

## 第2章 環境影響評価準備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とこれに対する事業者の見解

「環境影響評価法」第18条第1項の規定に基づき、当社に対して提出された環境の保全の見地からの意見は37件であった。なお、環境の保全の見地以外からの意見は1件であった。

環境影響評価準備書についての環境の保全の見地からの提出意見の概要並びにこれに対する当社の見解は、次のとおりである。

### 意見書1

表1 動物（鳥類）に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
1	<p>事業予定地は十三湖東部の山地で、十三湖南部に飛来するガン、ハクチョウ類が多数集まり、春の渡去時に予定地上空を飛行することが知られ、これのバードストライクが心配されます。</p> <p>とくに現在工事中の津軽十三湖風力発電事業が完了した時には、鳥谷川沿いに南下したガン、ハクチョウの群れが中里風力予定地上空に集中渡去することが考えられます。</p> <p>また、秋、北海道方面から南下する、ツグミの大群が予定地内を通過し、これに追従するハイタカ等のタカ類も多く見られます。</p> <p>当事業の調査結果でもノスリが多数出現し、バードストライクの心配が大で、当地の風力発電機設置の場所は鳥類保護の見地から不適であると考えます。当事業の予定地を再検討してください。</p>	<p>津軽十三湖風力発電事業区域と本対象事業実施区域の間に、鳥谷川及び水田地帯が存在し、ガン類・ハクチョウ類の主要な飛翔ルートになっております。しかし、両区域は4km以上離れており、十分な飛翔空間は確保されているものと考えます。このことについては、方法書段階において、対象事業実施区域をなるべく十三湖から離すよう配慮した経緯があります。</p> <p>また、ノスリのバードストライクへの影響については、更なる保全対策により、低減できるよう検討を進めてまいります。</p> <p>なお、ガン類・ハクチョウ類、猛禽類については、事後調査を行い、影響が著しいことが明らかとなった場合には、有識者に相談した上で、その時期の最新の手法を取り入れた環境保全措置等を検討します。</p>

表2 景観に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
2	<p>加えて、十三湖周辺には史跡が多く、当予定地に風車が林立すると景観を悪くし、観光等で来られる人に印象を悪くすることも考えられます。</p> <p>この面からも再考をお願いします。</p>	<p>対象事業実施区域及びその周辺では、青森県景観条例に基づくふるさと眺望点として、「中里城跡史跡公園」が指定されています。本眺望点からの状況をフォトモニターにより予測した結果、手前の常緑針葉樹林等の樹林帯に視野が遮断され、全ての風力発電機は視認されないと予測されました。</p> <p>また、本事業においては、風力発電機の色彩を明度と彩度を抑えたグレーとし、周辺景観との調和を図り、景観への影響が低減されるよう努めてまいります。</p>

意見書2

表3(1) 動物（コウモリ類）に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
3	<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&amp;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、本準備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>意見書の内容は要約せず、全文公開します。</p>
4	<p>1. コウモリ類のバットディテクター調査結果を日別に図示するとともに、周波数帯別の入感時刻を表記すること。また、エコーロケーションの区分(採餌、ソーシャルコール)を行うこと。</p>	<p>コウモリ類のバットディテクター調査結果を日別に図示し、周波数帯別の入感時刻を表記したものを評価書に記載します。なお、エコーロケーションの区分は把握しておりませんでした。</p>
5	<p>2. P619 の表が空白なのはなぜか。文章と表を整合することができない。監査に問題あり、このことは本準備書全体の信頼性を下げるものである。</p>	<p>原稿上では問題なく表示されており、インターネット上で閲覧する際のブラウザの種類による不具合等であった可能性が考えられます。</p> <p>捕獲頭数は表4に示すとおりでした。</p>

(表3は次ページへ続く)

表4 コウモリ類の捕獲状況（捕獲頭数）

単位：頭

種名	調査地点				合計
	B-1		B-2		
	かすみ網	ハーブトラップ	かすみ網	ハーブトラップ	
キクガシラコウモリ	3				3
フジホオヒゲコウモリ	1	1		1	3
カグヤコウモリ		2	1	1	4
モモジロコウモリ		3			3
クロホオヒゲコウモリ	3	1			4
ユビナガコウモリ		1			1
コテングコウモリ	1	3	1		5
7種	8	11	2	2	23

