

第2章 環境影響評価準備書について提出された環境保全の見地からの意見の概要と事業者の見解

「環境影響評価法」第18条及び第19条に基づく、準備書について提出された環境保全の見地からの意見の概要並びに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(1) 環境影響評価準備書について提出された意見の概要と当社の見解
意見書1. コウモリについて

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|---|--|
| 1 | <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本準備書に対して以下の通り意見を述べる。</p> <p>1. オヒキコウモリは青森県初記録で、東北地方でも初めての記録である。非常に貴重な記録であることから、ソナグラム、確認年月日および時刻、飛翔高度、飛翔方向、個体数、同定者を明示すること。</p> <p>2. ライトアップを行わないことはコウモリ類の保全対策とはならない。何のために現地調査を行ったのか。現地調査の結果から保全対策を導くべきである。</p> | <p>1. 音声のみの確認ですが、ソナグラムの音声の特徴（ソナパターン、パルスインターバル）からオヒキコウモリの音声の可能性が高いと判断しリストに載せました。また、他の地域で録音したオヒキコウモリの音声的特徴と類似しております。今回の音声資料はピークが一般的に12kHz前後とされるピーク周波数よりも低くはありますが、第二ピークの周波数は12kHz前後となっており、オヒキコウモリの通常のエコロケーション音の周波数と一致しております。一方、捕獲を行っていないことなどから完全に断定できるものではありませんが、上空での音源移動のスピード、パルスインターバルなどから発声動物はコウモリであることは間違いないと考えられます。現状日本産コウモリ類において12~13kHz程度のエコロケーション音を発するコウモリ類はオヒキコウモリのみであり、状況によっては（コミュニケーション用など）発声状況によって第一倍音（12kHzの1/2周波数にあたる成分音声：すなわち基本周波数）が強く発声された可能性があると考えます。一晩かつ1回だけのきわめて少ない資料であり、遇来個体である可能性もありますが、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施する計画ですので、評価書においてはこれらの調査結果を踏まえて改めて予測評価を行う予定です。ソナグラム、確認年月日等各データについては別図1に示しております。但し同定者については個人情報となるため公表は控えさせていただきます。なお、オヒキコウモリは北海道においても捕獲記録があり、西日本を始め、北陸等広いエリアで音声が確認されております。</p> <p>2. 昆虫類の多くは正の走光性を持っており、コウモリ類も採餌の効率化のためそのような昆虫類を選択的に採餌する傾向がみられます。夜間、強い点光源を発生させるライトアップによる昆虫類の誘</p> |

