>コウモリ類の調査手法については、これまでの調査事例等を整理するとともに専門家ヒアリングを実施し、助言を踏まえて取りまとめました。            本技術ガイドで示した調査手法に基づき、共通の手法による調査結果が得られることにより、比較検討や知見の蓄積が可能となるものと考えられます。            海域におけるコウモリ類の調査手法については、実績が少ないことから、引き続き知見の収集に取り組みます。</p>
45	<p>&lt;調査期間・頻度&gt;            ・コウモリ類の分散や渡りなどの生活史を踏まえ、基本的に3回程度/年（5月、7月、8月中旬～9月中旬）とし、風速や気温などの気象条件によって生息状況が変化することが想定されるため、各回あたり2晩以上の調査を実施する。  <b>【意見】</b>生活史として移動期、定住期、分散期、移動期が考慮される。活動期は少なくとも4期間（4回以上）調査を実施する必要がある。</p>	
46	<p>スライド44 コウモリ類の調査手法について &lt;調査期間・頻度&gt;において、「各季1か月間の連続観測」とされています。一方、「流向及び流速」「水中音定点調査」「受動的水中音響調査」は15昼夜以上とされています。コウモリ類の調査として、「海上に設置したブイ」による調査を実施する場合、1ヶ月間の連続調査が有効と考えますが、専門家の意見を前提として15昼夜の調査を基本とする手法が他調査と同時に実施することが可能であるため効率的と考えます。</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
47	<p>・調査は、日没30分前から日没後3時間までの時間帯を目安に観測を完了するよう計画し、各測線の調査時刻の差の影響を受けないよう、各測線を同時に実施することが望ましい。</p> <p>【意見】日没30分前から調査してもコウモリ類が洋上を飛翔している可能性は低い。周囲が十分に暗くなった「市民薄明の終わり」もしくは「航海薄明の終わり」時刻から側線の調査を開始する必要がある。</p> <p>【意見】漁港から側線調査の開始および側線調査の終了から漁港までの航路においても記録すること。その速度は通常の航行速度で構わない。</p>	<p>コウモリ類の調査手法については、これまでの調査事例等を整理するとともに専門家ヒアリングを実施し、助言を踏まえて取りまとめました。</p> <p>本技術ガイドで示した調査手法に基づき、共通の手法による調査結果が得られることにより、比較検討や知見の蓄積が可能となるものと考えられます。</p> <p>海域におけるコウモリ類の調査手法については、実績が少ないことから、引き続き知見の収集に取り組みます。</p>
48	<p>&lt;調査範囲・地点&gt;</p> <p>・コウモリ類の海域での飛翔等に関する情報がほとんどないため、事業実施区域全域を網羅するように、岸沖方向にトランセクトを3測線以上設置する。</p> <p>【意見】国内においてコウモリ類が洋上を飛翔している事例報告はある。</p> <p>佐藤顕義・勝田節子・峰下耕. 2019. 航路上で確認したコウモリ類の超音波音声(2018年). 第51回森林野生動物研究会(口頭発表). 森林野生動物研究会誌, 44 : 75.</p> <p>【意見】連続して航行するのではなく、途中で数分程度、複数回停船すること。同時に地点ごとの気象状況も計測すること。</p>	
<b>16. コウモリ類（事後調査等）に関する御意見</b>		
49	<p>意見 「コウモリ類の事後調査は、赤外線ビデオカメラまたはサーモグラフィカメラによる録画調査を実施すべきである」</p> <p>該当箇所 別紙1 45頁・事後調査</p> <p>意見内容 「コウモリ類の事後調査は、ナセルへのバットディテクターの設置に加えて、赤外線ビデオカメラまたはサーモグラフィカメラによる録画調査を実施すべきである」</p> <p>意見理由 バットディテクターだけではバットストライクの発生状況を把握することができない。既存文献によれば、赤外線ビデオカメラによってバットストライクが確認されている。「浮体式洋上風力発電設備（ふくしま未来）設置実証研究事業及び浮体式洋上超大型風力発電機 設置実証事業環境影響評価 報告書」（令和3年10月経済産業省資源エネルギー庁）P31</p>	<p>御意見を踏まえ、コウモリ類の事後調査として、赤外線カメラに関する記述を追記しました。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>17. 鳥類（想定される環境影響）に関する御意見</b>		
50	<p>・鳥類への影響の種類（P26、P46-49）            想定される海鳥へのリスクがバードストライクに限定されている。鳥類は洋上風力により障壁効果（最短移動の阻害）や餌場喪失の影響も受ける。本ガイドではこれらの評価が一切欠落している。</p>	<p>洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。</p>
51	<p>・P. 46に、想定される環境影響としてバードストライクが挙げられているが、知見の蓄積のためには、風車建設後に鳥類が風車を忌避（生息地放棄）するか、また、鳥が風車に接近した時にそれを回避するような行動（障壁影響）が見られるかどうかも把握する必要があるため、想定される環境影響に生息地放棄と障壁影響が生じる可能性についても記載すべきである。</p>	<p>本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行うこととする。」とされています。</p>
52	<p>・P. 49の留意事項に「…海鳥のコロニーが存在する場合には、当該コロニーからの採餌行動が事業実施区域と重複していないかを考慮し、バードストライクの可能性を予測・評価する必要がある。」と記載されていることには、大いに賛同するものである。ただし、鳥の種ごとの採餌範囲は実際よりも狭く想定される場合が多いため、GPSトラッキングによる最新の知見を参考にすべきである。また、ここでもバードストライクのみが想定されているため、他の影響の評価もすべきである。</p>	<p>また、「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p>
53	<p>・近傍コロニーへの影響（P49留意事項）            事業区域近傍コロニーへの影響を考慮すべきとある。海鳥種ごとの採餌範囲は狭く想定される場合が多い（環境省風力発電センシティブリティマップやマリンIBAの設定等）ため、専門家ヒアリング等を通じてGPSトラッキング等による最新知見を得て参考にすべきである。また、コロニーへの影響についてもバードストライクのみが想定されているため、他の影響（障壁効果や餌場喪失の影響）の評価もすべきである。</p>	<p>鳥類への障壁効果や餌場喪失の影響については、現時点では、科学的な知見が少ないことから、今後のモニタリングの実施等を通じて知見の収集に取り組みます。</p>
<b>18. 鳥類（予測手法）に関する御意見</b>		
54	<p>スライド47 鳥類の調査手法について &lt;調査範囲・測線&gt;において「2km間隔を標準とする。」と記載され、&lt;調査時期・頻度等&gt;において「全測線を1日で行う」と記載されています。この値については異論ございませんが、環境省及び経産省の風力部会では、ほぼすべての案件において、「鳥類の衝突確率の算出」が求められています。上記手法では、算出する単一セルの連続的及び空間的な飛翔状況の把握は困難であることが明確です。この手法により取得されたデータを、どのように衝突確率の算出に使用するかを具体的に記載すべきと考えます。</p>	<p>衝突確率を算出する予測モデルは、対象種（猛禽類）がブレードの回転領域となる空間をどの程度の頻度で利用しているかについて、定量的に把握するための調査を実施し、飛翔軌跡を取得することを前提としたモデルです。</p> <p>陸域では、定期的な定点調査により予測モデルを適用するために必要な精度の空間的な飛翔軌跡の取得が可能ですが、海域では、同様の飛翔軌跡の取得は困難です。</p> <p>また、衝突確率の予測モデルは、営巣中心域や高利用域などの空間的な利用状況を定量的に把握する手法が適用されてきた猛禽類を対象として設計されたものであり、海域の鳥類への適用については、十分な検証がなされていないものと認識していません。</p> <p>海域の鳥類への影響については、陸域における手法の適用が困難であることから、引き続き技術開発や科学的知見の収集に取り組みます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>19. 鳥類（調査手法：飛翔高度）に関する御意見</b>		
55	<p>該当箇所P47 鳥類（対象事業実施区域及びその周辺における鳥類の生息状況）の飛翔高度（L（0～20m未満）、M（20m以上））の区分は、風力発電機設計から定められるべきものであることから、現地調査では飛翔高度25m未満を飛翔高度Lとして調査を行うべきである。</p>	<p>情報整備モデル事業等の既往の調査結果が蓄積されていることから、これらと比較、検証できるように20mとしました。 また、併せて、現在、環境影響評価手続きが進められている事業において、想定される機種として記載されている情報を参照して設定しました。</p>
<b>20. 鳥類（調査手法：調査範囲）に関する御意見</b>		
56	<p>スライド47 鳥類の調査手法について &lt;調査範囲・測線&gt;において「海岸線からの事業実施区域の沖合側までの距離の2倍の距離を参考に」とされています。「海岸線からの事業実施区域の沖合側までの距離」は案件により大きく異なる（数km～10km以上）ことも想定されるため、具体的な数値（2倍）は記載すべきではないと考えます。</p>	<p>本技術ガイドでは、想定している事業特性、地域特性を踏まえ、現行制度に基づいて行われる環境影響評価の実績や海域利用の状況等を踏まえて調査範囲の考え方を整理しました。 洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。</p>
57	<p>・P. 47に「&lt;調査範囲・測線&gt;・・・岸沖方向は、海岸線から事業実施区域の沖合側までの2倍の距離を参考に、事業実施区域の外側を含めて調査測線を設定するとともに、沿岸方向についても、事業実施区域の両側の外に最低1測線を設定する。」とある。このように事業実施区域よりも広い範囲を調査することを推奨することは適切であるが、その拡大範囲はより広域であるべきと考える（例；英国は事業実施区域の6倍の面積を調査対象にしている）。</p>	<p>本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行うこと」とされています。</p>
58	<p>・船舶トランセクト調査範囲（P47） 調査測線は事業区域より岸沖方向2倍延長、沿岸方向に各1本（2km間隔）で余分に設置すべきとある。事業区域よりも広い調査の推奨は適切であるが、鳥類分布の変動性や予測の不確実性を考慮すれば調査範囲はより広域に設定されるべきである。欧州の基準では事業実施区域の20km外縁や事業実施区域の6倍の面積の調査が推奨されている。</p>	<p>頂いた御意見は、今後の新たな制度を検討するに当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>21. 鳥類（調査手法：調査期間・頻度）に関する御意見</b>		
59	<p>・調査年数（P6、P38） 本ガイドでは、調査年数は一年を基本としている（P38）。鳥類の生息数・渡来数には年変動が大きい場合があるので、海域ごとに重要な季節は複数年調査が望ましい。P6では1年間の調査では不十分な場合があることが述べられているが、各調査項目の中でも複数年調査の必要性が強調されるべきである。本ガイドにより短期・低頻度の調査が推奨されてしまうことは避けるべきである。</p>	<p>本技術ガイドでは、想定している事業特性、地域特性を踏まえ、現行制度に基づいて行われる環境影響評価の実績や海域利用の状況等を踏まえて調査期間の考え方を整理しました。</p>
60	<p>・船舶トランセクト調査の頻度（P47） 海鳥の洋上分布は気象や海況により時間変化しやすい。船舶調査頻度として各季1回の年4回が推奨されているが、理想的には季節変化を考慮して月1回程度で通年、かつ複数年実施すべきである。天候や海況変化を考慮して各季の船舶調査は全測線を1日で実施すべきとあるが、変動制を考慮すれば全測線調査を複数日繰り返すべきである。通年の調査が難しい場合でも、各季につき3回実施するなど変動制への対応が必要である。</p>	
61	<p>・P. 47に「＜調査時期・頻度等＞・年間の季節的な変動を把握するために4季／年（春・夏・秋・冬）を基本とする。…鳥類の生活史等を踏まえて、必要に応じて繁殖期などを対象とすることも検討する。」と記載されている。鳥類の生活史等を踏まえると、越冬期や移動期の調査も必要なことから、「…必要に応じて繁殖期や越冬期、移動期などを対象とすることも検討する。」に修正すべきである。なお、理想的には船舶による測線調査は気象・海象が安定しない時期（例：日本海側では12～2月など）を除き、月1回程度で通年実施すべきである。</p>	