注：分類、配列は「河川水辺の国勢調査のための生物リスト-平成28年度生物リスト-」（平成28年 国土交通省）に準拠。

表3(2) 動物（コウモリ類）に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
6	3. P938 のコウモリ類の影響予測を一括して「飛翔高度は比較的低い」と記述されているが、各種の飛翔高度の科学的根拠を示すこと。	P938 に記載した各種の飛翔高度について、科学的根拠を示します。
7	4. P938 のコウモリ類の影響予測に「ライトアップは行わないことから、風力発電機のブレード・タワー等への接近・接触の影響は可能な範囲で低減されていると予測した」と記述されているが、その科学的根拠を示すこと。	ライトアップを行わなければ、餌となる昆虫類が誘引されにくくなり、それに伴ってコウモリ類の誘引も減らすことができ、ある程度のバットストライクの低減効果が期待されるものと考えます。
8	5. 本準備書においてコウモリ類の飛翔高度が調査されておらず、P938 の影響予測は成り立たない。	コウモリ類の衝突に関しては不明な点が多く、環境保全措置についても検討されはじめた段階です。今後、ご指摘や専門家のアドバイスを踏まえ、風況ポールに自動録音機能付きのバットディテクターを設置する高高度無人録音機調査を追加し、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類を把握する計画とします。また、その調査結果については、評価書以降の報告書で関係機関に報告いたします。
9	6. P939 のコウモリ類の影響予測において「環境保全措置として、風力発電機のライトアップ(法令上必要な灯火：航空障害灯を除く)は行わないことから、夜間照明による誘引の影響は可能な範囲で低減されていると予測した」と記述されているが、P938 の影響予測では「飛翔高度は比較的低い」と記述されており、矛盾している。理由を説明すること。	No.8 に同じ。
10	7. カワネズミはモグラ目トガリネズミ科であるが、なぜ本種の環境保全措置に「ライトアップは行わないことから、夜間照明による誘引の影響は可能な範囲で低減されていると予測した」と記述されているのか、理由を説明すること。	カワネズミの記載は間違いであるため削除します。
11	8. P1095 においては、コウモリ類についても記述すること。	コウモリ類の事後調査について、実施する方向で検討します。
12	9. P1096 において、「バードストライクについての事後調査を行い」と記述されているが、なぜコウモリ類の事後調査を行わないのか理由を説明すること。	コウモリ類の事後調査について、実施する方向で検討します。
13	10. P1315 の「追加的環境保全措置」にはコウモリ類についても実施すること。	P1315 の「追加的環境保全措置」には、コウモリ類についても実施する方向で検討します。
14	11. P1324 における「・予測の不確定性の程度が大きい選定項目について環境保全措置を講ずる場合」について、本準備書では、コウモリ類の高所音声調査(予測するために必要な現地調査)を実施しておらず、予測の不確実性以前の問題である。不確実性ではなく不備であることから、高所音声調査を1年間実施し、改めてコウモリ類の予測評価を行うこと。	No.8 に同じ。

意見書3

表5(1) 動物(コウモリ類)に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
15	■事業者が行ったコウモリ類の調査は、捕獲調査と車による任意踏査であるが、これは単なるコウモリ相調査である。コウモリ相調査だけではバットストライクの予測はできない。	No.8に同じ。
16	■P619捕獲頭数が記載していないが、巻末資料にも詳細の記載がない。	原稿上では問題なく表示されており、インターネット上で閲覧する際のブラウザの種類による不具合等であった可能性が考えられます。 捕獲頭数は表4に示すとおりでした。
17	■P939「夜間照明の影響」という言葉の定義と具体的影響を述べよ。	餌となる昆虫類が風力発電機の夜間照明に誘引され、それに伴ってコウモリ類も誘引されることによる衝突事故等が考えられます。 なお、カワネズミの記載は間違いであるため削除します。
18	■P939コウモリ類への影響予測として「環境保全措置として、風力発電機のライトアップを行わないことから、夜間照明の影響は可能な範囲で低減されていると予測した。」とある。なぜ、「ライトアップを行わない」ことにより、「コウモリ類への影響」を低減することができるのか。根拠を示せ。	No.7に同じ。
19	■P938コウモリ類への影響予測として「ライトアップを行わないことから、風力発電機のブレード・タワー等への接近・接触の影響は可能な範囲で低減されていると予測した。」とある。しかし「ライトアップをしないこと」により、バットストライクが「低減された」という証拠はない。実際にはライトアップしていなくてもバットストライクは発生している。	No.7に同じ。
20	■回避措置(ライトアップアップの不使用)について上記の指摘について事業者は「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は低減できると思う」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。	No.7及びNo.8に同じ。
21	■「回避」と「低減」の言葉の定義について事業者が主張する、影響の「回避」と「低減」の言葉の定義を述べよ。 「ライトアップをしない」ことはバットストライクという影響の『回避』措置であり、『低減』措置ではない。「ライトアップをしないこと」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。	影響の回避は、事業に伴う一定の行為をしないことで、影響を避けることであると認識しています。影響の低減は、事業の規模や程度の制限、環境保全措置の実施等により、事業者が実行可能な範囲で影響を小さくすることであると認識しています。 ライトアップについてはNo.7に同じ。