| | |
|--|--|
| <p>3. 資料調査で確認されているクロホオヒゲコウモリとユビナガコウモリについても重要な種として予測評価を行うこと。何のために資料調査を行い、重要種を選定したのか。</p> <p>4. ユビナガコウモリは深浦町の廃坑に集団越冬地が存在し、事業対象地域 20km 南には出産哺育地（ガンガラ穴）がある。さらに目屋ダム（津軽ダム）にも集団越冬地があり、事業実施区域を含む広いエリアを季節移動している可能性が高い。ヒアリングを行った専門家はこのような現状を理解していない人物である。</p> <p>5. コウモリ類の音声調査で入感があったのはオヒキコウモリのみなのか。その場合は調査精度にかなりの問題があると言わざるを得ない。各ルートの調査年月日や時刻等を表記すること。さらに、その他の入感があった場合は、位置、時刻、年月日等の調査記録を表記すること。何のために任意調査をしたのか意味不明である。</p> <p>6. コウモリ類の影響予測において、定量的な調査結果が得られていないことから、この影響予測は信憑性が無く、主観的であると判断せざるを得ない。従って、すべての影響予測には疑義がある。</p> <p>7. ヒアリングを行った専門家は「ヤマコウモリの繁殖期のピークは 8 月下旬」と述べているが、北海道では出産のピークは 6 月上旬から 7 月上旬、岩手県では 7 月上旬である（前田（1973）哺乳類科学、27 号）。専門家の言う繁殖（正確には出産哺育）のピークの考え方は間違っている。実際に見たことが無いのだろう。このような専門家にヒアリングを行うべきではなく、これに疑義を感じず真に受けた環境技術者の知識と経験の乏しさには大きな問題があり、本準備書における予測評価は到底できないことは明白である。</p> <p>8. 第 10.1.4-54 表における参考文献が 2005 年と古すぎる。通常、環境影響評価は最新の知見を用いるものである。事業者は 10 年以上も前の資料で分布・生態的特徴を記述するべきではない。</p> | <p>因及びそれに伴うコウモリ類の誘因を減らすことができ、ある程度バットストライクの低減効果はあるものと考えます。</p> <p>3. 本準備書においては、資料調査で当該地域のコウモリ相を把握した上で、現地調査を実施し、現地調査において確認された重要種を予測対象としております。</p> <p>4. ユビナガコウモリは飛翔能力が高く、広いエリアを季節移動することは理解しております。しかし、鳥の渡りにあたるような集団での移動は報告がなく、越冬や繁殖のための集団形成はそれ以外の時期に散らばっている個体の集結によるものと考えます。捕獲及びバットディテクターによる現状の調査においては、ユビナガコウモリは確認されなかったものの、風況ポール等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定点観測調査を追加実施する計画であることから、この調査においてユビナガコウモリが確認される可能性はあると考えております。その結果について、評価書においてお示しいたします。</p> <p>5. オヒキコウモリ以外の種についても、音声を確認しております。但し、ソナグラムを記録できるバットディテクターの使用は捕獲調査日にトラップ周辺及びトラップから離れた林道等を補足的に実施したものです。ソナグラムが記録された地点を含めて、入感があった地点につきましては、評価書に記載致します。</p> <p>6. 環境影響評価開始時のコウモリ類の調査目的は、当該地域におけるコウモリ相を把握することとしておりました。その当時は定量的な調査手法が未だ確立していなかったものの、ご指摘や最近の状況を踏まえて、定量的な調査について検討し、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施する計画です。評価書においてはこれらの調査結果を踏まえて改めて予測評価を行う予定です。</p> <p>7. 繁殖については、出産、哺育、交尾期といった様々な時期が存在します。秋に交尾するためソーシャルコールの確認が行いやすい時期という意味で記載させて頂きました。また、ヒアリングを行った専門家については、実績を確認した上で選定しております。</p> <p>8. 「日本の哺乳類 改訂版」（東海大学出版会、2005 年）の他に、「青森県の希少な野生生物-青森県レッドデータブック（2010 年改訂版）-」（青森県、平成 22 年）、「コウモリ識別ハンドブック 改訂版 コウモリの会編」（文一総合出版、平成 23 年）も参照しております。</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>9. P968 から P969 にかけての環境保全措置について意味が分からない。P968 では「(a)環境保全措置、事業の実施に伴う重要な哺乳類（コウモリ類）及び鳥類（渡り鳥含む）への影響を低減するため、以下の措置を講じる。鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘引する可能性を低減するため、ライトアップを行わない」と記述されているが、P969 では「風力発電機のライトアップは実施しないことから予測対象から除外した」と記述されている。すなわち、コウモリ類の環境保全措置を検討していないということか。</p> <p>10. 資料調査および現地調査の結果が全く反映されず、環境保全措置が述べられている。そもそも多額の費用を使って、現地調査を行う必要があるのか。</p> <p>11. 本準備書では「ホオヒゲコウモリ属の一種」として扱っている種群が、現在、閲覧されている稲庭田子準備書（グリーンパワーインベストメント+日本気象協会）では音声による種同定が行われている。なぜ同じ委託者であるにもかかわらず、本準備書では音声による同定を行わないのか理由を述べよ。</p> <p>12. 本事業においてはコウモリ類の保全対策措置（代償措置等）が一切行われていないことから、事後調査を行う前に環境保全措置を判断するための現地調査を行い、例えば海外では通常行われているカットイン風速の抑制を環境保全措置とし、その検証として事後調査を設計しなければならない。まともな調査もせず、「コウモリが死んでいたら考えます」では、環境影響評価の主意を蔑ろにしている行為である。</p> <p>13. 6月にオヒキコウモリが確認されたことは、周辺に出産哺育場所の存在が考えられる。本種は現地調査でも確認されたように、高高度を飛翔する種であることからバットストライクを受けやすい種である。至急、沿岸の岩場や岩礁の小島の調査を行い、個体群の存在有無を確認する必要がある。