62	<p>4 別紙1、47頁：調査頻度について、四季調査を基本としていますが、海域における鳥類データが極めて不足している現状では、どの海域では何月の何日頃の調査が適切とのデータが不足しています。このため、年間を通じて現状を把握できるよう、頻度の高い調査が必要と考えます。</p> <p>陸域における鳥類の行動は、全都道府県でレッドリストが作られているように、膨大な観察記録から、いつ頃どこにどの種が出現するか、繁殖するかが、ほぼ正確に把握されています。一方、海域における海鳥等の行動に関するデータは極めて不足しており、またその行動は海流等の影響を受け、陸域の季節をそのまま当てはめることは妥当ではないと考えます。また、適切な事後調査設計のためにも、精度の高い現地調査が必要です。</p>	
63	<p>・P. 47に「＜調査時期・頻度等＞・気象状況等によって鳥類の確認状況が異なる可能性があるため、各季あたり全測線を1日で行うことが望ましい。」と記載されているが、海洋環境や鳥類の生息状況の変動性を考慮すれば、全測線調査を複数日繰り返すべきである。</p>	
<b>22. 鳥類（調査手法：調査時期）に関する御意見</b>		
64	<p>・P. 48に「＜調査時期・頻度＞・調査時期は…渡りの状況に応じて、適切に設定することとし、調査回数は渡り時期を対象に2季以上／年（春季・秋季を基本とし、必要に応じて冬季を追加）とする。」と記載されているが、渡り鳥は年によって渡りが始まる時期やピークの時期に変動があることから、そのことが分かるような記載内容に修正すべきである。</p>	<p>鳥類の調査時期に関しては、留意事項に事前に地域の専門家等にヒアリングを行い、主要な渡りの時期を把握した上で検討する必要があると記載しております（p49）。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>23. 鳥類（調査手法：渡り鳥を対象としたレーダー調査）に関する御意見</b>		
65	<p>該当箇所7：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.48（調査手法）事業実施区域が沖合に5km以上となる場合は、既存資料や地域の専門家等からの情報を参考に、事業実施区域を通過する鳥類の飛跡が最も陸に近い位置となる場所に設定する。</p> <p>意見7：レーダーの照射範囲を「最大5km程度を想定」と定義しているところ、事業実施区域が陸域から沖合に5km以上に存在する場合のレーダー設置位置（事業実施区域を通過する鳥類の飛跡が最も陸に近い位置）がレーダーの照射範囲外もしくは5km以上沖合に位置する事業実施区域の状況を広く把握することは困難であると考えられるため、当該文言は削除することが適切であると考えます。（レーダー調査は高額であり、調査実施にあたっては効率化の観点においても重要）</p>	<p>本技術ガイドで想定する典型的な事業特性として、風力発電機が設置される海岸線からの距離を1km以上5km以内とした（p13）ことから、事業実施区域が沖合に5km以上となる場合の記述を削除しました。</p>
66	<p>スライド48 鳥類の調査手法について 調査手法においてレーダー調査が記載されています。レーダー調査の事例は複数あるものの、「種を特定できない」「すべての飛翔軌跡が本物であるか精査できない」「ノイズの完全除去は不可能」「レーダー照射範囲の角度（約20度）の制限から観測平面を均一に測定することができない（観測範囲が近くは薄く、遠くは厚い）」など、多くの課題を抱えています。レーダー調査の仕組み及びこれら課題について、どのように扱うのかを具体的な事例を挙げて記載すべきと考えます（レーダー調査の技術的な欠点を誠実に記載すべきです）。</p>	<p>御意見を踏まえ、レーダー調査の特性について留意事項に追記しました。</p>
<b>24. 鳥類（調査手法：夜間調査）に関する御意見</b>		
67	<p>・渡り鳥の目視調査（P49）</p> <p>洋上での夜間調査は想定されていないようであるが、項目に含めるべきである。海況の良い日の夜間に漁船などで洋上に出れば、渡り鳥（海鳥・陸鳥双方）は観測可能で、レーダー調査と相補的である。暗視機器（サーマル機器等）を使えば暗視環境下で属レベルでの、灯を焚けば目視で種レベルでの飛跡を落とせる。陸の渡り鳥は夜間の方が圧倒的に多く、また洋上では飛翔高度も風車に当たる高さを飛ぶのも少なくない。</p>	<p>夜間における船舶トランセクト調査は、実績が少なく、一般的な手法として確立されていないと認識しています。夜間の鳥類調査の手法については、引き続き技術開発や科学的知見の収集に取り組みます。</p>
<b>25. 海域に生息する動物（想定される環境影響）に関する御意見</b>		
68	<p>3.（意見の対象箇所（ページ））「5. 環境影響評価の手法等の考え方 動物：海域に生息する動物」</p> <p>「魚等の遊泳動物：建設機械の稼働、施設の稼働」 共通（p.59-64）（意見）</p> <p>1）「想定される環境影響」に示されている影響要因は水中音に限っているが、施設（発電施設および送電施設（送電ケーブル等）を含む）の存在による分布、移動への影響についても考慮が必要ではないか。</p>	<p>洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。</p> <p>本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。</p> <p>また、「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p> <p>魚等の遊泳動物への影響については、現時点では、科学的な知見が少ないことから、今後のモニタリングの実施等を通じて知見の収集に取り組みます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>26. 海域に生息する動物（環境保全措置）に関する御意見</b>		
69	<p>*技術ガイド（案）P50:海生哺乳類：建設機械の稼働（1/4）</p> <p>1）環境保全措置の例に、作業の効率化による作業期間の短縮が挙げられている。作業の効率化による作業時間の短縮化は環境影響だけでなく事業コストの最小化を図る上で不可欠な行為であり、工事計画段階で当然考慮されるべきのものである。そのため、新たな環境保全措置としては相応しくない。さらに、これを環境保全措置の例に加えることで、事業者が負担が少なく安易な環境保全措置として積極的に選択することが予想される（例えば、作業期間が2日ほど短縮されたので環境影響が低減されたなどの理由づけに使われる可能性）。しかし、建設機械の稼働から生じる水中音が海生哺乳類に与える影響では、作業時間よりも音圧レベルと水中音の発生期間が重要となる。水中音による聴覚器官の損傷は不可逆的であるため（同様に繁殖機会の損失も）、いかに作業時間を短縮しようが一定の音圧レベルを超える水中音が発生するのであれば、海生哺乳類への影響は回避も低減もされない。</p>	御意見を踏まえ、表現を適正化しました。
<b>27. 海域に生息する動物（調査手法：水中カメラ）に関する御意見</b>		
70	<p>洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P66 底生生物：地形改変及び施設の存在（2/2）について</p> <p>・潜水士による目視観察あるいは水中ビデオカメラにより、調査地点の周辺（10m×10m程度を基本とする）におけるメガロベントスの種、個体数の記録を行う。上記の調査方法において、「潜水士による目視観察」は極力避け、水中ビデオカメラにより、調査地点の周辺（10m×10m程度を基本とする）におけるメガロベントスの種、個体数の記録を行う。という記述に変更は難しいでしょうか？ また、リスクの高い作業が回避できるように、例えばAIによる海藻種の同定を認めるなどご検討お願いできれば幸いです。</p> <p>理由 ヨーロッパ地域では、環境影響調査による潜水士の登用は極力回避しており、作業標準として潜水士利用を避けるように指導されております。潜水士により事故が多いことが一番の理由ですが、最近ではドローン等技術進歩により、潜水士に頼らずとも潜水士と同等の成果を得られるのではないかと想像します。環境省殿がリスクの高い作業の回避を先導いただけますと、技術も進歩し欧米に近づく労働災害結果が達成できるのではないかと思います。海況等ヨーロッパとは状況が異なることは承知しておりますが、潜水士の不足も将来予見されており、省力化・安全化の視点を組み込んでいただけますと大変助かります。</p>	御意見を踏まえ、水中探査機による調査技術（ROV、AUV）について参考資料を追加しました。
<b>28. 海域に生息する動物（調査手法：環境DNA）に関する御意見</b>		
71	<p>5. 環境影響評価の手法等の考え方 動物：海域に生息する動物 洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）魚等の遊泳動物：建設機械の稼働（2/3）調査手法 事業実施区域に生息する魚等の遊泳動物相、位置的・季節的な生息状況および魚等の遊泳動物：施設の稼働（2/3）調査手法 事業実施区域に生息する魚等の遊泳動物相、位置的・季節的な生息状況 漁具、ヒアリング、市場調査だけを対象としており、基本的に漁獲対象種をターゲットとした調査となっているように思います。しかし、それらの漁獲対象種は、非漁獲対象種とも関連し、生態系構造の中で変動しますので、環境DNAを用いた網羅的な調査も併用すべきだと思います。また、施設の稼働に関する影響評価では、魚類特有の性転換を意識した、雌雄割合モニタリングを実施すべきだと思います。生態系構造も、雌雄割合も、地球温暖化などの影響も受けますので、物理・化学的なモニタリングを同時に行い、評価をしていくべきだと思います。ご検討をお願いします。</p>	<p>環境DNAを用いた調査手法は河川や湖沼の調査において導入が進められていると承知しています。</p> <p>海域の調査に導入するに当たっては、水産加工施設の排水からのコンタミネーションや、リファレンスデータの整備等の課題があると認識しています。</p> <p>海域における環境DNA調査の活用に向けて、引き続き調査手法の整備や科学的知見の収集に取り組みます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>29. 景観（評価手法）に関する御意見</b>		
72	<p>スライド67 景観の評価手法について 評価手法において「送電鉄塔の知見を応用した垂直見込角のみによる評価は適していない」とあり、事業特性及び地域特性が異なり、文献の作成年も古いことから、評価への使用は適切でないことに同意します。一方、各案件の配慮書に対する環境省の意見には、「垂直見込角」による予測及び評価が記載されています。この値による定量的な評価の指標を具体的に示す必要があり、存在しないのであればその旨記載し、国（環境省）の責任として、基準又は指標の策定を目標とした研究を早急に実施すべきと考えます。</p>	<p>洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。</p> <p>本取りまとめでは「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p>
73	<p>10. 景観 垂直見込み角度での評価はもっと離岸距離をとって行うべきである。フォトモンタージュという旧態依然な方法のままでいいのか。</p>	<p>景観への影響の評価手法については、現時点では、実績が乏しく科学的な知見が少ないことから、引き続き知見の収集に取り組みます。</p>
<b>30. 景観（予測手法）に関する御意見</b>		
74	<p>「技術ガイド（案）」p68 景観 「フォトモンタージュ」により「主要な眺望点」から評価するとしているが、「点」からの評価は適切とはいえない。海岸の景観の特徴（広がりや海岸線という線的な景観特性など）やドライブやサイクリングなど「線的な眺望の捉え方」が必要なのではないか。また、時間や季節、天候を考慮した評価も必要ではないか。 隣接する陸上風力との相加的な景観評価が必要なのではないか。 フォトモンタージュではなく3D-VRでのシミュレーションにすべき。</p>	<p>御意見を踏まえ、都市開発事業などで事例が増えている3次元景観シミュレーション技術（VR：仮想現実、AR：拡張現実）について参考資料に追加しました。</p> <p>なお、フォトモンタージュやワイヤーラインシナリオは、これらの技術より高い解像度で表現できることから、細部を表現する際には有効です。</p>
<b>31. 本技術ガイドに記載のない想定される環境影響（航空障害灯）に関する御意見</b>		