(表5は次ページへ続く)

表 5(2) 動物（コウモリ類）に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
22	<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。これは事実である。コウモリが風車に誘引される要素は、ライトアップによる昆虫だけでなく、ナセルの隙間、植生や水たまり、水路から発生する昆虫、風車建設に伴い新たに出現する林緑環境など様々であることが示唆されている。 事業者がバットストライクを「回避」するならば、これらすべての要因を排除しないとにならないが、それは現実には不可能であり、結果としてコウモリの誘引は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「影響」が発生している。</p>	No.8 に同じ。
23	<p>■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、事業者は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>	コウモリ類の衝突がどの程度発生するのかについて、現在の知見では予測が困難であると考えます。従って、今後、高高度無人録音機調査を追加し、その結果及び専門家の意見を踏まえながら、必要に応じて追加的な環境保全措置を実施することにより、コウモリ類への影響の低減を図りたいと考えます。
24	<p>■事業者が使用した「D100」は「手動式のヘテロダイン式バットディテクター」である。 ヘテロダイン方式のバットディテクターは一度に探知できる周波数帯が限られるので、多様な種の活動量を同時に把握することは出来ない。事業者はバットストライクの予測ができない不適切な機材を使用した、ということか。</p>	No.8 に同じ。
25	<p>■事業者が使用した D100 の探知距離の記載がない。 通常、バットディテクターの探知距離は短い。事業者は D100 バットディテクターを使用した、45kHz 帯ならば探知距離はせいぜい 20m～30m 程度である。事業者は車中から D100 でディテクした、とのことだが、であれば、高空、つまりブレード回転範囲の音声はほとんど把握できていない。ならば、事業者の「予測」は「根拠のない主観」である。</p>	No.8 に同じ。
26	<p>■バットストライクの予測と保全措置の検討をする上で、高空の活動量調査と気象条件の調査は必須である。 仮に「コウモリへの影響を適切に予測」し「影響を低減するつもり」ならば、コウモリ類の専門家の指導のもと、コウモリの活動量調査を実施すること。</p>	No.8 に同じ。