</p> <p>14. P1061 においてバットストライクの影響、すなわちコウモリ類の殺傷を確認することを前提とした事後調査は、その有無にかかわらず事前に「鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律」に従って、許可を得る必要がある。また、ノレンコウモリおよびオヒキコウモリは同法による「希少鳥獣」である、これらを捕殺する可能性がある場合は、特に環境省の許可を得なければならない。必ず許可を得てから調査を行うこと。</p> | <p>9. P968 では「ライトアップを行わない」ということを環境保全措置として記載しております。次に、p969 では、ライトアップを行わず、夜間照明による誘引の可能性がないことから、夜間照明による影響の懸念はないということを明記しております。</p> <p>10. 環境影響評価法に基づき、資料調査及び現地調査を行い、配慮書、方法書という手続きを経て、経済産業省や青森県の審査会で審議され、住民の皆様からもご意見を頂き、準備書を取り纏めております。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です。ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、取り得る保全措置について検討いたします。</p> <p>11. 音声による種の同定は行っておりますが、捕獲された種以外の種（音声）は確認されておられません。キクガシラコウモリやコキクガシラコウモリなどは音声による判別は容易ですが、50kHz 周辺のホオヒゲコウモリ属（FM コウモリ）などについては音声（エコロケーションコールのみ）で種の判別を行うことは困難です。近年音声のデータベースも充実してきておりますので、捕獲と併用により音声確認に努めております。</p> <p>12. ご意見を踏まえて、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施し、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類の把握に努めることと致します。なお、準備書においてコウモリ類の環境保全措置としましては、「ライトアップを行わないこと」として記載しております。</p> <p>13. オヒキコウモリは高速で上空を飛翔し、移動距離も非常に長いことが知られております。そのため、音声を確認されたから近くに出産哺育の場所があるとの断定は難しいと思われまます。また、近くに出産哺育場がある場合にはもっと高頻度の確認があるものと考えます。</p> <p>14. P1300 に記載しておりますとおり、バットストライクによる死亡個体が重要種である場合は、適宜、環境省、都道府県・自治体の所轄部署に報告することとしております。なお、事後調査ではコウモリの捕獲は行わないため、許可を得る必要はございませんが、事前のアセスにおけるコウモリの捕獲調査については環境省、都道府県の関係機関から許可を得て調査を行っております。-</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <p>15. 本準備書は概して説明不足で調査設計、調査精度や予測評価に大いに問題がある。唯一理解できるのは、調査はしたけどどのようにまとめていいかわかりませんでした。ということである。事業者の乏しい知識と勝手な見解で調査、予測、評価を行わず、コウモリ類の知識と経験を持った専門家のアドバイスを受けながら、準備書を作り直す必要がある。</p> <p>16. 昆虫類は発電機の熱（赤外～遠赤外線）に集まる習性をもつグループも存在している。従って、ライトアップの抑制は意味がない。</p> <p>17. コウモリ類の事後調査は鳥類と同時に行わず、別の調査票を作成し、コウモリ類の活動が活発になる時期に重点化して調査を行うこと。重点化する時期は改めて事前に現地調査を行い判断すること。</p> <p>18. 捕獲されたすべてのコウモリ類の計測値および雌雄、生殖状況を記述すること。</p> <p>19. P1300に「状況に応じてさらなる効果的な環境保全措置を講じることとする」と記述されているが、コウモリ類の保全対策は全く記述されていない。文章が破綻している。「さらなる効果的」とは本準備書で何を示しているのか。</p> <p>20. P1306に「本事業の計画は適切であると評価する」と記述されているが、コウモリ類の予測評価に資する調査を行っていないにもかかわらず、「適切である」といえるのか。これでは事後調査に先延ばしただけの手抜きアセスの代表作である。このような粗悪なアセス図書がまかり通れば、今後はコピペされ、地域生態系はもとより、国内等を季節移動する種に壊滅的なダメージを与えるだろう。その責任はこのアセス図書に関係した人物すべてである。改めて真摯な態度で環境影響評価をやり直していただきたい。</p> | <p>15. 環境影響評価法に基づき、資料調査及び現地調査を行い、配慮書、方法書という手続きを経て、経済産業省や青森県の審査会で審議され、住民の皆様からもご意見を頂き、準備書を取り纏めております。また、ヒアリングを行った専門家については、実績を確認した上で選定しております。</p> <p>16. 昆虫類の多くは光に対して正の走性を持っており、コウモリ類も採餌の効率化のためそのような昆虫類を選択的に採餌する傾向がみられます。そのためライトアップによる昆虫類の誘因及びそれに伴うコウモリ類の誘因を減らすことができ、ある程度バットストライクの低減効果はあるものと考えます。</p> <p>17. 事後調査の内容についてはご指摘の内容を踏まえ十分に検討致します。</p> <p>18. 捕獲した個体の情報については別表1に示すとおりとなります。</p> <p>19. p1300に記載しておりますとおり、「さらなる効果的な環境保全措置」については、専門家の助言や指導を得た上で検討することとしております。</p> <p>20. 環境影響評価法に基づき、資料調査及び現地調査を行い、配慮書、方法書という手続きを経て、経済産業省や青森県の審査会で審議され、住民の皆様からもご意見を頂き、準備書を取り纏めております。コウモリ類に対する調査不足というご意見を真摯に受け止め、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施し、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類の把握に努めることと致します。その結果をうけて、専門家の意見、最新の知見を踏まえながら、環境保全措置を再検討し、評価書にその内容を記載することと致します。</p> |
|---|--|