75	<p>7. 光害 風力発電機に設置される航空障害灯が広範囲に設置された場合、景観や生き物への影響が懸念される。陸上風力では牧場から見える高台に並ぶ航空障害灯が牛などにストレスを与えているという指摘が牧畜関係者より出されているので、研究を要する。</p>	<p>航空障害灯は、航空機の航行の安全を確保するため、航空法第51条及び第51条の2に基づき、設置することが義務付けられています。</p> <p>風力発電機に設置される高光度航空障害灯、中光度白色航空障害灯については、航空障害灯の技術基準に基づいて、グレア（眩しさ）の検討を行うこととされています。</p> <p>（参考）航空障害灯の技術基準、グレア検討 <a href="https://www.cab.mlit.go.jp/tcab/pdf/oblobm20221122.pdf">https://www.cab.mlit.go.jp/tcab/pdf/oblobm20221122.pdf</a></p>
76	<p>該当箇所：別紙1 ガイド（案）の21頁 4.1 意見内容：航空障害灯の点滅や点灯の光害という観点での、環境影響評価の項目も、必要と考えます。大都市圏では高層ビル群が点灯する航空障害灯に慣れてしまい、むしろ夜景の一つとしている所もあります。しかし、洋上風力発電所の設置計画がある促進区域は、自然が豊かで、風光明媚な海洋環境と、それを眺望する比較的平坦な土地が広がる地域です。その上、現状では、日本で計画されている多くは着床式のために、沿岸に僅か1～2キロメートルなどという近距離でのものです。このような所に、複数の点滅と点灯が、イカ釣り船の灯火のように季節限定ではない、毎日目にする光景になると、居宅の窓から見える景色は快適といえるのか疑問です。それよりも、高速道路や海岸沿岸道路等の交通上でのリスクが無い心配です。豪雪時の地吹雪や、強風時では、複数の航空障害灯が揺らいで見えたりして、運転手の誤認を招くのではないかと心配です。そのような観点からの調査や予測・評価の手法と技術ガイドの検討が必要と考えます。</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>32. 本技術ガイドに記載のない調査手法に関する御意見</b>		
77	<p>2. (意見の対象箇所(ページ)) 「5. 水の濁り」 (p. 39-41) (意見) 人工衛星リモートセンシング情報の活用 洋上風力発電事業の実施区域は、沿岸から沖合にかけて広範囲にわたることから、水環境(水温、濁り等)や植物(植物プランクトン(クロロフィル)、海藻草類(藻場)等)を対象とした調査にあたっては、情報を面的に把握する必要がある。このため、貴省と環日本海環境協力センター(NPEC)による「環日本海海洋環境ウォッチ」事業をはじめとする、人工衛星リモートセンシングによる各種情報を影響評価に活用することが必要ではないか。</p>	<p>御意見を踏まえ、衛星リモートセンシングによる情報の活用について参考資料を追加しました。</p>
78	<p>4 留意事項について(ガイドの鳥類p. 49、海生哺乳類p. 53/57) ・鳥類、海生哺乳類は、餌料となるイワシ類等多獲性浮魚類が集まる海面付近の潮目(潮境)に分布していることが多いので、そのことを調査の目安として記載されては如何でしょうか。</p>	
<b>33. 累積的影響及び広域的影響に関する御意見</b>		
79	<p>3 環境影響評価の項目ごとの取扱い(ガイドのp. 26-30) ・上記1にも記していますが、動物に対する影響の評価・予測は、動物の個体を対象するのではなく、個体群への影響を対象とすべきです。このような考えは記載できないのでしょうか。</p>	<p>洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」(2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会)を取りまとめ、公表したところです。 本取りまとめでは「国(環境省)又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。 また、「今後、国(環境省)において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。 累積的影響及び広域的影響等に関する考え方については、現時点では、実績が乏しく科学的な知見が少ないことから、今後のモニタリングの実施等を通じて知見の収集に取り組みます。</p>
80	<p>・個体群への影響評価(P74) 本ガイドへの意見(P74)の中で、今後の課題として累積的影響評価が挙げられているが、ここに個体群への影響評価の必要性も記載すべきである。海外の事業アセスにおいては事業実施区域内における個別の影響(バードストライクリスク等)だけでなく、地域個体群や種の絶滅リスクへの影響評価が通常実施されている。</p>	
81	<p>・留意事項(P. 74)には技術ガイドの課題や参考意見が記載されている。今後の課題として累積的影響評価が挙げられているが、個体群への影響評価の必要性も記載すべきである。</p>	
82	<p>1. 施設建設時のパイルの打設音や風車の基礎工事などによる濁りなど、建設時に限定的な項目があることは理解できる。しかしながら、物理化学的な環境の変化が生物や生態系へ及ぼす影響は累積的かつ連続的な場合が多い。既往の知見が不十分であるとするなかでの、限定的な事項とそうでない事項を分けることには、やや無理があるのではないか。</p>	
83	<p>1 1. 累積的影響 洋上風力どうしによる累積影響の検討の必要性が言及されているが、近い場所に既設ないし計画されている陸上風力との累積影響も含めるべきである。 また、近い場所に既設されている陸上風力のアセス図書(事後調査報告書を含む)の成果は必ず利用されるべきである。</p>	
84	<p>「技術ガイド(案)」p75 累積影響 「複数の洋上風力」を累積影響の対象としているが、周囲の陸上風力との累積影響が検討されるべき。</p>	
85	<p>9. 鳥類 陸上風力と洋上風力が一定のエリアにまとまってある場合は、鳥の通り道が幾重にも妨げられる可能性がある。洋上単体での評価は適切ではない。 福島県沖1kmの洋上風力の実証実験結果によると、コウモリも観測されたとあり、ガイド案は離岸距離が短いことから、コウモリも検討が必要。</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
86	<p>1. 前提（取り扱いの考え方） 離岸距離1km～2kmという短距離に大規模に開発されるという設定は環境面からみると破たんしている。 デンマークなど洋上風力先行国での環境基準を参考に、洋上風力に対応した環境基準を確立すべきである。 近接する沿岸域で陸上風力が林立している場合の累積的影響が考慮されていない。</p>	<p>洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。 本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。</p>
87	<p>2 別紙1、11頁：事業主体が異なれば、それぞれ別々に環境影響評価が行われますが、各事業の位置や鳥類の移動経路によっては、鳥類は複数の事業の影響を受ける可能性があります。このため、適切に予測評価や事後調査を行うためには、複数の事業を一体として考えることが適切な場合があります。少なくとも、事後調査結果や保全措置の効果を各事業主体が共有し、連携して対応できるようにすべきと考えます。</p>	<p>また、「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p>
88	<p>3.（意見の対象箇所（ページ））「5. 環境影響評価の手法等の考え方 動物：海域に生息する動物」 「魚等の遊泳動物：建設機械の稼働、施設の稼働」 共通（p. 59-64） （意見） 2）「重要な種及び地域を代表する種」として評価対象種に選定された生物種が、サケ・マス類等広域を回遊する種類の場合には、p. 11「2.3事後調査の検討」の“参考”に記載されているように、個別の事業において幅広い項目の調査を行うより、広域にわたる複数の調査結果を収集し、総合的に判断（評価）することが求められる。したがって、広域を回遊する生物種を対象に影響評価を行う場合には、対象生物種の回遊範囲を考慮して複数の計画地を統合・連携して調査を実施し、事業が及ぼす影響を評価することが必要ではないか。</p>	<p>累積的影響及び広域的影響等に関する考え方については、現時点では、実績が乏しく科学的な知見が少ないことから、今後のモニタリングの実施等を通じて知見の収集に取り組みます。</p>
89	<p>該当箇所P74 本技術ガイド適用にあたっての留意事項及び本技術ガイドに含まれない意見 2. 洋上風力発電に係る環境影響評価への意見【累積的影響】において、「累積的影響の把握や対策の検討にあたって、個々の事業者がその影響を予測・評価し、対策を講じることは困難である。」との意見は、そのとおりであり今後も国による検討を望む。</p>	
90	<p>1. 総合的な海域への影響はみているのでしょうか？ 2030年までに10GW, 2040年までに30～40GWと大きな目標を掲げていることから、各地域へのみならず、全国的な影響が懸念されます。特に洋上風力を建設する海域の場合は、影響が流動的で将来的に広範囲の海流への影響が生じる可能性は高いのではないのでしょうか。また、目標を達成した場合の環境影響への予測は立てているのでしょうか？エリア毎への影響でもよいので、より全体的な影響評価情報をまとめて、基礎調査の際の指針になるようにしていただきたいです。</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
91	<p>3. 2030年までの目標数を考えると、各地域の影響だけではなく、日本全国の海域（特に北海道・東北・九州エリア）への影響が懸念されます。この地域に集中した際のメリットだけでなくデメリットや弊害については予想しているのでしょうか。</p> <p>各地域の問題ではなく、日本全域への影響として広く考えていただきたいです。</p>	<p>洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。</p>
92	<p>該当箇所：別紙1 ガイド（案）の74頁</p> <p>意見内容：この頁の、「含まれない意見」にも、重要な指摘があると考えます。「1.と2.「累積的影響」の一つ目の「複数の…略…」と、「調査データの活用」と、「最新の知見の提供」の意見は、大事な意見として反映して頂きたいです。このガイドに含まれるべき意見だと考えます。それを参考にして事業者が最新の知見を得る努力をすることは、今後の洋上風力発電諸所の環境影響評価手法の確実性を少しでも向上させると考えます。</p>	<p>本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。</p>
93	<ul style="list-style-type: none"> <li>・該当箇所 P74 本技術ガイド適用にあたっての留意事項及び本技術ガイドに含まれない意見</li> <li>・意見 これらの意見を技術ガイドに盛り込むべきです。</li> <li>・理由 規模が大きくなれば、影響も大きくなることは必至ですから。国がデータを集約し、事業に反映していかなければ、環境影響を小さくしていくことが難しくなるからです。</li> </ul>	<p>また、「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p> <p>累積的影響及び広域的影響等に関する考え方については、現時点では、実績が乏しく科学的な知見が少ないことから、今後のモニタリングの実施等を通じて知見の収集に取り組みます。</p>
<b>34. 事後調査に関する御意見</b>		
94	<p>該当箇所6：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.41（事後調査等）、P72（事後調査等）</p> <p>意見6：事後調査の実施必要性を判断する基準を設けた方が良いと考える。本来、事後調査は不確実性が高い場合に実施するものであるため、例えば、数値シミュレーションにてSSや水中音が高精度で予測できるのならば事後調査は不要と考える。</p>	<p>本技術ガイドでは、想定している事業特性、地域特性を踏まえ、現行制度に基づいて行われる環境影響評価の実績や海域利用の状況等を踏まえて事後調査の考え方を整理しました。</p>
95	<p>該当箇所8：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.49（事後調査等）</p> <p>意見8：「環境が安定すると想定される時期」とは具体的に何年後なのか、考え方を示すべきではないか。</p>	<p>なお、洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。</p>
