

道北の風力発電の影響を考える

令和3年3月6日（土） 14：00-17：00

挨拶 14:00

14:05-14:25 宗谷地方における風力発電計画と影響

長谷部真 （サロベツ・エコ・ネットワーク 事務局次長）

14:25-14:45 小型風力発電による健康被害

佐々木邦夫（風力発電の真実を知る会 代表）

14:45-15:05 北海道やロシアでの海ワシの生息状況と風車による影響

白木彩子 （東京農業大学生物産業学部 准教授）

15:05-15:25 風力発電による鳥類への累積的影響

先崎理之（北海道大学大学院地球環境科学研究院 助教）

15:25-15:45 風力発電が鳥類に与える影響-環境紛争・規模・立地の観点から

浦達也 （公益財団法人日本野鳥の会自然保護室 主任研究員）

15:45-16:05 住民視点からの合意形成ツールとしての環境アセスメントのしくみ

河原淳 （環境省北海道地方環境事務所環境対策課 環境影響調査員）

休憩 16：05-16：10

対談

16:10-16:40 風力発電計画に対する市民活動の情報共有と連携 進行：先崎理之

対談者：河原淳・白木彩子・佐々木邦夫・浦達也・長谷部真

16:40-17:00 風力発電計画地の地域住民との対話 進行：長谷部真

講演要旨

風力発電計画と景観や鳥類への影響

長谷部真(NPO 法人サロベツ・エコ・ネットワーク)

稚内地方周辺には 100 基以上の既存の風力発電施設があり、新たに 1000 基以上の建設が計画されています。このうち、天北(天北エナジー)はすでに稼働を開始し、道北 5 事業・浜里(道北風力)、上勇知(エコパワー)では環境影響評価の手続きが既に終了しており、一部で工事が始まっています。宗谷岬建て直し(ユーラスエナジー)、ウインドファーム豊富(ループ)、サラキトマナイ建て直し(電源開発)では準備書まで進んでいます。このほかオトンレイ建て直し(幌延風力)では既存の風車を建て直す方法書まで進んでおり、その他準備書・配慮書等でとまっている案件があります。

当地域にはサロベツの国立公園を始め、宗谷岬、稚内大沼、大規模草地(豊富町)など利尻山が織りなす広大な景観が広がっており、多くの来訪者を魅了してきました。この地域に風車が建設されると丘の稜線から飛び出る風車群により、魅力となる原風景が損なわれることが懸念されます。特に、利尻山を望む海岸沿い(勇知・浜里・オトンレイ)では利尻山の前に風車が立ちはだかる風景があちこちに出現することになります。環境影響評価ではこのような広大な景観に対する価値感(利尻山にかかる風景以外)は主観的として、考慮されていません。風車による景観への影響は「景観対策ガイドライン(案)」(1981 UHV送電特別委員会環境部会立地分科会)に基づいて、風車を鉄塔とみなし、高さがどの程度(角度)見えるかによって評価されており、1-2 度ではほとんど気にならないとされています。しかし、実際に風車には 360 度回転する羽根があり、多くの場合複数が並んで建っています。それらが一体のものに見えますので、複数の風車の累積的な水平角として評価する必要があると思います。また、サロベツのように何も無い風景の場所では、小さく見えても目立つので、風景の中にある異物として風車の存在そのものに気がなりますが、1 度以下の場合評価の対象になりません。加えて、景観の評価は代表的な眺望点からのみ評価されます。幌延湿原センターの木道、稚内内海岸の道路(道道 106 号)、サロベツ湿原センター前の道路(道道 444 号)、豊富大規模草地の道路、宗谷丘陵フットパスなどは移動しながら連続的な風景を楽しむ場所ですが、そのことが十分に考慮されていません。以上の点から、現在の評価方法ではこの地域の景観の価値が適切に評価されていないと考えます。当地域には雄大な景観が広がっていますが、当地域の地方自治体にはそれらを保全する制度がありませんので、今後は景観法に基づいた景観行政団体となり、景観保全計画を立て、重要な景観を指定するなどして保全することが必要です。