第2-1表(2) 環境影響評価準備書について提出された意見の概要と当社の見解
意見書2. コウモリについて

| No. | 意見の概要 | 事業者の見解 |
|-----|---|--|
| 2 | <p>・P968 保全措置「ライトアップを行わない」はバットストライクの低減効果がない 「鳥類や昆虫類が夜間に衝突・誘因される可能性を低減するため、ライトアップを行わない」とあるが、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。研究によれば昆虫類が誘引されるのはライトアップだけでなくナセルの熱も要因であることがわかっている。 ライトアップは昆虫類を誘引するが、だからといって、「夜間のライトアップを行わない」ことにより「バットストライクが低減される」わけではない。</p> <p>・P1061 コウモリ類の保全措置（フェザリング等）を事後調査のあとまで先延ばしにする根拠はなにか 事業者の調査結果から対象事業実施区域に重要なコウモリ類が生息することが判明した。定性的予測ならば「コウモリ類への影響がある」のは確実である。「予測には不確実性が伴う」としても、「影響がある」ならば、なぜ「フェザリング（ブレードの回転制御）等の環境保全措置」の検討を「重要なコウモリ類への著しい影響が生じると判断した際」まで先延ばしにしてよい根拠になるのか？「不確実性を伴うにせよ影響が予測される」ならば、事業者は省令（平成十年六月十二日通商産業省令第五十四号）第二十八条に従い、実行可能な範囲で影響を回避・低減するべきはないのか？ 第二十八条 特定対象事業に係る環境影響評価を行うに当たり、環境影響がないと判断される場合及び環境影響の程度が極めて小さいと判断される場合以外の場合にあっては、事業者により実行可能な範囲内で選定項目に係る環境要素に及ぶおそれがある環境影響をできる限り回避し、又は低減すること、必要に応じ損なわれる環境の有する価値を代償すること及び当該環境影響に係る環境要素に関して国又は地方公共団体による環境の保全の観点からの施策によって示されている基準又は目標の達成に努めることを目的として環境の保全のための措置（以下「環境保全措置」という。）を検討するものとする。</p> <p>・コウモリ類を殺すな 事業者は風車 1 基あたり年間何個体のコウモリを殺すつもりか？そもそもコウモリを殺すことは法律で禁止されている。コウモリが風車で死ぬことを予想しながら「適切な保全措置」をとらないのは、「未必の故意」である。 バットストライクを低減する効果が確認されているのは「カットイン風速を上げること」、「低速風時のフェザリング」である。「ライトアップをしないこと」はバットストライクの低減効果が確認されていない。風発事業者ならば法律を遵守しなくてもよいのか？</p> <p>・国内事例の数は保全措置をしなくてよい根拠になら</p> | <p>・昆虫類の多くは光に対して正の走性を持っており、コウモリ類も採餌の効率化のためそのような昆虫類を選択的に採餌する傾向がみられます。夜間の強い点光源にあたるライトアップを行わないことにより昆虫類の誘因及びそれに伴うコウモリ類の誘因を減らすことができ、ある程度バットストライクの低減効果はあるものと考えます。</p> <p>・P968 等にコウモリ類の環境保全措置として、「ライトアップを行わない」ということを記載しております。また、「移動経路の遮断・阻害（ブレード・タワー等への接近・接触を含む）」については、確認された飛翔高度や確認回数が少なかったことから、「影響は小さいもの」と予測しました。しかしながら、コウモリ類に対する調査不足というご意見を真摯に受け止め、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施し、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類の把握に努めることと致します。その結果をうけて、専門家の意見、最新の知見を踏まえながら、環境保全措置を再検討し、評価書にその内容を記載することとします。</p> <p>・P968 等にコウモリ類の環境保全措置として、「ライトアップを行わない」ということを記載しております。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です。追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施し、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類の把握に努めることと致します。その結果をうけて、専門家の意見、最新の知見を踏まえながら、環境保全措置を再検討し、評価書にその内容を記載することとします。なお、ご指摘のフェザリングについても、取り得る環境保全措置の候補の一つになるものと考えております。</p> <p>・現時点では、実行可能な範囲での環境保全措置を検</p> |

ない

前述の意見について事業者は「国内事例が少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）は実施しない（できない）」などの主張をするかもしれないが、「国内事例が少ない」ことは「保全措置をしなくてもよい」理由にはならず、これは論点のすり替えである。では仮に国内事例が何例以上なら保全措置を実施できるというのか。国内事例が少なくとも保全措置の実施は技術的に可能である。

・国内手法の確立は保全措置をしなくてよい根拠にならない

前述の意見について事業者は「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）」などといった主張をするかもしれないが、「カットイン風速をあ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科学的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ろう。

事業者はコウモリ類への環境保全措置「カットイン速度を上げることとフェザリング（ブレードの回転制御）の環境保全措置」について「事後調査の後」まで先延ばしにせず、「準備書段階」で検討し、確実に実施すること。

・「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、衝突リスクを低下させることができる」と書いてある。欧米の研究で「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。

・「できる限りのコウモリ類の保全措置」とは「経済的コストの全くかからない方法」か

事業者は「環境影響をできる限り回避・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か？ 既存資料によればカットイン風速を高く設定し、低速時のフェザリングをすることがバットストライクを低減する効果があることが明らかとなっている（というよりも、今のところバットストライクの低減効果がある保全措置はそれ以外に発見されていない。ヨーロッパで本手法が「保全措置の原則」とされているのはそのためである）。

事業者は「収益が減るからカットインを上げるなどの保全措置を実施しない」つもりではないのか？ カットインをあげるなどコウモリの保全措置に経済的コストが生じるのは避けられないが、研究によればそれは

討しておりますが、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です。ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、取り得る環境保全措置について再検討いたします。

・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です。追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施する計画としており、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類を把握した上で、ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、取り得る環境保全措置について再検討いたします。

・昆虫類の多くは光に対して正の走性を持っており、コウモリ類も採餌の効率化のためそのような昆虫類を選択的に採餌する傾向がみられます。夜間の強い点光源にあたるライトアップを行わないことにより昆虫類の誘因及びそれに伴うコウモリ類の誘因を減らすことができ、ある程度バットストライクの低減効果はあるものと考えます。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です。ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、取り得る環境保全措置について検討いたします。

・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です。追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施する計画としており、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類を把握した上で、ご指摘いただいた点も含め、今後も新たな知見を収集し、取り得る環境保全措置について再検討いたします。

