

第2章 環境影響評価方法についての意見の概要及び事業者の見解

「環境影響評価法」第8条第1項の規定に基づく、当社に対して意見書の提出により述べられた環境の保全の見地からの意見は23件（1通）であった。

「環境影響評価法」第9条及び「電気事業法」第46条の6第1項の規定に基づく、環境影響評価方法書についての意見の概要並びにこれに対する当社の見解を表2-1(1)～表2-1(7)に示す。

表 2-1(1) 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解（意見書①）

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|---|--|
| 1 | <p>■意見は要約しないこと</p> <p>意見書の内容は、事業者（コスモエコパワー株式会社内 青森西北沖洋上風力合同会社）及び委託先（アジア航測株式会社）の判断で要約しないこと。要約することで貴社側の作為が入る恐れがある。</p> <p>事業者見解には、意見書を全文公開すること。また同様の理由から、以下に続く意見は「ひとからげ」に回答せず、「それぞれに回答すること」。さらに本意見書の内容について「順番を並び替えること」も認めない。</p> | <p>環境の保全の見地から頂いたご意見は、環境影響評価法第十四条の規定に従い、原則として「意見の概要」を整理しますが、要約しないことと明記されたご意見は、可能な限り原文のまま記載することとしました。</p> |
| 2 | <p>■本事業で採用する予定の風力発電機の機種について</p> <p>P387配慮書への一般意見に対し、事業者は「候補となる機種はすべてカットイン風速未満の弱風時においては遊転状態となります。」「弱風時にフェザリングが可能です」と回答した。それでは、</p> <p>①コウモリ類への影響予測は、「カットイン風速未満ではブレードをフェザリングする」ことを明記すること。</p> <p>②「遊転」は主観的かつ曖昧な単語なので、仮に「カットイン風速未満は遊転するから影響はない」などの主張をする場合は、遊転状態の回転速度(rpm)を明記し、さらにブレード先端の移動速度を時速(km/h)に換算して客観的に表記すること。</p> <p>③コウモリ類について「影響がない」又は「影響が極めて小さい」と予測される場合以外は、「出現頻度が最も高い時期にカットイン風速をあげ、かつ、フェザリングを行う」保全措置を検討すること。</p> | <p>現時点においては、カットイン風速未満ではブレードをフェザリングできる機種とする予定としているため、これを踏まえて影響予測をいたします。</p> <p>カットイン速度の調整はバットストライクの低減効果を有すると認識していますが、環境保全措置については、調査、予測及び評価の結果、最新の情報に基づき検討します。</p> |

表 2-1 (2) 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解（意見書①）

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|--|---|
| 3 | <p>■3季各15日（年間45日）程度の調査でバットストライクの定量的予測は不可能</p> <p>P351『各季15日間、年間45日の調査で、バットストライクの定量的予測ができる』とした科学的根拠（文献名）を述べよ。既存図書※1によれば、洋上における自動録音調査は4月から12月までの連続した調査を要している。また、別の図書※2では、コウモリ類の専門家（大学准教授）が『気象条件によりばらつきがあるため、活動期(3月ー12月)を通したモニタリングが必要である』とはっきりと述べている。</p> <p>①事業者の委託先（アジア航測）は、この『年間45日間の手抜き調査』をどの科学論文から引用したのか。</p> <p>②①に科学的根拠がない場合、『年間45日間の調査』は委託先の単なる思いつきということか。</p> <p>③仮に①が「アドバイザーの助言」を根拠とする場合は、必ずそのアドバイザーから科学的根拠（文献名）を聞き、事業者見解に記載すること。</p> <p>※1「北九州響灘洋上ウィンドファーム（仮称）に係る環境影響評価準備書」（令和2年7月、ひびきウィンドエネルギー株式会社）P 387</p> <p>※2「（仮称）佐賀県唐津市沖洋上風力発電事業計画段階環境配慮書」（令和2年7月 アカシア・リニューアブルズ株式会社、大阪ガス株式会社）P214</p> | <p>コウモリ類の行動は天候によって異なることが考えられることから、調査日数は各季節において、様々な天候を網羅できるように設定しました。今後、県や国における審査等においてご指摘があった場合には適切に対応させていただく予定です。</p> |
| 4 | <p>■バットディテクターの観測可能距離（m）及びマイクホルダの指向性を記載せよ</p> <p>事業者の委託先（アジア航測）はこれまでバットディテクターの観測可能距離を明らかにしていない。使用機材の性能を客観的に示すことができないならば、その機材を用いた調査結果など信用に値しない。</p> <p>既存資料※によれば他の事業者もまじめにテストしているので、仮に「事業者の委託先（アジア航測）にとって困難」であっても「実施が不可能な要望」ではないはずだ。</p> <p>テスト対象は、20kHz前後グループ（ヒナコウモリ、ヤマコウモリどちらかでよい）、45kHz前後グループ（ユビナガコウモリ、アブラコウモリどちらかでよい）であればよい。なお距離（m）については10m単位としてもよい。</p> <p>※「北九州響灘洋上ウィンドファーム（仮称）に係る環境影響評価準備書」（令和2年7月、ひびきウィンドエネルギー株式会社、委託先日本気象協会）P572</p> | <p>バットディテクターの探知距離とマイクの設置方向について、準備書に記載します。</p> |