稚内地方周辺は日本とロシアを行き来する渡り鳥にとっての国内有数の中継地です。なかでも、宗谷岬は春と秋に日本で最大のオジロワシ・オオワシの渡りが見られる場所です。また、道北 5 事業の樺岡や天北周辺にはオジロワシ・オオワシの大規模な渡りの中継地があります。大沼・兜沼・ペンケ沼・振老沼(天塩川の三日月湖)はガン・ハクチョウ類の渡りの中継地で、北は宗谷岬、南は天塩の海岸沿いや天塩川上流方向を結ぶ線を春と秋に多くのガン・ハクチョウ類が通過します。この主要な渡り経路上には既存のサラキトマナイの風車と道北 5 事業の勇知・川西・芦川や上勇知の計画があります。小鳥類も秋には主に海岸沿い(勇知・浜里・オトンレイ)を多く渡ることが知られています。また、当地域にはオジロワシ・チュウヒ・タンチョウや日本ではサロベツでしか繁殖しないシマアオジやミコアイサがいます。風車建設により、風車への衝突(特にオジロワシ)、渡り経路の変更、繁殖への影響、繁殖地の放棄などの影響が懸念されます。

小型風力発電による健康被害

ー北海道稚内市におけるヒアリング調査ー

佐々木邦夫

1. はじめに

北海道稚内市は2017年12月13日(2018年12月改正)に全国初となる「稚内市小型風力発電設備等の設置及び運用の基準に関する条例」を制定した。条例では5kW以上 50 kW未満の小型風力発電は住居等から100m以上の離隔距離をとらなければならないが、条例制定前に経済産業省に事業計画認定を受けた発電事業は、条例の適用外となるため、直近の家屋からわずか約84 mの場所で稼働しているものもある。それが、今回のヒアリング調査を行った小型風力発電(以下設備)である。2017年秋頃、拙宅から約230m離れた海岸近くに、気づいたときには既に建設されており、すぐに稼働が始まった。稼働直後から、拙宅では聴いたことのない、室内を震わすように響く重低音が聴こえはじめたため、件の設備より半径300mに範囲を定め住民を対象にヒアリング調査を行った。

2. 小型風力発電が与える周辺への影響

まず、設備の稼働開始からまもない、2017年10月に近隣4軒の住民から話を伺った。設備から約90m離れた方からは「風向きに関係なく窓を閉めた状態でも風車の低い音が聞こえてくる」「風除室などの狭い空間ではより聴こえやすい」約95m離れた方からは「窓を閉めていても頻繁に低い音が聞こえてくる」約110 m離れた方からは「家の陰になっているため、窓を閉めた状態だと音は気にならない」約130 m離れた方からは「風速が10 mを超えると、窓を閉めテレビがついていても風車の高い音や低い音が聞こえ、朝晩の静かな時には頻繁に音が聞こえてくる」との回答があった。さらに、稼働開始から約一年が経過した2018年10月に半径300 m圏内の81世帯中、在宅していた63世帯でヒアリング調査を行った。そのうちの12世帯(19%)から「窓を閉めていても低い音が聞こえる」「明け方に音が気になり目が覚め、その後再び寝付けない」「朝日が差すと、日が遮られフラッシュの光を浴びるようでイライラする」「ほぼ毎日音や振動がありイライラする」「事業者は説明会で音は聴こえないと説明していたが騙された」など、設備稼働に伴う率直な悩みを伺うことができ、稼働によって何らかの影響が生じている事を確認できた。しかし、住民の中には、事業者は信用できないから話をしたくない、苦情を言うことでトラブルになりたくないなど、大半の方が問題はあっても諦めるしかないと感じているようであった。

今回の結果で最も設備から離れて音を感じた住宅は、約280 mであった。この結果を受け、事業者や自治体を動かしていくには、小さな町特有のしぐらみや、被害を受けている本人が実態を訴えなければならないなど、多くの課題がある。しかし、19%の住民に何らかの影響が出ていることから、まずはこれが小型風力発電からの騒音の影響であるかという科学的実証が急がれた。その後、私はこのヒアリング調査結果をもって風車騒音に知見の深い北海道大学院工学部を訪ね、ご協力を仰ぎ、現地での低周波騒音測定調査へとつながった。この調査結果(一部)及び2018年のヒアリング調査について、報告させていただく。

海ワシ類の生息状況と風車による影響

東京農業大学生物産業学部

白木 彩子

風力発電施設は、生息攪乱による生息地放棄や生息環境の消失、風車への衝突などにより鳥類に悪影響をおよぼす (Drewitt and Langston 2006, Watson et al. 2018 ほか)。とりわけ、大型の猛禽類は衝突事故に遭いやすい (de Lucas et al. 2008, Beston et al. 2016 ほか)。これらの鳥類では、繁殖率が低く、世代交代期間が長いといった特性から死亡率の増加の影響が顕在化しやすく (Sæther and Bakke 2000)、風車衝突による局所的な死亡率の増加は、エジプトハゲワシ *Neophron percnopterus* (Carrete et al. 2009) やイヌワシ *Aquila chrysaetos* (Hunt 2002) などの地域集団において、絶滅をもたらしかねないレベルで影響していることが報告されている。