無視できる程度であることが示されている（年間総出力の1%以下）。

・コウモリ類の調査手法及び専門家等へのヒアリングについて

ヒアリング日時や場所が記載していないが、本当に「適切な時期にヒアリングを行った」のか？

・音声調査について

事業者は捕獲調査とバットディテクター調査を同日に行っているが、捕獲調査日はディスタープが生じているので、当日の音声結果は予測に使用できない。

・P970 コウモリ類への影響予測（ブレードへの接触）について

「ブレードの高さ（地上 40m）まで飛翔することがほとんどないと考えられること（中略）影響は小さいものと予測する。しかしながら（中略）予測には不確実性を伴う」とあるが、バットディテクターの探知距離は短く、高空つまりブレードの回転範囲の音声はほとんどキャッチできない。そもそも事業者はブレードの高さ（地上 40m）の音声調査をしていないので、コウモリがブレードの回転範囲を使用しているか否か、つまり影響の大小など知る由がない。自らの調査不足を棚上げして、「予測の不確実性」に言及するのは、論点のすりかえである。

・P970 コウモリ類への影響予測（ブレードへの接触）について

「確認回数が少ないから影響が少ない」とあるが、そもそも「バットディテクターで調査した日数が少ない」から「確認回数が少ない」だけではないのか？

・オヒキコウモリについて

オヒキコウモリを音声で同定しているが、オヒキコウモリは青森県で初記録であろう。事業者が確認した音声がおヒキコウモリであるという証拠をみせよ。ヤマコウモリあるいはヒナコウモリではないのか？

・調査実施前、調査実施中、調査結果取り纏め後に専門家等ヒアリングを行っております。（調査結果取り纏め後は平成 28 年 1 月 9 日にヒアリングを実施しております。）

・種の判別を確実にするため、捕獲調査を主として実施しております。音声調査は、捕獲調査の合間に林道や車道等で行い、トラップから十分離れた場所において行っております。なお、今回捕獲種以外の種について音声からは確認されませんでした。

・今回使用した D980 については気象条件やコウモリの発する音声の状況（音圧等）にもよりますが 50m-70m 程度の音を検知することが可能です。そのため、樹冠及びそれより上空の範囲も探知できているものと考えております。なお、諸条件により探知距離は異なるためメーカーからも探知距離を明確にした資料等は公表されておられません。実際の使用データ等により判断しております。また、コウモリ類に対する調査不足というご意見を真摯に受け止め、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施し、ブレード回転域内の高度を飛翔するコウモリ類の把握に努めます。

・他の事案等も参考にし、現在のアセスメント手法においては適切な実施工程であったと考えます。しかしながら、コウモリ類に対する調査不足というご意見を真摯に受け止め、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施する計画です。

・音声のみの確認ですが、ソナグラムの音声的特徴（ソナパターン、パルスインターバル）からオヒキコウモリの音声の可能性が高いと判断しリストに載せました。また、他の地域で録音したオヒキコウモリの音声的特徴と類似しております。今回の音声資料はピークが一般的に 12kHz 前後とされるピーク周波数よりも低くはありますが、第二ピークの周波数は 12kHz 前後となっており、オヒキコウモリの通常のエコロケーション音の周波数と一致しております。一方、捕獲を行っていないことなどから完全に断定できるものではありませんが、上空での音源移動のスピード、パルスインターバルなどから発声動物はコウモリであることは間違いないと考えられます。現状日本産コウモリ類において 12～13kHz 程度のエコロケーション音を発するコウモリ類はオヒキコウモリのみであり、状況によっては（コミュニケーション用など）発声状況によって第一倍音（12kHz の 1/2 周波数にあたる成分音声：すなわち基本周波数）が強く発声された可能性があると考えます。一晩かつ 1 回だけのきわめて少ない資料であり、遇来個体である可能性もありますが、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施する計画ですので、評価書においてはこれ