96	<ul style="list-style-type: none"> <li>・P.49に「事後調査は、風力発電機の設置後、環境が安定すると想定される時期を含んで実施することが望ましい。」と記載されているが、“環境が安定すると想定される時期”の定義が不明であり、このままでは事業者によって想定する時期にばらつきが生じてしまう。そのため、“環境が安定すると想定される時期”を定義付けるか、環境が安定したと判断できる基準を定める必要があると考える。</li> <li>また、洋上では風力発電機の設置後すぐにバードストライク等の影響が生じる可能性があるが、安定してからの調査ではそれら実際の影響を把握することができない。そのため、“環境が安定すると想定される時期”を待たずに、風車の設置後すぐに事後モニタリングを始め、確実に環境が安定したと判断できるまでの期間実施すべきである。</li> <li>さらに、事後調査では渡り鳥を対象としたレーダー調査のみが推奨されているが、船舶調査も実施して事前と事後の海鳥の洋上分布を比較することで、バードストライクだけでなく海鳥の採餌への影響（分布の変化）も調査すべきである。</li> <li>なお、P.49に記載されている「…事後調査の結果については、広く利用されるよう、期限を定めずに公表することが望ましい。」については、大いに賛同するものである。</li> </ul>	<p>本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。</p> <p>また、「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p> <p>頂いた御意見は、今後の新たな制度においてモニタリングの考え方等を検討するに当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
97	<p>2. 施設の建設・運用により、施設内および周辺の物理化学的環境に直接的・間接的な変化が生じ、生態系にも影響を及ぼすことが想定される。しかしながら、影響の内容や程度を事前に評価することは困難であり、継続的にモニタリングを行い、それに基づき適切な措置を講じる順応的なアプローチが必要であると考え。その点についてはどのように考え対応するのか。</p>	<p>本技術ガイドでは、想定している事業特性、地域特性を踏まえ、現行制度に基づいて行われる環境影響評価の実績や海域利用の状況等を踏まえて事後調査の考え方を整理しました。          なお、洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。          本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。</p>
98	<p>*技術ガイド（案）P50:海生哺乳類：建設機械の稼働（1/4）          2）予測手法としては、まず初めに杭打ち時に発生する水中音による環境影響の受ける範囲を推定し、その後、バックグラウンドや海生哺乳類の調査地点を設定すべきである。「環境影響評価に係る調査、予測及び評価のための基本的事項（公布日：昭和59年11月27日）における、四. 調査に係る基本的事項(四)では、「対象項目に関する調査地域の範囲は、原則として対象事業の実施により環境の状態が一定程度以上変化する範囲を含む区域又は環境が直接改変を受ける範囲とその周辺区域等とし、予め具体的に定めうる場合にはそれを、それ以外の場合には、個別の対象事業に係る調査の実施に際し、当該対象事業の実施が環境に及ぼす影響の程度について予め想定して設定することとし、その趣旨を指針において定めるものとする。」と定められている。洋上風力発電事業では、環境影響を及ぼす要因（水中音など）の発生源である風力発電機は複数存在し事業実施区域に広範囲に設置される。この場合、対象事業の実施により環境が影響を受ける範囲は、各風力発電機から予測される範囲の合算（重複部分も含む）となり、事業実施区域＝影響を受ける範囲とはならない。また、事業実施区域周縁部に風力発電機が設置され場合には、調査すべき範囲は事業実施区域外も含まれることになる（これは火力発電所や廃棄物処理施設の環境影響評価で騒音や大気質などを事業実施区域外で調査しているのと同じ理由）。これら水中音の影響範囲とバックグラウンドを比較し、水中音が上回る範囲とそれの音圧レベルを推定すべきである。また、各風力発電機設置時の水中音の影響範囲は、パイル径に依存するため予め具体的に定めることができず、各事業において採用する発電機の仕様毎に、パイル径と発生する音圧レベルが正の相関を示す事実を考慮に入れて設定すべきである。</p>	<p>また、「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。          頂いた御意見は、今後の新たな制度においてモニタリングの考え方等を検討するに当たり参考とさせていただきます。</p>
99	<p>・事後調査（P46、P49）          事後調査では渡り鳥を対象としたレーダー調査のみが推奨されている。船舶トランセクト調査も実施して事前と事後の海鳥の洋上分布を比較すべきである。これにより、バードストライクだけでなく海鳥の採餌への影響（飛行ルートや着水分布の変化）も調査すべきである。調査範囲と頻度、および年数は事前調査と同程度が必要である。</p>	
100	<p>・事後調査の考え方と結果の公表（P11、P49）          洋上風力の環境影響の事前予測における不確実性はきわめて高い。そのため事後調査を推奨し（P11）、その結果を公表して共有すべきとする記載（P49）はきわめて重要である。</p>	
101	<p>1 別紙1、11頁：洋上風力発電所の生物に関する予測については、不確実性が大きいため、事後調査は必須と考えます。また、適切な保全措置を講じるためには、事後調査によるバードストライクの状況（夜間、荒天時を含む）を把握する必要があり、早急に、そのための技術開発を事業者、国等で行っていく必要があると考えます。</p>	
102	<p>1 2. 事後調査          事後調査は特に大事である。その際、近い場所に既設ないし計画されている陸上風力の事後調査との連携を図るべきである。</p>	
103	<p>1 事後調査について（ガイドのp. 11と個別動物、例えば鳥類P. 49）          ・事後調査は順応的管理にも関係することから、調査結果の評価が必要と考えます（調査結果の公表だけでは中途半端の感が拭えません）。特に、コウモリ類（p. 42）・鳥類（p. 46）の衝突死に関する事後調査結果の評価は個体群への影響を明らかにすることが肝要と考えます。</p>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
104	<p>1. (意見の対象箇所(ページ)) 「2.3 事後調査の検討」 (p.11)  (意見) 洋上風力発電の事業終了後の原状回復義務や残置規制から、施設撤去後における底層生態系の回復状況を確認するまでを環境影響評価(事後調査)の役割と考え、底層の原状復帰を確認する調査が必要ではないか。</p>	<p>本技術ガイドでは、想定している事業特性、地域特性を踏まえ、現行制度に基づいて行われる環境影響評価の実績や海域利用の状況等を踏まえて事後調査の考え方を整理しました。  なお、洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」(2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会)を取りまとめ、公表したところです。</p>
105	<p>○意見5. ①該当箇所: 本技術ガイドの基本的な考え方(P.9及びP. 11)と私見及び提案  ②意見の内容、理由 本技術ガイドの最も基本的な考え方は、以下の2つに集約されるものと考えられる。  ①現状調査、予測、及び評価は、『効果的』、『合理的』、『的確』、『科学的』に行う。  ②現状調査、予測、及び環境保全措置の効果の知見に不確実性が高いものについては、『事後調査』を行う。  これら洋上風力アセスに係る基本的な考え方の遂行を妨げる重要な課題となるものは、P.6に示された「海域環境の持つ特殊、特異性」及び「我が国の洋上風力アセスの蓄積不足」に集約されるものと考えられる。  環境省はH30.4の「最近の風力発電アセスの迅速状況」において、「温室効果カスの2030年度26%削減に向けて、再生エネルギーの1つである風力発電の円滑な導入促進を目指す」旨を掲げ、円滑な導入促進策として『迅速性』についての検討を行っており、技術ガイド案への記載は無いようであるが、本技術ガイド策定の目的の1つであることと推察する。  アセスの目的が、「事業実施にあたり、環境にどのような影響を及ぼすかについて、自ら調査、予測、評価を行ってその結果を公表し、国民、自治体からの意見を聴き、環境保全の観点から総合的かつ計画的により望ましい事業計画を作成する」ことに立ち返れば、洋上風力をめぐる特殊性、特異性(各種科学技術的な知見の不足、調査の制約等)を、的確に解明することが最重要課題であり先ずは、可能な限り『不確実性の最小化』に努め、『効果的』で『合理的』な調査、予測、評価、環境保全措置を『科学的』に、十分な時間をかけても実施することを最優先にすべきと考える。『迅速性』については洋上風力アセスの基本的概念からは除外すべきものと考えられる。  なお、『効果的で合理的で科学的』なアセスを行うことが、『迅速性』に繋がる場合も考えられることから、本技術ガイドの策定自体を否定するものではないことを申し添える。  更に、洋上風力が持つ『調査、予測、評価及び環境保全措置の効果の不確実性の大きさ』を勘案すれば、想定外の危機的な外部環境からの重大な影響に対する『緊急措置マニュアル(仮称)』の策定を提案したい。  洋上風力事業は他事業に比して、アセス事例の不足、各種不確実性の多さが特に著しいことから、事後調査等において、環境の現地調査、予測及び評価、環境保全措置の不足、不備等が確認された場合の「緊急措置(事業の停止、事業内容の再構築等)の検討」が重要となることから、その「ロードマップ検討会の設置」も検討されたい。</p>	<p>本取りまとめでは「国(環境省)又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。  また、「今後、国(環境省)において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。  頂いた御意見は、今後の新たな制度においてモニタリングの考え方等を検討するに当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
106	<p>技術ガイド（案）P11：事後調査の検討  環境影響評価法では、予測の不確実性が高い項目については事業者が実行可能な範囲で事後調査を検討することが求められている。日本における沖合洋上風力発電事業は導入が始まったばかりであるため関連した知見も少なく、環境調査の多くは海外の事例を参考にしている。しかしながら、生物相などの環境特性は地域によって大きく異なるため、海外の事例をそのまま当てはめることは不可能である。事実、令和5年10月に出された『洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について』の報告書では予測の不確実性を踏まえ事業後のモニタリングが必要と結論づけている。またこの報告書において、海外では以前から広くモニタリングがなされている事実も示されている。このように、1) 知見が不足し予測の不確実性が高い、2) 海外ではモニタリングが一般的、3) 『洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について』の報告書において専門家も強くモニタリングの必要性を主張、にもかかわらず、今回の技術ガイド（案）で事後調査の必要性について強く求められていないのはなぜか（特に海生哺乳類に関して）。日本近海の海域は世界的にも生物多様性の高いホットスポットとして知られている。生物保全を軽視したような技術ガイド（案）は、政府の掲げる2030年までにネイチャーポジティブ達成の目標にも反するものとする。また、ここで想定されているモニタリングは、個体数調査など環境影響評価で行われている既知の手法かつモニタリング対象が限定されたものであるため、事業者においても十分実行可能と考える。このような事後調査、モニタリングの忌避、軽視が日本における環境影響評価の予測精度の改善を妨げる根本原因と言わざるを得ない</p>	<p>本技術ガイドでは、想定している事業特性、地域特性を踏まえ、現行制度に基づいて行われる環境影響評価の実績や海域利用の状況等を踏まえて事後調査の考え方を整理しました。  なお、洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。  本取りまとめでは「国（環境省）又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。  また、「今後、国（環境省）において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。  頂いた御意見は、今後の新たな制度においてモニタリングの考え方等を検討するに当たり参考とさせていただきます。</p>