意見書4

表6 動物（コウモリ類）に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
27	■事業者の行った調査により、事業地には重要なコウモリが多数生息することが明らかとなった。そして事業者の「主観的予測」によればコウモリへの「影響はある」。ならばバットストライクに詳しいコウモリの専門家に、再度意見を求めるべきではないのか。	No.8 に同じ。
28	■事業者は高空、つまりブレード回転範囲の調査をせず、根拠もなく「主観的にコウモリへの影響があると予測」した。そして「ライトアップをしないことで、影響が低減される」などと、やはり「主観的に評価」した。 このような「主観的な予測・評価」ならば、わざわざ現地調査をしなくてもできるのではないのか。	No.7 及びNo.8 に同じ。
29	■上記の指摘のとおり事業者の行った予測は「主観的」であり、「予測」というより「妄想」である。つまり、本準備書には「重大な瑕疵がある」。よって、バットストライクに詳しいコウモリ類の専門家の指導のもと追加調査を行い、「適切な予測及び評価」をするべきだ。	No.8 に同じ。
30	■コウモリの保全措置の具体的目標が示されていない。	No.23 に同じ。
31	■ライトアップをしないことにより誘引は完全に回避できないため、バットストライクが発生する。 よって事業者は、バットストライクを低減するために、コウモリの活動量が多い夜間に稼働制限を実施する必要がある。稼働制限は事業者が「実施可能な保全措置」である。	No.7 及びNo.8 に同じ。
32	■コウモリ類の保全措置（回避）について 樹林内に建てた風力発電機や、樹林（林縁）から 200m 以内に建てられた風力発電機は、バットストライクの高リスクであることが、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となる。	No.8 に同じ。
33	■「保全事例の少なさ」は「保全措置を実施しなくてよい理由」にならない コウモリの保全措置（低減措置）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？ 「国内におけるコウモリの保全事例数が少ないので保全措置は実施せずに、風車でコウモリを大量に殺した後に検討する」といった主張をする事業者がいたが、「国内の事例数が少なくても保全措置自体は実施可能」であり、国内事例数の少なさは「適切な保全措置実施をしなくてもよい理由」にはならないことを指摘しておく。	No.23 に同じ。
34	■「国内手法が確立されていない」は「保全措置を実施しなくてよい理由」にならない 「国内では手法が確立されていないのでカットイン速度を上げることやフェザリング（ブレードの回転制御）を実施しない（できない）」といった主張をする事業者がいたが、「カットイン風速を上げることと低風時のフェザリング」は、バットストライクを低減する効果がすでに確認されている手法であり、事業者は「技術的に実行可能」である。「国内では手法が確立されていないので保全措置を実施しない」という主張は、「国内の手法の確立」というあいまいな定義をもちだし、それが「保全措置をしなくてもよい」という理由にみせかけた論点のすり替えである。そもそも先行事例があるので「国内の手法の確立」を待たなくても保全措置の実施は可能であることを指摘しておく。	No.23 に同じ。

意見書5

表7 動物（コウモリ類）に関する意見

No	一般の意見	事業者の見解
35	<p>■コウモリ類の保全措置（低減）について 風力発電におけるコウモリの保全措置は「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」が原則である。これまでのところ効果がある保全措置はそれ以外に見られていない。 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うことがバットストライクを低減できる唯一の保全措置である。</p>	No.23に同じ。
36	<p>■事後調査について 発電所アセス省令によれば、「事後調査」は「保全措置」ではない。</p>	ご指摘の通りですが、事後調査により予測時には想定していなかった結果が確認された場合、追加の環境保全措置の検討に役立てることができると思います。
37	<p>■「次世代に命をつなげる保全措置を」をして欲しい 事後調査でコウモリが死んだら保全措置を検討するという事業者がいる。なぜ何も罪のないコウモリをわざわざ殺すのだろうか。 バットストライクは不可逆的影響である。バットストライクが生じた時点で、個体はすでに死んでいるのだからその時点で保全措置を検討しても「影響は低減」できない。「事後調査でコウモリが死んだのを確認してから保全措置を実施する」のでは完全に手遅れだ。事業者は、次世代に命をつなぐ、という意味を真剣に考えてほしい。</p>	ご意見の中で、バットストライクに関して個体に対する影響と個体群に対する影響が整理されていないようにお見受けしました。再生可能エネルギーの推進は、気候変動に対する適応策であり、そこで保全の対象としているのは個体群や生態系等の個体より上位の階層です。バットストライクが生じた場合、確かに個体に対しては不可逆的な影響がありますが、それが直ちに個体群に対する不可逆的影響になるとは言えません。個体の死が個体群の相当程度を減少させる程度まで累積される可能性があるかによります。それを見極めるために個体ごとの死の状況を確認する必要がありますが、その時点で「個体が死んでいるのだから不可逆影響」と断じるのは保全対象の単位を取り違えた議論と考えます。事業者としては、気候変動や伝統的に営まれてきた持続的土地利用の衰退といった課題に対処するため、未知の影響を考慮しつつ再生可能エネルギーを導入することにより、個体群存続可能性を脅かす要因を取り除いていくことが、「次世代に命をつなぐ」ということの実質的意味であると考えます。

表8 その他の意見

No	一般の意見	事業者の見解
38	<p>■意見は要約しないこと 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>	意見書の内容は要約せず、全文公開します。