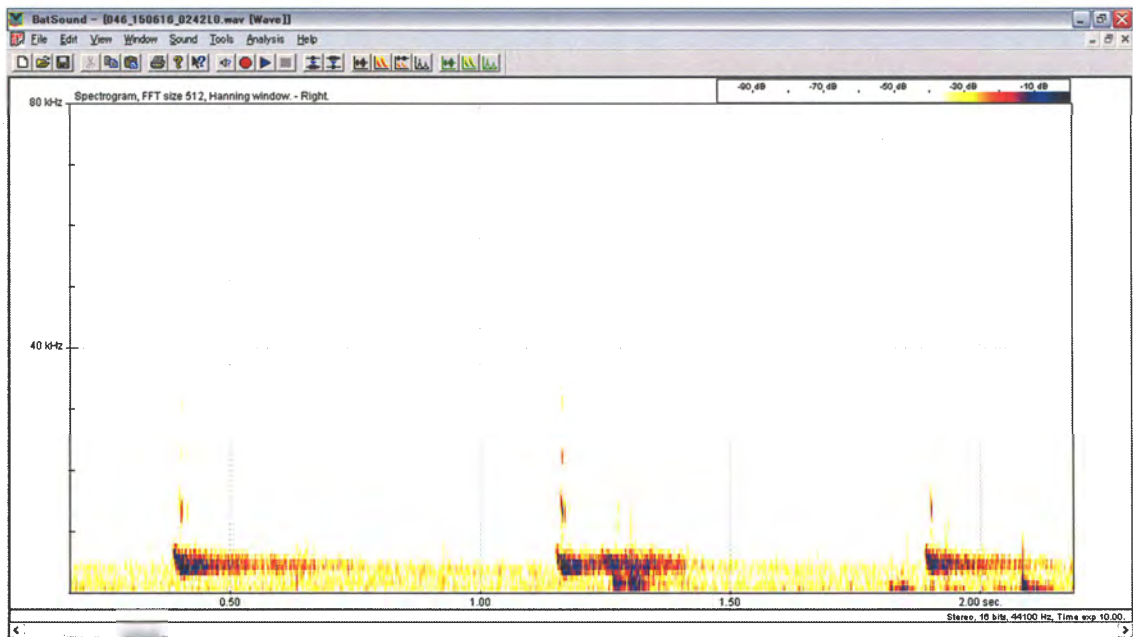
| | |
|---|--|
| <p>・バットディテクターによる踏査ルートや結果を記載していないが、本当にバットディテクターで調査をしたのか？</p> <p>記載内容が疑わしい。事業者が使用したバットディテクター(MINI3、D240、D980)を、それぞれ、いつ、どこで、何時間使用したのか述べよ。</p> <p>・バットディテクターの探知距離は短く、地上から高空、つまりブレードの回転範囲を探知することはほぼできない。事業者が使用したバットディテクター(MINI3、D240、D980)それぞれの探知可能距離を示せ。</p> <p>・バットディテクター「D240」は2003年に、「D980」は2006年に製造が中止されている。なぜ、そのような「骨董品」をわざわざ使用したのか。</p> <p>・本事業は風力発電事業だが、本準備書で風速とコウモリの出現量の相関を一切考察しない合理的理由は何か？</p> <p>・コウモリ類の事後調査について</p> <p>コウモリの事後調査は、「コウモリの活動量」、「気象条件」、「死亡数」を調べる。コウモリの活動量と気象条件は、死亡の原因を分析する上で必須である。「コウモリの活動量」を調べるため、ナセルに自動録音バットディテクターを設置し、日没1時間前から日の出1時間後まで毎日自動録音を行い、同時に風速と天候も記録すること。</p> <p>・コウモリの活動量調査は事前と事後で比較しないと意味がない</p> <p>高空におけるコウモリ類の活動量は、事前と事後比較のため、同様のスペックで調査を実施する必要がある。</p> <p>・コウモリ類の事後調査について</p> | <p>らの調査結果を踏まえて改めて予測評価を行う予定です。ソナグラム、確認年月日等各データについては別図1に示すとおりです。なお、オヒキコウモリは北海道においても捕獲記録があり、西日本を始め、北陸等広いエリアで音声を確認されております。</p> <p>・バットディテクターによる調査は捕獲調査日と併せて実施しております。踏査ルートはトラップ設置地点周辺の林道や車道が主となります。トラップは日没から日の出まで実施しており、捕獲の確認・計測以外の時間について任意で調査を行いました。</p> <p>・諸条件により探知距離は異なるためメーカーからも探知距離を明確にした資料等は公表されておりません。実際の使用データ、専門家等へのヒアリングにより数値を算出しております。当該地域の樹高は最大でも25m程度であることから、概ね樹冠より上空の範囲は探知できているものと考えております。なお、本事業で使用予定の風力発電機のブレード回転域は40～148mです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・MINI-3 最大20m程度 ・D240 最大30m程度 ・D980 最大70m程度 <p>・D200シリーズは現在も販売されておりますし、D980については後継機が発売されておりますが、機能としては大きく劣るものではありません。大きく異なるところは音声データの保存にカードが使用可能となったということです。機材についてはメンテナンスを行っており、有償にはなりますがメーカーの修理も行われております。古い＝使えないというものではないと考えます。</p> <p>・出現量について定量的なデータが必要となります。コウモリ類に対する調査不足というご意見を真摯に受け止め、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施し、風速とコウモリの出現量の相関関係について検討致します。</p> <p>・事後調査の内容についてはご指摘の内容を踏まえ十分に検討致します。なお、追加調査として風況ポール等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定点観測調査を実施し、評価書において取り纏める予定です。</p> <p>・事後調査の内容についてはご指摘の内容を踏まえ十分に検討致します。</p> <p>・事後調査の内容についてはご指摘の内容を踏まえ十</p> |
|---|--|

| | |
|---|--|
| <p>コウモリ類の死体は小さいため、カラスや中型哺乳類などにより持ち去られて短時間で消失してしまう。コウモリについては最低でも月 4 回以上の死体探索を行うべきだ。月 1~2 回程度の頻度では、コウモリの事後調査として不適切である。</p> <p>・コウモリ類の事後 調査について 前述の意見について事業者は「生物調査員による事後調査は月に 2 回とし、あと 2 回は定期点検のついでにおこなう」と回答するかもしれないが、定期点検をする者と生物調査員とではコウモリ類の死体発見率が全く異なることが予想される。よって、「コウモリの死体消失率」、「定期点検者と生物調査員それぞれのコウモリ類の死体発見率」を示すこと。</p> <p>・コウモリ類の事後調査について 事後調査で確認したコウモリ類の死体は廃棄せず、普通種も含めてすべて冷凍保存し、「コウモリの専門家」に分析（種の同定を含む）を依頼すること。</p> | <p>分に検討致します。</p> <p>・事後調査の内容についてはご指摘の内容を踏まえ十分に検討致します。</p> <p>・事後調査の内容についてはご指摘の内容を踏まえ十分に検討致します。</p> |
|---|--|