北海道では繁殖する留鳥であり、冬の渡り鳥でもあるオジロワシ *Haliaeetus albicilla* は、世界的に最も風車衝突事故に遭いやすい種のひとつである (Grünkorn et al. 2016, Heuck 2019 ほか)。国内においても、現在までに 65 個体のオジロワシと 3 個体のオオワシ *H. pelagicus* の風車衝突事故が確認されている (環境省北海道地方環境事務所資料) が、有効な事故防止策がない一方、計画段階の影響評価においては、衝突リスクや生息環境悪化等の不確実性が残されたまま建設されることが殆どである。

私の発表ではまず、国内におけるオジロワシとオオワシ (以下海ワシ類) の生息分布や近年の動態など、ごく基本的な生息状況について紹介する。その後、稼働中の施設で行った死骸探索調査の結果や環境省の保護収容個体に関する資料などを用い、海ワシ類の風車衝突事故に関わる情報を整理した結果について報告させていただく。

北海道内において、海ワシ類の衝突事故確認数が多いのは留萌、次いで宗谷振興局管内である。施設数との関連は否定できないが、比較的施設の多い南部地域では事故確認数が少ない傾向にあることなどから、確認数が実態を反映しているのであれば、事故発生には、海ワシ類の生息状況や施設の立地条件など他要因の影響も大きいと考えられる。また、道北地方における死亡率の増大は、オジロワシのもつ出生地周辺に帰還し易い形質や予備的な遺伝子解析結果から、地域繁殖集団に対する深刻な影響をもたらす可能性がある。

2017 年以降は、法的な環境影響評価の対象とされていない 20kw 以下の小型風車への衝突事故が確認されており、実態把握や影響評価の導入などが急務と考える。

衝突事故は越冬期に最も多く確認され、7~9 月は確認がない。事故個体は衝突後数日以内に発見されているケースが多く、衝突してから日にちが経過すると、死肉食者による捕食や持ち去りなどにより消失し、発見されない可能性が考えられる。風車稼働後の事後調査においては、このような消失率等も考慮した調査頻度や手法の選定とデータ補正による実態の把握が求められると同時に、結果の評価やその対応への指針も必要な状況にある。

大まかな立地地形でみると、複数回の衝突が確認されているのはすべて海岸から 500m 以内にある風車で、とくに海食崖上は衝突事故発生リスクが高いと言えるが、それ以外の傾向は見出せない。飛翔行動に関わる微細地形や気象条件、餌分布の点などから精査する必要があるだろう。

風力発電による鳥類への累積的影響

北海道大学大学院地球環境科学研究院

先崎理之

風力発電開発は、進行する気候変動に対する二酸化炭素削減を大きく促進すると期待されている。一方で、陸海双方の鳥類を中心とする生物への風力発電開発の深刻な悪影響の懸念は払拭されておらず、風力発電開発が生物に与える影響を包括的に予測することが重要視されている。こうしたことから、我が国では風力発電開発の鳥類への影響は事業地ごとに評価されている。しかしながら、地域内での風力発電開発の影響は、事業地の数に応じて増大するだろう。また、個別の事業地での影響は、隣接する事業地での影響に応じて相加・相乗・拮抗的に変化する可能性がある。これらを風力発電開発の累積的影響と呼ぶ。

そこで本発表では、風車建設地内の風車の数や地域内の風車建設地の数の増加と鳥類への影響の関係を調べた国外の最新の事例研究から、鳥類への累積的影響の概要を整理する。

そして、これまで風力発電開発が急ピッチで進められてきたサロベツ・宗谷地区での風力発電開発の鳥類への累積的影響評価の必要性を考える。

風力発電が鳥類に与える影響－環境紛争・規模・立地の観点から－

(公財)日本野鳥の会 自然保護室

主任研究員 浦 達也

●風力発電事業における環境紛争の発生要因

野鳥 60%、騒音・低周波音 48%、自然環境 34%、景観 33%、災害・水質低下 29%
↳クマタカ 63%、猛禽類全般 29%、サシバ・ハチクマ・ノスリ 26%、イヌワシ 23%、鳥類全般 14%

●風力発電事業における環境紛争の発生に係る出力規模

1～2 万 kW:21%、2～3 万 kW:23%、3～4 万 kW:23%、4～5 万 kW:30%、5～10 万 kW:32%

●出力 5 万 kw 以下の風力発電事業のアセス図書に対する鳥類保護上の意見内容 (WBSJ)