107	<ul style="list-style-type: none"> <li>・該当箇所 別紙1 11頁</li> <li>・意見内容：事後調査については、客観的評価や審査を適切に導入するべきである。</li> <li>・意見の理由 風力発電事業の事後調査は、公正かつ独立した第三者の専門家による審査が不足しています。現状では、事業者が選定した専門家によって事後調査の結果が判断されてしまうため、保全措置の実際の効果や問題点について客観的な評価ができていないと言わざるを得ません。更にある問題点としては、専門家が事業者から謝金を受け取っているため、事業者に忖度し、事業者都合の良いことを言う可能性が高いことが挙げられます。そこで、事業者とは独立した評価・審査が必要となってきます。公正かつ独立した機関や評価、専門的立場からの中立的なアドバイスなどが含まれる第三者の立場が重要です。このような評価や審査を導入することで、事後調査の結果に関して、より客観的な立場から分析・評価することができ、風力発電事業の信頼性を高めることができます。事後調査について、客観的評価や審査を適切に導入して下さい。風力発電事業の信頼性を高めるためには、事後調査についての公正かつ独立した第三者の評価・審査が、絶対に必要と考えます。</li> </ul>	

番号	御意見	御意見に対する考え方
108	<p>・該当箇所 別紙1 11頁</p> <p>・意見内容：事後調査については、独立した第三者機関が審査を行うべきである。</p> <p>・意見の理由 ①事後調査で影響を確認されても保全措置が実施されないケースがあまりに多く、事後調査の本来の役割を果たしていない。②陸上風力では「ライトアップ不使用および航空障害灯の閃光灯採用」を行った事業者は、事後調査で複数のコウモリが死んでいたにもかかわらず、「バットストライクの懸念が著しくない」として追加の保全措置を何もせず事後調査を打ち切っていた(文献1、文献2、文献3、文献4、文献5)③「米国の事例では1基あたりの年間衝突率はコウモリ類で〇個体/基/年であり、本事業での1基あたりの衝突数はコウモリ類で〇個体/基/年といずれもその範疇であった。以上より、コウモリ類に関して影響は大きいものではない」と主張する事業者(専門家は鳥類専門家、委託先は株式会社自然科学調査事務所)がいた(文献4)④「福島県では、〇羽ほど衝突しており、それと比べても死骸の数は少なく、影響は大きいものではない」と主張する事業者(専門家は鳥類専門家、委託先は日本気象協会)がいた(文献5)⑤調査頻度や事業規模、立地環境も全く異なる調査結果をもちだし、さらに死骸消失率や見落とし率も一切考慮せずに、見つかった死骸数を単純に比較して、影響が小さい、大きい等と主張することはできない。⑥事後調査は事業者及び事業者側が選定した専門家が影響の有無を独断で判断している。以上の理由から、事後調査について独立した第三者機関が審査を行うべきです。(文献1)「大間風力発電所建設事業環境の保全のための措置等に係る報告書」(平成30(2018)年,株式会社ジェイウインド,委託先:株式会社ジェイベック)P.327(文献2)「ユーラス石巻ウインドファーム環境影響評価報告書」(令和3(2021)年,株式会社ユーラスエナジーホールディングス,委託先:アジア航測株式会社)P.84(文献3)「潟上海岸における風力発電事業に係る環境影響評価事後調査報告書(供用2年目の調査結果)」(令和4(2022)年6月,株式会社A-WINDENERGY,委託先:エヌエス環境株式会社)P.67(文献4)「秋田潟上ウインドファーム風力発電事業環境影響評価事後調査報告書」(令和4(2022)年12月,秋田潟上ウインドファーム合同会社,委託先:株式会社自然科学調査事務所)P.132,P390(文献5)「八峰風力発電所影響評価事後調査報告書」(令和5(2023)年3月,八峰風力開発株式会社,委託先:日本気象協会)P.159,P160</p>	<p>本技術ガイドでは、想定している事業特性、地域特性を踏まえ、現行制度に基づいて行われる環境影響評価の実績や海域利用の状況等を踏まえて事後調査の考え方を整理しました。</p> <p>なお、洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」(2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会)を取りまとめ、公表したところです。</p> <p>本取りまとめでは「国(環境省)又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。</p> <p>また、「今後、国(環境省)において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p> <p>頂いた御意見は、今後の新たな制度においてモニタリングの考え方等を検討するに当たり参考とさせていただきます。</p>
<b>35. アセス図書等の情報の活用、整備に関する御意見</b>		
109	<p>「技術ガイド(案)」p47 バードストライク</p> <p>「知見が不足」として、事業調査に委ねているが、周囲に陸上風力が既存である場合、そのデータ(評価書や事後調査報告書など)は活用しないのか。</p>	<p>洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」(2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会)を取りまとめ、公表したところです。</p>
110	<p>コウモリ類：地形改変及び施設の存在、施設の稼働(4/4)</p> <p>事後調査等</p> <p>・海域におけるコウモリ類の情報が不足していることから、事後調査結果については広く活用されるよう、継続的に公表することが望ましい。</p> <p>【意見】事後調査報告書についても公の場で審査する必要がある。そして評価書も含めアセス図書の継続公表の有無は「事業者の社会貢献」として評価されるべきである。</p>	<p>本取りまとめでは「国(環境省)又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。</p>
111	<p>・P.9に「また、洋上風力発電の時間スケールの特性を踏まえ…長期間に亘る知見の活用の要否についても確認することが重要である。」と記載されているが、P.6には「(基礎的な情報の不足)…海域では…環境影響評価に必要な基礎的な環境に関する情報が十分に整備されていない。」とあることから、長期間に亘る知見かどうかに関わらず、海洋の地誌や生物の生息情報等に関して収集可能な知見を多く集めることが肝要で、得られた知見のデータベース化など基盤情報整備や効率的な活用の必要性について記載すべきである。</p>	<p>また、「今後、国(環境省)において、洋上風力発電による環境影響に関する科学的知見を蓄積していくことが必要」とされています。</p> <p>頂いた御意見は、今後の新たな制度を検討するに当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>36. 調査の実施者に関する御意見</b>		
112	2. 知見が不足している現状からも参考資料に掲載している英国・オランダ・ベルギーのように、事後調査は国が主体となって行うべきではないでしょうか？	洋上風力発電の環境影響評価については新たな制度の導入に向けた検討を進めており、「洋上風力発電に係る新たな環境アセスメント制度の在り方について」（2023年8月、洋上風力発電の環境影響評価制度の最適な在り方に関する検討会）を取りまとめ、公表したところです。
113	○意見2. ①技術案の背景及び目的(参考:陸域とは異なる海域の環境特性) (P.6) ②意見の内容、理由 我が国の洋上風力アセスの実績が少なく、洋上における調査の技術的な制約、時間的スケール及び生態系構造の十分な把握は不完全でありことから、「事業実施者以外の主体(国?)との協働による高度な最新調査機器による長期定点観測」が必須であるものと考えます。そのためには別途、洋上風力アセスのための「海洋事前長期調査マニュアルの検討会(仮称)」を早急に立ち上げ、それまでの間は、稼働中の洋上風力を積極的に利用した詳細な事後調査(通常的事後調査ではなく、今後のアセス技術の向上と同マニュアルの作成を目指すもので、国に準ずる調査研究機関等との合同による大規模な合同洋上調査)を行って、各種の不確実性の最小化に努めることが最初の一步と考える。	本取りまとめでは「国(環境省)又は事業者は工事中及び稼働中において、事業の実施に係る実際の環境影響を把握することにより環境影響に関する予測・評価手法及びそれを踏まえた環境保全措置に係る知見を充実させ、環境影響に関する予見可能性を高め、長期的に案件形成が必要とされる洋上風力事業全体の環境配慮の確保等のために必要なモニタリングを行う」とされています。
114	(3) アセスの項目について 1 水質(水の濁り)、2 底質(有害物質)、3 コウモリ類、4 鳥類、5 海生哺乳類、6 ウミガメ類、7 魚類、8 底生生物、9 サンゴ礁、10 景観、11 水中音、12 振動、13 流向・流速、14 海浜地形、15 海底地形、16 電磁界以上が項目として掲げられている。ここで、陸上は「空気」で一つ、海上は「海水」で一つになっている。陸上では気流、海上では海流・潮流で、つながってはいるが海上はより一層つながりが顕著だと考えられる。具体的に言えば、陸上の風は季節や気圧の変化で東西南北から影響するが、海上、海では沖側から陸側へと波の屈折・回折があるとはいえ一定方向と言って差し支えない。従って、16のアセス項目のうち、事業者が当該事業ごとにアセスを行う必要がない、幾つかの項目があるのではないかとダブル項目があるとすれば、「官・工・民」いずれの経費であっても無駄遣いとなる。従って、ダブル項目については、第一義的には国、もしくは事業者の共同体があらかじめ調査塔を行い、公表することが必要であると考えられる。	頂いた御意見は、今後の新たな制度を検討するに当たり参考とさせていただきます。
115	13. その他 再エネ海域利用法のアセスとのかかわりをしっかりさせる必要がある。セントラル方式だと環境省が事業者の一部になってしまうことを懸念する。	
<b>37. 参考資料の取扱いに関する御意見</b>		
116	該当箇所：参考資料 56頁 工事中の水中音に関する魚類への影響 意見内容：オランダの報告書の記載内容概要の「杭打作業に伴う魚類への影響は杭打作業の近傍に限られるため影響が小さいという研究があるが、個体数への影響は知られていない。」とありますが、このような個体への影響に関する調査研究の不足が適切な評価に至らない心配があります。大型化している単機発電機と基数の増加した状況下での諸国でのデータで、且つ、日本のような離岸距離の近いところでの影響を評価した資料が参考資料としては提示が必要と考えます。	参考資料では、国内外におけるさまざまな事例を収録しており、活用にあたっては事業特性・地域特性の違いに留意する必要があります。このため、参考資料の活用にあたっての留意事項の記述を追加しました。
117	該当箇所：参考資料(案) 19頁 2・1 水質3 意見内容：英国等の事例が列記されていますが、離岸距離が大きく異なります。水深も浅い値です。条件が、日本で計画されている区域と大きく異なります。潮流の強弱等が影響評価に与える違いは無いのでしょうか。その点の違いの検討が必要と考えますが、記載が無いので、検討が参考資料としては、情報が不十分だと受け止めます。	

番号	御意見	御意見に対する考え方
118	<p>該当箇所：参考資料（案）19頁2・1水質3  意見内容：この海外事例は、1基の出力規模が現在日本で計画されている事例よりも、かなり小さい出力です。そのため、タワーの太さもかなり小さいはず。その点では、現在日本で計画されている事例の評価に適用させるデータとしては、参考資料としては不適切だと考えます。現在日本で計画されている最大と最小の単機出力規模のタワーを設置することを想定した予測・評価が必要と考えます。そのための資料が参考資料には不足しています。近年の諸外国の事例では、単機出力の規模が増大していると認識しています。そのため、それらの最新事例の影響を調査して、提示してください。</p>	<p>参考資料では、国内外におけるさまざまな事例を収録しており、活用に当たっては事業特性・地域特性の違いに留意する必要があります。このため、参考資料の活用に当たっての留意事項の記述を追加しました。</p>
119	<p>該当箇所：参考資料の全般  意見内容：資料における参考データで、海外の事例が使用されていますが、それらの、事業時期が10年位より前の事例で、単機出力量も現在の通例より半分程度の規模ですし、設置基数や、設置の離岸距離が、現在日本で計画されている事例の規模とは、大きな違いがあります。その資料だけでは、適切な評価手法の技術ガイドへの参考資料としては、不十分だと受け止めます。最近の大型化している発電機と発電所規模の事例での検討データを参考資料として提示する必要があると考えます。</p>	