第 2-1 表 (3) 環境影響評価準備書について提出された意見の概要と当社の見解
意見書 3. 鳥類について

| No. | 意見の概要* | 事業者の見解 |
|-----|---|--|
| 3 | <p>下記の理由から日本野鳥の会弘前支部は本事業の実施に反対いたします。</p> <p>現地調査で 9 目 47 科 173 種の鳥類が記録され、環境省や青森県が指定した重要種が 36 種も出現する場所は青森県内ではまれな地域であり、景勝にすぐれた海岸部も含めて鳥獣保護区や野鳥公園として保全したい場所である。</p> <p>白神山地に接し、日本海に突出した海岸段丘は風が吹き上る地形から上昇気流を利用する猛禽類の好的な狩場となっている。</p> <p>白神山地から飛来するアオバトが海岸で海水をのみ、小河川のある林地にはアカショウビン、オシドリが、畑地・林地がある場所にはヤマドリ、サンショウクイ、サンコウチョウ、ノジコ、ヤマシギ、キバシリ、ジュウイチ、ヨタカが生息する。</p> <p>追良川瀬上流からイヌワシが飛来し、事業予定地付近にはクマタカ、ミサゴ、オオタカ、ハイタカなどが営巣し、冬季にはオジロワシ、オオワシも出現する。春・秋には渡りをするガン類、ハクチョウ類も上空を通過する。</p> <p>特にクマタカは [黒塗り] (KA 地区) と [黒塗り] (KB 地区) に営巣地があって事業予定地南側半分は行動圏解析の高利用域が多く含まれ、発電機設置には不適である。</p> <p>ミサゴは [黒塗り]、[黒塗り] に営巣地があり黒崎川中流域から南側に飛翔が多い。ハチクマは黒崎川、上晴山から南側に飛翔が多い。ハイタカは [黒塗り] に営巣し予定地全域で飛翔が多い。ノスリは予定地周辺部から飛翔が多い。</p> <p>これら猛禽類の発電機との接触事故の危険性はモデル計算の推定で危険が少ない評価であるが、計算の基となった飛翔行動は不動のものではなく、天候や同種や異種間の求愛や抗争で思わぬ飛翔があるので、接触事故等の確率をもっと大きくなると考えられる。また工事中の振動や風車稼働中の騒音や低周波が猛禽類の行動に影響を受ける可能性がある。</p> <p>最後に要望ですが、事業実施が決定された場合、工事中、風車稼働後にも工事前と同様の調査を行って、影響評価を行ってください。</p> <p>また、深浦町として当地で風力発電事業をするべきか、白神山地や十二湖と合わせて自然を売り物とした場所として後世に残すか、再度検討し直すことを要望します。</p> | <p>対象事業実施区域及びその周辺は、海岸、河川、耕作地、植林地、段丘上の林地、山地等の多様な環境を反映し、多くの鳥類が確認されております。調査結果を踏まえて、多様な環境が消失しないように、既設道路を使用する等の配慮を検討しました。</p> <p>一般鳥類調査において重要種が 36 種確認されておりますが、そのうち改変区域内において確認された種はヤマドリ、オオヒシクイ、ヒシクイ、オシドリ、アオバト、ミサゴ、ツミ、オオタカ、クマタカ、フクロウ、サンショウクイ、キバシリ、マミジロ、クロツグミ、イスカ、クロジの 16 種です。これらの種についても、生息環境への影響を回避・低減できるように努めております。</p> <p>ご指摘のクマタカについては、KB 地区に生息するペアは、評価書 p857～858 にお示ししておりますように、風力発電機設置予定地は高利用域には含まれておりません。また、KA 地区に生息するペアについては、評価書 p855 にお示ししておりますように、1 営巣期目は風力発電機設置予定地は高利用域には含まれておりません。2 営巣期目は風力発電機設置予定地 2 箇所が飛び地としての高利用域に含まれておりますが、2 年間の調査結果を踏まえて KA ペアの営巣地から極力離隔を取った風力発電機の配置計画としました。</p> <p>ミサゴについては、海岸沿いと内陸の 2 箇所に営巣地が確認されていますが、そのうち内陸の 1 箇所の営巣地からは極力離隔を取った風力発電機の配置計画としました。</p> <p>オジロワシについては、概ね追良瀬川や海岸線上空における飛翔が確認され、対象事業実施区域上空を高度 M で通過した事例は 8 回でした。また、オオワシについては、対象事業実施区域外において飛翔が 1 回確認されたのみでした。</p> <p>本調査において確認された猛禽類 15 種のうち、環境省モデル及び由井・島田モデルにおいて年間予測衝突回数を算出した結果、環境省モデルにおいて 0.05 回/年 (20 年に 1 回) を超えた数値となったものはクマタカのみでした。しかしながら、当該地域においては 3～4 ペアのクマタカが生息している可能性があることから、ペアごとの年間予測衝突回数を算出した結果、環境省モデルの数値は 0.05 回/年を下回る数値となりました。しかしながら、ご指摘の通り、モデル計算の推定では、現状では不確実性を伴っているものと考えております。そのため、稼働後にはバードストライクの調査を計画しております。また、事業実施までに、更に効果が期待できる環境保全措置が公表・公開された場合には、採用の可否を含めて検討して参ります。</p> |

