

第 2 章 環境影響評価方法書に対する環境の保全の見地からの提出意見の概要と事業者の見解

「環境影響評価法」第 8 条及び第 9 条に基づく、方法書について提出された環境の保全の見地からの意見の概要及びこれに対する事業者の見解は、次のとおりである。

第 2-1 表 環境影響評価方法書について提出された意見と事業者の見解
(意見書 1)

一般の意見	事業者の見解
<p>コウモリ類について</p> <p>欧米での風力発電アセスメントにおいて、最も影響を受ける分類群として、コウモリ類と鳥類が懸念されており（バット&バードストライク）、その影響評価等において重点化されている。</p> <p>国内でもすでに風力発電機によるバットストライクが多数起きており、不確実性を伴うものではなく、確実に起きる事象と予測して影響評価を行うべきである。</p> <p>このことを踏まえて環境保全の見地から、本方法書に対して以下の通り意見を述べる。</p> <p>なお、本意見は要約しないこと。</p> <p>1. 調査、予測及び評価の手法において「①小田野沢Ⅱ評価書」における調査が記載されているが混乱を招く。少なくとも①と「②小田野沢風力発電事業更新計画」を入れ替え、「小田野沢Ⅱ評価書」は参考として記載するべきである。</p>	<p>ご意見を踏まえ、準備書以降の図書においては記載方法を検討いたします。</p>
<p>2. 第 6.2-2 表(15)なども混乱するので不要ではないのか。記載する意味が分からない。</p>	<p>ご意見を踏まえ、準備書以降の図書においては記載方法を検討いたします。</p>
<p>3. 使用するバットディテクターの設置高を記載すること。</p>	<p>使用するバットディテクターの設置高については 68m になります。設置高については準備書以降の図書において記載いたします。</p>
<p>4. 死骸確認調査で採集されたコウモリは廃棄しないで研究者による同定を受けること。</p>	<p>死骸確認調査で採集されたコウモリは廃棄しないで研究者等による同定を受けるように検討いたします。</p>

第 2-2 表 (1) 環境影響評価方法書について提出された意見と事業者の見解
(意見書 2)

一般の意見	事業者の見解
<p>5. コウモリ類について コウモリは夜間にたくさんの昆虫を捕食するので、生態系の中で重要な役割を持つ動物である。また害虫を食べるので、人間にとって、非常に役立つ益獣である。風力発電施設では、バットストライクが多数生じている。コウモリ類の出産は年 1~2 頭程度と、繁殖力が極めて低いため、死亡率のわずかな増加が、地域個体群へ重大な影響を与えるのは明らかである。国内では今後さらに風車が建設される予定であり、コウモリ類について累積的な影響が強く懸念される。これ以上風車で益獣のコウモリを殺さないでほしい。</p>	<p>国内においてコウモリ類の衝突実態は不明な点も多く、環境保全措置についても検討され始めた段階と認識しております。今後も新たな知見を収集し、必要に応じて取り得る環境保全措置について検討いたします。</p>
<p>6. コウモリ類について 事業者は重要種以外のコウモリについて影響予測や保全をしないようだが、「重要種以外のコウモリは死んでも構わない」と思っているのか。日本の法律ではコウモリを殺すことは禁じられているはずだが、本事業者は「重要種以外のコウモリ」について、保全措置をとらずに殺すつもりか。</p>	<p>現地調査を実施し、コウモリ類の生息状況について把握いたします。その結果を踏まえて、適切に環境影響を予測及び評価いたします。予測対象としては「発電所に係る環境影響評価の手引き」（経済産業省、平成 29 年）に記載のあるとおり学術上又は希少性の観点からの重要な種を対象といたしますが、重要種に限らずコウモリ類に効果のある環境保全措置について検討いたします。</p>
<p>7. P245 バットストライクの予測は定量的に行うこと 事業者が行う「音声モニタリング調査（自動録音バットディテクターによる調査）」は定量調査であり、予測手法（解析ソフト）もすでに実在する（例えば「WINDBAT」http://www.windbat.techfak.fau.de/index.shtml）。よって、バットストライクの予測を「定量的」に行い、コウモリ類の保全措置である、フェザリングの閾値を客観的数値で示すこと。</p>	<p>現時点では、国内では定量的にコウモリ類の年間予測衝突数を算出するために標準化された方法は公表されていないものと考えております。ご教示頂いた解析ソフトも含め、国内のみならず、海外においても最新の科学的知見の収集に努めてまいります。</p>
<p>8. 「バットストライクに係る予測手法」について経済産業大臣に技術的な助言を求めること 「既に得られている最新の科学的知見」によれば、バットストライクに係る調査・予測手法は欧米では確立されている技術である。しかしながら日本国内では、ブレード回転範囲におけるコウモリ類の調査が各地で行われながらも、「当該項目について合理的なアドバイスを行えるコウモリ類の専門家」の絶対数は少なく、適切な調査・予測及び評価を行えない事業者が散見される。事業者がヒアリングしたコウモリ類の専門家について、仮に「地域のコウモリ相について精通」していたとしても、「バットストライクの予測」に関しては、必ずしも適切なアドバイスができるとは限らない。仮に事業者が「コウモリ類の予測は定量的にできない」と考えている場合は、環境影響評価法第十一条第 2 項に従い、経済産業大臣に対し、「バットストライクに係る予測手法」について「技術的な助言を記載した書面」の交付を求めること。</p>	<p>方法書に記載した調査・予測及び評価の手法は、発電所アセス省令*に示される選定の指針等に基づき検討し、コウモリ類の専門家の意見を踏まえ決定しています。これらについては、今後、ご意見等を踏まえつつ、経済産業大臣によって審査され、手法等について必要な勧告がなされます。 以上の方法書の審査結果を踏まえて、環境影響評価の項目等の選定を行うこととなりますが、その際、必要であると認める場合には、環境影響評価法第十一条第 2 項に従い、技術的な助言を求めます。 なお、今後も、国内のコウモリ類の専門家等へヒアリングを行った上で、最新の知見を含めて、調査、予測評価を実施いたします。</p> <p>※発電所アセス省令：発電所の設置又は変更の工事の事業に係る計画段階配慮事項の選定並びに当該計画段階配慮事項に係る調査、予測及び評価の手法に関する指針、環境影響評価の項目並びに当該項目に係る調査、予測及び評価を合理的に行うための手法を選定するための指針並びに環境の保全のための措置に関する指針等を定める省令（平成十年通商産業省令第五十四号）</p>