120	<p>該当箇所：別紙1 ガイド（案）21頁 4.1のAとB  意見内容：この項目の中で、「国内外の洋上風力発電の環境影響評価において、」としてあり、つまり、考え方としては、国内外の事例を参考資料に基づき検討してきた、と受け止めました。そこで、参考資料（案）に関しての意見でも提出しましたが、参考にしたデータが、古い情報であり、それを参考しての評価手法は、不適切な評価を招くと考えます。先進地である海外のデータは、10年位前に当たるデータであり、単機出力も小さく、離岸距離が日本で現在計画されている事例の距離よりもかなり遠隔の事例です。近年大型化している出力の発電機と、その基数の増大が見られる国内の計画事例の影響評価に、ふさわしい最新の海外の大規模発電所の事例の情報による、調査、予測・評価が必要だと考えます。その調査をした上でのガイド作成が必要と考えます。とりあえず実験的に設置を促進してしまい、予測外の事態が多発するような事が無いように、最新の海外先進地の情報を入手してガイドに反映することが急務と考えます。</p>	
<b>38. 参考資料中の出典に関する御意見</b>		
121	<p>7 資料中の図版について  ・ガイド参考資料に載せられている海外の文献から引用されている図版(p. 10-14)の出版名が環境省の〇〇検討会報告書となっています。出典は原著から引用すべきと思います。また、全ての引用図表に関わることですが、著者に引用許可を得ておられるのでしょうか。老婆心ながら気になりました。</p>	<p>御意見を踏まえて修正しました。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
<b>39. 参考資料中の水中音に関する御意見</b>		
122	<p>*参考資料(案) P49: 2.5 海生哺乳類</p> <p>ここでは明田(2021)を引用し、洋上風力発電建設時に発生する杭打ち音が海洋生物に与える影響の概要について記述されている。しかしこの記述にいくつか誤りがある。まず、「資料の概要」において「洋上風力発電機から生じる水中音」とあるがこれは「杭打ち時に生じる水中音」が正しい。次に「[記載内容の概要]として「聴覚閾値音圧レベル 90dBht…」という記述がなされている。しかし、明田(2021)では「[記載内容の概要]で記述されたケースだけではなく複数の例をあげ、「音源音圧レベルや対象海域が異なれば、水中音の伝搬特性の相違によって、同一生物種であっても逃避反応を起こす可能性のある距離が変化することに留意する必要がある」と主張している。参考資料(案)の記述では、海洋生物が水中音の影響を受ける距離が既定であるという誤解を生みかねず、明田(2021)の主張とは全く異なるものとなっている。明田(2021)でも引用されているように、杭打ち時に発生する音圧レベルと杭直径の間には正の相関が存在する。故に、水中音の影響範囲は事業特性(風車の大きさや水深)によって変化するため事前に決定することは不可能であり、よって順応的に対処すべきものと考え。</p>	御意見を踏まえて修正しました。
<b>40. その他の御意見</b>		
123	<p>○意見4. ①該当箇所: 本技術ガイド案の取りまとめにあたって一留意事項及びガイドに含まれない意見(P.74)</p> <p>②意見の内容、理由 最後尾に、「最新の知見については、的確な環境影響評価に資するため、環境影響評価支援ネットワーク等を通じて新しい技術に関する情報提供をすることが重要である。」との貴重な意見が明記されている。</p> <p>先ずこの意見に従って、本検討会をエンドレスに継続、実施することが必要であり、新たに得られた事実と知見を蓄積、更新、その内容を即時反映して、本技術ガイドを再構築した『ロードマップ』を明確に示してほしい。また、本ガイドに含まれなかった全ての意見についても本検討会で継続、討議してほしい。(意見3.と重複)</p>	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
124	4. 防衛省、自衛隊、在日米軍の各種レーダーへの影響についての評価基準はないのでしょうか? 防衛にもつながる問題ですので連携をとってガイドラインに導入していただきたいです。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
125	<p>風力発電機とレーダーについて問う。</p> <p>防衛省と密に情報をやり取りして建設予定としているのか?</p> <p>日本の安全を守る点で電波塔のような役割となってしまうのではないかと危惧する。現在、ラジオであっても妨害されている事実がある。</p> <p>他国に我が国の大切な情報やデータなどを見聞きしたり、盗んだりすることは現在の技術ではできるのではないか。</p> <p>こちらについて、開示された返答は難しく思うが国や環境省としての見解、対策を説明するよう求める。</p>	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。

番号	御意見	御意見に対する考え方
126	<p>風力発電設備が防衛省、自衛隊、在日米軍の各種レーダーに影響を及ぼす恐れがある為「事前にご相談ください」とお願いベースでの記載が防衛省や内閣府のホームページにありますがこの件に関してどの程度、事業者側に伝わっているのか疑問です。環境アセスメントでは、このことは一切触れられておらず環境省として、どの様に考えているのか？どの場所に影響があるかないかは防衛上明かすことのできない案件であることは間違いないが絶対クリアしなくてはならない重要なことなので、建設前にどこかで必ずチェックできる仕組み作りが必要だと思えます。逆に考えれば事業者（下請け、孫請けを含む）が海外の企業であればそれら防衛上の情報が流出する恐れもあります。</p> <p>また実際にどの程度の距離を保つ必要があるのか？陸上とは比べ物にならない大きさの洋上風力発電機が何十機も並ぶ環境下での影響を判断する安全基準の算出方法などは確立されているのでしょうか？海外の事例では超低周波による健康被害や動物にも影響があると耳にします。日本においても陸上の風力発電による健康被害はよく耳にします。しかし一般的に科学的に証明されていない物は無いものとして扱う傾向にある様に思います（電磁波なども）が大きな風車になれば健康被害も大きくなると考えるのが普通だと思えます。</p> <p>この様な危険を冒してまで洋上風力発電を進めることに反対します。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
127	<p>洋上風力発電の設置場所について異議あり。主に日本海側や北海道西側海域に集中して建設予定である事に非常に違和感があります。</p> <p>【理由】風車から発生する低周波音による自衛隊のレーダーやGPS、気象レーダーに乱れが生じる恐れがあると防衛省、内閣府、気象庁のHPに記載があるが環境アセスメントにはチェック項目すらない。本来であれば真っ先に検証すべき問題である。洋上風力発電の建設が予定される地域は過去に北朝鮮から飛来したミサイルの軌道の延長線上にあり、万が一の場合迎撃に支障が起きたり避難指示が的確に出せない等の問題が容易に考えられる。</p> <p><a href="https://www.yomiuri.co.jp/politics/20230719-0YT1T50151/">https://www.yomiuri.co.jp/politics/20230719-0YT1T50151/</a> またロシアからも長距離戦略機が日本海上空で定期的な飛行が実施されるなど、実際に起きており、この場所に建設してはならないと誰が見ても思うことである。</p> <p><a href="https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231017/k10014228061000.html">https://www3.nhk.or.jp/news/html/20231017/k10014228061000.html</a> もし万が一のことが起きた場合、的確にJアラートが発動出来るとは思えません。</p> <p><a href="https://www.kokuminhogo.go.jp/kokuminaction/jalert.html">https://www.kokuminhogo.go.jp/kokuminaction/jalert.html</a> 九州や沖縄周辺に於いても中国からの驚異がある為日本海側と同じ理由から適さないと考えます。以上の理由から現在計画されている洋上風力発電の設置場所について全面的に反対です。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
128	<p>(2) 洋上風力発電所を設置する場所の「波」について、推算する必要がないか？港湾や漁港を建設する際には、建設地点の波の諸元を算定し、本体や基礎に係る波の圧力を「外力」として、構造物や基礎地盤の安定計算を行う。（国土交通省港湾局・横浜調査設計事務所及び水産庁漁港漁場整備部所管）洋上風力発電所の本体は、モノパイル式を見れば大口径の鋼管杭ではないが、「波力」を無視して良いか否かを明確にしなければならない。鋼管の投影面積に波圧を当てて、モノパイルが「安定」するか否かを検算しなければならない。また、基礎地盤が洗堀などにより本体に影響を与えないか否か。さらに、鋼管杭の構造計算の要否はどうか。ただしモノパイル式であれジャケット式であれ、風車塔本体を建設するためには、本体に先んじて「導材」（杭を打つ地点に、杭の位置を正確に示すために、本杭を打つ前に、杭やH型鋼などを組み合わせた、いわば小規模な「海底油田基地」のような形の丁張兼足場）を設置しなければならない。従って、風車塔の安定計算を不要としても、環境アセスの時点から「波の推算・調査・設計」が必要であると考えられる。※波の諸元：波長（L）、周期（T）波高（H）、いずれも沖波でL=1.56沖波を求め、建設場所までの波の変形を推算し建設場所の「設計波の諸元」とする。なお、沖波の諸元は、前掲の港湾局及び漁港漁場整備部の基準・指針等によるか、もしくは台風や低気圧の勢力等からウイルソン法により推算・算定することになる。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
129	<p>洋上風力発電の設置場所の選定基準について疑問が有ります。海外の事例では台風などの強風にも耐えられるよう浮体式を採用してるケースが多いですが、日本は着床式を採用してます。特に日本海側は例年台風の通過時にかなりの強風に見舞われるので着床式では破損のリスクが高くなると思われます。また、1度破損したら修理や撤去する事は非常に困難だと想像するに難しくありません。今回の環境アセスメントを見る限り建設中に発生する騒音や水の濁り、生態系に与える影響などが主に記されている所ですが稼働後の環境への配慮に対する項目が少ない様に見て取れます。オイルなどが漏れるケースも、つい最近ニュースで報道されました。</p> <p><a href="https://aow.co.jp/jp/eventa/item.cgi?pro&amp;105">https://aow.co.jp/jp/eventa/item.cgi?pro&amp;105</a> 陸上の風力でも過去8年間で38件もの破損が起きています。<a href="https://infrabiz.co.jp/2279/">https://infrabiz.co.jp/2279/</a> 洋上では陸上よりも風車自体が大型である為、強風による影響は大きくなると考えるのが普通で台風最中に破損物が漂流するなどしたら想像を絶する事にならないのでしょうか？また万が一、破損した場合修理が出来る機材と技術者の確保も当然必要と思われます。業者に丸投げするのではなく国策としての事業である限り政府もバックアップする必要があるのではないのでしょうか？事故という物は想定外に起きる物であり、この様に想像しうる事には予め対処出来る様に環境アセスメントもしっかりと協議し明確にする必要があると考えます。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
130	<p>(4) 地域との合意形成について</p> <p>これまでの陸上風力発電事業においては、制度の不成熟や不慣れなことが主因となって地域住民との軋轢、不信・疑念が高まり、裁判に至るケースが少なくない。洋上においてはどうかを考えると、海は海洋資源が多く、漁業者、漁業協同組合の存在が大きい。「ガイド」では漁業協同組合から「ヒアリング」の記述があるが、アセスのためにヒアリングでは紛糾のもとをつくりに行くようなもの。漁業関係者を含めて、いわゆる「利害関係者」へは、身長・丁寧なアプローチが必要である。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
131	<p>留意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・調査時期や調査範囲の設定にあたっては、事前に地域の専門家等にヒアリングを行い、事業実施区域及びその周辺における離島や海崖、洞窟等の分布や、コウモリ類の生息状況等を把握した上で検討する必要がある。</li> </ul> <p>【意見】事後調査実施前にヒアリングを実施することを明文化したことは賛同される。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