※：生息地保全の観点から、営巣地が分かる地名について、黒塗りで表示した。



確認日時: 2015年6月16日24時21分
 飛翔高度(推定): 40-60m
 飛翔方向: 北東方向
 備考: 個体数不明、音声1回のみ記録

別図1 オヒキコウモリのソナグラム (No.1-1)

別表1 コウモリ捕獲結果 (平成27年)

| | 日付 | 地点 | 種名 | 性別 | 前腕長 (mm) | 耳長 (mm) | 尾長 (mm) | 体長 (mm) | 体重 (g) | 時間 |
|----|-------|----|------------|----|-------------|------------|------------|------------|-----------|-------|
| 1 | 6月15日 | 北側 | コテングコウモリ | ♂ | 29.4 | 12.7 | 20.0 | 45.8 | 5.0 | 23:00 |
| 2 | 6月15日 | 北側 | コキクガシラコウモリ | ♀ | 42.5 | 14.0 | 19.9 | 51.3 | 9.7 | 23:10 |
| 3 | 6月15日 | 北側 | ホオヒゲコウモリ属 | ♂ | 33.8 | 9.2 | 31.6 | 46.1 | 7.0 | 23:30 |
| 4 | 6月15日 | 北側 | テングコウモリ | ♀ | 43.3 | 14.9 | 31.2 | 56.5 | 15.6 | 23:47 |
| 5 | 6月15日 | 北側 | コテングコウモリ | ♂ | 30.1 | 10.9 | 25.4 | 44.5 | 5.4 | 0:00 |
| 6 | 8月18日 | 南側 | ホオヒゲコウモリ属 | ♂ | 32.9 | 9.5 | 28.2 | 47.4 | 6.2 | 22:30 |
| 7 | 8月19日 | 北側 | コテングコウモリ | ♂ | 30.5 | 10.6 | 24.1 | 39.6 | 4.8 | 22:25 |
| 8 | 9月14日 | 南 | ホオヒゲコウモリ属 | ♀ | 35.42 | 11.95 | 32.54 | 43.50 | 4.7 | 22:00 |
| 9 | 9月14日 | 北 | コテングコウモリ | ♂ | 29.76 | 11.61 | 31.62 | 48.17 | 5.0 | 0:20 |
| 10 | 9月14日 | 南 | キクガシラコウモリ | ♂ | 59.02 | 21.22 | - | 66.89 | 22.4 | 2:50 |
| 11 | 9月15日 | 南 | キクガシラコウモリ | ♀ | 61.11 | 20.62 | 39.84 | 63.45 | 21.3 | 18:30 |
| 12 | 9月15日 | 南 | モモジロコウモリ | ♂ | 38.71 | 11.32 | 34.39 | 53.95 | 6.9 | 19:00 |
| 13 | 9月15日 | 南 | ホオヒゲコウモリ属 | ♂ | 33.88 | 11.18 | 35.73 | 46.87 | 4.9 | 0:00 |
| 14 | 9月15日 | 南 | ホオヒゲコウモリ属 | ♀ | 34.19 | 11.67 | 37.03 | 42.45 | 5.2 | 0:00 |
| 15 | 9月15日 | 南 | コテングコウモリ | ♂ | 28.77 | 10.51 | 27.00 | 42.94 | 5.0 | 0:00 |
| 16 | 9月15日 | 南 | コテングコウモリ | ♀ | 32.00 | 11.82 | 32.17 | 43.54 | 5.4 | 0:00 |
| 17 | 9月15日 | 南 | ノレンコウモリ | ♂ | 38.32 | 13.63 | 39.13 | 43.03 | 5.8 | 0:24 |
| 18 | 9月15日 | 南 | コテングコウモリ | ♂ | 30.18 | 11.87 | 28.23 | 43.57 | 5.6 | 3:30 |
| 19 | 9月15日 | 南 | ノレンコウモリ | ♀ | 39.15 | 14.85 | 45.38 | 37.85 | 6.3 | 3:30 |
| 20 | 9月15日 | 南 | テングコウモリ | ♂ | 40.78 | 12.76 | 35.92 | 52.14 | 9.8 | 5:00 |
| 21 | 9月15日 | 南 | テングコウモリ | ♀ | 43.27 | 13.99 | 43.10 | 57.38 | 12.7 | 5:00 |