希少猛禽類の生息:18/18 件、その他希少種の生息:5/18 件、渡り鳥:11/18 件

●厳しい環境大臣意見の発出状況

～5 万 kW:14%、5～10 万 kW:28%、10～15 万 kW:67%、15 万 kW～:26%
※総出力の増加につれて、厳しい環境大臣意見が付いた割合が高い

●厳しい意見が付いた 24 事業における厳しい意見の内容

鳥類(猛禽類):21/24 件、鳥類(渡り鳥):9/24 件、動植物・生態系:7/24 件
騒音:4/24 件、風車の影:3/24 件、景観:3/24 件 ※鳥類は規模に係らず厳しい意見

●風力発電が鳥類に与える影響

バードストライク(衝突死)、生息地放棄(忌避や阻害・障壁影響)、生息地消失・破壊

●日本におけるバードストライクの状況(2020 年 3 月現在 計 583 羽を確認)

- ・RDB 種:オジロワシ 63、ミサゴ 7、オオワシ 3、ハイタカ 3、イヌワシ 1、クマタカ 1
ハチクマ 1、ハヤブサ 1、ウミスズメ 2、ヒメウ 2、オオジシギ 1
- ・その他:トビ 92、ウミネコ 22、ノスリ 21、ハシブトガラス 21、キジバト 18
オオセグロカモメ 16、キジ 13、等

●鳥類への影響が起りやすい立地等と理由

半島や岬(渡り鳥の経路)、海食崖や斜面の上(斜面上昇風)、溪谷等(移動経路)
尾根上(上昇気流)、繁殖・採食地間(往復多)、風車列の端や孤立した風車(見落とし)

●障壁影響とは…風車が鳥類の春秋の渡り経路および埒や営巣場所と餌場の間にある移動経路の上に存在することで、鳥類の飛行の障壁となることを意味する現象である。鳥類は風車を 10 km 迂回するのに 20%余計にエネルギーを消費すると言われる。

●鳥類への影響回避・低減策

- ・効果が期待できない対策…風車ブレードの彩色、ライトアップ、かかし、空砲や炸裂音の使用、反射テープ
- ・効果が期待できる対策…稼動制限等の順応的管理、風車の位置や配列の工夫、鳥類にとって重要な場所を避けるルール作り(脆弱性マップ、ゾーニング等)

住民視点からの合意形成ツールとしての環境アセスメントのしくみ

環境省北海道地方環境事務所 環境対策課

河原 淳

風力発電事業に関する環境影響評価図書(アセス図書)の審査にあたり、各方面からご意見、ご指摘、ご相談をいただくことがあります。残念ながらその多くはアセス図書の審査等に有効に活用できない、されないというのが現状です。それは、合意形成ツールとして位置づけられているにも関わらず、住民の方々が十分に活用するための方法を理解されていないことに起因している部分が多々あると感じています。その多くは、意見や指摘を反映・活用できるタイミングを逸していたり、適切なところに意見や指摘等を伝えていなかったりするために生じていると感じています。

このような状態は、環境アセスメント制度(環境影響評価法)について理解していただく機会及び住民視点からの説明が不足しているためではないかと担当者としては考え、環境アセスメント制度を住民として合意形成ツールとして実際に活用する視点で整理しますと、どのように定められているのかについての説明をさせていただきます。

今回は、これまでにご意見・ご相談頂いた中でも、特にご指摘の多かったものの中から仕組みを活用するために重要な以下のポイントについて説明をさせていただきます。

*法の趣旨・・・手続き法の意味とその目的、運用実態

「環境の保全に適正な配慮をして事業を実施するという場合、その配慮の仕方としては様々な方法が考えられるところであり、特に事業や環境保全措置の代替案がある場合にいずれを選択するかは事業者の自主的な判断に委ねるべきものである。本法は、このような考えに立って本法の定める手続きを履行することによって、事業者において自主的に環境の保全に適切な配慮がなされるというセルフコントロールの考え方を基礎としている。」
逐条解説環境影響評価法 改定版 より

*法律が対象とする範囲・・・「環境の保全」のみ

典型 7 公害、自然環境保全にかかる 5 要素(動植物、地形・地質、景観、野外レクリエーション地)、生物の多様性の確保、人と自然との豊かな触れ合い

*住民の意見が表明できる、環境影響評価図書の審査上で反映されるタイミング 方法書と準備書、自治体における公聴会の 3 回(配慮書は努力目標)

*住民がアセス対象事業に対して情報を入手できる一番早い場所は 各都道府県の HP のアセスメント関連サイトを頻繁に確認することが重要