第 2-2 表 (2) 環境影響評価方法書について提出された意見と事業者の見解
(意見書 2)

一般の意見	事業者の見解
<p>9. コウモリの音声解析について コウモリの周波数解析 (ソナグラム) による種の同定は、国内ではできる種とできない種がある。図鑑などの文献にあるソナグラムはあくまで参考例であり、実際は地理的変異や個体差、ドップラー効果など声の変化する要因が多数あるため、専門家でも音声による種の同定は慎重に行う。仮に種の同定を誤れば、当然ながら誤った予測評価につながるだろう。よって、無理に種名を確定しないで、グループ (ソナグラムの型) に分けて利用頻度や活動時間を調査するべきである。</p>	<p>コウモリの周波数解析 (ソナグラム) による種の同定については、無理に種名を確定しないで、周波数帯などのグループに分類し、利用頻度や活動時間などについての調査結果をとりまとめます。</p>
<p>10. 「回避」と「低減」の言葉の定義について 事業者とその委託先のコンサルタントにあらかじめ指摘しておく。事業者らは「影響の回避」と「低減」の言葉の定義を本当に理解しているだろうか。事業者らは、コウモリ類への保全措置として「ライトアップをしない」ことを掲げるはずだが、「ライトアップをしない」ことは影響の『回避』措置であり、『低減』措置ではない。「ライトアップしないこと」により「ある程度のバットストライクが『低減』された事例」は、これまでのところ一切報告がない。</p>	<p>「回避」及び「低減」については、「環境アセスメント技術ガイド 生物の多様性・自然との触れ合い」(一般社団法人 日本環境アセスメント協会、平成 29 年) に記載されているとおり、以下のように考えております。 回避：行為 (環境影響要因となる事業における行為) の全体又は一部を実行しないことによって影響を回避する (発生させない) こと。重大な影響が予測される環境要素から影響要因を遠ざけることによって影響を発生させないことも回避といえる。 低減：何らかの手段で影響要因又は影響の発現を最小限に抑えること、又は、発現した影響を何らかの手段で修復する措置。</p>
<p>11. 回避措置 (ライトアップアップの不使用) について ライトアップをしていなくてもバットストライクは発生している。 これについて事業者は「ライトアップをしないことにより影響はある程度低減できると思う」などと主張すると思うが、「ある程度は低減できると思う」という主張は事業者の主観に過ぎない。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>12. 回避措置 (ライトアップアップの不使用) について ライトアップをしていなくてもバットストライクは発生している。これは事実だ。昆虫類はライトだけでなくナセルから発する熱にも誘引される。またナセルの隙間、プレードの回転音、タワー周辺の植生や水たまりなどコウモリ類が誘引される要因は様々であることが示唆されている。 つまりライトアップは昆虫類を誘引するが、だからといって「ライトアップをしないこと」により「コウモリ類の誘引を完全に『回避』」できるわけではない。完全に『回避』できないのでバットストライクという事象、つまり「影響」が発生している。アセスメントでは影響が『回避』できなければ『低減』するのが決まりである。よって、コウモリ類について影響の『低減』措置を追加する必要がある。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>

第 2-2 表 (3) 環境影響評価方法書について提出された意見と事業者の見解

(意見書 2)