表 2-1 (3) 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解（意見書①）

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|--|--|
| 5 | <p>■音声録音調査地点がたったの3地点のみで「不十分」</p> <p>P354 風力発電機は64基もあり、対象事業実施区域は南北20km、東西5kmほどもある広大なエリアにもかかわらず、コウモリ音声調査地点がたったの3地点のみ、しかもすべて陸上に設置するという。呆れた話だ。</p> <p>①バットディテクターの探知距離はせいぜい20mほどだ。陸上の3地点から5km先の洋上のコウモリの動態を探知できるはずがない。</p> <p>②委託先（アジア航測）および専門家（大学名誉教授）は、配慮書において『洋上に昆虫はいないのでコウモリもいない。だから影響はない』などと科学的根拠のないことを主張していたが(P283)、方法書においても科学的根拠の欠如したデタラメな計画を立案するつもりだ。</p> <p>③委託先（アジア航測）および専門家（大学名誉教授）の調査計画は根拠がなく主観的だ。その結果など信用に値しない。</p> | <p>専門家の助言を参考に調査機器や調査地点等を設定し、本計画におけるコウモリ類の保全に資するよう適切な調査を実施します。</p> |
| 6 | <p>■音声録音調査地点がたったの3地点のみで「不十分」2</p> <p>P354 風力発電機は64基もあり、対象事業実施区域は南北20km、東西5kmほどもある広大なエリアにもかかわらず、コウモリ音声調査地点がたったの3地点のみ、しかもすべて陸上に設置するという。通常バットディテクターの探知距離はせいぜい20mほどであり、陸上の3地点から5km先の洋上のコウモリの動態を探知できるはずがない。そもそも超音波は空中で減衰するので、遠くまで届かない。呆れた調査方法である。</p> <p>事業者は洋上（風力発電機設置位置）において、日没前から日の出まで自動録音調査するべきではないのか。例えば洋上に設置した観測塔、船、ブイなどに自動録音バットディテクターの設置は可能であろう。</p> | <p>ご提案を踏まえ、ブイを用いた海上音声録音調査の実施については、今後、関係者と協議のうえ、地域の実情や最新情報を踏まえ検討します。</p> |
| 7 | <p>■「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</p> <p>「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与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が仮に「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。また、残念ながら国内においてバットストライクの予測に関して具体的指針は策定されていない。よって、仮に事業者が「国内ではバットストライクの予測について標準化された手法は公表されていない」、「国内ではコウモリ類の定量的予測は困難」と主張する場合は、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>環境影響評価方法書に示した調査、予測及び評価の手法については、今後の審査過程で技術的な助言を受け、その結果に基づいた経済産業大臣勧告が発出されることとなります。その勧告を踏まえて、今後の調査、予測及び評価における対応を検討し、必要に応じてコウモリ類の専門家に技術的な助言を仰ぐ方針ですが、さらに必要と判断した場合には、環境影響評価法第十一条第2項に従い、経済産業大臣に技術的な助言を求めることも検討いたします。</p> |
| 8 | <p>■バットディテクターによる調査時間について</p> <p>P353 バットディテクターによる音声録音調査について調査時間の記載がない。日没1時間前から、日の出1時間後まで録音すること。</p> | <p>ご意見及び専門家等の意見も踏まえ、日没1時間前～日出1時間後の録音を行うことを検討いたします。</p> |
| 9 | <p>■バットディテクターによる調査について</p> <p>P353 バットディテクターによる音声録音調査について、マイクの設置高、探知方向（上向きか下向きか）の記載がない。記載すること。</p> | <p>設置高及び探知方向につきましては現地の状況を確認して決定し、その内容を準備書に記載いたします。</p> |