132	<p>該当箇所5：洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド（案）P.14（海底送電ケーブル）</p> <p>意見5：環境影響評価の対象は発電設備であり、送電設備は対象外となっている。しかしながら、実際に影響が生じるのであれば、調査予測対象とすることは必要と思うが、法律上とは異なる運用をされるのであれば、その旨は明記された方が良いかと思う。また、海底部分が対象なのか、陸揚げ以降の区間も対象なのか、そのあたりも明確化していただきたい。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
133	<p>2) 放射性物質への配慮</p> <p>福島県沖などでは放射性物質が海底に蓄積している可能性がある。「他の事業と同様の手法を適用」とあるが、現状の把握ができているのかを含め、特段の配慮が必要。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
134	<p>・該当箇所 別紙1 42頁</p> <p>・意見内容 「海域におけるコウモリ類のバットストライクに係る知見が十分でなく、予測には不確実性が伴うことから、事後調査を検討することが重要である。」とあるが、「科学的知見の不足」を、環境保全措置の実施を遅らせる根拠にするのは不適切であり、知見が十分ではないとしても、現地調査結果を踏まえて、できる限りの保全措置を行うことが重要である。国はバットストライクに対する暫定基準値を設定し、「事後調査を安易に環境保全措置と考えるべきではない。」と事業者に勧告すべきである。</p> <p>・意見の理由 ①「海域におけるコウモリ類のバットストライクに係る知見」が何例あれば、予測が確実といえるのですか。「科学的知見が十分な状態」とは環境省の主観にすぎません。②環境省が「科学的知見の不足」を、環境保全措置の実施を遅らせる根拠にするのは不適切です。1992年の国連環境開発会議(UNCED)リオ宣言は、原則15で以下のように記されています。「環境を保護するためには、予防的な取組方法が各国の能力に応じてそれぞれの国で広く適用されなければならない。深刻な、あるいは不可逆的な被害のおそれがある場合には、完全な科学的確実性の欠如が、環境悪化を防止するための費用対効果の大きな対策を延期する理由として使われてはならない」と。③1999年の世界経済フォーラム(ダボス会議)で当時のアナン国連事務総長が提唱した国連グローバル・コンパクト(UNGC)も、原則7「企業は、環境上の課題に対する予防原則的アプローチを支持すべきである」として組み込まれています。④日本国内ではすでに300個体以上のバットストライクが確認されています。海域でもすでにバットストライクは確認されています。しかし、陸上風発ではいまだに「予測には不確実性が伴うことから(保全措置を先延ばしにして)、事後調査を検討する」「環境保全措置として事後調査を実施する。影響があれば保全措置を検討する」等の主張を繰り返す事業者(委託先)がいます(注1)。⑤知見の不足や予測の不確実性を理由に、問題解決を先送りせず、手元にある知見と調査結果をフルに活用し、「事業者にできる限りの保全措置」をさせるのが環境省の本来の役割なのではないのですか。(注1) ・「(仮称)新阿蘇にしはらウィンドファーム環境影響評価準備書(公開版)」(2023年ジェイウィンド、委託先アジア航測株式会社) 10.1.3-121 (P501)</p> <p>※アジア航測株式会社は令和5年度風力発電に係る環境影響評価技術手法調査業務の委託先である。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
135	<p>・台風、ハリケーン、サイクロンが襲来する海域で、洋上風力発電を行っている他国の例を知りたい。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
136	<p>○意見1. ①該当箇所：技術ガイド案の背景、及び目的(P.2)</p> <p>②意見の内容、理由 IPCC第5次報告書では、「極端現象と強度の増加による気候システムの異常、危機」についての言及があり、将来の地球環境の変化、気候異常(例えば、台風の巨大化、地震津波、異常潮位等を含む)が警告されている。当然、洋上風力事業との関連も大きいものと考えられ、工事中、稼働後における大きな環境影響が懸念される。これら「地球規模の気候システム異常」に伴う洋上風力の『破損』、『稼働停止』、『廃棄又はリプレイス』に係る環境保全措置等への配慮も重要となるものとする。これまでの法アセスでは、「自然災害、防災・減災」の観点については射程外とされてきたが、近年の極端な地球規模の気候異常に係る事象が続発する現状を踏まえれば、『事業の持続可能性を維持する観点』からも、洋上風力を含む各種事業に係る技術ガイドの補足、改訂が必須となってくることから、技術ガイドに追加する必要があると考える。また、1.1の背景の2行目に「洋上風力発電の大型導入に向けた取組が進められており」とあるが、発電効率と環境影響の程度との関連を勘案すれば、一概に大型化に進むわけではなく、小型化への転換も考えられる。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
137	・計画の基本設計段階から、関係して影響する地域住民が参加すること。地域住民のための発電所でもあるので、誰が関係して影響する地域住民かが計画の前提となり、事業の成否を決める。地域住民には未来世代も含まれるものとする。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
138	(1) 陸と海の異なるところは、単的に海は全てが「海水の上」であり、人も機械も浮体の上でしか活動ができない。そして、海には「波」、波浪がつきもので、常に1平方メートル当たり1.03tの圧力がかかるところである。このことが書かれていない、係れていても分かりにくいし、分からない。例えば、P.6下から5行目の「・・・海域では天候の影響を受けやすく・・・」・・・と内容が見えない。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
139	・地域の生物や生態系や自然環境も関係して影響するので、生物や生態系や自然を代弁できる科学者や環境保護活動家も計画の基本設計段階から参加する。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
140	・居住地から距離を取って低周波や電磁波の影響がない計画とする。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
141	欧州では離岸距離1~5kmの巨大な風車の設置はありません。100km離岸距離をとっている国もあります。景観が台無しです。自然豊かな地方に洋上風車を建設することはすなわち自然破壊そのものです。夕日が海に沈んでいく景観が自慢の石狩湾です。こういう建設はやめてください。また人間だけでなく動植物にとっても低周波音や電磁波の影響が出てきてしまい熊がかく乱され、殺されることになっています。自然破壊する自然エネルギー利用に反対します。石狩に陸上風車がふえるにつれて野鳥も目に見えて少なくなっています。これは専門家のデータでなくても毎日暮らして住民にはわかります。漁業にも影響を及ぼします。地球温暖化の影響だけではなく、風力発電による風の影響で温暖化が進むと言われています。これについてもさらなる調査が必要です。東京の高層ビルにより海風が遮られ温暖化に拍車をかけていることはわかっています。洋上風車が沿岸にずらっと建設されたら風が遮られてしまい気温が上昇してしまうということです。被害ばかりが大きくまた効率の悪い風車によるエネルギー確保はやめてください。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
142	・大規模に発電して、長距離を送電するロスがあり、無駄過ぎる。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
143	・なぜ一番の電力消費地である東京湾内に作らないのか。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
144	6. 工事中の運搬 石狩市内では早朝に道路を通行止めにして巨大な支柱などを運搬しており、沿道住民が驚いている。陸上風力よりも巨大化している状況を踏まえて、運搬ルート、時間帯、沿道への周知方法など、特段の配慮が必要。 陸上風力ではアクセス道路の沿道などでの土砂流出などの問題が発生している。洋上風力においても狭隘な沿岸道路を使う場合には慎重を要する。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
145	10. 景観 参考資料p69の海外事例は日本の現状とはかけ離れている。現状の配慮書手続きは、戦略アセスメントと言い難く、適正な立地選択になっていない。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
146	海へ大きな風力発電発電機を建設する予定をしていることについて。陸よりも比べ物にならないほど大きなものを建設予定とありますが影響を判断する基準というものにはたして世界的にみても根拠があるのでしょうか？陸の風力発電においても低周波、超低周波の問題など科学的な根拠がないなどといい、ないものとして取り扱っています。そのような日本国政府、環境省の対応をみると信用できません。洋上風力発電建設に反対します。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
147	我が国のエネルギー政策とはいえ、安全保障上の問題、自然環境の問題が大きくこのような政策は愚策だと思います。真に国を国民の利益を考えていただきたい。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。

番号	御意見	御意見に対する考え方
148	<p>計画中の洋上風力発電機について なぜ浮体式ではなく着床型にしているのか。台風が来た時に漂流物と激しくぶつかり、破損することは安易に想像できますが自然現象が世界中で想定以上のものが多発してきている近年。陸上の風力発電においても多くの事故や破損が起きていて、そのたびに国産の発電機ではないものを使用の為、余計に長引く補修・整備等に時間とお金をつぎ込んでいます。地についている風力発電でもこのようなロスタイムや出費が多く、本当に必要なだけ発電ができてきているのか？と思う以上に、洋上風力発電機、さらには着床型風力発電機の故障や整備は、ことさらに無駄な労力と金がかかるのではないかと懸念しています。洋上風力発電の安全性に疑問が多くあるため建設に反対します。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
149	<p>陸上の風力発電機については海外のメーカーのもののみ使用されているようですが洋上風力発電機についてはどうなのでしょう。洋上風力発電機、また陸上の風力発電機においても今後、国産メーカーのものへのシェアが広がっていくのか？ 現在の計画、そして今後も海外メーカーの風力発電機のみを使用であるならば、地産地消、や再生可能エネルギーではないと捉えることができるのではないかと。現在の計画において、海外産メーカーの洋上風力発電機のみであるならば安全性と、今後の我が国の発展に寄与しないという観点から建設反対を致します。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
150	<p>再生可能エネルギーへの切り替えには大いに賛成します。 ただ、技術ガイドp6にあるように、海上に関しては、陸上以上に影響が査定しづらいものだと認識しています。 P5にあるように千葉県いすみや九十九里が候補に上がっているようですが、そのあたりに家族でサーフィンに行くことが多く、影響が心配されます。 サーフンは地域の観光産業にもなっているという認識です。工事の際は地域の旅館や地元の商工会などとの連携をよろしくお願い申し上げます。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>
151	<p>◆石狩市浜益沖の漁師のお話によれば、漁をしていると足環をつけた鳥が網にかかるということです。山階鳥類研究所へ届けて、ハシブトウミガラス と判明したといひます。 自然が本当に豊かで、人口がどんどん減少し消滅しそうな地域に、電源の脱炭素化や生物多様性の保全を標榜して巨大な洋上風力発電所を建設しようとすることに、非常に心を痛めております。</p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