一般の意見	事業者の見解
<p>13. コウモリ類の保全措置（回避）について 樹林内に建てた風車や、樹林（林縁）から 200m 以内に建てた風車は、バットストライクの高リスクが高いことが、これまでの研究でわかっている。低空（林内）を飛行するコウモリでさえ、樹林（林縁）から 200m 以内ではバットストライクの高リスクが高くなる。よって、風力発電機は樹林から 200m 以上離すこと。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、風力発電機の設置位置及び環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>14. 「ライトアップをしないことによりバットストライクを低減できる」とは書いていない 「鳥類等に関する風力発電施設立地適正化のための手引」には「ライトアップをしないことによりバットストライクを低減できる」とは書いていない。同手引きの P3 - 110～111 には「カットイン風速をあげることで、衝突リスクを低下させることができる」と書いてある。研究で「カットインをあげること」と「低風速時のフェザリング」がバットストライクを低減する効果があることが「すでに」判明している。 (Effectiveness of Changing Wind Turbine Cut-in Speed to Reduce Bat Fatalities at Wind Facilities Final Report, Edward B. Arnett and Michael Schirmacher. 2010)</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、保全措置を検討いたします。</p>
<p>15. コウモリ類の保全措置について 事業者は「環境影響を可能な限り回避・低減すべく環境保全措置を実施する」つもりが本当にあるのだろうか。既存資料によれば、樹林から 200m の範囲に風車を立てないこと（回避措置）、『カットイン風速を限られた期間と時間帯に高く設定し、低速時のフェザリングをすること（低減措置）』がコウモリの保全措置として有効な方法であることがわかっている。この方法は、事業者が「実施可能」かつ「適切な」、コウモリ類への環境保全措置である。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>16. コウモリ類の保全措置（低減措置）について コウモリの保全措置として、「カットイン風速の値を上げることと低風速時のフェザリング」が行われている。事業者は、コウモリの活動期間中にカットイン風速を少しだけあげ、さらに低風速でフェザリングを行えば、バットストライクの発生を抑えられることを認識しているのか。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>17. コウモリ類の保全措置を「施設の供用開始時から」実施すること 上記について事業者は、「国内におけるコウモリの保全事例数が少ないので、（カットイン風速の値を上げることフェザリングの）保全措置は実施しない（事後調査の後まで先延ばしにする）」といった回答をするかもしれないが、環境保全措置は安全側にとること。保全措置は「コウモリを殺すまで」後回しにせず、「コウモリを殺す前」から実施することが重要である。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>

第 2-2 表 (4) 環境影響評価方法書について提出された意見と事業者の見解

(意見書 2)

一般の意見	事業者の見解
<p>18. コウモリ類の保全措置を「施設の供用開始時から」実施すること 2</p> <p>そもそも「コウモリに影響があることを知りながら適切な保全措置をとらない」のは、未必の故意、つまり「故意にコウモリを殺すこと」に等しいことを先に指摘しておく。仮に「適切な保全措置を実施しないでコウモリを殺してよい」と主張するならば、自身の企業倫理及び法的根拠を必ず述べるように。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>19. コウモリ類の保全措置を「施設の供用開始時から」実施すること 3</p> <p>上記について事業者は「予測に不確実性が伴う（いくつか死ぬが、実際には何個体死ぬか正確にわからない）から、『適切な保全措置をせずに』事後調査をして、本当に沢山死んだらその時点より保全措置を検討する」などと論点をすり替えるかもしれないが、それは「事後調査」という名目の「実証実験」である。身勝手な「実験」でコウモリを殺してはいけない。保全措置とは「コウモリを殺す前」から安全側で実施する行為である。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>20. コウモリ類の保全措置を「施設の供用開始時から」実施すること 4</p> <p>国内では、すでに多数の風力発電事業者が、コウモリ類の保全措置としてフェザリングを行うことを表明した。すばらしいことだ。「世界有数の風力発電開発事業者（株式会社ユーラスエナジーホールディングス）」ならば、「未来の世代」のために「コウモリ類への適切な保全措置」を「稼働開始時」から実施してほしい。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>21. コウモリ類の保全措置を「施設の供用開始時から」実施すること 5</p> <p>事業者は目先の利益を優先し、自分たちの子孫につながるべき生物多様性をとりあげてはいけない。『事後調査でコウモリの死骸を確認したら保全措置を検討する』などという悪質な事業者がいたが、コウモリの繁殖力は極めて低いので、一時的な殺戮が地域個体群へ与える影響は大きい。</p> <p>コウモリの活動期間中に『カットイン風速を少しあげ、さらに低風速でフェザリングを行えば』、バットストライクの発生を低減できることはこれまでの研究でわかっている。『ライトアップをしないこと』はバットストライクを『低減する効果』は確認されていない。さらに『事後調査』は『環境保全措置』ではない。</p> <p>『影響があることを予測』しながら『適切な保全措置』をとらないのは、「発電所アセス省令」に違反する。</p>	<p>ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、環境保全措置を検討いたします。</p>
<p>22. 月 2 回の死骸確認調査など信用できない</p> <p>コウモリは小さいので、死骸はスカベンジャーに持ち去られてすぐに消失する。月 2 回程度の調査で「コウモリは見つからなかった」などと主張しても、科学的な根拠は乏しい。</p>	<p>バードストライク及びバットストライクの調査は月 2 回以上の調査を検討いたします。</p>
<p>23. 意見は要約しないこと</p> <p>意見書の内容は、貴社側の判断で要約しないこと。要約することで貴社の作為が入る恐れがある。事業者見解には、意見書を全文公開すること。</p>	<p>意見書は要約せずに全文を公開いたします。</p>