表 2-1 (4) 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解 (意見書①)

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|---|---|
| 10 | <p>■重要種以外のコウモリ類について</p> <p>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>コウモリに限らず、動物及び植物については、「環境影響評価法の規定による主務大臣が定めるべき指針等に関する基本的事項」に準じ、重要な種を予測の対象とします。ただしこれは、重要な種のみを保全する意図ではなく、重要な種の適切な保全により、その他の種も適切に保全されるとの考えによるものと理解しており、重要な種以外の種を軽視するものではありません。</p> |
| 11 | <p>■バットストライクの予測は定量的に行うこと</p> <p>P351 事業者が行う「音声 録音 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、予測手法や解析ソフトもすでに実在する (例えば 「WINDBAT」※ 1 等)。バードストライクの予測手法 も応用可能だ。また、他の事業者も定量的な解析をしている※ 2。よって、バットストライクの予測を「定量的」に行うこと。</p> <p>※1「WINDBAT」http://www.windbat.techfak.fau.de/index.shtml</p> <p>※2「北九州響灘洋上ウィンドファーム (仮称) に係る環境影響評価準備書」(令和 2 年 7 月、ひびきウィンドエネルギー株式会社、委託先日本気象協会)</p> | <p>予測に当たっては、解析ソフトを活用し、専門家の助言や最新の知見等を踏まえて可能な限り定量的に実施します。</p> |
| 12 | <p>■「回避」と「低減」の言葉の定義について</p> <p>P388 事業者らは『「影響の回避」と「影響の低減」の定義を述べよ』という住民等意見に対して、</p> <p>=====</p> <p>回避 : 行為の全体または一部を実行しないことにより影響を回避すること。</p> <p>低減 : 影響要因又は影響の発現を最小限に抑えること。</p> <p>と回答をした。事業者回答によれば「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』措置ではないが、見解を述べよ。</p> | <p>準備書段階においては、「影響の回避」と「低減」の意味を適切に整理した上で、環境保全措置を検討します。</p> |