152	<p>・該当箇所 別紙1別紙2全頁</p> <p>・意見内容 環境省の洋上風力に係る業務委託に関して、競争入札の手続きが適切であるか第三者による審査を求めます。</p> <p>・理由 貴省の「洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド(案)に関する意見」に関する業務(業務名;令和5年度風力発電に係る環境影響評価技術手法調査業務、契約金額;9,790,000、応札・応募者数;1社)の委託先である「アジア航測株式会社」は、電源開発株式会社が開発している風力発電事業における環境影響評価の委託先です。貴省もご存じのとおり、アジア航測株式会社は「(仮称)上ノ国第二風力発電事業評価書」(事業者電源開発株式会社)において、調査で確認されたコヤマコウモリ死体(鳥獣保護法の希少動物・環境レッドリストの絶滅危惧I類)を、準備書では「不明種」として公表し、一般・知事・大臣意見を聴取する手続きがない評価書で「コヤマコウモリ」と種名を明らかにしました。国内のコウモリ類では同定の検索表が整理されており、標本があれば同定可能です。そのため準備書段階における種の未同定は一般的にあり得ません。これに対してアジア航測株式会社及び電源開発株式会社は、「死骸発見当時は北海道内に記録のない種であったことから、同定に慎重を期し、ヒナコウモリ科の一種として準備書に記載しました。評価書の作成に当たっては、その後北海道内にも生息が知られ、当該種であることが確認できたためコヤマコウモリと記載しました」と述べています。アジア航測株式会社及び電源開発株式会社は『同定に慎重を期した』と主張していますが、それほど『慎重』ならば、なぜ『種名が確定してから』準備書を公表しなかったのでしょうか。DNAでコウモリ類の種同定を行い、準備書を作成する事業者もいるにもかかわらずです。むしろ死んでいた複数個体が『絶滅危惧I類であるコヤマコウモリ』だからこそ、『慎重を期して種名を隠ぺいした』のではないのですか。このような隠ぺい・改ざんとみなされる行為が行われながら、何かしらの罰則は一切なく、事業は許可されたわけですから、我々コウモリ保護団体は電源開発株式会社と委託先(アジア航測株式会社)の図書を一切信用していません。そして今回貴省が本業務「洋上風力発電所に係る環境影響評価手法の技術ガイド(案)」を「アジア航測株式会社」に委託したことを知り、我々は大変失望しました。その理由は以下のとおりです</p> <p>①本業務は競争入札(総合評価入札)のはずなのに、応募した会社はアジア航測株式会社1社のみであったこと②国民の大切な税金を、風力発電アセス手続きの不正が疑われる業者に支払っていること③アセス手続きにおける不正(隠ぺい・改ざん)が疑われる委託先に、公共性と公平性が求められる国の「風力発電の技術ガイド(案)」を作成させていること</p> <p>他の競争入札においても、応募した会社がアジア航測株式会社1社のみのケースが多いことを踏まえると、貴省とアジア航測株式会社の関係を疑わざるを得ません。よって、環境省が発注する風力発電事業に関する業務委託について、入札手続きが適切であるのか、『第三者による審査』を求めます。・業務名「令和5年度風力発電に係る環境影響評価技術手法調査業務」契約の相手方;アジア航測株式会社、契約金額;9,790,000、応札・応募者数;1社「契約締結情報の公表」(2023年11月9日閲覧) <a href="https://www.env.go.jp/content/000167837.xlsx">https://www.env.go.jp/content/000167837.xlsx</a>・経済産業省2018年度第17回 環境審査顧問会 風力部会 議事録p4 <a href="https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/kankyosha/shinsa/furyoku/pdf/2018_017_gijiroku.pdf">https://www.meti.go.jp/shingikai/safety_security/kankyosha/shinsa/furyoku/pdf/2018_017_gijiroku.pdf</a></p> <p>・「(仮称)上ノ国第二風力発電事業および上ノ国ウインドファームに対して絶滅危惧種コヤマコウモリの保全対策を緊急的に求める要望書」(コウモリの会) <a href="http://www.bscj.net/opinion/windfarm/youbou2019-1.pdf">http://www.bscj.net/opinion/windfarm/youbou2019-1.pdf</a></p>	<p>入札方式及び契約事務については、関係法令等に基づき適正に行います。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
153	<p>・別紙1全頁</p> <p>・意見内容 アセス手続きにおいて不正をした事業者に罰則を設けるべきである。</p> <p>・理由 陸上風力発電事業では、近年、環境影響評価準備書が、実際の調査内容とは異なるデータを含んでいることが報道されました。風車の設置予定地周辺のイヌワシに与える影響について、実際の巢の位置を改ざんした情報が記載された疑惑があるとされています※1, 2。委託先の業者は、調査をしたのは別の業者で、自社は改ざんしていないとHPで主張しています※3。しかし問題となった事業では準備書を提出した後に、イヌワシの調査を行なっています。本来ならば全ての調査を終えた後に準備書が縦覧されるはずですが、評価書の段階では住民や環境大臣は意見できません。ではなぜ準備書を縦覧している最中に追加調査を行なっているのでしょうか。追加調査が終わってから、準備書を縦覧すべきです。考えられる理由は、住民の目を誤魔化して、不正に準備書審査を通過させるのが目的だからではないでしょうか。しかし事業者から納得のできる回答は一切ありません。他の事例では、「(仮称)上ノ国第二風力発電事業評価書」(事業者電源開発株式会社、委託先アジア航測株式会社=本業務の委託先)において、調査で確認されたコヤマコウモリ死体(鳥獣保護法の希少動物・環境レッドリストの絶滅危惧I類)を、準備書では「不明種」として公表し、一般・知事・大臣意見を聴取する手続きがない評価書で「コヤマコウモリ」と種名を明らかにしました。国内のコウモリ類では同定の検索表が整理されており、標本があれば同定可能です。そのため準備書段階における種の未同定は一般的にあり得ません。これに対してアジア航測株式会社及び電源開発株式会社は、「死骸発見当時は北海道内に記録のない種であったことから、同定に慎重を期し、ヒナコウモリ科の一種として準備書に記載しました。評価書の作成に当たっては、その後北海道内にも生息が知られ、当該種であることが確認できたためコヤマコウモリと記載しました」と述べています。アジア航測株式会社及び電源開発株式会社は『同定に慎重を期した』と主張していますが、それほど『慎重』ならば、なぜ『種名が確定してから』準備書を公表しなかったのでしょうか。DNAでコウモリ類の種同定を行い、準備書を作成する事業者もいるにもかかわらずです。むしろ死んでいた複数個体が『絶滅危惧I類であるコヤマコウモリ』だからこそ、『慎重を期して種名を隠ぺいした』のではないのでしょうか。これらの事例が示すように、アセス手続きにおいては、事業者側の不正行為に対して第三者機関による徹底的な検証と罰則がないことが問題です。このような不正行為は環境影響評価の意義を根底から否定するものですが、不正行為に対する厳しい制裁がなされない限り、改ざん行為は何度も繰り返されるでしょう。もし改ざんによってアセス手続きを通過させた事業者が何の制裁も受けずに補助金や再エネ賦課金を受け取ることが許されるのであれば、他の事業者も同じ手法を用いる可能性が高くなります。以上の理由からアセス手続きにおいて不正をした事業者に罰則を設けるべきです。※1「山形・栗子山風力発電計画 環境影響評価を改竄か」(世界日報, 2023年10月12日)<a href="https://www.worldtimes.co.jp/japan/20231012-175306/">https://www.worldtimes.co.jp/japan/20231012-175306/</a> ※2「環境影響評価“データ改ざん”か…イヌワシの巢の存在を隠し準備書提出・栗子山風力発電計画山形・米沢」(FNNプライムオンライン) <a href="https://www.fnn.jp/articles/-/598646">https://www.fnn.jp/articles/-/598646</a> ※3「(仮称)栗子山風力発電事業」に係る環境影響評価準備書に関する一部報道について」(建設環境研究所, 2023年10月18日)<a href="https://www.kensetsukankyo.co.jp/news/20231018.html">https://www.kensetsukankyo.co.jp/news/20231018.html</a></p>	<p>今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。</p>

番号	御意見	御意見に対する考え方
154	仮に、Co2削減が温暖化防止に役立つという理論が正しいとしても、世界のCo2排出量全体のうち、日本が占める割合はわずか3%程度です。すでに相当のCo2削減実績のある日本が頑張ったとしても、地球全体で見れば、他の排出大国（中国、米国、インド等）がちょっとでも増えれば、帳消しになるレベルのものです。それにも関わらず、2050年カーボンニュートラル達成を目指すために、生態系、景観、ヒトの健康に悪影響を及ぼすリスクの高い、洋上風力発電は、一旦中断すべきです。このようなリスク解消の目処が立ち、かつその時点でカーボンニュートラル達成に意味があることが確認されるなら、再開すればいいと考えられます。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
155	(全体として)環境影響評価は、国民の暮らしや健康、自然環境への影響を小さくするためにあるものと捉えてきましたが、これでは、洋上風力発電を推進・促進するための環境影響評価です。既に、実際には、促進する視点から評価が行われ、環境影響評価制度は、環境影響をほんとうのところは評価しない、目をつぶる制度となっています。水俣病の教訓から生まれた環境庁・環境省とは思えないあり様です。地域の自然環境と国民の暮らしを守るために、経産省、国交省に立ち向かってください。切に要望します。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
156	<ul style="list-style-type: none"> <li>・該当箇所 P8 ●現在取り組みが進められている着床式の洋上風力発電を対象とする</li> <li>・意見内容 洋上風車の形式として、着床式洋上風車（モノパイル式、ジャケット式）をよしとしてた上で評価するのではなく、着床式洋上風車そのものがその海域に適しているかどうかについて評価することから始めるのを基本方針のひとつとすべきです。</li> <li>・意見の理由 着床式は海底の地形を大きく改変し、海底及び海底近くに生息する魚介類への影響が大きいと考えられるからです。</li> </ul>	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
157	・島国日本において、海は貴重な財産。数百基もの巨大風車が並ぶという異様な風景は耐え難い。景観破壊は、世界に誇る美しき国日本にはそぐわない。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
158	・海はつながっており世界共有の資産。海洋生物への長期的影響が測れないまま、大量の洋上風力発電が本当に必要なのか大いに疑問。低周波やバードストライクの解決も遠い。再考の余地がある。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
159	・洋上風力推進で儲かるのは事業者と関係者。賄賂を使い制度を捻じ曲げてでも誘致しようとする事業者や有力者の癒着の事実。今後も現れる可能性が高い事業に未来はあると思えない。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
160	・事業者が儲かるほど損をするのは国民。これ以上の賦課金負担は許されない。政治主導の「再エネ最優先」政策は止め、来年度策定の第7次エネルギー基本計画から外すべき。	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。
161	<p>総じて、浮体式洋上風力発電が環境影響低減のために有利としか思われない。ギア等による振動についても、機械的な動作を多く行う部分からの下部への振動伝達を低減させれば、海に伝わる振動を相当に小さく出来ると思われるし、景観に関する問題や、ある程度又はそれなりに大きく移動させ風車の位置の調整を行えば問題が解決するような場合における調整能力にも長けるのであるはずである。</p> <p>更には、型落ちとなったような設備については、解体などをせずに、他の地域に移動させる事も可能であるし（島嶼部などのエネルギー問題の改善に有用であったりしようし、他国への支援なども行う事が可能と思われる。）、長大型台風などの際にも、時速5km程度で移動が可能であれば36時間で180kmという、台風の影響をある程度回避出来るような所への退避が可能なのであるから、日本に適合度の高い発電設備であるのではないかとと思われる。</p> <p>浮体式洋上風力発電の推進を行っていった方が良いのではないかと考える。</p>	今後の政策立案に当たり参考とさせていただきます。