表 2-1 (5) 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解（意見書①）

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|--|--|
| 13 | <p>■回避措置（ライトアップの不使用）について</p> <p>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。国内で報告されたバットストライクの事例は以下のものがあった。実際にはスカベンジャーによる持ち去りや未踏査エリアの存在、調査者の見落としなどによりさらに大量のコウモリが死んでいるものと予測される。益獣が死ぬと住民に不利益が生じる。これら現状をふまえ、事業者が追加的保全措置を実施しない理由を述べよ。</p> <p>※45個体(4種、1～32個体)、2015, 07までに調べた6事業「風力発電施設でのバットストライク問題」(河合久仁子、ワイルドライフ・フォーラム誌22 (I)、9-11, 20 17)</p> <p>※ヒナコウモリ2個体、アブラコウモリ1個体、合計3個体、「静岡県西部の風力発電所で見つかったコウモリ類2種の死骸について」(重昆達也ほか、東海自然誌(11)、2018) 静岡県</p> <p>※ヒナコウモリ3個体「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年10月、株式会社ジェイウインド) 青森県</p> <p>※コテングコウモリ1個体、ヤマコウモリ2個体、ユビナガコウモリ2個体、ヒナコウモリ4個体 合計9個体「高森高原風力発電事業環境影響評価報告書」(平成31年4月、岩手県)</p> <p>※コヤマコウモリ5個体、ヒナコウモリ3個体 合計8個体、「(仮称)上ノ国第二風力発電事業環境影響評価書(公開版)」(平成31年4月 株式会社ジェイウインド上ノ国) 北海道</p> <p>※ヒナコウモリ5個体、アブラコウモリ2個体、ホオヒゲコウモリ属の一種1個体、コウモリ類1個体 合計9個体「能代風力発電所リプレーン計画に係る環境影響評価準備書」(令和元年8月、東北自然エネルギー 株式会社) 秋田県</p> <p>※ヒナコウモリ4個体、アブラコウモリ2個体、種不明コウモリ2個体、合計8個体「横浜町雲雀平風力発電事業供用に係る事後調査報告書」(令和元年12月、よこはま風力発電株式会社) 青森県</p> <p>※ヤマコウモリ1個体、ヒナコウモリ属1個体 合計2個体「石狩海新港風力発電所環境影響評価事後調査報告書」(2020年2月、コスモエコパワー株式会社) 北海道</p> <p>※ヤマコウモリ3個体、ヒナコウモリ2個体、アブラコウモリ2個体、合計7個体「能代地区における風力 発電事業供用に係る事後調査報告書(第2回)」(令和2年4月、風の松原自然エネルギー株式会社) 秋田県</p> <p>※ヒナコウモリ3個体「姫神ウィンドパーク事業事後調査報告書」(令和2年10月 コスモエコパワー株式会社) 岩手県</p> <p>※ヒナコウモリ2個体「(仮称)新むつ小川原ウィンドファーム事業環境影響評価準備書(公開版)」(令和3年3月、コスモエコパワー株式会社) 青森県</p> <p>※ヒナコウモリ1個体「(仮称)新岩屋ウィンドパーク事業 環境影響評価準備書(公開版)」(令和3年3月、コスモエコパワー株式会社) 青森県</p> | <p>コウモリ類の環境保全措置については、調査、予測及び評価の結果に基づき、最新の情報を踏まえて検討します。</p> |

表 2-1 (6) 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解 (意見書①)

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|---|---|
| 14 | <p>■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>当該地域のみならず、現在の知見では、バットストライクがどの程度発生するのかが定量的に予測できないため、事後調査の結果を踏まえた順応的管理や最新の知見を取り入れて、コウモリ類への影響を低減する環境保全措置を検討します。</p> |
| 15 | <p>■「回避」と「低減」の言葉の定義について2 ヨーロッパのコウモリ研究機関EUROBATSが、2015年に出版した「風力発電事業におけるコウモリ類への配慮のためのガイドライン2014年版」(“Guidelines for consideration of bats in wind farm projects Revision 2014” EUROBATS Publication Series No. 6)によれば、「ライトアップの不使用」は「回避措置」に分類されている。</p> | <p>準備書段階において、「影響の回避」と「低減」の意味を適切に整理した上で、環境保全措置を検討します。</p> |
| 16 | <p>■「回避」と「低減」の言葉の定義について3 上記について事業者らは、『回避と低減の定義について、その区別は重要ではない』、『回避と低減の区別について色々と解釈があるものと認識している』等と論点をすり替えるはずだが、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。コウモリ類の保全措置として「ライトアップの不履行」のみ取捨選択し、「できる限りの保全措置をしたが予測には不確実性が残る」と事後調査に逃れる事業者がいる現状を鑑みればコウモリ類の保全において、影響の『回避』と『低減』を区別することは極めて重要な意味を持つ。コウモリ類について『ライトアップを実行しない (回避措置) 』以外の、追加的保全措置『低減措置』を必ず検討して頂きたい。</p> | |
| 17 | <p>■コウモリの保全措置 (低減措置) は「カットイン風速の値を上げること及びフェザリング」が現実的 「コウモリの活動期間中にカットイン風速 (発電を開始する風速) の値を上げること及び低風速時にフェザリング (風力発電機のブレードを風に対して並行にし回転を止めること) を行うこと」がバットストライクを低減できる、「科学的に立証された保全措置※」である。よって、必ず実施して頂きたい。※ 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>カットイン速度の調整及びフェザリングは、バットストライクの低減効果を有すると認識していますが、いただいた情報も参考にし、環境保全措置については、調査、予測及び評価の結果、最新の情報に基づき、事業者の実行可能な範囲内で検討します。</p> |
| 18 | <p>■「予測の不確実性」を根拠に保全措置を実施しないのは、発電所アセス省令に反する行為で「不適切」 国内の風力発電機施設において、バットストライクが多数生じ、コウモリ類へ悪影響が生じている。しかし国内の風力発電事業者の中で「予測に不確実性が伴うこと」を根拠に、適切な保全措置を実施 (検討さえ) しない事業者が散見される。「予測に不確実性を伴う」としても、それは「保全措置を検討しなくてよい」根拠にはならない。なぜならアセス省令によれば「影響がない」及び「影響が極めて小さい」と判断される以外は環境保全措置を検討すること、になっているからだ。</p> | <p>コウモリ類の環境保全措置については、今後の調査、予測結果ならびに環境影響評価の手続における審査の結果を踏まえ、事業者の実行可能な範囲で検討します。</p> |

表 2-1 (7) 環境影響評価方法書について述べられた意見の概要と事業者の見解（意見書①）

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|--|--|
| 19 | <p>■「予測の不確実性」を根拠に保全措置を実施しないのは、不適切 2</p> <p>国内の風力発電機施設において、バットストライクが多数生じ、コウモリ類へ悪影響が生じている。しかし国内の風発事業者の中に「影響の程度（死亡する数）が確実に予測できない」ことを根拠に、適切な保全措置を実施（検討さえ）せず、事後調査に保全措置を先送りする事業者が散見される。定性的予測であれば、国内外の風力発電機施設においてバットストライクが多数発生しており、『コウモリ類への影響はない』あるいは『コウモリ類への影響は極めて小さい』とは言い切れない。アセス省令による「環境保全措置を検討する」段階にすでに入っている。よって、本事業者らの課題は、「死亡するコウモリの数」を「いかに不確実性を伴わずに正確に予測するか」ではなく、「いかにコウモリ類への影響を回避・低減するか」である。そのための調査を「準備書までに」実施して頂きたい。</p> | <p>コウモリ類の環境保全措置については、今後の調査、予測結果ならびに環境影響評価の手续における審査の結果を踏まえ、事業者の実行可能な範囲で検討します。</p> |
| 20 | <p>■環境保全措置は「コウモリを殺す前から実施してほしい」</p> <p>上記のコウモリの保全措置（「カットイン風速の値を上げること及び低風速時のフェザリング」）については、「事業者が実施可能」かつ「最新の知見に基づいた」コウモリ類への環境保全措置である。よって「コウモリを殺す前」、すなわち「事後調査の前から」実施して頂きたい。</p> | <p>コウモリ類の環境保全措置については、調査、予測及び評価の結果、最新の情報に基づき、事業者の実行可能な範囲内で検討します。</p> |
| 21 | <p>■事後調査は信用できない1</p> <p>①事後調査結果について住民は意見書を出せない。 ②事後調査結果を公正に審査する第三者委員がない。 ③事業者側が擁立する専門家は事業者の利害関係者である可能性が高いので信用できない。 ④仮に事後調査でコウモリの死骸が確認されても、事業者が追加の保全措置をする義務はなく、罰則もない。 ①～④の理由から、「事後調査」は信用できない。</p> | <p>コウモリ類の環境保全措置については、今後の調査、予測結果ならびに環境影響評価の手续における審査の結果を踏まえ、事業者の実行可能な範囲で検討します。</p> |
| 22 | <p>■事後調査は信用できない2</p> <p>コウモリは小さいので、海に落ちた死骸はすぐに消失する。「漂着死骸調査」など信用に値しない。最新の科学的知見に従い、コウモリの保全措置を安全側で実施し、「その上で」科学的かつ透明性の高い事後調査を実施すること。</p> | <p>コウモリ類の環境保全措置及び事後調査については、調査、予測及び評価の結果に基づき、最新の情報を踏まえて検討します。</p> |
| 23 | <p>■事後調査でサーモグラフィカメラによる調査を行うこと</p> <p>コウモリは小さいので、海に落ちた死骸はすぐに消失する。よって、コウモリ類の事後調査は、ナセル高における自動録音バットディテクター調査に加えて、サーモグラフィカメラを使用した調査を行うこと。</p> | <p>コウモリ類の事後調査については、調査、予測及び評価の結果に基づき、最新の情報を踏まえて検討します。</p> |